INDICE DE LOCALIZACION DE GRUPOS

	Introducción
0	Lubricación y mantenimiento
0a	Programas de mantenimiento
2	Suspensión
3	Diferencial y sistema de transmisión
5	Frenos
6	Embrague
7	Refrigeración
8A	Sistema de audio
8B	Timbre / zumbador
8E	Módulos de control electrónico
8F	Sistemas del motor
8G	Sistemas térmicos electricos
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
8W	Sistema de cableado
9	Motor
11	Sistema de escape
13	Bastidor y parachoques
14	Sistema de combustible
19	Dirección
21	Transmision / caja de cambios
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
DESCRIPCION - USO DE LOS DISPOSITIVOS DE FIJACION 6
DESCRIPCION - REPARACION DE ORIFICIOS ROSCADOS 6
SIMBOLOS INTERNACIONALES
DESCRIPCION 6
SISTEMA METRICO
DESCRIPCION 8

página

REFERENCIAS DE TORSION
DESCRIPCION 10
NUMERO DE IDENTIFICACION DEL VEHICULO
DESCRIPCION 11
ETIQUETA DE CERTIFICADO DE SEGURIDAD DEL VEHICULO
DESCRIPCION 13
ETIQUETA MARCA-E
DESCRIPCION 13
ETIQUETA VECI
DESCRIPCION 13
PLACA DEL FABRICANTE
DESCRIPCION 14

PLACA DE CODIGO DE LA CARROCERIA

DESCRIPCION

La placa de código de la carrocería (Fig. 1) se localiza en el compartimiento del motor, sobre el travesaño de la plancha de cierre del radiador. 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.

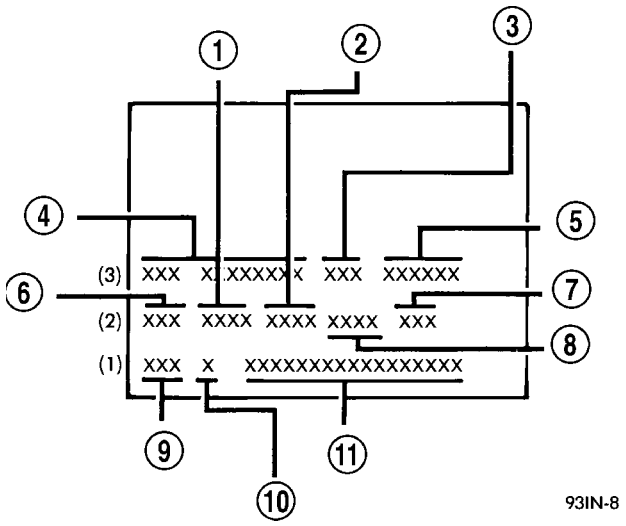


Fig. 1 PLACA DE CODIGO DE CARROCERIA

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

PLACA DE CODIGO DE LA CARROCERIA – LINEA 3

DIGITOS 1 AL 12
Número de pedido del vehículo

DIGITOS 13 AL 17
Espacio en blanco

DIGITOS 18 Y 19
Línea de casco del vehículo
- RS

DIGITO 20
Línea del vehículo

PARTE DELANTERA
- K = Dodge
- Y = Chrysler

AWD
- C = Chrysler
- D = Dodge

DIGITO 21
Clase por precio
- H = Línea alta
- L = Línea baja
- P = Premium
- S = De lujo
- X = Premium

DIGITOS 22 Y 23
Tipo de carrocería
- 52 = Distancia entre ejes corta
- 53 = Distancia entre ejes larga

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).

DIGITOS 8 Y 9
Espacio en blanco

DIGITOS 10 AL 12
Pintura secundaria

DIGITOS 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
- EDZ = 16 válvulas 4 cil. DOHC gasolina (MPI)
- EGA = 3.3L 6 cil. gasolina (SMPI)
- EGH = 3.8L 6 cil. gasolina (SMPI)
- EGM = 3.3L 6 cil. combustible flexible con etanol
- ENJ = 2.5L 4 cil. 16-válvulas Turbo Diesel

DIGITO 23
Espacio en blanco

PLACA DE CODIGO DE LA CARROCERIA, LINEA 1

DIGITOS 1, 2 Y 3
Códigos de caja de cambios
- DGC = Caja de cambios automático de 3 velocidades 31TH
- DGL = Automático electrónico de 4 velocidades 41AE/TE
- DDR = Caja de cambios automático de 5 velocidades T850

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
- Para informarse sobre el desglose correcto del código VIN, consulte el párrafo relativo al Número de identificación del vehículo (VIN).

SI SON NECESARIAS 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 primer 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

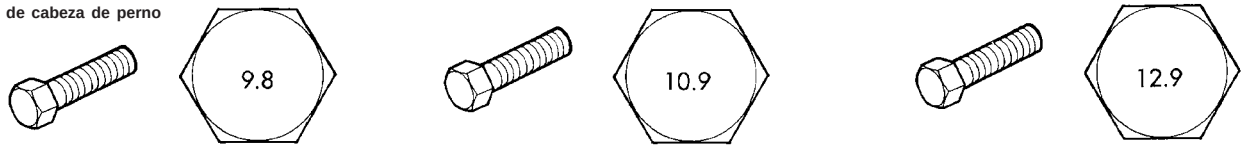
DESCRIPCION

Los grados de resistencia de un perno SAE varían entre el grado 2 y el 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. La clase de resistencia real de un perno corresponde al número de líneas más 2. Las resistencias de perno métricas más comúnmente utilizadas son 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 y de Resistencia de dispositivos de fijación (Fig. 2) y (Fig. 3).

Marcas del perno y torsión — métrico

Clase de acero comercial

Marcas de cabeza de perno



Tamaño del cuerpo	Torsión				Torsión				Torsión			
Diámetro	Hierro fundido		Aluminio		Hierro fundido		Aluminio		Hierro fundido		Aluminio	
mm	N·m	lbs. pie	N·m	lbs. pie	N·m	lbs. pie	N·m	lbs. pie	N·m	lbs. pie	N·m	lbs. pie
6	9	5	7	4	14	9	11	7	14	9	11	7
7	14	9	11	7	18	14	14	11	23	18	18	14
8	25	18	18	14	32	23	25	18	36	27	28	21
10	40	30	30	25	60	45	45	35	70	50	55	40
12	70	55	55	40	105	75	80	60	125	95	100	75
14	115	85	90	65	160	120	125	95	195	145	150	110
16	180	130	140	100	240	175	190	135	290	210	220	165
18	230	170	180	135	320	240	250	185	400	290	310	230

Marcas del perno y valores de torsión — según uso en EE.UU.

Número de grado SAE

Marcas de cabeza de perno
Estas son todas de 3 líneas grado 5 SAE



Torsión de perno — perno de grado 5

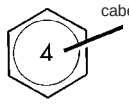
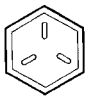
Torsión de perno — perno de grado 8

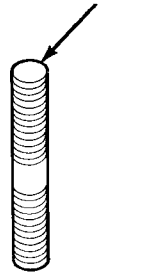
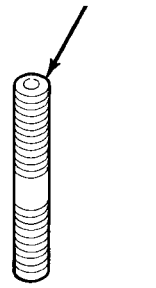
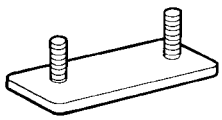
Tamaño del cuerpo	Hierro fundido		Aluminio		Hierro fundido		Aluminio	
	N·m	lbs. pie	N·m	lbs. pie	N·m	lbs. pie	N·m	lbs. pie
1/4-20	9	7	8	6	15	11	12	9
-28	12	9	9	7	18	13	14	10
5/16-18	20	15	16	12	30	22	24	18
-24	23	17	19	14	33	24	25	19
3/8-16	40	30	25	20	55	40	40	30
-24	40	30	35	25	60	45	45	35
7/16-14	60	45	45	35	90	65	65	50
-20	65	50	55	40	95	70	75	55
1/2-13	95	70	75	55	130	95	100	75
-20	100	75	80	60	150	110	120	90
9/16-12	135	100	110	80	190	140	150	110
-18	150	110	115	85	210	155	170	125
5/8-11	180	135	150	110	255	190	205	150
-18	210	155	160	120	290	215	230	170
3/4-10	325	240	255	190	460	340	365	270
-16	365	270	285	210	515	380	410	300
7/8-9	490	360	380	280	745	550	600	440
-14	530	390	420	310	825	610	660	490
1-8	720	530	570	420	1100	820	890	660
-14	800	590	650	480	1200	890	960	710

80bdbd8c

Fig. 2 IDENTIFICACION DE DISPOSITIVOS DE FIJACION

COMO DETERMINAR LA RESISTENCIA DEL PERNO

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

95IN-4

Fig. 3 RESISTENCIA DEL DISPOSITIVO DE FIJACION

USO DE DISPOSITIVOS DE FIJACION

DESCRIPCION

DESCRIPCION - USO DE LOS 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, los dispositivos de fijación y las referencias de especificaciones de torsión 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.

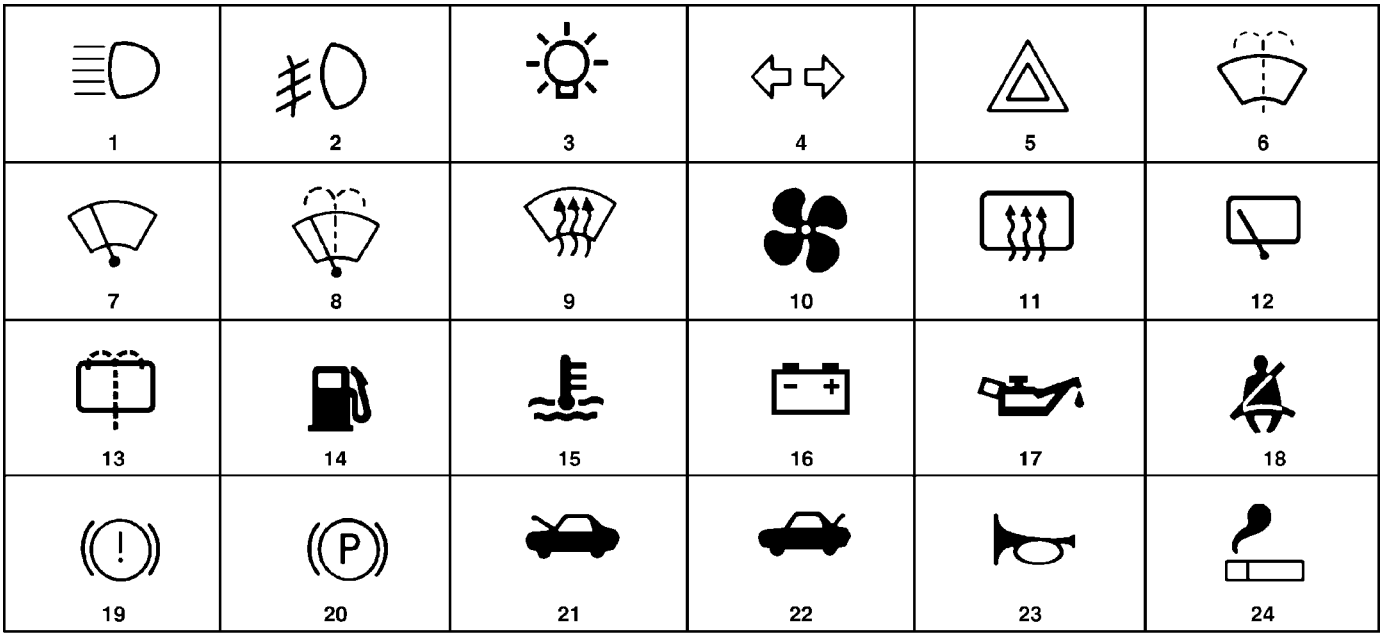
DESCRIPCION - REPARACION DE ORIFICIOS ROSCADOS

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 (Fig. 4) se utilizan para identificar diversos controles de instrumentos. Los símbolos corresponden a los controles y visualizaciones situados en el tablero de instrumentos.



80be4788

Fig. 4 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 de cigarrillos

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.

FORMULAS DE CONVERSION Y VALORES EQUIVALENTES

MULTIPLIQUE	POR	PARA OBTENER	MULTIPLI-QUE	POR	PARA OBTENER
lbs. pulg.	x 0,11298	= Newton-Metros (N·m)	N·m	x 8,851	= lbs. pulg.
lbs. pie	x 1,3558	= Newton-Metros (N·m)	N·m	x 0,7376	= lbs. pie
Pulgadas Hg (60° F)	x 3,377	= Kilopascales (kPa)	kPa	x 0,2961	= Pulgadas 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	= Kilometros por hora (km/h)	km/h	x 0,6214	= mph
Pies por Segundo	x 0,3048	= Metros por Segundo (M/S)	M/S	x 3,281	= Pies por Segundo
mph	x 0,4470	= Metros por Segundo (M/S)	M/S	x 2,237	= mph
Kilómetros por Hora (km/h)	x 0,27778	= Metros por Segundo (M/S)	M/S	x 3,600	Kilómetros por Hora (km/h)

EQUIVALENCIAS COMUNES DEL SISTEMA METRICO

1 pulgada = 25 milímetros	1 pulgada 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 a Newton por metro (N·m). También puede utilizar el cuadro para realizar conversiones entre milímetros (mm) y pulgadas (pulg.) (Fig. 5).

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	112,5328	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

Fig. 5 CUADRO DE CONVERSION DEL SISTEMA METRICO

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 (Fig. 6).

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	lbf-pie	N·m	kgf-cm	lbf-pie
	6	1	5	55	48 lbf-pulg.	6	60	52 lbf-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 lbf-pulg.	7,5	75	65 lbf-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 lbf-pulg.	9	90	78 lbf-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

Fig. 6 ESPECIFICACIONES DE TORSION

NUMERO DE IDENTIFICACION DEL VEHICULO

DESCRIPCION

El Número de identificación del vehículo (VIN) puede verse a través del parabrisas en el ángulo superior izquierdo del tablero de instrumentos, cerca del pilar izquierdo del parabrisas (Fig. 7). El VIN consta de 17 caracteres en una combinación de letras y números que proporcionan información específica sobre el vehículo. Consulte el Cuadro de desglose de código VIN para la interpretación de los códigos.

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.

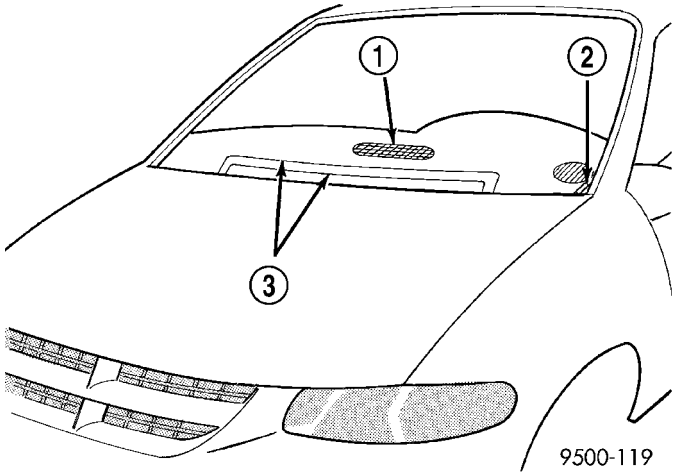


Fig. 7 NUMERO DE IDENTIFICACION DEL VEHICULO (VIN)

1 - SALIDA DEL DESEMPAÑADOR
2 - NUMERO DE IDENTIFICACION DEL VEHICULO
3 - RETICULA TERMICA DEL PARABRISAS

CUADRO DE DESGLOSE DE CODIGO VIN

POSICION	INTERPRETACION	CODIGO = DESCRIPCION
1	País de origen	1 = Fabricado en los Estados Unidos por DaimlerChrysler 2 = Fabricado en Canadá por DaimlerChrysler Canada Inc.
2	Marca	B = Dodge C = Chrysler
3	Tipo de vehículo	4 = Turismo multiuso, Vehículo sin airbag laterales 8 = Turismo multiuso, Vehículo con airbag laterales
4	Estipulación de peso bruto del vehículo	G = 2.268 - 2.721 kg (5.001 - 6.000 lbs)
5	Línea de automóvil	P = Chrysler, Town & Country - FWD P = Dodge, Caravan/Grand Caravan - FWD T = Chrysler, Town & Country - AWD T = Dodge, Grand Caravan - AWD J = Chrysler, Voyager/Grand Voyager - FWD Y = Voyager/Grand Voyager – FWD con volante a la izquierda C = Voyager/Grand Voyager – AWD con volante a la izquierda H = Voyager/Grand Voyager – FWD con volante a la derecha K = Voyager/Grand Voyager – AWD con volante a la izquierda

POSICION	INTERPRETACION	CODIGO = DESCRIPCION
6	Serie	2 = Línea baja 4 = Línea alta 5 = Premium 6 = Deportivo 7 = Especial
6 - Exportación	Serie	B = Caja de cambios automática de 4 velocidades N = Caja de cambios manual de 5 velocidades
7	Estilo de carrocería	4 = Distancia entre ejes larga 5 = Distancia entre ejes corta
7 - Exportación	Estilo de carrocería	1 = EURO Wagon-Distancia entre ejes larga Serie RG-53-S 2 = EURO Wagon-Distancia entre ejes corta Serie RG-52-H 3 = EURO Wagon-Distancia entre ejes corta Serie RG-52-P 4 = EURO Wagon-Distancia entre ejes larga Serie RG-53-P 5 = EURO Wagon-Distancia entre ejes larga Serie RG-53-H 6 = Furgoneta comercial-Distancia entre ejes corta con CYX, excepto AS8 7 = Furgoneta comercial-Distancia entre ejes corta con AS8 8 = Furgoneta comercial-Distancia entre ejes larga Línea alta con CYX 8 = Furgoneta comercial-Distancia entre ejes larga Línea Premium con CYX CYX = Sin paquete de asiento trasero AS8 = Grupo de anulación de interior
8	Motor	B = 2.4L 4 cil. 16 válvulas gasolina DOHC (MPI) L = 3.8L 6 Cil. Gasolina (SMPI) R = 3.3L 6 cil. Gasolina (SMPI) 3 = 3.3L 6 cil. Combustible flexible Etanol 7 = 2.5L 4 cil. 16 válvulas Turbodiesel
9	Dígito de control	Consulte la explicación en esta sección.
10	Año de modelo	2= 2002
11	Planta de montaje	B = St. Louis Assembly South R = Windsor Assembly U = Graz Assembly
12 a 17	Número de secuencia	Número de seis dígitos asignado por la planta de montaje.

ETIQUETA DE CERTIFICADO DE SEGURIDAD DEL VEHICULO

DESCRIPCION

La etiqueta de certificación de seguridad del vehículo está situada en la superficie de cierre trasera de la puerta del conductor (Fig. 8). 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 y cuestiones concernientes al vehículo deberán incluir el mes, día y hora, así como el número de identificación del vehículo.

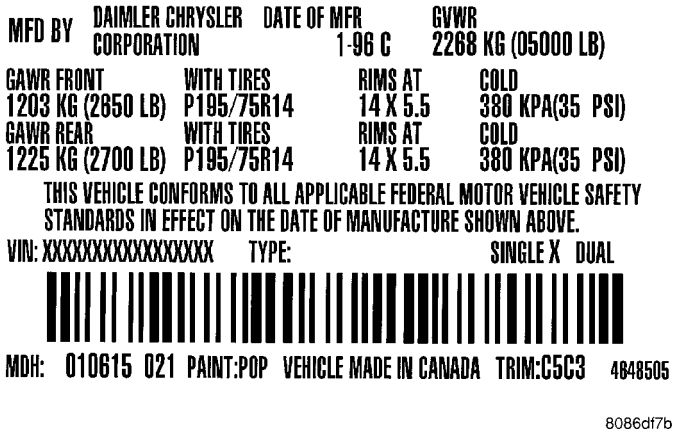


Fig. 8 ETIQUETA DE CERTIFICACION DE SEGURIDAD DEL VEHICULO - CARACTERISTICA

ETIQUETA MARCA - E

DESCRIPCION

Una etiqueta con la marca E (Fig. 9) está situada en la superficie de cierre trasera de la puerta del conductor. La 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

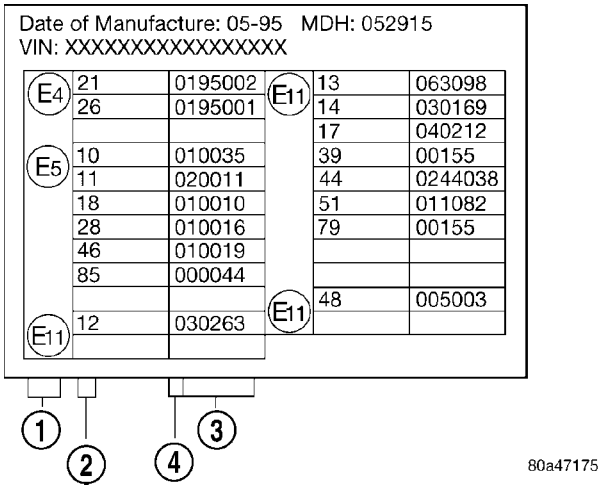


Fig. 9 ETIQUETA CON MARCA E

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. 10) se encuentra en el compartimiento del motor, en la esquina trasera del capó del lado del acompañante. 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)

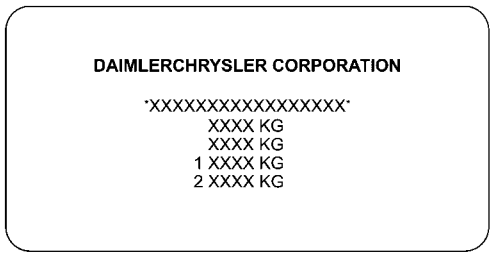


Fig. 10 PLACA DEL FABRICANTE

LUBRICACION Y MANTENIMIENTO

INDICE

página

SIMBOLOS INTERNACIONALES
DESCRIPCION 1
TIPOS DE LIQUIDO
DESCRIPCION
DESCRIPCION - ACEITE Y LUBRICANTES DEL MOTOR 1
DESCRIPCION - REFRIGERANTE DEL MOTOR 3
DESCRIPCION - ACEITE DEL MOTOR PARA COMBUSTIBLE FLEXIBLE 3
DESCRIPCION - LIQUIDO DE TRANSMISION 4
DESCRIPCION - REQUISITOS REFERENTES AL COMBUSTIBLE 5
DESCRIPCION - REQUISITOS REFERENTES AL COMBUSTIBLE - MOTOR DIESEL 6
DESCRIPCION - ACEITE DEL MOTOR - MOTORES DIESEL 6

página

CAPACIDADES DE LIQUIDOS
ESPECIFICACIONES - CAPACIDADES DE LIQUIDO 7
LLENADO DE LIQUIDO/VERIFICACION DE EMPLAZAMIENTOS
DESCRIPCION 7
PUNTOS DE LUBRICACION
DESCRIPCION 7
PROGRAMAS DE MANTENIMIENTO
DESCRIPCION 7
ELEVACION
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - ELEVAMIENTO 17
ARRANQUE CON PUENTE
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - ARRANQUE CON PUENTE 17
REMOLQUE
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - REMOLQUE 19

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).

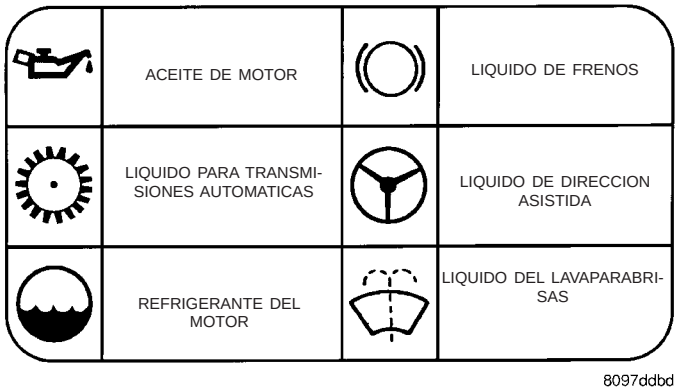


Fig. 1 SIMBOLOS INTERNACIONALES

TIPOS DE LIQUIDO

DESCRIPCION

DESCRIPCION - ACEITE Y LUBRICANTES 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)

GRADO API DE SERVICIO CERTIFICADO

Utilice un aceite de motor con certificación API (GF-3). MOPAR® proporciona aceites de motor según la Normativa de material MS-6395 (Material Standard MS-6395) que cumplen o superan este requisito.

VISCOSIDAD SAE

El grado de viscosidad SAE se utiliza para especificar la viscosidad del aceite de motor. Utilice sólo aceites de motor de viscosidades múltiples, tales como 5W-30 ó 10W-30. Estos aceites se especifican con un grado de viscosidad SAE doble que indica la gama de viscosidades para temperaturas que van de fría a caliente. Seleccione el aceite de motor que mejor se adapte a su margen concreto de temperatura y variación (Fig. 2).

- Es preferible aceite de motor **SAE 5W-30**. Los aceites de motor SAE 5W-30 mejoran el arranque del motor a bajas temperaturas y ayudan a la economía de combustible.

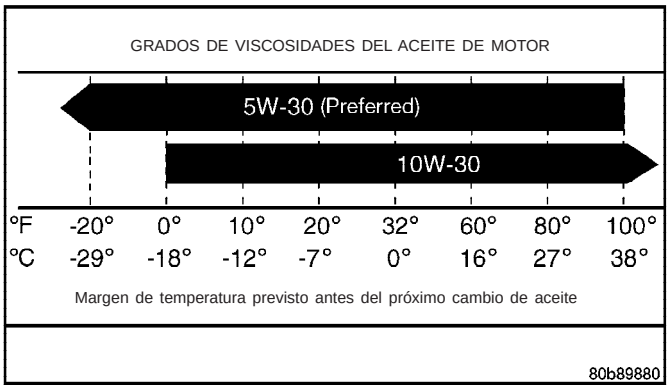


Fig. 2 TEMPERATURA Y VISCOSIDAD DE ACEITE DEL MOTOR

ACEITE CON CONSERVACION DE ENERGIA

Para los motores de gasolina se recomienda utilizar un aceite de tipo conservación de la energía. La designación ENERGY CONSERVING (CONSERVADOR DE ENERGIA) se encuentra en la etiqueta del recipiente de aceite del motor.

IDENTIFICACION DEL RECIPIENTE

Para ayudar a la correcta elección del aceite del motor se han adoptado notaciones de identificación convencionales del aceite de motor. Las inscripciones de identificación se encuentran en la etiqueta de la parte frontal de las botellas de plástico y en la parte superior de las latas de aceite de motor (Fig. 3).

Este símbolo significa que este aceite ha sido certificado por American Petroleum Institute (API). DaimlerChrysler sólo recomienda aceites de motor con certificación API (GF-3) que cumplan con los requisitos de Material Standard MS-6395. Utilice aceite Mopar o uno equivalente que cumpla con la especificación MS-6395.



9400-9

Fig. 3 SIMBOLO API

ACEITES DE MOTOR SINTETICO

Existen una cierta cantidad de aceites de motor que se están promocionando como aceites de motor sintéticos o semisintéticos. Si decide utilizar este tipo de productos, utilice **únicamente** aquellos aceites que cumplan con las normas de viscosidad SAE y American Petroleum Institute (API). Siga el programa de servicio que describe mejor su tipo de conducción.

MATERIALES AGREGADOS AL ACEITE DEL MOTOR

El fabricante **no recomienda** la utilización de ningún tipo de aditivo al aceite de motor especificado.

LUBRICANTES PARA ENGRANAJES

Las clasificaciones SAE también son aplicables a los lubricantes para engranajes multigrado. La clasificación del API, además, define el uso de los lubricantes. Por ejemplo, API GL-5 y SAE 75W-90.

LUBRICANTES Y GRASAS

El NLGI clasifica la grasa lubricante por su calidad y uso. Todos los productos aprobados tienen el símbolo NLGI (Fig. 4) en la etiqueta. En la parte inferior del símbolo NLGI están impresas las letras de identificación de uso y de calidad. El lubricante para cojinetes de rueda está identificado por la letra G. El lubricante del chasis está identificado por la letra L. La letra impresa a continuación de la letra de uso indica la calidad del lubricante. Los símbolos siguientes indican la calidad superior.

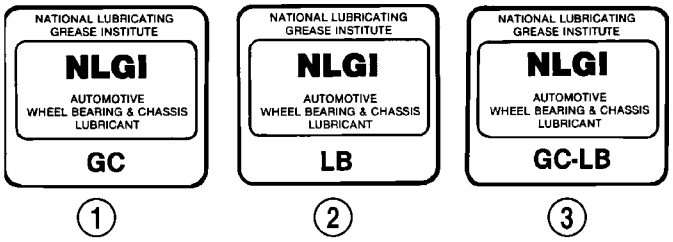


Fig. 4 SIMBOLO NLGI

1 - COJINETES DE RUEDA
2 - LUBRICACION DEL CHASIS
3 - CHASIS Y COJINETES

LUBRICANTES Y ACEITES ESPECIALIZADOS

Algunos procedimientos de mantenimiento o de reparación pueden requerir el uso de lubricantes o aceites especializados. Consulte las secciones apropiadas para la aplicación correcta de estos lubricantes en este manual.

DESCRIPCION - 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 DEL VENTILADOR DE REFRIGERACION, 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 un 50% de etilenglicol y un 50% de agua destilada 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 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 o 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.

DESCRIPCION - ACEITE DEL MOTOR PARA COMBUSTIBLE FLEXIBLE

La información en esta sección es sólo para Vehículos con combustible flexible (FFV). Estos vehículos pueden identificarse mediante la etiqueta exclusiva de la puerta de llenado de combustibles que enuncia Sólo Etanol (E-85) o Gasolina sin plomo. Esta sección solamente cubre aquellos temas que son exclusivos para estos vehículos. Sírvase consultar las otras secciones de este manual para informarse acerca de aspectos comunes entre vehículos que funcionan con combustible flexible y sólo con gasolina.

COMBUSTIBLE ETANOL (E - 85)

El E-85 es una mezcla de aproximadamente 85% de etanol y 15% de gasolina sin plomo.

ADVERTENCIA: Los vapores de etanol son extremadamente inflamables y pueden producir daños serios a las personas. Nunca permita que se tenga encendido algún elemento para fumar dentro o cerca del vehículo cuando retira el tapón de llenado (tapón de combustible) o llena el depósito. No utilice E-85 como agente limpiador ni lo use próximo a una llama.

REQUISITOS DE COMBUSTIBLE

El vehículo funcionará con ambos tipos de gasolina, gasolina sin plomo de 87 octanos o con combustible E-85 o cualquier mezcla de los dos.

Para obtener mejor resultado, deberá evitarse respostar gasolina alternando entre combustible E-85 y gasolina sin plomo. Al cambiar de combustible se recomienda que:

- no cambie de combustible cuando el indicador de combustible indique menos de 1/4 de la capacidad total
- al repostar, no agregue menos de 19 litros (5 galones)
- haga funcionar el vehículo inmediatamente después de repostar durante un mínimo de 5 minutos

Teniendo en cuenta estas precauciones se evitarán dificultades en el arranque y/o un deterioro significativo de la capacidad de conducción durante el calentamiento.

ARRANQUE DE UN VEHICULO CON COMBUSTIBLE FLEXIBLE

Las características del combustible E-85 lo hacen inapropiado para su utilización cuando la temperatura ambiente es inferior a -18° C (0° F). En una escala de -18° a 0° C (0°F a 32°F), se puede experimentar un aumento en el tiempo que tarda el motor en arrancar, y un deterioro en la capacidad de conducción (debilitamiento y/o vacilaciones) hasta que el motor esté completamente caliente.

Motor funcionando con combustible E - 85

Si el vehículo funciona con combustible E-85 ya sea a tiempo completo o parcial, utilice únicamente aceite de motor 5W-30 para combustible flexible Mopar® o un equivalente que responda a la Norma de DaimlerChrysler MS-9214. Los aceites de motor para vehículos que funcionan con combustible flexible equivalentes disponibles en los comercios pueden estar rotulados como MULTI-FUEL, VARIABLE FUEL, FLEXIBLE FUEL, etc. Estos aceites de motor pueden ser satisfactorio si cumple la Norma de DaimlerChrysler.

El aceite del motor SAE 5W-30 es preferible para su utilización en motores de combustible flexible.

PRECAUCION: Si no se utiliza aceite para motor de combustible flexible cuando el vehículo funciona con combustible E-85, podría producirse desgaste o averías del motor.

ESCALA DE VELOCIDAD DE CRUCERO

Puesto que el combustible E-85 contiene menos energía por litro (galón) de gasolina, se experimentará un aumento de consumo de combustible. Se puede esperar que su consumo y su capacidad de conducción disminuya un 30% comparado con el funcionamiento con gasolina.

DESCRIPCION - LIQUIDO DE TRANSMISION

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

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

LIQUIDO DE LA CAJA DE CAMBIOS

Para la caja de cambios automática 41TE y para la caja de cambios manual T850, se requiere el líquido de caja de cambios automática Mopar® ATF+4. Si se sustituye por otros líquidos podrían ocasionarse problemas o fallos en la caja de cambios.

El líquido Mopar® ATF+4 (Líquido de caja de cambios automática tipo 9602) 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 ni 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. **Es una condición normal**. El ATF +4 tiene también un olor particular que puede cambiar con el uso. En consecuencia, **el olor y el color no pueden utilizarse para indicar la condición de líquido o la necesidad de cambio de aceite.**

ADITIVOS DE LIQUIDOS

DaimlerChrysler no recomienda bajo ningún concepto el agregado de ningún líquido de 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 conver-

tidor 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.** Asimismo, debe evitarse el uso de sellantes de la caja de cambios, ya que pueden afectar negativamente a la integridad de las juntas.

DESCRIPCION - REQUISITOS REFERENTES AL COMBUSTIBLE

El motor de su vehículo ha sido diseñado para cumplir con todas las normas de emisiones y para proporcionar un ahorro de combustible y prestaciones excelentes siempre que se utilice gasolina sin plomo de alta calidad con un mínimo de 87 octanos. No se recomienda el uso de gasolina Premium. Esta no representará ningún beneficio con respecto a la gasolina Premium y en algunas circunstancias puede provocar una disminución de las prestaciones.

Los golpes de encendido leves (golpeteo) a baja velocidad del motor no son nocivos para el motor. Sin embargo, si los golpes de encendido son intensos y continuos y se producen a alta velocidad pueden ocasionar daños, por lo que se requiere servicio inmediato. Es posible que los daños en el motor, como resultado de golpes intensos del encendido, no están cubiertos por la garantía del vehículo nuevo.

El uso de gasolina de mala calidad puede causar problemas tales como dificultades en el arranque, calado del motor o vacilaciones. En caso de que sufra estos problemas, pruebe con otra marca de gasolina antes de considerar la posibilidad de realizar el servicio del vehículo.

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 cuentan con una mezcla específicamente destinada a disminuir las emisiones del vehículo y a mejorar la calidad el aire ambiente.

Nosotros respaldamos firmemente el uso de gasolina reformulada. La gasolina reformulada correctamente mezclada proporciona excelentes prestaciones y durabilidad para el motor y los componentes del sistema de combustible.

MEZCLAS DE GASOLINAS Y SUSTANCIAS OXIGENADAS

Algunos proveedores de combustible mezclan gasolina sin plomo con productos que contienen oxígeno, tales como 10% de etanol, MTBE (metil ter-butil éter) y ETBE (etil ter-butil éter). Con la finalidad de reducir las emisiones de monóxido de carbono, en algunas zonas se requiere la utilización de gasolinas oxigenadas durante los meses de invierno. Los combustibles mezclados con estas sustancias oxigenadas pueden ser utilizados en su vehículo.

PRECAUCION: NO utilice gasolina que contenga METANOL. La gasolina que contiene metanol podría dañar componentes vitales del sistema de combustible.

MMT EN 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 gasolina 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.

En Canadá es aún más importante encontrar gasolina sin MMT ya que allí se permite la gasolina con niveles más altos de MMT que en los Estados Unidos. El MMT está prohibido en las gasolinas reformuladas federales y de California.

AZUFRE EN LA GASOLINA

Si vive en el noreste de los 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 las prestaciones del sistema de control de emisiones podría verse afectado negativamente. La gasolina que se vende fuera de California puede tener niveles más altos de azufre, lo cual puede afectar al funcionamiento del convertidor 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 (servi-

cio del motor en breve). Antes de llevar el vehículo a un concesionario autorizado para efectuar 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 o la luz SERVICE ENGINE SOON destella, se requiere el servicio inmediato; consulte la sección Sistemas de diagnósticos de a bordo.

MATERIALES AGREGADOS AL COMBUSTIBLE

Todas las gasolinas vendidas en los Estados Unidos y en Canadá deben contener aditivos detergentes efectivos. En condiciones normales, no es necesario usar detergentes adicionales u otros aditivos.

PRECAUCIONES DEL SISTEMA DE COMBUSTIBLE

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

- El uso de gasolina con plomo está prohibido por las leyes federales. Si se utiliza gasolina con plomo, es posible que disminuya el rendimiento del motor, dañe el sistema de control de emisiones y finalmente podría perder la cobertura de la garantía.
- Un motor que necesita una puesta a punto o ciertos funcionamientos incorrectos del encendido o del combustible pueden hacer que el convertidor catalítico se recaliente. Si usted nota un olor a quemado penetrante o una ligera cantidad de humo, es posible que su motor necesite una puesta a punto o que esté incorrectamente y deberá realizar servicio urgente. Comuníquese con su concesionario para obtener asistencia de servicio.
- Cuando se remolca una carga pesada o cuando se conduce un vehículo con mucha carga con bajo nivel de humedad y alta temperatura, utilice una gasolina Premium sin plomo para evitar los golpes de encendido. Si los golpes de encendido persisten, aligere la carga, de lo contrario se pueden producir daños en los pistones del motor.
- No se recomienda el uso de los aditivos de combustible que se están vendiendo para mejorar el octanaje. La mayoría de estos productos contienen altos porcentajes 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: La manipulación intencional de los sistemas de control de emisiones puede dar lugar a sanciones civiles en su contra.

DESCRIPCION - REQUISITOS REFERENTES AL COMBUSTIBLE - MOTOR DIESEL

ADVERTENCIA: NO UTILICE ALCOHOL O GASOLINA COMO ADITIVO DEL COMBUSTIBLE. PUEDEN SER INESTABLES EN CIERTAS SITUACIONES Y CUANDO SE MEZCLAN CON COMBUSTIBLE DIESEL SON PELIGROSOS O PUEDEN EXPLOTAR.

Utilice combustible diesel de buena calidad de un proveedor conocido. Para un uso continuado durante todo el año, el combustible diesel número 2, que responda a la especificación DIN EN 590 (clase 0 – 4), brindará unas buenas prestaciones. Si el vehículo funciona sometido a temperaturas extremadamente frías (por debajo de -18° C/0° F), o si ha de funcionar con temperaturas más bajas de las habituales durante períodos prolongados, utilice el combustible diesel no. 2 climatizado o diluya el combustible diesel no. 2 con 50% de combustible diesel no. 1 siempre que cumpla con ASTM D 975: D1 y D2 y la calidad del comportamiento de lubricación cumple con DIN EN 590. Esto proporcionará una mayor protección contra la formación de gel en el combustible o la obstrucción con cera de los filtros de combustible.

El combustible diesel rara vez se encuentra completamente libre de agua. Para evitar fallos en el sistema de combustible, entre otros la congelación de conductos de combustible en invierno, drene el agua acumulada en el separador de combustible y agua utilizando el drenaje destinado a tal fin. Si utiliza combustible de buena calidad y sigue las recomendaciones mencionadas en materia de tiempo frío, no será necesario utilizar climatizadores de combustible en su vehículo. Si hay disponible en su zona, el combustible diesel “premium” de alto cetanaje puede mejorar las prestaciones de arranque en frío y calentamiento.

DESCRIPCION - ACEITE DEL MOTOR - MOTORES DIESEL

Utilice únicamente aceite de motor diesel que cumpla con la norma **MIL-2104C** o la clasificación API **CD o superior**o **CCML D4, D5**.

GRADO DE VISCOSIDAD SAE

PRECAUCION: Los aceites de baja viscosidad deben ser de la calidad API apropiada o contar con la designación CCMC G5.

Para asegurarse de que se utilizan aceites de motor correctamente formulados, se recomienda la

utilización de aceite SAE grado 10W-40 que cumpla con la norma MS-6395 de materiales Chrysler según las especificaciones ACEA B3, B4. Los aceites europeos de grado 10W-40 también son aceptables.

Cuando las temperaturas mínimas habitualmente desciendan a menos de 15° C (9° F) son preferibles los aceites con un número de grado SAE 5W-40.

CAPACIDADES DE LIQUIDOS

ESPECIFICACIONES - CAPACIDADES DE LIQUIDO

DESCRIPCION	ESPECIFICACIONES
Depósito de combustible (Gasolina)	75 litros (20 gal.)
Depósito de combustible (Diesel)	75 litros (20 gal.)
Aceite del motor* - 2,4 L	4,7 litros (5,0 cuartos de gal.)
Aceite del motor* - 3.3/3.8 L	4,0 litros (4,5 cuartos de gal.)
Aceite del motor* - 2.5 L (Diesel)	6.0L (6,3 cuartos de gal.)
Sistema de refrigeración** - 2.4 L	10,7 litros (11,4 cuartos de gal.)
Sistema de refrigeración** - 2.5 L Turbo diesel con calefactor auxiliar	13,8 litros (14,6 cuartos de gal.)
Sistema de refrigeración** - 3.3/3.8L sin calefactor auxiliar	12,6 litros (13,4 cuartos de gal.)
Sistema de refrigeración** - 3.3/3.8L con calefactor auxiliar	15,4 litros (16,3 cuartos de gal.)
Caja de cambios automática - Llenado de servicio	3,8 litros (4,0 cuartos de gal.)
Caja de cambios automática - Llenado de 41TE en reparación general	9,2 litros (9,7 cuartos de gal.)
Caja de cambios manual (T850 5-velocidades)	2,4-2,7 litros (2,5-2,9 cuartos de gal.)
Unidad de transferencia de potencia de AWD	1,15 litros (2,4 pintas)
Dirección asistida	1,2 litros (2,5 pintas)
Acoplamiento de rueda libre bidireccional de AWD	0,575 litros (1,22 pintas)
Portador trasero de AWD	0,7 litros (1,48 pintas)
*(incluye el filtro de aceite)	
**(incluye el calefactor y la botella de recuperación/reserva)	

LLENADO DE LIQUIDO / VERIFICACION DE EMPLAZAMIENTOS

DESCRIPCION

La localización de punto de llenado y comprobación de líquidos puede hallarse en cada una de las secciones del manual de servicio correspondientes.

PUNTOS DE LUBRICACION

DESCRIPCION

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

PROGRAMAS DE MANTENIMIENTO

DESCRIPCION

La información sobre los Programas de mantenimiento no está incluida en esta sección, se encuentra en el manual del propietario correspondiente.

El primero es el Programa **B**. Este es un programa para vehículos que funcionan sometidos a las condiciones que se indican al principio del programa.

- Temperaturas diurnas o nocturnas inferiores a 0° C (32° F).
- Conducción con paradas y puestas en marcha frecuentes.
- Largos períodos de motor en ralentí.
- Conducción por caminos con polvo.
- Recorridos cortos de menos de 16 km (10 millas).
- Más del 50% de la conducción se realiza a altas velocidades continuas en clima caluroso, por encima de 32° C (90° F). ◇
- Arrastre de remolque ◇
- Servicio de taxi, policía o reparto (servicio comercial). ◇
- Conducción campo a través o en zonas desérticas.
- **Si está equipado para ello y funciona con combustible E-85 (etanol).**

NOTA: La mayoría de los vehículos funcionan bajo las condiciones enumeradas en el Programa B.

El segundo es el Programa **A**. Se trata de un programa para vehículos que no funcionan bajo ninguna de las condiciones enumeradas en el Programa B.

Utilice el programa que mejor se adapte a sus condiciones de conducción. Cuando se mencionan tiempo y kilometraje, siga al intervalo que transcurra antes.

PRECAUCION: Si no se efectúan las tareas de mantenimiento requeridas pueden ocasionarse daños al vehículo.

En cada parada para repostar combustible

- Compruebe el nivel de aceite del motor una vez transcurridos 5 minutos después de apagar un motor completamente caliente. Compruebe el nivel de aceite con el vehículo sobre un terreno nivelado para mejorar la precisión de la lectura de nivel de aceite. Agregue aceite solamente cuando el nivel esté en la marca ADD (agregar) o MIN o por debajo de ellas.
- Compruebe el disolvente del lavaparabrisas y agregue si fuera necesario.

Una vez al mes

- Compruebe la presión de los neumáticos y determine si el desgaste es anormal o están dañados.
- Inspeccione la batería, limpie y apriete los terminales según sea necesario.
- Compruebe los niveles de líquido del depósito de refrigerante, del cilindro maestro de freno, de la dirección asistida y de la caja de cambios. Agregue líquido según sea necesario.
- Compruebe que todas las luces y demás elementos eléctricos funcionan correctamente.

En cada cambio de aceite

- Cambie el filtro de aceite del motor.
- Inspeccione el sistema de escape.
- Inspeccione las mangueras de los frenos.
- Inspeccione las juntas homocinéticas y los componentes de la suspensión delantera.
- Verifique el nivel del líquido de la caja de cambios automática.
- Verifique el nivel de refrigerante, las mangueras y las abrazaderas.
- Rote los neumáticos en cada intervalo de cambio de aceite que se muestra en el Programa A 10.000 km (6.000 millas) o en intervalos alternos que se muestran en el programa B 10.000 km (6.000 millas).

PROGRAMA B

Siga este programa si el vehículo funciona habitualmente sometido a una o más de las condiciones siguientes. Cambie el líquido y el filtro de la caja de cambios automática cada 77.000 km (48.000 millas) si el vehículo normalmente funciona sometido a una de las condiciones marcadas con un ◇.

- Temperaturas diurnas o nocturnas inferiores a 0° C (32° F).
- Conducción con paradas y puestas en marcha frecuentes.
- Largos períodos de motor en ralentí.
- Conducción por caminos con polvo.
- Recorridos cortos de menos de 16 km (10 millas).
- Más del 50% de la conducción se realiza a altas velocidades continuas en clima caluroso, por encima de 32° C (90° F). ◇
- Arrastre de remolque ◇
- Servicio de taxi, policía o reparto (servicio comercial). ◇
- Conducción campo a través o en zonas desérticas.
- **Si está equipado para ello y funciona con combustible E-85 (etanol).**

Kilómetros	**5.000**	**10.000**	**14.000**	**19.000**	**24.000**	**29.000**
(Millas)	**(3.000)**	**(6.000)**	**(9.000)**	**(12.000)**	**(15.000)**	**(18.000)**
Cambie el aceite del motor y el filtro.	X	X	X	X	X	X
Inspeccione los forros de los frenos.			X			X
Inspeccione el filtro del depurador de aire del motor y reemplácelo si fuese necesario. *	X	X	X	X		X
Reemplace el **filtro del depurador de aire del motor.** *					X	
Inspeccione y ajuste la tensión de la correa de la bomba de la dirección asistida en los motores 2.4L.					X	
Inspeccione la correa del generador en los motores 2.4L y reemplácela si fuese necesario.					X	
Cambie el líquido de la unidad de transferencia de potencia de tracción total (AWD). (Consulte la nota al final de este cuadro.)					X	
Reemplace el filtro del aire acondicionado.				X		

Kilómetros	**34.000**	**38.000**	**43.000**	**48.000**	**53.000**	**58.000**
(Millas)	**(21.000)**	**(24.000)**	**(27.000)**	**(30.000)**	**(33.000)**	**(36.000)**
Cambie el aceite del motor y el filtro.	X	X	X	X	X	X
Inspeccione los forros de los frenos.			X			X
Inspeccione el filtro del depurador de aire del motor y reemplácelo si fuese necesario. *	X	X	X		X	X
Reemplace el **filtro del depurador de aire del motor.**				X		
Reemplace las **bujías** en los motores 2.4L.				X		
Inspeccione los extremos de la barra de acoplamiento y las juntas de la cubierta.				X		
Inspeccione y ajuste la tensión de la correa de la bomba de la dirección asistida en los motores 2.4L.				X		
Inspeccione la correa del generador en los motores 2.4L y reemplácela si fuese necesario.				X		
Inspeccione la **válvula de PCV** y reemplácela si fuera necesario.*				X		
Cambie el líquido de la unidad de transferencia de potencia de tracción total (AWD). (Consulte la nota al final de este cuadro.)				X		
Cambie el líquido del portador trasero y del acoplamiento de rueda libre de tracción total (AWD). (Consulte la nota al final de este cuadro.)	X					
Reemplace el filtro del aire acondicionado.		X				X

Kilómetros	**62.000**	**67.000**	**72.000**	**77.000**	**82.000**	**86.000**
(Millas)	**(39.000)**	**(42.000)**	**(45.000)**	**(48.000)**	**(51.000)**	**(54.000)**
Cambie el aceite del motor y el filtro.	X	X	X	X	X	X
Inspeccione los forros de los frenos.			X			X
Inspeccione el filtro del depurador de aire del motor y reemplácelo si fuese necesario. *	X	X		X	X	X
Reemplace el **filtro del depurador de aire del motor.** *			X			
Inspeccione y ajuste la tensión de la correa de la bomba de la dirección asistida en los motores 2.4L.			X			
Inspeccione la correa del generador en los motores 2.4L y reemplácela si fuese necesario.			X			
Cambie el líquido de la caja de cambios automática y el filtro.				X		
Cambie el líquido de la unidad de transferencia de potencia de tracción total. (Consulte la nota al final de este cuadro.)			X			
Cambie el líquido del portador trasero y del acoplamiento de rueda libre de tracción total (AWD). (Consulte la nota al final de este cuadro.)		X				
Reemplace el filtro del aire acondicionado.				X		

Kilómetros	**91.000**	**96.000**	**101.000**	**106.000**	**110.000**	**115.000**
(Millas)	**(57.000)**	**(60.000)**	**(63.000)**	**(66.000)**	**(69.000)**	**(72.000)**
Cambie el aceite del motor y el filtro.	X	X	X	X	X	X
Inspeccione los forros de los frenos.			X			X
Inspeccione el filtro del depurador de aire del motor y reemplácelo si fuese necesario. *	X		X	X	X	X
Reemplace el **filtro del depurador de aire del motor.**		X				
Reemplace las **bujías** en los motores 2.4L.		X				
Reemplace los **cables de encendido** en los motores 2.4L.		X				
Inspeccione los extremos de la barra de acoplamiento y las juntas de la cubierta.		X				
Inspeccione y ajuste la tensión de la correa de la bomba de la dirección asistida en los motores 2.4L.		X				
Inspeccione la correa del generador en los motores 2.4L y reemplácela si fuese necesario.		X				
Inspeccione la **válvula de PCV** y reemplácela si fuera necesario.*		X				
Inspeccione la correa de transmisión en serpentina en los motores 3.3 y 3.8L y reemplácela si fuera necesario.		X				

Kilómetros	**91.000**	**96.000**	**101.000**	**106.000**	**110.000**	**115.000**
(Millas)	**(57.000)**	**(60.000)**	**(63.000)**	**(66.000)**	**(69.000)**	**(72.000)**
Cambie el líquido de la unidad de transferencia de potencia de tracción total (AWD). (Consulte la nota al final de este cuadro.)		X		X		
Cambie el líquido del portador trasero y del acoplamiento de rueda libre de tracción total (AWD). (Consulte la nota al final de este cuadro.)			X			
Reemplace el filtro del aire acondicionado.		X				X

Kilómetros	**120.000**	**125.000**	**130.000**	**134.000**	**139.000**	**144.000**
(Millas)	**(75.000)**	**(78.000)**	**(81.000)**	**(84.000)**	**(87.000)**	**(90.000)**
Cambie el aceite del motor y el filtro.	X	X	X	X	X	X
Inspeccione los forros de los frenos.			X			X
Inspeccione el filtro del depurador de aire del motor y reemplácelo si fuese necesario. *		X	X	X	X	
Reemplace el **filtro del depurador de aire del motor.**	X					X
Reemplace las **bujías** en motores 3.3L y 3.8L.	X					
Reemplace los **cables de encendido** en los motores 3.3 y 3.8L.	X					
Reemplace las **bujías** en los motores 2.4L.						X
Inspeccione y ajuste la tensión de la correa de la bomba de la dirección asistida en los motores 2.4L.	X					X
Inspeccione la correa del generador en los motores 2.4L y reemplácela si fuese necesario.	X					X
Inspeccione los extremos de la barra de acoplamiento y las juntas de la cubierta.						X
Inspeccione la correa de transmisión en serpentina en los motores 3.3 y 3.8L y reemplácela si fuera necesario. ‡	X					X
Verifique la **válvula de PCV** y reemplácela si fuera necesario. No es necesario si previamente se ha cambiado.*						X
Cambie el líquido de la unidad de transferencia de potencia de tracción total. (Consulte la nota al final de este cuadro.)	X					X
Cambie el líquido del portador trasero y del acoplamiento de rueda libre de tracción total (AWD). (Consulte la nota al final de este cuadro.)				X		
Reemplace la **correa de distribución del motor** en los motores 2.4L. *						X
Reemplace el filtro del aire acondicionado.				X		

Kilómetros	**149.000**	**154.000**	**158.000**	**160.000**	**163.000**	**168.000**
(Millas)	**(93.000)**	**(96.000)**	**(99.000)**	**(100.000)**	**(102.000)**	**(105.000)**
Cambie el aceite del motor y el filtro.	X	X	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	X	X	X	X	
Reemplace el **filtro del depurador de aire del motor.** *						X
Cambie el líquido de la caja de cambios automática y el filtro.		X				
Inspeccione y ajuste la tensión de la correa de la bomba de la dirección asistida en los motores 2.4L.						X
Inspeccione la correa del generador en los motores 2.4L y reemplácela si fuese necesario.						X
Inspeccione la correa de transmisión en serpentina en los motores 3.3 y 3.8L y reemplácela si fuera necesario. ‡						X
Cambie el líquido del portador trasero y del acoplamiento de rueda libre y la unidad de transferencia de potencia de tracción total (AWD). (Consulte la nota al final de este cuadro.)						X
Vacíe y reemplace el refrigerante del motor a los 60 meses o 160.000 km (100.000 millas).				X		
Reemplace el filtro del aire acondicionado.		X				

Kilómetros	**173.000**	**178.000**	**182.000**	**187.000**	**192.000**
(Millas)	**(108.000)**	**(111.000)**	**(114.000)**	**(117.000)**	**(120.000)**
Cambie el aceite del motor y el filtro.	X	X	X	X	X
Inspeccione los forros de los frenos.	X			X	
Inspeccione el filtro del depurador de aire del motor y reemplácelo si fuese necesario. *	X	X	X	X	
Reemplace el **filtro del depurador de aire del motor.**					X
Reemplace las **bujías** en los motores 2.4L.					X
Reemplace los **cables de encendido** en los motores 2.4L.					X
Inspeccione y ajuste la tensión de la correa de la bomba de la dirección asistida en los motores 2.4L.					X
Inspeccione la correa del generador en los motores 2.4L y reemplácela si fuese necesario.					X
Inspeccione la correa de transmisión en serpentina en los motores 3.3 y 3.8L y reemplácela si fuera necesario. ‡					X
Inspeccione los extremos de la barra de acoplamiento y las juntas de la cubierta.					X
Inspeccione la **válvula de PCV** y reemplácela si fuera necesario.*					X
Cambie el líquido de la unidad de transferencia de potencia de tracción total (AWD). (Consulte la nota al final de este cuadro.)					X
Reemplace el filtro del aire acondicionado.	X				X

* Este mantenimiento es una recomendación del fabricante al propietario, pero no es necesario para mantener la garantía de las emisiones.

‡ Este mantenimiento no es necesario si previamente se ha reemplazado.

La inspección y el servicio también deberán efectuarse siempre que se observe o se sospeche que existe un desperfecto. Conserve todos los recibos.

NOTA: Si el vehículo funciona bajo algunas de las condiciones de funcionamiento señaladas con un rombo al principio del programa, el líquido de la unidad de transferencia de potencia de AWD y el líquido del portador trasero y el acoplamiento de rueda libre de AWD deberán cambiarse en los intervalos con más frecuencia del programa B.

PROGRAMA A

Kilómetros	**10.000**	**19.000**	**29.000**	**38.000**	**48.000**	**58 000**
(Millas)	**(6. 000)**	**(12.000)**	**(18.000)**	**(24.000)**	**(30.000)**	**(36.000)**
[Meses]	**[6]**	**[12]**	**[18]**	**[24]**	**[30]**	**[36]**
Cambie el aceite del motor y el filtro.	X	X	X	X	X	X
Inspeccione los forros de los frenos.			X			X
Inspeccione el filtro del depurador de aire del motor y reemplácelo si fuese necesario.	X	X	X	X		X
Reemplace el **filtro del depurador de aire del motor.**					X	
Reemplace las **bujías** en los motores 2.4L.					X	
Inspeccione los extremos de la barra de acoplamiento y las juntas de la cubierta.					X	
Inspeccione y ajuste la tensión de la correa de la bomba de la dirección asistida en los motores 2.4L.					X	
Reemplace el filtro del aire acondicionado.		X		X		X

Kilómetros	**67.000**	**77.000**	**86.000**	**96.000**	**106.000**	**115.000**
(Millas)	**(42.000)**	**(48.000)**	**(54.000)**	**(60.000)**	**(66.000)**	**(72.000)**
[Meses]	**[42]**	**[48]**	**[54]**	**[60]**	**[66]**	**[72]**
Cambie el aceite del motor y el filtro.	X	X	X	X	X	X
Inspeccione los forros de los frenos.			X			X
Inspeccione el filtro del depurador de aire del motor y reemplácelo si fuese necesario. *	X	X	X		X	X
Reemplace el **filtro del depurador de aire del motor.**				X		
Reemplace las **bujías** en los motores 2.4L.				X		
Reemplace los **cables de encendido** en los motores 2.4L.				X		
Inspeccione y ajuste la tensión de la correa de la bomba de la dirección asistida en los motores 2.4L.				X		
Inspeccione los extremos de la barra de acoplamiento y las juntas de la cubierta.				X		
Inspeccione la correa del generador en los motores 2.4L y reemplácela si fuese necesario.	X					X
Verifique la **válvula de PCV** y reemplácela, según sea necesario.*				X		
Inspeccione la correa de transmisión en serpentina en los motores 3.3 y 3.8L y reemplácela si fuera necesario. ‡				X		X

Kilómetros	**67.000**	**77.000**	**86.000**	**96.000**	**106.000**	**115.000**
(Millas)	**(42.000)**	**(48.000)**	**(54.000)**	**(60.000)**	**(66.000)**	**(72.000)**
[Meses]	**[42]**	**[48]**	**[54]**	**[60]**	**[66]**	**[72]**
Vacíe y reemplace el refrigerante del motor a los 60 meses, independientemente del kilometraje.				X		
Reemplace el filtro del aire acondicionado.		X		X		X

Kilómetros	**125.000**	**134.000**	**144.000**	**154.000**	**160.000**
(Millas)	**(78.000)**	**(84.000)**	**(90.000)**	**(96.000)**	**(100.000)**
[Meses]	**[78]**	**[84]**	**[90]**	**[96]**	
Cambie el aceite del motor y el filtro.	X	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	X		X	X
Reemplace el **filtro del depurador de aire del motor.**			X		
Reemplace las **bujías** en los motores 2.4L.			X		
Inspeccione los extremos de la barra de acoplamiento y las juntas de la cubierta.			X		
Inspeccione y ajuste la tensión de la correa de la bomba de la dirección asistida en los motores 2.4L.			X		
Inspeccione la correa del generador en los motores 2.4L y reemplácela si fuese necesario.					X
Verifique y reemplace la **válvula de PCV,** si fuera necesario.*			X		
Inspeccione la correa de transmisión en serpentina en los motores 3.3 y 3.8L y reemplácela si fuera necesario. ‡			X		
Reemplace las **bujías** en los motores 3.3 y 3.8L.					X
Reemplace los **cables de encendido** en los motores 3.3 y 3.8L.					X
Vacíe y reemplace el refrigerante del motor a los 160.000 (100.000 millas) si no se hizo a los 60 meses.					X
Reemplace el filtro del aire acondicionado.		X		X	

Kilómetros	**163.000**	**173.000**	**182.000**	**192.000**
(Millas)	**(102.000)**	**(108.000)**	**(114.000)**	**(120.000)**
[Meses]	**[102]**	**[108]**	**[114]**	**[120]**
Cambie el aceite del motor y el filtro.	X	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	X	X	
Reemplace el **filtro del depurador de aire del motor.**				X
Reemplace las **bujías** en los motores 2.4L.				X
Reemplace los **cables de encendido** en los motores 2.4L.				X
Inspeccione y ajuste la tensión de la correa de la bomba de la dirección asistida en los motores 2.4L.				X
Inspeccione los extremos de la barra de acoplamiento y las juntas de la cubierta.				X
Verifique la **válvula de PCV** y reemplácela, según sea necesario.*				X
Inspeccione la correa de transmisión en serpentina en los motores 3.3 y 3.8L y reemplácela si fuera necesario. ‡				X
Reemplace la **correa de distribución del motor** en los motores 2.4L solamente.				X
Reemplace el filtro del aire acondicionado.		X		X

* Este mantenimiento es una recomendación del fabricante al propietario, pero no es necesario para mantener la garantía de las emisiones.

‡ Este mantenimiento no es necesario si previamente se ha reemplazado.

La inspección y el servicio también deberán efectuarse siempre que se observe o se sospeche que existe un desperfecto. Conserve todos los recibos.

ADVERTENCIA: Cuando trabaja en un vehículo a motor o alrededor del mismo corre el riesgo de sufrir lesiones graves. No efectúe tareas de servicio para las que no esté preparado o disponga del equipo correcto. Si tiene dudas 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 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 coloque el dispositivo de elevación sobre ningún componente de la suspensión, incluido el travesaño de la suspensión delantera, los muelle de lámina traseros, ni el eje trasero. No efectúe la elevación sobre los parachoques delanteros ni traseros, el travesaño inferior de la compuerta levadiza, el travesaño inferior del radiador, la pestaña de apoyo inferior en la vigueta, ni el soporte delantero del motor.

PARA LA COLOCACION CORRECTA DEL ELEVADOR, CONSULTE (Fig. 5).

Los puntos de elevación están identificados con los símbolos de elevación del triángulo invertido de S.A.E. (Fig. 5). Los puntos de elevación delanteros están en la parte inferior del larguero delantero debajo del símbolo de elevación, aproximadamente 250 mm (10 pulg.) detrás del travesaño de la suspensión delantera Cuando se utilice un elevador de elevación exterior, verifique que las planchuelas de elevación del elevador están correctamente ajustadas para eliminar el contacto entre el brazo del elevador y la pestaña de apoyo inferior de la vigueta. Los puntos de elevación traseros están en el soporte de instalación delantero del muelle de láminas. La planchuela del elevador debe colocarse de forma que abarquen las pestañas del soporte, no el muelle de láminas.

Si se están reparando los muelles de láminas o los soportes de instalación de los muelles de láminas, se requerirá un equipamiento especial para apoyar la parte trasera del vehículo. Coloque las planchuelas traseras del elevador debajo de la superficie horizontal de la parte inferior de la vigueta, en la parte interior adyacente a la pestaña y centrándolas antes y después entre las lengüetas indicadoras de posicionamiento del gato en la pestaña inferior. **NO EFECTUE LA ELEVACION SOBRE LA PESTAÑA.** Coloque una almohadilla suave entre el elevador y la superficie pintada de la vigueta para evitar rascar la pintura de acabado.

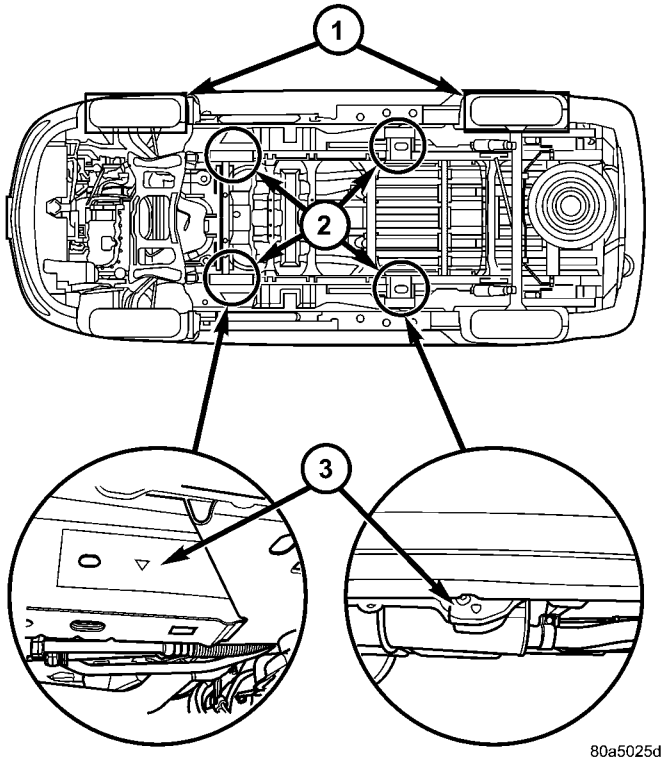


Fig. 5 PUNTOS DE ELEVACION Y DE APOYO DEL GATO

1 - ELEVADOR DE ACCESO CON EL VEHICULO
2 - ELEVACION DE CONTACTO CON EL BASTIDOR (POSTE UNICO)
2- ELEVACION DE CHASIS (DOS POSTES SIN EJE)
2 - ELEVACION EXERNA (DOS POSTES)
2 - GATO DE SUELO
3 - SIMBOLOS DE ELEVACION S.A.E.

ARRANQUE CON PUENTE

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - ARRANQUE CON PUENTE

ADVERTENCIA: REVISE TODAS LAS PRECAUCIONES Y ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/SISTEMA DE BATERIA/BATERIA - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

ADVERTENCIA: NO ARRANQUE CON PUENTE UNA BATERIA CONGELADA YA QUE PUEDEN PRODUCIRSE LESIONES PERSONALES.

ADVERTENCIA: NO ARRANQUE CON PUENTE UNA BATERIA SIN MANTENIMIENTO CUANDO EL INDICADOR DE LA BATERIA SEA DE COLOR BRILLANTE.

ADVERTENCIA: NO PERMITA QUE LAS ABRAZADERAS DEL CABLE DEL PUENTE ENTREN EN CONTACTO ENTRE SI CUANDO SE CONECTAN A UNA FUENTE AUXILIAR.

ADVERTENCIA: NO UTILICE LLAMAS DESCUBIERTAS EN LAS PROXIMIDADES DE LA BATERIA.

ADVERTENCIA: QUITESE TODA BISUTERIA METALICA QUE PUDIERA LLEVAR EN MANOS O MUÑECAS PARA EVITAR LESIONES POR UN ARCO ACCIDENTAL DE LA CORRIENTE DE LA BATERIA.

ADVERTENCIA: CUANDO UTILICE UN DISPOSITIVO AUXILIAR DE SALIDA ALTA NO PERMITA QUE EL VOLTAJE DE LA BATERIA SUPERE LOS 16 VOLTIOS.

ADVERTENCIA: CONSULTE LAS INSTRUCCIONES QUE SE PROPORCIONAN CON EL DISPOSITIVO UTILIZADO.

PRECAUCION: NO INTENTE EMPUJAR O REMOLCAR EL VEHICULO PARA PONERLO EN MARCHA. EL VEHICULO NO PUEDE PONERSE EN MARCHA DE ESTA FORMA. SI SE LO EMPUJA CON OTRO VEHICULO PODRIA DAÑARSE LA CAJA DE CAMBIOS O LA PARTE TRASERA DEL VEHICULO.

(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, límpiela si es necesario.
- Si la batería está congelada.
- Si el indicador de prueba muestra un color claro o brillante, 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. La abrazadera ROJA al terminal positivo (+). 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 (+). Conecte la abrazadera NEGRA del cable de puente a masa del motor tan cerca como sea posible al punto de fijación del cable de masa (Fig. 6). (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/SISTEMA DE BATERIA/BATERIA - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

(6) Ponga en marcha el motor del vehículo que dispone de la batería auxiliar, déjelo en ralentí durante unos minutos y, a continuación, ponga en marcha el motor del vehículo con la batería descargada.

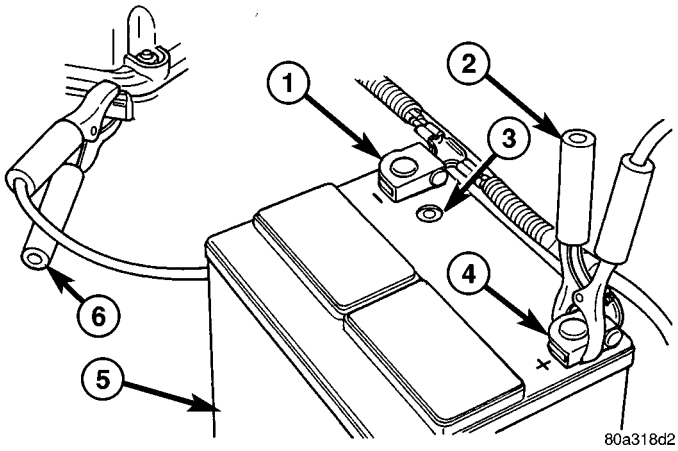


Fig. 6 CONEXIONES DE ABRAZADERAS DE CABLE DE PUENTE

1 - TERMINAL NEGATIVO DE LA BATERIA
2 - CABLE DE PUENTE POSITIVO
3 - INDICADOR DE PRUEBA (SI ESTA EQUIPADO)
4 - TERMINAL POSITIVO DE LA BATERIA
5 - BATERIA
6 - CABLE DE PUENTE NEGATIVO

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) Si el motor no arranca en 15 segundos, no insista y déjelo enfriar (15 minutos) antes de volver a intentarlo.

DESCONECTE LAS ABRAZADERAS DE LOS CABLES DE LA SIGUIENTE FORMA:

- Desconecte de la conexión a masa del motor del vehículo averiado la abrazadera del cable NEGRO.
- Cuando utilice un vehículo auxiliar, desconecte la abrazadera del cable NEGRO del terminal negativo de la batería. Desconecte del terminal positivo de la batería la abrazadera del cable ROJO.
- Desconecte del terminal positivo de la batería del vehículo averiado la abrazadera del cable ROJO.

REMOLQUE

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - REMOLQUE

ADVERTENCIAS Y PRECAUCIONES

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 AL VEHICULO POR EL PARACHOQUES DELANTERO O TRASERO.
NO SE PONGA DEBAJO DE UN VEHICULO ELEVADO, SI ESTE NO ESTA ADECUADAMENTE APOYADO SOBRE 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 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.

EQUIPO DE REMOLQUE RECOMENDADO

Para no dañar la placa protectora del parachoques y las placas de contención de aire utilice:

- En los vehículos con tracción en las ruedas delanteras, se recomienda utilizar un dispositivo de remolque en plataforma plana o elevador de ruedas (Fig. 7).
- En los vehículos AWD, se recomienda utilizar un dispositivo de remolque en plataforma plana o elevador de ruedas con plataformas rodantes (Fig. 7).

Si utiliza un dispositivo de remolque elevador de ruedas, asegúrese de que el vehículo averiado esté separado del suelo 100 mm (4 pulg.) por lo menos. 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.

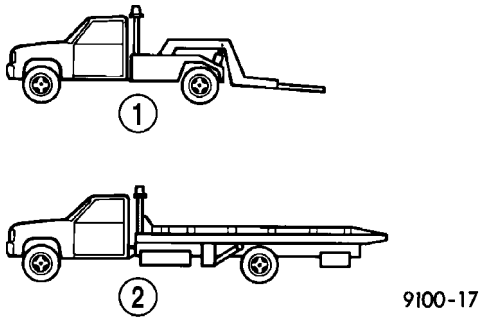


Fig. 7 ARRASTRE DE REMOLQUE RECOMENDADO

1 - ELEVADOR DE RUEDAS
2 - PLATAFORMA PLANA

DISTANCIA AL SUELO

PRECAUCION: Si se retiraron las ruedas para remolcar el vehículo, instale tuercas de orejetas para retener los tambores de freno o los rotores.

El vehículo remolcado se debe elevar hasta que las ruedas levantadas estén a un mínimo de 100 mm (4 pulg.) del suelo. Asegúrese de que haya una separación de por lo menos 100 mm (4 pulg.) entre el tubo de cola y el suelo. Si fuera necesario, retire las ruedas del extremo delantero del vehículo y bájelo, a fin de aumentar la distancia al suelo en el extremo opuesto. Instale tuercas de orejetas en los pernos espárragos de fijación de las ruedas para retener los tambores de freno.

REMOLQUE DE UN VEHICULO BLOQUEADO

Cuando deba remolcar un vehículo bloqueado con las ruedas delanteras sobre el suelo, utilice una plataforma rodante de remolque o un remolque de plataforma plana.

REMOLQUE PLANO CON BARRA DE TRACCION

- Los vehículos con transeje automático de 3 velocidades se pueden remolcar en superficie plana a velocidades que no superen los 40 km/h (25 mph) y no más de 25 km (15 millas). La columna de dirección se debe desbloquear y el selector de cambios se debe colocar en punto muerto.

- Los vehículos con transeje automático electrónico de 4 velocidades se pueden remolcar en el plano a velocidades que no superen los 72 km/h (44 mph) y no más de 160 km (100 millas). La columna de dirección se debe desbloquear y el selector de cambios se debe colocar en punto muerto.
- Los modelos con tracción en las ruedas delanteras no deben ser remolcados en superficie plana. Para obtener información adicional, consulte **EQUIPAMIENTO DE ARRASTRE DE REMOLQUE RECOMENDADO** en esta sección.

AMARRES DEL REMOLQUE DE PLATAFORMA PLANA

PRECAUCION: No amarre el vehículo mediante cadenas o cables que se fijen a componentes de la suspensión o a los soportes del motor ya que podría provocar daños al vehículo.

El vehículo puede amarrarse sobre un dispositivo de plataforma plana, utilizando los dos pares muescas delanteras situadas en la superficie inferior de los largueros, detrás de las ruedas delanteras. Los dos pares de muescas traseras están situadas en la parte inferior del larguero entre los pernos de extensión del parachoques y en la parte inferior del larguero, justo detrás del tope de suspensión. Los vehículos equipados con una barra estabilizadora trasera tienen soportes en este lugar.

REMOLQUE CON RUEDAS DELANTERAS ELEVADAS

Si el vehículo es remolcado por la parte delantera, siempre que sea posible asegúrese de que los neumáticos tengan una separación mínima de la carretera de 25 cm (10 pulgadas).

REMOLQUE CON RUEDAS TRASERAS ELEVADAS

Si un vehículo no se puede remolcar con las ruedas delanteras levantadas, se puede hacer con las ruedas traseras levantadas, siempre que se observen las siguientes pautas.

PRECAUCION: No utilice el bloqueo de la columna de dirección para fijar el volante de dirección durante la operación de remolque.

- En el caso de vehículos con tracción total (AWD), las cuatro ruedas deben poder girar libremente. Utilice plataformas rodantes de remolque en los extremos no levantados del vehículo.
- Desbloquee la columna de dirección y asegure el volante de dirección en la posición recta hacia adelante empleando un dispositivo de inmovilización diseñado para remolque.
- Los vehículos con transeje automático de 3 velocidades se pueden remolcar en superficie plana a velocidades que no superen los 40 km/h (25 mph) y no más de 25 km (15 millas). La columna de dirección se debe desbloquear y el selector de cambios se debe colocar en punto muerto.
- Los vehículos con transeje automático electrónico de 4 velocidades se pueden remolcar en superficie plana a velocidades que no superen los 72 km/h (44 mph) y no más de 160 km (100 millas). La columna de dirección se debe desbloquear y el selector de cambios se debe colocar en punto muerto.

PROGRAMAS DE MANTENIMIENTO

INDICE

página

PROGRAMAS DE MANTENIMIENTO PARA TODOS LOS MERCADOS EXCEPTO EE.UU., CANADA y MEXICO
DESCRIPCION
DESCRIPCION 1

página

DESCRIPCION — MOTORES DIESEL 11

PROGRAMAS DE MANTENIMIENTO PARA TODOS LOS MERCADOS EXCEPTO EE.UU., CANADA y MEXICO

DESCRIPCION

DESCRIPCION

La información sobre los programas de mantenimiento no está incluida en esta sección, sino que se encuentra en el manual del propietario correspondiente.

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

El primero es el programa **B**. Este es un programa para vehículos que operan en las condiciones que se indican a continuación y al principio del programa.

- Temperaturas diurnas o nocturnas inferiores a 0° C (32° F).
- Conducción con paradas y puestas en marcha frecuentes.
- Largos períodos de motor en ralentí.
- Conducción por caminos con polvo.
- Recorridos cortos de menos de 16 km (10 millas).
- Más del 50% de la conducción se realiza a altas velocidades continuas en clima caluroso, con temperaturas superiores a 32° C (90° F). ◊
- Arrastre de remolque. ◊
- Servicio de taxi, policía o reparto (servicio comercial). ◊
- Conducción campo a través o en zonas desérticas.
- **Si está equipado para ello y funciona con combustible E-85 (etanol).**

NOTA: Casi todos los vehículos operan en las condiciones que se indican en el programa B.

El segundo es el programa **A**. Este programa es para vehículos que no operan en las condiciones que se indican en el programa B.

Utilice el programa que mejor se adapte a sus condiciones de conducción. Cuando se mencionan tiempo y kilometraje, siga al intervalo que transcurra antes.

PRECAUCION: En caso de no cumplir con lo que se requiere en el mantenimiento, es posible que el vehículo se dañe.

En cada parada para repostar combustible

- Compruebe el nivel de aceite del motor una vez transcurridos 5 minutos después de apagar un motor completamente caliente. Compruebe el nivel de aceite con el vehículo sobre un terreno nivelado para mejorar la precisión de la lectura de nivel de aceite. Agregue aceite solamente cuando el nivel esté en la marca ADD (agregar) o MIN o por debajo de ellas.
- Compruebe el disolvente del lavaparabrisas y agregue si fuera necesario.

Una vez al mes

- Compruebe la presión de los neumáticos y determine si el desgaste es anormal o están dañados.
- Revise la batería, limpie y apriete los terminales según sea necesario.
- Compruebe los niveles de líquido del depósito de refrigerante, del cilindro maestro de freno, de la dirección asistida y de la caja de cambios. Agregue líquido según sea necesario.
- Compruebe que todas las luces y demás elementos eléctricos funcionan correctamente.

En cada cambio de aceite

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

- Rote los neumáticos en cada intervalo de cambio de aceite que se indica en el programa A, 12.000 km (7.500 millas), o en cada intervalo indicado en el programa B, 10.000 km (6.000 millas).

PROGRAMA B

Siga este programa si el vehículo opera habitualmente en una o más de las condiciones siguientes. Cambie el líquido y el filtro de la caja de cambios automática cada 77.000 km (48.000 millas), si el vehículo normalmente operan en una o más de las condiciones marcadas con un ◇.

- Temperaturas diurnas o nocturnas inferiores a 0° C (32° F).
- Conducción con paradas y puestas en marcha frecuentes.
- Largos períodos de motor en ralentí.
- Conducción por caminos con polvo.
- Recorridos cortos de menos de 16 km (10 millas).
- Más del 50% de la conducción se realiza a altas velocidades continuas en clima caluroso, con temperaturas superiores a 32° C (90° F). ◇
- Arrastre de remolque. ◇
- Servicio de taxi, policía o reparto (servicio comercial). ◇
- Conducción campo a través o en zonas desérticas.
- **Si está equipado para ello y funciona con combustible E-85 (etanol).**

Kilómetros	**5.000**	**10.000**	**14.000**	**19.000**	**24.000**	**29.000**
(Millas)	**(3.000)**	**(6.000)**	**(9.000)**	**(12.000)**	**(15.000)**	**(18.000)**
Cambie el aceite del motor y el filtro.	X	X	X	X	X	X
Inspeccione los forros de los frenos.			X			X
Inspeccione el filtro del depurador de aire del motor y reemplácelo si fuese necesario. *	X	X	X	X		X
Reemplace el **filtro del depurador de aire del motor.** *					X	
Inspeccione y ajuste la tensión de la correa de la bomba de la dirección asistida en los motores 2.4L.					X	
Inspeccione la correa del generador en los motores 2.4L y reemplácela si fuese necesario.					X	
Cambie el líquido de la unidad de transferencia de potencia de tracción total (AWD). (Consulte la nota al final de este cuadro.)					X	
Reemplace el filtro del aire acondicionado.					X	

Kilómetros	**34.000**	**38.000**	**43.000**	**48.000**	**53.000**	**58.000**
(Millas)	**(21.000)**	**(24.000)**	**(27.000)**	**(30.000)**	**(33.000)**	**(36.000)**
Cambie el aceite del motor y el filtro.	X	X	X	X	X	X
Inspeccione los forros de los frenos.			X			X
Inspeccione el filtro del depurador de aire del motor y reemplácelo si fuese necesario. *	X	X	X		X	X
Reemplace el **filtro del depurador de aire del motor.**				X		
Reemplace las **bujías** en los motores 2.4L.				X		
Inspeccione los extremos de la barra de acoplamiento y las juntas de la cubierta.				X		
Inspeccione y ajuste la tensión de la correa de la bomba de la dirección asistida en los motores 2.4L.				X		

Kilómetros	**34.000**	**38.000**	**43.000**	**48.000**	**53.000**	**58.000**
(Millas)	**(21.000)**	**(24.000)**	**(27.000)**	**(30.000)**	**(33.000)**	**(36.000)**
Inspeccione la correa del generador en los motores 2.4L y reemplácela si fuese necesario.				X		
Inspeccione la **válvula de PCV** y reemplácela si fuera necesario.*				X		
Cambie el líquido de la caja de cambios manual.	X					
Cambie el líquido de la unidad de transferencia de potencia de tracción total (AWD). (Consulte la nota al final de este cuadro.)				X		
Cambie el líquido del portador trasero y del acoplamiento de rueda libre de tracción total (AWD). (Consulte la nota al final de este cuadro.)	X					
Reemplace el filtro del aire acondicionado.				X		

Kilómetros	**62.000**	**67.000**	**72.000**	**77.000**	**82.000**	**86.000**
(Millas)	**(39.000)**	**(42.000)**	**(45.000)**	**(48.000)**	**(51.000)**	**(54.000)**
Cambie el aceite del motor y el filtro.	X	X	X	X	X	X
Inspeccione los forros de los frenos.			X			X
Inspeccione el filtro del depurador de aire del motor y reemplácelo si fuese necesario. *	X	X		X	X	X
Reemplace el **filtro del depurador de aire del motor.** *			X			
Inspeccione y ajuste la tensión de la correa de la bomba de la dirección asistida en los motores 2.4L.			X			
Inspeccione la correa del generador en los motores 2.4L y reemplácela si fuese necesario.			X			
Cambie el líquido de la caja de cambios automática y el filtro.				X		
Cambie el líquido de la caja de cambios manual.		X				

Kilómetros	**62.000**	**67.000**	**72.000**	**77.000**	**82.000**	**86.000**
(Millas)	**(39.000)**	**(42.000)**	**(45.000)**	**(48.000)**	**(51.000)**	**(54.000)**
Cambie el líquido de la unidad de transferencia de potencia de tracción total. (Consulte la nota al final de este cuadro.)			X			
Cambie el líquido del portador trasero y del acoplamiento de rueda libre de tracción total (AWD). (Consulte la nota al final de este cuadro.)		X				
Reemplace el filtro del aire acondicionado.			X			

Kilómetros	**91.000**	**96.000**	**101.000**	**106.000**	**110.000**	**115.000**
(Millas)	**(57.000)**	**(60.000)**	**(63.000)**	**(66.000)**	**(69.000)**	**(72.000)**
Cambie el aceite del motor y el filtro.	X	X	X	X	X	X
Inspeccione los forros de los frenos.			X			X
Inspeccione el filtro del depurador de aire del motor y reemplácelo si fuese necesario. *	X		X	X	X	X
Reemplace el **filtro del depurador de aire del motor.**		X				
Reemplace las **bujías** en los motores 2.4L.		X				
Reemplace los **cables de encendido** en los motores 2.4L.		X				
Inspeccione los extremos de la barra de acoplamiento y las juntas de la cubierta.		X				
Inspeccione y ajuste la tensión de la correa de la bomba de la dirección asistida en los motores 2.4L.		X				
Inspeccione la correa del generador en los motores 2.4L y reemplácela si fuese necesario.		X				
Inspeccione la **válvula de PCV** y reemplácela si fuera necesario.*		X				
Inspeccione la correa de transmisión en serpentina en los motores 3.3L y reemplace si fuese necesario.		X				
Cambie el líquido de la caja de cambios manual.			X			

Kilómetros (Millas)	91.000 (57.000)	96.000 (60.000)	101.000 (63.000)	106.000 (66.000)	110.000 (69.000)	115.000 (72.000)
Cambie el líquido de la unidad de transferencia de potencia de tracción total (AWD). (Consulte la nota al final de este cuadro.)		X		X		
Cambie el líquido del portador trasero y del acoplamiento de rueda libre de tracción total (AWD). (Consulte la nota al final de este cuadro.)			X			
Reemplace el filtro del aire acondicionado.		X				

Kilómetros (Millas)	120.000 (75.000)	125.000 (78.000)	130.000 (81.000)	134.000 (84.000)	139.000 (87.000)	144.000 (90.000)
Cambie el aceite del motor y el filtro.	X	X	X	X	X	X
Inspeccione los forros de los frenos.			X			X
Inspeccione el filtro del depurador de aire del motor y reemplácelo si fuese necesario. *		X	X	X	X	
Reemplace el **filtro del depurador de aire del motor.**	X					X
Reemplace las **bujías** en los motores 3.3L.	X					
Reemplace los **cables de encendido** en los motores 3.3L.	X					
Reemplace las **bujías** en los motores 2.4L.						X
Inspeccione y ajuste la tensión de la correa de la bomba de la dirección asistida en los motores 2.4L.	X					X
Inspeccione la correa del generador en los motores 2.4L y reemplácela si fuese necesario.	X					X
Inspeccione los extremos de la barra de acoplamiento y las juntas de la cubierta.						X
Inspeccione las correas de transmisión de accesorios en los motores 3.3L y reemplace si fuese necesario. ‡	X					X
Cambie el líquido de la caja de cambios manual.				X		

Kilómetros	**120.000**	**125.000**	**130.000**	**134.000**	**139.000**	**144.000**
(Millas)	**(75.000)**	**(78.000)**	**(81.000)**	**(84.000)**	**(87.000)**	**(90.000)**
Verifique la **válvula de PCV** y reemplácela si fuera necesario. No es necesario si previamente se ha cambiado.*						X
Cambie el líquido de la unidad de transferencia de potencia de tracción total. (Consulte la nota al final de este cuadro.)	X					X
Cambie el líquido del portador trasero y del acoplamiento de rueda libre de tracción total (AWD). (Consulte la nota al final de este cuadro.)				X		
Reemplace la **correa de distribución del motor** en los motores 2.4L. *						X
Reemplace el filtro del aire acondicionado.	X					X

Kilómetros	**149.000**	**154.000**	**158.000**	**160.000**	**163.000**	**168.000**
(Millas)	**(93.000)**	**(96.000)**	**(99.000)**	**(100.000)**	**(102.000)**	**(105.000)**
Cambie el aceite del motor y el filtro.	X	X	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	X	X	X	X	
Reemplace el **filtro del depurador de aire del motor.** *						X
Inspeccione y ajuste la tensión de la correa de la bomba de la dirección asistida en los motores 2.4L.						X
Inspeccione la correa del generador en los motores 2.4L y reemplácela si fuese necesario.						X
Inspeccione las correas de transmisión de accesorios en los motores 3.3L y reemplace si fuese necesario. ‡						X
Cambie el líquido de la caja de cambios automática y el filtro.		X				
Cambie el líquido de la caja de cambios manual.						X

Kilómetros (Millas)	149.000 (93.000)	154.000 (96.000)	158.000 (99.000)	160.000 (100.000)	163.000 (102.000)	168.000 (105.000)
Cambie el líquido del portador trasero y del acoplamiento de rueda libre y la unidad de transferencia de potencia de tracción total (AWD). (Consulte la nota al final de este cuadro.)						X
Vacíe y reemplace el refrigerante del motor a los 60 meses o 160.000 km (100.000 millas).				X		
Reemplace el filtro 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 del motor y el filtro.	X	X	X	X	X
Inspeccione los forros de los frenos.	X			X	
Inspeccione el filtro del depurador de aire del motor y reemplácelo si fuese necesario. *	X	X	X	X	
Reemplace el **filtro del depurador de aire del motor.**					X
Reemplace las **bujías** en los motores 2.4L.					X
Reemplace los **cables de encendido** en los motores 2.4L.					X
Inspeccione y ajuste la tensión de la correa de la bomba de la dirección asistida en los motores 2.4L.					X
Inspeccione la correa del generador en los motores 2.4L y reemplácela si fuese necesario.					X
Inspeccione las correas de transmisión de accesorios en los motores 3.3L y reemplace si fuese necesario. ‡					X
Inspeccione los extremos de la barra de acoplamiento y las juntas de la cubierta.					X
Inspeccione la **válvula de PCV** y reemplácela si fuera necesario.*					X
Cambie el líquido de la unidad de transferencia de potencia de tracción total (AWD). (Consulte la nota al final de este cuadro.)					X
Reemplace el filtro del aire acondicionado.					X

* Este mantenimiento es una recomendación del fabricante para el propietario, pero no es necesario a los fines de mantener la garantía de las emisiones.

‡Este mantenimiento no es necesario si previamente se ha reemplazado.

La inspección y el servicio también deberán efectuarse siempre que se observe o se sospeche que existe un desperfecto. Conserve todos los recibos.

NOTA: Si el vehículo funciona bajo algunas de las condiciones de funcionamiento señaladas con un rombo al principio del programa, el líquido de la unidad de transferencia de potencia de AWD y el líquido del portador trasero y el acoplamiento de rueda libre de AWD deberán cambiarse en los intervalos con más frecuencia del programa B.

PROGRAMA A

Kilómetros (Millas) [Meses]	**12.000** (7.500) [6]	**24.000** (15.000) [12]	**36.000** (22.500 [18]	**48.000** (30.000) [24]	**60.000** (37.500) [30]	**72.000** (45.000) [36]
Cambie el aceite del motor y el filtro.	X	X	X	X	X	X
Inspeccione los forros de los frenos.			X			X
Inspeccione el filtro del depurador de aire del motor y reemplácelo si fuese necesario. *	X	X	X		X	X
Reemplace el **filtro del depurador de aire del motor.**				X		
Reemplace las **bujías** en los motores 2.4L.				X		
Inspeccione los extremos de la barra de acoplamiento y las juntas de la cubierta.				X		
Reemplace el filtro del aire acondicionado.		X		X		X

Kilómetros (Millas) [Meses]	**84.000** (52.500) [42]	**96.000** (60.000) [48]	**108.000** (67.500) [54]	**120.000** (75.000) [60]	**132.000** (82.500) [66]	**144.000** (90.000) [72]
Cambie el aceite del motor y el filtro.	X	X	X	X	X	X
Inspeccione los forros de los frenos.			X			X
Inspeccione el filtro del depurador de aire del motor y reemplácelo si fuese necesario. *	X		X	X	X	
Reemplace el **filtro del depurador de aire del motor.**		X				X
Reemplace las **bujías** en los motores 2.4L.		X				X
Reemplace los **cables de encendido** en los motores 2.4L.		X				
Inspeccione y ajuste la tensión de la correa de la bomba de la dirección asistida en los motores 2.4L.		X				X

Kilómetros	**84.000**	**96.000**	**108.000**	**120.000**	**132.000**	**144.000**
(Millas)	**(52.500)**	**(60.000)**	**(67.500)**	**(75.000)**	**(82.500)**	**(90.000)**
[Meses]	**[42]**	**[48]**	**[54]**	**[60]**	**[66]**	**[72]**
Inspeccione los extremos de la barra de acoplamiento y las juntas de la cubierta.		X				X
Inspeccione la correa del generador en los motores 2.4L y reemplácela si fuese necesario.		X				X
Verifique la **válvula de PCV** y reemplácela, según sea necesario.*		X				X
Inspeccione la correa del generador en los motores 3.3L y reemplace si fuese necesario. ‡		X		X		X
Vacíe y reemplace el refrigerante del motor a los 60 meses, independientemente del kilometraje.				X		
Reemplace el filtro del aire acondicionado.		X		X		X

Kilómetros	**156.000**	**160.000**	**168.000**	**180.000**	**192.000**
(Millas)	**(97.500)**	**(100.000)**	**(105.000)**	**(112.500)**	**(120.000)**
[Meses]	**[78]**		**[84]**	**[90]**	**[96]**
Cambie el aceite del motor y el filtro.	X		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	X	X	X	
Reemplace el **filtro del depurador de aire del motor.**					X
Reemplace las **bujías** en los motores 2.4L.					X
Reemplace los **cables de encendido** en los motores 2.4L.					X
Inspeccione los extremos de la barra de acoplamiento y las juntas de la cubierta.					X
Inspeccione y ajuste la tensión de la correa de la bomba de la dirección asistida en los motores 2.4L.			X		X
Inspeccione la correa del generador en los motores 2.4L y reemplácela si fuese necesario.			X		X
Verifique y reemplace la **válvula de PCV** , si fuera necesario.*					X
Inspeccione la correa de transmisión en serpentina en los motores 3.3L y reemplace si fuese necesario. ‡			X		X

Kilómetros (Millas) [Meses]	156.000 (97.500) [78]	160.000 (100.000)	168.000 (105.000) [84]	180.000 (112.500) [90]	192.000 (120.000) [96]
Reemplace las **bujías** en los motores 3.3L.		X			
Reemplace los **cables de encendido** en los motores 3.3L.		X			
Vacíe y reemplace el refrigerante del motor a los 160.000 (100.000 millas) si no se hizo a los 60 meses.		X			
Reemplace la **correa de distribución del motor** en los motores 2.4L solamente.					X
Reemplace el filtro del aire acondicionado.		X			

* Este mantenimiento es una recomendación del fabricante para el propietario, pero no es necesario a los fines de mantener la garantía de las emisiones.

‡Este mantenimiento no es necesario si previamente se ha reemplazado.

La inspección y el servicio también deberán efectuarse siempre que se observe o se sospeche que existe un desperfecto. Conserve todos los recibos.

ADVERTENCIA: Puede sufrir lesiones graves cuando trabaja en el motor del vehículo o cerca de él. Realice solamente los trabajos de reparación para los cuales cuenta con el conocimiento necesario y el equipo correcto. Siempre que tenga alguna duda acerca de su capacidad para realizar una reparación de servicio, acuda con su vehículo a un mecánico competente.

DESCRIPCION — MOTORES DIESEL

La información sobre los programas de mantenimiento no está incluida en esta sección, sino que se encuentra en el manual del propietario correspondiente.

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

El primero es el programa **B**. Este es un programa para vehículos que operan en las condiciones que se indican a continuación y al principio del programa.

- Largos períodos de motor en ralentí.
- Conducción por caminos con polvo.
- Más del 50% de la conducción se realiza a altas velocidades continuas en clima caluroso, por encima de 32° C (90° F).
- Arrastre de remolque
- Servicio de taxi, policía o reparto (servicio comercial).

NOTA: Casi todos los vehículos operan en las condiciones que se indican en el Programa B.

El segundo es el programa **A**. Este programa es para vehículos que no operan en las condiciones que se indican en el programa B.

Utilice el programa que mejor se adapte a sus condiciones de conducción. Cuando se mencionan tiempo y kilometraje, siga al intervalo que transcurra antes.

PRECAUCION: En caso de no cumplir con lo que se requiere en el mantenimiento, es posible que el vehículo se dañe.

En cada parada para repostar combustible

- Compruebe el nivel de aceite del motor una vez transcurridos 5 minutos después de apagar un motor completamente caliente. Compruebe el nivel de aceite con el vehículo sobre un terreno nivelado para mejorar la precisión de la lectura de nivel de aceite. Agregue aceite solamente cuando el nivel esté en la marca ADD (agregar) o MIN o por debajo de ellas.
- Compruebe el disolvente del lavaparabrisas y agregue si fuera necesario.

Una vez al mes

- Compruebe la presión de los neumáticos y determine si el desgaste es anormal o están dañados.
- Revise la batería, limpie y apriete los terminales según sea necesario.
- Compruebe los niveles de líquido del depósito de refrigerante, del cilindro maestro de freno, de la dirección asistida y de la caja de cambios. Agregue líquido según sea necesario.
- Compruebe que todas las luces y demás elementos eléctricos funcionan correctamente.

En cada cambio de aceite

- Cambie el filtro de aceite del motor.
- Inspeccione el sistema de escape.
- Inspeccione las mangueras de los frenos.
- Inspeccione las juntas homocinéticas y los componentes de la suspensión delantera.
- Compruebe el nivel de líquido de la caja de cambios manual.
- Verifique el nivel de refrigerante, las mangueras y las abrazaderas.
- Inspecciones las correas de transmisión de accesorios del motor. Reemplace según sea necesario.
- Inspeccione para comprobar si hay presencia de agua en la unidad de filtro de combustible y separador de agua.
- Rote los neumáticos en cada intervalo de cambio de aceite (20.000 km).

PROGRAMA B

Siga este programa si el vehículo opera habitualmente en una o más de las condiciones siguientes.

- Largos períodos de motor en ralentí.
- Conducción por caminos con polvo.
- Más del 50% de la conducción se realiza a altas velocidades continuas en clima caluroso, 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.	X	X	X	X	X
Inspeccione el elemento del filtro de aire. Reemplace según sea necesario.	X		X		X
Reemplace el elemento del filtro de aire.		X		X	
Reemplace la unidad de filtro de combustible y separador de agua.		X		X	
Compruebe la alineación del extremo delantero.		X		X	
Cambie el líquido de la caja de cambios manual.			X		
Inspeccione los extremos de la barra de acoplamiento y las juntas de la cubierta.				X	
Inspeccione los forros de los frenos.	X	X	X	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.	X	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		X
Reemplace la unidad de filtro de combustible y separador de agua.	X		X		X
Reemplace la correa de distribución del motor.					X
Compruebe la alineación del extremo delantero.	X		X		
Cambie el líquido de la caja de cambios manual.	X			X	
Inspeccione los extremos de la barra de acoplamiento y las juntas de la cubierta.			X		
Inspeccione los forros de los frenos.	X	X	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.	X	X	X	X	X	X
Inspeccione el elemento del filtro de aire del motor. Reemplace según sea necesario.	X		X		X	
Inspeccione la correa de transmisión de accesorios y reemplácela si fuese necesario.		X				
Reemplace el elemento del filtro de aire del motor.		X		X		X

Kilómetros	110.000 km	120.000 km	130.000 km	140.000 km	150.000 km	160.000 km
Reemplace la unidad de filtro de combustible y separador de agua.		X		X		X
Vacíe y reemplace el refrigerante del motor.						X
Compruebe la alineación del extremo delantero.	X		X		X	
Inspeccione los extremos de la barra de acoplamiento y las juntas de la cubierta.		X				X
Inspeccione los forros de los frenos.	X	X	X	X	X	X

La inspección y el servicio también deberán efectuarse siempre que se observe o se sospeche que existe un desperfecto. Conserve todos los recibos.

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.	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 la unidad de filtro de combustible y separador de agua.	X	X	X	X	X
Reemplace la correa de distribución del motor.					X
Compruebe la alineación del extremo delantero.		X		X	
Inspeccione los extremos de la barra de acoplamiento y las juntas de la cubierta.		X		X	
Inspeccione los forros de los frenos.	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.	X	X	X	X
Inspeccione el elemento del filtro de aire del motor. Reemplace según sea necesario.		X		X
Inspeccione la correa de transmisión de accesorios del motor y reemplácela si fuese necesario.				X
Reemplace el elemento del filtro de aire del motor.	X		X	
Reemplace la unidad de filtro de combustible y separador de agua.	X	X	X	X
Vacíe y reemplace el refrigerante del motor.			X	
Compruebe la alineación del extremo delantero.	X		X	

Kilómetros	120.000 km	140.000 km	160.000 km	180.000 km
Inspeccione los extremos de la barra de acoplamiento y las juntas de la cubierta.	X		X	
Inspeccione los forros de los frenos.	X	X	X	X

La inspección y el servicio también deberán efectuarse siempre que se observe o se sospeche que existe un desperfecto. Conserve todos los recibos.

ADVERTENCIA: Puede sufrir lesiones graves cuando trabaja en el motor del vehículo o cerca de él. Realice solamente los trabajos de reparación para los cuales cuenta con el conocimiento necesario y el equipo correcto. Siempre que tenga alguna duda acerca de su capacidad para realizar una reparación de servicio, acuda con su vehículo a un mecánico competente.

SUSPENSION

INDICE

página

SUSPENSION DELANTERA 1
SUSPENSION TRASERA 30

página

ALINEACION DE RUEDAS 53

SUSPENSION DELANTERA

INDICE

página

SUSPENSION DELANTERA
DESCRIPCION
DESCRIPTION - SUSPENSION DELANTERA . . 2
FUNCIONAMIENTO - SUSPENSION DELANTERA 3
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL
PROCEDIMIENTO ESTANDAR - LUBRICACION 3
ESPECIFICACIONES
TORSION DE DISPOSITIVOS DE FIJACION DE LA SUSPENSION DELANTERA 4
HERRAMIENTAS ESPECIALES
SUSPENSION DELANTERA 4
CASQUILLOS
DESMONTAJE- AMORTIGUADOR DE BARRA ESTABILIZADORA 5
INSTALACION- AMORTIGUADOR DE BARRA ESTABILIZADORA 5
MAZA Y COJINETE
DESCRIPCION 6
FUNCIONAMIENTO 6
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - MAZA Y COJINETE 6
DESMONTAJE 6
INSTALACION 7
ARTICULACION
DESCRIPCION 8
FUNCIONAMIENTO 8
DESMONTAJE- ARTICULACION DE LA DIRECCION 8
INSPECCION- ARTICULACION DE LA DIRECCION 10
INSTALACION- ARTICULACION DE LA DIRECCION 11
ARTICULACION DE ROTULA INFERIOR
DESCRIPCION 12
FUNCIONAMIENTO 12
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - ARTICULACION DE ROTULA INFERIOR 12

página

CUBIERTA SELLANTE DE LA ARTICULACION DE ROTULA INFERIOR
DESCRIPCION - EXPORTACION 12
DESMONTAJE
DESMONTAJE- CUBIERTA SELLANTE DE LA ARTICULACION DE ROTULA 12
DESMONTAJE - EXPORTACION 13
INSTALACION
INSTALACION- CUBIERTA SELLANTE DE LA ARTICULACION DE ROTULA 13
INSTALACION - EXPORTACION 14
BRAZO DE SUSPENSION INFERIOR
DESCRIPCION 14
FUNCIONAMIENTO 14
DESMONTAJE- BRAZO DE SUSPENSION INFERIOR 15
DESENSAMBLAJE
DESENSAMBLAJE - BRAZO DE SUSPENSION INFERIOR (CASQUILLO TRASERO - DE SERIE) 15
DESENSAMBLAJE - BRAZO DE SUSPENSION INFERIOR (CASQUILLO TRASERO - HIDRAULICO) 16
INSPECCION- BRAZO DE SUSPENSION INFERIOR 16
MONTAJE
ENSAMBLAJE - BRAZO DE SUSPENSION INFERIOR (CASQUILLO TRASERO - DE SERIE) 16
ENSAMBLAJE - BRAZO DE SUSPENSION INFERIOR (CASQUILLO TRASERO - HIDRAULICO) 17
INSTALACION- BRAZO DE SUSPENSION INFERIOR 18
BARRA ESTABILIZADORA
DESCRIPCION 19
FUNCIONAMIENTO 19
DESMONTAJE 19
INSPECCION 20

INSTALACION 21
MONTANTE
DESCRIPCION- CONJUNTO DE MONTANTE . . 22
FUNCIONAMIENTO - CONJUNTO DE MONTANTE 23
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - CONJUNTO DE MONTANTE 23
DESMONTAJE- CONJUNTO DE MONTANTE . . 24
DESENSAMBLAJE - CONJUNTO DE MONTANTE 25
MONTAJE
ENSAMBLAJE - CONJUNTO DE MONTANTE 26
INSTALACION- CONJUNTO DE MONTANTE . . . 29

SUSPENSION DELANTERA

DESCRIPCION

DESCRIPTION - SUSPENSION DELANTERA

Este vehículo tiene una suspensión delantera de tipo de montante MacPherson (Fig. 1).

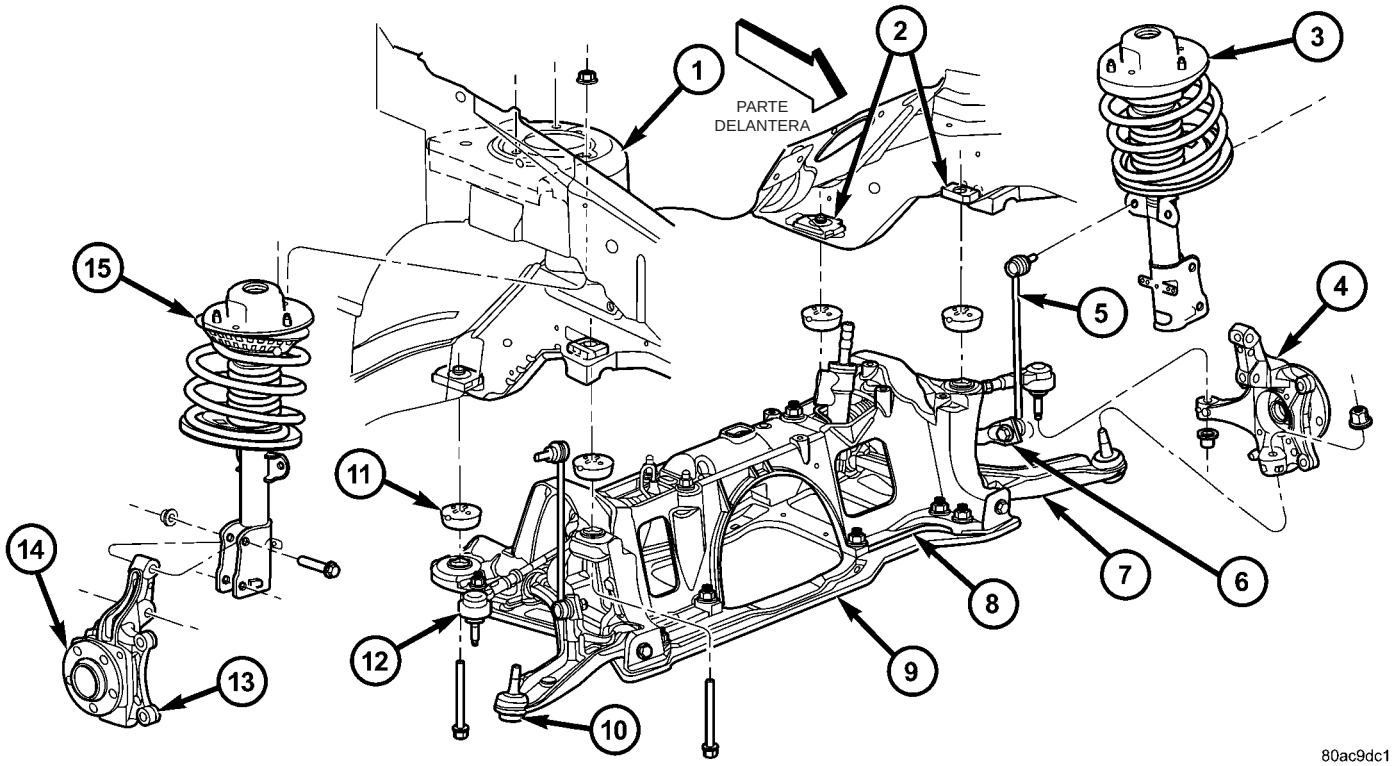


Fig. 1 Suspensión delantera

1 - TORRE
2 - PLANCHAS CON ROSCAS DEL TRAVESAÑO DE FALSO BASTIDOR
3 - CONJUNTO DE MONTANTE IZQUIERDO
4 - ARTICULACION DE LA DIRECCION IZQUIERDA (CON MAZA Y COJINETE)
5 - ARTICULACION DE LA BARRA ESTABILIZADORA
6 - BARRA ESTABILIZADORA
7 - BRAZO DE SUSPENSION INFERIOR IZQUIERDO
8 - ARMAZON Y TRAVESAÑO DE FALSO BASTIDOR
9 - ARMAZON Y REFUERZO DEL TRAVESAÑO DE FALSO BASTIDOR
10 - ARTICULACION DE ROTULA
11 - CASQUILLO AISLANTE
12 - BARRA DE ACOPLAMIENTO DEL MECANISMO DE DIRECCION
13 - ARTICULACION DE LA DIRECCION DERECHA
14 - MAZA Y COJINETE DEL LADO DERECHO
15 - CONJUNTO DE MONTANTE DERECHO

FUNCIONAMIENTO - SUSPENSION DELANTERA

La suspensión delantera permite que cada rueda del vehículo se adapte a superficies de carretera diferentes sin afectar mucho a la rueda opuesta y tiene además la capacidad de controlar el vehículo. Cada lado de la suspensión delantera es capaz de pivotar de modo que pueda conducirse el vehículo en la dirección deseada.

Un conjunto de montante se utiliza en lugar del brazo de suspensión superior y la articulación de rótula superior de la suspensión delantera. 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. La parte superior del montante se instala directamente en la torre de montante del vehículo. Durante las maniobras de dirección, el conjunto de montante (a través de un cojinete de pivote en el soporte superior del montante) y la articulación de la dirección (a través de la articulación de rótula inferior) giran como conjunto.

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL

PROCEDIMIENTO ESTANDAR - LUBRICACION

En la suspensión delantera no hay puntos de lubricación que deban recibir servicio. Las articulaciones de rótula están selladas para toda su vida útil y no necesitan mantenimiento. Las articulaciones de rótula inferiores tienen tapas de conexión de engrase especiales que impiden la fijación normal de una inyección de engrase. Esto se ha hecho con el objeto de eliminar la posibilidad de sobrecargar de grasa y dañar de este modo las juntas no ventiladas. No trate de retirar la tapa de conexión de engrase y reemplazarla por una conexión de engrase común.

PRECAUCION: No debe intentarse reemplazar la tapa de conexión de engrase de una articulación de rótula por una conexión común o llenar dicha articulación con grasa. La junta de engrase podría dañarse.

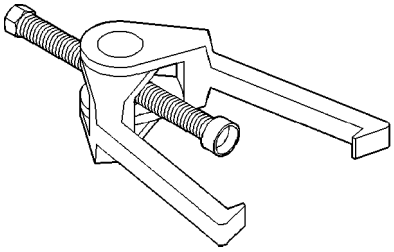
ESPECIFICACIONES

TORSION DE DISPOSITIVOS DE FIJACION DE LA SUSPENSION DELANTERA

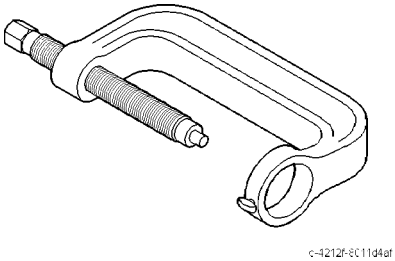
DESCRIPCION	N·m	Lbs. pie	Lbs. pulg.
Tuerca de la articulación de rótula	108	80	—
Pernos de instalación del travesaño de falso bastidor del armazón	163	120	—
Pernos de refuerzo del travesaño de falso bastidor del armazón - Tamaño M-14	153	113	—
Perno de refuerzo del travesaño de falso bastidor del armazón - Tamaño M-12	106	78	—
Pernos de refuerzo del travesaño de falso bastidor del armazón - Tamaño M-10	61	45	—
Pernos de instalación del adaptador del freno de disco	169	125	—
Pernos de instalación de maza y cojinete	65	45	—
Tuerca de maza del eje de la maza y cojinete	244	180	—
Perno de pivote del brazo de suspensión inferior	183	135	—
Pernos de los retenes de casquillos de la barra estabilizadora	68	50	—
Tuercas de la articulación de la barra estabilizadora	88	65	—
Tuercas de instalación de la torre y cuerpo del montante	28	21	250
Tuercas de articulación a estribo de fijación del montante	Giro de 81 + 90°	Giro de 60 + 90°	—
Tuerca del eje de montante	100	75	—
Contratuerca de ajuste de barra de acoplamiento	75	55	—
Tuerca del brazo de la dirección de la barra de acoplamiento	75	55	—
Tuercas (orejeta) de instalación de rueda	135	100	—

HERRAMIENTAS ESPECIALES

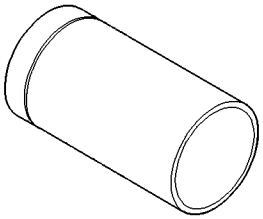
SUSPENSION DELANTERA



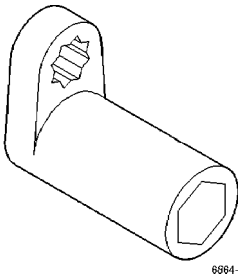
Extractor C-3894A



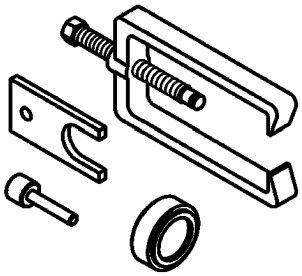
Prensa de articulación de rótula C-4212F



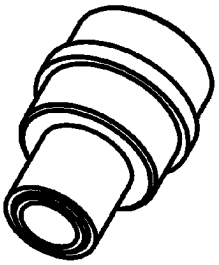
Instalador de articulación de rótula 6758



Llave de tuerca del tirante radial 6864



EXTRACTOR E INSTALADOR DE CASQUILLOS 8460



EXTRACTOR E INSTALADOR DE ARTICULACIONES DE ROTULA 8490

CASQUILLOS

DESMONTAJE - AMORTIGUADOR DE BARRA ESTABILIZADORA

(1) Eleve el vehículo. Consulte Elevación en el grupo Lubricación y Mantenimiento.

(2) Retire los dos pernos que sujetan la bomba de detección de fuga de emisiones al refuerzo del travesaño de falso bastidor del armazón.

(3) Mueva la bomba de detección de fugas hacia un lado posibilitando el acceso a los retenes de cojines de la barra estabilizadora.

(4) Retire la tuerca y el perno que fijan cada retén de cojín de la barra estabilizadora al travesaño de falso bastidor del armazón (Fig. 2) y retire los retenes.

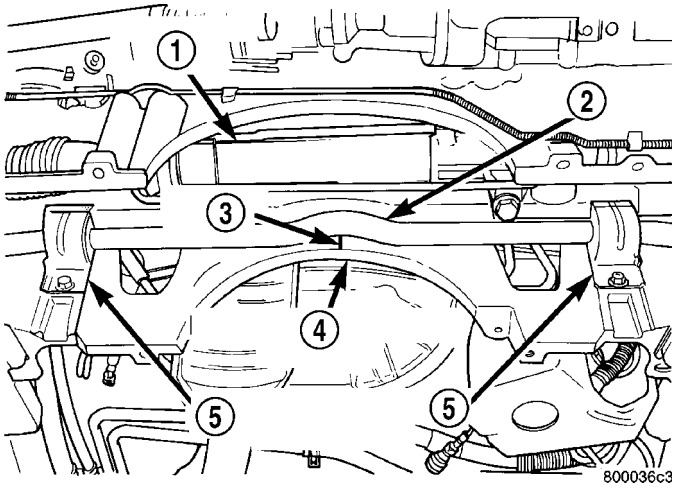


Fig. 2 Retenes de cojines de la barra estabilizadora delantera

1 - MECANISMO DE LA DIRECCION
2 - BARRA ESTABILIZADORA
3 - REBORDE ELEVADO
4 - TRAVESAÑO DEL ARMAZON DELANTERO
5 - RETENES

(5) Retire cada cojín de la barra estabilizadora abriendo la hendidura del cojín y desprendiéndolo de la barra estabilizadora.

INSTALACION - AMORTIGUADOR DE BARRA ESTABILIZADORA

(1) Para instalar los cojines nuevos en la barra estabilizadora, separe el cojín por la hendidura y colóquelo a presión sobre la barra.

NOTA: Los cojines deben instalarse en la barra estabilizadora de modo que la esquina cuadrada del casquillo quede abajo y la hendidura del cojín mire hacia la parte trasera del vehículo cuando se instale la barra estabilizadora (Fig. 3).

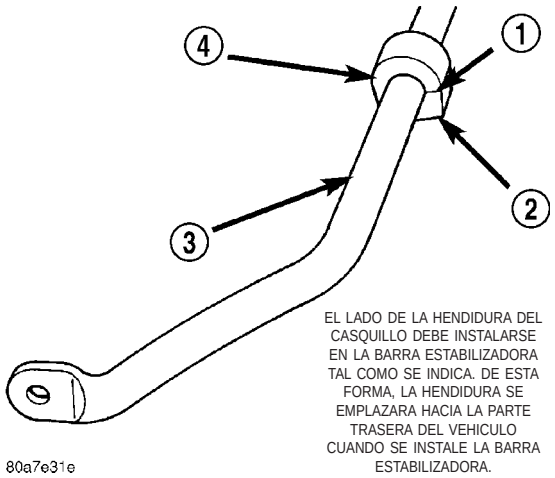


Fig. 3 Cojín de barra estabilizadora correctamente instalado

1 - HENDIDURA EN EL CASQUILLO DE LA BARRA ESTABILIZADORA
2 - ESQUINA CUADRADA
3 - BARRA ESTABILIZADORA
4 - CASQUILLO AISLANTE DE LA BARRA ESTABILIZADORA

(2) Coloque la barra estabilizadora en la posición de montaje con los cojines alineados correctamente.

(3) Enganche cada retén en el orificio de montaje del travesaño de falso bastidor del armazón y sobre el cojín.

(4) Instale cada perno de instalación desde la parte trasera del travesaño del armazón a través del retén. Instale las dos tuercas y apriételas con una torsión de 68 N·m (50 lbs. pie).

(5) Vuelva a fijar la bomba de detección de fuga de emisiones en el refuerzo del travesaño de falso bastidor del armazón mediante dos pernos de instalación.

(6) Baje el vehículo.

MAZA Y COJINETE

DESCRIPCION

El cojinete y la maza de ruedas delanteras de este vehículo son un conjunto de de tipo maza y cojinete (Unit III). Esta unidad combina la maza (pestaña) de instalación de la rueda y el cojinete de rueda delantero en una unidad sellada de una sola pieza. La maza y el cojinete están instalados en la parte central de la articulación de la dirección (Fig. 1). Están inmovilizados mediante cuatro pernos de instalación a los que se accede por el lado interno de articulación de la dirección. La pestaña de maza tiene cinco espárragos de instalación de rueda.

Los espárragos de instalación de rueda, que se utilizan para montar el neumático y la llanta en el vehículo, son los únicos componentes reemplazables del conjunto de maza y cojinete. Por lo demás, la maza y el cojinete reciben servicio solamente como conjunto completo.

FUNCIONAMIENTO

La maza y el cojinete tienen cojinetes internos que permiten que la maza gire con el eje de transmisión, junto con el neumático y la llanta. Los cinco espárragos de instalación montan la llanta, el neumático y el rotor de freno en el vehículo.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - MAZA Y COJINETE

El estado del conjunto de maza y cojinete delantero se diagnostica mediante el procedimiento de inspección y prueba que se detalla a continuación.

Cuando se desgaste o se dañe el cojinete contenido en el conjunto de maza y cojinete delantero Unit III, producirá ruidos y vibraciones. El ruido generalmente se modificará cuando se carguen los cojinetes. Normalmente se requiere una prueba de carretera del vehículo para determinar la posición de un cojinete desgastado o dañado.

Busque una carretera de superficie lisa y uniforme y conduzca el vehículo a una velocidad constante. Cuando el vehículo se encuentre en una velocidad constante gire el vehículo hacia la izquierda y la derecha sucesivamente. De esta forma, se cargarán y descargarán los cojinetes y cambiará el nivel de ruido. Cuando el daño del cojinete es leve, a veces el ruido se puede notar a poca velocidad y otras veces resulta notorio a velocidades por encima de 105 km/h (65 mph).

DESMONTAJE

NOTA: El reemplazo del conjunto de maza y cojinete delantero Unit III, puede efectuarse normalmente sin necesidad de retirar del vehículo la articulación de la dirección. En caso de que el conjunto de maza y cojinete esté atascado en la articulación de la dirección y no pueda retirarse con la mano, deberá extraerse a presión de la articulación. Esta última deberá desmontarse del vehículo para permitir la extracción a presión del conjunto de maza y cojinete. (Consulte el grupo 2 - SUSPENSION/DELANTERA/ARTICULACION - DESMONTAJE).

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

(2) Retire las tuercas de orejeta de rueda y el conjunto de llanta y neumático delanteros.

(3) Retire el pasador, la contratuerca y la arandela de muelle de la mangueta (Fig. 4).

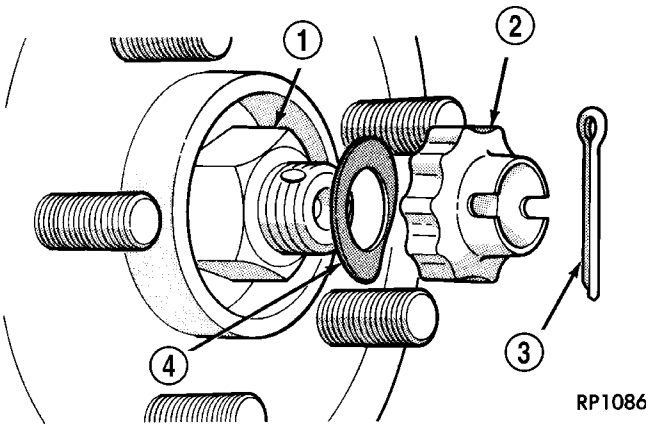


Fig. 4 Tuerca de maza

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

(4) Un asistente deberá aplicar los frenos a fin de impedir que la maza delantera gire mientras retira la tuerca de maza (Fig. 4).

(5) Retire de la dirección el calibrador y el adaptador de freno de disco como conjunto, según se muestra en la (Fig. 5). Cuelgue el conjunto con una péndola de alambre o una cuerda de modo que no interfiera. **No deje que el calibrador cuelgue de la manguera de freno.**

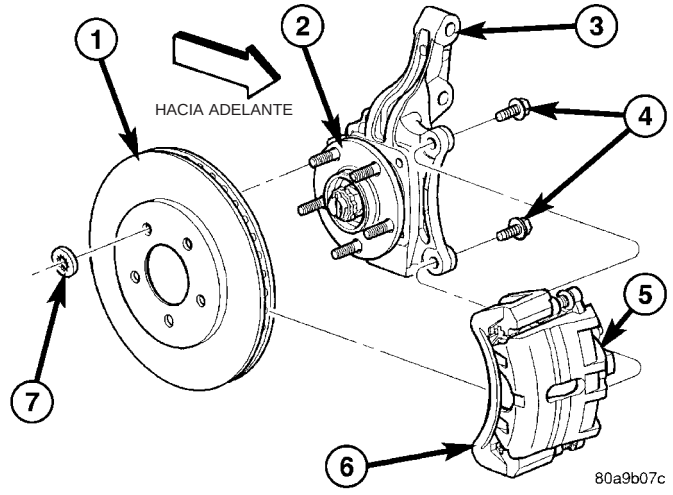


Fig. 5 Instalación del freno delantero

1 - ROTOR DE FRENO
2 - MAZA Y COJINETE
3 - ARTICULACION DE LA DIRECCION
4 - PERNOS DE INSTALACION DEL ADAPTADOR
5 - CALIBRADOR DE FRENO
6 - ADAPTADOR
7 - COLLARIN

(6) Retire el rotor de freno del conjunto de maza y cojinete (Fig. 5).

(7) Empuje hacia adentro el extremo del eje corto del palier, de manera que las estrías se desprendan de las estrías de la maza.

(8) Retire los cuatro pernos de instalación del conjunto de maza y cojinete por la parte trasera de la articulación de la dirección (Fig. 6). **Tenga sumo cuidado de no tocar y dañar la rueda fónica de ABS en el eje corto del palier después de retirar el perno.**

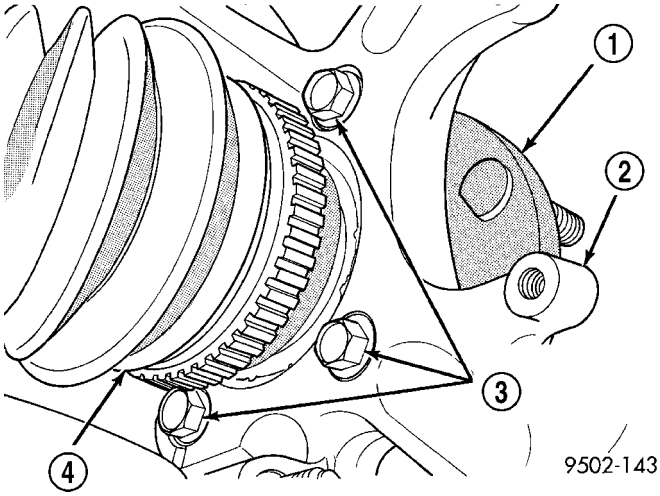


Fig. 6 Pernos de instalación de maza y cojinete

1 - MAZA
2 - ARTICULACION DE LA DIRECCION
3 - PERNOS DE INSTALACION (4)
4 - PALIER

(9) Retire el conjunto de maza y cojinete de la articulación de la dirección.

INSTALACION

PRECAUCION: Para montar el conjunto de maza y cojinete, las superficies de instalación de dicho conjunto en la articulación de la dirección y la mangueta (Fig. 7) deben estar lisas y sin materias extrañas o mellas.

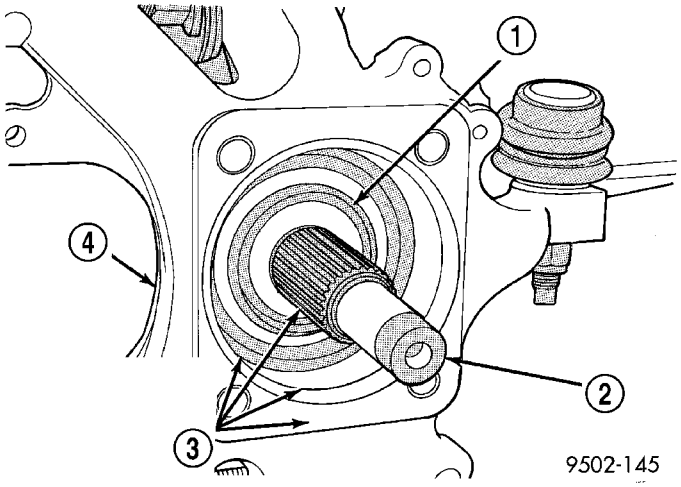


Fig. 7 Superficies de instalación (características)

1 - JUNTA DE COJINETE
2 - MANGUETA
3 - PARA INSTALAR EL CONJUNTO DE COJINETE, ESTAS SUPERFICIES DEBEN ESTAR LIMPIAS Y SIN MELLADURAS
4 - ARTICULACION DE LA DIRECCION

PRECAUCION: Cuando instale el conjunto de maza y cojinete en la articulación de la dirección, asegúrese de no dañar la junta del cojinete (Fig. 7) en la junta homocinética exterior.

(1) Instale el conjunto de maza y cojinete en la mangueta y en la articulación de la dirección hasta que asienten a escuadra en la superficie de la articulación de la dirección.

(2) Instale los cuatro pernos de instalación del conjunto de maza y cojinete por la parte trasera de la articulación de la dirección. Apriete en forma pareja los 4 pernos de instalación, según un esquema de cruce alternado, hasta que el conjunto de maza y cojinete asiente a escuadra contra la parte delantera de la articulación de la dirección. Apriete los pernos de instalación con una torsión de 65 N·m (45 lbs. pie).

(3) Instale nuevamente el rotor de freno en el conjunto de maza y cojinete (Fig. 5).

(4) Instale nuevamente el conjunto del calibrador de freno y el adaptador sobre el rotor de freno y alinéelo con los orificios de instalación en la articulación de la dirección (Fig. 5). Instale los pernos de instalación y apriételos con una torsión de 169 N·m (125 lbs. pie).

(5) Instale la tuerca de maza en el extremo de la mangueta (Fig. 4). Un asistente deberá aplicar los frenos para impedir que la maza delantera gire mientras aprieta la tuerca de maza para instalar los pernos y apretarlos con una torsión de 244 N·m (180 lbs. pie).

(6) Instale el conjunto de llanta y neumático en el vehículo. Apriete las tuercas de 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 apretado hasta el valor completo de la especificación de torsión de 135 N·m (100 lbs. pie).

(7) Baje el vehículo hasta el suelo.

(8) Verifique el reglaje de oblicuidad de alineación de ruedas delanteras y reajústelo si no estuviera dentro de las especificaciones. (Consulte el grupo 2 - SUSPENSION/ALINEACION DE RUEDAS - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL.)

ARTICULACION

DESCRIPCION

La articulación de la dirección es una fundición de una sola pieza **de aluminio** con patas maquinadas para la fijación del conjunto de montante, la articulación de la dirección, el adaptador del calibrador de freno de disco, la articulación de rótula del brazo de mando inferior y la articulación de la dirección (Fig. 1). El conjunto de maza y cojinete está montado en la parte central de la articulación de la dirección mediante 4 pernos. La mangueta de velocidad constante (C/V) del palier se instala en cuña en la parte central de la maza y el cojinete; queda retenido en su sitio mediante una tuerca, un fiador de tuerca y un pasador.

El reemplazo de servicio del conjunto de maza y cojinete delantero puede efectuarse sin retirar la articulación de la dirección del vehículo.

FUNCIONAMIENTO

La articulación de la dirección pivotea 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 direccionar el vehículo.

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

DESMONTAJE - ARTICULACION DE LA DIRECCION

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

(2) Retire el conjunto de llanta y neumático del vehículo.

(3) Retire el pasador, la contratuerca y la arandela de muelle del extremo de la mangueta y la tuerca de maza (Fig. 8).

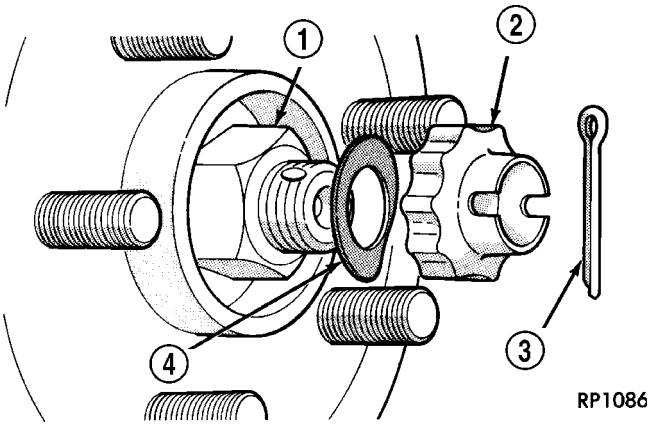


Fig. 8 Tuerca de maza

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

(4) Un asistente debe aplicar los frenos del vehículo para impedir que la maza gire mientras **suelta y retira** la tuerca de maza (Fig. 8).

(5) Retire de la dirección el calibrador y el adaptador de freno de disco como conjunto, según se muestra en la (Fig. 9). Cuelgue el conjunto con una péndola de alambre o una cuerda de modo que no interfiera (Fig. 10). **No deje que el calibrador cuelgue de la manguera de freno.**

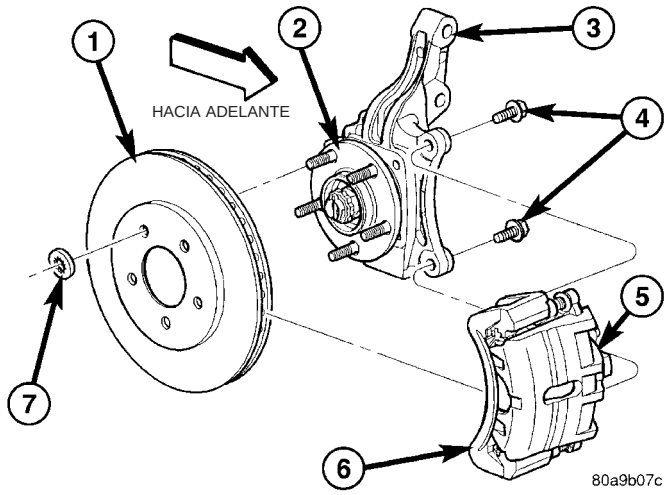


Fig. 9 Instalación del freno delantero

1 - ROTOR DE FRENO
2 - MAZA Y COJINETE
3 - ARTICULACION DE LA DIRECCION
4 - PERNOS DE INSTALACION DEL ADAPTADOR
5 - CALIBRADOR DE FRENO
6 - ADAPTADOR
7 - COLLARIN

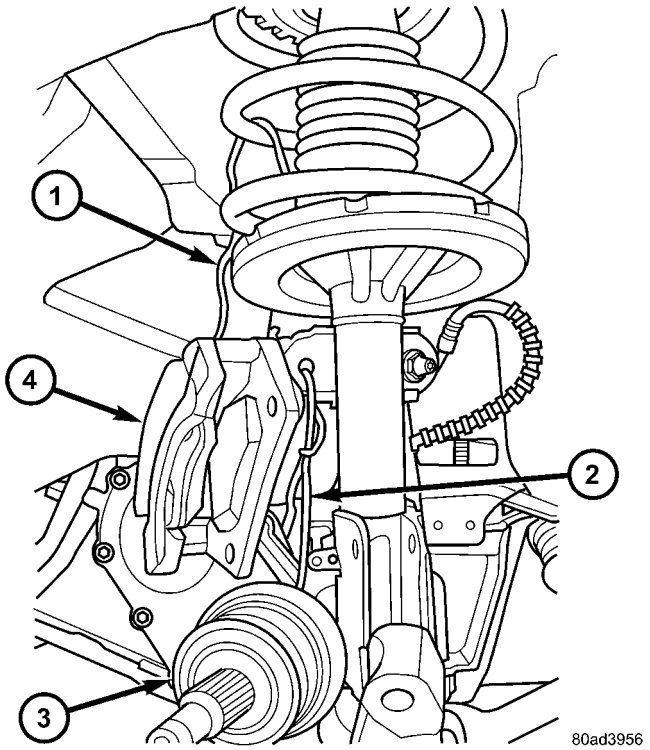


Fig. 10 Calibrador y palier suspendidos

1 - CALIBRADOR SUSPENDIDO EN LA PENDOLA
2 - PALIER SUSPENDIDO EN LA PENDOLA
3 - PALIER
4 - CALIBRADOR DE FRENO

(6) Retire la tuerca que fija el extremo de barra de acoplamiento externa a la articulación de la dirección, sosteniendo el espárrago del extremo de la barra a la vez que afloja y retira la tuerca con una llave (Fig. 11).

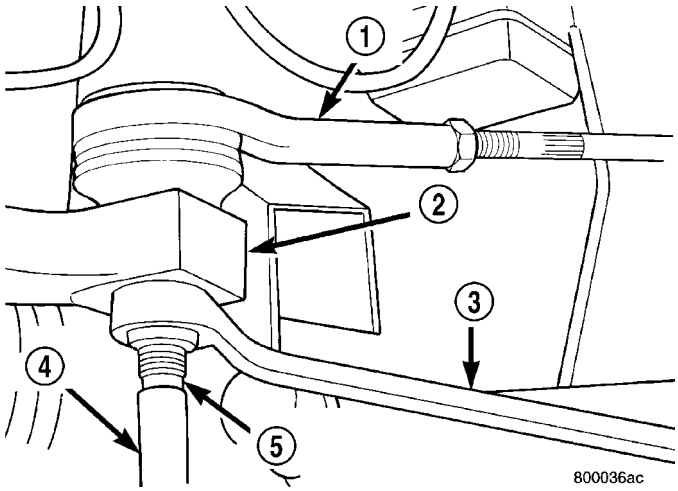


Fig. 11 Desmontaje de la tuerca de fijación del extremo de la barra de acoplamiento

1 - EXTREMO DE BARRA DE ACOPLAMIENTO
2 - ARTICULACION DE LA DIRECCION
3 - LLAVE
4 - CASQUILLO DE ACOPLO
5 - ESPARRAGO DEL EXTREMO DE BARRA DE ACOPLAMIENTO

(7) Retire el extremo de la barra de acoplamiento de la articulación de dirección con el extractor, herramienta especial C-3894-A (Fig. 12).

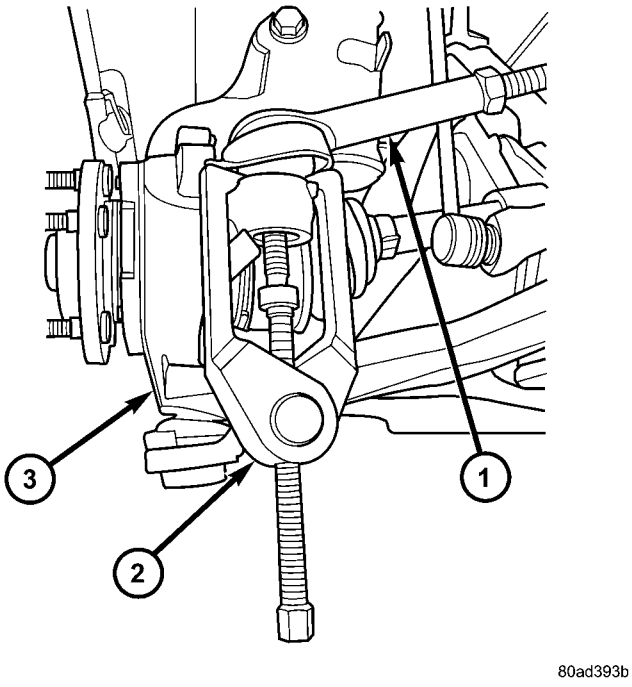


Fig. 12 Desmontaje de la barra de acoplamiento con la herramienta C-3894-A

1 - BARRA DE ACOPLAMIENTO EXTERNA
2 - HERRAMIENTA ESPECIAL C-3894-A
3 - ARTICULACION DE LA DIRECCION

(8) Si el vehículo está equipado con frenos antibloqueo, retire el sensor de velocidad de rueda delantera de la articulación de la dirección (Fig. 13).

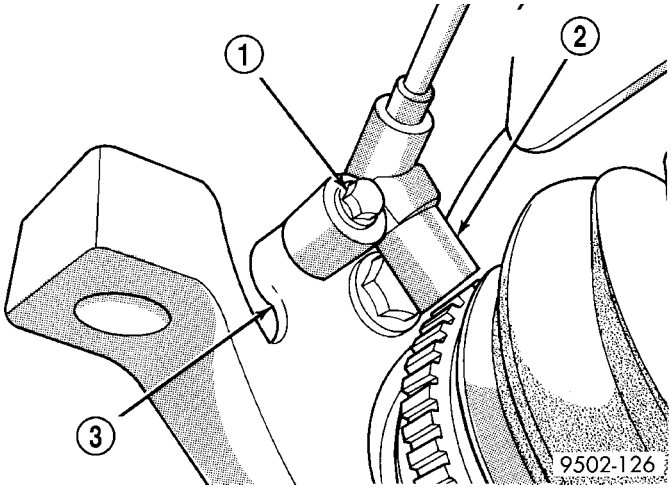


Fig. 13 Sensor de velocidad de rueda delantera

1 - PERNO DE INSTALACION
2 - SENSOR DE VELOCIDAD DE LA RUEDA
3 - ARTICULACION DE LA DIRECCION

(9) Retire los dos pernos que fijan la articulación de la dirección al soporte del estribo del montante.

(10) Incline la dirección hacia afuera y retire la mangueta del palier de la maza y cojinete. Suspenda el palier recto hacia afuera mediante una cuerda o un alambre (Fig. 10). **No deje que el palier cuelgue de la articulación interna.**

(11) Retire la tuerca de la articulación de rótula empleando una llave neumática eléctrica. Debido a que en este momento el espárrago ahusado está bastante sujeto en la articulación de la dirección, no es necesario inmovilizarlo para retirar la tuerca.

(12) Vuelva a instalar la tuerca de la articulación de rótula hasta que la parte superior de la tuerca quede al ras con parte superior del espárrago de la articulación de rótula. De este modo el espárrago no se deformará cuando deba soltarse de la articulación en el próximo paso.

PRECAUCION: No retire el espárrago de la articulación de rótula de la articulación de la dirección con un martillo. Esto dañará la articulación de aluminio, la articulación de rótula o el brazo de mando.

(13) Suelte el espárrago de la articulación de rótula de la articulación de la dirección con un extractor, herramienta especial C-4150A, como se muestra en la (Fig. 14). Para facilitar la instalación y el uso del extractor, puede ser conveniente girar la articulación de la dirección para que su parte interior quede orientada hacia fuera.

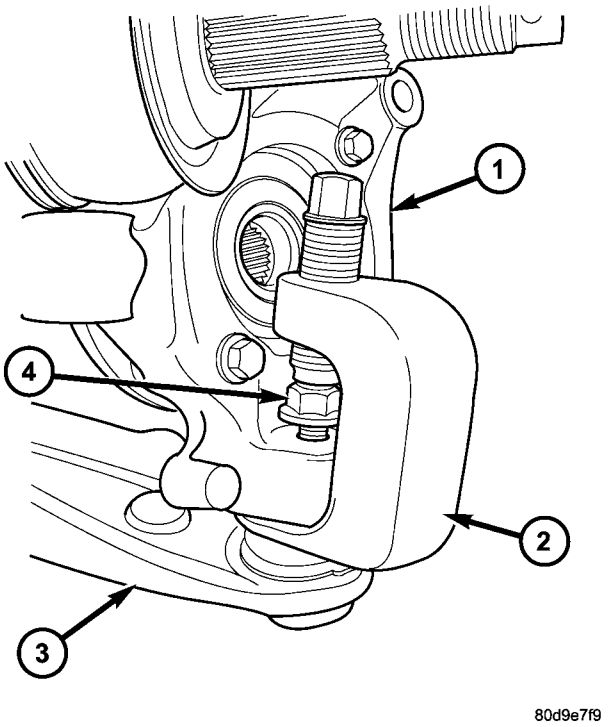


Fig. 14 Uso de la herramienta C-4150A para soltar la articulación de rótula.

1 - ARTICULACION DE ALUMINIO
2 - HERRAMIENTA ESPECIAL C-4150A
3 - BRAZO DE MANDO INFERIOR
4 – TUERCA INSTALADA EN EL VASTAGO DE LA ARTICULACION DE ROTULA

(14) Retire la tuerca de la parte superior del espárrago de la articulación de rótula.

(15) Retire la articulación de la dirección del vehículo.

(16) Si la maza y cojinete necesitan ser transferidos, extraiga los cuatro pernos que los sujetan en la articulación y a continuación retire la maza y cojinete.

INSPECCION - ARTICULACION DE LA DIRECCION

Inspeccione la articulación para detectar si hay:

- Cuarteaduras o si está rota
- Melladuras o daños
- Señales de desgaste que indican si está doblada.

La articulación de la suspensión delantera no es un componente del vehículo que pueda repararse. Si estuviera doblada, rota o dañada de cualquier manera, no intente enderezar o reparar la articulación de la dirección. Deberá reemplazarse.

Si la inspección lleva al conjunto de cojinete y maza, (consulte el grupo - SUSPENSION/DELANTERA/MAZA /COJINETE - DIAGNOSIS Y COMPROBACION).

INSTALACION - ARTICULACION DE LA DIRECCION

(1) Si es necesario instalar la maza y cojinete en la articulación, colóquelos a escuadra en el centro del orificio de la articulación de la dirección y alinee los orificios de instalación roscados de la maza y cojinete con los orificios de instalación de la articulación de la dirección. Instale los cuatro pernos de instalación y apriételos con una torsión de 65 N·m (45 lbs. pie).

PRECAUCION: Antes de instalar la articulación de la dirección en el espárrago de la articulación de rótula, limpie de grasa y residuos las superficies de contacto entre las dos, de lo contrario se dañará la articulación de la dirección. Para una limpieza apropiada, use un paño de taller limpio con limpiador para partes de freno Mopar®. No pulverice directamente sobre el espárrago.

(2) Coloque la articulación en el espárrago de la articulación de rótula.

(3) Instale una tuerca de espárrago NUEVA de la articulación de la dirección a la articulación de rótula. Apriete la tuerca sosteniendo el espárrago de la articulación de rótula con una llave hexagonal mientras que hace girar la tuerca con una llave (Fig. 15). Con una llave de pata en una llave de tensión, apriete la tuerca con una torsión de 108 N·m (80 lbs. pie).

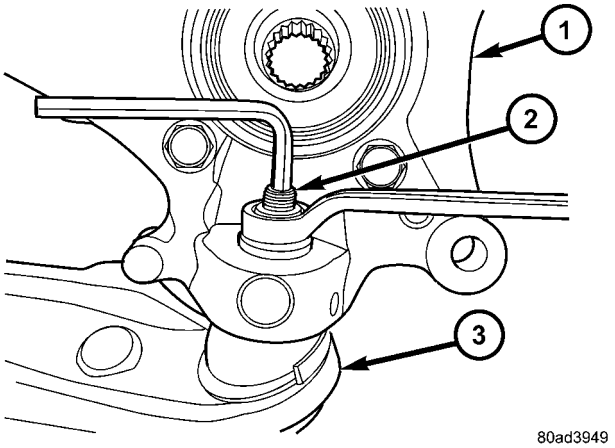


Fig. 15 Instalación de la tuerca de la articulación de rótula

1 - ARTICULACION
2- ESPARRAGO DE LA ARTICULACION DE ROTULA
3 - BRAZO DE MANDO INFERIOR

(4) Deslice la mangueta del palier en el conjunto de maza y cojinete.

PRECAUCION: Los pernos de fijación de la articulación de la dirección al conjunto del montante son dentados y no deben girar durante la instalación. Instale las tuercas mientras mantiene inmovilizados los pernos en la articulación de la dirección.

PRECAUCION: Si el vehículo que se repara está dotado de pernos de fijación excéntricos para el conjunto del montante, dichos pernos deben instalarse en el orificio inferior (alargado) del soporte del estribo del montante (Fig. 16).

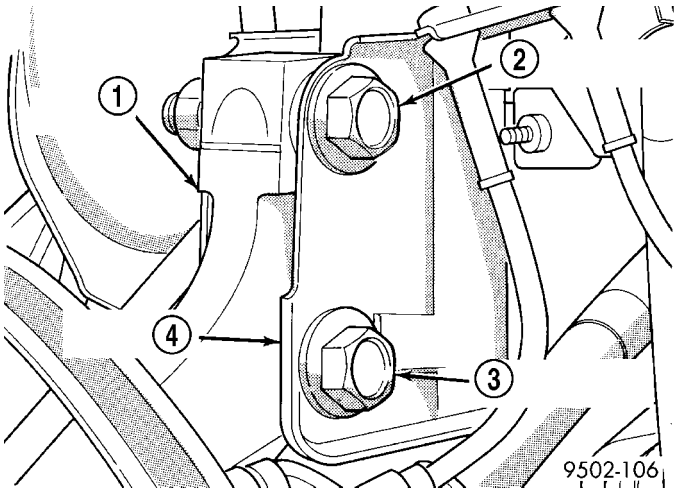


Fig. 16 Perno de fijación excéntrico instalado correctamente

1 - ARTICULACION DE LA DIRECCION
2 - PERNO CON REBORDE EN EL ORIFICIO SUPERIOR
3 - PERNO EXCENTRICO EN EL ORIFICIO INFERIOR
4 - SOPORTE DEL ESTRIBO DEL MONTANTE

NOTA: Los pernos del estribo de fijación del montante a la articulación de la dirección se instalan de forma diferente en cada lado. Los pernos del lado izquierdo se han de instalar de la parte trasera del vehículo hacia adelante. Los pernos del lado derecho se han de instalar de la parte delantera del vehículo hacia atrás.

(5) Instale la articulación de la dirección en el soporte del estribo del conjunto de amortiguador del montante. Instale los pernos que fijan el estribo de fijación del montante a la articulación de la dirección. Apriete ambos pernos con una torsión de 81 N·m (60 lbs. pie) más 1/4 de vuelta adicional (90°).

(6) Instale el extremo de la barra de acoplamiento en el brazo de la articulación de dirección. Introduzca la tuerca en el espárrago del extremo de la barra de acoplamiento. Mientras inmoviliza dicho espárrago con un casquillo de acoplo (Fig. 11), apriete la tuerca de fijación del extremo de la barra de acoplamiento a la articulación de la dirección. Apriete dicha tuerca con una torsión de 75 N·m (55 lbs. pie).

(7) Si está equipado con frenos antibloqueo, instale el sensor de velocidad de rueda y el perno de instalación en la articulación de la dirección (Fig. 13). Apriete el perno del sensor de velocidad con una torsión de 7 N·m (60 lbs. pulg.).

(8) Instale el rotor de freno en la maza y cojinete (Fig. 9).

(9) Instale el conjunto de calibrador y adaptador de freno de disco en la articulación de la dirección. Instale los pernos de instalación del adaptador y apriételos con una torsión de 169 N·m (125 lbs. pie).

(10) Limpie todos los residuos de las roscas de la mangueta de la junta homocinética externa.

(11) Instale la arandela y la tuerca de maza en la mangueta.

(12) Un asistente deberá aplicar los frenos del vehículo para que la maza no gire mientras aprieta la tuerca de maza con una torsión de 244 N·m (180 lbs. pie).

(13) Instale la arandela de muelle ondulado en el extremo de la mangueta.

(14) Instale la contratuerca de la maza y un pasador **nuevo,** (Fig. 8). Envuelva firmemente las puntas del pasador alrededor de la contratuerca de la maza.

(15) Instale el conjunto de llanta y neumático. Instale y apriete las tuercas de instalación de rueda en la secuencia correcta hasta que todas las tuercas estén apretadas a la mitad de la torsión especificada. A continuación, repita la secuencia de apretado hasta el valor completo de la especificación de torsión de 135 N·m (100 lbs. pie).

(16) Baje el vehículo.

(17) Establezca el alabeo y la oblicuidad necesarias para la alineación de ruedas delanteras. (Consulte el grupo 2 - SUSPENSION/ALINEACION DE RUEDAS - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL.)

ARTICULACION DE ROTULA INFERIOR

DESCRIPCION

La articulación de rótula está integrada al brazo de mando inferior (Fig. 1). La articulación de rótula tiene un espárrago ahusado que está embutido en la articulación de aluminio. El espárrago de la articulación de rótula tiene una rosca en su extremo donde se sitúa una tuerca de retén.

La articulación de rótula tiene una cubierta sellante no ventilada. Esta cubierta tiene integrado un protector contra el calor.

La articulación de rótula que se emplea en el brazo de mando inferior de este vehículo está sellada de por vida y no necesita lubricación de mantenimiento. La lubricación de por vida se ha hecho durante el proceso de fabricación. Se ha instalado una tapa de conexión especial en el orificio de llenado. Esta tapa no debe retirarse ni reemplazarse por una conexión de tipo común. El motivo de la tapa especial es para eliminar la posibilidad de una futura lubricación durante la vida útil de las articulaciones de rótula, lo cual dañaría la cubierta sellante no ventilada.

NOTA: La articulación de rótula no requiere ningún tipo de lubricación adicional durante la vida del vehículo. No debe intentarse jamás agregar ningún lubricante a la articulación de rótula inferior.

FUNCIONAMIENTO

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

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - ARTICULACION DE ROTULA INFERIOR

El peso del vehículo debe descansar en las ruedas sobre el suelo. Tome con fuerza la conexión de engrase de la parte inferior de la articulación de rótula y, sin ninguna ayuda mecánica ni fuerza agregada, intente moverla.

Si la articulación de rótula está desgastada, la conexión de engrase girará con facilidad. En caso de observarse movimiento, se recomienda la sustitución del brazo de suspensión inferior.

CUBIERTA SELLANTE DE LA ARTICULACION DE ROTULA INFERIOR

DESCRIPCION - EXPORTACION

La cubierta sellante de la articulación de rótula inferior es una unidad de dos piezas. Consiste en la cubierta sellante además de un protector separado, que se encuentra en una acanaladura en la parte superior de la cubierta sellante.

NOTA: La cubierta sellante solamente debe reemplazarse en caso de resultar dañada durante las tareas de servicio del vehículo. Si la articulación resulta contaminada, deberá reemplazarse el brazo de suspensión inferior completo.

DESMONTAJE

DESMONTAJE - CUBIERTA SELLANTE DE LA ARTICULACION DE ROTULA

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

(2) Con un destornillador u otra herramienta apropiada, haga palanca sobre la cubierta sellante para extraerla de la articulación de rótula (Fig. 17).

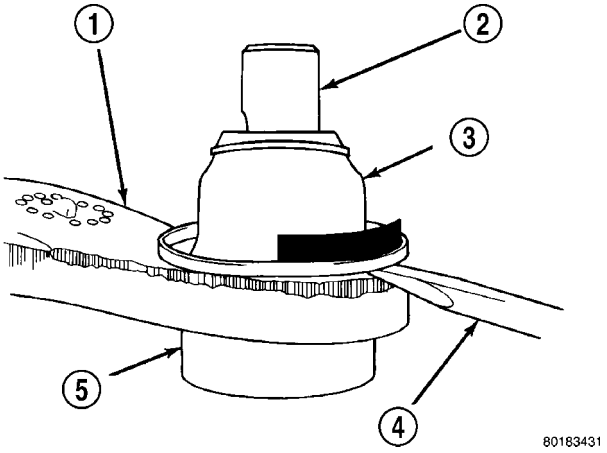


Fig. 17 Desmontaje de la cubierta sellante de la articulación de rótula (característica)

1 - BRAZO DE MANDO INFERIOR
2- ESPARRAGO DE LA ARTICULACION DE ROTULA
3 - CUBIERTA SELLANTE
4 - DESTORNILLADOR
5 - CONJUNTO DE ARTICULACION DE ROTULA

(3) Revise si en la articulación de rótula hay evidencias de suciedad o está húmeda y límpiela con un trapo si fuera necesario. Si hay exceso de suciedad o humedad y no se puede limpiar bien la articulación, deberá reemplazarse el brazo de suspensión inferior. (Consulte el grupo 2 - SUSPENSION/DELANTERA/ BRAZO DE SUSPENSION INFERIOR - DESMONTAJE).

DESMONTAJE - EXPORTACION

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

(2) Tire ligeramente de la protección de la cubierta sellante para extraerla.

(3) Con un destornillador u otra herramienta adecuada, haga palanca para extraer la cubierta sellante de la articulación de rótula inferior.

INSTALACION

INSTALACION - CUBIERTA SELLANTE DE LA ARTICULACION DE ROTULA

(1) Aplique una cantidad abundante de grasa de cojinete de rueda, Mopar® Wheel Bearing Grease, alrededor de la base del vástago de la articulación de rótula en el zócalo.

(2) Instale manualmente una cubierta sellante **NUEVA** hasta donde sea posible en la articulación de rótula. La instalación de la cubierta sellante debe realizarse con el protector emplazado como se muestra en la (Fig. 18).

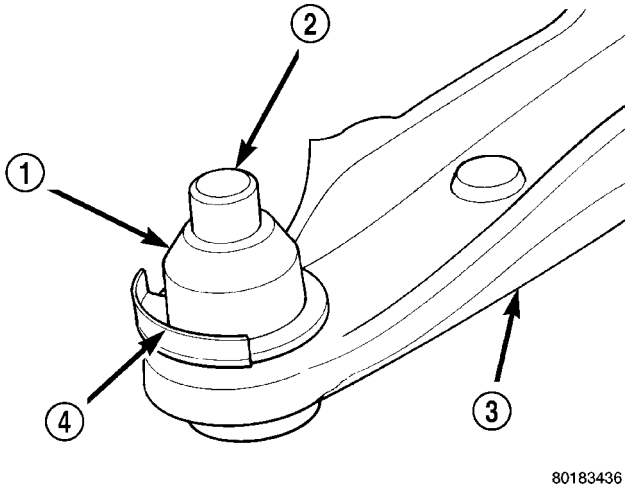


Fig. 18 Posición de la cubierta sellante de la articulación de rótula instalada (característica)

1 - CUBIERTA SELLANTE DE LA ARTICULACION DE ROTULA
2- ESPARRAGO DE LA ARTICULACION DE ROTULA
3 - BRAZO DE MANDO INFERIOR
4 - PROTECTOR

PRECAUCION: No utilice una prensa para ejes para instalar la cubierta sellante en el conjunto de articulación de rótula. Si se aplica una presión excesiva sobre la cubierta sellante durante la instalación, ésta podría dañarse.

(3) Coloque el instalador, herramienta especial 6758, sobre la cubierta sellante y alinee la herramienta a escuadra con el borde inferior de la cubierta sellante (Fig. 19). Aplique presión manualmente (o golpee suavemente con un martillo) en la herramienta especial 6758, hasta que la cubierta sellante quede colocada a presión y a escuadra contra la superficie superior del brazo de mando inferior.

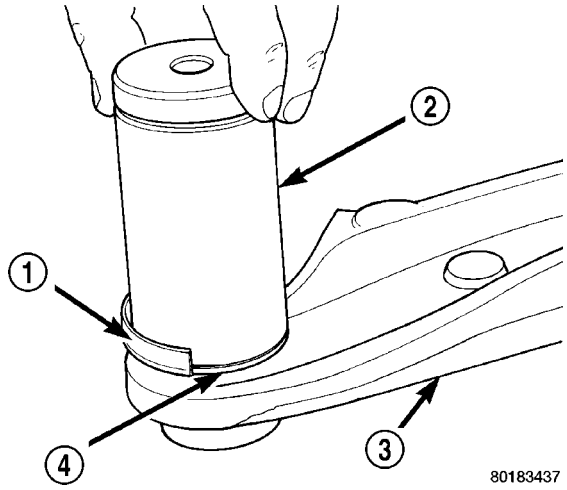


Fig. 19 Instalación de la cubierta sellante de la articulación de la rótula

1 - PROTECTOR
2 - HERRAMIENTA ESPECIAL 6758
3 - BRAZO DE MANDO INFERIOR
4 - CUBIERTA SELLANTE DE LA ARTICULACION DE ROTULA

(4) Limpie la grasa que puede haber quedado en el vástago de la articulación de rótula con un paño de taller limpio y Limpiador de piezas de freno de Mopar®, Mopar® Brake Parts Cleaner.

PRECAUCION: No trate de instalar una conexión de engrase común en la articulación de rótula y lubricar la articulación de ese modo.

(5) Vuelva a instalar la articulación de la dirección en el vehículo. (Consulte el grupo 2 - SUSPENSION/ DELANTERA/ARTICULACION - INSTALACION)

INSTALACION - EXPORTACION

(1) Aplique una cantidad abundante de grasa de cojinete de rueda, Mopar® Wheel Bearing Grease, alrededor de la base del vástago de la articulación de rótula en el zócalo.

(2) Instale manualmente una cubierta sellante **NUEVA** hasta donde sea posible en la articulación de rótula.

PRECAUCION: No utilice una prensa para ejes para instalar la cubierta sellante en el conjunto de articulación de rótula. Si se aplica una presión excesiva sobre la cubierta sellante durante la instalación, ésta podría dañarse.

(3) Coloque el instalador, herramienta especial 6758, sobre la cubierta sellante y alinee la herramienta a escuadra con el borde inferior de la cubierta sellante (Fig. 20). Aplique presión manualmente en la herramienta especial 6758, hasta que la cubierta sellante quede colocada a presión y a escuadra contra la superficie del brazo de suspensión inferior.

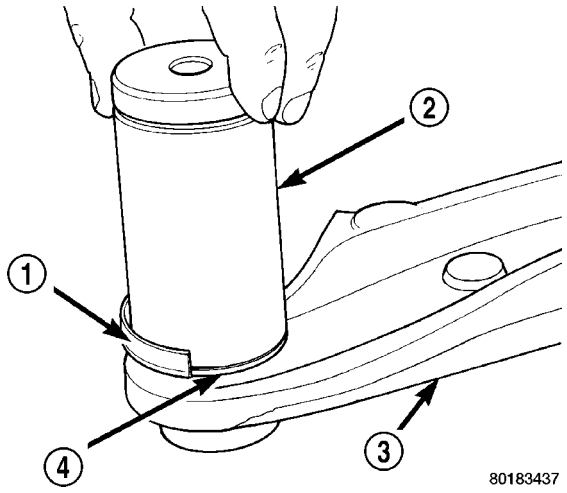


Fig. 20 Instalación de la cubierta sellante de la articulación de rótula (característica)

1- PROTECCION (NO EN VEHICULOS RG)
2 - HERRAMIENTA ESPECIAL 6758
3 - BRAZO DE MANDO INFERIOR
4 - CUBIERTA SELLANTE DE LA ARTICULACION DE ROTULA

(4) Limpie toda la grasa del vástago de la articulación de rótula.

(5) Coloque la protección en la parte superior de la cubierta sellante y estírela sobre la hendidura de la parte superior de la cubierta sellante.

PRECAUCION: No trate de instalar una conexión de engrase común en la articulación de rótula y lubricar la articulación de ese modo.

(6) Vuelva a instalar la articulación de la dirección en el vehículo. (Consulte el grupo 2 - SUSPENSION/ DELANTERA/ARTICULACION - INSTALACION.)

BRAZO DE SUSPENSION INFERIOR

DESCRIPCION

El brazo de mando inferior está instalado en el travesaño de la suspensión delantera mediante un perno de pivote que pasa por la parte central del casquillo de pivote delantero, y el refuerzo del travesaño del armazón de la suspensión delantera traba el casquillo trasero en el travesaño (Fig. 1).

El brazo de mando inferior es una pieza de hierro fundido con dos casquillos de goma y una articulación de rótula. El casquillo delantero del brazo de mando inferior, es de tipo carrete y está puesto a presión en el brazo de mando inferior. El casquillo trasero de serie del brazo de mando inferior (línea ordinaria) calza a presión sobre un vástago situado en la parte trasera de dicho brazo. El casquillo trasero opcional del brazo de mando inferior (línea superior, Premium, deportivo) es un casquillo hidroelástico que se calza a presión. Tiene espacios llenos con líquido que proporcionan una amortiguación más efectiva que la del casquillo de serie. Los vehículos que poseen casquillos hidroelásticos traseros usan un brazo de mando inferior diferente a los que usan casquillos de serie. Tienen un vástago recto, ligeramente ahusado, donde el casquillo hidroelástico se instala; en cambio el brazo de serie tiene un vástago recto con una protuberancia cuadrada en el extremo para retener al casquillo.

La articulación de rótula del brazo de mando inferior está embutida en el extremo externo de dicho brazo. La articulación de rótula tiene un espárrago ahusado y una tuerca de retén para fijarla a la articulación de la dirección.

FUNCIONAMIENTO

El brazo de suspensión 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 articula-

ción de rótula conecta el brazo de suspensión inferior con la articulación de la dirección.

DESMONTAJE - BRAZO DE SUSPENSION INFERIOR

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

(2) Retire el conjunto de llanta y neumático.

(3) Extraiga la articulación de la dirección. (Consulte el grupo 2 - SUSPENSION/DELANTERA/ARTICULACION - DESMONTAJE.).

(4) Retire los pernos que fijan el enfriador de la dirección asistida en el refuerzo del travesaño del armazón de la suspensión delantera (Fig. 21).

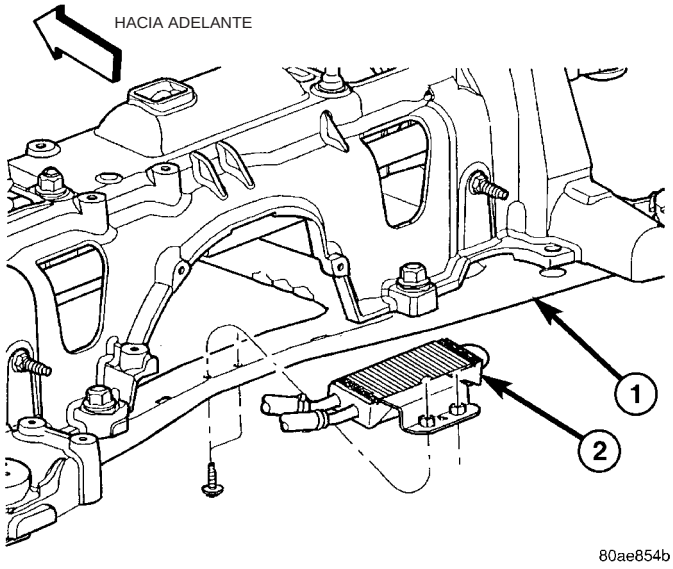


Fig. 21 Enfriador de la dirección asistida

1 - REFUERZO DEL TRAVESAÑO DE FALSO BASTIDOR DEL ARMAZON
2 - ENFRIADOR DE LA DIRECCION ASISTIDA

(5) Retire los pernos de retén del casquillo del brazo de suspensión inferior situados a cada lado del casquillo trasero del brazo.

NOTA: Los pernos que fijan el refuerzo del travesaño del armazón son de tres medidas de rosca diferentes. Registre la localización de los diferentes tamaños.

(6) Retire los pernos que fijan el refuerzo del travesaño de falso bastidor del armazón al travesaño del armazón de la suspensión delantera (Fig. 22). Retire los dos pernos que fijan el refuerzo y la parte trasera del travesaño del armazón a la carrocería del vehículo. Retire el refuerzo.

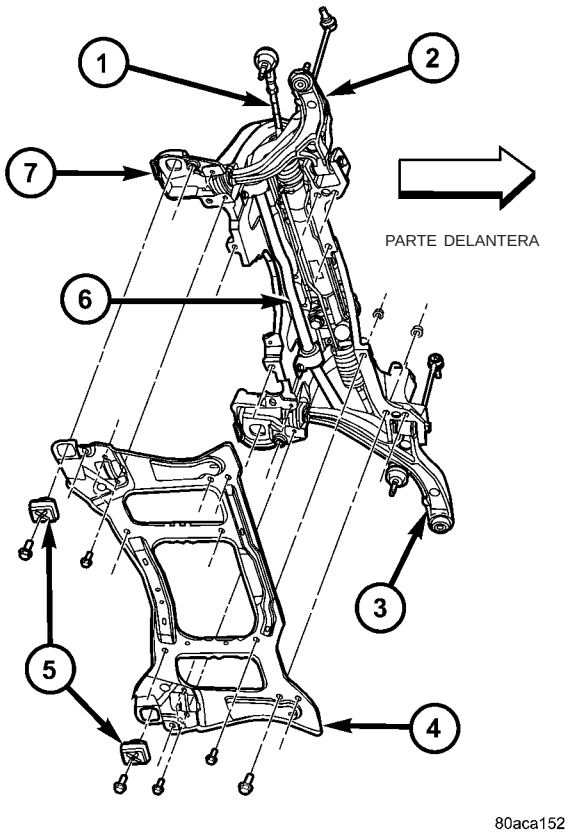


Fig. 22 Fijación de refuerzo del travesaño de falso bastidor del armazón

1 - MECANISMO DE LA DIRECCION
2 - BRAZO DE SUSPENSION INFERIOR DERECHO
3 - BRAZO DE SUSPENSION INFERIOR IZQUIERDO
4 - REFUERZO DEL TRAVESAÑO DE FALSO BASTIDOR DEL ARMAZON
5 - CASQUILLO AISLANTE TRASERO DEL TRAVESAÑO DEL ARMAZON
6 - BARRA ESTABILIZADORA
7 - TRAVESAÑO DE FALSO BASTIDOR DEL ARMAZON

(7) Retire el perno de pivote que fija el casquillo delantero del brazo de suspensión inferior al travesaño de falso bastidor del armazón de la suspensión delantera.

(8) Retire el brazo de suspensión inferior.

DESENSAMBLAJE

DESENSAMBLAJE - BRAZO DE SUSPENSION INFERIOR (CASQUILLO TRASERO - DE SERIE)

(1) Retire el brazo de mando inferior del armazón de la suspensión delantera. (Consulte el grupo 2 - SUSPENSION/DELANTERA/BRAZO DE MANDO INFERIOR - DESMONTAJE).

(2) Coloque el brazo de mando inferior en una mordaza **sin** ejercer una fuerza de agarre excesiva.

(3) Con una hoja afilada (como una hoja de afeitar), corte el casquillo a lo largo (Fig. 23) para poder desmontarlo del brazo de mando inferior (Fig. 23).

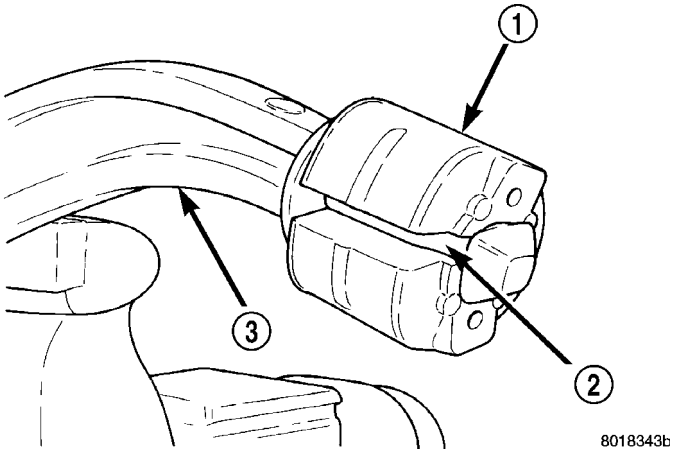


Fig. 23 Corte del casquillo trasero del brazo de mando inferior

1 - CASQUILLO TRASERO
2 - HENDIDURA CORTADA EN EL CASQUILLO
3 - BRAZO DE MANDO INFERIOR

(4) Retire el casquillo del brazo de mando inferior.

DESENSAMBLAJE - BRAZO DE SUSPENSION INFERIOR (CASQUILLO TRASERO - HIDRAULICO)

(1) Retire el brazo de suspensión inferior del armazón de la suspensión delantera. (Consulte el grupo 2 - SUSPENSION/DELANTERA/BRAZO DE SUSPENSION INFERIOR - DESMONTAJE).

(2) Coloque el brazo de suspensión inferior en una mordaza **sin** ejercer una fuerza de agarre excesiva.

(3) Instale el extractor, herramienta especial 8460, en el casquillo hidroelástico como se muestra en la (Fig. 24). El pasador de desmontaje, herramienta especial 8460-3, debe extenderse a través del orificio situado en el centro del casquillo trasero.

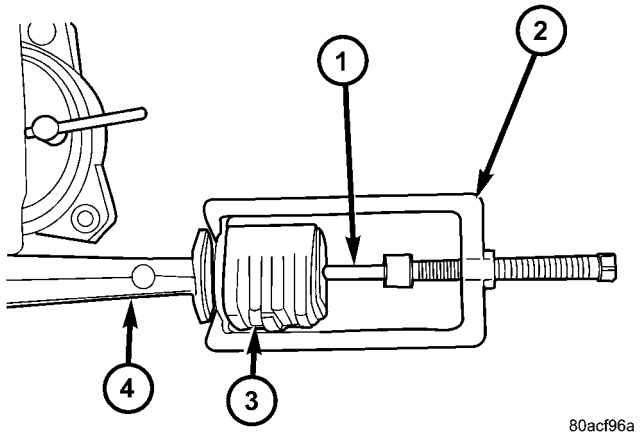


Fig. 24 DESMONTAJE DE CASQUILLO HIDROELASTICO

1 - PASADOR DE DESMONTAJE (8460-3)
2 - PUENTE (8460-1)
3 - CASQUILLO HIDROELASTICO
4 - BRAZO DE SUSPENSION INFERIOR

(4) Apriete el tornillo forzador del puente (herramienta especial 8460-1) a medida que retira el casquillo del brazo de suspensión inferior.

INSPECCION - BRAZO DE SUSPENSION INFERIOR

Revise el brazo de suspensión inferior para detectar posibles señales de daño debido al contacto con los residuos del suelo o de la carretera. Si el brazo de suspensión inferior presenta alguna señal de daño, revise si está deformado. No intente reparar o enderezar un brazo de suspensión inferior roto o curvado. Si estuviera dañada la pieza, la reparación de la pieza de fundición del brazo de suspensión inferior se realiza únicamente como componente completo.

Inspeccione ambos casquillos aislantes del brazo de suspensión inferior para detectar posibles deterioros graves y reemplácelos según sea necesario. Revise si hay filtración en el casquillo hidroelástico trasero. Ambos tipos de casquillos traseros pueden repararse. Si el casquillo delantero está defectuoso, debe reemplazarse el brazo de suspensión inferior.

Revise y pruebe la articulación de rótula según el procedimiento enumerado en Articulación de rótula inferior. (Consulte el grupo 2 - SUSPENSION/DELANTERA/ARTICULACION DE ROTULA INFERIOR - DIAGNOSIS Y COMPROBACION).

MONTAJE

ENSAMBLAJE - BRAZO DE SUSPENSION INFERIOR (CASQUILLO TRASERO - DE SERIE)

PRECAUCION: No aplique al casquillo del brazo de suspensión grasa ni ningún otro tipo de lubricante que no sea el lubricante siliconado especificado a continuación.

(1) Aplique al orificio del casquillo trasero del brazo de mando inferior Mopar Silicone Spray Lube o un lubricante similar. Esto facilitará la instalación del casquillo en el brazo de mando inferior.

(2) Con el brazo de mando inferior firmemente sujeto en una mordaza, instale el casquillo en el brazo. Para ello, empuje y balancee el casquillo hasta que esté totalmente instalado en el brazo de mando inferior. Asegúrese de que el casquillo quede instalado más allá del reborde del extremo del brazo de mando inferior (Fig. 25).

(3) Cuando se instala correctamente, el casquillo trasero del brazo de mando inferior debe quedar emplazado en dicho brazo como se muestra (Fig. 25).

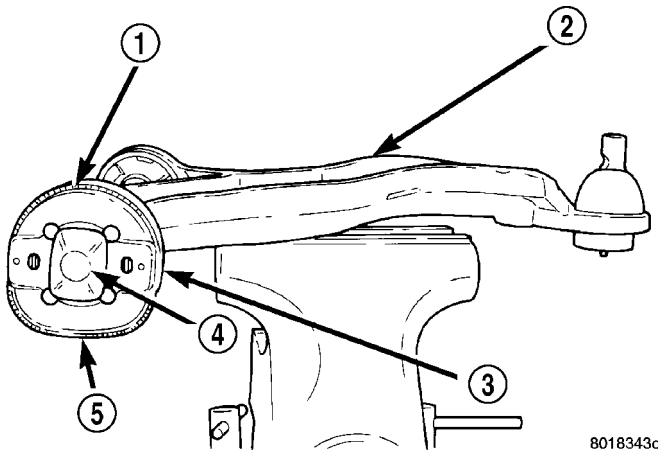


Fig. 25 Casquillo del brazo de mando inferior instalado correctamente

1 - SUPERFICIE CIRCULAR DEL CASQUILLO
2 - BRAZO DE MANDO INFERIOR
3 - CASQUILLO TRASERO DEL BRAZO DE SUSPENSION INFERIOR
4 - REMACHADO
5 - SUPERFICIE PLANA DEL CASQUILLO

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

ENSAMBLAJE - BRAZO DE SUSPENSION INFERIOR (CASQUILLO TRASERO - HIDRAULICO)

PRECAUCION: No engrase ni use ningún tipo de lubricante en el vástago del brazo donde debe instalarse el casquillo. De lo contrario, se reducirá la adhesión apropiada del casquillo en el brazo.

(1) Fije el brazo de suspensión inferior en una mordaza.

NOTA: Los casquillos hidroelásticos y hendiduras de los vástagos del brazo de suspensión son los ideales para los lados izquierdo y derecho. La estría maestra del casquillo y la hendidura del brazo de suspensión del lado izquierdo están en la parte superior (si están instalados en el vehículo). La estría maestra del casquillo y la hendidura del brazo de suspensión del lado derecho están en la parte inferior (si están instalados en el vehículo).

(2) Alinee la estría maestra en el manguito interior del casquillo con la ranura en el vástago del casquillo trasero del brazo de suspensión inferior (Fig. 26). Introduzca el casquillo en el vástago con la mano.

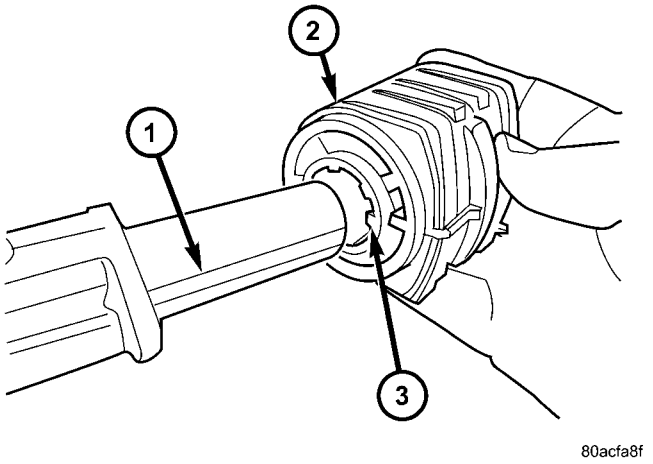


Fig. 26 ESTRIA MAESTRA DEL CASQUILLO ALINEADA CON LA RANURA (SE MUESTRA EL LADO DERECHO)

1 - RANURA
2 - CASQUILLO HIDROELASTICO
3 - ESTRIA MAESTRA

(3) Instale el extractor e instalador, herramienta especial 8460, sobre el casquillo y el brazo de suspensión inferior como se muestra en la (Fig. 27). Coloque el reborde en el brazo de suspensión inferior con las puntas del puente, herramienta especial 8460-1, como se muestra en la (Fig. 27). El lado con contorno de la cubeta instaladora, herramienta especial 8460-2, deberá encajarse hacia arriba contra la parte posterior del casquillo.

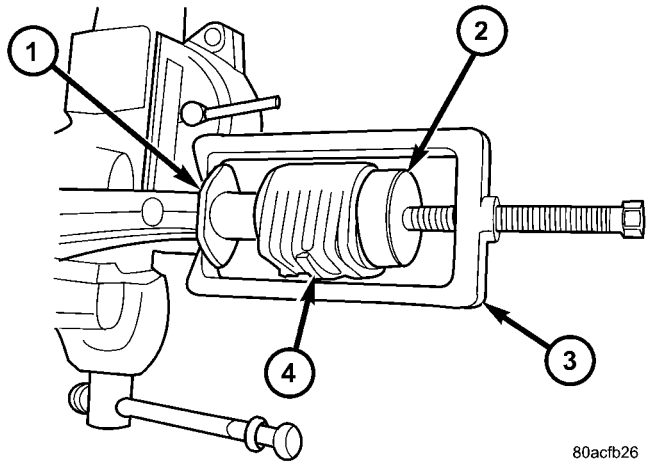


Fig. 27 INSTALACION DE CASQUILLO HIDROELASTICO

1 - REBORDE DE BRAZO DE SUSPENSION INFERIOR
2 - CUBETA INSTALADORA (8460-2)
3 - PUENTE (8460-1)
4 - CASQUILLO HIDROELASTICO

(4) Empiece a apretar el tornillo forzador. A medida que el casquillo se acerca al reborde del brazo de suspensión inferior, coloque la plancha separadora, herramienta especial 8460-4, entre el reborde y

el manguito interior del casquillo hasta llegar al vástago como se ilustra (Fig. 28).

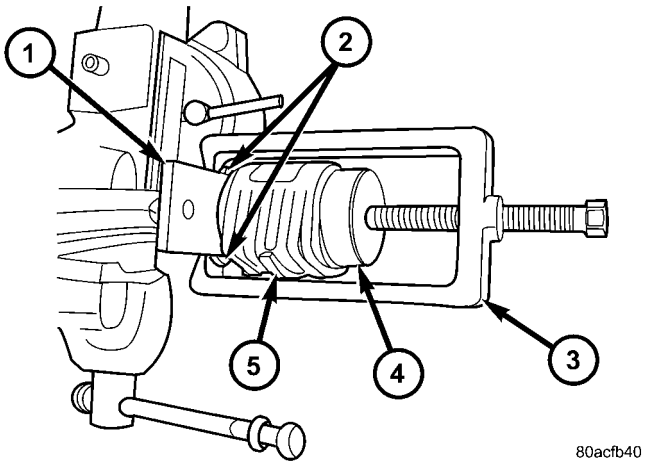


Fig. 28 PLANCHA SEPARADORA COLOCADA

1 - PLANCHA SEPARADORA (8460-4)
2 - REBORDE DE BRAZO DE SUSPENSION INFERIOR
3 - PUENTE (8460-1)
4 - CUBETA INSTALADORA (8460-2)
5 - CASQUILLO HIDROELASTICO

(5) Instale el casquillo hacia arriba contra la plancha separadora, apretando el tornillo forzador del puente con una llave de tensión hasta alcanzar aproximadamente 50 N·m (37 lbs. pie). Así el casquillo quedará separado apropiadamente sobre el vástago en relación con el reborde.

(6) Destornille el tornillo forzador y retire la herramienta.

(7) Instale el brazo de suspensión inferior en el vehículo. (Consulte el grupo 2 - SUSPENSION/DELANTERA/BRAZO DE SUSPENSION INFERIOR - INSTALACION).

INSTALACION - BRAZO DE SUSPENSION INFERIOR

(1) Coloque en la posición de montaje el conjunto del brazo de mando inferior en los casquillos de guía del travesaño del armazón de la suspensión delantera (Fig. 22).

(2) Instale un perno de pivote NUEVO para fijar el casquillo delantero del brazo de mando inferior al travesaño del armazón de la suspensión delantera (Fig. 29). **Todavía no apriete o aplique torsión al perno de pivote.**

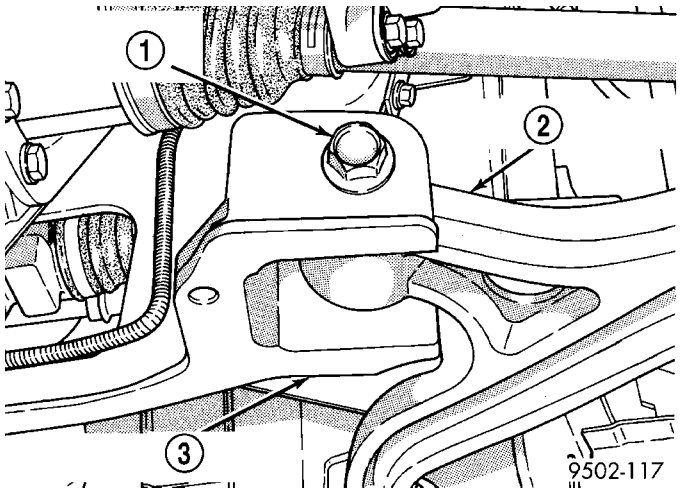


Fig. 29 Perno de pivote del casquillo del brazo de mando inferior correctamente instalado

1 - PERNO DE PIVOTE
2 - BRAZO DE MANDO INFERIOR
3 - TRAVESAÑO DEL ARMAZON DE LA SUSPENSION DELANTERA

(3) Instale el refuerzo en el travesaño del armazón de la suspensión delantera e instale los pernos que fijan el refuerzo al travesaño de falso bastidor del armazón (Fig. 22). Apriete los pernos de tamaño M-14 con una torsión de 153 N·m (113 lbs. pie). Apriete los pernos de tamaño M-12 con una torsión de 106 N·m (78 lbs. pie).

(4) Instale los pernos de retén del casquillo trasero del brazo de mando inferior, a través del refuerzo en cada lado de cada casquillo trasero del brazo de mando inferior . Apriete los pernos de tamaño M-10 con una torsión de 61 N·m (45 lbs. pie).

(5) Instale los dos pernos y casquillos que fijan el refuerzo y la parte trasera del travesaño de falso bastidor del armazón a la carrocería del vehículo (Fig. 22). Apriete los pernos con una torsión de 163 N·m (120 lbs. pie).

(6) Instale el enfriador de la dirección asistida (Fig. 21). Apriete los pernos con una torsión de 11 N·m (100 lbs. pulg.).

(7) Vuelva a instalar la articulación de la dirección, el rotor y el calibrador del freno. (Consulte el grupo 2 - SUSPENSION/DELANTERA/ARTICULACION - INSTALACION)

PRECAUCION: Cuando coloque los gatos fijos debajo de los brazos de mando inferiores, no los ponga debajo de las articulaciones de rótula (Fig. 30).

(8) Coloque los gatos fijos debajo de los brazos de mando inferiores tan cerca de las articulaciones de rótula como sea posible (Fig. 30). Baje el vehículo sobre los gatos fijos, hasta que éstos soporten el peso total del vehículo.

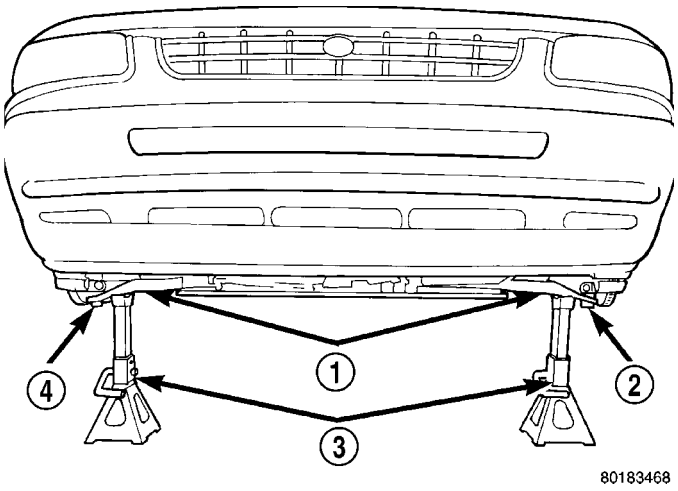


Fig. 30 Peso del vehículo soportado por los gatos fijos

1 - BRAZOS DE MANDO INFERIORES
2 - ARTICULACION DE ROTULA
3 - GATOS FIJOS
4 - ARTICULACION DE ROTULA

(9) Apriete el perno de pivote del brazo de mando inferior delantero con una torsión de 183 N·m (135 lbs. pie).

(10) Instale el conjunto de llanta y neumático. Instale y apriete las tuercas de espárrago 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 apretado hasta el valor completo de la especificación de torsión de 135 N·m (100 lbs. pie).

(11) Levante el vehículo, retire los gatos fijos y baje el vehículo al suelo.

(12) Realice la alineación de ruedas delanteras según sea necesario. (Consulte el grupo 2 - SUSPENSION/ALINEACION DE RUEDAS - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL.)

BARRA ESTABILIZADORA

DESCRIPCION

La barra estabilizadora interconecta los dos montantes delanteros del vehículo y está fija en el travesaño delantero (Fig. 1).

La fijación de la barra estabilizadora al travesaño delantero se hace mediante 2 casquillos amortiguadores de aislación de goma y 2 retenes. Se utiliza una articulación de barra estabilizadora con doble rótula para fijar cada extremo de la barra estabilizadora a los conjuntos de montante delanteros. Todas las piezas de la barra estabilizadora se pueden reparar como componentes individuales.

Los casquillos amortiguadores entre la barra estabilizadora y el travesaño delantero están divididos para facilitar el desmontaje y la instalación. Cuando se instala la barra estabilizadora, la división de los casquillos debe emplazarse mirando hacia la parte trasera del vehículo, con la esquina cuadrada hacia abajo.

FUNCIONAMIENTO

Los movimientos de sacudidas y rebotes que afectan una rueda se transmiten en forma parcial a la rueda opuesta del vehículo a través de la barra estabilizadora. De esta forma se reduce al mínimo el movimiento de la carrocería del vehículo durante el movimiento de la suspensión.

Al estar conectadas las articulaciones de barra estabilizadora a los conjuntos de montante es posible reducir la velocidad del movimiento longitudinal de la barra respecto del resto de la suspensión delantera.

DESMONTAJE

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

(2) Retire los pernos que fijan el enfriador de la dirección asistida en el refuerzo del travesaño del armazón de la suspensión delantera (Fig. 31).

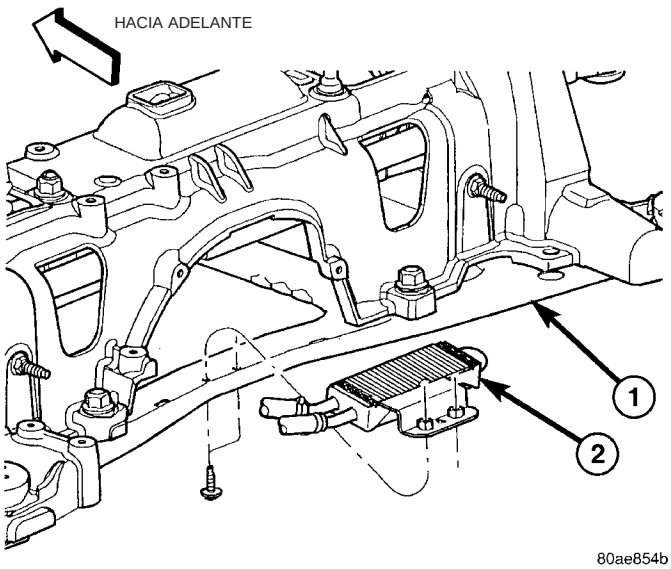


Fig. 31 Enfriador de la dirección asistida

1 - REFUERZO DEL TRAVESAÑO DE FALSO BASTIDOR DEL ARMAZON
2 - ENFRIADOR DE LA DIRECCION ASISTIDA

(3) Retire los pernos de retén del casquillo del brazo de mando inferior situados a cada lado del casquillo trasero del brazo.

NOTA: Los pernos que fijan el refuerzo del travesaño del armazón son de dos medidas de rosca diferentes. Registre la localización de los diferentes tamaños.

(4) Retire los pernos que fijan el refuerzo del travesaño de falso bastidor del armazón al travesaño del

armazón de la suspensión delantera (Fig. 32). Retire los 2 pernos que fijan el refuerzo y la parte trasera del travesaño del armazón a la carrocería del vehículo. Retire el refuerzo.

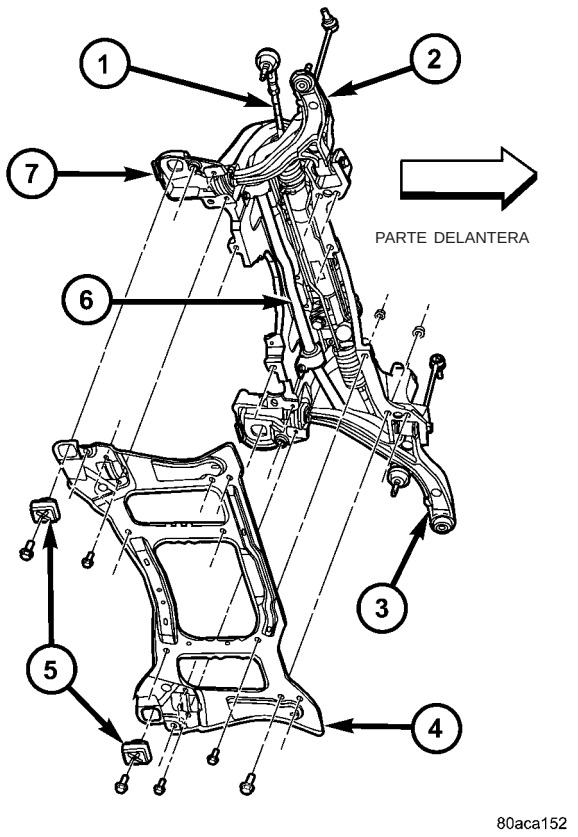


Fig. 32 Fijación del refuerzo del travesaño del armazón

1 - MECANISMO DE LA DIRECCION
2 - BRAZO DE MANDO INFERIOR DERECHO
3 - BRAZO DE MANDO INFERIOR IZQUIERDO
4 - REFUERZO DEL TRAVESAÑO DE FALSO BASTIDOR DEL ARMAZON
5 - CASQUILLO AISLANTE TRASERO DEL TRAVESAÑO DEL ARMAZON
6 - BARRA ESTABILIZADORA
7 - TRAVESAÑO DE FALSO BASTIDOR DEL ARMAZON

PRECAUCION: Cuando retire la tuerca del espárrago de la articulación de la barra estabilizadora, no permita que el espárrago gire en su hueco. Evite esto colocando una llave de tuercas de boca abierta en la parte plana mecanizada del espárrago como se muestra en la (Fig. 33).

(5) Retire las articulaciones de barra estabilizadora de los extremos de la barra estabilizadora (Fig. 33). Para lo cual, coloque una llave de tuercas de boca abierta en la parte plana mecanizada del perno de instalación de la articulación y, a continuación, retire la tuerca mientras sujeta la llave en su posición. Empuje cada espárrago fuera de su orificio en la barra estabilizadora.

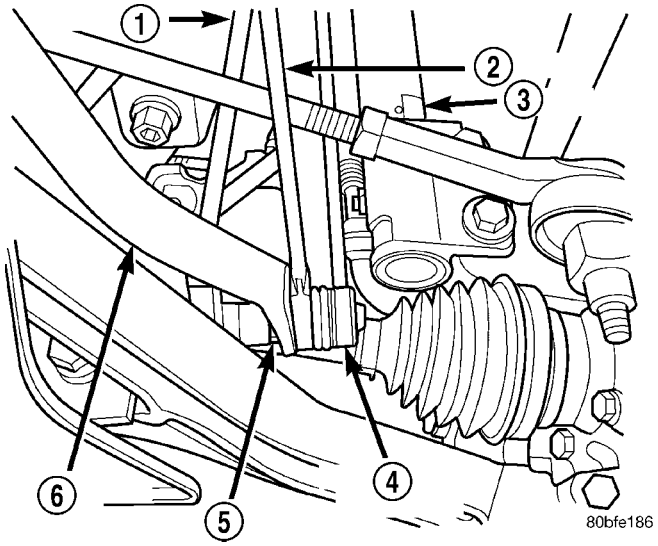


Fig. 33 Fijación de articulación de la barra estabilizadora en la barra estabilizadora

1 - TRINQUETE
2 - LLAVE
3 - MONTANTE
4 - ARTICULACION DE LA BARRA ESTABILIZADORA
5 - TUERCA
6 - BARRA ESTABILIZADORA

(6) Retire del travesaño del armazón de la suspensión delantera los retenes de los casquillos (cojines) de la barra estabilizadora (Fig. 34).

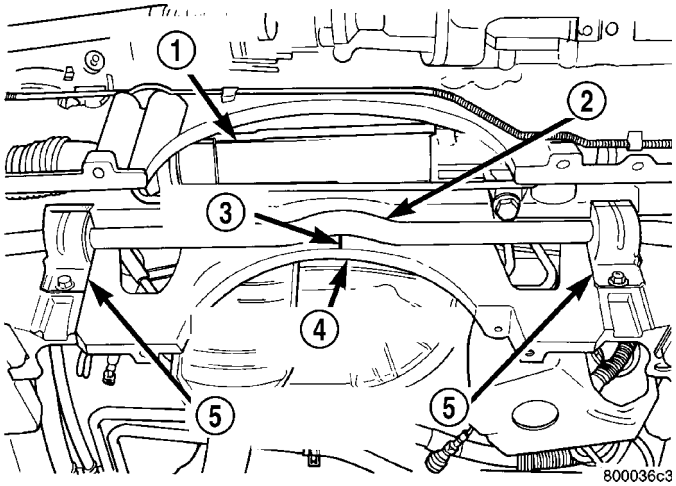


Fig. 34 Retenes de la barra estabilizadora delantera

1 - MECANISMO DE LA DIRECCION
2 - BARRA ESTABILIZADORA
3 - REBORDE ELEVADO
4 - TRAVESAÑO DEL ARMAZON DELANTERO
5 - RETENES

(7) Retire del travesaño del armazón de la suspensión delantera la barra estabilizadora y los casquillos (cojines) en conjunto.

INSPECCION

Inspeccione si los casquillos de la barra estabilizadora y los retenes de casquillo (amortiguadores)

están rotos o deformados y si las articulaciones de la barra estabilizadora están desgastadas o dañadas.

INSTALACION

NOTA: Existen dos barras estabilizadoras de diámetro diferente para este vehículo. Por tanto, también se usan casquillos y cojines de dos tamaños diferentes. Use el casquillo y cojín correcto en la barra estabilizadora correcta.

(1) Si los casquillos de la barra estabilizadora al armazón de la suspensión delantera requieren reemplazo en el momento de la inspección, instale casquillos nuevos antes de colocar la barra estabilizadora. Para reemplazar los casquillos, abra la hendidura de los mismos y extráigalos de la barra estabilizadora. Para instalar los casquillos nuevos, ábralos por la hendidura y colóquelos a presión en la barra estabilizadora. **Los casquillos deben instalarse en la barra estabilizadora de modo que la hendidura de los mismos mire hacia la parte trasera del vehículo, con la esquina cuadrada hacia el suelo, cuando la barra está instalada en el vehículo (Fig. 35).**

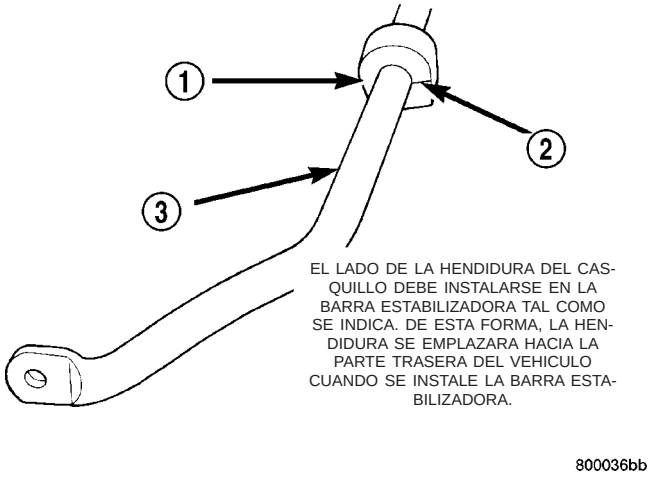


Fig. 35 Casquillo entre la barra estabilizadora y el armazón instalado correctamente

1 - CASQUILLO AISLANTE DE LA BARRA ESTABILIZADORA
2 - HENDIDURA DEL CASQUILLO DE LA BARRA ESTABILIZADORA
3 - BARRA ESTABILIZADORA

(2) Emplace la barra estabilizadora en el armazón de la suspensión delantera de modo que los casquillos de la misma queden alineados con las depresiones del armazón. Instale los retenes de casquillos de la barra estabilizadora en el travesaño alineando el reborde elevado del retén con los cortes de los casquillos (Fig. 36). **No apriete todavía los pernos de los retenes de los casquillos de la barra estabilizadora.**

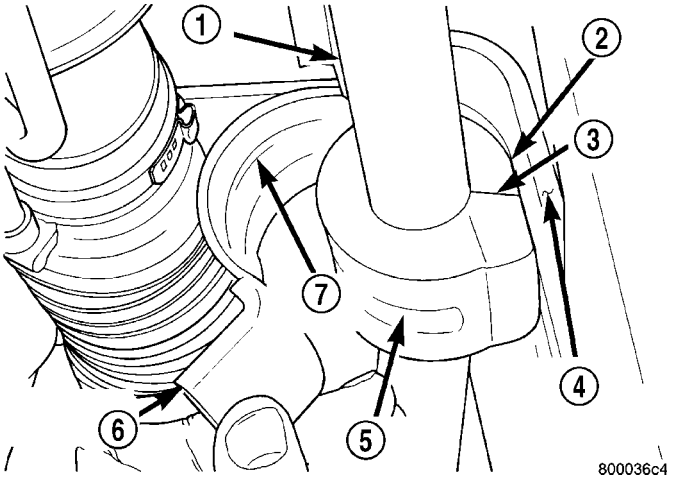


Fig. 36 Instalación de los retenes de casquillos de la barra estabilizadora

1 - BARRA ESTABILIZADORA
2 - CASQUILLO DE LA BARRA ESTABILIZADORA
3 - HENDIDURA DEL CASQUILLO
4 - ARMAZON DE LA SUSPENSION DELANTERA
5 - CORTE DEL CASQUILLO
6 - RETEN DEL CASQUILLO
7 - REBORDE ELEVADO

(3) Verifique la posición de la barra estabilizadora en el armazón de la suspensión delantera. El centro de la sección curvada de la barra estabilizadora debe alinearse con la línea elevada del centro del armazón de la suspensión delantera (Fig. 37).

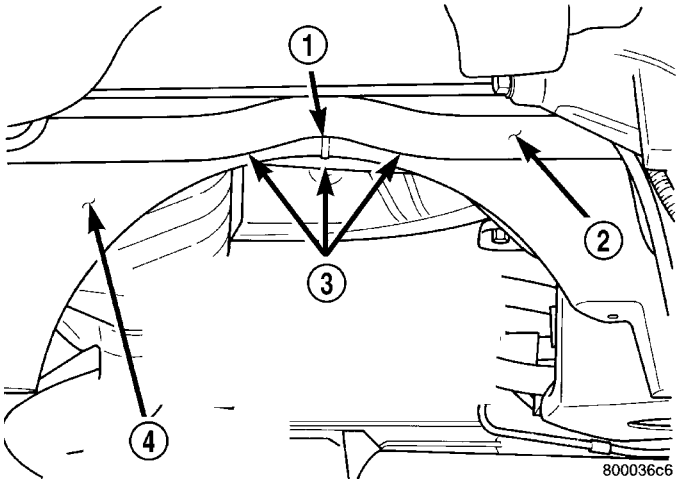


Fig. 37 Barra estabilizadora emplazada correctamente en el armazón

1 - REBORDE ELEVADO
2 - BARRA ESTABILIZADORA
3 - CUANDO INSTALE LA BARRA ESTABILIZADORA, EL REBORDE ELEVADO DEL ARMAZON DE LA SUSPENSION DEBE QUEDAR EN EL CENTRO DEL RADIO DE LA BARRA ESTABILIZADORA
4 - ARMAZON DE LA SUSPENSION DELANTERA

(4) Instale los pernos de instalación de la articulación de la barra estabilizadora a través del orificio en ambos extremos de la barra estabilizadora (Fig. 33).

PRECAUCION: Cuando instale la tuerca en el perno de instalación de la articulación de la barra estabilizadora, no permita que el perno gire en su hueco. Evite esto colocando una llave de tuercas de boca abierta en la parte plana mecanizada del espárrago como se muestra en la (Fig. 33).

(5) Apriete manualmente la tuerca en cada uno de los espárragos de los extremos de la articulación de la barra estabilizadora. Evite que estos giren colocando una llave de tuercas de boca abierta en la parte plana mecanizada del perno de instalación de la articulación y, a continuación, apriete cada tuerca mientras sujeta la llave en su posición (Fig. 33). Apriete cada tuerca con una torsión de 88 N·m (65 lbs. pie).

(6) Apriete los pernos que fijan el retén del casquillo de la barra estabilizadora en el armazón (Fig. 34) con una torsión de 68 N·m (50 lbs. pie).

(7) Instale el refuerzo en el travesaño del armazón de la suspensión delantera e instale los pernos de fijación del refuerzo al travesaño de falso bastidor del armazón (Fig. 32). Apriete los pernos de tamaño M-14 con una torsión de 153 N·m (113 lbs. pie). Apriete los pernos de tamaño M-12 con una torsión de 106 N·m (78 lbs. pie).

(8) Instale los pernos de retén del casquillo trasero del brazo de mando inferior, a través del refuerzo en cada lado de cada casquillo trasero del brazo de mando inferior. Apriete los pernos de tamaño M-10 con una torsión de 61 N·m (45 lbs. pie).

(9) Instale los dos pernos y casquillos que fijan el refuerzo y la parte trasera del travesaño de falso bastidor del armazón a la carrocería del vehículo (Fig. 32). Apriete los pernos con una torsión de 163 N·m (120 lbs. pie).

(10) Instale el enfriador de la dirección asistida (Fig. 31). Apriete los pernos con una torsión de 11 N·m (100 lbs. pulg.).

(11) Baje el vehículo.

MONTANTE

DESCRIPCION - CONJUNTO DE MONTANTE

En la suspensión delantera, en lugar de usarse un brazo de suspensión superior y una articulación de rótula superior convencionales, se emplea un conjunto de montante de tipo MacPherson. La parte inferior del montante se instala directamente en la articulación de la dirección mediante dos pernos con tuercas 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 por medio de espárragos roscados situados en el soporte superior de los conjuntos de montantes.

El conjunto de montante incluye los componentes enumerados en la (Fig. 38).

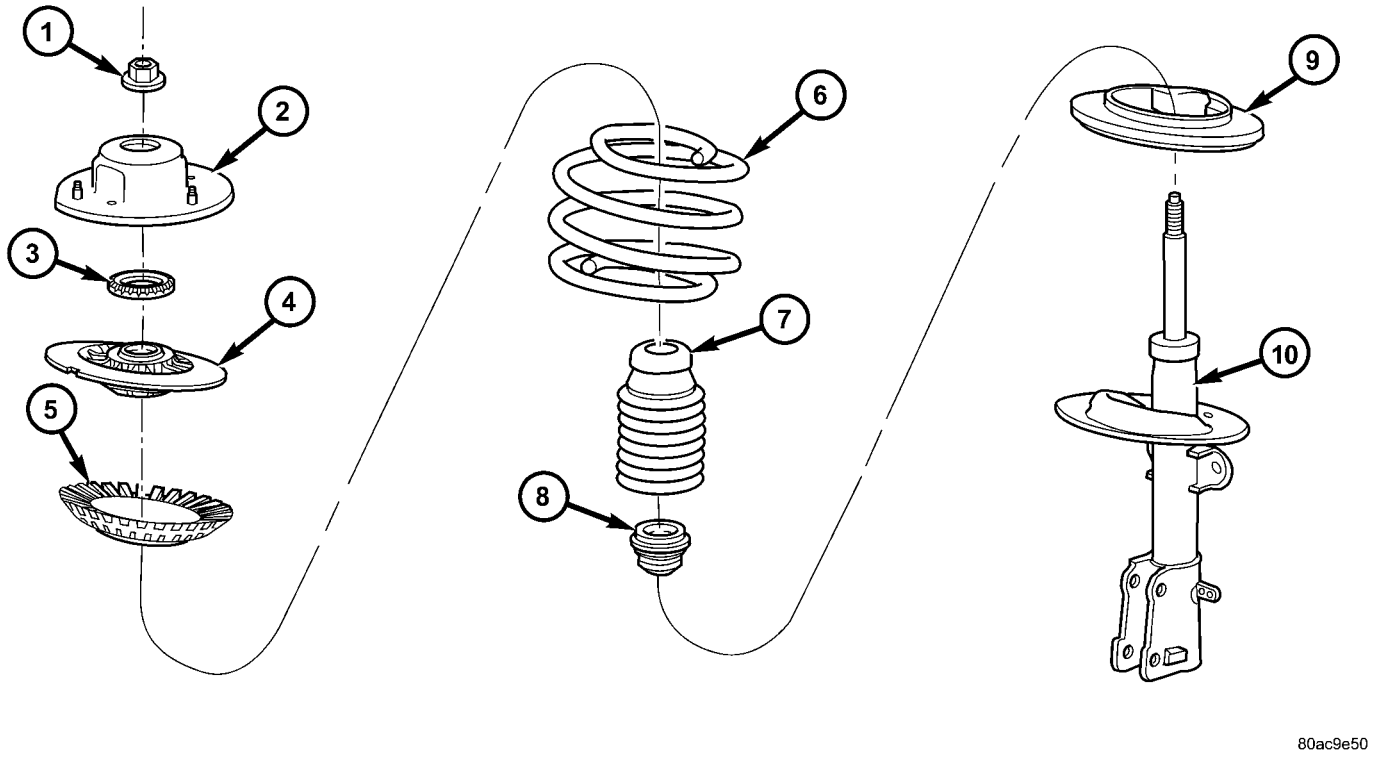


Fig. 38 CONJUNTO DE MONTANTE

1 - TUERCA
2 - SOPORTE SUPERIOR
3 - COJINETE DE PIVOTE
4 - ASIENTO DE MUELLE SUPERIOR
5 - AISLANTE DE MUELLE SUPERIOR
6 - MUELLE ESPIRAL
7 - PROTECTOR CONTRA EL POLVO
8 - TOPE DE SUSPENSION
9 - AISLANTE DE MUELLE INFERIOR
10 - MONTANTE (AMORTIGUADOR)

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

Los muelles espirales se orientan según el lado. Los muelles del lado izquierdo del vehículo se enrollan a la izquierda desde la parte superior a la inferior, mientras que los muelles de la derecha se enrollan hacia la derecha. De este modo se favorece la estabilidad del vehículo durante las maniobras de sacudidas y rebotes de la suspensión delantera. Los muelles del lado izquierdo y derecho no deben intercambiarse. 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 se requiere reemplazar los muelles espirales, asegúrese de que se reemplacen por otros que posean la capacidad de carga correcta y el grado de flexión de muelle correcto para el vehículo y sus opciones concretas.

FUNCIONAMIENTO - CONJUNTO DE MONTANTE

El conjunto de montante amortigua la marcha del vehículo y controla la vibración junto con las sacudidas y rebotes de la suspensión.

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

Los aisladores de muelle impiden el contacto de metales entre la parte superior e inferior del muelle espiral y el asiento superior y 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.

Durante las maniobras de dirección, el conjunto de montante (a través de un cojinete de pivote en el soporte superior del montante) y la articulación de la dirección (a través de la articulación de rótula inferior) giran como conjunto.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - CONJUNTO DE MONTANTE

(1) Revise si los muelles espiral están dañados o rotos (Fig. 38).

(2) Revise si las cubiertas guardapolvo del conjunto de montante están dañadas o rasgadas (Fig. 38).

(3) Inspeccione el aislador del muelle espiral del asiento del muelle inferior para detectar posibles signos de daños o deterioros.

(4) Levante la cubierta guardapolvo (Fig. 39) y revise el conjunto de montante para verificar si hay

líquido que se derrame por el extremo superior del depósito de líquido. (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.) Una pequeña cantidad de líquido rezumado entre el tirante radial y el cierre del eje del montante no es anormal y no afecta al funcionamiento del conjunto del montante (Fig. 39). Inspeccione también los topes de suspensión para ver si presentan signos de daños o deterioros.

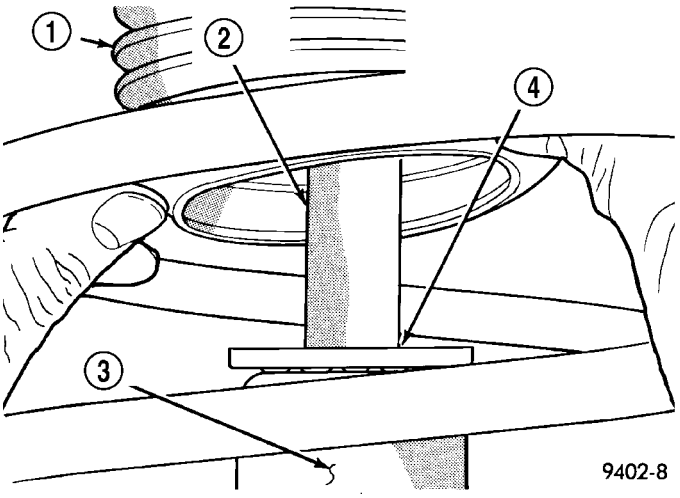


Fig. 39 Inspección de fugas del conjunto del montante (característica)

1 - CUBIERTA GUARDAPOLVO
2 - EJE DE MONTANTE
3 - DEPOSITO DE LIQUIDO DEL MONTANTE
4 - INSPECCIONE ESTA ZONA PARA DETECTAR POSIBLES FUGAS EXCESIVAS DE LIQUIDO

DESMONTAJE - CONJUNTO DE MONTANTE

ADVERTENCIA: NO RETIRE LA TUERCA DEL TIRANTE RADIAL MIENTRAS EL CONJUNTO DEL MONTANTE ESTA INSTALADO EN EL VEHICULO O ANTES DE COMPRIMIR EL MUELLE DE DICHO CONJUNTO.

(1) Eleve el vehículo. Consulte Elevación en el grupo Lubricación y Mantenimiento.

(2) Retire el conjunto de llanta y neumático del lado delantero del vehículo que requiere el desmontaje del montante.

(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 de los soportes del amortiguador del montante las abrazaderas de guía de la manguera de freno hidráulico y cable del sensor de velocidad (Fig. 40).

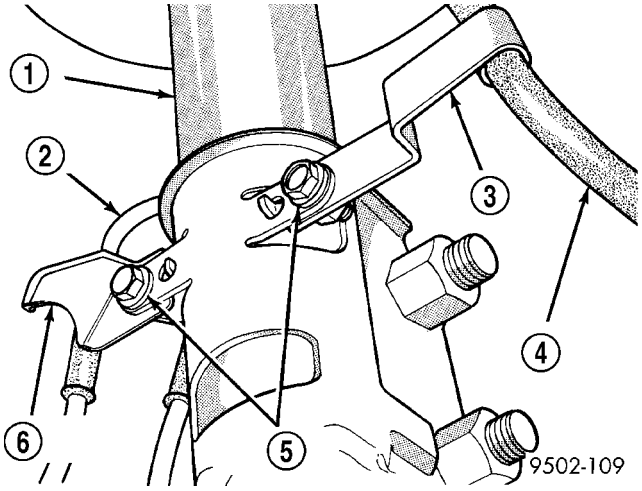


Fig. 40 Recorrido de la manguera de freno y del cable del sensor de velocidad

1 - AMORTIGUADOR DE MONTANTE
2 - CABLE DEL SENSOR DE VELOCIDAD DE LA RUEDA
3 - ABRAZADERA DE GUIA
4 - MANGUERA DE FRENO HIDRAULICO
5 - PERNO DE FIJACION
6 - ABRAZADERA DE GUIA

PRECAUCION: Cuando retire la tuerca del espárrago de la articulación de la barra estabilizadora, no permita que el espárrago gire en su hueco. Evite esto colocando una llave de tuercas de boca abierta en la parte plana mecanizada del espárrago como se muestra en la (Fig. 41).

(5) Retire la articulación de la barra estabilizadora del soporte en el conjunto del montante (Fig. 41). Para lo cual, coloque una llave de tuercas de boca abierta en la parte plana mecanizada del perno de instalación de la articulación y, a continuación, retire el perno mientras sujeta la llave en su posición. Extraiga el espárrago del soporte.

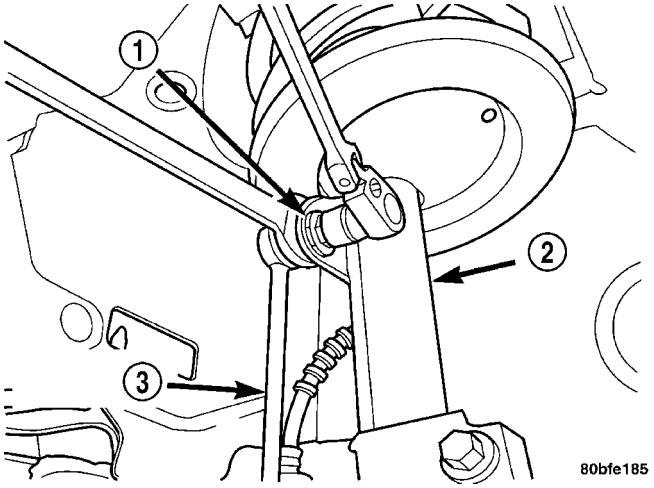


Fig. 41 Fijación de la articulación de la barra estabilizadora al montante

1 - TUERCA
2 - MONTANTE
3 - ARTICULACION DE LA BARRA ESTABILIZADORA

PRECAUCION: Los pernos de fijación de la articulación de la dirección en el conjunto del montante son dentados y no deben girar durante el desmontaje. Retire las tuercas mientras mantiene inmovilizados los pernos en las articulaciones de la dirección.

(6) Retire los 2 pernos de fijación del soporte del estribo del conjunto del montante a la articulación de la dirección (Fig. 42).

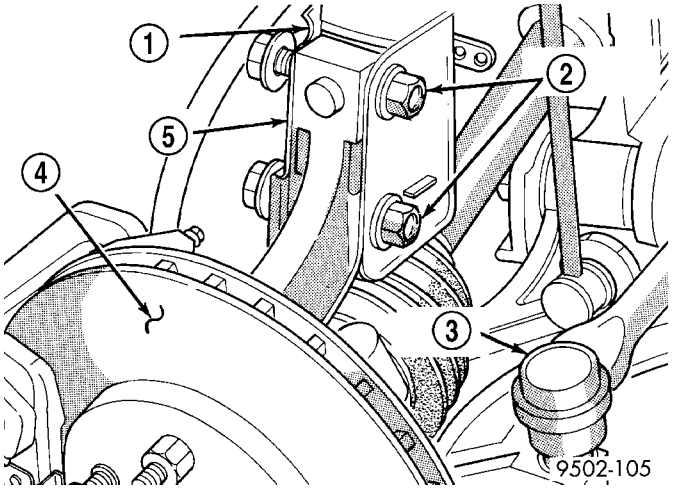


Fig. 42 Fijación del amortiguador del montante en la articulación de la dirección

1 - SOPORTE DEL ESTRIBO DEL MONTANTE
2 - PERNOS DE FIJACION
3 - EXTREMO DE BARRA DE ACOPLAMIENTO
4 - ROTOR
5 - ARTICULACION DE LA DIRECCION

(7) Retire las 3 tuercas que fijan el soporte superior del conjunto de montante a la torre de montante (Fig. 43) y retire el conjunto de montante del vehículo.

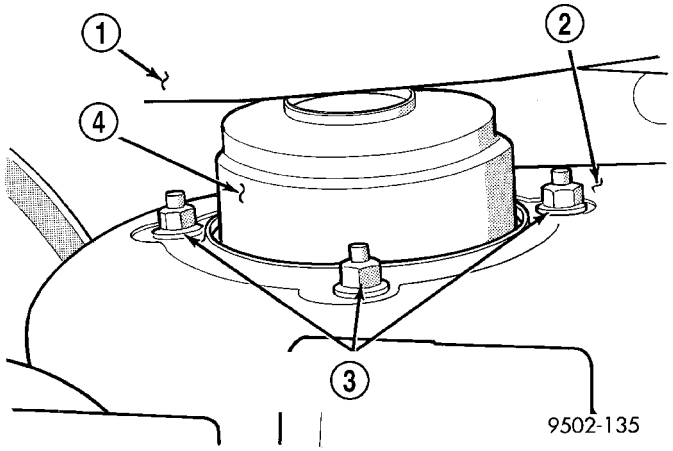


Fig. 43 Tuercas de fijación del conjunto de montante a la torre de montante (característica)

1 - MODULO DEL LIMPIAPARABRISAS
2 - TORRE DE MONTANTE
3 - PERNOS DE FIJACION DEL SOPORTE DEL MONTANTE
4 - SOPORTE DE MONTANTE SUPERIOR

(8) Para desensamblar el conjunto de montante, (consulte el grupo 2 - SUSPENSION/DELANTERA/ MONTANTE - DESENSAMBLAJE).

DESENSAMBLAJE - CONJUNTO DE MONTANTE

Para el desensamblaje y ensamblaje es preciso retirar el conjunto de montante del vehículo.

Para desensamblar y ensamblar el conjunto del montante, se recomienda usar el compresor de muelle para montantes, 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.

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.

(1) Coloque el conjunto de montante en el compresor de muelle espiral de montante según las instrucciones del fabricante. Primero coloque los ganchos inferiores en el muelle espiral. El soporte del estribo del montante deberá colocarse recto hacia afuera del compresor.

(2) Gire el soporte superior del conjunto del montante hacia el interior del compresor, como se ilustra, a fin de poder colocar los ganchos superiores del compresor (Fig. 44). Coloque los ganchos superiores encima del asiento superior del muelle espiral a una distancia aproximada de 25,4 mm (1 pulg.) del diámetro externo del asiento (Fig. 47). **Los ganchos no deben quedar cerca del borde.** 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.

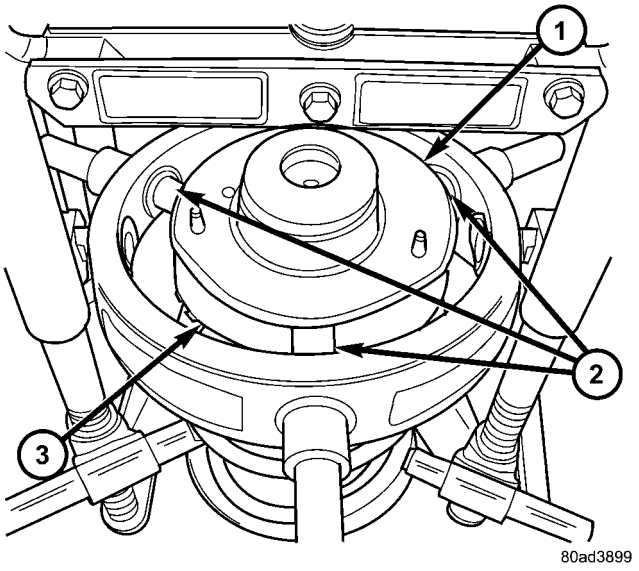


Fig. 44 Soporte girado y ganchos emplazados

1 - SOPORTE SUPERIOR GIRADO HACIA EL COMPRESOR
2 - GANCHOS SUPERIORES DEL COMPRESOR
3 - ASIENTO DE MUELLE SUPERIOR

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

(4) Instale un casquillo de acoplo de tuerca de montante, herramienta especial 6864, en la tuerca de retén del eje del montante (Fig. 45). A continuación, instale un casquillo de acoplo de 10 mm 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.

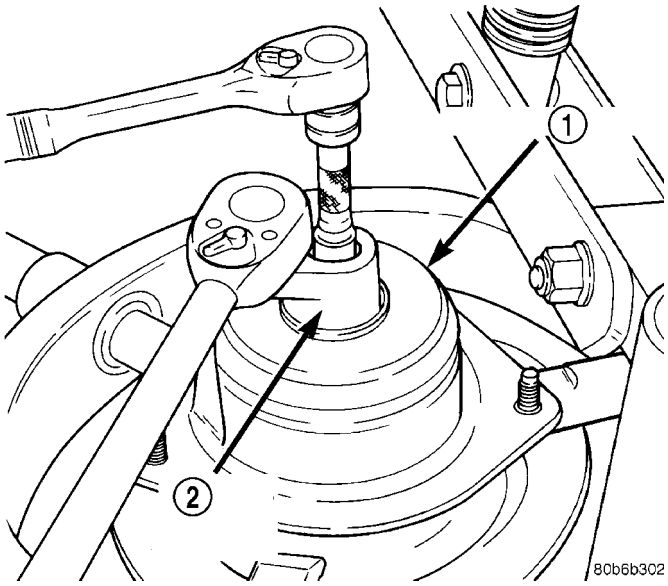


Fig. 45 Desmontaje e instalación de tuerca de retén (característico)

1 - SOPORTE SUPERIOR
2 - HERRAMIENTA ESPECIAL 6864

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

(6) Si el cojinete de pivote necesita repararse, retírelo por el asiento superior del muelle espiral, extrayéndolo recto hacia arriba.

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

NOTA: Si el muelle espiral o el asiento de muelle superior necesitan repararse, proceda con el paso siguiente, de lo contrario, proceda con el paso 10.

(8) Suelte la tensión del muelle espiral haciendo retroceder por completo el insertador del compresor. Empuje hacia atrás los ganchos superiores del compresor y retire el asiento de muelle superior junto con el aislador de dicho muelle.

(9) Retire el muelle espiral del compresor de muelles.

(10) Retire del eje del montante el protector contra el polvo y el tope de suspensión como conjunto, tirando de ambos en forma recta hacia arriba hasta extraerlos de dicho eje. El protector contra el polvo no puede separarse del tope de suspensión hasta que no se haya retirado del eje del montante.

(11) Retire el tope de suspensión del protector contra el polvo. El tope de suspensión se retira del protector contra el polvo aplastando éste último hasta que el tope de suspensión pueda extraerse libremente de la cubierta.

(12) Retire el aislador de muelle del asiento de muelle inferior situado en el montante (Fig. 38).

(13) Revise los componentes del conjunto de montante (Fig. 38) y reemplace lo necesario:

- Revise si el montante presenta alguna condición de gripado del eje en alguna parte de su recorrido.
- Compruebe si el soporte superior presenta grietas y deformaciones y si hay señales de daño en los espárragos de retención.
- Verifique si el asiento superior presenta cuarteaduras por estiramiento y desgaste.
- Verifique si el aislador superior del muelle tiene un grave deterioro.
- Verifique que el cojinete de pivote del conjunto del montante no esté agarrotado.
- Revise si el protector contra el polvo tiene ranuras y si está deteriorado.
- Revise si el tope de suspensión presenta grietas y señales de deterioro.

MONTAJE

ENSAMBLAJE - CONJUNTO DE MONTANTE

Para realizar el desmontaje y montaje del conjunto del montante, se recomienda usar el compresor de muelle para montantes, 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.

NOTA: En este vehículo los muelles espirales se orientan por el lateral. Los muelles del lado izquierdo del vehículo se enrollan a la izquierda desde la parte superior a la inferior, mientras que los muelles de la derecha se enrollan hacia la derecha. Los muelles del lado izquierdo y derecho no deben intercambiarse.

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

(1) Coloque el muelle espiral en los ganchos inferiores del compresor siguiendo las instrucciones del fabricante. Es necesario orientar correctamente el muelle con el montante (cuando esté instalado). Considere lo siguiente cuando coloque el muelle espiral en el compresor: Mirando desde arriba, la parte trasera del compresor se encuentra en la posición de las doce en punto y usted, si se para frente a la máquina, está en la posición de las 6 en punto. Coloque el extremo inferior del muelle espiral en la posición de las 6 en punto, tanto en el muelle del lado derecho como en el del lado izquierdo. (Fig. 46).

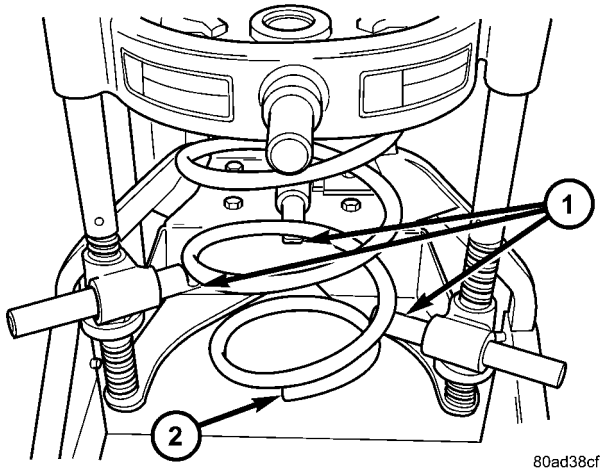


Fig. 46 Muelle colocado en el compresor (muelle derecho en la ilustración)

1 - GANCHOS INFERIORES DEL COMPRESOR
2 - EXTREMO DE MUELLE ESPIRAL

(2) Instale el asiento y aislador superiores en la parte superior del muelle espiral. Coloque la muesca que se halla en el perímetro del asiento superior hacia la parte delantera del compresor (la misma posición de las 6 en punto del paso 1).

(3) Coloque los ganchos superiores encima del asiento superior del muelle espiral de modo que se extiendan aproximadamente 25,4 mm (1 pulg.) más allá del diámetro externo de ese asiento (Fig. 47). De esta manera habrá el espacio correcto para la instalación del soporte superior sin pellizcar los ganchos entre las dos partes. **Los ganchos no deben quedar cerca del borde.**

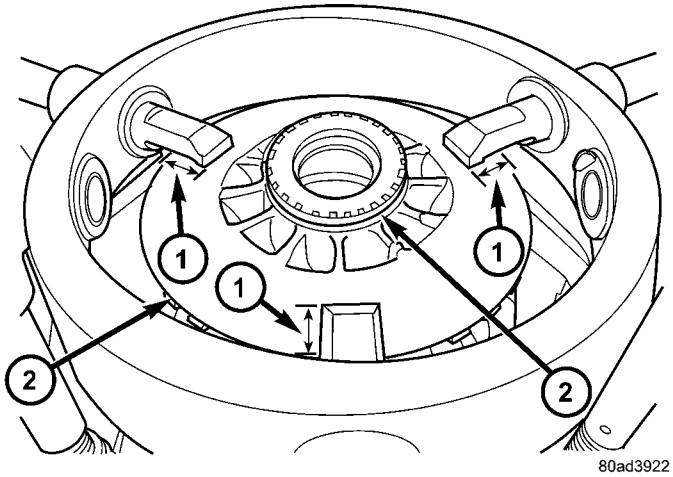


Fig. 47 Colocación de gancho en el asiento superior

1 - GANCHOS COLOCADOS A 25,4 mm (1 PULG.) DEL BORDE
2 - COJINETE DE PIVOTE Y ASIENTO SUPERIOR

(4) Comprima el muelle lo suficiente como para instalar el montante.

(5) Si se retiró el cojinete de pivote del asiento superior, instálelo encima del asiento de muelle superior (Fig. 48). El cojinete debe instalarse sobre el asiento superior con el lado de diámetro más pequeño del cojinete de pivote apuntando hacia el asiento de muelle. Asegúrese de que una vez instalado, el cojinete de pivote asiente por completo sobre el asiento de muelle.

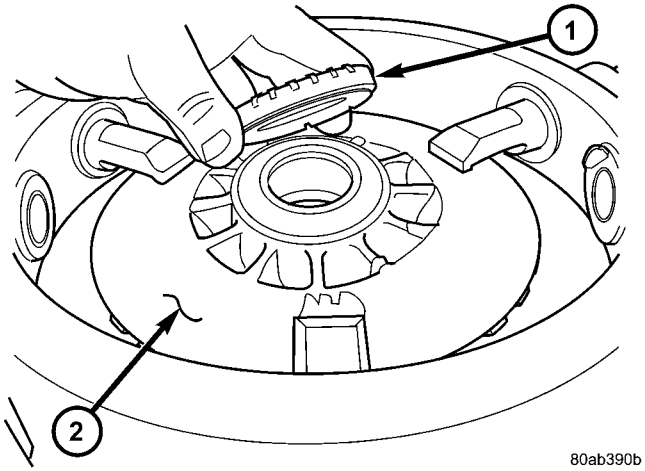


Fig. 48 Instalación del cojinete de pivote

1 - COJINETE DE PIVOTE
2 - ASIENTO SUPERIOR

(6) Instale el aislador de muelle sobre el asiento de muelle inferior del montante (Fig. 38).

(7) Instale el tope de suspensión en el eje del montante (Fig. 38). El tope de suspensión ha de instalarse con el extremo más pequeño apuntando hacia abajo.

(8) Instale el protector contra el polvo sobre el montante. Aplaste y estire el protector contra el polvo hacia abajo, sobre el tope de suspensión, hasta que calce en la muesca sobre el tope de suspensión. El tope de suspensión se situará en la parte superior de la cubierta guardapolvo interna. Estire el protector contra el polvo hasta que vuelva a la posición de máxima extensión.

(9) Instale el montante a través de la parte inferior del muelle espiral hasta que el asiento de muelle inferior toque el extremo inferior del muelle espiral. El soporte del estribo situado en el montante debería apuntar en forma recta hacia afuera, alejándose del compresor (en la posición de las 6 en punto). Esta posición debe estar dentro de los 5° de distancia de la punta del extremo inferior del muelle espiral (Fig. 49). Si fuera necesario, coloque nuevamente el montante o el muelle espiral en el compresor de modo que tanto uno como el otro queden alineados en línea recta hacia afuera del compresor (en la posición de las 6 en punto). Instale la abrazadera para sujetar el montante con el muelle espiral.

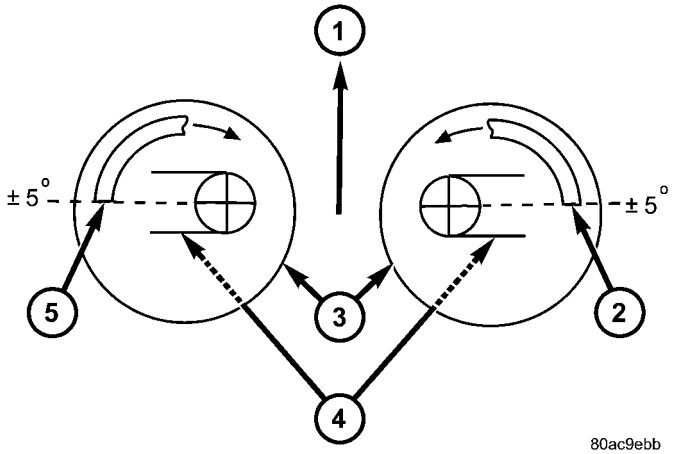


Fig. 49 Posición del muelle espiral

1 - PARTE DELANTERA DEL VEHICULO
2 - EXTREMO DEL MUELLE ESPIRAL DERECHO EN EL ASIENTO INFERIOR DEL MONTANTE
3 - ASIENTOS INFERIORES DE MONTANTES
4 - SOPORTES DEL ESTRIBO DEL MONTANTE
5 - EXTREMO DEL MUELLE ESPIRAL IZQUIERDO EN EL ASIENTO INFERIOR DEL MONTANTE

(10) Instale el soporte del montante encima del eje del montante y sobre la parte superior del cojinete de pivote y asiento superior, como se ilustra en la (Fig. 44). Instale sin apretar la tuerca de retén en el eje del montante.

(11) 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. 45). A continuación, instale un casquillo de acoplo de 10 mm 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 100 N·m (75 lbs. pie).

NOTA: Antes de descargar la tensión que el compresor ejerce sobre el muelle y teniendo como referencia la figura siguiente (Fig. 50), asegúrese de que el asiento de muelle superior, el muelle espiral, y el soporte del estribo del montante estén alineados correctamente (dentro de una distancia de 5° uno de otro).

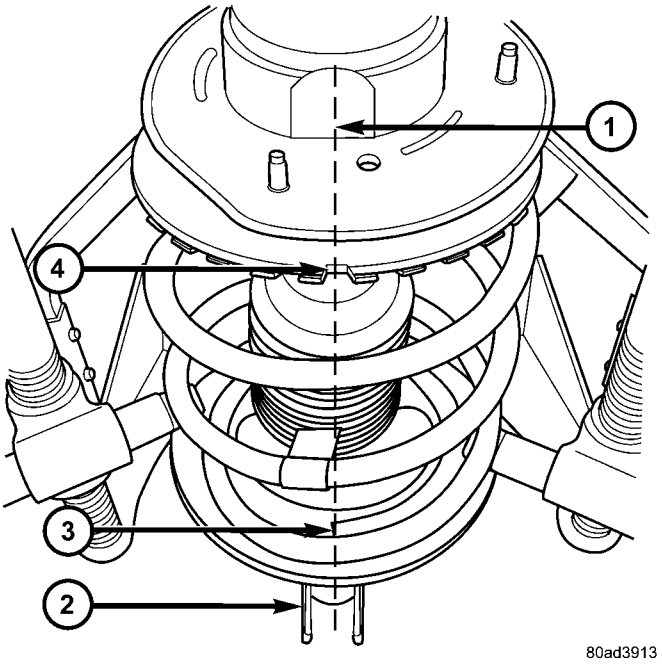


Fig. 50 Componentes alineados

1 - LINEA VERTICAL IMAGINARIA
2 - SOPORTE DEL ESTRIBO
3 - EXTREMO DEL MUELLE ESPIRAL
4 - MUESCA EN ASIENTO DE MUELLE SUPERIOR

(12) Lentamente afloje la tensión del muelle espiral haciendo retroceder por completo la impulsión del compresor. A medida que la tensión se descarga, procure que el soporte superior, el cojinete de pivote y el asiento superior se mantengan alineados correctamente. 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 - CONJUNTO DE MONTANTE

PRECAUCION: Los muelles espirales delanteros se orientan por el lateral. Cuando instale un conjunto de montante, asegúrese de que el montante que va a instalar tenga el muelle espiral que corresponde a ese lado del vehículo. Los muelles del lado izquierdo del vehículo se enrollan a la izquierda desde la parte superior a la inferior, mientras que los muelles de la derecha se enrollan hacia la derecha (Fig. 49). No intercambie los lados.

(1) Instale el conjunto del montante en la torre, alineando e instalando los 3 pernos del soporte superior del montante en los orificios de la torre del amortiguador. Instale los 3 conjuntos de tuerca y arandela de fijación del soporte superior del montante (Fig. 43). A continuación, use una llave de pata para apretar las tres tuercas de fijación con una torsión de 28 N·m (250 lbs. pulg.).

PRECAUCION: Los pernos de fijación de la articulación de la dirección en el conjunto del montante son dentados y no deben girar durante la instalación. Instale las tuercas mientras mantiene inmovilizados los pernos en las articulaciones de la dirección.

NOTA: Los pernos del estribo de fijación del montante a la articulación de la dirección se instalan de forma diferente en cada lado del vehículo. Los pernos del lado izquierdo se han de instalar de la parte trasera del vehículo hacia adelante. Los pernos del lado derecho se han de instalar de la parte delantera del vehículo hacia atrás.

(2) Alinee el conjunto del montante con la articulación de la dirección. Emplace el brazo de esta última en el soporte del estribo del conjunto del montante. Alinee los orificios de este soporte con los orificios de instalación en la articulación de la dirección. Instale los 2 pernos de fijación del conjunto del montante a la articulación de la dirección (Fig. 42). **Si el conjunto del montante se fija a la articulación de la dirección mediante un perno excéntrico, este último debe instalarse en la abertura alargada inferior del soporte del estribo del montante.** Apriete los pernos que fijan el estribo de fijación del montante a la articulación de la dirección con una torsión de 81 N·m (60 lbs. pie) más 1/4 de vuelta adicional (90°) después de lograr la torsión especificada.

(3) Instale los pernos de instalación de la articulación de la barra estabilizadora a través del soporte en el conjunto del montante (Fig. 41).

PRECAUCION: Cuando instale la tuerca en el perno de instalación de la articulación de la barra estabilizadora, no permita que el perno gire en su hueco. Evite esto colocando una llave de tuercas de boca abierta en la parte plana mecanizada del perno como se muestra en la (Fig. 41).

(4) Enrosque manualmente la tuerca en el extremo del espárrago de la articulación de la barra estabilizadora. Evite que el espárrago gire colocando una llave de tuercas de boca abierta en la parte plana mecanizada en el interior del perno de instalación de la articulación, después, apriete la tuerca mientras sujeta la llave en esa posición (Fig. 41) . Apriete la tuerca con una torsión de 88 N·m (65 lbs. pie).

(5) Instale las abrazaderas de guía de la manguera del freno hidráulico y del cable del sensor de velocidad en los soportes del conjunto de montante (Fig. 40). Apriete los pernos de fijación de la abrazadera de guía con una torsión de 13 N·m (10 lbs. pie).

(6) Instale el conjunto de llanta y neumático en el vehículo.

(7) Instale y apriete las tuercas de espárrago 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 apretado hasta el valor completo de la especificación de torsión de 135 N·m (100 lbs. pie).

SUSPENSION TRASERA

INDICE

página

SUSPENSION TRASERA
DESCRIPCION- SUSPENSION TRASERA 30
FUNCIONAMIENTO - SUSPENSION TRASERA 31
ESPECIFICACIONES
TORSION DE DISPOSITIVOS DE FIJACION DE LA SUSPENSION TRASERA 32
HERRAMIENTAS ESPECIALES
SUSPENSION TRASERA 32
CASQUILLOS
DESMONTAJE- CASQUILLO DELANTERO DEL MUELLE DE LAMINAS 32
INSTALACION- CASQUILLO DELANTERO DEL MUELLE DE LAMINAS 34
MAZA Y COJINETE
DESCRIPCION 35
FUNCIONAMIENTO 35
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - MAZA Y COJINETE 35
DESMONTAJE 35
INSTALACION 38
TOPE DE SACUDIDA
DESCRIPCION 41
FUNCIONAMIENTO 41
DESMONTAJE
DESMONTAJE- AWD Y SERVICIO PESADO 41
DESMONTAJE- TRACCION EN LAS RUEDAS DELANTERAS 41
INSTALACION
INSTALACION- AWD Y SERVICIO PESADO . 42
INSTALACION- TRACCION EN LAS RUEDAS DELANTERAS 42
AMORTIGUADOR
DESCRIPCION 42

página

FUNCIONAMIENTO 42
DESMONTAJE
REMOVAL - AMORTIGUADOR 42
DESENSAMBLAJE - AMORTIGUADOR (CASQUILLO SUPERIOR) 42
MONTAJE
ENSAMBLAJE - AMORTIGUADOR (CASQUILLO SUPERIOR) 43
INSTALACION - AMORTIGUADOR 44
MUELLE - AWD
DESMONTAJE- AWD 44
INSTALACION- AWD 45
MUELLE - FWD
DESMONTAJE- FWD 46
INSTALACION- FWD 47
SOPORTES DE MUELLE - DELANTEROS
DESMONTAJE 48
INSTALACION 49
SOPORTES DE MUELLE - TRASEROS
DESMONTAJE 49
INSTALACION 50
BARRA ESTABILIZADORA
DESCRIPCION 50
FUNCIONAMIENTO 51
DESMONTAJE
DESMONTAJE- AWD 51
DESMONTAJE- FWD 51
INSTALACION
INSTALACION- AWD 51
INSTALACION- FWD 51
BARRA DE TRACCION
DESCRIPCION 51
FUNCIONAMIENTO 51
DESMONTAJE 51
INSTALACION 52

SUSPENSION TRASERA

DESCRIPCION - SUSPENSION TRASERA

El diseño de la suspensión trasera de este vehículo emplea muelles de láminas y un eje de fundición y tubo (Fig. 1) y (Fig. 2). Los muelles de láminas empleados en la suspensión trasera de este vehículo pueden ser de una lámina o multilaminado.

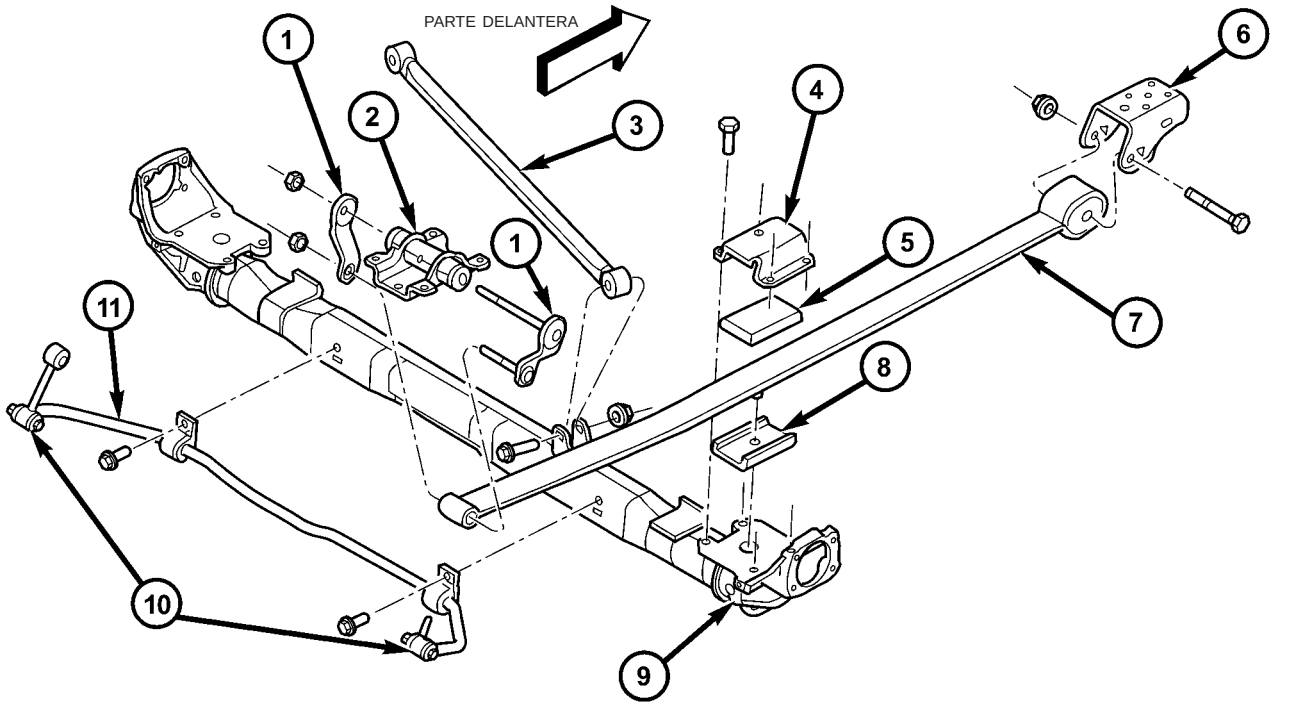


Fig. 1 Suspensión trasera con tracción en las ruedas delanteras

1 - BIELA DE SUSPENSION
2 - SOPORTE TRASERO (PENDOLA)
3 - BARRA DE TRACCION
4 - PLACA DE MUELLE
5 - AISLADOR
6 - SOPORTE DELANTERO (PENDOLA)
7 - MUELLE DE HOJAS (UNA LAMINA)
8 - AISLADOR
9 - EJE TRASERO, TRACCION EN RUEDAS DELANTERAS
10 - ARTICULACIONES DE LA BARRA ESTABILIZADORA
11 - BARRA ESTABILIZADORA

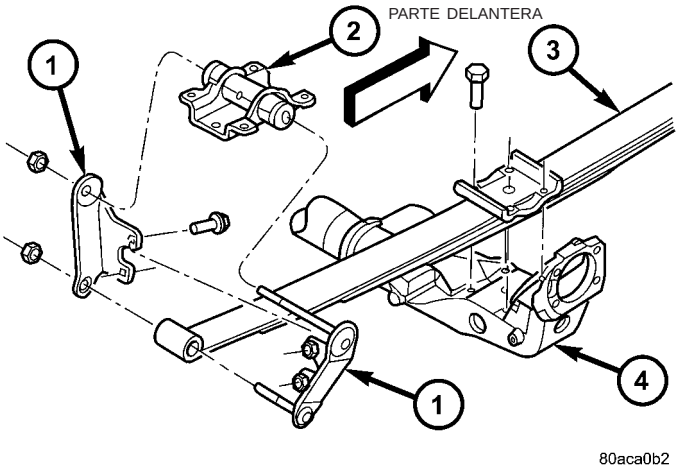


Fig. 2 Suspensión trasera con tracción total

1 - BIELA DE SUSPENSION
2 - SOPORTE TRASERO (PENDOLA)
3 - MUELLE DE LAMINAS (MULTILAMINADO)
4 - EJE TRASERO, TRACCION TOTAL

Hay 2 diseños de suspensión trasera diferentes:

- Tracción en ruedas delanteras
- Tracción total

El eje trasero utilizado en las aplicaciones de tracción en ruedas delanteras de este vehículo está montado en los muelles de láminas traseros mediante casquillos de aislación situados en los soportes de instalación de eje.

El eje trasero utilizado en las aplicaciones de tracción de todas las ruedas de este vehículo también está montado en los muelles de láminas traseros, pero no emplea casquillos de aislación entre el eje trasero y los muelles de láminas.

Cada lado de la suspensión trasera consta de estos componentes principales:

- Muelle de láminas
- Tope de suspensión
- Amortiguador
- Maza y cojinete
- Barra de tracción (una por suspensión)
- Barra estabilizadora (una por suspensión)

FUNCIONAMIENTO - SUSPENSION TRASERA

El diseño de esta suspensión trasera satisface los distintos requisitos de carretera del vehículo y permite una marcha confortable.

Los cojinetes de rueda trasera utilizados son similares a los que se emplean en la suspensión delantera. Se utiliza un conjunto de maza y cojinete.

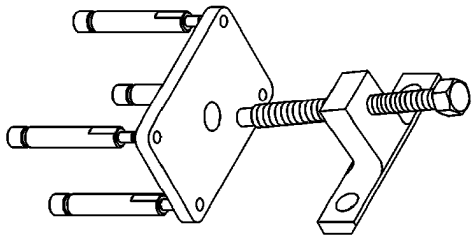
ESPECIFICACIONES

TORSION DE DISPOSITIVOS DE FIJACION DE LA SUSPENSION TRASERA

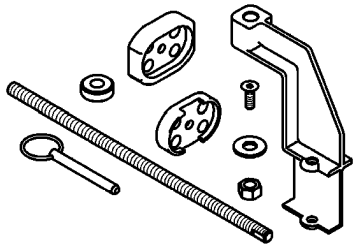
DESCRIPCION	N·m	Lbs. pie	Lbs. pulg.
Pernos de instalación de maza y cojinete	129	95	—
Tuerca de maza del eje de la maza y cojinete	244	180	—
Perno de instalación del tope de suspensión	33	24	290
Pernos del soporte delantero del muelle de láminas a la carrocería	61	45	—
Perno de pivote delantero del muelle de láminas	156	115	—
Pernos de la placa del muelle de láminas al eje	95	70	—
Pernos del soporte trasero del muelle de láminas a la carrocería	61	45	—
Tuercas de la placa de la biela de suspensión del muelle de láminas	61	45	—
Pernos de instalación de los amortiguadores	88	65	—
Pernos de los retenes de casquillos de la barra estabilizadora	61	45	—
Tuercas de la articulación de la barra estabilizadora	61	45	—
Pernos de instalación del soporte de bastidor de articulación de barra estabilizadora	61	45	—
Pernos de instalación del soporte de la barra de tracción a la carrocería	61	45	—
Pernos de pivote de la barra de tracción	95	70	—
Tuerca (de orejetas) de instalación de ruedas	135	100	—

HERRAMIENTAS ESPECIALES

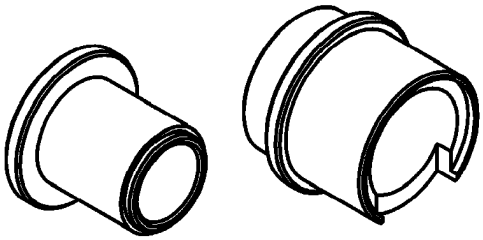
SUSPENSION TRASERA



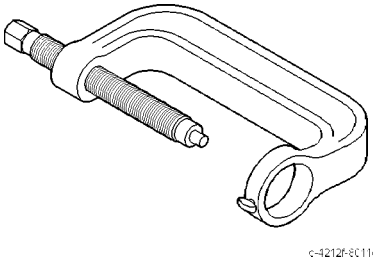
Extractor de maza y cojinete 8458



Extractor e instalador de casquillos 8459



Extractor e instalador de casquillos 8526



Prensa de articulación de rótula C-4212F

CASQUILLOS

DESMONTAJE - CASQUILLO DELANTERO DEL MUELLE DE LAMINAS

(1) Levante el vehículo sobre un elevador de contacto de bastidor, del siguiente modo:

(a) Coloque el brazo del elevador que sujeta la esquina a reparar del vehículo contra un bloque de madera colocado en la viga de la carrocería, como se muestra en la (Fig. 3).

(b) Coloque los brazos restantes del elevador en cada esquina del vehículo, del modo acostumbrado. (Consulte LUBRICACION Y MANTENIMIENTO/ ELEVACION - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

(c) Levante el vehículo hasta una altura cómoda para trabajar.

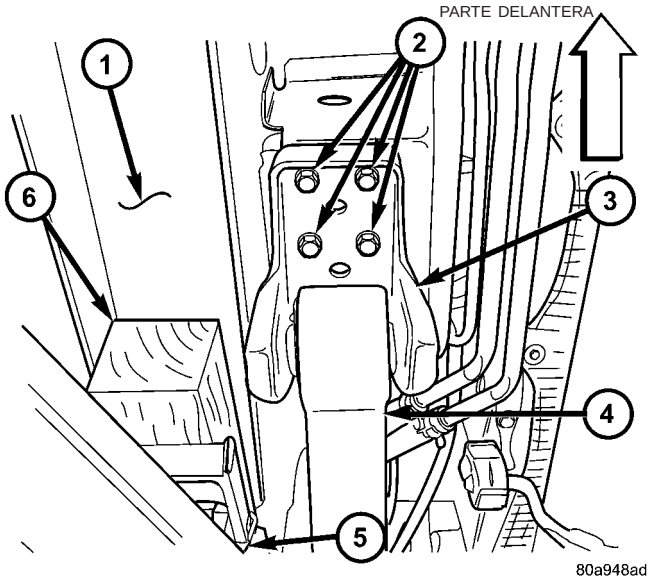


Fig. 3 PUNTO DE ELEVACION Y SOPORTE DE MUELLE

1 - AREA DE LA VIGA DE LA CARROCERIA
2 - PERNOS DE INSTALACION
3 - SOPORTE DE INSTALACION DEL MUELLE
4 - MUELLE DE LAMINAS
5 - BRAZO DE ELEVACION DEL ELEVADOR
6 - BLOQUE DE MADERA

(2) Coloque un gato conveniente, o un gato de transmisión, debajo del eje trasero orientado hacia el lado que necesita el recambio de casquillo. La planchuela del gato sólo debe entrar en contacto con el eje.

(3) Retire el perno de instalación inferior del amortiguador.

NOTA: Si el perno del amortiguador se desvía hacia arriba durante el desmontaje, levante el eje regulando el gato de apoyo. Si el perno del amortiguador se desvía hacia abajo durante el desmontaje, baje el eje regulando el gato de apoyo (o tirando del eje).

(4) Retire los 4 pernos que fijan el soporte de instalación delantero del muelle de láminas a la carrocería (Fig. 3).

(5) Con el gato, baje el eje trasero **lentamente** dejando que la punta delantera del muelle trasero cuelgue hacia abajo. Bájelo lo suficiente como para poder llegar al perno de pivote del muelle. Tal vez sea necesario colocar un bloque de madera entre el muelle y el vehículo para mantener el extremo delantero del muelle en su lugar.

(6) Retire el perno de pivote delantero del muelle de láminas y a continuación retire el soporte de instalación.

(7) Enderece las lengüetas de retención sobre el casquillo (Fig. 4).

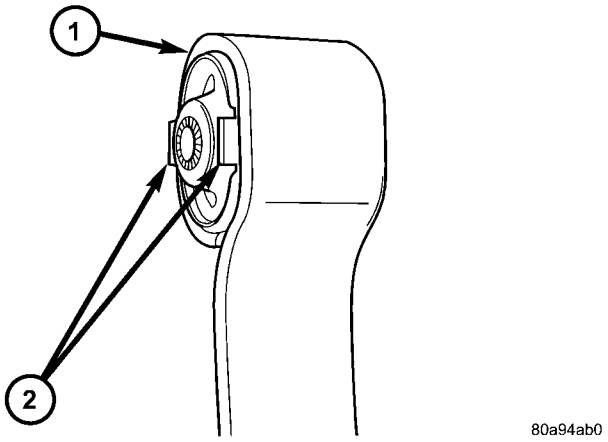


Fig. 4 LENGÜETAS DE RETENCION RECTAS

1 - OJO DE MUELLE
2 - LENGÜETAS DE RETENCION

(8) Coloque el extractor e instalador, herramienta especial 8459, en el muelle de láminas y el casquillo como se muestra en la (Fig. 5); apriete el tornillo de ajuste que fija la placa del extractor al eje roscado de la herramienta.

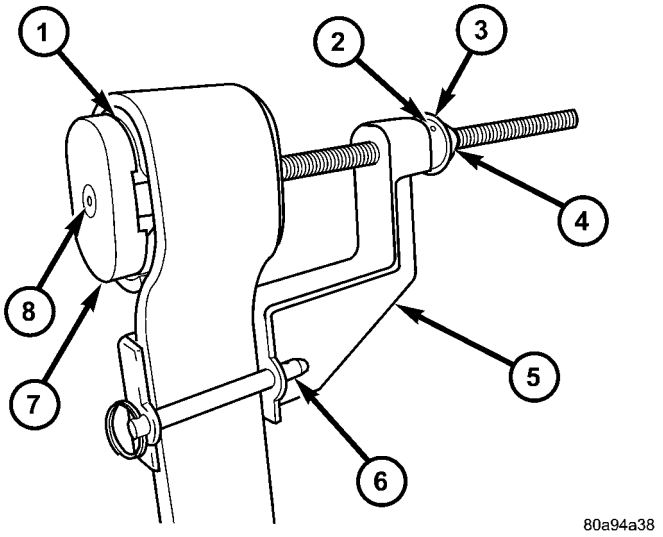


Fig. 5 HERRAMIENTA 8459 INSTALADA PARA EL DESMONTAJE DEL CASQUILLO

1 - CASQUILLO
2 - COJINETE
3 - ARANDELA
4 - TUERCA
5 - CUERPO (8459-1)
6 - PASADOR
7 - PLACA DEL EXTRACTOR (8459-2)
8 - TORNILLO DE AJUSTE

(9) Apriete la tuerca (Fig. 5), a medida que extrae el casquillo del ojo de muelle.

(10) Retire la herramienta del muelle y después retire el casquillo de la herramienta.

INSTALACION - CASQUILLO DELANTERO DEL MUELLE DE LAMINAS

(1) Instale con la mano el casquillo NUEVO en el lado izquierdo del ojo del muelle de láminas.

(2) Coloque el extractor e instalador, herramienta especial 8459, en el muelle de láminas y el casquillo como se muestra en la (Fig. 6); apriete el tornillo de ajuste que fija la placa del instalador (8459-3) al eje roscado de la herramienta.

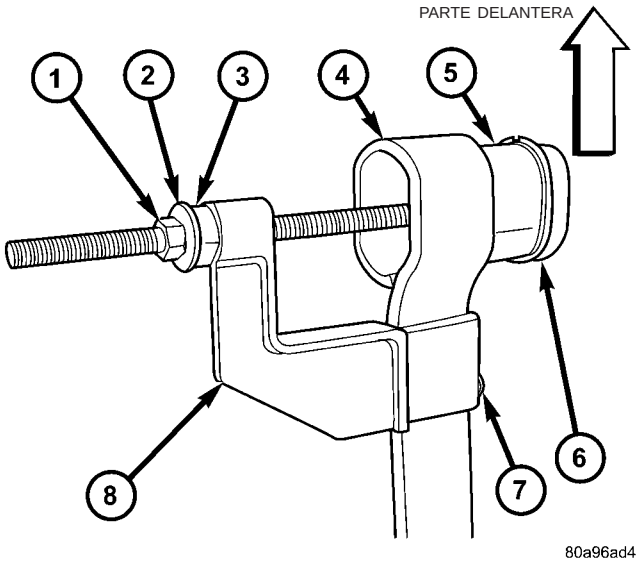


Fig. 6 HERRAMIENTA 8459 MONTADA PARA LA INSTALACION DEL CASQUILLO

1 - TUERCA
2 - ARANDELA
3 - COJINETE
4 - OJO DE BALLESTA DE LAMINAS
5 - CASQUILLO
6 - PLACA DEL INSTALADOR (8459-3)
7 - PASADOR
8 - CUERPO (8459-1)

(3) Apriete la tuerca (Fig. 6), hasta que haya aproximadamente 1 mm de separación entre el reborde del casquillo y el ojo de ballesta. **No toque fondo con el reborde contra el ojo de ballesta.**

(4) Retire el extractor e instalador del casquillo y del muelle de láminas.

(5) Doble las lengüetas de retención sobre el casquillo hacia afuera contra el ojo de ballesta.

(6) Coloque el soporte de instalación sobre el ojo de ballesta e instale el perno de pivote a través del centro del casquillo desde el lado **de afuera.**

NOTA: El perno de pivote debe instalarse desde el lado de afuera para permitir un montaje correcto del soporte en la carrocería.

(7) Instale la tuerca en el perno de pivote y apriétela ligeramente. No apriete completamente el perno en este momento.

(8) Eleve el gato de trabajo, o el gato de transmisión, guiando el soporte de instalación delantera hasta su posición contra la carrocería. Es posible ayudarse colocando un punzón como guía a través del orificio centrado entre los orificios de los pernos de instalación del soporte y el orificio auxiliar situado en la carrocería del vehículo. Cuando los cuatro orificios correspondientes a los pernos de instalación se alineen con sus roscas en la carrocería, instale los pernos (Fig. 3). Apriételos con una torsión de 61 N·m (45 lbs. pie).

(9) Eleve o baje el gato hasta que el ojo inferior del amortiguador se alinee con las roscas en la caja del eje. Instale el perno de instalación inferior del amortiguador. No apriete completamente el perno en este momento.

(10) Baje el vehículo y retire los brazos del elevador y el bloque de madera de debajo del vehículo.

(11) Apriete el perno de pivote delantero del muelle con una torsión de 156 N·m (115 lbs. pie).

(12) Apriete el perno de instalación del amortiguador inferior con una torsión de 88 N·m (65 lbs. pie).

MAZA Y COJINETE

DESCRIPCION

La maza y cojinete de rueda traseros de este vehículo son un conjunto de maza y cojinete de una sola pieza sellada (Unit III). La maza y el cojinete están montados en la parte central del eje trasero con 4 pernos de instalación. Posee cinco espárragos de instalación de rueda en la pestaña de maza.

Los vehículos con tracción total tienen un conjunto de maza y cojinete con un orificio estriado en la parte central de la maza que acepta la mangueta del eje de transmisión trasero.

Los vehículos con tracción delantera y frenos antibloqueo tienen un sensor de velocidad de rueda y una rueda fónica montados en el interior. Esta maza y cojinete pueden identificarse por una tapa redonda moldeada en el conector, en la parte posterior del conjunto (Fig. 7). Este sensor y rueda fónica no pueden repararse separadamente de la maza y cojinete.

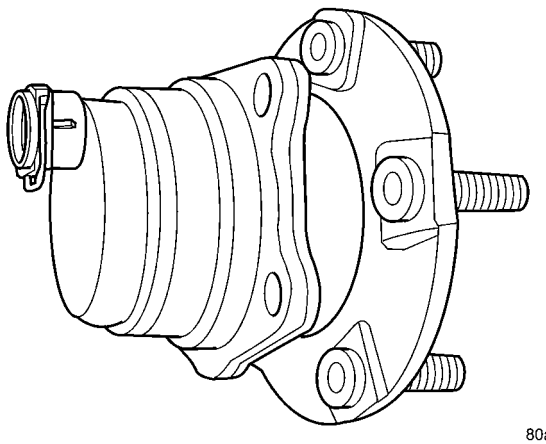


Fig. 7 Maza y cojinete - Tracción delantera con ABS

FUNCIONAMIENTO

La maza y el cojinete tienen cojinetes internos que permiten que la maza gire con el conjunto de rueda y neumático (y con el eje de transmisión en los vehículos con tracción total). Los cinco espárragos de instalación de rueda montan el conjunto de rueda y neumático y el rotor de freno de disco o del tambor de freno en el vehículo.

En los vehículos con tracción total, el contacto estriado de la mangueta del eje de transmisión y la maza permite que el eje de transmisión gire junto con la maza y la rueda.

Los vehículos con tracción en ruedas delanteras equipados con frenos antibloqueo tienen un sensor de velocidad de ruedas y una rueda fónica instalados en la parte trasera del conjunto de maza y cojinete. La rueda fónica gira con la maza que es detectada por el sensor de velocidad de ruedas.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - MAZA Y COJINETE

El cojinete contenido en el conjunto de maza y cojinete producirá ruido y vibraciones cuando esté desgastado o dañado. El ruido generalmente se modificará cuando se carguen los cojinetes. Normalmente se requiere una prueba de carretera del vehículo para determinar la posición de un cojinete desgastado o dañado.

Busque una carretera de superficie lisa y uniforme y conduzca el vehículo a una velocidad constante. Cuando el vehículo se encuentre en una velocidad constante gire el vehículo hacia la izquierda y la derecha sucesivamente. De esta forma, se cargarán y descargarán los cojinetes y cambiará el nivel de ruido. Cuando el daño del cojinete es leve, a veces el ruido se puede notar a poca velocidad y otras veces resulta notorio a velocidades por encima de 105 km/h (65 mph).

DESMONTAJE

VEHICULOS CON TRACCION EN RUEDAS DELANTERAS

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

(2) Retire la llanta y el neumático. (Consulte el grupo 22 - NEUMATICOS/LLANTAS - DESMONTAJE.)

(3) Retire el tambor de freno o el calibrador del disco de freno y el rotor del conjunto de maza y cojinete. (Consulte el grupo 5 - FRENOS/HIDRAULICOS/MECANICOS/TAMBOR - DESMONTAJE) (Consulte el grupo 5 - FRENOS/HIDRAULICOS/MECANICOS/ROTOR - DESMONTAJE).

(4) Si está equipado con frenos antibloqueo, realice lo siguiente:

(a) Retire el collarín de retención secundario (amarillo) en la parte de atrás de la cabeza del sensor de velocidad de rueda (Fig. 8).

(b) Empuje hacia arriba sobre el collarín de retención metálico (Fig. 8) hasta que se asiente.

Esto desenganchará la cabeza del sensor de velocidad de rueda del cojinete y la maza.

(c) Mientras mantiene levantado el collarín metálico, tire hacia atrás de la cabeza del sensor de velocidad de rueda retirándolo del cojinete y la maza.

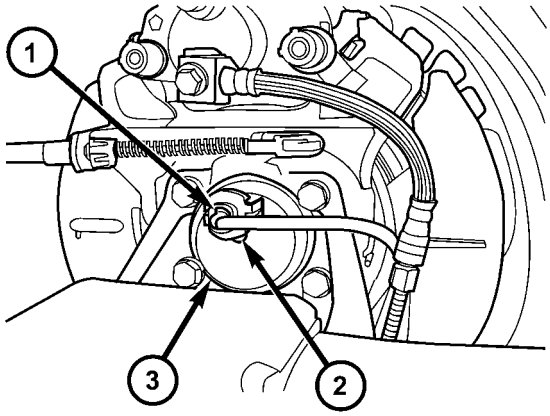


Fig. 8 Conector del sensor en la maza y el cojinete

1 – COLLARIN DE RETENCION DEL SENSOR SECUNDARIO
2 – COLLARIN DE RETENCION METALICO DEL SENSOR
3 - MAZA Y COJINETE

(5) Retire los 4 pernos que fijan el conjunto de maza y cojinete al eje trasero.

PRECAUCION: Puede producirse corrosión entre el conjunto de maza y cojinete y el eje. De ser así, será difícil retirar la maza y cojinete del eje. Si el conjunto de maza y cojinete no sale del eje extrayéndolo con la mano, no lo golpee para retirarlo. Se producirán daños. Emplee el procedimiento siguiente.

(6) Si el conjunto de maza y cojinete no puede retirarse del eje con la mano, utilice un extractor, herramienta especial 8458, (Fig. 9) y siga el procedimiento para extraer la maza y cojinete del eje.

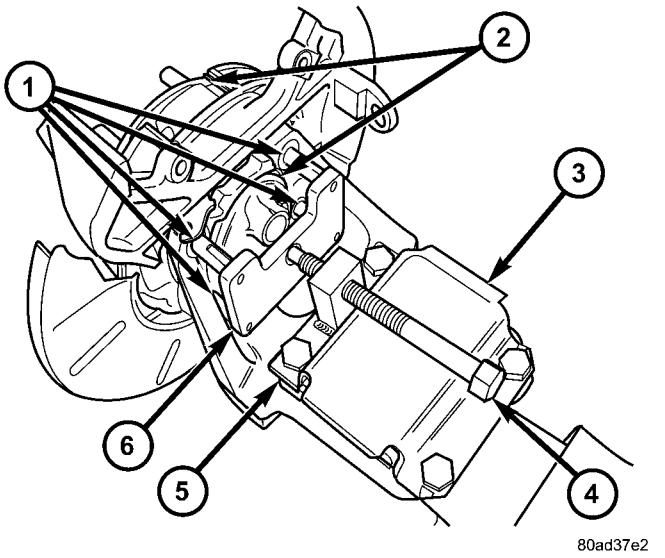


Fig. 9 Desmontaje con la herramienta especial 8458

1 - PASADORES DE GUIA ROSCADOS 8458-4
2 - MAZA Y COJINETE
3 - PLACA DE MUELLE DE LAMINAS
4 - TORNILLO FORZADOR 8458-3
5 - SOPORTE DE TORNILLO 8458-2
6 - PLACA DE EMPUJE 8458-1

(a) Retire los dos pernos del lado de afuera de la placa de muelle.

(b) Enrosque los pasadores de guía en los orificios de los pernos de instalación del conjunto de maza y cojinete.

(c) Con los pernos de la placa de muelle, instale el soporte de tornillo, herramienta especial 8458-2, como se muestra en la (Fig. 9). Instale el soporte de tornillo en la placa de muelle con el número de la herramienta mirando hacia el conjunto de maza y cojinete, y el borde biselado mirando hacia el muelle; de no hacerlo así, el tornillo forzador rozará la placa de muelle cuando esté instalada.

(d) Coloque la placa de empuje, herramienta especial 8458-1 en los extremos de los pasadores de guía roscados.

(e) Unte con grasa la muesca de la placa de empuje.

(f) Instale el tornillo forzador, herramienta especial 8458–3 a través de la parte trasera del soporte de tornillo.

(g) Apriete el tornillo forzador contra la muesca de la placa de empuje y extraiga la maza y cojinete del eje a medida que sigue apretando el tornillo.

(h) Retire la herramienta.

(i) Instale nuevamente los dos pernos del lado de afuera de la placa de muelle. Apriete los pernos con una torsión de 102 N·m (75 lbs. pie).

(7) Retire el conjunto de maza y cojinete del eje trasero y la placa de apoyo del freno.

VEHICULOS DE TRACCION EN TODAS LAS RUEDAS

(1) Aplique el freno de estacionamiento. **Se aplica el freno de estacionamiento para impedir que el conjunto de maza y cojinete y el semieje giren cuando se afloja la tuerca de la maza.**

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

(3) Retire el conjunto de llanta y neumático. (Consulte el grupo 22 - NEUMATICOS/LLANTAS - DESMONTAJE.)

(4) Retire el pasador y el retén de tuerca (Fig. 18) del eje corto de la junta homocinética exterior.

(5) Retire la arandela de muelle (Fig. 17) del eje corto de la junta homocinética exterior.

(6) Retire la tuerca y arandela de maza (Fig. 16) del eje corto de la junta homocinética exterior.

(7) Retire los 6 pernos que fijan la articulación interna del palier en el eje transmisor del módulo trasero del sistema de transmisión.

(8) Retire el sensor de velocidad de rueda trasera (Fig. 19) del conjunto de maza y cojinete trasero.

(9) Suelte el freno de estacionamiento.

(10) Retire los pernos de los pasadores de guía del calibrador del freno de disco al adaptador (Fig. 15).

(11) Retire el calibrador trasero del adaptador utilizando el procedimiento siguiente. Primero gire la parte delantera del calibrador hacia arriba desde el adaptador. A continuación, tire hacia afuera de la parte trasera del calibrador y del collarín antivibratorio de la zapata externa de freno, desde abajo del tope trasero del adaptador (Fig. 14).

(12) Apoye el calibrador para evitar que su peso dañe la manguera flexible del freno (Fig. 10).

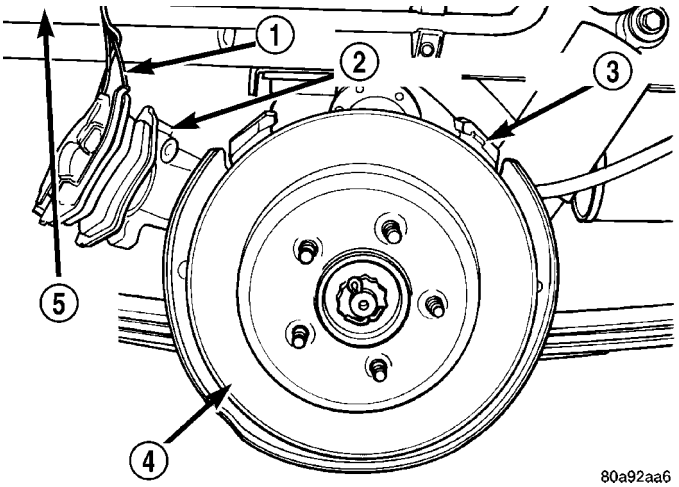


Fig. 10 Calibrador apoyado correctamente

1 - CABLE
2 - CALIBRADOR
3 - ADAPTADOR
4 - ROTOR
5 - PARTE INTERIOR DEL GUARDABARROS

(13) Retire el rotor de la maza y cojinete.

(14) Retire el palier del módulo del sistema de transmisión trasero y del conjunto de maza y cojinete. Para retirar el palier es necesario primero comprimir la articulación interna en el palier y retirarla del módulo del sistema de transmisión. Luego, deslice la articulación exterior del palier hacia afuera del conjunto de maza y cojinete.

(15) Retire los pernos de instalación de la maza y cojinete al eje (Fig. 13).

PRECAUCION: Puede producirse corrosión entre el conjunto de maza y cojinete y el eje. De ser así, será difícil retirar el conjunto de maza y cojinete del eje. Si el conjunto no sale del eje extrayéndolo con la mano, no lo golpee para retirarlo. Si se golpea el conjunto de maza y cojinete para extraerlo del eje, el conjunto se dañará. El daño dará por resultado que el conjunto de maza y cojinete haga ruido o falle. Para retirar un conjunto de maza y cojinete que esté corroído en el eje, martillee ligeramente sobre el adaptador del calibrador del freno de disco utilizando un martillo blando con cara revestida. De este modo, podrán retirarse del eje tanto el adaptador del calibrador de freno de disco como el conjunto de maza y cojinete. A continuación se deberá retirar la maza y cojinete del adaptador del calibrador.

(16) Retire el conjunto de maza y cojinete del eje (Fig. 12).

(17) Si el adaptador del calibrador de freno de disco y la maza y cojinete se hubiesen retirado del eje como conjunto, y la maza y cojinete no pueden retirarse del adaptador con la mano, utilice el procedimiento siguiente para extraerlos del adaptador. Con un asistente que sostenga el adaptador del calibrador en sus manos, coloque el extractor, herramienta especial 8214-1, en el alojamiento de fundición del conjunto de maza y cojinete (Fig. 11). **No coloque la herramienta especial en la pista de rodamiento interna de la maza y cojinete.** Dé un golpe ligero de martillo sobre el extractor, herramienta especial 8214-1, para retirar el conjunto de maza y cojinete del adaptador del calibrador.

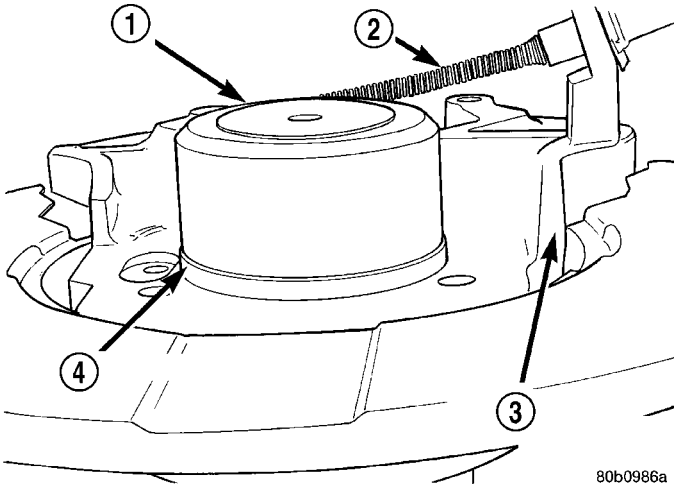


Fig. 11 Desmontaje del conjunto de maza y cojinete del adaptador del calibrador

1 - HERRAMIENTA ESPECIAL 8214-1
2 - CABLE DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO
3 - ADAPTADOR DEL CALIBRADOR DEL FRENO DE DISCO
4 - MAZA Y COJINETE

INSTALACION

VEHICULOS CON TRACCION EN RUEDAS DELANTERAS

(1) Instale los 4 pernos de instalación del conjunto de maza y cojinete al eje, en los orificios situados en la brida del eje trasero.

(2) Instale la placa de apoyo del freno trasero en los 4 pernos de instalación colocados en la brida del eje trasero.

(3) Alinee el conjunto de maza y cojinete trasero con los 4 pernos de instalación e introduzca los pernos en la maza y cojinete. Apriete los 4 pernos siguiendo el esquema de cruzado hasta que la maza, el cojinete y la placa de apoyo del freno queden asentados completamente a escuadra en la brida del eje trasero. Apriete los 4 pernos de instalación con una torsión de 129 N·m (95 lbs. pie).

NOTA: Si el vehículo tiene instalados frenos antibloqueo, asegúrese de que el sensor de velocidad de rueda se mantenga limpio y seco mientras lo instala en el casquillo de maza y cojinete.

(4) Si el vehículo está equipado con frenos antibloqueo, realice lo siguiente:

(a) Si el collarín de retención metálico del sensor no se encuentra en la posición neutra en el casquillo de maza y cojinete, instale desde abajo si fuera necesario y empuje el collarín hacia arriba hasta que encaje en su sitio.

(b) Instale el sensor de velocidad de rueda en el conjunto de maza y cojinete trasero alineando la lengüeta hasta hacerla coincidir con la escotadura de encima del hueco de instalación. Empuje a presión el sensor hasta que encaje en su lugar en el collarín de retención metálico.

(c) Instale el collarín de retención secundario (amarillo) sobre la cabeza del sensor de velocidad de rueda y enganche las lengüetas a cada lado (Fig. 8).

(5) Instale el tambor de freno o el rotor de freno de disco y el calibrador. (Consulte el grupo 5 - FRENOS/HIDRAULICOS/MECANICOS/TAMBOR - INSTALACION) (Consulte el grupo 5 - FRENOS/HIDRAULICOS/MECANICOS/ROTOR - INSTALACION).

(6) Instale la llanta y el neumático, (consulte el grupo 22 - LLANTAS/NEUMATICOS - INSTALACION). Apriete las tuercas de rueda en el orden correcto con una torsión de 135 N·m (100 lbs. pie).

(7) Ajuste los frenos traseros según sea necesario. (Consulte el grupo 5 - FRENOS/HIDRAULICOS/MECANICOS/PASTILLAS Y ZAPATAS DE FRENO - AJUSTES.)

(8) Baje el vehículo.

(9) Pruebe el vehículo en carretera para asegurarse de que los frenos funcionan correctamente.

VEHICULOS DE TRACCION EN TODAS LAS RUEDAS

(1) Instale el conjunto de maza y cojinete en el extremo del eje (Fig. 12).

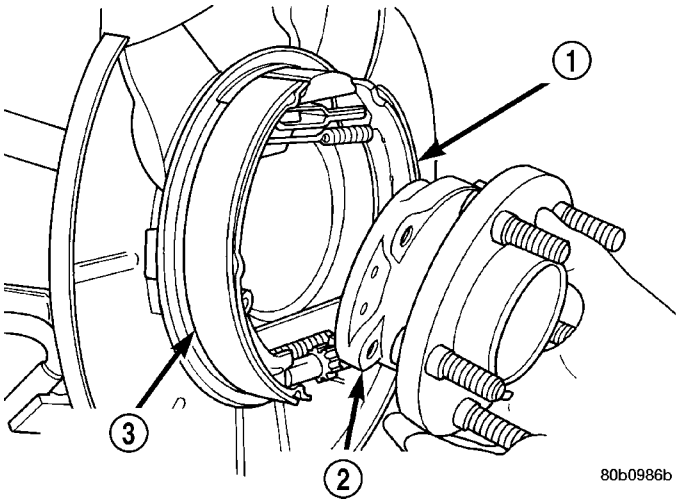


Fig. 12 Desmontaje e instalación del conjunto de maza y cojinete

1 - ZAPATA DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO
2 - MAZA Y COJINETE
3 - ZAPATA DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO

(2) Instale los pernos de instalación del conjunto de maza y cojinete. Con un esquema cruzado progresivo, apriete los 4 pernos de instalación de maza y cojinete (Fig. 13) hasta que el adaptador del calibrador de freno de disco y la maza y cojinete asienten completamente a escuadra contra el eje. A continuación, apriete los pernos de instalación de la maza y cojinete con una torsión de 129 N·m (95 lbs. pie).

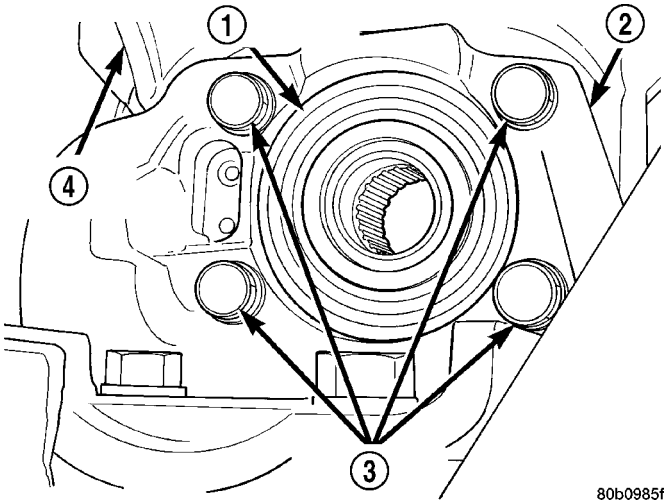


Fig. 13 Pernos de instalación del conjunto de maza y cojinete

1 - MAZA Y COJINETE
2 - EJE
3 - PERNOS DE INSTALACION
4 - ADAPTADOR DEL CALIBRADOR

(3) Instale el palier en el conjunto de maza y cojinete y en el eje transmisor del módulo trasero de transmisión. Para instalar el palier, primero se desliza la articulación exterior del palier en el conjunto de maza y cojinete y posteriormente se comprime la articulación interna situada en el palier y se lo instala en el eje transmisor del módulo del sistema de transmisión.

(4) Instale el rotor en la maza y cojinete.

(5) Con sumo cuidado baje el calibrador del freno de disco y las zapatas de freno hasta el rotor y sobre el adaptador del calibrador invirtiendo el procedimiento de desmontaje (Fig. 14).

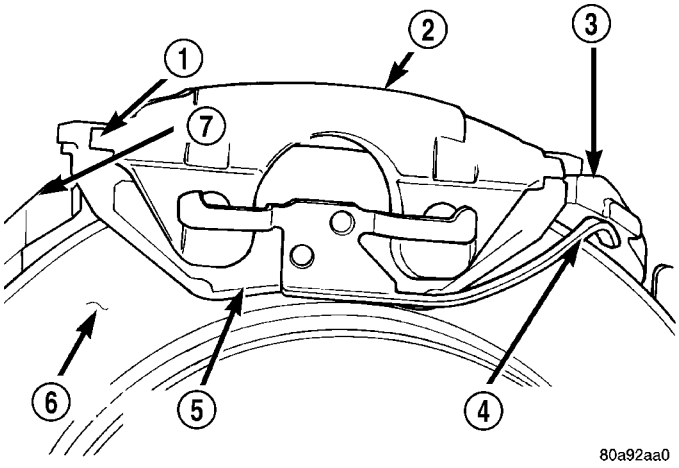


Fig. 14 Desmontaje e instalación del calibrador (se ilustra lado izquierdo)

1 - PRIMERO LEVANTE ESTE EXTREMO DEL CALIBRADOR ALEJANDOLO DEL ADAPTADOR
2 - CALIBRADOR DE FRENO DE DISCO
3 - TOPE DE ADAPTADOR
4 - COLLARIN DE SUJECION DE ZAPATA EXTERNA DE FRENO
5 - ZAPATA DE FRENO EXTERNA
6 - ROTOR
7 - ADAPTADOR

PRECAUCION: Cuando instale los pernos de los pasadores de guía debe tenerse sumo cuidado de no cruzar los hilos de rosca de los pernos de pasadores de guía del calibrador.

(6) Instale los pernos de los pasadores de guía del calibrador de freno de disco (Fig. 15). Apriételos con una torsión de 35 N·m (26 lbs. pie).

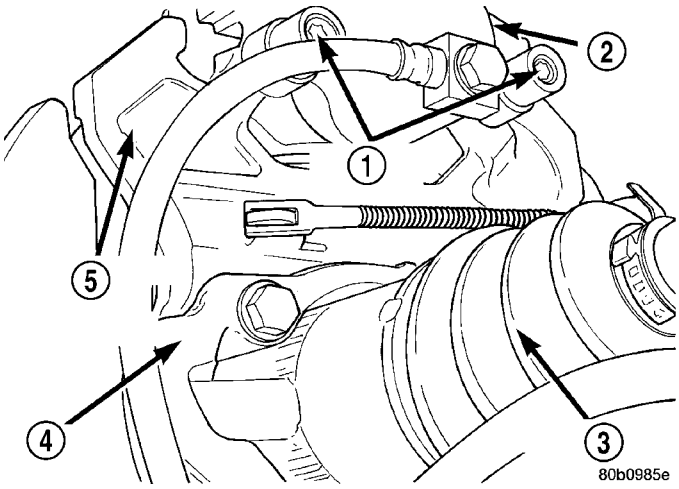


Fig. 15 Pernos de pasador de guía del calibrador

1 - PERNOS DE PASADOR DE ESPARRAGO
2 - CALIBRADOR DE FRENO DE DISCO
3 - PALIER
4 - EJE
5 - ADAPTADOR DEL CALIBRADOR DEL FRENO DE DISCO

(7) Limpie todas las materias extrañas de las roscas del eje corto de la junta homocinética. Instale la arandela y la tuerca de la maza (Fig. 16) en el eje corto de la junta homocinética exterior.

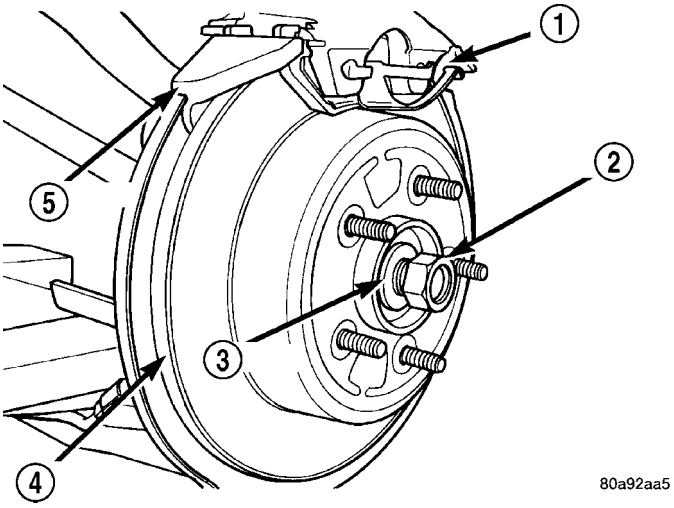


Fig. 16 Tuerca de maza y arandela

1 - CALIBRADOR
2 - TUERCA DE MAZA
3 - ARANDELA
4 - ROTOR
5 - ADAPTADOR

(8) Baje el vehículo.

(9) Aplique el freno de estacionamiento. **Se aplica el freno de estacionamiento para impedir que el palier gire cuando se apriete y aplique torsión a la tuerca de maza y a las tuercas de instalación de la articulación interna del palier al módulo del sistema de transmisión.**

(10) Eleve el vehículo.

(11) Apriete los pernos de instalación de la articulación interna del palier al eje transmisor del módulo del sistema de transmisión con una torsión de 61 N·m (45 lbs. pie).

(12) Apriete la tuerca de maza de la junta homocinética exterior (Fig. 16) con una torsión de 244 N·m (180 lbs. pie).

(13) Instale la arandela de muelle (Fig. 17) en el eje corto de la junta homocinética exterior.

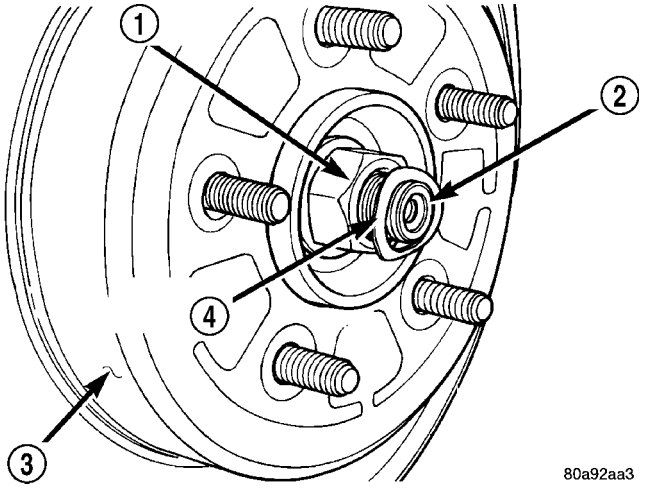


Fig. 17 Arandela de muelle

1 - TUERCA DE MAZA
2 - EJE CORTO
3 - ROTOR
4 - ARANDELA DE MUELLE

(14) Instale el retén de tuerca y el pasador (Fig. 18) en el eje corto de la junta homocinética exterior.

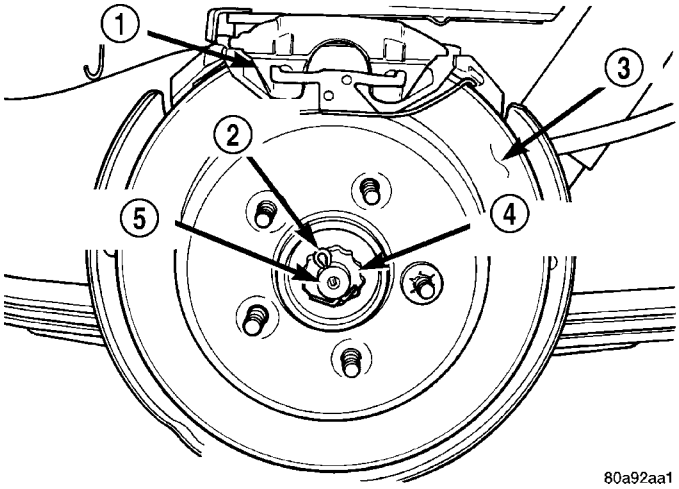


Fig. 18 Pasador y retén de tuerca

1 - CALIBRADOR
2 - PASADOR
3 - ROTOR
4 - RETEN DE TUERCA
5 - JUNTA HOMOCINETICA EXTERNA

(15) Instale el sensor de velocidad de rueda en el conjunto de maza y cojinete y en el adaptador. Instale el perno de fijación del sensor de velocidad de rueda (Fig. 19). Apriételo con una torsión de 12 N·m (105 lbs. pulg.).

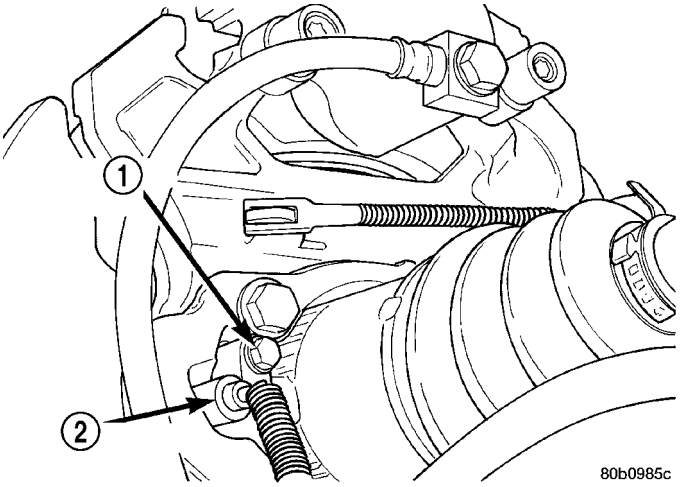


Fig. 19 Sensor de velocidad de rueda

1 - PERNO DE INSTALACION
2 - SENSOR DE VELOCIDAD DE LA RUEDA

(16) Instale la llanta y el neumático. (Consulte el grupo 22 - NEUMATICOS/LLANTAS - INSTALACION).

(17) Apriete las tuercas de espárrago 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 apretado hasta el valor completo de la especificación de torsión de 135 N·m (100 lbs. pie).

(18) Baje el vehículo.

PRECAUCION: Antes de poner el vehículo en movimiento, bombee el pedal de freno varias veces para garantizar que el vehículo tiene un pedal de freno firme para frenar el vehículo cuando corresponda.

(19) Pruebe el vehículo en carretera para asegurarse de que el sistema de frenos funciona correctamente.

TOPE DE SACUDIDA

DESCRIPCION

La suspensión trasera emplea dos topes de suspensión. Cada uno de los topes está montado en cada larguero de bastidor, encima del eje trasero.

FUNCIONAMIENTO

El tope de suspensión limita el recorrido de la suspensión y el contacto entre metales del eje trasero con el bastidor, cuando se producen situaciones de rebote total.

DESMONTAJE

DESMONTAJE - AWD Y SERVICIO PESADO

(1) Utilice unos alicates de junta de corredera para agarrar la base del tope de suspensión. Gire la base hacia la izquierda (Fig. 20).

(2) Retire el tope de suspensión del larguero de bastidor.

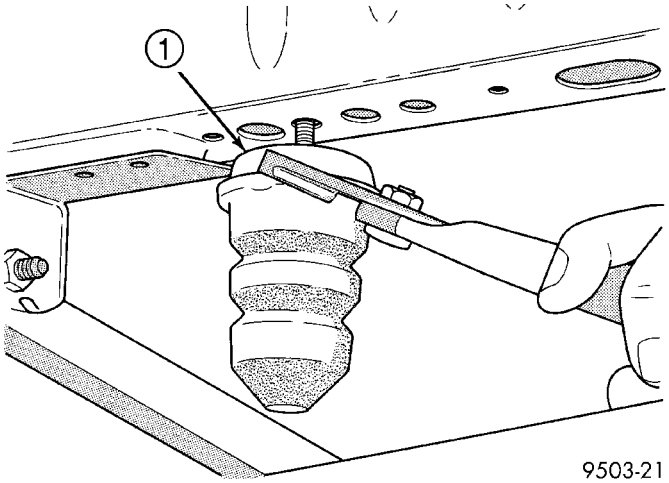


Fig. 20 Tope de suspensión

1 - TOPE DE SUSPENSION

DESMONTAJE - TRACCION EN LAS RUEDAS DELANTERAS

(1) Retire el perno que fija el tope de suspensión al larguero de bastidor (Fig. 21).

(2) Retire el tope de suspensión del larguero de bastidor.

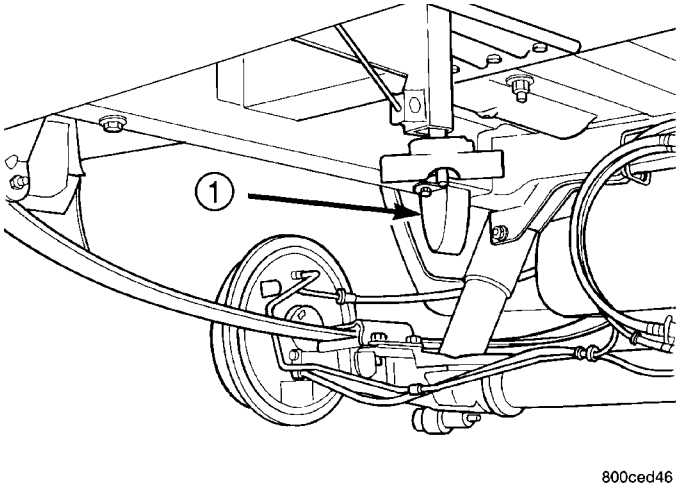


Fig. 21 Tope de suspensión -Tracción en ruedas delanteras

1 - **TOPE DE SUSPENSION**

INSTALACION

INSTALACION - AWD Y SERVICIO PESADO

(1) Instale el tope de suspensión a través de la placa de apoyo del tope y enrósquelo en la tuerca soldada del larguero de bastidor.

(2) Apriete el tope de suspensión con una torsión de 33 N·m (290 lbs. pulg.).

INSTALACION - TRACCION EN LAS RUEDAS DELANTERAS

(1) Enganche el extremo delantero del soporte del tope de suspensión en el orificio de instalación del larguero de bastidor, a continuación instale el perno de instalación en el otro extremo, fije el tope al larguero de bastidor. Apriete el perno de instalación del tope de suspensión con una torsión de 33 N·m (290 lbs. pie).

AMORTIGUADOR

DESCRIPCION

Hay un amortiguador a cada lado de la suspensión trasera. La parte superior de cada amortiguador está empernada al larguero de bastidor. La parte inferior está empernada al eje trasero.

Este vehículo está equipado con amortiguadores de serie o de nivelación de carga. En su parte externa, los amortiguadores de nivelación de carga son de diámetro más grande que los amortiguadores de serie. Los amortiguadores de nivelación de carga se montan igual que los de serie.

FUNCIONAMIENTO

El amortiguador modera las sacudidas y rebotes del muelle y la suspensión.

Cada amortiguador de nivelación de carga es un sistema integrado de nivelación automática combinado con el amortiguador. No requiere compresor externo, mangueras ni sensores de nivelación de altura. Todos los sensores de nivelación de altura, la bomba hidráulica y otros, se combinan en el interior del amortiguador. Emplea señales de entrada de la marcha del vehículo (baches, detenciones, arranques, giros, aceleración, desaceleración, etc.) para activar la bomba, que permite la extensión y compresión del amortiguador.

DESMONTAJE

REMOVAL - AMORTIGUADOR

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

(2) Apoye el eje trasero del vehículo empleando 2 gatos fijos debajo de los extremos exteriores del eje trasero.

NOTA: Si el perno inferior de montaje del amortiguador se desvía hacia arriba mientras se está retirando eleve el eje ajustando el gato de apoyo. Si el perno inferior de montaje del amortiguador se desvía hacia abajo mientras se está retirando baje el eje ajustando el gato de apoyo.

(3) Retire el perno de instalación inferior del amortiguador.

(4) Mientras sostiene el amortiguador, retire el perno de instalación superior del amortiguador y el amortiguador.

DESENSAMBLAJE - AMORTIGUADOR (CASQUILLO SUPERIOR)

NOTA: Este procedimiento se aplica únicamente para los amortiguadores con nivelación de carga.

(1) Retire el amortiguador del vehículo.

(2) Instale el receptor, herramienta especial 8526-1, en el casco de la prensa de articulación de rótula, herramienta especial C-4212F, y apriete el tornillo de ajuste. Instale el insertador, herramienta especial 8526-2, en la punta del destornillador de la prensa de articulación de rótula, como se muestra en la (Fig. 22).

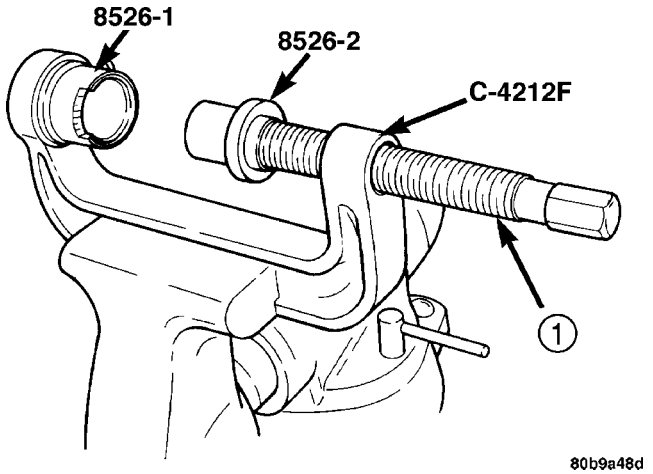


Fig. 22 Emplazamiento de las herramientas especiales para el desmontaje

1 - DESTORNILLADOR

NOTA: Para realizar este procedimiento, facilita el trabajo poner la prensa de articulación de rótula C-4212F en una mordaza de banco, como se muestra en la (Fig. 22).

(3) Ponga el ojo de instalación superior del amortiguador en el receptor; la muesca del receptor debe

quedar separada del cuerpo del amortiguador (Fig. 23).

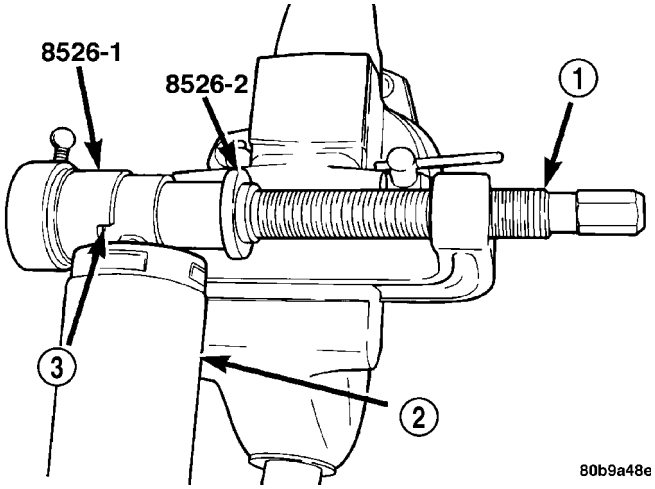


Fig. 23 Desmontaje del casquillo de amortiguador

1 - DESTORNILLADOR
2 - AMORTIGUADOR
3 - MUESCA

(4) Apriete el destornillador hasta que el insertador toque de modo uniforme la circunferencia externa del casquillo (Fig. 23). Continúe apretando el destornillador hasta que el casquillo salga por completo del ojo del amortiguador y quede dentro del receptor.

(5) Haga retroceder el destornillador y retire el casquillo del receptor.

MONTAJE

ENSAMBLAJE - AMORTIGUADOR (CASQUILLO SUPERIOR)

NOTA: Este procedimiento se aplica únicamente para los amortiguadores con nivelación de carga.

(1) Instale el receptor, herramienta especial 8526-1, en el casco de la prensa de articulación de rótula, herramienta especial C-4212F, y apriete el tornillo de ajuste. Instale el insertador, herramienta especial 8526-2, en la punta del destornillador de la prensa de articulación de rótula, como se muestra en la (Fig. 24). Emplace el insertador de esta manera para asentar el casquillo en la profundidad correcta.

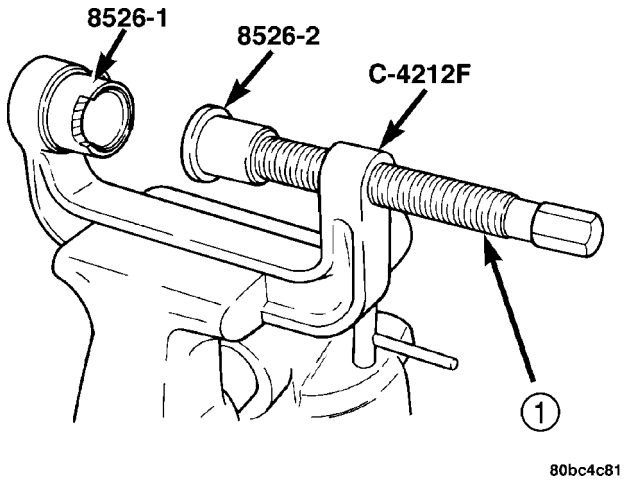


Fig. 24 Emplazamiento de las herramientas especiales para la instalación

1 - DESTORNILLADOR

(2) Ponga el ojo de instalación superior del amortiguador en el receptor; la muesca del receptor debe quedar separada del cuerpo del amortiguador (Fig. 25).

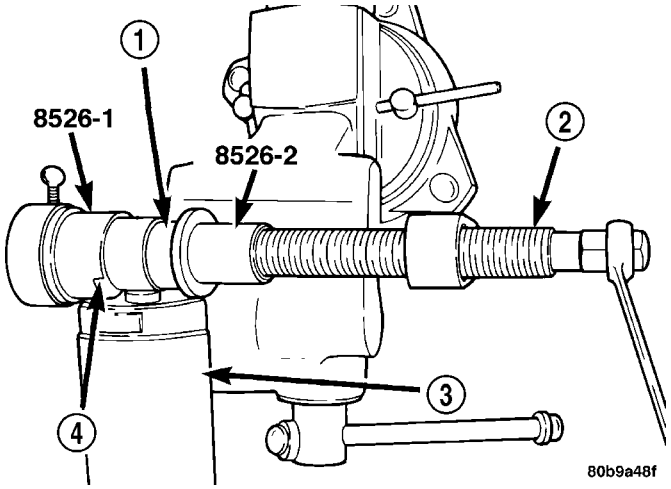


Fig. 25 Instalación del casquillo en el amortiguador

1 - CASQUILLO
2 - DESTORNILLADOR
3 - AMORTIGUADOR
4 - MUESCA

(3) Coloque el casquillo entre el ojo del amortiguador y el insertador (Fig. 25). Apriete el destornillador hasta que el insertador, el casquillo y el ojo del amortiguador se toquen y queden completamente alineados.

(4) Presione el casquillo dentro del ojo del amortiguador, hasta que el insertador se asiente contra la superficie del ojo.

(5) Haga retroceder el destornillador de la prensa de articulación de rótula y retire el amortiguador de la prensa.

(6) Instale el amortiguador en el vehículo. Para informarse sobre el procedimiento, consulte DESMONTAJE e INSTALACION en esta sección.

INSTALACION - AMORTIGUADOR

(1) Mientras sostiene el amortiguador en posición contra el larguero de bastidor, instale el perno superior de montaje del amortiguador.

(2) Instale el perno inferior de montaje del amortiguador asegurando el extremo inferior del amortiguador al eje.

(3) Retire el gato de soporte.

(4) Baje el vehículo al suelo de forma que todo el peso de contén del mismo sea soportado por la suspensión.

(5) Apriete el perno de instalación del amortiguador superior e inferior con una torsión de 88 N·m (65 lbs. pie).

MUELLE - AWD

DESMONTAJE - AWD

(1) Levante el vehículo sobre un elevador de contacto de bastidor, del siguiente modo:

(a) Coloque el brazo del elevador que sujeta la esquina a reparar del vehículo contra un bloque de madera colocado en la viga de la carrocería, como se muestra en la (Fig. 26).

(b) Coloque los brazos restantes del elevador en cada esquina del vehículo, del modo acostumbrado. (Consulte LUBRICACION Y MANTENIMIENTO/ ELEVACION - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL.)

(c) Levante el vehículo hasta una altura cómoda para trabajar.

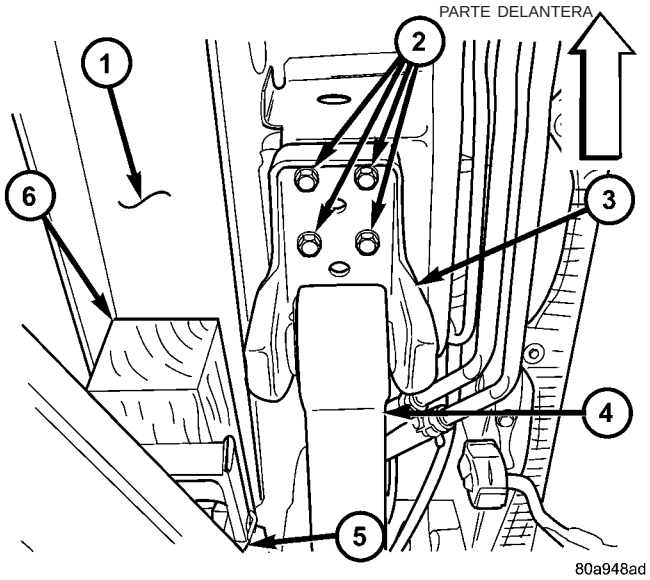


Fig. 26 PUNTO DE ELEVACION Y SOPORTE DE MUELLE

1 - AREA DE LA VIGA DE LA CARROCERIA
2 - PERNOS DE INSTALACION
3 - SOPORTE DE INSTALACION DEL MUELLE
4 - MUELLE DE LAMINAS
5 - BRAZO DE ELEVACION DEL ELEVADOR
6 - BLOQUE DE MADERA

(2) Coloque un gato conveniente, o un gato de transmisión, debajo del eje trasero orientado hacia el lado que necesita el recambio de muelle. La planchuela del gato sólo debe entrar en contacto con el eje.

NOTA: Si el perno del amortiguador se desvía hacia arriba durante el desmontaje, levante el eje regulando el gato de apoyo. Si el perno del amortiguador se desvía hacia abajo durante el desmontaje, baje el eje regulando el gato de apoyo (o tirando del eje).

(3) Comience por extraer el perno de instalación inferior del amortiguador (Fig. 27).

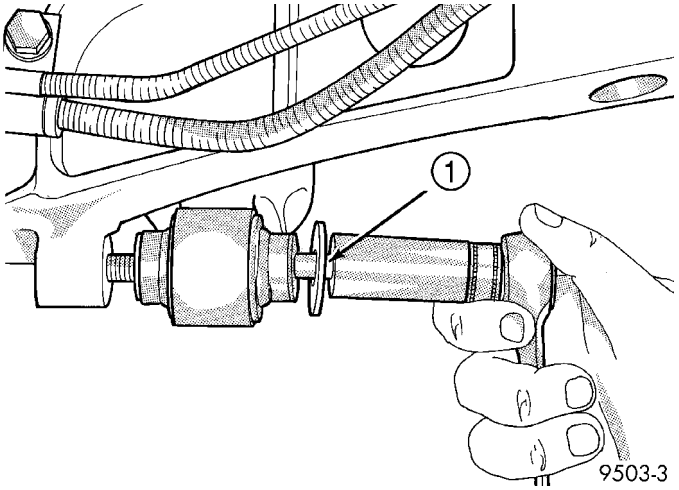


Fig. 27 Perno de instalación del amortiguador trasero

1 - PERNO DE AMORTIGUADOR

(4) Empleando 2 gatos fijos debajo de los extremos exteriores del eje, levante el eje lo suficiente para descargar de los muelles traseros el peso del eje.

(5) Afloje los pernos de la placa del eje y retírelos del eje trasero (Fig. 28).

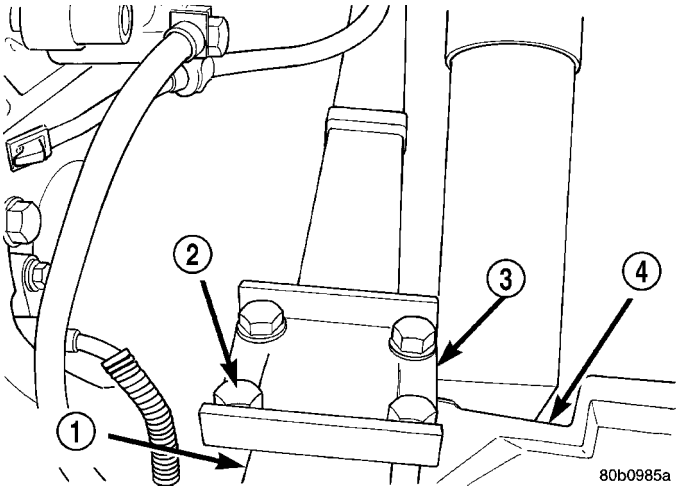


Fig. 28 Pernos de placa del eje

1 - MUELLE DE LAMINAS
2 - PERNOS DE LA PLACA DEL EJE (4)
3 - PLACA DEL EJE
4 - EJE

(6) Utilizando los gatos fijos baje **lentamente** el eje trasero, permitiendo que los muelles traseros cuelguen libremente.

(7) Afloje y retire los 4 pernos situados en el soporte delantero del muelle de láminas trasero (Fig. 26).

(8) Afloje los 2 pernos y las 2 tuercas de pasador y retírelos de la biela de suspensión de muelle que corresponde al muelle de láminas trasero (Fig. 29). A continuación, retire la mitad interna de la biela de suspensión de muelle de la mitad externa de la péndola de muelle y el muelle.

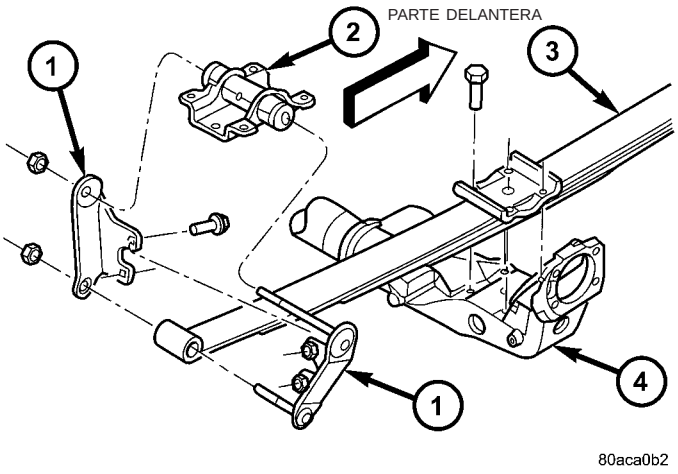


Fig. 29 Suspensión trasera con tracción total

1 - BIELA DE SUSPENSION
2 - SOPORTE TRASERO (PENDOLA)
3 - MUELLE DE LAMINAS (MULTILAMINADO)
4 - EJE TRASERO, TRACCION TOTAL

(9) Retire el muelle de láminas trasero de la mitad externa de la biela de suspensión de muelle.

(10) Retire el muelle de láminas del vehículo.

(11) Afloje el perno de pivote del soporte delantero del muelle de láminas trasero y retírelo. (Fig. 30).

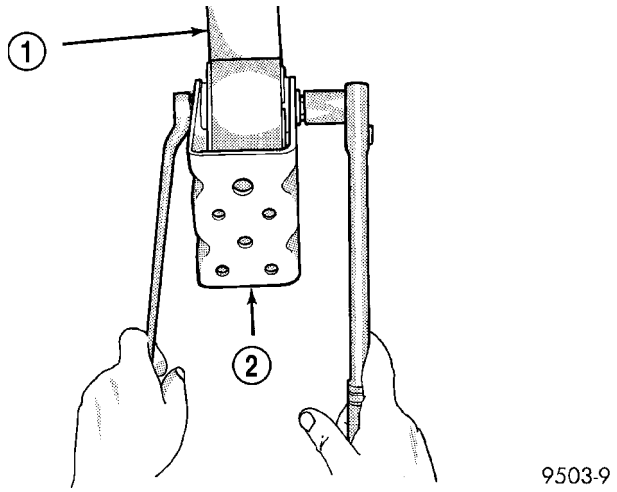


Fig. 30 Soporte delantero del muelle de láminas (característico)

1 - MUELLE DE LAMINAS
2 - SOPORTE DE MUELLE

INSTALACION - AWD

PRECAUCION: El perno de pivote debe quedar mirando hacia el interior para evitar daños estructurales durante la instalación del muelle.

(1) Instale el ojo delantero del muelle de láminas trasero dentro del soporte del muelle. Instale el perno de pivote y la tuerca. **No apriete el perno de pivote todavía.**

(2) Coloque el soporte de muelle delantero para el muelle de láminas trasero contra el suelo de la carro-

cería del vehículo. Instale los 4 pernos de instalación correspondientes al soporte del muelle delantero (Fig. 26). Apriete los 4 pernos de instalación con una torsión de 61 N·m (45 lbs. pie).

(3) Instale la parte trasera del muelle de láminas sobre la mitad externa de la biela de suspensión trasera. Instale la mitad interior de la péndola trasera. Instale las tuercas de pasador y los pernos en la biela de suspensión trasera **pero no los apriete todavía.**

(4) Levante el conjunto del eje hasta su posición correcta, con el eje centrado debajo del saliente posicionador del muelle.

(5) Instale los pernos de la placa del eje (Fig. 28). Apriételos con una torsión de 95 N·m (75 lbs. pie).

(6) Instale los pernos del amortiguador. **No los apriete todavía.**

(7) Baje el vehículo y retire los brazos del elevador y el bloque de madera de debajo del vehículo.

PRECAUCION: Se debe seguir la siguiente secuencia cuando se aprieten las tuercas del pasador en la péndola trasera del muelle de láminas trasero. En primer lugar, las tuercas del pasador de péndola deben apretarse con la torsión indicada más abajo. A continuación, apriete los pernos de retención entre la mitad interior y exterior de la péndola del muelle con la especificación de torsión indicada más abajo. Es necesario seguir este orden a fin de asentar correctamente los casquillos dentro de los muelles y evitar que se doble la péndola del muelle.

(8) Apriete el perno de pivote delantero del muelle con una torsión de 156 N·m (115 lbs. pie).

(9) Apriete las tuercas del pasador de la biela de suspensión del muelle trasero con una torsión de 61 N·m (45 lbs. pie).

(10) Apriete los pernos de retención de la mitad interna a la mitad externa de la biela de suspensión del muelle trasero con una torsión de 61 N·m (45 lbs. pie).

(11) Apriete el perno de instalación del amortiguador inferior con una torsión de 102 N·m (75 lbs. pie).

MUELLE - FWD

DESMONTAJE - FWD

(1) Levante el vehículo sobre un elevador de contacto de bastidor, del siguiente modo:

(a) Coloque el brazo del elevador que sujeta la esquina a reparar del vehículo contra un bloque de madera colocado en la viga de la carrocería, como se muestra en la (Fig. 31).

(b) Coloque los brazos restantes del elevador en cada esquina del vehículo, del modo acostumbrado. (Consulte LUBRICACION Y MANTENIMIENTO/ ELEVACION - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL.)

(c) Levante el vehículo hasta una altura cómoda para trabajar.

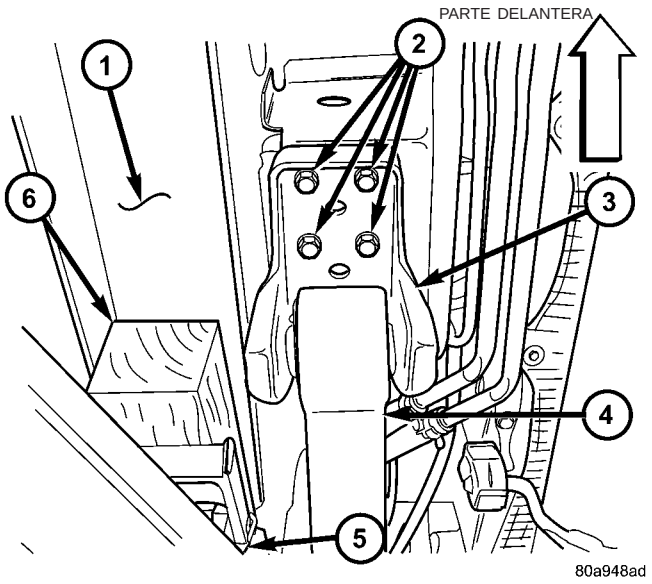


Fig. 31 PUNTO DE ELEVACION Y SOPORTE DE MUELLE

1 - AREA DE LA VIGA DE LA CARROCERIA
2 - PERNOS DE INSTALACION
3 - SOPORTE DE INSTALACION DEL MUELLE
4 - MUELLE DE LAMINAS
5 - BRAZO DE ELEVACION DEL ELEVADOR
6 - BLOQUE DE MADERA

(2) Coloque un gato conveniente, o un gato de transmisión, debajo del eje trasero orientado hacia el lado que necesita el recambio de muelle. La planchuela del gato sólo debe entrar en contacto con el eje.

(3) Retire el perno de instalación inferior del amortiguador (Fig. 32).

NOTA: Si el perno del amortiguador se desvía hacia arriba durante el desmontaje, levante el eje regulando el gato de apoyo. Si el perno del amortiguador se desvía hacia abajo durante el desmontaje, baje el eje regulando el gato de apoyo (o tirando del eje).

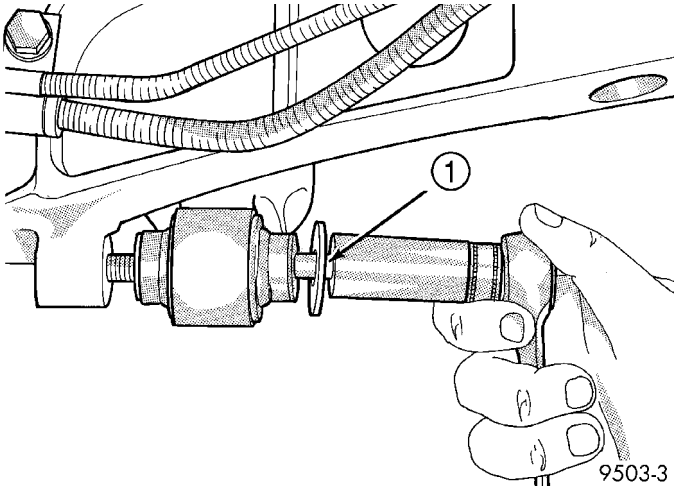


Fig. 32 Perno de instalación del amortiguador trasero

1 - PERNO DE AMORTIGUADOR

(4) Empleando 2 gatos fijos debajo de los extremos exteriores del eje, levante el eje lo suficiente para descargar de los muelles traseros el peso del eje.

(5) Afloje los pernos de la placa de muelle y retírelos del eje trasero (Fig. 33).

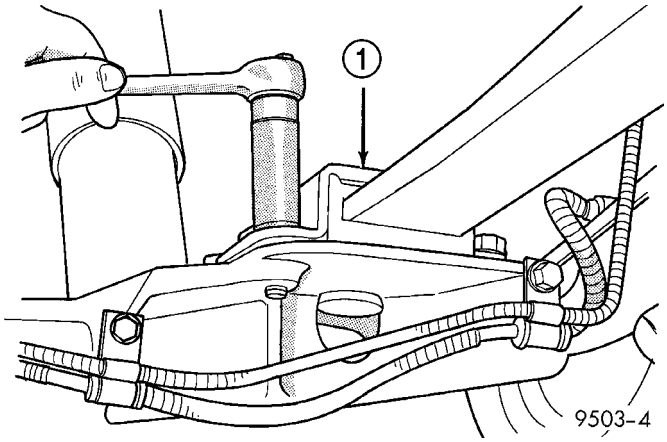


Fig. 33 Pernos de la placa de muelle

1 - PLACA DE MUELLE

(6) Retire la placa de muelle del eje trasero y del muelle de láminas (Fig. 34).

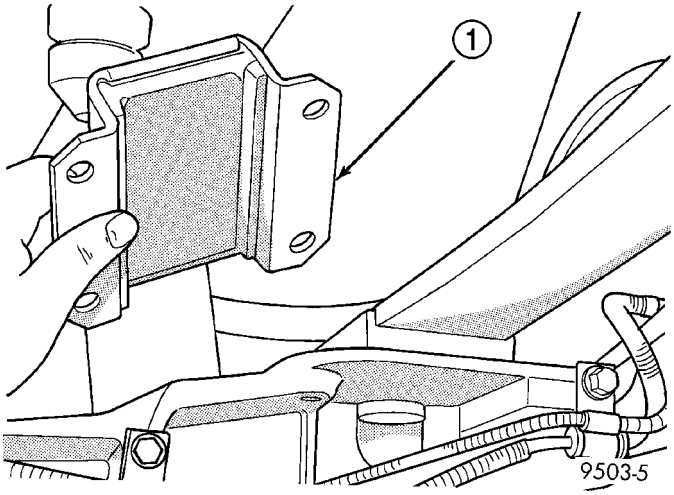


Fig. 34 Placa de muelle

1 - PLACA DE MUELLE

(7) Utilizando los gatos fijos baje **lentamente** el eje trasero, permitiendo que los muelles traseros cuelguen libremente.

(8) Afloje los 4 pernos que fijan el soporte delantero del muelle de láminas al vehículo y retírelos (Fig. 31).

(9) Afloje las tuercas de la péndola de muelle y retírelas (Fig. 35) del muelle de láminas trasero. A continuación, retire la placa de la péndola y retire el muelle de su péndola (Fig. 35).

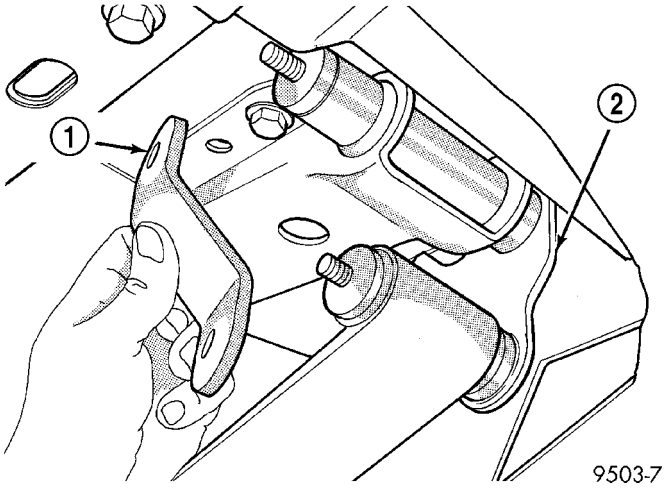


Fig. 35 Péndola de muelle trasero

1 - PLACA DE BIELA DE SUSPENSION
2 - PENDOLA DE MUELLE

(10) Retire el muelle de láminas del vehículo.

(11) Afloje el perno de pivote del soporte delantero del muelle de láminas trasero y retírelo. Retire el soporte.

INSTALACION - FWD

(1) Ensamble el soporte delantero del muelle en la parte delantera del ojo de muelle e instale el perno de pivote y la tuerca. **No los apriete todavía.**

PRECAUCION: El perno de pivote debe quedar mirando hacia el interior para evitar daños estructurales durante la instalación del muelle.

(2) Eleve la parte delantera del muelle y coloque cuatro pernos de instalación (Fig. 31). Apriete los pernos con una torsión de 61 N·m (45 lbs. pie).

(3) Instale la parte trasera del muelle sobre la biela de suspensión del muelle trasero. Instale la placa de la biela de suspensión. No la apriete.

(4) Verifique que el aislador del muelle de láminas se encuentre en su posición.

(5) Levante el eje hasta su posición correcta en el muelle de láminas, con el eje centrado debajo del saliente posicionador del muelle (Fig. 36).

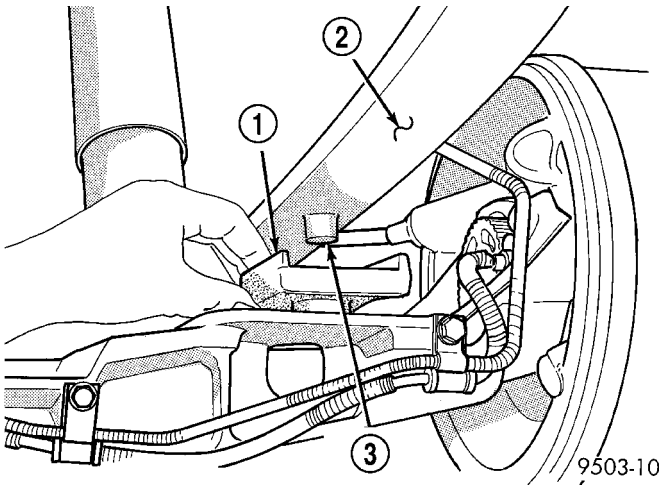


Fig. 36 Saliente posicionador del muelle de láminas

1 - AISLADOR DE MUELLE DE LAMINAS
2 - MUELLE DE LAMINAS
3 - SALIENTE POSICIONADOR

(6) Verifique que el aislador del muelle de láminas esté colocado correctamente en la placa de muelle.

(7) Instale la placa de muelle en su posición sobre el muelle (Fig. 33).

(8) Instale los pernos de la placa del muelle (Fig. 33). Apriete los pernos con una torsión de 95 N·m (75 lbs. pie).

(9) Instale el perno inferior del amortiguador. **No lo apriete todavía**.

(10) Retire el gato de debajo del eje.

(11) Baje el vehículo y retire los brazos del elevador y el bloque de madera de debajo del vehículo.

PRECAUCION: Se debe seguir la siguiente secuencia cuando se aprieten las tuercas del pasador en la péndola trasera del muelle de láminas trasero. En primer lugar, las tuercas del pasador de péndola deben apretarse con la torsión indicada más abajo. A continuación, apriete los pernos de retención entre la mitad interior y exterior de la péndola del muelle con la especificación de torsión indicada más abajo. Es necesario seguir este orden a fin de asentar correctamente los casquillos dentro de los muelles y evitar que se doble la péndola del muelle.

(12) Apriete el perno de pivote delantero del muelle con una torsión de 156 N·m (115 lbs. pie).

(13) Apriete las tuercas del pasador de la biela de suspensión del muelle trasero con una torsión de 61 N·m (45 lbs. pie).

(14) Apriete los pernos de retención de la mitad interna a la mitad externa de la biela de suspensión del muelle trasero con una torsión de 61 N·m (45 lbs. pie).

(15) Apriete el perno de instalación del amortiguador inferior con una torsión de 102 N·m (75 lbs. pie).

SOPORTES DE MUELLE - DELANTEROS

DESMONTAJE

(1) Levante el vehículo sobre un elevador de contacto de bastidor, del siguiente modo:

(a) Coloque el brazo del elevador que sujeta la esquina a reparar del vehículo contra un bloque de madera colocado en la viga de la carrocería, como se muestra en la (Fig. 37).

(b) Coloque los brazos restantes del elevador en cada esquina del vehículo, del modo acostumbrado. (Consulte LUBRICACION Y MANTENIMIENTO/ ELEVACION - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL.)

(c) Levante el vehículo hasta una altura cómoda para trabajar.

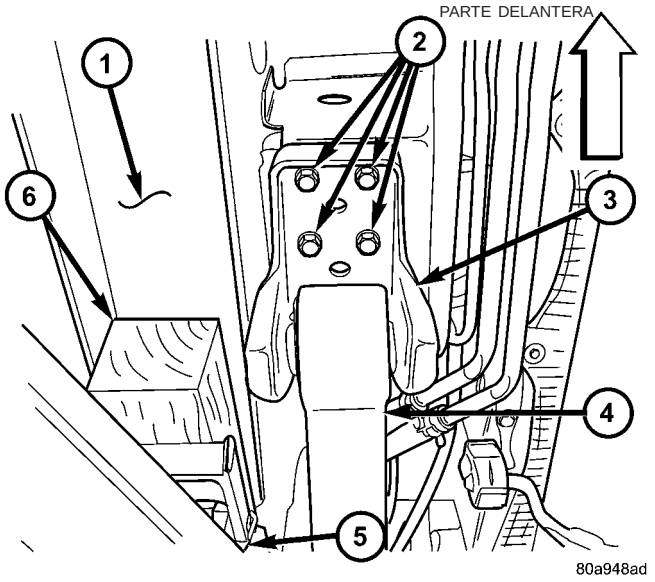


Fig. 37 PUNTO DE ELEVACION Y SOPORTE DE MUELLE

1 - AREA DE LA VIGA DE LA CARROCERIA
2 - PERNOS DE INSTALACION
3 - SOPORTE DE INSTALACION DEL MUELLE
4 - MUELLE DE LAMINAS
5 - BRAZO DE ELEVACION DEL ELEVADOR
6 - BLOQUE DE MADERA

(2) Coloque un gato conveniente, o un gato de transmisión, debajo del eje trasero orientado hacia el lado que necesita el recambio de casquillo. La planchuela del gato sólo debe entrar en contacto con el eje.

(3) Retire el perno de instalación inferior del amortiguador.

NOTA: Si el perno del amortiguador se desvía hacia arriba durante el desmontaje, levante el eje regulando el gato de apoyo. Si el perno del amortiguador se desvía hacia abajo durante el desmontaje, baje el eje regulando el gato de apoyo (o tirando del eje).

(4) Retire los 4 pernos que fijan el soporte de instalación delantero del muelle de láminas a la carrocería (Fig. 37).

(5) Con el gato, baje el eje trasero **lentamente** dejando que la punta delantera del muelle trasero cuelgue hacia abajo. Bájelo lo suficiente como para poder llegar al perno de pivote del muelle. Tal vez sea necesario colocar un bloque de madera entre el muelle y el vehículo para mantener el extremo delantero del muelle en su lugar.

(6) Retire el perno de pivote delantero del muelle de láminas y a continuación retire el soporte de instalación.

INSTALACION

(1) Coloque el soporte de instalación sobre el ojo de ballesta e instale el perno de pivote a través del centro del casquillo desde el lado **de afuera.**

NOTA: El perno de pivote debe instalarse desde el lado de afuera para permitir un montaje correcto del soporte en la carrocería.

(2) Instale la tuerca en el perno de pivote y apriétela ligeramente. No apriete completamente el perno en este momento.

(3) Eleve el gato de trabajo, o el gato de transmisión, guiando el soporte de instalación delantera hasta su posición contra la carrocería. Es posible ayudarse colocando un punzón como guía a través del orificio centrado entre los orificios de los pernos de instalación del soporte y el orificio auxiliar situado en la carrocería del vehículo. Cuando los cuatro orificios correspondientes a los pernos de instalación se alineen con sus roscas en la carrocería, instale los pernos (Fig. 37). Apriételos con una torsión de 61 N·m (45 lbs. pie).

(4) Eleve o baje el gato hasta que el ojo inferior del amortiguador se alinee con las roscas en la caja del eje. Instale el perno de instalación inferior del amortiguador. No apriete completamente el perno en este momento.

(5) Baje el vehículo y retire los brazos del elevador y el bloque de madera de debajo del vehículo.

(6) Apriete el perno de pivote delantero del muelle con una torsión de 156 N·m (115 lbs. pie).

(7) Apriete el perno de instalación del amortiguador inferior con una torsión de 88 N·m (65 lbs. pie).

SOPORTES DE MUELLE - TRASEROS

DESMONTAJE

(1) Retire las tuercas y pernos de fijación de la biela de suspensión trasera del muelle de láminas (Fig. 38) y (Fig. 39).

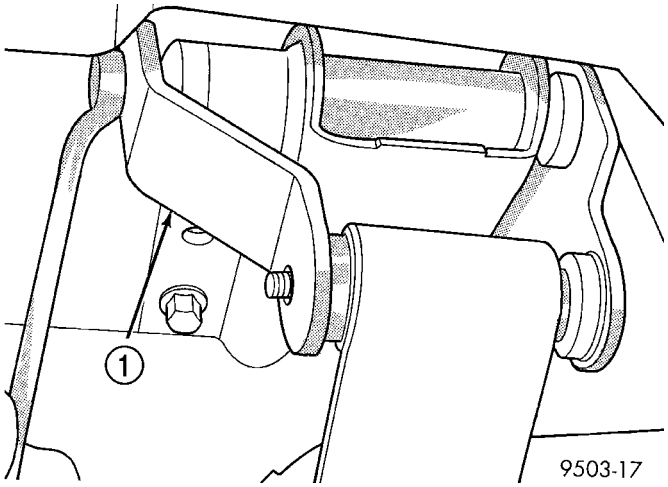


Fig. 38 Tuercas de biela de suspensión del muelle de láminas (tracción en ruedas delanteras)

1 - PLACA DE BIELA DE SUSPENSION

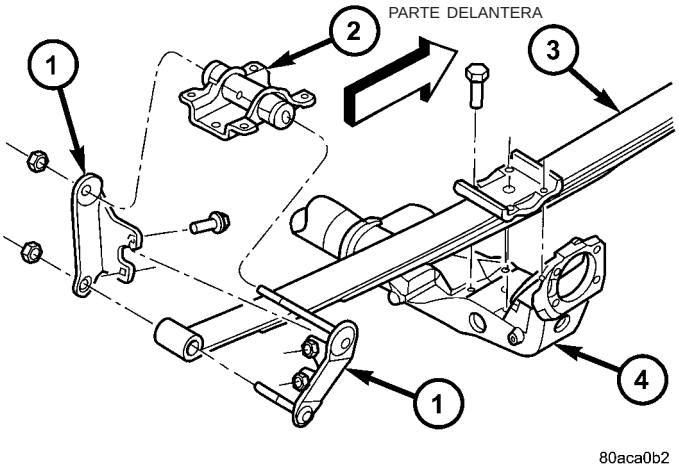


Fig. 39 Suspensión trasera con tracción total

1 - BIELA DE SUSPENSION
2 - SOPORTE TRASERO (PENDOLA)
3 - MUELLE DE LAMINAS (MULTILAMINADO)
4 - EJE TRASERO, TRACCION TOTAL

(2) Instale un gato fijo debajo del lado del eje de donde debe desmontarse el muelle de láminas. Utilizando el gato fijo, apoye el peso del eje y el muelle de láminas.

(3) Retire el perno de instalación inferior del amortiguador.

(4) Retire los pernos que fijan el soporte trasero del muelle de láminas a la carrocería del vehículo (Fig. 40).

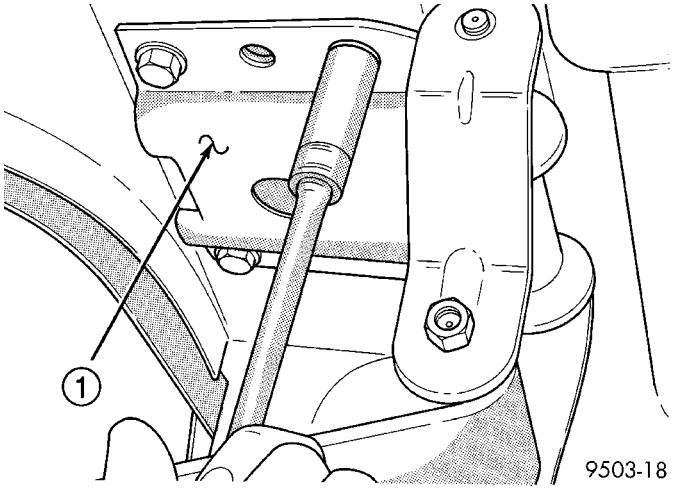


Fig. 40 Soporte del muelle trasero

1 - SOPORTE DE MUELLE DE LAMINA

(5) Baje el gato fijo y la parte trasera del muelle de láminas. Retire la biela de suspensión del casquillo del muelle de láminas.

INSTALACION

PRECAUCION: Se debe seguir la siguiente secuencia cuando se aprieten las tuercas del pasador en la péndola trasera del muelle de láminas trasero. Primero, se deben apretar las tuercas del pasador de la péndola con la torsión especificada. Luego, los pernos de retención desde la mitad interior de la péndola del muelle a la exterior, según la torsión especificada. Se debe seguir esta secuencia para evitar que se doble la péndola del muelle.

(1) Para efectuar la instalación, invierta el procedimiento de desmontaje. No apriete completamente las tuercas de la biela de suspensión del muelle trasero hasta bajar el vehículo y que todo su peso se apoye sobre las ruedas traseras. Apriete los pernos del soporte de muelle trasero con una torsión de 61 N·m (45 lbs. pie). Apriete las tuercas de la biela con una torsión de 61 N·m (45 lbs. pie).

BARRA ESTABILIZADORA

DESCRIPCION

Los modelos con tracción en ruedas delanteras utilizan la barra estabilizadora instalada detrás del eje trasero. Los modelos con tracción total utilizan la barra estabilizadora instalada delante del eje trasero.

La barra estabilizadora interconecta ambos lados del eje trasero y se fija en los largueros de bastidor traseros empleando 2 brazos de conexión aislados por goma.

Los dos tipos de barra estabilizadora cuentan con los mismos componentes básicos. La fijación al tubo

del eje trasero y a los largueros de bastidor traseros se realiza mediante casquillos aislantes de goma.

Las dos articulaciones aisladas de goma están conectadas a los largueros de bastidor traseros por medio de soportes. Estos soportes están atornillados en la parte inferior de los largueros de bastidor.

FUNCIONAMIENTO

Los movimientos de sacudida o rebotes que afectan a una rueda son parcialmente transferidos a la rueda opuesta a fin de reducir el balanceo de la carrocería.

DESMONTAJE

DESMONTAJE - AWD

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

(2) Retire los pernos que fijan la barra estabilizadora a las articulaciones en cada extremo de la barra.

(3) Mientras sujeta la barra estabilizadora en su lugar, retire los pernos que fijan los retenes de los casquillos al eje trasero.

(4) Retire la barra estabilizadora del vehículo.

(5) Si las articulaciones requieren servicio, retire el perno que fija el brazo de articulación superior al soporte. A continuación retire el brazo de conexión del soporte de fijación del larguero de bastidor.

DESMONTAJE - FWD

(1) Eleve el vehículo. Consulte Elevación en el grupo Lubricación y Mantenimiento.

(2) Retire los pernos que fijan la barra estabilizadora a las articulaciones de cada lado de la barra.

(3) Mientras mantiene la barra estabilizadora en su lugar, retire los pernos que fijan los retenes de los casquillos de la barra estabilizadora al eje trasero.

(4) Retire la barra estabilizadora del vehículo.

INSTALACION

INSTALACION - AWD

(1) Instale la barra estabilizadora en el eje trasero.

(2) Instale los pernos del retenedor de los casquillos. No los apriete todavía.

(3) Instale los pernos de los brazos de articulación a la barra estabilizadora. No los apriete todavía.

(4) Baje el vehículo de forma que todo su peso descanse sobre los cuatro neumáticos. Con el vehículo a su altura de contén, apriete los pernos indicados más abajo con la torsión señalada:

- Pernos de retén de casquillo de barra estabilizadora a soporte de eje — 61 N·m (45 lbs. pie)
- Pernos de barra estabilizadora a articulación — 61 N·m (45 lbs. pie)

INSTALACION - FWD

(1) Levante la barra estabilizadora sobre el eje trasero e instale los dos pernos de instalación del retén. NO LOS APRIETE.

(2) Instale los pernos que fijan las articulaciones de la barra estabilizadora a dicha barra. NO LOS APRIETE.

(3) Baje el vehículo de forma que todo su peso descanse sobre los cuatro neumáticos. Con el vehículo a su altura de contén, apriete los pernos indicados más abajo con la torsión señalada:

- Pernos de retén de casquillo de barra estabilizadora a soporte de eje — 61 N·m (45 lbs. pie)
- Pernos de barra estabilizadora a articulación — 61 N·m (45 lbs. pie)

BARRA DE TRACCION

DESCRIPCION

En las aplicaciones de tracción en ruedas delanteras de este vehículo, que está equipado con muelles traseros de lámina simple, se utiliza una barra de tracción en el eje trasero (Fig. 1).

La barra de tracción conecta el eje trasero al marco y carrocería del vehículo. La barra de tracción está aislada de la carrocería del vehículo por un casquillo aislante situado en cada extremo de la barra de tracción.

FUNCIONAMIENTO

La barra de tracción evita el movimiento de lado a lado del eje trasero. Se utiliza para mantener el eje en la posición correcta, obteniéndose de esta forma una manejabilidad y control del vehículo óptimos.

DESMONTAJE

(1) Retire la tuerca y el perno de instalación de la barra de tracción en el eje trasero (Fig. 41).

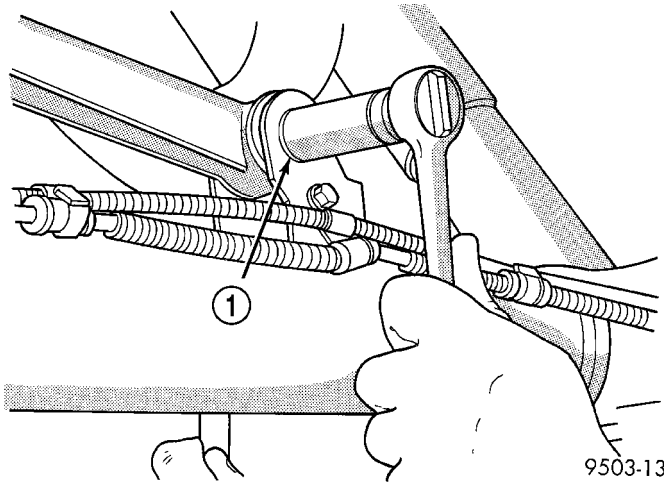


Fig. 41 Instalación de la barra de tracción en el eje (característica)

1 - INSTALACION DEL PERNO INFERIOR DE LA BARRA DE TRACCION

(2) Retire la tuerca y el perno que fijan la barra de tracción a su soporte en la carrocería del vehículo. Retire la barra de tracción de su soporte.

INSTALACION

(1) Instale en primer lugar la barra de tracción en el soporte de la carrocería correspondiente a la barra de tracción (Fig. 42). Instale el perno de la barra de tracción con la cabeza del mismo mirando hacia la parte trasera del vehículo (Fig. 43). No la apriete.

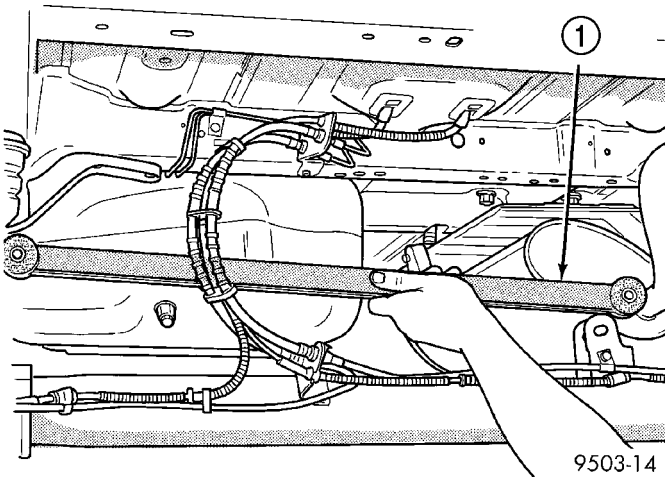


Fig. 42 Instalación de la barra de tracción (característica)

1 - REEMPLAZO DE LA BARRA DE TRACCION

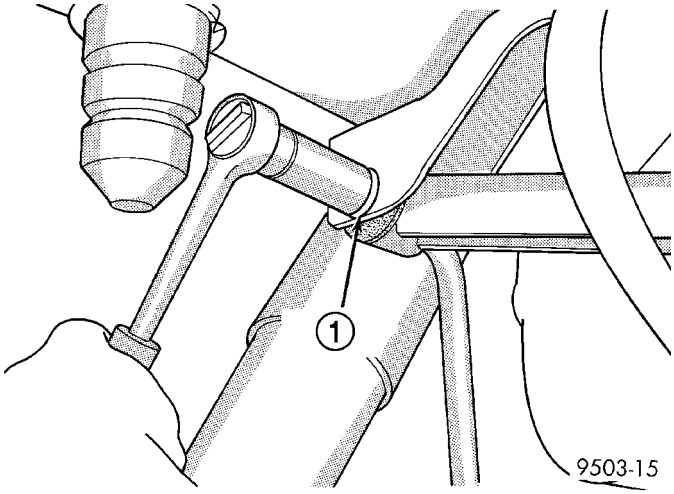


Fig. 43 Instalación del perno de la barra de tracción

1 - PERNO DE LA BARRA DE TRACCION

(2) Instale la barra de tracción en su soporte de instalación en el eje trasero (Fig. 41). Instale el perno de la barra de tracción con la cabeza mirando hacia la parte trasera del vehículo. No la apriete.

(3) Baje el vehículo hasta el suelo hasta que todo el peso del mismo sea soportado por las ruedas. Apriete ambos pernos de fijación de la barra de tracción con una torsión de 95 N·m (70 lbs. pie).

ALINEACION DE RUEDAS

INDICE

página

ALINEACION DE RUEDAS
DESCRIPCION- ALINEACION DE RUEDAS 53
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - SUSPENSION Y DIRECCION 56
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL- ALINEACION DE RUEDAS 59
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL- MEDICION DE ALTURA DE CONTEN 62
ESPECIFICACIONES
ALINEACION DE RUEDAS 63

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:

- Alabeo delantero (con un paquete de pernos de alabeo y el procedimiento convencional)
- Oblicuidad delantera

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.

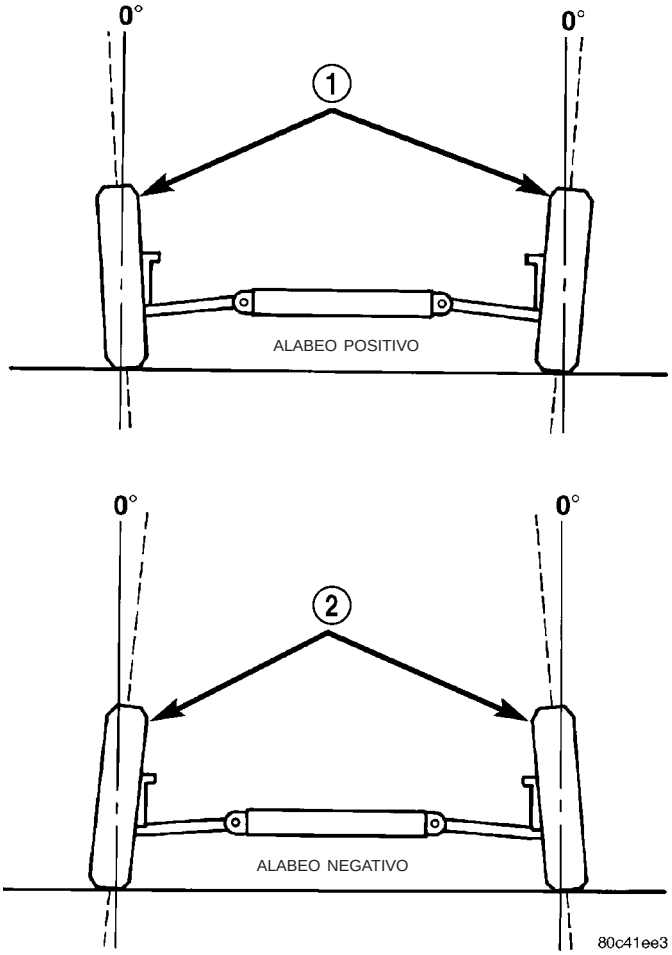


Fig. 1 Alabeo

1 - RUEDAS INCLINADAS HACIA AFUERA EN LA PARTE SUPERIOR
2 - RUEDAS INCLINADAS HACIA ADENTRO EN LA PARTE SUPERIOR

ALABEO TRANSVERSAL

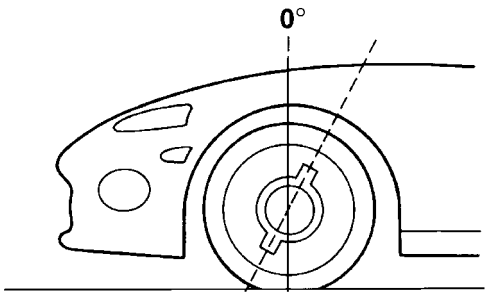
El alabeo transversal es la diferencia entre el alabeo izquierdo y el derecho. Para obtener el valor del alabeo transversal, reste el valor del alabeo derecho al alabeo izquierdo. Por ejemplo, si el alabeo izquierdo es de +0,3° y el alabeo derecho es de 0,0° ; el alabeo transversal será de +0,3°.

AVANCE DE PIVOTE

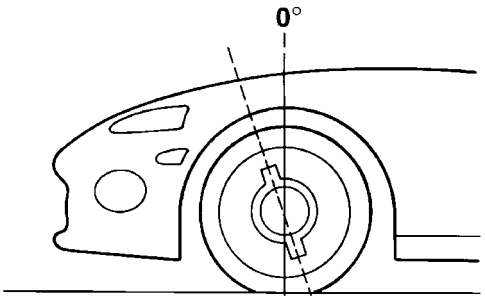
El avance de pivote es la inclinación hacia adelante o hacia atrás de la articulación de la dirección en relación con la posición de las articulaciones de rótula superior e inferior. Se mide en grados de ángulo relativo a una línea vertical central y real. Esta línea se mira desde el lateral del conjunto 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.



AVANCE DE PIVOTE POSITIVO



AVANCE DE PIVOTE NEGATIVO

80c41ee4

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.

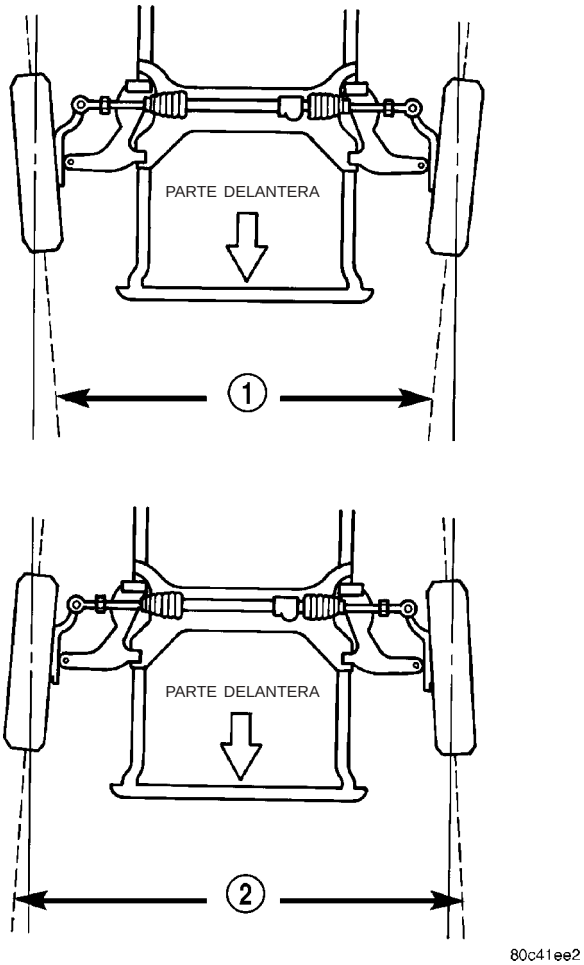
OBLICUIDAD

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.



80c41ee2

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.

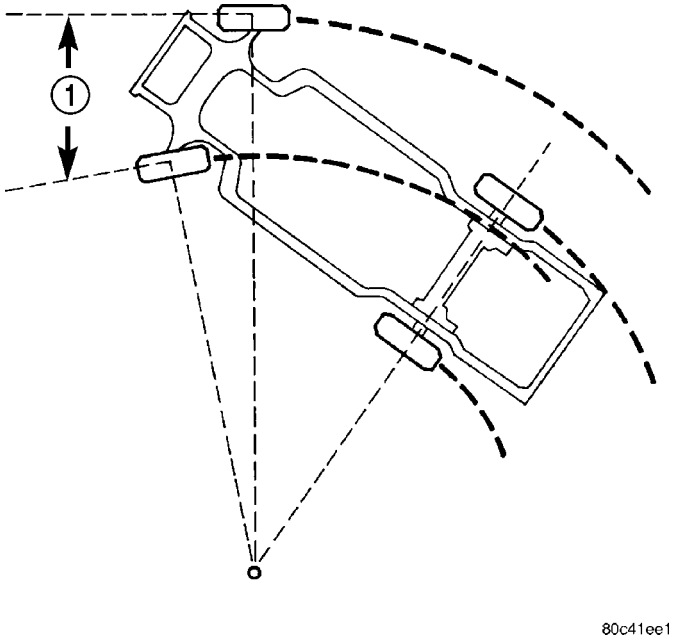


Fig. 4 Divergencia en los giros

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 de oblicuidad dinámico, 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 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.

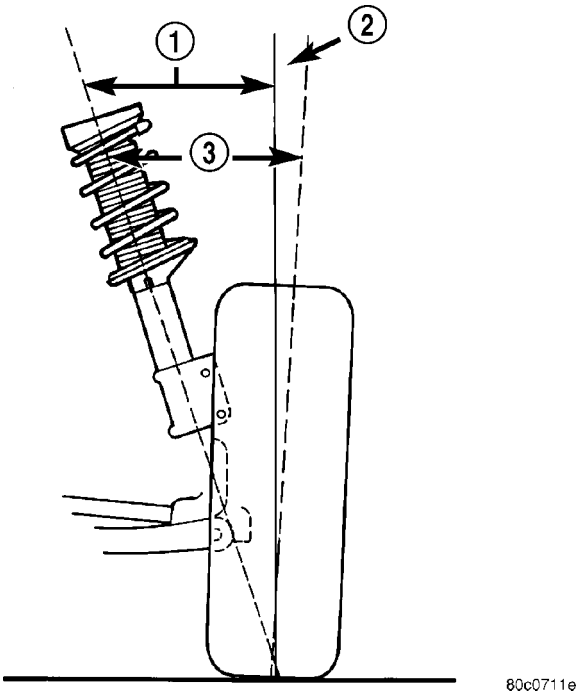


Fig. 5 S.A.I. (Inclinación del eje de dirección) e I.A. (Angulo incluido)

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 al ángulo de S.A.I. El ángulo incluido no es ajustable, pero se emplea para diagnosticar una alineación incorrecta del bastidor o un componente doblado de la suspensión (vástago, 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.

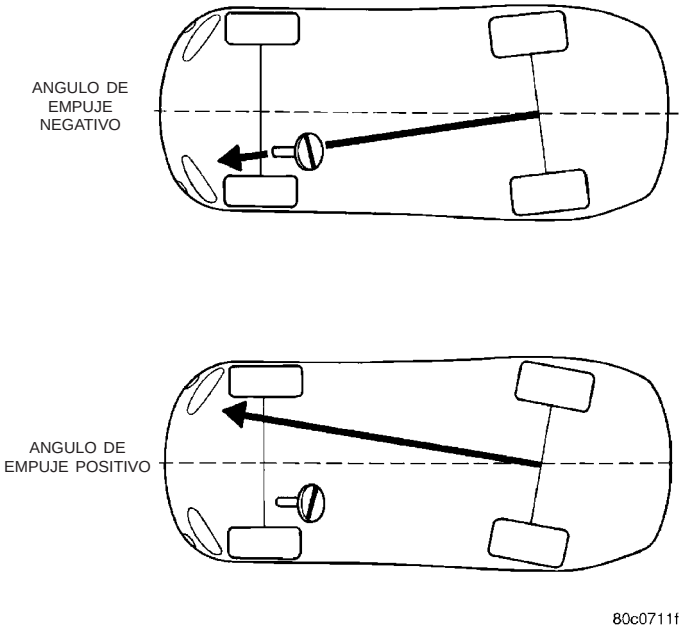


Fig. 6 Angulo de empuje

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	CORRECCION
La parte delantera produce un chirrido al girar el vehículo	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 sonido de roce al girar el vehículo	1. Cojinete de rueda defectuoso	1. Reemplace el cojinete de rueda
	2. Roce del soporte del motor	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 las ruedas
	5. Alineación de ruedas incorrecta	5. Verifique y reajuste la alineación de las ruedas
	6. Neumáticos desgastados	6. Reemplace los neumáticos
	7. Enganche de montante delantero en soporte superior del montante	7. Reemplace el soporte superior del montante delantero y el cojinete

CONDICION	CAUSAS POSIBLES	CORRECCION
La parte delantera produce un ruido metálico sordo o chasquido al girar el vehículo	1. Tuercas de orejeta de ruedas flojas	1. Verifique la torsión de las tuercas de orejeta de las ruedas
	2. Junta homocinética desgastada o rota	2. Reemplace la junta homocinética
	3. Barra de acoplamiento desgastada o floja	3. Apriete o reemplace el extremo de barra de acoplamiento
	4. Articulación de rótula desgastada o floja	4. Apriete o reemplace la articulación de rótula
	5. Casquillo de brazo de dirección y suspensión desgastado o flojo	5. Reemplace el casquillo del brazo de dirección y suspensión
	6. Barra estabilizadora floja	6. Apriete la barra estabilizadora con la torsión especificada
	7. Fijación de soporte de montante en la carrocería floja	7. Apriete la fijación del montante con la torsión especificada
	8. Pernos de travesaño de falso bastidor flojos	8. Apriete los pernos de travesaño de falso bastidor con la torsión especificada
La parte delantera produce un chirrido con el vehículo marchando 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
	4. Engranajes o cojinetes de la caja de cambios desgastados o flojos	4. Reemplace los engranajes o cojinetes de la caja de cambios
La parte delantera produce un retumbo o ruido de roce con el vehículo marchando 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 de la caja de cambios desgastados o flojos	1. Reemplace los engranajes o cojinetes de la caja de cambios
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 de la caja de cambios desgastados o flojos	2. Reemplace los engranajes o cojinetes de la caja de cambios
	3. Tuercas de orejeta de ruedas flojas	3. Verifique la torsión de las tuercas de orejeta de las ruedas
	4. Junta homocinética desgastada o rota	4. Reemplace la junta homocinética

CONDICION	CAUSAS POSIBLES	CORRECCION
	5. Articulación de rótula desgastada o floja	5. Apriete o reemplace la articulación de rótula
	6. Casquillo de brazo de dirección y suspensión desgastado o flojo	6. Reemplace el casquillo del brazo de dirección y suspensión
	7. Pernos de travesaño de falso bastidor flojos	7. Apriete los pernos de travesaño de falso bastidor con la torsión especificada
	8. Extremo de barra de acoplamiento desgastado	8. Reemplace el extremo de barra de acoplamiento
El vehículo se desplaza de forma errática por la carretera	1. Presión incorrecta de los neumáticos	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
	3. Cojinete de rueda desgastado	3. Reemplace el cojinete de rueda
	4. Casquillos de brazo de suspensión desgastados	4. Reemplace los casquillos de brazo de suspensión
	5. Fricción excesiva en el 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. Presiones desiguales de los neumáticos	1. Infle todos los neumáticos con la presión recomendada
	2. Carga delantera de los neumáticos radiales	2. Realice el procedimiento de corrección de la carga delantera
	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 flojos	2. Reemplace o apriete los extremos de barra 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
Excesivo esfuerzo de 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
	3. Bajo nivel de líquido de la dirección asistida	3. Llene el depósito de líquido de la dirección asistida hasta el nivel correcto

CONDICION	CAUSAS POSIBLES	CORRECCION
	4. Correa de la bomba de la dirección asistida floja	4. Ajuste correctamente la correa de la bomba de la dirección asistida
	5. Falta de lubricante en las articulaciones de rótula	5. Lubrique o reemplace las articulaciones de rótula
	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 - ALINEACION DE RUEDAS

INSPECCION PREVIA A LA ALINEACION DE RUEDAS

Antes de intentar modificar o corregir la alineación de las ruedas, debe realizarse la siguiente inspección y las correcciones necesarias para asegurar una alineación correcta.

(1) Compruebe que el depósito de combustible esté lleno. Si no lo está, la reducción de peso afectará la altura de contén del vehículo y los ángulos 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. Todos los neumáticos deben ser del mismo tamaño y deben estar en buenas condiciones presentando aproximadamente el mismo desgaste de la banda de rodamiento. Infle todos los neumáticos con la presión de aire recomendada.

(4) Verifique si existe un exceso de descentramiento radial en los conjuntos de llanta y neumático delanteros.

(5) Revise las articulaciones de rótula inferiores y todas las articulaciones de la dirección para verificar que no estén flojas, agarrotadas, desgastadas o dañadas. Repárelos según sea necesario.

(6) Compruebe que los dispositivos de fijación de la suspensión tengan la torsión correcta y, en caso contrario, apriételos nuevamente.

(7) Revise si hay señales de desgaste o deterioro en todos los casquillos de goma y componentes de la suspensión. Reemplace cualquier casquillo o componente defectuoso antes de alinear el vehículo.

(8) Verifique si la altura de contén del vehículo esté dentro de las especificaciones indicadas. Consulte Medición de altura de contén.

PREPARACION PARA LA ALINEACION DE RUEDA

(1) Coloque el vehículo sobre un bastidor de alineación.

(2) Instale todo el equipo de alineación requerido en el vehículo 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.)

(4) Si el alabeo y el avance del pivote delanteros no están dentro de las especificaciones indicadas, continúe más adelante en ALABEO y AVANCE DEL PIVOTE. Si en cambio lo están, continúe en OBLICUIDAD cuyo procedimiento podrá encontrar a continuación de ALABEO y AVANCE DEL PIVOTE. El alabeo, el avance del pivote y la oblicuidad traseros no son regulables. Si comprueba que no están dentro de los valores especificados, vuelva a revisar si hay algunos componentes de la suspensión o la carrocería dañados y reemplace lo que sea necesario.

ALABEO Y AVANCE DEL PIVOTE

En este vehículo el alabeo y el avance del pivote 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.

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.

PRECAUCION: No intente ajustar la alineación de las ruedas del vehículo calentando, doblando o realizando cualquier tipo de modificación en los componentes de la suspensión delantera o en la carrocería del vehículo.

Si los valores del alabeo no se encuentran dentro de las especificaciones, utilice el procedimiento siguiente para instalar el paquete de pernos de ajuste de alabeo delantero y, a continuación, ajuste el alabeo delantero.

INSTALACION DEL PAQUETE DE PERNOS DE AJUSTE DE ALABEO

El paquete de pernos de ajuste de alabeo consta de 2 pernos con reborde, 2 pernos excéntricos, 2 arandelas para dos tuercas, y por último 4 tuercas. Este paquete sirve para reparar ambos lados del vehículo. Utilice el paquete para fijar el soporte del estribo del montante a la articulación de la dirección después de que se haya modificado dicho soporte. 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.

(2) Retire los conjuntos de llanta y neumático delanteros.

PRECAUCION: Cuando retire la articulación de la dirección del soporte del estribo del montante, no ejerza presión en la manguera flexible del freno. Además, no deje que la manguera flexible del freno soporte el peso del conjunto de la articulación de la dirección cuando se la retire del conjunto de montante. Si es necesario, utilice una péndola de alambre para sostener el conjunto de la articulación de la dirección o, si se requiere, retire del conjunto del calibrador la manguera flexible del freno.

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.

(3) Retire los pernos de fijación superior e inferior del soporte del estribo de montante a la articulación de la dirección (Fig. 7) y deséchelos. Separe la articulación de la dirección del soporte del estribo del montante y deje a un lado la articulación de la dirección de modo que no interfiera con el montante.

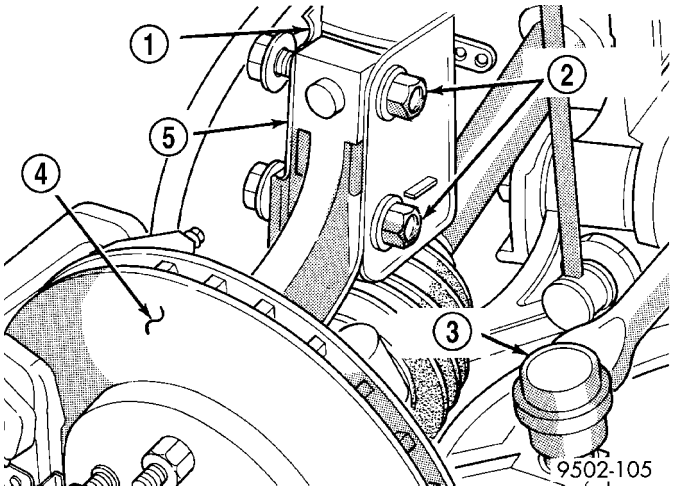


Fig. 7 Pernos de fijación del soporte del estribo a la articulación de la dirección

1 - SOPORTE DEL ESTRIBO DEL MONTANTE
2 - PERNOS DE FIJACION
3 - EXTREMO DE BARRA DE ACOPLAMIENTO
4 - ROTOR
5 - ARTICULACION DE LA DIRECCION

PRECAUCION: Cuando ranure el orificio de instalación inferior situado en el soporte del estribo del montante, no agrande el orificio más allá de las indentaciones en los lados del soporte del estribo del montante (Fig. 8).

(4) Utilice una esmeriladora apropiada y una rueda esmeril para ranurar el orificio inferior en ambos lados del soporte del estribo del montante (Fig. 8).

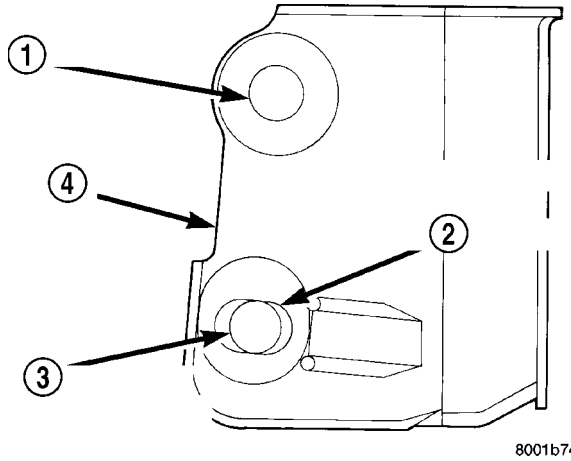


Fig. 8 Area de esmerilado del orificio del soporte del estribo del montante

1 - ORIFICIO DE CONEXION SUPERIOR DEL MONTANTE A LA ARTICULACION DE DIRECCION
2 - AREA DE INDENTACION DE LA RANURA DE AJUSTE DE ALABEO SOBRE EL SOPORTE DEL ESTRIBO
3 - ORIFICIO DE CONEXION INFERIOR DEL MONTANTE A LA ARTICULACION DE DIRECCION
4 - SOPORTE DEL ESTRIBO DEL MONTANTE

PRECAUCION: Después de ranurar el orificio del soporte del estribo del montante, no instale los pernos de fijación originales cuando ensamble la articulación de la dirección con el conjunto del montante. Para fijar la articulación de la dirección en el conjunto del montante después de haber ranurado el orificio de instalación, sólo se deben utilizar los pernos con reborde, los pernos excéntricos y las arandelas para dos tuercas del paquete de servicio.

NOTA: Los pernos del estribo de fijación del montante a la articulación se instalan de forma diferente en cada lado del vehículo. Los pernos del lado izquierdo se instalan de la parte trasera del vehículo hacia la delantera (Fig. 9). Los pernos del lado derecho se instalan de la parte delantera del vehículo hacia la trasera.

(5) Vuelva a colocar la articulación en el soporte del estribo del montante. De acuerdo con la instrucción de la nota más arriba, instale el perno con reborde del paquete de servicio en el orificio de instalación superior. De acuerdo con la instrucción de la nota más arriba, instale un perno excéntrico en el orificio de instalación inferior (Fig. 9).

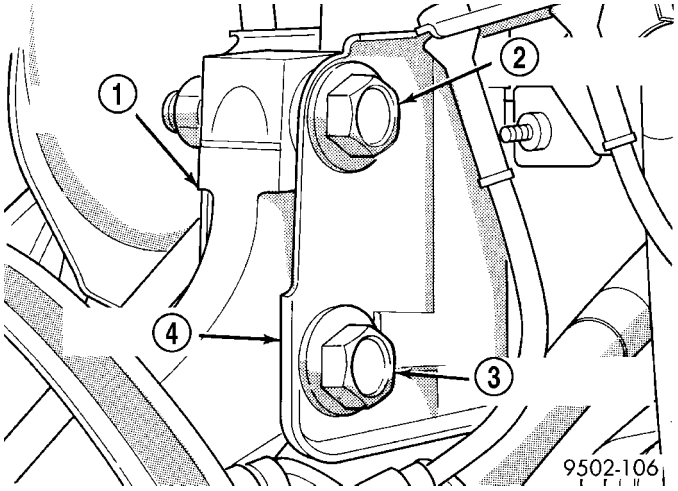


Fig. 9 Pernos del paquete correctamente instalados

1 - ARTICULACION DE LA DIRECCION
2 - PERNO CON REBORDE EN EL ORIFICIO SUPERIOR
3 - PERNO EXCENTRICO EN EL ORIFICIO INFERIOR
4 - SOPORTE DEL ESTRIBO DEL MONTANTE

(6) Instale una arandela para dos tuercas en los pernos de fijación de la articulación de la dirección al soporte del estribo del montante, a continuación, instale las tuercas del paquete de servicio en los pernos (Fig. 10). Al ajustar el alabeo, apriete los pernos sólo lo suficiente como para sostener la articulación de la dirección en posición y que a la vez pueda moverse en el soporte del estribo.

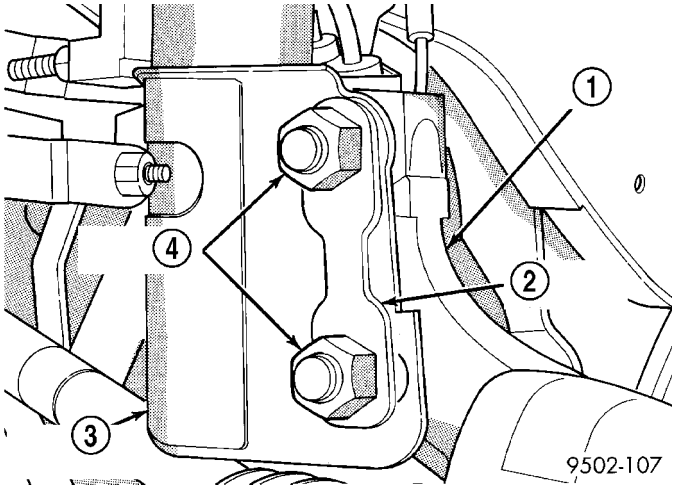


Fig. 10 Arandela para dos tuercas y tuercas instaladas

1 - ARTICULACION DE LA DIRECCION
2 - ARANDELA PARA DOS TUERCAS
3 - SOPORTE DEL ESTRIBO DEL MONTANTE
4 - TUERCAS DE FIJACION

(7) Repita el procedimiento con el soporte del estribo del montante del otro lado del vehículo.

(8) Vuelva a instalar ambos conjuntos de llanta y neumático delanteros y apriete según las especificaciones indicadas.

(9) Baje el vehículo. Sacuda la parte delantera y trasera del vehículo la misma cantidad de veces.

(10) Ajuste el alabeo delantero según el reglaje preferido, haciendo girar el perno excéntrico inferior contra los puntos de detención de la excéntrica en el soporte del estribo del montante (Fig. 11). Cuando se establezca el alabeo, apriete el perno superior y el perno excéntrico inferior del soporte del estribo del montante. Nuevamente sacuda la parte delantera y trasera del vehículo una misma cantidad de veces y verifique el reglaje del alabeo delantero. Aplique en ambos pernos de fijación del montante delantero a la articulación de la dirección una torsión de 81 N·m (60 lbs. pie) y 1/4 de vuelta adicional (90°) después de haber logrado la torsión que se requiere.

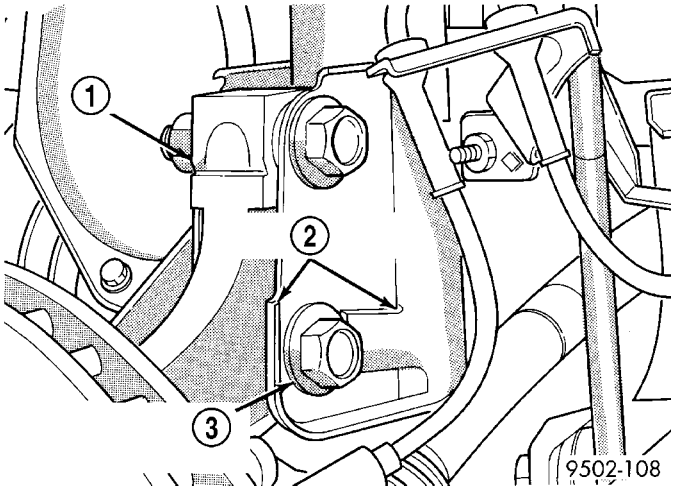


Fig. 11 Perno excéntrico de ajuste de alabeo

1 - ARTICULACION DE LA DIRECCION
2 - PUNTOS DE DETENCION DE EXCENTRICA EN EL SOPORTE DEL ESTRIBO
3 - PERNO EXCENTRICO INFERIOR DE AJUSTE DE ALABEO

(11) Si los valores de oblicuidad obtenidos no se encuentran dentro del margen indicado en las especificaciones, ajuste la oblicuidad de modo que logre el reglaje preferido en las especificaciones. La oblicuidad se ajusta mediante el siguiente procedimiento.

OBLICUIDAD

(1) Centre el volante de dirección y bloquéelo en esa posición con una abrazadera para volante.

PRECAUCION: No tuerza las cubiertas de goma interiores delanteras de la barra de acoplamiento al mecanismo de dirección durante el ajuste de la oblicuidad de la rueda.

(2) Afloje las contratuercas de los extremos de barra de acoplamiento interno a externo delanteros (Fig. 12). Tome con fuerza las barras de acoplamiento internas por la parte dentada y haga girar las barras de acoplamiento internas del mecanismo de dirección, (Fig. 12) a fin de establecer la oblicuidad delantera en el valor preferido en las especificaciones de oblicuidad. (Consulte el grupo 2 - SUSPENSION/ALINEACION DE RUEDAS - ESPECIFICACIONES.)

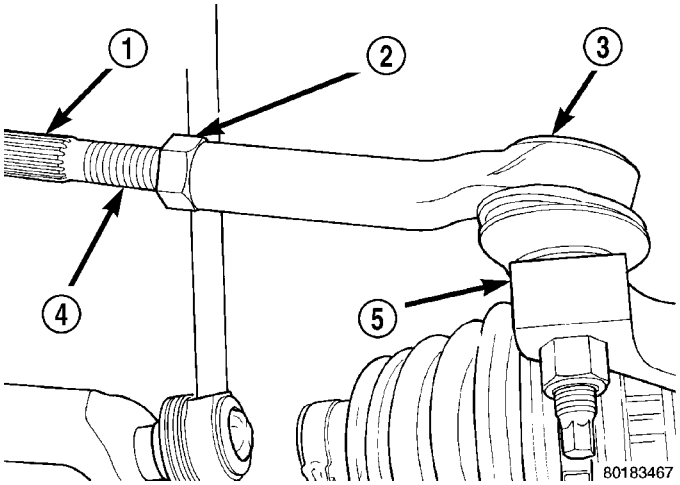


Fig. 12 Ajuste de oblicuidad de ruedas delanteras

1 - DIENTES DE BARRA DE ACOPLAMIENTO INTERNA
2 - CONTRATUERCA DE BARRA DE ACOPLAMIENTO EXTERNA
3 - EXTREMO DE BARRA DE ACOPLAMIENTO EXTERNO
4 - BARRA DE ACOPLAMIENTO INTERNA
5 - ARTICULACION DE LA DIRECCION

(3) Apriete las contratuercas de la barra de acoplamiento (Fig. 12) con una torsión de 75 N·m (55 lbs. pie).

(4) Ajuste las cubiertas del mecanismo de dirección a la barra de acoplamiento en la barra de acoplamiento interna.

(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 que el vehículo no derive ni tire hacia un lado.

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.

(1) Mida desde el borde interior del reborde del guardabarros en el hueco de rueda, directamente arriba del centro de la rueda (vástago), al suelo o a la superficie del bastidor de alineación.

(2) Cuando haga la medición, la diferencia máxima de izquierda a derecha no debe exceder de 12,5 mm (0,5 pulg.).

(3) Compare las mediciones con las especificaciones que se indican en el siguiente cuadro de Especificaciones de altura de contén.

ESPECIFICACIONES DE ALTURA DE CONTEN

CODIGO DE VENTA/TAMAÑO DEL NEUMATICO	DELANTERA	TRASERO
TODOS	755 mm ± 11 mm 29,72 pulg. ± 0,43 pulg.	770 mm ± 11 mm 30,31 pulg. ± 0,43 pulg.

ESPECIFICACIONES

ALINEACION DE RUEDAS

NOTA: Todas las especificaciones se proporcionan en grados.

NOTA: Todas las especificaciones de rueda deben establecerse a la altura de contén. (Consulte ALINEACION DE LA SUSPENSION Y RUEDA - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

ALINEACION DE RUEDAS DELANTERAS	REGLAJE PREFERIDO	MARGEN ADMISIBLE
ALABEO	+0,10°	-0,30° a +0,50°
Alabeo - transversal (diferencia máxima de lado a lado)	0,0°	0,50°
AVANCE DE PIVOTE*	+2,.31°	+1,31° a +3,31°
Avance de pivote - transversal (diferencia máxima de lado a lado)	0,0°	1,00°
OBLICUIDAD TOTAL**	+0,10°	−0,10° a +0,30°
Diferencia máxima de lado a lado	0,0°	0,06°
ALINEACION DE RUEDAS TRASERAS	**REGLAJE PREFERIDO**	**MARGEN ADMISIBLE**
ALABEO*	0,0°	-0,25° a +0,25°
OBLICUIDAD TOTAL* **	0,0°	−0,20° a −0,20°
ANGULO DE EMPUJE*	0,0°	-0,30° a +0,30°

Notas:

* Sólo para referencia. Estos son ángulos no regulables.

** La OBLICUIDAD TOTAL es la suma de los reglajes de oblicuidad de la rueda derecha y la izquierda. La OBLICUIDAD TOTAL debe dividirse en cantidades iguales para cada rueda delantera a fin de asegurar que el volante de dirección esté centrado después de que se haya establecido la oblicuidad. La oblicuidad positiva es la convergencia y la oblicuidad negativa es la divergencia.

DIFERENCIAL Y SISTEMA DE TRANSMISION

INDICE

página

SEMIEJE - DELANTERO 1
SEMIEJE - TRASERO 15
EJES PROPULSORES 24
MODULO DE SISTEMA DE TRANSMISION TRASERO 27

SEMIEJE - DELANTERO

INDICE

página

SEMIEJE - DELANTERO
DESCRIPCION 1
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - SEMIEJE . . . 2
DESMONTAJE 3
INSTALACION 5
ESPECIFICACIONES - SEMIEJE - DELANTERO 6
CUBIERTA DE JUNTA HOMOCINETICA - INTERIOR
DESMONTAJE 7
INSTALACION 7
CUBIERTA DE JUNTA HOMOCINETICA - EXTERIOR
DESMONTAJE 11
INSTALACION 12

SEMIEJE - DELANTERO

DESCRIPCION

Todos los vehículos usan un sistema de semiejes de longitudes desiguales (Fig. 1).

El semieje del lado izquierdo del vehículo emplea un lastre de amortiguador ajustado de goma. Cuando reemplace el semieje izquierdo, asegúrese de que el semieje de recambio tenga el mismo lastre de amortiguador que el original.

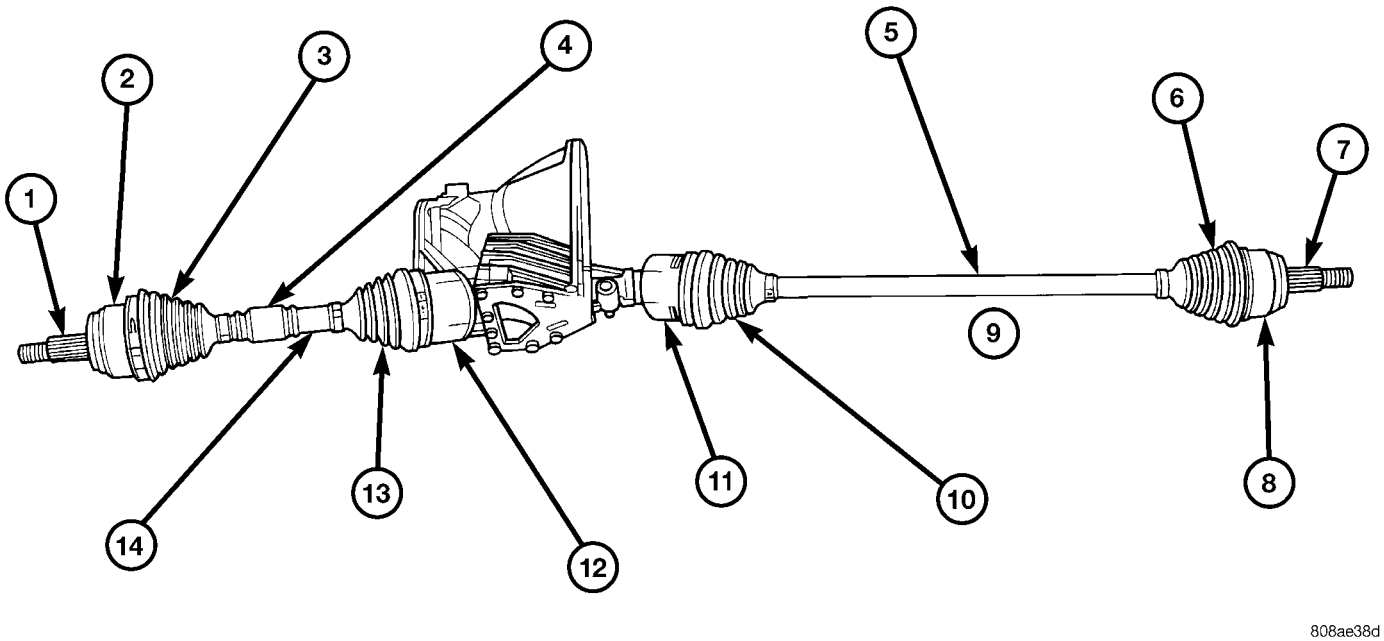


Fig. 1 Sistema de semiejes de longitudes desiguales

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	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 - SEMIEJE IZQUIERDO DEL EJE DE INTERCONEXION

Todos los conjuntos de semieje utilizan el mismo tipo de articulaciones interna y externa. La articulación interna de ambos conjuntos de semiejes es una articulación de tipo Tripod y la articulación externa de ambos conjuntos es una articulación Rzeppa. Tanto las articulaciones de tipo Tripod como las Rzeppa son verdaderos conjuntos de juntas de velocidad constante (homocinéticas). La articulación interna de tipo Tripod permite los cambios de longitud del semieje en el recorrido de sacudida y rebote de la suspensión delantera.

En los vehículos que tienen instalados frenos ABS (sistema antibloqueo), la junta homocinética externa tiene instalada una rueda fónica, que se utiliza con el objeto de determinar la velocidad del vehículo para el funcionamiento de los frenos ABS.

La articulación de tipo Tripod interna de ambos semiejes se asegura mediante estrías en los engranajes laterales de la caja de cambios. Las articulaciones internas de tipo Tripod se retienen en los engranajes laterales de la caja de cambios mediante un anillo elástico que se encuentra en el eje corto de la articulación de tipo Tripod. La junta homocinética externa posee un eje corto que se asegura con estrías a la maza de rueda y se retiene mediante una tuerca de maza de acero.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - SEMIEJE

INSPECCION DEL VEHICULO

(1) Verificar 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 cubierta sellante o la abrazadera de la cubierta sellante de las articulaciones interna o externa.

RUIDO Y / O VIBRACION EN LOS GIROS

Una de las siguientes condiciones pueden causar chasquidos y/o vibraciones en los giros:

- Cubierta sellante de la junta homocinética externa o la articulación de tipo Tripod interna dañada. Esto puede producir como resultado la fuga y/o suciedad de la grasa de la articulación, causando la lubricación inadecuada de la articulación.
- El ruido se puede deber también a otro componente del vehículo que entra en contacto con los semiejes.

SONIDO METALICO SORDO DURANTE LA ACELERACION

Este ruido puede ser el resultado de alguna de las siguientes condiciones:

• Una cubierta sellante desgarrada en las articulaciones interna o externa del conjunto de semieje.
• Una abrazadera floja o faltante en las articulaciones interna o externa del conjunto de semieje.
• Una de las juntas homocinéticas de los semiejes está dañada o desgastada.

TEMBLOR O VIBRACION DURANTE LA ACELERACION

Este problema puede ser el resultado de:
• Una de las articulaciones de tipo Tripod internas de los semiejes está dañada o desgastada.
• Un conjunto de cruceta de articulación de tipo Tripod pegado (articulación de tipo Tripod interna únicamente).
• Alineación incorrecta de las ruedas. (Consulte el grupo 2 - SUSPENSION/ALINEACION DE LAS RUEDAS - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

VIBRACION A VELOCIDADES DE CARRETERA

Este problema puede ser el resultado de:
• Material extraño (barro, etc.) acumulado en la parte posterior de las ruedas.
• Neumáticos o llantas desequilibradas. (Consulte el grupo 22 - NEUMATICOS/LLANTAS - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).
• Descentramiento incorrecto de llantas y/o neumáticos. (Consulte el grupo 22 - NEUMATICOS/LLANTAS - DIAGNOSIS Y COMPROBACION).

DESMONTAJE

(1) Eleve el vehículo.
(2) Retire el pasador y la contratuerca (Fig. 2) del extremo del semieje.

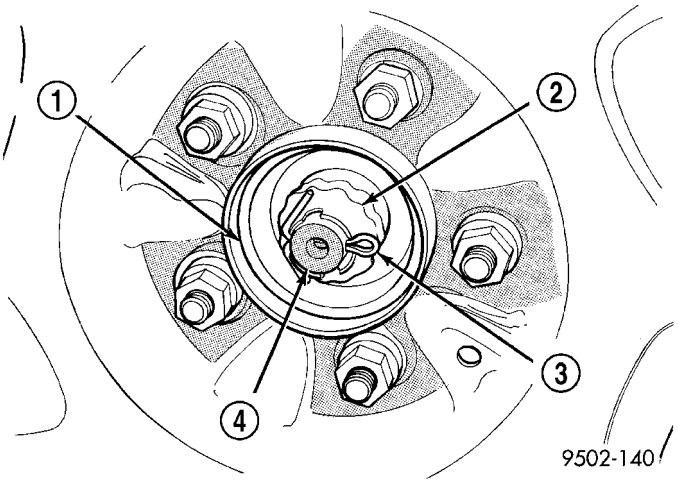


Fig. 2 Tuerca de retén del semieje

1 - MAZA Y COJINETE
2 - CONTRATUERCA
3 - PASADOR
4 - MANGUETA

(3) Retire el conjunto de llanta y neumático del vehículo. (Consulte el grupo 22 - NEUMATICOS/LLANTAS - DESMONTAJE.)

(4) Retire la arandela ondulada (Fig. 3) del extremo del semieje.

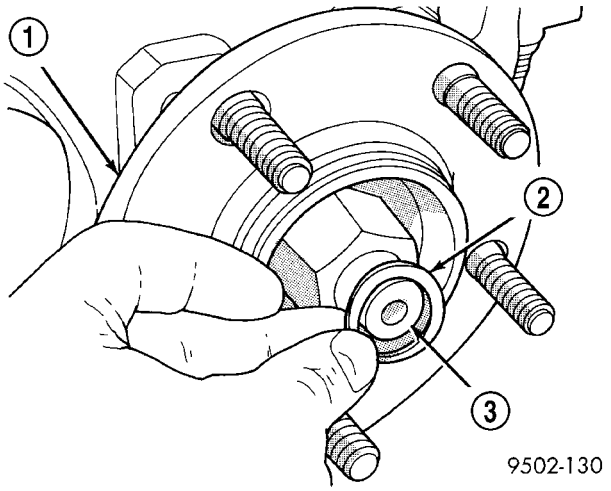


Fig. 3 Arandela ondulada

1 - CONJUNTO DE MAZA Y COJINETE
2 - ARANDELA ONDULADA
3 - MANGUETA

(5) Con los frenos del vehículo aplicados para impedir que la maza gire, **afloje y retire** la tuerca del semieje.
(6) Retire los dos pernos que fijan el adaptador del calibrador del freno de disco delantero a la articulación de dirección (Fig. 4).

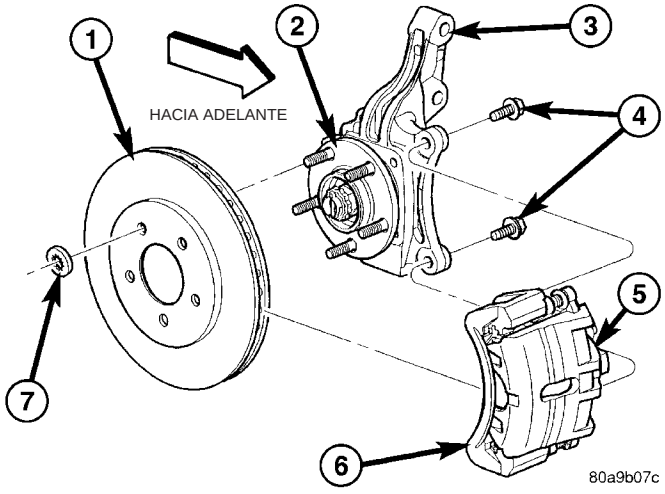


Fig. 4 Instalación del freno delantero

1 - ROTOR DE FRENO
2 - MAZA Y COJINETE
3 - ARTICULACION DE LA DIRECCION
4 - PERNOS DE INSTALACION DEL ADAPTADOR
5 - CALIBRADOR DE FRENO
6 - ADAPTADOR
7 - COLLARIN

(7) Retire el conjunto del calibrador de frenos de disco de la articulación de la dirección. El conjunto del calibrador se retira, en primer lugar, girando la parte superior del calibrador en dirección opuesta a la articulación de dirección y, a continuación, extra-

yendo la parte inferior del conjunto por debajo del tope mecanizado en la articulación de dirección.

(8) Sujete el conjunto del calibrador del freno de disco mediante un gancho de alambre y suspéndalo del conjunto del montante (Fig. 5). **No permita que el conjunto del calibrador cuelgue de la manguera flexible de freno.**

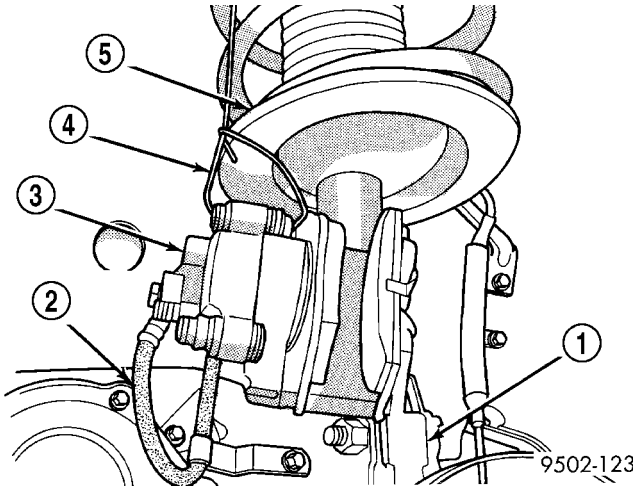


Fig. 5 Calibrador del freno de disco apoyado correctamente - Característica

1 - ARTICULACION DE LA DIRECCION
2 - MANGUERA DE FRENO FLEXIBLE
3 - CONJUNTO DEL CALIBRADOR
4 - PENDOLA DE ALAMBRE
5 - CONJUNTO DE MONTANTE

(9) Retire el rotor de freno del conjunto de maza y cojinete.

(10) Retire de la articulación de la dirección los pernos que fijan dicha articulación al montante (Fig. 6).

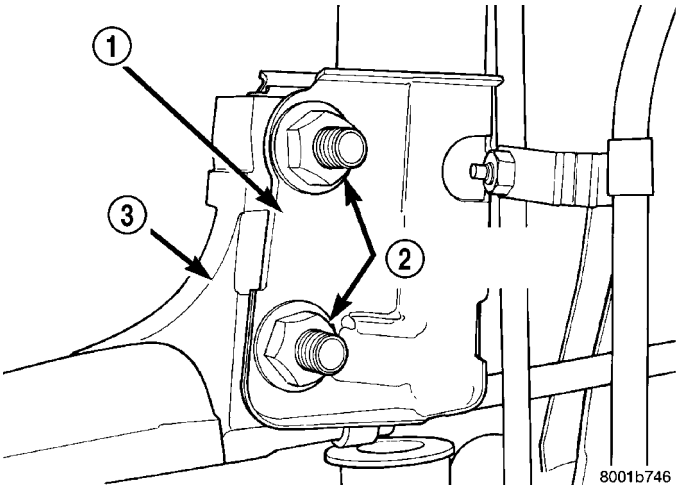


Fig. 6 Pernos de instalación del montante a la articulación de la dirección

1 - SOPORTE DEL ESTRIBO DEL MONTANTE
2 - TUERCAS Y PERNOS
3 - ARTICULACION DE LA DIRECCION

(11) Tire de la articulación de la dirección extrayéndola del soporte del estribo del montante.

NOTA: Se debe tener sumo cuidado de no separar la junta homocinética interna durante esta operación. No permita que el semieje cuelgue de la junta homocinética interna después de haber retirado la junta homocinética externa del conjunto de maza y cojinete en la articulación de dirección; el extremo del semieje debe estar apoyado.

(12) Tire de la articulación de la dirección hacia abajo y en sentido opuesto a la junta homocinética externa en el semieje, mientras extrae la junta del cojinete de maza.

(13) Apoye el extremo externo del conjunto del semieje. Inserte una alzaprima entre la articulación de tipo Tripod interna y el cárter de la caja de cambios (Fig. 7). Haga palanca contra la articulación de tipo Tripod, hasta que el anillo elástico de dicha articulación se desacople del engranaje lateral de la caja de cambios.

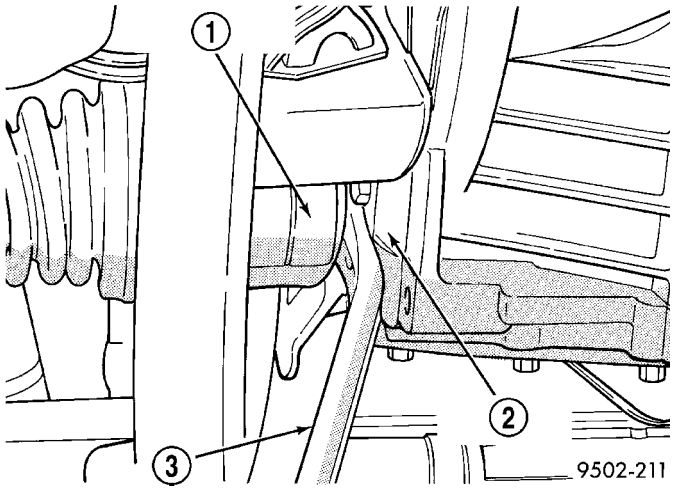


Fig. 7 Desacople la articulación de tipo Tripod interna de la caja de cambios

1 - ARTICULACION DE TIPO TRIPOD INTERNA
2 - CARTER DE LA CAJA DE CAMBIOS
3 - ALZAPRIMA

(14) Sostenga la articulación de tipo Tripod interna y el eje de interconexión del conjunto del semieje. Retire la articulación de tipo Tripod interna de la caja de cambios, tirando recto del engranaje lateral para separarlo de la junta de aceite de la caja de cambios (Fig. 8). **Al retirar la articulación de tipo Tripod, no deje que la estría o el anillo elástico resbale por el reborde sellante de la junta de aceite entre la caja de cambios y la articulación de tipo Tripod.**

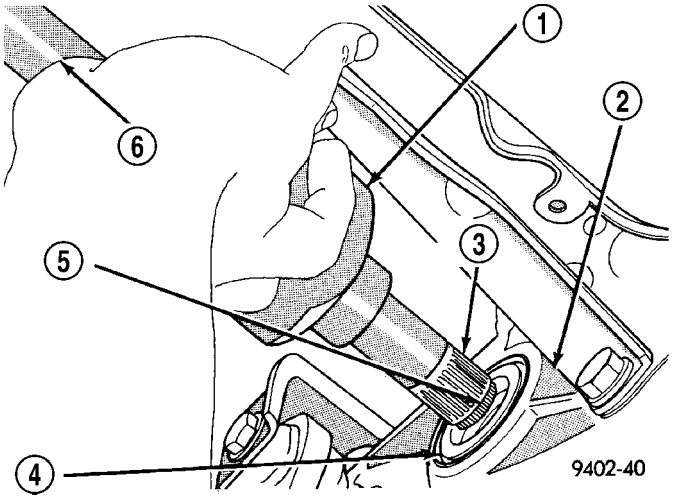


Fig. 8 Desmontaje de la articulación de tipo Tripod de la caja de cambios

1 - ARTICULACION DE TIPO TRIPOD INTERNA
2 - CAJA DE CAMBIOS
3 - ESTRIA
4 - JUNTA DE ACEITE
5 - ANILLO ELASTICO
6 - EJE DE INTERCONEXION

INSTALACION

(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) Sostenga el conjunto de semieje por la articulación de tipo Tripod y el eje de interconexión, e instale manualmente hasta donde sea posible esta articulación en el engranaje lateral de la caja de cambios (Fig. 8).

(3) Tome con fuerza la articulación de tipo Tripod interna y el eje de interconexión. Empuje con fuerza esta articulación dentro del engranaje lateral de la caja de cambios, hasta que el anillo elástico se acople con el engranaje lateral. **Compruebe que el anillo elástico esté completamente asentado 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 con la mano.**

(4) Limpie todas las impurezas y la humedad de la articulación de dirección, en la zona donde la junta homocinética externa habrá de instalarse en la articulación de dirección.

(5) Asegúrese de que la parte delantera de la junta homocinética externa que encaja en la cara de la maza y cojinete no tenga impurezas ni humedad, antes de instalar la junta homocinética externa en el conjunto de maza y cojinete (Fig. 9).

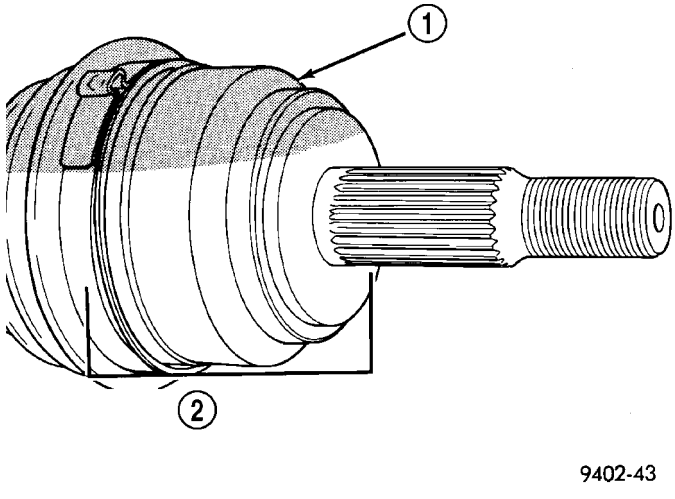


Fig. 9 Inspección de la junta homocinética externa

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) Deslice el semieje en el conjunto de maza y cojinete delantero.

PRECAUCION: Los pernos de instalación de la articulación de la dirección en el conjunto del montante son dentados y no deben girar durante la instalación. Instale las tuercas mientras mantiene inmovilizados los pernos en la articulación de la dirección.

PRECAUCION: Si el vehículo que se repara está dotado de pernos de instalación excéntricos para el conjunto del montante, dichos pernos deben instalarse en el orificio inferior (alargado) del soporte del estribo del montante (Fig. 10).

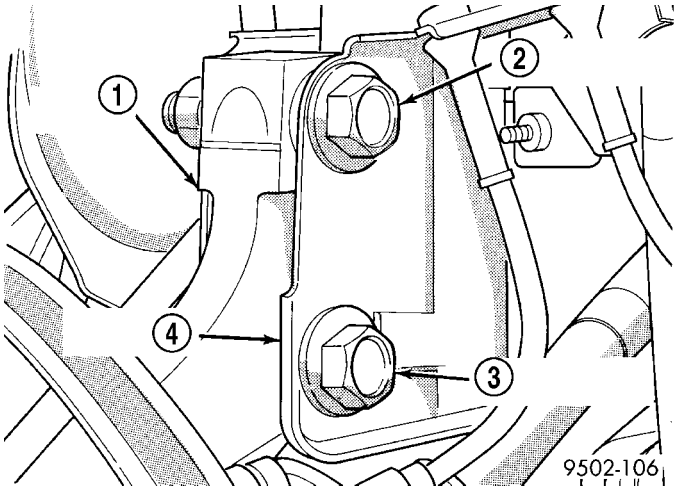


Fig. 10 Perno de instalación excéntrico instalado correctamente

1 - ARTICULACION DE LA DIRECCION
2 - PERNO CON REBORDE EN EL ORIFICIO SUPERIOR
3 - PERNO DE LEVA EN EL ORIFICIO INFERIOR
4 - SOPORTE DEL ESTRIBO DEL MONTANTE

(7) Instale la articulación de la dirección en el soporte del estribo del conjunto de amortiguador del montante. Instale los pernos de instalación del amortiguador del montante en la articulación de la dirección. Apriete ambos pernos con una torsión de 81 N·m (60 lbs. pie) más 1/4 de vuelta adicional.

(8) Instale el disco de frenado en el conjunto de maza y cojinete.

(9) Instale el conjunto de calibrador de freno de disco en la articulación de la dirección. El calibrador se instala deslizando primeramente la parte inferior del mismo por debajo del tope de la articulación de la dirección y, a continuación, girando la parte superior del calibrador contra el tope superior.

(10) Instale los pernos de instalación del adaptador de calibrador del freno de disco a la articulación de la dirección (Fig. 4). Apriete dichos pernos con una torsión de 169 N·m (125 lbs. pie).

(11) Limpie todas las materias extrañas de las roscas de la junta homocinética externa. Instale la tuerca y arandela del semieje al conjunto de maza y cojinete y apriete la tuerca con fuerza.

(12) Instale el conjunto de llanta y neumático delantero. Instale las tuercas de espárrago de instalación de rueda y apriételas en la secuencia correcta, hasta que todas las tuercas estén a la mitad de la torsión especificada. A continuación, repita la secuencia de apretado hasta el valor completo de la especificación de torsión de 135 N·m (100 lbs. pie).

(13) Baje el vehículo.

(14) Con los frenos del vehículo aplicados para que la maza no gire, apriete la tuerca de maza con una torsión de 244 N·m (180 lbs. pie) (Fig. 11).

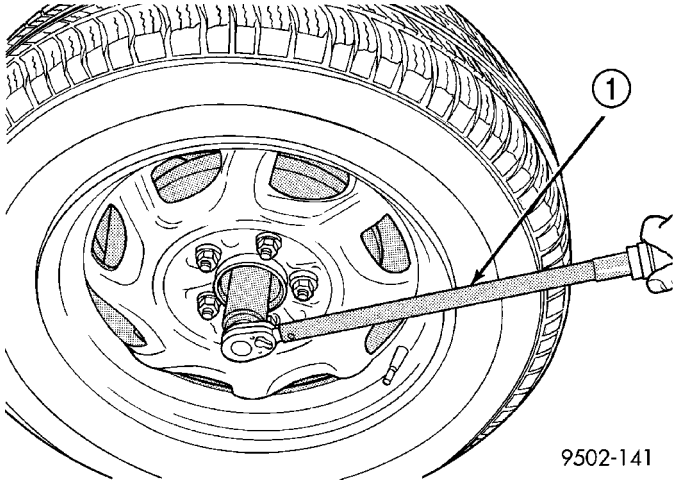


Fig. 11 Torsión de tuerca de maza a semieje delantero

1 - LLAVE DE TENSION

(15) Instale la arandela de muelle ondulado en el extremo del semieje.

(16) Instale la contratuerca de la maza y un pasador **nuevo** (Fig. 2). Envuelva firmemente las puntas del pasador alrededor de la contratuerca de la maza como se muestra en la (Fig. 2).

(17) Verifique que el nivel de líquido en el conjunto de caja de cambios sea el correcto. (Consulte el grupo 21 - CAJA DE CAMBIOS/CAJA DE CAMBIOS/AUTOMATICA - 41TE/LIQUIDO - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

ESPECIFICACIONES - SEMIEJE - DELANTERO

ESPECIFICACIONES DE TORSION

DESCRIPCION	N·m	Lbs. pie	Lbs. pulg.
Pernos, adaptador del calibrador a articulación	169	125	-
Tuerca de maza	244	180	-
Tuercas de orejeta de rueda delantera	135	100	-
Tuerca, extremo de la barra de acoplamiento a articulación	75	55	-
Tuerca, estribo de fijación de montante a articulación	81 +90°	60 +90°	-

CUBIERTA DE JUNTA HOMOCINETICA - INTERIOR

DESMONTAJE

(1) Retire del vehículo el semieje cuya funda fuelle se deba reemplazar. (Consulte el grupo 3 - DIFERENCIAL Y SISTEMA DE TRANSMISION/SEMIEJE - DESMONTAJE.)

(2) Retire la abrazadera grande que sujeta la funda fuelle de la articulación de tipo Tripod interna a la caja de la articulación de tipo Tripod y deséchela.

(3) Retire la abrazadera pequeña que retiene la funda fuell sellante de la articulación de tipo Tripod interna al eje de interconexión y deséchela.

(4) Retire la funda fuelle sellante de la caja de la articulación de tipo Tripod y deslícela hacia abajo por el eje de interconexión.

(5) Deslice la caja de la articulación de tipo Tripod para extraerla del conjunto de la cruceta y el eje de interconexión (Fig. 12).

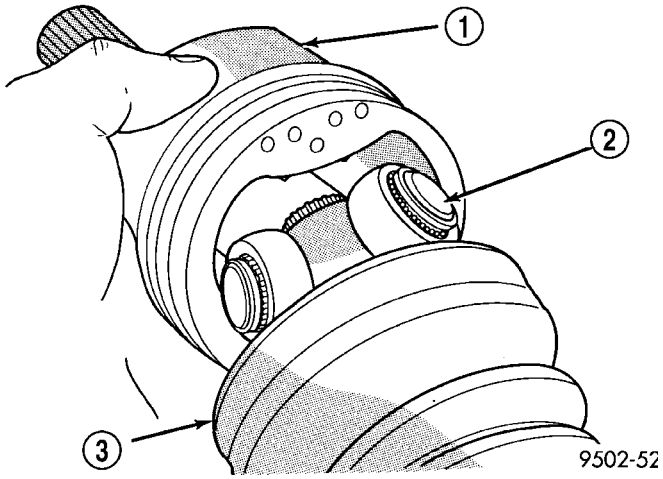


Fig. 12 Desmontaje del conjunto de cruceta de la caja de la articulación de tipo Tripod

1 - CAJA DE LA ARTICULACION DE TIPO TRIPOD
2 - CONJUNTO DE CRUCETA
3 - FUNDA FUELLE SELLANTE

(6) Retire el anillo elástico que sujeta el conjunto de cruceta en el eje de interconexión (Fig. 13). **No golpee los cojinetes externos de la articulación de tipo Tripod al intentar retirar el conjunto de cruceta del eje de interconexión.**

(7) 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. 14).

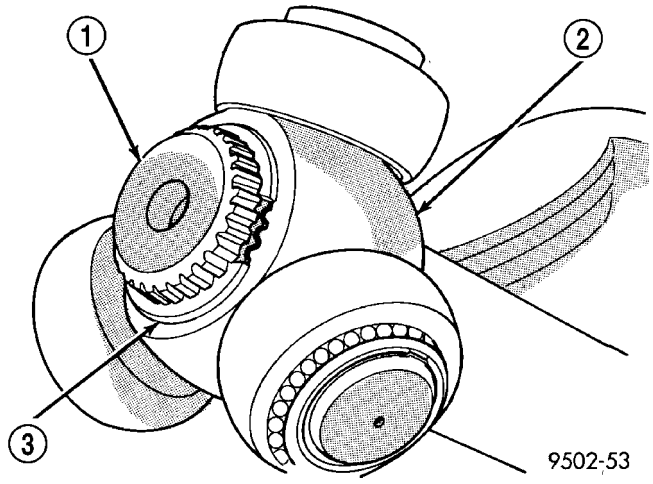


Fig. 13 Anillo elástico de retención del conjunto de la cruceta

1 - EJE DE INTERCONEXION
2 - CONJUNTO DE CRUCETA
3 - ANILLO ELASTICO DE RETENCION

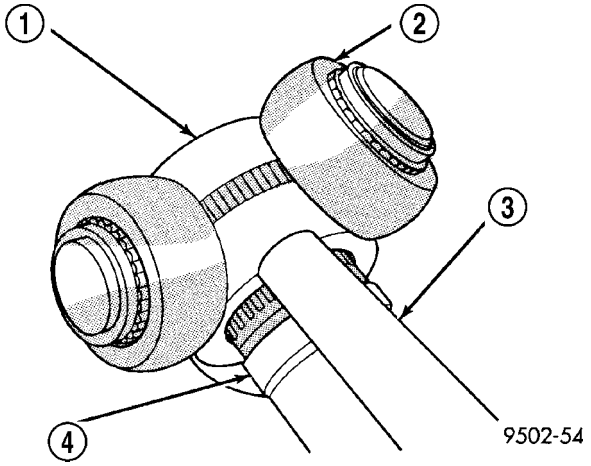


Fig. 14 Desmontaje del conjunto de cruceta del eje de interconexión

1 - CONJUNTO DE CRUCETA
2 - NO GOLPEE LOS COJINETES DEL CONJUNTO DE CRUCETA AL DESMONTARLA
3 - PUNZON DE LATON
4 - EJE DE INTERCONEXION

(8) Extraiga la funda fuelle del eje de interconexión.

(9) 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 de las piezas mostrara signos de desgaste excesivo, deberá reemplazarse el conjunto del semieje. Los componentes de estos conjuntos de semieje no pueden repararse.**

INSTALACION

(1) Deslice la abrazadera de retención de la funda fuelle sellante de la junta homocinética interna sobre el eje de interconexión. A continuación, deslice la

funda fuelle sellante de la junta homocinética interna de recambio sobre el eje de interconexión. **La funda fuelle sellante de la junta homocinética interna DEBE emplazarse sobre el eje de interconexión, de modo tal que el reborde levantado en el interior del extremo de diámetro más pequeño de la funda quede en la ranura correspondiente en el eje de interconexión (Fig. 15).**

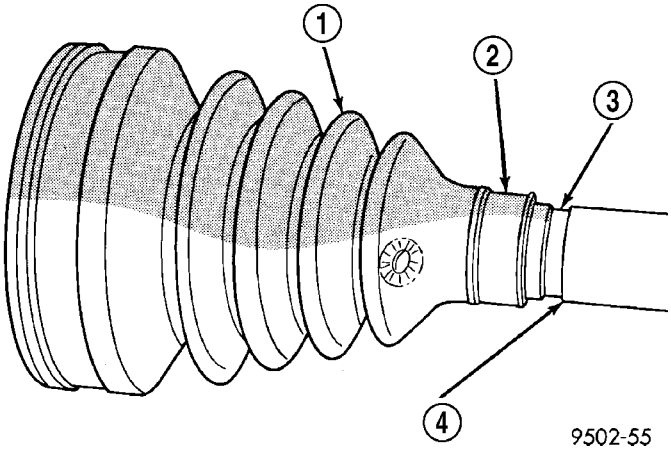


Fig. 15 Instalación de la funda fuelle sellante en el eje de interconexión

1 - FUNDA FUELLE SELLANTE
2 - REBORDE ELEVADO EN ESTA ZONA DE LA FUNDA FUELLE SELLANTE
3 - RANURA
4 - EJE DE INTERCONEXION

(2) Instale el conjunto de la cruceta en el eje de interconexión (Fig. 16). El conjunto de cruceta se debe instalar en el eje de interconexión con la suficiente profundidad como para que el anillo elástico de retención de la cruceta quede completamente instalado. Si el conjunto de la cruceta no se puede instalar completamente en el eje de interconexión con la mano, se puede lograr golpeando el cuerpo de la cruceta con un punzón de latón (Fig. 17). **No golpee los cojinetes externos de la articulación de tipo Tripod al intentar instalar el conjunto de la cruceta en el eje de interconexión.**

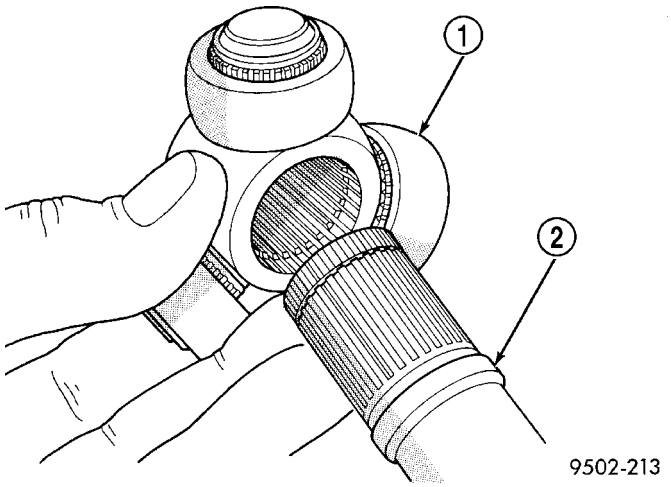


Fig. 16 Instalación del conjunto de cruceta en el eje de interconexión

1 - CONJUNTO DE CRUCETA
2 - EJE DE INTERCONEXION

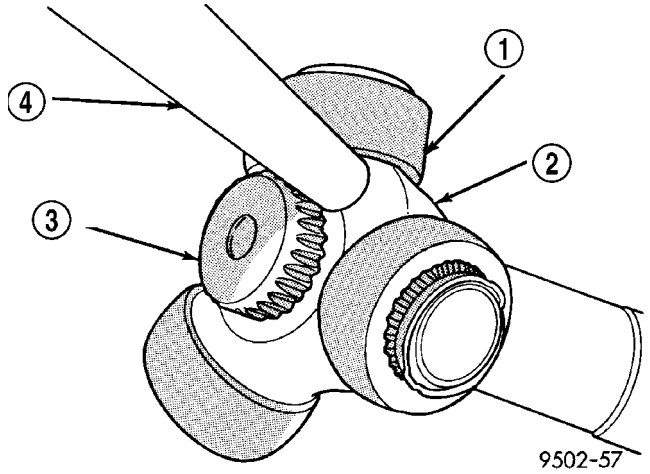


Fig. 17 Instalación del conjunto de cruceta en el eje de interconexión

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 ranura del extremo de este último (Fig. 18). Asegúrese de que el anillo elástico esté completamente asentado en la ranura del eje de interconexión.

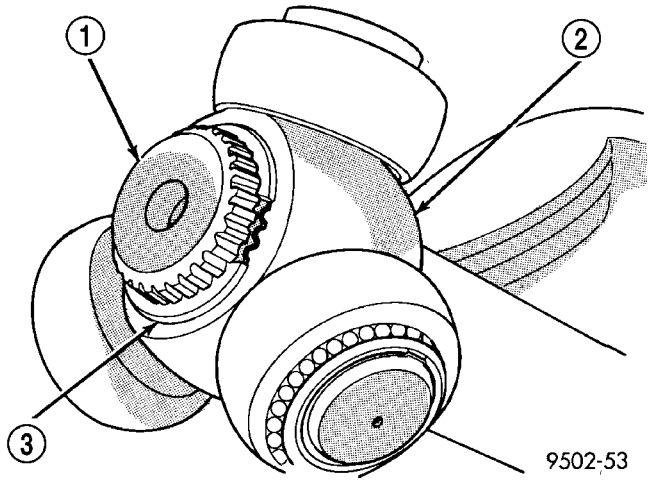


Fig. 18 Anillo elástico de retención del conjunto de la cruceta instalado

1 - EJE DE INTERCONEXION
2 - CONJUNTO DE CRUCETA
3 - ANILLO ELASTICO DE RETENCION

(4) 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 de la articulación de tipo Tripod. Coloque el resto en la funda.

(5) Alinee la caja de la articulación de tipo Tripod con el conjunto de la cruceta; deslice luego la caja de la articulación de tipo Tripod para colocarla en el conjunto de la cruceta y eje de interconexión (Fig. 19).

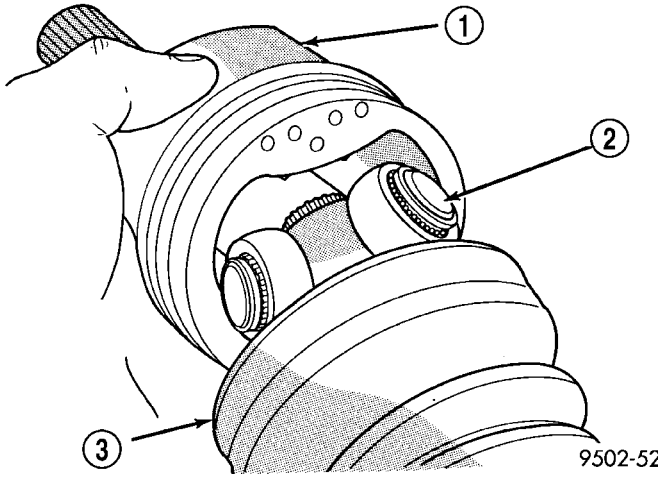


Fig. 19 Instalación de la caja de la articulación de tipo Tripod en el conjunto de cruceta

1 - CAJA DE LA ARTICULACION DE TIPO TRIPOD
2 - CONJUNTO DE CRUCETA
3 - FUNDA FUELLE SELLANTE

(6) Instale la abrazadera de forma uniforme en la funda fuelle sellante de la junta homocinética interna y el eje de interconexión.

(7) Coloque la herramienta de plegado C-4975 encima del puente de la abrazadera (Fig. 20).

(8) Apriete la tuerca de dicha herramienta hasta que las mandíbulas de la herramienta se cierren por completo, cara con cara (Fig. 21).

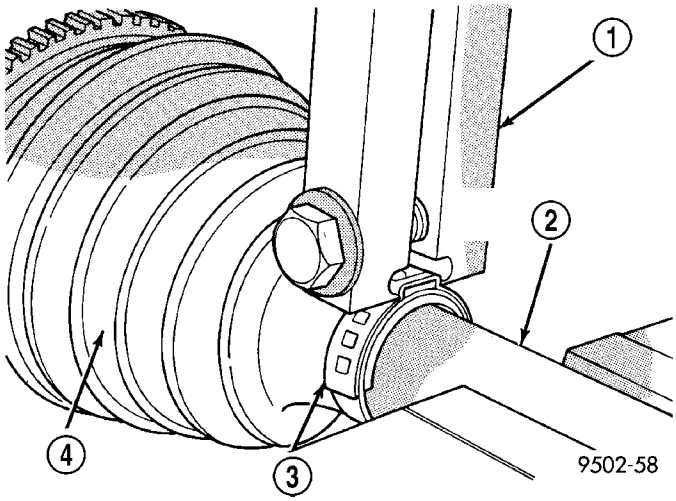


Fig. 20 Herramienta de plegado instalada en la abrazadera de la funda fuelle sellante - Característica

1 - HERRAMIENTA ESPECIAL C-4975-A
2 - EJE DE INTERCONEXION
3 - ABRAZADERA
4 - FUNDA FUELLE SELLANTE

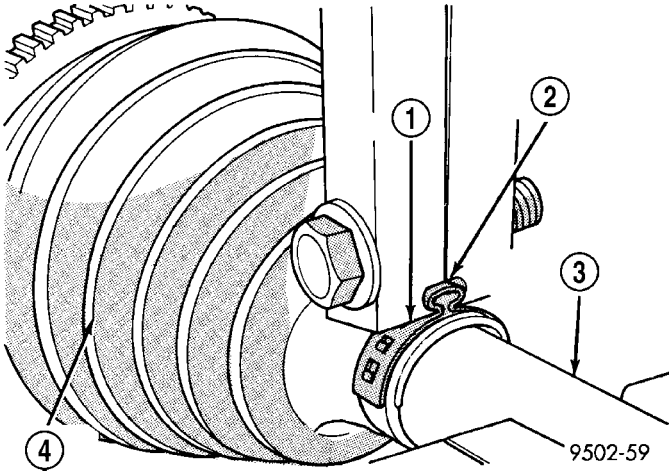


Fig. 21 Abrazadera de retención de la funda instalada - Característica

1 - ABRAZADERA
2 - LAS MANDIBULAS DE LA HERRAMIENTA ESPECIAL C-4975-A DEBEN CERRARSE COMPLETAMENTE AQUI
3 - EJE DE INTERCONEXION
4 - FUNDA FUELLE SELLANTE

PRECAUCION: La funda fuelle sellante no debe estirarse, deformarse o hundirse de ninguna forma. Si la funda fuelle sellante NO TIENE la forma correcta, equilibre la presión de la misma dándole forma con la mano.

(9) 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.

(10) Emplace la funda fuelle trilobular en la caja de la articulación de tipo Tripod. Los lóbulos de la funda fuelle deben alinearse correctamente con las escotaduras de la caja de la articulación de tipo Tripod.

PRECAUCION: El siguiente procedimiento de colocación determina la presión de aire correcta que debe haber en el interior del conjunto de la junta homocinética interna antes de fijar la funda fuelle a la caja de esta última. Si este procedimiento no se lleva a cabo antes de fijarla, podrá verse seriamente afectada la durabilidad de la funda fuelle.

PRECAUCION: Cuando ventee el conjunto de la junta homocinética interna, tenga cuidado de no perforar ni dañar de alguna forma la funda fuelle de la junta. Si la funda fuelle sellante se perfora o se daña de alguna otra manera cuando se ventea, no puede utilizarse.

(11) Inserte una varilla tapizada entre la caja de la junta homocinética y la funda fuelle sellante para ventear el conjunto de la junta homocinética interna (Fig. 22). **Al insertar la varilla tapizada entre en la caja de la articulación de tipo Tripod y la funda, asegúrese de sostenerla de forma plana y firme contra el alojamiento de la articulación de tipo Tripod. En caso contrario, se puede dañar la funda fuelle sellante.**

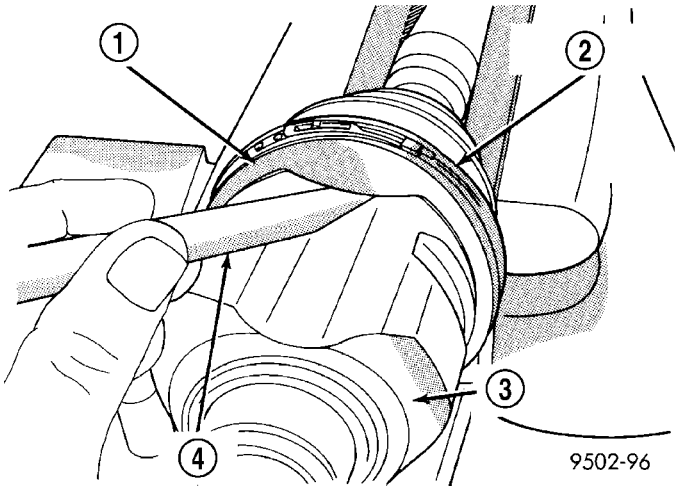


Fig. 22 Varilla tapizada insertada para ventear la junta homocinética

1 - FUNDA FUELLE SELLANTE DE LA JUNTA HOMOCINETICA INTERNA
2 - ABRAZADERA DE LA FUNDA FUELLE SELLANTE
3 - CAJA DE LA JUNTA HOMOCINETICA INTERNA
4 - VARILLA TAPIZADA

(12) Con la varilla tapizada insertada entre el encastre de la funda fuelle sellante y la caja de la junta homocinética, emplace el eje de interconexión de modo que esté en el centro de su recorrido en la caja de la articulación de tipo Tripod. Retire la varilla tapizada del encastre de la funda y la caja de la articulación de tipo Tripod. **Este procedimiento equilibrará la presión de aire presente en la junta homocinética, para impedir el fallo prematuro de la funda.**

(13) Sujete con una abrazadera la funda fuelle sellante de la junta homocinética en dicha junta; use el procedimiento requerido para el tipo de abrazadera de la funda.

ABRAZADERA DE PLEGADO PARA FUNDA FUELLE

Si la funda fuelle sellante usa el tipo de abrazadera de plegado, use el procedimiento siguiente para instalar la abrazadera de retención.

(1) Coloque la herramienta de plegado C-4975 encima del puente de la abrazadera (Fig. 23).

(2) Apriete la tuerca de dicha herramienta hasta que las mandíbulas de la herramienta se cierren por completo, cara con cara (Fig. 24).

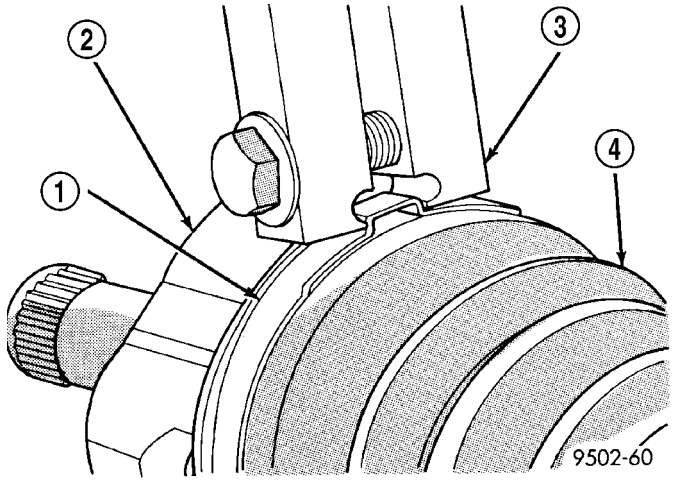


Fig. 23 Herramienta de plegado instalada en la abrazadera de funda fuelle sellante

1 - ABRAZADERA
2 - CAJA DE LA ARTICULACION DE TIPO TRIPOD
3 - HERRAMIENTA ESPECIAL C-4975-A
4 - FUNDA FUELLE SELLANTE

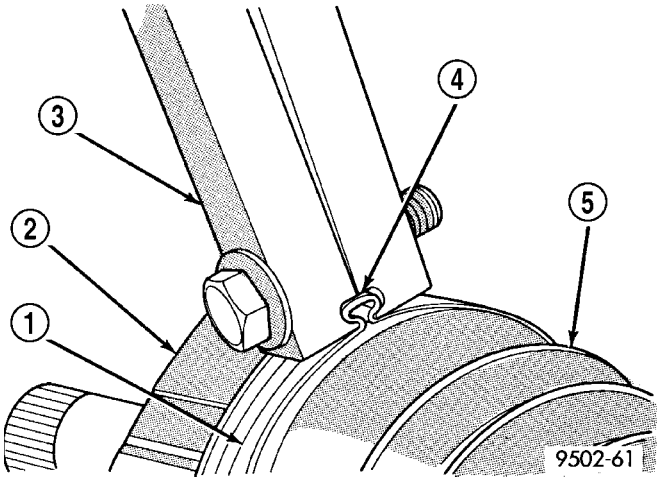


Fig. 24 Abrazadera de retención de la funda fuelle sellante instalada

1 - ABRAZADERA
2 - CAJA DE LA ARTICULACION DE TIPO TRIPOD
3 - HERRAMIENTA ESPECIAL C-4975-A
4 - LAS MANDIBULAS DE LA HERRAMIENTA ESPECIAL C-4975-A DEBEN CERRARSE COMPLETAMENTE AQUI
5 - FUNDA FUELLE SELLANTE

ABRAZADERA DE TRABA PARA FUNDA FUELLE SELLANTE

Si la funda fuelle sellante usa el tipo de abrazadera de traba de bajo perfil, use el procedimiento siguiente para instalar la abrazadera de retención.

(1) Coloque las puntas de la herramienta de fijación de abrazadera en los orificios de la abrazadera (Fig. 25).

(2) Apriete la herramienta hasta que el fleje de la abrazadera se trabe detrás de las dos lengüetas en el fleje inferior de la abrazadera (Fig. 26).

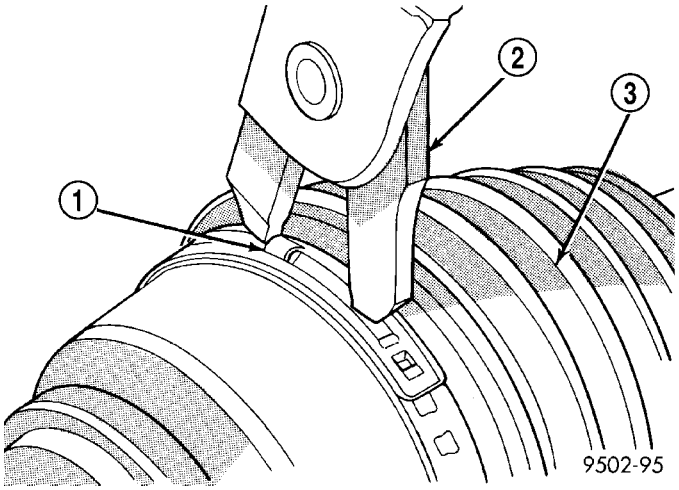


Fig. 25 Herramienta de cierre de abrazadera instalada en la abrazadera de la funda fuelle sellante

1 - ABRAZADERA
2 - HERRAMIENTA YA3050 O EQUIVALENTE
3 - FUNDA FUELLE SELLANTE

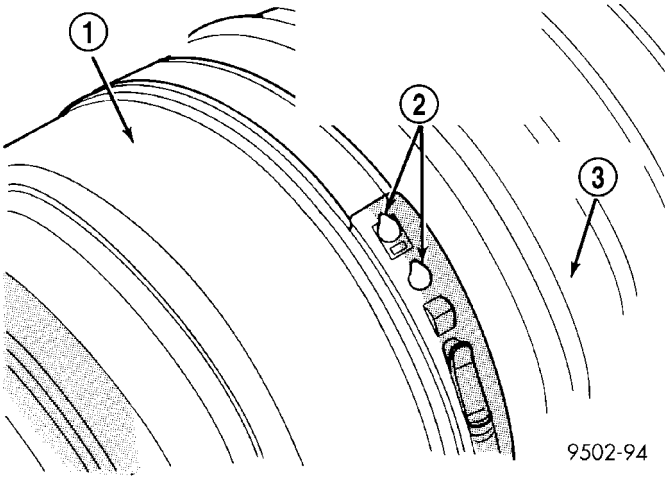


Fig. 26 Abrazadera de la funda fuelle sellante correctamente instalada

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

(14) Vuelva a instalar el semieje en el vehículo. (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 la funda fuelle grande que fija dicha funda sellante de junta homocinética en la caja de la junta homocinética (Fig. 27) y deséchela.

(3) Retire la abrazadera pequeña que retiene la funda fuelle sellante de la junta homocinética externa en el eje de interconexión y deséchela.

(4) Retire la funda fuelle sellante de la caja de la junta homocinética externa y deslícela por el eje de interconexión.

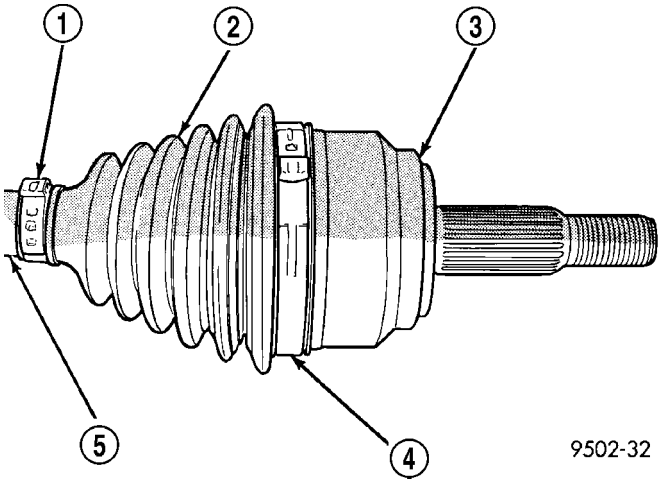


Fig. 27 Abrazaderas de funda fuelle sellante de junta homocinética externa

1 - ABRAZADERA PEQUEÑA
2 - FUNDA FUELLE SELLANTE
3 - ALOJAMIENTO DE LA JUNTA HOMOCINETICA EXTERNA
4 - ABRAZADERA GRANDE
5 - EJE DE INTERCONEXION

(5) Limpie la grasa para dejar expuesto el anillo de retención entre la junta homocinética externa y el eje de interconexión.

(6) Abra las orejetas del anillo de retención entre el conjunto de junta homocinética y el eje de interconexión (Fig. 28).

(7) Deslice el conjunto de la junta homocinética externa por el eje de interconexión y retírelo por el extremo.

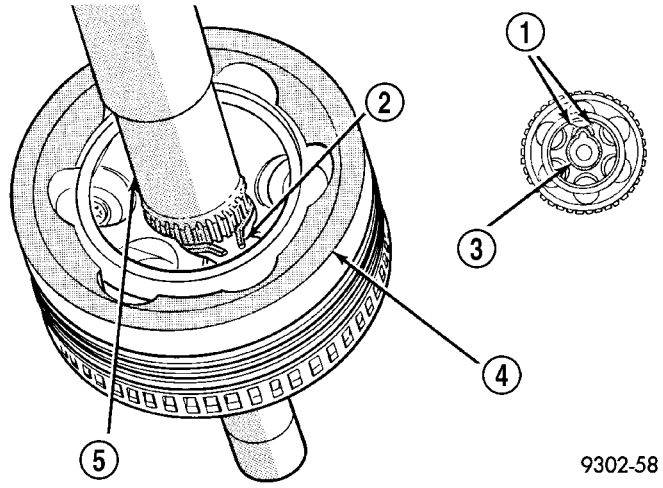


Fig. 28 Desmontaje de la junta homocinética externa del eje de interconexión

1 - EXTIENDA LAS OREJETAS DEL ANILLO DE RETENCION Y EXTRAIGA LA JUNTA DEL EJE
2 - ANILLO ELASTICO DE RETENCION
3 - ANILLO DE RETENCION
4 - JUNTA HOMOCINETICA EXTERNA
5 - EJE DE INTERCONEXION

(8) Extraiga la funda fuelle sellante del eje de interconexión.

(9) Limpie a fondo y revise si el conjunto de junta homocinética externa y la junta de interconexión presentan signos de desgaste excesivo. **Si alguna de las piezas mostrara signos de desgaste excesivo, deberá reemplazarse el conjunto del semieje. Los componentes de estos conjuntos de semieje no pueden repararse.**

INSTALACION

(1) Deslice la nueva abrazadera de retención de la funda fuelle sellante de diámetro más pequeño en el eje de interconexión. A continuación, deslice esta funda de la junta homocinética externa de recambio sobre el eje de interconexión.

(2) Instale el conjunto de junta homocinética externa sobre el eje de interconexión. La junta se instala sobre el eje de interconexión, empujando al eje en la junta homocinética externa, hasta que el anillo de retención se asiente en la ranura del eje de interconexión (Fig. 29). Verifique que el anillo de retención quede perfectamente asentado en la ranura del eje de interconexión.

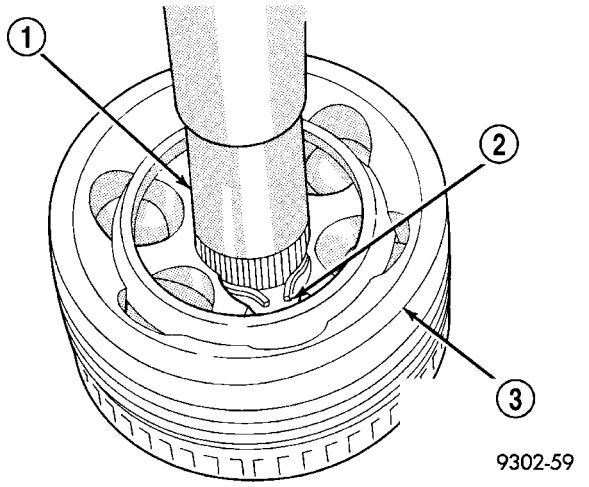


Fig. 29 Junta homocinética externa instalada sobre el eje de interconexión

1 - EJE DE INTERCONEXION
2 - ANILLO ELASTICO DE RETENCION
3 - CONJUNTO DE JUNTA HOMOCINETICA EXTERNA

(3) 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.

(4) Instale la abrazadera de retención de la funda de la junta homocinética externa en el eje de interconexión. Instale la funda fuelle sellante de la junta homocinética externa de recambio en el eje de interconexión. **La funda de la junta homocinética externa DEBE colocarse en el eje de interconexión de modo tal que sólo sea visible la ranura más estrecha (a la vista) en el eje de interconexión (Fig. 30).**

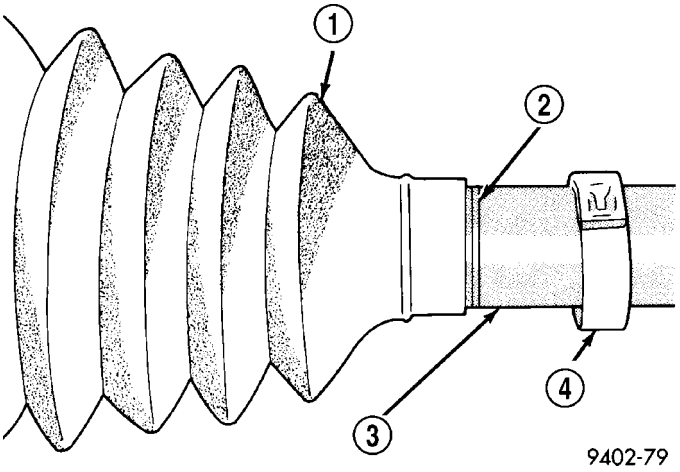


Fig. 30 Funda fuelle sellante correctamente emplazada en el eje de interconexión

1 - FUNDA FUELLE SELLANTE
2 - RANURA MAS ESTRECHA DEL EJE DE INTERCONEXION
3 - EJE DE INTERCONEXION
4 - ABRAZADERA DE FUNDA FUELLE

(5) Coloque la herramienta de plegado C-4975-A encima del puente de la abrazadera (Fig. 31).

(6) Apriete la tuerca de la herramienta de plegado C-4975-A hasta que las mandíbulas de la herramienta queden completamente cerradas, cara contra cara (Fig. 32).

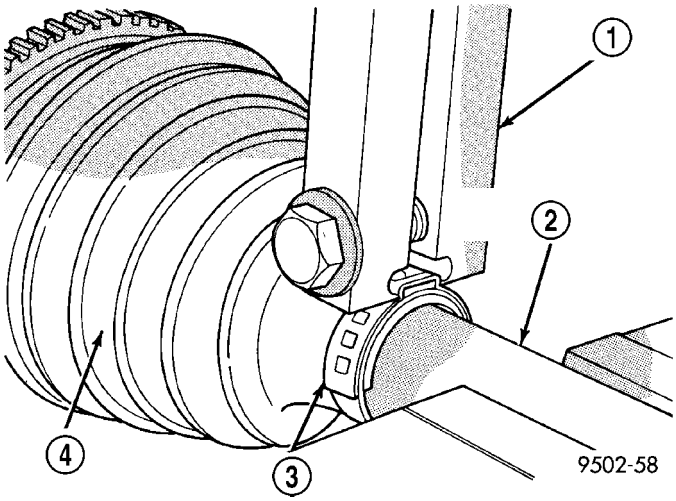


Fig. 31 Herramienta de plegado instalada en la abrazadera de funda fuelle sellante

1 - HERRAMIENTA ESPECIAL C-4975-A
2 - EJE DE INTERCONEXION
3 - ABRAZADERA
4 - FUNDA FUELLE SELLANTE

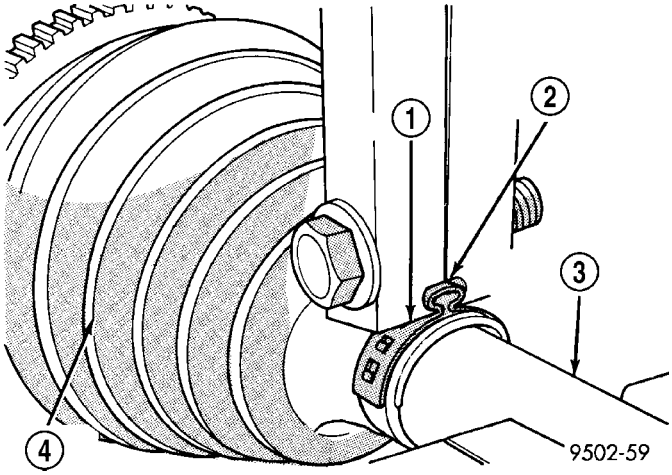


Fig. 32 Abrazadera de retención de la funda fuelle sellante instalada

1 - ABRAZADERA
2 - LAS MANDIBULAS DE LA HERRAMIENTA ESPECIAL C-4975-A DEBEN CERRARSE COMPLETAMENTE AQUI
3 - EJE DE INTERCONEXION
4 - FUNDA FUELLE SELLANTE

PRECAUCION: La junta no debe estar hendida, estirada ni deformada en modo alguno. Si la junta NO TIENE la forma correcta, equilibre la presión de la misma dándole forma con la mano.

(7) Emplace la funda de la junta homocinética externa en la ranura de retención situada en la caja de la junta.

(8) Instale la abrazadera de retención de la funda a la junta homocinética externa uniformemente sobre la funda fuelle sellante.

(9) Coloque la herramienta de plegado C-4975-A encima del puente de la abrazadera (Fig. 33).

(10) Apriete la tuerca de la herramienta de plegado C-4975-A hasta que las mandíbulas de la herramienta queden completamente cerradas, cara contra cara (Fig. 34).

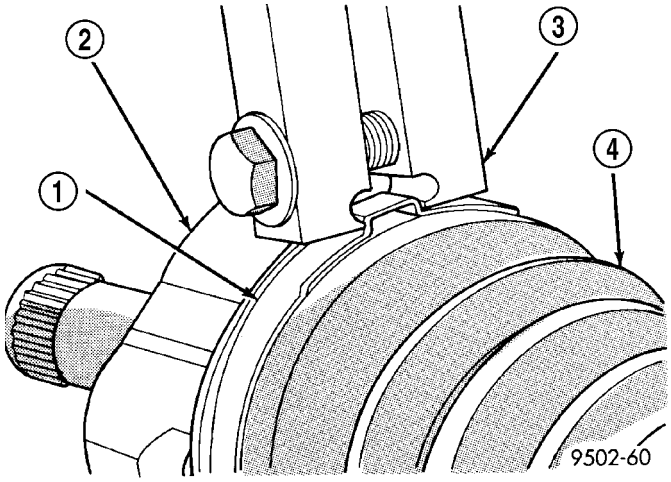


Fig. 33 Herramienta de plegado instalada en la abrazadera de la funda fuelle sellante- Característica

1 - ABRAZADERA
2 - CAJA DE LA ARTICULACION DE TIPO TRIPOD
3 - HERRAMIENTA ESPECIAL C-4975-A
4 - FUNDA FUELLE SELLANTE

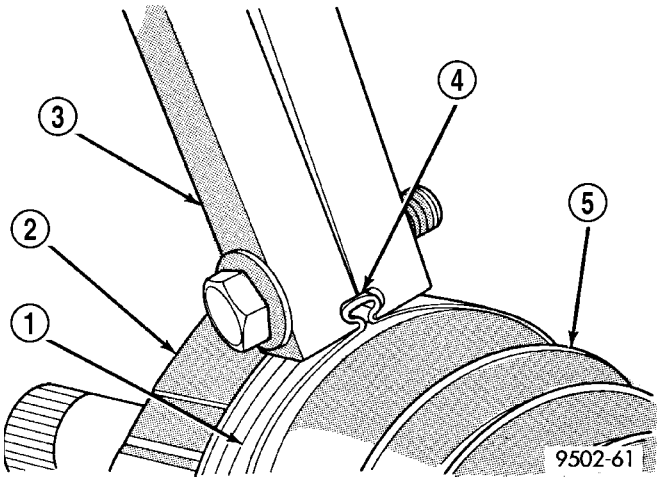


Fig. 34 Abrazadera de retención de la funda fuelle sellante instalada - Característica

1 - ABRAZADERA
2 - CAJA DE LA ARTICULACION DE TIPO TRIPOD
3 - HERRAMIENTA ESPECIAL C-4975-A
4 - LAS MANDIBULAS DE LA HERRAMIENTA ESPECIAL C-4975-A DEBEN CERRARSE COMPLETAMENTE AQUI
5 - FUNDA FUELLE SELLANTE

(11) Vuelva a instalar en el vehículo el semieje cuya funda fuelle se necesita reemplazar. (Consulte el grupo 3 - DIFERENCIAL Y SISTEMA DE TRANSMISION/SEMIEJE - INSTALACION).

SEMIEJE - TRASERO

INDICE

página

SEMIEJE - TRASERO
DESCRIPCION 15
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - SEMIEJE . . 15
DESMONTAJE 15
INSTALACION 16
ESPECIFICACIONES - SEMIEJE - DELANTERO 17

página

CUBIERTA DE JUNTA HOMOCINETICA - INTERIOR Y EXTERIOR
DESMONTAJE 17
INSTALACION 19

SEMIEJE - TRASERO

DESCRIPCION

Las juntas interna y externa de ambos conjuntos de semiejes son articulaciones de tipo Tripod. Estas articulaciones son verdaderos conjuntos de juntas de velocidad constante (homocinéticas), que permiten el cambio de longitud del semieje en el recorrido de topes y rebotes de la suspensión trasera.

En los vehículos que tienen instalados frenos ABS (sistema antibloqueo), la junta homocinética externa tiene instalada una rueda fónica, que se utiliza con el objeto de determinar la velocidad del vehículo para el funcionamiento de los frenos ABS.

La articulación de tipo Tripod de ambos semiejes está empernada a las bridas de transmisión del conjunto del diferencial trasero. La junta homocinética externa posee un eje corto que se asegura con estrías a la maza de rueda y se retiene mediante una tuerca de maza de acero.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - SEMIEJE

INSPECCION DEL VEHICULO

(1) Verificar 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 cubierta sellante o la abrazadera de la cubierta sellante de las articulaciones interna o externa.

RUIDO Y / O VIBRACION EN LOS GIROS

Una de las siguientes condiciones pueden causar chasquidos y/o vibraciones en los giros:

- Cubierta sellante de la junta homocinética externa o la articulación de tipo Tripod interna dañada. Esto puede producir como resultado la fuga y/o suciedad de la grasa de la articulación, causando la lubricación inadecuada de la articulación.
- El ruido se puede deber también a otro componente del vehículo que entra en contacto con los semiejes.

SONIDO METALICO SORDO DURANTE LA ACELERACION

Este ruido puede ser el resultado de alguna de las siguientes condiciones:

- Una cubierta sellante desgarrada en las articulaciones interna o externa del conjunto de semieje.
- Una abrazadera floja o faltante en las articulaciones interna o externa del conjunto de semieje.
- Una de las juntas homocinéticas de los semiejes está dañada o desgastada.

TEMBLOR O VIBRACION DURANTE LA ACELERACION

Este problema puede ser el resultado de:

- Una de las articulaciones de tipo Tripod internas de los semiejes está dañada o desgastada.
- Un conjunto de cruceta de articulación de tipo Tripod pegado (articulación de tipo Tripod interna únicamente).
- Alineación incorrecta de las ruedas. (Consulte el grupo 2 - SUSPENSION/ALINEACION DE LAS RUEDAS - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

VIBRACION A VELOCIDADES DE CARRETERA

Este problema puede ser el resultado de:

- Material extraño (barro, etc.) acumulado en la parte posterior de las ruedas.
- Neumáticos o llantas desequilibradas. (Consulte el grupo 22 - NEUMATICOS/LLANTAS - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).
- Descentramiento incorrecto de llantas y/o neumáticos. (Consulte el grupo 22 - NEUMATICOS/LLANTAS - DIAGNOSIS Y COMPROBACION).

DESMONTAJE

(1) Eleve el vehículo sobre un elevador de modo que las ruedas cuelguen libremente.

(2) Retire la rueda trasera.

(3) Retire el pasador, la contratuerca y la arandela de muelle (Fig. 1).

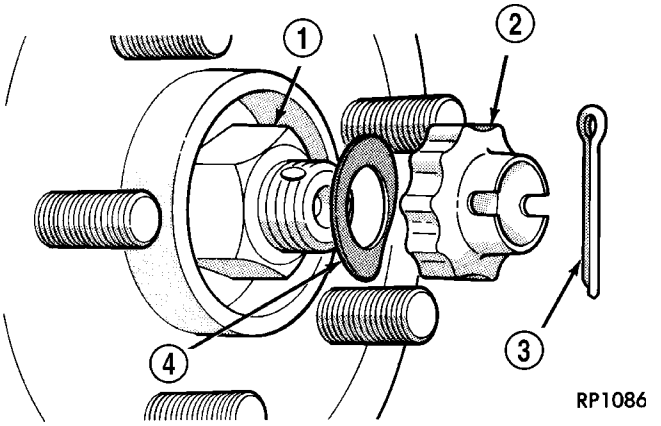


Fig. 1 Pasador, contratuerca y arandela de muelle

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

(4) Retire la tuerca y la arandela de la maza.

PRECAUCION: La junta homocinética externa del semieje, cuando está instalada, actúa como perno y fija el conjunto de maza y cojinete. Si el vehículo se apoyara o se moviera sobre sus ruedas, instale y ajuste un perno a través de la maza. De esta forma se asegurará que el conjunto de maza y cojinete no se pueda aflojar.

(5) Retire los pernos de retención internos de los semiejes (Fig. 2).

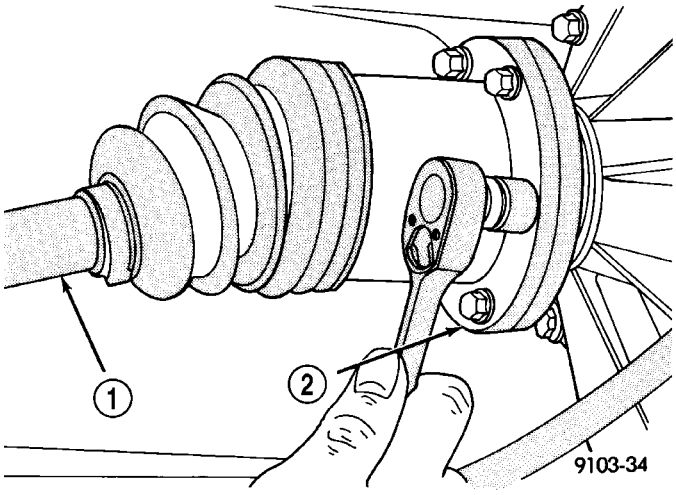


Fig. 2 Pernos internos del semieje

1 - EJE
2 - REBORDE

(6) El semieje tiene carga de muelle. Comprima ligeramente la articulación interna del semieje y tire hacia abajo para separarlo de la brida de salida trasera del diferencial. Tire luego del conjunto del semieje hacia afuera para retirarlo (Fig. 3).

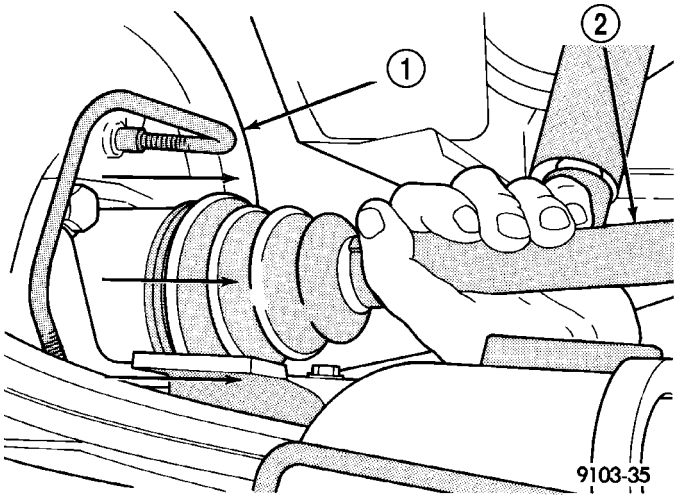


Fig. 3 Desmontaje del semieje

1 - PLACA DE APOYO DEL FRENO
2 - SEMIEJE

INSTALACION

(1) Instale el eje corto de la junta homocinética externa a través del cojinete de maza (Fig. 4).

(2) El semieje tiene carga de muelle. Comprima la articulación interna del semieje ligeramente y empújela hacia arriba hasta que la brida de la junta homocinética interna encaje en la brida de salida del diferencial trasero.

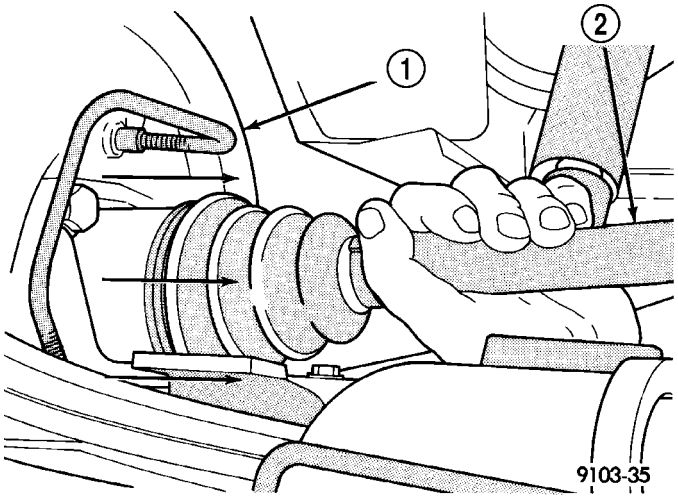


Fig. 4 Instalación del semieje

1 - PLACA DE APOYO DEL FRENO
2 - SEMIEJE

(3) Instale los pernos de retención internos del semieje (Fig. 5). Apriete los pernos con una torsión de 61 N·m (45 lbs. pie).

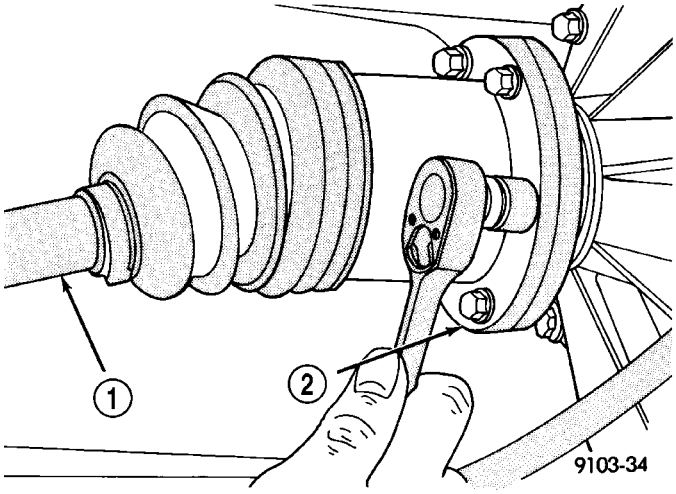


Fig. 5 Pernos internos del semieje

1 - EJE
2 - REBORDE

(4) Instale la tuerca de maza y arandela del semieje. Apriete la tuerca de maza con una torsión de 244 N·m (180 lbs. pie).

(5) Instale la arandela de muelle, la contratuerca y el pasador nuevo (Fig. 6). Asegúrese de envolver las puntas del pasador apretándolas bien alrededor de la contratuerca de maza.

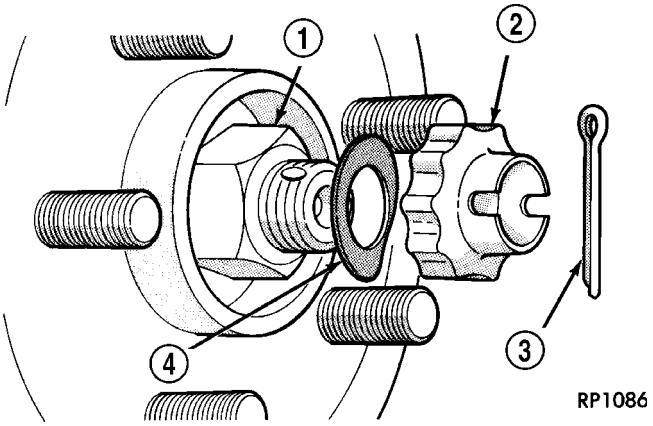


Fig. 6 Pasador, contratuerca y arandela de muelle

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

(6) Instale la rueda trasera. Apriete las tuercas de orejeta con una torsión de 135 N·m (100 lbs. pie).

ESPECIFICACIONES - SEMIEJE - DELANTERO

ESPECIFICACIONES DE TORSION

DESCRIPCION	N·m	Lbs. pie	Lbs. pulg.
Tuerca de maza	244	180	-
Tuercas de orejeta de rueda trasera	135	100	-
Perno, semieje a brida de extracción	61	45	-

CUBIERTA DE JUNTA HOMOCINETICA - INTERIOR Y EXTERIOR

DESMONTAJE

(1) Retire el semieje del vehículo. (Consulte el grupo 3 - DIFERENCIAL Y SISTEMA DE TRANSMISION/SEMIEJE - DESMONTAJE.)

(2) Inmovilice el semieje en una mordaza apropiada con mandíbulas protectoras fijadas al eje de interconexión (Fig. 7).

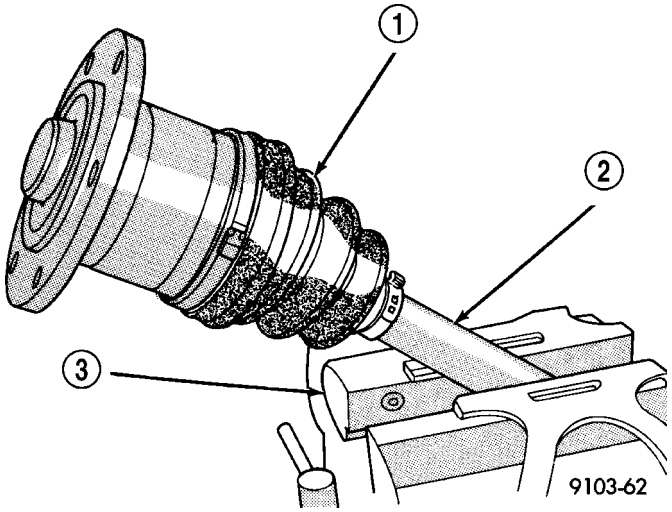


Fig. 7 Inmovilización del eje en una mordaza de mandíbulas blandas

1 - FUNDA FUELLE DEL SEMIEJE
2 - SEMIEJE
3 - MORDAZA

(3) Retire las abrazaderas de retención de diámetro pequeño y de diámetro grande, que sostienen la funda de la junta en la junta homocinética y el eje de interconexión (Fig. 8).

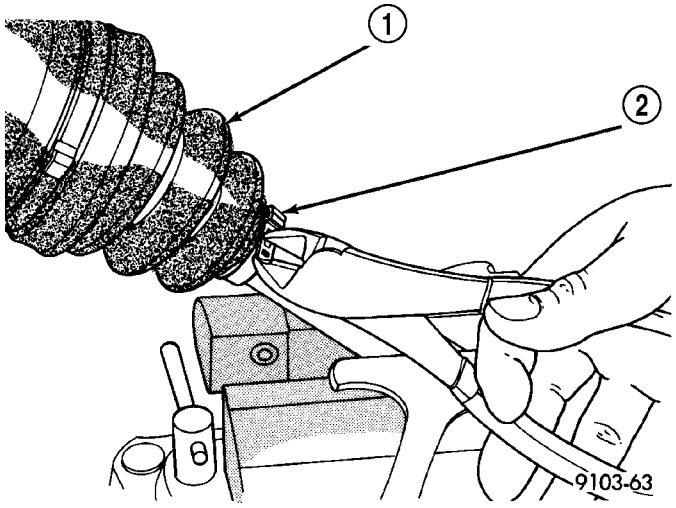


Fig. 8 Desmontaje de las abrazaderas de la funda fuelle

1 - FUNDA FUELLE DEL SEMIEJE
2 - ABRAZADERA

(4) Tire de la funda fuelle y extráigala de la junta homocinética (Fig. 9).

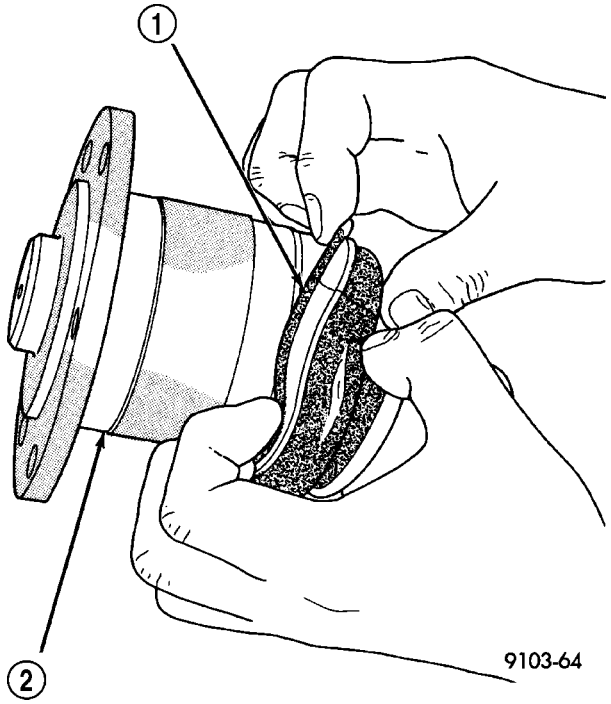


Fig. 9 Extracción de la funda

1 - FUNDA FUELLE DEL SEMIEJE
2 - JUNTA DEL SEMIEJE

(5) Retire la caja de la junta homocinética del eje de interconexión y el conjunto de la articulación de tipo Tripod (Fig. 10).

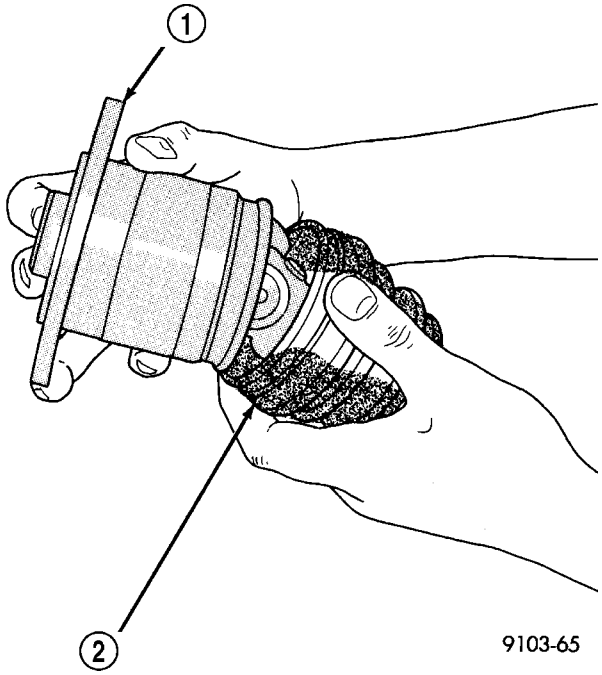


Fig. 10 Desmontaje de la caja de la junta homocinética

1 - CAJA DE LA ARTICULACION DEL SEMIEJE
2 - FUNDA FUELLE

(6) Retire el anillo elástico que sostiene el conjunto de tipo Tripod en el eje de interconexión (Fig. 11).

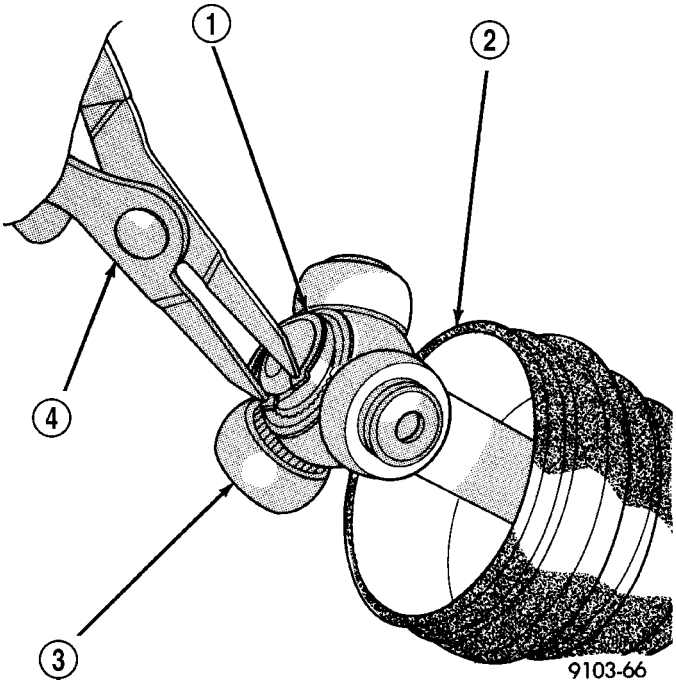


Fig. 11 Desmontaje del anillo elástico

1 - ANILLO ELASTICO
2 - FUNDA FUELLE DEL SEMIEJE
3 - CONJUNTO DE LA ARTICULACION DE TIPO TRIPOD
4 - ALICATES PARA ANILLOS ELASTICOS

(7) Retire el conjunto de la articulación de tipo Tripod del eje de interconexión (Fig. 12).

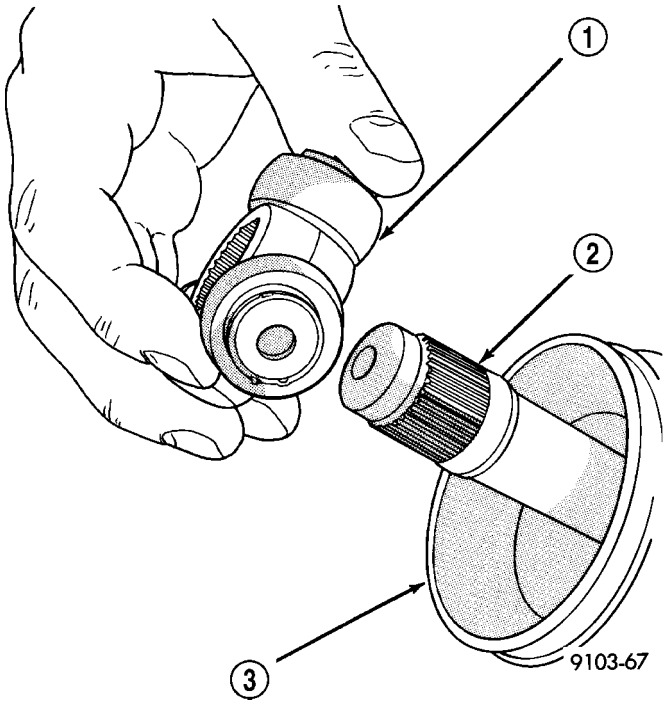


Fig. 12 Extracción de la articulación de tipo Tripod del eje

1 - CONJUNTO DE LA ARTICULACION DE TIPO TRIPOD
2 - ARBOL DE TRANSMISION
3 - FUNDA FUELLE DEL SEMIEJE

(8) Retire la funda de la junta homocinética del eje de interconexión (Fig. 13).

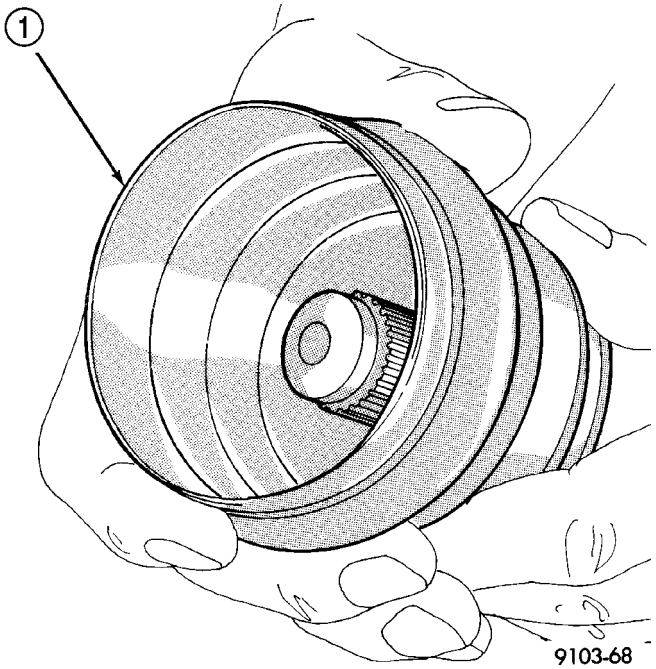


Fig. 13 Desmontaje de la funda fuelle

1 - FUNDA FUELLE DEL SEMIEJE

INSTALACION

(1) Limpie todo residuo de grasa y tierra del eje de interconexión y de la junta homocinética.

(2) Deslice la nueva abrazadera de retención de diámetro más pequeño sobre el eje de interconexión.

(3) Instale la funda fuelle de la junta homocinética sobre el eje de interconexión (Fig. 14).

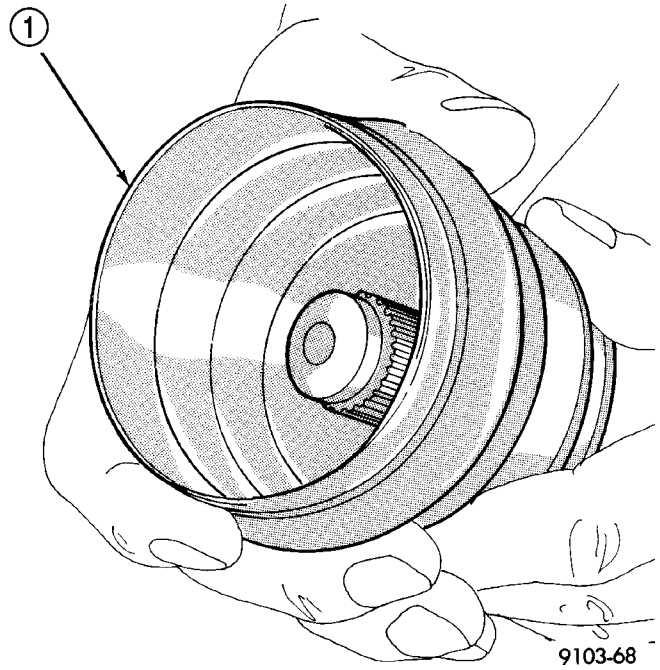


Fig. 14 Instalación de la funda fuelle de la junta homocinética sobre el eje de interconexión

1 - FUNDA FUELLE DEL SEMIEJE

(4) Instale el conjunto de la articulación de tipo Tripod en el eje de interconexión (Fig. 15).

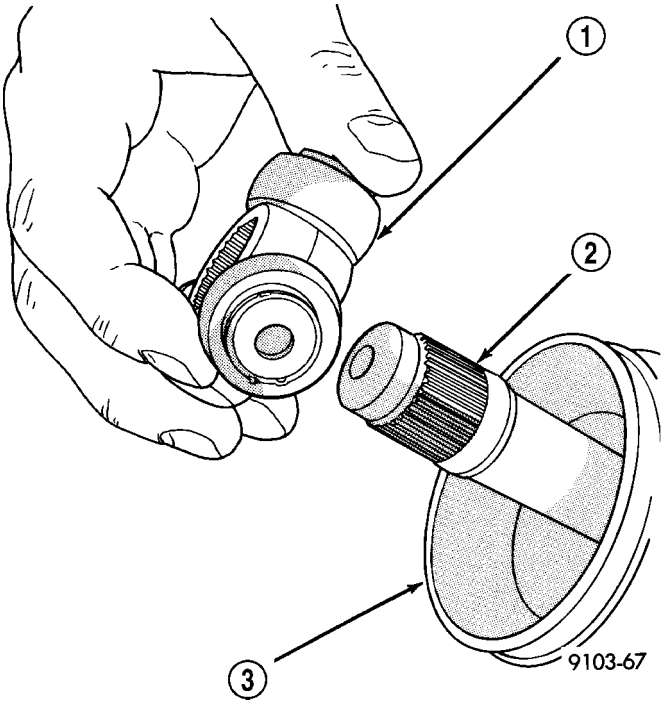


Fig. 15 Deslice de la articulación Tripod en el eje de interconexión

1 - CONJUNTO DE LA ARTICULACION DE TIPO TRIPOD
2 - ARBOL DE TRANSMISION
3 - FUNDA FUELLE DEL SEMIEJE

(5) Instale el anillo elástico para sostener el conjunto de tipo Tripod en el eje de interconexión (Fig. 16).

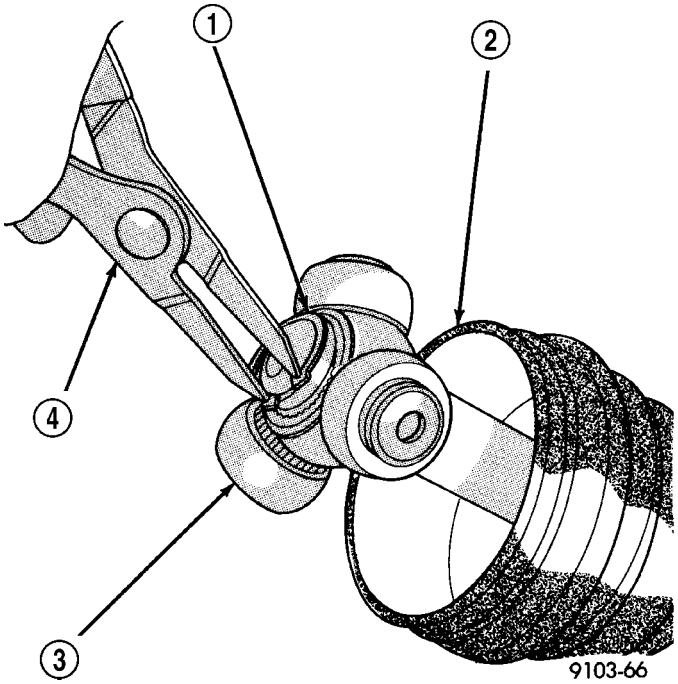


Fig. 16 Instalación del anillo elástico

1 - ANILLO ELASTICO
2 - FUNDA FUELLE DEL SEMIEJE
3 - CONJUNTO DE LA ARTICULACION DE TIPO TRIPOD
4 - ALICATES PARA ANILLOS ELASTICOS

(6) Instale la nueva abrazadera de retención de diámetro más grande en la caja de la junta homocinética.

(7) 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.

(8) Instale la caja de la junta homocinética en el conjunto de la articulación de tipo Tripod y en el eje de interconexión (Fig. 17).

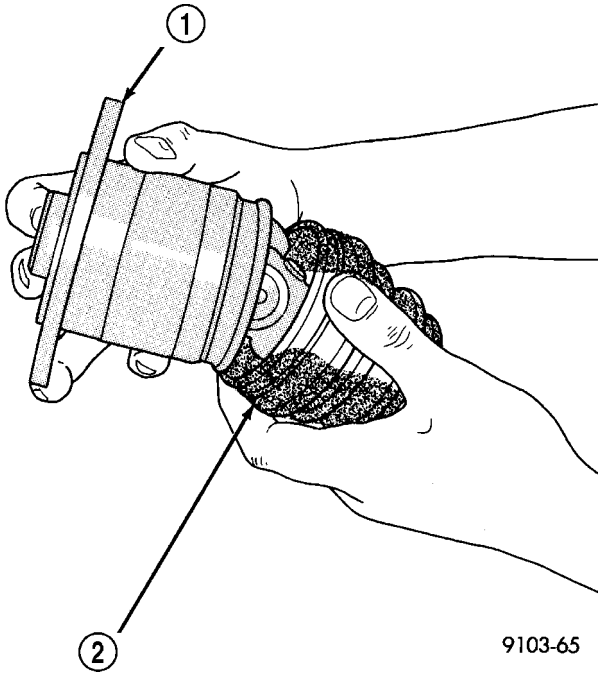


Fig. 17 Instalación de la caja de la junta homocinética

1 - CAJA DE LA ARTICULACION DEL SEMIEJE
2 - FUNDA FUELLE SELLANTE

(9) Inmovilice el semieje en una mordaza apropiada con mandíbulas protectoras fijadas al eje de interconexión.

(10) Coloque la funda de la junta homocinética interna sobre el eje de interconexión, de modo tal que el reborde levantado en el interior del extremo de diámetro más pequeño de la funda coincida con la ranura correspondiente en el eje de interconexión (Fig. 18).

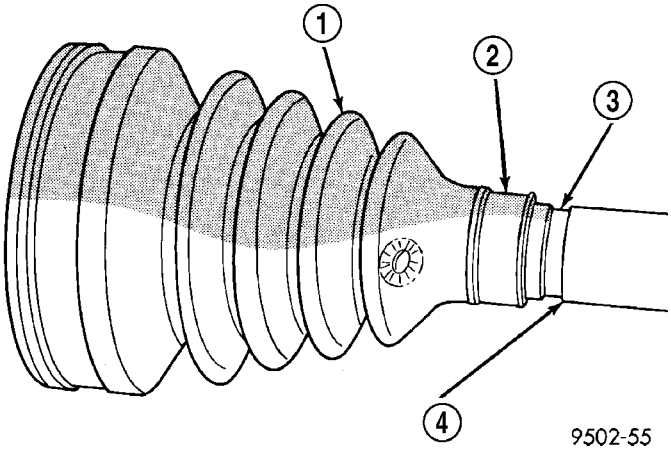


Fig. 18 Instalación de la funda en el eje de interconexión

1 - FUNDA FUELLE SELLANTE
2 - REBORDE ELEVADO EN ESTA ZONA DE LA FUNDA
3 - RANURA
4 - EJE DE INTERCONEXION

(11) Instale la abrazadera de la funda de la junta homocinética al eje de interconexión, de modo uniforme sobre la funda.

(12) Coloque la herramienta de plegado C-4975-A sobre el puente de la abrazadera (Fig. 19).

(13) Apriete la tuerca de la herramienta de plegado C-4975-A hasta que las mandíbulas de la herramienta estén completamente cerradas, una contra la otra (Fig. 20).

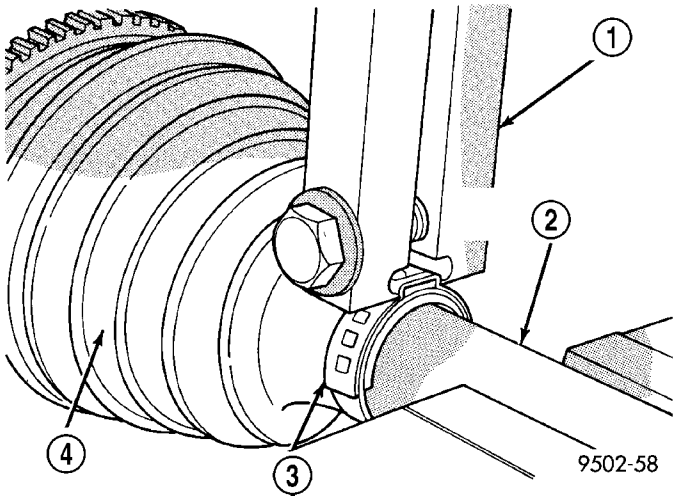


Fig. 19 Herramienta de plegado instalada en la abrazadera de la funda fuelle sellante - Característica

1 - HERRAMIENTA ESPECIAL C-4975-A
2 - EJE DE INTERCONEXION
3 - ABRAZADERA
4 - FUNDA FUELLE SELLANTE

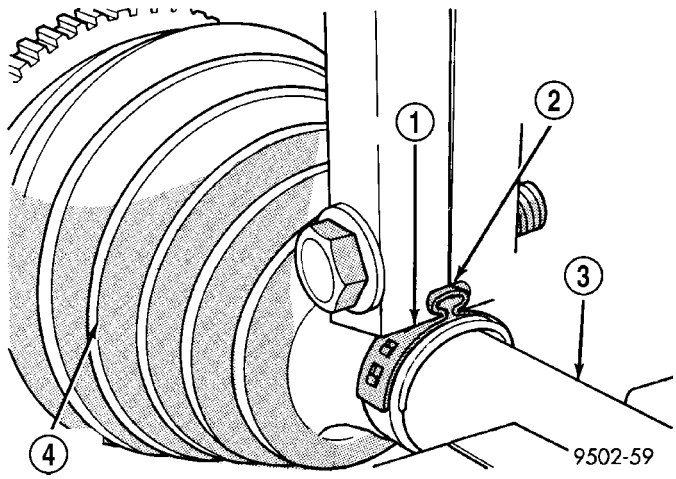


Fig. 20 Abrazadera de retención de la funda fuelle sellante instalada - Característica

1 - ABRAZADERA
2 - LAS MANDIBULAS DE LA HERRAMIENTA ESPECIAL C-4975-A DEBEN CERRARSE COMPLETAMENTE AQUI
3 - EJE DE INTERCONEXION
4 - FUNDA

PRECAUCION: La funda fuelle no debe estirarse, deformarse o hundirse de ninguna forma. Si la funda fuelle NO TIENE la forma correcta, estabilice la presión de la misma dándole forma con la mano.

(14) Emplace la funda de la junta homocinética en la ranura de retención de la caja de dicha junta. Instale la abrazadera de retención de diámetro más grande de forma uniforme sobre la funda.

(15) Sujete con una abrazadera la funda de la junta homocinética en dicha junta; use el procedimiento requerido para el tipo de abrazadera de la funda fuelle.

ABRAZADERA DE PLEGADO PARA FUNDA FUELLE

Si la funda usa el tipo de abrazadera de plegado, use el procedimiento siguiente para instalar la abrazadera de retención.

(1) Coloque la herramienta de plegado C-4975-A sobre el puente de la abrazadera (Fig. 21).

(2) Apriete la tuerca de la herramienta de plegado C-4975-A hasta que las mandíbulas de la herramienta estén completamente cerradas, una contra la otra (Fig. 22).

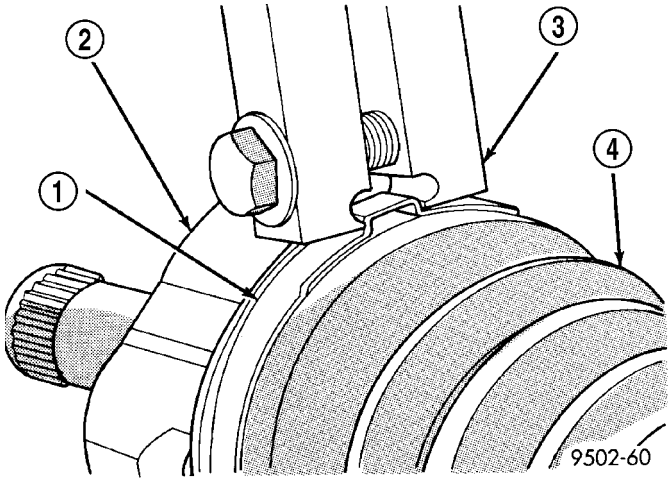


Fig. 21 Herramienta de plegado instalada en la abrazadera de la funda fuelle sellante - Característica

1 - ABRAZADERA
2 - CAJA DE LA ARTICULACION DE TIPO TRIPOD
3 - HERRAMIENTA ESPECIAL C-4975-A
4 - FUNDA FUELLE SELLANTE

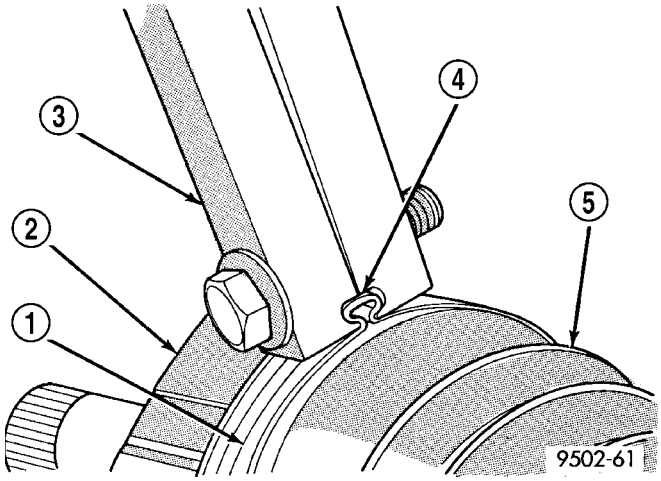


Fig. 22 Abrazadera de retención de la funda instalada - Característica

1 - ABRAZADERA
2 - CAJA DE LA ARTICULACION DE TIPO TRIPOD
3 - HERRAMIENTA ESPECIAL C-4975-A
4 - LAS MANDIBULAS DE LA HERRAMIENTA ESPECIAL C-4975-A DEBEN CERRARSE COMPLETAMENTE AQUI
5 - FUNDA FUELLE SELLANTE

ABRAZADERA DE TRABA PARA FUNDA FUELLE

Si la funda usa el tipo de abrazadera de traba de bajo perfil, use el procedimiento siguiente para instalar la abrazadera de retención.

(1) Coloque las puntas de la herramienta de cierre de la abrazadera en los orificios de la abrazadera (Fig. 23).

(2) 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. 24).

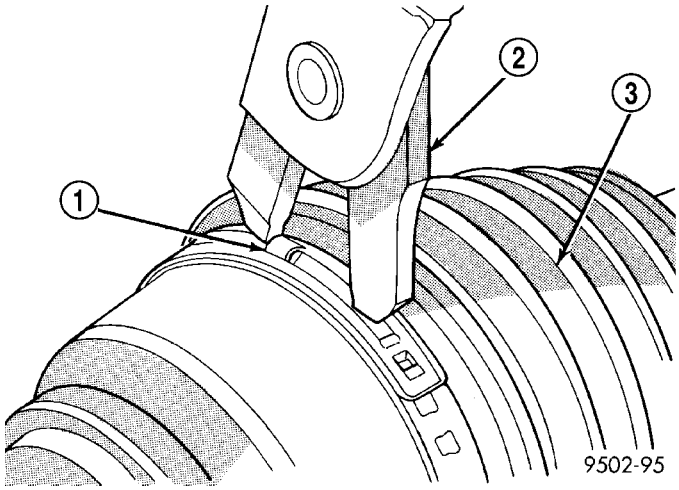


Fig. 23 Herramienta de cierre de abrazadera instalada en la abrazadera de la funda fuelle sellante

1 - ABRAZADERA
2 - HERRAMIENTA YA3050 O EQUIVALENTE
3 - FUNDA FUELLE SELLANTE

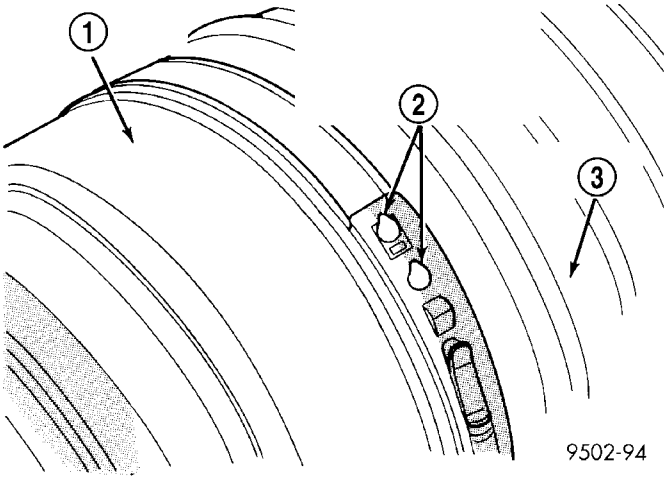


Fig. 24 Abrazadera de la funda correctamente instalada

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

(16) Instale el semieje en el vehículo. (Consulte el grupo 3 - DIFERENCIAL Y SISTEMA DE TRANSMISION/SEMIEJE - INSTALACION).

EJES PROPULSORES

INDICE

página

EJES PROPULSORES
DESCRIPCION 24
FUNCIONAMIENTO 24
DESMONTAJE 24
INSTALACION 25
ESPECIFICACIONES - EJE PROPULSOR 26

EJES PROPULSORES

DESCRIPCION

ADVERTENCIA: Por cuestiones relativas al desequilibrio del eje propulsor, éste sólo puede repararse como conjunto.

Los modelos AWD usan un eje propulsor de dos piezas (Fig. 1) a fin de transmitir la fuerza al conjunto del módulo del sistema de transmisión trasero. El diseño de dos piezas consta de lo siguiente:

- Segmentos delantero y trasero del eje.
- Junta homocinética central profunda
- Cojinete de soporte central
- Acoplador de goma en la brida del módulo del sistema de transmisión

El segmento delantero del eje usa una junta homocinética en la conexión de la unidad de transferencia de fuerza y una junta homocinética profunda en el emplazamiento del cojinete central.

El segmento posterior del eje usa un cojinete de soporte central en la posición hacia adelante y un acoplador de goma en la brida del módulo del sistema de transmisión.

FUNCIONAMIENTO

En los modelos equipados con AWD, el eje propulsor (Fig. 1) se emplea para transmitir torsión de la unidad de transferencia de fuerza (PTU) del transeje al módulo del sistema de transmisión trasero.

El segmento delantero del eje usa una junta homocinética en la brida de la unidad de transferencia de fuerza y una junta homocinética profunda en el emplazamiento del cojinete central. Estas juntas son flexibles, lo cual permite el movimiento torsional del mecanismo de transmisión.

La mitad trasera del eje propulsor usa un cojinete de soporte central que sostiene al conjunto de dos piezas. El cojinete también estabiliza el segmento posterior del eje para reducir al mínimo la curvatura del eje. El acoplador de goma en la brida del módulo del sistema de transmisión amortigua las vibraciones torsionales del eje propulsor, al igual que el módulo, éste se fija a la carrocería del vehículo.

DESMONTAJE

PRECAUCION: El desmontaje del eje propulsor es una operación que se efectúa entre dos personas. Nunca permita que el eje propulsor cuelgue mientras está conectado a la unidad de transferencia de fuerza (PTU) o a las bridas del módulo del sistema de transmisión trasero. Se necesita un ayudante.

(1) Asegúrese de que la caja de cambios esté en posición de punto muerto (N). Marque con una tiza las bridas del eje propulsor en la PTU y el módulo del sistema de transmisión trasero, como referencia para la instalación.

(2) Retire los seis pernos del eje propulsor a la unidad de transferencia de fuerza.

(3) El ayudante deberá retirar los tres pernos que fijan el acoplador de goma del eje propulsor al módulo del sistema de transmisión mientras sostiene al mismo tiempo el eje trasero con la mano.

(4) Retire los pernos del soporte de cojinete central al travesaño de falso bastidor, mientras que sostiene con las dos manos el eje delantero.

(5) Baje el conjunto del eje propulsor al suelo procurando no dañar las bridas anteriores y posteriores (Fig. 1).

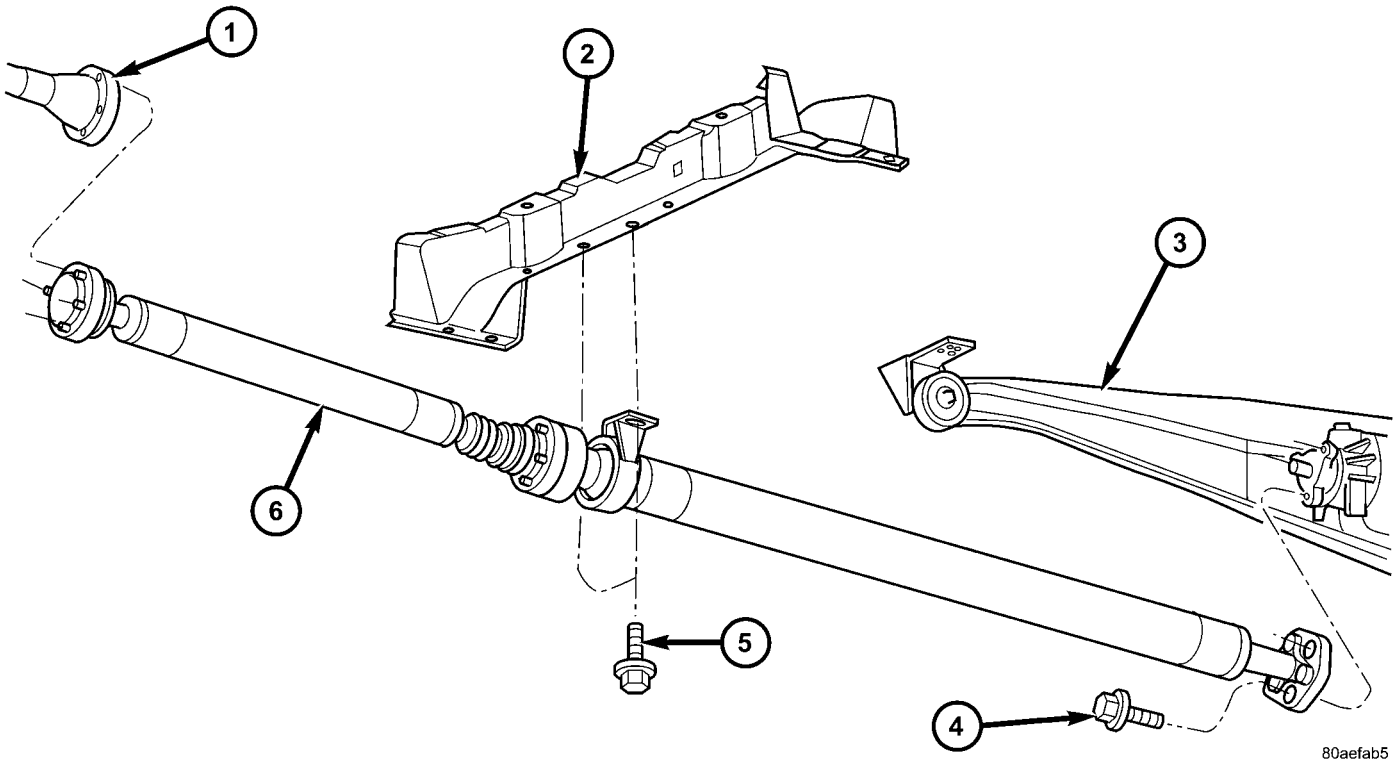


Fig. 1 Desmontaje e instalación del eje propulsor

1 - BRIDA DE LA PTU	3 - MODULO DE SISTEMA DE TRANSMISION TRASERO	5 - PERNO DE SOPORTE DE COJINETE CENTRAL A TRAVESAÑO DE FALSO BASTIDOR
2 - TRAVESAÑO DE FALSO BASTIDOR	4 - PERNO DE ACOPLADOR DE EJE PROPULSOR A MODULO DE SISTEMA DE TRANSMISION	6 - CONJUNTO DE EJE PROPULSOR

INSTALACION

PRECAUCION: La instalación del eje propulsor es una operación que se efectúa entre dos personas. Nunca permita que el eje propulsor cuelgue mientras está conectado a la unidad de transferencia de fuerza (PTU) o a las bridas del módulo del sistema de transmisión trasero. Se necesita un ayudante.

(1) Asegúrese de que el transeje esté en posición de punto muerto (N).

(2) Con un ayudante levante el conjunto del eje propulsor hasta su posición (Fig. 1).

(3) Mientras el ayudante sujeta la mitad delantera del eje al nivel de los bajos de la carrocería, alinee las marcas dibujadas en la brida del módulo del sistema de transmisión; instale con la mano los tres pernos que fijan el acoplador de goma del eje propulsor en el módulo del sistema de transmisión trasero. No aplique torsión todavía.

(4) Mientras el ayudante sujeta la mitad delantera del eje al nivel de los bajos de la carrocería, alinee las marcas de tiza de la brida de la PTU. Instale los seis pernos que fijan el eje propulsor a la brida de la PTU y apriételos con una torsión de 30 N·m (22 lbs. pie). Aplique la torsión alternando los pernos para asegurarse que la brida coincida perfectamente.

(5) Coloque el cojinete central en su posición. Instale los pernos que fijan el cojinete central al travesaño de falso bastidor y apriételos con una torsión de 54 N·m (40 lbs. pie).

(6) Apriete los pernos del acoplador de goma del eje propulsor al conjunto del módulo del sistema de transmisión con una torsión de 54 N·m (40 lbs. pie).

ESPECIFICACIONES - EJE PROPULSOR

ESPECIFICACIONES DE TORSION

DESCRIPCION	N·m	Lbs. pie	Lbs. pulg.
Perno, brida delantera del eje propulsor a brida de PTU	30	22	—
Perno, brida trasera del eje propulsor a brida de módulo del sistema de transmisión	54	40	—
Perno, cojinete de soporte central a carrocería	54	40	—

MODULO DE SISTEMA DE TRANSMISION TRASERO

INDICE

página

MODULO DE SISTEMA DE TRANSMISION TRASERO
DESCRIPCION 27
FUNCIONAMIENTO 28
DIAGNOSIS Y COMPROBACION
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - RUIDO DEL MODULO DE SISTEMA DE TRANSMISION TRASERO 29
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - FUNCIONAMIENTO DEL MODULO DE SISTEMA DE TRANSMISION TRASERO 30
DESMONTAJE 31
DESENSAMBLAJE 32
MONTAJE 35
INSTALACION 38
ESPECIFICACIONES - MODULO DE SISTEMA DE TRANSMISION TRASERO 38
HERRAMIENTAS ESPECIALES 39
ACOPLAMIENTO DE RUEDA LIBRE BIDIRECCIONAL
DESCRIPCION 40
FUNCIONAMIENTO 41
CONJUNTO DEL DIFERENCIAL
DESCRIPCION 46

página

FUNCIONAMIENTO 46
LIQUIDO - CONJUNTO DEL DIFERENCIAL
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL
PROCEDIMIENTO CONVECIONAL - CAMBIO DE LIQUIDO DEL CONJUNTO DEL DIFERENCIAL 47
LIQUIDO – CUBIERTA DEL ACOPLAMIENTO DE RUEDA LIBRE
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL
PROCEDIMIENTO CONVECIONAL - CAMBIO DE LIQUIDO DE LA CUBIERTA DE ACOPLAMIENTO DE RUEDA LIBRE. 48
ACOPLAMIENTO VISCOSO
DESCRIPCION 49
FUNCIONAMIENTO 49
TORSION DEL BRAZO
DESMONTAJE 51
INSTALACION 51
ENTRADA DE JUNTA DE BRIDA
DESMONTAJE 51
INSTALACION 52
SALIDA DE JUNTA DE BRIDA
DESMONTAJE 53
INSTALACION 54

MODULO DE SISTEMA DE TRANSMISION TRASERO

DESCRIPCION

El conjunto del módulo del sistema de transmisión trasero (Fig. 1) consta de cuatro componentes principales:

- Acoplamiento de rueda libre bidireccional (BOC)
- Acoplamiento viscoso
- Conjunto de diferencial
- Brazo de torsión

El acoplamiento viscoso y el acoplamiento de rueda libre bidireccional están contenidos dentro de la caja del acoplamiento de rueda libre que está fijada al conjunto del diferencial. Esta caja y el conjunto del diferencial tienen sumideros de líquido individuales y cada uno tiene su propia capacidad y tipo de líquido. La caja del acoplamiento de rueda libre requiere ATF+4 de Mopar® (líquido de caja de cambios automática, tipo 9602), o un equivalente. El conjunto de diferencial requiere el uso de lubricante para engranajes y ejes 80W-90 de Mopar®, Mopar® 80W-90 Gear and Axle Lubricant.

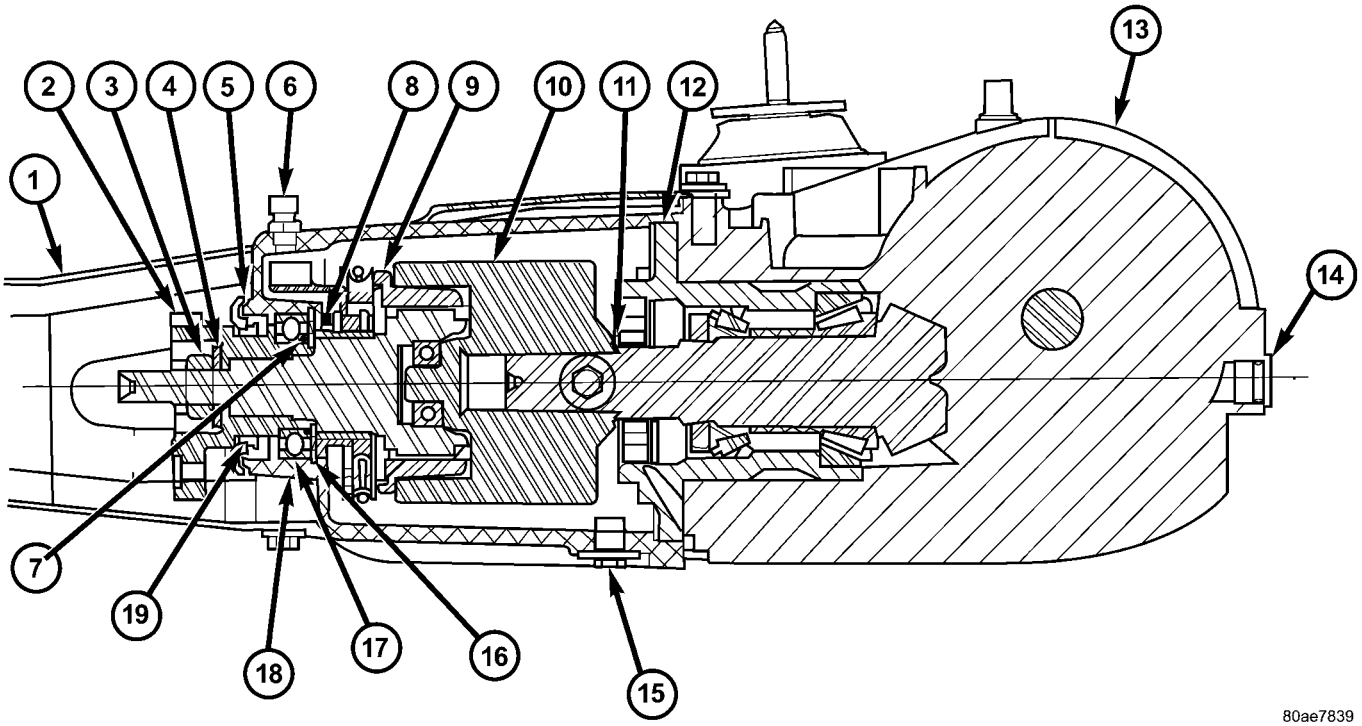


Fig. 1 Conjunto de módulo del sistema de transmisión de AWD (tracción total)

1 - BRAZO DE TORSION	8 - ARANDELA	15 - TAPON DE DRENAJE DE LA CAJA DEL ACOPLAMIENTO DE RUEDA LIBRE
2 - BRIDA DE IMPULSION	9 - ACOPLAMIENTO DE RUEDA LIBRE BIDIRECCIONAL (BOC)	16 - ANILLO ELASTICO
3 - TUERCA DE LA BRIDA	10 - ACOPLAMIENTO VISCOSO	17 - COJINETE
4 - ARANDELA	11 - ESPACIADOR (DE SELECCION)	18 - CAJA DEL ACOPLAMIENTO DE RUEDA LIBRE
5 - PROTECTOR	12 - ANILLO O	19 - JUNTA DE LA BRIDA DE IMPULSION
6 - RESPIRADERO	13 - CONJUNTO DEL DIFERENCIAL	
7 - ANILLO O	14 - TAPON DE LLENADO DEL DIFERENCIAL	

El servicio del módulo del sistema de transmisión se limita a los siguientes componentes:

- Conjunto del diferencial (se repara sólo como conjunto)
- Acoplamiento viscoso
- Acoplamiento de rueda libre bidireccional (BOC)
- Caja del acoplamiento de rueda libre
- Juntas (brida de impulsión, brida de salida, anillos O de la caja del acoplamiento de rueda libre)
- Brida de impulsión y protector
- Brazo de torsión
- Respiraderos
- Dispositivos de fijación

FUNCIONAMIENTO

Los principales beneficios de la tracción total son:

- Superioridad de la aceleración en las rectas y capacidad de giro en todas las superficies.
- Mejor tracción y capacidad de maniobra en condiciones adversas, dando por resultado una mejor habilidad para subir pendientes en montaña y una conducción segura.

La clave del sistema es un acoplamiento viscoso entre ejes. El vehículo mantiene predominantemente las características de la tracción delantera, sin embargo, cuando las ruedas empiezan a deslizar, la prestación de la tracción total se pone en funcionamiento. En una carretera de nivelación normal y en una recta, el 100% del esfuerzo de rotación se asigna a las ruedas delanteras. El acoplamiento viscoso controla y distribuye el par o la potencia a las ruedas traseras. Lo hace en proporción a la cantidad de deslizamiento que se produce en las ruedas delanteras. Esta distribución variable del par es automática sin que requiera la intervención del conductor. El acoplamiento es similar a un embrague multidisco. Consiste en una serie de discos estrechamente separados, que se conectan alternadamente a las unidades de transmisión delantera y trasera. El conjunto está completamente sellado y parcialmente lleno con

líquido de silicona. El conjunto no requiere ajuste, mantenimiento ni comprobaciones del líquido durante su vida útil.

El acoplamiento de rueda libre faculta a las ruedas traseras para rodar más rápido que las delanteras durante una maniobra veloz de frenado con bloqueo de las ruedas delanteras. La acción de rueda libre impide cualquier devolución de torsión de frenado de la rueda delantera a las ruedas traseras. También permite que el sistema de frenos controle el comportamiento del frenado como en un vehículo de tracción en dos ruedas (2WD).

La caja del acoplamiento de rueda libre tiene un colector de aceite separado y se llena independientemente del diferencial. El tapón de llenado se encuentra en el lateral de la caja del acoplamiento de rueda libre. Cuando deba llenar el acoplamiento de rueda libre use ATF+4 de Mopar® (líquido de transmisión automática, tipo 9602), o un equivalente.

El conjunto del diferencial posee un diferencial abierto de serie con una corona y tren de engranajes planetarios hipoidal. Los engranajes hipoidales utilizan el lubricante de engranajes SAE 80W-90.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - RUIDO DEL MODULO DE SISTEMA DE TRANSMISION TRASERO

Hay diferentes fuentes que pueden ser la causa de los ruidos que se sospecha que produce el conjunto del módulo del sistema de transmisión trasero. Para efectuar la diagnosis de ruidos, consulte las siguientes causas.

RUIDO DEL CONJUNTO DEL MODULO DEL SISTEMA DE TRANSMISION

La parte más importante del servicio del módulo del sistema de transmisión es la correcta identificación de la causa de los fallos y las reclamaciones por ruidos. La causa de la mayor parte de los fallos del módulo del sistema de transmisión es relativamente fácil de identificar. La causa de los ruidos del módulo del sistema de transmisión es más difícil de identificar.

Si los ruidos del vehículo resultan intolerables, se deben realizar esfuerzos para aislar el ruido. Muchos ruidos que se informan como provenientes del módulo del sistema de transmisión se pueden originar en realidad en otras fuentes. Por ejemplo:

- Neumáticos
- Superficies de la carretera
- Cojinetes de rueda
- Motor
- Transmisión
- Escape
- Eje propulsor (vibraciones)
- Carrocería del vehículo (golpeteo)

Los ruidos del módulo del sistema de transmisión se dividen normalmente en dos categorías: ruidos de engranajes o ruidos de cojinetes. Para determinar la fuente real de los ruidos antes de reemplazar el módulo del sistema de transmisión, se debe realizar una exhaustiva y cuidadosa inspección.

Los casquillos de instalación de goma ayudan a amortiguar el ruido del módulo del sistema de transmisión cuando están correctamente instalados. Realice una inspección para confirmar que no exista contacto metálico entre la caja del módulo del sistema de transmisión y la carrocería. El aislamiento completo del ruido en un área requiere pericia y experiencia. La identificación de ciertos tipos de ruido del vehículo confunde hasta a los técnicos más capaces. A menudo se realizan prácticas tales como:

- Aumentar la presión de inflado de los neumáticos para eliminar el ruido de los neumáticos.
- Escuchar los ruidos a velocidades variables con diferentes condiciones de carga del sistema de transmisión.
- Virar bruscamente el vehículo de izquierda a derecha para detectar el ruido de los cojinetes de rueda.

Todos los conjuntos del módulo del sistema de transmisión producen ruido hasta cierto punto. Los ligeros ruidos del portador que resultan perceptibles sólo a ciertas velocidades o situaciones aisladas deben considerarse normales. El ruido del portador tiende a ser máximo en una variedad de velocidades del vehículo. El ruido **NO SIEMPRE** es indicación de un problema del portador.

RUIDO DE NEUMATICOS

El ruido de neumáticos se confunde a menudo con el ruido del módulo del sistema de transmisión. Los neumáticos que están desequilibrados, desgastados en forma irregular o desgastados en forma de dientes de sierra, son normalmente ruidosos. Con frecuencia producen un ruido que parece originarse en el módulo del sistema de transmisión.

El ruido de neumáticos varía según las diferentes superficies de la carretera. En cambio, el ruido del módulo del sistema de transmisión no varía. Infle los cuatro neumáticos con una presión de 138 kPa (20 psi) aproximadamente superior a la presión de inflado recomendada (para la prueba únicamente). De esta forma se alterará el ruido causado por los neumáticos pero no se afectará al ruido producido por el diferencial. El ruido del eje trasero normalmente cesa en rodadura libre a velocidades inferiores a 48

km/h (30 mph). Sin embargo, el ruido de neumáticos continúa, aunque a una frecuencia menor, cuando se reduce la velocidad.

Después de terminar la prueba, disminuya la presión de los neumáticos nuevamente al valor de la presión recomendada.

RUIDO DE ENGRANAJES (PIÑON DE MANDO Y CORONA)

El ruido anormal de los engranajes no es común y lo causan habitualmente las rayaduras de la corona y el piñón de mando. Las rayaduras son el resultado de la lubricación insuficiente o incorrecta de la caja del portador.

El ruido anormal de los engranajes se puede reconocer fácilmente. Produce un tono cíclico que será muy pronunciado dentro de una gama de velocidades determinada. El ruido se puede producir durante una o más de las siguientes condiciones de conducción:

- Directa
- Carga de carretera
- Flotación
- Rodadura libre

El ruido anormal de los engranajes tiende normalmente a ser máximo dentro de una estrecha escala o escalas de velocidad del vehículo. Es normalmente más pronunciado entre 48 y 64 km/h (30 a 40 mph) y entre 80 a 96 km/h (50 a 60 mph). Cuando se produce un ruido de engranajes molesto, tome nota de las condiciones de conducción y la escala de velocidades.

RUIDO DE COJINETES (PIÑON DE MANDO Y DIFERENCIAL)

Los cojinetes defectuosos producen un retumbo áspero de tono constante y que varía con la velocidad del vehículo. El tener conocimiento de esto permitirá al técnico separar el ruido de cojinetes del ruido de engranajes.

El ruido del cojinete del piñón de mando que resulta de la existencia de cojinetes defectuosos o dañados se puede identificar normalmente por su sonido áspero y constante. El cojinete delantero del piñón de mando es usualmente más pronunciado durante la condición de rodadura libre. El ruido del cojinete trasero del piñón de mando es más pronunciado durante la condición de impulsión en directa. Los cojinetes del piñón de mando giran a mayor velocidad que los cojinetes laterales del diferencial o el cojinete del semieje.

El ruido de los cojinetes laterales del diferencial producirá normalmente un sonido áspero y constante. Este sonido es de frecuencia mucho menor que el ruido causado por los cojinetes del piñón de mando.

El ruido de los cojinetes se puede detectar mejor mediante una prueba de carretera del vehículo sobre un camino suave (asfalto). Sin embargo, es fácil confundir el ruido de neumáticos con el ruido de cojinetes. Si existen dudas, se deben examinar las bandas de rodamiento de los neumáticos para detectar posibles irregularidades que con frecuencia causan ruidos que se parecen al ruido de cojinetes.

RUIDO DEL MOTOR Y LA TRANSMISION

Algunas veces, el ruido que parece provenir del módulo del sistema de transmisión en realidad es producto del motor o la transmisión. Para identificar la fuente real del ruido, observe la velocidad y/o las rpm aproximadas del vehículo cuando el ruido es más obvio. Detenga el vehículo cerca de una pared plana de ladrillos o cemento (esta pared contribuirá a reflejar el sonido). Coloque el transeje en **PUNTO MUERTO.** Acelere lentamente el motor a todas las velocidades del motor que coincidan con las que se observaron cuando se produjo el ruido. Si se produce el mismo ruido, normalmente indica que su causa es el motor o el transeje.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - FUNCIONAMIENTO DEL MODULO DE SISTEMA DE TRANSMISION TRASERO

El funcionamiento del módulo del sistema de transmisión requiere una diagnosis relativamente sencilla. Consulte el siguiente cuadro:

CUADRO DE DIAGNOSIS DEL MODULO DEL SISTEMA DE TRANSMISION

CONDICION	CAUSAS POSIBLES	CORRECCION
Las ruedas traseras no funcionan en rueda libre	1) Fallo del acoplamiento de rueda libre	1) Reemplace los componentes del acoplamiento de rueda libre según se requiera
Falta de AWD en las direcciones hacia adelante y marcha atrás, el eje propulsor gira	1) Fallo del acoplamiento de rueda libre	1) Reemplace los componentes del acoplamiento de rueda libre según se requiera
	2) Fallo del acoplamiento viscoso	2) Reemplace el acoplamiento viscoso
	3) Fallo del diferencial trasero	3) Reemplace el conjunto del diferencial trasero
Falta de AWD en las direcciones hacia adelante y marcha atrás, el eje propulsor no gira	1) Fallo de la unidad de transferencia de fuerza	1) Reemplace los componentes de la unidad de transferencia de fuerza según sea necesario
Vibración en todas las velocidades, transferencia de torsión continua	1) Neumáticos incorrectos, neumáticos desgastados en el eje delantero.	1) Reemplace los neumáticos desgastados o incorrectos por otros de la misma marca y tamaño

DESMONTAJE

(1) Eleve el vehículo sobre un elevador.

(2) Drene el líquido de la caja del acoplamiento de rueda libre y/o del diferencial, si fuera necesario.

(3) Retire el eje propulsor. (Consulte el grupo 3 - DIFERENCIAL Y SISTEMA DE TRANSMISION/ EJE PROPULSOR - DESMONTAJE).

(4) Desconecte los semiejes traseros izquierdo y derecho de las bridas de transmisión (Fig. 2).

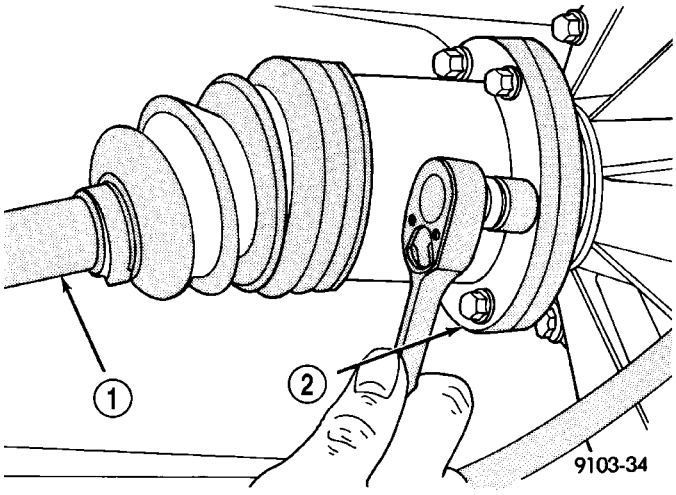


Fig. 2 Pernos de instalación de semieje

1 - EJE
2 - BRIDA

(5) Retire los pernos del soporte del brazo de torsión a la carrocería.

(6) Coloque un gato de transmisión debajo del conjunto del módulo del sistema de transmisión y fije el conjunto al gato.

(7) Retire dos pernos del módulo del sistema de transmisión a la carrocería (Fig. 3).

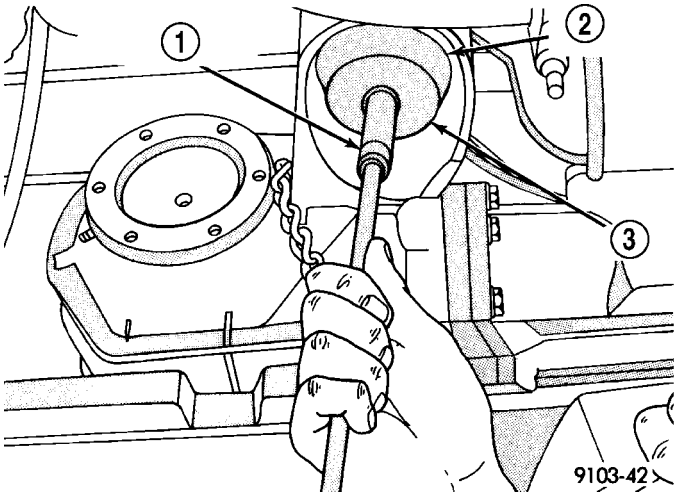


Fig. 3 Pernos de instalación del módulo del sistema de transmisión trasero

1 - PERNO DE RETEN DEL MODULO DEL SISTEMA DE TRANSMISION (2)
2 - AISLADOR DE GOMA
3 - ARANDELA

(8) Baje el módulo del sistema de transmisión del vehículo y retire el gato.

DESENSAMBLAJE

ADVERTENCIA: El diferencial debe repararse solamente como conjunto y no es necesario su desmontaje.

(1) Retire los seis pernos del brazo de torsión a la caja del diferencial y retire el conjunto del brazo de torsión (Fig. 4).

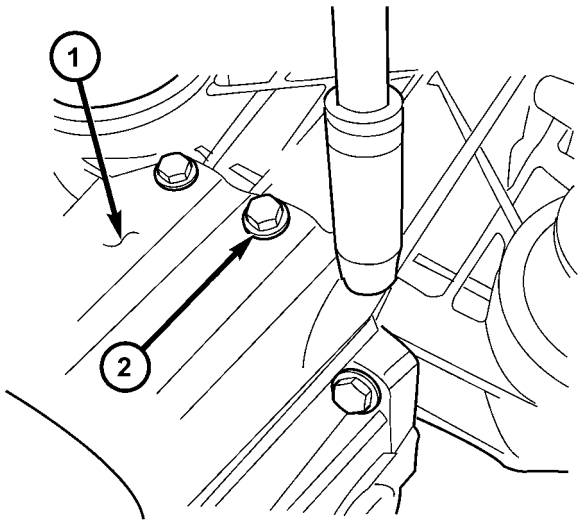


Fig. 4 Dispositivos de fijación del brazo de torsión

1 - CONJUNTO DEL BRAZO DE TORSION
2 - PERNO (SEIS)

(2) Retire la tuerca y arandela de la brida de impulsión con la herramienta 6958 y una palanca de ruptura (Fig. 5).

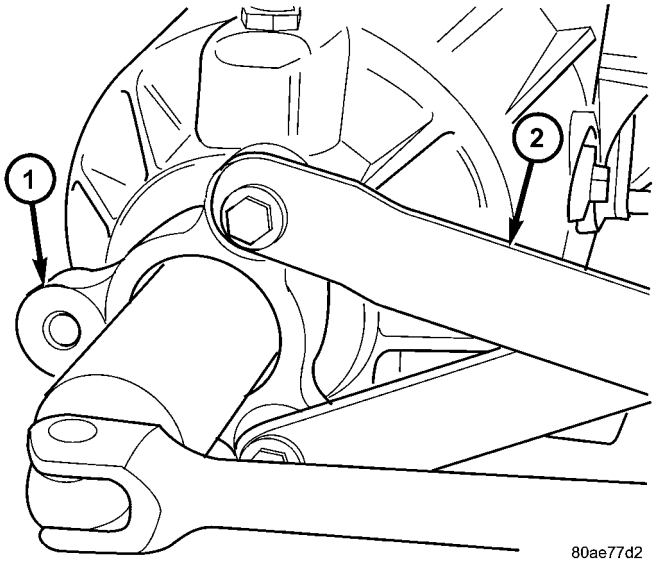


Fig. 5 Tuerca de la brida de impulsión

1 - BRIDA DE IMPULSION
2 - HERRAMIENTA 6958

(3) Retire la brida de impulsión (Fig. 6).

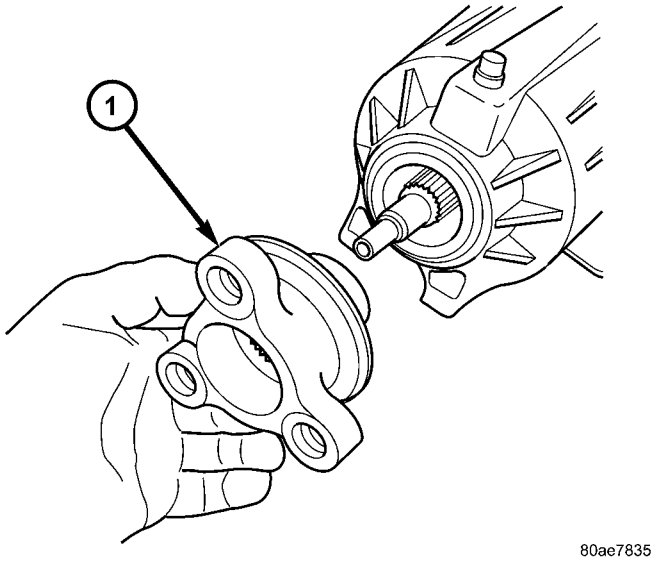


Fig. 6 Brida de impulsión

1 - BRIDA DE IMPULSION Y PROTECTOR

(4) Retire la junta de la brida de impulsión de la caja del acoplamiento de rueda libre con un destornillador apropiado, (Fig. 7).

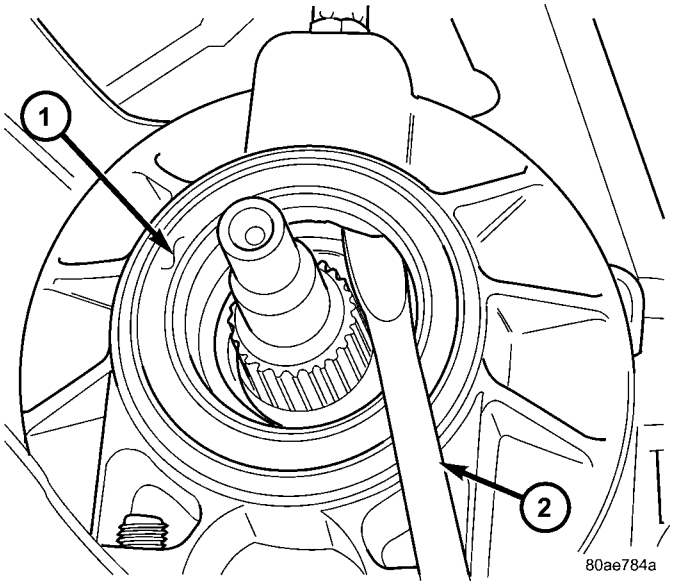


Fig. 7 Desmontaje de la junta de la brida de impulsión

1 - JUNTA DE LA BRIDA DE IMPULSION
2 - DESTORNILLADOR

(5) Retire los cuatro pernos de la caja del acoplamiento de rueda libre al conjunto del diferencial (Fig. 8) y retire la caja.

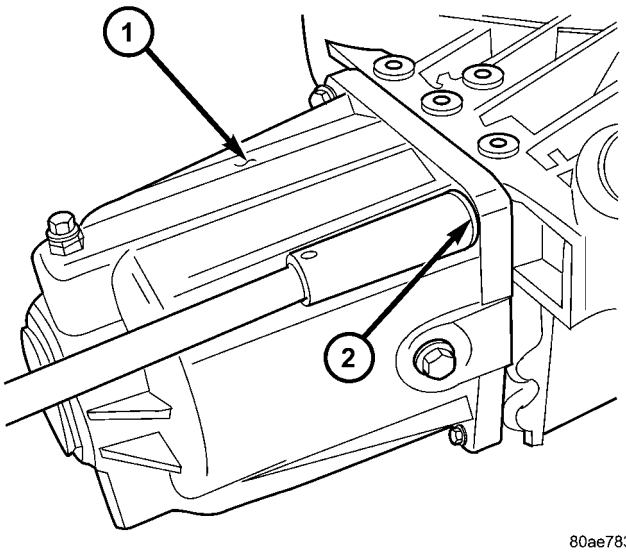


Fig. 8 Pernos de la caja del acoplamiento de rueda libre

1 - CAJA DEL ACOPLAMIENTO DE RUEDA LIBRE
2 - PERNO (CUATRO)

(6) Retire el anillo de muelle del cojinete delantero (Fig. 14).

(7) Retire el cojinete delantero (Fig. 14).

(8) Retire el anillo O y la arandela del conjunto del acoplamiento de rueda libre (Fig. 14).

(9) Extraiga el conjunto del acoplamiento de rueda libre del acoplamiento viscoso (Fig. 9).

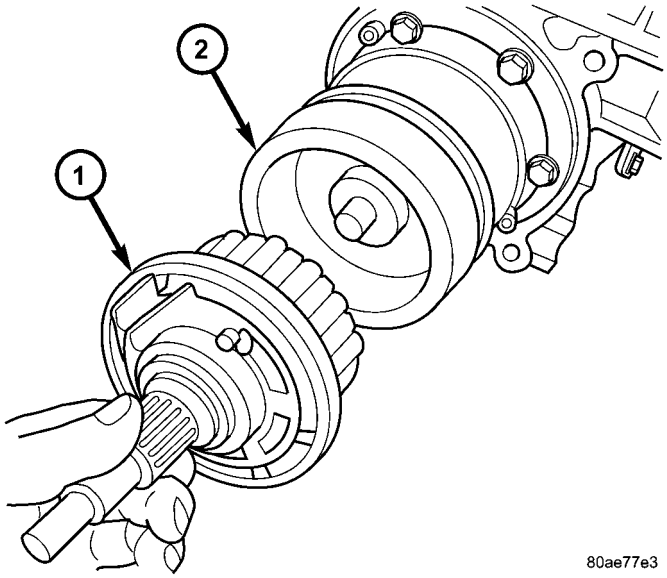


Fig. 9 Acoplamiento de rueda libre

1 - ACOPLAMIENTO DE RUEDA LIBRE
2 - ACOPLAMIENTO VISCOSO

(10) Retire el acoplamiento viscoso del eje del piñón del diferencial (Fig. 10).

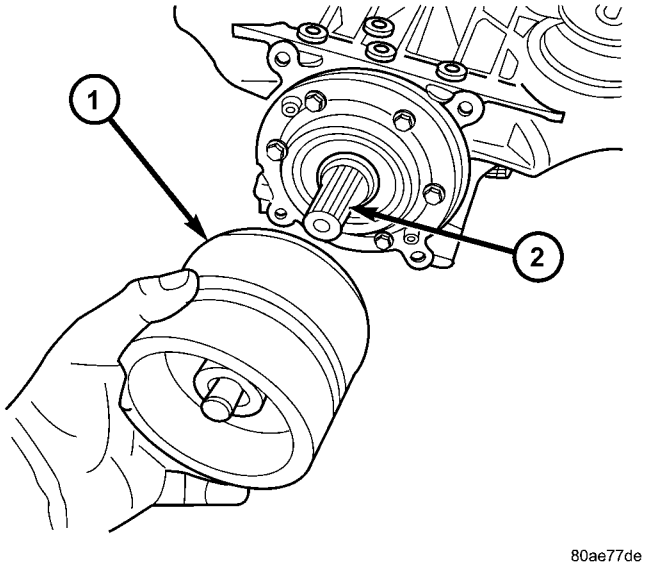


Fig. 10 Acoplamiento viscoso

1 - ACOPLAMIENTO VISCOSO
2 - PIÑON DEL DIFERENCIAL

(11) Retire el espaciador (de selección) del piñón satélite del diferencial (Fig. 11).

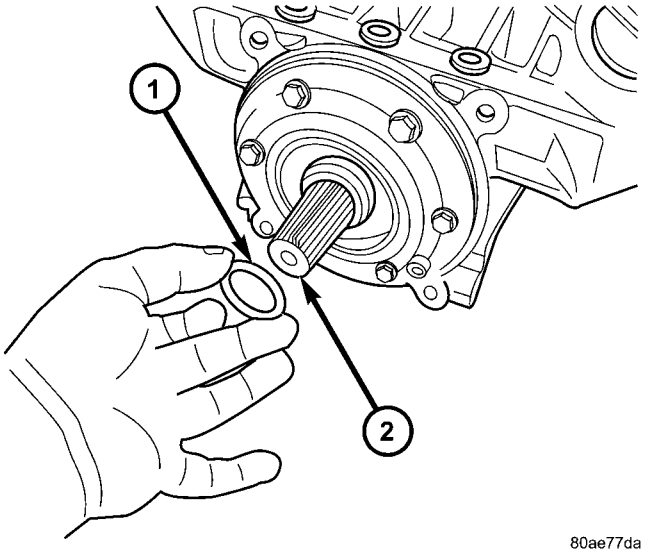


Fig. 11 Espaciador (de selección)

1 - ESPACIADOR (DE SELECCION)
2 - PIÑON DEL DIFERENCIAL

(12) Retire del diferencial el anillo O grande de la caja de acoplamiento de rueda libre (Fig. 14).

(13) Retire las bridas de transmisión utilizando destornilladores apropiados y bloques de madera para proteger la fundición (Fig. 12).

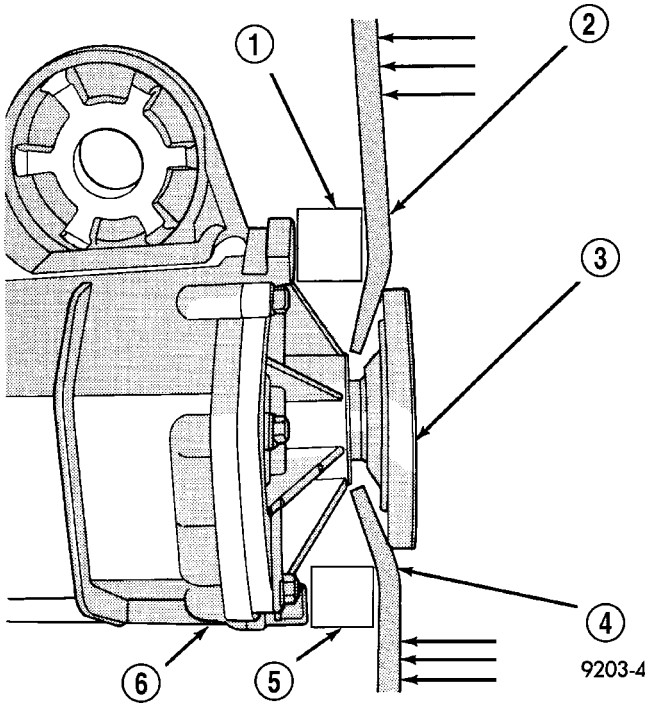


Fig. 12 Desmontaje de la brida del eje transmisor

1 - BLOQUE DE MADERA
2 - PALANCA
3 - EJE TRANSMISOR
4 - PALANCA
1 - BLOQUE DE MADERA
6 - CAJA DE DIFERENCIAL

(14) Retire las juntas de la brida de transmisión (Fig. 13).

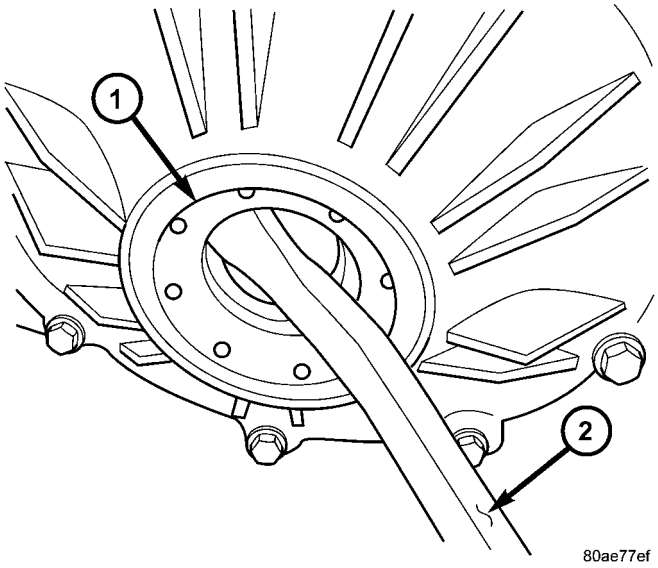


Fig. 13 Desmontaje de la junta de la brida de transmisión

1 - JUNTA DE BRIDA DE TRANSMISION
2 - DESTORNILLADOR

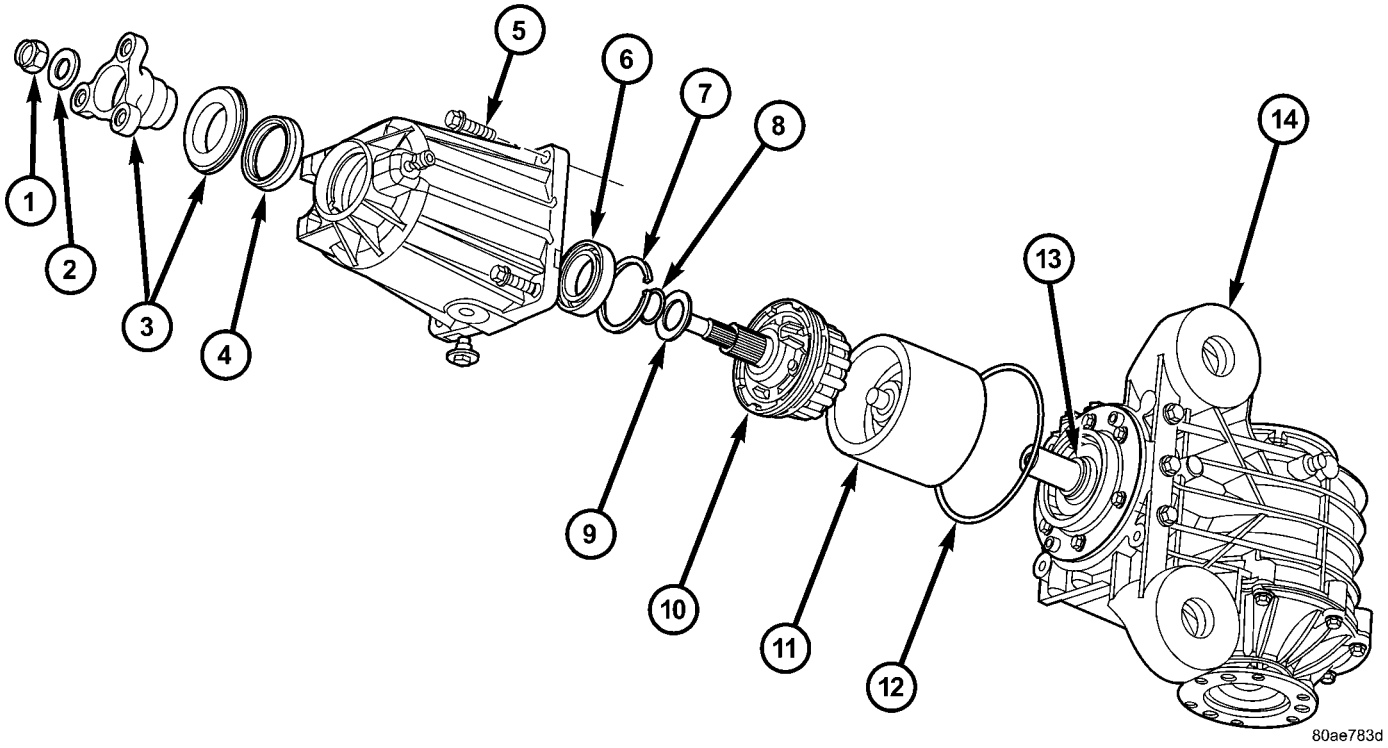


Fig. 14 Módulo del sistema de transmisión

1 - TUERCA, BRIDA DE IMPULSION
2 - ARANDELA, TUERCA DE LA BRIDA DE IMPULSION
3 - BRIDA DE IMPULSION/PROTECCION
4 - JUNTA, BRIDA DE IMPULSION
5 - PERNO DE LA CAJA DE ACOPLAMIENTO DE RUEDA LIBRE
6 - COJINETE, DELANTERO
7 - ANILLO ELASTICO, RETENEDOR DE COJINETE
8 - ANILLO O
9 - ARANDELA
10 - ACOPLAMIENTO DE RUEDA LIBRE BIDIRECCIONAL
11 - ACOPLAMIENTO VISCOSO
12 - ANILLO O, CAJA DE ACOPLAMIENTO DE RUEDA LIBRE
13 - ESPACIADOR (DE SELECCION)
14 - CONJUNTO DEL DIFERENCIAL

MONTAJE

(1) Instale las juntas de la brida de transmisión con las herramientas C4171 y 8493 (Fig. 15).

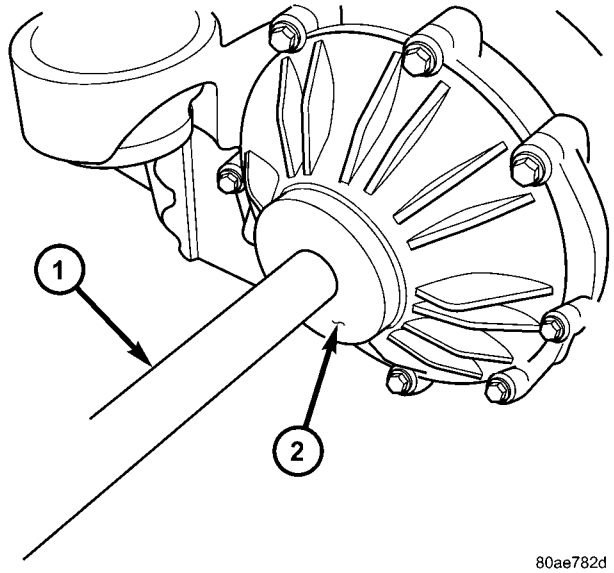


Fig. 15 Instalación de la junta de la brida de transmisión

1 - MANGO INSERTADOR C4171
2 - INSTALADOR 8493

(2) Instale el anillo O grande de la caja del acoplamiento de rueda libre en el conjunto del diferencial (Fig. 14).

(3) Instale un espaciador en el eje del piñón del diferencial (Fig. 16).

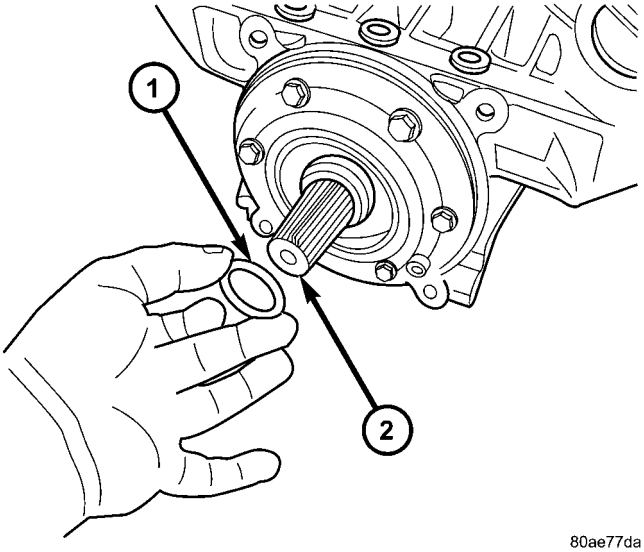


Fig. 16 Espaciador (de selección)

1 - ESPACIADOR (DE SELECCION)
2 - PIÑON DEL DIFERENCIAL

(4) Instale el acoplamiento viscoso en el eje del piñón del diferencial (Fig. 17).

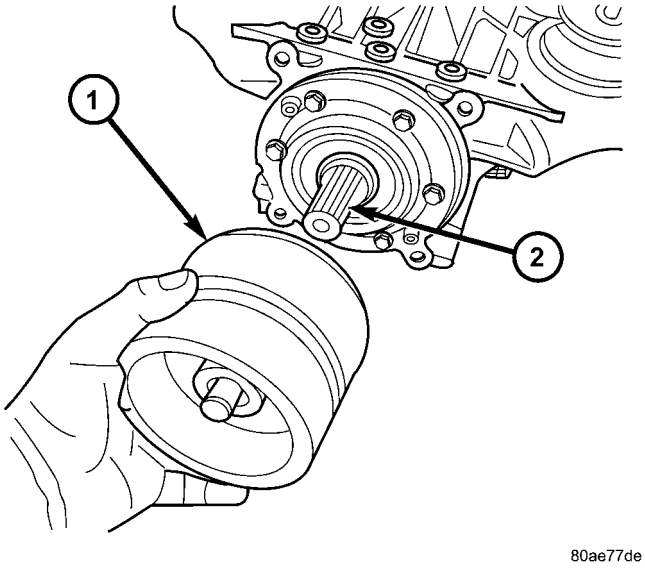


Fig. 17 Acoplamiento viscoso

1 - ACOPLAMIENTO VISCOSO
2 - PIÑON DEL DIFERENCIAL

(5) Instale el conjunto del acoplamiento de rueda libre en el acoplamiento viscoso (Fig. 18).

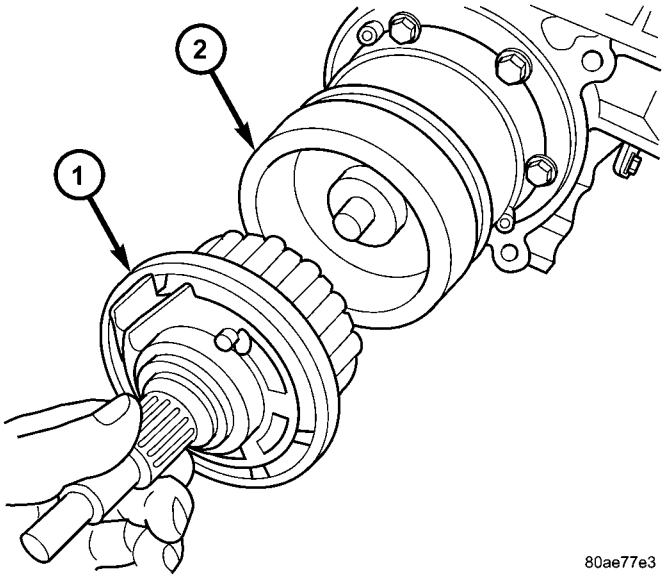


Fig. 18 Acoplamiento de rueda libre

1 - ACOPLAMIENTO DE RUEDA LIBRE
2 - ACOPLAMIENTO VISCOSO

(6) Instale la arandela en el acoplamiento de rueda libre (Fig. 14).

(7) Instale el anillo O en el acoplamiento de rueda libre (Fig. 14).

(8) Alinee la lengüeta de masa del acoplamiento de rueda libre en la posición de las doce en punto (Fig. 19).

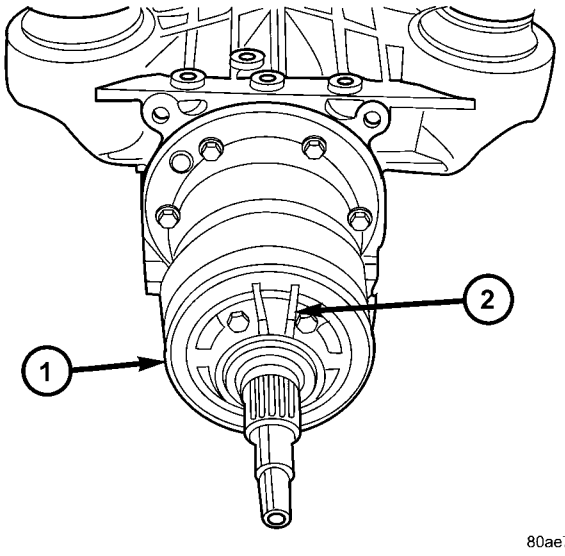


Fig. 19 Lengüeta de masa en posición de las 12 en punto

1 - ACOPLAMIENTO DE RUEDA LIBRE
2 - LENGÜETA DE MASA

(9) Instale la caja del acoplamiento de rueda libre en su posición, asegurándose de que la lengüeta se inserta en la muesca de la caja (Fig. 20).

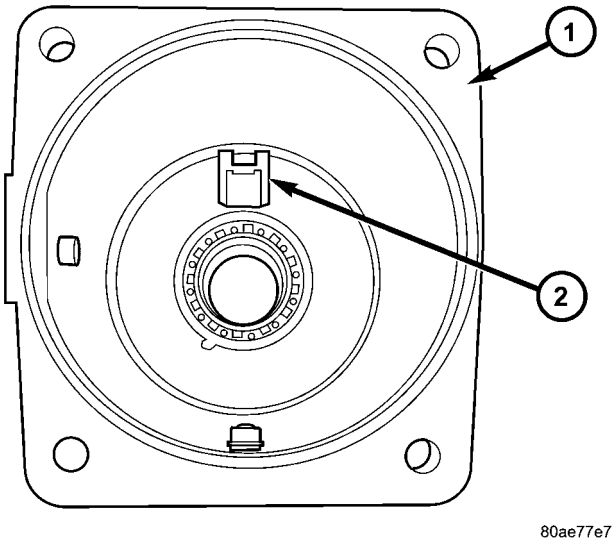


Fig. 20 Caja del acoplamiento de rueda libre

1 - CAJA DEL ACOPLAMIENTO DE RUEDA LIBRE
2 - MUESCA

(10) Instale los pernos que fijan la caja del acoplamiento de rueda libre al conjunto del diferencial (Fig. 21) y apriételos con una torsión de 60 N·m (44 lbs. pie).

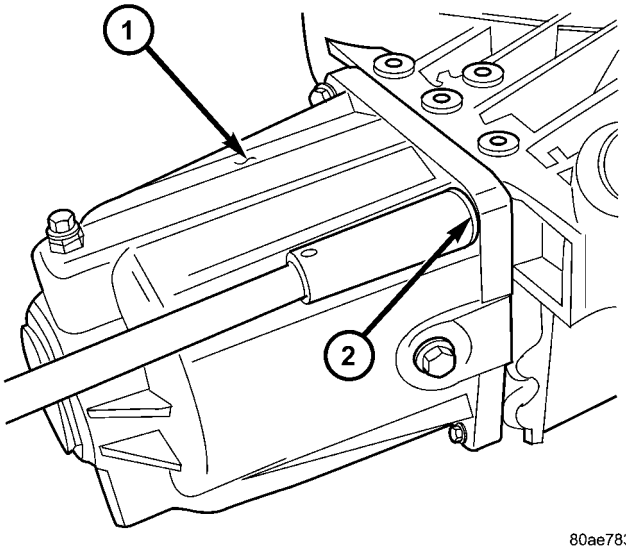


Fig. 21 Pernos de la caja del acoplamiento de rueda libre

1 - CAJA DEL ACOPLAMIENTO DE RUEDA LIBRE
2 - PERNO (CUATRO)

(11) Instale la junta de la brida de impulsión con la herramienta 8802 (Fig. 22).

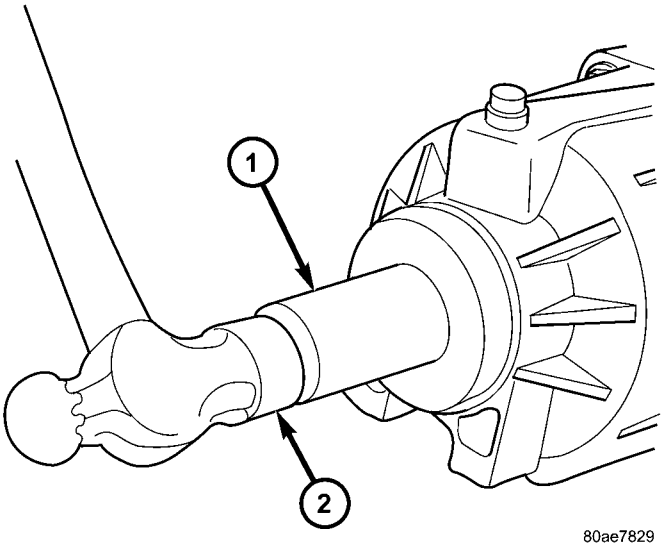


Fig. 22 Instalación de la junta de la brida de impulsión

1 - HERRAMIENTA 8802
2 - MARTILLO

(12) Instale el conjunto de la brida y protector (Fig. 23).

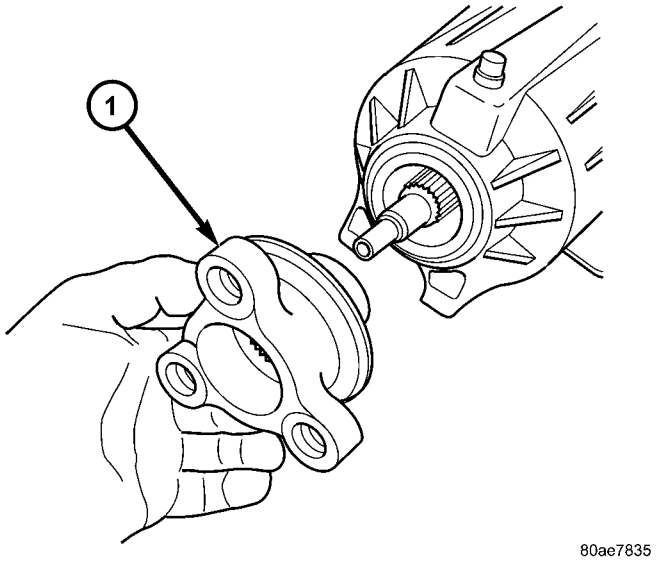


Fig. 23 Brida de impulsión y protector

1 - BRIDA DE IMPULSION Y PROTECTOR

(13) Instale la arandela y la tuerca de la brida de impulsión. Con la herramienta 6958 (Fig. 24), apriete la tuerca de la brida con una torsión de 135 N·m (100 lbs. pie).

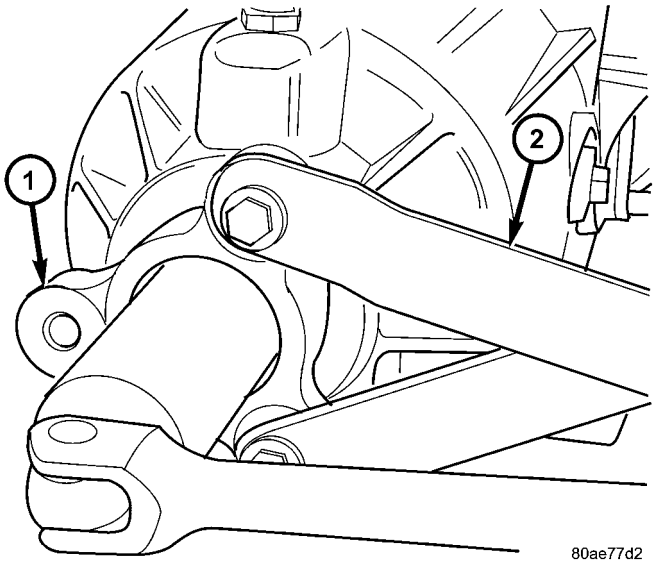


Fig. 24 Tuerca de la brida de impulsión

1 - BRIDA DE IMPULSION
2 - HERRAMIENTA 6958

(14) Instale el conjunto del brazo de torsión en su posición. Instale los pernos que fijan el brazo de torsión al conjunto del diferencial (Fig. 25) y apriételos con una torsión de 60 N·m (44 lbs. pie).

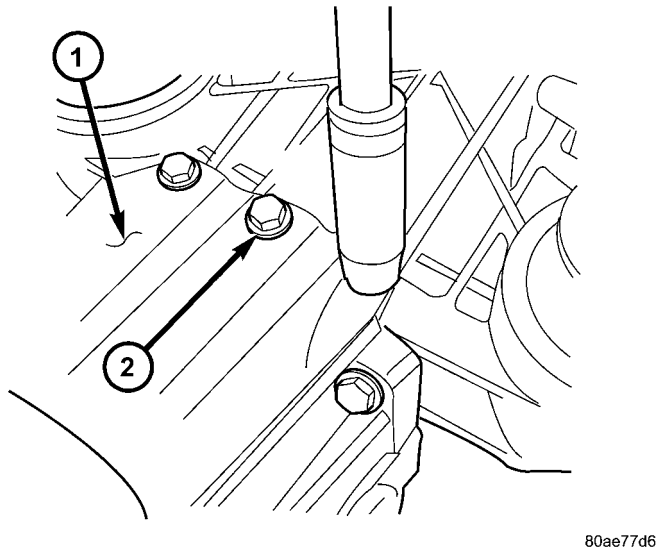


Fig. 25 Dispositivos de fijación del brazo de torsión

1 - CONJUNTO DEL BRAZO DE TORSION
2 - PERNO (SEIS)

INSTALACION

(1) Instale el conjunto del módulo del sistema de transmisión trasero en el gato de transmisión y asegúrelo.

(2) Eleve el módulo del sistema de transmisión hasta su posición y coloque los pernos de instalación con una torsión de 54 N·m (40 lbs. pie) (Fig. 26).

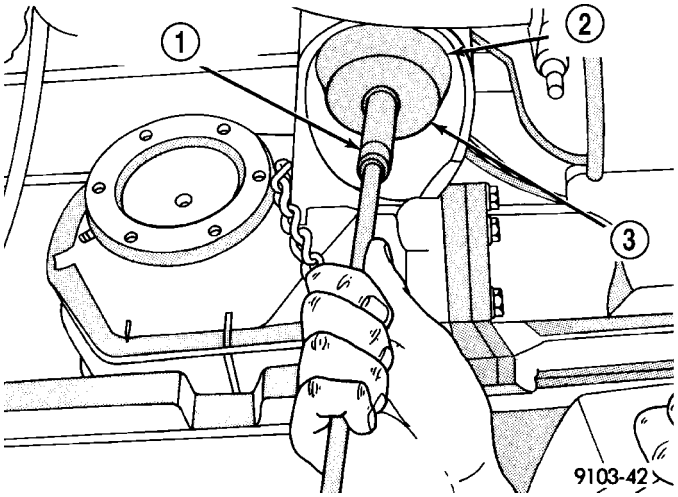


Fig. 26 Pernos de instalación traseros del conjunto del módulo del sistema de transmisión trasero

1 - PERNO DE RETEN DEL MODULO DEL SISTEMA DE TRANSMISION (2)
2 - AISLADOR DE GOMA
3 - ARANDELA

(3) Retire el gato de transmisión.

(4) Instale los pernos que fijan el soporte del brazo de torsión a la carrocería y apriételos con una torsión de 54 N·m (40 lbs. pie).

(5) Instale los semiejes en las bridas de transmisión del diferencial y apriete los pernos (Fig. 27) con una torsión de 61 N·m (45 lbs. pie).

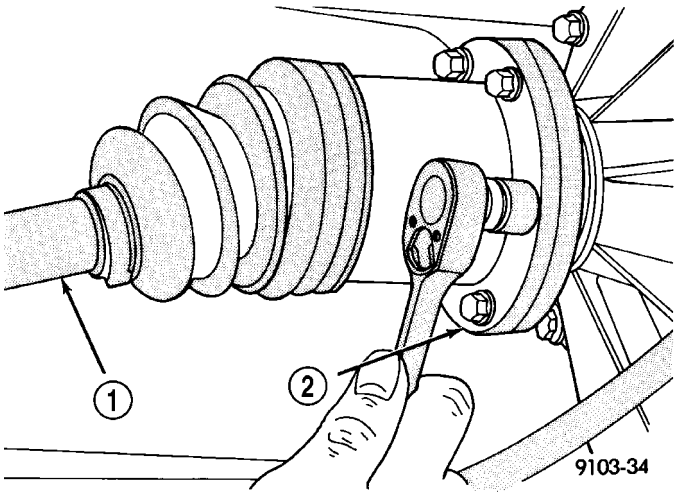


Fig. 27 Pernos de instalación de semieje

1 - EJE
2 - BRIDA

(6) Instale el eje propulsor. (Consulte el grupo 3 - DIFERENCIAL Y SISTEMA DE TRANSMISION/ EJE PROPULSOR - INSTALACION).

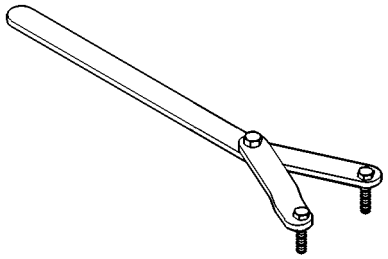
(7) Baje el vehículo.

ESPECIFICACIONES - MODULO DE SISTEMA DE TRANSMISION TRASERO

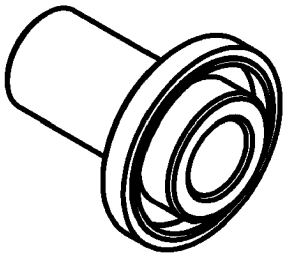
ESPECIFICACIONES DE TORSION

DESCRIPCION	N·m	Lbs. pie	Lbs. pulg.
Perno, módulo del sistema de transmisión a carrocería	54	40	—
Perno, semieje a brida de extracción	61	45	—
Perno, alojamiento de acoplamiento de rueda libre a diferencial	60	44	—
Perno, brazo de torsión a conjunto del diferencial	60	44	—
Perno, soporte de brazo de torsión a carrocería	54	40	—
Tuerca, brida de alimentación	135	100	—
Tapón, drenaje y llenado del diferencial	35	26	—
Tapón, drenaje y llenado del alojamiento del acoplamiento de rueda libre	30	22	—
Respiradero, diferencial y alojamiento del acoplamiento de rueda libre	12	—	110

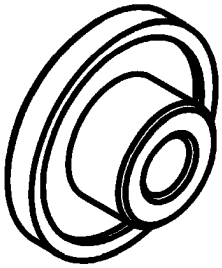
HERRAMIENTAS ESPECIALES



Herramienta 6958



Herramienta 8802



Herramienta 8493

ACOPLAMIENTO DE RUEDA LIBRE BIDIRECCIONAL

DESCRIPCION

El acoplamiento de rueda libre bidireccional (BOC) (Fig. 28) funciona como desconexión mecánica entre los ejes delantero y trasero, evitando que la torsión se transfiera del eje trasero al delantero. El BOC es sencillamente un acoplamiento de rueda libre que funciona en ambas direcciones de giro, a la derecha y a la izquerda. Esto significa que cuando el transmisor (eje trasero) está girando más rápido en una dirección que el impulsor (eje delantero), no hay transmisión de torsión. Pero cuando la velocidad de impulsión es igual a la velocidad de transmisión, la unidad se bloquea. El BOC proporciona grandes beneficios en materia de estabilidad de frenado, capacidad de maniobra y durabilidad del sistema de transmisión. La desconexión del sistema de transmisión delantero y trasero durante el frenado contribuye a mantener la estabilidad de frenado de un vehículo AWD. Durante un frenado con ABS, se debe impedir el bloqueo de las ruedas traseras por razones de estabilidad. Por ello los sistemas de freno están diseñados para bloquear primero las ruedas delanteras. Cualquier transferencia de torsión del eje trasero al eje delantero perturba el sistema de frenado con ABS y puede producir situaciones de inestabilidad en una superficie resbaladiza. El BOC desacopla el sistema de transmisión trasera inmediatamente que las ruedas traseras comienzan a girar más rápido que las ruedas delanteras (ruedas delanteras bloqueadas) con el objeto de otorgar mayor estabilidad de frenado. Además, el BOC también reduce las probabilidades de sobrevirado sin aceleración en las curvas. En una maniobra sin aceleración, nuevamente, el BOC desacopla el sistema de transmisión trasero trasladando así todo el par de freno del motor a las ruedas delanteras. De este modo se elimina la posibilidad de deslizamiento lateral en el eje trasero y lo aumenta en el delantero. El vehículo tenderá entonces al subvirado, situación que se considera más fácil de manejar en la mayoría de las circunstancias. Durante esta maniobra, y durante un frenado con ABS, el BOC no transmite torsión a las ruedas traseras. Con el BOC, el módulo de sistema de transmisión trasero se comportará en estas situaciones del mismo modo que un vehículo con tracción en las ruedas delanteras. El decalaje de la relación de engranajes entre los diferenciales delantero y trasero obligan al BOC a entrar la mayor parte del tiempo en modo de rueda libre. Esto le permite reducir significativamente la resistencia al rodaje del vehículo, mejorando así el consumo de combustible, le permite disminuir el tamaño de los componentes del sistema de transmisión e impide que las articulaciones de la PTU y del eje propulsor se recalienten.

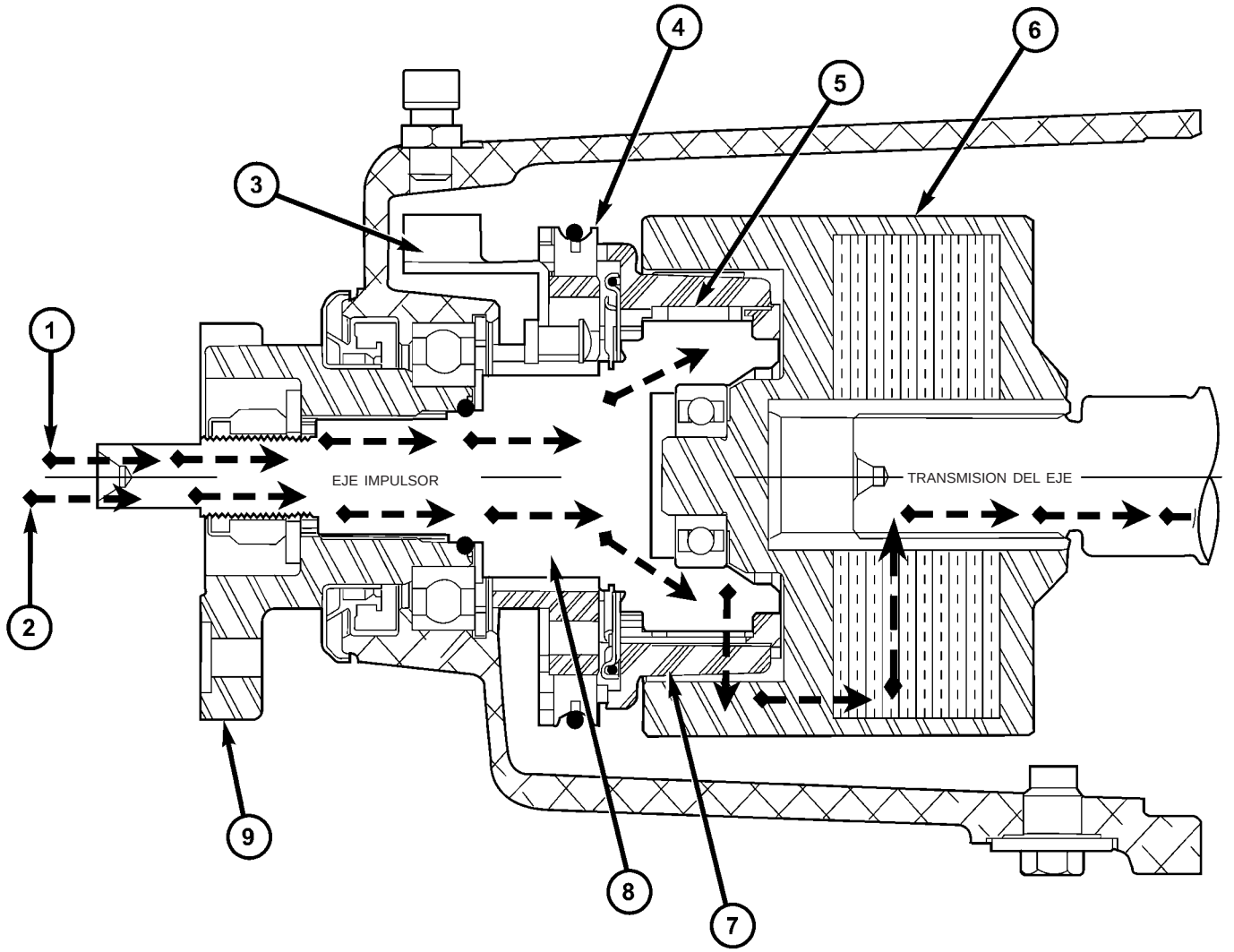


Fig. 28 Acoplamiento de rueda libre bidireccional y acoplamiento viscoso

1 - TRANSMISION DE FUERZA - BOC EN RUEDA LIBRE
2 - TRANSMISION DE FUERZA - BOC BLOQUEADO
3 - LENGÜETA DE MASA DEL BOC
4 - ZAPATAS DE FRENO DE FRICCION
5 - RODILLOS DEL BOC
6 - ACOPLAMIENTO VISCOSO
7 - JAULA DE RODILLOS DEL BOC
8 - EJE DE IMPULSOR DEL BOC
9 - BRIDA DE IMPULSION

FUNCIONAMIENTO

Para lograr un funcionamiento de tracción total en marcha atrás, el bloqueo funcional de dirección del acoplamiento de rueda libre debe ser reversible. El acoplamiento de rueda libre bidireccional (BOC) cambia el modo de dirección en funcionamiento según sea la dirección del eje propulsor. El eje propulsor gira a la derecha (visto desde la parte delantera) cuando el vehículo avanza, lo cual fija al BOC en la posición de

rueda libre de marcha hacia adelante. Cuando el vehículo está en marcha atrás, el eje propulsor gira a la izquierda y fija al BOC en la posición de rueda libre de marcha atrás.

El BOC actúa como un estator mecánico. Está activo (transmite torsión) o no está activo y en modo de rueda libre (no transmite torsión). Este enfoque de la transferencia de torsión de todo o nada hace que se produzca una aplicación repentina de toda la fuerza disponible a las ruedas traseras, lo que no es deseable. Por consiguiente se administra en serie a través de un acoplamiento viscoso que suaviza, amortigua y limita la transmisión de torsión al eje trasero e impide que se aplique un tipo de torsión por paso en el eje trasero.

CONDICION ESTABLE, VELOCIDAD BAJA A MODERADA, SIN DESLIZAMIENTO DE RUEDAS DELANTERAS, DIRECCION HACIA ADELANTE

Durante las condiciones de conducción normal, (sin deslizamiento de ruedas delanteras), el eje interno (eje delantero) y la pista de rodamiento externa (acoplamiento viscoso) están funcionando a velocidades diferentes a causa de las distintas relaciones de engranaje entre los diferenciales delantero y trasero. En esta situación, la pista de rodamiento externa siempre está girando más rápido (sobremarcha entre 5 y 32 rpm) que el eje interno. Cuando el BOC (Fig. 29) está funcionando en esas condiciones, con el vehículo a baja velocidad las zapatas de resistencia y la jaula mantienen los rodillos arriba en el lado izquierdo (lado delantero) de los planos del eje interno. Esto es lo que se conoce como modo de rueda libre. Obsérvese que cuando el acoplamiento está en modo de rueda libre, los rodillos están girando a la derecha y además de con la pista de rodamiento externa; y no se está transfiriendo torsión.

NOTA: El funcionamiento de marcha adelante y marcha atrás en baja velocidad es igual, sólo que en direcciones opuestas. La (Fig. 29) muestra la dirección hacia adelante; en marcha atrás, los rodillos están del otro lado de los planos debido a una inversión de la fuerza de la jaula.

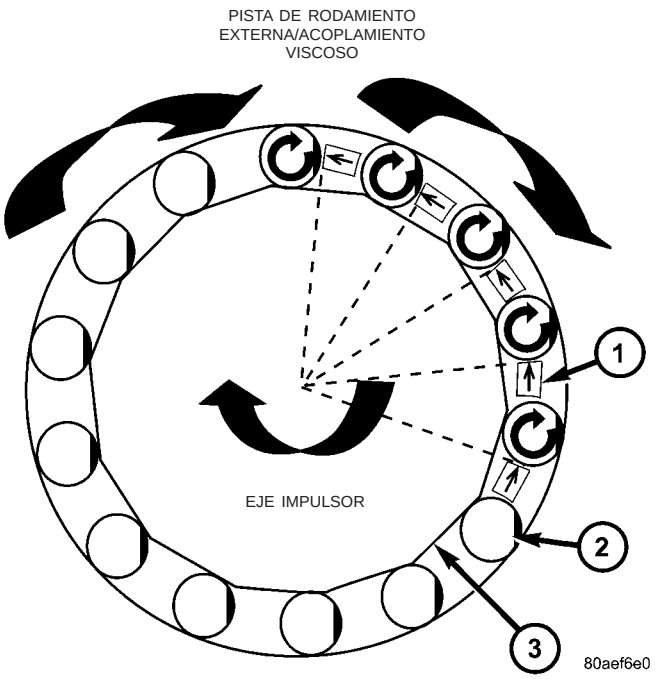


Fig. 29 Funcionamiento del BOC en bajas velocidades sin deslizamiento de ruedas delanteras

1 - JAULA
2 - RODILLO
3 - EJE IMPULSOR

CONDICION TRANSITORIA (BOC BLOQUEADO), DESLIZAMIENTO DE RUEDAS DELANTERAS, DIRECCION HACIA ADELANTE

Cuando las ruedas delanteras pierden tracción y empiezan a deslizar, la diferencia de velocidad entre el eje propulsor y el piñón del eje trasero disminuye a cero. En ese momento el eje impulsor (leva) se convierte en el miembro de mando del BOC (Fig. 30) y comprime los rodillos contra la pista de rodamiento externa. De este modo se bloquea el eje impulsor con la pista de rodamiento externa y transmite torsión a la caja del acoplamiento viscoso que, a su vez, la transmite al piñón del eje trasero. También cabe destacar que cuando el dispositivo está bloqueado, el eje interno y la pista de rodamiento interno están girando a la misma velocidad. Los rodillos están en este momento pellizcados y permanecerán bloqueados hasta que se produzca una inversión de torsión (sin deslizamiento de ruedas delanteras). Cuando se bloquea, el acoplamiento viscoso desliza durante la transferencia de torsión; la cantidad de torsión que se transfiere depende de la característica del acoplamiento y la cantidad de deslizamiento de las ruedas delanteras.

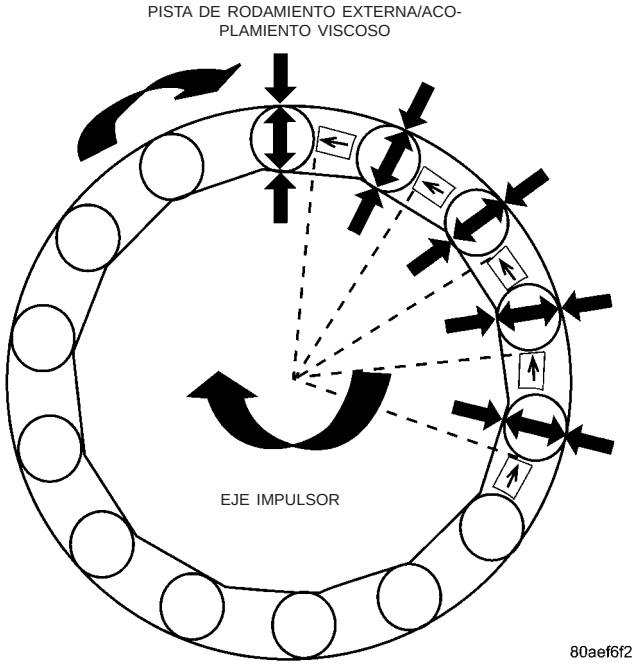


Fig. 30 Funcionamiento del BOC con deslizamiento de ruedas delanteras

CONDICION ESTABLE, ALTA VELOCIDAD, SIN DESLIZAMIENTO DE RUEDAS

La jaula de rodillos coloca los rodillos sobre los planos del eje impulsor durante el acoplamiento de rueda libre con alta o baja velocidad y cuando se produce el bloqueo inicial del BOC. La jaula de rodillos gira a la velocidad del eje impulsor (eje propulsor) en todo momento. A bajas velocidades, las zapatas de fricción (Fig. 31) se oprimen contra la masa de fricción mediante el muelle circular (Fig. 32), originando una fuerza de resistencia en la jaula de rodillos. La fuerza de resistencia posiciona la jaula, la que a su vez posiciona los rodillos contra un lado del plano. La dirección de esta fuerza de resistencia (posición de los rodillos) depende de la dirección de giro del impulsor (eje propulsor). Puesto que los rodillos siempre están en contacto con la pista de rodamiento externa, a raíz de las fuerzas centrífugas, tienden a seguir la pista de rodamiento externa debido a la resistencia. Durante el funcionamiento de rueda libre, la pista de rodamiento externa gira más rápido que el impulsor con lo cual los rodillos tienden a recorrer el plano de un lado al otro. Durante las velocidades bajas, las zapatas de freno contrarrestan este efecto. Para evitar el desgaste excesivo, las zapatas de masa están diseñadas para levantarse de la masa de fricción por la fuerza centrífuga producida en las velocidades de giro más elevadas.

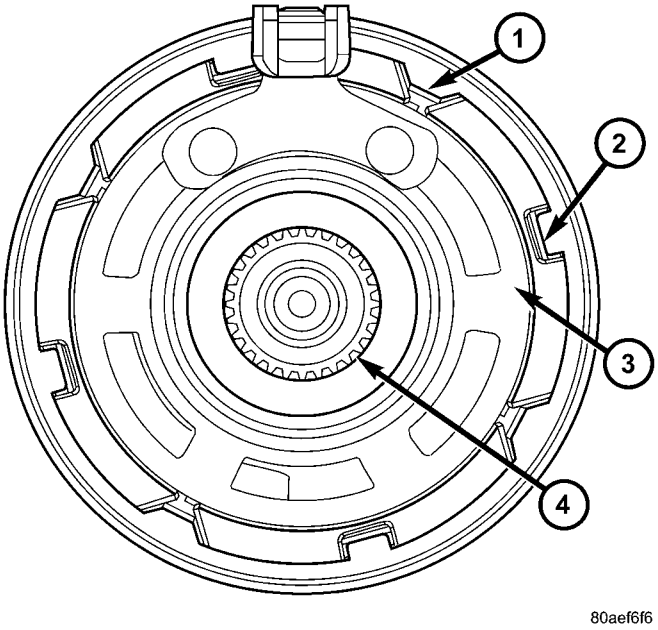


Fig. 31 Vista frontal del BOC

1 - MUELLE CIRCULAR
2 - ZAPATAS DE FRENO DE FRICCION
3 - MASA DE FRICCION CONECTADA A LENGÜETA DE MASA
4 - EJE IMPULSOR

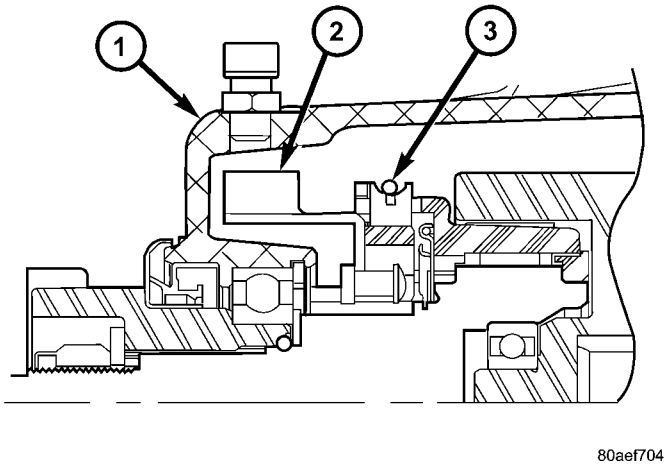


Fig. 32 Emplazamiento del elemento de conexión a masa

1 - CARTER DEL DIFERENCIAL
2 - LENGÜETA DE MASA
3 - MUELLE CIRCULAR

Para mantener a los rodillos en la posición de rueda libre y evitar un bloqueo de alta velocidad no deseado, existe un seguro de alta velocidad (Fig. 33) que coloca la jaula antes de que las zapatas de masa se levanten. A continuación se brinda una explicación más detallada acerca de los efectos de la alta velocidad. El enfoque de las zapatas de fricción significa que, en alta velocidad, la torsión de resistencia exigida de la zapata de masa producirá un desgaste excesivo de la zapata de freno o que el rodillo comen-

zará a migrar hacia el lado opuesto del plano debido a la fuerza de resistencia de la pista de rodamiento externa. Como resultado se producirá el bloqueo del sistema. La (Fig. 34) muestra al BOC cuando cruza la velocidad donde la fuerza de la zapata de freno es superada por la resistencia del rodillo en la pista de rodamiento externa. Obsérvese que el rodillo se bloquea en el lado opuesto del plano y la jaula no aplica ninguna fuerza sobre los rodillos.

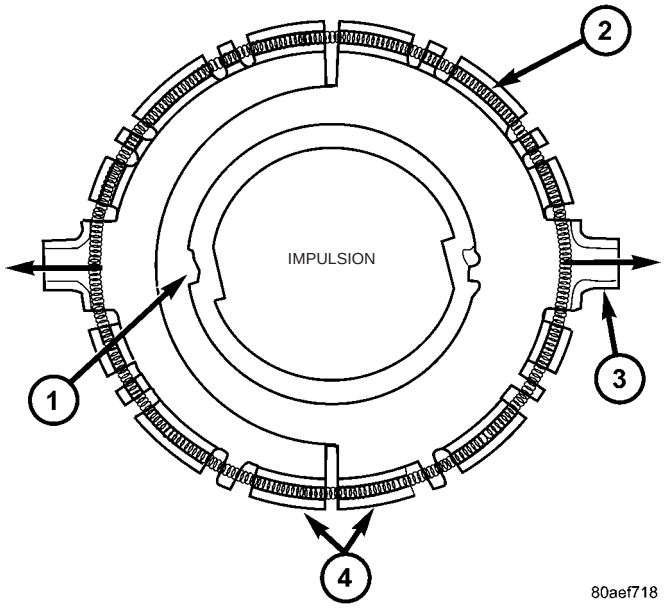


Fig. 33 Seguro de alta velocidad del BOC (no aplicado)

1 - DIENTE (DOS LUGARES)
2 - MUELLE CIRCULAR
3 - LAS LENGÜETAS EN AMBOS EXTREMOS ENCAJAN EN LAS MUESCAS DE LA JAULA
4 - DISEÑO DE DOS PIEZAS

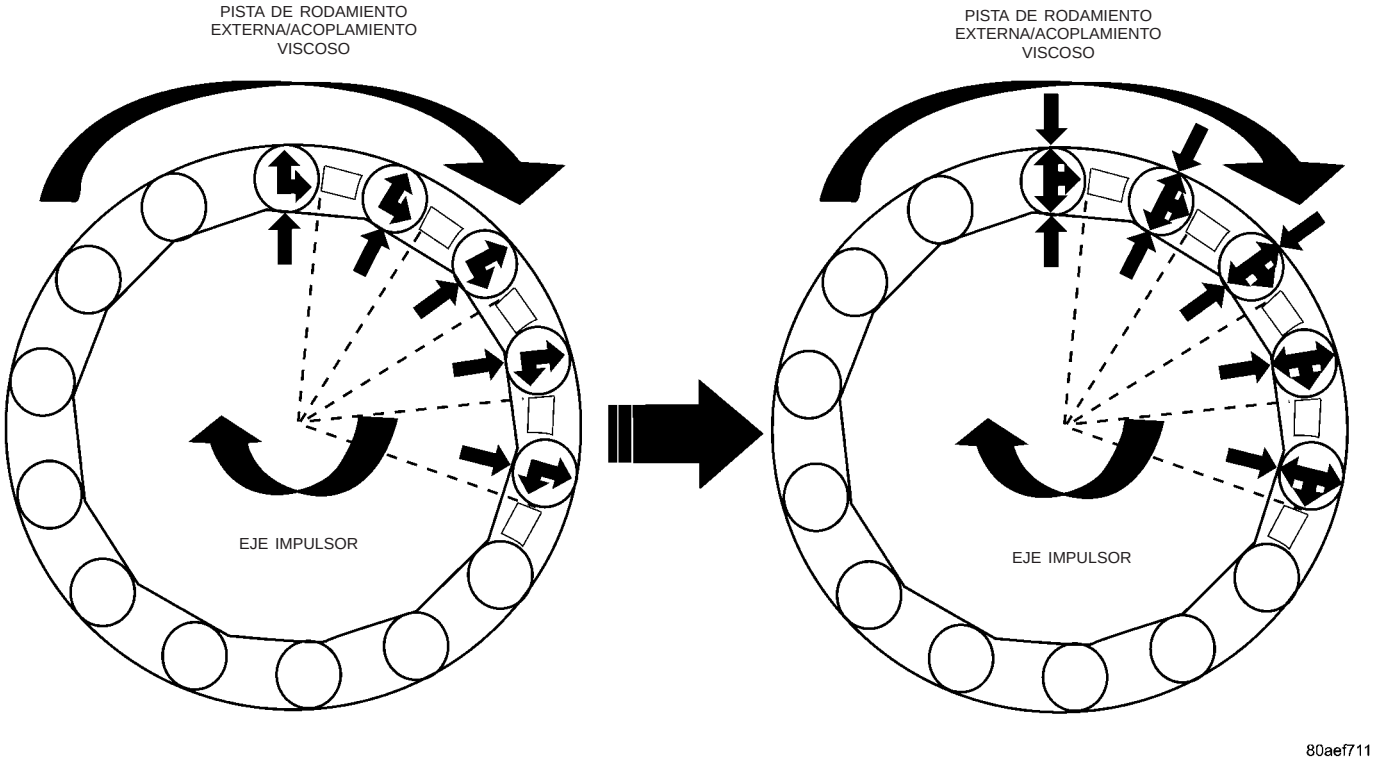


Fig. 34 Funcionamiento del BOC durante el bloqueo de alta velocidad, sin seguro de alta velocidad

El bloqueo no es deseable y requiere el uso de otro mecanismo para evitarlo. El dispositivo que evita el bloqueo no deseado de alta velocidad se llama seguro de alta velocidad.

Similar a las zapatas de fricción, el seguro de alta velocidad de dos piezas se separa, una pieza de la otra, en alta velocidad de giro a causa de los efectos de las fuerzas centrífugas. La (Fig. 35) muestra dicho seguro aplicado. El espacio X aumenta con la velocidad llegando finalmente a bloquear una de las muescas en el eje del BOC. Cuando el seguro de alta velocidad está activado (la velocidad del eje propulsor alcanza la cantidad X), la jaula queda parcialmente fija y no puede bloquearse en el lado erróneo del plano como se ilustra (Fig. 34). El seguro de alta velocidad es un dispositivo de sentido único y no impide el bloqueo de alta velocidad en la dirección de marcha atrás. En altas velocidades, el BOC proporciona la misma función que en las velocidades baja, transfiriendo torsión al acoplamiento viscoso sólo cuando el deslizamiento de las ruedas delanteras supera el decalaje del radio del eje.

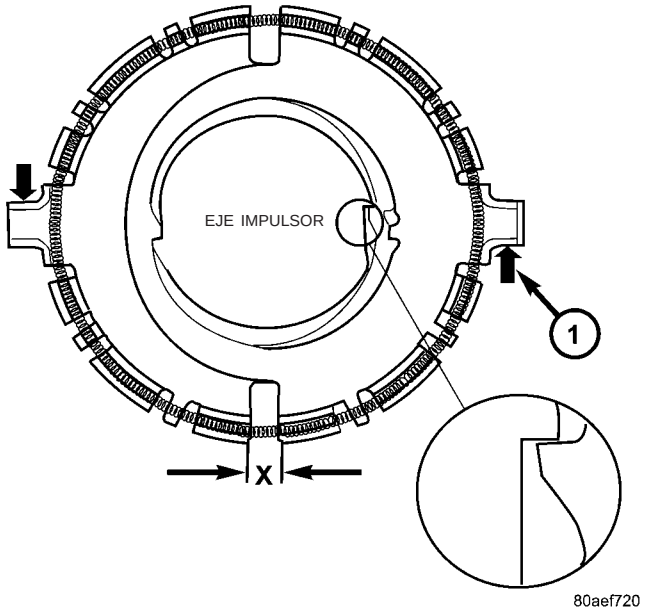


Fig. 35 Seguro de alta velocidad aplicado

1 - FUERZA DE LA JAULA EJERCIDA POR LOS RODILLOS EN ALTAS VELOCIDADES

En alta velocidad, los rodillos se mueven por fuerza hacia el exterior contra la pista de rodamiento externa a causa de la fuerza centrífuga. En altas velocidades, las zapatas de fricción ya no son capaces de impedir el bloqueo. Cuando los dientes del seguro de alta velocidad engranan en el eje impulsor, los

rodillos se mantienen centrados sobre los planos debido a que las lengüetas del seguro se traban en el interior de la jaula. La (Fig. 36) muestra la configuración del rodillo con el seguro de alta velocidad aplicado.

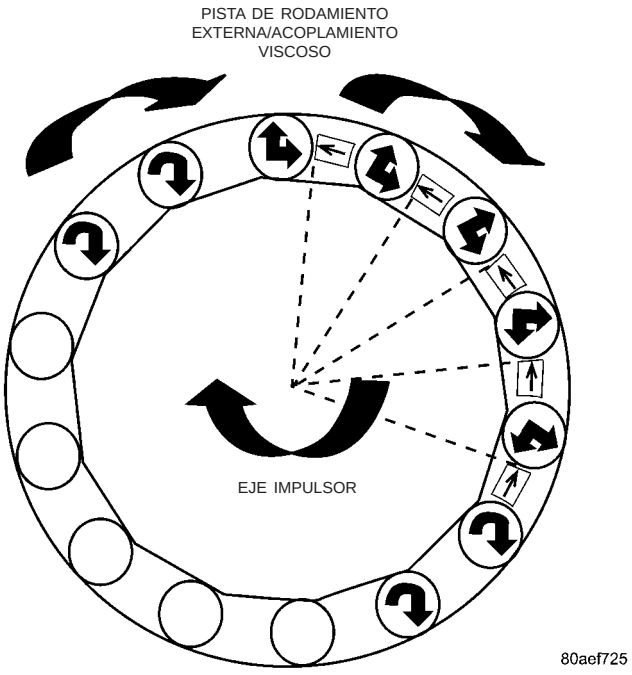


Fig. 36 Funcionamiento del BOC en alta velocidad con el seguro de alta velocidad

En el eje del BOC, los dientes del seguro de alta velocidad se bloquean en las áreas ranuradas, como se ilustra (Fig. 37), cuando la velocidad de giro alcanza el valor crítico. La (Fig. 37) también muestra la pista de rodamiento externa/acoplamiento viscoso. Obsérvese la superficie (pista de rodamiento externa) contra la que los rodillos hacen contacto cuando se transfiere torsión.

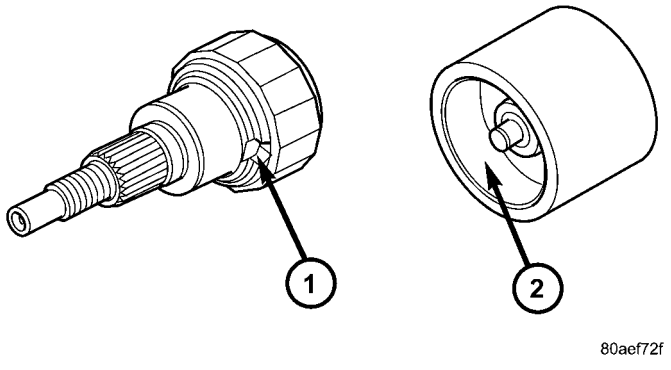


Fig. 37 Eje impulsor del BOC

1 - AREA RANURADA (2 LUGARES)
2 - SUPERFICIE DE CONTACTO DEL RODILLO

CONJUNTO DEL DIFERENCIAL

DESCRIPCION

El sistema de engranajes del diferencial divide el esfuerzo de rotación entre los semiejes. Permite que los semiejes giren a diferentes velocidades cuando se efectúan giros.

Cada engranaje lateral del diferencial está asegurado por cuña a un semieje. Los piñones satélites están instalados en un eje de piñón engranado y pueden girar libremente en el eje. El piñón satélite se instala en un hueco de la caja del diferencial y se emplaza en ángulo recto con respecto a los semiejes.

FUNCIONAMIENTO

En funcionamiento, la transferencia de fuerza se produce de la siguiente manera:

- El piñón satélite hace girar la corona.
- La corona (empernada a la caja del diferencial) hace girar la caja.
- Los piñones satélites del diferencial (instalados en el eje de piñón engranado de la caja), hacen girar los engranajes laterales.
- Los engranajes laterales (asegurados con cuñas a los semiejes) hacen girar los ejes.

Cuando se conduce en línea recta, los piñones satélites del diferencial no giran en el eje engranado del piñón. Esto ocurre porque la torsión de impulsión aplicada a los engranajes se divide y se distribuye equitativamente entre los dos engranajes laterales. Como consecuencia, los piñones satélite giran con el eje de piñón engranado pero no giran alrededor del mismo (Fig. 38).

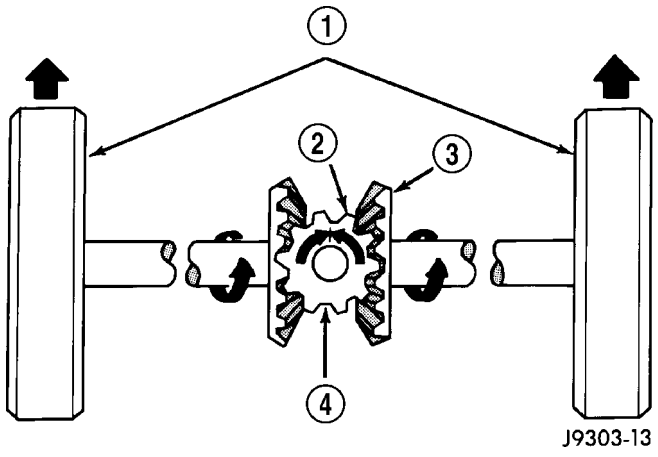


Fig. 38 Funcionamiento del diferencial—Conducción en línea recta

1 - DURANTE LA CONDUCCION EN LINEA RECTA, CADA RUEDA GIRA AL 100% DE LA VELOCIDAD DE LA CAJA
2 - PIÑON SATELITE
3 - ENGRANAJE LATERAL
4 - LOS PIÑONES SATELITE GIRAN CON LA CAJA

Al tomar las curvas, la rueda externa debe recorrer una distancia mayor que la interna a fin de completar el giro. La diferencia deberá compensarse para evitar que las ruedas se desgasten y resbalen durante los giros. Para lograrlo, el diferencial permite que los árboles de transmisión giren a distintas velocidades (Fig. 39). En este caso, el esfuerzo de rotación de impulsión aplicado a los piñones satélites no se divide equitativamente. Los piñones satélites ahora giran alrededor del eje de piñón engranado en sentido opuesto. Esto permite que el engranaje lateral y el semieje conectados a la rueda externa giren a mayor velocidad.

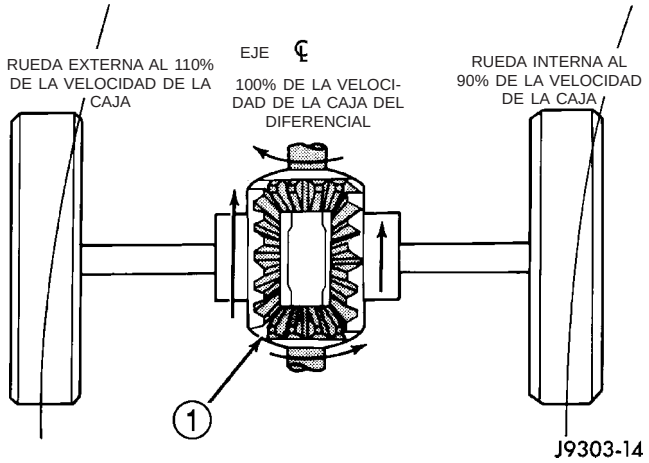


Fig. 39 Funcionamiento del diferencial—En giros

1 - LOS PIÑONES SATELITE GIRAN EN EL EJE DE PIÑON

LIQUIDO - CONJUNTO DEL DIFERENCIAL

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL

PROCEDIMIENTO CONVECIONAL - CAMBIO DE LIQUIDO DEL CONJUNTO DEL DIFERENCIAL

El tapón de drenaje (Fig. 40) del conjunto del diferencial está situado en la base de la caja del conjunto de diferencial, hacia la parte posterior de la unidad.

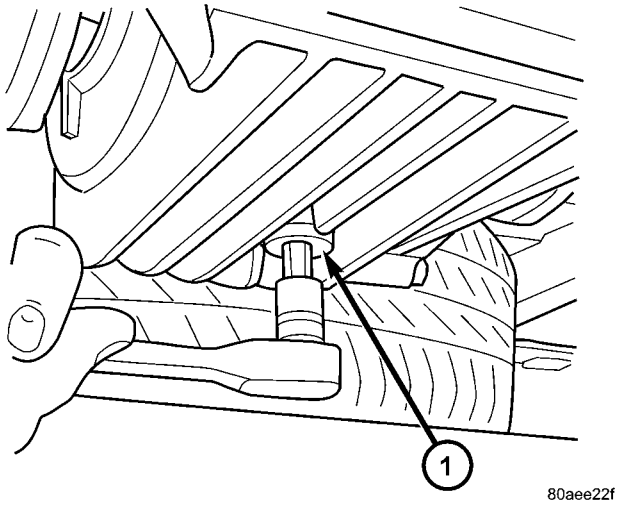


Fig. 40 Tapón de drenaje del diferencial

1 - TAPON DE DRENAJE DEL DIFERENCIAL

El tapón de llenado (Fig. 41) del conjunto del diferencial está situado en la parte trasera de la caja del conjunto.

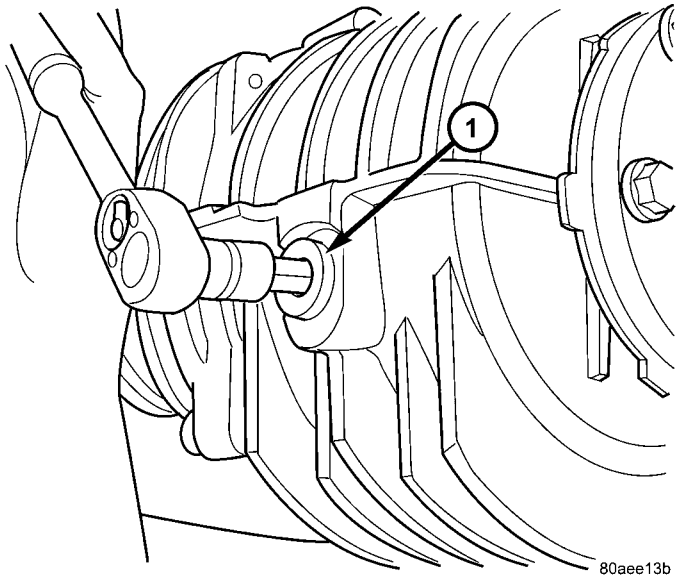


Fig. 41 Tapón de llenado del diferencial

1 - TAPON DE LLENADO DEL DIFERENCIAL

El nivel de llenado correcto es hasta la base del orificio del tapón de llenado. Asegúrese de que el vehículo esté sobre una superficie nivelada, o esté elevado de una forma nivelada, a fin de lograr el nivel de llenado correcto.

(1) Eleve el vehículo sobre un elevador.

(2) Coloque un colector de drenaje debajo del tapón de drenaje del diferencial (Fig. 40).

(3) Retire el tapón de drenaje y deje que el líquido drene en el colector.

(4) Instale el tapón de drenaje y aplique una torsión de 35 N·m (26 lbs. pie).

(5) Ahora vuelva a colocar el colector de drenaje debajo del tapón de llenado del diferencial.

(6) Retire el tapón de llenado del diferencial (Fig. 41).

(7) Con una pistola de succión (Fig. 42) o un equivalente, llene el conjunto del diferencial con 0,7 litros (1,48 pintas) de lubricante de engranajes y ejes, Mopar® Gear and Axle Lubricant (80W-90).

(8) Instale el tapón de llenado y aplique una torsión de 35 N·m (26 lbs. pie).

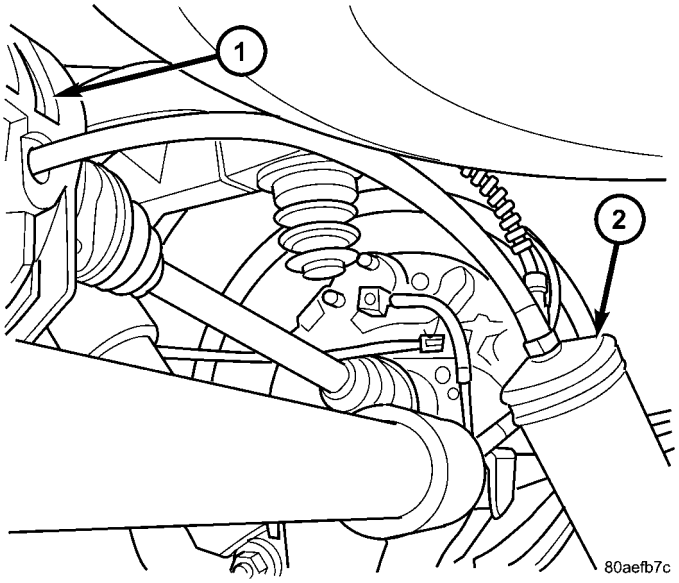


Fig. 42 Llenado del diferencial

1 - CONJUNTO DEL DIFERENCIAL
2 - PISTOLA DE SUCCION

LIQUIDO – CUBIERTA DEL ACOPLAMIENTO DE RUEDA LIBRE

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL

PROCEDIMIENTO CONVECIONAL - CAMBIO DE LIQUIDO DE LA CUBIERTA DE ACOPLAMIENTO DE RUEDA LIBRE

(1) Eleve el vehículo sobre un elevador.

(2) Coloque un colector de drenaje debajo del tapón de drenaje de la caja del acoplamiento de rueda libre.

(3) Retire el tapón de drenaje de la caja del acoplamiento de rueda libre y drene el líquido (Fig. 43).

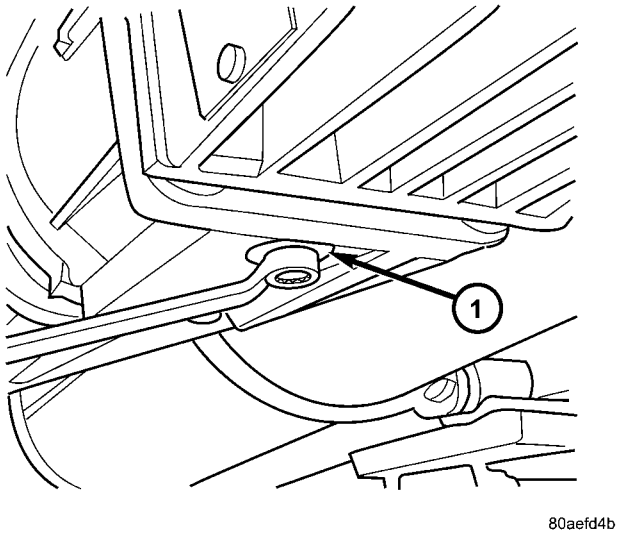


Fig. 43 Tapón de drenaje de la caja del acoplamiento de rueda libre

1 - TAPON DE DRENAJE DE LA CAJA DEL ACOPLAMIENTO DE RUEDA LIBRE

(4) Instale el tapón de drenaje y aplique una torsión de 30 N·m (22 lbs. pie).

(5) Ahora coloque el colector de drenaje debajo del tapón de llenado de la caja del acoplamiento de rueda libre.

(6) Retire el tapón de llenado (Fig. 44).

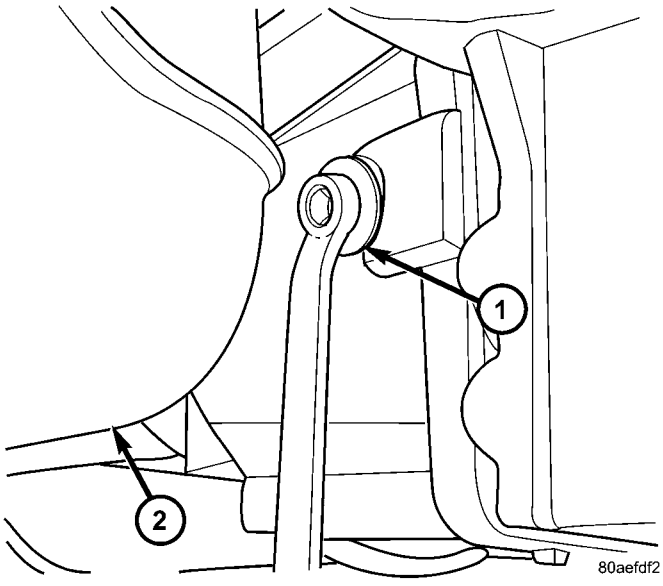


Fig. 44 Tapón de llenado de la caja de acoplamiento de rueda libre

1 - TAPON DE LLENADO DE LA CAJA DEL ACOPLAMIENTO DE RUEDA LIBRE
2 - DEPOSITO DE COMBUSTIBLE

(7) Use una pistola de succión (Fig. 45), para agregar 0,58 litros (1,22 pintas) de Mopar® ATF+4 (líquido de transmisión automática, tipo 9602).

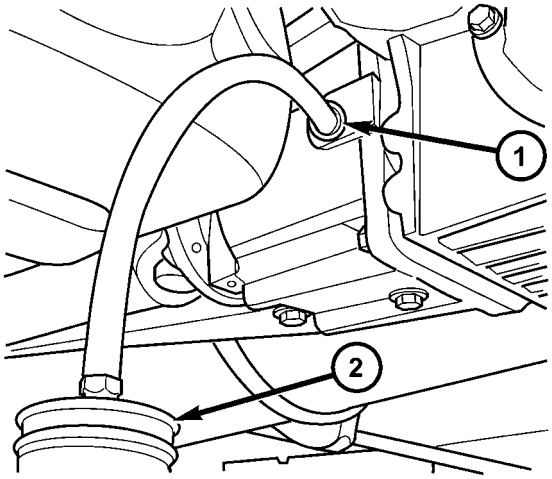


Fig. 45 Llenado de la caja del acoplamiento de rueda libre

1 - ORIFICIO DE LLENADO DE LA CAJA DEL ACOPLAMIENTO DE RUEDA LIBRE
2 - PISTOLA DE SUCCION

(8) Instale el tapón de llenado y aplique una torsión de 30 N·m (22 lbs. pie).

ACOPLAMIENTO VISCOSO

DESCRIPCION

La parte principal del sistema de tracción total es el acoplamiento viscoso entre ejes y el acoplamiento de rueda libre bidireccional. En condiciones normales de conducción, el vehículo retiene predominantemente las características de tracción en ruedas delanteras. La tracción total se activa cuando las ruedas delanteras comienzan a resbalar. En una carretera de nivel normal, de conducción en línea recta, el 100% del esfuerzo de rotación se asigna a las ruedas delanteras. El acoplamiento viscoso permite asignar más esfuerzo de rotación a las ruedas traseras de acuerdo con la magnitud del deslizamiento de las ruedas delanteras. La distribución variable del esfuerzo de rotación es automática sin que requiera la intervención del conductor.

FUNCIONAMIENTO

El acoplamiento viscoso (Fig. 46) es una caja parcialmente llena con un líquido de silicona de alta viscosidad y placas metálicas delgadas estriadas alternadamente a un tambor interno y externo. El acoplamiento viscoso proporciona torsión en los modos siguientes:

- Modo de esfuerzo cortante (funcionamiento normal)
- Modo de lomo (modo bloqueado)

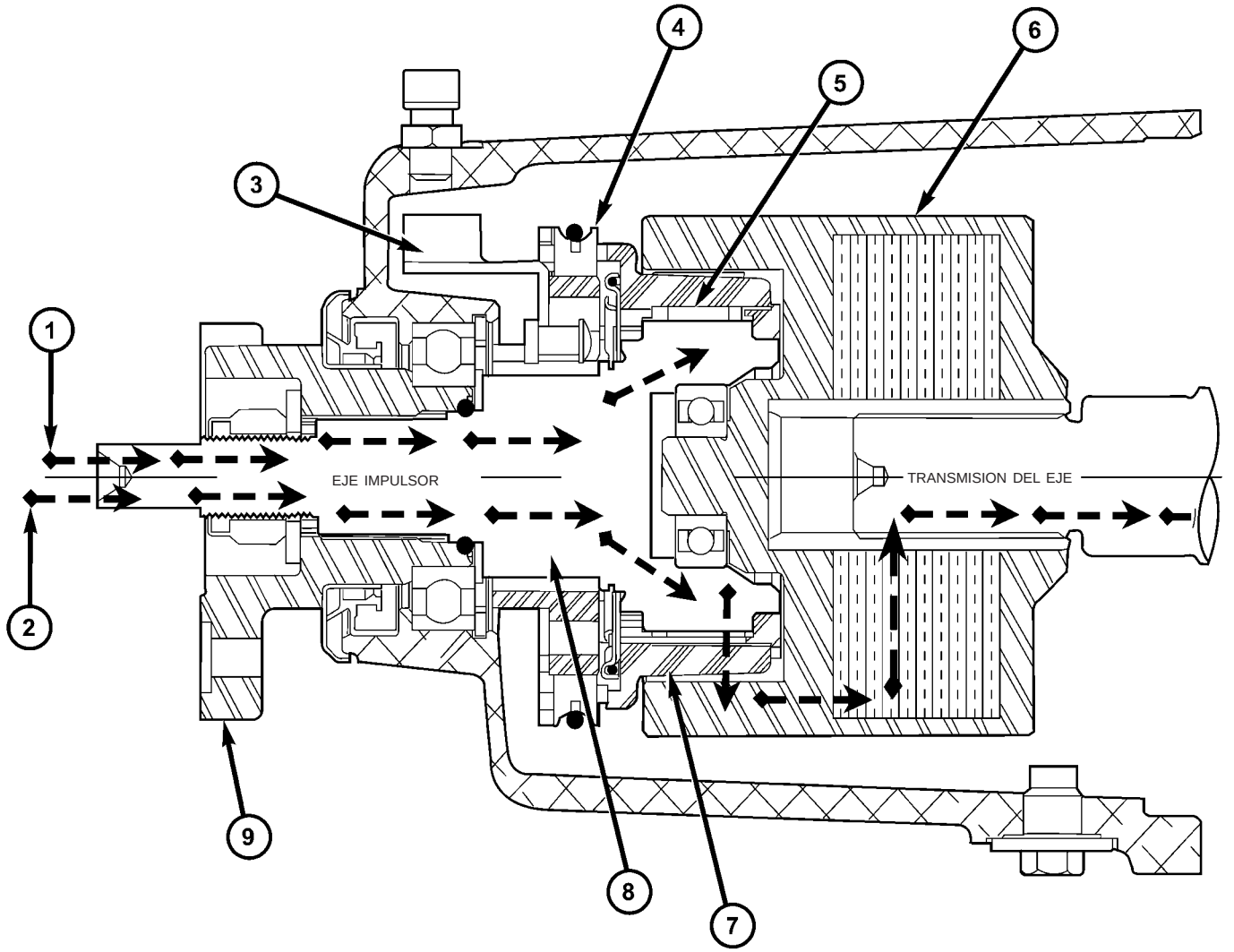


Fig. 46 Transmisión de fuerza del acoplamiento de rueda libre bidireccional (BOC) y del acoplamiento viscoso

1 - TRANSMISION DE FUERZA - BOC EN RUEDA LIBRE
2 - TRANSMISION DE FUERZA - BOC BLOQUEADO
3 - LENGÜETA DE MASA DEL BOC
4 - ZAPATAS DEL FRENO DE FRICCION
5 - RODILLOS DEL BOC
6 - ACOPLAMIENTO VISCOSO
7 - JAULA DE RODILLOS DEL BOC
8 - EJE IMPULSOR DEL BOC
9 - BRIDA DE IMPULSION

Las placas internas encajan en muescas alrededor del radio y las placas externas tienen orificios. En el modo de esfuerzo cortante (funcionamiento normal), el espacio entre las placas es parejo y la torsión se crea por el corte de las placas al atravesar el líquido; entre el 90 y el 100% de la torsión se aplica al eje trasero. En ese modo, se crea un patrón de flujo de líquido de este diseño (orificios y muescas). Este flujo

de líquido produce una presión elevada en cada lado de cada par de placas y una baja presión entre cada par de placas.

Cuando ocurre una diferencia de alta velocidad (esfuerzo cortante) debido a una pérdida de tracción (un eje gira con mayor velocidad que el otro), el líquido de silicona se expande a medida que se calienta por el corte producido. Cuando la silicona se expande para llenar completamente el acoplamiento viscoso, esta diferencia de presión es suficientemente alta como para juntar totalmente cada par de placas. La torsión de lomo resultante es hasta ocho veces mayor que la torsión de esfuerzo cortante. Cuando el acoplamiento viscoso está en modo de lomo, éste no bloquea los ejes (tracción en 4 ruedas sin diferencias). Controla la cantidad de deslizamiento mientras que proporciona el máximo de fuerza al eje que tiene la mayor tracción. Después de que la diferencia de velocidad se equilibra, el líquido y las placas se enfrían y el acoplamiento viscoso vuelve al modo de esfuerzo cortante.

TORSION DEL BRAZO

DESMONTAJE

(1) Eleve el vehículo sobre un elevador.

(2) Retire el conjunto del módulo del sistema de transmisión trasero. (Consulte el grupo 3 - DIFERENCIAL Y SISTEMA DE TRANSMISION/MODULO DEL SISTEMA DE TRANSMISION TRASERO - DESMONTAJE).

(3) Retire los seis pernos de brazo de torsión al conjunto de diferencial (Fig. 47). Retire el brazo de torsión.

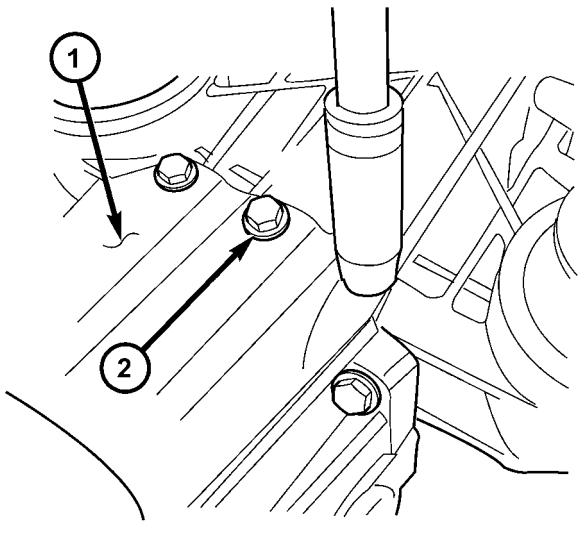


Fig. 47 Apriete los dispositivos de fijación del brazo de torsión.

1 - CONJUNTO DE BRAZO DE TORSION
2 - PERNOS (SEIS)

INSTALACION

(1) Instale seis pernos del brazo de torsión al conjunto del diferencial (Fig. 47) y apriételos con una torsión de 60 N·m (44 lbs. pie).

(2) Instale el conjunto del módulo del sistema de transmisión trasero. (Consulte el grupo 3 - DIFERENCIAL Y SISTEMA DE TRANSMISION/MODULO DEL SISTEMA DE TRANSMISION TRASERO - INSTALACION).

(3) Baje el vehículo.

ENTRADA DE JUNTA DE BRIDA

DESMONTAJE

(1) Eleve el vehículo sobre un elevador.

(2) Retire el eje propulsor. (Consulte el grupo 3 - DIFERENCIAL Y SISTEMA DE TRANSMISION/EJE PROPULSOR - DESMONTAJE).

(3) Con la herramienta 6958, retire la tuerca y la arandela de la brida de impulsión (Fig. 48).

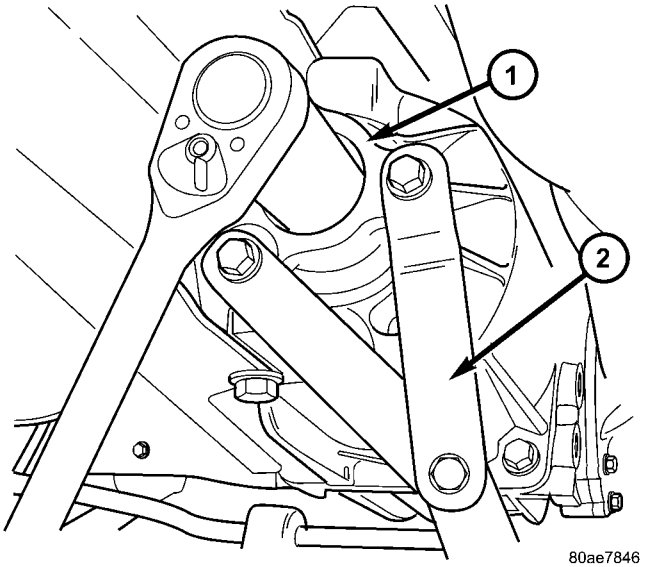


Fig. 48 Tuerca de la brida de impulsión

1 - BRIDA DE IMPULSION
2 - HERRAMIENTA 6958

(4) Retire la brida de impulsión (Fig. 49).

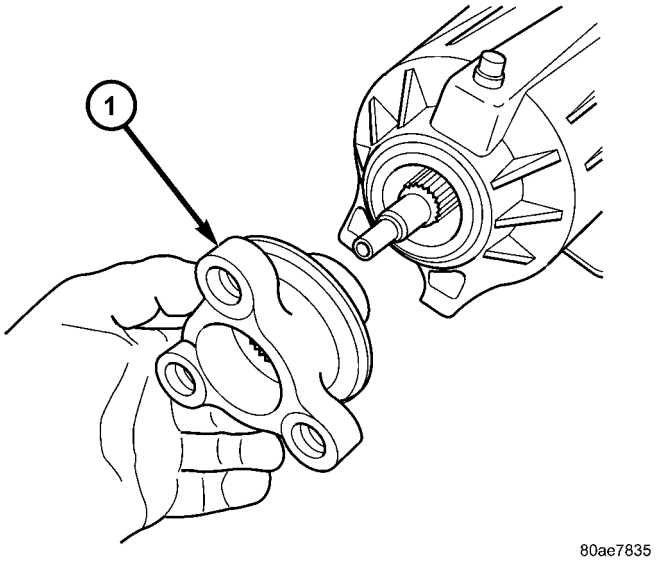


Fig. 49 Brida de impulsión

1 - BRIDA DE IMPULSION Y PROTECTOR

(5) Con un destornillador apropiado, retire la junta de la brida de impulsión de la caja del acoplamiento de rueda libre (Fig. 50).

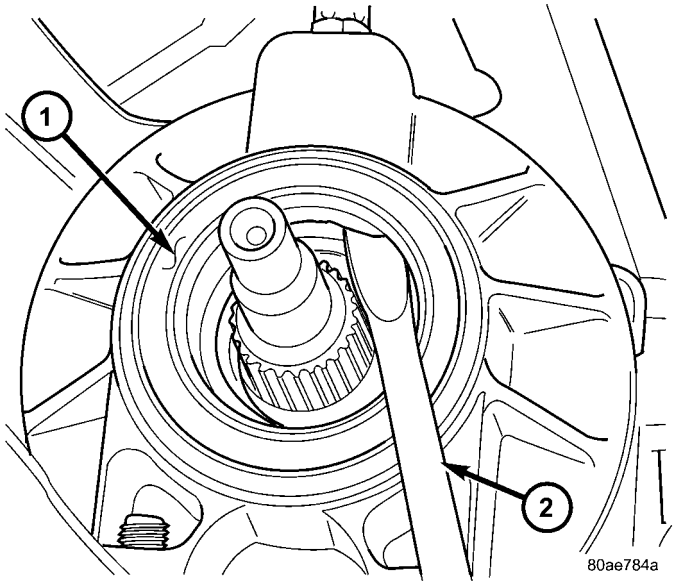


Fig. 50 Desmontaje de la junta de la brida de impulsión

1 - JUNTA DE LA BRIDA DE IMPULSION
2 - DESTORNILLADOR

INSTALACION

(1) Con la herramienta 8802, instale la junta de la brida de impulsión en la caja del acoplamiento de rueda libre (Fig. 51).

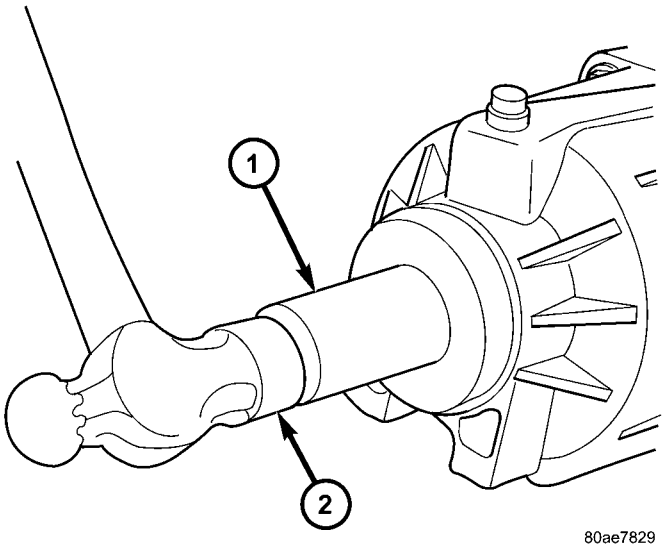


Fig. 51 Instalación de la junta de la brida de impulsión

1 - HERRAMIENTA 8802
2 - MARTILLO

(2) Instale la brida de impulsión (Fig. 52).

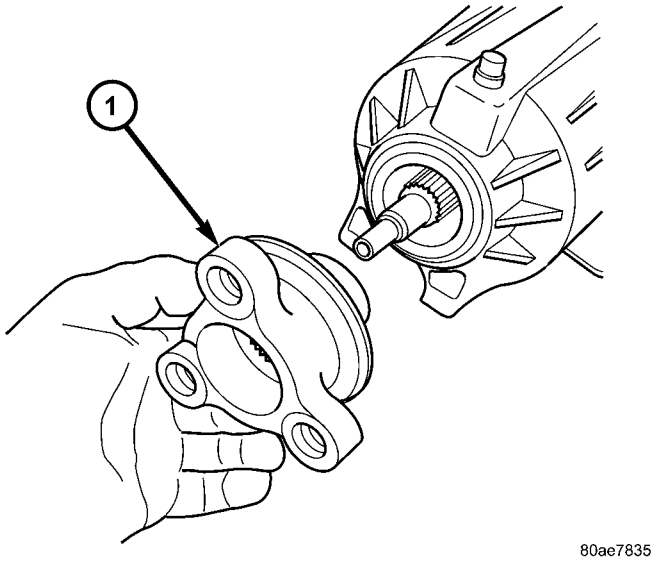


Fig. 52 Brida de impulsión

1 - BRIDA DE IMPULSION Y PROTECTOR

(3) Instale la tuerca y la arandela de la brida. Con la herramienta 6958, apriete la tuerca de la brida con una torsión de 135 N·m (100 lbs. pie) (Fig. 53).

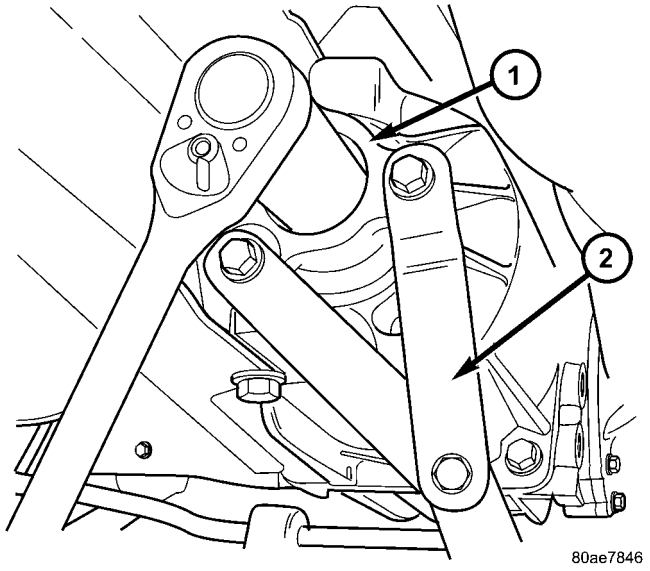


Fig. 53 Tuerca de la brida de impulsión

1 - BRIDA DE IMPULSION
2 - HERRAMIENTA 6958

(4) Instale el eje propulsor. (Consulte el grupo 3 - DIFERENCIAL Y SISTEMA DE TRANSMISION/ EJE PROPULSOR - INSTALACION).
(5) Baje el vehículo.

SALIDA DE JUNTA DE BRIDA

DESMONTAJE

(1) Eleve el vehículo sobre un elevador.
(2) Retire la junta interna del semieje en la brida de transmisión del diferencial (Fig. 54).

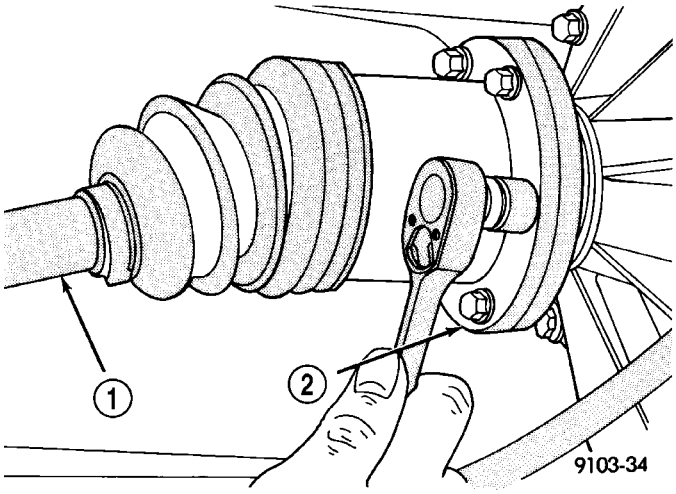


Fig. 54 Pernos internos del semieje

1 - EJE
2 - BRIDA

(3) Con dos destornilladores y bloques de madera para proteger la fundición del cárter del diferencial, extraiga mediante palanca la brida de transmisión del diferencial (Fig. 55).

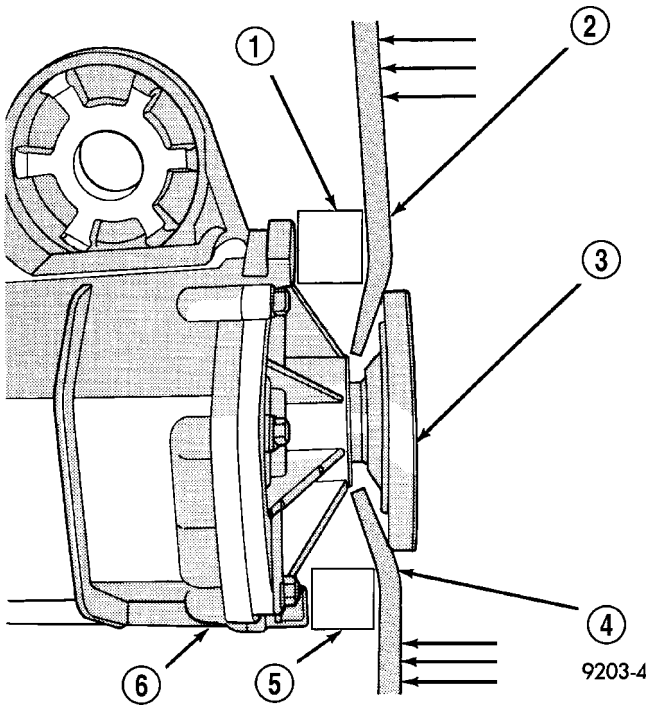


Fig. 55 Desmontaje de la brida de transmisión

1 - BLOQUE DE MADERA
2 - PALANCA
3 - EJE TRANSMISOR
4 - PALANCA
5 - BLOQUE DE MADERA
6 - CAJA DE DIFERENCIAL

(4) Use un destornillador apropiado para retirar la junta de la brida de transmisión (Fig. 56).

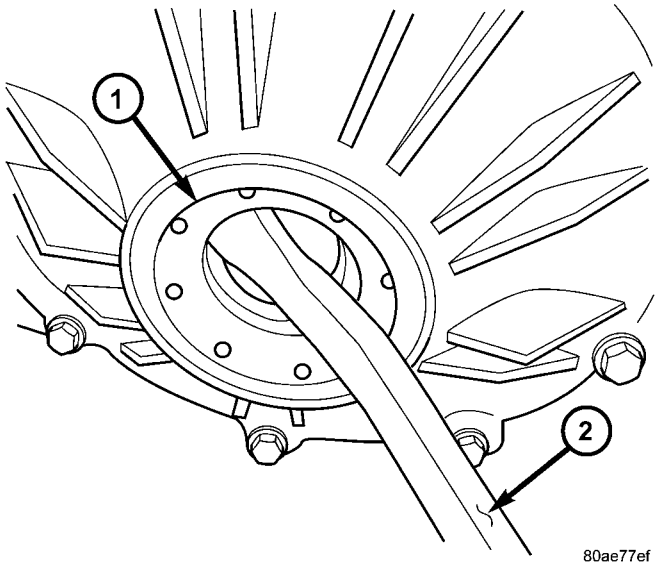


Fig. 56 Desmontaje de la junta de la brida de transmisión

1 - JUNTA DE BRIDA DE TRANSMISION
2 - DESTORNILLADOR

INSTALACION

(1) Instale la junta de la brida de transmisión en el cárter del diferencial con la herramienta C4171A y 8493 (Fig. 57).

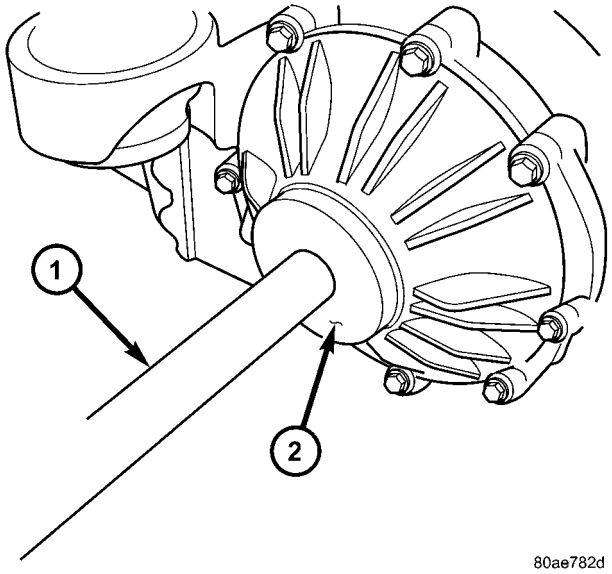


Fig. 57 Instalación de la junta de la brida de transmisión

1 - MANGO INSERTADOR C4171
2 - INSTALADOR 8493

(2) Instale la brida de transmisión en el conjunto del diferencial. Compruebe que esté calzada en todo su perímetro tratando de extraerla con la mano.

(3) Instale la junta interna del semieje en la brida de transmisión.

(4) Instale los pernos y apriételos con una torsión de 61 N·m (45 lbs. pie) (Fig. 58).

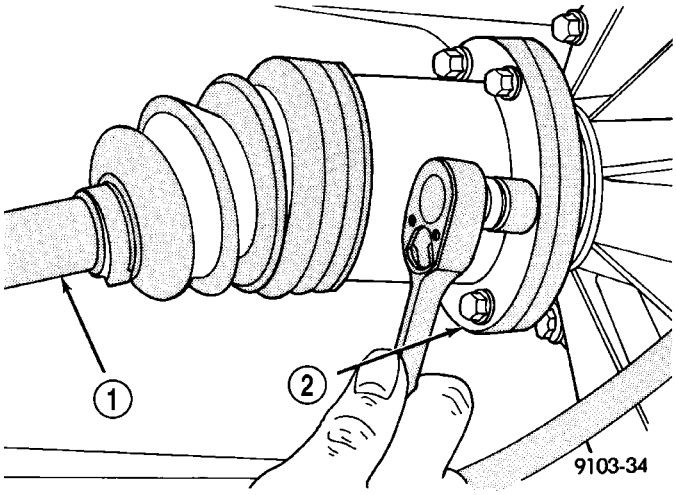


Fig. 58 Pernos internos del semieje

1 - EJE
2 - BRIDA

(5) Verifique el nivel del líquido del conjunto del diferencial y regule el nivel según sea necesario. (Consulte el grupo 3 - DIFERENCIAL Y SISTEMA DE TRANSMISION/MODULO DE SISTEMA DE TRANSMISION TRASERO/LIQUIDO - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

FRENOS

INDICE

página

FRENOS - BASICO 1

página

FRENOS - ABS 87

FRENOS - BASICO

INDICE

página

FRENOS - BASICO
DESCRIPCION
DESCRIPCION - FRENOS BASICOS 4
DESCRIPCION - FRENOS BASICOS (EXPORTACION) 4
FUNCIONAMIENTO - FRENOS BASICOS 4
ADVERTENCIA 4
PRECAUCION 4
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - SISTEMA BASICO DE FRENOS 5
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - PURGA DE LOS FRENOS BASICOS 9
ESPECIFICACIONES
TORSION DE FIJACION DE FRENOS 11
HERRAMIENTAS ESPECIALES
SISTEMA DE FRENOS BASICO 12
CONMUTADOR DE NIVEL DE LIQUIDO DE FRENOS
DESCRIPCION 12
FUNCIONAMIENTO 12
DESMONTAJE 13
INSTALACION 13
HIDRAULICO/MECANICO
DESCRIPCION
DESCRIPCION - FRENOS DE DISCO (DELANTEROS) 13
DESCRIPCION - FRENOS DE DISCO (TRASEROS) 15
DESCRIPCION - FRENOS DE DISCO (EXPORTACION) 15
DESCRIPCION - FRENOS DE TAMBOR (TRASERA) 15
FUNCIONAMIENTO
FUNCIONAMIENTO - FRENOS DE DISCO (DELANTEROS) 16
FUNCIONAMIENTO - FRENOS DE DISCO (TRASEROS) 16
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - ADAPTADOR AUTOMATICO DE FRENO DE TAMBOR 16

página

TUBOS DE FRENO
DESCRIPCION - TUBOS Y MANGUERAS DE FRENO 17
FUNCIONAMIENTO - TUBOS Y MANGUERAS DE FRENO 17
INSPECCION - TUBOS Y MANGUERAS DE FRENO 17
PASTILLAS/ZAPATAS DE FRENO - DELANTERO
DESMONTAJE
DESMONTAJE - ZAPATAS DE FRENO DE DISCO DELANTERO (DISCO/FRENOS DE DISCO) 17
DESMONTAJE - ZAPATAS DE FRENO DE DISCO DELANTERO (DISCO/FRENOS DE TAMBOR) 18
LIMPIEZA - ZAPATAS DE FRENO DE DISCO . . 19
INSPECCION - ZAPATAS DE FRENO DE DISCO 19
INSTALACION
INSTALACION - ZAPATAS DE FRENO DE DISCO DELANTERO (DISCO/FRENOS DE DISCO) 19
INSTALACION - ZAPATAS DE FRENO DE DISCO DELANTERO (DISCO/FRENOS DE TAMBOR) 20
PASTILLAS DE FRENO/ZAPATAS - DISCO TRASERO
DESMONTAJE - ZAPATAS DE FRENO DE DISCO TRASERO 20
LIMPIEZA - ZAPATAS DE FRENO DE DISCO . . 21
INSPECCION - ZAPATAS DE FRENO DE DISCO 22
INSTALACION - ZAPATAS DE FRENO DE DISCO TRASERO 22
PASTILLAS DE FRENO/ZAPATAS - TAMBOR TRASERO
DESMONTAJE - ZAPATAS DE FRENO DE TAMBOR TRASERO 22

INSPECCION - FORRO DE LA ZAPATA DE FRENO DE TAMBOR TRASERO 25
INSTALACION - ZAPATAS DE FRENO DE TAMBOR TRASERO 26
AJUSTES
AJUSTE - ZAPATAS DE LOS FRENOS DE TAMBOR TRASEROS 27
CALIBRADORES DE FRENO DE DISCO - DELANTEROS
DESMONTAJE
DESMONTAJE - CALIBRADOR DE FRENO DE DISCO DELANTERO (DISCO/FRENOS DE DISCO) 27
DESMONTAJE - CALIBRADOR DE FRENO DE DISCO DELANTERO (DISCO/FRENOS DE TAMBOR) 27
DESENSAMBLAJE
DESENSAMBLAJE - CASQUILLOS DEL PASADOR DE GUIA DEL CALIBRADOR (DISCO/FRENOS DE DISCO) 28
DESENSAMBLAJE - PISTON DE CALIBRADOR Y JUNTA 28
LIMPIEZA - CALIBRADOR 29
INSPECCION - CALIBRADOR 29
MONTAJE
ENSAMBLAJE - CASQUILLOS DEL PASADOR DE GUIA DEL CALIBRADOR (DISCO/FRENOS DE DISCO) 29
ENSAMBLAJE - PISTON DE CALIBRADOR Y JUNTA 30
INSTALACION
INSTALACION - CALIBRADOR DE FRENO DE DISCO DELANTERO (DISCO/FRENOS DE DISCO) 31
INSTALACION - CALIBRADOR DE FRENO DE DISCO DELANTERO (DISCO/FRENOS DE TAMBOR) 31
RELOJ COMPARADOR DEL FRENO DE DISCO - TRASERO
DESMONTAJE - CALIBRADOR DE FRENO DE DISCO TRASERO 32
DESENSAMBLAJE - PISTON DE CALIBRADOR Y JUNTA 33
LIMPIEZA - CALIBRADOR 34
INSPECCION - CALIBRADOR 34
MONTAJE
ENSAMBLAJE - PISTON DE CALIBRADOR Y JUNTA 34
INSTALACION - CALIBRADOR DE FRENO DE DISCO TRASERO 35
ADAPTADOR DEL CALIBRADOR DE FRENO DE DISCO
DESMONTAJE - ADAPTADOR DEL CALIBRADOR DE FRENO DE DISCO DELANTERO 36
INSTALACION - ADAPTADOR DEL CALIBRADOR DE FRENO DE DISCO DELANTERO 36
PASADORES DE GUIA DEL CALIBRADOR DE FRENO
DESMONTAJE - PASADORES DE GUIA DEL CALIBRADOR DE FRENO (DISCO/FRENOS DE TAMBOR) 36
INSTALACION - PASADORES DE GUIA DEL CALIBRADOR DE FRENO (DISCO/FRENOS DE TAMBOR) 37
TAMBOR
DESMONTAJE 37
INSTALACION 37
LIQUIDO
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - CONTAMINACION DEL LIQUIDO DE FRENOS 37
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - VERIFICACION DEL NIVEL DE LIQUIDO DE FRENOS 38
ESPECIFICACIONES
LIQUIDO DE FRENOS 38
TABLERO DE CONEXIONES
DESCRIPCION - TABLERO DE CONEXIONES SIN ABS 38
FUNCIONAMIENTO- TABLERO DE CONEXIONES SIN ABS 38
DESMONTAJE - TABLERO DE CONEXIONES SIN ABS 38
INSTALACION - TABLERO DE CONEXIONES SIN ABS 39
CILINDRO MAESTRO
DESCRIPCION
DESCRIPCION 39
DESCRIPCION - RHD (VOLANTE A LA DERECHA) 40
FUNCIONAMIENTO 40
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - PURGA DEL CILINDRO MAESTRO 41
DESMONTAJE
DESMONTAJE - LHD (VEHICULOS CON VOLANTE A LA IZQUIERDA) 42
DESMONTAJE - RHD (VOLANTE A LA DERECHA) 43
DESENSAMBLAJE - CILINDRO MAESTRO (DEPOSITO DE LIQUIDO) 43
MONTAJE
ENSAMBLAJE - CILINDRO MAESTRO (DEPOSITO DE LIQUIDO) 44
INSTALACION
INSTALACION - VEHICULOS CON VOLANTE A LA IZQUIERDA (LHD) 44
INSTALACION - RHD (VOLANTE A LA DERECHA) 45
EJE DE TORSION DEL PEDAL - RHD
DESMONTAJE 45
INSTALACION 46
REFORZADOR DEL SERVOFRENO
DESCRIPCION 47
FUNCIONAMIENTO 48

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - REFORZADOR DEL SERVOFRENO 48
DESMONTAJE
DESMONTAJE - LHD (VEHICULOS CON VOLANTE A LA IZQUIERDA) 49
DESMONTAJE - RHD (VOLANTE A LA DERECHA) 51
INSTALACION
INSTALACION - VEHICULOS CON VOLANTE A LA IZQUIERDA (LHD) 53
INSTALACION - RHD (VOLANTE A LA DERECHA) 54
VALVULA DOSIFICADORA
DESCRIPCION - VALVULA DOSIFICADORA (DETECCION DE ALTURA) 56
FUNCIONAMIENTO - VALVULA DOSIFICADORA (DETECCION DE ALTURA) . 56
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - VALVULA DOSIFICADORA (DETECCION DE ALTURA) . 57
DESMONTAJE - VALVULA DOSIFICADORA (DETECCION DE ALTURA) 58
INSTALACION - VALVULA DOSIFICADORA (DETECCION DE ALTURA) 59
ROTOR
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - ROTOR DE FRENO 59
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - MAQUINADO DEL ROTOR DE FRENO 61
DESMONTAJE - ROTOR DE FRENO DELANTERO 62
INSTALACION - ROTOR DE FRENO DELANTERO 63
ESPECIFICACIONES
ROTOR DE FRENO 63
ROTOR DE FRENO - EXPORTACION 64
PLACA DE APOYO - FRENOS DE TAMBOR
DESMONTAJE 64
INSTALACION 64
CILINDROS DE RUEDA
DESMONTAJE 65
INSPECCION 65
INSTALACION 65
FRENO DE ESTACIONAMIENTO
DESCRIPCION
DESCRIPCION 66
DESCRIPCION - EXPORTACION 66
FUNCIONAMIENTO 66
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - DESBLOQUEO DE LA TENSION DEL ADAPTADOR AUTOMATICO DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO 67
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - RESTABLECIMIENTO DE LA TENSION DEL ADAPTADOR AUTOMATICO DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO 67
CABLES - FRENO DE ESTACIONAMIENTO
DESMONTAJE
DESMONTAJE - CABLE DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO (DELANTERO) 68
DESMONTAJE - CABLE DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO (INTERMEDIATE) 69
DESMONTAJE - CABLE DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO (RIGHT REAR) 70
DESMONTAJE - CABLE DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO (POSTERIOR IZQUIERDO) 71
INSTALACION
INSTALACION - CABLE DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO (DELANTERO) 72
INSTALACION - CABLE DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO (INTERMEDIO) 72
INSTALACION - CABLE DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO (RIGHT REAR) 73
INSTALACION - CABLE DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO (POSTERIOR IZQUIERDO) 73
AJUSTES - CABLES DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO 73
CABLES - FRENO DE ESTACIONAMIENTO (EXPORTACION)
DESMONTAJE - CABLE DELANTERO 73
INSTALACION - CABLE DELANTERO 74
PALANCA - FRENO DE ESTACIONAMIENTO
DESMONTAJE 74
INSTALACION 75
PALANCA - FRENO DE ESTACIONAMIENTO (EXPORTACION)
DESMONTAJE - PALANCA DE FRENO DE ESTACIONAMIENTO Y CABLE DELANTERO . 75
INSTALACION - PALANCA DE FRENO DE ESTACIONAMIENTO Y CABLE DELANTERO . 76
ZAPATAS - FRENO DE ESTACIONAMIENTO
DESMONTAJE 77
INSTALACION 82
AJUSTES
AJUSTE - ZAPATAS DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO 84

FRENOS - BASICO

DESCRIPCION

DESCRIPCION - FRENOS BASICOS

El sistema de frenos básico consta de los siguientes componentes:

- Pedal de freno
- Reforzador del servofreno
- Cilindro maestro
- Tubos y mangueras de freno
- Válvula dosificadora (sólo en vehículos sin ABS)
- Frenos de disco
- Frenos de tambor
- Conmutador de luz de frenos
- Conmutador del nivel de líquido de frenos
- Frenos de estacionamiento

Los frenos de disco delanteros controlan el frenado de las ruedas delanteras; el frenado trasero es controlado por los frenos de tambor traseros o los frenos de disco traseros, en función de la opción instalada.

El sistema de frenos hidráulicos está dividido diagonalmente tanto en los sistemas de frenado sin antibloqueo como en los sistemas de frenado con 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.

Para informarse sobre el conmutador de la luz de frenos, (consulte el grupo 8 - ELECTRICO/LUCES/ ILUMINACION - EXTERIOR/CONMUTADOR DE LA LUZ DE FRENOS - DESCRIPCION).

Los vehículos equipados con el sistema de frenos antibloqueo (ABS) opcional utilizan un sistema denominado Mark 20e. Está disponible con o sin control de tracción. Este sistema comparte la mayor parte del herraje del sistema de frenos básico utilizado en los vehículos sin ABS. Los componentes ABS se describen detalladamente en la sección SISTEMA DE FRENOS ANTIBLOQUEO.

DESCRIPCION - FRENOS BASICOS (EXPORTACION)

Todos los modelos de vehículos de tracción en las cuatro ruedas tienen frenos de disco antibloqueo de serie.

FUNCIONAMIENTO - FRENOS BASICOS

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 los pistones primarios y secundarios del cilindro maestro, aplicando presión hidráulica a los frenos en cada uno de los conjuntos de llanta y neumático a través de los tubos de freno del chasis.

Los frenos de estacionamiento se accionan mediante el pie. Cuando se aplica, la palanca del freno de estacionamiento tira de los cables que accionan las zapatas de frenos de cada rueda trasera. Estas zapatas entran en contacto con un tambor montado en maza (tambor para frenos de disco y de tambor o de tambor y sombrero para discos y frenos de disco) y lo fijan en su sitio.

ADVERTENCIA

ADVERTENCIA: EL POLVO Y LA SUCIEDAD QUE SE ACUMULA 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. LA INHALACION DE CONCENTRACIONES EXCESIVAS DE FIBRAS DE AMIANTO PUEDE PROVOCAR LESIONES PERSONALES DE GRAVEDAD. TOME LAS PRECAUCIONES NECESARIAS CUANDO REALICE EL SERVICIO DE LAS PIEZAS DEL 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 O CON UNA ESCOBILLA SECA. LA LIMPIEZA DEBE EFECTUARSE SUMERGIENDO LOS COMPONENTES DE FRENO CON UNA PULVERIZACION FINA DE AGUA Y, A CONTINUACION, SECANDO ESTOS COMPONENTES CON UN PAÑO HUMEDO. DESECHE EL PAÑO Y TODOS LOS RESIDUOS QUE CONTENGAN FIBRA DE AMIANTO EN UN RECIPIENTE IMPERMEABLE QUE CUENTE CON LA ETIQUETA ADECUADA. 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: Durante los procedimientos de servicio, debe impedirse que grasa o cualquier otra materia extraña alcance los conjuntos de zapatas de freno, las superficies de frenado del rotor o tambor de freno y las superficies externas del conjunto de maza y cojinete.

PRECAUCION: La manipulación de los rotores y las pinzas de freno debe efectuarse de modo tal que se evite deformar el disco y rayar o mellar los forros de freno de la zapata de freno.

PRECAUCION: En ningún momento durante el servicio de un vehículo, puede instalarse un tornillo o perno de plancha ni ningún otro dispositivo de fijación de metal en la torre de amortiguación ocupando el lugar de un collarín de plástico original. Asimismo, NO pueden perforarse agujeros en la zona de la torre de amortiguación delantera que se muestra en la (Fig. 1) para instalar algún tipo de dispositivo de fijación metálico dentro de la torre de amortiguación. Debido al escaso espacio libre en esta zona (Fig. 1), la instalación de dispositivos de fijación metálicos podría dañar el revestimiento del muelle espiral y dar lugar a fallos por corrosión del muelle. Si falta un collarín de plástico, o se pierde o rompe durante el servicio de un vehículo, reemplácelo únicamente por la pieza equivalente del catálogo de piezas Mopar.

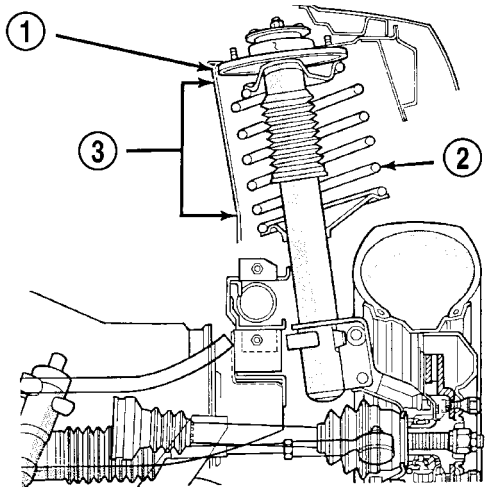


Fig. 1 Zona de espacio libre mínimo entre la torre de amortiguación y el muelle

1 - TORRE DE AMORTIGUADOR
2 - MUELLE DE BOBINA
3 - NO DEBEN INSTALARSE TORNILLOS, PERNOS DE PLANCHA NI NINGUN OTRO DISPOSITIVO DE FIJACION METALICOS DENTRO DE ESTA ZONA DE LA TORRE DE AMORTIGUACION. ASIMISMO, NO DEBEN PERFORARSE AGUJEROS DENTRO DE ESTA MISMA ZONA DE LA TORRE DE AMORTIGUACION.

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.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - 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 OTROS PROBLEMAS DE LOS FRENOS.

LUZ ROJA DE ADVERTENCIA DE FRENO

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.

CONDICION	CAUSAS POSIBLES	CORRECCION
	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.
	5. Problema en el Grupo de instrumentos mecánico (MIC).	5. Consulte la información de diagnóstico apropiada.
	6. La luz de advertencia de freno ABS ámbar también se ilumina.	6. Consulte la información de diagnóstico apropiada.

RUIDO DE FRENO

CONDICION	CAUSAS POSIBLES	CORRECCION
CHASQUIDO O RUIDO AL APLICAR EL PEDAL DE FRENO	1. Conmutador de luz de frenos.	1. Reemplace el conmutador.
	2. Articulación del seguro del cambio de la transmisión del freno.	2. Lubrique la articulación del seguro del cambio de la transmisión del freno.
	3. Casquillos de pivote del pedal.	3. Lubrique los casquillos de pivote. Reemplace la pieza si fuese necesario.
CHIRRIDO DEL FRENO DE DISCO	1. Desgaste excesivo del rotor de freno.	1. Siga la diagnosis y comprobación del rotor de freno. Corrija según sea necesario.
	2. Falta de lubricante en los patines del calibrador de freno.	2. Lubrique los patines del calibrador de freno.
	3. El calibrador o las zapatas no están completamente asentadas.	3. Vuelva a asentar el calibrador o las zapatas.
TRAQUETEO O SONIDO METALICO SORDO DEL FRENO DE DISCO	1. Collarines de muelle antivibratorio que faltan o están rotos en las zapatas.	1. Reemplace las zapatas de freno.
	2. Pernos y pasadores de guía del calibrador sueltos.	2. Apriete los pernos y pasadores de guía.
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 monta el freno.	1. Lubrique las superficies de contacto de las zapatas sobre las placas de apoyo.
SONIDO METALICO SORDO DEL FRENO DE TAMBOR	1. Los tambores tienen una superficie de frenado maquinada con roscas.	1. Reemplace los tambores de freno según sea necesario.

CONDICION	CAUSAS POSIBLES	CORRECCION
BRAMIDO O QUEJIDO DEL FRENO DE TAMBOR	1. Falta de lubricante en la placa de apoyo de la zapata de freno donde se monta el freno y en el anclaje. 2. Zapatas de freno traseras.	1. Lubrique las superficies de contacto de las zapatas sobre las placas de apoyo y en el anclaje. 2. Reemplace las zapatas de freno traseras.
RUIDO DE RASCAR O ZUMBIDO DEL FRENO DE TAMBOR	1. Sensor de velocidad de rueda o rueda fónica de ABS.	1. Revise, corrija o reemplace los componentes defectuosos.
ROZAMIENTO (METAL CON METAL)	1. Materias extrañas que interfieren con los frenos. 2. Zapatas desgastadas.	1. Revise los frenos y retire el objeto extraño. 2. Reemplace las zapatas de freno. Inspeccione los rotores y tambores. Rectifíquelos o reemplácelos según sea necesario.

OTROS PROBLEMAS DE LOS FRENOS

CONDICION	CAUSAS POSIBLES	CORRECCION
VIBRACION DE LOS FRENOS	1. Tambor de freno ovalado o rotor de freno de disco con exceso de variaciones 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. 2. Pernos o casquillos del calibrador agarrotados. 3. Cilindro maestro agarrotado. 4. Pedal de frenos agarrotado. 5. Conmutador de luz de freno sin el ajuste correcto y el soporte de instalación doblado.	1. Compruebe si existen juntas hinchadas. Reemplace todos los componentes del sistema que contengan goma. 2. Reemplace los pernos y los casquillos. 3. Reemplace el cilindro maestro. 4. Reemplace el pedal de freno. 5. Enderece el soporte de instalación y reemplace el conmutador de luz de freno.
ROZAMIENTO DE FRENOS (TRASEROS SOLAMENTE)	1. Cables de freno de estacionamiento agarrotados o congelados. 2. El muelle de retorno del cable de freno de estacionamiento no vuelve a la zapata. 3. Frenos de servicio sin el ajuste correcto (frenos de tambor traseros solamente). 4. El freno de disco trasero del freno de estacionamiento no está correctamente ajustado.	1. Verifique el recorrido del cable. Reemplace los cables según sea necesario. 2. Reemplace los cables según sea necesario. 3. Siga el procedimiento que se enumera en la sección de ajuste. Ajuste las zapatas del freno de estacionamiento.
AGARRE DE FRENOS	1. Forros de zapatas de freno contaminados.	1. Inspeccione y limpie, o reemplace las zapatas. Repare el origen de la contaminación.

CONDICION	CAUSAS POSIBLES	CORRECCION
	2. Asistencia de reforzador de servofreno inadecuada.	2. Consulte la diagnosis y comprobación del reforzador del servofreno.
ESFUERZO DEL PEDAL EXCESIVO	1. Obstrucción del pedal de freno.	1. Revise, retire o desplace la obstrucción.
	2. Asistencia de reforzador de servofreno insuficiente (fuga de vacío).	2. Consulte la diagnosis y comprobación del reforzador del servofreno.
	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.
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. Funcionamiento incorrecto de uno de los dos circuitos hidráulicos a los frenos delanteros.	1. Inspeccione si existen fugas en el sistema. Verifique si el cilindro maestro funciona incorrectamente.
PULSACION/OSCILACION DEL PEDAL DURANTE EL FRENADO	1. Tambor de freno ovalado o rotor de freno de disco con exceso de variaciones 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.
	2. Descentramiento del reforzador de servofreno (asistido por vacío).	2. Compruebe la manguera de vacío del reforzador y afine el motor para obtener un suministro de vacío adecuado. Consulte la diagnosis y comprobación del reforzador del servofreno.
BLOQUEO PREMATURO DE RUEDA TRASERA	1. Forros de zapatas de freno contaminados.	1. Inspeccione y limpie, o reemplace las zapatas. Repare el origen de la contaminación.
	2. La válvula dosificadora no funciona (vehículos sin ABS).	2. Consulte la diagnosis y comprobación de la válvula dosificadora. Reemplace la válvula según sea necesario.
	3. Asistencia de reforzador de servofreno inadecuada.	3. Consulte reforzador del servofreno en la sección diagnosis y comprobación.

CONDICION	CAUSAS POSIBLES	CORRECCION
LAS LUCES DE STOP/ FRENO PERMANECEN ENCENDIDAS	1. Conmutador de luz de frenos fuera de ajuste.	1. Reemplace el conmutador de luz de frenos.
	2. Agarrotamiento del pedal de freno.	2. Revíselo y reemplácelo según sea necesario.
	3. Obstrucción en la articulación del pedal.	3. Retire la obstrucción.
	4. El reforzador de servofreno no permite que el pedal retorne completamente.	4. Reemplace el reforzador de servofreno.
EL VEHICULO TIRA HACIA LA DERECHA O HACIA LA IZQUIERDA DURANTE EL FRENADO	1. Pistón de calibrador de freno congelado.	1. Reemplace el pistón congelado o el calibrador. Purgue los frenos.
	2. Forro de zapata de freno sucio.	2. Inspeccione y limpie, o reemplace las zapatas. Repare el origen de la contaminación.
	3. Tubos de freno estrangulados.	3. Reemplace el tubo estrangulado.
	4. Junta de pistón con fuga.	4. Reemplace la junta de pistón o el calibrador de freno.
	5. Problema de la suspensión.	5. Consulte el grupo Suspensión.
FRENO DE ESTACIONAMIENTO - EXCESO DE RECORRIDO DE LA PALANCA	1. Zapata de freno de tambor trasero o zapata de freno de estacionamiento con freno de disco trasero fuera de ajuste.	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: Este procedimiento de purga sólo se aplica para el sistema hidráulico de frenos básico del vehículo. Para informarse sobre el procedimiento de purga del sistema hidráulico de frenos antibloqueo, (consulte el grupo 5 - FRENOS - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

PRECAUCION: Antes de retirar la tapa del cilindro maestro, limpie a fondo la tapa y el depósito de líquido del cilindro para evitar que la suciedad u otras materias extrañas entren en el depósito de líquido del cilindro maestro.

NOTA: Debe utilizarse la siguiente secuencia de ruedas cuando se purgue el sistema hidráulico de frenos. El uso de esta secuencia asegurará la eliminación adecuada de todo el aire que queda atrapado en el sistema hidráulico de frenos.

- Rueda trasera izquierda
- Rueda delantera derecha
- Rueda trasera derecha
- Rueda delantera izquierda

NOTA: Cuando se purgue el sistema de frenos, puede quedar aire atrapado de la corriente superior en los tubos o válvulas de freno hasta una distancia de tres metros (10 pies) del tornillo de purga (Fig. 2). Por lo tanto, al efectuar la purga, es esencial que haya un flujo rápido de un gran volumen de líquido de frenos para asegurar que salga todo el aire.

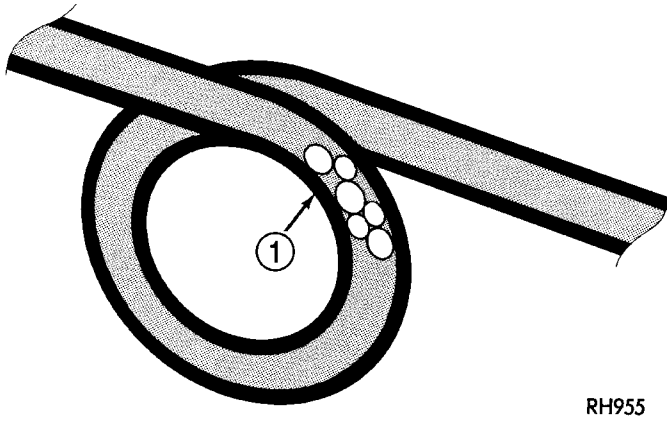


Fig. 2 Aire atrapado en el conducto de líquido de frenos

1 - AIRE ATRAPADO

Los frenos se pueden purgar en forma manual o a presión. Consulte el procedimiento siguiente que corresponda.

PROCEDIMIENTO DE PURGA MANUAL

NOTA: La purga manual correcta del sistema de frenos hidráulicos requerirá la colaboración de un ayudante.

NOTA: A fin de purgar correctamente los frenos con el procedimiento de purga manual, deben ajustarse adecuadamente los frenos traseros. Antes de realizar la purga manual del sistema de frenos hidráulicos, asegúrese de que los frenos traseros estén correctamente ajustados.

(1) Bombee el pedal de freno tres o cuatro veces y manténgalo oprimido hasta abrir el tornillo de purga.

(2) Oprima el pedal de freno hacia el suelo y manténgalo en esa posición. Después abra el tornillo de purga trasero izquierdo por lo menos una vuelta completa. Cuando se abra el tornillo de purga, el pedal de freno caerá en todo su recorrido hasta el suelo.

PRECAUCION: Una apertura mínima del tornillo de purga suele restringir el flujo de líquido, permitiendo sólo una descarga de líquido lenta y débil. Esta práctica NO extraerá todo el aire. Asegúrese de que el purgador esté abierto al menos una vuelta completa cuando efectúe la purga.

(3) Suelte el pedal de freno únicamente **después** de cerrar el tornillo de purga.

(4) Repita los pasos del 1 al 3, cuatro o cinco veces en cada tornillo de purga con la secuencia apropiada. Así hará pasar suficiente cantidad de líquido para expulsar todo el aire atrapado en el sistema de frenos. Asegúrese de verificar el nivel de líquido en el cilindro maestro de modo que permanezca en el nivel correcto y el aire no entre al sistema de frenos a través del cilindro maestro.

(5) Pruebe el pedal del freno. Si es excesivo el recorrido o no mejoró, quiere decir que no pasó suficiente líquido por el sistema como para expulsar todo el aire atrapado. Continúe purgando el sistema según sea necesario.

(6) Realice un ajuste final de las zapatas de freno traseras (si corresponde) y después efectúe una prueba de carretera del vehículo a fin de asegurarse de que los frenos funcionan correctamente y que el pedal está firme.

PROCEDIMIENTO DE PURGA A PRESION

PRECAUCION: Utilice la herramienta especial de depósito de purgador C-3496-B, o equivalente, con el adaptador, herramienta especial 6921, para presurizar el sistema hidráulico a fin de purgarlo.

Para informarse sobre la utilización del equipo de purga a presión, siga las instrucciones del fabricante del aparato de purga a presión.

(1) Instale la tapa adaptadora de purga del cilindro maestro, herramienta especial 6921, en el depósito de líquido del cilindro maestro (Fig. 3). Fije la manguera de líquido del purgador de presión a la conexión de la herramienta especial 6921.

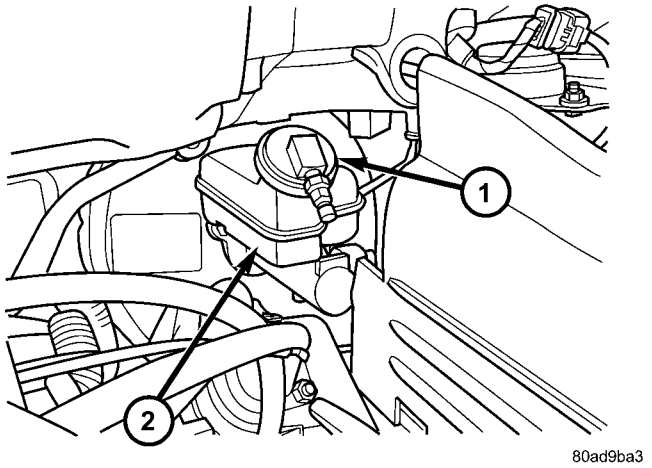


Fig. 3 HERRAMIENTA 6921 INSTALADA EN EL CILINDRO MAESTRO

1 - HERRAMIENTA ESPECIAL 6921
2 - DEPOSITO DE LIQUIDO

(2) Conecte una manguera de plástico transparente al tornillo de purga en una de las ruedas e introduzca la manguera en un recipiente transparente que contenga suficiente líquido de frenos nuevo.

(3) Abra el tornillo de purga de la rueda trasera izquierda por lo menos **una vuelta completa** o más, para obtener el adecuado flujo de líquido de frenos.

PRECAUCION: Una apertura mínima del tornillo de purga suele restringir el flujo de líquido, permitiendo sólo una descarga de líquido lenta y débil. Esta práctica NO extraerá todo el aire. Asegúrese de que el purgador esté abierto al menos una vuelta completa cuando efectúe la purga.

(4) Después de purgar de 113 a 226 gramos (4 a 8 onzas) de líquido de freno a través del sistema hidráulico y si se mantiene un flujo sin aire en la manguera y recipiente, esto indicará que se ha logrado una buena purga del sistema.

(5) Repita el procedimiento en todos los tornillos de purga restantes.

(6) Pruebe el pedal del freno. Si es excesivo el recorrido o no mejoró, quiere decir que no pasó suficiente líquido por el sistema como para expulsar todo el aire atrapado. Asegúrese de controlar el nivel de líquido en el purgador de presión, a fin de que se mantenga un nivel adecuado para no permitir que vuelva a entrar aire en el sistema de frenos a través del cilindro maestro.

(7) Realice un ajuste final de las zapatas de freno traseras (si corresponde) y después efectúe una prueba de carretera del vehículo a fin de asegurarse de que los frenos funcionan correctamente y que el pedal está firme.

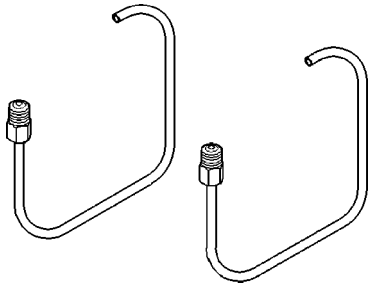
ESPECIFICACIONES

TORSION DE FIJACION DE FRENOS

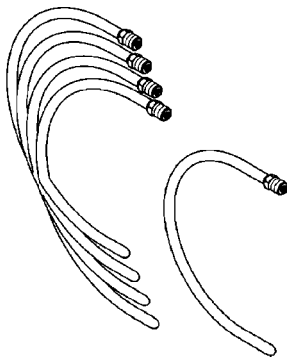
DESCRIPCION	N·m	Lbs. pie	Lbs. pulg.
Pernos de instalación de la ICU ABS al soporte	11	—	97
Pernos del soporte de instalación de la ICU ABS al armazón	28	21	250
Tornillos de instalación de CAB ABS a HCU	2	—	17
Perno de instalación de la cabeza del sensor de velocidad de rueda de ABS - Delantero	13	—	115115
Perno de instalación de la cabeza del sensor de velocidad de rueda de ABS - Trasero	10	—	90
Tornillos de instalación de sensor de posición de pedal de ajuste	7,5	66	—
Tornillos de instalación del módulo de pedal de ajuste	2,0	15	—
Tuercas de tubo de freno	17	—	145
Perno de soporte intermedio de manguera de freno	12	—	105
Perno de instalación de manguera de freno a calibrador	47	35	—
Pernos de pasador de guía del calibrador de freno de disco	35	26	—
Tornillo de purga del calibrador de freno de disco	15	—	125
Pernos de instalación del cilindro de rueda de freno de tambor	8	—	75
Tornillo de purga del cilindro de rueda de freno de tambor	10	—	80
Pernos de instalación de la placa de apoyo del freno de tambor	130	95	—
Pernos de instalación de tablero de conexiones (frenos sin ABS)	28	21	250
Tuercas de instalación del cilindro maestro	25	19	225
Tuercas de instalación del reforzador de servofreno	28	21	250
Pernos de instalación de la válvula dosificadora	54	40	—
Perno de instalación de soporte de eje de la válvula dosificadora	20	—	175
Pernos de instalación y tuerca de la palanca del freno de estacionamiento (pedal)	28	21	250
Tuercas de instalación (orejeta) de rueda	135	100	—

HERRAMIENTAS ESPECIALES

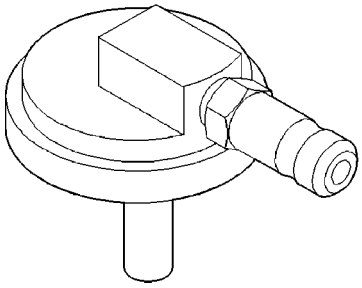
SISTEMA DE FRENOS BASICO



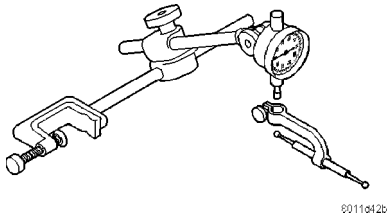
Tubos de purga del cilindro maestro 6920



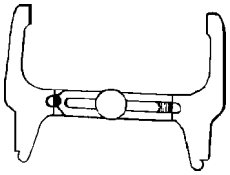
Tubos de purga del cilindro maestro 8358



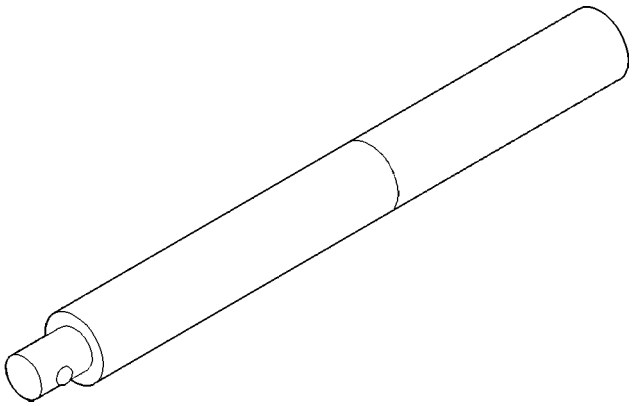
Adaptador de casquillo de purga de presión del cilindro maestro 6921



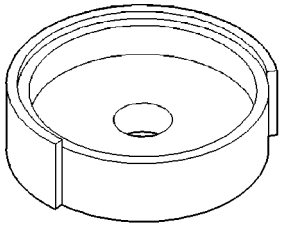
Comparador C-3339



Reloj comparador, freno de seguridad



Mango universal C-4171



Instalador de cubierta guardapolvo C-4689 o C-4842

CONMUTADOR DE NIVEL DE LIQUIDO DE FRENOS

DESCRIPCION

El conmutador de nivel de líquido de frenos se encuentra situado en el depósito de líquido de frenos del cilindro maestro (Fig. 4).

FUNCIONAMIENTO

La finalidad del conmutador de nivel de líquido de frenos es proporcionar al conductor una advertencia temprana respecto a una bajada del nivel en el depósito de líquido del cilindro maestro que se manifiesta por debajo del nivel normal. Esto puede indicar:

- Pérdida anormal de líquido de frenos en el depósito del cilindro maestro producto de una fuga en el sistema hidráulico.
- Forros de zapata de freno que se han desgastado hasta el punto de ser necesario su reemplazo.

A medida que el líquido de frenos desciende más abajo del nivel mínimo, el conmutador de nivel de líquido de frenos se cierra para completar el circuito del indicador (luz) rojo de advertencia de freno (BRAKE). De este modo se encenderá dicho indicador rojo de advertencia de freno (BRAKE). El depósito de líquido del cilindro maestro se deberá verificar y rellenar hasta la marca de Lleno con líquido de frenos DOT 3. **Si el nivel de líquido está por debajo de la línea de agregar en el depósito del cilindro maestro, se deberá revisar todo el sistema hidráulico de frenos para ver si hay evidencias de fuga.**

DESMONTAJE

(1) Retire el conector del mazo de cableado del conmutador de nivel del depósito de líquido de frenos (Fig. 4).

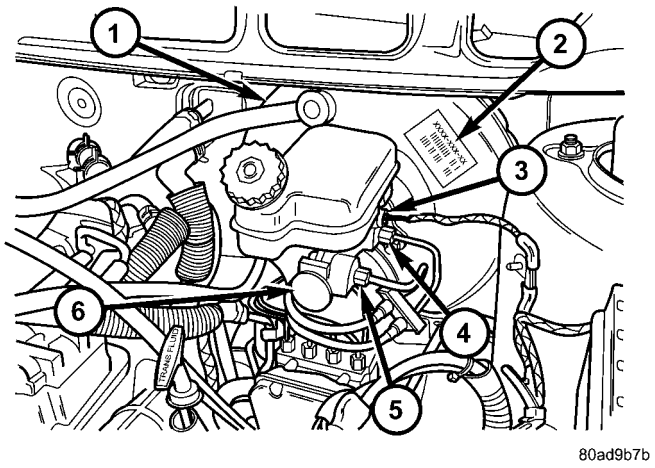


Fig. 4 CILINDRO MAESTRO Y REFORZADOR

1 - REFORZADOR DEL SERVOFRENO
2 - ETIQUETA DE IDENTIFICACION DEL REFORZADOR
3 - CONECTOR DEL CONMUTADOR DE NIVEL DE LIQUIDO
4 - TUERCA DEL TUBO DE FRENO PRIMARIO
5 - TUERCA DEL TUBO DE FRENO SECUNDARIO
6 - CILINDRO MAESTRO

(2) Comprima con los dedos las lengüetas de retención en el extremo opuesto del conmutador de nivel de líquido de frenos.

(3) Con las lengüetas de retención comprimidas, tome con firmeza el extremo del conector del conmutador de nivel de líquido de frenos y tire de él para extraerlo del depósito de líquido de frenos del cilindro maestro.

INSTALACION

(1) Inserte el conmutador de nivel de líquido de frenos en el lado izquierdo del depósito de líquido de frenos. Asegúrese de presionar el conmutador hasta que las lengüetas de retención lo dejen trabado al depósito de líquido de frenos.

(2) Conecte el conector del mazo de cableado del vehículo al conmutador de nivel de líquido de frenos (Fig. 4).

HIDRAULICO / MECANICO

DESCRIPCION

DESCRIPCION - FRENOS DE DISCO (DELANTEROS)

Cada freno de disco delantero consta de los siguientes componentes:

- Rotor de freno
- Pinza de freno
- Adaptador de pinza de freno
- Zapatas (pastillas)

Existen dos sistemas de freno de disco delantero no intercambiables, que dependen de si el vehículo está equipado con frenos traseros de disco o de tambor. Los vehículos con la combinación de frenos de disco delantero y tambor trasero usan un sistema fabricado por TRW. Los vehículos con combinación de frenos de disco delantero y disco trasero usan un sistema fabricado por Continental Teves.

PRECAUCION: Los componentes usados en la combinación de frenos de disco y tambor no se intercambian con la combinación de frenos de disco y disco. No se deben mezclar los dos sistemas. Se puede producir un rendimiento insuficiente, ruido y aumento de la distancia de frenado.

La pinza de freno delantero TRW es una pieza de fundición única que contiene un hueco de pistón de 64 mm de diámetro (Fig. 5) con pistón fenólico. La pinza va montada en un adaptador con dos pernos de pasadores de guía que se enroscan en los pasadores de guía deslizados en el adaptador (Fig. 6). Los pasadores están lubricados y tienen cubiertas que los mantienen sellados en su posición en el adaptador.

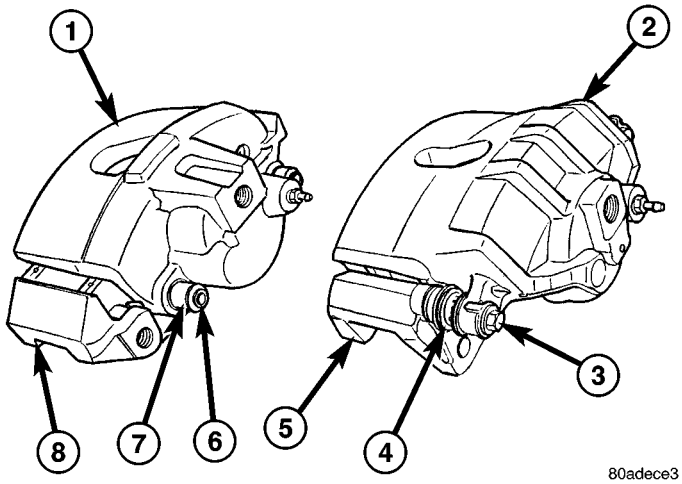


Fig. 5 PINZAS DE FRENOS DE DISCO DELANTEROS

1 - PINZA CONTINENTAL TEVES (hueco de 66 mm)
2 - PINZA TRW (hueco de 64 mm)
3 - PERNO DE PASADOR DE GUIA
4 - PASADOR DE GUIA Y CUBIERTA
5 - ADAPTADOR DE PINZA
6 - PERNO DE PASADOR DE GUIA
7 - CASQUILLO DEL PASADOR DE GUIA
8 - ADAPTADOR DE PINZA

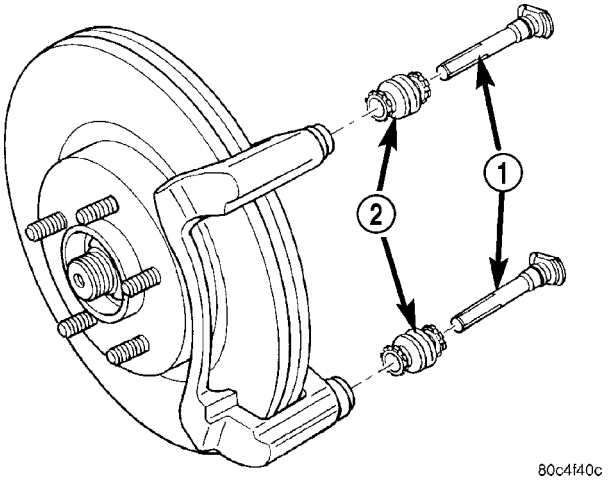


Fig. 6 Pasadores de guía y cubiertas

1 - PASADORES
2 - CUBIERTAS

La pinza de freno delantero Continental Teves es una pieza de fundición única que contiene un hueco de pistón de 66 mm de diámetro (Fig. 5) con pistón fenólico. La pinza va montada en un adaptador de pinza con dos pernos de pasadores de guía que se enroscan en el adaptador y se deslizan en casquillos instalados en la pinza.

PRECAUCION: Las pinzas TRW y Continental Teves no se intercambian. Cada pinza está diseñada especialmente para el sistema de freno exclusivo. Si se intercambian las pinzas, se puede producir un rendimiento insuficiente, ruido y aumento de la distancia de frenado.

Las dos pinzas de freno distintas usan diferentes dispositivos para controlar el traqueteo. Si bien los frenos TRW usan collarines de muelle instalados en los extremos de las zapatas en los adaptadores, los frenos Continental Teves usan un collarín en la parte posterior de la pastilla interna para sostenerla con el pistón, y una abrazadera más grande en el exterior de la pinza, que lo sostiene al adaptador (Fig. 7).

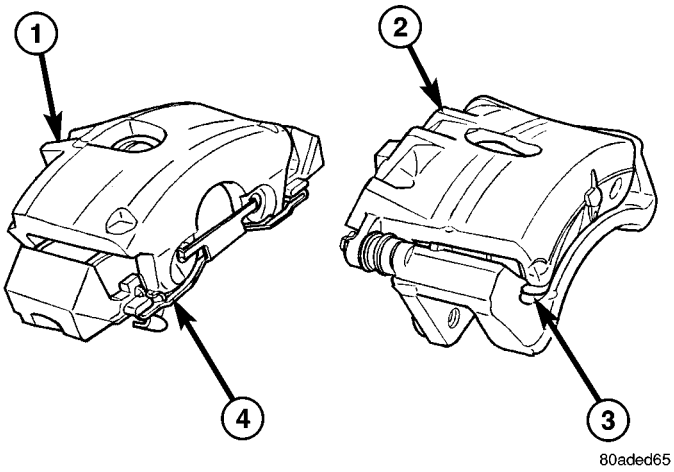


Fig. 7 DISPOSITIVOS ANTIVIBRATORIOS EN LAS PINZAS

1 - PINZA CONTINENTAL TEVES
2 - PINZA TRW
3 - COLLARIN ANTIVIBRATORIO
4 - COLLARIN ANTIVIBRATORIO

Todos los adaptadores de las pinzas de freno se instalan en la articulación de la dirección del mismo modo usando dos pernos de instalación.

Los rotores de freno también son diferentes según el sistema de freno. Los frenos delanteros TRW (disco y tambor) utilizan un rotor de tipo sombrero invertido. Este rotor se ventila externamente, lo cual significa que el diámetro más interno del disco de frenado ventila hacia el lado de afuera (o cara) del rotor (Fig. 8). Los frenos delanteros Continental Teves (disco y disco) usan el rotor más conocido de estilo sombrero internamente ventilado. Internamente ventilado se refiere a que el diámetro más interno del disco de frenado ventila hacia el lado de adentro del rotor (Fig. 8).

PRECAUCION: No mezcle los tipos de rotor en el mismo vehículo. Si se mezclan los rotores, se pueden producir ruidos y problemas de desgaste.

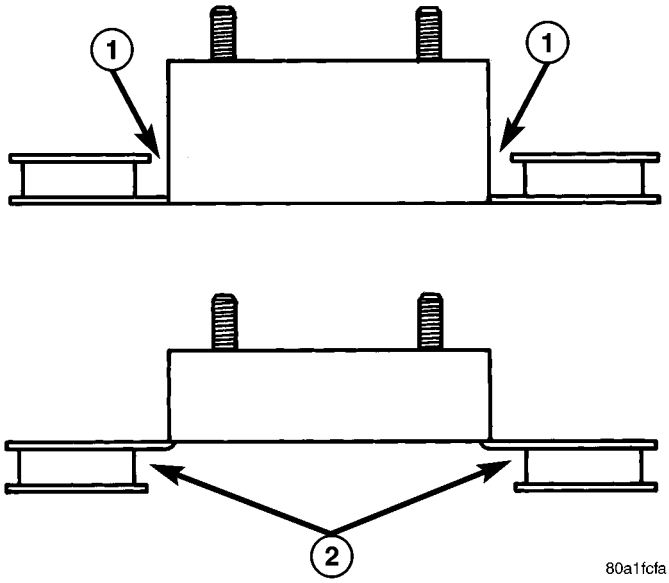


Fig. 8 Rotores ventilados externamente e internamente (vista transversal)

1 - RESPIRADEROS EXTERNOS (TRW)
2 - RESPIRADEROS INTERNOS (Continental Teves)

DESCRIPCION - FRENOS DE DISCO (TRASEROS)

Hay varios dispositivos distintivos de los frenos de disco traseros en este vehículo (Fig. 9). El sistema de frenos de disco traseros de pinza flotante y pistón simple incluye un conjunto de maza y cojinete, un adaptador, un rotor, una pinza y las zapatas de freno.

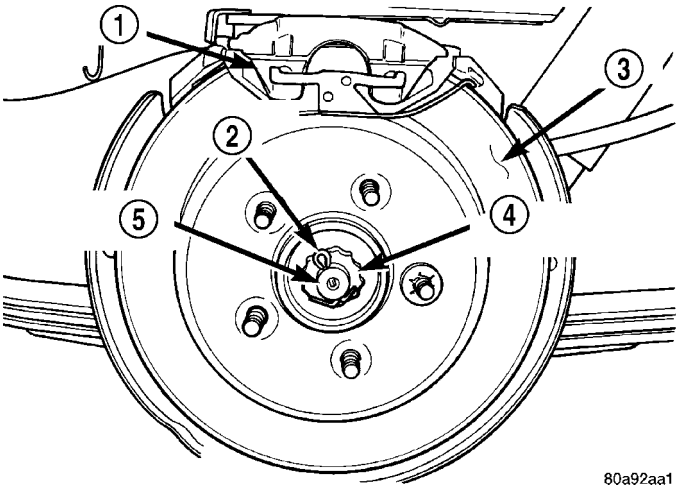


Fig. 9 Frenos de disco traseros

1 - PINZA
2 - PASADOR DE ALETA
3 - ROTOR
4 - RETENEDOR DE TUERCA
5 - JUNTA HOMOCINETICA EXTERNA

Este vehículo tiene instalado un pinza con un pistón de 42 mm (1,65 pulg.) y emplea un rotor de freno macizo de 381 mm (15 pulg.) sin ventilación. El rotor de freno tiene un estilo que se describe como de tambor en sombrero por su doble función de disco de frenado y tambor de freno de estacionamiento.

En los vehículos equipados con frenos de disco traseros, el sistema de freno de estacionamiento consiste en un pequeño freno de tambor de dos servos montado en el adaptador de la pinza, que usa el interior del rotor de freno de disco trasero como tambor (la sección de sombrero correspondiente al rotor de freno de tambor en sombrero).

Las zapatas (pastillas) del freno de disco trasero exterior están orientadas hacia el lateral. Las zapatas están señalizadas a fin de indicar el lado al que pertenecen.

DESCRIPCION - FRENOS DE DISCO (EXPORTACION)

Todos los vehículos están equipados con frenos de disco en las cuatro ruedas. Están disponibles los sistemas de freno de disco y disco de 15 pulgadas (BRE) y de 16 pulgadas (BR3). Los frenos de disco están fabricados por Continental Teves. El sistema BR3 es un equipamiento de serie en todos los modelos con volante a la derecha y tracción total. En los otros modelos es opcional.

El sistema BR3 cuenta con rotores de freno delantero ventilados externamente y de mayor tamaño.

Aunque hay distintos sistemas de disco y disco, se reparan utilizando el mismo procedimiento de servicio. Algunas especificaciones son diferentes.

DESCRIPCION - FRENOS DE TAMBOR (TRASERA)

El tipo de frenos de tambor de las ruedas traseras de este vehículo es de dos zapatas de expansión interna con un tornillo del regulador automático. El tornillo del regulador automático está situado directamente debajo del cilindro de rueda que va instalado próximo a la parte superior del conjunto de frenos (Fig. 10). Estos junto a las dos zapatas de freno (y las piezas de fijación) van montados en una placa de apoyo en cada rueda trasera. Un tambor de freno cubre cada conjunto de freno.

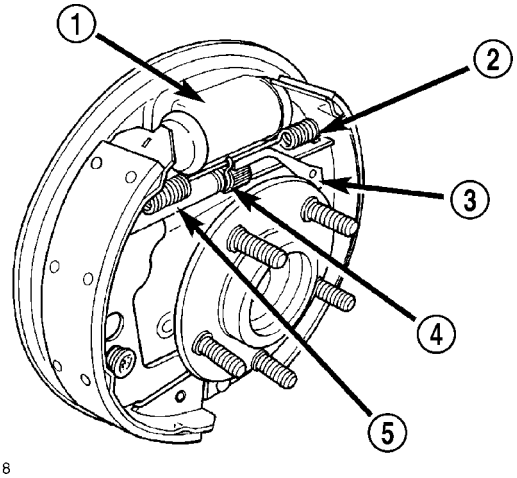


Fig. 10 Conjunto de freno de tambor (se muestra el lado derecho)

1 - CILINDRO DE RUEDA
2 - MUELLE DE RETROCESO SUPERIOR DE LA ZAPATA DE FRENO
3 - PALANCA DEL REGULADOR AUTOMATICO
4 - COLLARIN DE TENSION
5 - CONJUNTO DEL REGULADOR AUTOMATICO

FUNCIONAMIENTO

FUNCIONAMIENTO - FRENOS DE DISCO (DELANTEROS)

Al aplicarse los frenos, se envía presión de líquido a cada reloj comparador de freno. La presión en las pinzas se ejerce de forma uniforme contra el pistón de las pinzas. La presión aplicada al pistón se transmite directamente a la zapata de freno interna. Esto hace que el forro de la zapata se desplace contra la superficie interna del rotor de freno. Al mismo tiempo, la presión del líquido dentro del hueco del pistón de las pinzas produce el desplazamiento de las pinzas hacia adentro sobre sus pasadores de guía. Con esta acción el forro de la zapata externa contacta la superficie externa del rotor de freno. La presión en ambos lados del rotor de freno causa fricción, deteniendo el vehículo.

Cuando se suelta el pedal de freno, también se libera la presión del líquido. La junta del pistón dentro de la pinza está diseñada para hacer retroceder el pistón dentro del hueco de la pinza cuando se suelta el pedal del freno (Fig. 11). Esto ayuda a mantener la luz correcta entre la zapata de freno y el rotor.

A medida que los forros de los frenos de disco se desgastan, baja el nivel de líquido de frenos del depósito del cilindro maestro. Ajuste el nivel según sea necesario. Después de reemplazar las zapatas siempre deberá verificarse el nivel de líquido.

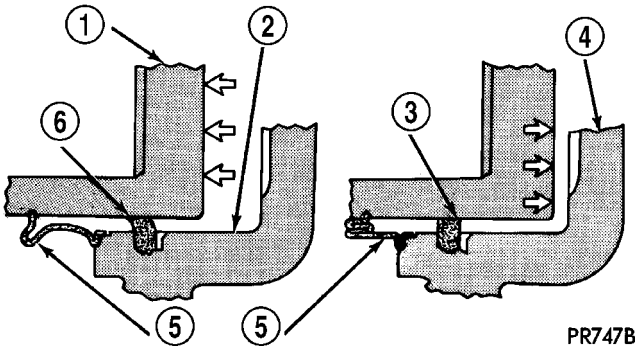


Fig. 11 Función de la junta de pistón de la pinza para el ajuste automático

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

FUNCIONAMIENTO - FRENOS DE DISCO (TRASEROS)

Los frenos de disco traseros funcionan de forma similar a los frenos de disco delanteros, aunque, ciertos dispositivos necesitan procedimientos de servicio diferentes.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - ADAPTADOR AUTOMATICO DE FRENO DE TAMBOR

Los frenos de tambor trasero de este vehículo se ajustan automáticamente, cuando es necesario, durante el funcionamiento normal del vehículo, cada vez que se aplican los frenos. Para probar el funcionamiento del ajustador automático, emplee el siguiente procedimiento.

Coloque el vehículo sobre un elevador y solicite a un ayudante que se siente en el asiento del conductor para que aplique los frenos. Quite el tapón de acceso de la ranura de ajuste en cada placa de apoyo de freno para obtener acceso visual a la rueda estrellada del ajustador del freno.

Para eliminar la condición de máximo ajuste de las zapatas de frenos traseros, no permita el funcionamiento del ajustador automático mientras se realiza la prueba, retroceda la rueda estrellada aproximadamente 30 escotaduras. Es necesario retener la palanca del ajustador alejada de la rueda estrellada para permitir este ajuste.

Solicite al asistente que aplique los frenos. Al aplicarse el pedal de freno, la palanca del ajustador debe moverse hacia abajo, haciendo girar la rueda estrellada del ajustador. De modo que si el ajustador funciona correctamente, se puede observar una rotación definida de la rueda estrellada. Si uno o más ajustadores no funcionan correctamente, se debe retirar el respectivo tambor para efectuar el procedimiento de servicio del ajustador.

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 de freno son de goma reforzada con conexiones en cada extremo.

Los tubos de freno primario y secundario que van del cilindro maestro a la Unidad de control hidráulico (HCU) de la ICU (unidad de control integrado) en modelos con ABS, o al tablero de conexiones en modelos sin ABS, tienen una sección flexible especial. Esta sección flexible es necesaria para el movimiento del armazón cuando el vehículo está en movimiento (la ICU y el tablero de conexiones de los modelos sin ABS van montados en el armazón). **Si es necesario reemplazar estos conductos, únicamente deberá utilizarse el conducto de freno original de fábrica que contiene la sección flexible**.

FUNCIONAMIENTO - TUBOS Y MANGUERAS DE FRENO

La finalidad de los tubos y mangueras flexibles de freno del chasis es transferir el líquido de freno presurizado generado por el cilindro maestro a los frenos de las ruedas del vehículo. Las mangueras flexibles son de goma para permitir el movimiento de la suspensión del vehículo.

INSPECCION - TUBOS Y MANGUERAS DE FRENO

Se utilizan mangueras de goma flexibles tanto en los frenos delanteros como en el eje trasero. 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 freno hidráulico para detectar cuarteaduras superficiales, rozamiento, lugares desgastados o daños físicos. Si la funda de tela de la manguera de goma queda al descubierto debido a cuarteaduras o abrasiones en la cubierta de la manguera de goma, la manguera debe ser reemplazada inmediatamente. Puede producirse un eventual deterioro de la manguera con la posibilidad de un fallo en la descarga. Una instalación defectuosa puede producir dobleces, lo que ocasiona interferencias de llanta, neumático o chasis.

Deben inspeccionarse periódicamente los tubos de freno para detectar evidencias de daños físicos o contacto con componentes móviles o calientes.

Las secciones de tubo de freno flexible que se utilizan en este vehículo en los tubos primario y secundario, de las conexiones del cilindro maestro a la unidad de control hidráulico del ABS, también deberán revisarse. Debe inspeccionarse este tubo flexible para detectar que no esté retorcida, deshilachada, rozada con otros componentes del vehículo o con la carrocería.

PASTILLAS / ZAPATAS DE FRENO - DELANTERO

DESMONTAJE

DESMONTAJE - ZAPATAS DE FRENO DE DISCO DELANTERO (DISCO / FRENOS DE DISCO)

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

(2) Retire ambos conjuntos de llanta y neumático delanteros.

(3) Comience en un lado del vehículo.

(4) Retire el collarín antivibratorio del lado de afuera de la pinza y adaptador.

(5) Retire los pernos de pasador de guía de la pinza.

(6) Retire la pinza del adaptador y el rotor del freno.

PRECAUCION: Si se sujeta el peso de la pinza con la manguera flexible de líquido de frenos se podrá dañar la manguera.

(7) Mediante un cable o una cuerda, cuelgue la pinza del conjunto de montante delantero (Fig. 12). Sujete firmemente la pinza para evitar que su peso descanse en la manguera de líquido de freno.

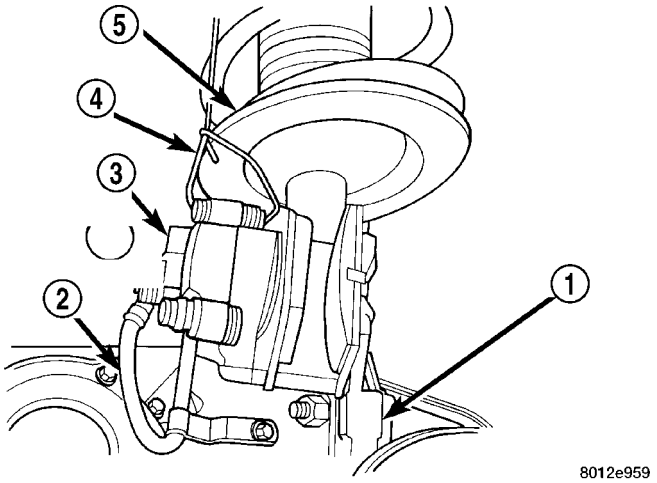


Fig. 12 Pinza de freno de disco delantero guardada

1 - ARTICULACION DE LA DIRECCION
2 - MANGUERA FLEXIBLE DE FRENO
3 - CONJUNTO DE PINZAS
4 - PENDOLA DE ALAMBRE
5 - CONJUNTO DE MONTANTE

(8) Retire la zapata externa de freno del adaptador de la pinza.

(9) Tire de la zapata de freno interna en dirección opuesta al pistón de la pinza hasta que el collarín de retención en la zapata quede fuera de la cavidad en el pistón de la pinza (Fig. 13).

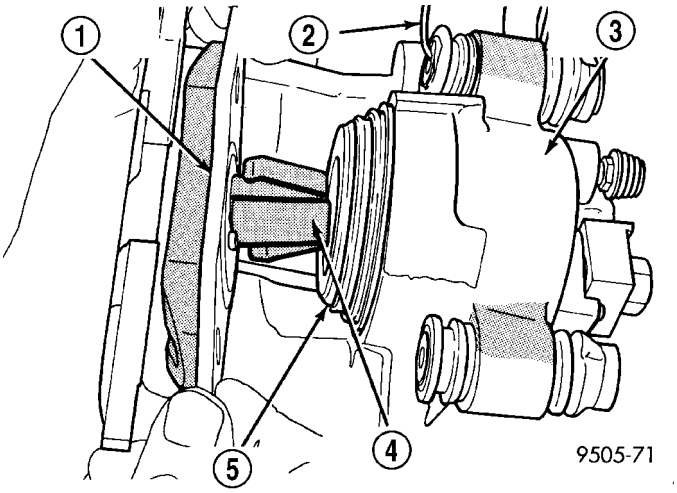


Fig. 13 Desmontaje de la zapata interna

1 - ZAPATA DE FRENO INTERNA
2 - PENDOLA DE ALAMBRE
3 - CONJUNTO DE PINZAS
4 - COLLARIN DE RETENCION
5 - PISTON

(10) Repita el procedimiento anterior en el otro lado del vehículo.

DESMONTAJE - ZAPATAS DE FRENO DE DISCO DELANTERO (DISCO / FRENOS DE TAMBOR)

(1) Eleve el vehículo. Consulte ELEVACION en la sección LUBRICACION Y MANTENIMIENTO.

NOTA: Realice del paso 2 al paso 5 en cada lado del vehículo.

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

(3) Retire los dos pernos de pasador de guía de las pinzas de freno (Fig. 14).

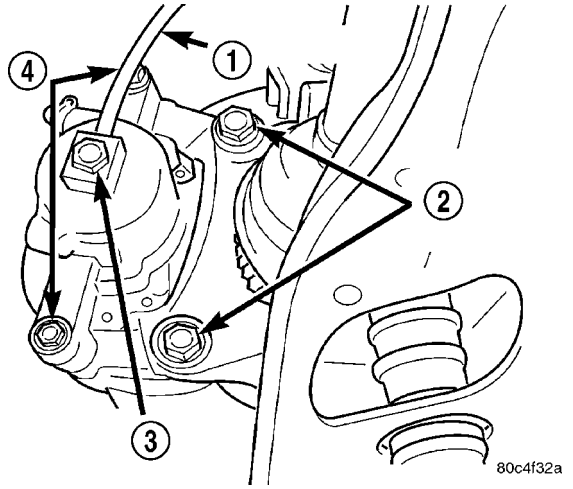


Fig. 14 Instalación de la pinza del freno (característica)

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 de freno de disco.

LIMPIEZA - ZAPATAS DE FRENO DE DISCO

ADVERTENCIA: EL POLVO Y LA SUCIEDAD QUE SE ACUMULA EN LAS PIEZAS DEL FRENO DURANTE SU USO NORMAL PUEDE CONTENER FIBRAS DE AMIANTO DE LOS FORROS DE PRODUCCION O DISPONIBLES EN EL MERCADO DE PIEZAS DE RECAMBIO. LA INHALACION DE CONCENTRACIONES EXCESIVAS DE FIBRAS DE AMIANTO PUEDE PROVOCAR LESIONES PERSONALES DE GRAVEDAD. TOME LAS PRECAUCIONES NECESARIAS CUANDO REALICE EL SERVICIO DE LAS PIEZAS DEL 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 O CON UNA ESCOBILLA SECA. LA LIMPIEZA DEBE EFECTUARSE HUMEDECIENDO LOS COMPONENTES DEL FRENO CON AGUA O CON UNA LIGERA PULVERIZACION, Y LIMPIANDO A CONTINUACION LOS COMPONENTES DEL FRENO CON UN TRAPO HUMEDECIDO. DESECHE LOS PAÑOS Y RESIDUOS QUE CONTENGAN FIBRAS DE AMIANTO EN UN CONTENEDOR IMPERMEABLE CORRECTAMENTE ETIQUETADO. SIGA TODAS LAS RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD ESTABLECIDAS POR LA ADMINISTRACION DE SEGURIDAD Y SALUD LABORAL (OSHA) Y EL ORGANISMO DE PROTECCION AMBIENTAL 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 los calibradores.

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.
- Respecto de las zapatas de freno de disco trasero, cuando se desgasta un conjunto de zapatas hasta un espesor de aproximadamente 7,0 mm (9/32 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 calibrador. 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

INSTALACION - ZAPATAS DE FRENO DE DISCO DELANTERO (DISCO / FRENOS DE DISCO)

NOTA: Es probable que haya más de 1 material de forro disponible. Asegúrese de que se instalen los forros apropiados.

(1) Comience por cualquiera de los lados del vehículo.

(2) Retraiga completamente el pistón de la pinza dentro del hueco correspondiente en la pinza de freno (esto es necesario para la instalación de la pinza en el rotor de freno con una zapata nueva instalada).

(3) Si corresponde, retire el papel protector de la junta de supresión de ruidos situada en la parte trasera de ambos conjuntos de zapata de freno interno y externo.

(4) Instale la zapata de freno interna nueva en el pistón de la pinza, presionando con firmeza su collarín de retención en el hueco del pistón. Asegúrese de que la zapata de freno interna está colocada directamente contra la superficie del pistón de la pinza.

(5) Lubrique ambos resaltos del adaptador donde se deslizan las zapatas con una pequeña cantidad de grasa dieléctrica de Mopar®, Mopar® Dielectric Grease, o equivalente.

(6) Deslice la zapata de freno externa nueva en el adaptador de la pinza con el forro hacia arriba, contra el lado externo del rotor de freno.

PRECAUCION: Tenga cuidado al instalar el conjunto de pinza en el adaptador, de modo que los casquillos de los pernos de pasador de guía de la pinza no se dañen con los resaltos del adaptador.

(7) Coloque con cuidado la pinza de freno sobre el rotor y el adaptador de freno.

(8) Instale los pernos de los pasadores de guía de la pinza y apriételos con una torsión de 35 N·m (26 lbs. pie). **Debe tenerse sumo cuidado de no cruzar el hilo de rosca de los pernos de pasador de guía de la pinza.**

(9) Instale las tapas sobre los pernos de los pasadores de guía de la pinza.

(10) Instale el muelle de sujeción nuevo de la pinza (collarín antivibratorio) en el lado de afuera de la pinza. Introduzca el muelle en los orificios situados en la pinza y luego estire las patas del collarín, pasando más allá de los resaltos del adaptador de la pinza.

(11) Repita el procedimiento anterior en el otro lado del vehículo.

(12) Instale los conjuntos de llanta y neumático. Apriete las tuercas de instalación de rueda en la secuencia correcta, hasta que todas las tuercas estén a la mitad del valor especificado, repita a continuación la secuencia hasta aplicar la torsión total especificada de 135 N·m (100 lbs. pie).

(13) Baje el vehículo.

(14) Bombee el pedal del freno varias veces. De este modo las zapatas se ajustan al rotor de freno.

(15) Compruebe y regule el nivel de líquido de freno según corresponda.

(16) 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.

INSTALACION - ZAPATAS DE FRENO DE DISCO DELANTERO (DISCO / FRENOS DE TAMBOR)

NOTA: Realice del paso 1 al paso 5 en cada lado del vehículo.

(1) Coloque las zapatas de freno en los collarines antivibratorios del adaptador.

(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.

(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. 14).

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

(6) Baje el vehículo.

(7) Bombee el pedal del freno varias veces. De este modo las zapatas se ajustan al 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 - ZAPATAS DE FRENO DE DISCO TRASERO

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

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

(3) Retire los pernos de pasador de guía de las pinzas al adaptador (Fig. 15).

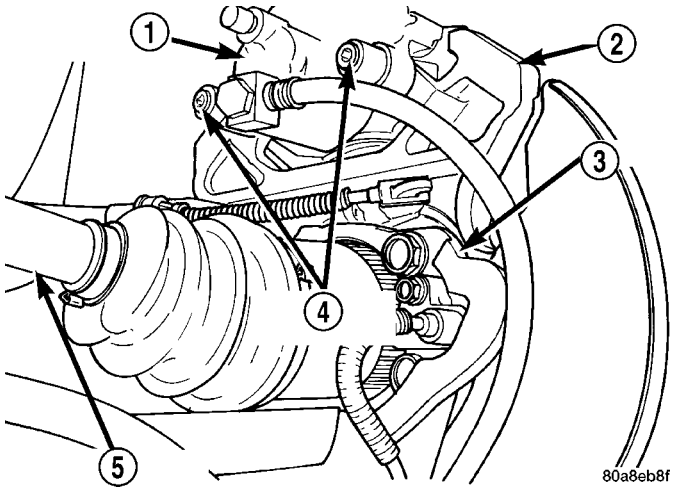


Fig. 15 Pernos de pasador de guía de la pinza

1 - PINZA DEL FRENO DE DISCO
2 - ADAPTADOR
3 - EJE
4 - PERNOS DE PASADOR DE GUIA
5 - PALIER (MODELOS AWD SOLAMENTE)

(4) Retire la pinza trasera del adaptador utilizando el procedimiento siguiente. En primer lugar gire la parte delantera de la pinza hacia arriba apartándola del adaptador. A continuación, tire de la parte trasera de las pinzas y del collarín antivibratorio de la zapata de freno externa, por debajo del tope trasero situado en el adaptador (Fig. 16).

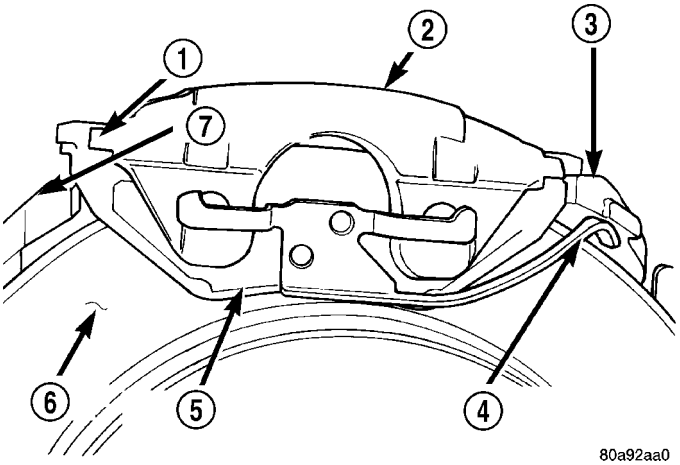


Fig. 16 Desmontaje e instalación de la pinza

1 - LEVANTE PRIMERO ESTE EXTREMO DE LA PINZA PARA RETIRARLA DEL ADAPTADOR
2 – PINZA DEL FRENO DE DISCO
3 - TOPE DEL ADAPTADOR
4 - COLLARIN DE SUJECION DE LA ZAPATA DE FRENO EXTERNA
5 - ZAPATA DE FRENO EXTERNA
6 - ROTOR
7 - ADAPTADOR

(5) Sostenga las pinza para evitar que su peso dañe la manguera de freno flexible (Fig. 17).

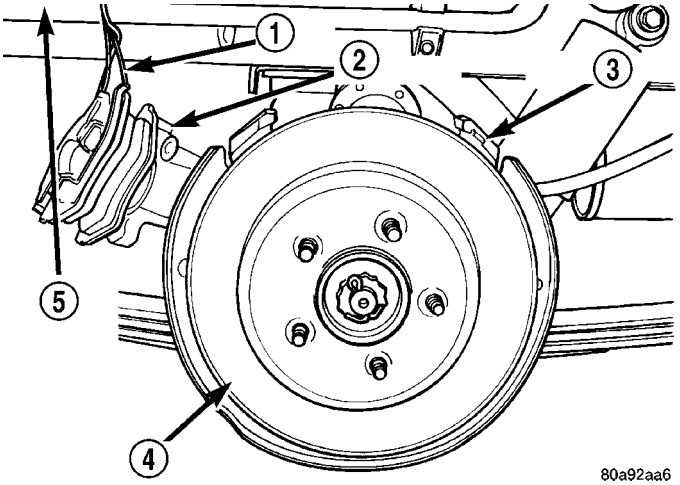


Fig. 17 Pinza correctamente apoyada

1 - CABLE
2 - PINZA
3 - ADAPTADOR
4 - ROTOR
5 - GUARDABARROS INTERNO

(6) Si se necesita retirar el rotor del freno, puede hacerse retirando los collarines de retención y tirando del rotor directamente para retirarlo de los espárragos de instalación de la rueda.

(7) Retire la zapata externa de la pinza. La zapata del freno se retira empujando la zapata hacia el pistón, desenganchando los dos salientes metálicos de la parte trasera de la zapata, y después deslizando la zapata del freno para sacarla de las pinzas.

(8) Retire la zapata de freno interna de la pinza. La zapata de freno interna se retira tirando de ella para separarla del pistón de las pinzas hasta que el collarín de retención se libere del pistón (Fig. 18).

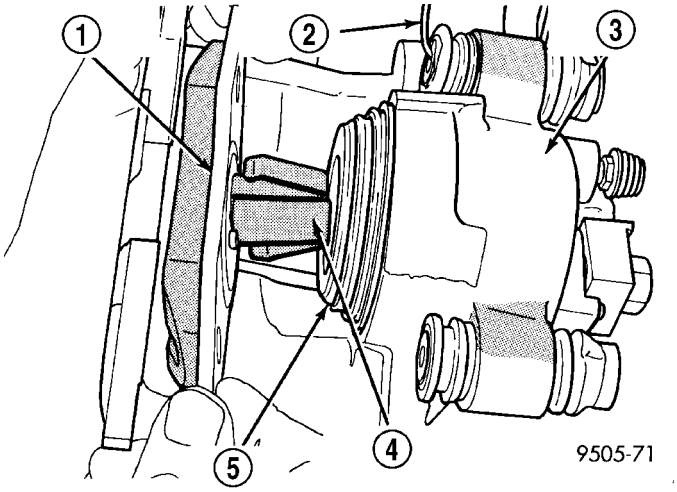


Fig. 18 Desmontaje de la zapata de freno interna

1 - ZAPATA DE FRENO INTERNA
2 - PENDOLA DE ALAMBRE
3 - CONJUNTO DE PINZAS
4 - COLLARIN DE RETENCION
5 - PISTON

LIMPIEZA - ZAPATAS DE FRENO DE DISCO

ADVERTENCIA: EL POLVO Y LA SUCIEDAD QUE SE ACUMULA EN LAS PIEZAS DEL FRENO DURANTE SU USO NORMAL PUEDE CONTENER FIBRAS DE AMIANTO DE LOS FORROS DE PRODUCCION O DISPONIBLES EN EL MERCADO DE PIEZAS DE RECAMBIO. LA INHALACION DE CONCENTRACIONES EXCESIVAS DE FIBRAS DE AMIANTO PUEDE PROVOCAR LESIONES PERSONALES DE GRAVEDAD. TOME LAS PRECAUCIONES NECESARIAS CUANDO REALICE EL SERVICIO DE LAS PIEZAS DEL 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 O CON UNA ESCOBILLA SECA. LA LIMPIEZA DEBE EFECTUARSE HUMEDECIENDO LOS COMPONENTES DEL FRENO CON AGUA O CON UNA LIGERA PULVERIZACION, Y LIMPIANDO A CONTINUACION LOS COMPONENTES DEL FRENO CON UN TRAPO HUMEDECIDO. DESECHE LOS PAÑOS Y RESIDUOS QUE CONTENGAN FIBRAS DE AMIANTO EN UN CONTENEDOR IMPERMEABLE CORRECTAMENTE ETIQUETADO. SIGA TODAS LAS RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD ESTABLECIDAS POR LA ADMINISTRACION DE SEGURIDAD Y SALUD LABORAL (OSHA) Y EL ORGANISMO DE PROTECCION AMBIENTAL 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 los calibradores.

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.
- Respecto de las zapatas de freno de disco trasero, cuando se desgasta un conjunto de zapatas hasta un espesor de aproximadamente 7,0 mm (9/32 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 calibrador. 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 - ZAPATAS DE FRENO DE DISCO TRASERO

(1) Retraiga completamente el pistón de la pinza para emplazarlo nuevamente en el hueco del pistón del conjunto de pinza.

(2) Lubrique ambos resaltos del adaptador en el punto de contacto de las zapatas con abundante cantidad de lubricante multiuso de Mopar®, o equivalente.

(3) Si se retiró, instale el rotor de freno en la maza, procurando que asiente a escuadra en la superficie de la maza.

(4) Instale la zapata de freno interna en el pistón de la pinza presionándolo con firmeza dentro del hueco del pistón con los pulgares. Asegúrese de que la zapata de freno interna esté asentada a escuadra en la superficie del pistón de las pinzas.

NOTA: Las zapatas externas izquierda y derecha son diferentes. Pueden identificarse por una L (izquierda) o una R (derecha) grabadas en el collarín.

(5) Instale la zapata de freno externa en la pinza de freno de disco. Asegúrese de que la zapata externa esté completamente encajada a las garras de la pinza

PRECAUCION: Tenga cuidado al instalar el conjunto de pinza en el adaptador, de modo que los casquillos de los pernos de pasador de guía de la pinza no se dañen con los resaltos de instalación.

(6) Baje con cuidado las pinzas y las zapatas de freno sobre el rotor y en el adaptador, invirtiendo el procedimiento de desmontaje (Fig. 16).

PRECAUCION: Al instalar los pernos de pasador de guía debe extremarse el cuidado de no cruzar la rosca de los pernos del pasador de guía.

(7) Instale los pernos de pasador de guía de la pinza. Apriételos con una torsión de 35 N·m (26 lbs. pie).

(8) Instale el conjunto de llanta y neumático. Apriete las tuercas de instalación de la rueda en la secuencia correcta hasta la mitad de la torsión especificada. Después, repita la secuencia de apretado hasta completar la torsión especificada de 135 N· (100 lbs. pie).

(9) Baje el vehículo.

PRECAUCION: Antes de mover el vehículo, bombee el pedal de freno varias veces para asegurarse de que el pedal está firme con el fin de que se pueda detener adecuadamente el vehículo.

(10) Bombee el pedal del freno varias veces hasta que se fijen las zapatas de freno en los rotores.

(11) Compruebe el nivel de líquido del depósito.

(12) Pruebe en carretera el vehículo haciendo varias detenciones para eliminar cualquier materia extraña en los frenos y asentar los forros de las zapatas de freno.

PASTILLAS DE FRENO / ZAPATAS - TAMBOR TRASERO

DESMONTAJE - ZAPATAS DE FRENO DE TAMBOR TRASERO

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

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

(3) Retire los collarines de retención situados entre el tambor de frenos traseros y la maza (si está equipado). Después retire los tambores de frenos traseros. (Consulte el grupo 5 - FRENOS/HIDRAULICOS/MECANICOS/TAMBOR - DESMONTAJE).

NOTA: Cuando afloje los cables del freno de estacionamiento cerrando el regulador automático, (Fig. 19) asegúrese de que el pedal del freno de estacionamiento se encuentre en su posición de retorno (la de más arriba).

(4) Afloje los cables del freno de estacionamiento trasero. Los cables se aflojan tomando la sección expuesta del cable del freno de estacionamiento delantero y tirando hacia abajo y hacia atrás. La holgura se mantiene en el cable del freno de estacionamiento instalando un par de alicates de traba en el cable del freno de estacionamiento, justo detrás del soporte saliente **trasero** de la carrocería (Fig. 19).

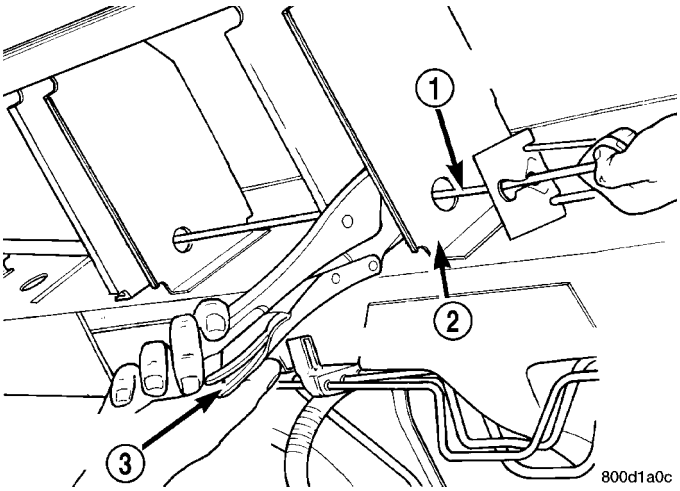


Fig. 19 Regulador automático de freno de estacionamiento bloqueado

1 - CABLE DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO
2 - SOPORTE SALIENTE TRASERO DE LA CARROCERIA
3 - ALICATES DE TRABA

(5) Retire el muelle de palanca de la palanca de ajuste (Fig. 20) de la palanca de ajuste y la zapata de freno delantero.

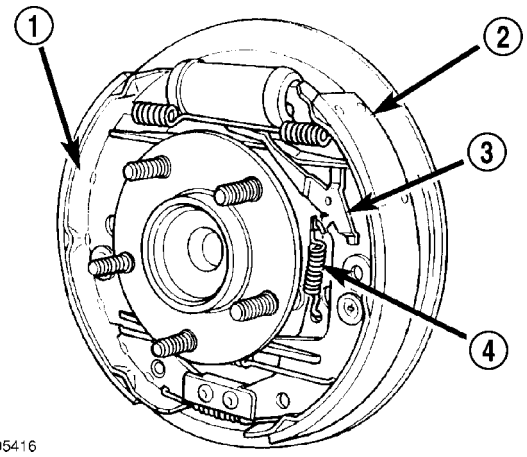


Fig. 20 Muelle de accionamiento de la palanca de ajuste

1 - ZAPATA DE FRENO SECUNDARIA
2 - ZAPATA DE FRENO PRIMARIA
3 - PALANCA DEL REGULADOR AUTOMATICO
4 - MUELLE DE ACCIONAMIENTO DE PALANCA DEI REGULADOR

(6) Retire de la zapata de freno primaria la palanca de ajuste (Fig. 21).

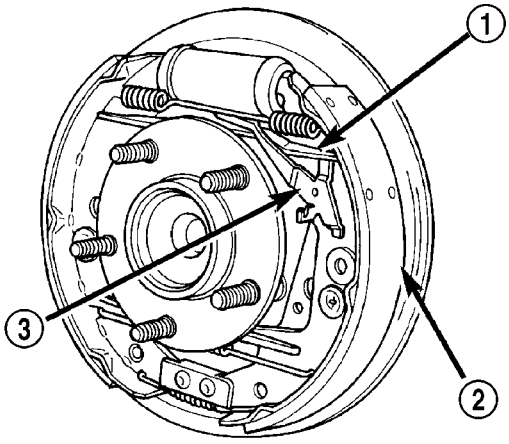


Fig. 21 Palanca de ajuste

1 - REGULADOR AUTOMATICO
2 - ZAPATA DE FRENO PRIMARIA
3 - PALANCA DEL REGULADOR AUTOMATICO

(7) Retire los muelles de retroceso inferior de zapata de freno a la zapata de freno (Fig. 22) y (Fig. 23).

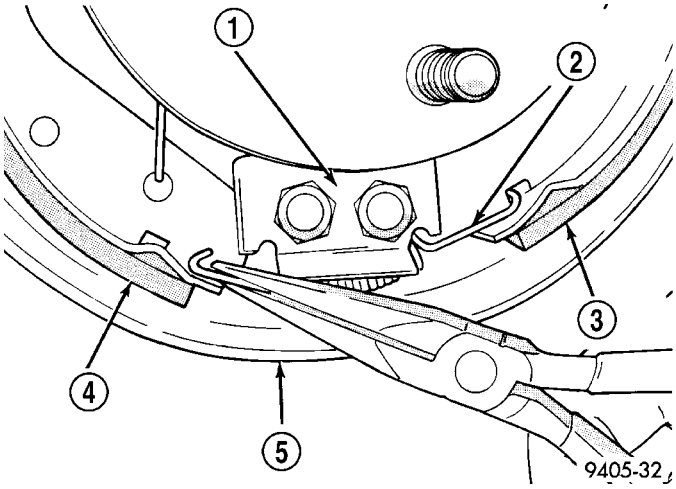


Fig. 22 Desmontaje e instalación del muelle de retroceso inferior de la zapata de freno

1 - PLACA DE ANCLAJE
2 - MUELLE DE RETROCESO INFERIOR DE LA ZAPATA DE FRENO
3 - ZAPATA DE FRENO TRASERA
4 - ZAPATA DE FRENO DELANTERA
5 - PLACA DE APOYO DE FRENOS

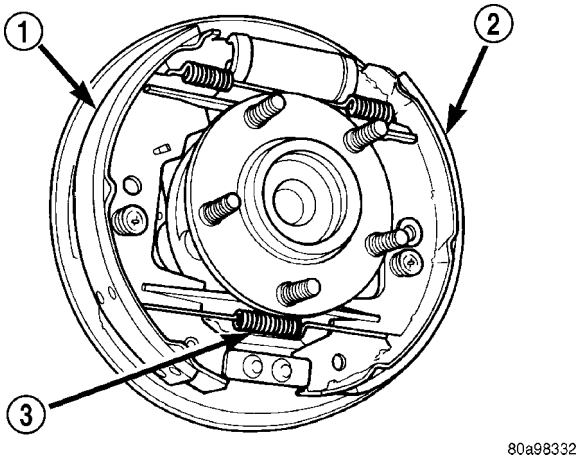


Fig. 23 Muelle de retroceso inferior de la zapata de freno

1 - ZAPATA DE FRENO SECUNDARIA
2 - ZAPATA DE FRENO PRIMARIA
3 - MUELLE DE RETROCESO

(8) Retire el collarín de tensión (Fig. 24) que fija el muelle de retroceso superior al conjunto del regulador automático.

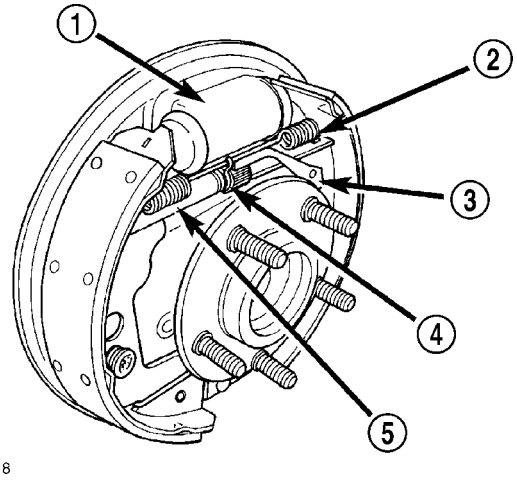


Fig. 24 Fijación del collarín de tensión al regulador

1 - CILINDRO DE RUEDA
2 - MUELLE DE RETROCESO SUPERIOR DE LA ZAPATA DE FRENO
3 - PALANCA DEL REGULADOR AUTOMATICO
4 - COLLARIN DE TENSION
5 - CONJUNTO DEL REGULADOR AUTOMATICO

(9) Retire el muelle de retroceso superior de zapata de freno a la zapata de freno (Fig. 25).

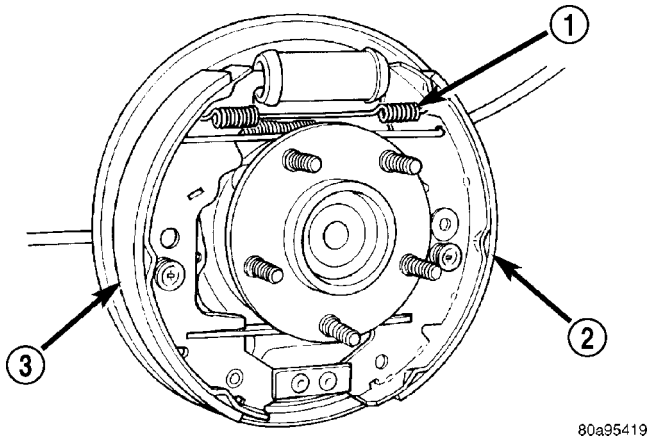


Fig. 25 Muelle de retroceso superior de la zapata de freno

1- MUELLE DE RETROCESO DE LA ZAPATA DE FRENO
2 - ZAPATA DE FRENO PRIMARIA
3 - ZAPATA DE FRENO SECUNDARIA

(10) Retire el muelle de sujeción y el pasador del conjunto de zapata de freno secundaria a la placa de apoyo de frenos (Fig. 26) del conjunto de la zapata de freno.

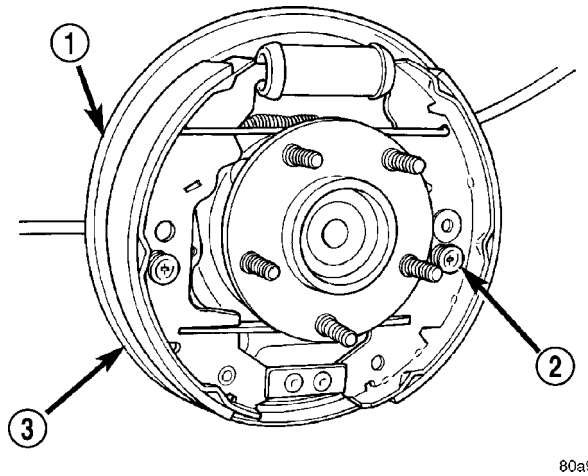


Fig. 26 Muelle de sujeción y pasador de la zapata de freno secundaria

1 - PLACA DE APOYO DE FRENOS
2 - MUELLE DE SUJECION Y PASADOR
3 - ZAPATA DE FRENO SECUNDARIA

(11) Retire el conjunto de zapata de freno secundaria de la placa de apoyo de frenos, la palanca y el montante de accionamiento del freno de estacionamiento (Fig. 27). Retire de la zapata de freno primaria el conjunto de regulador automático.

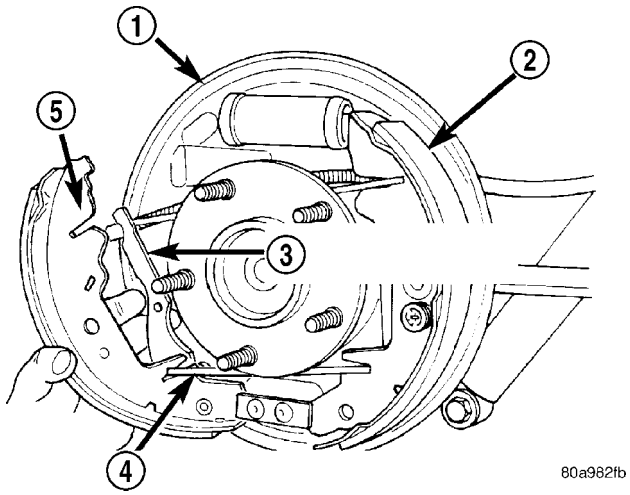


Fig. 27 Desmontaje e instalación de la zapata de freno secundaria

1 - PLACA DE APOYO DE FRENOS
2 - ZAPATA DE FRENO PRIMARIA
3 - PALANCA DE ACCIONAMIENTO DE FRENO DE ESTACIONAMIENTO
4 - MONTANTE DE ACCIONAMIENTO DE FRENO DE ESTACIONAMIENTO
5 - ZAPATA DE FRENO SECUNDARIA

(12) Retire el muelle de sujeción y el pasador del conjunto de zapata de freno primaria a la placa de apoyo de frenos (Fig. 28) del conjunto de zapata de freno. Retire la zapata de freno primaria de la placa de apoyo de frenos.

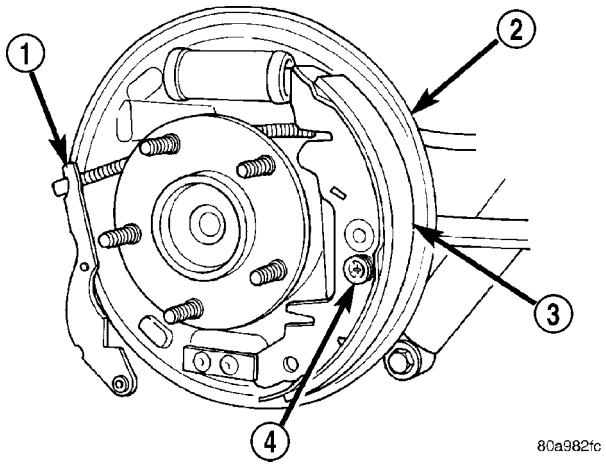


Fig. 28 Muelle de sujeción y pasador de la zapata de freno primaria

1 - PALANCA DE ACCIONAMIENTO DE FRENO DE ESTACIONAMIENTO
2 - PLACA DE APOYO DE FRENOS
3 - ZAPATA DE FRENO PRIMARIA
4 - MUELLE DE SUJECION Y PASADOR

(13) Retire el accionador del freno de estacionamiento (Fig. 29) de la zapata de freno primaria y transfiéralo a la zapata de freno de recambio.

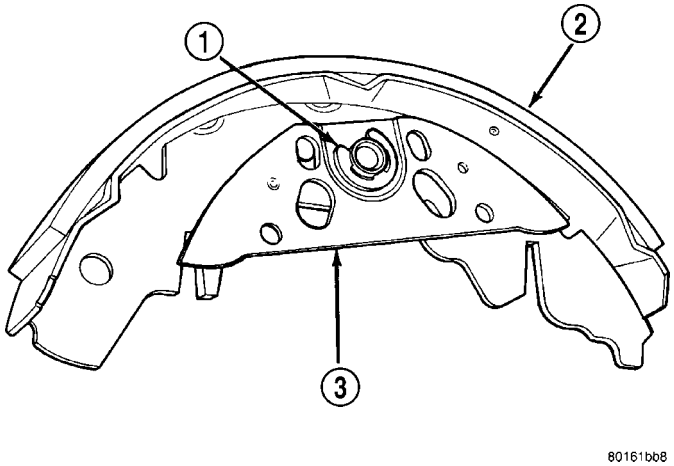


Fig. 29 Placa de accionador del freno de estacionamiento

1 - COLLARIN DE RETENCION
2 - CONJUNTO DE ZAPATA DE FRENO
3 - PLACA DEL ACCIONADOR

INSPECCION - FORRO DE LA ZAPATA DE FRENO DE TAMBOR TRASERO

(1) Retire el conjunto de neumático y llanta del vehículo.

(2) Retire el tapón del orificio de ajuste del freno trasero que se encuentra en el soporte de freno.

(3) Inserte un destornillador fino dentro del orificio de ajuste del freno para mantener la palanca de ajuste apartada de las muescas en la rueda estrellada del tornillo de ajuste.

(4) Inserte la herramienta C-3784 dentro del orificio de ajuste del freno y acople las muescas de la

rueda estrellada del tornillo de ajuste del freno. Libere el freno haciendo palanca hacia abajo con la herramienta de ajuste.

(5) Retire el tambor del freno trasero del conjunto de maza y cojinete trasero. (Consulte el grupo 5 - FRENOS/HIDRAULICOS/MECANICOS/TAMBOR - DESMONTAJE.)

(6) Inspeccione el forro de freno para determinar si presenta desgaste, la alineación de la zapata y/o si presenta contaminación por grasa o líquido de frenos.

INSTALACION - ZAPATAS DE FRENO DE TAMBOR TRASERO

(1) Lubrique las ocho zonas de contacto de la zapata en la placa de apoyo y el anclaje, (Fig. 30) utilizando el lubricante de frenos especial Mopar® o equivalente.

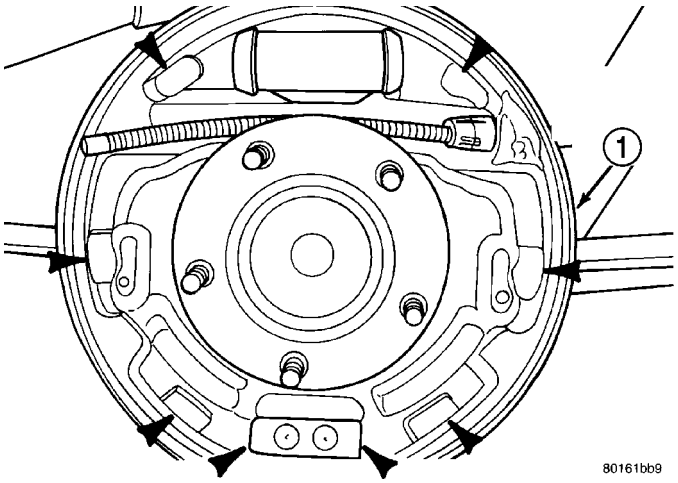


Fig. 30 Zonas de contacto de la placa de apoyo de frenos

1 - PLACA DE APOYO DE FRENOS TRASEROS

(2) Instale la zapata de freno primaria en la placa de apoyo de frenos. Instale el muelle de sujeción y el pasador de la zapata de freno primaria (Fig. 28) en la zapata de freno.

(3) Instale el montante del accionador del freno de estacionamiento (Fig. 31) en la zapata de freno primaria. Después instale la palanca del accionador del freno de estacionamiento en el montante (Fig. 31).

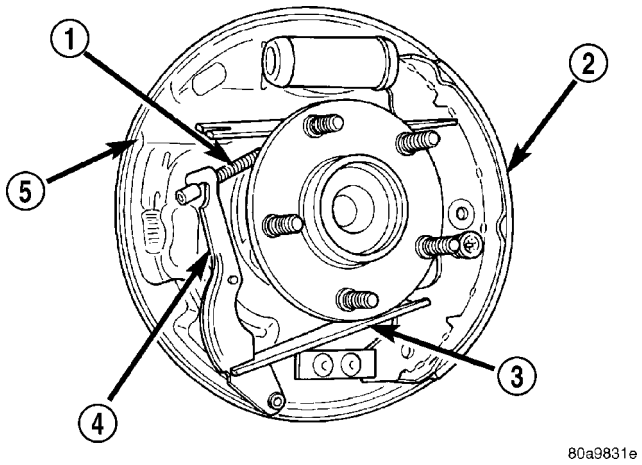


Fig. 31 Componentes del freno de estacionamiento ensamblados en la zapata de freno primaria

1 - CABLE DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO
2 - ZAPATA DE FRENO PRIMARIA
3 - MONTANTE DE ACCIONAMIENTO DE FRENO DE ESTACIONAMIENTO
4 - PALANCA DE ACCIONAMIENTO DE FRENO DE ESTACIONAMIENTO
5 - PLACA DE APOYO DE FRENOS

(4) Instale el tornillo del regulador automático en la zapata de freno primaria. Después instale la zapata de freno secundaria en la palanca de accionamiento del freno de estacionamiento y el montante de accionamiento del freno de estacionamiento (Fig. 27). Emplace la zapata de freno secundaria en la placa de apoyo de frenos.

(5) Instale el pasador y muelle de sujeción de la zapata de freno en la zapata de freno secundaria (Fig. 26).

(6) Instale el muelle de retroceso superior de zapata de freno a zapata de freno (Fig. 25).

PRECAUCION: Cuando instale el collarín de tensión en el regulador automático, debe situarse solamente en la zona roscada del conjunto del regulador (Fig. 24). Si se sitúa en la zona sin rosca del regulador, se verá afectado el funcionamiento del regulador automático.

(7) Instale el collarín de tensión (Fig. 24) que fija el muelle de retroceso superior al conjunto de regulador automático.

(8) Instale en las zapatas de freno los muelles de retroceso inferiores de zapata de freno a la zapata de freno (Fig. 22) y (Fig. 23).

(9) Instale la palanca del regulador automático en la zapata de freno primaria del conjunto de frenos traseros (Fig. 21).

(10) Instale el muelle de accionamiento en la palanca del regulador automático y el conjunto de la zapata de freno primaria (Fig. 20).

(11) Verifique que la palanca del regulador automático haga buen contacto con la rueda estrellada del conjunto de regulador automático.

(12) Cuando todos los componentes de los dos conjuntos de frenos traseros estén correcta y totalmente instalados, retire los alicates de traba del cable del freno de estacionamiento delantero.

(13) Ajuste los conjuntos de zapatas de freno de modo que no interfieran con la instalación de los tambores de freno.

(14) Instale los tambores de frenos traseros en las mazas.

(15) Ajuste las zapatas de freno traseras.

(16) Instale el conjunto de llanta y neumático.

(17) Apriete las tuercas de los espárragos de instalación de la rueda en la secuencia correcta hasta la mitad de la torsión especificada. Después, repita la secuencia de apretado hasta completar la torsión especificada de 135 N· (100 lbs. pie).

(18) Baje el vehículo.

(19) Empuje la palanca del freno de estacionamiento (pedal) hacia el suelo una vez y suelte el pedal. Esto eliminará automáticamente la holgura de los cables de los frenos de estacionamiento y los ajustará correctamente.

(20) Efectúe una prueba en carretera del vehículo. El regulador automático continuará el ajuste de frenos durante esta prueba.

AJUSTES

AJUSTE - ZAPATAS DE LOS FRENOS DE TAMBOR TRASEROS

NOTA: En general, los frenos de tambor autorregulables no requieren ajuste manual de la zapata de freno. No obstante, en caso de reemplazar una zapata de freno, es aconsejable realizar un primer ajuste manual para acelerar el período de regulación.

NOTA: Antes de elevar el vehículo, verifique que la palanca de freno de estacionamiento esté completamente desenganchada.

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

(2) Retire el tapón de goma del orificio de ajuste de freno trasero situado en la placa de apoyo del freno trasero.

(3) Inserte un destornillador delgado en el orificio de ajuste de la placa de apoyo, contra la rueda estrellada del tornillo de ajuste. Mueva el mango de la herramienta hacia arriba girando la rueda estrellada hasta que se sienta una leve resistencia cuando se gira el conjunto de llanta y neumático.

(4) Inserte un segundo destornillador delgado o un trozo de varilla de soldadura en el orificio de ajuste de freno y empuje la palanca de ajuste para desengancharla con la rueda estrellada. **Debe tenerse cuidado de no doblar la palanca de ajuste ni deformar el muelle de la palanca.**

(5) Mientras sostiene la palanca de ajuste desenganchada, retroceda la rueda estrellada lo suficiente como para asegurar la rotación libre sin resistencia de la zapata de freno.

(6) Repita el ajuste anterior en la otra rueda trasera.

(7) Instale nuevamente los tapones de goma de los orificios de ajuste en las placas de apoyo de los frenos.

(8) Baje el vehículo.

CALIBRADORES DE FRENO DE DISCO - DELANTEROS

DESMONTAJE

DESMONTAJE - CALIBRADOR DE FRENO DE DISCO DELANTERO (DISCO / FRENOS DE DISCO)

(1) Oprima el pedal de freno más allá de 2,5 mm (1 pulg.) de recorrido y sosténgalo en esa posición con una herramienta para oprimir (sostén) el pedal de freno. Esto se hace para aislar el cilindro maestro del sistema hidráulico de freno e impedir que el líquido de frenos drene completamente fuera del depósito de líquido de frenos.

(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 al calibrador de freno. Hay dos arandelas (una en cada lado de la conexión de manguera de freno) que saldrán con el perno banjo. Deseche estas arandelas.

(5) Retire los 2 pernos de guía del calibrador.

(6) Retire el calibrador de freno del adaptador.

DESMONTAJE - CALIBRADOR DE FRENO DE DISCO DELANTERO (DISCO / FRENOS DE TAMBOR)

(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. 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.

(2) Eleve el vehículo. Consulte ELEVACION en la sección LUBRICACION Y MANTENIMIENTO.

(3) Retire el conjunto de llanta y neumático delantero del vehículo.

(4) Retire el perno tipo banjo que conecta la manguera de freno a las pinzas de freno (Fig. 32). Hay dos arandelas (una a cada lado de la conexión de la manguera flexible) que saldrán junto con el perno tipo banjo. Deseche las arandelas.

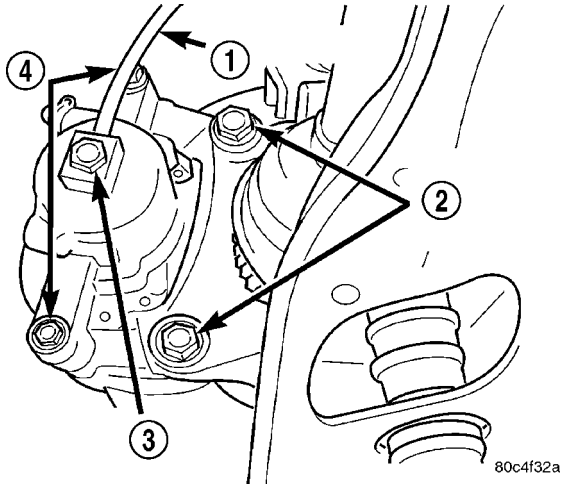


Fig. 32 Instalación de la pinza del freno (característica)

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 pasador de guía de las pinzas de freno (Fig. 32).

(6) Retire las pinzas del freno de disco del adaptador del freno de disco.

DESENSAMBLAJE

DESENSAMBLAJE - CASQUILLOS DEL PASADOR DE GUIA DEL CALIBRADOR (DISCO / FRENOS DE DISCO)

Limpie e inspeccione los calibradores de freno antes de desensamblarlos. Consulte LIMPIEZA o INSPECCION en esta sección.

(1) 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 del calibrador de freno.

(2) Repita este procedimiento en el otro casquillo.

DESENSAMBLAJE - PISTON DE CALIBRADOR Y JUNTA

ADVERTENCIA: BAJO NINGUNA CONDICION DEBE UTILIZARSE AIRE A ALTA PRESION PARA RETIRAR UN PISTON DEL HUECO DE LA PINZA. DICHA PRACTICA PUEDE OCASIONAR LESIONES PERSONALES.

NOTA: Antes de desmontar la pinza del freno, límpiela y revísela. Consulte LIMPIEZA E INSPECCION en esta sección.

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 descrito en esta sección, 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 estos 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.

PRECAUCION: No aplique fuerza excesiva al sujetar la pinza en la mordaza. La excesiva presión de la mordaza causará la deformación del hueco.

(4) Instale la pinza en una mordaza equipada con mandíbulas protectoras.

(5) Retire la cubierta guardapolvo del pistón de la pinza y deséchela.

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.

(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. 33). Deseche la junta usada.

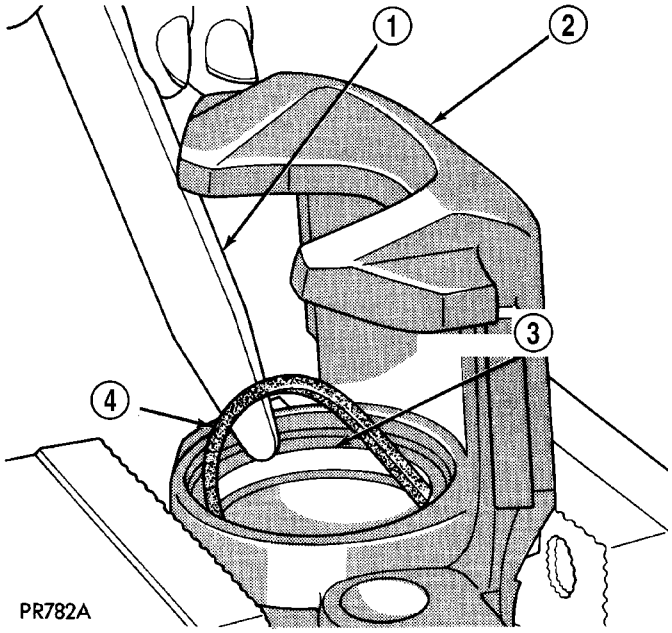


Fig. 33 Desmontaje de la junta del pistón

1 - VARILLA DE TAPICERIA DE PLASTICO
2 - PINZA
3 - RANURA DE LA JUNTA DE PISTON
4 - JUNTA DE PISTON

(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 arañazos o corrosión en los huecos pueden eliminarse con un paño de arpillera.

LIMPIEZA - CALIBRADOR

ADVERTENCIA: EL POLVO Y LA SUCIEDAD QUE SE ACUMULA 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. LA INHALACION DE CONCENTRACIONES EXCESIVAS DE FIBRAS DE AMIANTO PUEDE PROVOCAR LESIONES PERSONALES DE GRAVEDAD. TOME LAS PRECAUCIONES NECESARIAS CUANDO REALICE EL SERVICIO DE LAS PIEZAS DEL 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 O CON UNA ESCOBILLA SECA. LA LIMPIEZA DEBERIA REALIZARSE HUMEDECIENDO LOS COMPONENTES DE FRENO CON UNA BRISA SUAVE DE ROCIO Y A CONTINUACION ESTREGAR LOS COMPONENTES CON UN PAÑO HUMEDO. DESECHE EL PAÑO Y TODOS LOS RESIDUOS QUE CONTENGAN FIBRAS DE AMIANTO EN UN RECIPIENTE IMPERMEABLE CON LA ETIQUETA APROPIADA. SIGA TODAS LAS RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD ESTABLECIDAS POR LA ADMINISTRACION DE SEGURIDAD Y SALUD LABORAL (OSHA) Y EL ORGANISMO DE PROTECCION AMBIENTAL 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 los componentes del calibrador. Estos líquidos dañarán las cubetas y las juntas de goma.

INSPECCION - CALIBRADOR

Revise lo siguiente en el calibrador de freno de disco:

- Fugas de líquido de frenos 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 el calibrador no supera la inspección, desensamble y rehabilite el calibrador reemplazando las juntas y las cubiertas guardapolvo.

MONTAJE

ENSAMBLAJE - CASQUILLOS DEL PASADOR DE GUIA DEL CALIBRADOR (DISCO / FRENOS DE DISCO)

(1) Pliegue el casquillo del pasador de guía por la mitad a todo lo largo.

NOTA: Para evitar dañar el casquillo, no utilice un objeto punzante para instalar el casquillo del pasador de guía.

(2) Inserte el casquillo plegado en el resalto de instalación del calibrador con los dedos desde la parte de atrás del calibrador.

(3) Desdoble el casquillo con los dedos o una varilla de madera hasta que el casquillo esté totalmente instalado en la cubierta del calibrador. Las bridas deben estar asentadas de forma uniforme en ambos lados del orificio del casquillo.

(4) Lubrique la superficie interna del casquillo con grasa dieléctrica de Mopar®, Mopar® Dielectric Grease, o equivalente.

(5) Repita el procedimiento en el otro casquillo.

ENSAMBLAJE - PISTON DE CALIBRADOR 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. 34) utilizando únicamente los dedos limpios hasta que esté correctamente asentada.

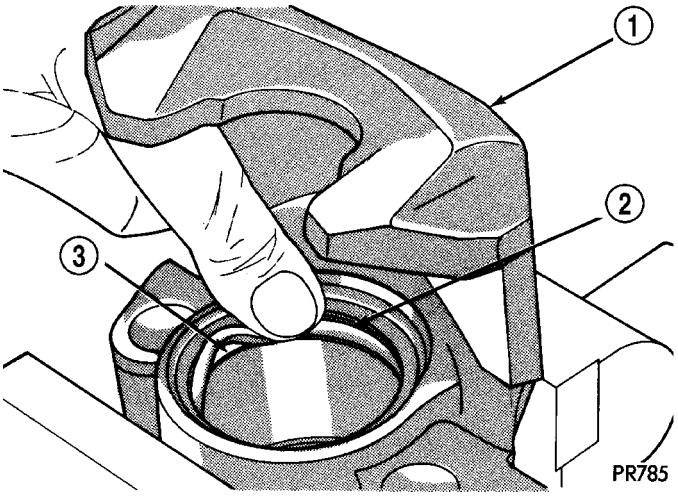


Fig. 34 Instalación de la junta de pistón nueva

1 - PINZA
2 - JUNTA DEL PISTON
3 - RANURA DE LA JUNTA

(2) Aplique a la junta de pistón nueva una capa de líquido de frenos limpio.

(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 de la junta del pistón, hasta que llegue a fondo en el hueco de la pinza (Fig. 35).

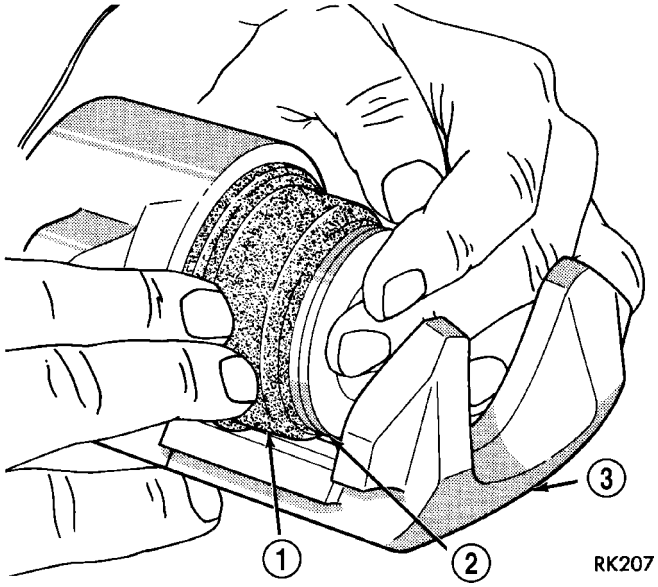


Fig. 35 Instalación del pistón en el hueco de la pinza

1 - CUBIERTA
2 - PISTON
3 - PINZA

(5) Emplace la cubierta guardapolvo en el agujero escariado del hueco de pistón del conjunto de la pinza.

(6) Utilizando un martillo y el instalador, herramienta especial C-4689 o C-4842 (según sea el tamaño del pistón), y el mango, herramienta especial C-4171, inserte la cubierta guardapolvo en el agujero escariado de la pinza si fuera necesario, (Fig. 36).

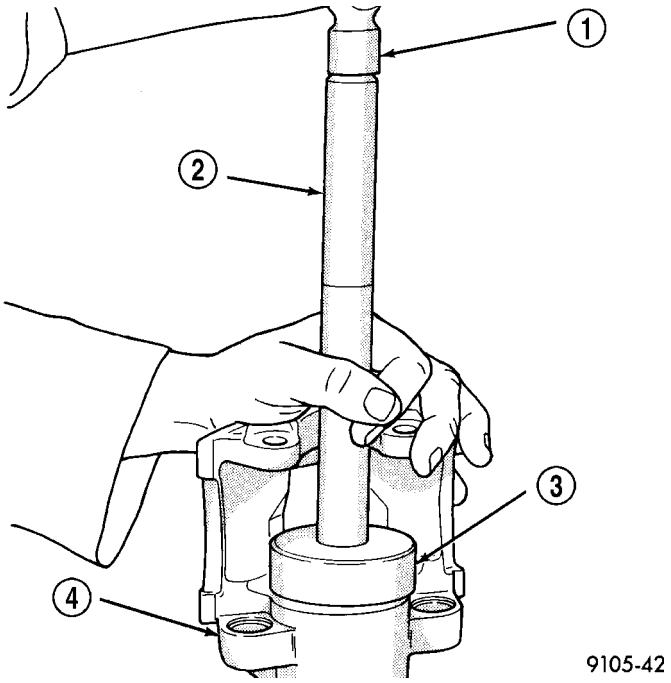


Fig. 36 Instalación de la cubierta guardapolvo

1 - MARTILLO
2 - HERRAMIENTA ESPECIAL C-4171
3 - HERRAMIENTA ESPECIAL C-4689 o C-4842
4 - PINZA

(7) Vuelva a instalar la pinza en el vehículo y purgue los frenos según sea necesario. Consulte Instalación en esta sección.

INSTALACION

INSTALACION - CALIBRADOR DE FRENO DE DISCO DELANTERO (DISCO / FRENOS DE DISCO)

PRECAUCION: Los calibradores de freno TRW y Continental Teves no se intercambian. Cada calibrador está especialmente diseñado para el sistema de freno exclusivo (TRW - combinación de freno de disco y tambor y Continental Teves - combinación de freno de disco y disco). Si se intercambian los calibradores, se puede producir un rendimiento insuficiente, ruido y aumento de la distancia de frenado.

(1) Retraiga completamente el pistón del calibrador dentro del hueco del calibrador. Utilice un gato de carpintero para retraer el pistón si fuera necesario. Coloque un bloque de madera sobre el pistón antes de instalar el gato de carpintero para evitar que el pistón se dañe.

PRECAUCION: Tenga cuidado al instalar el calibrador de freno en la articulación de la dirección, de modo que los resaltos de ésta no dañen las juntas situadas en los casquillos de los pasadores de guía.

(2) Coloque con cuidado el calibrador y las zapatas de freno sobre el rotor y el adaptador de freno.

(3) Instale los pernos de los pasadores de guía y apriételos con una torsión de 35 N·m (26 lbs. pie). **Debe tenerse sumo cuidado de no cruzar el hilo de rosca de los pernos de guía del calibrador.**

(4) Instale el collarín antivibratorio en el lado de afuera del calibrador. Introduzca el collarín en los orificios situados en el calibrador y luego estire las patas del collarín, pasando más allá de los resaltos del adaptador del calibrador.

PRECAUCION: Cuando conecte la manguera de freno al calibrador, instale nuevas arandelas especiales de cobre entre la manguera de freno y el calibrador.

(5) Instale la manguera de freno en el calibrador. Para hacer esto, coloque primero una arandela de conexión especial NUEVA en cada lado de la conexión de la manguera, luego deslice el perno banjo a través de la conexión. A continuación, enrosque el perno banjo en el orificio roscado en la parte posterior del calibrador de freno. Apriete el perno banjo con una torsión de 47 N·m (35 lbs. pie).

(6) Instale el conjunto de llanta y neumático. Apriete las tuercas de los espárragos de instalación de rueda en la secuencia correcta, hasta que todas las tuercas estén a la mitad del valor especificado, repita a continuación la secuencia hasta aplicar la torsión total especificada de 135 N·m (100 lbs. pie).

(7) Baje el vehículo.

(8) Retire la herramienta de presión (sostén) del pedal de freno.

(9) Purgue el circuito de freno hidráulico al calibrador de freno. (Consulte el grupo 5 - FRENOS - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

(10) Pruebe en la carretera el vehículo haciendo varias detenciones para eliminar cualquier materia extraña en los frenos y asentar los forros de las zapatas de freno.

INSTALACION - CALIBRADOR DE FRENO DE DISCO DELANTERO (DISCO / FRENOS DE TAMBOR)

PRECAUCION: Las pinzas de freno TRW y Continental Teves no se intercambian. Cada pinza está especialmente diseñada para el sistema de freno exclusivo (TRW - combinación de freno de disco y tambor y Continental Teves - combinación de freno de disco y disco). Si se intercambian las pinzas, se puede producir un rendimiento insuficiente, ruido y aumento de la distancia de frenado.

(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 si fuera necesario. 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 de 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.

(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. 32).

(4) Instale el perno tipo banjo que conecta la manguera de freno a la pinza de freno (Fig. 32). Instale arandelas de cobre NUEVAS a cada lado de la conexión de la manguera a medida que se guía el perno tipo banjo a través de la conexión. Enrosque el perno tipo banjo dentro de la pinza y apriételo con una torsión de 47 N·m (35 lbs. pie).

(5) Instale el conjunto de llanta y neumático Apriete las tuercas de instalación de la rueda 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 - BASICO - 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 - CALIBRADOR DE FRENO DE DISCO TRASERO

NOTA: La manipulación del rotor y la pinza debe hacerse de tal forma que no se dañe el rotor ni se raye o melle el forro en las zapatas de freno.

(1) Oprima el pedal de freno más allá de 2,5 mm (1 pulg.) de recorrido y sosténgalo en esa posición con un depresor (sostén) de pedal de freno. Esto se hace para aislar el cilindro maestro del sistema hidráulico de freno e impedir que el líquido de frenos drene completamente fuera del depósito de líquido de frenos.

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

(3) Retire del vehículo los conjuntos de llanta y neumático.

(4) Retire el perno tipo banjo que conecta la manguera de freno a la pinza de freno. Hay dos arandelas (una en cada lado de la conexión de manguera de freno) que saldrán con el perno tipo banjo. Deseche estas arandelas.

(5) Retire los pernos de pasador de guía de la pinza al adaptador del freno de disco (Fig. 37).

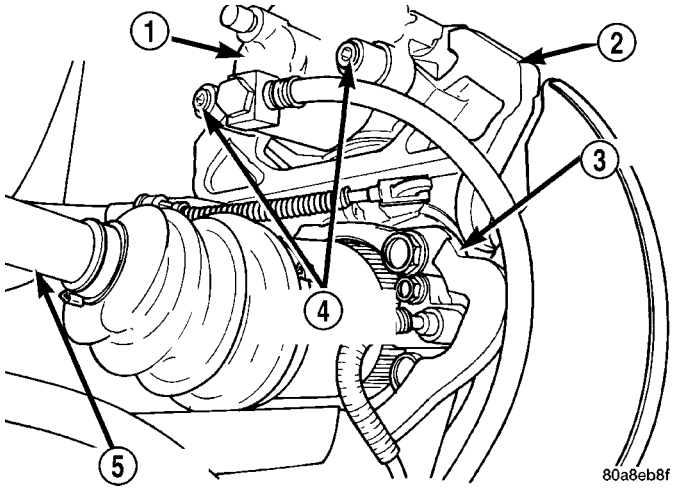


Fig. 37 Pernos de pasador de guía de la pinza

1 - PINZA DEL FRENO DE DISCO
2 - ADAPTADOR
3 - EJE
4 - PERNOS DE PASADOR DE GUIA
5 - PALIER (MODELOS AWD SOLAMENTE)

(6) Retire la pinza trasera del adaptador utilizando el procedimiento siguiente. En primer lugar gire la parte delantera de la pinza hacia arriba apartándola del adaptador. A continuación, tire de la parte trasera de la pinza y del collarín antivibratorio de la zapata de freno externa, por debajo del tope trasero situado en el adaptador (Fig. 38).

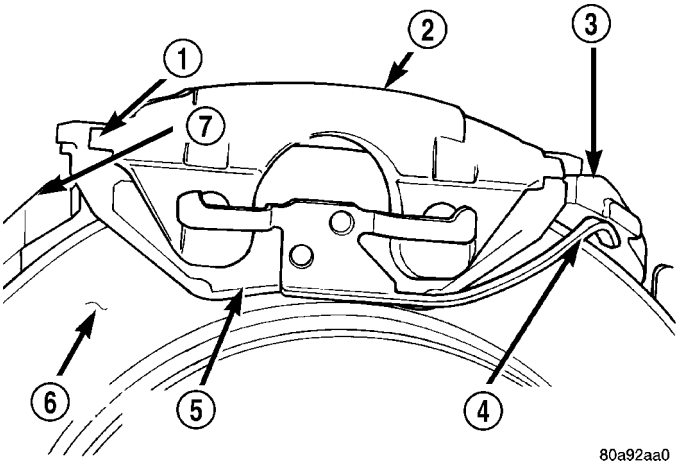


Fig. 38 Desmontaje e instalación de la pinza

1 - LEVANTE PRIMERO ESTE EXTREMO DE LA PINZA PARA RETIRARLA DEL ADAPTADOR
2 - PINZA DEL FRENO DE DISCO
3 - TOPE DEL ADAPTADOR
4 - COLLARIN DE SUJECION DE LA ZAPATA DE FRENO EXTERNA
5 - ZAPATA DE FRENO EXTERNA
6 - ROTOR
7 - ADAPTADOR

(7) Si se necesita desmontar el rotor, este es el momento para retirarlo. Primero retire los collarines de retención de los espárragos de instalación de rueda, luego tire del rotor recto hacia afuera para retirarlo de los espárragos.

DESENSAMBLAJE - PISTON DE CALIBRADOR Y JUNTA

ADVERTENCIA: BAJO NINGUNA CONDICION DEBE UTILIZARSE AIRE A ALTA PRESION PARA RETIRAR UN PISTON DEL HUECO DE LA PINZA. DICHA PRACTICA PUEDE OCASIONAR LESIONES PERSONALES.

NOTA: Antes de desmontar la pinza del freno, límpiela y revísela. Consulte LIMPIEZA E INSPECCION en esta sección.

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 descrito en esta sección, 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 estos 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.

PRECAUCION: No aplique fuerza excesiva al sujetar la pinza en la mordaza. La excesiva presión de la mordaza causará la deformación del hueco.

(4) Instale la pinza en una mordaza equipada con mandíbulas protectoras.

(5) Retire la cubierta guardapolvo del pistón de la pinza y deséchela.

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.

(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. 39). Deseche la junta usada.

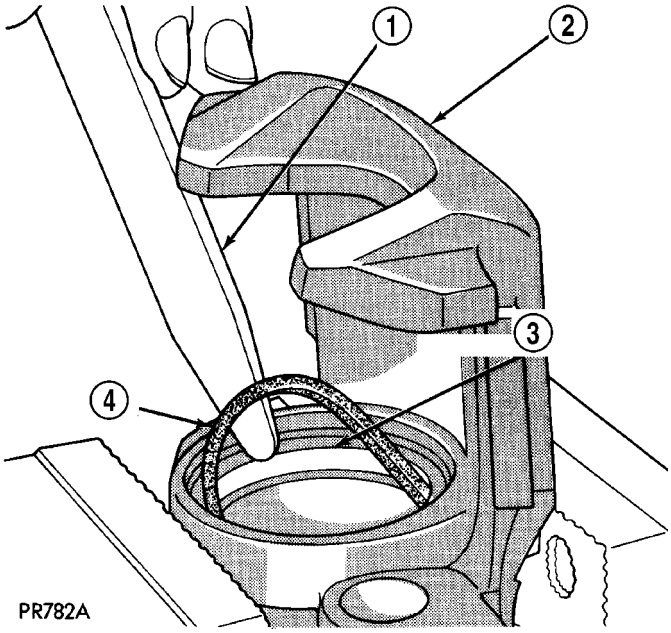


Fig. 39 Desmontaje de la junta del pistón

1 - VARILLA DE TAPICERIA DE PLASTICO
2 - PINZA
3 - RANURA DE LA JUNTA DE PISTON
4 - JUNTA DE PISTON

(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 arañazos o corrosión en los huecos pueden eliminarse con un paño de arpillera.

LIMPIEZA - CALIBRADOR

ADVERTENCIA: EL POLVO Y LA SUCIEDAD QUE SE ACUMULA 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. LA INHALACION DE CONCENTRACIONES EXCESIVAS DE FIBRAS DE AMIANTO PUEDE PROVOCAR LESIONES PERSONALES DE GRAVEDAD. TOME LAS PRECAUCIONES NECESARIAS CUANDO REALICE EL SERVICIO DE LAS PIEZAS DEL 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 O CON UNA ESCOBILLA SECA. LA LIMPIEZA DEBERIA REALIZARSE HUMEDECIENDO LOS COMPONENTES DE FRENO CON UNA BRISA SUAVE DE ROCIO Y A CONTINUACION ESTREGAR LOS COMPONENTES CON UN PAÑO HUMEDO. DESECHE EL PAÑO Y TODOS LOS RESIDUOS QUE CONTENGAN FIBRAS DE AMIANTO EN UN RECIPIENTE IMPERMEABLE CON LA ETIQUETA APROPIADA. SIGA TODAS LAS RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD ESTABLECIDAS POR LA ADMINISTRACION DE SEGURIDAD Y SALUD LABORAL (OSHA) Y EL ORGANISMO DE PROTECCION AMBIENTAL 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 los componentes del calibrador. Estos líquidos dañarán las cubetas y las juntas de goma.

INSPECCION - CALIBRADOR

Revise lo siguiente en el calibrador de freno de disco:

- Fugas de líquido de frenos 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 el calibrador no supera la inspección, desensamble y rehabilite el calibrador reemplazando las juntas y las cubiertas guardapolvo.

MONTAJE

ENSAMBLAJE - PISTON DE CALIBRADOR 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. 40) utilizando únicamente los dedos limpios hasta que esté correctamente asentada.

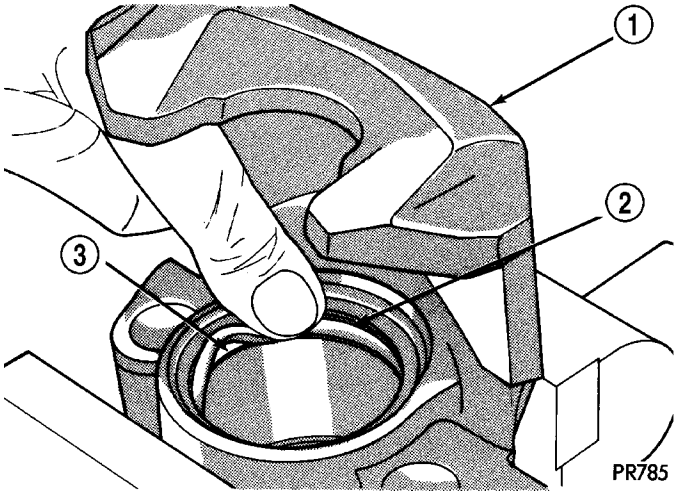


Fig. 40 Instalación de la junta de pistón nueva

1 - PINZA
2 - JUNTA DEL PISTON
3 - RANURA DE LA JUNTA

(2) Aplique a la junta de pistón nueva una capa de líquido de frenos limpio.

(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 de la junta del pistón, hasta que llegue a fondo en el hueco de la pinza (Fig. 41).

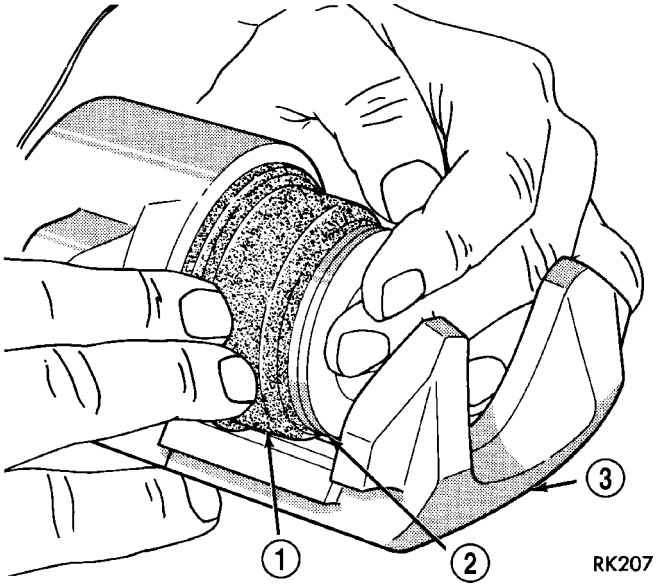


Fig. 41 Instalación del pistón en el hueco de la pinza

1 - CUBIERTA
2 - PISTON
3 - PINZA

(5) Emplace la cubierta guardapolvo en el agujero escariado del hueco de pistón del conjunto de la pinza.

(6) Utilizando un martillo y el instalador, herramienta especial C-4689 o C-4842 (según sea el tamaño del pistón), y el mango, herramienta especial C-4171, inserte la cubierta guardapolvo en el agujero escariado de la pinza si fuera necesario, (Fig. 42).

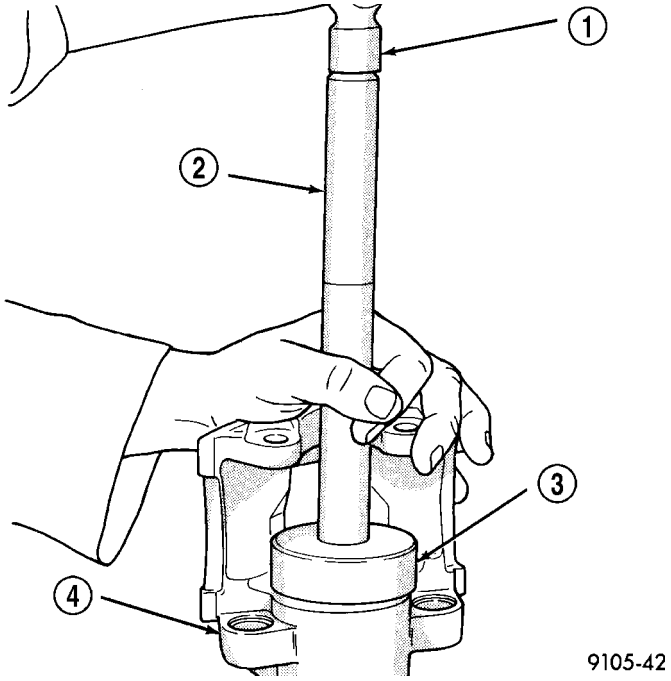


Fig. 42 Instalación de la cubierta guardapolvo

1 - MARTILLO
2 - HERRAMIENTA ESPECIAL C-4171
3 - HERRAMIENTA ESPECIAL C-4689 o C-4842
4 - PINZA

(7) Vuelva a instalar la pinza en el vehículo y purgue los frenos según sea necesario. Consulte Instalación en esta sección.

INSTALACION - CALIBRADOR DE FRENO DE DISCO TRASERO

(1) Retracte completamente el pistón de la pinza dentro del hueco de pistón de la pinza.

(2) Si se retiró, instale el rotor de freno en la maza, procurando que asiente a escuadra en la superficie de la maza.

PRECAUCION: Tenga cuidado al instalar el conjunto de pinza en el adaptador, de modo que los casquillos de los pernos de pasador de guía de la pinza no se dañen con los resaltos de instalación.

(3) Con sumo cuidado baje la pinza y las zapatas de freno sobre el rotor y en el adaptador invirtiendo el proceso de desmontaje (Fig. 38).

PRECAUCION: Debe tenerse sumo cuidado de no cruzar el hilo de rosca de los pernos de pasador de guía de la pinza.

(4) Instale los pernos de pasador de guía de la pinza. Apriételos con una torsión de 35 N·m (26 lbs. pie).

PRECAUCION: Cuando conecte la manguera de freno a la pinza, instale arandelas especiales nuevas entre la manguera de freno y la pinza.

(5) Instale la manguera de freno en la pinza. Para hacer esto, coloque primero una arandela de cobre especial NUEVA en cada lado de la conexión de la manguera, luego deslice el perno tipo banjo a través de la conexión. A continuación, enrosque el perno tipo banjo en el orificio roscado en la parte posterior de la pinza de freno. Apriete el perno tipo banjo con una torsión de 47 N·m (35 lbs. pie).

(6) Instale el conjunto de llanta y neumático.

(7) Apriete las tuercas de los espárragos de instalación de la rueda en la secuencia correcta hasta la mitad de la torsión especificada. Después, repita la secuencia de apretado hasta completar la torsión especificada de 135 N· (100 lbs. pie).

(8) Baje el vehículo.

(9) Retire el depresor (sostén) del pedal de freno.

(10) Purgue el circuito de freno hidráulico a la pinza de freno. (Consulte el grupo 5 - FRENOS - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL.)

(11) Pruebe en carretera el vehículo haciendo varias detenciones para eliminar cualquier materia extraña en los frenos y asentar los forros de las zapatas de freno.

ADAPTADOR DEL CALIBRADOR DE FRENO DE DISCO

DESMONTAJE - ADAPTADOR DEL CALIBRADOR DE FRENO DE DISCO DELANTERO

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

(2) Retire el conjunto de llanta y neumático delantero, el calibrador del freno de disco y las zapatas de freno. (Consulte el grupo 5 - FRENOS/HIDRAULICOS/MECANICOS/ZAPATAS/PASTILLAS DE FRENO - DESMONTAJE).

(3) Retire los dos pernos que fijan el adaptador a la articulación de la dirección y, a continuación, retire el adaptador del calibrador del freno de disco.

INSTALACION - ADAPTADOR DEL CALIBRADOR DE FRENO DE DISCO DELANTERO

(1) Coloque el adaptador encima del rotor de freno y alinee los orificios de instalación del adaptador con la articulación.

PRECAUCION: Los pernos de instalación del adaptador tienen un recubrimiento especial de Dacromet® que los protege contra la corrosión. Si fuera necesario reemplazarlos, use sólo las piezas de recambio de Mopar®.

(2) Instale los pernos de instalación del adaptador y apriete con una torsión de 169 N·m (125 lbs. pie).

(3) Instale las zapatas de freno, el calibrador de disco de freno y el conjunto de llanta y neumático. (Consulte el grupo 5 - FRENOS/HIDRAULICOS/MECANICOS/ZAPATAS/PASTILLAS DE FRENO - INSTALACION).

(4) Baje el vehículo.

(5) Bombee varias veces el pedal del freno para asentar las pastillas en el rotor de freno.

(6) Compruebe y regule el nivel de líquido de freno según corresponda.

PASADORES DE GUIA DEL CALIBRADOR DE FRENO

DESMONTAJE - PASADORES DE GUIA DEL CALIBRADOR DE FRENO (DISCO / FRENOS DE TAMBOR)

(1) Eleve el vehículo. Consulte ELEVACION en la sección LUBRICACION Y MANTENIMIENTO.

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

(3) Retire los dos pernos de pasador de guía de las pinzas de freno (Fig. 43).

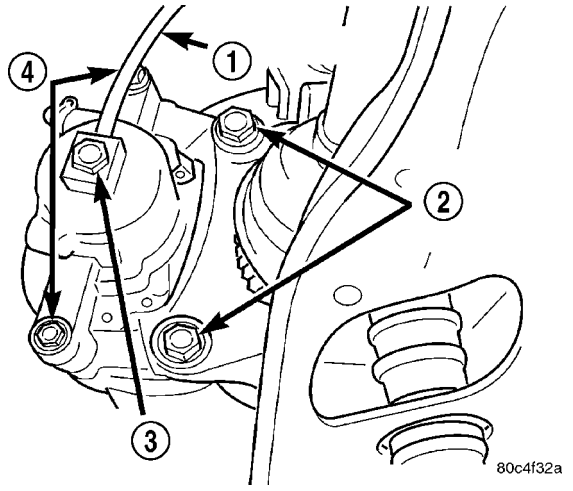


Fig. 43 Instalación de la pinza de freno

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. 44).

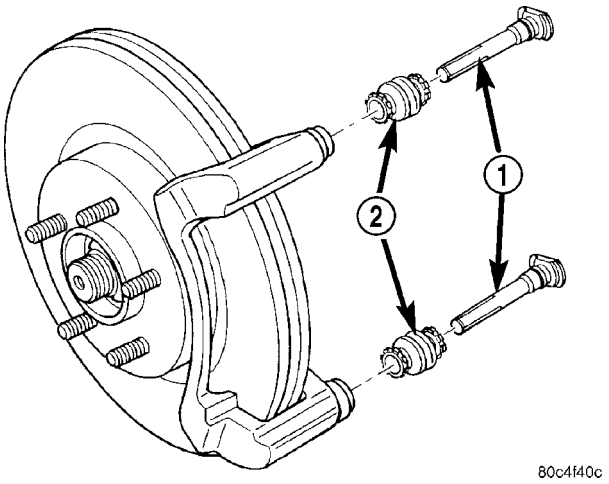


Fig. 44 Pasadores de guía y cubiertas

1 - PASADORES
2 - CUBIERTAS

INSTALACION - PASADORES DE GUIA DEL CALIBRADOR DE FRENO (DISCO / FRENOS DE TAMBOR)

(1) Lubrique los pasadores de guía y el interior de las cubiertas con el lubricante del envase provisto en el juego de servicio, Sytheso GLK-1, o equivalente.

(2) Instale los pasadores de guía y las cubiertas en el adaptador como se ilustra en la (Fig. 44). 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.

(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. 43).

(5) Instale el conjunto de llanta y neumático Apriete las tuercas de instalación de la rueda 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

DESMONTAJE

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

(2) Retire el conjunto de llanta y neumático del vehículo.

(3) Retire el tapón de la cubierta del orificio de ajuste de la zapata trasera del freno.

(4) Inserte un destornillador fino dentro del orificio de ajuste del freno, a fin de mantener alejada la palanca de ajuste de las escotaduras de la rueda estrellada del tornillo de ajuste.

(5) Inserte otro destornillador fino en el orificio de ajuste y acople las escotaduras de la rueda estrellada del tornillo de ajuste de los frenos. Suelte el ajuste del freno haciendo palanca hacia abajo con la herramienta de ajuste.

(6) Retire el tambor de frenos traseros del conjunto de maza y cojinete traseros.

NOTA: Puede que sea necesario insertar pernos M8 X 1,25 MM dentro de los dos agujeros de desmontaje en el tambor para hacer salir el tambor del mazo.

INSTALACION

(1) Ajuste los conjuntos de zapatas de freno de modo que no interfieran con la instalación del tambor de frenos.

(2) Instale los tambores de frenos traseros en las mazas.

(3) Ajuste las zapatas de frenos de tambor según el procedimiento que se encuentra en la sección de Ajuste de este grupo de manual de servicio.(Consulte el grupo 5 - FRENOS/HIDRAULICOS/MECANICOS/ TAMBOR - AJUSTES).

(4) Instale el conjunto de llanta y neumático.

(5) Apriete las tuercas de los pernos espárragos de instalación de la rueda, en la secuencia correcta hasta que todas estén a la mitad de la especificación. Después repita la secuencia, apretando hasta completar la torsión especificada de 135 N·m (100 lbs. pie).

(6) Baje el vehículo.

LIQUIDO

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - CONTAMINACION DEL LIQUIDO DE FRENOS

Las piezas de goma hinchadas o deterioradas constituyen una clara indicación de suciedad del líquido.

Las piezas de goma hinchadas indican la presencia de petróleo en el líquido de frenos.

Para comprobar la suciedad, coloque una pequeña cantidad de líquido que haya obtenido por drenaje en un frasco 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 sucio, drénelo y enjuague el sistema a chorro de agua. Reemplace el cilindro maestro, la válvula dosificadora, las sellos del

calibrador, las juntas de los cilindros de las ruedas, la unidad hidráulica de freno antibloqueo y todas las mangueras de líquido hidráulico.

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - VERIFICACION DEL NIVEL DE LIQUIDO DE FRENOS

Verifique el nivel de líquido de frenos del depósito del cilindro maestro dos veces por año como mínimo.

Los depósitos de líquido tienen marcadas las palabras FULL (lleno) y ADD (agregar) que indican el margen correcto de nivel de líquido del cilindro maestro.

Si fuese necesario, agregue el líquido de frenos especificado hasta llevar el nivel a la marca FULL situado en el lateral del depósito de líquido de frenos del cilindro maestro.

Utilice únicamente líquido de frenos Mopar® o equivalente proveniente de un envase herméticamente sellado. El líquido de frenos debe cumplir las normas DOT 3 (DOT 4 o DOT 4+ son aceptables).

NO utilice líquido de frenos con un punto de ebullición menor, ya que se podrían producir daños en situaciones de frenado prolongado.

Utilice sólo líquido de frenos que se haya guardado en un envase bien hermético.

NO utilice líquidos con base de petróleo, ya que se producirán daños en las juntas del sistema de frenos. Entre estos líquidos se encuentran el aceite de motor, el líquido de transmisión y el líquido de dirección hidráulica, etc.

ESPECIFICACIONES

LIQUIDO DE FRENOS

El líquido de frenos que se utiliza en este vehículo debe cumplir las especificaciones DOT 3 (DOT 4 y DOT 4+ son aceptables) y las normas SAE J1703. No se recomienda ni se aprueba para su uso ningún otro tipo de líquido de frenos en el sistema de frenos del vehículo. Use solamente líquido de frenos Mopar® o equivalente de un envase sellado correctamente.

PRECAUCION: Nunca use líquido de frenos recuperado o líquido de un envase que haya permanecido abierto. Un envase abierto de líquido de frenos absorbe 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, causando un fallo del sistema de frenos del vehículo. Los líquidos a base de petróleo son el aceite del motor, el líquido de transmisión, el líquido de dirección asistida, etc.

TABLERO DE CONEXIONES

DESCRIPCION - TABLERO DE CONEXIONES SIN ABS

En los vehículos que no están equipados con frenos antibloqueo (ABS) se emplea un tablero de conexiones. El tablero de conexiones se instala en la misma posición que se encuentra la Unidad de control integrado (ICU) en los vehículos equipados con ABS. Esto permite el uso de la misma configuración de tubo de frenos en todos los vehículos. Este tablero se encuentra situado en el armazón de la suspensión delantera y el travesaño de falso bastidor debajo del cilindro maestro (Fig. 45).

Posee seis orificios con rosca en los que se conectan los tubos de freno. Dos son para los tubos de frenos primario y secundario provenientes del cilindro maestro. Los cuatro restantes son para los tubos de frenos del chasis que se dirigen a cada conjunto de freno.

FUNCIONAMIENTO - TABLERO DE CONEXIONES SIN ABS

El tablero de conexiones distribuye el líquido de freno proveniente de los orificios primario y secundario del cilindro maestro a los cuatro tubos de freno del chasis que se dirigen a los frenos en cada rueda. Puesto que el tablero de conexiones se instala en la misma posición que la Unidad de control integrado (ICU) del ABS, permite el uso compartido de los tubos de freno que se dirigen a los frenos tanto si el vehículo está equipado o no con ABS.

NOTA: Si bien los tubos de freno que vienen del cilindro maestro al tablero de conexiones o la ICU de ABS pueden parecer iguales, no lo son. Los tubos son únicos para cada aplicación de sistema de freno.

DESMONTAJE - TABLERO DE CONEXIONES SIN ABS

(1) Con un depresor de pedal de freno, mueva y bloquee el pedal de freno en una posición que sobrepase los primeros 25 mm (1 pulg.) del recorrido del pedal. De esta forma se evitará que se produzca una pérdida de líquido de freno del cilindro maestro al desmontarse los tubos de freno del tablero de conexiones.

(2) Desconecte el cable negativo de la batería.

(3) Si el vehículo tiene instalado el control de velocidad, realice lo siguiente:

(a) Desconecte el cable positivo de la batería.

(b) Retire la batería (consulte el grupo 8 - ELECTRICO/SISTEMA DE BATERIA/BATERIA - DESMONTAJE).

(c) Desenchufe el conector de la manguera de vacío en el depósito integrado a la bandeja de la batería.

(d) Retire el tornillo que fija el tubo de llenado de refrigerante del motor a esta bandeja.

(e) Retire la bandeja de la batería (consulte el grupo 8 - ELECTRICO/SISTEMA DE BATERIA/ BANDEJA - DESMONTAJE).

(f) Retire los dispositivos de fijación y ponga el servo del control de velocidad a un lado para que no interfiera.

PRECAUCION: Antes de retirar los tubos de freno del tablero de conexiones, tanto los tubos de freno como el tablero de conexiones deben limpiarse a fondo. Esto es necesario para evitar que entre suciedad en el sistema hidráulico de frenos.

(4) Retire los 4 tubos de freno del chasis de la parte superior del tablero de conexiones (Fig. 45).

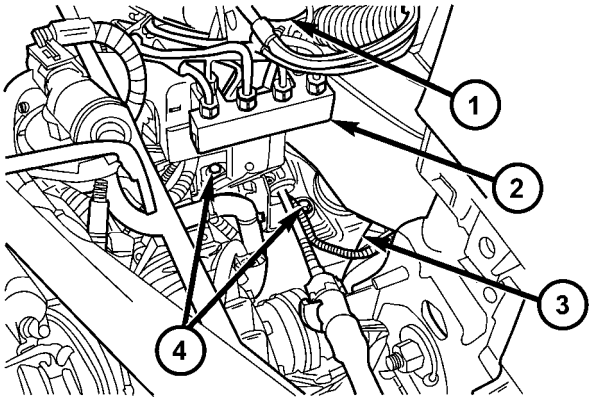


Fig. 45 TABLERO DE CONEXIONES EN MODELOS SIN ABS

1 - CILINDRO MAESTRO
2 - TABLERO DE CONEXIONES
3 - TRAVESAÑO DE LA SUSPENSION
4 - PERNOS DE INSTALACION

(5) Retire los tubos de freno primario y secundario de la parte superior del tablero de conexiones.

(6) Retire los pernos que fijan el soporte de instalación del tablero de conexiones al travesaño de la suspensión delantera, (Fig. 45), luego retire el tablero de conexiones.

INSTALACION - TABLERO DE CONEXIONES SIN ABS

(1) Instale el tablero de conexiones y el soporte de instalación en el travesaño de la suspensión delantera (Fig. 45). instale los pernos de instalación y apriételos con una torsión de 28 N·m (250 lbs. pulg.).

(2) Instale los tubos de freno primario y secundario del cilindro maestro en sus orificios. Apriete las tuercas de los tubos con una torsión de 17 N·m (145 lbs. pulg.). **Tenga cuidado de no retorcer los tubos cuando aprieta la tuercas. Tienen que estar colocadas correctamente para permitir el movimiento con el travesaño aislado de goma de la suspensión.**

(3) Instale los 4 tubos de freno del chasis dentro de los orificios de salida del tablero de conexiones. Apriete las 6 tuercas de los tubos con una torsión de 17 N·m (145 lbs. pulg.).

(4) Si el vehículo tiene instalado el control de velocidad, realice lo siguiente:

(a) Instale el servo del control de velocidad con sus tuercas de instalación.

(b) Conecte el mazo de cables al servo del control de velocidad.

(c) Instale la bandeja de la batería (consulte el grupo 8 - ELECTRICO/SISTEMA DE BATERIA/ BANDEJA - INSTALACION).

(d) Instale el tornillo que fija el tubo de llenado de refrigerante a la bandeja de la batería.

(e) Vuelva a enchufar el conector de la manguera de vacío en el depósito integrado en la bandeja de la batería.

(f) Instale la batería (consulte el grupo 8 - ELECTRICO/SISTEMA DE BATERIA/BATERIA - INSTALACION).

(g) Instale el protector de la batería.

(5) Retire la herramienta de sujeción de pedal de freno.

(6) Vuelva a conectar el cable negativo de la batería en el borne negativo de la batería.

(7) Purgue a fondo el sistema de frenos para asegurarse de que todo el aire se expulse del sistema hidráulico. (Consulte el grupo 5 - FRENOS - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

(8) Pruebe el vehículo en la carretera para comprobar si su sistema de frenos funciona correctamente.

CILINDRO MAESTRO

DESCRIPCION

DESCRIPCION

El cilindro maestro está situado en el reforzador del servofreno, en el compartimiento del motor del lado del conductor (Fig. 46). Este vehículo utiliza tres cilindros maestro diferentes. El cilindro maestro que se use depende del tipo de sistema de frenos con que esté equipado el vehículo.

PRECAUCION: Los cilindros maestros no son intercambiables entre sistemas. El rendimiento y la distancia de frenado se verán afectados si se instala el cilindro maestro equivocado en el vehículo.

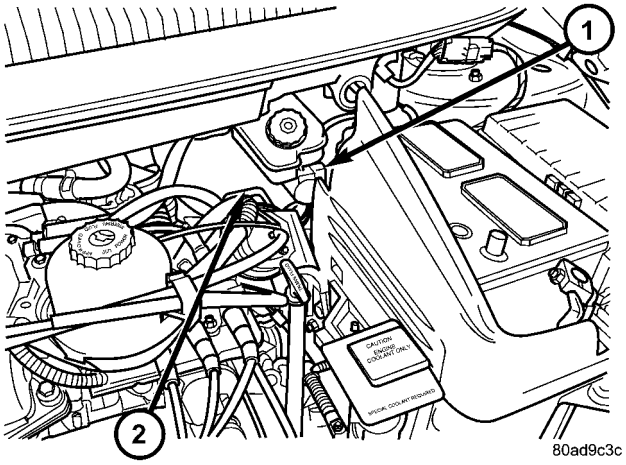


Fig. 46 Emplazamiento del cilindro maestro y reforzador

1 - CILINDRO MAESTRO
2 - REFORZADOR DEL SERVOFRENO

Para informarse sobre la aplicación de cilindro maestro, el hueco y el tipo, observe la siguiente tabla:

SISTEMA DE FRENOS	HUECO DE CILINDRO MAESTRO Y TIPO
Disco/tambor - ABS	Orificio de compensación convencional de 23,8 mm (15/16 de pulg.)
Disco/tambor - Sin ABS	Orificio de compensación convencional de 23,8 mm (15/16 de pulg.)
Disco/disco - ABS	Orificio de compensación convencional de 25,4 mm (1,0 pulg.)
Disco/disco - ABS con control de tracción	Orificio central doble de 25,4 mm (1,0 pulg.)

PRECAUCION: Cuando reemplace un cilindro maestro, asegúrese de utilizar el cilindro maestro que corresponde al tipo de sistema de freno con que el vehículo está equipado.

El cuerpo del cilindro maestro es una fundición de aluminio anodizado. Tiene un hueco mecanizado para aceptar los pistones del cilindro maestro y orificios roscados con asientos para las conexiones de conductos de freno hidráulico.

El depósito del líquido de freno está instalado en la parte superior del cilindro maestro. Está hecho de un tipo de plástico de polipropileno translúcido para poder ver fácilmente el nivel del líquido. Hay un conmutador de nivel de líquido de freno conectado al depósito del líquido.

El cilindro maestro no es un componente que pueda repararse y debe reemplazarse si se diagnostica que no funciona correctamente. El depósito de líquido de freno y el conmutador de nivel de líquido pueden reemplazarse por separado.

PRECAUCION: No esmerile el hueco del cilindro ya que de este modo eliminará la superficie anodizada del hueco.

DESCRIPCION - RHD (VOLANTE A LA DERECHA)

El cilindro maestro utilizado en los vehículos con volante a la derecha (RHD) funcionan de manera similar al utilizado en los vehículos con volante a la izquierda (LHD). El cilindro maestro de los modelos RHD, así como el reforzador del servofreno de los modelos RHD, están emplazados en la misma zona, pero más abajo en el compartimento del motor que los modelos LHD (Fig. 47). Por tal motivo, se coloca un colector de extensión entre el depósito de líquido y la caja del cilindro maestro, lo cual permite que el depósito de líquido se emplace en la misma ubicación que en los modelos LHD.

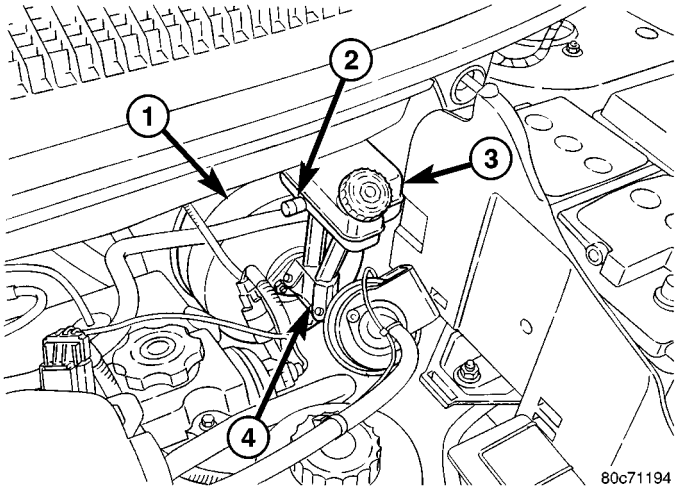


Fig. 47 CILINDRO MAESTRO Y REFORZADOR DE SERVOFRENO DE MODELOS RHD

1 - REFORZADOR DEL SERVOFRENO
2 - CONMUTADOR DE NIVEL DE LIQUIDO DE FRENO
3 - DEPOSITO DE LIQUIDO
4 - CILINDRO MAESTRO

FUNCIONAMIENTO

Cuando se oprime el pedal de freno, los pistones primario y secundario del cilindro maestro aplican presión de freno a través de los tubos del chasis a los frenos en cada conjunto de llanta y neumático.

El orificio de salida primario del cilindro maestro suministra presión hidráulica a los frenos delantero derecho y trasero izquierdo. El orificio de salida secundario suministra presión hidráulica a los frenos delantero izquierdo y trasero derecho.

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - PURGA DEL CILINDRO MAESTRO

PRECAUCION: Cuando inmovilice el cilindro maestro en una mordaza, hágalo solamente sujetando la pestaña de instalación. No inmovilice la biela, el depósito, la junta ni el cuerpo del cilindro maestro.

(1) Inmovilice el cilindro maestro en una mordaza.

NOTA: Utilice los tubos de purga correctos cuando deba purgar el cilindro maestro. Los orificios de salida del cilindro maestro varían en tipo y tamaño, según si el cilindro maestro corresponde a un vehículo equipado con control de tracción o no. Los cilindros maestros de los vehículos equipados con control de tracción requieren el uso adicional de adaptadores de abocinamiento estilo ISO que se proveen en el conjunto de herramientas especiales 8822, y deben emplearse junto con los tubos de purga del conjunto de herramientas especiales 8358.

(2) Conecte las herramientas especiales para purgar el cilindro maestro del modo siguiente:

(a) **Para los cilindros maestros de los vehículos sin control de tracción**, enrosque el tubo de purga, herramienta especial 8358 – 1, en cada orificio de salida. Apriete cada tubo con una torsión de 17 N·m (145 lbs. pulg.). Flexione los tubos de purga y coloque los extremos abiertos en la boca del depósito de líquido, lo más profundo que sea posible (Fig. 48).

(b) **Para los cilindros maestros de los vehículos equipados con control de tracción**, enrosque un adaptador, herramienta especial 8822 – 2, en cada orificio de salida. Apriete los adaptadores con una torsión de 17 N·m (145 lbs. pulg.). A continuación, enrosque el tubo de purga, herramienta especial 8358 – 1, en cada adaptador. Apriete cada tubo con una torsión de 17 N·m (145 lbs. pulg.). Flexione los tubos de purga y coloque los extremos abiertos en la boca del depósito de líquido, lo más profundo que sea posible (Fig. 48).

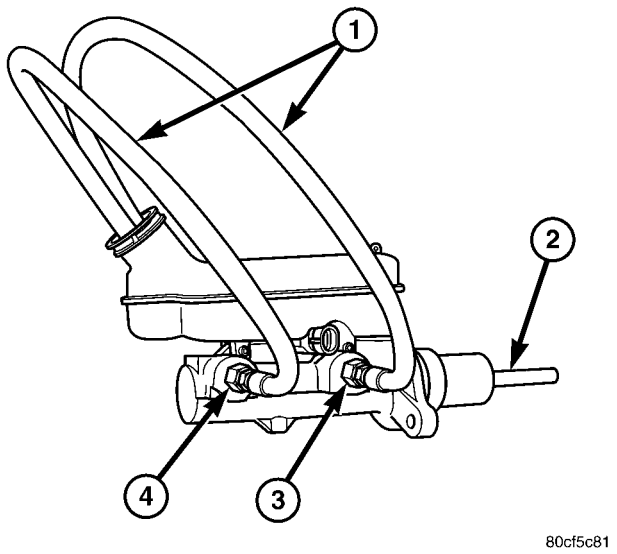


Fig. 48 Cilindro maestro preparado para la purga

1 - TUBOS DE PURGA 8358
2 - ESPIGA DE MADERA
3 - ADAPTADOR 8822-2 (UTILICE SOLAMENTE EN CILINDROS MAESTROS PARA VEHICULOS CON CONTROL DE TRACCION)
4 - ADAPTADOR 8822-2 (UTILICE SOLAMENTE EN CILINDROS MAESTROS PARA VEHICULOS CON CONTROL DE TRACCION)

NOTA: Asegúrese de que los extremos abiertos de los tubos de purga queden por debajo de la superficie el líquido de frenos, una vez que se llenó el depósito hasta el nivel adecuado.

(3) Llene el depósito del líquido de frenos con líquido de frenos Mopar® o uno equivalente que responda a las especificaciones DOT 3 (se acepta también la especificación DOT 4 y DOT 4+). Procure que el nivel de líquido quede por encima de las puntas de los tubos de purga en el depósito, para asegurarse de que no ingrese aire durante la purga.

(4) Utilice una espiga de madera a modo de vástago de empuje (Fig. 48) y lentamente oprima los pistones del cilindro maestro; después descargue la presión, permitiendo que los pistones vuelvan a la posición original antes de oprimirlos. Repita la operación varias veces hasta que sean expelidas todas las burbujas de aire. Asegúrese de que el nivel de líquido permanezca por encima de las puntas de los tubos de purga en el depósito mientras se realiza la purga.

(5) Retire los tubos de purga de los orificios de salida del cilindro maestro, tape estos orificios e instale el tapón de boca de llenado en el depósito.

(6) Retire el cilindro maestro de la mordaza.

(7) Instale el cilindro maestro en el vehículo. (Consulte el grupo 5 - FRENOS - BASICOS/HIDRAULICOS/MECANICOS/CILINDRO MAESTRO - INSTALACION.)

DESMONTAJE

DESMONTAJE - LHD (VEHICULOS CON VOLANTE A LA IZQUIERDA)

PRECAUCION: Antes de retirar el cilindro maestro del reforzador de servofreno debe bombearse (eliminarse) todo el vacío de dicho reforzador. Esto es necesario para evitar que el reforzador del servofreno succione suciedad al desmontarse el cilindro maestro. Puede hacerse simplemente bombeando el pedal de freno, cuando no está en marcha el motor del vehículo, hasta que se sienta que el pedal de freno está firme.

(1) Con el motor detenido, bombee el pedal de freno hasta que lo sienta firme (4-5 golpes).
(2) Desconecte el borne negativo de la batería.
(3) Desconecte el borne positivo de la batería.
(4) Retire el protector de la batería.
(5) Retire la tuerca y la abrazadera que fijan la batería a la bandeja; retire la batería.
(6) Limpie bien todas las superficies del depósito de líquido de frenos y el cilindro maestro. Utilice sólo un disolvente como el limpiador de piezas de freno Mopar® o un equivalente.
(7) Retire el conector del mazo de cableado del conmutador de nivel de líquido de frenos en el depósito de líquido del cilindro maestro (Fig. 49).

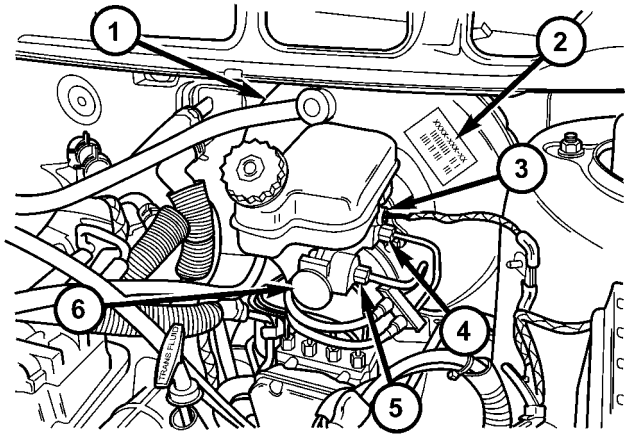


Fig. 49 CILINDRO MAESTRO Y REFORZADOR

1 - REFORZADOR DEL SERVOFRENO
2 - ETIQUETA DE IDENTIFICACION DEL REFORZADOR
3 - CONECTOR DEL CONMUTADOR DE NIVEL DE LIQUIDO
4 - TUERCA DEL TUBO DE FRENO PRIMARIO
5 - TUERCA DEL TUBO DE FRENO SECUNDARIO
6 - CILINDRO MAESTRO

(8) Desconecte los tubos de frenos primario y secundario del cuerpo del cilindro maestro (Fig. 49). Instale los tapones de cierre en los orificios de salida del tubo de freno que ahora están abiertos.

PRECAUCION: Antes de retirar el cilindro maestro del reforzador de vacío del servofreno, deben limpiarse bien tanto el cilindro maestro como el reforzador de vacío. Esto debe hacerse para evitar que caiga suciedad en el reforzador de vacío del servofreno.

(9) Limpie la zona donde el conjunto del cilindro maestro se conecta con el reforzador del servofreno. Utilice sólo un disolvente como el limpiador de piezas de freno Mopar® o un equivalente.
(10) Retire las 2 tuercas que fijan el cilindro maestro al reforzador del servofreno (Fig. 50).

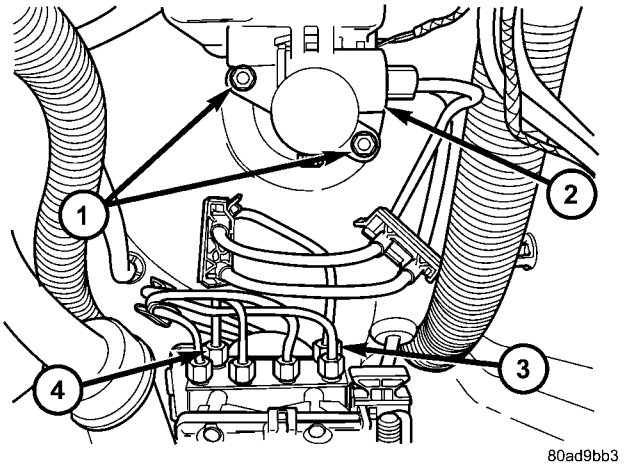


Fig. 50 MONTAJE DEL CILINDRO MAESTRO

1 - TUERCAS DE INSTALACION DEL CILINDRO MAESTRO
2 - CILINDRO MAESTRO
3 - TUERCA DE TUBO SECUNDARIO EN LA ICU
4 - TUERCA DE TUBO PRIMARIO EN LA ICU

(11) Deslice el cilindro maestro tirando recto hacia afuera del reforzador del servofreno.

PRECAUCION: En la parte posterior del cilindro maestro se usa un obturador para sellar y mantener el vacío en el reforzador de vacío del servofreno. Siempre que retire el cilindro maestro del reforzador de vacío del servofreno DEBE reemplazar el obturador de vacío del cilindro maestro.

(12) Retire el obturador de vacío situado en la pestaña de instalación del cilindro maestro. Extráigalo **con cuidado** de la parte posterior del cilindro maestro. **No haga movimientos de palanca para separar el obturador del cilindro maestro insertando una herramienta filosa entre el obturador y la fundición de ese cilindro.**

DESMONTAJE - RHD (VOLANTE A LA DERECHA)

PRECAUCION: Antes de retirar el cilindro maestro del reforzador de servofreno debe bombearse (eliminarse) todo el vacío de dicho reforzador. Esto es necesario para evitar que el reforzador del servofreno succione suciedad al desmontarse el cilindro maestro. Puede hacerse simplemente bombeando el pedal de freno, cuando no está en marcha el motor del vehículo, hasta que se sienta que el pedal de freno está firme.

(1) Con el motor detenido, bombee el pedal de freno hasta que lo sienta firme (4 ó 5 golpes).
(2) Desconecte el borne negativo de la batería.
(3) Desconecte el borne positivo de la batería.
(4) Retire el protector de la batería.
(5) Retire la tuerca y la abrazadera que fijan la batería a la bandeja; retire la batería.
(6) Limpie a fondo todas las superficies del depósito de líquido de frenos y el cilindro maestro. Utilice sólo un disolvente como el limpiador de piezas de freno Mopar®, Mopar® Brake Parts Cleaner, o uno equivalente.
(7) Retire el conector del mazo de cableado del conmutador de nivel de líquido de frenos en el depósito de líquido del cilindro maestro (Fig. 47).
(8) Desconecte los tubos de freno primario y secundario de la caja del cilindro maestro (Fig. 51). Instale los tapones de cierre en los orificios de salida del tubo de freno que ahora están abiertos.

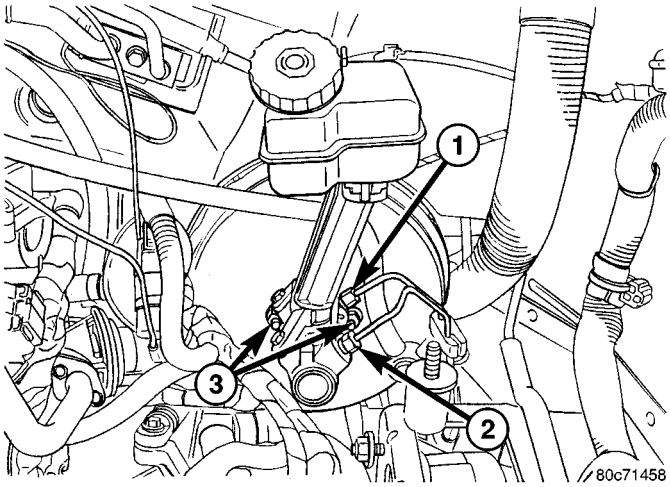


Fig. 51 MONTAJE DEL CILINDRO MAESTRO DE MODELOS RHD

1 - TUERCA DEL TUBO DE FRENO PRIMARIO
2 - TUERCA DEL TUBO DE FRENO SECUNDARIO
3 - TUERCAS DE INSTALACION DEL CILINDRO MAESTRO

PRECAUCION: Antes de retirar el cilindro maestro del reforzador de vacío del servofreno, deben limpiarse bien tanto el cilindro maestro como el reforzador de vacío. Eso debe hacerse para evitar que caiga suciedad en el reforzador de vacío del servofreno.

(9) Limpie la zona donde el conjunto del cilindro maestro se conecta con el reforzador del servofreno. Utilice sólo un disolvente 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. 51).
(11) Deslice el cilindro maestro tirando recto hacia afuera del reforzador del servofreno.

PRECAUCION: En la parte posterior del cilindro maestro se usa un obturador para sellar y mantener el vacío en el reforzador de vacío del servofreno. Siempre que retire el cilindro maestro del reforzador de vacío del servofreno DEBE reemplazar el obturador de vacío del cilindro maestro.

(12) Retire el obturador de vacío situado en la pestaña de instalación del cilindro maestro. Extráigalo **con cuidado** de la parte posterior del cilindro maestro. **No haga movimientos de palanca para separar el obturador del cilindro maestro insertando una herramienta filosa entre el obturador y la fundición de ese cilindro.**

DESENSAMBLAJE - CILINDRO MAESTRO (DEPOSITO DE LIQUIDO)

(1) Limpie la cubierta del cilindro maestro y el depósito de líquido de frenos. Utilice sólo un disolvente como el limpiador de piezas de freno Mopar o equivalente.
(2) Retire la tapa del depósito de líquido de frenos. Con una jeringa o una herramienta equivalente vacíe la mayor cantidad posible de líquido de frenos del depósito.

PRECAUCION: Al retirar el depósito de líquido del cilindro maestro, no haga presión para extraerlo mediante algún tipo de herramienta. Esto puede dañar el depósito de líquido o la cubierta del cilindro maestro.

(3) Retire el conjunto del cilindro maestro del reforzador del vacío del servofreno. (Consulte el grupo 5 - FRENOS - BASICOS/HIDRAULICOS/MECANICOS/CILINDRO MAESTRO - DESMONTAJE.)
(4) Coloque el cilindro maestro en una mordaza. Para ello utilice la pestaña de instalación del cilindro maestro.
(5) Utilizando un punzón delgado de tamaño correcto, retire los dos pasadores de retención entre el depósito de líquido y la cubierta del cilindro maestro. (Fig. 52).

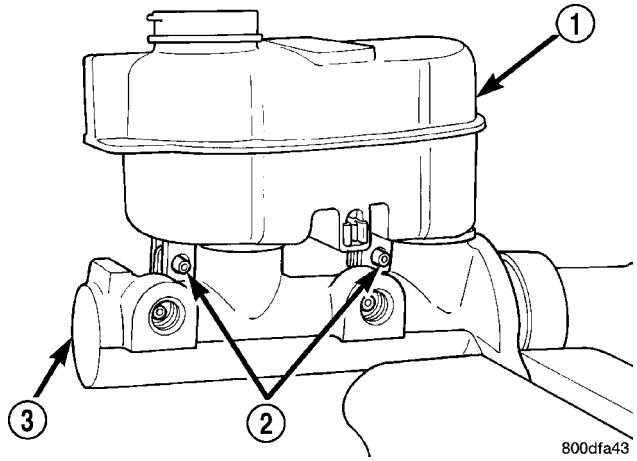


Fig. 52 Pasadores de retención del depósito de líquido (característicos)

1 - DEPOSITO DE LIQUIDO
2 - PASADORES DE RETENCION
3 - CILINDRO MAESTRO

(6) Sacuda el depósito de líquido de frenos de lado a lado mientras tira hacia arriba para retirarlo de las virolas de la junta en la cubierta del cilindro maestro.

(7) Retire las 2 virolas de la junta de la cubierta del cilindro maestro al depósito de líquido de frenos (Fig. 53).

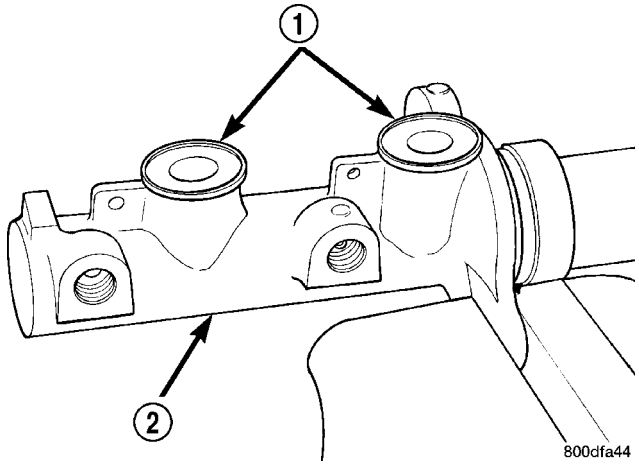


Fig. 53 Virolas de la junta del cilindro maestro al depósito de líquido

1 - VIROLAS DE LA JUNTA
2 - CILINDRO MAESTRO

MONTAJE

ENSAMBLAJE - CILINDRO MAESTRO (DEPOSITO DE LIQUIDO)

(1) Instale virolas de obturación nuevas entre la cubierta del cilindro maestro y el depósito de líquido de frenos (Fig. 53) en la cubierta del cilindro maestro.

(2) Lubrique la zona de instalación del depósito con líquido de frenos limpio y nuevo. Coloque el depósito en posición sobre las virolas de obturación. Asiente el depósito en las virolas de obturación. Para ello haga un movimiento de balanceo mientras presiona firmemente hacia abajo el depósito de líquido.

(3) Asegúrese de que el depósito de líquido esté correctamente instalado sobre el cilindro maestro. **La parte inferior del depósito de líquido debe estar en contacto con la parte superior de ambas virolas de obturación cuando está correctamente instalado sobre la cubierta del cilindro maestro.**

(4) Instale los dos pasadores de retención entre el depósito de líquido y el cilindro maestro (Fig. 52).

(5) Instale el conjunto del cilindro maestro en el reforzador del servofreno. (Consulte el grupo 5 - FRENOS/HIDRAULICOS/MECANICOS/CILINDRO MAESTRO - INSTALACION.)

(6) Llene el depósito hasta el nivel apropiado según se indica en el lado del mismo.

INSTALACION

INSTALACION - VEHICULOS CON VOLANTE A LA IZQUIERDA (LHD)

PRECAUCION: En este vehículo se utilizan diferentes tipos de cilindros maestros según las opciones de freno. Si se instala un cilindro maestro nuevo, asegúrese de que es el cilindro maestro adecuado al tipo de sistema de freno que su vehículo tiene instalado.

PRECAUCION: Cuando reemplace el cilindro maestro del vehículo, DEBE instalarse un NUEVO sello de vacío en el cilindro maestro.

(1) Instale un NUEVO sello de vacío en el cilindro maestro asegurándose de que se encaje en escuadra en la acanaladura de la fundición del cilindro maestro.

(2) Sitúe el cilindro maestro sobre los espárragos del reforzador de servofreno, alineando la varilla de impulsión del reforzador con el pistón del cilindro maestro.

(3) Instale las dos tuercas de instalación del cilindro maestro (Fig. 50). Apriete ambas tuercas de instalación con una torsión de 25 N·m (225 lbs. pulg.).

PRECAUCION: Cuando apriete las tuercas del tubo de freno primario y secundario en el cilindro maestro, asegúrese de que éstos no estén en contacto con otros componentes del vehículo y de que existe holgura en las secciones flexibles de los tubos. Esto resulta necesario debido al movimiento entre el módulo de control integrado (ICU) del ABS y el cilindro maestro cuando el vehículo se mueve.

(4) Conecte los tubos de freno primario y secundario a los orificios primario y secundario del cilindro maestro (Fig. 49). Estos tubos deben estar bien asegurados cuando se los ajusta hacia la dirección de control de la sección flexible. Apriete las tuercas de los tubos con una torsión de 17 N·m (145 lbs. pulg.).

(5) Instale el conector del mazo de cableado del conmutador de nivel de líquido de frenos en el depósito de líquido de frenos (Fig. 49).

(6) Instale la batería, la abrazadera y la tuerca.

(7) Instale el protector de la batería.

(8) Conecte el borne positivo de la batería.

(9) Conecte el borne negativo de la batería.

(10) Llene el cilindro maestro con líquido de frenos limpio y nuevo de Mopar®, Mopar® Brake Fluid o un equivalente.

(11) Pruebe el vehículo en la carretera para asegurarse del correcto funcionamiento de los frenos.

INSTALACION - RHD (VOLANTE A LA DERECHA)

PRECAUCION: En este vehículo se utilizan diferentes tipos de cilindros maestros según las opciones de freno. Si se instala un cilindro maestro nuevo, asegúrese de que es el cilindro maestro adecuado al tipo de sistema de freno que su vehículo tiene instalado.

PRECAUCION: Cuando reemplace el cilindro maestro del vehículo, DEBE instalarse un NUEVO sello de vacío en el cilindro maestro.

(1) Instale un NUEVO sello de vacío en el cilindro maestro asegurándose de que se encaje directamente en la ranura de la fundición del cilindro maestro.

(2) Sitúe el cilindro maestro sobre los espárragos del reforzador de servofreno, alineando el vástago de pistón del reforzador con el pistón del cilindro maestro.

(3) Instale las dos tuercas de instalación del cilindro maestro (Fig. 51). Apriete ambas tuercas de instalación con una torsión de 25 N·m (225 lbs. pulg.).

PRECAUCION: Cuando apriete las tuercas del tubo de freno primario y secundario en el cilindro maestro, asegúrese de que los tubos no estén en contacto con otros componentes del vehículo y de que existe holgura en las secciones flexibles de dichos tubos. Esto resulta necesario debido al movimiento entre el módulo de control integrado (ICU) del ABS y el cilindro maestro cuando el vehículo se mueve.

(4) Conecte los tubos de freno primario y secundario a los orificios primario y secundario del cilindro maestro (Fig. 51). Estos tubos deben estar bien asegurados cuando se los ajusta hacia la dirección de control de la sección flexible. Apriete las tuercas de los tubos con una torsión de 17 N·m (145 lbs. pulg.).

(5) Instale el conector del mazo de cableado del conmutador de nivel de líquido de frenos en el depósito de líquido de frenos (Fig. 47).

(6) Instale la batería, la abrazadera y la tuerca.

(7) Instale el protector de la batería.

(8) Conecte el borne positivo de la batería.

(9) Conecte el borne negativo de la batería.

(10) Llene el cilindro maestro con líquido de frenos limpio y nuevo de Mopar®, Mopar® Brake Fluid, o uno equivalente.

(11) Pruebe el vehículo en la carretera para asegurarse del correcto funcionamiento de los frenos.

EJE DE TORSION DEL PEDAL - RHD

DESMONTAJE

(1) Retire el tablero de instrumentos. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/TABLERO DE INSTRUMENTOS/CONJUNTO DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS - DESMONTAJE).

(2) Retire la caja de HVAC. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/DISTRIBUCION/CAJA DE HVAC - DESMONTAJE).

(3) Retire el collarín de retención en el extremo del eje de torsión de la articulación del pedal de freno al eje de torsión. Retire la articulación del eje de torsión. Deseche el collarín de retención. No puede volver a utilizarse. Reemplace con un collarín nuevo cuando se instale otra vez.

(4) Localice la conexión de la varilla de impulsión del reforzador al eje de torsión del pedal de freno y retire el collarín de retención (Fig. 54). Deseche el collarín de retención. No puede volver a utilizarse. Reemplace con un collarín nuevo cuando se instale otra vez.

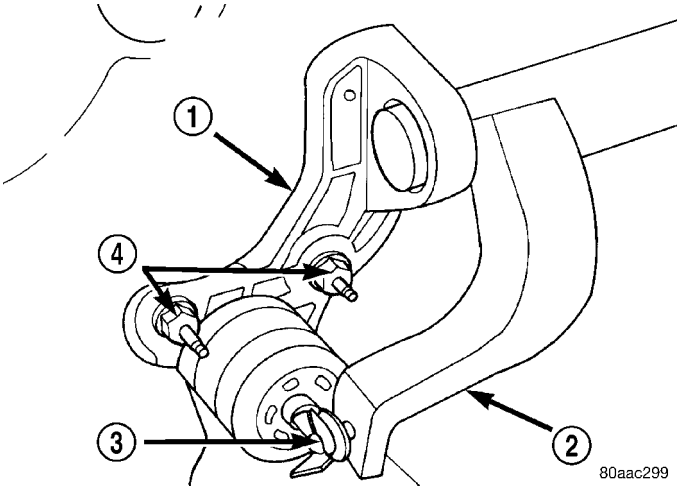


Fig. 54 SOPORTE DEL REFORZADOR DEL SERVOFRENO

1 - SOPORTE DEL REFORZADOR
2 - EJE DE TORSION DEL PEDAL
3 - COLLARIN DE RETENCION
4 - TUERCAS DE INSTALACION DEL REFORZADOR

(5) Retire las cuatro (4) tuercas retenedoras del reforzador de frenos dentro del habitáculo (Fig. 55).

(6) Retire la tuerca retenedora del soporte del reforzador de frenos emplazado encima del reforzador en el compartimiento de motor (Fig. 55).

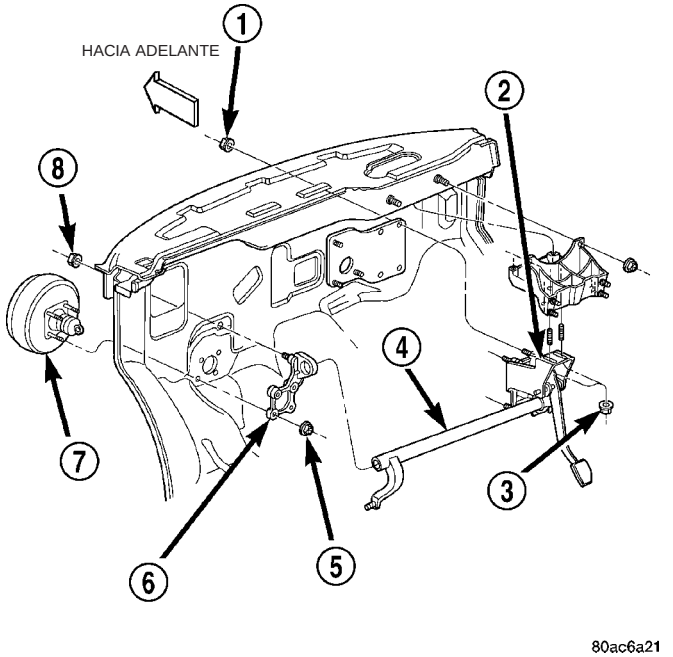


Fig. 55 MONTAJE DE REFORZADOR, EJE DE TORSION Y PEDAL

1 - TUERCA DE INSTALACION DEL PEDAL
2 - CONJUNTO DEL PEDAL DE FRENO
3 - TUERCA DE INSTALACION DEL PEDAL
4 - EJE DE TORSION DEL PEDAL
5 - TUERCA DE INSTALACION DEL REFORZADOR
6 - SOPORTE DEL REFORZADOR
7 - REFORZADOR DEL SERVOFRENO
8 - TUERCA DE INSTALACION DEL SOPORTE DEL REFORZADOR

(7) Retire el soporte del reforzador del servofreno.

(8) Gire el eje de torsión del pedal y sáquelo del lado izquierdo del vehículo.

INSTALACION

(1) Lubrique ambos extremos del eje de torsión con lubricante MS-4517 o equivalente, e instale el eje de torsión del lado izquierdo invirtiendo el procedimiento de desmontaje.

(2) Instale el soporte del reforzador de frenos en el extremo izquierdo del eje.

(3) Instale la tuerca de retención del soporte del reforzador de frenos en el compartimiento de motor. Apriete la tuerca de instalación con una torsión de 29 N·m (250 lbs. pulg.).

(4) Instale las cuatro tuercas de retención del reforzador de frenos dentro del habitáculo. Apriete las tuercas de instalación con una torsión de 29 N·m (250 lbs. pulg.).

(5) Utilice el lubricante de placas Lubriplate o algún equivalente, para cubrir la superficie del pasador del eje de torsión del pedal de freno que está en contacto con la varilla de impulsión del reforzador. Cubra también la superficie del pasador del eje de torsión del pedal de freno que está en contacto con la articulación del pedal de freno.

PRECAUCION: Cuando instale la varilla de impulsión del reforzador del pedal de freno en el pasador del eje de torsión del pedal de freno, no vuelva a utilizar el mismo collarín de retención.

(6) Instale la varilla de impulsión del reforzador en el pasador del eje de torsión del pedal de freno e instale un collarín de retención NUEVO (Fig. 54).

PRECAUCION: Cuando instale la articulación del pedal de freno en el pasador del eje de torsión del pedal de freno, no vuelva a utilizar el mismo collarín de retención.

(7) Conecte la articulación del pedal de freno en el eje de torsión. Instale un collarín de retención NUEVO en el extremo del eje de torsión de la articulación del pedal de freno al eje de torsión.

(8) Instale la caja de HVAC. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/DISTRIBUCION/CAJA DE HVAC - INSTALACION).

(9) Instale el tablero de instrumentos. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/TABLERO DE INSTRUMENTOS/CONJUNTO DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS - INSTALACION).

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.

(10) Retire el conmutador de luz de freno y reemplácelo por un NUEVO conmutador. (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.)

(11) Pruebe el vehículo en la carretera para asegurarse del correcto funcionamiento de los frenos.

REFORZADOR DEL SERVOFRENO

DESCRIPCION

El reforzador de servofreno se instala en el lado del salpicadero correspondiente al compartimiento del motor. Está conectado al pedal de freno por la varilla de impulsión (empuje) (Fig. 56). El cilindro maestro está atornillado en la parte delantera del reforzador. Un conducto de vacío conecta el reforzador del servofreno al colector de admisión.

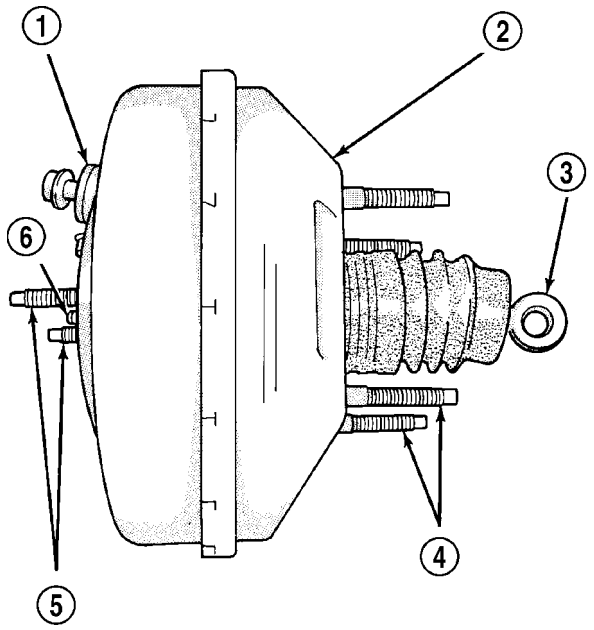


Fig. 56 Reforzador del servofreno (característico)

1 - VALVULA DE RETENCION DE VACIO
2 - CONJUNTO DE REFORZADOR DEL SERVOFRENO
3 - VARILLA DE IMPULSION
4 - ESPARRAGOS DE INSTALACION (4) DEL CONJUNTO DE REFORZADOR DE SERVOFRENO AL PANEL DEL SALPICADERO
5 - ESPARRAGOS DE INSTALACION DEL CILINDRO MAESTRO (2)
6 - VARILLA DE SALIDA

Todos los vehículos usan un reforzador de vacío de servofreno con un diafragma simple de 270 mm.

Los vehículos equipados con frenos de disco/disco utilizan un reforzador de servofreno diferente al de los vehículos equipados con frenos de disco/tambor. Las diferencias entre los dos son internas. El servicio es el mismo para todos los reforzadores.

El reforzador de servofreno puede identificarse por la placa fijada al cuerpo del reforzador (Fig. 57). Esta placa contiene el número de pieza de producción, la fecha en que se fabricó y quién es el fabricante del reforzador de servofreno.

NOTA: El conjunto del reforzador de servofreno no es un componente que pueda repararse y si presenta cualquier fallo deberá reemplazarse como conjunto completo. La válvula de retención, situada en el reforzador de servofreno no puede repararse, pero puede reemplazarse por separado del reforzador de servofreno.

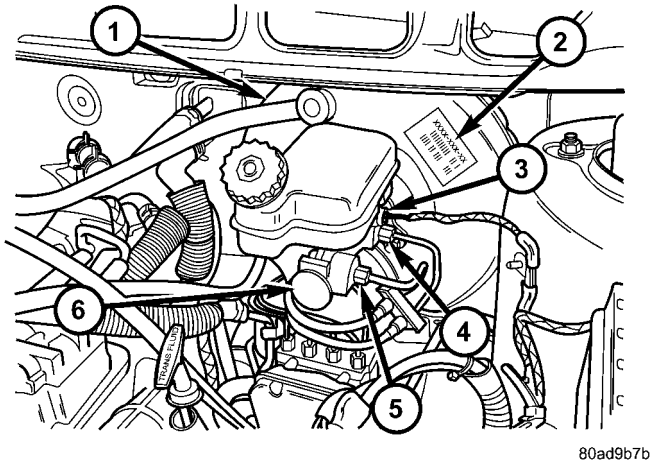


Fig. 57 CILINDRO MAESTRO Y REFORZADOR

1 - REFORZADOR DEL SERVOFRENO
2 - ETIQUETA DE IDENTIFICACION DEL REFORZADOR
3 - CONECTOR DEL CONMUTADOR DE NIVEL DE LIQUIDO
4 - TUERCA DEL TUBO DE FRENO PRIMARIO
5 - TUERCA DEL TUBO DE FRENO SECUNDARIO
6 - CILINDRO MAESTRO

Las diferentes combinaciones de motor que se utilizan en este vehículo necesitan realizar distintos recorridos de mangueras de vacío al reforzador de servofreno. Todas las mangueras de vacío deben guiarse del motor al reforzador de servofreno sin torceduras ni curvas demasiado tensas.

FUNCIONAMIENTO

El reforzador de servofreno reduce la cantidad de fuerza que requiere el conductor para obtener la presión hidráulica necesaria para detener el vehículo.

El reforzador del servofreno se acciona por vacío. El colector de admisión en el motor suministra el vacío a través de una manguera de vacío y de la válvula de retención del reforzador de servofreno (Fig. 56).

A medida que se oprime el pedal de freno, la varilla de impulsión del reforzador de servofreno se desplaza hacia delante (Fig. 56). Este movimiento abre y cierra las válvulas en el reforzador de servofreno permitiendo que la presión atmosférica penetre 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 de servofreno contra el pistón primario del cilindro maestro. Al moverse hacia adelante los pistones del cilindro maestro 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 oprimido con un ligero esfuerzo (8 a 11 kg (15 a 25 lbs.) de presión) y a continuación arranque el motor.

El pedal debería caer levemente para después mantenerse. Se necesitará menos esfuerzo para aplicar el 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 la válvula de retención de vacío, a continuación coloque un indicador de vacío en línea entre la manguera de vacío y la válvula.

(4) Ponga en marcha el motor.

(5) Cuando el motor está a temperatura de funcionamiento normal, déjelo funcionando en ralentí y verifique el vacío en el indicador.

Si el suministro de vacío es de 40,5 kPa (12 pulg. de Hg) o mayor, el reforzador de servofreno está defectuoso y debe reemplazarse. Si el suministro de vacío está por debajo de 40,5 kPa (12 pulg. de Hg), 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 aún es bajo, verifique la sincronización 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 FUGA DE VACIO

(1) Desconecte la manguera de vacío en la válvula de retención de vacío, a continuación coloque un indicador de vacío en línea entre la manguera de vacío y la válvula.

(2) Ponga en marcha el motor.

(3) Permita que el motor se caliente hasta la temperatura normal de funcionamiento y déjelo en ralentí.

(4) Utilice pinzas para conductos de vacío y cierre la manguera de suministro de vacío cerca del reforzador pero antes del indicador de vacío; observe el indicador de vacío.

Si la caída de vacío excede 3,3 kPa (1,0 pulg. de Hg) en un minuto, repita los pasos anteriores para confirmar esta lectura. La pérdida de vacío debiera ser inferior a 3,3 kPa (1,0 pulg. de Hg) en el lapso de un minuto. Si la pérdida es superior a 3,3 kPa (1,0 pulg. de Hg), reemplace el reforzador de servofreno. Si no lo es, continúe con esta prueba.

(5) Retire las pinzas de la manguera momentáneamente.

(6) Aplique un ligero esfuerzo (de 8 kg. (15 lbs.) de fuerza aproximadamente) al pedal de freno y mantenga el pedal inmóvil. No mueva el pedal una vez que se ha aplicado la presión ya que podrán variar los resultados de la prueba.

(7) Solicite a un asistente que vuelva a conectar las pinzas de conducto de vacío a la manguera de suministro de vacío.

(8) Deje pasar 5 segundos para que se estabilice, a continuación observe el indicador de vacío.

Si la caída de vacío excede 10 kPa (3,0 pulg. de Hg) en 15 segundos, repita los pasos anteriores para confirmar esta lectura. La pérdida de vacío debiera ser inferior a 10 kPa (3,0 pulg. de Hg) en el lapso de 15 segundos. Si la pérdida es superior a 10 kPa (3,0 pulg. de Hg) reemplace el reforzador de servofreno. Si no lo es, el reforzador no está defectuoso.

(9) Retire las pinzas y el indicador de vacío.

DESMONTAJE

DESMONTAJE - LHD (VEHICULOS CON VOLANTE A LA IZQUIERDA)

PRECAUCION: Antes de desmontar el cilindro maestro del reforzador del servofreno, debe bombearse (eliminarse) el vacío de reserva en el reforzador de vacío del servofreno. Esto es necesario a fin de evitar que el reforzador de vacío absorba suciedad cuando se retira el cilindro maestro. Puede hacerse simplemente bombeando el pedal de freno, cuando no está en marcha el motor del vehículo, hasta que se sienta que el pedal de freno está firme.

(1) Con el motor apagado, bombee el pedal de freno hasta sentir firme el pedal (4-5 veces).

(2) Retire el terminal del cable negativo de la batería.

(3) Retire el terminal del cable positivo de la batería.

(4) Retire el protector térmico de la batería.

(5) Retire la abrazadera de la batería, la tuerca y finalmente la batería de su bandeja.

(6) Retire el tornillo que fija el tubo de llenado de refrigerante del motor a la bandeja de la batería.

(7) Si el vehículo tuviera instalado un control de velocidad, desconecte la manguera de vacío en el depósito de vacío integrado a la bandeja de la batería.

(8) Retire las dos tuercas y un perno que fijan la bandeja de la batería en su posición. Retire la bandeja de la batería.

(9) Si el vehículo tiene instalado un control de velocidad:

(a) Desconecte el conector de mazo de cables del servo del control de velocidad.

(b) Retire las dos tuercas de instalación del servo.

(c) Deposite el servo del control de velocidad a un lado para que no interfiera.

(10) Retire el módulo del limpiador (la unidad). (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/LIMPIADORES/LAVADORES/MODULO DE LIMPIADORES - DESMONTAJE.)

(11) Desenchufe el conector del mazo de cableado del conmutador de nivel de líquido de frenos en el depósito de líquido del cilindro maestro (Fig. 58).

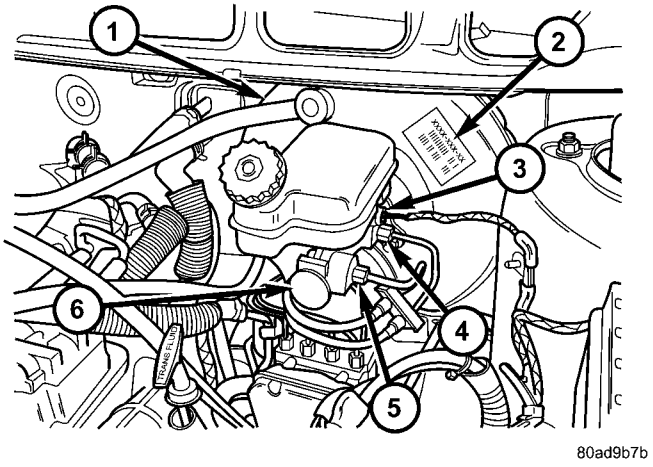


Fig. 58 Cilindro maestro y reforzador

1 - REFORZADOR DEL SERVOFRENO
2 - ETIQUETA DE IDENTIFICACION DEL REFORZADOR
3 - CONECTOR DE CONMUTADOR DE NIVEL DE LIQUIDO
4 - TUERCA DEL TUBO DE FRENO PRIMARIO
5 - TUERCA DEL TUBO DE FRENO SECUNDARIO
6 - CILINDRO MAESTRO

PRECAUCION: Antes de retirar el cilindro maestro del reforzador de vacío del servofreno, deben limpiarse bien tanto el cilindro maestro como el reforzador de vacío. Esto debe hacerse para evitar que caiga suciedad en el reforzador de vacío del servofreno.

(12) Limpie la zona donde el conjunto del cilindro maestro se conecta con el reforzador del servofreno. Utilice sólo un disolvente como el limpiador de piezas de freno Mopar® o un equivalente.

(13) Desconecte los tubos de freno primario y secundario de la unidad de control integrado en modelos con ABS o del tablero de conexiones en los modelos sin ABS (Fig. 59). Instale tapones de cierre

en los orificios de los tubos de freno que ahora están abiertos e instale tapas en los extremos de los tubos.

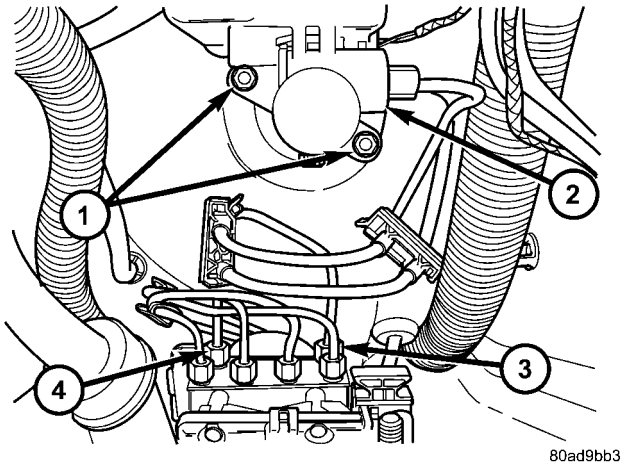


Fig. 59 Montaje del cilindro maestro

1 - TUERCAS DE INSTALACION DEL CILINDRO MAESTRO
2 - CILINDRO MAESTRO
3 - TUERCA DE TUBO SECUNDARIO EN LA ICU
4 - TUERCA DE TUBO PRIMARIO EN LA ICU

NOTA: Cuando se desmonta el cilindro maestro del reforzador de vacío del servofreno no es necesario retirar los tubos de freno del cilindro maestro.

(14) Retire las 2 tuercas que fijan el cilindro maestro al reforzador del servofreno (Fig. 59).

(15) Deslice el cilindro maestro tirando recto hacia afuera del reforzador del servofreno. Retire el cilindro maestro con los tubos primario y secundario del vehículo.

PRECAUCION: En la parte posterior del cilindro maestro se usa un obturador para sellar y mantener el vacío en el reforzador de vacío del servofreno. Siempre que retire el cilindro maestro del reforzador de vacío del servofreno DEBE reemplazar el obturador de vacío del cilindro maestro.

(16) Desconecte la manguera de vacío de la válvula de retención situada en el reforzador de vacío del servofreno. **NO RETIRE LA VALVULA DE RETENCION DEL REFORZADOR DEL SERVOFRENO.**

(17) En el interior del vehículo, retire el panel silenciador situado debajo del tablero de instrumentos y bajo la columna de dirección.

(18) Localice la conexión de la varilla de impulsión del reforzador de vacío al pedal de freno debajo del tablero de instrumentos. Coloque un destornillador pequeño entre la rabera del collarín de retención de la varilla de impulsión del reforzador del servofreno al pasador del pedal de freno (Fig. 60).

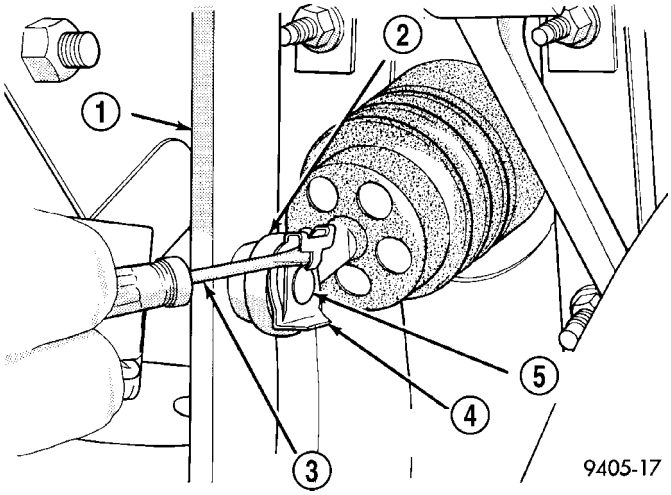


Fig. 60 Pasador de retención de la varilla de impulsión del reforzador

1 - PEDAL DE FRENO
2 - VARILLA DE IMPULSION
3 - DESTORNILLADOR
4 - COLLARIN DE RETENCION
5 - PASADOR DEL PEDAL DE FRENO

(19) Haga girar lo suficiente el destornillador como para permitir que la rabera central del collarín de retención pase sobre el extremo del pasador del pedal de freno. A continuación saque el collarín de retención del pasador del pedal de freno. **Deseche el collarín de retención. No puede volver a utilizarse. En el momento del ensamblaje reemplácelo únicamente por un collarín de retención nuevo.**

(20) Extraiga la varilla de impulsión del reforzador deslizándola por el pasador del pedal.

(21) Retire las 4 tuercas que fijan el reforzador del servofreno al salpicadero (Fig. 61).

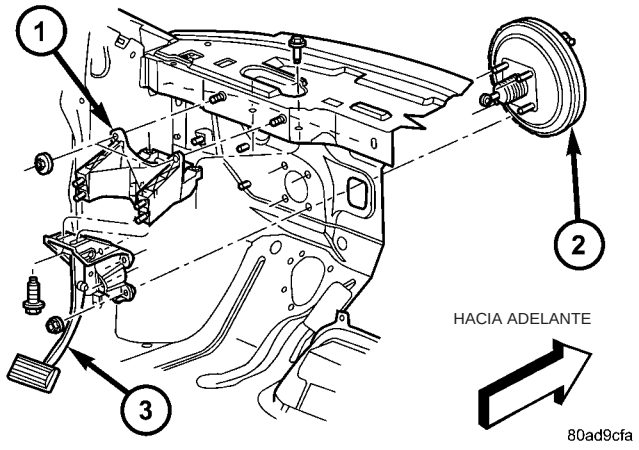


Fig. 61 Montaje del reforzador

1 - SOPORTE DEL SALPICADERO
2 - REFORZADOR DEL SERVOFRENO
1 - CONJUNTO DEL PEDAL DE FRENO

(22) Deslice el reforzador del servofreno hacia adelante y retírelo por el compartimiento del motor (Fig. 62).

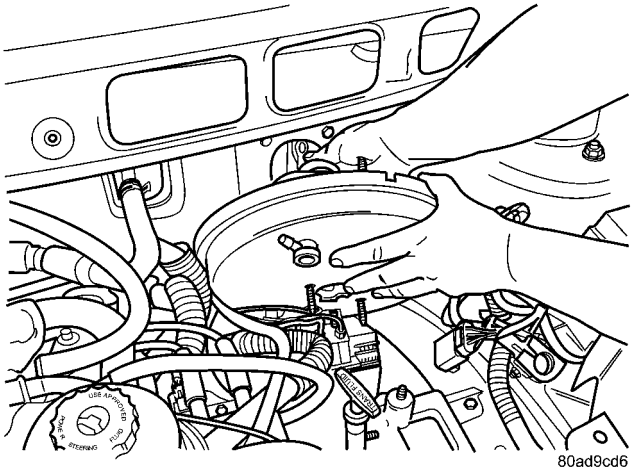


Fig. 62 Desmontaje e instalacion del reforzador

PRECAUCION: No intente desensamblar el reforzador de vacío del servofreno. UNICAMENTE se puede reparar como conjunto completo.

DESMONTAJE - RHD (VOLANTE A LA DERECHA)

PRECAUCION: Antes de desmontar el cilindro maestro del reforzador del servofreno, debe bombearse (eliminarse) el vacío de reserva en el reforzador de vacío del servofreno. Esto es necesario a fin de evitar que el reforzador de vacío absorba suciedad cuando se retira el cilindro maestro. Puede hacerse simplemente bombeando el pedal de freno, cuando no está en marcha el motor del vehículo, hasta que se sienta que el pedal de freno está firme.

(1) Con el motor apagado, bombee el pedal de freno hasta sentir firme el pedal (4 o 5 veces).

(2) Retire el terminal del cable negativo de la batería.

(3) Retire el terminal del cable positivo de la batería.

(4) Retire el protector térmico de la batería.

(5) Retire la abrazadera de la batería, la tuerca y finalmente la batería de su bandeja.

(6) Si el vehículo tuviera instalado un control de velocidad, desconecte la manguera de vacío en el depósito de vacío integrado a la bandeja de la batería.

(7) Retire las dos tuercas y un perno que fijan la bandeja de la batería en su posición. Retire la bandeja de la batería.

(8) Si el vehículo tiene instalado un control de velocidad:

(a) Desconecte el conector de mazo de cables del servo del control de velocidad.

(b) Retire las dos tuercas de instalación del servo.

(c) Deposite el servo del control de velocidad a un lado para que no interfiera.

(9) Si el vehículo está equipado con un motor 2.5L diesel, retire el soporte y el recipiente de presión de recuperación de refrigerante. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR/RECIPIENTE DE PRESION DE RECUPERACION DE REFRIGERANTE - DESMONTAJE.)

(10) Desenchufe el conector del mazo de cableado del conmutador de nivel de líquido de frenos en el depósito de líquido del cilindro maestro (Fig. 63).

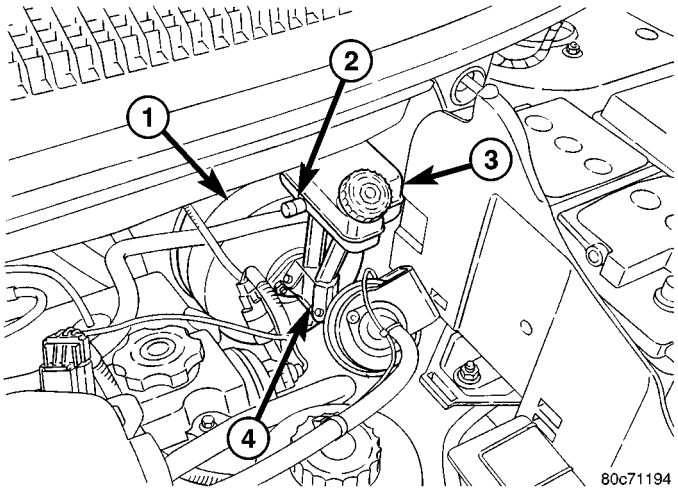


Fig. 63 Cilindro maestro y reforzador de servofreno de modelos RHD

1 - REFORZADOR DEL SERVOFRENO
2 - CONMUTADOR DE NIVEL DE LIQUIDO DE FRENOS
3 - DEPOSITO DE LIQUIDO
4 - CILINDRO MAESTRO

PRECAUCION: Antes de retirar el cilindro maestro del reforzador de vacío del servofreno, deben limpiarse bien tanto el cilindro maestro como el reforzador de vacío. Esto debe hacerse para evitar que caiga suciedad en el reforzador de vacío del servofreno.

(11) Limpie la zona donde el conjunto del cilindro maestro se conecta con el reforzador del servofreno. Utilice sólo un disolvente como el limpiador de piezas de freno Mopar® o un equivalente.

NOTA: Cuando se desmonta el cilindro maestro del reforzador del servofreno no es necesario retirar los tubos de freno del cilindro maestro.

(12) Retire las 2 tuercas que fijan el cilindro maestro al reforzador del servofreno (Fig. 64).

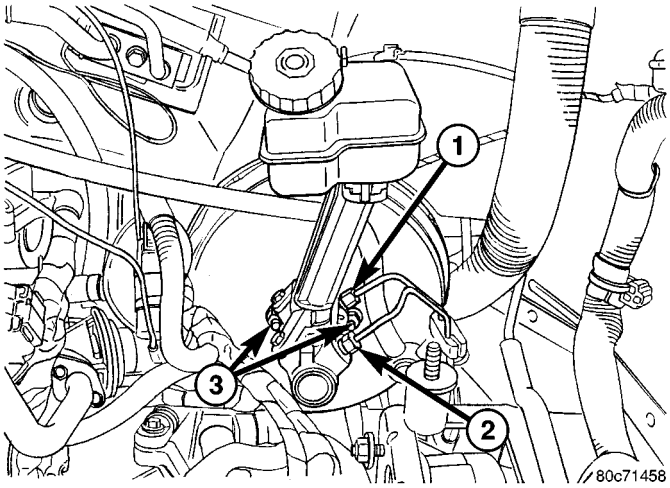


Fig. 64 Montaje del cilindro maestro de modelos RHD

1 - TUERCA DEL TUBO DE FRENO PRIMARIO
2 - TUERCA DEL TUBO DE FRENO SECUNDARIO
3 - TUERCAS DE INSTALACION DEL CILINDRO MAESTRO

(13) Deslice el cilindro maestro tirando recto hacia afuera del reforzador del servofreno. Deposite el cilindro maestro con los tubos primario y secundario a un lado para que no interfiera.

PRECAUCION: En la parte posterior del cilindro maestro se usa un obturador para sellar y mantener el vacío en el reforzador de vacío del servofreno. Siempre que retire el cilindro maestro del reforzador de vacío del servofreno DEBE reemplazar el obturador de vacío del cilindro maestro.

(14) Desconecte la manguera de vacío de la válvula de retención situada en el reforzador del servofreno. **NO RETIRE LA VALVULA DE RETENCION DEL REFORZADOR DEL SERVOFRENO.**

(15) Retire de debajo del tablero de instrumentos, la cubierta tapizada de la varilla de impulsión del reforzador.

(16) Localice la conexión de la varilla de impulsión del reforzador al eje de torsión del pedal de freno debajo del tablero de instrumentos. Coloque un destornillador pequeño entre la rabera central del collarín de retención (Fig. 65).

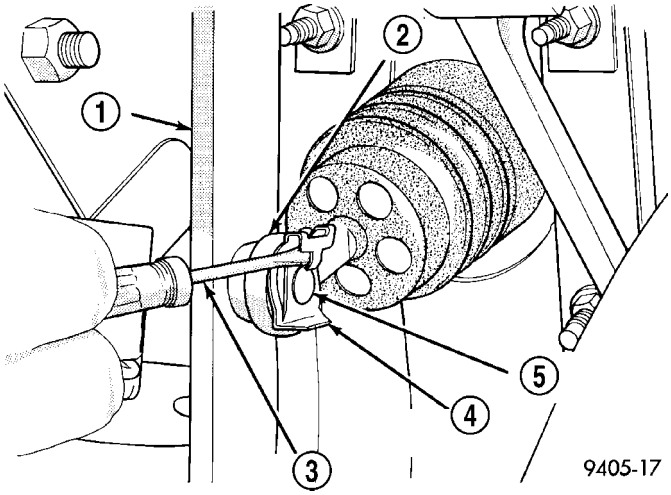


Fig. 65 Collarín de retención del pasador de la varilla de impulsión del reforzador (característico)

1 - PEDAL DE FRENO
2 - VARILLA DE IMPULSION
3 - DESTORNILLADOR
4 - COLLARIN DE RETENCION
5 - PASADOR DEL PEDAL DE FRENO

(17) Haga girar lo suficiente el destornillador como para permitir que la rabera central del collarín de retención pase sobre el extremo del pasador del pedal de freno. A continuación saque el collarín de retención del pasador del eje de torsión del pedal de freno. **Deseche el collarín de retención. No puede volver a utilizarse. En el momento del ensamblaje reemplácelo únicamente por un collarín de retención nuevo.**

(18) Retire la varilla de impulsión del reforzador del pasador del eje de torsión del pedal.

(19) Retire las tres tuercas de instalación a las que se puede acceder fácilmente, que fijan el reforzador del servofreno al salpicadero y afloje la cuarta (Fig. 66). Cuando afloje la cuarta, empuje el reforzador hacia adelante de forma periódica hasta que pueda retirarse la tuerca completamente.

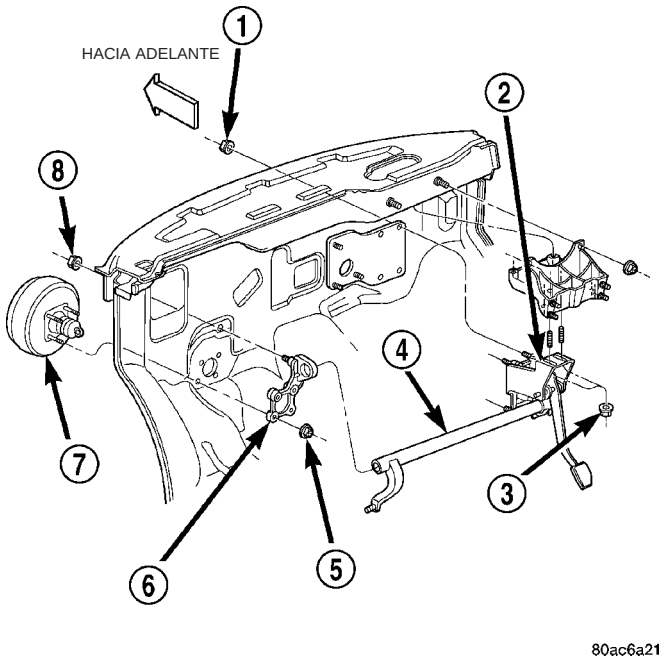


Fig. 66 Montaje de reforzador, eje de torsion y pedal

1 - TUERCA DE INSTALACION DEL PEDAL
2 - CONJUNTO DEL PEDAL DE FRENO
3 - TUERCA DE INSTALACION DEL PEDAL
4 - EJE DE TORSION DEL PEDAL
5 - TUERCA DE INSTALACION DEL REFORZADOR
6 - SOPORTE DEL REFORZADOR
7 - REFORZADOR DEL SERVOFRENO
8 - TUERCA DE INSTALACION DEL SOPORTE DEL REFORZADOR

(20) Deslice el reforzador del servofreno hacia adelante y retírelo por el compartimiento del motor (Fig. 67).

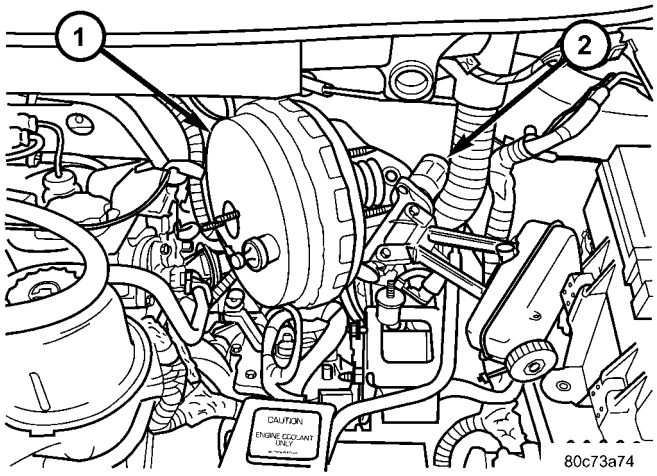


Fig. 67 Desmontaje e instalacion del reforzador de modelos RHD

1 - REFORZADOR DEL SERVOFRENO
2 - CILINDRO MAESTRO

PRECAUCION: No intente desensamblar el reforzador de vacío del servofreno. Se reemplaza UNICAMENTE como un conjunto completo.

INSTALACION

INSTALACION - VEHICULOS CON VOLANTE A LA IZQUIERDA (LHD)

(1) Coloque el reforzador del servofreno en el salpicadero usando el procedimiento de desmontaje a la inversa (Fig. 62). Es posible que deba empujar hacia adentro la varilla de impulsión del reforzador a medida que atraviesa el salpicadero.

(2) Instale las cuatro tuercas que fijan el reforzador al salpicadero (Fig. 61). Apriete las tuercas de instalación con una torsión de 29 N·m (250 lbs. pulg.).

(3) Utilice el lubricante de placas Lubriplate o algún equivalente, para cubrir las superficies del pasador del pedal de freno que están en contacto con la varilla de impulsión del reforzador.

PRECAUCION: Cuando instale el pasador del pedal de freno en la varilla de impulsión del reforzador del servofreno, no vuelva a utilizar el mismo collarín de retención.

(4) Instale la varilla de impulsión del reforzador en el pasador del pedal de freno e instale un collarín de retención NUEVO (Fig. 68).

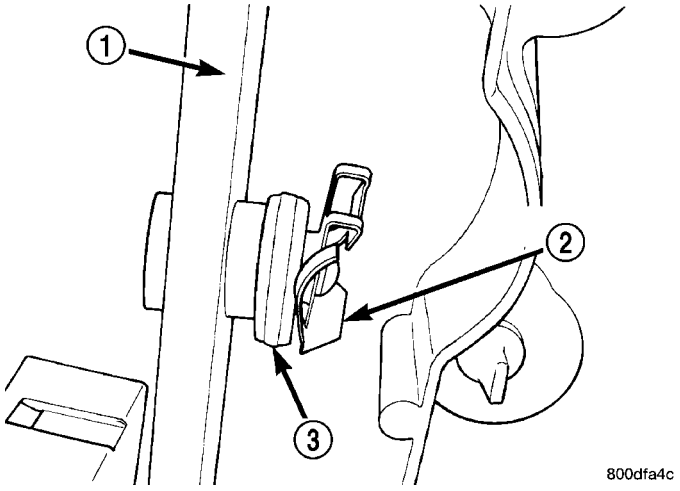


Fig. 68 Pasador de retención instalado en el pasador del pedal de freno

1 - PEDAL DE FRENO
2 - COLLARIN DE RETENCION
3 - VARILLA DE IMPULSION DEL REFORZADOR

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. (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 panel silenciador bajo la columna de dirección.

(7) Conecte la manguera de vacío a la válvula de retención en el reforzador de servofreno.

PRECAUCION: El cilindro maestro (y su obturador trasero) se utiliza para sellar y mantener el vacío en el reforzador de vacío. Siempre que se retire el cilindro maestro del reforzador de vacío del servofreno DEBE reemplazarse el obturador de vacío del cilindro maestro por uno NUEVO.

PRECAUCION: Cuando retire el obturador de vacío del cilindro maestro no emplee una herramienta afilada.

(8) Con una herramienta blanda, como una varilla tapizada, retire el obturador de vacío de la pestaña de instalación del cilindro maestro.

(9) Instale un obturador de vacío NUEVO en la pestaña de instalación del cilindro maestro (Fig. 69).

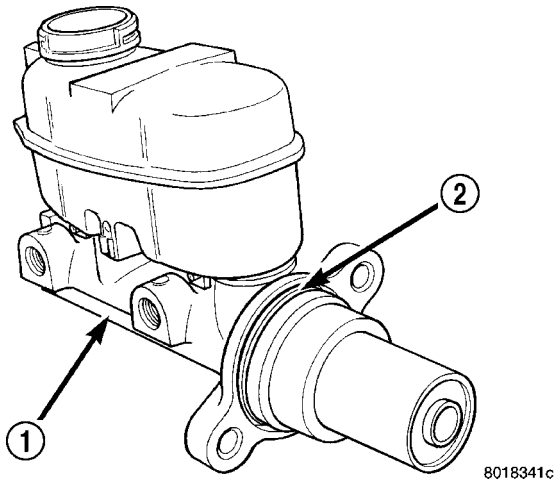


Fig. 69 Obturador de vacío (característico)

1 - CONJUNTO DEL CILINDRO MAESTRO
2 - OBTURADOR DE VACIO

(10) Sitúe el cilindro maestro sobre los espárragos del reforzador, alineando la varilla de impulsión del reforzador del servofreno con el pistón del cilindro maestro.

(11) Instale las 2 tuercas de instalación del cilindro maestro en el servofreno (Fig. 59). Apriete ambas tuercas de instalación con una torsión de 25 N·m (225 lbs. pulg.).

(12) Enchufe el conector del mazo de cableado al conmutador de nivel de líquido de frenos en el depósito de líquido del cilindro maestro (Fig. 58).

(13) Conecte los tubos de freno primario y secundario a la ICU en los modelos con ABS y al tablero de conexiones en los modelos sin ABS (Fig. 59). Apriete las tuercas de los tubos con una torsión de 17 N·m (145 lbs. pulg.).

(14) Instale el módulo del limpiador (la unidad). (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/LIMPIADORES/ LAVADORES/ MODULO DE LIMPIADORES - INSTALACION).

(15) Si el vehículo tiene instalado un control de velocidad, instale el servo del control de velocidad y enchufe el conector del cableado. Apriete las tuercas de instalación con una torsión de 14 N·m (124 lbs. pulg.).

(16) Instale la bandeja de la batería en el vehículo. Instale las 2 tuercas y el perno que fijan la bandeja de la batería al vehículo. Apriete el perno y las tuercas con una torsión de 14 N·m (124 lbs. pulg.).

(17) Si el vehículo tuviera instalado un control de velocidad, conecte la manguera de vacío del servo al depósito de vacío en la bandeja de la batería.

(18) Instale el resonador de entrada de aire y las mangueras como conjunto en el cuerpo de mariposa y la caja del depurador de aire. Apriete firmemente la abrazadera de la manguera en la caja del depurador de aire y el cuerpo de mariposa.

(19) Fije el tubo de llenado de refrigerante del motor a la bandeja de la bandería con su tornillo de instalación.

(20) Instale la batería, la abrazadera y la tuerca de instalación.

(21) Instale el cable positivo en la batería.

(22) Instale el cable negativo en la batería.

(23) Instale el protector térmico de la batería.

(24) Purgue los frenos básicos según sea necesario. (Consulte el grupo 5 - FRENOS - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

(25) Pruebe el vehículo en la carretera para asegurarse del correcto funcionamiento de los frenos.

INSTALACION - RHD (VOLANTE A LA DERECHA)

(1) Coloque el reforzador del servofreno en el panel del salpicadero usando el procedimiento de desmontaje a la inversa (Fig. 67).

(2) Debajo del tablero de instrumentos, primero instale las dos tuercas superiores que fijan el reforzador al panel del salpicadero, insertándolas y, a continuación, instale las dos tuercas de instalación inferiores. Apriete las tuercas de instalación con una torsión de 29 N·m (250 lbs. pulg.).

(3) Utilice el lubricante de placas Lubriplate o algún equivalente, para cubrir la superficie del pasador del eje de torsión del pedal de freno que está en contacto con la varilla de impulsión del reforzador.

PRECAUCION: Cuando instale el pasador del eje de torsión del pedal de freno en la varilla de impulsión del reforzador del servofreno, no vuelva a utilizar el mismo collarín de retención.

(4) Instale la varilla de impulsión del reforzador en el pasador del eje de torsión del pedal de freno e instale un collarín de retención NUEVO (Fig. 70).

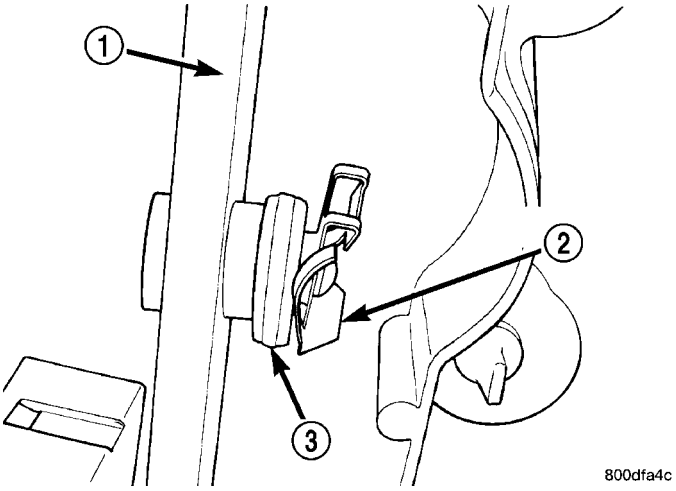


Fig. 70 Pasador de retención instalado en el pasador del pedal de freno (característico)

1 - PEDAL DE FRENO
2 - COLLARIN DE RETENCION
3 - VARILLA DE IMPULSION DEL REFORZADOR

(5) Instale la cubierta tapizada de la varilla de impulsión del reforzador.

(6) Conecte la manguera de vacío a la válvula de retención en el reforzador de servofreno.

PRECAUCION: El cilindro maestro (y su obturador trasero) se utilizan para sellar y mantener el vacío en el reforzador de vacío. Siempre que se retire el cilindro maestro del reforzador de vacío del servofreno DEBE reemplazarse el obturador de vacío del cilindro maestro por uno NUEVO.

PRECAUCION: Cuando retire el obturador de vacío del cilindro maestro no emplee una herramienta afilada.

(7) Con una herramienta blanda, como una varilla tapizada, retire el obturador de vacío de la pestaña de instalación del cilindro maestro.

(8) Instale un obturador de vacío NUEVO en la pestaña de instalación trasera del cilindro maestro (Fig. 71).

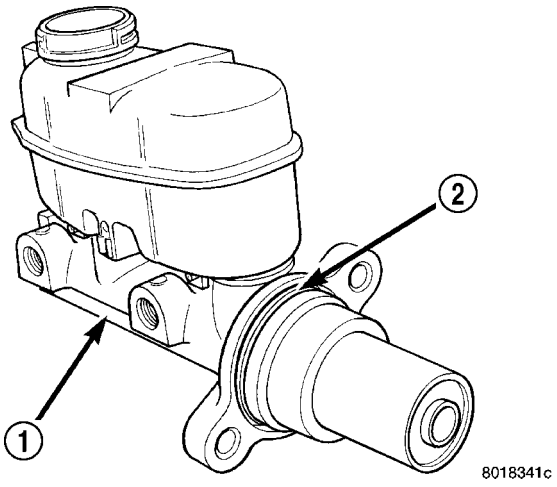


Fig. 71 Obturador de vacío (característico)

1 - CONJUNTO DEL CILINDRO MAESTRO
2 - OBTURADOR DE VACIO

(9) Sitúe el cilindro maestro sobre los espárragos del reforzador, alineando el vástago de pistón del reforzador del servofreno con el pistón del cilindro maestro.

(10) Instale las 2 tuercas de instalación del cilindro maestro en el reforzador (Fig. 64). Apriete ambas tuercas de instalación con una torsión de 25 N·m (225 lbs. pulg.).

(11) Conecte el conector del mazo de cableado al conmutador de nivel de líquido de frenos en el depósito de líquido del cilindro maestro (Fig. 63).

(12) Si el vehículo está equipado con un motor 2.5L diesel, instale el soporte y el recipiente de presión de expansión de refrigerante. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR/RECIPIENTE DE PRESION DE EXPANSION DE REFRIGERANTE – INSTALACION.)

(13) Si el vehículo tiene instalado control de velocidad, instale el servo del control de velocidad y conecte el conector del cableado. Apriete las tuercas de instalación con una torsión de 14 N·m (124 lbs. pulg.).

(14) Instale la bandeja de la batería en el vehículo. Instale las 2 tuercas y el perno que fijan la bandeja de la batería al vehículo. Apriete el perno y las tuercas con una torsión de 14 N·m (124 lbs. pulg.).

(15) Si el vehículo está equipado con control de velocidad, conecte la manguera de vacío del servo al depósito de vacío en la bandeja de la batería.

(16) Instale la batería, la abrazadera y la tuerca de instalación.

(17) Instale el cable positivo en la batería.

(18) Instale el cable negativo en la batería.

(19) Instale el protector térmico de la batería.

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.

(20) Retire el conmutador de luz de freno y reemplácelo por un NUEVO conmutador. (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.)

(21) Purgue los frenos básicos según sea necesario. (Consulte el grupo 5 - FRENOS - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL.)

(22) Pruebe el vehículo en la carretera para asegurarse del correcto funcionamiento de los frenos.

VALVULA DOSIFICADORA

DESCRIPCION - VALVULA DOSIFICADORA (DETECCION DE ALTURA)

NOTA: Solamente los vehículos sin frenos antibloqueo (ABS) disponen de válvulas dosificadoras. Los vehículo con ABS emplean la distribución de freno electrónica que se controla a través de la unidad de control integrado de ABS.

Los vehículos que no tienen ABS usan una válvula dosificadora con detección de altura. Está instalada en la carrocería del vehículo encima del eje trasero (Fig. 72). Tiene una palanca accionadora que se conecta al eje trasero y se mueve junto con el eje para que la válvula detecte la altura del vehículo.

PRECAUCION: La válvula dosificadora de detección de altura no es ajustable. No se debe intentar ajustarla. Se reemplaza como un conjunto completo.

PRECAUCION: En este vehículo está prohibido el uso de dispositivos de nivelación de carga o incrementadores de la capacidad de carga que se encuentran en el mercado de piezas de recambio. El uso de amortiguadores de aire o muelles auxiliares en este vehículo hará que la válvula dosificadora con detección de altura reduzca de manera inapropiada la presión hidráulica en los frenos traseros. Esta reducción inapropiada de la presión hidráulica podría resultar en un aumento de la distancia de frenado del vehículo.

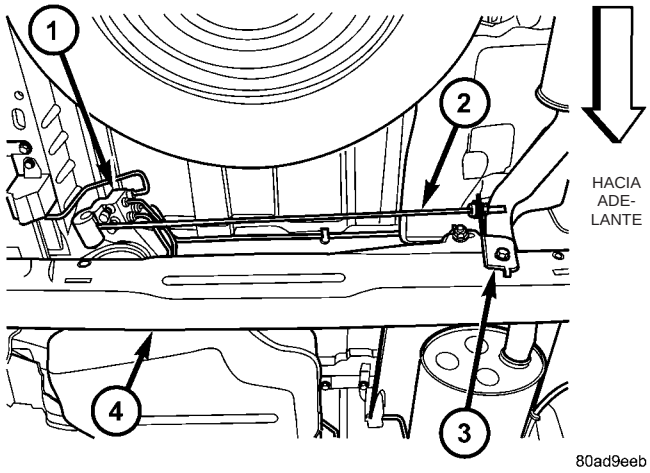


Fig. 72 VALVULA DOSIFICADORA CON DETECCION DE ALTURA

1 - VALVULA DOSIFICADORA
2 - PALANCA ACCIONADORA
3 - SOPORTE DEL EJE
4 - EJE TRASERO

FUNCIONAMIENTO - VALVULA DOSIFICADORA (DETECCION DE ALTURA)

Los vehículos que no están equipados con frenos antibloqueo (ABS) usan una válvula dosificadora con detección de altura.

La válvula dosificadora con detección de altura funciona de forma similar a la válvula dosificadora convencional, del siguiente modo. A medida que se aplica presión hidráulica a la válvula, se suministra una entrada completa de presión hidráulica a los frenos traseros hasta un cierto punto de presión denominado punto de división. Por encima del punto de división, la válvula dosificadora reduce la cantidad de presión hidráulica a los frenos traseros de acuerdo a una proporción dada. Por consiguiente, en las aplicaciones ligeras de freno, se transmitirá aproximadamente la misma presión hidráulica a los frenos delanteros y traseros. En las aplicaciones de freno más fuertes, la presión hidráulica transmitida a los frenos traseros será menor que la de los frenos delanteros. Así se evitará el bloqueo y deslizamiento prematuro de las ruedas traseras.

Es aquí donde la válvula dosificadora con detección de altura difiere de la válvula dosificadora convencional. A medida que cambia la altura de la suspensión trasera, la porción detectora de altura de la válvula dosificadora modifica el punto de división de dicha válvula. Cuando la altura de la suspensión trasera es baja, la válvula dosificadora interpreta esto como una carga adicional y eleva el punto de división de la válvula a una presión más alta para permitir un frenado trasero mayor. Cuando la altura de la suspensión trasera es elevada, la válvula dosificadora interpreta esto como una carga ligera y baja el punto de división de la válvula a una presión más baja y reduce el frenado trasero.

La válvula dosificadora con detección de altura regula la presión al detectar la condición de carga del vehículo mediante el movimiento de la palanca del accionador de la válvula dosificadora (Fig. 72). A medida que cambia la posición del eje trasero, según la carga que transporte el vehículo, el movimiento se transfiere a la válvula dosificadora. La válvula dosificadora ajusta la presión hidráulica según corresponda.

La válvula dosificadora con detección de altura permite que el sistema de frenos mantenga el equilibrio óptimo entre los frenos traseros y delanteros independientemente de la condición de carga del vehículo. Bajo condiciones de poca carga del vehículo, se minimiza la presión hidráulica a los frenos traseros. A medida que las condiciones de carga trasera aumentan, aumenta la presión hidráulica a los frenos traseros.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - VALVULA DOSIFICADORA (DETECCION DE ALTURA)

PRECAUCION: El uso de dispositivos de nivelación de carga o incrementadores de la capacidad de carga del mercado de piezas de recambio en este vehículo están prohibidos. El uso de amortiguadores de aire o muelles auxiliares en este vehículo hará que la válvula dosificadora con detección de altura reduzca de manera inapropiada la presión hidráulica en los frenos traseros. Esta reducción inapropiada de la presión hidráulica podría resultar en un aumento de la distancia de frenado del vehículo.

Cuando se produce un resbalamiento prematuro de las ruedas traseras al aplicar los frenos, puede ser una indicación de que la presión hidráulica en los frenos traseros está por encima de la salida especificada de la válvula dosificadora. Esta condición indica un posible funcionamiento incorrecto de la válvula dosificadora con detección de altura, que requerirá efectuar una comprobación para verificar si está controlando correctamente la presión hidráulica suministrada a los frenos traseros. El resbalamiento prematuro de la rueda trasera también puede estar causado por los forros sucios del freno trasero o delantero.

Antes de probar el funcionamiento de la válvula dosificadora, verifique que las presiones de todos los neumáticos sean las correctas. Asimismo, asegúrese de que los forros de los frenos delanteros y traseros se encuentren en estado satisfactorio. **También es necesario verificar que los conjuntos de zapatas de frenos del vehículo que se están comprobando sean originales del fabricante del equipo (OEM) o conjuntos de zapatas de freno de recambio originales que cumplan con las especificaciones OEM de materiales para forros. El sistema de frenos de este vehículo no está equilibrado para el material con que se fabrican los forros de los conjuntos de zapatas de freno del mercado de piezas de recambio.**

Si tanto la comprobación de los frenos traseros como la de los delanteros es correcta, continúe con el siguiente procedimiento de comprobación de la válvula dosificadora con detección de altura.

(1) Pruebe el vehículo en la carretera para determinar cuál es el freno de la rueda trasera que muestra resbalamiento prematuro.

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

(3) Retire el tubo de freno del chasis que se dirige al freno trasero en cuestión en la válvula dosificadora. Retire el tubo de freno del chasis del tablero de conexiones en la válvula dosificadora (Fig. 73).

(4) Instale las conexiones apropiadas, que se encuentran en el juego de conexiones para pruebas de presión, herramienta especial 6833, en el orificio de salida requerido de la válvula dosificadora.

(5) Instale los conductos de freno previamente desmontados en las conexiones de prueba de presión. Apriete todas las tuercas de los tubos con una torsión de 17 N·m (145 lbs. pulg.).

(6) Instale un indicador de presión del juego de indicadores, herramienta especial C-4007-A en el orificio abierto en cada una de las conexiones de prueba de presión. Purgue aire de la manguera en los indicadores de presión, desde las conexiones de prueba de presión a los indicadores de presión. A continuación, purgue el aire del conducto de freno que se está probando en el purgador del freno de esa rueda trasera.

NOTA: La varilla accionadora es un muelle lineal que esta diseñado para ser fexible. Cuado se levanta la varilla, ésta tendrá algo de curvatura para el muelle.

(7) Retire el tornillo que sujeta la varilla accionadora de la válvula dosificadora al eje trasero. Levante la palanca accionadora a la posición de más arriba y manténgala ahí.

(8) Con la ayuda de un asistente, aplique presión al pedal de freno hasta que se obtenga una presión de 6.895 kPa (1.000 psi) en el indicador de entrada de la válvula dosificadora. Después, según el tipo de sistema de frenos que el vehículo tenga instalado y la especificación de presión que se muestra en la siguiente tabla, compare la lectura de presión del indicador de salida con la especificación. Si la presión de salida en la válvula dosificadora no cumple con las especificaciones cuando se obtiene la presión de entrada requerida, reemplace la válvula dosificadora. (Consulte el grupo 5 - FRENOS/HIDRAULICOS/ME-

CANICOS/VALVULA DOSIFICADORA - DESMONTAJE).

PRECAUCION: No trate de ajustar la válvula dosificadora con detección de altura. Si está defectuosa, reemplácela.

(9) Retire las conexiones de prueba de presión e indicadores de presión de la válvula dosificadora.

(10) Instale los tubos de freno del chasis en los orificios correctos de la válvula dosificadora. Apriete todas las tuercas de los tubos con una torsión de 17 N·m (145 lbs. pulg.).

(11) Si fuera necesario, repita los pasos anteriores en el lado que queda de la válvula dosificadora que controla el freno de la otra rueda trasera.

(12) Conecte la palanca accionadora y el soporte en el eje trasero.

(13) Purgue los frenos traseros. (Consulte el grupo 5 - FRENOS - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

(14) Efectúe una prueba en carretera del vehículo.

ESPECIFICACIONES DE LA VALVULA DOSIFICADORA

DISTANCIA ENTRE EJES	MECANISMO DE TRANSMISION	CODIGO DE VENTA	SISTEMA DE FRENOS	PUNTO DE DIVISION	PENDIENTE	PRESION DE ENTRADA EN kPa (PSI)	PRESION DE SALIDA EN kPa (PSI)
DISTANCIA CORTA ENTRE EJES	HACIA ADELANTE	BRB-BGF	DISCO Y TAMBOR DE 15 PULG. SIN ANTIBLOQUEO	VAR.	0,59	6.895 kPa (1.000 PSI)	4.674- 6.033 kPa (675-875 PSI)

DESMONTAJE - VALVULA DOSIFICADORA (DETECCION DE ALTURA)

(1) Con un depresor de pedal de freno, mueva y bloquee el pedal de freno en una posición que sobrepase los primeros 25 mm (1 pulg.) del recorrido del pedal. Esto evitará que el líquido de frenos sea drenado del cilindro maestro cuando se retiren los tubos de freno de la válvula dosificadora.

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

PRECAUCION: Antes de retirar los tubos de freno de la válvula dosificadora, tanto los tubos de freno como la válvula dosificadora deben limpiarse a fondo. Este procedimiento es necesario para evitar que entre suciedad tanto a la válvula dosificadora como a los tubos de freno.

(3) Retire los 4 tubos de freno de los orificios de entrada y salida de la válvula dosificadora (Fig. 73).

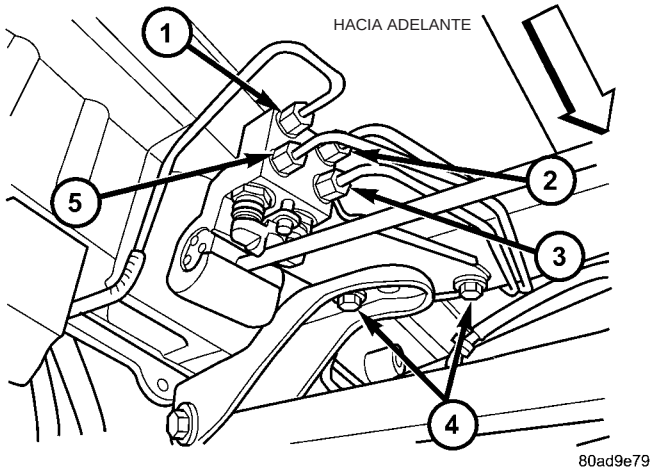


Fig. 73 MONTAJE DE LA VALVULA DOSIFICADORA

1 - TUBO DE SALIDA TRASERO IZQUIERDO
2 - TUBO DE SALIDA TRASERO DERECHO
3 - TUBO DE ENTRADA TRASERO DERECHO
4 - PERNOS DE INSTALACION
5 - TUBO DE ENTRADA TRASERO IZQUIERDO

(4) Retire los dos pernos que fijan la válvula dosificadora y el soporte al vehículo (Fig. 73).

(5) Extraiga el soporte deslizándolo por debajo del soporte de la barra de tracción trasera. Baje lo suficiente la válvula para extraer su varilla accionadora del soporte del eje y retirar la válvula dosificadora del vehículo.

INSTALACION - VALVULA DOSIFICADORA (DETECCION DE ALTURA)

(1) Instale el extremo de la varilla accionadora a través de la arandela de goma del soporte del eje y deslice el soporte de la válvula dosificadora por debajo del soporte del cuerpo de la barra de tracción (Fig. 73).

(2) Instale los pernos de fijación de la válvula dosificadora (Fig. 73). Apriete los pernos de fijación con una torsión de 54 N·m (40 lbs. pie).

(3) Instale los 4 conductos de freno del chasis dentro de los orificios de entrada y salida de la válvula dosificadora (Fig. 73). Apriete todas las tuercas de los tubos con una torsión de 17 N·m (145 lbs. pulg.).

PRECAUCION: La válvula dosificadora de detección de altura no es ajustable. No se debe intentar ajustarla.

(4) Purgue a fondo el sistema de frenos para asegurarse de que todo el aire se expulse del sistema hidráulico. (Consulte el grupo 5 - FRENOS - BASICO - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

(5) Baje al suelo el vehículo.

(6) Pruebe el vehículo en la carretera para comprobar si su sistema de frenos funciona correctamente.

ROTOR

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/ROTORES - 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.

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 mecanize el rotor si esto provocara que el espesor quede por debajo del mínimo permitido.

Las especificaciones de espesor mínimo están fundidas en la superficie sin mecanizar del rotor (Fig. 74). También pueden encontrarse los límites en la tabla de especificaciones de esta sección. (Consulte el grupo 5 - FRENOS/HIDRAULICOS/MECANICOS/ ROTOR - ESPECIFICACIONES.)

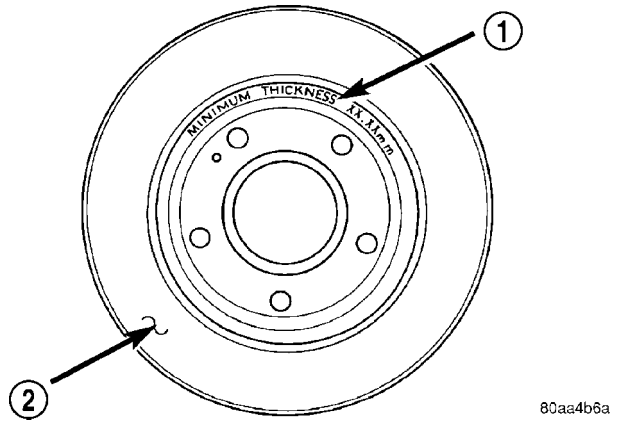


Fig. 74 Marcas de espesor mínimo del rotor de freno (características)

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. 75). 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/ROTORES - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL.)

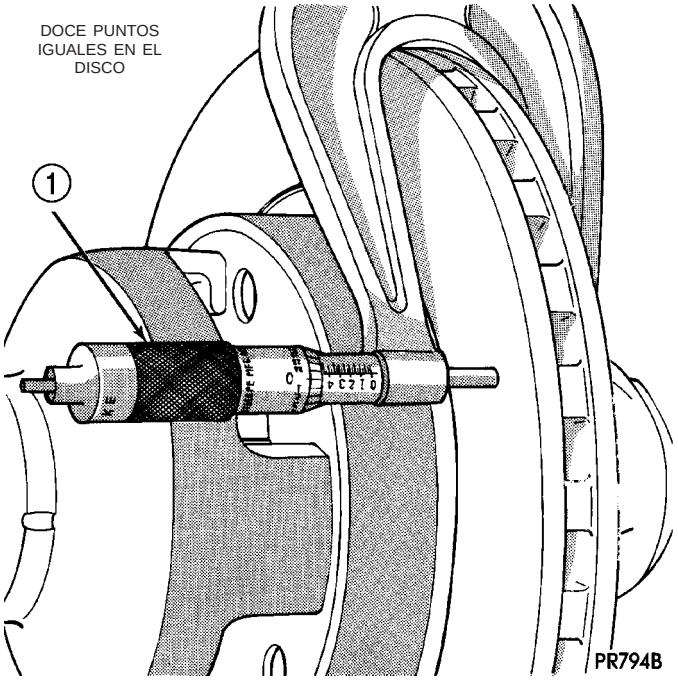


Fig. 75 Comprobación de espesor del rotor

1 - PINZA

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 sobre el brazo de dirección. El vástago del comparador debe contactar con la superficie de frenado del rotor, a aproximadamente diez milímetros (0,4 pulg.) del borde del rotor (Fig. 76). 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.)

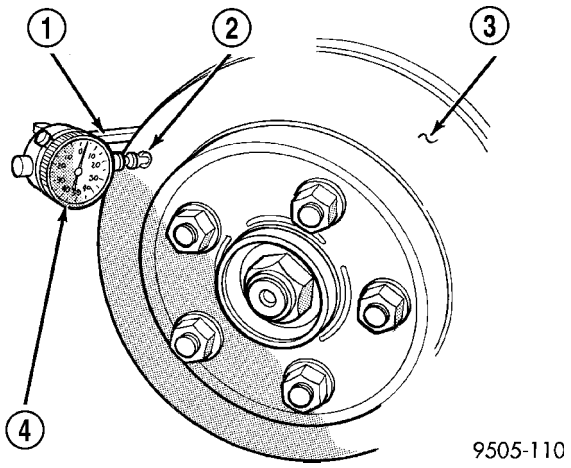


Fig. 76 Comprobación de descentramiento del rotor

1 - HERRAMIENTA ESPECIAL SP-1910
2 - 10 MILIMETROS (0,4 PULG.) DESDE EL 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. 77).

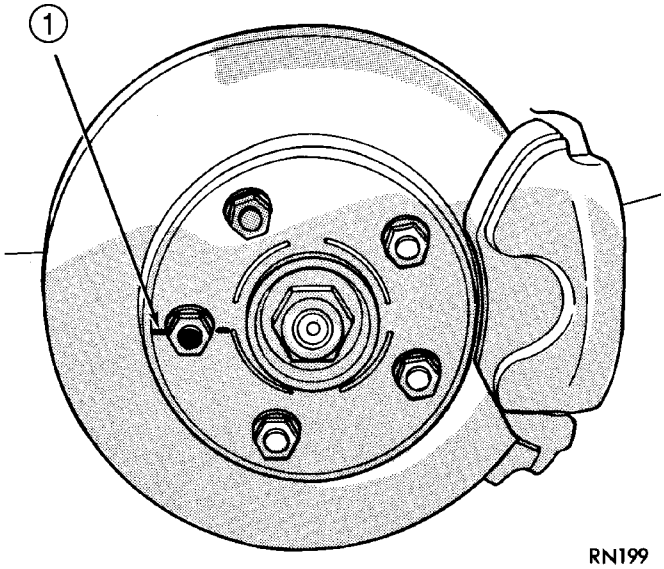


Fig. 77 Marca en rotor y espárrago de rueda

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. 78).

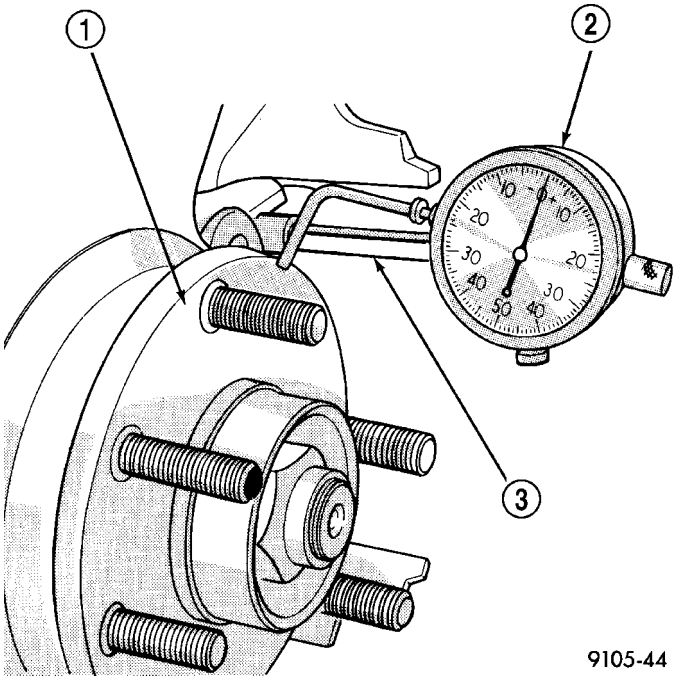


Fig. 78 Comprobación de descentramiento de la maza

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 0,03 mm (0,0012 pulg.). Si el descentramiento excede esta especificación, la maza debe reemplazarse. (Consulte el grupo 2 - SUSPENSION/DELANTERA/MAZA Y COJINETE - DESMONTAJE) (consulte el grupo 2 - SUSPENSION/MAZA/COJINETE TRASEROS - 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. 79). Apriete las tuercas en el orden apropiado y apriete conforme a las especificaciones.

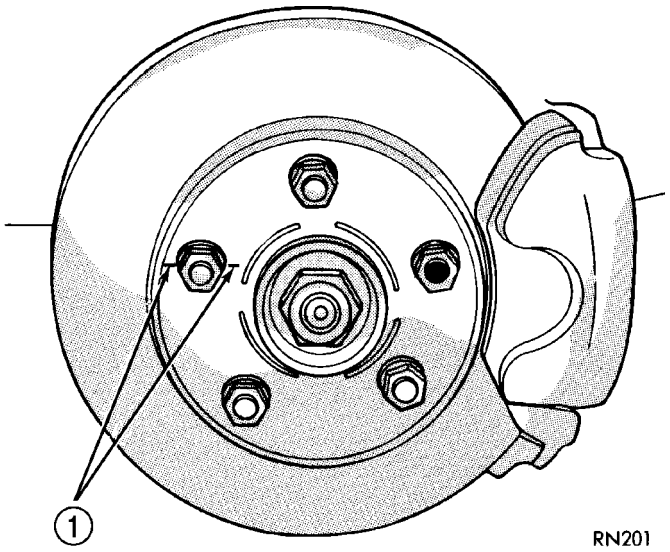


Fig. 79 Referencia de rotor y espárrago de rueda

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/ROTORES - 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 instalado en la maza (Fig. 80) o reemplazarlo.

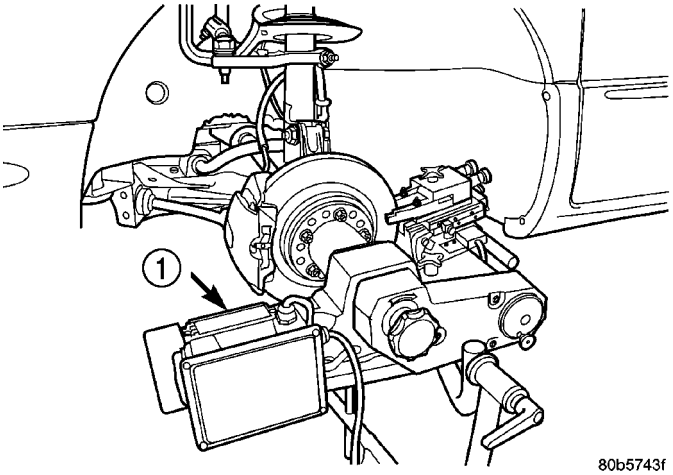


Fig. 80 Torno para rectificar frenos en el vehículo

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 grabadas del espesor mínimo permitido sobre la superficie no mecanizada del rotor (Fig. 81) (Fig. 82). Las especificaciones de espesor mínimos también pueden encontrarse en la tabla de especificaciones de esta sección. (Consulte el grupo 5 - FRENOS/HIDRAULICOS/MECANICOS/ROTOR - ESPECIFICACIONES.)

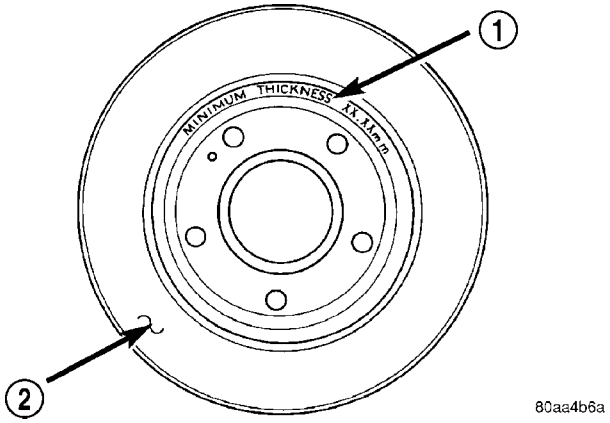


Fig. 81 Rotor de freno delantero

1 - MARCAS DE ESPESOR MINIMO DEL ROTOR
2 - ROTOR

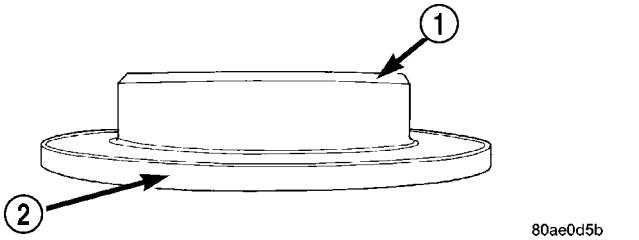


Fig. 82 Marcas de espesor mínimo de rotor de freno trasero

1 - LAS ESPECIFICACIONES DEL ESPESOR MINIMO DEL ROTOR Y DEL DIAMETRO MAXIMO DEL TAMBOR APARECEN EN ESTA SUPERFICIE
2 - ROTOR TRASERO

El espesor mínimo tolerable es el espesor mínimo hasta el que puede rebajarse la superficie mecanizada del rotor de freno.

PRECAUCION: No mecanize el rotor si esto provocara que el espesor quede por debajo del mínimo permitido.

Antes de la instalación, verifique que la cara 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.

Mecanize 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 - ROTOR DE FRENO DELANTERO

(1) Eleve el vehículo sobre gatos fijos o centrado en un elevador del tipo de contacto en el bastidor. Consulte Elevación en Lubricación y mantenimiento.

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

(3) Retire los dos pernos de instalación que fijan el adaptador del calibrador de freno de disco con el calibrador a la articulación de la dirección (Fig. 83).

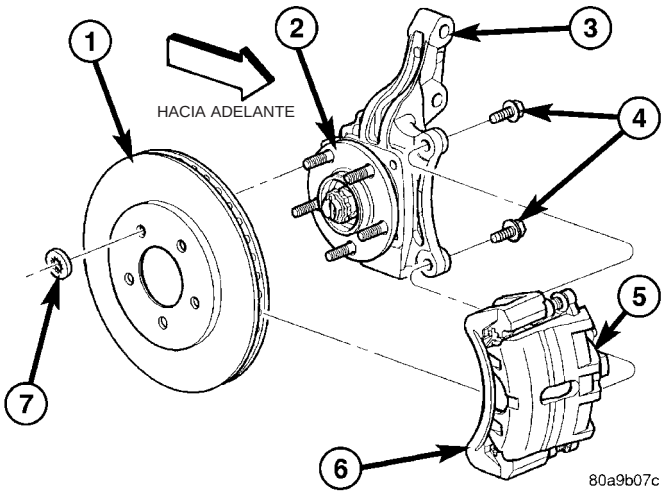


Fig. 83 Montaje de freno delantero

1 - ROTOR DE FRENO
2 - MAZA Y COJINETE
3 - ARTICULACION DE LA DIRECCION
4 - PERNOS DE INSTALACION DEL ADAPTADOR
5 - CALIBRADOR DE FRENO
6 - ADAPTADOR
7 - COLLARIN

(4) Retire el calibrador y adaptador del freno de disco como conjunto de la articulación de la dirección (Fig. 83). Cuelgue el calibrador 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 todos los collarines de retención de los pernos de instalación de la rueda.

(6) Retire el rotor de freno de la maza, tirando de él sin inclinarlo y extráigalo de los espárragos de instalación de la rueda (Fig. 83).

INSTALACION - ROTOR DE FRENO DELANTERO

(1) Instale el rotor del freno nuevamente en el conjunto de maza y cojinete (Fig. 83).

(2) Instale el calibrador y el adaptador nuevamente sobre el rotor de freno alineando el adaptador con los orificios de instalación en la articulación de la dirección (Fig. 83).

(3) Instale los dos pernos de instalación del adaptador que lo fijan a la articulación de la dirección. Apriete los pernos de instalación con una torsión de 169 N·m (125 lbs. pie).

(4) Instale el conjunto de llanta y neumático en el vehículo. Apriete las tuercas de orejeta de instalación de rueda en la secuencia correcta, hasta que todas las tuercas estén apretadas a la mitad del valor especificado, repita a continuación la secuencia hasta aplicar la torsión total especificada de 135 N·m (100 lbs. pie).

(5) Baje el vehículo al suelo.

ESPECIFICACIONES

ROTOR DE FRENO

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.

LIMITES/ESPECIFICACIONES

Rotor de frenado	Espesor del rotor	Espesor mínimo del rotor	Variación de espesor del rotor	Descentramiento del rotor*
Rotor delantero - Frenos de disco y tambor (TRW)	27,87–28,13 mm 1,097 -1,107 pulg.	25,3 mm 0,996 pulg.	0,009 mm 0,0004 pulg.	0,035 mm 0,0014 pulg.
Rotor delantero - Frenos de disco y disco (Teves)	27,90–28,10 mm 1,098 -1,106 pulg.	25,3 mm 0,996 pulg.	0,008 mm 0,0003 pulg.	0,035 mm 0,0014 pulg.
Rotor trasero	12,4–12,6 mm 0,488 -0,496 pulg.	11,25 mm 0,443 pulg.	0,013 mm 0,0005 pulg.	0,14 mm 0,0055 pulg.
* Lectura total del indicador (TIR) (medida en el vehículo)				

ROTOR DE FRENO - EXPORTACION

NOTA: Use la información siguiente en los frenos de disco de todos los vehículos con tracción en las 4 ruedas que tienen el código de ventas BR3.

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.

LIMITES/ESPECIFICACIONES

Rotor de freno	Espesor del rotor	Espesor mínimo del rotor	Variación de espesor del rotor	Descentramiento del rotor*
Parte delantera	27,9–28,1 mm 1,098 -1,106 pulg.	26,5 mm 1,043 pulg.	0,010 mm 0,0004 pulg.	0,080 mm 0,0031 pulg.
Parte trasera	12,4–12,6 mm 0,488 -0,496 pulg.	11,25 mm 0,443 pulg.	0,013 mm 0,0005 pulg.	0,14 mm 0,0055 pulg.
* Lectura total del indicador (TIR) (medida en el vehículo)				

PLACA DE APOYO - FRENOS DE TAMBOR

DESMONTAJE

(1) Con un depresor del pedal de freno, mueva y asegure el pedal de freno en la posición de los primeros 25 mm (1 pulg.) de su recorrido. Esto evitará que el líquido de frenos salga del cilindro maestro cuando se retire el tubo de freno del cilindro de la rueda.

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

(3) Retire el conjunto de llanta y neumático.

(4) Desconecte el tubo de frenos del cilindro de la rueda trasera. Tape los extremos abiertos.

(5) Retire el tambor de freno.

(6) Retire de la placa de apoyo de frenos las zapatas de freno. (Consulte el grupo 5 - FRENOS/HIDRAULICOS/MECANICOS/PASTILLAS/ZAPATAS DE FRENO - DESMONTAJE.)

(7) Retire los 2 pernos que fijan el cilindro de la rueda a la placa de apoyo de frenos.

(8) Retire el cilindro de rueda de la placa de apoyo de frenos.

(9) Desconecte el cable de freno de estacionamiento de la palanca de accionamiento del freno de estacionamiento.

(10) Con una herramienta adecuada tal como una llave de tubo de 14 mm (Fig. 84) o una abrazadera de manguera de tipo aeronaves, oprima las patas abocinadas del retenedor del cable de freno de estacionamiento. Después retire tirando el cable de freno de estacionamiento de la placa de apoyo de frenos.

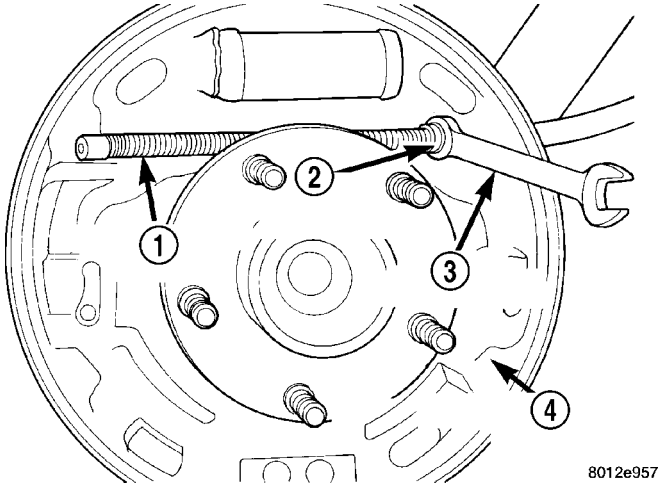


Fig. 84 Desmontaje del cable de freno de estacionamiento de la placa de apoyo de frenos

1 - CABLE DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO
2 - RETENEDOR DE CABLE
3 - LLAVE DE TUBO DE 14 MM
4 - PLACA DE APOYO DE FRENOS

(11) Retire la maza y cojinete traseros. (Consulte el grupo 2 - SUSPENSION/MAZA/COJINETE TRASEROS - DESMONTAJE.)

(12) Retire del eje trasero la placa de apoyo de frenos traseros.

INSTALACION

(1) Instale los 4 pernos de instalación que están entre la maza y cojinete y el eje en los orificios de instalación situados en la pestaña del eje trasero.

(2) Instale la placa de apoyo de freno trasero en los 4 pernos de instalación, instalados en la pestaña del eje trasero (Fig. 85).

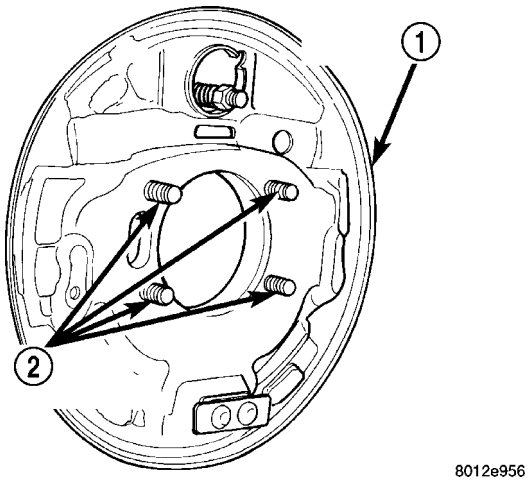


Fig. 85 Placa de apoyo de freno instalada en los pernos de fijación del cojinete

1 - PLACA DE APOYO DE FRENOS TRASEROS
2 - PERNOS DE INSTALACION DE MAZA Y COJINETE

(3) Instale la maza y cojinete traseros (y conecte el sensor de velocidad de rueda si corresponde) hasta una corta distancia de la instalación del tambor de freno. (Consulte el grupo 2 - SUSPENSION/MAZA/COJINETE TRASEROS - INSTALACION).

(4) Instale el cable de freno de estacionamiento trasero en su orificio de instalación, situado en la placa de apoyo de frenos traseros.

(5) Instale el cable de freno de estacionamiento en la palanca de accionamiento del freno de estacionamiento.

(6) Aplique sellante de junta de tubo, Mopar Gasket-In-A-Tube, o equivalente, alrededor de la abertura del cilindro de rueda en la placa de apoyo de frenos.

(7) Instale el cilindro de rueda en el apoyo del freno. Instale los pernos de fijación del cilindro de rueda a la placa de apoyo de frenos y apriételos con una torsión de 8 N·m (75 lbs. pulg.).

(8) Instale el tubo de freno en el cilindro de rueda. Apriete la tuerca del tubo con una torsión de 17 N·m (145 lbs. pulg.).

(9) Instale las zapatas de freno trasero en la placa de apoyo de frenos. (Consulte el grupo 5 - FRENOS/HIDRAULICOS/MECANICOS/PASTILLAS/ZAPATAS DE FRENO - INSTALACION.)

(10) Instale el tambor de freno.

(11) Instale la llanta y el neumático.

(12) Apriete las tuercas de los espárragos de rueda con una torsión de 135 N·m (100 lbs. pie.).

(13) Ajuste las zapatas del freno de tambor. (Consulte el grupo 5 - FRENOS/HIDRAULICOS/MECANICOS/ZAPATAS/PASTILLAS DE FRENO - AJUSTES.)

(14) Retire el depresor del pedal de freno.

(15) Purgue el sistema de frenos según sea necesario. (Consulte el grupo 5 - FRENOS - BASICO - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

(16) Baje el vehículo.

CILINDROS DE RUEDA

DESMONTAJE

(1) Con un depresor del pedal de freno, mueva y asegure el pedal de freno en la posición de los primeros 25 mm (1 pulg.) de su recorrido. Esto evitará que el líquido de frenos sea drenado del cilindro maestro cuando se retire el tubo de freno del cilindro de la rueda.

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

(3) Retire el conjunto de llanta y neumático.

(4) Desconecte el tubo de frenos del cilindro de la rueda trasera. Tape los extremos abiertos.

(5) Retire el tambor de freno.

(6) Retire las zapatas de freno de la placa de apoyo del freno (deseche si presentan suciedad).(Consulte el grupo 5 - FRENOS/HIDRAULICOS/MECANICOS/ZAPATAS/PASTILLAS DE FRENO - DESMONTAJE).

(7) Retire los 2 pernos que fijan el cilindro de la rueda a la placa de apoyo de frenos.

(8) Retire el cilindro de rueda de la placa de apoyo de frenos.

INSPECCION

Con los tambores de freno desmontados, inspeccione las cubiertas de los cilindros de rueda en busca de signos de fugas de líquido de frenos. Compruebe visualmente las cubiertas en busca de cortes, desgarros o cuarteaduras por calor. Si existe alguna de estas condiciones, los cilindros de rueda deberán limpiarse completamente, inspeccionarse e instalarse piezas nuevas.

Si un cilindro de rueda tiene fugas y el material del forro de freno está saturado con líquido de frenos, las zapatas de frenos deberán reemplazarse.

INSTALACION

(1) Aplique sellante de junta de tubo, Mopar Gasket-In-A-Tube, o un equivalente, alrededor de la abertura del cilindro de rueda en la placa de apoyo del freno.

(2) Instale el cilindro de rueda en el apoyo del freno. Instale los pernos de fijación del cilindro de rueda a la placa de apoyo del freno y apriételos con una torsión de 8 N·m (75 lbs. pulg.).

(3) Instale el tubo de freno en el cilindro de rueda. Apriete la tuerca del tubo con una torsión de 17 N·m (145 lbs. pulg.).

(4) Instale las zapatas de freno trasero en la placa de apoyo del freno. (Consulte el grupo 5 - FRENOS/

HIDRAULICOS/MECANICOS/ZAPATAS/PASTILLAS DE FRENO - INSTALACION).

(5) Instale el tambor de freno.

(6) Instale la llanta y neumático. Instale y apriete las tuercas de orejeta de ruedas con una torsión de 135 N·m (100 lbs. pie).

(7) Ajuste las zapatas del freno de tambor. (Consulte el grupo 5 - FRENOS/HIDRAULICOS/MECANICOS/ZAPATAS/PASTILLAS DE FRENO - AJUSTES).

(8) Retire la herramienta depresora del pedal de freno.

(9) Purgue el sistema de frenos según sea necesario. (Consulte el grupo 5 - FRENOS - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

(10) Baje el vehículo.

FRENO DE ESTACIONAMIENTO

DESCRIPCION

DESCRIPCION

El sistema de freno de estacionamiento se acciona mediante una palanca de freno de estacionamiento accionada con el pie. La palanca de frenos de estacionamiento se instala en la carrocería del vehículo a la izquierda del pedal de freno (Fig. 86). Es un tipo de palanca de ajuste automático.

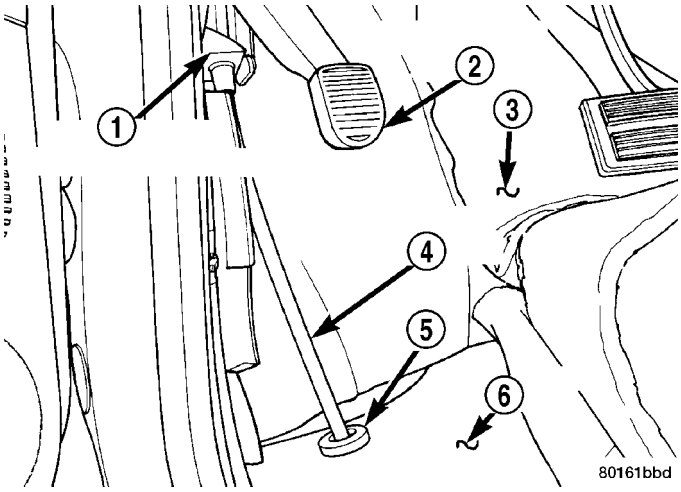


Fig. 86 Palanca de freno de estacionamiento (pedal)

1 - CONJUNTO DEL PEDAL DE FRENO DE ESTACIONAMIENTO
2 - PEDAL DE FRENO DE ESTACIONAMIENTO
3 - ALFOMBRA
4 - CABLE DE FRENO DE ESTACIONAMIENTO DELANTERO
5 - JUNTA
6 - SUELO DE LA CARROCERIA

El vehículo tiene cuatro cables flexibles de acero de freno de estacionamiento. Estos son:

- Delantero
- Intermedio
- Trasero izquierdo
- Trasero derecho.

El cable delantero de freno de estacionamiento se extiende desde la palanca del freno de estacionamiento. Un soporte equilibrador de acero conecta el cable delantero de freno de estacionamiento al cable trasero izquierdo e intermedio. El cable intermedio se conecta al cable trasero derecho mediante un conector de cable de freno de estacionamiento.

En los vehículos que están equipados con frenos traseros de tambor, los frenos de servicio traseros también actúan como freno de estacionamiento.

Los vehículos que están equipados con frenos traseros de disco utilizan como freno de estacionamiento, un pequeño conjunto de freno de dos servos montado en cada adaptador de pinza de freno de disco trasero. El interior del rotor de freno (la sección del sombrero en los rotores de freno de tambor en sombrero) se usa como tambor de freno de estacionamiento.

DESCRIPCION - EXPORTACION

El sistema de freno de estacionamiento en este vehículo posee una palanca de freno de estacionamiento que funciona manualmente. La palanca se encuentra entre los dos asientos delanteros y necesita un cable delantero especial.

FUNCIONAMIENTO

El dispositivo de ajuste automático de la palanca de freno de estacionamiento accionada con el pie aplica continuamente una tensión mínima a los cables de freno de estacionamiento cuando la palanca del freno de estacionamiento está en la posición desenganchada para mantenerlos ajustados en todo momento. Debido a este dispositivo, los cables de freno de estacionamiento no necesitan un ajuste periódico.

Cuando la palanca de freno de estacionamiento está aplicada, los cables se estiran y aplican de este modo las zapatas de freno (frenos traseros de tambor) o las zapatas de freno de estacionamiento (frenos de disco traseros) a cada rueda trasera.

Las zapatas de freno se accionan mecánicamente con una palanca y montante internos conectados a los cables de freno de estacionamiento traseros.

Se usa un soporte equilibrador en el extremo trasero del cable de freno de estacionamiento delantero para distribuir la tensión de modo igual a cada cable de freno de estacionamiento.

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - DESBLOQUEO DE LA TENSION DEL ADAPTADOR AUTOMATICO DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO

El mecanismo de la palanca (pedal) del freno de estacionamiento usado en este vehículo está diseñado de modo tal que que no es necesario bloquear el regulador automático cuando se efectúan los procedimientos de servicio de la palanca (pedal) del freno de estacionamiento o de los cables del freno de estacionamiento.

Este mecanismo de la palanca (pedal) del freno de estacionamiento está diseñado de modo tal que el mecanismo del regulador gira únicamente la mitad de una vuelta cuando se afloja la tensión del cable de la palanca (pedal) del freno de estacionamiento. Eso elimina el requisito de cerrar el regulador automático cuando se efectúan los procedimientos de servicio del mecanismo de la palanca (pedal) del freno de estacionamiento y de los cables.

Use el procedimiento siguiente para aflojar la tensión de los cables del freno de estacionamiento y del regulador automático del mecanismo de la palanca (pedal) del freno de estacionamiento.

(1) Tome con fuerza la sección expuesta del cable del freno de estacionamiento delantero y tire hacia atrás. Mientras sostiene el freno de estacionamiento en esa posición, instale un par de alicates de traba en el cable del freno de estacionamiento delantero, justo detrás del segundo soporte saliente de la carrocería (Fig. 87).

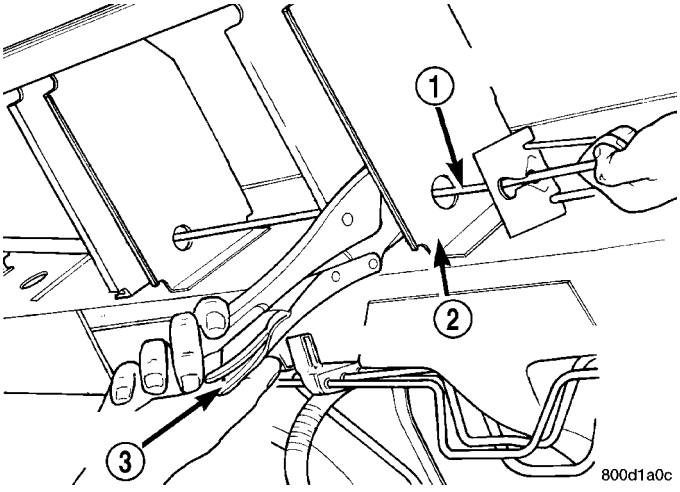


Fig. 87 Bloqueo del regulador automático

1 - CABLE DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO
2 - SOPORTE SALIENTE TRASERO DE LA CARROCERIA
3 - ALICATES DE TRABA

(2) Retire del equilibrador de cables del freno de estacionamiento los cables trasero izquierdo e intermedio del freno de estacionamiento (Fig. 88).

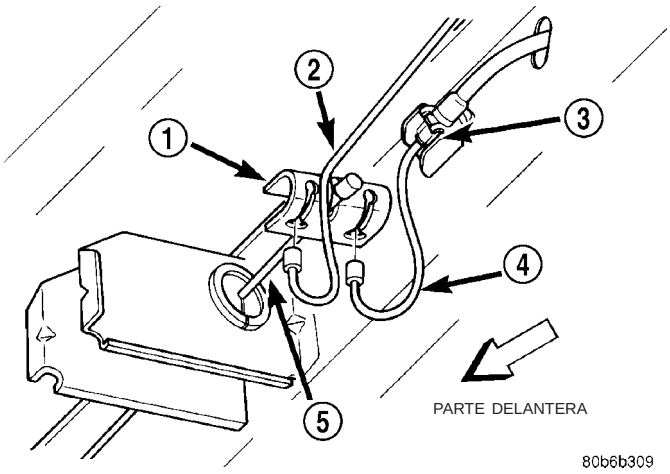


Fig. 88 Fijación del cable de freno de estacionamiento al equilibrador

1 - EQUILIBRADOR
2 - CABLE DE FRENO DE ESTACIONAMIENTO TRASERO IZQUIERDO
3 - TUERCA DE BLOQUEO
4 - CABLE DE FRENO DE ESTACIONAMIENTO INTERMEDIO
5 - CABLE DE FRENO DE ESTACIONAMIENTO DELANTERO

(3) Retire el equilibrador del cable del freno de estacionamiento delantero.

(4) Retire los alicates de traba del cable del freno de estacionamiento delantero. Eso permite que el regulador del mecanismo de la palanca (pedal) del freno de estacionamiento gire hasta su tope. Esto eliminará la tensión del regulador y del cable del freno de estacionamiento delantero. (Consulte el grupo 5 - FRENOS/FRENO DE ESTACIONAMIENTO - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - RESTABLECIMIENTO DE LA TENSION DEL ADAPTADOR AUTOMATICO DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO

El mecanismo de la palanca (pedal) del freno de estacionamiento usado en este vehículo está diseñado de modo tal que que no es necesario bloquear el regulador automático cuando se efectúan los procedimientos de servicio de la palanca (pedal) del freno de estacionamiento o de los cables del freno de estacionamiento.

(1) Tome con fuerza la sección expuesta del cable del freno de estacionamiento delantero y tire hacia atrás. Mientras sostiene el freno de estacionamiento en esa posición, instale un par de alicates de traba en el cable del freno de estacionamiento delantero, justamente detrás del segundo soporte saliente de la carrocería (Fig. 87).

(2) Instale el equilibrador en el cable del freno de estacionamiento delantero.

(3) Instale el cable trasero izquierdo e intermedio del freno de estacionamiento en el emplazamiento

correcto en el equilibrador de cables del freno de estacionamiento (Fig. 88).

(4) Retire los alicates de traba del cable del freno de estacionamiento delantero. Eso permitirá que el mecanismo de la palanca (pedal) del freno de estacionamiento tensione los cables del freno de estacionamiento.

(5) Aplique y suelte una vez la palanca (pedal) del freno de estacionamiento. Eso asentará los cables del freno de estacionamiento y permitirá que el regulador automático del mecanismo de la palanca (pedal) del freno de estacionamiento tensione correctamente los cables del freno de estacionamiento.

CABLES - FRENO DE ESTACIONAMIENTO

DESMONTAJE

DESMONTAJE - CABLE DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO (DELANTERO)

(1) Eleve el vehículo en gatos fijos o centrado en un elevador. (Consulte LUBRICACION Y MANTENIMIENTO/ELEVACION - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL.)

(2) Libere manualmente la tensión del mecanismo de ajuste automático del conjunto de la palanca (pedal) del freno de estacionamiento. (Consulte el grupo 5 - FRENOS - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

(3) Retire el cable intermedio y trasero izquierdo del freno de estacionamiento del equilibrador del cable de dicho freno (Fig. 89).

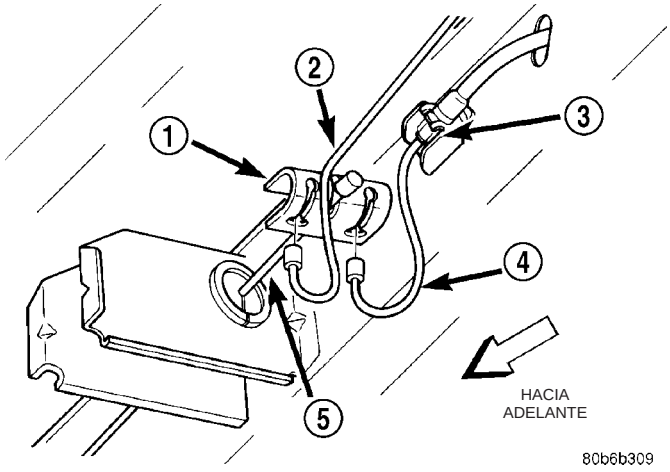


Fig. 89 Fijación del cable del freno de estacionamiento al equilibrador

1 - EQUILIBRADOR
2 - CABLE DE FRENO DE ESTACIONAMIENTO TRASERO IZQUIERDO
3 - TUERCA DE BLOQUEO
4 - CABLE DE FRENO DE ESTACIONAMIENTO INTERMEDIO
5 - CABLE DE FRENO DE ESTACIONAMIENTO DELANTERO

(4) Retire el retén de la cubierta del cable del freno de estacionamiento delantero del soporte saliente de la carrocería (Fig. 90). El cable puede desmontarse colocando una llave de tubo de 14 mm sobre el retén del cable y comprimiendo las tres garras de retención. Un método alternativo consiste en utilizar una abrazadera de manguera de tipo aeronave y un destornillador.

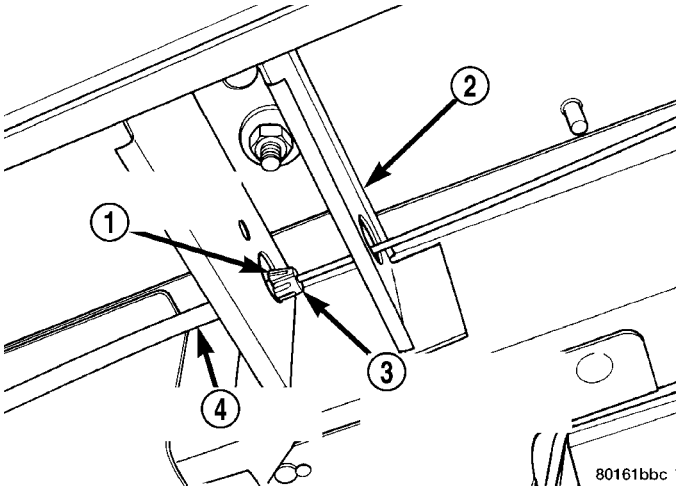


Fig. 90 Fijación de cable de freno de estacionamiento delantero en la carrocería

1 - RETENEDOR DE ALOJAMIENTO DE CABLE
2 - SOPORTE SALIENTE DE LA CARROCERIA
3 - PRESIONE AQUI CON LA LLAVE SOBRE EL EXTREMO DEL SUJETADOR
4 - CABLE DE FRENO DE ESTACIONAMIENTO DELANTERO

(5) Baje el vehículo.

(6) Retire la moldura del umbral de la puerta delantera izquierda.

(7) Retire el zócalo delantero izquierdo para poder acceder al cable del freno de estacionamiento y al conjunto del pedal de freno de estacionamiento.

(8) Levante la alfombrilla de suelo para poder acceder al cable del freno de estacionamiento y al suelo de la carrocería. Tire de la junta y del cable del freno de estacionamiento (Fig. 91) para extraerlos del suelo de la carrocería del vehículo.

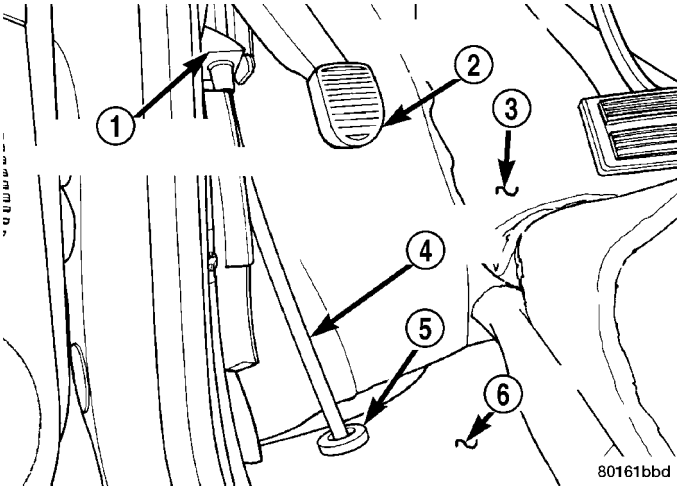


Fig. 91 Cable del freno de estacionamiento delantero en el suelo de la carrocería

1 - CONJUNTO DEL PEDAL DE FRENO DE ESTACIONAMIENTO
2 - PEDAL DE FRENO DE ESTACIONAMIENTO
3 - ALFOMBRA
4 - CABLE DE FRENO DE ESTACIONAMIENTO DELANTERO
5 - JUNTA
6 - SUELO DE LA CARROCERIA

(9) Tire hacia adelante del extremo del hilo de cable del freno de estacionamiento y desconecte el botón del estribo de fijación. Terraje la conexión de extremo de la cubierta del cable hasta extraerla del soporte del conjunto del pedal.

(10) Retire el sujetador de cable del soporte del conjunto de la palanca (pedal) de freno de estacionamiento.

(11) Extraiga el conjunto del cable de freno de estacionamiento delantero del vehículo a través del orificio en el suelo de la carrocería.

DESMONTAJE - CABLE DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO (INTERMEDIATE)

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

(2) Desbloquee manualmente la tensión del mecanismo de ajuste automático del conjunto de palanca (pedal) del freno de estacionamiento. (Consulte el grupo 5 - FRENOS - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL). Una vez liberado el cable del equilibrador, no retire los alicates de traba hasta completar la reinstalación del cable.

(3) Retire el cable intermedio del freno de estacionamiento del equilibrador de cables del freno de estacionamiento (Fig. 92).

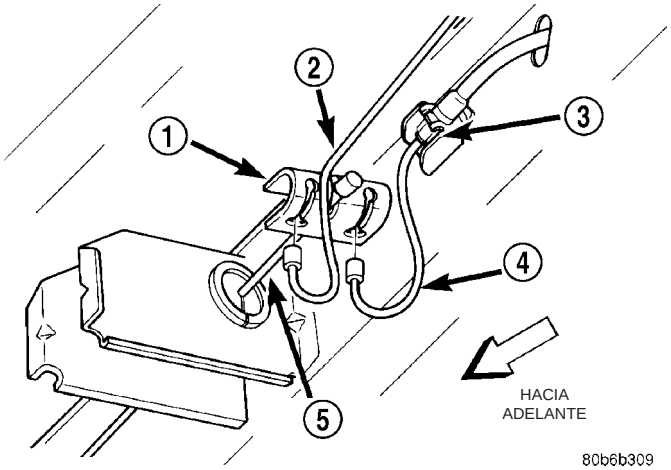


Fig. 92 Fijación del cable de freno de estacionamiento al equilibrador

1 - EQUILIBRADOR
2 - CABLE DE FRENO DE ESTACIONAMIENTO TRASERO IZQUIERDO
3 - TUERCA DE BLOQUEO
4 - CABLE DE FRENO DE ESTACIONAMIENTO INTERMEDIO
5 - CABLE DE FRENO DE ESTACIONAMIENTO DELANTERO

(4) Retire la tuerca de bloqueo que asegura la cubierta del cable intermedio en el soporte lateral del larguero de bastidor (Fig. 92).

(5) Retire el cable intermedio del freno de estacionamiento del conector del cable que lo fija al cable del freno de estacionamiento trasero derecho (Fig. 93). Retire la tuerca de bloqueo que asegura la cubierta del cable intermedio en el soporte lateral del larguero de bastidor (Fig. 93).

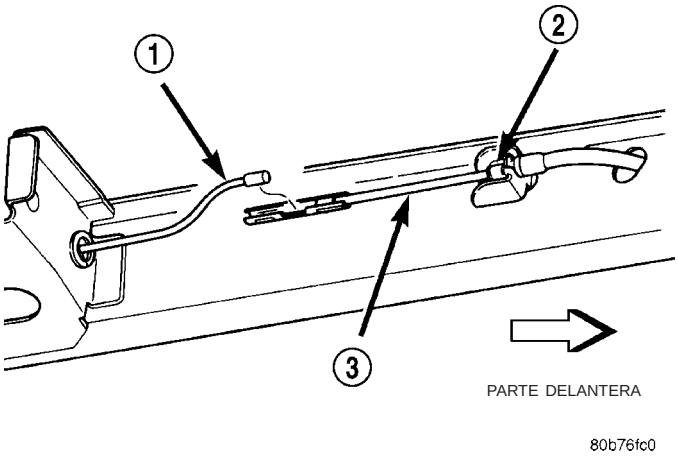


Fig. 93 Fijación de cable intermedio en el lado derecho

1 - CABLE DE FRENO DE ESTACIONAMIENTO TRASERO DERECHO
2 - TUERCA DE BLOQUEO
3 - CABLE DE FRENO DE ESTACIONAMIENTO INTERMEDIO

(6) Si el vehículo es un modelo con base de ruedas corta, será necesario soltar y bajar el depósito de combustible hasta que se pueda retirar el cable del freno intermedio de estacionamiento. (Consulte el grupo 14 - SISTEMA DE COMBUSTIBLE/SUMINIS-

TRO DE COMBUSTIBLE/DEPOSITO DE COMBUSTIBLE - DESMONTAJE).

(7) Retire el cable del freno de estacionamiento intermedio de los soportes laterales y del vehículo.

DESMONTAJE - CABLE DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO (RIGHT REAR)

(1) Eleve el vehículo en gatos fijos o centrado en un elevador. (Consulte LUBRICACION Y MANTENIMIENTO/ELEVACION - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL.)

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

(3) Retire el tambor de freno trasero de la rueda trasera del vehículo que requiere una reparación del cable del freno de estacionamiento trasero.

(4) Logre un aflojamiento de los cables del freno de estacionamiento trasero bloqueando el regulador automático según se describe. Tome con fuerza la sección expuesta del cable del freno de estacionamiento delantero cerca del equilibrador y tire hacia abajo. Ahora, instale un par de alicates de traba en el cable, hacia la parte trasera del segundo soporte saliente de la carrocería (Fig. 94).

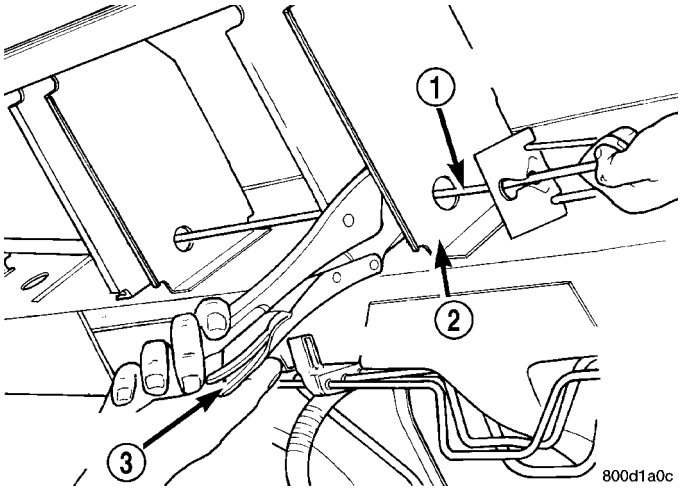


Fig. 94 Bloqueo del regulador automático

1 - CABLE DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO
2 - SOPORTE SALIENTE TRASERO DE LA CARROCERIA
3 - ALICATES DE TRABA

(5) Desconecte el cable del freno de estacionamiento trasero derecho del conector en el cable intermedio (Fig. 95).

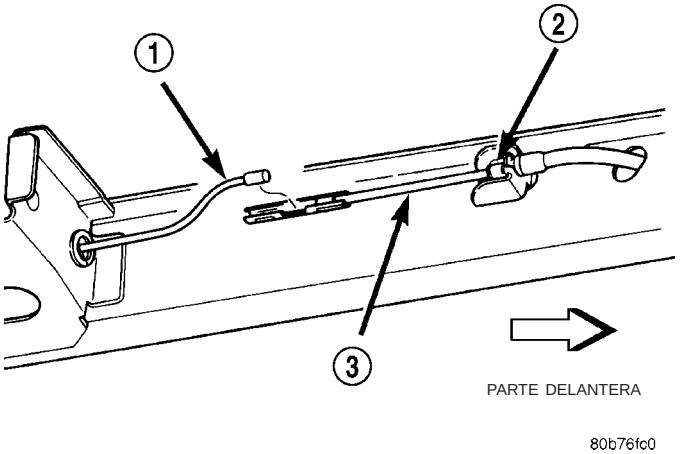


Fig. 95 Conexión del cable trasero derecho al cable intermedio

1 - CABLE DE FRENO DE ESTACIONAMIENTO TRASERO DERECHO
2 - TUERCA DE BLOQUEO
3 - CABLE DE FRENO DE ESTACIONAMIENTO INTERMEDIO

(6) Para retirar la cubierta del cable del freno de estacionamiento derecho del soporte de la carrocería, coloque una llave de cubo de 14 mm sobre el extremo del sujetador de cable para comprimir las garras de retención (Fig. 96). El método alternativo consistente en utilizar una abrazadera de manguera de tipo aeronave no funciona en el lado derecho del vehículo.

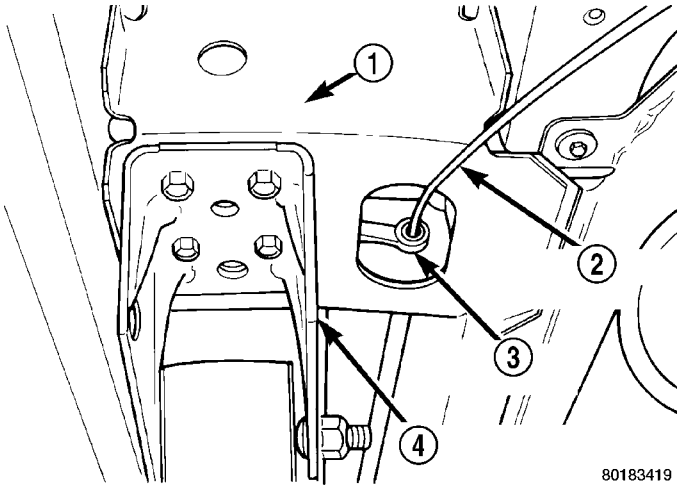


Fig. 96 Desmontaje del cable del freno de estacionamiento derecho del soporte de la carrocería

1 - SOPORTE DE LA CARROCERIA TRASERO DERECHO
2 - CABLE DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO
3 - LLAVE DE 14 MM
4 - MUELLE DE LAMINAS Y SOPORTE

(7) Retire las zapatas de freno de la placa de apoyo de frenos. (Consulte el grupo 5 - FRENOS/HIDRAULICOS/MECANICOS/PASTILLAS/ZAPATAS DE FRENO - DESMONTAJE).

(8) Desconecte el cable del freno de estacionamiento de la palanca de accionamiento de dicho freno.

(9) Retire el sujetador de la cubierta del cable del freno de estacionamiento de la placa de apoyo de frenos. Para ello, use una llave de 14 mm para comprimir las garras de retención (Fig. 97). Retire el cable.

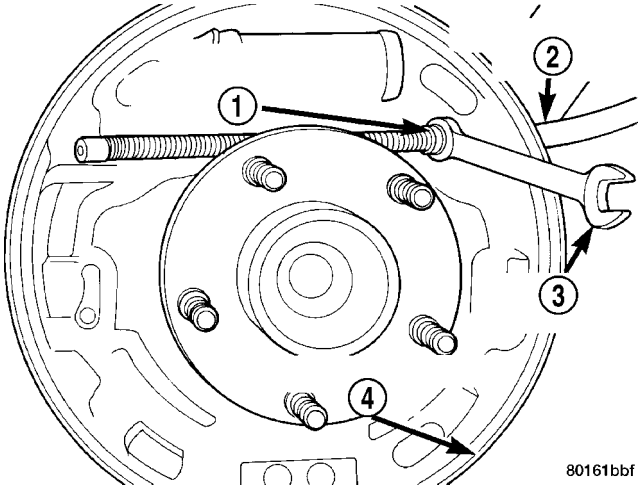


Fig. 97 Desmontaje del cable de freno de estacionamiento de la placa de apoyo de frenos

1 - RETENEDOR DEL CABLE DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO
2 - CABLE DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO
3 - LLAVE DE CUBO DE 14 MM
4 - PLACA DE APOYO DE FRENOS

DESMONTAJE - CABLE DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO (POSTERIOR IZQUIERDO)

(1) Eleve el vehículo en gatos fijos o centrado en un elevador. (Consulte LUBRICACION Y MANTENIMIENTO/ELEVACION - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL.)

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

(3) Retire el tambor de freno trasero de la rueda trasera del vehículo que requiere una reparación del cable del freno de estacionamiento trasero.

(4) Logre un aflojamiento de los cables del freno de estacionamiento trasero trabando el regulador automático según se describe. Tome con fuerza la sección expuesta del cable del freno de estacionamiento delantero cerca del equilibrador y tire hacia abajo. Luego instale un par de alicates de traba en el cable, hacia la parte trasera del segundo soporte saliente de la carrocería (Fig. 98).

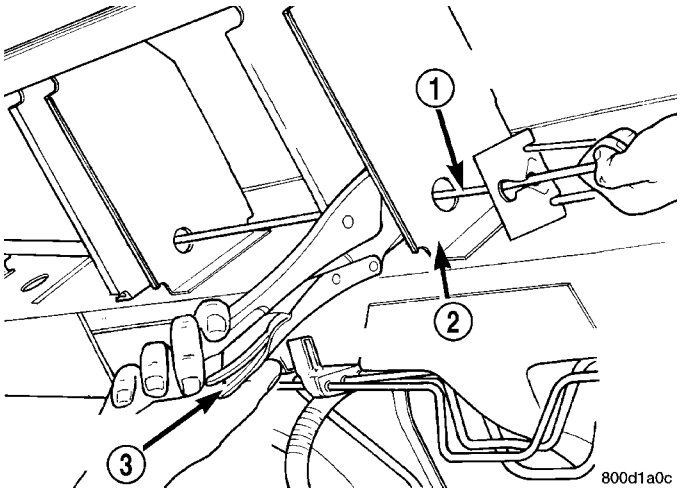


Fig. 98 Regulador automático de freno de estacionamiento bloqueado

1 - CABLE DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO
2 - SOPORTE SALIENTE TRASERO DE LA CARROCERIA
3 - ALICATES DE TRABA

(5) Desconecte el cable trasero izquierdo del freno de estacionamiento del equilibrador de cables de dicho freno (Fig. 99).

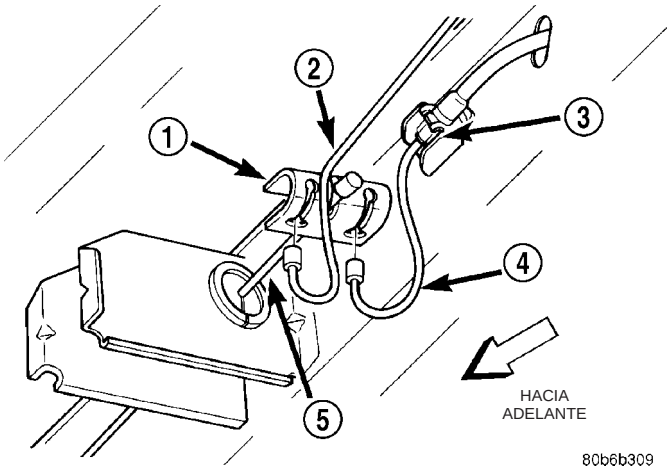


Fig. 99 Cables del freno de estacionamiento en el equilibrador

1 - EQUILIBRADOR
2 - CABLE DE FRENO DE ESTACIONAMIENTO TRASERO IZQUIERDO
3 - TUERCA DE BLOQUEO
4 - CABLE DE FRENO DE ESTACIONAMIENTO INTERMEDIO
5 - CABLE DE FRENO DE ESTACIONAMIENTO DELANTERO

(6) Para retirar la cubierta del cable del freno de estacionamiento del soporte de la carrocería, coloque una llave de cubo de 14 mm sobre el sujetador y comprima las tres garras (Fig. 100). Un método alternativo consiste en utilizar una abrazadera de manguera de tipo aeronave.

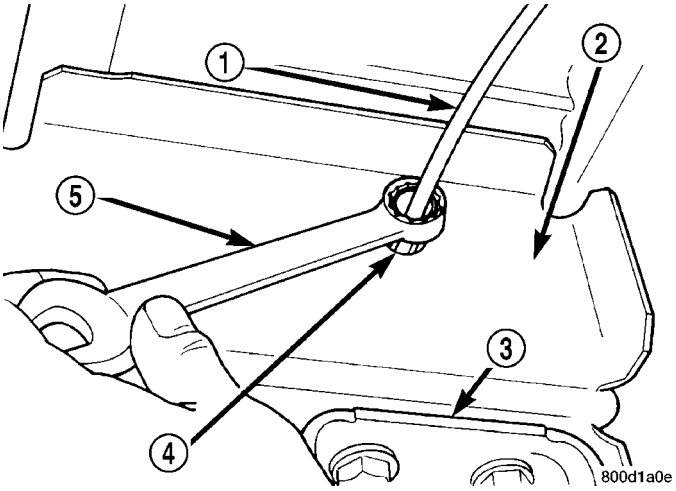


Fig. 100 Desmontaje del cable del freno de estacionamiento del soporte de la carrocería

1 - CABLE DE FRENO DE ESTACIONAMIENTO TRASERO IZQUIERDO
2 - SOPORTE DE LA CARROCERIA
3 - SOPORTE DE MONTAJE DE MUELLE DE LAMINAS
4 - SUJETADOR DE CABLE
5 - LLAVE DE CUBO DE 14 MM

(7) Retire las zapatas de freno de la placa de apoyo de frenos. (Consulte el grupo 5 - FRENOS/HIDRAULICOS/MECANICOS/PASTILLAS/ZAPATAS DE FRENO - DESMONTAJE).

(8) Desconecte el cable del freno de estacionamiento de la palanca de accionamiento de dicho freno.

(9) Retire el sujetador de la cubierta del cable del freno de estacionamiento de la placa de apoyo de frenos. Para ello, use una llave de 14 mm para comprimir las garras de retención (Fig. 101).

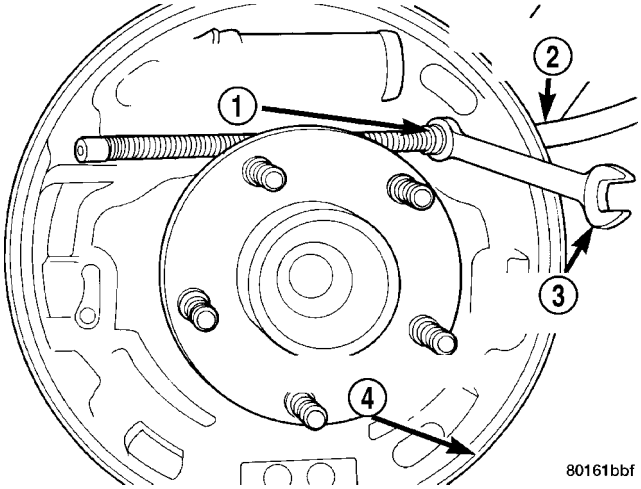


Fig. 101 Desmontaje del cable del freno de estacionamiento de la placa de apoyo de frenos

1 - RETENEDOR DEL CABLE DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO
2 - CABLE DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO
3 - LLAVE DE CUBO DE 14 MM
4 - PLACA DE APOYO DE FRENOS

INSTALACION

INSTALACION - CABLE DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO (DELANTERO)

(1) Pase el conjunto de cables del freno de estacionamiento delantero por el orificio en el suelo de la carrocería, desde el interior del vehículo.

(2) Pase el botón del hilo de cable por el orificio en el soporte del conjunto de la palanca (pedal).

(3) Instale el sujetador de cable sobre el cable del freno de estacionamiento y luego instale dicho sujetador en el soporte del conjunto del pedal.

(4) Instale el extremo del cable del freno de estacionamiento en el sujetador previamente instalado en el soporte del pedal del freno de estacionamiento.

(5) Instale el botón del hilo de cable en el estribo de fijación, en el mecanismo del pedal del freno de estacionamiento.

(6) Instale la junta del suelo de la carrocería del cable del freno de estacionamiento delantero en el orificio en el suelo de la carrocería. La junta debe instalarse de manera que el reborde de la junta esté al ras del suelo de la carrocería (Fig. 91). Pliegue la alfombra hacia atrás en el suelo.

(7) Eleve el vehículo.

(8) Inserte el cable del freno y la cubierta en el soporte saliente de la carrocería. Asegúrese de que las garras del sujetador de la cubierta la traben firmemente en su lugar (Fig. 90).

(9) Vuelva a establecer manualmente la tensión del mecanismo de autoajuste automático del conjunto de la palanca (pedal) del freno de estacionamiento. (Consulte el grupo 5 - FRENOS - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

(10) Ensamble los cables del freno de estacionamiento en el equilibrador del cable del freno de estacionamiento (Fig. 89).

(11) Baje el vehículo y aplique el pedal del freno de estacionamiento una vez. Esto hará que los cables del freno de estacionamiento se asienten.

INSTALACION - CABLE DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO (INTERMEDIO)

(1) Instale los extremos de los cables del freno de estacionamiento a través de los largueros de bastidor y dentro de los soportes laterales.

(2) Instale las tuercas de bloqueo en cada extremo del cable y apriételas firmemente (Fig. 92), (Fig. 93).

(3) Si el vehículo es un modelo con base de ruedas corta, será necesario instalar el depósito de combustible en su posición de montaje normal. (Consulte el grupo 14 - SISTEMA DE COMBUSTIBLE/SUMINISTRO DE COMBUSTIBLE/DEPOSITO DE COMBUSTIBLE - INSTALACION).

(4) Instale el cable del freno de estacionamiento intermedio en el conector del cable, en el cable del freno de estacionamiento trasero derecho (Fig. 93).

(5) Instale el cable intermedio del freno de estacionamiento en el equilibrador de cables (Fig. 92).

(6) Retire los alicates de traba del cable del freno de estacionamiento delantero. Esto activará el regulador automático y ajustará correctamente los cables del freno de estacionamiento.

(7) Instale y posicione el collar de espuma en el cable del freno de estacionamiento para evitar que golpee contra el suelo del vehículo.

(8) Baje el vehículo y aplique el pedal del freno de estacionamiento una vez. Esto asentará los cables del freno de estacionamiento.

INSTALACION - CABLE DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO (RIGHT REAR)

(1) Instale el cable del freno de estacionamiento trasero en la placa de apoyo de frenos. Inserte el sujetador de la cubierta del cable en la placa de apoyo de frenos. Asegúrese de que las garras del sujetador de la cubierta del cable traben la cubierta y el sujetador firmemente en su lugar.

(2) Conecte el cable del freno de estacionamiento a la palanca de accionamiento de dicho freno.

(3) Instale las zapatas de freno en la placa de apoyo de frenos traseros. (Consulte el grupo 5 - FRENOS/HIDRAULICOS/MECANICOS/PASTILLAS/ZAPATAS DE FRENO - INSTALACION.)

(4) Inserte el sujetador de la cubierta del cable en el soporte saliente del soporte de la carrocería. Asegúrese de que las garras del sujetador de la cubierta del cable la traben firmemente en su lugar.

(5) Conecte el cable del freno de estacionamiento trasero derecho al conector en el cable intermedio del freno de estacionamiento (Fig. 95).

(6) Instale el tambor de freno y luego el conjunto de llanta y neumático.

(7) Retire los alicates de traba del cable del freno de estacionamiento delantero. Esto ajustará automáticamente los cables de dicho freno.

(8) Baje el vehículo.

(9) Aplique y suelte el pedal del freno de estacionamiento una vez. Esto asentará los cables del freno de estacionamiento.

INSTALACION - CABLE DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO (POSTERIOR IZQUIERDO)

(1) Instale el cable del freno de estacionamiento trasero en la placa de apoyo de frenos. Inserte el sujetador de la cubierta del cable en la placa de apoyo de frenos. Asegúrese de que las garras del sujetador de la cubierta del cable traben la cubierta y el sujetador firmemente en su lugar.

(2) Conecte el cable del freno de estacionamiento a la palanca de accionamiento de dicho freno.

(3) Instale las zapatas de freno en la placa de apoyo de frenos traseros. (Consulte el grupo 5 - FRENOS/HIDRAULICOS/MECANICOS/PASTILLAS/ZAPATAS DE FRENO - INSTALACION.)

(4) Inserte el sujetador de la cubierta del cable en soporte saliente de la carrocería. Asegúrese de que las garras del sujetador de la cubierta del cable la traben firmemente en su lugar.

(5) Conecte el cable del freno de estacionamiento trasero al soporte del equilibrador (Fig. 99).

(6) Instale el tambor de freno y el conjunto de llanta y neumático.

(7) Retire los alicates de traba del cable del freno de estacionamiento delantero. Esto ajustará automáticamente los cables de dicho freno.

(8) Aplique y suelte el pedal del freno de estacionamiento una vez. Esto asentará los cables del freno de estacionamiento.

AJUSTES - CABLES DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO

Los cables del freno de estacionamiento de este vehículo tienen un ajustador automático incorporado al mecanismo del pedal de freno de estacionamiento. Cuando el pedal de freno de estacionamiento accionado con el pie se encuentra en su posición de retorno (totalmente hacia arriba), un muelle de reloj ajusta automáticamente el cable del freno de estacionamiento. Este cable está lo suficientemente ajustado (tensionado) para evitar un aflojamiento de los cables. El sistema del ajustador automático no ajustará excesivamente los cables, causando un roce del freno trasero.

Debido a la característica de ajuste automático del pedal de freno de estacionamiento, el ajuste del cable de freno de estacionamiento en estos vehículos depende de un ajuste adecuado de la zapata del freno y del tambor. (Consulte el grupo 5 - FRENOS/HIDRAULICOS/MECANICOS/TAMBOS - AJUSTES) y (consulte el grupo 5 FRENOS/FRENO DE ESTACIONAMIENTO/ZAPATAS - AJUSTES).

Cuando se aplica el pedal del freno de estacionamiento, el ajustador automático es desviado y el pedal funciona normalmente para acoplar los frenos de estacionamiento.

Cuando es necesario realizar un procedimiento de servicio en el pedal del freno de estacionamiento o el sistema del cable, el técnico de servicio puede bloquear manualmente el ajustador automático.

CABLES - FRENO DE ESTACIONAMIENTO (EXPORTACION)

DESMONTAJE - CABLE DELANTERO

(Consulte el grupo 5 - FRENOS - BASICO/FRENOS DE ESTACIONAMIENTO/PALANCA - DESMONTAJE)

INSTALACION - CABLE DELANTERO

(Consulte el grupo 5 - FRENOS - BASICO/FRENOS DE ESTACIONAMIENTO/PALANCA - INSTALACION)

PALANCA - FRENO DE ESTACIONAMIENTO

DESMONTAJE

(1) Libere manualmente la tensión del mecanismo de ajuste automático del conjunto de la palanca (pedal) del freno de estacionamiento. (Consulte el grupo 5 – FRENOS/FRENO DE ESTACIONAMIENTO - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

(2) Desconecte el cable negativo (masa) de la batería y aíslelo del terminal de la batería.

(3) Retire el limpiabarros de la vigueta del umbral de la puerta izquierda.

(4) Retire el zócalo del lado izquierdo.

(5) Retire el panel silenciador situado debajo del tablero de instrumentos.

(6) Retire la cubierta de la columna de dirección de la parte inferior del tablero de instrumentos.

(7) Retire la armadura de la parte inferior del tablero de instrumentos.

(8) Retire del equilibrador, el cable del freno de estacionamiento delantero (Fig. 102).

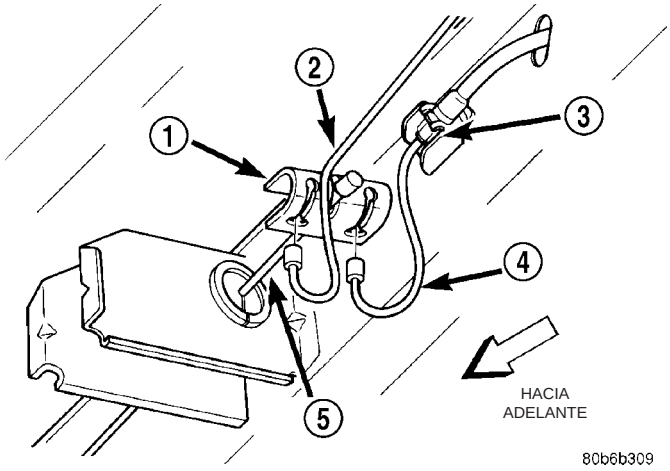


Fig. 102 Equilibrador de cables de freno de estacionamiento

1 - EQUILIBRADOR
2 - CABLE DE FRENO DE ESTACIONAMIENTO TRASERO IZQUIERDO
3 - TUERCA DE BLOQUEO
4 - CABLE DE FRENO DE ESTACIONAMIENTO INTERMEDIO
5 - CABLE DE FRENO DE ESTACIONAMIENTO DELANTERO

(9) Elimine la tensión del cable del freno de estacionamiento delantero. La tensión se elimina soltando los alicates de traba del cable del freno de estacionamiento delantero.

(10) Retire los 3 pernos de instalación del tablero de conexiones de cableado en el tablero de instrumentos.

NOTA: Al retirar el perno de instalación inferior, empuje hacia abajo el pedal del freno de estacionamiento hasta oír 5 chasquidos para acceder al perno de instalación inferior.

(11) Retire el perno de instalación inferior del pedal del freno de estacionamiento en la carrocería (Fig. 103).

(12) Retire la tuerca de instalación delantera del pedal del freno de estacionamiento en la carrocería (Fig. 103).

(13) Retire el perno superior de instalación del pedal del freno de estacionamiento en la carrocería (Fig. 103).

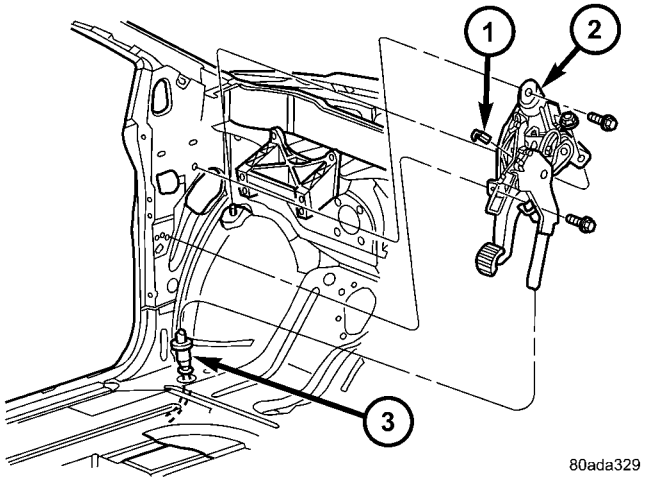


Fig. 103 INSTALACION DE PALANCA DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO

1 - CONECTOR DE MAZO DE CABLES
2 – MECANISMO DE LA PALANCA
3 - CABLE DELANTERO

(14) Estire hacia abajo el cable del freno de estacionamiento delantero mientras gira hacia afuera el mecanismo del pedal del freno de estacionamiento, por detrás del tablero de conexiones.

(15) Retire la articulación de desbloqueo del pedal del freno de estacionamiento del mecanismo del freno de estacionamiento.

(16) Retire el conector del conmutador de masa de luz de advertencia del mecanismo del pedal del freno de estacionamiento (Fig. 103).

(17) Retire el botón del cable del freno de estacionamiento delantero del mecanismo del pedal del freno de estacionamiento. Golpee suavemente el extremo de la cubierta del cable del freno de estacionamiento delantero sacándolo del mecanismo del pedal del freno de estacionamiento.

INSTALACION

(1) Instale la cubierta del extremo del cable del freno de estacionamiento dentro del mecanismo del pedal del freno de estacionamiento.

(2) Instale el retenedor del cable en el hilo del cable del freno de estacionamiento y a continuación instale el retenedor dentro del soporte del pedal.

(3) Instale el botón del hilo de cable en el estribo de fijación, en el mecanismo del pedal del freno de estacionamiento.

(4) Instale el conector del mazo de cableado en el conmutador de masa de la luz indicadora de advertencia.

(5) Instale la varilla de desbloqueo del freno de estacionamiento en el mecanismo de desbloqueo del pedal del freno de estacionamiento.

(6) Coloque el mecanismo del pedal del freno de estacionamiento dentro de su posición de instalación en la carrocería del vehículo.

(7) Instale sin apretar el perno de instalación superior del mecanismo del pedal del freno de estacionamiento en la carrocería (Fig. 103).

(8) Instale sin apretar la tuerca de instalación delantera del mecanismo del pedal del freno de estacionamiento en la carrocería (Fig. 103).

(9) Instale sin apretar el perno de instalación inferior del mecanismo del pedal del freno de estacionamiento en la carrocería (Fig. 103).

(10) Apriete los pernos de fijación del mecanismo del pedal y la tuerca con una torsión de 28 N·m (250 lbs.pulg.).

(11) Verifique que el pedal del freno de estacionamiento se encuentra en la posición de completamente liberado (completamente arriba).

(12) Eleve el vehículo.

(13) Instale el cable del freno de estacionamiento delantero en el equilibrador de cables del freno de estacionamiento (Fig. 102).

NOTA: Si se utiliza el conjunto de palanca original, será necesario restablecer la tensión del muelle del regulador automático del mecanismo de la palanca. (Consulte el grupo 5 – FRENOS/FRENO DE ESTACIONAMIENTO - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

(14) Baje el vehículo.

(15) Retire el pasador de bloqueo (si se ha instalado una palanca nueva) del regulador automático del cable en el mecanismo del pedal del freno de estacionamiento.

(16) Instale el tablero de conexiones eléctricas en el tablero de instrumentos.

(17) Instale la armadura en la parte inferior del tablero de instrumentos.

(18) Instale la cubierta inferior de la columna de dirección en la parte inferior del tablero de instrumentos.

(19) Instale el panel silenciador situado debajo del tablero de instrumentos.

(20) Instale el zócalo izquierdo.

(21) Instale el limpiabarros en la vigueta inferior del umbral de la puerta izquierda.

(22) Instale el cable negativo (masa) en la batería.

(23) Accione el pedal del freno de estacionamiento una vez. Esto asentará los cables del freno de estacionamiento y permitirá que el regulador automático tensione correctamente los cables del freno de estacionamiento.

PALANCA - FRENO DE ESTACIONAMIENTO (EXPORTACION)

DESMONTAJE - PALANCA DE FRENO DE ESTACIONAMIENTO Y CABLE DELANTERO

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

(2) Tome con fuerza la sección expuesta del cable delantero del freno de estacionamiento y tire hacia atrás. Mientras sostiene el freno de estacionamiento en esa posición, instale un par de alicates de traba en el cable delantero del freno de estacionamiento, justamente detrás de la segunda ménsula saliente trasera de la carrocería (Fig. 104).

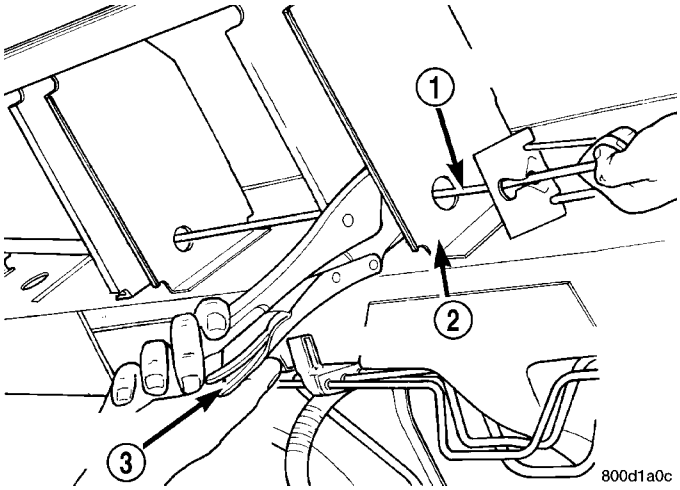


Fig. 104 Bloqueo del ajustador automático

1 - CABLE DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO
2 - MENSULA SALIENTE TRASERA DE LA CARROCERIA
3 - ALICATES DE TRABA

(3) Retire del equilibrador de cables del freno de estacionamiento los cables trasero izquierdo e intermedio del freno de estacionamiento (Fig. 105).

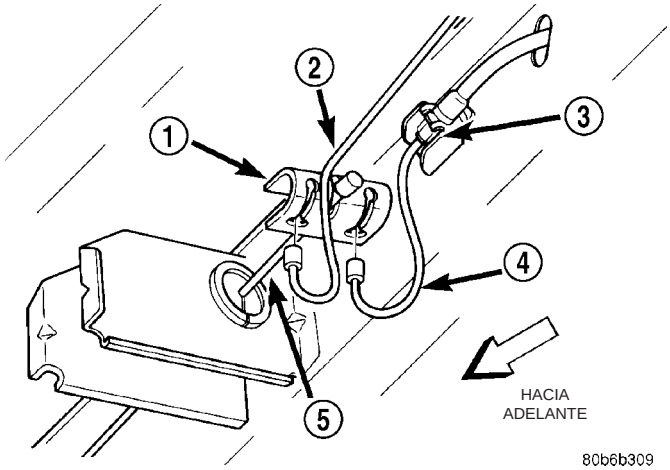


Fig. 105 Equilibrador de cables de freno de estacionamiento

1 - EQUILIBRADOR
2 - CABLE DE FRENO DE ESTACIONAMIENTO TRASERO IZQUIERDO
3 - TUERCA DE TRABA
4 - CABLE DE FRENO DE ESTACIONAMIENTO INTERMEDIO
5 - CABLE DE FRENO DE ESTACIONAMIENTO DELANTERO

(4) Retire el equilibrador del cable delantero del freno de estacionamiento.

(5) Retire los alicates de traba del cable delantero del freno de estacionamiento. Eso permitirá que el mecanismo de ajuste en la palanca del freno de estacionamiento gire alrededor de su tope y retire la tensión del mecanismo de ajuste y del cable del freno de estacionamiento delantero.

(6) Retire la cubierta del cable del freno de estacionamiento delantero de la ménsula saliente de la carrocería. El cable puede desmontarse colocando una llave de tubo de 14 mm sobre el retén del cable y comprimiendo las tres garras de retención. **Método alternado:** Utilice una abrazadera de manguera del tipo de aeronave y un destornillador.

(7) Retire las cuatro tuercas de instalación de la parte inferior del soporte de la palanca del freno de estacionamiento.

(8) Baje el vehículo.

(9) Retire la consola de suelo. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/INTERIOR/CONSOLA DE SUELO - DESMONTAJE).

(10) Si está equipado con un transeje manual, retire el mecanismo de cambio de marcha. (Consulte el grupo 21 - TRANSMISION/TRANSEJE/MANUAL/ MECANISMO DE CAMBIO - DESMONTAJE).

(11) Desbloquee el extremo del cable del freno del mecanismo de la palanca.

(12) Comprima el retén del cable del freno de estacionamiento colocando una llave de tubo de 14 mm sobre el retén del cable y comprima las tres (3) garras de retención.

(13) Retire los tres tornillos de la virola del freno de estacionamiento en el suelo de la carrocería del habitáculo.

(14) Levante la palanca del freno de estacionamiento y desplace hacia afuera el cable del freno de estacionamiento.

(15) Saque el cable a través del suelo de la carrocería desde el interior del vehículo.

INSTALACION - PALANCA DE FRENO DE ESTACIONAMIENTO Y CABLE DELANTERO

(1) Pase el cable del freno de estacionamiento por el orificio en el suelo de la carrocería, desde el interior del vehículo.

(2) Pase el botón del extremo del cable a través del orificio en el soporte de la palanca y presione la caja del cable dentro del orificio hasta que las tres garras de retención bloqueen el cable en el soporte de la palanca.

(3) Enganche el extremo del cable del freno de estacionamiento en el mecanismo de la palanca del freno de estacionamiento.

(4) Presione la virola del cable dentro del orificio en el suelo de la carrocería e instale los tres tornillos que lo fijan al suelo de la carrocería.

(5) Si está equipado con un transeje manual, instale el mecanismo de cambio de marcha. (Consulte el grupo 21 - TRANSMISION/TRANSEJE/MANUAL/ MECANISMO DE CAMBIO - INSTALACION).

(6) Instale la consola de suelo. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/INTERIOR/CONSOLA DE SUELO - INSTALACION).

(7) Eleve el vehículo.

(8) Instale las cuatro tuercas de instalación que fijan el soporte de la palanca del freno de estacionamiento en su lugar.

(9) Instale el retén de la cubierta del cable del freno de estacionamiento delantero en la ménsula saliente de la carrocería. Presione la caja del cable en el orificio saliente hasta que las tres garras de retención bloqueen el cable en su lugar.

(10) Tome con fuerza la sección expuesta del cable delantero del freno de estacionamiento y tire hacia atrás. Mientras sostiene el freno de estacionamiento en esa posición, instale un par de alicates de traba en el cable delantero del freno de estacionamiento, justamente detrás de la segunda ménsula saliente de la carrocería.

(11) Instale el equilibrador del cable de freno de estacionamiento delantero e instale los cables de freno de estacionamiento intermedio y trasero izquierdo en el emplazamiento correcto del equilibrador del cable de freno de estacionamiento (Fig. 105).

(12) Retire los alicates de traba del cable delantero del freno de estacionamiento. Eso permitirá que el mecanismo de la palanca del freno de estacionamiento tensione los cables del freno de estacionamiento.

(13) Baje el vehículo.

(14) Aplique y suelte una vez la palanca del freno de estacionamiento. Eso asentará los cables del freno de estacionamiento y permitirá que el ajustador automático del mecanismo de la palanca del freno de estacionamiento tensione correctamente los cables del freno de estacionamiento.

ZAPATAS - FRENO DE ESTACIONAMIENTO

DESMONTAJE

(1) AWD solamente - Aplique el freno de estacionamiento. **Se aplica el freno de estacionamiento con el fin de evitar que la maza y cojinete y el semieje giren al aflojar la tuerca de la maza.**

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

(3) Retire el conjunto de llanta y neumático.

(4) AWD solamente - Retire el pasador de aleta y retenedor de la tuerca (Fig. 106) del eje corto de la junta homocinética externa.

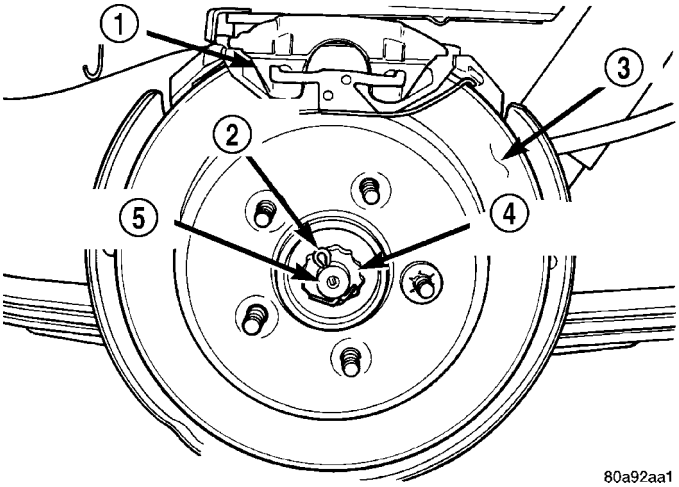


Fig. 106 Pasador de aleta y retenedor de la tuerca

1 - PINZA
2 - PASADOR DE ALETA
3 - ROTOR
4 - RETENEDOR DE TUERCA
5 - JUNTA HOMOCINETICA EXTERNA

(5) AWD solamente - Retire la arandela de muelle (Fig. 107) del eje corto de la junta homocinética externa.

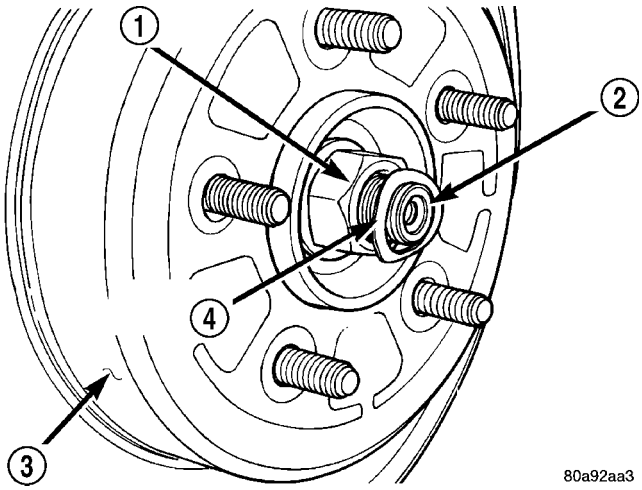


Fig. 107 Arandela de muelle

1 - TUERCA DE LA MAZA
2 - EJE CORTO
3 - ROTOR
4 - ARANDELA DE MUELLE

(6) AWD solamente - Retire la tuerca de maza y la arandela (Fig. 108) del eje corto de la junta homocinética externa.

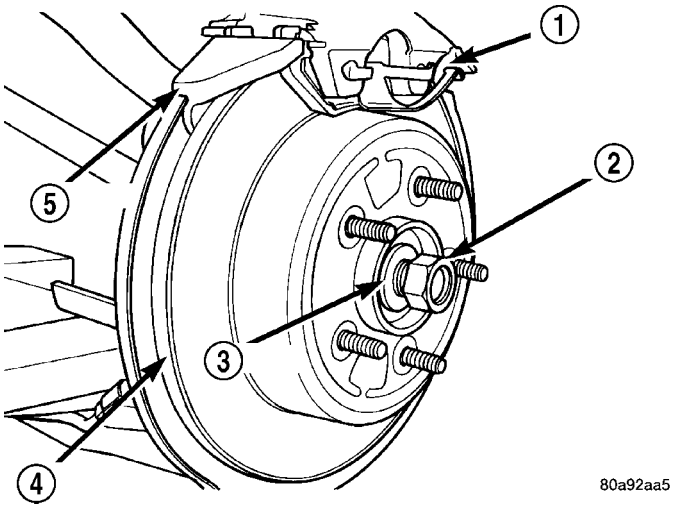


Fig. 108 Tuerca de maza y arandela

1 - PINZA
2 - TUERCA DE LA MAZA
3 - ARANDELA
4 - ROTOR
5 - ADAPTADOR

(7) Suelte el freno de estacionamiento.

(8) Afloje los cables de freno de estacionamiento trasero de modo que haya holgura mediante el bloqueo del regulador automático tal como se ha descrito anteriormente. Tome la sección expuesta del cable del freno de estacionamiento delantero y tire de él hacia abajo. Luego instale un par de alicates de traba en el cable del freno de estacionamiento delantero inmediatamente detrás del segundo soporte saliente de la carrocería (Fig. 109).

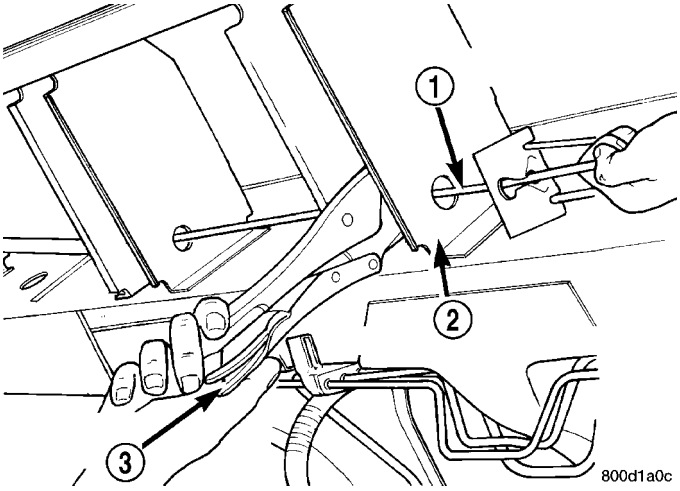


Fig. 109 Bloqueo del regulador automático

1 - CABLE DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO
2 - SOPORTE SALIENTE TRASERO DE LA CARROCERIA
3 - ALICATES DE TRABA

(9) Retire los pernos de pasador de guía de la pinza al adaptador del freno de disco (Fig. 110).

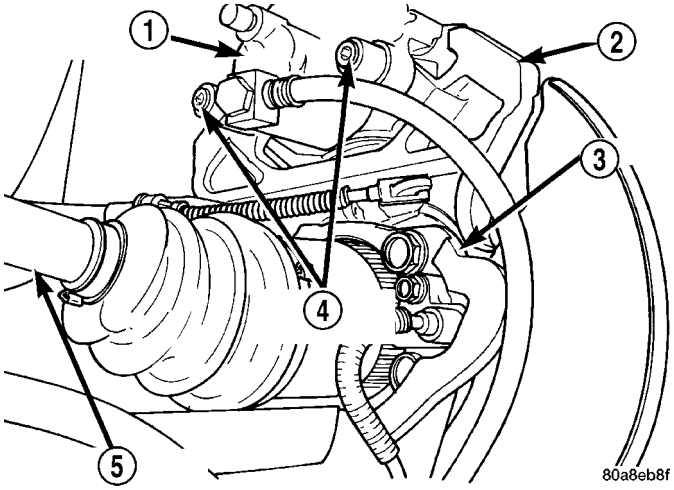


Fig. 110 Desmontaje de los pernos de pasador de guía de la pinza

1 - PINZA DEL FRENO DE DISCO
2 - ADAPTADOR
3 - EJE
4 - PERNOS DE PASADOR DE GUIA
5 - PALIER (MODELOS AWD SOLAMENTE)

(10) Retire la pinza trasera del adaptador utilizando el procedimiento siguiente. En primer lugar gire la parte delantera de la pinza hacia arriba apartándola del adaptador. A continuación, tire de la parte trasera de la pinza y del collarín antivibratorio de la zapata de freno externa, por debajo del tope trasero situado en el adaptador (Fig. 111).

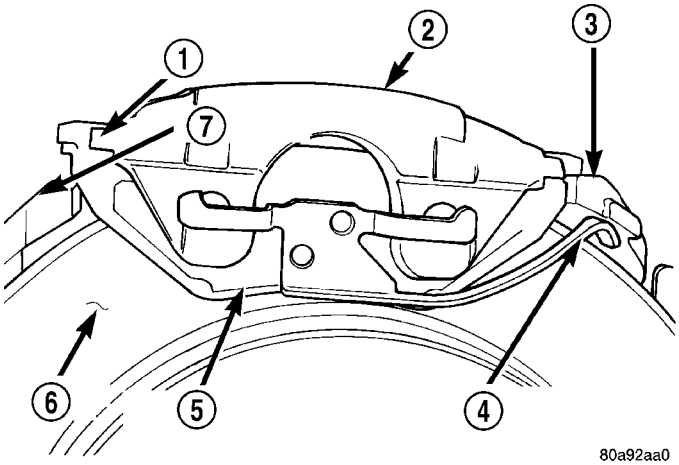


Fig. 111 Desmontaje e instalación de la pinza

1 - LEVANTE PRIMERO ESTE EXTREMO DE LA PINZA PARA RETIRARLA DEL ADAPTADOR
2 - PINZA DEL FRENO DE DISCO
3 - TOPE DEL ADAPTADOR
4 - COLLARIN DE SUJECION DE LA ZAPATA DE FRENO EXTERNA
5 - ZAPATA DE FRENO EXTERNA
6 - ROTOR
7 - ADAPTADOR

(11) Sostenga la pinza para evitar que su peso dañe la manguera de freno flexible (Fig. 112).

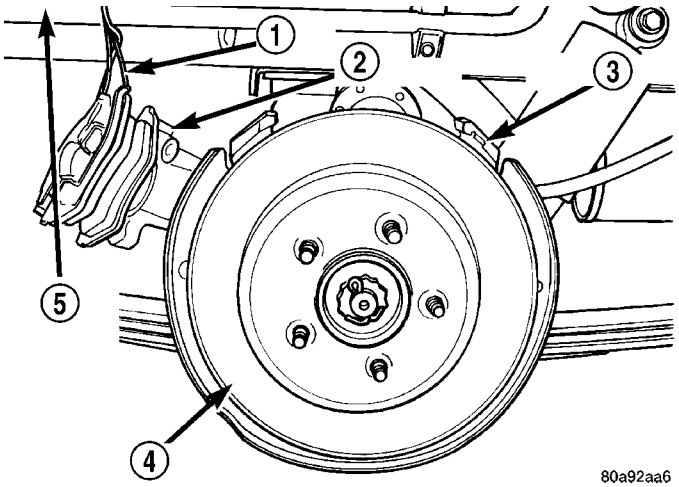


Fig. 112 Pinza correctamente apoyada

1 - CABLE
2 - PINZA
3 - ADAPTADOR
4 - ROTOR
5 - GUARDABARROS INTERNO

(12) Retire el rotor del conjunto de maza y cojinete.

(13) Retire el perno de instalación del cable del freno de estacionamiento al adaptador.

(14) Retire el extremo del cable del freno de estacionamiento de la palanca del accionador en el adaptador (Fig. 113).

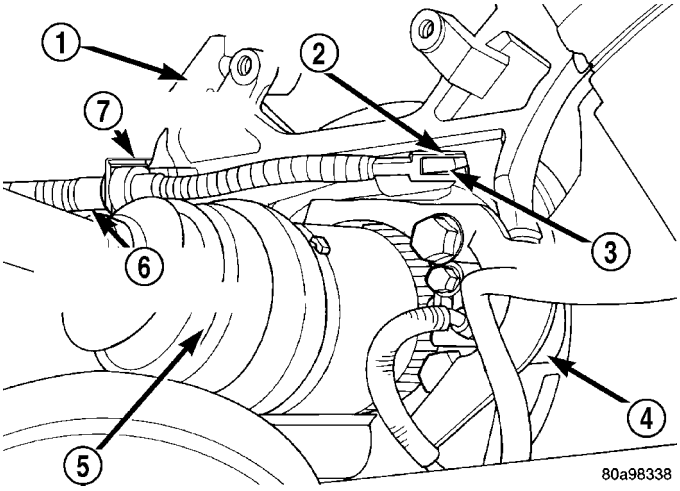


Fig. 113 Fijación del cable del freno de estacionamiento al accionador

1 - ADAPTADOR
2 - CABLE DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO
3 - ACCIONADOR
4 - EJE
5 - PALIER
6 - RETENEDOR DEL CABLE DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO
7 - COLLARIN EN HERRADURA

(15) Retire el extremo del cable del freno de estacionamiento del adaptador. El cable del freno de estacionamiento se retira del adaptador con una llave de 13 mm (1/2 pulg.) deslizada sobre el retenedor del cable del freno de estacionamiento tal como se ilustra en la (Fig. 114) para comprimir las lengüetas de fijación en el retenedor del cable del freno de estacionamiento.

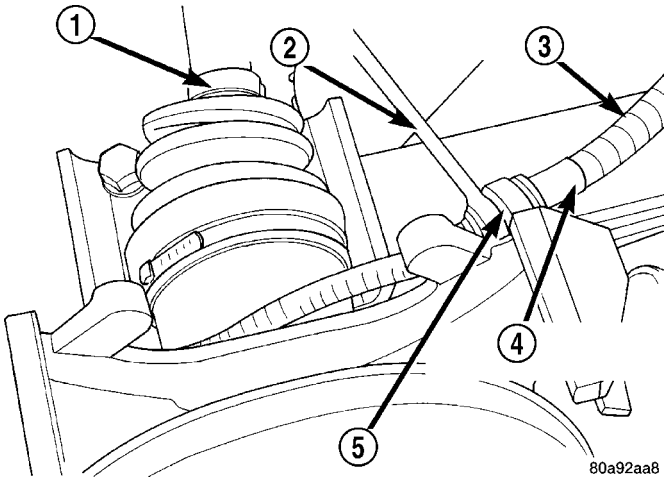


Fig. 114 Desmontaje del cable del freno de estacionamiento del adaptador

1 - PALIER
2 - LLAVE DE 13 mm (1/2 PULG.)
3 - CABLE DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO
4 - RETENEDOR DEL CABLE DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO
5 - ADAPTADOR

(16) AWD solamente - Retire la cabeza del sensor de velocidad de ABS de la maza y el cojinete (Fig. 115).

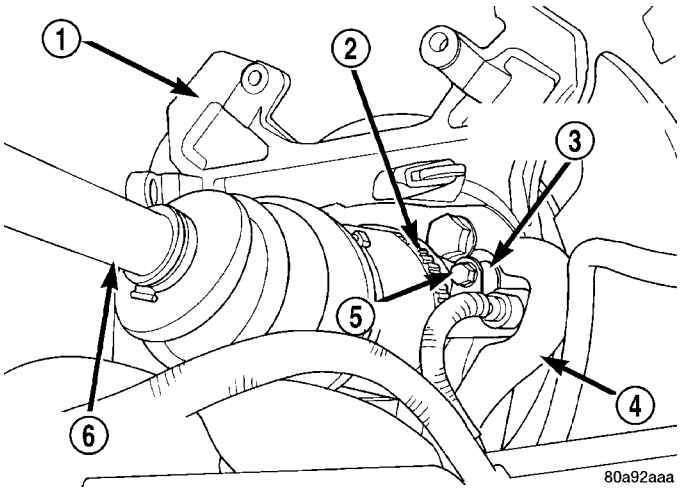


Fig. 115 Perno de fijación del sensor de velocidad (AWD)

1 - ADAPTADOR
2 - RUEDA FONICA
3 - SENSOR DE VELOCIDAD DE RUEDA
4 - EJE
5 - PERNO
6 - PALIER

(17) FWD (tracción delantera) solamente - Retire el sensor de velocidad de rueda de ABS de la maza y el cojinete del modo siguiente:

(a) Retire el collarín de retención secundario (amarillo) situado en la parte trasera de la cabeza del sensor de velocidad de rueda (Fig. 116).

(b) Empuje hacia arriba el collarín de retención de metal (Fig. 116) hasta que tope. De ese modo la cabeza del sensor de velocidad de rueda se soltará de la maza y el cojinete. Mientras sostiene el collarín de metal hacia arriba, tire de la cabeza del sensor hacia atrás extrayéndolo de la maza y el cojinete.

(c) Retire el sensor de velocidad de rueda de la maza y el cojinete.

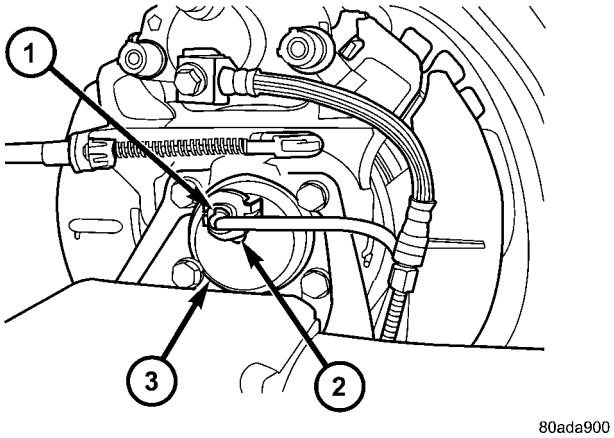


Fig. 116 Conexión del sensor en la maza y el cojinete

1 - COLLARIN DE RETENCION DEL SENSOR SECUNDARIO
2 - COLLARIN DE RETENCION DE METAL DEL SENSOR
3 - MAZA Y COJINETE

(18) Retire los pernos de instalación entre el conjunto de maza y cojinete y el eje (Fig. 117).

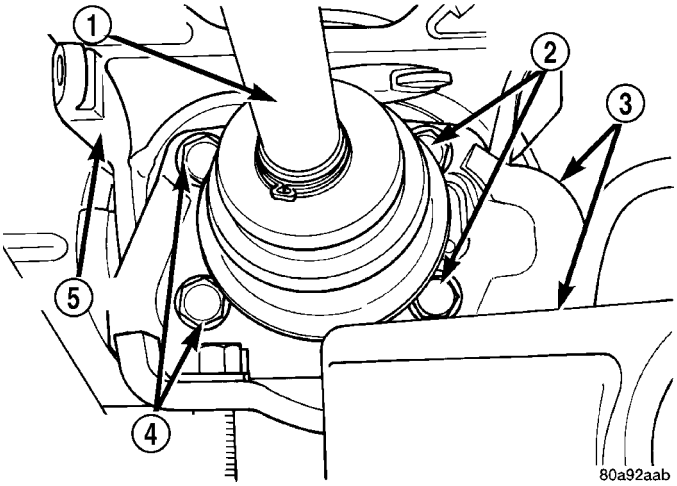


Fig. 117 Pernos de instalación del conjunto de maza y cojinete (se ilustra AWD)

1 - PALIER
2 - PERNOS DE INSTALACION
3 - EJE
4 - PERNOS DE INSTALACION
5 - ADAPTADOR

(19) Retire la maza y el cojinete (Fig. 118).

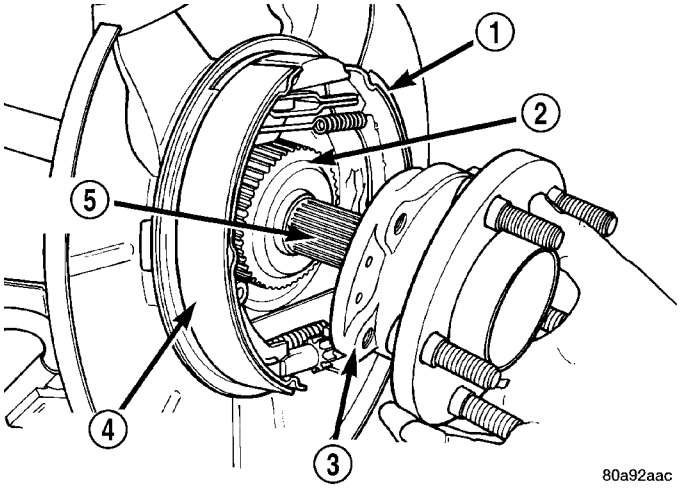


Fig. 118 Desmontaje e instalación de la maza y el cojinete (se ilustra AWD)

1 - ZAPATA DE FRENO DE ESTACIONAMIENTO
2 - JUNTA HOMOCINETICA EXTERNA
3 - MAZA Y COJINETE
4 - ZAPATA DE FRENO DE ESTACIONAMIENTO
5 - EJE CORTO

PRECAUCION: Puede que se produzca corrosión entre el conjunto de maza y cojinete y la pestaña del eje. Si eso ocurre, resultará difícil retirar la maza y cojinete del eje y el adaptador de la pinza de freno de disco. En caso de que la maza y el cojinete no se desprendan tirando de ellos con la mano, no golpee el conjunto con un martillo. En caso de hacerlo, se dañará la maza y el cojinete. Para retirar una maza y un cojinete que presenten corrosión, golpee ligeramente el adaptador de la pinza de freno de disco con un martillo de metal blando. Eso hará que se pueda retirar del eje tanto el adaptador de pinza como el conjunto de maza y cojinete a la vez. Haga que un ayudante sostenga el adaptador de pinza con las manos, sitúe el extractor, herramienta especial 8214-1, en el alojamiento de fundición del conjunto de maza y cojinete (Fig. 119). No sitúe la herramienta especial en la pista interna del conjunto de maza y cojinete. Golpee ligeramente el extractor con un martillo para extraer el conjunto de maza y cojinete del adaptador de pinza.

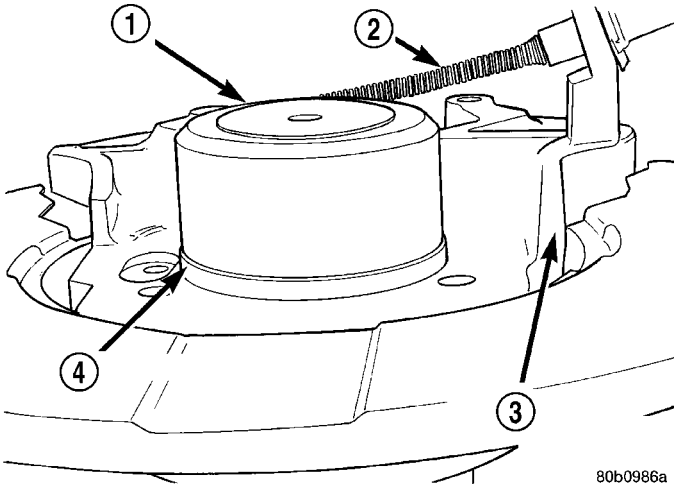


Fig. 119 Desmontaje del conjunto de maza y cojinete del adaptador de pinza

1 - HERRAMIENTA ESPECIAL 8214-1
2 - CABLE DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO
3 - ADAPTADOR DE PINZA DE FRENO DE DISCO
4 - MAZA Y COJINETE

(20) Retire el adaptador del eje trasero.

(21) Instale el adaptador en una mordaza usando el resalto de anclaje para el cable del freno de estacionamiento (Fig. 120).

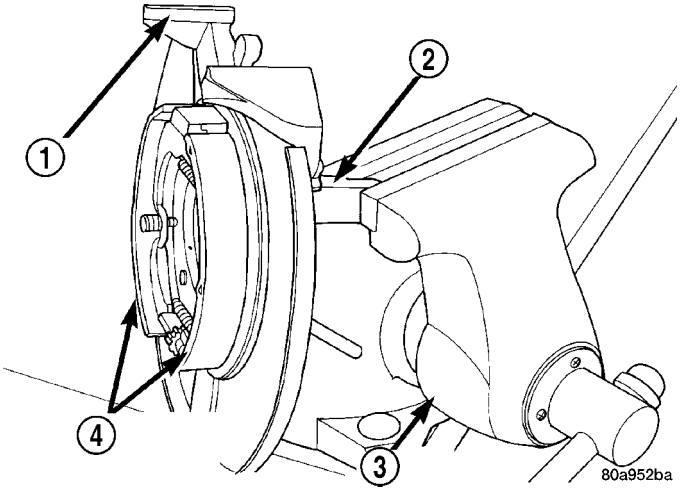


Fig. 120 Adaptador instalado en la mordaza

1 - ADAPTADOR
2 - RESALTO DEL CABLE DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO
3 - MORDAZA
4 - ZAPATAS DE FRENO DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO

(22) Retire el muelle de retroceso inferior (Fig. 121) de las zapatas de freno de estacionamiento primarias y secundarias.

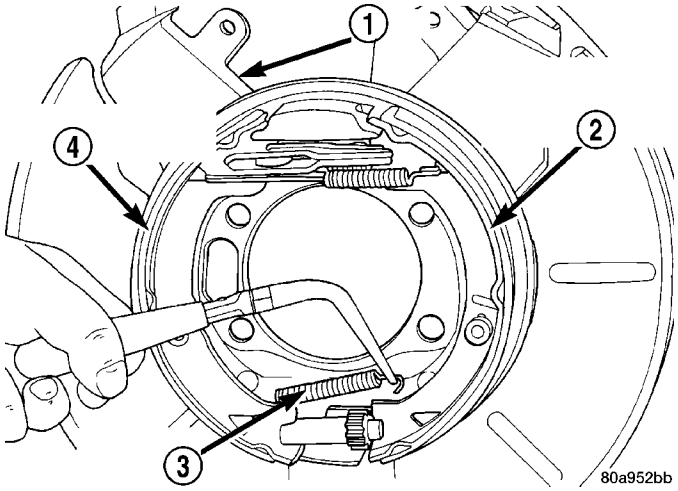


Fig. 121 Muelle de retroceso inferior

1 - ADAPTADOR
2 - ZAPATA DE FRENO DE ESTACIONAMIENTO PRIMARIA
3 - MUELLE DE RETROCESO
4 - ZAPATA DE FRENO DE ESTACIONAMIENTO SECUNDARIA

(23) Retire el muelle de sujeción y el pasador (Fig. 122) de la zapata de freno de estacionamiento primaria.

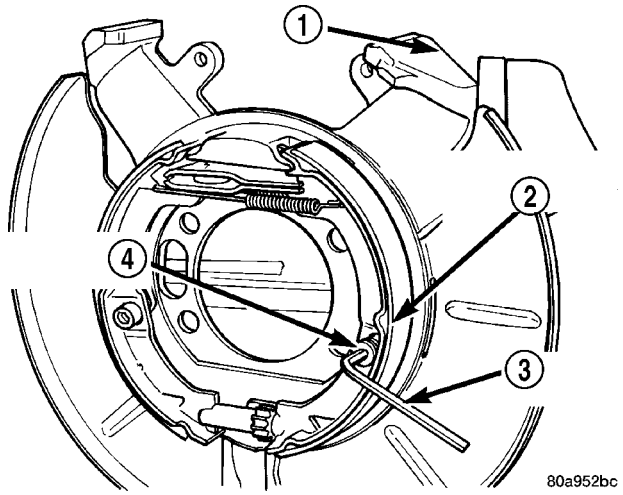


Fig. 122 Muelle de sujeción y pasador de la zapata de freno de estacionamiento primaria

1 - ADAPTADOR
2 - ZAPATA DE FRENO DE ESTACIONAMIENTO PRIMARIA
3 - LLAVE ALLEN
4 - MUELLE Y PASADOR DE SUJECION

(24) Retire el regulador (Fig. 123) de la zapata de freno de estacionamiento primaria y secundaria.

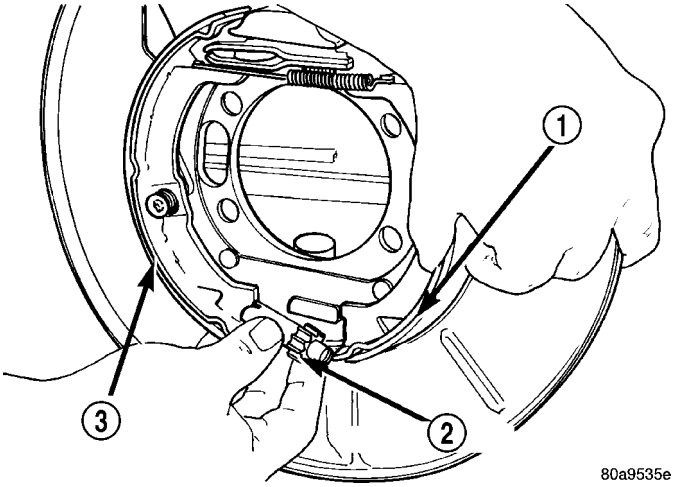


Fig. 123 Regulador de zapata de freno

1 - ZAPATA DE FRENO DE ESTACIONAMIENTO PRIMARIA
2 - REGULADOR
3 - ZAPATA DE FRENO DE ESTACIONAMIENTO SECUNDARIA

(25) Retire la zapata de freno de estacionamiento primaria (Fig. 124) del adaptador. La zapata de freno primaria se retira girando la parte inferior de la zapata hacia adentro (Fig. 124) hasta que la parte superior de la zapata se pueda retirar del anclaje. Luego retire los muelles de retorno superiores (Fig. 124) de la zapata de freno primaria.

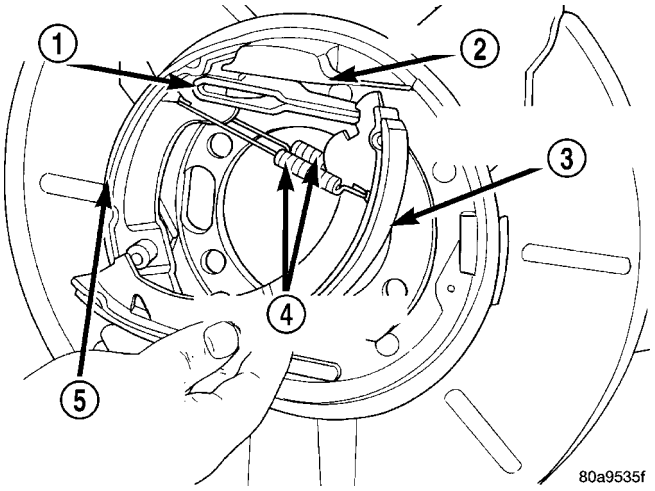


Fig. 124 Desmontaje e instalación de la zapata de freno primaria

1 - ACCIONADOR DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO
2 - ANCLAJE
3 - ZAPATA DE FRENO DE ESTACIONAMIENTO PRIMARIA
4 - MUELLES DE RETORNO SUPERIORES
5 - ZAPATA DE FRENO DE ESTACIONAMIENTO SECUNDARIA

(26) Retire los muelles de retorno superiores (Fig. 125) de la zapata de freno de estacionamiento secundaria.

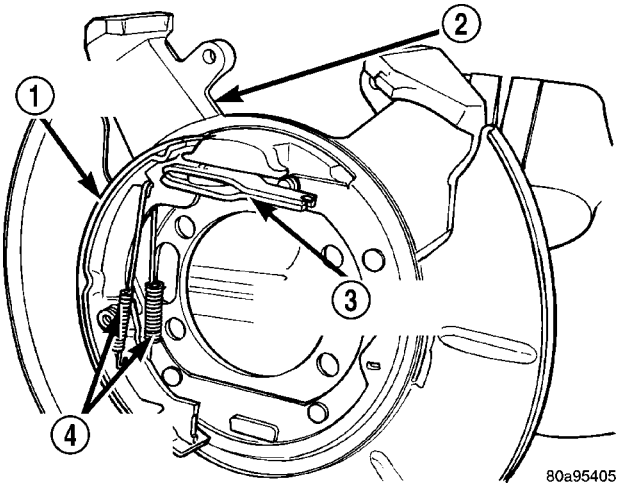


Fig. 125 Muelles de retorno superiores

1 - ZAPATA DE FRENO DE ESTACIONAMIENTO SECUNDARIA
2 - ADAPTADOR
3 - ACCIONADOR DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO
4 - MUELLES DE RETORNO SUPERIORES

(27) Retire el muelle y pasador de sujeción (Fig. 126) de la zapata de freno de estacionamiento secundaria.

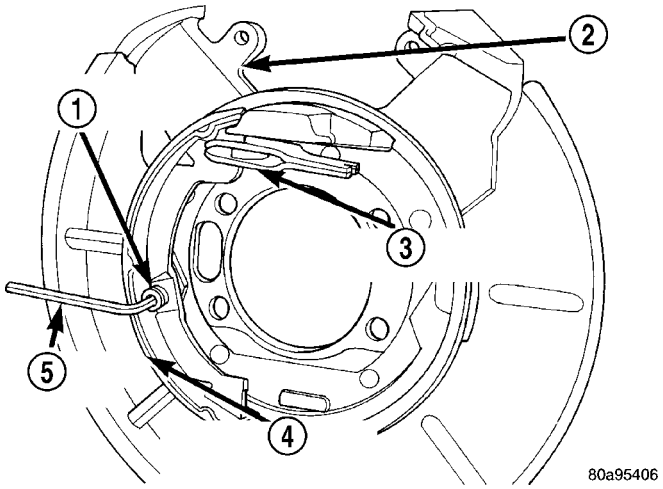


Fig. 126 Muelle y pasador de sujeción de la zapata de freno secundaria

1 - PASADOR DE MUELLE DE SUJECION
2 - ADAPTADOR
3 - ACCIONADOR DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO
4 - ZAPATA DE FRENO DE ESTACIONAMIENTO SECUNDARIA
5 - LLAVE ALLEN

(28) Retire la zapata de freno de estacionamiento secundaria del adaptador.

(29) Retire el accionador de la zapata de freno de estacionamiento del adaptador e inspeccione si existen señales de desgaste anormal o gripado en la punta de pivote.

INSTALACION

(1) Instale el accionador de la zapata de freno en el adaptador.

(2) Instale la zapata de freno secundaria en el adaptador.

NOTA: Cuando esté instalado el pasador de sujeción, la parte larga del pasador debe estar derecha en posición vertical. Eso garantizará que el pasador de sujeción esté correctamente acoplado con el adaptador.

(3) Instale el muelle y pasador de sujeción (Fig. 126) en la zapata de freno de estacionamiento secundaria.

(4) Instale los muelles de retorno superiores (Fig. 125) en la zapata de freno de estacionamiento secundaria.

(5) Instale los muelles de retorno superiores en la zapata de freno de estacionamiento primaria (Fig. 124). Luego emplace la parte superior de la zapata de freno de estacionamiento primaria en el anclaje superior y gire la parte inferior de la zapata hacia afuera hasta que esté correctamente instalada en el adaptador.

(6) Instale el regulador (Fig. 123) entre la zapata de freno de estacionamiento primaria y secundaria.

NOTA: Cuando esté instalado el pasador de sujeción, la parte larga del pasador debe estar derecha en posición vertical. Eso garantizará que el pasador de sujeción esté correctamente acoplado con el adaptador.

(7) Instale el muelle y pasador de sujeción (Fig. 122) en la zapata de freno de estacionamiento primaria.

(8) Instale el muelle de retroceso inferior (Fig. 121) en la zapata de freno de estacionamiento primaria y secundaria. **Al instalar el muelle de retroceso, debe hacerse por detrás de las zapatas de freno de estacionamiento (Fig. 121).**

(9) Instale los 4 pernos de instalación para el adaptador y la maza y el cojinete en los orificios de pernos situados en el eje.

(10) Emplace el adaptador en los 4 pernos de instalación colocados en el eje trasero (Fig. 127).

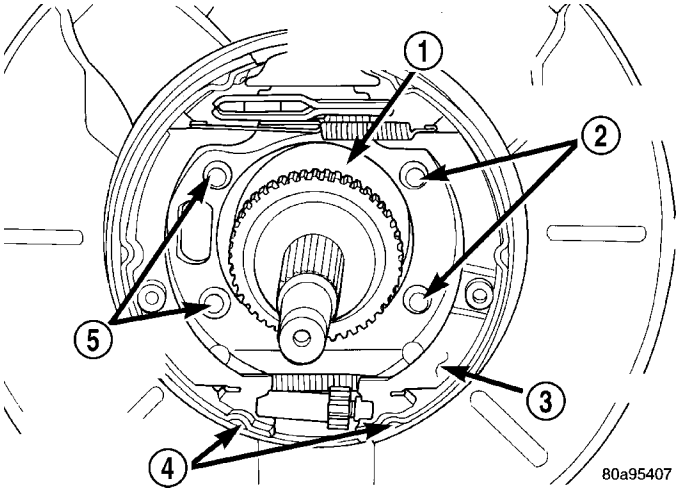


Fig. 127 Adaptador instalado en los pernos de instalación (se ilustra AWD)

1 - JUNTA HOMOCINETICA EXTERNA DEL PALIER
2 - PERNOS DE INSTALACION
3 - ADAPTADOR
4 - ZAPATAS DE FRENO DE ESTACIONAMIENTO
5 - PERNOS DE INSTALACION

(11) Instale la maza y el cojinete en el eje corto de la junta homocinética externa (AWD solamente) y en el extremo del eje. (Fig. 118).

(12) De manera entrecruzada progresiva, apriete los 4 pernos de instalación de maza y cojinete hasta que la maza y el cojinete estén asentados directamente contra el eje. A continuación, apriete los pernos de instalación con una torsión de 129 N·m (95 lbs. pie).

(13) AWD solamente - Instale el sensor de velocidad de rueda en la maza y cojinete y el adaptador. Instale el perno de fijación del sensor de velocidad de rueda (Fig. 115). Apriete el perno de fijación del sensor de velocidad de rueda con una torsión de 12 N·m (105 lbs. pulg.).

(14) FWD solamente - Instale el sensor de velocidad de rueda del modo siguiente:

(a) Si el collarín de retención de metal del sensor de velocidad de rueda no está instalado en la posición neutra en la tapa de maza y cojinete, instálelo desde la base, si fuera necesario, y empuje el collarín hacia arriba hasta que calce en su lugar.

(b) Instale la cabeza del sensor de velocidad de rueda en la parte trasera de la maza y el cojinete alineando la lengüeta de referencia con la muesca situada en la parte superior del orificio de instalación. Empuje hacia adentro el sensor hasta que calce en su lugar en el collarín de retención de metal.

(c) Instale el collarín de retención secundario (amarillo) sobre la cabeza del sensor de velocidad de rueda y enganche las lengüetas en ambos lados.

(15) Instale el cable del freno de estacionamiento en su orificio de instalación en el adaptador. **Asegúrese de que todas las lengüetas de fijación en el**

retenedor del cable del freno de estacionamiento estén extendidas hacia afuera para asegurar que el cable no se saldrá del adaptador.

(16) Instale el extremo del cable del freno de estacionamiento en la palanca del accionador del freno de estacionamiento (Fig. 113).

(17) Fije el perno de instalación del cable del freno de estacionamiento al adaptador.

(18) Retire los alicates de traba (Fig. 109) del cable del freno de estacionamiento delantero.

(19) Ajuste las zapatas de freno de tambor en sombrero del freno de estacionamiento. (Consulte el grupo 5 - FRENOS/FRENO DE ESTACIONAMIENTO/ZAPATAS - AJUSTES.)

(20) Instale el rotor en la maza y el cojinete.

(21) Con sumo cuidado baje la pinza y las zapatas de freno sobre el rotor y en el adaptador invirtiendo el proceso de desmontaje (Fig. 111).

PRECAUCION: Al instalar los pernos de pasador de guía debe extremarse el cuidado de no cruzar la rosca de los pernos de pasador de guía de la pinza.

(22) Install the caliper guide pin bolts (Fig. 110). Apriételos con una torsión de 35 N·m (26 lbs. pie).

(23) AWD solamente - Limpie toda materia extraña de las roscas del eje corto de la junta homocinética externa. Instale la arandela y la tuerca de maza (Fig. 108) en el eje corto de la junta homocinética externa.

(24) AWD solamente - Aplique el freno de estacionamiento.

(25) AWD solamente - Apriete la tuerca de la maza con una torsión de 244 N·m (180 lbs. pie).

(26) AWD solamente - Instale la arandela de muelle (Fig. 107) en el eje corto de la junta homocinética externa.

(27) AWD solamente - Instale el retenedor de tuerca y el pasador de aleta (Fig. 106) en el eje corto de la junta homocinética externa.

(28) Instale el conjunto de llanta y neumático. Apriete las tuercas de los espárragos de instalación de la rueda en la secuencia correcta hasta la mitad de la torsión especificada. Después, repita la secuencia de apretado hasta completar la torsión especificada de 135 N· (100 lbs. pie).

(29) Baje el vehículo.

(30) Aplique completamente y suelte el pedal del freno de estacionamiento una vez. Con ello asentará y ajustará correctamente los cables del freno de estacionamiento.

PRECAUCION: Antes de mover el vehículo, bombee el pedal de freno varias veces para asegurarse de que el pedal está firme con el fin de que el vehículo se pueda detener adecuadamente.

(31) Pruebe en carretera el vehículo haciendo varias detenciones para eliminar cualquier materia extraña en los frenos y asentar los forros de las zapatas de freno.

AJUSTES

AJUSTE - ZAPATAS DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO

PRECAUCION: Antes de ajustar las zapatas del freno de estacionamiento, asegúrese de que el pedal del freno de estacionamiento esté en la posición de retorno completo. Si un pedal de freno de estacionamiento no está en la posición de retorno completo, las zapatas del freno de estacionamiento no se pueden ajustar con exactitud.

(1) Eleve el vehículo.

(2) Retire la llanta y el neumático.

(3) Retire la pinza de freno de disco del adaptador de la pinza (Fig. 128). (Consulte el grupo 5 - FRENOS/HIDRAULICOS/MECANICOS/PINZAS DE FRENO DE DISCO - DESMONTAJE).

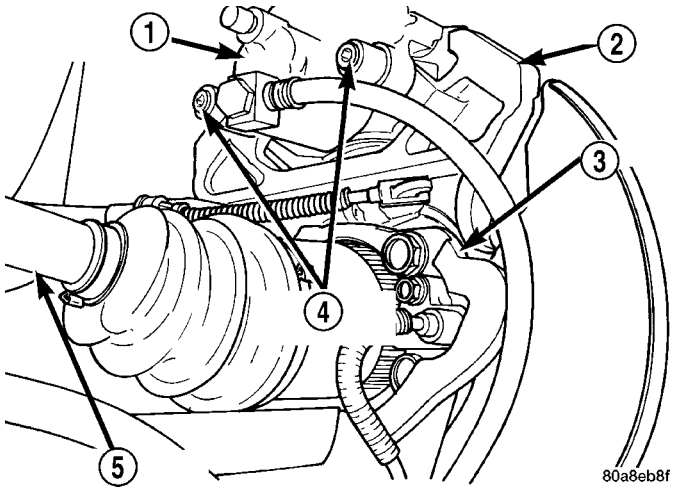


Fig. 128 Pinzas del freno de disco

1 - PINZA DEL FRENO DE DISCO
2 - ADAPTADOR
3 - EJE
4 - PERNOS DE PASADOR DE GUIA
5 - PALIER (MODELOS AWD SOLAMENTE)

(4) Retire el rotor del conjunto de maza y cojinete.

NOTA: Al medir el diámetro del tambor de freno, debe medirse el diámetro en el centro del área en que las zapatas del freno de estacionamiento se ponen en contacto con la superficie del tambor de freno.

(5) Con el reloj comparador de zapata de freno, herramienta especial C-3919, u otra equivalente mida **con exactitud** el diámetro interior de la por-

ción de tambor de freno de estacionamiento del rotor (Fig. 129).

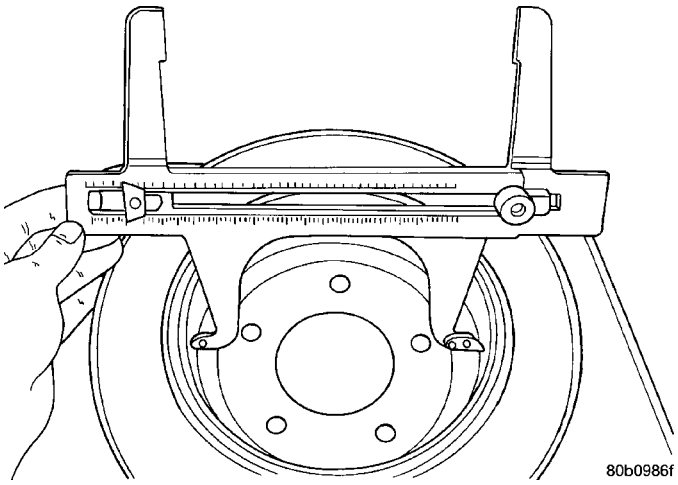


Fig. 129 Medición del diámetro del tambor del freno de estacionamiento

(6) Con una regla que pueda leer 1/64 de pulg., lea con exactitud la medición del diámetro interno del tambor del freno de estacionamiento de la herramienta especial (Fig. 130).

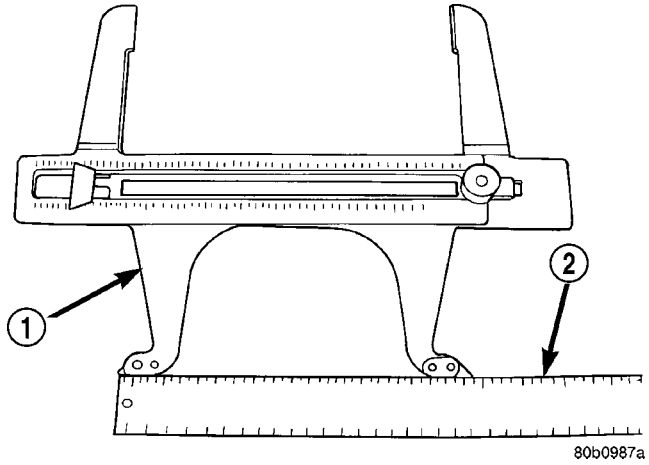


Fig. 130 Lectura del diámetro del tambor del freno de estacionamiento

1 - HERRAMIENTA ESPECIAL C-3919
2 - REGLA

(7) Reduzca la medición del diámetro interior del tambor de freno tomada con la herramienta especial C-3919 en 1/64 de pulg. Restablezca el reloj comparador, zapata de freno, herramienta especial C-3919, u otra equivalente, de modo que las mordazas de medición exteriores se fijen en la medición reducida (Fig. 131).

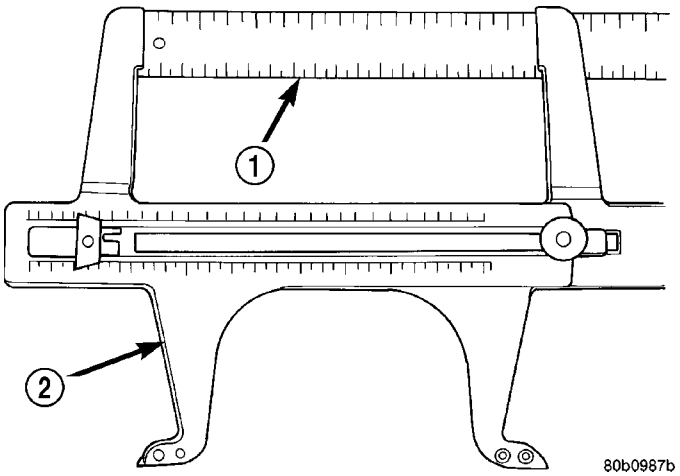


Fig. 131 Fijación del reloj comparador en la medición de la zapata de freno

1 - REGLA
2 - HERRAMIENTA ESPECIAL C-3919

(8) Coloque el reloj comparador, zapata de freno, herramienta especial C-3919, u otra equivalente sobre las zapatas del freno de estacionamiento. La herramienta especial debe atravesar diagonalmente por la parte superior de una zapata e inferior de la zapata opuesta (punto más ancho) de las zapatas del freno de estacionamiento.

(9) Con el regulador de rueda estrellada, ajuste las zapatas del freno de estacionamiento hasta que el forro de las zapatas toque las mordazas de la herramienta especial.

(10) Repita el paso 8 explicado anteriormente y mida las zapatas en ambas direcciones

(11) Instale el rotor del freno en el conjunto de maza y cojinete.

(12) Haga girar el rotor para verificar que las zapatas del freno de estacionamiento no patinen sobre el tambor de freno. Si las zapatas del freno de estacionamiento patinan, retire el rotor, retroceda el regulador de la rueda estrellada una escotadura y vuelva a verificar si la zapata patina contra el tambor. Continúe con el paso anterior hasta que las zapatas ya no patinen sobre el tambor de freno.

(13) Instale la pinza de freno de disco en el adaptador de la pinza (Fig. 128). (Consulte el grupo 5 - FRENOS/HIDRAULICOS/MECANICOS/PINZAS DE FRENOS DE DISCO - INSTALACION).

(14) Instale la llanta y el neumático.

(15) Apriete las tuercas de instalación de la rueda en la secuencia correcta, hasta que todas las tuercas hayan alcanzado la mitad de la torsión especificada. Después, repita la secuencia de apretado hasta completar la torsión especificada de 129 N· (95 lbs. pie).

(16) Baje el vehículo.

(17) Aplique y suelte una vez el pedal del freno de estacionamiento. Con ello asentará y ajustará correctamente los cables del freno de estacionamiento.

PRECAUCION: Antes de mover el vehículo, bombee varias veces el pedal de freno para estar seguro de que el vehículo tiene un pedal suficientemente firme como para pararlo.

(18) Pruebe el vehículo en carretera para garantizar el correcto funcionamiento de su sistema de frenos.

FRENOS - ABS

INDICE

página

FRENOS - ABS
DESCRIPCION
DESCRIPCION - SISTEMA DE FRENOS ANTIBLOQUEO 87
DESCRIPCION - SISTEMA DE FRENO ANTIBLOQUEO (EXPORTACION) 87
DESCRIPCION - DOSIFICACION DE FRENO PROPORCIONAL ELECTRONICA 88
DESCRIPCION - SISTEMA DE CONTROL DE TRACCION. 88
FUNCIONAMIENTO
FUNCIONAMIENTO - SISTEMA DE FRENOS ANTIBLOQUEO 88
FUNCIONAMIENTO - DOSIFICACION DE FRENO PROPORCIONAL ELECTRONICA . . . 89
FUNCIONAMIENTO - SISTEMA DE CONTROL DE TRACCION 90
PRECAUCION
PRECAUCIONES 90
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - PURGA DEL SISTEMA DE FRENOS ANTIBLOQUEO . 91
ESPECIFICACIONES
TORSION DE FIJACION DE FRENOS ANTIBLOQUEO 92
DESCENTRAMIENTO DE RUEDA FONICA . . 92
ENTREHIERRO DEL SENSOR DE VELOCIDAD DE RUEDA 92
SENSOR DE VELOCIDAD DE RUEDA DELANTERA
DESMONTAJE 92
INSTALACION 92
SENSOR DE VELOCIDAD DE RUEDA TRASERA - AWD
DESMONTAJE 93
INSTALACION 93
SENSOR DE VELOCIDAD DE RUEDA TRASERA - FWD
DESMONTAJE 94
INSTALACION 95
RUEDA FONICA
INSPECCION - RUEDA FONICA 95
CONMUTADOR DE CONTROL DE TRACCION
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - CONMUTADOR DEL CONTROL DE TRACCION 96
HIDRAULICO/MECANICO
FUNCIONAMIENTO - CIRCUITOS Y VALVULAS HIDRAULICAS 96
UNIDAD DE CONTROL HIDRAULICO (HCU)
DESCRIPCION 102
FUNCIONAMIENTO 102
ICU (UNIDAD DE CONTROL INTEGRADO)
DESCRIPCION 103
FUNCIONAMIENTO 104
DESMONTAJE
DESMONTAJE - LHD (VEHICULOS CON VOLANTE A LA IZQUIERDA) 104
DESMONTAJE - RHD (VOLANTE A LA DERECHA) 106
DESENSAMBLAJE
DESEMSAMBLAJE - ICU 107
MONTAJE
ENSAMBLAJE - ICU 108
INSTALACION
INSTALACION - VEHICULOS CON VOLANTE A LA IZQUIERDA (LHD) 108
INSTALACION - RHD (VOLANTE A LA DERECHA) 109

FRENOS - ABS

DESCRIPCION

DESCRIPCION - SISTEMA DE FRENOS ANTIBLOQUEO

Esta sección cubre las descripciones físicas y de funcionamiento y los procedimientos de servicio en el vehículo correspondientes al sistema de frenos antibloqueo Mark 20e y el sistema de frenos antibloqueo Mark 20e con control de tracción.

La finalidad del Sistema de frenos antibloqueo (ABS) es evitar 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 retiene la estabilidad direccional y cierta capacidad de conducción. De esta forma, se permite al conductor retener gran parte del control del vehículo durante el frenado.

DESCRIPCION - SISTEMA DE FRENO ANTIBLOQUEO (EXPORTACION)

Los frenos antibloqueo de disco en las cuatro ruedas vienen de serie en todos los modelos. El sistema de frenos antibloqueo Mark 20e se utiliza en todos los modelos. Según se trate de un vehículo con volante a la izquierda (LHD) o volante a la derecha

(RHD), la Unidad de control integrado (ICU) estará emplazada en una de las dos ubicaciones. En los modelos LHD, la ICU está instalada encima del travesaño y cuna de la suspensión delantera debajo del cilindro maestro. En los modelos RHD, la ICU está emplaza detrás del travesaño y la cuna de la suspensión delantera en el lado izquierdo del vehículo.

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 56 km/h (35 mph) cuando la superficie de la carretera está resbaladiza. El sistema de control de tracción reduce el patinamiento de las ruedas frenando la rueda que está perdiendo tracción.

VALVULAS DE VAIVEN HIDRAULICAS

En los vehículos equipados con control de tracción se incluyen dos válvulas de vaivén hidráulicas de descarga de presión. Estas válvulas están situadas en el interior de la HCU (unidad de control hidráulico) y no pueden repararse en forma separada de la HCU.

LUZ DE CONTROL DE TRACCION

La luz de función de control de tracción está situada en el visor del indicador de posición de la transmisión en el tablero de instrumentos, y muestra las leyendas TRAC, TRAC OFF o ninguna según sea el modo del sistema.

La luz TRAC OFF es controlada por un conmutador de control de tracción en posición OFF que es de tipo momentáneo. El conmutador de control de tracción en posición OFF está situado en la cubierta superior de la columna de dirección.

FUNCIONAMIENTO

FUNCIONAMIENTO - SISTEMA DE FRENOS ANTIBLOQUEO

Existen algunas características de funcionamiento del sistema de frenos antibloqueo Mark 20e que en principio pueden parecer anormales, pero que de hecho son normales. Estas características se describen a continuación.

FRENADO NORMAL

En condiciones de frenado normal, 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 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 antibloqueo. 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 tres canales de control. Durante el funcionamiento del antibloqueo del sistema de frenos del vehículo, las ruedas delanteras se controlan de manera independiente y actúan en dos canales de control separados, y las ruedas traseras del vehículo se controlan conjuntamente.

El sistema puede aumentar y disminuir la presión en cada rueda, dependiendo de las señales generadas por los Sensores de velocidad de rueda (WSS) en cada rueda y recibidas por el Controlador de frenos antibloqueo (CAB).

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 tictac, 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 7 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 fragmentos de hielo, 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 las ruedas se define de la siguiente forma: 0 por ciento de deslizamiento significa que el rodamiento de la rueda es libre y 100 por ciento de deslizamiento significa que la rueda está completamente trabada. 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 dependiendo del tipo de superficie de la carretera. 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 sistema de freno antibloqueo 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 PUESTA EN MARCHA

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. Además, al iniciarse la conducción del vehículo es posible que el conductor oiga y/o perciba un zumbido cuando circule a aproximadamente de 20 a 40 km/h (12 a 25 mph). Todas estas condiciones se consideran parte del funcionamiento normal del ABS mientras el sistema realiza una autocomprobación.

CICLO PREMATURO DEL ABS

Los síntomas del ciclo prematuro del ABS incluyen: emisión de chasquidos desde la válvulas de solenoide; funcionamiento de la bomba y motor y pulsaciones en el pedal de freno. El ciclo prematuro del ABS puede producirse con cualquier índice de frenado y sobre cualquier tipo de superficie de carretera. No se iluminan ni la luz roja de advertencia de freno (BRAKE), ni la luz ámbar de advertencia del ABS y no se almacenan códigos de fallos en el CAB.

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 DRB.

Cuando diagnostique el ciclo prematuro del ABS compruebe las siguientes causas habituales: ruedas fónicas dañadas; ruedas fónicas incorrectas; resaltos de instalación de sensor de velocidad de rueda de articulación de la dirección dañados; pernos de instalación de sensor de velocidad de rueda flojos; descentramiento excesivo de rueda fónica; o un entrehierro demasiado grande entre la rueda fónica y el sensor de velocidad de rueda. A la hora de diagnosticar un vehículo en el que se produce 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 trasera 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 los indicadores ámbar de advertencia de ABS y rojo del freno (BRAKE) es posible que la EVBP presente un fallo.

FUNCIONAMIENTO - SISTEMA DE CONTROL DE TRACCION

El módulo del control de tracción controla la velocidad de las ruedas. Durante la aceleración, si el módulo detecta el patinamiento de una rueda delantera (motriz) y los frenos no están aplicados, el módulo entra en modo de control de tracción. El funcionamiento del control de tracción se realiza en el orden siguiente:

(1) Cierra las válvulas aisladoras normalmente abiertas.

(2) Pone en marcha la bomba y el motor, y suministra volumen y presión al circuito hidráulico delantero (motriz).delantero (tracción). (Durante el funcionamiento del control de tracción la bomba y el motor funcionan continuamente.)

(3) Abre y cierra las válvulas 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 trabajan 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.

Si se aplican los frenos en algún momento durante un ciclo de control de tracción, el conmutador de luz de freno dispara el controlador para que desactive el control de tracción.

VALVULAS DE VAIVEN HIDRAULICAS

Dos válvulas de vaivén hidráulicas 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 suministran más volumen del solicitado por el sistema.

LUZ DE CONTROL DE TRACCION

El sistema de control de tracción se habilita en cada ciclo de encendido. Puede desactivarse pulsando el botón del conmutador de control de tracción en posición Off cuando el encendido está en posición ON. La luz de función de control de tracción (TRAC OFF) se ilumina inmediatamente al pulsar el botón.

La luz de función del control de tracción se ilumina durante un ciclo de control de tracción mostrando la leyenda TRAC.

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, la luz de funcionamiento del control de tracción TRAC OFF se ilumina pero no se registra ningún código de fallos.

PRECAUCION

PRECAUCIONES

El sistema ABS utiliza un módulo de control electrónico, el CAB. 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 para no sobrecargar los circuitos del CAB.

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 DRB III®, según se describe en esta sección. La alimentación eléctrica no debe retirarse nunca ni aplicarse 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 24 vías del CAB 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 cableado en 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 deben efectuarse trabajos de soldadura en el vehículo empleando un soldador de arco eléctrico, durante la operación de soldado deberá desconectarse el conector del CAB.

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.

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), debe 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.

Es importante tener en cuenta que el exceso de aire en el sistema de frenos causará una sensación blanda o tacto esponjoso del pedal de freno.

Durante las operaciones de purga, asegúrese de que el nivel de líquido de frenos permanezca cercano al nivel FULL (lleno) del depósito de líquido del cilindro maestro. Verifique el nivel de líquido de frenos periódicamente durante el procedimiento de purga y agregue líquido de frenos DOT 3 según sea necesario.

El ABS debe purgarse como dos sistemas de freno independientes. La porción sin ABS del sistema de frenos con ABS debe purgarse de igual manera que cualquier sistema sin ABS.

La porción correspondiente al ABS del sistema de frenos debe purgarse de forma separada. Utilice el procedimiento que se indica a continuación para purgar correctamente el sistema hidráulico de frenos, incluyendo el ABS.

PROCEDIMIENTO DE PURGA

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 DRBIII® al conector de diagnósticos. El conector de diagnóstico está situado debajo de la cubierta inferior de la columna de dirección a la izquierda de la columna de dirección.

(3) Utilice la herramienta de exploración DRB para verificar y asegurarse de que el CAB no tenga ningún código de fallo almacenado. Si lo tuviera, bórrelo utilizando la DRB.

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 DRB para seleccionar FRENOS ANTIBLOQUEO, a continuación VARIOS y por último 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).

DESCENTRAMIENTO DE RUEDA FONICA

DESCRIPCION	ESPECIFICACION
Descentramiento máximo de la rueda fónica delantera	0,15 mm (0,006 pulg.)
Descentramiento máximo de la rueda fónica trasera	0,15 mm (0,006 pulg.)

ENTREHIERRO DEL SENSOR DE VELOCIDAD DE RUEDA

DESCRIPCION	ESPECIFICACION
Sensor delantero	0,35 – 1,20 mm 0,014 – 0,047 pulg.
Sensor trasero	0,40 – 1,20 mm 0,016 – 0,047 pulg.

SENSOR DE VELOCIDAD DE RUEDA DELANTERA

DESMONTAJE

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

(2) Retire el conjunto de llanta y neumático.

(3) Retire los tornillos de la abrazadera de guía del cable del sensor.

PRECAUCION: Al desconectar el sensor de velocidad de rueda del mazo de cableado del vehículo, asegúrese de no dañar las espigas del conector

(4) Retire las arandelas del cable del sensor de velocidad en el soporte intermedio del montante.

(5) Desconecte el cable del sensor de velocidad del mazo de cableado del vehículo, detrás del protector del hueco del guardabarros.

(6) Retire el perno de instalación de la cabeza del sensor de velocidad de rueda (Fig. 1).

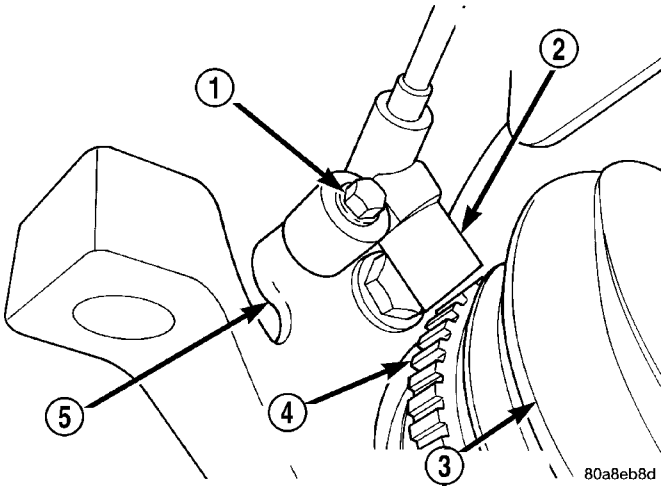


Fig. 1 Perno de fijación del sensor de velocidad de ruedas delanteras

1 - PERNO DE INSTALACION
2 - SENSOR DE VELOCIDAD DE RUEDA
3 - PALIER
4 - RUEDA FONICA
5 - ARTICULACION DE LA DIRECCION

(7) Retire la cabeza del sensor de la articulación de la dirección. Si el sensor se atascó, debido a la presencia de corrosión, **NO UTILICE ALICATES EN LA CABEZA DEL SENSOR.** Con un martillo y un punzón, golpee el extremo de la orejeta del sensor, sacudiéndolo de lado a lado hasta que se suelte.

(8) Retire el sensor de velocidad de rueda delantera del vehículo.

INSTALACION

PRECAUCION: La correcta instalación del sensor de velocidad de rueda es fundamental para el buen funcionamiento del sistema. Asegúrese de que los cables estén instalados en los retenedores. Si los cables no se instalan en retenedores como se muestra en esta sección, puede suceder que entren en contacto con partes móviles y se produzca una extensión excesiva de los cables, dando como resultado un circuito abierto.

(1) Conecte el cable del sensor de velocidad de rueda delanteras al conector del mazo de cableado del vehículo. Asegúrese de que el conector del cable de dicho sensor está completamente asentado y bloqueado en el conector del mazo de cables del vehículo.

(2) Instale los pernos que fijan las abrazaderas de encaminamiento a la carrocería del vehículo. Apriete los pernos con una torsión de 14 N·m (125 lbs. pulg.).
(3) Inserte las arandelas del cable del sensor de velocidad en el soporte intermedio del montante.
(4) Instale el perno de instalación de la cabeza del sensor de velocidad de rueda (Fig. 1). Apriete el perno con una torsión de 13 N·m (115 lbs. pulg.).
(5) Instale el conjunto de llanta y neumático en el vehículo.
(6) Baje el vehículo.
(7) Pruebe el vehículo en carretera para asegurar el funcionamiento apropiado de los sistemas de frenos básicos y ABS.

SENSOR DE VELOCIDAD DE RUEDA TRASERA - AWD

DESMONTAJE

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

PRECAUCION: Cuando desenchufe el cable del sensor de velocidad del mazo de cableado del vehículo, tenga cuidado de no dañar las espigas de los conectores eléctricos. Inspeccione también los conectores para detectar si hay señales de daños anteriores.

(2) Retire la arandela del suelo de la carrocería del vehículo y desenchufe el conector del cable del sensor de velocidad del mazo de cables del vehículo.

PRECAUCION: Al retirar el cable del sensor de velocidad de ruedas traseras de los collarines de guía, asegúrese de no dañar los collarines de guía. Será necesario remplazar la manguera de freno, si durante el desmontaje o la instalación del cable del sensor de velocidad se dañan los collarines de guía moldeados en dicha manguera.

(3) Retire con sumo cuidado el cable del sensor de velocidad de los collarines de guía embutidos a lo largo de la manguera y la tubería de freno.
(4) Retire el perno que fija el collarín de metal del cable del sensor de velocidad de rueda a la parte trasera del eje. Retire el collarín de metal del cable si fuera necesario.

PRECAUCION: Si la cabeza del sensor de velocidad se ha agarrotado debido a la corrosión, para retirarlo no emplee alicates en la cabeza del sensor de velocidad. Utilice un martillo y un punzón y golpee suavemente en el borde de la pestaña de instalación del sensor, moviendo el sensor de un lado al otro hasta soltarlo.

(5) Retire el perno de fijación de la cabeza del sensor de velocidad de rueda.
(6) Retire del eje la cabeza de dicho sensor y retírelo del vehículo.

INSTALACION

PRECAUCION: La correcta instalación del sensor de velocidad de rueda es fundamental para el buen funcionamiento del sistema. Asegúrese de que los cables estén instalados en retenedores. Si los cables no se instalan en retenedores como se muestra puede suceder que entren en contacto con partes móviles, o que se produzca una extensión excesiva de los cables, dando como resultado un circuito abierto.

(1) Instale la cabeza del sensor de velocidad en el reborde del eje.

PRECAUCION: Antes de instalar el perno de fijación de la cabeza del sensor de velocidad, el pasador antirrotación de plástico debe estar completamente asentado dentro del flanco del cojinete.

(2) Instale el perno de fijación de la cabeza del sensor de velocidad de rueda y apriételo con una torsión de 10 N·m (90 lbs. pulg.).
(3) Compruebe el entrehierro entre la cara del sensor de velocidad de rueda y la superficie superior de la rueda fónica. (Consulte el grupo 5 - FRENOS - ESPECIFICACIONES).

PRECAUCION: Cuando instale el cable del sensor de velocidad de rueda en los collarines de guía de la manguera flexible del freno trasero, asegúrese de no dañar los collarines de guía. Estos collarines están moldeados sobre la manguera y en caso de dañarse obligará a la sustitución de la manguera del freno.

(4) Instale el cable del sensor de velocidad de rueda bajo el muelle de láminas hacia la manguera de freno y los tubos utilizando collarines de guía para fijarla en su sitio.
(5) Instale el collarín de guía de metal en los cables de sensor de velocidad e instálelo en la parte trasera del eje con un perno de instalación. Apriete el perno de instalación con una torsión de 16 N·m (140 lbs.pulg.).
(6) Conecte el cable del sensor de velocidad al mazo de cableado del vehículo. **Asegúrese de que conector del cable del sensor de velocidad quede completamente encajado dentro del conector del mazo de cableado del vehículo.**
(7) Instale la virola del cable del sensor de velocidad en el suelo de la carrocería, asegurándose de que quede completamente asentada dentro del orificio de acceso.

(8) Baje el vehículo.
(9) Pruebe en carretera el vehículo para asegurarse de que los sistemas de frenos básico y ABS funcionan correctamente.

SENSOR DE VELOCIDAD DE RUEDA TRASERA - FWD

DESMONTAJE

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

PRECAUCION: Cuando desenchufe el cable del sensor de velocidad del mazo de cableado del vehículo, tenga cuidado de no dañar las espigas de los conectores eléctricos. Inspeccione también los conectores para detectar si hay señales de daños anteriores.

(2) Retire la arandela del suelo de la carrocería del vehículo y desenchufe el conector del cable del sensor de velocidad del mazo de cables del vehículo (Fig. 2).

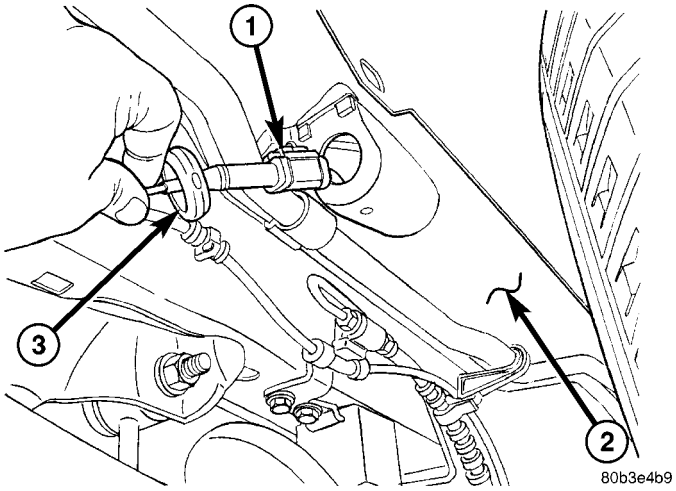


Fig. 2 Conector del sensor de velocidad de rueda

1 - CONECTOR
2 - SUELO DE LA CARROCERIA
3 - ARANDELA DE GOMA

PRECAUCION: Al retirar el cable del sensor de velocidad de ruedas traseras de los collarines de guía, asegúrese de no dañar los collarines de guía. Será necesario remplazar la manguera de freno, si durante el desmontaje o la instalación del cable del sensor de velocidad se dañan los collarines de guía que están moldeados en dicha manguera.

(3) Retire con sumo cuidado el cable del sensor de velocidad de los collarines de guía embutidos (Fig. 3).

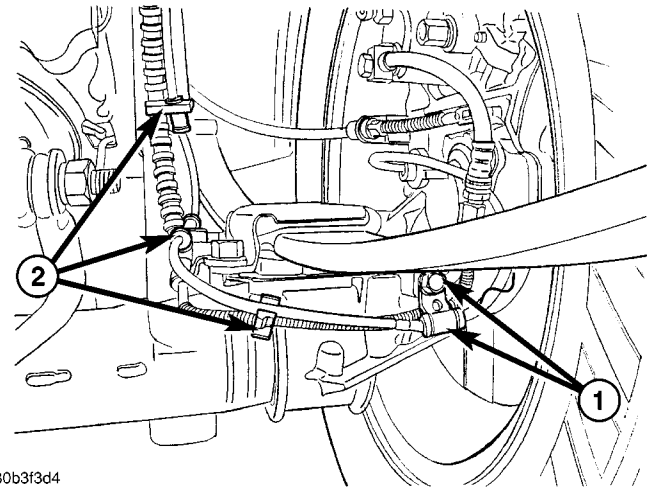


Fig. 3 RECORRIDO DEL CABLE DEL SENSOR DE VELOCIDAD

1 - COLLARIN DE METAL Y PERNO DE INSTALACION
2 - COLLARINES DE GUIA

(4) Retire el perno que fija el collarín de guía de metal a la parte trasera del eje y retire el cable del sensor de ese collarín (Fig. 3).
(5) Retire el collarín de retención secundario (amarillo) situado en la parte trasera de la cabeza del sensor de velocidad de rueda (Fig. 4).
(6) Empuje hacia arriba el collarín de retención de metal (Fig. 4) hasta que tope. De este modo la cabeza del sensor de velocidad de rueda se soltará de la maza y cojinete. Mientras sostiene el collarín de metal hacia arriba, tire de la cabeza del sensor hacia atrás extrayéndolo de la maza y cojinete.

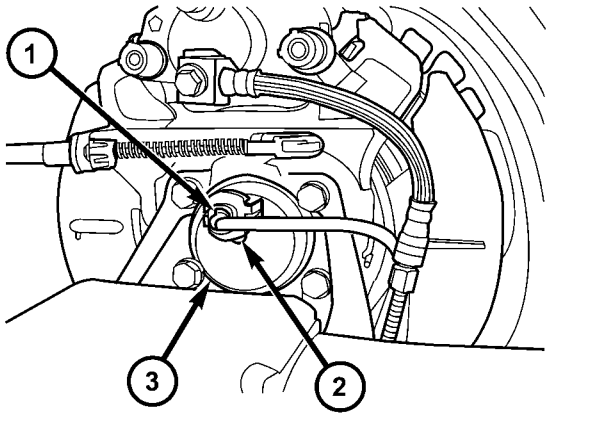


Fig. 4 CONEXION DEL SENSOR EN LA MAZA Y COJINETE

1 - COLLARIN DE RETENCION DEL SENSOR SECUNDARIO
2 - COLLARIN DE RETENCION DEL SENSOR DE METAL
3 - MAZA Y COJINETE

(7) Retire el conjunto del sensor de velocidad de rueda del vehículo.

INSTALACION

PRECAUCION: La correcta instalación del cable del sensor de velocidad de rueda es fundamental para el buen funcionamiento del sistema. Asegúrese de que el cable se instale en los collarines retenedores de guía. Si los cables no se instalan en retenedores, puede suceder que entren en contacto con partes móviles y/o producirse una extensión excesiva de los cables, dando como resultado un circuito abierto.

NOTA: Asegúrese de que el sensor de velocidad de rueda permanezca limpio y seco a medida que se instala en la maza y la tapa de cojinete.

(1) Si el collarín de retención de metal del sensor no está instalado en la posición neutra en la maza y la tapa de cojinete, instálelo desde la base, si fuera necesario, y empuje el collarín hacia arriba hasta que calce en su lugar.

(2) Instale la cabeza del sensor de velocidad de rueda en la parte trasera de la maza y cojinete alineando la lengüeta con la muesca situada en la parte superior del orificio de instalación. Empuje hacia adentro el sensor hasta que calce en su lugar en el collarín de retención de metal.

(3) Instale el collarín de retención secundario (amarillo) sobre la cabeza del sensor de velocidad de rueda y enganche las lengüetas en ambos lados.

(4) Guíe el cable del sensor por debajo del muelle de láminas a lo largo del eje trasero. Instale el cable del sensor de velocidad en los collarines de guía, en la manguera flexible de freno trasero (Fig. 3).

(5) Instale el cable en el collarín de retención de metal y fíjelo al eje trasero con el perno de instalación (Fig. 3). Apriete el perno de instalación con una torsión de 16 N·m (140 lbs. pulg.).

(6) Conecte el cable del sensor de velocidad de rueda en el mazo de cableado del vehículo (Fig. 2). **Asegúrese de que el conector del cable de dicho sensor está completamente asentado y bloqueado en el conector del mazo de cables del vehículo.**

(7) Instale la arandela de goma del cable del sensor de velocidad en el orificio del suelo de la carrocería; asegúrese de que la arandela esté completamente asentada en el orificio.

(8) Baje el vehículo.

(9) Pruebe en la carretera el vehículo para asegurarse de que los sistemas de frenos básico y ABS funcionan correctamente.

RUEDA FONICA

INSPECCION - RUEDA FONICA

NOTA: Las ruedas fónicas traseras en los vehículos de tracción delantera están selladas dentro del conjunto de maza y cojinete y no se pueden revisar ni reemplazar. Es necesario reemplazar el conjunto de maza y cojinete.

Las ruedas fónicas pueden causar señales erráticas de los sensores de velocidad de rueda. Inspeccione las ruedas fónicas en busca de las causas posibles siguientes.

- 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 eje de transmisión. No debe intentarse reemplazar únicamente la rueda fónica. (Consulte el grupo 3 - DIFERENCIAL Y SISTEMA DE TRANSMISION/SEMIEJE - DESMONTAJE.)

Si se determina que es necesario sustituir una rueda fónica trasera en un modelo con tracción total, deberá reemplazarse el eje de transmisión. No debe intentarse reemplazar únicamente la rueda fónica. (Consulte el grupo 3 - DIFERENCIAL Y SISTEMA DE TRANSMISION/SEMIEJE - 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. (Consulte el grupo 5 - FRENOS - ABS/ELECTRICO - ESPECIFICACIONES.)

Un excesivo descentramiento del sensor de velocidad de rueda puede provocar señales erráticas del sensor de velocidad de rueda. Para informarse sobre el descentramiento máximo permitido para la rueda fónica, consulte ESPECIFICACIONES en esta sección del manual de servicio, (consulte el grupo 5 - FRENOS - ABS/ELECTRICO - ESPECIFICACIONES). Si el descentramiento de la rueda fónica es excesivo, determine si esto es debido a un defecto en el conjunto de eje de transmisión o el conjunto de maza y cojinete. Reemplace lo que sea necesario.

Las ruedas fónicas están embutidas en sus superficies de instalación y no deben girar independientemente de dichas superficies de instalación. Es

necesario reemplazar el eje de transmisión delantero, el eje de transmisión trasero (AWD solamente) o el conjunto de maza y cojinete trasero.

CONMUTADOR DE CONTROL DE TRACCION

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - CONMUTADOR DEL CONTROL DE TRACCION

(1) Retire la cubierta de la columna inferior.

(2) Desconecte el mazo del conmutador del control de tracción del mazo de la columna, bajo la columna.

(3) Con un ohmiómetro, verifique la lectura de continuidad entre las espigas. Consulte la tabla de pruebas CONTINUIDAD DEL CONMUTADOR DEL CONTROL DE TRACCION y la (Fig. 5).

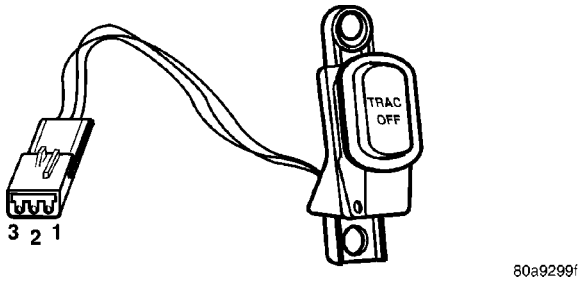


Fig. 5 CONECTOR DEL CONMUTADOR DEL CONTROL DE TRACCION

CONTINUIDAD DEL CONMUTADOR DEL CONTROL DE TRACCION

POSICION DEL CONMUTADOR	CONTINUIDAD ENTRE
ACCIONADO	ESPIGAS 1 Y 2
ILUMINACION	ESPIGAS 1 Y 3

HIDRAULICO / MECANICO

FUNCIONAMIENTO - CIRCUITOS Y VALVULAS HIDRAULICAS

Las válvulas de control del líquido hidráulico controlan el flujo de líquido de frenos presurizado a los frenos de las ruedas, durante las diferentes modalidades de frenado del ABS. Los párrafos siguientes explican este funcionamiento. Con fines explicativos solamente, se asume que únicamente la rueda delantera derecha está experimentando un frenado antibloqueo; los siguientes diagramas muestran únicamente la rueda delantera derecha en una operación de frenado antibloqueo.

FUNCIONAMIENTO DE LA VALVULA SOLENOIDE Y CIRCUITOS HIDRAULICOS EN FRENADO NORMAL

El diagrama del circuito hidráulico (Fig. 6) muestra al vehículo en el modo de frenado normal del sistema hidráulico de los frenos básicos. 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.

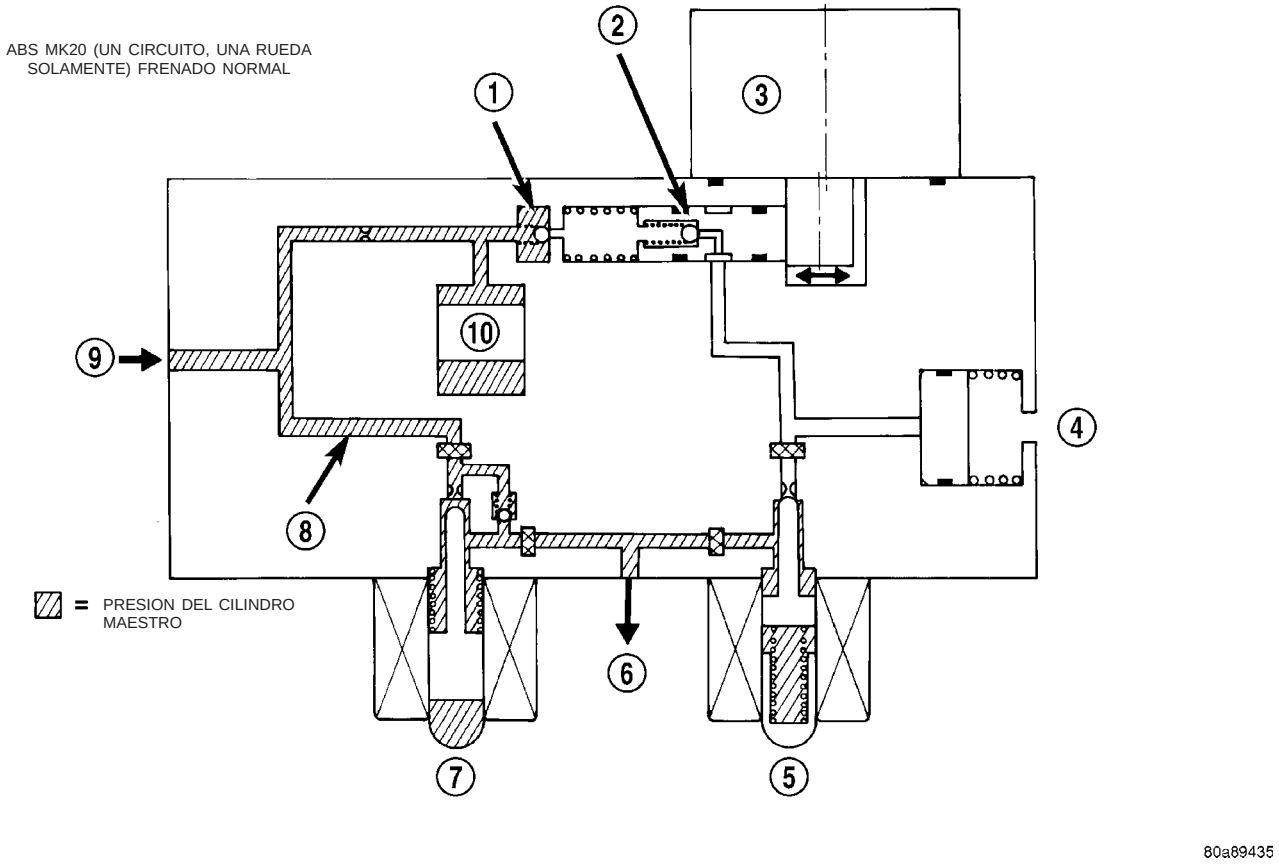


Fig. 6 Circuito hidráulico de frenado normal

1 - VALVULA DE SALIDA
2 - PISTON DE LA BOMBA
3 - MOTOR DE LA BOMBA (DESCONECTADO)
4 - ACUMULADOR DE PRESION BAJA
5 - VALVULA NORMALMENTE CERRADA (DESCONECTADA)
6 - A RUEDA DELANTERA DERECHA
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 CIRCUITO HIDRAULICO PRIMARIO DEL ABS (ABS SIN CONTROL DE TRACCION)

El diagrama hidráulico (Fig. 7) muestra al vehículo en el modo de frenado con ABS. 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 encienden 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.

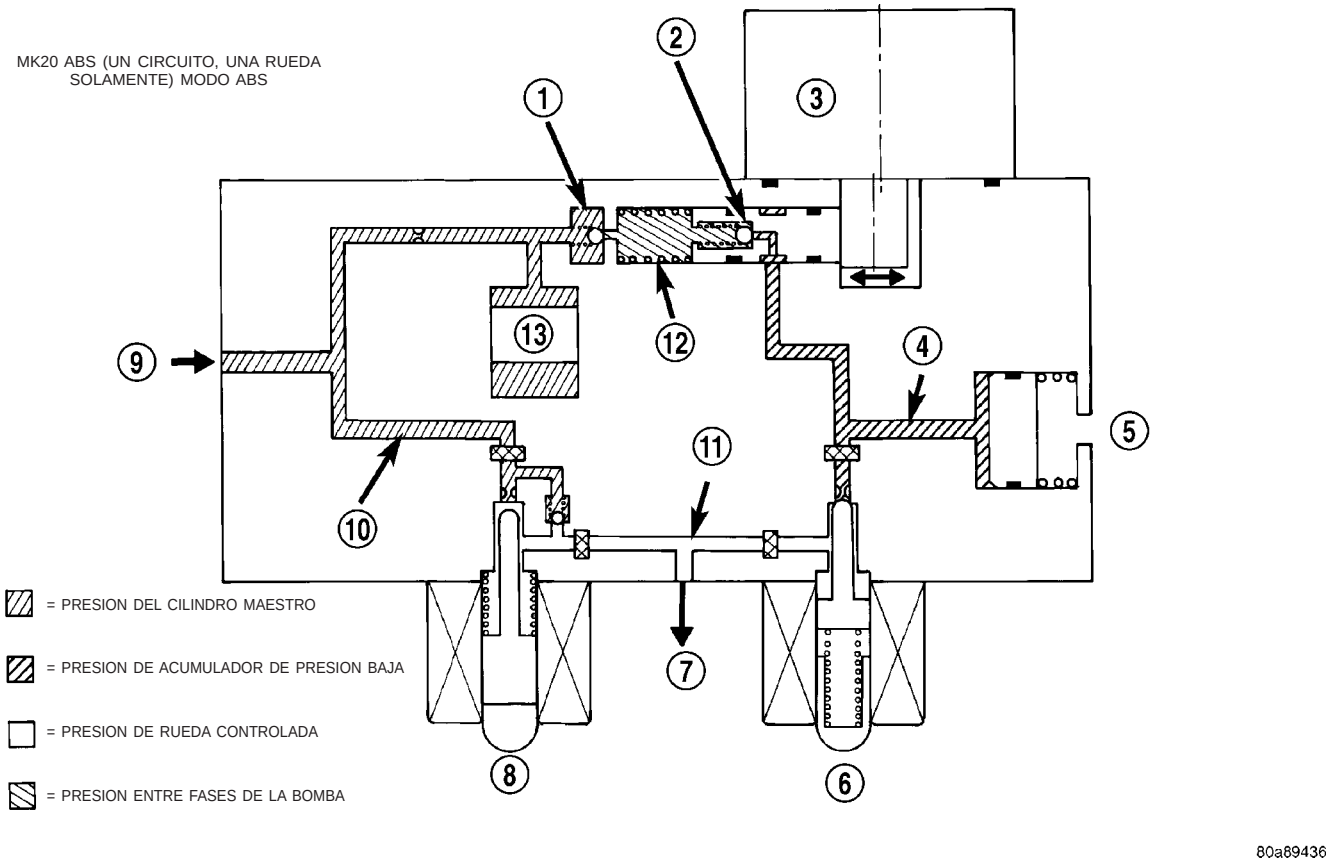


Fig. 7 ABS sin control de tracción - Circuito hidráulico primario

1 - VALVULA DE SALIDA
2 - PISTON DE LA BOMBA
3 - MOTOR DE LA BOMBA (CONECTADO)
4 - PRESION DE ACUMULADOR DE PRESION BAJA
5 - ACUMULADOR DE PRESION BAJA
6 - VALVULA NORMALMENTE CERRADA (MODULANDO)
7 - A RUEDA DELANTERA DERECHA
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 VALVULAS DE SOLENOIDE Y CIRCUITO HIDRAULICO SECUNDARIO DEL ABS (ABS SIN CONTROL DE TRACCION)

El diagrama hidráulico (Fig. 8) muestra al vehículo en el modo de frenado con ABS. 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 encienden 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 será entonces dirigido al cilindro maestro o al freno de rueda dependiendo de la posición de la válvula normalmente abierta.
- En el circuito secundario, un volumen de 1,2 cc de líquido de frenos es tomado por el compensador para proteger las juntas con pestaña del pistón del cilindro maestro.

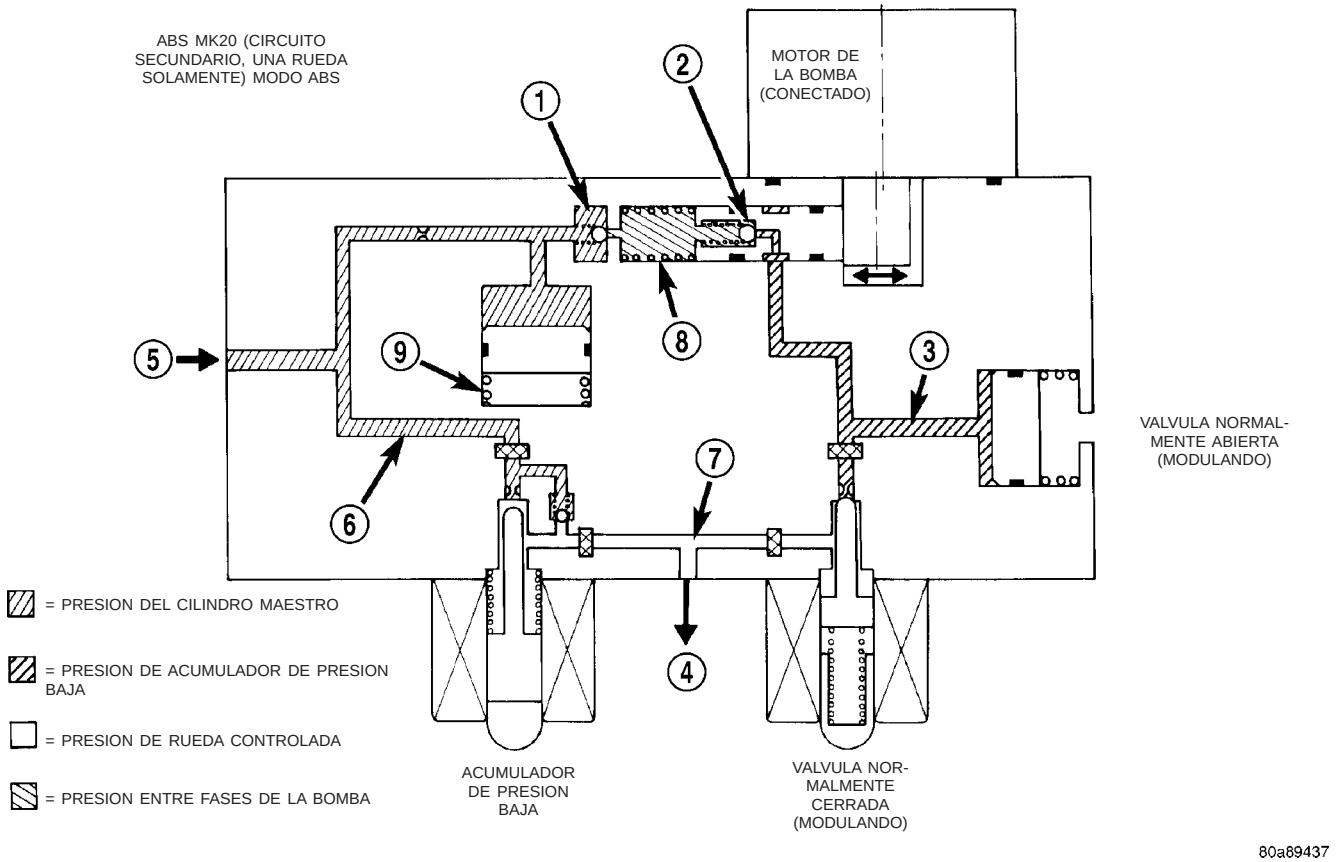


Fig. 8 ABS sin control de tracción - Circuito hidráulico secundario

1 - VALVULA DE SALIDA
2 - PISTON DE LA BOMBA
3 - PRESION DE ACUMULADOR DE PRESION BAJA
4 - A RUEDA DELANTERA DERECHA
5 - DEL CILINDRO MAESTRO
6 - PRESION DEL CILINDRO MAESTRO
7 - PRESION DE RUEDA CONTROLADA
8 - PRESION ENTRE FASES DE LA BOMBA
9 - COMPENSADOR (CIRCUITO SECUNDARIO SOLAMENTE)

FUNCIONAMIENTO DE VALVULA SOLENOIDE, VALVULA DE VAIVEN Y CIRCUITO HIDRAULICO EN FRENADO NORMAL (ABS CON CONTROL DE TRACCION)

El diagrama hidráulico (Fig. 9) muestra un vehículo con control de tracción en el modo de frenado normal. El diagrama muestra que no se produce rodamiento libre ni resbalamiento de ruedas en relación a la velocidad del vehículo. El conductor está aplicando el pedal de freno, con lo que se acumula presión en el sistema hidráulico de frenos para acoplar 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 o al motor.

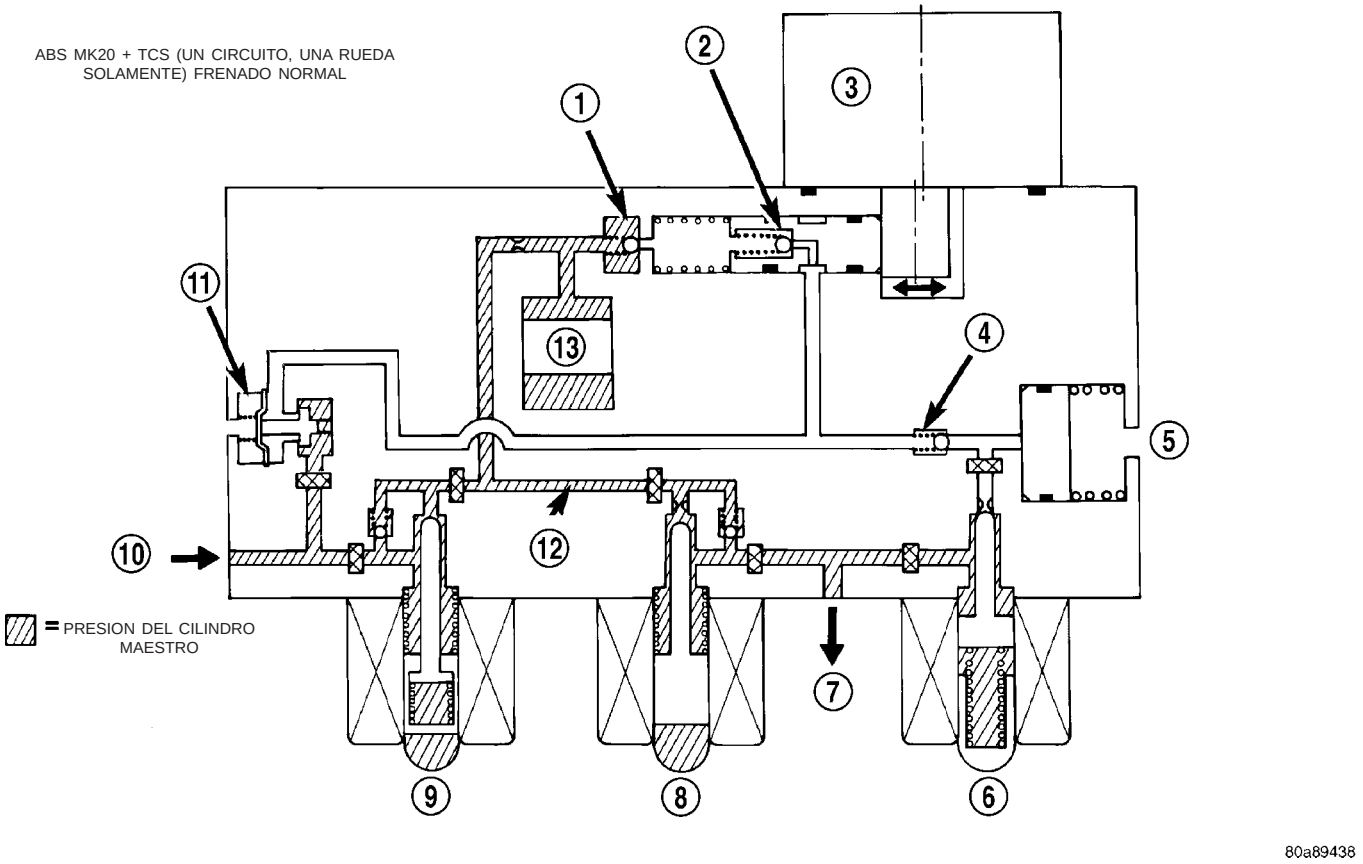


Fig. 9 ABS con control de tracción - Circuito hidráulico en frenado normal

1 - VALVULA DE SALIDA
2 - PISTON DE LA BOMBA
3 - MOTOR DE LA BOMBA (DESCONECTADO)
4 - VALVULA DE SUCCION
5 - ACUMULADOR DE PRESION BAJA
6 - VALVULA NORMALMENTE CERRADA (DESCONECTADA)
7 - A RUEDA DELANTERA DERECHA
8 - VALVULA NORMALMENTE ABIERTA (DESCONECTADA)
9 - VALVULA DE ASR 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 (Fig. 10) muestra al vehículo en el modo de frenado con ABS. 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 encienden 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.

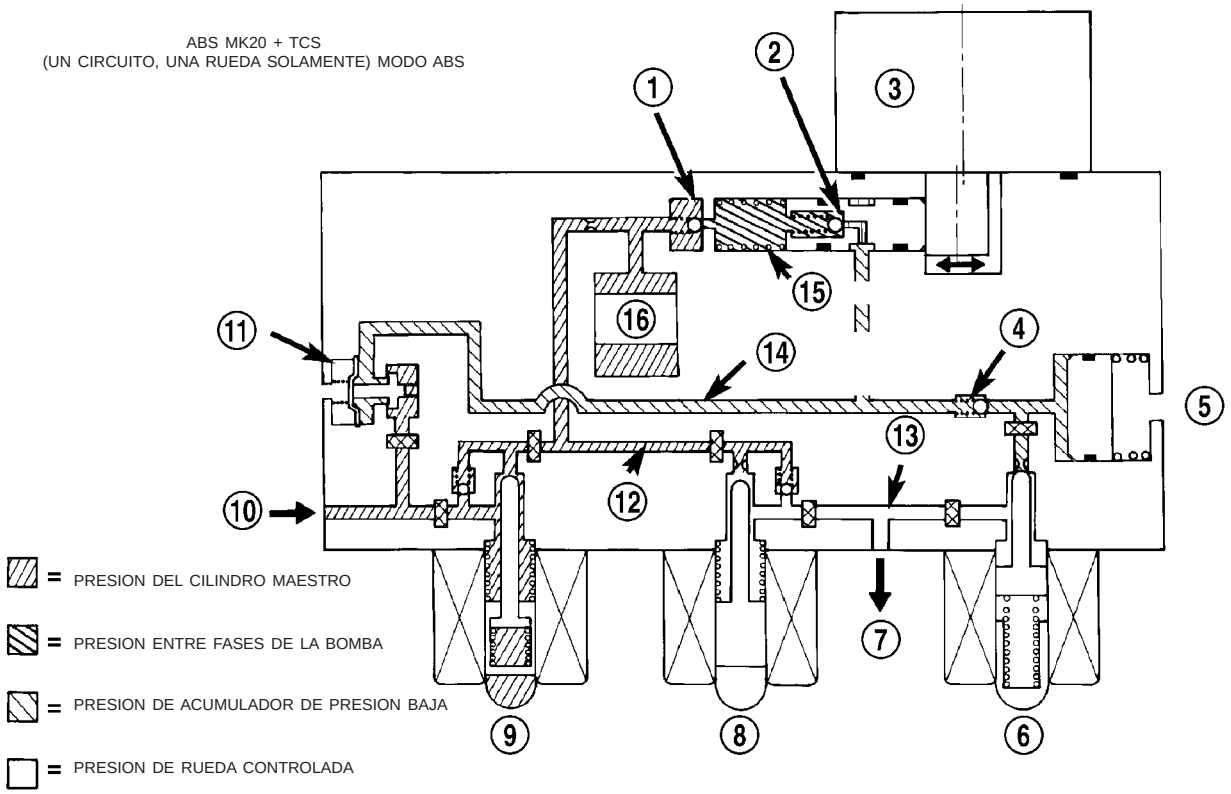


Fig. 10 ABS con control de tracción - Circuito hidráulico de frenado ABS

1 - VALVULA DE SALIDA
2 - PISTON DE LA BOMBA
3 - MOTOR DE LA BOMBA (CONECTADO)
4 - VALVULA DE SUCCION
5 - ACUMULADOR DE PRESION BAJA
6 - VALVULA NORMALMENTE CERRADA (MODULANDO)
7 - A RUEDA DELANTERA DERECHA
8 - VALVULA NORMALMENTE ABIERTA (MODULANDO)
9 - VALVULA DE ASR NORMALMENTE ABIERTA (OFF)
10 - DEL CILINDRO MAESTRO
11 - VALVULA DE VAIVEN HIDRAULICA
12 - PRESION DEL CILINDRO MAESTRO
13 - PRESION DE RUEDA CONTROLADA
14 - PRESION DE ACUMULADOR DE PRESION BAJA
15 - PRESION ENTRE FASES DE LA BOMBA
16 - 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 (Fig. 11) muestra al vehículo en el modo de frenado con ABS. 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 de ASR 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 de ASR 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.

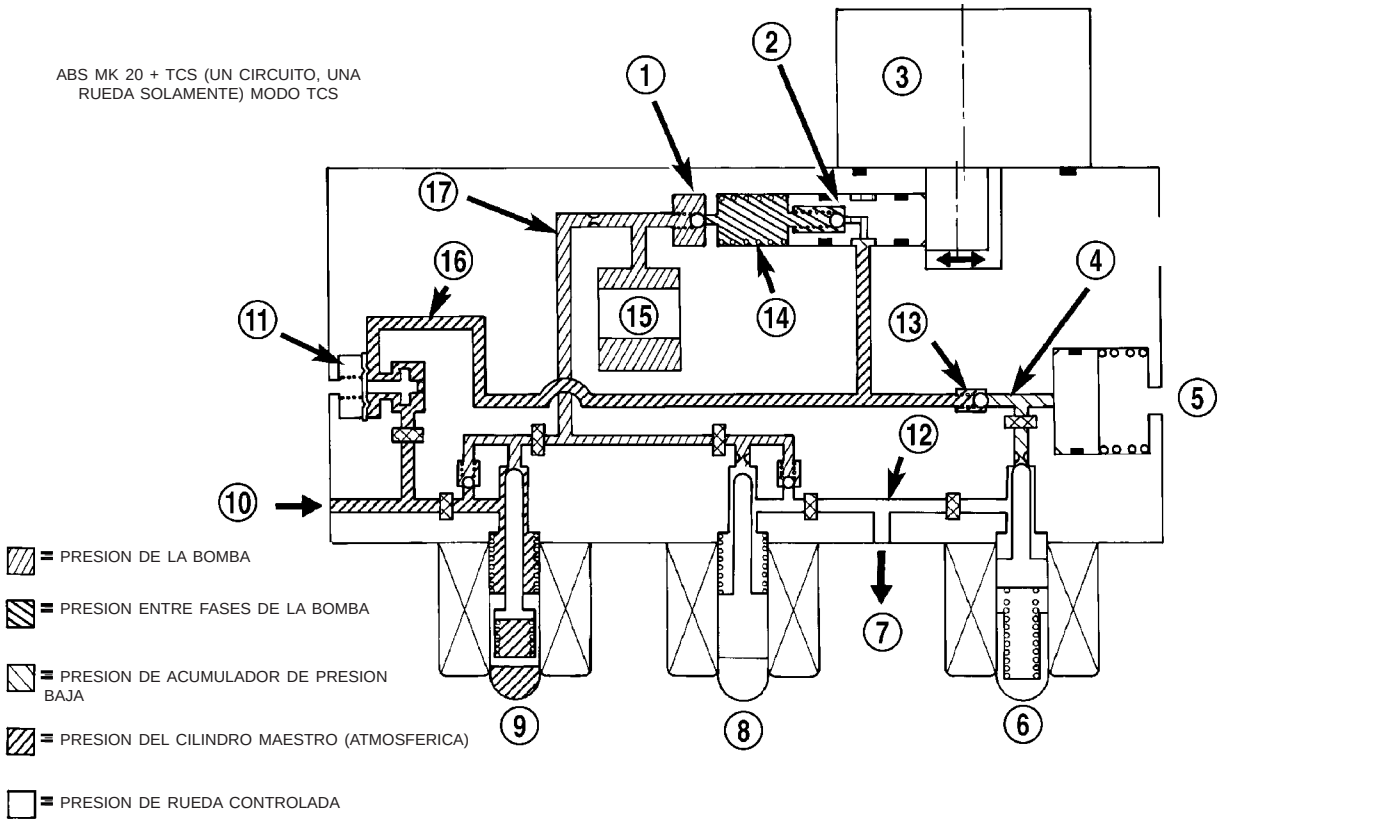


Fig. 11 Circuito hidráulico del control de tracción

1 - VALVULA DE SALIDA
2 - PISTON DE LA BOMBA
3 - MOTOR DE LA BOMBA (CONECTADO)
4 - PRESION DE ACUMULADOR DE PRESION BAJA
5 - ACUMULADOR DE PRESION BAJA
6 - VALVULA NORMALMENTE CERRADA (MODULANDO)
7 - A RUEDA DELANTERA DERECHA (CON GIRO LIBRE)
8 - VALVULA NORMALMENTE ABIERTA (MODULANDO)
9 - VALVULA DE ASR NORMALMENTE ABIERTA ON (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 HIDRAULICO (HCU)

DESCRIPCION

La Unidad de control hidráulico (HCU) está instalada en el CAB como parte de la ICU (Fig. 22). 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.

La HCU de un vehículo equipado con ABS y control de tracción dispone de un alojamiento de bloque de válvulas que es aproximadamente 25 mm (1 pulgada) más largo en el lado de los acumuladores de líquido de presión baja con respecto a la HCU de un vehículo equipado con ABS solamente.

Para más información, (consulte el grupo 5 - FRENOS/HIDRAULICOS/MECANICOS/UNIDAD DE CONTROL INTEGRADO (ICU) - DESCRIPCION).

FUNCIONAMIENTO

Para informarse sobre el funcionamiento de la HCU, consulte Circuitos hidráulicos y funcionamiento de válvulas que hallará en esta sección. Para informarse sobre el funcionamiento de los componentes dentro de la HCU, consulte los siguientes tres temas.

VALVULAS Y SOLENOIDES

El bloque de válvulas contiene cuatro válvulas de entrada y cuatro válvulas 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 per-

mite 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).

En los vehículos con control de tracción, existe un juego extra de válvulas y solenoides. Las válvulas de ASR, 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.

Estas válvulas aisladoras se utilizan para aislar las ruedas traseras (sin tracción) del vehículo de la presión hidráulica que la bomba y el motor de la HCU están 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. Para obtener más información, consulte Sistema de control de tracción en esta sección.

ACUMULADORES DE LIQUIDO DE FRENO

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 5 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 con ABS solamente, hay un miniacumulador en el circuito hidráulico secundario que protege las juntas del cilindro maestro durante una parada con ABS, y una cámara de amortiguación de ruido en el circuito primario.

En los vehículos con ABS y control de tracción, hay dos cámaras de amortiguación de ruido en la HCU.

BOMBA Y 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, un pistón absorbe líquido de los acumuladores, mientras que el pistón opuesto bombea líquido 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 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. Bajo 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.

ICU (UNIDAD DE CONTROL INTEGRADO)

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. 12). La ICU se emplaza debajo del cilindro maestro en el compartimiento del motor (Fig. 13).

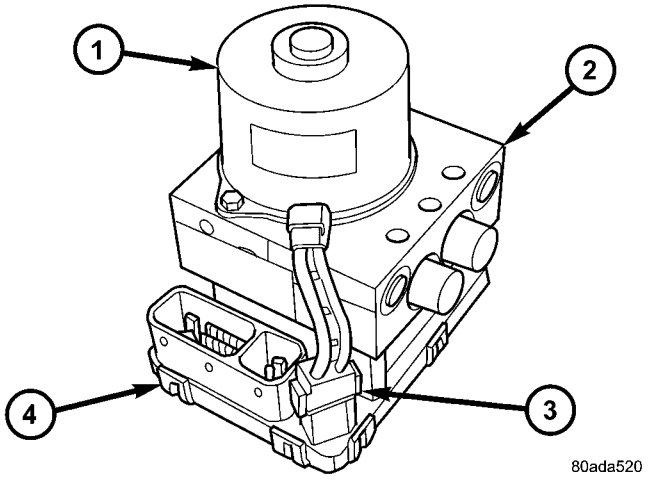


Fig. 12 UNIDAD DE CONTROL INTEGRADO (ICU)

1 - BOMBA Y MOTOR
2 - HCU
3 - CONECTOR DE BOMBA Y MOTOR
4 - CAB

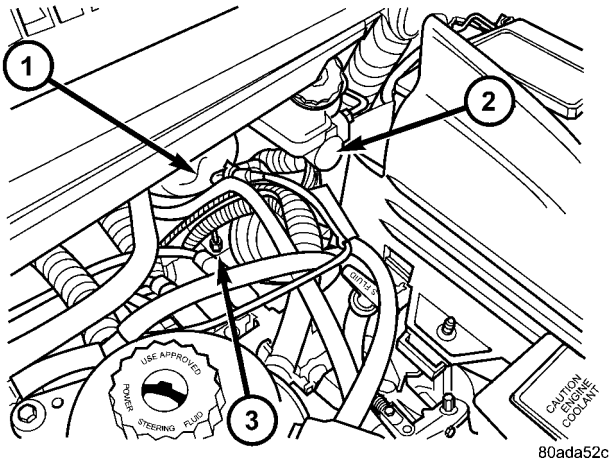


Fig. 13 EMPLAZAMIENTO DE LA ICU EN EL VEHICULO

1 - REFORZADOR DEL SERVOFRENO
2 - CILINDRO MAESTRO
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 el de una HCU de un vehículo equipado con ABS solamente.

La ICU para ABS solamente comprende los componentes siguientes: el CAB, ocho válvulas de solenoide (acumulación y amortiguamiento) (cuatro válvulas de entrada y cuatro de salida), bloque de válvulas, acumuladores de líquido, una bomba y un motor eléctrico.

La ICU de un modelo con ABS con control de tracción comprende los componentes siguientes: el CAB, ocho válvulas de solenoide (acumulación/amortiguamiento) (cuatro válvulas de entrada y cuatro de salida), dos válvulas de control de tracción (ASR), dos válvulas de vaivén hidráulicas, bloque de válvulas, acumuladores de líquido, una bomba y un motor eléctrico.

Los componentes reemplazables de la ICU son la HCU y el CAB. No se debe intentar efectuar el servicio de ningún componente individual de la HCU o el CAB. Para informarse sobre el CAB, (consulte el grupo 8 - ELECTRICO/MODULOS DE CONTROL ELECTRONICO/CONTROLADOR DE FRENOS ANTIBLOQUEO - 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).

Para informarse sobre los circuitos hidráulicos de la ICU, consulte CIRCUITOS HIDRAULICOS Y FUNCIONAMIENTO DE VALVULAS. (Consulte el grupo 5 - FRENOS - ABS/HIDRAULICOS/MECANICOS - FUNCIONAMIENTO).

DESMONTAJE

DESMONTAJE - LHD (VEHICULOS CON VOLANTE A LA IZQUIERDA)

(1) Desconecte el cable negativo (masa) de la batería y aíslelo.

(2) Retire el protector de la batería.

(3) Retire la batería (consulte el grupo 8 - ELECTRICO/SISTEMA DE BATERIA/BATERIA - DESMONTAJE).

(4) Desenchufe el conector de la manguera de vacío en el depósito integrado a la bandeja de la batería.

(5) Retire el tornillo que fija el tubo de llenado de refrigerante del motor a la bandeja de la batería.

(6) Retire la bandeja de la batería, (consulte el grupo 8 - ELECTRICO/SISTEMA DE BATERIA/BANDEJA - DESMONTAJE).

(7) Utilizando un depresor de pedal de freno, desplace y bloquee el pedal de freno en una posición que supere los primeros 25 mm (1 pulg.) del recorrido del pedal. **Esto evitará que el líquido de frenos salga del cilindro maestro al retirar los tubos de freno de la HCU.**

PRECAUCION: No aplique una fuente de alimentación de 12 voltios a ninguno de los terminales del conector de 24 vías del CAB cuando éste se encuentra desconectado.

(8) Desconecte el conector de mazo de cables del servo de control de velocidad.

(9) Retire las tuercas de instalación del servo de control de velocidad y deje el servo a un lado para que no interfiera.

(10) Desconecte el conector de 24 vías del CAB. Para ello, tire del fiador situado en el conector de 24 vías lo más atrás posible. Esto desbloqueará el conector de 24 vías del enchufe en el CAB.

PRECAUCION: Antes de retirar los tubos de freno de la HCU, ésta debe limpiarse a fondo. Es necesario hacerlo para evitar que caigan partículas de suciedad dentro de los orificios de la HCU o que entren en los tubos de freno.

(11) Limpie a fondo todas las superficies de la ICU y de las tuercas de tubo de freno. Para limpiar la ICU, utilice únicamente un disolvente como el limpiador de piezas de freno, Mopar® Brake Parts Cleaner, o uno equivalente.

(12) Retire los (4) tubos de freno de los orificios de entrada de la HCU (Fig. 14).

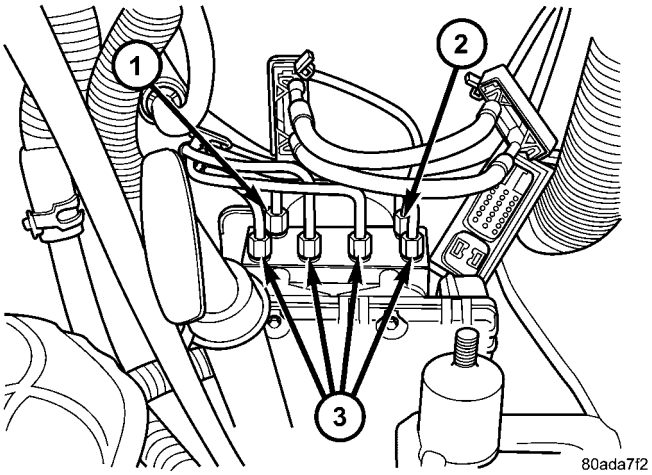


Fig. 14 Tuercas del tubo de freno en la ICU

1 - TUBO DE FRENO PRIMARIO
2 - TUBO DE FRENO SECUNDARIO
3 - TUBOS DE FRENO DEL CHASIS

(13) Retire los tubos de freno primario y secundario de los orificios de entrada en la HCU (Fig. 14).

(14) Centre y apoye el volante.

(15) Retire el perno retenedor y desconecte el acoplamiento del árbol de dirección.

(16) Si está equipado, retire los dos collarines que fijan el panel silenciador a la junta del salpicadero (Fig. 15). Retire el silenciador.

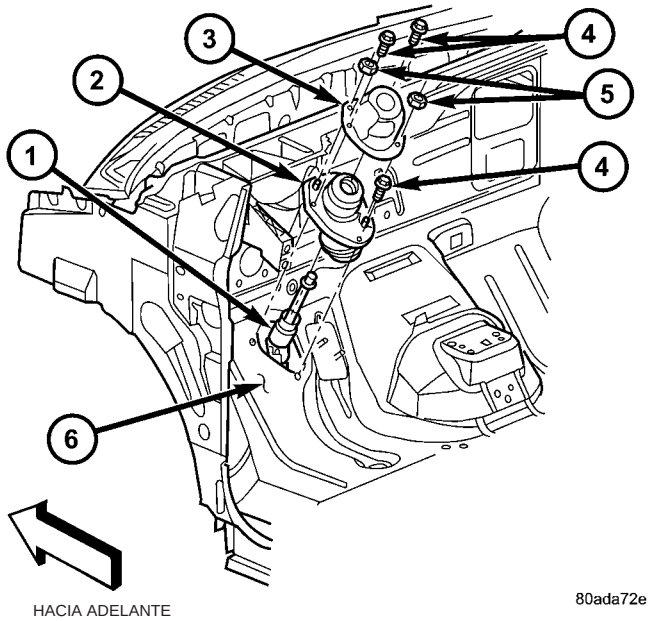


Fig. 15 Acoplamiento inferior y junta del salpicadero

1 - ACOPLAMIENTO
2 - JUNTA DEL SALPICADERO
3 - SILENCIADOR
4 - TORNILLOS DE INSTALACION
5 - COLLARINES DE RETENCION
6 - SALPICADERO

(17) Retire los tres tornillos que fijan la junta del salpicadero (Fig. 15). Retire la junta.

(18) Retire los 3 pernos que fijan la ICU en su soporte de instalación (Fig. 16).

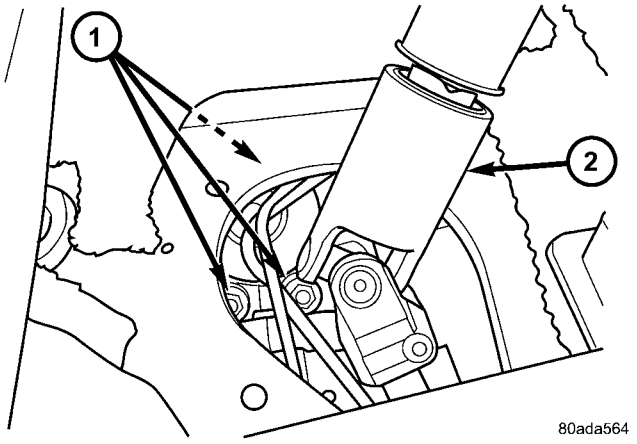


Fig. 16 Pernos de instalación de la ICU

1 - PERNOS DE INSTALACION DE LA ICU
2 - ACOPLAMIENTO

(19) Retire la ICU del vehículo a través del compartimiento del motor.

(20) Si se requiere, para separar el CAB de la HCU, (consulte el grupo 5 - FRENOS - ABS/HIDRAULICOS/MECANICOS/UNIDAD DE CONTROL INTEGRADO (ICU) - DESMONTAJE).

DESMONTAJE - RHD (VOLANTE A LA DERECHA)

NOTA: Antes de seguir adelante (consulte el grupo 5 - FRENOS - ADVERTENCIA) (consulte el grupo 5 - FRENOS - PRECAUCION).

(1) Desconecte el cable negativo (masa) de la batería y aíslelo.

(2) Utilizando un depresor de pedal de freno, desplace y bloquee el pedal de freno en una posición que supere los primeros 25 mm (1 pulg.) del recorrido del pedal. **Esto evitará que el líquido de frenos salga del cilindro maestro al retirar los tubos de freno de la HCU.**

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

(4) Retire el collarín de guía que fija el mazo de cableado de la ICU en el soporte de instalación de la ICU (Fig. 17).

PRECAUCION: No aplique una fuente de alimentación de 12 voltios a ninguno de los terminales del conector de la HCU cuando éste se encuentra desconectado.

(5) Retire el conector de 24 vías (Fig. 17) del CAB. El conector de 24 vías se retira del CAB utilizando el procedimiento siguiente. Agarre el cierre del conector de 24 vías (Fig. 17) y tire del mismo hacia afuera tanto como sea posible (Fig. 18). Esto levantará y desbloqueará el conector de 24 vías del enchufe en el CAB.

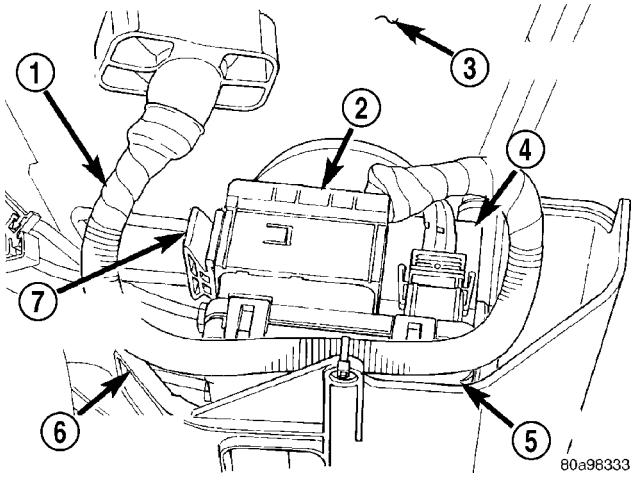


Fig. 17 Conector de 24 vías del CAB

1 - MAZO DE CABLEADO DEL CAB
2 - CONECTOR DE 24 VIAS
3 - SUELO DE LA CARROCERIA
4 - HCU
5 - CAB
6 - SOPORTE DE INSTALACION DE LA HCU
7 - BLOQUEO DEL CONECTOR

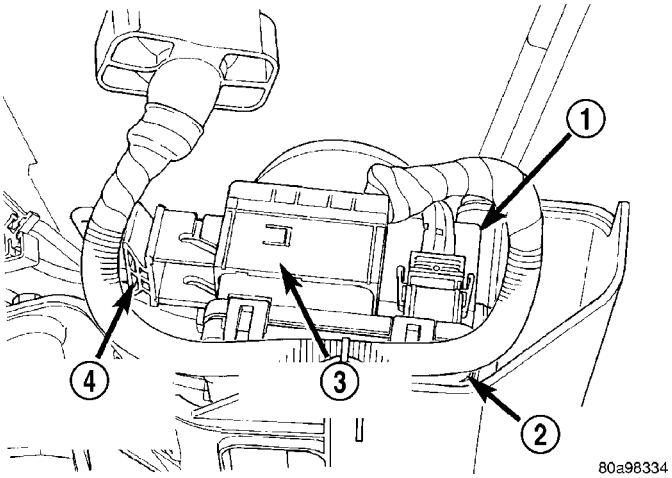


Fig. 18 Conector de 24 vías del CAB desbloqueado

1 - HCU
2 - CAB
3 - CONECTOR DE 24 VIAS
4 - BLOQUEO DEL CONECTOR (DESBLOQUEADO)

PRECAUCION: Antes de retirar los tubos de freno de la HCU, ésta debe limpiarse a fondo. Es necesario hacerlo para evitar que caigan partículas de suciedad dentro de los orificios de la HCU o que entren en los tubos de freno.

(6) Limpie a fondo todas las superficies de la HCU y todas las tuercas de tubos de freno situadas en la HCU. Para limpiar la HCU, utilice únicamente un disolvente como el limpiador de piezas del freno de Mopar, Mopar Brake Parts Cleaner, o uno equivalente.

(7) Retire los tubos de freno (6) de los orificios de entrada y salida de la HCU (Fig. 19).

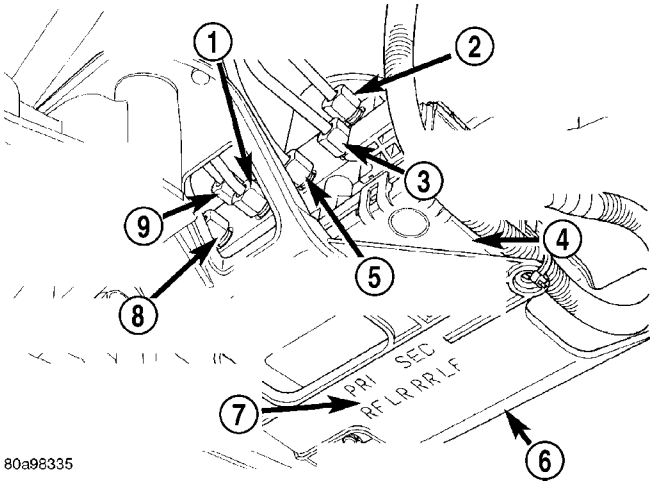


Fig. 19 Conexiones de tubos de freno en la HCU

1 - TUBO DE FRENO DE RUEDA TRASERA IZQUIERDA
2 - TUBO DE FRENO SECUNDARIO DESDE EL CILINDRO MAESTRO
3 - TUBO DE FRENO DE RUEDA DELANTERA IZQUIERDA
4 - CAB
5 - TUBO DE FRENO DE RUEDA TRASERA DERECHA
6 - SOPORTE DE INSTALACION DE LA HCU
7 - REFERENCIA DE EMPLAZAMIENTO DE CONEXION DE TUBO DE FRENO EN LA HCU
8 - TUBO DE FRENO DE RUEDA DELANTERA DERECHA
9 - TUBO DE FRENO PRIMARIO DESDE EL CILINDRO MAESTRO

(8) Retire los 3 pernos (Fig. 20) que fijan el soporte de instalación de la ICU en el travesaño de la suspensión delantera.

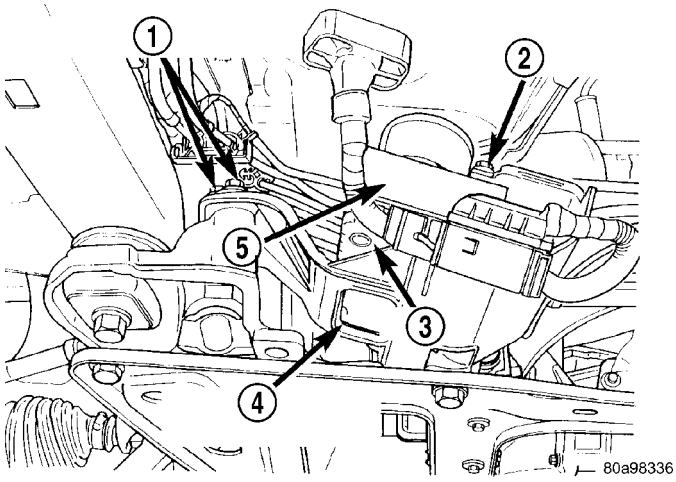


Fig. 20 Pernos de instalación de la ICU en la cuna de la suspensión

1 - PERNOS DE SOPORTE DE INSTALACION DE LA HCU
2 - PERNO DE SOPORTE DE INSTALACION DE LA HCU
3 - CAB
4 - SOPORTE DE INSTALACION DE LA HCU
5 - HCU

(9) Retire la ICU y el soporte de instalación como una unidad del vehículo.

(10) Retire los 3 pernos (Fig. 21) de instalación de la ICU de su soporte de instalación. Separe la ICU del soporte de instalación.

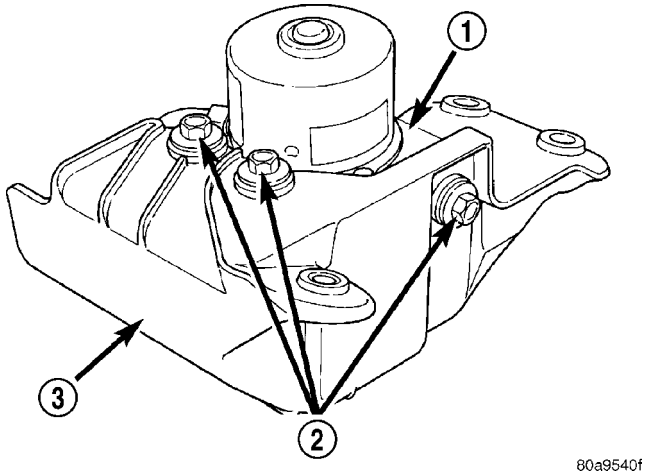


Fig. 21 Pernos de instalación de la ICU

1 - HCU
2 - PERNOS DE INSTALACION DE LA HCU
3 - SOPORTE DE INSTALACION DE LA HCU

(11) Para informarse sobre el procedimiento de separación y fijación del CAB en la HCU, consulte la sección DESMONTAJE.

DESENSAMBLAJE

DESEMSAMBLAJE - ICU

(1) Retire la ICU del vehículo. (Consulte el grupo 5 - FRENOS/HIDRAULICOS/MECANICOS/UNIDAD DE CONTROL INTEGRADO (ICU) - DESMONTAJE.)

(2) Desconecte el mazo de cableado de la bomba y motor del CAB (Fig. 22).

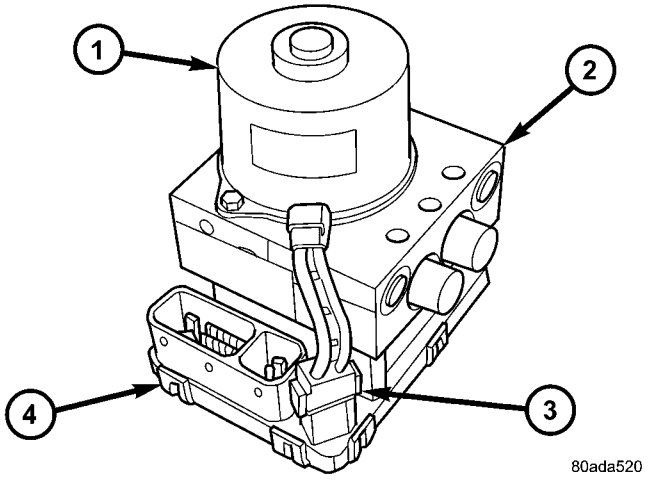


Fig. 22 UNIDAD DE CONTROL INTEGRADO (ICU)

1 - BOMBA Y MOTOR
2 - HCU
3 - CONECTOR DE BOMBA Y MOTOR
4 - CAB

(3) Retire los 4 pernos (Fig. 23) que fijan el CAB en la HCU.

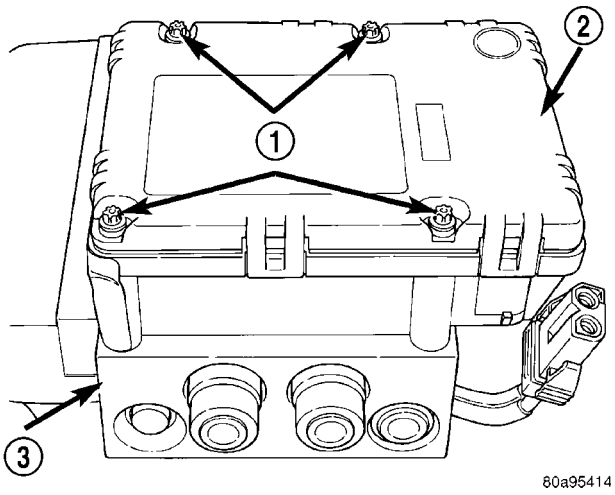


Fig. 23 Pernos de fijación del CAB (CARACTERISTICOS)

1 - PERNOS DE INSTALACION
2 - CAB
3 - BLOQUE DE VALVULAS DE LA HCU

(4) Retire el CAB de la HCU (Fig. 24).

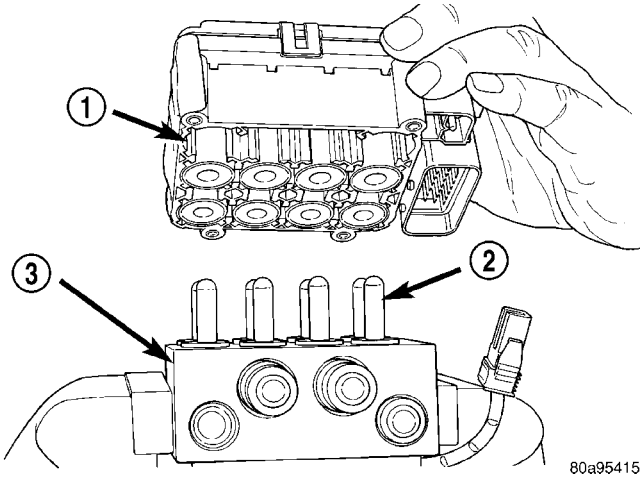


Fig. 24 Desmontaje e instalación del CAB (CARACTERISTICO)

1 - CAB
2 - VALVULAS DE LA HCU
3 - BLOQUE DE VALVULAS DE LA HCU

MONTAJE

ENSAMBLAJE - ICU

(1) Instale el CAB (Fig. 24) en la HCU.

(2) Instale los 4 pernos de instalación del CAB (Fig. 23) en la HCU. 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.

(4) Instale la Unidad de control integrado (ICU) en el vehículo y purgue los sistemas hidráulico básico y de ABS. (Consulte el grupo 5 - FRENOS/HIDRAULICOS/MECANICOS/UNIDAD DE CONTROL INTEGRADO (ICU) - INSTALACION.)

INSTALACION

INSTALACION - VEHICULOS CON VOLANTE A LA IZQUIERDA (LHD)

(1) Coloque la ICU en su soporte debajo del cilindro maestro. Introduzca el perno de instalación superior para sostenerla en su lugar.

(2) En el interior del vehículo, instale los dos pernos restantes de instalación que fijan la ICU al soporte (Fig. 16). Apriete los 3 pernos con una torsión de 11 N·m (97 lbs. pulg.).

(3) Instale la junta del salpicadero y los tres tornillos de instalación (Fig. 15).

(4) Si está equipado, instale el panel silenciador sobre la junta del tablero (Fig. 15).

(5) Conecte el acoplamiento del árbol de la dirección e instale el perno retenedor (Fig. 15). Apriete el perno retenedor con una torsión de 28 N·m (250 lbs. pulg.).

(6) Retire el dispositivo de sujeción de volante de dirección.

PRECAUCION: Debido a la sección flexible en los tubos de freno primario y secundario, los tubos tienen que estar sujetos en la orientación correcta al apretarlos y aplicarles torsión. Una vez instalados, estos tubos no deben entrar en contacto entre sí ni con otros componentes del vehículo. Asimismo, una vez instalados los tubos de freno en la HCU, asegúrese de que todos los collarines separadores son reinstalados en los tubos de freno.

(7) Instale los tubos de freno primario y secundario dentro de sus emplazamientos en los orificios correctos del bloque de válvulas de la HCU (Fig. 14). Apriete las tuercas de los tubos con una torsión de 17 N·m (145 lbs. pulg.).

PRECAUCION: Al instalar los tubos de freno del chasis en el bloque de válvulas de la HCU, éstos deben emplazarse correctamente en el bloque de válvulas para garantizar el correcto funcionamiento del ABS.

NOTA: Los puntos de fijación de los tubos de freno del chasis en la HCU están marcados en la parte inferior del CAB.

(8) Instale los (4) tubos de freno del chasis dentro sus emplazamientos en los orificios correctos del bloque de válvulas de la HCU según se muestra en la (Fig. 14). Apriete las tuercas de los tubos con una torsión de 17 N·m (145 lbs. pulg.).

NOTA: Antes de instalar el conector de 24 vías en el CAB, asegúrese de que la junta esté correctamente instalada en el conector.

(9) Instale el conector de 24 vías en el CAB, primero, posicionando dicho conector en el enchufe del CAB y a continuación empujándolo hacia abajo lo más adentro posible. Cuando el conector quede completamente calzado a mano dentro del enchufe del CAB, presione hacia abajo el bloqueo del conector. Esto hará que el conector entre en el enchufe del CAB y lo bloqueará en la posición de instalación.

(10) Instale todos los collarines de guía en los tubos de freno.

(11) Retire la herramienta de sujeción del pedal de freno.

(12) Instale el servo del control de velocidad con sus tuercas de instalación.

(13) Conecte el mazo de cables al servo del control de velocidad.

(14) Instale la bandeja de la batería (consulte el grupo 8 - ELECTRICO/SISTEMA DE BATERIA/ BANDEJA - INSTALACION).

(15) Instale el tornillo que fija el tubo de llenado de refrigerante a la bandeja de la batería.

(16) Vuelva a enchufar el conector de la manguera de vacío en el depósito integrado en la bandeja de la batería.

(17) Instale la batería (consulte el grupo 8 - ELECTRICO/SISTEMA DE BATERIA/BATERIA - INSTALACION).

(18) Instale el protector de la batería.

(19) Retire la herramienta de sujeción del pedal de freno.

(20) Vuelva a conectar el cable negativo de la batería en el borne negativo de la batería.

(21) Purgue los sistemas de freno básico y de frenos hidráulicos ABS, (consulte el grupo 5 - FRENOS - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

(22) Efectúe una prueba de carretera del vehículo para confirmar el correcto funcionamiento de los sistemas de frenos básico y antibloqueo.

INSTALACION - RHD (VOLANTE A LA DERECHA)

(1) Instale la ICU en el soporte de instalación (Fig. 21). Instale los 3 pernos (Fig. 21) que fijan la ICU en el soporte de instalación. Apriete los 3 pernos de instalación con una torsión de 11 N·m (97 lbs. pulg.).

PRECAUCION: Los pernos de instalación del soporte de instalación de la ICU en la cuna de la suspensión delantera disponen de un revestimiento de protección contra la corrosión exclusivo y de una arandela de aluminio especial. Por este motivo, para montar el soporte de la ICU en el travesaño de la suspensión delantera solamente deben utilizarse los pernos originales, o pernos de recambio Mopar del equipamiento original.

(2) Instale la ICU y su soporte de instalación como un conjunto en el travesaño de la suspensión delantera. Instale los 3 pernos que fijan el soporte de la ICU en el travesaño (Fig. 20). Apriete los 3 pernos de instalación con una torsión de 28 N·m (250 lbs. pulg.).

PRECAUCION: Debido al tramo flexible existente en los tubos de freno primario y secundario, y los tubos de freno entre la HCU y la válvula dosificadora, los tubos de freno deben mantenerse en la orientación correcta al ser apretados. Una vez instalados, estos tubos no deben entrar en contacto entre sí ni con otros componentes del vehículo. Asimismo, una vez instalados los tubos de freno en la HCU, asegúrese de que todos los collarines separadores son reinstalados en los tubos de freno.

PRECAUCION: Al instalar los tubos de freno del chasis en el bloque de válvulas de la HCU, éstos deben emplazarse correctamente en el bloque de válvulas para garantizar el correcto funcionamiento del ABS. Consulte la (Fig. 19) para los puntos de los tubos de freno correctos.

NOTA: Los puntos de fijación de los tubos de freno del chasis en la HCU están marcados en la parte inferior del soporte de instalación de la ICU.

(3) Instale los 6 tubos de freno del chasis dentro sus emplazamientos en los orificios correctos del bloque de válvulas de la HCU según se muestra en la (Fig. 19). Apriete las tuercas de los tubos con una torsión de 17 N·m (145 lbs. pulg.).

NOTA: Antes de instalar el conector de 24 vías en el CAB, asegúrese de que la junta esté correctamente instalada en el conector.

(4) Instale el conector de 24 vías (Fig. 17) en el CAB utilizando el procedimiento siguiente. Emplace el conector de 24 vías en el enchufe del CAB y empújelo cuidadosamente hacia adentro tanto como sea posible. Cuando el conector quede completamente calzado a mano dentro del enchufe del CAB, presione hacia adentro el bloqueo del conector (Fig. 18). Esto hará que el conector entre en el enchufe del CAB y lo bloqueará en la posición de instalación.

NOTA: El mazo de cableado del CAB deberá engancharse en el soporte de instalación de la ICU. Esto asegurará que el encaminamiento del mazo de cableado sea correcto y que no contacte con los tubos de freno ni la carrocería del vehículo.

(5) Sujete con collarines el mazo de cableado del CAB (Fig. 17) en el soporte de instalación de la ICU.

(6) Instale los collarines de guía (Fig. 25) en los tubos de freno.

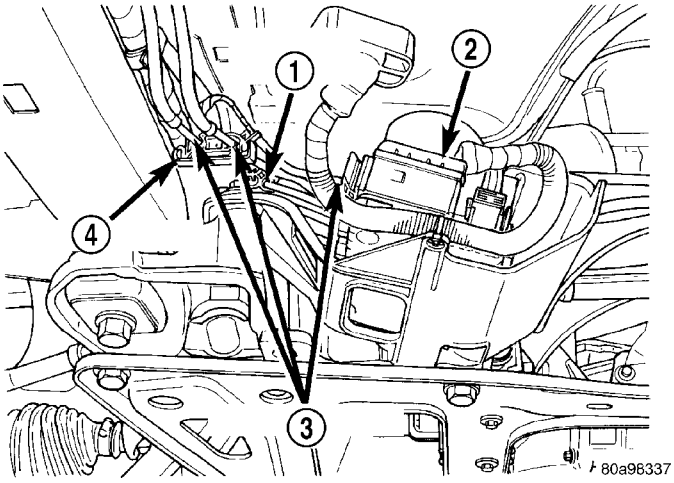


Fig. 25 Collarines de guía de tubos de freno

1 - COLLARIN DE GUIA
2 - HCU
3 - TUBOS DE FRENO
4 - COLLARIN DE GUIA

(7) Baje el vehículo.

(8) Vuelva a conectar el cable negativo de la batería en el borne negativo de la batería.

(9) Purgue los sistemas de frenos básico e hidráulico de los frenos ABS. (Consulte el grupo 5 - FRENOS - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL.)

(10) Efectúe una prueba de carretera del vehículo para confirmar el correcto funcionamiento de los sistemas de frenos básico y antibloqueo.

EMBRAGUE

INDICE

página

EMBRAGUE
DESCRIPCION 1
DIAGNOSIS Y COMPROBACION
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - SISTEMA DE EMBRAGUE 4
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - DESALINEACION DE LA PLACA DE MANDO 7
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - DESCENTRAMIENTO DE LA TAPA Y DEL DISCO DE EMBRAGUE 8
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - RECLAMACIONES POR VIBRACIONES DEL EMBRAGUE 8
HERRAMIENTAS ESPECIALES - TRANSEJE T850 8
PALANCA Y COJINETE DE DESENGANCHE DEL EMBRAGUE
DESMONTAJE 8
INSTALACION 9
CILINDRO MAESTRO - RHD (VOLANTE A LA DERECHA)
DESMONTAJE 10
INSTALACION 11
CILINDRO MAESTRO - LHD
DESMONTAJE 11
INSTALACION 13
CONJUNTO DE EMBRAGUE MODULAR - 2.4L GASOLINA
DESMONTAJE 13
INSTALACION 13
CILINDRO HIDRAULICO
DESMONTAJE 13
INSTALACION 14
DISCO DEL EMBRAGUE Y PLACA DE EMPUJE - 2.5L TD
DESMONTAJE 14
INSTALACION 15
VOLANTE
DESMONTAJE 15
INSTALACION 15
CONMUTADOR DE INTERBLOQUEO DE PEDAL DE EMBRAGUE
DESMONTAJE 16
INSTALACION 18
CONMUTADOR DE TOPE SUPERIOR DE PEDAL DE EMBRAGUE
DESMONTAJE 18
INSTALACION 19

EMBRAGUE

DESCRIPCION

COMPONENTES DEL EMBRAGUE

Los modelos equipados con un motor 2.4L de gasolina utilizan un conjunto de embrague modular (Fig. 1). El conjunto de embrague modular consiste en un solo disco de embrague de tipo seco, una tapa de embrague de estilo diafragma y un volante integrado. La tapa de embrague (plato de presión) está remachada al volante y, por lo tanto, puede repararse sólo como conjunto.

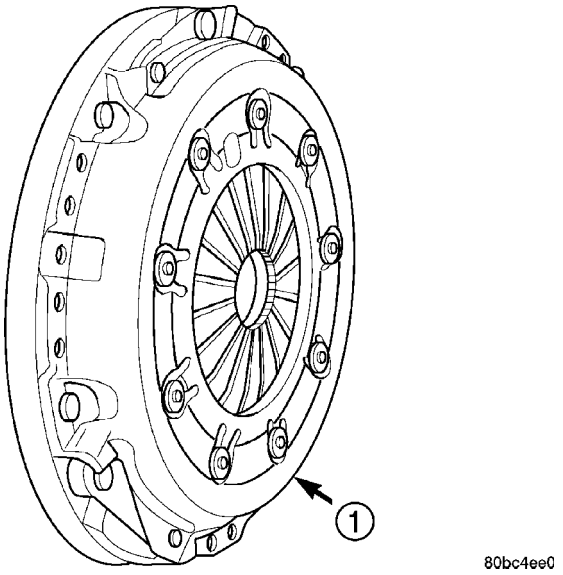


Fig. 1 Conjunto de embrague modular—Motores 2.4L de gasolina

1 - CONJUNTO DE EMBRAGUE MODULAR

Los modelos equipados con un motor 2.5L turbodiesel utilizan un sistema de embrague convencional (Fig. 2). Este sistema consta de volante, disco de embrague y tapa de embrague (plato de presión) la que se fija al volante con el disco de embrague en su interior. Cada componente se repara por separado, sin embargo, es **muy recomendable que la tapa y el disco de embrague se reemplacen como conjunto**.

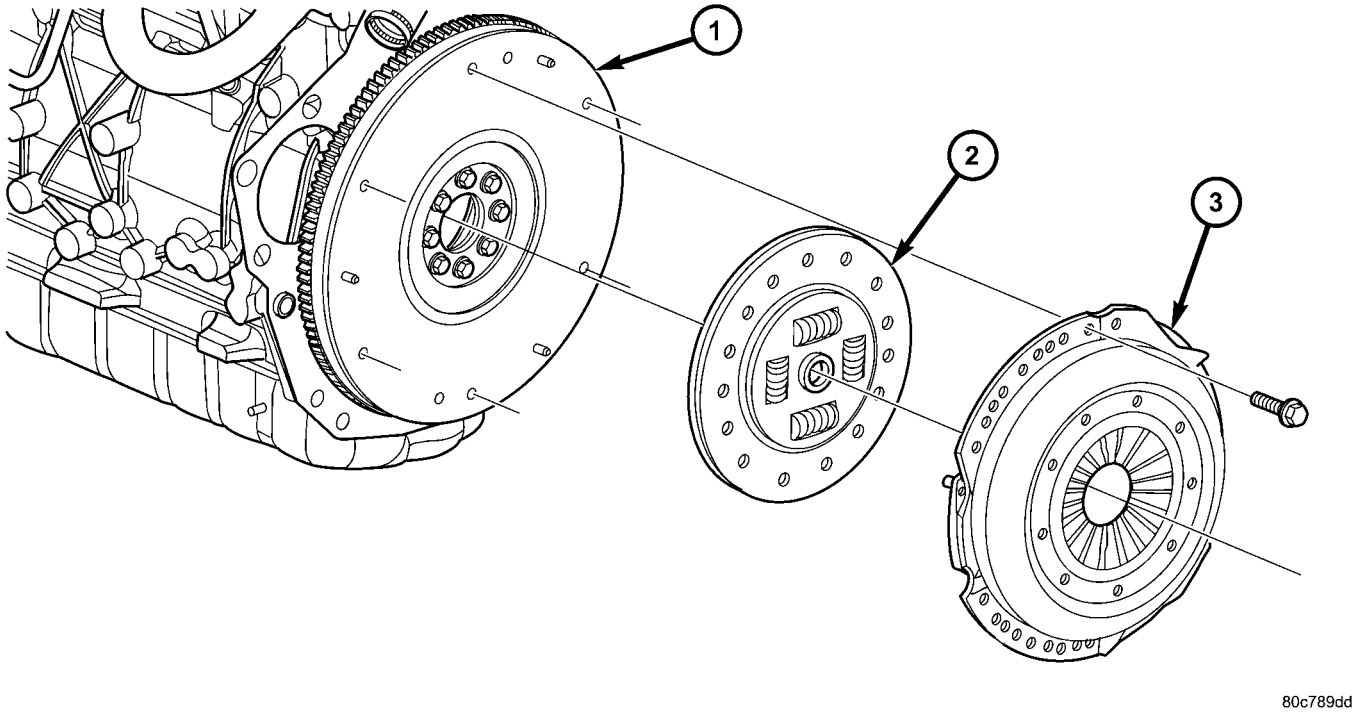


Fig. 2 Disco de embrague y plato de presión—Motores 2.5L turbodiesel

1 - VOLANTE
2 - DISCO
3 - PLATO DE PRESION

SISTEMA DE DESEMBRAGUE

Los modelos con volante a la izquierda (LHD) utilizan un sistema de desembrague hidráulico que consiste en un cilindro maestro de embrague conectado al pedal de embrague (Fig. 3), y un cilindro hidráulico fijado a la caja de cambios que acciona la palanca de desembrague (Fig. 4). Cuando el conductor oprime el pedal de embrague, el vástago de empuje del cilindro maestro se desplaza a través del hueco del cilindro y desplaza líquido a través de la tubería del cilindro maestro. Este desplazamiento de líquido obliga al pistón del cilindro hidráulico a moverse, que a su vez obliga al cojinete de desembrague a introducirse en el muelle de diafragma del embrague por intermedio de la palanca de desembrague y la acción de palanca (Fig. 5). De este modo se descarga la fuerza de fijación sobre el disco de embrague y se permite que el cigüeñal del motor gire independientemente del eje impulsor de la caja de cambios.

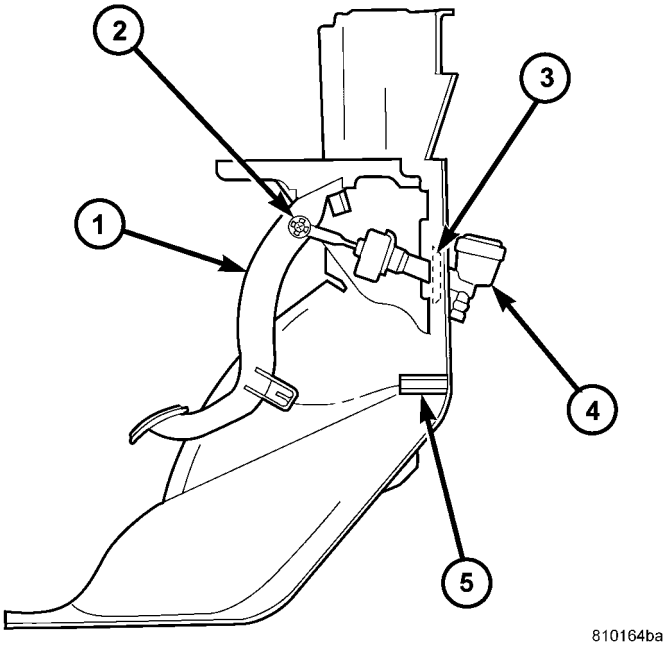


Fig. 3 Cilindro maestro del embrague - Característico

1 - PEDAL DE EMBRAGUE
2 - CASQUILLO
3 - ARANDELA DE GOMA
4 - CILINDRO MAESTRO
5 - TOPE

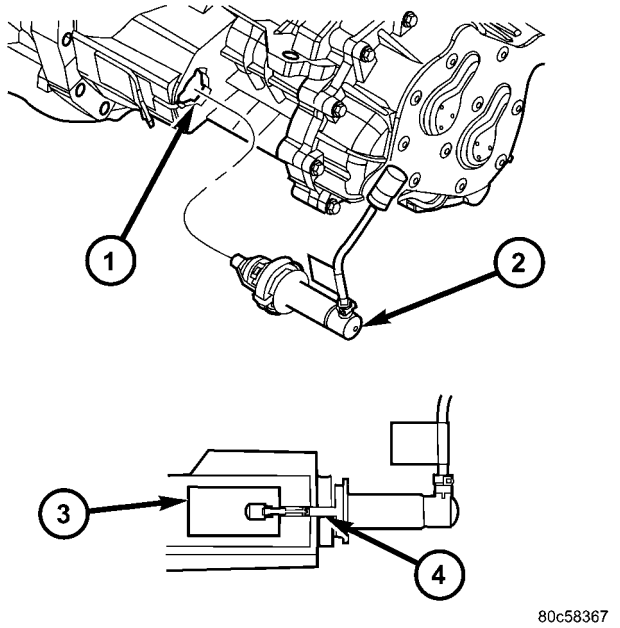


Fig. 4 Desmontaje e instalación del cilindro hidráulico

1 - ORIFICIO DE INSTALACION
2 - CILINDRO HIDRAULICO
3 - ORIFICIO DE ACCESO
4 - LENGÜETA DE NAILON ANTIRROTACION

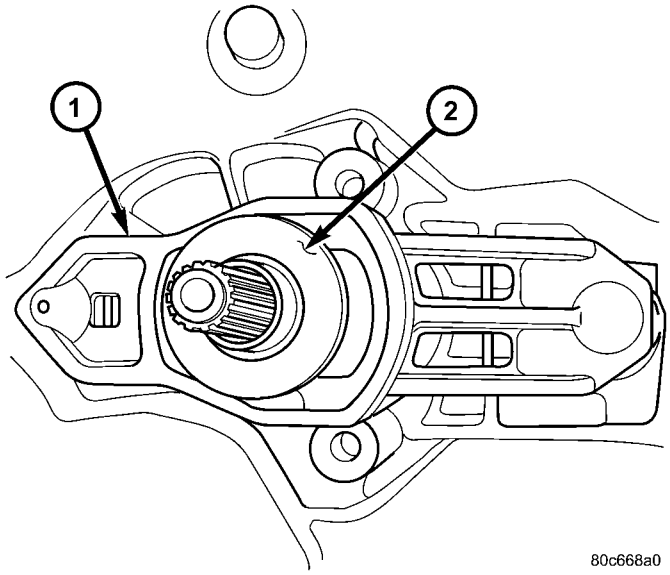


Fig. 5 Cojinete y palanca de desembrague

1- PALANCA DE DESEMBRAGUE
2 - COJINETE DE DESEMBRAGUE

DIAGNOSIS Y COMPROBACION

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - 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. Realice las diferentes posiciones de marcha de la caja de cambios y observe el movimiento del embrague. Si se experimenta vibración, gripado, 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/ROZAMIENTO 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.	Corrija la fuga y reemplace el conjunto de embrague modular (2.4L gasolina) o el disco y la tapa de embrague (2.5L TURBODIESEL).
	Exceso de grasa en las estrías del disco y el eje impulsor.	Aplique una capa de grasa más fina en las estrías.
NO SE HA ENCONTRADO FALLO EN EL EMBRAGUE COMPONENTES	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).
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 modular (2.4L gasolina) o la tapa y el disco de embrague (2.5L turbodiesel).
	Disco de embrague dañado o deformado.	Reemplace el conjunto de embrague modular (2.4L gasolina) o la tapa y el disco de embrague (2.5L turbodiesel).
	Desalineación del embrague.	Compruebe que el plato guía del embrague modular está alineado con el cigüeñal. Reemplace el conjunto de embrague modular (2.4L gasolina) o el disco y la tapa de embrague (2.5L turbodiesel) si el plato de guía está suelto o doblado.
	Instalación incorrecta de la caja de cambios en el motor.	Compruebe que la caja de cambios está correctamente instalado en el motor.

DIAGNOSIS DE SERVICIO - EL EMBRAGUE RESBALA

CONDICION	CAUSAS POSIBLES	CORRECCION
SUPERFICIE FRONTAL DEL DISCO DESGASTADA	Desgaste normal.	Reemplace el conjunto de embrague modular (2.4L gasolina) o la tapa y el disco de embrague (2.5L turbodiesel).
	El conductor frecuentemente pisa el embrague produciéndose resbalamiento, lo que da lugar a recalentamiento y desgaste rápido.	Reemplace el conjunto de embrague modular (2.4L gasolina) o la tapa y el disco de embrague (2.5L turbodiesel).
	Tensión insuficiente del muelle de diafragma de la tapa de embrague.	Reemplace el conjunto de embrague modular (2.4L gasolina) o la tapa y el disco de embrague (2.5L turbodiesel).

CONDICION	CAUSAS POSIBLES	CORRECCION
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.	Reemplace la juntas con fuga. Reemplace el conjunto de embrague modular (2.4L gasolina) o la tapa y el disco de embrague (2.5L turbodiesel).
	Cantidad excesiva de grasa en las estrías del eje impulsor	Aplique menos grasa al eje impulsor. Reemplace el conjunto de embrague modular (2.4L gasolina) o la tapa y el disco de embrague (2.5L turbodiesel).
	Salpicaduras de la carretera, agua que entra en la carcasa	Selle la carcasa. Revise el conjunto del embrague.
EL EMBRAGUE FUNCIONA PARCIALMENTE DESACOPLADO	El cojinete de desembrague agarrotado o pegado no vuelve a la posición de funcionamiento normal.	Verifique que el cojinete está 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 pedal del embrague no regresa a la posición estática.	Inspeccione el conjunto del pedal en busca de daños y/u obstrucciones. Reemplace los componentes según sea necesario.
	Cilindro maestro de embrague o vástago de pistón dañado que ocasiona una precarga alta.	Reemplace el conjunto del cilindro maestro de embrague.
	Cilindro hidráulico agarrotado o pegado.	Reemplace el cilindro hidráulico.
LAS SUPERFICIES FRONTALES DEL DISCO DE EMBRAGUE SE FRACTURARON EN TROZOS PEQUEÑOS	Fuga en la junta principal trasera o en la junta del eje impulsor de la caja de cambios.	Reemplace la junta. Reemplace el conjunto de embrague modular (2.4L gasolina) o la tapa y el disco de embrague (2.5L turbodiesel).
	Excesivo calor debido al resbalamiento.	Reemplace el conjunto de embrague modular (2.4L gasolina) o la tapa y el disco de embrague (2.5L turbodiesel).

DIAGNOSIS DE SERVICIO - DESEMBRAGUE INCORRECTO

CONDICION	CAUSAS POSIBLES	CORRECCION
EL DISCO DE EMBRAGUE SE ATASCA 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.

CONDICION	CAUSAS POSIBLES	CORRECCION
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 modular (2.4L gasolina) o la tapa y el disco de embrague (2.5L turbodiesel).
EL EMBRAGUE NO SE DESACOPLA CORRECTAMENTE	Disco doblado o deformado durante la instalación de la caja de cambios	Reemplace el conjunto de embrague modular (2.4L gasolina) o la tapa y el disco de embrague (2.5L turbodiesel).
	Muelle de diafragma de la tapa de embrague dañado durante la instalación de la caja de cambios	Reemplace el conjunto de embrague modular (2.4L gasolina) o la tapa y el disco de embrague (2.5L turbodiesel).
	Horquilla de desembrague doblada, floja o dañada.	Reemplace la horquilla si estuviera desgastada o dañada.
	Aire en el circuito hidráulico del embrague.	Permita que el sistema se purgue automáticamente o reemplace los componentes hidráulicos.
	Fuga en el circuito hidráulico del embrague.	Reemplace los componentes hidráulicos desgastados, dañados o que presentan fugas.
El pedal del embrague requiere una fuerza excesiva (alta carga de desembrague).	El disco de embrague está desgastado.	Reemplace el conjunto de embrague modular (modelos 2.4L) o la tapa y el disco de embrague (modelos 2.5L turbodiesel).

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 en el pivote del pedal del embrague o el vástago de pistón del cilindro maestro.
	Muelle de retroceso del pedal de embrague desgastado.	Lubrique o reemplace el muelle de retroceso.
CHIRRIDOS DEL PEDAL DE EMBRAGUE DURANTE SU ACCIONAMIENTO	El perno de pivote de la palanca de desembrague no tiene la lubricación adecuada.	Lubrique o reemplace la palanca de desembrague.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - DESALINEACION DE LA PLACA DE MANDO

Las causas comunes de desalineación son:

- Deformación por calor
- Montaje de la placa de mando 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 la placa de mando, 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 la placa de mando en el cigüeñal, utilice pernos nuevos. Ajuste los pernos de la placa de mando con la torsión especificada. Si se aplica demasiada torsión, es posible que se deforme la maza de la placa de mando y provoque excesivo descentramiento.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - DESCENTRAMIENTO DE LA TAPA Y DEL DISCO DE EMBRAGUE

Verifique el estado de la tapa de embrague antes de instalarla. Si la tapa o el muelle del diafragma están deformados, puede ocasionarse el agarrotamiento y/o una operación de embrague/desembrague incompleta. Maneje el conjunto de embrague con cuidado. Los golpes pueden deformar la tapa, el muelle del diafragma y las garras de desembrague.

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 el transeje.

(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.

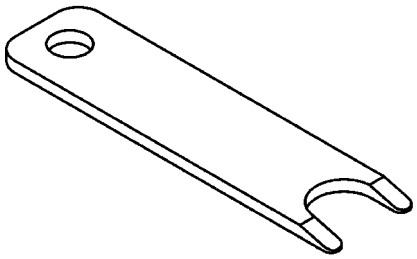
(e) Verifique si las estrías de la maza del disco de embrague están dañadas. Reemplace por un conjunto de embrague nuevo si fuese necesario.

(f) Verifique si las estrías del eje impulsor están dañadas. Reemplácelas si fuese necesario.

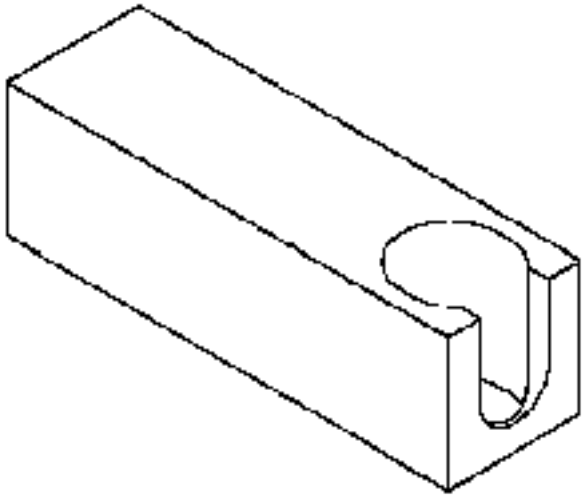
(g) Verifique si el desgaste de las garras del embrague no es uniforme.

(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.

HERRAMIENTAS ESPECIALES - TRANSEJE T850



Herramienta de desconexión 6638A



Extractor e instalador 6891

PALANCA Y COJINETE DE DESENGANCHE DEL EMBRAGUE

DESMONTAJE

(1) Retire el conjunto de la caja de cambios. (Consulte el grupo 21 – CAJA DE CAMBIOS/CAJA DE CAMBIOS/MANUAL – DESMONTAJE).

(2) Retire el conjunto de embrague modular del eje impulsor (modelos 2.4L de gasolina solamente).

(3) Tome con ambas manos la palanca y el cojinete de desembrague (Fig. 6) y tire hacia fuera ejerciendo una moderada presión para soltar la palanca de la bola de pivote.

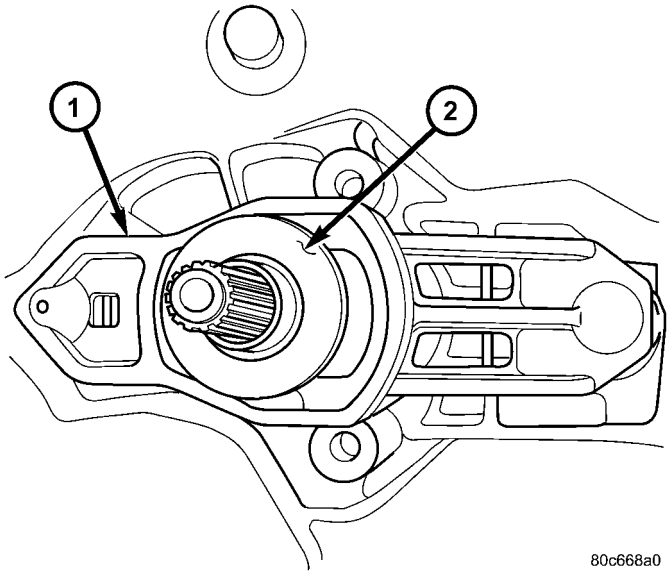


Fig. 6 Cojinete y palanca de desembrague

1 - PALANCA DE DESEMBRAGUE
2 - COJINETE DE DESEMBRAGUE

(4) Separe el cojinete de desembrague de la palanca.

NOTA: Retire la bola o bolas de pivote de la palanca SOLAMENTE si el reemplazo es necesario.

(5) Retire las bolas de pivote con un martillo de percusión C-3752 y el extractor e instalador 6891 (Fig. 7).

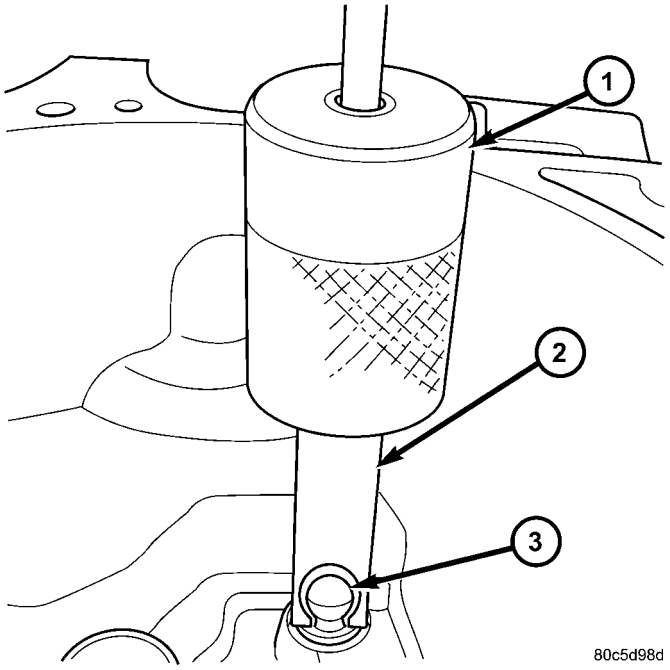


Fig. 7 Desmontaje e instalación de bola de pivote

1 – MARTILLO DE PERCUSION C-3752
2 – EXTRACTOR E INSTALADOR 6891
3 – BOLA DE PIVOTE

INSTALACION

(1) Si fueron retiradas, instale las bolas de pivote **nuevas** con un martillo de percusión C-3752 y el extractor e instalador 6891 (Fig. 8) y (Fig. 9).

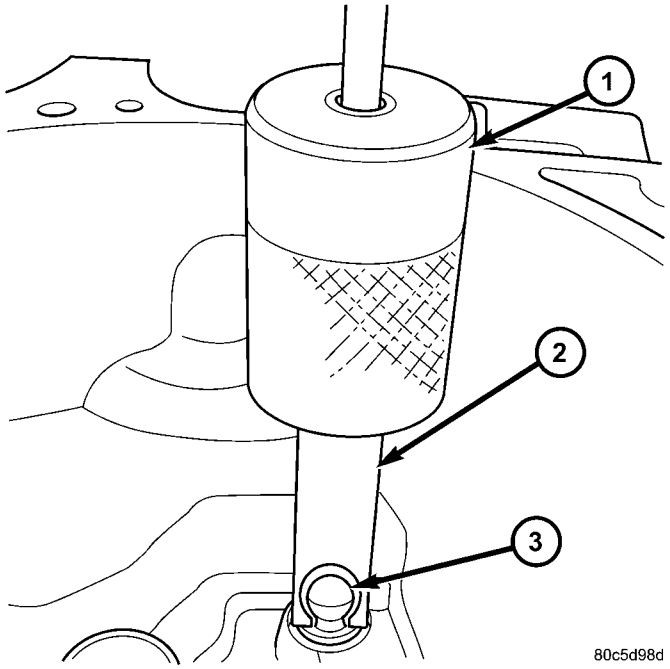


Fig. 8 Desmontaje e instalación de bola de pivote

1 - MARTILLO DE PERCUSION C-3752
2 - EXTRACTOR E INSTALADOR 6891
3 - BOLA DE PIVOTE

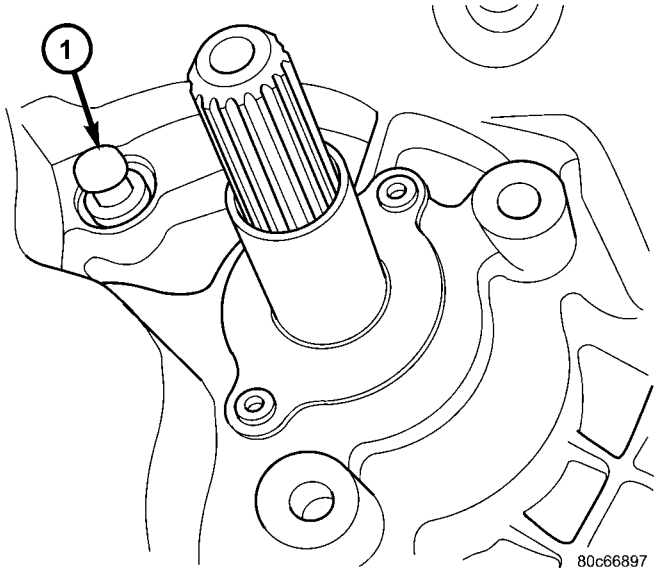


Fig. 9 Posición de bola de pivote

1 - BOLA DE PIVOTE (1)

(2) Instale el cojinete de desembrague en la palanca. Aplique grasa en los puntos de unión. Asegúrese de que los retenes del cojinete de desembrague encajen en la cavidad de la palanca como se ilustra en la (Fig. 10).

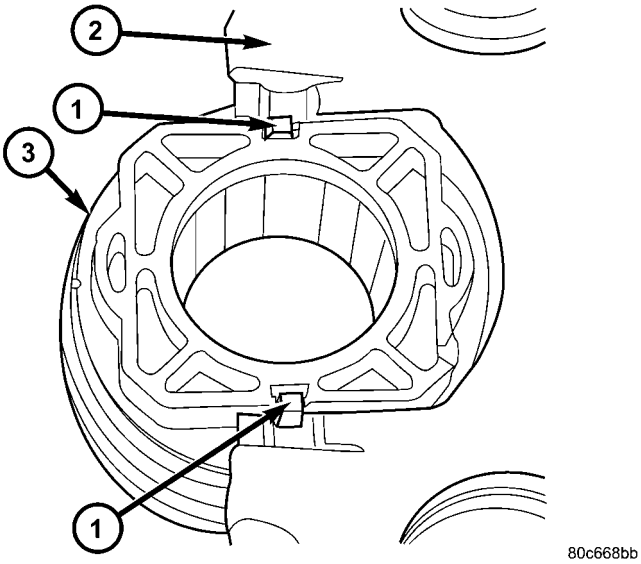


Fig. 10 Cojinete de desembrague en la palanca

1 - RETENES (2)
2 - PALANCA DE DESEMBRAGUE
3 - COJINETE DE DESEMBRAGUE

(3) Aplique grasa en la bola de pivote; y en la palanca de desembrague, en el punto de contacto del cilindro hidráulico.

(4) Instale el conjunto de cojinete y palanca de desembrague en su posición; para ello, deslice el cojinete en el retén del cojinete impulsor y ejerza una presión moderada con la mano para asentar la palanca de desembrague en las bolas de pivote (Fig. 11). Debe oírse un ruido sordo. Compruebe que el enganche sea correcto tirando ligeramente de la palanca hacia afuera en el lugar de la bola de pivote; después accione la palanca y el cojinete para garantizar que funcione correctamente.

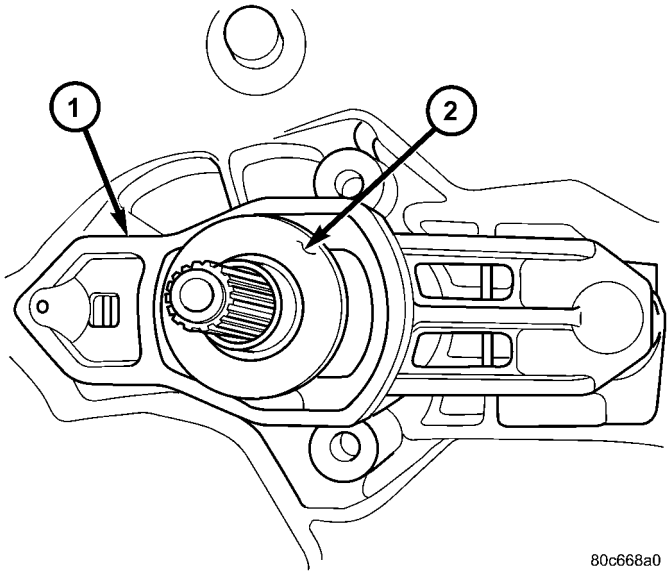


Fig. 11 Cojinete y palanca de desembrague

1 - PALANCA DE DESEMBRAGUE
2 - COJINETE DE DESEMBRAGUE

CILINDRO MAESTRO - RHD (VOLANTE A LA DERECHA)

DESMONTAJE

(1) Desconecte el cable negativo de la batería.

(2) Retire el collarín de retención del pasador del cilindro maestro al pedal del embrague. Desacople el vástago de empuje del pasador del pedal del embrague (Fig. 13).

(3) Desacople la arandela de goma del cilindro en el panel del cubretablero.

(4) Retire la batería y la bandeja.

(5) **Modelos diesel:** Retire el conjunto del módulo de limpiaparabrisas. (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/LIMPIADORES/LAVADORES/MODULO DE LIMPIADORES - DESMONTAJE).

(6) Descargue el sistema de aire acondicionado. (Consulte el grupo 24 – CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIA/REFRIGERANTE - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

(7) Retire el conducto de succión y descarga del tablero de conexiones del evaporador.

(8) Con la herramienta 6638A, desconecte el racor de conexión rápida (Fig. 12).

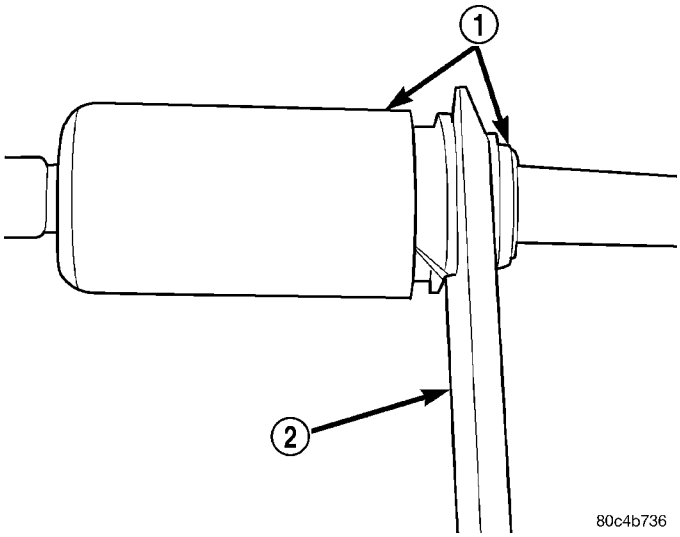


Fig. 12 Desconexión del racor de conexión rápida con la herramienta 6638A

1 - RACOR DE CONEXION RAPIDA
2 - HERRAMIENTA 6638A

(9) Retire de los retenes del compartimiento del motor la tubería del cilindro maestro del embrague.

(10) Retire el cilindro maestro de embrague del salpicadero y soporte del pedal de embrague; para ello, gírelo 45° hacia la derecha y extráigalo hacia el motor (Fig. 13).

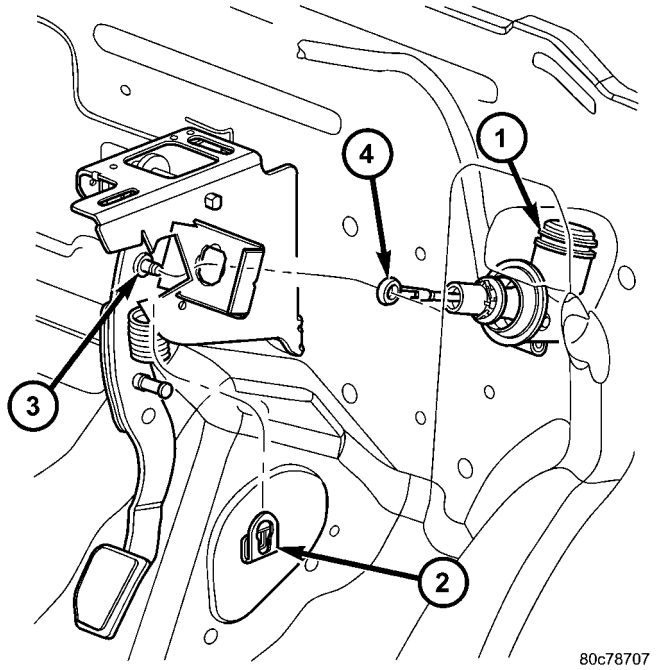


Fig. 13 Cilindro maestro del embrague en el soporte del pedal

1 - CILINDRO MAESTRO DEL EMBRAGUE
2 - COLLARIN DE RETENCION
3 - PASADOR DE PEDAL DEL EMBRAGUE
4 - VASTAGO DE EMPUJE

(11) Guíe cuidadosamente el cilindro maestro del embrague y la tubería hidráulica en el compartimiento del motor.

INSTALACION

(1) Cuidadosamente guíe la tubería del cilindro maestro en el compartimiento del motor, como se retiró, y coloque el cilindro maestro en el orificio del salpicadero.

(2) Gire el cilindro maestro 45° hacia la derecha, insértelo en el orificio del salpicadero y acóplelo en el soporte del pedal del embrague. Gire el cilindro maestro 45° hacia la izquierda para fijarlo en el soporte del pedal (Fig. 13).

(3) Instale la arandela de goma y asegúrela en el salpicadero.

(4) Conecte el vástago de empuje al pasador del pedal del embrague. Instale el collarín de retención (Fig. 13).

(5) Fije la tubería del cilindro maestro en los retenes del compartimiento del motor.

(6) Conecte la tubería del cilindro maestro del embrague al racor de conexión rápida del cilindro hidráulico. Debe oírse un chasquido. Compruebe la conexión tirando hacia afuera.

(7) Conecte el conducto de succión y descarga de A/A en el tablero de conexiones del evaporador.

(8) **Modelos diesel:** Instale el conjunto de módulo del limpiador. (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/ LIMPIADORES/LAVADORES/ MODULO DE LIMPIADORES - INSTALACION).

(9) Instale la batería y la bandeja.

(10) Conecte el cable negativo de la batería.

(11) Cargue el sistema de aire acondicionado. (Consulte el grupo 24 – CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIA/REFRIGERANTE - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

CILINDRO MAESTRO - LHD

DESMONTAJE

(1) Desconecte los cables de la batería.

(2) Retire el silenciador inferior del tablero de instrumentos (Fig. 14).

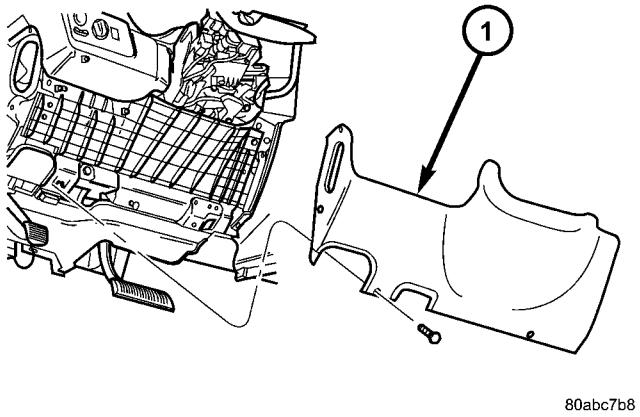


Fig. 14 Silenciador inferior del tablero de instrumentos

1 - SILENCIADOR INFERIOR DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS

(3) Retire el protector de rodillas (Fig. 15).

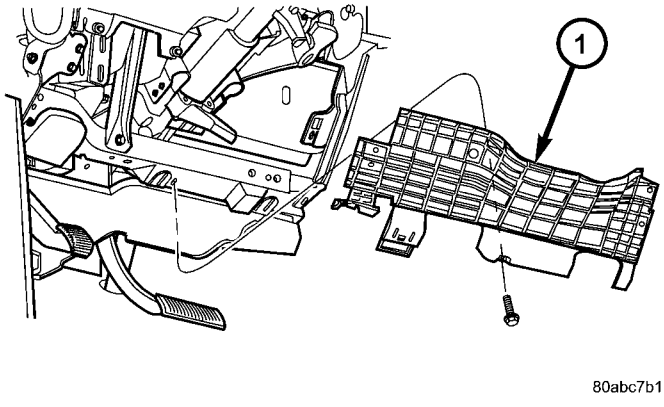


Fig. 15 Protector de rodillas

1 - PROTECTOR DE RODILLAS

(4) Retire el collarín de retención del vástago de pistón del cilindro maestro del embrague (Fig. 16).

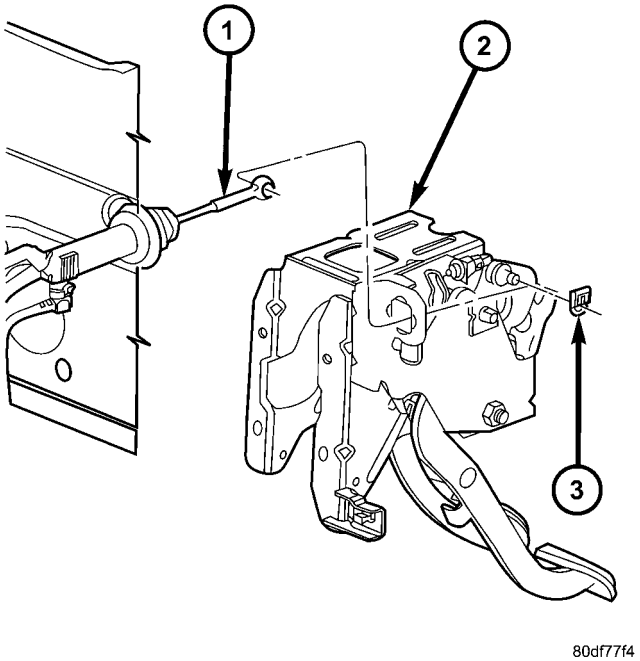


Fig. 16 Vástago de pistón de cilindro maestro en el pedal

1 - VASTAGO DE PISTON DEL CILINDRO MAESTRO
2 - CONJUNTO DE PEDAL DE FRENO Y EMBRAGUE
3 - RETENEDOR DEL VASTAGO DE PISTON

(5) Desconecte el vástago de pistón del pedal del embrague (Fig. 16).

(6) Retire el protector de la batería.

(7) Retire la batería.

(8) Retire la bandeja de la batería.

(9) Retire el conjunto del módulo de limpiaparabrisas. (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/LIMPIADORES/LAVADORES/MODULO DE LIMPIADORES - DESMONTAJE).

(10) Con la herramienta 6638A, desconecte el racor de conexión rápida del cilindro maestro del embrague (Fig. 17). Desenganche el retenedor de la tubería del espárrago de la carrocería.

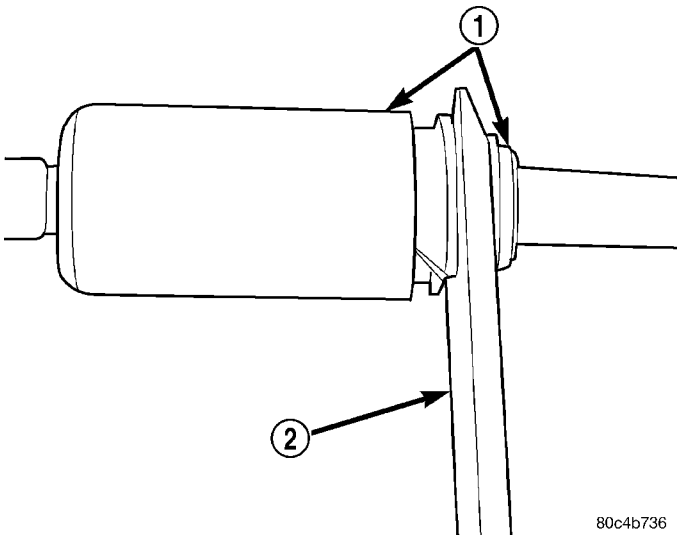


Fig. 17 Desconexión del racor de conexión rápida con la herramienta 6638A

1 - RACOR DE CONEXION RAPIDA
2 - HERRAMIENTA 6638A

(11) Retire las tuercas del depósito del cilindro maestro a la torre de montante (Fig. 18). Desplace el depósito y colóquelo al lado.

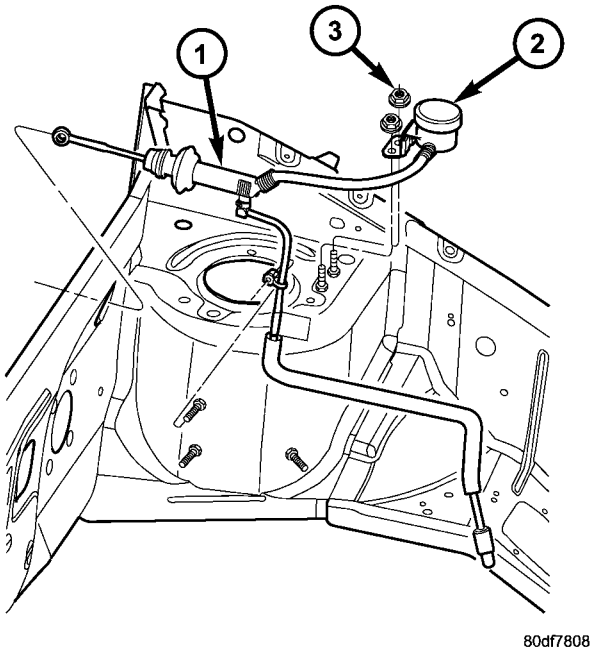


Fig. 18 Desmontaje e instalación del cilindro maestro de embrague

1 - CILINDRO MAESTRO DEL EMBRAGUE
2 - DEPOSITO
3 - TUERCA (2)

(12) Retire el cilindro maestro del panel del salpicadero girándolo 45° a la derecha y extrayéndolo del panel del salpicadero (Fig. 18).

(13) Retire el cilindro maestro y la tubería del compartimiento del motor. Tenga cuidado de no

doblar ni pinzar la tubería. Anote el recorrido de la tubería para facilitar la instalación.

INSTALACION

(1) Instale el cilindro maestro en su posición al tiempo que guía la tubería como estaba instalada originalmente.

(2) Inserte el vástago de pistón del cilindro maestro por el panel del salpicadero (Fig. 18) y gírelo 45° a la izquierda para fijarlo.

(3) Conecte el racor de conexión rápida de la tubería del cilindro maestro. Debe oírse un chasquido. Compruebe la conexión tirando hacia afuera.

(4) Instale el depósito del cilindro maestro en la torre de montante. Instale las dos (2) tuercas del depósito del cilindro maestro a la torre de montante y apriételas con una torsión de 11 N·m (100 lbs. pulg.) (Fig. 18).

(5) Instale el conjunto del módulo de limpiaparabrisas. (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/LIMPIADORES/LAVADORES/MODULO DE LIMPIADORES - INSTALACION).

(6) Instale la bandeja de la batería.

(7) Instale la batería.

(8) Instale el protector de la batería.

(9) Conecte el vástago de pistón del cilindro maestro en la palanca del pedal de embrague (Fig. 16). Instale el collarín de retención.

(10) Instale el protector de rodillas y el silenciador inferior del tablero de instrumentos (Fig. 15) (Fig. 14).

(11) Conecte los cables de la batería.

CONJUNTO DE EMBRAGUE MODULAR - 2.4L GASOLINA

DESMONTAJE

(1) Retire el transeje del vehículo. (Consulte el grupo 21 - TRANSMISION/TRANSEJE/MANUAL - DESMONTAJE).

(2) Retire el conjunto del embrague modular del eje impulsor (Fig. 19).

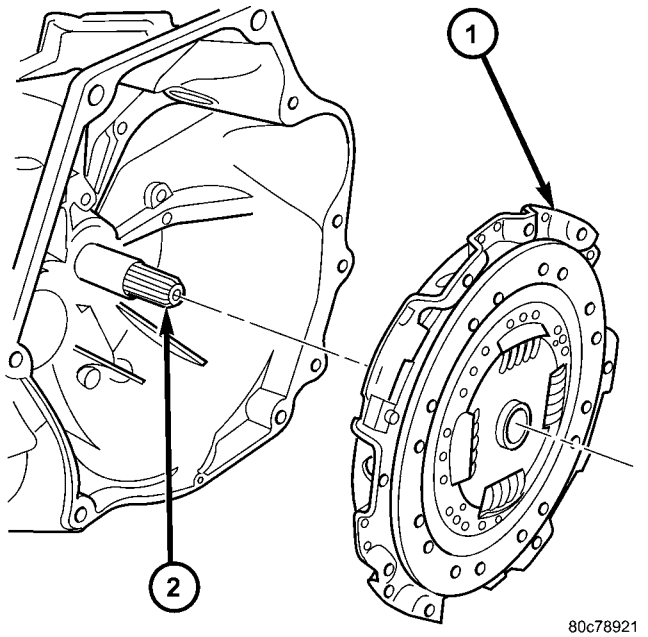


Fig. 19 Conjunto de embrague modular

1 - CONJUNTO DE EMBRAGUE MODULAR
2 - EJE IMPULSOR

INSTALACION

(1) Instale el conjunto del embrague modular en el eje impulsor del transeje (Fig. 19).

(2) Instale el transeje en el vehículo. (Consulte el grupo 21 - TRANSMISION/TRANSEJE/MANUAL - INSTALACION).

CILINDRO HIDRAULICO

DESMONTAJE

(1) Eleve el vehículo sobre un elevador. **Modelos diesel:** Retire el zócalo de los bajos de la carrocería.

(2) Con la herramienta 6638A, desconecte el racor de conexión rápida del circuito hidráulico de embrague.

(3) Retire el cilindro hidráulico del embrague (Fig. 20); para ello, levante la lengüeta de nailon con un destornillador pequeño y oprima el cilindro hacia adentro del alojamiento y gírelo 60° hacia la izquierda.

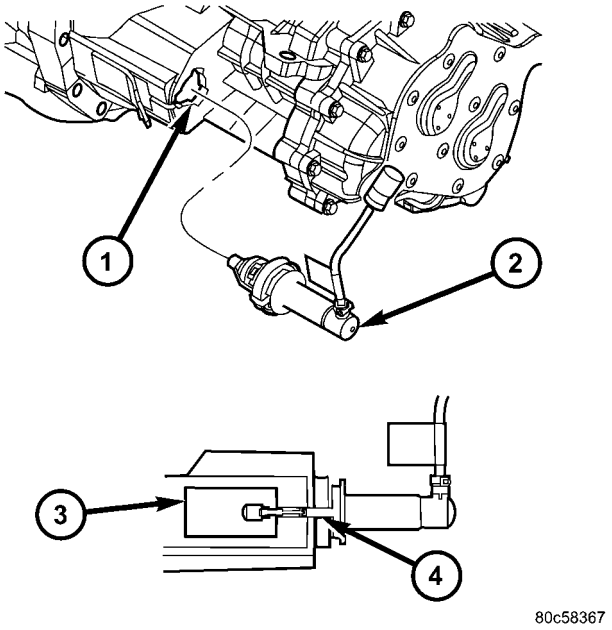


Fig. 20 Desmontaje e instalación del cilindro hidráulico

1 - ORIFICIO DE INSTALACION
2 - CILINDRO HIDRAULICO
3 - ORIFICIO DE ACCESO
4 - LENGÜETA DE NAILON ANTIRROTACION

INSTALACION

(1) Instale en su posición el cilindro hidráulico del embrague, observando la orientación de las orejetas de diferentes tamaños. Mientras lo oprime hacia adentro, gire el cilindro hidráulico hacia la derecha hasta que la lengüeta de nailon descanse en el corte de la caja del transeje y el tubo hidráulico quede vertical (Fig. 20).

(2) Acople el racor de conexión rápida hasta que se escuche un chasquido. Compruebe la conexión tirando de ella hacia afuera.

(3) **Modelos diesel:** Instale el zócalo de los bajos de la carrocería.

(4) Baje el vehículo.

DISCO DEL EMBRAGUE Y PLACA DE EMPUJE - 2.5L TD

DESMONTAJE

(1) Retire el conjunto del transeje. (Consulte el grupo 21 – TRANSMISION/TRANSEJE/MANUAL – DESMONTAJE).

(2) Retire seis (6) pernos de la placa de presión del embrague al volante. Retire la placa de presión y el disco del volante (Fig. 21).

(3) Revise el volante. Alise o reemplace lo que sea necesario.

(4) Revise el cojinete y la palanca de desenganche. Reemplace lo que sea necesario. (Consulte el grupo 6 - EMBRAGUE/COJINETE DE DESEMBRAGUE - DESMONTAJE).

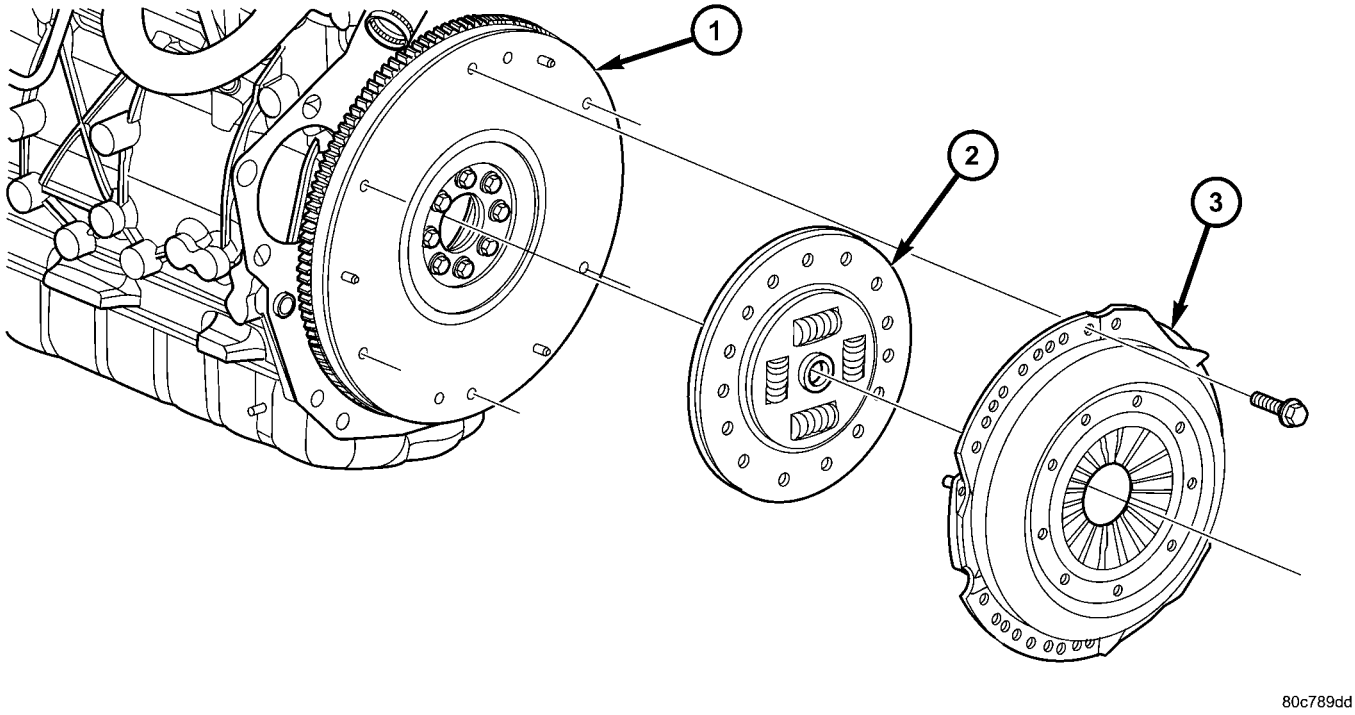


Fig. 21 Disco de embrague y placa de presión

1 - VOLANTE
2 - DISCO
3 - PLACA DE PRESION

INSTALACION

(1) Instale la palanca y el cojinete de liberación del embrague (si se retiró). (Consulte el grupo 6 - EMBRAGUE/COJINETE DE LIBERACION DEL EMBRAGUE - INSTALACION).

(2) Instale el disco de embrague y la placa de presión al volante (Fig. 21). Instale la herramienta de alineación del embrague, e instale y apriete los pernos de la placa de presión al volante con una torsión 28 N·m (250 lbs. pulg.).

(3) Instale el conjunto del transeje. (Consulte el grupo 21 - TRANSMISION/TRANSEJE/MANUAL - INSTALACION).

VOLANTE

DESMONTAJE

(1) Retire el conjunto de la caja de cambios. (Consulte el grupo 21 - TRANSMISION/CAJA DE CAMBIOS/MANUAL - DESMONTAJE).

(2) Retire la placa de presión y disco del embrague. (Consulte el grupo 6 - EMBRAGUE/DISCO DE EMBRAGUE - DESMONTAJE).

(3) Retire el conjunto del volante (Fig. 22).

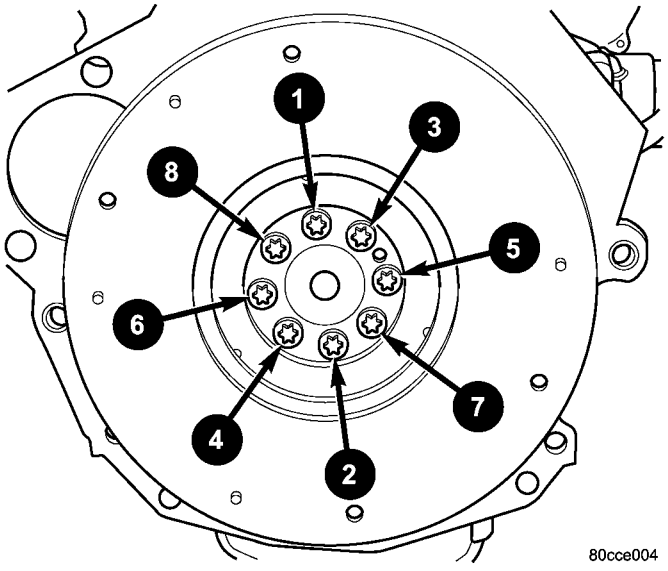


Fig. 22 Secuencia de torsión del perno del volante

INSTALACION

(1) Con la mano, instale pernos NUEVOS del volante al cigüeñal.

(2) Apriete los pernos en secuencia cruzada con una torsión de 25 N·m (18 lbs. pie) (Fig. 22).

(3) Apriete los pernos en secuencia cruzada con 60° adicionales.

(4) Instale la placa de presión y el disco de embrague. (Consulte el grupo 6 – EMBRAGUE/DISCO DE EMBRAGUE – INSTALACION).

(5) Instale el conjunto de la caja de cambios. (Consulte el grupo 21 – TRANSMISION/CAJA DE CAMBIOS/MANUAL – INSTALACION).

CONMUTADOR DE INTERBLOQUEO DE PEDAL DE EMBRAGUE

DESMONTAJE

LHD (VOLANTE A LA IZQUIERDA)

(1) Desconecte el cable negativo de la batería.

(2) Retire el silenciador inferior del tablero de instrumentos (Fig. 23).

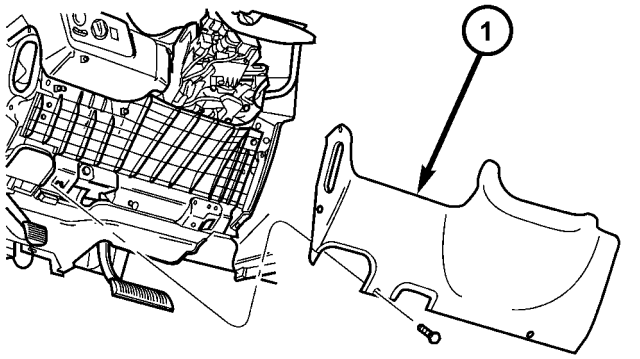


Fig. 23 Silenciador inferior del tablero de instrumentos — Se muestra LHD

1 - SILENCIADOR INFERIOR DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS

(3) Retire el protector de rodillas (Fig. 24).

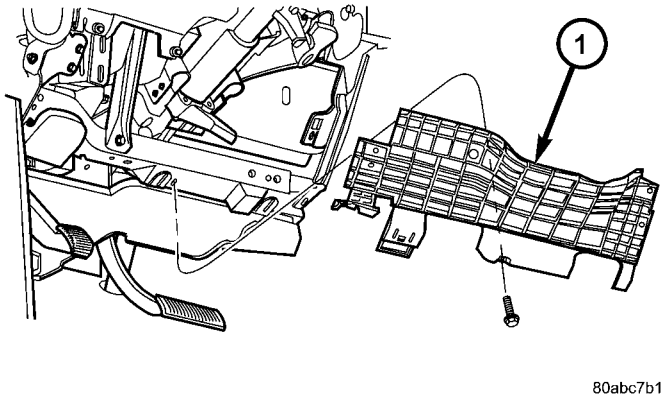


Fig. 24 Protector de rodillas — Se muestra LHD

1 - PROTECTOR DE RODILLAS

(4) Desconecte el conector del conmutador de bloqueo (Fig. 25).

(5) Retire el conmutador de bloqueo oprimiendo las cuatro (4) orejetas de plástico y deslice el conmutador por el soporte de instalación (Fig. 25). Si hay dificultad para acceder al conmutador de bloqueo y retirarlo, puede extraer el conjunto del conmutador de tope superior y soporte (Fig. 25) para permitir que el pedal tenga más recorrido y proporcione así más espacio para acceder al conmutador de bloqueo.

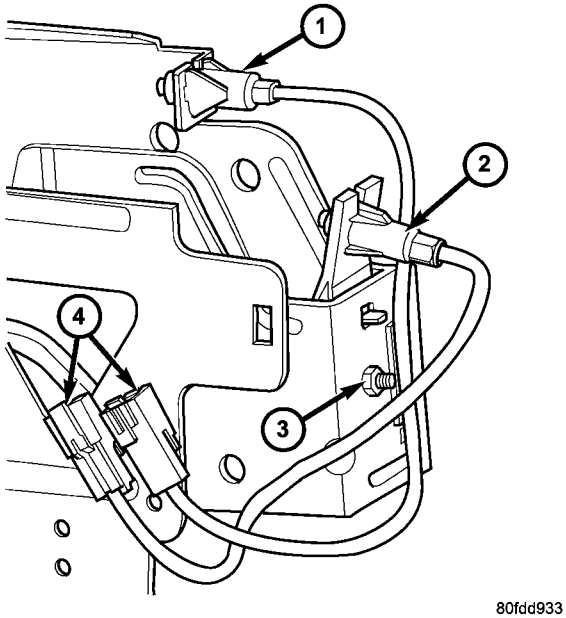


Fig. 25 Emplazamiento del conmutador de bloqueo y tope superior

1 - CONMUTADOR DE BLOQUEO
2 - CONMUTADOR DE TOPE SUPERIOR
3 - RETENEDOR - SOPORTE DE TOPE SUPERIOR
4 - CONECTORES

(6) Retire el mazo del conmutador de bloqueo del soporte del pedal situado en el retenedor. Retire el conmutador.

RHD (VOLANTE A LA DERECHA)

(1) Desconecte el cable negativo de la batería.

(2) Retire el silenciador inferior del tablero de instrumentos (Fig. 23).

(3) Retire el protector de rodillas (Fig. 24).

(4) Retire el collarín de retención del pasador del cilindro maestro al pedal de embrague (Fig. 26). Desacople el vástago de empuje del pasador del pedal de embrague.

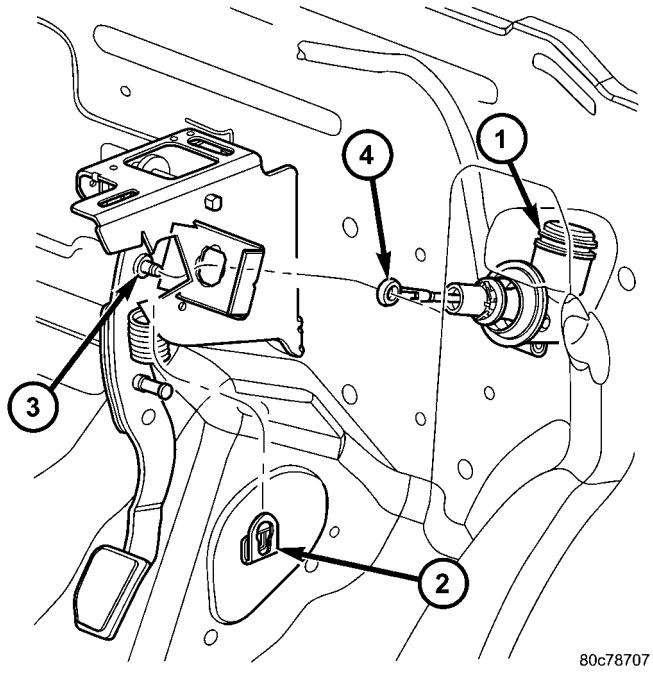


Fig. 26 Cilindro maestro del embrague en el soporte del pedal

1 - CILINDRO MAESTRO DEL EMBRAGUE
2 - COLLARIN DE RETENCION
3 - PASADOR DEL PEDAL DE EMBRAGUE
4 - VASTAGO DE EMPUJE

(5) Desconecte los conectores de los conmutadores de bloqueo y tope superior.

(6) Desacople la virola del cilindro maestro en el panel del salpicadero.

(7) Retire la tubería del cilindro maestro del embrague de los retenedores situados en el compartimiento del motor.

(8) Retire el cilindro maestro de embrague del salpicadero y soporte del pedal de embrague; para ello, gírelo 45° hacia la derecha y extráigalo hacia el motor (Fig. 26).

(9) Retire el conjunto del soporte del pedal de embrague (Fig. 27).

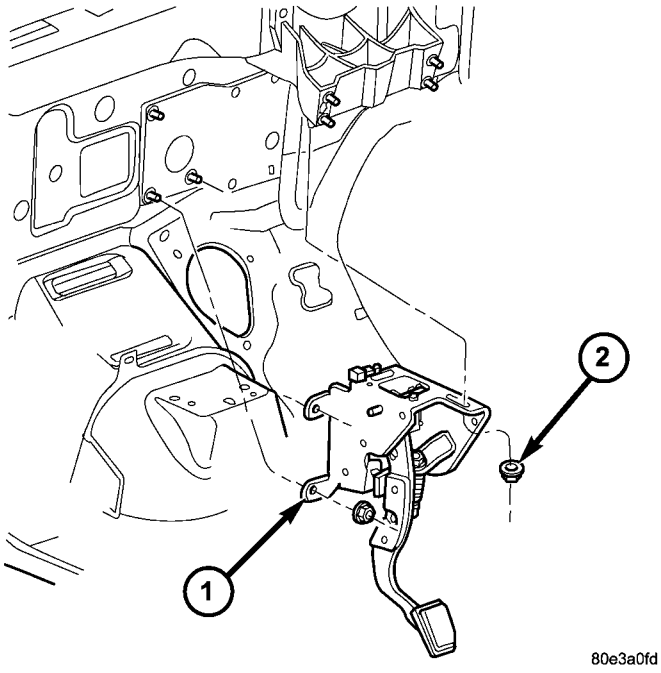


Fig. 27 Conjunto de soporte y pedal de embrague

1 - CONJUNTO DE SOPORTE Y PEDAL DE EMBRAGUE
2 - TUERCAS (4)

(10) Retire el mazo del conmutador de bloqueo del soporte del pedal situado en el retenedor Retire el conmutador (Fig. 28).

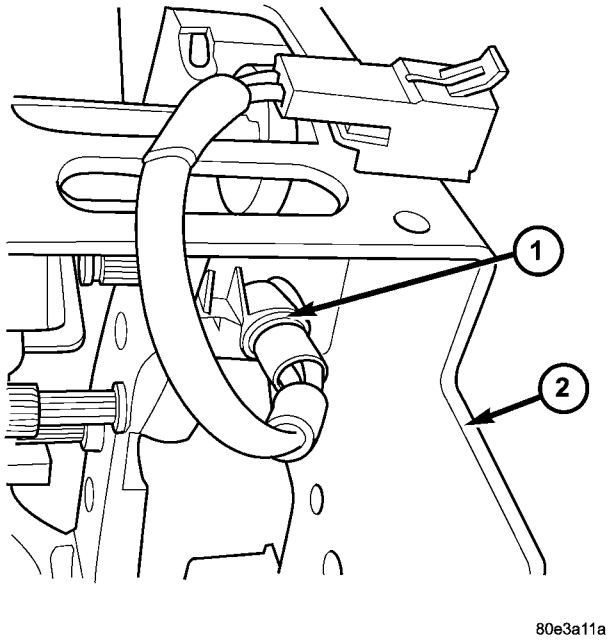


Fig. 28 Conmutador de bloqueo del pedal de embrague

1 - CONMUTADOR DE BLOQUEO DEL EMBRAGUE
2 - CONJUNTO DE SOPORTE Y PEDAL DE EMBRAGUE

INSTALACION

LHD (VOLANTE A LA IZQUIERDA)

(1) Instale el conmutador de bloqueo en el orificio del soporte del pedal y fije el mazo con el retenedor como se muestra en la (Fig. 28). Asegúrese de que las orejetas del conmutador estén totalmente extendidas.
(2) Conecte el conector del conmutador de bloqueo.
(3) Instale el protector de rodillas (Fig. 24).
(4) Instale el silenciador inferior del tablero de instrumentos (Fig. 23).
(5) Conecte el cable negativo de la batería.
(6) Verifique el funcionamiento del conmutador de bloqueo del motor de arranque. El conmutador debe accionarse cuando se oprime el pedal.

RHD (VOLANTE A LA DERECHA)

(1) Instale el conmutador de bloqueo en el conjunto del soporte del pedal como se muestra en la (Fig. 28). Fije el conector con el retenedor en el orificio del soporte.
(2) Instale en su sitio el conjunto de soporte del pedal de embrague. Instale las tuercas de instalación del soporte del pedal y apriételas con una torsión de 28 N·m (250 lbs. pulg.).
(3) Conecte los conectores de los conmutadores de bloqueo y tope superior.
(4) Instale el cilindro maestro del embrague en su posición y gírelo 45° a la izquierda para fijarlo en el soporte del pedal (Fig. 26). Fije la virola del panel del salpicadero y conecte la tubería hidráulica en los retenedores del panel del salpicadero.
(5) Conecte el pasador del vástago de empuje del cilindro maestro al pedal de embrague y fíjelo con un collarín de retención (Fig. 26).
(6) Instale el protector de rodillas (Fig. 24).
(7) Instale el silenciador inferior del tablero de instrumentos (Fig. 23).
(8) Conecte el cable negativo de la batería.
(9) Verifique el funcionamiento del conmutador de bloqueo del motor de arranque. El conmutador debe accionarse cuando se oprime el pedal.

CONMUTADOR DE TOPE SUPERIOR DE PEDAL DE EMBRAGUE

DESMONTAJE

LHD (VOLANTE A LA IZQUIERDA)

(1) Desconecte el cable negativo de la batería.
(2) Retire el silenciador inferior del tablero de instrumentos (Fig. 29).

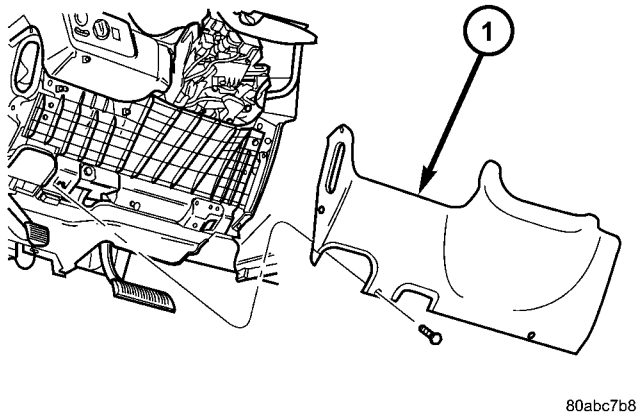


Fig. 29 Silenciador inferior del tablero de instrumentos — Se muestra LHD

1 - SILENCIADOR INFERIOR DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS

(3) Retire el protector de rodillas (Fig. 30).

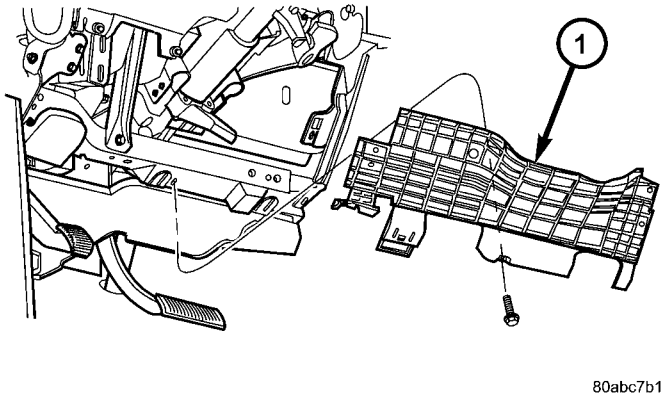


Fig. 30 Protector de rodillas — Se muestra LHD

1 - PROTECTOR DE RODILLAS

(4) Retire el conmutador de tope superior oprimiendo las cuatro (4) orejetas de plástico; deslice el conmutador por el soporte de instalación. Si fuese necesario, retire el soporte de instalación y retire el conmutador (Fig. 31).

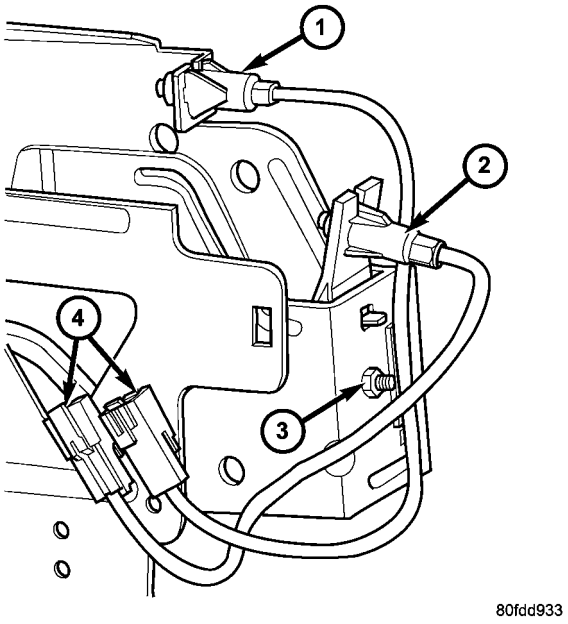


Fig. 31 Emplazamiento del conmutador de bloqueo y tope superior

1 - CONMUTADOR DE BLOQUEO
2 - CONMUTADOR DE TOPE SUPERIOR
3 - RETENEDOR - SOPORTE DE TOPE SUPERIOR
4 - CONECTORES

RHD (VOLANTE A LA DERECHA)

(1) Desconecte el cable negativo de la batería.

(2) Retire el silenciador inferior del tablero de instrumentos (Fig. 29).

(3) Retire el protector de rodillas (Fig. 30).

(4) Desconecte el conector del conmutador de tope superior (Fig. 32).

(5) Retire la tuerca del conmutador de tope superior y soporte al soporte del pedal de embrague. Retire el conmutador (Fig. 32).

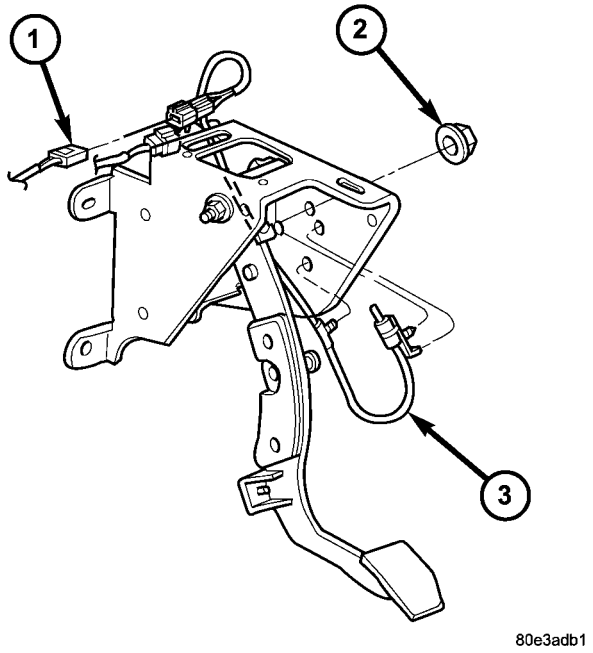


Fig. 32 Conmutador de tope superior del embrague — RHD

1 - CONECTOR
2 - TUERCA
3 - CONMUTADOR DE TOPE SUPERIOR Y SOPORTE

INSTALACION

LHD (VOLANTE A LA IZQUIERDA)

(1) Instale el conmutador de tope superior en el soporte (Fig. 31). Asegúrese de que las orejetas del conmutador estén totalmente extendidas. Si se retiró, instale nuevamente el soporte y apriételo con una torsión de 13 N·m (115 lbs. pulg.).

(2) Conecte el conector del conmutador de tope superior.

(3) Instale el protector de rodillas (Fig. 30).

(4) Instale el silenciador inferior del tablero de instrumentos (Fig. 29).

(5) Conecte el cable negativo de la batería.

RHD (VOLANTE A LA DERECHA)

(1) Instale el conjunto del conmutador y soporte. Apriete las tuercas con una torsión de 12 N·m (110 lbs. pulg.) (Fig. 32).

(2) Conecte el conjunto del conmutador de tope superior (Fig. 32).

(3) Instale el protector de rodillas (Fig. 30).

(4) Instale el silenciador inferior del tablero de instrumentos (Fig. 29).

(5) Conecte el cable negativo de la batería.

REFRIGERACION

INDICE

página

REFRIGERACION
DESCRIPCION
DESCRIPCION - SISTEMA DE REFRIGERACION 1
DESCRIPCION - ABRAZADERAS DE MANGUERA 1
FUNCIONAMIENTO
FUNCIONAMIENTO - SISTEMA DE REFRIGERACION 2
FUNCIONAMIENTO - ABRAZADERAS DE MANGUERA 3
DIAGNOSIS Y COMPROBACION
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - PRUEBA DE FUGAS DEL SISTEMA REFRIGERANTE 4
DIAGNOSIS Y COMPROBACION – VERIFICACION DEL FLUJO DEL SISTEMA REFRIGERANTE 4
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - AIREACION DEL SISTEMA DE REFRIGERACION 5
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - EXPULSION DE AIRE DEL SISTEMA DE REFRIGERACION 5
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - DRENAJE DEL SISTEMA DE REFRIGERACION 5
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - LLENADO DEL SISTEMA DE REFRIGERACION 5
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - AGREGADO DE REFRIGERANTE 6
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - VERIFICACION DEL NIVEL DE REFRIGERANTE 7
ESPECIFICACIONES
TENSION DE LA CORREA DE TRANSMISION DE ACCESORIOS 7
TORSION 8
HERRAMIENTAS ESPECIALES
SISTEMA DE REFRIGERACION 8
TRANSMISION DE ACCESORIOS 9
MOTOR 16
TRANSMISION 45

REFRIGERACION

DESCRIPCION

DESCRIPCION - SISTEMA DE REFRIGERACION

Los componentes del sistema de refrigeración consisten en un radiador, motores del ventilador eléctrico, una cubierta de ventilador, un tapón de presión, un termostato, un enfriador del aceite de la transmisión, una bomba de agua, mangueras, abrazaderas, refrigerante y un sistema de reserva de refrigerante para completar el circuito.

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 la lengüeta 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. 1).

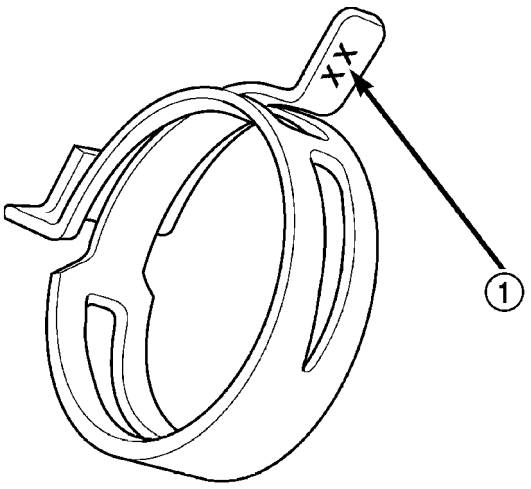


Fig. 1 Localización de medida de abrazadera de muelle

1 - LOCALIZACION DE MEDIDA DE ABRAZADERA DE MUELLE

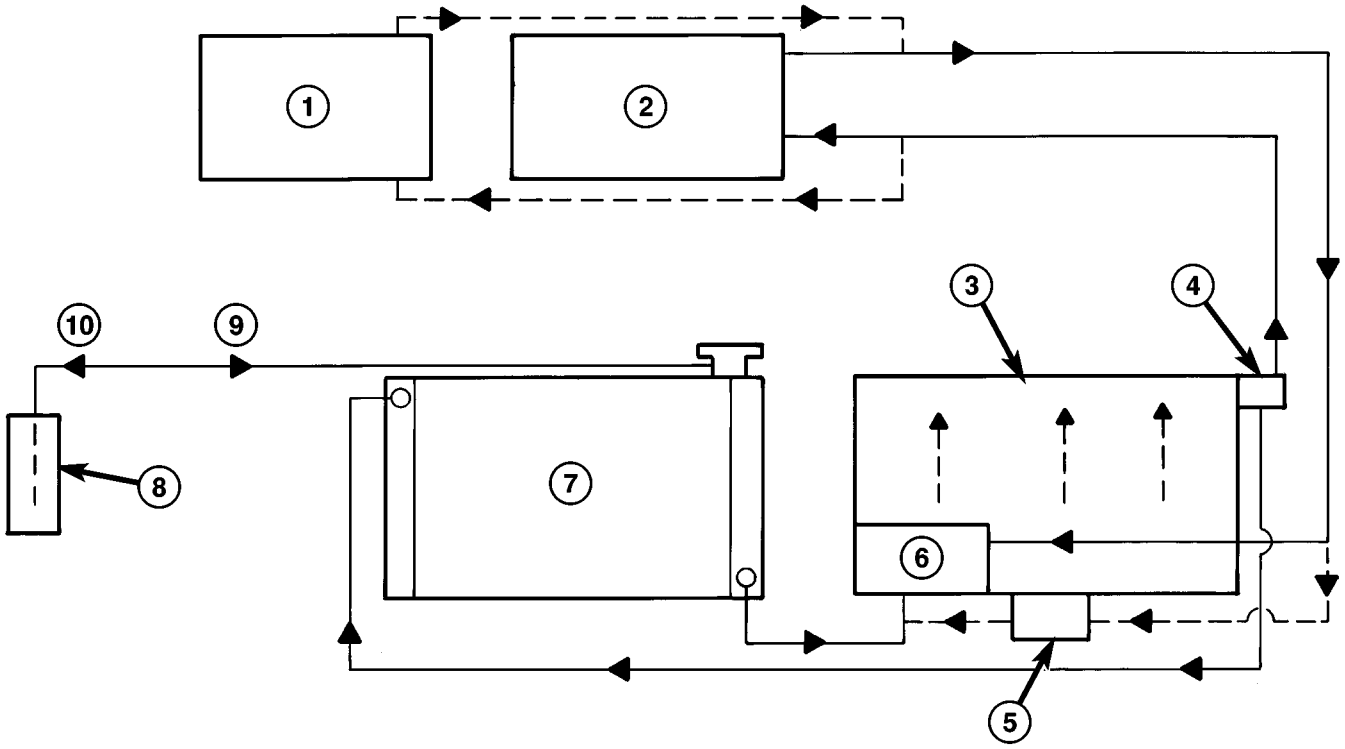
FUNCIONAMIENTO

FUNCIONAMIENTO - SISTEMA DE REFRIGERACION

El principal propósito del sistema de refrigeración del motor consiste en mantener la temperatura del motor dentro de unos márgenes que proporcionen unas prestaciones satisfactorias del motor y unos niveles de emisiones bajos en 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.

- Cuando el motor está frío: el termostato está cerrado, no hay flujo a través del radiador en el sistema de refrigeración. La derivación de refrigerante fluirá únicamente a través del motor.
- Cuando el motor está tibio: el termostato está abierto, hay flujo de derivación y de refrigerante a través del radiador.

Los circuitos de flujo de refrigerante para los motores 2.4L y 3.3/3.8L se muestran en la (Fig. 2).



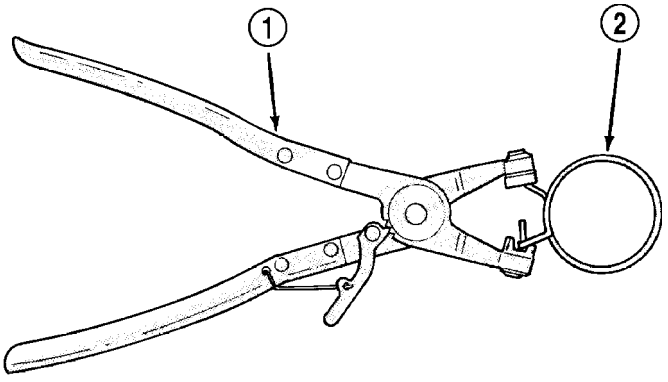
80a9089c

Fig. 2 Circulación del sistema de refrigeración

1 - CALEFACTOR - TRASERO (EQUIPAMIENTO OPCIONAL 3.3L/3.8L)	6 - BOMBA DE AGUA
2 - CALEFACTOR - DELANTERO	7 - RADIADOR
3 - MOTOR	8 - DEPOSITO DE RECUPERACION/RESERVA DE REFRIGERANTE
4 - TERMOSTATO	9 - FLUJO DE REFRIGERANTE - VACIO DEL TAPON DE PRESION
5 - ENFRIADOR DE ACEITE DEL MOTOR (EQUIPAMIENTO OPCIONAL 3.3L/3.8L)	10 - FLUJO DE REFRIGERANTE - DESCARGA DEL TAPON DE PRESION

FUNCIONAMIENTO - ABRAZADERAS 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 la herramienta especial 6094 o equivalente, alicates para abrazaderas de tensión constante, (Fig. 3) para comprimir la abrazadera de manguera.



J9207-36

Fig. 3 Herramienta para abrazadera de manguera

1 - HERRAMIENTA PARA ABRAZADERA DE MANGUERA 6094	
2 - ABRAZADERA DE MANGUERA	

DIAGNOSIS Y COMPROBACION

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - PRUEBA DE FUGAS DEL SISTEMA REFRIGERANTE

ADVERTENCIA: LA FRASE DE ADVERTENCIA DO NOT OPEN HOT (NO ABRA CALIENTE) QUE APARECE EN EL TAPON DE PRESION DEL RADIADOR CONSTITUYE UNA PRECAUCION DE SEGURIDAD. CUANDO ESTA CALIENTE, SE ACUMULA PRESION EN EL SISTEMA DE REFRIGERACION. PARA EVITAR QUEMADURAS O LESIONES, NO SE DEBE RETIRAR EL TAPON DEL RADIADOR MIENTRAS EL SISTEMA ESTE CALIENTE O SOMETIDO A PRESION.

Sin el motor funcionando, retire el tapón de presión del radiador y estregue el asiento del sellante de la boca de llenado hasta que quede limpio. El radiador deberá estar lleno.

Instale el aparato de prueba del sistema de refrigeración 7700, o una herramienta similar, como se muestra en la (Fig. 4) y aplique una presión de 104 kPa (15 psi). Si la presión cae más de 13,8 kPa (2 psi) en 2 minutos, inspeccione todos los puntos para detectar si existen fugas externas.

Se deberán sacudir todas la mangueras del radiador y el calefactor mientras se ejerce una presión de 104 kPa (15 psi) debido a que algunas fugas se producen durante la conducción por el balanceo del motor.

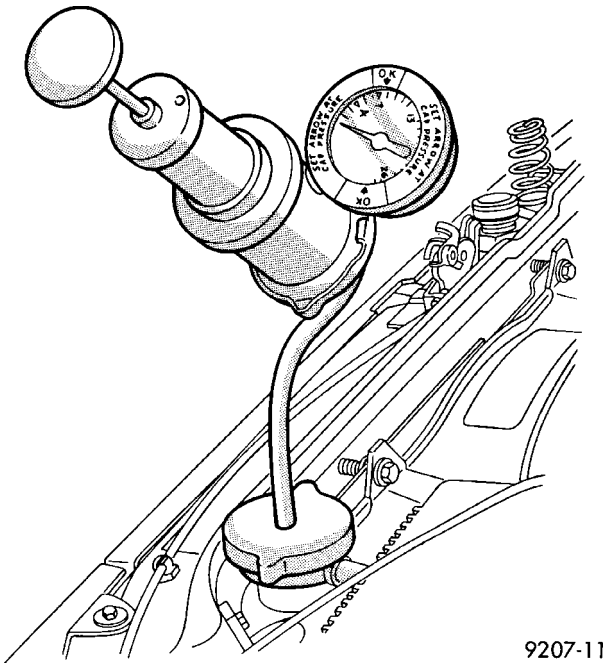


Fig. 4 Prueba de presión

Si no se advierten fugas externas después de que el indicador del comparador haya mostrado una caída de presión, desconecte el aparato de prueba. Arranque el motor y hágalo funcionar hasta que se abra el termostato permitiendo que se expanda el refrigerante. Vuelva a conectar el aparato de prueba del sistema de refrigeración. Si la aguja del comparador fluctúa, indica que existe una fuga de combustión; por lo general, se trata de una fuga en la junta de la culata.

ADVERTENCIA: CON LA HERRAMIENTA INSTALADA, LA PRESION AUMENTA CON RAPIDEZ. 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).

Si la aguja del comparador no fluctúa, eleve las rpm del motor unas cuantas veces. Si desde el tubo de cola se emite una cantidad anormal de refrigerante o vapor, podría indicar que hay una fuga de refrigerante causada por una junta de culata defectuosa, 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.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - AIREACION DEL SISTEMA DE REFRIGERACION

El bajo nivel de refrigerante en un radiador de flujo cruzado será igual en los dos depósitos con el motor apagado. Con el motor en funcionamiento y a temperatura normal de funcionamiento, el depósito de entrada de alta presión funciona lleno y el depósito de salida de baja presión cae, lo que ocasiona la aireación del sistema de refrigeración. La aireación suministra aire a la bomba de agua lo cual resultará en lo siguiente:

- 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.
- 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 anteriomente.

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 RETIRE NI AFLOJE EL TAPON DE PRESION DE REFRIGERANTE, LOS TAPONES DE DRENAJE DEL BLOQUE DE CILINDROS NI EL GRIFO DE DESAGÜE CUANDO EL SISTEMA ESTA MUY CALIENTE Y SOMETIDO A PRESION, YA QUE EL REFRIGERANTE CALIENTE PUEDE PROVOCAR QUEMADURAS GRAVES.

(1) **Sin retirar el tapón de presión del radiador y sin que el sistema esté sometido a presión,** abra el grifo de desagüe. Este se encuentra en el lado inferior izquierdo del radiador (Fig. 5).

(2) Una vez que el depósito de expansión y reserva de refrigerante este vacío, retire el tapón de presión de refrigerante (Fig. 6).

(3) Retire los tapones de drenaje del bloque de cilindros.

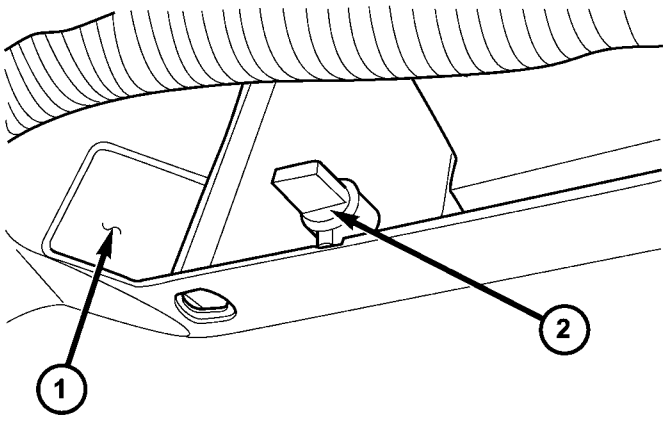


Fig. 5 Localización del grifo de desagüe

1 - LARGUERO DE BASTIDOR DEL LADO IZQUIERDO
2 - GRIFO DE DESAGÜE

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - LLENADO DEL SISTEMA DE REFRIGERACION

Retire el tapón de presión del radiador (Fig. 6) y llene el sistema con una mezcla a partes iguales de anticongelante y refrigerante, fórmula para 5 años y 160.000 km (100.000 millas) de Mopar®, Mopar® Antifreeze/Coolant, 5 Year/100,000 Mile Formula, y agua destilada.

Continúe llenando el sistema hasta su capacidad. **Procure no derramar refrigerante en las correas de transmisión ni en el generador.** Para obtener la capacidad del sistema de refrigeración, (consulte LUBRICACION Y MANTENIMIENTO/CAPACIDADES DE LIQUIDO - ESPECIFICACIONES).

Llene el depósito de reserva y recuperación de refrigerante (Fig. 6) al menos hasta la marca MAX (máximo) con una solución al 50 por ciento. Puede ser necesario añadir refrigerante al depósito de reserva y recuperación después de tres o cuatro ciclos de calentamiento y enfriamiento para mantener el nivel de refrigerante entre las marcas MAX (máximo) y MIN (mínimo). Esto permite eliminar el aire atrapado del sistema.

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - AGREGADO DE REFRIGERANTE

No se debe retirar el tapón del radiador. En caso de que se deba agregar más refrigerante para mantener este nivel, éste se deberá introducir en el depósito de expansión y reserva de refrigerante (Fig. 6). Utilice únicamente una mezcla de anticongelante compuesta por glicoletileno y agua destilada a partes iguales. Para informarse sobre el tipo de anticongelante/refrigerante recomendado, (consulte LUBRICACION Y MANTENIMIENTO/TIPOS DE LIQUIDO - DESCRIPCION).

PRECAUCION: No utilice agua de pozo o de un suministro de agua sospechoso en el sistema de refrigeración. Se recomienda una mezcla de glicoletileno y agua destilada a partes iguales. Para informarse sobre el tipo de anticongelante/refrigerante recomendado, (consulte LUBRICACION Y MANTENIMIENTO/TIPOS DE LIQUIDO - DESCRIPCION).

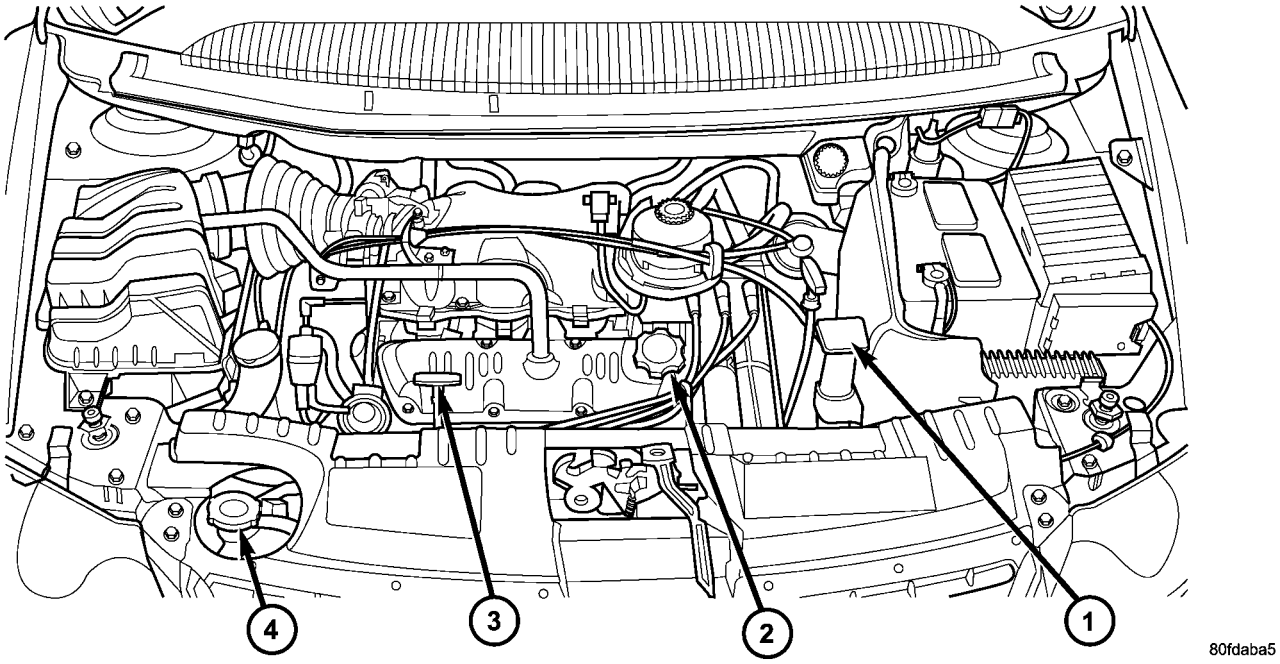


Fig. 6 Localización de puntos de servicio del sistema de refrigeración

1 - DEPOSITO DE EXPANSION DE REFRIGERANTE
2 - TAPON DE LLENADO DE ACEITE DEL MOTOR
3 - VARILLA INDICADORA DE NIVEL DE ACEITE DEL MOTOR
4 - TAPON DE PRESION DEL RADIADOR

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - VERIFICACION DEL NIVEL DE REFRIGERANTE

NOTA: No retire el tapón del radiador para realizar inspecciones rutinarias del nivel de refrigerante.

El sistema de reserva del refrigerante proporciona un método rápido de inspección visual para determinar el nivel del refrigerante sin retirar el tapón del radiador. **Con el motor frío y apagado,** observe el nivel de refrigerante en el depósito de expansión y reserva (Fig. 6). El nivel de refrigerante debe estar entre las marcas MIN y MAX.

ESPECIFICACIONES

TENSION DE LA CORREA DE TRANSMISION DE ACCESORIOS

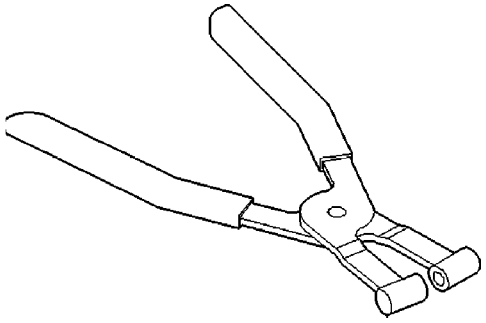
CORREA DE TRANSMISION DE ACCESORIOS		TENSION
MOTOR 2.4L		
Compresor de aire acondicionado y generador		Tensor dinámico
Dirección asistida	Correa nueva	534 - 756 N (120 - 170 lbs.)
	Correa usada*	356 - 534 N (80 - 120 lbs.)
*Una correa se considera usada después de 15 minutos de funcionamiento.		
MOTORES 3.3L/3.8L		
Compresor de aire acondicionado		Tensor dinámico
Generador, bomba de agua y dirección asistida		

TORSION

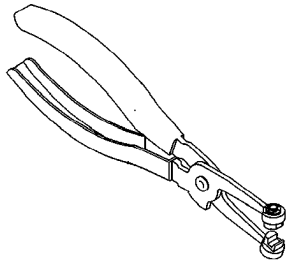
DESCRIPCION	N·m	Lbs. pie	Lbs. pulg.
Conjunto de tensor de correa de transmisión de accesorios (3.3L/ 3.8L)—Perno	28	—	250
Sensor de temperatura de refrigerante del motor (2.4 y 3.3/3.8L)	7	—	60
Conjunto de tensor de correa de transmisión del generador y compresor del A/A (2.4L)—Perno	54	40	—
Alojamiento de termostato y conector de salida de refrigerante (2.4 y 3.3/3.8L)—Pernos	28	—	250
Bomba de agua (2.4 y 3.3/3.8L)—Pernos	12	—	105
Tubo de entrada de la bomba de agua (2.4L)—Pernos	12	—	105
Tubo de entrada de la bomba de agua (3.3/3.8L)—Pernos	28	—	250
Polea de la bomba de agua (3.3/3.8L)—Pernos	28	—	250
Radiador a condensador del A/A—Tornillos	5	—	45
Ventilador del radiador—Tornillos	5	—	45
Instalación del radiador (soporte superior)—Tuercas	12	—	105

HERRAMIENTAS ESPECIALES

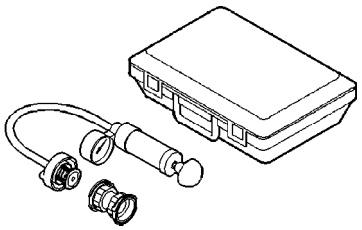
SISTEMA DE REFRIGERACION



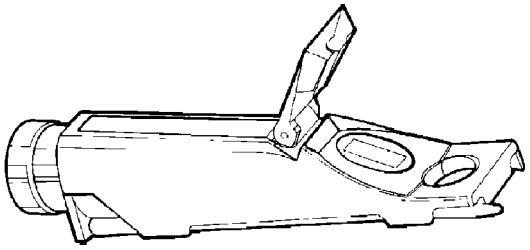
Alicates para abrazaderas de mangueras 6094



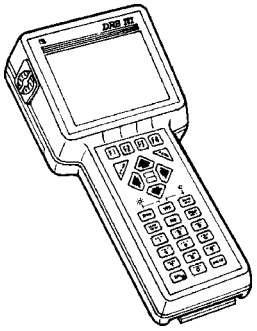
Alicates para abrazadera de mangueras 8495A



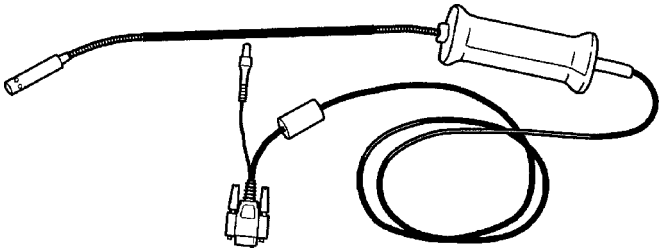
Aparato de prueba del sistema de refrigeración 7700



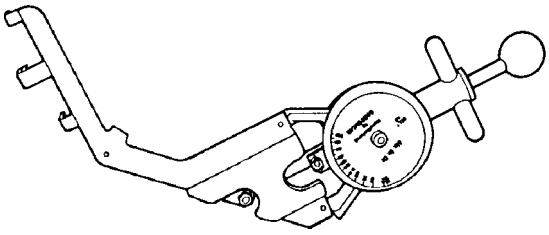
Refractómetro de refrigerante 8286



DRB III® con módulo PEP – OT-CH6010A



Adaptador de indicador de tensión de la correa 8371



Indicador de tensión de correa 7198A

TRANSMISION DE ACCESORIOS

INDICE

página

CORREAS DE TRANSMISION
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - CORREA DE TRANSMISION DE ACCESORIOS 9
CORREAS DE TRANSMISION - 2.4L
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - VERIFICACION DE LA TENSION DE LA CORREA DE LA DIRECCION ASISTIDA 10
DESMONTAJE 11
LIMPIEZA 11
INSPECCION 11
INSTALACION 12
AJUSTES 12

página

TENSOR DE LA CORREA - 2.4L
DESMONTAJE 13
INSTALACION 13
CORREAS DE TRANSMISION - 3.3/3.8L
DESMONTAJE 13
LIMPIEZA 13
INSPECCION 14
INSTALACION 14
TENSOR DE LA CORREA - 3.3/3.8L
DESMONTAJE 14
INSTALACION 15

CORREAS DE TRANSMISION

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - CORREA DE TRANSMISION DE ACCESORIOS

CONDICION	CAUSAS POSIBLES	CORRECCIONES
RENDIMIENTO INSUFICIENTE DE ACCESORIOS DEBIDO A RESBALAMIENTO DE LA CORREA	1. Correa demasiado floja	1. (a) Reemplace la correa (tensión automática) (b) Ajuste la tensión de la correa de la dirección asistida (motor de 4 cilindros)
	(2) Correa excesivamente vidriada o desgastada	(2) Reemplace y apriete según lo especificado
CHILLIDO DE LA CORREA CUANDO ACELERA EL MOTOR	1. Correas demasiado flojas	1. (a) Reemplace la correa (tensión automática) (b) Ajuste la tensión de la correa de la dirección asistida (motor de 4 cilindros)
	2. Correa vidriada	2. Reemplace las correas
CHIRRIDO DE LA CORREA EN RALENTI	1. Correas demasiado flojas	1. (a) Reemplace la correa (tensión automática) (b) Ajuste la tensión de la correa de la dirección asistida (motor de 4 cilindros)
	2. Suciedad o pintura incrustada en el motor	2. Reemplace la correa
	3. Correa no uniforme	3. Reemplace la correa
	4. Poleas mal alineadas	4. Alinee los accesorios
	5. Acanaladura no uniforme o polea excéntrica	5. Reemplace la polea

CONDICION	CAUSAS POSIBLES	CORRECCIONES
CORREA DOBLADA EN LA ACANALADURA O LA CORREA SALTA	1. Cable roto en la correa	1. Reemplace la correa
	2. Correa demasiado floja o demasiado apretada	2. (a) Reemplace la correa (tensión automática)
		(b) Ajuste la tensión de la correa de la dirección asistida (motor de 4 cilindros)
	(3) Poleas mal alineadas	(3) Alinee los accesorios
	(4) Acanaladura no uniforme o polea excéntrica	(4) Reemplace la polea

CORREAS DE TRANSMISION - 2.4L

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - VERIFICACION DE LA TENSION DE LA CORREA DE LA DIRECCION ASISTIDA

ADVERTENCIA: NO VERIFIQUE LA TENSION DE LA CORREA CON EL MOTOR EN MARCHA.

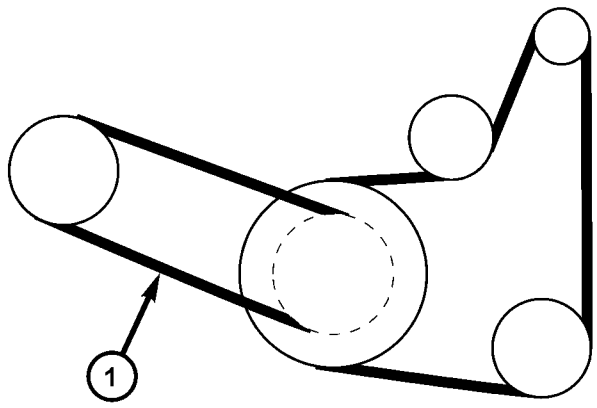
La tensión de la correa de transmisión de accesorios puede medirse con la herramienta especial 8371, adaptador de indicador de tensión de correas, y la DRB III® siguiendo el procedimiento que se indica a continuación:

(1) Conecte la herramienta 8371 a la DRB III® siguiendo las instrucciones provistas con la herramienta.

(2) Coloque el extremo de la sonda del micrófono a 2,54 cm (1 pulg.) aproximadamente de la correa en uno de los puntos del tramo central de la correa que se muestra en la (Fig. 1).

(3) Dé un mínimo de 3 tirones a la correa. (Utilice los dedos o alguna herramienta adecuada.) En la pantalla de la DRB III® se visualizará la frecuencia de la correa en hercios (Hz).

(4) Ajuste la correa para conseguir la frecuencia (tensión) adecuada. Para informarse sobre las especificaciones de tensión de la correa consulte el CUADRO DE TENSION DE LA CORREA DE TRANSMISION DE ACCESORIOS.



80cad8d9

Fig. 1 Correa de la dirección asistida - Punto del tramo central

1 - PUNTO DEL TRAMO CENTRAL DE LA CORREA DE LA DIRECCION ASISTIDA

CUADRO DE TENSION DE LA CORREA DE TRANSMISION DE ACCESORIOS - 2.4L

Correa de transmisión de accesorios	Tensión de la correa	
Compresor de aire acondicionado y generador	Tensor dinámico	
Bomba de dirección asistida	Nueva	178 - 212 Hz
	Usada*	145 - 178 Hz
*Una correa se considera usada después de 15 minutos de funcionamiento.		

DESMONTAJE

CORREA DE GENERADOR Y AIRE ACONDICIONADO

(1) Levante el vehículo sobre un elevador.
(2) Retire el protector de la correa de transmisión (Fig. 7).

ADVERTENCIA: NO PERMITA QUE EL TENSOR DE LA CORREA DE TRANSMISION SE DESENGANCHE BRUSCAMENTE, YA QUE PODRIAN PRODUCIRSE LESIONES PERSONALES Y/O DAÑOS AL TENSOR.

(3) Coloque una llave en la orejeta del tensor de la correa (Fig. 2).
(4) Libere la tensión de la correa, haciendo girar el tensor hacia la derecha (Fig. 2).
(5) Retire la correa.
(1) Con cuidado, coloque nuevamente el tensor en su posición relajada.

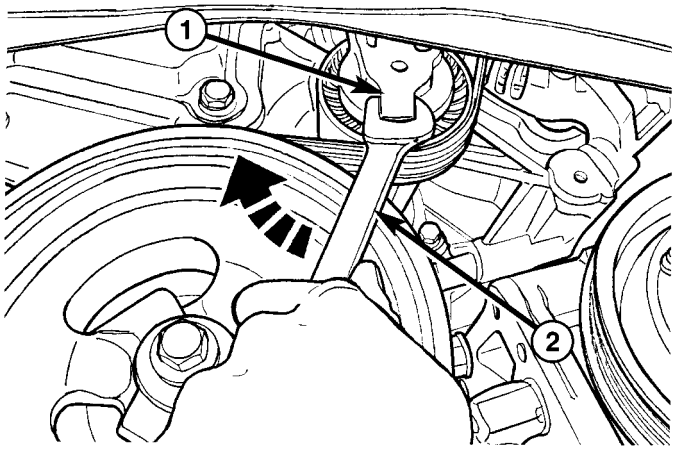


Fig. 2 DESCARGA DE LA TENSION DE LA CORREA DEL GENERADOR Y A/A

1 - TENSOR DE LA CORREA
2 - LLAVE

BOMBA DE DIRECCION ASISTIDA

(1) Desde la parte superior del vehículo, afloje las contratuercas (1) y (2) (Fig. 3).
(2) Desde abajo del vehículo, afloje el perno de pivote (3). Afloje el perno de ajuste (4) hasta que se pueda retirar la correa.

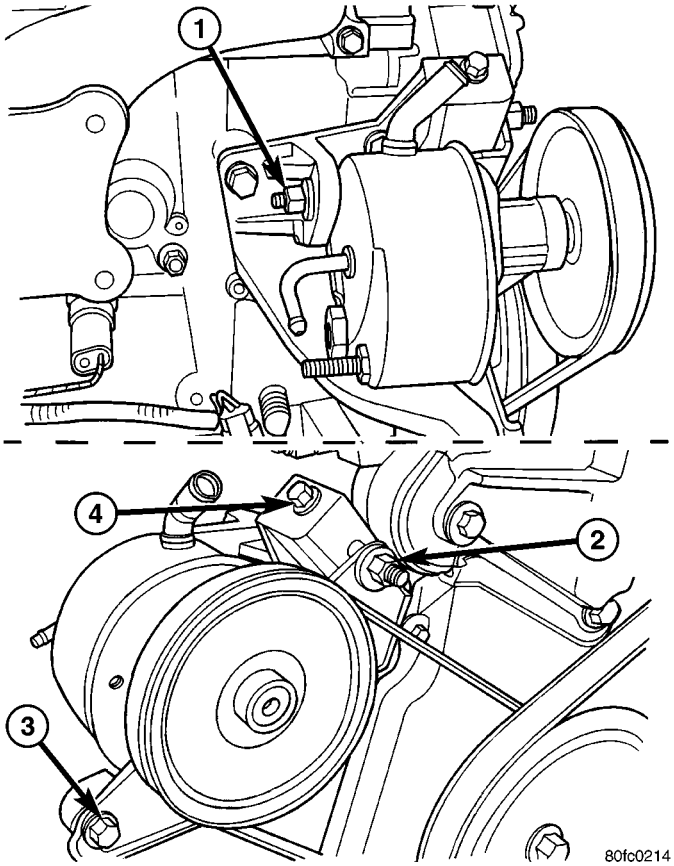


Fig. 3 Correa de la bomba de la dirección asistida

1 - CONTRATUERCA TRASERA
2 - CONTRATUERCA DELANTERA
3 - PERNO DE PIVOTE
4 - PERNO DE AJUSTE

LIMPIEZA

Limpie todas las materias extrañas que pueda encontrar en las acanaladuras de la polea de la correa. Las poleas de las correas no deben tener aceite, grasa ni refrigerante antes de instalar la correa de transmisión.

INSPECCION

Es necesario reemplazar la correa en caso de que se produzcan todas o alguna de las condiciones que se detallan a continuación:

- Desgaste excesivo
- Cables rozados
- Superficie muy lustrosa

El sistema de correa nervada en V puede sufrir grietas menores en la cara nervada (debido a una curvatura invertida). Estas grietas se consideran normales y aceptables. Las grietas paralelas no lo son (Fig. 4).

NOTA: No utilice ningún tipo de revestimiento o restaurador en las correas nervadas en V.

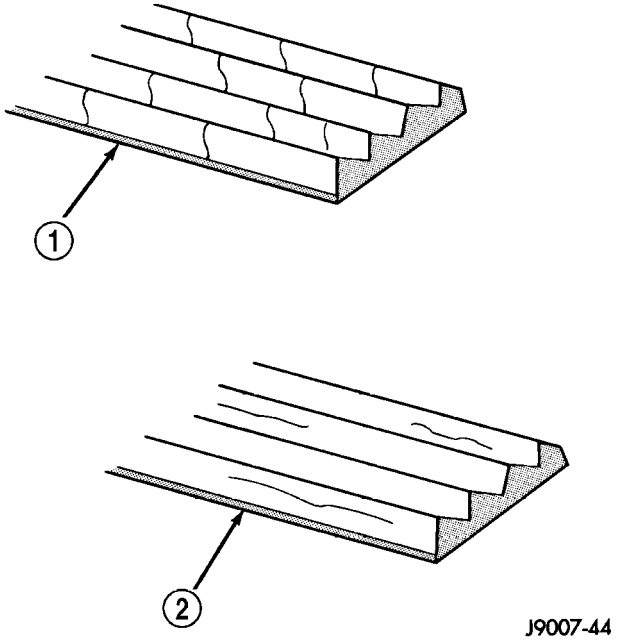


Fig. 4 Patrón de desgaste de la correa de transmisión

1 - LAS GRIETAS SON NORMALES, LA CORREA ESTA BIEN
2 - LAS GRIETAS NO SON NORMALES, REEMPLACE LA CORREA

INSTALACION

CORREA DE GENERADOR Y AIRE ACONDICIONADO

(1) Instale la correa sobre todas las poleas, exceptuando la del cigüeñal (Fig. 5).

(2) Gire el tensor de la correa hacia la derecha hasta que pueda instalarse la correa en la polea del cigüeñal (Fig. 2). Libere lentamente el tensor de la correa.

(3) Verifique que la correa se encuentre correctamente encaminada y acoplada en todas las poleas (Fig. 5).

(4) Instale el protector de la correa de transmisión (Fig. 7) y baje el vehículo.

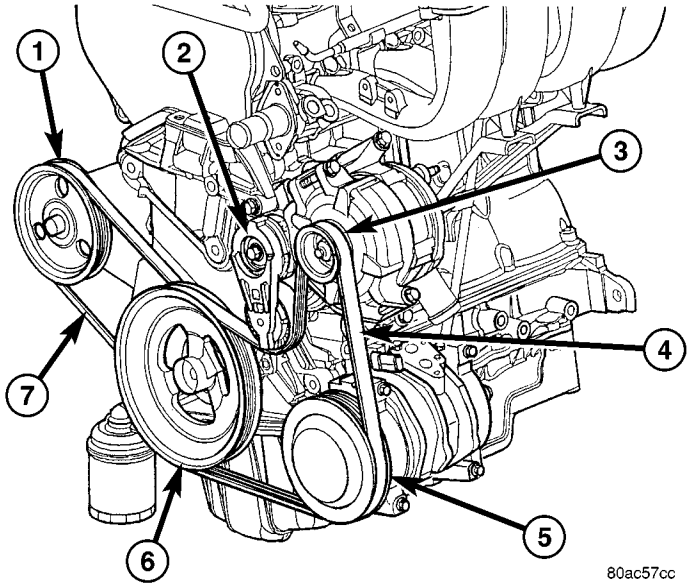


Fig. 5 Correas de transmisión de accesorios - 2.4L

1 - POLEA DE LA BOMBA DE DIRECCION ASISTIDA
2 - TENSOR DE CORREA
3 - POLEA DEL GENERADOR
4 - CORREA - A/A Y GENERADOR
5 - POLEA DEL COMPRESOR DEL A/A
6 - POLEA DEL CIGÜEÑAL
7 - CORREA - DIRECCION ASISTIDA

BOMBA DE DIRECCION ASISTIDA

(1) Instale la correa sobre las poleas del cigüeñal y la bomba de dirección asistida (Fig. 5).

(2) Aplique una torsión de ajuste inicial al perno de pivote (3) y a la contratuerca (2) (Fig. 3).

(3) Apriete el perno de ajuste (4) hasta obtener la tensión correcta de la correa (Fig. 3). Para informarse sobre el procedimiento de verificación de la tensión de la correa, (consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/TRANSMISION DE ACCESORIOS/CORREAS DE TRANSMISION - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - VERIFICACION DE LA TENSION DE LA CORREA DE DIRECCION ASISTIDA).

(4) Apriete el perno de pivote (3) y la contratuerca delantera (2) con una torsión de 54 N·m (40 lbs. pie) (Fig. 3).

(5) Apriete la contratuerca trasera (1) con una torsión de 54 N·m (40 lbs. pie) (Fig. 3).

AJUSTES

El funcionamiento satisfactorio de los accesorios impulsados por correa depende de que la tensión de la correa sea correcta. Para tensar la correa debe utilizarse la herramienta especial C-7198. Debido a las limitaciones de espacio en el compartimiento del motor, el uso del calibrador puede ser restringido. Eleve el vehículo en un elevador y retire el zócalo para poder acceder a las correas de transmisión, si fuese necesario. Ajuste la tensión de la correa bien para una correa **nueva** o bien para una correa **usada**. Para las especificaciones (consulte el grupo 7

- REFRIGERACION/TRANSMISION DE ACCESORIOS - ESPECIFICACIONES).

TENSOR DE LA CORREA - 2.4L

DESMONTAJE

(1) Eleve el vehículo sobre un elevador.
(2) Retire el protector de la correa de transmisión.
(3) Retire la correa de transmisión del generador y A/A. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/ TRANSMISION DE ACCESORIOS/CORREAS DE TRANSMISION - DESMONTAJE).
(4) Retire el tensor de la correa (Fig. 6).

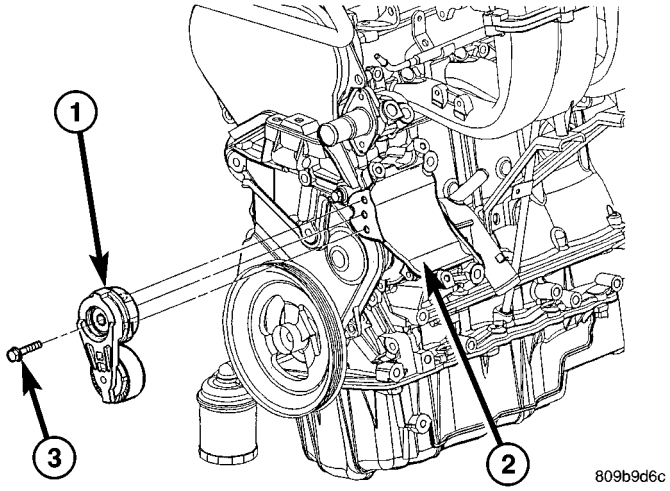


Fig. 6 Tensor de la correa - 2.4L

1 - TENSOR DE LA CORREA
2 - SOPORTE DEL GENERADOR
3 - PERNO

INSTALACION

(1) Instale el tensor y el perno de la correa (Fig. 6). Apriete el perno con una torsión de 54 N·m (40 lbs. pie).
(2) Instale la correa de transmisión del compresor de A/A y del generador. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/TRANSMISION DE ACCESORIOS/CORREAS DE TRANSMISION - INSTALACION).
(3) Instale el protector contra salpicaduras.
(4) Baje el vehículo.

CORREAS DE TRANSMISION - 3.3 / 3.8L

DESMONTAJE

(1) Levante el vehículo sobre un elevador.
(2) Retire el protector de la correa de transmisión (Fig. 7).

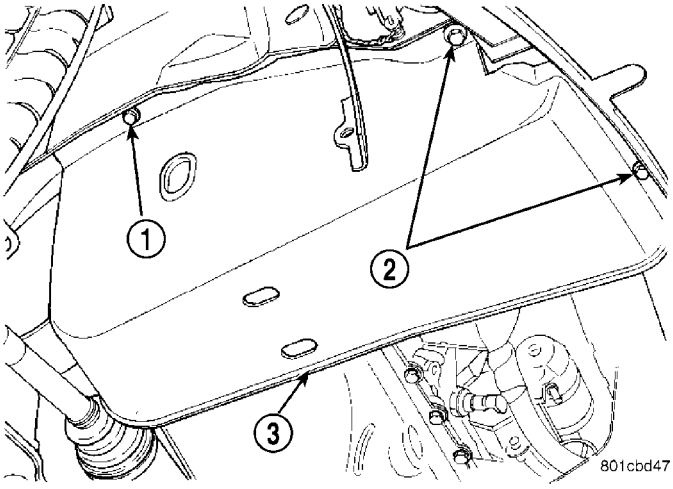


Fig. 7 Protector de la correa de transmisión de accesorios

1 - TORNILLO DE FIJACION
2 - TORNILLOS DE FIJACION
3 - ZOCALO

ADVERTENCIA: NO PERMITA QUE EL TENSOR DE LA CORREA DE TRANSMISION SE DESENGANCHE BRUSCAMENTE, YA QUE PODRIAN PRODUCIRSE LESIONES PERSONALES Y/O DAÑOS AL TENSOR.

(3) Coloque una llave en la orejeta del tensor de la correa (Fig. 8).
(4) Relaje la tensión de la correa, haciendo girar el tensor hacia la izquierda (Fig. 8).

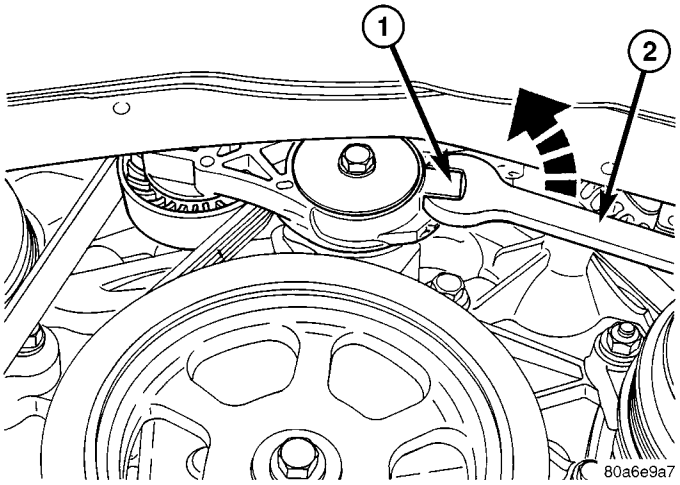


Fig. 8 RELAJACION DE LA TENSION DE LA CORREA DE TRANSMISION

1 - OREJETA DEL TENSOR DE LA CORREA
2 - LLAVE

(5) Retire la correa de transmisión (Fig. 10).
(6) Con cuidado, coloque nuevamente el tensor en su posición relajada.

LIMPIEZA

Limpie todas las materias extrañas que pueda encontrar en las acanaladuras de la polea de la

correa. Las poleas de las correas no deben tener aceite, grasa ni refrigerante antes de instalar la correa de transmisión.

INSPECCION

Es necesario reemplazar la correa en caso de que se produzcan todas o alguna de las condiciones que se detallan a continuación:

- Desgaste excesivo
- Cables rozados
- Superficie muy lustrosa

El sistema de correa nervada en V puede sufrir grietas menores en la cara nervada (debido a una curvatura invertida). Estas grietas se consideran normales y aceptables. Las grietas paralelas no lo son (Fig. 9).

NOTA: No utilice ningún tipo de revestimiento o restaurador en las correas nervadas en V.

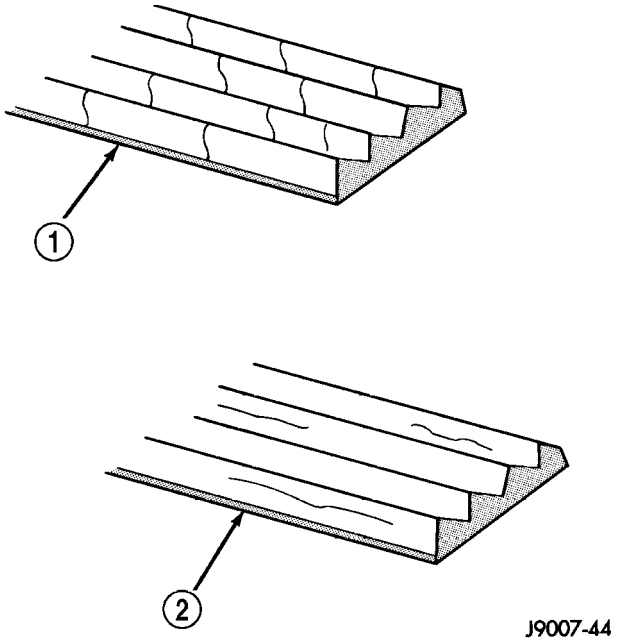


Fig. 9 Patrón de desgaste de la correa de transmisión

1 - LAS GRIETAS SON NORMALES, LA CORREA ESTA BIEN
2 - LAS GRIETAS NO SON NORMALES, REEMPLACE LA CORREA

INSTALACION

(1) Encamine y sitúe la correa de transmisión sobre todas las poleas, exceptuando la del cigüeñal (Fig. 10).

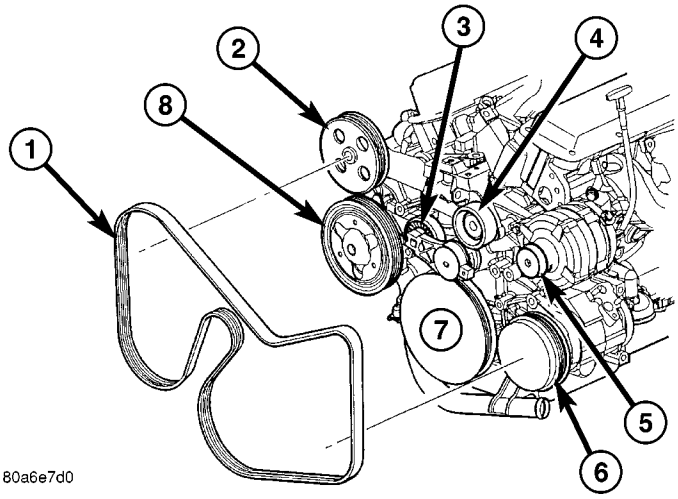


Fig. 10 CORREA DE TRANSMISION DE ACCESORIOS

1 - CORREA DE TRANSMISION
2 - POLEA DE LA BOMBA DE DIRECCION ASISTIDA
3 - POLEA DE TENSOR DE CORREA
4 - POLEA DE GUIA
5 - POLEA DEL GENERADOR
6 - POLEA DEL COMPRESOR DEL AIRE ACONDICIONADO
7 - POLEA DEL CIGÜEÑAL
8 - POLEA DE LA BOMBA DE AGUA

(2) Gire el tensor de la correa hacia izquierda hasta que pueda instalarse la correa en la polea del cigüeñal (Fig. 8). Libere lentamente el tensor de la correa.

(3) Verifique que la correa se encuentre correctamente encaminada y acoplada en todas las poleas.

(4) Instale el protector de la correa de transmisión (Fig. 7) y baje el vehículo.

TENSOR DE LA CORREA - 3.3 / 3.8L

DESMONTAJE

(1) Eleve el vehículo sobre un elevador.

(2) Retire el protector de la correa de transmisión.

(3) Retire la correa de transmisión. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/TRANSMISION DE ACCESORIOS/CORREAS DE TRANSMISION - DESMONTAJE).

(4) Retire el tensor de la correa (Fig. 11).

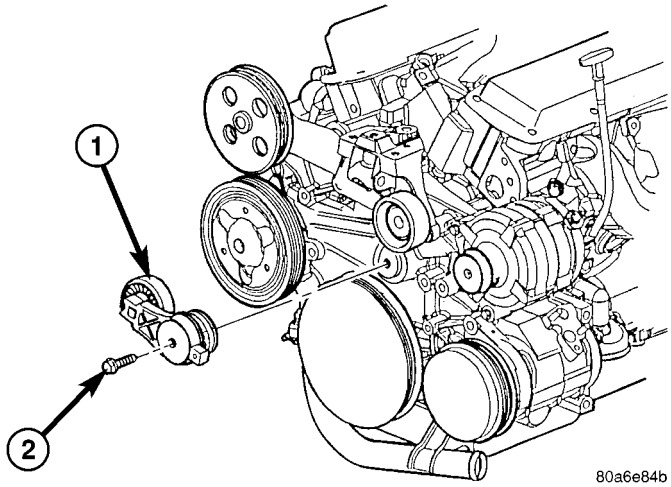


Fig. 11 TENSOR DE LA CORREA - MOTORES 3.3/3.8L

1 - TENSOR DE LA CORREA
2 - PERNO

INSTALACION

(1) Instale el tensor y el perno de la correa (Fig. 11). Apriete el perno con una torsión de 28 N·m (250 lbs. pulg.).

(2) Instale la correa de transmisión. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/TRANSMISION DE ACCESORIOS/CORREAS DE TRANSMISION - INSTALACION).

(3) Instale el protector de la correa de transmisión.

(4) Baje el vehículo.

MOTOR

INDICE

página

MOTOR
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - SISTEMA DE REFRIGERACION DEL MOTOR 17
LIMPIEZA 22
INSPECCION 22
REFRIGERANTE
DESCRIPCION - REFRIGERANTE DEL MOTOR 23
DIAGNOSIS Y COMPROBACION – PRUEBA DE CONCENTRACION DE REFRIGERANTE . 23
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - SERVICIO DEL REFRIGERANTE 24
DEPOSITO DE RECUPERACION DE REFRIGERANTE
DESCRIPCION 24
FUNCIONAMIENTO 24
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - SISTEMA DE RECUPERACION DEL REFRIGERANTE DEL MOTOR 24
DESMONTAJE 24
INSTALACION 24
CALEFACTOR DEL BLOQUE DEL MOTOR
DESCRIPCION 24
FUNCIONAMIENTO 25
DIAGNOSIS Y COMPROBACION – PRUEBA DEL CALEFACTOR DE BLOQUE DEL MOTOR 25
DESMONTAJE 25
INSTALACION 25
SENSOR DE TEMP. DEL REFRIGERANTE DEL MOTOR - 2.4L
DESCRIPCION 25
DESMONTAJE 25
INSTALACION 25
SENSOR DE TEMP. DEL REFRIGERANTE DEL MOTOR - 3.3/3.8L
DESCRIPCION 26
DESMONTAJE 26
INSTALACION 27
TERMOSTATO DEL REFRIGERANTE DEL MOTOR
DESCRIPCION 27
FUNCIONAMIENTO 27
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - TERMOSTATO DEL REFRIGERANTE DEL MOTOR 28
TERMOSTATO DEL REFRIGERANTE DEL MOTOR - MOTOR 2.4L
DESMONTAJE 28
INSTALACION 29

página

TERMOSTATO DEL REFRIGERANTE DEL MOTOR - 3.3/3.8L
DESMONTAJE 29
INSTALACION 29
RADIADOR
DESMONTAJE 30
INSTALACION 31
GRIFO DE DRENAJE DEL RADIADOR
DESMONTAJE 32
INSTALACION 32
TAPON DE PRESION DEL RADIADOR
DESCRIPCION 32
FUNCIONAMIENTO 32
DIAGNOSIS Y COMPROBACION
DIAGNOSIS Y COMPROBACION – PRUEBA DEL TAPON DE PRESION DEL SISTEMA DE REFRIGERACION 33
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - JUNTA ENTRE EL TAPON DEL RADIADOR Y LA BOCA DE LLENADO 33
LIMPIEZA 34
INSPECCION 34
VENTILADOR DEL RADIADOR
DESCRIPCION 34
FUNCIONAMIENTO 35
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - MOTOR DEL VENTILADOR DEL RADIADOR 35
DESMONTAJE 36
INSTALACION 36
RELE DEL VENTILADOR DEL RADIADOR
DESCRIPCION 37
FUNCIONAMIENTO 37
DESMONTAJE 37
INSTALACION 37
BOMBA DE AGUA - 2.4L
DESCRIPCION 38
DESMONTAJE 38
LIMPIEZA 40
INSPECCION 40
INSTALACION 40
BOMBA DE AGUA - 3.3/3.8L
DESCRIPCION 41
DESMONTAJE 41
LIMPIEZA 42
INSPECCION 42
INSTALACION 42
TUBO DE ENTRADA DE LA BOMBA DE AGUA - 2.4L
DESCRIPCION 42
DESMONTAJE 43

INSTALACION 43
TUBO DE ENTRADA DE LA BOMBA DE AGUA - 3.3/3.8L
DESMONTAJE 43
INSTALACION 44

MOTOR

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - SISTEMA DE REFRIGERACION DEL MOTOR

Establezca qué condiciones de conducción causaron esta reclamación del sistema de refrigeración. El problema puede deberse a cargas anormales en el sistema, tales como las siguientes: ralentí prolongado, temperatura ambiente muy alta, leve viento de cola en ralentí, tráfico lento, congestión de tráfico, alta velocidad, pendientes pronunciadas.

TECNICAS DE CONDUCCION

Para evitar el recalentamiento del sistema de refrigeración:

(1) Ralentí con el A/A apagado cuando el indicador de temperatura está al final de la escala normal.

(2) No aumente la velocidad del motor para obtener un mayor flujo de aire y refrigerante, ya que los sistemas de ventiladores con motores eléctricos no responden a las RPM del motor. La refrigeración adicional que se pudiese obtener a partir de un flujo superior de refrigerante está más que compensada por un mayor rechazo del calor (calor del motor que recibe el refrigerante).

ARRASTRE DE REMOLQUE

Consulte Arrastre de remolque en el manual del propietario y no exceda los límites especificados.

INSPECCION VISUAL

Si el problema del sistema de refrigeración no es causado por una circunstancia relacionada con la conducción, realice una inspección visual para determinar si se ha realizado un servicio o reparación por accidente recientemente, incluyendo lo siguiente:

- Correa de transmisión de la bomba de agua floja o dañada
- Rellenado incorrecto del sistema de refrigeración (aire atrapado o nivel bajo)
- Posible rozamiento de los frenos
- Mangueras dañadas
- Abrazaderas de mangueras flojas o dañadas
- Termostato del motor dañado o incorrecto
- Motor, aleta o cubierta del ventilador de refrigeración dañado
- Junta de culata dañada
- Bomba de agua dañada
- Radiador dañado
- Sistema de recuperación de refrigerante dañado
- Núcleo del calefactor dañado
- Circuitos eléctricos abiertos o en corto

Si la inspección visual revela que ninguna de las situaciones mencionadas es la causa del problema en el sistema de refrigeración, consulte los siguientes cuadros de diagnosis.

CUADRO DE DIAGNOSIS DEL SISTEMA DE REFRIGERACION

CONDICION	CAUSAS POSIBLES	CORRECCION
EL TAPON DE PRESION EXPULSA VAPOR Y/O REFRIGERANTE. LA LECTURA DEL INDICADOR DE TEMPERATURA PUEDE SER MAYOR DE LO NORMAL PERO NO ALTA. EL NIVEL DE REFRIGERANTE EN EL DEPOSITO DE RESERVA Y EXPANSION DE REFRIGERANTE PUEDE SER ALTO.	1. La válvula de descarga de presión en el tapón del radiador está defectuosa o no se ha asentado correctamente.	1. Compruebe el estado del tapón del radiador y de la junta del mismo. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR/TAPON DE PRESION DEL RADIADOR - DIAGNOSIS Y COMPROBACION.) Reemplace el tapón según sea necesario.
	2. Se ha instalado un tapón incorrecto.	2. Reemplace el tapón según sea necesario.
	3. Mezcla de refrigerante incorrecta.	3. Compruebe el nivel de concentración del refrigerante. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR/REFRIGERANTE - DIAGNOSIS Y COMPROBACION). Ajuste la proporción de glicoletileno en agua según sea necesario.

CONDICION	CAUSAS POSIBLES	CORRECCION
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 y repare según sea necesario. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION - DIAGNOSIS Y COMPROBACION.)
DETONACION O PRE-ENCENDIDO (NO PRODUCIDO POR EL SISTEMA DE ENCENDIDO). LA LECTURA DEL INDICADOR PUEDE NO SER ALTA.	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. Mezcla demasiado concentrada o demasiado diluida.	2. Compruebe el nivel de concentración del refrigerante. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/ MOTOR/REFRIGERANTE - DIAGNOSIS Y COMPROBACION). Ajuste la proporción de glicoletileno en agua según sea necesario.
	3. Tapón de presión del sistema de refrigeración incorrecto.	3. Instale el tapón de presión correcto.
LA MANGUERA O MANGUERAS 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 recuperación de refrigerante.	1. (a) Válvula de descarga del tapón de presión agarrotada. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR/TAPON DE PRESION DEL RADIADOR - DIAGNOSIS Y COMPROBACION.) Reemplace según sea necesario. (b) La manguera entre el radiador y el depósito de expansión está taponada o estrangulada. Limpie y repare según sea necesario. (c) El respiradero en el depósito de reserva y expansión de refrigerante está taponado. Limpie el respiradero y repare según sea necesario. (d) El depósito de reserva y expansión está bloqueado internamente. Limpie y repare según sea necesario.
FUNCIONAMIENTO INADECUADO DEL ACONDICIONADOR DE AIRE (POSIBLEMENTE ATRIBUIBLE AL SISTEMA DE REFRIGERACION).	1. Radiador y/o condensador del A/A restringidos, obstruidos o sucios (insectos, hojas, etc.).	1. Elimine las obstrucciones y/o limpie según sea necesario.
	2. El ventilador eléctrico del radiador no funciona cuando se acciona el A/A.	2. Para informarse sobre el procedimiento de prueba, consulte la información de diagnóstico apropiada. Repare según sea necesario.

CONDICION	CAUSAS POSIBLES	CORRECCION
	3. El motor se recalienta (el calor puede estar transfiriéndose del radiador al condensador del A/A). Las altas temperaturas generadas debajo del capó debido al recalentamiento del motor, también pueden transferir calor a los componentes del A/A.	3. Corrija el problema de recalentamiento.
	4. Todos los modelos están equipados con obturadores de aire en el radiador y/o condensador del A/A. Si faltan estos obturadores o están dañados, el caudal de aire de aire impulsado a través del radiador y el A/A no será suficiente.	4. Compruebe si faltan obturadores de aire o si éstos están dañados, y repare según sea necesario.
RENDIMIENTO INADECUADO DEL CALEFACTOR.	1. Compruebe si hay un Código de diagnóstico de fallo (DTC).	1. Para informarse sobre los procedimientos, consulte la información de diagnóstico apropiada. Repare según sea necesario.
	2. Nivel de refrigerante bajo.	2. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL.) Repare según sea necesario.
	3. Obstrucciones en las conexiones de las mangueras del calefactor en el motor o en el núcleo del calefactor.	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.	5. Cuando el motor se ha calentado completamente, ambas mangueras del calefactor deben notarse calientes al tacto. Si solamente una de las mangueras está caliente, es posible que la bomba de agua no esté funcionando correctamente. Reemplace los componentes según sea necesario.
	6. Aire atrapado en el núcleo del calefactor.	6. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION - DIAGNOSIS Y COMPROBACION - EXPULSION DE AIRE DEL SISTEMA DE REFRIGERACION).
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. Lectura del indicador de temperatura por encima de la escala normal.	2. Consulte La lectura del indicador es alta en el cuadro de diagnosis de indicaciones del indicador de temperatura.

CONDICION	CAUSAS POSIBLES	CORRECCION
	3. Funcionamiento incorrecto del ventilador del radiador.	3. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR/VENTILADOR DEL RADIADOR - FUNCIONAMIENTO.) 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, provocando el recalentamiento del catalizador.	5. (Consulte la información de diagnóstico apropiada.) Repare según sea necesario.
CONDUCCION DEFICIENTE (TERMOSTATO POSIBLEMENTE AGARROTADO EN POSICION ABIERTA). LA LECTURA DEL INDICADOR PUEDE SER BAJA.	1. Para que la capacidad de conducción sea la apropiada, las emisiones del vehículo sean limpias y como prevención contra la acumulación de sedimentos de aceite del motor, el termostato debe funcionar correctamente. Compruebe si hay un código de diagnóstico de fallo.	1. (Consulte la información de diagnóstico apropiada.) Reemplace el termostato, si fuese necesario.
SALE VAPOR POR LA PARTE DELANTERA DEL VEHICULO, CERCA DE LA ZONA DE LA PARRILLA, CON CLIMA HUMEDO, MOTOR CALENTADO Y EN MARCHA, Y EL VEHICULO PARADO. 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. La apertura del termostato permite que entre agua calentada al radiador. Cuando la humedad entra en contacto con el radiador caliente, puede convertirse en 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. Compruebe el punto de congelación del refrigerante. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR/REFRIGERANTE - DIAGNOSIS Y COMPROBACION.) Ajuste la proporción de glicoletileno en agua según sea necesario.
EL NIVEL DE REFRIGERANTE CAMBIA EN LA BOTELLA DE REFRIGERANTE. EL INDICADOR DE TEMPERATURA ESTA EN LOS VALORES NORMALES.	1. Se esperan cambios en el nivel a medida que el volumen de refrigerante fluctúa con la temperatura del motor. El nivel de refrigerante también disminuirá a medida que el sistema elimina el aire que ha entrado en un rellenado reciente.	1. Se trata de una condición normal. No es necesario efectuar reparaciones.

Consulte la (Fig. 1) cuando utilice el CUADRO DE DIAGNOSIS DE INDICACIONES DEL INDICADOR DE TEMPERATURA.

CUADRO DE DIAGNOSIS DE INDICACIONES DEL INDICADOR DE TEMPERATURA

CONDICION	CAUSAS POSIBLES	CORRECCION
LA LECTURA DEL INDICADOR DE TEMPERATURA ES IRREGULAR (FLUCTUA, CICLA O ES ERRATICA).	1. Reacción normal al ciclo del termostato y/o del ventilador (Fig. 1), Ejemplos B y C. 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 (Fig. 1), Ejemplo D. La fluctuación también se ve influenciada por la temperatura exterior y las cargas pesadas (Fig. 1) Ejemplo E.	1. Se trata de una condición normal. No es necesario efectuar correcciones.
	2. La lectura del indicador sube al detener el vehículo después de un uso riguroso (motor aún en marcha) (Fig. 1), Ejemplo F.	2. Se trata de una condición normal. No es necesario efectuar correcciones. La lectura debe volver a la escala normal (Fig. 1), Ejemplo A, después de conducir el vehículo.
	3. La lectura del indicador es alta después de volver a poner en marcha un motor ya calentado (caliente).	3. Se trata de una condición normal. No es necesario efectuar correcciones. La lectura debe volver a la escala normal (Fig. 1), Ejemplo A, después de unos minutos de funcionamiento del motor.
	4. Indicador de temperatura o sensor de temperatura de refrigerante del motor defectuoso o en corto. También, cableado corroído o suelto en el circuito eléctrico.	4. Compruebe el funcionamiento del indicador o el sensor de temperatura de refrigerante del motor y repare, si fuese necesario.

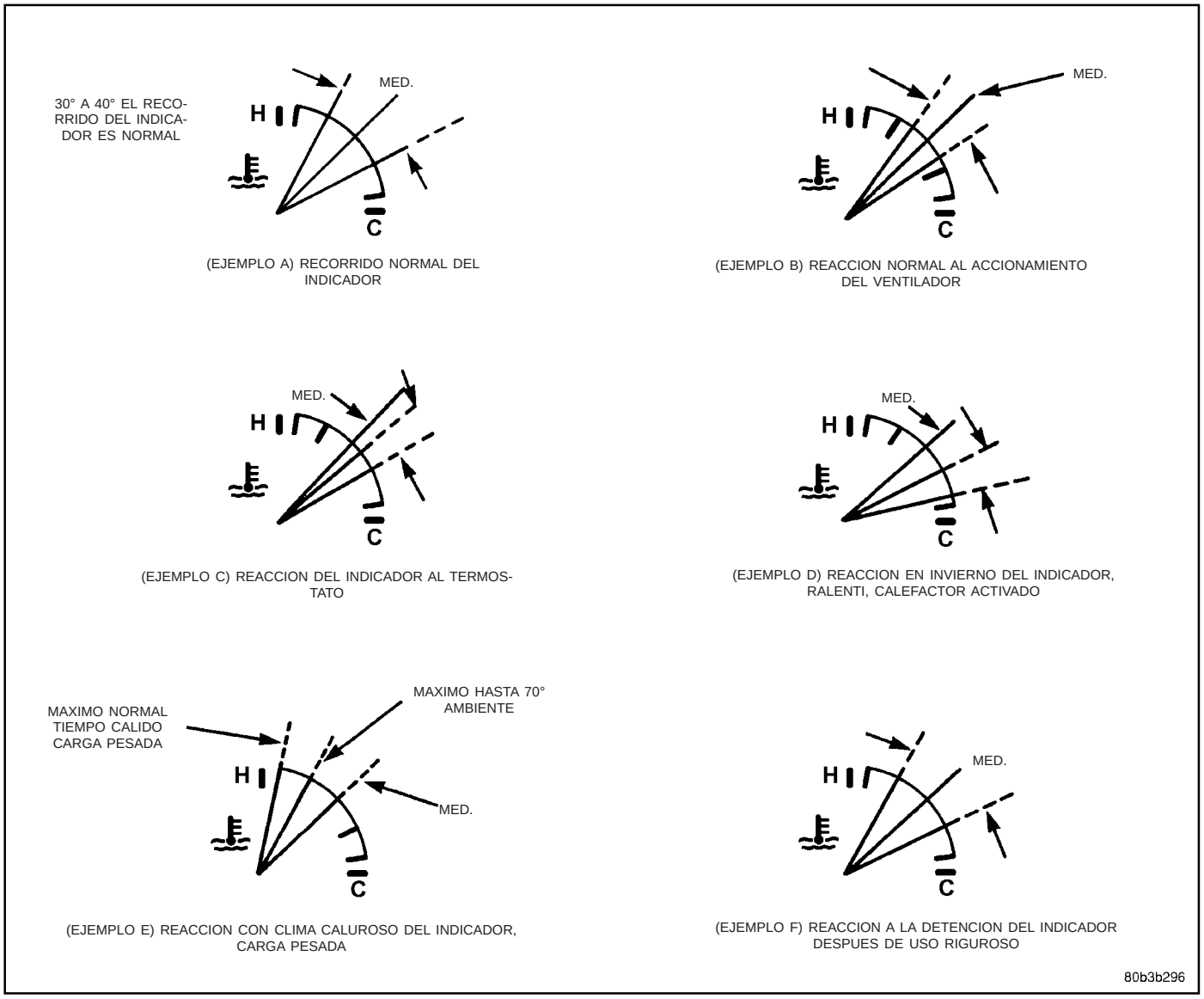


Fig. 1 Indicaciones del indicador de temperatura

LIMPIEZA

Drene el sistema de refrigeración y vuelva a llenarlo con agua limpia. Consulte los procedimientos de drenaje y de llenado en esta sección. Haga funcionar el motor con el tapón del radiador instalado, hasta que la manguera superior del radiador esté caliente. Detenga el motor y drene el agua del sistema. Si el agua está sucia, repita los procedimientos de llenado, marcha del motor y drenaje, hasta que el agua salga limpia. Llene el sistema de refrigeración con una mezcla del tipo de glicoletileno recomendado y agua destilada a partes iguales. (Consulte LUBRICACION Y MANTENIMIENTO/TIPOS DE LIQUIDO - DESCRIPCION.)

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 - REFRIGERANTE DEL MOTOR

ADVERTENCIA: EL ANTICONGELANTE ES UN REFRIGERANTE CON 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. MANTENGASE FUERA DEL ALCANCE DE LOS NIÑOS. DESECHE EL REFRIGERANTE A BASE DE GLICOL ADECUADAMENTE. COMUNIQUESE CON EL CONCESIONARIO O DEPARTAMENTO DE GOBIERNO DE SU LOCALIDAD PARA INFORMARSE SOBRE EL CENTRO DE RECOLECCION DE LA ZONA. NO ABRA UN SISTEMA DE REFRIGERACION CUANDO EL MOTOR ESTE A TEMPERATURA DE FUNCIONAMIENTO O MUY CALIENTE Y SOMETIDO A PRESION, PODRIA SUFRIR LESIONES PERSONALES. EVITE EL CONTACTO CON EL VENTILADOR DE REFRIGERACION DEL RADIADOR CUANDO REALICE UNA REPARACION EN EL COMPARTIMIENTO DEL MOTOR, PODRIA SUFRIR LESIONES PERSONALES.

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 ebullición.

El sistema de refrigeración se diseñó sobre la base del 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 el bloque del motor. Luego el refrigerante transporta este calor al radiador donde el tubo y aleta del radiador pueden expulsar el calor 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/refrigerante, fórmula (MS-9769) para 5 años o 160.000 km (100.000 millas) de Mopar®, o el refrigerante equivalente a base de glicoletileno con inhibidores orgánicos de corrosión (llamado HOAT [por 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.

El refrigerante verde **NO DEBE MEZCLARSE** con los refrigerantes de color naranja o magenta. Cuando se sustituya el refrigerante, deberá lavarse el sistema completo antes de utilizar el refrigerante de recambio.

PRECAUCION: El anticongelante y refrigerante, fórmula (MS-9769) para 5 años o 160.000 km (100.000 millas) de Mopar®, no debe mezclarse con ningún otro tipo de anticongelante. En caso contrario, se reduciría la protección ante la corrosión y podría producirse un fallo prematuro de la junta de la bomba de agua. Si se introduce refrigerante que no sea HOAT en el sistema de refrigeración en caso de emergencia, éste deberá reemplazarse por el refrigerante especificado cuanto antes.

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 - 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.)

DEPOSITO DE RECUPERACION DE REFRIGERANTE

DESCRIPCION

El depósito del sistema de reserva y recuperación de refrigerante está instalado en el compartimiento del motor (Fig. 2). El depósito está fabricado con plástico.

FUNCIONAMIENTO

El sistema de recuperación de refrigerante trabaja con el tapón de presión del radiador para utilizar la expansión y contracción térmica del refrigerante y liberar el aire atrapado en el refrigerante. Proporciona un método conveniente y seguro de verificación del nivel de refrigerante y del nivel de ajuste de presión atmosférica sin retirar el tapón de presión del radiador. También proporciona algo de refrigerante de reserva para cubrir fugas menores, evaporación o pérdidas por ebullición.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - SISTEMA DE RECUPERACION DEL REFRIGERANTE DEL MOTOR

El sistema de refrigeración es cerrado y está diseñado para conservar el nivel del refrigerante en la parte superior del radiador.

(1) Con el motor **apagado** y el sistema de refrigeración **sin** estar bajo presión, drene una cantidad de refrigerante por el grifo de desagüe del radiador, mientras observa el contenedor de recuperación de refrigerante. El nivel de refrigerante en este contenedor debe experimentar una caída.

(2) Retire el tapón de presión del radiador. El radiador debe estar lleno hasta la parte superior del cuello de llenado del radiador. Si no fuera así y el nivel de refrigerante se encuentra en la marca MIN o por encima, en el contenedor, existe una fuga de aire en el sistema de recuperación de refgigerante.

(3) Verifique si existen fugas en la manguera y en las conexiones de manguera al contenedor, la boca de llenado del radiador o la junta del tapón de presión en la boca de llenado del radiador.

DESMONTAJE

(1) Eleve el vehículo sobre un elevador.

(2) Retire los tornillos de fijación inferiores (Fig. 2).

(3) Baje el vehículo.

(4) Retire el tornillo de fijación superior (Fig. 2).

(5) Desconecte la manguera de recuperación del recipiente (Fig. 2).

(6) Retire el recipiente de recuperación.

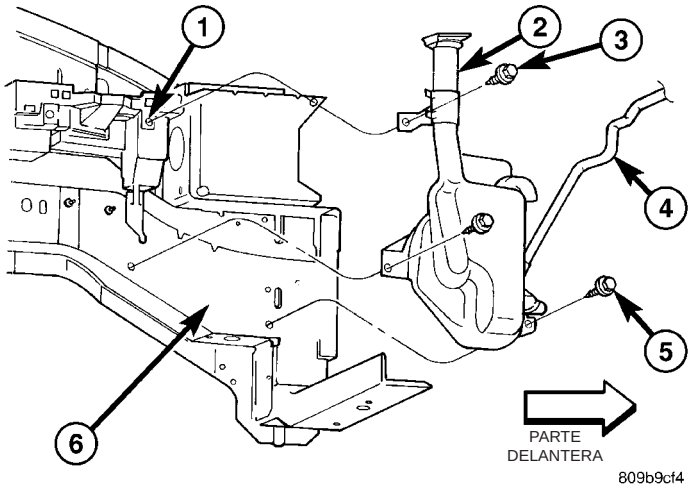


Fig. 2 Recipiente de recuperación de refrigerante

1 - PERNO SUPERIOR DE FIJACION A LA BANDEJA DE LA BATERIA
2 - RECIPIENTE DE RECUPERACION DE REFRIGERANTE
3 - PERNO SUPERIOR
4 - MANGUERA
5 - PERNOS INFERIORES (CANT. 2)
6 - LARGUERO DE BASTIDOR DEL LADO IZQUIERDO

INSTALACION

(1) Conecte la manguera de recuperación al depósito (Fig. 2).

(2) Coloque el depósito de recuperación en el larguero de bastidor (Fig. 2).

(3) Instale el tornillo de fijación superior y apriételo con una torsión de 7 N·m (60 lbs. pulg.) (Fig. 2).

(4) Levante el vehículo sobre un elevador.

(5) Instale los tornillos de fijación inferiores y apriételos con una torsión de 8,5 N·m (75 lbs. pulg.) (Fig. 2).

(6) Baje el vehículo.

(7) Agregue refrigerante al depósito según sea necesario. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

CALEFACTOR DEL BLOQUE DEL MOTOR

DESCRIPCION

El calefactor del bloque del motor está disponible como un accesorio opcional en todos los modelos. El calefactor funciona con corriente hogareña común (110 voltios CA) mediante un cable de alimentación situado detrás de la rejilla del radiador. Este calefactor facilita el arranque del motor y acelera el calen-

tamiento cuando se utiliza el vehículo en zonas con temperaturas extremadamente bajas. 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.

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. Este calefactor 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 refrigerante del radiador y del bloque de cilindros. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

(2) Desconecte el enchufe del cable de alimentación eléctrica del calefactor.

(3) Afloje el tornillo del centro del calefactor. Retire el conjunto del calefactor.

INSTALACION

(1) Limpie el orificio del núcleo del bloque y el asiento del calefactor.

(2) Inserte el conjunto del calefactor con la abrazadera del elemento colocada **hacia arriba.**

(3) Una vez asentado el calefactor, apriete firmemente el tornillo del centro para asegurar un sellado correcto.

(4) Instale el enchufe del cable de alimentación en el calefactor.

(5) Llene el sistema de refrigeración con refrigerante hasta el nivel correcto. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

SENSOR DE TEMP. DEL REFRIGERANTE DEL MOTOR - 2.4L

DESCRIPCION

El sensor de temperatura del refrigerante del motor se enrosca en la parte superior de la caja del termostato (Fig. 3). Los sensores nuevos tienen sellante aplicado a las roscas.

DESMONTAJE

ADVERTENCIA: EL REFRIGERANTE CALIENTE, PRESURIZADO PUEDE PROVOCAR LESIONES POR QUEMADURAS. ANTES DE RETIRAR EL SENSOR DE TEMPERATURA DEL REFRIGERANTE EL SISTEMA DE REFRIGERACION DEBE DRENARSE PARCIALMENTE.

(1) Drene el sistema de refrigeración por debajo del nivel del termostato. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL.)

(2) Desconecte el conector eléctrico del sensor de temperatura del refrigerante.

(3) Retire el sensor de temperatura del refrigerante (Fig. 3).

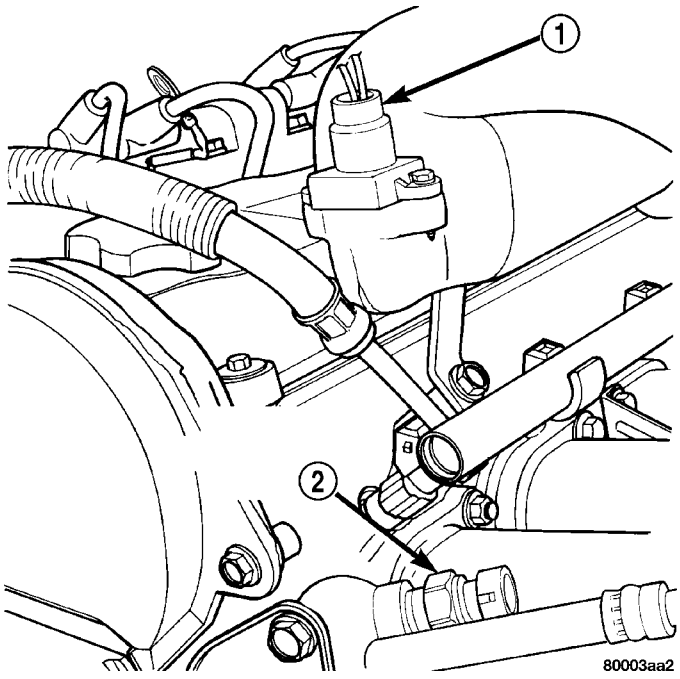


Fig. 3 Sensor de temperatura del refrigerante del motor - 2.4L

1 - SENSOR DE MAP
2 - SENSOR DE TEMPERATURA DEL REFRIGERANTE

INSTALACION

(1) Instale el sensor de temperatura del refrigerante (Fig. 3). Apriete los pernos con una torsión de 7 N·m (60 lbs. pulg.).

(2) Conecte el conector eléctrico al sensor.

(3) Llene el sistema de refrigeración. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL.)

SENSOR DE TEMP. DEL REFRIGERANTE DEL MOTOR - 3.3 / 3.8L

DESCRIPCION

El sensor de temperatura del refrigerante del motor se enrosca en el conducto de refrigerante en el colector de admisión inferior cerca del termostato (Fig. 6). Los sensores nuevos tienen sellante aplicado a las roscas.

DESMONTAJE

ADVERTENCIA: EL REFRIGERANTE CALIENTE, PRESURIZADO PUEDE PROVOCAR LESIONES POR QUEMADURAS. ANTES DE RETIRAR EL SENSOR DE TEMPERATURA DEL REFRIGERANTE EL SISTEMA DE REFRIGERACION DEBE DRENARSE PARCIALMENTE.

(1) Drene el sistema de refrigeración por debajo del nivel del sensor de temperatura de refrigerante del motor. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL.)

(2) Retire el depósito de la dirección asistida y apártelo (Fig. 4). No desconecte las mangueras.

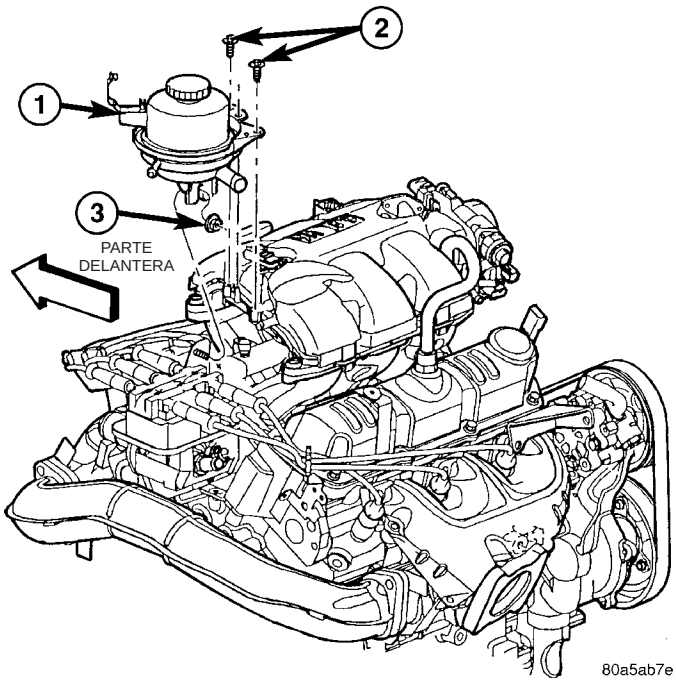


Fig. 4 Depósito de líquido de la dirección asistida

1 - DEPOSITO DE LA DIRECCION ASISTIDA
2 - PERNO - DEPOSITO A COLECTOR
3 - TUERCA - DEPOSITO A SOPORTE DE BOBINA

(3) Retire la bobina de encendido y el soporte (Fig. 5).

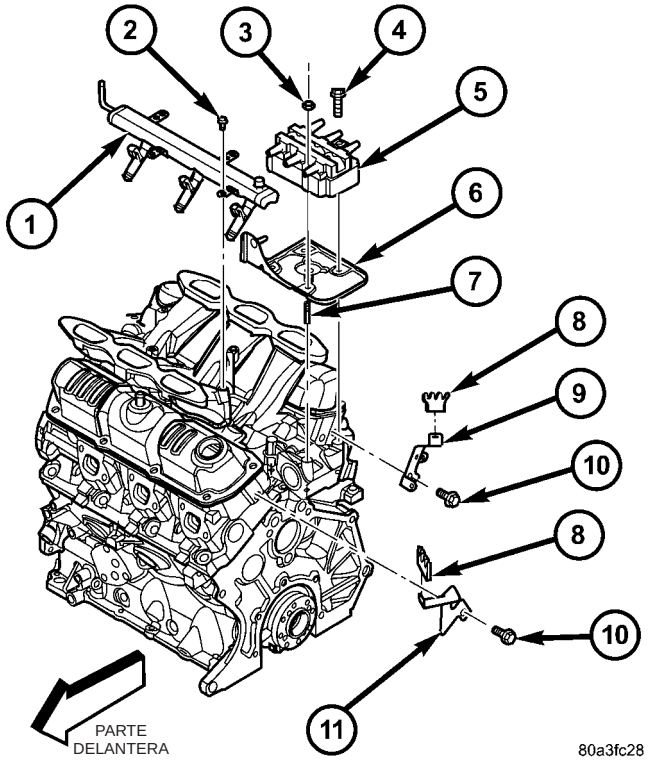


Fig. 5 Tubo distribuidor de combustible, bobina de encendido y soporte

1 - TUBO DISTRIBUIDOR DE COMBUSTIBLE
2 - PERNO - TUBO DISTRIBUIDOR DE COMBUSTIBLE
3 - TUERCA - BOBINA DE ENCENDIDO
4 - PERNO - BOBINA DE ENCENDIDO
5 - BOBINA DE ENCENDIDO
6 - SOPORTE - BOBINA DE ENCENDIDO
7 - ESPARRAGO - BOBINA DE ENCENDIDO
8 - SEPARADOR - CABLE DE BUJIA
9 - SOPORTE - SEPARADOR DE CABLE DE BUJIA
10 - PERNO - SOPORTE DE SEPARADOR
11 - SOPORTE - SEPARADOR DE CABLE DE BUJIA

(4) Desconecte el conector eléctrico del sensor de refrigerante (Fig. 6).

(5) Retire el sensor de refrigerante (Fig. 6).

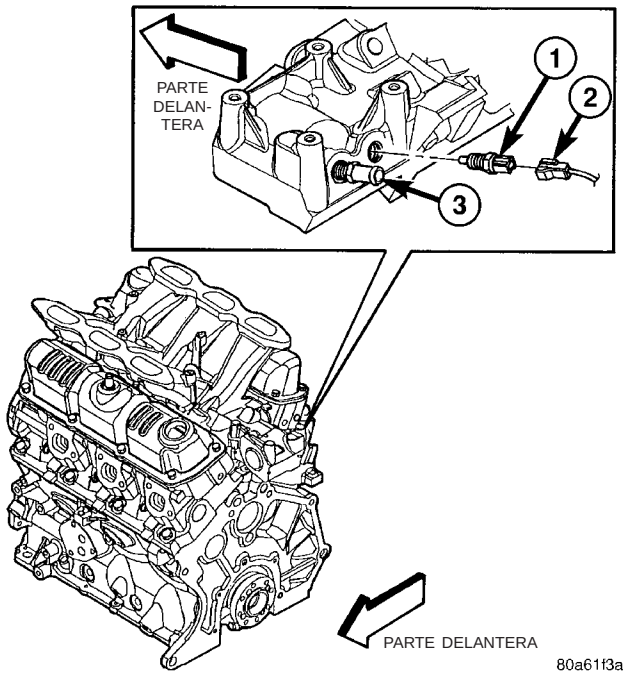


Fig. 6 Sensor de temperatura de refrigerante del motor

1 - SENSOR DE TEMPERATURA DE REFRIGERANTE DEL MOTOR
2 - CONECTOR - SENSOR DE REFRIGERANTE DEL MOTOR
3 - CONEXION - SUMINISTRO DEL CALEFACTOR

INSTALACION

(1) Instale el sensor de temperatura del refrigerante del motor (Fig. 6). Apriete el sensor con una torsión de 7 N·m (60 lbs. pulg.).

(2) Conecte el conector eléctrico al sensor (Fig. 6).

(3) Instale el soporte de la bobina de encendido (Fig. 5).

(4) Instale la bobina de encendido (Fig. 5).

(5) Instale el depósito de la dirección asistida (Fig. 4).

(6) Llene el sistema de refrigeración. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL.)

TERMOSTATO DEL REFRIGERANTE DEL MOTOR

DESCRIPCION

Los termostatos de refrigeración del motor son impulsados por una pastilla de cera, del tipo estrangulador de bolilla con muelle de retroceso. El termostato está instalado en una caja situada en la salida de refrigerante del motor (Fig. 8) o (Fig. 10).

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). Este termostato también se abre totalmente de forma automática para no restringir el flujo hacia el radiador cuando la temperatura del refrigerante aumenta a aproximadamente 104° C (220° F) en climas cálidos. 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 (pastilla) lleno de cera que está sellado. Cuando el refrigerante calentado alcanza una temperatura predeterminada, la cera se expande lo suficiente como para superar la presión de la bomba de agua y del muelle de cierre, provocando la apertura de la válvula.

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).

TERMOSTATO DEL REFRIGERANTE DEL MOTOR - MOTOR 2.4L

DESMONTAJE

(1) Drene el sistema de refrigeración por debajo del nivel del termostato. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL.)

(2) Retire la manguera superior del radiador del alojamiento de salida de refrigerante (Fig. 7).

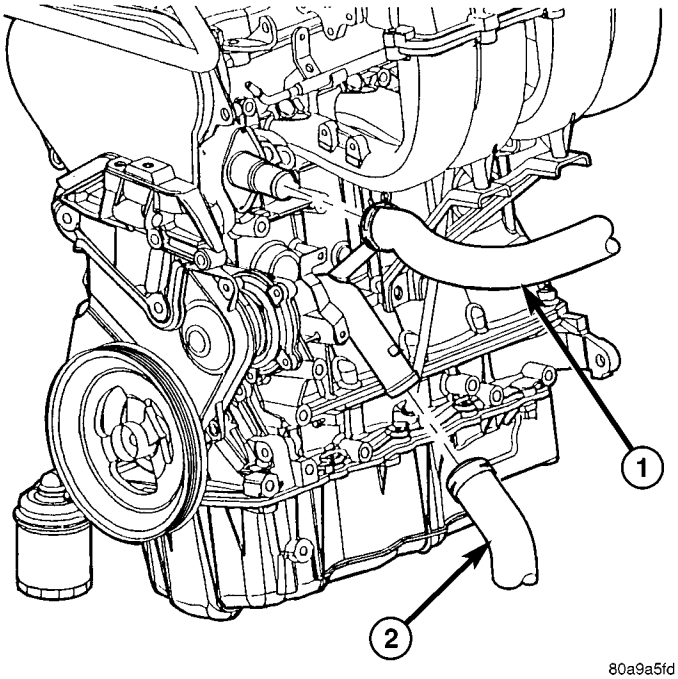


Fig. 7 MANGUERAS DEL RADIADOR AL MOTOR - 2.4L

1 - MANGUERA SUPERIOR
2 - MANGUERA INFERIOR

(3) Retire los pernos del alojamiento de salida de refrigerante y el alojamiento (Fig. 8).

(4) Retire el termostato. Deseche la junta y limpie ambas superficies de sellado de la junta.

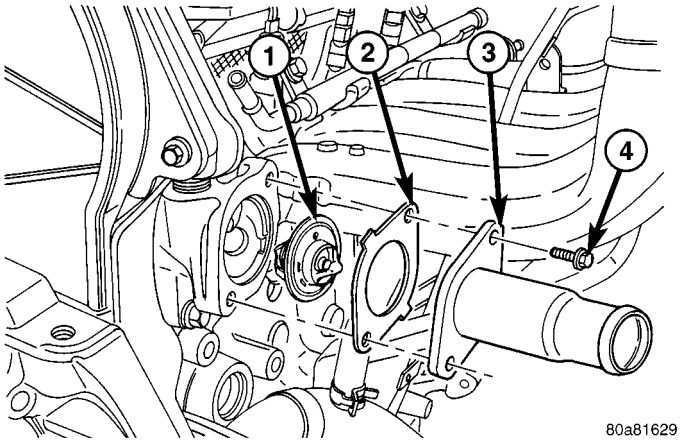


Fig. 8 Termostato y conector de salida - Motor 2.4L

1 - TERMOSTATO
2 - JUNTA
3 - CONECTOR DE SALIDA DE REFRIGERANTE
4 - PERNO

INSTALACION

(1) Coloque una junta nueva (sumergida en agua limpia) en la superficie del conector de salida del refrigerante. Coloque el termostato con la purga de aire en la posición de las 12 en punto en la caja del termostato (Fig. 8).

(2) Coloque el conector de salida del refrigerante y la junta sobre el termostato, asegurándose de que el termostato esté en la caja correspondiente.

(3) Coloque el conector de salida en la caja del termostato e instale los pernos (Fig. 8). Apriete los pernos con una torsión de 28 N·m (250 lbs. pulg.).

(4) Instale la manguera superior del radiador en la caja de salida del refrigerante (Fig. 7).

(5) Rellene el sistema de refrigeración. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL.)

TERMOSTATO DEL REFRIGERANTE DEL MOTOR - 3.3 / 3.8L

DESMONTAJE

(1) Drene el sistema de refrigeración por debajo del nivel del termostato. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

(2) Retire la manguera superior del radiador del conector de salida de refrigerante (Fig. 9).

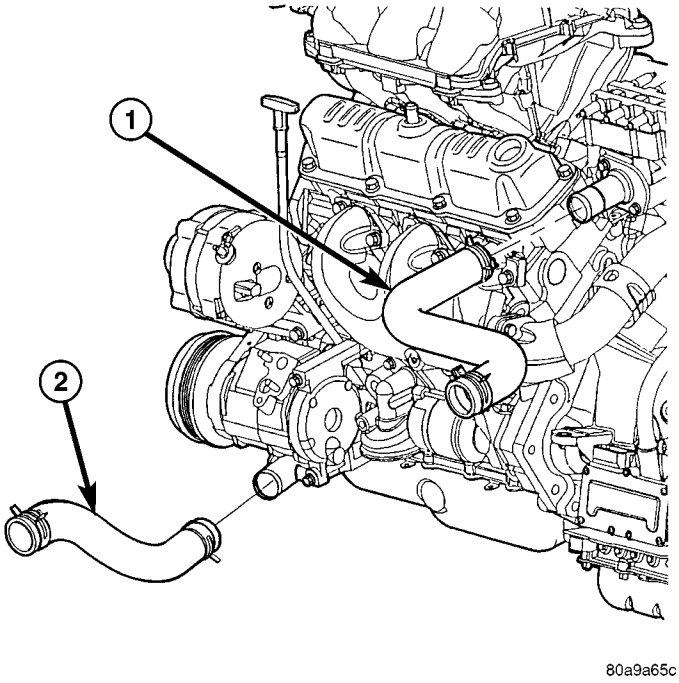


Fig. 9 MANGUERAS DEL RADIADOR AL MOTOR - 3.3/3.8L

1 - MANGUERA SUPERIOR
2 - MANGUERA INFERIOR

(3) Retire los pernos del conector de salida de refrigerante y el conector (Fig. 10).

(4) Retire el termostato del conector de salida.

(5) Deseche la junta y limpie ambas superficies de sellado de la junta.

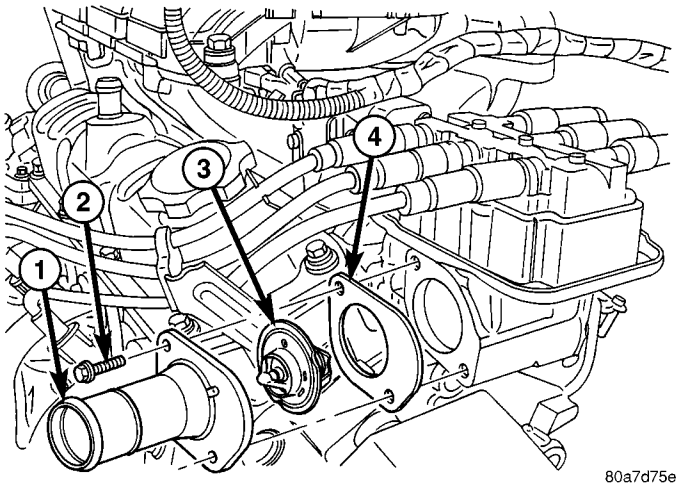


Fig. 10 TERMOSTATO - MOTOR 3.3/3.8L

1 - CONECTOR DE SALIDA DE REFRIGERANTE
2 - PERNO
3 - TERMOSTATO
4 - JUNTA

INSTALACION

(1) Para garantizar que el termostato de recambio se asiente correctamente, retire cuidadosamente el metal combado de la pared de la cavidad del conector de salida que fue creado durante el procedimiento de

fijación para sujetar el termostato del fabricante del equipamiento original en su sitio (Fig. 11). No es necesario volver a fijar con cuña el termostato de recambio dentro del conector.

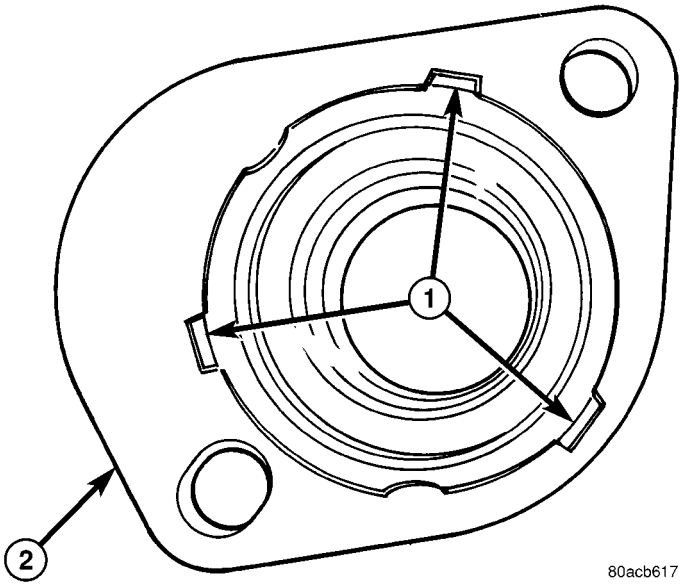


Fig. 11 Eliminación de material de fijación del conector

1 - FIJACION CON CUÑA
2 - CONECTOR DE SALIDA

(2) Emplace el termostato en el conector de salida de refrigerante. Alinee las dos muescas de localización del termostato con el conector (Fig. 12). Esta posición garantizará el correcto emplazamiento de la purga de aire del termostato.

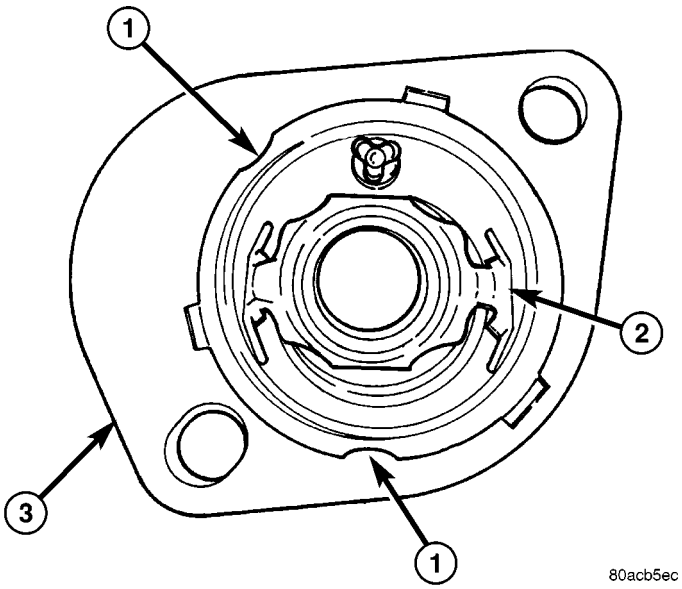


Fig. 12 Posición del termostato en el conector de salida

1 - MUESCA DE LOCALIZACION
2 - TERMOSTATO
3 - CONECTOR DE SALIDA DE REFRIGERANTE

(3) Coloque una junta nueva sobre el termostato y el conector asegurándose de que el termostato se encuentra en la posición correcta y dentro de la cavidad provista.

(4) Instale el conjunto de termostato y conector en el múltiple de admisión (Fig. 10). Apriete los pernos con una torsión de 28 N·m (250 lbs. pulg.).

(5) Instale la manguera superior del radiador en el conector de salida de refrigerante (Fig. 9).

(6) Vuelva a llenar el sistema de refrigeración hasta el nivel apropiado. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

RADIADOR

DESMONTAJE

(1) Desconecte el cable negativo de la batería.

(2) Retire el apoyo del travesaño superior del radiador. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/EXTERIOR/REFUERZO DE ABERTURA DE LA REJILLA - 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.

(3) Drene el sistema de refrigeración. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL.)

(4) Retire los ventiladores del radiador. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR/VENTILADOR DEL RADIADOR - DESMONTAJE.)

(5) Desconecte la manguera del sistema de reserva/recuperación de refrigerante.

(6) Retire el solenoide de limpieza de vapores del soporte de instalación.

(7) Desconecte las mangueras superior e inferior del radiador (Fig. 13) o (Fig. 14).

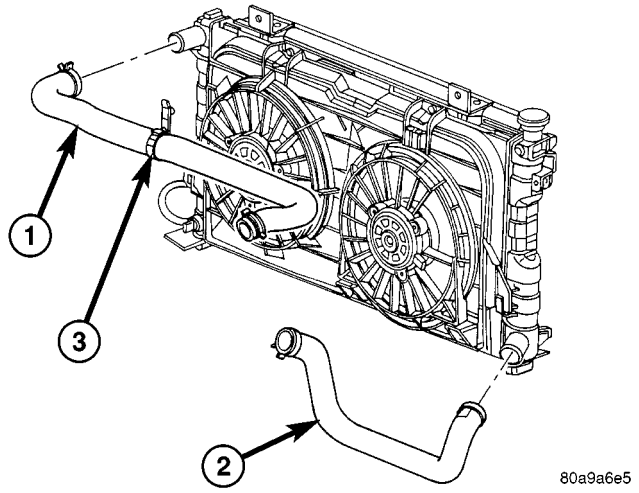


Fig. 13 Mangueras del radiador al radiador - 2.4L

1 - MANGUERA SUPERIOR
2 - MANGUERA INFERIOR
3 - COLLARIN DE SOPORTE DE MANGUERA

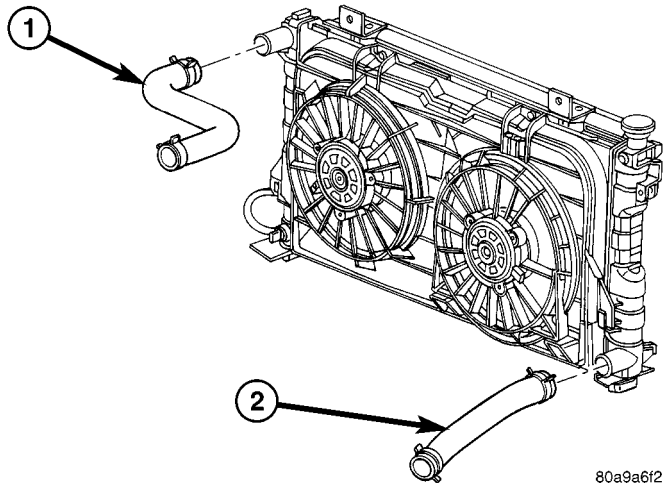


Fig. 14 Mangueras del radiador al radiador - 3.3/3.8L

1 - MANGUERA SUPERIOR
2 - MANGUERA INFERIOR

(8) Retire los tornillos de fijación de los soportes laterales del condensador del A/A en el radiador (Fig. 15). Separe el condensador del radiador levantándolo para desengancharlo de sus soportes de instalación inferiores (Fig. 15). Permita que el condensador permanezca delante del radiador.

(9) Ahora se puede elevar el radiador y retirarlo del compartimiento del motor. **Debe tenerse cuidado de no dañar las aletas de refrigeración del radiador o los tubos de agua durante el desmontaje.**

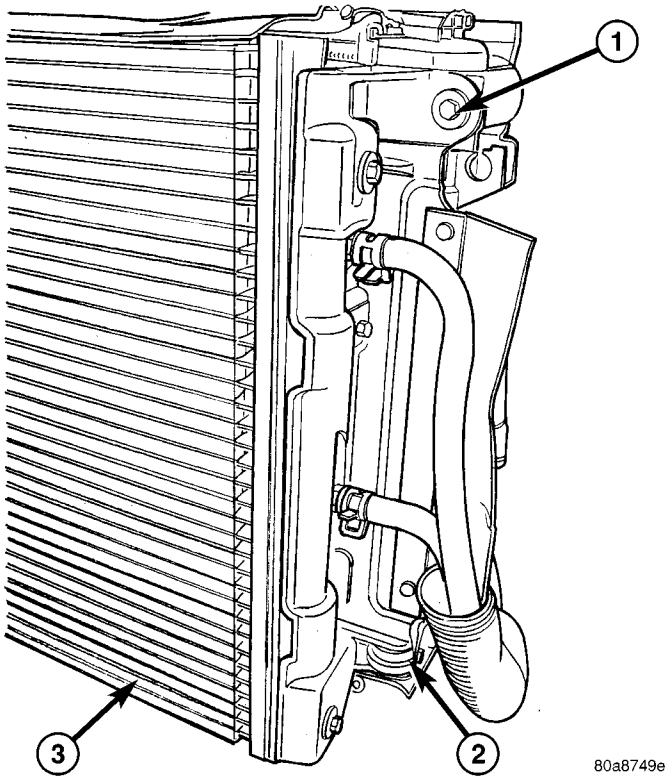


Fig. 15 Instalación del condensador del A/A en el radiador (se muestra soporte izquierdo, derecho similar)

1 - TORNILLO - SOPORTE LATERAL DE CONDENSADOR DEL A/A EN RADIADOR
2 - SOPORTE DE INSTALACION INFERIOR
3 - CONDENSADOR DEL A/A

INSTALACION

(1) **Asegúrese de que el obturador de aire esté en su posición antes de instalar el radiador.** Desplace el radiador hacia abajo hasta su posición. Asiente el radiador con los aisladores de goma en los orificios de instalación provistos, con una fuerza de 10 lbs.

(2) Emplace el condensador del aire acondicionado sobre los soportes de instalación inferiores del radiador e instale los tornillos superiores (Fig. 15). Apriete los dispositivos de fijación con una torsión de 5 N·m (45 lbs. pulg.).

(3) Instale las mangueras superior e inferior del radiador (Fig. 13) o (Fig. 14).

(4) Conecte la manguera del sistema de reserva/recuperación de refrigerante.

(5) Conecte el solenoide de limpieza de vapores en el soporte de instalación.

(6) Instale los ventiladores del radiador. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR/VENTILADOR DEL RADIADOR - INSTALACION.)

(7) Instale el soporte del travesaño superior del radiador. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/EXTERIOR/REFUERZO DE ABERTURA DE LA REJILLA - INSTALACION).

(8) Llene el sistema de refrigeración. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL.)
(9) Conecte el cable negativo a la batería.

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 - 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. 16) del depósito del radiador.

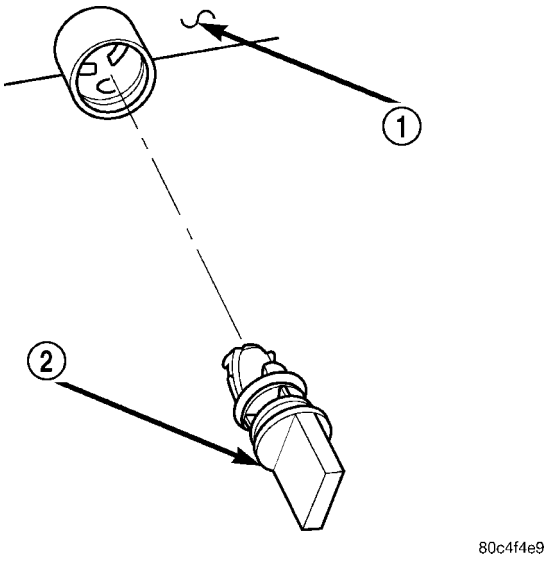


Fig. 16 Grifo de desagüe

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 - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

TAPON DE PRESION DEL RADIADOR

DESCRIPCION

El tapón de presión del sistema de refrigeración está situado en el radiador. La construcción del tapón incluye; un acoplamiento giratorio de acero inoxidable, juntas de goma, retenedor, muelle principal y una válvula con carga de muelle (Fig. 17).

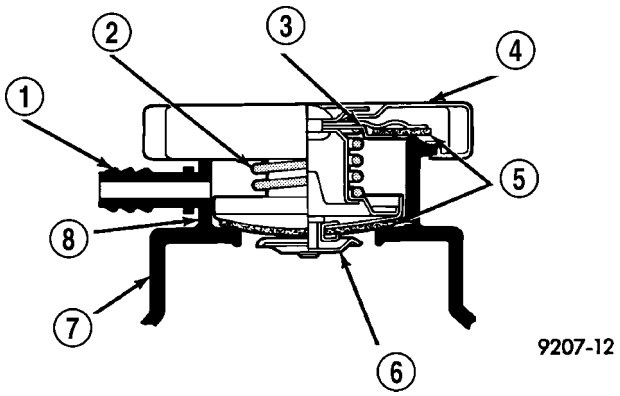


Fig. 17 Boca de llenado del tapón de presión del sistema de refrigeración

1 - RACOR DE EXPANSION
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 sistema de refrigeración está equipado con un tapón de presión que descarga el exceso de presión, manteniendo un margen de 97 a 124 kPa (14 a 18 psi).

El sistema de refrigeración funcionará a una presión mayor que la atmosférica. La presión superior eleva el punto de ebullición del refrigerante, permitiendo así un aumento en la capacidad de refrigeración del radiador.

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 sistema de refrigeración desde el depósito del sistema de reserva de refrigerante, a través de una manguera de conexión. **Si la válvula queda cerrada, o la manguera de recuperación de refrigerante está retorcida, las mangueras del radiador se aplastarán cuando se produzca el enfriamiento. Limpie la válvula de respiradero (Fig. 17) e**

inspeccione el recorrido de la manguera de recuperación de refrigerante para asegurar un sellado adecuado cuando se alcance el punto de ebullición.

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. **Si la junta está sucia o dañada, puede que no se consiga el vacío, dando lugar a una pérdida de refrigerante y un eventual recalentamiento debido al bajo nivel de refrigerante en el radiador y el motor.**

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. 18). 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. 18), 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.

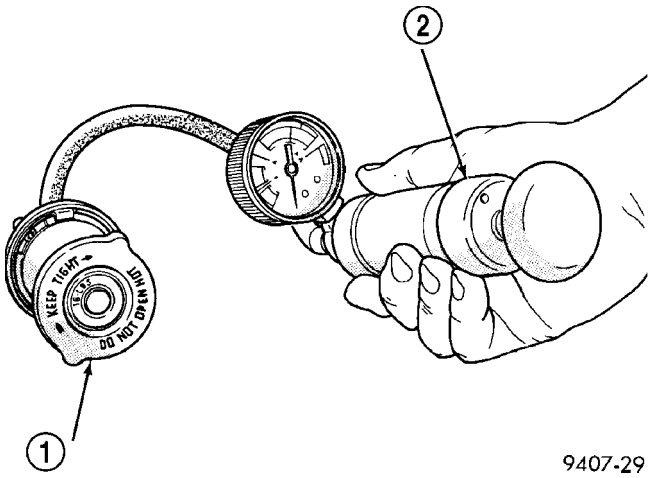


Fig. 18 Prueba del tapón de presión del sistema de refrigeración

1 - TAPON DE PRESION
2 - APARATO DE PRUEBA DE PRESION

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - JUNTA ENTRE EL TAPON DEL RADIADOR Y LA BOCA DE LLENADO

La descarga de presión en la junta (sello) superior del tapón de presión se podrá comprobar si se retira la manguera de expansión del racor de la boca de llenado del radiador (Fig. 19). Fije la herramienta de presión del radiador al racor de la boca de llenado y bombee aire al radiador. Se deberá efectuar la descarga en la junta superior del tapón de presión a 69-124 kPa (10-18 psi) y la presión se deberá mantener en 55 kPa (8 psi) como mínimo.

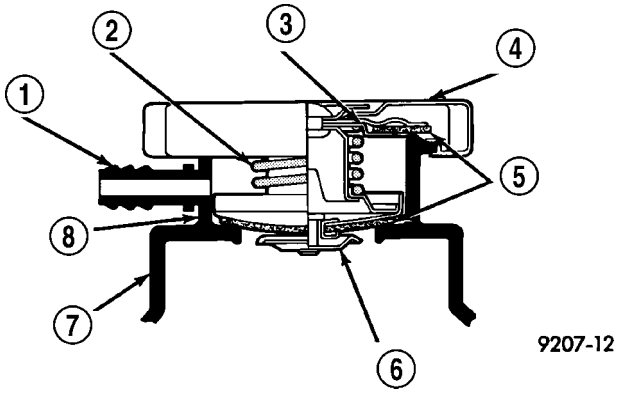


Fig. 19 Boca de llenado del tapón de presión del radiador

1 - RACOR DE EXPANSION
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

ADVERTENCIA: LA FRASE DE ADVERTENCIA DO NOT OPEN HOT (NO ABRA CALIENTE) QUE APARECE EN EL TAPON DE PRESION DEL RADIADOR CONSTITUYE UNA PRECAUCION DE SEGURIDAD. CUANDO ESTA CALIENTE, SE ACUMULA PRESION EN EL SISTEMA DE REFRIGERACION. PARA EVITAR QUEMADURAS O LESIONES, NO SE DEBE RETIRAR EL TAPON DEL RADIADOR MIENTRAS EL SISTEMA ESTE CALIENTE O SOMETIDO A PRESION.

No es necesario retirar el tapón del radiador en ningún momento **excepto** para lo siguiente:

(1) Comprobar y ajustar el punto de congelación del refrigerante
(2) Rellenado del sistema con refrigerante nuevo.
(3) Realización de procedimientos de servicio.
(4) Comprobación de fugas de vacío.

ADVERTENCIA: SI EL VEHICULO SE ACABA DE UTILIZAR, ESPERE 15 MINUTOS ANTES DE RETIRAR EL TAPON DE PRESION. LUEGO, COLOQUE UN PAÑO DE TALLER SOBRE EL TAPON Y, SIN EMPUJAR HACIA ABAJO, HAGALO GIRAR HACIA LA IZQUIERDA, HASTA EL PRIMER TOPE. PERMITA QUE FLUYAN LOS LIQUIDOS A TRAVES DEL TUBO DE EXPANSION Y, CUANDO EL SISTEMA DEJE DE EXPULSAR REFRIGERANTE Y VAPOR HACIA EL DEPOSITO DE CRS Y LA PRESION DISMINUYA, APRIETE HACIA ABAJO Y RETIRE EL TAPON 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. 20). 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.

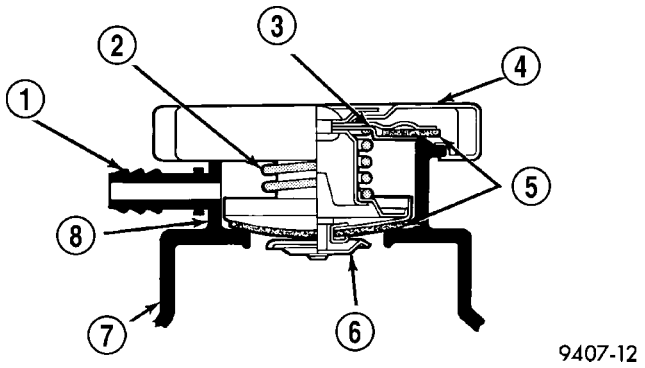


Fig. 20 Tapón de presión del sistema de refrigeración

1 - RACOR DE EXPANSION
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

VENTILADOR DEL RADIADOR

DESCRIPCION

Los dos ventiladores del radiador están instalados en la parte posterior del radiador (Fig. 21). El ventilador del radiador consta de aletas de ventilador, motor eléctrico y una cubierta de soporte que reciben servicio como conjunto.

FUNCIONAMIENTO

CUADRO DE FUNCIONAMIENTO DE VENTILADOR DEL RADIADOR

TEMPERATURA DEL REFRIGERANTE			PRESION DEL A/A		TEMPERATURA DE ACEITE DEL TRANSEJE	
Velocidades de funcionamiento del ventilador.	Inicial	Máx.	Inicial	Máx.	Inicial	Máx.
Ventilador encendido:	104° C (220° F)	110°C (230°F) Ciclos de servicio de velocidad de ventilador (aumenta) de 30% a 99%	1.724 Kpa (250 psi)	2.068 Kpa (300 psi) Ciclos de servicio de velocidad de ventilador (aumenta) de 30% a 99%	96° C (204° F)	111°C (232°F) Ciclos de servicio de velocidad de ventilador (aumenta) de 30% a 99%
Ventilador apagado:	101° C (214° F)	Ciclos de servicio de velocidad de ventilador (disminuye) de 99% a 30%	1.710 Kpa (248 psi)	Ciclos de servicio de velocidad de ventilador (disminuye) de 99% a 30%	89° C (192° F)	Ciclos de servicio de velocidad de ventilador (disminuye) de 99% a 30%

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - MOTOR DEL VENTILADOR DEL RADIADOR

CUADRO DE DIAGNOSIS DE VENTILADOR DEL RADIADOR

PROBLEMA	CAUSAS POSIBLES	CORRECCION
RUIDO DEL VENTILADOR DEL RADIADOR	1. Aleta del ventilador floja.	1. Reemplace el conjunto de ventilador. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR/VENTILADOR DE RADIADOR - DESMONTAJE).
	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.
	4. Motor del ventilador eléctrico defectuoso.	4. Reemplace el conjunto de ventilador. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR/VENTILADOR DE RADIADOR - DESMONTAJE).

PROBLEMA	CAUSAS POSIBLES	CORRECCION
EL MOTOR DEL VENTILADOR ELECTRICO NO FUNCIONA	1. Relé del ventilador, Módulo de control del mecanismo de transmisión (PCM), sensor de temperatura de refrigerante o cableado defectuoso.	1. (Consulte la información de diagnóstico correcta). Repare según sea necesario.
	2. Transductor de presión del A/A defectuoso.	2. (Consulte la información de diagnóstico correcta). Repare según sea necesario.
EL VENTILADOR ELECTRICO DEL RADIADOR FUNCIONA TODO EL TIEMPO.	1. Relé del ventilador, Módulo de control del mecanismo de transmisión (PCM), sensor de temperatura de refrigerante o cableado defectuoso.	1. (Consulte la información de diagnóstico correcta). Repare según sea necesario.
	2. Compruebe si el nivel de refrigerante es bajo.	2. Agregue refrigerante según sea necesario.
	3. Transductor de presión del A/A defectuoso.	3. (Consulte la información de diagnóstico correcta). Repare según sea necesario.

DESMONTAJE

No se efectúan reparaciones en el conjunto del ventilador o de la cubierta. Si el ventilador está deformado, presenta grietas o cualquier otro daño, deberá reemplazarse como un conjunto (Fig. 21).

(1) Retire el travesaño superior del radiador. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/EXTERIOR/REFUERZO DE ABERTURA DE LA REJILLA - DESMONTAJE).

(2) Desconecte los conectores eléctricos de ventilador del radiador.

(3) Retire el tornillo de retención del ventilador o ventiladores del radiador (Fig. 21).

(4) Retire el o los ventiladores del radiador levantándolos para soltarlos de los soportes.

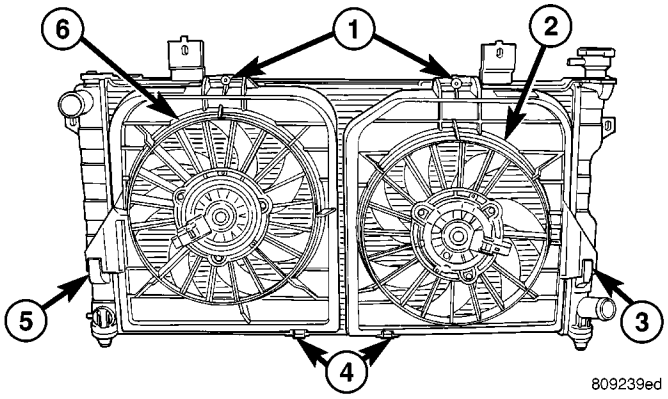


Fig. 21 Ventiladores del radiador

1 - TORNILLOS - FIJACION DE VENTILADOR DEL RADIADOR
2 - VENTILADOR DEL RADIADOR - DERECHO
3 -SOPORTE - VENTILADOR DEL RADIADOR DERECHO
4 - COLLARINES - INFERIORES DE VENTILADOR DEL RADIADOR
5 - SOPORTE - VENTILADOR DEL RADIADOR IZQUIERDO
6 - VENTILADOR DEL RADIADOR - IZQUIERDO

INSTALACION

(1) Instale el o los ventiladores del radiador en los soportes y collarines de fijación del radiador.

(2) Instale los tornillos de fijación de los ventiladores del radiador (Fig. 21). Apriete con una torsión de 5 N·m (45 lbs. pulg.).

(3) Conecte los conectores eléctricos del ventilador o ventiladores del radiador.

(4) Instale el travesaño de soporte superior del radiador. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/EXTERIOR/REFUERZO DE ABERTURA DE LA REJILLA - INSTALACION).

(5) Instale los pernos de instalación superior del radiador en el travesaño, si fueron retirados. Apriete con una torsión de 8 N·m (70 lbs. pulg.).

(6) Instale la manguera superior del radiador en el collarín de soporte (motor 2.4L).

RELE DEL VENTILADOR DEL RADIADOR

DESCRIPCION

El relé del ventilador del radiador es de estado sólido y está situado en la parte delantera del refuerzo del parachoques (Fig. 22). Para informarse sobre los esquemas de circuitos, consulte DIAGRAMAS DE CABLEADO.

FUNCIONAMIENTO

El Módulo de control del mecanismo de transmisión (PCM) controla el relé de estado sólido del ventilador del radiador mediante una señal de Modulación de amplitud de pulso (PWM). El circuito de control del relé proporciona una señal de 12 voltios al PCM. Después, el PCM pulsa el circuito de masa para lograr la activación a tiempo del ventilador. El relé proporciona un voltaje a los motores del ventilador que es proporcional a la amplitud de pulso que recibe del PCM. 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 relé, el PCM mira las entradas provenientes de:

- Temperatura de refrigerante del motor
- El transductor de presión del A/A
- Temperatura ambiente del controlador de carrocería
- Velocidad del vehículo
- Temperatura del aceite de la caja de cambios

El PCM emplea estas entradas para determinar cuándo debe funcionar el ventilador y a qué velocidad. Para obtener mayor información sobre el funcionamiento del ventilador, (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR/VENTILADOR DEL RADIADOR - FUNCIONAMIENTO).

DESMONTAJE

(1) Abra el capó.

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

(3) Retire el panel de cierre del travesaño del radiador a la placa protectora delantera.

(4) Desconecte el conector eléctrico de relé (Fig. 22).

(5) Retire el remache que fija el relé a la viga del parachoques delantero (Fig. 22).

(6) Retire el relé.

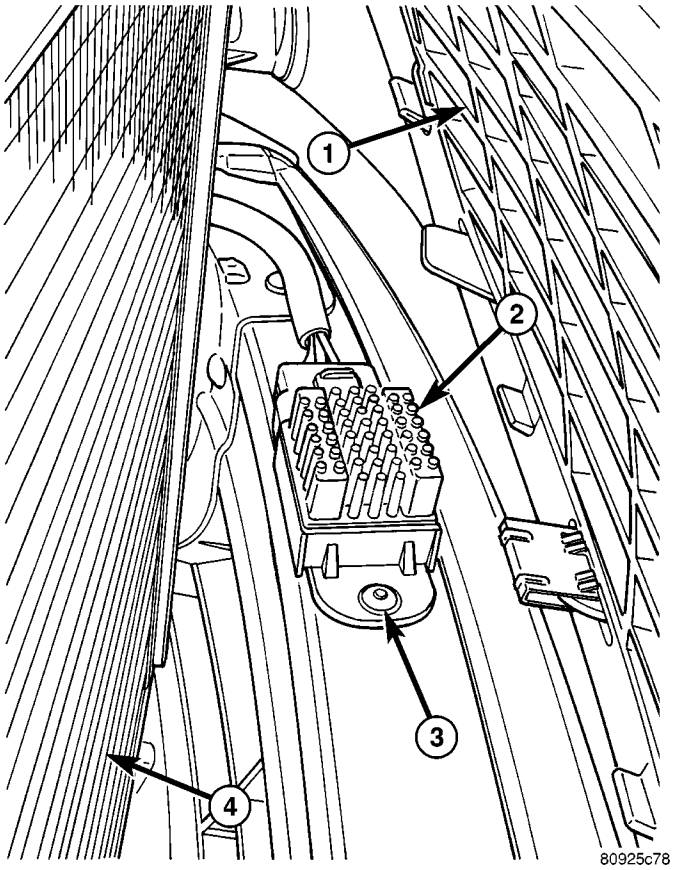


Fig. 22 Relé del ventilador del radiador

1 - PLACA PROTECTORA DELANTERA
2 - RELE DEL VENTILADOR
3 - REMACHE
4 - CONDENSADOR DEL A/A (LADO DELANTERO)

INSTALACION

PRECAUCION: La localización de la instalación del relé fue diseñada para disipar el calor. Asegúrese de que el relé esté conectado de forma segura para evitar un corte térmico que lo dañe, con la posible consecuencia de un recalentamiento del motor.

(1) Coloque el relé e instale un remache nuevo (Fig. 22).

(2) Conecte el conector eléctrico en el relé.

(3) Instale el panel de cierre y los tornillos de fijación.

(4) Conecte el cable negativo a la batería.

BOMBA DE AGUA - 2.4L

DESCRIPCION

La bomba de agua tiene un cuerpo de aluminio fundido con un impulsor de acero estampado. La bomba de agua se encuentra atornillada directamente en el bloque (Fig. 23). El sellado entre el bloque de cilindros y la bomba de agua lo proporciona un anillo O de goma. La bomba de agua es impulsada por la correa de distribución del motor.

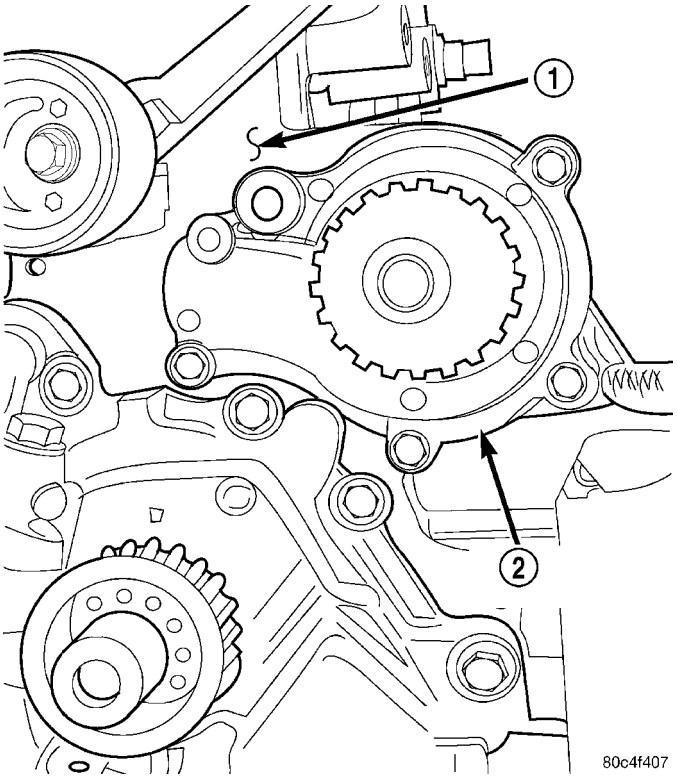


Fig. 23 Bomba de agua

1 - BLOQUE DE CILINDROS
2 - BOMBA DE AGUA

DESMONTAJE

(1) Desconecte el cable negativo de la batería.
(2) Levante el vehículo sobre un elevador.
(3) Retire el zócalo interior derecho.
(4) Retire las correas de transmisión de accesorios (consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/TRANSMISION DE ACCESORIOS/CORREAS DE TRANSMISION - DESMONTAJE).
(5) Drene el sistema de refrigeración. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).
(6) Apoye el motor por la parte inferior y retire el soporte derecho del motor. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/INSTALACION DEL MOTOR/SOPORTE DERECHO - DESMONTAJE).
(7) Retire la ménsula de soporte derecho del motor (Fig. 24).
(8) Retire la correa de distribución (consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS/CORREA DE DISTRIBUCION Y RUEDAS DENTADAS - DESMONTAJE).
(9) Retire la polea de guía de la correa de distribución.
(10) Sujete la rueda dentada del árbol de levas con la herramienta especial C-4687 y el adaptador C-4687-1 mientras retira el perno. Retire ambas ruedas dentadas del árbol de levas.
(11) Retire la cubierta trasera de la correa de distribución (consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS/CUBIERTAS DE CORREA DE DISTRIBUCION - DESMONTAJE).
(12) Retire el generador y el soporte (Fig. 24).

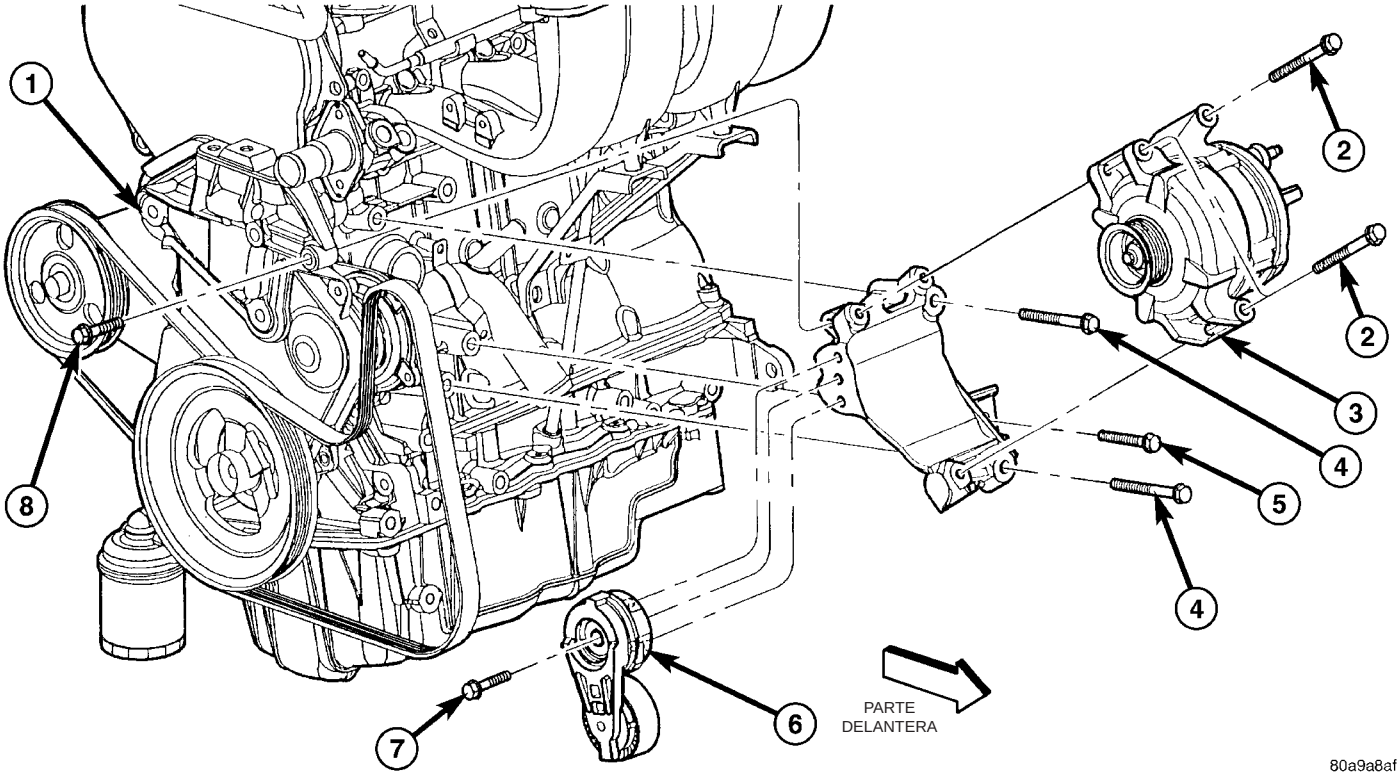


Fig. 24 Soporte del generador

1 - MENSULA - SOPORTE DEL MOTOR
2 - PERNO
3 - GENERADOR
4 - PERNO
5 - PERNO
6 - TENSOR - CORREA DE TRANSMISION
7 - PERNO
8 - PERNO

(13) Retire los tornillos que fijan la bomba de agua en el motor (Fig. 25).

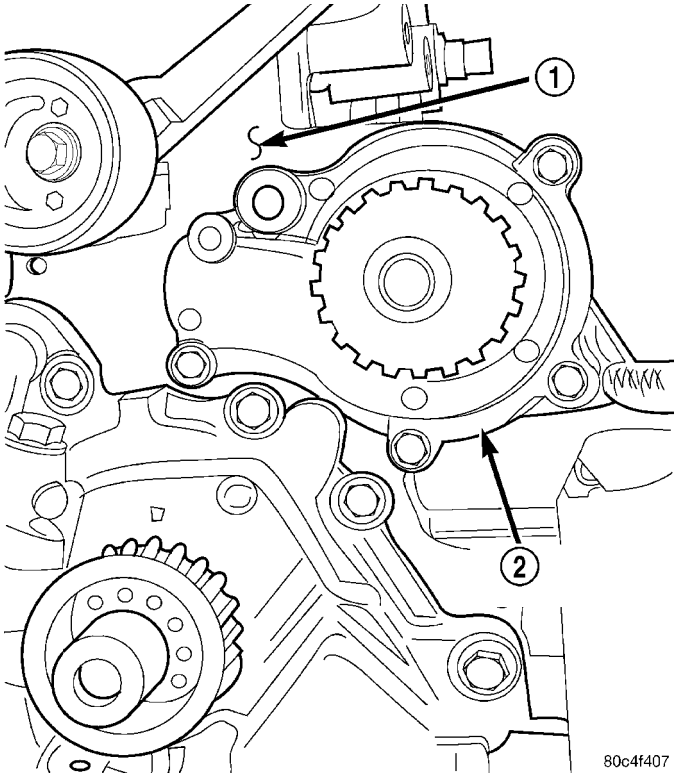


Fig. 25 Bomba de agua - 2.4L

1 - BLOQUE DE CILINDROS
2 - BOMBA DE AGUA

LIMPIEZA

Limpie las superficies de contacto de la junta según sea necesario.

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) Instale una junta de anillo O nueva en la ranura de emplazamiento de anillo O en el cuerpo de la bomba de agua (Fig. 26).

PRECAUCION: Antes de apretar los tornillos, asegúrese de que el anillo O esté correctamente asentado en la ranura de la bomba de agua. Un anillo O situado de forma incorrecta puede resultar dañado y provocar una fuga de refrigerante.

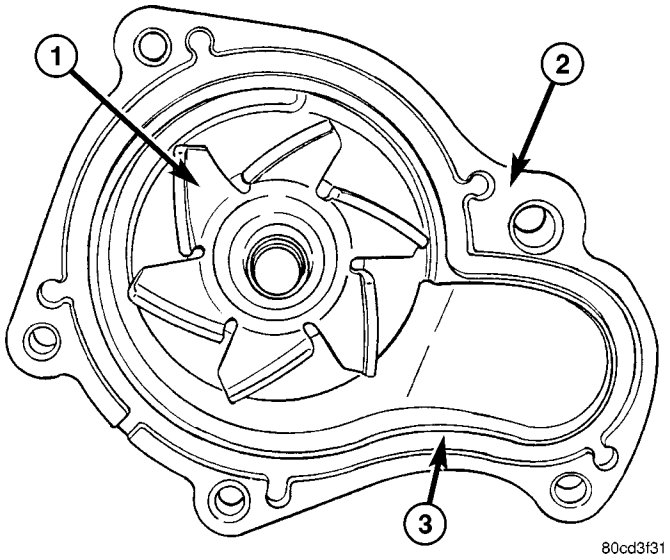


Fig. 26 Cuerpo de la bomba de agua

1 - IMPULSOR
2 - CUERPO DE LA BOMBA DE AGUA
3 -ACANALADURA DE EMPLAZAMIENTO DEL ANILLO O

(2) Monte el cuerpo de la bomba al bloque y apriete los tornillos con una torsión de 12 N·m (105 lbs. pulg.) (Fig. 25). Presurice el sistema de refrigeración a 103,4 kPa (15 psi) empleando el aparato de prueba de presión y compruebe la junta del eje de la bomba de agua y el anillo O para determinar si presentan fugas.

(3) Gire la bomba con la mano para comprobar si existe libertad de movimiento.

(4) Instale la cubierta trasera de la correa de distribución (consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS/CUBIERTAS DE CORREA DE DISTRIBUCION - INSTALACION).

(5) Instale las ruedas dentadas del árbol de levas y apriete los pernos con una torsión de 101 N·m (75 lbs. pie), mientras sujeta la rueda dentada del árbol de levas con la herramienta especial C-4687 y el adaptador C-4687-1.

(6) 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).

(7) Instale la correa de distribución (consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS/CORREA DE DISTRIBUCION Y RUEDAS DENTADAS - INSTALACION).

(8) Instale la ménsula de soporte del generador. (Fig. 24)

(9) Instale el generador.

(10) Instale la ménsula de soporte derecho del motor y el soporte del motor. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/INSTALACION DEL MOTOR/SOPORTE DERECHO - INSTALACION).

(11) Llene el sistema de refrigeración (consulte el grupo 7 - REFRIGERACION - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

(12) Instale las correas de transmisión de accesorios (consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/ TRANSMISION DE ACCESORIOS/CORREAS DE TRANSMISION - INSTALACION).

(13) Baje el vehículo y conecte el cable de la batería.

BOMBA DE AGUA - 3.3 / 3.8L

DESCRIPCION

La bomba de agua tiene un cuerpo de aluminio fundido a presión y un impulsor de plástico. Está atornillada directamente en la cubierta de caja de la cadena de distribución, para el sellado se utiliza una junta de goma (Fig. 27). Es impulsada por la correa de transmisión de accesorios.

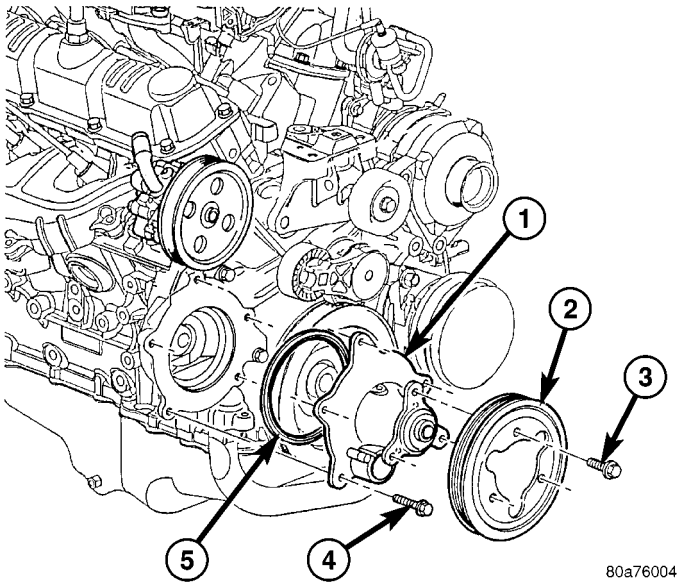


Fig. 27 Bomba de agua - Motores 3.3L/3.8L

1 - BOMBA DE AGUA
2 - POLEA - BOMBA DE AGUA
3 - PERNO - POLEA
4 - PERNO - BOMBA DE AGUA
5 - JUNTA - BOMBA DE AGUA

DESMONTAJE

(1) Drene el sistema de refrigeración. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL.)

(2) Retire el protector de la correa de transmisión de accesorios.

(3) Retire la correa de transmisión de accesorios. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/TRANSMISION DE ACCESORIOS/CORREAS DE TRANSMISION - DESMONTAJE).

(4) Retire los pernos de la polea de la bomba de agua (Fig. 27).

NOTA: Para retirar la polea de la bomba de agua, en primer lugar ésta DEBE estar situada entre el alojamiento de la bomba de agua y la maza de impulsión. La polea puede entonces retirarse junto con el conjunto de la bomba de agua.

(5) Gire la polea hasta que las aberturas de la misma queden alineadas con los radios de la maza de impulsión de la bomba de agua (Fig. 28). Desplace la polea hacia adentro entre el alojamiento de la bomba y la maza (Fig. 28).

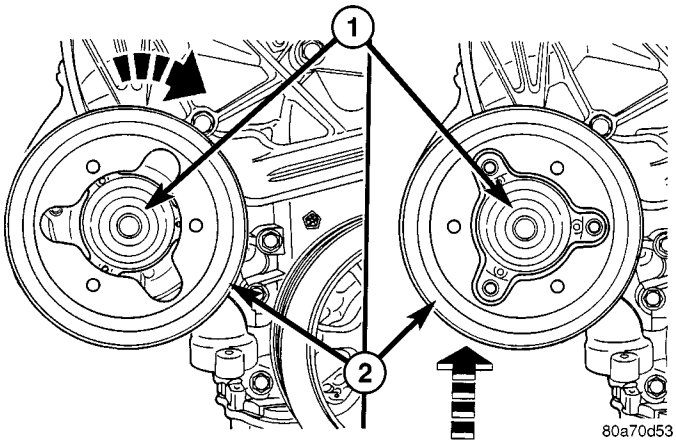


Fig. 28 Colocación de la polea de la bomba de agua

1 - MAZA - BOMBA DE AGUA
2 - POLEA - BOMBA DE AGUA

(6) Sitúe la polea de forma que pueda acceder a los pernos de instalación de la bomba de agua. Retire los pernos de instalación de la bomba de agua (Fig. 29).

(7) Retire la bomba de agua con la polea situada sin apretar entre la maza y el cuerpo de la bomba.

(8) Retire y deseche la junta.

(9) Limpie la acanaladura de la junta y las superficies de sellado de la bomba y la cubierta de la caja de cadena de distribución. Tenga cuidado de no raspar o mellar las superficies de sellado.

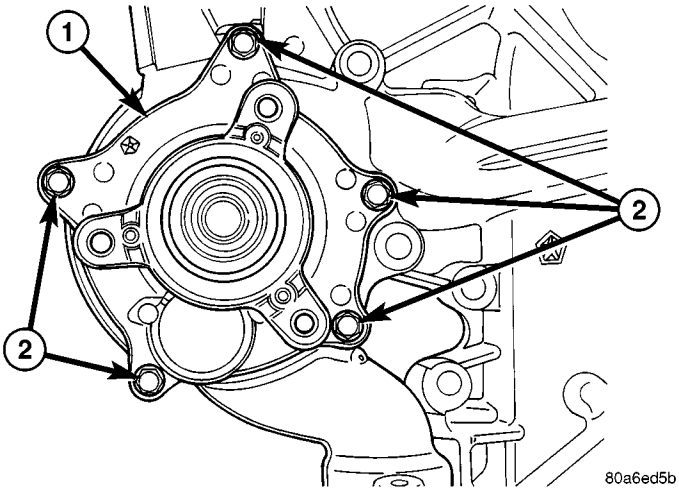


Fig. 29 Pernos de la bomba de agua - Motor 3.3/3.8L (se muestra sin polea)

1 - BOMBA DE AGUA
2 - PERNOS

LIMPIEZA

Limpie las superficies de contacto de la junta según sea necesario.

INSPECCION

Reemplace la bomba de agua si tiene alguno de los siguientes defectos.

(1) Daños o grietas en el cuerpo de la bomba.

(2) Fugas de refrigerante; esto se pondrá en evidencia si se observa humedad que se desliza por el cuerpo de bomba y los componentes que hay debajo. Un hilo delgado que corra por debajo de la muesca alargada de drenaje del depósito (Fig. 30) se considera una consecuencia normal del funcionamiento.

(3) El impulsor roza dentro de la tapa de la caja de la cadena.

(4) Cojinete excesivamente flojo o que gira con dificultad.

NOTA: Una mancha de drenaje de color negro, marrón o gris se considera normal, si está seca. Si la mancha está húmeda, realice la prueba de presión del sistema de refrigeración a 103-124 kPa (15-18 psi) y observe la zona de drenaje. Si ésta no sufre cambios, no reemplace la bomba de agua por esta condición. Reemplace la bomba de agua si observa un flujo continuo de refrigerante de motor proveniente del orificio de drenaje y la muesca del depósito (Fig. 30) (fallo de la junta de eje). Antes de reemplazar la bomba de agua, procure realizar un minucioso análisis.

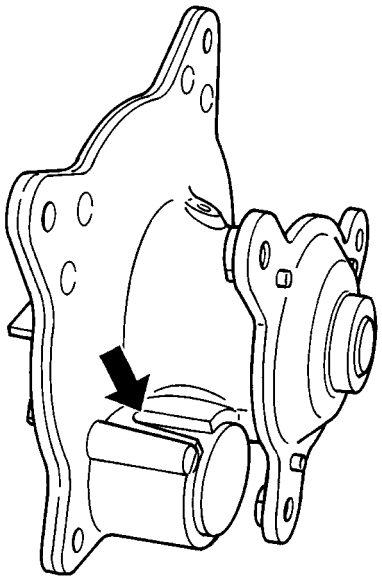


Fig. 30 Inspección de la bomba de agua—motores 3.3L/3.8L

INSTALACION

(1) Instale una junta nueva en la ranura del alojamiento de la bomba de agua (Fig. 31).

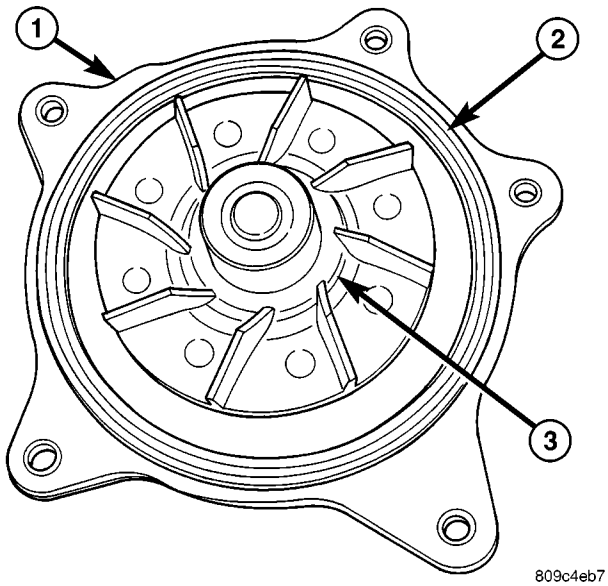


Fig. 31 Junta de la bomba de agua

1 - ALOJAMIENTO DE LA BOMBA DE AGUA
2 - JUNTA
3 - IMPULSOR

NOTA: La polea de la bomba de agua DEBE situarse sin apretar entre el alojamiento de la bomba y la maza de impulsión ANTES de la instalación de la bomba de agua.

(2) Emplace la polea de la bomba de agua sin apretar entre el alojamiento de la bomba y la maza de impulsión (Fig. 28).

(3) Instale la bomba de agua y la polea en la cubierta de la caja de la cadena de distribución (Fig. 27). Apriete los pernos de la bomba de agua con una torsión de 12 N·m (105 lbs. pulg.).

(4) Emplace la polea en la maza de la bomba de agua. Instale los pernos y apriételos con una torsión de 28 N·m (250 lbs. pulg.) (Fig. 27).

(5) Gire la bomba con la mano para comprobar si existe libertad de movimiento.

(6) Instale la correa de transmisión de accesorios. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/TRANSMISION DE ACCESORIOS/CORREAS DE TRANSMISION - INSTALACION).

(7) Instale el protector de la correa de transmisión.

(8) Llene el sistema de refrigeración. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL.)

TUBO DE ENTRADA DE LA BOMBA DE AGUA - 2.4L

DESCRIPCION

El motor 2.4L utiliza un tubo metálico para conectar el bloque del motor a la manguera inferior del radiador y el tubo de retorno del calefactor (Fig. 32).

El tubo tiene un anillo O que sella el bloque y el tubo; el tubo se fija al bloque del motor mediante pernos.

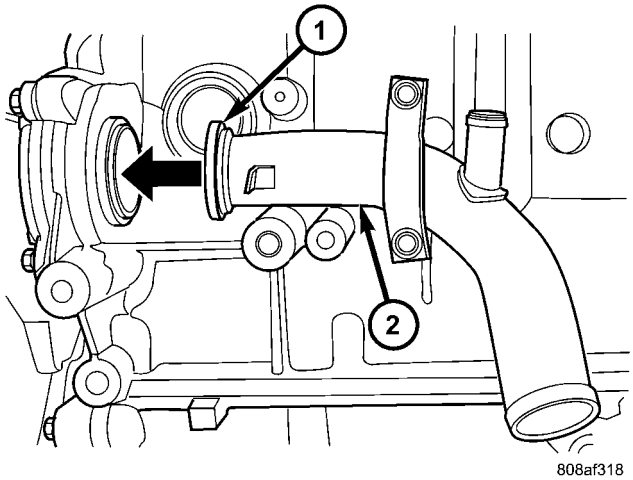


Fig. 32 Tubo de entrada de la bomba de agua - Motor 2.4L

1 - ANILLO O
2 - TUBO DE ENTRADA DE LA BOMBA DE AGUA

DESMONTAJE

(1) Drene el sistema de refrigeración. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL.)

(2) Retire la manguera superior del radiador para poder acceder a las conexiones de mangueras en el tubo de admisión.

(3) Retire la manguera inferior del radiador (Fig. 7) y la manguera del calefactor del tubo de admisión (Fig. 33).

(4) Retire los dos dispositivos de fijación que sujetan el tubo de admisión al bloque.

(5) Gire el tubo mientras lo retira del bloque del motor.

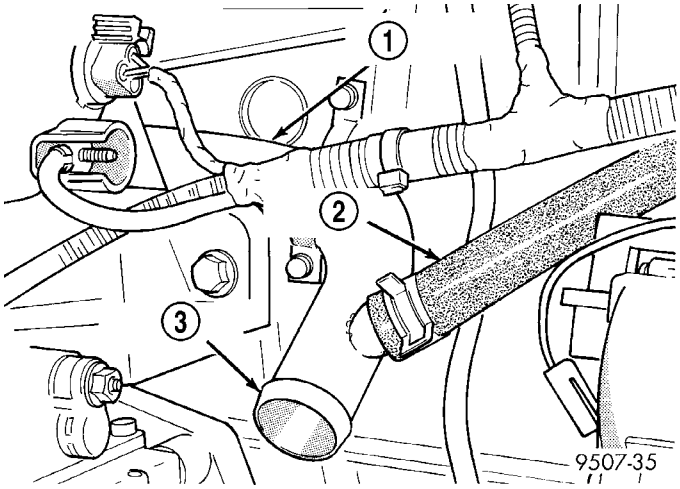


Fig. 33 Conexiones de la manguera del tubo de admisión de la bomba de agua

1 - TUBO DE ADMISION DE LA BOMBA DE AGUA
2 - MANGUERA - RETORNO DEL CALEFACTOR
3 - ENTRADA DE REFRIGERANTE

INSTALACION

(1) Verifique si el anillo O está dañado antes de instalar el tubo en el bloque de cilindros (Fig. 32).

(2) Lubrique el anillo O con refrigerante e instale el tubo de admisión en la abertura del bloque de cilindros (Fig. 32).

(3) Instale los dispositivos de fijación del tubo de admisión y apriételos con una torsión de 12 N·m (105 lbs. pulg.).

(4) Conecte la manguera inferior del radiador (Fig. 7) y la manguera del calefactor al tubo de admisión (Fig. 33).

(5) Instale la manguera superior del radiador.

(6) Llene el sistema de refrigeración. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL.)

TUBO DE ENTRADA DE LA BOMBA DE AGUA - 3.3 / 3.8L

DESMONTAJE

(1) Drene el sistema de refrigeración. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

(2) Levante el vehículo sobre un elevador y retire el protector contra salpicaduras de la correa.

(3) Retire la manguera inferior del radiador del tubo de entrada (Fig. 34).

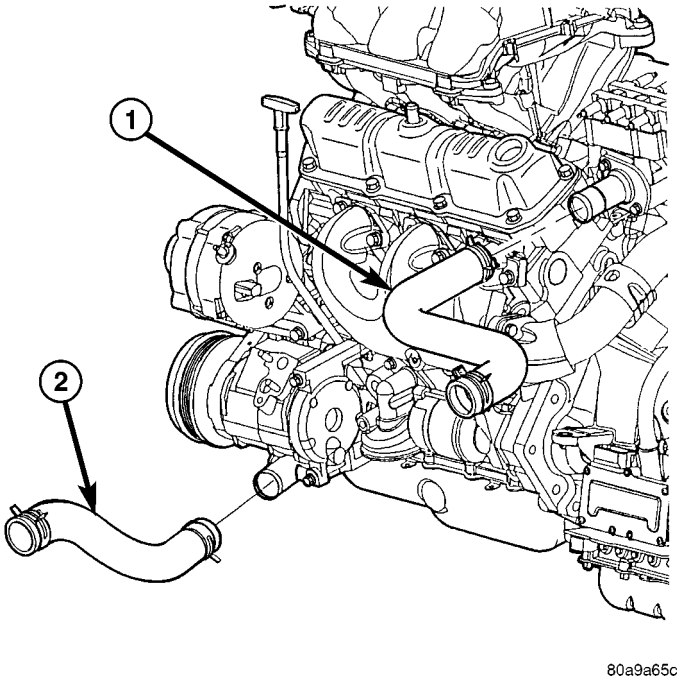


Fig. 34 MANGUERAS DEL RAD. AL MOTOR - 3.3/3.8L

1 - MANGUERA SUPERIOR
2 - MANGUERA INFERIOR

(4) Retire la manguera de retorno del calefactor/salida del enfriador de aceite del tubo de entrada (solamente si está equipado con enfriador de aceite del motor) (Fig. 35).

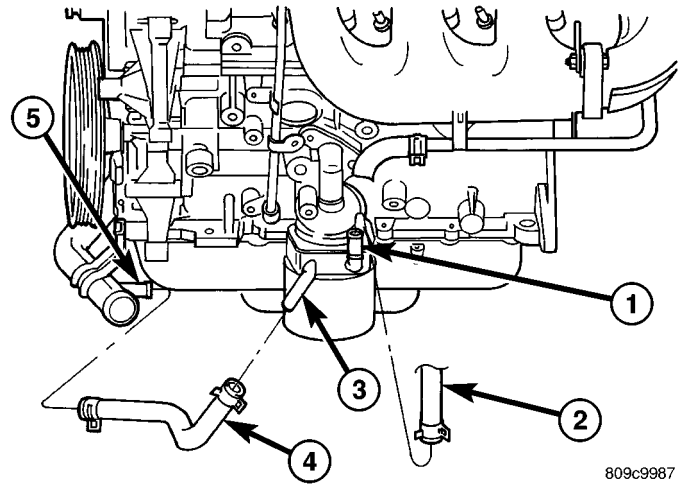


Fig. 35 Mangueras de enfriador de aceite del motor (equipado con enfriador de aceite del motor)

1 - TUBO DE ENTRADA DEL ENFRIADOR DE ACEITE
2 - MANGUERA DE ENTRADA
3 - TUBO DE SALIDA DEL ENFRIADOR DE ACEITE
4 - MANGUERA DE SALIDA
5 - TUBO DE ENTRADA DE LA BOMBA DE AGUA

(5) Retire los pernos del tubo de entrada (Fig. 36).
(6) Retire el tubo de entrada (Fig. 36). Deseche el anillo O sellante.

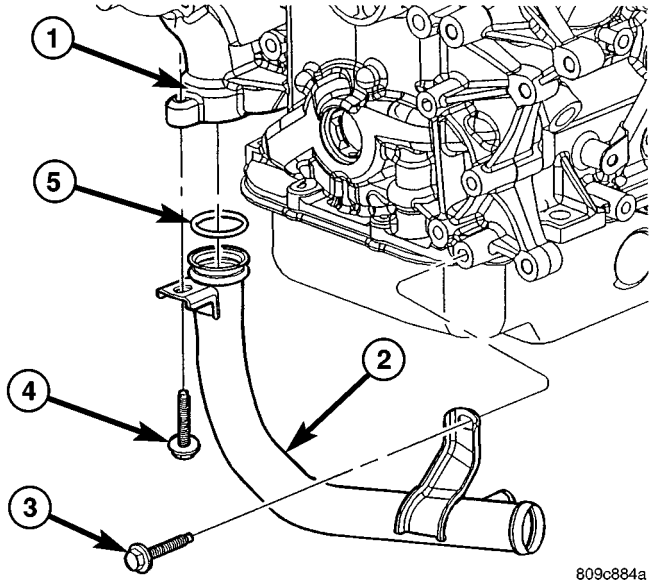


Fig. 36 TUBO DE ENTRADA DE LA BOMBA DE AGUA

1 - CUBIERTA DE LA CADENA DE DISTRIBUCION
2 - TUBO DE ENTRADA
3 - PERNO
4 - PERNO
5 - ANILLO O

INSTALACION

(1) Limpie las superficies de sellado del anillo O del tubo de entrada en el alojamiento de la cubierta de la cadena de distribución y el tubo.
(2) Antes de la instalación, aplique grasa dieléctrica Mopar®, Mopar® Dielectric Grease, al anillo O.
(3) Coloque el anillo O sellante nuevo en el tubo de entrada (Fig. 36).
(4) Instale el tubo de entrada (Fig. 36). Apriete los pernos con una torsión de 28 N·m (250 lbs. pulg.).
(5) Conecte la manguera inferior del radiador (Fig. 34) y la manguera de retorno del calefactor (si está equipado con enfriador de aceite del motor) (Fig. 35) al tubo de entrada.
(6) Instale el protector contra salpicaduras de la correa y baje el vehículo.
(7) Llene el sistema de refrigeración. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

TRANSMISION

INDICE

página

ENFRIADOR DE ACEITE DE LA TRANSMISION
DESCRIPCION 45
DESMONTAJE 45
INSPECCION 45
INSTALACION 45

página

CONDUCTOS DEL ENFRIADOR DE ACEITE DE LA TRANSMISION
DESMONTAJE 46
INSTALACION 46

ENFRIADOR DE ACEITE DE LA TRANSMISION

DESCRIPCION

El enfriador del aceite de la caja de cambios es un enfriador de aceite por aire y está instalado entre la parte delantera del radiador y la parte posterior del condensador de A/A (Fig. 2). Utilice solamente las mangueras de enfriador de aceite de transmisión aprobadas, que son moldeadas para poder calzar en el espacio disponible.

DESMONTAJE

(1) Retire el radiador. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR/RADIADOR - DESMONTAJE.)

(2) Desconecte los conductos del enfriador de aceite (Fig. 1).

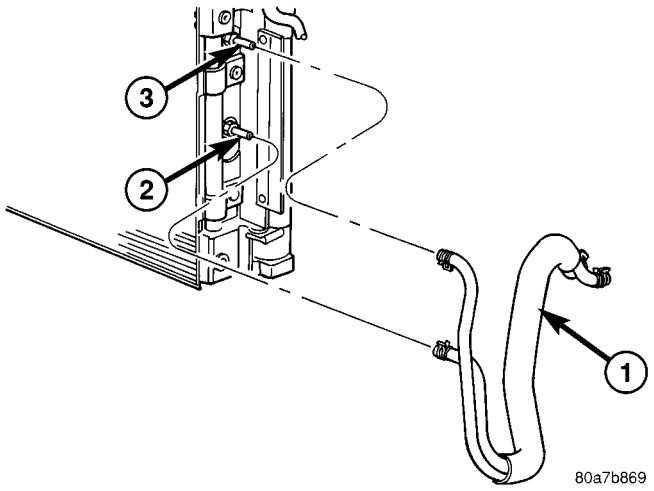


Fig. 1 MANGUERAS DE ENFRIADOR DE LA CAJA DE CAMBIOS

1 - MANGUERAS DE ENFRIADOR DE LA CAJA DE CAMBIOS
2 - CONEXION - SALIDA DEL ENFRIADOR
3 - CONEXION - ENTRADA DEL ENFRIADOR

(3) Retire los tornillos de fijación del enfriador de aceite (Fig. 2).

(4) Retire el enfriador de aceite.

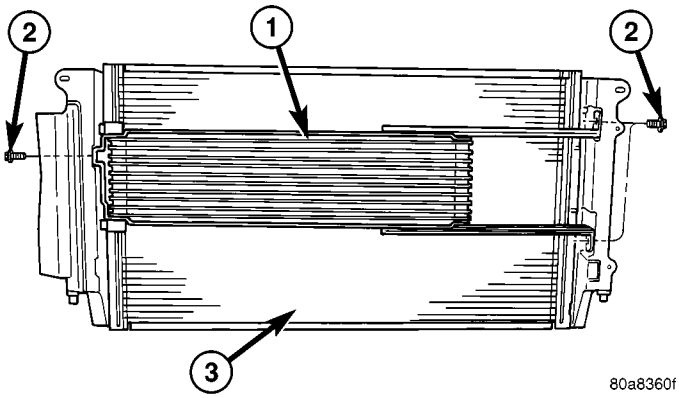


Fig. 2 Enfriador de aceite de la caja de cambios

1 - ENFRIADOR DE ACEITE DE LA CAJA DE CAMBIOS
2 - TORNILLOS
3 - CONDENSADOR DEL A/A (LADO TRASERO)

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

(1) Instale el enfriador de aceite de la caja de cambios y los tornillos de instalación (Fig. 2).

NOTA: Cuando se reemplaza el enfriador de aceite de la caja de cambios, se deben reemplazar las mangueras del enfriador.

(2) Conecte las mangueras del enfriador nuevas e instale las abrazaderas (Fig. 1).

(3) Instale el radiador. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR/RADIADOR - INSTALACION.)

(4) Ponga en marcha el motor. Verifique y ajuste el nivel de líquido, según sea necesario.

CONDUCTOS DEL ENFRIADOR DE ACEITE DE LA TRANSMISION

DESMONTAJE

(1) Utilizando alicates para abrazaderas de mangueras apropiados, libere la tensión de las abrazaderas y sáquelas de las conexiones.

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 del enfriador deben reemplazarse.

(2) Retire las mangueras (Fig. 3).

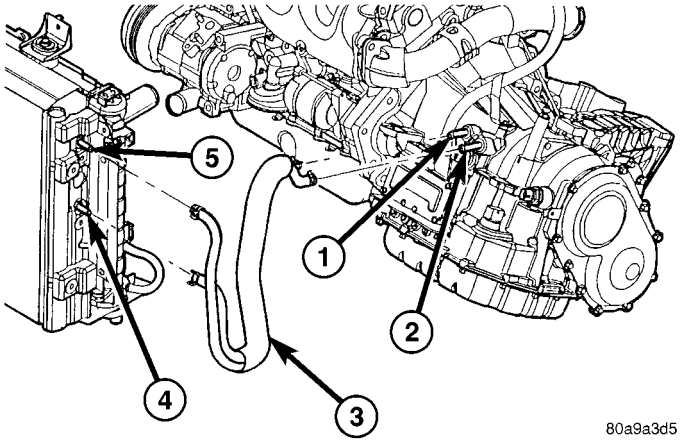


Fig. 3 CONDUCTOS DE ENFRIADOR DE ACEITE DE LA CAJA DE CAMBIOS - 41TE

1 - CONEXION - RETORNO DEL ENFRIADOR
2 - CONEXION - SUMINISTRO DEL ENFRIADOR
3 - MANGUERAS - ENFRIADOR DE LA CAJA DE CAMBIOS
4 - CONEXION - SALIDA DEL ENFRIADOR
5 - CONEXION - ENTRADA DEL ENFRIADOR

INSTALACION

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 del enfriador deben reemplazarse.

(1) Conecte las mangueras a las conexiones del enfriador y la caja de cambios (Fig. 3).

(2) Utilizando alicates apropiados, sitúe las abrazaderas sobre las conexiones y libere la tensión.

(3) Ponga en marcha el motor y verifique el nivel de líquido de la caja de cambios. Ajuste el nivel de líquido según sea necesario.

SISTEMAS DE AUDIO

INDICE

página

AUDIO/VIDEO
DESCRIPCION 1
FUNCIONAMIENTO 2
DIAGNOSIS Y COMPROBACION
DIAGNOSTICO Y COMPROBACION - AUDIO 2
ANTENA Y CABLE
DESCRIPCION 5
FUNCIONAMIENTO 5
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - ANTENA Y CABLE 5
DESMONTAJE 6
INSTALACION 8
MODULO DE ANTENA - EXPORTACION
DESCRIPCION 8
FUNCIONAMIENTO 8
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - MODULO DE ANTENA - EXPORTACION 8
DESMONTAJE 9
INSTALACION 9
CAMBIADOR DE CD
DESCRIPCION 9
FUNCIONAMIENTO 9
DESMONTAJE 9
INSTALACION 10
REPRODUCTOR DE DVD
DESCRIPCION 10
FUNCIONAMIENTO 10
DESMONTAJE 10
INSTALACION 10
CABLE DE ANTENA DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS
DESMONTAJE 10
INSTALACION 11

página

ANTENA INTEGRAL DEL CRISTAL DEL CUARTO TRASERO - EXPORTACION
DESCRIPCION 11
FUNCIONAMIENTO 11
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - ANTENA INTEGRAL DEL CRISTAL DEL CUARTO TRASERO - EXPORTACION 11
RADIO
DESCRIPCION 12
FUNCIONAMIENTO 12
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - RADIO 12
DESMONTAJE 13
INSTALACION 13
COMPONENTES DE SUPRESION DE RUIDOS DE LA RADIO
DESCRIPCION 14
FUNCIONAMIENTO 14
INTERRUPTORES A DISTANCIA
DESCRIPCION 15
FUNCIONAMIENTO 15
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - CONMUTADORES A DISTANCIA 15
DESMONTAJE 16
INSTALACION 17
ALTAVOCES
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - ALTAVOZ . . 17
DESMONTAJE 17
INSTALACION 19
PANTALLA DE VIDEO
DESCRIPCION 19
FUNCIONAMIENTO 19
DESMONTAJE 19
INSTALACION 20

AUDIO / VIDEO

DESCRIPCION

En este modelo, el sistema de audio forma parte del equipamiento de serie instalado en fábrica. El sistema de vídeo del asiento trasero está disponible como equipamiento opcional. En este modelo se ofrecen varias combinaciones de receptores de radio. El sistema de audio y vídeo utiliza una fuente de corriente de la batería conmutada por el encendido, de forma que el sistema solamente funcionará cuando el interruptor de encendido se encuentra en las posiciones RUN o ACCESSORY o de retardo de accesorios.

El sistema de audio incluye los componentes siguientes:

- Antena
- Cambiador de CD (si está equipado)
- Reproductor de DVD (si está equipado)
- Componentes para la supresión de ruidos de la radio
- Receptor de radio
- Altavoces
- Pantalla de vídeo (si está equipado)

Determinadas funciones y características del sistema de audio y vídeo dependen de fuentes compartidas con otros módulos electrónicos del vehículos 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 diagnosis apropiado.

Para obtener diagramas completos de circuitos del sistema de audio Premium y de serie, consulte la información de cableado apropiada en este manual de servicio. La información del cableado incluye los procedimientos correctos de reparación de cables y conectores, más detalles sobre 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.

FUNCIONAMIENTO

Las instrucciones de funcionamiento para los sistemas de audio instalados de fábrica pueden hallarse en el manual del propietario que se suministra con el vehículo.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION

DIAGNOSTICO Y COMPROBACION - AUDIO

Cualquier diagnosis del sistema de audio debe empezar con la utilización de la herramienta de diagnóstico DRB III®. Para obtener más información sobre el uso de la DRB III®, consulte el Manual de diagnóstico apropiado.

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 de mazo de cables, empalmes y masas.

ADVERTENCIA: EN VEHICULOS EQUIPADOS CON AIRBAG, ANTES DE INTENTAR DIAGNOSTICAR O EFECTUAR EL SERVICIO DE ALGUN COMPONENTE DEL VOLANTE DE DIRECCION, LA COLUMNA DE DIRECCION O EL TABLERO DE INSTRUMENTOS, CONSULTE EL GRUPO ELECTRICO, SISTEMAS DE SUJECION. 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	CORRECION
FALTA DE AUDIO	1. FUSIBLE DEFECTUOSO.	1. VERIFIQUE LOS FUSIBLES DE LA RADIO EN EL MODULO DE BLOQUE DE FUSIBLES. REEMPLACE LOS FUSIBLES, SI FUESE NECESARIO.
	2. CONECTOR DE LA RADIO DEFECTUOSO.	2. VERIFIQUE SI HAY ALGUN CONECTOR DE RADIO FLOJO O CORROIDO. REPARE, SI FUESE NECESARIO.
	3. CABLEADO DEFECTUOSO.	3. VERIFIQUE SI HAY VOLTAJE DE BATERIA EN EL CONECTOR DE LA RADIO. REPARE EL CABLEADO, SI FUESE NECESARIO.
	4. MASA DEFICIENTE.	4. VERIFIQUE SI EXISTE CONTINUIDAD ENTRE EL CHASIS DE LA RADIO Y UNA MASA QUE SEPA QUE ES BUENA. DEBE HABER CONTINUIDAD. REPARE LA MASA, SI FUESE NECESARIO.
	5. RADIO DEFECTUOSA.	5. CAMBIE O REEMPLACE LA RADIO, SI FUESE NECESARIO.
	6. ALTAVOCES DEFECTUOSOS.	6. CONSULTE DIAGNOSIS DE ALTAVOCES, EN ESTE GRUPO.
FALTA DE VISUALIZACION	1. FUSIBLE DEFECTUOSO.	1. VERIFIQUE LOS FUSIBLES DE LA RADIO EN EL MODULO DE BLOQUE DE FUSIBLES. REEMPLACE LOS FUSIBLES, SI FUESE NECESARIO.
	2. CONECTOR DE LA RADIO DEFECTUOSO.	2. VERIFIQUE SI HAY ALGUN CONECTOR DE RADIO FLOJO O CORROIDO. REPARE, SI FUESE NECESARIO.
	3. CABLEADO DEFECTUOSO.	3. VERIFIQUE SI HAY VOLTAJE DE BATERIA EN EL CONECTOR DE LA RADIO. REPARE EL CABLEADO, SI FUESE NECESARIO.
	4. MASA DEFICIENTE.	4. VERIFIQUE SI EXISTE CONTINUIDAD ENTRE EL CHASIS DE LA RADIO Y UNA MASA QUE SEPA QUE ES BUENA. DEBE HABER CONTINUIDAD. REPARE LA MASA, SI FUESE NECESARIO.
	5. RADIO DEFECTUOSA.	5. CAMBIE O REEMPLACE LA RADIO, SI FUESE NECESARIO.
FALTA DE MEMORIA	1. FUSIBLE DEFECTUOSO.	1. VERIFIQUE EL FUSIBLE IOD. REEMPLACE EL FUSIBLE, SI FUESE NECESARIO.
	2. CONECTOR DE LA RADIO DEFECTUOSO.	2. VERIFIQUE SI HAY ALGUN CONECTOR DE RADIO FLOJO O CORROIDO. REPARE, SI FUESE NECESARIO.
	3. CABLEADO DEFECTUOSO.	3. VERIFIQUE SI HAY VOLTAJE DE BATERIA EN EL CONECTOR DE LA RADIO. REPARE EL CABLEADO, SI FUESE NECESARIO.
	4. MASA DEFICIENTE.	4. VERIFIQUE SI EXISTE CONTINUIDAD ENTRE EL CHASIS DE LA RADIO Y UNA MASA QUE SEPA QUE ES BUENA. DEBE HABER CONTINUIDAD. REPARE LA MASA, SI FUESE NECESARIO.
	5. RADIO DEFECTUOSA.	5. CAMBIE O REEMPLACE LA RADIO, SI FUESE NECESARIO.

CONDICION	CAUSAS POSIBLES	CORRECION
RECEPCION DEFICIENTE DE LA RADIO	1. ANTENA O CABLE DEFECTUOSO.	1. CONSULTE DIAGNOSIS DE LA ANTENA, EN ESTE GRUPO. REPARE O REEMPLACE LA ANTENA, SI FUESE NECESARIO.
	2. MASA DEFICIENTE.	2. VERIFIQUE SI EXISTE CONTINUIDAD ENTRE EL CHASIS DE LA RADIO Y UNA MASA QUE SEPA QUE ES BUENA. DEBE HABER CONTINUIDAD. REPARE LA MASA, SI FUESE NECESARIO.
	3. RADIO DEFECTUOSA.	3. CAMBIE O REEMPLACE LA RADIO, SI FUESE NECESARIO.
	4. CONEXION DEFICIENTE DE LA ANTENA A LA RADIO O EN LINEA	4. ENCAJE EL CONECTOR
EL REPRODUCTOR DE CASETES FUNCIONA DE FORMA DEFICIENTE O NO FUNCIONA	1. CINTA DEFECTUOSA.	1. INSERTE UNA CINTA QUE SEPA QUE ESTA EN BUEN ESTADO Y PRUEBE EL FUNCIONAMIENTO.
	2. OBJETOS EXTRAÑOS DETRAS DE LA PUERTA PARA LA CINTA.	2. RETIRE LOS OBJETOS EXTRAÑOS Y PRUEBE EL FUNCIONAMIENTO.
	3. CABEZAL DE CINTA DE CASETE SUCIO.	3. LIMPIE EL CABEZAL CON LIMPIADOR DE CABEZALES DE CASETE MOPAR.
	4. UNIDAD DE CINTAS DEFECTUOSA.	4. CAMBIE O REEMPLACE LA RADIO, SI FUESE NECESARIO.
EL REPRODUCTOR DE DISCOS COMPACTOS NO FUNCIONA	1. CD DEFECTUOSO.	1. INSERTE UN CD QUE SEPA QUE ESTA EN BUEN ESTADO Y PRUEBE EL FUNCIONAMIENTO.
	2. MATERIAS EXTRAÑAS EN EL CD.	2. LIMPIE EL CD Y PRUEBE EL FUNCIONAMIENTO.
	3. CONDENSACION EN EL CD O EN LAS OPTICAS.	3. PERMITA QUE SE ESTABILICE LA TEMPERATURA EN EL INTERIOR DEL VEHICULO Y PRUEBE EL FUNCIONAMIENTO.
	4. REPRODUCTOR DE CD DEFECTUOSO.	4. CAMBIE O REEMPLACE LA RADIO, SI FUESE NECESARIO.
LOS AURICULARES NO MANTIENEN UN CANAL O TIENE RUIDOS PARASITOS	1. PILAS DESCARGADAS EN LOS AURICULARES.	1. REEMPLACE LAS PILAS.

CONDICION	CAUSAS POSIBLES	CORRECION
	2. CERCANIA A UN TRANSMISOR DE RADIO, COMO UNA TORRE DE RADIO, TRANSMISOR DE AEROPUERTO O ALGUNAS RADIOS PORTATILES.	2. DESPLACESE A UNA ZONA DONDE NO EXISTAN ESTAS CONDICIONES.
MANDO A DISTANCIA QUE NO FUNCIONA	1. PILAS DESCARGADAS EN EL MANDO A DISTANCIA.	1. REEMPLACE LAS PILAS.
	2. FUNCIONAMIENTO RESTRINGIDO DEL SISTEMA	2. ASEGURESE DE QUE EL SISTEMA DE AUDIO TRASERO SE ENCUENTRA EN UN MODO DIFERENTE AL DE LOS ALTAVOCES DELANTEROS. EL MANDO A DISTANCIA NO FUNCIONARA CUANDO AMBOS SE ENCUENTRAN EN EL MISMO MODO.

ANTENA Y CABLE

DESCRIPCION

Todos los modelos utilizan un asta de antena de tipo varilla de acero inoxidable de longitud fija, instalada en el guardabarros delantero derecho del vehículo. El asta de la antena se conecta al hilo central del cable coaxial de la antena, y no se conecta a masa en ninguna parte del vehículo.

FUNCIONAMIENTO

Para reducir al mínimo la estática, la base de la antena debe tener una buena masa. El protector del cable coaxial de la antena (la tela metálica externa del cable) está conectado a la base de la antena y al chasis de la radio.

El cable coaxial de la antena posee una desconexión adicional, situada cerca del extremo derecho del tablero de instrumentos. Esta desconexión adicional permite que se retire e instale el conjunto del tablero de instrumentos sin necesidad de retirar la radio.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - ANTENA Y CABLE

ADVERTENCIA: EN VEHICULOS EQUIPADOS CON AIRBAG, ANTES DE INTENTAR DIAGNOSTICAR O EFECTUAR EL SERVICIO DE ALGUN COMPONENTE DEL VOLANTE DE DIRECCION, LA COLUMNA DE DIRECCION O EL TABLERO DE INSTRUMENTOS, CONSULTE EL GRUPO ELECTRICO, SISTEMAS DE SUJECION. 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 cables de prueba del ohmiómetro en cada una de las pruebas se muestran en la (Fig. 1).

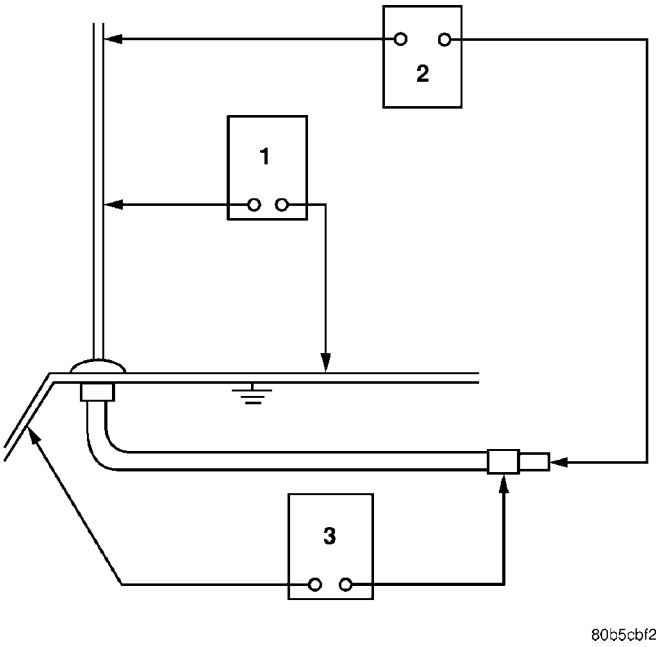


Fig. 1 Puntos de prueba de la antena

PRUEBA 1

La prueba 1 determina si el mástil de la antena está aislado de la base. Proceda de la siguiente forma:

(1) Desenchufe el cable coaxial de la antena del chasis de la radio y aíslelo. Retire el mástil de la antena.

(2) Conecte un cable de prueba del ohmiómetro a la parte interior central de la base de la antena. Conecte el otro cable de prueba a una parte metálica del exterior de la base de la antena. Compruebe si existe continuidad.

(3) No debe haber continuidad. En caso de haber continuidad, reemplace el conjunto de cable y base de la antena defectuoso o dañado.

PRUEBA 2

La prueba 2 verifica la antena para detectar un circuito abierto del siguiente modo:

(1) Desconecte el conector del cable coaxial de la antena del chasis de la radio. Retire el mástil de la antena.

(2) Conecte un cable de prueba del ohmiómetro a la parte interior central de la base de la antena. Conecte el otro cable de prueba a la espiga central del conector del cable coaxial de la antena.

(3) Debe existir continuidad (el ohmiómetro debe registrar únicamente una fracción de ohmio). Una resistencia más alta o infinita indica que hay un daño en el conjunto de base y cable. En caso necesario, reemplace la base y el cable defectuosos.

PRUEBA 3

La prueba 3 comprueba el estado de la masa entre la base de la antena y la carrocería del vehículo de la siguiente forma:

(1) Conecte un cable de prueba del ohmiómetro al guardabarros en una zona de metal que esté al descubierto. Conecte el otro cable de prueba al engarce exterior del conector del cable coaxial de la antena.

(2) La resistencia debe ser inferior a un (1) ohmio.

(3) Si la resistencia es superior a un (1) ohmio, limpie y/o apriete la base de la antena al herraje de instalación en el guardabarros.

DESMONTAJE

(1) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.

(2) Retire la guantera del tablero de instrumentos, (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/TABLERO DE INSTRUMENTOS/GUANTERA - DESMONTAJE).

(3) Desconecte el conector del cable de la antena del cable de prolongación (Fig. 2).

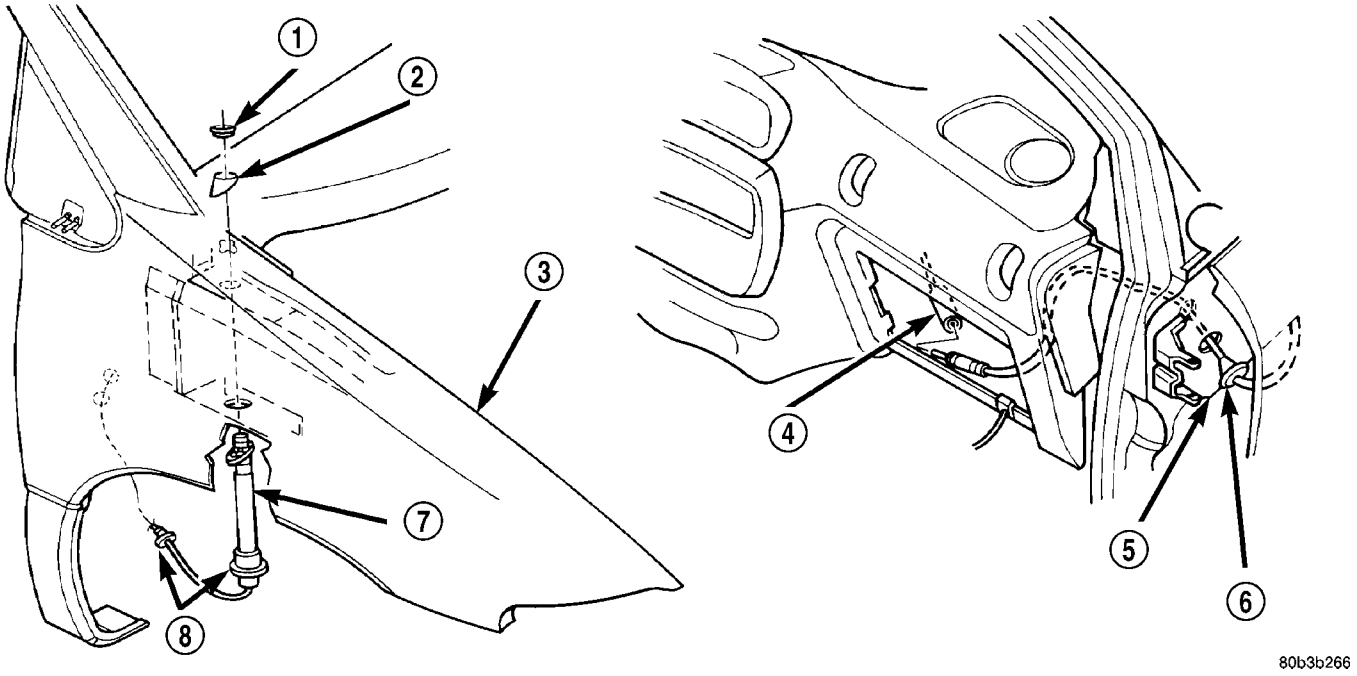


Fig. 2 Cable de la antena

1 - TUERCA CIEGA
2 - ADAPTADOR
3 - GUARDABARROS
4 - CABLE A LA RADIO (CABLE DE PROLONGACION)
5 - PILAR A
6 - VIROLA DE GOMA
7 - CONJUNTO DE CUERPO Y CABLE DE LA ANTENA
8 - VIROLA DE GOMA

(4) Retire el panel tapizado del zócalo derecho.

(5) Desacople el aislador de la virola de goma de la bisagra del pilar de la puerta.

(6) Haga pasar el cable de la antena a través de la bisagra del pilar dentro de la abertura entre las bisagras de la puerta.

(7) Eleve y apoye el vehículo sobre unos caballetes de seguridad.

(8) Retire la rueda delantera.

(9) Retire el protector contra salpicaduras del guardabarros delantero. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/EXTERIOR/PROTECTOR CONTRA SALPICADURAS DE GUARDABARROS D.I. - DESMONTAJE).

(10) Retire el mástil de la antena de su base (Fig. 3).

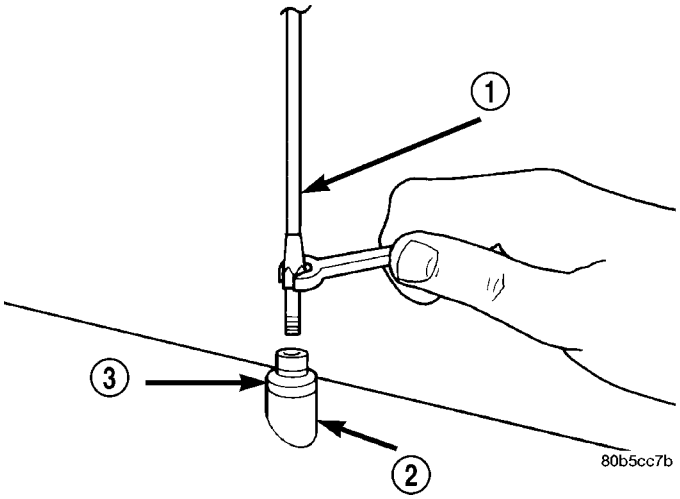


Fig. 3 Mástil de la antena

1 - MASTIL DE LA ANTENA
2 - ADAPTADOR
3 - TUERCA CIEGA

(11) Con la herramienta para tuercas ciegas, retire la tuerca ciega que fija la base de la antena en el guardabarros delantero (Fig. 4).

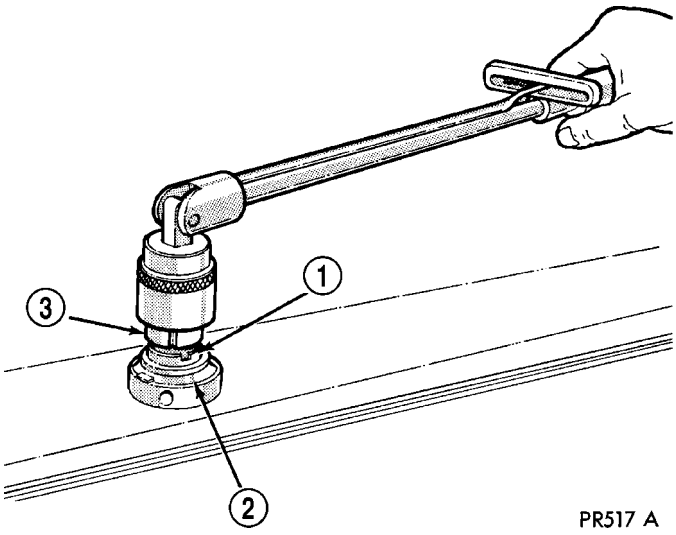


Fig. 4 Tuerca ciega de la antena

1 - TUERCA CIEGA
2 - ADAPTADOR DE LA ANTENA
3 - HERRAMIENTA

(12) Retire la base de la antena por debajo del guardabarros delantero.

INSTALACION

(1) Instale la base de la antena debajo del guardabarros delantero.
(2) Instale la tuerca ciega que fija la base de la antena al guardabarros delantero.
(3) Instale el mástil de la antena en la base de la antena.
(4) Instale el protector contra salpicaduras del guardabarros delantero.
(5) Instale la rueda delantera.
(6) Baje el vehículo.
(7) Empuje el cable de la antena a través de la abertura en la bisagra del pilar.
(8) Introduzca la virola de goma en la bisagra del pilar de la puerta.
(9) Instale el zócalo.
(10) Conecte el conector del cable de la antena al cable de prolongación.
(11) Instale la guantera en el tablero de instrumentos.
(12) Conecte el cable negativo de la batería.

MODULO DE ANTENA - EXPORTACION

DESCRIPCION

El módulo de la antena es un componente de circuito electromagnético diseñado para captar y aumentar señales de RF (Radiofrecuencia) en bandas de AM y FM. El módulo de antena está instalado en el larguero trasero derecho del techo, debajo del forro de techo. El modulo está conectado a tierra a través de un soporte de montaje y dispositivo de fijación. El módulo tiene una abrazadera de cable de dos vías que se conecta a la antena integrada de radio situada en el cristal del cuarto trasero derecho. También hay un conector eléctrico para el voltaje de la batería y un conector de cable coaxial.

FUNCIONAMIENTO

El módulo de la antena recibe señales de radio tanto de AM como de FM, proporcionadas por el sistema de antena de radio integrada de ventanilla lateral, y las aumenta selectivamente. Las señales amplificadas se envían a continuación a lo largo de la carrocería por medio del cable coaxial a la entrada de la radio.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - MODULO DE ANTENA - EXPORTACION

CONDICION	CAUSAS POSIBLES	CORRECCION
FALTA DE RECEPCION DE AM, RECEPCION DEBIL DE FM	1. Conector de módulo de antena a antena abierto o desconectado.	1. Repare el abierto, vuelva a conectar el conector de módulo de antena a la antena montada en el cristal.
	2. Cable coaxial abierto o desconectado.	2. Repare el abierto, vuelva a conectar el cable coaxial.
	3. Falta de alimentación de la batería en el módulo de antena.	3. Compruebe el fusible, si está correcto, repare un abierto en el circuito de voltaje de la batería.
FALTA DE RECEPCION DE AM O FM	1. Cable coaxial desconectado en la radio.	1. Vuelva a conectar el cable coaxial.
	2. Cable coaxial en corto a masa.	2. Repare o reemplace el cable coaxial

CONDICION	CAUSAS POSIBLES	CORRECCION
RECEPCION NULA O DEBIL DE AM/ FM	1. Módulo de antena defectuoso.	1. Sustituya por un módulo con buen funcionamiento comprobado. Si la recepción mejora, el Módulo de antena estaba defectuoso.

DESMONTAJE

(1) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.

(2) Baje el forro de techo cuanto sea necesario para acceder al módulo de antena (Fig. 5).

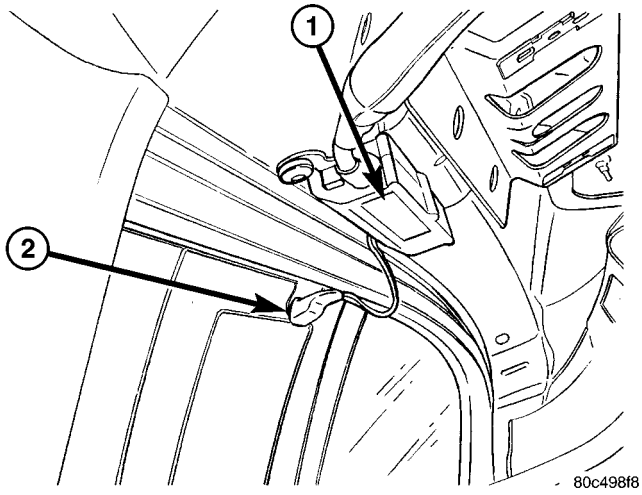


Fig. 5 MODULO DE ANTENA

1 - MODULO DE ANTENA
2 - CONECTOR DE MODULO DE ANTENA

(3) Desconecte el cable coaxial de la antena y el conector de mazo de cables eléctrico del módulo de antena.

(4) Desconecte el conector del módulo de antena del cristal del cuarto.

(5) Retire el tornillo de instalación y el módulo de antena.

INSTALACION

(1) Instale el módulo de antena y el marco del dispositivo de fijación.

(2) Conecte el conector de antena al cristal del cuarto.

(3) Conecte el cable de antena y el conector eléctrico al módulo de antena.

(4) Eleve e instale el forro de techo.

(5) Conecte el cable negativo de la batería.

CAMBIADOR DE CD

DESCRIPCION

El cambiador CD de 6 discos en el salpicadero (si está equipado) se encuentra en el tablero de instrumentos, debajo de la radio. El cambiador a distancia no utiliza un cartucho o magazine para los CD. Pueden cargarse hasta 6 CD directamente dentro de esta unidad.

FUNCIONAMIENTO

Debido a su diseño compacto, el cambiador de CD solamente puede desempeñar una operación cada vez. Por ejemplo, no se puede cargar un disco mientras se está reproduciendo otro. Cada operación tiene lugar secuencialmente.

La unidad de la radio ejerce control sobre todas las características del cambiador de CD, exceptuando las funciones de carga y expulsión del CD, que se controlan mediante botones situados en la cara frontal del cambiador de CD. Todas las características necesarias, tales como las de disco adelante y atrás, pista adelante y atrás, reproducción aleatoria y exploración son controladas por la radio, que también visualiza toda información relativa al cambiador de CD en el visor de la radio.

El cambiador de CD contiene un botón EJECT (expulsión), seis botones de discos, un LED indicador para cada uno de las seis posiciones de discos, así como una abertura para los discos iluminada. El LED individual indica si hay un CD cargado en esa cámara en particular del cambiador de CD. Pulsando el botón individual para una cámara en particular, el botón EJECT expulsará el disco que se encuentra en ese momento en esa cámara. Si la cámara está vacía en ese momento, accionando el botón individual situará esa cámara en disposición de recibir y cargar un nuevo disco.

DESMONTAJE

(1) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.

(2) Retire los tornillos que sujetan el cambiador del CD.

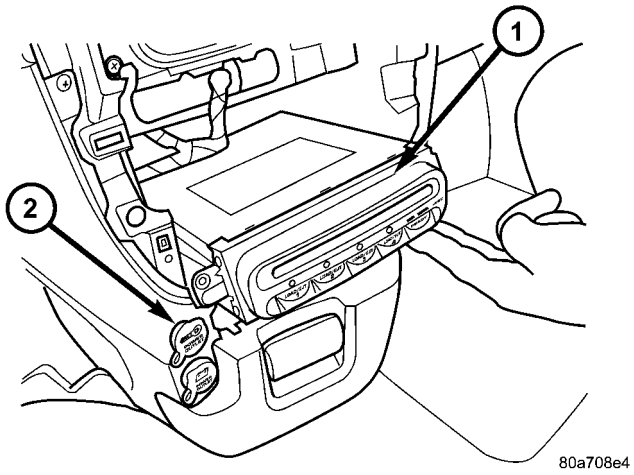


Fig. 6 CAMBIADOR DE CD

1 - CAMBIADOR DE CD
2 - TOMA DE CORRIENTE

(3) Desconecte el conector de cables de la parte posterior del cambiador del CD.

(4) Retire el cambiador de CD del vehículo (Fig. 6).

INSTALACION

(1) Vuelva a conectar el conector de cables al cambiador del CD.

(2) Inserte el cambiador del CD en el tablero de instrumentos.

NOTA: Tenga cuidado al insertar el cambiador del CD de manera que el cable no quede estrangulado u obstruido contra el tablero de instrumentos.

(3) Instale los tornillos que sujetan el cambiador del CD.

(4) Vuelva a conectar el cable negativo de la batería.

REPRODUCTOR DE DVD

DESCRIPCION

El reproductor de DVD (si está equipado) está situado en el tablero de instrumentos, debajo de la radio. El reproductor DVD puede alojar un DVD a la vez. Tres enchufes hembra RCA en la parte delantera de la unidad permiten la utilización de reproductores MP3, sistemas de vídeojuegos o videocámaras.

FUNCIONAMIENTO

Las instrucciones de funcionamiento para el reproductor de DVD instalado en la fábrica pueden encontrarse en el manual del propietario que se suministra con este vehículo.

DESMONTAJE

(1) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.

(2) Retire los tornillos que fijan el reproductor de DVD (Fig. 7).

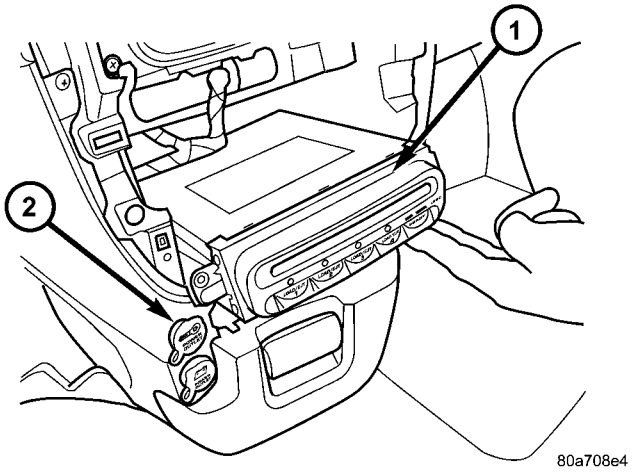


Fig. 7 REPRODUCTOR DE DVD

1 – REPRODUCTOR DE DVD
2 - TOMA DE CORRIENTE

(3) Desconecte el conector de la parte posterior del reproductor de DVD.

(4) Retire el reproductor de DVD del vehículo.

INSTALACION

(1) Conecte el conector del mazo de cables al reproductor de DVD.

(2) Inserte el reproductor de DVD en el tablero de instrumentos.

(3) Instale los tornillos de instalación.

(4) Conecte el cable negativo de la batería.

CABLE DE ANTENA DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS

DESMONTAJE

ADVERTENCIA: EN VEHICULOS EQUIPADOS CON AIRBAG, ANTES DE INTENTAR DIAGNOSTICAR O EFECTUAR EL SERVICIO DE ALGUN COMPONENTE DEL VOLANTE DE DIRECCION, LA COLUMNA DE DIRECCION O EL TABLERO DE INSTRUMENTOS, CONSULTE EL GRUPO ELECTRICO, 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) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.

(2) Retire la guantera (consulte el grupo 23 - CARROCERIA/TABLERO DE INSTRUMENTOS/ GUANTERA - DESMONTAJE).

(3) Desconecte el extremo del cable de prolongación del extremo del cable de la antena.

(4) Desconecte el collarín de la péndola del cable de la unidad de HVAC.

(5) Retire la radio lo necesario para poder acceder al cable de prolongación (consulte el grupo 8 - ELECTRICO/AUDIO/RADIO - DESMONTAJE).

PRECAUCION: Si se saca el cable de la antena recto hacia fuera de la radio sin sacar también el conector de traba de la antena, podría dañarse el cable o la radio.

(6) Desconecte el cable de la antena tirando del conector de traba de la antena, separándolo de la radio (Fig. 8).

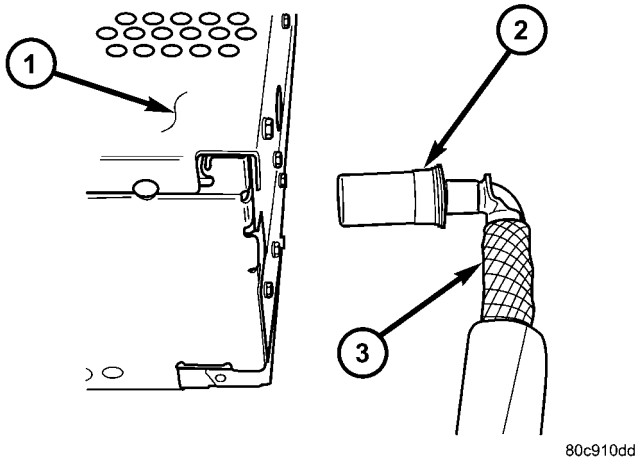


Fig. 8 ANTENA A RADIO

1 - RADIO
2 - CONECTOR DE TRABA DE LA RADIO
3 - CABLE DE LA ANTENA DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS

(7) Retire el cable del vehículo.

INSTALACION

(1) Instale el cable de prolongación en el vehículo.

(2) Conecte el cable de prolongación en la parte posterior de la radio.

(3) Instale la radio (consulte el grupo 8 - ELECTRICO/AUDIO/RADIO - INSTALACION).

(4) Conecte el collarín de la péndola del cable en la unidad de HVAC.

(5) Conecte el extremo del cable de prolongación al extremo del cable de la antena.

(6) Instale la guantera (consulte el grupo 23 - CARROCERIA/TABLERO DE INSTRUMENTOS/ GUANTERA - INSTALACION).

(7) Conecte el cable negativo de la batería.

ANTENA INTEGRAL DEL CRISTAL DEL CUARTO TRASERO - EXPORTACION

DESCRIPCION

El elemento de antena integrada del cristal del cuarto trasero está unido al cristal del cuarto trasero derecho y sólo puede reemplazarse con el conjunto del cristal (Fig. 9) .

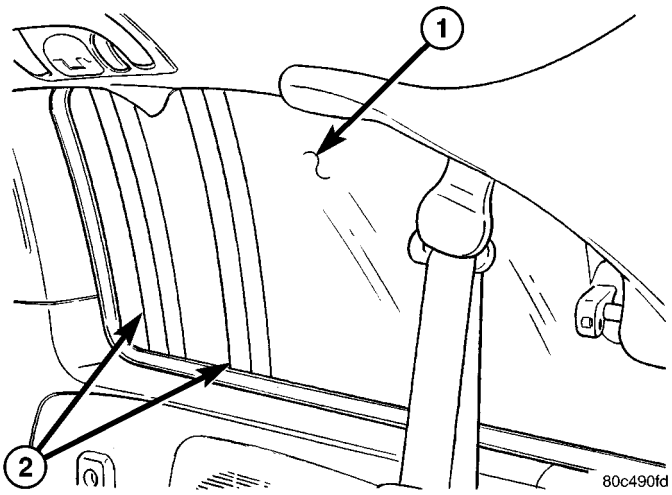


Fig. 9 ANTENA INTEGRADA DEL CRISTAL DE CUARTO

1 - CRISTAL DE CUARTO TRASERO
2 - ANTENA

FUNCIONAMIENTO

La antena integrada recibe señales de radiofrecuencia y las envía al módulo de antena por amplificación.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - ANTENA INTEGRAL DEL CRISTAL DEL CUARTO TRASERO - EXPORTACION

El patrón de la retícula de la antena está dividido en dos patrones separados. Cada terminal se conecta a un patrón de retícula separado, uno para AM y otro para FM.

Para obtener diagramas y descripciones de los circuitos, consulte la información de cableado correspondiente. 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 de mazo de cables, empalmes y masas. Para detectar roturas en los elementos de la antena integrada es preciso emplear el procedimiento siguiente:

(1) Desconecte el conector del módulo de antena de los terminales de la antena en el cristal.

(2) Utilice un ohmiómetro para colocar un cable en uno de los terminales y verificar la continuidad en cada extremo del patrón de retícula conectado a este terminal. Si no hay continuidad, mueva un cable a través de la retícula desplazándolo en progresión, comenzando en el terminal con el otro cable en el terminal hasta que se pierda la continuidad. Repita la operación con el otro terminal. Una rotura en la retícula de la antena puede repararse utilizando un juego de reparación de desempañador de luneta trasera Mopar (número de pieza 4267922) o equivalente. (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/CRISTAL TERMICO/RETICULA DEL PARABRISAS - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

RADIO

DESCRIPCION

Los receptores de radio instalados en fábrica disponibles para este modelo son:

- AM/FM, casete, CD (código de ventas RAZ)
- AM/FM, CD con control de cambiador de CD (código de ventas RBK)
- AM/FM, casete con característica de control de cambiador de CD (código de ventas RBB)
- AM/FM, casete, CD con audio trasero (sólo código de ventas RBU)

Todos los receptores de radio instalados en fábrica pueden comunicar con la red del bus de datos de Interfaz de comunicaciones programable (PCI). Todos los receptores de radio instalados en fábrica son radios estéreo con sintonización electrónica (ETR), e incluyen una función de reloj digital electrónico.

El servicio de estos receptores de radio sólo puede efectuarse en un taller de reparación de radios autorizado. Para obtener un listado actualizado de los talleres de reparación de radios autorizados, consulte la última versión del manual de Políticas y procedimientos de garantía.

FUNCIONAMIENTO

El receptor de radio funciona con corriente de la batería conmutada por el encendido que solamente está disponible cuando el interruptor de encendido se encuentra en las posiciones ON o ACCESSORY, o retardo de accesorios. 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.

Para obtener mayor información sobre características, procedimientos de carga y funciones de control para cada receptor de radio instalado en fábrica disponible, consulte el manual del propietario. Para obtener diagramas de circuitos completos, consulte la información de cableado correspondiente. 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 de mazo de cables, empalmes y masas.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - RADIO

ADVERTENCIA: EN VEHICULOS EQUIPADOS CON AIRBAG, ANTES DE INTENTAR DIAGNOSTICAR O EFECTUAR EL SERVICIO DE ALGUN COMPONENTE DEL VOLANTE DE DIRECCION, LA COLUMNA DE DIRECCION O EL TABLERO DE INSTRUMENTOS, CONSULTE EL GRUPO ELECTRICO, SISTEMAS DE SUJECION. SI NO SE TOMAN LAS PRECAUCIONES NECESARIAS PODRIA PRODUCIRSE EL DESPLIEGUE ACCIDENTAL DEL AIRBAG, CON EL CONSIGUIENTE RIESGO DE LESIONES PERSONALES.

Cualquier diagnosis del sistema de audio debe empezar con la utilización de la herramienta de diagnóstico DRB III®. Para obtener más información sobre el uso de la DRB III®, consulte el Manual de diagnóstico apropiado.

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 de mazo de cables, empalmes y masas.

Si el vehículo está equipado con conmutadores de radio remotos situados en la parte posterior de los radios del volante de dirección, y el problema que se está diagnosticando tiene relación con uno de los síntomas que se enumeran más abajo, antes de intentar la diagnosis o reparación de la radio asegúrese de verificar los conmutadores de radio remotos y los circuitos como se describe en este grupo.

- Las estaciones cambian sin entrada de conmutador de radio remoto
- Las preselecciones de memoria de la radio no funcionan correctamente
- Cambia el volumen sin entrada de conmutador de radio remoto
- Los botones de conmutador de radio remoto activan otras funciones
- El reproductor de CD se salta pistas
- El conmutador de radio remoto no funciona.

PRECAUCION: La salida de altavoz de la radio es un sistema de masa flotante. No permita que ningún cable de altavoz establezca un corto a masa, ya que podría averiar la radio.

(1) Verifique el o los fusibles en el tablero de conexiones y el Módulo de alimentación integrada

(IPM). De ser así, diríjase al paso 2. De lo contrario, repare el circuito o componente en corto según sea necesario y reemplace el o los fusibles defectuosos.

(2) Compruebe si existe voltaje de batería en el fusible en el IPM. De ser así, diríjase al paso 3. De lo contrario, repare el circuito abierto a la batería según sea necesario.

(3) Coloque el interruptor de encendido en la posición ON. Compruebe si existe voltaje de la batería en el fusible del tablero de conexiones. De ser así, diríjase al paso 4. De lo contrario, repare el circuito abierto al interruptor de encendido según sea necesario.

(4) Coloque el interruptor de encendido en posición OFF. Retire la radio, pero no desenchufe los conectores de mazo de cables. Compruebe si hay continuidad entre el chasis de la radio y una masa buena. Debe haber continuidad. De ser así, diríjase al paso 5. De lo contrario, repare el abierto en el circuito de masa del chasis de la radio según sea necesario.

(5) Conecte el cable negativo de la batería. Coloque el interruptor de encendido en la posición ON. Verifique si existe voltaje de la batería en la cavidad del circuito de salida del interruptor de encendido protegida por fusible del conector de mazo de cables de la radio. De ser así, diríjase al paso 6. De lo contrario, repare el circuito abierto según sea necesario.

(6) Coloque el interruptor de encendido en posición OFF. Verifique si hay voltaje de la batería en la cavidad del circuito B(+) protegido por fusible del conector del mazo de cables de la radio. De ser así, reemplace la radio defectuosa. De lo contrario, repare el circuito abierto al fusible I.O.D. según sea necesario.

DESMONTAJE

(1) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.

(2) Retire el portavasos.

(3) Retire el panel tapizado por encima del portavasos tirando recto hacia afuera.

(4) Retire el panel tapizado del tablero de instrumentos central.

(5) Retire los tornillos que sujetan la radio al tablero de instrumentos.

(6) Tire de la radio hacia atrás para acceder a la parte posterior de la misma (Fig. 10).

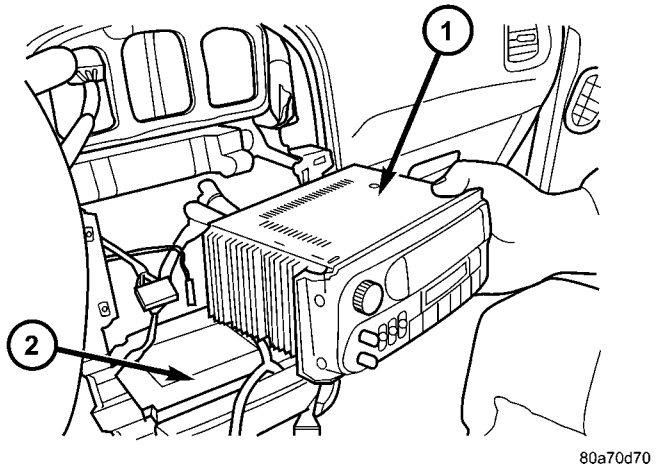


Fig. 10 RADIO

1 - RADIO
2 - REPRODUCTOR DE CD

PRECAUCION: Si se saca el cable de la antena recto hacia fuera de la radio sin sacar también el conector de traba de la antena, podría dañarse el cable o la radio.

(7) Desconecte el cable de la antena tirando del conector de traba de la antena, separándolo de la radio (Fig. 11).

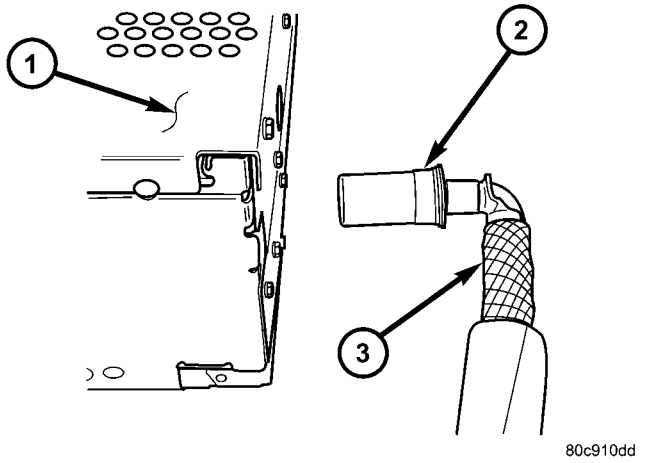


Fig. 11 ANTENA A RADIO

1 - RADIO
2 - CONECTOR DE TRABA DE LA RADIO
3 - CABLE DE LA ANTENA DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS

(8) Desconecte los conectores de cables de la parte posterior de la radio.

INSTALACION

(1) Conecte el mazo de cables a la parte posterior de la radio.

(2) Conecte el cable de la antena a la parte posterior de la radio.

(3) Coloque la radio en el tablero de instrumentos

(4) Instale los tornillos que sujetan la radio al tablero de instrumentos.
(5) Instale el tapizado del tablero de instrumentos central.
(6) Instale el panel tapizado sobre el portavasos.
(7) Instale el portavasos.
(8) 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 forman 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.

Las supresión de ruidos de la radio instalada en fábrica se consigue principalmente a través de un conjunto de circuitos o dispositivos que son partes integrantes de las radios instaladas en fábrica, los amplificadores de potencia de audio y otros componentes eléctricos de a bordo tales como: generadores, motores de limpiadores, motores de aventador, y bombas de combustible que se consideran fuentes potenciales de RFI o EMI.

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 están 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.

INTERRUPTORES A DISTANCIA

DESCRIPCION

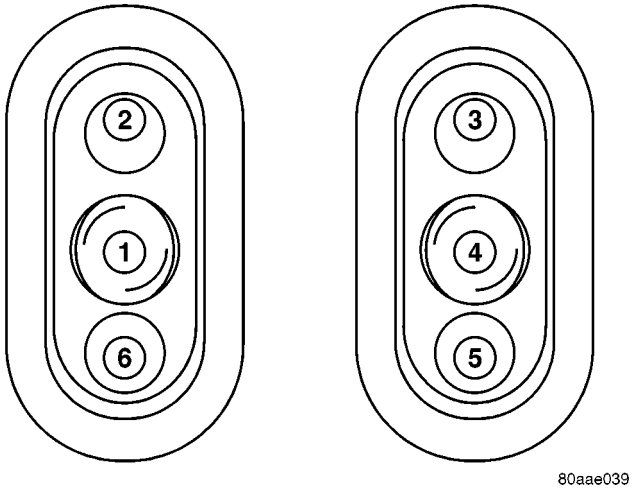


Fig. 12 Vista de funciones de conmutadores de radio remotos

1 - BUSQUEDA DE PRESELECCION
2 - BUSQUEDA ADELANTE
3 - VOLUMEN ARRIBA
4 - MODO
5 - VOLUMEN ABAJO
6 - BUSQUEDA ATRAS

En algunos modelos está disponible la opción de conmutador de control de radio remoto. En la parte posterior de los radios del volante de dirección (lado del tablero de instrumentos) hay instalados dos conmutadores tipo balancín (Fig. 12). El conmutador del radio izquierdo del volante es el conmutador de búsqueda y dispone de las funciones de búsqueda hacia adelante, búsqueda hacia atrás y avance de estación preseleccionada. El conmutador del radio derecho del volante es el conmutador del control de volumen y dispone de las funciones de volumen arriba y volumen abajo. El conmutador del radio derecho también incluye un control de modo que permite al conductor seleccionar secuencialmente radio AM, radio FM, reproductor de casetes, reproductor de CD o cambiador de CD (si está equipado).

FUNCIONAMIENTO

Estos conmutadores son unidades de resistores multiplexadas que están conectadas por cable al Módulo de control de la carrocería (BCM) a través del muelle de reloj. El BCM envía los mensajes apropiados al receptor de radio, a través de la red del bus de datos PCI (Interfaz de comunicaciones programable). Para efectuar la diagnosis del BCM o del bus de datos PCI, se recomienda utilizar una herramienta de exploración DRBIII® y el manual de Procedimientos de diagnóstico apropiado. Para obtener mayor información sobre el funcionamiento de los controles de conmutadores de radio remotos, Consulte el manual del propietario que viene en la guantera del vehículo.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - CONMUTADORES A DISTANCIA

ADVERTENCIA: EN VEHICULOS EQUIPADOS CON AIRBAG, ANTES DE INTENTAR DIAGNOSTICAR O EFECTUAR EL SERVICIO DE ALGUN COMPONENTE DEL VOLANTE DE DIRECCION, LA COLUMNA DE DIRECCION O EL TABLERO DE INSTRUMENTOS, CONSULTE EL GRUPO ELECTRICO, SISTEMAS DE SUJECION. SI NO SE TOMAN LAS PRECAUCIONES NECESARIAS PODRIA PRODUCIRSE EL DESPLIEGUE ACCIDENTAL DEL AIRBAG, CON EL CONSIGUIENTE RIESGO DE LESIONES PERSONALES.

Cualquier diagnosis del sistema de audio debe empezar con la utilización de la herramienta de diagnóstico DRB III®. Para obtener más información sobre el uso de la DRB III®, consulte el Manual de diagnóstico apropiado.

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 de mazo de cables, empalmes y masas.

(1) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería. Antes de continuar con el servicio, espere dos minutos para que se descargue el condensador del sistema airbag.

(2) Retire el o los conmutadores de radio remoto del volante de dirección (Fig. 13). (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/AUDIO/CONMUTADORES REMOTOS - DESMONTAJE).

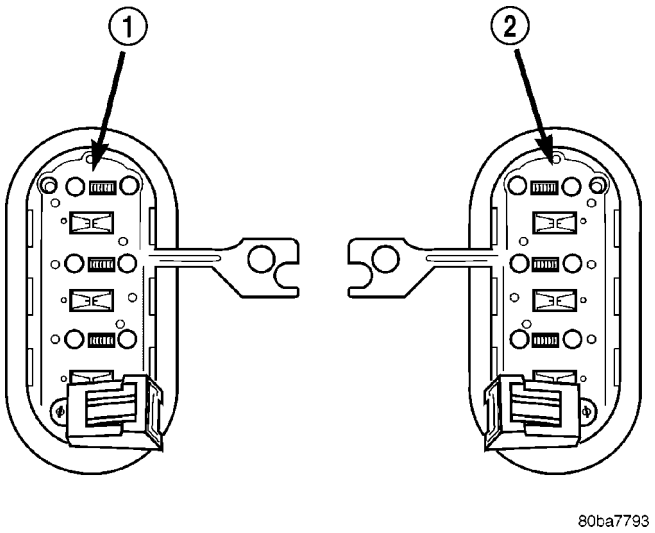


Fig. 13 CONMUTADORES DE RADIO REMOTOS

1 - CONMUTADOR NEGRO (IZQUIERDO)
2 - CONMUTADOR BLANCO (DERECHO)

(3) Use un ohmiómetro para comprobar la resistencia del conmutador como se muestra en la tabla Prueba de conmutadores de radio remotos.

PRUEBA DE CONMUTADORES DE RADIO REMOTOS

Conmutador	Posición del conmutador	Resistencia
Derecho (blanco)	Volumen arriba	1,210 kilohmios
Derecho (blanco)	Volumen abajo	3,010 kilohmios
Derecho (blanco)	Avance de modo	0,0511 kilohmios
Izquierdo (negro)	Búsqueda adelante	0,261 kilohmios
Izquierdo (negro)	Búsqueda atrás	0,681 kilohmios
Izquierdo (negro)	Avance de estación preseleccionada	0,162 kilohmios

NOTA: El conmutador derecho de radio remoto de la parte posterior es de color blanco. El conmutador izquierdo de la parte posterior es de color negro. La orientación del conmutador de radio remoto derecho/izquierdo es con el volante de dirección instalado y el conductor en su asiento.

(4) Si la resistencia del conmutador es correcta, diríjase al paso 5. De lo contrario, reemplace el conmutador defectuoso.

(5) Verifique si existe continuidad entre la cavidad del circuito de masa del conector del mazo de cables del conmutador y una masa buena. Debe haber continuidad. De ser así, diríjase al paso 6. De lo contrario, repare el circuito abierto según sea necesario.

(6) Desenchufe el conector de 24 vías del mazo de cables del Módulo de control de la carrocería (BCM). Verifique si existe continuidad entre la cavidad del circuito de control de la radio del conector del mazo de cables del conmutador de radio remoto y una buena masa. No debe haber continuidad. De ser así, diríjase al paso 7. De lo contrario, repare el circuito en corto según sea necesario.

(7) Verifique si existe continuidad entre las cavidades del circuito de control de la radio del conector del mazo de cables de conmutador de radio remoto y el conector del mazo de cables del BCM. Debe haber continuidad. De ser así, Consulte el manual de Procedimientos de diagnóstico apropiado para probar el BCM y el bus de datos PCI. De lo contrario, repare el circuito abierto según sea necesario.

DESMONTAJE

ADVERTENCIA: EN VEHICULOS EQUIPADOS CON AIRBAG, ANTES DE INTENTAR DIAGNOSTICAR O EFECTUAR EL SERVICIO DE ALGUN COMPONENTE DEL VOLANTE DE DIRECCION, LA COLUMNA DE DIRECCION O EL TABLERO DE INSTRUMENTOS, CONSULTE EL GRUPO ELECTRICO, 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) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería. Antes de continuar con el servicio, espere dos minutos para que se descargue el condensador del sistema airbag.

(2) Retire del vehículo el módulo de airbag del lado del conductor. Consulte AIRBAG DEL CONDUCTOR/ SISTEMAS DE SUJECION/ELECTRICOS

(3) Retire el volante de dirección de la columna de dirección. Consulte VOLANTE DE DIRECCION/COLUMNA/DIRECCION

(4) Desenchufe el conector del mazo de cables del conmutador o conmutadores de radio remotos.

(5) Retire los tres tornillos que fijan la cubierta trasera del volante de dirección.

(6) Retire el conmutador de radio remoto del volante de dirección oprimiendo las lengüetas a cada lado del conmutador.

NOTA: El conmutador derecho de radio remoto de la parte posterior es de color blanco. El conmutador izquierdo de la parte posterior es de color negro. La orientación del conmutador de radio remoto derecho/izquierdo es con el volante de dirección instalado y el conductor en su asiento.

INSTALACION

ADVERTENCIA: EN VEHICULOS EQUIPADOS CON AIRBAG, ANTES DE INTENTAR DIAGNOSTICAR O EFECTUAR EL SERVICIO DE ALGUN COMPONENTE DEL VOLANTE DE DIRECCION, LA COLUMNA DE DIRECCION O EL TABLERO DE INSTRUMENTOS, CONSULTE EL GRUPO ELECTRICO, 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 conmutador de radio remoto en el volante de dirección.
(2) Retire los tres tornillos que fijan la cubierta trasera del volante de dirección.
(3) Conecte el mazo de cables al conmutador de radio remoto.
(4) Instale el volante de dirección. Consulte VOLANTE DE DIRECCION/COLUMNA/DIRECCION
(5) Instale el módulo de airbag del conductor. Consulte AIRBAG DEL CONDUCTOR/SISTEMAS DE SUJECION/ELECTRICOS
(6) Conecte el cable negativo de la batería.

ALTAVOCES

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - ALTAVOZ

ADVERTENCIA: ANTES DE INTENTAR CUALQUIER DIAGNOSIS O SERVICIO DE COMPONENTES DEL VOLANTE DE DIRECCION, LA COLUMNA DE DIRECCION, EL TENSOR DE CINTURON DE SEGURIDAD, EL 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 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.

Cualquier diagnosis del sistema de audio debe empezar con la utilización de la herramienta de diagnóstico DRB III®. Para obtener más información sobre el uso de la DRB III®, consulte el Manual de diagnóstico apropiado.

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 de mazo de cables, empalmes y masas.

PRECAUCION: La salida de altavoz de la radio es un sistema de masa flotante. No permita que ningún cable de altavoz establezca un corto a masa, ya que podría averiar la radio.

(1) Si ningún altavoz funciona, compruebe los fusibles de la radio en el tablero de conexiones. Si están en buen estado, diríjase al paso 2. De lo contrario, repare el circuito o componente en corto según sea necesario y reemplace el fusible defectuoso.
(2) Coloque el interruptor de encendido en la posición ON. Encienda el receptor de radio. Ajuste los controles de balance y de atenuador para verificar el rendimiento de cada altavoz individual. Tome nota de las posiciones de los altavoces que no estén funcionando correctamente. Diríjase al paso 3.
(3) Apague el receptor de radio. Coloque el interruptor de encendido en posición OFF. Desconecte y aísle el cable negativo de la batería. Retire el receptor de radio.
(4) Compruebe la continuidad a masa de las cavidades de los circuitos de alimentación (+) y retorno (-) del altavoz que no funciona en el conector del mazo de cables del receptor de radio. No debe haber continuidad. De ser así, diríjase al paso 5. De lo contrario, repare los circuitos de alimentación (+) y retorno (-) de altavoz en corto al altavoz, según sea necesario.
(5) Desconecte el conector del mazo de cables del altavoz que no funciona. Compruebe si existe continuidad entre las cavidades del circuito de alimentación (+) del altavoz del conector del mazo de cables del receptor de radio y el conector del mazo de cables del altavoz. Repita la comprobación entre las cavidades del circuito de retorno (-) del altavoz del conector del mazo de cables del receptor de radio y el conector del mazo de cables del altavoz. En cada caso, debe haber continuidad. De ser así, reemplace el altavoz defectuoso. De lo contrario, repare los circuitos de alimentación (+) y/o de retorno (-) de altavoz abiertos, según sea necesario.

DESMONTAJE

ALTAVOZ DEL PILAR D

(1) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.
(2) Retire el tapizado del arco superior trasero (altavoz del lado derecho).
(3) Retire la cubierta del gato (altavoz del lado izquierdo).

(4) Retire el limpiabarros de la compuerta levadiza.

(5) Retire el perno superior del cinturón de seguridad (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/SUJECIONES/CINTURON DE SEGURIDAD DELANTERO EXTERNO - DESMONTAJE).

(6) Retire parcialmente el panel tapizado de cuarto para acceder al altavoz del pilar D.

(7) Deslice el altavoz fuera del retenedor (Fig. 14).

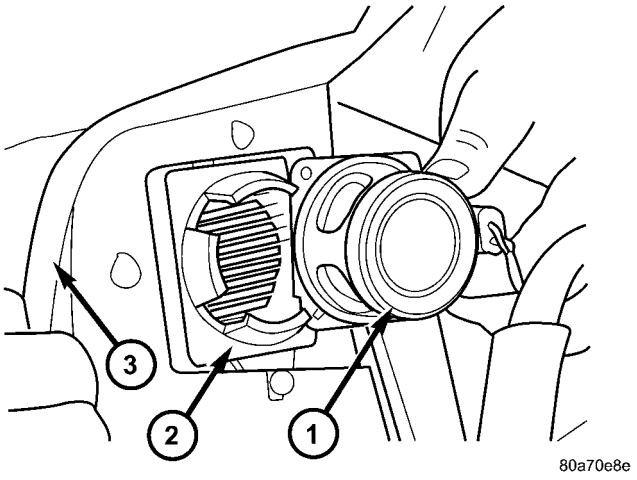


Fig. 14 ALTAVOZ DEL PILAR D

1 - ALTAVOZ
2 - RETENEDOR
3 - PANEL TAPIZADO

(8) Desconecte el conector del mazo de cables del altavoz.

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.)

(3) Retire los tornillos de instalación del altavoz (Fig. 15)

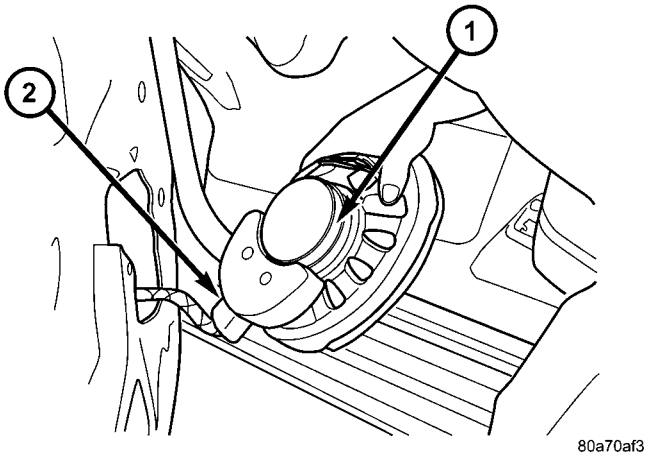


Fig. 15 ALTAVOZ DE PUERTA

1 - ALTAVOZ
2 - CONECTOR DE MAZO DE CABLES

(4) Desconecte el conector de mazo de cables y retire el altavoz de la puerta.

ALTAVOZ DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS

(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 el almohadillado superior del tablero de instrumentos, (consulte el grupo 23 - CARROCERRIA/TABLERO DE INSTRUMENTOS/ALMOHADILLADO SUPERIOR DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS - DESMONTAJE).

(4) Retire los tornillos del altavoz (Fig. 16).

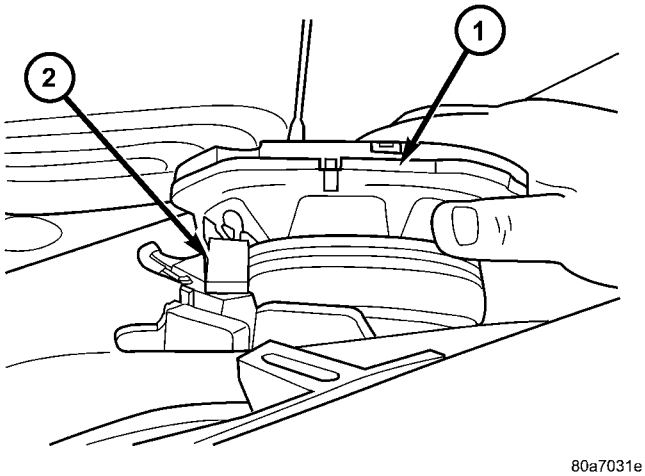


Fig. 16 ALTAVOZ DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS

1 - ALTAVOZ
2 - CONECTOR DE MAZO DE CABLES

(5) Desconecte el conector de mazo de cables y retire el altavoz.

ALTAVOZ DEL PANEL DEL CUARTO

(1) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.

(2) Utilizando una varilla de tapicería, haga palanca suavemente para sacar la rejilla de altavoz de panel tapizado.

(3) Retire los tornillos de retención del altavoz (Fig. 17).

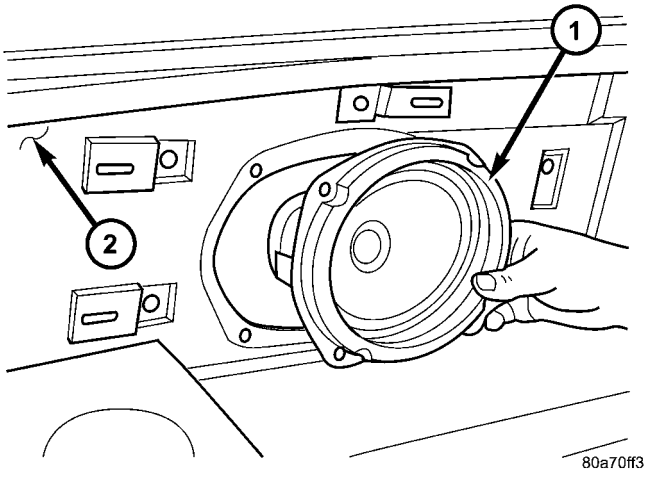


Fig. 17 ALTAVOZ DEL PANEL DEL CUARTO

1 - ALTAVOZ
2 - PANEL TAPIZADO

(4) Desconecte el conector de mazo de cables y retire el altavoz.

INSTALACION

ALTAVOZ DEL PILAR D

(1) Conecte el conector del mazo de cables al altavoz.

(2) Deslice el altavoz dentro del retenedor.

(3) Instale el tapizado del panel del cuarto.

(4) Instale el perno superior del cinturón de seguridad (lado derecho).

(5) Instale el limpiabarros de la compuerta levadiza.

(6) Instale el tapizado del arco superior trasero (lado derecho).

(7) Instale la cubierta del gato (lado izquierdo).

(8) Conecte el cable negativo de la batería.

ALTAVOZ DE LA PUERTA DELANTERA

(1) Conecte el conector de mazo de cables e instale el altavoz en la puerta.

(2) Instale los tornillos de instalación 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 de mazo de cables e instale el altavoz en el tablero de instrumentos.

(2) Instale los tornillos de instalación del altavoz.

(3) Instale el acolchado superior del tablero de instrumentos (consulte el grupo 23 - CARROCERIA/TABLERO DE INSTRUMENTOS/ACOLCHADO SUPERIOR DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS - INSTALACION).

(4) Instale el tapizado del pilar A, (consulte el grupo 23 - CARROCERIA/INTERIOR/TAPIZADO DEL PILAR A - INSTALACION).

(5) Conecte el cable negativo de la batería.

ALTAVOZ DEL PANEL DEL CUARTO

(1) Conecte el conector de mazo de cables e instale el altavoz en el panel tapizado.

(2) Instale los tornillos de instalación del altavoz.

(3) Instale la rejilla del altavoz alojándola dentro del panel tapizado.

(4) Conecte el cable negativo de la batería.

PANTALLA DE VIDEO

DESCRIPCION

La pantalla de vídeo (si está equipado) está montada en el forro del techo, detrás del asiento del conductor y acompañante del asiento delantero. Pulsando el botón de desbloqueo se podrá abrir la pantalla.

FUNCIONAMIENTO

Las instrucciones de funcionamiento para la pantalla de vídeo instalada en la fábrica pueden encontrarse en el manual del propietario que se suministra con este vehículo.

DESMONTAJE

(1) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.

(2) Retire el marco de la óptica.

(3) Retire los tornillos traseros de la consola (Fig. 18).

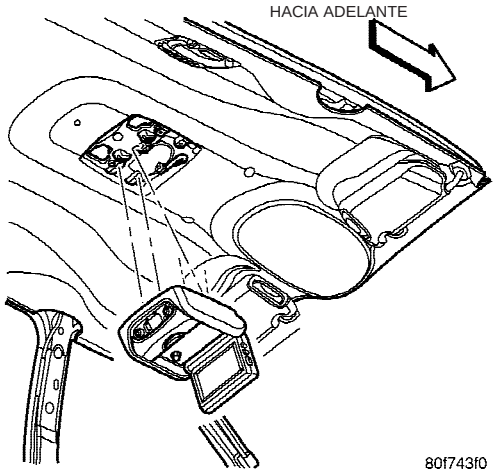


Fig. 18 PANTALLA DE VIDEO

(4) Retire el marco tapizado del A/A trasero.
(5) Desconecte el conector de mazo de cables del A/A.
(6) Retire el resto de tornillos de instalación.
(7) Desconecte los conectores del mazo de cables.

INSTALACION

(1) Conecte los conectores del mazo de cables.
(2) Instale los tornillos de instalación delanteros.
(3) Instale el marco tapizado del A/A trasero.
(4) Instale los tornillos de instalación traseros.
(5) Instale el marco de la óptica.
(6) Conecte el cable negativo de la batería.

TIMBRE / ZUMBADOR

INDICE

página

TIMBRE/ZUMBADOR
DESCRIPCION 1
FUNCIONAMIENTO 1
ADVERTENCIA 1
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - SISTEMA DEL TIMBRE DE ADVERTENCIA 1

TIMBRE / ZUMBADOR

DESCRIPCION

El sistema de timbre y zumbador proporciona al conductor timbres de advertencia para:

- Cinturón de seguridad
- Luces exteriores encendidas
- Llave de encendido en posición
- Temperatura crítica del motor
- Intermitentes encendidos
- Luz del techo encendida
- Presión del aceite baja
- Advertencia de alta velocidad
- Aviso de luz de advertencia
- Accesorio de llave en posición
- Presión de neumáticos alta/baja
- Monitor de presión de neumáticos de servicio (TPM)

TIMBRE DE ADVERTENCIA DE ALTA VELOCIDAD - EXPORTACION

El timbre sonará para advertir al conductor que la velocidad del vehículo ha excedido los 120 ± 3 kph (75 ± 2 mph).

Para una descripción más detallada de los timbres, consulte el manual de procedimientos de diagnosis de la carrocería apropiado.

FUNCIONAMIENTO

Para informarse sobre el funcionamiento del timbre/zumbador y de las condiciones de funcionamiento, consulte el manual de procedimientos de diagnosis de la carrocería apropiado.

TIMBRE DE ADVERTENCIA DE ALTA VELOCIDAD - EXPORTACION

Cuando el sensor de velocidad del vehículo detecta una velocidad de 120 ± 3 kph (75 ± 2 mph), envía un mensaje de bus de datos PCI al Módulo de control de la carrocería (BCM). En ese momento, el BCM activa el timbre para advertir al conductor que el vehículo ha sobrepasado la velocidad de 120 ± 3 kph (75 ± 2 mph). Este mensaje sonoro desaparecerá únicamente cuando la velocidad del vehículo sea inferior a la predeterminada.

ADVERTENCIA

ADVERTENCIA: EN VEHICULOS EQUIPADOS CON AIRBAG, ANTES DE INTENTAR DIAGNOSTICAR O EFECTUAR EL SERVICIO DE ALGUN COMPONENTE DEL VOLANTE DE DIRECCION, LA COLUMNA DE DIRECCION O EL TABLERO DE INSTRUMENTOS, INHABILITE EL SISTEMA AIRBAG. DESCONECTE Y AISLE EL CABLE NEGATIVO (MASA) DE LA BATERIA. A CONTINUACION, ESPERE DOS MINUTOS HASTA QUE SE DESCARGUE EL CONDENSADOR DEL SISTEMA AIRBAG ANTES DE CONTINUAR CON LA DIAGNOSIS O SERVICIO. ESTA ES LA UNICA FORMA SEGURA DE INHABILITAR EL SISTEMA AIRBAG. SI NO SE TOMAN LAS PRECAUCIONES NECESARIAS PODRIA PRODUCIRSE EL DESPLIEGUE ACCIDENTAL DEL AIRBAG, CON EL CONSIGUIENTE RIESGO DE LESIONES PERSONALES.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - SISTEMA DEL TIMBRE DE ADVERTENCIA

Para informarse sobre la diagnosis y comprobación del sistema de timbres, consulte el manual de procedimientos de diagnosis de la carrocería apropiado.

SIN SEÑAL SONORA CUANDO EL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO ESTA EN POSICION ON Y EL CINTURON DE SEGURIDAD DEL CONDUCTOR NO ESTA ABROCHADO.

(1) Utilice una herramienta de exploración DRB lll®, para accionar el timbre (accionamiento del BCM).

(2) Utilice un voltímetro para comprobar el voltaje de:

(a) El BCM tiene dos fuentes de alimentación de la batería en las espigas 1 y 5 del conector de 6 vías.

(b) Alimentación del encendido en la espiga 5 del conector de 32 vías (BX2) del BCM.

(c) Compruebe si el voltaje en el conector (PX2), espiga 34 es de 12 voltios

(d) Si el voltaje es correcto, diríjase al paso paso 3.

(e) Si NO hay voltaje, repare según sea necesario. 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 de mazo de cables, empalmes y masas.

(3) Compruebe si la entrada del conmutador de hebilla de cinturón de seguridad del conductor (desde el Controlador de sujeciones de ocupantes (ORC) tiene un circuito cerrado cuando no está el cinturón abrochado. Si no hay entrada, fíjese si el cableado o el conmutador están abiertos. El conmutador está conectado a masa cuando el cinturón no está abrochado.

(4) Verifique la comunicación del bus de datos de Interfaz de comunicaciones programable (PCI) entre el ORC y el BCM.

LA LUZ DE ABROCHAR EL CINTURON DE SEGURIDAD NO SE ENCIENDE CUANDO EL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO ESTA EN POSICION ON.

(1) Verifique si la bombilla está fundida.

(2) Utilice un voltímetro para comprobar el voltaje en el conector del grupo de instrumentos:

(a) Alimentación de la batería de la espiga 2 del grupo de instrumentos mecánicos.

(b) Voltaje de encendido de la espiga 11 del grupo de instrumentos mecánicos.

(3) Repare según sea necesario.

LA LUZ O LA SEÑAL SONORA DE ABROCHAR EL CINTURON DE SEGURIDAD PERSISTE DURANTE MAS DE 10 SEGUNDOS DESPUES DE ABROCHAR LOS CINTURONES DE SEGURIDAD Y DE CERRAR LA PUERTA DEL CONDUCTOR.

Consulte el manual de procedimientos de diagnosis de la carrocería apropiado.

SIN SEÑAL SONORA CUANDO LAS LUCES DE ESTACIONAMIENTO O LOS FAROS ESTAN ENCENDIDOS Y LA PUERTA DEL CONDUCTOR ESTA ABIERTA.

Asegúrese de que el encendido esté en la posición LOCK con la llave retirada.

(1) Compruebe los DTC del BCM y los sensores del BCM para verificar si la puerta está abierta. Repare según sea necesario.

(2) Accione el timbre (accionamiento del BCM).

(3) Inspeccione los conectores y cables del BCM para comprobar si las conexiones son correctas.

(4) Con un voltímetro mida el voltaje (12 voltios) en el conector (PX2) espiga 34 del BCM con el mazo conectado.

(5) Compruebe los sensores del BCM para verificar la posición del conmutador de faros.

MODULOS DE CONTROL ELECTRONICOS

INDICE

página

MODULOS DE CONTROL ELECTRONICOS
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - PROGRAMACION DEL SKIM/PCM 2
MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA
DESCRIPCION 3
FUNCIONAMIENTO 3
DESMONTAJE 5
INSTALACION 5
CONTROLADOR DE FRENOS ANTIBLOQUEO
DESCRIPCION 5
FUNCIONAMIENTO 5
DESMONTAJE 6
INSTALACION 7
CONECTOR DE ENLACE DE DATOS
DESCRIPCION 7
FUNCIONAMIENTO 7
MODULO DE CONTROL DELANTERO
DESCRIPCION 7
FUNCIONAMIENTO 7
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - MODULO DE CONTROL DELANTERO 8
DESMONTAJE 8
INSTALACION 9
MODULO DE ASIENTOS TERMICOS
DESCRIPCION 9
FUNCIONAMIENTO 10
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - MODULO DE ASIENTO TERMICO 10
DESMONTAJE 10
INSTALACION 10
MODULO DE ESPEJO/ASIENTO CON MEMORIA
DESCRIPCION 11
FUNCIONAMIENTO 11
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - MODULO DE ESPEJO/ASIENTO CON MEMORIA 11
DESMONTAJE 11
INSTALACION 11
MODULO DE CONTROL DE COMPUERTA LEVADIZA AUTOMATICA
DESCRIPCION 12
FUNCIONAMIENTO 12
DESMONTAJE 12
INSTALACION 12
MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION
DESCRIPCION
DESCRIPCION 12
FUNCIONAMIENTO - RETORNO DE SENSOR - ENTRADA DEL PCM 17
FUNCIONAMIENTO – RECEPTOR DE COMUNICACION DEL BUS DE DATOS – ALIMENTACION DEL PCM 17
FUNCIONAMIENTO - DETECCION DE ENCENDIDO - SALIDA DEL PCM 17
FUNCIONAMIENTO - MASA DE PCM 17
FUNCIONAMIENTO
FUNCIONAMIENTO – ALIMENTACION DE 8 VOLTIOS – SALIDA DE PCM – CONTROLADOR SBEC 17
FUNCIONAMIENTO - ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS - SALIDA DEL PCM 17
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - OBTENCION DE CODIGOS DE DIAGNOSTICO DE FALLOS 17
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - REGLAJE DE FACTOR DE PIÑON 18
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - PROCEDIMIENTO DE APRENDIZAJE RAPIDO 18
DESMONTAJE
DESMONTAJE - CONTROLADOR SBEC . . 18
DESMONTAJE – CONTROLADOR NGC . . . 19
INSTALACION
INSTALACION - CONTROLADOR SBEC . . . 20
INSTALACION 20
MODULO DE INMOVILIZADOR CON LLAVE CENTINELA
DESCRIPCION 20
FUNCIONAMIENTO 21
DESMONTAJE 21
INSTALACION 21
MODULO DE CONTROL DE PUERTA CORREDIZA
DESCRIPCION 22
FUNCIONAMIENTO 22
DESMONTAJE 22
INSTALACION 23
MODULO DE CONTROL DE LA TRANSMISION
DESCRIPCION 23
FUNCIONAMIENTO 23
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - REGLAJE DE FACTOR DE PIÑON 26
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - PROCEDIMIENTO DE APRENDIZAJE RAPIDO 27
DESMONTAJE 27
INSTALACION 28

MODULOS DE CONTROL ELECTRONICOS

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - PROGRAMACION DEL SKIM / PCM

NOTA: Antes de reemplazar el PCM debido a un impulsor, circuito de control o circuito de masa defectuosos, asegúrese de comprobar la integridad de componentes y circuitos asociados en busca de fallos no detectados debido a un doble fallo en el circuito. La mayor parte de los fallos de circuitos de impulsor y control del PCM son causados por fallos internos de componentes (es decir, relés y solenoides) y circuitos en corto (es decir, tensiones de elevación, impulsores y circuitos conmutados). Estos fallos son difíciles de detectar cuando se ha producido un fallo doble y se ha establecido un solo DTC.

Si el PCM (SBEC) y el SKIM son reemplazados al mismo tiempo, será necesario llevar a cabo los siguientes pasos en orden.

(1) Programar el nuevo PCM (SBEC)
(2) Programar el nuevo SKIM
(3) Reemplazar y programar todas las llaves de encendido en el nuevo SKIM.

PROGRAMACION DEL PCM (SBEC)

La clave secreta del SKIS es un código de identificación exclusivo para cada SKIM. Este código se programa y almacena en el SKIM, el PCM y los chip de transpondor (llaves de encendido). Al reemplazar el PCM es necesario programar la clave secreta en el PCM nuevo utilizando la DRB III. Para programar la clave secreta en el PCM, efectúe los siguientes pasos.

(1) Coloque el encendido en posición ON (transmisión en PARK/NEUTRAL).
(2) Utilice la DRB III y seleccione ALARMA ANTIRROBO, SKIM y a continuación VARIOS.
(3) Seleccione PCM REEMPLAZADO (MOTOR DE GASOLINA).
(4) Entre en el modo de acceso asegurado introduciendo el PIN de cuatro dígitos del vehículo.
(5) Seleccione ENTER para actualizar el VIN del PCM.

NOTA: Si se efectúan tres intentos para entrar en modo de acceso asegurado utilizando un PIN incorrecto, el modo de acceso asegurado quedará bloqueado durante una hora. Para salir de este modo de bloqueo, coloque el encendido en posición RUN durante una hora y a continuación introduzca el PIN correcto. (Asegúrese de que todos los accesorios están apagados. Controle también el estado de la batería y conecte un cargador de batería, si fuese necesario).

(6) Pulse ENTER para transferir la clave secreta (el SKIM enviará la clave secreta al PCM)
(7) Pulse PAGE BACK para acceder al menú de Selección de sistema y seleccione MOTOR, VARIOS, y COMPROBACION DE MEMORIA DE SRI.
(8) La DRB III le preguntará, ¿Está la lectura del odómetro entre XX y XX? Seleccione el botón SI o NO en la DRB III. Si selecciona NO, la DRB III leerá, Introduzca lectura de odómetro<De odómetro del T.I.>. Introduzca la lectura del odómetro del tablero de instrumentos y pulse ENTER.

PROGRAMACION DEL SKIM

(1) Coloque el encendido en posición ON (transmisión en PARK/NEUTRAL).
(2) Utilice la DRB III y seleccione ALARMA ANTIRROBO, SKIM y a continuación VARIOS.
(3) Seleccione PCM REEMPLAZADO (MOTOR DE GASOLINA).
(4) Programe el PIN de cuatro dígitos del vehículo en el SKIM.
(5) Seleccione CODIGO DE PAIS e introduzca el país correcto.

NOTA: Asegúrese de introducir el código de país correcto. Si se programa un código de país incorrecto en el SKIM, éste deberá reemplazarse.

(6) Seleccione SI para actualizar el VIN (el SKIM aprenderá el VIN del PCM).
(7) Pulse ENTER para transferir la clave secreta (el PCM enviará la clave secreta al SKIM).
(8) Programe las llaves de encendido en el SKIM.

NOTA: Si el PCM y el SKIM son reemplazados al mismo tiempo, será necesario reemplazar y programar todas las llaves del vehículo en el nuevo SKIM.

PROGRAMACION DE LAS LLAVES DE ENCENDIDO EN EL SKIM

(1) Coloque el encendido en posición ON (transmisión en PARK/NEUTRAL).
(2) Utilice la DRB III y seleccione ALARMA ANTIRROBO, SKIM y a continuación VARIOS.
(3) Seleccione PROGRAMACION DE LLAVES DE ENCENDIDO.
(4) Entre en el modo de acceso asegurado introduciendo el PIN de cuatro dígitos del vehículo.

NOTA: Puede efectuarse el aprendizaje de un máximo de ocho llaves en cada SKIM. Una vez efectuado el aprendizaje de una llave en un SKIM, la llave no puede transferirse a otro vehículo.

Si la programación de la llave de encendido no se ha producido, la DRB III visualizará uno de los mensajes siguientes:

Programación no conseguida - La DRB III intenta leer el estado de llaves programadas y no encuentra llaves programadas en la memoria del SKIM.

Programación de llave fracasada (posiblemente por usar una llave que no es de este vehículo) - El SKIM es incapaz de programar la llave debido a una de las causas siguientes:

- transpondor de llave de encendido defectuoso
- llave de encendido programada para otro vehículo.

Ya se han programado 8 llaves, Programación no efectuada - La memoria de identificación de transpondores del SKIM está llena.

(5) Obtenga las llaves de encendido a programar del cliente (8 llaves como máximo).

(6) Utilizando la DRB, borre todas las llaves de encendido seleccionando VARIOS y BORRAR TODAS LAS LLAVES DE ENC. ACTUALES.

(7) Programe todas las llaves de encendido.

Llave aprendida en encendido - La identificación de transpondor de la llave de encendido actualmente se encuentra programada en la memoria del SKIM.

MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA

DESCRIPCION

El Módulo de control de la carrocería (BCM) está situado en el compartimento del acompañante, fijado a la mampara debajo del lado izquierdo del tablero de instrumentos.

El BCM utiliza un conjunto de circuitos integrado y la información transportada a través de la red del bus de datos de Interfaz de comunicaciones programable (PCI), junto con muchas entradas conectadas por cable para monitorizar varias entradas de sensores y conmutadores de todo el vehículo. En respuesta a estas entradas, el conjunto de circuitos internos y la programación del BCM permiten controlar e integrar muchas características y funciones electrónicas del vehículo a través de salidas conectadas por cable y la transmisión de salidas de mensajes electrónicos a otros módulos electrónicos en el vehículo mediante el bus de datos PCI.

FUNCIONAMIENTO

El Módulo de control de la carrocería (BCM) proporciona información visual y audible a los ocupantes del vehículo y controla diversas funciones del vehículo. Para proporcionar y recibir información, el BCM se interconexiona con la red del bus de comunicaciones en serie del vehículo, conocido como bus de Interfaz de comunicaciones programable (PCI).

Esta red comprende lo siguiente:

- Módulo de control del mecanismo de transmisión (PCM)
- Módulo de control de la caja de cambios (TCM)
- Grupo de instrumentos mecánicos (MIC)
- Controlador de sujeción de ocupantes (ORC)
- Brújula y miniordenador de viaje (CMTC)
- Centro de información del vehículo electrónico (EVIC)
- Controlador de frenos antibloqueo (CAB)
- Módulo de control de HVAC
- Módulos de control de puertas corredizas (puertas del lado del conductor y acompañante)
- Módulo de compuerta levadiza automática (PLG)
- Sistema de audio equipado con radios RAZ, RBU, RBK y RBB.
- Módulo de control de airbag de impacto lateral (SIACM)
- Módulo de asiento con memoria (MSM)
- Módulo de inmovilizador con llave centinela (SKIM)

El BCM está operativo cuando se suministra alimentación eléctrica de la batería al módulo.

El BCM proporciona las características siguientes:

- Cerraduras de puertas automáticas
- Bloqueo automático de puertas
- Protección de la batería - El BCM apaga automáticamente todas las luces exteriores al cabo de 3 minutos, y todas las luces interiores al cabo de 15 minutos después de colocar el encendido en posición OFF, si éstas no son apagadas por el conductor.
- Control del timbre
- Apoyo de brújula y miniordenador de viaje
- Iluminación interior (luces de cortesía y lectura)
- Información de diagnóstico del BCM
- Desenganche de compuerta levadiza electrónico (con cerraduras de puertas automáticas)
- Iluminación exterior
- Retardo de faros (con o sin faros automáticos)
- Entrada iluminada
- Atenuación de luces hasta apagarse - Esta característica atenúa gradualmente la iluminación interior (luces de cortesía) si el BCM no recibe ninguna entrada nueva que provoque que las luces interiores se mantengan encendidas.
- Atenuación del tablero de instrumentos modulada por amplitud de pulso
- Inhibición de bloqueo de puertas - Esta característica inhabilita las funciones de bloqueo de puertas si la llave se encuentra en el encendido y alguna puerta delantera está entreabierta. Al pulsar el botón LOCK/UNLOCK de apertura a distancia (RKE) bajo estas condiciones, se producirá la activación normal del bloqueo/desbloqueo.

El BCM está capacitado para APRENDER características adicionales del vehículo, siempre que se reciba la entrada de conmutador y los mensajes del bus PCI apropiados. Consulte la tabla CARACTERISTICAS APRENDIDAS

CARACTERISTICAS APRENDIDAS

CARACTERISTICA	APRENDIZAJE DE LLAVE
CIERRE CENTRALIZADO (CON VTSS SOLAMENTE)	PRESENCIA DE CONMUTADOR DE CILINDRO DE LLAVE DE PUERTA DEL CONDUCTOR
FAROS AUTOMATICOS	MENSAJE DE PCI DESDE CONSOLA DE TECHO O POSICION DE CONMUTADOR DE FAROS (AUTO.)
APERTURA A DISTANCIA	MENSAJE DE RKE RECIBIDO DESDE MODULO
FAROS ANTINIEBLA DELANTEROS	POSICION DEL CONMUTADOR DE FAROS (ESTACIONAMIENTO CON FAROS ANTINIEBLA DELANTEROS)
PUERTA CORREDIZA AUTOMATICA	IFR DE PCI RECIBIDO DESDE MODULO
EL BCM DISPONE DE ENTRADAS DE CUATRO CONMUTADORES PARA LA CARACTERISTICA DE PUERTAS CORREDIZAS AUTOMATICAS; SITUADOS EN LA CONSOLA DE TECHO SE ENCUENTRAN LOS CONMUTADORES DE PUERTA CORREDIZA DEL LADO IZQUIERDO Y DERECHO PARA ACTIVAR UNA O AMBAS PUERTAS CORREDIZAS CUANDO SE DAN LAS CONDICIONES APROPIADAS. TAMBIEN HAY CONMUTADORES DE PILAR B SITUADOS EN LOS MONTANTES DE LOS PILARES B IZQUIERDO Y DERECHO.	
COMPUERTA LEVADIZA AUTOMATICA	IFR DE PCI RECIBIDO DESDE MODULO
EL BCM DISPONE DE UNA ENTRADA DE COMPUERTA LEVADIZA SITUADA EN LA CONSOLA DE TECHO.	
ENTRADA DE CONMUTADOR DE BLOQUEO AUTOMATICO	
EL BCM DISPONE DE UNA ENTRADA DE CONMUTADOR DE BLOQUEO QUE CUANDO ESTA HABILITADA IMPIDE QUE LOS CONMUTADORES DE PUERTA CORREDIZA DE LOS PILARES B ACTIVEN UNA U OTRA PUERTA CORREDIZA CUANDO SON OPRIMIDOS.	
SISTEMA DE AUDIO DE PCI	MENSAJE DE PCI RECIBIDO DESDE MODULO
CONTROLES DE RADIO REMOTOS	PRESENCIA DE CONMUTADORES DE RADIO REMOTOS
SEGURIDAD ANTIRROBO DEL VEHICULO	CONMUTADOR DE CILINDRO DE CERRADURA DE PUERTA DEL CONDUCTOR
ASIENTO Y ESPEJOS CON MEMORIA	PRESENCIA DE CONMUTADOR DE ASIENTO CON MEMORIA Y/O MENSAJE DE PCI RECIBIDO DESDE MODULO DE MEMORIA
ABS CON CONTROL DE TRACCION	MENSAJE DE PCI RECIBIDO DESDE EL CAB
SISTEMA INMOVILIZADOR CON LLAVE CENTINELA	PRESENCIA DE MENSAJE DE PCI RECIBIDO DESDE SKIM O VTSS
MODULO DE PEDALES AJUSTABLES	MENSAJE DE PCI RECIBIDO DESDE MODULO DE PEDALES AJUSTABLES (APM)

Cuando se reemplaza un BCM hay tres módulos disponibles:

- Básico
- Línea media
- RG - Exportación

El controlador de línea media se utiliza en los vehículos con Cerraduras de puertas automáticas. Si un vehículo está equipado con Sistema de seguridad antirrobo del vehículo, cuando la característica antirrobo está habilitada el controlador de línea media se convierte en controlador Premium.

PRECAUCION: No intercambie los módulos de control de la carrocería entre vehículos ni entre anaqueles de controlador.

El BCM dispone de capacidades de diagnóstico internas que sirven de ayuda a la hora de diagnosticar errores de sistemas. Cuando existe un circuito ABIERTO o EN CORTO, puede utilizarse la herramienta de diagnóstico para leer los fallos del BCM. Los fallos son muy útiles para identificar la característica apropiada que ha fallado.

Los únicos dos fallos que registra el BCM que obligan a la sustitución del BCM son;

- Nº 01 - Fallo interno del BCM (reemplace el BCM)
- Nº 1F - Fallo de componentes internos de J1850 (reemplace el BCM)

De lo contrario, cuando el BCM registra un fallo deberán efectuarse los procedimientos de diagnóstico apropiados para cada una de las características.

DESMONTAJE

(1) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.
(2) Retire el silenciador inferior del tablero de instrumentos.
(3) Retire la rodillera y el refuerzo, (consulte el grupo 23 - CARROCERIA/TABLERO DE INSTRUMENTOS/REFUERZO DE RODILLERA - DESMONTAJE).
(4) Desconecte los cinco conectores de cables de la parte inferior del Módulo de control de la carrocería (BCM).
(5) Aparte el cableado del mamparo.
(6) Retire los tornillos que fijan el BCM en el mamparo.
(7) Retire el BCM del soporte de instalación.

INSTALACION

(1) Instale el BCM en el soporte de instalación.
(2) Instale los tornillos que fijan el BCM en el mamparo.
(3) Conecte los cinco conectores de cables en la parte inferior del Módulo de control de la carrocería (BCM).
(4) Instale la rodillera y el refuerzo, (consulte el grupo 23 - CARROCERIA/TABLERO DE INSTRUMENTOS/REFUERZO DE RODILLERA - INSTALACION).
(5) Instale el silenciador inferior del tablero de instrumentos.
(6) Conecte el cable negativo de la batería.
(7) Verifique si el funcionamiento del BCM y sus funciones es correcto.

CONTROLADOR DE FRENOS ANTIBLOQUEO

DESCRIPCION

El controlador de frenos antibloqueo (CAB) es un dispositivo basado en un microprocesador que monitoriza el sistema de frenos antibloqueo (ABS) durante el frenado normal y lo controla cuando el vehículo realiza un frenado con ABS. El CAB está montado en la HCU formando parte de la unidad de control integrado (ICU) (Fig. 1). El CAB utiliza un conector eléctrico de 24 vías en el mazo de cableado del vehículo. El CAB recibe alimentación eléctrica a través del interruptor de encendido en la posición RUN u ON. El CAB está incluido en el bus PCI.

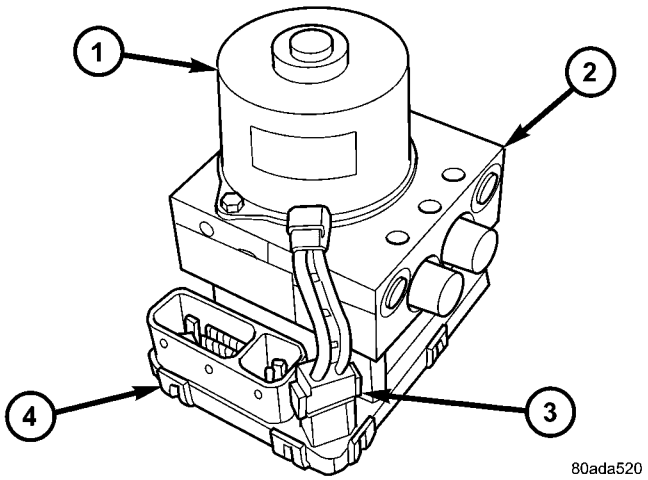


Fig. 1 Unidad de control integrado (ICU)

1 - BOMBA/MOTOR
2 - HCU
3 - CONECTOR DE LA BOMBA/MOTOR
4 - CAB

FUNCIONAMIENTO

Las principales funciones del controlador de frenos antibloqueo (CAB) son:

- Monitorizar el correcto funcionamiento del sistema de frenos antibloqueo.
- Detectar tendencias al deslizamiento de ruedas o bloqueo de ruedas monitorizando la velocidad de las cuatro ruedas del vehículo.
- Controlar la modulación de líquido a los frenos de ruedas mientras el sistema se encuentra en un modo de ABS.
- Almacenar información de diagnóstico.
- Proporcionar comunicación a la herramienta de exploración DRBIII® cuando se encuentra en modo de diagnóstico.
- Iluminar la luz indicadora ámbar de advertencia del ABS.
- (Con control de tracción solamente) Iluminar la luz TRAC ON en el centro de mensajes del tablero de instrumentos cuando se produce un evento de control de tracción.
- (Con control de tracción solamente) Iluminar la luz TRAC OFF cuando se enciende la luz indicadora ámbar de advertencia del ABS.

El CAB monitoriza constantemente el funcionamiento correcto del sistema de frenos antibloqueo. Si el CAB detecta un fallo, enciende la luz indicadora ámbar de advertencia del ABS e inhabilita el sistema de frenos antibloqueo. El sistema de frenos básico normal seguirá funcionando.

NOTA: Si el vehículo está equipado con control de tracción, la luz TRAC OFF se iluminará siempre que se ilumine la luz indicadora ámbar de advertencia del ABS.

El CAB monitoriza continuamente la velocidad de cada rueda a través de las señales generadas por los sensores de velocidad de rueda para determinar si alguna rueda está comenzando a bloquearse. Cuando detecta la tendencia al bloqueo de una rueda, el CAB ordena el accionamiento de sus bobinas. Las bobinas entonces abren y cierran las válvulas de la HCU que modulan la presión de líquido de frenos en algunos o todos los circuitos hidráulicos. El CAB sigue controlando la presión en los circuitos hidráulicos individuales hasta que ya no exista la tendencia al bloqueo.

El CAB contiene un programa de autodiagnóstico que monitoriza el sistema de frenos antibloqueo en busca de fallos. Cuando se detecta un fallo, se enciende la luz indicadora ámbar de advertencia del ABS y el Código de diagnóstico de fallo (DTC) se almacena en la memoria del programa de diagnóstico. Un fallo fijo inhabilitará determinadas funciones del sistema durante el ciclo de encendido en curso. Un fallo no fijo inhabilitará determinadas funciones del sistema hasta que desparezca la condición de fallo. Estos DTC permanecerán en la memoria del CAB incluso después de colocar el encendido en posición OFF. Los DTC pueden ser leídos y borrados de la memoria del CAB por un técnico utilizando la herramienta de exploración DRBIII®. Si no se borra mediante la herramienta de exploración DRBIII®, la circunstancia del fallo y el DTC se borrará automáticamente de la memoria del CAB después de que el mismo fallo no haya sido detectado durante los próximos 5.600 km (3.500 millas). Para que la luz indicadora de advertencia del ABS se apague en el ciclo de encendido siguiente puede que sea necesario poner en movimiento el vehículo.

ENTRADAS DEL CAB

- Sensores de velocidad de rueda (cuatro)
- Conmutador de luz de freno
- Interruptor de encendido
- Voltaje de sistema y bomba
- Masa
- Conmutador de control de tracción (si está equipado)
- Comunicación de diagnóstico (PCI)

SALIDAS DEL CAB

- Accionamiento de luz indicadora ámbar de advertencia del ABS (a través del BUS)
- Accionamiento de luz roja indicadora de advertencia de FRENO (a través del BUS)
- Comunicación (PCI) con el grupo de instrumentos (MIC)
- Luces de control de tracción (si está equipado)
- Comunicación de diagnóstico (PCI, a través del BUS)

DESMONTAJE

(1) Desconecte los cables de la batería.

(2) Retire la batería (consulte el grupo 8 - ELECTRICO/SISTEMA DE LA BATERIA/BATERIA - DESMONTAJE).

(3) Desconecte el conector de la manguera de vacío en el depósito incorporado en la bandeja de la batería.

(4) Retire el tornillo que fija el cuello de la boca de llenado en la bandeja de la batería.

(5) Retire la bandeja de la batería (consulte el grupo 8 - ELECTRICO/SISTEMA DE LA BATERIA/BANDEJA - DESMONTAJE).

(6) Desplace hacia arriba el cierre del conector del CAB y desconecte el conector eléctrico de 24 vías (Fig. 2)

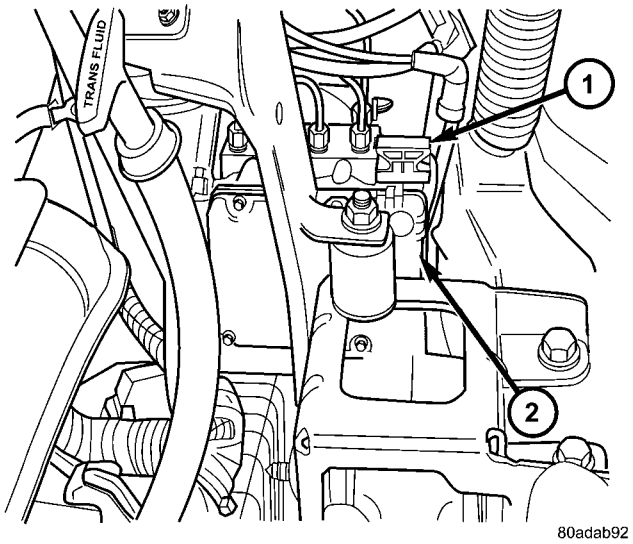


Fig. 2 Cierre de conector del CAB

1 - CIERRE DEL CONECTOR
2 - CAB

(7) Desconecte el conector del motor/bomba del CAB.

(8) Retire los tornillos que fijan el CAB en el HCU (Fig. 3)

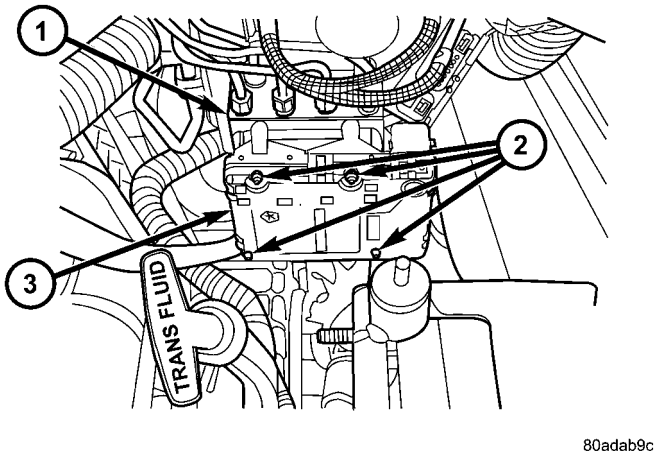


Fig. 3 Tornillos de instalación del CAB

1 - HCU
2 - TORNILLOS DE INSTALACION
3 - CAB

(9) Extraiga el CAB recto hacia delante del HCU.

INSTALACION

(1) Situe el CAB en la HCU (Fig. 3).

(2) Instale los tornillos que fijan el CAB en la HCU (Fig. 3). Apriete los tornillos de instalación con una torsión de 2 N·m (17 lbs. pulg.).

(3) Vuelva a conectar el conector de cableado de 24 vías y el conector de cableado de la bomba y motor. (Fig. 2)

(4) Instale la bandeja de la batería (consulte el grupo 8 - ELECTRICO/SISTEMA DE LA BATERIA/ BANDEJA - INSTALACION).

(5) Instale el tornillo que fija el cuello de la boca de llenado de refrigerante en la bandeja de la batería.

(6) Vuelva a conectar la manguera de vacío en el depósito de refrigerante incorporado en la bandeja de la batería.

(7) Instale la batería. (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/SISTEMA DE BATERIA/BATERIA - INSTALACION).

(8) Vuelva a conectar los cables de la batería.

(9) Conecte una DRBIII® al vehículo. Compruebe y borre cualquier fallo, e inicialice el sistema.

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. 4).

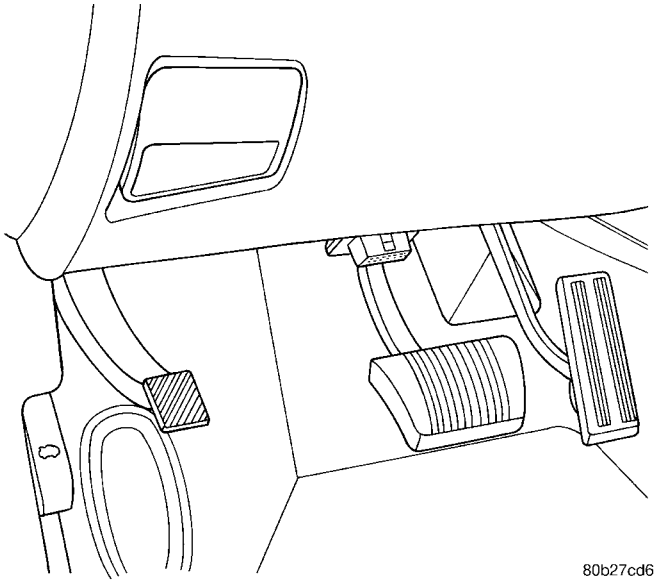


Fig. 4 CONECTOR DE ENLACE DE DATOS

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 CONTROL DELANTERO

DESCRIPCION

El Módulo de control delantero (FCM) es un módulo basado en un microcontrolador situado en el compartimiento del motor. Este FCM se coordina con el centro de distribución de tensión para formar el Módulo de alimentación integrado (IPM). El IPM se conecta directamente a la batería y representa el principal medio de protección de circuitos y distribución de tensión para todos los sistemas eléctricos del vehículo. El FCM controla la alimentación eléctrica a algunas de las cargas eléctricas y electromecánicas de estos sistemas del vehículo basándose en la información recibida de entradas de conmutadores conectadas por cable y datos recibidos a través del Interfaz de comunicaciones programable (PCI) del bus de datos.

Para obtener información sobre el IPM, (consulte el grupo 8 - ELECTRICO/DISTRIBUCION DE POTENCIA/MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADO - DESCRIPCION).

FUNCIONAMIENTO

Cuando se envían mensajes a través del circuito del bus de Interfaz de comunicaciones programable (PCI), el Módulo de control delantero (FCM) lee estos mensajes y controla la alimentación eléctrica a algu-

nos de los sistemas eléctricos del vehículo completando el circuito a masa (impulsor de lado de baja) o completando el circuito a alimentación eléctrica de 12 voltios (impulsor de lado de alta).

Las funciones siguientes son **controladas** por el módulo de control delantero:

- Accionamiento de relé de accesorios
- Funciones de bloqueo de palanca de caja de cambios accionado por el pedal del freno (BTSI)
- Calefactor de cabina de diesel (vehículos con motor diesel)
- Desempañador de luneta trasera electrónico (EBL)
- Caja de cambios electrónica (vehículos con motor de gasolina)
- Accionamiento de relé de motor de ventilador delantero y trasero
- Accionamiento de relé de faros antiniebla delanteros
- Motor de lavador delantero
- Accionamiento de relés de “ALTA” y ”BAJA” velocidad de limpiaparabrisas delantero
- Accionamiento de relé de limpiaparabrisas delantero ON
- Alimentación eléctrica de faros con regulación de voltaje
- Accionamiento de relé de claxon
- Accionamiento de relé de lavafaros
- Accionamiento de relé de altavoces de marca (NBS)
- Voltaje del controlador de sujeción de ocupantes
- Accionamiento del relé de luces de estacionamiento
- Motor de lavador trasero
- Voltaje de airbag lateral

Las entradas siguientes son **Recibidas/Monitorizadas** por el módulo de control delantero:

- Detección de temperatura ambiente
- Conmutador de marcha atrás
- Nivel de líquido de frenos
- Detección de conexión de B(+)
- Señal de puesta en marcha del motor (vehículos con motor diesel)
- Entrada del claxon
- Circuito START solamente de interruptor de encendido
- Circuito RUN y START solamente de interruptor de encendido
- Detección de luz de freno
- Nivel de líquido lavador
- Reposo de limpiaparabrisas

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - MODULO DE CONTROL DELANTERO

El Módulo de control delantero (FCM) es un módulo basado en una tarjeta de circuitos impresos con un microprocesador a bordo. El FCM tiene interfaz con otros módulos electrónicos del vehículo a través del bus de datos de PCI. Para obtener una comprobación concluyente deberá comprobarse el bus de datos PCI (interfaz de comunicaciones programable) y todos los módulos electrónicos que proporcionan entradas a, o reciben salidas del FCM. Todos los fallos de comunicación de PCI deberán resolverse antes de diagnosticar cualquier problema relacionado con el módulo de control delantero.

El FCM ha sido diseñado para diagnosticarse con una herramienta de exploración apropiada, tal como la DRB III®. La forma más fiable, eficiente y precisa de diagnosticar el módulo de control delantero requiere el uso de una herramienta de exploración DRB® y el manual de procedimientos de diagnóstico de la carrocería apropiado.

Antes de intentar cualquier comprobación del FCM, la batería debe estar completamente cargada y deben inspeccionarse todas las conexiones de mazos de cables y masa alrededor de las áreas afectadas del vehículo.

DESMONTAJE

(1) Desconecte y aísle de la batería los cables negativo y positivo de la misma.

(2) Retire la batería del vehículo. Consulte el procedimiento en Sistemas de batería.

(3) Utilizando un destornillador largo de hoja plana, gire suavemente el collarín de retención del Módulo de alimentación integrada (IPM) en la parte externa para el liberar el IPM de su soporte de instalación (Fig. 5). Gire hacia arriba el IPM para acceder a los tornillos de retención del Módulo de control delantero (FCM).

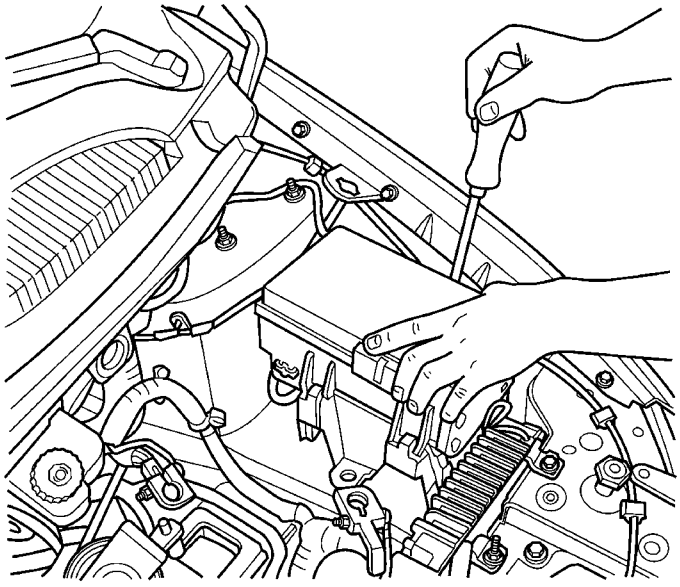


Fig. 5 RETIRE EL MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA

(4) Retire los tornillos de retención del módulo de control delantero.

(5) Utilizando ambas manos, tire del FCM recto hacia fuera del conjunto de IPM para desconectar el conector eléctrico de 49 vías (Fig. 6) y retire el módulo de control delantero del vehículo.

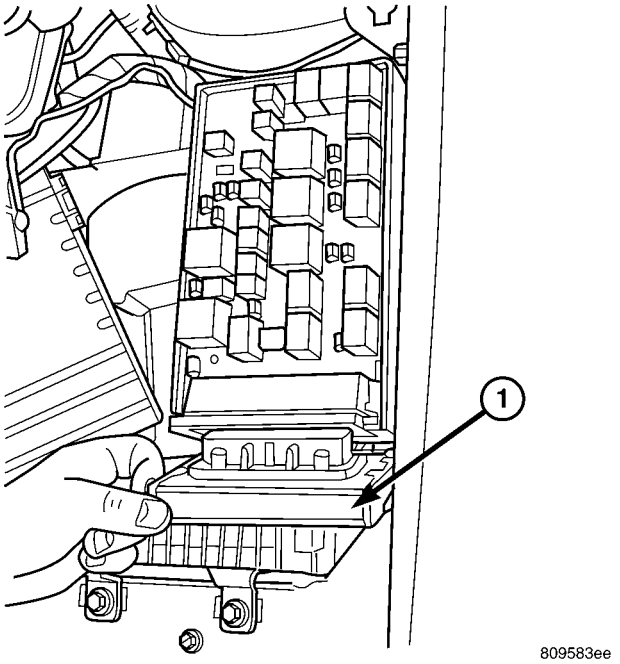


Fig. 6 MODULO DE CONTROL DELANTERO

1 - MODULO DE CONTROL DELANTERO

INSTALACION

NOTA: El Módulo de control delantero debe programarse con la curva de ecualización de radio correcta empleando la DRBIII®. Esto garantizará que el sistema de audio funcionará correctamente.

(1) Instale el módulo de control delantero (FCM) en el conjunto del módulo de alimentación integrada (IPM) presionando recto hacia adentro el conector eléctrico de 49-vías.

(2) Instale los tornillos de retención del FCM. Apriete los tornillos con una torsión de 1 N·m (7 lbs. pulg.).

(3) Gire hacia abajo el conjunto de IPM para asegurarlo en el soporte de instalación.

(4) Instale la batería en el vehículo. Consulte el procedimiento en Sistemas de batería.

(5) Conecte los cables positivo y negativo de la batería.

(6) Utilizando la DRBIII ®, en MODULO DE CONTROL DELANTERO y a continuación VARIOS, programe la curva de ecualización de la radio en el módulo de control delantero. Consulte el manual de diagnósticos apropiado.

NOTA: Si el vehículo no está equipado con altavoces de marca (Infinity, etc.) o lavafaros, debe utilizarse la DRB III® para inhabilitar los relés apropiados en el conjunto de módulo de alimentación integrada.

MODULO DE ASIENTOS TERMICOS

DESCRIPCION

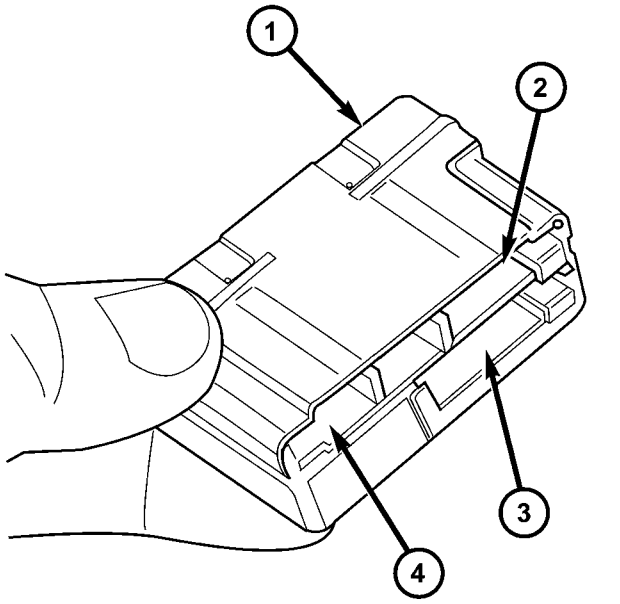


Fig. 7 MODULO DE ASIENTOS TERMICOS

1 - MODULO DE ASIENTO TERMICO
2 - CONECTOR C1
3 - CONECTOR C3
4 - CONECTOR C1

Los vehículos equipados con asientos térmicos utilizan dos módulos de asientos térmicos. Los módulos de asientos térmicos (Fig. 7) están situados debajo de los asientos delanteros, donde están fijados a los armazones de los cojines de los asientos. El módulo de asiento térmico izquierdo controla el asiento térmico izquierdo, mientras que el derecho controla el asiento derecho. Cada módulo de asiento térmico cuenta con tres receptáculos de conector que permiten a los módulos estar conectados a todas las entradas y salidas requeridas a través del mazo de cables del asiento.

Los módulos de asiento térmico son dispositivos electrónicos controlados por microprocesador diseñados y programados para utilizar las entradas provenientes del interruptor de encendido, del conmutador de asientos térmicos y del sensor de asiento térmico a

fin de accionar y controlar los elementos de los asientos térmicos del asiento delantero.

Los módulos de asiento térmico no pueden repararse. Si alguno de los módulos de asiento térmico está defectuoso o dañado, deberá reemplazarse el módulo completo.

FUNCIONAMIENTO

El módulo de asientos térmicos funciona con corriente de la batería protegida por fusible recibida desde el módulo de alimentación integrado. El módulo está conectado a masa en todo momento mediante el mazo de cables del asiento. Las entradas al módulo incluyen un circuito de solicitud de conmutador de asientos térmicos multiplexado de resistencia para el conmutador de asientos térmicos y las entradas de sensores de asientos térmicos provenientes de los cojines de cada asiento delantero. En respuesta a esas entradas, el módulo de asiento térmico controla las alimentaciones de corriente de batería a los elementos de asiento térmico.

Cuando el módulo de asiento térmico recibe una señal de solicitud del conmutador de asientos térmicos y la entrada de habilitación es alta, el módulo de asiento térmico excita el circuito del sensor de asiento térmico seleccionado y el sensor proporciona al módulo una entrada que indica la temperatura de la superficie del cojín del asiento seleccionado.

El punto de fijación de calor bajo es de unos 35° C (95° F) y el punto de fijación de calor alto es de unos 40° C (104° F). Si la entrada de temperatura de la superficie del cojín de asiento está por debajo del punto de fijación de temperatura para el ajuste de temperatura seleccionado, el módulo de asientos térmicos excita un Transistor de efecto de campo canal N (N-FET) contenido en el módulo, que a su vez excita los elementos de los asientos térmicos en el cojín y el respaldo del asiento seleccionado. Cuando la entrada del sensor al módulo indica que se ha alcanzado el punto de fijación de temperatura correcto, el módulo desexcita el N-FET, que a su vez desexcita los elementos de los asientos térmicos. El módulo de asientos térmicos continuará accionando el N-FET según sea necesario para mantener el punto de fijación de temperatura seleccionado.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - MODULO DE ASIENTO TERMICO

Si un asiento térmico se calienta pero una o ambas luces indicadoras del conmutador de asiento térmico no funcionan, realice la prueba del conmutador de asiento térmico. Para informarse de los procedimientos de diagnosis y comprobación del conmutador de asiento térmico, consulte **Diagnosis y comprobación de conmutador de asiento térmico** en Asientos térmicos. Si el conmutador de asiento térmico está correcto, proceda como se indica a continuación.

(1) Compruebe el elemento de asiento térmico, (consulte el grupo 8 - ELECTRICO/ASIENTOS TERMICOS/ELEMENTO DE ASIENTO TERMICO - DIAGNOSIS Y COMPROBACION).

(2) Compruebe el sensor de asiento térmico, (consulte el grupo 8 - ELECTRICO/ASIENTOS TERMICOS/SENSOR DE ASIENTO TERMICO - DIAGNOSIS Y COMPROBACION).

(3) Compruebe el conmutador de asiento térmico, (consulte el grupo 8 - ELECTRICO/ASIENTOS TERMICOS/CONMUTADOR DE ASIENTO TERMICO DEL CONDUCTOR - DIAGNOSIS Y COMPROBACION).

NOTA: Para localizar diagramas de cableado completos e información sobre espigas de conectores del sistema de asientos térmicos, consulte Cableado.

(4) Utilizando un voltímetro, sondee a la inversa el conector del módulo de asiento térmico apropiado, pero no lo desconecte. Compruebe si hay voltaje de la batería en las cavidades de espigas apropiadas. De ser así, diríjase al paso 5. De lo contrario, repare el circuito de alimentación de voltaje abierto o en corto según sea necesario.

(5) Utilizando un ohmiómetro, sondee a la inversa el conector del módulo de asiento térmico apropiado, pero no lo desconecte. Compruebe si hay continuidad a masa en las cavidades de espigas de masa. Debe haber continuidad. De ser así, reemplace el módulo de asiento térmico por una unidad que sepa que está en buen estado. De lo contrario, repare el circuito de masa abierto o en corto según sea necesario.

DESMONTAJE

(1) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.

(2) Retire el asiento delantero apropiado del vehículo, (consulte el grupo 23 - CARROCERIA/ASIENTOS/ASIENTO - DESMONTAJE).

(3) Abra el módulo del colector del cojín de asiento.

(4) Desconecte el módulo de conectores del mazo de cables.

INSTALACION

(1) Conecte el módulo de conectores del mazo de cables.

(2) Cierre el módulo en el colector del cojín de asiento.

(3) Instale el asiento delantero apropiado en el vehículo, (consulte el grupo 23 - CARROCERIA/ASIENTOS/ASIENTO - INSTALACION).

(4) Conecte y aísle el cable negativo de la batería.

MODULO DE ESPEJO / ASIENTO CON MEMORIA

DESCRIPCION

Los vehículos equipados con asientos y espejos con memoria opcional, utilizan un módulo de memoria situado debajo del asiento delantero del conductor. Este módulo está básicamente cableado en línea entre el conmutador de asiento servoasistido y los motores de ajustador y corredera de asiento servoasistido, o en línea entre el conmutador de espejos eléctricos y el o los motores de espejos laterales eléctricos. El MSMM contiene una unidad central de proceso que se comunica con otros módulos a través de la red del bus de datos PCI (Interfaz de comunicaciones programable).

El Módulo de asiento y espejos con memoria (MSMM) recibe entradas conectadas por cable desde el conmutador de asiento servoasistido del conductor y los potenciómetros en cada uno de los motores de corredera de asiento servoasistido del lado del conductor, o desde el conmutador de espejos eléctricos y los potenciómetros en el espejo lateral. El MSM recibe mensajes a través del bus de datos PCI desde el Módulo de control de la carrocería (BCM) (estado de conmutador de memoria) y el Módulo de control del mecanismo de transmisión (PCM) (estado de velocidad del vehículo). Si el cinturón de seguridad del lado del conductor está abrochado, si la palanca del selector de marchas de la caja de cambios no está en PARK (estacionamiento) o NEUTRAL (punto muerto) o si el vehículo se está moviendo, el MSMM no permitirá la iniciación de la función de recuperación de memoria del asiento.

Para la diagnosis del MSMM o el bus de datos PCI, se recomienda utilizar una herramienta de exploración DRBIII® y el manual de procedimientos de diagnóstico apropiado. El MSMM no puede repararse; si está defectuoso o dañado, deberá reemplazarse. Para mayor información sobre el sistema de memoria opcional, consulte **Sistema de memoria** en la sección Asiento servoasistido o Espejo eléctrico de este manual.

FUNCIONAMIENTO

Cuando se requiere el funcionamiento del sistema de memoria (oprimiendo el conmutador de memoria), se envía una señal de resistencia multiplexada desde el conmutador de memoria al módulo de control de la carrocería (BCM). El módulo de control de la carrocería envía entonces las señales apropiadas al módulo de espejos y asiento con memoria y éste, si se cumplen los requisitos pertinentes, aplica la alimentación de voltaje a la corredera de asiento servoasistido o al espejo lateral. Para que el sistema de memoria funcione, la velocidad del vehículo debe ser cero y la caja de cambios debe estar en PARK o NEUTRAL.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - MODULO DE ESPEJO / ASIENTO CON MEMORIA

Inspeccione visualmente los conectores de mazo de cableado asociados. Observe si existen terminales rotos, curvados, desplazados hacia fuera o corroídos. De ser así, repare según sea necesario. De no ser así, utilice una herramienta de exploración DRB III® y el Manual de procedimientos de diagnóstico de memoria/espejo para probar el el módulo de asiento. Consulte **Diagramas de cableado** si desea información más completa sobre los diagramas de circuito.

DESMONTAJE

(1) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.

(2) Retire las tuercas de retención del asiento individual conformado delantero del lado del conductor desde debajo del vehículo, (consulte el grupo 23 - CARROCERIA/ASIENTOS/ASIENTO - DESMONTAJE).

(3) Levante el asiento del conductor sacándolo de los orificios de instalación en la plancha del suelo, y apártelo hacia atrás para poder acceder al módulo situado debajo del asiento. No es necesario desconectar el conector eléctrico del asiento, simplemente tenga cuidado de no dañar el cableado estirándolo en exceso.

(4) Desconecte los conectores eléctricos del módulo de espejos y asiento con memoria. Oprima la lengüeta de retención y tire recto para separarlo.

(5) Retire los pernos de retención del módulo y retire el módulo del vehículo.

INSTALACION

(1) Emplace e instale los pernos de retención del módulo.

(2) Conecte los conectores eléctricos del módulo de espejos y asiento con memoria.

(3) Emplace el asiento del conductor en los orificios de instalación de la plancha del suelo.

(4) Instale las tuercas de retención del asiento individual conformado delantero del lado del conductor desde debajo del vehículo, (consulte el grupo 23 - CARROCERIA/ASIENTOS/ASIENTO - INSTALACION).

(5) Conecte el cable negativo de la batería.

MODULO DE CONTROL DE COMPUERTA LEVADIZA AUTOMATICA

DESCRIPCION

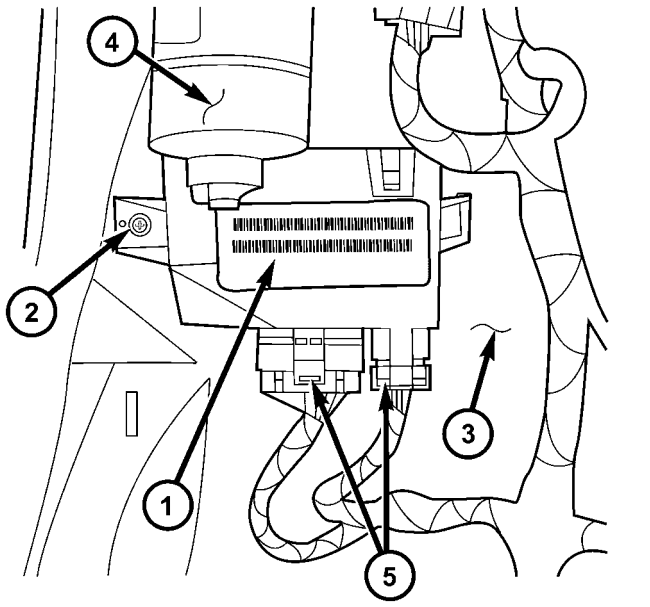


Fig. 8 MODULO DE CONTROL DE COMPUERTA LEVADIZA ELECTRICA

1 - MODULO DE CONTROL DE COMPUERTA LEVADIZA ELECTRICA
2 - TORNILLOS DE RETENCION
3 - PILAR D
4 - MOTOR DE COMPUERTA LEVADIZA ELECTRICA
5 - CONECTORES ELECTRICOS

Los vehículos equipados con compuerta levadiza eléctrica (PLG) utilizan un módulo de control de PLG. Este módulo está situado en el pilar D del lado izquierdo del vehículo, justo debajo del conjunto de motor, (Fig. 8) y contiene un microprocesador que se utiliza para comunicar con el módulo de control de la carrocería del vehículo. El módulo de control de PLG recibe y monitoriza las entradas lógicas de todos los conmutadores de PLG, exceptuando el conmutador de maneta exterior. Este módulo también contiene la tecnología de software para detectar obstrucciones en la compuerta levadiza y detener y/o invertir el recorrido de la puerta según sea necesario.

FUNCIONAMIENTO

El módulo de control de PLG contiene el conjunto de circuitos electrónicos y el software utilizado para controlar la secuencia de eventos para el sistema de PLG. Este módulo establece comunicación a través del circuito del bus PCI con el módulo de control de la carrocería del vehículo para monitorizar muchas entradas y salidas diferentes, como el estado de cerraduras de puertas, la posición del selector de marchas de la transmisión y la velocidad del vehículo. Para mayor información, consulte el funcionamiento del sistema de PLG.

DESMONTAJE

(1) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.
(2) Retire el panel tapizado del pilar D izquierdo del vehículo. Para informarse sobre el procedimiento, consulte Carrocería.
(3) Desconecte las conexiones de mazo de cables del conjunto de motor de PLG (Fig. 8).
(4) Retire el tornillo que fija el módulo de control de PLG en el pilar D (Fig. 8).
(5) Retire el módulo de control de PLG del vehículo.

INSTALACION

(1) Instale el módulo de control de PLG en el parante D e instale el tornillo de retención. Apriete el tornillo con una torsión de 23,5 N·m (14,5 lbs. pulg.).
(2) Conecte los conectores de cables al módulo de control de PLG. Asegúrese de desplazar los cierres de los conectores a la posición de bloqueo.
(3) Instale el panel tapizado del parante D en el vehículo. Para informarse sobre el procedimiento, consulte la sección Carrocería.
(4) Conecte el cable negativo de la batería.
(5) Utilizando una herramienta de exploración apropiada, compruebe y borre cualquier código de diagnóstico de fallo del módulo de control de PLG.
(6) Verifique el funcionamiento del sistema de PLG. Realice con la compuerta levadiza eléctrica un ciclo completo de apertura y cierre. Esto permitirá que el módulo de control de PLG vuelva a aprender su ciclo con los nuevos componentes.

MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION

DESCRIPCION

DESCRIPCION

El Módulo de control del mecanismo de transmisión (PCM) es una computadora digital que contiene un microprocesador (Fig. 9). El PCM recibe señales de entrada desde diversos conmutadores y sensores denominadas Entradas del módulo de control del mecanismo de transmisión. Basándose en estas entradas el PCM ajusta diversas operaciones del motor y el vehículo a través de dispositivos denominados Salidas del módulo de control del mecanismo de transmisión.

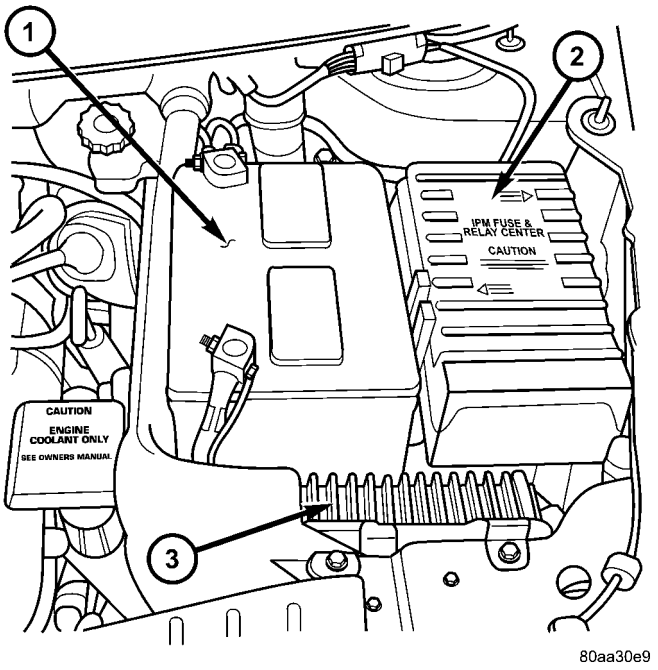


Fig. 9 Módulo de control del mecanismo de transmisión (PCM)

1 - Batería
2 - Centro de distribución de tensión
3 - Módulo de control del mecanismo de transmisión

NOTA: Entradas del PCM:

- Transductor de presión del aire acondicionado
- Sensor de temperatura ambiente
- Relé de ASD
- Sensor de temperatura de la batería (NGC)
- Voltaje de batería
- Conmutador de freno
- Sensor de posición del árbol de levas
- Sensor de posición del cigüeñal
- Sensor de distancia (desde el módulo de control de la transmisión)
- Retroalimentación de posición de EGR
- Sensor de temperatura de refrigerante del motor
- Sensores de oxígeno calefaccionados
- Detección de encendido
- Sensor de temperatura de aire de admisión
- Sensor de detonación
- Retroalimentación de bomba de detección de fugas
- Sensor de presión absoluta del colector (MAP)
- Estacionamiento/punto muerto
- Bus PCI
- Conmutador de presión de la dirección asistida
- Detección de limpieza proporcional
- Recepción de SCI
- Control de velocidad
- Sensor de posición de la mariposa del acelerador
- Entrada de gestión de par
- Módulo de control de la caja de cambios (3.3/3.8L)
- Relé de control de la caja de cambios (B+ conmutada) (2.4L solamente)
- Conmutadores de presión de la caja de cambios (2.4L solamente)
- Sensor de temperatura de la caja de cambios (2.4L solamente)
- Sensor de velocidad de impulsión de la caja de cambios (2.4L solamente)
- Sensor de velocidad de salida de la caja de cambios (2.4L solamente)
- Acoplamiento de engranajes de la caja de cambios
- Velocidad del vehículo

NOTA: Salidas del PCM:

- Relé de embrague del aire acondicionado
- Relés de parada automática (ASD) y de la bomba de combustible
- Conector de enlace de datos (PCI y transmisión de SCI)
- Anulación de doble arranque
- Solenoide de EGR
- Inyectores de combustible
- Campo del generador
- Relé de ventilador de alta velocidad
- Motor de control de aire de ralentí
- Bobinas de encendido
- Bomba de detección de fugas
- Relé de ventilador de baja velocidad
- Accionador de MTV
- Solenoide de limpieza proporcional
- Válvula de SRV
- Relé de control de velocidad
- Relé de respiradero del control de velocidad
- Relé de vacío del control de velocidad
- Salida de 8 voltios
- Salida de 5 voltios
- Solicitud de reducción de par
- Relé de control de la caja de cambios (2.4L solamente)
- Solenoides de la caja de cambios (2.4L solamente)
- Velocidad del vehículo

Basándose en las entradas que recibe, el Módulo de control del mecanismo de transmisión (PCM) ajusta la amplitud de pulso de los inyectores, la velocidad de ralentí, la distribución del encendido y la operación de limpieza de la cámara. El PCM regula los ventiladores 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 ajusta la amplitud de pulso de los inyectores (proporción de aire y combustible) basándose en las entradas siguientes.

- Voltaje de batería
- Sensor de temperatura de aire de admisión

- Temperatura del refrigerante del motor
- Velocidad del motor (sensor de posición del cigüeñal)
- Contenido de oxígeno de los gases de escape (sensor de oxígeno calefaccionado de entrada)
- Presión absoluta del múltiple
- Posición de la mariposa del acelerador

El PCM ajusta la velocidad de ralentí del motor mediante el motor de control de aire de ralentí basándose en las entradas siguientes.

- Conmutador de freno
- Temperatura del refrigerante del motor
- Velocidad del motor (sensor de posición del cigüeñal)
- Estacionamiento/punto muerto
- Acoplamiento de engranajes de la caja de cambios
- Posición de la mariposa del acelerador
- Velocidad del vehículo

El PCM ajusta la distribución del encendido basándose en las entradas siguientes.

- Temperatura de aire de admisión
- Temperatura del refrigerante del motor
- Velocidad del motor (sensor de posición del cigüeñal)
- Sensor de detonación
- Presión absoluta del múltiple
- Estacionamiento/punto muerto
- Acoplamiento de engranajes de la caja de cambios
- Posición de la mariposa del acelerador

Los relés de parada automática (ASD) y de la bomba de combustible están montados en el exterior, pero son activados y desactivados por el módulo de control del mecanismo de transmisión a través del mismo circuito.

Las señales del árbol de levas y del cigüeñal son enviadas al módulo de control del mecanismo de transmisión. 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. Cuando estos relés están desactivados, se interrumpe la alimentación eléctrica a los inyectores de combustible, las bobinas de encendido, la bomba de combustible y el elemento calefactor de cada sensor de oxígeno.

El PCM contiene un convertidor de voltaje que transforma el voltaje de la batería en un voltaje regulado de 8,0 voltios. Estos 8,0 voltios alimentan el sensor de posición del árbol de levas, el sensor de posición del cigüeñal y el sensor de velocidad del vehículo. El PCM también proporciona una alimentación de 5,0 voltios para el sensor de temperatura de refrigerante del motor, sensor de temperatura de aire de admisión, sensor de presión absoluta del múltiple y el sensor de posición de mariposa del acelerador.

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 en el nuevo PCM. Utilice la herramienta de exploración DRBIII® para cambiar el kilometraje en el PCM. Consulte el manual de diagnósticos del mecanismo de transmisión apropiado y la herramienta de exploración DRB III®.

CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS (MODELOS 2.4L SOLAMENTE)

INDICE DE VOLUMEN DE EMBRAGUE (CVI)

Una función importante del PCM es la monitorización de los Indices de volumen de embrague (CVI). 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 transmisión. 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 transmisión 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. 10).

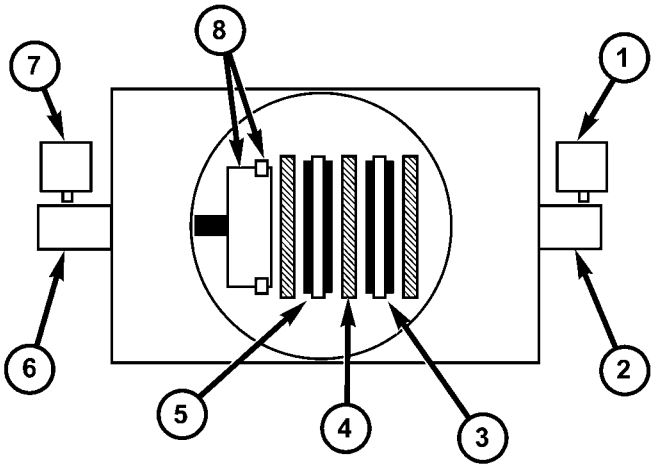


Fig. 10 Ejemplo de cálculo de CVI

1 - SENSOR DE VELOCIDAD DE TRANSMISION
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 engranajes pueden determinarse con la herramienta de exploración DRB y la lectura

de los valores del sensor de velocidad de impulsión y transmisión en la visualización de Monitores. La relación de engranajes se puede obtener dividiendo el valor del sensor de velocidad de impulsión por el del sensor de velocidad de transmisión.

Por ejemplo, si el eje impulsor está girando a 1.000 rpm y el de transmisión a 500 rpm, el PCM puede determinar que la relación de engranajes es 2:1. En directa (3Ω velocidad), la relación de engranajes cambia a 1:1. La relación de engranajes cambia cuando los embragues se acoplan y se desacoplan. 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, ensamblaje incorrecto, etc.) pueden originar volúmenes de elementos inadecuados o fuera de límites. Asimismo, si los sensores de velocidad de impulsión y transmisión 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	
BAJA/MARCHA ATRAS	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
SUBMULTIPLICACION	Cambio 4-3 ó 4-2		> 5°	24 a 70

PROGRAMACION DE LOS CAMBIOS

Como se mencionó anteriormente, el PCM posee una capacidad de programación que le permite seleccionar una variedad de programaciones de los cambios. 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 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	Condición	Funcionamiento previsto
Frío extremo	Temperatura del aceite en la puesta en marcha por debajo de -27° C (-16° F)	PARK, REVERSE, NEUTRAL y 2º marcha solamente (impide cambios que puedan producir el fallo de un embrague debido a cambios frecuentes)

Programación	Condición	Funcionamiento previsto
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 o 22-31 mph) – Cambio ascendente 3-4 retardado (72-85 km/h o 45-53 mph) – Cambio descendente 4-3 prematuro en rodadura libre (aproximadamente 48 km/h o 30 mph) – Cambio descendente 3-2 prematuro en rodadura libre (aproximadamente 27 km/h o 17 mph) – Se impiden los cambios descendentes 4-2, 3-2 y 2-1 a alta velocidad – Sin EMCC
Cálido	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, cambios descendentes y cambios descendentes en rodadura libre) – Sin EMCC
Caliente	Temperatura del aceite en la puesta en marcha por encima de 26,6° C (80° F)	– Funcionamiento normal (cambio ascendente, cambios descendentes y cambios descendentes 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 o 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 o 25-32 mph) – Cambio ascendente 3-4 retardado (65-77 km/h o 41-48 mph) – FEMCC en 3º velocidad desde 48-80 km/h (30-48 mph) – PEMCC en 3º 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 2º 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 2º

FUNCIONAMIENTO - RETORNO DE SENSOR - ENTRADA DEL PCM

El circuito de retorno del sensor proporcional 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).

FUNCIONAMIENTO – RECEPTOR DE COMUNICACION DEL BUS DE DATOS – ALIMENTACION 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 efectúan 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.

FUNCIONAMIENTO - MASA DE 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 – ALIMENTACION DE 8 VOLTIOS – SALIDA DE PCM – CONTROLADOR SBEC

El PCM suministra 8 voltios al sensor de posición del cigüeñal y al sensor de posición del árbol de levas.

FUNCIONAMIENTO - ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS - SALIDA DEL PCM

El PCM suministra 5 voltios a los siguientes sensores.

- Transductor de presión de A/A
- Sensor de temperatura ambiente
- Temperatura de la batería
- Sensor de posición del árbol de levas (NGC)
- Sensor de posición del cigüeñal (NGC)
- Control de mariposa del acelerador eléctrónico (1.6L)
- 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 colector
- Conmutador de presión de aceite
- Sensor de posición del pedal (1.6L)
- Sensor de posición de mariposa del acelerador
- Sensor de velocidad del vehículo

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 las monitorizaciones efectuadas una vez por ciclo (disponibilidad). Si **no** se han completado todas las monitorizaciones, entonces: Llave en posición ON: comprobación de bombilla de 5 a 8 segundos, entonces destella la luz si **no** se han completado las monitorizaciones efectuadas una vez por ciclo, y a continuación se apagará la MIL.

OBTENCION DE DTC UTILIZANDO LA HERRAMIENTA DE EXPLORACION DRB

(1) Conecte la herramienta de exploración DRB al conector de enlace de datos (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 "cuadro fijo" que muestra la herramienta de exploración DRB.

(4) Para borrar los DTC, utilice la pantalla de datos "BORRAR CODIGOS DE FALLOS" de la herramienta de exploración DRB. **No borre ningún DTC hasta que haya investigado los problemas y efectuado las reparaciones.**

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - REGLAJE DE FACTOR DE PIÑON

NOTA: Este procedimiento debe efectuarse si se ha reemplazado el PCM/TCM por una unidad NUEVA o de recambio. 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. El PCM/TCM debe calibrarse para las diferentes combinaciones de equipamiento (transmisión final y neumáticos) disponibles. El factor de piñón permite el técnico establecer la configuración inicial del módulo de control del mecanismo de transmisión/caja de cambios de forma que las lecturas del velocímetro sean correctas. Para leer y/o restablecer correctamente el factor de piñón, es necesario utilizar una herramienta de exploración DRB III®.

(1) Enchufe la herramienta de exploración DRB III® 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 DRB III®.

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - PROCEDIMIENTO DE APRENDIZAJE RAPIDO

El procedimiento de aprendizaje rápido requiere la utilización de la herramienta de exploración DRB III®. Este programa permite al PCM/TCM 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
- Remplazo del Módulo de control del mecanismo de transmisión/de la caja de cambios
- Reemplazo del conjunto de solenoides y conmutadores de presión
- Reemplazo de la plato 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 mantenerse en sobremarcha después de la solicitud de cambio a sobremarcha hasta que la DRB III® indique que se ha completado el procedimiento.
- La temperatura de aceite calculada debe estar por encima de 60° y por debajo de 200°.

(1) Enchufe la herramienta de exploración DRB III® al 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 DRB III® para efectuar el Procedimiento de aprendizaje rápido.

DESMONTAJE

DESMONTAJE - CONTROLADOR SBEC

(1) Desconecte el cable negativo de la batería.

(2) Retire el protector de la batería, para obtener más información consulte la sección Batería.

(3) Retire los 2 pernos del soporte superior del PCM (Fig. 11).

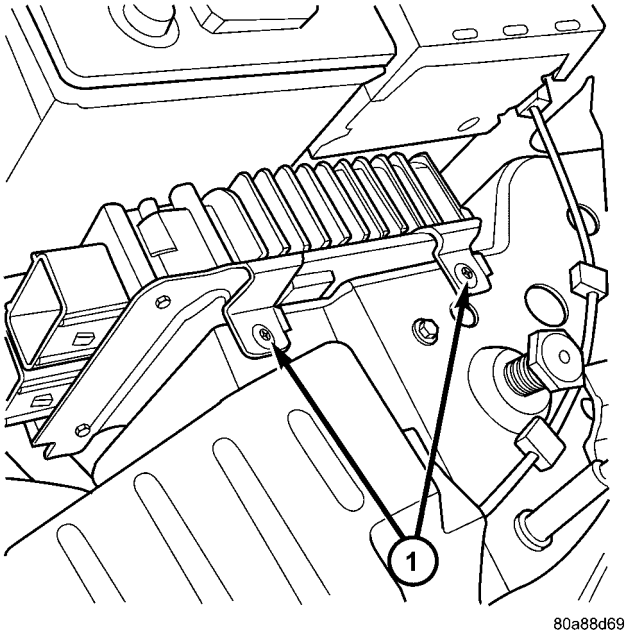


Fig. 11 PCM

1 - Pernos de fijación

(4) Retire los 2 conectores del PCM.

(5) Retire el faro, para obtener más información consulte la sección Luces.

(6) Retire el perno de instalación inferior del PCM (Fig. 12).

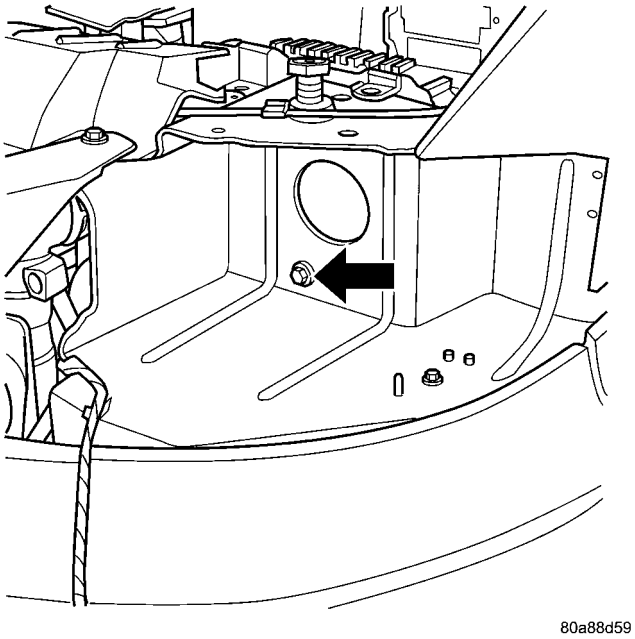
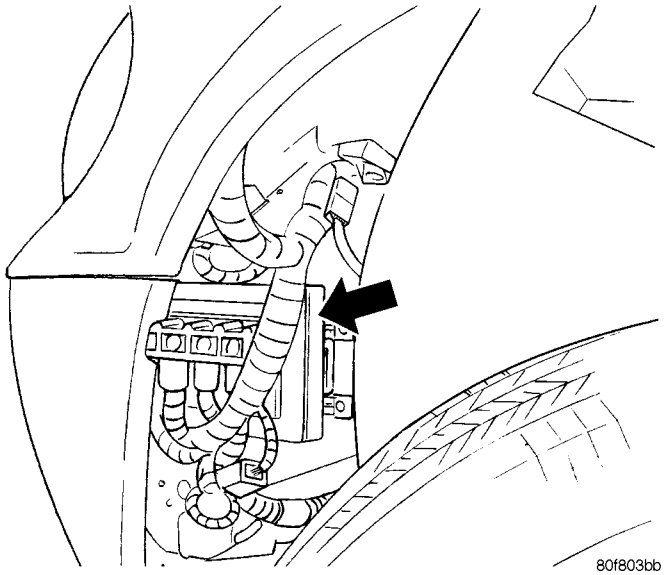


Fig. 12 PERNO INFERIOR DEL PCM

(7) Retire el PCM.

DESMONTAJE – CONTROLADOR NGC

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 DRB III®.



LOCALIZACION DEL CONTROLADOR NGC

(1) Gire las ruedas hacia la izquierda.

(2) Desconecte el cable negativo de la batería.

(3) Eleve y apoye el vehículo.

(4) Retire el protector contra salpicaduras del guardabarros delantero izquierdo (Fig. 13).

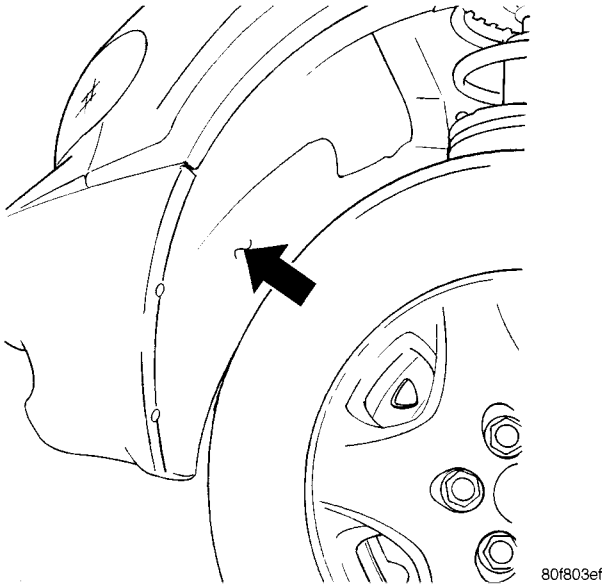


Fig. 13 ZOCALO

(5) Desbloquee y desconecte los conectores eléctricos (Fig. 14).

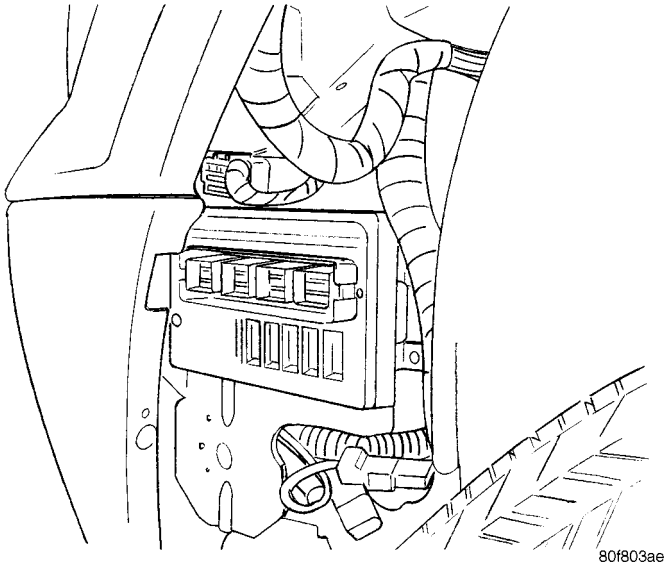


Fig. 14 CONTROLADOR NGC

(6) Retire los 3 tornillos del soporte de instalación del PCM.

(7) Retire el PCM.

INSTALACION

INSTALACION - CONTROLADOR SBEC

(1) Instale el PCM.

(2) Instale el perno de instalación inferior del PCM. Apriete el perno.

(3) Instale los 2 pernos del soporte superior del PCM. Apriete el perno.

(4) Instale el faro, para obtener más información consulte la sección Luces.

(5) Instale los 2 conectores del PCM.

(6) Instale el protector de la batería, para obtener más información consulte la sección Batería.

(7) Conecte el cable negativo de la batería.

INSTALACION

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) y el SKIM deberá programarse o el vehículo no se pondrá en marcha si trata de un vehículo equipado con SKIM. Si se trata de un vehículo con SKIM deberá efectuarse también la trasnsferencia de la clave secreta. Consulte el manual de diagnósticos del mecanismo de transmisión apropiado y la herramienta de exploración DRB III®.

(1) Instale el módulo del PCM en el soporte de instalación.

(2) Instale los conectores eléctricos y bloquéelos.

(3) Instale el protector contra salpicaduras.

(4) Baje el vehículo.

(5) Conecte el cable negativo de la batería.

(6) Utilizando la herramienta de exploración DRBIII® programe el kilometraje y el número de identificación del vehículo (VIN) en el PCM. Consulte el manual de diagnósticos del mecanismo de transmisión apropiado y la herramienta de exploración DRBIII®.

MODULO DE INMOVILIZADOR CON LLAVE CENTINELA

DESCRIPCION

El Módulo de inmovilizador con llave centinela (SKIM) 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 de datos de Interfaz de comunicaciones programable (PCI) con el Módulo de control del mecanismo de transmisión (PCM), el Módulo de control de la carrocería, el Grupo de instrumentos electromecánicos (EMIC) y la herramienta de exploración DRBIII®. 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 correctamente instalado en la columna de dirección, la anilla de la antena queda ceñida alrededor de la circunferencia del alojamiento del cilindro de cerradura del encendido. 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 probador de la planta de ensamblaje. 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 coloca en posición RUN, el Módulo de inmovilizador con llave centinela (SKIM) transmite una señal de radiofrecuencia (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 Módulo de control del mecanismo de transmisión (PCM) a través del bus de datos de Interfaz de comunicaciones programable (PCI). Si la respuesta recibida identifica la llave como no válida o no se recibe respuesta del 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 la de ″llave no válida.″ Por lo tanto, si el PCM no recibe respuesta, el motor quedará inmovilizado al cabo de dos (2) segundos de funcionamiento.

El SKIM también envía mensajes de estado de luz indicadora al Grupo de instrumentos electromecánicos (MIC) para accionar la luz. 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 también puede solicitar un timbre audible si está disponible la característica de programación de llaves por el cliente y se está utilizando el procedimiento (consulte el grupo 8 - ELECTRICO/SEGURIDAD ANTIRROBO DEL VEHICULO/LLAVE CON TRANSPONDOR - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

DESMONTAJE

(1) Desconecte y aísle el cable negativo 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).

(5) Retire el tornillo que fija el SKIM en la columna de dirección.

(6) Gire hacia arriba el SKIM y a continuación a un lado apartándolo de la columna de dirección, para deslizar y extraer el anillo de la antena del SKIM de alrededor del alojamiento del cilindro de cerradura del interruptor de encendido.

(7) Retire el SKIM del vehículo.

INSTALACION

(1) Deslice el anillo de la antena del SKIM alrededor del alojamiento del cilindro de cerradura del interruptor de encendido. Gire el SKIM hacia abajo y a continuación hacia la columna de dirección.

(2) Instale el tornillo que fija el SKIM en la columna de dirección.

(3) Fije el mazo de cables de la columna de dirección del Módulo de inmovilizador con llave centinela (SKIM).

(4) Instale las cubiertas superior e inferior de la columna de dirección. Consulte el grupo Dirección, Columna, Cubierta de la columna, Instalación.

(5) Instale la cubierta inferior del tablero de instrumentos. Consulte Carrocería, Tablero de instrumentos, Cubierta inferior del tablero de instrumentos, Instalación.

(6) Conecte el cable negativo de la batería.

MODULO DE CONTROL DE PUERTA CORREDIZA

DESCRIPCION

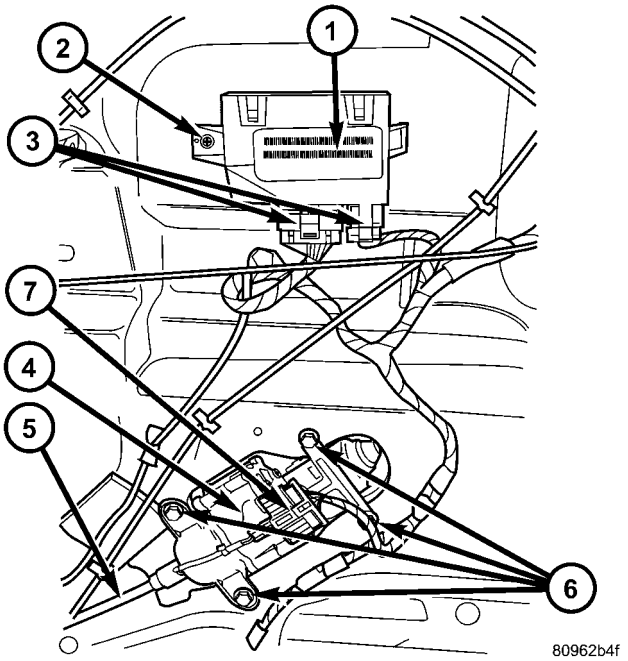


Fig. 15 Componentes de la puerta lateral automática

1 - MODULO DE CONTROL DE PUERTA CORREDIZA
2 - TORNILLO DE RETENCION DEL MODULO
3 - CONECTORES ELECTRICOS DEL MODULO
4 - CONJUNTO DE MOTOR DE PUERTA
5 - CONJUNTO DE IMPULSION FLEXIBLE
6 - DISPOSITIVOS DE FIJACION DE RETENCION DEL MOTOR DE PUERTA
7 - CONECTOR ELECTRICO DEL MOTOR DE PUERTA

Los vehículos equipados con una puerta corrediza automática utilizan un módulo de control de puerta corrediza. Este módulo está situado detrás del panel tapizado de la puerta corrediza en el centro de la puerta, justo encima del motor de la misma (Fig. 15). Este módulo controla el funcionamiento de la puerta mediante el circuito del bus de datos J1850 de Interfaz de comunicaciones programable (PCI) y el módulo de control de la carrocería. El módulo de control de puerta corrediza contiene una tecnología de software que le permite detectar resistencia en el recorrido de la puerta e invertir dicho recorrido para evitar daños en la puerta o impedir posibles lesiones personales si una persona está obstruyendo la puerta. Esta característica funciona tanto en el ciclo de apertura como en el de cierre. Si el sistema de puerta corrediza automática desarrolla algún problema, el módulo de control almacenará Códigos de diagnóstico de fallos (DTC) que pueden recuperarse. Para leer, localizar y resolver estos códigos de fallos, es necesario utilizar una herramienta de exploración de diagnóstico, tal como la DRB III®. Si fuese necesario, puede efectuarse una reactualización rápida del módulo de control de puerta corrediza. Consulte la información sobre las últimas actualizaciones en el Boletín de servicio técnico (TSB).

El módulo de control de puertas automáticas es un componente reemplazable que no puede repararse; si está defectuoso deberá reemplazarse. Para informarse sobre un número de pieza específico consulte su catálogo de piezas Mopar™.

FUNCIONAMIENTO

El módulo de control de puerta corrediza automática sirve de computador principal para el sistema de puerta lateral corrediza automática. Todas las funciones de puertas automáticas son procesadas mediante el módulo de control de puertas automáticas y/o el Módulo de control de la carrocería (BCM) del vehículo. Al inicio de una solicitud de apertura automática, se envía una señal al BCM y a continuación al módulo de control de puertas automáticas a través del circuito del bus de datos J1850. Esta señal, generada por alguno de los conmutadores de solicitud de puertas automáticas, indica al módulo de control de puertas automáticas que debe activar un desenganche automático, acoplar el conjunto de embrague y llevar la puerta a la posición de apertura total. Si se percibe un obstáculo durante este ciclo de apertura automática, el módulo invertirá la dirección y cerrará la puerta. Este proceso también es aplicable durante el ciclo de cierre automático. Este proceso se repetirá tres veces, y en caso de detectarse un cuarto obstáculo, la puerta pasará al modo totalmente manual. Una vez obtenida la posición de apertura total, un conmutador de apertura total montado en el conjunto de mantenimiento de pestillo abierto indica al módulo de control que la puerta ha alcanzado la posición de apertura total. Si el sistema de puerta corrediza automática desarrolla algún problema, el módulo de control almacenará Códigos de diagnóstico de fallos (DTC) que pueden recuperarse. Para leer, localizar y resolver estos códigos de fallos, es necesario utilizar una herramienta de exploración de diagnóstico, tal como la DRB III®.

DESMONTAJE

(1) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.

(2) Retire el panel tapizado de la puerta correspondiente del vehículo. Para informarse sobre el procedimiento, consulte Carrocería.

(3) Retire el protector contra el calor. Para informarse sobre el procedimiento, consulte Carrocería.

(4) Desconecte los conectores eléctricos del módulo de control de puertas automáticas. Desplace la lengüeta de fijación roja hacia afuera (separándola del módulo) y oprima la lengüeta de retención del conector, mientras tira recto hacia afuera.

(5) Retire el tornillo de retención del módulo de control (Fig. 15).
(6) Retire el módulo del vehículo.

INSTALACION

(1) Emplace el módulo de control e instale los tornillos de retención.
(2) Conecte los conectores eléctricos del módulo de control. Desplace la lengüeta de fijación a la posición de bloqueo.
(3) Instale el panel tapizado de la puerta correspondiente en el vehículo. Para informarse sobre el procedimiento, consulte Carrocería.
(4) Instale el protector contra el calor. Para informarse sobre el procedimiento, consulte Carrocería.
(5) Conecte el cable negativo de la batería.
(6) Utilizando una herramienta de exploración apropiada, compruebe y borre cualquier código de diagnóstico de fallo del módulo de control de puertas automáticas.
(7) Verifique el funcionamiento del sistema de puertas automáticas. Efectúe con las puertas automáticas un ciclo completo de apertura y cierre.

MODULO DE CONTROL DE LA TRANSMISION

DESCRIPCION

En los modelos equipados con el motor 2.4L opcional, el Módulo de control de la caja de cambios (TCM) está situado detrás del guardabarros izquierdo, y se fija mediante tres tornillos a tres collarines en el larguero de bastidor izquierdo delante de la suspensión (Fig. 16). Los modelos equipados con el motor 3.3/3.8L opcional utilizan un Módulo de control del mecanismo de transmisión (PCM) que incorpora las funciones del TCM.

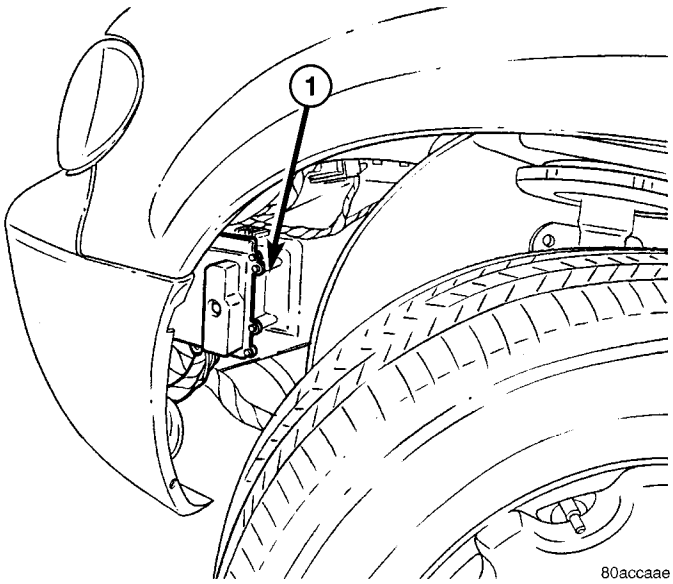


Fig. 16 Localización del Módulo de control de la caja de cambios (TCM)

1 - MODULO DE CONTROL DE LA TRANSMISION (TCM)

FUNCIONAMIENTO

El TCM es la unidad que controla todas las operaciones electrónicas de la caja de cambios. El TCM recibe información relativa al funcionamiento del vehículo proveniente de entradas directas e indirectas y selecciona el modo de funcionamiento de la caja de cambios. Las entradas directas están conectadas por cable al TCM y son para su uso exclusivo. Las entradas indirectas se originan en otros componentes o módulos y son compartidas por el TCM por medio del bus de comunicaciones J1850.

Algunos ejemplos de **entradas directas** al TCM son:

- Voltaje de batería (B+)
- Voltaje de encendido en ON
- Relé de control de la caja de cambios (B+ conmutada)
- Sensor de posición de la mariposa del acelerador
- Sensor de posición del cigüeñal (CKP)
- Sensor de posición de la transmisión (TRS)
- Conmutadores de presión (L/R, 2/4, OD)
- Sensor de temperatura de la caja de cambios (integrado en el TRS)
- Sensor de velocidad de eje impulsor
- Sensor de velocidad de eje transmisor

Algunos ejemplos de **entradas indirectas** al TCM son:

- Identificación de motor y carrocería
- Presión del colector
- Ralentí de especificación
- Confirmación de reducción de par
- Conmutador ON/OFF de control de velocidad
- Temperatura del refrigerante del motor
- Temperatura ambiente/de batería
- Estado del conmutador de freno

- Comunicación con la DRB

Basándose en la información recibida de estas diversas entradas, el TCM determina la programación y los puntos de cambios apropiados, según las condiciones de funcionamiento actuales y las demandas del conductor. Esto es posible mediante el control de las diversas salidas directas e indirectas.

Algunos ejemplos de **salidas directas** del TCM son:

- Relé de control de la caja de cambios
- Solenoides (LR/CC, 2/4, OD y UD)
- Velocidad del vehículo (al PCM)
- Requerimiento de reducción de par (al PCM)

Un ejemplo de **salida indirecta** del TCM es:

- Temperatura de la transmisión (al PCM)

Además de la verificación de las entradas y el control de las salidas, el TCM tiene otras funciones y responsabilidades importantes:

- Almacenamiento y mantenimiento de los Indices de volumen de embrague (CVI)
- Almacenamiento y selección de las programaciones de cambios apropiadas
- Autodiagnósticos del sistema
- Capacidades de diagnóstico (con la herramienta de exploración DRB)

INDICE DE VOLUMEN DE EMBRAGUE (CVI)

Una función importante del TCM es la monitorización de los Indices de volumen de embrague (CVI). Los CVI representan el volumen de líquido necesario para comprimir un conjunto de embrague.

El TCM controla los cambios de relación de engranajes monitorizando los sensores de velocidad de impulsión y transmisión. El sensor de velocidad de impulsión o de turbina envía una señal eléctrica al TCM que representa las rpm del eje impulsor. El sensor de velocidad de transmisión proporciona al TCM información sobre la velocidad del eje transmisor.

Mediante la comparación de las dos entradas, el TCM puede determinar la relación de engranajes de la caja de cambios. Esto es importante para el cálculo de los CVI, puesto que el TCM determina los CVI por medio de la monitorización del tiempo que tarda en producirse un cambio de marcha (Fig. 17)

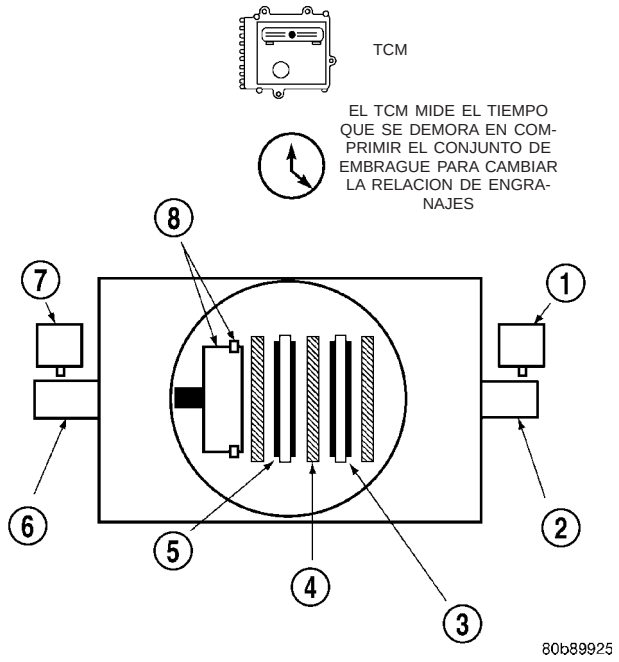


Fig. 17 Ejemplo de cálculo de CVI

1 - SENSOR DE VELOCIDAD DE TRANSMISION
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 engranajes pueden determinarse con la herramienta de exploración DRB y la lectura de los valores del sensor de velocidad de impulsión y transmisión en la visualización Monitores. La relación de engranajes se puede obtener dividiendo el valor del sensor de velocidad de impulsión por el del sensor de velocidad de transmisión.

Por ejemplo, si el eje impulsor está girando a 1.000 rpm y el de transmisión a 500 rpm, el TCM puede determinar que la relación de engranajes es 2:1. En directa (3º velocidad), la relación de engranajes cambia a 1:1. La relación de engranajes cambia cuando los embragues se acoplan y se desacoplan. Mediante la monitorización del tiempo que tarda en cambiar la relación de engranajes en respuesta a una solicitud de cambio, el TCM 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 de resorte 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 impulsión y transmisión 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	
BAJA/MARCHA ATRAS	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
SUBMULTIPLICACION	Cambio 4-3 ó 4-2		> 5°	24 a 70

PROGRAMACION DE LOS CAMBIOS

Como se mencionó anteriormente, el TCM posee una capacidad de programación que le permite seleccionar una variedad de programaciones de los cambios. 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 software

Cuando cambian las condiciones de conducción, el TCM 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	Condición	Funcionamiento previsto
Frío extremo	Temperatura del aceite en la puesta en marcha por debajo de -27° C (-16° F)	PARK, REVERSE, NEUTRAL y 2º marcha solamente (impide cambios que puedan producir el fallo de un embrague debido a cambios frecuentes)
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 o 22-31 mph) – Cambio ascendente 3-4 retardado (72-85 km/h o 45-53 mph) – Cambio descendente 4-3 prematuro en rodadura libre (aproximadamente 48 km/h o 30 mph) – Cambio descendente 3-2 prematuro en rodadura libre (aproximadamente 27 km/h o 17 mph) – Se impiden los cambios descendentes 4-2, 3-2 y 2-1 a alta velocidad – Sin EMCC

Programación	Condición	Funcionamiento previsto
Cálido	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, cambios descendentes y cambios descendentes en rodadura libre) – Sin EMCC
Caliente	Temperatura del aceite en la puesta en marcha por encima de 26,6° C (80° F)	– Funcionamiento normal (cambio ascendente, cambios descendentes y cambios descendentes 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 o 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 o 25-32 mph) – Cambio ascendente 3-4 retardado (65-77 km/h o 41-48 mph) – FEMCC en 3º velocidad desde 48-80 km/h (30-48 mph) – PEMCC en 3º 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 2º 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 2º

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - REGLAJE DE FACTOR DE PIÑON

NOTA: Este procedimiento debe efectuarse si se ha reemplazado el PCM/TCM por una unidad NUEVA o de recambio. 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. El PCM/TCM debe calibrarse para las diferentes combinaciones de equipamiento (transmisión final y neumáticos) disponibles. El factor de piñón permite el técnico establecer la configuración inicial del módulo de control del mecanismo de transmisión/caja de cambios de forma que las lecturas del velocímetro sean correctas. Para leer y/o restablecer correctamente el factor de piñón, es necesario utilizar una herramienta de exploración DRB III®.

(1) Enchufe la herramienta de exploración DRB III® 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 DRB III®.

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - PROCEDIMIENTO DE APRENDIZAJE RAPIDO

El procedimiento de aprendizaje rápido requiere la utilización de la herramienta de exploración DRB III®. Este programa permite al PCM/TCM 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
- Remplazo del Módulo de control del mecanismo de transmisión/de la caja de cambios
- Reemplazo del conjunto de solenoides y conmutadores de presión
- Reemplazo de la plato 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 mantenerse en sobremarcha después de la solicitud de cambio a sobremarcha hasta que la DRB III® indique que se ha completado el procedimiento.
- La temperatura de aceite calculada debe estar por encima de 60° y por debajo de 200°.

(1) Enchufe la herramienta de exploración DRB III® al 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 DRB III® para efectuar el Procedimiento de aprendizaje rápido.

DESMONTAJE

NOTA: Si el módulo de control de la transmisión se reemplaza por una unidad nueva o de recambio, deberán efectuarse los procedimientos de aprendizaje rápido y de factor del piñón. (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/MODULOS DE CONTROL ELECTRONICOS/MODULO DE CONTROL DE LA TRANSMISION - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL) (consulte el grupo 8 - ELECTRICO/MODULOS DE CONTROL ELECTRONICOS/MODULO DE CONTROL DE LA TRANSMISION - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

(1) Desconecte el cable negativo de la batería.
(2) Levante el vehículo sobre un elevador.
(3) Retire el conjunto de neumático y llanta delantero izquierdo.
(4) Desplace hacia atrás el protector contra salpicaduras para poder acceder al emplazamiento del TCM.
(5) Desconecte el conector de 60 vías del TCM (Fig. 18).

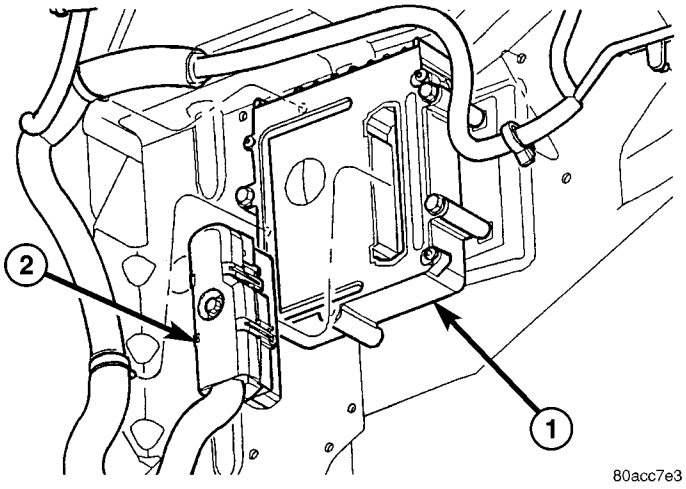


Fig. 18 Conector de 60 vías del módulo de control de la transmisión

1 - MODULO DE CONTROL DE LA TRANSMISION (TCM)
2 - CONECTOR DE 60 VIAS

(6) Retire los tres (3) tornillos que van del TCM al larguero y retire el TCM del vehículo (Fig. 19).

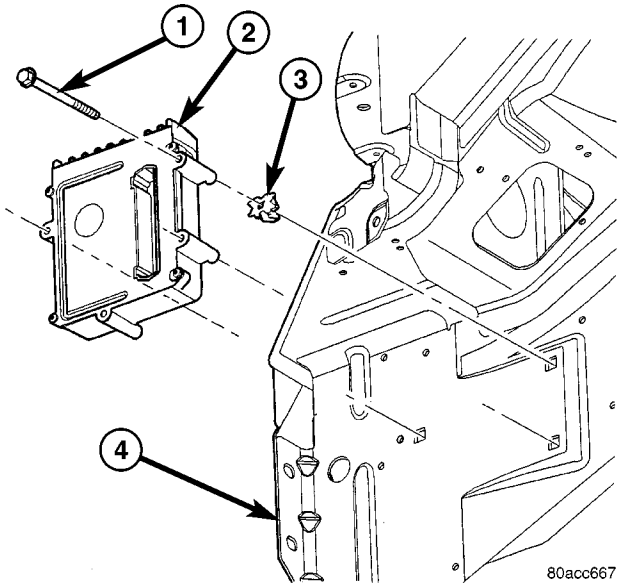


Fig. 19 Desmontaje e instalación del módulo de control de la transmisión

1 - TORNILLO
2 - MODULO DE CONTROL DE LA TRANSMISION (TCM)
3 - COLLARIN
4 - LARGUERO IZQUIERDO

INSTALACION

NOTA: Si el módulo de control de la transmisión se reemplaza por una unidad nueva o de recambio, deberán efectuarse los procedimientos de aprendizaje rápido y de factor del piñón. (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/MODULOS DE CONTROL ELECTRONICOS/MODULO DE CONTROL DE LA TRANSMISION - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL) (consulte el grupo 8 - ELECTRICO/MODULOS DE CONTROL ELECTRONICOS/MODULO DE CONTROL DE LA TRANSMISION - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

(1) Instale el TCM en su posición (Fig. 20). Instale los tres (3) tornillos y apriételos con una torsión de 3 N·m (30 lbs. pulg.).

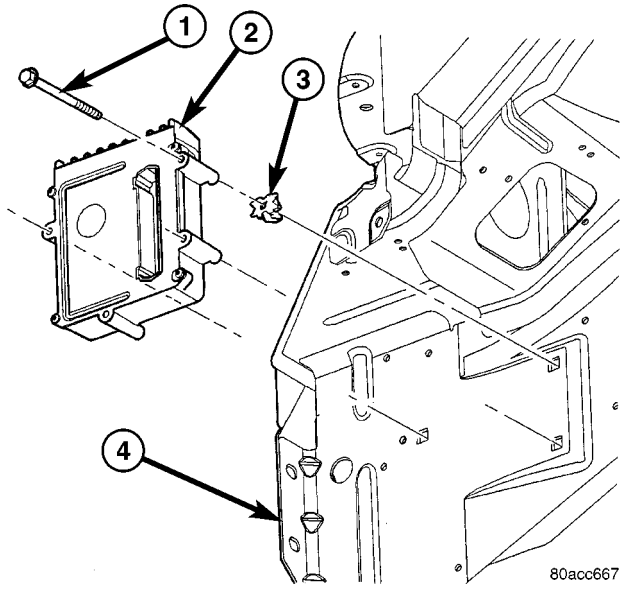


Fig. 20 Desmontaje e instalación del módulo de control de la transmisión

1 - TORNILLO
2 - MODULO DE CONTROL DE LA TRANSMISION (TCM)
3 - COLLARIN
4 -LARGUERO IZQUIERDO

(2) Instale el conector de mazo de 60 vías del TCM (Fig. 21) y apriételo con una torsión de 4 N·m (35 lbs. pulg.).

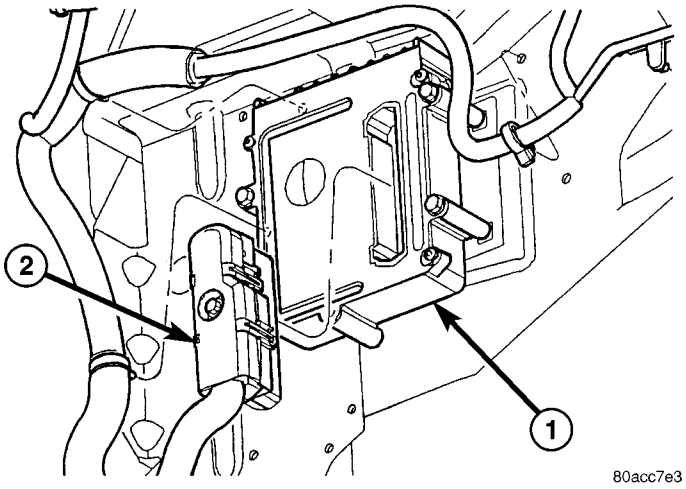


Fig. 21 Conector de 60 vías del módulo de control de la transmisión

1 - MODULO DE CONTROL DE LA TRANSMISION (TCM)
2 - CONECTOR DE 60 VIAS

(3) Instale el protector contra salpicaduras en su posición empleando dispositivos de fijación.

(4) Instale el conjunto de llanta y neumático delantero izquierdo.

(5) Baje el vehículo.

(6) Conecte el cable negativo de la batería.

(7) Si se ha reemplazado el TCM, restablezca el factor del piñón y efectúe el procedimiento de aprendizaje rápido. (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/MODULOS DE CONTROL ELECTRONICOS/MODULO DE CONTROL DE LA TRANSMISION - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL) (consulte el grupo 8 - ELECTRICO/MODULOS DE CONTROL ELECTRONICOS/MODULO DE CONTROL DE LA TRANSMISION - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

SISTEMAS DEL MOTOR

INDICE

página

SISTEMA DE BATERIA 1
SISTEMA DE CARGA 23

página

SISTEMA DE ARRANQUE 32

SISTEMA DE BATERIA

INDICE

página

SISTEMA DE BATERIA
DESCRIPCION 1
FUNCIONAMIENTO 2
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - SISTEMA DE LA BATERIA 2
LIMPIEZA 5
INSPECCION 6
ESPECIFICACIONES 7
HERRAMIENTAS ESPECIALES
HERRAMIENTAS ESPECIALES PARA EL SISTEMA DE BATERIA 8
BATERIA
DESCRIPCION 8
FUNCIONAMIENTO 10
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - BATERIA . 11
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - CARGA DE LA PLACA ESPIRAL DE BATERIA 11
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - CARGA DE BATERIA CONVENCIONAL 13
PROCEDIMIENTO ESTANDAR - PRUEBA DE VOLTAJE A CIRCUITO ABIERTO 15
PROCEDIMIENTO ESTANDAR - PRUEBA DE PERDIDA DE CARGA CON ENCENDIDO EN POSICION OFF 15
PROCEDIMIENTO ESTANDAR - VERIFICACION DEL NIVEL DE ELECTROLITO DE LA BATERIA 16
DESMONTAJE- BATERIA 17
INSTALACION 18
ANCLAJES DE LA BATERIA
DESCRIPCION 18
FUNCIONAMIENTO 18
DESMONTAJE 18
INSTALACION 18
CABLES DE LA BATERIA
DESCRIPCION 18
FUNCIONAMIENTO 19
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - CABLES DE LA BATERIA 19
DESMONTAJE 21
INSTALACION 21
BANDEJA DE LA BATERIA
DESCRIPCION 21
FUNCIONAMIENTO 21
DESMONTAJE 22
INSTALACION 22
ARROLLAMIENTO TERMICO
DESCRIPCION 22
FUNCIONAMIENTO 22
DESMONTAJE 22
INSTALACION 22

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. 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 de la batería al sistema eléctrico del vehículo.

- **Anclaje de la batería** - El herraje de anclaje de la batería asegura la batería en su bandeja, dentro del compartimiento del motor.
- **Protector térmico de la batería** - El protector térmico de la batería aísla la batería para protegerla de las temperaturas extremas del compartimiento del motor.
- **Bandeja de la batería** - La bandeja de la batería proporciona un punto de instalación seguro para la batería en el vehículo y un punto de anclaje para el herraje de anclaje de la misma.

Para informarse sobre los programas de mantenimiento del sistema de batería y del procedimiento de puesta en marcha 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 puesta en marcha 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 móvil 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 batería también está diseñado para proporcionar una reserva de energía eléctrica para complementar al sistema de carga durante períodos cortos cuando el motor está en marcha y las demandas de corriente eléctrica del vehículo superan la salida del sistema de carga. Además de suministrar y almacenar energía eléctrica, la 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 componentes o circuitos eléctricos.

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 diagnóstico 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 sistema de aparato de prueba de baterías de la industria automotriz Micro 420 está destinado a ayudar a los técnicos del concesionarios 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 el procedimiento convencional PRUEBA DE FUSIBLE I.O.D. 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 el procedimiento convencional PRUEBA DE FUSIBLE I.O.D. 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. Las cargas eléctricas son superiores a la salida del sistema de carga.	7. Inspeccione si se ha instalado algún equipamiento eléctrico postventa que pudiera provocar una carga eléctrica excesiva.
	8. Conducción lenta o ralentí prolongado con uso de cargas con consumo de amperaje alto.	8. Si fuese necesario, aconseje al respecto al usuario.
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 siguientes condiciones puede provocar 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 procedimientos de mantenimiento que pueden hallarse en el 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 cables de terminales 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).

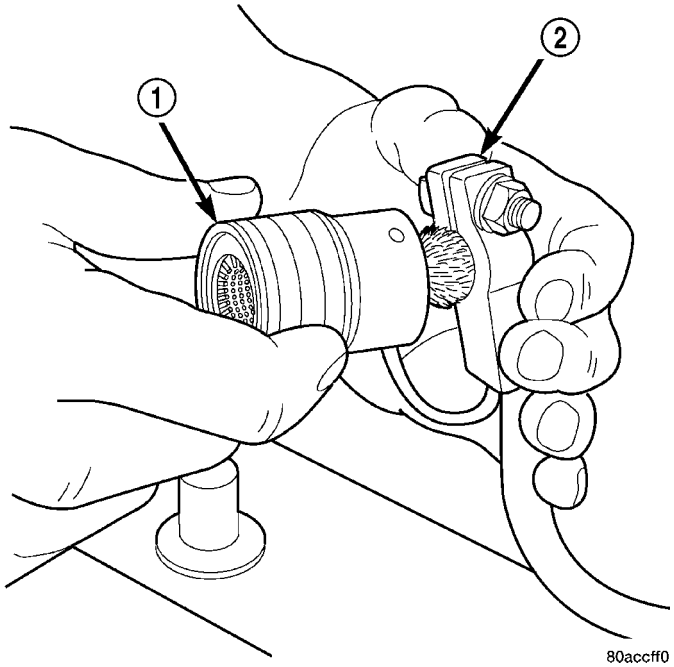


Fig. 1 Limpieza de abrazaderas de terminales de cables de la batería - Característica

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 cerdas rígidas para la limpieza de piezas 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.

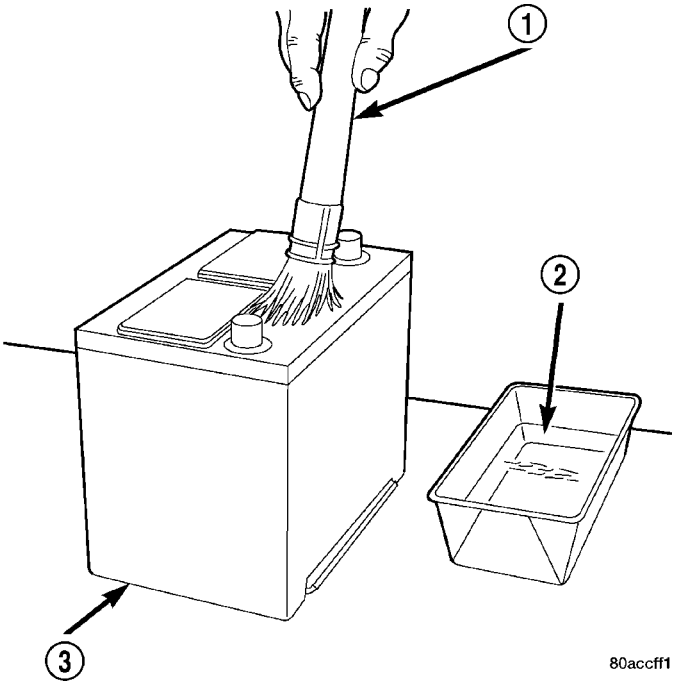


Fig. 2 Limpieza de la batería - Característica

1 - CEPILLO DE LIMPIEZA
2 - SOLUCION DE BICARBONATO DE SODIO Y AGUA TIBIA
3 - BATERIA

(4) Limpie la envoltura térmica con una solución de limpieza de bicarbonato de sodio y agua tibia utilizando un cepillo de cerdas rígidas para la limpieza de piezas 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).

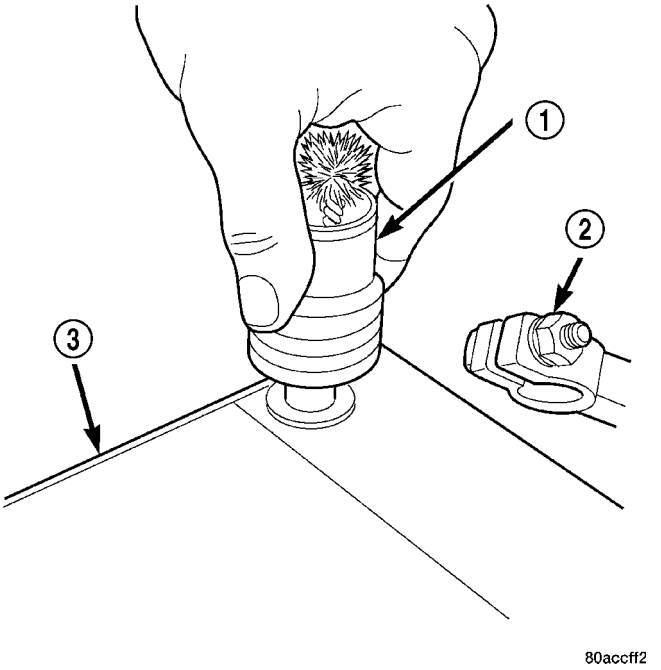


Fig. 3 Limpieza de bornes de terminales de la batería - Característica

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 procedimientos de mantenimiento que pueden hallarse en el 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 la cubierta térmica para retirarlo de la caja de la batería. 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 la cubierta térmica de la batería presenta desgarros, grietas, deformación u otros daños. Reemplace el protector térmico de la batería si está dañado.

(5) Inspeccione el cristal de visualización del indicador de prueba incorporado de la batería (si está equipado). Si la batería está descargada, cárguela

según sea necesario. Para informarse sobre los procedimientos de prueba del indicador incorporado en batería correctos, consulte Procedimientos convencionales. Para informarse también sobre los procedimientos de carga de la batería correctos, consulte Procedimientos convencionales.

ESPECIFICACIONES

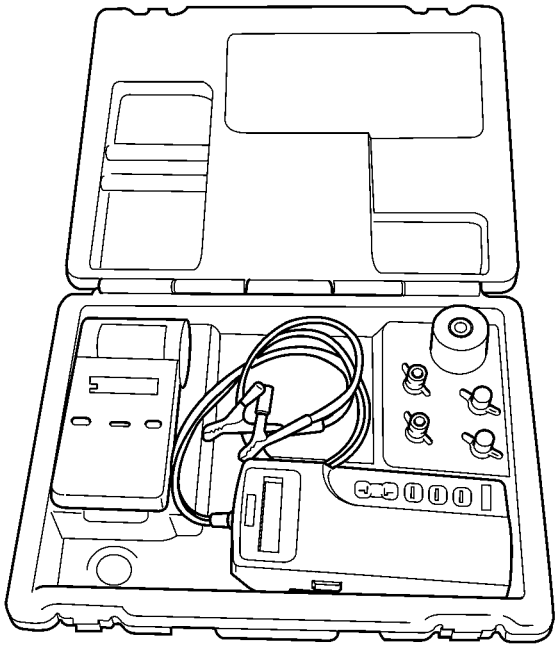
El número de medida de grupo, la estipulación de Amperaje de arranque en frío (CCA), la estipulación de Capacidad de reserva (RC) o la estipulación de Amperios-Horas (AH), se pueden hallar en la etiqueta de la batería del equipamiento original. Asegúrese de que la batería de recambio tenga el número 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.

- **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 es superior a medida que aumenta el diámetro interior de cilindro 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 (AH) 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					
Número de pieza	Clasificación de medida de grupo BCI	Amperaje de arranque en frío	Capacidad de reserva	Amperios-Horas	Amperaje de prueba de carga
4686158AD	34	500	110 Minutos	60	250
4727159AD	34	600	120 minutos	66	300
4727242AD	DIN H6	600	120 minutos	66	300
4868999AA	34	700	95 minutos	50	350

HERRAMIENTAS ESPECIALES

HERRAMIENTAS ESPECIALES PARA EL SISTEMA DE BATERIA



APARATO DE PRUEBA DE BATERIA MICRO 420

BATERIA

DESCRIPCION

Hay tres 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 baterías, consulte la siguiente información.

BATERIA DE PLACAS EN ESPIRAL - MOTOR DIESEL

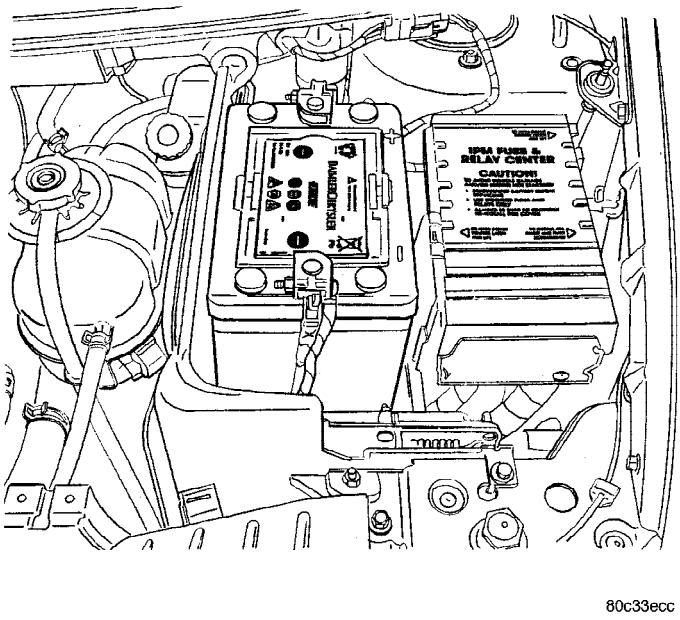


Fig. 4 BATERIA DE MOTOR DIESEL SIN MANTENIMIENTO

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 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 disponen de tapas de respiradero de la batería no extraíbles (Fig. 4). A esta batería **no se le puede** agregar agua.

El ácido dentro de la batería de placas en espiral está unido a los separadores vítreos, con lo que no

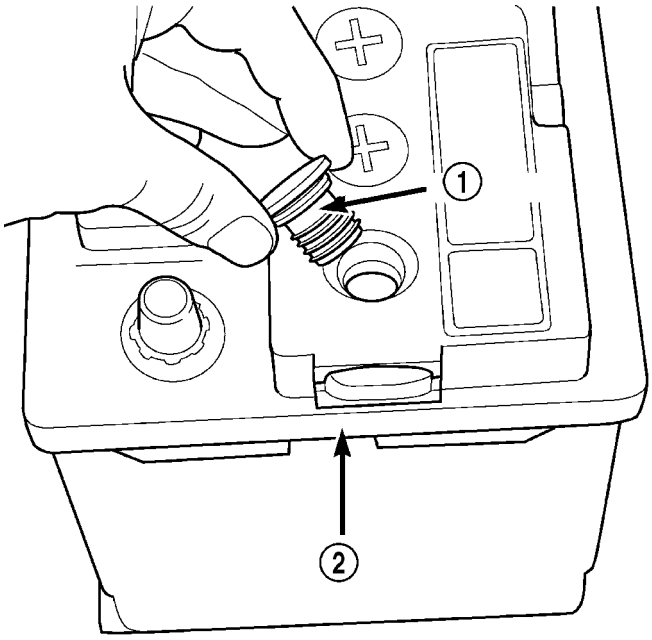
existe riesgo de fugas de ácido. Esta característica permite que la batería pueda ser instalada en cualquier posición y lugar del vehículo.

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 ser 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



80b76fd0

Fig. 5 DESMONTAJE E INSTALACION DE LA TAPA DE CELULA DE BATERIA - BATERIA DE MOTORES DE GASOLINA DE BAJO MANTENIMIENTO - EXPORTACION

1 - TAPA DE CELULA DE BATERIA
2 - CAJA DE LA BATERIA

Las baterías de bajo mantenimiento se usan en vehículos para la exportación equipados con motor de gasolina, y las tapas de célula de estas baterías son extraíbles (Fig. 5). A esta batería **se le puede** agregar agua. 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. No obstante, estas baterías pueden requerir agua destilada adicional después de unos años de servicio.

Las baterías sin mantenimiento son equipamiento de serie instalado en fábrica en todas las versiones nacionales de este modelo. Los terminales macho tipo borne, fabricados de un material de plomo blando, sobresalen por la parte superior de la caja de la batería de plástico moldeado (Fig. 6) para proporcionar un medio para conectar la batería al sistema eléctrico del vehículo. El borne del terminal positivo de la batería es perceptiblemente de mayor diámetro que el borne del terminal negativo para facilitar su identificación. Las letras **POS** y **NEG** moldeadas dentro de la parte superior de la caja de la batería junto a su borne de terminal positivo y negativo respectivo también sirven como confirmación de identificación.

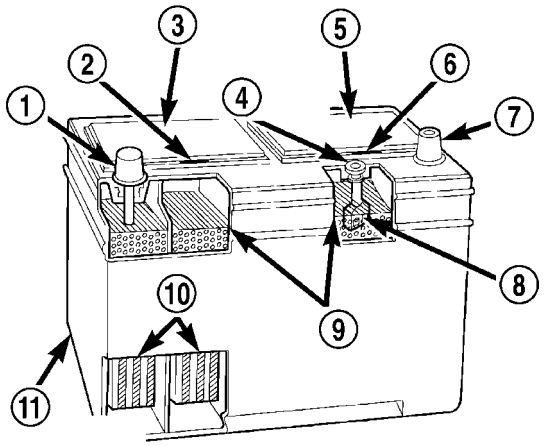


Fig. 6 Batería sin mantenimiento - Mercado nacional

1 - BORNE POSITIVO
2 - RESPIRADERO
3 - TAPA DE CELULA
4 - RESPIRADERO
5 - TAPA DE CELULA
6 - RESPIRADERO
7 - BORNE NEGATIVO
8 - OJO INDICADOR (si está equipado)
9 - NIVEL DE ELECTROLITO
10 - GRUPOS DE PLACAS
11 - BATERIA SIN MANTENIMIENTO

Esta batería está diseñada para proporcionar un medio seguro, eficiente y fiable de almacenamiento de energía eléctrica en forma química. Esta forma de almacenamiento de energía permite a la batería producir la energía eléctrica 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. La batería está compuesta por seis células individuales conectadas en serie. Cada célula contiene grupos de placas con carga positiva que se conectan mediante bridas conductoras al borne del terminal positivo y grupos de placas con carga negativa que se conectan mediante bridas conductoras al borne del terminal negativo. Cada placa se compone de una rejilla o armazón reticular rígido revestido con dióxido de plomo (placa positiva) o con plomo macrocelular (placa negativa). Entre las placas positivas y negativas hay insertados aisladores o separadores de placas, fabricados de material no conductor, para impedir que las placas puedan entrar en contacto o en cortocircuito entre ellas. Estas placas de metales disimilares se encuentran sumergidas en una solución de ácido sulfúrico y agua denominada electrólito.

Algunas baterías instaladas en fábrica cuentan con un indicador de prueba incorporado (densímetro). El color visible en el cristal de visualización del indicador revela el estado de la batería. Para obtener más información acerca del uso del indicador de prueba incorporado, consulte **Procedimientos convencionales**. La composición química de las platas revestidas de metal en las baterías de bajo mantenimiento usadas en los modelos de exportación reduce el desprendimiento de gases y la pérdida de agua de la batería con índices de carga y descarga normales. En vista de ello, con un uso normal no será necesario agregar agua a la batería. Si el nivel de electrólito es bajo, se debe agregar agua destilada. Sin embargo, una pérdida rápida de electrólito puede deberse a la sobrecarga de la batería. Después de rellenar con agua la batería debido a una condición de bajo nivel de electrólito y antes de poner en servicio el vehículo asegúrese de diagnosticar el sistema de carga. Para más información, **consulte Sistema de carga.**

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. Para localizar las especificaciones correctas de la batería instalada en fábrica, consulte **Especificaciones de la batería** en este grupo.

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. El ácido sulfúrico del electrólito se combina con los materiales de las placas, haciendo que ambas placas cambien lentamente a sulfato de plomo. Al mismo tiempo, el oxígeno del material de las placas positivas se combina con el hidrógeno del ácido sulfúrico, provocando que el electrólito se convierta principalmente en agua. 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.

A medida que los materiales de las placas se vuelven más similares químicamente, y el electrólito se hace menos ácido, el potencial de voltaje de cada célula se reduce. No obstante, cargando la batería con un voltaje superior al de la propia batería, el proceso de descarga de la batería se invierte. Al cargarse la batería, las placas de plomo sulfatado se cambian gradualmente nuevamente a plomo macrocelular y

dióxido de plomo, y el agua a ácido sulfúrico. Esta acción restablece la diferencia en las cargas de electrones depositadas en las placas y el potencial de voltaje de las células de la batería. Para que una batería continúe siendo útil, debe ser capaz de producir corriente de alto amperaje durante un período prolongado. Una batería también debe ser capaz de aceptar una carga, de forma que pueda restablecerse su potencial de voltaje.

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 el nivel de electrólito es bajo, la batería podría provocar una descarga interna y explotar. 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.

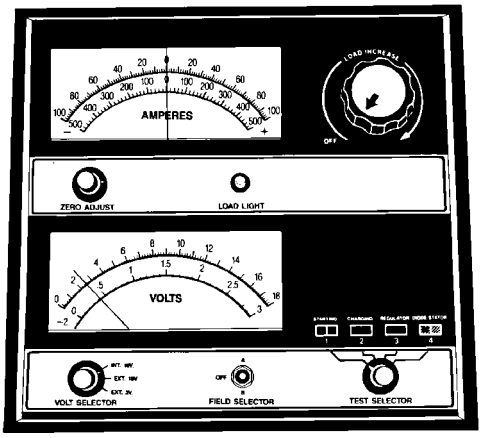
Una vez cargada la batería hasta 12,6 voltios o más, realice una prueba de carga para determinar la capacidad de arranque. Para informarse sobre los procedimientos de prueba correctos para la batería, consulte Batería, diagnosis y comprobación. Si la batería soporta la prueba de carga, puede volver a 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. 7). 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.



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 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.

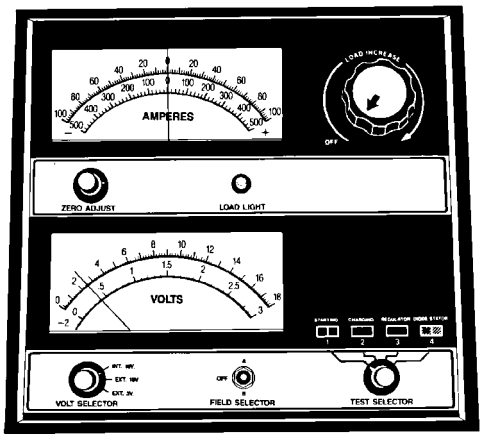
Una vez cargada la batería a una lectura de voltaje de circuito abierto con 12,4 voltios o más, vuelva a probar la batería empleando el aparato de prueba Micro 420 o efectúe una prueba de carga para determinar la capacidad de arranque de la batería. Para informarse sobre los procedimientos de prueba 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. 8). 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. 8 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 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. Esta prueba se puede usar si no hay disponible ninguna otra prueba de batería.

Antes de efectuar esta prueba, cargue completamente la batería. Para informarse sobre los procedimientos de carga para la batería correctos, consulte Procedimientos convencionales.

(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).

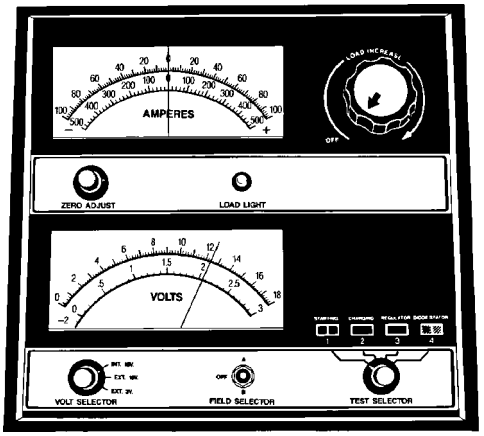


Fig. 9 Comprobación de voltaje a circuito abierto - Característica

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. Para informarse sobre los procedimientos de prueba de carga de la batería correctos, consulte Procedimientos convencionales.

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%
12,45 voltios	75%
12,65 voltios o más	100%

PROCEDIMIENTO ESTANDAR - PRUEBA DE PERDIDA DE CARGA CON ENCENDIDO EN POSICION OFF

El término consumo con encendido en posición OFF (I.O.D.) identifica una condición normal en la que se consume energía eléctrica de la batería con el interruptor de encendido en la posición OFF. Un sistema eléctrico del vehículo normal consumirá de quince a veinticinco miliamperios (0,015 a 0,025 amperios) con el interruptor de encendido en la posición OFF, y todos los circuitos no controlados por el encendido en correcto orden de funcionamiento. Son necesarios hasta veinticinco miliamperios para habilitar las funciones de memoria para el Módulo de control del mecanismo de transmisión (PCM), el reloj digital, la radio con sintonización electrónica y otros módulos que pueden variar en función del equipamiento del vehículo.

Un vehículo que no se ha utilizado durante aproximadamente veintiún días puede descargar la batería

hasta un nivel inadecuado. Cuando un vehículo no ha sido utilizado durante veintiún días o más (guardado), retire el fusible I.O.D. del Módulo de alimentación integrada (IPM). Esto reducirá la descarga de la batería.

Un I.O.D. 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 fusible I.O.D. está a más de 25 miliamperios, encuentre 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 I.O.D. 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 temporizador electrónico de estos sistemas (temporización cumplida). Esto puede tardar aproximadamente 20 minutos.

(2) Desconecte el cable negativo de la batería.

(3) Fije un multímetro digital electrónico en su escala de mayor amperaje. Conecte el multímetro 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 multímetro 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 multímetro 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 I.O.D. 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.

(4) Al cabo de unos tres minutos, la lectura de I.O.D. de alto amperaje en el multímetro 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 Módulo de alimentación integrado (IPM), 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 módulo de alimentación integrado, consulte la información de cableado apropiada en este manual de servicio. De esta forma se aislará cada circuito y se identificará la fuente de I.O.D. 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 multímetro 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 I.O.D. excesivo. Ahora puede seleccionarse con seguridad la escala de miliamperios más baja del multímetro para comprobar el I.O.D. de bajo amperaje.

PRECAUCION: No abra ninguna puerta ni encienda ningún accesorio eléctrico con la escala más baja del multímetro seleccionada, puesto que podría averiarse el multímetro.

(5) Deje que transcurran veinte minutos para permitir que se estabilice el I.O.D. y observe la lectura del multímetro. El I.O.D. de bajo amperaje no debe superar veinticinco miliamperios (0,025 amperios). Si el consumo de corriente es superior a veinticinco miliamperios, aísle cada circuito utilizando el procedimiento de extracción y reemplazo de fusibles y disyuntores de circuito del paso 4. Al desconectar la fuente de consumo excesivo, la lectura del multímetro 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.

PROCEDIMIENTO ESTANDAR - VERIFICACION DEL NIVEL DE ELECTROLITO DE LA BATERIA

Para comprobar el nivel de electrólito de una batería de bajo mantenimiento de ácido de plomo puede emplearse el procedimiento siguiente.

(1) Destornille y retire las tapas de células de batería con un destornillador de hoja plana (Fig. 10).

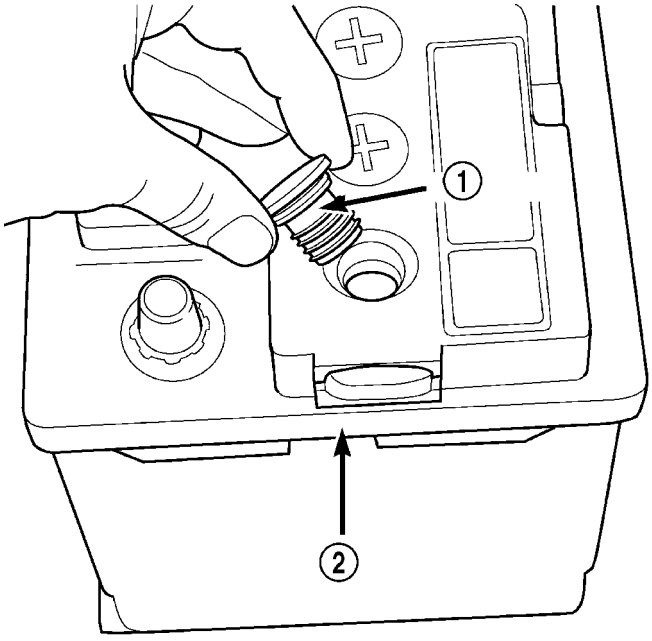


Fig. 10 DESMONTAJE E INSTALACION - TAPAS DE CELULA DE LA BATERIA – BATERIA DE BAJO MANTENIMIENTO UNICAMENTE

1 - TAPA DE CELULA DE BATERIA
2 - CAJA DE LA BATERIA

ADVERTENCIA: JAMAS ACERQUE LA CARA A UNA BATERIA QUE DESPRENDA GASES, ESTE CALIENTE O ABULTADA. PUEDEN PRODUCIRSE LESIONES PERSONALES DE GRAVEDAD.

(2) Observe, con gafas de seguridad, a través de los orificios de las tapas de células de la batería para determinar el nivel de electrólito de la batería. El electrólito debería estar por encima de los ganchos del interior de las células de la batería (Fig. 11).

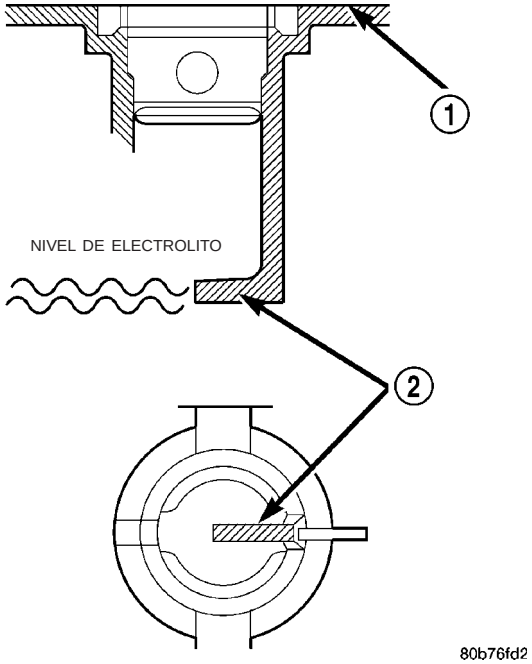


Fig. 11 GANCHO DEL INTERIOR DE LAS CELULAS DE BATERIA - BATERIA DE BAJO MANTENIMIENTO UNICAMENTE

1 - PARTE SUPERIOR DE LA BATERIA
2 – GANCHO DEL INTERIOR DE LAS CELULAS DE BATERIA

(3) **Agregue únicamente agua destilada** hasta que el electrólito esté por encima de los ganchos del interior de las células de la batería (Fig. 11).

DESMONTAJE - BATERIA

ADVERTENCIA: AL RETIRAR O EFECTUAR EL SERVICIO DE LA BATERIA DEBEN UTILIZARSE UN PAR DE GUANTES DE GOMA DE TIPO INDUSTRIAL APROPIADO Y GAFAS DE SEGURIDAD.

ADVERTENCIA: QUITESE TODA BISUTERIA METALICA PARA EVITAR LESIONES PROVOCADAS POR UN ARCO INTERNO ACCIDENTAL DE LA CORRIENTE DE LA BATERIA.

(1) Verifique que el interruptor de encendido se encuentra en posición OFF y todos los accesorios apagados.

(2) Desconecte los cables de batería de los bornes de la batería, comenzando el negativo (Fig. 12).

(3) Retire la tuerca de retención de sujeción de la batería.

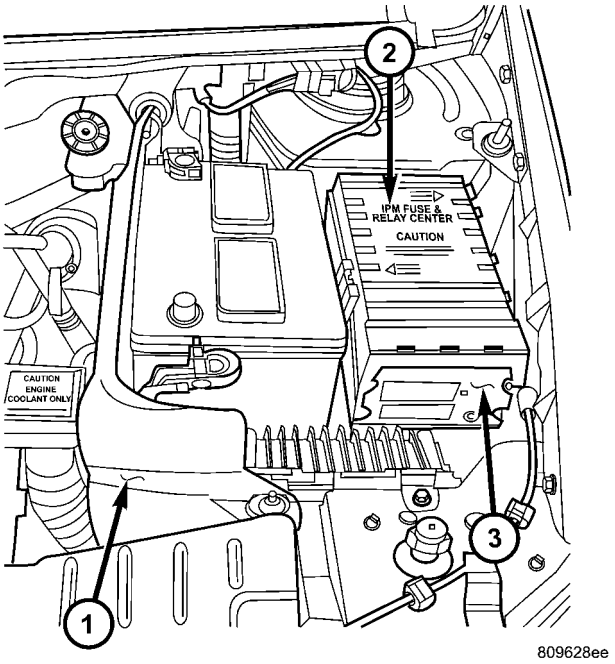


Fig. 12 POSICION Y ORIENTACION DE LA BATERIA

1 - CUBIERTA TERMICA DE LA BATERIA (SI ESTA EQUIPADO)
2 - MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA
3 - MODULO DE CONTROL DELANTERO

(4) Retire el soporte de anclaje de la batería.
(5) Retire la batería del vehículo.

INSTALACION

(1) Emplace la batería en su bandeja.
(2) Instale el soporte de anclaje y la tuerca de sujeción de la batería. Apriete la tuerca con una torsión de 20 N·m (180 lbs. pulg.).
(3) Conecte los cables de la batería a sus bornes, primero el cable positivo. Apriete los dispositivos de fijación con una torsión de 5 N·m (40 lbs. pulg.).

ANCLAJES DE LA BATERIA

DESCRIPCION

El herraje de anclaje de la batería consiste en un reborde de plástico moldeado integrado en el borde externo de la unidad de bandeja de batería y apoyo, un soporte de anclaje de plástico moldeado y un único tornillo de cabeza hexagonal con una arandela cónica y una tuerca en forma de U.

Al instalar una batería dentro de la bandeja de la batería, asegúrese de que el herraje de anclaje se encuentra correctamente instalado y que los dispositivos de fijación se aprietan 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. Para localizar los procedimientos de instalación correctos para el anclaje de la batería, incluidas las especificaciones de torsión correctas de los dispositivos de fijación, consulte **Anclajes de la batería** en el índice de este manual de servicio.

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.

NOTA: 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.

DESMONTAJE

Todos los anclajes de la batería pueden recibir servicio sin necesidad de retirar la batería ni la unidad de bandeja y apoyo de la batería.

(1) Coloque el interruptor de encendido en posición OFF. Asegúrese de que todos los accesorios eléctricos estén apagados.
(2) Retire la tuerca con la arandela que fija el soporte de anclaje de la batería a la unidad de bandeja y apoyo de la batería.
(3) Retire el soporte de anclaje de la batería de la unidad de bandeja y apoyo de la batería.

INSTALACION

(1) Instale el soporte de anclaje de la batería en la unidad de bandeja y apoyo de la batería.
(2) Instale la tuerca con la arandela que fija el soporte de anclaje de la batería a la unidad de bandeja y apoyo de la batería. Apriete con una torsión de 20 N·m (180 lbs. pulg.).

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. Para informarse sobre el calibre correcto de los cables de la batería, consulte **Diagramas de cableado** en el índice de este manual de servicio.

En un extremo del hilo del cable de la batería hay un termimal de batería hembra tipo pinza fabricado en metal grabado. En el extremo abierto de la abrazadera del terminal hembra de la batería se instalan un perno retenedor de cabeza cuadrada y una tuerca hexagonal. En el extremo opuesto del hilo del cable

de batería se engarzan terminales grandes tipo ojal y luego se sueldan. Los hilos de cable positivo de la batería tienen una vaina de aislamiento roja a modo a identificación visual y disponen de una abrazadera de terminal hembra de la batería más grande para permitir la conexión al borne de terminal positivo de la batería más grande. Los hilos del cable negativo de la batería tienen una vaina de aislamiento negra y una abrazadera de terminal hembra de la batería más pequeña.

Los cables de la batería no pueden repararse; si están defectuosos o dañados deben reemplazarse. 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. Para localizar más información sobre los diversos circuitos de cableado incluidos en el mazo de cables de la batería correspondiente al vehículo que recibe servicio, consulte **Diagramas de cableado** en el índice de este manual de servicio.

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 opuestos 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.

La abrazadera del terminal del cable positivo de la batería está fijado en los extremos de los dos hilos. Un hilo tiene un terminal de ojal que conecta el cable positivo de la batería al espárrago del terminal B(+) del Módulo de alimentación integrada (IPM), 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 del terminal del cable negativo de la batería también está fijado en los extremos de los dos hilos. Un hilo tiene un terminal de ojal que conecta el cable negativo de la batería al mecanismo de transmisión del vehículo a través un espárrago en el lado izquierdo del bloque de cilindros del motor. El otro hilo tiene un terminal de ojal que conecta el cable negativo de la batería a la carrocería del vehículo a través de un tornillo de masa en el protector interior del guardabarros delantero izquierdo, cerca de la batería.

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 desensamblarse, limpiarse toda corrosión o materias extrañas, y a continuación volverse a ensamblar. Una vez efectuado el reensamblaje, 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 los cables 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 Módulo de alimentación inteligente (IPM), dentro del compartimiento del motor. Para informarse sobre identificación y localización del relé de ASD, consulte la etiqueta de disposición de fusibles y relés adherida a la superficie interior de la cubierta del IPM.

(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. 13). 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.

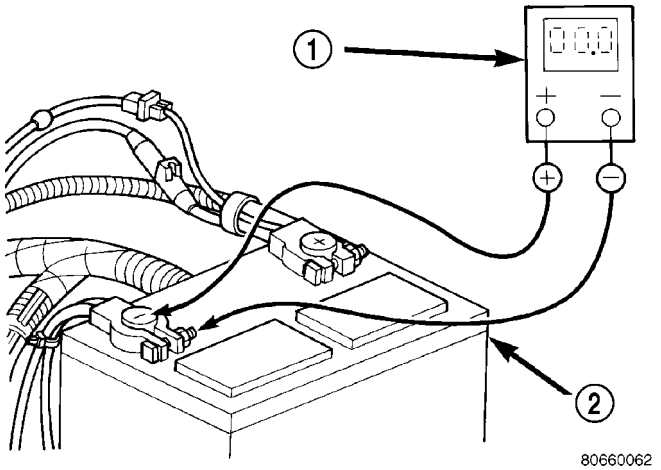


Fig. 13 Comprobación de la resistencia de conexión negativa de la batería

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. 14). 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.

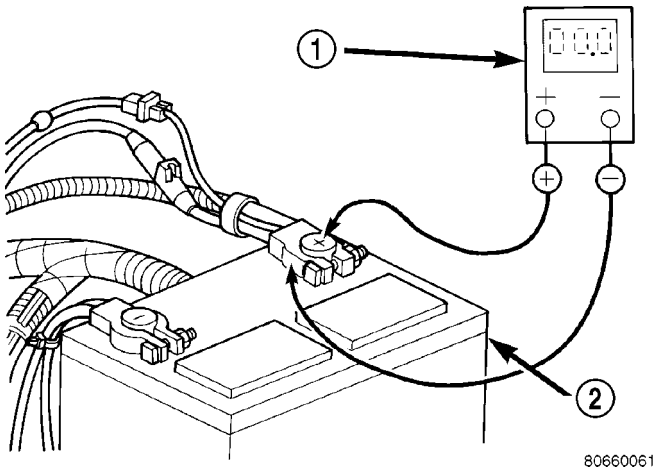


Fig. 14 Comprobación de la resistencia de conexión positiva de la batería

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. 15). 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.

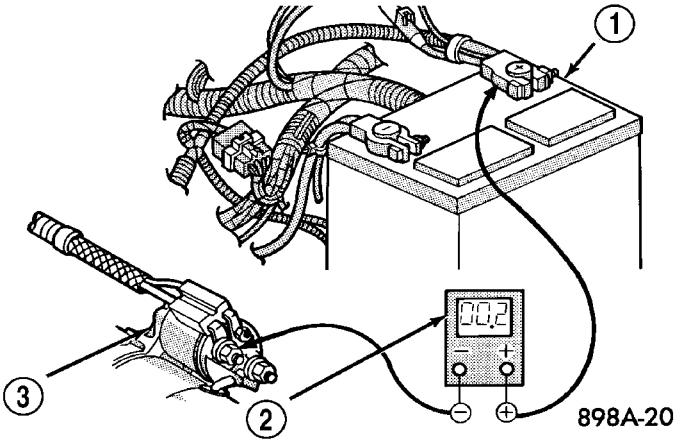


Fig. 15 Comprobación de la resistencia del cable positivo de la batería

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. 16). 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.

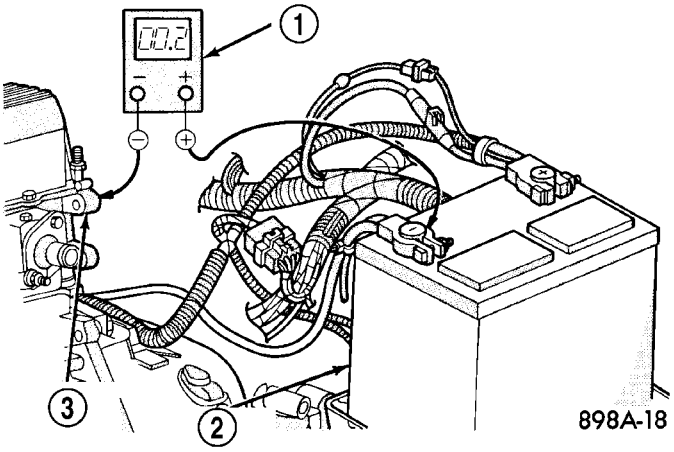


Fig. 16 Prueba de resistencia del circuito de masa

1 - VOLTIMETRO
2 - BATERIA
3 - MASA DEL MOTOR

DESMONTAJE

Los cables de la batería de este modelo puede que incluyan porciones de circuitos de cableado para el generador y otros componentes del vehículo. Si se requiere la sustitución de cables de la batería, se deberán extraer los cables del conjunto de mazo de cables del motor. Tenga cuidado de no dañar los otros cables y circuitos, incluidos también en el conjunto de mazo de cables del motor.

(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 de la batería.

(3) Retire la cubierta térmica de la batería (si está equipada) de la bandeja de la batería.

(4) Retire la cinta del conjunto de mazo de cables del motor, para acceder al cable de la batería deseado.

(5) Localice y desconecte los collarines de guía y dispositivos de retención de cables de la batería, de uno en uno, hasta soltar el cable deseado del vehículo.

(6) Saque el cable de batería del vehículo.

INSTALACION

(1) Coloque el cable de la batería en el vehículo.

(2) Localice e instale los collarines guía y dispositivos de retención de cables de la batería, de uno en uno, hasta que el cable deseado quede correctamente instalado en el conjunto de mazo de cables del motor.

(3) Instale la cinta en el conjunto de mazo de cables del motor.

(4) Instale la cubierta térmica de la batería (si está equipado) en la bandeja de la batería.

(5) Conecte el terminal del cable negativo de la batería.

BANDEJA DE LA BATERIA

DESCRIPCION

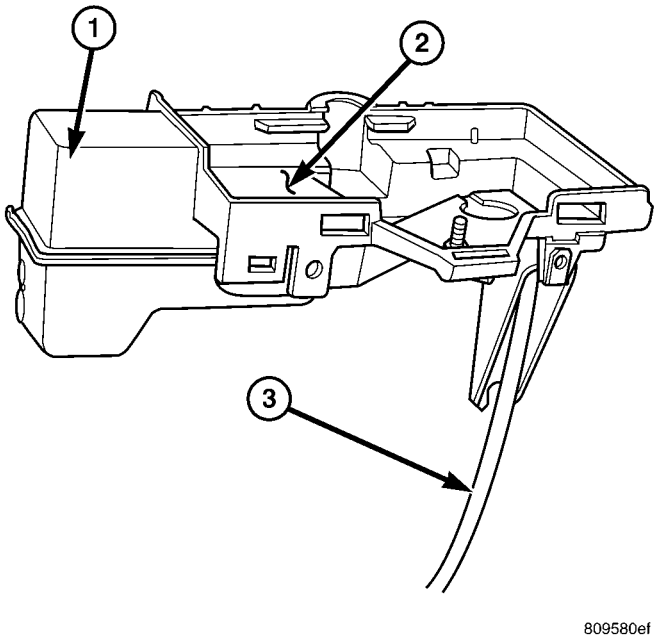


Fig. 17 BANDEJA DE LA BATERIA RS

1 - DEPOSITO DE VACIO DEL MOTOR
2 - CONJUNTO DE BANDEJA DE LA BATERIA
3 - MANGUERA DE DRENAJE

La batería está instalada en una unidad de bandeja de batería y apoyo de plástico moldeado situada en la esquina delantera izquierda del compartimiento del motor. La unidad de bandeja de la batería y apoyo se fija con dos tuercas; una está situada directamente debajo de la batería y la otra está situada en el lado derecho de la bandeja que sirve también de perno de retención del cuello de la botella de refrigerante. Justo debajo de la batería hay un perno adicional.

La unidad de bandeja de la batería y apoyo también incluye un depósito de vacío del motor, situado en la parte trasera de la unidad (Fig. 17) y una manguera de drenaje, situada en la parte delantera de la unidad (Fig. 17).

FUNCIONAMIENTO

La bandeja de la batería proporciona un lugar de instalación seguro y apoyo para la batería. La bandeja de la batería también proporciona un punto 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 en el compartimiento del motor,

impidiendo que la batería 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.

La bandeja de la batería utilizada en este modelo también incluye un depósito de vacío del motor y una manguera de drenaje. El depósito de vacío proporciona un recipiente de almacenamiento para el vacío del motor. Para obtener más información sobre el vacío del motor, consulte la sección relativa al motor del manual de servicio. La manguera de drenaje facilita que cualquier líquido que se acumule en la parte inferior de la bandeja de la batería pueda drenarse debajo del vehículo.

DESMONTAJE

(1) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.

(2) Retire la batería del vehículo. Consulte el procedimiento en esta sección.

(3) Retire los dispositivos de sujeción de la bandeja de la batería (Fig. 18).

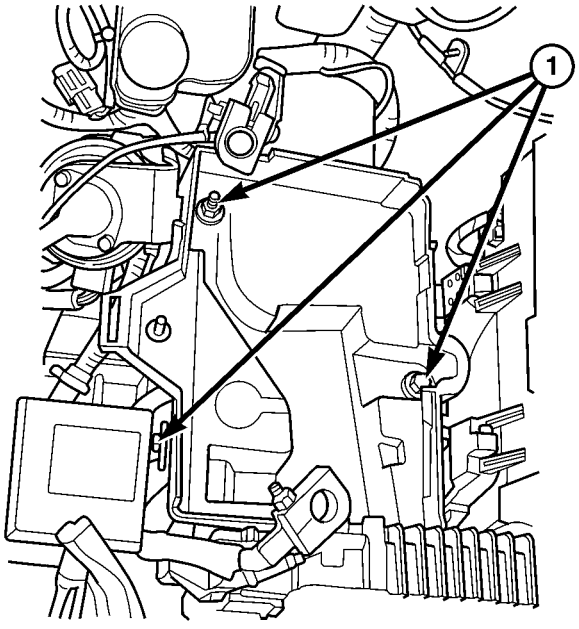


Fig. 18 POSICION Y ORIENTACION DE LA BANDEJA DE LA BATERIA

1 - DISPOSITIVOS DE SUJECION DE LA BANDEJA DE LA BATERIA

(4) Tire hacia arriba de la bandeja de la batería lo suficiente para desconectar la manguera del mazo de cables de vacío del motor de la bandeja de la batería instalada en el depósito de vacío.

(5) Retire la bandeja de la batería del vehículo.

INSTALACION

(1) Sitúe la bandeja de la batería en el vehículo.

(2) Conecte la manguera del mazo de cables de vacío del motor en la bandeja de la batería instalada en el depósito de vacío.

(3) Coloque la manguera de drenaje e instale los dispositivos de sujeción de la bandeja de la batería (Fig. 18).

(4) Instale la batería en el vehículo. Consulte los procedimientos en esta sección.

(5) Conecte el cable negativo de la batería.

ARROLLAMIENTO TERMICO

DESCRIPCION

Una unidad de protector térmico deslizante de una pieza recubre y protege la caja de la batería del calor del compartimiento del motor. El protector térmico se desliza sobre la caja de la batería y debido a su diseño de una pieza, para instalar o retirar el protector térmico deberán retirarse los cables de la batería.

FUNCIONAMIENTO

La cubierta térmica protege la batería de las temperaturas extremas del compartimiento del motor. La temperatura de la batería pueda afectar la vida útil de la batería. El aire atrapado en las capas de material acolchado de la cubierta térmica 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

(1) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.

(2) Desconecte el cable positivo de la batería.

(3) Tire de la cubierta térmica de la batería hacia arriba para retirarla de la batería.

INSTALACION

(1) Coloque la cubierta térmica de la batería en la batería.

(2) Conecte los cables positivo y negativo de la batería.

SISTEMA DE CARGA

INDICE

página

SISTEMA DE CARGA
DESCRIPCION- SISTEMA DE CARGA 23
FUNCIONAMIENTO - SISTEMA DE CARGA . . 23
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - SISTEMA DE DIAGNOSTICO DE A BORDO 24
ESPECIFICACIONES
GENERADOR 25
TORSION 25
ESPECIFICACIONES - SENSOR DE TEMPERATURA DE LA BATERIA 26
HERRAMIENTAS ESPECIALES 26
SENSOR DE TEMPERATURA DE LA BATERIA
DESCRIPCION 26
FUNCIONAMIENTO 26
DESMONTAJE 27
GENERADOR
DESCRIPCION 27
FUNCIONAMIENTO 27
DESMONTAJE
DESMONTAJE - 2.4L 27
DESMONTAJE - 3.3 Y 3.8L 27
INSTALACION
INSTALACION - 2.4L 28
INSTALACION - 3.3 Y 3.8L 28
POLEA DEL DESCONECTADOR DEL GENERADOR
DESCRIPCION 28
FUNCIONAMIENTO 28
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - POLEA DEL DESCONECTADOR DEL GENERADOR 29
DESMONTAJE 29
INSTALACION 30
REGULADOR DE TENSION
DESCRIPCION 31
FUNCIONAMIENTO 31

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 ambiente (si está equipado)
- Temperatura de aire de entrada (temperatura de la batería calculada) (si está equipado)
- Voltímetro (si está equipado, para obtener información consulte la sección Grupo de instrumentos)
- Mazo de cableado y conexiones (para más información, consulte la sección Diagramas de cableado)
- Correa de transmisión de accesorios (para obtener más información, consulte la sección Refrigeración).
- Sensor de temperatura de la batería (si está equipado)

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. (Vehículos SBEC). Este voltaje se conecta a través del PCM o IPM (módulo de alimentación inteligente), si está equipado, y suministra a uno de los terminales de campo del generador ([+] de fuente de 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.

(Vehículos SBEC). Se utiliza un sensor de temperatura de aire de entrada para calcular la temperatura cerca de la batería. El PCM utiliza estos datos de temperatura, junto con los datos de voltaje de funcionamiento monitorizado (circuito de detección de voltaje de batería), 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 e iluminará la MIL (luz indicadora de funcionamiento incorrecto). 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) o la luz de batería monitoriza: **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. 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.

(Si está equipado con sensor de temperatura de aire de entrada.) El PCM utiliza el sensor de temperatura de aire de entrada para controlar el voltaje del aire de carga. El PCM utiliza estos datos de temperatura, junto con el voltaje de funcionamiento monitorizado, para modificar la intensidad de carga de la batería. El voltaje del sistema es más alto con temperaturas más frías y se va reduciendo gradualmente a medida que la temperatura de batería calculada aumenta.

El sensor de temperatura ambiente se utiliza para controlar el voltaje de batería basándose en la temperatura ambiente (aproximación de temperatura de batería). El PCM mantiene la salida óptima del generador monitorizando el voltaje de la batería y controlándolo en un margen de 13,5 a 14,7 voltios basándose en la temperatura de la batería. El voltaje meta del sistema es de 13,5 a 14,7 voltios. No obstante, con cargas eléctricas fuertes y velocidades altas del generador el voltaje real pasa a ser inferior. Asimismo, el voltaje real puede ser más bajo que el voltaje meta entre la batería y el circuito de detección de voltaje de la batería, aproximadamente 0,2 a 0,3 voltios.

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 DRBIII®.

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

GENERADOR

Tipo	Motor	Amperaje mínimo de prueba
Denso	2.4 L	80 amperios (CALIENTE)
Denso	MOTORES 3.3L/3.8L	100 amperios o 115 amperios (CALIENTE)
Especificación de prueba: 1. RPM del motor: 2500 RPM ±20 RPM (CALIENTE) 2. Salida de voltaje: 14,0 V ± 0,5 V 3. Corriente de campo: 5 amperios ± 0,1 amperios		

El número de pieza está situado en el lateral del generador.

TORSION

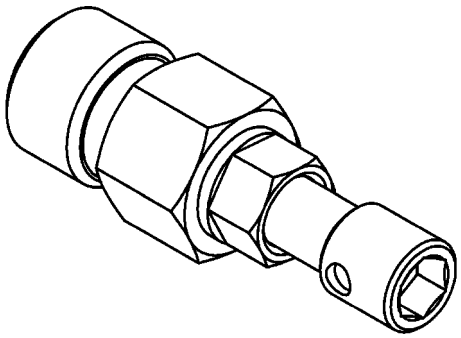
DESCRIPCION	N·m	Lbs. pie	Lbs. pulg.
Perno de la abrazadera de anclaje de la batería	20	14,7	180
Tuerca B(+) del generador	12,4	9,2	110
Tuerca de terminal de batería	4		35
Perno de instalación del generador, 2.4L	28,2	20,8	250

DESCRIPCION	N·m	Lbs. pie	Lbs. pulg.
Pernos de instalación del generador 3.3/3.8L	54,2	40	
Tuerca de la batería del solenoide de motor de arranque, 3.3/3.8L	11,3	8,3	100
Desacoplador del generador	115	85	

ESPECIFICACIONES - SENSOR DE TEMPERATURA DE LA BATERIA

° C	° F	K-Ohmios Min.	K-Ohmios Max.
(40)	(40)	291.4	381.7
(20)	(4)	85.8	108.4
20	68	11.4	13.6
25	77	9.1	10.9
120	248	0.37	0.41
130	266	0.28	0.32

HERRAMIENTAS ESPECIALES



DESACOPLADOR DEL GENERADOR 8433

SENSOR DE TEMPERATURA DE LA BATERIA

DESCRIPCION

(Vehículos NGC) El PCM incorpora un Sensor de temperatura de la batería (BTS) en la tarjeta de circuitos.

FUNCIONAMIENTO

El PCM utiliza la temperatura de la zona de la batería para controlar el sistema de carga. El PCM utiliza estos datos de temperatura, junto con el voltaje de funcionamiento monitorizado, para modificar la intensidad de carga de la batería. El voltaje del sistema es más alto con temperaturas más frías y se va reduciendo gradualmente a medida que la temperatura de la zona que rodea la batería aumenta.

(Vehículos NGC). El sensor de temperatura ambiente se utiliza para controlar el voltaje de batería basándose en la temperatura ambiente (aproximación de temperatura de batería). El PCM mantiene la salida óptima del generador monitorizando el voltaje de la batería y controlándolo en un margen de 13,5 a 14,7 voltios basándose en la temperatura de la batería. El voltaje meta del sistema es de 13,5 a 14,7 voltios. No obstante, con cargas eléctricas fuertes y velocidades altas del generador el voltaje real pasa a ser inferior. Asimismo, el voltaje real puede ser más bajo que el voltaje meta entre la batería y el circuito de detección de voltaje de la batería, aproximadamente 0,2 a 0,3 voltios.

El sensor de temperatura de la batería se utiliza también para los diagnósticos OBD II (Diagnóstico de a bordo). Algunos fallos y monitores OBD II están habilitados o inhabilitados en función de la entrada del sensor de temperatura de la batería (ejemplo: inhabilita la purga y el EGR, activa la Bomba de detección de fugas [LDP]). La mayor parte de los monitores de OBD II se inhabilitan por debajo de -6,6° C (20° F).

DESMONTAJE

El sensor de temperatura de la batería no se repara por separado. Si es necesario su reemplazo, deberá reemplazarse el PCM.

GENERADOR

DESCRIPCION

El generador es impulsado por correa por el motor. El generador produce tensión de corriente continua al terminal de B+. Si falla el generador, deben inspeccionarse los subcomponentes del conjunto del generador (generador y polea de desacoplador) en busca de fallos individuales y reemplazarse según sea necesario.

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. Cuando el generador comienza a producir suficiente corriente, también proporciona la corriente necesaria para excitar el rotor.

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 excesivos o anormales originados en el generador pueden ser debidos a:

- Cojinetes desgastados, sueltos o defectuosos
- Polea de impulsión defectuosa o floja (2.4L) o desacoplador (3.3/3.8L)
- 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 - 2.4L

(1) Desenganche el pestillo del capó y ábralo.
(2) Desconecte el cable negativo de la batería.
(3) Desconecte el sensor de temperatura de aire de admisión.
(4) Retire la caja de aire, para obtener más información consulte la sección Motor/Depurador de aire.
(5) Retire el solenoide de limpieza de EVAP de su soporte y vuelva a emplazarlo.
(6) Desconecte el conector a presión del cable de inductor en la parte trasera del generador.
(7) Retire la tuerca que sujeta el terminal del cable B+ a la parte trasera del generador.
(8) Separe el terminal B+ del generador.
(9) Retire la correa de transmisión de accesorios. Para informarse sobre el procedimiento apropiado, consulte Sistema de refrigeración.
(10) Retire el generador.

DESMONTAJE - 3.3 Y 3.8L

(1) Desenganche el pestillo del capó y ábralo.
(2) Desconecte el cable negativo de la batería.
(3) Desconecte el conector a presión del cable de inductor en la parte trasera del generador.
(4) Retire la tuerca que sujeta el terminal del cable B(+) a la parte trasera del generador.
(5) Separe el terminal B+ del generador.
(6) Eleve el vehículo y apóyelo.
(7) Retire el protector contra salpicaduras en los bajos de la parte delantera derecha.
(8) Retire la correa de transmisión de accesorios. Para informarse sobre el procedimiento apropiado, consulte Sistema de refrigeración.
(9) Retire el perno del tubo de la varilla indicadora de aceite inferior (Fig. 1).
(10) Retire el mazo de cables del tubo de la varilla indicadora de aceite.

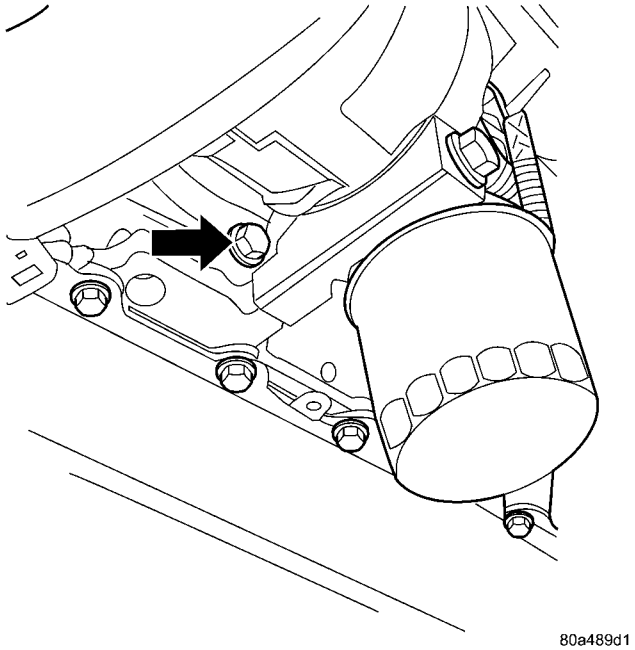


Fig. 1 PERNO INFERIOR DE LA VARILLA INDICADORA

(11) Retire los 3 pernos de instalación.
(12) Baje el vehículo.
(13) Retire el tubo de la varilla indicadora del vehículo.

(14) Enrolle y retire el generador del vehículo (Fig. 2).

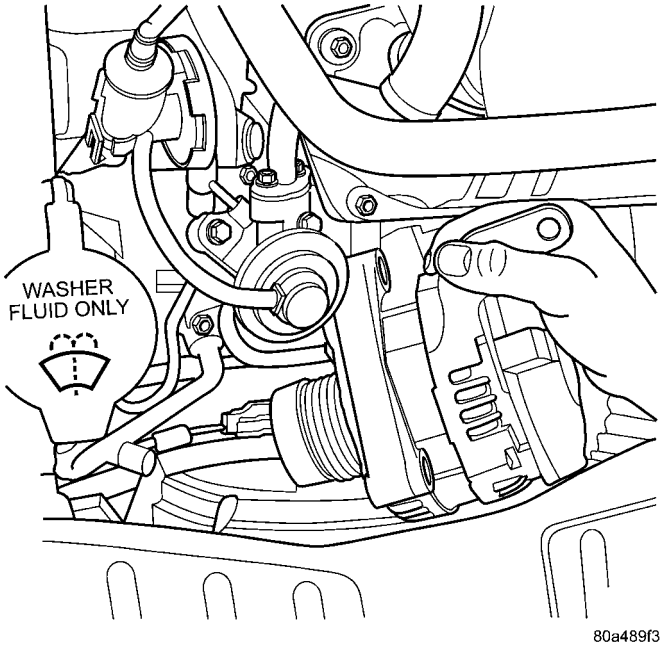


Fig. 2 GENERADOR 3.3L/3.8L

INSTALACION

INSTALACION - 2.4L

(1) Instale el generador.
(2) Instale la correa de transmisión de accesorios. Para informarse sobre los procedimientos apropiados, consulte Sistema de refrigeración.
(3) Conecte el terminal B+ al generador.
(4) Instale la tuerca que fija el terminal del cable B+ a la parte trasera del generador.
(5) Conecte el conector a presión del cable de inductor en la parte trasera del generador.
(6) Instale el solenoide de limpieza de EVAP en su soporte.
(7) Instale la caja de aire, para obtener más información consulte la sección Motor/Depurador de aire.
(8) Conecte el sensor de temperatura de aire de admisión.
(9) Conecte el cable negativo de la batería.

INSTALACION - 3.3 Y 3.8L

(1) Emplace el generador en su posición en el vehículo (Fig. 2).
(2) Instale los pernos superiores para sujetar el generador en su sitio.
(3) Lubrique el anillo O. Instale el tubo de la varilla indicadora de aceite.
(4) Instale el perno superior del tubo de la varilla indicadora de aceite.
(5) Coloque el terminal B(+) en su posición en el generador.
(6) Instale la tuerca que sujeta el terminal del cable B(+) a la parte trasera del generador.
(7) Conecte el conector a presión de cable de campo en la parte trasera del generador.
(8) Eleve y apoye el vehículo.
(9) Instale el perno de instalación inferior y apriételo.
(10) Instale el perno inferior del tubo de la varilla indicadora de aceite y apriételo (Fig. 1).
(11) Instale la correa de transmisión de accesorios. Para informarse sobre los procedimientos apropiados, consulte la sección Sistema de refrigeración.
(12) Instale el protector contra salpicaduras en los bajos de la parte delantera derecha.
(13) Baje el vehículo.
(14) Instale el mazo de cableado en el tubo de la varilla indicadora de aceite.
(15) Conecte el cable negativo de la batería.
(16) Verifique el régimen de salida del generador.

POLEA DEL DESCONECTADOR DEL GENERADOR

DESCRIPCION

El desacoplador del generador es un acoplamiento de una vía (Fig. 3). Está fijado al generador y sustituye a la polea convencional. Este elemento no puede recibir servicio y deberá reemplazarse como un conjunto. Funciona en seco (sin grasa ni lubricantes). El funcionamiento no es sensible a la velocidad y es poco sensible a la carga eléctrica.

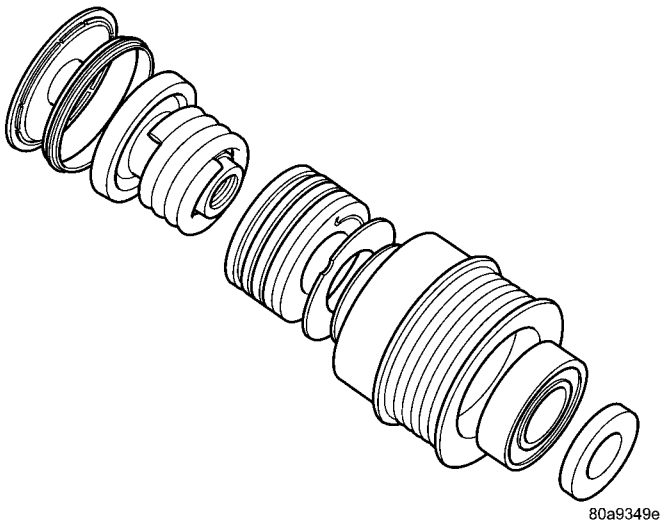


Fig. 3 DESACOPLADOR DEL GENERADOR - 3.3L/3.8L

FUNCIONAMIENTO

El desacoplador del generador es un embrague de una vía y debe reemplazarse como conjunto. Ha sido diseñado para ayudar a reducir la fluctuación de tensión de la correa, la fatiga, a mejorar la vida útil de

la correa, a reducir las cargas de la maza de los componentes y reducir el ruido.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - POLEA DEL DESCONECTADOR DEL GENERADOR

CONDICION	PROCEDIMIENTO DE VERIFICACION	CAUSAS POSIBLES	CORRECCION
No impulsa el generador (el generador no carga).	1. Ponga en marcha el motor y déjelo en ralentí. 2. Verifique si la polea del generador está girando. 3. Observe las aletas internas del generador a través de la caja de éste. 4. Las aletas no giran o lo hacen de forma muy errática. 5. Haga girar la polea de desacoplamiento hacia la derecha, y a continuación gírela rápidamente hacia la izquierda para ver si el embrague se acopla.	Fallo del embrague.	Reemplace el desacoplador.
Ruido del generador al apagarse el motor.	1. Ponga en marcha el motor y déjelo en ralentí. 2. Apague el motor y preste atención al generador. 3. Se oye ruido justo después de apagar el motor. Sonido tipo chasquido. 4. Retire la correa de transmisión de accesorios. 5. Verifique si la rotación hacia la izquierda es dificultosa.	Cojinete de polea de desacoplamiento defectuoso.	Reemplace la polea de desacoplamiento.

DESMONTAJE

(1) Desenganche el pestillo del capó y ábralo.
(2) Desconecte el cable negativo de la batería.
(3) Eleve y apoye el vehículo.
(4) Retire el zócalo inferior de la parte delantera derecha.
(5) Retire la correa de transmisión de accesorios. Para informarse sobre el procedimiento apropiado, (Fig. 4) consulte Sistema de refrigeración.

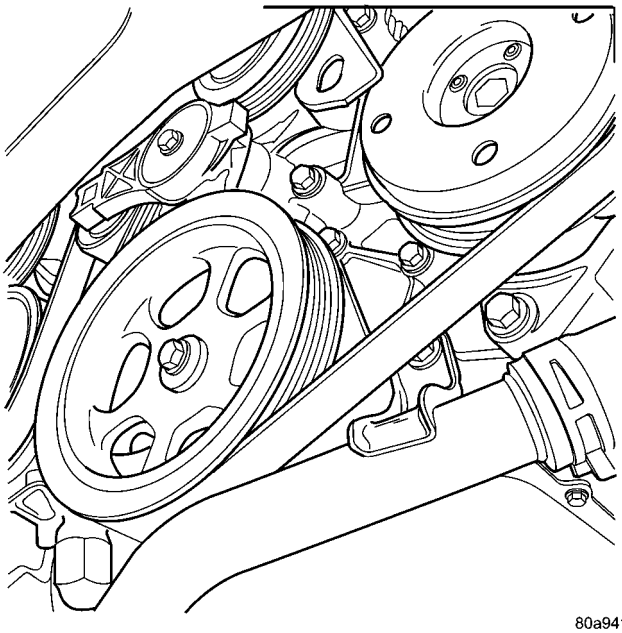


Fig. 4 CORREA DE TRANSMISION, 3.3L/3.8L

(6) Baje el vehículo.

(7) Retire la caja de aire, para obtener más información consulte la sección Motor.

(8) Retire la cubierta de la polea de desacoplador.

(9) Utilice la herramienta especial 8433 (Fig. 6) para aflojar el desacoplador del generador (Fig. 5).

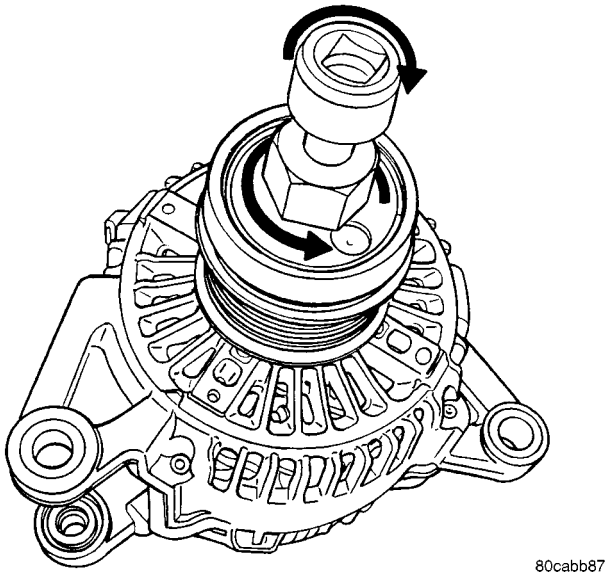


Fig. 5 DESMONTAJE DEL DESACOPLADOR (LITENS)

(10) Retire la herramienta.

(11) Retire el desacoplador del generador.

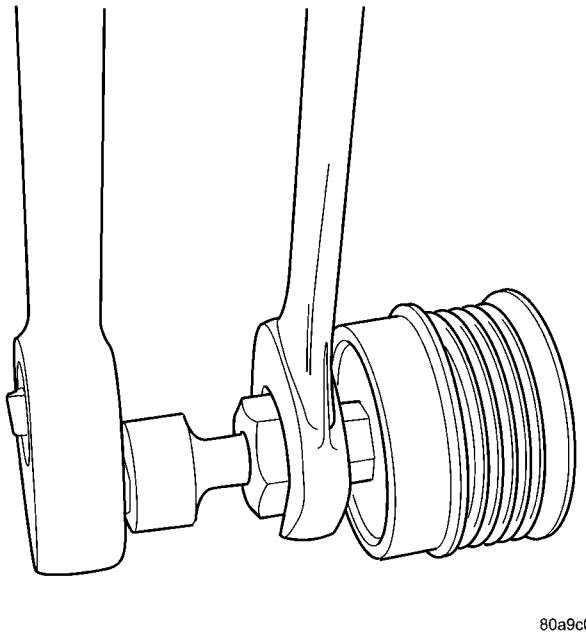


Fig. 6 HERRAMIENTA ESPECIAL 8433 Y DESACOPLADOR

INSTALACION

(1) Instale el desacoplador del generador en el eje del generador.

(2) Utilice la herramienta especial 8433 (Fig. 6) para apretar el desacoplador del generador (Fig. 7). Consulte el cuadro de torsión para informarse sobre la torsión correcta.

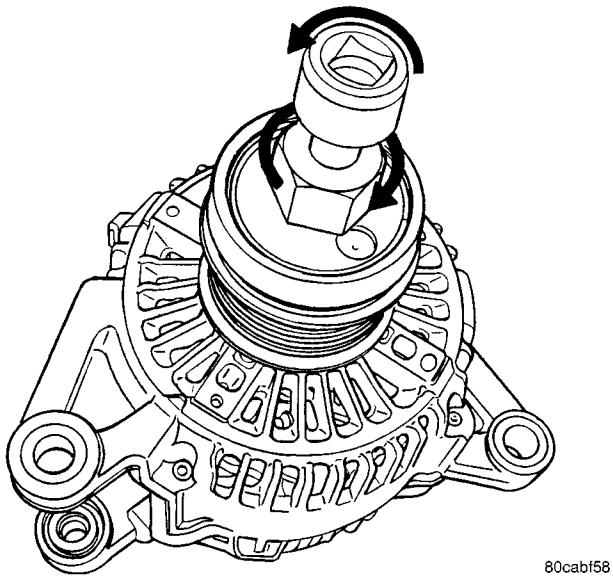


Fig. 7 INSTALACION DEL DESACOPLADOR (LITENS)

(3) Instale una cubierta nueva de la polea de desacoplador.

(4) Instale la caja de aire, para obtener más información consulte la sección Motor.

(5) Eleve y apoye el vehículo.

(6) Instale la correa de transmisión de accesorios. Para informarse sobre los procedimientos apropiados, (Fig. 4) consulte Sistema de refrigeración.

(7) Instale el zócalo inferior de la parte delantera derecha.

(8) Baje el vehículo.

(9) Conecte el cable negativo de la batería.

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.

El voltaje se regula accionando la vía a masa en los vehículos SBEC o el lado de alimentación en los vehículos NGC, para 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 32
FUNCIONAMIENTO 32
DIAGNOSIS Y COMPROBACION
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - PRUEBA DEL SISTEMA DE ARRANQUE 32
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - PRUEBA DEL CIRCUITO CONTROLADOR 35
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - PRUEBA DE RESISTENCIA DEL CIRCUITO DE ALIMENTACION 37
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - PRUEBA DEL CIRCUITO DE ALIMENTACION 38
ESPECIFICACIONES
Torsiones 39
MOTOR DE ARRANQUE 39
MOTOR DE ARRANQUE
DESMONTAJE
DESMONTAJE - 2.4L 39
DESMONTAJE - 3.3 Y 3.8L 40
INSTALACION
INSTALACION - 2.4L 41
INSTALACION - 3.3 Y 3.8L 41

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 integrado
- 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

(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.

PRUEBA DEL RELE

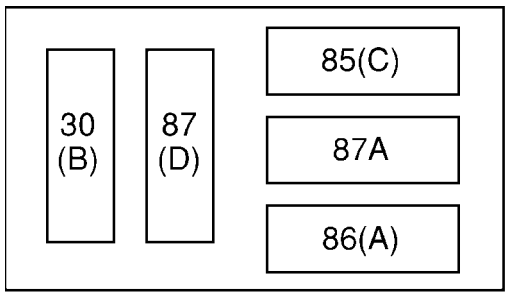
El relé del motor de arranque está situado en el Centro de distribución de tensión (PDC), en el compartimiento del motor. Para informarse sobre identificación y localización del relé, consulte la etiqueta del PDC.

Retire del PDC el relé del motor de arranque de la manera descrita en este grupo para realizar las pruebas siguientes:

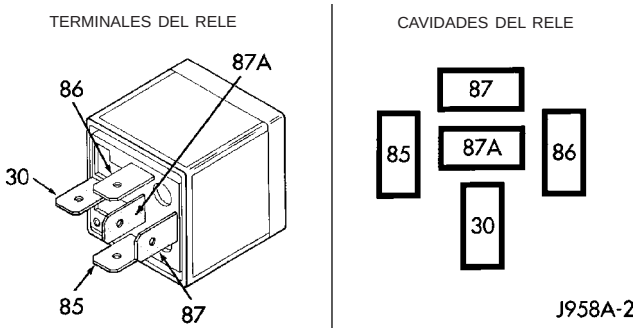
(1) Un relé en la posición de desexcitado debe tener continuidad entre los terminales 87A y 30, y no debe tener continuidad entre los terminales 87 y 30. De ser así, diríjase al paso 2. De lo contrario, reemplace el relé defectuoso.

(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.

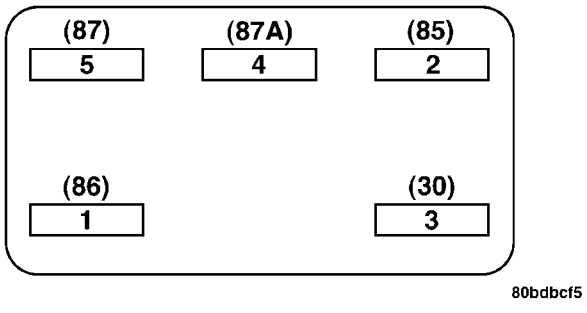
(3) Conecte un cable de B(+) de batería a los terminales 85 y un cable de masa al terminal 86 para excitar el relé. El relé debería producir un chasquido. Compruebe también si hay continuidad entre los terminales 30 y 87, y que no haya continuidad entre los terminales 87A y 30. De ser así, consulte el 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 DE INTERRUPTOR DE ENCENDIDO
86	MASA CONTROLADA POR EL PCM
87	SALIDA DE 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.

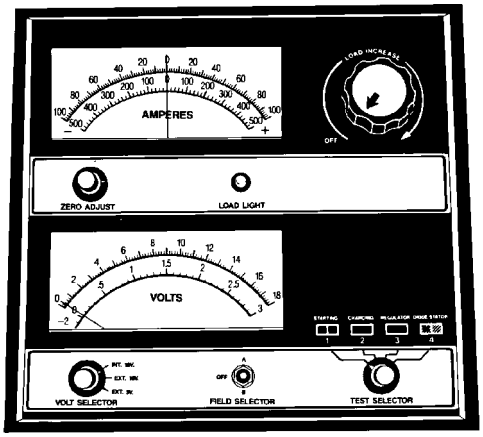
(a) Conecte el cable positivo del voltímetro al terminal positivo de la batería, y el cable negativo al terminal del cable de la batería en el solenoide del motor de arranque. Gire y mantenga la llave de encendido en la posición START. Si la lectura de voltaje es superior a 0,2 voltios, corrija el contacto 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

Torsiones

DESCRIPCION	N·m	Lbs. pie	Lbs. pulg.
Pernos de instalación del motor de arranque	47,4	35	
Tuerca de batería de solenoide del motor de arranque	11,3	8,3	100

MOTOR DE ARRANQUE

FABRICANTE	NIPPONDENSO
Aplicación del motor	2.4L, 3.3L/3.8L
Potencia nominal	1,2 Kw
Voltaje	12 VOLTIOS
Nº de campos	4
Nº de polos	4
Escobillas	4
Transmisión	Tren de engranajes convencional
Prueba de funcionamiento libre	
Voltaje	11
Amperaje	73 amperios
Velocidad mínima	3.401 RPM
Voltaje de cierre de solenoide	7,5 voltios
Prueba de consumo de amperaje en el arranque	150 - 200 amperios

El motor debería alcanzar la temperatura de funcionamiento. Un aceite extremadamente espeso o un motor comprimido aumentará el consumo de amperios del motor de arranque.

MOTOR DE ARRANQUE

DESMONTAJE

DESMONTAJE - 2.4L

(1) Desenganche el pestillo del capó y ábralo (Fig. 2).

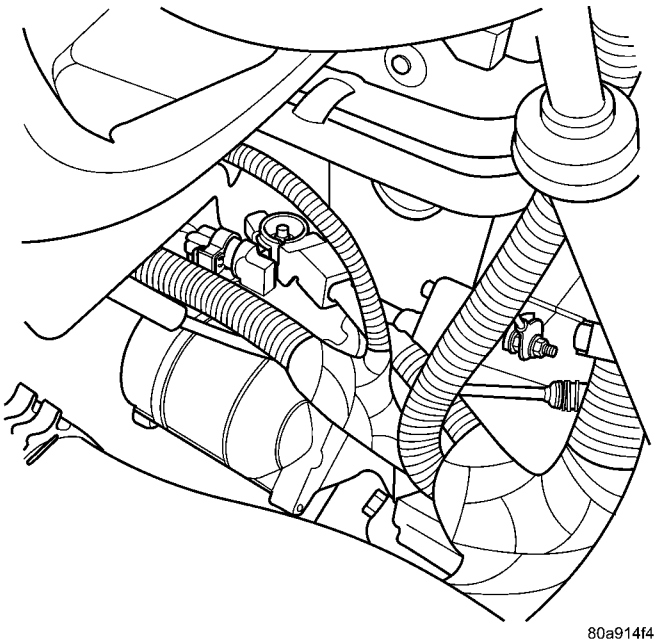


Fig. 2 MOTOR DE ARRANQUE 2.4L

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

(3) Desconecte el conector de cables del solenoide del terminal (Fig. 3).

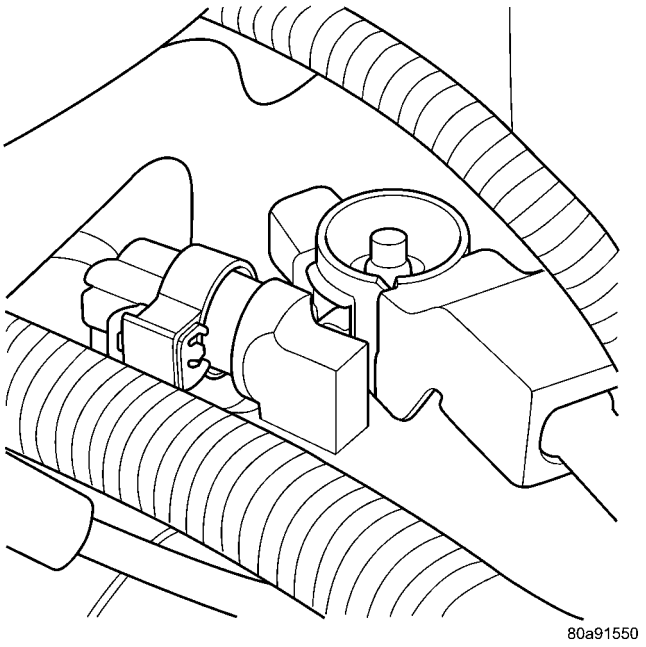


Fig. 3 CABLE DE LA BATERIA Y CABLE DE INDUCTOR, 2.4L

(4) Retire la tuerca que fija el cable B(+) en el terminal.

(5) Desconecte los cables del solenoide y B(+) de los terminales del motor de arranque.

(6) Retire el perno inferior.

(7) Retire el perno superior y el cable de conexión a masa (Fig. 4).

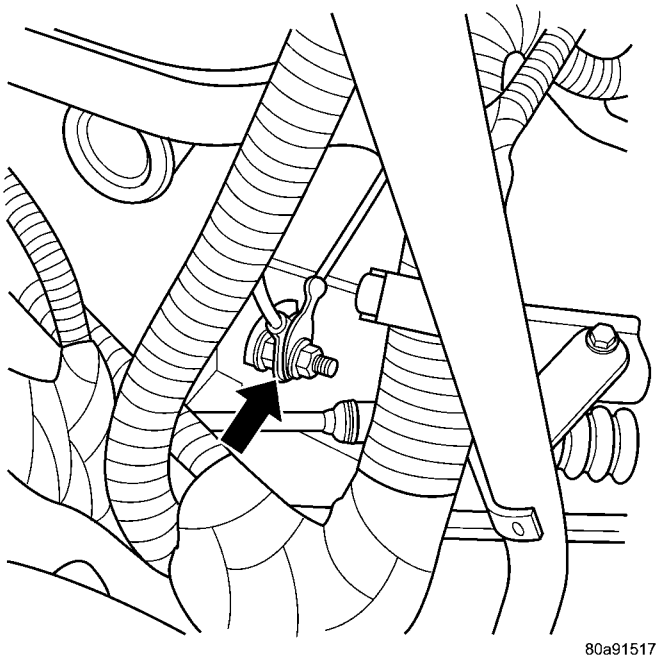


Fig. 4 Perno superior y cable de conexión a masa

(8) Retire el motor de arranque.

DESMONTAJE - 3.3 Y 3.8L

(1) Desenganche el pestillo del capó y ábralo.

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

(3) Eleve y apoye el vehículo sobre unos caballetes de seguridad.

(4) Retire la tuerca que fija el terminal B(+) en el solenoide del motor de arranque (Fig. 5).

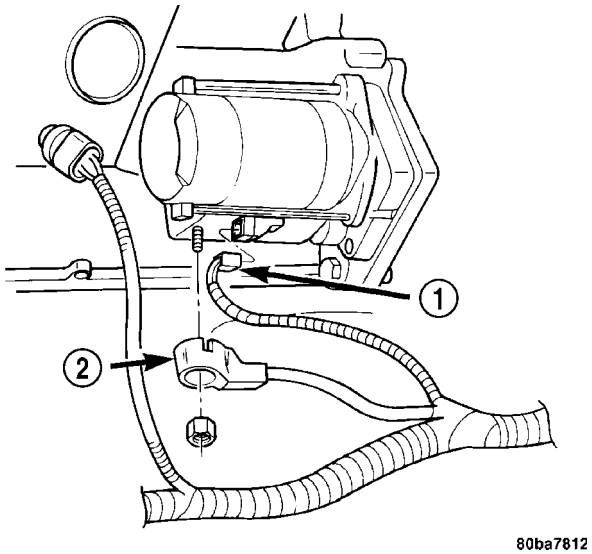


Fig. 5 Motor de arranque

1 - CONECTOR DE SOLENOIDE
2 - CONECTOR DE B(+)

(5) Desconecte el conector del solenoide del motor de arranque.

(6) Retire los pernos que fijan el motor de arranque en la cubierta de conversor de la caja de cambios (Fig. 6).

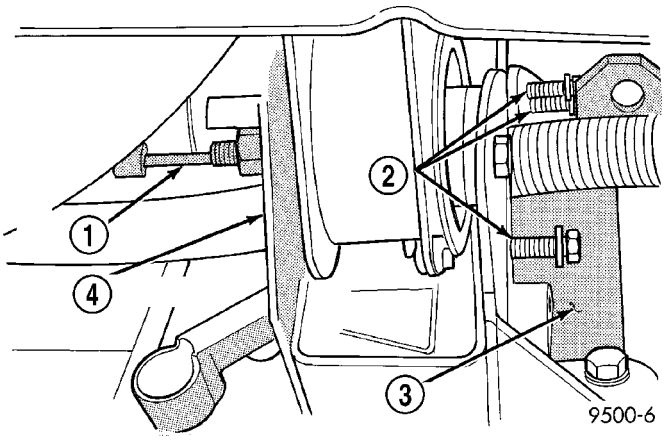


Fig. 6 Pernos del motor de arranque

1 - MOTOR DE ARRANQUE
2 - PERNOS DEL MOTOR DE ARRANQUE
3 - CAJA DE CAMBIOS
4 - SOPORTE DEL MOTOR

(7) Retire el motor de arranque de la cubierta de conversor (Fig. 7).

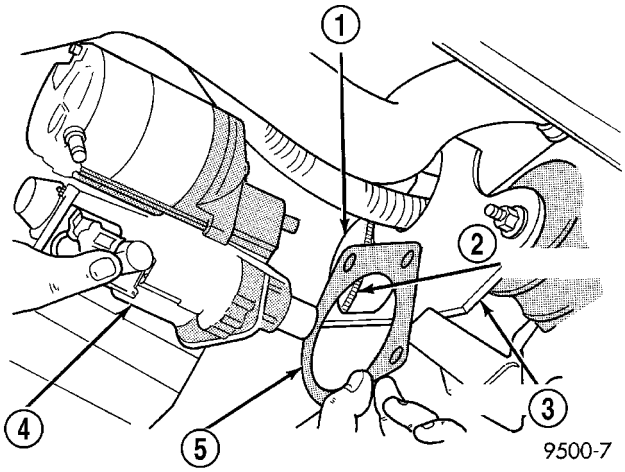


Fig. 7 MOTOR DE ARRANQUE, 3.3L/3.8L

1 - PLACA DE CUBIERTA DE CONVERSOR
2 - VOLANTE
3 - SOPORTE DEL MOTOR
4 - MOTOR DE ARRANQUE
5 - SEPARADOR

(8) Separe el separador del motor de arranque de la cubierta de conversor de la caja de cambios.

INSTALACION

INSTALACION - 2.4L

(1) Coloque el motor de arranque en su posición en el vehículo.

(2) Instale los pernos inferiores para sujetar el motor de arranque a la cubierta de conversor del transeje.

(3) Instale el perno superior y el cable de conexión a masa (Fig. 4).

(4) Coloque los cables del solenoide y B(+) en su posición en los terminales del motor de arranque (Fig. 3).

(5) Instale la tuerca que fija el cable B(+) en el terminal.

(6) Conecte el conector de cables del solenoide al terminal.

(7) Conecte el cable negativo de la batería.

(8) Verifique el funcionamiento del motor de arranque.

INSTALACION - 3.3 Y 3.8L

(1) Coloque el separador del motor de arranque en su posición en la cubierta de conversor del transeje, con el reborde hacia el volante.

(2) Coloque el motor de arranque en su posición en la cubierta de conversor.

(3) Instale los pernos y el cable de masa (Fig. 4) para sujetar el motor de arranque a la cubierta de conversor del transeje.

(4) Conecte el conector del solenoide dentro del motor de arranque.

(5) Instale la tuerca que fija el terminal B(+) en el solenoide del motor de arranque.

(6) Baje el vehículo.

(7) Conecte el cable negativo de la batería.

(8) Verifique el funcionamiento del motor de arranque.

SISTEMAS TERMICOS ELECTRICOS

INDICE

página

CRISTALES TERMICOS 1
ESPEJOS TERMICOS 5
SISTEMA DE ASIENTOS TERMICOS 7

CRISTALES TERMICOS

INDICE

página

CRISTALES TERMICOS
DESCRIPCION 1
FUNCIONAMIENTO 2
RELE DEL DESEMPAÑADOR
DESCRIPCION 2
RETICULA DEL DESEMPAÑADOR DE VENTANILLA TRASERA
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - REPARACION DE LINEAS DE LA RETICULA TRASERA 2
CONMUTADOR DE DESEMPAÑADOR DE LA LUNETA TRASERA
DESCRIPCION 2
FUNCIONAMIENTO 2
RETICULA DEL PARABRISAS
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - PRUEBA DEL SISTEMA 3
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL
PROCEDIMIENTO ESTANDAR - REPARACION DE TERMINAL Y LINEA DE RETICULA 4

CRISTALES TERMICOS

DESCRIPCION

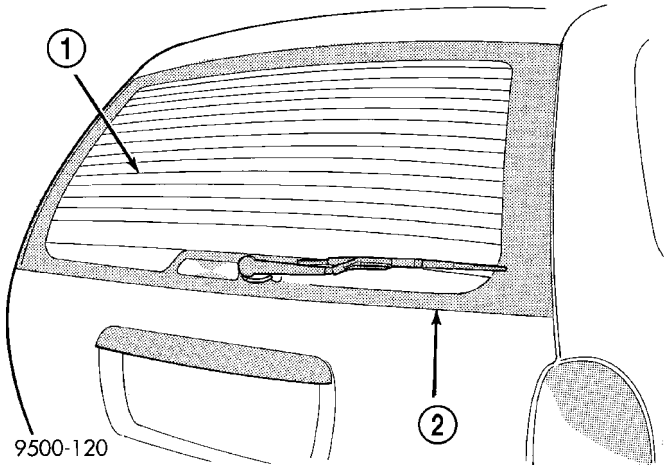


Fig. 1 DESEMPAÑADOR DE LUNETA TRASERA (CARACTERISTICO)

1 - RETICULA DE DESEMPAÑADOR TRASERO
2 - LUNETA TRASERA

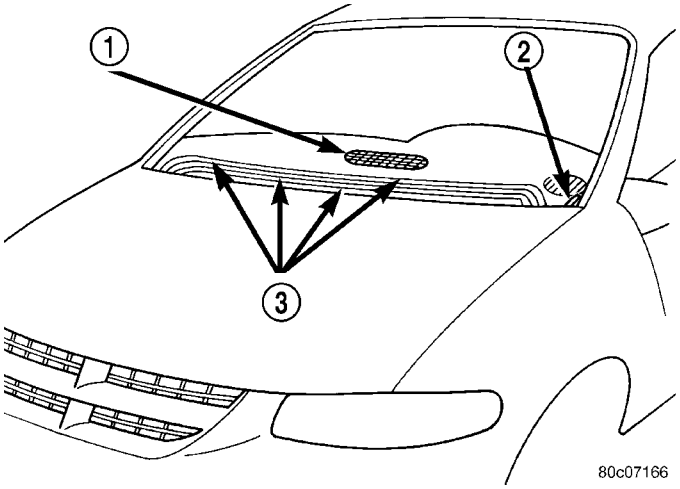


Fig. 2 Desempañador térmico de los limpiaparabrisas (CARACTERISTICO)

1 - SALIDA DE DESEMPAÑADOR
2 - Nº DE IDENTIFICACION DEL VEHICULO (VIN)
3 -RETICULA DEL PARABRISAS TERMICO

Ciertos modelos disponen de un desempañador de luneta trasera electrotérmico (Fig. 1), espejos eléctricos laterales térmicos y un desempañador de limpiaparabrisas térmico (Fig. 2).

FUNCIONAMIENTO

El sistema de desempañador de luneta trasera (consulte el grupo 8 - ELECTRICO/CRISTAL TERMICO - DESCRIPCION) consta de dos barras colectoras verticales conectadas por una serie de líneas de retícula sobre la superficie interna de la luneta trasera. El circuito eléctrico comprende el conmutador del desempañador trasero situado en el conjunto de control del HVAC y un relé con un conmutador de temporización para apagar el sistema al cabo de diez minutos. El circuito de alimentación principal está protegido por el fusible 13 (40 amp.) en el Centro de distribución de tensión (PDC) que a su vez está conectado directamente al Módulo de control delantero (FCM) para formar una unidad integrada denominada Módulo de alimentación integrada (IPM). El conmutador de desempañador trasero y el relé también activan los espejos retrovisores eléctricos laterales térmicos. El conmutador de desempañador trasero también activa el desempañador del limpiaparabrisas térmico que recibe alimentación eléctrica del relé RUN/ACC en el IPM a través del fusible 11 (20 amp.) en el PDC. El circuito del espejo térmico está protegido por un Coeficiente positivo de temperatura (PTC) no reparable situado en el interior del PDC. El circuito del desempañador de limpiaparabrisas térmico está protegido por el fusible 11 (20 amp.) en el PDC.

El desempañador de limpiaparabrisas térmico también se activa cuando se selecciona el modo DESEMPAÑADOR en el HVAC. En el modo DESEMPAÑADOR se deriva el temporizador del desempañador de luneta trasera y el desempañador de limpiaparabrisas térmico seguirá activado hasta que se seleccione otro modo. Si desea información sobre circuitos y localización de componentes, consulte la sección apropiada en Diagramas de cableado.

PRECAUCION:
Proceda con cuidado cuando limpie la luneta trasera o elimine materias extrañas, calcomanías y pegatinas. No utilice instrumentos afilados que pudieran dañar o raspar las líneas de la retícula Se recomienda utilizar disolventes normales para limpieza de cristales o agua caliente con paños o toallas.

RELE DEL DESEMPAÑADOR

DESCRIPCION

No hay relé de desempañador del limpiaparabrisas térmico. La rejilla recibe alimentación directamente del fusible nº 11 en el PDC y está controlada directamente desde el conjunto de control del HVAC.

RETICULA DEL DESEMPAÑADOR DE VENTANILLA TRASERA

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - REPARACION DE LINEAS DE LA RETICULA TRASERA

Para informarse sobre los procedimientos de reparación del desempañador de luneta trasera (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/LUNETA TERMICA/RETICULA DEL PARABRISAS - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

CONMUTADOR DE DESEMPAÑADOR DE LA LUNETA TRASERA

DESCRIPCION

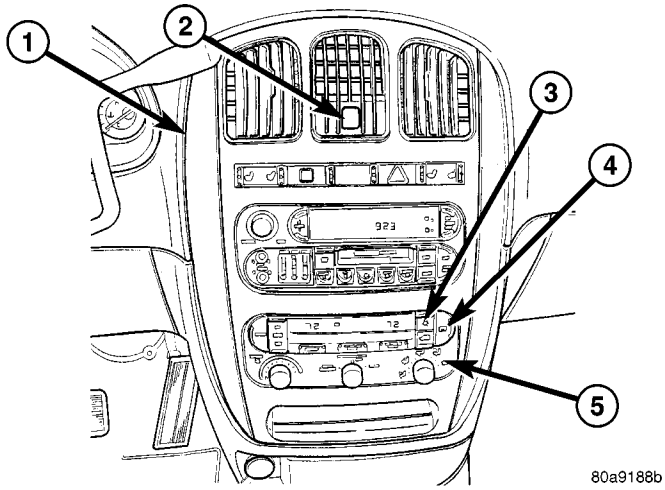


Fig. 3 PANEL DE CONTROL DE HVAC.

1 - MARCO TAPIZADO
2 - SENSOR DE ACT
3 - CONMUTADOR DE REQUERIMIENTO DE A/A
4 - CONMUTADOR COMBINADO DE DESEMPAÑADOR DE LUNETA TRASERA Y ESPEJOS TERMICOS
5 - SELECTOR DE MODO DE DESEMPAÑADOR DE VENTANILLA DELANTERA.

El conmutador de desempañador de luneta trasera está integrado en el conjunto del panel de control de HVAC (Fig. 3)

FUNCIONAMIENTO

Cuando se activa el conmutador se ilumina un LED indicador. El conmutador excita el conjunto de controles de HVAC cuando solicita al Módulo de control delantero (FCM) que active el relé del desempañador de luneta trasera. El relé controla la corriente a las retículas del desempañador de luneta traessa, espejos retrovisores eléctricos laterales térmicos. El relé del desempañador permanecerá activado durante aproximadamente 10 minutos o hasta que el conmu-

tador de control o el encendido se coloquen en posición OFF.

RETICULA DEL PARABRISAS

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - PRUEBA DEL SISTEMA

El funcionamiento del desempañador de luneta trasera electrotérmico o del desempañador térmico del limpiaparabrisas puede comprobarse en el vehículo del siguiente modo:

(1) Coloque el interruptor de encendido en posición ON.

(2) Utilice un amperímetro en la batería y gire el conmutador de control del desempañador trasero a la posición ON. Deberá notarse un aumento significativo en el amperaje.

(3) El funcionamiento del desempañador de luneta trasera o del desempañador térmico del limpiaparabrisas puede comprobarse tocando el cristal. Es posible detectar una clara diferencia de temperatura después de 3 ó 4 minutos de funcionamiento entre las líneas de la retícula y la parte adyacente del cristal que está vacía.

(4) Utilizando un voltímetro CC (Fig. 4) ponga en contacto el terminal B con el cable negativo, y el terminal A con el cable positivo. La lectura del voltímetro deberá indicar 10-14 voltios.

(5) Si se ilumina una luz indicadora significa que solamente hay tensión disponible en el conmutador, pero no necesariamente que verifica el funcionamiento del sistema.

(6) Si se coloca el conmutador del desempañador en posición ON y el amperímetro no muestra un consumo sensible de corriente, el problema debería delimitarse del siguiente modo:

- Confirme que el interruptor de encendido esté en posición ON.
- Asegúrese de que el cable de conexión flexible de alimentación de la luneta trasera térmica o del desempañador térmico del limpiaparabrisas esté conectado al mazo del cableado y que el cable de conexión flexible de masa esté efectivamente conectado a masa.
- Asegúrese de que el fusible correspondiente del PDC esté en buenas condiciones.

(7) Si una vez completados los pasos anteriores el sistema sigue sin funcionar puede que sea necesario conectar una herramienta de exploración DRBIII y consultar el manual de servicio de diagnósticos. También se puede comprobar si los siguientes elementos están defectuoso:

- Conjunto de control de HVAC
- Relé de desempañador de luneta trasera en la porción PDC del IPM.
- El conjunto de circuitos de control del relé de desempañador de luneta trasera en la porción FCM del IPM.
- Verifique si hay un conector flojo o un cable desplazado hacia fuera del conector.
- Líneas de la retícula de la luneta trasera o del parabrisas (para que no haya desviación del amperímetro, todas las líneas de la retícula tendrían que estar fracturadas o uno de los cables flexibles de alimentación no estar conectado a la barra colectora).

(8) Si al colocar el conmutador en posición ON se produce una seria desviación en el voltímetro, deberá verificarse minuciosamente la existencia de un corto en el circuito.

(9) Si el funcionamiento del sistema se verificó pero el LED indicador no se enciende, reemplace el conjunto de control de HVAC.

(10) Si desea información detallada sobre el cableado, consulte la sección apropiada de Diagramas de cableado.

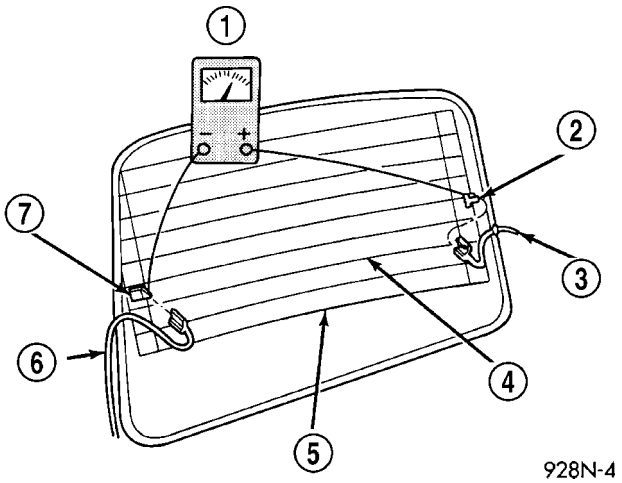


Fig. 4 Prueba de línea de retícula

1 - VOLTIMETRO
2 - TERMINAL B
3 - CABLE DE ALIMENTACION
4 -PUNTO MEDIO C (CARACTERISTICO)
5 - RETICULAS DE LUNETA TRASERA TERMICA
6 - CABLE DE MASA
7 - TERMINAL A

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL

PROCEDIMIENTO ESTANDAR - REPARACION DE TERMINAL Y LINEA DE RETICULA

ADVERTENCIA: EL JUEGO DE REPARACION PUEDE IRRITAR LA PIEL O LOS OJOS. CONTIENE RESINA DE EPOXI Y UN ENDURECEDOR DE TIPO AMINO QUE ES NOCIVO SI SE INGIERE. EVITE EL CONTACTO CON LA PIEL Y LOS OJOS. SI ENTRA EN CONTACTO CON LA PIEL, LAVE LAS ZONAS AFECTADAS CON ABUNDANTE AGUA Y JABON. NO LO INGIERA. SI LO INGIERE, PROVOQUE EL VOMITO Y AVISE URGENTEMENTE AL MEDICO. SI ESTUVO EN CONTACTO CON LOS OJOS, LAVE CON ABUNDANTE AGUA. UTILICELO EN UN LUGAR CON VENTILACION ADECUADA. NO LO UTILICE CERCA DEL FUEGO O DE UNA LLAMA. CONTIENE UN TRES POR CIENTO DE DISOLVENTES INFLAMABLES. MANTENGASE FUERA DEL ALCANCE DE LOS NIÑOS.

La reparación de las retículas del parabrisas y de las de la luneta trasera es la misma.

La reparación de las líneas de la retícula y el reemplazo de terminales se realiza utilizando el paquete de reparaciones de Mopar® o uno equivalente.

(1) Limpie el área que rodea la línea de retícula o el terminal frotando suavemente el área con lana de acero.

(2) Estregue el área con un paño limpio empapado en alcohol o en un disolvente similar. Es necesario eliminar toda la suciedad del área que se va a reparar.

(3) Retire la abrazadera separadora del paquete y mezcle cuidadosamente el epoxi conductor de plástico.

(4) Si se tratara de una línea de retícula, marque la zona que debe repararse con cinta adhesiva de pintor (Fig. 5).

(5) Aplique el epoxi conductor en toda la ranura de la cinta adhesiva. Superponga ambos extremos del corte.

(6) Si desea reemplazar un terminal, aplique una capa delgada de epoxi en la zona donde está sujeto el terminal.

(7) Aplique una capa delgada de epoxi sobre el terminal y colóquelo en el lugar deseado. Para evitar que el terminal se mueva mientras actúa el epoxi, coloque una cuña de madera.

(8) Retire cuidadosamente la cinta adhesiva de la línea de la retícula.

PRECAUCION: No permita que la superficie laminada del cristal del parabrisas exceda los 82° C (180° F) o podría romperse. La superficie del cristal de la luneta trasera no debe exceder 204° C (400° F).

(9) Deje que el epoxi se solidifique durante 24 horas a temperatura ambiente.

(10) Una vez que el epoxi se haya solidificado adecuadamente, retire las cuñas del terminal y verifique el funcionamiento del desempañador de la luneta trasera.

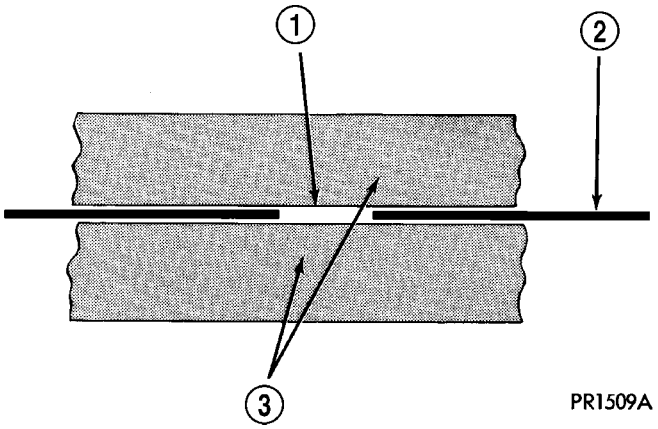


Fig. 5 Reparación de las líneas de retícula

1 - ROTURA
2 - LINEA DE RETICULA
3 - CINTA ADHESIVA

ESPEJOS TERMICOS

INDICE

página

ESPEJOS TERMICOS
DESCRIPCION 5
FUNCIONAMIENTO 5
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - PRUEBA DE ESPEJO TERMICO 5
CONMUTADOR DE ESPEJOS
DESCRIPCION 5
FUNCIONAMIENTO 5
RETICULA DEL ESPEJO TERMICO
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL
PROCEDIMIENTO ESTANDAR - ESPEJO TERMICO 6
RELE
DESCRIPCION 6

ESPEJOS TERMICOS

DESCRIPCION

Los espejos térmicos están disponibles solamente en los modelos con espejos automáticos y desempañador de luneta trasera.

FUNCIONAMIENTO

El espejo térmico es controlado por el conmutador del desempañador de luneta trasera. El espejo térmico está ACTIVADO cuando el desempañador de luneta trasera está ACTIVADO (Fig. 1).

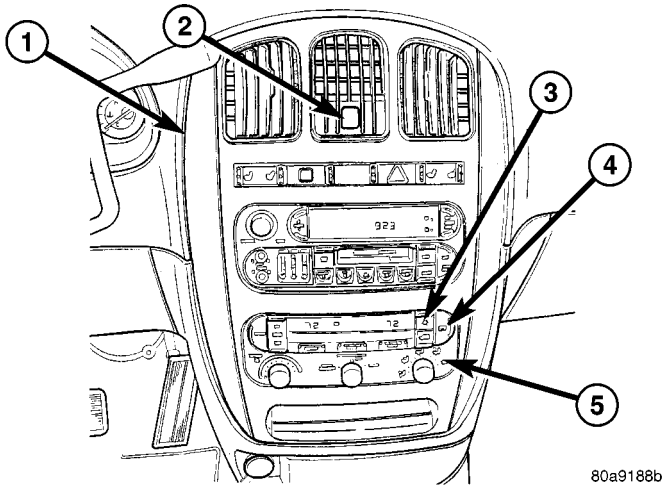


Fig. 1 PANEL DE CONTROL DE HVAC.

1 - MARCO TAPIZADO
2 - SENSOR DE ACT
3 - CONMUTADOR DE REQUERIMIENTO DE A/A
4 - CONMUTADOR COMBINADO DE DESEMPAÑADOR DE LUNETA TRASERA Y ESPEJOS TERMICOS
5 - SELECTOR DE MODO DE DESEMPAÑADOR DE VENTANILLA DELANTERA.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - PRUEBA DE ESPEJO TERMICO

Los espejos térmicos están disponibles solamente en los modelos con espejos eléctricos y desempañador de luneta trasera. El espejo térmico es controlado por el conmutador del desempañador de luneta trasera. El espejo térmico está ACTIVADO cuando el desempañador de luneta trasera está ACTIVADO.

(1) El cristal del espejo debe estar tibio al tacto.

(2) De lo contrario, compruebe el fusible de 20 amperios (11) del Centro de distribución de tensión (PDC) que forma parte del Módulo de alimentación integrada (IPM) en el compartimiento del motor

(3) Verifique si hay voltaje en el conmutador del desempañador de la luneta trasera.

- Si no hay voltaje, repare el cableado.
- Retire el cristal del espejo y verifique la continuidad del cableado. Si no hay continuidad, repare el cableado.
- Si los cables están bien, pruebe y reemplace el conjunto del espejo.
- Para realizar la prueba del conmutador del desempañador, consulte la sección pertinente en el grupo Eléctrico.

CONMUTADOR DE ESPEJOS

DESCRIPCION

El conmutador de espejo térmico está integrado en el conmutador del desempañador de luneta trasera situado en el panel de control del HVAC (Fig. 1).

FUNCIONAMIENTO

Cuando se activa el conmutador se ilumina un LED indicador. El conmutador excita el conjunto de controles de HVAC cuando solicita al Módulo de control delantero (FCM) que active el relé del desempañador de luneta trasera. El relé controla que la corriente fluya hacia las retículas del desempañador de luneta trasera y de los espejos laterales térmicos eléctricos. El relé del desempañador permanecerá activado durante aproximadamente 10 minutos o hasta que el conmutador de control o el encendido se coloquen en posición OFF.

RETICULA DEL ESPEJO TERMICO

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL

PROCEDIMIENTO ESTANDAR - ESPEJO TERMICO

Si la retícula está dañada y se ha realizado el diagnóstico, será necesario reemplazar el espejo (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/EXTERIOR/ESPEJO LATERAL - DESMONTAJE).

RELE

DESCRIPCION

No hay relé de espejo térmico; está integrado en el relé de luneta térmica (EBL) situado en el IPM en el compartimiento del motor.

SISTEMA DE ASIENTOS TERMICOS

INDICE

página

SISTEMA DE ASIENTOS TERMICOS
DESCRIPCION 7
FUNCIONAMIENTO 8
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - SISTEMAS DE ASIENTOS TERMICOS 8
CONMUTADOR DEL ASIENTO TERMICO DEL CONDUCTOR
DESCRIPCION 9
FUNCIONAMIENTO 9
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - CONMUTADOR DE ASIENTO TERMICO DEL CONDUCTOR 9
DESMONTAJE 10
INSTALACION 11
ELEMENTOS DEL ASIENTO TERMICO
DESCRIPCION 11
FUNCIONAMIENTO 11
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - ELEMENTOS DE ASIENTO TERMICO 11

página

DESMONTAJE 12
INSTALACION 12
SENSOR DE ASIENTO TERMICO
DESCRIPCION 13
FUNCIONAMIENTO 13
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - SENSOR DEL ASIENTO TERMICO 13
CONMUTADOR DEL ASIENTO TERMICO DEL ACOMPAÑANTE
DESCRIPCION 13
FUNCIONAMIENTO 14
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - CONMUTADOR DE ASIENTO TERMICO DEL ACOMPAÑANTE 14
DESMONTAJE 15
INSTALACION 15

SISTEMA DE ASIENTOS TERMICOS

DESCRIPCION

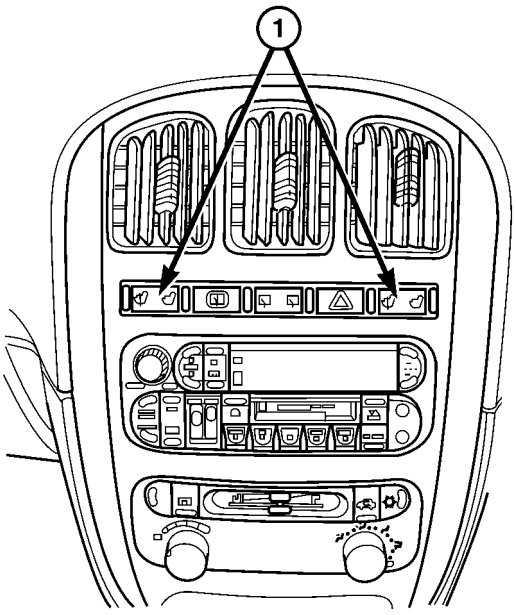


Fig. 1 LOCALIZACIONES DE CONMUTADORES DE ASIENTO TERMICOS

1 - CONMUTADORES DE ASIENTOS TERMICOS

Los vehículos con la opción de asientos térmicos puede identificarse visualmente por los dos conmutadores de asientos térmicos separados situados en el grupo central del tablero de instrumentos, justo encima de la radio (Fig. 1). El sistema de asientos térmicos permite al conductor y al ocupante del asiento delantero seleccionar entre dos niveles (HI/LO) diferentes de calefacción eléctrica suplementaria para el asiento o no elegir calefacción alguna, para satisfacer los gustos personales en materia de confort. 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. Hay un elemento de asiento térmico incorporado en cada funda tapizada de asiento delantero, uno en el respaldo de asiento y otro en la parte inferior del asiento (cojín). Hay elementos calefactores disponibles para el recambio de servicio, para obtener información adicional, consulte elementos de asientos térmicos más adelante en esta sección.
- **Módulos de asientos térmicos** - Cada vehículo utiliza dos módulos de asientos térmicos. Hay un módulo montado en cada armazón de cojín de asiento, debajo del borde delantero de cada asiento delantero. Para más información, consulte Módulo de

asiento térmico en la sección Módulos de control electrónicos del manual de servicio.

- **Sensores de asientos térmicos** - Cada vehículo utiliza dos sensores de asientos térmicos, uno para cada asiento delantero. Los sensores de asientos térmicos están incorporados en la parte inferior de cada uno de los asientos térmicos (cojines).
- **Conmutador de asiento térmico** - Cada vehículo utiliza dos conmutadores de asientos térmicos, uno para el asiento delantero del conductor y otro para el asiento delantero del acompañante. Los conmutadores están instalados en el grupo central del tablero de instrumentos. Para mayor información, consulte la descripción del conmutador de asiento térmico 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 varios mazos de cables, que recorren todo el vehículo y están retenidos mediante muchos métodos diferentes. Estos circuitos pueden estar conectados entre ellos, al sistema eléctrico del vehículo y a los componentes del sistema de asientos térmicos mediante una combinación de empalmes soldados y conectores del bloque de empalmes. Para obtener los esquemas de cableado completos del sistema, consulte Cableado. La información del cableado también 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 de mazo de cables, empalmes y masas.

FUNCIONAMIENTO

Los componentes del sistema de asientos térmicos funcionan con corriente de la batería recibida a través de un fusible en el Módulo de alimentación integrada en un circuito de salida (RUN) del interruptor de encendido prot. por fusible de forma que el sistema sólo funcionará cuando el interruptor de encendido se encuentre en posición ON. El sistema de asientos térmicos se apagará automáticamente siempre que el interruptor de encendido se coloque en cualquiera de sus posiciones excepto ON. Asimismo, el sistema de asientos térmicos no funcionará cuando la temperatura de la superficie de la funda del cojín del asiento en alguno de los sensores de asiento térmico esté por encima de los puntos de temperatura fijados en el sistema. Para obtener mayor información sobre 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

La forma más fiable, eficiente y precisa de diagnosticar el sistema de asientos térmicos requiere el uso de una herramienta de exploración DRBIII® y los manuales de procedimientos de diagnóstico apropiado. La herramienta de exploración DRBIII® puede brindar confirmación de que la red del 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 Módulos de asientos térmicos están recibiendo las entradas conectadas por cable correctas y transmitiendo las salidas conectadas por cable correctas al Módulo de control de la carrocería para llevar a cabo sus funciones. Para informarse sobre los esquemas completos de circuitos, consulte **Diagramas de cableado**. La información del cableado también 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 de mazo de cables, empalmes y masas.

CONMUTADOR DEL ASIENTO TERMICO DEL CONDUCTOR

DESCRIPCION

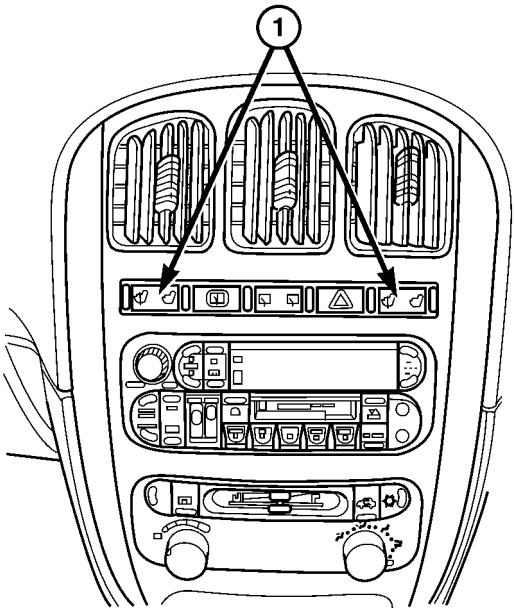


Fig. 2 LOCALIZACIONES DE CONMUTADORES DE ASIENTOS TERMICOS

1 - CONMUTADORES DE ASIENTOS TERMICOS

Los conmutadores de asientos térmicos están instalados en el marco central del tablero de instrumentos. Los dos conmutadores tipo balancín de tres posiciones, un conmutador para cada asiento delantero, forman parte de un gran conjunto de conmutadores que también incluye los conmutadores de emergencia y limpiador y lavador de luneta trasera. Los conmutadores de asientos térmicos proporcionan cada uno una señal multiplexada de resistor al Módulo de asientos térmicos (HSM) a través de circuitos conectados por cable independientes. Cada conmutador dispone de una posición OFF, LOW (bajo) y HIGH (alto) para que, tanto el conductor como el acompañante del asiento delantero puedan seleccionar su modo de calefacción de asiento preferido. Cada conmutador tiene dos Diodos emisores de luz (LED), que se iluminan para indicar que el calefactor del asiento se encuentra activado. (Fig. 2)

Los conmutadores de asientos térmicos y sus LED no pueden repararse. Si alguno de los conmutadores o LED está defectuoso o dañado, deberá reemplazarse la unidad completa del conmutador.

FUNCIONAMIENTO

Con cada uno de los conmutadores de asientos térmicos pueden seleccionarse tres posiciones: OFF, LOW (bajo) o HIGH (alto). Al oprimir completamente el lado izquierdo del balancín del conmutador se selecciona la posición bajo y se enciende el LED indicador. Al oprimir completamente el lado derecho del balancín del conmutador se selecciona la posición alto y se enciende el LED indicador. Cuando el conmutador de balancín se desplaza a la posición neutra (en el medio), se selecciona OFF y se apagan los indicadores LED.

Cada conmutador proporciona entradas conectadas por cable multiplexadas de resistor a su respectivo Módulo de asiento térmico (HSM) para indicar la posición de conmutador seleccionada. El módulo de asiento térmico responde a los mensajes de estado del conmutador de asiento térmico, controlando la salida a los elementos calefactores 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 diagramas completos de los circuitos, consulte **Diagramas de cableado**.

ADVERTENCIA: ANTES DE INTENTAR CUALQUIER DIAGNOSIS O SERVICIO DE COMPONENTES DEL VOLANTE DE DIRECCION, LA COLUMNA DE DIRECCION O EL TABLERO DE INSTRUMENTOS, CONSULTE LA SECCION DE SISTEMAS DE SUJECION DE ESTE MANUAL. SI NO SE TOMAN LAS PRECAUCIONES NECESARIAS PODRIA PRODUCIRSE EL DESPLIEGUE ACCIDENTAL DEL AIRBAG, CON EL CONSIGUIENTE RIESGO DE LESIONES PERSONALES.

COMPROBACION DEL CABLEADO Y SEÑAL DEL CONMUTADOR EN EL MODULO

(1) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.

(2) Acceda y desconecte el conector de 4 vías de color gris del módulo de asiento térmico. Inspeccione visualmente los terminales de cableado en busca de daños que impedirían una conexión positiva. De lo contrario, repare o reemplace los componentes según sea necesario.

(3) Coloque el conmutador de asiento térmico en la posición LO (bajo). Utilice un ohmiómetro para comprobar la resistencia entre las cavidades 2 y 3 del conector gris mencionado antes. La resistencia debería ser de 3,5 kilohmios (3.500 ohmios). De no ser así, compruebe la resistencia directamente en el conmutador, como se indica a continuación. Si está correcta, continúe con el paso siguiente. De lo contrario, reemplace el conmutador defectuoso.

(4) Coloque el conmutador de asiento térmico en la posición HI (alto). Utilice un ohmiómetro para comprobar la resistencia entre las cavidades 2 y 3 del conector gris mencionado antes. La resistencia debería ser de 1,4 kilohmios (1400 ohmios). De no ser así, compruebe la resistencia directamente en el conmutador, como se indica a continuación. Si está conforme, continúe. De lo contrario, reemplace el conmutador defectuoso.

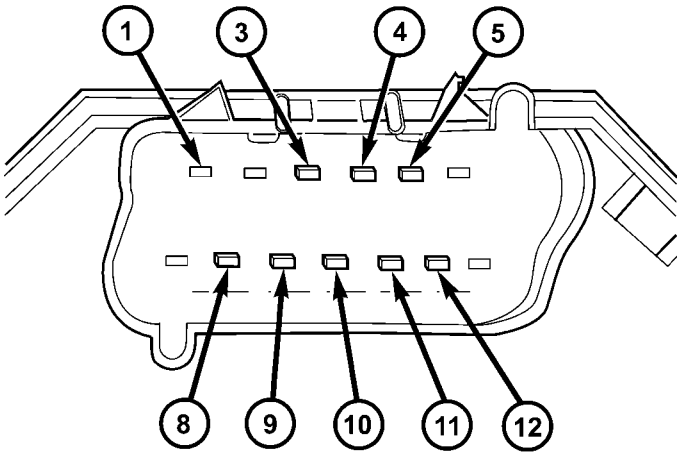
(5) Con el sistema encendido en la posición HI, compruebe si existe voltaje de la batería y masa en las cavidades 4 y 1. De ser así, continúe probando los componentes restantes. De lo contrario, repare un o abierto o corto en el cableado.

COMPROBACION DEL CONMUTADOR SOLAMENTE

(1) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería. Retire el marco central del tablero de instrumentos, (consulte el grupo 23 - CARROCERIA/TABLERO DE INSTRUMENTOS/MARCO CENTRAL DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS - DESMONTAJE). Compruebe si existe continuidad entre la cavidad (nº 10) del circuito de masa del conector eléctrico de la hilera de conmutadores del tablero de instrumentos y una buena masa. Debe haber continuidad. De ser así, diríjase al paso 2. De lo contrario, repare el circuito de masa abierto a masa según sea necesario.

(2) Vuelva a conectar el cable negativo de la batería. Coloque el interruptor de encendido en posición ON. Compruebe si hay voltaje de la batería en la cavidad del circuito de salida (RUN) del interruptor de encendido prot. por fusible del conector (nº 4) de la hilera de conmutadores del tablero de instrumentos. De ser así, coloque el interruptor de encendido en posición OFF y diríjase al paso 3. De lo contrario, repare el abierto en el circuito de salida (RUN) del interruptor de encendido protegido por fusible según sea necesario.

(3) Pruebe el conmutador de asientos térmicos como se indica en el cuadro de pruebas del conmutador de asientos térmicos y la espiga de conector siguiente (Fig. 3). De ser así, diríjase al paso 4. De lo contrario, reemplace el conjunto de hilera de conmutadores defectuosos.



80963684

Fig. 3 Conector de hilera de conmutadores del tablero de instrumentos

PRUEBA DE CONMUTADORES DE ASIENTO TERMICO DEL CONDUCTOR		
POSICION DEL CONMUTADOR	RESISTENCIA ENTRE	RESISTENCIA (OHMIOS)
Apagado	Espigas 4 y 5	ABIERTO
Bajo	Espigas 4 y 5	3570
Alto	Espigas 4 y 5	1430
Todos los valores de resistencia son ±1%.		

(4) Vuelva a conectar la hilera de conmutadores del tablero de instrumentos y pruebe el sistema de asientos térmicos para verificar que funciona correctamente. Si el sistema sigue sin funcionar continúe con la comprobación de los componentes restantes.

DESMONTAJE

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 LA SECCION DE SISTEMAS DE SUJECION DE ESTE MANUAL. SI NO SE TOMAN LAS PRECAUCIONES NECESARIAS PODRIA PRODUCIRSE EL DESPLIEGUE ACCIDENTAL DEL AIRBAG, CON EL CONSIGUIENTE RIESGO DE LESIONES PERSONALES.

(1) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.

(2) Retire el marco central del tablero de instrumentos. Para informarse sobre el procedimiento adecuado, consulte **Marco central del tablero de instrumentos** en la sección Carrocería.

(3) Retire los tres tornillos (Fig. 4) que fijan el conmutador de asiento térmico en la parte posterior del marco central del tablero de instrumentos.

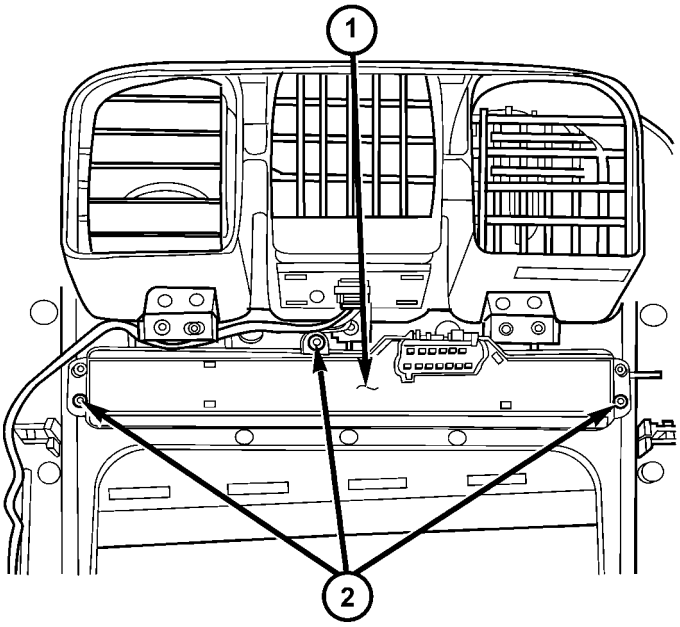


Fig. 4 TORNILLOS DE RETENCION DEL CONMUTADOR

1 - CONJUNTO DE CONMUTADOR DE ASIENTO TERMICO
2 - TORNILLOS DE RETENCION

(4) Retire el conmutador de asiento térmico de la parte posterior del marco central del tablero de instrumentos.

INSTALACION

(1) Emplace el conmutador de asiento térmico en la parte posterior del marco central del tablero de instrumentos.

(2) Retire los tres tornillos que fijan el conmutador de asiento térmico en la parte posterior del marco central del tablero de instrumentos (Fig. 4). Apriete los tornillos con una torsión de 1,5 N·m (13 lbs. pulg.).

(3) Instale el marco central en el tablero de instrumentos. Para informarse sobre el procedimiento adecuado, consulte **Marco central del tablero de instrumentos** en la sección Carrocería.

(4) Vuelva a conectar el cable negativo de la batería.

ELEMENTOS 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 y el otro para el respaldo. Los dos elementos para cada asiento están conectados en serie 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.

Los elementos calefactores de asiento están cosidos dentro de los tapizados de la cubierta del cojín del asiento y la cubierta del respaldo del asiento. Los elementos de asientos térmicos y el sensor de temperatura no pueden ajustarse ni repararse; si están defectuosos o dañados, deberá reemplazarse el conjunto de elementos del cojín del asiento. Para informase sobre los procedimientos de servicio del cojín y el respaldo del asiento, consulte los procedimientos en esta sección.

FUNCIONAMIENTO

Los elementos de asiento térmico resisten el flujo de corriente eléctrica. Al pasar corriente de la batería a través de los elementos, la energía perdida por la resistencia de los elementos al flujo de corriente se descarga en forma de calor. El sensor de temperatura es un termistor NTC. Al aumentar la temperatura de la cubierta del cojín del asiento, disminuye la resistencia del sensor. 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. 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 calefactores del asiento según corresponda.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - ELEMENTOS DE ASIENTO TERMICO

Los conectores de mazo de cables para los elementos calefactores del cojín y respaldo del asiento se encuentran debajo del asiento, en el módulo de asiento térmico. Consulte las descripciones y diagramas de los circuitos en el grupo 8W, Diagramas de cableado.

Para acceder y probar los elementos de asiento térmico será necesario retirar los pernos de retención de asiento delantero apropiado y colocar el asiento hacia atrás, contra uno de los asientos traseros. No es necesario desconectar los conectores eléctricos del asiento,

únicamente tenga cuidado de no dañar durante la comprobación los mazos de cable unidos.

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

ELEMENTO DE COJIN DE ASIENTO

(1) Desde la parte inferior del vehículo, retire las cuatro tuercas de retención de los asientos apropiados.

(2) Desde el interior del vehículo, tire del asiento hacia arriba para sacarlo de los espárragos de instalación y colóquelo hacia atrás contra uno de los asientos traseros.

(3) Localice el módulo de asiento térmico, fijado en la parte inferior de la bandeja del cojín de asiento. Retire el módulo de asiento térmico de la bandeja del cojín del asiento. No desconecte los conectores eléctricos en ese momento.

(4) Localice el conector eléctrico de 4 vías de color verde, conectado al módulo de asiento térmico. Desconecte el conector de 4 vías de color verde del módulo de asiento térmico.

(5) Compruebe si existe continuidad entre las dos cavidades de circuito externas del conector de mazo de cables (Espigas 1 y 4). Debe haber continuidad. De ser así, consulte Diagnosis y comprobación del módulo de asiento térmico en la sección Módulos de control electrónico del manual de servicio para obtener los procedimientos de comprobación del sistema completos. De lo contrario, instale un elemento de cojín de asiento térmico de recambio. Consulte el procedimiento en esta sección.

ELEMENTO DE RESPALDO DE ASIENTO

(1) Desde la parte inferior del vehículo, retire las cuatro tuercas de retención de los asientos apropiados.

(2) Desde el interior del vehículo, tire del asiento hacia arriba para sacarlo de los espárragos de instalación y colóquelo hacia atrás, contra uno de los asientos traseros.

(3) Localice el módulo de asiento térmico, fijado en la parte inferior de la bandeja del cojín de asiento. Retire el módulo de asiento térmico de la bandeja del cojín del asiento. No desconecte los conectores eléctricos en ese momento.

(4) Localice el conector eléctrico de 2 vías de color gris, conectado al módulo de asiento térmico. Desconecte el conector de 2 vías del módulo de asiento térmico.

(5) Compruebe si existe continuidad entre las dos cavidades de circuitos del conector de 2 vías de mazo de cables. Debe haber continuidad. De ser así, consulte Diagnosis y comprobación del módulo de asiento térmico en la sección Módulos de control electrónico del manual de servicio para obtener los procedimientos de comprobación del sistema completos. De lo contrario, instale un elemento de respaldo de asiento térmico de recambio. Consulte el procedimiento en esta sección.

DESMONTAJE

No retire el elemento calefactor del OEM de las cubiertas tapizadas del cojín de asiento o del respaldo. El elemento original esta fijo permanentemente y no puede retirarse sin dañarse irreversiblemente. El elemento calefactor para recambio de servicio está diseñado para aplicarse directamente sobre el cojín de asiento.

(1) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.

(2) Retire la cubierta tapizada del cojín o respaldo de asiento apropiado. Para informarse sobre los procedimientos, consulte la sección Carrocería del manual de servicio.

(3) Desconecte los conectores eléctricos del elemento del cojín o respaldo 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 adhesivo en el reverso del elemento calefactor de recambio y péguelo directamente sobre el cojín de espuma.

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.

(2) Conecte los conectores eléctricos del nuevo elemento calefactor (Fig. 5).

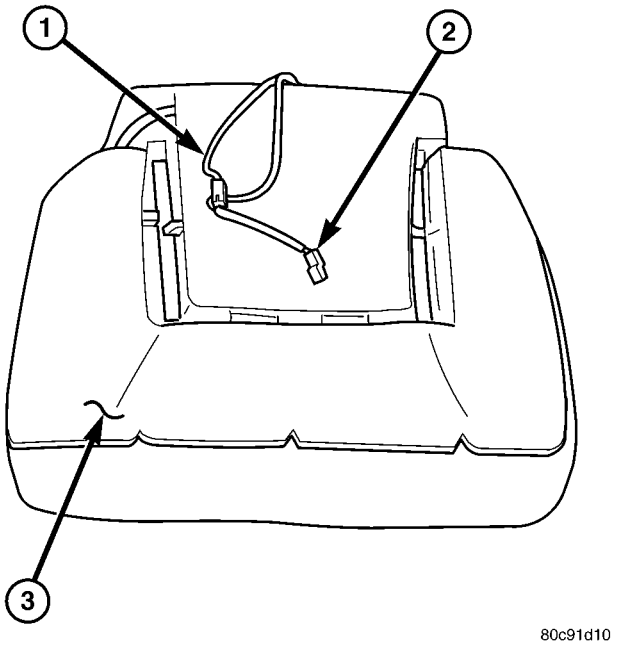


Fig. 5 ELEMENTO CALEFACTOR INSTALADO - CARACTERISTICO

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 esté 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.

SENSOR DE ASIENTO TERMICO

DESCRIPCION

Se utilizan dos sensores de asientos térmicos por vehículo, uno en cada elemento calefactor de cojín de asiento delantero. El sensor de temperatura de asiento térmico es un termistor con Coeficiente negativo de temperatura (NTC).

Los sensores de asientos térmicos no pueden repararse ni ajustarse y si están defectuosos, deberá reemplazarse el elemento del cojín de asiento térmico completo.

FUNCIONAMIENTO

El sensor de temperatura es un termistor NTC. Al aumentar la temperatura de la cubierta del cojín del asiento, disminuye la resistencia del sensor. 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. 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 calefactores del asiento según corresponda.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - SENSOR DEL ASIENTO TERMICO

Para obtener diagramas completos de los circuitos, consulte **Diagramas de cableado**.

(1) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería. Desconecte el conector verde de 4 vías del mazo de cables del módulo de asiento térmico.

(2) Utilice un ohmiómetro para comprobar la resistencia entre las cavidades 2 y 3. La resistencia del sensor debería estar entre 50 kilohmios a 15° C (60° F) y 2 kilohmios a 30° C (85° F). De lo contrario, reemplace el conjunto de sensor y elemento de asiento defectuoso.

CONMUTADOR DEL ASIENTO TERMICO DEL ACOMPAÑANTE

DESCRIPCION

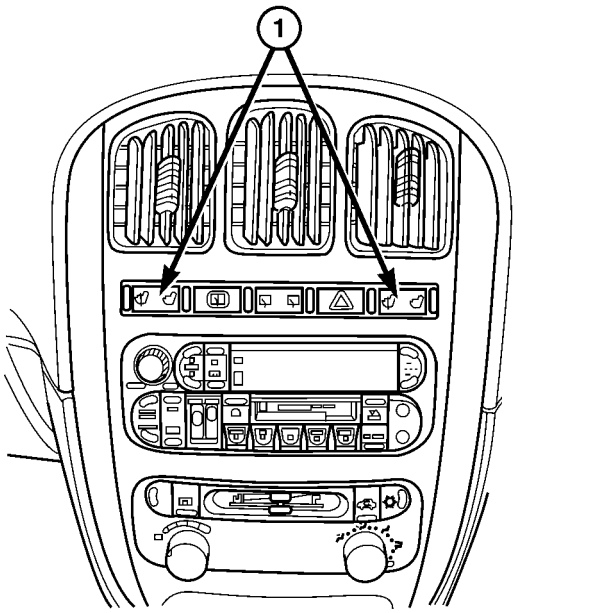


Fig. 6 LOCALIZACIONES DE CONMUTADORES DE ASIENTOS TERMICOS

1 - CONMUTADORES DE ASIENTOS TERMICOS

Los conmutadores de asientos térmicos están instalados en el marco central del tablero de instrumen-

tos. Los dos conmutadores tipo balancín de tres posiciones, un conmutador para cada asiento delantero, forman parte de un gran conjunto de conmutadores que también incluye los conmutadores de emergencia y limpiador y lavador de luneta trasera. Los conmutadores de asientos térmicos proporcionan cada uno una señal multiplexada de resistor al Módulo de asientos térmicos (HSM) a través de circuitos conectados por cable independientes. Cada conmutador dispone de una posición OFF, LOW (bajo) y HIGH (alto) para que, tanto el conductor como el acompañante del asiento delantero puedan seleccionar su modo de calefacción de asiento preferido. Cada conmutador tiene dos Diodos emisores de luz (LED), que se iluminan para indicar que el calefactor del asiento se encuentra activado. (Fig. 6)

Los conmutadores de asientos térmicos y sus LED no pueden repararse. Si alguno de los conmutadores o LED está defectuoso o dañado, deberá reemplazarse la unidad completa del conmutador.

FUNCIONAMIENTO

Con cada uno de los conmutadores de asientos térmicos pueden seleccionarse tres posiciones: OFF, LOW (bajo) o HIGH (alto). Al oprimir completamente el lado izquierdo del balancín del conmutador se selecciona la posición bajo y se enciende el LED indicador. Al oprimir completamente el lado derecho del balancín del conmutador se selecciona la posición alto y se enciende el LED indicador. Cuando el conmutador de balancín se desplaza a la posición neutra (en el medio), se selecciona OFF y se apagan los indicadores LED.

Cada conmutador proporciona entradas conectadas por cable multiplexadas de resistor a su respectivo Módulo de asiento térmico (HSM) para indicar la posición de conmutador seleccionada. El módulo de asiento térmico responde a los mensajes de estado del conmutador de asiento térmico, controlando la salida a los elementos calefactores 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

Consulte **Diagramas de cableado** si desea información completa sobre diagramas de circuitos.

ADVERTENCIA: ANTES DE INTENTAR CUALQUIER DIAGNOSIS O SERVICIO DE COMPONENTES DEL VOLANTE DE DIRECCION, LA COLUMNA DE DIRECCION O EL TABLERO DE INSTRUMENTOS, CONSULTE LA SECCION DE SISTEMAS DE SUJECION DE ESTE MANUAL. SI NO SE TOMAN LAS PRECAUCIONES NECESARIAS PODRIA PRODUCIRSE EL DESPLIEGUE ACCIDENTAL DEL AIRBAG, CON EL CONSIGUIENTE RIESGO DE LESIONES PERSONALES.

COMPROBACION DEL CABLEADO Y SEÑAL DEL CONMUTADOR EN EL MODULO

(1) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.

(2) Acceda y desconecte el conector de 4 vías de color gris del módulo de asiento térmico. Inspeccione visualmente los terminales de cableado en busca de daños que impedirían una conexión positiva. De lo contrario, repare o reemplace los componentes según sea necesario.

(3) Vuelva a conectar el cable negativo de la batería y encienda el asiento térmico en la posición LO (baja). Utilice un ohmiómetro para comprobar la resistencia entre las cavidades 2 y 3 del conector gris mencionado antes. La resistencia debería ser de 3,5 kiloohmios (3.500 ohmios). De no ser así, compruebe la resistencia directamente en el conmutador, como se indica a continuación. Si está correcto, continúe. De lo contrario, reemplace el conmutador o cableado defectuoso.

(4) Encienda el asiento térmico en la posición HI (alta). Utilice un ohmiómetro para comprobar la resistencia entre las cavidades 2 y 3 del conector gris mencionado antes. La resistencia debería ser de unos 1,4 kiloohmios (1.400 ohmios). De no ser así, compruebe la resistencia directamente en el conmutador, como se indica a continuación. Si está correcto, continúe. De lo contrario, reemplace el conmutador o cableado defectuoso.

(5) Con el sistema encendido en posición HI, Compruebe si existe voltaje de la batería y masa en las cavidades 4 y 1. De ser así, continúe con la comprobación de los componentes restantes. De lo contrario, repare un abierto o corto en el cableado.

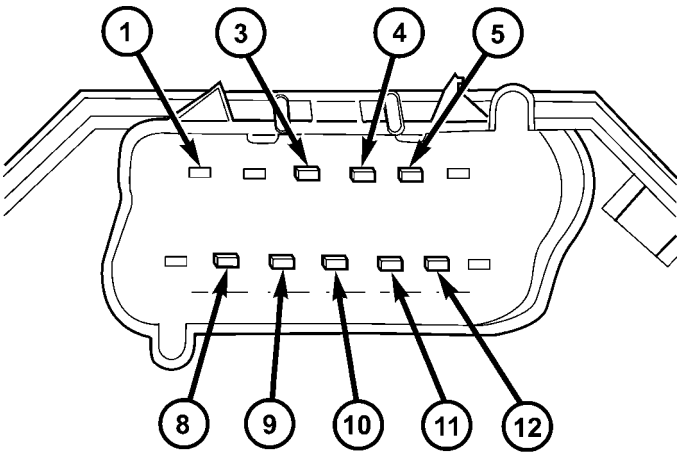
COMPROBACION DEL CONMUTADOR SOLAMENTE

(1) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería. Retire el marco central del tablero de instrumentos, (consulte el grupo 23 - CARROCERIA/TABLERO DE INSTRUMENTOS/MARCO CENTRAL DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS - DESMONTAJE). Compruebe si existe continuidad entre la cavidad (nº 10) del circuito de masa del conector eléctrico de la hilera de conmutadores del tablero de instrumentos y una buena masa. Debe haber continuidad. De ser así, diríjase al paso 2. De lo contrario, repare el circuito de masa abierto a masa según sea necesario.

(2) Vuelva a conectar el cable negativo de la batería. Coloque el interruptor de encendido en posición ON. Compruebe si hay voltaje de la batería en la cavidad del circuito de salida (RUN) del interruptor de encendido prot. por fusible del conector (nº 4) de

la hilera de conmutadores del tablero de instrumentos. De ser así, coloque el interruptor de encendido en posición OFF y diríjase al paso 3. De lo contrario, repare el abierto en el circuito de salida (RUN) del interruptor de encendido protegido por fusible según sea necesario.

(3) Pruebe el conmutador de asientos térmicos como se indica en el cuadro de pruebas del conmutador de asientos térmicos y la espiga de conector siguiente (Fig. 7). De ser así, diríjase al paso 4. De lo contrario, reemplace el conjunto de hilera de conmutadores defectuosos.



80963684

Fig. 7 Conector de hilera de conmutadores del tablero de instrumentos

PRUEBA DE CONMUTADORES DE ASIENTO TERMICO DEL ACOMPAÑANTE		
POSICION DEL CONMUTADOR	RESISTENCIA ENTRE	RESISTENCIA (OHMIOS)
OFF	Espigas 3 y 4	ABIERTO
Baja	Espigas 3 y 4	3.570
Alta	Espigas 3 y 4	1.430
Todos los valores de resistencia son ±1%.		

(4) Vuelva a conectar la hilera de conmutadores del tablero de instrumentos y pruebe el sistema de asientos térmicos para verificar el correcto funcionamiento. Si el sistema sigue sin funcionar continúe con la comprobación de los componentes restantes.

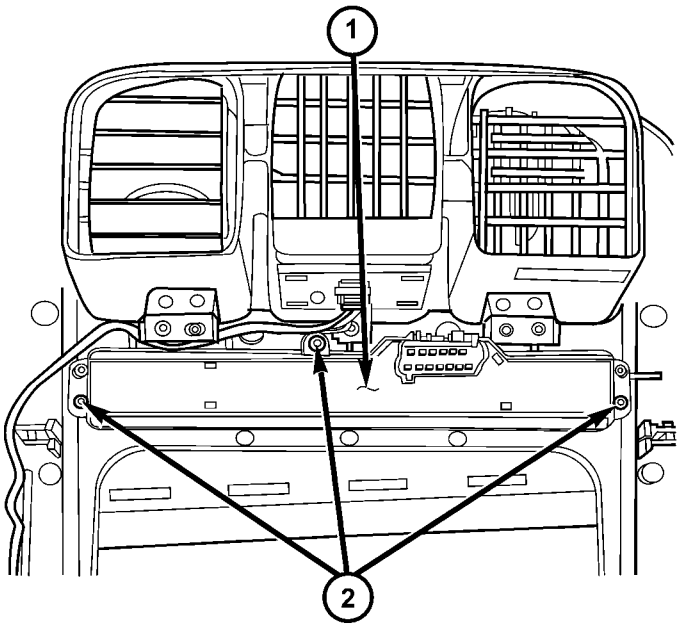
DESMONTAJE

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 LA SECCION DE SISTEMAS DE SUJECION DE ESTE MANUAL. SI NO SE TOMAN LAS PRECAUCIONES NECESARIAS PODRIA PRODUCIRSE EL DESPLIEGUE ACCIDENTAL DEL AIRBAG, CON EL CONSIGUIENTE RIESGO DE LESIONES PERSONALES.

(1) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.

(2) Retire el marco central del tablero de instrumentos. Para informarse sobre el procedimiento adecuado, consulte **Marco central del tablero de instrumentos** en la sección Carrocería.

(3) Retire los tres tornillos (Fig. 8) que fijan el conmutador de asiento térmico en la parte posterior del marco central del tablero de instrumentos.



80963666

Fig. 8 TORNILLOS DE RETENCION DEL CONMUTADOR

1 - CONJUNTO DE CONMUTADOR DE ASIENTO TERMICO
2 - TORNILLOS DE RETENCION

(4) Retire el conmutador de asiento térmico de la parte posterior del marco central del tablero de instrumentos.

INSTALACION

(1) Emplace el conmutador de asiento térmico en la parte posterior del marco central del tablero de instrumentos.

(2) Retire los tres tornillos que fijan el conmutador de asiento térmico en la parte posterior del marco central del tablero de instrumentos (Fig. 8). Apriete los tornillos con una torsión de 1,5 N·m (13 lbs. pulg.).

(3) Instale el marco central en el tablero de instrumentos. Para informarse sobre el procedimiento adecuado, consulte **Marco central del tablero de instrumentos** en la sección Carrocería.

(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 . . 4
DESMONTAJE 5
INSTALACION 5
PRUEBA DEL RELE DEL CLAXON
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - RELE DE CLAXON 5
DESMONTAJE 5
INSTALACION 5
PRUEBA DEL CONMUTADOR DEL CLAXON
DESCRIPCION 6

SISTEMA DE CLAXON

DESCRIPCION

ADVERTENCIA: EN LOS VEHICULOS EQUIPADOS CON AIRBAG, CONSULTE EL GRUPO ELECTRICO, SISTEMAS DE SUJECION, PARA PRECAUCIONES DE SEGURIDAD. ANTES DE EFECTUAR EL SERVICIO A COMPONENTES RELACIONADOS CON EL SISTEMA AIRBAG, DESCONECTE EL CABLE NEGATIVO DE LA BATERIA. PODRIA PRODUCIRSE UN DESPLIEGUE ACCIDENTAL DEL AIRBAG CON RIESGO DE LESIONES PERSONALES.

El circuito del claxon comprende un conmutador de claxon, muelle de reloj, relé de claxon, cláxones y módulo de alimentación integrado (IPM). El conmutador de claxon es un conmutador de membrana situado en la cubierta tapizada del airbag. Los cláxones están situados delante de la rueda delantera izquierda, detrás de la placa protectora de parachoques.

FUNCIONAMIENTO

El relé de claxon está enchufado dentro del módulo de alimentación integrado (IPM), situado dentro del compartimiento del motor. Para informarse sobre los circuitos y localizaciones de componentes, consulte la información sobre cableado correspondiente. La información sobre cableado incluye diagramas de cableado, los procedimientos correctos de reparación de cables y conectores, detalles sobre retención y recorrido de mazos de cables, información sobre espigas de conectores y vistas de localización para los diferentes conectores de mazo de cables, empalmes y masas.

Los cláxones no funcionarán si el conmutador está “CERRADO” durante más de 30 segundos. Cuando el conmutador está “ABIERTO”, antes de que los cláxones vuelvan a funcionar habrá un tiempo de retardo de 20 a 30 segundos.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - SISTEMA DE CLAXON

ADVERTENCIA: EN VEHICULOS EQUIPADOS CON AIRBAG, ANTES DE INTENTAR DIAGNOSTICAR O EFECTUAR EL SERVICIO DE ALGUN COMPONENTE DEL VOLANTE DE DIRECCION, LA COLUMNA DE DIRECCION O EL TABLERO DE INSTRUMENTOS, CONSULTE EL GRUPO ELECTRICO, SISTEMAS DE SUJECION. SI NO SE TOMAN LAS PRECAUCIONES NECESARIAS PODRIA PRODUCIRSE EL DESPLIEGUE ACCIDENTAL DEL AIRBAG, CON EL CONSIGUIENTE RIESGO DE LESIONES PERSONALES.

Consulte la Prueba del sistema de claxon que se detalla a continuación. Si el claxon no suena, compruebe su fusible situado en el módulo de alimentación integrado (IPM). Si el fusible está fundido, reemplácelo por el fusible correcto. Si el claxon sigue sin sonar y el fusible nuevo se funde al oprimir el conmutador del claxon, hay un cortocircuito en el claxon o en su cableado entre el terminal del fusible y el claxon. O bien, se trata de un conmutador defectuoso que hace que el fusible se funda.

Si el fusible está correcto, realice una prueba del relé del claxon. (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/ CLAXON/RELE DE CLAXON - DIAGNOSIS Y COMPROBACION.)

Si el relé está correcto, realice la prueba del claxon. Consulte Prueba del sistema de claxon.

PRECAUCION: El uso continuado del claxon puede provocar el fallo del mismo.

Si el claxon suena de forma continua:

- Desenchufe el relé de claxon del IPM.
- Consulte (consulte el grupo 8 - ELECTRICO/ CLAXON/RELE DE CLAXON - DIAGNOSIS Y COMPROBACION.)

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 de mazo de cables, empalmes y masas.

PRUEBA DEL SISTEMA DE CLAXON

CONDICION	CAUSAS POSIBLES	CORRECION
EL CLAXON SUENA CONTINUAMENTE. NOTA: DESENCHUFE INMEDIATAMENTE EL RELE DEL CLAXON DEL CENTRO DE DISTRIBUCION DE TENSION (IPM)	(1) RELE DEL CLAXON DEFECTUOSO.	(1) CONSULTE LA PRUEBA DEL RELE DEL CLAXON.
	(2) CIRCUITO DE CONTROL DEL CLAXON AL RELE EN CORTO A MASA.	(2) VERIFIQUE SI HAY CONTINUIDAD A MASA EN EL TERMINAL 85 DEL IPM. SI HAY CONTINUIDAD A MASA, INDICA: (A) CORTO A MASA ENTRE EL CONMUTADOR DEL CLAXON DEL VOLANTE DE DIRECCION Y EL CABLE. (B) CORTO A MASA DEL MAZO DE CABLEADO. LOCALICE EL CORTO Y REPARE SEGUN SEA NECESARIO.
	(3) CABLE DEL CONMUTADOR DE CLAXON ESTRANGULADO DEBAJO DEL MODULO DE AIRBAG DEL CONDUCTOR.	(3) REEMPLACE LA CUBIERTA DEL TAPIZADO DEL MODULO DE AIRBAG DEL CONDUCTOR.
	(4) CONMUTADOR DE CLAXON DEFECTUOSO.	(4) REEMPLACE LA CUBIERTA DEL TAPIZADO DEL MODULO DE AIRBAG DEL CONDUCTOR.
	(5) MUELLE DE RELOJ DEFECTUOSO.	(5) REEMPLACE EL MUELLE DE RELOJ.
	(6) MODULO DE CONTROL DELANTERO	(6) CONSULTE MODULOS DE CONTROL ELECTRONICO/MODULO DE CONTROL DELANTERO
EL CLAXON SUENA DE FORMA INTERMITENTE AL GIRAR EL VOLANTE DE DIRECCION.	(1) EXISTE UN CORTO A MASA EN EL CIRCUITO X3 DE CONTROL DEL RELE DEL CLAXON EN EL INTERIOR DE LA COLUMNA O DEL VOLANTE DE DIRECCION.	(1) RETIRE EL MODULO DE AIRBAG DEL CONDUCTOR Y/O EL VOLANTE. VERIFIQUE SI EXISTE ROCE O UN CABLE O UN CONECTOR FLOJO, REPARE SEGUN SEA NECESARIO.
	(2) CABLE DEL CONMUTADOR DE CLAXON PINZADO DEBAJO DEL MODULO DE AIRBAG DEL CONDUCTOR	(2) REEMPLACE LA CUBIERTA DEL TAPIZADO DEL MODULO DE AIRBAG DEL CONDUCTOR.
	(3) CONMUTADOR DE CLAXON DEFECTUOSO.	(3) REEMPLACE LA CUBIERTA DEL TAPIZADO DEL MODULO DE AIRBAG DEL CONDUCTOR.

CONDICION	CAUSAS POSIBLES	CORRECION
	(4) MUELLE DE RELOJ DEFECTUOSO.	(4) REEMPLACE EL MUELLE DE RELOJ.
EL CLAXON NO SUENA	(1) COMPRUEBE EL FUSIBLE 8 EN EL MODULO DE ALIMENTACION INTELIGENTE.	(1) REEMPLACE EL FUSIBLE SI ESTA FUNDIDO, REPARE SEGUN SEA NECESARIO.
	(2) NO HAY VOLTAJE EN LOS TERMINALES 30 Y 86 DEL RELE DE CLAXON Y EL FUSIBLE ESTA CORRECTO.	(2) NO HAY VOLTAJE, REPARE EL CIRCUITO SEGUN SEA NECESARIO.
	(3) EXISTE UN CIRCUITO ABIERTO DEL TERMINAL 85 DEL RELE DEL CLAXON AL CONMUTADOR DEL CLAXON, CIRCUITO X3.	(3) REPARE EL CIRCUITO, SEGUN SEA NECESARIO.
	(4) CLAXON DEFECTUOSO O DAÑADO.	(4) HAY VOLTAJE EN EL CLAXON CUANDO SE OPRIME EL CONMUTADOR. REEMPLACE EL CLAXON.
	(5) CONMUTADOR DE CLAXON DEFECTUOSO.	(5) REEMPLACE LA CUBIERTA DEL TAPIZADO DEL MODULO DE AIRBAG DEL CONDUCTOR.
	(6) MUELLE DE RELOJ DEFECTUOSO.	(6) REEMPLACE EL MUELLE DE RELOJ.
	(7) MODULO DE CONTROL DELANTERO	(7) CONSULTE MODULOS DE CONTROL ELECTRONICO/MODULO DE CONTROL DELANTERO
EL FUSIBLE SE FUNDE CUANDO SUENA EL CLAXON	(1) CIRCUITO EN CORTO EN EL CLAXON O EL CABLEADO DEL CLAXON	(1) RETIRE EL RELE DEL CLAXON, COMPRUEBE SI HAY UN CORTO EN EL CLAXON O EN EL CABLEADO DEL CLAXON. DESCONECTE EL MAZO DE CABLES DEL CLAXON PARA AISLAR EL CORTO Y REPARE SEGUN SEA NECESARIO.
	(2) MUELLE DE RELOJ DEFECTUOSO.	(2) REEMPLACE EL MUELLE DE RELOJ.
EL FUSIBLE SE FUNDE SIN HACER SONAR EL CLAXON	(1) CORTOCIRCUITO	(1) RETIRE EL RELE, INSTALE UN FUSIBLE NUEVO. SI EL FUSIBLE NO SE FUNDE, REEMPLACE EL RELE DEL CLAXON. SI EL FUSIBLE SE FUNDE SIN EL RELE INSTALADO, VERIFIQUE SI EXISTE UN CORTO A MASA CON UN OHMIOMETRO, EN EL CIRCUITO ENTRE LOS TERMINALES 30 Y 86 Y EL TERMINAL DE FUSIBLE. REPARE SEGUN SEA NECESARIO.
	(2) MUELLE DE RELOJ DEFECTUOSO.	(2) REEMPLACE EL MUELLE DE RELOJ.

PRUEBA DEL CLAXON

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - CLAXON

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 (Fig. 1).
(3) Al pulsar el conmutador del claxon, debe haber voltaje de la batería.
(4) Si no hay voltaje, consulte **LOS CLAXONES NO SUENAN**. 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.

LOS CLAXONES SUENAN EN FORMA CONTINUA

PRECAUCION: El uso continuo de los cláxones puede provocar el fallo del relé del claxon.

El conmutador de claxon (membrana) puede a veces ser la causa sin que se esté apretando el conmutador.
(1) Retire el relé del claxon del módulo de alimentación inteligente.
(2) Utilice un aparato de prueba de continuidad para probar la continuidad desde la cavidad X3 del relé del claxon a masa. 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 de mazo de cables, empalmes y masas.
(a) Si se detecta continuidad, diríjase al paso 3.
(b) Si NO hay continuidad, reemplace el relé del claxon.
(3) Retire la cubierta tapizada del airbag del volante de dirección y desacople el conector del claxon.
(4) Instale el relé del claxon en el Módulo de alimentación integrada (IPM).
(a) Si el claxon no suena, reemplace la cubierta tapizada del airbag.
(b) Si el claxon suena, repare el circuito X3 conectado a masa desde el IPM hasta el muelle de reloj de la columna de dirección.

LOS CLAXONES NO SUENAN

Compruebe el fusible nº 8 del claxon en el IPM. Si el fusible está fundido, busque un interruptor en corto en el módulo del airbag y consulte la sección FUSIBLE FUNDIDO. Si el fusible está en buen estado, consulte la sección FUSIBLE CORRECTO.

FUSIBLE FUNDIDO

(1) Verifique el estado de los terminales de la batería y el voltaje. (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/ SISTEMA DE BATERIA - DIAGNOSIS Y COMPROBACION). Si las conexiones de la batería y la carga de la batería están en buen estado proceda con el paso 2.
(2) Utilice un voltímetro para probar el voltaje de la batería en ambos lados del fusible 7 del claxon. Si el voltaje es correcto en ambos lados del fusible, proceda con Fusible correcto. Si el voltaje es correcto en un lado del fusible, el fusible está fundido, proceda con el paso 3.
(3) Con un amperímetro adecuado en el lugar del fusible, pruebe el amperaje del circuito del claxon. Si el amperaje es superior a 20 amperios sin el conmutador del claxon pulsado, existe un circuito a masa entre el fusible y el relé de claxon. Proceda con el paso 4. Si el amperaje es superior a 20 amperios con el conmutador del claxon pulsado, existe un circuito a masa entre el relé de claxon y el claxon. Proceda con el paso paso 5.
(4) Retire el relé del claxon del IPM. Si el amperaje desciende a 0 amperios, el conmutador del claxon o el circuito están en corto. Si el amperaje no desciende a 0 amperios, repare el corto del IPM.
(5) Desconecte un conector de cables de uno de los cláxones. Si el amperaje desciende y el claxon conectado suena, reemplace el claxon defectuoso. Si el amperaje no desciende con ambos cláxones desconectados y el conmutador de claxon oprimido, proceda con el paso 6.
(6) Con un aparato de prueba de continuidad y los cláxones desconectados, pruebe la continuidad a masa de la cavidad X2 del relé de claxon. Si se detecta continuidad, el circuito está conectado a masa entre el tablero de conexiones y los cláxones. Localice y repare el mazo estrangulado.

FUSIBLE CORRECTO

(1) Retire el relé del claxon del módulo de alimentación inteligente.
(2) Con un aparato de prueba de continuidad, pulse el conmutador del claxon y pruebe si hay continuidad entre la cavidad X3 del relé de claxon y masa.
(a) Si se detecta continuidad, proceda con el paso 3.
(b) Si NO hay continuidad, proceda con el paso 4.
(3) Con un cable de puente adecuado, establezca conexión entre la cavidad F62 del fusible y la cavidad X2 del relé del claxon en el tablero de conexiones.

(a) Si el claxon suena, reemplace el relé del claxon.

(b) Si el claxon no suena, proceda con el paso 4.

(4) Retire la cubierta tapizada del airbag del volante de dirección. Consulte el grupo ELECTRICO, SISTEMAS DE SUJECION.

(5) Pruebe la continuidad a través de los conectores del conmutador del claxon con el conmutador del claxon pulsado.

(a) Si se detecta continuidad, repare el circuito abierto entre el relé y el conmutador del claxon.

(b) Si NO hay continuidad, reemplace la cubierta tapizada del airbag.

(6) Instale el relé del claxon en el módulo de alimentación inteligente.

(7) Desconecte los conectores de cables de los cláxones.

(8) Utilice un voltímetro para probar el voltaje en los terminales del conector del mazo del claxon manteniendo el conmutador del claxon oprimido (Fig. 1).

(a) Si se detecta voltaje, reemplace los cláxones.

(b) Si NO hay voltaje, proceda con el paso paso 9.

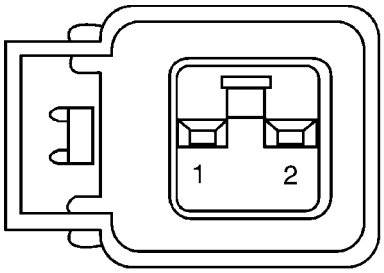


Fig. 1 Conector del claxon

(9) Con el conmutador del claxon oprimido, pruebe si existe voltaje entre el circuito X2 y masa.

(a) Si el voltaje es correcto, repare la masa del sistema en la zona derecha del cubretablero.

(b) Si NO hay voltaje, repare el abierto en el circuito X2 entre el relé y los cláxones.

DESMONTAJE

(1) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.

(2) Eleve y apoye la parte delantera del vehículo sobre caballetes de seguridad.

(3) Desde atrás de la placa protectora delantera y por delante de la rueda delantera izquierda, desconecte los conectores de los cables del claxon.

(4) Retire la tuerca de fijación del soporte de montaje de la parte inferior de la plancha de cierre del radiador. No retire el claxon del soporte de montaje.

(5) Separe el claxon o los claxones del vehículo.

INSTALACION

(1) Instale los cláxones en el vehículo.

(2) Instale el dispositivo de fijación del soporte de montaje.

(3) Vuelva a conectar la abrazadera de cable a los cláxones.

(4) Baje el vehículo.

(5) Vuelva a conectar el cable negativo de la batería.

PRUEBA DEL RELE DEL CLAXON

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - RELE DE CLAXON

(1) Retire el relé del claxon.

(2) Utilice un ohmiómetro para probar si la resistencia entre los terminales 85 y 86 del conector del relé es de 70 a 75 ohmios. Si la resistencia no es correcta, reemplace el relé.

(3) Pruebe si existe continuidad entre masa y el terminal 85 del relé del claxon.

(a) Cuando no se oprime el conmutador del claxon, no debe existir continuidad.

(b) Cuando se oprime el conmutador del claxon debe existir continuidad a masa.

(c) Si la continuidad no es correcta, repare el conmutador o cableado del claxon, según sea necesario.

(4) Con un voltímetro, pruebe si existe voltaje de batería en:

(a) Los terminales 30 y 86 del relé del claxon a masa de la carrocería.

(b) Si NO hay voltaje, compruebe el fusible 8 del módulo de alimentación inteligente.

(c) Si el voltaje es incorrecto, repare según sea necesario.

(5) Inserte un cable de puente entre los terminales 30 y 87 del módulo de alimentación inteligente.

(a) Si suena el claxon, reemplace el relé.

(b) Si el claxon no suena, instale el relé del claxon y remítase a Prueba del claxon.

DESMONTAJE

(1) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.

(2) Retire la cubierta del módulo del control inteligente.

(3) Retire el relé del módulo del control inteligente.

INSTALACION

(1) Empuje el relé en el módulo del control inteligente.

(2) Instale la cubierta.

(3) Vuelva a conectar el cable negativo de la batería.

PRUEBA DEL CONMUTADOR DEL CLAXON

DESCRIPCION

El conmutador del claxon está moldeado en la cubierta tapizada del airbag. El conmutador del claxon no puede repararse por separado. Para informarse sobre los procedimientos de servicio, (consulte el grupo 8 - ELECTRICO/SUJECIONES/CUBIERTA DEL AIRBAG - DESMONTAJE).

CONTROL DE ENCENDIDO

INDICE

página

CONTROL DE ENCENDIDO
DESCRIPCION - SISTEMA DE ENCENDIDO 1
FUNCIONAMIENTO - SISTEMA DE ENCENDIDO 1
ESPECIFICACIONES
TORSION 2
RESISTENCIA DE CABLES DE BUJIAS 2
BUJIAS 2
ORDEN DE ENCENDIDO 3
RELE DE PARADA AUTOMATICA
DESCRIPCION 3
FUNCIONAMIENTO 3
SENSOR DE POSICION DEL ARBOL DE LEVAS
DESCRIPCION 3
FUNCIONAMIENTO 4
DESMONTAJE
DESMONTAJE - 2.4L 4
DESMONTAJE - 3.3 Y 3.8L 5
INSTALACION
INSTALACION - 2.4L 6
INSTALACION - 3.3 Y 3.8L 6
BOBINA DE ENCENDIDO
DESCRIPCION 6
FUNCIONAMIENTO 7
DESMONTAJE
DESMONTAJE - 2.4L 7
DESMONTAJE - 3.3 Y 3.8L 7
INSTALACION
INSTALACION - 2.4L 8
INSTALACION - 3.3 Y 3.8L 8
SENSOR DE GOLPE
DESCRIPCION 8
FUNCIONAMIENTO 8
DESMONTAJE
DESMONTAJE - 2.4L 8
DESMONTAJE - 3.8L 9
INSTALACION
INSTALACION - 2.4L 9
INSTALACION - 3.8L 9
BUJIAS
DESCRIPCION
DESCRIPCION - CONVENCIONAL 4 CILINDROS 9
DESCRIPCION - BUJIAS DE PLATINO 9
DESMONTAJE 10
INSTALACION 10
CABLE DE BUJIAS
DESCRIPCION 10
DESMONTAJE - 2.0/2.4L 10
INSTALACION - 2.0/2.4L 11

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 sin distribuidor utilizado en estos motores se conoce como Sistema de encendido directo (DIS). Los tres principales componentes del sistema son las bobinas, el sensor de posición del cigüeñal y el sensor de posición del árbol de levas. Si está equipado con sistema de encendido por bobina en bujía, utiliza una bobina de encendido para cada cilindro, está montado 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 informarse acerca de los dos sensores, consulte Sensor de posición del árbol de levas y Sensor de posición del cigüeñal.

ESPECIFICACIONES

TORSION

DESCRIPCION	N·m	Lbs. pie	Lbs. pulg.
Tornillo del imán de dirección del motor 2.4L	3		30
Tornillo del sensor de posición del árbol de levas del motor 2.4L	12,9		115
Tornillo del sensor del árbol de levas, motores 3.3/3.8L	14,1		125
Pernos de la bobina de encendido del motor 2.4L	11.8		105
Pernos de la bobina de encendido, motores 3.3/ 3.8L	11,8		105
Bujías	17,5	13	
Sensor de golpe	10	7	

RESISTENCIA DE CABLES DE BUJIAS

2.4L

CABLE	Resistencia máxima
1, 2, 3 y 4	10.8K ohmios

MOTORES 3.3L/3.8L

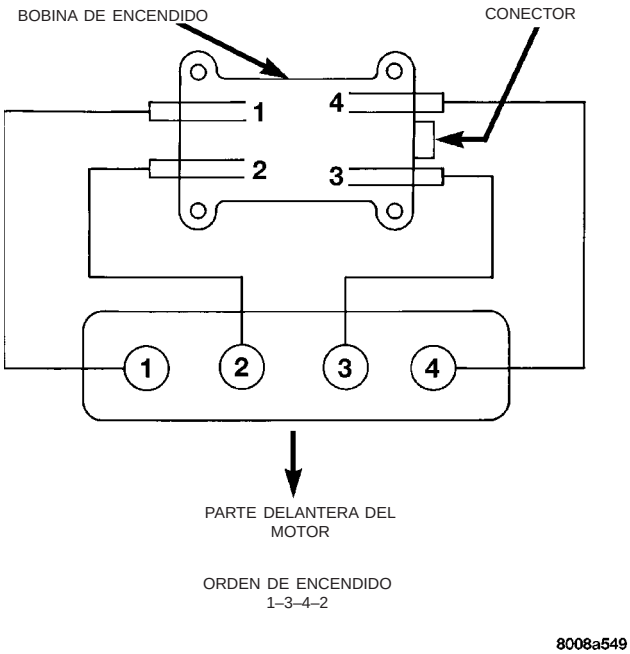
CABLE	Resistencia máxima
Nº 1	22,5K ohmios
Nº 2	22,8K ohmios
Nº 3	19,3K ohmios
Nº 4	19,3K ohmios
Nº 5	13,6K ohmios
Nº 6	16,4K ohmios

BUJIAS

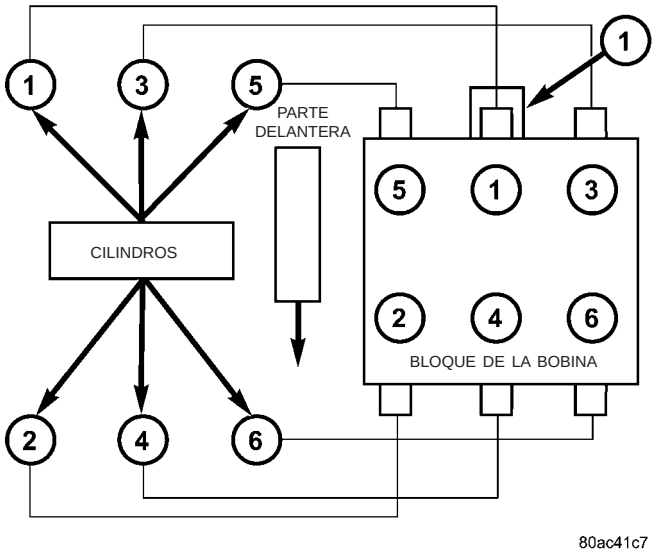
Motor	Bujía	Luz	Tamaño de rosca
2.4L	RE14MCC5	0,048 A 0,053	alcance de 14 mm (1 pulgada)

Motor	Bujía	Luz	Tamaño de rosca
3.3L	RN14PLP5	0,048 A 0,053	alcance de 14 mm (1 pulgada)
3.8L	RN14PLP5	0,048 A 0,053	alcance de 14 mm (1 pulgada)

ORDEN DE ENCENDIDO



ORDEN DE ENCENDIDO - 2.4L



Orden de encendido 1-2-3-4-5-6 3.3/3.8L

1 - Conector eléctrico

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

El circuito de detección de ASD (vehículos SBEC) o la batería conmutada del motor (vehículos NGC) informan 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 SBEC suministra voltaje de la batería a los inyectores de combustible, bobinas de encendido y al elemento calefactor en cada sensor de oxígeno.

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).

Tanto para los vehículos SBEC como para los NGC, el relé de ASD también proporciona un circuito de detección al PCM para propósitos 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. Esta prueba se efectúa solamente después de parar el motor para vehículos SBEC. 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

El sensor de posición del árbol de levas para los motores 3.3/3.8L está montado en la parte delantera de la tapa de la caja de distribución (Fig. 6) y el sensor de posición del árbol de levas para el motor 2.4L está montado en el extremo de la culata de cilindros (Fig. 3).

FUNCIONAMIENTO

El sensor de posición del árbol de levas proporciona la identificación de cilindros al Módulo de control del mecanismo de transmisión (PCM) (Fig. 1). El sensor genera pulsos a medida que grupos de escotaduras de la rueda dentada del árbol de levas pasan debajo de él (Fig. 2). El PCM hace un seguimiento de la rotación del cigüeñal e identifica cada cilindro por los pulsos que generan las escotaduras de la rueda dentada del árbol de levas. Cuatro pulsos del cigüeñal siguen a cada grupo de pulsos del árbol de levas.

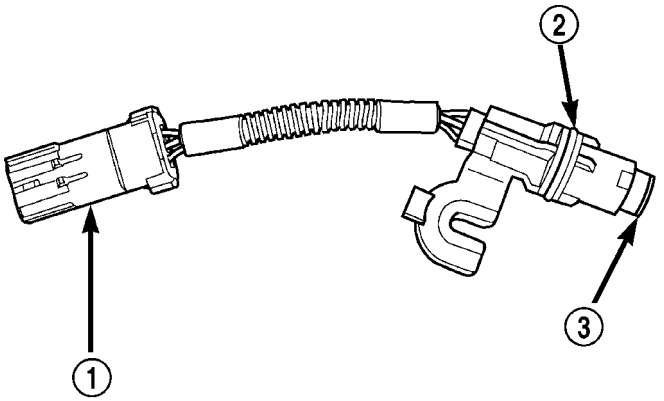


Fig. 1 Sensor de posición del árbol de levas

1 - CONECTOR ELECTRICO
2 - ANILLO O
3 - SEPARADOR DE PAPEL

Cuando el PCM recibe 2 pulsos del árbol de levas seguidos de la parte plana larga de la rueda dentada del árbol de levas, éste sabe que las marcas de distribución del cigüeñal para el cilindro 1 van a continuación (en la corona de arranque). Cuando el PCM recibe un pulso del árbol de levas, después de la parte plana larga de la rueda dentada, las marcas de distribución del cigüeñal para el cilindro número 2 van a continuación. Después de 3 pulsos del árbol de levas, el PCM sabe que siguen las marcas de distribución del cigüeñal del cilindro 4. Un pulso del árbol de levas después de 3 pulsos señala el cilindro 5. Dos pulsos del árbol de levas después del cilindro 5 señala el cilindro 6 (Fig. 2). El PCM puede sincronizar en los cilindros 1 ó 4.

Cuando el metal se alinea con el sensor, el voltaje baja (menos de 0,3 voltios). Cuando una escotadura se alinea con el sensor, el voltaje sube (5 voltios). A medida que un grupo de escotaduras pasa debajo del sensor, el voltaje cambia de bajo (metal) a alto (escotadura), para después volver a bajar. La cantidad de escotaduras determina la cantidad de pulsos. Si dispone de un osciloscopio, con éste puede ver la secuencia de onda cuadrada de cada momento de sincronización.

El Punto muerto superior (PMS) no se produce cuando las escotaduras de la rueda dentada del árbol de levas pasan por debajo del sensor. El PMS se produce después del pulso (o pulsos) del árbol de levas y después de los 4 pulsos del cigüeñal asociados con un cilindro en particular. Las flechas y referencias de cilindros de la (Fig. 2) representan qué cilindro identifican la parte plana y las escotaduras, no indican la posición del TDC.

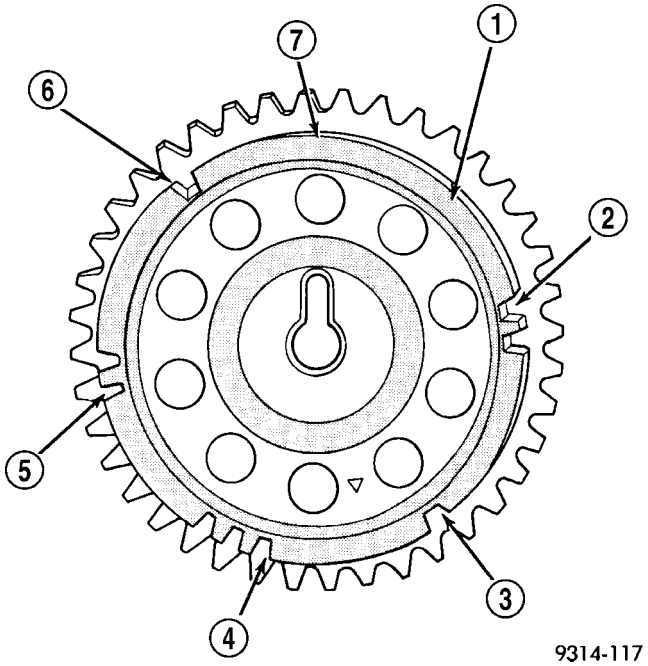


Fig. 2 Rueda dentada del árbol de levas

1 - RUEDA DENTADA DEL ARBOL DE LEVAS
2 - CIL. Nº 6
3 - CIL. Nº 5
4 - CIL. Nº 4
5 - CIL. Nº 3
6 - CIL. Nº 2
7 - CIL. Nº 1

DESMONTAJE

DESMONTAJE - 2.4L

El sensor de posición del árbol de levas se fija a la parte posterior de la culata de cilindros.

(1) Retire el cable negativo de la batería.

(2) Desconecte los conectores eléctricos del sensor de posición del árbol de levas (Fig. 3).

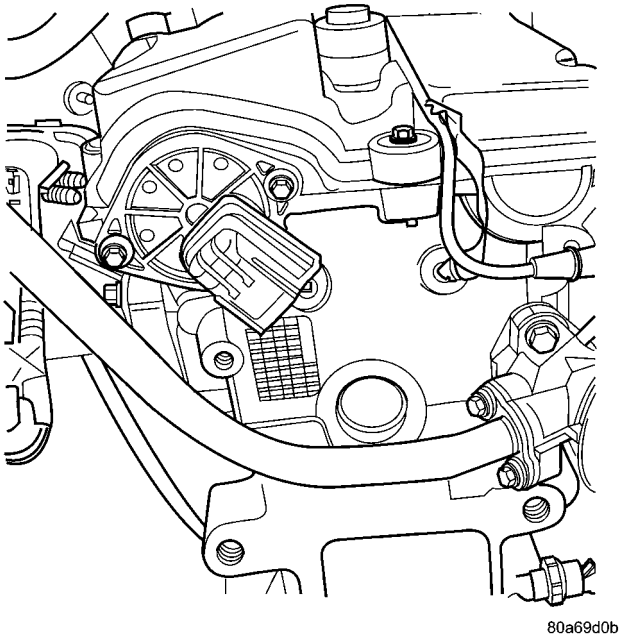


Fig. 3 SENSOR DE EGR Y LEVA, MOTOR 2.4L

(3) Retire los tornillos de instalación del sensor de posición del árbol de levas. Retire el sensor.

(4) Afloje el tornillo que fija el imán de dirección a la parte posterior del árbol de levas y retire el imán (Fig. 4).

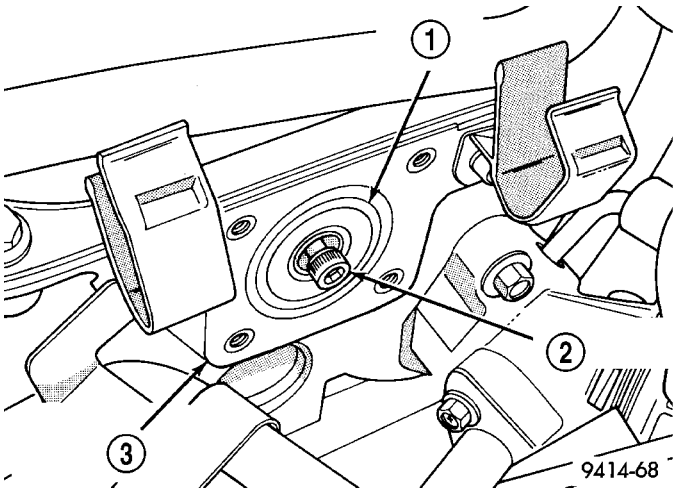


Fig. 4 Desmontaje e instalación del imán de dirección

1 - IMAN DE DIRECCION
2 - PERNOS DE INSTALACION
3 - PARTE POSTERIOR DE LA CULATA DE CILINDROS

DESMONTAJE - 3.3 Y 3.8L

(1) Desconecte el cable negativo de la batería.

(2) Retire la cubierta de la caja de viento y el tubo de admisión (Fig. 5).

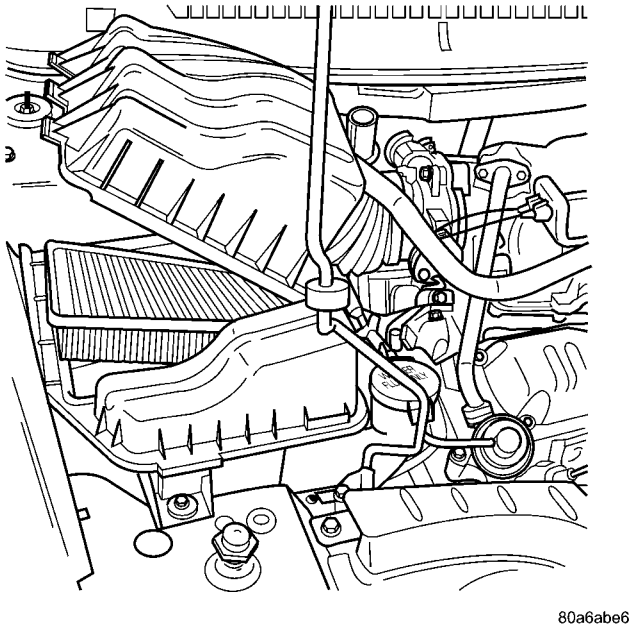


Fig. 5 CUBIERTA DE CAJA DE VIENTO

(3) Desconecte el conector eléctrico del sensor de posición del árbol de levas del conector del mazo de cableado (Fig. 6).

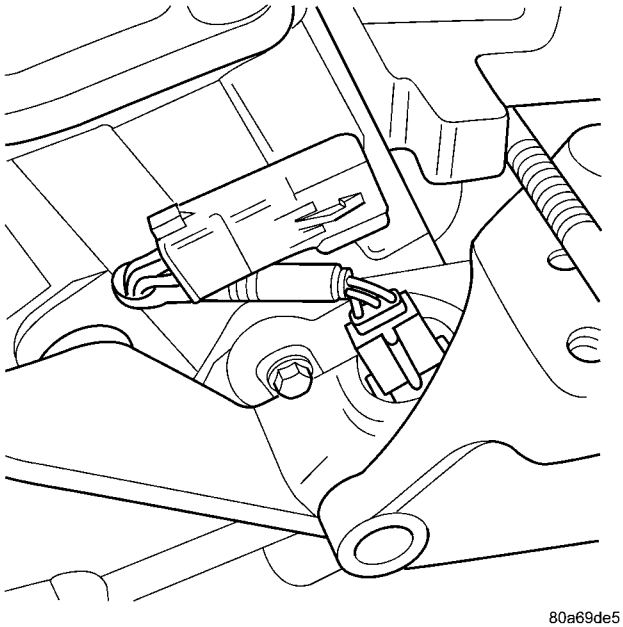


Fig. 6 SENSOR DE POSICION DEL ARBOL DE LEVAS

(4) Retire el perno que sostiene el sensor.

(5) Haga girar el sensor para retirarlo del bloque.

(6) Tire del sensor para retirarlo de la cubierta de la caja de cadenas. **No tire del cableado del sensor.** Existe un anillo O en el cuerpo del sensor. El anillo O puede dificultar el desmontaje. Si se golpea levemente en la parte superior del sensor antes del

desmontaje, la presión necesaria para retirarlo será menor.

INSTALACION

INSTALACION - 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).

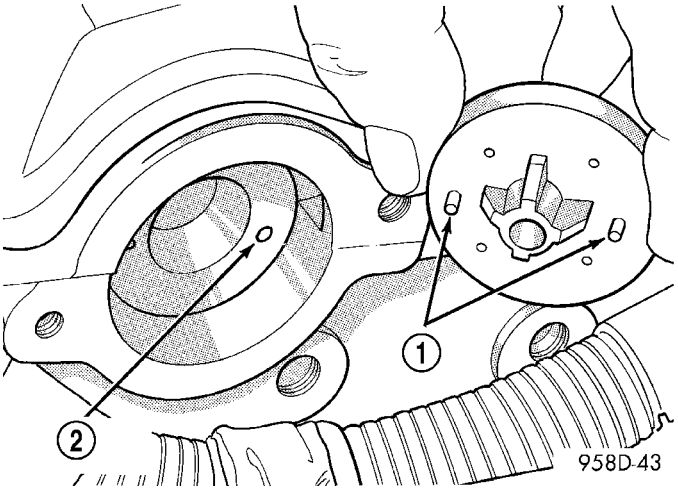


Fig. 7 Instalación del imán de dirección

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 N·m (30 lbs. pulg.). Si sobrepasa la torsión del imán hará que éste se agriete. 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 12,9 N·m (115 lbs. pulg.).

(3) Conecte cuidadosamente el conector eléctrico al sensor de posición del árbol de levas.

(4) Conecte el cable negativo de la batería.

INSTALACION - 3.3 Y 3.8L

Si el sensor que se retiró debe volver a instalarse, retire el separador viejo de la superficie del sensor. En esta superficie debe fijarse un SEPARADOR NUEVO, antes de la instalación. Inspeccione para verificar si el anillo O está averiado y reemplácelo si es necesario. Si debe reemplazar el sensor, confirme que el separador de papel esté adherido a la superficie y que el anillo O esté emplazado en la ranura del sensor nuevo (Fig. 8).

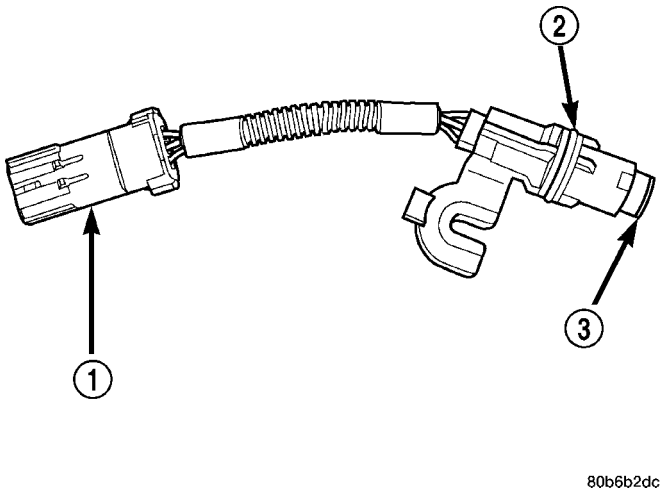


Fig. 8 Sensor de posición del árbol de levas y separador

1 - CONECTOR ELECTRICO
2 - ANILLO O
3 - SEPARADOR DE PAPEL

(1) Aplique un par de gotas de aceite de motor limpio en el anillo O antes de la instalación.

(2) Instale el sensor en la cubierta de la caja de cadenas y gírelo para emplazarlo.

(3) Presione sobre el sensor hasta que haga contacto con el engranaje del eje de levas. Mientras sujeta el sensor en esta posición, instale y apriete el perno de retención con una torsión de 14 N·m (125 lbs. pulg.).

(4) Conecte el conector eléctrico del sensor de posición del árbol de levas al conector del mazo.

(5) Instale la cubierta de la caja de viento y la manguera de admisión (Fig. 5).

(6) Conecte el cable negativo de la batería.

BOBINA DE ENCENDIDO

DESCRIPCION

El conjunto de bobinas de encendido consta de 2 ó 3 bobinas independientes moldeadas conjuntamente (Fig. 9) o (Fig. 10). El conjunto de bobinas para el motor 3.3/3.8L está instalado en el múltiple de admisión. El conjunto de bobinas para el motor 2.4L está instalado en la tapa de la culata de cilindros. Los cables de bujías se encaminan hacia cada cilindro desde la bobina.

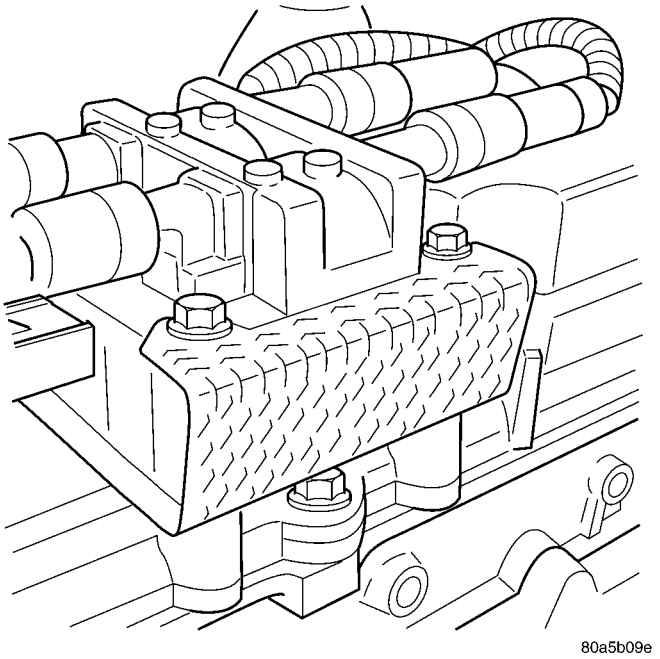


Fig. 9 BOBINA DE ENCENDIDO - 2.4L

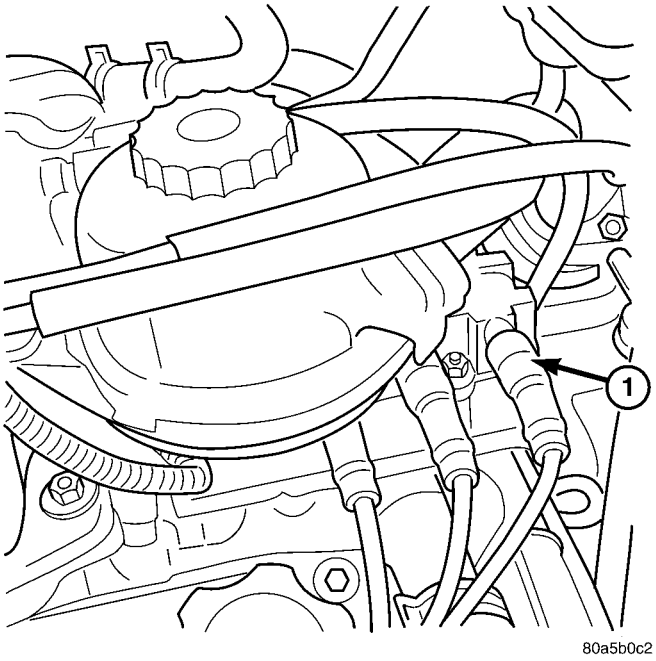


Fig. 10 BOBINA DE ENCENDIDO - 3.3/3.8L

1 - Bobina de encendido

FUNCIONAMIENTO

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. El PCM determina qué bobina debe cargar y encender 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 magnética contenida en la bobina se transfiere a la secundaria produciendo la chispa. Si el PCM no recibe las señales de los sensores de posición del cigüeñal y del árbol de levas, desactivará el relé de ASD. Para informarse sobre el funcionamiento del relé, consulte Relé de parada automática (ASD)-Salida del PCM, en esta sección.

DESMONTAJE

DESMONTAJE - 2.4L

El conjunto de bobinas de encendido electrónico se fija directamente a la tapa de válvulas.

(1) Desconecte el cable negativo de la batería.

(2) Desconecte el conector eléctrico del conjunto de bobina.

(3) Retire los pernos de instalación del conjunto de bobinas.

(4) Retire el conjunto de bobinas y el protector contra el calor (Fig. 9).

DESMONTAJE - 3.3 Y 3.8L

(1) Desconecte el cable negativo de la batería.

(2) Retire los cables del control de velocidad y de la mariposa del acelerador de la abrazadera.

(3) Retire los dos pernos del depósito de la dirección asistida al múltiple de admisión.

(4) Afloje la tuerca inferior para el depósito de la dirección asistida del espárrago en el soporte de la bobina de encendido.

(5) Vuelva a emplazar el depósito de la dirección asistida (Fig. 11).

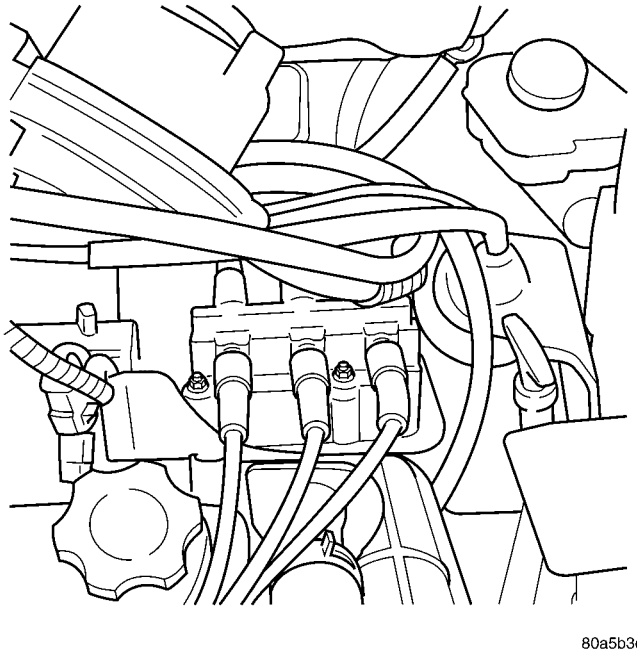


Fig. 11 SOPORTE DE BOBINA DE ENCENDIDO - 3.3/3.8L

(6) Retire los cables de encendido de la bobina de encendido.
(7) Desconecte el conector eléctrico de la bobina de encendido.
(8) Retire las dos tuercas de los espárragos de la bobina de encendido.
(9) Retire los dos pernos de la bobina de encendido, y retire la bobina.

INSTALACION

INSTALACION - 2.4L

(1) Instale la bobina de encendido y el protector contra el calor en la cubierta de la válvula y apriete los pernos.
(2) Conecte el conector eléctrico a la bobina de encendido.
(3) 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 completamente asentados en los bornes.
(4) Conecte el cable negativo de la batería.

INSTALACION - 3.3 Y 3.8L

(1) Instale la bobina sobre los espárragos del soporte.
(2) Instale los 2 pernos en la bobina de encendido.
(3) Instale las 2 tuercas en los espárragos de la bobina de encendido. Apriete las tuercas y los pernos.
(4) Conecte el conector eléctrico a la bobina de encendido.
(5) Instale los cables de encendido en la bobina de encendido.
(6) Vuelva a emplazar el depósito de la dirección asistida. Deslice el soporte sobre el espárrago de instalación (Fig. 11).
(7) Instale los 2 pernos del depósito de la dirección asistida al múltiple de admisión.
(8) Apriete la tuerca inferior en el espárrago del soporte de la bobina de encendido.
(9) Instale los cables del control de velocidad y de la mariposa del acelerador en la abrazadera.
(10) Conecte el cable negativo de la batería.

SENSOR DE GOLPE

DESCRIPCION

El sensor de golpe se enrosca en el bloque de cilindros. La finalidad del sensor de golpe es detectar vibración del motor causada por detonaciones.

FUNCIONAMIENTO

Cuando el sensor 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 golpe 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 golpe también aumenta.

La señal de voltaje producida por el sensor de golpe 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 los golpes del motor. Si el voltaje del sensor de golpe 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 en funcionamiento del motor en ralentí, el PCM ignora la entrada del sensor de golpe. Una vez que el motor supera un valor especificado, se permite el retraso del golpe.

El retraso de golpe 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 un golpe 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 - 2.4L

El sensor de detonación se enrosca en el lateral del bloque de cilindros, delante del motor de arranque (Fig. 12).
(1) Desconecte el conector eléctrico del sensor de detonación.
(2) Utilice un casquillo de pata para retirar los sensores de detonación.

DESMONTAJE - 3.8L

El sensor de golpe se enrosca en el lateral del bloque de cilindros en la parte posterior.

(1) Desconecte el cable negativo de la batería.

(2) Eleve el vehículo y apóyelo.

(3) En los vehículos con tracción total, retire la Unidad de transmisión servoasistida (PTU), para obtener más información consulte la sección Transmisión.

(4) Desconecte el conector eléctrico del sensor de golpe.

(5) Utilice un casquillo de acoplo de pata para retirar el sensor de golpe.

INSTALACION

INSTALACION - 2.4L

El sensor de detonación se enrosca en el lateral del bloque de cilindros, delante del motor de arranque (Fig. 12).

(1) Instale el sensor de detonación. Apriete el sensor de detonación con una torsión de 10 N·m (7 lbs. pie.). **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.

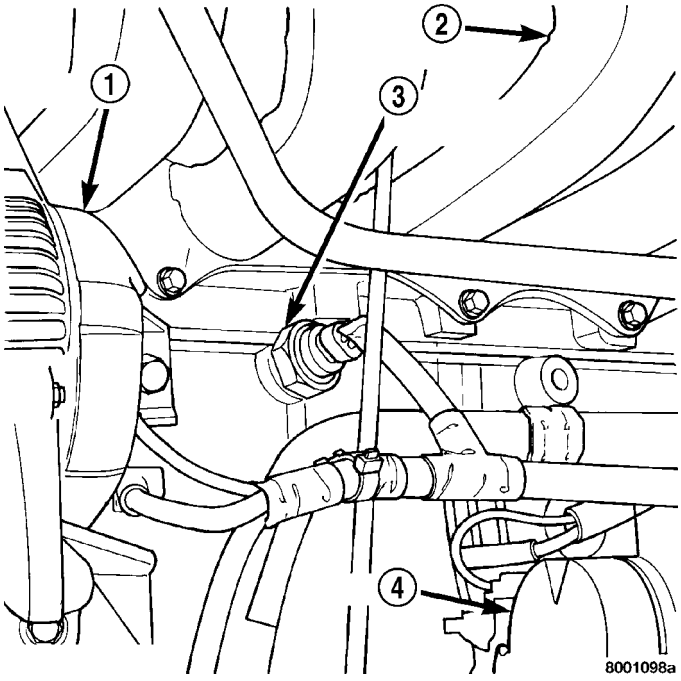


Fig. 12 Sensor de detonación

1 - GENERADOR
2 - COLECTOR DE ADMISION
3 - SENSOR DE DETONACION
4 - MOTOR DE ARRANQUE

INSTALACION - 3.8L

El sensor de golpe se enrosca en el lateral del bloque de cilindros, en la parte trasera.

(1) Instale el sensor de golpe. Apriete el sensor de golpe con una torsión de 10 N·m (7 lbs. pulg.). **El exceso o la falta de torsión afecta al funcionamiento del sensor de golpe, pudiendo provocar un control de encendido inadecuado.**

(2) Fije el conector eléctrico al sensor de golpe.

(3) En los vehículos con tracción en las cuatro ruedas, instale la PTU (Unidad de transferencia de potencia) para las ruedas traseras. Para obtener más información, consulte la sección Transmisión.

(4) Baje el vehículo.

(5) Conecte el cable negativo de la batería.

BUJIAS

DESCRIPCION

DESCRIPCION - CONVENCIONAL 4 CILINDROS

Todos los motores utilizan bujías tipo resistor. Sus valores de resistencia están comprendidos entre 6.000 y 20.000 ohmios cuando se comprueban con un probador de bujías de al menos 1.000 voltios.

No utilice un ohmiómetro para verificar la resistencia de las bujías. Este dará una lectura inexacta.

Para informarse sobre luz y tipo de bujía consulte la sección Especificaciones.

DESCRIPCION - BUJIAS DE PLATINO

Los motores V6 utilizan bujías tipo resistor de platino. Sus valores de resistencia están comprendidos entre 6.000 y 20.000 ohmios cuando se comprueban con un probador de bujías de al menos 1.000 voltios. Para la identificación de bujías y especificaciones, consulte la sección Especificaciones.

No utilice un ohmiómetro para verificar la resistencia de las bujías. Este dará una lectura inexacta.

Cuando las bujías emplean un único electrodo o dos electrodos de platino, tienen una vida útil recomendada de 160.000 kilómetros (100.000 millas) para condiciones normales de conducción según el programa A de este manual. Las bujías tienen una vida útil recomendada de 120.000 kilómetros (75.000 millas) para condiciones de conducción difíciles, según el Programa B de este manual. Una placa fina de platino se suelda a ambos extremos de electrodo o simplemente al del electrodo central como se muestra en la (Fig. 13). Extreme las precauciones para evitar cruzar las roscas de las bujías, fijar una luz incorrecta (Fig. 14) o dañar el aislador de cerámica durante los procedimientos de desmontaje e instalación de las bujías.

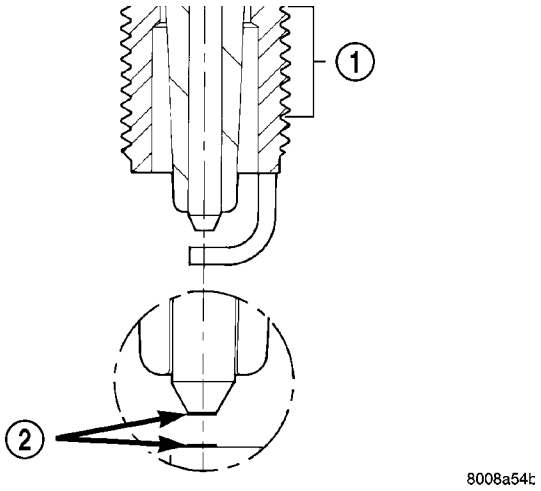


Fig. 13 Placas de platino

1 - APLIQUE EL COMPUESTO ANTIGRIPADO UNICAMENTE AQUI
2 - SUPERFICIE DE LA BUJIA DE PLATINO

PRECAUCION: La limpieza de las bujías de platino puede averiar la punta de platino.

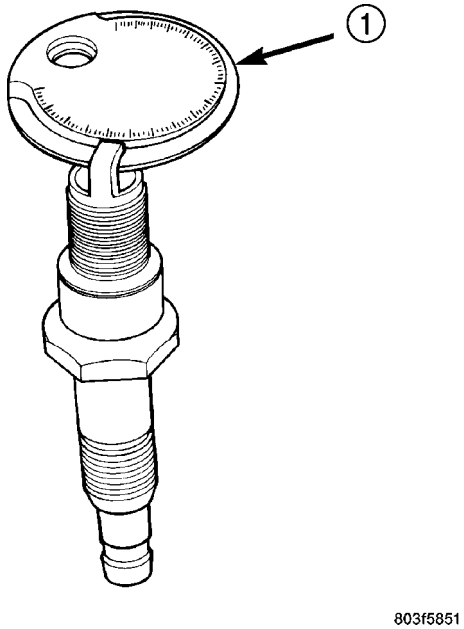


Fig. 14 Ajuste de luz de los electrodos de bujías

1 - CALIBRE AHUSADO

DESMONTAJE

Cuando reemplace las bujías y los cables de éstas, encamine los cables correctamente y asegúrelos en los retenedores adecuados. Si los cables no se encaminan correctamente, la radio puede reproducir ruido de encendido, encendido cruzado de bujías o **cortocircuito de los cables a masa.**

Siempre retire los cables tomando la cubierta y girándola media vuelta, y luego tirando recto hacia atrás con un movimiento firme.

(1) Antes de extraer la bujía, pulverice aire comprimido alrededor del orificio de la bujía y en la zona adyacente a la bujía.

(2) Retire la bujía utilizando un casquillo de acoplo de calidad con un encastre de espuma de goma.

(3) Inspeccione el estado de la bujía.

INSTALACION

Cuando reemplace las bujías y los cables de éstas, encamine los cables correctamente y asegúrelos en los retenedores adecuados. Si los cables no se encaminan correctamente, la radio puede reproducir ruido de encendido, encendido cruzado de bujías o **cortocircuito de los cables a masa.**

(1) Recubra las roscas de la bujía con un compuesto antigripado. Asegúrese de no aplicar el compuesto antigripado **EN NINGUN OTRO LUGAR QUE NO SEA LA ROSCA DE LA BUJIA, como se muestra en la (Fig. 13)**.

(2) Comience a enroscar la bujía dentro de la culata de cilindros manualmente para evitar cruzar las roscas.

(3) Apriete las bujías con una torsión de 17,5 N·m (13 lbs. pie).

(4) Instale los cables de bujías sobre las bujías. Se oirá un chasquido y sentirá cuando el cable se conecta a la bujía.

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 resistivo 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 completamente 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 - 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 - 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 1
DIAGNOSIS Y COMPROBACION
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - AUTODIAGNOSTICO 2
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - DIAGNOSIS DEL GRUPO DE INSTRUMENTOS 3
DESMONTAJE 12
INSTALACION 13
OPTICA DEL GRUPO DE INSTRUMENTOS
DESMONTAJE 13
INSTALACION 13

GRUPO DE INSTRUMENTOS

DESCRIPCION

Los indicadores de instrumentación se encuentran en un conjunto de subcuadrante en el grupo de instrumentos. Los indicadores no se reparan por separado. Si uno de los indicadores del grupo de instrumentos resultara defectuoso, será necesario reemplazar el grupo de instrumentos completo.

El grupo de instrumentos mecánicos (MIC) con tacómetro está equipado con un indicador de marcha de la caja de cambios fluorescente al vacío (PRND3L), y un visor de cuentakilómetros y cuentakilómetros parcial.

El MIC sin tacómetro está equipado con un indicador de marcha de la caja de cambios (PRND3L) con un diodo emisor de luz (LED) y un visor de cuentakilómetros fluorescente al vacío.

El MIC está equipado con las luces de advertencia siguientes:

- Compuerta levadiza entreabierta
- Nivel bajo de combustible
- Nivel bajo de líquido de lavaparabrisas
- Crucero
- Voltaje de batería
- Abrochar el cinturón de seguridad
- Puerta entreabierta
- Temperatura del refrigerante
- Freno antibloqueo
- Freno
- Presión de aceite
- MIL (Luz indicadora de funcionamiento incorrecto)
- Indicador de VTSS/SKIS
- Airbag
- Control de tracción
- Autostick

El MIC que no dispone de tacómetro también tiene las luces de advertencia siguientes:

- Intermitentes
- Luz de carretera

LUZ DE AGUA EN COMBUSTIBLE - EXPORTACION

La luz de agua en combustible está situada en el centro de mensajes. En caso de haber humedad dentro del sistema de combustible, el sensor envía un mensaje a través del bus PCI al grupo de instrumentos. El MIC ilumina la bombilla en el centro de mensajes, el sensor está situado debajo del vehículo, directamente encima del eje trasero. El sensor está alojado dentro de la cubierta del conjunto de filtro de combustible y separador de agua. El sensor no puede recibir servicio por separado. Si está defectuoso, deberá reemplazarse el conjunto de la cubierta.

FUNCIONAMIENTO

Consulte el Manual del propietario del vehículo para obtener información sobre las instrucciones y condiciones de los calibradores del grupo de instrumentos.

LUZ DE AGUA EN COMBUSTIBLE - EXPORTACION

El sensor de agua en combustible es un conmutador resistivo. Está calibrado para detectar la diferencia de resistencia entre el combustible diesel y el agua. Cuando el agua entra en el sistema de cambustible, queda atrapada en la parte inferior del conjunto de separador de agua y filtro de combustible, donde se encuentra el sensor. La resistencia del agua es inferior a la del combustible diesel. El sensor envía, a continuación un mensaje a través del bus de datos PCI al grupo de instrumentos para que encienda la luz.

Si la luz no funciona, realice la prueba de autodiagnóstico del grupo de instrumentos para comprobar el funcionamiento de la luz antes de continuar con la diagnosis.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - AUTODIAGNOSTICO

Los grupos de instrumentos tienen instalado un dispositivo de prueba de autodiagnóstico que resulta útil para identificar problemas electrónicos. Antes de llevar a cabo alguna prueba, realice la prueba de autodiagnóstico. El sistema de autodiagnóstico muestra los códigos de fallos almacenados del grupo de instrumentos en el visor del cuentakilómetros, hace un barrido de los indicadores a los puntos de calibración y realiza las pruebas de bombillas de los indicadores de advertencia. Cuando la llave se encuentra en la posición ON y el motor no está funcionando, la MIL (luz indicadora de funcionamiento incorrecto) permanece encendida con una finalidad reguladora.

Para activar el programa de autodiagnóstico:

(1) Con el interruptor de encendido en la posición OFF, pulse el botón TRIP ODOMETER RESET (puesta a cero del cuentakilómetros parcial).

(2) Mantenga pulsado el botón de TRIP ODOMETER RESET (puesta a cero del cuentakilómetros parcial) hasta que aparezca **Sof** y un númeo de versión (número de versión de software (ej. **Sof 3.2**) en la ventana del cuentakilómetros y a continuación suelte el botón. Si aparece un código de fallo, el grupo de instrumentos lo mostrará en el cuentakilómetros. Cuando se hayan visualizado todos los códigos, el grupo de instrumentos visualizará **end** (fin) en el visor del cuentakilómetros. Consulte la tabla CODIGOS DE DIAGNOSTICO DE FALLOS DEL GRUPO DE INSTRUMENTOS para conocer el significado de cada código de fallo.

CODIGOS DE DIAGNOSTICO DE FALLOS DEL GRUPO DE INSTRUMENTOS

DTC	DESCRIPCION
100.0	FALLO EN ANILLO
100.1	FALLO DE COMUNICACION DE ABS
100.2	FALLO DE COMUNICACION DE BCM
100.3	FALLO DE COMUNICACION DE EATX
100.4	FALLO DE COMUNICACION DEL FCM
100.5	FALLO DE COMUNICACION DE ORC
100.6	FALLO DE COMUNICACION DE SBEC/DEC/MCM
200.0	CORTO DEL LED DE AIRBAG
200.1	ABIERTO DEL LED DE AIRBAG
200.2	CORTO DEL LED DE ABS
200.3	ABIERTO DEL LED DE ABS
200.6	TEMPORIZADOR DE INVERSOR DE TIEMPO TRANSCURRIDO
200.7	FALTA DE CONCORDANCIA DE EATX
400.0	FALLO DE LECTURA/ESCRITURA DE LA EEPROM
400.1	FALLO DE ALIMENTACION ELECTRICA DETECTADO

PRUEBA DE CALIBRACION

La tabla CALIBRACION DEL GRUPO DE INSTRUMENTOS contiene los puntos de calibración apropiados para cada indicador. Si las agujas de los indicadores no están calibradas, existe un problema en el grupo de instrumentos. Si alguno de los indicadores está fuera de calibración, reemplace el grupo de instrumentos.

CALIBRACION DEL GRUPO DE INSTRUMENTOS

VELOCIMETRO	PUNTO DE CALIBRACION
1	0 KM/H (0 MPH)
2	40 KM/H (20 MPH)
3	100 KM/H (60 MPH)
4	160 KM/H (100 MPH)
TACOMETRO	
1	0 RPM
2	1.000 RPM
3	3.000 RPM
4	6.000 RPM
INDICADOR DE COMBUSTIBLE	
1	VACIO
2	1/4 CAPACIDAD
3	1/2 CAPACIDAD
4	LLENO
INDICADOR DE TEMPERATURA	
1	FRIO
2	1/4
3	3/4
4	CALIENTE

PRUEBA DE SEGMENTOS DEL CUENTAKILOMETROS

Si un segmento del cuentakilómetros no se ilumina normalmente, existe un problema en el visor.

PRUEBA DE SEGMENTOS DEL INDICADOR DE MARCHA DE LA CAJA DE CAMBIOS ELECTRONICA

Si un segmento del indicador de marcha de la caja de cambios no se ilumina normalmente, existe un problema en el visor.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - DIAGNOSIS DEL GRUPO DE INSTRUMENTOS

CONDICIONES

Para informarse sobre problemas, causas posibles y correcciones, consulte las siguientes tablas:

- DIAGNOSIS DEL GRUPO DE INSTRUMENTOS
- DIAGNOSIS DEL VELOCIMETRO
- DIAGNOSIS DEL TACOMETRO
- DIAGNOSIS DEL INDICADOR DE COMBUSTIBLE
- DIAGNOSIS DEL INDICADOR DE TEMPERATURA
- DIAGNOSIS DEL CUENTAKILOMETROS
- DIAGNOSIS DEL INDICADOR DE MARCHA DE LA CAJA DE CAMBIOS ELECTRONICA

NOTA: Siempre verifique el funcionamiento del grupo de instrumentos ejecutando la autoverificación antes de proceder a la localización y solución de problemas.

DIAGNOSIS DEL GRUPO DE INSTRUMENTOS

CONDICION	CAUSAS POSIBLES	CORRECCION
EL GRUPO DE INSTRUMENTOS NO FUNCIONA. GRUPO DE INSTRUMENTOS SIN RESPUESTA.	SIN MENSAJES DEL BUS PCI DESDE EL BCM.	UTILICE UNA HERRAMIENTA DE EXPLORACION DRB III® PARA COMPROBAR EL BCM. SI ESTA CORRECTO, BUSQUE OTRA CAUSA POSIBLE PARA EL FALLO DEL GRUPO DE INSTRUMENTOS. DE LO CONTRARIO, CONSULTE EL MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE DIAGNOSIS DE LA CARROCERIA APROPIADO.
	UNO O MAS TERMINALES ABIERTOS EN EL CONECTOR DEL MAZO DE CABLEADO DEL GRUPO DE INSTRUMENTOS.	RETIRE EL GRUPO DE INSTRUMENTOS DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS Y VERIFIQUE SI HAY TERMINALES ABIERTOS EN EL CONECTOR DEL MAZO DE CABLEADO. SI ESTA CORRECTO, BUSQUE OTRA CAUSA POSIBLE PARA EL FALLO DEL GRUPO DE INSTRUMENTOS. DE LO CONTRARIO, REPARE EL CONECTOR.
	EL BCM NO RECIBE LA ENTRADA CORRECTA DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO.	1. UTILICE UNA HERRAMIENTA DE EXPLORACION DRB III® PARA COMPROBAR EL ESTADO DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO EN EL BCM. SI NO ESTA CORRECTO, DIRIJASE AL PASO (2). DE LO CONTRARIO, BUSQUE OTRA CAUSA POSIBLE PARA EL FALLO. 2. COMPRUEBE EL FUNCIONAMIENTO DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO Y EL CABLEADO.
	FALLO INTERNO DEL GRUPO DE INSTRUMENTOS.	REEMPLACE EL GRUPO DE INSTRUMENTOS.
	CIRCUITO DE ALERTA DEFECTUOSO.	VERIFIQUE LA CONTINUIDAD DEL CIRCUITO DE ALERTA ENTRE EL BCM Y EL MIC. EL CIRCUITO ESTA BAJO SIEMPRE QUE EL BCM ESTA ACTIVADO.
	FALTA ALIMENTACION O MASA.	SI EL MIC NO RESPONDE, COMPRUEBE SI HAY ALIMENTACION Y MASA EN EL CONECTOR DEL MIC. PARA INFORMARSE SOBRE LAS LLAMADAS DE CONECTORES, CONSULMAS DE CABLEADO.

DIAGNOSIS DEL VELOCIMETRO

CONDICION	CAUSAS POSIBLES	CORRECCION
SIN MOVIMIENTO DE LA AGUJA.	1. FALLO INTERNO DEL GRUPO DE INSTRUMENTOS.	1.A. REALICE LA PRUEBA DE AUTODIAGNOSTICO DEL GRUPO DE INSTRUMENTOS Y COMPRUEBE SI EXISTEN CODIGOS DE FALLOS. • SI LA AGUJA DEL VELOCIMETRO SE DESPLAZA HACIA LOS PUNTOS DE CALIBRACION DURANTE LA PRUEBA, BUSQUE OTRA CAUSA POSIBLE PARA EL FALLO. • SI LA AGUJA NO SE MUEVE DURANTE LA PRUEBA, VERIFIQUE SI HAY ALIMENTACION Y MASA EN EL MIC. SI HAY ALIMENTACION Y MASA, DIRIJASE AL PASO 1.B. 1.B. REEMPLACE EL GRUPO DE INSTRUMENTOS. DIRIJASE AL PASO 1.C. 1.C. CONECTE EL GRUPO DE INSTRUMENTOS EN EL MAZO DE CABLEADO DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS. VUELVA A COLOCARLO EN LA POSICION APROPIADO EN EL TABLERO DE INSTRUMENTOS. PONGA LOS CUATRO TORNILLOS DE INSTALACION SUPERIORES Y FIJE EL GRUPO DE INSTRUMENTOS AL TABLERO.
	2. SIN MENSAJE DE VELOCIDAD DEL BUS PCI O MENSAJE DE CERO KM/H DE PCI.	2.A. COMPRUEBE EL PCM (CODIGO 10) MEDIANTE LA HERRAMIENTA DE EXPLORACION DRB III®. SI ESTA CORRECTO, DIRIJASE AL PASO 2.B. DE LO CONTRARIO, CONSULTE EL MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE DIAGNOSIS DEL MECANISMO DE TRANSMISION APROPIADO PARA REPARAR EL PCM. 2.B. COMPRUEBE LA ENTRADA DE SEÑAL DE VELOCIDAD DENTRO DEL PCM. LA SEÑAL DE VELOCIDAD SE ORIGINA DESDE EL TCM PARA VEHICULOS CON CAJAS DE CAMBIOS ELECTRONICAS DE 4 VELOCIDADES. VERIFIQUE LA CONTINUIDAD ENTRE EL TCM Y EL PCM. SI ESTA CONFORME, UTILICE UNA HERRAMIENTA DE EXPLORACION DRB III® PARA COMPROBAR EL TCM. PARA REPARAR EL TCM, CONSULTE EL MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE DIAGNOSIS DE LA CAJA DE CAMBIOS APROPIADO. SI NO ESTA CORRECTO, REPARE EL CABLEADO.

CONDICION	CAUSAS POSIBLES	CORRECCION
MOVIMIENTO IRREGULAR DE LA AGUJA.	1. MENSAJE ERRATICO DESDE OTRO MODULO.	1.A. COMPRUEBE EL BCM MEDIANTTE UNA HERRAMIENTA DE EXPLORACION DRB III®, SI ESTA CORRECTO, DIRIJASE AL PASO 1.B. DE LO CONTRARIO, CONSULTE EL MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE DIAGNOSIS DE LA CARROCERIA APROPIADO PARA REPARAR EL BCM. 1.B. COMPRUEBE EL PCM MEDIANTE UNA HERRAMIENTA DE EXPLORACION DRB III®. SI ESTA CORRECTO, DIRIJASE AL PASO 1.C. DE LO CONTRARIO, CONSULTE EL MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE DIAGNOSIS DEL MECANISMO DE TRANSMISION APROPIADO PARA REPARAR EL PCM. 1.C. COMPRUEBE LA ENTRADA DE LA SEÑAL DE VELOCIDAD DENTRO DEL PCM. LA SEÑAL DE VELOCIDAD SE ORIGINA EN EL TCM PARA VEHICULOS CON CAJAS DE CAMBIOS ELECTRONICAS DE 4 VELOCIDADES. VERIFIQUE LA CONTINUIDAD ENTRE EL TCM Y EL PCM. SI ESTA CONFORME, UTILICE UNA HERRAMIENTA DE EXPLORACION DRB III® PARA COMPROBAR EL TCM. PARA REPARAR EL TCM, CONSULTE EL MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE DIAGNOSIS DE LA CAJA DE CAMBIOS APROPIADO. SI NO ESTA CORRECTO, REPARE EL CABLEADO.
	2. FALLO INTERNO DEL GRUPO DE INSTRUMENTOS.	2.A. REALICE LA PRUEBA DE AUTODIAGNOSTICO DEL GRUPO DE INSTRUMENTOS Y COMPRUEBE SI EXISTEN CODIGOS DE FALLOS. SI LA AGUJA SE MUEVE DURANTE LA PRUEBA PERO SU MOVIMIENTO AUN PARECE SER IRREGULAR, DIRIJASE AL PASO 2.B. 2.B. REEMPLACE EL CONJUNTO DEL GRUPO DE INSTRUMENTOS.

CONDICION	CAUSAS POSIBLES	CORRECCION
VELOCIMETRO IMPRECISO.	1. VELOCIMETRO FUERA DE CALIBRACION.	1. REALICE LA PRUEBA DE AUTODIAGNOSTICO DEL GRUPO DE INSTRUMENTOS. • SI EL VELOCIMETRO ES PRECISO CON RESPECTO A LOS PUNTOS DE CALIBRACION, BUSQUE ENTONCES OTRA CAUSA POSIBLE PARA LA IMPRECISION. • SI EL VELOCIMETRO NO ES PRECISO CON RESPECTO A LOS PUNTOS DE CALIBRACION, REEMPLACE EL CONJUNTO DEL GRUPO DE INSTRUMENTOS.
	2. PIÑON DE VELOCIMETRO INCORRECTO CON RESPECTO AL TAMAÑO DE LOS NEUMATICOS.	2.A. SI EL VEHICULO TIENE UNA CAJA DE CAMBIOS DE 4 VELOCIDADES DIRIJASE AL PASO 2.C. DE LO CONTRARIO, DIRIJASE AL PASO 2.B. 2.B. VERIFIQUE SI SE UTILIZA EL PIÑON DE VELOCIMETRO CORRECTO PARA LOS NEUMATICOS DEL VEHICULO. PARA REALIZAR LA DIAGNOSIS Y COMPROBACION, CONSULTE CAJA DE CAMBIOS. • SI HAY UN PIÑON INCORRECTO EN LA CAJA DE CAMBIOS, REEMPLACELO POR EL PIÑON CORRECTO. • SI LA CAJA DE CAMBIOS TIENE EL PIÑON CORRECTO, VERIFIQUE EL TAMAÑO DE LOS NEUMATICOS. 2.C. UTILICE UNA DRB III® PARA COMPROBAR SI SE HA PROGRAMADO EL TAMAÑO CORRECTO DE NEUMATICO EN EL TCM. • SI SE HA SELECCIONADO EL TAMAÑO DE NEUMATICOS INCORRECTO, SELECCIONE EL QUE CORRESPONDA. • SI SE HA SELECCIONADO EL TAMAÑO DE NEUMATICOS CORRECTO, VERIFIQUE EL SENSOR DE VELOCIDAD.
	3. FUNCIONAMIENTO INCORRECTO DEL SENSOR DE VELOCIDAD.	3. CONSULTE CAJA DE CAMBIOS, SENSOR DE NOSIS Y COMPROBACION.

DIAGNOSIS DEL TACOMETRO

CONDICION	CAUSAS POSIBLES	CORRECCION
SIN MOVIMIENTO DE LA AGUJA.	1. FALLO INTERNO DEL GRUPO DE INSTRUMENTOS.	1.A. REALICE LA PRUEBA DE AUTODIAGNOSTICO DEL GRUPO DE INSTRUMENTOS Y COMPRUEBE SI EXISTEN CODIGOS DE FALLOS. • SI LA AGUJA DEL TACOMETRO SE DESPLAZA HACIA LOS PUNTOS DE CALIBRACION DURANTE LA PRUEBA, BUSQUE OTRA CAUSA POSIBLE PARA EL FALLO. • SI LA AGUJA NO SE MUEVE DURANTE LA PRUEBA, VERIFIQUE SI HAY ALIMENTACION Y MASA EN EL MIC. SI HAY ALIMENTACION Y MASA, DIRIJASE AL PASO 1.B. 1.B. REEMPLACE EL GRUPO DE INSTRUMENTOS. DIRIJASE AL PASO 1.C.
	2. MENSAJES DEL BUS PCI SIN RPM O CERO RPM DESDE EL PCM.	2. COMPRUEBE EL PCM MEDIANTE UNA HERRAMIENTA DE EXPLORACION DRB III®. CONSULTE EL MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE DIAGNOSIS DEL MECANISMO DE TRANSMISION APROPIADO PARA UNA CORRECTA DIAGNOSIS Y REPARACION.
MOVIMIENTO IRREGULAR DE LA AGUJA.	1. MENSAJE DEL BUS PCI INCORRECTO DESDE EL PCM.	1. COMPRUEBE EL PCM MEDIANTE UNA HERRAMIENTA DE EXPLORACION DRB III®. CONSULTE EL MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE DIAGNOSIS DEL MECANISMO DE TRANSMISION APROPIADO PARA UNA CORRECTA DIAGNOSIS Y REPARACION.
	2. FALLO INTERNO DEL GRUPO DE INSTRUMENTOS.	2. REALICE LA PRUEBA DE AUTODIAGNOSTICO DEL GRUPO DE INSTRUMENTOS Y VERIFIQUE SI EXISTEN CODIGOS DE FALLOS. • SI LA AGUJA SE MUEVE DURANTE LA PRUEBA PERO EL MOVIMIENTO AUN PARECE IRREGULAR, REEMPLACE EL CONJUNTO DEL GRUPO DE INSTRUMENTOS.
TACOMETRO IMPRECISO.	TACOMETRO FUERA DE CALIBRACION.	REALICE LA PRUEBA DE AUTODIAGNOSTICO DEL GRUPO DE INSTRUMENTOS. • SI EL TACOMETRO ES PRECISO CON RESPECTO A LOS PUNTOS DE CALIBRACION, BUSQUE ENTONCES OTRA CAUSA POSIBLE PARA LA IMPRECISION. • SI EL TACOMETRO NO ES PRECISO CON RESPECTO A LOS PUNTOS DE CALIBRACION, REEMPLACE EL CONJUNTO DEL GRUPO DE INSTRUMENTOS.

DIAGNOSIS DEL INDICADOR DE COMBUSTIBLE

CONDICION	CAUSAS POSIBLES	CORRECCION
SIN MOVIMIENTO DE LA AGUJA.	1. FALLO INTERNO DEL GRUPO DE INSTRUMENTOS.	1. REALICE LA PRUEBA DE AUTODIAGNOSTICO DEL GRUPO DE INSTRUMENTOS. • SI LA AGUJA DEL INDICADOR DE COMBUSTIBLE SE DESPLAZA HACIA LOS PUNTOS DE CALIBRACION, BUSQUE OTRA CAUSA POSIBLE PARA EL FALLO. • SI LA AGUJA NO SE MUEVE DURANTE LA PRUEBA, VERIFIQUE SI HAY ALIMENTACION Y MASA EN EL GRUPO DE INSTRUMENTOS. DE SER ASI, REEMPLACE EL CONJUNTO DEL GRUPO DE INSTRUMENTOS. DE LO CONTRARIO, DETERMINE LA CAUSA PARA LA FALTA DE ALIMENTACION O MASA.
	2. NO HAY MENSAJE DE PCI SOBRE COMBUSTIBLE O EL MENSAJE DEL BUS PCI DEL MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA ES DE VACIO.	2.A. COMPRUEBE EL BCM MEDIANTE UNA HERRAMIENTA DE EXPLORACION DRB III®. SI ESTA CORRECTO, DIRIJASE AL PASO 2.B. DE LO CONTRARIO, CONSULTE EL MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE DIAGNOSIS DE LA CARROCERIA APROPIADO PARA UNA CORRECTA DIAGNOSIS Y REPARACION. 2.B. PARA OBTENER INFORMACION SOBRE EL PROCEDIMIENTO DE PRUEBA DEL CONJUNTO AFORADOR, CONSULTE LA SECCION COMBUSTIBLE DEL MANUAL DE SERVICIO. PRUEBE EL CONJUNTO Y REPARE SEGUN LAS INSTRUCCIONES.
MOVIMIENTO IRREGULAR DE LA AGUJA.	1. MENSAJE DE COMBUSTIBLE ERRONEO DE PCI DESDE EL CONTROLADOR DE LA CARROCERIA.	1. UTILICE UNA HERRAMIENTA DE EXPLORACION DRB III® PARA COMPROBAR EL BCM. SI ESTA CORRECTO, DIRIJASE AL PASO 2.B. DE LO CONTRARIO, CONSULTE EL MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE DIAGNOSIS DE LA CARROCERIA APROPIADO PARA UNA CORRECTA DIAGNOSIS Y REPARACION. 2. PARA OBTENER INFORMACION SOBRE EL PROCEDIMIENTO DE PRUEBA DEL CONJUNTO AFORADOR, CONSULTE LA SECCION COMBUSTIBLE DEL MANUAL DE SERVICIO. PRUEBE EL CONJUNTO. SI ESTA CORRECTO, BUSQUE OTRA CAUSA POSIBLE PARA EL FALLO DEL INDICADOR DE COMBUSTIBLE. DE LO CONTRARIO, REPARE EL CONJUNTO DE TRANSMISOR.
	2. FALLO INTERNO DEL GRUPO DE INSTRUMENTOS.	2. REALICE LA PRUEBA DE AUTODIAGNOSTICO DEL GRUPO DE INSTRUMENTOS Y VERIFIQUE SI EXISTEN CODIGOS DE FALLOS. • SI LA AGUJA SE MUEVE DURANTE LA PRUEBA PERO EL MOVIMIENTO AUN PARECE IRREGULAR, REEMPLACE EL CONJUNTO DEL GRUPO DE INSTRUMENTOS.

CONDICION	CAUSAS POSIBLES	CORRECCION
INDICADOR DE COMBUSTIBLE IMPRECISO.	1. INDICADOR DE COMBUSTIBLE FUERA DE CALIBRACION.	1. REALICE LA PRUEBA DE AUTODIAGNOSTICO DEL GRUPO DE INSTRUMENTOS. SI LA AGUJA ES PRECISA CON RESPECTO A LOS PUNTOS DE CALIBRACION, BUSQUE OTRA CAUSA POSIBLE PARA EL FALLO. SI LA AGUJA ES IMPRECISA CON RESPECTO A LOS PUNTOS DE CALIBRACION, REEMPLACE EL CONJUNTO DEL GRUPO DE INSTRUMENTOS.
	2. CONJUNTO AFORADOR FUERA DE CALIBRACION.	2. CONSULTE LA SECCION COMBUSTIBLE DEL MANUAL DE SERVICIO PARA OBTENER INFORMACION SOBRE LOS PROCEDIMIENTOS DE PRUEBA Y REPARACION.

DIAGNOSIS DEL INDICADOR DE TEMPERATURA

CONDICION	CAUSAS POSIBLES	CORRECCION
SIN MOVIMIENTO DE LA AGUJA.	1. FALLO INTERNO DEL GRUPO DE INSTRUMENTOS.	1. REALICE LA PRUEBA DE AUTODIAGNOSTICO Y COMPROBACION DEL GRUPO DE INSTRUMENTOS. • SI LA AGUJA SE DESPLAZA HACIA LOS PUNTOS DE CALIBRACION, BUSQUE OTRA CAUSA POSIBLE PARA EL FALLO. • SI LA AGUJA NO SE MUEVE DURANTE LA PRUEBA, VERIFIQUE SI HAY ALIMENTACION Y MASA EN EL GRUPO DE INSTRUMENTOS. DE SER ASI, REEMPLACE EL GRUPO DE INSTRUMENTOS. DE LO CONTRARIO, DETERMINE LA CAUSA PARA LA FALTA DE ALIMENTACION O MASA.
	2. NO HAY MENSAJE DE TEMPERATURA DE PCI O EL MENSAJE DEL BUS PCI DESDE EL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION ES DE FRIO.	2.A. COMPRUEBE SI EXISTEN CODIGOS DE FALLOS DEL PCM MEDIANTE UNA HERRAMIENTA DE EXPLORACION DRB III®. SI NO EXISTEN FALLOS, DIRIJASE AL PASO 2.B. SI EXISTEN FALLOS, CONSULTE EL MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE DIAGNOSIS DEL MECANISMO DE TRANSMISION APROPIADO PARA UNA CORRECTA DIAGNOSIS Y REPARACION. 2.B. CONSULTE COMBUSTIBLE, SENSOR DE TEMPERATURA DEL REGRIGERANTE, DIAGNOSIS Y COMPROBACION. REPARE EL SENSOR SEGUN SEA NECESARIO.

CONDICION	CAUSAS POSIBLES	CORRECCION
MOVIMIENTO IRREGULAR DE LA AGUJA.	1. MENSAJE ERRONEO DEL BUS PCI DESDE EL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION.	1.A. COMPRUEBE SI EXISTEN CODIGOS DE FALLOS DEL PCM MEDIANTE UNA HERRAMIENTA DE EXPLORACION DRB III®. SI NO EXISTEN FALLOS, DIRIJASE AL PASO 1.B. SI EXISTEN FALLOS, CONSULTE EL MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE DIAGNOSIS DEL MECANISMO DE TRANSMISION APROPIADO PARA UNA CORRECTA DIAGNOSIS Y REPARACION. 1.B. CONSULTE COMBUSTIBLE, SENSOR DE TEMPERATURA DEL REGRIGERANTE, DIAGNOSIS Y COMPROBACION. REPARE EL SENSOR SEGUN SEA NECESARIO.
	2. FALLO INTERNO DEL GRUPO DE INSTRUMENTOS.	2. REALICE LA PRUEBA DE AUTODIAGNOSTICO DEL GRUPO DE INSTRUMENTOS Y VERIFIQUE SI EXISTEN CODIGOS DE FALLOS. • SI LA AGUJA SE MUEVE DURANTE LA PRUEBA PERO EL MOVIMIENTO AUN PARECE IRREGULAR, REEMPLACE EL CONJUNTO DEL GRUPO DE INSTRUMENTOS.
INDICADOR DE TEMPERATURA IMPRECISO.	1. INDICADOR DE TEMPERATURA FUERA DE CALIBRACION.	1. REALICE LA PRUEBA DE AUTODIAGNOSTICO DEL GRUPO DE INSTRUMENTOS. • SI LA AGUJA ES PRECISA CON RESPECTO A LOS PUNTOS DE CALIBRACION, BUSQUE OTRA CAUSA POSIBLE PARA EL FALLO. SI LA AGUJA ES IMPRECISA CON RESPECTO A LOS PUNTOS DE CALIBRACION, REEMPLACE EL CONJUNTO DEL GRUPO DE INSTRUMENTOS.
	2. SENSOR DE REFRIGERANTE FUERA DE CALIBRACION.	2. PARA INFORMARSE SOBRE EL PROCEDIMIENTO DE PRUEBA Y REPARACION, CONSULTE COMBUSTIBLE, SENSOR DE TEMPERATURA DEL REFRIGERANTE.

DIAGNOSIS DEL CUENTAKILOMETROS

CONDICION	CAUSAS POSIBLES	CORRECCION
FALTA DE VISUALIZACION	1. SIN MENSAJE DE CUENTAKILOMETROS DEL BUS PCI DESDE EL BCM.	1. UTILICE UNA HERRAMIENTA DE EXPLORACION DRB III® PARA COMPROBAR EL BCM. CONSULTE EL MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE DIAGNOSIS DE LA CARROCERIA APROPIADO PARA UNA CORRECTA DIAGNOSIS Y REPARACION.
	2. FALLO INTERNO DEL GRUPO DE INSTRUMENTOS.	2. REALICE LA PRUEBA DE AUTODIAGNOSTICO DEL GRUPO DE INSTRUMENTOS Y VERIFIQUE SI EXISTEN CODIGOS DE FALLOS. • **SI EL CUENTAKILOMETROS PASA LA COMPROBACION DE SEGMENTO, BUSQUE OTRA CAUSA POSIBLE PARA EL FALLO. SI SE PRODUCE UN FALLO, VERIFIQUE QUE HAYA ALIMENTACION Y MASA EN EL GRUPO DE INSTRUMENTOS. DE SER ASI, REEMPLACE EL GRUPO DE INSTRUMENTOS. DE LO CONTRARIO, DETERMINE LA CAUSA PARA LA FALTA DE ALIMENTACION O MASA**.
VISUALIZACION IRREGULAR	1. FALLO INTERNO DEL GRUPO DE INSTRUMENTOS.	1. REALICE LA PRUEBA DE AUTODIAGNOSTICO DEL GRUPO DE INSTRUMENTOS Y VERIFIQUE SI EXISTEN CODIGOS DE FALLOS. • SI EL CUENTAKILOMETROS PASA LA PRUEBA DE SEGMENTO, ES POSIBLE QUE EL FALLO NO ESTE EN EL GRUPO DE INSTRUMENTOS. BUSQUE OTRA CAUSA POSIBLE PARA EL FALLO. 2. VERIFIQUE QUE LAS CONEXIONES DE ALIMENTACION Y MASA SEAN BUENAS. SI LAS CONEXIONES ESTAN BIEN Y NO SE ENCUENTRAN OTROS PROBLEMAS, REEMPLACE EL CONJUNTO DEL GRUPO DE INSTRUMENTOS.
	2. MENSAJE DEL BUS PCI INCORRECTO DESDE EL BCM.	2. UTILICE UNA HERRAMIENTA DE EXPLORACION DRB III® PARA COMPROBAR EL BCM. CONSULTE EL MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE DIAGNOSIS DE LA CARROCERIA APROPIADO PARA UNA CORRECTA DIAGNOSIS Y REPARACION.
EL CUENTAKILOMETROS NO ENTRA EN MODO DE CUENTAKILOMETROS PARCIAL (TRIP).	EL CONMUTADOR DE TRAYECTO NO FUNCIONA.	SI EL GRUPO DE INSTRUMENTOS NO ENTRA EN MODO DE AUTODIAGNOSTICO Y NO PUEDE CONMUTAR ENTRE EL CUENTAKILOMETROS Y EL CUENTAKILOMETROS PARCIAL, REEMPLACE EL GRUPO DE INSTRUMENTOS.
EL CUENTAKILOMETROS PARCIAL NO SE RESTABLECE.	EL CONMUTADOR DE PUESTA A CERO (RESET) NO FUNCIONA.	SI EL GRUPO DE INSTRUMENTOS NO ENTRA EN MODO DE AUTODIAGNOSTICO Y NO SE RESTABLECE EL CUENTAKILOMETROS PARCIAL, REEMPLACE EL GRUPO DE INSTRUMENTOS.

DIAGNOSIS DEL INDICADOR DE MARCHA DE LA CAJA DE CAMBIOS ELECTRONICA

CONDICION	CAUSAS POSIBLES	CORRECCION
FALTA DE VISUALIZACION	1. FALLO INTERNO DEL GRUPO DE INSTRUMENTOS.	1. REALICE LA PRUEBA DE AUTODIAGNOSTICO DEL GRUPO DE INSTRUMENTOS Y VERIFIQUE SI EXISTEN CODIGOS DE FALLOS. • SI EL INDICADOR DE PRND3L (PRND1234, SI EL VEHICULO TIENE INSTALADO AUTOSTICK) PASA LA COMPROBACION DE SEGMENTO, ES POSIBLE ENTONCES QUE EL FALLO NO ESTE EN EL GRUPO DE INSTRUMENTOS. BUSQUE OTRA CAUSA POSIBLE PARA EL FALLO. SI SE PRODUCE UN FALLO, REEMPLACE EL CONJUNTO DEL GRUPO DE INSTRUMENTOS.
VISUALIZACION IRREGULAR.	1. FALLO INTERNO DEL GRUPO DE INSTRUMENTOS.	1. REALICE LA PRUEBA DE AUTODIAGNOSTICO DEL GRUPO DE INSTRUMENTOS Y VERIFIQUE SI EXISTEN CODIGOS DE FALLOS. • SI EL INDICADOR DE PRND3L (PRND1234, SI EL VEHICULO TIENE INSTALADO AUTOSTICK) PASA LA COMPROBACION DE SEGMENTO, ES POSIBLE ENTONCES QUE EL FALLO NO ESTE EN EL GRUPO DE INSTRUMENTOS. BUSQUE OTRA CAUSA POSIBLE PARA EL FALLO.
	2. MENSAJE DEL BUS PCI INCORRECTO DESDE EL BCM.	2. UTILICE UNA HERRAMIENTA DE EXPLORACION DRB III® PARA COMPROBAR EL TCM. CONSULTE EL MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE DIAGNOSIS DE LA CAJA DE CAMBIOS APROPIADO PARA UNA CORRECTA DIAGNOSIS Y REPARACION.
SE ILUMINAN TODOS LOS SEGMENTOS.	1. SIN MENSAJE DEL BUS PCI DESDE EL BCM.	1.A. REALICE LA PRUEBA DE AUTODIAGNOSTICO DEL GRUPO DE INSTRUMENTOS. SI EL INDICADOR DE PRND3L (PRND1234, SI EL VEHICULO TIENE INSTALADO AUTOSTICK) PASA LA PRUEBA, DIRIJASE AL PASO 1.B. SI EL INDICADOR PRND3L (PRND 1234, SI ESTA EQUIPADO CON AUTOSTICK) NO PASA LA PRUEBA, REEMPLACE EL GRUPO DE INSTRUMENTOS. 1.B. COMPRUEBE EL TCM MEDIANTE UNA HERRAMIENTA DE EXPLORACION DRB III®. CONSULTE EL MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE DIAGNOSIS DE LA CAJA DE CAMBIOS APROPIADO PARA UNA CORRECTA DIAGNOSIS Y REPARACION.

DESMONTAJE

(1) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.

(2) Retire el marco situado sobre la columna de dirección tirando con firmeza de él hacia arriba sin inclinarlo

(3) Retire los cuatro tornillos de fijación del marco del grupo de instrumentos.

(4) Incline hacia abajo la columna de dirección hasta su posición más baja.

(5) Tire hacia atrás del marco del grupo de instrumentos para desprenderlo.

(6) Retire los tornillos que fijan el grupo de instrumentos en el tablero de instrumentos.

(7) Gire la parte superior del grupo de instrumentos hacia afuera.

(8) Desconecte el conector de mazo del grupo de instrumentos.

(9) Retire el grupo de instrumentos del tablero de instrumentos.

INSTALACION

(1) Conecte el conector de cables del grupo de instrumentos.
(2) Gire la parte superior del grupo de instrumentos hacia adentro al mismo tiempo que lo introduce en la abertura del tablero de instrumentos.
(3) Instale los cuatro tornillos que fijan el grupo de instrumentos en el tablero de instrumentos.
(4) Coloque el marco del grupo de instrumentos.
(5) Instale los cuatro tornillos de fijación del marco.
(6) Instale el marco situado sobre la columna de dirección presionándolo con firmeza.
(7) Conecte el cable negativo de la batería.

OPTICA DEL GRUPO DE INSTRUMENTOS

DESMONTAJE

(1) Retire el grupo de instrumentos. Consulte el grupo Eléctrico, grupo de instrumentos, desmontaje.
(2) Retire los tornillos que fijan la óptica en el grupo de instrumentos.
(3) Presione los dispositivos a presión de la óptica y retire la óptica del grupo de instrumentos.

INSTALACION

(1) Inserte los dispositivos a presión de la óptica en el grupo de instrumentos.
(2) Instale los tornillos que fijan la óptica en el grupo de instrumentos.
(3) Instale el grupo de instrumentos. Consulte el grupo Eléctrico, grupo de instrumentos, instalación.

LUCES

INDICE

página

LUCES/ILUMINACION - EXTERIOR 1

página

LUCES/ILUMINACION - INTERIOR 29

LUCES / ILUMINACION - EXTERIOR

INDICE

página

LUCES/ILUMINACION - EXTERIOR
DESCRIPCION 2
FUNCIONAMIENTO 3
ADVERTENCIA 4
ESPECIFICACIONES
LUCES EXTERIORES 4
CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO
DESCRIPCION 4
FUNCIONAMIENTO 5
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - CONMUTADOR DE LA LUZ DE FRENOS 5
DESMONTAJE 6
INSTALACION 6
LUZ DE STOP CENTRAL MONTADA EN ALTO
DESMONTAJE 7
INSTALACION 7
UNIDAD DE LUZ DE STOP CENTRAL MONTADA EN ALTO
DESMONTAJE 7
INSTALACION 8
FARO ANTINIEBLA DELANTERO
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - FAROS ANTINIEBLA DELANTEROS 8
DESMONTAJE 10
INSTALACION 10
FAROS ANTINIEBLA DELANTEROS - EXPORTACION
DESMONTAJE 10
INSTALACION 10
UNIDAD DE FARO ANTINIEBLA
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL – ALINEACION DE LA UNIDAD DE FAROS ANTINIEBLA DELANTEROS 11
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL – ALINEACION DE LA UNIDAD DE FAROS ANTINIEBLA DELANTEROS - EXPORTACION 12
DESMONTAJE 13
INSTALACION 13

página

LUZ DE POSICION DELANTERA - EXPORTACION
DESMONTAJE 13
INSTALACION 14
FAROS
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - FAROS 14
DESMONTAJE 16
INSTALACION 16
FARO - EXPORTACION
DESMONTAJE 16
INSTALACION 16
MOTOR DE NIVELACION DE FAROS - EXPORTACION
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - MOTOR DE NIVELACION DE FAROS - EXPORTACION . . 17
DESMONTAJE 17
INSTALACION 17
CONMUTADOR DE NIVELACION DE FAROS - EXPORTACION
DESCRIPCION 18
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - CONMUTADOR DE NIVELACION DE FAROS - EXPORTACION 18
CONMUTADOR DE FAROS
DIAGNOSIS Y COMPROBACION
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - CONMUTADOR DE FARO 18
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - CONMUTADOR DE FAROS - EXPORTACION 19
DESMONTAJE 20
INSTALACION 20
UNIDAD DE FARO
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL – ALINEACION DE UNIDAD DE FARO 20
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL – ALINEACION DE UNIDAD DE FARO - EXPORTACION 22
DESMONTAJE 23

INSTALACION 24
UNIDAD DE FARO - EXPORTACION
DESMONTAJE 24
INSTALACION 24
LUZ DE MATRICULA
DESMONTAJE 24
INSTALACION 25
CONMUTADOR MULTIFUNCION
DESCRIPCION - SISTEMA DE SEÑAL DE GIRO 25
FUNCIONAMIENTO - SISTEMA DE SEÑAL DE GIRO 25
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - CONMUTADOR MULTIFUNCION 25
DESMONTAJE 25
INSTALACION 25
LUZ DE SEÑAL DE GIRO Y REPOSO
DESMONTAJE 26
INSTALACION 26
LUZ INTERMITENTE/ESTACIONAMIENTO - EXPORTACION
DESMONTAJE 26
INSTALACION 26
LUZ ANTINIEBLA TRASERA - EXPORTACION
DESCRIPCION 26
LUZ REPETIDORA - EXPORTACION
DESMONTAJE 26
INSTALACION 27
LUZ DE COLA
DESMONTAJE 27
INSTALACION 27
LUZ TRASERA - EXPORTACION
DESMONTAJE 27
INSTALACION 27
UNIDAD DE LUZ DE COLA
DESMONTAJE 28
INSTALACION 28

LUCES / ILUMINACION - EXTERIOR

DESCRIPCION

SISTEMAS DE LUCES

Los circuitos de iluminación están protegidos por fusibles. Para que funcionen correctamente, los circuitos de iluminación requieren una fuente de alimentación e impulsores de lado de alta con protección ante sobrecargas, un dispositivo de conexión/desconexión, lámparas, y masas de la carrocería. Las lámparas de plástico requieren un cable en el mazo que provea masa de carrocería al portalámparas. Reemplace los portalámparas y bombillas que estén corroídos.

Algunas de las funciones de iluminación interior y exterior están controladas por el Módulo de control de la carrocería (BCM). Los conmutadores de faros, de techo y de puerta entreabierta proporcionan señales al BCM. El BCM envía un mensaje del bus PCI al Módulo de control delantero (FCM) a fin de habilitar los impulsores necesarios para fijar la configuración de iluminación requerida.

Los conectores de cables pueden hacer contacto intermitente o corroerse. Antes de acoplar los conectores de cables, inspeccione los terminales dentro del conector. Los terminales macho no se deben doblar ni desacoplar del aislador. Los terminales hembra no deben estar abiertos o desacoplados del aislador. Los terminales doblados o abiertos pueden repararse utilizando alicates de puntas finas y una herramienta puntiaguda. Los terminales corroídos presentan un color tiza o verde. Los terminales corroídos deben reemplazarse para evitar que se repitan los síntomas del problema.

Comience el diagnóstico de fallos en el sistema eléctrico probando los fusibles respectivos en el bloque de fusibles y módulo de alimentación inteligente. Verifique que las bombillas se encuentren en buenas condiciones y pruebe la continuidad del circuito a masa. Consulte la información de cableado apropiada.

SISTEMA DE FAROS AUTOMATICOS

El sistema de faros automáticos enciende las luces de los instrumentos y la iluminación exterior cuando los niveles de luz ambiental corresponden a la Noche, y las RPM del motor son de 450 o más y las apaga cuando los niveles de luz corresponden al Día.

LUCES DE FUNCIONAMIENTO DIURNO

Si se hace funcionar la luz de carretera de los faros con baja potencia se obtienen las luces de funcionamiento diurno que son obligatorias en todos los vehículos canadienses nuevos.

FAROS ENCENDIDOS CON LIMPIAPARABRISAS

En los vehículos equipados con el sistema de faros automáticos, las luces de los instrumentos y de iluminación exterior se encenderán cuando el conmutador de faros se encuentra en posición AUTO, RPM > 450 y los limpiaparabrisas hayan estado en funcionamiento en el modo intermitente o de alta o baja velocidad durante más de diez segundos. Cuando se apaga el limpiaparabrisas, el módulo de control de la carrocería determinará si las luces de los instrumentos y de iluminación exterior deben permanecer encendidas basándose en el nivel de luz ambiental de ese momento.

SISTEMA DE FAROS

La configuración de los faros, luces de estacionamiento, y faros antiniebla del sistema de faros es

determinada por el BCM. El BCM determina la configuración de la iluminación como resultado de las entradas del interruptor de encendido, conmutador de faros y conmutador multifunción. Se transmite un mensaje del bus PCI desde el BCM al FCM a fin de habilitar los impulsores necesarios para fijar la configuración de la iluminación. Hay cuatro cables conectados entre el conmutador de faros y el BCM. El primer cable contiene información relativa a la posición del conmutador de faros (OFF, faros automáticos, conmutador de faros automáticos con antiniebla, estacionamiento con antiniebla, faros, o faros con faros antiniebla). El segundo cable contiene información relativa a la posición del reóstato de faros (luz de techo, intensidad diurna, nivel de atenuación u OFF). El tercer cable es un cable de retorno de señal (masa) asignado específicamente. El cuarto cable proporciona alimentación al indicador de faros antiniebla delanteros.

SISTEMA DE RETARDO DE FAROS

El sistema de retardo de faros es controlado por el Módulo de control de la carrocería (BCM) mediante un mensaje del bus PCI transmitido por el BCM al FCM para apagar los faros.

FUNCIONAMIENTO

SISTEMA DE FAROS AUTOMATICOS

Los faros automáticos son controlados por el Módulo de control de la carrocería (BCM). Con el conmutador de faros en la posición AUTO, el BCM controlará los faros, las luces de estacionamiento, de posición lateral, traseras y de los instrumentos basándose en los niveles de luz ambiental. Los niveles de luz ambiental son monitorizados por el BCM utilizando la señal de Día/Noche y la presencia del espejo Electrocromático (ECM) desde el miniordenador de viaje y brújula (CMTC), situado en el parabrisas delantero delante del espejo retrovisor (ECM). Las lecturas de luz ambiental son un valor medio, a fin de impedir que las luces se enciendan y apaguen al atravesar zonas con niveles de luz variables. Los faros automáticos sólo funcionarán con el motor en marcha a unas RPM > 450. Cuando el conmutador de faros está en la posición AUTO (modo automático), el sistema de retardo de faros funcionará cuando se coloque el interruptor de encendido en cualquier posición excepto RUN/START.

LUCES DE FUNCIONAMIENTO DIURNO

La reducción de potencia se consigue mediante la modulación de amplitud de pulso de la luz de carretera, donde se activa y desactiva la potencia rápidamente en vez de permanecer activado continuamente. La duración y el intervalo de los impulsos de electricidad están programados en el FCM.

SISTEMA DE FAROS

El sistema de faros se situará por defecto en la posición de faros encendidos cuando el interruptor de encendido se encuentre en posición ON y tenga lugar un fallo de circuito abierto o en corto en la entrada del conmutador de faros o cuando falle la comunicación del bus de datos PCI entre el BCM y el FCM. Una vez reparado el abierto o el corto, el sistema reanudará el funcionamiento normal. El BCM informará de un fallo siempre que se produzca una anomalía en la entrada del conmutador de faros o del reostato.

Si las luces exteriores están encendidas y el conmutador de faros se encuentra en cualquier posición que no sea OFF o AUTO y con el encendido en posición OFF (LOCK) después de 3 minutos el BCM envía un mensaje a través del bus PCI al FCM, indicando al FCM que apague los faros, las luces de estacionamiento y los faros antiniebla Esta característica evita que se descargue la batería del vehículo cuando se dejan encendidas las luces.

SISTEMA DE RETARDO DE FAROS

El sistema de retardo de faros se activa al encenderse los faros (luz de carretera o cruce) con el motor en funcionamiento, colocando el interruptor de encendido en posición OFF y a continuación, dentro de un plazo de 45 segundos, colocando el conmutador de faros en posición OFF. El sistema no se activará en caso de transcurrir más de 45 segundos entre el momento en que se coloca el interruptor de encendido en posición OFF y el conmutador de faros también en posición OFF. El BCM permitirá que los faros permanezcan encendidos durante 90 segundos (configurable) antes de apagarse automáticamente (si la llave está en el encendido durante el modo de retardo de faros, tanto los faros como las luces de estacionamiento (incluyendo la atenuación del tablero) se encenderán). Para obtener mayor información, consulte el manual del propietario.

Si el conmutador de faros está en la posición de faros AUTO, los faros están encendidos debido a la señal de noche desde el CMTC y el interruptor de encendido se encuentra en alguna posición que no sea RUN/START, el BCM entrará en un modo de retardo de faros automáticos (configurable) de 90 segundos. Si la llave se encuentra en el encendido durante el modo de retardo de faros, entonces se encenderán los faros y las luces de estacionamiento (incluida la atenuación del tablero). Si la llave no está en el encendido, sólo se encenderán los faros. El BCM permitirá que los faros permanezcan encendidos durante 90 segundos antes de que se apaguen de forma automática. Para obtener mayor información, consulte el manual del propietario.

CLAXON OPTICO / LUCES DE CARRETERA

Cuando se desplaza el conmutador multifunción hasta el primer punto de detención (claxon óptico), los faros están encendidos y la llave en el encendido, el BCM enviará un mensaje a través del bus PCI al FCM para activar los impulsores de los faros para que se enciendan los cuatro filamentos (luces de cruce y de carretera). Cuando se desplaza el conmutador multifunción hasta el segundo punto de detención (luz de carretera) y los faros están encendidos, el BCM enviará un mensaje a través del bus PCI al FCM para activar los impulsores de los faros. Las luces de cruce se encenderán y las luces de cruce y los faros antiniebla (si están encendidos) se apagarán. Si los faros se encontraban en la configuración de luz de carretera cuando fue retirada la alimentación eléctrica a los faros, la próxima vez que se activen los faros estarán configurados como luz de cruce.

NOTA: Para RG - Vehículos para la exportación, las luces de cruce y los faros antiniebla delanteros permanecerán encendidos cuando están activadas las luces de carretera.

ADVERTENCIA

ADVERTENCIA: CUANDO EFECTUE EL SERVICIO DE COMPONENTES DE VIDRIO, UTILICE PROTECCION PARA LOS OJOS. PODRIAN PRODUCIRSE LESIONES PERSONALES.

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. No utilice bombillas que no sean las indicadas en la tabla de aplicación de bombillas. Podría dañarse la lámpara y/o el módulo de luces de funcionamiento diurno. No utilice fusibles, disyuntores o relés con un valor de amperaje mayor que el indicado en el tablero de fusibles o en el Manual del propietario.

PRECAUCION: No utilice bombillas diferentes a las indicadas en la Tabla de aplicación de bombillas. 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.

ESPECIFICACIONES

LUCES EXTERIORES

TABLA DE APLICACION DE BOMBILLAS

LUZ	BOMBILLA
MARCHA ATRAS	3057
CHMSL	921
GIRO/ESTACIONAMIENTO/POSICION LATERAL DELANTERA	3157A
ANTINIEBLA DELANTEROS	9040
FARO	9007
MATRICULA	168
TRASERA, FRENO	3057
INTERMITENTE	3057

TABLA DE APLICACION DE BOMBILLAS - EXPORTACION

LUZ	BOMBILLA
LUZ DE CRUCE/CARRETERA DE FAROS	H7
ANTINIEBLA DELANTEROS	H3
LUZ DE POSICION DELANTERA	W5W
LUZ INTERMITENTE DELANTERA	PY21W
REPETIDORA LATERAL	T4W
PLACA DE MATRICULA	W5W/168
LUZ TRASERA Y FRENO	P21/5W
LUZ INTERMITENTE TRASERA	PY21W
MARCHA ATRAS	P21W
ANTINIEBLA TRASEROS	P21W
CHMSL	W16W/921

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. 3). 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.

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.

La posición de ajustado del conmutador se fija mediante una palanca de la parte posterior del conmutador. Un conmutador sin ajustar tendrá la palanca fijada en la posición diagonal en relación a la caja del conmutador. El vástago puede desplazarse hacia dentro y hacia fuera, pero el estado de los conmutadores internos no variará.

PRECAUCION: Nunca desplace la palanca de ajuste de un conmutador de luz de freno nuevo sin antes haberlo instalado correctamente en el vehículo. Esta acción inutilizará el conmutador y deberá ser desechado.

Una vez instalado en el vehículo según lo descrito en el procedimiento de instalación del conmutador de luz de freno, (consulte el grupo 8 - ELECTRICO/LUCES/ILUMINACION - EXTERIOR/CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO - INSTALACION), gire la palanca de ajuste del nuevo conmutador hacia la posición de ajustado como se indica en la (Fig. 4). Esto fija el vástago en los conmutadores internos. **Una vez en esta posición, el conmutador quedará permanente ajustado (o bloqueado) y no podrá volver a ajustarse o soltarse aunque se gire la palanca de nuevo hacia atrás.**

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 sin ajustar (diagonal) puede que nunca haya sido ajustada, (consulte el grupo 8 - ELECTRICO/LUCES/ILUMINACION - EXTERIOR/ CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO - FUNCIONAMIENTO). Para informarse sobre 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. 1). Debe obtener los resultados que aparecen en la figura.

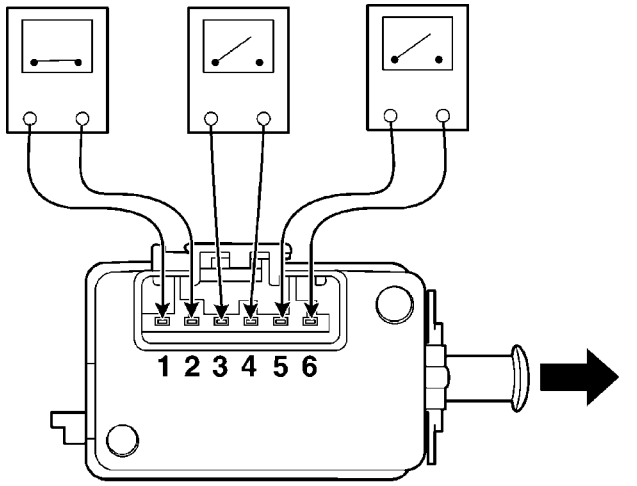


Fig. 1 PRUEBA DEL CONMUTADOR - POSICION SIN APLICAR

(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. 2). Debe obtener los resultados que aparecen en la figura.

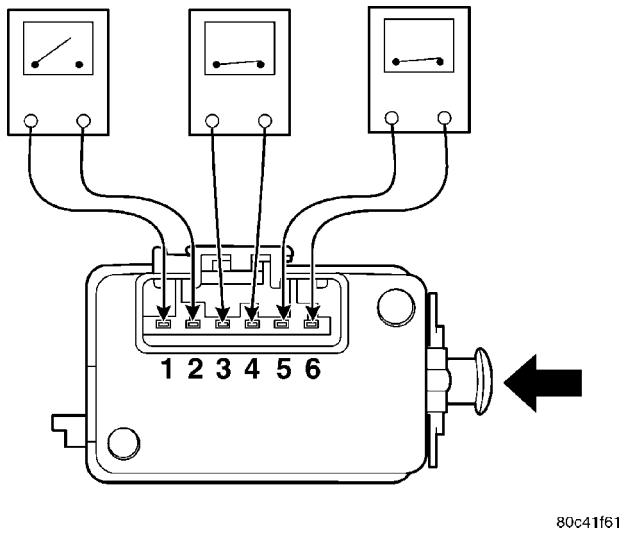


Fig. 2 PRUEBA DEL CONMUTADOR - POSICION OPRIMIDO

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 vuelva a instalar 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) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería de su borne en la batería.

(2) Retire el panel del silenciador de debajo de la columna de dirección y el protector de rodillas.

(3) Retire el conmutador de luz de freno girándolo hacia la izquierda aproximadamente 30 grados y tirando de él hacia afuera del soporte (Fig. 3).

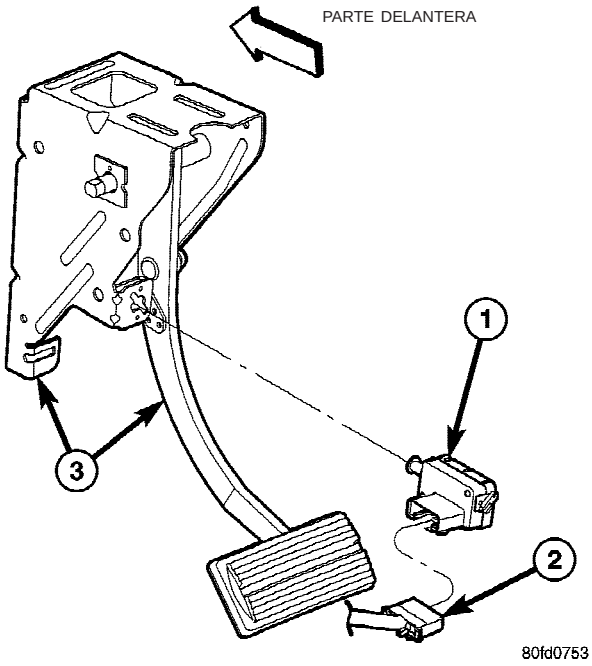


Fig. 3 Conmutador de luz de freno y pedal con soporte

1 - CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO
2 - CONECTOR DE CABLEADO
3 - PEDAL Y SOPORTE

(4) Suelte la lengüeta de traba y desconecte el conector de cableado del conmutador.

(5) 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) Instale y ajuste el conmutador de luz de freno NUEVO mediante el siguiente procedimiento:

(a) Conecte el conector de cableado al conmutador y cierre la lengüeta de traba.

(b) Instale el conmutador en su soporte alineando la lengüeta de posicionamiento en el conmutador con la ranura en el soporte de instalación.

(c) Cuando el conmutador esté completamente asentado en su soporte, gire el conmutador hacia la derecha aproximadamente 30° para bloquearlo en su sitio.

(d) Con el pedal de freno en la posición completamente liberado, desplace la palanca de la parte posterior del conmutador de luz de freno de la posición del ángulo sin ajustar a la posición completamente vertical como se indica en la (Fig. 4). Esto

ajustará el conmutador de luz de freno con respecto al vehículo.

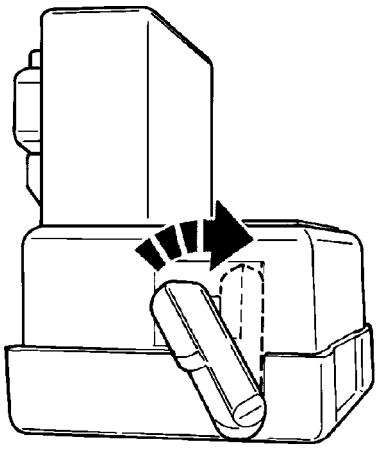


Fig. 4 Movimiento de la palanca de ajuste.

(2) Instale el panel del silenciador debajo de la columna de dirección y el protector de rodillas.

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

(4) 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.

(5) Efectúe una prueba en carretera del vehículo para confirmar el correcto funcionamiento de los frenos, el ABS y el control de velocidad (si está equipado).

LUZ DE STOP CENTRAL MONTADA EN ALTO

DESMONTAJE

(1) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.

(2) Retire los tornillos de retención (Fig. 5).

(3) Gire el portalámparas hacia la izquierda y retire la lámpara.

(4) Extraiga la bombilla del portalámparas (Fig. 7).

INSTALACION

(1) Inserte la bombilla en el portalámparas.

(2) Instale el portalámparas en la unidad de la lámpara.

(3) Instale los tornillos de retención.

(4) Vuelva a conectar el cable negativo de la batería.

UNIDAD DE LUZ DE STOP CENTRAL MONTADA EN ALTO

DESMONTAJE

(1) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.

(2) Retire los dos tornillos de retención (Fig. 5).

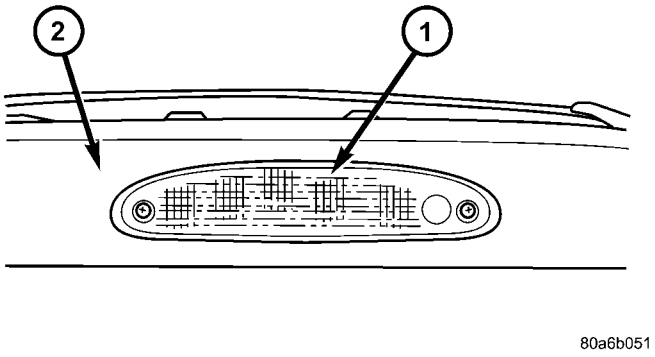


Fig. 5 UNIDAD DE CHMSL

1 - UNIDAD DE CHMSL
2 - COMPUERTA LEVADIZA

(3) Desconecte el conjunto de boquilla de lavador de luneta trasera (Fig. 6).

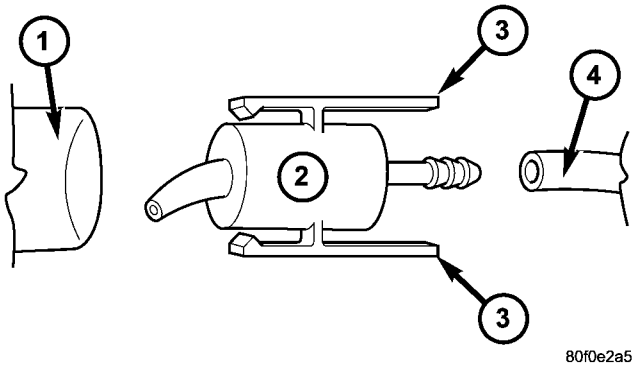


Fig. 6 CONJUNTO DE BOQUILLA DE LAVADOR TRASERO

1 - TAMBOR EN CHMSL
2 - CONJUNTO DE BOQUILLA
3 - PRESIONE LOS BRAZOS PARA DESENGANCHAR EL CONJUNTO DE LA BOQUILLAS
4 - MANGUERA

(4) Desconecte el conector eléctrico de CHMSL del portalámparas (Fig. 7).

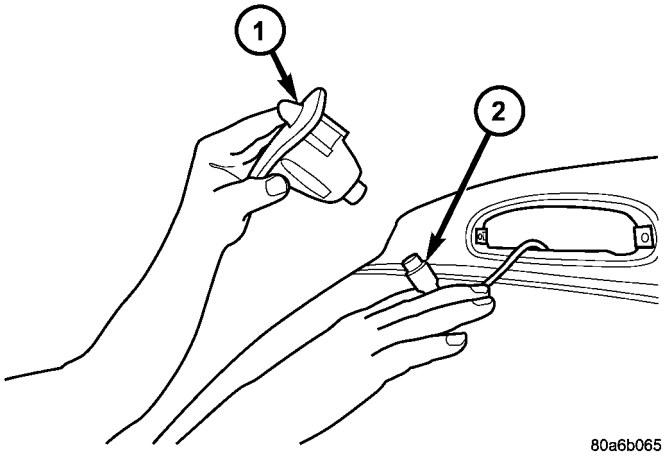


Fig. 7 CONECTOR ELECTRICO DE CHMSL

1 - UNIDAD DE CHMSL
2 - CONECTOR ELECTRICO DE CHMSL

INSTALACION

(1) Conecte el conector eléctrico al portalámparas de CHMSL.

(2) Reconecte el conjunto de boquilla de lavador de luneta trasera.

(3) Instale los tornillos de retención.

(4) Vuelva a conectar el cable negativo de la batería.

FARO ANTINIEBLA DELANTERO

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - FAROS ANTINIEBLA DELANTEROS

Cuando un vehículo tenga problemas con el sistema de faros antiniebla delanteros, verifique el estado de las conexiones de la batería, los fusibles, el sistema de carga, las bombillas de los faros, los conectores de cables, el relé, el conmutador de luz de carretera y el conmutador de faros. Consulte la información de cableado apropiada.

Cada vehículo está equipado con diversos conjuntos de luces. Para que las luces funcionen correctamente es preciso contar con una buena masa. La conexión a masa la proporciona el portalámparas al entrar en contacto con la carrocería metálica o se obtiene a través de un cable de masa separado.

Cuando cambie bombillas de luces compruebe si el portalámparas presenta corrosión. Si presenta corrosión, límpielo con un cepillo de alambre.

Cuando sea necesario retirar algún componente para efectuar el servicio de otro, no deberá aplicarse excesiva fuerza ni doblar el componente para retirarlo. Antes de dañar una guarnición, verifique que los dispositivos de fijación ocultos o bordes internos apresados no estén sujetando al componente en su posición.

DIAGNOSIS DE FARO ANTINIEBLA DELANTERO

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.	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 el grupo Eléctrico, Carga.
	4. La carga de la batería es insuficiente.	4. Pruebe el estado de carga de la batería. Consulte el grupo Eléctrico, Sistema de batería.
	5. Batería sulfatada o en corto.	5. Realice una prueba de carga de la batería. Consulte el grupo Eléctrico, Sistema de batería.
	6. Masa Z343/Z344 de circuito de iluminación deficiente.	6. Pruebe la caída de voltaje en los puntos de conexión de masa Z348/248. Consulte el grupo Eléctrico, Información de cableado.
LAS BOMBILLAS DE LOS FAROS ANTINIEBLA SE FUNDEN FRECUENTEMENTE	1. Salida del sistema de carga demasiado alta.	1. Pruebe y repare el sistema de carga. Consulte el grupo Eléctrico, Carga.
	2. Terminales o empalmes de circuito flojos o corroídos.	2. Inspeccione y repare todos los conectores y empalmes. Consulte el grupo Eléctrico, Información 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.	1. Pruebe y repare el sistema de carga. Consulte el grupo Eléctrico, Carga.
	2. Masa Z343/Z344 de circuito de iluminación deficiente.	2. Pruebe la caída de voltaje en los puntos de conexión a masa Z348/Z248. Consulte el grupo Eléctrico, Información de cableado.
	3. Resistencia alta en el circuito de faros antiniebla.	3. Pruebe el consumo de amperaje del circuito de faros antiniebla.
LOS FAROS ANTINIEBLA DESTELLAN DE FORMA ALEATORIA	1. Masa Z343/Z344 de circuito de iluminación deficiente.	1. Pruebe la caída de voltaje en los puntos de conexión a masa Z348/Z248. Consulte el grupo Eléctrico, Información de cableado.
	2. Resistencia variable en el circuito de faros antiniebla.	2. Pruebe el consumo de amperaje del circuito de faros antiniebla.
	3. Conmutador de faros antiniebla defectuoso (parte del conmutador de faros).	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 el grupo Eléctrico, Información de cableado.
	5. ¿Se acopla el relé correctamente?	5. Verifique el funcionamiento del relé de faros antiniebla en el IPM
	6. Conmunicación de bus PCI.	6. Verifique que el mensaje del bus PCI (info. de faros antiniebla) es transmitido desde el BCM y recibido por el FCM.

CONDICION	CAUSAS POSIBLES	CORRECCION
LOS FAROS ANTINIEBLA NO SE ILUMINAN	1. Fusible de faros antiniebla fundido.	1. Reemplace el fusible. Consulte el grupo Eléctrico, Información de cableado.
	2. Falta de masa Z349/Z348 en los faros antiniebla.	2. Repare la masa del circuito. Consulte el grupo Eléctrico, Información de cableado.
	3. Conmutador de faros antiniebla defectuoso (parte del conmutador de faros).	3. Reemplace el conmutador de faros.
	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.
	6. ¿Se acopla el relé?	6. Verifique el funcionamiento del relé de faros antiniebla en el IPM
	7. Conmunicación de bus PCI.	7. Verifique que el mensaje del bus PCI (info. de faros antiniebla) es transmitido desde el BCM y recibido por el FCM.

DESMONTAJE

(1) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.

(2) Desde detrás de la placa protectora del parachoques, gire la bombilla hacia la izquierda y extraiga la bombilla. (Fig. 8).

(3) Retire el conector de cables de la bombilla del faro antiniebla.

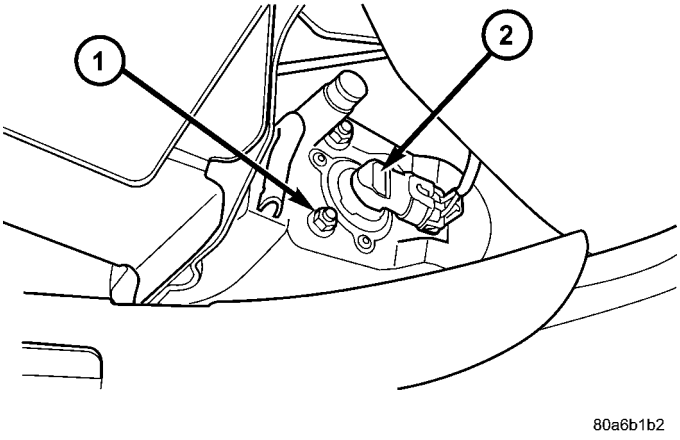


Fig. 8 FARO ANTINIEBLA DELANTERO

1 - UNIDAD DE INSTALACION DE FARO ANTINIEBLA DELANTERO
2 - FARO ANTINIEBLA DELANTERO

INSTALACION

(1) Vuelva a conectar el mazo de cables a la bombilla.

(2) Instale la bombilla y gire hacia la derecha.

(3) Instale el cable negativo de la batería.

FAROS ANTINIEBLA DELANTEROS - EXPORTACION

DESMONTAJE

(1) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.

(2) Retire la cubierta de acceso de debajo de la placa protectora del parachoques.

(3) Desenganche la abrazadera de muelle del faro antiniebla (Fig. 9).

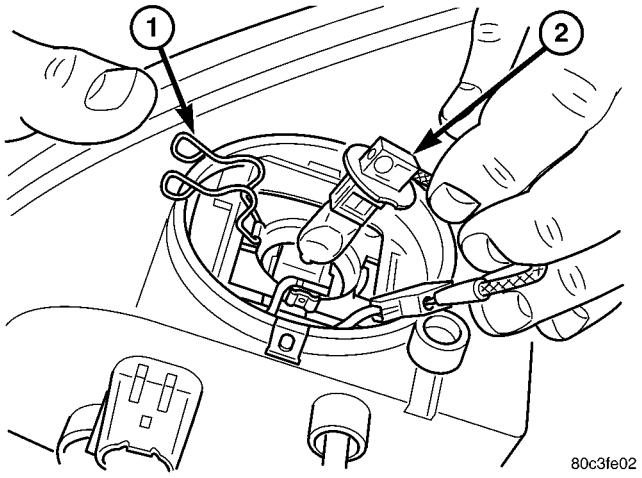


Fig. 9 FARO ANTINIEBLA DELANTERO

1 - ANILLO DE RETENCION DE LA LUZ
2 - FARO ANTINIEBLA

(4) Retire la bombilla de la lámpara.

(5) Desconecte el conector de mazo de cables.

INSTALACION

(1) Conecte el conector de mazo de cables.

(2) Instale la bombilla en la lámpara.

(3) Enganche la abrazadera a la unidad de faro.
(4) Instale la cubierta de acceso de los bajos de la placa protectora del parachoques.
(5) Conecte el cable negativo de la batería.

UNIDAD DE FARO ANTINIEBLA

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL – ALINEACION DE LA UNIDAD DE FAROS ANTINIEBLA DELANTEROS

ALINEACION DE UNIDAD DE FARO ANTINIEBLA

Prepare la pantalla de alineación (consulte el grupo 8 - ELECTRICO/LUCES/ILUMINACION - EXTERIOR - UNIDAD DE FAROS - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL). Un faro antiniebla correctamente alineado proyectará una imagen en la pantalla de alineación a 100 mm (4 pulgadas) por debajo de la línea central de los faros antiniebla y en línea recta hacia adelante (Fig. 10). Para mejorar la interpretación visual de la imagen de los faros antiniebla sobre la pantalla de alineación, los faros deben estar en la posición de OFF.

Los faros antiniebla se ajustan mediante un tornillo de ajuste que atraviesa la óptica en los vehículos Dodge, y mediante una perilla en la parte trasera del faro en los vehículos Chrysler.

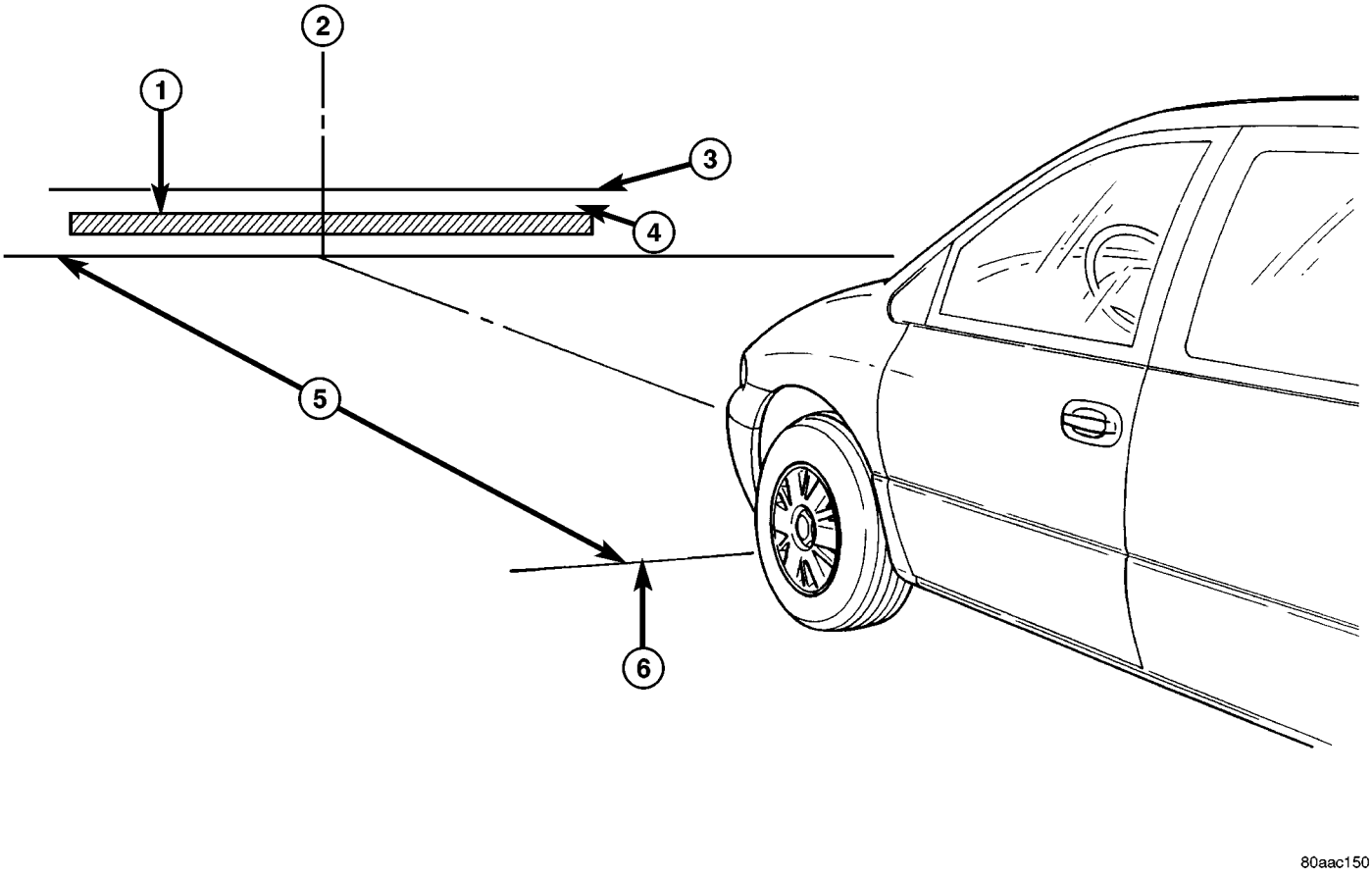


Fig. 10 ALINEACION DE UNIDAD DE FARO ANTINIEBLA DELANTERO

1 - AREA DE ALTA INTENSIDAD
2 - CENTRO DEL VEHICULO
3 - LINEA CENTRAL HORIZONTAL DE FAROS ANTINIEBLA
4 - 100 MM (4 PULG.)
5 - 7,62 METROS (25 PIES)
6 - PARTE DELANTERA DEL FARO ANTINIEBLA

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL – ALINEACION DE LA UNIDAD DE FAROS ANTINIEBLA DELANTEROS - EXPORTACION

Prepare la pantalla de alineación (consulte el grupo 8 - ELECTRICO/LUCES/ILUMINACION - EXTERIOR - UNIDAD DE FAROS - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL). Un faro antiniebla correctamente alineado proyectará una imagen en la pantalla de alineación 200 mm (8 pulg.) por debajo de la línea central de los faros antiniebla y en línea recta hacia adelante (Fig. 11). Para mejorar la interpretación visual de la imagen de los faros antiniebla sobre la pantalla de alineación, los faros deben estar en la posición de OFF.

Las luces antinieblas están ajustadas mediante un tornillo de ajuste situado en los bajos de la unidad de faro antiniebla.

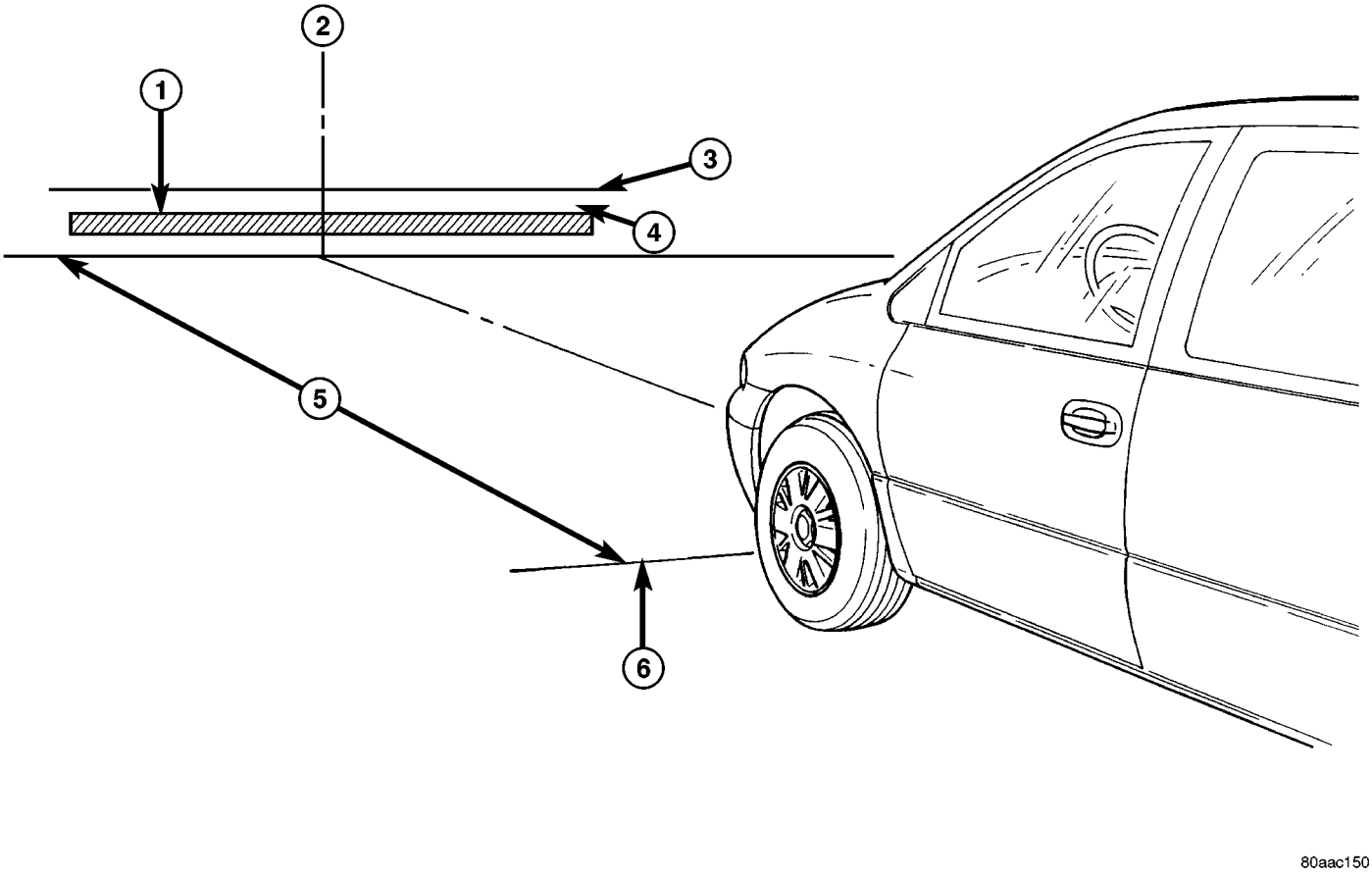


Fig. 11 ALINEACION DE UNIDAD DE FAROS ANTINIEBLA - EXPORTACION

1 - AREA DE ALTA INTENSIDAD
2 - CENTRO DEL VEHICULO
3 - LINEA CENTRAL HORIZONTAL DE UNIDAD DE FAROS ANTINIEBLA
4 - 200 MM
5 - 10 METROS
6 - PARTE DELANTERA DE UNIDAD DE FARO ANTINIEBLA

DESMONTAJE

(1) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.

(2) Desde detrás de la placa protectora del parachoques, retire el mazo de cables de la bombilla del faro antiniebla (Fig. 8).

(3) Retire las tuercas de instalación.

INSTALACION

(1) Instale las tuercas de instalación.

(2) Vuelva a conectar el mazo de cables a la bombilla del faro antiniebla.

(3) Vuelva a conectar el cable negativo de la batería.

LUZ DE POSICION DELANTERA - EXPORTACION

DESMONTAJE

(1) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.

(2) Retire la unidad de faro (Fig. 12).

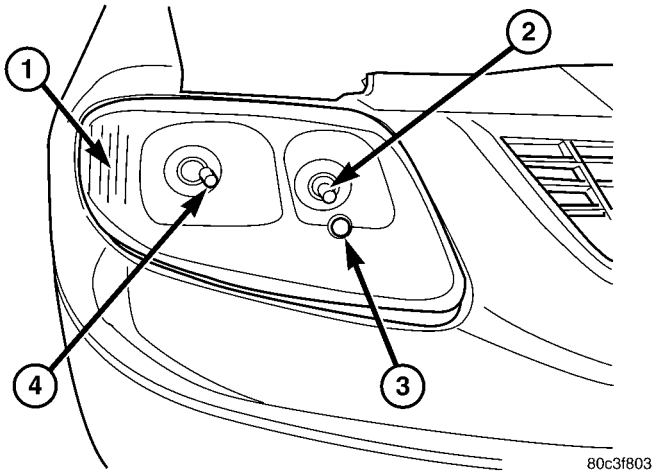


Fig. 12 LUZ DE POSICION DELANTERA

1 - LUZ INTERMITENTE
2 - LUZ DE CARRETERA
3 - LUZ DE POSICION DELANTERA
4 - LUZ DE CRUCE

(3) Retire la cubierta de plástico de la parte posterior de la unidad de faro.

(4) Extraiga el portalámparas de la luz de posición delantera de la unidad de faro.

(5) Extraiga la bombilla del portalámparas.

INSTALACION

(1) Introduzca la bombilla dentro del portalámparas.

(2) Inserte el portalámparas en la unidad de faro.

(3) Instale la cubierta de la parte posterior de la unidad de faro.

(4) Instale la unidad de faro.

(5) Conecte el cable negativo de la batería.

FAROS

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - FAROS

Cuando un vehículo tenga problemas con el sistema de faros, verifique el estado de las conexiones de la batería, los fusibles, el sistema de carga, las bombillas de los faros, los conectores de cables, el relé, el conmutador de luz de carretera, el conmutador atenuador y el conmutador de faros. Consulte la información de cableado apropiada.

Cada vehículo está equipado con diversos conjuntos de luces. Para que las luces funcionen correctamente es preciso contar con una buena masa. La conexión a masa la proporciona el portalámparas al entrar en contacto con la carrocería metálica o se obtiene a través de un cable de masa separado.

Cuando cambie bombillas de luces compruebe si el portalámparas presenta corrosión. Si presenta corrosión, límpielo con un cepillo de alambre.

Cuando sea necesario retirar algún componente para efectuar el servicio de otro, no deberá aplicarse excesiva fuerza ni doblar el componente para retirarlo. Antes de dañar una guarnición, verifique que los dispositivos de fijación ocultos o bordes internos apresados no estén sujetando al componente en su posición.

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 Eléctrico, sistema de carga.
	4. La carga de la batería es insuficiente.	4. Pruebe el estado de carga de la batería. Consulte Eléctrico, sistema de batería.
	5. Batería sulfatada o en corto.	5. Realice una prueba de la batería con carga. Consulte Eléctrico, sistema de batería.
	6. Masa Z343 y Z344 de circuito de iluminación deficiente.	6. Pruebe la caída de voltaje a través de los puntos de conexión a masa Z343/344, consulte Eléctrico, información de diagramas de cableado.

CONDICION	CAUSAS POSIBLES	CORRECCION
LAS BOMBILLAS DE LOS FAROS SE FUNDEN FRECUENTEMENTE	1. El Módulo de alimentación integrada (IPM) no controla el voltaje.	1. Pruebe y repare el módulo de alimentación integrada.
	2. Terminales o empalmes de circuito flojos o corroídos.	2. Inspeccione y repare todos los conectores y empalmes. Consulte Eléctrico, información de cableado.
LOS FAROS SE ATENUAN CON EL MOTOR EN FUNCIONAMIENTO A VELOCIDADES SUPERIORES A LA DE RALENTI	1. Salida del sistema de carga demasiado baja.	1. Pruebe y repare el sistema de carga. Consulte Eléctrico, Información de cableado.
	2. Masa Z343 y Z344 de circuito de iluminación deficiente.	2. Pruebe la caída de voltaje a través de los puntos de conexión a masa Z343/344, consulte Eléctrico, información de diagramas de cableado.
	3. Resistencia alta en el circuito de faros.	3. Pruebe el amperaje del circuito de faros.
LOS FAROS DESTELLAN DE FORMA ALEATORIA	1. Masa Z343 y Z344 de circuito de iluminación deficiente.	1. Pruebe la caída de voltaje a través de los puntos de conexión a masa Z343/344, consulte Eléctrico, información de diagramas de cableado.
	2. Resistencia variable en el circuito de los faros.	2. Pruebe el amperaje del circuito de faros.
	3. Terminales o empalmes de circuito flojos o corroídos.	3. Inspeccione y repare todos los conectores y empalmes. Consulte Eléctrico, Información de cableado.
	4. Conmutador de faros defectuoso.	4. Reemplace el conmutador de faros.
LOS FAROS NO SE ILUMINAN	1. No llega voltaje a los faros.	1. Repare el abierto en el circuito de faros. Consulte Eléctrico, Información de cableado.
	2. Falta de masa Z343/Z344 en los faros.	2. Repare la masa del circuito. Consulte Eléctrico, Información de cableado.
	3. Terminal de conector o empalme de cable roto en el circuito de faros.	3. Repare el terminal del conector o el empalme del cable.
	4. Bombilla defectuosa o fundida.	4. Reemplace la o las bombillas de los faros.
	5. Funcionamiento incorrecto del módulo de control de la carrocería.	5. Consulte el diagnóstico del módulo de control de la carrocería apropiado.
	6. Conmunicación de bus PCI	6. Verifique que el BCM transmite los mensajes y que éstos son recibidos por el FCM.
	7. Funcionamiento incorrecto del IPM/FCM.	7. Consulte los diagnósticos del IPM/FCM apropiados.
FAROS ENCENDIDOS CON EL ENCENDIDO EN RUN, CON EL CONMUTADOR DE FAROS EN OFF	1. Conmutador de faros defectuoso.	1. Reemplace el conmutador de faros (revise los fallos registrados en el BCM).
	2. La herramienta de diagnóstico indica 4,7 - 5,0V en la entrada del conmutador de faros al BCM.	2. Inspeccione y repare los terminales, conectores y circuitos abiertos.
	3. Conmunicación de bus PCI.	3. Verifique que el BCM transmite los mensajes y que éstos son recibidos por el FCM.

DESMONTAJE

(1) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.
(2) Retire los tornillos de retención de la unidad de faro.
(3) Retire la unidad de faro para dejar a la vista la parte posterior de la unidad.
(4) Retire el conector de cableado de la bombilla.
(5) Gire el anillo de retención de la bombilla del faro hacia la izquierda.

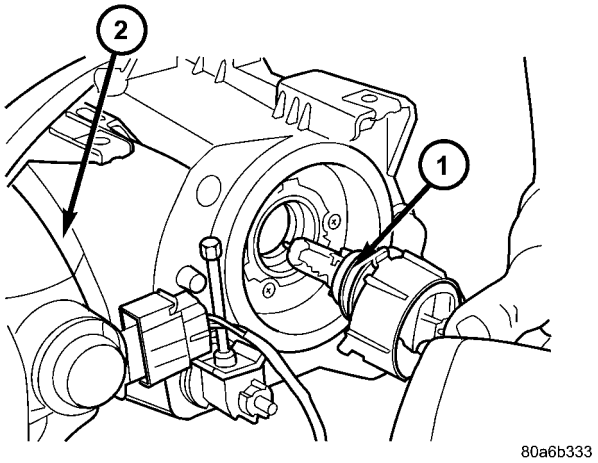


Fig. 13 FARO

1 - FARO
2 - UNIDAD DE FARO

(6) Tire de la bombilla del faro y retírela de la unidad de faro (Fig. 13).

INSTALACION

(1) Instale la bombilla de faro de la unidad de faro.
(2) Instale el anillo de retención de la bombilla de faro.
(3) Conecte el conector de cableado a la bombilla.
(4) Instale la unidad de faro.
(5) Instale los tornillos de retención de la unidad de faro.
(6) Vuelva a conectar el cable negativo de la batería.

FARO - EXPORTACION

DESMONTAJE

(1) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.
(2) Retire la unidad de faro.
(3) Retire la cubierta (luz de carretera) o la cubierta de goma (luz de cruce) para acceder a las bombillas (Fig. 14).

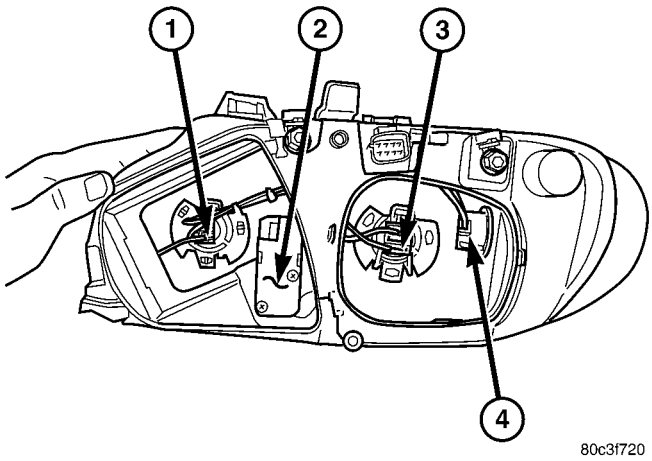


Fig. 14 UNIDAD DE FARO

1 - LUZ DE CARRETERA
2 - MOTOR DE NIVELACION DE FAROS
3 - LUZ DE CRUCE
4 - LUZ INTERMITENTE

(4) Desconecte el conector del mazo de cables.
(5) Desenganche la abrazadera de muelle del faro.
(6) Saque la bombilla del faro de la parte posterior de la unidad de faro.

INSTALACION

(1) Inserte la bombilla del faro en la unidad de faro.
(2) Enganche la abrazadera de muelle al faro.
(3) Conecte el conector de mazo de cables.
(4) Instale la cubierta (luz de carretera) o la cubierta de goma (luz de cruce) en la unidad de faro.
(5) Instale la unidad de faro.
(6) Conecte el cable negativo de la batería.

MOTOR DE NIVELACION DE FAROS - EXPORTACION

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - MOTOR DE NIVELACION DE FAROS - EXPORTACION

DIAGNOSIS DEL MOTOR DE NIVELACIÓN DE FAROS

CONDICION	CAUSAS POSIBLES	CORRECCION
UN MOTOR NO FUNCIONA	1. Conexión eléctrica deficiente en el motor.	1. Compruebe que la conexión eléctrica en el motor es correcta.
	2. No llega voltaje al motor	2. Repare la condición de fallo de voltaje. Consulte Diagramas de cableado.
	3. No hay masa en el motor.	3. Repare la condición de falta de masa. Consulte Diagramas de cableado.
	4. Motor defectuoso	4. Reemplace el motor de nivelación
AMBOS MOTORES NO FUNCIONAN	1. No hay voltaje en el conmutador de nivelación de faros o desde el mismo.	1. Repare la condición de fallo de voltaje. Compruebe que el conmutador de nivelación de faros funciona adecuadamente
	2. No llega voltaje a los motores de nivelación	2. Repare la condición de fallo de voltaje. Consulte Diagramas de cableado.
	3. No hay masa en los motores de nivelación	3. Repare la condición de falta de masa. Consulte Diagramas de cableado.
	4. Ambos motores están defectuosos	4. Reemplace ambos motores

DESMONTAJE

(1) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.
(2) Retire la unidad de faro.
(3) Desconecte el conector eléctrico del motor de nivelación de faros.
(4) Retire los dos tornillos de instalación.
(5) Retire el motor de la unidad de faro haciendo una ligera palanca (Fig. 15).

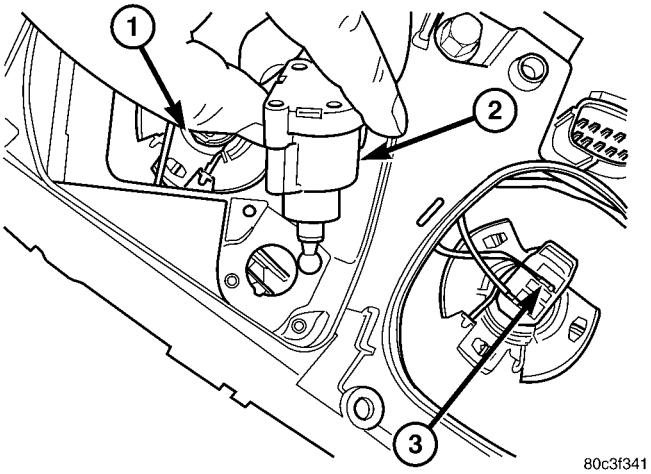


Fig. 15 MOTOR DE NIVELACION DE FAROS - EXPORTACION

1 - FARO DE LA LUZ DE CARRETERA
2 - MOTOR DE NIVELACION DE FAROS
3 - FARO DE LA LUZ DE CRUCE

INSTALACION

(1) Aloje el motor en su posición
(2) Instale los dos tornillos de instalación.
(3) Conecte el conector eléctrico al motor.
(4) Instale la unidad de faro.
(5) Conecte el cable negativo de la batería.

CONMUTADOR DE NIVELACION DE FAROS - EXPORTACION

DESCRIPCION

Algunos vehículos están equipados con un sistema de nivelación de faros a distancia. Este sistema permite al conductor regular el enfoque vertical de los faros desde el interior del vehículo para compensar el peso de los ocupantes o la carga.

El conmutador de nivelación de faros está situado al lado del conmutador de faros en el tablero de instrumentos (Fig. 16). Si el conmutador de nivelación de faros falla o está deteriorado, deberá reemplazarse el conmutador de faros.

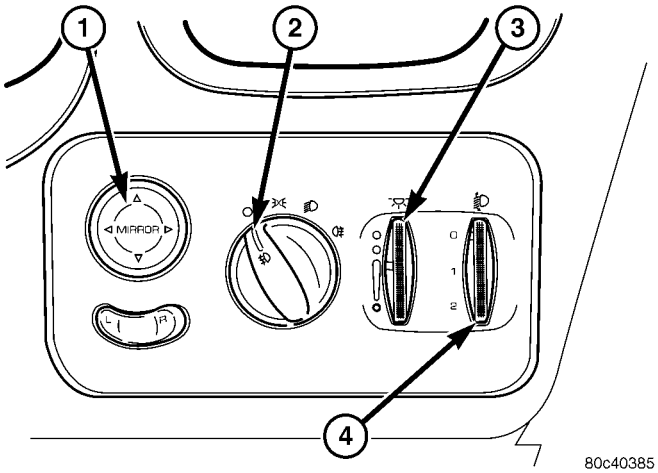


Fig. 16 CONMUTADOR DE NIVELACION DE FAROS

1 - CONMUTADOR DE ESPEJOS ELECTRICOS
2 - CONMUTADOR DE FAROS
3 - ATENUADOR DE ILUMINACION INTERIOR
4 - CONMUTADOR DE NIVELACION DE FAROS

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - CONMUTADOR DE NIVELACION DE FAROS - EXPORTACION

El conmutador de nivelación de faros está situado al lado del conmutador de la unidad de faros en el tablero de instrumentos. (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/LUCES/ILUMINACION - EXTERIOR/ CONMUTADOR DE FAROS - DIAGNOSIS Y COMPROBACION) para informarse sobre la diagnosis del conmutador de nivelación de faros. Si el conmutador de nivelación de faros falla, deberá reemplazarse el conmutador de faros.

CONMUTADOR DE FAROS

DIAGNOSIS Y COMPROBACION

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - CONMUTADOR DE FARO

Utilizando un polímetro digital, efectúe la prueba CONTINUIDAD DEL CONMUTADOR DE FAROS y consulte la (Fig. 17).

Si el conmutador de faros no se encuentra dentro de las especificaciones, reemplace el conmutador.

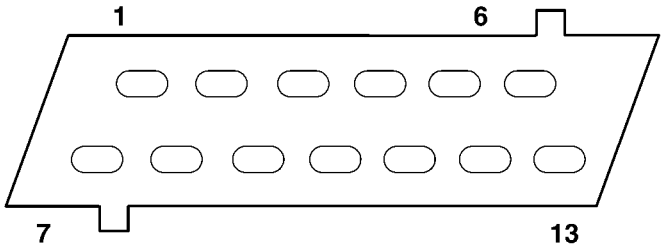


Fig. 17 CONECTOR DE CONMUTADOR DE FAROS

CONTINUIDAD DEL CONMUTADOR DE FAROS

POSICION DEL CONMUTADOR DE FAROS	TERMINAL DEL CONECTOR DE 13 VIAS	RESISTENCIA
OFF	11 A 6	3651 - 3729 Ω
LUCES DE ESTACIONAMIENTO ENCENDIDAS	11 A 6	1697 - 2517 Ω
LUCES DE ESTACIONAMIENTO CON FAROS ANTINIEBLA DELANTEROS ENCENDIDOS	11 A 6	5765 - 5886 Ω
FAROS ENCENDIDOS	11 A 6	788 - 809 Ω
AUTO ON	11 A 6	10056 - 10264 Ω
FAROS ENCENDIDOS CON FAROS ANTINIEBLA DELANTEROS	11 A 6	1171 - 1200 Ω

POSICION DEL CONMUTADOR DE FAROS	TERMINAL DEL CONECTOR DE 13 VIAS	RESISTENCIA
AUTO ON CON FAROS ANTINIEBLA DELANTEROS ENCENDIDOS	11 A 6	24278 - 24773 Ω
POSICION DEL ATENUADOR	**TERMINAL DEL CONECTOR DE 13 VIAS**	**RESISTENCIA**
TECHO	12 A 6	15568 - 23357 Ω
DESFILE	12 A 6	5168 - 7757 Ω
ATENUACION CARRETERA	12 A 6	2288 - 3437 Ω
ATENUACION CRUCE	12 A 6	688 - 1037 Ω
OFF	12 A 6	240 - 365 Ω

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - CONMUTADOR DE FAROS - EXPORTACION

Utilizando un polímetro digital, efectúe la prueba CONTINUIDAD DEL CONMUTADOR DE FAROS y consulte la (Fig. 18).

Si el conmutador de faros no se encuentra dentro de las especificaciones, reemplace según sea necesario.

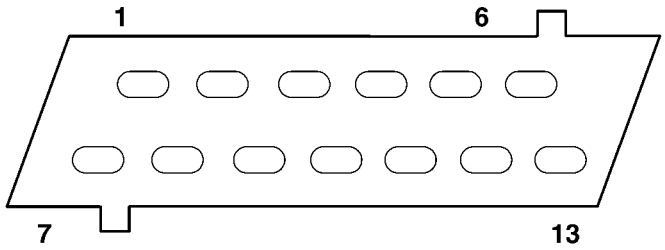


Fig. 18 CONECTOR DE CONMUTADOR DE FAROS

CONTINUIDAD DEL CONMUTADOR DE FAROS

POSICION DEL CONMUTADOR DE FAROS	TERMINAL DEL CONECTOR DE 13 VIAS	RESISTENCIA
OFF	11 A 6	3651 - 3729 Ω
LUCES DE ESTACIONAMIENTO ENCENDIDAS	11 A 6	1697 - 2517 Ω
LUCES DE ESTACIONAMIENTO CON FAROS ANTINIEBLA DELANTEROS ENCENDIDOS	11 A 6	5765 - 5886 Ω
FAROS ENCENDIDOS	11 A 6	788 - 809 Ω
FAROS ENCENDIDOS CON FAROS ANTINIEBLA DELANTEROS	11 A 6	1171 - 1200 Ω
LUCES ANTINIEBLA TRASERAS	11 A 6	271 - 277 Ω
INDICADOR DE FARO ANTINIEBLA DELANTERO	10 A 4	LED
INDICADOR DE LUZ ANTINIEBLA TRASERA	5 A 4	LED
ILUMINACION	8 A 4	CONTINUIDAD
POSICION DEL ATENUADOR	**TERMINAL DEL CONECTOR DE 13 VIAS**	**RESISTENCIA**
TECHO	12 A 6	15568 - 23357 Ω
DESFILE	12 A 6	5168 - 7757 Ω
ATENUACION CARRETERA	12 A 6	2288 - 3437 Ω
ATENUACION CRUCE	12 A 6	688 - 1037 Ω
OFF	12 A 6	240 - 365 Ω

POSICION DEL CONMUTADOR DE NIVELACION DE FAROS	TERMINAL DEL CONECTOR DE 13 VIAS	RESISTENCIA
0	1 A 7	3238 - 3456 Ω
	1 A 2	3181 - 3400 Ω
1	1 A 7	1195 - 1225 Ω
2	1 A 7	746 - 765 Ω

DESMONTAJE

(1) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.

(2) Retire la cubierta inferior de la columna de dirección del tablero de instrumentos. Consulte Carrocería, tablero de instrumentos, cubierta inferior de la columna de dirección, Desmontaje.

(3) Acceda por encima y por detrás del lado izquierdo del tablero de instrumentos y oprima el collarín de muelle de la parte superior o inferior del conmutador de faros. Empuje firmemente hacia fuera el conjunto del conmutador de faros.

(4) Desconecte los conectores de cableado.

(5) Retire el conmutador del vehículo.

INSTALACION

(1) Conecte los conectores de cableado.

(2) Sitúe el conjunto del conmutador de faros en su posición e insértelo ejerciendo presión en su lugar.

(3) Instale la cubierta de la columna de dirección inferior del tablero de instrumentos. Consulte el grupo Carrocería, tablero de instrumentos, cubierta de columna de dirección inferior, Instalación.

(4) Conecte el cable negativo de la batería.

UNIDAD DE FARO

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL – ALINEACION DE UNIDAD DE FARO

PREPARACION DE ALINEACION DE UNIDAD DE FARO

(1) Verifique el funcionamiento del reóstato de faros y del indicador de luz de carretera.

(2) Inspeccione y corrija los componentes dañados o defectuosos que pudieran interferir con la alineación correcta de los faros.

(3) Verifique que la presión de inflado de los neumáticos sea la correcta.

(4) Limpie las ópticas de los faros.

(5) Verifique que la zona del maletero esté cargada de la misma manera en que suele estar durante la utilización del mismo.

(6) Los vehículos equipados con suspensión de nivelación de carga automática deberán conducirse normalmente durante aproximadamente 5 km (3 millas) antes de intentar la correcta alineación de la unidad de faro.

(7) El depósito de gasolina debe estar LLENO. Agregue 2,94 kg (6,5 libras) de peso sobre el depósito de combustible por cada 3,78 litros (1 galón) de combustible que calcule que falta.

PREPARACION DE LA PANTALLA DE ALINEACION

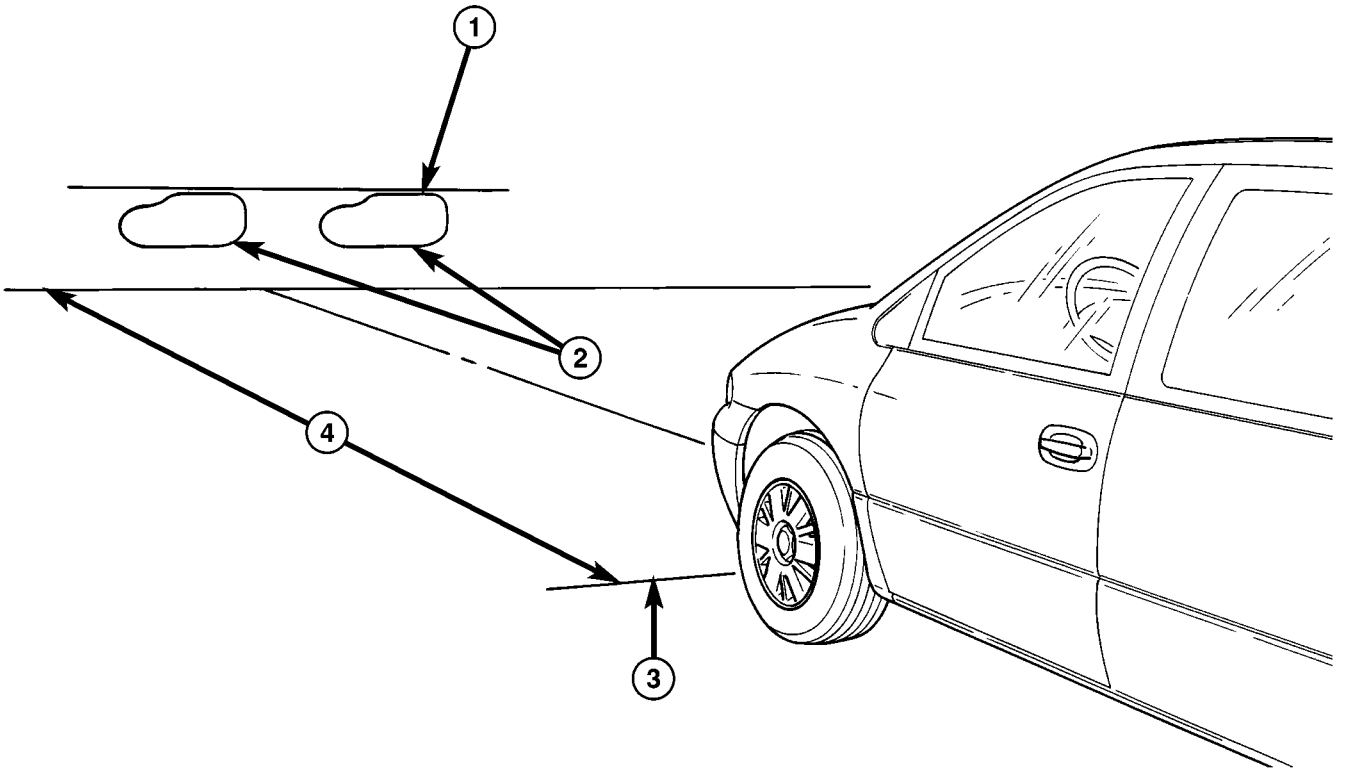
(1) Coloque el vehículo sobre una superficie plana, de modo que quede perpendicular a una pared lisa, con la parte delantera de la óptica de los faros a una distancia de 7,62 metros (25 pies) de la pared (Fig. 19).

(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.

(3) Balancee el vehículo de un lado a otro tres veces para estabilizar la suspensión.

(4) Sacuda la suspensión delantera tres veces empujando el parachoques delantero hacia abajo y luego soltándolo.

(5) Mida la distancia desde el centro de la óptica 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.



80aabefe

Fig. 19 PANTALLA PARA LA ALINEACION DE LOS FAROS

1 - CENTRO DE LOS FAROS
2 - HAZ DE FARO
3 - PARTE DELANTERA DEL FARO
4 - 7,62 METROS (25 PIES)

AJUSTE DE UNIDAD DE FARO

Los faros de luz de cruce se proyectarán en el borde superior de la pantalla del haz (punto de oscurecimiento) en la línea central horizontal de la lámpara ± 50 mm (2 pulg.). El enfoque horizontal ya está predeterminado y no puede ajustarse. La imagen del haz de la luz de carretera debe ser correcta, si las luces de cruce están correctamente alineadas (Fig. 20). La alineación vertical de los faros puede regularse girando el tornillo de ajuste hasta conseguir el punto de oscurecimiento de la luz de cruce especificado.

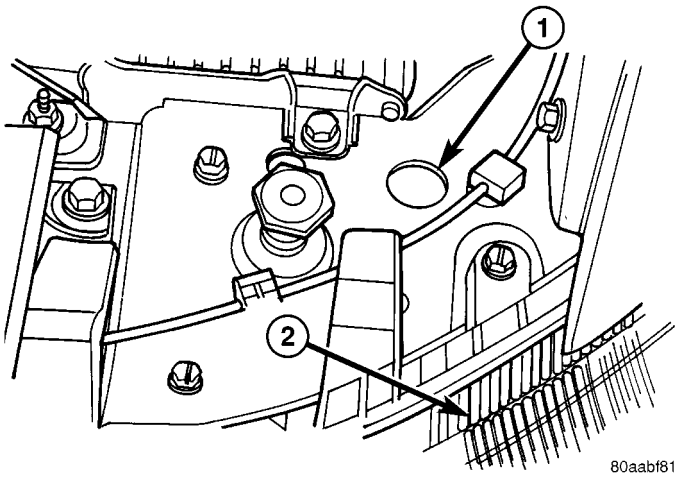


Fig. 20 AJUSTE DE UNIDAD DE FARO

1 - LOCALIZACION DE AJUSTE
2 - UNIDAD DE FARO

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL – ALINEACION DE UNIDAD DE FARO - EXPORTACION

PREPARACION DE ALINEACION DE UNIDAD DE FARO

(1) Verifique que el conmutador de nivelación de faros se encuentra en la posición 0.

(2) Inspeccione y corrija los componentes dañados o defectuosos que pudieran interferir con la alineación correcta de los faros.

(3) Verifique que la presión de inflado de los neumáticos sea la correcta.

(4) Limpie las ópticas de los faros.

(5) Verifique que la zona del maletero esté cargada de la misma manera en que suele estar durante la utilización del mismo.

(6) Los vehículos equipados con suspensión de nivelación de carga automática deberán conducirse normalmente durante aproximadamente 5 km (3 millas) antes de intentar la correcta alineación de la unidad de faro.

(7) El depósito de gasolina debe estar LLENO. Agregue 2,94 kg (6,5 libras) de peso sobre el depósito de combustible por cada 3,78 litros (1 galón) de combustible que calcule que falta.

PREPARACION DE LA PANTALLA DE ALINEACION

(1) Coloque el vehículo sobre una superficie nivelada, perpendicular a una pared plana, con la parte delantera de la óptica de los faros a una distancia de 10 metros (32,8 pies) de la pared (Fig. 21).

(2) Si fuera necesario utilice cinta adhesiva para marcar en el suelo una línea paralela a la pared y a 10 metros (32,8 pies) de ella.

(3) Balancee el vehículo de un lado a otro tres veces para estabilizar la suspensión.

(4) Sacuda la suspensión delantera tres veces empujando el parachoques delantero hacia abajo y luego soltándolo.

(5) Mida la distancia desde el centro de la óptica 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.

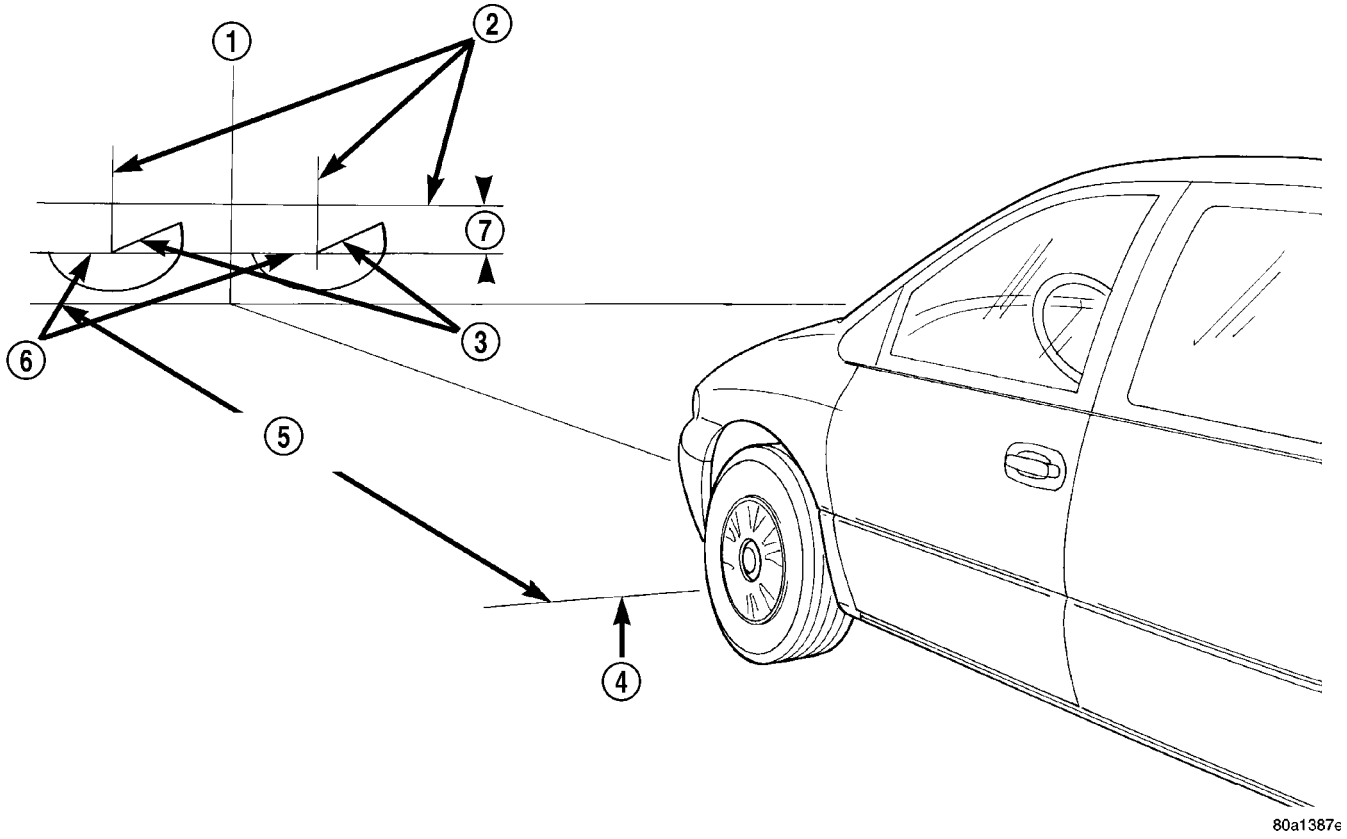


Fig. 21 PANTALLA PARA ALINEACION DE LA UNIDAD DE FARO - EXPORTACION

1 - CENTRO DEL VEHICULO
2 - CENTRO DE LOS FAROS
3 - 15° LINEA DE CORTE
4 - PARTE DELANTERA DEL FARO
5 - 10 METROS (32,8 PIES)
6 - LINEA DE CORTE HORIZONTAL
7 - 110 mm (4,3 pulg.)

AJUSTE DE UNIDAD DE FARO

Los faros de luz de cruce se proyectarán en el borde superior de la pantalla del haz (corte) en la línea de corte horizontal de la lámpara ± 20 mm (0,75 pulg.). La imagen del haz de la luz de carretera debe ser correcta, si las luces de cruce están correctamente alineadas (Fig. 22). La alineación de los faros puede regularse girando los tornillos de ajuste hasta conseguir el punto de oscurecimiento de la luz de cruce especificado.

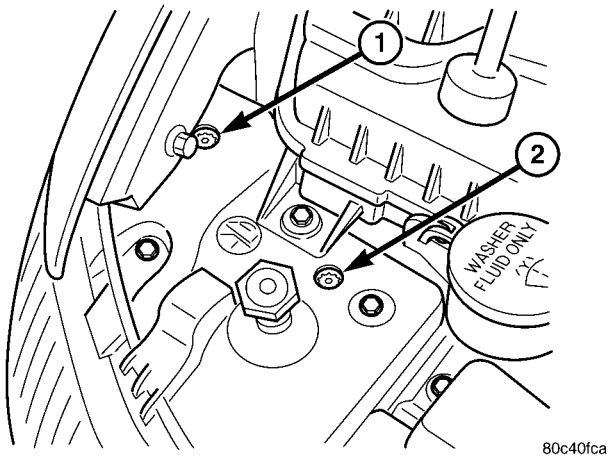


Fig. 22 AJUSTE DE UNIDAD DE FARO - EXPORTACION

1 - AJUSTE DE FAROS - HORIZONTAL
2 - AJUSTE DE FAROS - VERTICAL

DESMONTAJE

(1) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.

(2) Retire los tres tornillos de retención (Fig. 23).

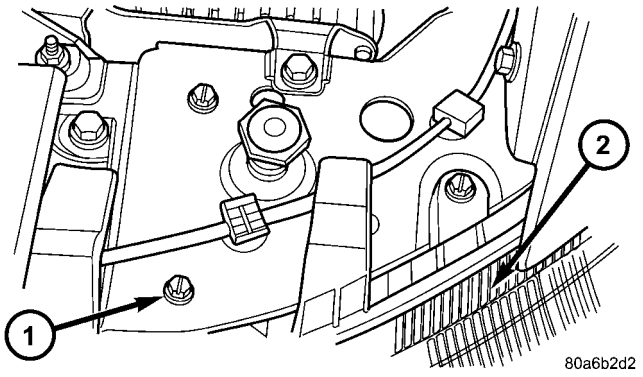


Fig. 23 DISPOSITIVOS DE SUJECION DE LA UNIDAD DE FARO

1 - TORNILLO DE RETENCION DE UNIDAD DE FARO
2 - UNIDAD DE FARO

(3) Desconecte el mazo de cables de las bombillas (Fig. 24).

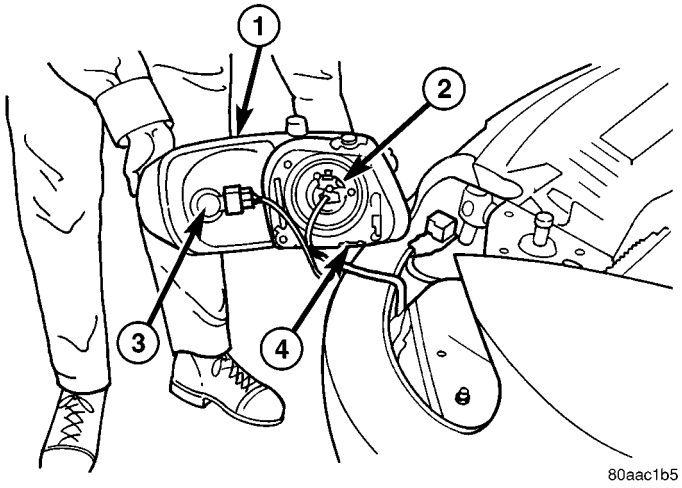


Fig. 24 UNIDAD DE FARO

1 - UNIDAD DE FARO
2 - FARO
3 - LUZ DE ESTACIONAMIENTO E INTERMITENTE
4 - RETEN DE MAZO DE CABLES

(4) Retire el retén del mazo de cables de la parte posterior de la unidad de faro.
(5) Retire la unidad de faro.

INSTALACION

(1) Vuelva a conectar el mazo de cables a las bombillas.
(2) Instale el retén del mazo de cables a la unidad de faro.
(3) Instale los tres tornillos de retención.
(4) Vuelva a conectar el cable negativo de la batería.

UNIDAD DE FARO - EXPORTACION

DESMONTAJE

(1) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.
(2) Retire los tres tornillos de retención.
(3) Desconecte el conector del mazo de cableado central de la unidad del faro.
(4) Retire la unidad de faro del vehículo.

INSTALACION

(1) Conecte el conector del mazo de cableado en el conector central de la unidad del faro.
(2) Coloque la unidad del faro dentro de la cavidad de la unidad del faro en el extremo delantero.
(3) Instale los tres tornillos de retención.
(4) Conecte el cable negativo de la batería.
(5) Verifique el funcionamiento del vehículo y el sistema.

LUZ DE MATRICULA

DESMONTAJE

(1) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.
(2) Retire los dos tornillos (Fig. 25).

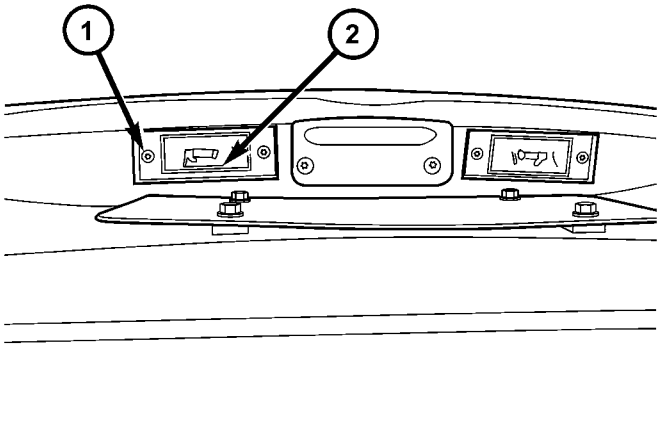


Fig. 25 UNIDADES DE LUCES DE PLACA DE MATRICULA

1 - TORNILLO
2 - LUZ DE PLACA DE MATRICULA

(3) Gire el portalámparas y retírelo (Fig. 26).
(4) Extraiga la bombilla del portalámparas.

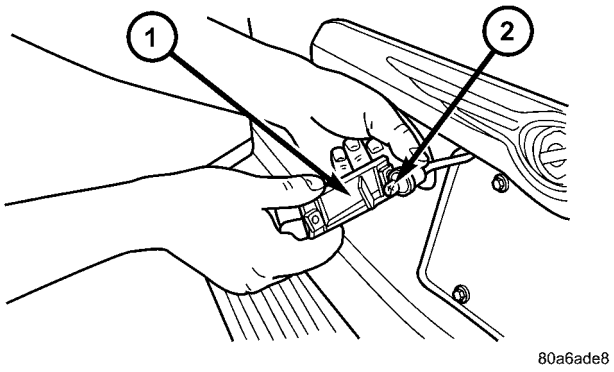


Fig. 26 LUZ DE LA PLACA DE LA MATRICULA - DESMONTAJE E INSTALACION

1 - UNIDAD DE LUZ DE PLACA DE MATRICULA
2 - BOMBILLA

INSTALACION

(1) Inserte la bombilla en el portalámparas.
(2) Instale el portalámparas dentro de la lámpara.
(3) Instale dos tornillos.
(4) Vuelva a conectar el cable negativo de la batería.

CONMUTADOR MULTIFUNCION

DESCRIPCION - SISTEMA DE SEÑAL DE GIRO

La señales de giro se accionan mediante una palanca situada en el conmutador multifunción, ubicada a la izquierda del volante de dirección. Las señales se apagan automáticamente mediante una excéntrica de extinción (dos lóbulos moldeados en el mecanismo del muelle del reloj). La excéntrica entra en contacto con el impulsor de cancelación en el conjunto del conmutador (multifunción) de la señal de giro. Cuando se oprime el impulsor de cancelación, cualquiera de los lóbulos de la excéntrica vuelve el conmutador a la posición OFF. El conmutador multifunción es un conmutador MUX resistivo que proporciona entradas al BCM.

FUNCIONAMIENTO - SISTEMA DE SEÑAL DE GIRO

La señal de un cambio de carril se activa aplicando un movimiento parcial a la señal de giro en la dirección deseada hasta que las luces indicadoras destellan en el tablero de instrumentos. Cuando se suelta la palanquilla del conmutador, la palanquilla vuelve a la posición de punto muerto colocando la señal de giro en OFF.

Con el interruptor de encendido en posición ON y la palanquilla del conmutador de la señal de giro activada a derecha o izquierda, la corriente fluye a través de:

- Conmutador multifunción
- Módulo de control de la carrocería
- Módulo de alimentación integrada (IPM)
- Luz indicadora de giro
- Bombillas de las señales de giro delantera y trasera.

Un timbre suena cuando el vehículo recorre una distancia de aproximadamente 1,6 km (1 milla) y a una velocidad de 10 km/h (15 mph) con la señal de giro en posición ON.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - CONMUTADOR MULTIFUNCION

Para probar la luz intermitente, el selector de haz de faros y la porción de claxon óptico del conmutador multifunción:

(1) Retire el conmutador multifunción, consulte el grupo el grupo Eléctrico, Luces/iluminación - Exterior, Conmutador multifunción, Desmontaje e instalación.

(2) Utilice un ohmiómetro para comprobar las lecturas de resistencia entre las espigas del conmutador multifunción. Consulte el grupo Diagramas de cableado para informarse sobre los números de espiga apropiados y la tabla RESISTENCIA DEL CONMUTADOR MULTIFUNCION.

RESISTENCIA DEL CONMUTADOR MULTIFUNCION

POSICION DEL CONMUTADOR	NUMERO DE ESPIGA	RESISTENCIA
IZQUIERDA	2 Y 3	2,7 Ω ± 5%
DERECHA	2 Y 3	1K Ω ± 5%
CLAXON OPTICO	2 Y 4	1,7K Ω ± 5%
LUZ DE CARRETERA	2 Y 4	2,32K Ω ± 5%

DESMONTAJE

(1) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.
(2) Retire las cubiertas superior e inferior de la columna de dirección. Consulte Dirección, columna, cubierta, Desmontaje.
(3) Desconecte el conector de cables de la parte posterior del conmutador multifunción.
(4) Retire los tornillos que sujetan el conmutador multifunción al collar del adaptador de la columna de dirección.
(5) Retire el conmutador multifunción.

INSTALACION

(1) Sitúe el conmutador en la columna de dirección.
(2) Instale los dos tornillos de retención.
(3) Conecte el conector del mazo de cables.

(4) Instale las cubiertas superior e infereior de la columna de dirección. Consulte el grupo Dirección, columna, cubierta, Instalación.
(5) Conecte el cable negativo de la batería.

LUZ DE SEÑAL DE GIRO Y REPOSO

DESMONTAJE

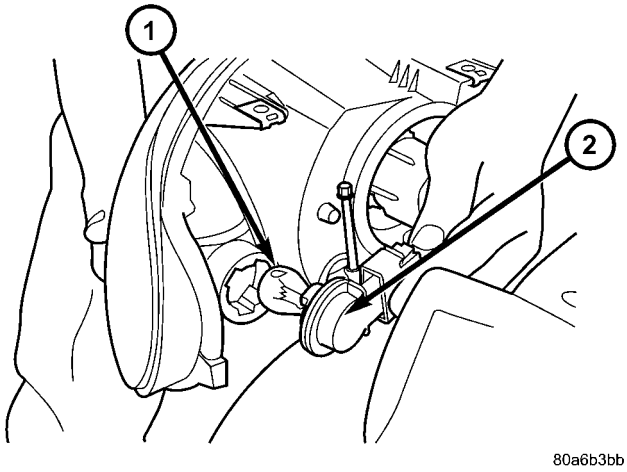


Fig. 27 LUZ DE ESTACIONAMIENTO E INTERMITENTE

1 - LUZ DE ESTACIONAMIENTO E INTERMITENTE
2 - PORTABOMBILLAS

(1) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.
(2) Retire los tres tornillos de retención del faro.
(3) Gire el portalámparas hacia la izquierda y extráigalo (Fig. 27).
(4) Extraiga la bombilla del portalámparas.

INSTALACION

(1) Inserte la bombilla en el portalámparas.
(2) Gire el portalámparas en el faro.
(3) Instale los tres tornillos de retención del faro.
(4) Vuelva a conectar el cable negativo de la batería.

LUZ INTERMITENTE / ESTACIONAMIENTO - EXPORTACION

DESMONTAJE

(1) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.
(2) Retire la unidad del faro. (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/LUCES/ILUMINACION - EXTERIOR/ UNIDAD DE FARO - ESPORTACION - DESMONTAJE.)
(3) Retire la cubierta guardapolvo de goma.
(4) Gire el portalámparas y retírelo de la unidad de faro (Fig. 28).

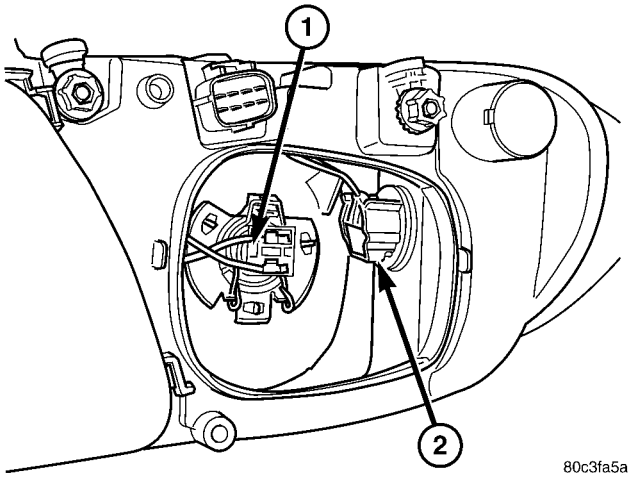


Fig. 28 LUZ DE ESTACIONAMIENTO/LUZ INTERMITENTE

1 - FARO DE LUZ DE CRUCE
2 - LUZ DE ESTACIONAMIENTO/LUZ INTERMITENTE

(5) Apriete, gire y retire la bombilla del portalámparas.

INSTALACION

(1) Instale la bombilla en el portalámparas.
(2) Instale el portalámparas en la unidad de faro.
(3) Instale la cubierta guardapolvo de goma.
(4) Instale la unidad del faro. (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/LUCES/ILUMINACION - EXTERIOR/ UNIDAD DE FARO - EXPORTACION - INSTALACION.)
(5) Conecte el cable negativo de la batería.

LUZ ANTINIEBLA TRASERA - EXPORTACION

DESCRIPCION

Las luces antiniebla traseras están incorporadas en la unidad de luz de cola. (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/LUCES/ILUMINACION - EXTERIOR/ LUZ DE COLA - DESMONTAJE) para informarse sobre los procedimientos de servicio.

LUZ REPETIDORA - EXPORTACION

DESMONTAJE

(1) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.
(2) Empuje la luz repetidora lateral hacia la derecha y suelte la lengüeta de retención de la izquierda.

(3) Extraiga la luz repetidora lateral y desenganche el portalámparas de la lámpara.

(4) Apriete, gire y tire de la bombilla para extraerla del portalámparas.

INSTALACION

(1) Instale la bombilla en el portalámparas.

(2) Introduzca el portalámparas en la luz repetidora lateral.

(3) Coloque el collarín de muelle metálico en la ranura del orificio del guardabarros.

(4) Emplace la luz repetidora lateral en el orificio del guardabarros.

(5) Empuje la luz repetidora lateral para comprimir el collarín de muelle metálico y asentar la lengüeta de retención dentro del guardabarros.

(6) Conecte el cable negativo de la batería.

LUZ DE COLA

DESMONTAJE

(1) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.

(2) Retire la unidad de luz de cola. (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/LUCES/ILUMINACION - EXTERIOR/UNIDAD DE LUZ DE COLA - DESMONTAJE).

(3) Apriete las lengüetas del portalámparas y retírelo de la unidad de luz de cola (Fig. 29).

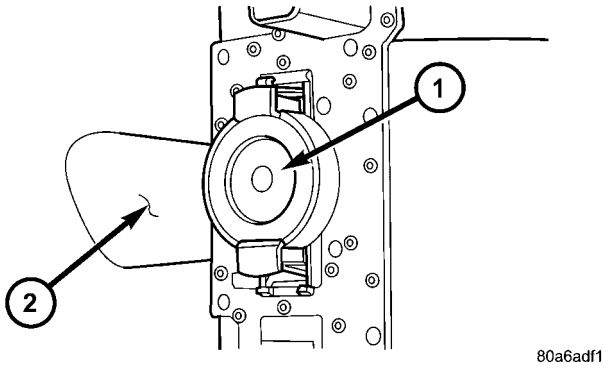


Fig. 29 PORTALAMPARAS DE LUZ DE COLA

1 - PORTABOMBILLAS
2 - UNIDAD DE LUZ DE COLA

(4) Retire la bombilla del portalámparas.

INSTALACION

(1) Introduzca la bombilla dentro del portalámparas.

(2) Instale el portalámparas en la unidad de la luz de cola. Asegúrese de que ambas lengüetas de retención se acoplen realizando un chasquido sonoro.

(3) Instale la unidad de luz de cola. (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/LUCES/ILUMINACION - EXTERIOR/UNIDAD DE LUZ DE COLA - INSTALACION).

(4) Vuelva a conectar el cable negativo de la batería.

LUZ TRASERA - EXPORTACION

DESMONTAJE

(1) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.

(2) Retire la unidad de luz trasera (consulte el grupo 8 - ELECTRICO/LUCES/ILUMINACION - EXTERIOR/UNIDAD DE LUZ TRASERA - DESMONTAJE).

(3) Presione las lengüetas en la placa posterior que retiene las bombillas y retírelas de la unidad de la luz trasera (Fig. 30).

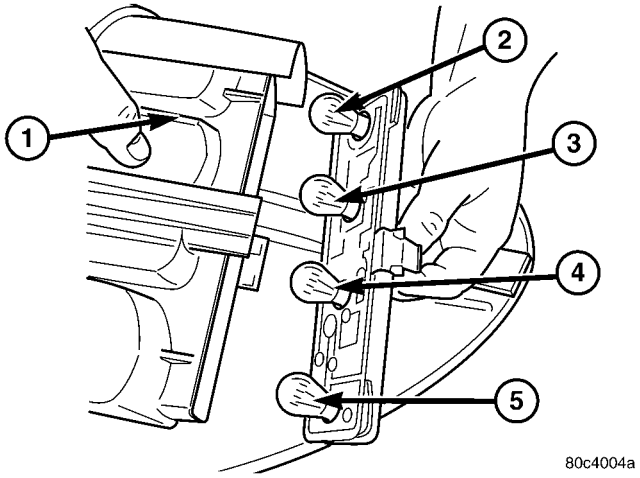


Fig. 30 BOMBILLAS DE LUCES TRASERAS - EXPORTACION

1 - UNIDAD DE LUZ TRASERA
2 - LUZ TRASERA
3 - LUZ INTERMITENTE
4 - LUZ DE MARCHA ATRAS
5 - FARO ANTINIEBLA TRASERO

(4) Retire las bombillas apretando y girando hacia la izquierda.

INSTALACION

(1) Instale las bombillas girando hacia la derecha

(2) Instale la placa posterior en la unidad de luz trasera, asegurándose de que ambas lengüetas están enganchadas en el alojamiento.

(3) Instale la unidad de luz trasera (consulte el grupo 8 - ELECTRICO/LUCES/ILUMINACION - EXTERIOR/UNIDAD DE LUZ TRASERA - INSTALACION).

(4) Conecte el cable negativo de la batería.

UNIDAD DE LUZ DE COLA

DESMONTAJE

(1) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.

(2) Levante la compuerta levadiza.

(3) Retire los dos dispositivos de retención, haciendo palanca debajo de la cabeza del dispositivo de fijación con una herramienta de hoja plana (Fig. 31).

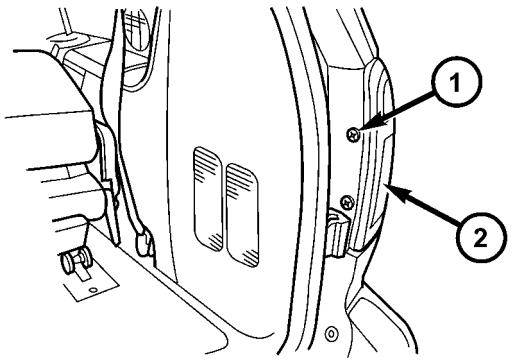


Fig. 31 DISPOSITIVOS DE FIJACION DE LA UNIDAD DE LUZ TRASERA

1 - DISPOSITIVO DE FIJACION DE UNIDAD DE LUZ TRASERA
2 - UNIDAD DE LUZ TRASERA

(4) Gire la luz separándola de la carrocería del vehículo para soltar el gancho de la virola de goma en la abertura del panel del cuarto.

(5) Desconecte el conector de mazo de cables de la unidad de luz trasera deslizando el cierre rojo y, a continuación, presionando la lengüeta de desenganche (Fig. 32).

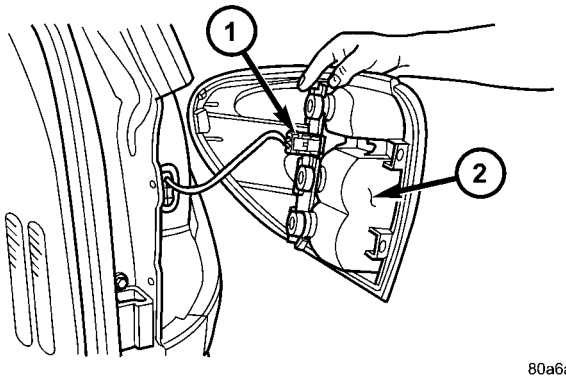


Fig. 32 UNIDAD DE LUZ TRASERA - DESMONTAJE E INSTALACION

1 - CONECTOR DE MAZO DE CABLES
2 - UNIDAD DE LUZ TRASERA

INSTALACION

(1) Vuelva a conectar el conector de mazo de cables a la luz trasera. Deslice la traba de conector rojo en su posición.

(2) Acople el gancho en la virola de goma en la abertura del panel del cuarto.

(3) Emplace la lámpara en su posición en el panel del cuarto.

(4) Introduzca los dos dispositivos de retención presionándolos en su posición (introducir primero en el orificio después en la ranura). Asegúrese de que la cabeza del dispositivo de sujeción esté abierta antes de insertarlo.

(5) Cierre la compuerta levadiza.

(6) Vuelva a conectar el cable negativo de la batería.

LUCES / ILUMINACION - INTERIOR

INDICE

página

LUCES/ILUMINACION - INTERIOR
ESPECIFICACIONES
LUCES INTERIORES 29
CONMUTADOR DE LUZ DE CONSOLA CENTRAL
DESMONTAJE 30
INSTALACION 30
LUCES DE ILUMINACION DE INSTRUMENTOS
DESMONTAJE 30
INSTALACION 30
LUZ DE CORTESIA
DESMONTAJE 30
INSTALACION 30
LUZ DE CARGA/TECHO
DESMONTAJE 30
INSTALACION 30
CONMUTADOR DE LUZ DE LA GUANTERA
DESMONTAJE 31
INSTALACION 31
LUZ DE COMPUERTA LEVADIZA
DESMONTAJE 31
INSTALACION 31
LUZ DE LECTURA
DESMONTAJE 31
INSTALACION 32
LAMPARA DEL ACOMPAÑANTE
DESMONTAJE 32
INSTALACION 33

LUCES / ILUMINACION - INTERIOR

ESPECIFICACIONES

LUCES INTERIORES

TABLA DE CORRESPONDENCIA DE BOMBILLAS

LUZ	BOMBILLA
ABS	LED
AIRBAG	LED
FIJACION DE ALARMA	PC74
AUTOSTICK	VFD*
ADVERTENCIA DEL SISTEMA DE FRENOS	LED
CONSOLA	194
INDICADOR DE CRUCERO	VFD*
LUCES DE TECHO/LARGUERO	578
INDICADOR DE PUERTA ENTREABIERTA	LED
LUZ DE CORTESIA DE PUERTA	578
CORTESIA DE PUERTA DELANTERA	567
GUANTERA	194
INDICADOR DE LUZ DE CARRETERA (GRUPO DE INSTRUMENTOS BASICO)	LED
INDICADOR DE LUZ DE CARRETERA	PC74
ILUMINACION DEL GRUPO DE INSTRUMENTOS	PC74
COMPUERTA LEVADIZA	578
COMPUERTA LEVADIZA ENTREABIERTA	LED
INDICADOR DE COMBUSTIBLE BAJO	LED
INDICADOR DE LIQUIDO LAVADOR BAJO	LED
MIL (GRUPO DE INSTRUMENTOS BASICO)	LED
MIL	PC74
INDICADOR DE ACEITE (GRUPO DE INSTRUMENTOS BASICO)	LED
INDICADOR DE ACEITE	PC74
LECTURA DE CONSOLA DE TECHO	PC579
INDICADOR DE SOBREMARCHA OFF	VFD*
LECTURA	578

LUZ	BOMBILLA
INDICADOR DE CINTURON DE SEGURIDAD	LED
INDICADOR DE TEMPERATURA	LED
INDICADOR TRAC OFF	VFD*
INDICADOR DE SEÑAL DE GIRO (GRUPO DE INSTRUMENTOS BASICO)	LED
INDICADOR DE SEÑAL DE GIRO	PC74
LUZ DE CORTESIA DE VISERA	6501966
INDICADOR DE VOLTAJE	LED
* VFD: PANTALLA FLUORESCENTE DE VACIO	

CONMUTADOR DE LUZ DE CONSOLA CENTRAL

DESMONTAJE

(1) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.
(2) Abra la tapa de la consola y retire la bandeja.
(3) Utilice una herramienta de hoja plana para levantar el conmutador mediante palanca.
(4) Retire la bombilla del conmutador.

INSTALACION

(1) Instale la bombilla en el conmutador.
(2) Inserte el conmutador en la abertura de la consola.
(3) Instale la bandeja y cierre la tapa.
(4) Conecte el cable negativo de la batería.

LUCES DE ILUMINACION DE INSTRUMENTOS

DESMONTAJE

(1) Retire el grupo de instrumentos. Consulte el grupo Eléctrico, grupo de instrumentos, Desmontaje.
(2) Dele la vuelta al grupo de instrumentos y deje a la vista los portalámparas de iluminación.
(3) Identifique las bombillas defectuosas y extráigalas del grupo de instrumentos girándolas hacia la izquierda.

INSTALACION

(1) Instale el portalámparas nuevo en el grupo de instrumentos girándolo hacia la derecha.
(2) Instale el grupo de instrumentos. Consulte el grupo Eléctrico, grupo de instrumentos, Instalación.

LUZ DE CORTESIA

DESMONTAJE

(1) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.
(2) Utilice una varilla de tapicería para sacar mediante palanca la lámpara del panel de la puerta (Fig. 1).

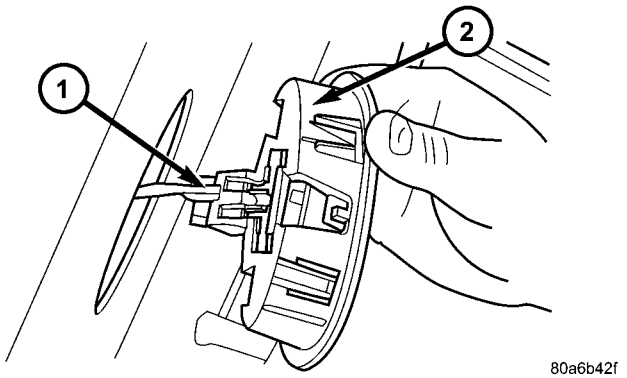


Fig. 1 LUZ DE CORTESIA

1 - MAZO DE CABLES
2 - LUZ DE CORTESIA

(3) Desconecte el mazo de cables de la lámpara.
(4) Retire la óptica de la lámpara y retire la bombilla.

INSTALACION

(1) Instale la bombilla y la óptica en la lámpara.
(2) Vuelva a conectar el mazo de cables a la lámpara.
(3) Inserte a presión la lámpara en el panel de la puerta.
(4) Vuelva a conectar el cable negativo de la batería.

LUZ DE CARGA / TECHO

DESMONTAJE

(1) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.
(2) Utilice una herramienta de hoja plana para extraer mediante palanca la óptica de la lámpara.
(3) Retire de la lámpara la bombilla.

INSTALACION

(1) Instale la bombilla en el faro.
(2) Presione la óptica para insertarla en su lugar.
(3) Conecte el cable negativo de la batería.

CONMUTADOR DE LUZ DE LA GUANTERA

DESMONTAJE

(1) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.
(2) Abra la puerta de la guantera.
(3) Inserte el conmutador desde atrás (Fig. 2).

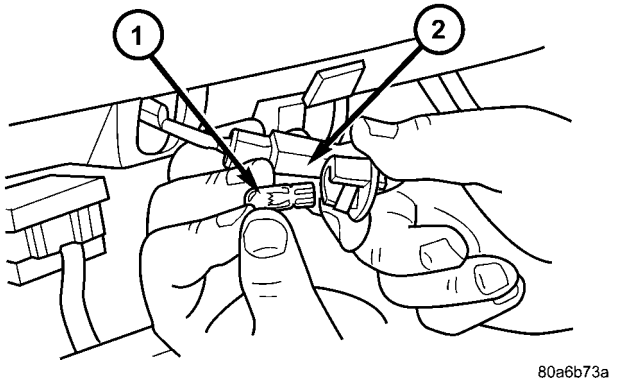


Fig. 2 LUZ Y CONMUTADOR DE LA GUANTERA

1 - BOMBILLA DE GUANTERA
2 - LUZ Y CONMUTADOR DE LA GUANTERA

(4) Desconecte el mazo de cables del conmutador.
(5) Extraiga la bombilla del conmutador.

INSTALACION

(1) Inserte la bombilla en el conmutador.
(2) Conecte el mazo de cables en el conmutador.
(3) Inserte el conmutador en el tablero de instrumentos.
(4) Cierre la puerta de la guantera.
(5) Vuelva a conectar el cable negativo de la batería.

LUZ DE COMPUERTA LEVADIZA

DESMONTAJE

(1) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.
(2) Utilice una herramienta de hoja plana para insertar mediante palanca la lámpara en el panel tapizado (Fig. 3).

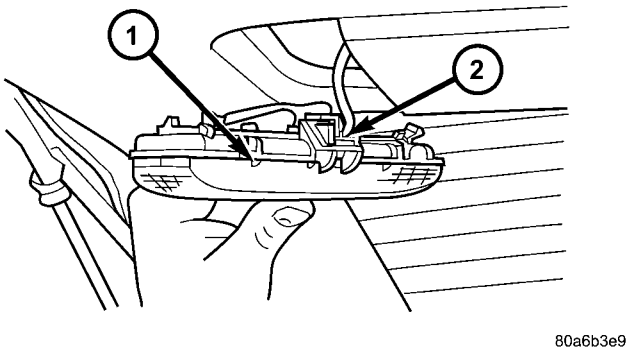


Fig. 3 LAMPARA DE COMPUERTA LEVADIZA

1 - LAMPARA DE COMPUERTA LEVADIZA
2 - MAZO DE CABLES

(3) Desconecte el conector del mazo de cables de la lámpara.
(4) Saque mediante palanca la óptica y retire la bombilla.

INSTALACION

(1) Instale la bombilla e inserte a presión la óptica en su lugar.
(2) Vuelva a conectar el conector del mazo de cables a la lámpara.
(3) Sitúe la lámpara en el panel tapizado e insértela a presión en su lugar.
(4) Vuelva a conectar el cable negativo de la batería.

LUZ DE LECTURA

DESMONTAJE

Las luces de lectura delanteras están incorporadas dentro de la consola de techo. Si deben reemplazarse las luces de lectura, deberá reemplazarse la consola de techo. (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/CONSOLA DE TECHO - DESMONTAJE). Las luces de lectura traseras están incorporadas dentro del asidero. Si deben reemplazarse las luces de lectura traseras, deberá reemplazarse el asidero. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/INTERIOR/ASIDERO - DESMONTAJE). Las bombillas pueden recibir servicio individualmente.
(1) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.
(2) Utilice una herramienta de hoja plana para hacer palanca para sacar la óptica de la luz (Fig. 4), (Fig. 5).

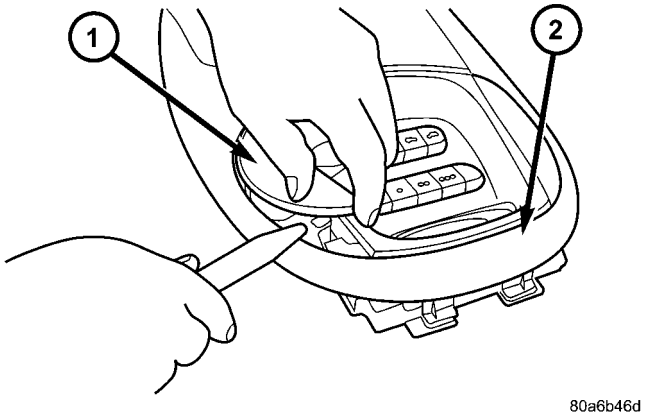


Fig. 4 CONSOLA DE TECHO

1- OPTICA DE LUZ
2 - CONSOLA DE TECHO

(3) Retire la bombilla de la lámpara (Fig. 6), (Fig. 7).

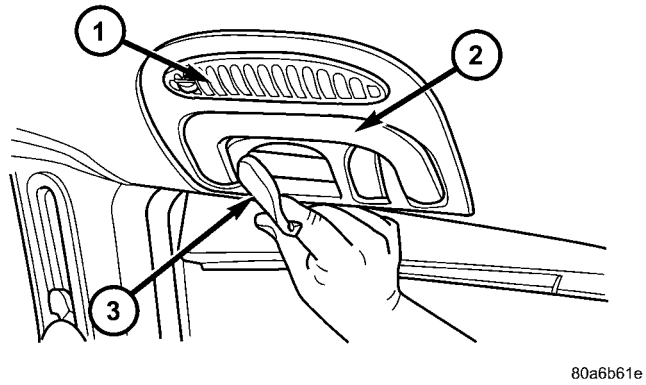


Fig. 5 LUZ DE CORTESIA Y LECTURA

1 - LUMBRERA DE HVAC
2 - ASIDERO
3- OPTICA DE LUZ

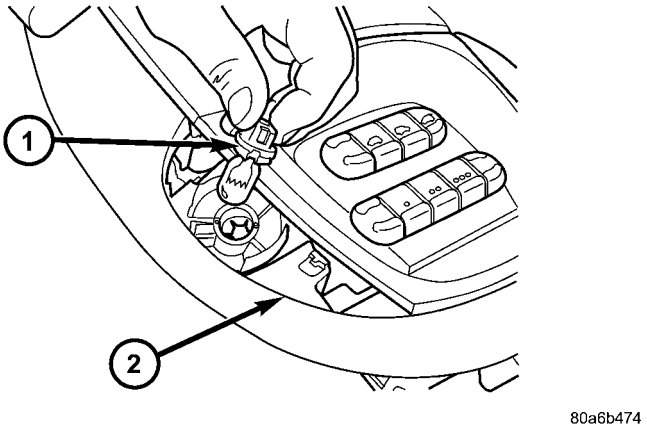


Fig. 6 LUZ DE CONSOLA DE TECHO

1 - LUZ
2 - CONSOLA DE TECHO

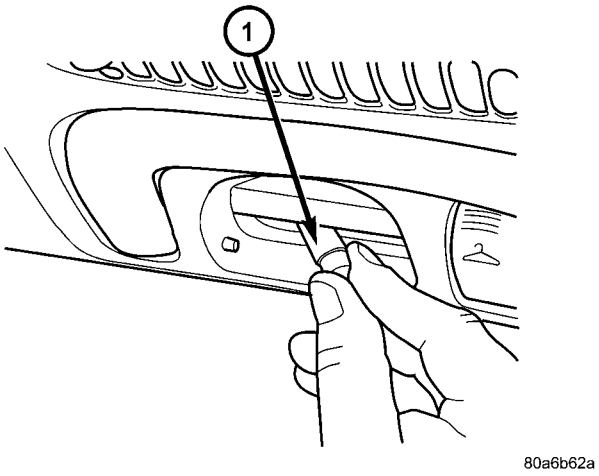


Fig. 7 LUZ DE CORTESIA Y LECTURA

1 - LUZ DE LECTURA/CORTESIA

INSTALACION

(1) Instale la bombilla en el faro.
(2) Presione la óptica para insertarla en su lugar.
(3) Vuelva a conectar el cable negativo de la batería.

LAMPARA DEL ACOMPAÑANTE

DESMONTAJE

La luz de cortesía forma parte del conjunto de visera. Si es necesario reemplazar la luz de cortesía, deberá reemplazarse el conjunto de visera. Las bombillas reciben servicio por separado.

(1) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.

(2) Utilice un extractor u otra herramienta apropiada para retirar mediante palanca la óptica de la lámpara (Fig. 8).

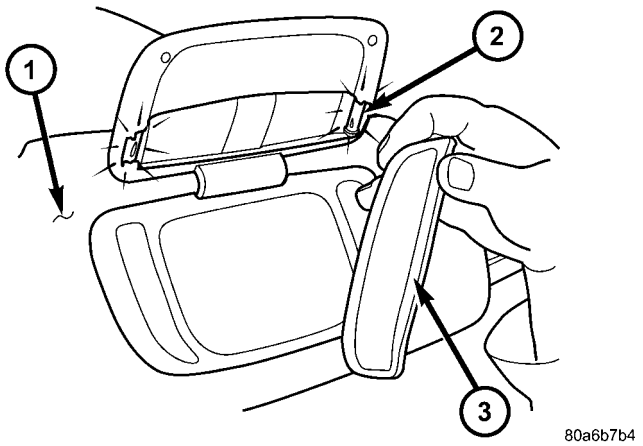


Fig. 8 LUZ DE CORTESIA

1 - VISERA
2 - LUZ DE CORTESIA/VISERA
3 - OPTICA

(3) Retire la bombilla.

INSTALACION

(1) Instale la bombilla.
(2) Inserte a presión la óptica de la lámpara en su posición.
(3) Conecte el cable negativo de la batería.

SISTEMAS DE MENSAJES

INDICE

página

CONSOLA DE TECHO
DESCRIPCION 1
FUNCIONAMIENTO 2
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - CONSOLA DE TECHO 2
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL
PROCEDIMIENTO ESTANDAR - REEMPLAZO DE LA LUZ DE CORTESIA Y LECTURA 3
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - REEEMPLAZO DEL MODULO DE LUCES 3
PROCEDIMIENTO ESTANDAR - CALIBRACION DE BRUJULA 4
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - DESIMANTACION DE LA BRUJULA 4
PROCEDIMIENTO ESTANDAR - AJUSTE DE VARIACION DE BRUJULA 6
DESMONTAJE - CONSOLA DE TECHO 7
INSTALACION 7
HERRAMIENTAS ESPECIALES
CONSOLA DE TECHO 8
CENTRO DE INFORMACION ELECTRONICA DEL VEHICULO
DESCRIPCION 8
FUNCIONAMIENTO 8
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - CENTRO DE INFORMACION ELECTRONICA DEL VEHICULO 9
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL
PROCEDIMIENTO ESTANDAR - PROGRAMACION DEL CENTRO DE INFORMACION ELECTRONICA DEL VEHICULO 9

página

DESMONTAJE 11
INSTALACION 11
BRUJULA Y MINIORDENADOR DE VIAJE
DESCRIPCION 11
FUNCIONAMIENTO 12
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - BRUJULA, MINIORDENADOR DE VIAJE 12
DESMONTAJE 12
INSTALACION 12
TRANSMISOR UNIVERSAL
DESCRIPCION 12
FUNCIONAMIENTO 13
DIAGNOSIS Y COMPROBACION – TRANSMISOR UNIVERSAL 13
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - ESTABLECER CODIGOS DEL TRANSMISOR 13
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - BORRAR CODIGOS DEL TRANSMISOR 13
DESMONTAJE 14
SENSOR DE TEMPERATURA AMBIENTE
DESCRIPCION 14
FUNCIONAMIENTO 14
DIAGNOSIS Y COMPROBACION
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - SENSOR DE TEMPERATURA AMBIENTE 14
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - CIRCUITO DEL SENSOR DE TEMPERATURA AMBIENTE 14
DESMONTAJE 15
INSTALACION 15

CONSOLA DE TECHO

DESCRIPCION

Para los modelos RS/RG hay disponibles tres consolas de techo que incluyen EVIC, CMTC o CT. Todas las consolas tienen instaladas dos luces de lectura y cortesía y, si el vehículo tiene instalada una compuerta levadiza o una o más puertas corredizas automáticas, la consola de techo también incluirá conmutadores de mando para esos dispositivos. La consola de techo se instala mediante un tornillo y dos collarines a presión en un soporte retenedor de plástico moldeado situado encima del forro del techo.

DESCRIPCION - BRUJULA

En este modelo, todas las consolas de techo disponibles incluyen información de brújula. Mientras se encuentra en el modo de brújula/temperatura, la brújula muestra la dirección en que circula el vehículo utilizando los ocho rumbos principales de los puntos cardinales (ejemplos: norte es N, noreste es NE). La brújula con autocalibración no necesita ningún ajuste en condiciones de uso normal. La única calibración que puede resultar necesaria es que el vehículo dé tres vueltas completas en círculo a una velocidad comprendida entre 5 y 8 km/h (3 a 5 millas por hora), sobre un terreno llano, en no menos de 48 segundos. La unidad volverá así a orientarse respecto del vehículo.

La brújula también compensará el magnetismo que la carrocería del vehículo puede adquirir en condiciones de uso normal. No obstante, evite colocar dispositivos magnéticos directamente sobre el techo del vehículo. Los soportes magnéticos de una antena, un dispositivo de orden de reparación o la insignia de un cortejo fúnebre pueden exceder la capacidad de compensación de la brújula si se colocan sobre la plancha del techo. Los propulsores de broca magnéticos utilizados en los dispositivos de fijación que sujetan el conjunto de la consola de techo al arco delantero del techo también pueden afectar el buen funcionamiento de la brújula. Si el techo del vehículo se imantara, podría ser necesario efectuar los procedimientos de desimantación y calibración que se describen en esta sección, a fin de restablecer el buen funcionamiento de la brújula.

DESCRIPCION - TEMPERATURA

En este modelo, todas las consolas de techo disponibles incluyen información de temperatura. La temperatura muestra la temperatura ambiente del exterior en grados, sin decimales. El visor de temperatura puede cambiarse de grados Fahrenheit a grados Celsius, seleccionando la opción US/M deseada desde las características programables por el cliente. La temperatura que aparece no es una lectura instantánea de las condiciones ambientales, sino una temperatura media. La temperatura puede tardar varios minutos en reaccionar a un cambio importante de temperatura, como lo es por ejemplo al salir de un garaje calefaccionado a una temperatura exterior invernal.

Cuando el interruptor de encendido se coloca en posición OFF, la memoria de los módulos de control electrónico (CT, CMTC, EVIC) conserva la última lectura de temperatura visualizada. Cuando vuelve a colocarse el interruptor de encendido en posición ON, el módulo de control electrónico muestra la temperatura conservada en la memoria durante un minuto; luego la actualiza a la lectura de temperatura media, en el transcurso de 5 minutos.

La función de temperatura recibe soporte de un sensor de temperatura ambiente. El sensor está instalado fuera del habitáculo cerca de la parte delantera y central del vehículo, y está conectado por cables al Módulo de control delantero (FCM). El FCM envía un mensaje de estado de temperatura al módulo, a través del circuito del bus de datos de PCI.

A continuación se ofrecen descripciones generales de los principales componentes utilizados en la consola de techo. Para informarse sobre los esquemas completos de circuitos, consulte Diagramas de cableado.

FUNCIONAMIENTO

Para informarse sobre el funcionamiento específico de cada consola de techo y sus sistemas, consulte el Manual del propietario.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - CONSOLA DE TECHO

Si el problema de la consola de techo es que la pantalla es inexacta o confusa, consulte **Prueba de autodiagnóstico** a continuación. Si el problema de la consola de techo es un nivel de atenuación deficiente de la pantalla fluorescente al vacío, utilice la herramienta de exploración DRB III® y el manual de procedimientos de diagnóstico apropiado, para controlar que se reciban las entradas de mensajes de atenuación correctas desde el Módulo de control de la carrocería (BCM) o del Módulo de control delantero (FCM), a través del circuito del bus de datos J1850 de PCI. Si el problema es que no se visualiza nada, utilice los siguientes procedimientos. Para obtener una información completa de los diagramas de circuito, consulte **Consola de techo** en la sección Diagramas de cableado del manual de servicio.

(1) Verifique el fusible B(+) protegido por fusible en el módulo de alimentación integrada. 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 la batería en el fusible del circuito B(+) protegido por fusible en el módulo de alimentación integrada. De ser así, diríjase al paso 3. De lo contrario, repare el abierto en el circuito B(+) prot. por fusible al fusible de B(+) prot. por fusible en el módulo de alimentación integrada según sea necesario.

(3) Compruebe el fusible de salida (RUN-START) del interruptor de encendido prot. por fusible en el módulo de alimentación integrada. 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 salida (RUN-START) del interruptor de encendido prot. por fusible en el módulo de alimentación integrada. De ser así, diríjase al paso 5. De lo contrario, repare el abierto en el circuito de salida (RUN/START) del interruptor de encendido protegida por fusible al interruptor de encendido según sea necesario.

(5) Coloque el interruptor de encendido en posición OFF. Desconecte y aísle el cable negativo de la batería. Retire la consola de techo. Verifique si hay continuidad entre la cavidad del circuito de masa del conector del mazo de cable del techo, destinada al módulo de control electrónico y una buena masa. Debe haber continuidad. De ser así, diríjase al paso

6. De lo contrario, repare el circuito de masa abierto a masa según sea necesario.

(6) Conecte el cable negativo de la batería. Verifique si hay voltaje de batería en la cavidad del circuito B(+) prot. por fusible del conector del mazo de cable del techo para el módulo de control electrónico. De ser así, diríjase al paso 7. De lo contrario, repare el abierto en el circuito B(+) prot. por fusible al fusible de B(+) prot. por fusible en el módulo de alimentación integrada según sea necesario.

(7) Coloque el interruptor de encendido en posición ON. Verifique si hay voltaje de batería en la cavidad del circuito de salida (RUN/START) del interruptor de encendido protegida por fusible del conector del mazo de cable del techo para el módulo de control electrónico. De ser así, consulte **Prueba de autodiagnóstico** más adelante en este grupo, a fin de realizar otra diagnosis del módulo de control electrónico y del circuito del bus de datos J1850 de PCI. De lo contrario, repare el abierto en el circuito de salida (RUN/START) del interruptor de encendido protegida por fusible al fusible en el módulo de alimentación integrada según sea necesario.

PRUEBA DE AUTODIAGNOSTICO

Para determinar si el módulo de control electrónico está funcionando correctamente y que todos los mensajes del bus de datos J1850 de PCI se están recibiendo para el funcionamiento inicial, se utiliza una prueba de autodiagnóstico. Inicie la prueba de autodiagnóstico del siguiente modo:

(1) En los vehículos equipados con EVIC y CMTC, con el interruptor de encendido en posición OFF, oprima simultáneamente y sostenga los **botones STEP y RESET**. En los vehículos equipados con módulo de CT, oprima los **pulsadores C/T y US/M**.

(2) Coloque el interruptor de encendido en posición ON.

(3) Después de completar estas pruebas, el módulo de control electrónico mostrará uno de los siguientes mensajes:

a. **PASS SELF TEST (Autocomprobación superada) (EVIC solamente), PASS (Superada) (CT, CMTC)** - El módulo de control electrónico funciona correctamente.

b. **FAILED SELF-TEST (Autocomprobación fallida) (EVIC solamente), FAIL (Fallida) (CT, CMTC)** - El módulo de control electrónico tiene un fallo interno. El módulo de control electrónico está defectuoso y debe reemplazarse.

c. **FAILED J1850 COMMUNICATION (comunicación de J1850 fallida) (EVIC solamente), BUS (CT, CMTC)** - El módulo de control electrónico no está recibiendo la entrada de mensaje correcta a través del circuito del bus de datos J1850 de PCI. Esa situación puede ser consecuencia de que el vehículo tenga instalado uno o más módulos de control electrónico defectuosos o que el bus de datos de PCI esté dañado. Para realizar una diagnosis más exhaustiva se requiere una herramienta de exploración DRB III® y el manual de procedimientos de diagnóstico apropiado.

NOTA: Si la brújula funciona, pero se sospecha que su precisión no es correcta, es posible que deba realizar un ajuste de la variación. Este procedimiento permite que la unidad de brújula se adapte a las variaciones de intensidad de los campos magnéticos terrestres, según el emplazamiento geográfico. Consulte Ajuste de variación de la brújula en la sección Procedimientos convencionales de este grupo.

NOTA: Si la lectura de la brújula muestra guiones y en el visor solamente aparece el mensaje CAL, puede que sea necesario efectuar una desimantación para eliminar los campos magnéticos residuales del vehículo. Consulte Desimantación de la brújula en la sección Procedimientos convencionales de este grupo.

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL

PROCEDIMIENTO ESTANDAR - REEMPLAZO DE LA LUZ DE CORTESIA Y LECTURA

(1) Abra el capó, desconecte y aísle el terminal remoto del cable negativo de la batería del borne remoto de la batería.

(2) Retire las ópticas de las luces de lectura y cortesía. Con una varilla de tapicería, haga palanca suavemente hacia afuera en el borde delantero de la óptica de la luz de lectura y cortesía.

(3) Retire el portalámparas de la luz de lectura y cortesía de la consola de techo. Gire el portalámparas de la luz de lectura y cortesía un cuarto de vuelta hacia la izquierda.

(4) Retire el conjunto de luz y portalámparas.

(5) Para la instalación, invierta el procedimiento de desmontaje.

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - REEEMPLAZO DEL MODULO DE LUCES

(1) Retire la consola de techo, (consulte el grupo 8 - ELECTRICO/CONSOLA DE TECHO - DESMONTAJE).

(2) Utilizando un destornillador de hoja plana, extraiga con un movimiento de torsión el portalámparas y la lámpara (Fig. 1).

(3) Reemplace la o las lámparas según sea necesario.

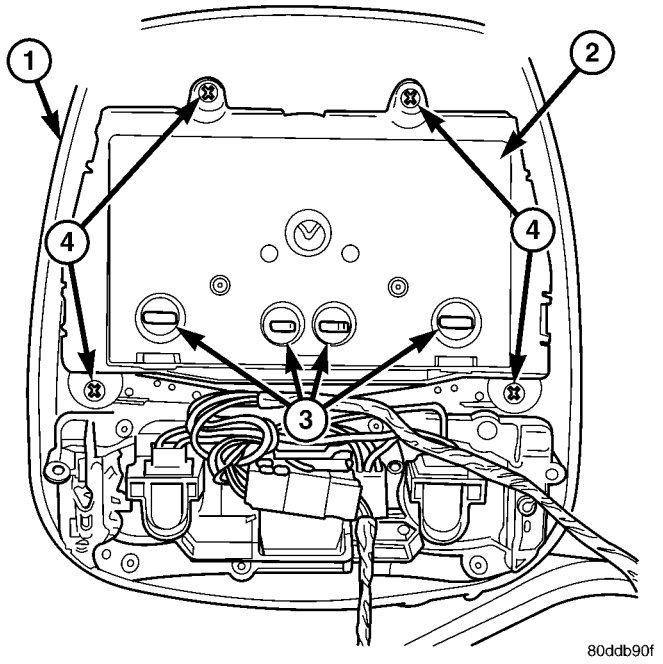


Fig. 1 EVIC

1 - ALOJAMIENTO DE LA CONSOLA DE TECHO
2 – MODULO DE EVIC/CMTC
3 – LUCES DE ILUMINACION
4 - TORNILLOS DE RETENCION DEL MODULO

PROCEDIMIENTO ESTANDAR - CALIBRACION DE 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 unidad de brújula electrónica se caracteriza por autocalibrarse, lo cual simplifica el procedimiento de calibración. Dicha característica actualiza automáticamente la calibración de la brújula mientras se conduce el vehículo. Eso 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, los nuevos módulos electrónicos (EVIC, CMTC, CT) de recambio deben tener las brújulas calibradas con este 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.

NOTA: Cada vez que se calibra manualmente la brújula, también es preciso volver a ajustar el número de variación. Consulte Ajuste de variación de brújula de este grupo.

Calibre manualmente la brújula del siguiente modo:

(1) Coloque el interruptor de encendido en posición ON. Si no se visualizan los datos de brújula y termómetro, oprima por un momento y después suelte el pulsador C/T hasta llegar a la visualización de brújula y termómetro.

(2) En los vehículos equipados con EVIC y CMTC, oprima el pulsador RESET y manténgalos oprimidos hasta que el mensaje “CAL” aparezca en el visor. Esto tardará unos 10 segundos y aparecerá más o menos 5 segundos después de que se visualice el mensaje “VAR = XX”. En los vehículos equipados con módulo de CT, oprima los pulsadores C/T y US/M y manténgalos oprimidos hasta que el mensaje “CAL” aparezca en el visor. Esto tardará unos 10 segundos y aparecerá más o menos 5 segundos, después de que se visualice el mensaje “VAR = XX”.

(3) Suelte el o los pulsadores.

(4) Conduzca el vehículo por terreno llano, alejado de objetos metálicos de gran volumen y líneas de tensión, hasta realizar tres o más círculos completos, a una velocidad de entre cinco y ocho kilómetros por hora (tres y cinco millas por hora), en no menos de 48 segundos. El mensaje “CAL” desaparecerá del visor para indicar que la brújula ya está calibrada.

NOTA: Si sigue visualizándose el mensaje “CAL”, es que hay exceso de magnetismo cerca de la brújula o la unidad está defectuosa. Repita los procedimientos de calibración 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 de intenso magnetismo. Repita el procedimiento de calibración en otro lugar.

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - 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 de la parte delantera de la consola de techo proceda del siguiente modo:

(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 desmagnetización (Fig. 2) 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.

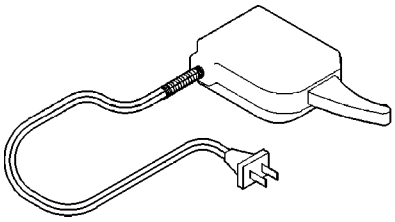


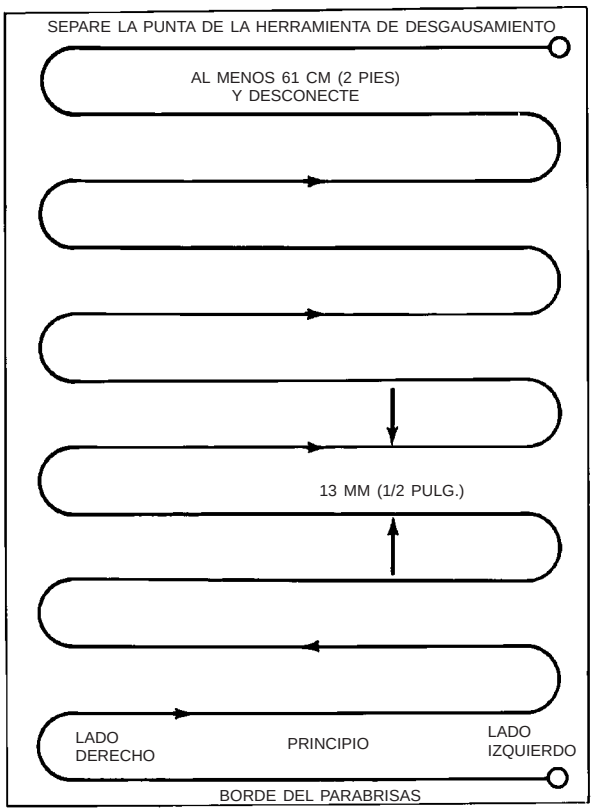
Fig. 2 Herramienta de desmagnetización 6029

(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 centímetros (8,5 por 11 pulgadas), 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. 3). Este papel sirve para evitar que se raye la plancha del techo y para definir la zona que se desea desimantar.



J908E-27

Fig. 3 Esquema 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 centímetros (4 pulgadas) a cada lado de la línea central y 28 centímetros (11 pulgadas) hacia atrás desde el marco 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 la brújula y ajuste la variación de la misma. (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/CONSOLA DE TECHO - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

PROCEDIMIENTO ESTANDAR - AJUSTE DE VARIACION DE 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 se presenta ese problema, puede que sea necesario cambiar los ajustes de variación de la brújula.

Para ajustar la variación de la brújula:

(1) Empleando el mapa de ajustes de variación, busque su situación geográfica y tome nota del número de zona (Fig. 4).

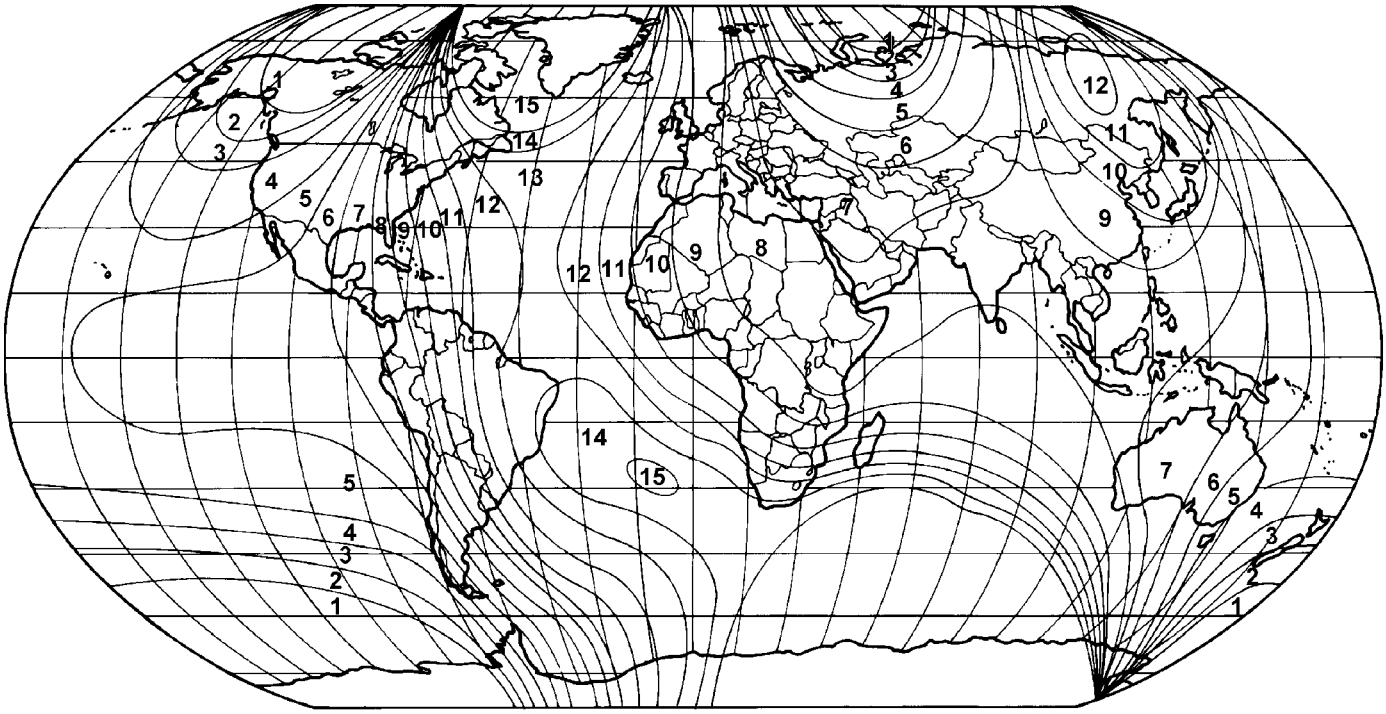


Fig. 4 Ajustes de variación

(2) Coloque el interruptor de encendido en posición ON. Si no se visualizan los datos de brújula y termómetro, oprima momentáneamente y después suelte el pulsador C/T hasta llegar a la visualización de brújula y termómetro.

(3) En los vehículos equipados con EVIC y CMTC, oprima el pulsador RESET (poner a cero) y sosténgalo hasta que el mensaje VAR = XX aparezca en el visor. Esto tardará alrededor de cinco segundos. En los vehículos equipados con módulo de CT, oprima el pulsador C/T y el pulsador US/M y manténgalos pulsados hasta que el mensaje VAR = XX aparezca en el visor. Esto tardará alrededor de cinco segundos.

(4) Suelte el o los pulsadores. VAR =XX permanecerá en el visor. XX es igual al ajuste de la zona de variación actual.

(5) En los vehículos equipados con Centro de información del vehículo electrónico (EVIC) y Brújula y miniordenador de viaje (CMTC), oprima momentáneamente y suelte el botón pulsador **STEP** para avanzar a través de los números de zona, hasta que en el visor aparezca el número de zona correspondiente a su situación geográfica. En los vehículos equipados con Módulo de Brújula y temperatura (CT), oprima el botón pulsador **US/M** para avanzar a través de los números de zona, hasta que en el visor aparezca el número de zona correspondiente a su situación geográfica.

(6) En los vehículos equipados con Centro de información del vehículo electrónico (EVIC) y Brújula y miniordenador de viaje (CMTC), oprima momentáneamente y suelte el botón pulsador **RESET** para introducir el número de zona visualizado en la memoria del módulo de EVIC/CMTC. En los vehículos equipados con Módulo de Brújula y temperatura (CT), oprima el botón pulsador **C/T**para introducir el número de zona visualizado en la memoria del módulo electrónico.

(7) Confirme que ahora la brújula esté indicando las direcciones correctas.

DESMONTAJE - CONSOLA DE TECHO

(1) Desconecte y aísle el cable remoto negativo de la batería.

(2) Retire el tornillo de retención situado en la parte delantera de la consola de techo.

(3) Con la punta de los dedos, sostenga la consola de techo por los lados y tire de ella hacia abajo sin inclinarla, para desenganchar los dos collarines a presión de la parte trasera de la unidad.

(4) Baje la consola de techo lo suficiente como para acceder a los conectores del mazo de cables.

(5) Desconecte el módulo electrónico de EVIC, CMTC o CT y el conector eléctrico de las luces de lectura y cortesía.

(6) Retire la consola de techo del vehículo.

INSTALACION

(1) Coloque la consola de techo en el vehículo.

(2) Conecte el módulo electrónico de EVIC, CMTC o CT y el conector eléctrico de las luces de lectura y cortesía.

(3) Con la punta de los dedos, sostenga la consola de techo por los lados y empújela hacia arriba sin inclinarla, para insertar los dos collarines a presión en la parte trasera de la unidad.

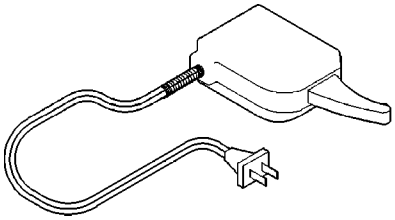
PRECAUCION: NO PRESIONE SOBRE LA PUERTA DEL ANAQUEL PARA GAFAS DE SOL. LA PUERTA PUEDE DAÑARSE.

(4) Instale el tornillo de retención de la parte delantera de la consola de techo. Apriete el tornillo con una torsión de 1,2 N·m (10 lbs. pulg.).

(5) Conecte el cable negativo remoto de la batería.

HERRAMIENTAS ESPECIALES

CONSOLA DE TECHO



HERRAMIENTA DE DESMAGNETIZACION Nº 6029

CENTRO DE INFORMACION ELECTRONICA DEL VEHICULO

DESCRIPCION

El Centro de información electrónica del vehículo (EVIC) es un módulo situado en la consola de techo en algunos modelos. El módulo EVIC cuenta con una pantalla grande de Visualización fluorescente al vacío (VFD) para visualizar información, y conmutadores pulsadores iluminados que llevan las siguientes etiquetas C/T (brújula/termómetro), RESET (restablecer), STEP (paso) y MENU (menú).

El módulo EVIC cuenta con una unidad de procesamiento central y se interconecta con otros módulos electrónicos del vehículo a través del circuito del bus de datos de la Interfaz de comunicaciones programable (PCI) J1850. El circuito del bus de datos PCI permite compartir la información de los sensores. Esto contribuye a reducir la complejidad de los mazos de cables y el hardware del controlador interno, así como a disminuir la carga de corriente de los sensores de componentes. Al mismo tiempo, este sistema ofrece una mayor fiabilidad, diagnósticos perfeccionados y permite incorporar muchas otras funciones nuevas.

El botón pulsador MENU del EVIC proporciona al conductor del vehículo una interfaz de usuario que permite seleccionar diversas opciones de características electrónicas programables por el cliente, para satisfacer las preferencias particulares. Para mayor información sobre las características programables por el cliente opcionales, consulte **PROGRAMACION DEL CENTRO DE INFORMACION DEL VEHICULO ELECTRONICO** en la sección Procedimientos convencionales de este grupo.

Si el vehículo tiene instalado el transceptor de transmisor universal opcional, el EVIC también mostrará mensajes y un icono que indica cuándo se ha capacitado el transceptor de transmisor universal, cuál de los tres transmisores está transmitiendo y cuándo se borrará el transceptor.

Los datos de entrada para todas las funciones del EVIC, que incluyen las del nivel de atenuación de la VFD, se reciben a través del circuito del bus datos PCI J1850. El módulo del EVIC utiliza su programación interna y todas sus entradas de datos para calcular y mostrar los datos solicitados. Si los datos visualizados no son los correctos, realice las pruebas de autodiagnóstico según se describen en este grupo. Si estas pruebas no resultan concluyentes, se recomienda el uso de la herramienta de diagnóstico DRB III® y el manual de procedimientos de diagnóstico pertinente para realizar una comprobación más exhaustiva del módulo EVIC y del circuito del bus de datos PCI J1850.

El módulo de EVIC no puede repararse y sólo puede recibir servicio como unidad. Esta unidad incluye el módulo de plástico y la óptica del visor. Si alguno de estos componentes está defectuoso o dañado, se debe reemplazar el módulo de EVIC completo.

FUNCIONAMIENTO

El EVIC tiene acceso a las dos fuentes de corriente de batería, no conmutada y conmutada por el encendido, de manera que algunas de sus características permanecen siempre en funcionamiento, mientras que otras sólo funcionan con el encendido en la posición ON. Cuando se gira el encendido a la posición ON, la VFD del módulo de EVIC volverá a la última función que estaba en la pantalla antes de que se girara el encendido a la posición OFF.

La visualización de brújula y termómetro es la visualización normal del EVIC. Con el encendido en la posición ON, si se pulsa momentáneamente y se suelta el conmutador del botón C/T (brújula y termómetro) hará que el EVIC vuelva al modo de visualización de brújula, termómetro y ordenador de viaje desde cualquier otro modo. Mientras está en la visualización del modo de brújula, termómetro y ordenador de viaje, si se pulsa y suelta momentáneamente el botón STEP (paso) se recorrerán las opciones disponibles de visualización del ordenador de viaje.

El ordenador de viaje del EVIC cuenta con varias funciones que pueden ponerse a cero. Las funciones que pueden ponerse a cero son: consumo medio de combustible, cuentakilómetros y tiempo transcurrido. Con el encendido en la posición ON y con una de las

funciones del ordenador de viaje que normalmente pueden ponerse a cero en el visor, si se pulsa el botón RESET dos veces en un intervalo de tres segundos, se realizará un restablecimiento global y toda la información del ordenador de viaje susceptible de ponerse a cero. Con el interruptor de encendido en la posición ON y con una de las funciones del ordenador de viaje que pueden ponerse a cero en la pantalla, si se pulsa el botón RESET una vez se hará un restablecimiento local y sólo el valor de la función visualizada volverá a cero. Sólo se producirá un restablecimiento global o local si la función visualizada es una función susceptible de ponerse a cero. La función de distancia para el servicio también puede ponerse a cero utilizando el método de restablecimiento local, pero volverá a la distancia de intervalo de servicio que está establecida en el modo de características programables del EVIC. Para mayor información sobre programación del intervalo de servicio, consulte **PROGRAMACION DEL CENTRO DE INFORMACION DEL VEHICULO ELECTRONICO** en la sección Procedimientos convencionales de este grupo.

Para mayor información sobre las características, funciones de control y procedimientos de ajuste del módulo de EVIC, consulte el manual del propietario que viene en la guantera del vehículo.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - CENTRO DE INFORMACION ELECTRONICA DEL VEHICULO

Los datos del Centro de información eléctronica del vehículo (EVIC) se obtienen del Módulo de control de carrocería (BCM) a través del circuito del bus de datos J1850. El EVIC mostrará guiones (- -) en cualquiera de las pantallas para las cuales no recibió mensajes del bus. El rótulo correspondiente a la información faltante se encenderá. Si no aparece ningún dato del EVIC, verifique las comunicaciones del circuito de bus de datos J1850 y el BCM. Si el nivel de luminosidad no es el adecuado, verifique el circuito del bus de datos J1850.

Para la comprobación del circuito del bus de datos J1850 y del BCM se recomienda el uso de la herramienta de exploración DRB III®. Realice el autodiagnóstico del EVIC antes de reemplazar el módulo.

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL

PROCEDIMIENTO ESTANDAR - PROGRAMACION DEL CENTRO DE INFORMACION ELECTRONICA DEL VEHICULO

MODO DE PROGRAMACION DEL EVIC

Algunos vehículos tienen instalada una consola de techo equipada con el EVIC. El Centro de información del vehículo electrónico (EVIC) proporciona al conductor del vehículo una interfaz del usuario, que permite seleccionar numerosas características electrónicas opcionales, programables por el cliente, para satisfacer las preferencias personales. Para poder ver o cambiar las características programables, el EVIC debe colocarse en el modo de programación. Para entrar en el modo de programación del EVIC y para ver o cambiar las características programables opcionales seleccionadas, proceda de la siguiente forma:

(1) Coloque el interruptor de encendido en posición ON.

(2) Oprima y suelte el botón pulsador MENU. La primera de las características programables de la lista del menú aparecerá en el visor del EVIC.

(3) Oprima momentáneamente y después suelte el pulsador MENU para recorrer la lista de características programables. Cada característica programable y la opción seleccionada actualmente aparecerán en el visor del EVIC en el orden que se muestra en la lista de características programables que se ofrece a continuación.

(4) Oprima momentáneamente y después suelte el pulsador STEP, para avanzar a través de las opciones disponibles para la característica programable que se visualiza.

(5) La opción que aparece en último lugar en el visor, con una característica programable antes de salir del modo de programación, pasa a ser la nueva opción de característica programable seleccionada.

(6) El EVIC sale de su modo de programación y reanuda su modo de funcionamiento normal cuando se oprime el pulsador C/T o cuando se llega al final de la lista del menú de características programables, según lo que ocurra primero.

CARACTERISTICAS PROGRAMABLES

NOTA: La información del sistema de monitorización de presión de neumáticos (TPM) no trata en esta sección del manual de servicio. Para obtener información detallada relativa al sistema de monitorización de presión de neumáticos, consulte la sección Neumáticos y ruedas.

- **LANGUAGE? (¿idioma?)** - Las opciones incluyen ENGLISH (inglés), FRANCAISE (francés), DEUTSCH (alemán), ITALIANA (italiano), o ESPAÑOL. La opción por defecto es Inglés. Todos los textos de la visualización del EVIC, incluyendo las funciones del ordenador de viaje, los mensajes de advertencia y las características programables, aparecerán en el idioma seleccionado.
- **DISPLAY U.S. O METRIC? (¿visualización en sistema de EE.UU o métrico?)** - Las opciones incluyen U.S. y M. La opción predeterminada es U.S. Esta característica conmuta la lectura de las visualizaciones de temperatura, consumo de combustible y cuentakilómetros del ordenador de viaje entre unida-

des de medición de EE.UU. y métricas. También cambia la visualización del cuentakilómetros en el grupo de instrumentos.

- **SERVICE INTV. (intervalo de servicio) =** - Las opciones incluyen de 1.000 a 12.000 kilómetros en incrementos de 1.000 kilómetros (2.000 a 7.500 millas en incrementos de 500 millas). La opción predeterminada es 12.000 kilómetros (7.500 millas). La distancia seleccionada será el intervalo en que se visualizará el mensaje de advertencia, Realizar el servicio, en el EVIC. Si se selecciona una distancia nueva, aparece una segunda característica programable, **RESET SERVICE DISTANCE? (¿restablecer distancia de servicio?)** - Las opciones incluyen NO y YES (sí). La opción predeterminada es YES. Cuando se selecciona YES, la distancia acumulada desde el último mensaje de advertencia anterior, (PERFORM SERVICE) (realizar servicio), se pondrá a cero debido a que el intervalo de servicio se ha modificado. Cuando se selecciona NO, la distancia hasta el próximo mensaje de advertencia, PERFORM SERVICE, se reduce por la distancia acumulada desde el último mensaje anterior.
- **USE FACTORY SETTINGS? (uso de valores de fábrica)** - Las opciones incluyen YES y NO. La opción predeterminada es YES. Cuando se selecciona YES, todas las características programables volverán a sus valores por defecto y el resto no se visualizará. Si se selecciona NO, el resto de las características programables se visualizarán en sus valores por defecto. Esta característica volverá automáticamente al valor YES por defecto, si se cumplen dos condiciones. Primero, si no se modifican las características programables por defecto. Segundo, si todas las características programables son iguales a sus valores por defecto.
- **AUTO DOOR LOCKS? (¿bloqueo automático de puertas?)** - Las opciones incluyen YES y NO. La opción predeterminada es YES. Cuando se selecciona YES, todas las puertas y la compuerta levadiza se bloquean automáticamente cuando la velocidad del vehículo alcanza 25 kilómetros por hora (15 millas por hora). Si se selecciona YES, aparece una segunda característica programable **AUTO UNLOCK ON EXIT? (¿desbloqueo automático al salir del vehículo?)**. Las opciones incluyen de nuevo YES y NO. El valor predeterminado es NO. Cuando se selecciona YES, después de cada acontecimiento de bloqueo automático de puertas, todas las puertas y la compuerta levadiza se desbloquean automáticamente, cuando se abre la puerta del conductor, si el vehículo está detenido y el selector de marchas de la caja de cambios se encuentra en PARK (estacionamiento) o NEUTRAL (punto muerto). El acontecimiento de desbloqueo automático de puertas solamente se producirá una vez después de cada acontecimiento de bloqueo automático de puertas.
- **REMOTE UNLOCK? (¿desbloqueo a distancia?)** - Las opciones incluyen DRIVER DOOR 1ST (puerta del conductor primero) y ALL DOORS (todas las puertas). La opción predeterminada es Puerta del conductor primero. Cuando se selecciona puerta del conductor primero, al oprimir una vez el botón de desbloqueo del transmisor de apertura a distancia (RKE) solamente se desbloquea la puerta del conductor. Para desbloquear todas las puertas debe oprimirse dos veces el botón de desbloqueo del transmisor de RKE. Cuando se selecciona Todas las puertas, al oprimir una vez el botón de desbloqueo del transmisor de RKE, se desbloquean todas las puertas.
- **¿VINCULADO CON MEMORIA A DISTANCIA?** - Esta característica programable sólo se aplica a los vehículos equipados con sistema de memoria/térmico opcional. Las opciones incluyen SI y NO. La opción predeterminada es NO. Cuando se selecciona SI, el sistema de memoria invocará las posiciones del conductor 1 o del conductor 2 que se han asignado al transmisor de RKE utilizado para desbloquear el vehículo. Cuando se selecciona NO, el sistema de memoria sólo invocará las posiciones si se oprimen los pulsadores conductor 1 o conductor 2 del conmutador de memoria situado en el panel tapizado de la puerta delantera del lado del conductor.
- **SOUND HORN ON LOCK? (¿toque de claxon con bloqueo?)** - Las opciones incluyen SI y NO. La opción predeterminada es NO. Cuando se selecciona SI, un sonido corto del claxon proporciona una confirmación sonora cuando el receptor de RKE reconoce una señal válida de bloqueo desde un transmisor de RKE. Cuando se selecciona NO, no se producirá un toque de claxon al producirse el bloqueo de RKE. Esta característica puede seleccionarse independientemente de la característica programable **FLASH LIGHTS WITH LOCKS? (¿destello de luces con bloqueos?)**
- **FLASH LIGHTS WITH LOCKS? (¿destello de luces con bloqueos?)** - Las opciones incluyen YES y NO. La opción predeterminada es YES. Cuando se selecciona YES, un solo destello de las luces de advertencia de emergencia proporcionará una confirmación óptica cuando el receptor de RKE reconoce una señal válida de bloqueo desde un transmisor de RKE, y se producirán dos destellos de las mismas luces cuando el receptor de RKE reconozca una señal válida de desbloqueo desde un transmisor de RKE. Cuando se selecciona NO, no se producirá ningún destello al producirse el bloqueo o desbloqueo del RKE. Esta característica puede seleccionarse independientemente de la característica programable **SOUND HORN ON LOCK? (¿toque de claxon con bloqueo?)**.
- **HEADLAMP DELAY (retardo de faros) =** - Las opciones incluyen OFF, 30 seg., 60 seg. y 90 seg. La opción predeterminada es 90 seg. Cuando se selec-

ciona un intervalo de tiempo, los faros permanecen encendidos durante ese lapso una vez que se han apagado los faros y se gira el encendido a la posición OFF, o si se selecciona el modo automático en los vehículos que tienen la opción de faros automáticos. Cuando se selecciona OFF la característica de retardo de faros se inhabilita.

- **HEADLAMP ON WITH WIPERS? (¿faros encendidos con limpiaparabrisas?)** - Esta característica programable sólo se aplica a los vehículos que tienen instalados faros automáticos opcionales. Las opciones incluyen SI y NO. La opción predeterminada es SI. Cuando se selecciona SI los faros se encenderán automáticamente cuando se activen los limpiaparabrisas. Los faros se apagan cuando se desactivan los limpiadores siempre que el conmutador de faros se encuentre en la posición AUTO u OFF. Cuando se selecciona NO, los faros sólo se encenderán si se seleccionan manualmente o si se selecciona el modo automático y los niveles de luz ambiental exterior indican que deben encenderse.
- **RETRAIN TIRE SENSORS (¿volver a capacitar los sensores de neumáticos?)** - Esta característica programable sólo es aplicable a los vehículos equipados con sistema de monitorización de presión de neumáticos opcional. Las opciones incluyen Sí y No. La opción por defecto es No. Cuando se selecciona Sí y se oprime el botón de menú, el EVIC entrará en el modo de aprendizaje, comenzando por el neumático delantero izquierdo.
- **POWER ACCESSORY DELAY? (retardo de accesorios eléctricos)** - Las opciones incluyen YES y NO. La opción predeterminada es YES. Cuando se selecciona NO, se apagarán automáticamente los componentes eléctricos de los accesorios cuando la llave de encendido se coloque en la posición OFF. Cuando se selecciona YES, los componentes eléctricos de los accesorios permanecerán encendidos unos 45 segundos cuando la llave de encendido se coloque en la posición OFF.

DESMONTAJE

(1) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.

(2) Retire la consola de techo. Consulte Desmontaje e instalación de consola de techo en esta sección, (consulte el grupo 8 - ELECTRICO/CONSOLA DE TECHO - DESMONTAJE).

(3) Retire los diez tornillos que fijan el módulo EVIC a la consola de techo.

(4) Retire el módulo de EVIC del conjunto de la consola.

NOTA: Si se reemplaza el módulo de EVIC, deberá efectuarse un reaprendizaje del sistema de monitorización de presión de neumáticos (si está equipado). Para obtener instrucciones detalladas, consulte la sección Neumáticos y ruedas de este manual.

INSTALACION

(1) Emplace el módulo EVIC en la consola de techo.

(2) Instale los diez tornillos que fijan el módulo EVIC a la consola de techo.

(3) Instale la consola de techo. (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/CONSOLA DE TECHO - INSTALACION).

(4) Conecte el cable negativo de la batería.

NOTA: Si se reemplaza el módulo de EVIC, deberá efectuarse un reaprendizaje del sistema de monitorización de presión de neumáticos (si está equipado). Para obtener instrucciones detalladas, consulte la sección Neumáticos y ruedas de este manual.

NOTA: Si se ha instalado un módulo EVIC nuevo, tendrá que calibrarse la brújula y ajustarse la variación. Consulte ajuste de variación de la brújula y calibración de la brújula en los procedimientos convencionales.

BRUJULA Y MINIORDENADOR DE VIAJE

DESCRIPCION

Los módulos de brújula y miniordenador de viaje (CMTC) y de brújula y temperatura (CT) están situados en la consola de techo. Los vehículos tienen instalado el módulo de CMTC o el de CT, pero nunca ambos. El CMTC se diferencia del CT porque tiene instalado un minidispositivo de viaje. El sistema de CMTC y de CT se compone de un módulo de control electrónico con un visor fluorescente al vacío (VFD) y conmutadores de función. El CMTC y el CT consisten de un módulo electrónico que muestra datos de brújula, ordenador de viaje (CMTC solamente), y temperatura. Si se acciona el pulsador STEP (cambio) (CMTC solamente), cambiará el modo de funcionamiento del CMTC cuando el encendido esté en posición ON. Si se acciona el pulsador STEP (CMTC solamente), cambiará el modo de funcionamiento del CMTC cuando el encendido esté en posición ON. Ejemplo:

- Promedio de kilómetros por litro (ECO) (consumo de combustible instantáneo)
- Distancia hasta depósito vacío (DTE)
- Kilómetros instantáneos por litro (ECO)
- Contador de trayecto (ODO)
- Tiempo transcurrido (ET)
- OFF

Si se acciona el pulsador C/T, el CMTC, CT cambiará para visualizar la brújula y temperatura.

FUNCIONAMIENTO

El módulo de temperatura y brújula (CT) y Miniordenador de viaje y brújula (CMTC) de la consola de techo tiene botones que se utilizan para seleccionar diferentes funciones. Los botones de selección del CT y del CMTC no funcionarán hasta que el conmutador de encendido se encuentre en la posición RUN.

Cuando se gira el interruptor de encendido por primera vez a la posición RUN, el visor de CMTC y CT:

- Se pone en blanco momentáneamente
- Todos los segmentos del VFD se iluminan durante un segundo
- Se pone en blanco momentáneamente
- Vuelve al último modo seleccionado antes de que el encendido se haya colocado en posición OFF por última vez.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - BRUJULA, MINIORDENADOR DE VIAJE

Los datos del Módulo de brújula y miniordenador de viaje (CMTC) y Temperatura de brújula (CT) provienen del Módulo de control de la carrocería (BCM) a través del circuito del bus de datos J1850. El CMTC y el CT mostrarán guiones (- -) en cualquiera de las pantallas para las cuales no se recibieron mensajes del bus. El rótulo correspondiente a la información faltante se encenderá. Si no se visualizan datos de brújula y miniordenador de viaje, verifique las comunicaciones del circuito del bus de datos J1850 y el BCM. Si el nivel de luminosidad no es el adecuado, verifique el circuito del bus de datos J1850.

Para la comprobación del circuito del bus de datos J1850 y del BCM se recomienda el uso de la herramienta de exploración DRB III®. Realice el autodiagnóstico del CMTC, CT antes de reemplazar el módulo de CMTC o CT.

DESMONTAJE

(1) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.

(2) Retire la consola de techo (consulte el grupo 8 - ELECTRICO/CONSOLA DE TECHO - DESMONTAJE).

(3) Retire los tornillos que fijan el módulo de miniordenador de viaje y brújula en la consola de techo.

(4) Retire el módulo de CMTC del conjunto de la consola.

INSTALACION

(1) Emplace el módulo de brújula y miniordenador de viaje en la consola de techo.

(2) Instale los diez tornillos que fijan el módulo de miniordenador de viaje y brújuja a la consola de techo.

(3) Instale la consola de techo. (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/CONSOLA DE TECHO - INSTALACION).

(4) Conecte el cable negativo de la batería.

NOTA: Si se ha instalado un módulo EVIC nuevo, tendrá que calibrarse la brújula y ajustarse la variación. Consulte ajuste de variación de la brújula y calibración de la brújula en los procedimientos convencionales.

TRANSMISOR UNIVERSAL

DESCRIPCION

En algunos modelos RS un transceptor de transmisor universal forma parte del equipamiento de serie instalado en fábrica. El transceptor de transmisor universal está incorporado en los módulos del Centro de información del vehículo electrónico (EVIC) y de la Brújula y miniordenador de viaje (CMTC), que está situado en la consola de techo. El único componente visible del transmisor universal son los tres botones pulsadores del transmisor que están centrados entre los botones pulsadores de los módulos, los cuales están situados inmediatamente detrás de la pantalla de visualización en la consola de techo. Los tres botones pulsadores del transmisor universal están identificados mediante uno, dos o tres indicadores luminosos para que puedan identificarse fácilmente mediante la vista o el tacto.

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 módulo electrónico muestra mensajes y un pequeño icono en forma de casa con uno, dos o tres puntos, correspondientes a los tres botones del transmisor con el objeto de indicar el estado del transmisor universal. Los mensajes del EVIC son:

- **Canales limpios** - Indica que todos los códigos del transmisor almacenados en el transmisor universal se han borrado con éxito.
- **Capacitación** - Indica que el transmisor universal está en el modo de aprendizaje del transmisor.

- **Capacitado** - Indica que el transmisor universal tiene un código de transmisor nuevo.
- **Transmisión** - Indica que se ha pulsado un botón capacitado del transmisor universal y que éste está transmitiendo.

El transmisor universal no puede repararse, y solamente puede recibir servicio como unidad junto con los módulos EVIC o CMTC. Si alguno de estos componentes está defectuoso o dañado, se debe reemplazar el módulo EVIC o CMTC 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.

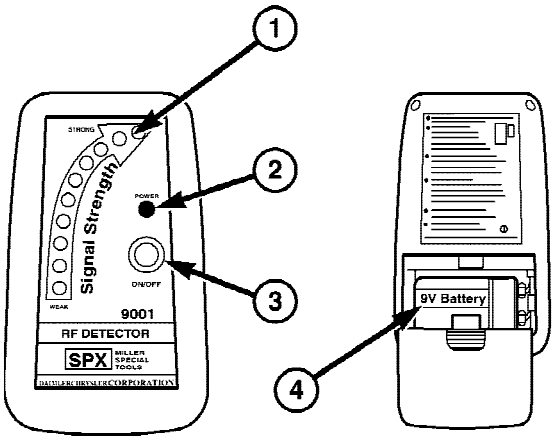
DIAGNOSIS Y COMPROBACION – TRANSMISOR UNIVERSAL

Si el Transmisor universal no funciona, aunque el Centro de información del vehículo electrónico (EVIC) está funcionando normalmente, consulte el manual del propietario que viene en la guantera del vehículo para obtener las instrucciones sobre programación del transmisor. Vuelva a realizar el aprendizaje del transmisor con otro transmisor que sepa que está en buen estado, siguiendo las instrucciones descritas en el manual del propietario y pruebe de nuevo el funcionamiento del transmisor. Si la unidad sigue sin funcionar, pruebe el transmisor universal con la herramienta especial Detector de radio frecuencia. Si tanto el transmisor como el módulo de EVIC no funcionan, para completar la diagnosis, consulte **Diagnosis y comprobación del Centro de información del vehículo electrónico** en este grupo. Para obtener diagramas de circuitos completos, consulte **Diagramas de cableado**. (Fig. 5) según se describe más adelante:

(1) Encienda el Detector de radiofrecuencia (RF). Sonará un chirrido y se encenderá el LED verde de alimentación eléctrica. Si el LED verde no se enciende, reemplace la pila.

(2) Mantenga el detector de RF a menos de una pulgada del transmisor universal CAPACITADO y pulse alguno de los botones del transmisor.

(3) Los LED rojos de detección de señal se encenderán y la herramienta emitirá un pitido si se detecta una señal de radio. Repita esta prueba tres veces.



80f230cb

Fig. 5 DETECTOR DE RADIOFRECUENCIA

1 - LED DE DETECCION DE SEÑAL
2 - LED DE ALIMENTACION ELECTRICA
3 - CONMUTADOR ON/OFF
4 - PILA DE 9 VOLTIOS

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - ESTABLECER CODIGOS DEL TRANSMISOR

(1) Apague el motor.

(2) Borre los códigos pulsando los dos botones exteriores. Cuando el visor confirme la operación (unos 20 segundos), suelte los botones.

(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 efectuar el aprendizaje de 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.

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - BORRAR CODIGOS DEL TRANSMISOR

Para borrar los códigos del transmisor universal, simplemente mantenga pulsados los dos botones exteriores hasta que el visor confirme la operación.

NOTA: Los canales individuales no pueden borrarse. Al borrar los códigos del transmisor se borrarán TODOS los códigos programados.

DESMONTAJE

(1) Para informarse sobre los procedimientos de desmontaje e instalación del transmisor universal, (consulte el grupo 8 - ELECTRICO/CONSOLA DE TECHO/BRUJULA/MINIORDENADOR DE VIAJE - DESMONTAJE e INSTALACION).

SENSOR DE TEMPERATURA AMBIENTE

DESCRIPCION

La temperatura del aire ambiente es controlada por la consola de techo a través de mensajes de temperatura ambiente recibidos del Módulo de control delantero (FCM) a través del circuito del bus de datos de la Interfaz de comunicaciones programables (PCI) J1850. El FCM recibe una entrada conectada por cable del sensor de temperatura ambiente. El sensor de temperatura ambiente es un resistor variable instalado en un soporte que se fija con un tornillo en el lado derecho de la abertura de la rejilla del módulo de instalación de los faros, detrás de la parrilla del radiador, en la parte delantera del compartimiento del motor.

Para mayor información sobre el Módulo de control delantero, consulte la sección Módulos de control electrónicos de este manual. Para obtener diagramas de circuitos completos, consulte la información de cableado correspondiente. 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 que le envía el módulo de control delantero. La resistencia en el sensor cambia a medida que cambia la temperatura, modificando a su vez el voltaje del circuito de la señal del sensor de temperatura al módulo de control delantero. Basándose en la resistencia en el sensor, el módulo de control delantero detecta un voltaje específico en el circuito de la señal del sensor de temperatura, que está programado para corresponder a una temperatura establecida. A continuación el módulo envía los mensajes correctos de temperatura ambiente al EVIC, CMTC, a través del bus de datos J1850 de la Interfaz de comunicaciones programable (PCI).

La función del termómetro recibe soporte del sensor de temperatura ambiente, un circuito de cableado, el Módulo de control delantero (FCM), el bus de datos de PCI y una parte del módulo de control electrónico. En caso de fallar alguna parte del circuito del sensor de temperatura ambiente, el FCM efectuará una autodiagnosis del circuito.

El diagnóstico del circuito del sensor de temperatura ambiente también puede realizarse consultando **Diagnosis y comprobación - sensor de temperatura ambiente, y Diagnosis y comprobación - Circuito del sensor de temperatura ambiente**. Si se confirma que el sensor de temperatura y el circuito se encuentran en buen estado, pero la visualización de temperatura no funciona o es incorrecta, consulte **Diagnosis y comprobación - Consola de techo** en este grupo. Para informarse sobre los diagramas de circuito completos, consulte la información apropiada del cableado.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - SENSOR DE TEMPERATURA AMBIENTE

(1) Coloque el interruptor de encendido en posición OFF. Desconecte y aísle el cable negativo de la batería. Desconecte el conector del mazo de cables del sensor de temperatura ambiente.

(2) Mida la resistencia del sensor de temperatura ambiente. A -40° C (-40° F), la resistencia del sensor es de 336,6 kiloohmios. A 60° C (140° F), la resistencia del sensor es de 2,49 kiloohmios La lectura de resistencia del sensor debe encontrarse entre estos dos valores. De ser así, consulte **Diagnosis y comprobación - Circuito de sensor de temperatura ambiente** en este grupo. De lo contrario, reemplace el sensor de temperatura ambiente defectuoso.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - CIRCUITO DEL SENSOR DE TEMPERATURA AMBIENTE

(1) Coloque el interruptor de encendido en posición OFF. Desconecte y aísle el cable negativo de la batería. Desconecte el conector del mazo de cables del sensor de temperatura ambiente y el conector del mazo de cables del módulo de control delantero.

(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 ambiente del conector del mazo de cables del módulo de control delantero. 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 del

módulo de control delantero 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 del sensor de temperatura ambiente del conector del mazo de cables del módulo de control delantero y una buena masa. No debe haber continuidad. De ser así, consulte **Diagnosis y comprobación - Consola de techo** en este grupo. De lo contrario, repare el circuito de la señal del sensor de temperatura ambiente en corto según sea necesario.

DESMONTAJE

(1) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.

(2) Desde detrás de la placa protectora del parachoques delantero, retire el tornillo que fija el sensor en la plancha de cierre del radiador.

(3) Desconecte el conector eléctrico del sensor. Oprima la lengüeta de retención del conector y tire del conector recto hacia fuera del sensor de temperatura ambiente.

(4) Retire el sensor del vehículo.

INSTALACION

(1) Emplace el sensor en el vehículo y conecte el conector eléctrico del sensor.

(2) Desde detrás de la placa protectora del parachoques delantero, instale el tornillo que fija el sensor en la plancha de cierre del radiador.

(3) Conecte el cable negativo de la batería.

SISTEMAS ELECTRICOS

INDICE

página

SISTEMA AUTOMATICO DE COMPUERTA LEVADIZA 1
SISTEMA AUTOMATICO DE PUERTA CORREDIZA 23

página

CERRADURAS AUTOMATICAS 47
ESPEJOS AUTOMATICOS 55
SISTEMA DE ASIENTO SERVOASISTIDO 61
ELEVALUNAS ELECTRICOS 75

SISTEMA AUTOMATICO DE COMPUERTA LEVADIZA

INDICE

página

SISTEMA AUTOMATICO DE COMPUERTA LEVADIZA
DESCRIPCION 2
FUNCIONAMIENTO 4
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - SISTEMA AUTOMATICO DE COMPUERTA LEVADIZA . . . 5
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - AJUSTE DE LA COMPUERTA LEVADIZA 11
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - CICLO DE APRENDIZAJE DE COMPUERTA LEVADIZA AUTOMATICA 11
ESPECIFICACIONES
TABLA DE ESPECIFICACIONES 12
TIMBRE/TERMISTOR
DESCRIPCION 12
FUNCIONAMIENTO 12
DESMONTAJE 12
INSTALACION 13
ACCIONADOR DE ACOPLAMIENTO
DESCRIPCION 13
FUNCIONAMIENTO 13
DESMONTAJE 13
INSTALACION 14
CONMUTADOR DE MANETA EXTERIOR
DESCRIPCION 14
FUNCIONAMIENTO 14
DESMONTAJE 14
INSTALACION 15
CONMUTADOR DE ABIERTO COMPLETAMENTE
DESCRIPCION 15
FUNCIONAMIENTO 15
DESMONTAJE 16
INSTALACION 16
PESTILLO
DESCRIPCION 16
FUNCIONAMIENTO 16
DESMONTAJE 17
INSTALACION 17
ACCIONADOR DE PESTILLO
DESCRIPCION 17
FUNCIONAMIENTO 17
DESMONTAJE 18
INSTALACION 18
MOTOR DE LA COMPUERTA LEVADIZA
DESCRIPCION 18
FUNCIONAMIENTO 19
DESMONTAJE 19
INSTALACION 19
MECANISMO DE ELEVACION Y VARILLA DE CONEXION
DESCRIPCION 20
FUNCIONAMIENTO 20
DESMONTAJE 20
INSTALACION 20
SENSOR DE AJUSTE
DESCRIPCION 21
FUNCIONAMIENTO 21
DESMONTAJE 21
INSTALACION 21
SOPORTE TRANSVERSAL
DESCRIPCION 22
FUNCIONAMIENTO 22
DESMONTAJE 22
INSTALACION 22

SISTEMA AUTOMATICO DE COMPUERTA LEVADIZA

DESCRIPCION

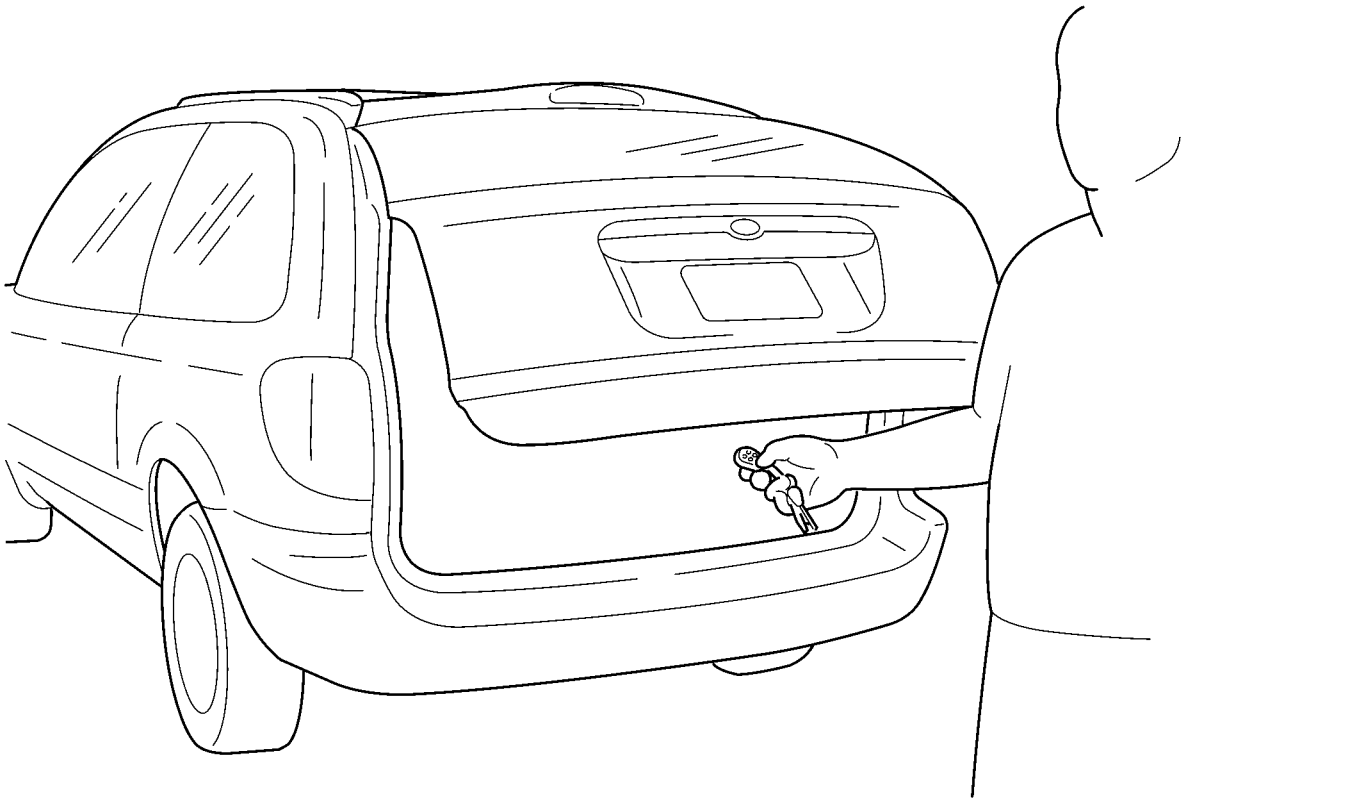


Fig. 1 INTRODUCCION DE LA COMPUERTA LEVADIZA AUTOMATICA.

Algunos vehículos están equipados con un sistema de compuerta levadiza automática de apertura y cierre automático (Fig. 1). Este sistema de compuerta levadiza automática es un sistema complejo que comprende diversos componentes. Algunos de estos componentes son el conjunto de motor de mecanismo de compuerta levadiza, el conjunto de enganche, la varilla y engranaje de elevación, el módulo de control de la compuerta levadiza, timbre y termistor, conmutador de apertura total, accionador de acoplamiento, el sensor de obstrucción, el conmutador de maneta de compuerta levadiza, el conmutador de consola de techo, los conmutadores del llavero (Fig. 2), el conmutador de garra y el conmutador de trinquete.

El sistema de compuerta levadiza automática tiene su propio módulo de control de puerta, situado en el pilar D izquierdo de la carrocería del vehículo, detrás del panel tapizado. (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/MODULOS DE CONTROL ELECTRONICO/MODULO DE CONTROL DE PUERTA - DESCRIPCION). El conjunto de motor del mecanismo de la compuerta levadiza automática está situado justo encima del módulo de control. El conjunto de enganche está situado en la parte inferior central de la compuerta levadiza automática, debajo del conmutador de maneta de compuerta levadiza exterior. El conmutador de apertura total de compuerta levadiza automática, el accionador de acoplamiento y la varilla y engranaje de elevación forman parte del conjunto de motor del mecanismo de compuerta levadiza. Los conmutadores de garra y trinquete forman parte del conjunto de enganche. El sensor o sensores de obstrucción están situados a lo largo de los lados derecho e izquierdo de la compuerta levadiza automática, justo encima de la línea de la carrocería. El conmutador de maneta de compuerta levadiza es un conmutador de desenganche eléctrico, situado en el conjunto de barra de luz trasera, justo encima de la matrícula. El conmutador de consola de techo es un conmutador de solicitud de apertura y cierre eléctrico situado en la consola de techo del vehículo.

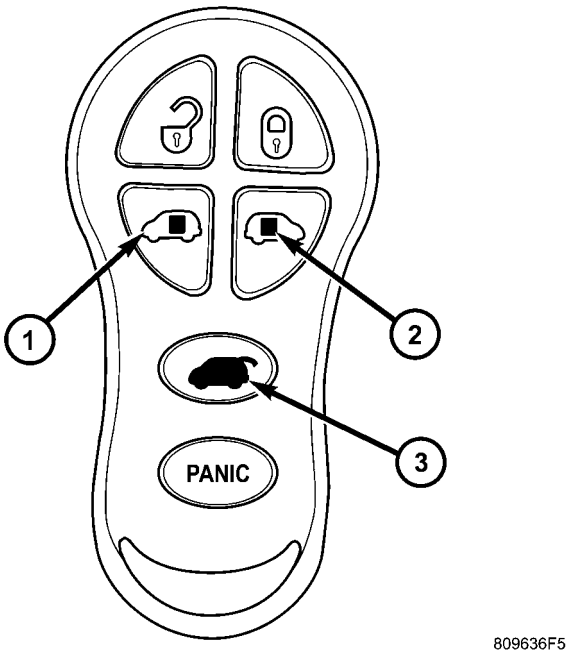


Fig. 2 LLAVERO

1 - Conmutador de puerta corrediza izquierda
2 - Conmutador de puerta corrediza derecha
3 - Conmutador de compuerta levadiza

La seguridad es la máxima preocupación del sistema de compuerta levadiza automática. La tecnología del software capacita al módulo de control de compuerta levadiza automática para detectar la resistencia al recorrido de la compuerta levadiza, permitiendo que la compuerta levadiza automática se detenga e invierta la dirección siempre que se detecte una obstrucción o se accione alguno de los conmutadores de solicitud (sólo en la dirección de cierre). El voltaje de batería se suministra al sistema de compuerta levadiza automática a través de un fusible de 40 amperios, situado en el conjunto del Módulo de alimentación inteligente (IPM) (Fig. 3). En el improbable caso de que el sistema de compuerta levadiza automática presente un fallo, la compuerta levadiza automática aún puede accionarse manualmente mediante una llave, simplemente como una compuerta levadiza manual convencional.

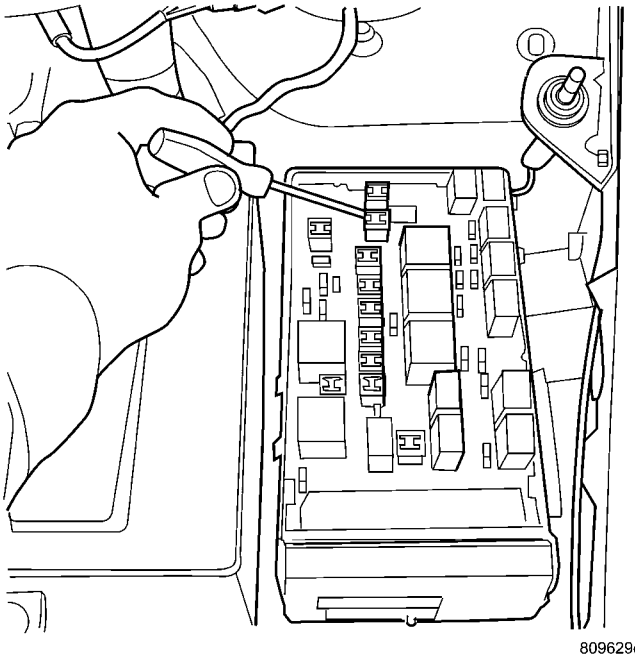


Fig. 3 LOCALIZACION DEL FUSIBLE DE LA COMPUERTA LEVADIZA

El módulo de control de compuerta levadiza se comunica mediante el circuito del bus de Interfaz de comunicaciones programable (PCI) J1850. Por lo tanto, el módulo de control de compuerta levadiza automática puede generar y almacenar sus propios Códigos de diagnóstico de fallos (DTC). El Módulo de control de la carrocería (BCM) del vehículo recibe y envía mensajes al módulo de control de compuerta levadiza automática a través del circuito del bus de PCI. Para la lectura, localización y resolución de estos Códigos de diagnóstico de fallos (DTC), se utiliza una herramienta de exploración de diagnóstico, como la DRB III®. Para obtener una lista completa de rutinas de diagnóstico, consulte el Manual de diagnósticos de la carrocería.

Para mayor información, consulte Funcionamiento de la compuerta levadiza automática Para obtener diagramas de cableado del sistema completos, consulte Diagramas de cableado. Para obtener instrucciones de funcionamiento del sistema, consulte el manual del propietario del vehículo. Para mayor información sobre componentes de la compuerta levadiza tales como varillas de sostén, bisagras, alineación de puerta y alineación de placa de cierre, **consulte la sección Carrocería de este manual de servicio**.

ADVERTENCIA: ANTES DE INTENTAR EFECTUAR CUALQUIER SERVICIO DEL SISTEMA O COMPONENTES DE LA COMPUERTA LEVADIZA AUTOMATICA, ASEGURESE DE LEER TODAS LAS ADVERTENCIAS Y PRECAUCIONES (SEÑALADAS A CONTINUACION) EN LA SECCION FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE COMPUERTA LEVADIZA AUTOMATICA.

FUNCIONAMIENTO

Al pulsar el conmutador de solicitud de apertura o cierre de la compuerta levadiza automática (instalado en el llavero o en la consola de techo) se envía una señal a través del circuito del bus de datos PCI J1850. Esta señal es detectada por el Módulo de control de la carrocería (BCM). El BCM envía entonces una señal mediante el circuito del bus de datos PCI J1850 al módulo de compuerta levadiza automática. El módulo de compuerta levadiza automática envía entonces una señal al motor de la compuerta levadiza para que empiece un ciclo de apertura o cierre, dependiendo de la posición en que se encuentra la compuerta levadiza: abierta o cerrada.

Durante un ciclo de apertura o cierre de la compuerta levadiza, si el módulo de compuerta levadiza automática detecta una resistencia considerable al recorrido de la compuerta levadiza, tal como una obstrucción en la vía de la compuerta levadiza, el módulo de control de compuerta levadiza automática detendrá inmediatamente el movimiento de la compuerta levadiza e invertirá el recorrido a la posición completamente abierta o cerrada. La capacidad del módulo de compuerta levadiza automática de detectar resistencia al recorrido se consigue mediante los sensores de efecto hall, los sensores de velocidad del motor de impulsión y los sensores de obstrucción (conmutadores de cinta).

El módulo de control de compuerta levadiza automática tiene la capacidad de realizar un aprendizaje. Siempre que se abre o cierra la compuerta levadiza mediante el sistema de compuerta levadiza automática, el módulo aprende de su ciclo. Si se instala un componente de recambio de la compuerta levadiza automática o si se ajusta, el módulo aprenderá el esfuerzo y/o el tiempo requerido para abrir o cerrar la puerta. Este ciclo de aprendizaje puede efectuarse mediante una herramienta de exploración, como la DRB III® o mediante un ciclo completo de la compuerta levadiza, utilizando alguno de los conmutadores de solicitud. Para obtener instrucciones detalladas, consulte Procedimientos convencionales en esta sección.

El sistema de compuerta levadiza automática está diseñado con una serie de inhibidores de sistema. Estos inhibidores son necesarios para la seguridad o la viabilidad del sistema de compuerta levadiza automática. Consulte Inhibidores del sistema de compuerta levadiza automática a continuación:

INHIBIDORES DEL SISTEMA DE COMPUERTA LEVADIZA AUTOMATICA

- La compuerta levadiza automática puede que no funcione con temperaturas extremas. Estas temperaturas extremas serán de aproximadamente -24,4° C (-12° F) en el lado de baja y de 61,6° C (143° F) en el lado de alta. Un conjunto de timbre y termistor en el conjunto de la barra de la luz trasera, monitoriza la temperatura exterior.
- La caja de cambios del vehículo debe estar en la posición PARK (estacionamiento) o NEUTRAL (punto muerto) para que la compuerta levadiza empiece un ciclo.
- En caso de que se detecten distintos tipos de obstáculos durante el mismo ciclo de apertura o cierre automático, la compuerta levadiza pasará a funcionamiento manual.
- Si se producen problemas graves, se almacenarán Códigos de diagnóstico de fallos (DTC) en el módulo de control de la compuerta levadiza automática.

PRECAUCIONES Y ADVERTENCIAS DEL SISTEMA DE COMPUERTA LEVADIZA AUTOMATICA

ADVERTENCIA: ANTES DE INTENTAR CUALQUIER SERVICIO DEL SISTEMA DE COMPUERTA LEVADIZA AUTOMATICA, DESCONECTE SIEMPRE EL CABLE NEGATIVO DE LA BATERIA.

ADVERTENCIA: HAY UNA PEQUEÑA ZONA A AMBOS LADOS DE LA PARTE INFERIOR DE LA COMPUERTA LEVADIZA AUTOMATICA QUE NO ESTA PROTEGIDA POR SENSORES DE OBSTRUCCION. EXTREME LAS PRECAUCIONES PARA EVITAR QUE ENTREN OBJETOS EN ESTA ZONA UNA VEZ QUE LA COMPUERTA LEVADIZA ALCANZA EL CONTACTO DE PESTILLO SECUNDARIO (APROXIMADAMENTE 12,2 MM [1/2 PULGADA]) ANTES DE CERRARSE COMPLETAMENTE).

ADVERTENCIA: NUNCA INTENTE ENTRAR O SALIR DEL VEHICULO CON LA COMPUERTA LEVADIZA EN MOVIMIENTO. PODRIA DAÑAR EL SISTEMA DE COMPUERTA LEVADIZA AUTOMATICA Y/O LOS COMPONENTES Y/O PROVOCAR LESIONES PERSONALES.

ADVERTENCIA: NUNCA INTRODUZCA OBJETOS EN LA COMPUERTA LEVADIZA AUTOMATICA CUANDO ESTA A PUNTO DE CERRARSE COMPLETAMENTE. PODRIA DAÑAR EL VEHICULO, EL SISTEMA DE COMPUERTA LEVADIZA AUTOMATICA Y/O LOS COMPONENTES Y/O PROVOCAR LESIONES PERSONALES.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - SISTEMA AUTOMATICO DE COMPUERTA LEVADIZA

El sistema de compuerta levadiza automática de apertura y cierre eléctrico es un sistema complejo que contiene varios componentes y módulos. Para obtener una comprobación concluyente, deberá comprobarse la red del bus de datos de Interfaz de comunicaciones programable (J1850) y todos los módulos electrónicos que proporcionan entradas al, o reciben salidas del, sistema de compuerta levadiza automática.

El sistema de compuerta levadiza automática ha sido diseñado para diagnosticarse mediante una herramienta de exploración de diagnóstico apropiada, tal como la DRB III®. La forma más fiable, eficiente y precisa de diagnosticar el sistema de compuerta levadiza automática requiere el uso de una herramienta de exploración DRB III® y el manual de procedimientos de diagnóstico de la carrocería apropiado. La DRB III® puede utilizarse para observar los diferentes estados de conmutadores en todo el sistema de compuerta levadiza automática para ayudar al técnico a diagnosticar los conmutadores o componentes defectuosos. La DRB III® también puede utilizarse para accionar los diferentes componentes en todo el sistema de compuerta levadiza automática para ayudar al técnico a diagnosticar un componente defectuoso.

Antes de intentar cualquier comprobación del sistema de compuerta levadiza automática, la batería deberá estar completamente cargada y deberán leerse y entenderse todos los inhibidores incorporados en el sistema de puerta corrediza automática (consulte el funcionamiento del sistema de compuerta levadiza automática) e inspeccionarse todos los mazos de cable y conexiones de masa de los alrededores de la zona afectada del vehículo.

Las siguientes son tablas de diagnósticos de referencia rápida que ayudan a la diagnosis y comprobación del sistema de compuerta levadiza automática.

DIAGNOSIS DEL SISTEMA DE COMPUERTA LEVADIZA

CONDICION	CAUSAS POSIBLES	CORRECCION
La compuerta levadiza se abre inesperadamente.	Fallo del módulo de control de compuerta levadiza automática o del módulo de control de la carrocería	Desconecte y a continuación vuelva a conectar la batería para restablecer el módulo. Haga funcionar la compuerta levadiza. Si no funciona compruebe si existen conexiones de cables flojas. Para informarse sobre los procedimientos detallados, consulte el manual de diagnósticos de la carrocería.
	Fallo del conjunto de enganche	Compruebe las conexiones de cableado y si existe algún fusible fundido
		Compruebe si existen códigos de fallos, y reemplace el enganche si fuese necesario
	Fallo del conmutador de solicitud de apertura o cierre	Compruebe si existe algún conmutador defectuoso o en corto
La compuerta levadiza no puede abrirse manualmente desde el exterior del vehículo	Fallo del conjunto de cilindro de llave	Compruebe si el conjunto de cilindro de llave está roto
		Compruebe las conexiones de la varilla de articulación en el conjunto de enganche y cilindro de llave
		Compruebe si existe agarrotamiento o retorcimiento en la varilla de articulación Compruebe si existen materias extrañas que impidan el funcionamiento del conjunto de cilindro de llave Reemplace los componentes necesarios
	Fallo del conjunto de enganche	Compruebe las conexiones de cables y si existe algún fusible fundido
		Compruebe si existen materias extrañas que impidan el funcionamiento del conjunto de enganche Reemplace el conjunto de enganche si fuese necesario
	Componentes agarrotados o pegados	Compruebe si existen materias extrañas que impidan el funcionamiento de la puerta
		Establezca la localización del agarrotamiento
		Reemplace los componentes necesarios

CONDICION	CAUSAS POSIBLES	CORRECCION
La puerta corrediza no se abre/cierra eléctricamente	Fallo del módulo de control de compuerta levadiza automática o el módulo de control de la carrocería	Desconecte y a continuación vuelva a conectar la batería para restablecer el módulo. Haga funcionar la compuerta levadiza. Si no funciona, compruebe si existen conexiones de cables flojas. Para informarse sobre los procedimientos detallados, consulte el manual de diagnósticos de la carrocería.
	Fallo del conjunto de enganche	Compruebe las conexiones de cables y si existe algún fusible fundido
		Compruebe si existen materias extrañas que impidan el funcionamiento del conjunto de enganche Localice y solucione las averías utilizando el manual de diagnósticos de la carrocería. Reemplace el conjunto de enganche, si fuese necesario.
	Fallo del conjunto de motor	Localice y solucione las averías utilizando el manual de diagnósticos de la carrocería
	Fallo del conmutador de apertura total	Localice y solucione las averías utilizando el manual de diagnósticos de la carrocería
	Componentes agarrotados o pegados	Establezca la localización del agarrotamiento y reemplace los componentes necesarios
	Problemas de cableado (sistema o vehículo)	Localice y solucione las averías utilizando los diagramas eléctricos Consulte los diagramas de cableado
Pérdida de potencia durante el funcionamiento de la compuerta levadiza	Problemas de cableado (sistema o vehículo)	Localice y solucione las averías utilizando los diagramas eléctricos. Consulte los diagramas de cableado.
	Voltaje de la batería bajo	Cargue la batería
	Fallo del módulo de control de compuerta levadiza automática o el módulo de control de la carrocería	Desconecte y a continuación vuelva a conectar la batería para restablecer el módulo. Haga funcionar la compuerta levadiza. Si no funciona, compruebe si existen conexiones de cables flojas. Para informarse sobre los procedimientos detallados, consulte el manual de diagnósticos de la carrocería.
	Fallo del conjunto de motor	Compruebe si falla la impulsión
No se produce el enganche eléctrico en las posiciones primaria y/o secundaria	Fallo del conjunto de enganche	Compruebe las conexiones de cables y si existe algún fusible fundido
		Compruebe si existen materias extrañas que impidan el funcionamiento del conjunto de enganche

CONDICION	CAUSAS POSIBLES	CORRECCION
		Localice y solucione las averías utilizando el manual de diagnósticos de la carrocería. Reemplace el conjunto de enganche si fuese necesario
	Componentes agarrotados o pegados	Establezca la localización del agarrotamiento y reemplace los componentes necesarios
	Fallo del módulo de control de compuerta levadiza automática o el módulo de control de la carrocería	Desconecte y a continuación vuelva a conectar la batería para restablecer el módulo. Haga funcionar la compuerta levadiza. Si no funciona, compruebe si existen conexiones de cables flojas. Para informarse sobre los procedimientos detallados, consulte el manual de diagnósticos de la carrocería.
	Sellado de la puerta demasiado alto	Inspeccione si las juntas están dañadas, mal instaladas, presentan materias extrañas u otras posibles obstrucciones
	Fallo del conjunto de motor	Compruebe si falla la impulsión
El enganche no se libera completamente de la posición primaria	Fallo del conjunto de enganche	Compruebe las conexiones de cables y si existe algún fusible fundido
		Compruebe si existen materias extrañas o componentes dañados que impidan el funcionamiento del conjunto de enganche Localice y solucione las averías utilizando el manual de localización y resolución de averías eléctricas de la carrocería. Reemplace el conjunto de enganche, si fuese necesario.
	Fallo del conmutador de maneta exterior	Localice y solucione las averías utilizando el manual de diagnósticos de la carrocería. Reemplace el conmutador, si fuese necesario.
	Fallo del módulo de control de compuerta levadiza automática o el módulo de control de la carrocería	Desconecte y a continuación vuelva a conectar la batería para restablecer el módulo. Haga funcionar la compuerta levadiza. Si no funciona, compruebe si existen conexiones de cables flojas. Para informarse sobre los procedimientos detallados, consulte el manual de diagnósticos de la carrocería.
	Componentes agarrotados o pegados	Establezca la localización del agarrotamiento y reemplace los componentes necesarios
Los conmutadores de llavero, maneta exterior o consola de techo no accionan eléctricamente la compuerta levadiza	Fusible fundido	Compruebe el fusible y reemplácelo
	Voltaje de la batería bajo	Cargue o reemplace la batería del vehículo o la pila del llavero

CONDICION	CAUSAS POSIBLES	CORRECCION
	Fallo del conjunto de enganche	Compruebe si existen materias extrañas que impidan el funcionamiento del conjunto de enganche
		Compruebe las conexiones de cables Conmutador de garra y/o trinquete que no funciona Reemplace el enganche si fuese necesario
	Problemas de cableado (sistema o vehículo)	Localice y solucione las averías utilizando los diagramas eléctricos. Consulte los diagramas de cableado.
	Fallo del módulo de control de la carrocería (BCM)	Compruebe las conexiones eléctricas
		Para comprobaciones adicionales, consulte la guía para la localización y resolución de averías eléctricas de la carrocería. Reemplace el BCM si fuese necesario
	Fallo del llavero	Vuelva a programar el llavero
		Reemplace el llavero si fuese necesario
	Fallo del módulo de compuerta levadiza automática	Desconecte y a continuación vuelva a conectar la batería para restablecer el módulo. Haga funcionar la compuerta levadiza. Si no funciona, compruebe si existen conexiones de cables flojas. Para informarse sobre los procedimientos detallados, consulte el manual de diagnósticos de la carrocería.
	Fallo del conjunto de motor de la compuerta levadiza	Compruebe si existen materias extrañas que impidan el funcionamiento del conjunto de motor del mecanismo.
		Compruebe las conexiones de cables El embrague del motor no se acopla; reemplace el conjunto Conmutador de apertura total que no funciona; reemplace el conmutador si fuese necesario Localice y solucione las averías utilizando el manual de diagnósticos de la carrocería. Reemplace el motor, si fuese necesario.
La compuerta levadiza no se mantiene abierta	Fallo de varillas de sostén de la compuerta levadiza	Reemplace las varillas de sostén, si fuese necesario
		Compruebe si hay fijaciones rotas
Esfuerzo de apertura desde interior/exterior alto	Fallo de varillas de sostén de la compuerta levadiza	Reemplace las varillas de sostén, si fuese necesario
		Compruebe si hay fijaciones rotas

CONDICION	CAUSAS POSIBLES	CORRECCION
	El motor del mecanismo no se desacopla	Localice y solucione las averías utilizando el manual de diagnósticos de la carrocería. Reemplace los componentes, si fuese necesario.
	Componentes agarrotados o pegados	Establezca la localización del agarrotamiento y reemplace los componentes necesarios
La puerta continúa en posición cerrada ajustada durante el modo eléctrico	Fallo del conjunto de enganche	Compruebe las conexiones de cables y si existe algún fusible fundido
		Compruebe si existen materias extrañas que impidan el funcionamiento del conjunto de enganche Localice y solucione las averías utilizando el manual de diagnósticos de la carrocería. Reemplace los componentes, si fuese necesario.
	Fallo del módulo de control de compuerta levadiza automática o el módulo de control de la carrocería.	Desconecte y a continuación vuelva a conectar la batería para restablecer el módulo. Haga funcionar la compuerta levadiza. Si no funciona, compruebe si existen conexiones de cables flojas. Para informarse sobre los procedimientos detallados, consulte el manual de diagnósticos de la carrocería.
	Problemas de cableado (sistema o vehículo)	Localice y solucione las averías utilizando los diagramas eléctricos. Consulte los diagramas de cableado.
La puerta continúa abriéndose durante el modo eléctrico (embalamiento del motor)	Fallo del módulo de control de compuerta levadiza automática o el módulo de control de la carrocería	Desconecte y a continuación vuelva a conectar la batería para restablecer el módulo. Haga funcionar la compuerta levadiza. Si no funciona, compruebe si existen conexiones de cables flojas. Para informarse sobre los procedimientos detallados, consulte el manual de diagnósticos de la carrocería.
	Fallo del conmutador de apertura total	Compruebe las conexiones de cables
		Reemplace el conmutador, si fuese necesario
	Fallo del conjunto de motor	Compruebe si la impulsión funciona continuamente
	Problemas de cableado (sistema o vehículo)	Localice y solucione las averías utilizando los diagramas eléctricos. Consulte Diagramas de cableado.
La compuerta levadiza se abre muy lentamente	Fallo del conjunto de motor de la compuerta levadiza	Compruebe las conexiones de cables
		Reemplace el conjunto del motor si fuese necesario

CONDICION	CAUSAS POSIBLES	CORRECCION
	Fallo de varillas de sostén de la compuerta levadiza	Reemplace las varillas de sostén, si fuese necesario
	Componentes agarrotados o pegados	Establezca la localización del agarrotamiento y reemplace los componentes necesarios
	El vehículo se encuentra en una pendiente demasiado pronunciada para el funcionamiento eléctrico	Accione manualmente la compuerta levadiza
Chirridos, ruidos y traqueteos	Materia extraña en el compartimento de la puerta	Retire la materia extraña
	Componentes flojos	Compruebe y apriete los componentes flojos

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - AJUSTE DE LA COMPUERTA LEVADIZA

Para que el sistema de compuerta levadiza automática funcione correctamente, la compuerta levadiza debe moverse libremente y con suavidad. El sistema de compuerta levadiza automática puede adaptarse a ligeros cambios en el esfuerzo necesario para mover la compuerta levadiza. No obstante, en condiciones extremas puede que sea necesario ajustar mecánicamente la compuerta levadiza para que el ajuste y acabado sean correctos. Para obtener instrucciones detalladas, consulte el procedimiento de Ajuste de la compuerta levadiza en la sección Carrocería del manual de servicio.

Si existe un problema con la compuerta levadiza automática y se sospecha que el esfuerzo necesario es extremo, compruebe si las varillas de sostén y las bisagras de la compuerta levadiza presentan libertad de movimiento. Utilice un vehículo en buenas condiciones para comparar el esfuerzo para mover la compuerta levadiza.

NOTA: La aplicación rutinaria de Mopar MP-50®, o un equivalente, en los ejes de varilla de sostén de cromados y el enganche y las bisagras de la compuerta levadiza contribuirán a mantener la compuerta levadiza en buen estado de funcionamiento.

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - CICLO DE APRENDIZAJE DE COMPUERTA LEVADIZA AUTOMATICA

Siempre que se retira o reemplaza un componente de la compuerta levadiza automática o se efectúa un ajuste de la compuerta levadiza, debe efectuarse un ciclo de aprendizaje. Este ciclo de aprendizaje capacita al módulo de control de compuerta levadiza automática para aprender o reaprender la información (límites de recorrido, resistencia al recorrido, etc.). lo que le permite funcionar correctamente y de forma segura. Para efectuar un ciclo de aprendizaje haga lo siguiente:

(1) Consiga la herramienta de exploración DRB III®.

(2) Conéctela al vehículo y compruebe si hay almacenados códigos de fallo relativos al sistema de compuerta levadiza automática; corrija y borre los códigos almacenados.

(3) Con la herramienta de exploración DRB III®, diríjase al menú de pruebas de rutina y seleccione el comando de alimentación abierta.

(4) Seleccione la solicitud de cierre eléctrico.

(5) El ciclo de aprendizaje de la compuerta levadiza se ha completado.

Si no dispone de una herramienta de exploración DRB III®, el ciclo de aprendizaje puede realizarse accionando la compuerta levadiza con cualquiera de los conmutadores de comando normales. Antes de volver a poner en servicio el vehículo, asegúrese de realizar un ciclo completo de apertura y cierre de la compuerta levadiza.

NOTA: Si la compuerta levadiza automática no completa un ciclo de apertura y cierre total, significa que existe un problema con el sistema de compuerta levadiza automática. (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/PUERTAS AUTOMATICAS - DIAGNOSIS Y COMPROBACION).

ESPECIFICACIONES

TABLA DE ESPECIFICACIONES

ESPECIFICACIONES DE TORSION

DESCRIPCION	N·m	Lbs. pie	Lbs. pulg.
Motor de compuerta levadiza	10	7	85
Sensor de obstrucción	3	2	25
Soporte transversal	10	7	85
Pernos de engranaje de elevación	8	6	71
Varilla de acoplamiento a compuerta levadiza	28	21	250
Pestillo de la compuerta levadiza	10	8	90

TIMBRE / TERMISTOR

DESCRIPCION

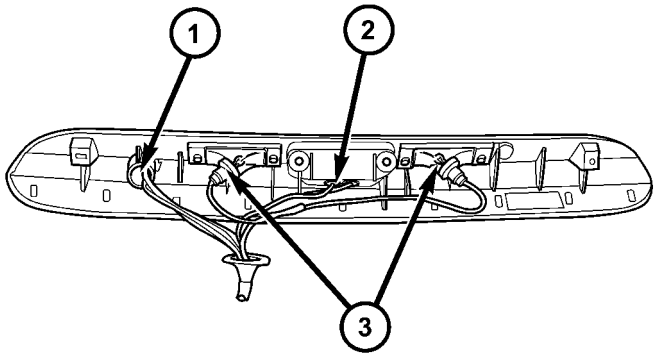


Fig. 4 BARRA DE LUZ TRASERA

1 - TIMBRE Y TERMISTOR
2 - CONMUTADOR DE MANETA DE LIBERACION ELECTRICA
3 - LUCES DE PLACA DE MATRICULA

Los vehículos equipados con compuerta levadiza automática, utilizan un conjunto de timbre y termistor. El conjunto de timbre y termistor consiste en un componente eléctrico en forma de condensador pequeño, montado en el conjunto del alojamiento de la luz de placa de matrícula trasera (Fig. 4), situado justo encima de la placa de matrícula. La parte correspondiente al timbre del conjunto controla el sonido del timbre que se oye en la parte trasera del vehículo cuando la compuerta levadiza automática está en movimiento. La parte correspondiente al termistor del conjunto es un sensor de temperatura, utilizado por el módulo de compuerta levadiza automática.

El conjunto de timbre y termistor es un componente que puede recibir servicio. Para obtener un número de pieza específico, consulte su catálogo de piezas Mopar™.

FUNCIONAMIENTO

El conjunto de timbre y termistor desempeña dos funciones diferentes para el sistema de compuerta levadiza automática. En primer lugar, la parte correspondiente al timbre proporciona un timbre sonoro que es controlado por el módulo de compuerta levadiza automática. El conjunto de timbre y termistor está conectado por cable al módulo de compuerta levadiza automática. En segundo lugar, el termistor proporciona una lectura de temperatura exterior en forma de lectura de resistencia (Ω - ohmios) suministrada al módulo de compuerta levadiza automática. A medida que aumenta la temperatura, aumenta la lectura de resistencia (Ω - ohmios), mientras que a medida que disminuye la temperatura, disminuye la lectura de resistencia (Ω - ohmios).

DESMONTAJE

(1) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.

(2) Retire el conjunto de la barra de luces trasera del vehículo. Para informarse sobre el procedimiento, consulte Carrocería.

(3) Agarre con la manos la barra de luces en los extremos situados junto al conjunto de timbre y termistor y separe con suavidad los dos extremos de la barra de luces hasta que pueda retirar el conjunto de timbre y termistor.

INSTALACION

(1) Separe con suavidad los dos extremos de la barra de luces hasta que pueda instalarse el conjunto de timbre y termistor.

(2) Instale el conjunto de la barra de luces trasera en el vehículo. Para informarse sobre el procedimiento, consulte la sección Carrocería del manual de servicio.

(3) Conecte el cable negativo de la batería.

ACCIONADOR DE ACOPLAMIENTO

DESCRIPCION

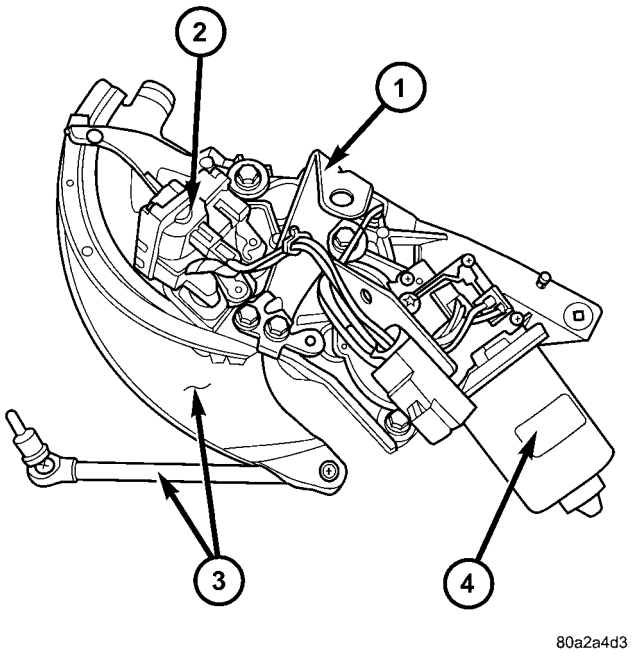


Fig. 5 CONJUNTO DE MOTOR DE MECANISMO DE LA COMPUERTA LEVADIZA

1 - SOPORTE TRANSVERSAL
2 - ACCIONADOR DE ACOPLAMIENTO
3 - CONJUNTO DE VARILLA Y ENGRANAJE DE ELEVACION
4 - MOTOR DE COMPUERTA LEVADIZA

Los vehículos equipados con compuerta levadiza automática, utilizan un accionador de acoplamiento de compuerta levadiza automática (Fig. 5). El accionador de acoplamiento de 12 voltios proporciona el acoplamiento y desacoplamiento del motor del mecanismo de la compuerta levadiza al engranaje de elevación mediante una articulación central accionada por una palanca.

El accionador de acoplamiento es un componente que no puede repararse; si esta defectuoso debe reemplazarse.

FUNCIONAMIENTO

La posición normal de los accionadores de acoplamiento es desacoplado. Cuando se genera alguna solicitud de apertura o cierre de la compuerta levadiza automática desde alguno de los conmutadores de solicitud, el módulo de control de compuerta levadiza automática envía una señal al accionador de acoplamiento para que mueva la palanca a la posición de acoplado. Este acopla el motor del mecanismo al engranaje de elevación, de forma que cuando el motor gira la compuerta levadiza sube o baja según sea la posición actual.

Durante un ciclo de apertura o cierre manual de la compuerta levadiza se desacopla el accionador de acoplamiento, permitiendo el movimiento sin restricciones de la compuerta levadiza.

DESMONTAJE

(1) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.

(2) Retire el tapizado del parante D trasero izquierdo del vehículo. Para informarse sobre el procedimiento, consulte Carrocería.

(3) Utilice su mano para acoplar la varilla de articulación del accionador manualmente. Esto se hace para poder acceder a los tornillos de retención del accionador de acoplamiento.

(4) Retire los dos tornillos de retención del accionador de acoplamiento (Fig. 6).

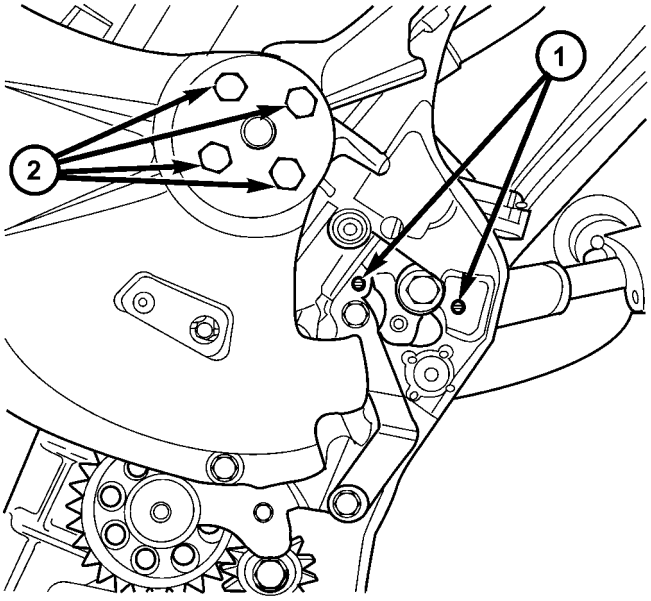


Fig. 6 CONJUNTO DE MOTOR DE MECANISMO DE LA COMPUERTA LEVADIZA

1 - TORNILLOS DE RETENCION DEL ACCIONADOR DE ACOPLAMIENTO
2 - PERNOS DE RETENCION DEL ENGRANAJE DE ELEVACION

(5) Desconecte el conector eléctrico del accionador de acoplamiento y retire el accionador de acoplamiento del vehículo.

INSTALACION

(1) Emplace el accionador de acoplamiento y conecte el conector eléctrico del mismo.

(2) Instale los dos tornillos de retención del accionador de acoplamiento.

(3) Desacople el accionador manualmente.

(4) Instale el tapizado del parante D trasero izquierdo en el vehículo. Para informarse sobre el procedimiento, consulte Carrocería.

(5) Conecte el cable negativo de la batería.

(6) Utilice una herramienta de exploración adecuada para comprobar y borrar cualquier código de diagnóstico de fallo del módulo de control de la compuerta levadiza automática.

(7) Verifique el funcionamiento del accionador de acoplamiento y del sistema de compuerta levadiza automática. Realice un ciclo completo de apertura y cierre de la compuerta levadiza automática.

CONMUTADOR DE MANETA EXTERIOR

DESCRIPCION

Los vehículos equipados con compuerta levadiza automática o cerraduras automáticas utilizan un conmutador de maneta exterior. El conmutador de maneta exterior es un conmutador de liberación electrónica instalado en el conjunto de alojamiento de luz de matrícula trasera, situado justo encima de la matrícula. Este conmutador controla la función de liberación de la compuerta levadiza automática y puede también invertir la dirección de la compuerta automática cuando está en movimiento. Con este conmutador no puede efectuarse un ciclo de apertura total eléctrico, para ello sólo puede utilizarse uno de los conmutadores de solicitud de apertura (instalados en el llavero y en la consola de techo).

El conmutador de maneta exterior es un componente que puede recibir servicio. Para obtener un número de pieza específico, consulte su catálogo de piezas Mopar™.

FUNCIONAMIENTO

Al oprimir el conmutador de maneta exterior con la compuerta levadiza en la posición cerrada, se envía un mensaje al Módulo de control de la carrocería (BCM). El módulo de control de la carrocería entonces envía una señal al módulo de control de compuerta levadiza automática a través del circuito del bus de datos PCI J1850. El módulo de control de compuerta levadiza automática entonces envía una señal al accionador montado en el enganche eléctrico, que desplaza la compuerta levadiza de la posición primaria cerrada y bloqueada a la posición abierta y móvil. Si una vez liberado el desenganche, no se tira de la compuerta levadiza para abrirla antes de unos pocos segundos, el enganche volverá a ajustarse en posición cerrada.

DESMONTAJE

(1) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.

(2) Abra la compuerta levadiza y retire el panel tapizado de la misma. Para informarse sobre el procedimiento, consulte la sección Carrocería del manual de servicio.

(3) Retire el conjunto de barra de luz trasera del vehículo. Para informarse sobre el procedimiento, consulte la sección Carrocería del manual de servicio.

(4) Localice los dos cables que van al conmutador de maneta exterior. Corte las bridas de amarre, siga los cables que se dirigen al conector eléctrico grande y saque los cables del conector grande y a través de la virola. Para obtener instrucciones detalladas, consulte la sección de cableado del manual de servicio.

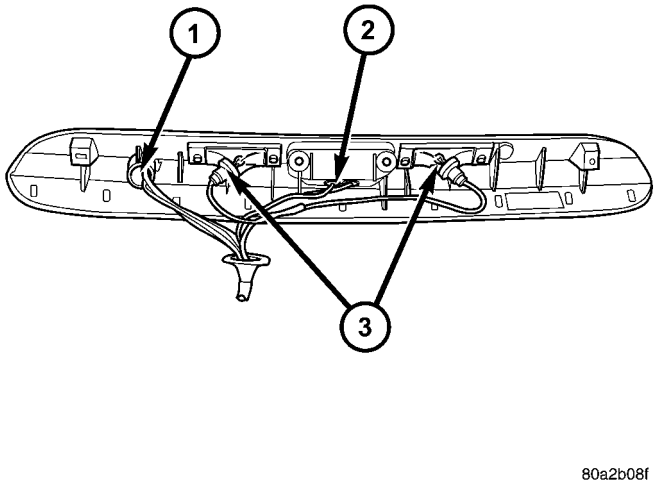


Fig. 7 BARRA DE LUZ TRASERA

1 - TIMBRE Y TERMISTOR
2 - CONMUTADOR DE MANETA DE LIBERACION ELECTRICA
3 - LUCES DE PLACA DE MATRICULA

(5) Oprima las dos lengüetas de retención del conmutador de maneta exterior y extraiga mediante un movimiento de torsión el conjunto de barra de luz (Fig. 7).

INSTALACION

(1) Instale el conmutador de maneta en el conjunto de barra de luz.

(2) Localice los dos cables que van al conmutador de maneta exterior. Instale los dos cables a través de la virola y el conector grande. Asegure con una brida de amarre. Para obtener instrucciones detalladas, consulte la sección de cableado del manual de servicio.

NOTA: Asegúrese de volver a instalar los cables en las cavidades de cable correctas. De no hacerlo así podría dañarse el conmutador de maneta. Si no se tomaron anotaciones con anterioridad, consulte Diagramas de cableado.

(3) Instale la barra de luz trasera. Para informarse sobre el procedimiento, consulte la sección Carrocería del manual de servicio.

(4) Instale el panel tapizado de la compuerta levadiza. Para informarse sobre el procedimiento, consulte la sección Carrocería del manual de servicio.

(5) Conecte el cable negativo de la batería.

(6) Utiliceuna herramienta de exploración apropiada para comprobar y borrar cualquier código de diagnóstico de fallo del módulo de control de compuerta levadiza automática.

(7) Verifique el funcionamiento del conmutador de maneta y del sistema de compuerta levadiza automática. Realice un ciclo completo de apertura y cierre de la compuerta levadiza automática. Esto permitirá al módulo de control de compuerta levadiza automática reaprender su ciclo con los nuevos componentes.

CONMUTADOR DE ABIERTO COMPLETAMENTE

DESCRIPCION

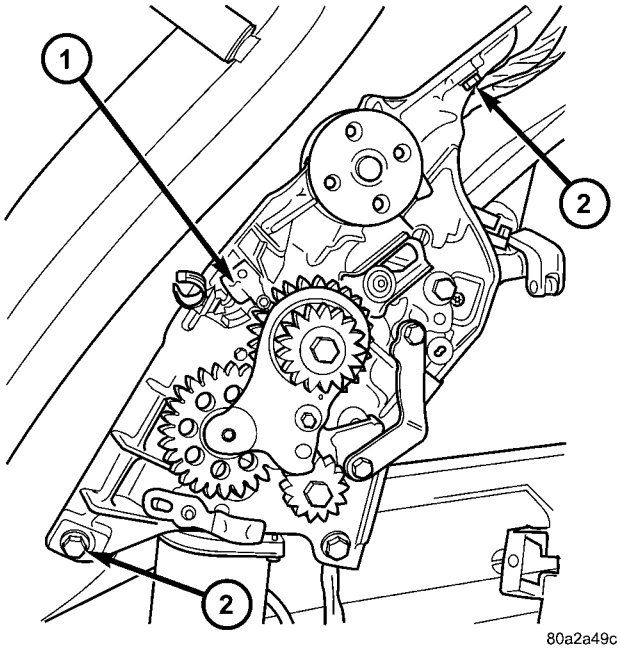


Fig. 8 LOCALIZACION DEL CONMUTADOR DE APERTURA TOTAL

1 - CONMUTADOR DE APERTURA TOTAL
2 - PERNO DE RETENCION DEL CONJUNTO DE MOTOR DEL MECANISMO (1 DE 3)

Los vehículos equipados con compuerta levadiza automática utilizan un conmutador de apertura total. Este conmutador está situado en la caja del motor del mecanismo (Fig. 8) y se utiliza para indicar al módulo de compuerta levadiza cuando ésta se encuentra en la posición de apertura total. Se utilizan dos cables desde los contactos del conmutador de apertura total al conector eléctrico principal de los conjuntos de motor de mecanismo.

El conmutador de apertura total es un componente que puede recibir servicio. Para obtener un número de pieza específico, consulte su catálogo de piezas Mopar.

FUNCIONAMIENTO

Cuando la compuerta levadiza automática alcance la posición de completamente abierto, los contactos eléctricos del conmutador completamente abiertos instalados en el motor de engranajes entrarán en contacto entre sí. Esto envía una señal de masa al módulo de control de la compuerta levadiza automá-

tica, indicando al módulo que la compuerta levadiza ha alcanzado la posición de completamente abierto.

DESMONTAJE

(1) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.

(2) Retire el conjunto de varilla de articulación y engranaje de elevación del vehículo. (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/PUERTAS AUTOMATICAS/ VARILLA DE CONTROL - DESMONTAJE).

(3) Corte los dos cables que se dirigen al conmutador de apertura total o saque los cables del conector eléctrico (Fig. 8). Para obtener instrucciones detalladas, consulte la sección Cableado del manual de servicio.

(4) Retire el tornillo de retención del conmutador de apertura total y retire el conmutador del conjunto de la caja del motor del mecanismo.

INSTALACION

(1) Efectúe una reparación de cableado en los cables de conmutador de apertura total siguiendo el procedimiento aprobado en la sección de Cableado del manual de servicio. O instale nuevos terminales en los extremos de cable y vuelva a instalarlos en el conector eléctrico del motor de compuerta levadiza principal.

(2) Coloque e instale el tornillo de retención del conmutador de apertura total.

(3) Instale el conjunto de varilla de articulación y engranaje de elevación de la compuerta levadiza automática. (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/ PUERTAS AUTOMATICAS/VARILLA DE CONTROL - INSTALACION).

(4) Conecte el cable negativo de la batería.

(5) Utilice una herramienta de exploración adecuada para comprobar y borrar cualquier código de diagnóstico de fallo del módulo de control de compuerta levadiza automática.

(6) Verifique el funcionamiento del sistema de compuerta levadiza automática y el conmutador de apertura total.. Realice un ciclo completo de apertura y cierre de la compuerta levadiza automática. Esto permitirá al módulo de control de compuerta levadiza automática reaprender su ciclo con los nuevos componentes.

PESTILLO

DESCRIPCION

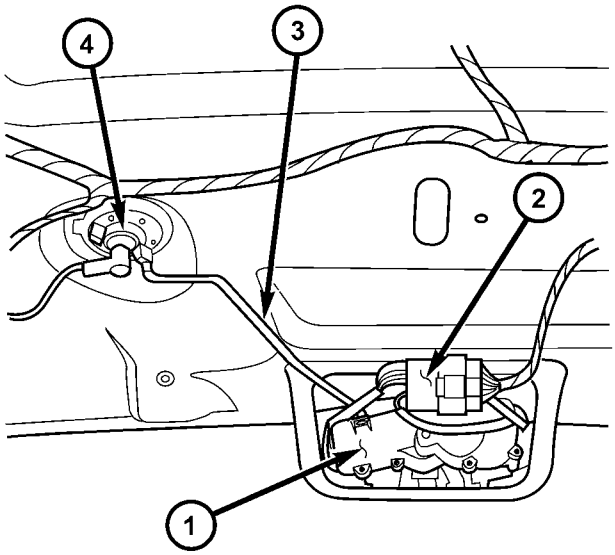


Fig. 9 ORIENTACION DEL ENGANCHE ELECTRICO

1 - CONJUNTO DE ENGANCHE Y ACCIONADOR
2 - CONECTOR ELECTRICO DEL ENGANCHE
3 - VARILLA DE ARTICULACION DEL CILINDRO DE CERRADURA
4 - CILINDRO DE CERRADURA DE COMPUERTA LEVADIZA

Los vehículos equipados con compuerta levadiza automática, utilizan un enganche de ajuste y liberación eléctrico. Este enganche realiza las mismas funciones que un enganche de compuerta levadiza manual además de la capacidad de ajuste y/o liberación eléctrica. En algunos modelos RS también puede encontrarse un segundo tipo de enganche eléctrico. Este enganche está diseñado para efectuar solamente la liberación eléctrica. La capacidad de ajuste y liberación eléctrica se consigue mediante un accionador montado en el borde de entrada del conjunto de enganche. El enganche está situado en la parte inferior central del conjunto de compuerta levadiza (Fig. 9) y contiene conmutadores de garra y trinquete incorporados. El conmutador de trinquete actúa como un conmutador de compuerta levadiza entreabierta.

El conjunto de enganche eléctrico puede recibir servicio como un conjunto completo, enganche sin accionador o sólo el accionador. Para obtener los números de pieza específicos, consulte su catálogo de piezas Mopar.

FUNCIONAMIENTO

En el enganche de ajuste y liberación eléctrica, el accionador montado en el cierre proporciona la torsión necesaria para cerrar la compuerta levadiza

automática desde la posición secundaria a la posición primaria de cerrada y enganchada. En el enganche de ajuste y liberación eléctrica y en el enganche de sólo liberación eléctrica, el accionador libera la compuerta levadiza de la posición primaria de cerrada y enganchada a la posición de desenganchada y móvil.

DESMONTAJE

(1) Abra el capó, desconecte y aísle el cable negativo de la batería.

(2) Abra la compuerta levadiza y retire el panel tapizado de la misma. Para informarse sobre el procedimiento, consulte Carrocería.

(3) Desconecte el conector eléctrico del enganche eléctrico (Fig. 9).

(4) Retire los pernos de retención del enganche eléctrico.

(5) Desconecte la varilla de articulación del cilindro de cerradura de la compuerta levadiza del cilindro de llave o del conjunto de enganche. Para desconectarlo del enganche, gire el collarín de retención de plástico 90° para desencajarlo de la varilla de articulación. A continuación tire de la varilla de articulación recto hacia fuera del brazo del enganche.

INSTALACION

(1) Conecte la varilla de la articulación del cilindro de cerradura de la compuerta levadiza en el conjunto de enganche de ajuste. Gire el collarín de retención de plástico 90 ° para fijarlo sobre la varilla de articulación.

(2) Conecte la varilla de articulación en el cilindro de cerradura.

(3) Instale los tres nuevos pernos de retención del pestillo automático. Apriete con una torsión de 10 N·m (90 lbs. pulg.).

(4) Conecte el conector eléctrico del enganche eléctrico y fije los retenedores de pasador de empuje.

(5) Conecte el cable negativo de la batería.

(6) Utilice una herramienta de exploración adecuada para comprobar y borrar cualquier código de diagnóstico de fallo del módulo de control de la compuerta levadiza automática relacionado con el enganche eléctrico.

(7) Verifique el funcionamiento del sistema de compuerta levadiza y del ajuste y liberación del enganche eléctrico. Realice un ciclo completo de apertura y cierre de la compuerta levadiza automática. Esto permitirá al módulo de control de compuerta levadiza automática reaprender su ciclo con los nuevos componentes.

(8) Verifique el funcionamiento manual de la compuerta levadiza automática. Utilice una llave de la compuerta levadiza para girar el cilindro de cerradura a fin de verificar el funcionamiento de la puerta. Abra la puerta utilizando el conmutador y la maneta exterior de la compuerta levadiza.

(9) Instale el panel tapizado de la compuerta levadiza. Para informarse sobre el procedimiento, consulte Carrocería.

ACCIONADOR DE PESTILLO

DESCRIPCION

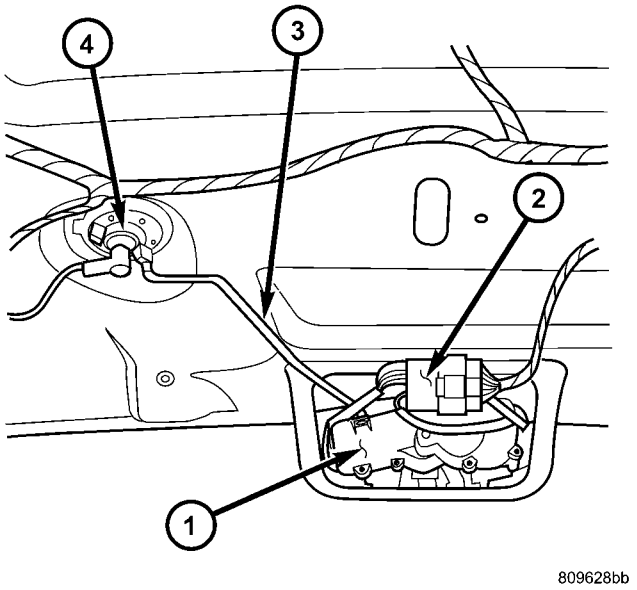


Fig. 10 ORIENTACION DEL CIERRE ELECTRICO

1 - CONJUNTO DE ENGANCHE Y ACCIONADOR
2 - CONECTOR ELECTRICO DEL ENGANCHE
3 - VARILLA DE ARTICULACION DEL CILINDRO DE CERRADURA
4 - CILINDRO DE CERRADURA DE COMPUERTA LEVADIZA

Los vehículos equipados con compuerta levadiza automática, utilizan un enganche de ajuste eléctrico o un enganche de liberación eléctrico (Fig. 10). El enganche de ajuste y/o liberación eléctrico se consigue mediante el accionador de enganche fijado al borde de entrada del conjunto de enganche eléctrico. Este accionador de enganche de 12 voltios contiene un pequeño engranaje de impulsión que engrana con los engranajes internos del conjunto de enganche para efectuar las operaciones de ajuste de cierre eléctrico y liberación eléctrica. Para mayor información, consulte Conjunto de enganche.

El accionador de ajuste y liberación eléctrico es un componente que puede recibir servicio. Para obtener números de piezas específicos, consulte su catálogo de piezas Mopar™.

FUNCIONAMIENTO

Durante el ciclo de cierre eléctrico, el accionador de ajuste eléctrico proporciona la torsión necesaria para cerrar la compuerta levadiza automática a partir de la posición secundaria a la posición primaria de

cerrada y enganchada. Durante el ciclo de apertura eléctrico, el accionador de liberación eléctrico libera la compuerta levadiza de la posición primaria de cerrada y enganchada a la posición completamente desenganchada y móvil.

DESMONTAJE

(1) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.

(2) Abra la compuerta levadiza y retire el panel tapizado inferior de la misma. Para informarse sobre el procedimiento, consulte Carrocería.

(3) Desconecte el conector eléctrico del enganche eléctrico (Fig. 10).

(4) Retire los tres pernos de retención del enganche.

(5) Agarre el conjunto de enganche y desenganche la varilla de articulación del cilindro de llave del cilindro de llave (Fig. 10).

(6) Coloque el conjunto de enganche en un banco de trabajo y localice los tres cables que van a la porción del accionador del conjunto de enganche.

(7) Desacople los pasadores de empuje de retención del conector principal de la caja del accionador de enganche.

(8) Saque los tres cables del conector eléctrico principal del enganche. Para obtener instrucciones detalladas, consulte la sección de cableado del manual de servicio.

(9) Bascule el conjunto de enganche y retire el o los tornillos de retención del accionador de enganche.

(10) Retire el accionador de enganche del conjunto de enganche.

INSTALACION

(1) Instale el accionador de enganche en el conjunto de enganche.

(2) Instale los tres tornillos de retención del accionador de enganche. Apriete los tornillos con una torsión de 0,4 N·m (4 lbs. pulg.).

(3) Instale los tres cables en el conector eléctrico principal del enganche. Para obtener instrucciones detalladas, consulte la sección de cableado del manual de servicio.

NOTA: Asegúrese de volver a instalar los cables en las cavidades de cable correctas. De no hacerlo así podría dañarse el accionador de enganche. Si no se tomaron anotaciones con anterioridad, consulte Diagramas de cableado.

(4) Asegure los pasadores de empuje de retención del conector principal en la caja del accionador de enganche.

(5) Agarre el conjunto de enganche y enganche la varilla de articulación del cilindro de llave en el cilindro de llave.

(6) Coloque el pestillo e instale tres pernos de retención nuevos. Apriete con una torsión de 10 N·m (90 lbs. pulg.).

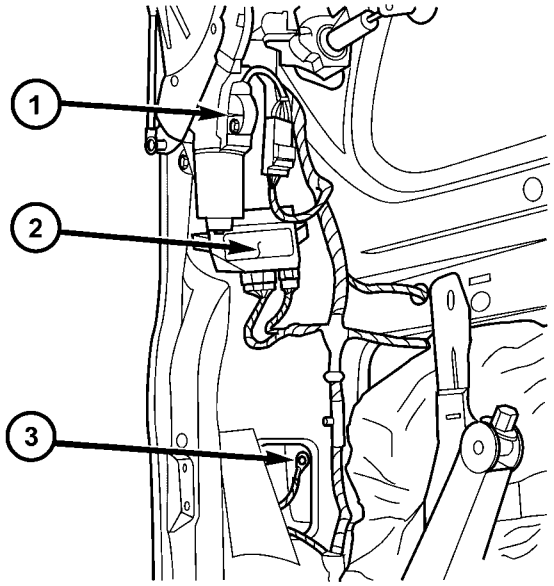
(7) Conecte el conector eléctrico del enganche eléctrico.

(8) Instale el panel tapizado inferior de la compuerta levadiza. Para informarse sobre el procedimiento, consulte Carrocería.

(9) Conecte el cable negativo de la batería.

MOTOR DE LA COMPUERTA LEVADIZA

DESCRIPCION



80962844

Fig. 11 COMPONENTES DE LA COMPUERTA LEVADIZA AUTOMATICA

1 - CONJUNTO DE MOTOR Y MECANISMO DE LA COMPUERTA LEVADIZA AUTOMATICA
2 - MODULO DE CONTROL DE COMPUERTA LEVADIZA AUTOMATICA
3 - LOCALIZACION DE MASA ELECTRICA

Los vehículos equipados con compuerta levadiza automática utilizan un conjunto de motor y mecanismo (Fig. 11). El conjunto de motor del mecanismo comprende un motor de corriente continua, sensores de efecto hall, accionador de acoplamiento, conmutador de apertura total, engranaje de elevación, caja de aluminio, engranajes de impulsión y mazo de cables. La porción del motor y mecanismo del conjunto proporciona la potencia y torsión necesarias para abrir o cerrar la compuerta levadiza bajo las peores condiciones. El sensor de efecto hall se utiliza para proporcionar una lectura de velocidad al módulo de control de compuerta levadiza, que se utiliza para controlar la resistencia del recorrido de la compuerta levadiza.

Esta lectura de velocidad también permite que el módulo de control de la compuerta levadiza automática detecte obstrucciones y mueva la compuerta levadiza en consecuencia. El accionador de acoplamiento se utiliza para cambiar entre los modos de apertura y cierre eléctricos y el modo completamente manual si se desea. El conmutador de apertura total se utiliza para informar al módulo de control de la compuerta levadiza automática cuando la compuerta levadiza se está acercando a la posición de apertura total.

Los componentes que pueden repararse del conjunto de motor y mecanismo de la compuerta levadiza son el conjunto de motor y mecanismo completo, el motor y mazo de cables, el engranaje de elevación y la varilla de control, el accionador de acoplamiento, el conmutador de posición totalmente abierta, y el soporte transversal. Para más detalles sobre componentes, consulte la información adicional en este grupo.

FUNCIONAMIENTO

Con una pulsación del conmutador de solicitud de la compuerta levadiza automática (compuerta levadiza cerrada) el módulo de control de la compuerta levadiza automática enviará una señal al conjunto de enganche para que la puerta pase de su posición primaria de cerrada y enganchada a la posición de desenganchada y móvil. El accionador de acoplamiento instalado en el motor de la compuerta levadiza acopla el conjunto de motor de dicha compuerta, que a su vez mueve la compuerta a la posición de abierta. El motor de la compuerta levadiza proporciona la torsión y la potencia para mover la puerta a su posición de apertura o cierre total. Para mayor información, Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/PUERTAS AUTOMATICAS - FUNCIONAMIENTO.

DESMONTAJE

El conjunto de motor y mecanismo de la compuerta levadiza automática se repara de dos formas: el conjunto completo de motor y mecanismo o el conjunto de motor, carcasa de aluminio, engranajes propulsores y mazos de cables. Para realizar este servicio, aplique el procedimiento siguiente para retirar del vehículo el conjunto de motor y mecanismo. A continuación, refiérase a los otros procedimientos enunciados en esta sección para transferir el resto de los componentes (accionador de acoplamiento, conmutador completamente abierto, soporte transversal y engranaje y varilla de elevación) al conjunto de motor y mecanismo de recambio.

(1) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.

(2) Retire el panel tapizado del pilar D trasero izquierdo. Para informarse sobre el procedimiento, consulte la sección Carrocería.

(3) Desconecte el conector de mazo de cables del conjunto de motor (Fig. 11).

(4) Retire los dos pernos de la caja del motor y el perno del soporte de instalación transversal.

(5) Agarre el conjunto de motor de compuerta levadiza y levántelo hacia fuera para desenganchar el conjunto de motor del pilar D.

(6) Retire el conjunto de motor de compuerta levadiza del vehículo.

INSTALACION

(1) Enganche el conjunto de motor de la compuerta levadiza utilizando la lengüeta de la caja del motor en el parante D.

(2) Instale los tres pernos de retención del conjunto de motor. Apriete primero los dos pernos que quedan más atrás con una torsión de 9,5 N·m (85 lbs. pulg.). Apriete el perno restante cercano al accionador de la ventanilla con una torsión de 9,5 N·m (85 lbs. pulg.).

(3) Conecte el conector eléctrico del conjunto de motor de compuerta levadiza.

(4) Instale el panel tapizado del parante D en el vehículo. Para informarse sobre el procedimiento, consulte Carrocería.

(5) Conecte el cable negativo de la batería.

(6) Utilice una herramienta de exploración adecuada para comprobar y borrar cualquier código de diagnóstico de fallo del módulo de control de compuerta levadiza automática relacionado con el conjunto de motor de puerta.

(7) Verifique el funcionamiento del sistema de compuerta levadiza automática. Realice un ciclo completo de apertura y cierre de la compuerta levadiza automática. Esto permitirá al módulo de control de compuerta levadiza automática reaprender su ciclo con los nuevos componentes.

MECANISMO DE ELEVACION Y VARILLA DE CONEXION

DESCRIPCION

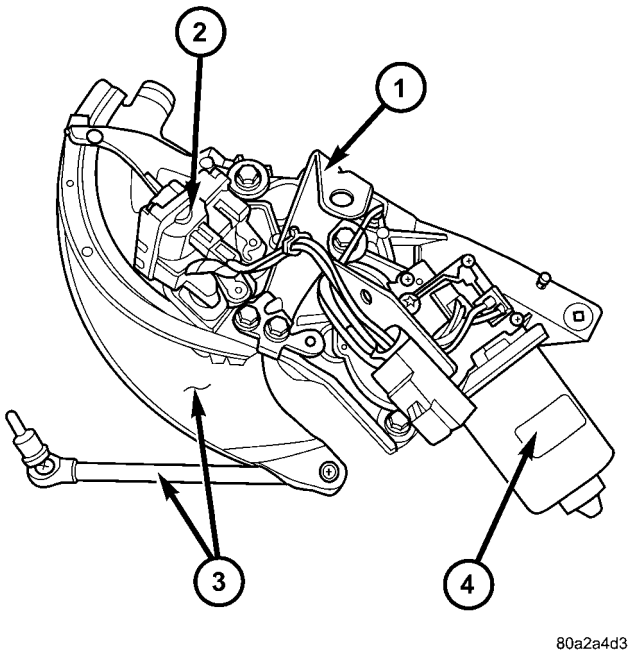


Fig. 12 CONJUNTO DE MOTOR Y MECANISMO DE LA COMPUERTA LEVADIZA

1 - SOPORTE TRANSVERSAL
2 - ACCIONADOR DE ACOPLAMIENTO
3 - CONJUNTO DE VARILLA Y ENGRANAJE DE ELEVACION
4 - MOTOR DE COMPUERTA LEVADIZA

Los vehículos equipados con compuerta levadiza automática, utilizan un conjunto de varilla y engranaje de elevación (Fig. 12). El conjunto de varilla y engranaje de elevación está situado en la parte trasera izquierda del vehículo y puede verse sin necesidad de retirar el tapizado del pilar D. El engranaje de elevación proporciona la fuerza de palanca necesaria para mover la compuerta levadiza de la posición cerrada a abierta. El engranaje de elevación se fija mediante cuatro pernos a un cojinete en el conjunto de motor del mecanismo. En el lado de afuera del engranaje de elevación hay dientes remachados que se engranan con los engranajes impulsores del conjunto de motor del mecanismo, durante la operación de apertura y cierre. El conjunto de varilla consiste en un eje de acero, equipado con dos extremos de varilla esféricos que fija el engranaje de elevación a la compuerta levadiza.

El conjunto de varilla y engranaje de elevación son componentes que pueden recibir servicio. Para obtener un número de pieza, consulte su catálogo de piezas Mopar™.

FUNCIONAMIENTO

Un extremo del conjunto de la varilla está fijado a la compuerta levadiza, el otro está fijado al engranaje de elevación. Cuando el engranaje de elevación es impulsado por el conjunto de motor de engranajes la compuerta levadiza se desplaza a la posición de abierto o cerrado.

DESMONTAJE

(1) Retire el tapizado del parante D trasero izquierdo del vehículo. Para informarse sobre el procedimiento, consulte Carrocería.

(2) Retire los pernos de retén del engranaje de elevación (Fig. 13).

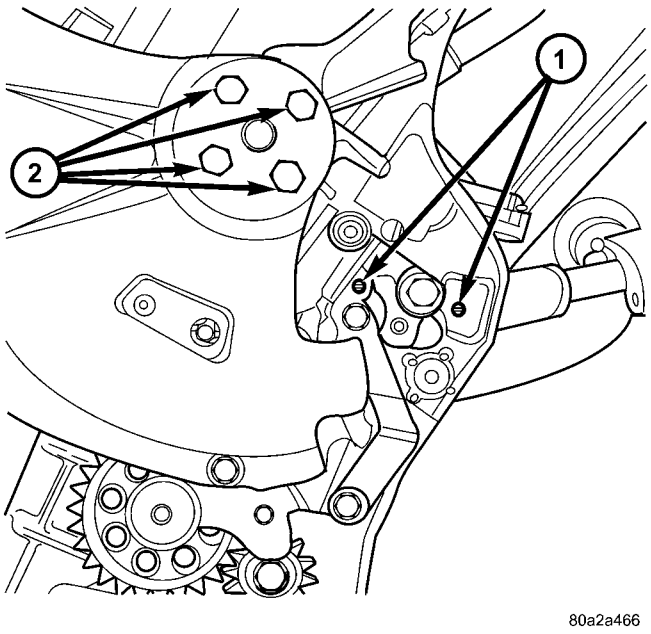


Fig. 13 CONJUNTO DE MOTOR DE ENGRANAJE DE COMPUERTA LEVADIZA

1 - TORNILLOS DE RETEN DEL ACCIONADOR DE ENGANCHE
2 - PERNOS DE RETEN DEL ENGRANAJE DE ELEVACION

(3) Retire el engranaje de elevación y la varilla del vehículo.

INSTALACION

(1) Sitúe el conjunto de engranajes de elevación e instale los pernos de retén. Apriete los pernos con una torsión de 8 N·m (71 lbs. pulg.).

(2) Instale el tapizado del pilar D trasero izquierdo en el vehículo. Para informarse sobre el procedimiento, consulte Carrocería.

PRECAUCION: Apriete la varilla de acoplamiento al perno de fijación de la compuerta levadiza con una torsión de 28 N·m (250 lbs. pulg.). Debe tener cuidado de no apretar excesivamente el perno de la varilla de acoplamiento.

SENSOR DE AJUSTE

DESCRIPCION

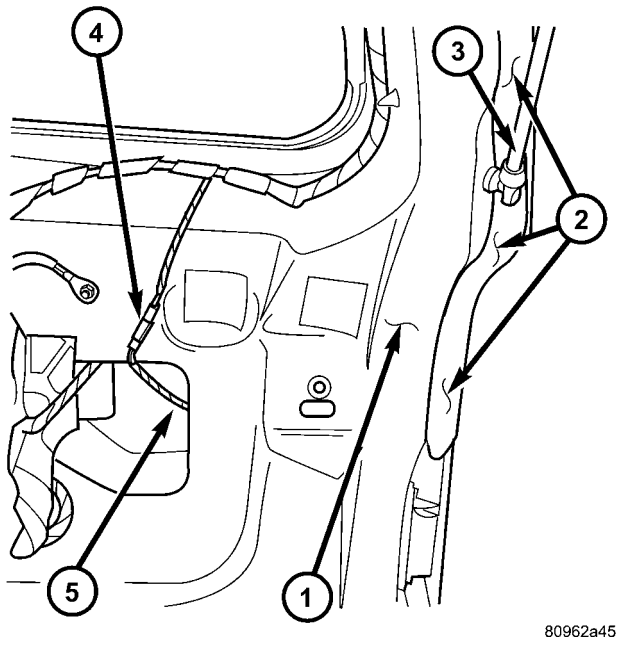


Fig. 14 LOCALIZACION DE LOS SENSORES DE OBSTRUCCION

1 - COMPUERTA LEVADIZA
2 - CONJUNTO DE SENSOR DE OBSTRUCCION
3 - VARILLA DE SUSTENTACION DE LA COMPUERTA LEVADIZA
4 - CONECTOR DE MAZO DE CABLES DE SENSOR DE OBSTRUCCION
5 - MAZO DE CABLES DE SENSOR DE OBSTRUCCION

Los vehículos equipados con compuerta levadiza automática utilizan dos sensores de obstrucción, situados a ambos lados de la compuerta levadiza (Fig. 14). Estos sensores parecen burletes, no obstante consisten en piezas de goma electroconductora (conmutadores de cinta), cables, resistor, cinta de doble cara y un carrete de plástico. Se utilizan para indicar una obstrucción durante el ciclo de cierre eléctrico.

FUNCIONAMIENTO

Durante un ciclo de cierre de la compuerta levadiza automática, si alguna de las dos tiras de goma conductora (conmutadores de cinta) del sensor de obstrucción entra en contacto con algún obstáculo, se completa el circuito del sensor de obstrucción. Esto indica al módulo de control de compuerta levadiza automática que se detecta una obstrucción. El módulo de control detendrá la compuerta levadiza inmediatamente y la devolverá a la posición de apertura total.

DESMONTAJE

(1) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.
(2) Retire el panel tapizado de la compuerta levadiza. Para informarse sobre el procedimiento, consulte Carrocería.
(3) Desconecte el conector del mazo de cables del sensor de obstrucción (Fig. 14).
(4) Retire los tornillos que fijan el sensor de obstrucción a la compuerta levadiza.
(5) Extraiga el mazo de cables del sensor de obstrucción a través de la compuerta levadiza y retire el sensor del vehículo.

INSTALACION

ADVERTENCIA: SEA SUMAMENTE CUIDADOSO AL COMPROBAR EL FUNCIONAMIENTO DEL SENSOR DE OBSTRUCCION.

(1) Emplace el sensor de obstrucción e instale los tornillos que fijan el sensor en la compuerta levadiza. Apriete los tornillos con una torsión de 2,8 N·m (25 lbs. pulg.).
(2) Instale la virola del mazo de cables en la pestaña de la compuerta levadiza y encamine y conecte el conector de mazo de cables del sensor de obstrucción.
(3) Instale el panel tapizado en la compuerta levadiza. Para informarse sobre el procedimiento, consulte la sección Carrocería.
(4) Conecte el cable negativo de la batería.
(5) Utilice una herramienta de exploración adecuada para comprobar y borrar cualquier código de diagnóstico de fallo del módulo de control de compuerta levadiza automática relacionado con el sensor de obstrucción.
(6) Verifique el funcionamiento del sistema de compuerta levadiza automática y el sensor de obstrucción. Realice un ciclo completo de apertura y cierre de la compuerta levadiza, durante el ciclo de cierre final oprima el sensor de obstrucción para verificar que la compuerta levadiza automática detecta una obstrucción y vuelve a la posición de apertura total.

SOPORTE TRANSVERSAL

DESCRIPCION

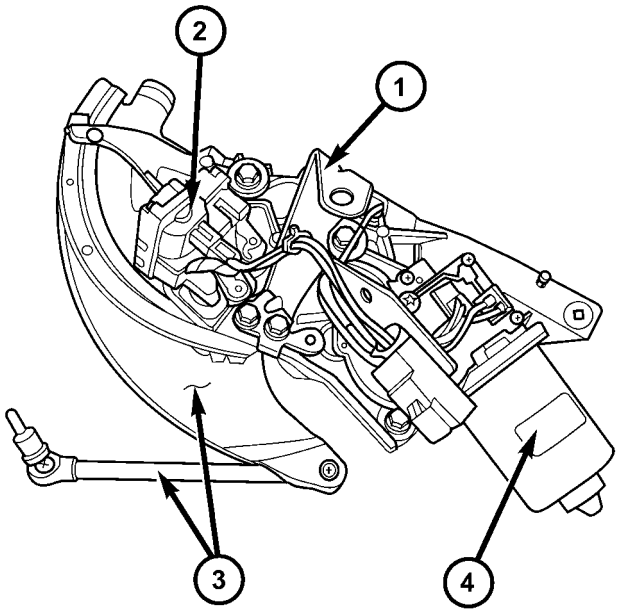


Fig. 15 CONJUNTO DE MOTOR Y MECANISMO DE LA COMPUERTA LEVADIZA

1 - SOPORTE TRANSVERSAL
2 - ACCIONADOR DE ACOPLAMIENTO
3 - CONJUNTO DE VARILLA Y ENGRANAJE DE ELEVACION
4 - MOTOR DE COMPUERTA LEVADIZA

Los vehículos equipados con compuerta levadiza automática cuentan con un soporte transversal (Fig. 15) para que se apoye y fije el conjunto de motor y mecanismo en pilar D trasero izquierdo de la carrocería.

El soporte transversal es un componente de la compuerta levadiza automática que puede recibir servicio Para informarse sobre un número de pieza específico consulte su catálogo de piezas Mopar™.

FUNCIONAMIENTO

El soporte transversal de la compuerta levadiza automática sostiene el conjunto de motor de engranajes suministrando un punto de fijación adicional. Situado en el borde exterior del conjunto del motor de engranajes, un extremo del soporte transversal se fija al conjunto del motor y el otro extremo al borde exterior del parante D del vehículo.

DESMONTAJE

(1) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.

(2) Retire el tapizado del parante D izquierdo del vehículo. Para informarse sobre el procedimiento, consulte Carrocería.

(3) Desconecte el conector eléctrico del conjunto de motor del mecanismo y desacople el pasador de empuje de retención.

(4) Afloje los pernos de retención del conjunto de motor del mecanismo, dejando espacio para poder retirar el soporte transversal.

(5) Retire los pernos de retención del soporte transversal (Fig. 12).

(6) Retire el soporte transversal del vehículo.

INSTALACION

(1) Coloque el soporte transversal en el vehículo. Asegúrese de que el soporte transversal esté correctamente emplazado. El soporte sólo debe tocar el brazo del accionador de acoplamiento y debe estar situado entre el brazo del accionador y la caja del motor.

(2) Apriete los pernos de retención del soporte transversal en el conjunto de motor del mecanismo con una torsión de 9,5 N·m (85 lbs. pulg.). No apriete en este momento el perno de retención del soporte transversal, situado debajo del accionador de ventanilla.

(3) Apriete los pernos de retención del conjunto de motor del mecanismo con una torsión de 9,5 N·m (85 lbs. pulg.).

(4) Apriete el perno de retención final del soporte transversal con una torsión de 9,5 N·m (85 lbs. pulg.).

(5) Conecte el conector eléctrico del conjunto de motor del mecanismo y acople el pasador de empuje de retención.

(6) Instale el tapizado del pilar D correcto del vehículo. Para informarse sobre el procedimiento, consulte Carrocería.

SISTEMA AUTOMATICO DE PUERTA CORREDIZA

INDICE

página

SISTEMA AUTOMATICO DE PUERTA CORREDIZA
DESCRIPCION 24
FUNCIONAMIENTO 26
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - SISTEMA AUTOMATICO DE PUERTA CORREDIZA 27
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - CICLO DE APRENDIZAJE DE PUERTA AUTOMATICA 34
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL – REEMPLAZO DE ARANDELA DE PASADOR DE EMPUJE 35
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - AJUSTE DE LA PUERTA CORREDIZA 35
ESPECIFICACIONES
TABLA DE ESPECIFICACIONES 35
PESTILLO
DESCRIPCION 36
FUNCIONAMIENTO 36
DESMONTAJE 36
INSTALACION 37
MOTOR DE PUERTA CORREDIZA
DESCRIPCION 37
FUNCIONAMIENTO 37
DESMONTAJE 38
INSTALACION 38
CONMUTADOR DE ABIERTO COMPLETAMENTE
DESCRIPCION 39
FUNCIONAMIENTO 39

página

CONMUTADOR DEL PARANTE B IZQUIERDO
DESCRIPCION 39
FUNCIONAMIENTO 39
DESMONTAJE 39
INSTALACION 39
CONMUTADOR DEL PARANTE B DERECHO
DESCRIPCION 40
FUNCIONAMIENTO 40
DESMONTAJE 40
INSTALACION 40
UNIDAD INFERIOR DE CONDUCCION
DESCRIPCION 40
FUNCIONAMIENTO 40
DESMONTAJE 40
INSTALACION 41
RIEL Y BASTIDOR DE LA UNIDAD INFERIOR DE CONDUCCION
DESCRIPCION 42
FUNCIONAMIENTO 42
DESMONTAJE 42
INSTALACION 43
MAZO DE CABLEADO
DESCRIPCION 43
FUNCIONAMIENTO 43
DESMONTAJE 43
INSTALACION 44
CONDUCCION FLEXIBLE
DESCRIPCION 44
FUNCIONAMIENTO 45
DESMONTAJE 45
INSTALACION 46

SISTEMA AUTOMATICO DE PUERTA CORREDIZA

DESCRIPCION

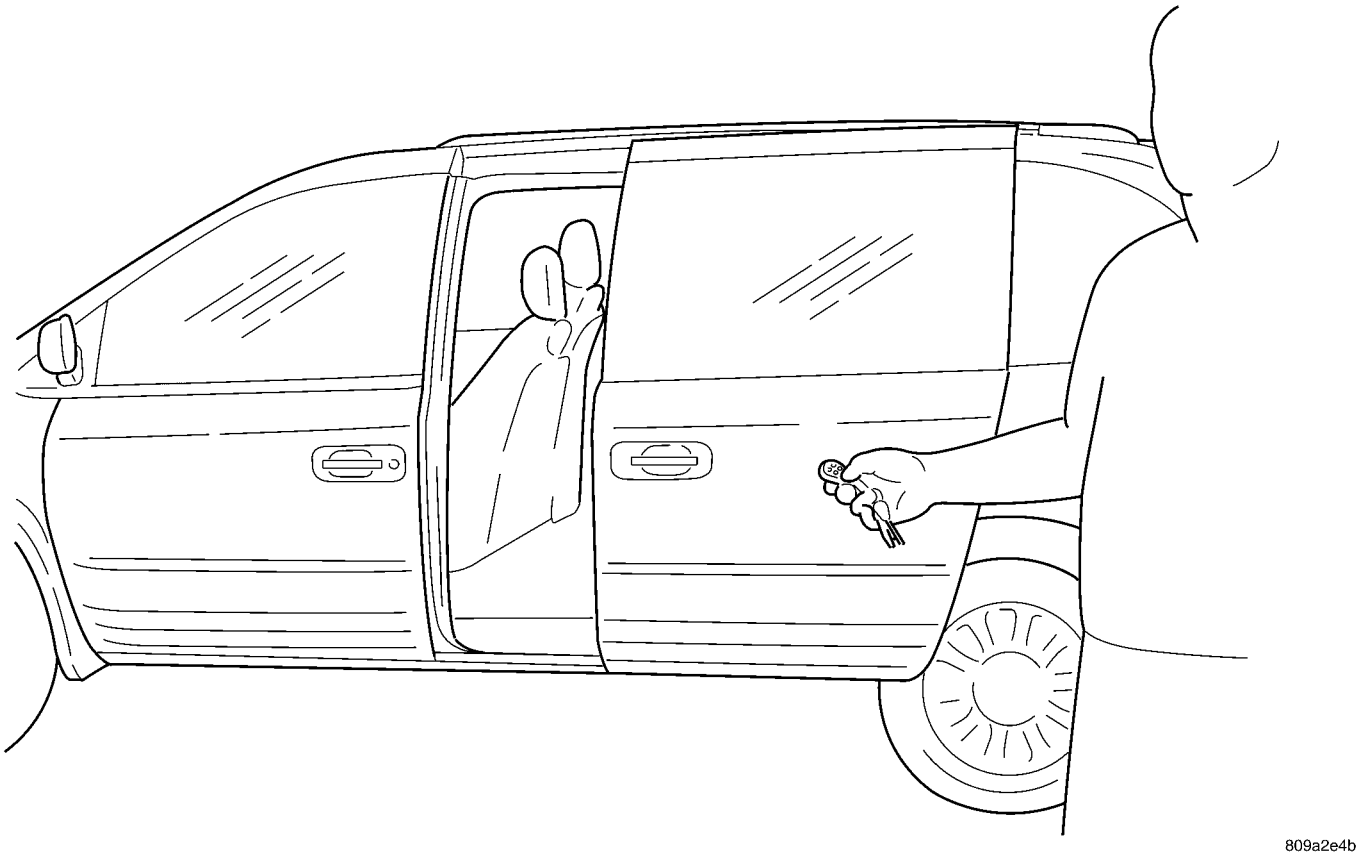


Fig. 1 Entrada de puerta corrediza automática

Algunos vehículos están equipados con un sistema de puerta corrediza de apertura y cierre automático (Fig. 1). Dependiendo de cómo se solicite el vehículo, puede que esté equipado con sólo una puerta automática en el lado derecho o con puertas automáticas en lado derecho e izquierdo. Este sistema de puerta corrediza automática es un sistema complejo que comprende muchos componentes. Algunos de estos componentes son el motor de puerta, conjunto de enganche, módulo de control de puerta corrediza, unidad de impulsión inferior, conjunto de impulsión flexible, mazo de cables y corredera, conjunto de cremallera y corredera de unidad de impulsión inferior, conmutador de apertura total, conmutador de parante B, conmutador de consola de techo, conmutadores de llavero (Fig. 2), conmutador de garra, conmutador de trinquete, conmutador de seguro para niños y conmutadores de maneta.

Cada puerta lateral automática tiene su propio módulo de control de puerta, situado en la parte central de la puerta, detrás del panel tapizado de la misma. (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/MODULOS DE CONTROL ELECTRONICO/MODULO DE CONTROL DE PUERTA - DESCRIPCION.) El motor de puerta lateral automática está situado en la porción delantera de la puerta, en la plancha metálica interna de la misma. El conjunto de enganche está situado en la parte trasera de la puerta lateral automática, cerca de la línea de la carrocería. La unidad de impulsión inferior está fijada en la bisagra inferior de la puerta. El conjunto de impulsión flexible conecta el motor de la puerta a la unidad de impulsión inferior. El mazo de cables y corredera y la corredera de la unidad de impulsión inferior quedan visibles con la puerta abierta en la zona de la vigueta inferior de la puerta. El conmutador de apertura total de puerta lateral automática está situado debajo de la unidad de impulsión inferior y forma parte del conjunto de enganche que fija la apertura. Los conmutadores de garra, trinquete, maneta y seguro para niños están situados en el conjunto de enganche de puerta lateral automática. El conmutador del parante B, como se denominará, es un conmutador de solicitud de apertura y cierre situado en el tapizado del parante B del lado interno de la carrocería. El conmutador de consola de techo es un conmutador de solicitud de apertura y cierre eléctrico situado en la consola de techo del vehículo. Más adelante en esta

misma sección puede encontrarse información más detallada sobre estos componentes.

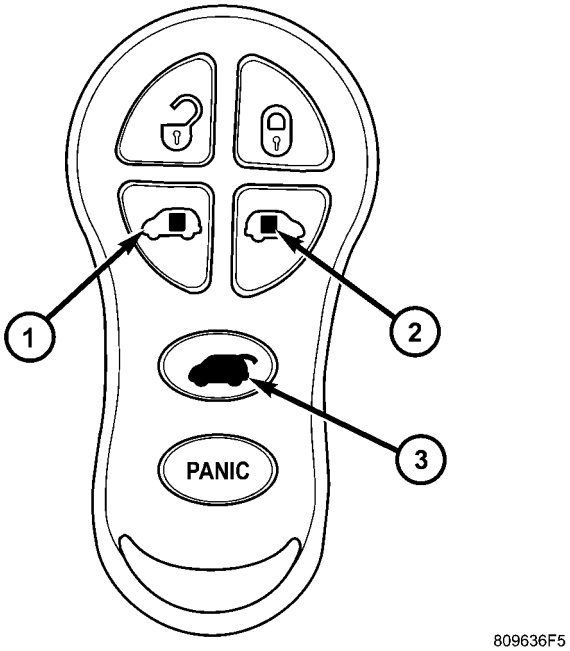


Fig. 2 Llavero

1 - Conmutador de puerta corrediza izquierda
2 - Conmutador de puerta corrediza derecha
3 - Conmutador de compuerta levadiza

La seguridad es la máxima preocupación del sistema de puerta corrediza automática. La tecnología del software capacita al módulo de control de puerta corrediza automática para detectar resistencia al recorrido de la puerta. Esta permite que la puerta corrediza automática se detenga e invierta la dirección siempre que se detecte una obstrucción o que se accione alguno de los conmutadores de solicitud (sólo durante el cierre). El voltaje de batería se suministra al sistema de puerta corrediza automática a través de un fusible de 40 amperios, situado en el conjunto del Módulo de alimentación inteligente (IPM) (Fig. 3). El conmutador de seguro para niños impide que los niños puedan abrir o accionar el sistema de puerta corrediza automática cuando se desee. En el improbable caso de que el sistema de puerta corrediza automática presente un fallo, la puerta corrediza automática aún puede accionarse manualmente desde la maneta interior o exterior de la puerta, simplemente como una puerta corrediza manual convencional.

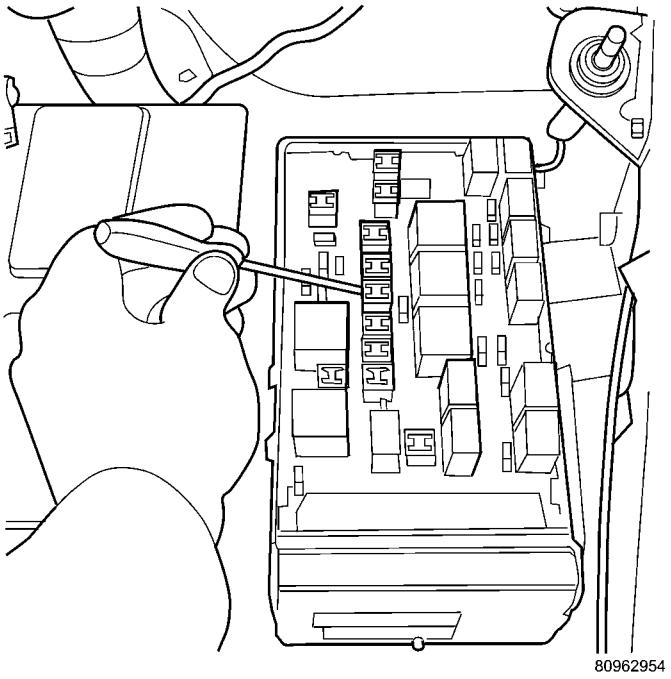


Fig. 3 Localización del fusible de puerta corrediza automática

El módulo de control de puerta corrediza automática se comunica mediante el circuito del bus de datos PCI J1850. Por lo tanto, el módulo de control de puerta corrediza automática puede generar y almacenar sus propios Códigos de diagnóstico de fallos (DTC). Para la lectura y diagnosis de estos códigos de fallos se utiliza una herramienta de exploración de diagnóstico, como la DRB III®. Para obtener una lista completa de rutinas de diagnóstico, consulte el Manual de diagnósticos de la carrocería.

NOTA: Puede que se generen códigos de diagnóstico de fallos de puerta corrediza durante el funcionamiento normal de la puerta corrediza automática. Para obtener una lista completa de rutinas de diagnóstico, consulte el Manual de diagnósticos de la carrocería.

Para mayor información, (consulte el grupo 8 - ELECTRICO/PUERTAS AUTOMATICAS - FUNCIONAMIENTO). Para obtener diagramas de cableado completos del sistema de puerta corrediza automática, consulte Diagramas de cableado. Para obtener las instrucciones de funcionamiento del sistema de puerta corrediza automática, consulte el manual del propietario del vehículo.

ADVERTENCIA: ANTES DE INTENTAR CUALQUIER SERVICIO DEL SISTEMA O COMPONENTES DE LAS PUERTAS CORREDIZAS ELECTRICAS, ASEGURESE DE LEER TODAS LAS ADVERTENCIAS Y PRECAUCIONES EN FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE PUERTA CORREDIZA AUTOMATICA.

FUNCIONAMIENTO

Al pulsar el conmutador de solicitud de apertura o cierre de puerta corrediza automática (instalado en el llavero, consola de techo o parante B) se envía una señal al Módulo de control de la carrocería (BCM). El BCM envía entonces una señal mediante el circuito del bus de datos PCI (J1850) al módulo de puerta corrediza automática. El módulo de puerta corrediza automática a continuación envía una señal al enganche de la puerta corrediza automática para que la puerta pase a la posición de desenganchada y móvil. El motor entonces comienza un ciclo de apertura.

Durante un ciclo de apertura de la puerta, si el módulo de puerta corrediza automática detecta una resistencia considerable al recorrido de la puerta, tal como una obstrucción en la vía de la puerta, el módulo de control de puerta corrediza automática detendrá inmediatamente el movimiento de la puerta e invertirá el recorrido de la puerta a la posición de apertura o cierre total. La capacidad del módulo de puerta corrediza automática de detectar la resistencia al recorrido de la puerta se consigue mediante los sensores de efecto hall y la velocidad del motor de puerta.

El módulo de control de puerta corrediza automática tiene capacidad de aprendizaje. Siempre que se abre o cierra la puerta corrediza mediante el sistema de puerta corrediza automática, el módulo aprende de su ciclo. Si se instala un componente de recambio de la puerta corrediza automática o si se ajusta una puerta, el módulo deberá reaprender el esfuerzo requerido para abrir o cerrar la puerta. Este ciclo de aprendizaje puede efectuarse mediante una herramienta de exploración, como la DRB III® o mediante un ciclo completo de la puerta, utilizando alguno de los conmutadores de solicitud. Para obtener instrucciones detalladas, consulte Procedimientos convencionales en esta sección.

El sistema de puerta corrediza automática está diseñado con una serie de inhibidores del sistema. Estos inhibidores son necesarios para la seguridad y/o la viabilidad del sistema de puerta corrediza automática. Consulte Inhibidores del sistema de puerta corrediza automática más adelante.

INHIBIDORES DEL SISTEMA DE PUERTA CORREDIZA AUTOMATICA

- Para que el sistema de puerta corrediza automática comience un ciclo, la puerta corrediza automática debe encontrase en la posición de apertura o cierre **total**. Si la puerta no se encuentra en una de estas posiciones (basándose en las entradas de los conmutadores de apertura total, de garra o de trinquete) el módulo de control de la puerta no responderá a las entradas del conmutador de solicitud.
- Para que el sistema de puerta corrediza automática comience un ciclo, la caja de cambios del vehículo debe estar en **PARK o NEUTRAL**.
- Para que los conmutadores del parante B del sistema de puerta corrediza automática funcionen, el conmutador de seguro para niños debe estar en la posición UNLOCKED (desbloqueado).
- Si se detectan varios obstáculos durante el mismo ciclo de apertura o cierre eléctrico, la puerta corrediza puede entrar en modo completamente manual.
- Si se almacenan Códigos de diagnóstico de fallos (DTC) graves en el módulo de control de puerta corrediza automática puede que la puerta corrediza automática entre en modo completamente manual.
- Debido a la alta presión que se crea en el habitáculo con el motor del ventilador en alta velocidad, puede que la puerta corrediza automática no complete un ciclo de cierre eléctrico a menos que se abriese el cristal permitiendo así que escape la presión. Esta situación sólo se experimentará en algunos vehículos, o en vehículos que tienen burletes de puertas laterales recién instalados. Consulte el procedimiento de Ajuste de puerta lateral, en la sección Procedimientos convencionales de este grupo.
- La puerta de llenado del depósito de combustible de los vehículos debe encontrarse en posición cerrada. Debido a la interferencia de la puerta corrediza con la puerta de llenado de combustible abierta, existe un articulación mecánica que evita que se abra la puerta lateral y golpee la puerta de combustible. Para obtener información detallada sobre la característica de bloqueo de la puerta de combustible, consulte la sección Carrocería.

ADVERTENCIAS DEL SISTEMA DE PUERTA CORREDIZA AUTOMATICA

ADVERTENCIA: ANTES DE INTENTAR CUALQUIER SERVICIO DEL SISTEMA DE PUERTA CORREDIZA AUTOMATICA, DESCONECTE SIEMPRE EL CABLE NEGATIVO DE LA BATERIA.

ADVERTENCIA: EXTREME LAS PRECAUCIONES PARA EVITAR QUE ENTREN OBJETOS EN LA VIA DE LA PUERTA UNA VEZ QUE LA PUERTA ALCANZA EL CONTACTO DEL MOTOR DE AJUSTE (APROXIMADAMENTE 25,4 MM [1 PULGADA] ANTES DE CERRARSE COMPLETAMENTE).

ADVERTENCIA: NUNCA INTENTE ENTRAR O SALIR DEL VEHICULO CON LA PUERTA CORREDIZA AUTOMATICA EN MOVIMIENTO. PODRIA DAÑAR EL SISTEMA DE PUERTA CORREDIZA AUTOMATICA Y/O LOS COMPONENTES Y/O PROVOCAR LESIONES PERSONALES.

ADVERTENCIA: NUNCA INTENTE INICIAR LA MARCHA CON LA PUERTA CORREDIZA AUTOMATICA EN MOVIMIENTO. PODRIA DAÑAR EL SISTEMA DE PUERTA CORREDIZA AUTOMATICA Y/O LOS COMPONENTES Y/O PROVOCAR LESIONES PERSONALES.

ADVERTENCIA: NUNCA COLOQUE OBJETOS EN LA PUERTA CORREDIZA AUTOMATICA CUANDO ESTA A PUNTO DE CERRARSE COMPLETAMENTE. PODRIA DAÑAR EL VEHICULO, EL SISTEMA DE PUERTA CORREDIZA AUTOMATICA Y/O LOS COMPONENTES Y/O PROVOCAR LESIONES PERSONALES.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - SISTEMA AUTOMATICO DE PUERTA CORREDIZA

El sistema de puerta corrediza automática de apertura y cierre eléctrico es un sistema complejo que consta de varios componentes y módulos. Para obtener una comprobación concluyente del sistema de memoria, deberá comprobarse la red del bus de datos de interfaz de comunicaciones programable (J1850) y todos los módulos electrónicos que proporcionan entradas al sistema de puerta corrediza automática, o reciben salidas del mismo.

El sistema de puerta corrediza automática está diseñado para diagnosticarse mediante un herramienta de exploración de diagnóstico apropiada, tal como la DRB III®. La forma más fiable, eficiente y precisa de diagnosticar el sistema de puerta corrediza automática requiere el uso de una herramienta de exploración DRB III® y el manual de procedimientos de diagnóstico de la carrocería apropiado. La DRB III® puede utilizarse para observar los diferentes estados de conmutadores en todo el sistema de puerta corrediza automática, para ayudar al técnico en la diagnosis de los conmutadores o componentes defectuosos. La DRB III® puede utilizarse para accionar diferentes componentes en todo el sistema de puerta corrediza automática para ayudar al técnico en la diagnosis de un componente defectuoso.

Antes de intentar llevar a cabo cualquier comprobación del sistema de puerta corrediza automática, la batería deberá estar completamente cargada y deberán leerse y entenderse todos los inhibidores incorporados en el sistema de puerta corrediza automática. (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/PUERTAS AUTOMATICAS - FUNCIONAMIENTO) e inspeccionarse todos los mazos de cables y conexiones de masa de los alrededores de la zona afectada del vehículo.

Las siguientes son tablas de diagnóstico de referencia rápida que ayudan a la diagnosis y comprobación del sistema de puerta corrediza automática.

DIAGNOSIS DEL SISTEMA DE PUERTA CORREDIZA AUTOMATICA

CONDICION	CAUSAS POSIBLES	CORRECCION
La puerta se abre inesperadamente	Fallo del módulo de control de puerta corrediza o del módulo de control de la carrocería	Desconecte y a continuación vuelva a conectar la batería para restablecer el módulo y haga funcionar la puerta. Si no funciona, compruebe si existen conexiones de cables flojas. Para informarse sobre los procedimientos detallados, consulte el manual de diagnósticos de la carrocería.
	Fallo del conjunto de enganche	Compruebe las conexiones de cable y cableado y si existe algún fusible fundido
		Compruebe si existen códigos de fallos, y reemplace el enganche si fuese necesario
	Fallo del conmutador de solicitud de apertura y cierre	Compruebe si existe algún conmutador defectuoso o en corto
	Fallo de la placa de cierre	Placa de cierre desalineada o floja
		Placa de cierre dañada Reemplace la placa de cierre si fuese necesario
La puerta no se abre manualmente utilizando la maneta interior	Fallo del conjunto de maneta interior	Compruebe si el conjunto de la maneta interior está roto
		Compruebe las conexiones de cable en el conjunto de enganche y maneta
		Compruebe si existe atascamiento o retorcimiento en el cable
		Compruebe si existen materias extrañas que impidan el funcionamiento del conjunto de maneta Reemplace la maneta si fuese necesario
	Fallo del conjunto de enganche	Compruebe las conexiones de cable
		Compruebe si existen materias extrañas que impidan el funcionamiento del conjunto de enganche Reemplace el enganche si fuese necesario
	Fallo del conjunto de cable de maneta interior	Compruebe si existe agarrotamiento en el cable
		Compruebe si el cable está roto Reemplace el cable si fuese necesario
	Componentes agarrotados o pegados	Compruebe si existen materias extrañas que impidan el funcionamiento de la puerta
		Establezca la localización del agarrotamiento Reemplace los componentes necesarios

CONDICION	CAUSAS POSIBLES	CORRECCION
La puerta no se abre manualmente utilizando la maneta exterior	Fallo del conjunto de maneta exterior	Compruebe si el conjunto de la maneta exterior está roto
		Compruebe las conexiones de cable en el conjunto de enganche y maneta
		Compruebe si existe agarrotamiento o retorcimiento en el cable
		Compruebe si existen materias extrañas que impidan el funcionamiento del conjunto de maneta
		Reemplace la maneta si fuese necesario
	Fallo del conjunto de enganche	Compruebe las conexiones de cable
		Compruebe si existen materias extrañas que impidan el funcionamiento del conjunto de enganche
		Reemplace el conjunto de enganche si fuese necesario
	Fallo del conjunto de cable de maneta exterior	Compruebe si existe agarrotamiento en el cable
		Compruebe si el cable está roto
		Reemplace el cable si fuese necesario
	Componentes agarrotados o pegados	Compruebe si existen materias extrañas que impidan el funcionamiento de la puerta
		Establezca la localización del agarrotamiento
		Reemplace los componentes necesarios
La puerta corrediza no se abre ni cierra manualmente	Componentes agarrotados o pegados	Establezca la localización del agarrotamiento Desconecte la impulsión flexible y vuelva a comprobar. Reemplace los componentes necesarios
	Fallo del conjunto de enganche	Compruebe las conexiones de cable
		Compruebe si existen materias extrañas que impidan el funcionamiento del conjunto de enganche
		Reemplace el conjunto de enganche si fuese necesario
La puerta corrediza no se abre ni cierra eléctricamente	Fallo del módulo de control de puerta corrediza o el módulo de control de la carrocería	Desconecte y a continuación vuelva a conectar la batería para restablecer el módulo y haga funcionar la puerta. Si no funciona, compruebe si existen conexiones de cables flojas. Para informarse sobre los procedimientos detallados, consulte el manual de diagnósticos de la carrocería

CONDICION	CAUSAS POSIBLES	CORRECCION
	Fallo del conjunto de enganche	Compruebe las conexiones de cables y si existe algún fusible fundido
		Compruebe las conexiones de cable Compruebe si existen materias extrañas que impidan el funcionamiento del conjunto de enganche Localice y solucione las averías utilizando el manual de diagnósticos de la carrocería Reemplace el conjunto de enganche si fuese necesario
	Fallo del conjunto de motor	Localice y solucione las averías utilizando el manual de diagnósticos de la carrocería
	Fallo del conjunto de conmutador de apertura total	Localice y solucione las averías utilizando el manual de diagnósticos de la carrocería
	Fallo del conjunto de impulsión flexible	Desconecte la impulsión flexible y compruebe si está rota
	Fallo del conjunto de unidad de impulsión inferior	Retire la unidad de impulsión inferior y compruebe si está rota
	Componentes agarrotados o pegados	Establezca la localización del agarrotamiento y reemplace los componentes necesarios
	Problemas de cableado (sistema o vehículo)	Localice y solucione las averías utilizando los diagramas eléctricos. Consulte los diagramas de cableado.
Pérdida de potencia durante el funcionamiento de la puerta automática	Problemas de cableado (sistema o vehículo)	Localice y solucione las averías utilizando los diagramas eléctricos. Consulte los diagramas de cableado.
	Voltaje de la batería bajo	Cargue la batería
	Fallo del módulo de control de puerta corrediza o el módulo de control de la carrocería	Desconecte y a continuación vuelva a conectar la batería para restablecer el módulo. Haga funcionar la puerta. Si no funciona, compruebe si existen conexiones de cables flojas. Para informarse sobre los procedimientos detallados, consulte el manual de diagnósticos de la carrocería.
	Fallo del conjunto de impulsión	Retire la unidad de impulsión inferior y compruebe si falla la impulsión
No se produce el enganche en las posiciones primaria y/o secundaria	Fallo del conjunto de maneta interior/exterior	Diríjase a CAUSAS POSIBLES y repase las CORRECCIONES
	Fallo del conjunto de enganche	Compruebe las conexiones de cables y si existe algún fusible fundido
		Compruebe las conexiones de cable Compruebe si existen materias extrañas que impidan el funcionamiento del conjunto de enganche

CONDICION	CAUSAS POSIBLES	CORRECCION
		Localice y solucione las averías utilizando el manual de diagnósticos de la carrocería Reemplace el conjunto de enganche, si fuese necesario
	Componentes agarrotados o pegados	Establezca la localización del agarrotamiento y reemplace los componentes necesarios
	Fallo del módulo de control de puerta corrediza o el módulo de control de la carrocería	Desconecte y a continuación vuelva a conectar la batería para restablecer el módulo. Haga funcionar la puerta. Si no funciona, compruebe si existen conexiones de cables flojas. Para informarse sobre los procedimientos detallados, consulte el manual de diagnósticos de la carrocería.
	Sellado de la puerta demasiado alto	Inspeccione si las juntas están dañadas, mal instaladas o presentan materias extrañas. Para informarse sobre las especificaciones, consulte Ajuste de puertas en la sección Carrocería de este manual de servicio
	Fallo del conjunto de impulsión	Retire la unidad de impulsión inferior y compruebe si falla la impulsión
	Fallo de la placa de cierre	Placa de cierre desalineada o floja
		Placa de cierre dañada Reemplace la placa de cierre si fuese necesario
El enganche no se libera completamente de la posición primaria	Fallo del conjunto de enganche	Compruebe las conexiones de cables y si existe algún fusible fundido
		Compruebe las conexiones de cable Compruebe existen materias extrañas que impidan el funcionamiento del conjunto de enganche Localice y solucione las averías utilizando el manual de diagnósticos de la carrocería Reemplace el conjunto de enganche si fuese necesario
	Fallo del mecanismo de bloqueo de puerta de llenado de combustible	Fallo en el funcionamiento del mecanismo de bloqueo de puerta de llenado de combustible Para obtener información, consulte la sección Carrocería.
	Fallo del módulo de control de puerta corrediza o el módulo de control de la carrocería	Desconecte y a continuación vuelva a conectar la batería para restablecer el módulo. Haga funcionar la puerta. Si no funciona, compruebe si existen conexiones de cables flojas. Para informarse sobre los procedimientos detallados, consulte el manual de diagnósticos de la carrocería.

CONDICION	CAUSAS POSIBLES	CORRECCION
	Fallo de la placa de cierre	Placa de cierre desalineada o floja
		Placa de cierre dañada Reemplace la placa de cierre si fuese necesario
	Cables desgastados y estirados	Reemplace los cables según sea necesario
	Componentes agarrotados o pegados	Establezca la localización del agarrotamiento y reemplace los componentes necesarios
El conmutador de consola de techo, parante B o llavero no acciona la puerta automática	Fusible fundido	Compruebe el fusible y reemplácelo
	Voltaje de la batería bajo	Cargue o reemplace la batería
	Fallo del conjunto de enganche	Compruebe si existen materias extrañas que impidan el funcionamiento del conjunto de enganche
		Compruebe las conexiones de cables Conmutador de garra y/o trinquete que no funciona Reemplace el enganche si fuese necesario
	Problemas de cableado (sistema o vehículo)	Localice y solucione las averías utilizando los diagramas eléctricos. Consulte los diagramas de cableado.
	Fallo del módulo de control de la carrocería	Compruebe las conexiones eléctricas
		Para comprobaciones adicionales, consulte el manual de diagnósticos de la carrocería Reemplace el BCM si fuese necesario
	Fallo del llavero	Reemplace la pila del llavero
		Reemplace el llavero si fuese necesario
	Fallo del módulo de control de puerta corrediza	Desconecte y a continuación vuelva a conectar la batería para restablecer el módulo. Haga funcionar la puerta. Si no funciona, compruebe si existen conexiones de cables flojas. Para informarse sobre los procedimientos detallados, consulte el manual de diagnósticos de la carrocería.
	Fallo del conjunto de motor de puerta	Compruebe existen materias extrañas que impidan el funcionamiento del conjunto de motor del mecanismo
		Compruebe las conexiones de cables El embrague del motor del mecanismo no se acopla, reemplace el conjunto

CONDICION	CAUSAS POSIBLES	CORRECCION
		Conmutador de apertura total que no funciona, reemplace el conjunto de enganche que fija la apertura Reemplace el conjunto de motor si fuese necesario
La puerta no permanece abierta	Fallo del conjunto de enganche que fija la apertura	Compruebe las conexiones de cable/cableado
		Reemplace el conjunto de enganche que fija la apertura, si fuese necesario
	Fallo de la placa de cierre de enganche que fija la apertura	Reemplace la placa de cierre del enganche que fija la apertura, si fuese necesario
Esfuerzo de apertura interior/exterior alto	Fallo del conjunto de enganche	Compruebe las conexiones de cables y si existe algún fusible fundido
		Compruebe las conexiones de cable Compruebe si existen materias extrañas que impidan el funcionamiento del conjunto de enganche Localice y solucione las averías utilizando el manual de diagnósticos de la carrocería Reemplace el conjunto de enganche si fuese necesario
	Fallo del conjunto de maneta interior/exterior	Diríjase a CAUSAS POSIBLES y repase las CORRECCIONES
	Componentes agarrotados o pegados	Establezca la localización del agarrotamiento y reemplace los componentes necesarios
La puerta continúa en posición cerrada ajustada durante el modo eléctrico	Fallo del conjunto de enganche	Compruebe las conexiones de cables y si existe algún fusible fundido
		Compruebe si existen materias extrañas que impidan el funcionamiento del conjunto de enganche Localice y solucione las averías utilizando el manual de diagnósticos de la carrocería Reemplace el conjunto de enganche si fuese necesario
	Fallo del módulo de control de puerta corrediza o el módulo de control de la carrocería	Desconecte y a continuación vuelva a conectar la batería para restablecer el módulo. Haga funcionar la puerta. Si no funciona, compruebe si existen conexiones de cables flojas. Para informarse sobre los procedimientos detallados, consulte el manual de diagnósticos de la carrocería.
	Problemas de cableado (sistema o vehículo)	Localice y solucione las averías utilizando los diagramas eléctricos. Consulte los diagramas de cableado.

CONDICION	CAUSAS POSIBLES	CORRECCION
La puerta continúa abriéndose durante el modo eléctrico (motor incontrolado)	Fallo del módulo de control de puerta corrediza o el módulo de control de la carrocería	Desconecte y a continuación vuelva a conectar la batería para restablecer el módulo. Haga funcionar la puerta. Si no funciona, compruebe si existen conexiones de cables flojas. Para informarse sobre los procedimientos detallados, consulte el manual de diagnósticos de la carrocería.
	Fallo del conjunto de enganche que fija la apertura	Compruebe las conexiones de cable/cableado
		Reemplace el conjunto de enganche que fija la apertura, si fuese necesario
	Fallo del conjunto de impulsión	Retire la unidad de impulsión inferior y compruebe si falla la impulsión
	Problemas de cableado (sistema o vehículo)	Localice y solucione las averías utilizando los diagramas eléctricos. Consulte los diagramas de cableado.
La puerta se abre muy lentamente	Fallo del conjunto de motor de puerta	Compruebe las conexiones de cable/cableado
		Reemplace el conjunto de motor si fuese necesario
	Componentes agarrotados o pegados	Establezca la localización del agarrotamiento y reemplace los componentes necesarios
Chirridos, ruidos y traqueteos	Materia extraña en el compartimento de la puerta	Retire la materia extraña
	Componentes flojos	Compruebe y apriete los componentes flojos
	Lubricación deficiente de correderas de la puerta	Lubrique la partes delanteras de las correderas de puerta lateral con Door Ease® o un equivalente

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - CICLO DE APRENDIZAJE DE PUERTA AUTOMATICA

Siempre que se retira o reemplaza un componente de la puerta lateral automática, se efectúa un ajuste de la puerta o se comprueban y borran códigos de diagnóstico de fallos, **debe** efectuarse un ciclo de aprendizaje. Este ciclo de aprendizaje capacita al módulo de control de puerta lateral automática para aprender o reaprender la información relevante (límites de recorrido, resistencia al recorrido, etc.), lo que le permite funcionar correctamente y de forma segura. También indica al técnico que el sistema funciona correctamente, y que el vehículo puede volver a ponerse en servicio. Para efectuar un ciclo de aprendizaje de puerta automática haga lo siguiente:

(1) Obtenga una herramienta de exploración DRB III®.

Conecte la DRB III® al vehículo y compruebe si hay algún código de diagnóstico de fallo almacenado del sistema de puerta lateral automática. Borre cualquier código almacenado. Haga funcionar el sistema y compruebe si reaparecen los códigos de fallos. Si reaparece algún código de diagnóstico de fallo, diagnostique, corrija y borre los códigos antes de efectuar el ciclo de aprendizaje. Si no dispone de una herramienta de exploración DRB III®, el ciclo de aprendizaje puede efectuarse abriendo y cerrando la puerta lateral automática mediante alguno de los conmutadores de solicitud apertura y cierre normal. Asegúrese de ciclar la puerta lateral a través de un ciclo completo de apertura **y** cierre, ya que de lo contrario el procedimiento no se habrá completado.

(2) Utilice la DRB III® para entrar en el Menú de rutina de prueba y seleccione una solicitud de apertura eléctrica.

(3) Seleccione una solicitud de cierre eléctrico.

(4) El ciclo de aprendizaje de la puerta lateral automática se ha completado.

NOTA: Si la puerta lateral automática no completa un ciclo completo, significa que existe un problema con el sistema de puerta lateral automática. Consulte Diagnosis y comprobación de puerta lateral automática

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL – REEMPLAZO DE ARANDELA DE PASADOR DE EMPUJE

Los vehículos equipados con puerta corrediza automática utilizan virolas de pasadores de empuje. Dichas virolas se emplean para mantener y aislar el motor de la puerta corrediza automática hacia y desde el panel interior de la puerta. Esto asegura el conjunto de motor de puerta al panel interior y reduce a un mínimo las vibraciones audibles del motor. Si una de las virolas de los pasadores de empuje presenta signos de desgaste, debe reemplazarse. En caso de necesidad de sustitución, siga el procedimiento que se indica a continuación.

(1) Retire el motor de la puerta del panel interior de puerta. (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/ PUERTAS AUTOMATICAS/MOTOR - DESMONTAJE.)

(2) Con una herramienta para paneles tapizados (herramienta especial nº C-4755) u otra equivalente, retire las virolas de los pasadores de empuje del panel interior, tirando de ellas en línea recta (Fig. 4).

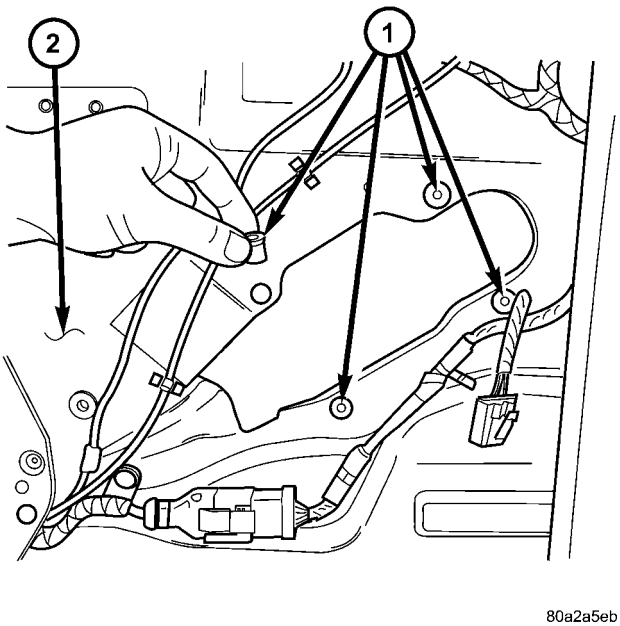


Fig. 4 Virolas de los pasadores de empuje del motor de la puerta corrediza

1 - Virolas de los pasadores de empuje
2 - Panel interior de puerta lateral

(3) Instale las virolas de pasadores de empuje de recambio en el panel interior e instale el motor de la puerta, (consulte el grupo 8 - ELECTRICO/PUERTAS AUTOMATICAS/MOTOR - INSTALACION).

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - AJUSTE DE LA PUERTA CORREDIZA

Para que el sistema de puerta corrediza automática funcione correctamente, la puerta debe moverse libremente y con suavidad. El sistema de puerta corrediza automática puede adaptarse a ligeros cambios en el esfuerzo necesario para mover la puerta. No obstante, en condiciones extremas puede que sea necesario ajustar mecánicamente la puerta para que el ajuste sean correcto. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/PUERTAS - CORREDIZAS/PUERTA CORREDIZA - AJUSTES).

Si existe un problema con la puerta corrediza automática y se sospecha que el esfuerzo necesario para moverla es extremo, compruebe en primer lugar si la alineación y el ajuste de la puerta es correcto y, a continuación, compruebe si las correderas y la unidad de impulsión de la puerta presentan libertad de funcionamiento manualmente. Utilice un vehículo en buenas condiciones para comparar los datos de la puerta lateral. Para obtener instrucciones detalladas, consulte el procedimiento de Ajuste de puerta lateral en la sección Carrocería del manual de servicio.

ESPECIFICACIONES

TABLA DE ESPECIFICACIONES

ESPECIFICACIONES DE TORSION

DESCRIPCION	N·m	Lbs. pulg.
Pestillo de la puerta	12	100
Cabeza Allen de la unidad de impulsión inferior	9	80
Tornillo de la unidad de impulsión inferior	3	28
Tuercas inferiores de corredera	8	70

PESTILLO

DESCRIPCION

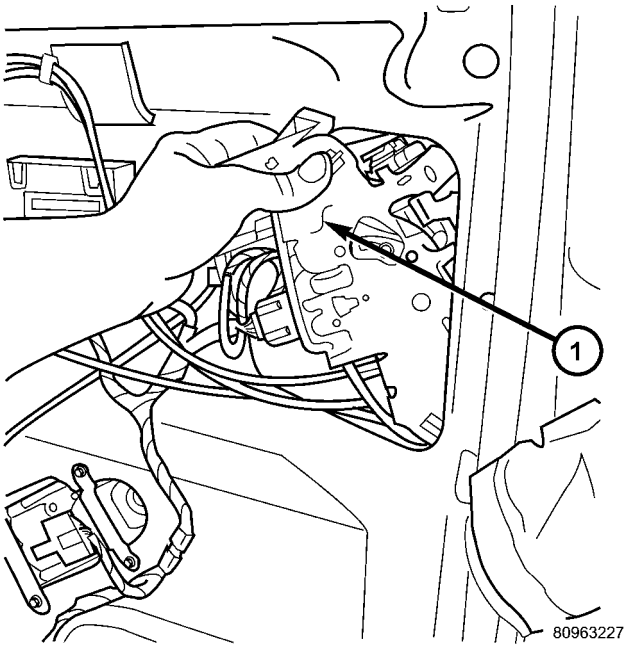


Fig. 5 Desmontaje e instalación de enganche eléctrico en puerta corrediza

1 – Conjunto de enganche eléctrico

Los vehículos equipados con puerta o puertas laterales automáticas utilizan unos enganches eléctricos. Se utiliza un enganche eléctrico para cada puerta automática. El enganche está situado en el borde posterior del conjunto de puerta lateral (Fig. 5). Este conjunto de enganche eléctrico comprende muchos componentes diferentes que tienen la capacidad de efectuar las funciones de ajuste, desenganche, bloqueo y desbloqueo eléctricos y las relacionadas con la seguridad. Estos componentes son el enganche de la puerta, el accionador de bloqueo y desbloqueo, el accionador de ajuste y enganche, y los conmutadores de seguro para niños, de garra, trinquete y maneta. Los conmutadores de fiador y trinquete se utilizan para indicar las posiciones de enganche primaria y secundaria. El enganche de ajuste también proporciona un punto de conexión para la maneta interior, la maneta exterior y los cables del enganche que fija la apertura.

El enganche eléctrico es un componente reemplazable. Para obtener los números de pieza específicos, consulte su catálogo de piezas Mopar.

FUNCIONAMIENTO

El enganche eléctrico desempeña las mismas funciones que el enganche de puerta manual además de las funciones de ajuste, desenganche, bloqueo y desbloqueo eléctricos. El accionador instalado en el enganche eléctrico ajusta la puerta en posición cerrada y la traba en su posición de cierre primaria. Durante un ciclo de cierre eléctrico, el accionador de ajuste eléctrico no funcionará hasta que la puerta lateral haya alcanzado su posición de cierre secundaria (determinada por los conmutadores de garra y trinquete). Durante un ciclo de apertura eléctrico, el accionador de desenganche eléctrico se detendrá una vez que la puerta lateral se haya movido de su posición de cierre primaria.

El enganche eléctrico utiliza entradas provenientes del accionador de bloqueo y desbloqueo, del módulo de control de puerta lateral automática y de los conmutadores de seguro para niños, de garra, trinquete y maneta para proporcionar un funcionamiento seguro del ajuste y desenganche eléctrico. Para mayor información, consulte Funcionamiento de puerta lateral automática.

DESMONTAJE

(1) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.

(2) Retire el panel tapizado de la puerta lateral apropiada. Para informarse sobre el procedimiento, consulte la sección Carrocería.

(3) Retire el protector contra la intemperie si fuese necesario. Para informarse sobre el procedimiento, consulte la sección Carrocería.

(4) Abra la puerta lateral completamente y retire los pernos de retención del enganche de la puerta (Fig. 6).

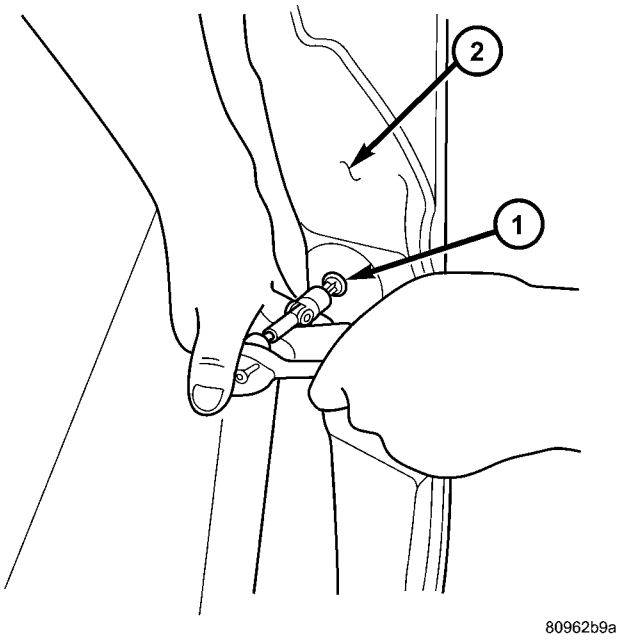


Fig. 6 Desmontaje de los pernos de sujeción del pestillo

1 - Pernos de retencion de enganche
2 - Puerta lateral

(5) Cierre parcialmente la puerta y tire del conjunto de enganche para sacarlo del panel interior de la puerta lateral.

(6) Desconecte todos los conectores eléctricos que se dirijan al conjunto de enganche.

(7) Desconecte los cables de las manetas interior y exterior del conjunto de enganche. Para informase sobre el procedimiento, consulte la sección Carrocería del manual de servicio.

(8) Desconecte el cable que fija la apertura del conjunto de enganche. Para informase sobre el procedimiento, consulte la sección Carrocería del manual de servicio.

(9) Desconecte la varilla de la articulación de accionador de bloqueo del conjunto de enganche.

(10) Retire el conjunto de enganche del vehículo.

INSTALACION

(1) Emplace el conjunto de enganche en el vehículo. Asegúrese de que todos los componentes montados en el enganche queden instalados en el conjunto de enganche de recambio. De no ser así, transfiera todos los componentes de enganche antiguo al conjunto de enganche nuevo.

(2) Conecte la varilla de la articulación de accionador de bloqueo en el conjunto de enganche.

(3) Conecte el cable que fija la apertura en el conjunto de enganche. Para obtener instrucciones detalladas, consulte el procedimiento en esta sección.

(4) Conecte los cables de las manetas interior y exterior en el conjunto de enganche. Para obtener instrucciones detalladas, consulte el procedimiento en la sección Carrocería.

(5) Conecte todos los conectores eléctricos que se dirijan al conjunto de enganche.

(6) Con la ayuda de otra persona, sitúe la puerta lateral e instale los pernos de retención del enganche de la puerta. Apriételos con una torsión de 10 - 12 N·m (100 lbs. pulg.).

(7) Instale el protector contra la intemperie si fuese necesario. Para obtener instrucciones detalladas, consulte el procedimiento en la sección Carrocería.

(8) Instale el panel tapizado de la puerta lateral apropiada. Para obtener instrucciones detalladas, consulte el procedimiento en la sección Carrocería.

(9) Conecte el cable negativo de la batería.

MOTOR DE PUERTA CORREDIZA

DESCRIPCION

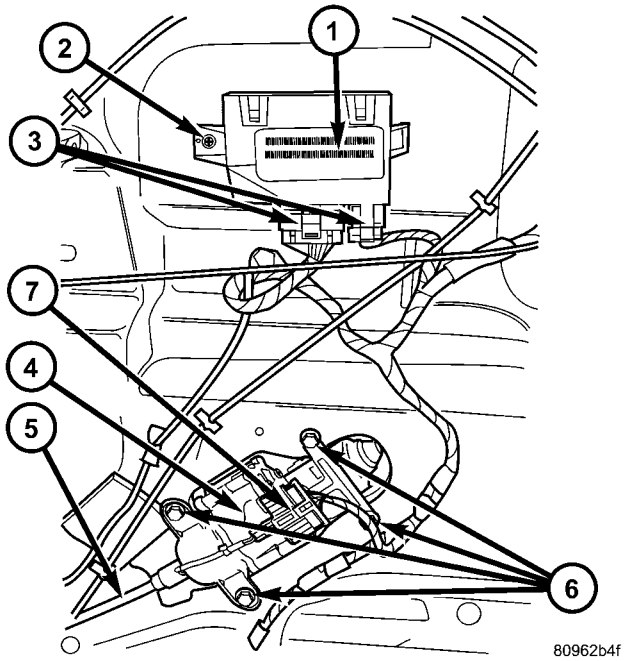


Fig. 7 Componentes de la puerta lateral

1 - Módulo de control de puerta corrediza
2 - Tornillos de retención del módulo
3 - Conectores eléctricos del módulo
4 - Conjunto de motor de puerta
5 - Conjunto de impulsión flexible
6 - Dispositivos de fijación de retención del motor de puerta
7 - Conector eléctrico del motor de puerta

Los vehículos equipados con puerta corrediza automática utilizan un conjunto de motor de puerta. El motor de la puerta está situado en la parte central la puerta lateral (Fig. 7) y se compone de tres partes. Las tres partes del conjunto de motor de puerta son el motor, la reducción de engranajes y el conjunto de embrague. El conjunto de motor de puerta proporciona potencia y torsión para mover la puerta corrediza de la posición de abierta o cerrada a la posición de apertura o cierre total, después de soltarse el mecanismo de enganche eléctrico.

El motor de la puerta se reemplaza como un conjunto completo, que incluye los conjuntos de embrague, reducción de engranajes y motor CC. Para obtener los números de pieza específicos, consulte su catálogo de piezas Mopar.

FUNCIONAMIENTO

Con una pulsación del conmutador de solicitud de Puerta lateral automática (PSD), el módulo de control de PSD enviará una señal al conjunto de enganche para que libere la puerta de su posición de bloqueo primaria. El motor de impulsión entonces

proporcionará la alimentación para abrir la puerta a su posición de apertura o cierre total. La porción de reducción de engranajes del mecanismo del conjunto de motor reduce la velocidad del motor de 5.800 a 260 rpm y aumenta la torsión a la unidad de impulsión inferior. La porción del embrague del conjunto de motor acopla el motor para que impulse la puerta automáticamente y lo desacopla para que la puerta pueda moverse fácilmente en funcionamiento manual.

DESMONTAJE

(1) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.

(2) Retire el panel tapizado de puerta de la puerta lateral apropiada. Para informarse sobre el procedimiento, consulte la sección Carrocería.

(3) Retire el protector contra el agua, según sea necesario, para tener acceso al conjunto del motor.

(4) Retire el collarín que retiene el conjunto de impulsión flexible en el motor (Fig. 8). Tire recto del cable de impulsión flexible para sacarlo del conjunto de motor.

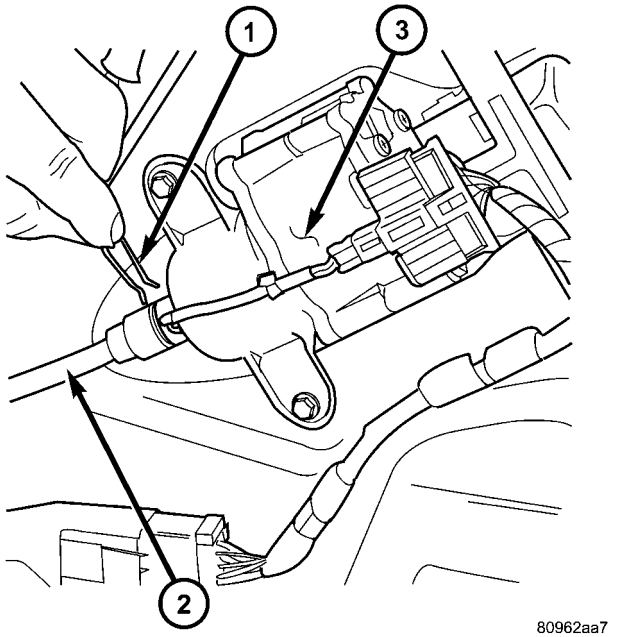


Fig. 8 Collarín de retención de impulsión flexible

1 - Collarín de retención de cable de impulsión flexible
2 - Cable de impulsión flexible
3 - Conjunto de motor de puerta lateral

(5) Desconecte el conector eléctrico del motor de la puerta.

(6) Utilice una varilla tapizada (herramienta especial C-4755) o equivalente para hacer palanca ligeramente y extraer los dispositivos de fijación tipo pasadores de empuje que retienen el motor.

(7) Retire el conjunto de motor del vehículo.

INSTALACION

(1) Coloque el conjunto de motor en el panel interior de la puerta.

(2) Instale los dispositivos de fijación tipo pasadores de empuje que retienen el conjunto de motor en la puerta corrediza.

NOTA: Presione hacia adentro los pasadores de empuje en la cubierta de embrague (lado de plástico) hasta que se oiga un chasquido. Presione hacia adentro los dispositivos de fijación tipo pasadores de empuje en el soporte del motor (lado de plancha metálica) hasta que se oigan dos chasquidos. Eso asegura la instalación y fijación correctas del motor en la puerta corrediza.

(3) Instale el eje flexible alineando el eje de impulsión cuadrado con el orificio correspondiente en la unidad de impulsión del motor y empuje recto hacia adentro.

(4) Instale la abrazadera en E para fijar el eje flexible.

(5) Conecte el cable negativo de la batería.

(6) Instale el protector contra el calor. Para informarse sobre el procedimiento, consulte la sección Carrocería del manual de servicio.

(7) Instale el panel tapizado de puerta en la puerta lateral. Para informarse sobre el procedimiento, consulte Carrocería.

CONMUTADOR DE ABIERTO COMPLETAMENTE

DESCRIPCION

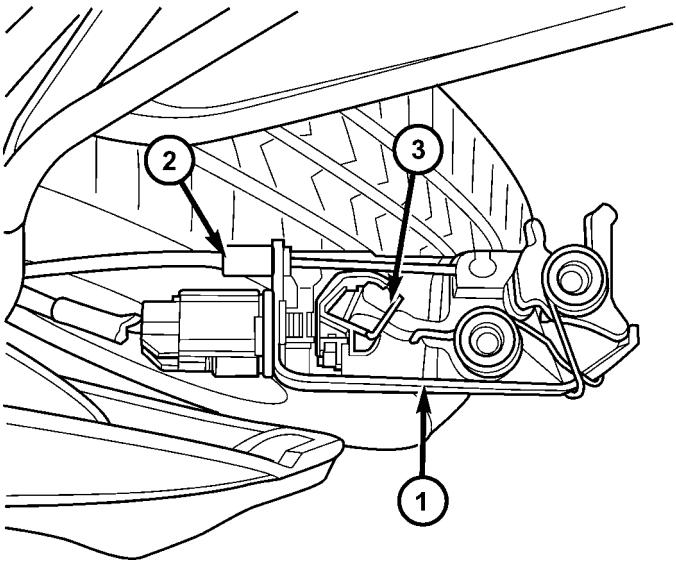


Fig. 9 Posición del conmutador de posición totalmente abierta y orientación

1 - Conjunto de enganche que fija la apertura
2 - Conjunto de enganche que fija la apertura
3 - Conmutador de apertura total

Los vehículos equipados con puerta corrediza automática utilizan un conmutador de apertura total. Este conmutador está situado en el enganche que fija la apertura (Fig. 9) debajo de la bisagra inferior de la puerta lateral. Cuando el módulo de puerta lateral automática recibe una entrada de señal de masa del conmutador de apertura total, y siempre que el accionador de ajuste de enganche no esté en el modo eléctrico o el conmutador de maneta esté abierto, la señal indica que la puerta se encuentra en la posición de apertura total.

El conmutador de apertura total está incorporado en el enganche que fija la apertura Si se comprueba que el conmutador de apertura total está defectuoso, deberá reemplazarse el conjunto completo de enganche que fija la apertura.

FUNCIONAMIENTO

El conmutador de apertura total es accionado por una palanca de la garra en el enganche que fija la apertura. Cuando el conmutador de apertura total está cerrado (circuito a masa) el trinquete se ha acoplado en la placa de cierre del enganche que fija la apertura y la palanca de la garra se ha acoplado en el trinquete, bloqueando el cierre para que no se abra y manteniendo la puerta en la posición de apertura total.

CONMUTADOR DEL PARANTE B IZQUIERDO

DESCRIPCION

Los vehículos equipados con puerta corrediza automática utilizan conmutadores de parante B. Estos conmutadores están situados en el interior del vehículo, en los paneles tapizados del parante B. Estos conmutadores sirven como conmutador de solicitud de apertura y cierre para la puerta lateral automática apropiada.

Los conmutadores de parante B pueden reemplazarse. Para obtener un número de pieza específico, consulte su catálogo de piezas Mopar.

FUNCIONAMIENTO

Cuando se oprime el conmutador del parante, se envía una señal al Módulo de control de la carrocería (BCM). Esta señal es a su vez enviada al módulo de puerta corrediza automática, indicando que debe iniciar un ciclo de apertura o cierre eléctrico. Para que el conmutador de parante funcione, la característica de seguro para niños debe estar inhabilitada y la puerta lateral desbloqueada.

DESMONTAJE

(1) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.

(2) Utilice una varilla de tapicería u otra herramienta de palanca pequeña de hoja plana para hacer palanca suavemente en el borde de entrada superior del conmutador de parante B, separándolo del tapizado del parante B.

(3) Una vez liberado el borde superior del tapizado del parante, balancee el conmutador sacándolo de su abertura.

(4) Desconecte el conector eléctrico del conmutador de parante B. Primero, desplace la traba del conector hacia afuera del conmutador y, a continuación, oprima la lengüeta de retención del conmutador mientras lo separa.

(5) Retire el conmutador de parante B del vehículo.

INSTALACION

(1) Conecte el conector eléctrico del conmutador del parante B. Deslice el cierre del conector hacia el conmutador para bloquearlo en su sitio.

(2) Enganche el borde inferior del conmutador del parante B en el tapizado del parante B y, a continuación, empuje el conmutador firmemente para insertarlo en su sitio.

(3) Conecte el cable negativo de la batería.

CONMUTADOR DEL PARANTE B DERECHO

DESCRIPCION

Los vehículos equipados con puerta corrediza automática utilizan conmutadores de parante B. Estos conmutadores están situados en el interior del vehículo, en los paneles tapizados del parante B. Estos conmutadores sirven como conmutador de solicitud de apertura y cierre para la puerta lateral automática apropiada.

Los conmutadores de parante B pueden reemplazarse. Para obtener un número de pieza específico, consulte su catálogo de piezas Mopar.

FUNCIONAMIENTO

Cuando se oprime el conmutador del parante, se envía una señal al Módulo de control de la carrocería (BCM). Esta señal es a su vez enviada al módulo de puerta corrediza automática, indicando que debe iniciar un ciclo de apertura o cierre eléctrico. Para que el conmutador de parante funcione, la característica de seguro para niños debe estar inhabilitada y la puerta lateral desbloqueada.

DESMONTAJE

(1) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.

(2) Utilice una varilla de tapicería u otra herramienta de palanca pequeña de hoja plana para hacer palanca suavemente en el borde de entrada superior del conmutador de parante B, separándolo del tapizado del parante B.

(3) Una vez liberado el borde superior del tapizado del parante, balancee el conmutador sacándolo de su abertura.

(4) Desconecte el conector eléctrico del conmutador de parante B. Primero, desplace la traba del conector hacia afuera del conmutador y, a continuación, oprima la lengüeta de retención del conmutador mientras lo separa.

(5) Retire el conmutador de parante B del vehículo.

INSTALACION

(1) Conecte el conector eléctrico del conmutador del parante B. Deslice el cierre del conector hacia el conmutador para bloquearlo en su sitio.

(2) Enganche el borde inferior del conmutador del parante B en el tapizado del parante B y, a continuación, empuje el conmutador firmemente para insertarlo en su sitio.

(3) Conecte el cable negativo de la batería.

UNIDAD INFERIOR DE CONDUCCION

DESCRIPCION

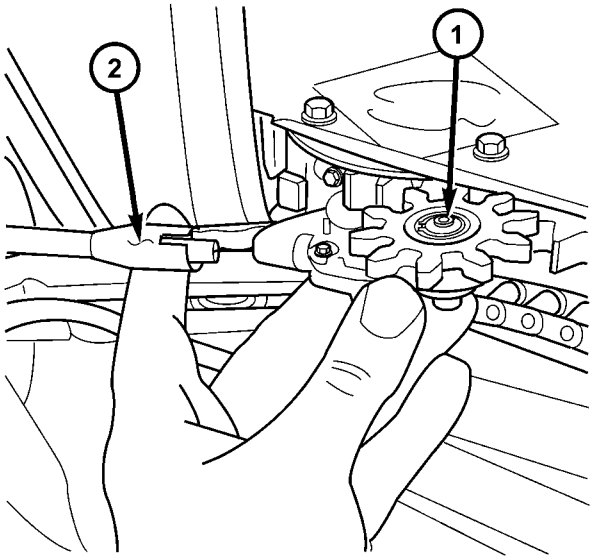


Fig. 10 Unidad de impulsión inferior

1 – Unidad de impulsión inferior
2 - Conjunto de impulsión flexible

Los vehículos equipados con puerta lateral corrediza automática utilizan una unidad de impulsión inferior. La unidad de impulsión inferior está situada en el conjunto de bisagra inferior de la puerta corrediza (Fig. 10). Esta unidad de impulsión se utiliza para convertir la rotación lateral del conjunto de impulsión flexible en un movimiento longitudinal mediante el engranaje de la unidad de impulsión y los dientes de la cremallera de la corredera de puerta (Fig. 10).

La unidad de impulsión inferior es un componente que puede reemplazarse. Para obtener los números de pieza específicos, consulte su catálogo de piezas Mopar.

FUNCIONAMIENTO

Durante un ciclo de apertura o cierre automático, la unidad de impulsión automática es impulsada por un conjunto de impulsión flexible. El engranaje principal de las unidades de impulsión inferiores acopla los dientes de la cremallera de las correderas de la puerta inferiores, esto mueve el conjunto de puerta lateral.

DESMONTAJE

(1) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.

(2) Abra la puerta lateral apropiada y retire los tornillos de retención de la cubierta de la unidad de impulsión inferior (Fig. 11).

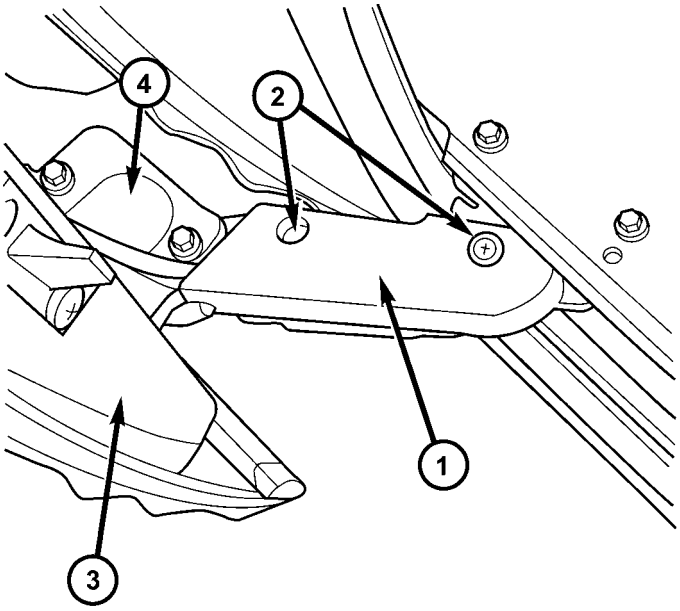


Fig. 11 Conjunto de bisagra inferior de puerta corrediza

1 - Cubierta de unidad de impulsión inferior
2 - Tornillos de retención de cubierta de unidad de impulsión inferior
3 – Puerta corrediza
4 - Soporte de brazo de bisagra inferior

(3) Retire los dispositivos de fijación de retención de la unidad de impulsión inferior (Fig. 12).

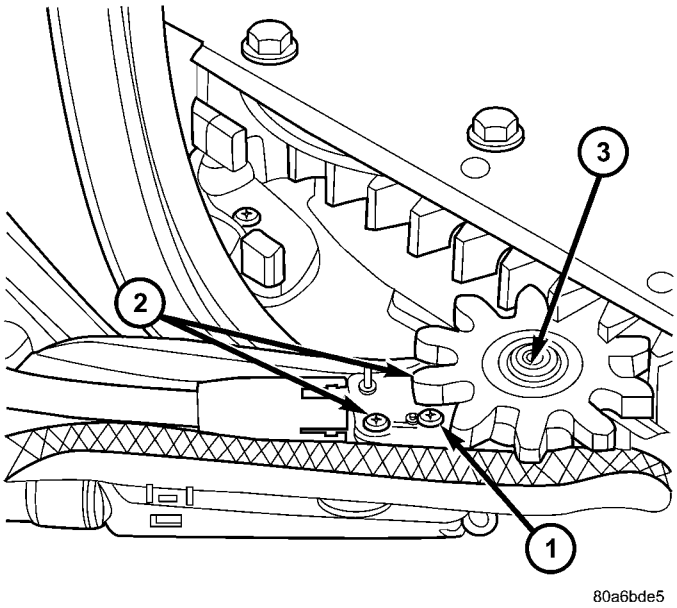


Fig. 12 Dispositivos de retención de unidad de impulsión inferior

1 - Tornillos de retención de unidad de impulsión inferior
2 – No retire
3 - Perno de retención de unidad de impulsión inferior

(4) Desconecte el conjunto de impulsión flexible de la unidad de impulsión inferior, Expanda el collar de impulsión flexible hasta que la unidad de impulsión inferior pueda sacarse recto hacia afuera.

(5) Retire la unidad de impulsión inferior del vehículo.

INSTALACION

(1) Emplace la unidad de impulsión inferior cerca de la bisagra inferior.

(2) Conecte el conjunto de impulsión flexible en la unidad de impulsión inferior, Empuje el collar de impulsión flexible recto encima hasta que encaje en su posición (Fig. 12).

(3) Instale los dispositivos de fijación de retención de la unidad de impulsión inferior (Fig. 12). Apriete el espárrago central grande con cabeza Allen con una torsión de 9 N·m (80 lbs. pulg.). Apriete el tornillo pequeño con una torsión de 3 N·m (28 lbs. pulg.).

(4) Instale la cubierta de la unidad de impulsión inferior y los tornillos de retención (Fig. 11).

(5) Conecte el cable negativo de la batería.

RIEL Y BASTIDOR DE LA UNIDAD INFERIOR DE CONDUCCION

DESCRIPCION

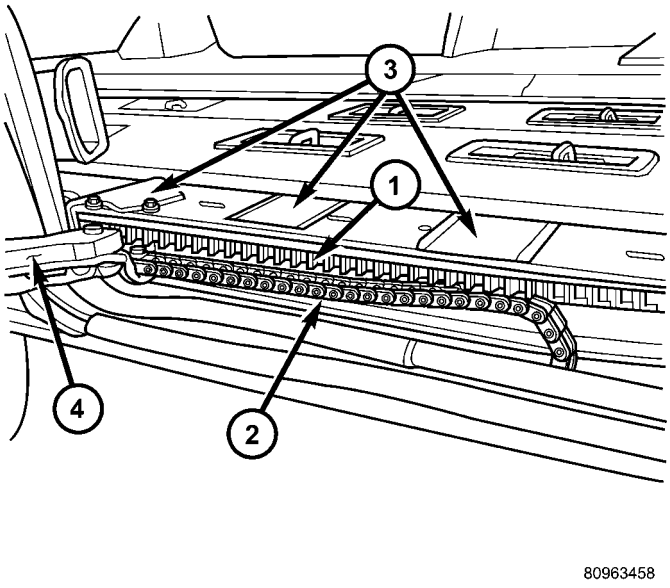


Fig. 13 Localización de orificios de acceso a la cremallera

1- Conjunto de corredera y cremallera inferior de puerta
2 – Mazo de cables
3 – Parches de sellado de orificio de acceso a la cremallera
4 - Cubierta de unidad de impulsión inferior

Los vehículos equipados con una puerta lateral corrediza automática utilizan una corredera de unidad de impulsión inferior o conjunto de cremallera y corredera de puerta. Esta corredera proporciona un engranaje de cremallera complementario (Fig. 13) para el acoplamiento de la unidad de impulsión inferior. La corredera también acepta los rodillos de bisagra inferiores, que ayudan a soportar el peso de la puerta lateral, y a la vez proporciona una superficie suave para que puedan moverse los rodillos de bisagra.

La corredera de puerta inferior es un componente que puede reemplazarse. Para obtener los números de pieza específicos, consulte su catálogo de piezas Mopar.

FUNCIONAMIENTO

Al iniciarse un ciclo de apertura de puerta automática, el motor de la puerta impulsa el conjunto de impulsión flexible. El conjunto de impulsión flexible impulsa la unidad de impulsión inferior, Un engranaje de impulsión de metal, que forma parte de la unidad de impulsión inferior, engrana con los dientes de la cremallera de la corredera de puerta y desplaza la puerta a la posición de apertura total. La misma operación se repite, durante un ciclo de cierre eléctrico solamente cuando el sistema gira en la dirección opuesta.

DESMONTAJE

(1) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.

(2) Retire la placa de vigueta de la puerta lateral de la parte inferior de la abertura de la puerta. Para informarse sobre el procedimiento, consulte la sección Carrocería.

(3) Retire la placa de cierre que fija la apertura. Para informarse sobre el procedimiento, consulte Carrocería.

(4) Coloque un gato de suelo, con un taco de madera, debajo del borde de entrada de la puerta lateral para sustentarla (Fig. 14).

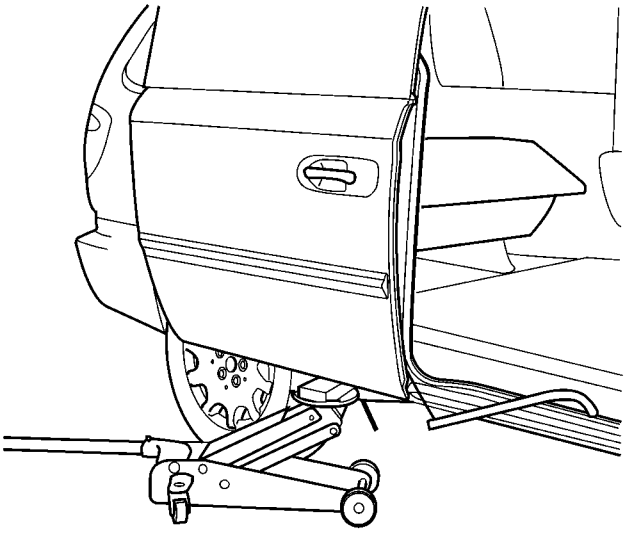


Fig. 14 Sustentación de puerta lateral

(5) Retire el conjunto de bisagra inferior de la puerta. Para informarse sobre el procedimiento, consulte la sección Carrocería del manual de servicio.

(6) Coloque el conjunto de mazos de cables fuera de la abertura de la puerta; de ese modo tendrá espacio suficiente para retirar la corredera de la puerta.

(7) Tire hacia atrás los parches sellantes y retire las tuercas de retención inferiores de la corredera (Fig. 15).

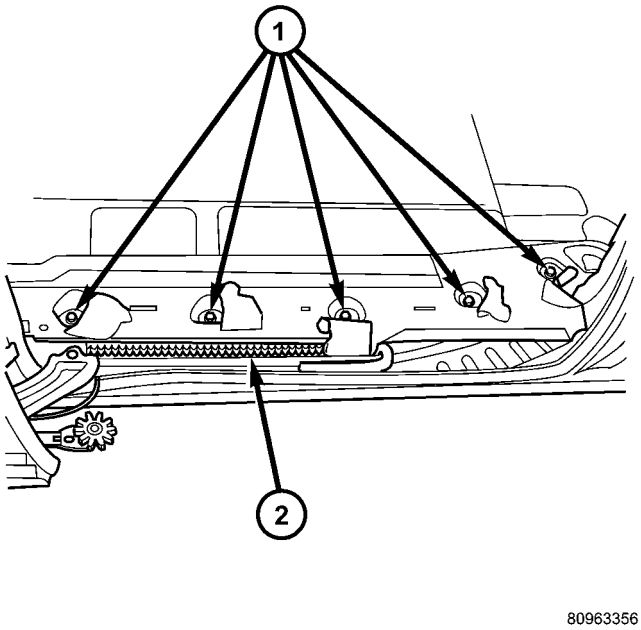


Fig. 15 Tuercas de retención inferiores de la corredera

1 - Tuercas de retención inferiores de la corredera
2 - Corredera de puerta inferior

(8) Retire cuidadosamente la corredera inferior de la puerta del vehículo.

INSTALACION

(1) Emplace cuidadosamente la corredera inferior de la puerta en el vehículo.

(2) Instale las tuercas de retención inferiores de la corredera y los parches sellantes. Apriete las tuercas con una torsión de 8 N·m (70 lbs. pulg.).

(3) Instale el conjunto de bisagra inferior en la puerta. Para informarse sobre el procedimiento, consulte la sección Carrocería del manual de servicio.

NOTA: Procure emplazar el conjunto de bisagra inferior en la puerta en su posición original (es decir, haga coincidir la arandela de tornillo con los anillos a la izquierda de la bisagra). Si fuese necesario, ajuste el calce de la puerta.

(4) Retire el gato de suelo.

(5) Instale la placa de cierre que fija la apertura. Para informarse sobre el procedimiento, consulte la sección Carrocería.

(6) Instale la placa de vigueta de la puerta lateral en la parte inferior de la abertura de la puerta. Para informarse sobre el procedimiento, consulte la sección Carrocería.

(7) Conecte el cable negativo de la batería.

MAZO DE CABLEADO

DESCRIPCION

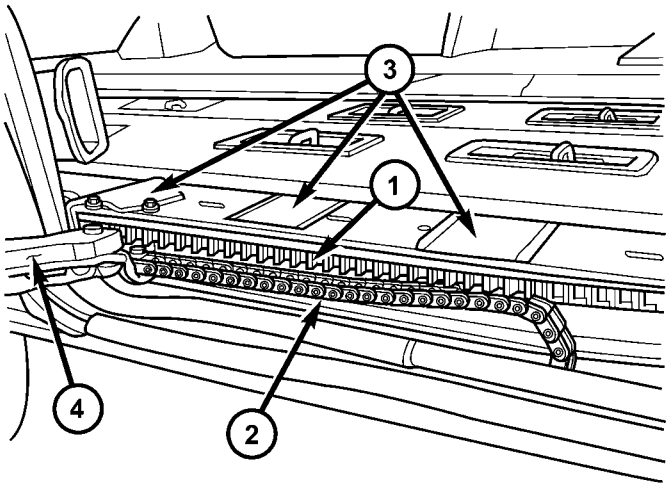


Fig. 16 Posición y orientación de mazo de cables

1- Conjunto de corredera y cremallera inferior de puerta
2 – Mazo de cables
3 – Parches de sellado de orificio de acceso a la cremallera
4 - Cubierta de unidad de impulsión inferior

El mazo de cables suministra alimentación eléctrica (12 voltios), masa y diversas señales eléctricas a la puerta corrediza lateral para las diferentes funciones de puerta automática. Una cadena de plástico o corredera de cableado cubre el conjunto de mazo de cables (Fig. 16) y se utiliza para protegerlo de abrasiones e impedir que se enrede. Esta corredera de cableado se reemplaza junto con el conjunto de mazo de cables.

El conjunto de mazo de cables es un componente que puede reemplazarse. Para obtener los números de pieza específicos, consulte su catálogo de piezas Mopar.

FUNCIONAMIENTO

El mazo de cables y la guía del cableado de plástico proporciona alimentación eléctrica, masa y otras conexiones eléctricas a la puerta corrediza lateral de manera fiable y segura. Durante el movimiento de la puerta corrediza la guía del cableado se pliega y despliega igual que los eslabones de una cadena.

DESMONTAJE

(1) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.

(2) Retire el panel tapizado de puerta apropiado de la puerta lateral corrediza. Para informarse sobre el procedimiento, consulte la sección Carrocería.

(3) Retire los tornillos de retención de la cubierta de la unidad de impulsión inferior y retire la cubierta (Fig. 17).

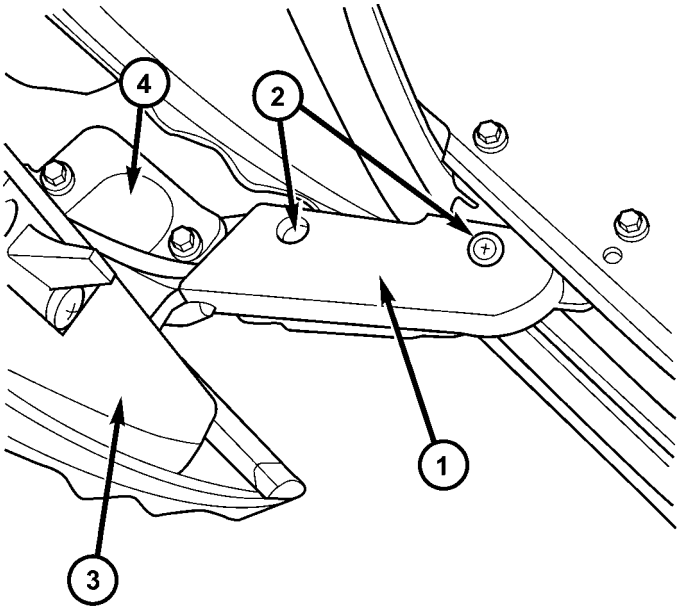


Fig. 17 Conjunto de bisagra e impulsión inferior

1 - Cubierta de unidad de impulsión inferior
2 - Tornillos de retención de cubierta de unidad de impulsión inferior
3 – Puerta corrediza
4 - Soporte de brazo de bisagra inferior

(4) Desconecte el conector eléctrico de la puerta lateral automática, situado justo detrás del conjunto de unidad de impulsión inferior.

(5) Suelte el pasador a presión de retención y saque el mazo de cables de su punto de instalación en la puerta lateral automática (Fig. 16).

(6) Utilice un destornillador de hoja plana para desencajar el collarín de retención del mazo de cables de la unidad de impulsión inferior.

(7) Desplace el mazo de cables hacia fuera del espárrago delantero de la unidad de impulsión inferior.

(8) Utilice una herramienta para desmontaje de pasadores a presión para desencajar los pasadores a presión de retención del mazo de cables de la plancha de base de peldaño.

(9) Retire la placa de vigueta inferior de la puerta lateral. Para informarse sobre el procedimiento, consulte Carrocería.

(10) Desplace hacia atrás el borde trasero del tapizado del parante B para acceder al conector de mazo de cables y desconecte el conector.

(11) Retire el conjunto de mazo de cables del vehículo.

INSTALACION

(1) Emplace el conjunto de mazo de cables en el vehículo.

(2) Conecte el conector del mazo de cables situado en el borde trasero del parante B.

(3) Instale la placa de vigueta inferior de la puerta lateral. Para informarse sobre el procedimiento, consulte la sección Carrocería.

(4) Encaje los pasadores a presión de retención del mazo de cables en la plancha de base de peldaño.

(5) Desplace el mazo de cables sobre el espárrago de la unidad de impulsión inferior.

(6) Instale el collarín de retención del mazo de cables sobre el espárrago de la unidad de impulsión inferior.

(7) Conecte el conector eléctrico de la puerta lateral automática, situado detrás de la unidad de impulsión inferior.

(8) Instale la cubierta de la unidad de impulsión inferior y los tornillos de retención.

(9) Instale el panel tapizado de puerta apropiado en la puerta lateral corrediza. Para informarse sobre el procedimiento, consulte la sección Carrocería.

(10) Conecte el cable negativo de la batería.

CONDUCCION FLEXIBLE

DESCRIPCION

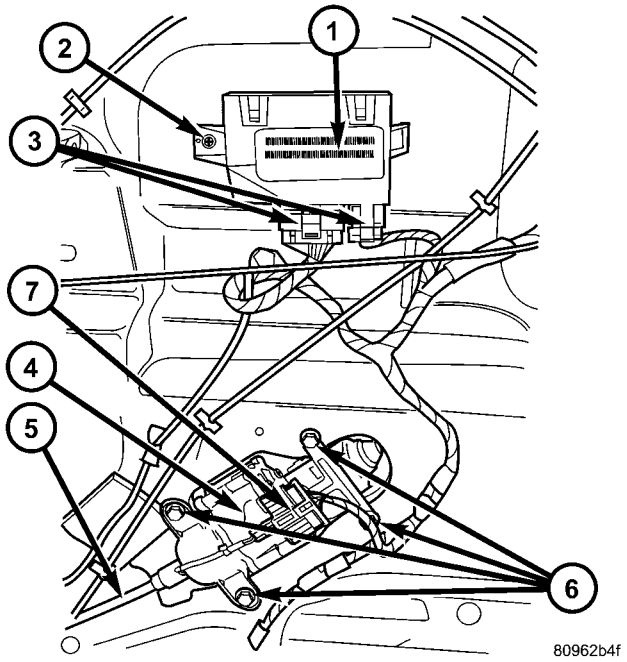


Fig. 18 Componentes de la puerta lateral

1 - Módulo de control de puerta corrediza
2 - Tornillos de retención del módulo
3 - Conectores eléctricos del módulo
4 - Conjunto de motor de puerta
5 - Conjunto de impulsión flexible
6 - Dispositivos de fijación de retención del motor de puerta
7 - Conector eléctrico del motor de puerta

Los vehículos equipados con una puerta lateral corrediza automática utilizan un conjunto de impulsión flexible. El conjunto de impulsión flexible, situado en la parte inferior de la puerta (Fig. 18), se utiliza para conectar el motor de la puerta a la unidad de impulsión inferior. Se utiliza un collarín en E para fijar la impulsión flexible al conjunto de motor, mientras que el collar de impulsión flexible se utiliza para fijar la impulsión en la unidad de impulsión inferior. El conjunto de impulsión flexible es básicamente un eje de impulsión flexible para el sistema de puerta lateral automática.

El conjunto de impulsión flexible es un componente que puede reemplazarse. Para obtener los números de pieza específicos, consulte su catálogo de piezas Mopar.

FUNCIONAMIENTO

Con un extremo de la impulsión flexible fijado al motor de la puerta y el otro fijado a la unidad de impulsión inferior, la impulsión flexible transfiere la potencia y torsión del motor de la unidad de impulsión. Un cable de impulsión de forma cuadrada, dentro del conjunto de impulsión flexible, acopla la impulsión del motor y gira para mover la puerta según corresponda.

DESMONTAJE

(1) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.

(2) Retire del vehículo el panel tapizado de la puerta lateral. Para informarse sobre el procedimiento, consulte la sección Carrocería.

(3) Retire el burlete. Para informarse sobre el procedimiento, consulte la sección Carrocería.

(4) Retire el collarín en E del conjunto de impulsión flexible (Fig. 19).

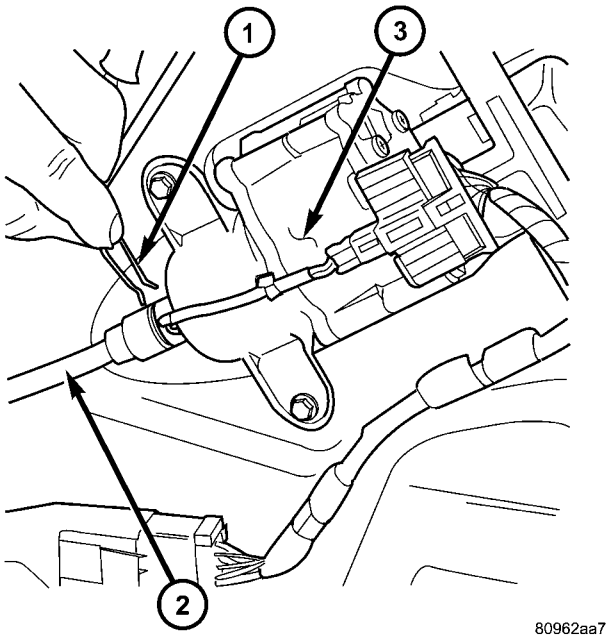


Fig. 19 Collarín en E de impulsión flexible

1 - Collarín de retención de cable de impulsión flexible
2 - Cable de impulsión flexible
3 - Conjunto de motor de puerta lateral

(5) Tire recto de la impulsión flexible para sacarla del conjunto de motor.

(6) Retire los tornillos de retención de la cubierta de la unidad de impulsión inferior y retire la cubierta (Fig. 20).

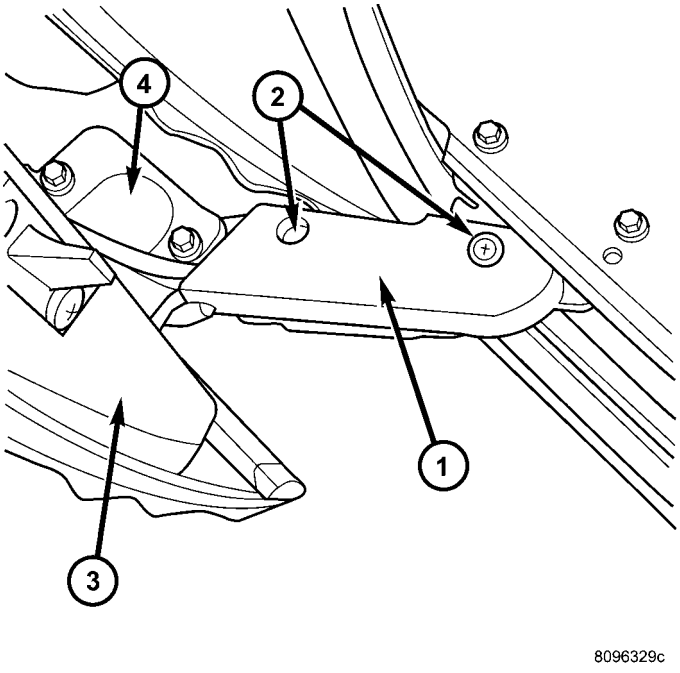


Fig. 20 Conjunto de bisagra e impulsión inferior

1 - Cubierta de unidad de impulsión inferior
2 - Tornillos de retención de cubierta de unidad de impulsión inferior
3 – Puerta corrediza
4 - Soporte de brazo de bisagra inferior

(7) Expanda el collar de impulsión flexible, junto a la unidad de impulsión inferior hasta que la transmisión flexible pueda sacarse recto hacia fuera de la unidad de impulsión inferior.

(8) Retire el conjunto de impulsión flexible del vehículo.

INSTALACION

(1) Emplace el conjunto de impulsión flexible en el vehículo.

(2) Instale el conjunto de impulsión flexible en la unidad de impulsión inferior. Presione recto sobre la misma hasta que encaje en su sitio. Puede que sea necesario girar levemente el engranaje de la unidad de impulsión hasta que la impulsión flexible calce en su sitio.

(3) Instale la cubierta de la unidad de impulsión inferior y los tornillos de retención.

(4) Instale la impulsión flexible en el conjunto de motor. Alinee el eje interior de forma cuadrada y empuje recto sobre el mismo (Fig. 21).

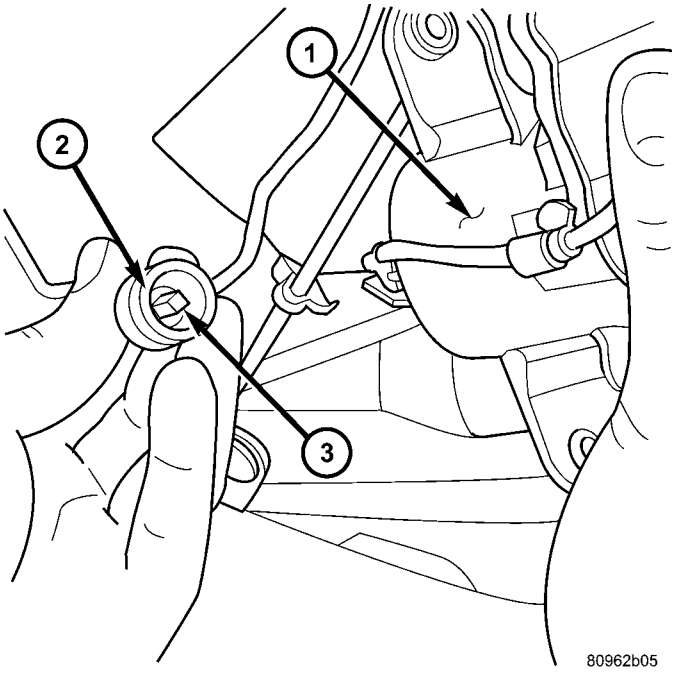


Fig. 21 Cable de impulsión flexible

1 – Motor de puerta
2 - Collar de impulsión flexible
3 – Eje interior de impulsión flexible

(5) Instale el collarín en E en el conjunto de impulsión flexible (Fig. 19).

(6) Instale el burlete. Para informarse sobre el procedimiento, consulte Carrocería.

(7) Instale el panel tapizado de la puerta lateral en el vehículo. Para informarse sobre el procedimiento, consulte Carrocería.

(8) Conecte el cable negativo de la batería.

CERRADURAS AUTOMATICAS

INDICE

página

CERRADURAS AUTOMATICAS
DESCRIPCION 47
FUNCIONAMIENTO 48
CONMUTADOR DE CILINDRO DE CERRADURA DE PUERTA
DESCRIPCION 50
FUNCIONAMIENTO 50
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - CONMUTADOR DE CILINDRO DE CERRADURA DE PUERTA 50
DESMONTAJE 50
INSTALACION 50
MOTOR DE CERRADURA DE PUERTA
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - MOTOR DE CERRADURA DE PUERTA 51
CONMUTADOR DE CERRADURAS DE PUERTAS
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - CONMUTADOR DE CERRADURA DE PUERTA 51
DESMONTAJE 51
INSTALACION 51
TRANSMISOR DE APERTURA A DISTANCIA
DIAGNOSIS Y COMPROBACION – TRANSMISOR DE APERTURA A DISTANCIA . 52

página

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - CHIRRIDO DE CLAXON PREFERENTE 52
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - REEMPLAZO DE BATERIA 52
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL – PROGRAMACION DEL TRANSMISOR DE RKE 52
ESPECIFICACIONES
RANGO 53
BATERIA 53
MODULO DE APERTURA A DISTANCIA
DESCRIPCION 53
FUNCIONAMIENTO 53
DIAGNOSIS Y COMPROBACION – MODULO DE APERTURA A DISTANCIA 53
DESMONTAJE 53
INSTALACION 54
MOTOR DE CERRADURA DE PUERTA CORREDIZA
DESMONTAJE 54
INSTALACION 54

CERRADURAS AUTOMATICAS

DESCRIPCION

SISTEMA DE CERRADURAS DE PUERTAS AUTOMATICAS

Las puertas delanteras, la puerta o puertas corredizas y la compuerta levadiza están equipadas con motores de accionamiento para bloquear o desbloquear los mecanismos de enganche. El motor de accionamiento de cerradura de puerta no puede recibir servicio de forma independiente del enganche de la puerta, salvo en el caso de la puerta o puertas corredizas.

BLOQUEO AUTOMATICO DE PUERTAS

El vehículo viene equipado con dos tipos de cerraduras de puertas automáticas opcionales diferentes:

- Bloqueo automático en movimiento (HABILITADO), que bloquea automáticamente las puertas a 25,7 km/h (16 mph) aproximadamente.
- Sin bloqueo automático en movimiento (DESHABILITADO), en la que las puertas no se bloquean automáticamente cuando el vehículo está en movimiento.

DESBLOQUEO AUTOMATICO DE PUERTAS

En los vehículos equipados con cerraduras de puertas automáticas, las puertas se desbloquearán automáticamente si:

- La característica de bloqueo automático de puertas está habilitada y el desbloqueo automático esta habilitado.
- La caja de cambios estaba en una posición de marcha y la velocidad era superior a cero.
- La caja de cambios en PARK o NEUTRAL y la velocidad es cero.
- Si se abre alguna puerta (excluyendo la compuerta levadiza).

INHIBICION DE BLOQUEO DE PUERTAS

El BCM cancela el accionamiento del conmutador de cerradura de puertas cuando la llave está en el interruptor de encendido con alguna puerta delantera abierta.

Al pulsar el botón LOCK/UNLOCK de RKE del llavero bajo estas condiciones, se producirá la activación normal del bloqueo/desbloqueo.

CIERRE CENTRALIZADO

Si el vehículo está equipado con Sistema de seguridad antirrobo del vehículo (VTSS), todas las puertas pueden bloquearse mediante la llave utilizando el cilindro de cerradura de puerta del lado del conductor. Girando la llave a la posición de bloqueo se bloquearán todas las puertas.

PROTECCION DE CIRCUITOS DE CERRADURAS DE PUERTAS

El sistema de cerraduras de puertas está protegido por un fusible de 40 amperios situado en el IPM. Cuando el BCM recibe una entrada de bloqueo/desbloqueo, activa los impulsores apropiados y proporciona un nivel de voltaje al motor de cerradura de puerta durante un período de tiempo específico. El IPM está situado en el lateral de la batería del vehículo, dentro del compartimiento del motor.

SISTEMA DE APERTURA A DISTANCIA (RKE)

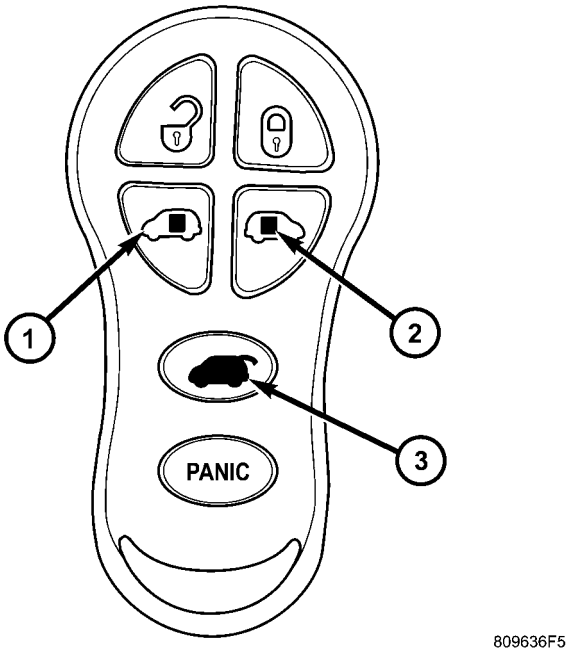


Fig. 1 LLAVERO

1 - BOTON DE PUERTA CORREDIZA IZQUIERDA
2 - BOTON DE PUERTA CORREDIZA DERECHA
3 - CONMUTADOR DE COMPUERTA LEVADIZA

El transmisor tipo llavero (Fig. 1) tiene seis botones. Tres de ellos, LOCK (bloqueo), UNLOCK (desbloqueo) y PANIC (emergencia), se utilizan para accionar partes del sistema y para programar el sistema de apertura a distancia (RKE) estando en el modo de programación del cliente. No es necesario utilizar el botón PANIC con el modo de programación de la herramienta de exploración DRB III®.

FUNCIONAMIENTO

SISTEMA DE CERRADURAS DE PUERTAS AUTOMATICAS

El Módulo de control de la carrocería (BCM) bloquea o desbloquea las puertas cuando recibe una entrada de accionamiento desde un conmutador de cerradura de puerta o el Módulo de apertura a distancia (RKE). El BCM activa los impulsores de salida y proporciona un nivel de voltaje al motor de cerradura de puerta durante un tiempo especificado. Cuando el vehículo circula a una velocidad superior a 25,7 km/h (16 mph), el BCM bloquea automáticamente las puertas. La característica de bloqueo de puertas en movimiento puede inhabilitarse si así se desea. Todas las puertas y la compuerta levadiza pueden bloquearse o desbloquearse empleando el método del botón mecánico o el cilindro de llave (el cilindro de la compuerta levadiza no bloquea ni desbloquea el vehículo. Sólo desbloquea la compuerta levadiza).

BLOQUEO AUTOMATICO DE PUERTAS

El BCM está equipado con una característica de inhabilitación para detener el funcionamiento del bloqueo automático de puertas sensibles a la velocidad. Esta característica de INHABILITACION puede activarse o desactivarse según se desee. Cuando el sistema está INHABILITADO, las cerraduras de puertas funcionarán normalmente pero no se bloquearán de forma automática con el vehículo en movimiento. Cuando el bloqueo de puertas están HABILITADO, las cerraduras de las puertas se bloquearán automáticamente cuando el vehículo se mueva a 25,7 km/h (16 mph) aproximadamente. Todas las puertas cerradas, el PCM ha establecido el bit OK TO LOCK (bloqueo conforme), y las puertas no se bloquearon previamente.

INHIBICION DE BLOQUEO DE PUERTAS

Si la llave se encuentra en el encendido, en cualquiera de las posiciones, y algunas de las puertas delanteras está entreabierta, todas las cerraduras de puertas automáticas en funcionamiento se inhabilitarán al activar alguno de los conmutadores de cerradura de puertas. Asimismo, si la Alarma antirrobo del vehículo (VTA) está armada, la característica de DESBLOQUEO del conmutador de cerraduras de puertas quedará inhabilitada hasta que el vehículo sea desarmado. Al pulsar el botón LOCK/UNLOCK de RKE bajo estas condiciones, se activará el bloqueo/desbloqueo normal.

Después de retirar la llave del interruptor de encendido o de cerrarse las puertas, las cerraduras de puertas automáticas funcionarán normalmente.

CIERRE CENTRALIZADO

Si el vehículo está equipado con Sistema de seguridad antirrobo del vehículo (VTSS), todas las puertas pueden bloquearse mediante la llave utilizando cualquiera de los cilindros de cerradura de puerta. Girando la llave a la posición de BLOQUEO se bloquearán todas las puertas.

Cuando el Módulo de control de la carrocería (BCM) detecta que el interruptor de llave del cilindro de la puerta está activado, se activará el dispositivo de entrada iluminada y cada una de las puertas delanteras se desbloqueará mecánicamente. Para el desbloqueo centralizado de todas las puertas, deberá producirse una segunda transición de OFF a UNLOCK antes de que transcurran 2 segundos del primer ciclo de DESBLOQUEO completo.

Para un desbloqueo centralizado de la puerta del conductor, gire la llave hacia la parte trasera del vehículo. Esto indica una señal de desbloqueo al BCM. El BCM activará el dispositivo de entrada iluminada cuando detecte que el interruptor de llave del cilindro está activado. Las puertas individuales se desbloquearán mecánicamente.

Para un bloqueo centralizado del vehículo, se gira el cilindro de cerradura de la puerta del conductor hacia la parte delantera del vehículo. Cuando una entrada de bloqueo desde algún cilindro de llave se detecta como activa, el BCM cancelará la característica de entrada iluminada y llevará a cabo la operación de bloqueo centralizado.

PROTECCION DE CIRCUITOS DE CERRADURAS DE PUERTAS

El BCM controla los impulsores de salida de cerraduras de puertas. Si se acciona el conmutador de cerradura de puerta continuamente durante más de un segundo el BCM desactivará el impulsor de salida (el BCM considerará que el conmutador está agarrotado). Los motores de las cerraduras están protegidos por un dispositivo con Coeficiente positivo de temperatura (PTC) que impide que se queme el motor.

SISTEMA DE APERTURA A DISTANCIA (RKE)

- **LOCK (bloqueo)**: Pulsando el botón LOCK se bloquearán todas las puertas, sonará el claxon (pitido) y se armará el sistema de seguridad antirrobo del vehículo, si está equipado. El pitido verifica que el receptor del RKE ha enviado un mensaje al BCM para el funcionamiento del bloqueo de puertas. Si alguna puerta no se ha cerrado antes de pulsar el botón LOCK, el vehículo puede que no esté asegurado y el VTSS no se armará hasta que se cierre dicha puerta.
- **UNLOCK (desbloqueo)**: Pulsando el botón UNLOCK una sola vez se desbloqueará la puerta del conductor, se activará el sistema de entrada iluminada y se desarmará el sistema de seguridad antirrobo del vehículo, si está equipado. Pulsando dos veces dentro de un intervalo de cinco segundos el botón UNLOCK, se desbloquearán todas las puertas y se activará el sistema de entrada iluminada.
- **LEFT SLIDING DOOR (puerta corrediza izquierda)**: Pulsando el botón LEFT SLIDING DOOR se abre o cierra la puerta corrediza automática izquierda a distancia.
- **RIGHT SLIDING DOOR (puerta corrediza derecha)**: Pulsando el botón RIGHT SLIDING DOOR se abre o cierra la puerta corrediza automática derecha a distancia.
- **LIFTGATE (compuerta levadiza)**: Pulsando el botón LIFTGATE se abre o cierra la compuerta levadiza a distancia, si está equipado. Si el vehículo no está equipado con compuerta levadiza automática, pulsando el botón de la compuerta levadiza permitirá el acceso a la compuerta levadiza durante 30 segundos.
- **PANIC (emergencia)**: Pulsando el botón PANIC sonará el claxon con intervalos de medio segundo, las luces exteriores destellarán y se encenderán las luces interiores. La alarma de emergencia quedará encendida durante tres minutos, hasta que el botón PANIC se accione nuevamente o el encendido se coloque en posición RUN.

El módulo de apertura a distancia es capaz de retener en la memoria el o los Códigos de acceso al vehículo (VAC) del transmisor, incluso después de haberse interrumpido la alimentación eléctrica del vehículo.

NOTA: Las características adicionales disponibles para el cliente se describen en el manual del propietario del vehículo.

El sistema de RKE activa el sistema de asiento y espejos con memoria y los pedales ajustables opcionales, si está equipado. Dos transmisores tipo llavero primarios pueden programarse para accionar las posiciones 1 ó 2 de asiento y espejo con memoria. Se pueden agregar dos transmisores tipo llavero, pero éstos no podrán accionar el sistema de asiento y espejos con memoria. (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/ASIENTOS SERVOASISTIDOS - FUNCIONAMIENTO) y (consulte el grupo 8 - ELECTRICO/ ESPEJOS ELECTRICOS - FUNCIONAMIENTO).

CONMUTADOR DE CILINDRO DE CERRADURA DE PUERTA

DESCRIPCION

El conmutador de cilindro de cerradura de puerta se utiliza para:

- Bloquear o desbloquear todas las puertas mediante la característica de cierre centralizado.
- Armar o desarmar el sistema de seguridad antirrobo del vehículo.
- Desencadenar la característica de entrada iluminada.

El conmutador del cilindro de cerradura de puerta está instalado en la parte posterior del cilindro del lado del conductor. Cuando se instala en la parte trasera del cilindro, en éste hay una lengüeta que queda alineada con el conmutador para impedir que gire. Se trata de un dispositivo antirotacional. El conmutador de cilindro de cerradura de puerta es un conmutador de un solo uso. Una vez desmontado de la parte trasera del cilindro de cerradura de puerta, ya no puede reinstalarse por lo que deberá utilizarse un conmutador nuevo.

FUNCIONAMIENTO

Cuando el conmutador del cilindro de cerradura de puerta se gira hacia cualquier lado con el cilindro de llave, el Módulo de control de la carrocería (BCM) lee un mensaje directo proveniente del conmutador.

Si el cilindro de llave se gira una vez hacia la parte delantera del vehículo, sucederá lo siguiente:

(1) Desbloqueará mecánicamente la cerradura de la puerta.

(2) Desarmará el Sistema antirrobo del vehículo (si está equipado).

(3) Encenderá la Entrada iluminada (si está equipada) durante aproximadamente 30 segundos.

Si el cilindro de llave se gira a la posición de desbloqueo (hacia la parte delantera del vehículo) dos veces antes de que transcurran dos segundos, se desbloquearán todas las puertas y la compuerta levadiza (si está equipado con la característica de cierre centralizado).

Para cerrar el vehículo con el conmutador del cilindro de cerradura de puerta, gire el cilindro de llave hacia la parte trasera del vehículo una vez. Esto bloqueará la puerta en la que está utilizando la llave. Si el vehículo está equipado con la característica de cierre centralizado, esto bloqueará todas las puertas y la compuerta levadiza. Además, esto armará el sistema de seguridad antirrobo del vehículo y apagará la entrada iluminada.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - CONMUTADOR DE CILINDRO DE CERRADURA DE PUERTA

(1) Inspeccione visualmente si el conmutador está correctamente instalado. Asegúrese de que se encuentre asentado en la parte trasera del cilindro de llave, con la lengüeta del cilindro de llave de la puerta correctamente alineada con la ranura del conmutador de cilindro de cerradura de puerta.

(2) Desconecte el conmutador del conector de mazo y compruebe la resistencia en cada posición del conmutador.

PRECAUCION: No desconecte el conmutador de la parte trasera del cilindro de llave de la puerta. Este conmutador es un conmutador de un solo uso. Una vez desmontado de la parte trasera del conmutador, ya no puede volver a utilizarse y deberá reemplazarse. Pruebe el conmutador en el conector de mazo.

RESISTENCIA DE CONMUTADOR DE CILINDRO DE CERRADURA DE PUERTA

POSICION DEL CONMUTADOR	VALOR DE LA RESISTENCIA
HACIA LA IZQUIERDA	5,4 K-OHMIOS
NEUTRA	18,4 K-OHMIOS
HACIA LA DERECHA	2 K-OHMIOS

DESMONTAJE

(1) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.

(2) Retire el panel tapizado de la puerta correspondiente al conmutador de cilindro de cerradura afectado, (consulte el grupo 23 - CARROCERIA/PUERTA - DELANTERA/PANEL TAPIZADO - DESMONTAJE).

(3) Cierre el cristal de la puerta.

(4) Desconecte el conector de cables del conmutador del cilindro de cerradura de puerta del mazo de la puerta y el collarín de cableado de la viga de impacto.

(5) Retire la maneta exterior de la puerta.

(6) Retire el conmutador del cilindro de llave en la maneta de la puerta y retírelo del vehículo.

INSTALACION

(1) Instale el conmutador en el cilindro de llave de la maneta de la puerta.

(2) Instale la maneta de la puerta.

(3) Conecte el conector de cables del conmutador del cilindro de cerradura de puerta al mazo de la puerta y el collarín de cableado de la viga de impacto.

(4) Instale el panel tapizado de la puerta correspondiente al conmutador de cilindro de cerradura afectado, (consulte el grupo 23 - CARROCERIA/PUERTA - DELANTERA/PANEL TAPIZADO - INSTALACION).
(5) Conecte el cable negativo de la batería.
(6) Compruebe el funcionamiento del sistema.

MOTOR DE CERRADURA DE PUERTA

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - MOTOR DE CERRADURA DE PUERTA

Compruebe el estado de la batería antes de comprobar los motores de las cerraduras de las puertas, (consulte el grupo - ELECTRICO/SISTEMA DE BATERIA/BATERIA - DIAGNOSIS Y COMPROBACION).

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. En caso de que ninguno de los motores funcione, el problema puede ser resultado de un motor en corto o un conmutador deficiente. Al desconectar el motor averiado, permitirá que los demás motores funcionen.

A fin de comprobar un motor de cerradura de puerta individual, desconecte el conector eléctrico de dicho motor. Para bloquear la puerta, conecte una fuente de alimentación de 12 voltios a la espiga positiva del motor de cerradura y un cable de masa a la otra espiga. Consulte la información de cableado apropiada. La información del 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 de mazo de cables, empalmes y masas. Para desbloquear la puerta, invierta las conexiones de los cables en los terminales de las espigas del motor. Si NO se obtienen resultados, reemplace el motor.

CONMUTADOR DE CERRADURAS DE PUERTAS

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - CONMUTADOR DE CERRADURA DE PUERTA

(1) Retire el panel tapizado de la puerta. Consulte Carrocería, Puerta - Desmontaje e instalación de panel tapizado de puerta delantera.
(2) Desconecte el conector de cables de la parte posterior del conmutador de cerradura de puerta.
(3) Oprima el conmutador a la posición LOCK (bloqueo).
(4) Utilice un ohmiómetro para probar la resistencia del conmutador entre las espigas 2 y 3. Consulte la prueba en CONTINUIDAD DEL CONMUTADOR DE CERRADURA DE PUERTA y (Fig. 2).
(5) Oprima el conmutador a la posición UNLOCK (desbloqueo).
(6) Pruebe la resistencia entre las espigas 2 y 3.
(7) Pruebe la resistencia entre las espigas 2 y 3 mientras el conmutador está en el modo normal de no accionado.
(8) Si los valores de resistencia no se encuentran dentro de los parámetros indicados, reemplace el conmutador de cerradura de puerta.

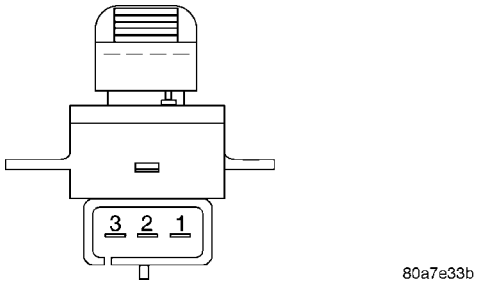


Fig. 2 CONMUTADOR DE CERRADURA DE PUERTA

CONTINUIDAD DEL CONMUTADOR DE CERRADURA DE PUERTA

POSICION DEL CONMUTADOR	CONTINUIDAD ENTRE	VALOR DE LA RESISTENCIA
LOCK (bloqueo)	2 y 3	5,3 K-ohmios ± 5%
UNLOCK (desbloqueo)	2 y 3	2,0 K-ohmios ± 5%
NO ACCIONADO	2 y 3	18,3 K-ohmios ± 5%

DESMONTAJE

(1) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.
(2) Retire el panel tapizado de la puerta. Consulte Carrocería, Puerta - Delantera, Panel tapizado, Desmontaje.
(3) Desconecte el conector de cables de la parte posterior del conmutador de cerradura de puerta.
(4) Retire los dos tornillos del conmutador de cerradura de puerta.
(5) Retire el conmutador del vehículo.

INSTALACION

(1) Instale el conmutador en el vehículo.
(2) Retire los dos tornillos del conmutador de cerradura de puerta.
(3) Desconecte el conector de cables de la parte posterior del conmutador de cerradura de puerta.

(4) Instale el panel tapizado de la puerta. Consulte Carrocería, Puerta - Delantera, Panel tapizado, Instalación.

(5) Conecte el cable negativo de la batería.

TRANSMISOR DE APERTURA A DISTANCIA

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 (Fig. 3). 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 pasa alguna de las pruebas, compruebe la condición de las pilas. Si la prueba de las pilas es correcta, consulte el manual de Procedimientos de diagnóstico.

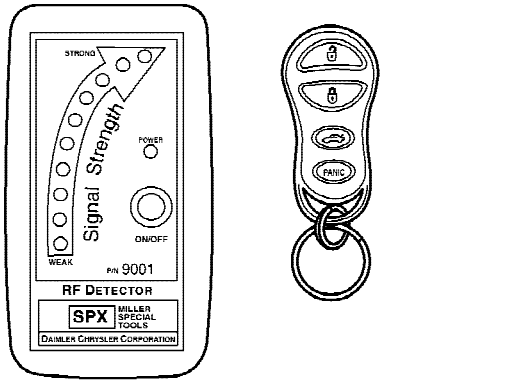


Fig. 3 DIAGNOSIS DEL TRANSMISOR

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - CHIRRIDO DE CLAXON PREFERENTE

INHABILITACION

El sonido del claxon puede modificarse empleando una herramienta de exploración DRB III® o empleando el transmisor de apertura a distancia (RKE).

Para INHABILITAR (cancelar) la característica de toque de claxon, pulse y mantenga pulsado el botón LOCK durante un mínimo de cinco segundos. Mientras mantiene pulsado el botón LOCK, pulse el botón UNLOCK. La característica de toque de claxon no funcionará hasta que se repita el procedimiento anterior.

HABILITACION

El toque de claxon puede modificarse empleando una herramienta de exploración DRBIII® o empleando el transmisor de Apertura a distancia (RKE).

Para HABILITAR (reinstalar) la característica de sonido de claxon, utilice uno de los cuatro transmisores tipo llavero programados y proceda a la inversa de lo indicado en los procedimientos anteriores. Esto HABILITARA la característica de toque de claxon para todos los transmisores.

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - REEMPLAZO DE BATERIA

(1) Con los botones del transmisor mirando hacia abajo, utilice una moneda (se sugiere de un centavo) para separar mediante palanca las dos mitades del transmisor (Fig. 4). Asegúrese de no dañar la junta de goma al separar las mitades de la caja.

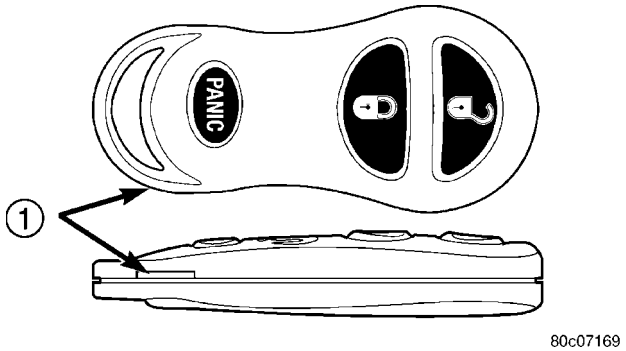


Fig. 4 REEMPLAZO DE PILA DE TRANSMISOR DE RKE - CARACTERISTICO

1 - INSERTE UNA MONEDA FINA

(2) Retire la pila del soporte del alojamiento posterior del transmisor.

(3) Reemplace las pilas. Evite tocar las pilas nuevas con los dedos. La grasa natural de la piel puede deteriorar las pilas. Si toca una pila, límpiela con alcohol de limpieza.

(4) Para ensamblar la caja del transmisor, encaje a presión las dos mitades.

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL – PROGRAMACION DEL TRANSMISOR DE RKE

(1) Utilizando un transmisor tipo llavero que funcione, desbloquee el vehículo y desarme el Sistema de seguridad antirrobo del vehículo.

(2) Inserte la llave de encendido dentro del interruptor de encendido.

(3) Coloque el interruptor de encendido en posición RUN sin poner en marcha el motor.

(4) Utilizando un transmisor tipo llavero que funcione, pulse y mantenga pulsado el botón UNLOCK durante un mínimo de cinco segundos (máximo diez segundos).

(5) Mientras mantiene pulsado el botón UNLOCK, y antes de que transcurran diez segundos, pulse el botón PANIC (emergencia) y suéltelos al mismo tiempo. Se oirá un solo timbre para indicar que se ha entrado al modo de programación del transmisor (espere 3 segundos para que suene el timbre).

(6) Antes de que transcurran 30 segundos de sonar el timbre, pulse y suelte simultáneamente los botones LOCK y UNLOCK del transmisor. A continuación, pulse y suelte el botón en el mismo transmisor y el timbre sonará después de haberse programado con éxito dicho transmisor.

(7) Repita los pasos 5 y 6 para todos los transmisores que se utilizan en este vehículo (hasta un total de 4).

(8) Coloque el encendido en la posición OFF. El modo de programación del transmisor se interrumpe después de 60 segundos. **Toda la programación del transmisor debe completarse dentro del tiempo especificado.**

ESPECIFICACIONES

RANGO

El alcance normal de funcionamiento es hasta una distancia de 7 metros (23 pies) del vehículo. Dicho alcance puede mejorar o empeorar según las condiciones ambientales del entorno del vehículo. La cercanía a un transmisor de radiofrecuencia como por ejemplo a una torre de estación de radio que emite en una estación de comunicación de 2 vías de 105 MHz FM o 156 MHz, puede reducir el alcance eficaz, mientras que el alcance en un terreno sin obstrucciones mejorará.

BATERIA

Las pilas pueden retirarse sin herramientas especiales y están a la venta en los comercios minoristas locales. La pila recomendada es la Duracell DL 2016 o equivalente, son necesarias DOS células. La vida útil de la pila es de tres años como mínimo.

PRECAUCION: No toque los terminales de la pila ni la manipule más de lo necesario. Las manos deben estar limpias y secas.

MODULO DE APERTURA A DISTANCIA

DESCRIPCION

El módulo de RKE puede retener hasta 4 VAC diferentes.

FUNCIONAMIENTO

Siempre que se interrumpa la alimentación eléctrica de la batería, el módulo de RKE retendrá en su memoria todos los códigos de acceso al vehículo. Cuando se reemplaza o agrega un transmisor tipo llavero (un máximo de 4) es necesario utilizar una herramienta de exploración DRB III® para programar el módulo de RKE para que acepte el nuevo código de acceso al vehículo en caso de no disponerse de un transmisor del usuario. Consulte Eléctrico, Módulo de apertura a distancia, Procedimiento convencional - Programación del módulo de RKE o el manual de procedimientos de diagnóstico de la carrocería apropiado.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION – MODULO DE APERTURA A DISTANCIA

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, información sobre espigas de conectores y vistas de localización para los diferentes conectores del mazo de cables, empalmes y masas. Si desea información sobre comprobación del Sistema de apertura a distancia mediante una herramienta de exploración DRB III®, consulte el Manual de procedimientos de diagnóstico de la carrocería correspondiente. También puede consultar otros grupos de sistemas interrelacionados dentro de este manual:

- Sistema de seguridad antirrobo del vehículo
- Asientos servoasistidos
- Espejos eléctricos

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/ALMOHADILLADO SUPERIOR DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS - DESMONTAJE).

(3) Retire los tornillos que fijan el módulo de RKE al tablero de instrumentos.

(4) Desconecte el conector de cables del módulo de RKE (Fig. 5).

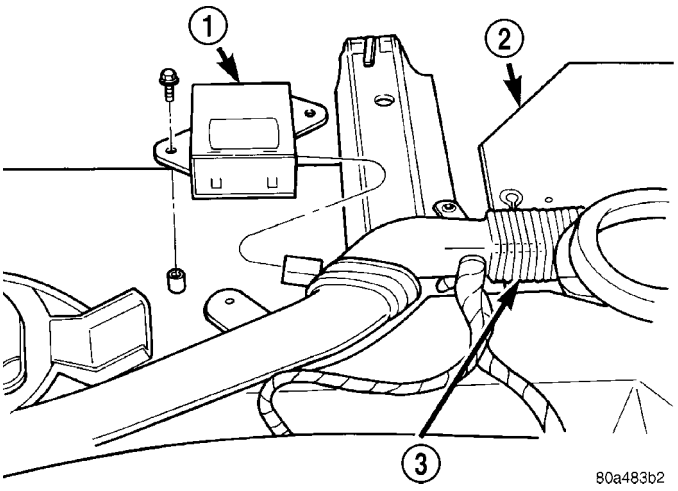


Fig. 5 MODULO DE RKE

1 - MODULO DE APERTURA A DISTANCIA
2 - TABLERO DE INSTRUMENTOS
3 - CONDUCTO DE DESEMPAÑADOR

(5) Retire el módulo de RKE del vehículo.

INSTALACION

(1) Emplace el módulo de RKE e instale los tornillos.

(2) Conecte el conector del mazo al módulo de RKE (Fig. 5).

(3) Instale el almohadillado superior en el tablero de instrumentos.

(4) Conecte el cable negativo de la batería.

MOTOR DE CERRADURA DE PUERTA CORREDIZA

DESMONTAJE

(1) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.

(2) Retire el panel tapizado e la puerta corrediza (consulte el grupo 23 - CARROCERIA/PUERTAS - PUERTA CORREDIZA/PANEL TAPIZADO - DESMONTAJE).

(3) Retire la placa de insonorización según sea necesario.

(4) Retire la cubierta del control de pestillo y cerradura.

(5) Retire el control de pestillo y cerradura.

(6) Retire los tornillos que fijan el motor de cerradura de puerta en el control de pestillo/cerradura (Fig. 6).

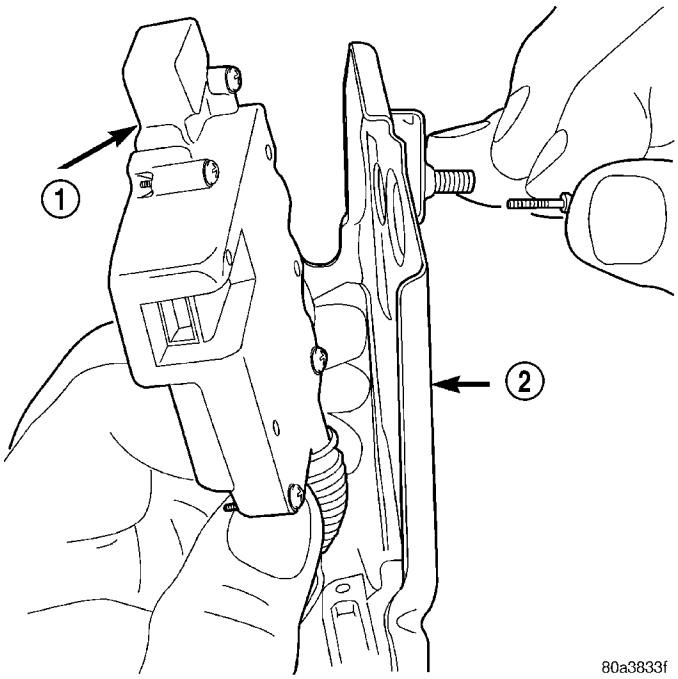


Fig. 6 MOTOR DE CERRADURA DE PUERTA CORREDIZA

1 - MOTOR DE CERRADURA DE PUERTA CORREDIZA AUTOMATICA
2 - CONTROL DE PESTILLO Y CERRADURA

(7) Retire el motor de cerradura del control.

INSTALACION

(1) Sitúe el motor de la cerradura en la cerradura/pestillo.

(2) Instale los tornillos que retienen el motor a la cerradura/pestillo.

(3) Instale el control de cerradura/pestillo.

(4) Instale la cubierta del control de cerradura/pestillo.

(5) Instale la almohadilla de amortiguación de ruidos y el panel tapizado en la puerta corrediza.

ESPEJOS AUTOMATICOS

INDICE

página

ESPEJOS AUTOMATICOS
DESCRIPCION 55
FUNCIONAMIENTO 55
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - ESPEJOS AUTOMATICOS 55
ESPEJO DIURNO/NOCTURNO AUTOMATICO
DESCRIPCION 56
FUNCIONAMIENTO 56
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - ESPEJO AUTOMATICO DE DIA/NOCHE 57
CONMUTADOR DE ESPEJO PLEGABLE AUTOMATICO - EXPORTACION
DESCRIPCION 58
FUNCIONAMIENTO 58
DESMONTAJE 58
INSTALACION 59
INTERRUPTOR A DISTANCIA
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - INTERRUPTOR A DISTANCIA 59
DESMONTAJE 59
INSTALACION 60
ESPEJO LATERAL
DESMONTAJE 60

ESPEJOS AUTOMATICOS

DESCRIPCION

Si el vehículo está equipado con espejos eléctricos, el conmutador de control estará situado en el tablero de instrumentos, a la izquierda del conmutador de faros.

FUNCIONAMIENTO

Los espejos eléctricos están conectados a alimentación de batería en todo momento. Cada unidad de espejo eléctrico está compuesta de dos motores eléctricos, dos mecanismos de impulsión y el cristal del espejo. Si el vehículo está equipado con sistema de memoria opcional, el cabezal del espejo del lado del conductor también contiene un sensor de posición del motor horizontal y otro vertical. Un motor y mecanismo de impulsión controlan el movimiento hacia arriba y hacia abajo del espejo, mientras que el otro controla el movimiento hacia la derecha y hacia la izquierda.

Un espejo electrocrómico exterior en el lado del conductor opcional tiene capacidad para cambiar de forma automática su nivel de reflectancia. Este espejo es controlado por el conjunto de circuitos del espejo retrovisor interior diurno y nocturno automático. Una capa delgada de material electrocromático entre dos piezas de cristal conductivo conforma la cara del espejo. Para monitorizar los niveles de luz y regular la reflectancia de los espejos exteriores del lado del conductor y acompañante se utilizan dos sensores de fotocélula en el interior del espejo retrovisor. Este cambio de reflectancia contribuye a reducir el resplandor de los faros que se acercan al vehículo por la parte trasera. (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/ESPEJOS ELECTRICOS/ESPEJO AUTOMATICO DIURNO Y NOCTURNO - DESCRIPCION) para obtener más información sobre este sistema.

Los motores que accionan los espejos forman parte del conjunto de espejo y no pueden recibir servicio individualmente.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - ESPEJOS AUTOMATICOS

(1) Retire el conmutador de espejos eléctricos. (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/ESPEJOS ELECTRICOS/CONMUTADOR DE ESPEJO ELECTRICO - DESMONTAJE.)

(2) Desconecte el conector del mazo de cableado del conmutador de los espejos eléctricos y del conmutador de faros.

(3) Utilizando dos cables de puente:

- Conecte uno de ellos a una fuente de 12 voltios
- y el otro a una masa de la carrocería buena
- Consulte el cuadro de Prueba de espejos para obtener información sobre acople de cables en el conector de conmutadores (Fig. 1).

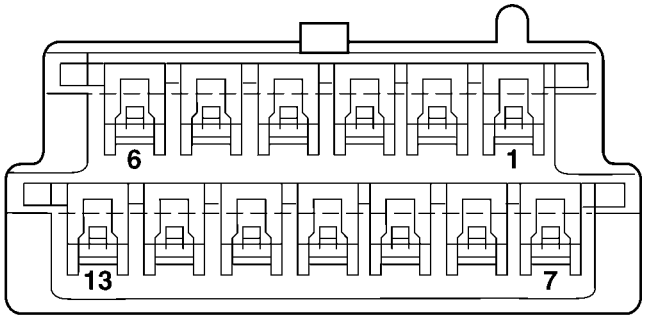


Fig. 1 Conector de espejo eléctrico

PRUEBA DE MOTOR DE ESPEJO ELECTRICO

CONECTOR DE CONMUTADOR			
12 voltios	Masa	REACCION DE ESPEJO	
		Derecho	Izquierdo
ESPIGA 12	ESPIGA 6	—	ARRIBA
ESPIGA 7	ESPIGA 6	—	IZQUIERDA
ESPIGA 6	ESPIGA 12	—	ABAJO
ESPIGA 6	ESPIGA 7	—	DERECHA
ESPIGA 13	ESPIGA 1	ARRIBA	—
ESPIGA 8	ESPIGA 1	IZQUIERDA	—
ESPIGA 1	ESPIGA 13	ABAJO	—
ESPIGA 1	ESPIGA 8	DERECHA	—

(4) Si no se obtienen los resultados indicados en el cuadro, verifique si no hay un circuito roto o en corto, o reemplace el conjunto del espejo, según sea necesario.

ESPEJO DIURNO / NOCTURNO AUTOMATICO

DESCRIPCION

En este modelo, el espejo retrovisor interior diurno y nocturno con atenuación automática y el espejo retrovisor exterior del lado del conductor con atenuación automática están disponibles como equipamiento opcional instalado en fábrica. A continuación se ofrecen descripciones generales de este equipamiento opcional.

El espejo diurno y nocturno automático tiene capacidad para cambiar de forma automática su nivel de reflectancia. Una capa delgada de material electrocromático entre dos piezas de cristal conductivo conforman la cara del espejo. Para monitorizar los niveles de luz y regular la reflectancia de los espejos exterior del lado del conductor y acompañante se utilizan dos sensores de fotocélula en el interior del espejo retrovisor. Este cambio de reflectancia contribuye a reducir el resplandor del los faros que se acercan al vehículo por la parte trasera.

Para informarse sobre los procedimientos de desmontaje, (consulte el grupo 23 - CARROCERIA/INTERIOR/ESPEJO RETROVISOR - DESMONTAJE).

FUNCIONAMIENTO

Un sensor de fotocélula está orientado hacia adelante, para detectar los niveles de luz exterior. El otro sensor está orientado hacia atrás para detectar el nivel de luz recibido a través de la luneta trasera del vehículo. Cuando la diferencia entre los niveles de luz es demasiado grande (el nivel de luz recibido en la parte posterior del espejo es muy superior al

que recibe la parte frontal), el espejo comienza a oscurecerse.

El conmutador del espejo brinda al conductor un control del funcionamiento de la característica de atenuación automática. Cuando se selecciona AUTO, se enciende un pequeño Diodo emisor de luz (LED), situado a la derecha del conmutador del espejo. La característica de atenuación automática solamente funcionará cuando el interruptor de encendido se encuentra en posición ON. El espejo también detecta el circuito de la luz de marcha atrás, e inhabilita de forma automática su característica de atenuación automática siempre que el selector de marchas de la transmisión se encuentre en posición REVERSE (marcha atrás).

NOTA: Al colocar el encendido en posición ON, el espejo siempre se sitúa por defecto en estado de activado.

El espejo con atenuación automática del lado del conductor siempre está disponible junto con el espejo interior con atenuación automática. La señal para controlar la atenuación de ese espejo es generada por el conjunto de circuitos del espejo retrovisor interior diurno y nocturno automático. Esta señal se envía entonces al espejo retrovisor exterior del lado del conductor a través de un circuito conectado por cable.

El espejo diurno y nocturno automático no puede repararse. Si está defectuoso o dañado, deberá reemplazarse el conjunto completo del espejo retrovisor interior.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - ESPEJO AUTOMATICO DE DIA / NOCHE

Para obtener diagramas y descripciones de los circuitos, consulte la información de cableado correspondiente. 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 de mazo de cables, empalmes y masas.

(1) Compruebe el fusible en el módulo de alimentación inteligente. 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) Coloque el interruptor de encendido en posición ON. Compruebe si existe voltaje de la batería en el fusible del módulo de alimentación inteligente. De ser así, diríjase al paso 3. De lo contrario, repare el circuito abierto al interruptor de encendido según sea necesario.

(3) Desenchufe el conector de mazo de cables del espejo diurno/nocturno automático. Compruebe si hay voltaje de la batería en la cavidad del circuito de salida del interruptor de encendido protegida por fusible del conector de mazo de cables de espejo diurno/nocturno automático. De ser así, diríjase al paso 4. De lo contrario, repare el circuito abierto al tablero de conexiones según sea necesario.

(4) Coloque el interruptor de encendido en posición OFF. Compruebe si existe continuidad entre la cavidad del circuito de masa del conector del mazo de cables del espejo diurno/nocturno automático y una buena masa. Debe haber continuidad. De ser así, diríjase al paso 5. De lo contrario, repare el circuito a masa según sea necesario.

(5) Coloque el interruptor de encendido en posición ON. Aplique el freno de estacionamiento. Coloque la palanca del selector de marchas de la caja de cambios en posición REVERSE (marcha atrás). Compruebe si existe voltaje de la batería en la cavidad del circuito de salida del conmutador de luz de marcha atrás del conector del mazo de cables del espejo diurno/nocturno automático. De ser así, vuelva a instalar el conector de mazo de cables del espejo diurno/nocturno automático y diríjase al paso 6. De lo contrario, repare el circuito abierto según sea necesario.

(6) Coloque la palanca del selector de marchas de la caja de cambios en posición NEUTRAL (punto muerto). Coloque el conmutador de espejo diurno/nocturno automático en posición ON (el LED del conmutador se ilumina). Cubra el sensor de fotocélula ambiente orientado hacia adelante para evitar que reciba luz ambiente.

NOTA: El sensor de fotocélula ambiente debe estar completamente cubierto, de forma que no llegue luz al sensor. Presione fuertemente con el dedo sobre el sensor o cúbralo completamente con cinta eléctrica.

(7) Haga brillar una luz dentro del sensor de fotocélula de faros orientado hacia atrás. El espejo diurno/nocturno automático debe oscurecerse. Si se está comprobando por primera vez, el espejo diurno/nocturno automático debe oscurecerse en los 2 minutos siguientes. Para obtener una respuesta inmediata, coloque el encendido en posición OFF y nuevamente en ON con el sensor de luz orientado hacia adelante aún cubierto. Esto anula la lógica de detección diurna. De ser así, diríjase al paso 8. De lo contrario, reemplace la unidad de espejo defectuosa.

(8) Con el espejo oscurecido, coloque la palanca del selector de marchas de la caja de cambios en la posición REVERSE. El espejo diurno/nocturno automático debe recuperar su reflectancia normal. De lo contrario, reemplace la unidad de espejo defectuosa.

También puede efectuarse una comprobación en el banco de trabajo de los dos espejos, siempre que esto se haga con cuidado. Para un espejo interior, la espiga más cercana al punto de instalación es de 12V (+) y la siguiente de 12V (-). La tercera es una anu-

lación de marcha atrás. La cuarta es el (+) del espejo exterior y la quinta el (-) del espejo exterior. **¡No aplique 12 voltios a la cuarta y quinta espiga!** Con 12 voltios aplicados a las espigas 1 y 2, el espejo puede probarse cubriendo el sensor orientado hacia atrás y haciendo brillar una luz en el sensor orientado hacia adelante. Para un espejo exterior hay un conector de 2 espigas. Aplicando 1,2 voltios el espejo debe oscurecerse. Si el espejo no se oscurece, puede reemplazarse el cristal completo, como cuando éste está roto.

ADVERTENCIA: No aplique 12 voltios al espejo exterior. Se dañaría el espejo.

CONMUTADOR DE ESPEJO PLEGABLE AUTOMATICO - EXPORTACION

DESCRIPCION

Estos vehículos pueden estar equipados con espejos automáticos 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 en la columna de dirección que controla la función de plegado del conjunto de espejo (Fig. 2).

El espejo retrovisor lateral plegable está fijado a la puerta del vehículo de la misma forma que los espejos que no son plegables. La opción única de espejos plegables es el conmutador de motor interno que permite plegar los espejos hacia el interior cuando se solicita. El motor de espejo plegable no puede repararse por separado, si no funciona, deberá reemplazarse el espejo retrovisor lateral entero.

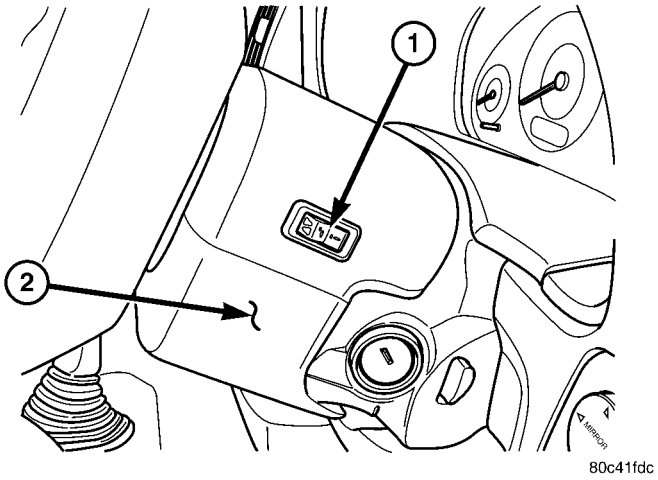


Fig. 2 CONMUTADOR DE ESPEJOS AUTOMATICOS PLEGABLES

1 - CONMUTADOR DE ESPEJOS AUTOMATICOS PLEGABLES
2 - COLUMNA DE DIRECCION

FUNCIONAMIENTO

Al apretar el conmutador que retrae el espejo, ambos espejos retrovisores laterales se doblarán hacia adentro, así la anchura total del vehículo será lo más pequeña posible. Esto puede ser de gran ayuda cuando el espacio para aparcar es muy reducido.

Cuando la puerta del lado del conductor está abierata, sólo se desplegará el espejo del lado de la puerta del conductor. Si la puerta del lado del acompañante está abierta, se desplegarán ambos espejos.

El sistema de espejos automáticos plegables consta de los siguientes componentes: conmutador de espejo, espejo lateral, relé, cables y fusible. 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 de mazo de cables, empalmes y masas.

DESMONTAJE

(1) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.

(2) Retire las cubiertas superior e inferior de la columna de dirección, (consulte el grupo 19- DIRECCION/COLUMNA/CUBIERTA INFERIOR - DESMONTAJE).

(3) Desconecte el conector de mazo de cables eléctricos.

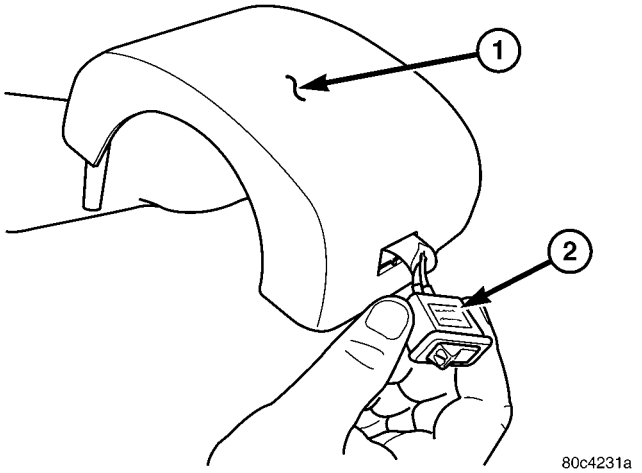


Fig. 3 CONMUTADOR DE ESPEJOS AUTOMATICOS PLEGABLES

1 - CUBIERTA DE LA COLUMNA DE DIRECCION
2 - CONMUTADOR DE ESPEJOS AUTOMATICOS PLEGABLES

(4) Retire el conmutador de la cubierta de la columna de dirección (Fig. 3).

INSTALACION

(1) Instale el conmutador en la cubierta de la columna de la dirección.

(2) Conecte el conector de mazo de cables.

(3) Instale las cubiertas superior e inferior de la columna de dirección, (consulte el grupo 19- DIRECCION/COLUMNA/CUBIERTA INFERIOR - INSTALACION).

(4) Conecte el cable negativo de la batería.

INTERRUPTOR A DISTANCIA

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - INTERRUPTOR A DISTANCIA

(1) Retire el conmutador de elevalunas automáticos. (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/ESPEJOS ELECTRICOS/CONMUTADOR DE ESPEJO ELECTRICO - DESMONTAJE.)

(2) Desconecte el mazo de cableado del conector del conmutador.

(3) Con un ohmiómetro, compruebe si hay continuidad entre los terminales del conmutador (Fig. 4).

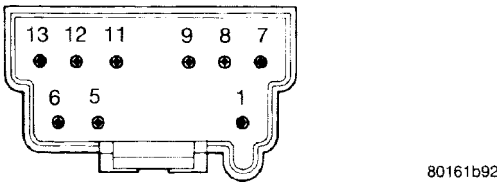


Fig. 4 Conmutador de espejo

PRUEBA DEL CONMUTADOR DEL ESPEJO

CONMUTADOR DE SELECCION DE ESPEJO EN POSICION IZQUIERDA	
Mueva el botón	**Continuidad entre**
ARRIBA	ESPIGA 9 - ESPIGA 12, ESPIGA 6 - ESPIGA 11, ESPIGA 9 - ESPIGA 13
IZ-QUIER-DA	ESPIGA 9 - ESPIGA 7, ESPIGA 6 - ESPIGA 11, ESPIGA 9 - ESPIGA 8
ABAJO	ESPIGA 9 - ESPIGA 6, ESPIGA 12 - ESPIGA 11, ESPIGA 13 - ESPIGA 11
DERE-CHA	ESPIGA 9 - ESPIGA 6, ESPIGA 7 - ESPIGA 11, ESPIGA 8 - ESPIGA 11
CONMUTADOR DE SELECCION DE ESPEJO EN POSICION DERECHA	
Mueva el botón	**Continuidad entre**
ARRIBA	ESPIGA 9 - ESPIGA 13, ESPIGA 1 - ESPIGA 11, ESPIGA 9 - ESPIGA 12
IZ-QUIER-DA	ESPIGA 9 - ESPIGA 8, ESPIGA 1 - ESPIGA 11, ESPIGA 9 - ESPIGA 7
ABAJO	ESPIGA 9 - ESPIGA 1, ESPIGA 13 - ESPIGA 11, ESPIGA 12 - ESPIGA 11
DERE-CHA	ESPIGA 9 - ESPIGA 1, ESPIGA 8 - ESPIGA 11, ESPIGA 7 - ESPIGA 11

(4) Si no se obtienen los resultados de la tabla, reemplace el conmutador.

DESMONTAJE

(1) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.

(2) Retire la cubierta inferior del tablero de instrumentos.

(3) Desde detrás del conjunto de conmutador de faros, oprima las lengüetas de retén y empuje el conmutador del tablero de instrumentos.

(4) Desconecte el conector de cable del motor del espejo eléctrico.

(5) Desacople las lengüetas de fijación por encima y por debajo del conmutador de espejos eléctricos.

(6) Extraiga el conmutador de espejos eléctricos del marco del conmutador de faros.

INSTALACION

(1) Instale el conmutador de espejo eléctrico en el marco del conmutador de faro.
(2) Conecte el conector de cables en el conjunto de espejo automático.
(3) Inserte el conjunto del conmutador de faro en el tablero de instrumentos.
(4) Instale la cubierta inferior del tablero de instrumentos.
(5) Conecte el cable negativo de la batería.

ESPEJO LATERAL

DESMONTAJE

Para informarse sobre los procedimientos de desmontaje, (consulte el grupo 23 - CARROCERIA/EXTERIOR/ESPEJO RETROVISOR - DESMONTAJE).

SISTEMA DE ASIENTO SERVOASISTIDO

INDICE

página

SISTEMA DE ASIENTO SERVOASISTIDO
DESCRIPCION
DESCRIPCION 61
DESCRIPCION - SISTEMA DE MEMORIA . . . 62
FUNCIONAMIENTO
FUNCIONAMIENTO - SISTEMA DE ASIENTOS SERVOASISTIDOS 63
OPERATION - SISTEMA DE MEMORIA 63
DIAGNOSIS Y COMPROBACION
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - SISTEMA DE ASIENTOS SERVOASISTIDOS 64
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - SISTEMA DE MEMORIA 65
CONMUTADOR DEL ASIENTO DEL CONDUCTOR
DESCRIPCION 65
FUNCIONAMIENTO 65
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - CONMUTADOR DEL ASIENTO DEL CONDUCTOR 66
DESMONTAJE 66
INSTALACION 67
CONMUTADOR DE AJUSTE DE MEMORIA
DESCRIPCION 67
FUNCIONAMIENTO 68
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - CONMUTADOR DE MEMORIA 68
DESMONTAJE 68
INSTALACION 68
CONMUTADOR DEL ASIENTO DEL ACOMPAÑANTE
DESCRIPCION 68
FUNCIONAMIENTO 69
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - CONMUTADOR DEL ASIENTO DEL ACOMPAÑANTE 69
DESMONTAJE 69
INSTALACION 70
CORREDERA DE ASIENTO SERVOASISTIDO DEL CONDUCTOR
DESCRIPCION 70
FUNCIONAMIENTO 71
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - CORREDERA DE ASIENTO SERVOASISTIDO DEL CONDUCTOR 71
DESMONTAJE 72
INSTALACION 72
CORREDERA DE ASIENTO SERVOASISTIDO DEL ACOMPAÑANATE
DESCRIPCION 72
FUNCIONAMIENTO 73
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - CORREDERA DE ASIENTO SERVOASISTIDO 73
DESMONTAJE 74
INSTALACION 74

SISTEMA DE ASIENTO SERVOASISTIDO

DESCRIPCION

DESCRIPCION

El sistema de asientos servoasistidos opcional permite al conductor y acompañante del asiento delantero ajustar por medios eléctricos sus posiciones de asiento para obtener un control y confort óptimos, empleando los conmutadores de asiento servoasistido situados en el protector lateral del lado de afuera del cojín de asiento de cada asiento delantero. El asiento delantero servoasistido del lado del conductor puede ajustarse en ocho direcciones diferentes: hacia arriba, hacia abajo, hacia arriba y adelante, hacia atrás y arriba, hacia atrás y abajo, hacia adelante, hacia atrás, y reclinador hacia adelante y hacia atrás. El asiento delantero servoasistido del lado del acompañante puede ajustarse en cuatro direcciones diferentes: hacia adelante, hacia atrás y reclinador hacia adelante y hacia atrás.

El sistema de asientos servoasistidos recibe corriente de la batería a través de un fusible de 40 amperios en el módulo de alimentación inteligente y un disyuntor de circuitos de 30 amperios debajo del asiento, de forma que los asientos servoasistidos pueden funcionar independientemente de la posición del interruptor de encendido.

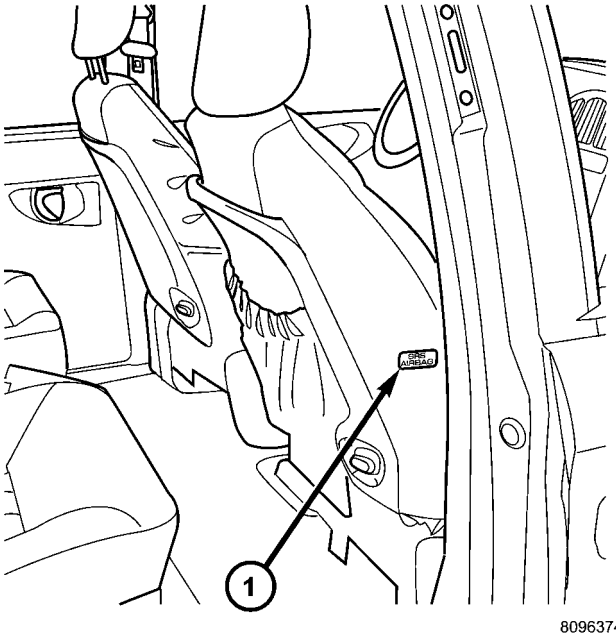


Fig. 1 Identificación de asiento equipado con airbag lateral

1 - Etiqueta de airbag

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.

El asiento servoasistido del lado de conductor, de ocho posiciones, es equipo de serie en los modelos de línea superior y opcional en otros. Esta opción incluye una corredera de cojín de asiento ajustable de seis posiciones y un respaldo de asiento servoasistido de dos posiciones.

El asiento servoasistido del lado del conductor, de ocho posiciones, también está disponible con sistema de asiento calefaccionado y/o con memoria, que ajustará de modo automático el asiento servoasistido para dos conductores diferentes. Para mayor información sobre la opción de asientos térmicos, consulte **Asientos térmicos**. Para obtener mayor información sobre el sistema de asiento con memoria, consulte **Descripción - Sistema de memoria** en esta sección.

El sistema de asientos servoasistidos incluye los componentes siguientes:

- Reclinadores de asientos servoasistidos
- Conmutadores de asientos servoasistidos
- Correderas de asientos servoasistidos
- Disyuntor de circuito

El sistema de asientos servoasistidos con las opciones de asientos térmicos y con memoria incluye los componentes siguientes:

- Reclinador de asiento servoasistido
- Conmutador de asiento servoasistido
- Corredera de asiento servoasistido.
- Módulo de asiento y espejos con memoria (MSMM)
- Conmutador de fijación de memoria
- Módulo de asientos térmicos (HSM)
- Conmutador de asiento térmico
- Centro de información del vehículo electrónico (EVIC)
- Red de bus de datos de Interfaz de comunicaciones programable (PCI

Para obtener diagramas de circuitos completos, consulte Diagramas de cableado. A continuación se ofrecen descripciones generales y funcionamiento de los componentes principales del sistema de asientos servoasistidos y del sistema de asiento con memoria.

DESCRIPCION - SISTEMA DE MEMORIA

En algunos modelos también hay disponible un sistema de memoria electrónico. El sistema de memoria tiene capacidad para almacenar y recuperar las posiciones del asiento servoasistido del lado del conductor (incluyendo la posición del reclinador servoasistido) y las posiciones de ambos espejos laterales exteriores para dos conductores. En los vehículos equipados con una radio de fábrica, el sistema de memoria también tiene capacidad para almacenar y recuperar preselecciones de estaciones de radio para dos conductores. El sistema de memoria también almacenará y recuperará la última estación de radio que escuchaba cada conductor, incluso si no se trata de una de las estaciones preseleccionadas.

Cuando se pulsa el botón con el número correspondiente del conmutador de memoria, o cuando se desbloquean las puertas empleando el transmisor de Apertura a distancia (RKE) correspondiente, el sistema de memoria recuperará automáticamente sus ajustes preseleccionados. Una característica programable por el cliente del sistema de memoria permite inhabilitar, si así se desea, la recuperación de RKE de las características de memoria. Esta característica programable se encuentra en el interior del módulo de EVIC, situado en la consola de techo.

En algunos modelos se utiliza un Módulo de asiento y espejos con memoria (MSMM) para controlar e integrar muchas funciones y características

electrónicas incluidas en los sistemas de asiento y espejos con memoria.

El sistema de memoria incluye los componentes siguientes:

- Módulo de asiento y espejos con memoria (MSMM)
- Conmutador de fijación de memoria
- Potenciómetros de posición en ambos espejos laterales exteriores
- Potenciómetros de posición en los motores de reclinador de asiento servoasistido y corredera de asiento servoasistido del lado del conductor.
- Centro de información del vehículo electrónico (EVIC)
- Receptor de radio (si tiene capacidad el bus de datos PCI).

Determinadas funciones del sistema de memoria dependen de recursos compartidos con otros módulos electrónicos a través de la red del bus de datos PCI (Interfaz de comunicaciones programable) J1850. La red del bus de datos PCI permite compartir la información de los sensores. Esto contribuye a reducir la complejidad de los mazos de cables, el hardware del controlador interno, así como las cargas de corriente de los sensores de componentes. Al mismo tiempo, este sistema ofrece una mayor fiabilidad, diagnósticos perfeccionados y permite incorporar muchas otras funciones nuevas. Para realizar la diagnosis inicial de estos módulos electrónicos o de la red del bus de datos de PCI se requiere la herramienta de exploración DRB III® y las instrucciones del manual de Procedimientos de diagnóstico apropiado. Si este método no resulta concluyente, se requiere un medidor automotriz tal como Fluke®, los diagramas esquemáticos apropiados y las rutinas de diagnóstico del manual de servicio.

Los otros módulos electrónicos que pueden afectar al funcionamiento del sistema de memoria son los siguientes:

- **Módulo de control de la carrocería (BCM)** - Para mayor información, consulte **Módulo de control de la carrocería** en Módulos de control electrónicos.
- **Módulo de control del mecanismo de dirección (PCM)** - Para mayor información, consulte **Módulo de control del mecanismo de dirección** en Módulos de control electrónicos.
- **Módulo de control de la transmisión (TCM)** - Para mayor información, consulte **Módulo de control de la transmisión** en Módulos de control electrónicos.

Para mayor información sobre el sistema de asientos térmicos, consulte **Sistema de asientos térmicos**. Para mayor información sobre el sistema de RKE, consulte **Sistema de apertura a distancia** en Sistemas de cerraduras automáticas.

Para obtener diagramas de circuitos completos, consulte **Diagramas de cableado**. A continuación se ofrecen descripciones, la teoría de funcionamiento, los procedimientos de diagnosis y comprobación y los procedimientos de desmontaje e instalación de los principales componentes de los sistemas de memoria y asientos servoasistidos.

FUNCIONAMIENTO

FUNCIONAMIENTO - SISTEMA DE ASIENTOS SERVOASISTIDOS

El sistema de asientos servoasistidos recibe corriente de la batería a través del fusible nº 22 en el Módulo de alimentación inteligente y un disyuntor de circuito debajo de los asientos delantero, independientemente de la posición del interruptor de encendido.

Cuando se acciona una o más perillas de control de 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 correspondientes. El motor del ajustador seleccionado funciona para desplazar la corredera del asiento mediante su unidad de impulsión en la dirección seleccionada hasta que se suelta el conmutador, o hasta que la corredera del asiento alcanza el límite de su recorrido. 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 la corredera del asiento ha alcanzado el límite de su recorrido, ningún conmutador de asiento servoasistido debe mantenerse aplicado en cualquier dirección. Cada corredera de asiento servoasistido contienen 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. Para obtener más información sobre características, uso y funcionamiento del sistema de asientos servoasistidos, consulte el manual del propietario en la guantera del vehículo.

OPERATION - SISTEMA DE MEMORIA

El Módulo de espejo y asiento con memoria (MSMM) recibe corriente de batería a través del fusible nº 22, situado en el Módulo de alimentación inteligente y el disyuntor del sistema de asiento servoasistido, que se encuentra debajo del asiento delantero del lado del conductor, cerca del borde trasero del armazón del cojín de asiento. El sistema con memoria no funciona si se ha retirado el fusible I.O.D. El MSMM pondrá en funcionamiento un máximo de 2 motores cada vez, en una dirección

determinada. En caso de que se soliciten direcciones en conflicto, la prioridad en las respuestas será más o menos de la siguiente forma:

- Corredera de asiento hacia atrás o hacia delante
- Parte delantera de asiento hacia abajo o hacia arriba
- Parte trasera de asiento hacia abajo o hacia arriba
- Reclinador hacia atrás o hacia delante

Las señales de estos conmutadores al MSMM son una fuente de batería de corriente limitada existente alimentada por el MSMM. Este sistema impide que las trazas de la tarjeta de circuitos impresos del MSMM actúen como fusibles. Todas estas entradas de contactos de conmutadores al MSMM normalmente están conectadas a masa, salvo al accionarse.

Para obtener mayor información sobre características, uso y funcionamiento del sistema de memoria, consulte el manual del propietario que viene en la guantera del vehículo. Para la diagnosis del MSMM, el bus de datos PCI o los otros módulos electrónicos incluidos en el bus de datos PCI que proporcionan entradas y salidas para el sistema de memoria, se recomienda utilizar una herramienta de exploración DRBIII® y el manual de Procedimientos de diagnóstico apropiado.

CENTRO DE INFORMACION DEL VEHICULO ELECTRONICO

El Centro de información del vehículo electrónico (EVIC) sirve a modo de interfaz del usuario para el sistema de memoria. Visualiza mensajes de estado del sistema de memoria y proporciona al usuario un medio para habilitar e inhabilitar las características programables por el cliente disponibles en este vehículo, incluyendo aquellas correspondientes al sistema de memoria.

Para obtener mayor información sobre características, uso y funcionamiento del EVIC, consulte el manual del propietario que viene en la guantera del vehículo. Para obtener más información sobre el EVIC, consulte **Centro de información del vehículo electrónico** en Sistemas de la consola de techo.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - SISTEMA DE ASIENTOS SERVOASISTIDOS

A continuación se ofrecen pruebas que ayudarán a diagnosticar los componentes y circuitos conectados por cable del sistema de asientos servoasistidos. No obstante, si el vehículo también está equipado con el sistema de memoria opcional, estas pruebas puede que no sean concluyentes al efectuar la diagnosis del asiento servoasistido del lado del conductor. Para obtener una comprobación concluyente del asiento servoasistido del lado del conductor con el sistema de memoria opcional, deberá comprobarse la red del bus de datos PCI (Interfaz de comunicaciones programable) y todos los módulos electrónicos que proporcionan entradas a, o reciben salidas de, componentes del sistema de memoria.

El medio más confiable, eficaz y preciso para realizar la diagnosis del asiento servoasistido del lado del conductor, equipado con la opción del sistema de memoria, es con la herramienta de exploración DRB III® y las instrucciones del manual de Procedimientos de diagnóstico apropiado. La herramienta de exploración DRB III® puede confirmar que el bus de datos de PCI (interfaz de comunicaciones programables) está funcionando, que todos los módulos electrónicos envían y reciben los mensajes correctos en dicho bus de datos, y que el sistema de memoria recibe las entradas correctas por los cables conectados y utiliza las salidas a través de los cables correctos para realizar las funciones del asiento servoasistido del lado del conductor.

ADVERTENCIA: ALGUNOS VEHICULOS ESTAN EQUIPADOS CON AIRBAG INSTALADOS EN LOS RESPALDOS DE LOS ASIENTOS. 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.

(1) Si el vehículo está equipado con el sistema de memoria y el asiento servoasistido del lado del conductor ve interrumpidos sus movimientos o presenta un movimiento irregular, es posible que los cables que van del módulo de asiento con memoria al motor de dicho asiento estén mal conectados. Para comprobar este problema, utilice la herramienta de exploración DRB III® y excite un eje cada vez. Si algún eje se detiene en aproximadamente 2 segundos (sin alcanzar el final del recorrido), la retroalimentación para ese eje corresponderá a un abierto, un corto o un cableado defectuoso. Compruebe el cableado correspondiente a ese eje (del módulo al motor). Corrija todo problema de cableado y vuelva a probar ese eje.

(2) Si cualquiera de los asientos servoasistidos no funciona en ninguna dirección, verifique el disyuntor de asiento servoasistido, situado debajo del borde posterior del asiento servoasistido del lado del con-

ductor. Para informarse sobre el procedimiento de diagnosis y comprobación del disyuntor de circuito, consulte la sección Distribución de tensión de este manual de servicio.

(3) Si el disyuntor de asiento servoasistido está correcto, compruebe que las conexiones de batería y masa sean correctas en el conmutador de asiento servoasistido y/o en el módulo de asiento con memoria. Corrija todo problema de cableado y vuelva a probar.

(4) Compruebe las conexiones de mazo de cables y espigas del sistema de asientos servoasistidos para asegurarse de que la continuidad de los circuitos y vías a masa son correctas. Para obtener diagramas completos de los circuitos, consulte **Diagramas de cableado**.

(5) Con la luz de techo encendida, accione el conmutador de asiento servoasistido en la dirección del fallo. Si la luz de techo se atenúa, puede que el asiento esté atascado. Compruebe si debajo y detrás del asiento hubiera algo que lo trabara o si hubiera obstrucciones. Si la luz de techo no se atenúa, proceda a comprobar los circuitos y componentes individuales del sistema de asientos servoasistidos.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - SISTEMA DE MEMORIA

Para obtener una comprobación concluyente del sistema de memoria, deberá comprobarse la red del bus de datos PCI (Interfaz de comunicaciones programable) y todos los módulos electrónicos que proporcionan entradas a, o reciben salidas de, componentes del sistema de memoria.

La forma más fiable, eficiente y precisa de diagnosticar el sistema de memoria requiere el uso de una herramienta de exploración DRB III® y el manual de procedimientos de diagnóstico apropiado. La herramienta de exploración DRB III® puede proporcionar confirmación de 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 el sistema de memoria está recibiendo las entradas conectadas por cable correctas y enviando las salidas conectadas por cable correctas para llevar a cabo sus funciones.

(1) Si el asiento servoasistido del conductor presenta un movimiento brusco o interrumpido, existe la posibilidad de que los cables que van del módulo de asiento con memoria al motor de asiento con memoria estén defectuosos. Para comprobar el problema, obtenga una herramienta de exploración DRBIII® para excitar cada eje, uno por uno. Si algún eje se detiene en aproximadamente 2 segundos (sin alcanzar el final del recorrido), la retroalimentación para ese eje corresponderá o un abierto, un corto o un cableado defectuoso. Compruebe el cableado correspondiente a ese eje (del módulo al motor). Corrija todo problema de cableado y vuelva a probar ese eje. Para obtener información sobre espigas de conectores y diagramas de circuitos completos, consulte Diagramas de cableado.

CONMUTADOR DEL ASIENTO DEL CONDUCTOR

DESCRIPCION

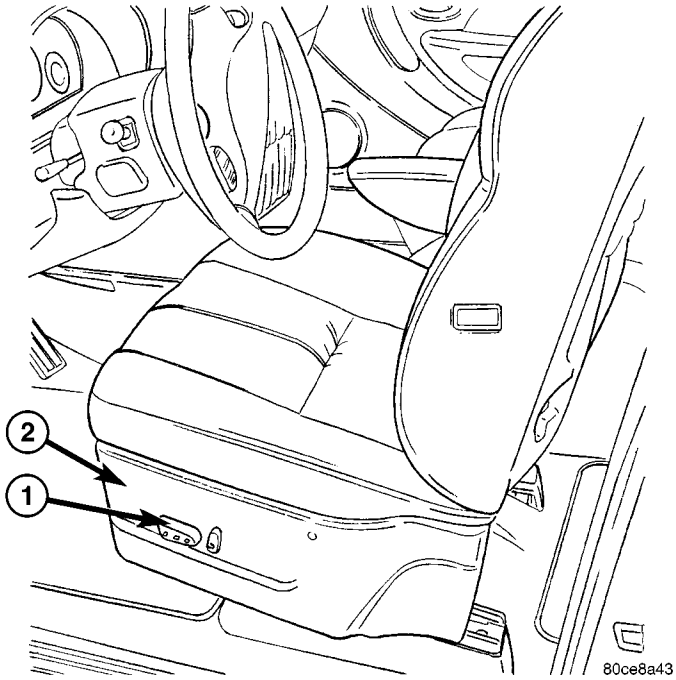


Fig. 2 Localización de conmutador de asiento servoasistido

1 - Conmutador de asiento servoasistido
2 - Protector lateral de cojín de asiento

Los vehículos equipados con asiento servoasistido del lado del conductor utilizan un conmutador de asiento servoasistido de ocho posiciones. El conmutador de asiento servoasistido de ocho posiciones dispone de dos perillas en tándem en el protector lateral exterior del cojín de asiento (Fig. 2).

El conmutador está fijado en la parte posterior del protector lateral del cojín de asiento mediante dos tornillos. No obstante, las perillas de control para cada unidad de conmutador de asiento deben retirarse antes de que pueda retirarse el conmutador de asiento del protector lateral.

El conmutador de asiento servoasistido no puede repararse. Si un conmutador está defectuoso o dañado, deberá reemplazarse toda la unidad de conmutador de asiento servoasistido.

FUNCIONAMIENTO

Cuando se acciona una o más perillas de control de conmutador de asiento servoasistido, se aplica una alimentación de batería y una vía a masa a través de los contactos del conmutador a la corredera del

asiento servoasistido o al motor del ajustador del reclinador. El motor del ajustador seleccionado funciona para desplazar la corredera o reclinador del asiento mediante su unidad de impulsión en la dirección seleccionada hasta que se suelta el conmutador, o hasta que el ajustador alcanza el límite de su recorrido. 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, ningún conmutador de asiento servoasistido debe mantenerse aplicado en cualquier dirección. Los motores del ajustador de asiento servoasistido contienen 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. Para obtener mayor información sobre las funciones del conmutador de asiento servoasistido y los procedimientos de ajuste de los asientos, consulte el manual del propietario que viene en la guantera del vehículo.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - CONMUTADOR DEL ASIENTO DEL CONDUCTOR

(1) Retire el conmutador de asiento servoasistido. Consulte los procedimientos de desmontaje e instalación del conmutador en esta sección.

(2) Con un ohmiómetro, compruebe si hay continuidad a masa en la espiga nº 1 del receptáculo del conector del conmutador de asiento servoasistido. Debería haber continuidad. Si está correcto, diríjase al paso 3. De lo contrario, repare el abierto en el circuito de masa según sea necesario.

(3) Con un voltímetro, compruebe si hay corriente de batería en la espiga nº 5 del conector del mazo de cables para el conmutador de asiento servoasistido. Debería haber continuidad. Si está correcto, diríjase al paso 4. De lo contrario, repare el circuito abierto de alimentación de tensión, según sea necesario.

(4) Con un ohmiómetro, compruebe si hay continuidad en las espigas del receptáculo del conector del conmutador de asiento servoasistido, como se muestra en la Tabla de comprobación (Fig. 3). Si no hay continuidad en ninguna de las posiciones del conmutador, reemplace el conmutador de asiento servoasistido.

TABLA DE PRUEBA DE CONTINUIDAD DE CONMUTADOR DE ASIENTO DEL CONDUCTOR

POSICION DEL CONMUTADOR	CONTINUIDAD ENTRE ESPIGAS
	CONDUCTOR
DESACTIVADO	ESPIGAS 5 Y 4 ESPIGAS 5 Y 3 ESPIGAS 5 Y 2 ESPIGAS 5 Y 10 ESPIGAS 5 Y 9 ESPIGAS 5 Y 8 ESPIGAS 5 Y 7 ESPIGAS 5 Y 6
ELEVADOR DE PARTE DELANTERA ARRIBA	ESPIGAS 5 Y 6 ESPIGAS 1 Y 9
ELEVADOR DE PARTE DELANTERA ABAJO	ESPIGAS 5 Y 9 ESPIGAS 1 Y 6
CONMUTADOR CENTRAL ADELANTE	ESPIGAS 5 Y 3 ESPIGAS 1 Y 10
CONMUTADOR CENTRAL ATRAS	ESPIGAS 5 Y 10 ESPIGAS 3 Y 1
ELEVADOR DE PARTE TRASERA ARRIBA	ESPIGAS 5 Y 7 ESPIGAS 1 Y 8
ELEVADOR DE PARTE TRASERA ABAJO	ESPIGAS 5 Y 8 ESPIGAS 1 Y 7
RECLINADOR ARRIBA	ESPIGAS 5 Y 2 ESPIGAS 4 Y 1
RECLINADOR ABAJO	ESPIGAS 5 Y 4 ESPIGAS 2 Y 1

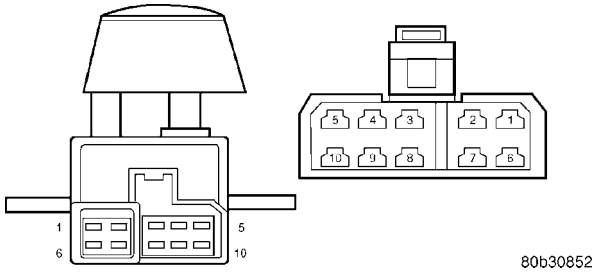


Fig. 3 Referencia de espigas de conmutador de asiento

DESMONTAJE

(1) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.

(2) En los modelos con sistema de asientos servoasistidos de ocho posiciones solamente, utilice un extractor de pasadores de empuje u otra herramienta adecuada de hoja ancha y plana, haga palanca sua-

vemente en las perillas del conmutador de asiento servoasistido y de reclinador servoasistido, separándolos de las palancas del conmutador (Fig. 4).

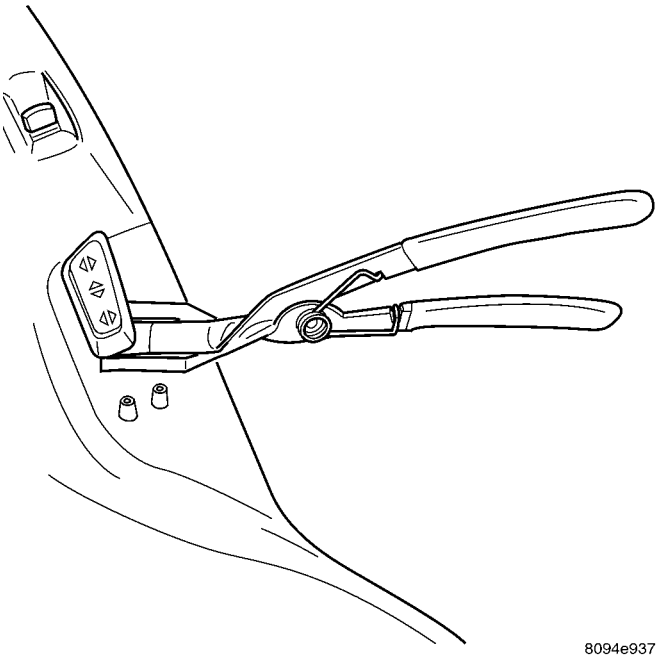


Fig. 4 Desmontaje de perilla de control del conmutador - Característico

(3) Retire los tornillos que fijan el protector lateral del lado de afuera del cojín de asiento en el bastidor del cojín del asiento. Para informarse sobre el procedimiento, consulte la sección Carrocería del manual de servicio.

(4) Separe el protector lateral del lado de afuera del cojín de asiento del bastidor del cojín del asiento lo suficiente para acceder al conmutador de conector de mazo de cables de asiento servoasistido.

(5) Desconecte el conector de mazo de cables de asiento servoasistido del receptáculo del conector del conmutador de asiento servoasistido.

(6) Retire los tornillos que fijan el conmutador de asiento servoasistido en el interior del protector lateral del cojín del asiento externo.

(7) Retire el conmutador de asiento servoasistido del protector lateral externo del cojín del asiento.

INSTALACION

(1) Emplace el conmutador de asiento servoasistido en el protector lateral externo del cojín del asiento.

(2) Instale los tornillos que fijan el conmutador de asiento servoasistido en el interior del protector lateral del lado de afuera de cojín de asiento. Apriete los tornillos con una torsión de 1,5 N·m (14 lbs. pulg.).

(3) Vuelva a conectar el conector de mazo de cables de asiento servoasistido en el receptáculo del conector del conmutador de asiento servoasistido.

(4) Emplace el protector lateral externo del cojín del asiento en el bastidor del cojín del asiento.

(5) Instale los tornillos que fijan el protector lateral del lado de afuera de cojín de asiento en el bastidor del cojín del asiento. Apriete los tornillos con una torsión de 1,5 N·m (14 lbs. pulg.).

(6) Instale las perillas del conmutador en las palancas de control del conmutador, si está equipado.

(7) Vuelva a conectar el cable negativo de la batería.

CONMUTADOR DE AJUSTE DE MEMORIA

DESCRIPCION

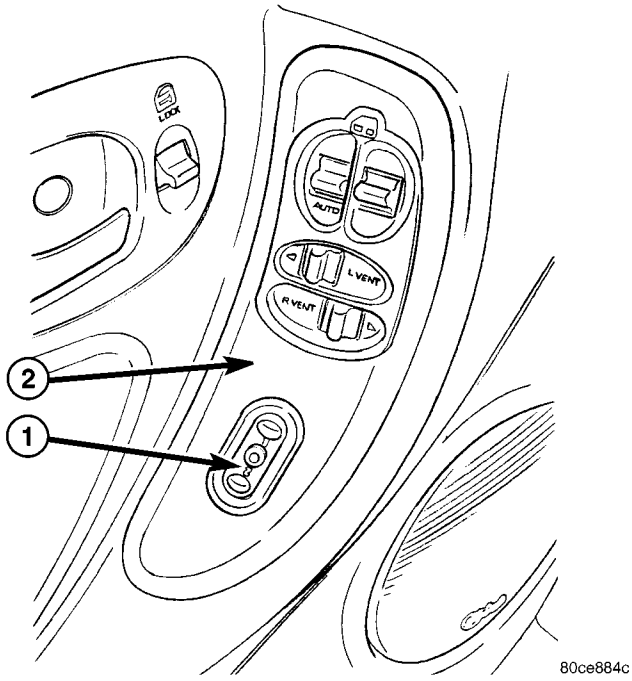


Fig. 5 Localización del conmutador de memoria

1 - Conmutador de memoria
2 - Marco del conmutador

Los vehículos equipados con el sistema de memoria tienen un conmutador de memoria instalado en el panel tapizado de puerta delantera del lado del conductor (Fig. 5). Este conmutador se utiliza para fijar y recuperar todos los ajustes del sistema de memoria para hasta dos conductores. El conmutador de memoria es una unidad de resistencia multiplexada permanentemente conectada al Módulo de control de la carrocería (BCM). El BCM envía los requerimientos de fijación y recuperación del sistema de memoria a los otros módulos electrónicos a través de la red del bus de datos PCI (Interfaz de comunicaciones programable).

El conmutador de memoria no puede repararse ni ajustarse; si está defectuoso o dañado, deberá reemplazarse. Consulte **Diagramas de cableado** si desea información más completa sobre los diagramas de circuito.

FUNCIONAMIENTO

El conmutador de memoria tiene tres botones de conmutación momentánea identificados como Set, 1 y 2. Cuando se pulsa el conmutador de memoria SET (fijar), se envía un valor de resistencia al módulo de control de la carrocería a través de las conexiones conectadas por cable. Cuando el sistema de memoria se encuentra en modo SET el módulo de control de la carrocería generará un timbre.

Para obtener mayor información sobre características, uso y funcionamiento del conmutador de memoria, consulte el manual del propietario que viene en la guantera del vehículo.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - CONMUTADOR DE MEMORIA

(1) Retire el conmutador de fijación de memoria del panel de la puerta del conductor, (consulte el grupo 8 - ELECTRICO/ASIENTOS SERVOASISTIDOS/CONMUTADOR DE FIJACION DE MEMORIA - DESMONTAJE).

(2) Con un ohmiómetro, verifique la continuidad en el circuito MUX (multiplexado) del conmutador de memoria seleccionado, entre el conector del mazo de cables C2, para el módulo de control de la carrocería, y el conector del mazo de cables, para el conmutador de memoria. Debe haber continuidad. Si está correcto, diríjase al paso 3. De lo contrario, repare el cortocircuito o el circuito abierto en el circuito MUX, según sea necesario.

(3) Con un ohmiómetro, verifique la continuidad en el circuito de retorno del conmutador de memoria seleccionado, entre el conector del mazo de cables C2, para el módulo de control de la carrocería, y el conector del mazo de cables, para el conmutador de memoria. Debe haber continuidad. Si está correcto, diríjase al paso 4. De lo contrario, repare el cortocircuito o el circuito abierto en el circuito de retorno, según sea necesario.

(4) Con un ohmiómetro, compruebe las resistencias en las espigas del receptáculo del conector del conmutador de memoria, en cada una de las posiciones de dicho conmutador. Consulte la tabla de Prueba de conmutador de memoria. Si está correcto, consulte **Diagnosis y comprobación del sistema de memoria** en esta sección. De lo contrario, reemplace el conmutador de fijación de memoria defectuoso.

TABLA DE PRUEBA DE CONMUTADOR DE MEMORIA

POSICION DEL CONMUTADOR DE MEMORIA	RESISTENCIA ENTRE ESPIGAS	ESCALA DE RESISTENCIA (OHMIOS)
NEUTRA	1 y 2	24.650 ± 5% (24,65 k)
MEMORIA 1	1 y 2	6.850 ± 5% (6,85 k)
MEMORIA 2	1 y 2	2.100 ± 5% (2,10 k)
SET	1 y 2	4.490 ± 5% (4,49 k)

DESMONTAJE

(1) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.

(2) Retire el marco del conmutador del panel tapizado de la puerta delantera de la puerta delantera del lado del conductor. Con una herramienta de hoja plana, haga palanca en el marco del conmutador para separarlo del panel tapizado de la puerta del conductor.

(3) Desconecte el conector del mazo de cables del conmutador con memoria del conmutador con memoria.

(4) Retire los dos tornillos que fijan el conmutador de memoria a la parte posterior del marco del conmutador del panel tapizado de la puerta delantera del lado del conductor.

(5) Retire el conmutador con memoria.

INSTALACION

(1) Sitúe el conmutador con memoria e instale y apriete los dos tornillos que fijan el conmutador con memoria a la parte posterior del marco del conmutador del panel tapizado de la puerta delantera del lado del conductor. Apriete los tornillos con una torsión de 2,2 N·m (20 lbs. pulg.).

(2) Vuelva a conectar el conector del mazo de cables del conmutador con memoria al conmutador con memoria.

(3) Instale el marco del conmutador del panel tapizado en la puerta delantera del lado del conductor.

(4) Vuelva a conectar el cable negativo de la batería.

CONMUTADOR DEL ASIENTO DEL ACOMPAÑANTE

DESCRIPCION

Los vehículos equipados con asiento servoasistido del lado del acompañante utilizan un conmutador de asiento servoasistido de cuatro posiciones. El conmu-

tador de asiento servoasistido de ocho posiciones dispone de dos perillas en tándem en el protector lateral exterior del cojín de asiento.

El conmutador está fijado en la parte posterior del protector lateral del cojín de asiento mediante dos tornillos. No obstante, las perillas de control para cada unidad de conmutador de asiento deben retirarse antes de que pueda retirarse el conmutador de asiento del protector lateral.

El conmutador de asiento servoasistido no puede repararse. Si un conmutador está defectuoso o dañado, deberá reemplazarse toda la unidad de conmutador de asiento servoasistido.

FUNCIONAMIENTO

Cuando se acciona una o más perillas de control de conmutador de asiento servoasistido, se aplica una alimentación de batería y una vía a masa a través de los contactos del conmutador a la corredera del asiento servoasistido o al motor del ajustador del reclinador. El motor del ajustador seleccionado funciona para desplazar la corredera o reclinador del asiento mediante su unidad de impulsión en la dirección seleccionada hasta que se suelta el conmutador, o hasta que el ajustador alcanza el límite de su recorrido. 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, ningún conmutador de asiento servoasistido debe mantenerse aplicado en cualquier dirección. Los motores del ajustador de asiento servoasistido contienen 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. Para obtener mayor información sobre las funciones del conmutador de asiento servoasistido y los procedimientos de ajuste de los asientos, consulte el manual del propietario que viene en la guantera del vehículo.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - CONMUTADOR DEL ASIENTO DEL ACOMPAÑANTE

(1) Retire el conmutador de asiento servoasistido. Consulte los procedimientos de desmontaje e instalación del conmutador en esta sección.

(2) Utilizando un ohmiómetro, compruebe si hay continuidad a masa en la espiga nº 1 del conector del conmutador de asiento servoasistido. Debe haber continuidad. De ser así, diríjase al paso 3. De lo contrario, repare el circuito de masa abierto según sea necesario.

(3) Con un voltímetro, compruebe si hay tensión de batería en la espiga nº 5 del conector del conmutador de asiento servoasistido. Si está correcto, diríjase al paso 4. De lo contrario, repare el circuito abierto de alimentación de tensión, según sea necesario.

(4) Con un ohmiómetro, realice las pruebas de la tabla de continuidad del conmutador de asiento y use la (Fig. 6). Si no hay continuidad en ninguna de las posiciones del conmutador, reemplace el conmutador de asiento servoasistido.

TABLA DE PRUEBA DE CONTINUIDAD DE CONMUTADOR DE ASIENTO DEL ACOMPAÑANTE

POSICION DEL CONMUTADOR	CONTINUIDAD ENTRE ESPIGAS
	ACOMPAÑANTE
DESACTIVADO	ESPIGAS 5 Y 4 ESPIGAS 5 Y 3 ESPIGAS 5 Y 2 ESPIGAS 5 Y 10 ESPIGAS 5 Y 9 ESPIGAS 5 Y 8 ESPIGAS 5 Y 7 ESPIGAS 5 Y 6
ADELANTE	ESPIGAS 5 Y 3 ESPIGAS 1 Y 10
ATRAS	ESPIGAS 5 Y 10 ESPIGAS 3 Y 1
RECLINADOR ARRIBA	ESPIGAS 5 Y 2 ESPIGAS 4 Y 1
RECLINADOR ABAJO	ESPIGAS 5 Y 4 ESPIGAS 2 Y 1

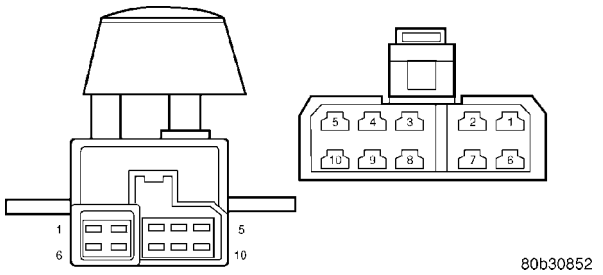


Fig. 6 Referencia de espigas de conmutador de asiento

DESMONTAJE

(1) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.

(2) En los modelos con sistema de asientos servoasistidos de ocho posiciones solamente, utilice un extractor de pasadores de empuje u otra herramienta adecuada de hoja ancha y plana, haga palanca suavemente en las perillas del conmutador de asiento

servoasistido y de reclinador servoasistido, separándolos de las palancas del conmutador (Fig. 7).

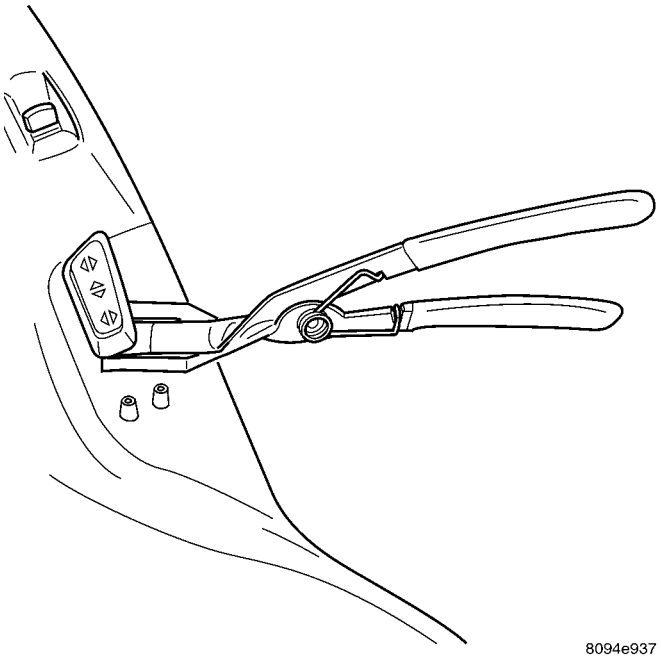


Fig. 7 Desmontaje de perilla de control del conmutador - Característico

(3) Retire los tornillos que fijan el protector lateral del lado de afuera del cojín de asiento en el bastidor del cojín del asiento. Para informarse sobre el procedimiento, consulte la sección Carrocería del manual de servicio.

(4) Separe el protector lateral del lado de afuera del cojín de asiento del bastidor del cojín del asiento lo suficiente para acceder al conmutador de conector de mazo de cables de asiento servoasistido.

(5) Desconecte el conector de mazo de cables de asiento servoasistido del receptáculo del conector del conmutador de asiento servoasistido.

(6) Retire los tornillos que fijan el conmutador de asiento servoasistido en el interior del protector lateral del cojín del asiento externo.

(7) Retire el conmutador de asiento servoasistido del protector lateral externo del cojín del asiento.

INSTALACION

(1) Emplace el conmutador de asiento servoasistido en el protector lateral externo del cojín del asiento.

(2) Instale los tornillos que fijan el conmutador de asiento servoasistido en el interior del protector lateral del lado de afuera de cojín de asiento. Apriete los tornillos con una torsión de 1,5 N·m (14 lbs. pulg.).

(3) Vuelva a conectar el conector de mazo de cables de asiento servoasistido en el receptáculo del conector del conmutador de asiento servoasistido.

(4) Emplace el protector lateral externo del cojín del asiento en el bastidor del cojín del asiento.

(5) Instale los tornillos que fijan el protector lateral del lado de afuera de cojín de asiento en el bastidor del cojín del asiento. Apriete los tornillos con una torsión de 1,5 N·m (14 lbs. pulg.).

(6) Instale las perillas del conmutador en las palancas de control del conmutador, si está equipado.

(7) Vuelva a conectar el cable negativo de la batería.

CORREDERA DE ASIENTO SERVOASISTIDO DEL CONDUCTOR

DESCRIPCION

La opción de asiento servoasistido del lado del conductor, de ocho posiciones, incluye una corredera de asiento que funciona eléctricamente y que está situada debajo del asiento delantero del lado del conductor. La corredera de asiento servoasistido delantero del lado del conductor también proporciona un emplazamiento de instalación para el Módulo de espejo y asiento con memoria (MSMM). Los disyuntores de los asientos servoasistidos están instalados en la parte trasera de la corredera de asiento servoasistido del lado del conductor, justo detrás del panel tapizado trasero del asiento. La mitad inferior de la corredera de asiento servoasistido se fija en la plancha del suelo mediante cuatro espárragos y tuercas, a los cuales se accede por la parte inferior del vehículo. Cuatro pernos fijan la parte inferior del armazón del cojín del asiento en la mitad superior de la unidad de corredera de asiento servoasistido. Otros cuatro pernos fijan el bastidor del respaldo del asiento en la unidad de corredera de asiento servoasistido.

La unidad de corredera de asiento servoasistido incluye cuatro motores eléctricos reversibles que se fijan en la mitad superior de la unidad de corredera. Cada motor desplaza el ajustador de asiento mediante una combinación de cárteres de engranaje sin fin y unidades de impulsión tipo tornillo. En los modelos equipados con sistema de memoria opcional, cada uno de los cuatro motores de corredera de asiento servoasistido dispone de un potenciómetro de posición incorporado en el conjunto de motor, que monitoriza electrónicamente la posición del motor. Esto permite que el sistema de memoria funcione tomando como referencia las posiciones de motor programadas en el módulo de asiento y espejos con memoria.

Las partes delantera y trasera del asiento son accionadas por dos motores de ajuste vertical separados. Estos motores pueden ser accionados independientemente uno del otro, inclinando hacia adelante o hacia atrás el conjunto completo del asiento; o pueden accionarse al mismo tiempo seleccionando las funciones apropiadas del conmutador de asiento ser-

voasistido, con lo cual se elevará o bajará el conjunto completo del asiento. Un tercer motor es el motor de ajuste horizontal, que desplaza la corredera del asiento hacia delante y hacia atrás. El cuarto motor es el motor de ajuste del reclinador, que desplaza el respaldo del asiento hacia delante y hacia atrás.

La unidad de corredera de asiento servoasistido no puede repararse y solamente puede recibir servicio como una unidad completa. Si algún componente de esta unidad está defectuoso o dañado, deberá reemplazarse la unidad completa de corredera de asiento servoasistido.

FUNCIONAMIENTO

Cuando se acciona una o más de una de las perillas de control del conmutador de asiento servoasistido del lado del conductor, se aplica alimentación de batería y una vía de masa a través de los contactos del conmutador a la corredera del asiento servoasistido o al motor del ajustador de reclinador. El motor del ajustador seleccionado funciona para desplazar la corredera o reclinador del asiento mediante su unidad de impulsión en la dirección seleccionada hasta que se suelta el conmutador, o hasta que el ajustador alcanza el límite de su recorrido. 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, ningún conmutador de asiento servoasistido debe mantenerse aplicado en cualquier dirección. Los motores del ajustador de asiento servoasistido contienen 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.

Para obtener más información sobre las funciones del conmutador de asiento servoasistido y los procedimientos de ajuste de los asientos, consulte el manual del propietario que viene en la guantera del vehículo.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - CORREDERA DE ASIENTO SERVOASISTIDO DEL CONDUCTOR

ADVERTENCIA: ALGUNOS VEHICULOS ESTAN EQUIPADOS CON AIRBAG INSTALADOS EN LOS RESPALDOS DE LOS ASIENTOS. 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.

Accione el conmutador de asiento servoasistido del lado del conductor para mover los tres ajustadores de corredera de asiento en cada una de las direcciones. Los ajustadores de corredera de asiento servoasistido deben desplazarse en cada una de las direcciones seleccionadas. Si un ajustador de corredera de asiento servoasistido no funciona en una dirección, desplace el ajustador una distancia corta en la dirección opuesta y pruebe nuevamente para asegurarse de que el ajustador no se encuentra en el límite de su recorrido. Si el ajustador de la corredera de asiento servoasistido sigue sin funcionar en una dirección solamente, consulte **Diagnosis y comprobación de conmutador de asiento servoasistido** en esta sección. Si el ajustador de corredera de asiento servoasistido no funciona en más de una dirección, efectúe las pruebas siguientes. Para obtener diagramas completos de los circuitos, consulte **Diagramas de cableado**.

COMPROBACION DE LOS MOTORES DE LA CORREDERA DE ASIENTO SERVOASISTIDO

(1) Compruebe el disyuntor de circuito del asiento servoasistido debajo del asiento. Si está correcto, diríjase al paso 2. De lo contrario, reemplace el disyuntor de circuito de asiento servoasistido defectuoso.

(2) Compruebe si hay voltaje de la batería en el disyuntor de circuito de asiento servoasistido debajo del asiento. Si está correcto, diríjase al paso 3. De lo contrario, repare el abierto en el circuito B(+) protegido por fusible al fusible en el módulo de alimentación inteligente según sea necesario.

(3) Retire el protector lateral del lado de afuera del cojín de asiento del asiento. Desconecte el conector de mazo de cables de la puerta del receptáculo del conector del conmutador de asiento servoasistido. 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. Si está correcto, diríjase al paso 4. De lo contrario, repare el abierto en el circuito B(+) prot. por fusible al disyuntor de circuito de asiento servoasistido debajo del asiento según sea necesario.

(4) 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. Si está correcto, diríjase al paso 5. De lo contrario, repare el circuito de masa abierto a masa según sea necesario.

(5) Pruebe el conmutador de asiento servoasistido. Consulte **Diagnosis y comprobación de conmutador de asiento servoasistido** en esta sección. Si las pruebas demuestran que el conmutador está en buen estado, pruebe los circuitos del mazo de cables de asiento servoasistido entre el motor del ajustador de corredera de asiento servoasistido que no funciona y el conmutador de asiento servoasistido para determinar si están abiertos o en corto. Si la comprobación demuestra que los circuitos están correctos, reemplace la unidad de corredera de asiento servoasistido defectuosa. Si los circuitos no están correctos, repare el mazo de cables de asiento servoasistido según sea necesario.

DESMONTAJE

ADVERTENCIA: ALGUNOS VEHICULOS ESTAN EQUIPADOS CON AIRBAG INSTALADOS EN LOS RESPALDOS DE LOS ASIENTOS. 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.

(1) Retire el asiento apropiado del vehículo y sitúelo sobre una superficie de trabajo limpia, (consulte el grupo 23 - CARROCERIA/ASIENTOS/ ASIENTO - DESMONTAJE).

(2) Si el vehículo está así equipado, retire los tornillos de retención del Módulo de espejo y asiento con memoria (MSMM).

(3) Si el vehículo está así equipado, desconecte los conectores eléctricos del MSMM y retire dicho módulo de la corredera del asiento servoasistido.

(4) Retire el panel tapizado de tela trasero de bloqueo de la parte trasera del asiento delantero.

(5) Retire la cubierta lateral del asiento y el conmutador de asiento servoasistido como un conjunto, (consulte el grupo 23 - CARROCERIA/ASIENTOS/ CUBIERTAS LATERALES DE COJIN DE ASIENTO - DESMONTAJE).

(6) Desconecte todos los conectores eléctricos que conectan la corredera de asiento servoasistido al conjunto del asiento.

(7) Desplace la cubierta tapizada del respaldo del asiento ligeramente hacia arriba para acceder y retirar los pernos de instalación del bastidor del respaldo, y retire también los dos pernos del reclinador del respaldo.

(8) Retire los cuatro pernos de instalación de la corredera de asiento del armazón del cojín del asiento.

(9) Retire la corredera de asiento servoasistido del asiento.

INSTALACION

(1) Emplace el cojín del asiento en la corredera.

(2) Instale los cuatro pernos de retención de la corredera del asiento en el armazón del cojín del asiento. Apriete los pernos con una torsión de 28,5 N·m.

(3) Emplace el respaldo del asiento e instale los dos pernos de instalación del bastidor del respaldo y los dos pernos del reclinador del respaldo. Apriete los pernos con una torsión de 55 N·m.

(4) Encamine y conecte los conectores eléctricos entre la corredera de asiento servoasistido y el conjunto del asiento.

(5) Instale la cubierta lateral del asiento y el conmutador de asiento servoasistido como un conjunto, (consulte el grupo 23 - CARROCERIA/ASIENTOS/ CUBIERTAS LATERALES DE COJIN DE ASIENTO - INSTALACION).

(6) Instale el panel tapizado de tela trasero de bloqueo en la parte trasera del asiento delantero.

(7) Si el vehículo está así equipado, coloque el MSMM y conecte sus conectores eléctricos.

(8) Instale los tornillos de retención del MSMM.

(9) Instale el conjunto del asiento en el vehículo, (consulte el grupo 23 - CARROCERIA/ASIENTOS/ ASIENTO - INSTALACION).

CORREDERA DE ASIENTO SERVOASISTIDO DEL ACOMPAÑANATE

DESCRIPCION

La opción de asiento servoasistido del lado del acompañante, de cuatro posiciones, incluye una corredera de asiento que funciona eléctricamente y que está situada debajo del asiento delantero del lado del acompañante. El disyuntor de circuito de asiento servoasistido está montado en la parte trasera de la corredera de asiento servoasistido, justo detrás del panel tapizado trasero del asiento. La mitad inferior de la corredera de asiento servoasistido se fija en la plancha del suelo mediante cuatro espárragos y tuercas, a los cuales se accede por la parte inferior del vehículo. Cuatro pernos fijan la parte inferior del bastidor del cojín del asiento en la mitad superior de

la unidad de corredera de asiento servoasistido. Otros cuatro pernos fijan el bastidor del respaldo del asiento en la unidad de corredera de asiento servoasistido.

La unidad de corredera de asiento servoasistido del lado del acompañante incluye dos motores eléctricos reversibles que se fijan en la mitad superior de la unidad de corredera. Cada motor desplaza el ajustador de asiento mediante una combinación de cárteres de engranaje sin fin y unidades de impulsión tipo tornillo. El motor de ajuste horizontal desplaza la corredera de asiento hacia adelante y hacia atrás. El motor de ajuste del reclinador desplaza la corredera de asiento hacia adelante y hacia atrás.

La unidad de corredera de asiento servoasistido no puede repararse y solamente puede recibir servicio como una unidad completa. Si algún componente de esta unidad está defectuoso o dañado, deberá reemplazarse la unidad completa de corredera de asiento servoasistido.

FUNCIONAMIENTO

Cuando se acciona una o más de una de las perillas de control del conmutador de asiento servoasistido del lado del acompañante, se aplica alimentación de batería y una vía de masa, a través de los contactos del conmutador a la corredera del asiento servoasistido o al motor del ajustador del reclinador. El motor del ajustador seleccionado funciona para desplazar la corredera o reclinador del asiento mediante su unidad de impulsión en la dirección seleccionada hasta que se suelta el conmutador, o hasta que el ajustador alcanza el límite de su recorrido. 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, ningún conmutador de asiento servoasistido debe mantenerse aplicado en cualquier dirección. Los motores del ajustador de asiento servoasistido contienen 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.

Para obtener más información sobre las funciones del conmutador de asiento servoasistido y los procedimientos de ajuste de los asientos, consulte el manual del propietario que viene en la guantera del vehículo.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - CORREDERA DE ASIENTO SERVOASISTIDO

ADVERTENCIA: ALGUNOS VEHICULOS ESTAN EQUIPADOS CON AIRBAG INSTALADOS EN LOS RESPALDOS DE LOS ASIENTOS. 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.

Accione el conmutador de asiento servoasistido del lado del acompañante para mover los tres ajustadores de corredera de asiento en cada una de las direcciones. Los ajustadores de corredera de asiento servoasistido deben desplazarse en cada una de las direcciones seleccionadas. Si un ajustador de corredera de asiento servoasistido no funciona en una dirección, desplace el ajustador una distancia corta en la dirección opuesta y pruebe nuevamente para asegurarse de que el ajustador no se encuentra en el límite de su recorrido. Si el ajustador de la corredera de asiento servoasistido sigue sin funcionar en una dirección solamente, consulte **Diagnosis y comprobación de conmutador de asiento servoasistido** en esta sección. Si el ajustador de corredera de asiento servoasistido no funciona en más de una dirección, efectúe las pruebas siguientes. Para obtener diagramas completos de los circuitos, consulte **Diagramas de cableado**.

(1) Compruebe el disyuntor de circuito del asiento servoasistido debajo del asiento. Si está correcto, diríjase al paso 2. De lo contrario, reemplace el disyuntor de circuito de asiento servoasistido defectuoso.

(2) Compruebe si hay tensión de la batería en el disyuntor del asiento servoasistido, situado debajo del asiento. Si está correcto, diríjase al paso 3. De lo contrario, repare el abierto en el circuito B(+) protegido por fusible al fusible en el módulo de alimentación inteligente según sea necesario.

(3) Retire del asiento el protector lateral exterior del cojín de asiento. Desconecte el conector de mazo de cables de la puerta del receptáculo del conector del conmutador de asiento servoasistido. 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. Si está correcto, diríjase al paso

4. De lo contrario, repare el abierto en el circuito B(+) prot. por fusible al disyuntor de circuito de asiento servoasistido debajo del asiento según sea necesario.

(4) 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. Si está correcto, diríjase al paso 5. De lo contrario, repare el circuito de masa abierto a masa según sea necesario.

(5) Pruebe el conmutador de asiento servoasistido. Consulte **Diagnosis y comprobación de conmutador de asiento servoasistido** en esta sección. Si las pruebas demuestran que el conmutador está en buen estado, pruebe los circuitos del mazo de cables de asiento servoasistido entre el motor del ajustador de corredera de asiento servoasistido que no funciona y el conmutador de asiento servoasistido para determinar si están abiertos o en corto. Si la comprobación demuestra que los circuitos están correctos, reemplace la unidad de corredera de asiento servoasistido defectuosa. Si los circuitos no están correctos, repare el mazo de cables de asiento servoasistido según sea necesario.

DESMONTAJE

ADVERTENCIA: ALGUNOS VEHICULOS ESTAN EQUIPADOS CON AIRBAG INSTALADOS EN LOS RESPALDOS DE LOS ASIENTOS. 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.

(1) Retire el asiento apropiado del vehículo, (consulte el grupo 23 - CARROCERIA/ASIENTOS/ ASIENTO - DESMONTAJE).

(2) Retire el panel tapizado de tela trasero de bloqueo de la parte trasera del asiento delantero.

(3) Retire la cubierta lateral del asiento y el conmutador de asiento servoasistido como un conjunto, (consulte el grupo 23 - CARROCERIA/ASIENTOS/ CUBIERTAS LATERALES DE COJIN DE ASIENTO - DESMONTAJE).

(4) Desconecte todos los conectores eléctricos que conectan la corredera de asiento servoasistido al conjunto del asiento.

(5) Desplace la cubierta tapizada del respaldo del asiento ligeramente hacia arriba para acceder y retirar los dos pernos de instalación del bastidor del respaldo, y retire también los pernos del reclinador del respaldo.

(6) Retire los cuatro pernos de instalación de la corredera de asiento del armazón del cojín del asiento.

(7) Retire la corredera de asiento servoasistido del asiento.

INSTALACION

(1) Emplace el cojín del asiento en la corredera.

(2) Instale los cuatro pernos de retención de la corredera del asiento en el armazón del cojín del asiento. Apriete los pernos con una torsión de 28,5 N·m.

(3) Emplace el respaldo del asiento e instale los dos pernos de instalación del bastidor del respaldo y los dos pernos del reclinador del respaldo. Apriete los pernos con una torsión de 55 N·m.

(4) Encamine y conecte los conectores eléctricos entre la corredera de asiento servoasistido y el conjunto del asiento.

(5) Instale la cubierta lateral del asiento y el conmutador de asiento servoasistido como un conjunto, (consulte el grupo 23 - CARROCERIA/ASIENTOS/ COJIN DE ASIENTO - INSTALACION).

(6) Instale el panel tapizado de tela trasero de bloqueo en la parte trasera del asiento delantero.

(7) Instale el conjunto del asiento en el vehículo, (consulte el grupo 23 - CARROCERIA/ASIENTOS/ ASIENTO - INSTALACION).

ELEVALUNAS ELECTRICOS

INDICE

página

ELEVALUNAS ELECTRICOS
DESCRIPCION 75
FUNCIONAMIENTO 75
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - ELEVALUNAS ELECTRICOS 75
MOTOR DE LA VENTANILLA DERIVABRISAS
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - MOTOR DE LA VENTANILLA DERIVABRISAS 76
DESMONTAJE 76
INSTALACION 77
MOTOR DE VENTANILLA
DESMONTAJE 77
CONMUTADOR DE VENTANILLA
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - CONMUTADOR DE LUNETA 77
DESMONTAJE 78
INSTALACION 79

ELEVALUNAS ELECTRICOS

DESCRIPCION

El sistema de elevalunas eléctricos se activa a través de los interruptores ubicados en los paneles de las puertas del conductor y del pasajero.

FUNCIONAMIENTO

Los motores de elevalunas de puertas delanteras utilizan imanes de tipo permanente. La alimentación de B(+) y masa aplicados en las espigas terminales del motor harán que éste gire en una dirección. Si se invierte la corriente a través de los terminales del motor, éste girará en dirección opuesta.

Los motores de los elevalunas eléctricos están conectados a masa a través del conmutador maestro situado en la puerta del conductor mediante un cable negro fijado a la plancha de bóveda izquierda. Consulte la información de cableado apropiada. La información del 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 de mazo de cables, empalmes y masas.

Las ventanillas derivabrisas traseras automáticas, si están equipadas, funcionan mediante conmutadores instalados en el marco de conmutadores de la puerta del conductor. Se utiliza un conmutador distinto para cada ventanilla. Para abrir y cerrar las ventanillas derivabrisas traseras, se utilizan motores del tipo de imán permanente conectados a un sistema de cigüeñal. 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. Consulte la información de cableado apropiada. La información del 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 de mazo de cables, empalmes y masas.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - ELEVALUNAS ELECTRICOS

PRUEBA DE MOTOR DE ELEVALUNA ELECTRICO

Si el motor del elevaluna eléctrico recibe la corriente y masa correctas pero no funciona, proceda con la prueba del motor. 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 de mazo de cables, empalmes y masas.

(1) Retire el panel tapizado de la puerta delantera y la almohadilla de insonorización lo necesario como para poder acceder al conector de cables del motor de elevalunas eléctrico. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/PUERTA - DELANTERA/PANEL TAPIZADO - DESMONTAJE.)

(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 completa-

mente, 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 elevaluna 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.

PRUEBA DE VOLTAJE DE CABLEADO

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 conjunto de conmutador y marco de elevalunas eléctrico de la puerta del conductor. (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/ELEVALUNAS ELECTRICO/CONMUTADOR DE ELEVALUNAS ELECTRICOS - DESMONTAJE.)

(2) Desconecte el conector de cable de la parte posterior del conmutador de ventanilla eléctrica.

(3) Coloque el interruptor de encendido en la posición ON.

(4) Conecte el extremo de la abrazadera de una luz de prueba de 12 voltios a la espiga 13 del conector del mazo de la puerta en el conmutador de elevalunas. Haga contacto con la sonda de la luz de prueba en la espiga 9 y después en la espiga 11.

- Si se ilumina la luz de prueba, el circuito de cableado entre la batería y el conmutador está correcto.
- Si la luz no se enciende, compruebe primero el disyuntor de circuito de 25 amperios fijado al soporte del cableado de distribución eléctrica. Si el disyuntor de circuito está correcto, compruebe entonces el fusible de 40 amperios (nº 28) en el Módulo de alimentación integrada (IPM). Si ambos componentes están correctos, compruebe entonces si hay algún cable roto.
- 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 de mazo de cables, empalmes y masas.

MOTOR DE LA VENTANILLA DERIVABRISAS

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - MOTOR DE LA VENTANILLA DERIVABRISAS

Si el motor de derivabrisas eléctrico recibe corriente y masa adecuadas y no funciona, efectúe la prueba del motor. Consulte la información de cableado apropiada. La información del 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 de mazo de cables, empalmes y masas.

(1) Retire el panel tapizado del parante D lo necesario como para acceder al conector de cables del motor del derivabrisas eléctrico, (consulte el grupo 23 - CARROCERIA/INTERIOR/PANEL TAPIZADO DEL PARANTE D IZQUIERDO - DESMONTAJE) o (consulte el grupo 23 - CARROCERIA/INTERIOR/PANEL TAPIZADO DEL PARANTE D - DESMONTAJE).

(2) Desconecte el conector del cable del motor de derivabrisas eléctrico del mazo de la carrocería.

(3) Utilice dos cables de puente, conecte uno de ellos a una fuente de batería (+) y el otro a una buena masa (-).

(4) Conecte el probador del puente negativo (-) a uno de los terminales del conector del motor.

(5) Haga contacto de forma momentánea entre el otro terminal conector del motor y el probador del puente positivo (+).

Cuando el probador positivo está conectado, el motor debe girar en una dirección para abrir o cerrar la ventanilla. Si la ventanilla está totalmente abierta o cerrada, el motor emitirá un ruido y el sistema de manivela se doblará cuando se active en esa dirección.

Invierta los probadores del puente en los terminales del conector del motor y la ventanilla se moverá en la dirección opuesta. Si la ventanilla no se mueve ni emite un ruido, reemplace el motor.

Si la ventanilla se abrió o cerró totalmente, invierta los probadores del puente y active la ventanilla hacia la dirección opuesta para verificar el funcionamiento completo.

Si el motor emite un ruido pero no se mueve, verifique que el sistema de manivela no presente atascamientos.

DESMONTAJE

(1) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.

(2) Retire el tapizado del pilar D. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/INTERIOR/PANEL TAPIZADO DE PILAR D IZQUIERDO - DESMONTAJE) o

(consulte el grupo 23 - CARROCERIA/INTERIOR/PANEL TAPIZADO DE PILAR D DERECHO - DESMONTAJE).

(3) Desconecte el conector de cables del motor de ventanilla derivabrisas eléctrico.

(4) Utilice una herramienta de hoja plana para levantar cuidadosamente la lengüeta de articulación del accionador circular. Retire la articulación del asiento de rótula de la ventanilla.

(5) Retire el panel tapizado del pilar D trasero izquierdo (Fig. 1).

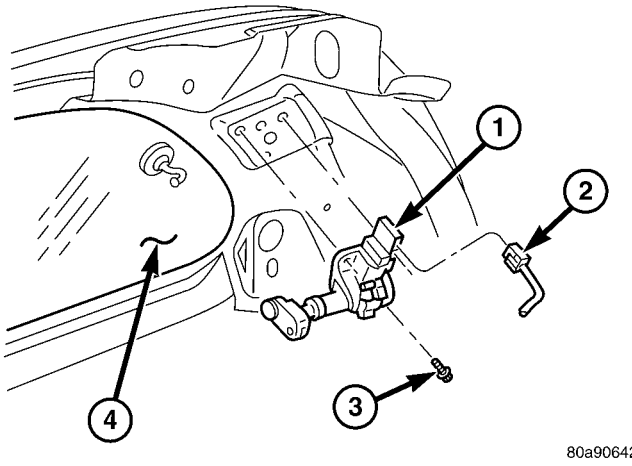


Fig. 1 MOTOR DE VENTANILLA DERIVABRISAS

1 - MOTOR DE VENTANILLA DERIVABRISAS
2 - CONECTOR DE MAZO DE CABLES
3 - PERNO
4 - VENTANILLA DERIVABRISAS

(6) Retire el motor de la ventanilla derivabrisas eléctrico.

INSTALACION

(1) Consiga un motor de ventanilla de ventilación nuevo.

(2) Inserte a presión el casquillo de la articulación del accionador en la rótula de la ventanilla del cuarto. Empuje la lengüeta de la articulación circular con un martillo de goma suave hasta que esté a ras de la superficie de la articulación.

(3) Instale los pernos que sujetan el motor del derivabrisas eléctrico al parante D.

(4) Vuelva a conectar el conector de cable al motor del derivabrisas eléctrico.

(5) Vuelva a conectar el cable negativo de la batería.

(6) Abra y cierre la ventanilla del cuarto para comprobar su funcionamiento.

(7) Instale el tapizado del parante D.

MOTOR DE VENTANILLA

DESMONTAJE

El motor de la ventanilla está incorporado en el conjunto de regulador de ventanilla. Si es necesario reemplazar el motor de la ventanilla, deberá reemplazarse el regulador de la misma. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/PUERTA - PARTE DELANTERA/REGULADOR DE VENTANILLA - DESMONTAJE).

CONMUTADOR DE VENTANILLA

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - CONMUTADOR DE LUNETA

(1) Retire el conmutador que desea probar del panel tapizado de la puerta: Del lado del conductor (maestro) o del lado del acompañante. (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/ELEVALUNAS ELECTRICO/CONMUTADOR DE ELEVALUNAS ELECTRICOS - DESMONTAJE.)

(2) Con un ohmiómetro. compruebe si hay continuidad en el conmutador de la puerta del conductor, como se describe en la (Fig. 2).

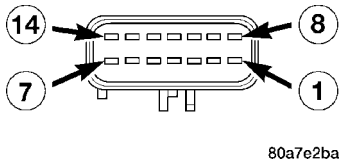


Fig. 2 Conector de conmutador maestro de elevalunas eléctrico

PRUEBA DE CONMUTADOR MAESTRO DE ELEVALUNAS ELECTRICO

POSICION DEL CONMUTADOR	CONTINUIDAD ENTRE
DESACTIVADO	13 y 1
	13 y 2
	13 y 3
	13 y 4
	13 y 5
	13 y 6
	13 y 7
	13 y 8
ARRIBA CONDUCTOR	11 y 8
*ABAJO CONDUCTOR	11 y 6
*X ABAJO CONDUCTOR	11 y 6
ARRIBA ACOMPAÑANTE	9 y 4
ABAJO ACOMPAÑANTE	9 y 2

POSICION DEL CONMUTADOR	CONTINUIDAD ENTRE
ABRIR VENTANILLA DERIVABRISAS IZQUIERDA	11 y 7
CERRAR VENTANILLA DERIVABRISAS IZQUIERDA	9 y 3
ABRIR VENTANILLA DERIVABRISAS DERECHA	9 y 1
CERRAR VENTANILLA DERIVABRISAS DERECHA	11 y 5

* DEBE VERIFICAR LA CONTINUIDAD ENTRE LAS ESPIGAS 11 Y 6 CON B(+) EN ESPIGA 9 Y MASA EN ESPIGA 13

(3) Si los resultados no son correctos, reemplace el conmutador de elevalunas eléctrico del lado del conductor.

(4) Verifique la continuidad del conmutador de la puerta del acompañante tal como se describe en (Fig. 3).

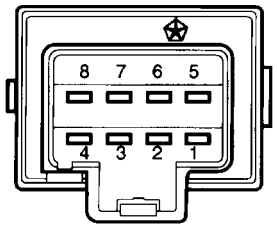


Fig. 3 Conmutador de elevalunas eléctrico de puerta del acompañante

PRUEBA DE CONMUTADOR DE VENTANILLA DEL ACOMPAÑANTE

POSICION DEL CONMUTADOR	CONTINUIDAD ENTRE
DESACTIVADO	3 Y 8
DESACTIVADO	2 Y 5
ARRIBA	1 Y 8
ABAJO	1 Y 5

(5) Si los resultados no son correctos, reemplace el conmutador.

El conmutador maestro de elevalunas eléctrico dispone de una característica de descenso automático. El conmutador está equipado con dos posiciones de detención cuando se acciona la función de ABRIR del elevalunas eléctrico. La primera posición de detención permite que la ventanilla baje y se detenga al soltarse el conmutador. La segunda posición de detención acciona un relé de descenso automático integrado que baja la ventanilla después de soltarse el conmutador. Cuando el circuito de descenso automático detecta una inmovilización (la ventanilla ha alcanzado el final del recorrido descendente), el conmutador interrumpirá la corriente al motor. La característica AUTO puede cancelarse accionando el conmutador hacia ARRIBA o hacia ABAJO con la ventanilla en movimiento. Si el circuito electrónico del conmutador no detecta una inmovilización, el circuito de descenso automático se desactivará al cabo de 9 a 13 segundos.

DESMONTAJE

(1) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.

(2) Utilice una varilla de tapicería, comenzando por la parte inferior del conjunto de conmutador y marco, para hacer palanca hacia arriba para retirar el conjunto de conmutador y marco del panel tapizado de la puerta (Fig. 4).

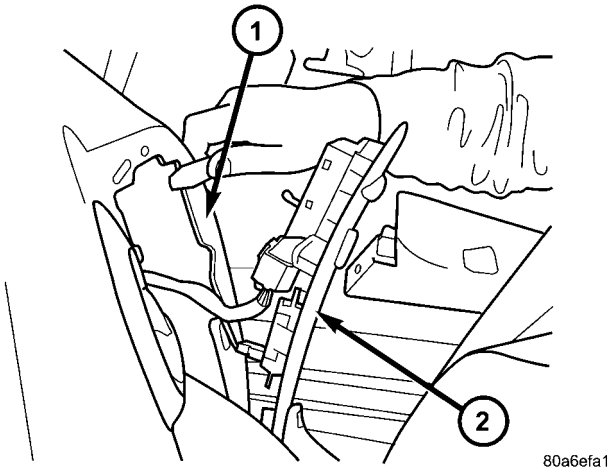


Fig. 4 CONMUTADOR DE ELEVALUNAS ELECTRICO

1 - PANEL TAPIZADO DE PUERTA
2 - CONJUNTO DE CONMUTADOR Y MARCO DE ELEVALUNAS ELECTRICO

(3) Desenganche la lengüeta de fijación del conector del lado del mazo del conmutador.

(4) Desconecte los conectores de mazo de cables del conmutador.

INSTALACION

(1) Vuelva a conectar el conector del mazo de cables al conmutador.

(2) Inserte el conmutador en el panel tapizado de la puerta e insértelo a presión en su sitio.

(3) Vuelva a conectar el cable negativo de la batería.

SISTEMAS DE SUJECION

INDICE

página

SUJECIONES
DESCRIPCION 2
FUNCIONAMIENTO 2
ADVERTENCIA 2
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - SISTEMA DE AIRBAG 3
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - TRATAMIENTO DE AIRBAGS 3
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - SERVICIO DESPUES DEL DESPLIEGUE DEL AIRBAG 3
MUELLE DE RELOJ
DESCRIPCION 4
FUNCIONAMIENTO 4
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - CENTRADO DE MUELLE DE RELOJ 4
DESMONTAJE 5
INSTALACION 5
AIRBAG DEL CONDUCTOR
DESCRIPCION 5
FUNCIONAMIENTO 5
DESMONTAJE 6
INSTALACION 6
CUBIERTA TAPIZADA DEL AIRBAG DEL CONDUCTOR
DESMONTAJE 7
INSTALACION 7
CONTROLADOR DE SUJECION DE OCUPANTES
DESCRIPCION 7
FUNCIONAMIENTO 8
DESMONTAJE 8
INSTALACION 8
AIRBAG DEL ACOMPAÑANTE
DESCRIPCION 8
FUNCIONAMIENTO 8
DESMONTAJE 9
INSTALACION 10
AIRBAG DEL ASIENTO
DESCRIPCION 12
FUNCIONAMIENTO 12
HEBILLA DEL CINTURON DE SEGURIDAD - DELANTERO DEL LADO DE ADENTRO
DESMONTAJE 12
INSTALACION 12
HEBILLA DEL CINTURON DE SEGURIDAD – PRIMERA FILA INTERIOR – ASIENTO CONFORMADO QUAD
DESMONTAJE 12
INSTALACION 13
HEBILLA DEL CINTURON DE SEGURIDAD - PRIMERA FILA - BANCA
DESMONTAJE 13
INSTALACION 13
HEBILLA DEL CINTURON DE SEGURIDAD – SEGUNDA FILA INTERIOR - BANCA 50/50
DESMONTAJE 13
INSTALACION 14
AJUSTADOR DE ALTURA DEL CINTURON DE SEGURIDAD – PILAR B O C
DESMONTAJE 14
INSTALACION 14
PERILLA DE AJUSTADOR DE ALTURA DEL CINTURON DE SEGURIDAD
DESMONTAJE 14
INSTALACION 14
CINTURON DE SEGURIDAD Y RETRACTOR - EXTERIOR - DELANTERO
DESMONTAJE 14
INSTALACION 15
CINTURON DE SEGURIDAD Y RETRACTOR – PRIMERA FILA - EXTERIOR
DESMONTAJE 15
INSTALACION 15
CINTURON DE SEGURIDAD BUCKLE – SEGUNDA FILA – BANCA PARA TRES PASAJEROS
DESMONTAJE 16
INSTALACION 16
CINTURON DE SEGURIDAD Y RETRACTOR - SEGUNDA FILA – EXTERIOR DERECHO
DESMONTAJE 16
INSTALACION 16
CINTURON DE SEGURIDAD Y RETRACTOR - SEGUNDA FILA – EXTERIOR DERECHO CON HVAC TRASERO – DISTANCIA LARGA ENTRE EJES
DESMONTAJE 17
INSTALACION 18
CINTURON DE SEGURIDAD Y RETRACTOR - SEGUNDA FILA – EXTERIOR IZQUIERDO
DESMONTAJE 18
INSTALACION 19
TENSOR DEL CINTURON DE SEGURIDAD
DESCRIPCION 19
FUNCIONAMIENTO 19
MODULO DE CONTROL DE AIRBAG DE IMPACTOS LATERALES (SIACM)
DESCRIPCION 19

FUNCIONAMIENTO 19
DESMONTAJE 20
INSTALACION 20

SUJECIONES

DESCRIPCION

Este vehículo está equipado con el Sistema airbag de impacto frontal que utiliza los airbag del conductor y acompañante además de los pretensores de los cinturones de seguridad. Este sistema está diseñado para proteger a los pasajeros en caso de una colisión con impacto frontal. Tanto los airbag como los pretensores de los cinturones de seguridad son piezas reparables. Si estos dispositivos pirotécnicos se despliegan o están defectuosos, deben reemplazarse; asimismo, deberá hacerse la diagnosis del Controlador de sujeción de ocupantes (ORC) conforme a los procedimientos detallados en los manuales de servicio y diagnóstico.

En los vehículos equipados con el Sistema airbag de impacto lateral, el conjunto del respaldo del asiento debe reemplazarse; asimismo se debe hacer la diagnosis del Módulo de control de airbag de impacto lateral (SIACM) conforme a los procedimientos detallados en los manuales de servicio y diagnóstico.

FUNCIONAMIENTO

El Controlador de sujeción de ocupantes (ORC) controla los airbag de conductor y acompañante, y los tensores de los cinturones de seguridad. Si el ORC determina que el impacto es suficientemente grave, tanto los airbag del conductor, laterales y del acompañante como los tensores de los cinturones de seguridad se desplegarán. Cuando ocurre el despliegue, estos dispositivos y todas las piezas dañadas deberán reemplazarse; asimismo, deberá hacerse una diagnosis del Controlador de sujeción de ocupantes (ORC) conforme a los procedimientos detallados en los manuales de servicio y diagnóstico.

El Módulo de control de airbag de impacto lateral (SIACM), los conjuntos de respaldo de asiento y todas las piezas dañadas deberán reemplazarse; asimismo, deberá hacerse una diagnosis del SIACM conforme a los procedimientos detallados en los manuales de servicio y diagnóstico.

ADVERTENCIA

ADVERTENCIA: ESTE SISTEMA ES UN CONJUNTO ELECTROMECANICO, SENSIBLE Y COMPLEJO. ANTES DE INICIAR LOS PROCEDIMIENTOS DE DESMONTAJE O INSTALACION DE COMPONENTES DEL SISTEMA DE AIRBAG, DESCONECTE Y AISLE EL CABLE NEGATIVO DE LA BATERIA. DE ESTA FORMA SE INHABILITARA EL SISTEMA DE AIRBAG. SI NO SE DESCONECTA LA BATERIA, PODRIA PRODUCIRSE UN DESPLIEGUE ACCIDENTAL DEL AIRBAG Y POSIBLES LESIONES PERSONALES.
ANTES DE DESMONTAR COMPONENTES DEL AIRBAG, DEJE DESCARGAR EL CONDENSADOR DEL SISTEMA DURANTE DOS MINUTOS.
NO PONGA UN AIRBAG INTACTO Y SIN DESPLEGAR BOCA ABAJO SOBRE UNA SUPERFICIE SOLIDA YA QUE PODRIA PROPULSARSE EN EL AIRE EN CASO DE DESPLIEGUE ACCIDENTAL Y PROVOCAR LESIONES PERSONALES. CUANDO TRANSPORTE O MANIPULE UN MODULO DE AIRBAG SIN DESPLEGAR, EL LADO DE LA CUBIERTA DEBE APUNTAR EN DIRECCION OPUESTA AL CUERPO A FIN DE REDUCIR A UN MINIMO EL RIESGO DE LESIONES, EN CASO DE PRODUCIRSE UN DESPLIEGUE ACCIDENTAL.
REEMPLACE LOS COMPONENTES DEL SISTEMA DE AIRBAG POR PIEZAS DE RECAMBIO MOPAR®. LAS PIEZAS SUSTITUTAS PUEDEN PARECER INTERCAMBIABLES, PERO LAS DIFERENCIAS INTERNAS PODRIAN DAR COMO RESULTADO QUE SE REDUZCA LA PROTECCION DE LOS OCUPANTES.
USE GAFAS DE SEGURIDAD, GUANTES DE GOMA Y ROPA DE MANGA LARGA CUANDO LIMPIE LOS RESIDUOS DE POLVO DEL VEHICULO UNA VEZ DESPLEGADO EL AIRBAG. LOS RESIDUOS DE POLVO DE HIDROXIDO DE SODIO QUE EMITE UN AIRBAG DESPLEGADO PUEDEN CAUSAR IRRITACION DE LA PIEL. SI EXPERIMENTA IRRITACION, ENJUAGUE EL AREA AFECTADA CON AGUA FRIA. SI EXPERIMENTA IRRITACION NASAL O DE GARGANTA, SALGA DEL VEHICULO Y RESPIRE AIRE FRESCO HASTA QUE CESE LA IRRITACION. SI ESTA CONTINUA, CONSULTE A UN MEDICO.
NO UTILICE UN AIRBAG DE RECAMBIO QUE NO SE ENCUENTRE EN SU EMBALAJE ORIGINAL. PODRIA DESPLEGARSE DE FORMA INCORRECTA PROVOCANDO LESIONES PERSONALES.
LOS DISPOSITIVOS DE FIJACION, TORNILLOS Y PERNOS INSTALADOS EN FABRICA PARA ASEGURAR COMPONENTES DEL AIRBAG TIENEN REVESTIMIENTOS ESPECIALES Y CUENTAN CON UN DISEÑO ESPECIFICO PARA ESTE SISTEMA. NO USE DISPOSITIVOS DE FIJACION SIMILARES. SIEMPRE QUE SEA NECESARIO SUSTITUIR UN DISPOSITIVO DE FIJACION, REEMPLACELO POR PIEZAS DE RECAMBIO DEL EQUIPAMIENTO ORIGINALES, QUE FIGURAN EN EL CATALOGO DE PIEZAS.

PRECAUCION:
Los airbag desplegados y no desplegados pueden tener o no material pirotécnico activo dentro del dispositivo de inflado de airbag. No deseche los airbag de conductor y acompañante a menos que esté seguro de que se hayan desplegado completamente. Para proceder a desecharlos de forma adecuada, sírvase consultar el Sistema de control de sustancias peligrosas. Deseche los airbag desplegados observando las reglamentaciones establecidas a nivel estatal, provincial, municipal y federal.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - SISTEMA DE AIRBAG

(1) Con el cable negativo remoto de la batería desconectado, conecte la herramienta de exploración DRB III® al conector de enlace de datos.

(2) Gire la llave de encendido a la posición ON. 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 encuentra algún DTC' en paso 4 y paso 5, consulte el manual de Procedimientos de diagnóstico de la carrocería apropiado.

(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 en el grupo de instrumentos, consulte el grupo Eléctrico, Grupo de instrumentos, Diagnosis y comprobación - Grupo de instrumentos. Para cualquier otro problema del sistema, consulte el manual de Procedimientos de diagnóstico de la carrocería apropiado.

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 una fuente de electricidad cerca del inflador en la parte posterior del módulo de airbag. Cuando se transporta o manipula un módulo de airbag sin desplegar, el lado de la cubierta del airbag debe apuntar en dirección opuesta a la carrocería 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 completo de columna de dirección con acoplador inferior de columna

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.

AIRBAG DEL ACOMPAÑANTE

Después de un despliegue del airbag del acompañante debido a una colisión, **DEBERA** reemplazarse lo siguiente:

- Airbag del acompañante
- Conjunto de tablero de instrumentos y acolchado

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.

AIRBAG DE 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.

TENSORES DE CINTURON DE SEGURIDAD

Después de un impacto frontal en el que se ha desplegado un airbag debido a una colisión, **DEBERA** reemplazarse lo siguiente:

- Hebilla de cinturón de seguridad delantero (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.

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, si corresponde.

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 la aspiradora por las salidas del calefactor y el A/A (Fig. 1). 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.

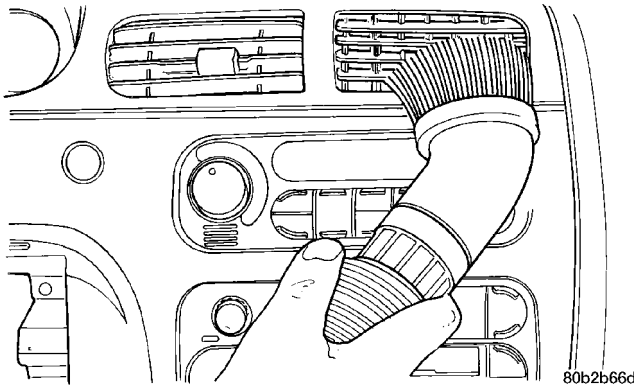


Fig. 1 ASPIRACION DE SALIDAS DEL CALEFACTOR Y A/A - CARACTERISTICA

MUELLE DE RELOJ

DESCRIPCION

El muelle de reloj está atornillado en una plataforma de plástico de montaje situada en la columna de dirección detrás del volante de dirección. El muelle de reloj se utiliza para mantener un circuito eléctrico continuo entre el mazo de cableado y el airbag del conductor.

FUNCIONAMIENTO

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 no puede repararse. Si está defectuoso, dañado o en caso de despliegue del airbag, deberá reemplazarse.

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - CENTRADO DE MUELLE DE RELOJ

Si la cinta giratoria (arrollamiento de alambre), en el interior del muelle de reloj, no está emplazada correctamente con el volante de dirección y las ruedas delanteras, puede producirse un fallo del muelle durante su uso. Si el muelle de reloj no está centrado o las ruedas delanteras se movieron de la posición recta, DEBE USARSE el siguiente procedimiento para centrarlo:

(1) Emplace el volante de dirección y las ruedas delanteras en línea recta hacia adelante.

(2) Desenganche el pestillo del capó y ábralo.

(3) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.

(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.

(5) Retire el airbag del conductor del volante de dirección (consulte el grupo 8 - ELECTRICO/SUJECIONES/AIRBAG DEL CONDUCTOR - DESMONTAJE).

(6) Desconecte los conectores de cables de la parte posterior del airbag del conductor.

(7) Desconecte el conector de 2 vías del mazo de control remoto de la radio.

(8) Desconecte el conector de 4 vías de mazo de cables que conecta el mazo del control de velocidad y claxon al muelle de reloj.

(9) Retire el volante de dirección, (consulte el grupo 19 - DIRECCION/COLUMNA/VOLANTE DE DIRECCION - DESMONTAJE).

(10) Gire el rotor del muelle de reloj hacia la derecha hasta que el rotor se detenga. No aplique demasiada fuerza.

(11) Desde el final del recorrido, haga girar el rotor dos vueltas hacia la izquierda, hasta que los cables terminen en la parte superior.

(12) Instale el volante de dirección, (consulte el grupo 19 - DIRECCION/COLUMNA/VOLANTE DE DIRECCION - INSTALACION).

(13) Conecte el conector de 4 vías de mazo de cables entre el mazo del control de velocidad y el claxon, y el muelle de reloj.

(14) Conecte el conector de 2 vías del mazo de control remoto de la radio.

(15) Instale el airbag del conductor, (consulte el grupo 8 - ELECTRICO/SUJECIONES/AIRBAG DEL

CONDUCTOR - INSTALACION). Apriete los dos tornillos con una torsión de 10 N·m (90 lbs. pulg.).

ADVERTENCIA: NO CONECTE EL CABLE NEGATIVO DE LA BATERIA. CONSULTE PRIMERO EL GRUPO ELECTRICO, SUJECIONES, DIAGNOSIS Y COMPROBACION - SISTEMA AIRBAG.

DESMONTAJE

(1) Emplace el volante de dirección y las ruedas delanteras en línea recta hacia adelante.
(2) Desenganche el pestillo del capó y ábralo.
(3) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.
(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.
(5) Retire el airbag del conductor del volante de dirección, (consulte el grupo 8 - ELECTRICO/SUJECIONES/AIRBAG DEL CONDUCTOR - DESMONTAJE).
(6) Desconecte los conectores de cables de la parte posterior del airbag del conductor.
(7) Desconecte el conector de 2 vías del mazo de control remoto de la radio.
(8) Desconecte el conector de 4 vías de mazo de cables que conecta el mazo del control de velocidad y del claxon al muelle de reloj.
(9) Retire el volante de dirección, (consulte el grupo 19 - DIRECCION/COLUMNA/VOLANTE DE DIRECCION - DESMONTAJE).
(10) Retire las cubiertas de la columna de dirección y desconecte el conector del cable de control de tracción (si está equipado), (consulte el grupo 19 - DIRECCION/COLUMNA/CUBIERTA INFERIOR - DESMONTAJE).
(11) Desconecte los conectores de 4 y 6 vías entre el muelle de reloj y el mazo de cableado del tablero de instrumentos.
(12) Retire el muelle de reloj del conjunto de columna extrayendo los dos tornillos de retención que fijan el muelle de reloj a la columna.

INSTALACION

(1) Instale el muelle de reloj en la columna.
(2) Conecte los conectores de 4 y 6 vías entre el muelle de reloj y el mazo de cableado del tablero de instrumentos.
(3) Instale las cubiertas de la columna de dirección y conecte el conector del cable de control de tracción (si está equipado) (consulte el grupo 19 - DIRECCION/COLUMNA/CUBIERTA INFERIOR - INSTALACION).
(4) Instale el volante de dirección (consulte el grupo 19 - DIRECCION/COLUMNA/VOLANTE DE DIRECCION - INSTALACION).
(5) Conecte el conector de 4 vías de mazo de cables entre el mazo del control de velocidad y claxon, y el muelle de reloj.
(6) Conecte el conector de 2 vías del mazo de control remoto de la radio.
(7) Instale el airbag del conductor, (consulte el grupo 8 - ELECTRICO/SUJECIONES/AIRBAG DEL CONDUCTOR - INSTALACION). Apriete los dos tornillos con una torsión de 10 N·m (90 lbs. pulg.).

ADVERTENCIA: NO CONECTE EL CABLE NEGATIVO DE LA BATERIA. CONSULTE PRIMERO EL GRUPO ELECTRICO, SUJECIONES, DIAGNOSIS Y COMPROBACION - SISTEMA AIRBAG.

AIRBAG DEL CONDUCTOR

DESCRIPCION

El airbag del conductor está situado en el centro del volante de dirección. La parte más visible del airbag es el conmutador de claxon y la tapa. El airbag del conductor y la cubierta del airbag del conductor y almohadilla del claxon reciben servicio por separado.

FUNCIONAMIENTO

La cubierta del airbag del conductor contiene el conmutador del claxon, el dispositivo de inflado y una bolsa de tela. La cubierta del airbag y conmutador de claxon reciben servicio aparte de los componentes del dispositivo de inflado y la bolsa.

Cuando el sistema de airbag delantero se despliega, deberá reemplazarse lo siguiente:

- Conjunto completo de la columna de dirección
- Acoplador inferior de la dirección
- Volante de dirección
- Muelle de reloj
- Airbag del conductor
- Airbag del acompañante
- Parte superior del tablero de instrumentos con acolchado

CUIDADO DE AIRBAG NO DESPLEGADOS

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 de la cubierta del airbag debe apuntar en dirección opuesta a la carrocería 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.

DESMONTAJE

AIRBAG DESPLEGADO

(1) Limpie el polvo que haya quedado en el interior del vehículo (Fig. 1).

(2) Emplace el volante de dirección y las ruedas delanteras en línea recta hacia adelante.

(3) Desenganche el pestillo del capó y ábralo.

(4) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.

(5) Antes de efectuar el servicio de algún componente del airbag, espere dos minutos para permitir que se descargue el condensador de reserva del sistema.

(6) Retire los dos tornillos que sujetan el airbag del conductor al volante de dirección.

(7) Desconecte los conectores de cables de la parte posterior del airbag del conductor.

(8) Desconecte el conector de 2 vías del mazo de control remoto de la radio.

(9) Desconecte el conector de 4 vías de mazo de cables que conecta el mazo del control de velocidad y claxon al muelle de reloj.

(10) Retire el volante de dirección, (consulte el grupo 19 - DIRECCION/COLUMNA/VOLANTE DE DIRECCION - DESMONTAJE).

(11) Retire las cubiertas de la columna de dirección y desconecte el conector del cable de control de tracción (si está equipado) (consulte el grupo 19 - DIRECCION/COLUMNA/CUBIERTA INFERIOR - DESMONTAJE).

(12) Desconecte los conectores de 4 y 6 vías entre el muelle de reloj y el mazo de cableado del tablero de instrumentos.

(13) Retire el muelle de reloj del conjunto de columna extrayendo los dos tornillos de retención que fijan el muelle de reloj a la columna.

NOTA: Asimismo, deberá reemplazar el muelle de reloj, el volante de dirección y el conjunto completo de la columna de dirección con acoplador inferior de columna, en caso de haberse desplegado el airbag del conductor.

AIRBAG SIN DESPLEGAR

(1) Desenganche el pestillo del capó y ábralo.

(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 los dos tornillos que sujetan el airbag del conductor al volante de dirección.

(5) Desconecte los conectores de cables de la parte posterior del airbag del conductor (Fig. 2).

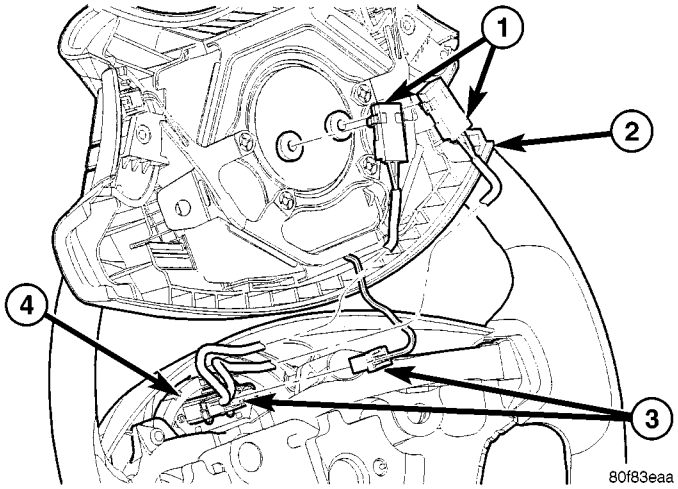


Fig. 2 CONEXIONES DE CABLES DEL AIRBAG DEL CONDUCTOR

1 - CONECTORES DE CEBO ELECTRICO DEL AIRBAG
2 - AIRBAG DEL CONDUCTOR
3 - CONECTOR DE CLAXON Y CONTROL DE VELOCIDAD
4 - MUELLE DE RELOJ

(6) Desconecte el conector de 2 vías del mazo de control remoto de la radio.

(7) Desconecte el conector de 4 vías de mazo de cables que conecta el mazo del control de velocidad y claxon al muelle de reloj.

INSTALACION

AIRBAG DESPLEGADO

(1) Realice el procedimiento de limpieza (consulte el grupo 8 - ELECTRICO/SUJECIONES - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - SERVICIO POSTERIOR AL DESPLIEGUE DEL AIRBAG).

(2) Instale el nuevo conjunto de columna de dirección junto con su acoplador inferior (Consulte el grupo 19 - DIRECCION/COLUMNA - INSTALACION).

(3) Instale el muelle de reloj nuevo.

(4) Conecte los conectores de 4 y 6 vías entre el muelle de reloj y el mazo de cableado del tablero de instrumentos.

(5) Instale las cubiertas de la columna de dirección y conecte el conector del cable de control de tracción (si está equipado) (consulte el grupo 19 - DIRECCION/COLUMNA/CUBIERTA INFERIOR - INSTALACION).

(6) Instale el volante de dirección (consulte el grupo 19 - DIRECCION/COLUMNA/VOLANTE DE DIRECCION - INSTALACION).

(7) Conecte el conector de 4 vías de mazo de cables entre el mazo del control de velocidad y claxon, y el muelle de reloj.

(8) Conecte el conector de 2 vías del mazo de control remoto de la radio.

(9) Instale el airbag del conductor y los dos tornillos que retienen el airbag. Apriete los tornillos con una torsión de 10 N·m (90 lbs. pulg.)

ADVERTENCIA: NO CONECTE EL CABLE NEGATIVO DE LA BATERIA. CONSULTE PRIMERO EL GRUPO ELECTRICO, SUJECIONES, DIAGNOSIS Y COMPROBACION - SISTEMA AIRBAG.

AIRBAG SIN DESPLEGAR

(1) Conecte el conector de mazo de cables en la tapa del sistema de radiodifusión sonora digital (Digital Audio Broadcasting o DAB) (controles de claxon, velocidad) al muelle de reloj.

(2) Conecte los conectores de cebo eléctrico al DAB.

(3) Coloque un airbag nuevo dentro de la cavidad del airbag.

(4) Instale los dos tornillos de retención del airbag. Apriete los tornillos con una torsión de 10 N·m (90 lbs. pulg.)

ADVERTENCIA: NO CONECTE EL CABLE NEGATIVO DE LA BATERIA. CONSULTE PRIMERO EL GRUPO ELECTRICO, SUJECIONES, DIAGNOSIS Y COMPROBACION - SISTEMA AIRBAG.

CUBIERTA TAPIZADA DEL AIRBAG DEL CONDUCTOR

DESMONTAJE

El conmutador del claxon está integrado en la cubierta tapizada del airbag del conductor. Si algún componente está defectuoso o dañado, deberá reemplazarse la unidad completa de cubierta tapizada del airbag del conductor y conmutador de claxon.

(1) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería. Espere dos minutos para permitir que se descargue el condensador del sistema.

(2) Retire el airbag del conductor del volante de dirección. (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/SUJECIONES/AIRBAG DEL CONDUCTOR - DESMONTAJE).

(3) Retire el retenedor del cable de plástico que atrapa el cable de conexión flexible de alimentación del conmutador de claxon, entre el espárrago superior izquierdo del inflador y el inflador, en la parte posterior del alojamiento del airbag del conductor; desconecte los conmutadores de control de velocidad (si está equipado).

(4) Retire las cuatro tuercas que fijan el retenedor de la cubierta tapizada a los espárragos de la parte posterior del alojamiento del airbag del conductor.

(5) Retire del espárrago superior izquierdo del alojamiento de airbag el terminal de ojal del cable flexible a masa del conmutador del claxon.

(6) Retire el retenedor de la cubierta tapizada de los espárragos del alojamiento del airbag.

(7) Desenganche los seis bloques de fijación de la cubierta tapizada de la pestaña que rodea el borde exterior del alojamiento del airbag del conductor y retire el alojamiento de la cubierta.

INSTALACION

(1) Instale el alojamiento en la cubierta. Acople los seis bloques de fijación de la cubierta tapizada alrededor de la pestaña del borde exterior del alojamiento del airbag del conductor.

(2) Intsale el retenedor de la cubierta tapizada en los espárragos del alojamiento del airbag.

(3) Instale el terminal de ojal del cable flexible a masa del conmutador del claxon en el espárrago superior izquierdo del alojamiento de airbag.

(4) Instale las cuatro tuercas que fijan los retenedores superior e inferior de la cubierta tapizada en los espárragos de la parte trasera del alojamiento del airbag del conductor. Apriételas con una torsión de 6,8 N·m (60 lbs. pulg.).

(5) Instale el retenedor del cable de plástico que atrapa el cable de conexión flexible de alimentación del conmutador de claxon entre el espárrago superior izquierdo del inflador y el inflador en la parte posterior del alojamiento del airbag del conductor.

(6) Conecte los conmutadores de control de velocidad (si está equipado).

(7) Instale el airbag del conductor en el volante de dirección. (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/SUJECIONES/AIRBAG DEL CONDUCTOR – INSTALACION.)

ADVERTENCIA: NO CONECTE EL CABLE NEGATIVO DE LA BATERIA. PRIMERO (consulte el grupo 8 - ELECTRICO/SUJECIONES/DIAGNOSIS Y COMPROBACION - SISTEMA DE AIRBAG).

CONTROLADOR DE SUJECION DE OCUPANTES

DESCRIPCION

El sistema de airbag del conductor y del acompañante está diseñado para reducir el riesgo de lesiones graves o fatales provocadas por un impacto frontal del vehículo.

El Controlador de sujeción de ocupantes (ORC) también se conoce como Módulo de control de airbag (ACM). El ORC contiene el sensor de impacto y el condensador de reserva de energía. Está instalado en un soporte situado debajo del tablero de instrumentos, justo delante del anaquel. El ORC monitoriza el sistema para determinar su disponibilidad. El ORC contiene diagnósticos de a bordo y si se produce un

problema, éste hace que se ilumine la luz de advertencia AIRBAG en el centro de mensajes.

FUNCIONAMIENTO

El sensor de impacto proporciona la comprobación de la dirección y gravedad del impacto. Se utiliza un solo sensor de impacto. Está situado dentro del Controlador de sujeción de ocupantes (ORC). El sensor de impacto es un acelerómetro que detecta la desaceleración. Los pulsos de desaceleración se envían a un microprocesador que contiene un algoritmo de decisión. Cuando el impacto es lo suficientemente grave como para requerir la protección del airbag, el microprocesador del ORC envía una señal a los sistemas de airbag del conductor y del acompañante que completa el circuito eléctrico. El sensor de impactos está calibrado para el vehículo específico y responde ante la gravedad y la dirección del impacto.

DESMONTAJE

NOTA: Diagnostique el Acoplamiento de rueda libre (ORC) utilizando el manual de diagnóstico y servicio.

(1) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.
(2) Retire el anaquel del tablero de instrumentos. Consulte el grupo Carrocería, Tablero de instrumentos, Anaquel, Desmontaje.
(3) Retire los tres pernos que fijan el ORC al soporte del suelo.
(4) Desconecte los conectores de cables del ORC.
(5) Retire el el conjunto del ORC del vehículo.

INSTALACION

ADVERTENCIA: NO INSTALE EL CONTROLADOR DE SISTEMAS DE SUJECION DE OCUPANTES (ORC), SI LA LOCALIZACION DE INSTALACION ESTA DEFORMADA O DAÑADA.

PRECAUCION: Utilice los tornillos correctos al instalar el ORC.

(1) Instale el conjunto de ORC en el vehículo.
(2) Conecte el conector de cables al ORC.
(3) Instale los tres pernos que sujetan el ORC al soporte de suelo. Apriete los pernos con una torsión de 7,3 a 9,6 N·m (65 a 85 lbs. pulg.).
(4) Instale el anaquel en el tablero de instrumentos. Consulte Carrocería, Tablero de instrumentos, Anaquel, Instalación.

ADVERTENCIA: NO CONECTE EL CABLE NEGATIVO DE LA BATERIA. EN PRIMER LUGAR, CONSULTE EL GRUPO ELECTRICO, SISTEMAS DE SUJECION, DIAGNOSIS Y COMPROBACION - SISTEMA DE AIRBAG.

AIRBAG DEL ACOMPAÑANTE

DESCRIPCION

ADVERTENCIA: NUNCA DESENSAMBLE EL AIRBAG DEL ACOMPAÑANTE, PUES NO TIENE PIEZAS QUE PUEDAN REPARARSE.

El airbag del acompañante está situado debajo del conjunto de tablero de instrumentos y acolchado. El airbag está emplazado en la parte trasera del refuerzo del tablero de instrumentos.

El acolchado superior del tablero de instrumentos es la parte más visible del sistema de airbag del lado del acompañante. Debajo del acolchado superior del tablero de instrumentos se encuentran la puerta del airbag, el acolchado del airbag del acompañante y los componentes de soporte del acolchado de airbag.

El airbag del acompañante incluye una caja de magnesio dentro de la cual se montan y sellan el acolchado y el dispositivo de inflado.

Después de que se despliegue el airbag del acompañante, éste y el tablero de instrumentos deben reemplazarse. El airbag del acompañante no puede repararse y debe ser reemplazado en caso de despliegue o de sufrir algún tipo de daño.

FUNCIONAMIENTO

El airbag del acompañante está equipado con dos dispositivos de inflado, cada uno de los cuales cuenta con tres niveles de salida de presión. Los dispositivos de inflado sellan el orificio en el acolchado del airbag, de forma que éste puede descargar el gas que produce directamente dentro del acolchado, cuando recibe la señal eléctrica apropiada. Tras el despliegue de un airbag, el acolchado del airbag se desinfla rápidamente venteando este gas a través del material de acolchado hacia el tablero de instrumentos.

El airbag del acompañante se sujeta mediante tornillos en el tablero de instrumentos, debajo de su acolchado superior y encima de la abertura de la guantera. El acolchado superior del tablero de instrumentos situado encima de la abertura de la guantera oculta la puerta del airbag y una línea de articulación predeterminada debajo de su cubierta decorativa. Al desplegarse el airbag, el acolchado superior se doblará por la línea de articulación y la puerta se replegará hacia atrás, abriéndose sobre la parte superior del tablero de instrumentos.

Cuando el sistema de airbag delantero se despliega, deberá reemplazarse lo siguiente:

- Conjunto completo de la columna de dirección
- Acoplador inferior de la dirección
- Volante de dirección

- Muelle de reloj
- Airbag del conductor
- Airbag del acompañante
- Parte superior del tablero de instrumentos con acolchado

CUIDADO DE AIRBAG NO DESPLEGADOS

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 de la cubierta del airbag debe apuntar en dirección opuesta a la carrocería 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.

DESMONTAJE

AIRBAG DESPLEGADO

(1) Limpie el polvo que haya quedado en el interior del vehículo (consulte el grupo 8 - ELECTRICO/SUJECIONES - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - SERVICIO POSTERIOR AL DESPLIEGUE DEL AIRBAG).

(2) Retire el tablero de instrumentos (consulte el grupo 23 - CARROCERIA/TABLERO DE INSTRUMENTOS/CONJUNTO DEL TABLERO DE INTRUMENTOS - DESMONTAJE).

(3) Retire todos los componentes que puedan volver a utilizarse del tablero de instrumentos superior y transfiéralos al tablero de instrumentos nuevo.

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 o del tablero de instrumentos, espere dos minutos para permitir que se descargue el condensador de reserva del sistema.

(4) Retire el anaquel de la consola central, situada entre los asientos delanteros.

(5) Con una varilla tapizada (herramienta especial nº C-4755) o equivalente, retire la placa de la viga izquierda de la puerta delantera; con cuidado, haga palanca sobre la placa de la viga.

(6) Retire el panel izquierdo del cubretablero con la varilla tapizada o un elemento equivalente; con cuidado, haga palanca para extraer el panel del cubretablero.

(7) Retire los cuatro tornillos de la tapa inferior de la columna de dirección; retire la tapa.

(8) Descalce la palanca del freno de estacionamiento del refuerzo de la rodillera.

(9) Retire el conector de enlace de datos (DLC) de la rodillera.

(10) Retire los tornillos de la rodillera.

(11) Descalce el tapizado inferior de la extensión izquierda del pilar A con la varilla tapizada o un elemento equivalente.

(12) Retire los tres pernos de retención del pilar A del lado izquierdo del tablero de instrumentos; afloje el perno de rodillo del tablero de instrumentos.

(13) Retire las cuatro tuercas de la ménsula del pedal del freno al tablero de instrumentos.

(14) Con una varilla tapizada o elemento equivalente, haga palanca para extraer el tapizado superior del lado izquierdo del pilar A.

(15) Retire los seis tornillos y los dos conectores de cableado del cubículo inferior del tablero de instrumentos, en la base de la pila central.

(16) Retire las dos tuercas del lado izquierdo, del soporte de la pila central del tablero de instrumentos al suelo.

(17) Retire las dos tuercas del lado derecho, del soporte de la pila central del tablero de instrumentos al suelo.

(18) Con una varilla tapizada o elemento equivalente, retire la placa de la viga derecha de la puerta delantera; con cuidado, haga palanca sobre la placa de la viga.

(19) Retire el panel derecho del cubretablero con la varilla tapizada o un elemento equivalente; con cuidado, haga palanca para extraer el panel del cubretablero.

(20) Con una varilla tapizada o elemento equivalente, haga palanca con cuidado para extraer el tapón de extremo derecho del tablero de instrumentos.

(21) Descalce el tapizado inferior de la extensión derecha del pilar A con la varilla tapizada o un elemento equivalente.

(22) Retire los tres pernos de retención del pilar A del lado derecho del tablero de instrumentos; afloje el perno de rodillo del tablero de instrumentos.

(23) Con una varilla tapizada o elemento equivalente, haga palanca para extraer el tapizado superior del lado derecho del pilar A.

(24) Abra la guantera, haga presión hacia adentro en los laterales y vuélquela hacia el suelo. Con un tirón firme, descalce la puerta de guantera de sus bisagras y retírela.

(25) Con una varilla tapizada o un elemento equivalente, haga palanca suavemente hacia arriba sobre la cubierta superior del tablero de instrumentos y, luego, tire hacia atrás y hacia afuera.

(26) Con una varilla tapizada o un elemento equivalente, haga palanca con cuidado para extraer el marco de relleno, justo encima del portavasos, para dejar al descubierto los tornillos inferiores que van al marco central.

(27) Retire los dos tornillos y, a continuación, con una varilla tapizada o un elemento equivalente, haga palanca con cuidado para extraer el marco central del tablero de instrumentos.

(28) Retire los conectores de cableado del marco central al control de calefacción, ventilación y aire acondicionado (HVAC) y el conjunto de conmutadores (emergencia, limpiador y lavador traseros, asientos calefaccionados); retire el marco.

(29) Deslice el conjunto de portavasos del tablero de instrumentos.

(30) Retire los diecinueve tornillos del tapizado inferior derecho del tablero de instrumentos (alrededor de la guantera); desenchufe el conector de cables de la luz de guantera y retire el tablero.

(31) Retire los cuatro tornillos y los conectores de cableado de la radio; retire la radio.

(32) Retire el tornillo de retención del altavoz del extremo izquierdo del tablero de instrumentos.

(33) Retire los cuatro tornillos a lo largo del borde superior delantero de la cubierta almohadillada del tablero de instrumentos.

(34) Retire los siete tornillos de retención de la cubierta almohadillada inferior del tablero de instrumentos, a partir de la derecha del vehículo y únicamente retirando estos siete; no retire todos los tornillos.

(35) Retire los seis pernos de retención de la línea de guía del tablero de instrumentos.

(36) Deje caer ligeramente hacia atrás el tablero de instrumentos, sólo lo suficiente como para tener mayor espacio y poder acceder a los pernos de retención del airbag del acompañante en el refuerzo. Levante ligeramente el tablero de instrumentos, de modo tal que no se dañe la junta de la distribución de aire a la unidad de HVAC.

(37) Desconecte el conector eléctrico del airbag del acompañante. Con una varilla tapizada o un elemento equivalente, haga palanca con cuidado para extraer el conector eléctrico del refuerzo del tablero de instrumentos.

(38) Retire los dos tornillos de retención del airbag del acompañante a la cubierta almohadillada del tablero de instrumentos.

(39) Retire los tres pernos de retención del airbag del acompañante al refuerzo del tablero de instrumentos.

(40) Tire ligeramente hacia atrás de la cubierta almohadillada del tablero de instrumentos para poder extraer el airbag del acompañante del refuerzo y el tablero de instrumentos.

INSTALACION

AIRBAG DESPLEGADO

Transfiera todos los componentes reutilizables al tablero de instrumentos nuevo.

(1) Instale el airbag del acompañante nuevo dentro del tablero de instrumentos.

(2) Instale los pernos de fijación del airbag en el tablero de instrumentos.

(a) Apriete los dos pernos en los resaltos de retención del tablero de instrumentos con una torsión de 2,7 ±.5 N·m (24 ± 5 lbs. pulg.)

(b) Apriete los tres pernos que fijan el airbag del acompañante a la viga transversal del vehículo con una torsión de 10 ± 2 N·m (90 ± 15 lbs. pulg.)

(3) Conecte el conector de cables amarillo al airbag del acompañante y fije el conector al refuerzo del tablero de instrumentos con pasadores de empuje.

(4) Instale el tablero de instrumentos (consulte el grupo 23 - CARROCERIA/TABLERO DE INSTRUMENTOS/CONJUNTO DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS - INSTALACION).

ADVERTENCIA: NO CONECTE EL CABLE NEGATIVO DE LA BATERIA. CONSULTE PRIMERO EL GRUPO ELECTRICO, SUJECIONES, DIAGNOSIS Y COMPROBACION - SISTEMA AIRBAG.

AIRBAG SIN DESPLEGAR

(1) Tire ligeramente hacia atrás de la cubierta almohadillada del tablero de instrumentos para poder introducir por arriba el airbag del acompañante sobre el refuerzo y el tablero de instrumentos.

(2) Instale los tres pernos de retención del airbag del acompañante al refuerzo del tablero de instrumentos, pero déjelos flojos. De esa forma se podrá alinear el airbag del acompañante para que calce en la cubierta almohadillada.

(3) Instale los dos tornillos de retención del airbag del acompañante en la cubierta almohadillada del tablero de instrumentos. Apriételos con una torsión de 2,7 ± 0,5 N·m (24 ± 5 lbs. pulg.).

NOTA: Asegúrese de que las clavijas posicionadoras de la cubierta almohadillada del tablero de instrumentos coincidan correctamente con la zona de la pila central, antes de proceder a la reinstalación.

(4) Apriete los tres pernos de retención del airbag del acompañante al refuerzo del tablero de instrumentos. Apriételos con una torsión de 10 ± 2 N·m (90 ± 15 lbs. pulg.).

(5) Conecte el conector eléctrico del airbag del acompañante. Instale el conector en el refuerzo del tablero de instrumentos con dispositivos de sujeción para pasadores de empuje.

(6) Empuje hacia adelante el tablero de instrumentos levantándolo ligeramente, de modo tal que el conducto de distribución de aire asiente correctamente encima de la unidad de HVAC, para evitar fugas o daños en la junta.

(7) Instale los seis pernos de retención de la línea de guía del tablero de instrumentos.

(8) Instale los tres pernos de retención del pilar A del lado derecho del tablero de instrumentos; apriete el perno de rodillo del tablero de instrumentos. Instale primero el perno más pequeño de 10 mm (0,39 pulg.) para alinear correctamente el tablero de instrumentos.

(9) Instale los tres pernos de retención del pilar A del lado izquierdo del tablero de instrumentos; apriete el perno de rodillo izquierdo del tablero de instrumentos. Instale primero el perno más pequeño de 10 mm (0,39 pulg.) para alinear correctamente el tablero de instrumentos.

(10) Instale los siete tornillos de retención inferiores de la cubierta almohadillada del tablero de instrumentos.

(11) Instale los cuatro tornillos a lo largo del borde delantero de la cubierta almohadillada del tablero de instrumentos.

(12) Instale el tornillo de retención del altavoz del extremo izquierdo del tablero de instrumentos.

(13) Instale los conectores de cableado en la radio. Instale la radio y los cuatro tornillos de retención.

(14) Conecte el conector de cableado de la luz de guantera; coloque en su sitio el tapizado inferior del lado derecho del tablero de instrumentos (alrededor de la guantera).

(15) Instale los diecinueve tornillos del tapizado inferior del lado derecho del tablero de instrumentos (alrededor de la guantera); instale el tablero.

(16) Deslice el conjunto de portavasos en el tablero de instrumentos.

(17) Instale los conectores de cableado del marco central al control de HVAC y el conjunto de conmutadores (emergencia, limpiador y lavador traseros, asientos calefaccionados).

(18) Instale el marco central del tablero de instrumentos alineando las muescas y calzándolo con firmeza en su posición.

(19) Instale los dos tornillos en el marco central del tablero de instrumentos.

(20) Alinee el marco de relleno encima del portavasos, sobre las muescas y cálcelo con firmeza en su posición.

(21) Coloque la cubierta superior del tablero de instrumentos en su posición; calce con firmeza el borde trasero de la cubierta superior.

(22) Instale la guantera. Alinee las bisagras, cálcelas en su sitio, lleve hacia arriba la guantera y empuje hacia adentro los laterales para instalarla completamente.

(23) Alinee el tapizado superior del pilar A de la derecha sobre las muescas de retención y cálcelo con firmeza en su posición.

(24) Alinee el tapizado inferior del pilar A de la derecha sobre las muescas de retención y cálcelo con firmeza en su posición.

(25) Alinee el tapón de extremo derecho del tablero de instrumentos sobre las muescas de retención y cálcelo con firmeza en su posición.

(26) Alinee el panel del cubretablero derecho sobre las muescas de retención y cálcelo con firmeza en su posición.

(27) Alinee la placa de la viga derecha de la puerta delantera sobre las muescas de retención y cácela con firmeza en su posición.

(28) Instale las dos tuercas del lado derecho en el soporte de la pila central del tablero de instrumentos al suelo.

(29) Instale las dos tuercas del lado izquierdo en el soporte de la pila central del tablero de instrumentos al suelo.

(30) Conecte los dos conectores de cableado al cubículo inferior del tablero de instrumentos, en la base de la pila central; instale los seis tornillos.

(31) Alinee el tapizado superior del pilar A de la izquierda sobre las muescas de retención y cálcelo con firmeza en su posición.

(32) Instale las cuatro tuercas de la ménsula del pedal del freno al tablero de instrumentos.

(33) Alinee el tapizado inferior del pilar A de la izquierda sobre las muescas de retención y cálcelo con firmeza en su posición.

(34) Instale la rodillera y los tornillos de retención.

(35) Instale el conector de enlace de datos (DLC) en la base de la rodillera.

(36) Alinee la palanca del freno de estacionamiento y cálcela en su posición en el refuerzo de la rodillera.

(37) Instale la tapa inferior de la columna de dirección y los cuatro tornillos de retención.

(38) Alinee el panel del cubretablero izquierdo sobre las muescas de retención y cálcelo con firmeza en su posición.

(39) Alinee la placa de la viga izquierda de la puerta delantera sobre las muescas de retención y cácela con firmeza en su posición.

(40) Instale el anaquel de la consola central, situada entre los asientos delanteros.

ADVERTENCIA: NO CONECTE EL CABLE NEGATIVO DE LA BATERIA. CONSULTE PRIMERO EL GRUPO ELECTRICO, SUJECIONES, DIAGNOSIS Y COMPROBACION - SISTEMA AIRBAG.

(41) Cierre el capó.

(42) Verifique el sistema y el funcionamiento del vehículo.

AIRBAG DEL ASIENTO

DESCRIPCION

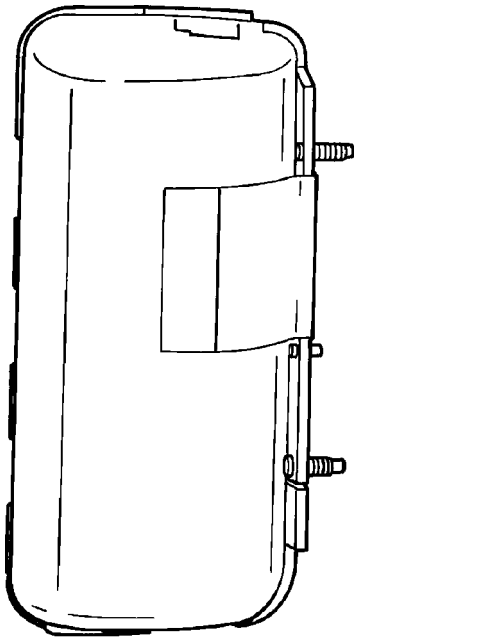


Fig. 3 AIRBAG DE ASIENTO - CARACTERISTICO

Los airbag de asiento del sistema de airbag de impacto lateral están situados en el lado exterior de los respaldos de los asientos delanteros. Uno en cada asiento delantero. El conjunto de dispositivo de inflado del airbag del asiento está contenido en el alojamiento del airbag (Fig. 3). Cada airbag está montado en el marco del respaldo del asiento. Si está defectuoso o se ha desplegado, deberá reemplazarse el conjunto de respaldo de asiento completo.

FUNCIONAMIENTO

Solamente el Módulo de control airbag de impactos laterales (SIACM) puede desplegar los airbag laterales. Cuando recibe la señal eléctrica apropiada, el dispositivo de inflado del airbag de asiento producirá un gas y lo descargará dentro del airbag, justo entre el ocupante y el lateral del vehículo, protegiendo de esta forma al ocupante. Al iniciarse el despliegue, la cubierta tapizada del respaldo del asiento se desprende, abriéndose y permitiendo que se infle completamente el airbag lateral y se desinfle rápidamente.

HEBILLA DEL CINTURON DE SEGURIDAD - DELANTERO DEL LADO DE ADENTRO

DESMONTAJE

Los tensores de los cinturones de seguridad están integrados a las hebillas de los cinturones de seguridad delanteros. No se pueden reparar y deben reemplazarse después de cualquier evento de impacto frontal. Todo el conjunto de hebilla del cinturón de seguridad delantero debe reemplazarse como unidad.

(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 los tornillos que fijan la cubierta interior delantera al marco del cojín del asiento.

(4) Retire la cubierta lateral del vehículo.

(5) Desconecte de la hebilla del cinturón de seguridad el conector de cables del tensor.

(6) Retire el perno que fija la hebilla del cinturón de seguridad a la corredera del asiento delantero.

(7) Retire la hebilla del vehículo.

INSTALACION

Los tensores de los cinturones de seguridad están integrados a las hebillas de los cinturones delanteros. No se pueden reparar y deben reemplazarse después de cualquier evento de impacto frontal. Todo el conjunto de hebilla del cinturón de seguridad delantero debe reemplazarse como unidad.

(1) Coloque la hebilla en su posición.

(2) Instale el perno que fija la hebilla del cinturón del asiento a la corredera del asiento delantero. Apriételo con una torsión de 39 N·m (29 lbs. pie).

(3) Conecte el conector eléctrico del tensor del cinturón de seguridad.

(4) Instale la cubierta lateral en su posición.

(5) Instale los tornillos que fijan la cubierta interior delantera al marco del cojín del asiento.

ADVERTENCIA: NO CONECTE EL CABLE NEGATIVO DE LA BATERIA. CONSULTE PRIMERO EL GRUPO ELECTRICO, SUJECIONES, DIAGNOSIS Y COMPROBACION - SISTEMA AIRBAG.

HEBILLA DEL CINTURON DE SEGURIDAD – PRIMERA FILA INTERIOR – ASIENTO CONFORMADO QUAD

DESMONTAJE

(1) Retire el asiento del vehículo.

(2) Retire los tornillos que fijan la cubierta interior al cojín del asiento.

(3) Retire la cubierta lateral del asiento.

(4) Retire los pernos que fijan el soporte del reclinador al cojín del asiento.

(5) Retire el soporte del reclinador del asiento.

(6) Retire el perno que fija la hebilla del cinturón del asiento a la corredera (Fig. 4).

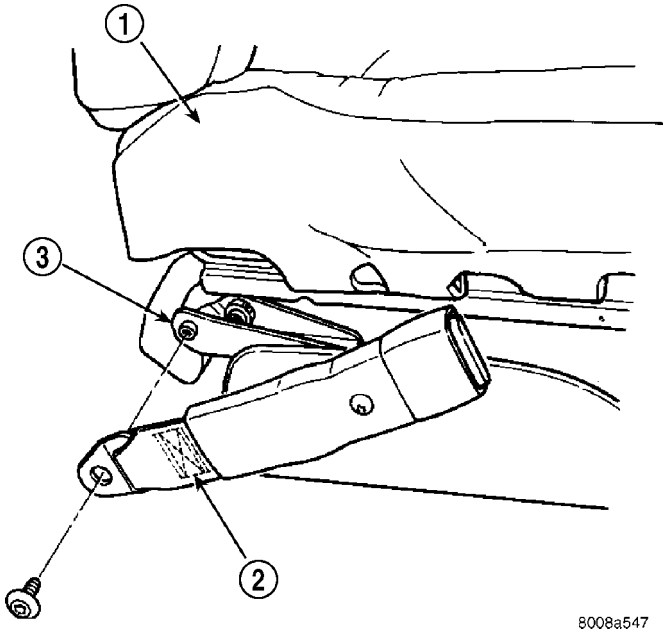


Fig. 4 HEBILLA DE CINTURON DE SEGURIDAD - INTERNO DE PRIMERA FILA - INDIVIDUAL QUAD

1 - COJIN DEL ASIENTO
2 - HEBILLA DEL CINTURON DE SEGURIDAD
3 - CORREDERA DE ASIENTO

(7) Retire la hebilla del vehículo.

INSTALACION

(1) Coloque la hebilla en su posición.

(2) Instale el perno que fija la hebilla del cinturón de seguridad en la corredera de asiento. Apriételo con una torsión de 39 N·m (29 lbs. pie).

(3) Instale el soporte del reclinador en el asiento.

(4) Instale los pernos que fijan el soporte del reclinador en el cojín de asiento.

(5) Instale la cubierta lateral del asiento.

(6) Instale los tornillos que sujetan la cubierta del lado interior en el cojín de asiento.

(7) Instale el asiento en su posición.

HEBILLA DEL CINTURON DE SEGURIDAD - PRIMERA FILA - BANCA

DESMONTAJE

(1) Retire el asiento del vehículo.

(2) Retire el perno que fija la hebilla del cinturón del asiento en la parte interior al marco del asiento (Fig. 5).

(3) Retire el cinturón del asiento.

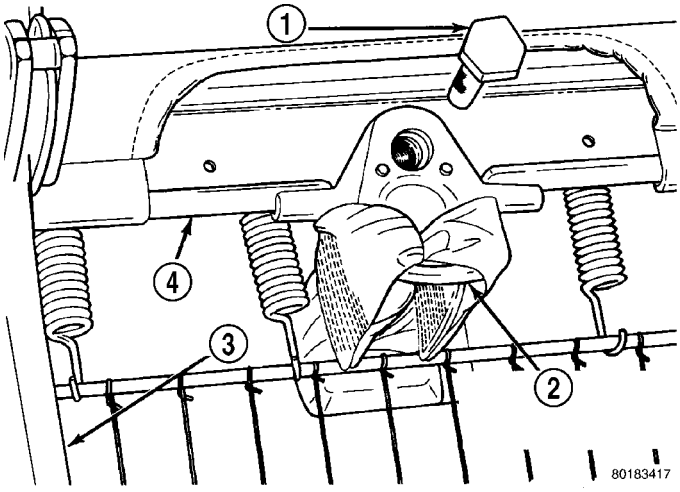


Fig. 5 HEBILLA DE CINTURON DE SEGURIDAD - PRIMERA HILERA - BANCO

1 - PERNO DE ANCLAJE
2 - HEBILLA DE CINTURON DE SEGURIDAD DE ASIENTO TRASERO DE DOS (2) PASAJEROS
3 - ZOCALO DE ASIENTO
4 - MARCO TRASERO

INSTALACION

(1) Sitúe el cinturón de seguridad en su posición en el asiento.

(2) Instale el perno que fija la hebilla del cinturón del asiento al marco del asiento. Apriete todos los pernos de anclaje del cinturón de seguridad con una torsión de 39 N·m (29 lbs. pie).

(3) Instale el asiento en su posición.

HEBILLA DEL CINTURON DE SEGURIDAD – SEGUNDA FILA INTERIOR - BANCA 50 / 50

DESMONTAJE

(1) Abra la compuerta levadiza trasera.

(2) Tire de la palanca nº 1 y pliegue hacia adelante el respaldo del asiento.

(3) Tire de la palanca nº 2 y levante la base del asiento.

(4) Tire de la palanca nº 3 y retire el asiento de la zona de traba.

(5) Busque en la base del asiento y sitúe el perno de retención del lado izquierdo del zócalo de asiento. Retire el perno de retención del zócalo de asiento (Fig. 6).

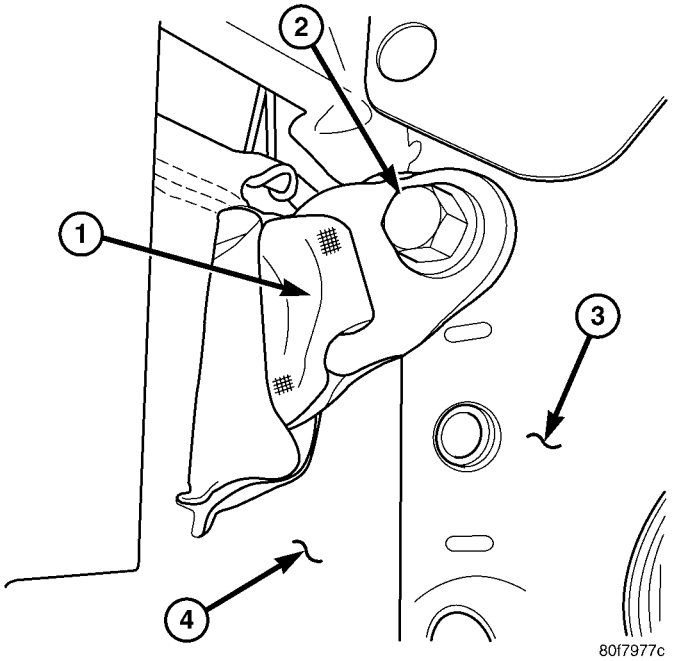


Fig. 6 HEBILLA DE CINTURON DE SEGURIDAD - INTERNO DE LA SEGUNDA HILERA - BANCO DIVIDIDO EN DOS SECCIONES, 50/50

1 - HEBILLA DEL CINTURON DE SEGURIDAD
2 - PERNO DE RETENCION DE HEBILLA
3 - ZOCALO DE BANCO DIVIDIDO EN DOS SECCIONES, 50/50
4 - BASE DEL COJIN DE ASIENTO

(6) Tire del cinturón a través del cojín de asiento.

INSTALACION

(1) Empuje el cinturón a través del cojín de asiento.

(2) Busque en la base del asiento y sitúe el orificio para el perno de retención del lado izquierdo del zócalo de asiento. Instale el perno de retención en el zócalo de asiento (Fig. 6). Apriete el perno del anclaje con una torsión de 39 N·m (29 lbs. pie).

(3) Coloque el asiento en la corredera y en los anclajes delanteros.

(4) Tire de la palanca nº 3 e instale el asiento en la zona de traba.

(5) Tire el conjunto de asiento hacia abajo con firmeza para calzarlo en la corredera.

(6) Tire de la palanca nº 1 y pliegue hacia atrás el respaldo del asiento.

(7) Cierre la compuerta levadiza trasera.

AJUSTADOR DE ALTURA DEL CINTURON DE SEGURIDAD – PILAR B O C

DESMONTAJE

(1) Retire el perno de retención del dispositivo de doblez.

(2) Retire la cubierta tapizada del pilar B o del pilar C.

(3) Retire los dos tornillos que fijan el regulador de altura del cinturón de seguridad al pilar.

(4) Retire del vehículo el regulador de altura.

INSTALACION

(1) Sitúe el regulador de altura en su posición.

(2) Instale los tornillos que fijan el regulador de altura del cinturón de seguridad al pilar.

(3) Instale la cubierta tapizada del pilar B o del pilar C.

(4) Instale el dispositivo de doblez en el regulador de altura. Apriete el perno del anclaje con una torsión de 39 N·m (29 lbs. pie).

PERILLA DE AJUSTADOR DE ALTURA DEL CINTURON DE SEGURIDAD

DESMONTAJE

(1) Separe los collarines que fijan la cubierta en forma de concha al dispositivo de doblez del cinturón de seguridad y abra la cubierta.

(2) Con una herramienta de tapicería (herramienta especial nº C-4755), haga palanca con cuidado sobre la perilla del regulador de altura del cinturón de seguridad.

INSTALACION

(1) Emplace dicha perilla en el regulador de altura del cinturón de seguridad.

(2) Empuje con firmeza la perilla hasta que se acoplen los retenedores.

(3) Reinstale la cubierta tipo concha del dispositivo de doblez.

(4) Compruebe el funcionamiento del cinturón de seguridad. Asegúrese de que se deslice por el dispositivo de doblez sin que se agarrote.

CINTURON DE SEGURIDAD Y RETRACTOR - EXTERIOR - DELANTERO

DESMONTAJE

(1) Abra la puerta.

(2) Mueva el asiento totalmente hacia adelante.

(3) Abra el capó.

(4) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.

(5) Retire la perilla del regulador de altura del soporte de hombro extrayéndola del regulador sin torcerla.

(6) Retire la cubierta del dispositivo de doblez del cinturón de seguridad.
(7) Retire el perno que fija el dispositivo de doblez en el regulador de altura del cinturón de hombro.
(8) Retire la cubierta tapizada superior del pilar B.
(9) Retire el perno inferior del anclaje del cinturón de seguridad.
(10) Retire la placa del umbral de la puerta delantera.
(11) Retire la placa del umbral de la puerta corrediza.
(12) Retire la cubierta tapizada inferior del pilar B.
(13) Desconecte el conector eléctrico del retractor del cinturón de seguridad.
(14) Retire el perno de fijación del retractor del cinturón de seguridad.
(15) Retire del vehículo el cinturón de seguridad y el retractor.

INSTALACION

Inspeccione el estado del cinturón de hombro y del cinturón de caderas. Reemplace cualquiera de los cinturones que estuviera cortado, deshilachado, roto o dañado. Asimismo, reemplace el cinturón de hombro si el retractor está dañado o no funciona.
(1) Emplace el cinturón de seguridad y el retractor.
(2) Instale el perno que fija el retractor del cinturón de seguridad en el pilar B. Apriételo con una torsión de 39 N·m (29 lbs. pie).
(3) Conecte el conector eléctrico del retractor del cinturón de seguridad.
(4) Instale la cubierta tapizada inferior del pilar B.
(5) Instale la placa del umbral de la puerta corrediza.
(6) Instale la placa del umbral de la puerta delantera.
(7) Instale el perno inferior del anclaje del cinturón de seguridad. Apriételo con una torsión de 39 N·m (29 lbs. pie).
(8) Instale la cubierta tapizada superior del pilar B.
(9) Instale el perno que fija el dispositivo de doblez en el regulador de altura del cinturón de hombro. Apriételo con una torsión de 39 N·m (29 lbs. pie).
(10) Instale la tapa en el dispositivo de doblez del cinturón de seguridad.
(11) Instale la perilla del regulador de altura del soporte de hombro empujándola en línea recta sobre el regulador.
(12) Conecte el cable negativo de la batería.
(13) Verifique el funcionamiento del vehículo y el sistema.
(14) Desplace el asiento hacia atrás hasta aproximadamente la posición preferida por el cliente.
(15) Cierre el capó y la puerta.

CINTURON DE SEGURIDAD Y RETRACTOR – PRIMERA FILA - EXTERIOR

DESMONTAJE

(1) Retire los asientos de la primera y la segunda hilera.
(2) Retire el perno inferior del anclaje del cinturón de seguridad de la primera hilera de asientos.
(3) Retire el perno superior del anclaje del dispositivo de doblez de la primera hilera de asientos.
(4) Retire la placa del umbral de la compuerta levadiza.
(5) Retire el tapizado superior de la compuerta levadiza.
(6) Retire el perno inferior del anclaje del segundo asiento.
(7) Retire el perno superior del anclaje del dispositivo de doblez del segundo asiento.
(8) Retire la cubierta tapizada del pilar D.
(9) Desconecte el conector del altavoz. En el lado izquierdo hay un altavoz instalado en la cubierta tapizada del pilar D; en el lado derecho habrá un altavoz instalado en la parte trasera del panel tapizado del cuarto trasero, pero puede accederse al conector desde la parte trasera, una vez que se desmonta el tapizado del pilar D.
(10) Retire el refuerzo de tapizado del cuarto trasero.
(11) Retire los tornillos del panel tapizado del cuarto trasero.
(12) Retire el panel tapizado del cuarto.
(13) Retire el perno de retención del cinturón de seguridad y el retractor de la primera hilera de asientos.
(14) Retire del vehículo el cinturón de seguridad y el retractor de la primera hilera de asientos.

INSTALACION

(1) Instale el cinturón de seguridad y el retractor de la primera hilera de asientos. Apriete el perno con una torsión de 39 N·m (29 lbs. pie).
(2) Instale el panel tapizado del cuarto.
(3) Instale los tornillos del panel tapizado del cuarto trasero.
(4) Instale el refuerzo de tapizado del cuarto trasero.
(5) Conecte el conector del altavoz. En el lado izquierdo hay un altavoz instalado en la cubierta tapizada del pilar D; en el lado derecho habrá un altavoz instalado en la parte trasera del panel tapizado del cuarto trasero, pero puede accederse al conector desde la parte trasera, una vez que se desmonta el tapizado del pilar D.
(6) Instale la cubierta tapizada del pilar D.

(7) Instale el perno inferior del anclaje del cinturón de seguridad del segundo asiento. Apriételo con una torsión de 39 N·m (29 lbs. pie).

(8) Instale el perno superior del anclaje del dispositivo de doblez del cinturón del segundo asiento. Apriételo con una torsión de 39 N·m (29 lbs. pie).

(9) Instale el tapizado superior de la compuerta levadiza.

(10) Instale la placa del umbral de la compuerta levadiza.

(11) Instale el perno superior del anclaje del dispositivo de doblez de los cinturones de seguridad de la primera hilera de asientos. Apriételo con una torsión de 39 N·m (29 lbs. pie).

(12) Instale el perno inferior del anclaje del cinturón de seguridad de la primera hilera de asientos. Apriételo con una torsión de 39 N·m (29 lbs. pie).

(13) Instale los asientos de la primera y la segunda hilera.

CINTURON DE SEGURIDAD BUCKLE – SEGUNDA FILA – BANCA PARA TRES PASAJEROS

DESMONTAJE

(1) Retire el perno que fija la hebilla del cinturón de seguridad a la corredera del marco del asiento trasero (Fig. 7).

(2) Retire la hebilla del cinturón de seguridad del asiento.

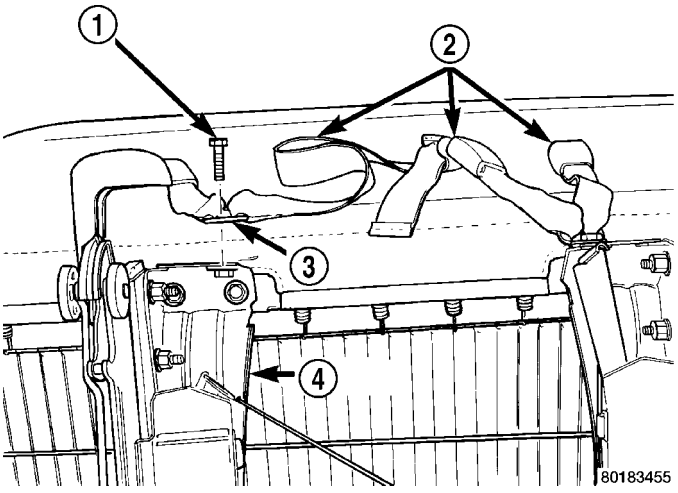


Fig. 7 HEBILLA DE CINTURON DE SEGURIDAD - SEGUNDA HILERA - BANCO PARA TRES OCUPANTES

1 - PERNO DE ANCLAJE
2- CINTURONES DE SEGURIDAD
3 - ANCLAJE
4 - ZOCALO DE ASIENTO

INSTALACION

(1) Sitúe la hebilla del cinturón en su posición en el asiento.

(2) Instale el perno que fija la hebilla del cinturón de seguridad a la corredera del marco del asiento trasero. Apriete todos los pernos del cinturón de seguridad con una torsión de 39 N·m (29 lbs. pie).

CINTURON DE SEGURIDAD Y RETRACTOR - SEGUNDA FILA – EXTERIOR DERECHO

DESMONTAJE

(1) Retire los asientos de la primera y la segunda hilera.

(2) Retire el perno inferior del anclaje del cinturón de seguridad de la primera hilera de asientos.

(3) Retire el perno superior del anclaje del cinturón de seguridad de la primera hilera de asientos.

(4) Retire la placa del umbral de la compuerta levadiza.

(5) Retire el tapizado superior de la compuerta levadiza.

(6) Retire el perno inferior del anclaje de cinturón del segundo asiento.

(7) Retire el perno superior del anclaje de cinturón del segundo asiento.

(8) Retire la cubierta tapizada del pilar D.

(9) Desconecte el conector del altavoz. En el lado izquierdo hay un altavoz instalado en la cubierta tapizada del pilar D; en el lado derecho habrá un altavoz instalado en la parte trasera del panel tapizado del cuarto trasero, pero puede accederse al conector desde la parte trasera, una vez que se desmonta el tapizado del pilar D.

(10) Retire el refuerzo de tapizado del cuarto trasero.

(11) Retire los tornillos del panel tapizado del cuarto trasero.

(12) Retire el panel tapizado del cuarto.

(13) Retire el perno de retención del retractor.

(14) Retire el cinturón de seguridad y el retractor de la segunda hilera de asientos.

INSTALACION

(1) Instale el cinturón de seguridad y el retractor de la segunda hilera de asientos. Apriete el perno con una torsión de 39 N·m (29 lbs. pie).

(2) Instale el panel tapizado del cuarto.

(3) Instale los tornillos del panel tapizado del cuarto trasero.

(4) Instale el refuerzo de tapizado del cuarto trasero.

(5) Conecte el conector del altavoz. En el lado izquierdo hay un altavoz instalado en la cubierta

tapizada del pilar D; en el lado derecho habrá un altavoz instalado en la parte trasera del panel tapizado del cuarto trasero, pero puede accederse al conector desde la parte trasera, una vez que se desmonta el tapizado del pilar D.

(6) Instale la cubierta tapizada del pilar D.

(7) Instale el perno inferior del anclaje del cinturón de seguridad del segundo asiento. Apriete el perno con una torsión de 39 N·m (29 lbs. pie).

(8) Instale el perno superior del anclaje del dispositivo de doblez del cinturón del segundo asiento. Apriételo con una torsión de 39 N·m (29 lbs. pie).

(9) Instale el tapizado superior de la compuerta levadiza.

(10) Instale la placa del umbral de la compuerta levadiza.

(11) Instale el perno superior del anclaje del dispositivo de doblez de los cinturones de seguridad de la primera hilera de asientos. Apriételo con una torsión de 39 N·m (29 lbs. pie).

(12) Instale el perno inferior del anclaje del cinturón de seguridad de la primera hilera de asientos. Apriételo con una torsión de 39 N·m (29 lbs. pie).

(13) Instale los asientos de la primera y la segunda hilera.

CINTURON DE SEGURIDAD Y RETRACTOR - SEGUNDA FILA – EXTERIOR DERECHO CON HVAC TRASERO – DISTANCIA LARGA ENTRE EJES

DESMONTAJE

(1) Retire los asientos de la primera y la segunda hilera.

(2) Retire el perno inferior del anclaje del cinturón de seguridad de la primera hilera de asientos.

(3) Retire el perno superior del anclaje del cinturón de seguridad de la primera hilera de asientos.

(4) Retire la placa del umbral de la compuerta levadiza.

(5) Retire el tapizado superior de la compuerta levadiza.

(6) Retire el perno inferior del anclaje de cinturón del segundo asiento.

(7) Retire el perno superior del anclaje de cinturón del segundo asiento.

(8) Retire la cubierta tapizada del pilar D.

(9) Desconecte el conector del altavoz. En el lado izquierdo hay un altavoz instalado en la cubierta tapizada del pilar D; en el lado derecho habrá un altavoz instalado en la parte trasera del panel tapizado del cuarto trasero, pero puede accederse al conector desde la parte trasera, una vez que se desmonta el tapizado del pilar D.

(10) Retire el refuerzo de tapizado del cuarto trasero.

(11) Retire los tornillos del panel tapizado del cuarto trasero.

(12) Retire el panel tapizado del cuarto.

(13) Afloje la unidad de HVAC lo suficiente para poder acceder a los dispositivos de sujeción del retractor del cinturón de seguridad.

(a) Extraiga el soporte que rodea la unidad de HVAC (Fig. 8).

(b) Retire el conducto de aire (Fig. 9).

(c) Retire los dispositivos de sujeción que fijan la unidad de HVAC en el cuarto trasero interno (Fig. 10).

(d) Haga palanca suavemente hacia afuera, sobre la parte trasera de la unidad de HVAC, para tener más espacio y acceder al cinturón de seguridad y el retractor.

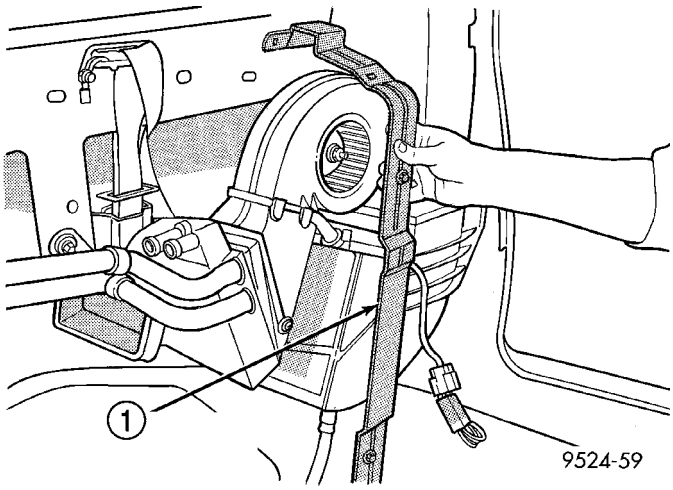


Fig. 8 SOPORTE DE INSTALACION DEL PANEL TAPIZADO

1 - SOPORTE DE INSTALACION DEL PANEL TAPIZADO

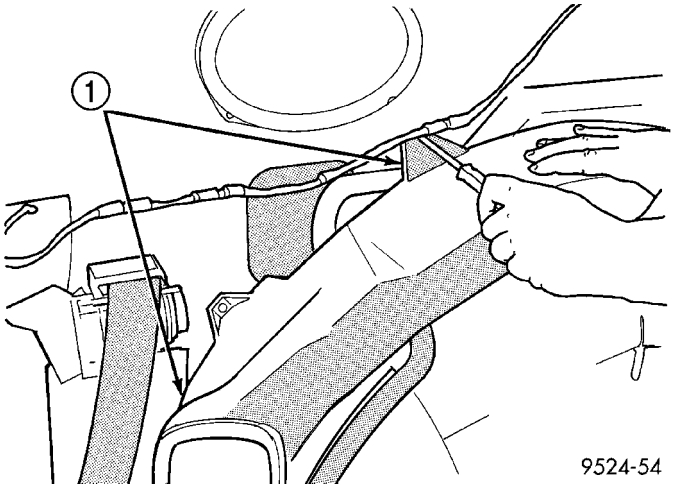


Fig. 9 CONDUCTO INFERIOR DEL CALEFACTOR

1 - MONTAJE DEL CONDUCTO INFERIOR DEL CALEFACTOR

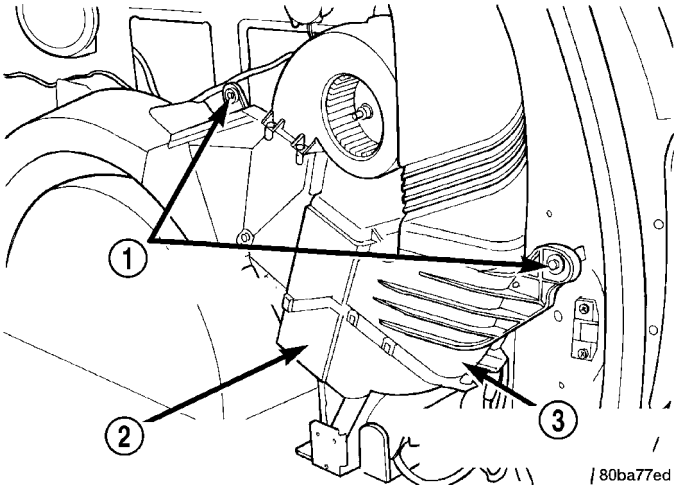


Fig. 10 MONTAJE TRASERO DE HVAC

1 - MONTAJE DEL MODULO DE HVAC TRASERO
2 - ALOJAMIENTO INFERIOR TRASERO DEL EVAPORADOR
3 - ALOJAMIENTO SUPERIOR TRASERO DEL EVAPORADOR

(14) Retire los pernos que fijan el anillo de guía del cinturón de seguridad en el cuarto trasero interno.

(15) Tire hacia afuera de la unidad de HVAC y extraiga el perno que sujeta el retractor al cuarto trasero interno.

(16) Retire del vehículo el cinturón de seguridad y el retractor de la segunda hilera de asientos.

INSTALACION

(1) Emplace en el vehículo el cinturón de seguridad y el retractor de la segunda hilera de asientos.

(2) Tire hacia afuera de la unidad de HVAC e instale el perno que sujeta el retractor al cuarto trasero interno. Apriete el perno con una torsión de 39 N·m (29 lbs. pie).

(3) Instale los pernos que fijan el anillo de guía del cinturón de seguridad en el cuarto trasero interno.

(4) Instale los dispositivos de sujeción que fijan la unidad de HVAC en el cuarto trasero interno.

(5) Instale el conducto de aire.

(6) Instale el soporte de retención del panel tapizado que rodea la unidad de HVAC.

(7) Instale el panel tapizado del cuarto.

(8) Instale los tornillos del panel tapizado del cuarto trasero.

(9) Instale el refuerzo de tapizado del cuarto trasero.

(10) Conecte el conector del altavoz. En el lado izquierdo hay un altavoz instalado en la cubierta tapizada del pilar D; en el lado derecho habrá un altavoz instalado en la parte trasera del panel tapizado del cuarto trasero, pero puede accederse al conector desde la parte trasera, una vez que se desmonta el tapizado del pilar D.

(11) Instale la cubierta tapizada del pilar D.

(12) Instale el perno inferior del anclaje del cinturón de seguridad del segundo asiento. Apriételo con una torsión de 39 N·m (29 lbs. pie).

(13) Instale el perno superior del anclaje del dispositivo de doblez del cinturón del segundo asiento. Apriételo con una torsión de 39 N·m (29 lbs. pie).

(14) Instale el tapizado superior de la compuerta levadiza.

(15) Instale la placa del umbral de la compuerta levadiza.

(16) Instale el perno superior del anclaje del dispositivo de doblez de los cinturones de seguridad de la primera hilera de asientos. Apriételo con una torsión de 39 N·m (29 lbs. pie).

(17) Instale el perno inferior del anclaje del cinturón de seguridad de la primera hilera de asientos. Apriételo con una torsión de 39 N·m (29 lbs. pie).

(18) Instale los asientos de la primera y la segunda hilera.

CINTURON DE SEGURIDAD Y RETRACTOR - SEGUNDA FILA – EXTERIOR IZQUIERDO

DESMONTAJE

(1) Retire los asientos de la primera y la segunda hilera.

(2) Retire el perno inferior del anclaje del cinturón de seguridad de la primera hilera de asientos.

(3) Retire el perno superior del anclaje del cinturón de seguridad de la primera hilera de asientos.

(4) Retire la placa del umbral de la compuerta levadiza.

(5) Retire el tapizado superior de la compuerta levadiza.

(6) Retire el perno inferior del anclaje de cinturón del segundo asiento.

(7) Retire el perno superior del anclaje de cinturón del segundo asiento.

(8) Retire la cubierta tapizada del pilar D.

(9) Desconecte el conector del altavoz En el lado izquierdo hay un altavoz instalado en la cubierta tapizada del pilar D; en el lado derecho habrá un altavoz instalado en la parte trasera del panel tapizado del cuarto trasero, pero puede accederse al conector desde la parte trasera, una vez que se desmonta el tapizado del pilar D.

(10) Retire el refuerzo de tapizado del cuarto trasero.

(11) Retire los tornillos del panel tapizado del cuarto trasero.

(12) Retire el panel tapizado del cuarto.

(13) Retire el perno de retención del retractor.

(14) Retire del vehículo el cinturón de seguridad y el retractor de la segunda hilera de asientos.

INSTALACION

(1) Instale el cinturón de seguridad y el retractor de la segunda hilera de asientos. Apriete el perno con una torsión de 39 N·m (29 lbs. pie).

(2) Instale el panel tapizado del cuarto.

(3) Instale los tornillos del panel tapizado del cuarto trasero.

(4) Instale el refuerzo de tapizado del cuarto trasero.

(5) Conecte el conector del altavoz. En el lado izquierdo hay un altavoz instalado en la cubierta tapizada del pilar D; en el lado derecho habrá un altavoz instalado en la parte trasera del panel tapizado del cuarto trasero, pero puede accederse al conector desde la parte trasera, una vez que se desmonta el tapizado del pilar D.

(6) Instale la cubierta tapizada del pilar D.

(7) Instale el perno inferior del anclaje del cinturón de seguridad del segundo asiento. Apriételo con una torsión de 39 N·m (29 lbs. pie).

(8) Instale el perno superior del anclaje del dispositivo de doblez del cinturón del segundo asiento. Apriételo con una torsión de 39 N·m (29 lbs. pie).

(9) Instale el tapizado superior de la compuerta levadiza.

(10) Instale la placa del umbral de la compuerta levadiza.

(11) Instale el perno superior del anclaje del dispositivo de doblez de los cinturones de seguridad de la primera hilera de asientos. Apriételo con una torsión de 39 N·m (29 lbs. pie).

(12) Instale el perno inferior del anclaje del cinturón de seguridad de la primera hilera de asientos. Apriételo con una torsión de 39 N·m (29 lbs. pie).

(13) Instale los asientos de la primera y la segunda hilera.

TENSOR DEL CINTURON DE SEGURIDAD

DESCRIPCION

El sistema de cinturones de seguridad incorpora tensores de cinturones de seguridad. El tensor está diseñado para sujetar al ocupante en su respectivo asiento retrayendo el cinturón de seguridad 10 cm hacia arriba (cuatro pulgadas). Están incorporados en las hebillas de los asiento delanteros y no pueden repararse. En caso de estar defectuosos deberán reemplazarse. Después del despliegue de un airbag, el tensor deberá reemplazarse.

FUNCIONAMIENTO

En el momento en que se produce un impacto, cada tensor utiliza un dispositivo pirotécnico, que es disparado simultáneamente con el airbag, para retraer rápidamente los cinturones de seguridad. Eliminando la holgura del cinturón, en caso de impacto el desplazamiento hacia adelante de los ocupantes se verá reducido, reduciéndose al mismo tiempo, el riesgo de contacto con componentes interiores. Después de un impacto que despliega el airbag, el conjunto de tensor de cinturón de seguridad deberá reemplazarse.

El controlador de sujeción de ocupantes (ORC) monitoriza la resistencia del circuito de tensor de cinturón de seguridad y en caso de detectarse algún problema establece códigos de diagnóstico de fallos (DTC) activos y almacenados.

Cuando un vehículo ha sufrido un accidente, el tensor deberá reemplazarse junto con todo airbag desplegado y piezas dañadas o rotas. Para la diagnosis y comprobación, consulte el manual de procedimientos de diagnóstico de la carrocería apropiado.

ADVERTENCIA: CUANDO SE HA DESPLEGADO EL AIRBAG DELANTERO, EL TENSOR TAMBIEN SE HABRA DESPLEGADO Y DEBERA REEMPLAZARSE.

MODULO DE CONTROL DE AIRBAG DE IMPACTOS LATERALES (SIACM)

DESCRIPCION

El sistema de airbag lateral es un dispositivo de seguridad diseñado para reducir el riesgo de lesiones graves o fatales, provocadas por un impacto lateral del vehículo.

Los vehículos que tienen instalados airbag de impacto lateral utilizan dos Módulos de control de airbag de impacto lateral (SIACM). Cada uno de estos airbag laterales está situado en el lado correspondiente del pilar B de la carrocería. Los airbag laterales contienen un sensor de impacto que detecta que se ha producido una colisión en los laterales del vehículo. El SIACM se comunica con el ORC a través del bus de datos de la interfaz de comunicaciones programables (PCI), a fin de avisar al conductor sobre cualquier problema potencial en el sistema de airbag lateral.

FUNCIONAMIENTO

El sensor de impacto proporciona la comprobación de la dirección y gravedad del impacto lateral. El SIACM del lado derecho controla el airbag del asiento derecho. El SIACM del lado izquierdo controla el airbag del asiento izquierdo. En caso de un impacto lateral, el SIACM correspondiente enviará una señal electrónica a su airbag, desplegándolo. El SIACM se comunica con el ORC a través del circuito del bus de PCI.

Los pulsos del acelerómetro se envían a un microprocesador, que contiene un algoritmo de decisión. Cuando el impacto es lo suficientemente grave como para requerir la protección del airbag, el microprocesador del SIACM envía una señal al airbag lateral que completa los circuitos eléctricos al airbag lateral derecho o izquierdo. El sensor está calibrado para el vehículo específico y responde ante la gravedad y la dirección del impacto.

DESMONTAJE

NOTA: Diagnostique el Módulo de control de airbag de impacto lateral derecho e izquierdo (SIACM) utilizando el manual de diagnóstico y servicio

(1) Desconecte y aísle el terminal del cable negativo de la batería.
(2) Retire el tapizado del parante B inferior del lado correspondiente del vehículo. Consulte el grupo Carrocería, Interior, Tapizado inferior del parante B, Desmontaje.
(3) Retire los tres tornillos de retén del SIACM y retire el módulo del vehículo.
(4) Desconecte el conector eléctrico del SIACM.

INSTALACION

ADVERTENCIA: NO INSTALE EL SIACM SI SU LUGAR DE INSTALACION ESTA DEFORMADO O DAÑADO.

(1) Conecte el conector eléctrico del SIACM.
(2) Coloque el módulo en la ranura en sus parantes B respectivos. Instale los tres tornillos de retención del SIACM. Apriete los tornillos con una torsión de 5,7 a 7,9 N·m (50 - 70 lbs. pulg.).

PRECAUCION: Cuando instale el SIACM, utilice los tornillos correctos.

(3) Instale el tapizado inferior del parante B en el lado que corresponda del vehículo. Consulte Carrocería, Interior, Tapizado inferior del parante B, Instalación.

ADVERTENCIA: NO CONECTE EL CABLE NEGATIVO DE LA BATERIA. EN PRIMER LUGAR, CONSULTE EL GRUPO ELECTRICO, SISTEMAS DE SUJECION, DIAGNOSIS Y COMPROBACION - SISTEMA DE AIRBAG.

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
- DIAGNOSIS Y COMPROBACION - PRUEBA EN CARRETERA 3
- ESPECIFICACIONES - TORSION 4

CABLE
- DESCRIPCION 4
- FUNCIONAMIENTO 4
- DESMONTAJE 4
- INSTALACION 4

página

SERVO
- DESCRIPCION 4
- FUNCIONAMIENTO 5
- DESMONTAJE 5
- INSTALACION 6

CONMUTADOR
- DESCRIPCION 6
- FUNCIONAMIENTO 6
- DESMONTAJE 6
- INSTALACION 6

DEPOSITO DE VACIO
- DESCRIPCION 7
- FUNCIONAMIENTO 7
- DESMONTAJE 7
- INSTALACION 7

CONTROL DE VELOCIDAD

DESCRIPCION

El sistema de control de velocidad del vehículo se controla electrónicamente y es accionado por vacío. El control electrónico está incorporado en el Módulo de control del mecanismo de transmisión. Los controles se encuentran en el volante de dirección. Los botones ON/OFF y SET (fijar) están situados en el lado izquierdo del módulo de airbag. Los botones RESUME/ACCEL (reanudar/acelerar), CANCEL (cancelar) y COAST (rodadura libre) están situados en el lado derecho del módulo de airbag (Fig. 1).

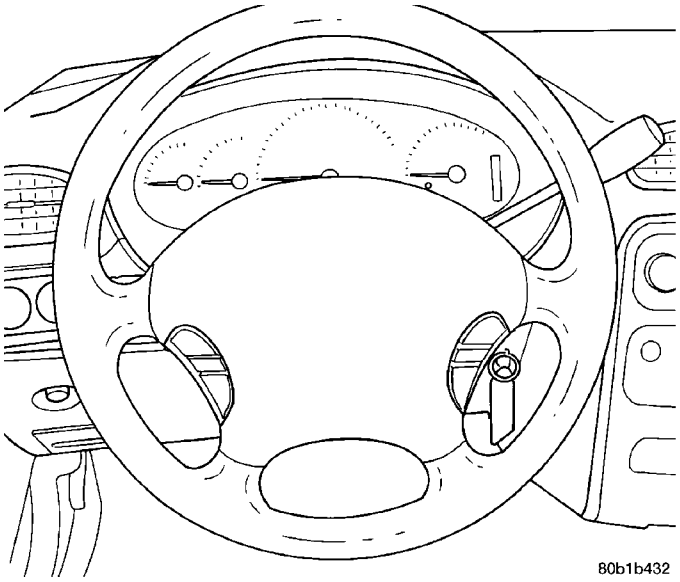


Fig. 1 CONMUTADORES DEL CONTROL DE VELOCIDAD - Característicos

El sistema está diseñado para funcionar a velocidades superiores a 48 km/h (30 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 48 y 136 km/h (30 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 el conmutador OFF 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 transmisión 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.

SUBIR 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 transmisión 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 TCM (en vehículos SBEC) (PCM en vehículos NGC) identifica las condiciones de carga del mecanismo de transmisión y selecciona la marcha apropiada para mantener la velocidad actual del vehículo. Bajo unas condiciones de carga moderadas el transeje 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, el transeje 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 no 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 el transeje.

REDUCCION DE SOBREVELOCIDAD DEL CONTROL DE VELOCIDAD AUTOMATICO

DESCRIPCION

El software del control de la transmisión 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 TCM (en vehículos SBEC) (PCM en vehículos NGC) primero detecta que está conectado el control de velocidad. Si la velocidad seleccionada es excedida en más de 6,5 km/h (4 mph) y la mariposa del acelerador se encuentra cerrada, el TCM (en vehículos SBEC) (PCM en vehículos NGC) hace que la caja de cambios efectúe un cambio descendente a 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 seleccionada, el TCM (en vehículos SBEC) (PCM en 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 OVERDRIVE (sobremarcha).

Si el conductor aplica los frenos, cancelando el funcionamiento del control de velocidad automático, con la caja de cambios aún en TERCERA marcha, el TCM (en vehículos SBEC) (PCM en 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 transmisión 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.

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.

ESPECIFICACIONES - TORSION

DESCRIPCION	N·m	Lbs. pie	Lbs. pulg.
Tuercas del soporte de instalación del servo	14	10.3	123.9
Pernos del soporte de instalación del servo	14	10.3	123.9
Tuercas de instalación del servo	6.7		60

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

(1) Desconecte el cable negativo de la batería.
(2) 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.
(3) Comprima las lengüetas de retención del cable y saque el cable del soporte.
(4) Desconecte los conectores eléctricos y la manguera de vacío del servo.
(5) Retire las dos tuercas que fijan el cable del control de velocidad y el soporte de instalación en el servo.
(6) Aparte el cable del servo para dejar al descubierto el collarín de retención y retire el collarín que fija el cable al servo.
(7) Retire el cable del control de velocidad.

INSTALACION

(1) Desplace el cable dentro del soporte del cable de la mariposa del acelerador y enganche las lengüetas de retención.
(2) Gire la leva de la mariposa del acelerador hacia adelante a la posición de totalmente abierta e instale el sujetador del cable del control de velocidad.
(3) 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.
(4) Instale el collarín de retención que sujeta el cable en el servo.
(5) Inserte los espárragos del servo a través de los orificios en el soporte de instalación y el cable de control de velocidad.
(6) Instale las tuercas y apriételas con una torsión de 6.7 N·m (60 lbs. pulg.).
(7) Conecte la manguera de vacío al servo.
(8) Conecte el conector eléctrico.
(9) Instale el servo y el soporte y apriete las tuercas y el perno.
(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

(1) Desenganche el pestillo del capó y ábralo.

(2) Desconecte el cable negativo de la batería.

(3) Desconecte los extremos del cable de control de velocidad y de la mariposa del acelerador del cuerpo de mariposa (Fig. 2).

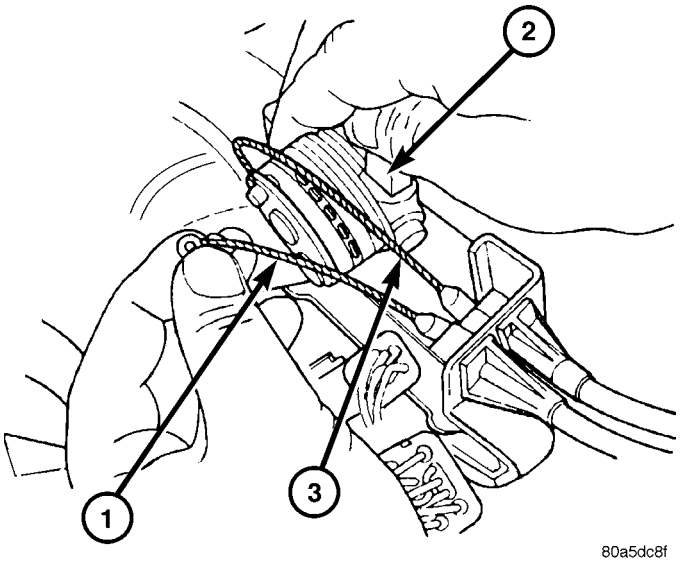


Fig. 2 Extremo del cable del control de velocidad

1 - MANGUERA DE VACIO DE CONTROL DE VELOCIDAD
2 - CUERPO DE LA MARIPOSA DEL ACELERADOR
3 - CABLE DEL CONTROL DE VELOCIDAD

(4) Presione sobre las lengüetas de fijación que sujetan el manguito del cable de control de velocidad y de la mariposa del acelerador en el soporte de montaje del cable.

(5) Desconecte el conducto de vacío del servo de control de velocidad que va a la bandeja de la batería y depósito de vacío.

(6) Retire el depósito de vacío y la bandeja de la batería, para obtener más información consulte Batería (Fig. 3).

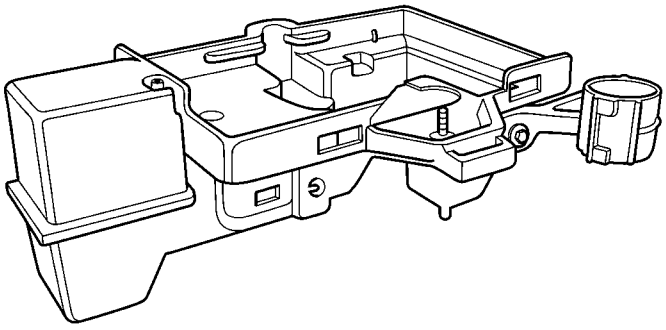


Fig. 3 BANDEJA DE LA BATERIA Y DEPOSITO DE VACIO

(7) Retire el servo de control de velocidad y el soporte (Fig. 4).

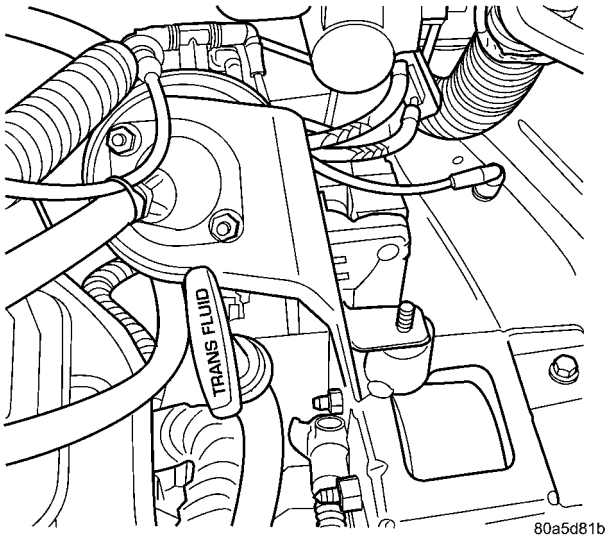


Fig. 4 SERVO DELCONTROL DE VELOCIDAD

(8) Desconecte el conector de cable del servo de control de velocidad.

(9) Retire el servo de control de velocidad.

INSTALACION

Transfiera el cable de control de velocidad al servo de control de velocidad de recambio.

(1) Instale el collarín de retención al cable en el servo.

(2) Instale 2 tuercas en el cable al servo y del soporte del servo, ajuste con una torsión de 7 N·m (60 lbs. pulg.).

(3) Conecte el conector eléctrico al servo.

(4) Conecte la línea de vacío al servo del control de velocidad que llega al depósito de vacío y bandeja de batería.

(5) Instale el servo de control de velocidad y el soporte.

(6) Instale el depósito de vacío y la bandeja de la batería, para obtener más información consulte Batería.

(7) Instale el manguito del cable del control de velocidad y la mariposa del acelerador en la ménsula de soporte del cable.

(8) Conecte los extremos de cables de la mariposa y del control de velocidad a partir del cuerpo de la mariposa.

(9) Conecte el cable negativo de la batería.

CONMUTADOR

DESCRIPCION

Hay dos cápsulas de conmutadores separadas para controlar el funcionamiento del sistema de control de velocidad y que están instaladas en el volante de dirección.

FUNCIONAMIENTO

El sistema de control de velocidad dispone de cinco conmutadores resistivos separados que proporcionan una única entrada de voltaje multiplexada (MUX) al PCM. Las denominaciones de los conmutadores son: ON, OFF, SET (fijar), COAST (rodadura libre), RESUME (reasumir), ACCEL (acelerar), TAP-UP (aumento por pulsación) y CANCEL (cancelar). Basándose en las condiciones dadas cuando se oprimen (y sueltan) los botones, los cinco rangos de voltaje proporcionados al PCM dan como resultado las funciones siguientes: ON, OFF, SET (fijar), COAST (rodadura libre), RESUME (reasumir), ACCEL (acelerar), TAP-UP (aumento por pulsación), TAP-DOWN (disminución por pulsación) y CANCEL (cancelar). Para mayor información, consulte la sección Control de velocidad.

El PCM también recibe una entrada desde el conmutador de freno para detectar si ha sido oprimido el pedal de freno. Cuando el PCM recibe la entrada de freno oprimido, corta la alimentación eléctrica al servo de control de velocidad y desactiva el control de velocidad. También se suministra la alimentación eléctrica para el servo a través del conmutador de freno, el cual abre el circuito al oprimir el pedal de freno.

Los conmutadores individuales no pueden repararse. Si un conmutador falla, se debe reemplazar el módulo de conmutadores completo.

DESMONTAJE

Los conmutadores del 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.

ADVERTENCIA: EN CASO DE QUE FUERA NECESARIO RETIRAR EL MODULO DEL SISTEMA AIRBAG, CONSULTE LA SECCION SISTEMAS DE SUJECION PARA OBTENER MAS INFORMACION.

(1) Retire el cable negativo de la batería.

(2) Coloque el encendido en posición OFF.

(3) Retire el airbag, para obtener más información consulte la sección referente a sujeciones.

(4) Retire los tornillos de la parte inferior del conmutador.

(5) Retire el conmutador del volante de dirección.

(6) Desconecte el conector eléctrico de dos vías.

(7) Repita el procedimiento con el otro conmutador.

INSTALACION

Los conmutadores del 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.

ADVERTENCIA: EN CASO DE QUE FUERA NECESARIO RETIRAR EL MODULO DEL SISTEMA AIRBAG, CONSULTE LA SECCION SISTEMAS DE SUJECION PARA OBTENER MAS INFORMACION.

(1) Conecte el conector eléctrico de dos vías.
(2) Instale el conmutador.
(3) Instale el tornillo en el conmutador.
(4) Repita el procedimiento con el otro conmutador.
(5) Instale el airbag, para obtener más información consulte la sección referente a sujeciones.
(6) Instale el cable negativo de la batería.

DEPOSITO DE VACIO

DESCRIPCION

El depósito de vacío se encuentra en el compartimiento del motor. Está hecho de plástico.

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

(1) Desenganche el pestillo del capó y ábralo.
(2) Desconecte el cable negativo de la batería.
(3) Desconecte el conducto de vacío en el depósito de vacío y la bandeja de la batería.
(4) Retire el depósito de vacío y la bandeja de la batería, para obtener más información consulte Batería.

INSTALACION

(1) Instale el depósito de vacío y la bandeja de la batería, para obtener más información consulte Batería.
(2) Conecte el conducto de vacío en el depósito de vacío y la bandeja de la batería.
(3) Conecte el cable negativo de la batería.

SISTEMA DE SEGURIDAD ANTIRROBO DEL VEHICULO

INDICE

página

SISTEMA DE SEGURIDAD ANTIRROBO DEL VEHICULO
DESCRIPCION 1
FUNCIONAMIENTO 1
DIAGNOSIS Y COMPROBACION
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - SISTEMA INMOVILIZADOR CON LLAVE CENTINELA . . . 3
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - SISTEMA DE SEGURIDAD ANTIRROBO DEL VEHICULO 3
CONMUTADOR DE CAPO ENTREABIERTO - EXPORTACION
DESMONTAJE 4
INSTALACION 4

página

TRANSPONDOR DE LLAVE
DESCRIPCION 4
FUNCIONAMIENTO 4
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL
PROCEDIMIENTO ESTANDAR - PROGRAMACION DEL TRANSPONDOR 5
LUZ INDICADORA DEL SISTEMA DE SEGURIDAD ANTIRROBO DEL VEHICULO(VTSS) Y DEL SISTEMA INMOVILIZADOR CON LLAVE CENTINELA(SKIS)
DESCRIPCION 6
FUNCIONAMIENTO 6

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. Este sistema monitoriza las puertas y el accionamiento del encendido del vehículo para detectar una utilización no autorizada (capó y compuerta levadiza para el RG - Exportación). La alarma se activa:

- Haciendo sonar el claxon
- Haciendo destellar las luces de los faros/estacionamiento/traseras
- Haciendo destellar los faros
- Aplicando una característica de desconexión del motor (sin SKIS)

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, el Módulo de control de la carrocería (BCM) y el Módulo de control del mecanismo de transmisión (PCM). El SKIM está instalado en la columna de dirección con la antena moldeada incorporada en el alojamiento del encendido. La luz indicadora está situada en el Grupo de instrumentos mecánicos (MIC).

FUNCIONAMIENTO

SISTEMA DE SEGURIDAD ANTIRROBO DEL VEHICULO

En caso de producirse fallos en la correcta comunicación del SKIM al PCM, éste último cortará el suministro de combustible al cabo de dos segundos de funcionamiento. El motor no se volverá a poner en marcha en el mismo ciclo de llave en que se produjo el fallo; para que el motor vuelva a arrancar deberá efectuarse una secuencia completa de activación y desactivación del encendido. Después de seis cortes de suministro de combustible consecutivos, el motor ya no girará en los ciclos de llave subsiguientes. Para que pueda darse arranque al motor y que éste se ponga en marcha otra vez, el fallo deberá corregirse y debe tener lugar un proceso de comunicación válido entre el SKIM y el PCM.

El sistema electrónico para el VTSS forma parte del Módulo de control de la carrocería (BCM). El sistema se arma cuando se bloquea el vehículo utilizando:

- Los conmutadores de cerraduras de puertas automáticas (con cualquier puerta entreabierta)
- Un transmisor de apertura a distancia.

• Conmutadores de cilindro de cerradura de puerta

En los vehículos equipados con SKIS, no es necesario bloquear las puertas para habilitar la característica de corte de suministro de combustible.

Una vez bloqueado el vehículo y cerrada la última puerta, el LED indicador de fijación en el Grupo de instrumentos mecánicos (MIC) 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. El LED se apagará a menos que se abra la compuerta levadiza. Si se abre la compuerta levadiza, el LED destellará a menos velocidad.

Esto indica que el sistema está armado. Si se detecta un fallo en alguna entrada de cilindro de llave del conductor, el LED indicador permanecerá encendido fijo durante el proceso de armado, aún así el sistema se armará. Si el indicador LED no se ilumina en absoluto al cerrar las puertas, esto indica que el sistema no se está armando.

El desarmado pasivo se produce al entrar normalmente en el vehículo mediante el desbloqueo de cualquiera de las puertas con la llave de encendido o el transmisor a distancia. Una vez activada, este desarmado también detendrá la alarma.

Existe un aviso de manipulación para alertar al conductor de que se ha activado el VTSS. Este aviso consiste en 3 toques de claxon al efectuar el desarmado del sistema.

NOTA: El VTSS no se armará presionando el mecanismo de bloqueo de puertas. Eso anulará manualmente el sistema.

Para informase sobre el Desmontaje e instalación del conmutador de cilindro de cerradura de puerta, consulte el grupo Eléctrico, Cerraduras automáticas, Conmutador de cilindro de cerradura de puerta.

Si el VTSS se dispara, sonará el claxon, destellarán los faros y las luces de posición, y destellará la luz de advertencia del VTSS. Si el BCM determinara que la amenaza es falsa y el VTSS no se dispara nuevamente, el sistema se paralizará y se volverá a armar después de tres minutos. Si lo que dispara la alarma sigue activo, la alarma continuará sonando durante 15 minutos más sin el toque del claxon. El VTSS monitoriza el compartimiento del acompañante (para RG - Exportación también monitoriza el compartimiento del motor. Si se produjera un funcionamiento incorrecto en el compartimiento del motor, el habitáculo se continuará armando y funcionando en forma normal).

NOTA: El sistema no se armará si el habitáculo no está asegurado.

NOTA: (RG - Exportación - Si el capó no está asegurado durante la secuencia de armado, la luz permanecerá encendida y no destellará. El sistema se armará con el capó sin asegurar y la compuerta levadiza abierta).

ARMADO DEL VTSS - METODO A

(1) Con la llave fuera de la cerradura del encendido y cualquier puerta abierta (excluyendo la compuerta levadiza), accione cualquiera de los siguientes componentes:

• Botón de cerradura de puertas automáticas en LOCK (bloqueo),

• Botón LOCK del transmisor tipo llavero

• Cilindro de llave de cerradura de puerta del conductor a la posición de bloqueo.

(2) Cierre todas las puertas abiertas. La compuerta levadiza puede permanecer abierta.

(3) Después de cerrarse la última puerta, comenzará un período de interrupción de armado de dieciséis segundos después del cual el VTSS quedará armado.

ARMADO DEL VTSS - METODO B

Si acciona el botón LOCK del transmisor tipo llavero, se cierran con llave las puertas delanteras con las puertas cerradas y el encendido bloqueado, comenzará el período de interrupción del armado. Si la secuencia de interrupción de 16 segundos del método A estaba en curso cuando accionó el método B, la interrupción de 16 segundos se reiniciará desde el momento del segundo accionamiento.

Si la luz de seguridad no se enciende cuando se cierra finalmente la puerta, eso indica que el sistema no está armado.

La condición actual de VTSS armado o desarmado se mantendrá en la memoria, para evitar las desconexiones de la batería por el desarmado del sistema.

DISPARO DEL VTSS

Una vez armado el VTSS, las acciones siguientes dispararán la alarma:

• Al abrir cualquier puerta (excepto la compuerta levadiza).

• Al abrir el capó (RG - Exportación)

• Al situar el encendido en la posición. RUN

NOTA: Cuando se ARMA el VTSS, el BLOQUEO del conmutador de cerraduras de puertas automáticas estará inhabilitado hasta que se desarme el vehículo.

PRECAUCION: Si el vehículo esta equipado con SKIS y se utiliza la llave adecuada para arrancar el vehículo, el LED del indicador de VTSS se disparará y el motor continuará en marcha. Esta condición se producirá si se ha disparado el VTSS. Si se utiliza una llave válida, el VTSS se desarmará.

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 la herramienta de exploración DRB III® o el cliente si dicha característica está disponible en el 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). El SKIS puede diagnosticarse, y cualquier DTC almacenado recuperarse, utilizando la herramienta de exploración DRB III® tal como se describe en el manual de procedimientos de diagnosis de la carrocería apropiado.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - SISTEMA INMOVILIZADOR CON LLAVE CENTINELA

ADVERTENCIA: EN VEHICULOS EQUIPADOS CON SISTEMA AIRBAG, ANTES DE REALIZAR CUALQUIER DIAGNOSIS O SERVICIO, CONSULTE EL GRUPO ELECTRICO, SISTEMAS DE SUJECION, ADVERTENCIAS. 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. El medio más fiable, eficiente, y preciso para efectuar la diagnosis del Sistema inmovilizador con llave centinela requiere la utilización de una herramienta de exploración DRB III®. Consulte el manual de procedimientos de diagnosis de la carrocería apropiado.

El Sistema inmovilizador con llave centinela (SKIS) y la red del bus de Interfaz de comunicaciones programable (PCI) deben diagnosticarse utilizando la herramienta de exploración DRB III®. La DRB III® permitirá la confirmación de que el bus PCI está operativo, que el Módulo inmovilizador con llave centinela (SKIM) está colocando los mensajes correctos en el bus PCI, y el Módulo de control del mecanismo de transmisión (PCM) está recibiendo los mensajes del bus PCI. Consulte el manual de procedimientos de diagnosis de la carrocería apropiado y Diagramas de cableado para descripciones y diagramas completos de los circuitos.

(1) Compruebe los fusibles en el Módulo de alimentación de energía integrado (IPM). De ser así, 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 remoto de la batería del terminal remoto. 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.

(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 a paso 4. De lo contrario, repare el circuito abierto al fusible del IPM 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 DRB III® y el manual de procedimientos de diagnosis apropiados de la carrocería para completar la diagnosis del SKIS. De lo contrario, repare el circuito abierto al fusible del IPM según sea necesario.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - SISTEMA DE SEGURIDAD ANTIRROBO DEL VEHICULO

Consulte la información de cableado apropiada. La información del 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 de mazo de cables, empalmes y masas. Utilice la herramienta de exploración DRB III®. Consulte el manual de procedimientos de diagnóstico de la carrocería apropiada para más información sobre los procedimientos de prueba.

CONMUTADOR DE CAPO ENTREABIERTO - EXPORTACION

DESMONTAJE

(1) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.

(2) Con un destornillador pequeño de hoja plana, extraiga mediante palanca el conmutador de la abrazadera del lado izquierdo del hueco del guardabarros.

(3) Desconecte el conmutador de capó entreabierto del conector de cables y retírelo del vehículo.

INSTALACION

(1) Conecte el conmutador de puerta entreabierta al conector de cables.

(2) Inserte a presión el conmutador de puerta entreabierta en su posición en el soporte situado en el hueco del guardabarros interior izquierdo.

(3) Vuelva a conectar el cable negativo de la batería.

(4) Cierre el capó y compruebe que funciona correctamente.

TRANSPONDOR DE LLAVE

DESCRIPCION

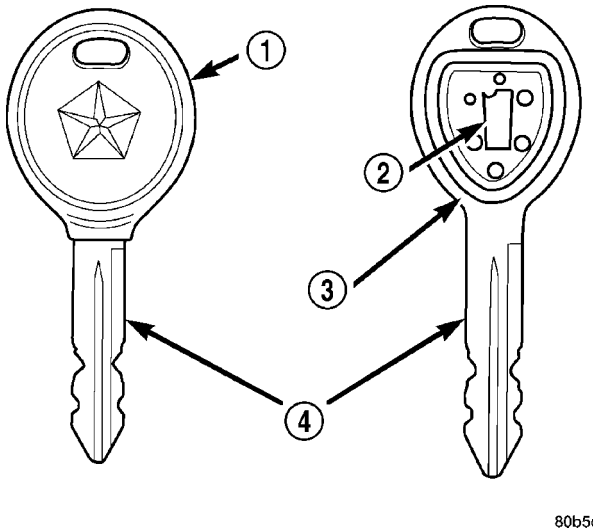


Fig. 1 LLAVE DEL TRANSPONDOR - CARACTERISTICA

1 - TAPON MOLDEADO
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. 1) 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 llave centinela está permanentemente programada por el fabricante con un código de identificación de transpondor exclusivo. Del mismo modo, el SKIM también está programado por el fabricante con un código de clave secreta exclusivo. Cuando se programa una llave centinela en la memoria del SKIM, éste almacena el código de identificación del transpondor de la llave centinela y ésta aprende el código de clave secreta del SKIM. Una vez la llave centinela aprende el código de clave secreta del SKIM, quedará también permanentemente programado en la memoria del transpondor. Por lo tanto, las llaves en blanco para el SKIS, además de cortarse para obtener un duplicado del código mecánico del cilindro de cerradura del encendido, deberán ser programadas por el SKIM. Consulte Eléctrico, seguridad antirrobo del vehículo, llave de transpondor, procedimiento convencional - Programación del transpondor.

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.

Problemas de comunicación más comunes:

- Dos llaves de transpondor que se encuentran demasiado cerca la una de la otra.
- Dispositivo de velocidad demasiado cerca a la llave de transpondor.

Un indicador fijo que señala que existe un fallo del sistema.

- Pérdida de comunicación con el PCM.
- Circuito de antena defectuoso.

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL

PROCEDIMIENTO ESTANDAR - PROGRAMACION DEL TRANSPONDOR

UTILIZACION DE UNA HERRAMIENTA DE EXPLORACION DRB III®

Todas las llaves centinelas facilitadas con el vehículo han sido programadas previamente para funcionar con el Sistema inmovilizador con llave centinela (SKIS) al salir de fábrica. El Módulo inmovilizador con llave centinela (SKIM) puede programarse para reconocer hasta un total de ocho llaves centinelas. 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 una llave nueva.”

(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** volver a programarse 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 fallida”**.

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 esta disponible en vehículos nacionales o en aquellos 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 o las 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, realice un ciclo del interruptor de encendido de vuelta a 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 a la posición ON. La segunda llave centinela válida debe introducirse 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 a la posición ON.

(6) Alrededor de diez segundos después de finalizado el paso 5, sonará un único tono audible del timbre y el 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 de 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 de programación de Aprendizaje del usuario si:

- Detecta una llave centinela programada cuando debería detectar una en blanco.
- Ya se han programado ocho (8) llaves centinelas válidas.
- Se coloca el interruptor de encendido en posición OFF durante más de aproximadamente 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.

LUZ INDICADORA DEL SISTEMA DE SEGURIDAD ANTIRROBO DEL VEHICULO(VTSS) Y DEL SISTEMA INMOVILIZADOR CON LLAVE CENTINELA(SKIS)

DESCRIPCION

El Sistema inmovilizador con llave centinela (SKIS) utiliza una luz indicadora para transmitir información sobre el estado del sistema al usuario. Esta luz es compartida con el Sistema de seguridad antirrobo del vehículo (VTSS). La luz indicadora está situada en el Grupo de instrumentos mecánicos (MIC). La luz indicadora es controlada por el Módulo de control de la carrocería (BCM) a través de la comunicación del bus de datos de Interfaz de comunicaciones programable (PCI) con el MIC, basándose en mensajes recibidos desde el Módulo inmovilizador con llave centinela (SKIM) en el bus PCI.

FUNCIONAMIENTO

El Grupo de instrumentos mecánicos (MIC) efectúa una comprobación de bombilla de cuatro segundos mediante la comunicación a través del PCI con el Módulo inmovilizador con llave centinela (SKIM). Después de la comprobación de bombilla, la luz es controlada basándose en los mensajes del SKIM. A continuación, el SKIM envía mensajes al BCM para encender o apagar la luz basándose en los resultados de las pruebas de autocomprobación del SKIS. La luz puede encenderse de dos formas posibles, destellando o fija. Si la luz se enciende y permanece encendida fija después de la prueba de activación, esto indica que el SKIM ha detectado un funcionamiento incorrecto en el sistema. Si el SKIM detecta un llave no válida cuando el interruptor de encendido se cambia a la posición ON, envía un mensaje mediante el bus PCI al BCM para que destelle la luz. El SKIM también puede enviar un mensaje para que destelle la luz y se genere un único tono audible del timbre al mismo tiempo. Si ambos sucesos ocurren simultáneamente, indica que el SKIS ha entrado en el modo de Aprendizaje del usuario. Para obtener más información sobre el modo de Aprendizaje del usuario, consulte el grupo Eléctrico, Seguridad antirrobo del vehículo, Llave de transpondor, Procedimiento convencional - Programación del transpondor. Si la luz se enciende y permanece encendida después de la prueba de activación, la diagnosis del SKIS deberá efectuarse empleando una herramienta de exploración DRB III® y el manual de procedimientos de diagnosis de la carrocería apropiado. La luz no es un componente que pueda repararse.

LIMPIAPARABRISAS / LAVADORES

INDICE

página

LIMPIAPARABRISAS/LAVAPARABRISAS
DESCRIPCION 1
FUNCIONAMIENTO 2
DIAGNOSIS Y COMPROBACION
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - SISTEMA DE LIMPIADOR DELANTERO 2
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - LIMPIADOR DELANTERO/CONMUTADOR DE LAVADOR 2
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - FALLO EN CONMUTADOR DE REPOSO 3
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - SISTEMA DE LIMPIADOR TRASERO 5
DIAGNOSIS Y COMPROBACION – SISTEMA DE LAVADOR 5
MOTOR DE LA BOMBA DEL LAVADOR DELANTERO
DESMONTAJE 9
INSTALACION 10
BRAZO DEL LIMPIADOR DELANTERO
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - ALINEACION DEL BRAZO DE LIMPIAPARABRISAS DELANTERO 10
DESMONTAJE 11
INSTALACION 11
MOTOR DEL LIMPIADOR DELANTERO
DESMONTAJE 11
INSTALACION 11
LAVADORES DE FARO - EXPORTACION
DESCRIPCION 12
FUNCIONAMIENTO 12
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - LAVADORES DE FAROS - EXPORTACION . . 12
DESMONTAJE 14
INSTALACION 14
MANGUERA DE LAVADOR DE FAROS - EXPORTACION
DESMONTAJE 14
INSTALACION 14

página

MOTOR DE BOMBA DE LAVADOR DE FAROS - EXPORTACION
DESMONTAJE 15
INSTALACION 15
MOTOR DE LA BOMBA DEL LAVADOR TRASERO
DESMONTAJE 16
INSTALACION 16
BRAZO DEL LIMPIADOR TRASERO
DESMONTAJE 17
INSTALACION 17
MOTOR DEL LIMPIADOR TRASERO
DESMONTAJE 17
INSTALACION 17
LIMPIADOR TRASERO/CONMUTADOR DE LAVADOR
DESCRIPCION 17
FUNCIONAMIENTO 18
CONMUTADOR DE NIVEL DE LIQUIDO DEL LAVADOR
DESMONTAJE 18
INSTALACION 18
MANGUERAS DEL LAVADOR
DESMONTAJE 19
INSTALACION 19
DEPOSITO DEL LAVADOR
DESMONTAJE 19
INSTALACION 19
ESCOBILLAS DEL LIMPIAPARABRISAS
DESMONTAJE 20
LIMPIEZA 20
INSTALACION 20
ARTICULACION DEL LIMPIAPARABRISAS
DESMONTAJE 21
INSTALACION 21
MODULO DEL LIMPIADOR
DESMONTAJE 21
INSTALACION 22

LIMPIAPARABRISAS / LAVAPARABRISAS

DESCRIPCION

SISTEMA DE LIMPIADOR Y LAVADOR DELANTERO

Los limpiaparabrisas pueden accionarse mediante el conmutador de limpiaparabrisas cuando el interruptor de encendido se encuentra en la posición RUN o ACCESSORY. El sistema del limpiaparabrisas está protegido por un fusible de 30 amperios (9) que se localiza en el Centro de distribución de tensión (PDC), como parte del Módulo de alimentación integrada (IPM) en el compartimiento del motor. El conmutador del limpiador y lavador está integrado en el conmutador multifunción. Se trata de un conmutador MUX resistivo que envía entradas al BCM para accionar el sistema de limpiador y lavador.

SISTEMA DE LIMPIADOR Y LAVADOR TRASERO

El limpiaparabrisas trasero y los lavadores pueden funcionar cuando el interruptor de encendido se encuentra en las posiciones de RUN (Marcha) o ACCESSORY (Accesorio)

FUNCIONAMIENTO

SISTEMA DE LIMPIADOR Y LAVADOR DELANTERO

El circuito del lavaparabrisas está protegido por un fusible de cartucho de 15 amperios situado en el IPM. El motor del limpiador tiene campos magnéticos permanentes. Las velocidades están determinadas por el flujo de corriente al conjunto adecuado de escobillas en el interior del motor. El flujo de corriente es controlado por el conmutador multifunción. Los relés de alta y baja velocidad están situados en el Módulo de alimentación integrada (IPM) del compartimento del motor. El Módulo de control de la carrocería (BCM) controla el limpiador intermitente sensible a la velocidad. El modo intermitente, con el vehículo circulando a más de 16,64 km/h (10,4 mph), abarca de 0,5 a 18 segundos. Con el vehículo circulando a menos de esa velocidad, el lapso de la pausa se duplica en un rango de 1 a 36 segundos. Los brazos limpiadores reposan en la base del parabrisas, inmediatamente sobre la cubierta del cubretablero después de que el conmutador del limpiador se coloca en posición OFF.

El motor del limpiador y la articulación se emplazan en el conjunto del limpiador enterizo situado en la parte posterior del compartimiento del motor. Se debe retirar el conjunto del limpiador para poder acceder al motor del limpiador.

SISTEMA DE LIMPIADOR Y LAVADOR TRASERO

Cuando se requiere un funcionamiento continuo del limpiador trasero, el BCM proporcionará voltaje con el encendido conectado al motor del limpiador trasero. Cuando el conmutador del limpiador se coloca en posición OFF, el BCM proporciona masa del circuito para hacer funcionar el motor hasta que se complete el ciclo de barrido y el brazo del limpiador regrese a la base de la luneta trasera.

Cuando se selecciona el modo de limpiador trasero intermitente, el motor del limpiador cumplirá un ciclo cada 7 segundos. La pausa del intermitente también se ajusta según la velocidad del vehículo. Si el vehículo se desplaza a una velocidad superior a 80 km/h (50 mph), el ciclo cambia a 5 segundos.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - SISTEMA DE LIMPIADOR DELANTERO

El sistema de limpiaparabrisas funciona de varios modos:

- Barrido normal en baja y en alta velocidad
- Barrido intermitente sensible a la velocidad
- Barrido después de lavado
- Reposo (conmutador en posición OFF)

El Módulo de control de la carrocería (BCM) verifica y controla continuamente los circuitos de los limpiaparabrisas. Si se produce un problema en los componentes electrónicos, en el cableado, el conmutador (excepto el conmutador enterizo de reposo del motor) y el motor del limpiador, se almacenará un Código de fallo (DTC) en la memoria del BCM. Se puede localizar un DTC mediante la herramienta de exploración DRB III®. Si desea información sobre descripciones y localización selectiva de los DTC, consulte el manual de Procedimientos de diagnóstico de la carrocería.

El conmutador y circuito de reposo del limpiaparabrisas están controlados por el BCM. Ambos se pueden verificar mediante una prueba que utiliza la tabla de Diagnosis del sistema de limpiaparabrisas.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - LIMPIADOR DELANTERO / CONMUTADOR DE LAVADOR

(1) Retire el conmutador multifunción (consulte el grupo 8 - ELECTRICO/LUCES/ILUMINACION - EXTERIOR/CONMUTADOR MULTIFUNCION - DESMONTAJE).

(2) Utilice un ohmiómetro para comprobar la resistencia entre las espigas del conmutador. Consulte la tabla RESISTENCIA DEL CONMUTADOR DE LIMPIADOR Y LAVADOR

RESISTENCIA DEL CONMUTADOR DE LIMPIADOR Y LAVADOR

POSICION DEL CONMUTADOR	RESISTENCIA ENTRE
OFF	1 Y 2 = 23,9K Ω ± 5%
POSICION DE RETARDO	
1RA	1 Y 2 = 7,9K Ω ± 5%
2DA	1 Y 2 = 4,6K Ω ± 5%
3RA	1 Y 2 = 2,9K Ω ± 5%
4TA	1 Y 2 = 1,9K Ω ± 5%
5TA	1 Y 2 = 1,3K Ω ± 5%
LUZ DE CRUCE	1 Y 2 = 670 Ω ± 5%
ALTA VELOCIDAD	1 Y 2 = 240 Ω ± 5%
LAVADO	1 Y 4 = 5,9K Ω ± 5%

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - FALLO EN CONMUTADOR DE REPOSO

Si el conmutador de reposo está averiado, los limpiaparabrisas funcionarán del siguiente modo:

- **CONMUTADOR EN POSICION OFF** - Los limpiaparabrisas se detienen en la posición actual independientemente de la señal de reposo.
- **MODO INTERMITENTE** - Los limpiaparabrisas funcionan continuamente a baja velocidad durante uno o más barridos extra.
- **VELOCIDAD BAJA** - Los limpiaparabrisas funcionan a baja velocidad.
- **VELOCIDAD ALTA** - Los limpiaparabrisas funcionan a alta velocidad.
- **BARRIDO DESPUES DE LAVADO** - Los limpiaparabrisas funcionan a baja velocidad en cualquiera de las configuraciones. Los limpiaparabrisas funcionan solamente cuando el pulsador de lavado está oprimido con el conmutador en modo OFF, los limpiaparabrisas se detienen a mitad de ciclo cuando se suelta el botón.

El conmutador y circuito de reposo del limpiaparabrisas están controlados por el BCM. Ambos se pueden verificar mediante una prueba que utiliza la tabla DIAGNOSIS DEL SISTEMA DE LIMPIAPARABRISAS.

DIAGNOSIS DEL SISTEMA DE LIMPIAPARABRISAS

CONDICION	CAUSAS POSIBLES	CORRECCION
LAS ESCOBILLAS DEL LIMPIAPARABRISAS NO REPOSAN CORRECTAMENTE	1. BRAZOS DE LIMPIADORES EN POSICION INCORRECTA DE REPOSO.	1. RETIRE LOS BRAZOS DE LOS LIMPIADORES Y VUELVA A INSTALARLOS EN REPOSO. CONSULTE DESMONTAJE E INSTALACION DEL BRAZO DEL LIMPIAPARABRISAS.
	2. LOS BRAZOS DEL LIMPIADOR ESTAN FLOJOS EN EL EJE DE PIVOTE.	2. RETIRE EL BRAZO DEL LIMPIADOR Y VUELVA A INSTALARLO EN REPOSO. CONSULTE DESMONTAJE E INSTALACION DEL BRAZO DEL LIMPIAPARABRISAS.
	3. LA MANIVELA DEL MOTOR ESTA SUELTA EN EL EJE TRANSMISOR.	3. RETIRE EL BRAZO DEL LIMPIADOR, HAGA FUNCIONAR EL MOTOR DEL LIMPIAPARABRISAS 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.
	4. CABEZA DEL BRAZO DEL LIMPIADOR DESMONTADA.	4. REEMPLACE EL BRAZO DEL LIMPIADOR.
EL MOTOR SE DETIENE EN CUALQUIER POSICION CUANDO EL CONMUTADOR SE COLOCA EN POSICION OFF	CIRCUITO DE REPOSO ABIERTO.	VERIFIQUE EL CONMUTADOR DE REPOSO DESCONECTANDO EL CONECTOR DE CABLES Y APLIQUE VOLTAJE DE LA BATERIA A LA ESPIGA 4. COLOQUE UN CABLE DE PUENTE ENTRE LA ESPIGA 2 Y LA ESPIGA 3, Y LUEGO A UNA MASA EXTERNA. SI EL MOTOR NO SE PARA EN POSICION DE REPOSO, REEMPLACELO.

CONDICION	CAUSAS POSIBLES	CORRECCION
EL MOTOR NO SE DETIENE CUANDO EL CONMUTADOR SE PONE EN POSICION OFF	1. CONMUTADOR DEFECTUOSO.	1. VERIFIQUE EL CONMUTADOR EN LAS POSICIONES BAJA, ALTA E INTERMITENTE.
	2. NO SE PRODUCE UN FRENADO DINAMICO SOBRE EL CRISTAL MOJADO.	2. ASEGURESE DE QUE EL CONMUTADOR DE REPOSO TIENE UNA MASA LIMPIA.
LAS ESCOBILLAS DE LOS LIMPIADORES GOLPEAN CONTRA LA MALLA DEL CUBRETABLERO O LAS MOLDURAS DE LAS VENTANILLAS	BRAZOS DE LIMPIADORES INSTALADOS EN POSICION DE REPOSO INCORRECTA.	COLOQUE LOS BRAZOS DE LIMPIADORES EN POSICION DE REPOSO. CONSULTE AJUSTE DE BRAZOS DE LIMPIADORES.
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. BRAZOS DEFORMADOS, ESCOBILLA EN ANGULO INCORRECTO CON RESPECTO AL CRISTAL.	2. REEMPLACE EL BRAZO.
	3. ESTRUCTURA DE LA ESCOBILLA DOBLADA.	3. REEMPLACE LA ESCOBILLA.
	4. EL ELEMENTO DE LA ESCOBILLA POSEE UNA FIJACION PERMANENTE.	4. REEMPLACE LA ESCOBILLA.
EL LIMPIADOR GOLPEA EN RETROCESO	1. CASQUILLOS DE ARTICULACION DESGASTADOS.	1. REEMPLACE LA ARTICULACION DESGASTADA. CONSULTE DESMONTAJE E INSTALACION DE ARTICULACION DEL LIMPIADOR.
	2. JUEGO LONGITUDINAL DEL INDUCIDO EN EL MOTOR.	2. REEMPLACE EL MOTOR DEL LIMPIADOR. CONSULTE DESMONTAJE E INSTALACION DEL MOTOR DEL LIMPIADOR.
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 HAY UN CORTO EN EL CABLEADO O EL CONMUTADOR.
	3. EL FUSIBLE NUEVO SE FUNDE.	3. REEMPLACE EL FUSIBLE, RETIRE EL CONECTOR DEL MOTOR, COLOQUE EL CONMUTADOR EN POSICION ON, EL FUSIBLE NO SE FUNDE, REEMPLACE EL MOTOR.
	4. FALTA DE VOLTAJE EN EL MOTOR.	4. VERIFIQUE EL CONMUTADOR Y EL MAZO DE CABLEADO. CONSULTE EL GRUPO DIAGRAMAS DE CABLEADO.
	5. MASA DEFICIENTE.	5. REPARE LA CONEXION DEL CABLE DE MASA SEGUN SEA NECESARIO.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - SISTEMA DE LIMPIADOR TRASERO

El sistema de limpiador de luneta trasera funciona de varios modos:

- Barrido continuo
- Barrido intermitente
- Lavado
- Barrido después de lavado

El Módulo de control de la carrocería (BCM) verifica y controla continuamente los circuitos de los limpiaparabrisas. Si se produce un problema en los componentes electrónicos, en el cableado, el conmutador (excepto el conmutador enterizo de reposo del motor) y el motor del limpiador, se almacenará un Código de fallo (DTC) en la memoria del BCM. Los DTC pueden recuperarse mediante la herramienta de exploración DRB III®.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION – SISTEMA DE LAVADOR

DIAGNOSIS DEL SISTEMA DE LAVADOR

CONDICION	CAUSAS POSIBLES	CORRECCION
MOTOR DEL LAVADOR	1. FUSIBLE Nº 33 DEL IPM FUNDIDO O DEFECTUOSO.	1. COMPRUEBE EL FUSIBLE Nº 33 EN EL IPM. SI NO ESTA CORRECTO, REEMPLACELO.
	2. FUSIBLE Nº 33 DEL IPM FLOJO.	2. INSTALE CORRECTAMENTE EL FUSIBLE Nº 33 DEL IPM DENTRO DEL ENCHUFE.
FUSIBLE FUNDIDO CON EL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO EN LA POSICION RUN O ACCESSORY.	1. CORTO EN EL IPM ENTRE EL FUSIBLE Nº 33 Y LA ESPIGA 11 O ESPIGA 1.	1. CONSULTE LOS PROCEDIMIENTOS DE DIAGNOSIS DEL IPM EN DIAGRAMAS DE CABLEADO.
	2. CORTO EN EL CIRCUITO DE ALIMENTACION DEL MOTOR.	2. CIRCUITO EN CORTO O DEFECTUOSO ENTRE LA ESPIGA 11 DEL IPM Y EL TERMINAL 2 POSITIVO DEL CONECTOR DEL MOTOR DEL LAVADOR. SI NO ESTA CORRECTO, REPARE EL CIRCUITO.
	3. CORTO EN EL MOTOR DE LA BOMBA DEL LAVADOR.	3. REEMPLACE EL MOTOR DE LA BOMBA DEL LAVADOR.
EL MOTOR DEL LAVADOR FUNCIONA CON EL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO EN LA POSICION RUN O ACCESSORY.	1. CORTO EN EL IPM ENTRE EL LSD DEL MOTOR DE LA BOMBA DEL LAVADOR Y LA ESPIGA 20.	1. CONSULTE LOS PROCEDIMIENTOS DE DIAGNOSIS DEL IPM EN DIAGRAMAS DE CABLEADO.
	2. LSD DE LAVADOR DELANTERO DEFECTUOSO EN EL IPM.	2. CONSULTE LOS PROCEDIMIENTOS DE DIAGNOSIS DEL IPM EN DIAGRAMAS DE CABLEADO.
	3. CORTO EN EL CIRCUITO DE MASA DEL MOTOR.	3. CIRCUITO EN CORTO O DEFECTUOSO ENTRE LA ESPIGA 20 DEL IPM Y EL TERMINAL 1 NEGATIVO DEL CONECTOR DEL MOTOR. SI NO ESTA CORRECTO, REPARE EL CIRCUITO.

CONDICION	CAUSAS POSIBLES	CORRECCION
EL SISTEMA LAVADOR NO TIENE CIRCULACION DE LIQUIDO LAVADOR	1. NO HAY LIQUIDO LAVADOR EN EL DEPOSITO.	1. LLENE EL DEPOSITO DEL LAVADOR.
	2. FUSIBLE Nº 33 DEL IPM FUNDIDO.	2. CIRCUITO EN CORTO O DEFECTUOSO ENTRE LA ESPIGA 11 DEL IPM Y EL TERMINAL 2 POSITIVO DEL CONECTOR DEL MOTOR DE LA BOMBA DEL LAVADOR. CORTO INTERNO EN EL IPM. SI NO ESTA CORRECTO, REPARE EL CIRCUITO O CONSULTE LOS PROCEDIMIENTOS DE DIAGNOSIS DEL IPM EN DIAGRAMAS DE CABLEADO.
	3. NO CIRCULA LIQUIDO LAVADOR POR LA MANGUERA DEL LAVADOR.	3. ASEGURESE DE QUE LA MANGUERA DEL LAVADOR NO ESTA ESTRANGULADA, FLOJA, ROTA O DESCONECTADA. SI NO ESTA CORRECTA, ENCAMINE CORRECTAMENTE O REPARE LA MANGUERA DEL LAVADOR.
	4. CONECTOR DEL MOTOR FLOJO.	4. CALCE Y BLOQUEE CORRECTAMENTE EL CONECTOR EN EL MOTOR.
	5. TERMINALES DEL CONECTOR DEL MOTOR DOBLADOS.	5. REPARE LOS TERMINALES Y CALCE CORRECTAMENTE EL CONECTOR EN EL MOTOR.
	6. CIRCUITO ABIERTO AL CONMUTADOR DE SELECCION DEL LAVADOR O DESDE EL MISMO.	6. CIRCUITO ABIERTO O DEFECTUOSO ENTRE LA ESPIGA 27 DEL CONTROLADOR DE LA CARROCERIA DEL IPM Y LA ESPIGA 4 DEL CONMUTADOR DE SELECCION DEL LAVADOR, O CIRCUITO ABIERTO O DEFECTUOSO ENTRE LA ESPIGA 22 DEL CONTROLADOR DE LA CARROCERIA DEL IPM Y LA ESPIGA 2 DEL CONMUTADOR DE SELECCION DEL LAVADOR. SI NO ESTA CORRECTO, REPARE EL CIRCUITO.
	7. CONMUTADOR DE SELECCION DEL LAVADOR ABIERTO O DEFECTUOSO.	7. (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/LUCES/ILUMINACION - EXTERIOR/CONMUTADOR MULTIFUNCION - DIAGNOSIS Y COMPROBACION.)
	8. CIRCUITO DE ALIMENTACION AL MOTOR ABIERTO.	8. CIRCUITO ABIERTO O DEFECTUOSO ENTRE EL TERMINAL 11 DEL CONECTOR DEL IPM Y EL TERMINAL 2 POSITIVO DEL CONECTOR DEL MOTOR DEL LAVADOR. ABIERTO INTERNO EN EL IPM. SI NO ESTA CORRECTO, REPARE EL CIRCUITO O CONSULTE LOS PROCEDIMIENTOS DE DIAGNOSIS DEL IPM EN DIAGRAMAS DE CABLEADO.

CONDICION	CAUSAS POSIBLES	CORRECCION
	9. CIRCUITO DE MASA DEL MOTOR ABIERTO O DEFECTUOSO.	9. CIRCUITO ABIERTO O DEFECTUOSO ENTRE EL TERMINAL 20 DEL CONECTOR DEL IPM Y EL TERMINAL 1 NEGATIVO DEL CONECTOR DEL MOTOR DEL LAVADOR. ABIERTO INTERNO EN EL IPM. SI NO ESTA CORRECTO, REPARE EL CIRCUITO O CONSULTE LOS PROCEDIMIENTOS DE DIAGNOSIS DEL IPM EN DIAGRAMAS DE CABLEADO.
	10. CIRCUITO ABIERTO EN EL MOTOR.	10. COMPRUEBE SI HAY UN CIRCUITO ABIERTO EN EL MOTOR ENTRE EL TERMINAL 2 POSITIVO Y EL TERMINAL 1 NEGATIVO. SI NO ESTA CORRECTO, REEMPLACE EL MOTOR DEL LAVADOR.
	11. COJINETES DEL MOTOR AGARROTADOS.	11. APLIQUE VOLTAJE DE LA BATERIA DIRECTAMENTE A LOS TERMINALES DEL MOTOR. SI EL MOTOR NO FUNCIONA, REEMPLACELO.
BOQUILLA DE REJILLA DE CUBRETABLERO SIN CIRCULACION.	1. BOQUILLA CONGELADA.	1. DESPLACE EL VEHICULO A UNA ZONA CALIDA PARA PERMITIR QUE SE DESCONGELE LA BOQUILLA. ASEGURESE DE QUE EL LIQUIDO LAVADOR TIENE LA MEZCLA CORRECTA PARA LAS TEMPERATURAS EXTERIORES IMPERANTES.
	2. NO CIRCULA LIQUIDO POR LA MANGUERA DE LA BOQUILLA.	2. ASEGURESE DE QUE LA MANGUERA DE LA BOQUILLA NO ESTA ESTRANGULADA, FLOJA, ROTA O DESCONECTADA. SI NO ESTA CORRECTA, ENCAMINE CORRECTAMENTE O REPARE LA MANGUERA DE LA BOQUILLA.
	3. MANGUERA DEL LAVADOR TAPONADA POR SUCIEDAD.	3. ELIMINE LA SUCIEDAD DE LA MANGUERA DE LA BOQUILLA. DETERMINE EL ORIGEN DE LA SUCIEDAD. INSPECCIONE SI EL DEPOSITO TIENE EXCESIVA SUCIEDAD. LIMPIE EL SISTEMA SEGUN SEA NECESARIO.
	4. BOQUILLA TAPONADA POR SUCIEDAD.	4. ELIMINE LA SUCIEDAD DE LA BOQUILLA O REEMPLACE LA BOQUILLA. DETERMINE EL ORIGEN DE LA SUCIEDAD. INSPECCIONE SI EL DEPOSITO TIENE EXCESIVA SUCIEDAD. LIMPIE EL SISTEMA SEGUN SEA NECESARIO.
	5. VALVULA DE RETENCION DE LA MANGUERA DEL LAVADOR DEFECTUOSA.	5. REEMPLACE EL CONJUNTO DE VALVULA DE RETENCION Y MANGUERA DEL LAVADOR DEL PANEL DE REJILLA DEL CUBRETABLERO.

CONDICION	CAUSAS POSIBLES	CORRECCION
POCA SALIDA DE LIQUIDO LAVADOR	1. MANGUERA PARCIALMENTE ESTRANGULADA.	1. ASEGURESE DE QUE LA MANGUERA DEL LAVADOR NO SE ENCUENTRA PARCIALMENTE ESTRANGULADA. DE LO CONTRARIO, ENCAMINE CORRECTAMENTE LA MANGUERA.
	2. POLARIDAD DE LA BOMBA INVERTIDA.	2. COMPRUEBE SI EL CIRCUITO A LA BOMBA ESTA CRUZADO. SI NO ESTA CORRECTO, REPARE EL CIRCUITO.
	3. BOMBA DEL LAVADOR DETERIORADA.	3. REEMPLACE LA BOMBA DEL LAVADOR.
EL CHORRO DE LA BOQUILLA DE LA REJILLA DE LA CUBRETABLERO SOBREPASA EL PARABRISAS	1. BOQUILLA SIN ENCAJAR EN LA REJILLA DE LA CUBRETABLERO.	1. ASEGURESE DE QUE LA BOQUILLA ESTA ENCAJADA A PRESION EN SU SITIO.
EL LIMPIADOR NO FUNCIONA CUANDO SE OPRIME EL CONMUTADOR DE SELECCION DEL LAVADOR	1. IPM DEFECTUOSO.	1. CONSULTE LOS PROCEDIMIENTOS DE DIAGNOSIS DEL IPM EN DIAGRAMAS DE CABLEADO.
	2. IPM/CONTROLADOR DE LA CARROCERIA DEFECTUOSO.	2. CONSULTE LOS PROCEDIMIENTOS DE DIAGNOSIS DEL IPM/CONTROLADOR DE LA CARROCERIA EN DIAGRAMAS DE CABLEADO.
	3. FALLO DE CORTO EN LA SALIDA DEL LIMPIADOR TRASERO	3. CORTO A MASA DETECTADO ENTRE EL BCM Y EL MOTOR DE LIMPIADOR TRASERO. BORRE EL FALLO. SI NO SE BORRA, REPARE EL CORTO
	4. FALLO DE ABIERTO EN LA SALIDA DEL LIMPIADOR TRASERO	4. CIRCUITO ABIERTO DETECTADO ENTRE EL BCM Y EL MOTOR DE LIMPIADOR TRASERO. BORRE EL FALLO. SI NO SE BORRA, REPARE EL CIRCUITO ABIERTO
EL LAVADOR FUNCIONA INTERMITENTEMENTE	1. MASA DEL MOTOR INTERMITENTE.	MASA INTERMITENTE ENTRE EL TERMINAL 1 DEL CONECTOR DEL MOTOR Y LA ESPIGA 20 DEL IPM.
	2. ABIERTO INTERMITENTE EN EL CONMUTADOR DE SELECCION DEL LAVADOR.	2. (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/LUCES/ILUMINACION - EXTERIOR/CONMUTADOR MULTIFUNCION - DIAGNOSIS Y COMPROBACION.)
	3. MOTOR DEL LAVADOR DEFECTUOSO.	3. REEMPLACE EL MOTOR DEL LAVADOR.

CONDICION	CAUSAS POSIBLES	CORRECCION
INDICADOR DE NIVEL DE LIQUIDO LAVADOR BAJO QUE NO FUNCIONA	1. CONECTOR DEL SENSOR DE NIVEL DE LIQUIDO LAVADOR FLOJO.	1. CALCE CORRECTAMENTE EL CONECTOR EN EL SENSOR DE NIVEL DE LIQUIDO LAVADOR BAJO Y BLOQUEELO.
	2. CIRCUITO DE ALIMENTACION ABIERTO AL SENSOR DE NIVEL DE LIQUIDO.	2. CIRCUITO ABIERTO O DEFECTUOSO ENTRE EL TERMINAL 7 DEL CONECTOR DEL IPM Y EL TERMINAL 2 DEL CONECTOR DEL SENSOR DE NIVEL DE LIQUIDO LAVADOR BAJO. SI NO ESTA CORRECTO, REPARE EL CIRCUITO.
	3. CIRCUITO DE MASA ABIERTO.	3. CIRCUITO ABIERTO O DEFECTUOSO ENTRE EL TERMINAL 1 DEL CONECTOR DEL SENSOR DE NIVEL DE LIQUIDO Y MASA DEL SUELO 1.
	4. IPM DEFECTUOSO.	4. CONSULTE LOS PROCEDIMIENTOS DE DIAGNOSIS DEL IPM EN DIAGRAMAS DE CABLEADO.
	5. CONMUTADOR DEL SENSOR DE NIVEL DE LIQUIDO ABIERTO O DEFECTUOSO.	5. APLIQUE UN OHMIOMETRO A LOS TERMINALES DEL CONMUTADOR PARA COMPROBAR SI EL CIRCUITO ESTA COMPLETO. MUEVA EL FLOTADOR HACIA ADELANTE Y HACIA ATRAS LLENANDO Y VACIANDO EL DEPOSITO DE LIQUIDO LAVADOR PARA COMPROBAR SI EL CONMUTADOR FUNCIONA CORRECTAMENTE. SI NO ESTA CORRECTO, REEMPLACE EL CONMUTADOR DEL SENSOR DE NIVEL DE LIQUIDO BAJO.
FUGA DE LIQUIDO LAVADOR	1. VIROLA DEL SENSOR O BOMBA DEFECTUOSA.	1. CALCE CORRECTAMENTE LA BOMBA O EL SENSOR EN LA VIROLA. SI NO ESTA CORRECTA, REEMPLACE LA VIROLA DE LA BOMBA O EL SENSOR.
	2. BOMBA DEL LAVADOR CON FUGAS.	2. REEMPLACE LA BOMBA DEL LAVADOR.
	3. SENSOR DE NIVEL DE LIQUIDO LAVADOR CON FUGAS.	3. REEMPLACE EL SENSOR DE NIVEL DE LIQUIDO.
	4. CUERPO DEL DEPOSITO CON FUGAS O DEFECTUOSO.	4. REEMPLACE EL CUERPO DEL DEPOSITO.

MOTOR DE LA BOMBA DEL LAVADOR DELANTERO

DESMONTAJE

(1) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.

(2) Retire la caja de aire puro del motor de dentro del compartimiento del motor (consulte el grupo 9 - MOTOR/SISTEMA DE ADMISION DE AIRE/CAJA DEL DEPURADOR DE AIRE - DESMONTAJE).

(3) Desconecte la manguera del lavador del conector en línea situado delante de la rejilla de la plancha de bóveda, de forma que el conector en línea quede con la manguera del lavador, de la cámara de aire puro.

(4) Desconecte la manguera del lavador del collarín de la manguera situado en el protector lateral del guardabarros delantero.

(5) Retire el tornillo del tubo de llenado.

(6) Eleve y apoye el vehículo sobre el elevador o unos caballetes de seguridad.

(7) Retire el conjunto de llanta y neumático delantero derecho (consulte el grupo 22 - NEUMATICOS Y LLANTAS - DESMONTAJE).

(8) Desconecte el protector contra salpicaduras del guardabarros delantero derecho y apártelo (consulte el grupo 23 - CARROCERIA/EXTERIOR/PROTEC-

TOR CONTRA SALPICADURAS DE GUARDABARROS - DESMONTAJE).

(9) Drene el líquido lavador del depósito dentro de un recipiente limpio apropiado. Esto puede hacerse desconectando la manguera del lavaparabrisas de la bomba del lavador delantero (externa) y permita que el líquido drene dentro del recipiente a través de una manguera de puente temporal conectada a la bomba del lavador delantero.

(10) Desconecte los conectores eléctricos de mazo de la carrocería a los motores de bomba de lavador y al sensor de nivel de líquido. Deslice la traba roja del conector a la posición de liberación, y a continuación oprima la lengüeta negra y saque el conector de la bomba o el sensor.

(11) Retire los dos tornillos de instalación del depósito.

(12) Desconecte el depósito de su punto de instalación en la carrocería levantándolo ligeramente y a continuación bajándolo, de forma que la boca de llenado del depósito y la manguera del lavador delantero pasen a través de la abertura en el protector contra salpicaduras del guardabarros delantero.

(13) Retire la bomba del depósito separando la lengüeta de retención superior de la bomba de la cavidad del depósito, y a continuación levantando la bomba de la virola de instalación. No dañe la superficie de sellado de la bomba y el depósito ni perfore el depósito durante el desmontaje.

(14) Retire la virola de la bomba y deséchela.

INSTALACION

(1) Cuando instale un conjunto de bomba nuevo utilice una virola nueva.

(2) Asegúrese de que la lengüeta de retención superior de la bomba está embutida dentro de la ranura del depósito y que la bomba está girada plana contra el depósito y que el conector de la bomba está mirando hacia arriba en la posición totalmente encajada. Asegúrese de que la bomba está alineada con la cavidad del depósito y completamente encajada en la misma.

(3) Empuje la boca de llenado y la manguera del lavador delantero a través de la abertura en el protector lateral del guardabarros delantero. Conecte el depósito en su punto de instalación en la carrocería bajándolo.

(4) Instale los dos tornillos de instalación del depósito. Apriete los tornillos con una torsión de 8,5 a 11,3 N·m (75 a 100 lbs. pulg.).

(5) Conecte los conectores eléctricos de mazo de la carrocería a los motores de bomba de lavador y al sensor de nivel de líquido. Deslice la traba roja del conector a la posición de cerrado o bloqueado.

(6) Asegúrese de que la manguera del lavador tiene el recorrido correcto para evitar pinzamientos y el riesgo de que no funcionen los lavadores.

(7) Conecte el protector contra salpicaduras del guardabarros delantero derecho (consulte el grupo 23 - CARROCERIA/EXTERIOR/PROTECTOR CONTRA SALPICADURAS DE GUARDABARROS - INSTALACION).

(8) Instale el conjunto de llanta y neumático delantero derecho (consulte el grupo 22 - NEUMATICOS Y LLANTAS - INSTALACION).

(9) Baje el vehículo del elevador o los caballetes de seguridad.

(10) Instale el tornillo del tubo de llenado. Apriete el tornillo con una torsión de 8,5 a 11,3 N·m (75 a 100 lbs. pulg.).

(11) Conecte la manguera del lavador en el collarín de la manguera situado en el protector lateral del guardabarros delantero.

(12) Conecte la manguera del lavador en el conector en línea situado delante de la rejilla de la plancha de bóveda.

(13) Instale la caja de aire puro del motor dentro del compartimiento del motor (consulte el grupo 9 - MOTOR/SISTEMA DE ADMISION DE AIRE/CAJA DEL DEPURADOR DE AIRE - INSTALACION).

(14) Conecte el cable negativo de la batería.

(15) Compruebe el funcionamiento del sistema.

BRAZO DEL LIMPIADOR DELANTERO

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - ALINEACION DEL BRAZO DE LIMPIAPARABRISAS DELANTERO

(1) Verifique el estado del elemento de la escobilla y la tensión del muelle del brazo del limpiador. Haga funcionar los limpiadores en el modo de baja velocidad y al mismo tiempo aplique agua en el parabrisas. Observe la escobilla del limpiador que salta o traquetea sobre el parabrisas. Si el elemento limpiador no está rodando cuando la dirección del limpiador se invierte, alinee el brazo del limpiador. La parte correspondiente a la barra de extensión del brazo del limpiador debe estar doblada en la dirección adecuada a fin de que el elemento limpiador ruede cuando se invierta la dirección.

(2) Coloque dos llaves pequeñas ajustables separadas por 50 mm (2 pulgadas) sobre la barra de extensión del brazo del limpiador.

(3) Tuerza la barra de extensión ligeramente en la dirección opuesta en que el elemento reposa sobre el parabrisas, mientras sostiene inmóvil la llave más cercana al pivote.

(4) Repita el paso 1, y alinee según sea necesario hasta que el limpiador deje de traquetear y limpie correctamente el parabrisas.

DESMONTAJE

PRECAUCION: El brazo del limpiador del lado del conductor debe estar en posición de reposo sobre el lado del acompañante. De no ser así, resultarían dañados los brazos, las escobillas o el sistema.

(1) Levante hacia arriba el casquillo del brazo.
(2) Retire la tuerca que sostiene el brazo del limpiador al pivote del limpiador.
(3) Mediante un extractor adecuado de dos mandíbulas, separe el brazo del pivote del limpiador (Fig. 1).

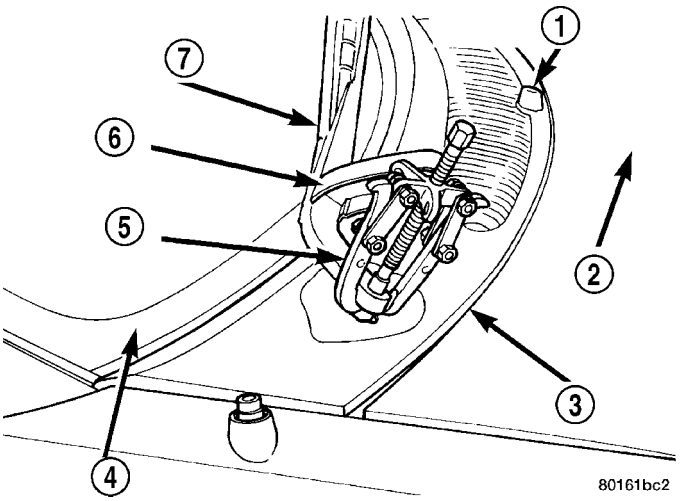


Fig. 1 DESMONTAJE DEL BRAZO DEL LIMPIADOR

1 - BOQUILLA DEL LAVADOR
2 - CAPO
3 - CUBIERTA DEL CUBRETABLERO
4 - LIMPIAPARABRISAS
5 - EXTRACTOR DE DOS MANDIBULAS
6 - CASQUILLO DEL BRAZO
7 - BRAZO DEL LIMPIAPARABRISAS

INSTALACION

(1) Verifique que el motor del limpiador y la articulación estén en la posición de reposo.
(2) Emplace el brazo del limpiador sobre el pivote del limpiador (Fig. 2).
(3) Instale la tuerca que fija el brazo del limpiador en el pivote del limpiador. Apriete la tuerca con una torsión de 35 N·m (26 lbs. pie).

PRECAUCION: Es importante apretar correctamente la tuerca del brazo del limpiador para garantizar que la cabeza del brazo no estropea y daña el brazo, la escobilla y el pivote de ambos brazos del limpiador.

(4) Empuje la cubierta del casquillo del brazo hacia abajo.

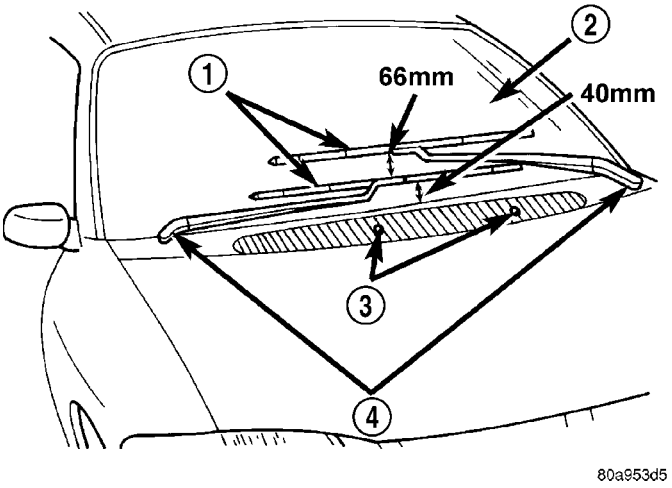


Fig. 2 AJUSTE DEL BRAZO DEL LIMPIADOR

1 - ESCOBILLAS DEL LIMPIADOR
2 - PARABRISAS
3 - BOQUILLAS DEL LAVADOR
4 - BRAZOS DEL LIMPIADOR

MOTOR DEL LIMPIADOR DELANTERO

DESMONTAJE

(1) Retire el motor del limpiador delantero del vehículo. (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/LIMPIADORES/LAVADORES/MODULO DE LIMPIADOR - DESMONTAJE).
(2) Retire los cuatro pernos de la parte trasera y las cuatro tuercas de abrazadera.
(3) Retire del conjunto de limpiador, la articulación de limpiador y la placa de soporte del motor.
(4) Desconecte los conectores de cables de la parte posterior del motor de limpiador.
(5) Retire la articulación del limpiador de la manivela del motor. NO retire la manivela del motor.
(6) Retire los pernos que sostienen el motor de limpiador y retire el motor.

INSTALACION

(1) Coloque el módulo de limpiador sobre una superficie adecuada de trabajo.
(2) Instale la articulación de limpiador en el conjunto de limpiador.
(3) Conecte los conectores de cables al motor del limpiador.
(4) Coloque el módulo de limpiador en el compartimiento del motor y conecte el conector del cable del módulo de limpiador al mazo de cables del motor (Fig. 8).
(5) Instale los cuatro pernos de carrera posteriores y las cuatro tuercas de soporte en el módulo del limpiador.
(6) Haga funcionar el motor de limpiador y verifique que éste se coloque en la posición de reposo al

poner el conmutador del limpiador en la posición OFF.

LAVADORES DE FARO - EXPORTACION

DESCRIPCION

Los lavafaros de este vehículo (Fig. 3) funcionan junto con los lavaparabrisas. Los lavafaros están habilitados con los faros ENCENDIDOS y los lavaparabrisas activados. Con los lavaparabrisas activados los lavafaros efectuarán dos pulverizaciones durante una cantidad predeterminada de tiempo.

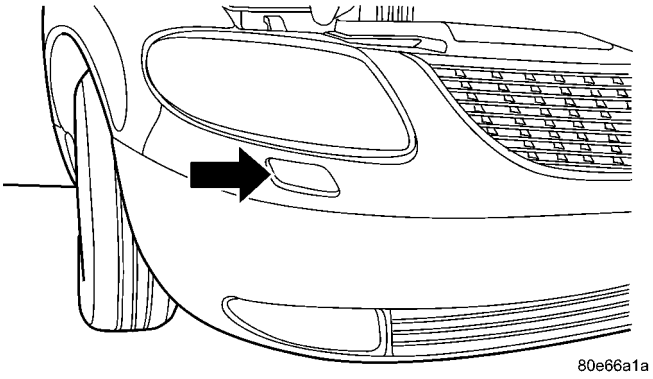


Fig. 3 LOCALIZACION DEL LAVAFAROS

FUNCIONAMIENTO

El sistema de lavafaros utiliza una bomba independiente de alta presión que se fija al depósito del lavaparabrisas. La bomba del lavafaros alimenta las boquillas instaladas en la placa protectora delantera del vehículo. Los cuerpos de las boquillas disponen de una acción telescópica que extiende las boquillas delante del conjunto de los faros. Cuando el sistema se activa, estas boquillas pulverizan los faros.

Para activar los lavafaros, encienda los faros y después oprima la perilla de control del lavafaros. Esto activará los lavaparabrisas y dirigirá dos pulverizaciones temporizadas a alta presión sobre la óptica del faro.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - LAVADORES DE FAROS - EXPORTACION

El tubo de absorción de la bomba del lavafaros está situado encima del sensor de nivel de líquido lavador bajo. Primero compruebe el nivel de líquido del depósito.

(1) Compruebe si existe continuidad en el fusible nº 30. Si no hay continuidad, diríjase al paso 3.

(2) Si los lavafaros no salen al producirse un requerimiento de lavado de faros, desconecte la manguera del lavafaros. Para desconectar la manguera del lavafaros, oprima ligeramente la traba de cualquier conector hacia abajo y sepárela. Al volverlo a fijar, oprima hasta que oiga un chasquido. Aplique una presión de aire regulado de 138 kPa (20 psi) a la manguera del lavador. Los lavafaros deberían salir hacia fuera de la placa protectora delantera. De no ser así, compruebe las conexiones y si existen fugas en la manguera.

ADVERTENCIA: SI SE APLICAN MAS DE 138 KPA (20 PSI) A LA MANGUERA DEL LAVADOR, PUEDE QUE EL LAVAFAROS PULVERICE LIQUIDO LAVADOR. LLEVE GAFAS DE SEGURIDAD Y NO APUNTE DIRECTAMENTE A LA CARA.

(3) Si el conjunto pulverizador del lavador y la manguera están en buen estado, compruebe la masa y la alimentación de 12 voltios de la bomba del lavador durante un requerimiento del lavador. Si está defectuoso, repare el circuito según sea necesario.

PRUEBA DEL LAVAFAROS

CONDICION	CAUSAS POSIBLES	CORRECION
NO CIRCULA LIQUIDO LAVADOR POR EL SISTEMA DE LAVAFAROS	1. NO HAY LIQUIDO LAVADOR EN EL DEPOSITO.	1. LLENE EL DEPOSITO.
	2. FUSIBLE Nº 5 DEL TABLERO DE CONEXIONES FUNDIDO.	2. CIRCUITO EN CORTO ENTRE EL FUSIBLE Nº 5 DEL TABLERO DE CONEXIONES Y EL TERMINAL Nº 1 DEL CONMUTADOR DEL LIMPIADOR. CORTO EN EL CONMUTADOR DEL LIMPIADOR. SI NO ES CORRECTO, REPARE EL CIRCUITO O CONSULTE LOS PROCEDIMIENTOS DE DIAGNOSIS DEL CONMUTADOR DEL LIMPIADOR Y LAVADOR.
	3. NO CIRCULA LIQUIDO POR LA MANGUERA DEL LAVAFAROS.	3. ASEGURESE DE QUE LA MANGUERA DEL LAVADOR NO ESTA ESTRANGULADA, FLOJA, ROTA O DESCONECTADA. SI NO ESTA CORRECTA, ENCAMINE CORRECTAMENTE O REPARE LA MANGUERA DEL LAVADOR.
	4. CONECTOR DEL MOTOR FLOJO.	4. CALCE CORRECTAMENTE EL CONECTOR EN EL MOTOR.
	5. TERMINALES DEL CONECTOR DEL MOTOR DOBLADOS.	5. REPARE LOS TERMINALES Y CALCE CORRECTAMENTE EL CONECTOR EN EL MOTOR.
	6. CIRCUITO DE ALIMENTACION ELECTRICA AL CONMUTADOR ABIERTO.	6. CIRCUITO ABIERTO O DEFECTUOSO ENTRE EL FUSIBLE Nº 5 DEL TABLERO DE CONEXIONES Y EL TERMINAL Nº 1 DEL CONECTOR DEL CONMUTADOR DEL LAVADOR. SI NO ES CORRECTO, REPARE EL CIRCUITO.
	7. CONMUTADOR DEL LIMPIADOR Y LAVADOR ABIERTO O DEFECTUOSO.	7. CONECTE UN OHMIOMETRO A TRAVES DE LOS TERMINALES Nº 1 Y 2 DEL CONMUTADOR DEL LIMPIADOR Y LAVADOR, OPRIMA EL BOTON DEL LAVADOR Y COMPRUEBE SI EXISTE CONTINUIDAD. SI NO ES CORRECTO, CONSULTE LOS PROCEDIMIENTOS DE DIAGNOSIS DEL CONMUTADOR DE LIMPIADOR Y LAVADOR.
	8. CIRCUITO DE ALIMENTACION ELECTRICA AL MOTOR ABIERTO.	8. CIRCUITO ABIERTO O DEFECTUOSO ENTRE EL TERMINAL Nº 2 DEL CONECTOR DEL CONMUTADOR DEL LIMPIADOR, LAVADOR Y EL TERMINAL Nº 1 DEL CONECTOR DEL MOTOR. SI NO ES CORRECTO, REPARE EL CIRCUITO.
	9. CIRCUITO DE MASA DEL MOTOR ABIERTO O DEFECTUOSO.	9. CIRCUITO ABIERTO O DEFECTUOSO ENTRE EL TERMINAL Nº 2 DE MASA DEL CONECTOR DEL MOTOR DEL LAVADOR Y EL TERMINAL Nº 5 DE MASA DEL FARO IZQUIERDO O EL TERMINAL Nº 1 O Nº 2 DE MASA DEL MOTOR.

CONDICION	CAUSAS POSIBLES	CORRECION
	10. CIRCUITO ABIERTO EN EL MOTOR DEL LAVAFAROS.	10. COMPRUEBE SI HAY UN CIRCUITO ABIERTO EN EL MOTOR ENTRE EL TERMINAL Nº 1 DE ALIMENTACION ELECTRICA Y EL TERMINAL Nº 2 DE MASA. DE LO CONTRARIO, REEMPLACE EL MOTOR DEL LAVADOR.
	11. COJINETES DEL MOTOR AGARROTADOS.	11. APLIQUE VOLTAJE DE LA BATERIA DIRECTAMENTE A LOS TERMINALES DEL MOTOR. SI EL MOTOR NO FUNCIONA, REEMPLACELO.
	12. RELE DEL LAVAFAROS DEFECTUOSO.	12. REEMPLACE EL RELE DEL LAVAFAROS.
NO SALE LIQUIDO LAVADOR POR UNA BOQUILLA DEL LAVAFAROS	1. NO CIRCULA LIQUIDO POR LA MANGUERA DEL LAVAFAROS.	1. REPARE O REEMPLACE LA MANGUERA DEL LAVAFAROS.
	2. BOQUILLA DEL LAVAFAROS OBSTRUIDA.	2. REEMPLACE LA BOQUILLA DEL LAVAFAROS.

DESMONTAJE

(1) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.

(2) Eleve el vehículo o sujételo sobre los caballetes del gato fijo.

(3) Desconecte la manguera de la entrada de la boquilla. Para desconectar la manguera del lavafaros, oprima ligeramente la traba hacia abajo y sepárela.

(4) Aplique 138 kPa (20 psi) de aire comprimido regulado a la entrada, hasta que se extienda completamente la unidad telescópica.

ADVERTENCIA: SI SE APLICAN MAS DE 138 KPA (20 PSI) A LA ENTRADA DEL LAVADOR, PUEDE QUE EL LAVAFAROS PULVERICE LIQUIDO LAVADOR. LLEVE GAFAS DE SEGURIDAD Y NO APUNTE DIRECTAMENTE A LA CARA.

(5) Suelte la cubierta del conjunto telescópico.

(6) Desconecte el suministro de aire de la entrada del lavador hasta retraer completamente la unidad telescópica.

(7) Retire los dos tornillos que sujetan el conjunto de la boquilla a la placa protectora delantera.

(8) Retire el conjunto de la boquilla de detrás de la placa protectora.

INSTALACION

(1) Coloque el conjunto de la boquilla detrás de la placa protectora.

(2) Instale los dos tornillos que sujetan el conjunto de la boquilla a la placa protectora.

(3) Encaje la cubierta a presión sobre el conjunto telescópico.

ADVERTENCIA: SI SE APLICAN MAS DE 138 KPA (20 PSI) A LA ENTRADA DEL LAVADOR, PUEDE QUE EL LAVAFAROS PULVERICE LIQUIDO LAVADOR. LLEVE GAFAS DE SEGURIDAD Y NO APUNTE DIRECTAMENTE A LA CARA.

En la nueva unidad de lavador, hay una lengüeta blanca con tirador de anilla que sujeta la unidad telescópica aproximadamente una pulgada (25 mm) hacia arriba, con el propósito de facilitar el proceso de instalación. Una vez la cubierta quede encajada a presión, puede tirar de la unidad para retirar la lengüeta, o aplicar aire comprimido regulado.

(4) Aplique 138 kPa (20 psi) de aire comprimido regulado a la entrada, para extender completamente la unidad telescópica.

(5) Con la unidad extendida, tire de la lengüeta blanca hacia fuera desde la parte inferior de la unidad telescópica y deséchela.

(6) Retire el suministro de aire de la unidad del lavador.

(7) Conecte la manguera del lavador a la unidad telescópica. Oprima firmemente hasta que oiga un chasquido.

(8) Baje el vehículo del elevador o de los caballetes del gato fijo.

(9) Conecte el cable negativo de la batería.

(10) Verifique el funcionamiento del vehículo y el sistema.

MANGUERA DE LAVADOR DE FAROS - EXPORTACION

DESMONTAJE

La manguera del lavafaros es una manguera de alta presión especial con conexiones específicas y debe reemplazarse como una unidad.

(1) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.

(2) Eleve el vehículo o sujételo sobre los caballetes del gato fijo.

(3) Retire las piezas necesarias para reemplazar la manguera de alta presión del lavafaros. Al desconectar una manguera, oprima firmemente hacia abajo sobre la traba del motor de la bomba del lavafaros y el conjunto del lavador telescópico y sepárela.

INSTALACION

La manguera del lavafaros es una manguera de alta presión especial con conexiones específicas y debe reemplazarse como una unidad.

(1) Instale el conjunto nuevo de manguera de alta presión del lavafaros. Presione la conexión hasta que se oiga un chasquido.

(2) Instale las piezas que se retiraron para reemplazar la manguera de alta presión del lavafaros.

(3) Baje el vehículo del elevador o de los caballetes del gato fijo.

(4) Conecte el cable negativo de la batería.

(5) Verifique el funcionamiento del vehículo y el sistema.

MOTOR DE BOMBA DE LAVADOR DE FAROS - EXPORTACION

DESMONTAJE

(1) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.

(2) Retire la caja de aire puro del motor de dentro del compartimiento del motor (consulte el grupo 9 - MOTOR/SISTEMA DE ADMISION DE AIRE/CAJA DEL DEPURADOR DE AIRE - DESMONTAJE).

(3) Desconecte la manguera del lavador del conector en línea situado delante de la rejilla del panel del salpicadero, de forma que el conector en línea quede con la manguera del lavador, de la cámara de aire puro.

(4) Desconecte la manguera del lavador del collarín de la manguera situado en el protector lateral del guardabarros delantero.

(5) Retire el tornillo del tubo de llenado.

(6) Eleve y apoye el vehículo sobre el elevador o unos caballetes del gato fijo.

(7) Retire el conjunto de llanta y neumático delantero derecho (consulte el grupo 22 - NEUMATICOS Y LLANTAS - DESMONTAJE).

(8) Desconecte el protector contra salpicaduras del guardabarros delantero derecho/izquierdo y apártelo (consulte el grupo 23 - CARROCERIA/EXTERIOR/ PROTECTOR CONTRA SALPICADURAS DE GUARDABARROS - DESMONTAJE).

(9) Drene el líquido lavador del depósito dentro de un recipiente limpio apropiado. Esto puede hacerse desconectando la manguera del lavaparabrisas de la bomba del lavador delantero (externa) y permita que el líquido drene dentro del recipiente a través de una manguera de puente temporal conectada a la bomba del lavador delantero.

(10) Desconecte la manguera de la bomba del lavador trasero de la bomba.

(11) Desconecte la manguera de la bomba del lavafaros de alta presión oprimiendo firmemente sobre la traba y tirando de la manguera para separarla.

(12) Desconecte los conectores eléctricos de mazo de la carrocería a los motores de bomba de lavador y al sensor de nivel de líquido. Deslice la traba roja del conector a la posición de liberación, y a continuación oprima la lengüeta negra y saque el conector de la bomba o el sensor.

(13) Retire los dos tornillos de instalación del depósito.

(14) Desconecte el depósito de su punto de instalación en la carrocería levantándolo ligeramente y a continuación bajándolo, de forma que la boca de llenado del depósito y la manguera del lavador delantero pasen a través de la abertura en el protector contra salpicaduras del guardabarros delantero.

(15) Retire la bomba del depósito tirando de la bomba hacia arriba y separándola de la cavidad del depósito y sacándola de la virola de instalación. No dañe la superficie de sellado de la bomba y el depósito ni perfore el depósito durante el desmontaje.

(16) Retire la virola de la bomba y deséchela.

INSTALACION

(1) Cuando instale un conjunto de bomba nuevo utilice una virola nueva.

(2) Asegúrese de que la lengüeta de retención superior de la bomba está encajada dentro de la ranura del depósito y de que la bomba está alineada y completamente asentada en la cavidad del depósito.

(3) Empuje la boca de llenado y la manguera del lavador delantero a través de la abertura en el protector lateral del guardabarros delantero. Conecte el depósito en su punto de instalación en la carrocería bajando el depósito.

(4) Instale los dos tornillos de instalación del depósito. Apriete los tornillos con una torsión de 8,5 a 11,3 N·m (75 a 100 lbs. pulg.).

(5) Conecte los conectores eléctricos de mazo de la carrocería a los motores de bomba de lavador y al

sensor de nivel de líquido. Deslice la traba roja del conector a la posición de cerrado o bloqueado.

(6) Conecte las mangueras de bomba de lavador trasero y delantero y asegúrese de que su recorrido es correcto para evitar pinzamientos y posibles fallos en los lavadores.

(7) Conecte la manguera del lavafaros de alta presión presionando firmemente sobre la entrada hasta que se oiga un chasquido.

(8) Conecte el protector contra salpicaduras del guardabarros delantero derecho/izquierdo (consulte el grupo 23 - CARROCERIA/EXTERIOR/PROTECTOR CONTRA SALPICADURAS DE GUARDABARROS - INSTALACION).

(9) Instale el conjunto de llanta y neumático delantero derecho (consulte el grupo 22 - NEUMATICOS Y LLANTAS - INSTALACION).

(10) Baje el vehículo del elevador o los caballetes del gato fijo.

(11) Instale el tornillo del tubo de llenado. Apriete el tornillo con una torsión de 8,5 a 11,3 N·m (75 a 100 lbs. pulg.).

(12) Conecte la manguera del lavador en el collarín de la manguera situado en el protector lateral del guardabarros delantero.

(13) Conecte la manguera del lavador en el conector en línea situado delante de la rejilla del panel del salpicadero.

(14) Instale la caja de aire puro del motor dentro del compartimiento del motor (consulte el grupo 9 - MOTOR/SISTEMA DE ADMISION DE AIRE/CAJA DEL DEPURADOR DE AIRE - INSTALACION).

(15) Conecte el cable negativo de la batería.

(16) Verifique el funcionamiento del vehículo y el sistema.

MOTOR DE LA BOMBA DEL LAVADOR TRASERO

DESMONTAJE

(1) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.

(2) Retire la caja de aire puro del motor de dentro del compartimiento del motor (consulte el grupo 9 - MOTOR/SISTEMA DE ADMISION DE AIRE/CAJA DEL DEPURADOR DE AIRE - DESMONTAJE).

(3) Desconecte la manguera del lavador del conector en línea situado delante de la rejilla de la plancha de bóveda, de forma que el conector en línea quede con la manguera del lavador, de la cámara de aire puro.

(4) Desconecte la manguera del lavador del collarín de la manguera situado en el protector lateral del guardabarros delantero.

(5) Retire el tornillo del tubo de llenado.

(6) Eleve y apoye el vehículo sobre el elevador o unos caballetes de seguridad.

(7) Retire el conjunto de llanta y neumático delantero derecho (consulte el grupo 22 - NEUMATICOS Y LLANTAS - DESMONTAJE).

(8) Desconecte el protector contra salpicaduras del guardabarros delantero derecho y apártelo (consulte el grupo 23 - CARROCERIA/EXTERIOR/PROTECTOR CONTRA SALPICADURAS DE GUARDABARROS - DESMONTAJE).

(9) Drene el líquido lavador del depósito dentro de un recipiente limpio apropiado. Esto puede hacerse desconectando la manguera del lavaparabrisas de la bomba del lavador delantero (externa) y permita que el líquido drene dentro del recipiente a través de una manguera de puente temporal conectada a la bomba del lavador delantero.

(10) Desconecte los conectores eléctricos de mazo de la carrocería a los motores de bomba de lavador y al sensor de nivel de líquido. Deslice la traba roja del conector a la posición de liberación, y a continuación oprima la lengüeta negra y saque el conector de la bomba o el sensor.

(11) Retire los dos tornillos de instalación del depósito.

(12) Desconecte el depósito de su punto de instalación en la carrocería levantándolo ligeramente y a continuación bajándolo, de forma que la boca de llenado del depósito y la manguera del lavador delantero pasen a través de la abertura en el protector contra salpicaduras del guardabarros delantero.

(13) Retire la bomba del depósito separando la lengüeta de retención superior de la bomba de la cavidad del depósito, y a continuación levantando la bomba de la virola de instalación. No dañe la superficie de sellado de la bomba y el depósito ni perfore el depósito durante el desmontaje.

(14) Retire la virola de la bomba y deséchela.

INSTALACION

(1) Cuando instale un conjunto de bomba nuevo utilice una virola nueva.

(2) Asegúrese de que la lengüeta de retención superior de la bomba está embutida dentro de la ranura del depósito y que la bomba está girada plana contra el depósito y que el conector de la bomba está mirando hacia arriba en la posición totalmente encajada. Asegúrese de que la bomba está alineada con la cavidad del depósito y completamente encajada en la misma.

(3) Empuje la boca de llenado y la manguera del lavador delantero a través de la abertura en el protector lateral del guardabarros delantero. Conecte el depósito en su punto de instalación en la carrocería bajándolo.

(4) Instale los dos tornillos de instalación del depósito. Apriete los tornillos con una torsión de 8,5 a 11,3 N·m (75 a 100 lbs. pulg.).

(5) Conecte los conectores eléctricos de mazo de la carrocería a los motores de bomba de lavador y al sensor de nivel de líquido. Deslice la traba roja del conector a la posición de cerrado o bloqueado.

(6) Asegúrese de que la manguera del lavador tiene el recorrido correcto para evitar pinzamientos y el riesgo de que no funcionen los lavadores.

(7) Conecte el protector contra salpicaduras del guardabarros delantero derecho (consulte el grupo 23 - CARROCERIA/EXTERIOR/PROTECTOR CONTRA SALPICADURAS DE GUARDABARROS - INSTALACION).

(8) Instale el conjunto de llanta y neumático delantero derecho (consulte el grupo 22 - NEUMATICOS Y LLANTAS - INSTALACION).

(9) Baje el vehículo del elevador o los caballetes de seguridad.

(10) Instale el tornillo del tubo de llenado. Apriete el tornillo con una torsión de 8,5 a 11,3 N·m (75 a 100 lbs. pulg.).

(11) Conecte la manguera del lavador en el collarín de la manguera situado en el protector lateral del guardabarros delantero.

(12) Conecte la manguera del lavador en el conector en línea situado delante de la rejilla de la plancha de bóveda.

(13) Instale la caja de aire puro del motor dentro del compartimiento del motor (consulte el grupo 9 - MOTOR/SISTEMA DE ADMISION DE AIRE/CAJA DEL DEPURADOR DE AIRE - INSTALACION).

(14) Conecte el cable negativo de la batería.

(15) Compruebe el funcionamiento del sistema.

BRAZO DEL LIMPIADOR TRASERO

DESMONTAJE

(1) Retire la tapa de la tuerca del brazo.

(2) Retire la tuerca del brazo del limpiador.

(3) Saque el limpiador del pivote balanceándolo hacia delante y hacia atrás.

INSTALACION

(1) Verifique que los limpiadores se encuentran en la posición de reposo.

(2) Sitúe el brazo en el pivote.

(3) Instale la tuerca del brazo del limpiador y apriétela con una torsión de 20 N·m (175 lbs. pulg.).

MOTOR DEL LIMPIADOR TRASERO

DESMONTAJE

(1) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.

(2) Retire el brazo del limpiador trasero. (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/LIMPIADORES/LAVADORES/BRAZO DEL LIMPIADOR TRASERO - DESMONTAJE) en esta sección.

(3) Abra la compuerta levadiza.

(4) Retire el panel tapizado de la compuerta levadiza. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/TAPA DEL MALETERO/TRAMPILLA/COMPUERTA LEVADIZA/PORTON TRASERO/PANEL TAPIZADO - DESMONTAJE.)

(5) Desconecte el conector del cable del motor del limpiador trasero.

(6) Retire los tornillos que sostienen el motor del limpiador trasero en la compuerta levadiza (Fig. 4).

(7) Retire el motor del limpiador de la compuerta levadiza.

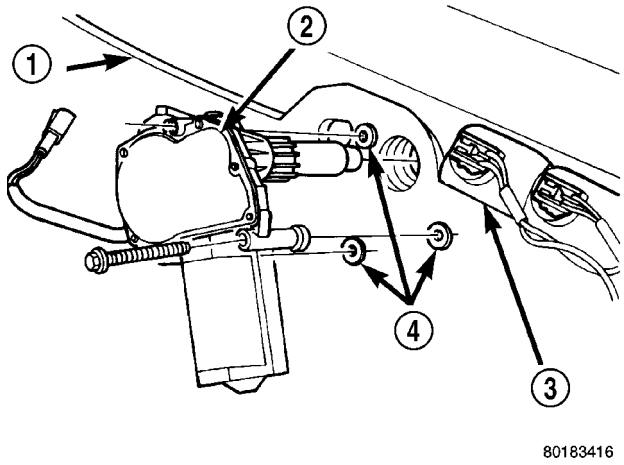


Fig. 4 MOTOR DEL LIMPIADOR DE LA LUNETA TRASERA

1 - LUNETA TRASERA
2 - MOTOR DEL LIMPIADOR TRASERO
3 - CHMSL
4 - TUERCAS HUECAS

INSTALACION

(1) Sitúe el motor del limpiador en la compuerta levadiza.

(2) Instale los tornillos de retención.

(3) Conecte el conector del mazo de cables.

(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 conector del cable en el motor del limpiador trasero.

(6) Instale los tornillos que sostienen el motor del limpiador trasero en la compuerta levadiza (Fig. 4).

(7) Instale el motor del limpiador en la compuerta levadiza (Fig. 4).

(8) Cierre la compuerta levadiza.

(9) Instale el brazo del limpiador. (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/LIMPIADORES/LAVADORES/

BRAZO DEL LIMPIADOR TRASERO - INSTALACION) en esta sección.

(10) Conecte el cable negativo de la batería.

LIMPIADOR TRASERO / CONMUTADOR DE LAVADOR

DESCRIPCION

Los conmutadores de lavador y limpiador de luneta trasera están situados en el marco central con los conmutadores de emergencia y asientos térmicos (Fig. 5). No se pueden reparar independientemente de los conmutadores de emergencia y de asientos térmicos. Si están defectuosos, deberá reemplazarse el conjunto de conmutadores completo.

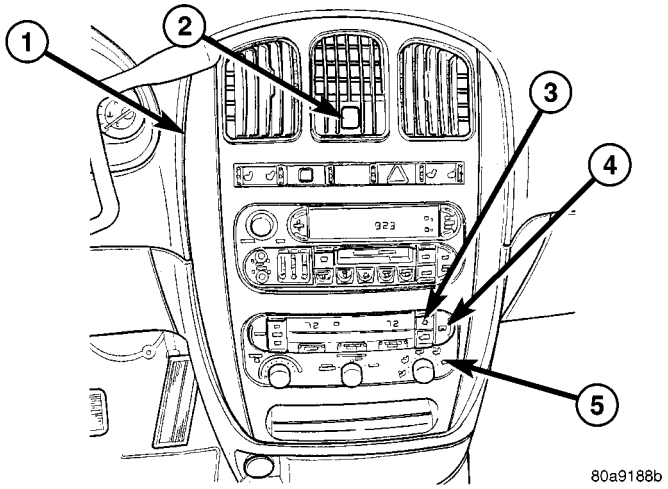


Fig. 5 PANEL DE CONTROL DE HVAC.

1 - MARCO TAPIZADO
2 - SENSOR DE TEMPERATURA INTERIOR DEL VEHICULO
3 - CONMUTADOR DE REQUERIMIENTO DE A/A
4 - CONMUTADOR COMBINADO DE DESEMPAÑADOR DE LUNETA TRASERA Y ESPEJOS TERMICOS
5 - SELECTOR DE MODO DE DESCONGELADOR DE VENTANILLA DELANTERA.

FUNCIONAMIENTO

Las instrucciones para el funcionamiento del lavador y limpiador traseros pueden ser consultadas en el Manual del propietario del vehículo.

CONMUTADOR DE NIVEL DE LIQUIDO DEL LAVADOR

DESMONTAJE

(1) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.

(2) Retire la caja de aire puro del motor de dentro del compartimiento del motor (consulte el grupo 9 - MOTOR/SISTEMA DE ADMISION DE AIRE/CAJA DEL DEPURADOR DE AIRE - DESMONTAJE).

(3) Desconecte la manguera del lavador del conector en línea situado delante de la rejilla de la plancha de bóveda, de forma que el conector en línea quede con la manguera del lavador, de la cámara de aire puro.

(4) Desconecte la manguera del lavador del collarín de la manguera situado en el protector lateral del guardabarros delantero.

(5) Retire el tornillo del tubo de llenado.

(6) Eleve y apoye el vehículo sobre el elevador o unos caballetes de seguridad.

(7) Retire el conjunto de llanta y neumático delantero derecho (consulte el grupo 22 - NEUMATICOS Y LLANTAS - DESMONTAJE).

(8) Desconecte el protector contra salpicaduras del guardabarros delantero derecho y apártelo (consulte el grupo 23 - CARROCERIA/EXTERIOR/PROTECTOR CONTRA SALPICADURAS DE GUARDABARROS - DESMONTAJE).

(9) Drene el líquido lavador del depósito dentro de un recipiente limpio apropiado. Esto puede hacerse desconectando la manguera del lavaparabrisas de la bomba del lavador delantero (externa) y permita que el líquido drene dentro del recipiente a través de una manguera de puente temporal conectada a la bomba del lavador delantero.

(10) Desconecte los conectores eléctricos de mazo de la carrocería a los motores de bomba de lavador y al sensor de nivel de líquido. Deslice la traba roja del conector a la posición de liberación, y a continuación oprima la lengüeta negra y saque el conector de la bomba o el sensor.

(11) Retire los dos tornillos de instalación del depósito.

(12) Desconecte el depósito de su punto de instalación en la carrocería levantándolo ligeramente y a continuación bajándolo, de forma que la boca de llenado del depósito y la manguera del lavador delantero pasen a través de la abertura en el protector contra salpicaduras del guardabarros delantero.

(13) Retire el sensor del depósito empleando un side foot para hacer palanca en el sensor para separarlo del cuerpo del depósito. No dañe la superficie de sellado del sensor y el depósito ni perfore el depósito durante el desmontaje.

PRECAUCION: Para evitar daños al sensor, antes de retirar el sensor del depósito asegúrese de que el depósito se encuentra en posición vertical. No gire el sensor durante el desmontaje.

INSTALACION

(1) Cuando instale un conjunto de sensor nuevo utilice una virola nueva.

(2) Asegúrese de que la parte plana del sensor queda alineada debajo del reborde del depósito y que el conector del sensor quede orientado hacia abajo en

la posición completamente encajado. Esto permitirá el correcto funcionamiento del conmutador de flotador del sensor.

(3) Empuje la boca de llenado y la manguera del lavador delantero a través de la abertura en el protector lateral del guardabarros delantero. Conecte el depósito en su punto de instalación en la carrocería bajándolo.

(4) Instale los dos tornillos de instalación del depósito. Apriete los tornillos con una torsión de 8,5 a 11,3 N·m (75 a 100 lbs. pulg.).

(5) Conecte los conectores eléctricos de mazo de la carrocería a los motores de bomba de lavador y al sensor de nivel de líquido. Deslice la traba roja del conector a la posición de cerrado o bloqueado.

(6) Asegúrese de que la manguera del lavador tiene el recorrido correcto para evitar pinzamientos y el riesgo de que no funcionen los lavadores.

(7) Conecte el protector contra salpicaduras del guardabarros delantero derecho (consulte el grupo 23 - CARROCERIA/EXTERIOR/PROTECTOR CONTRA SALPICADURAS DE GUARDABARROS - INSTALACION).

(8) Instale el conjunto de llanta y neumático delantero derecho (consulte el grupo 22 - NEUMATICOS Y LLANTAS - INSTALACION).

(9) Baje el vehículo del elevador o los caballetes de seguridad.

(10) Instale el tornillo del tubo de llenado. Apriete el tornillo con una torsión de 8,5 a 11,3 N·m (75 a 100 lbs. pulg.).

(11) Conecte la manguera del lavador en el collarín de la manguera situado en el protector lateral del guardabarros delantero.

(12) Conecte la manguera del lavador en el conector en línea situado delante de la rejilla de la plancha de bóveda.

(13) Instale la caja de aire puro del motor dentro del compartimiento del motor (consulte el grupo 9 - MOTOR/SISTEMA DE ADMISION DE AIRE/CAJA DEL DEPURADOR DE AIRE - INSTALACION).

(14) Conecte el cable negativo de la batería.

(15) Compruebe el funcionamiento del sistema.

MANGUERAS DEL LAVADOR

DESMONTAJE

(1) Retire el depósito del lavador del vehículo (consulte el grupo 8 - ELECTRICO/LIMPIADORES/LAVADORES/DEPOSITO DEL LAVADOR - DESMONTAJE).

(2) Desconecte la manguera del lavador de la cavidad del depósito.

(3) Desconecte la manguera del lavador de la bomba del depósito.

(4) Retire las piezas necesarias para reemplazar la manguera del lavador (compartimiento del motor, componentes interiores, etc.).

INSTALACION

(1) Instale las piezas necesarias después de reemplazar la manguera del lavador (compartimiento del motor, componentes interiores, etc.).

(2) Conecte la manguera del lavador a la bomba del depósito.

(3) Conecte la manguera del lavador a la cavidad del depósito.

(4) Instale el depósito del lavador en el vehículo (consulte el grupo 8 - ELECTRICO/LIMPIADORES/LAVADORES/DEPOSITO DEL LAVADOR - INSTALACION).

DEPOSITO DEL LAVADOR

DESMONTAJE

(1) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.

(2) Retire la caja de aire puro del motor de dentro del compartimiento del motor (consulte el grupo 9 - MOTOR/SISTEMA DE ADMISION DE AIRE/CAJA DEL DEPURADOR DE AIRE - DESMONTAJE).

(3) Desconecte la manguera del lavador del conector en línea situado delante de la rejilla de la plancha de bóveda, de forma que el conector en línea quede con la manguera del lavador, de la cámara de aire puro.

(4) Desconecte la manguera del lavador del collarín de la manguera situado en el protector lateral del guardabarros delantero.

(5) Retire el tornillo del tubo de llenado.

(6) Eleve y apoye el vehículo sobre el elevador o unos caballetes de seguridad.

(7) Retire el conjunto de llanta y neumático delantero derecho (consulte el grupo 22 - NEUMATICOS Y LLANTAS - DESMONTAJE).

(8) Desconecte el protector contra salpicaduras del guardabarros delantero derecho y apártelo (consulte el grupo 23 - CARROCERIA/EXTERIOR/PROTECTOR CONTRA SALPICADURAS DE GUARDABARROS - DESMONTAJE).

(9) Drene el líquido lavador del depósito dentro de un recipiente limpio apropiado. Esto puede hacerse desconectando la manguera del lavaparabrisas de la bomba del lavador delantero (externa) y permita que el líquido drene dentro del recipiente a través de una manguera de puente temporal conectada a la bomba del lavador delantero.

(10) Desconecte los conectores eléctricos de mazo de la carrocería a los motores de bomba de lavador y al sensor de nivel de líquido. Deslice la traba roja del conector a la posición de liberación, y a continuación

oprima la lengüeta negra y saque el conector de la bomba o el sensor.

(11) Retire los dos tornillos de instalación del depósito.

(12) Desconecte el depósito de su punto de instalación en la carrocería levantándolo ligeramente y a continuación bajándolo, de forma que la boca de llenado del depósito y la manguera del lavador delantero pasen a través de la abertura en el protector contra salpicaduras del guardabarros delantero.

INSTALACION

(1) Empuje la boca de llenado y la manguera del lavador delantero a través de la abertura en el protector lateral del guardabarros delantero. Conecte el depósito en su punto de instalación en la carrocería bajándolo.

(2) Instale los dos tornillos de instalación del depósito. Apriete los tornillos con una torsión de 8,5 a 11,3 N·m (75 a 100 lbs. pulg.).

(3) Conecte los conectores eléctricos de mazo de la carrocería a los motores de bomba de lavador y al sensor de nivel de líquido. Deslice la traba roja del conector a la posición de cerrado o bloqueado.

(4) Asegúrese de que la manguera del lavador tiene el recorrido correcto para evitar pinzamientos y el riesgo de que no funcionen los lavadores.

(5) Conecte el protector contra salpicaduras del guardabarros delantero derecho (consulte el grupo 23 - CARROCERIA/EXTERIOR/PROTECTOR CONTRA SALPICADURAS DE GUARDABARROS - INSTALACION).

(6) Instale el conjunto de llanta y neumático delantero derecho (consulte el grupo 22 - NEUMATICOS Y LLANTAS - INSTALACION).

(7) Baje el vehículo del elevador o los caballetes de seguridad.

(8) Instale el tornillo del tubo de llenado. Apriete el tornillo con una torsión de 8,5 a 11,3 N·m (75 a 100 lbs. pulg.).

(9) Conecte la manguera del lavador en el collarín de la manguera situado en el protector lateral del guardabarros delantero.

(10) Conecte la manguera del lavador en el conector en línea situado delante de la rejilla de la plancha de bóveda.

(11) Instale la caja de aire puro del motor dentro del compartimiento del motor (consulte el grupo 9 - MOTOR/SISTEMA DE ADMISION DE AIRE/CAJA DEL DEPURADOR DE AIRE - INSTALACION).

(12) Conecte el cable negativo de la batería.

(13) Compruebe el funcionamiento del sistema.

ESCOBILLAS DEL LIMPIAPARABRISAS

DESMONTAJE

(1) Levante el brazo del limpiador separándalo del cristal.

(2) Libere la lengüeta de desenganche que sostiene la escobilla del limpiador al brazo del mismo y retire la escobilla del limpiador del brazo (Fig. 6) y (Fig. 7).

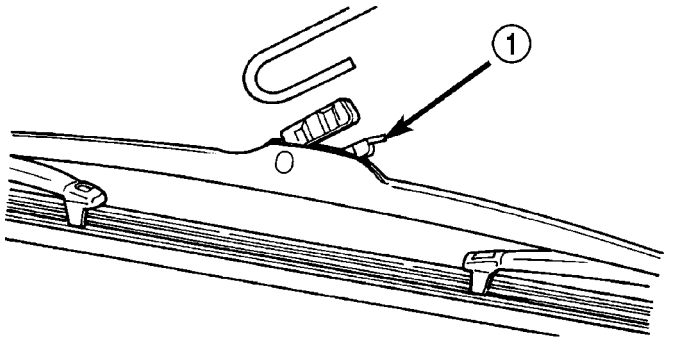


Fig. 6 ESCOBILLA DEL LIMPIAPARABRISAS

1 - LENGÜETA DE DESENGANCHE

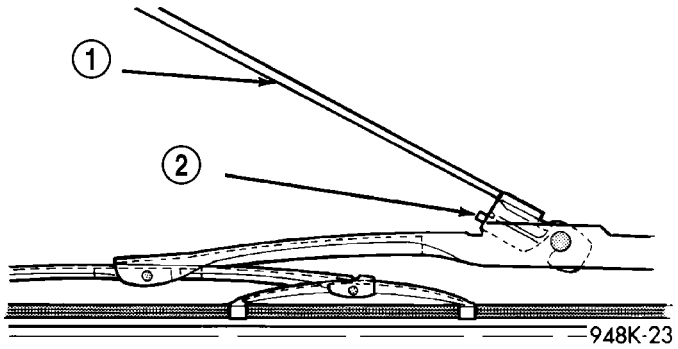


Fig. 7 LIMPIADOR TRASERO

1 - BRAZO DE LIMPIADOR
2 - TRABA DE ESCOBILLA

LIMPIEZA

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) Sitúe la escobilla en el brazo.

(2) Acople la escobilla en el retén tirando de la escobilla hasta que las lengüetas encajen en su posición (Fig. 6).

ARTICULACION DEL LIMPIAPARABRISAS

DESMONTAJE

(1) Retire el conjunto del limpiaparabrisas delantero del vehículo. (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/LIMPIADORES/LAVADORES/MODULO DE LIMPIADOR - DESMONTAJE).

(2) Coloque el conjunto del limpiador sobre una superficie adecuada de trabajo.

(3) Retire las tuercas que sostienen las abrazaderas de la cubierta del cubretablero en el conjunto del limpiador.

(4) Retire las abrazaderas de la cubierta del cubretablero del conjunto del limpiador.

(5) Retire las tuercas que sostienen la articulación al conjunto del limpiador.

(6) Retire la articulación del limpiador del conjunto del limpiador.

(7) Desconecte los conectores de cable de la parte posterior del motor del limpiador.

INSTALACION

(1) Conecte el conector de mazo de cables.

(2) Instale la articulación en el conjunto del limpiador.

(3) Instale la tuerca que fija la articulación al conjunto de limpiador

(4) Instale los soportes de la cubierta del cubretablero al conjunto del limpiador.

(5) Instale el conjunto de limpiador delantero, (consulte el grupo 8 - ELECTRICO/LIMPIADORES/LAVADORES/MODULO DE LIMPIADOR - INSTALACION).

(6) Instale la cubierta del cubretablero.

(7) Instale las escobillas y los brazos del limpiador.

MODULO DEL LIMPIADOR

DESMONTAJE

(1) Abra el pestillo del capó y abra el capó.

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

(3) Retire los brazos de limpiador.

(4) Retire la cubierta del cubretablero (consulte el grupo 23 - CARROCERIA/EXTERIOR/REJILLA DEL CUBRETABLERO - DESMONTAJE).

(5) Desconecte el cierre positivo situado en el conector del cable del módulo del limpiador (Fig. 8).

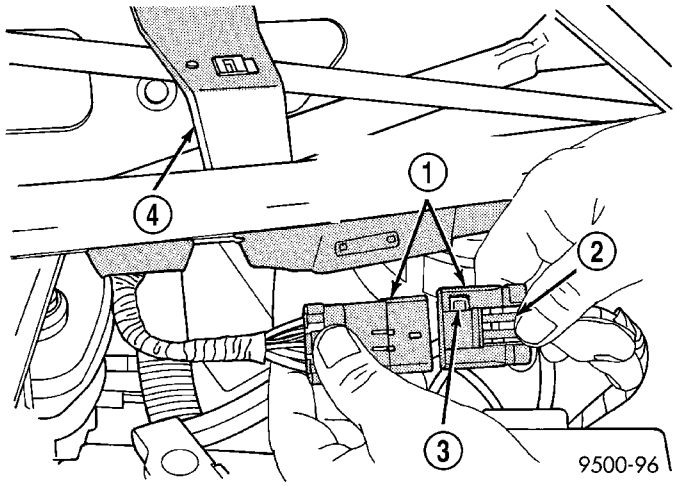


Fig. 8 CONECTOR DEL CABLE DEL MODULO DEL LIMPIADOR

1 - CONECTOR DEL CABLE DEL SISTEMA DE LIMPIADOR
2 - LENGÜETA DE BLOQUEO
3 - CIERRE POSITIVO
4 - MODULO DEL LIMPIADOR

(6) Desconecte el conector del cable del módulo de limpiador del mazo de cables del compartimiento del motor.

(7) Desconecte la manguera del lavador de limpiaparabrisas del acoplamiento que se localiza en el exterior del módulo.

(8) Desconecte los tubos de drenaje de los racores que se localizan en la parte inferior del módulo de limpiador.

(9) Retire las tuercas que sostienen el módulo de limpiador en la guía inferior del parabrisas.

(10) Retire los pernos que sostienen el módulo de limpiador en el salpicadero (Fig. 9).

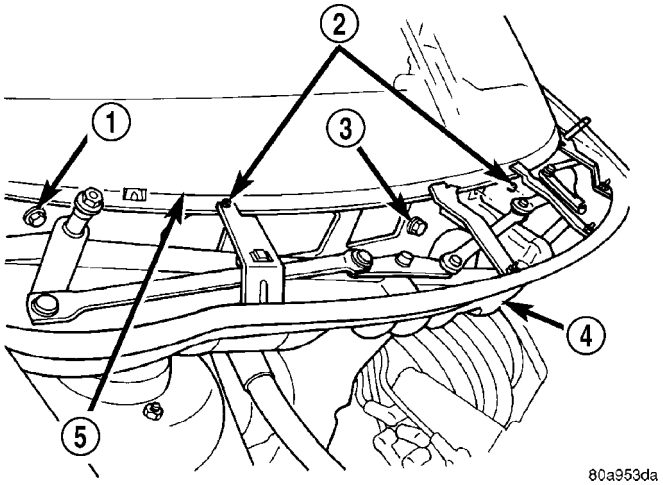


Fig. 9 MODULO DE LIMPIADOR

1 - PERNO
2 - TUERCAS
3 - PERNO
4 - MODULO DEL LIMPIADOR
5 - PARABRISAS

(11) Levante el módulo del limpiador de los espárragos soldados que se localizan en la guía inferior del parabrisas.

PRECAUCION: Evite que el módulo del limpiador se apoye en el depósito del cilindro maestro del freno ya que podría dañarse el sistema de frenos.

(12) Retire el módulo del limpiador.

INSTALACION

(1) Coloque el módulo del limpiador en el cubretablero.
(2) Instale los pernos que fijan el módulo del limpiador al salpicadero (Fig. 9).
(3) Instale las tuercas que retienen el módulo del limpiador.
(4) Conecte los tubos de drenaje en las boquillas del módulo del limpiador.
(5) Conecte el tubo del lavaparabrisas.
(6) Conecte el conector del mazo de cables al módulo del limpiador (Fig. 9).
(7) Conecte el cierre positivo situado en el conector del cable del módulo del limpiador (Fig. 8).

PRECAUCION: Evite que el módulo del limpiador se apoye en el depósito del cilindro maestro del freno ya que podría dañarse el sistema de frenos.

(8) Instale la cubierta del cubretablero (consulte el grupo 23 - CARROCERIA/EXTERIOR/REJILLA DEL CUBRETABLERO - INSTALACION).
(9) Instale las escobillas y los brazos del limpiador.
(10) Conecte el cable negativo de la batería.
(11) Cierre el capó.

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
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 AIRBAG 8W-43-1
ILUMINACION INTERIOR 8W-44-1
MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA 8W-45-1

página

CENTRO DE MENSAJES 8W-46-1
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
ARRASTRE DE REMOLQUE 8W-54-1
ELEVALUNAS ELECTRICOS 8W-60-1
CERRADURAS DE PUERTAS AUTOMATICAS 8W-61-1
ESPEJOS AUTOMATICOS 8W-62-1
ASIENTOS AUTOMATICOS 8W-63-1
TECHO SOLAR AUTOMATICO 8W-64-1
INFORMACION SOBRE EMPALMES 8W-70-1
ESPIGAS DE CONECTORES 8W-80-1
CONECTOR/MASA/LOCALIZACION DE EMPALMES 8W-91-1
SISTEMA DE 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
ADVERTENCIA
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 12
DIODO
DESMONTAJE 13
INSTALACION 13
TERMINAL
DESMONTAJE 13
INSTALACION 13
CABLE
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - EMPALME DE CABLES 13

INFORMACION SOBRE DIAGRAMAS DE CABLEADO

DESCRIPCION

DESCRIPCION - COMO USAR LOS DIAGRAMAS DE CABLEADO

Los diagramas de cableado de DaimlerChrysler Corporation están destinados a 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).

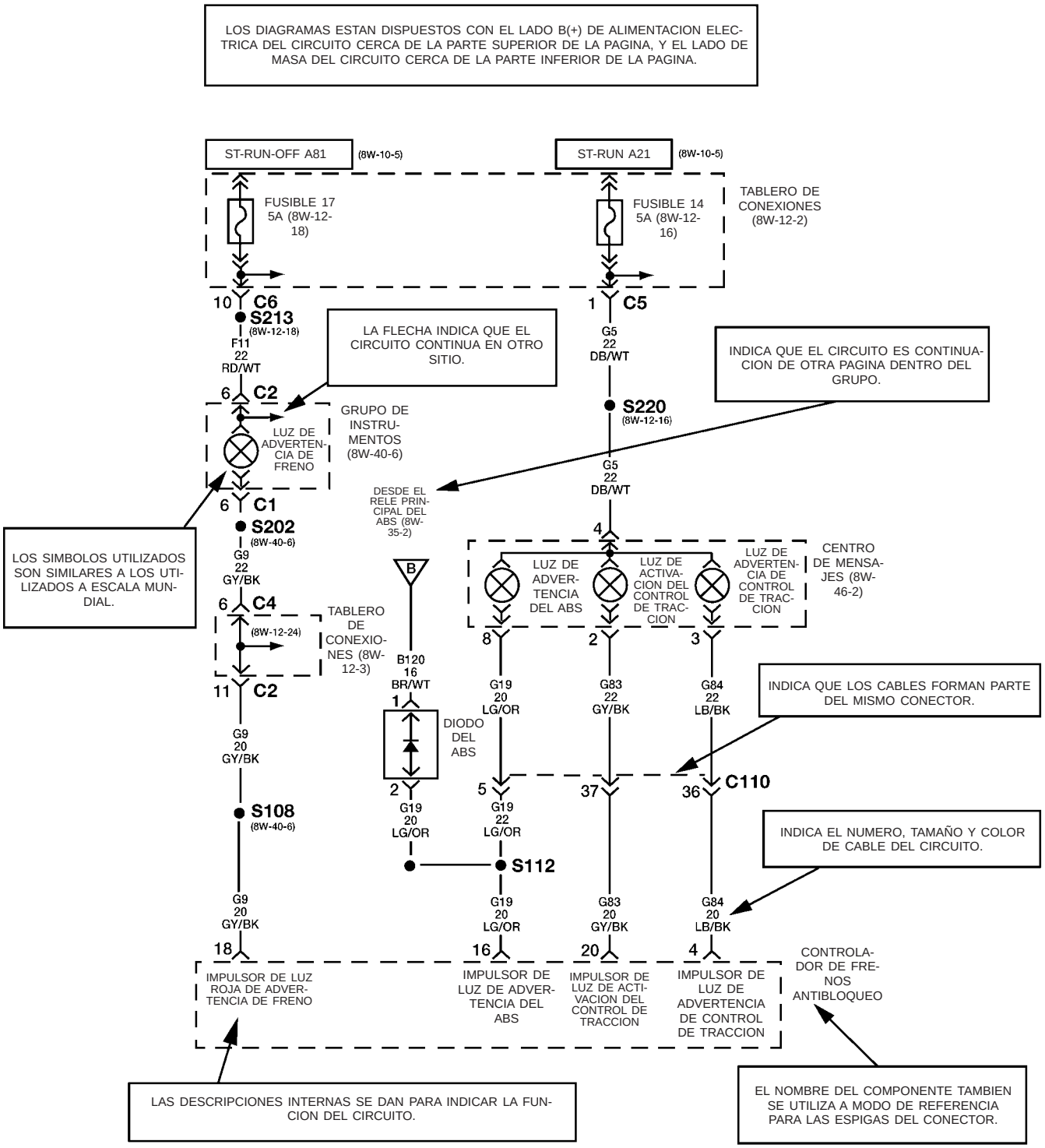
Todos los conmutadores, componentes y módulos se muestran en posición de reposo con las puertas cerradas y la llave fuera del interruptor de encendido (Fig. 2).

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

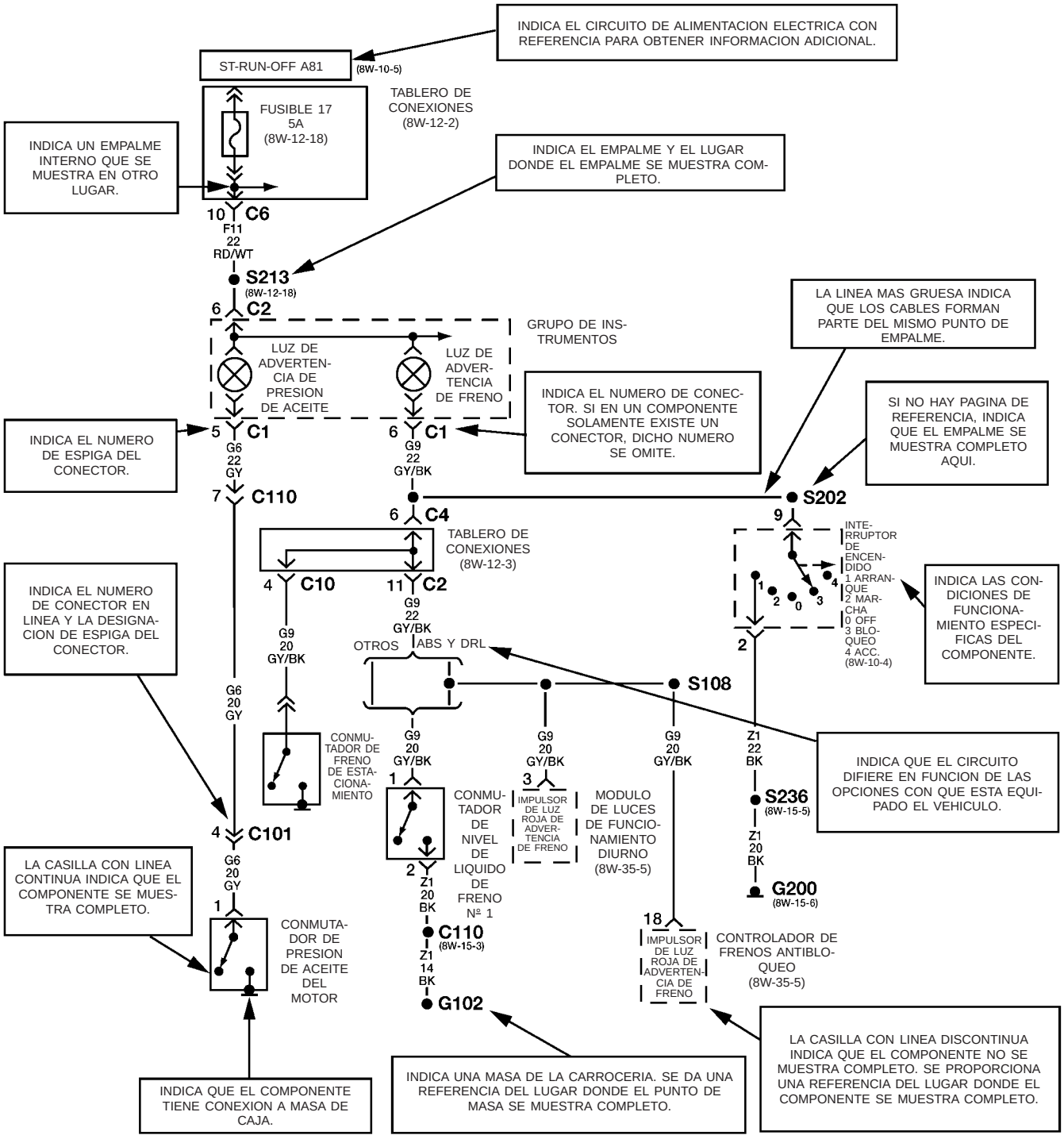
A lo largo de los diagramas de cableado se emplean símbolos internacionales. Estos símbolos son los mismos que los utilizados a escala mundial (Fig. 3).



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

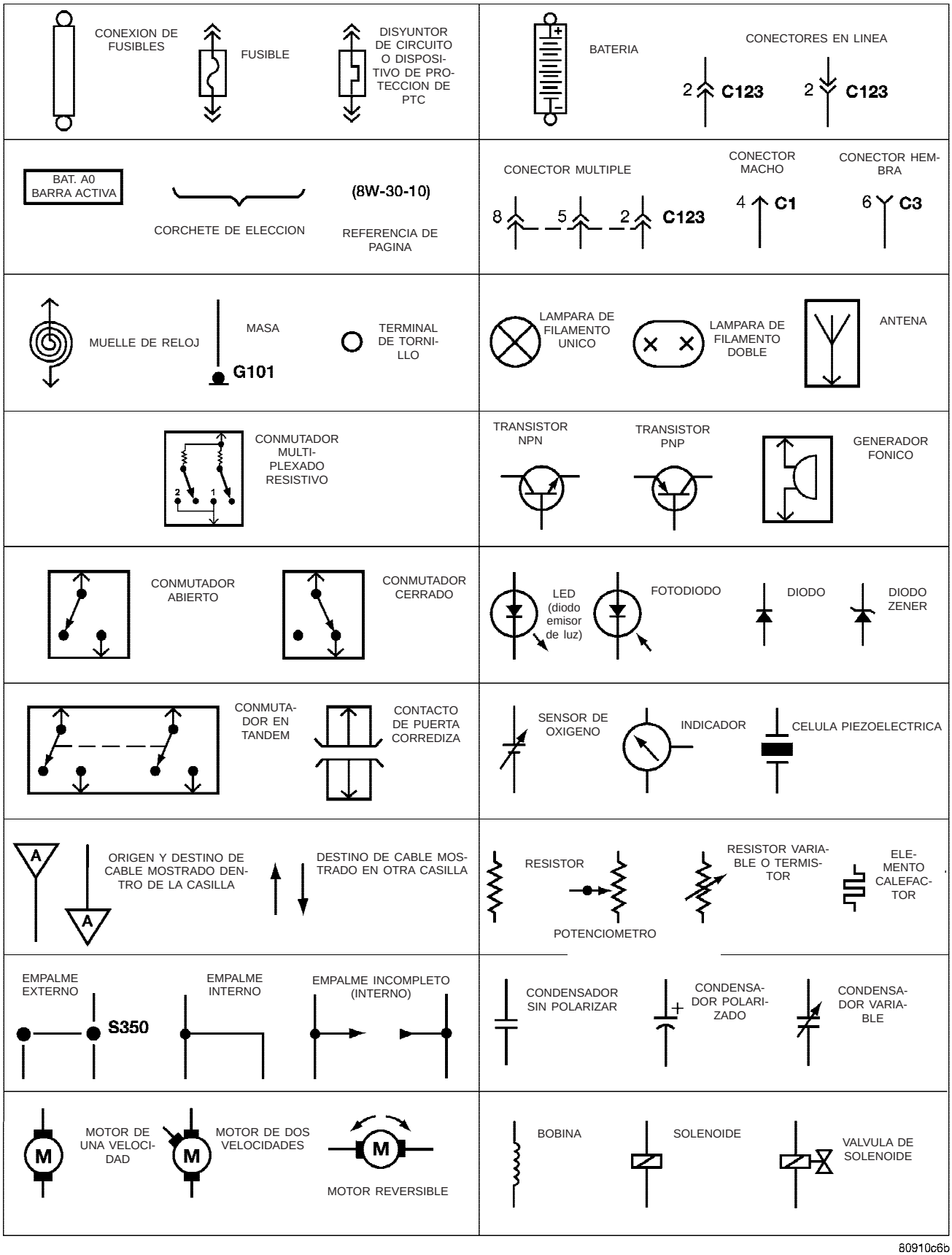


Fig. 3 SIMBOLOS DE DIAGRAMAS DE CABLEADO

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 . Transmisión automática - Tracción en ruedas delanteras
MTX . . . Transmisión manual - Tracción en ruedas delanteras
AT . . Transmisión automática - Tracción en ruedas traseras
MT . . . . Transmisión manual - Tracción en ruedas traseras
SOHC . Motor con árbol de levas único en la culata
DOHC . Motor con doble árbol de levas en la culata
Fabricado para la exportación . . . . . Vehículos fabricados para su venta en mercados distintos a los de América del Norte
Excepto fabricado para la 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).

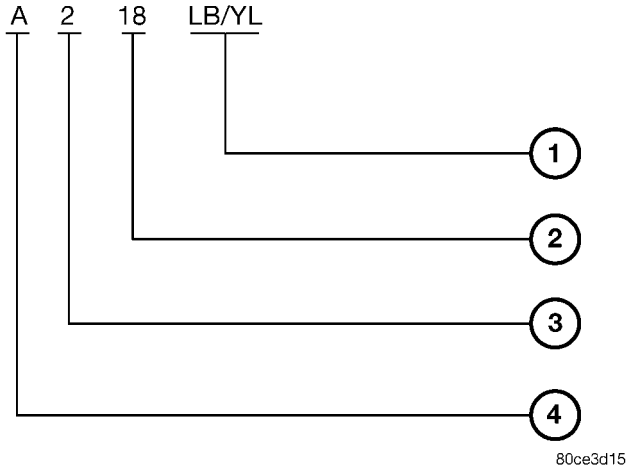


Fig. 4 IDENTIFICACION DEL CODIGO DE CABLES

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

TABLA DE CODIGOS 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 HEBRA IDENTIFICADORA

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	ABIERTO
I	NO SE UTILIZA
J	ABIERTO

CIRCUITO	FUNCION
K	MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION
L	ILUMINACION EXTERIOR
M	ILUMINACION INTERIOR
N	NO SE UTILIZA
O	NO SE UTILIZA
P	OPCION AUTOMATICA (ALIMENTACION DE LA BATERIA)
Q	OPCIONES AUTOMATICAS (ALIMENTACION DE ENCENDIDO)
R	SUJECION PASIVA
S	SUSPENSION Y DIRECCION
T	TRANSMISION Y CAJA DE CAMBIOS
U	ABIERTO
V	CONTROL DE VELOCIDAD, LAVADOR Y LIMPIADOR
W	ABIERTO
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	CONTENIDO
8W-01 al 8W-09	Información general y repaso de diagramas
8W-10 al 8W-19	Fuentes principales de alimentación eléctrica y conexiones a masa del vehículo
8W-20 al 8W-29	Arranque y carga
8W-30 al 8W-39	Sistemas de mecanismo de transmisión y caja de cambios
8W-40 al 8W-49	Elementos eléctricos de la carrocería y A/A
8W-50 al 8W-59	Iluminación exterior, limpiadores y arrastre de remolque
8W-60 al 8W-69	Accesorios eléctricos
8W-70	Información sobre 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 por medio de un número, como se indica a continuación:

- 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 cual el mazo de cableado se ramifica hacia un componente. La abreviación N/S significa que no se muestra en las ilustraciones.

ADVERTENCIA

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 SIEMPRE GAFAS DE SEGURIDAD PARA PROTEGER LOS OJOS.

ADVERTENCIA: UTILICE APOYOS DE SEGURIDAD SIEMPRE QUE UN PROCEDIMIENTO LE OBLIGUE A COLOCARSE 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 TRANSMISION AUTOMATICA DEBE ESTAR EN PARK (ESTACIONAMIENTO). UNA TRANSMISION MANUAL DEBE ESTAR EN NEUTRAL (PUNTO MUERTO).

ADVERTENCIA: HAGA FUNCIONAR EL MOTOR UNICAMENTE EN AREAS BIEN VENTILADAS.

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, MULTIPLE O MULTIPLES DE ESCAPE, TUBO DE ESCAPE, CONVERTIDOR CATALITICO Y SILENCIADOR.

ADVERTENCIA: NO ACERQUE LLAMAS O CHISPAS A 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: NO UTILICE NUNCA 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.

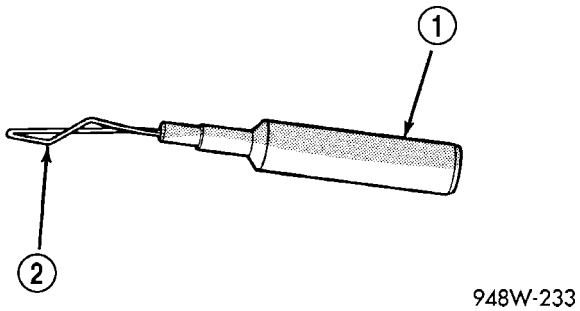


Fig. 5 HERRAMIENTA DE SONDA

1 - HERRAMIENTA ESPECIAL 6801
2 - EXTREMO DE SONDEO

CONEXIONES INTERMITENTES Y DEFICIENTES

La mayor parte de los problemas eléctricos intermitentes se deben a conexiones eléctricas o cableados 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 asentados

• Terminales separados, o terminal desplazado hacia afuera

• 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 del cable desgastado, que provoca un corto a masa

• Alguno o todos los hilos de cableado rotos dentro del aislamiento

• Cable 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) Aísle 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 embalaje, conecte el mismo a una buena masa conocida del vehículo.

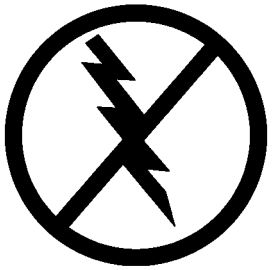


Fig. 6 SIMBOLO DE DESCARGA ELECTROSTATICA

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.

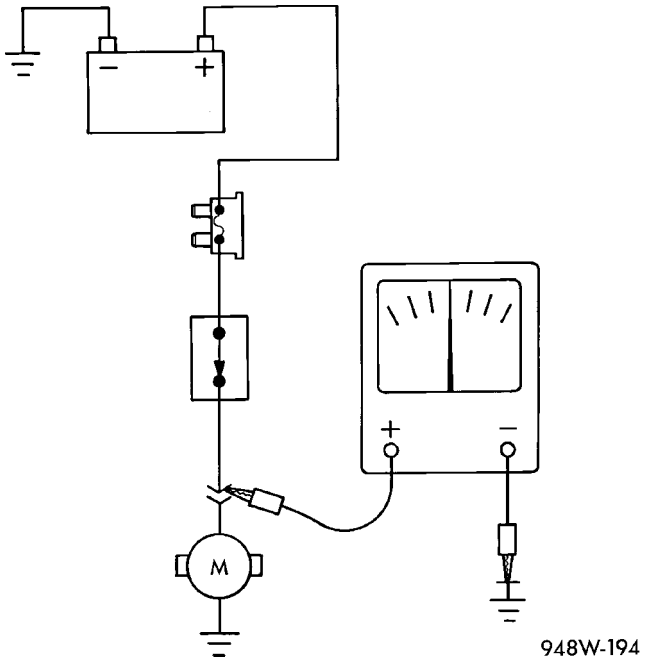


Fig. 7 COMPROBACION DE POTENCIAL DE VOLTAJE

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - PRUEBA DE CONTINUIDAD

(1) Retire el fusible del circuito que está siendo verificado 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.

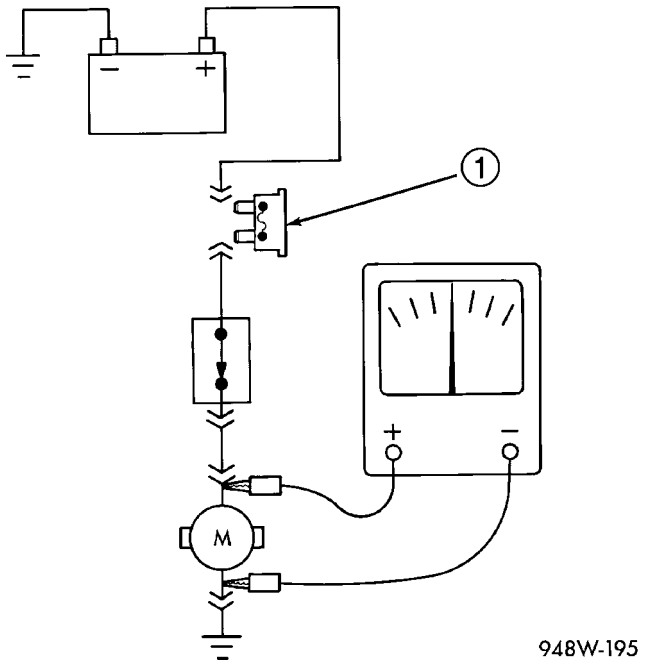


Fig. 8 PRUEBA DE CONTINUIDAD

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 enciende, 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 de voltaje entre los dos puntos.

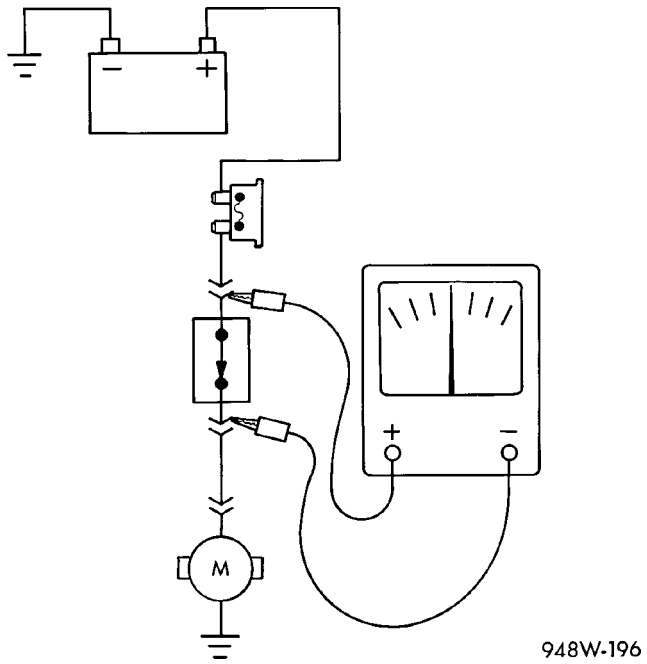
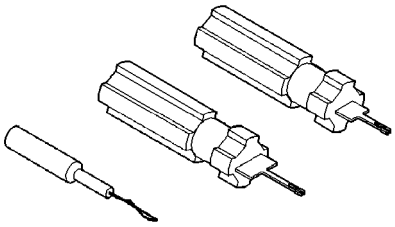


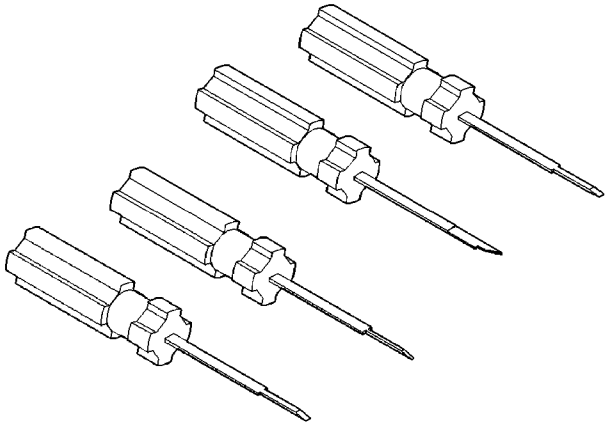
Fig. 9 PRUEBA DE CAIDA DE VOLTAJE

HERRAMIENTAS ESPECIALES

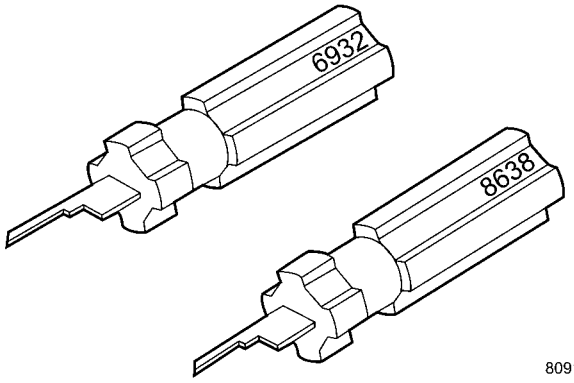
CABLEADO / TERMINAL



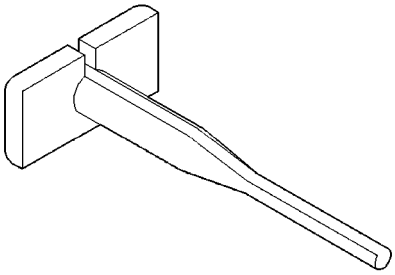
PAQUETE DE HERRAMIENTAS DE SONDA 6807



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).

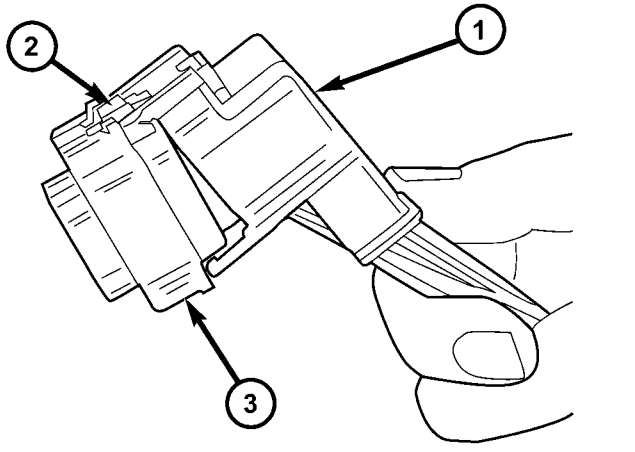


Fig. 10 DESMONTAJE DE CUBIERTA DE GUARNICION

1 - CUBIERTA DE GUARNICION
2 - CIERRE DE CONECTOR
3 - CONECTOR

(5) Suelte el cierre del terminal secundario, si fuese necesario (Fig. 11).

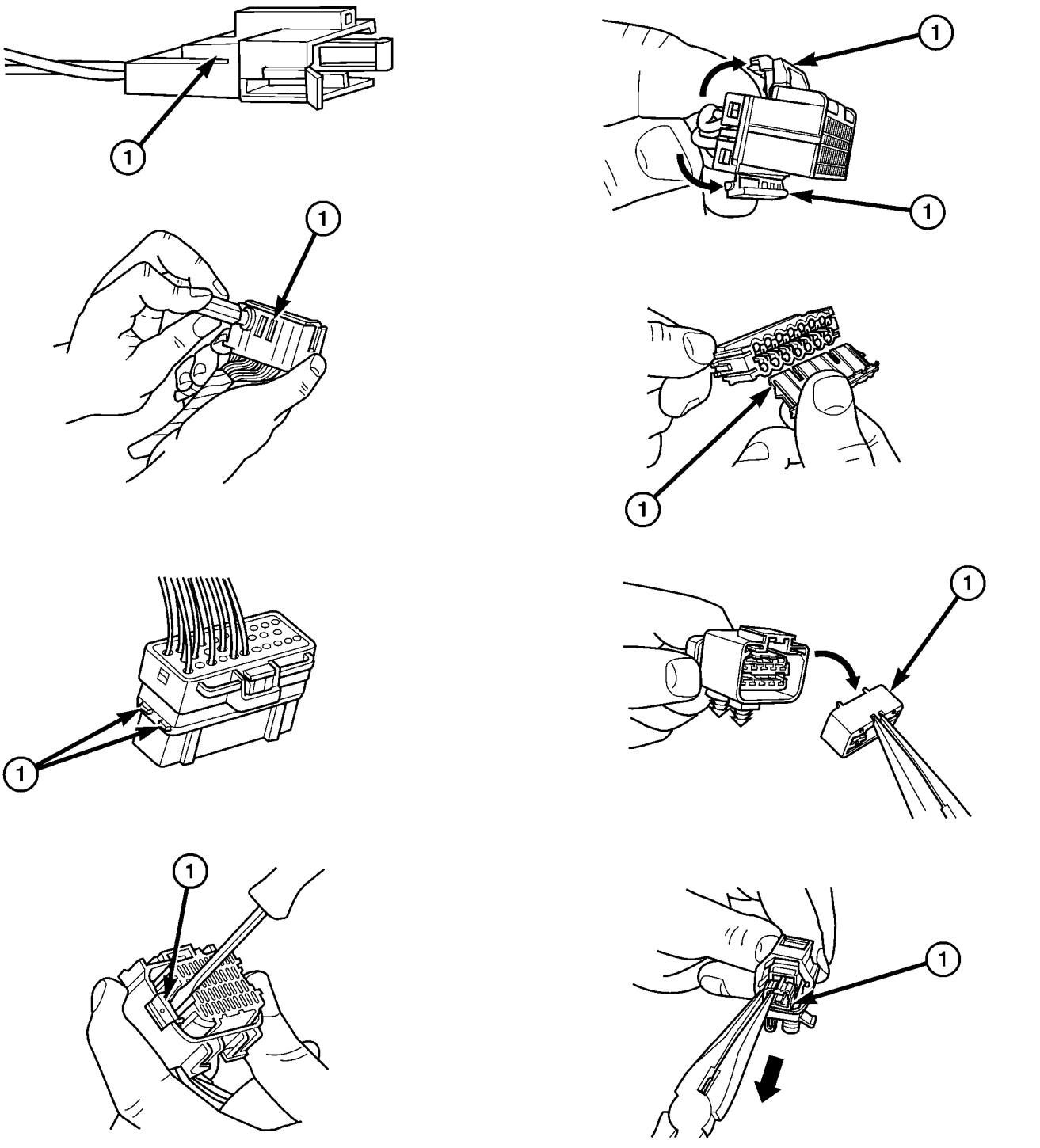


Fig. 11 EJEMPLOS DE CIERRES DE TERMINAL SECUNDARIO DE CONECTOR

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).

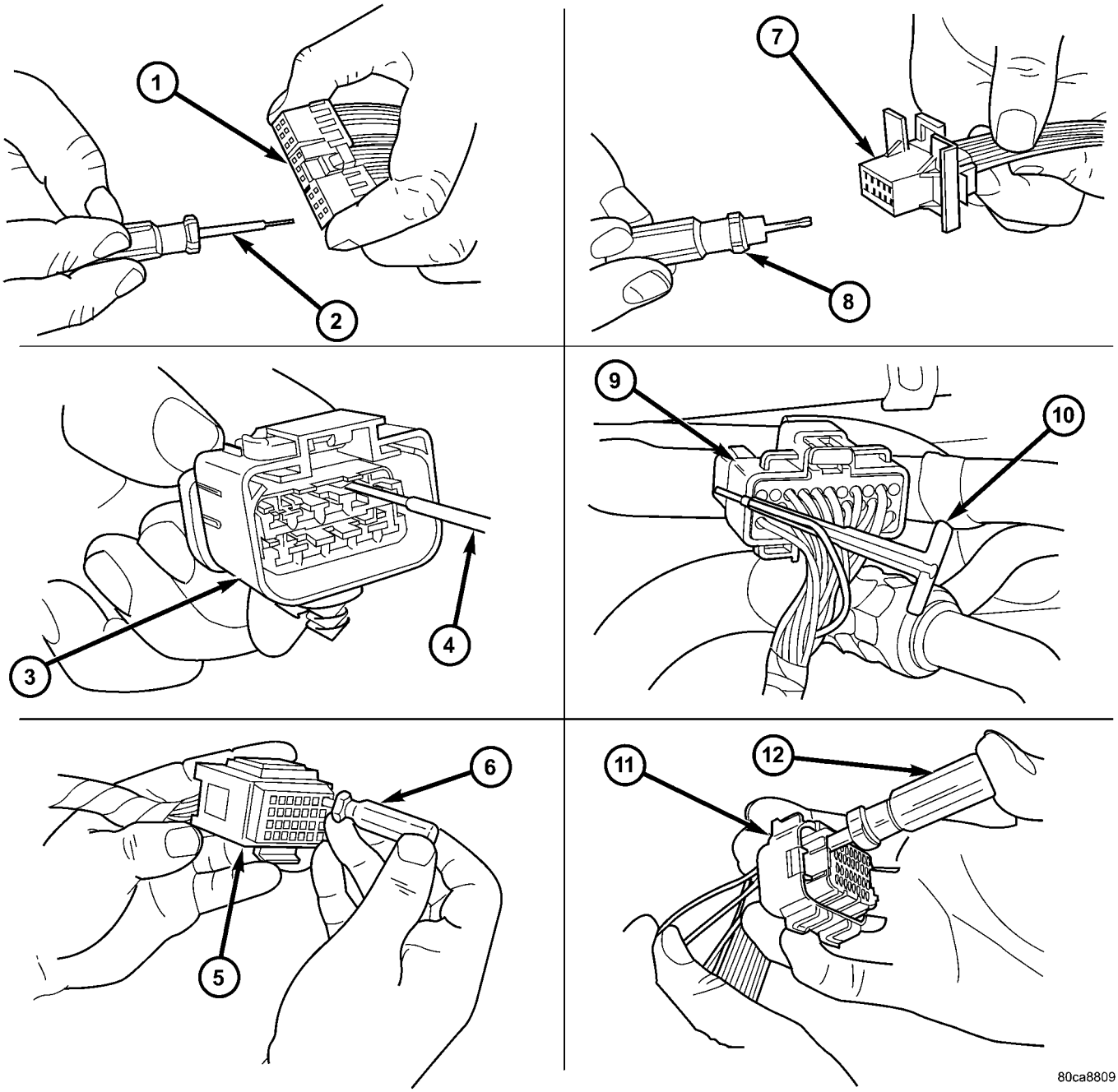


Fig. 12 DESMONTAJE DE TERMINALES

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 posi-

ción 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.

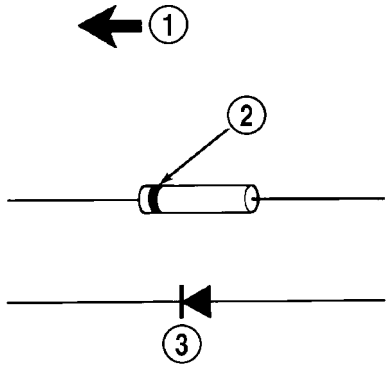
DIODO

DESMONTAJE

(1) Desconecte la batería.

(2) Localice el diodo en el mazo y retire la cubierta protectora.

(3) Retire el diodo del mazo. Preste atención a la dirección del flujo de corriente (Fig. 13).



948W-197

Fig. 13 IDENTIFICACION DEL DIODO

1 - FLUJO DE CORRIENTE
2 - LA BANDA ALREDEDOR DEL DIODO INDICA EL FLUJO DE CORRIENTE
3 - DIODO TAL COMO SE MUESTRA EN LOS DIAGRAMAS

INSTALACION

(1) Retire el aislamiento de los cables del mazo. Quite únicamente la cantidad de aislamiento necesaria para soldar el nuevo diodo.

(2) Instale el nuevo diodo en el mazo, asegurándose de que el flujo de corriente sea el correcto. En caso necesario, consulte el diagrama de cableado apropiado para conocer el flujo de corriente (Fig. 13).

(3) Suelde la conexión utilizando únicamente soldadura del tipo de núcleo de resina. **No utilice soldadura del tipo 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) Introduzca 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).

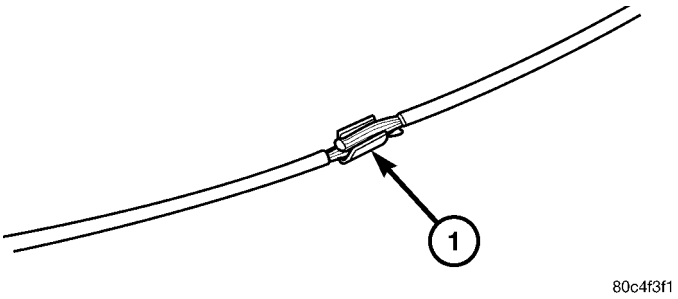


Fig. 14 BANDA DE EMPALME

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).

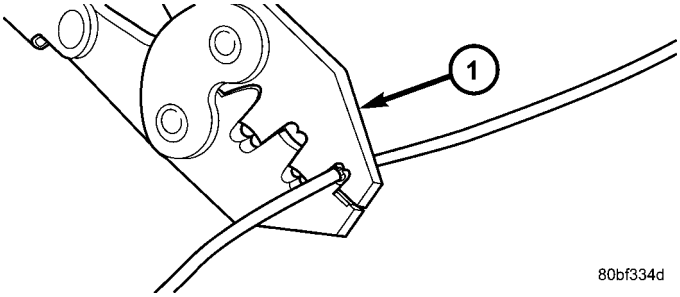


Fig. 15 HERRAMIENTA DE ENGARCE

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.

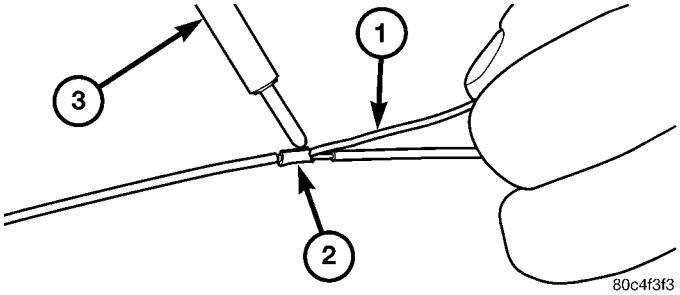


Fig. 16 SOLDADURA DE EMPALME

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).

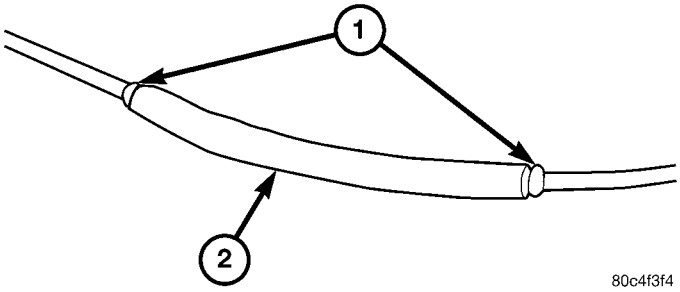


Fig. 17 TUBO TERMOCONTRAIBLE

1 - SELLANTE
2 - TUBO TERMOCONTRAIBLE

8W - 02 INDICE DE COMPONENTES

Componente	Página
ACCIONADOR DE PUERTA DE MEZCLA DE ACOMPAÑANTE	8W-42
ACCIONADOR DE PUERTA DE MEZCLA DE CONDUCTOR	8W-42
ACCIONADOR DE PUERTA DE MODO	8W-42
ACCIONADOR DE PUERTA DE RECIRCULACION	8W-42
AIRBAG DEL ACOMPAÑANTE	8W-43
AIRBAG DEL ASIENTO	8W-43
ALTAVOCES DE PARANTE	8W-47
ALTAVOCES DE PUERTA	8W-47
ALTAVOCES DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS	8W-47
ALTAVOCES	8W-47
ANTENA DE APERTURA A DISTANCIA	8W-61
ANTENA	8W-47
AUXILIAR DE CALEFACTOR DE CABINA	8W-30
BATERIA	8W-20
BLOQUE DE RESISTORES DE MOTOR DEL AVENTADOR	8W-42
BOBINA DE ENCENDIDO	8W-30
BOMBA DE DETECCION DE FUGAS	8W-30
BOMBA DOSIFICADORA	8W-30
BUJIAS	8W-30
CALEFACTOR DE COMBUSTIBLE	8W-30
CALEFACTOR DEL CARTER	8W-30
CAMBIADOR DE CD	8W-47
CAMBIADOR DE CD/DVD	8W-47
CEBO ELECTRICO DE AIRBAG DEL CONDUCTOR	8W-43
CENTRO DE MENSAJES	8W-46
CLAXON DE TONO ALTO	8W-41
CLAXON DE TONO BAJO	8W-41
COJIN DE ASIENTO TERMICO DEL ACOMPAÑANTE	8W-63
COJIN DE ASIENTO TERMICO DEL CONDUCTOR	8W-63
CONECTOR DE ARRASTRE DE REMOLQUE	8W-54
CONECTOR DE ENLACE DE DATOS	8W-18
CONJUNTO DE CONMUTADOR DE PRESION/ SOLENOIDE	8W-31
CONJUNTO DE DETECCION DE FUGAS DE VACIO NATURAL	8W-30
CONJUNTOS DE LUCES	8W-51
CONMUTADOR DE ASIENTO AUTOMATICO DEL ACOMPAÑANTE	8W-63
CONMUTADOR DE ASIENTO AUTOMATICO DEL CONDUCTOR	8W-63
CONMUTADOR DE CAPO ENTREABIERTO	8W-39
CONMUTADOR DE CERRADURA DE PUERTA DEL ACOMPAÑANTE	8W-61
CONMUTADOR DE CERRADURA DE PUERTA DEL CONDUCTOR	8W-61
CONMUTADOR DE CILINDRO DE CERRADURA DE COMPUERTA LEVADIZA	8W-39
CONMUTADOR DE CINTURON DE SEGURIDAD DE CONDUCTOR	8W-43
CONMUTADOR DE CLAXON	8W-41
CONMUTADOR DE COMPUERTA LEVADIZA	8W-39, 61
CONMUTADOR DE CONTROL DE TEMPERATURA AUTOMATICO TRASERO	8W-42
CONMUTADOR DE CONTROL DE TRACCION	8W-35
CONMUTADOR DE CONTROL DELANTERO DE AVENTADOR TRASERO	8W-42
CONMUTADOR DE CONTROL TRASERO DE AVENTADOR TRASERO	8W-42
CONMUTADOR DE ELEVALUNA ELECTRICO DEL ACOMPAÑANTE	8W-60
CONMUTADOR DE ELEVALUNA ELECTRICO DEL CONDUCTOR	8W-60
CONMUTADOR DE ELEVALUNA ELECTRICO	8W-60
CONMUTADOR DE ENCENDIDO	8W-10
CONMUTADOR DE ESPEJO ELECTRICO PLEGABLE	8W-62
CONMUTADOR DE ESPEJO ELECTRICO	8W-62
CONMUTADOR DE FAROS	8W-50
CONMUTADOR DE FIJACION DE MEMORIA	8W-63
CONMUTADOR DE FRENO DE ESTACIONAMIENTO	8W-40
CONMUTADOR DE INTERBLOQUEO DE EMBRAGUE	8W-10, 30
CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO	8W-30, 51
CONMUTADOR DE LUZ DE MARCHA ATRAS	8W-51
CONMUTADOR DE NIVEL DE LIQUIDO LAVADOR	8W-53
CONMUTADOR DE PEDALES AJUSTABLES	8W-30
CONMUTADOR DE PRESION DE ACEITE DEL MOTOR	8W-30
CONMUTADOR DE TECHO SOLAR	8W-64
CONMUTADOR DE TOPE SUPERIOR DE PEDAL DE EMBRAGUE	8W-30
CONMUTADOR DEL NIVEL DE LIQUIDO DE FRENO	8W-40
CONMUTADOR MULTIFUNCION	8W-50, 52, 53

Componente	Página
CONMUTADORES COMPLETAMENTE ABIERTOS	8W-61
CONMUTADORES DE CERRADURA DE CILINDRO	8W-39
CONMUTADORES DE CONTROL DE VELOCIDAD	8W-33
CONMUTADORES DE DETECCION DE PESTILLO DE PUERTA CORREDIZA	8W-61
CONMUTADORES DE PUERTA ENTREABIERTA	8W-39
CONMUTADORES DE PUERTA ENTREABIERTA/ MOTOR DE BLOQUEO DE PUERTA CORREDIZA	8W-61
CONMUTADORES DE PUERTA ENTREABIERTA/ MOTOR DE BLOQUEO DE PUERTA	8W-61
CONMUTADORES DE RADIO REMOTOS	8W-47
CONMUTADORES DEL PARANTE B	8W-61
CONSOLA SUPERIOR	8W-43, 49
CONTROL DE CALEFACTOR Y A/A	8W-42
CONTROL DE CALEFACTOR Y A/A	8W-42
CONTROL DE TEMPERATURA AUTOMATICO	8W-42
DISYUNTOR DE CIRCUITO DE ASIENTO SERVOASISTIDO	8W-10
DISYUNTOR DE CIRCUITO DE ELEVALUNAS ELECTRICO	8W-10
EMBRAGUE DEL COMPRESOR DEL A/A	8W-42
EMPALMES	8W-70
ENCENDEDOR DE CIGARRILLOS DELANTERO	8W-41
ENLACE FUSIBLE	8W-10
ESPEJO DIURNO/NOCTURNO AUTOMATICO	8W-49
ESPEJOS ELECTRICOS	8W-62
FAROS ANTINIEBLA	8W-50
FAROS DE CARRETERA	8W-50
FAROS DE CRUCE	8W-50
FAROS	8W-50
FRENO ANTI-BLOQUEO DE CONTROLADOR	8W-35
FUSIBLES	8W-10
GENERADOR	8W-20
GRUPO DE INSTRUMENTOS	8W-40
HILERA DE CONMUTADORES DE TABLERO DE INSTRUMENTOS	8W-44, 52, 53, 63
INDICADOR DE ALARMA THATCHAM	8W-39
INYECTORES DE COMBUSTIBLE	8W-30
LUCES DE CONSOLA DE SUELO	8W-44
LUCES DE ESTACIONAMIENTO	8W-50
LUCES DE FOCO DE COMPUERTA LEVADIZA	8W-44
LUCES DE LECTURA CENTRALES	8W-44
LUCES DE LECTURA DELANTERAS/ CONMUTADOR	8W-44
LUCES DE LECTURA	8W-44
LUCES DE SEÑAL DE GIRO	8W-52
LUCES DE VISERA/CORTESIA	8W-44
LUZ CENTRAL DE TECHO	8W-44
LUZ DE CORTESIA DE PUERTA DEL ACOMPAÑANTE	8W-44
LUZ DE CORTESIA DE PUERTA DEL CONDUCTOR	8W-44
LUZ DE MATRICULA	8W-51, 61
LUZ DE SEÑAL DE GIRO/ ESTACIONAMIENTO	8W-50
LUZ DE STOP CENTRAL MONTADA EN ALTO	8W-51
LUZ DE TECHO TRASERA	8W-44
LUZ REPETIDORA	8W-52
MASAS	8W-15
MODULO AUTOMATICO DE AVENTADOR DELANTERO	8W-42
MODULO DE ALARMA THATCHAM	8W-39
MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA	8W-10
MODULO DE APERTURA A DISTANCIA	8W-61
MODULO DE ASIENTO TERMICO DEL ACOMPAÑANTE	8W-63
MODULO DE ASIENTO TERMICO DEL CONDUCTOR	8W-63
MODULO DE ASIENTO/ESPEJOS CON MEMORIA	8W-62, 63
MODULO DE COMPUERTA LEVADIZA AUTOMATICA	8W-61
MODULO DE CONTROL DE AIRBAG	8W-43
MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA	8W-45
MODULO DE CONTROL DE LA TRANSMISION	8W-31
MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION	8W-30
MODULO DE CONTROL DEL MOTOR	8W-30
MODULO DE CONTROL DELANTERO	8W-10
MODULO DE INMOVILIZADOR DE LLAVE CENTINELA	8W-39
MODULO DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE	8W-30
MODULO DE PEDALES AJUSTABLES	8W-30
MODULO DE TECHO SOLAR	8W-64
MODULO ELECTRICO DE MOTOR DE AVENTADOR TRASERO	8W-42
MODULOS DE CONTROL DE AIRBAG DE IMPACTO LATERAL	8W-43
MODULOS DE CONTROL DE PUERTA CORREDIZA	8W-43, 61
MOTOR DE ARRANQUE	8W-21
MOTOR DE AVENTADOR DELANTERO	8W-42
MOTOR DE AVENTADOR TRASERO	8W-42
MOTOR DE BOMBA DE ELEVACION)	8W-30

Componente	Página
MOTOR DE BOMBA DE LAVADOR TRASERO	8W-53
MOTOR DE BOMBA DEL LAVAFAROS	8W-53
MOTOR DE COMPUERTA LEVADIZA AUTOMATICA	8W-61
MOTOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI	8W-30
MOTOR DE DESENGANCHE/CINCHA DE COMPUERTA LEVADIZA	8W-61
MOTOR DE ELEVADOR DELANTERO DE ASIENTO SERVOASISTIDO DEL ACOMPAÑANTE	8W-63
MOTOR DE ELEVADOR DELANTERO DE ASIENTO SERVOASISTIDO DEL CONDUCTOR	8W-63
MOTOR DE ELEVADOR TRASERO DE ASIENTO SERVOASISTIDO DEL ACOMPAÑANTE	8W-63
MOTOR DE ELEVADOR TRASERO DE ASIENTO SERVOASISTIDO DEL CONDUCTOR	8W-63
MOTOR DE ELEVALUNA ELECTRICO DEL ACOMPAÑANTE	8W-60
MOTOR DE ELEVALUNA ELECTRICO DEL CONDUCTOR	8W-60
MOTOR DE HORIZONTAL DE ASIENTO SERVOASISTIDO DEL ACOMPAÑANTE	8W-63
MOTOR DE HORIZONTAL DE ASIENTO SERVOASISTIDO DEL CONDUCTOR	8W-63
MOTOR DE LA BOMBA DEL LAVADOR DELANTERO	8W-53
MOTOR DE LIMPIADOR TRASERO	8W-53
MOTOR DE MODO TRASERO	8W-42
MOTOR DE RECLINADOR DE ASIENTO SERVOASISTIDO DEL ACOMPAÑANTE	8W-63
MOTOR DE RECLINADOR DE ASIENTO SERVOASISTIDO DEL CONDUCTOR	8W-63
MOTOR DE TEMPERATURA TRASERA	8W-42
MOTORES DE BLOQUEO DE PUERTA CORREDIZA	8W-61
MOTORES DE DESENGANCHE/CINCHA	8W-61
MOTORES DE NIVELACION DE FAROS	8W-50
MOTORES DE PUERTA CORREDIZA	8W-61
MOTORES DE RESPIRADERO	8W-60
MUELLE DE RELOJ	8W-30, 33, 41, 43, 47
PANTALLA DE DVD	8W-47
PTCS	8W-10
RADIO	8W-47
RELE DE ACCESORIOS	8W-10
RELE DE ALTA/BAJA DE LIMPIADOR DELANTERO	8W-53
RELE DE ALTAVOZ DE MARCA	8W-47
RELE DE BOMBA DE COMBUSTIBLE	8W-30
RELE DE BOMBA DE ELEVACION	8W-30
RELE DE BUJIA DE PRECALENTAMIENTO	8W-30
RELE DE CALEFACTOR DE COMBUSTIBLE	8W-30
RELE DE CLAXON	8W-41
RELÉ DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS	8W-31
RELE DE DESEMPAÑADOR	8W-48
RELE DE ECM/PCM	8W-30
RELE DE ESPEJO PLEGABLE DEL ACOMPAÑANTE	8W-62
RELE DE LAVADOR DE FAROS	8W-53
RELE DE LUZ ANTINIEBLA DELANTERA	8W-50
RELE DE LUZ DE ESTACIONAMIENTO	8W-10
RELE DE MOTOR DE ARRANQUE	8W-21
RELE DE MOTOR DE AVENTADOR DELANTERO	8W-42
RELE DE MOTOR DE AVENTADOR TRASERO	8W-42
RELE DE ON/OFF DE LIMPIADOR DELANTERO	8W-53
RELE DE PARADA AUTOMATICA	8W-30
RELE DE PEDALES AJUSTABLES	8W-30
RELE DE VENTILADOR DE RADIADOR	8W-42
RELE DEL EMBRAGUE DEL COMPRESOR DEL A/A	8W-42
RELES DE COMBINACION	8W-54
RELES DE SEÑAL DE GIRO/STOP	8W-54
RESPALDO DE ASIENTO TERMICO DEL ACOMPAÑANTE	8W-63
RESPALDO DE ASIENTO TERMICO DEL CONDUCTOR	8W-63
RETICULA DE DESEMPAÑADOR DE LUNETA TRASERA	8W-48
SENSOR DE AGUA EN COMBUSTIBLE	8W-30
SENSOR DE CIRCULACION DE VOLUMEN DE AIRE	8W-30
SENSOR DE GOLPE	8W-30
SENSOR DE INTRUSION DELANTERO	8W-39
SENSOR DE INTRUSION TRASERO	8W-39
SENSOR DE OXIGENO DE ENTRADA 1/1	8W-30
SENSOR DE OXIGENO DE SALIDA 1/2	8W-30
SENSOR DE POSICION DE ELEVADOR DELANTERO DE ASIENTO SERVOASISTIDO DEL CONDUCTOR	8W-63
SENSOR DE POSICION DE ELEVADOR TRASERO DE ASIENTO SERVOASISTIDO DEL CONDUCTOR	8W-63
SENSOR DE POSICION DE LA MARIPOSA DEL ACELERADOR	8W-30
SENSOR DE POSICION DE LA TRANSMISION	8W-31
SENSOR DE POSICION DE PEDAL DEL ACELERADOR	8W-30

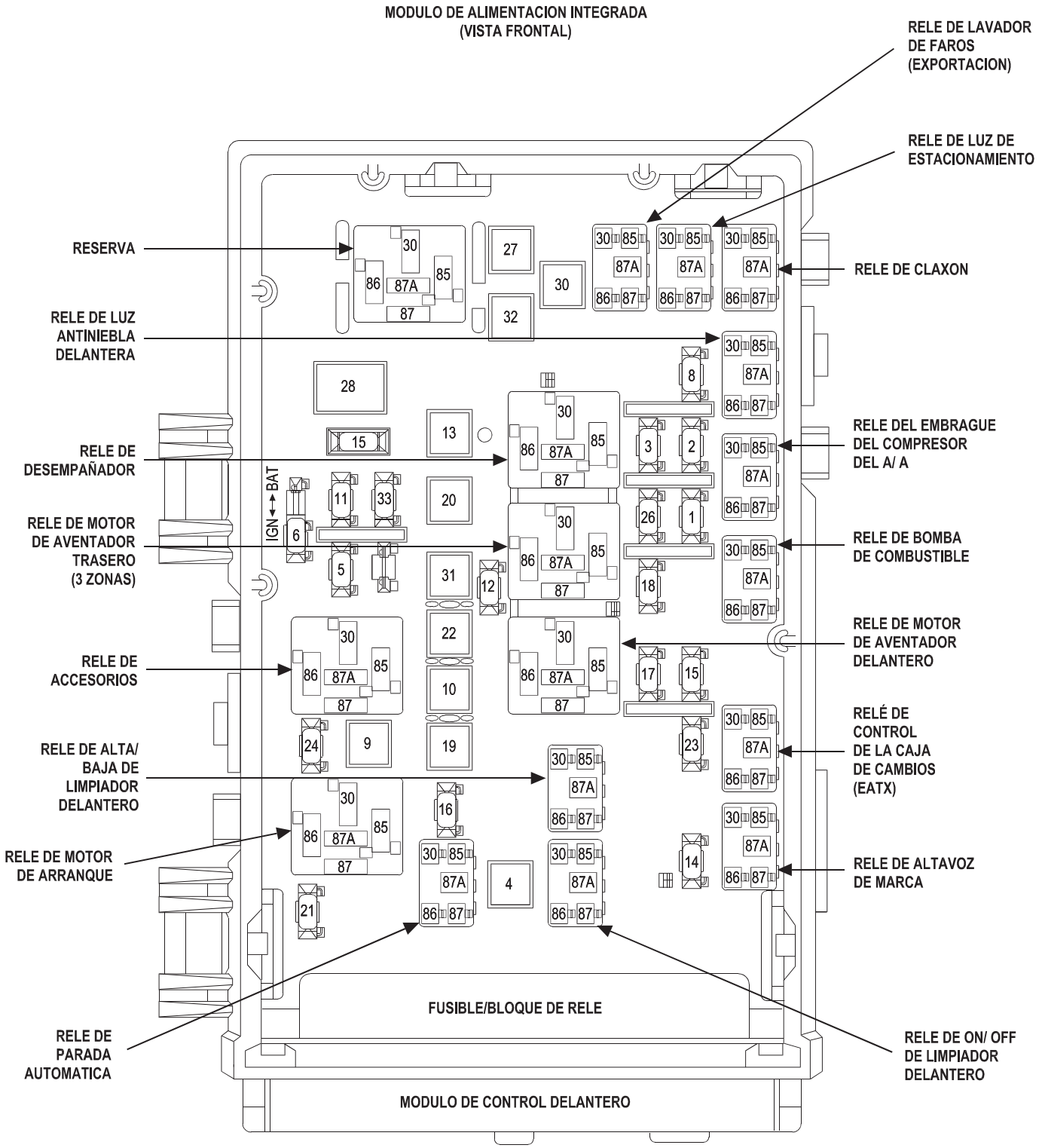
Componente	Página
SENSOR DE POSICION DEL ARBOL DE LEVAS	8W-30
SENSOR DE POSICION DEL CIGÜEÑAL	8W-30
SENSOR DE POSICION HORIZONTAL DE ASIENTO SERVOASISTIDO DEL CONDUCTOR	8W-63
SENSOR DE POSICION RECLINADOR DE ASIENTO SERVOASISTIDO DEL CONDUCTOR	8W-63
SENSOR DE PRESION ABSOLUTA DEL MULTIPLE	8W-30
SENSOR DE PRESION DE ACEITE DEL MOTOR	8W-30
SENSOR DE PRESION DE COMBUSTIBLE	8W-30
SENSOR DE PRESION DEL A/A	8W-42
SENSOR DE PRESION REFORZADORA	8W-30
SENSOR DE TEMPERATURA AMBIENTE	8W-49
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 DE TEMPERATURA DEL EVAPORADOR	8W-42
SENSOR DE VELOCIDAD DE IMPULSION	8W-31
SENSOR DE VELOCIDAD DE TRANSMISION	8W-31
SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO	8W-30
SENSOR DERECHO DE CONTRACCION DE COMPUERTA LEVADIZA	8W-61
SENSOR IZQUIERDO DE CONTRACCION DE COMPUERTA LEVADIZA	8W-61
SENSOR REMOTO DE ATC	8W-42
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
TENSOR DE CINTURON DE SEGURIDAD DE CONDUCTOR	8W-43
TENSOR DE CINTURON DE SEGURIDAD DEL ACOMPAÑANTE	8W-43
TOMA DE CORRIENTE DE CONSOLA DE SUELO	8W-41
TOMA DE CORRIENTE TRASERA	8W-41
TOMA DE CORRIENTE	8W-41
UNIDAD DE A/A Y CALEFACTOR TRASERO	8W-42
UNIDAD DE CONTROL ELECTRONICO	8W-64
VENTILADORES DEL RADIADOR	8W-42

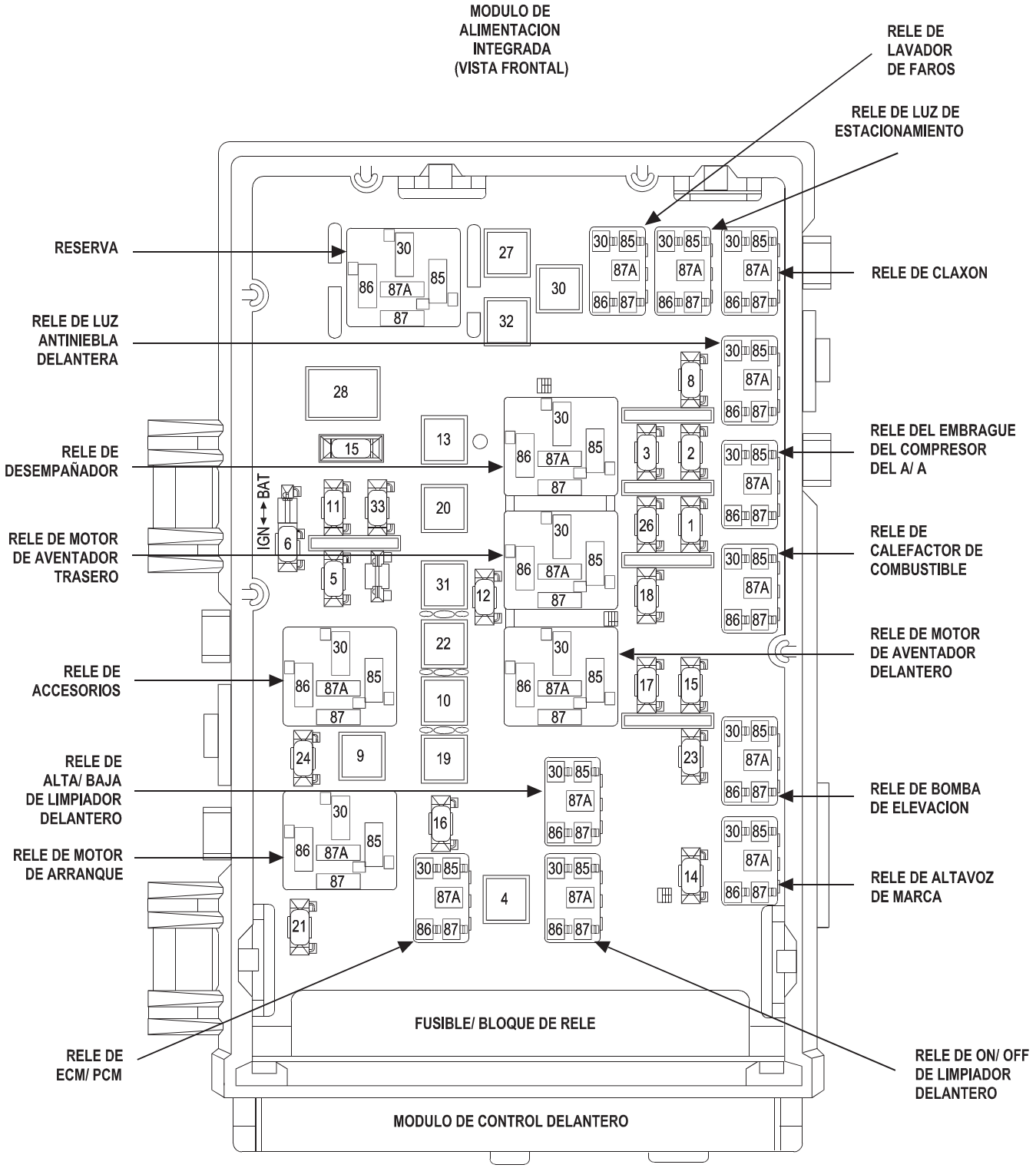
8W - 10 DISTRIBUCION DE TENSION

Componente	Página
ALTAVOZ DE PUERTA DERECHA	8W-10-40
ALTAVOZ DE PUERTA IZQUIERDA	8W-10-40
ALTAVOZ TRASERO DERECHO	8W-10-40
ALTAVOZ TRASERO IZQUIERDO	8W-10-40
AUXILIAR DE CALEFACTOR DE CABINA	8W-10-23, 45, 63
BATERIA	8W-10-13, 14, 15, 42, 43, 51
BLOQUE DE RESISTORES DE MOTOR DEL AVENTADOR	8W-10-19, 39
BOBINA DE ENCENDIDO	8W-10-44
BOMBA DE DETECCION DE FUGAS	8W-10-50
CALEFACTOR DE COMBUSTIBLE	8W-10-52
CALEFACTOR DEL CARTER	8W-10-52
CAMBIADOR DE CD/DVD	8W-10-41
CENTRO DE MENSAJES	8W-10-55
CLAXON DE TONO ALTO	8W-10-36
CLAXON DE TONO BAJO	8W-10-36
CONECTOR DE ARRASTRE DE REMOLQUE	8W-10-28, 69
CONECTOR DE ENLACE DE DATOS	8W-10-36, 65, 72
CONJUNTO DE CONMUTADOR DE PRESION/ SOLENOIDE	8W-10-42, 43
CONJUNTO DE LUCES TRASERAS DERECHAS	8W-10-15, 28, 29, 70
CONJUNTO DE LUCES TRASERAS IZQUIERDAS	8W-10-28, 29, 69, 70, 71
CONMUTADOR DE ASIENTO AUTOMATICO DEL ACOMPAÑANTE	8W-10-54
CONMUTADOR DE ASIENTO AUTOMATICO DEL CONDUCTOR	8W-10-53
CONMUTADOR DE CERRADURA DE PUERTA DEL ACOMPAÑANTE	8W-10-31, 33
CONMUTADOR DE CERRADURA DE PUERTA DEL CONDUCTOR	8W-10-33, 34, 35
CONMUTADOR DE ELEVALUNA ELECTRICO DEL ACOMPAÑANTE	8W-10-31
CONMUTADOR DE ELEVALUNA ELECTRICO DEL CONDUCTOR	8W-10-34, 35
CONMUTADOR DE ELEVALUNA ELECTRICO	8W-10-34
CONMUTADOR DE ENCENDIDO	8W-10-18, 25, 37, 38, 47, 48, 49, 52, 57, 58, 64
CONMUTADOR DE ESPEJO ELECTRICO	8W-10-22, 24, 50, 51
CONMUTADOR DE FAROS	8W-10-29, 66
CONMUTADOR DE INTERBLOQUEO DE EMBRAGUE	8W-10-18, 38, 57, 58, 64
CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO	8W-10-26, 55, 70
CONMUTADOR DE LUZ DE MARCHA ATRAS	8W-10-69
CONMUTADOR DE NIVEL DE LIQUIDO LAVADOR	8W-10-64
CONMUTADOR DE PARANTE B DERECHO	8W-10-33
CONMUTADOR DE PARANTE B IZQUIERDO	8W-10-33
CONMUTADOR DEL NIVEL DE LIQUIDO DE FRENO	8W-10-68
CONSOLA SUPERIOR	8W-10-41
CONTROL DE TEMPERATURA AUTOMATICO	8W-10-41
DISYUNTOR DE CIRCUITO DE ASIENTO SERVOASISTIDO	8W-10-25, 53
DISYUNTOR DE CIRCUITO DE ELEVALUNAS ELECTRICO	8W-10-16, 31
EMBRAGUE DEL COMPRESOR DEL A/A	8W-10-22, 24, 47, 48, 51
ENCENDEDOR DE CIGARRILLOS DELANTERO	8W-10-16, 32
ENLACE FUSIBLE	8W-10-13, 14

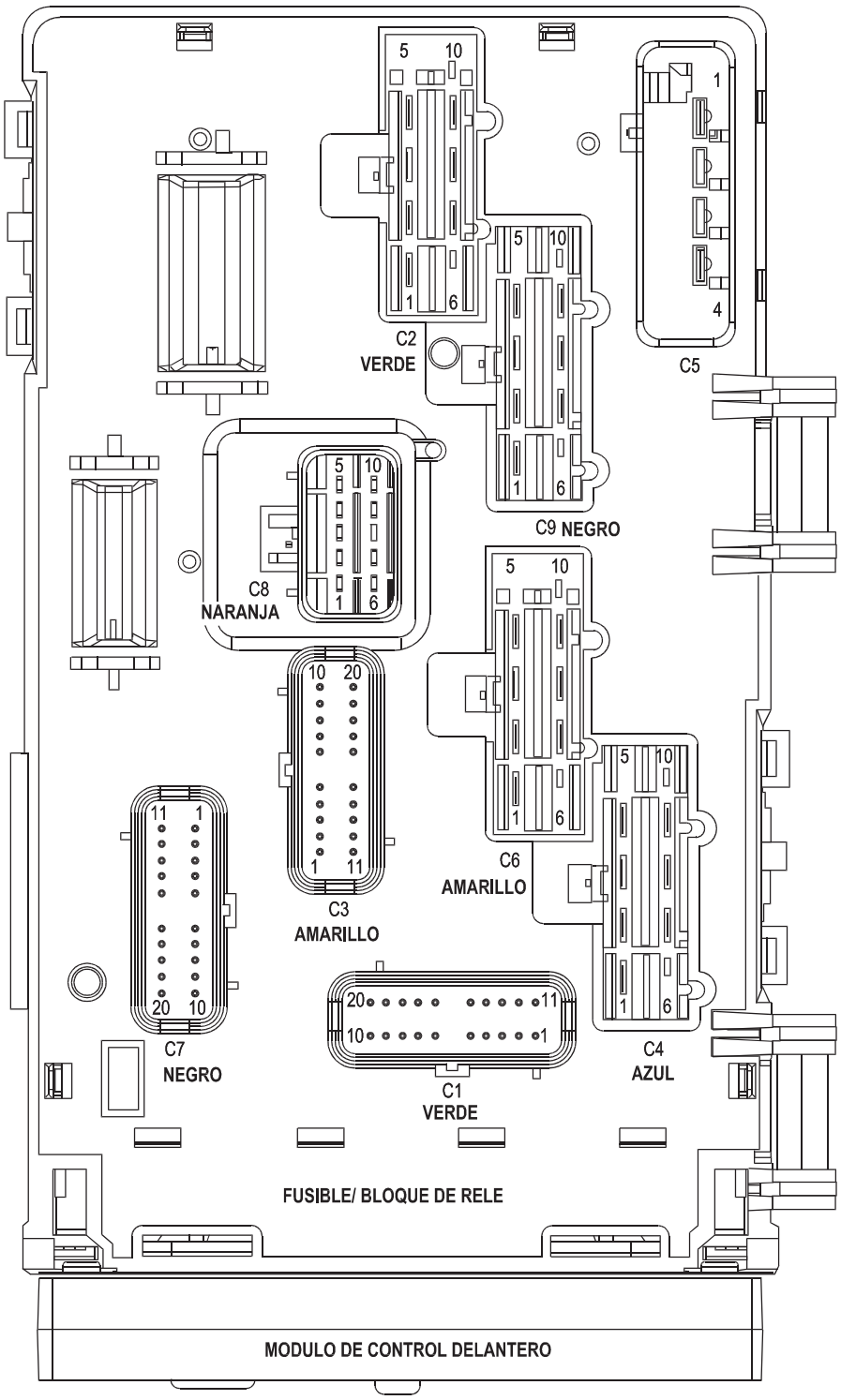
Componente	Página
ESPEJO ELECTRICO DERECHO	8W-10-40
ESPEJO ELECTRICO IZQUIERDO	8W-10-40
FARO ANTINIEBLA DERECHO	8W-10-15, 27
FARO ANTINIEBLA IZQUIERDO	8W-10-15, 27
FARO DERECHO	8W-10-61
FARO IZQUIERDO	8W-10-61
FRENO ANTI-BLOQUEO DE CONTROLADOR	8W-10-18, 25, 37, 38, 53, 59, 65, 70
FUSIBLE 1	8W-10-15, 16, 27
FUSIBLE 2	8W-10-15, 28, 29
FUSIBLE 3	8W-10-15, 28, 29
FUSIBLE 4	8W-10-15, 16, 17, 30
FUSIBLE 5	8W-10-16, 31
FUSIBLE 6	8W-10-16, 31
FUSIBLE 8	8W-10-17, 36
FUSIBLE 9	8W-10-17, 18, 19, 37, 38
FUSIBLE 10	8W-10-19, 39
FUSIBLE 11	8W-10-16, 31
FUSIBLE 12	8W-10-19, 39
FUSIBLE 13	8W-10-20, 40
FUSIBLE 14	8W-10-20, 21, 23, 40, 63
FUSIBLE 15	8W-10-20, 21, 22, 23, 24, 42, 43, 45
FUSIBLE 16	8W-10-21, 23, 42, 43, 45
FUSIBLE 17	8W-10-21, 22, 23, 24, 47, 48, 51
FUSIBLE 18	8W-10-22, 24, 25, 47, 48, 51
FUSIBLE 19	8W-10-22, 24, 26, 53
FUSIBLE 20	8W-10-25, 53
FUSIBLE 21	8W-10-25, 53
FUSIBLE 22	8W-10-25, 53
FUSIBLE 23	8W-10-25, 57, 58
FUSIBLE 24	8W-10-25, 55
FUSIBLE 26	8W-10-25, 26, 55
FUSIBLE 27	8W-10-26, 55
FUSIBLE 28	8W-10-16, 31
FUSIBLE 30	8W-10-26, 56
FUSIBLE 31	8W-10-26, 56
FUSIBLE 32	8W-10-26, 56
FUSIBLE 33	8W-10-16, 31
G100	8W-10-59
G101	8W-10-42, 43, 51
G103	8W-10-72
G300	8W-10-61, 62
GENERADOR	8W-10-13, 14, 44, 46
GRUPO DE INSTRUMENTOS	8W-10-25, 55
INYECTOR DE COMBUSTIBLE NO. 1	8W-10-44
INYECTOR DE COMBUSTIBLE NO. 2	8W-10-44
INYECTOR DE COMBUSTIBLE NO. 3	8W-10-44
INYECTOR DE COMBUSTIBLE NO. 4	8W-10-44
INYECTOR DE COMBUSTIBLE NO. 5	8W-10-44
INYECTOR DE COMBUSTIBLE NO. 6	8W-10-44
LUCES DE CONSOLA DE SUELO	8W-10-32
LUZ DE CARRETERA DE FARO DERECHO	8W-10-62
LUZ DE CARRETERA DE FARO IZQUIERDO	8W-10-62
LUZ DE CRUCE DE FARO DERECHO	8W-10-62
LUZ DE CRUCE DE FARO IZQUIERDO	8W-10-62
LUZ DE ESTACIONAMIENTO DERECHA	8W-10-29, 64
LUZ DE ESTACIONAMIENTO IZQUIERDA	8W-10-29, 69
LUZ DE ESTACIONAMIENTO/SEÑAL DE GIRO DELANTERA IZQUIERDA	8W-10-15, 28, 60, 69
LUZ DE MATRICULA	8W-10-28, 29, 69
LUZ DE SEÑAL DE GIRO A LA DERECHA	8W-10-60

Componente	Página
LUZ DE SEÑAL DE GIRO/ESTACIONAMIENTO DELANTERA DERECHA	8W-10-15, 28, 60, 64
LUZ DE STOP CENTRAL MONTADA EN ALTO	8W-10-70
LUZ REPETIDORA DERECHA	8W-10-55
LUZ REPETIDORA IZQUIERDA	8W-10-55
MODULO AUTOMATICO DE AVENTADOR DELANTERO	8W-10-19
MODULO AUTOMATICO DE AVENTADOR DELANTERO	8W-10-39
MODULO DE ALARMA THATCHAM	8W-10-49, 52, 58
MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA	8W-10-3, 4, 5, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 29, 30, 31, 33, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 50, 51, 52, 53, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 72
MODULO DE APERTURA A DISTANCIA	8W-10-41
MODULO DE ASIENTO TERMICO DEL ACOMPAÑANTE	8W-10-54
MODULO DE ASIENTO TERMICO DEL CONDUCTOR	8W-10-53
MODULO DE ASIENTO/ESPEJOS CON MEMORIA	8W-10-53
MODULO DE COMPUERTA LEVADIZA AUTOMATICA	8W-10-56
MODULO DE CONTROL DE AIRBAG DE IMPACTO LATERAL DERECHO	8W-10-66
MODULO DE CONTROL DE AIRBAG DE IMPACTO LATERAL IZQUIERDO	8W-10-66
MODULO DE CONTROL DE AIRBAG	8W-10-67, 72
MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA	8W-10-25, 41, 47, 48, 52, 53, 55, 57, 58, 59, 60, 72
MODULO DE CONTROL DE LA TRANSMISION	8W-10-21, 37, 43, 65, 66, 72
MODULO DE CONTROL DE PUERTA CORREDIZA DERECHA	8W-10-56
MODULO DE CONTROL DE PUERTA CORREDIZA IZQUIERDA	8W-10-56
MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION	8W-10-18, 21, 22, 37, 42, 43, 44, 47, 48, 50, 59, 65, 66, 72
MODULO DE CONTROL DEL MOTOR	8W-10-18, 23, 24, 38, 45, 46, 51, 65, 70
MODULO DE CONTROL DELANTERO	8W-10-15, 16, 17, 18, 19, 20, 22, 24, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 36, 40, 47, 48, 50, 51, 56, 57, 58, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 72
MODULO DE INMOVILIZADOR DE LLAVE CENTINELA	8W-10-41, 49, 52, 57, 58
MODULO DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE	8W-10-22, 47, 48
MODULO DE LIMPIADOR	8W-10-16, 30, 63
MODULO DE TECHO SOLAR	8W-10-56
MOTOR DE ARRANQUE	8W-10-13, 14, 18, 37, 38
MOTOR DE BOMBA DE ELEVACION)	8W-10-23, 45
MOTOR DE BOMBA DE LAVADOR TRASERO	8W-10-16, 31, 72
MOTOR DE BOMBA DEL LAVAFAROS	8W-10-26, 56
MOTOR DE LA BOMBA DEL LAVADOR DELANTERO	8W-10-16, 31, 72
MOTOR DE LIMPIADOR TRASERO	8W-10-33
MOTOR DE NIVELACION DE FARO DERECHO	8W-10-29, 64, 66
MOTOR DE NIVELACION DE FARO IZQUIERDO	8W-10-29, 66, 69
MUELLE DE RELOJ	8W-10-64
PTC 4	8W-10-20, 40
PTC 7	8W-10-16, 17, 18, 36
RADIO	8W-10-32, 41
RELE COMBINADO DERECHO	8W-10-71
RELE COMBINADO IZQUIERDO	8W-10-71
RELE DE ACCESORIOS	8W-10-16, 31, 68
RELE DE ALTA/BAJA DE LIMPIADOR DELANTERO	8W-10-16, 30, 68
RELE DE ALTAVOZ DE MARCA	8W-10-20, 40, 63
RELE DE BOMBA DE COMBUSTIBLE	8W-10-22, 47, 48, 68
RELE DE BOMBA DE ELEVACION	8W-10-23, 45
RELE DE BUJIA DE PRECALENTAMIENTO	8W-10-13, 46
RELE DE CALEFACTOR DE COMBUSTIBLE	8W-10-24, 51, 68
RELE DE CLAXON	8W-10-17, 36, 63
RELÉ DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS	8W-10-21, 42, 43
RELE DE DESEMPAÑADOR	8W-10-19, 20, 40, 67
RELE DE ECM/PCM	8W-10-23, 45
RELE DE ESPEJO PLEGABLE DEL ACOMPAÑANTE	8W-10-22, 24, 47, 48, 51
RELE DE LAVADOR DE FAROS	8W-10-26, 56, 67
RELE DE LUZ ANTINIEBLA DELANTERA	8W-10-15, 27, 67
RELE DE LUZ DE ESTACIONAMIENTO	8W-10-15, 28, 29, 63
RELE DE LUZ DE STOP/SEÑAL DE GIRO IZQUIERDA	8W-10-71
RELE DE MOTOR DE ARRANQUE	8W-10-18, 37, 38, 57, 58
RELE DE MOTOR DE AVENTADOR DELANTERO	8W-10-18, 19, 39, 67
RELE DE MOTOR DE AVENTADOR TRASERO	8W-10-19, 20, 39, 67
RELE DE ON/OFF DE LIMPIADOR DELANTERO	8W-10-16, 30, 63
RELE DE PARADA AUTOMATICA	8W-10-21, 42, 43
RELE DE PEDALES AJUSTABLES	8W-10-50
RELE DE STOP/SEÑAL DE GIRO DERECHA	8W-10-71
RELE DE VENTILADOR DE RADIADOR NO. 1	8W-10-13, 46
RELE DE VENTILADOR DE RADIADOR NO. 2	8W-10-26, 46, 55
RELE DE VENTILADOR DE RADIADOR NO. 3	8W-10-46
RELE DE VENTILADOR DE RADIADOR	8W-10-26, 55, 59
RELE DEL EMBRAGUE DEL COMPRESOR DEL A/A	8W-10-22, 24, 46, 47, 48, 51
RETICULA DE DESEMPAÑADOR DE LUNETA TRASERA	8W-10-20, 40
SEÑAL DE GIRO IZQUIERDA	8W-10-60
SENSOR DE CIRCULACION DE VOLUMEN DE AIRE	8W-10-46
SENSOR DE OXIGENO DE ENTRADA 1/1	8W-10-44
SENSOR DE OXIGENO DE SALIDA 1/2	8W-10-44
SENSOR DE POSICION DEL ARBOL DE LEVAS	8W-10-46
SENSOR DE TEMPERATURA AMBIENTE	8W-10-65
SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO	8W-10-45
SOLENOIDE DE EGR	8W-10-46, 50
SOLENOIDE DE INTERBLOQUEO DE CAMBIO DE LA TRANSMISION DEL FRENO	8W-10-66
SOLENOIDE DE PRESION DE COMBUSTIBLE	8W-10-46
TOMA DE CORRIENTE DE CONSOLA DE SUELO	8W-10-32, 36
TOMA DE CORRIENTE TRASERA	8W-10-16, 31, 32
TOMA DE CORRIENTE	8W-10-36
UNIDAD DE A/A Y CALEFACTOR TRASERO	8W-10-19, 39


MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA
(VISTA FRONTAL)
RELE DE LAVADOR DE FAROS (EXPORTACION)
RELE DE LUZ DE ESTACIONAMIENTO
RESERVA
RELE DE CLAXON
RELE DE LUZ ANTINIEBLA DELANTERA
RELE DEL EMBRAGUE DEL COMPRESOR DEL A/ A
RELE DE DESEMPAÑADOR
RELE DE BOMBA DE COMBUSTIBLE
RELE DE MOTOR DE AVENTADOR TRASERO (3 ZONAS)
RELE DE MOTOR DE AVENTADOR DELANTERO
RELE DE ACCESORIOS
RELÉ DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS (EATX)
RELE DE ALTA/ BAJA DE LIMPIADOR DELANTERO
RELE DE ALTAVOZ DE MARCA
RELE DE MOTOR DE ARRANQUE
FUSIBLE/BLOQUE DE RELE
RELE DE PARADA AUTOMATICA
RELE DE ON/ OFF DE LIMPIADOR DELANTERO
MODULO DE CONTROL DELANTERO
IGN
BAT


MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA (VISTA FRONTAL)
RELE DE LAVADOR DE FAROS
RELE DE LUZ DE ESTACIONAMIENTO
RESERVA
RELE DE CLAXON
RELE DE LUZ ANTINIEBLA DELANTERA
RELE DEL EMBRAGUE DEL COMPRESOR DEL A/ A
RELE DE DESEMPAÑADOR
IGN
BAT
RELE DE MOTOR DE AVENTADOR TRASERO
RELE DE CALEFACTOR DE COMBUSTIBLE
RELE DE MOTOR DE AVENTADOR DELANTERO
RELE DE ACCESORIOS
RELE DE ALTA/ BAJA DE LIMPIADOR DELANTERO
RELE DE BOMBA DE ELEVACION
RELE DE MOTOR DE ARRANQUE
RELE DE ALTAVOZ DE MARCA
FUSIBLE/ BLOQUE DE RELE
RELE DE ECM/ PCM
RELE DE ON/ OFF DE LIMPIADOR DELANTERO
MODULO DE CONTROL DELANTERO

MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA
(VISTA TRASERA)



FUSIBLES

FUSIBLE NO.	AMPERIOS	CIRCUITO PROT. POR FUSIBLE	FUNCION
1	20A	INTERNO	B(+) PROT. POR FUSIBLE
2	15A	INTERNO	SALIDA DE RELE DE LUZ DE ESTACIONAMIENTO PROT. POR FUSIBLE
3	15A	INTERNO	SALIDA DE RELE DE LUZ DE ESTACIONAMIENTO PROT. POR FUSIBLE
4	30A	INTERNO	B(+) PROT. POR FUSIBLE
5	20A	F306 16DB/PK	SALIDA DE RELE DE ACCESORIOS PROT. POR FUSIBLE
6	20A	F307 16LB/PK ▲	B(+) PROT. POR FUSIBLE
6	20A	F307 16LB/PK ▲▲	SALIDA DE RELE DE ACCESORIOS PROT. POR FUSIBLE
8	20A	INTERNO	B(+) PROT. POR FUSIBLE
9	40A	INTERNO	B(+) PROT. POR FUSIBLE
10	40A	C7 12DB	SALIDA DE RELE DE MOTOR DE AVENTADOR DELANTERO PROT. POR FUSIBLE
11	20A	F302 18GY/PK	SALIDA DE RELE DE ACCESORIOS PROT. POR FUSIBLE
12	25A	C51 12LB/BR	SALIDA DE RELE DE MOTOR DE AVENTADOR TRASERO PROT. POR FUSIBLE
13	40A	C15 12DB/WT	SALIDA DE RELE DE DESEMPAÑADOR DE LUNETA TRASERA PROT. POR FUSIBLE
14	20A	INTERNO	B(+) PROT. POR FUSIBLE (IOD)
15	20A	INTERNO ■	B(+) PROT. POR FUSIBLE
15	20A	INTERNO ◒◒	B(+) PROT. POR FUSIBLE
16	25A	INTERNO	B(+) PROT. POR FUSIBLE
17	20A	INTERNO	B(+) PROT. POR FUSIBLE
18	15A	INTERNO	B(+) PROT. POR FUSIBLE
19	40A	A101 12VT/RD	B(+) PROT. POR FUSIBLE
20	40A	A102 12WT/RD	B(+) PROT. POR FUSIBLE
21	25A	A111 12DG/RD	B(+) PROT. POR FUSIBLE
22	40A	A110 12OR/RD	B(+) PROT. POR FUSIBLE
23	10A	A106 20LB/RD	B(+) PROT. POR FUSIBLE
24	20A	A701 16BR/RD	B(+) PROT. POR FUSIBLE (EMERGENCIA)
26	20A	A103 18GY/RD	B(+) PROT. POR FUSIBLE
27	40A	A112 12OR/RD	B(+) PROT. POR FUSIBLE
28	40A	F30 12PK/YL	SALIDA DE RELE DE ACCESORIOS PROT. POR FUSIBLE
30	40A	INTERNO ◪◪	B(+) PROT. POR FUSIBLE
31	40A	A113 12WT/RD	B(+) PROT. POR FUSIBLE
32	40A	A115 12YL/RD	B(+) PROT. POR FUSIBLE
33	15A	INTERNO	SALIDA DE RELE DE ACCESORIOS PROT. POR FUSIBLE

▲ POSICION DE BATERIA ■ EATX
▲▲ POSICION DE RELE DE ACCESORIOS ◪◪ EXPORTACION ◒◒ DIESEL

COEFICIENTES DE TEMPERATURA POSITIVOS

PTC NO.	AMPERIOS	CIRCUITO PROT. POR FUSIBLE	FUNCION
4	8A	C16 20DB/GY	SALIDA DE RELE DE DESEMPAÑADOR DE LUNETA TRASERA PROT. POR FUSIBLE
7	13A	A105 18DB/RD	B(+) PROT. POR FUSIBLE

RELES

RELE DEL EMBRAGUE DEL COMPRESOR DEL A/ A

CAVIDAD	CIRCUITO	FUNCION
30	INTERNAL	B(+) PROT. POR FUSIBLE
85	C13 18LB/OR △	CONTROL DEL RELE DE EMBRAGUE DEL A/A
85	C13 18LB/OR △△	CONTROL DE RELE DE EMBRAGUE DE COMPRESOR DE A/A
85	C13 20LB/OR ◒◒	CONTROL DE RELE DE EMBRAGUE DE COMPRESOR DE A/A
86	F202 18PK/GY ◒	SALIDA DEL CONMUTADOR DEL ENCENDIDO PROTEGIDO POR FUSIBLE (RUN/START)
86	K342 16BR/WT ◒◒	SALIDA DE RELE DE ECM/PCM
87	C3 18DB/YL	SALIDA DEL RELE DE EMBRAGUE DEL COMPRESOR DEL A/A
87A	-	-

RELE DE ACCESORIOS

CAVIDAD	CIRCUITO	FUNCION
30	INTERNAL	B(+)
85	FCM 35	CONTROL DE RELE DE ACCESORIOS (RUN-ACC)
86	INTERNAL	B(+)
87	INTERNAL	SALIDA DE RELE DE ACCESORIOS PROT. POR FUSIBLE
87A	-	-

RELE DE PARADA AUTOMATICA (GASOLINA)

CAVIDAD	CIRCUITO	FUNCION
30	K342 16BR/WT	SALIDA DE RELE DE CORTE AUTOMATICO
85	K51 18BR/WT	CONTROL DEL RELE DE CIERRE AUTOMATICO
86	INTERNAL	B(+) PROT. POR FUSIBLE
87	INTERNAL	B(+) PROT. POR FUSIBLE
87A	-	-

△ 2.4L
△△ 3.3L/3.8L
◒ GASOLINA
◒◒ DIESEL

RELE DE DESEMPAÑADOR

CAVIDAD	CIRCUITO	FUNCION
30	INTERNAL	B(+)
85	FCM 31	CONTROL DE RELE DE DESEMPAÑADOR DE LUNETA TRASERA
86	INTERNAL	B(+)
87	INTERNAL	SALIDA DE RELE DE DESEMPAÑADOR DE LUNETA TRASERA PROT. POR FUSIBLE
87A	-	-

RELE DE ECM/ PCM (DIESEL)

CAVIDAD	CIRCUITO	FUNCION
30	INTERNAL	B(+) PROT. POR FUSIBLE
85	K51 20BR/WT	CONTROL DE RELE DE ECM/PCM
86	INTERNAL	B(+) PROT. POR FUSIBLE
87	K342 16BR/WT	SALIDA DE RELE DE ECM/PCM
87A	-	-

RELE DE MOTOR DE AVENTADOR DELANTERO

CAVIDAD	CIRCUITO	FUNCION
30	INTERNAL	B(+)
85	FCM 30	CONTROL DE RELE DE MOTOR DE AVENTADOR DELANTERO
86	INTERNAL	B(+)
87	C7 12DB	SALIDA DE RELE DE MOTOR DE AVENTADOR DELANTERO PROT. POR FUSIBLE
87A	-	-

RELE DE LUZ ANTINIEBLA DELANTERA

CAVIDAD	CIRCUITO	FUNCION
30	INTERNAL	B(+) PROT. POR FUSIBLE
85	FCM 33	CONTROL DE RELE DE LUZ ANTINIEBLA DELANTERA
86	INTERNAL	B(+) PROT. POR FUSIBLE
87	INTERNAL	SALIDA DE RELE DE LUZ ANTINIEBLA DELANTERA
87A	-	-

RELE DE ALTA/ BAJA DE LIMPIADOR DELANTERO

CAVIDAD	CIRCUITO	FUNCION
30	INTERNAL	SALIDA DE RELE DE ON/OFF DE LIMPIADOR DELANTERO
85	FCM 34	CONTROL DE RELE DE ALTA/BAJA DE LIMPIADOR DELANTERO
86	INTERNAL	SALIDA DE RELE DE ON/OFF DE LIMPIADOR DELANTERO
87	W4 12BR/OR	SALIDA DE ALTA VELOCIDAD DE RELE DE ALTA/BAJA DE LIMPIADOR DELANTERO
87A	W3 12BR/WT	SALIDA DE BAJA VELOCIDAD DE RELE DE ALTA/BAJA DE LIMPIADOR DELANTERO

RELE DE ON/ OFF DE LIMPIADOR DELANTERO

CAVIDAD	CIRCUITO	FUNCION
30	INTERNAL	SALIDA DE RELE DE ON/OFF DE LIMPIADOR DELANTERO
85	INTERNAL	B(+) PROT. POR FUSIBLE
86	FCM 14	CONTROL DE RELE DE ON/OFF DE LIMPIADOR DELANTERO
87	INTERNAL	B(+) PROT. POR FUSIBLE
87A	INTERNAL	MASA

RELE DE CALEFACTOR DE COMBUSTIBLE (DIESEL)

CAVIDAD	CIRCUITO	FUNCION
30	INTERNAL	B(+) PROT. POR FUSIBLE
85	Z114 18BK/LG	MASA
86	INTERNAL	SALIDA DEL CONMUTADOR DEL ENCENDIDO PROTEGIDO POR FUSIBLE (RUN/START)
87	N1 16DB/OR	SALIDA DE RELE DE CALEFACTOR DE COMBUSTIBLE
87A	-	-

RELE DE BOMBA DE COMBUSTIBLE (GASOLINA)

CAVIDAD	CIRCUITO	FUNCION
30	N1 18DB/OR	SALIDA DE RELE DE BOMBA DE COMBUSTIBLE
85	K31 18BR	CONTROL DE RELE DE BOMBA DE COMBUSTIBLE
86	INTERNAL	SALIDA DEL CONMUTADOR DEL ENCENDIDO PROTEGIDO POR FUSIBLE (RUN/START)
87	INTERNAL	B(+) PROT. POR FUSIBLE
87A	-	-

RELE DE LAVADOR DE FAROS (EXPORTACION)

CAVIDAD	CIRCUITO	FUNCION
30	INTERNAL	B(+) PROT. POR FUSIBLE
85	FCM 32	CONTROL DE RELE DE LAVADOR DE FAROS
86	INTERNAL	B(+) PROT. POR FUSIBLE
87	V53 12BR/OR	SALIDA DE RELE DE LAVAFAROS
87A	-	-

RELE DE CLAXON

CAVIDAD	CIRCUITO	FUNCION
30	INTERNAL	B(+) PROT. POR FUSIBLE
85	FCM 10	CONTROL DEL RELE DEL CLAXON
86	INTERNAL	B(+) PROT. POR FUSIBLE
87	X2 18DG/OR	SALIDA DEL RELE DEL CLAXON
87A	-	-

RELE DE BOMBA DE ELEVACION (DIESEL)

CAVIDAD	CIRCUITO	FUNCION
30	INTERNAL	B(+) PROT. POR FUSIBLE
85	N21 20DB/TN	CONTROL DE RELE DE BOMBA DE ELEVACION
86	F202 18PK/GY	SALIDA DEL CONMUTADOR DEL ENCENDIDO PROTEGIDO POR FUSIBLE (RUN/START)
87	N2 18DB/YL	SALIDA DE RELE DE BOMBA DE ELEVACION
87A	-	-

RELE DE ALTAVOZ DE MARCA

CAVIDAD	CIRCUITO	FUNCION
30	INTERNAL	B(+) PROT. POR FUSIBLE (IOD)
85	FCM 11	CONTROL DE RELE (NBS) DE ALTAVOZ DE MARCA
86	INTERNAL	B(+) PROT. POR FUSIBLE (IOD)
87	X1 16DG/BR	SALIDA DE RELE (NBS) DE ALTAVOZ DE MARCA
87A	-	-

RELE DE LUZ DE ESTACIONAMIENTO

CAVIDAD	CIRCUITO	FUNCION
30	INTERNAL	B(+)
85	FCM 13	CONTROL DE RELE DE LUZ DE ESTACIONAMIENTO
86	INTERNAL	B(+)
87	INTERNAL	SALIDA DE RELE DE LUZ DE ESTACIONAMIENTO
87A	-	-

RELE DE MOTOR DE AVENTADOR TRASERO (3 ZONAS)

CAVIDAD	CIRCUITO	FUNCION
30	INTERNAL	B(+)
85	FCM 30	CONTROL DE RELE DE MOTOR DE AVENTADOR TRASERO
86	INTERNAL	B(+)
87	C51 12LB/BR	SALIDA DE RELE DE MOTOR DE AVENTADOR TRASERO PROT. POR FUSIBLE
87A	-	-

RELE DE MOTOR DE ARRANQUE

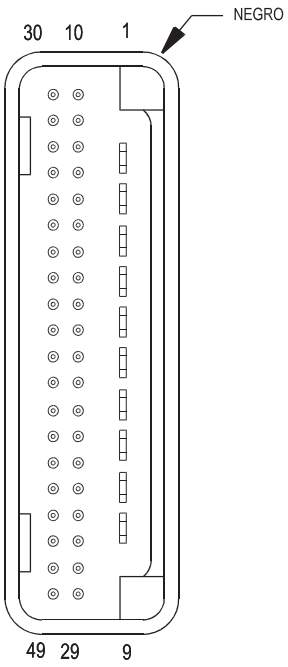
CAVIDAD	CIRCUITO	FUNCION
30	INTERNAL	B(+) PROT. POR FUSIBLE
85	T752 18DG/OR ◒	CONTROL DE RELE DE ARRANQUE
85	T752 20DG/OR ◒◒	CONTROL DE RELE DE ARRANQUE
86	INTERNAL	SALIDA DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE (START)
87	T750 12YL/GY	SALIDA DEL RELE DEL MOTOR DE ARRANQUE
87A	-	-

RELÉ DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS (EATX)

CAVIDAD	CIRCUITO	FUNCION
30	T16 18YL/OR	SALIDA DE RELE DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS
85	Z115 18BK/OR △	MASA
85	Z115 20BK/OR △△	MASA
86	T15 18YL/BR	CONTROL DE RELE DE CONTROL DE LA TRANSMISION
87	INTERNAL	B(+) PROT. POR FUSIBLE
87A	-	-

◒ GASOLINA △ 2.4L

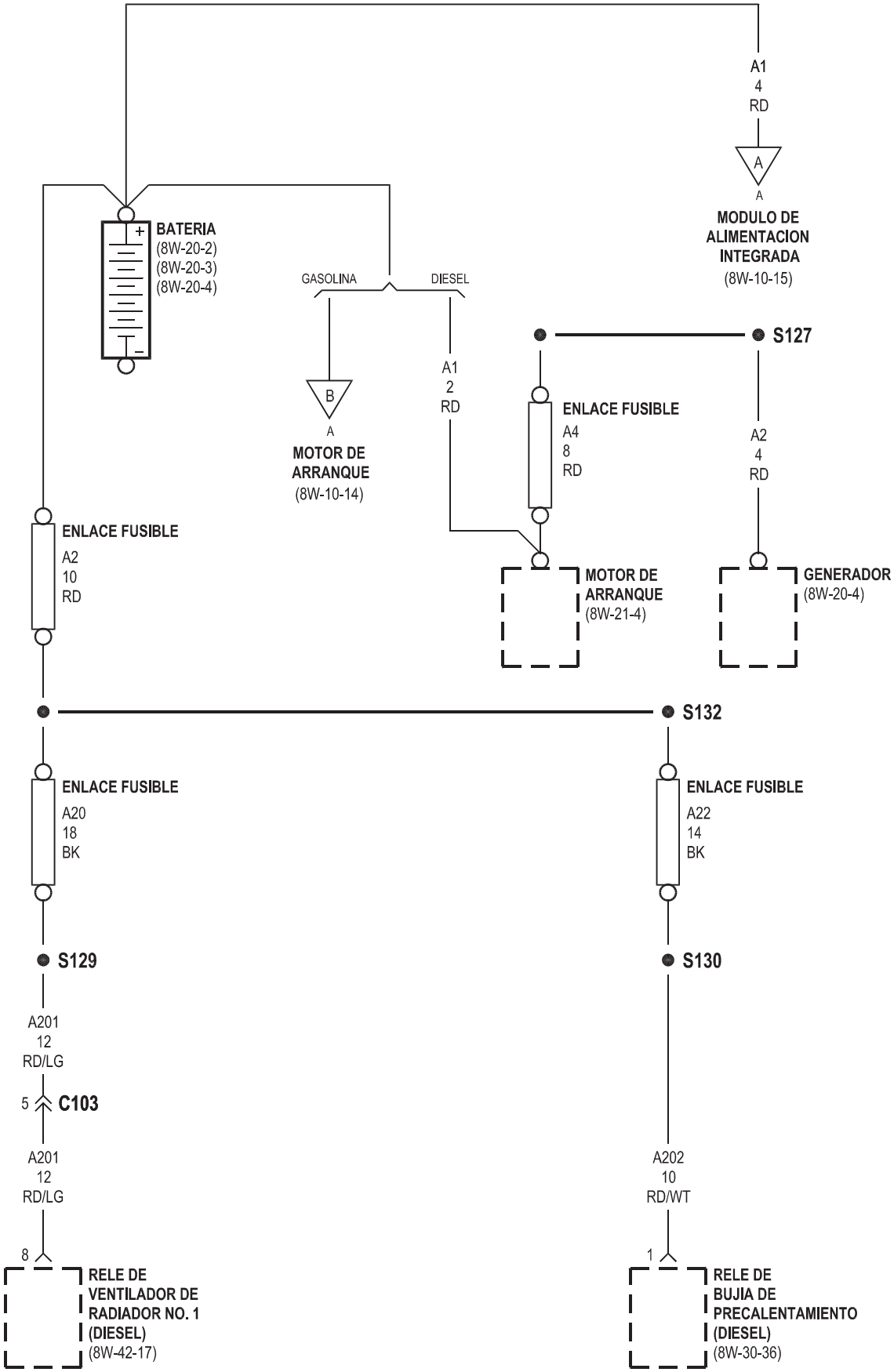
◒◒ DIESEL △△ 3.3L/3.8L

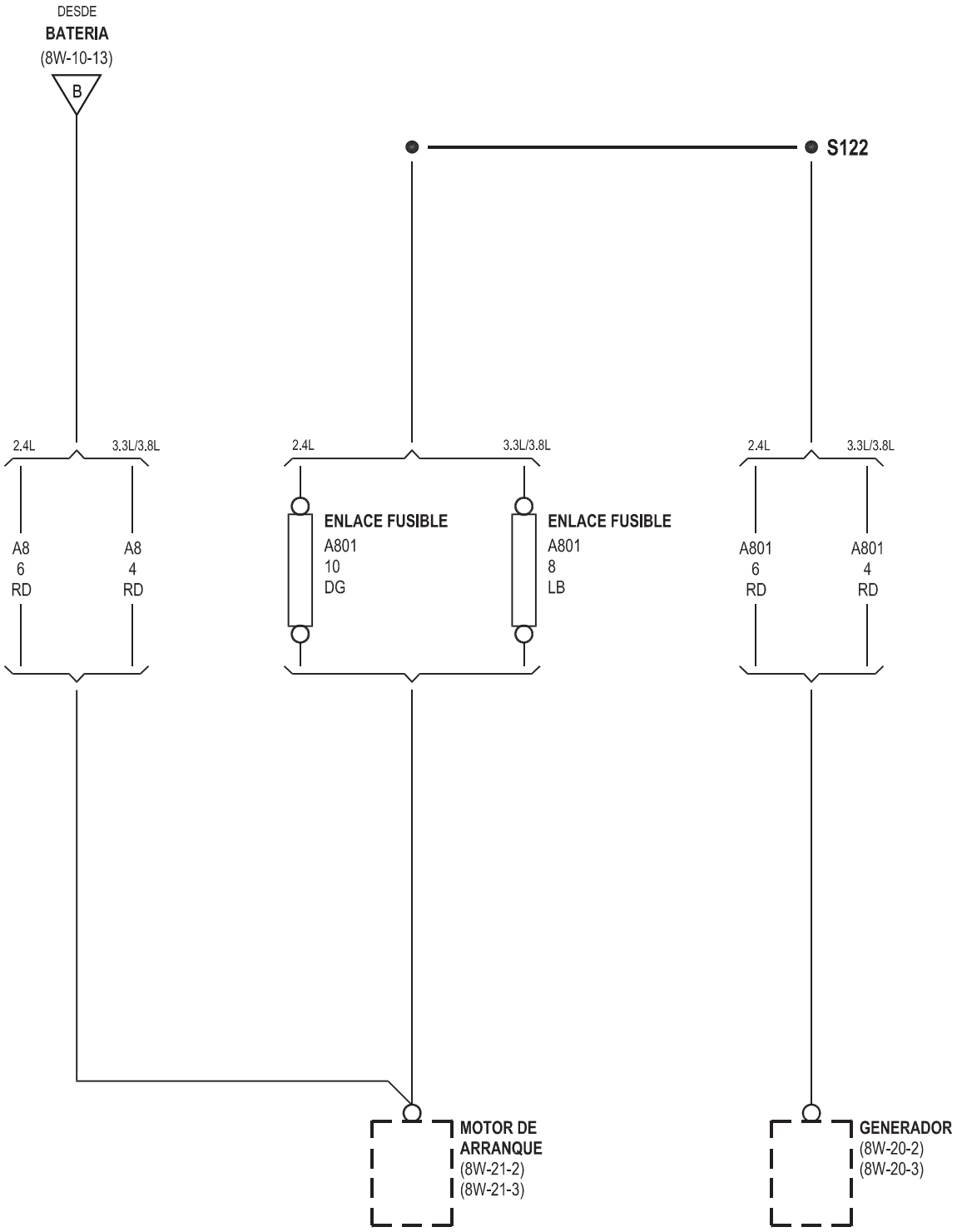


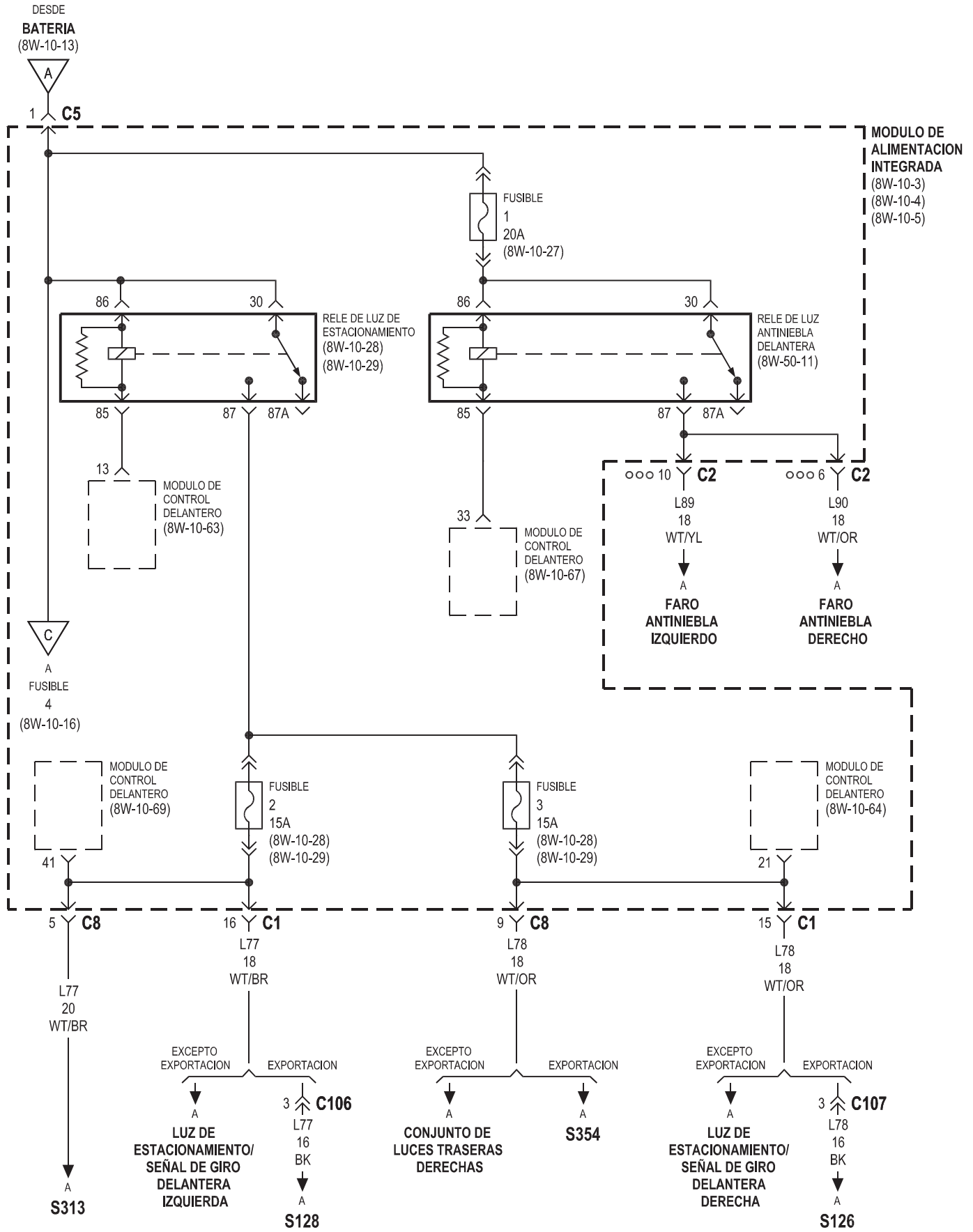
MODULO DE CONTROL DELANTERO

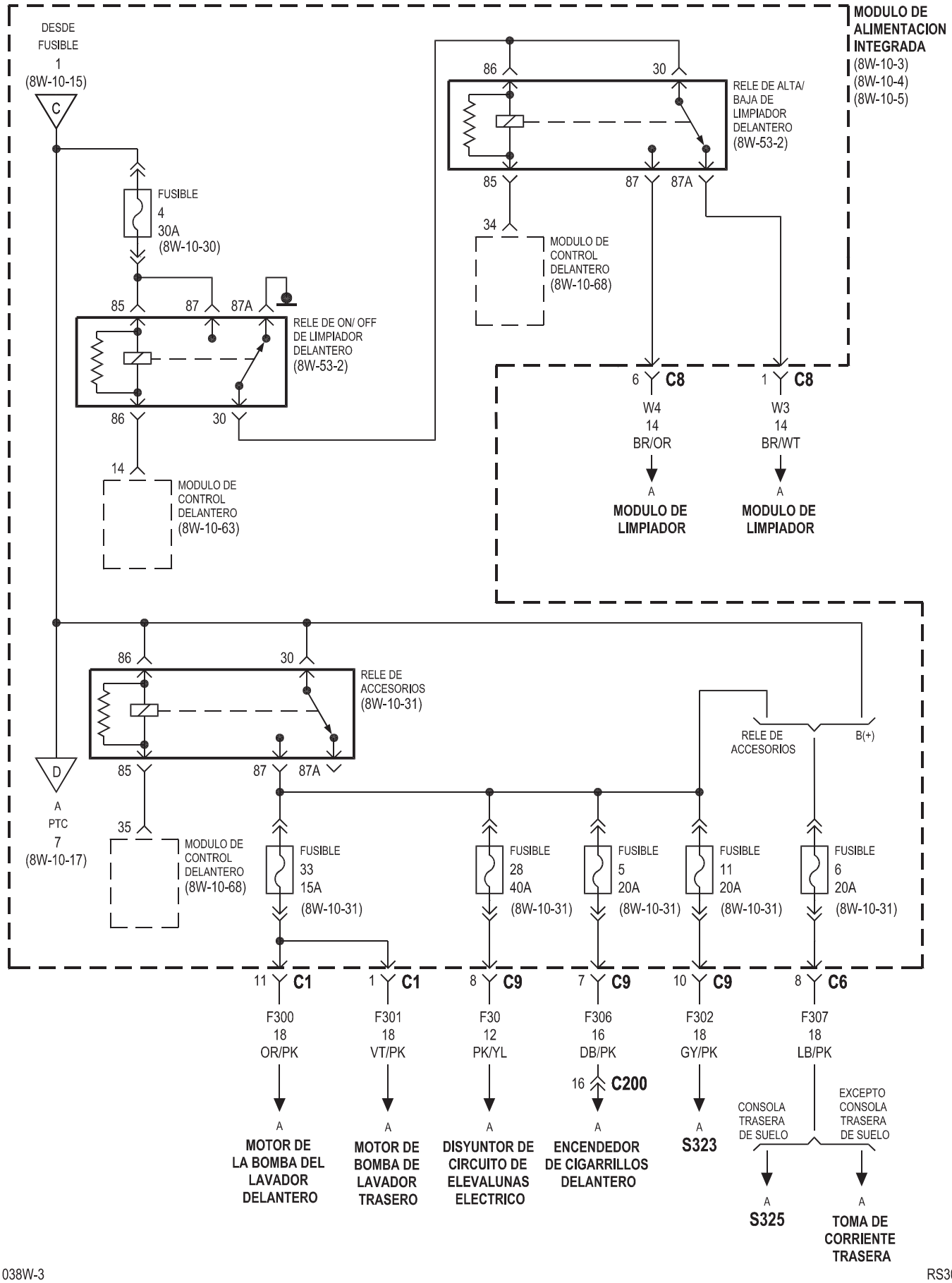
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	A1	B(+)
2	A1	B(+)
3	L43	IMPULSOR DE LUZ DE CRUCE IZQUIERDA
4	L34	IMPULSOR DE LUZ DE CARRETERA DERECHA
5	L33	IMPULSOR DE LUZ DE CARRETERA IZQUIERDA
6	L44	IMPULSOR DE LUZ DE CRUCE DERECHA
7	-	NO SE UTILIZA
8	Z117, Z118, Z343, Z344	MASA
9	A1	B(+)
10	FCM 10	CONTROL DEL RELE DEL CLAXON
11	FCM 11	CONTROL DE RELE DE ALTAVOZ DE MARCA
12	P201 ◪	CONTROL DE RELE DE PEDALES AJUSTABLES
13	FCM 13	CONTROL DE RELE DE LUZ DE ESTACIONAMIENTO
14	FCM 14	CONTROL DE RELE DE ON/OFF DE LIMPIADOR DELANTERO
15	C41 ◒◒	CONTROL AUXILIAR DE CALEFACTOR DE CABINA
16	W7	DETECCION DE CONMUTADOR DE REPOSO DE LIMPIADOR DELANTERO
17	X3	DETECCION DE CONMUTADOR DE CLAXON
18	W1	DETECCION DE CONMUTADOR DE NIVEL DE LIQUIDO LAVADOR
19	FCM 19 ◒	SALIDA DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO (START)
20	A114	B(+) PROT. POR FUSIBLE (IOD)
21	L78	SALIDA DE RELE DE LUZ DE ESTACIONAMIENTO PROT. POR FUSIBLE (DER.)
22	D25	BUS PCI
23	G931	RETORNO DE SENSOR DE TEMPERATURA AMBIENTE
24	-	RESERVA
25	G31	SEÑAL DE SENSOR DE TEMPERATURA AMBIENTE
26	L13 ◪◪	SEÑAL DE AJUSTE DE FAROS
27	F1, F2	SALIDA DE FCM (DESBLOQUEO-MARCHA-ARRANQUE)
28	F214	SALIDA DE FCM (MARCHA-ARRANQUE) (SIACM)
29	F100	SALIDA DE FCM (IMPULSOR DE ORC EN POSIC. RUN SOLAMENTE)
30	FCM 30	CONTROL DE RELE DE MOTOR DE AVENTADOR DELANTERO/TRASERO
31	FCM 31	CONTROL DE RELE DE DESEMPAÑADOR DE LUNETA TRASERA
32	FCM 32 ◪◪	CONTROL DE RELE DE LAVADOR DE FAROS
33	FCM 33	CONTROL DE RELE DE LUZ ANTINIEBLA DELANTERA
34	FCM 34	CONTROL DE RELE DE ALTA/BAJA DE LIMPIADOR DELANTERO
35	FCM 35	CONTROL DE RELE DE ACCESORIOS (RUN-ACC)
36	B20	DETECCION DE CONMUTADOR DE NIVEL DE LIQUIDO DE FRENO
37	F20	SALIDA DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO (ST-RUN)
38	A1	B(+) (CUANDO EL IPM C-5 CPA NO ESTA ACTIVADO)
39	T2	DETECCION DE MARCHA ATRAS DE TRS
40	-	NO SE UTILIZA
41	L77	SALIDA DE RELE DE LUZ DE ESTACIONAMIENTO PROT. POR FUSIBLE (IZQ.)
42	D23	ACTIVACION DE PROGRAMA RAPIDA
43	Z116	MASA
44	L50	SEÑAL DE CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO PRIMARIO
45	W10	CONTROL DEL MOTOR DE LA BOMBA DEL LAVADOR DELANTERO
46	W20	CONTROL DE MOTOR DE BOMBA DE LAVADOR TRASERO
47	K32	CONTROL DE SOLENOIDE DE INTERBLOQUEO DE CAMBIO DE LA TRANSMISION DEL FRENO
48	F201	SALIDA DE FCM (MARCHA-ARRANQUE) (ORC)
49	-	NO SE UTILIZA

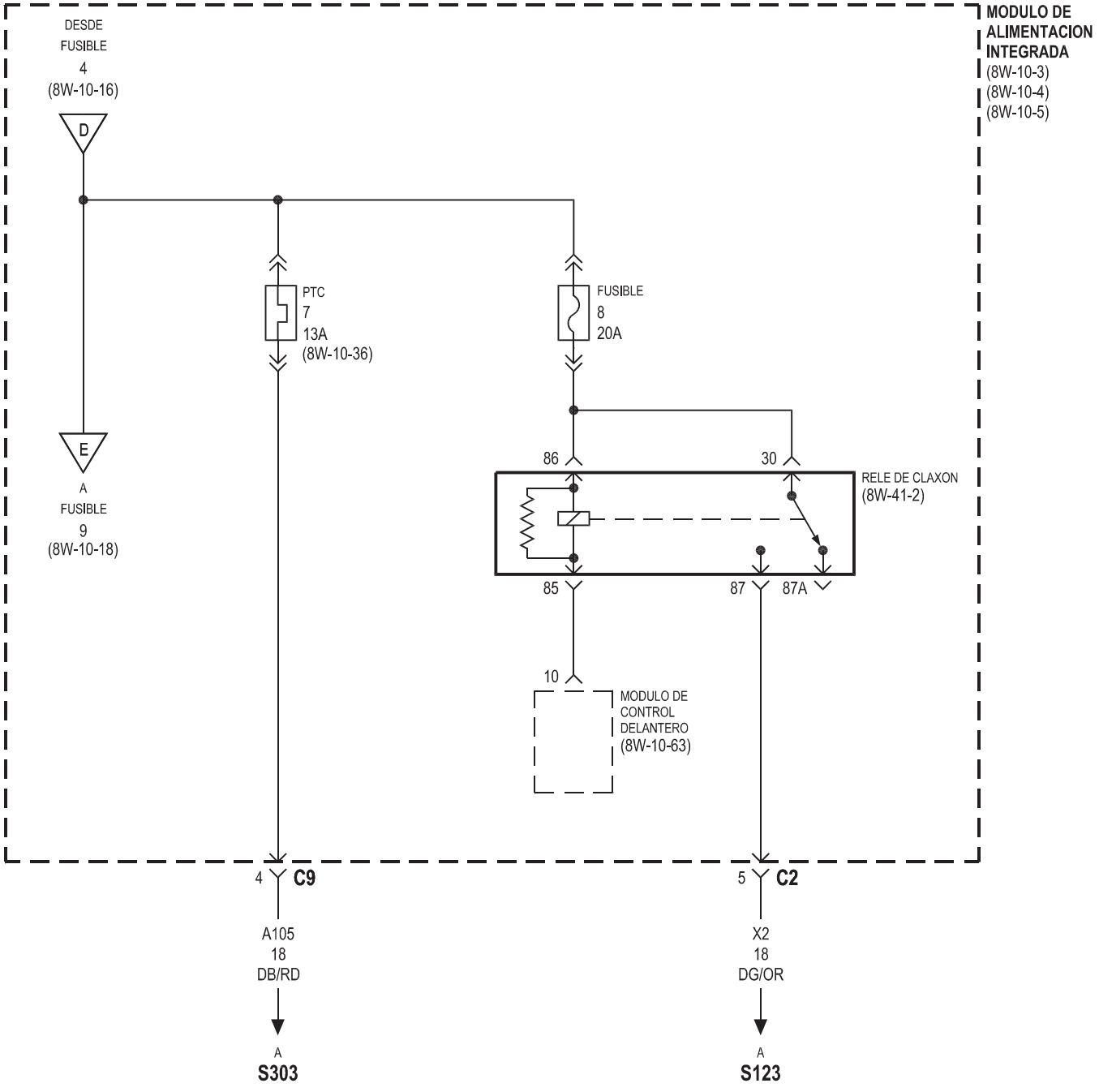
◒ GASOLINA
◒◒ DIESEL
◪ EXCEPTO EXPORTACION
◪◪ EXPORTACION

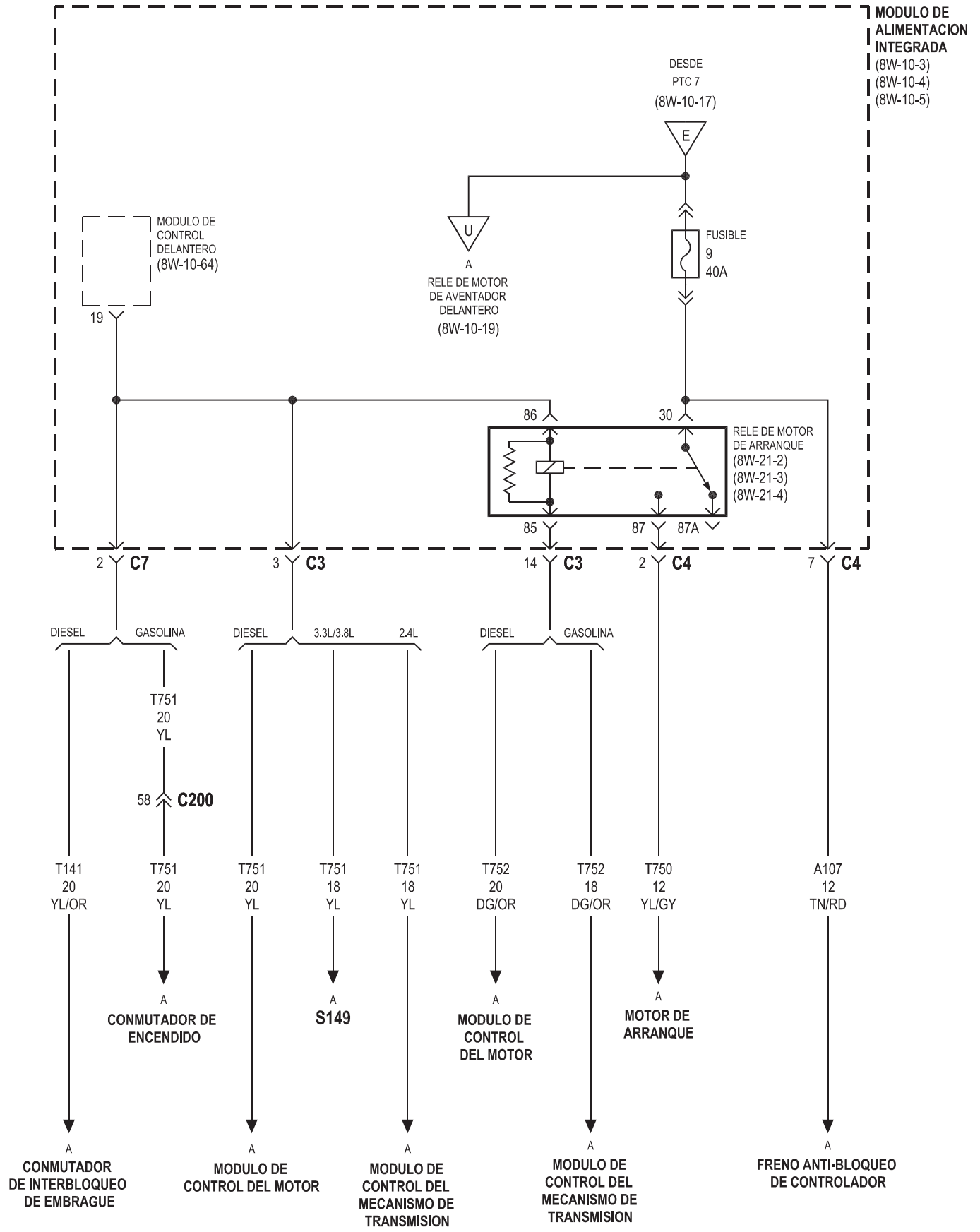

A1
4
RD
A
A
MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA
(8W-10-15)
BATERIA
(8W-20-2)
(8W-20-3)
(8W-20-4)
GASOLINA
DIESEL
B
A
MOTOR DE ARRANQUE
(8W-10-14)
A1
2
RD
S127
ENLACE FUSIBLE
A4
8
RD
A2
4
RD
ENLACE FUSIBLE
A2
10
RD
MOTOR DE ARRANQUE
(8W-21-4)
GENERADOR
(8W-20-4)
S132
ENLACE FUSIBLE
A20
18
BK
ENLACE FUSIBLE
A22
14
BK
S129
S130
A201
12
RD/LG
5
C103
A201
12
RD/LG
A202
10
RD/WT
8
1
RELE DE VENTILADOR DE RADIADOR NO. 1 (DIESEL)
(8W-42-17)
RELE DE BUJIA DE PRECALENTAMIENTO (DIESEL)
(8W-30-36)

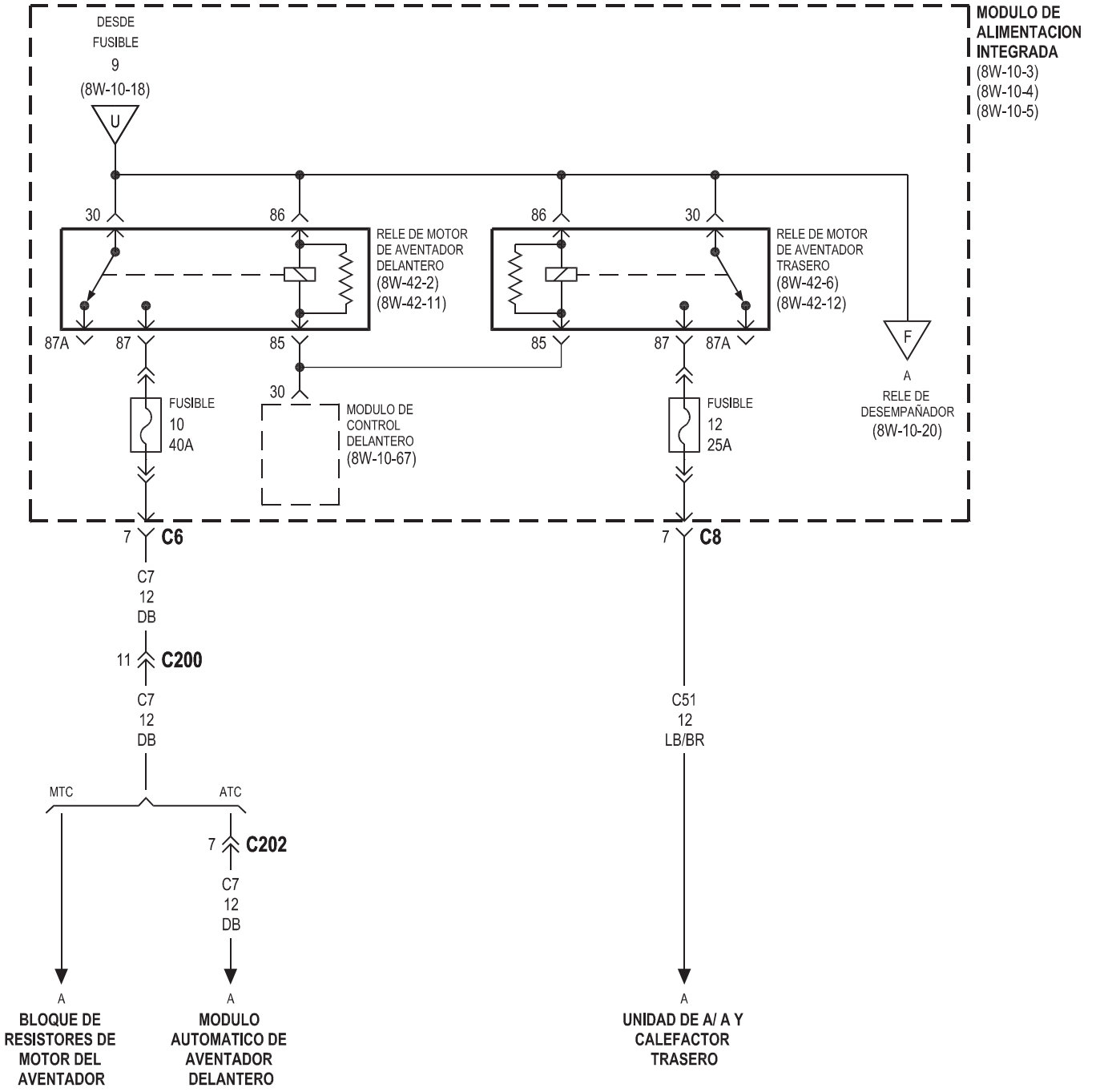

DESDE
BATERIA
(8W-10-13)
B
S122
2.4L
3.3L/3.8L
A8
6
RD
A8
4
RD
2.4L
3.3L/3.8L
ENLACE FUSIBLE
A801
10
DG
ENLACE FUSIBLE
A801
8
LB
2.4L
3.3L/3.8L
A801
6
RD
A801
4
RD
MOTOR DE
ARRANQUE
(8W-21-2)
(8W-21-3)
GENERADOR
(8W-20-2)
(8W-20-3)

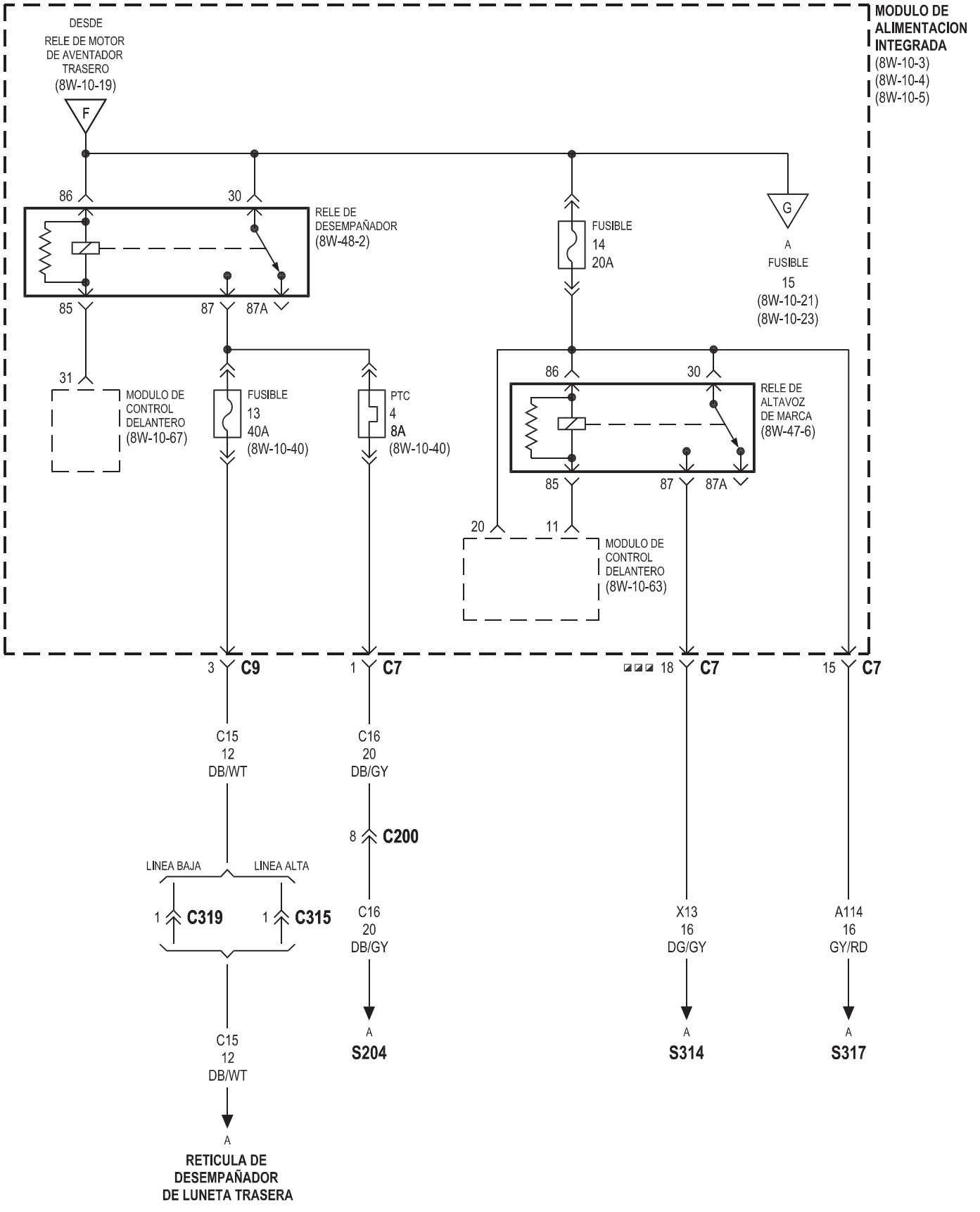

DESDE
BATERIA
(8W-10-13)
A
1 C5
MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA
(8W-10-3)
(8W-10-4)
(8W-10-5)
FUSIBLE
1
20A
(8W-10-27)
86
30
RELE DE LUZ DE ESTACIONAMIENTO
(8W-10-28)
(8W-10-29)
85
87
87A
13
MODULO DE CONTROL DELANTERO
(8W-10-63)
RELE DE LUZ ANTINIEBLA DELANTERA
(8W-50-11)
33
MODULO DE CONTROL DELANTERO
(8W-10-67)
10 C2
6 C2
L89
18
WT/YL
L90
18
WT/OR
FARO ANTINIEBLA IZQUIERDO
FARO ANTINIEBLA DERECHO
C
FUSIBLE
4
(8W-10-16)
MODULO DE CONTROL DELANTERO
(8W-10-69)
41
FUSIBLE
2
15A
(8W-10-28)
(8W-10-29)
FUSIBLE
3
15A
(8W-10-28)
(8W-10-29)
MODULO DE CONTROL DELANTERO
(8W-10-64)
21
5 C8
16 C1
9 C8
15 C1
L77
20
WT/BR
L77
18
WT/BR
L78
18
WT/OR
L78
18
WT/OR
EXCEPTO EXPORTACION
EXPORTACION
LUZ DE ESTACIONAMIENTO/ SEÑAL DE GIRO DELANTERA IZQUIERDA
3 C106
L77
16
BK
S128
CONJUNTO DE LUCES TRASERAS DERECHAS
S354
LUZ DE ESTACIONAMIENTO/ SEÑAL DE GIRO DELANTERA DERECHA
3 C107
L78
16
BK
S126
S313
EXCEPTO BASICO

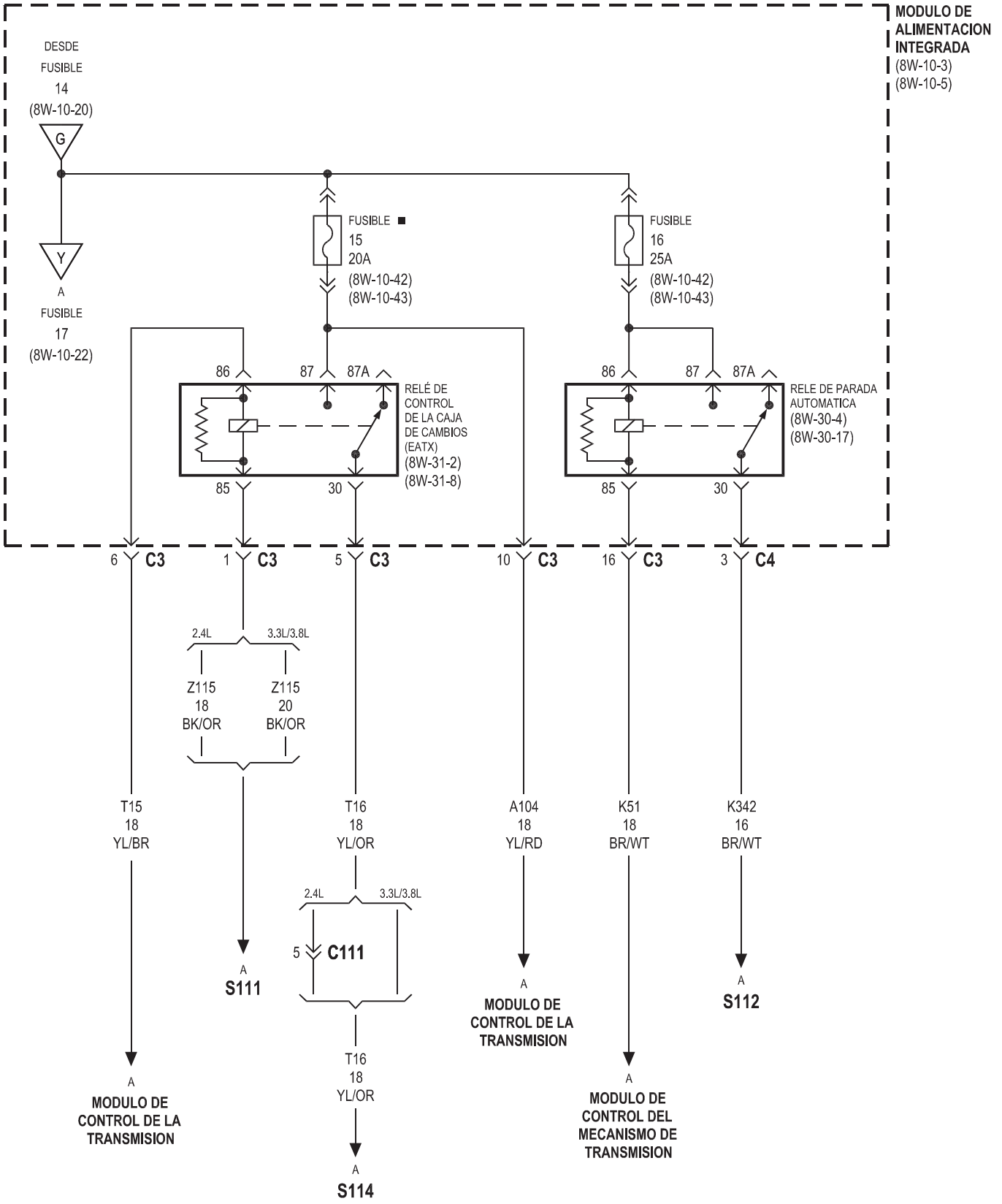

MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA
(8W-10-3)
(8W-10-4)
(8W-10-5)
DESDE FUSIBLE 1
(8W-10-15)
C
FUSIBLE 4 30A
(8W-10-30)
85
87
87A
RELE DE ON/ OFF DE LIMPIADOR DELANTERO
(8W-53-2)
86
30
14
MODULO DE CONTROL DELANTERO
(8W-10-63)
86
30
RELE DE ALTA/ BAJA DE LIMPIADOR DELANTERO
(8W-53-2)
85
87
87A
34
MODULO DE CONTROL DELANTERO
(8W-10-68)
6 C8
W4
14
BR/OR
A
MODULO DE LIMPIADOR
1 C8
W3
14
BR/WT
A
MODULO DE LIMPIADOR
86
30
RELE DE ACCESORIOS
(8W-10-31)
85
87
87A
RELE DE ACCESORIOS
B(+)
D
A
PTC
7
(8W-10-17)
35
MODULO DE CONTROL DELANTERO
(8W-10-68)
FUSIBLE 33 15A
(8W-10-31)
FUSIBLE 28 40A
(8W-10-31)
FUSIBLE 5 20A
(8W-10-31)
FUSIBLE 11 20A
(8W-10-31)
FUSIBLE 6 20A
(8W-10-31)
11 C1
F300
18
OR/PK
A
MOTOR DE LA BOMBA DEL LAVADOR DELANTERO
1 C1
F301
18
VT/PK
A
MOTOR DE BOMBA DE LAVADOR TRASERO
8 C9
F30
12
PK/YL
A
DISYUNTOR DE CIRCUITO DE ELEVALUNAS ELECTRICO
7 C9
F306
16
DB/PK
16 C200
A
ENCENDEDOR DE CIGARRILLOS DELANTERO
10 C9
F302
18
GY/PK
A
S323
8 C6
F307
18
LB/PK
CONSOLA TRASERA DE SUELO
EXCEPTO CONSOLA TRASERA DE SUELO
A
S325
A
TOMA DE CORRIENTE TRASERA


MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA
(8W-10-3)
(8W-10-4)
(8W-10-5)
DESDE FUSIBLE 4 (8W-10-16)
D
E
A FUSIBLE 9 (8W-10-18)
PTC 7 13A (8W-10-36)
FUSIBLE 8 20A
86
30
RELE DE CLAXON (8W-41-2)
85
87
87A
10
MODULO DE CONTROL DELANTERO (8W-10-63)
4 C9
5 C2
A105 18 DB/RD
X2 18 DG/OR
A S303
A S123

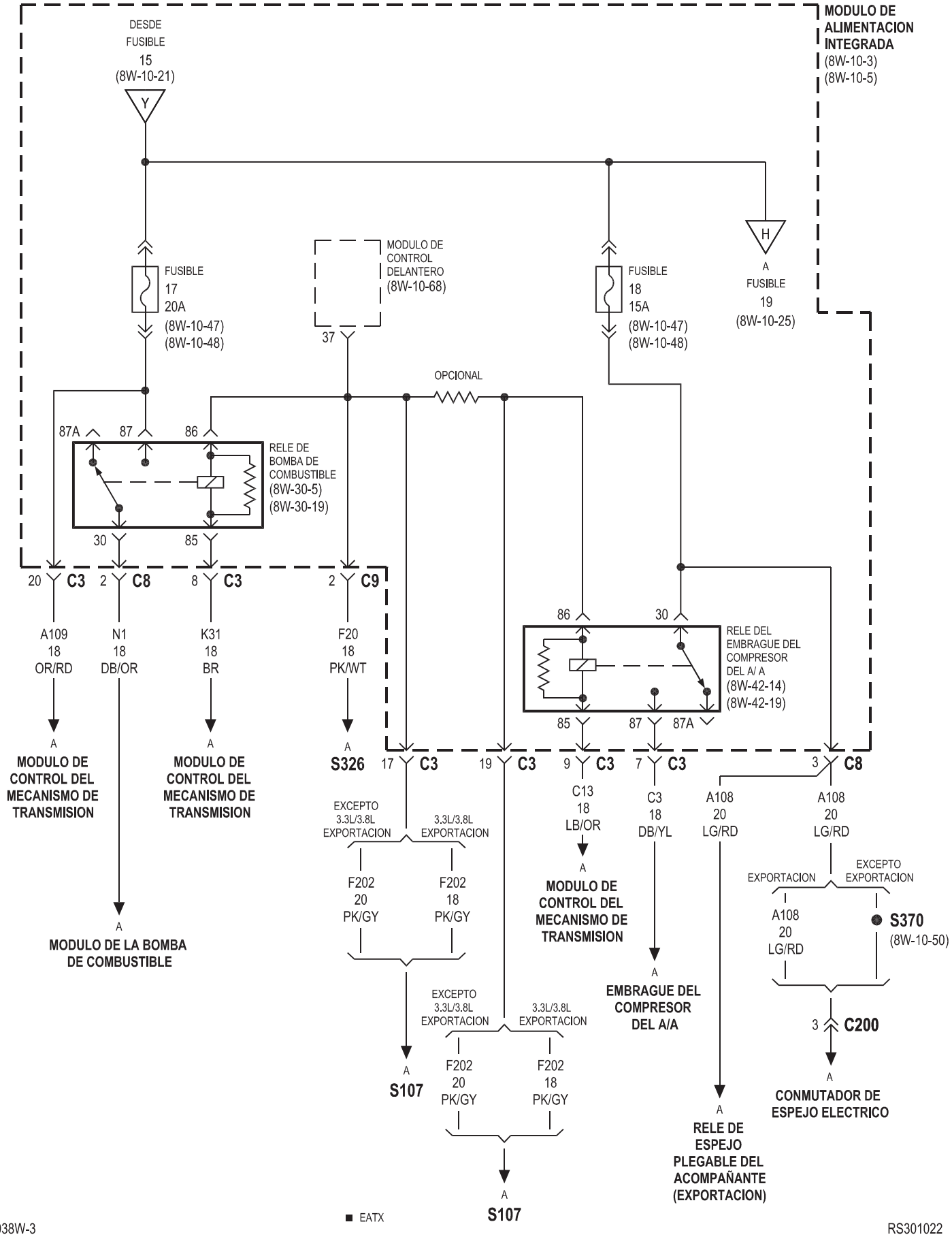

MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA
(8W-10-3)
(8W-10-4)
(8W-10-5)
DESDE PTC 7
(8W-10-17)
E
U
A
RELE DE MOTOR DE AVENTADOR DELANTERO
(8W-10-19)
FUSIBLE 9 40A
MODULO DE CONTROL DELANTERO
(8W-10-64)
19
86
30
RELE DE MOTOR DE ARRANQUE
(8W-21-2)
(8W-21-3)
(8W-21-4)
85
87
87A
2 C7
3 C3
14 C3
2 C4
7 C4
DIESEL
GASOLINA
DIESEL
3.3L/3.8L
2.4L
DIESEL
GASOLINA
T751 20 YL
58 C200
T141 20 YL/OR
T751 20 YL
T751 20 YL
T751 18 YL
T751 18 YL
T752 20 DG/OR
T752 18 DG/OR
T750 12 YL/GY
A107 12 TN/RD
A
CONMUTADOR DE ENCENDIDO
A
S149
A
MODULO DE CONTROL DEL MOTOR
A
MOTOR DE ARRANQUE
A
CONMUTADOR DE INTERBLOQUEO DE EMBRAGUE
A
MODULO DE CONTROL DEL MOTOR
A
MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION
A
MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION
A
FRENO ANTI-BLOQUEO DE CONTROLADOR

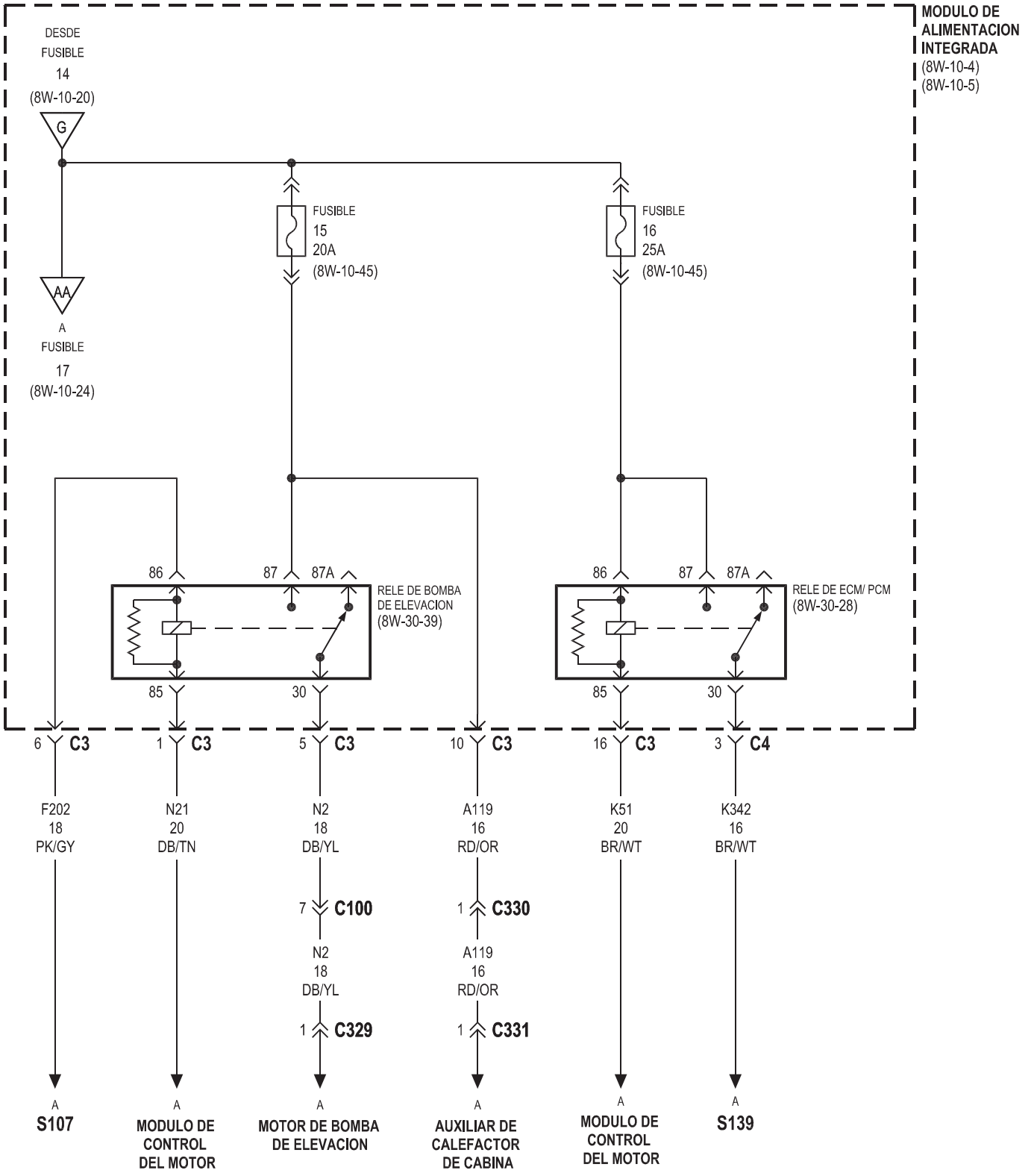

MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA
(8W-10-3)
(8W-10-4)
(8W-10-5)
DESDE FUSIBLE 9
(8W-10-18)
U
30
86
RELE DE MOTOR DE AVENTADOR DELANTERO
(8W-42-2)
(8W-42-11)
86
30
RELE DE MOTOR DE AVENTADOR TRASERO
(8W-42-6)
(8W-42-12)
87A
87
85
85
87
87A
F
A
RELE DE DESEMPAÑADOR
(8W-10-20)
FUSIBLE 10 40A
30
MODULO DE CONTROL DELANTERO
(8W-10-67)
FUSIBLE 12 25A
7 C6
7 C8
C7 12 DB
11 C200
C7 12 DB
C51 12 LB/BR
MTC
ATC
7 C202
C7 12 DB
A
BLOQUE DE RESISTORES DE MOTOR DEL AVENTADOR
A
MODULO AUTOMATICO DE AVENTADOR DELANTERO
A
UNIDAD DE A/ A Y CALEFACTOR TRASERO

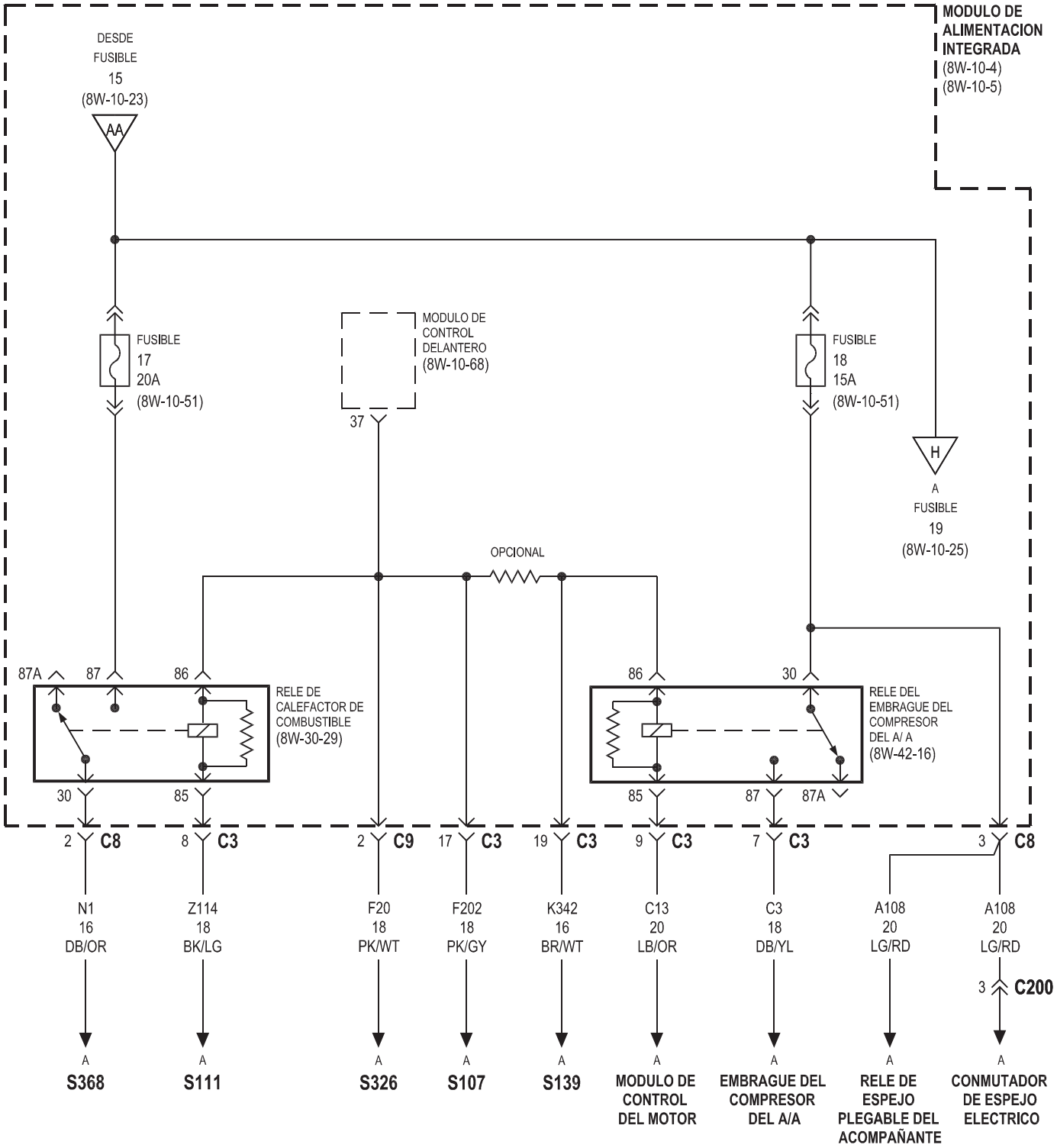

MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA
(8W-10-3)
(8W-10-4)
(8W-10-5)
DESDE
RELE DE MOTOR DE AVENTADOR TRASERO
(8W-10-19)
F
86
30
RELE DE DESEMPAÑADOR
(8W-48-2)
85
87
87A
31
MODULO DE CONTROL DELANTERO
(8W-10-67)
FUSIBLE
13
40A
(8W-10-40)
PTC
4
8A
(8W-10-40)
FUSIBLE
14
20A
G
A
FUSIBLE
15
(8W-10-21)
(8W-10-23)
86
30
RELE DE ALTAVOZ DE MARCA
(8W-47-6)
85
87
87A
20
11
MODULO DE CONTROL DELANTERO
(8W-10-63)
3 C9
1 C7
18 C7
15 C7
C15
12
DB/WT
C16
20
DB/GY
8 C200
LINEA BAJA
LINEA ALTA
1 C319
1 C315
C15
12
DB/WT
A
RETICULA DE DESEMPAÑADOR DE LUNETA TRASERA
C16
20
DB/GY
A
S204
X13
16
DG/GY
A
S314
A114
16
GY/RD
A
S317
PREMIUM 8 ALTAVOCES

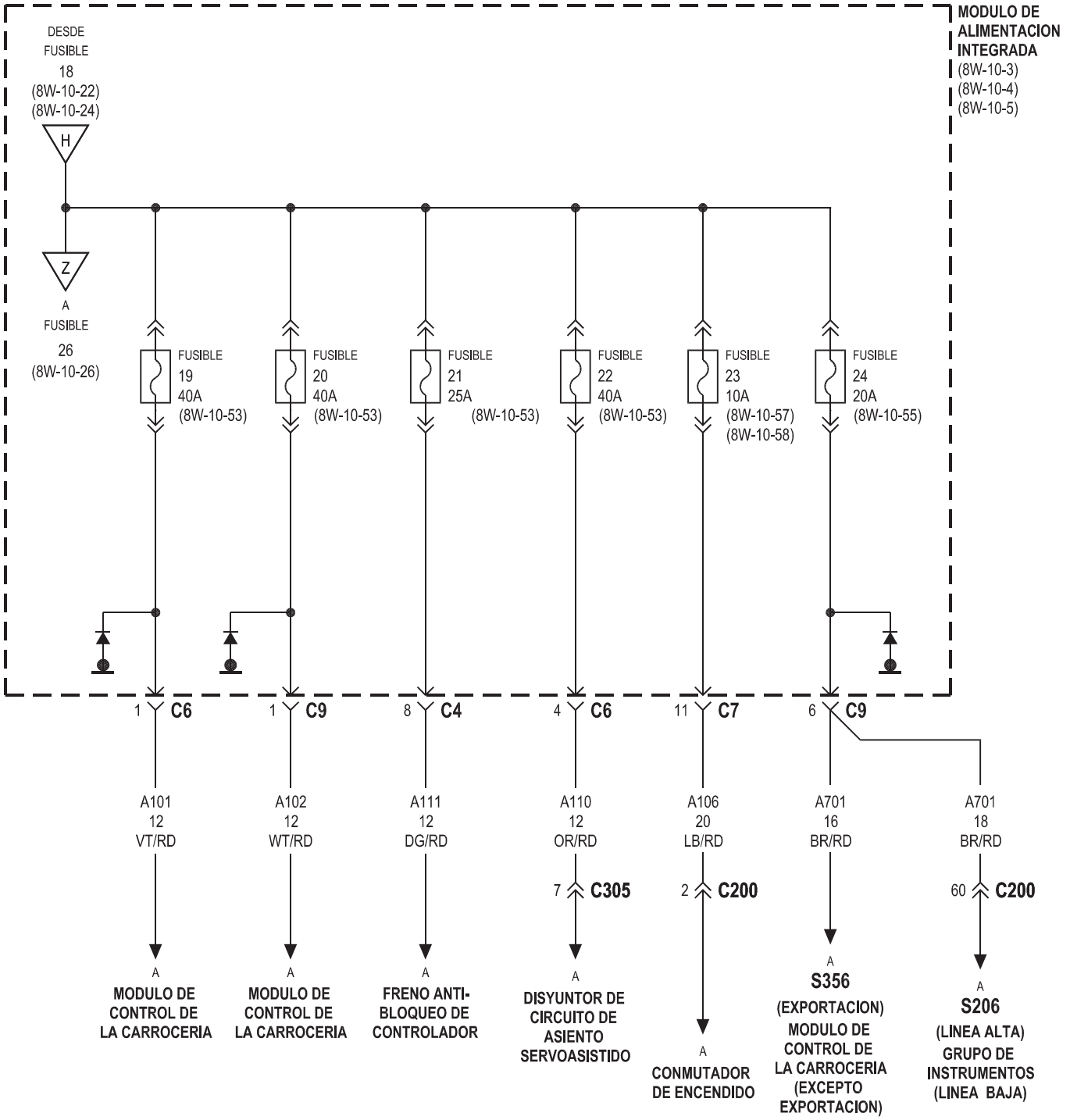

MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA
(8W-10-3)
(8W-10-5)
DESDE FUSIBLE 14
(8W-10-20)
G
Y
A
FUSIBLE 17
(8W-10-22)
FUSIBLE ■ 15
20A
(8W-10-42)
(8W-10-43)
FUSIBLE 16
25A
(8W-10-42)
(8W-10-43)
86
87
87A
85
30
RELÉ DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS (EATX)
(8W-31-2)
(8W-31-8)
RELE DE PARADA AUTOMATICA
(8W-30-4)
(8W-30-17)
6 C3
1 C3
5 C3
10 C3
16 C3
3 C4
2.4L
3.3L/3.8L
Z115
18
BK/OR
Z115
20
BK/OR
T15
18
YL/BR
T16
18
YL/OR
A104
18
YL/RD
K51
18
BR/WT
K342
16
BR/WT
5 C111
A
S111
A
S112
A
S114
A
MODULO DE CONTROL DE LA TRANSMISION
A
MODULO DE CONTROL DE LA TRANSMISION
A
MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION

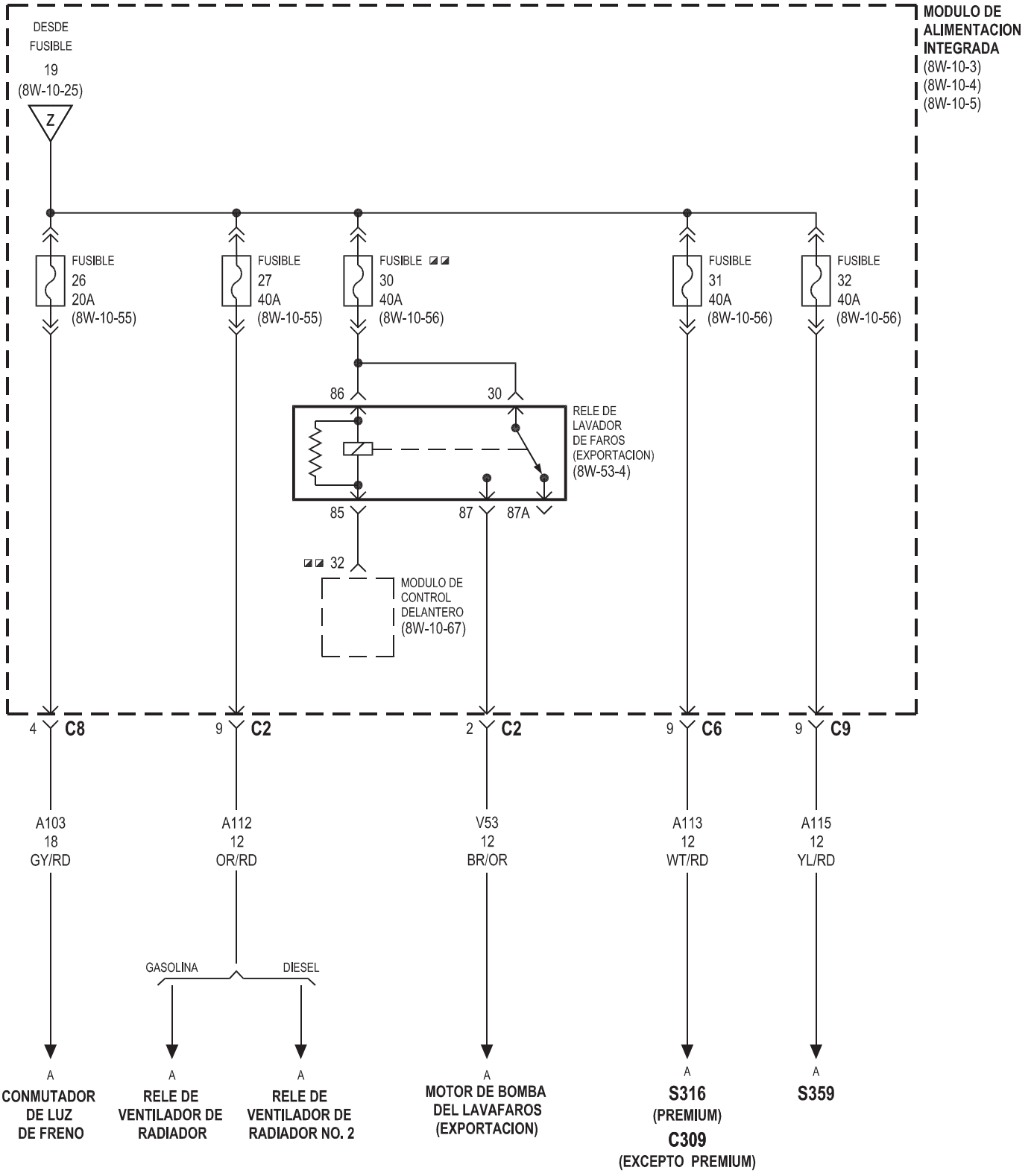
■ EATX


MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA
(8W-10-3)
(8W-10-5)
DESDE FUSIBLE 15
(8W-10-21)
Y
FUSIBLE 17 20A
(8W-10-47)
(8W-10-48)
MODULO DE CONTROL DELANTERO
(8W-10-68)
37
FUSIBLE 18 15A
(8W-10-47)
(8W-10-48)
H
A
FUSIBLE 19
(8W-10-25)
OPCIONAL
87A 87 86
RELE DE BOMBA DE COMBUSTIBLE
(8W-30-5)
(8W-30-19)
30 85
20 C3 2 C8 8 C3 2 C9
A109 18 OR/RD
N1 18 DB/OR
K31 18 BR
F20 18 PK/WT
MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION
MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION
MODULO DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE
86 30
RELE DEL EMBRAGUE DEL COMPRESOR DEL A/ A
(8W-42-14)
(8W-42-19)
85 87 87A
S326
17 C3 19 C3 9 C3 7 C3 3 C8
EXCEPTO 3.3L/3.8L EXPORTACION
3.3L/3.8L EXPORTACION
F202 20 PK/GY
F202 18 PK/GY
C13 18 LB/OR
C3 18 DB/YL
A108 20 LG/RD
A108 20 LG/RD
MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION
EMBRAGUE DEL COMPRESOR DEL A/A
EXPORTACION
EXCEPTO EXPORTACION
A108 20 LG/RD
S370
(8W-10-50)
3 C200
CONMUTADOR DE ESPEJO ELECTRICO
S107
EXCEPTO 3.3L/3.8L EXPORTACION
3.3L/3.8L EXPORTACION
F202 20 PK/GY
F202 18 PK/GY
S107
RELE DE ESPEJO PLEGABLE DEL ACOMPAÑANTE (EXPORTACION)
■ EATX

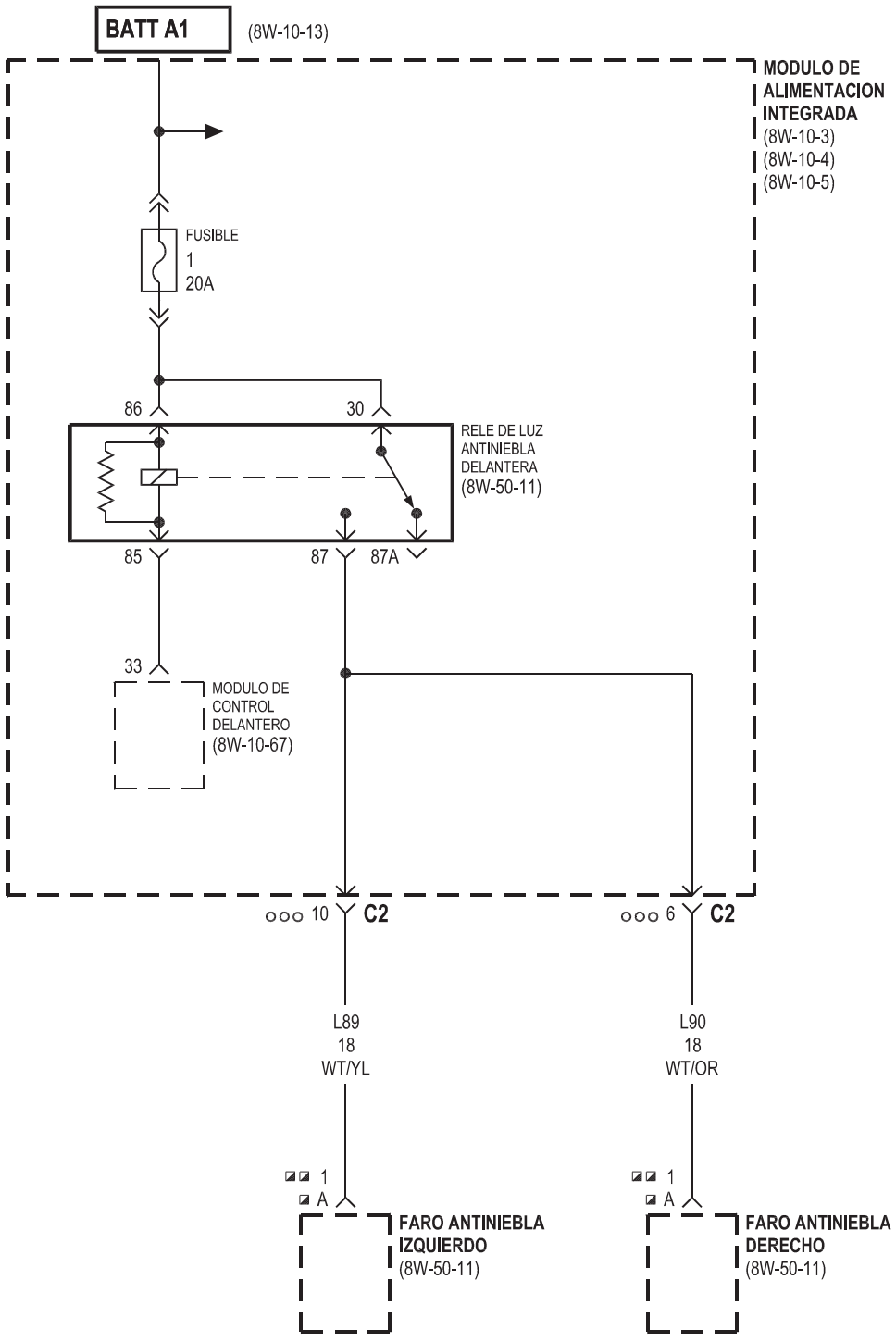

MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA
(8W-10-4)
(8W-10-5)
DESDE FUSIBLE 14
(8W-10-20)
G
AA
A
FUSIBLE 17
(8W-10-24)
FUSIBLE 15 20A
(8W-10-45)
FUSIBLE 16 25A
(8W-10-45)
86
87
87A
RELE DE BOMBA DE ELEVACION
(8W-30-39)
85
30
RELE DE ECM/ PCM
(8W-30-28)
6 C3
1 C3
5 C3
10 C3
16 C3
3 C4
F202 18 PK/GY
N21 20 DB/TN
N2 18 DB/YL
A119 16 RD/OR
K51 20 BR/WT
K342 16 BR/WT
7 C100
N2 18 DB/YL
1 C329
1 C330
A119 16 RD/OR
1 C331
A
S107
MODULO DE CONTROL DEL MOTOR
MOTOR DE BOMBA DE ELEVACION
AUXILIAR DE CALEFACTOR DE CABINA
MODULO DE CONTROL DEL MOTOR
S139


MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA
(8W-10-4)
(8W-10-5)
DESDE FUSIBLE 15
(8W-10-23)
AA
FUSIBLE 17 20A
(8W-10-51)
MODULO DE CONTROL DELANTERO
(8W-10-68)
37
FUSIBLE 18 15A
(8W-10-51)
H
A
FUSIBLE 19
(8W-10-25)
OPCIONAL
87A 87 86
RELE DE CALEFACTOR DE COMBUSTIBLE
(8W-30-29)
30 85
86 30
RELE DEL EMBRAGUE DEL COMPRESOR DEL A/ A
(8W-42-16)
85 87 87A
2 C8
8 C3
2 C9
17 C3
19 C3
9 C3
7 C3
3 C8
N1 16 DB/OR
Z114 18 BK/LG
F20 18 PK/WT
F202 18 PK/GY
K342 16 BR/WT
C13 20 LB/OR
C3 18 DB/YL
A108 20 LG/RD
A108 20 LG/RD
3 C200
A S368
A S111
A S326
A S107
A S139
A MODULO DE CONTROL DEL MOTOR
A EMBRAGUE DEL COMPRESOR DEL A/A
A RELE DE ESPEJO PLEGABLE DEL ACOMPAÑANTE
A CONMUTADOR DE ESPEJO ELECTRICO

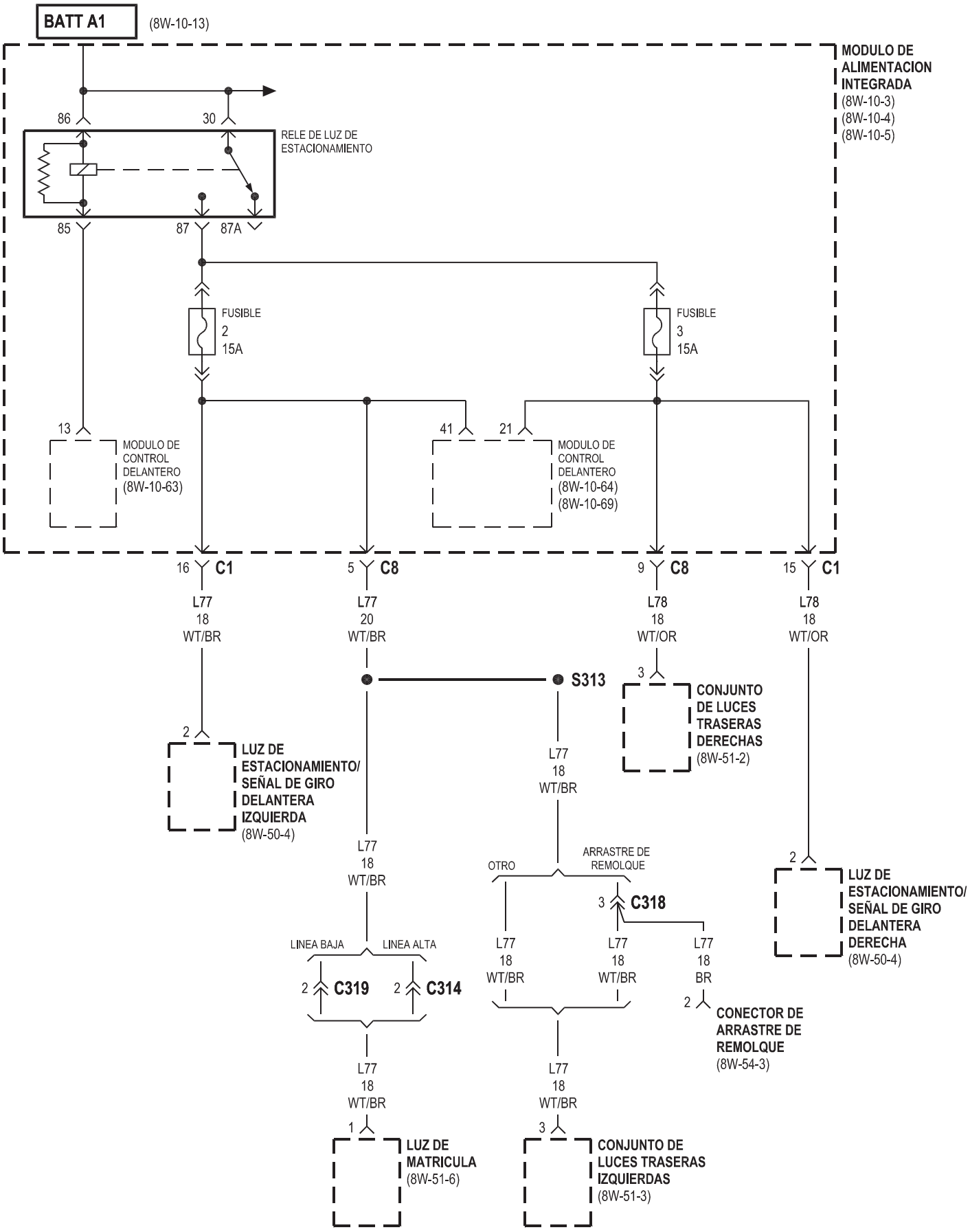

MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA
(8W-10-3)
(8W-10-4)
(8W-10-5)
DESDE FUSIBLE 18
(8W-10-22)
(8W-10-24)
H
Z
A FUSIBLE 26
(8W-10-26)
FUSIBLE 19 40A (8W-10-53)
FUSIBLE 20 40A (8W-10-53)
FUSIBLE 21 25A (8W-10-53)
FUSIBLE 22 40A (8W-10-53)
FUSIBLE 23 10A (8W-10-57) (8W-10-58)
FUSIBLE 24 20A (8W-10-55)
1 C6
1 C9
8 C4
4 C6
11 C7
6 C9
A101 12 VT/RD
A102 12 WT/RD
A111 12 DG/RD
A110 12 OR/RD
A106 20 LB/RD
A701 16 BR/RD
A701 18 BR/RD
7 C305
2 C200
60 C200
A
MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA
MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA
FRENO ANTI-BLOQUEO DE CONTROLADOR
DISYUNTOR DE CIRCUITO DE ASIENTO SERVOASISTIDO
CONMUTADOR DE ENCENDIDO
S356 (EXPORTACION) MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA (EXCEPTO EXPORTACION)
S206 (LINEA ALTA) GRUPO DE INSTRUMENTOS (LINEA BAJA)

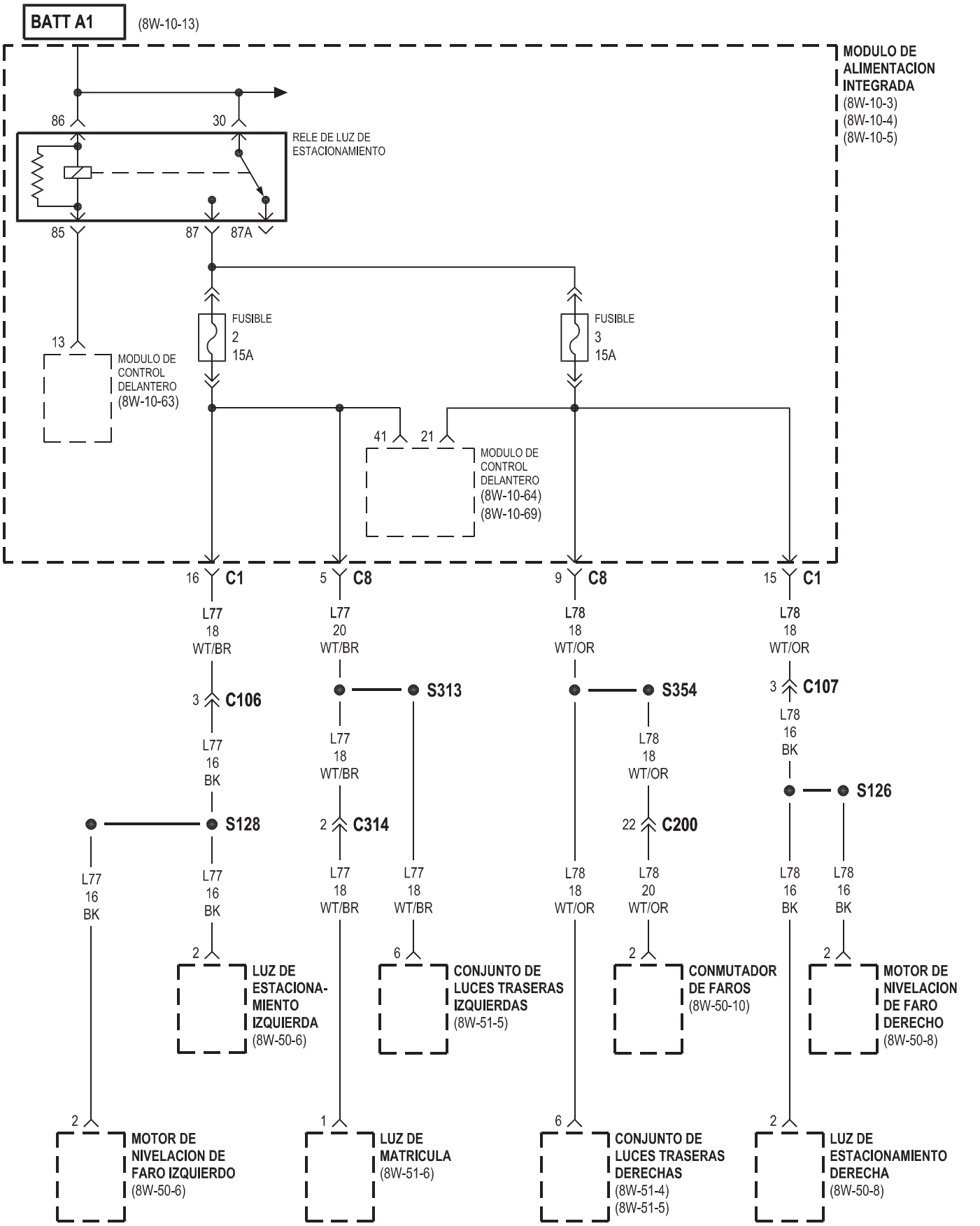


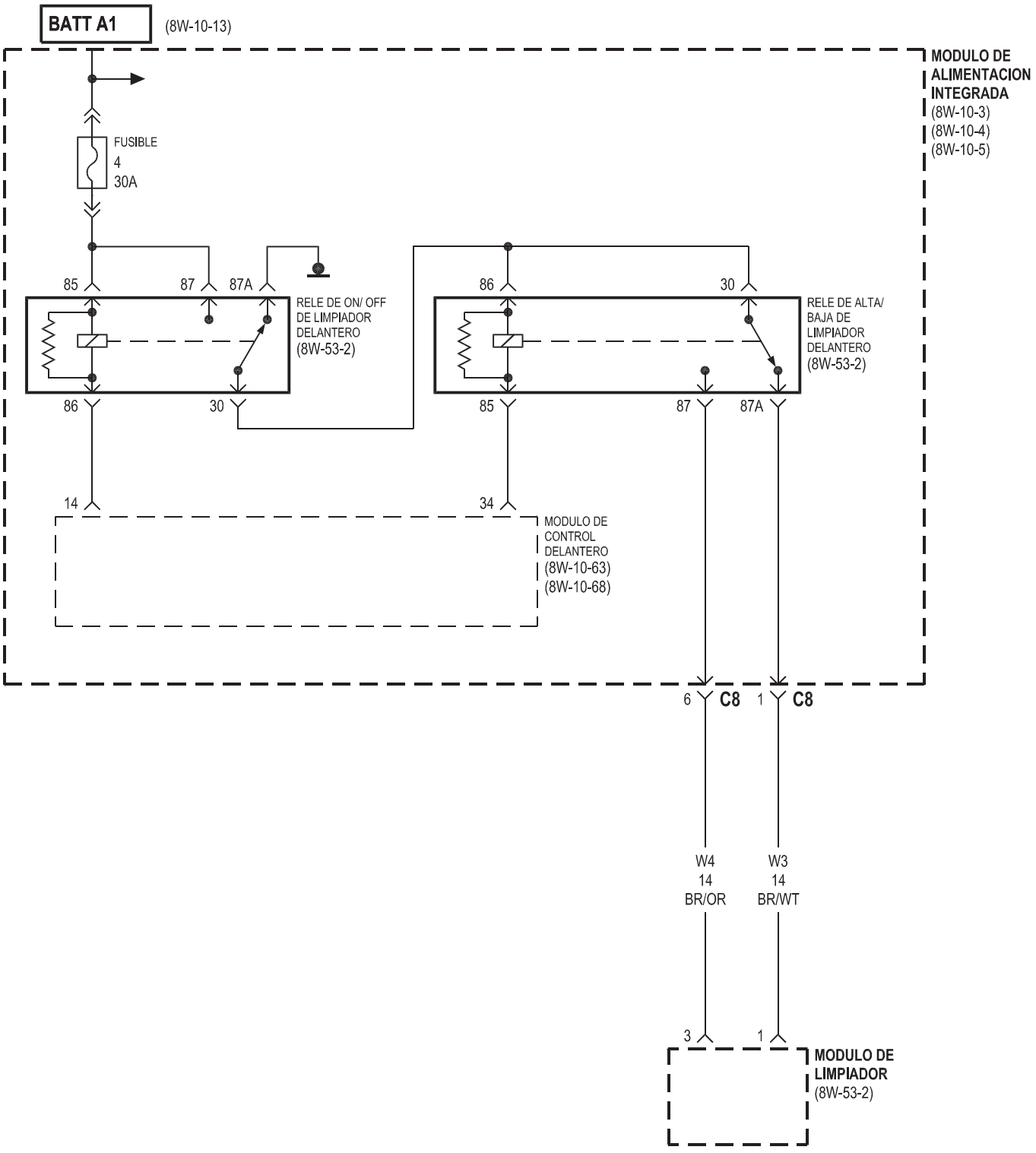
◪◪ EXPORTACION

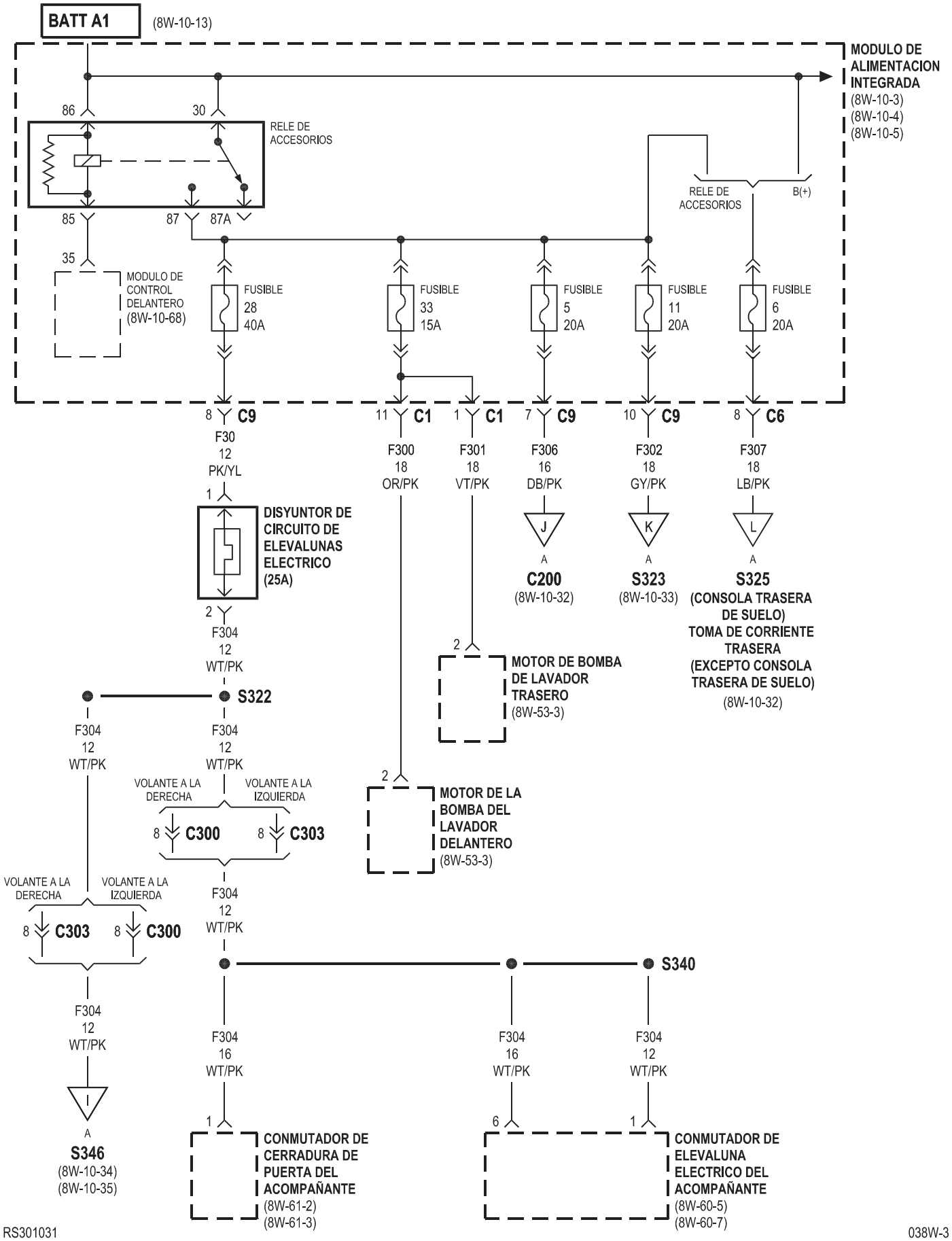


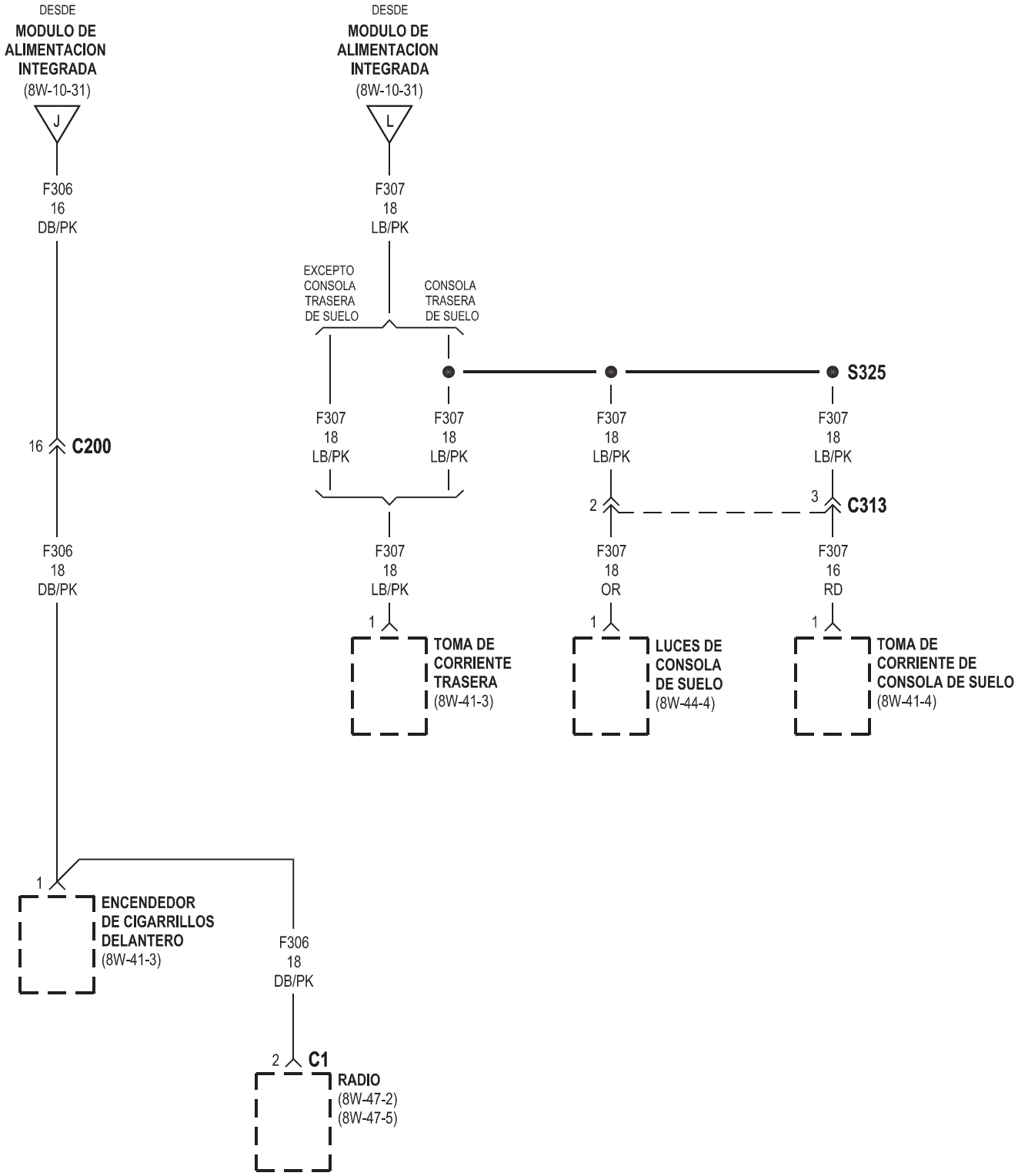
◪ EXCEPTO EXPORTACION
◪◪ EXPORTACION
○○○ EXCEPTO BASICO

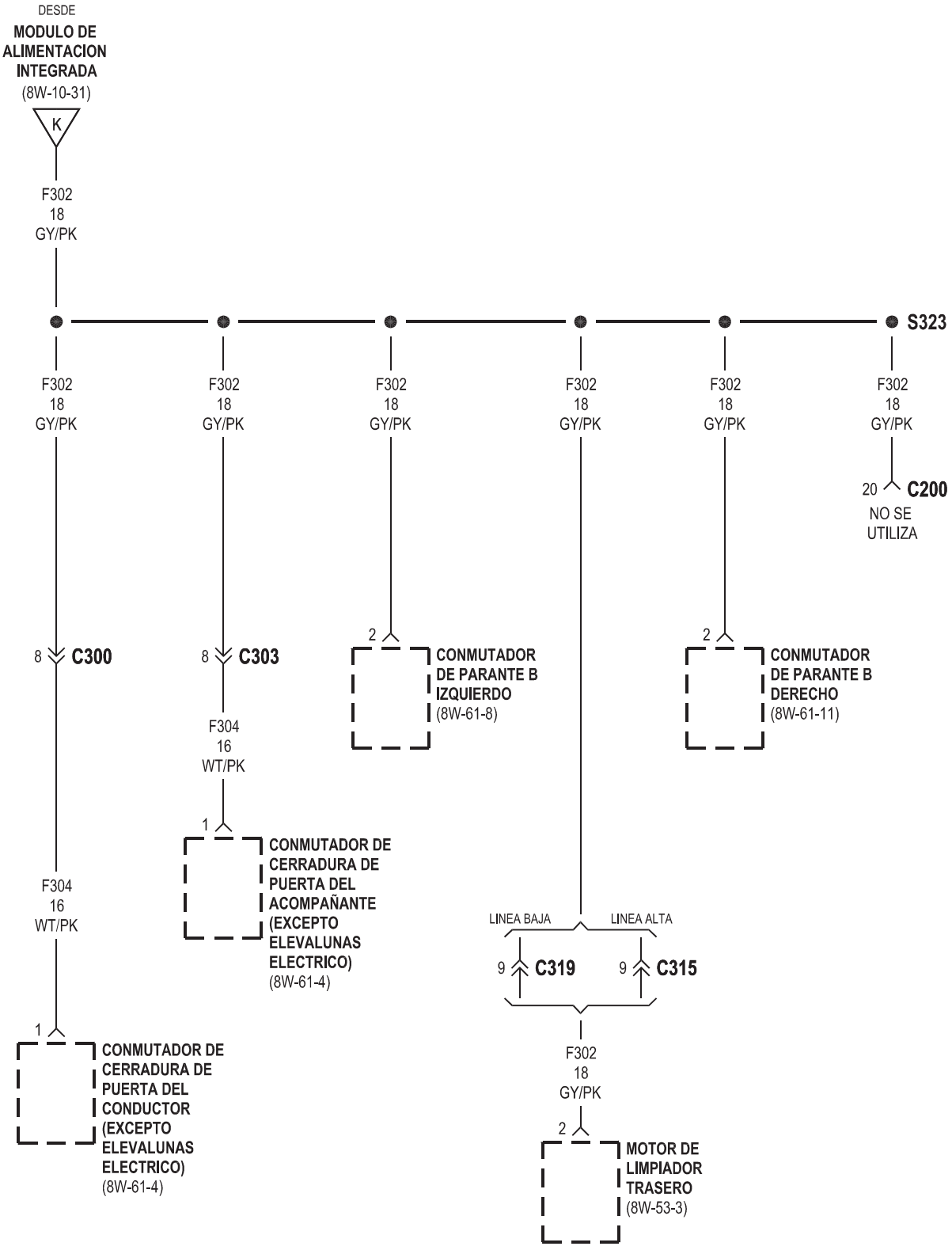

BATT A1
(8W-10-13)
MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA
(8W-10-3)
(8W-10-4)
(8W-10-5)
86
30
RELE DE LUZ DE ESTACIONAMIENTO
85
87
87A
FUSIBLE 2 15A
FUSIBLE 3 15A
13
MODULO DE CONTROL DELANTERO
(8W-10-63)
41
21
MODULO DE CONTROL DELANTERO
(8W-10-64)
(8W-10-69)
16 C1
5 C8
9 C8
15 C1
L77 18 WT/BR
L77 20 WT/BR
L78 18 WT/OR
L78 18 WT/OR
S313
3
CONJUNTO DE LUCES TRASERAS DERECHAS
(8W-51-2)
2
LUZ DE ESTACIONAMIENTO/ SEÑAL DE GIRO DELANTERA IZQUIERDA
(8W-50-4)
L77 18 WT/BR
L77 18 WT/BR
OTRO
ARRASTRE DE REMOLQUE
3 C318
2
LUZ DE ESTACIONAMIENTO/ SEÑAL DE GIRO DELANTERA DERECHA
(8W-50-4)
LINEA BAJA
LINEA ALTA
2 C319
2 C314
L77 18 WT/BR
L77 18 WT/BR
L77 18 BR
2
CONECTOR DE ARRASTRE DE REMOLQUE
(8W-54-3)
L77 18 WT/BR
L77 18 WT/BR
1
LUZ DE MATRICULA
(8W-51-6)
3
CONJUNTO DE LUCES TRASERAS IZQUIERDAS
(8W-51-3)

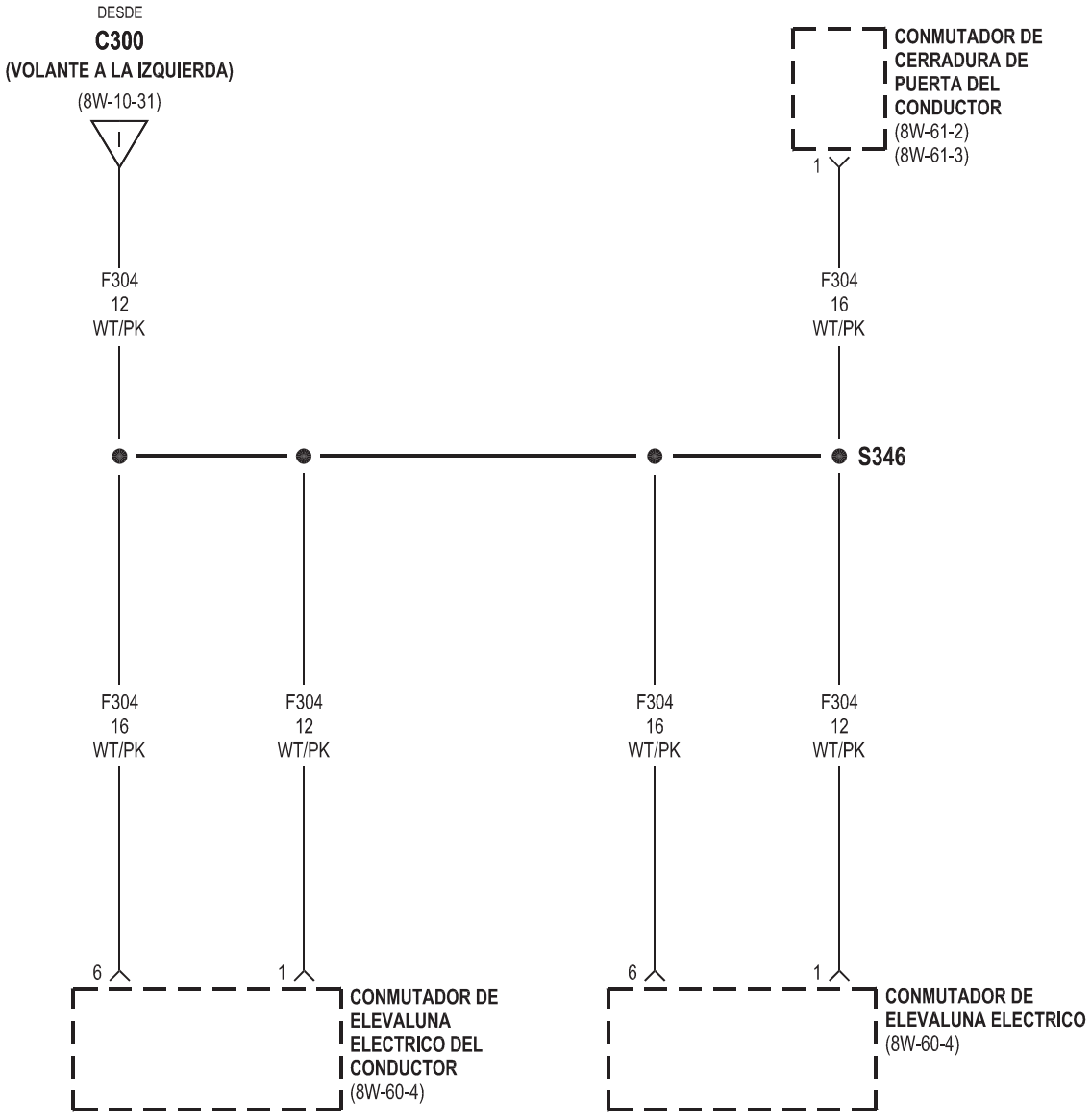

BATT A1
(8W-10-13)
MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA
(8W-10-3)
(8W-10-4)
(8W-10-5)
86
30
RELE DE LUZ DE ESTACIONAMIENTO
85
87
87A
FUSIBLE 2 15A
FUSIBLE 3 15A
13
MODULO DE CONTROL DELANTERO
(8W-10-63)
41
21
MODULO DE CONTROL DELANTERO
(8W-10-64)
(8W-10-69)
16 C1
5 C8
9 C8
15 C1
L77 18 WT/BR
L77 20 WT/BR
L78 18 WT/OR
L78 18 WT/OR
3 C106
S313
S354
3 C107
L77 16 BK
L77 18 WT/BR
L78 18 WT/OR
L78 16 BK
S126
S128
2 C314
22 C200
L77 16 BK
L77 16 BK
L77 18 WT/BR
L77 18 WT/BR
L78 18 WT/OR
L78 20 WT/OR
L78 16 BK
L78 16 BK
2
LUZ DE ESTACIONA-MIENTO IZQUIERDA
(8W-50-6)
6
CONJUNTO DE LUCES TRASERAS IZQUIERDAS
(8W-51-5)
2
CONMUTADOR DE FAROS
(8W-50-10)
2
MOTOR DE NIVELACION DE FARO DERECHO
(8W-50-8)
2
MOTOR DE NIVELACION DE FARO IZQUIERDO
(8W-50-6)
1
LUZ DE MATRICULA
(8W-51-6)
6
CONJUNTO DE LUCES TRASERAS DERECHAS
(8W-51-4)
(8W-51-5)
2
LUZ DE ESTACIONAMIENTO DERECHA
(8W-50-8)

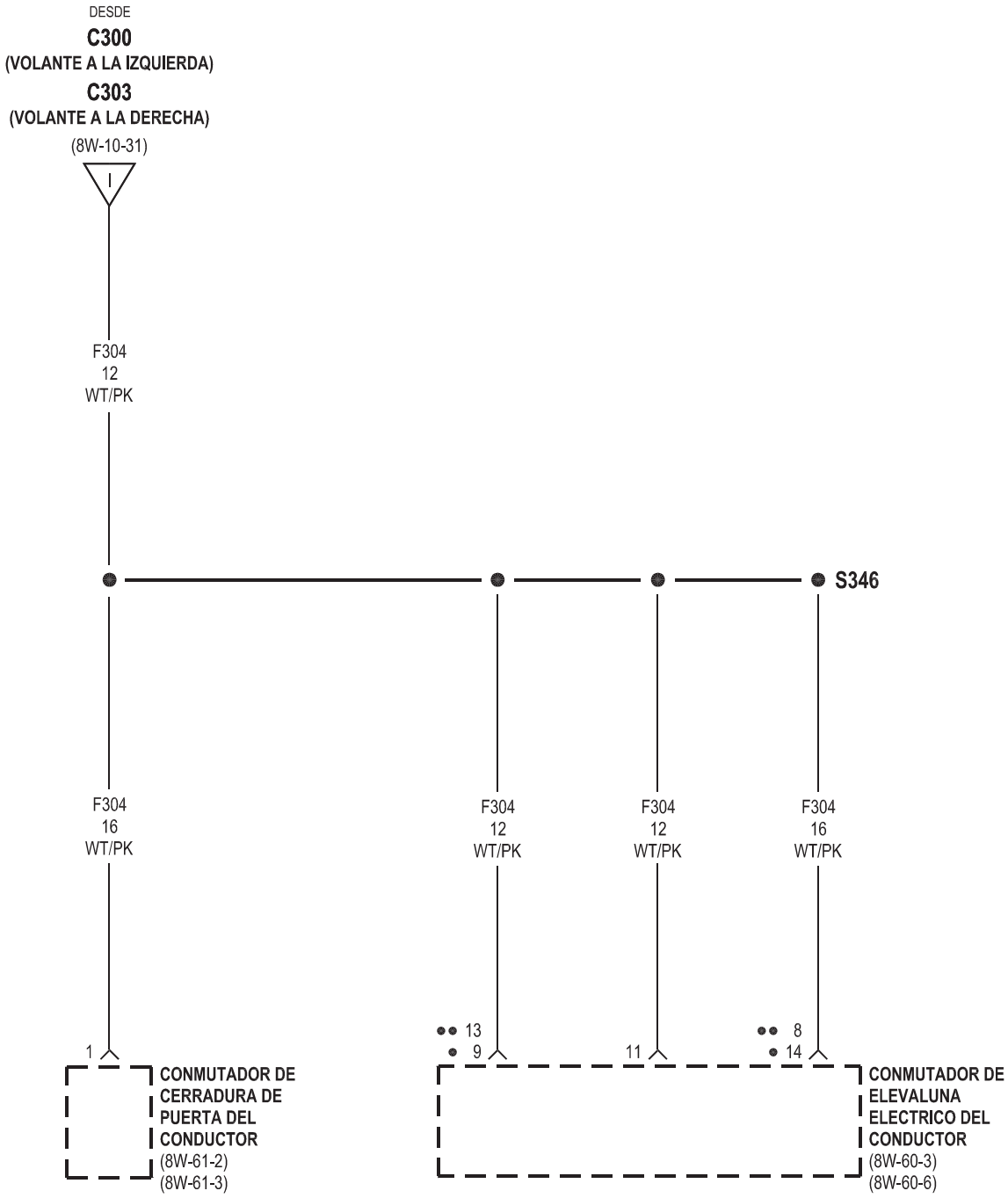

BATT A1
(8W-10-13)
MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA
(8W-10-3)
(8W-10-4)
(8W-10-5)
FUSIBLE
4
30A
85
87
87A
RELE DE ON/ OFF DE LIMPIADOR DELANTERO
(8W-53-2)
86
30
RELE DE ALTA/ BAJA DE LIMPIADOR DELANTERO
(8W-53-2)
86
30
85
87
87A
14
34
MODULO DE CONTROL DELANTERO
(8W-10-63)
(8W-10-68)
6 C8
1 C8
W4
14
BR/OR
W3
14
BR/WT
3
1
MODULO DE LIMPIADOR
(8W-53-2)


BATT A1
(8W-10-13)
MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA
(8W-10-3)
(8W-10-4)
(8W-10-5)
86
30
RELE DE ACCESORIOS
85
87
87A
35
MODULO DE CONTROL DELANTERO
(8W-10-68)
FUSIBLE 28 40A
FUSIBLE 33 15A
FUSIBLE 5 20A
FUSIBLE 11 20A
FUSIBLE 6 20A
RELE DE ACCESORIOS
B(+)
8 C9
11 C1
1 C1
7 C9
10 C9
8 C6
F30 12 PK/YL
F300 18 OR/PK
F301 18 VT/PK
F306 16 DB/PK
F302 18 GY/PK
F307 18 LB/PK
1
DISYUNTOR DE CIRCUITO DE ELEVALUNAS ELECTRICO (25A)
2
F304 12 WT/PK
J
K
L
A
C200
(8W-10-32)
S323
(8W-10-33)
S325
(CONSOLA TRASERA DE SUELO)
TOMA DE CORRIENTE TRASERA
(EXCEPTO CONSOLA TRASERA DE SUELO)
(8W-10-32)
2
MOTOR DE BOMBA DE LAVADOR TRASERO
(8W-53-3)
S322
F304 12 WT/PK
F304 12 WT/PK
2
MOTOR DE LA BOMBA DEL LAVADOR DELANTERO
(8W-53-3)
VOLANTE A LA DERECHA
VOLANTE A LA IZQUIERDA
8 C300
8 C303
VOLANTE A LA DERECHA
VOLANTE A LA IZQUIERDA
8 C303
8 C300
F304 12 WT/PK
F304 12 WT/PK
S340
F304 12 WT/PK
I
A
S346
(8W-10-34)
(8W-10-35)
F304 16 WT/PK
F304 16 WT/PK
F304 12 WT/PK
1
6
1
CONMUTADOR DE CERRADURA DE PUERTA DEL ACOMPAÑANTE
(8W-61-2)
(8W-61-3)
CONMUTADOR DE ELEVALUNA ELECTRICO DEL ACOMPAÑANTE
(8W-60-5)
(8W-60-7)

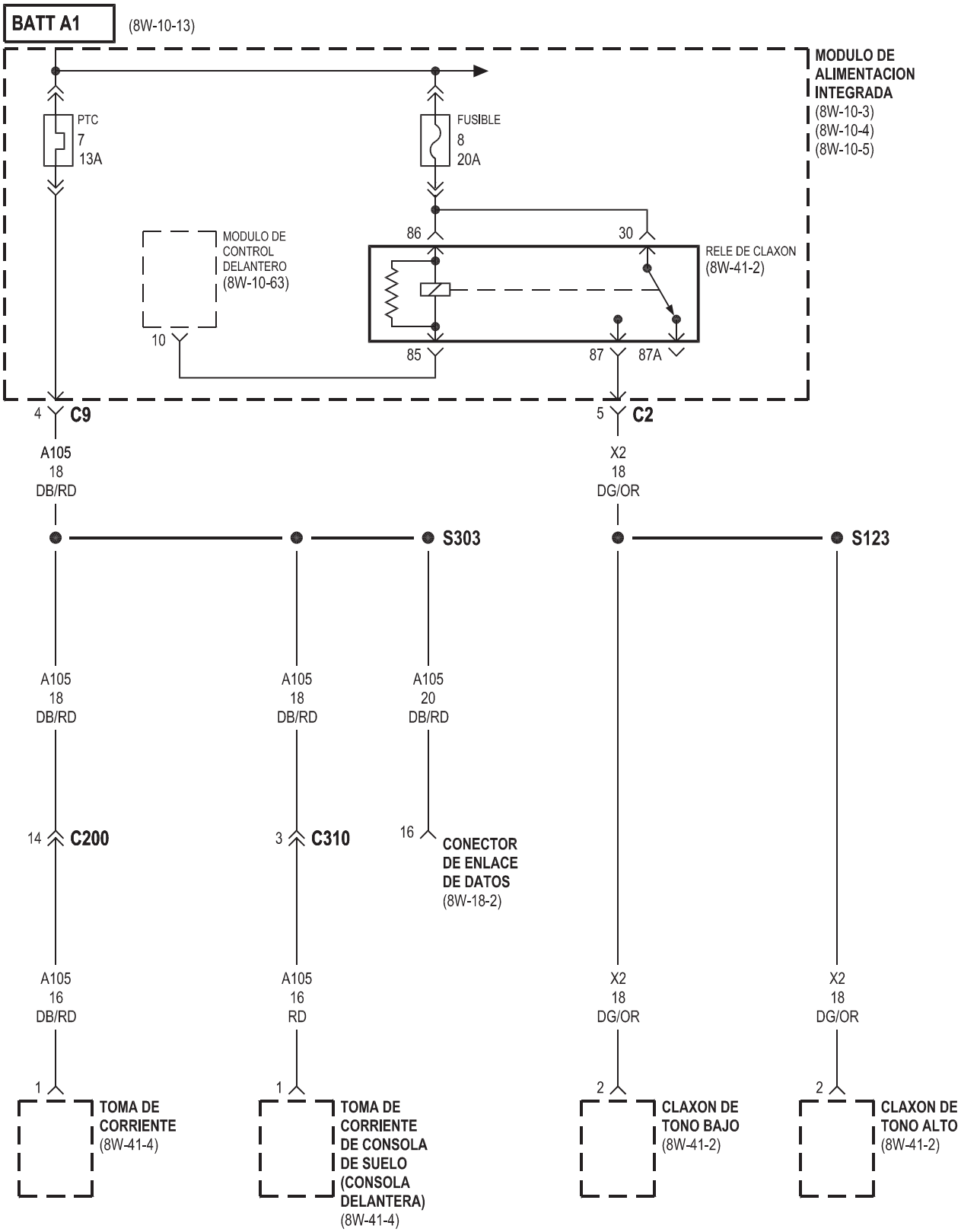

DESDE
MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA
(8W-10-31)
J
F306
16
DB/PK
16 C200
F306
18
DB/PK
1
ENCENDEDOR DE CIGARRILLOS DELANTERO
(8W-41-3)
F306
18
DB/PK
2 C1
RADIO
(8W-47-2)
(8W-47-5)
DESDE
MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA
(8W-10-31)
L
F307
18
LB/PK
EXCEPTO CONSOLA TRASERA DE SUELO
CONSOLA TRASERA DE SUELO
S325
F307
18
LB/PK
F307
18
LB/PK
F307
18
LB/PK
F307
18
LB/PK
2
3 C313
F307
18
LB/PK
F307
18
OR
F307
16
RD
1
TOMA DE CORRIENTE TRASERA
(8W-41-3)
1
LUCES DE CONSOLA DE SUELO
(8W-44-4)
1
TOMA DE CORRIENTE DE CONSOLA DE SUELO
(8W-41-4)

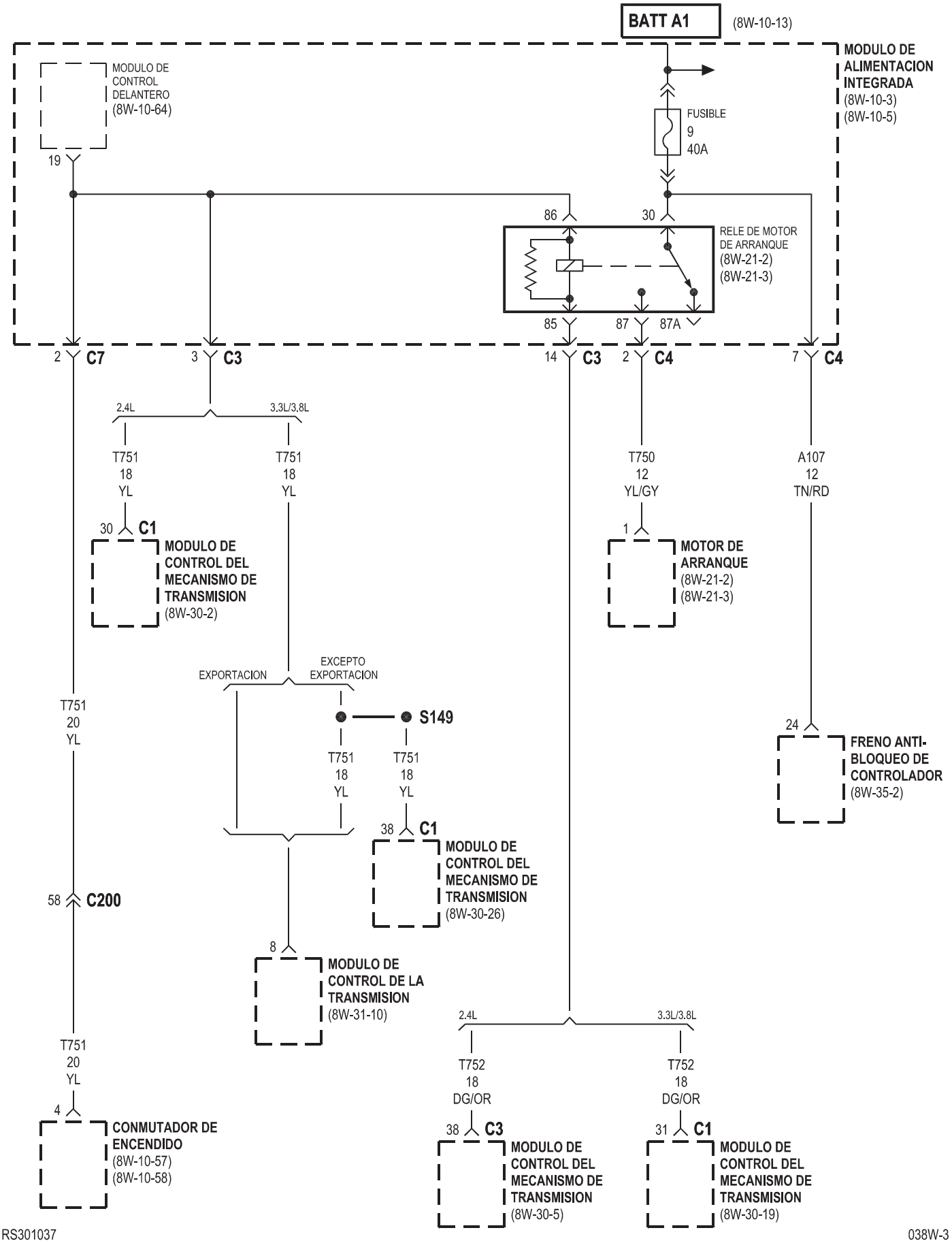

DESDE
MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA
(8W-10-31)
K
F302
18
GY/PK
S323
F302
18
GY/PK
20
C200
NO SE UTILIZA
8
C300
8
C303
2
CONMUTADOR DE PARANTE B IZQUIERDO
(8W-61-8)
2
CONMUTADOR DE PARANTE B DERECHO
(8W-61-11)
F304
16
WT/PK
1
CONMUTADOR DE CERRADURA DE PUERTA DEL ACOMPAÑANTE (EXCEPTO ELEVALUNAS ELECTRICO)
(8W-61-4)
1
CONMUTADOR DE CERRADURA DE PUERTA DEL CONDUCTOR (EXCEPTO ELEVALUNAS ELECTRICO)
(8W-61-4)
LINEA BAJA
LINEA ALTA
9
C319
9
C315
F302
18
GY/PK
2
MOTOR DE LIMPIADOR TRASERO
(8W-53-3)

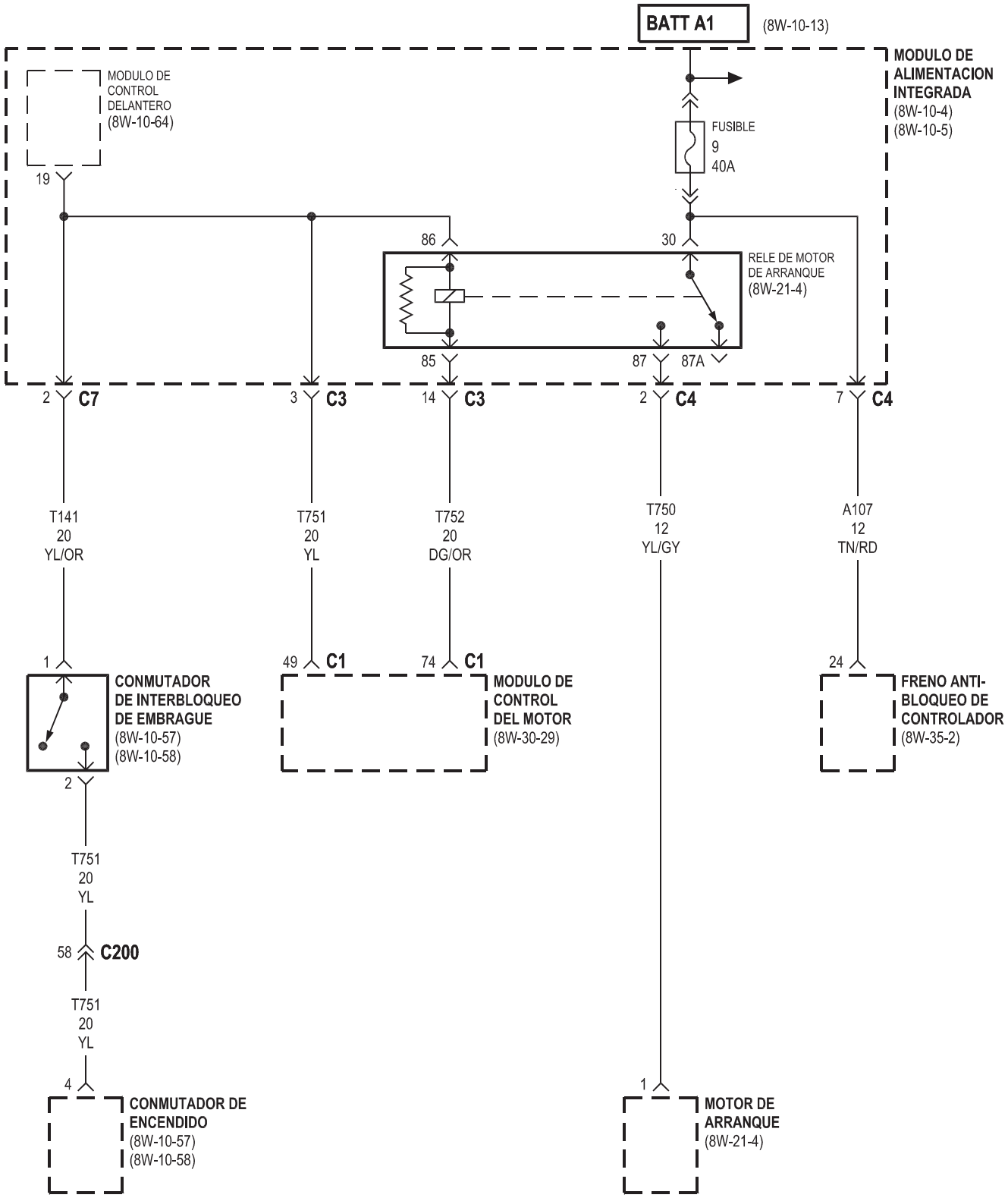

DESDE
C300
(VOLANTE A LA IZQUIERDA)
(8W-10-31)
I
F304
12
WT/PK
CONMUTADOR DE CERRADURA DE PUERTA DEL CONDUCTOR
(8W-61-2)
(8W-61-3)
1
F304
16
WT/PK
S346
F304
16
WT/PK
F304
12
WT/PK
F304
16
WT/PK
F304
12
WT/PK
6
1
6
1
CONMUTADOR DE ELEVALUNA ELECTRICO DEL CONDUCTOR
(8W-60-4)
CONMUTADOR DE ELEVALUNA ELECTRICO
(8W-60-4)

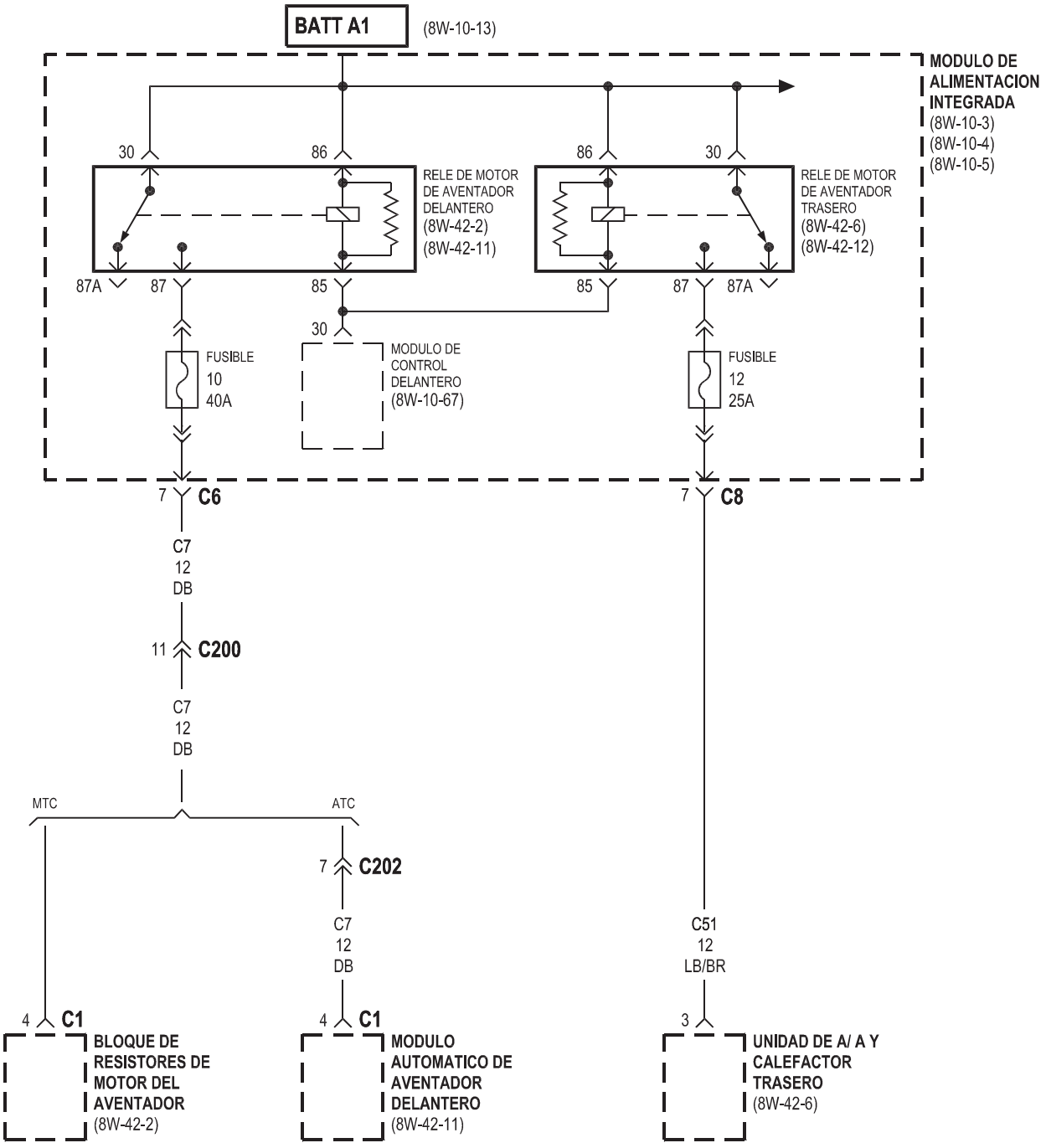


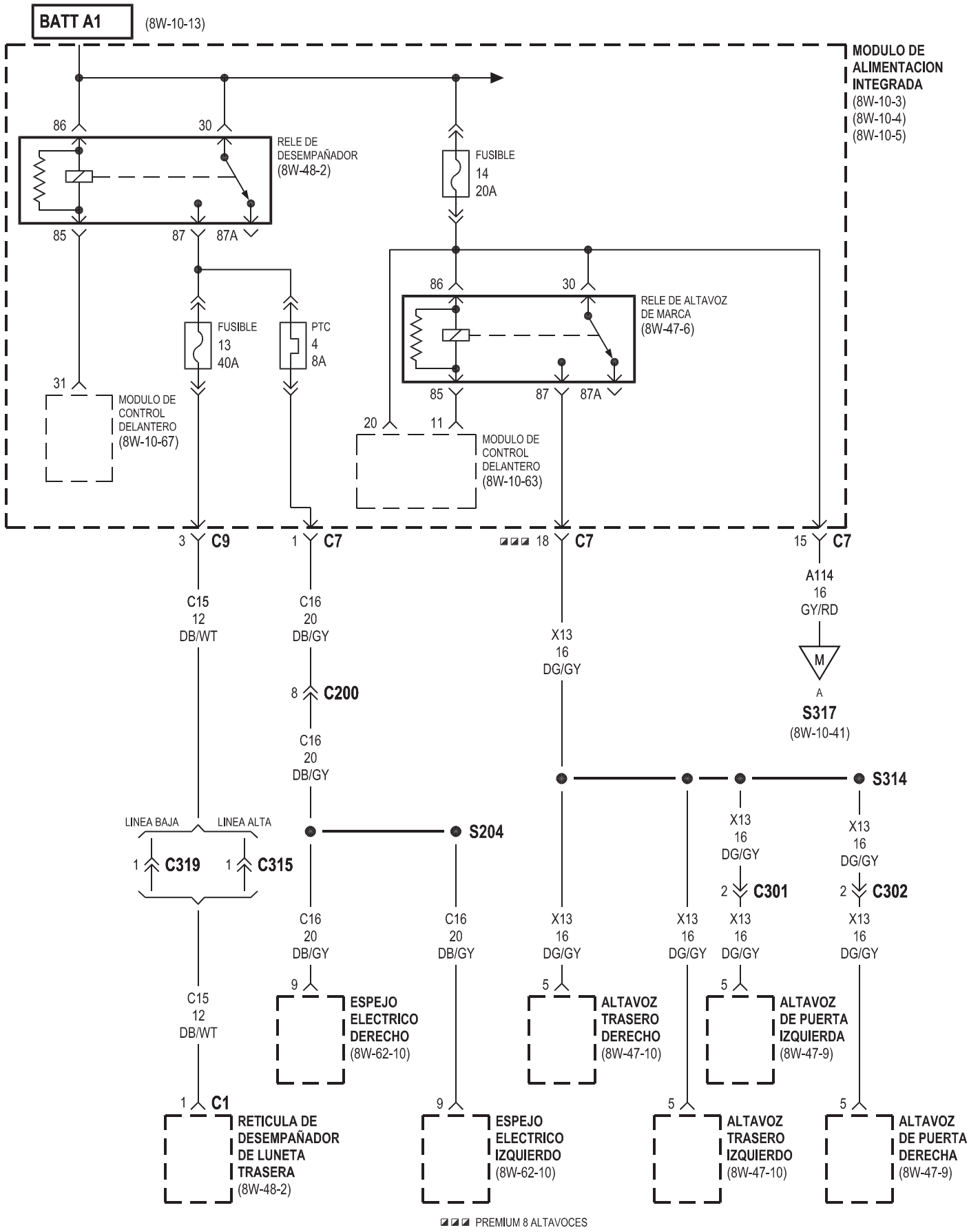
● VOLANTE A LA IZQUIERDA
●● VOLANTE A LA DERECHA

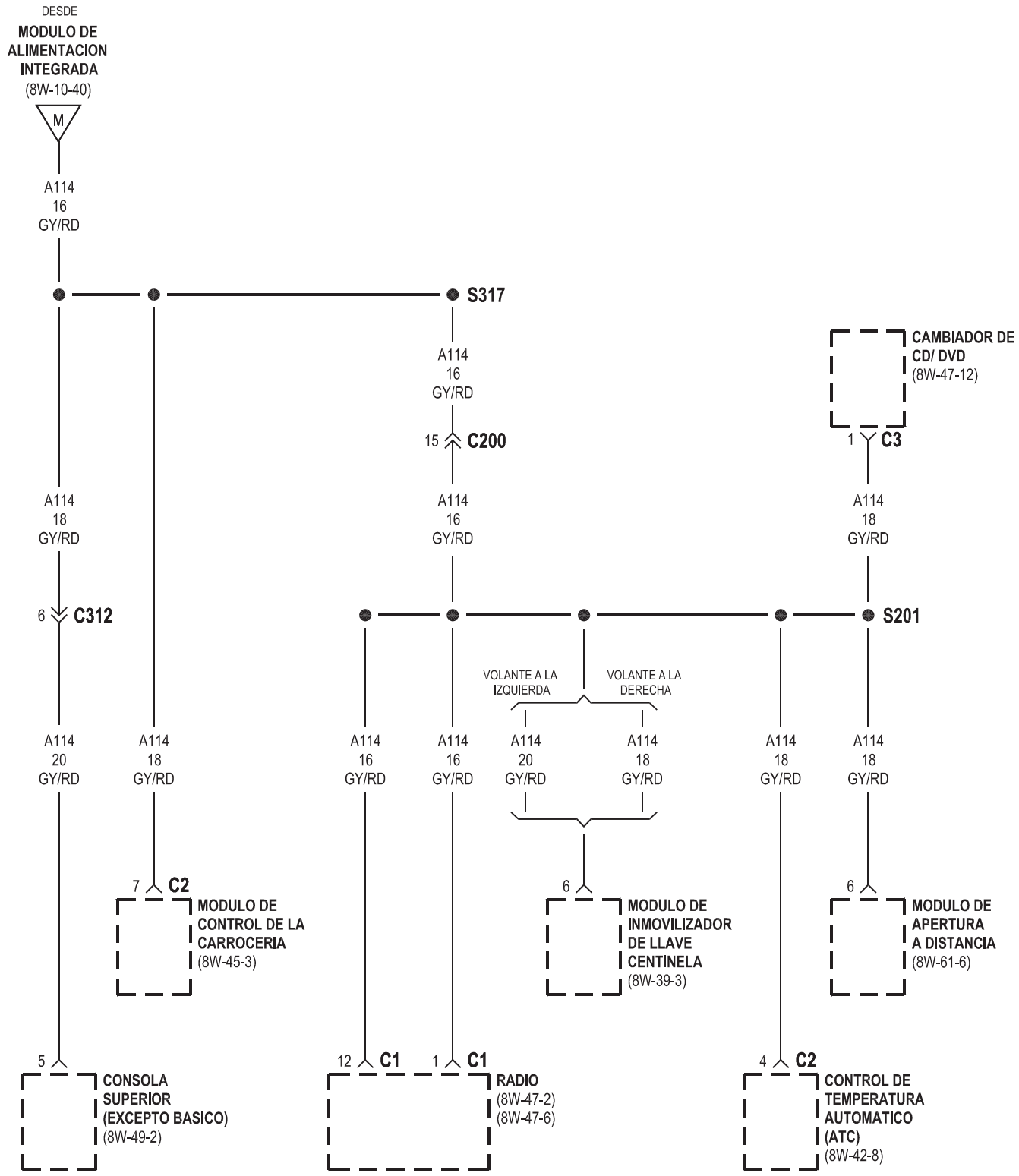

BATT A1
(8W-10-13)
MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA
(8W-10-3)
(8W-10-4)
(8W-10-5)
PTC
7
13A
FUSIBLE
8
20A
MODULO DE CONTROL DELANTERO
(8W-10-63)
86
30
RELE DE CLAXON
(8W-41-2)
10
85
87
87A
4 C9
5 C2
A105
18
DB/RD
X2
18
DG/OR
S303
S123
A105
18
DB/RD
A105
18
DB/RD
A105
20
DB/RD
14 C200
3 C310
16
CONECTOR DE ENLACE DE DATOS
(8W-18-2)
A105
16
DB/RD
A105
16
RD
X2
18
DG/OR
X2
18
DG/OR
1
TOMA DE CORRIENTE
(8W-41-4)
1
TOMA DE CORRIENTE DE CONSOLA DE SUELO (CONSOLA DELANTERA)
(8W-41-4)
2
CLAXON DE TONO BAJO
(8W-41-2)
2
CLAXON DE TONO ALTO
(8W-41-2)

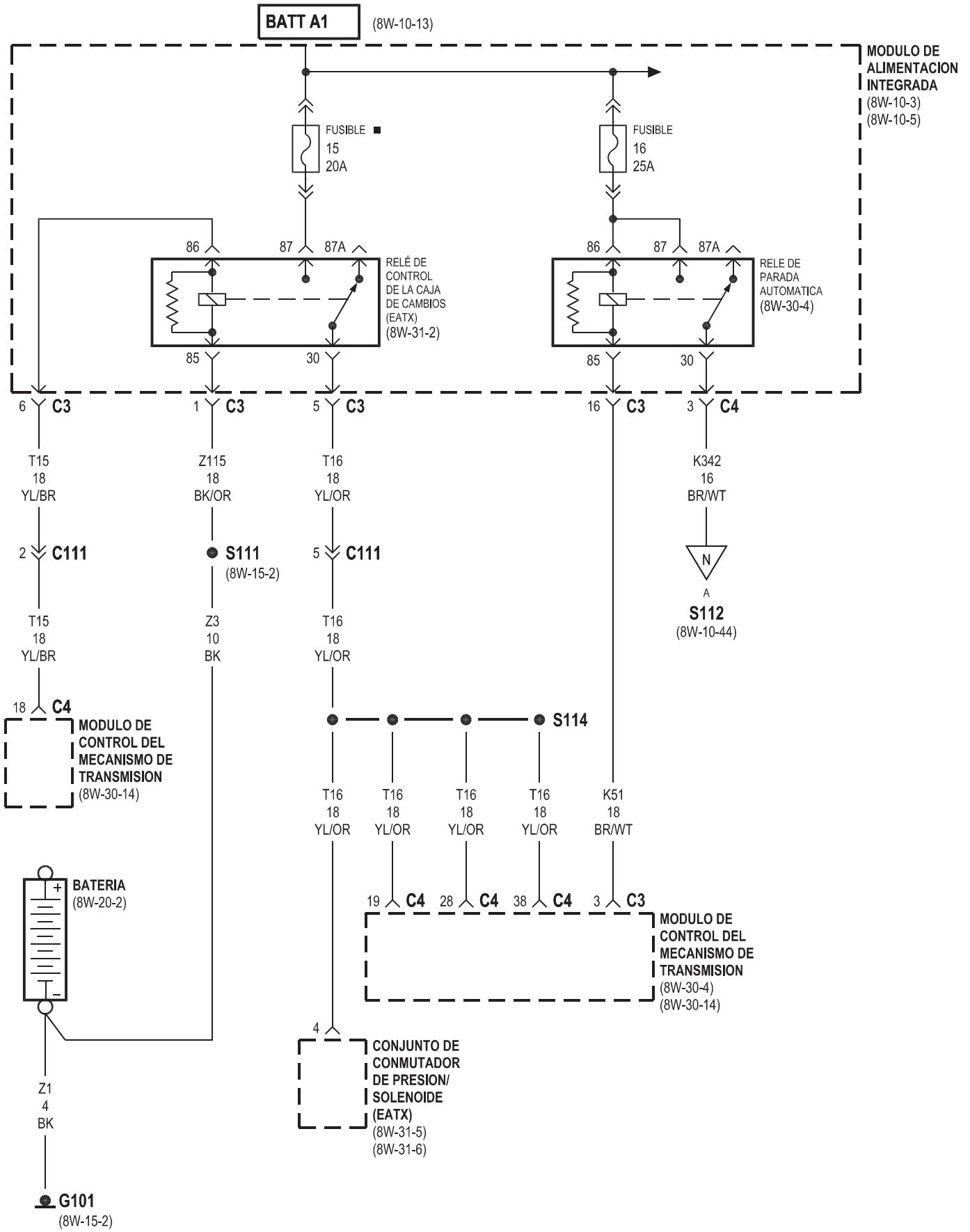

BATT A1
(8W-10-13)
MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA
(8W-10-3)
(8W-10-5)
MODULO DE CONTROL DELANTERO
(8W-10-64)
19
FUSIBLE
9
40A
86
30
RELE DE MOTOR DE ARRANQUE
(8W-21-2)
(8W-21-3)
85
87
87A
2 C7
3 C3
14 C3
2 C4
7 C4
2.4L
3.3L/3.8L
T751
18
YL
T751
18
YL
T750
12
YL/GY
A107
12
TN/RD
30 C1
MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION
(8W-30-2)
1
MOTOR DE ARRANQUE
(8W-21-2)
(8W-21-3)
EXPORTACION
EXCEPTO EXPORTACION
S149
T751
20
YL
T751
18
YL
T751
18
YL
24
FRENO ANTI-BLOQUEO DE CONTROLADOR
(8W-35-2)
38 C1
MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION
(8W-30-26)
58 C200
8
MODULO DE CONTROL DE LA TRANSMISION
(8W-31-10)
2.4L
3.3L/3.8L
T751
20
YL
T752
18
DG/OR
T752
18
DG/OR
4
CONMUTADOR DE ENCENDIDO
(8W-10-57)
(8W-10-58)
38 C3
MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION
(8W-30-5)
31 C1
MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION
(8W-30-19)


BATT A1
(8W-10-13)
MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA
(8W-10-4)
(8W-10-5)
MODULO DE CONTROL DELANTERO
(8W-10-64)
19
FUSIBLE
9
40A
86
30
RELE DE MOTOR DE ARRANQUE
(8W-21-4)
85
87
87A
2 C7
3 C3
14 C3
2 C4
7 C4
T141
20
YL/OR
T751
20
YL
T752
20
DG/OR
T750
12
YL/GY
A107
12
TN/RD
1
CONMUTADOR DE INTERBLOQUEO DE EMBRAGUE
(8W-10-57)
(8W-10-58)
49 C1
74 C1
MODULO DE CONTROL DEL MOTOR
(8W-30-29)
24
FRENO ANTI-BLOQUEO DE CONTROLADOR
(8W-35-2)
2
T751
20
YL
58 C200
T751
20
YL
4
CONMUTADOR DE ENCENDIDO
(8W-10-57)
(8W-10-58)
1
MOTOR DE ARRANQUE
(8W-21-4)

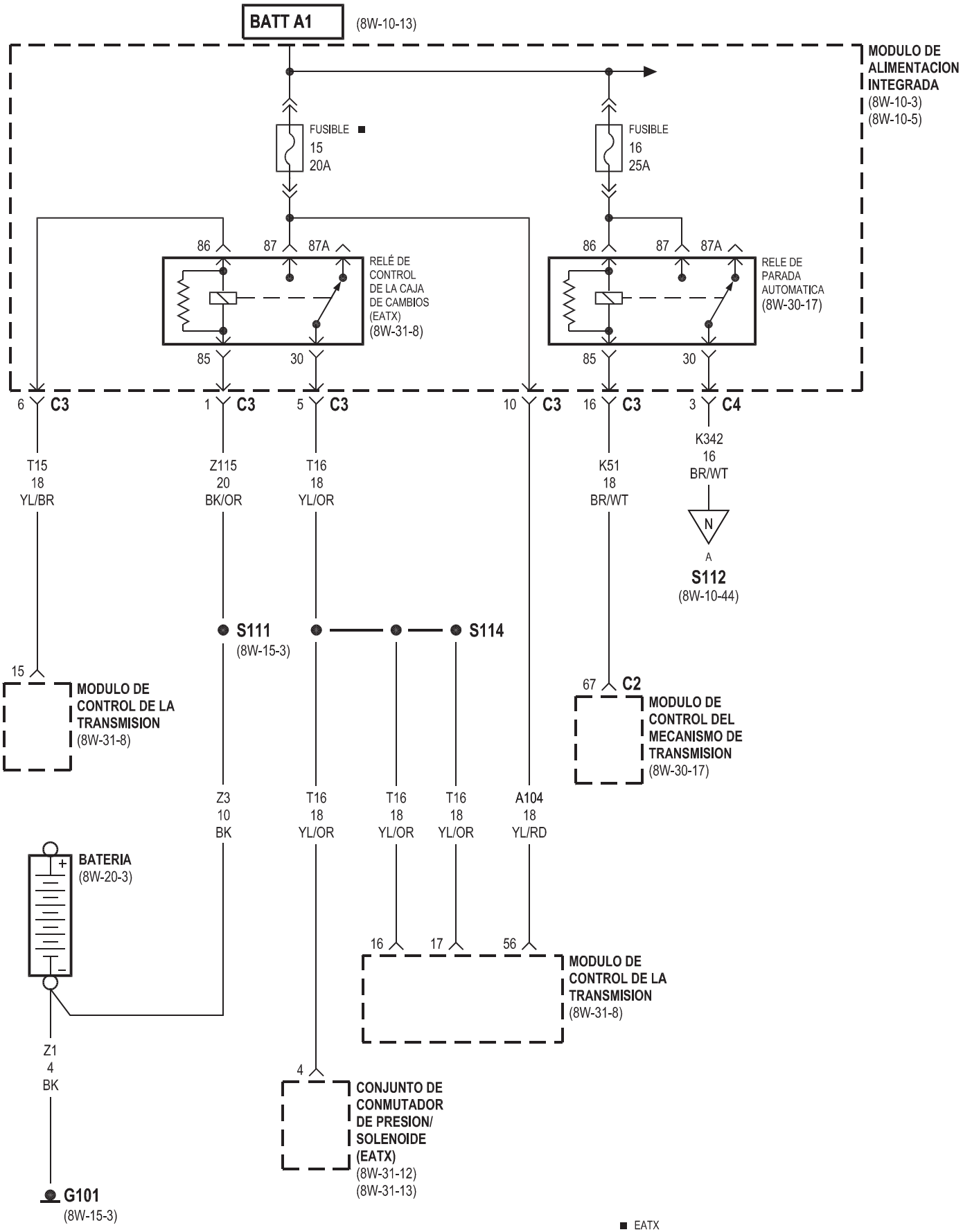

BATT A1
(8W-10-13)
MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA
(8W-10-3)
(8W-10-4)
(8W-10-5)
30
86
RELE DE MOTOR DE AVENTADOR DELANTERO
(8W-42-2)
(8W-42-11)
86
30
RELE DE MOTOR DE AVENTADOR TRASERO
(8W-42-6)
(8W-42-12)
87A
87
85
85
87
87A
30
FUSIBLE
10
40A
MODULO DE CONTROL DELANTERO
(8W-10-67)
FUSIBLE
12
25A
7
C6
7
C8
C7
12
DB
11
C200
C7
12
DB
MTC
ATC
7
C202
C7
12
DB
C51
12
LB/BR
4
C1
4
C1
3
BLOQUE DE RESISTORES DE MOTOR DEL AVENTADOR
(8W-42-2)
MODULO AUTOMATICO DE AVENTADOR DELANTERO
(8W-42-11)
UNIDAD DE A/ A Y CALEFACTOR TRASERO
(8W-42-6)

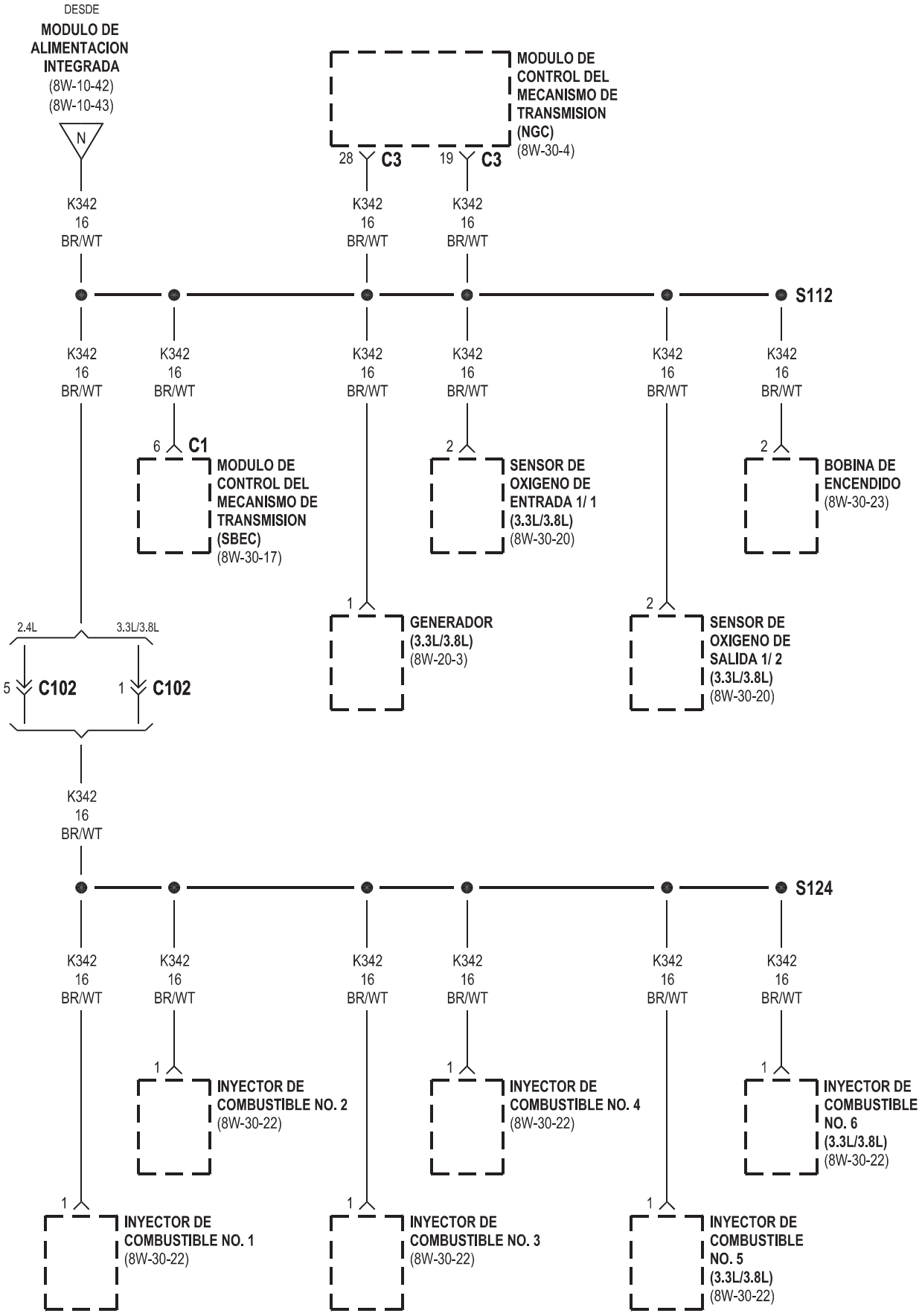

BATT A1
(8W-10-13)
MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA
(8W-10-3)
(8W-10-4)
(8W-10-5)
86
30
RELE DE DESEMPAÑADOR
(8W-48-2)
85
87
87A
FUSIBLE
14
20A
FUSIBLE
13
40A
PTC
4
8A
31
MODULO DE CONTROL DELANTERO
(8W-10-67)
86
30
RELE DE ALTAVOZ DE MARCA
(8W-47-6)
85
87
87A
20
11
MODULO DE CONTROL DELANTERO
(8W-10-63)
3 C9
1 C7
18 C7
15 C7
C15
12
DB/WT
C16
20
DB/GY
8 C200
C16
20
DB/GY
X13
16
DG/GY
A114
16
GY/RD
M
A
S317
(8W-10-41)
S314
LINEA BAJA
LINEA ALTA
1 C319
1 C315
S204
X13
16
DG/GY
2 C301
X13
16
DG/GY
2 C302
X13
16
DG/GY
C16
20
DB/GY
C16
20
DB/GY
X13
16
DG/GY
X13
16
DG/GY
X13
16
DG/GY
X13
16
DG/GY
C15
12
DB/WT
9
ESPEJO ELECTRICO DERECHO
(8W-62-10)
5
ALTAVOZ TRASERO DERECHO
(8W-47-10)
5
ALTAVOZ DE PUERTA IZQUIERDA
(8W-47-9)
5
ALTAVOZ DE PUERTA DERECHA
(8W-47-9)
1 C1
RETICULA DE DESEMPAÑADOR DE LUNETA TRASERA
(8W-48-2)
9
ESPEJO ELECTRICO IZQUIERDO
(8W-62-10)
5
ALTAVOZ TRASERO IZQUIERDO
(8W-47-10)
PREMIUM 8 ALTAVOCES

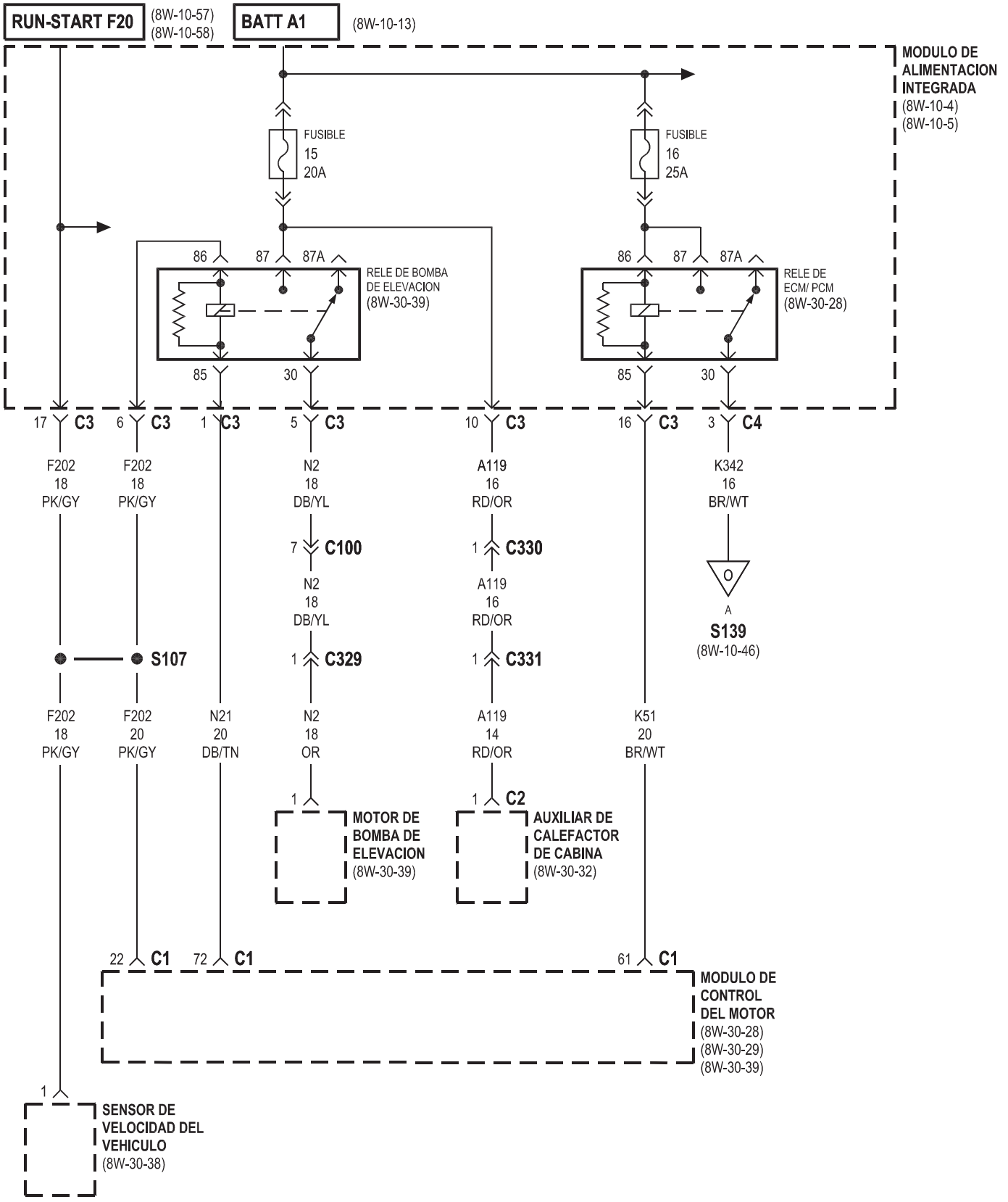

DESDE
MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA
(8W-10-40)
M
A114
16
GY/RD
S317
A114
16
GY/RD
15 C200
A114
16
GY/RD
CAMBIADOR DE CD/ DVD
(8W-47-12)
1 C3
A114
18
GY/RD
A114
18
GY/RD
6 C312
S201
VOLANTE A LA IZQUIERDA
VOLANTE A LA DERECHA
A114
20
GY/RD
A114
18
GY/RD
A114
16
GY/RD
A114
16
GY/RD
A114
20
GY/RD
A114
18
GY/RD
A114
18
GY/RD
A114
18
GY/RD
7 C2
MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA
(8W-45-3)
6
MODULO DE INMOVILIZADOR DE LLAVE CENTINELA
(8W-39-3)
6
MODULO DE APERTURA A DISTANCIA
(8W-61-6)
5
CONSOLA SUPERIOR (EXCEPTO BASICO)
(8W-49-2)
12 C1
1 C1
RADIO
(8W-47-2)
(8W-47-6)
4 C2
CONTROL DE TEMPERATURA AUTOMATICO (ATC)
(8W-42-8)

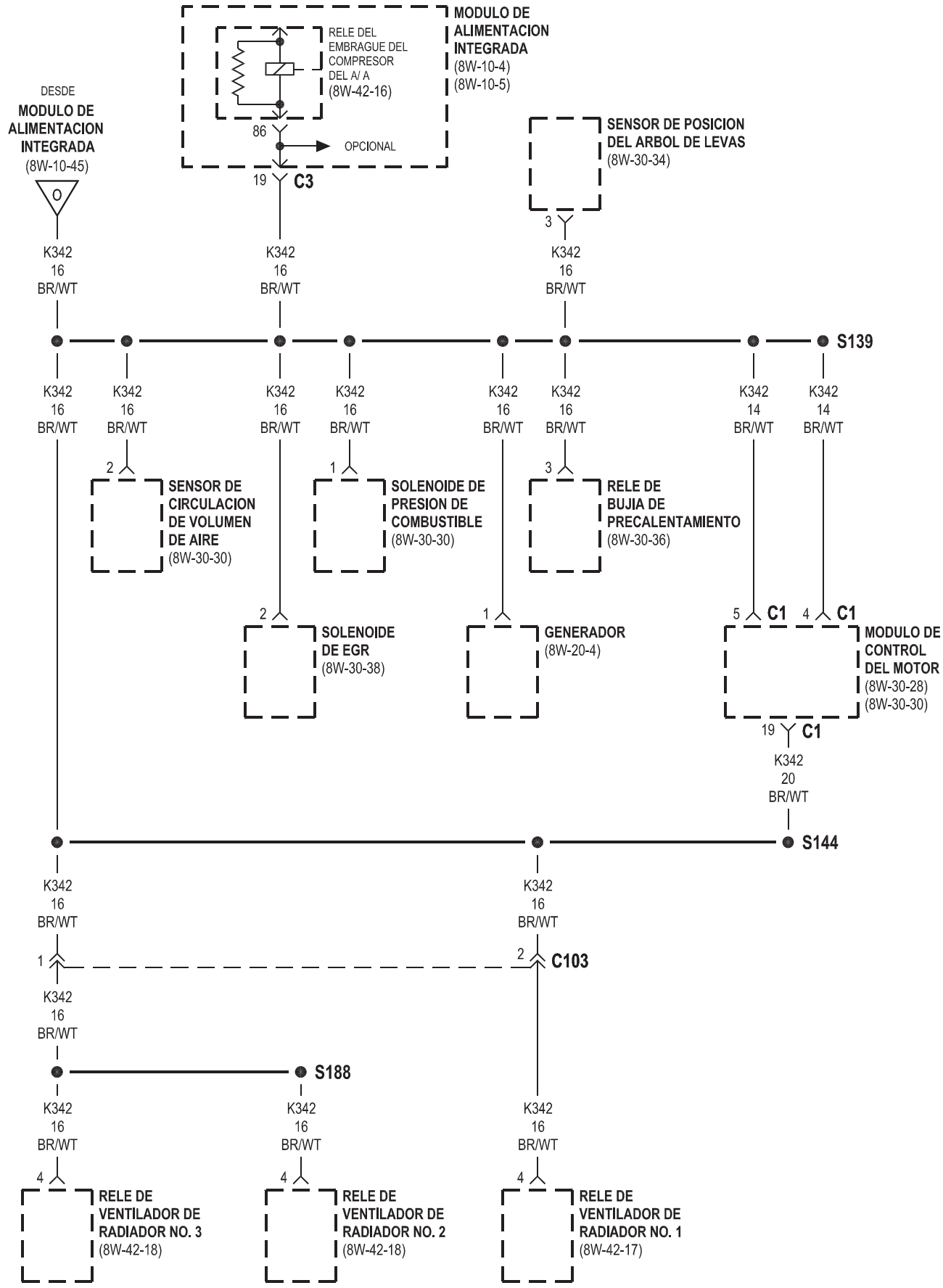

BATT A1
(8W-10-13)
MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA
(8W-10-3)
(8W-10-5)
FUSIBLE ■
15
20A
FUSIBLE
16
25A
86
87
87A
RELÉ DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS (EATX)
(8W-31-2)
RELE DE PARADA AUTOMATICA
(8W-30-4)
85
30
6 C3
1 C3
5 C3
16 C3
3 C4
T15 18 YL/BR
Z115 18 BK/OR
T16 18 YL/OR
K342 16 BR/WT
2 C111
S111
(8W-15-2)
5 C111
N
A
S112
(8W-10-44)
T15 18 YL/BR
Z3 10 BK
T16 18 YL/OR
18 C4
MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION
(8W-30-14)
S114
T16 18 YL/OR
T16 18 YL/OR
T16 18 YL/OR
T16 18 YL/OR
K51 18 BR/WT
BATERIA
(8W-20-2)
19 C4
28 C4
38 C4
3 C3
MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION
(8W-30-4)
(8W-30-14)
4
CONJUNTO DE CONMUTADOR DE PRESION/ SOLENOIDE (EATX)
(8W-31-5)
(8W-31-6)
Z1 4 BK
G101
(8W-15-2)

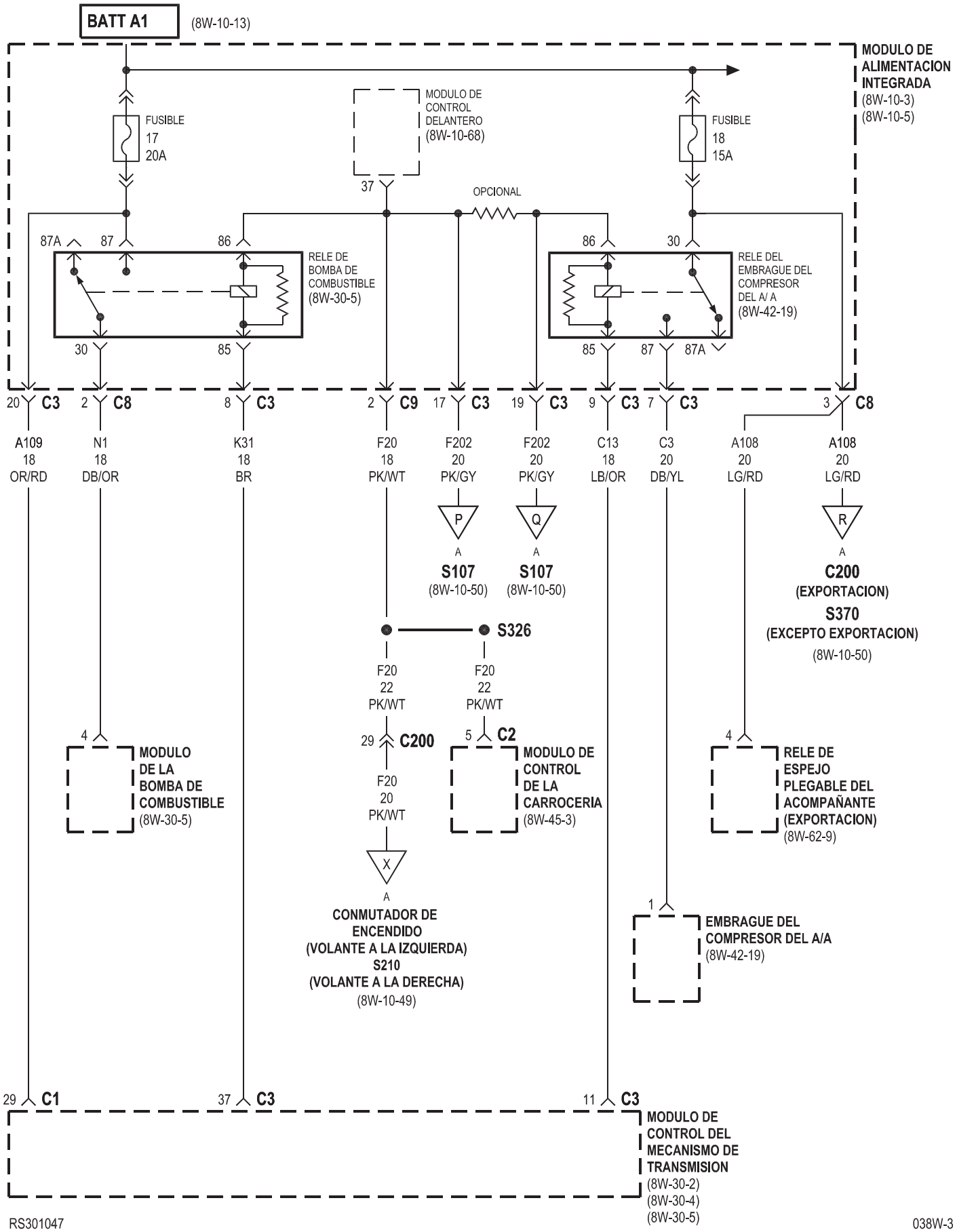
■ EATX

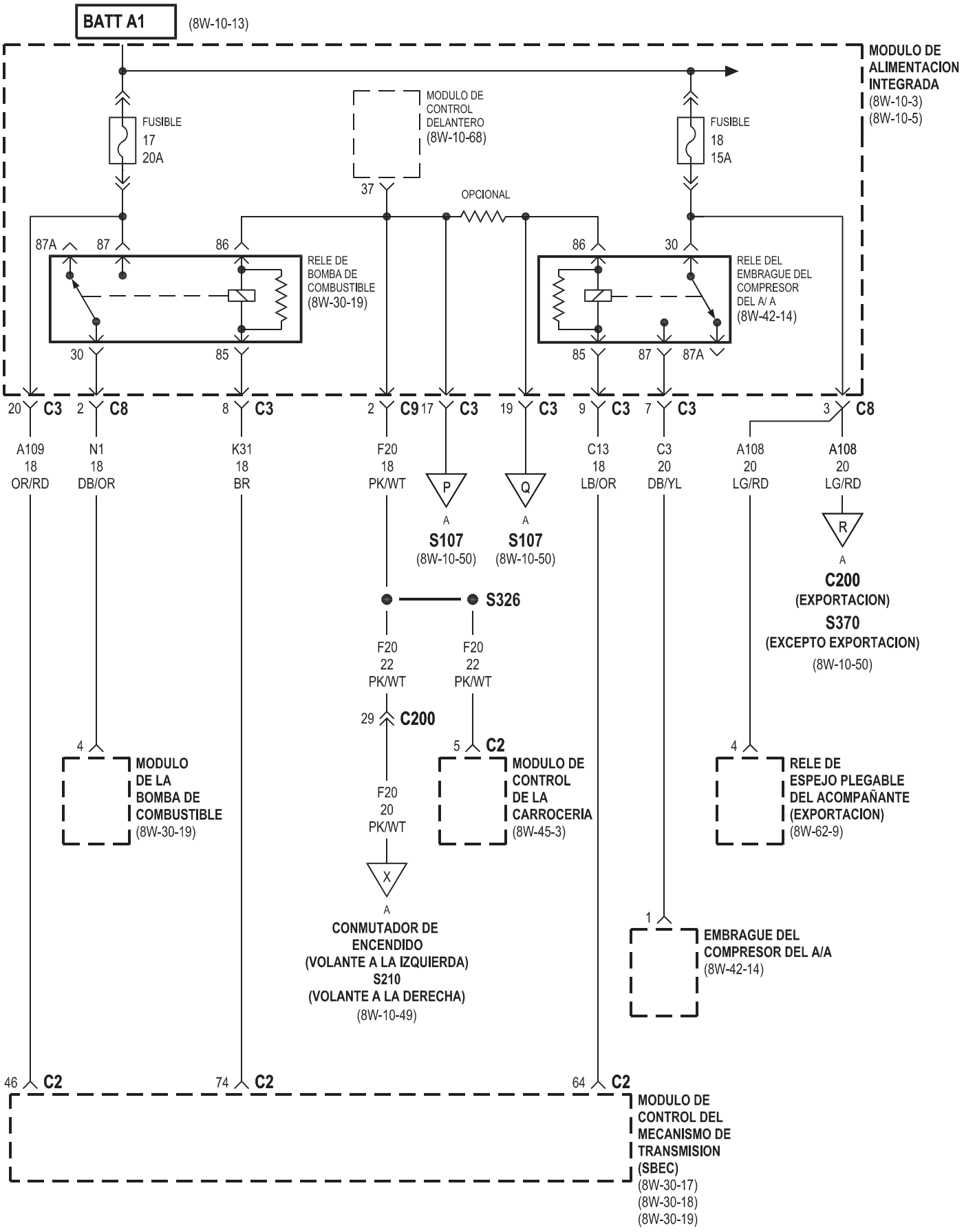

BATT A1
(8W-10-13)
MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA
(8W-10-3)
(8W-10-5)
FUSIBLE ■
15
20A
FUSIBLE
16
25A
86
87
87A
RELÉ DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS (EATX)
(8W-31-8)
RELE DE PARADA AUTOMATICA
(8W-30-17)
85
30
6 C3
1 C3
5 C3
10 C3
16 C3
3 C4
T15
18
YL/BR
Z115
20
BK/OR
T16
18
YL/OR
K51
18
BR/WT
K342
16
BR/WT
N
A
S112
(8W-10-44)
S111
(8W-15-3)
S114
15
MODULO DE CONTROL DE LA TRANSMISION
(8W-31-8)
67 C2
MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION
(8W-30-17)
Z3
10
BK
T16
18
YL/OR
T16
18
YL/OR
T16
18
YL/OR
A104
18
YL/RD
BATERIA
(8W-20-3)
16
17
56
MODULO DE CONTROL DE LA TRANSMISION
(8W-31-8)
Z1
4
BK
4
CONJUNTO DE CONMUTADOR DE PRESION/ SOLENOIDE (EATX)
(8W-31-12)
(8W-31-13)
G101
(8W-15-3)
■ EATX

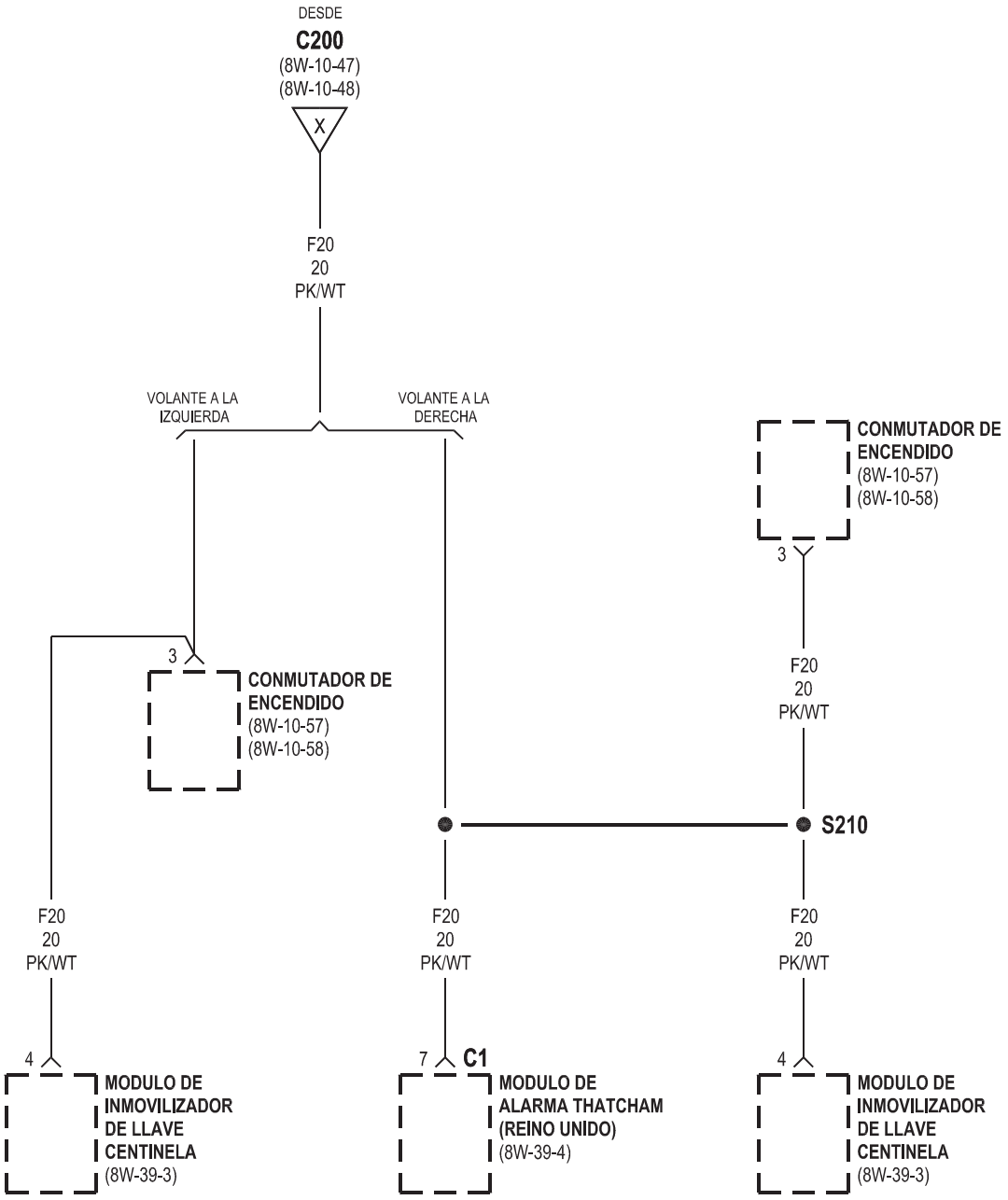

DESDE
MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA
(8W-10-42)
(8W-10-43)
N
MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION (NGC)
(8W-30-4)
28 C3
19 C3
K342 16 BR/WT
S112
6 C1
MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION (SBEC)
(8W-30-17)
2
SENSOR DE OXIGENO DE ENTRADA 1/ 1 (3.3L/3.8L)
(8W-30-20)
BOBINA DE ENCENDIDO
(8W-30-23)
1
GENERADOR (3.3L/3.8L)
(8W-20-3)
SENSOR DE OXIGENO DE SALIDA 1/ 2 (3.3L/3.8L)
(8W-30-20)
2.4L
3.3L/3.8L
5 C102
1 C102
S124
INYECTOR DE COMBUSTIBLE NO. 2
(8W-30-22)
INYECTOR DE COMBUSTIBLE NO. 4
(8W-30-22)
INYECTOR DE COMBUSTIBLE NO. 6 (3.3L/3.8L)
(8W-30-22)
INYECTOR DE COMBUSTIBLE NO. 1
(8W-30-22)
INYECTOR DE COMBUSTIBLE NO. 3
(8W-30-22)
INYECTOR DE COMBUSTIBLE NO. 5 (3.3L/3.8L)
(8W-30-22)

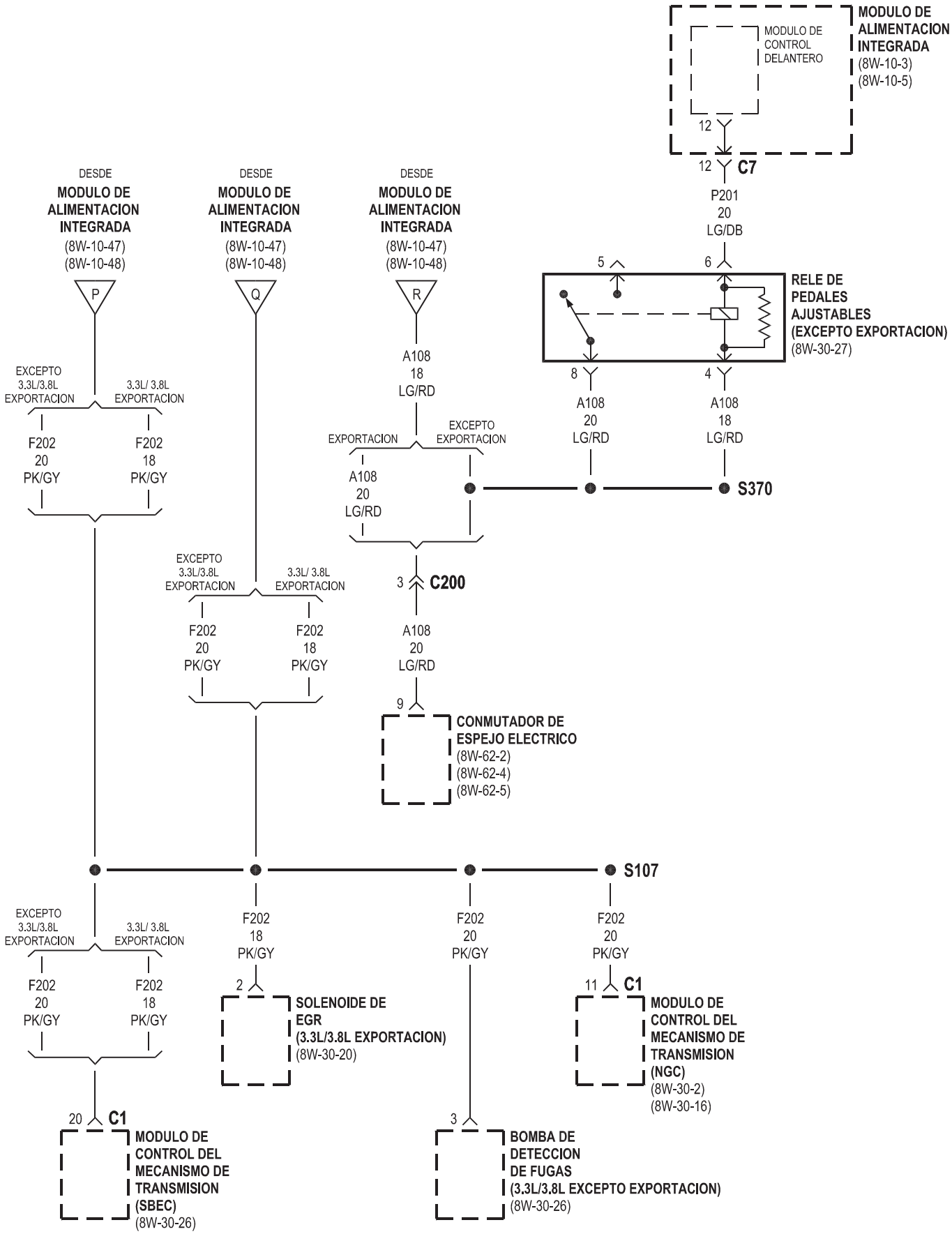

RUN-START F20
(8W-10-57)
(8W-10-58)
BATT A1
(8W-10-13)
MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA
(8W-10-4)
(8W-10-5)
FUSIBLE 15 20A
FUSIBLE 16 25A
86 87 87A
RELE DE BOMBA DE ELEVACION
(8W-30-39)
RELE DE ECM/ PCM
(8W-30-28)
85 30
17 C3
6 C3
1 C3
5 C3
10 C3
16 C3
3 C4
F202 18 PK/GY
F202 18 PK/GY
N2 18 DB/YL
A119 16 RD/OR
K342 16 BR/WT
7 C100
1 C330
N2 18 DB/YL
A119 16 RD/OR
O
A
S139
(8W-10-46)
S107
1 C329
1 C331
F202 18 PK/GY
F202 20 PK/GY
N21 20 DB/TN
N2 18 OR
A119 14 RD/OR
K51 20 BR/WT
1
1 C2
MOTOR DE BOMBA DE ELEVACION
(8W-30-39)
AUXILIAR DE CALEFACTOR DE CABINA
(8W-30-32)
22 C1
72 C1
61 C1
MODULO DE CONTROL DEL MOTOR
(8W-30-28)
(8W-30-29)
(8W-30-39)
1
SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO
(8W-30-38)

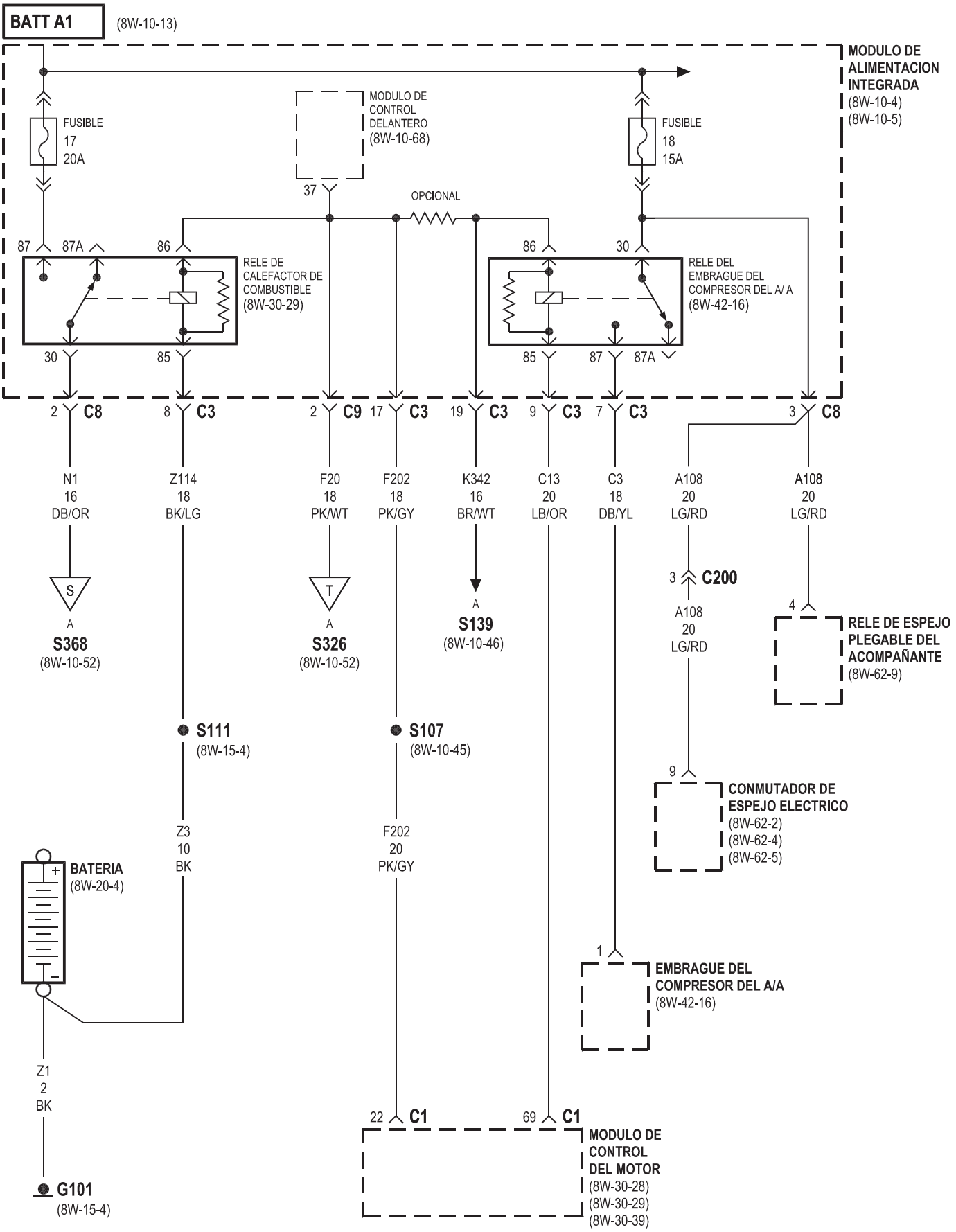

MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA
(8W-10-4)
(8W-10-5)
RELE DEL EMBRAGUE DEL COMPRESOR DEL A/ A
(8W-42-16)
86
OPCIONAL
19 C3
DESDE MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA
(8W-10-45)
SENSOR DE POSICION DEL ARBOL DE LEVAS
(8W-30-34)
3
K342 16 BR/WT
S139
K342 14 BR/WT
2
SENSOR DE CIRCULACION DE VOLUMEN DE AIRE
(8W-30-30)
1
SOLENOIDE DE PRESION DE COMBUSTIBLE
(8W-30-30)
3
RELE DE BUJIA DE PRECALENTAMIENTO
(8W-30-36)
2
SOLENOIDE DE EGR
(8W-30-38)
1
GENERADOR
(8W-20-4)
5 C1
4 C1
MODULO DE CONTROL DEL MOTOR
(8W-30-28)
(8W-30-30)
19 C1
K342 20 BR/WT
S144
C103
S188
4
RELE DE VENTILADOR DE RADIADOR NO. 3
(8W-42-18)
RELE DE VENTILADOR DE RADIADOR NO. 2
(8W-42-18)
RELE DE VENTILADOR DE RADIADOR NO. 1
(8W-42-17)

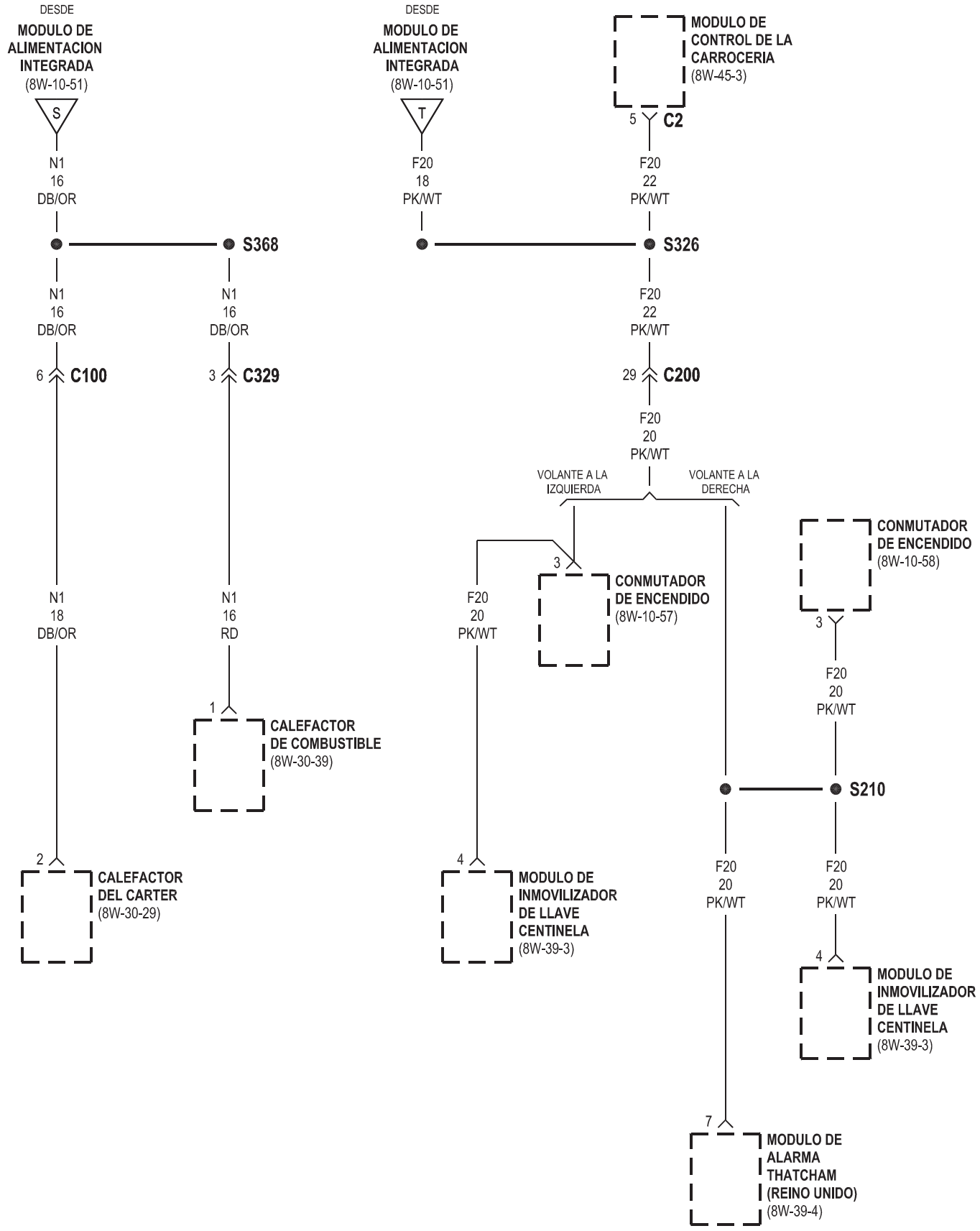

BATT A1
(8W-10-13)
MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA
(8W-10-3)
(8W-10-5)
FUSIBLE 17 20A
MODULO DE CONTROL DELANTERO
(8W-10-68)
FUSIBLE 18 15A
OPCIONAL
RELE DE BOMBA DE COMBUSTIBLE
(8W-30-5)
RELE DEL EMBRAGUE DEL COMPRESOR DEL A/ A
(8W-42-19)
20 C3
2 C8
8 C3
2 C9
17 C3
19 C3
9 C3
7 C3
3 C8
A109 18 OR/RD
N1 18 DB/OR
K31 18 BR
F20 18 PK/WT
F202 20 PK/GY
F202 20 PK/GY
C13 18 LB/OR
C3 20 DB/YL
A108 20 LG/RD
A108 20 LG/RD
P
Q
R
A
S107
(8W-10-50)
S107
(8W-10-50)
C200
(EXPORTACION)
S370
(EXCEPTO EXPORTACION)
(8W-10-50)
S326
F20 22 PK/WT
F20 22 PK/WT
29 C200
5 C2
F20 20 PK/WT
X
A
CONMUTADOR DE ENCENDIDO
(VOLANTE A LA IZQUIERDA)
S210
(VOLANTE A LA DERECHA)
(8W-10-49)
MODULO DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE
(8W-30-5)
MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA
(8W-45-3)
RELE DE ESPEJO PLEGABLE DEL ACOMPAÑANTE (EXPORTACION)
(8W-62-9)
EMBRAGUE DEL COMPRESOR DEL A/A
(8W-42-19)
29 C1
37 C3
11 C3
MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION
(8W-30-2)
(8W-30-4)
(8W-30-5)

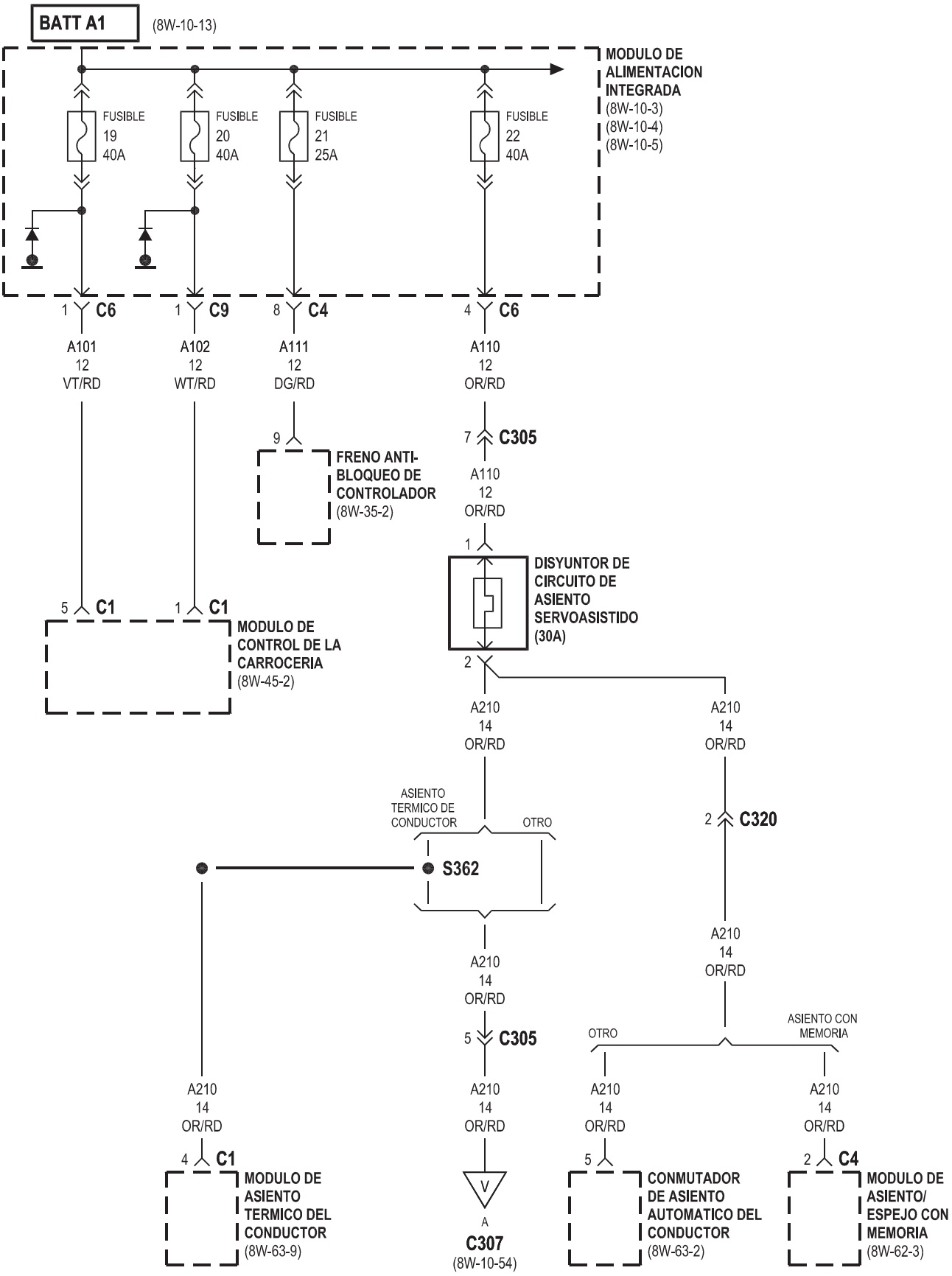

BATT A1
(8W-10-13)
MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA
(8W-10-3)
(8W-10-5)
FUSIBLE 17 20A
MODULO DE CONTROL DELANTERO
(8W-10-68)
FUSIBLE 18 15A
OPCIONAL
RELE DE BOMBA DE COMBUSTIBLE
(8W-30-19)
RELE DEL EMBRAGUE DEL COMPRESOR DEL A/ A
(8W-42-14)
20 C3 A109 18 OR/RD
2 C8 N1 18 DB/OR
8 C3 K31 18 BR
2 C9 F20 18 PK/WT
17 C3
19 C3
9 C3 C13 18 LB/OR
7 C3 C3 20 DB/YL
3 C8 A108 20 LG/RD
A108 20 LG/RD
P
Q
R
S107
(8W-10-50)
S107
(8W-10-50)
C200
(EXPORTACION)
S370
(EXCEPTO EXPORTACION)
(8W-10-50)
S326
F20 22 PK/WT
F20 22 PK/WT
29 C200
5 C2
F20 20 PK/WT
X
CONMUTADOR DE ENCENDIDO
(VOLANTE A LA IZQUIERDA)
S210
(VOLANTE A LA DERECHA)
(8W-10-49)
4 MODULO DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE
(8W-30-19)
MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA
(8W-45-3)
4 RELE DE ESPEJO PLEGABLE DEL ACOMPAÑANTE (EXPORTACION)
(8W-62-9)
1 EMBRAGUE DEL COMPRESOR DEL A/A
(8W-42-14)
46 C2
74 C2
64 C2
MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION (SBEC)
(8W-30-17)
(8W-30-18)
(8W-30-19)

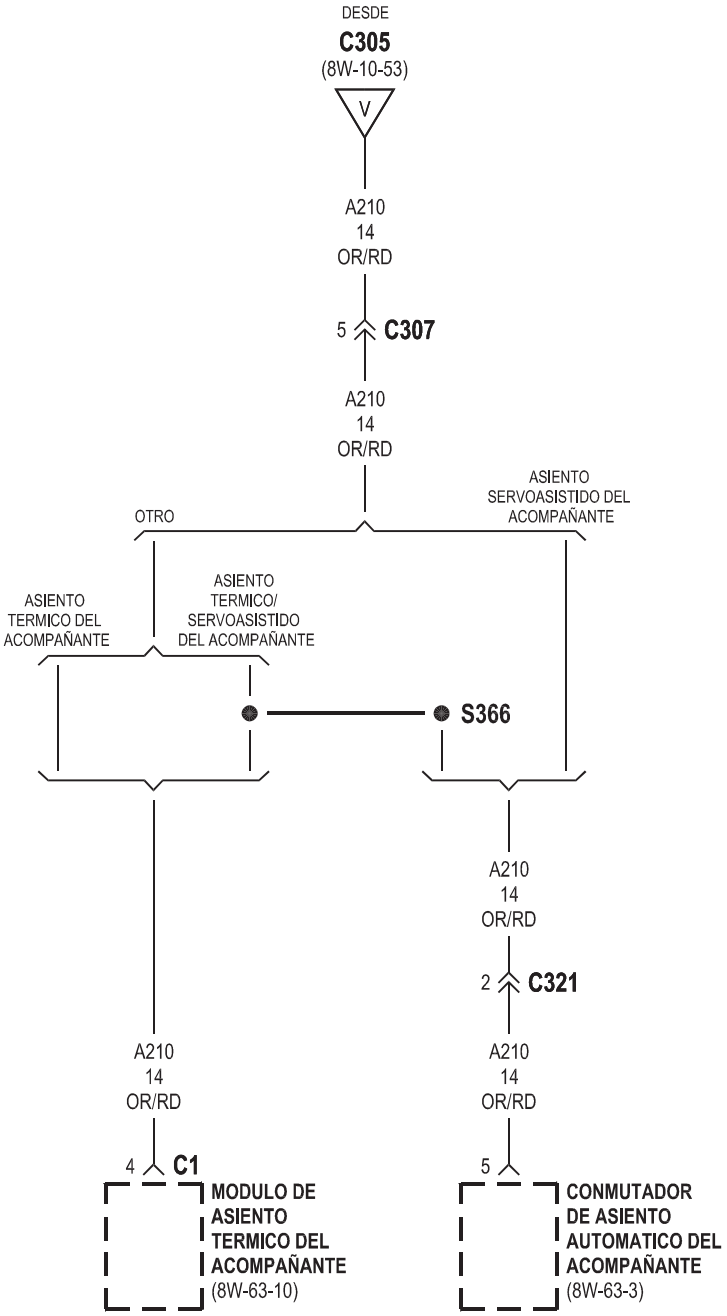

DESDE
C200
(8W-10-47)
(8W-10-48)
X
F20
20
PK/WT
VOLANTE A LA IZQUIERDA
VOLANTE A LA DERECHA
CONMUTADOR DE ENCENDIDO
(8W-10-57)
(8W-10-58)
3
3
CONMUTADOR DE ENCENDIDO
(8W-10-57)
(8W-10-58)
F20
20
PK/WT
S210
F20
20
PK/WT
F20
20
PK/WT
F20
20
PK/WT
4
MODULO DE INMOVILIZADOR DE LLAVE CENTINELA
(8W-39-3)
7
C1
MODULO DE ALARMA THATCHAM (REINO UNIDO)
(8W-39-4)
4
MODULO DE INMOVILIZADOR DE LLAVE CENTINELA
(8W-39-3)

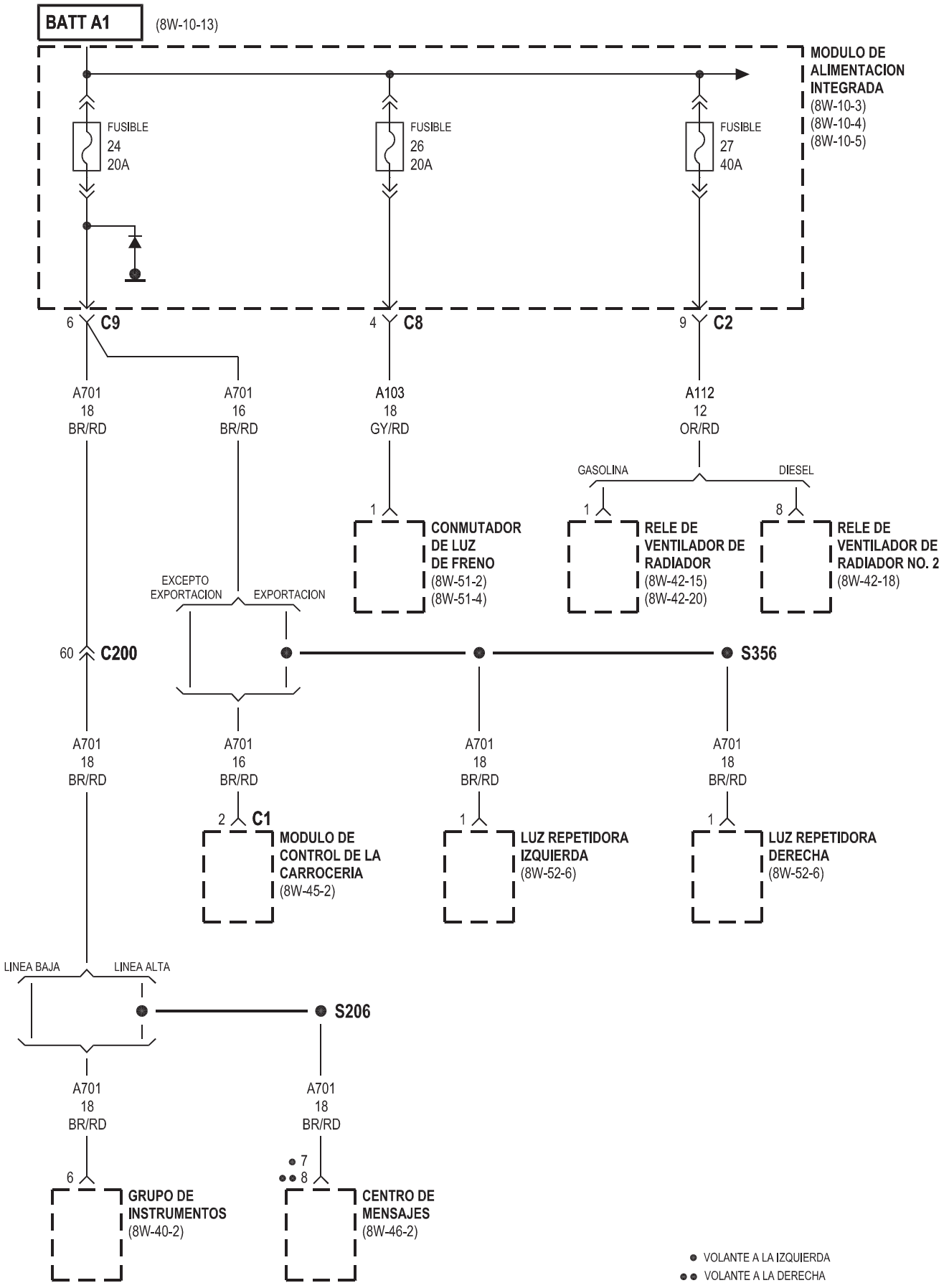

MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA
(8W-10-3)
(8W-10-5)
MODULO DE CONTROL DELANTERO
12
12 C7
P201
20
LG/DB
5
6
RELE DE PEDALES AJUSTABLES (EXCEPTO EXPORTACION)
(8W-30-27)
8
4
A108
20
LG/RD
A108
18
LG/RD
DESDE
MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA
(8W-10-47)
(8W-10-48)
P
Q
R
A108
18
LG/RD
EXCEPTO 3.3L/3.8L EXPORTACION
3.3L/ 3.8L EXPORTACION
EXPORTACION
EXCEPTO EXPORTACION
F202
20
PK/GY
F202
18
PK/GY
A108
20
LG/RD
S370
3 C200
9
CONMUTADOR DE ESPEJO ELECTRICO
(8W-62-2)
(8W-62-4)
(8W-62-5)
S107
2
SOLENOIDE DE EGR
(3.3L/3.8L EXPORTACION)
(8W-30-20)
11 C1
MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION (NGC)
(8W-30-2)
(8W-30-16)
20 C1
MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION (SBEC)
(8W-30-26)
3
BOMBA DE DETECCION DE FUGAS
(3.3L/3,8L EXCEPTO EXPORTACION)
(8W-30-26)

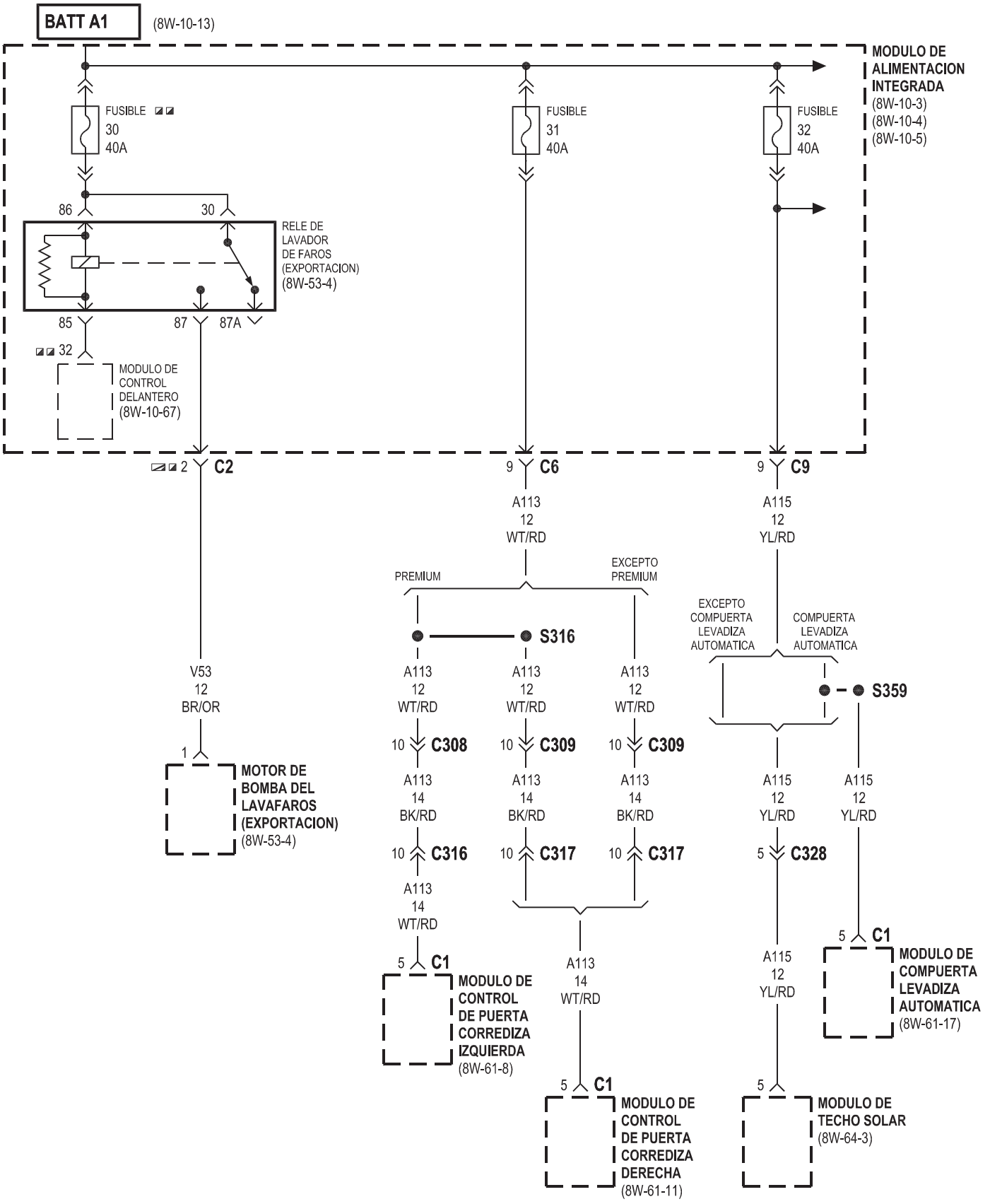

BATT A1
(8W-10-13)
MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA
(8W-10-4)
(8W-10-5)
FUSIBLE 17 20A
MODULO DE CONTROL DELANTERO
(8W-10-68)
FUSIBLE 18 15A
OPCIONAL
RELE DE CALEFACTOR DE COMBUSTIBLE
(8W-30-29)
RELE DEL EMBRAGUE DEL COMPRESOR DEL A/ A
(8W-42-16)
2 C8
8 C3
2 C9
17 C3
19 C3
9 C3
7 C3
3 C8
N1 16 DB/OR
Z114 18 BK/LG
F20 18 PK/WT
F202 18 PK/GY
K342 16 BR/WT
C13 20 LB/OR
C3 18 DB/YL
A108 20 LG/RD
A108 20 LG/RD
S368
(8W-10-52)
S326
(8W-10-52)
S139
(8W-10-46)
3 C200
A108 20 LG/RD
4
RELE DE ESPEJO PLEGABLE DEL ACOMPAÑANTE
(8W-62-9)
S111
(8W-15-4)
S107
(8W-10-45)
9
CONMUTADOR DE ESPEJO ELECTRICO
(8W-62-2)
(8W-62-4)
(8W-62-5)
BATERIA
(8W-20-4)
Z3 10 BK
F202 20 PK/GY
1
EMBRAGUE DEL COMPRESOR DEL A/A
(8W-42-16)
Z1 2 BK
22 C1
69 C1
MODULO DE CONTROL DEL MOTOR
(8W-30-28)
(8W-30-29)
(8W-30-39)
G101
(8W-15-4)


DESDE
MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA
(8W-10-51)
S
N1
16
DB/OR
S368
N1
16
DB/OR
6 C100
N1
18
DB/OR
2
CALEFACTOR DEL CARTER
(8W-30-29)
N1
16
DB/OR
3 C329
N1
16
RD
1
CALEFACTOR DE COMBUSTIBLE
(8W-30-39)
DESDE
MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA
(8W-10-51)
T
F20
18
PK/WT
MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA
(8W-45-3)
5 C2
F20
22
PK/WT
S326
F20
22
PK/WT
29 C200
F20
20
PK/WT
VOLANTE A LA IZQUIERDA
VOLANTE A LA DERECHA
3
CONMUTADOR DE ENCENDIDO
(8W-10-57)
F20
20
PK/WT
4
MODULO DE INMOVILIZADOR DE LLAVE CENTINELA
(8W-39-3)
CONMUTADOR DE ENCENDIDO
(8W-10-58)
3
F20
20
PK/WT
S210
F20
20
PK/WT
F20
20
PK/WT
4
MODULO DE INMOVILIZADOR DE LLAVE CENTINELA
(8W-39-3)
7
MODULO DE ALARMA THATCHAM (REINO UNIDO)
(8W-39-4)


BATT A1
(8W-10-13)
MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA
(8W-10-3)
(8W-10-4)
(8W-10-5)
FUSIBLE 19 40A
FUSIBLE 20 40A
FUSIBLE 21 25A
FUSIBLE 22 40A
1 C6
1 C9
8 C4
4 C6
A101 12 VT/RD
A102 12 WT/RD
A111 12 DG/RD
A110 12 OR/RD
9
FRENO ANTI-BLOQUEO DE CONTROLADOR
(8W-35-2)
7 C305
A110 12 OR/RD
1
DISYUNTOR DE CIRCUITO DE ASIENTO SERVOASISTIDO (30A)
2
5 C1
1 C1
MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA
(8W-45-2)
A210 14 OR/RD
A210 14 OR/RD
ASIENTO TERMICO DE CONDUCTOR
OTRO
2 C320
S362
A210 14 OR/RD
A210 14 OR/RD
5 C305
OTRO
ASIENTO CON MEMORIA
A210 14 OR/RD
A210 14 OR/RD
A210 14 OR/RD
4 C1
MODULO DE ASIENTO TERMICO DEL CONDUCTOR
(8W-63-9)
V
A
C307
(8W-10-54)
5
CONMUTADOR DE ASIENTO AUTOMATICO DEL CONDUCTOR
(8W-63-2)
2 C4
MODULO DE ASIENTO/ ESPEJO CON MEMORIA
(8W-62-3)

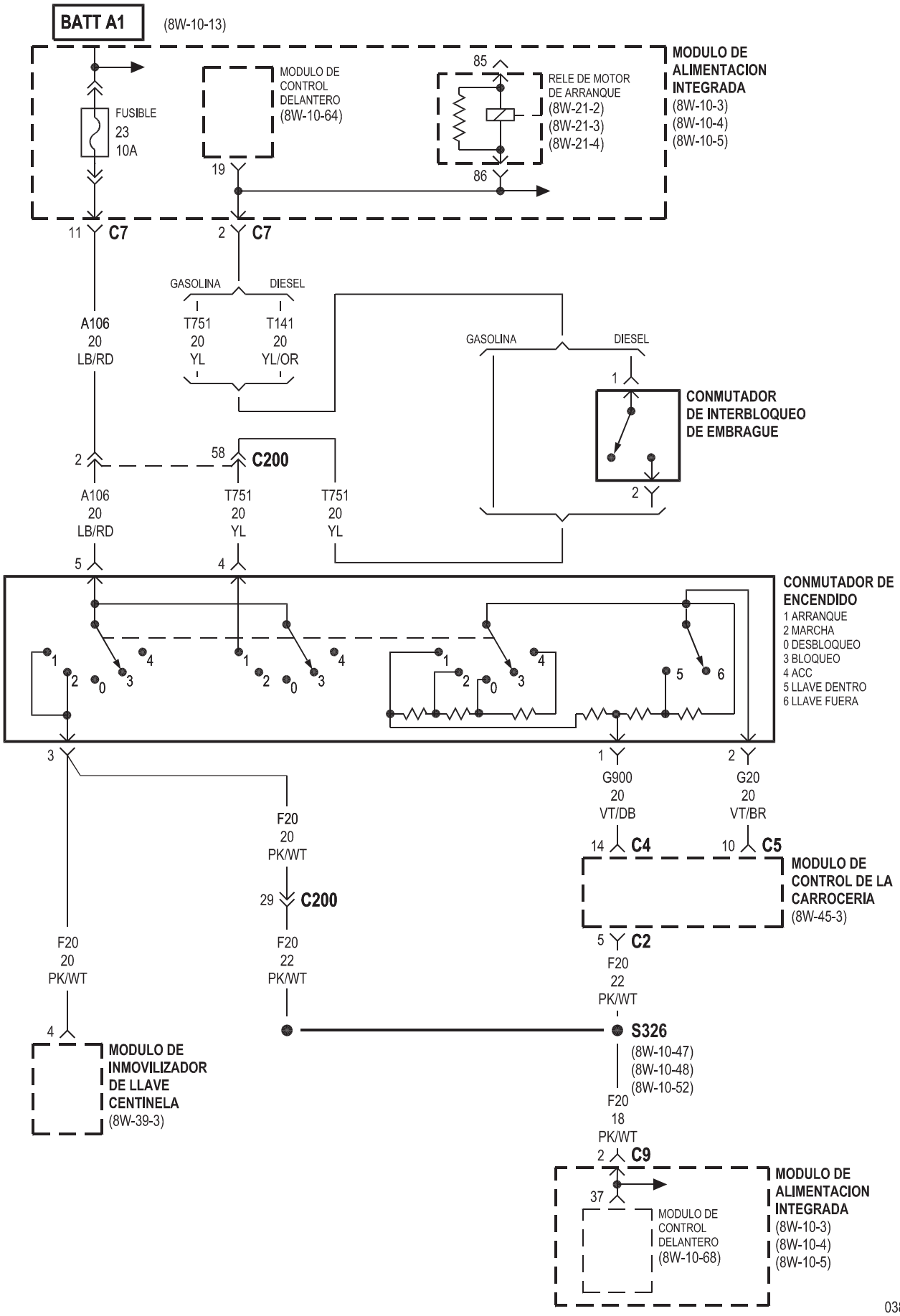

DESDE
C305
(8W-10-53)
V
A210
14
OR/RD
5
C307
A210
14
OR/RD
OTRO
ASIENTO SERVOASISTIDO DEL ACOMPAÑANTE
ASIENTO TERMICO DEL ACOMPAÑANTE
ASIENTO TERMICO/ SERVOASISTIDO DEL ACOMPAÑANTE
S366
A210
14
OR/RD
2
C321
A210
14
OR/RD
A210
14
OR/RD
4
C1
5
MODULO DE ASIENTO TERMICO DEL ACOMPAÑANTE
(8W-63-10)
CONMUTADOR DE ASIENTO AUTOMATICO DEL ACOMPAÑANTE
(8W-63-3)

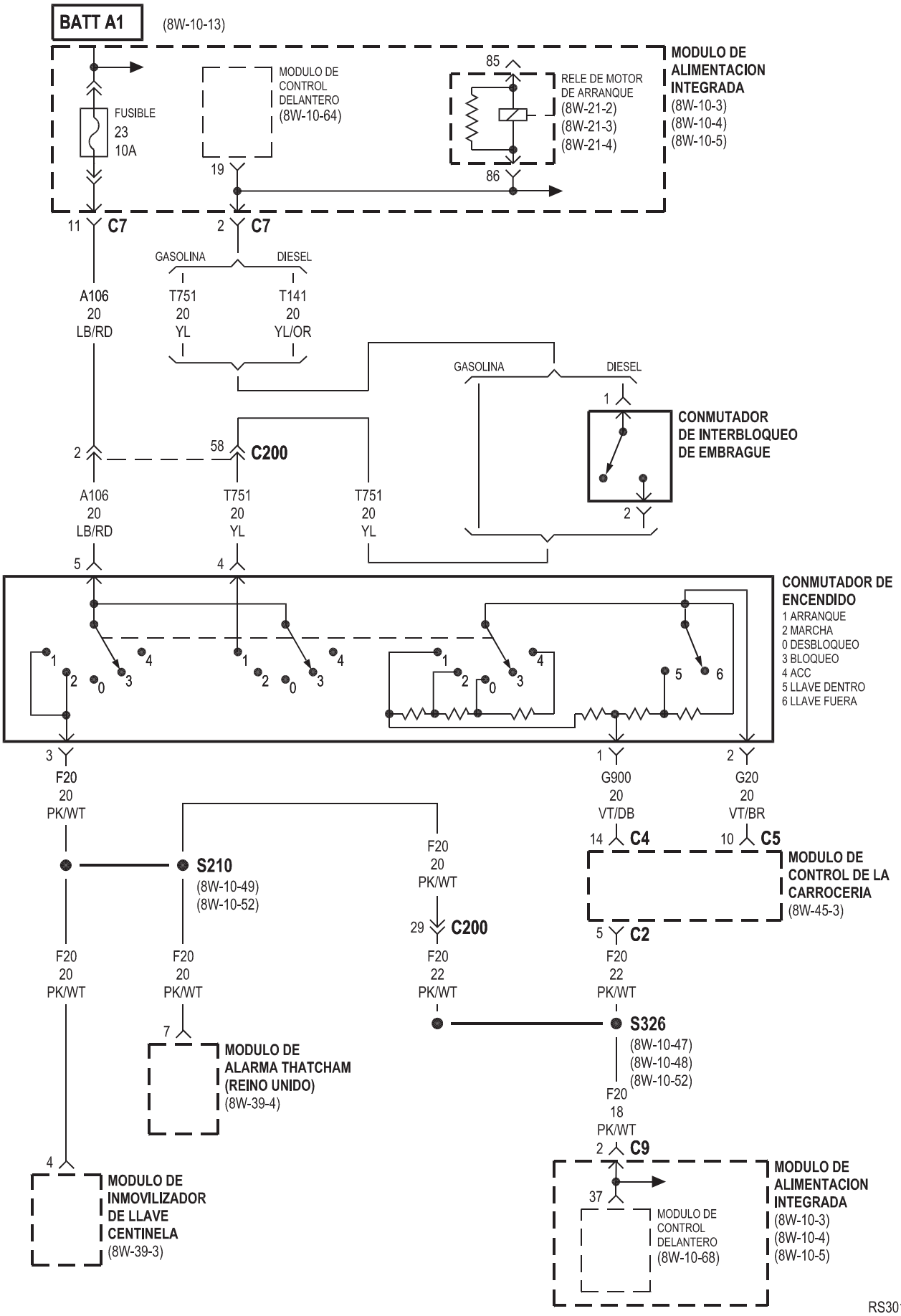

BATT A1
(8W-10-13)
MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA
(8W-10-3)
(8W-10-4)
(8W-10-5)
FUSIBLE 24 20A
FUSIBLE 26 20A
FUSIBLE 27 40A
6 C9
4 C8
9 C2
A701 18 BR/RD
A701 16 BR/RD
A103 18 GY/RD
A112 12 OR/RD
GASOLINA
DIESEL
1
8
CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO
(8W-51-2)
(8W-51-4)
RELE DE VENTILADOR DE RADIADOR
(8W-42-15)
(8W-42-20)
RELE DE VENTILADOR DE RADIADOR NO. 2
(8W-42-18)
EXCEPTO EXPORTACION
EXPORTACION
60 C200
S356
2 C1
MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA
(8W-45-2)
LUZ REPETIDORA IZQUIERDA
(8W-52-6)
LUZ REPETIDORA DERECHA
(8W-52-6)
LINEA BAJA
LINEA ALTA
S206
6
7
8
GRUPO DE INSTRUMENTOS
(8W-40-2)
CENTRO DE MENSAJES
(8W-46-2)
VOLANTE A LA IZQUIERDA
VOLANTE A LA DERECHA

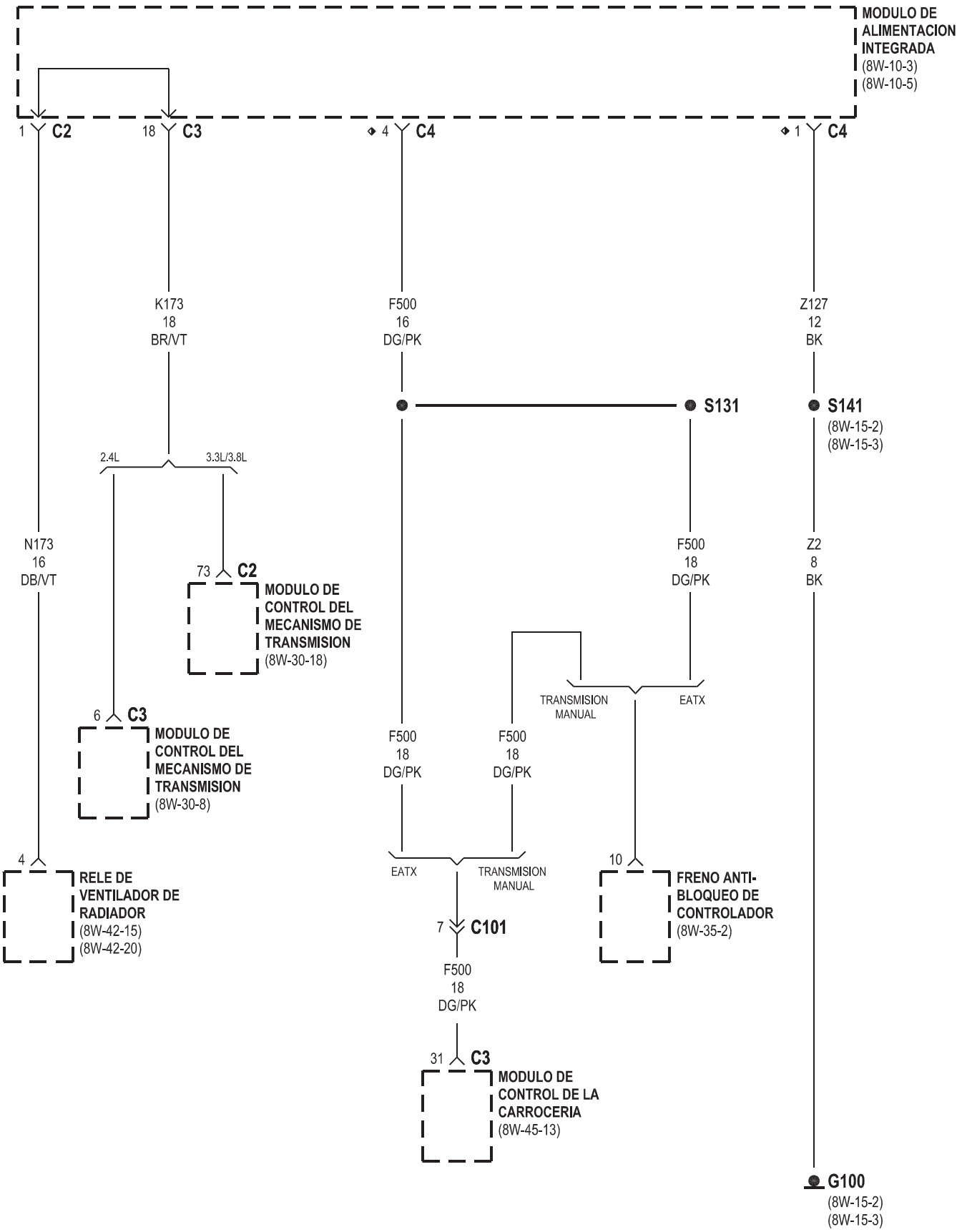


EXPORTACION

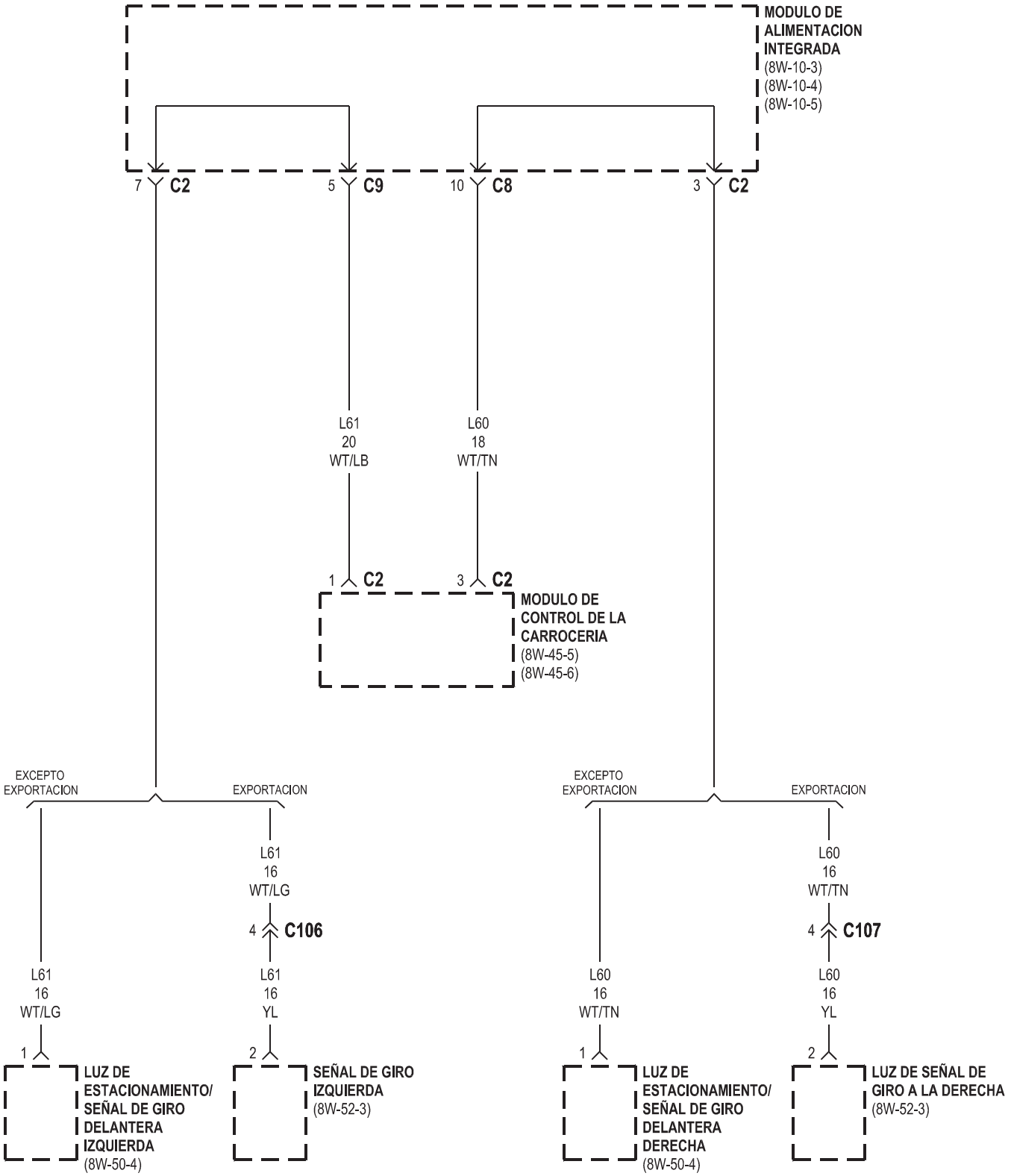
VOLANTE A LA IZQUIERDA



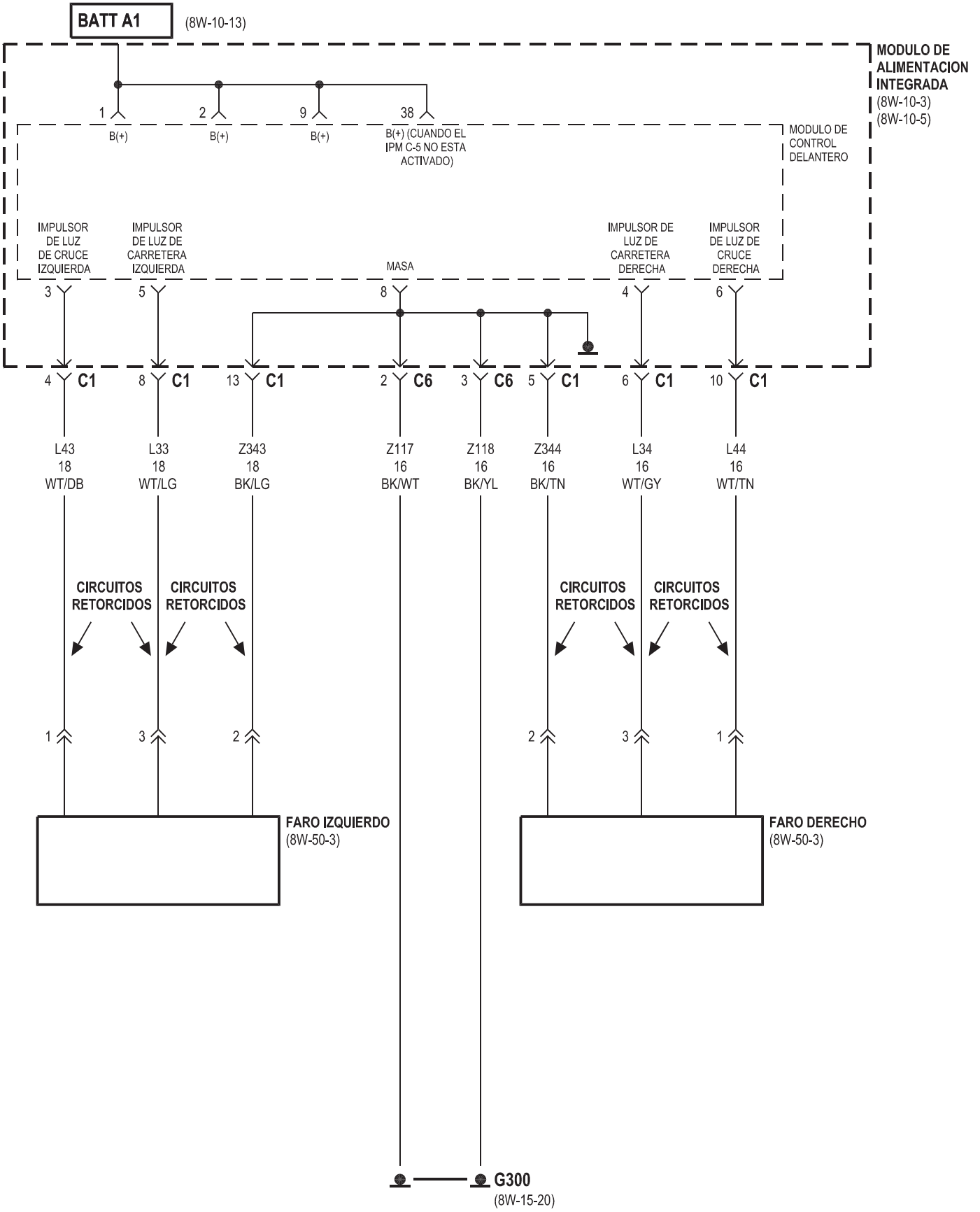

BATT A1
(8W-10-13)
MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA
(8W-10-3)
(8W-10-4)
(8W-10-5)
FUSIBLE
23
10A
MODULO DE CONTROL DELANTERO
(8W-10-64)
RELE DE MOTOR DE ARRANQUE
(8W-21-2)
(8W-21-3)
(8W-21-4)
85
86
19
11 C7
2 C7
GASOLINA
DIESEL
A106
20
LB/RD
T751
20
YL
T141
20
YL/OR
CONMUTADOR DE INTERBLOQUEO DE EMBRAGUE
1
2
58 C200
T751
20
YL
5
4
CONMUTADOR DE ENCENDIDO
1 ARRANQUE
2 MARCHA
0 DESBLOQUEO
3 BLOQUEO
4 ACC
5 LLAVE DENTRO
6 LLAVE FUERA
3
F20
20
PK/WT
1
G900
20
VT/DB
2
G20
20
VT/BR
14 C4
10 C5
MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA
(8W-45-3)
S210
(8W-10-49)
(8W-10-52)
29 C200
F20
22
PK/WT
5 C2
S326
(8W-10-47)
(8W-10-48)
(8W-10-52)
7
MODULO DE ALARMA THATCHAM (REINO UNIDO)
(8W-39-4)
4
MODULO DE INMOVILIZADOR DE LLAVE CENTINELA
(8W-39-3)
F20
18
PK/WT
2 C9
37
MODULO DE CONTROL DELANTERO
(8W-10-68)



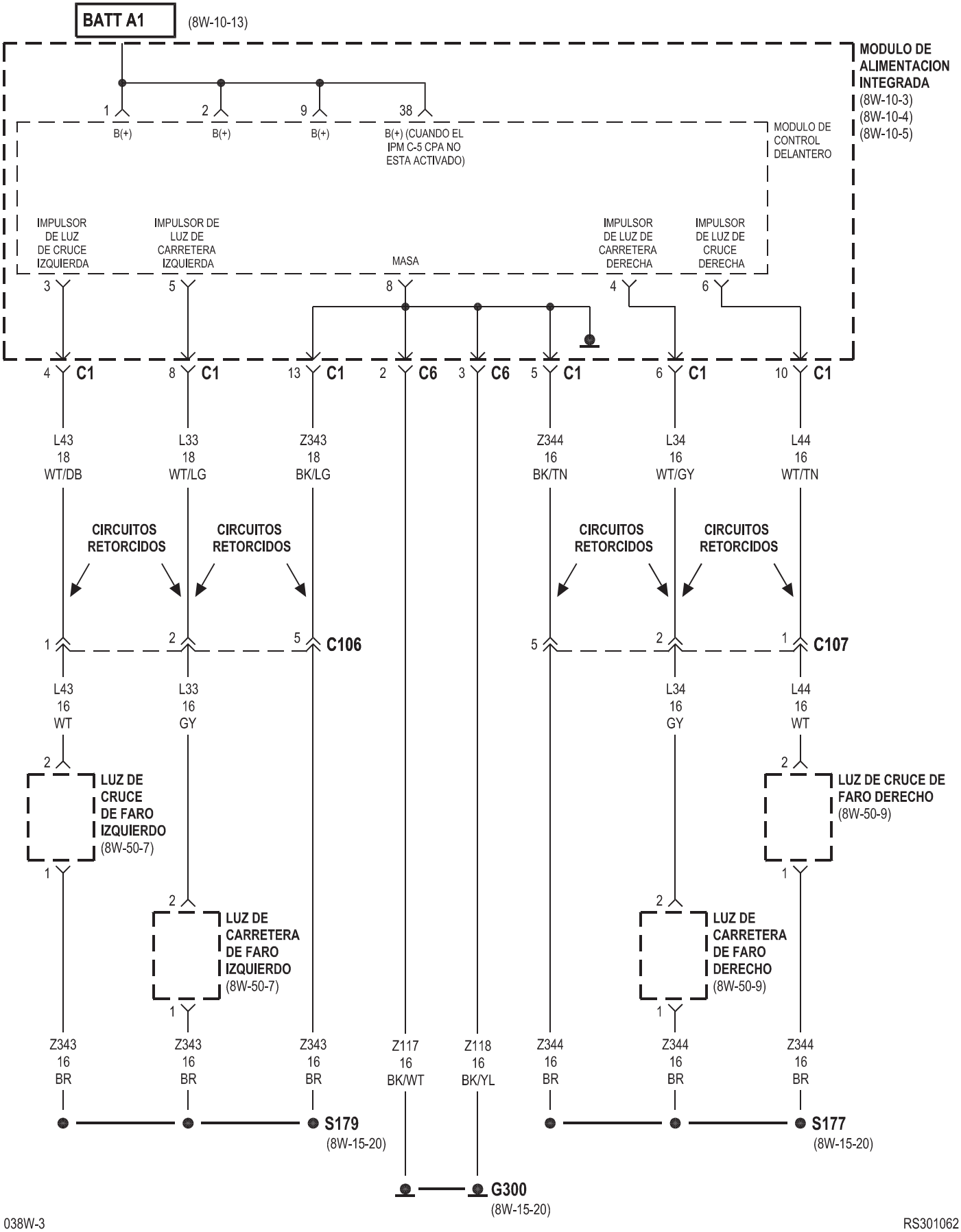
◆ LLENADO Y VACIADO DE PLANTA DE ENSAMBLAJE


MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA
(8W-10-3)
(8W-10-4)
(8W-10-5)
7 C2
5 C9
10 C8
3 C2
L61
20
WT/LB
L60
18
WT/TN
1 C2
3 C2
MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA
(8W-45-5)
(8W-45-6)
EXCEPTO EXPORTACION
EXPORTACION
L61
16
WT/LG
4 C106
L61
16
WT/LG
1
LUZ DE ESTACIONAMIENTO/ SEÑAL DE GIRO DELANTERA IZQUIERDA
(8W-50-4)
L61
16
YL
2
SEÑAL DE GIRO IZQUIERDA
(8W-52-3)
EXCEPTO EXPORTACION
EXPORTACION
L60
16
WT/TN
4 C107
L60
16
WT/TN
1
LUZ DE ESTACIONAMIENTO/ SEÑAL DE GIRO DELANTERA DERECHA
(8W-50-4)
L60
16
YL
2
LUZ DE SEÑAL DE GIRO A LA DERECHA
(8W-52-3)

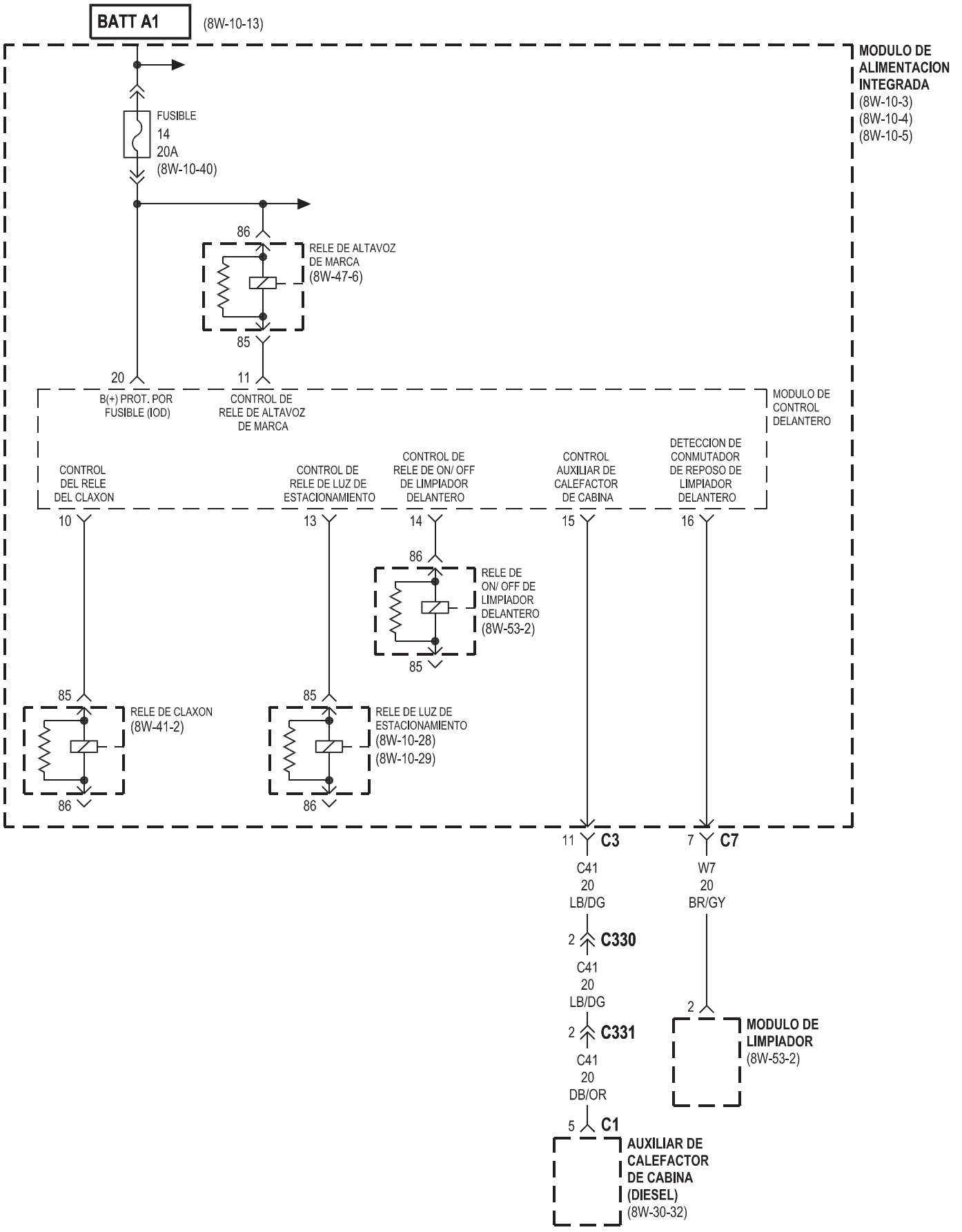
MODULO DE CONTROL DELANTERO EXCEPTO EXPORTACION



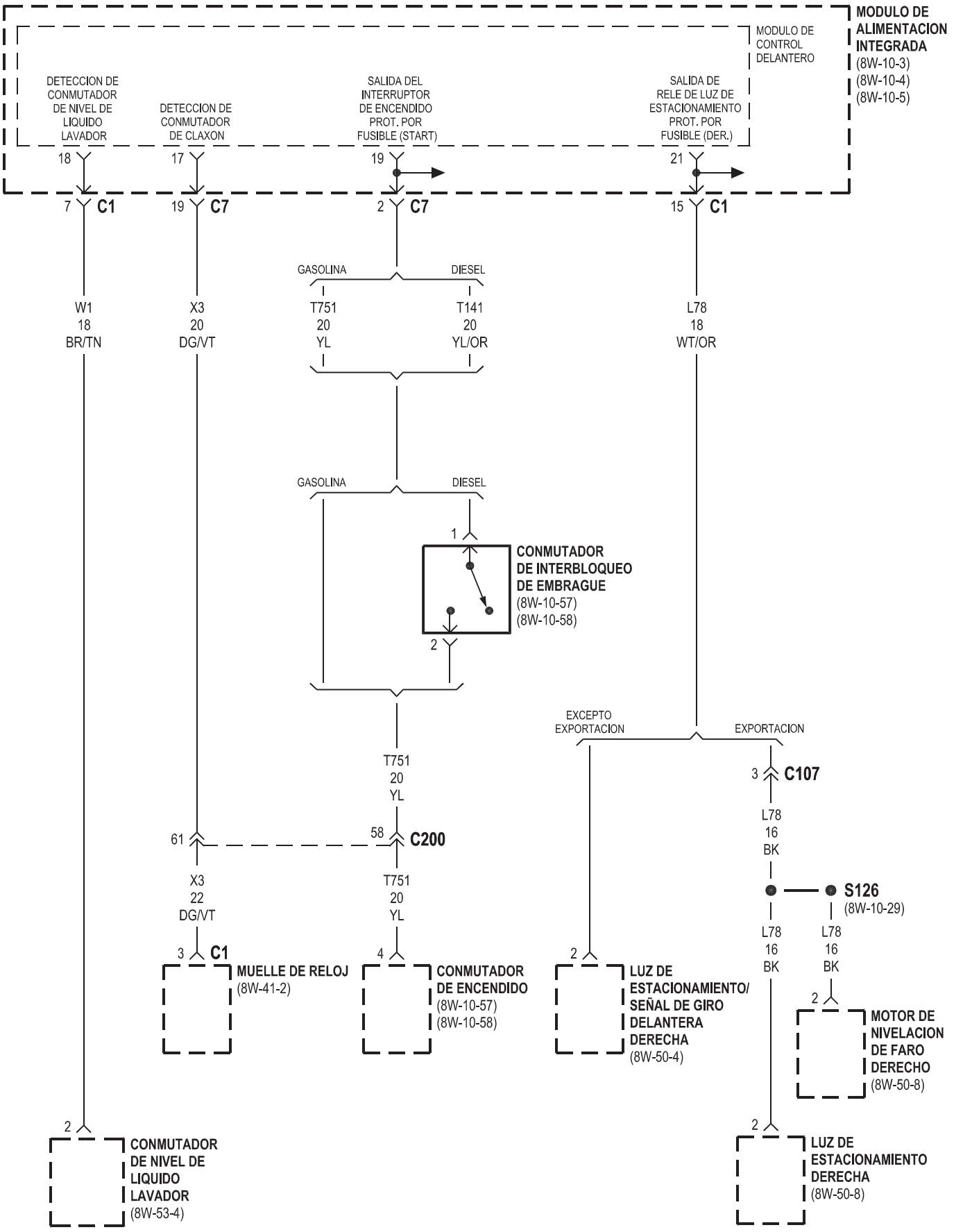
MODULO DE CONTROL DELANTERO EXPORTACION

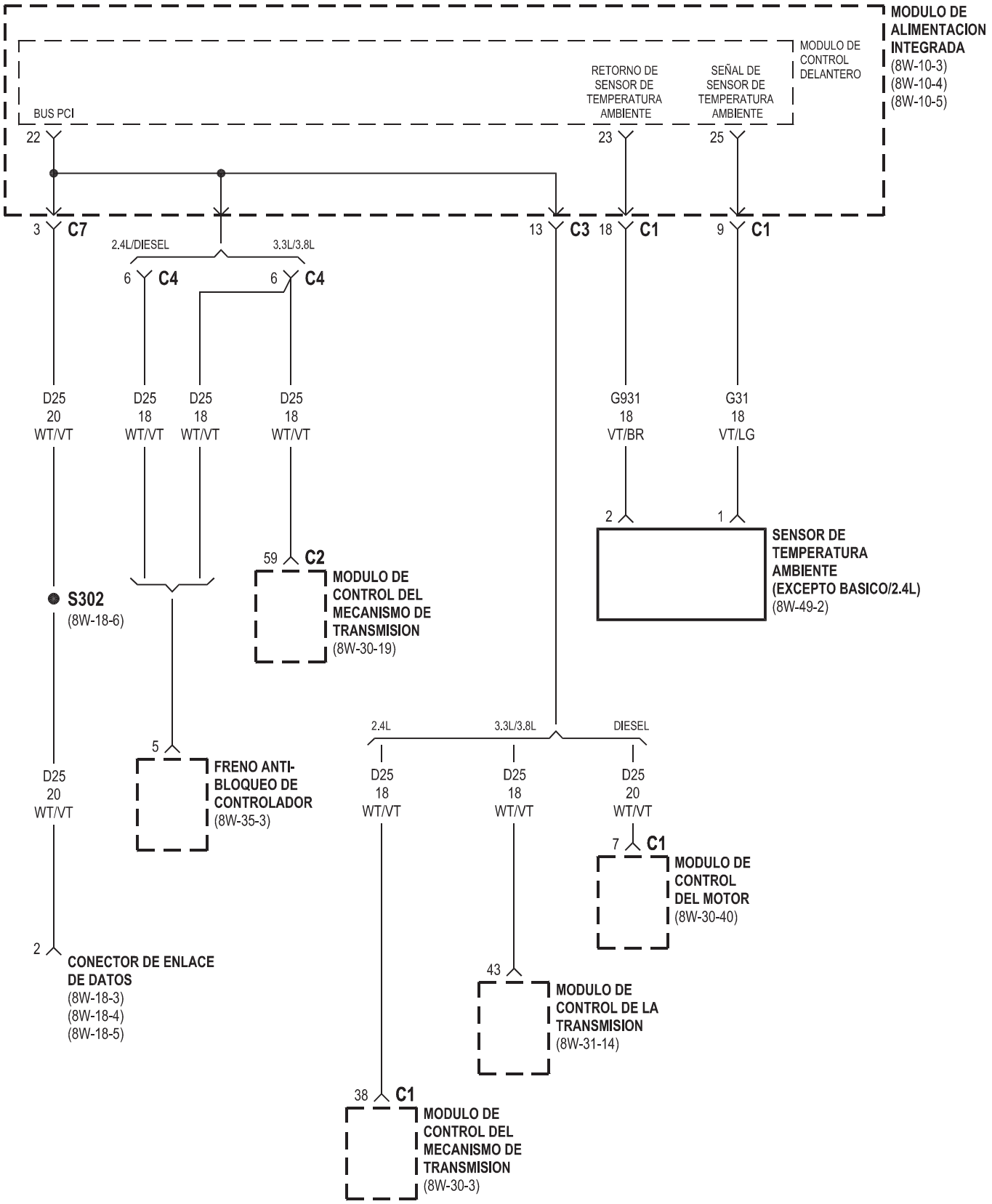


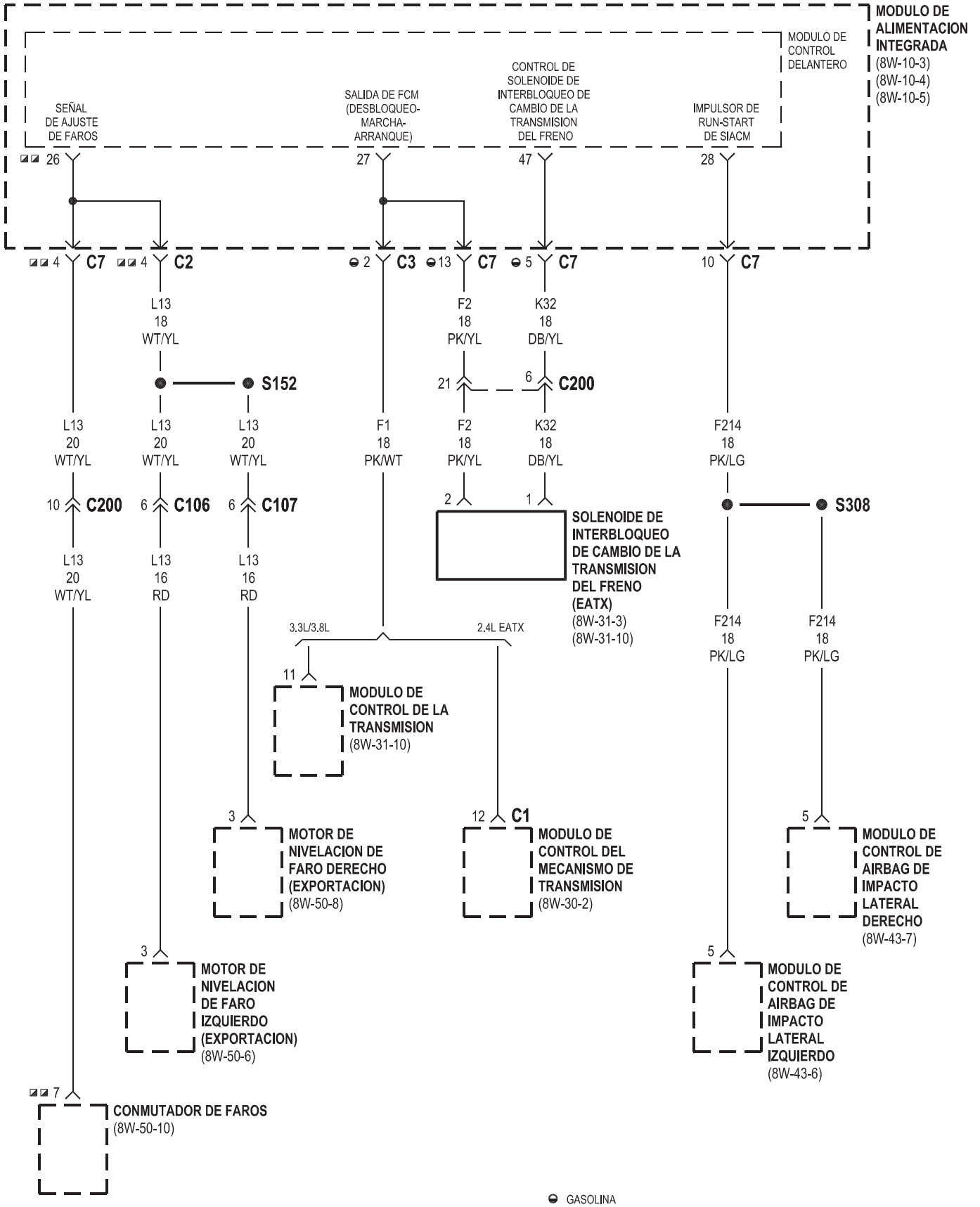
MODULO DE CONTROL DELANTERO



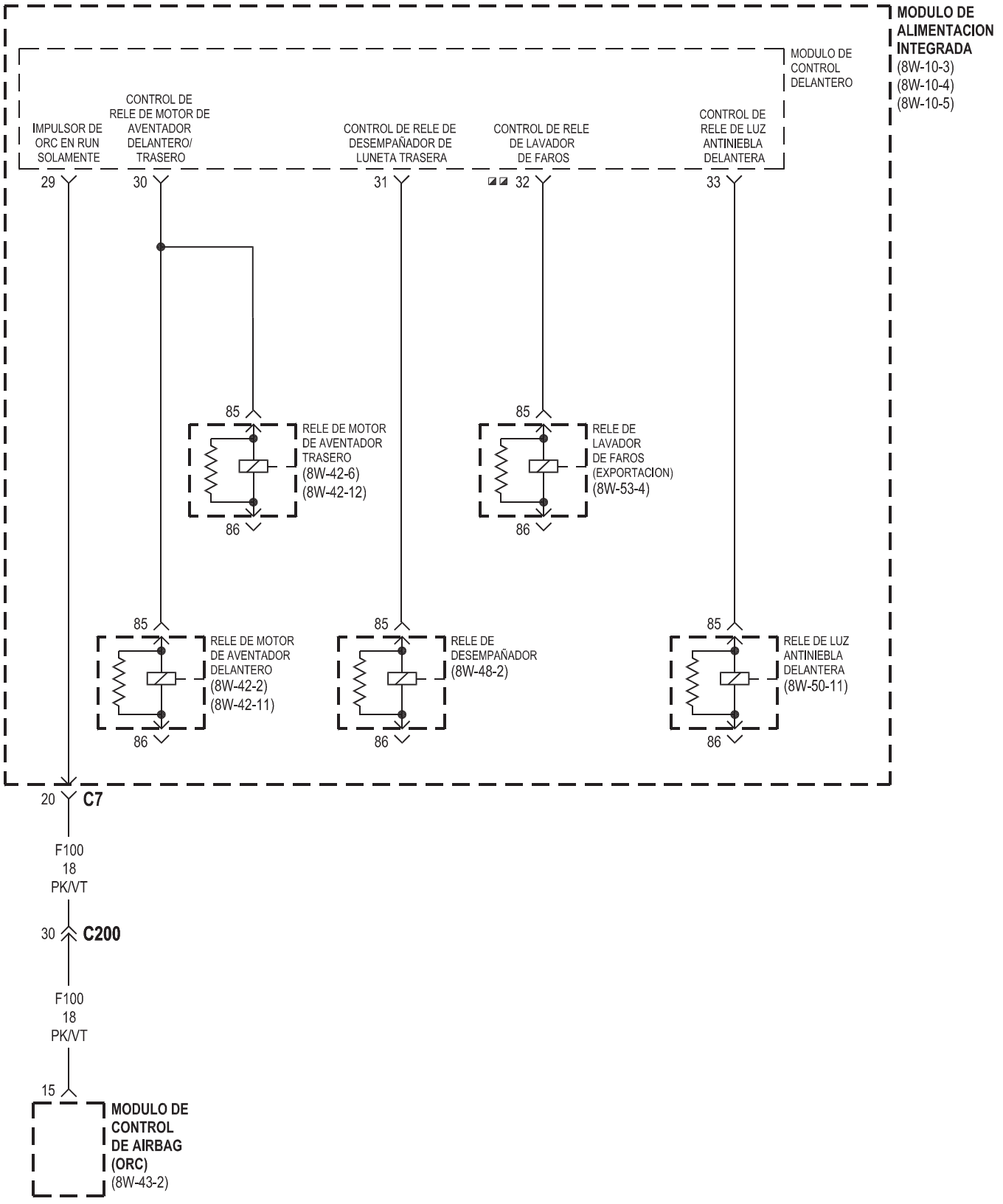
MODULO DE CONTROL DELANTERO

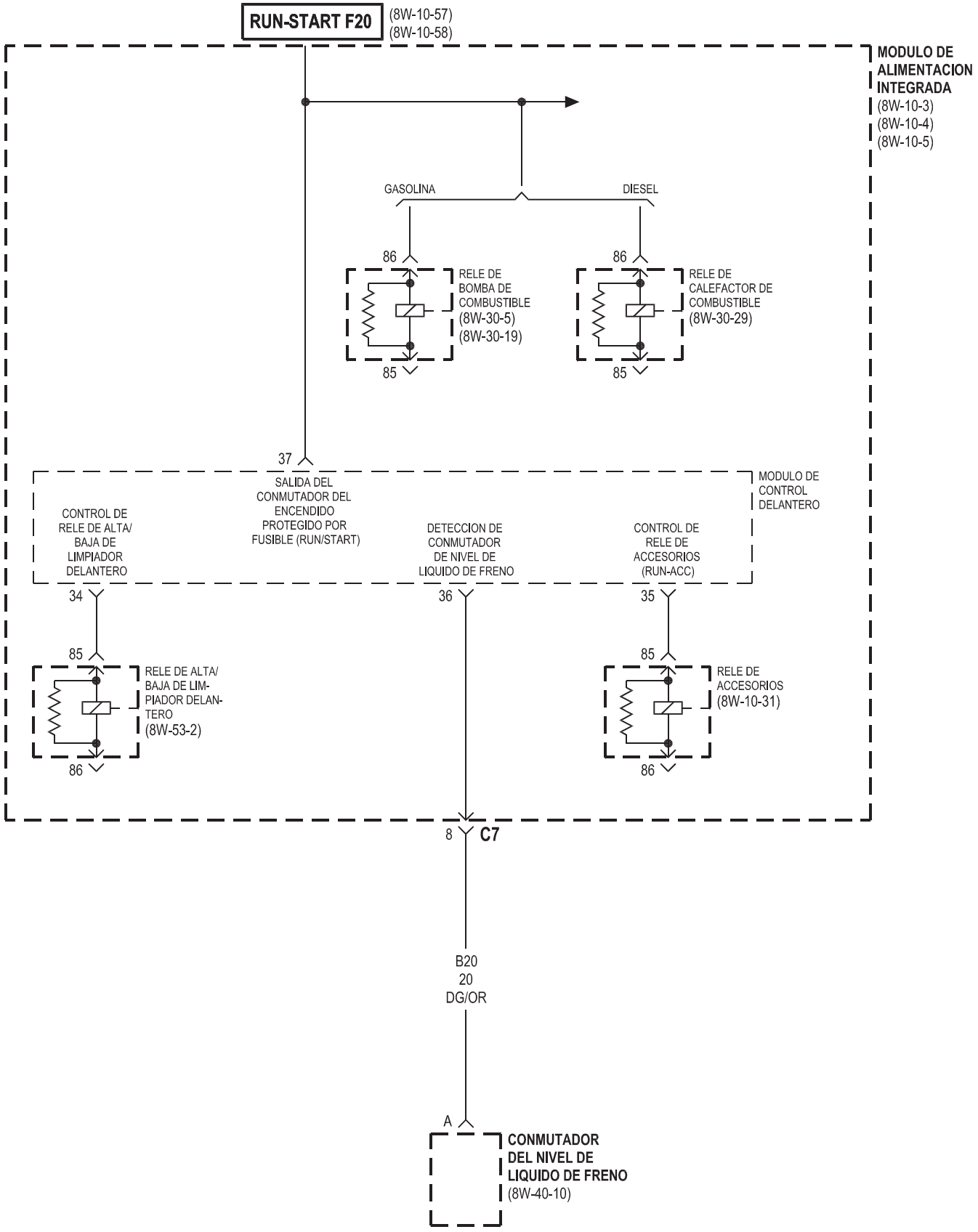


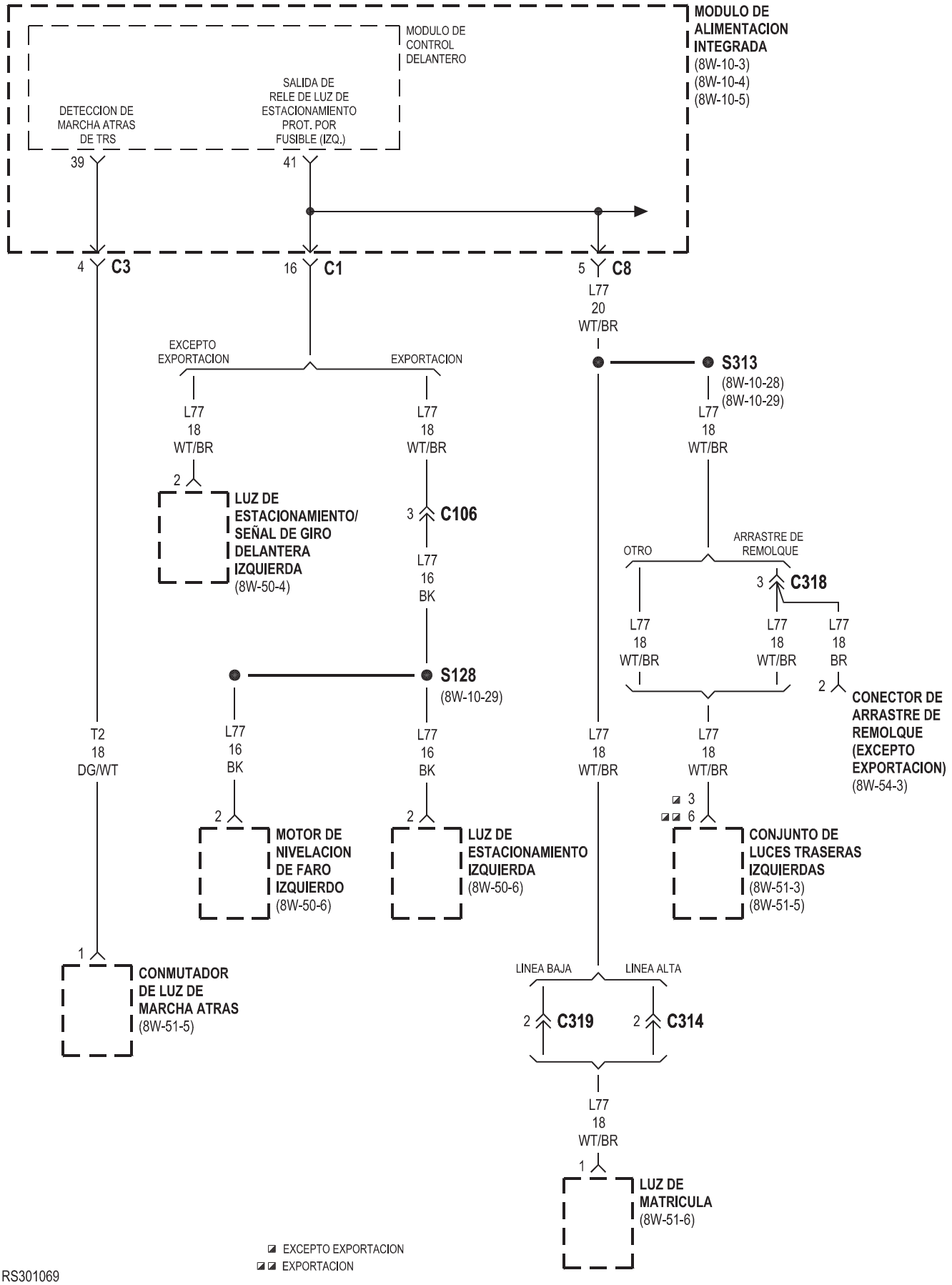

MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA
(8W-10-3)
(8W-10-4)
(8W-10-5)
MODULO DE CONTROL DELANTERO
BUS PCI
22
RETORNO DE SENSOR DE TEMPERATURA AMBIENTE
23
SEÑAL DE SENSOR DE TEMPERATURA AMBIENTE
25
3 C7
13 C3
18 C1
9 C1
2.4L/DIESEL
3.3L/3.8L
6 C4
6 C4
D25 20 WT/VT
D25 18 WT/VT
D25 18 WT/VT
D25 18 WT/VT
G931 18 VT/BR
G31 18 VT/LG
2
1
SENSOR DE TEMPERATURA AMBIENTE (EXCEPTO BASICO/2.4L)
(8W-49-2)
59 C2
MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION
(8W-30-19)
S302
(8W-18-6)
5
FRENO ANTI-BLOQUEO DE CONTROLADOR
(8W-35-3)
2.4L
3.3L/3.8L
DIESEL
D25 20 WT/VT
D25 18 WT/VT
D25 18 WT/VT
D25 20 WT/VT
7 C1
MODULO DE CONTROL DEL MOTOR
(8W-30-40)
2
CONECTOR DE ENLACE DE DATOS
(8W-18-3)
(8W-18-4)
(8W-18-5)
43
MODULO DE CONTROL DE LA TRANSMISION
(8W-31-14)
38 C1
MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION
(8W-30-3)

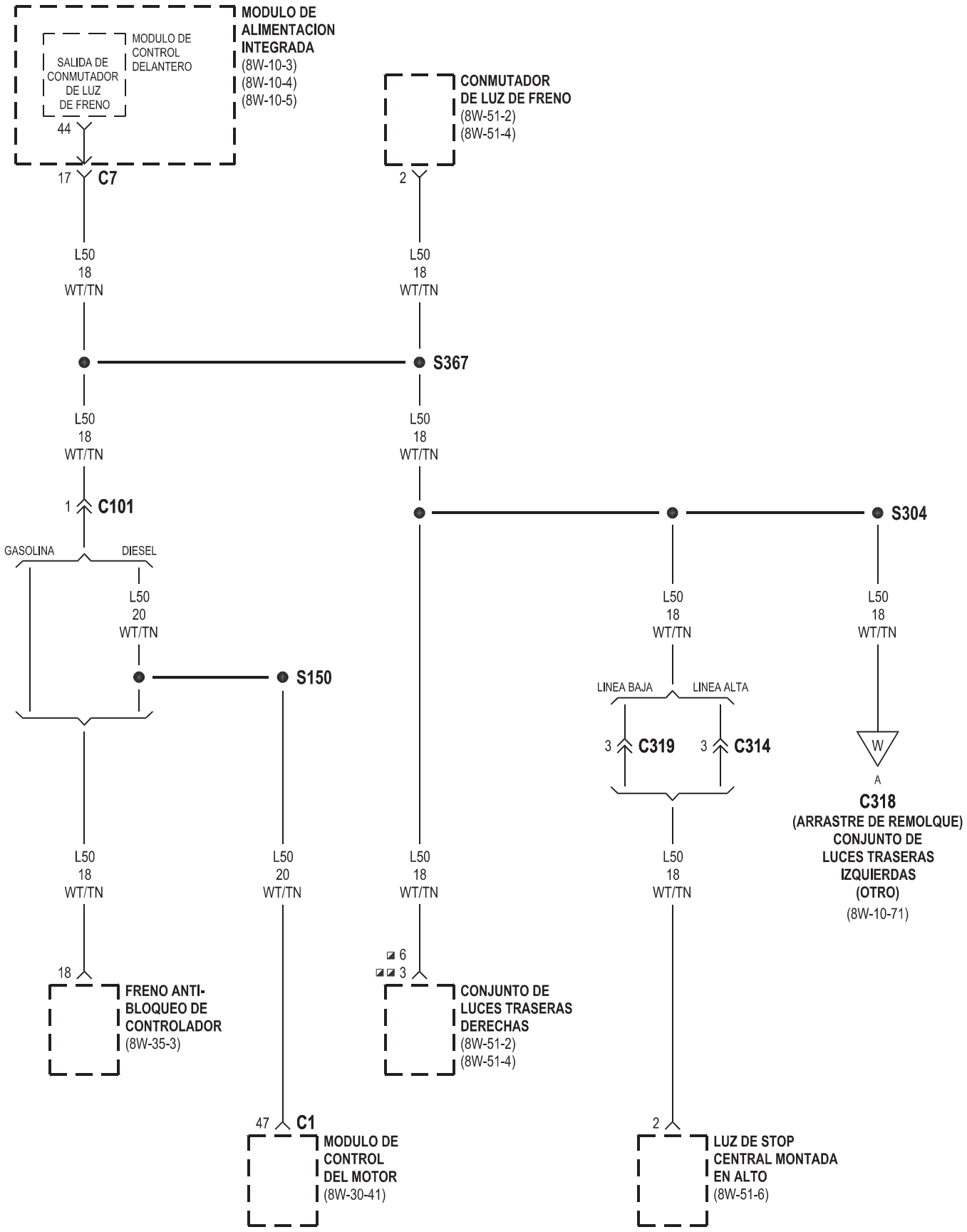

MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA
(8W-10-3)
(8W-10-4)
(8W-10-5)
MODULO DE CONTROL DELANTERO
SEÑAL DE AJUSTE DE FAROS
SALIDA DE FCM (DESBLOQUEO-MARCHA-ARRANQUE)
CONTROL DE SOLENOIDE DE INTERBLOQUEO DE CAMBIO DE LA TRANSMISION DEL FRENO
IMPULSOR DE RUN-START DE SIACM
26
27
47
28
4 C7
4 C2
2 C3
13 C7
5 C7
10 C7
L13 18 WT/YL
F2 18 PK/YL
K32 18 DB/YL
S152
21
6 C200
L13 20 WT/YL
L13 20 WT/YL
L13 20 WT/YL
F1 18 PK/WT
F2 18 PK/YL
K32 18 DB/YL
F214 18 PK/LG
10 C200
6 C106
6 C107
2
1
S308
SOLENOIDE DE INTERBLOQUEO DE CAMBIO DE LA TRANSMISION DEL FRENO (EATX)
(8W-31-3)
(8W-31-10)
L13 20 WT/YL
L13 16 RD
L13 16 RD
3.3L/3.8L
2.4L EATX
F214 18 PK/LG
F214 18 PK/LG
11
MODULO DE CONTROL DE LA TRANSMISION
(8W-31-10)
3
12 C1
5
MOTOR DE NIVELACION DE FARO DERECHO (EXPORTACION)
(8W-50-8)
MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION
(8W-30-2)
MODULO DE CONTROL DE AIRBAG DE IMPACTO LATERAL DERECHO
(8W-43-7)
3
5
MOTOR DE NIVELACION DE FARO IZQUIERDO (EXPORTACION)
(8W-50-6)
MODULO DE CONTROL DE AIRBAG DE IMPACTO LATERAL IZQUIERDO
(8W-43-6)
7
CONMUTADOR DE FAROS
(8W-50-10)
GASOLINA
EXPORTACION

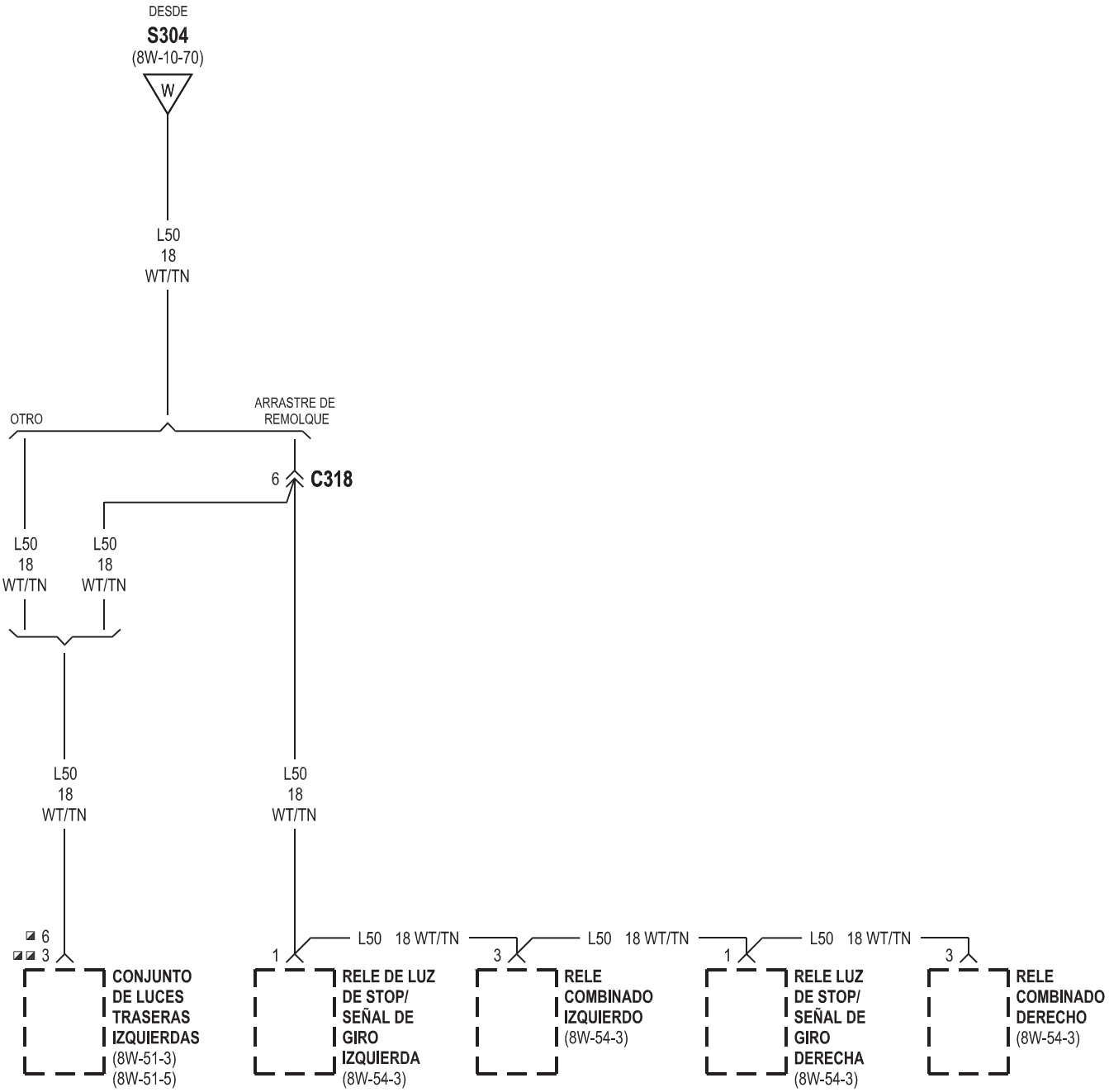
MODULO DE CONTROL DELANTERO



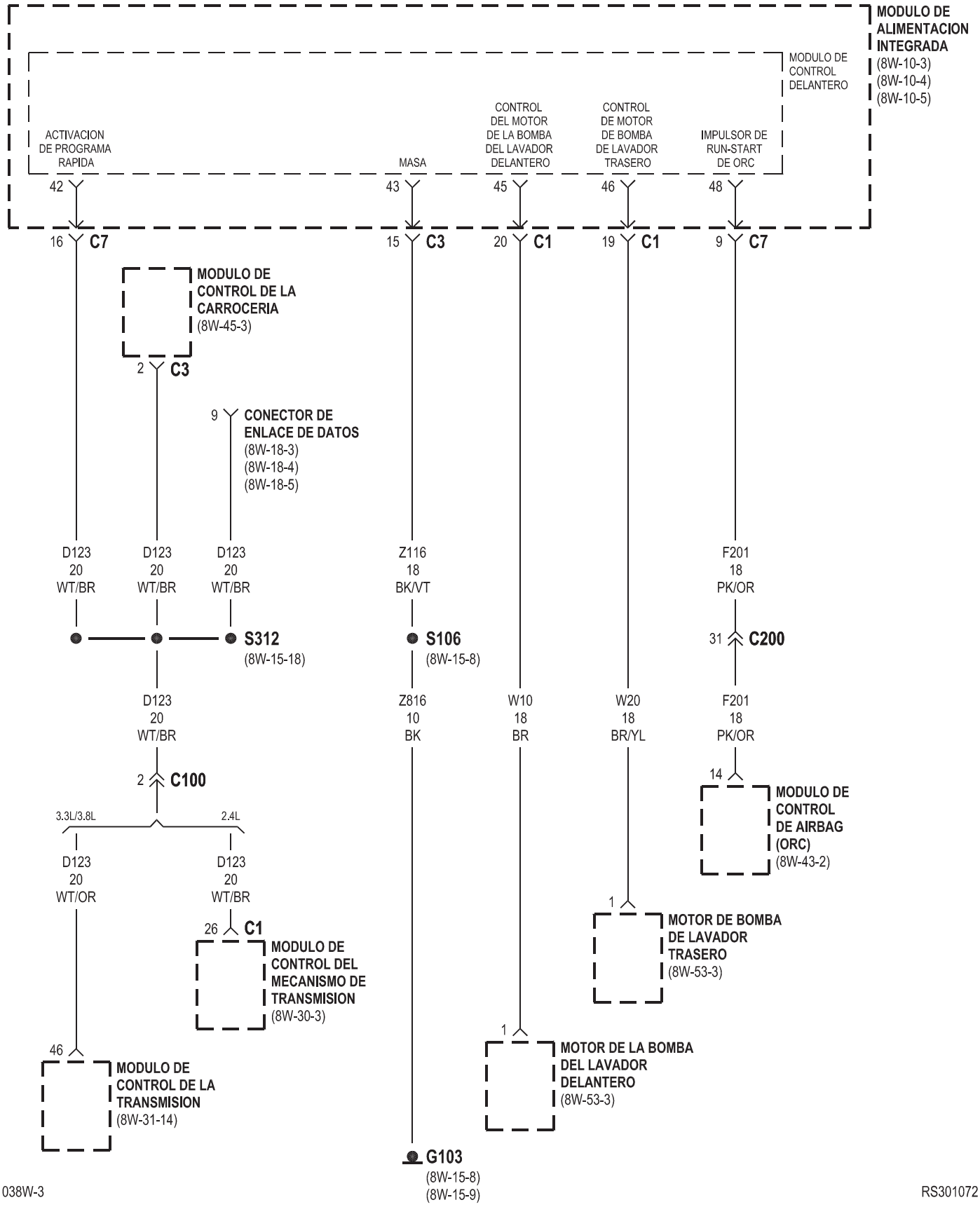

RUN-START F20
(8W-10-57)
(8W-10-58)
MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA
(8W-10-3)
(8W-10-4)
(8W-10-5)
GASOLINA
DIESEL
86
RELE DE BOMBA DE COMBUSTIBLE
(8W-30-5)
(8W-30-19)
85
86
RELE DE CALEFACTOR DE COMBUSTIBLE
(8W-30-29)
85
37
SALIDA DEL CONMUTADOR DEL ENCENDIDO PROTEGIDO POR FUSIBLE (RUN/START)
MODULO DE CONTROL DELANTERO
CONTROL DE RELE DE ALTA/ BAJA DE LIMPIADOR DELANTERO
DETECCION DE CONMUTADOR DE NIVEL DE LIQUIDO DE FRENO
CONTROL DE RELE DE ACCESORIOS (RUN-ACC)
34
36
35
85
RELE DE ALTA/ BAJA DE LIMPIADOR DELANTERO
(8W-53-2)
86
85
RELE DE ACCESORIOS
(8W-10-31)
86
8
C7
B20
20
DG/OR
A
CONMUTADOR DEL NIVEL DE LIQUIDO DE FRENO
(8W-40-10)


MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA
(8W-10-3)
(8W-10-4)
(8W-10-5)
MODULO DE CONTROL DELANTERO
DETECCION DE MARCHA ATRAS DE TRS
SALIDA DE RELE DE LUZ DE ESTACIONAMIENTO PROT. POR FUSIBLE (IZQ.)
39
41
4 C3
16 C1
5 C8
L77 20 WT/BR
EXCEPTO EXPORTACION
EXPORTACION
L77 18 WT/BR
2
LUZ DE ESTACIONAMIENTO/ SEÑAL DE GIRO DELANTERA IZQUIERDA
(8W-50-4)
3 C106
L77 16 BK
S313
(8W-10-28)
(8W-10-29)
OTRO
ARRASTRE DE REMOLQUE
3 C318
L77 18 BR
2
CONECTOR DE ARRASTRE DE REMOLQUE (EXCEPTO EXPORTACION)
(8W-54-3)
S128
(8W-10-29)
T2 18 DG/WT
L77 16 BK
2
MOTOR DE NIVELACION DE FARO IZQUIERDO
(8W-50-6)
LUZ DE ESTACIONAMIENTO IZQUIERDA
(8W-50-6)
3
6
CONJUNTO DE LUCES TRASERAS IZQUIERDAS
(8W-51-3)
(8W-51-5)
1
CONMUTADOR DE LUZ DE MARCHA ATRAS
(8W-51-5)
LINEA BAJA
LINEA ALTA
2 C319
2 C314
LUZ DE MATRICULA
(8W-51-6)
EXCEPTO EXPORTACION
EXPORTACION


MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA
(8W-10-3)
(8W-10-4)
(8W-10-5)
MODULO DE CONTROL DELANTERO
SALIDA DE CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO
44
17 C7
CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO
(8W-51-2)
(8W-51-4)
2
L50 18 WT/TN
S367
S304
1 C101
GASOLINA
DIESEL
L50 20 WT/TN
S150
LINEA BAJA
LINEA ALTA
3 C319
3 C314
W
A
C318
(ARRASTRE DE REMOLQUE) CONJUNTO DE LUCES TRASERAS IZQUIERDAS (OTRO)
(8W-10-71)
18
FRENO ANTI-BLOQUEO DE CONTROLADOR
(8W-35-3)
6
3
CONJUNTO DE LUCES TRASERAS DERECHAS
(8W-51-2)
(8W-51-4)
47 C1
MODULO DE CONTROL DEL MOTOR
(8W-30-41)
2
LUZ DE STOP CENTRAL MONTADA EN ALTO
(8W-51-6)
EXCEPTO EXPORTACION
EXPORTACION

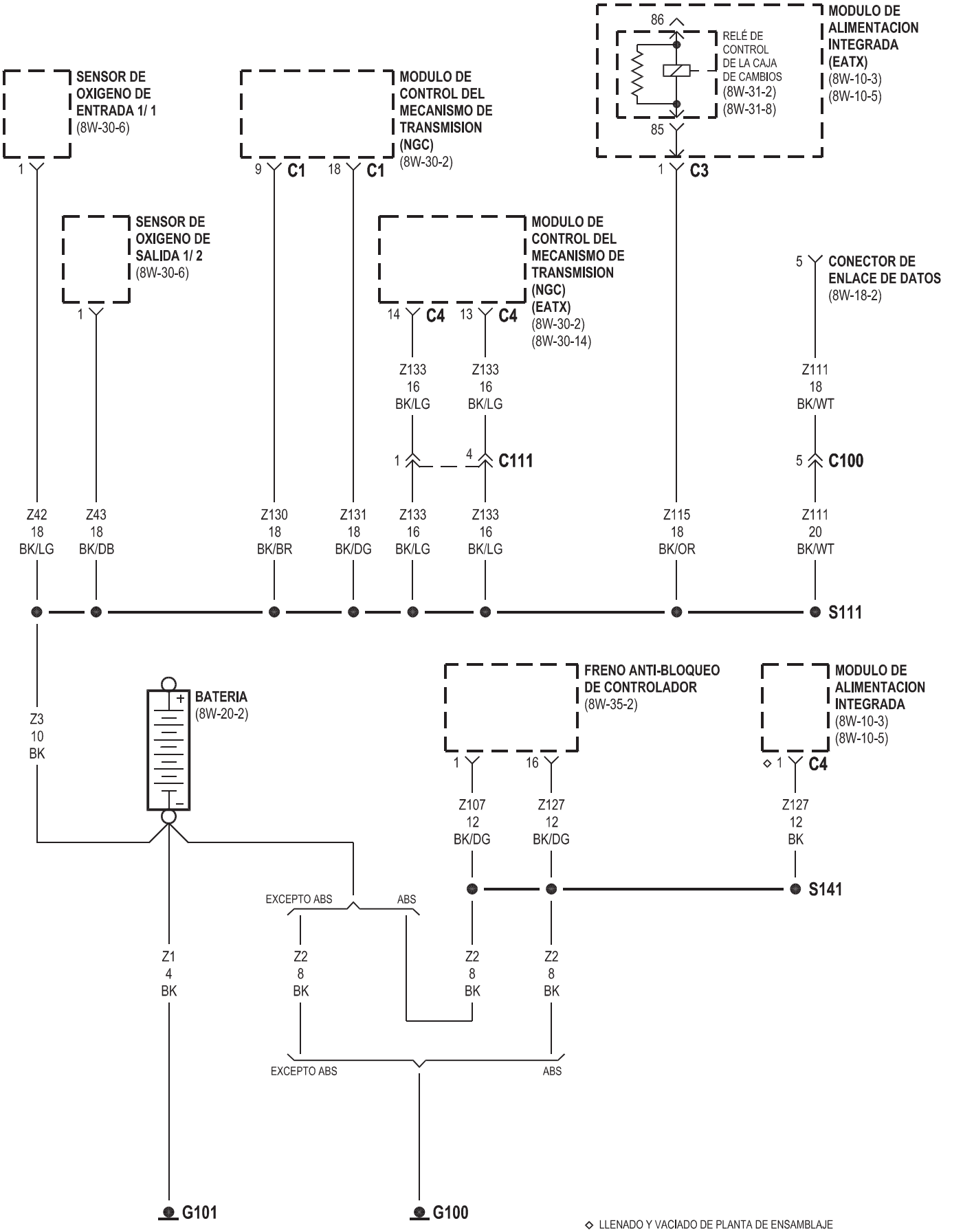


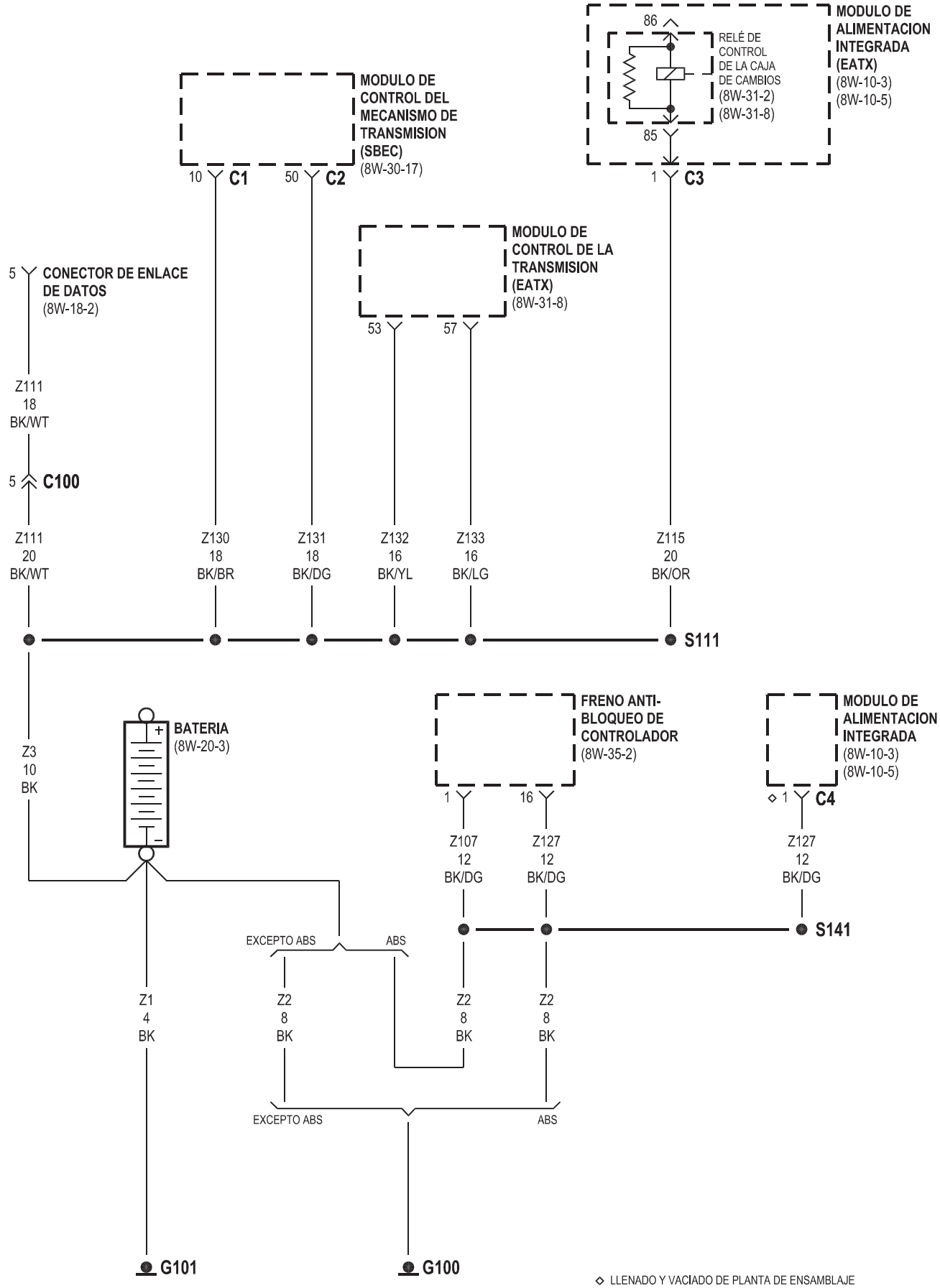
◪ EXCEPTO EXPORTACION
◪◪ EXPORTACION


MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA
(8W-10-3)
(8W-10-4)
(8W-10-5)
MODULO DE CONTROL DELANTERO
ACTIVACION DE PROGRAMA RAPIDA
MASA
CONTROL DEL MOTOR DE LA BOMBA DEL LAVADOR DELANTERO
CONTROL DE MOTOR DE BOMBA DE LAVADOR TRASERO
IMPULSOR DE RUN-START DE ORC
42
43
45
46
48
16 C7
15 C3
20 C1
19 C1
9 C7
MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA
(8W-45-3)
2 C3
9 CONECTOR DE ENLACE DE DATOS
(8W-18-3)
(8W-18-4)
(8W-18-5)
D123 20 WT/BR
D123 20 WT/BR
D123 20 WT/BR
Z116 18 BK/VT
F201 18 PK/OR
S312
(8W-15-18)
S106
(8W-15-8)
31 C200
D123 20 WT/BR
Z816 10 BK
W10 18 BR
W20 18 BR/YL
F201 18 PK/OR
2 C100
14
MODULO DE CONTROL DE AIRBAG (ORC)
(8W-43-2)
3.3L/3.8L
2.4L
D123 20 WT/OR
D123 20 WT/BR
1
MOTOR DE BOMBA DE LAVADOR TRASERO
(8W-53-3)
26 C1
MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION
(8W-30-3)
1
MOTOR DE LA BOMBA DEL LAVADOR DELANTERO
(8W-53-3)
46
MODULO DE CONTROL DE LA TRANSMISION
(8W-31-14)
G103
(8W-15-8)
(8W-15-9)

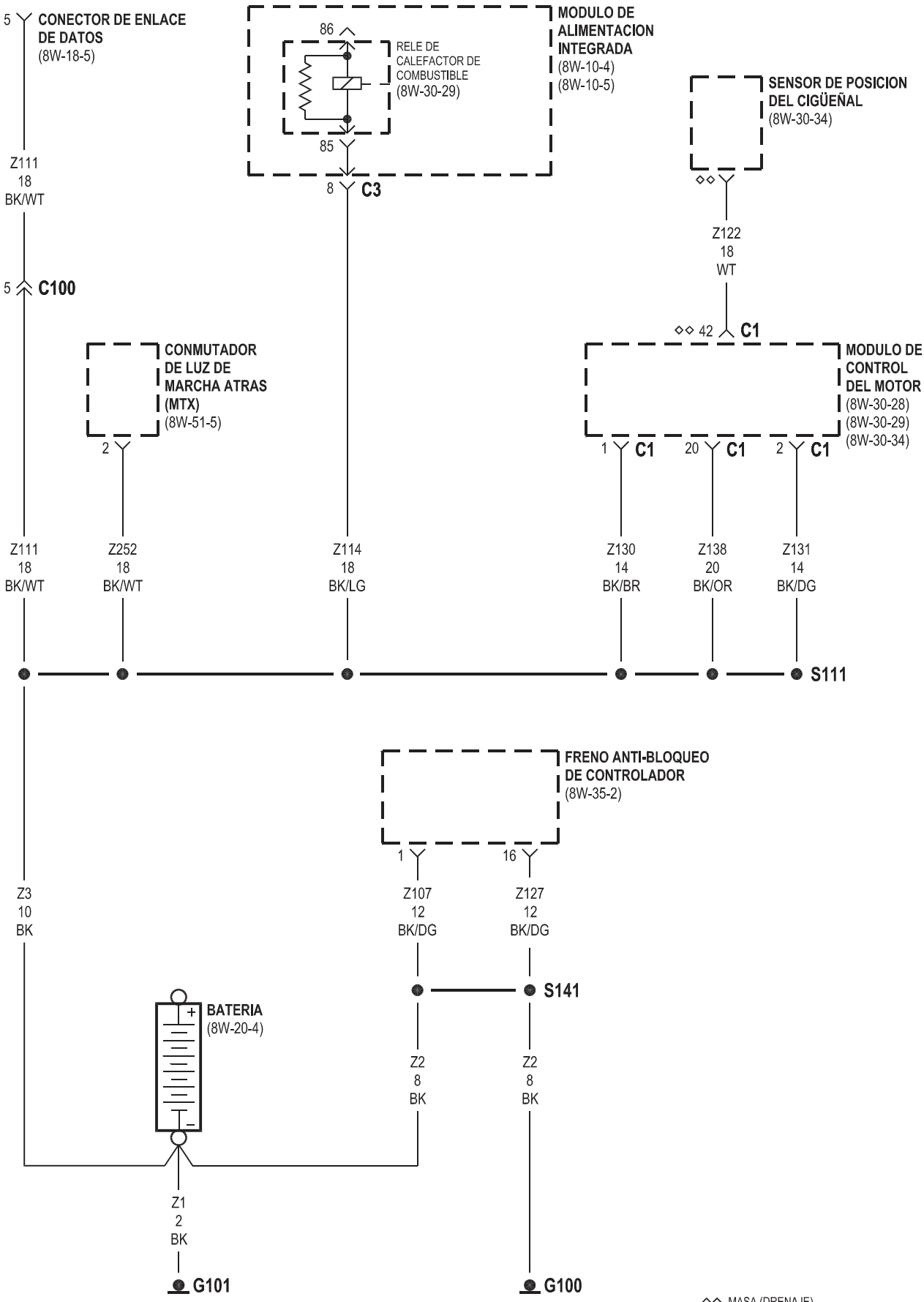
8W - 15 DISTRIBUCION DE MASA

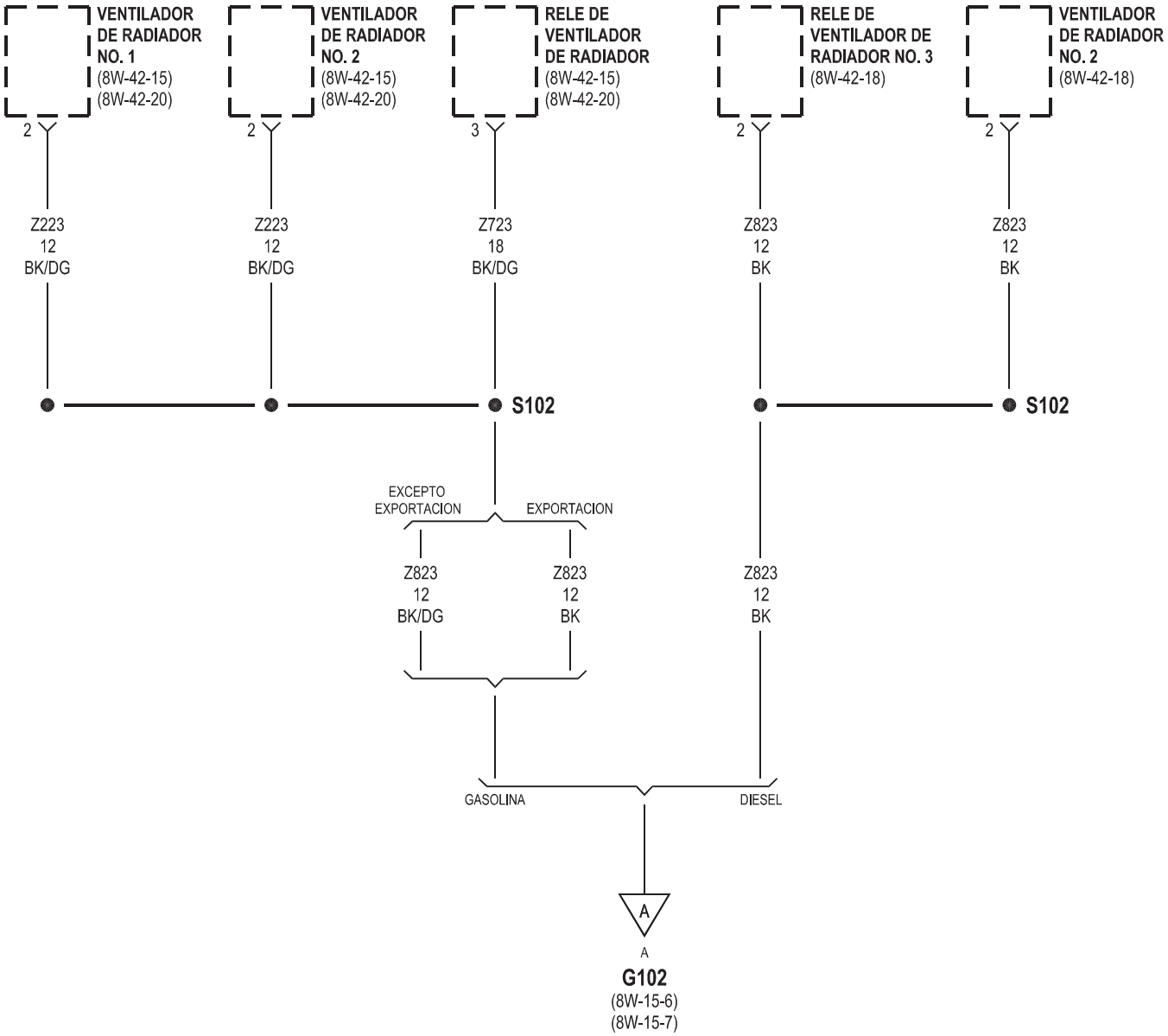
Componente	Página
ALTAVOZ DE PUERTA DERECHA	8W-15-14
ALTAVOZ DE PUERTA IZQUIERDA	8W-15-14
ALTAVOZ TRASERO DERECHO	8W-15-14
ALTAVOZ TRASERO IZQUIERDO	8W-15-14
AUXILIAR DE CALEFACTOR DE CABINA	8W-15-9
BATERIA	8W-15-2, 3, 4
BOMBA DOSIFICADORA	8W-15-9
CALEFACTOR DE COMBUSTIBLE	8W-15-27
CALEFACTOR DEL CARTER	8W-15-9
CAMBIADOR DE CD/DVD	8W-15-11
CLAXON DE TONO ALTO	8W-15-6 7
CLAXON DE TONO BAJO	8W-15-6, 7
COJIN DE ASIENTO TERMICO DEL ACOMPAÑANTE	8W-15-24
COJIN DE ASIENTO TERMICO DEL CONDUCTOR	8W-15-18
CONECTOR DE ARRASTRE DE REMOLQUE	8W-15-26
CONECTOR DE ENLACE DE DATOS	8W-15-2, 3, 4, 19
CONJUNTO DE DETECCION DE FUGAS DE VACIO NATURAL	8W-15-8
CONJUNTO DE LUCES TRASERAS DERECHAS	8W-15-27
CONJUNTO DE LUCES TRASERAS IZQUIERDAS	8W-15-26
CONMUTADOR DE ASIENTO AUTOMATICO DEL ACOMPAÑANTE	8W-15-24
CONMUTADOR DE ASIENTO AUTOMATICO DEL CONDUCTOR	8W-15-18
CONMUTADOR DE CAPO ENTREABIERTO	8W-15-20
CONMUTADOR DE CERRADURA DE PUERTA DEL ACOMPAÑANTE	8W-15-17, 22
CONMUTADOR DE CERRADURA DE PUERTA DEL CONDUCTOR	8W-15-16, 22
CONMUTADOR DE CILINDRO DE CERRADURA DE COMPUERTA LEVADIZA	8W-15-28
CONMUTADOR DE COMPUERTA LEVADIZA	8W-15-28
CONMUTADOR DE CONTROL DE TEMPERATURA AUTOMATICO TRASERO	8W-15-19
CONMUTADOR DE CONTROL DE TRACCION	8W-15-11
CONMUTADOR DE CONTROL DELANTERO DE AVENTADOR TRASERO	8W-15-12
CONMUTADOR DE CONTROL TRASERO DE AVENTADOR TRASERO	8W-15-19
CONMUTADOR DE DETECCION DE PESTILLO DE PUERTA CORREDIZA DERECHA	8W-15-21
CONMUTADOR DE DETECCION DE PESTILLO DE PUERTA CORREDIZA IZQUIERDA	8W-15-15
CONMUTADOR DE ELEVALUNA ELECTRICO DEL ACOMPAÑANTE	8W-15-17, 22
CONMUTADOR DE ELEVALUNA ELECTRICO DEL CONDUCTOR	8W-15-16
CONMUTADOR DE ELEVALUNA ELECTRICO DEL CONDUCTOR	8W-15-22
CONMUTADOR DE ELEVALUNA ELECTRICO	8W-15-16
CONMUTADOR DE ESPEJO ELECTRICO PLEGABLE	8W-15-12
CONMUTADOR DE ESPEJO ELECTRICO	8W-15-12
CONMUTADOR DE FAROS	8W-15-10
CONMUTADOR DE INTERBLOQUEO DE EMBRAGUE	8W-15-19
CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO	8W-15-19
CONMUTADOR DE LUZ DE MARCHA ATRAS	8W-15-4, 8
CONMUTADOR DE NIVEL DE LIQUIDO LAVADOR	8W-15-6, 7
CONMUTADOR DE PARANTE B DERECHO	8W-15-24
CONMUTADOR DE PARANTE B IZQUIERDO	8W-15-19
CONMUTADOR DE PUERTA DELANTERA DERECHA ENTREABIERTA	8W-15-22
CONMUTADOR DE PUERTA DELANTERA IZQUIERDA ENTREABIERTA	8W-15-17
CONMUTADOR DE PUERTA ENTREABIERTA/MOTOR DE BLOQUEO DE PUERTA CORREDIZA IZQUIERDA	8W-15-15
CONMUTADOR DE PUERTA ENTREABIERTA/MOTOR DE BLOQUEO DE PUERTA CORREDIZA DERECHA	8W-15-21
CONMUTADOR DE PUERTA ENTREABIERTA/MOTOR DE BLOQUEO DE PUERTA DELANTERA IZQUIERDA	8W-15-16, 17
CONMUTADOR DE PUERTA ENTREABIERTA/MOTOR DE BLOQUEO DE PUERTA DELANTERA DERECHA	8W-15-22
CONMUTADOR DE TECHO SOLAR	8W-15-23
CONMUTADOR DE TOPE SUPERIOR DE PEDAL DE EMBRAGUE	8W-15-20
CONMUTADOR DEL NIVEL DE LIQUIDO DE FRENO	8W-15-19
CONMUTADOR DERECHO COMPLETAMENTE ABIERTO	8W-15-21
CONMUTADOR DERECHO DE CERRADURA DE CILINDRO	8W-15-22
CONMUTADOR IZQUIERDO COMPLETAMENTE ABIERTO	8W-15-15
CONMUTADOR IZQUIERDO DE CERRADURA DE CILINDRO	8W-15-16 17
CONSOLA SUPERIOR	8W-15-23
CONTROL DE CALEFACTOR Y A/A	8W-15-10, 12
CONTROL DE TEMPERATURA AUTOMATICO	8W-15-10
EMBRAGUE DEL COMPRESOR DEL A/A	8W-15-8, 9
ENCENDEDOR DE CIGARRILLOS DELANTERO	8W-15-10
ESPEJO DIURNO/NOCTURNO AUTOMATICO	8W-15-23
ESPEJO ELECTRICO DERECHO	8W-15-11
ESPEJO ELECTRICO IZQUIERDO	8W-15-11
FARO ANTINIEBLA DERECHO	8W-15-6, 7
FARO ANTINIEBLA IZQUIERDO	8W-15-6, 7
FARO DERECHO	8W-15-20
FARO IZQUIERDO	8W-15-20
FRENO ANTI-BLOQUEO DE CONTROLADOR	8W-15-2, 3, 4
G100	8W-15-2, 3, 4
G101	8W-15-2, 3, 4
G102	8W-15-5, 6, 7
G103	8W-15-8, 9
G200	8W-15-10, 11, 12
G201	8W-15-13
G202	8W-15-14
G300	8W-15-15, 17, 18, 19, 20
G301	8W-15-21, 22, 23, 24
G302	8W-15-25, 26, 27
G303	8W-15-27, 28
GENERADOR	8W-15-8
GRUPO DE INSTRUMENTOS	8W-15-10
HILERA DE CONMUTADORES DE TABLERO DE INSTRUMENTOS	8W-15-11
LUCES DE CONSOLA DE SUELO	8W-15-27
LUCES DE LECTURA DELANTERAS/CONMUTADOR	8W-15-23
LUZ CENTRAL DE TECHO	8W-15-23
LUZ DE CARRETERA DE FARO DERECHO	8W-15-20
LUZ DE CARRETERA DE FARO IZQUIERDO	8W-15-20
LUZ DE CORTESIA DE PUERTA DEL ACOMPAÑANTE	8W-15-17, 22
LUZ DE CORTESIA DE PUERTA DEL CONDUCTOR	8W-15-16, 22
LUZ DE CRUCE DE FARO DERECHO	8W-15-20
LUZ DE CRUCE DE FARO IZQUIERDO	8W-15-20
LUZ DE ESTACIONAMIENTO DERECHA	8W-15-20
LUZ DE ESTACIONAMIENTO IZQUIERDA	8W-15-20
LUZ DE ESTACIONAMIENTO/SEÑAL DE GIRO DELANTERA IZQUIERDA	8W-15-6
LUZ DE LECTURA MEDIA DERECHA	8W-15-23
LUZ DE LECTURA MEDIA IZQUIERDA	8W-15-23
LUZ DE LECTURA TRASERA DERECHA	8W-15-23
LUZ DE LECTURA TRASERA IZQUIERDA	8W-15-23
LUZ DE MATRICULA	8W-15-25, 28
LUZ DE SEÑAL DE GIRO A LA DERECHA	8W-15-20
LUZ DE SEÑAL DE GIRO/ESTACIONAMIENTO DELANTERA DERECHA	8W-15-6
LUZ DE STOP CENTRAL MONTADA EN ALTO	8W-15-28
LUZ DE TECHO TRASERA	8W-15-23
LUZ DE VISERA/CORTESIA DERECHA	8W-15-23
LUZ DE VISERA/CORTESIA IZQUIERDA	8W-15-23
LUZ FOCO DE DERECHA DE COMPUERTA LEVADIZA	8W-15-28
LUZ FOCO IZQUIERDA DE COMPUERTA LEVADIZA	8W-15-28
MODULO AUTOMATICO DE AVENTADOR DELANTERO	8W-15-12
MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA	8W-15-2, 3, 4, 8, 9, 20
MODULO DE APERTURA A DISTANCIA	8W-15-11
MODULO DE ASIENTO TERMICO DEL ACOMPAÑANTE	8W-15-24
MODULO DE ASIENTO TERMICO DEL CONDUCTOR	8W-15-18
MODULO DE ASIENTO/ESPEJOS CON MEMORIA	8W-15-18
MODULO DE COMPUERTA LEVADIZA AUTOMATICA	8W-15-25
MODULO DE CONTROL DE AIRBAG DE IMPACTO LATERAL DERECHO	8W-15-13
MODULO DE CONTROL DE AIRBAG DE IMPACTO LATERAL IZQUIERDO	8W-15-13
MODULO DE CONTROL DE AIRBAG	8W-15-13
MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA	8W-15-24
MODULO DE CONTROL DE LA TRANSMISION	8W-15-3
MODULO DE CONTROL DE PUERTA CORREDIZA DERECHA	8W-15-21
MODULO DE CONTROL DE PUERTA CORREDIZA IZQUIERDA	8W-15-15
MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION	8W-15-2, 3
MODULO DE CONTROL DEL MOTOR	8W-15-4
MODULO DE CONTROL DELANTERO	8W-15-8, 9, 20
MODULO DE INMOVILIZADOR DE LLAVE CENTINELA	8W-15-11
MODULO DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE	8W-15-27
MODULO DE LIMPIADOR	8W-15-19
MODULO DE PEDALES AJUSTABLES	8W-15-11
MODULO DE TECHO SOLAR	8W-15-26
MODULO ELECTRICO DE MOTOR DE AVENTADOR TRASERO	8W-15-12, 27
MOTOR DE BLOQUEO DE PUERTA CORREDIZA DERECHA	8W-15-21
MOTOR DE BLOQUEO DE PUERTA CORREDIZA IZQUIERDA	8W-15-15
MOTOR DE BOMBA DE ELEVACION)	8W-15-27
MOTOR DE BOMBA DEL LAVAFAROS	8W-15-7
MOTOR DE COMPUERTA LEVADIZA AUTOMATICA	8W-15-25
MOTOR DE DESENGANCHE/CINCHA DE COMPUERTA LEVADIZA	8W-15-25
MOTOR DE DESENGANCHE/CINCHA DERECHA	8W-15-21
MOTOR DE DESENGANCHE/CINCHA IZQUIERDA	8W-15-15
MOTOR DE LIMPIADOR TRASERO	8W-15-28
MOTOR DE NIVELACION DE FARO DERECHO	8W-15-7
MOTOR DE NIVELACION DE FARO IZQUIERDO	8W-15-7
MOTOR DE PUERTA CORREDIZA DERECHA	8W-15-21
MOTOR DE PUERTA CORREDIZA IZQUIERDA	8W-15-15
RADIO	8W-15-14
RELE COMBINADO DERECHO	8W-15-26
RELE COMBINADO IZQUIERDO	8W-15-26
RELE DE CALEFACTOR DE COMBUSTIBLE	8W-15-4
RELÉ DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS	8W-15-2, 3
RELE DE LUZ DE STOP/SEÑAL DE GIRO IZQUIERDA	8W-15-26
RELE DE STOP/SEÑAL DE GIRO DERECHA	8W-15-26
RELE DE VENTILADOR DE RADIADOR NO. 3	8W-15-5
RELE DE VENTILADOR DE RADIADOR	8W-15-5
RETICULA DE DESEMPAÑADOR DE LUNETA TRASERA	8W-15-28
SEÑAL DE GIRO IZQUIERDA	8W-15-20
SENSOR DE OXIGENO DE ENTRADA 1/1	8W-15-2
SENSOR DE OXIGENO DE SALIDA 1/2	8W-15-2, 8
SENSOR DE POSICION DEL CIGÜEÑAL	8W-15-4
SENSOR DERECHO DE CONTRACCION DE COMPUERTA LEVADIZA	8W-15-25
SERVO DE CONTROL DE VELOCIDAD	8W-15-8
TOMA DE CORRIENTE DE CONSOLA DE SUELO	8W-15-27
TOMA DE CORRIENTE TRASERA	8W-15-27
TOMA DE CORRIENTE	8W-15-10
VENTILADOR DE RADIADOR NO. 1	8W-15-5
VENTILADOR DE RADIADOR NO. 2	8W-15-5

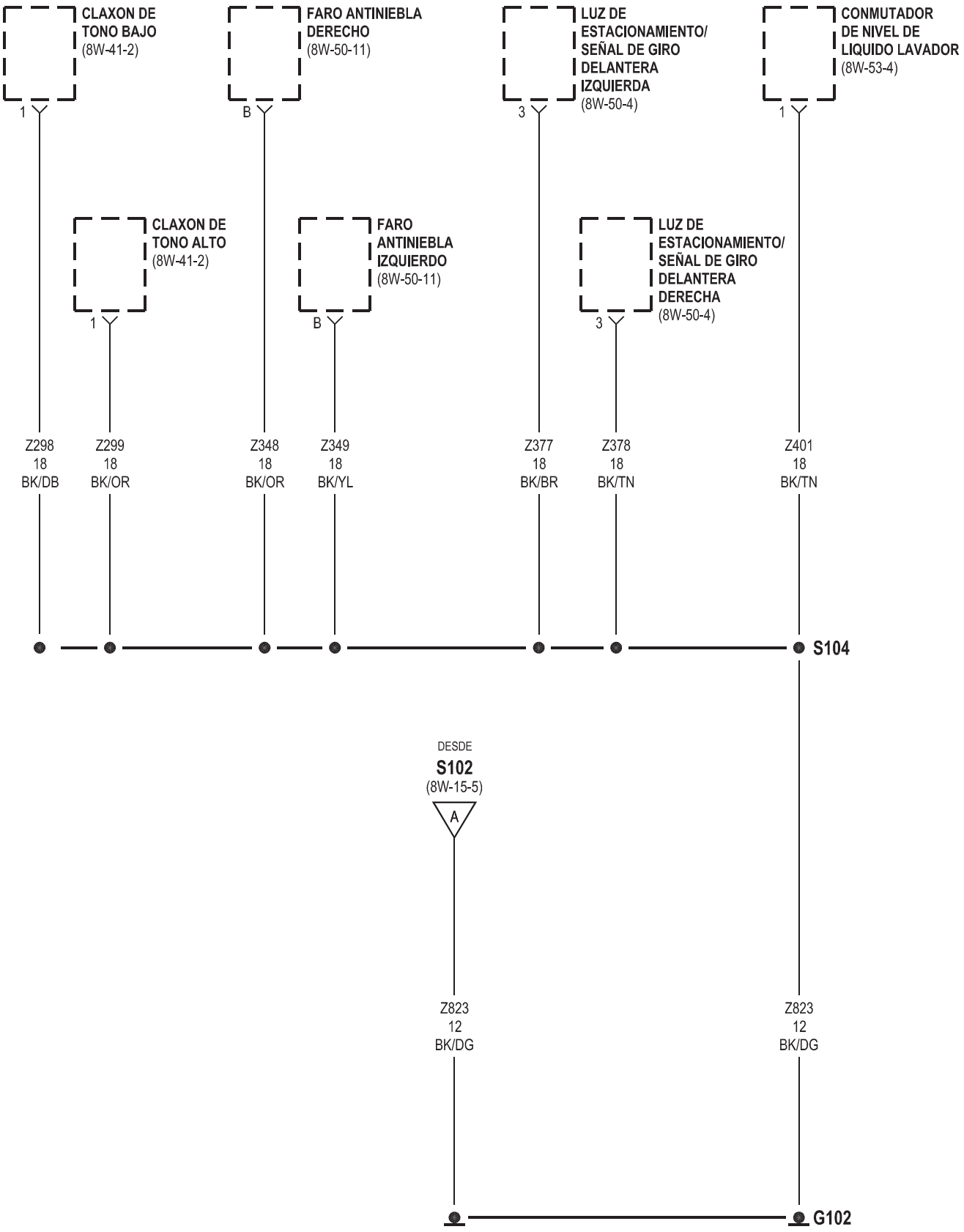

SENSOR DE OXIGENO DE ENTRADA 1/ 1 (8W-30-6)
1
SENSOR DE OXIGENO DE SALIDA 1/ 2 (8W-30-6)
1
MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION (NGC) (8W-30-2)
9 C1
18 C1
MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION (NGC) (EATX) (8W-30-2) (8W-30-14)
14 C4
13 C4
86
RELÉ DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS (8W-31-2) (8W-31-8)
85
MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA (EATX) (8W-10-3) (8W-10-5)
1 C3
5 CONECTOR DE ENLACE DE DATOS (8W-18-2)
Z133 16 BK/LG
Z133 16 BK/LG
1
4 C111
Z111 18 BK/WT
5 C100
Z42 18 BK/LG
Z43 18 BK/DB
Z130 18 BK/BR
Z131 18 BK/DG
Z133 16 BK/LG
Z133 16 BK/LG
Z115 18 BK/OR
Z111 20 BK/WT
S111
Z3 10 BK
BATERIA (8W-20-2)
FRENO ANTI-BLOQUEO DE CONTROLADOR (8W-35-2)
1
16
MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA (8W-10-3) (8W-10-5)
◇ 1 C4
Z107 12 BK/DG
Z127 12 BK/DG
Z127 12 BK
S141
EXCEPTO ABS
ABS
Z1 4 BK
Z2 8 BK
Z2 8 BK
Z2 8 BK
EXCEPTO ABS
ABS
G101
G100
◇ LLENADO Y VACIADO DE PLANTA DE ENSAMBLAJE

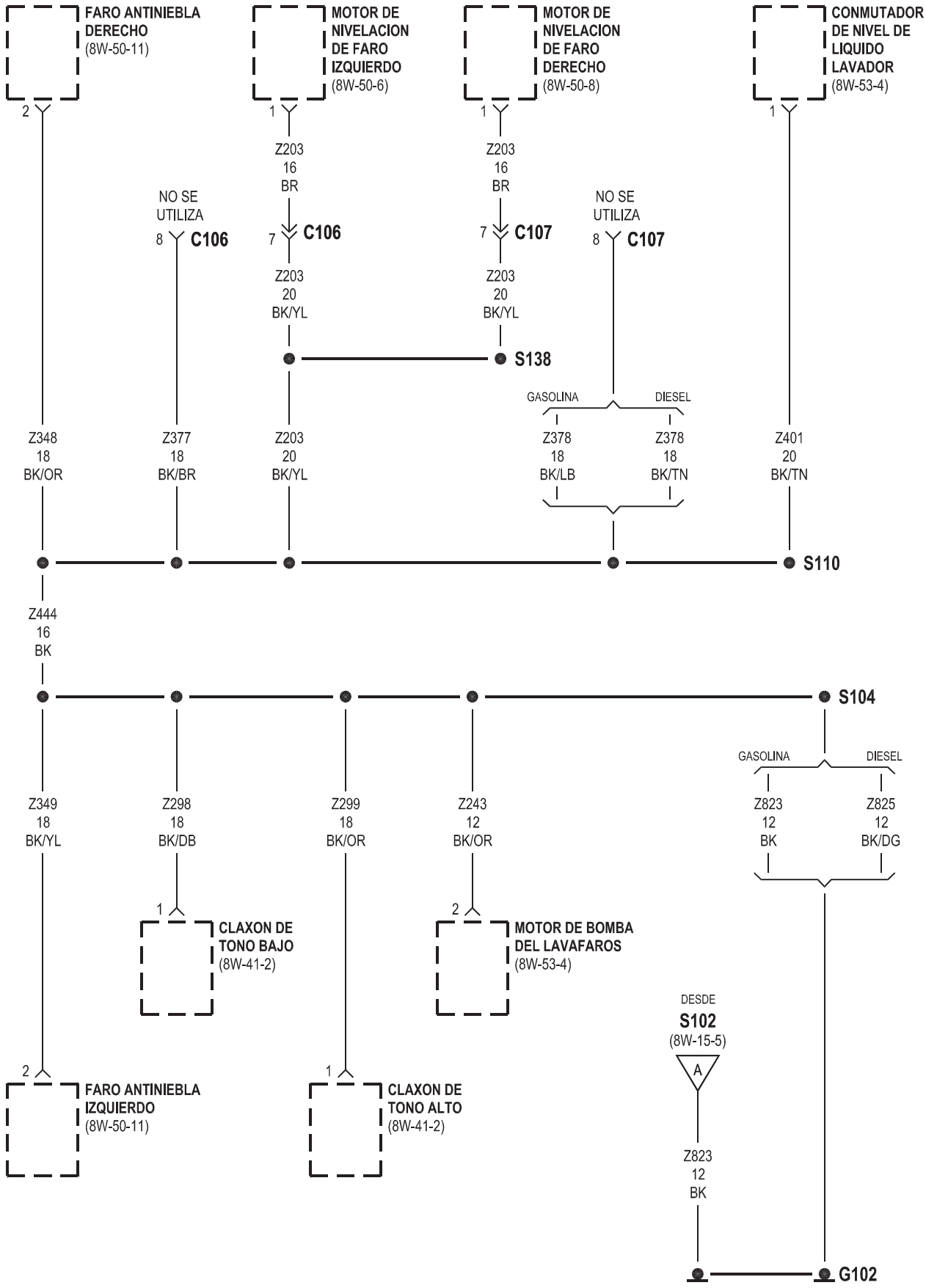


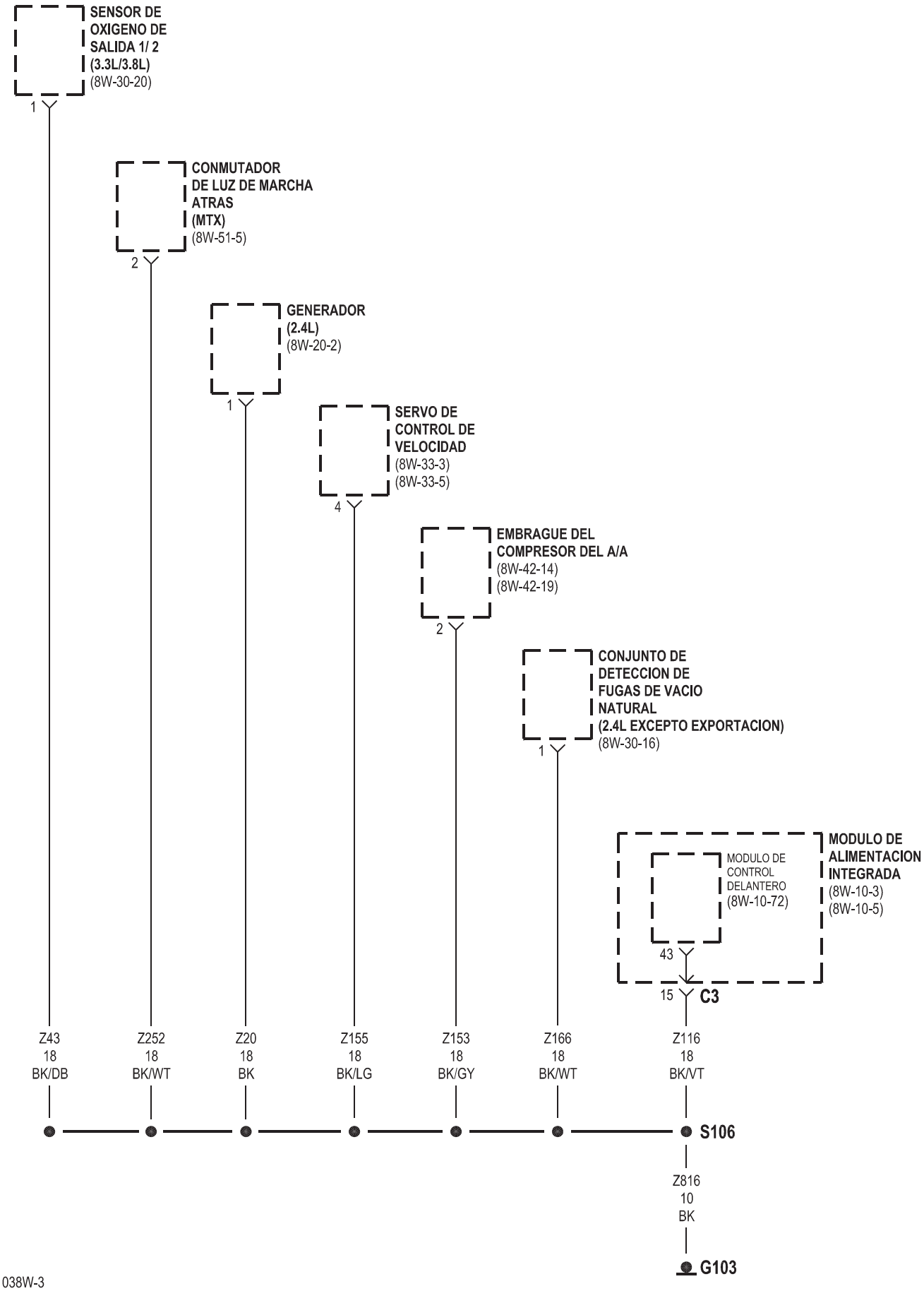
◇ LLENADO Y VACIADO DE PLANTA DE ENSAMBLAJE

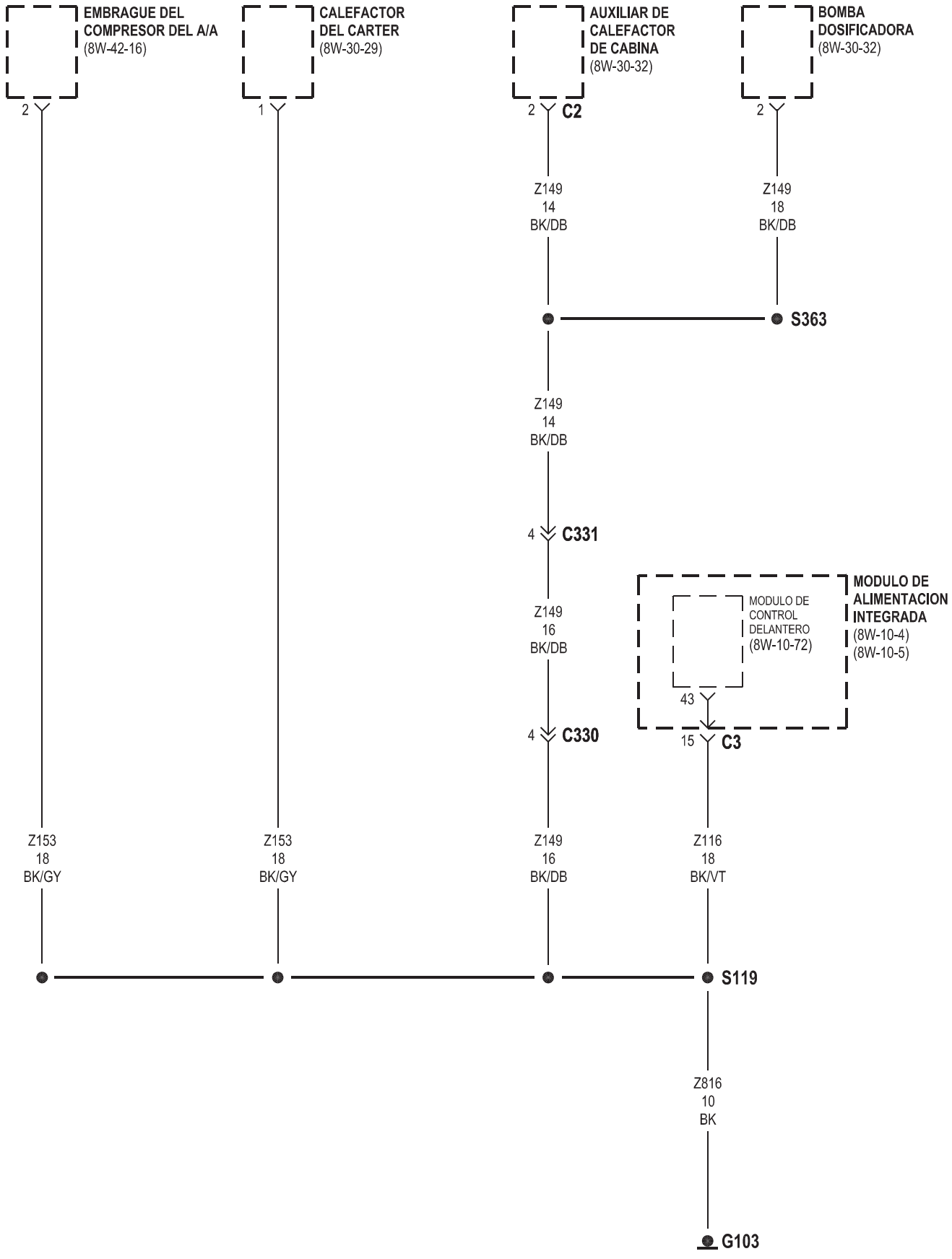

5 CONECTOR DE ENLACE DE DATOS (8W-18-5)
Z111 18 BK/WT
5 C100
86
RELE DE CALEFACTOR DE COMBUSTIBLE (8W-30-29)
85
8 C3
MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA (8W-10-4) (8W-10-5)
SENSOR DE POSICION DEL CIGÜEÑAL (8W-30-34)
Z122 18 WT
◇◇ 42 C1
CONMUTADOR DE LUZ DE MARCHA ATRAS (MTX) (8W-51-5)
2
MODULO DE CONTROL DEL MOTOR (8W-30-28) (8W-30-29) (8W-30-34)
1 C1
20 C1
2 C1
Z111 18 BK/WT
Z252 18 BK/WT
Z114 18 BK/LG
Z130 14 BK/BR
Z138 20 BK/OR
Z131 14 BK/DG
S111
FRENO ANTI-BLOQUEO DE CONTROLADOR (8W-35-2)
1
16
Z107 12 BK/DG
Z127 12 BK/DG
S141
Z3 10 BK
BATERIA (8W-20-4)
Z2 8 BK
Z2 8 BK
Z1 2 BK
G101
G100
◇◇ MASA (DRENAJE)

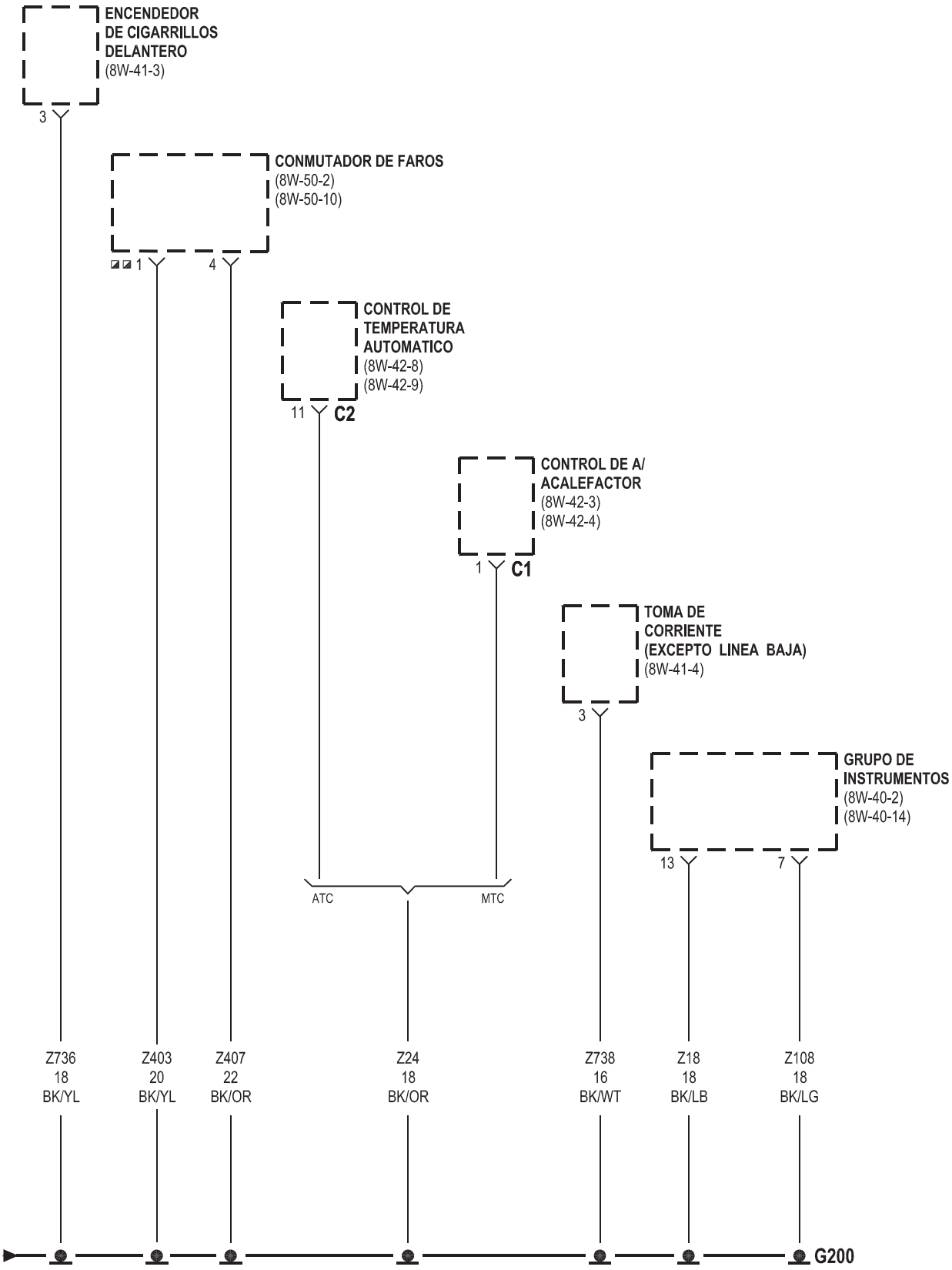

VENTILADOR DE RADIADOR NO. 1
(8W-42-15)
(8W-42-20)
VENTILADOR DE RADIADOR NO. 2
(8W-42-15)
(8W-42-20)
RELE DE VENTILADOR DE RADIADOR
(8W-42-15)
(8W-42-20)
RELE DE VENTILADOR DE RADIADOR NO. 3
(8W-42-18)
VENTILADOR DE RADIADOR NO. 2
(8W-42-18)
2
2
3
2
2
Z223
12
BK/DG
Z223
12
BK/DG
Z723
18
BK/DG
Z823
12
BK
Z823
12
BK
S102
S102
EXCEPTO EXPORTACION
EXPORTACION
Z823
12
BK/DG
Z823
12
BK
Z823
12
BK
GASOLINA
DIESEL
A
A
G102
(8W-15-6)
(8W-15-7)


CLAXON DE TONO BAJO
(8W-41-2)
1
FARO ANTINIEBLA DERECHO
(8W-50-11)
B
LUZ DE ESTACIONAMIENTO/ SEÑAL DE GIRO DELANTERA IZQUIERDA
(8W-50-4)
3
CONMUTADOR DE NIVEL DE LIQUIDO LAVADOR
(8W-53-4)
1
CLAXON DE TONO ALTO
(8W-41-2)
1
FARO ANTINIEBLA IZQUIERDO
(8W-50-11)
B
LUZ DE ESTACIONAMIENTO/ SEÑAL DE GIRO DELANTERA DERECHA
(8W-50-4)
3
Z298 18 BK/DB
Z299 18 BK/OR
Z348 18 BK/OR
Z349 18 BK/YL
Z377 18 BK/BR
Z378 18 BK/TN
Z401 18 BK/TN
S104
DESDE S102
(8W-15-5)
A
Z823 12 BK/DG
Z823 12 BK/DG
G102

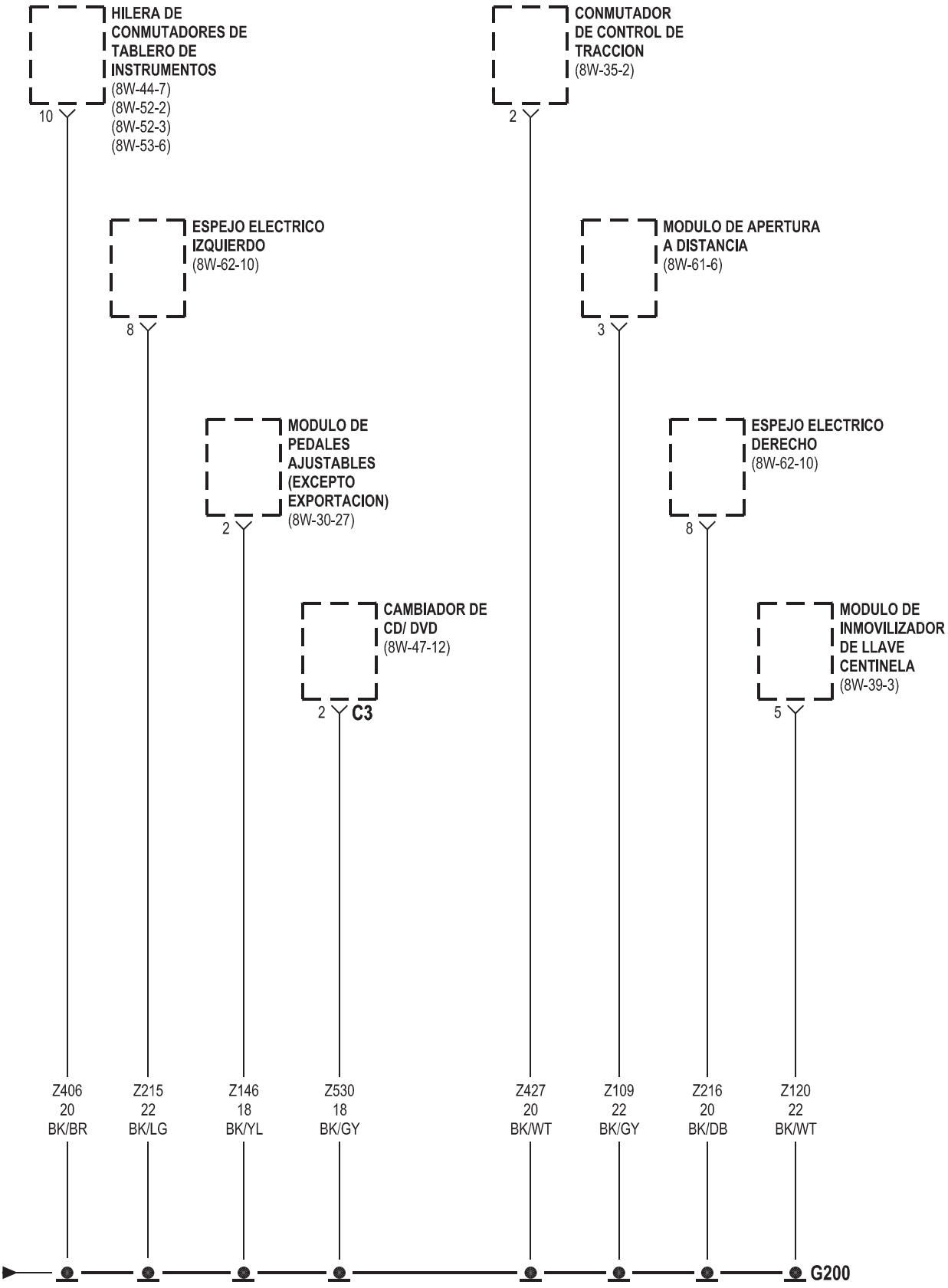

FARO ANTINIEBLA DERECHO (8W-50-11)
MOTOR DE NIVELACION DE FARO IZQUIERDO (8W-50-6)
MOTOR DE NIVELACION DE FARO DERECHO (8W-50-8)
CONMUTADOR DE NIVEL DE LIQUIDO LAVADOR (8W-53-4)
NO SE UTILIZA
C106
C107
Z203 16 BR
Z203 20 BK/YL
S138
GASOLINA
DIESEL
Z348 18 BK/OR
Z377 18 BK/BR
Z378 18 BK/LB
Z378 18 BK/TN
Z401 20 BK/TN
S110
Z444 16 BK
S104
Z349 18 BK/YL
Z298 18 BK/DB
Z299 18 BK/OR
Z243 12 BK/OR
Z823 12 BK
Z825 12 BK/DG
CLAXON DE TONO BAJO (8W-41-2)
MOTOR DE BOMBA DEL LAVAFAROS (8W-53-4)
DESDE S102 (8W-15-5)
A
FARO ANTINIEBLA IZQUIERDO (8W-50-11)
CLAXON DE TONO ALTO (8W-41-2)
G102

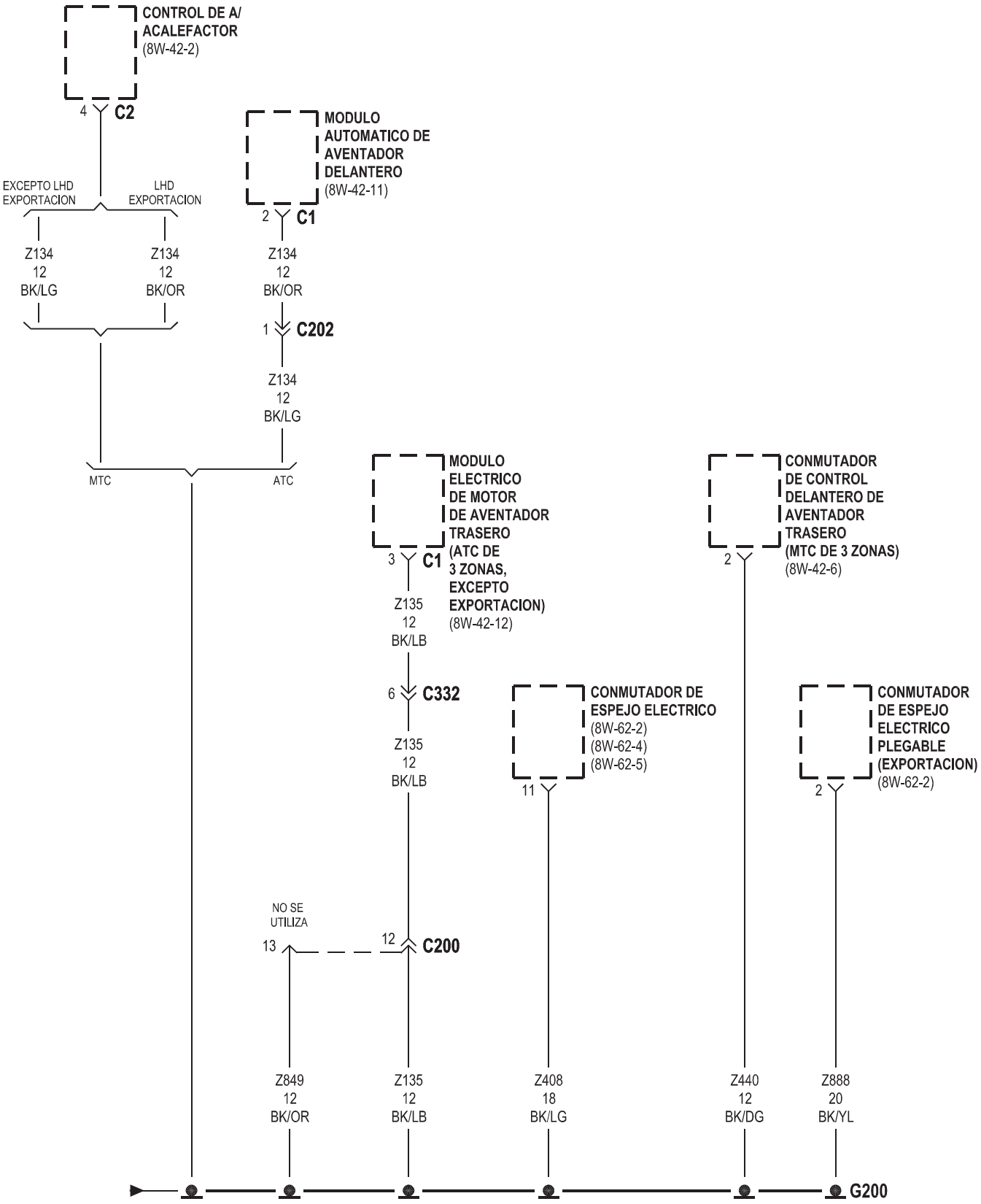

SENSOR DE OXIGENO DE SALIDA 1/ 2 (3.3L/3.8L) (8W-30-20)
1
CONMUTADOR DE LUZ DE MARCHA ATRAS (MTX) (8W-51-5)
2
GENERADOR (2.4L) (8W-20-2)
1
SERVO DE CONTROL DE VELOCIDAD (8W-33-3) (8W-33-5)
4
EMBRAGUE DEL COMPRESOR DEL A/A (8W-42-14) (8W-42-19)
2
CONJUNTO DE DETECCION DE FUGAS DE VACIO NATURAL (2.4L EXCEPTO EXPORTACION) (8W-30-16)
1
MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA (8W-10-3) (8W-10-5)
MODULO DE CONTROL DELANTERO (8W-10-72)
43
15
C3
Z43 18 BK/DB
Z252 18 BK/WT
Z20 18 BK
Z155 18 BK/LG
Z153 18 BK/GY
Z166 18 BK/WT
Z116 18 BK/VT
S106
Z816 10 BK
G103

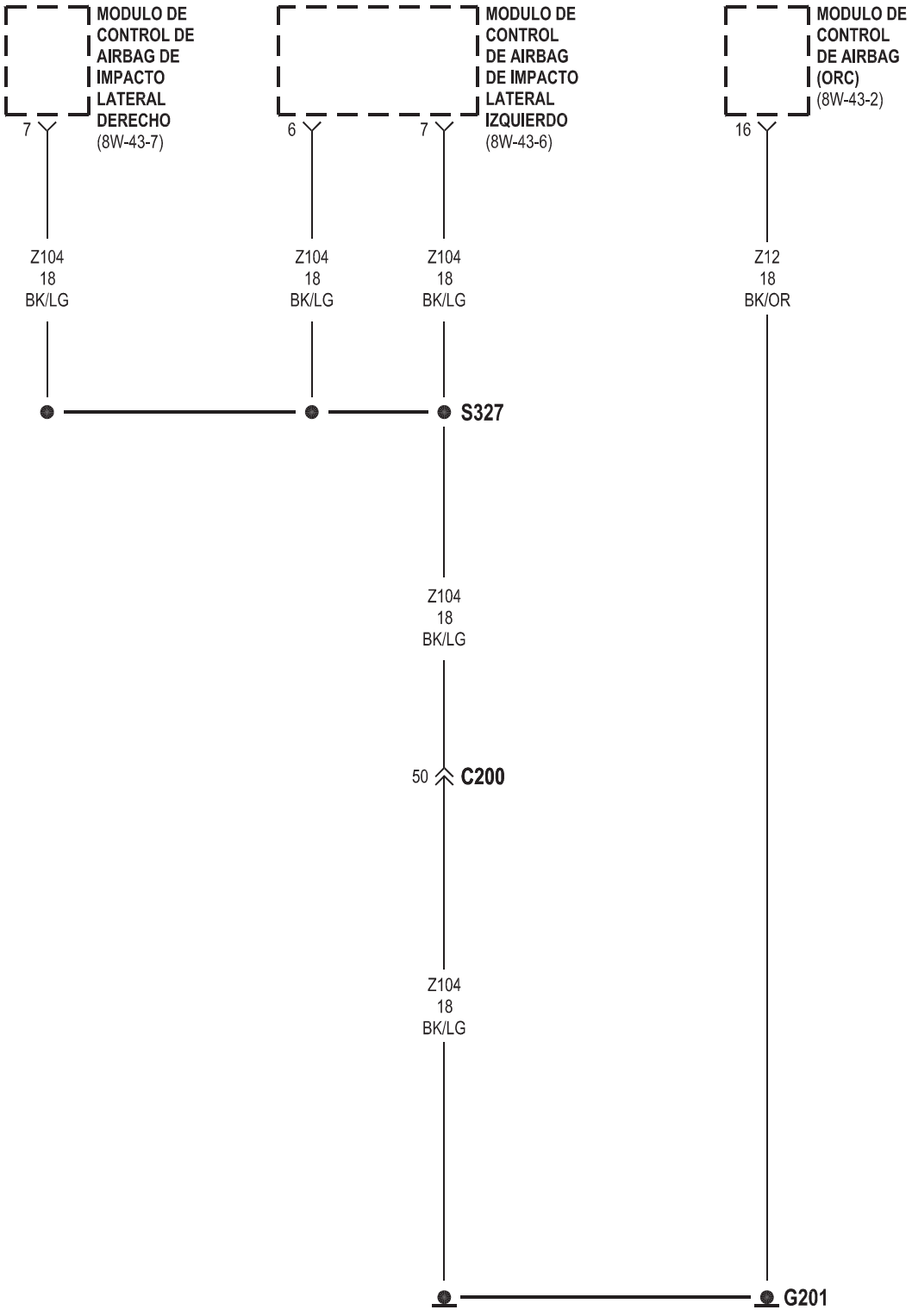

EMBRAGUE DEL COMPRESOR DEL A/A
(8W-42-16)
2
CALEFACTOR DEL CARTER
(8W-30-29)
1
AUXILIAR DE CALEFACTOR DE CABINA
(8W-30-32)
2
C2
BOMBA DOSIFICADORA
(8W-30-32)
2
Z149
14
BK/DB
Z149
18
BK/DB
S363
Z149
14
BK/DB
4
C331
Z149
16
BK/DB
4
C330
MODULO DE CONTROL DELANTERO
(8W-10-72)
43
MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA
(8W-10-4)
(8W-10-5)
15
C3
Z153
18
BK/GY
Z153
18
BK/GY
Z149
16
BK/DB
Z116
18
BK/VT
S119
Z816
10
BK
G103

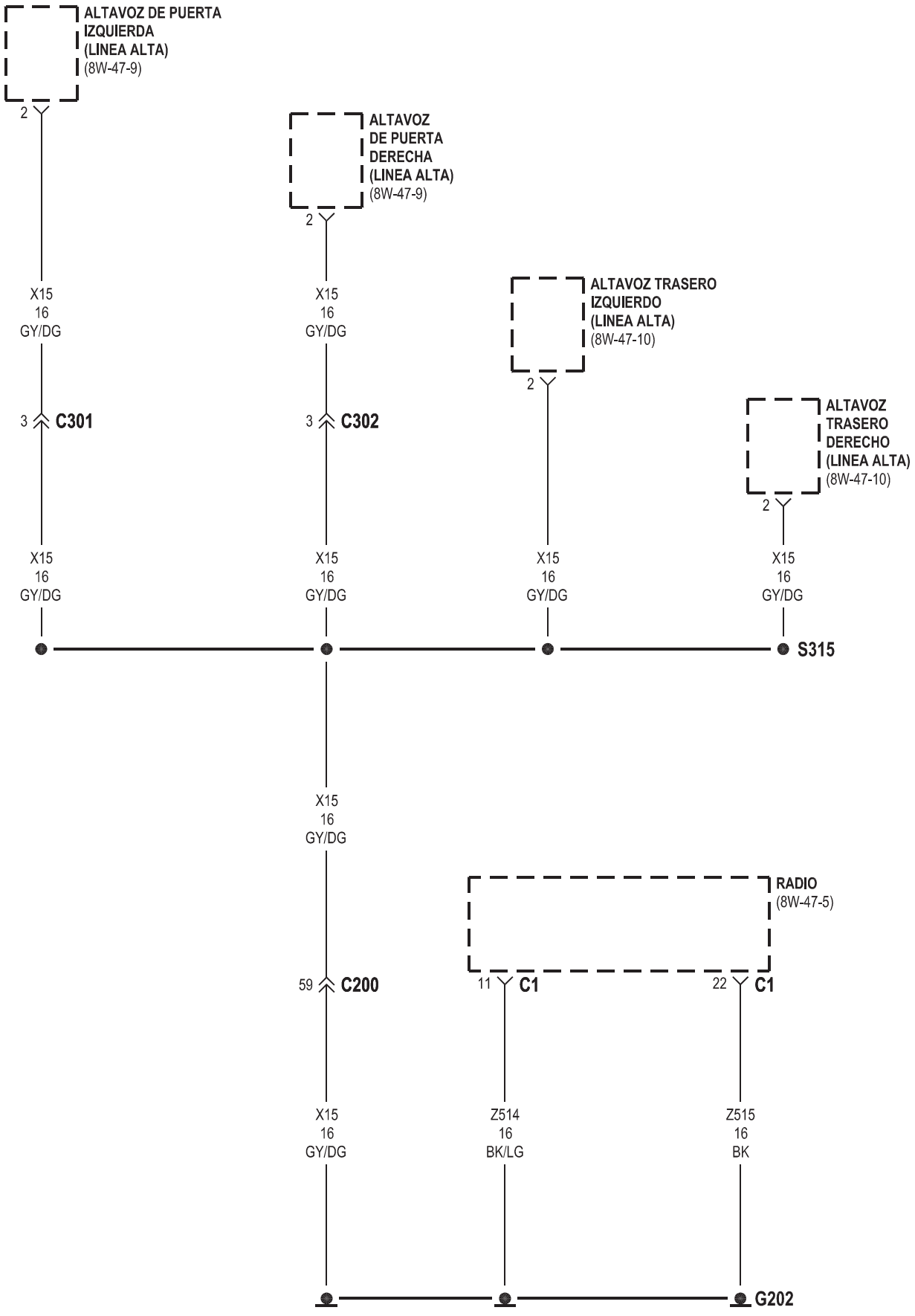


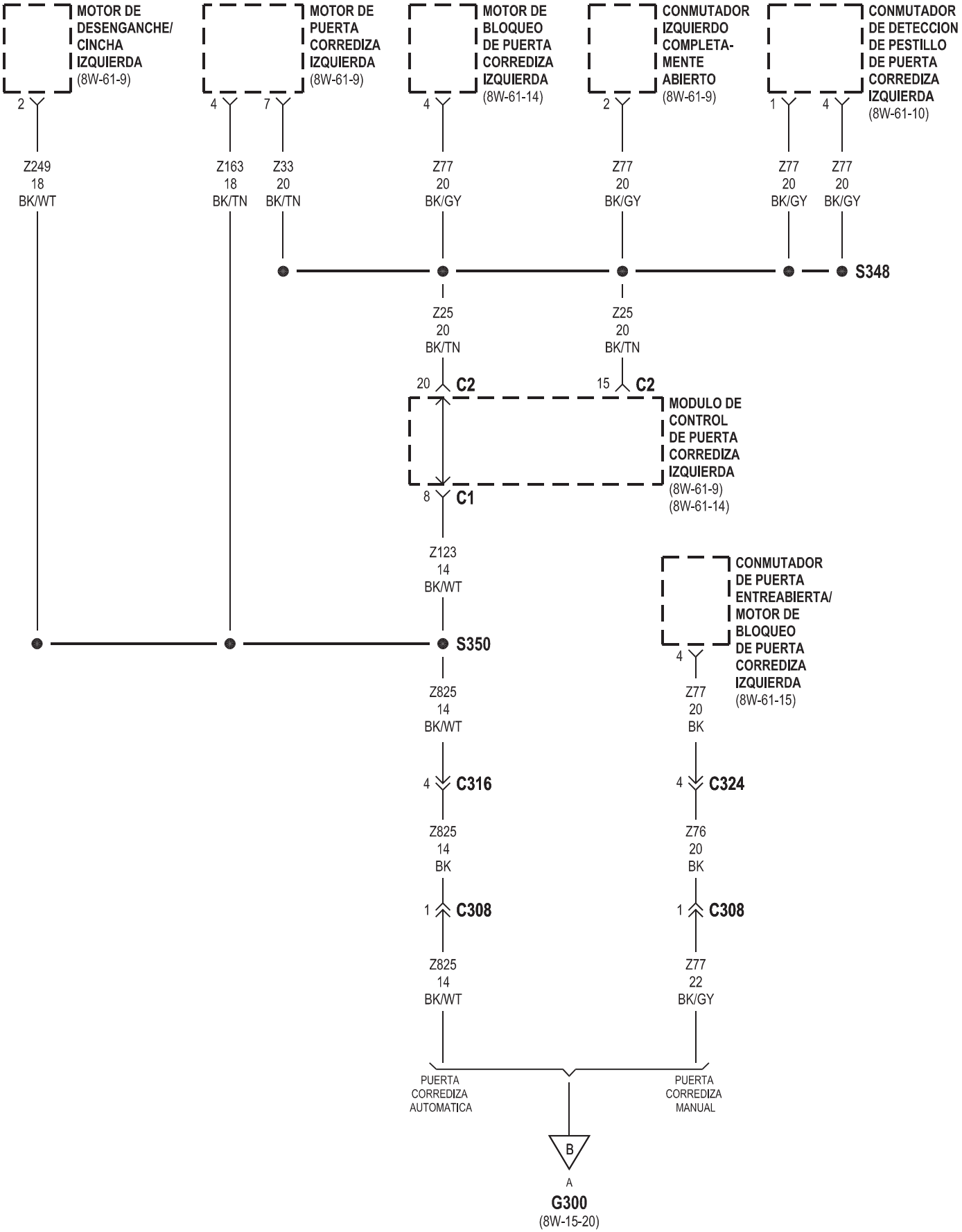
◪◪ EXPORTACION

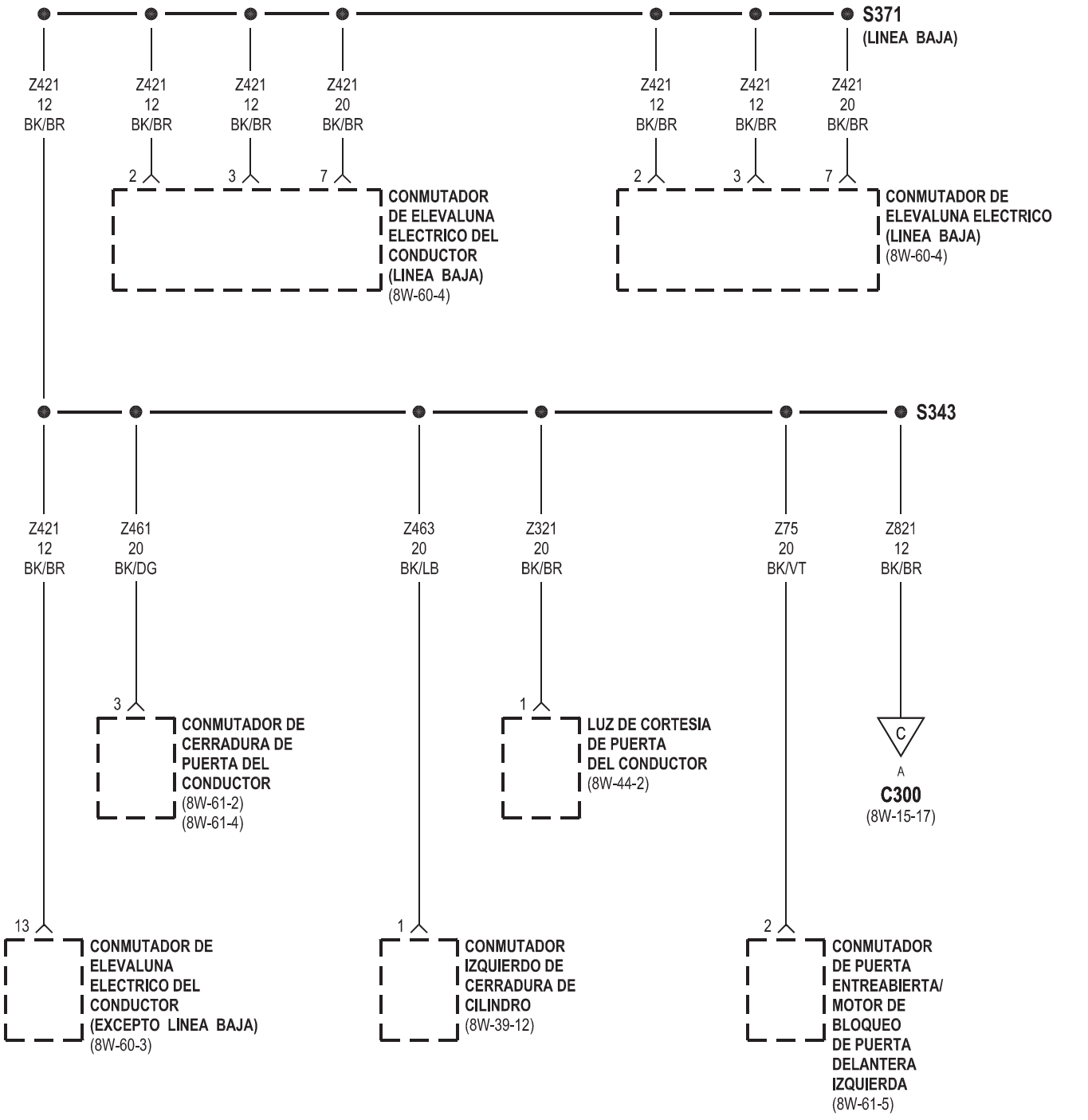

HILERA DE CONMUTADORES DE TABLERO DE INSTRUMENTOS
(8W-44-7)
(8W-52-2)
(8W-52-3)
(8W-53-6)
10
CONMUTADOR DE CONTROL DE TRACCION
(8W-35-2)
2
ESPEJO ELECTRICO IZQUIERDO
(8W-62-10)
8
MODULO DE APERTURA A DISTANCIA
(8W-61-6)
3
MODULO DE PEDALES AJUSTABLES (EXCEPTO EXPORTACION)
(8W-30-27)
2
ESPEJO ELECTRICO DERECHO
(8W-62-10)
8
CAMBIADOR DE CD/ DVD
(8W-47-12)
2
C3
MODULO DE INMOVILIZADOR DE LLAVE CENTINELA
(8W-39-3)
5
Z406 20 BK/BR
Z215 22 BK/LG
Z146 18 BK/YL
Z530 18 BK/GY
Z427 20 BK/WT
Z109 22 BK/GY
Z216 20 BK/DB
Z120 22 BK/WT
G200

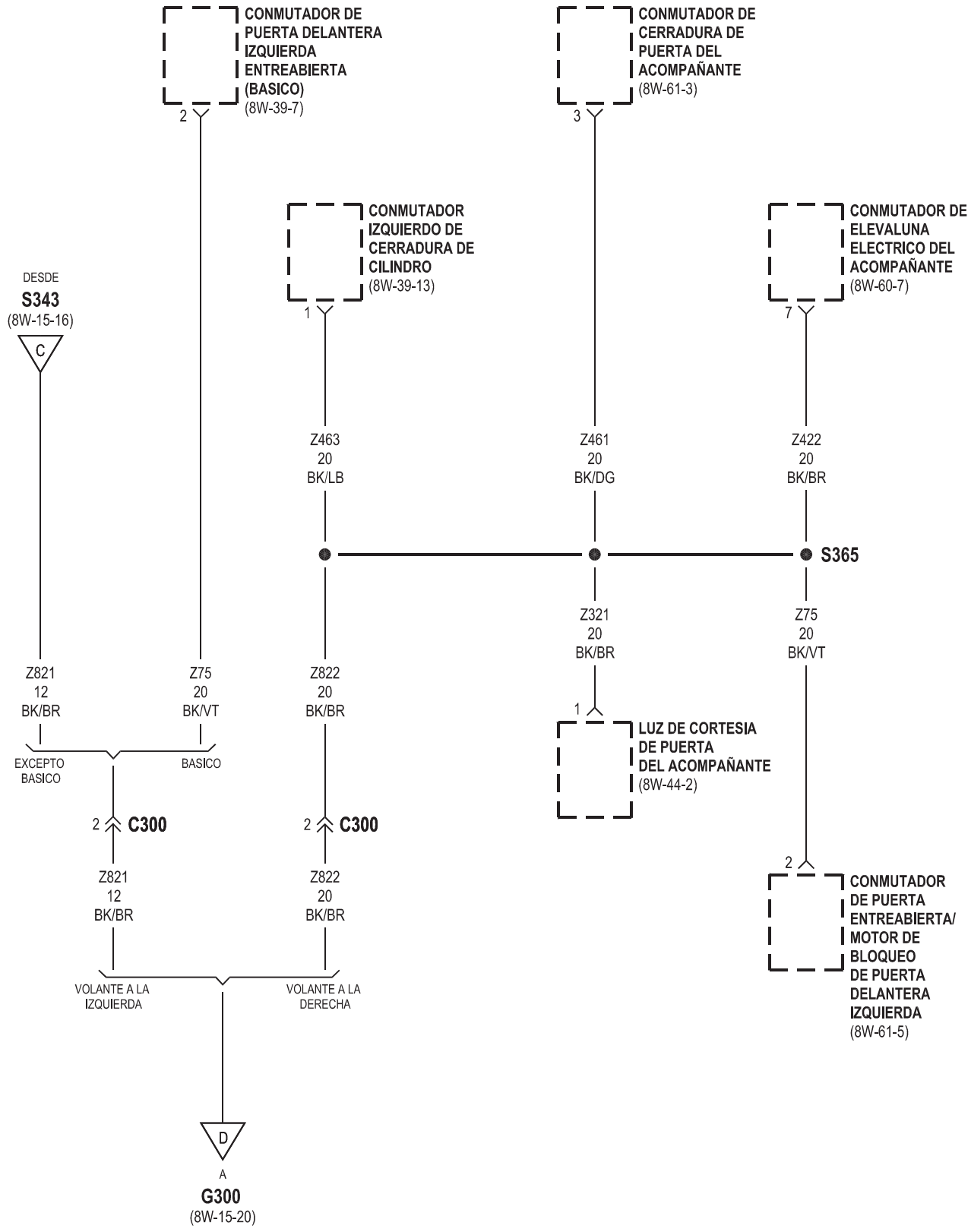

CONTROL DE A/ ACALEFACTOR
(8W-42-2)
4 C2
MODULO AUTOMATICO DE AVENTADOR DELANTERO
(8W-42-11)
2 C1
EXCEPTO LHD EXPORTACION
LHD EXPORTACION
Z134 12 BK/LG
Z134 12 BK/OR
Z134 12 BK/OR
1 C202
Z134 12 BK/LG
MTC
ATC
MODULO ELECTRICO DE MOTOR DE AVENTADOR TRASERO (ATC DE 3 ZONAS, EXCEPTO EXPORTACION)
(8W-42-12)
3 C1
Z135 12 BK/LB
6 C332
Z135 12 BK/LB
CONMUTADOR DE CONTROL DELANTERO DE AVENTADOR TRASERO (MTC DE 3 ZONAS)
(8W-42-6)
2
CONMUTADOR DE ESPEJO ELECTRICO
(8W-62-2)
(8W-62-4)
(8W-62-5)
11
CONMUTADOR DE ESPEJO ELECTRICO PLEGABLE (EXPORTACION)
(8W-62-2)
2
NO SE UTILIZA
13
12 C200
Z849 12 BK/OR
Z135 12 BK/LB
Z408 18 BK/LG
Z440 12 BK/DG
Z888 20 BK/YL
G200

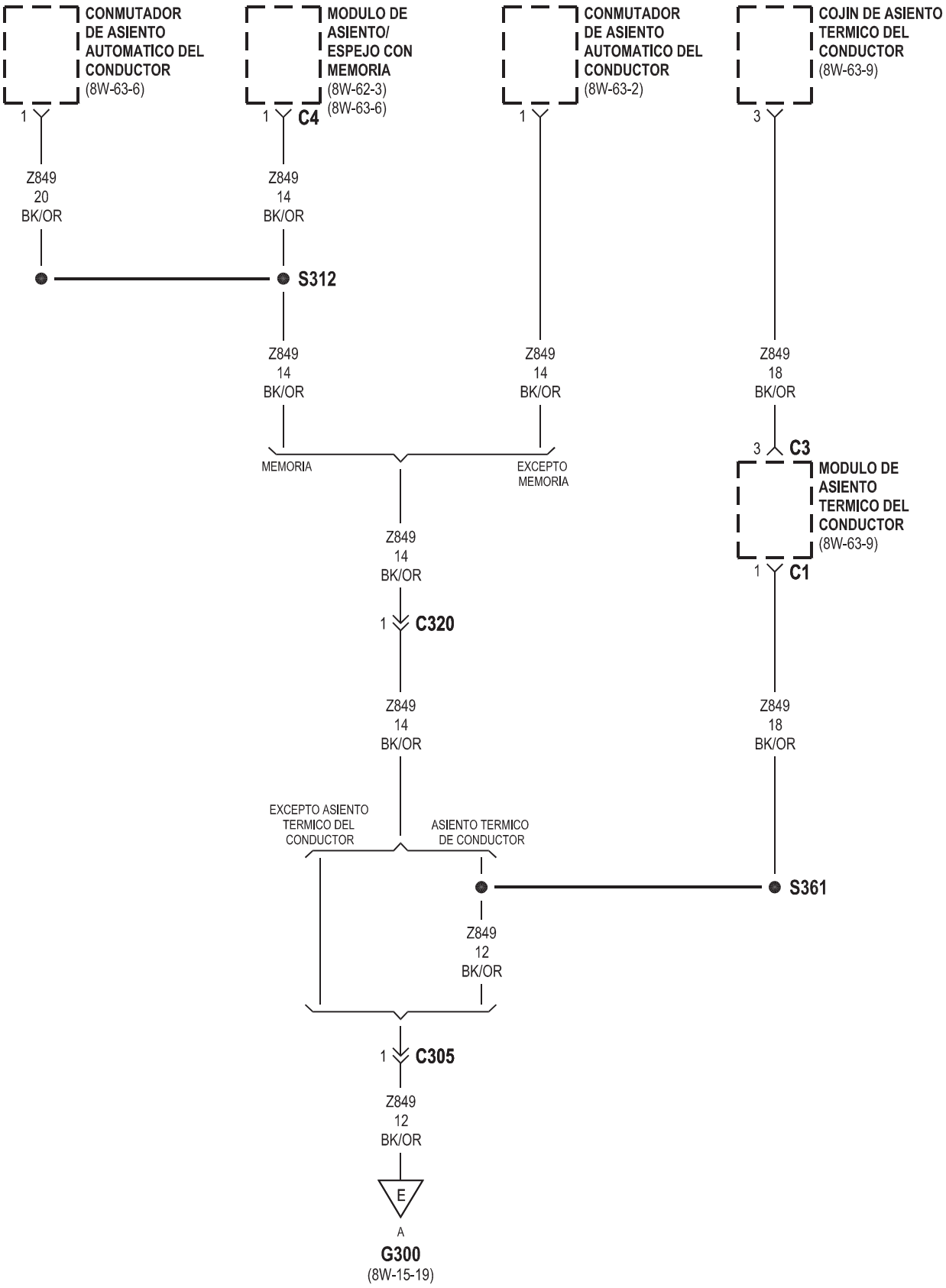

MODULO DE CONTROL DE AIRBAG DE IMPACTO LATERAL DERECHO
(8W-43-7)
MODULO DE CONTROL DE AIRBAG DE IMPACTO LATERAL IZQUIERDO
(8W-43-6)
MODULO DE CONTROL DE AIRBAG (ORC)
(8W-43-2)
7
6
7
16
Z104
18
BK/LG
Z104
18
BK/LG
Z104
18
BK/LG
Z12
18
BK/OR
S327
Z104
18
BK/LG
50
C200
Z104
18
BK/LG
G201

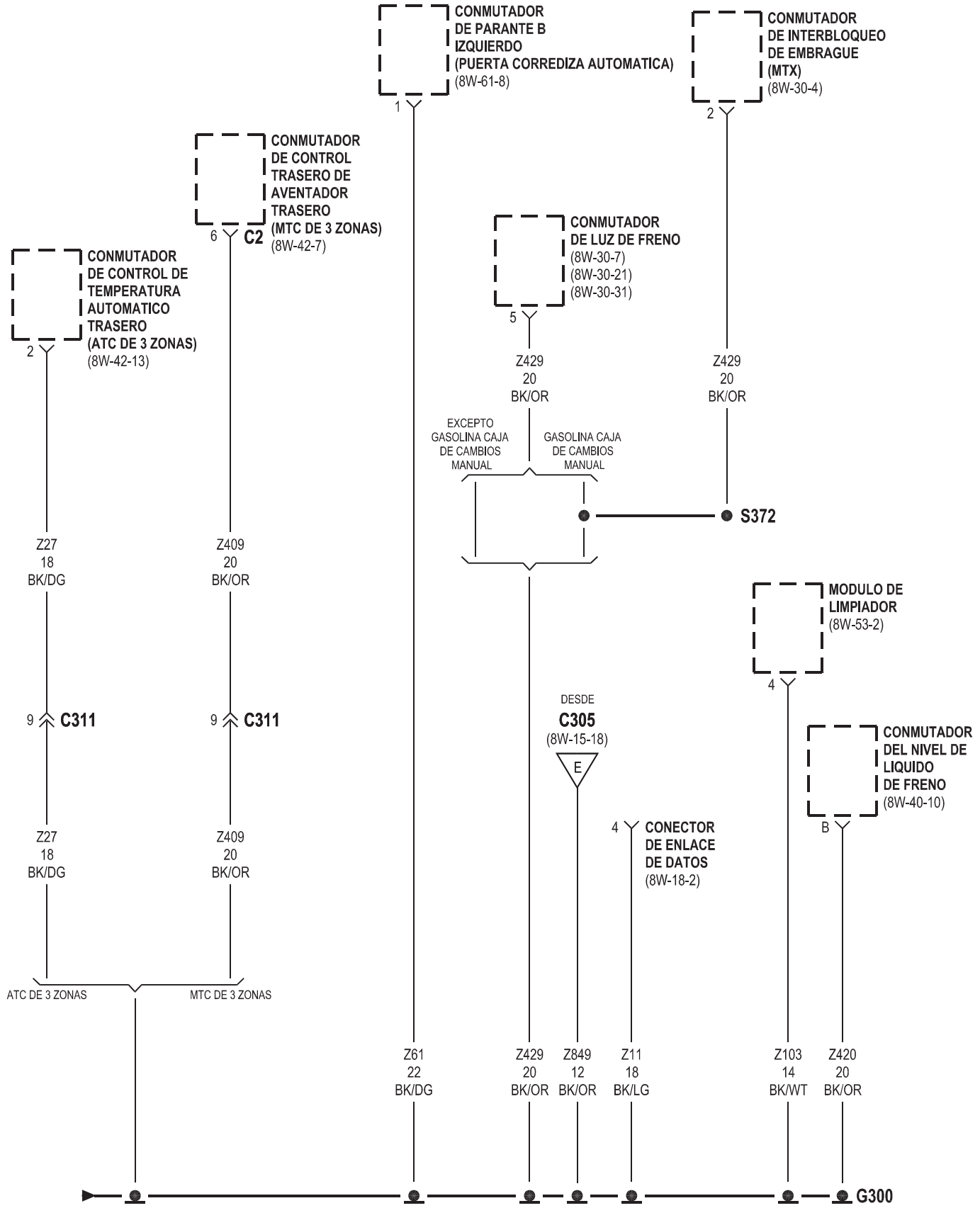

ALTAVOZ DE PUERTA IZQUIERDA (LINEA ALTA) (8W-47-9)
2
X15
16
GY/DG
3 C301
X15
16
GY/DG
ALTAVOZ DE PUERTA DERECHA (LINEA ALTA) (8W-47-9)
2
X15
16
GY/DG
3 C302
ALTAVOZ TRASERO IZQUIERDO (LINEA ALTA) (8W-47-10)
2
X15
16
GY/DG
ALTAVOZ TRASERO DERECHO (LINEA ALTA) (8W-47-10)
2
X15
16
GY/DG
S315
X15
16
GY/DG
59 C200
RADIO (8W-47-5)
11 C1
22 C1
X15
16
GY/DG
Z514
16
BK/LG
Z515
16
BK
G202

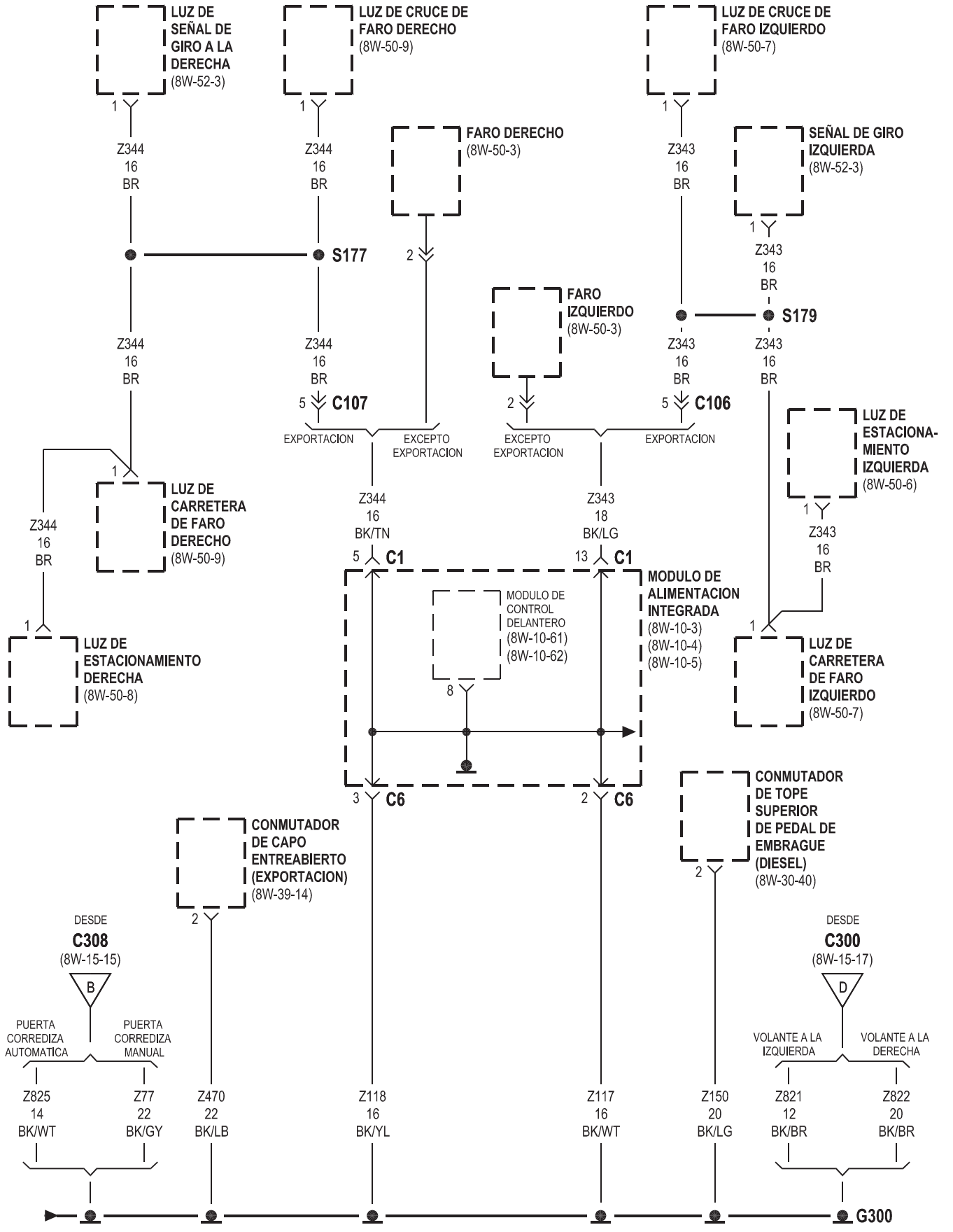

MOTOR DE DESENGANCHE/ CINCHA IZQUIERDA (8W-61-9)
2
Z249 18 BK/WT
MOTOR DE PUERTA CORREDIZA IZQUIERDA (8W-61-9)
4
7
Z163 18 BK/TN
Z33 20 BK/TN
MOTOR DE BLOQUEO DE PUERTA CORREDIZA IZQUIERDA (8W-61-14)
4
Z77 20 BK/GY
CONMUTADOR IZQUIERDO COMPLETA-MENTE ABIERTO (8W-61-9)
2
Z77 20 BK/GY
CONMUTADOR DE DETECCION DE PESTILLO DE PUERTA CORREDIZA IZQUIERDA (8W-61-10)
1
4
Z77 20 BK/GY
Z77 20 BK/GY
S348
Z25 20 BK/TN
Z25 20 BK/TN
20 C2
15 C2
MODULO DE CONTROL DE PUERTA CORREDIZA IZQUIERDA (8W-61-9) (8W-61-14)
8 C1
Z123 14 BK/WT
S350
CONMUTADOR DE PUERTA ENTREABIERTA/ MOTOR DE BLOQUEO DE PUERTA CORREDIZA IZQUIERDA (8W-61-15)
4
Z77 20 BK
Z825 14 BK/WT
4 C316
4 C324
Z825 14 BK
Z76 20 BK
1 C308
1 C308
Z825 14 BK/WT
Z77 22 BK/GY
PUERTA CORREDIZA AUTOMATICA
PUERTA CORREDIZA MANUAL
B
A
G300
(8W-15-20)

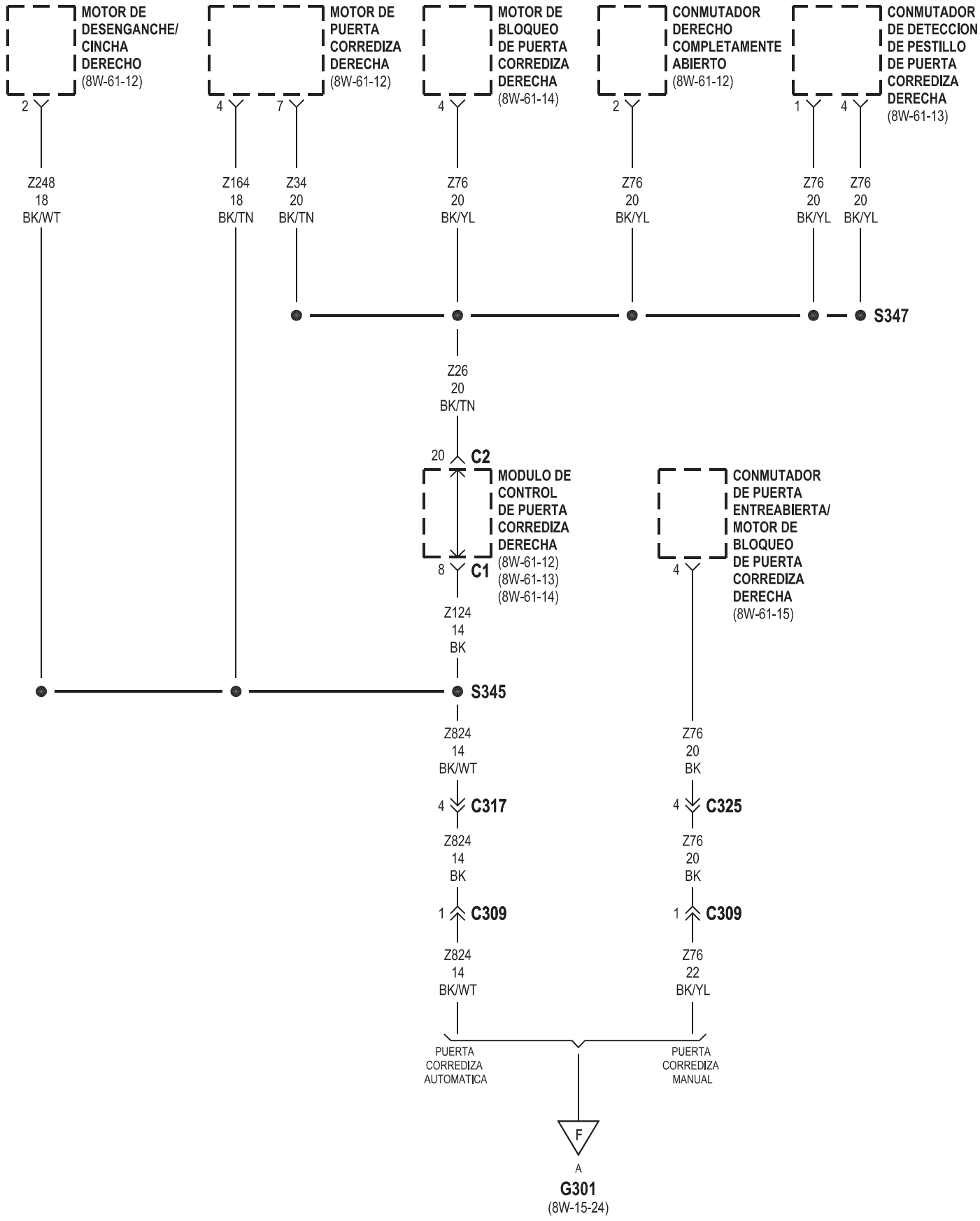

S371
(LINEA BAJA)
Z421 12 BK/BR
Z421 12 BK/BR
Z421 12 BK/BR
Z421 20 BK/BR
Z421 12 BK/BR
Z421 12 BK/BR
Z421 20 BK/BR
2
3
7
CONMUTADOR DE ELEVALUNA ELECTRICO DEL CONDUCTOR (LINEA BAJA) (8W-60-4)
CONMUTADOR DE ELEVALUNA ELECTRICO (LINEA BAJA) (8W-60-4)
S343
Z421 12 BK/BR
Z461 20 BK/DG
Z463 20 BK/LB
Z321 20 BK/BR
Z75 20 BK/VT
Z821 12 BK/BR
3
CONMUTADOR DE CERRADURA DE PUERTA DEL CONDUCTOR (8W-61-2) (8W-61-4)
1
LUZ DE CORTESIA DE PUERTA DEL CONDUCTOR (8W-44-2)
C
A
C300
(8W-15-17)
13
CONMUTADOR DE ELEVALUNA ELECTRICO DEL CONDUCTOR (EXCEPTO LINEA BAJA) (8W-60-3)
1
CONMUTADOR IZQUIERDO DE CERRADURA DE CILINDRO (8W-39-12)
2
CONMUTADOR DE PUERTA ENTREABIERTA/ MOTOR DE BLOQUEO DE PUERTA DELANTERA IZQUIERDA (8W-61-5)

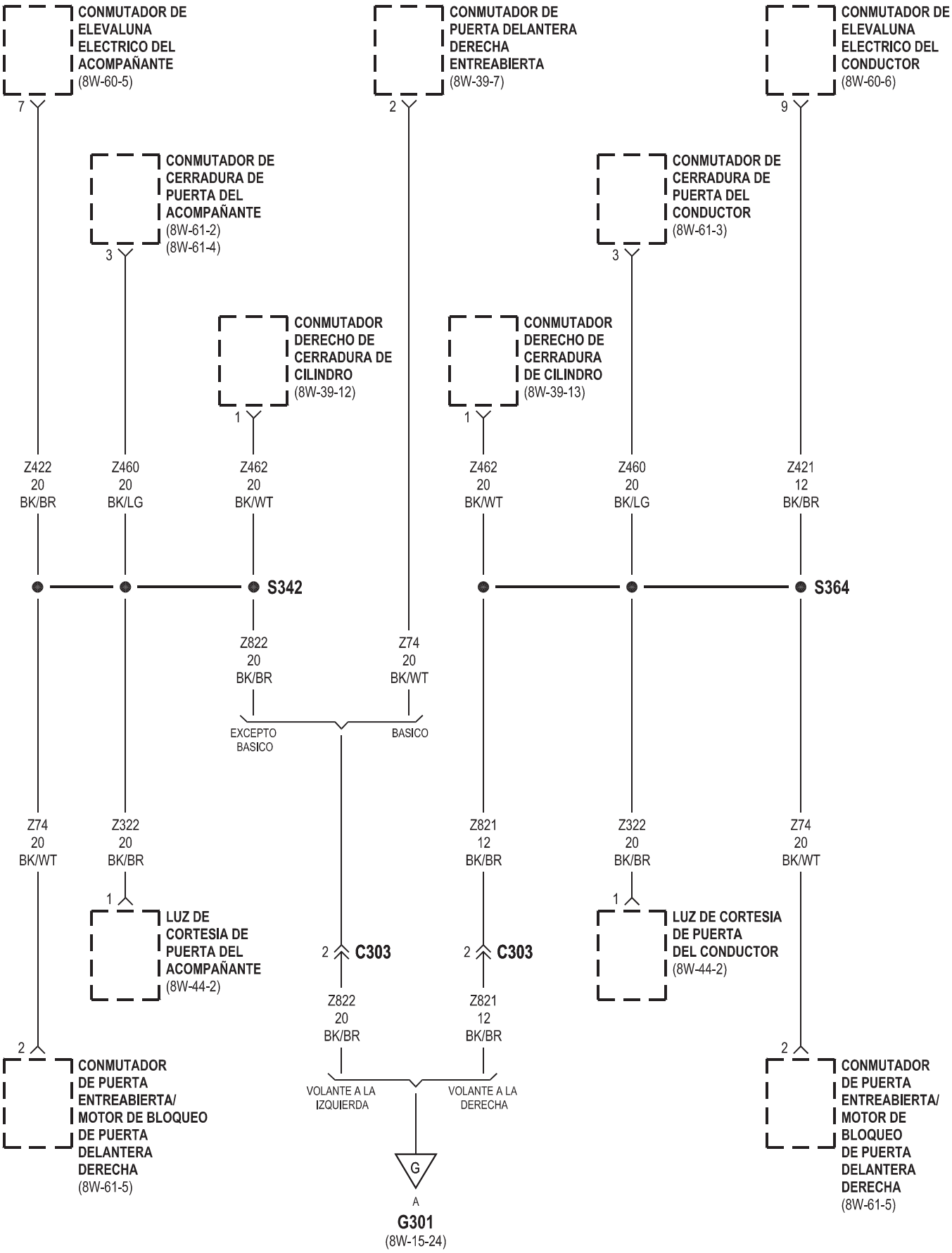

CONMUTADOR DE PUERTA DELANTERA IZQUIERDA ENTREABIERTA (BASICO)
(8W-39-7)
2
CONMUTADOR DE CERRADURA DE PUERTA DEL ACOMPAÑANTE
(8W-61-3)
3
CONMUTADOR IZQUIERDO DE CERRADURA DE CILINDRO
(8W-39-13)
1
CONMUTADOR DE ELEVALUNA ELECTRICO DEL ACOMPAÑANTE
(8W-60-7)
7
DESDE
S343
(8W-15-16)
C
Z463
20
BK/LB
Z461
20
BK/DG
Z422
20
BK/BR
S365
Z821
12
BK/BR
Z75
20
BK/VT
Z822
20
BK/BR
Z321
20
BK/BR
Z75
20
BK/VT
1
LUZ DE CORTESIA DE PUERTA DEL ACOMPAÑANTE
(8W-44-2)
EXCEPTO BASICO
BASICO
2
C300
2
C300
Z821
12
BK/BR
Z822
20
BK/BR
2
CONMUTADOR DE PUERTA ENTREABIERTA/ MOTOR DE BLOQUEO DE PUERTA DELANTERA IZQUIERDA
(8W-61-5)
VOLANTE A LA IZQUIERDA
VOLANTE A LA DERECHA
D
A
G300
(8W-15-20)

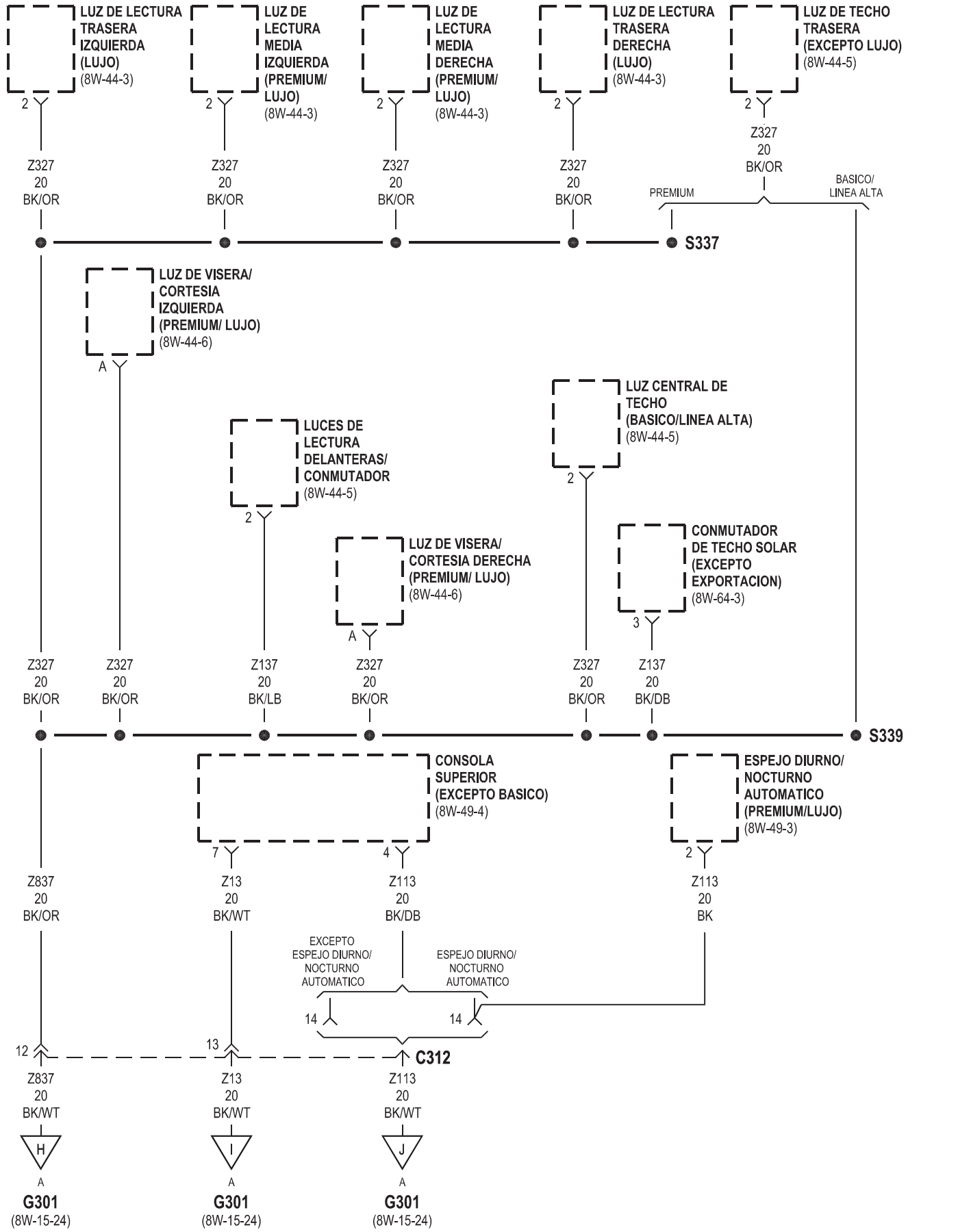

CONMUTADOR DE ASIENTO AUTOMATICO DEL CONDUCTOR (8W-63-6)
1
Z849 20 BK/OR
MODULO DE ASIENTO/ ESPEJO CON MEMORIA (8W-62-3) (8W-63-6)
1 C4
Z849 14 BK/OR
S312
CONMUTADOR DE ASIENTO AUTOMATICO DEL CONDUCTOR (8W-63-2)
1
Z849 14 BK/OR
COJIN DE ASIENTO TERMICO DEL CONDUCTOR (8W-63-9)
3
Z849 18 BK/OR
3 C3
MODULO DE ASIENTO TERMICO DEL CONDUCTOR (8W-63-9)
1 C1
MEMORIA
EXCEPTO MEMORIA
Z849 14 BK/OR
1 C320
Z849 14 BK/OR
EXCEPTO ASIENTO TERMICO DEL CONDUCTOR
ASIENTO TERMICO DE CONDUCTOR
S361
Z849 12 BK/OR
1 C305
Z849 12 BK/OR
E
A
G300
(8W-15-19)

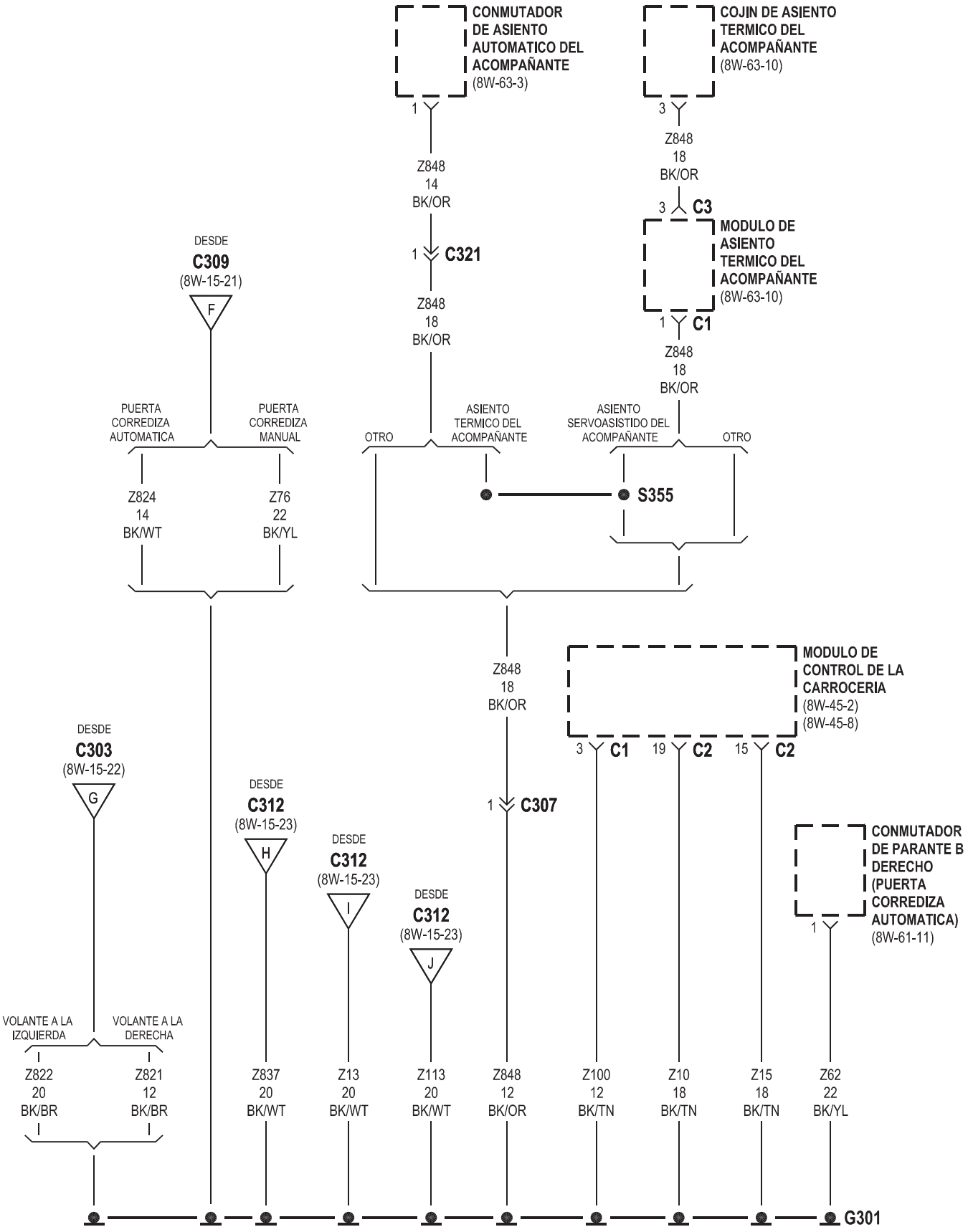

CONMUTADOR DE PARANTE B IZQUIERDO (PUERTA CORREDIZA AUTOMATICA) (8W-61-8)
1
CONMUTADOR DE INTERBLOQUEO DE EMBRAGUE (MTX) (8W-30-4)
2
CONMUTADOR DE CONTROL TRASERO DE AVENTADOR TRASERO (MTC DE 3 ZONAS) (8W-42-7)
6 C2
CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO (8W-30-7) (8W-30-21) (8W-30-31)
5
CONMUTADOR DE CONTROL DE TEMPERATURA AUTOMATICO TRASERO (ATC DE 3 ZONAS) (8W-42-13)
2
Z429 20 BK/OR
Z429 20 BK/OR
EXCEPTO GASOLINA CAJA DE CAMBIOS MANUAL
GASOLINA CAJA DE CAMBIOS MANUAL
S372
Z27 18 BK/DG
Z409 20 BK/OR
MODULO DE LIMPIADOR (8W-53-2)
4
9 C311
9 C311
DESDE C305 (8W-15-18)
E
CONMUTADOR DEL NIVEL DE LIQUIDO DE FRENO (8W-40-10)
B
4 CONECTOR DE ENLACE DE DATOS (8W-18-2)
Z27 18 BK/DG
Z409 20 BK/OR
ATC DE 3 ZONAS
MTC DE 3 ZONAS
Z61 22 BK/DG
Z429 20 BK/OR
Z849 12 BK/OR
Z11 18 BK/LG
Z103 14 BK/WT
Z420 20 BK/OR
G300


LUZ DE SEÑAL DE GIRO A LA DERECHA (8W-52-3)
LUZ DE CRUCE DE FARO DERECHO (8W-50-9)
LUZ DE CRUCE DE FARO IZQUIERDO (8W-50-7)
FARO DERECHO (8W-50-3)
SEÑAL DE GIRO IZQUIERDA (8W-52-3)
FARO IZQUIERDO (8W-50-3)
S177
S179
C107
C106
EXPORTACION
EXCEPTO EXPORTACION
LUZ DE CARRETERA DE FARO DERECHO (8W-50-9)
LUZ DE ESTACIONA-MIENTO IZQUIERDA (8W-50-6)
LUZ DE ESTACIONAMIENTO DERECHA (8W-50-8)
LUZ DE CARRETERA DE FARO IZQUIERDO (8W-50-7)
MODULO DE CONTROL DELANTERO (8W-10-61) (8W-10-62)
MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA (8W-10-3) (8W-10-4) (8W-10-5)
C1
C6
CONMUTADOR DE CAPO ENTREABIERTO (EXPORTACION) (8W-39-14)
CONMUTADOR DE TOPE SUPERIOR DE PEDAL DE EMBRAGUE (DIESEL) (8W-30-40)
DESDE C308 (8W-15-15)
DESDE C300 (8W-15-17)
PUERTA CORREDIZA AUTOMATICA
PUERTA CORREDIZA MANUAL
VOLANTE A LA IZQUIERDA
VOLANTE A LA DERECHA
Z344 16 BR
Z343 16 BR
Z344 16 BK/TN
Z343 18 BK/LG
Z825 14 BK/WT
Z77 22 BK/GY
Z470 22 BK/LB
Z118 16 BK/YL
Z117 16 BK/WT
Z150 20 BK/LG
Z821 12 BK/BR
Z822 20 BK/BR
G300

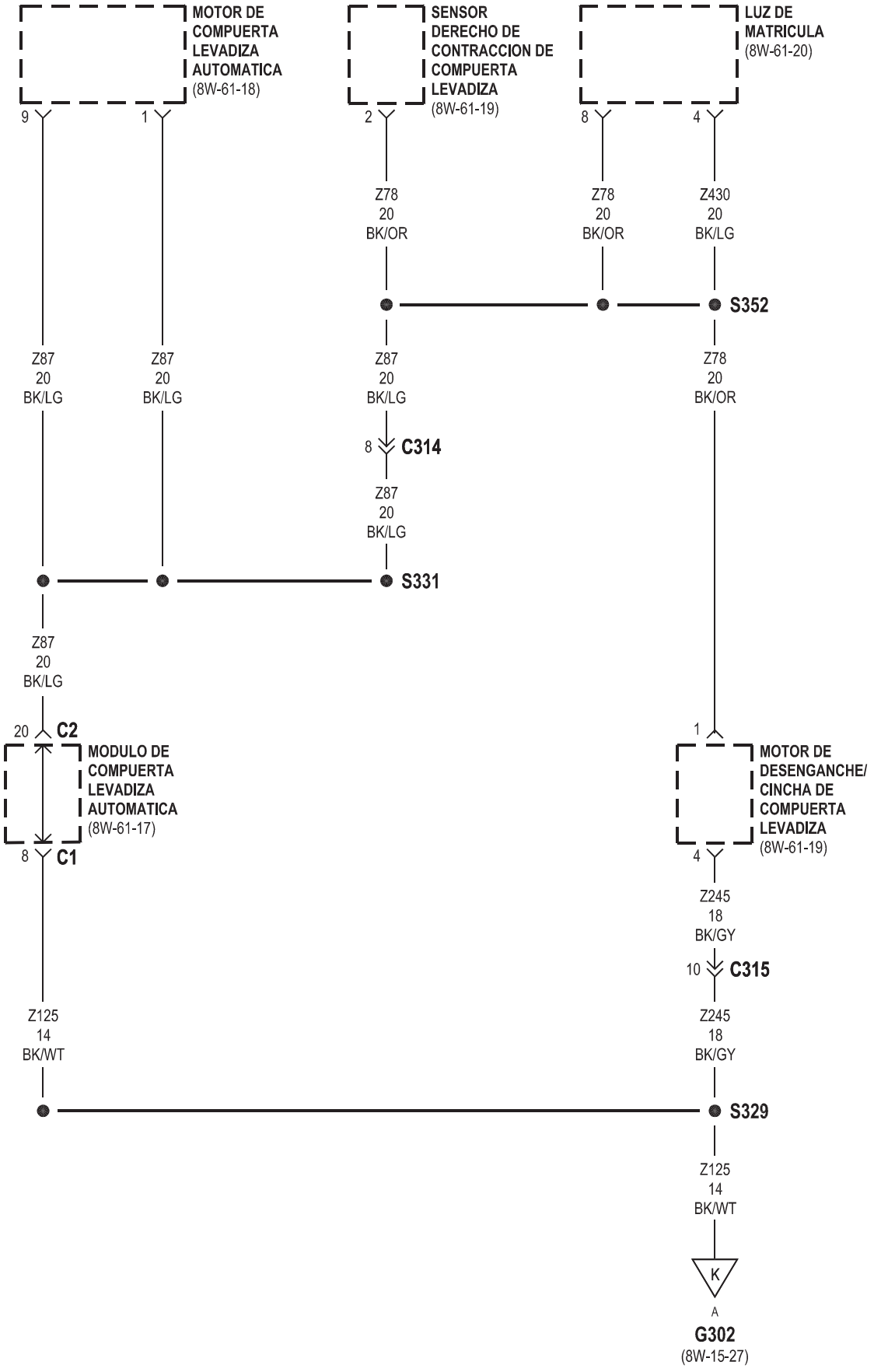

MOTOR DE DESENGANCHE/ CINCHA DERECHO (8W-61-12)
2
Z248
18
BK/WT
MOTOR DE PUERTA CORREDIZA DERECHA (8W-61-12)
4
7
Z164
18
BK/TN
Z34
20
BK/TN
MOTOR DE BLOQUEO DE PUERTA CORREDIZA DERECHA (8W-61-14)
4
Z76
20
BK/YL
CONMUTADOR DERECHO COMPLETAMENTE ABIERTO (8W-61-12)
2
Z76
20
BK/YL
CONMUTADOR DE DETECCION DE PESTILLO DE PUERTA CORREDIZA DERECHA (8W-61-13)
1
4
Z76
20
BK/YL
Z76
20
BK/YL
S347
Z26
20
BK/TN
20
C2
MODULO DE CONTROL DE PUERTA CORREDIZA DERECHA (8W-61-12) (8W-61-13) (8W-61-14)
8
C1
Z124
14
BK
S345
CONMUTADOR DE PUERTA ENTREABIERTA/ MOTOR DE BLOQUEO DE PUERTA CORREDIZA DERECHA (8W-61-15)
4
Z76
20
BK
4
C325
Z76
20
BK
1
C309
Z76
22
BK/YL
Z824
14
BK/WT
4
C317
Z824
14
BK
1
C309
Z824
14
BK/WT
PUERTA CORREDIZA AUTOMATICA
PUERTA CORREDIZA MANUAL
F
A
G301
(8W-15-24)

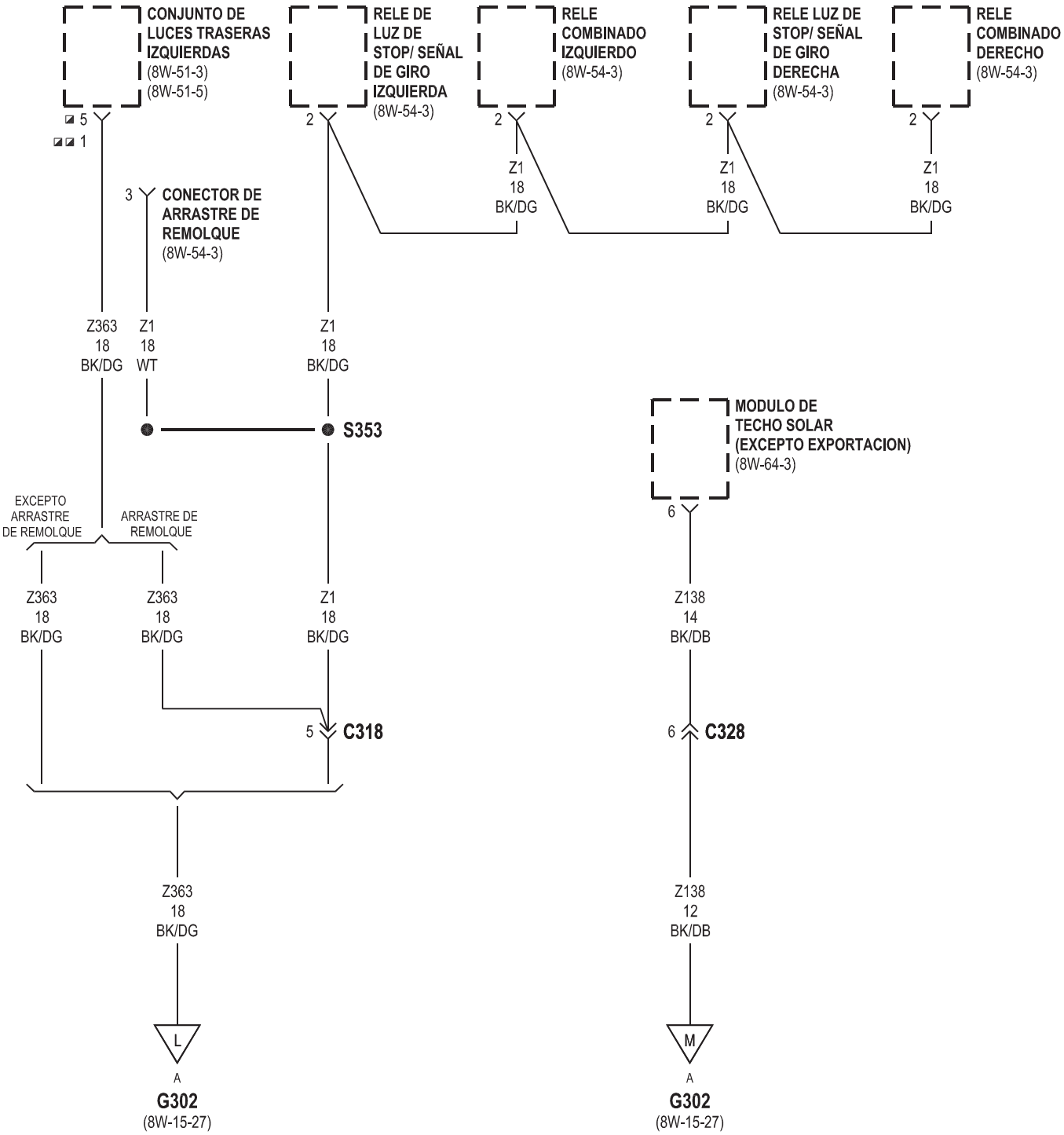

CONMUTADOR DE ELEVALUNA ELECTRICO DEL ACOMPAÑANTE (8W-60-5)
7
CONMUTADOR DE PUERTA DELANTERA DERECHA ENTREABIERTA (8W-39-7)
2
CONMUTADOR DE ELEVALUNA ELECTRICO DEL CONDUCTOR (8W-60-6)
9
CONMUTADOR DE CERRADURA DE PUERTA DEL ACOMPAÑANTE (8W-61-2) (8W-61-4)
3
CONMUTADOR DE CERRADURA DE PUERTA DEL CONDUCTOR (8W-61-3)
3
CONMUTADOR DERECHO DE CERRADURA DE CILINDRO (8W-39-12)
1
CONMUTADOR DERECHO DE CERRADURA DE CILINDRO (8W-39-13)
1
Z422 20 BK/BR
Z460 20 BK/LG
Z462 20 BK/WT
Z462 20 BK/WT
Z460 20 BK/LG
Z421 12 BK/BR
S342
S364
Z822 20 BK/BR
Z74 20 BK/WT
EXCEPTO BASICO
BASICO
Z74 20 BK/WT
Z322 20 BK/BR
Z821 12 BK/BR
Z322 20 BK/BR
Z74 20 BK/WT
1
LUZ DE CORTESIA DE PUERTA DEL ACOMPAÑANTE (8W-44-2)
2 C303
2 C303
1
LUZ DE CORTESIA DE PUERTA DEL CONDUCTOR (8W-44-2)
Z822 20 BK/BR
Z821 12 BK/BR
2
CONMUTADOR DE PUERTA ENTREABIERTA/ MOTOR DE BLOQUEO DE PUERTA DELANTERA DERECHA (8W-61-5)
VOLANTE A LA IZQUIERDA
VOLANTE A LA DERECHA
2
CONMUTADOR DE PUERTA ENTREABIERTA/ MOTOR DE BLOQUEO DE PUERTA DELANTERA DERECHA (8W-61-5)
G
A
G301
(8W-15-24)


LUZ DE LECTURA TRASERA IZQUIERDA (LUJO) (8W-44-3)
LUZ DE LECTURA MEDIA IZQUIERDA (PREMIUM/ LUJO) (8W-44-3)
LUZ DE LECTURA MEDIA DERECHA (PREMIUM/ LUJO) (8W-44-3)
LUZ DE LECTURA TRASERA DERECHA (LUJO) (8W-44-3)
LUZ DE TECHO TRASERA (EXCEPTO LUJO) (8W-44-5)
Z327 20 BK/OR
PREMIUM
BASICO/ LINEA ALTA
S337
LUZ DE VISERA/ CORTESIA IZQUIERDA (PREMIUM/ LUJO) (8W-44-6)
LUCES DE LECTURA DELANTERAS/ CONMUTADOR (8W-44-5)
LUZ CENTRAL DE TECHO (BASICO/LINEA ALTA) (8W-44-5)
LUZ DE VISERA/ CORTESIA DERECHA (PREMIUM/ LUJO) (8W-44-6)
CONMUTADOR DE TECHO SOLAR (EXCEPTO EXPORTACION) (8W-64-3)
Z137 20 BK/LB
Z137 20 BK/DB
S339
CONSOLA SUPERIOR (EXCEPTO BASICO) (8W-49-4)
ESPEJO DIURNO/ NOCTURNO AUTOMATICO (PREMIUM/LUJO) (8W-49-3)
Z837 20 BK/OR
Z13 20 BK/WT
Z113 20 BK/DB
Z113 20 BK
EXCEPTO ESPEJO DIURNO/ NOCTURNO AUTOMATICO
ESPEJO DIURNO/ NOCTURNO AUTOMATICO
C312
Z837 20 BK/WT
Z13 20 BK/WT
Z113 20 BK/WT
G301 (8W-15-24)
G301 (8W-15-24)
G301 (8W-15-24)


CONMUTADOR DE ASIENTO AUTOMATICO DEL ACOMPAÑANTE (8W-63-3)
COJIN DE ASIENTO TERMICO DEL ACOMPAÑANTE (8W-63-10)
MODULO DE ASIENTO TERMICO DEL ACOMPAÑANTE (8W-63-10)
MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA (8W-45-2) (8W-45-8)
CONMUTADOR DE PARANTE B DERECHO (PUERTA CORREDIZA AUTOMATICA) (8W-61-11)
DESDE C309 (8W-15-21)
DESDE C303 (8W-15-22)
DESDE C312 (8W-15-23)
DESDE C312 (8W-15-23)
DESDE C312 (8W-15-23)
PUERTA CORREDIZA AUTOMATICA
PUERTA CORREDIZA MANUAL
OTRO
ASIENTO TERMICO DEL ACOMPAÑANTE
ASIENTO SERVOASISTIDO DEL ACOMPAÑANTE
OTRO
VOLANTE A LA IZQUIERDA
VOLANTE A LA DERECHA
S355
C321
C307
C3
C1
C1
C2
C2
G301
Z848 14 BK/OR
Z848 18 BK/OR
Z848 18 BK/OR
Z848 18 BK/OR
Z824 14 BK/WT
Z76 22 BK/YL
Z822 20 BK/BR
Z821 12 BK/BR
Z837 20 BK/WT
Z13 20 BK/WT
Z113 20 BK/WT
Z848 12 BK/OR
Z100 12 BK/TN
Z10 18 BK/TN
Z15 18 BK/TN
Z62 22 BK/YL

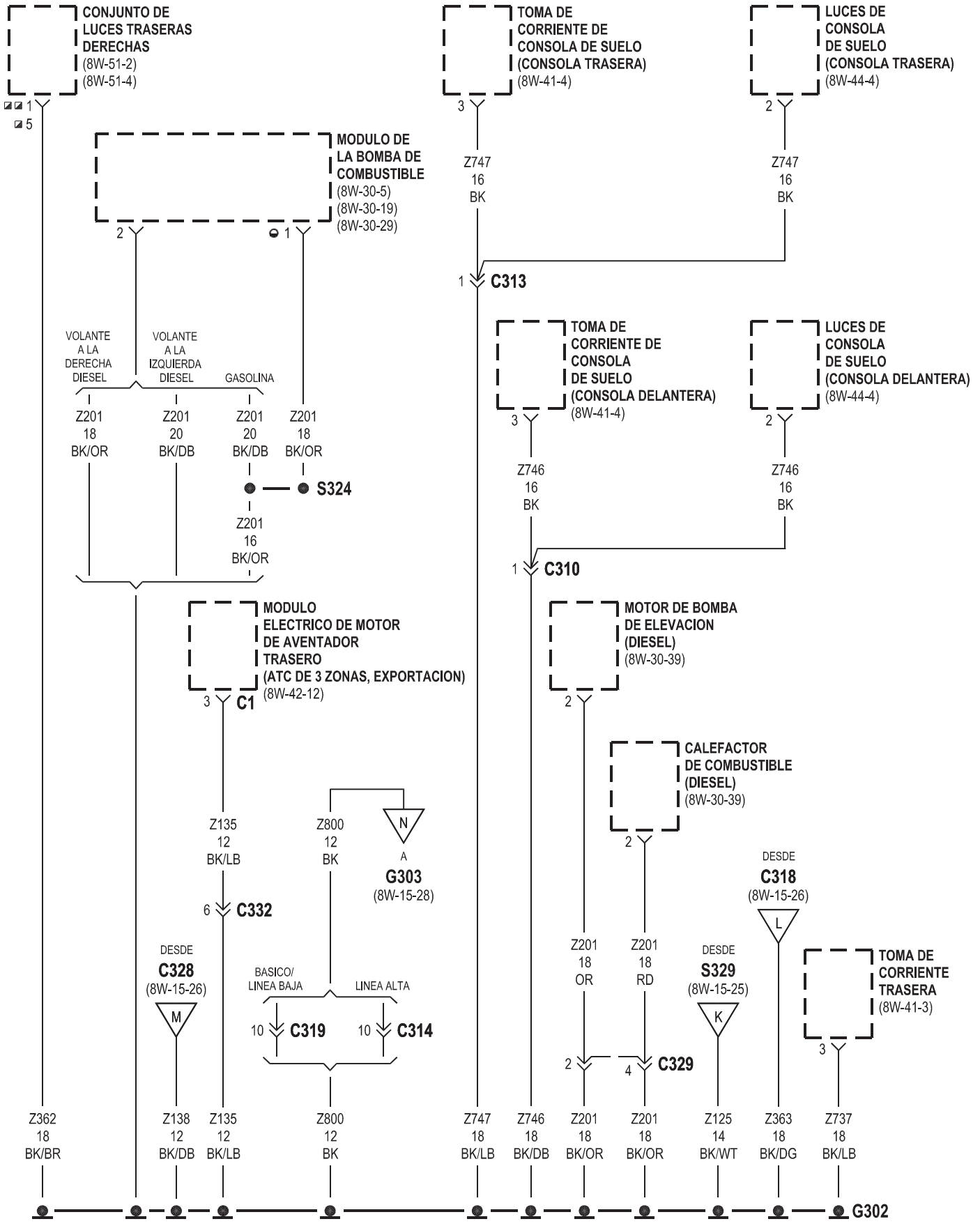
COMPUERTA LEVADIZA AUTOMATICA

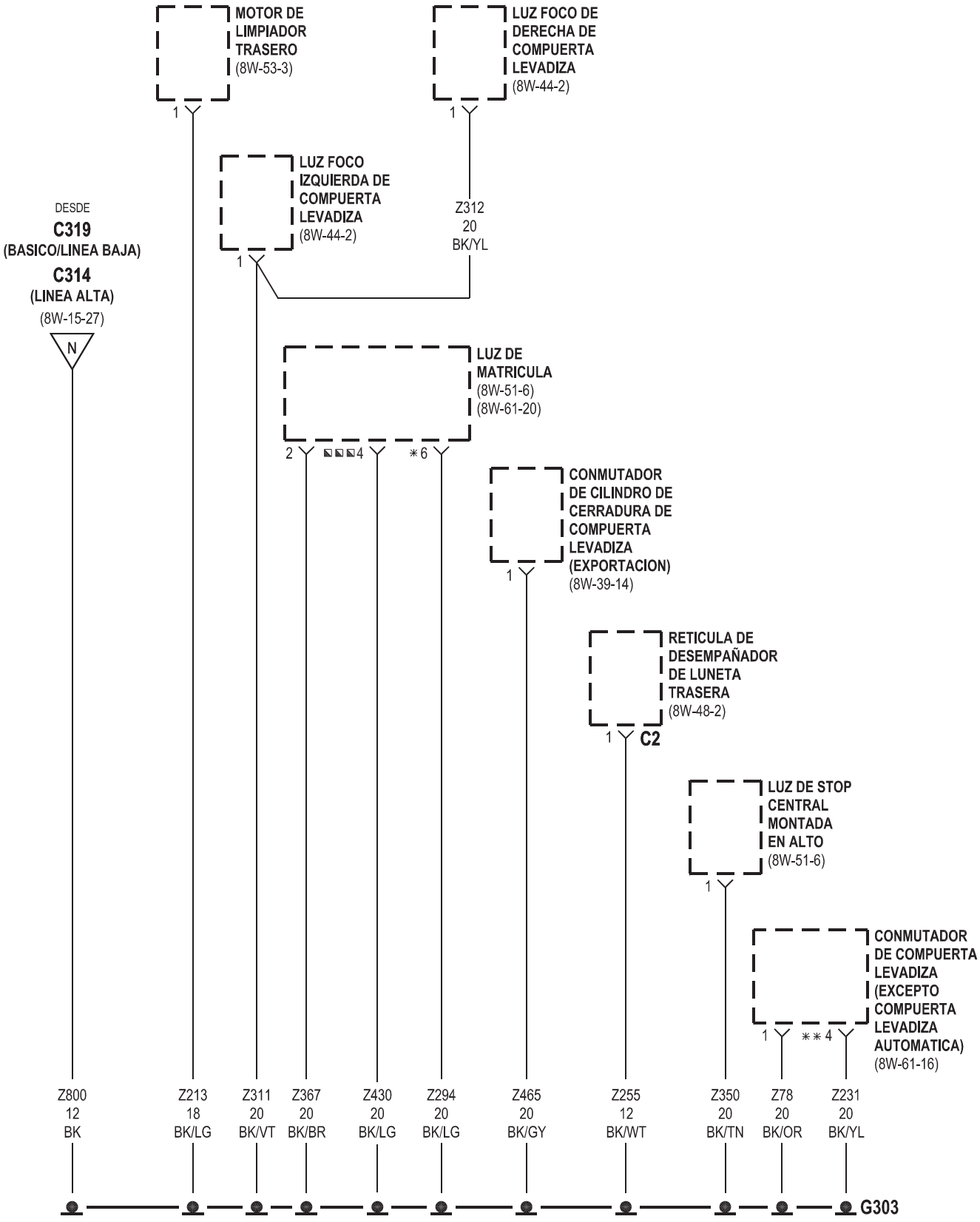




◪ EXCEPTO EXPORTACION

◪◪ EXPORTACION

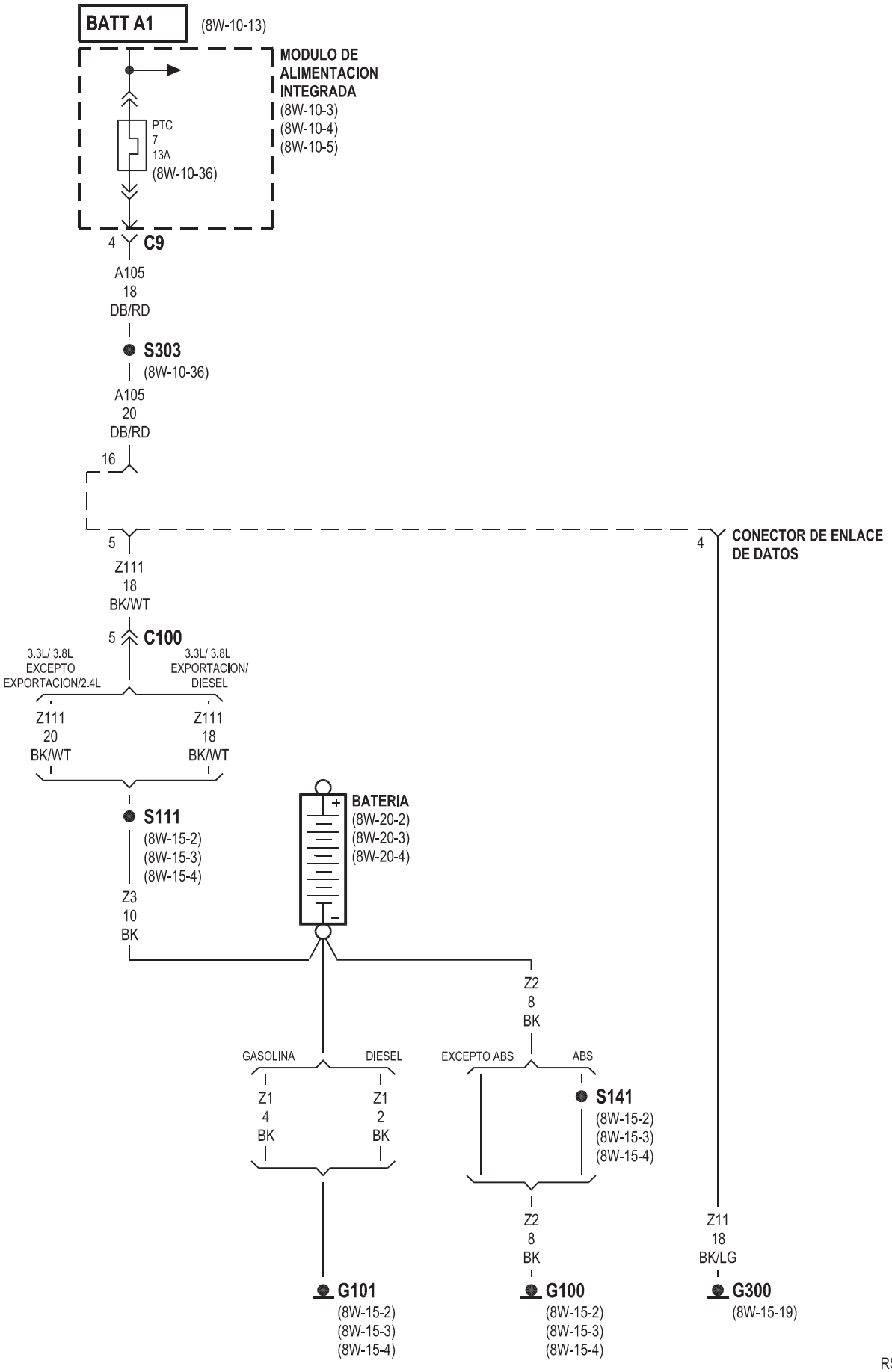

CONJUNTO DE LUCES TRASERAS DERECHAS
(8W-51-2)
(8W-51-4)
MODULO DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE
(8W-30-5)
(8W-30-19)
(8W-30-29)
TOMA DE CORRIENTE DE CONSOLA DE SUELO (CONSOLA TRASERA)
(8W-41-4)
LUCES DE CONSOLA DE SUELO (CONSOLA TRASERA)
(8W-44-4)
Z747 16 BK
C313
TOMA DE CORRIENTE DE CONSOLA DE SUELO (CONSOLA DELANTERA)
(8W-41-4)
LUCES DE CONSOLA DE SUELO (CONSOLA DELANTERA)
(8W-44-4)
Z746 16 BK
C310
VOLANTE A LA DERECHA DIESEL
VOLANTE A LA IZQUIERDA DIESEL
GASOLINA
Z201 18 BK/OR
Z201 20 BK/DB
Z201 20 BK/DB
Z201 18 BK/OR
S324
Z201 16 BK/OR
MODULO ELECTRICO DE MOTOR DE AVENTADOR TRASERO (ATC DE 3 ZONAS, EXPORTACION)
(8W-42-12)
C1
MOTOR DE BOMBA DE ELEVACION (DIESEL)
(8W-30-39)
CALEFACTOR DE COMBUSTIBLE (DIESEL)
(8W-30-39)
Z135 12 BK/LB
C332
Z800 12 BK
N
A
G303
(8W-15-28)
DESDE C318 (8W-15-26)
L
DESDE C328 (8W-15-26)
M
BASICO/ LINEA BAJA
LINEA ALTA
C319
C314
Z201 18 OR
Z201 18 RD
C329
DESDE S329 (8W-15-25)
K
TOMA DE CORRIENTE TRASERA
(8W-41-3)
Z362 18 BK/BR
Z138 12 BK/DB
Z135 12 BK/LB
Z800 12 BK
Z747 18 BK/LB
Z746 18 BK/DB
Z201 18 BK/OR
Z201 18 BK/OR
Z125 14 BK/WT
Z363 18 BK/DG
Z737 18 BK/LB
G302
GASOLINA
EXPORTACION
EXCEPTO EXPORTACION

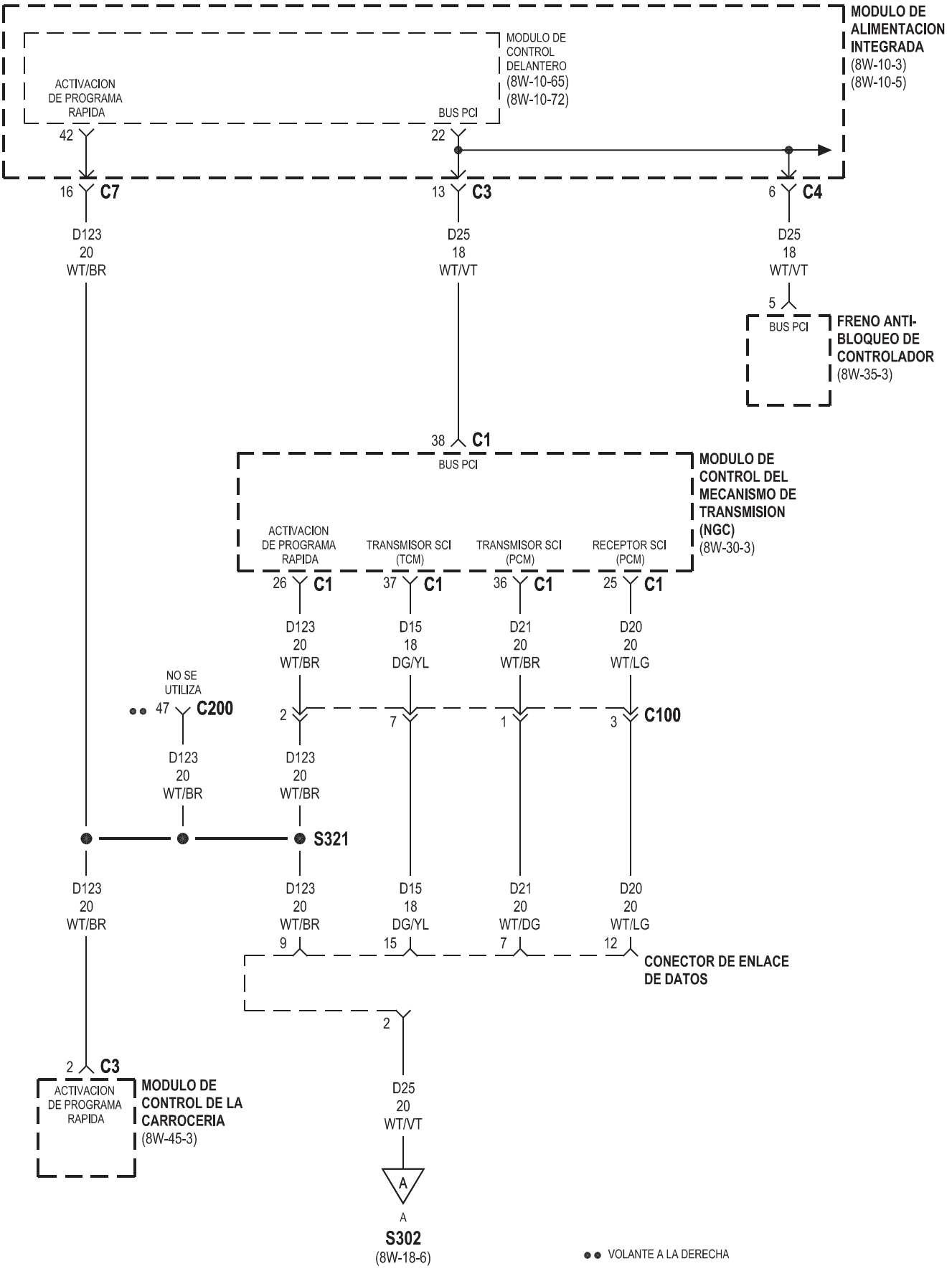


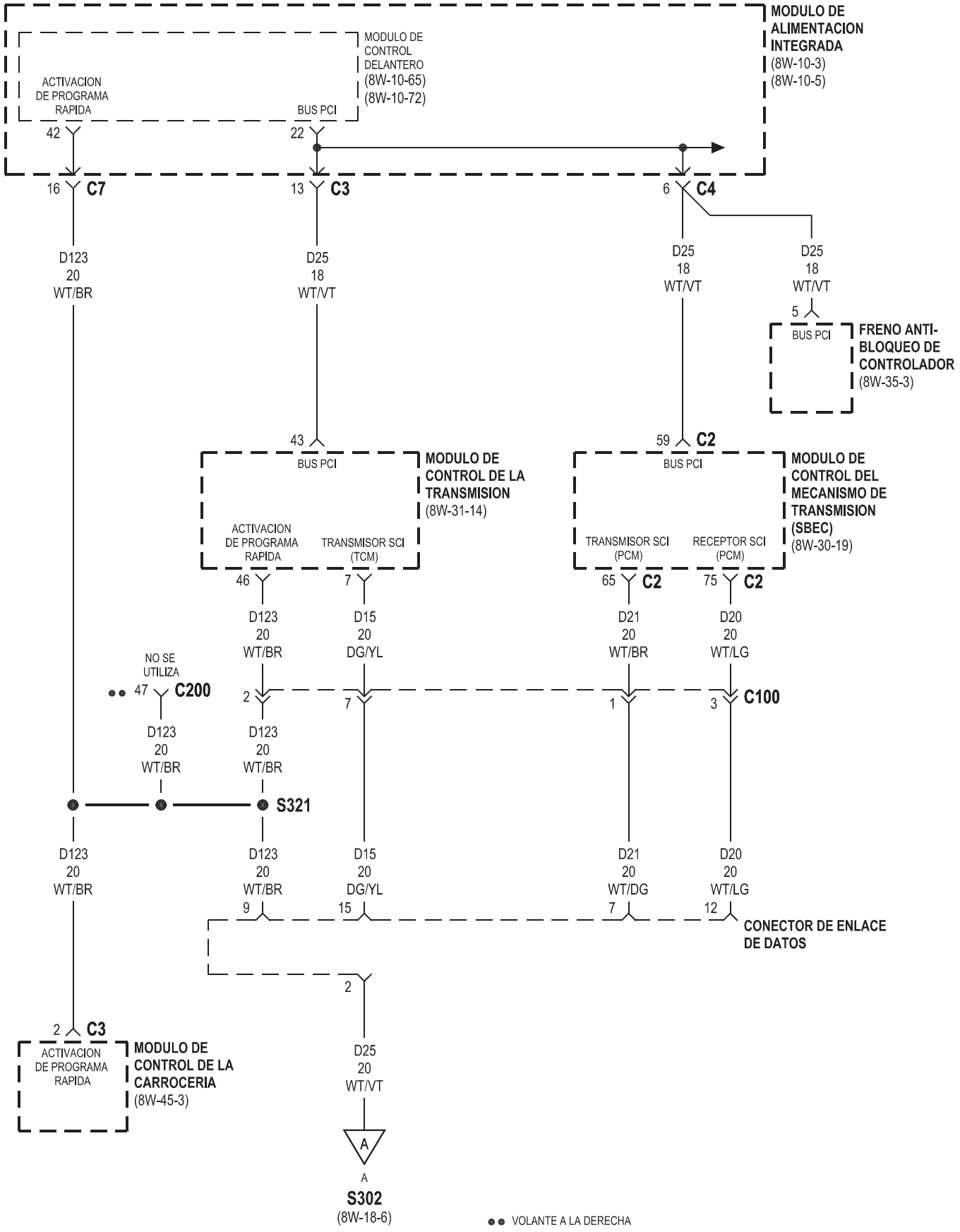
∗ COMPUERTA LEVADIZA AUTOMATICA
∗∗ APERTURA AUTOMATICA
◪◪◪ EXCEPTO APERTURA MANUAL

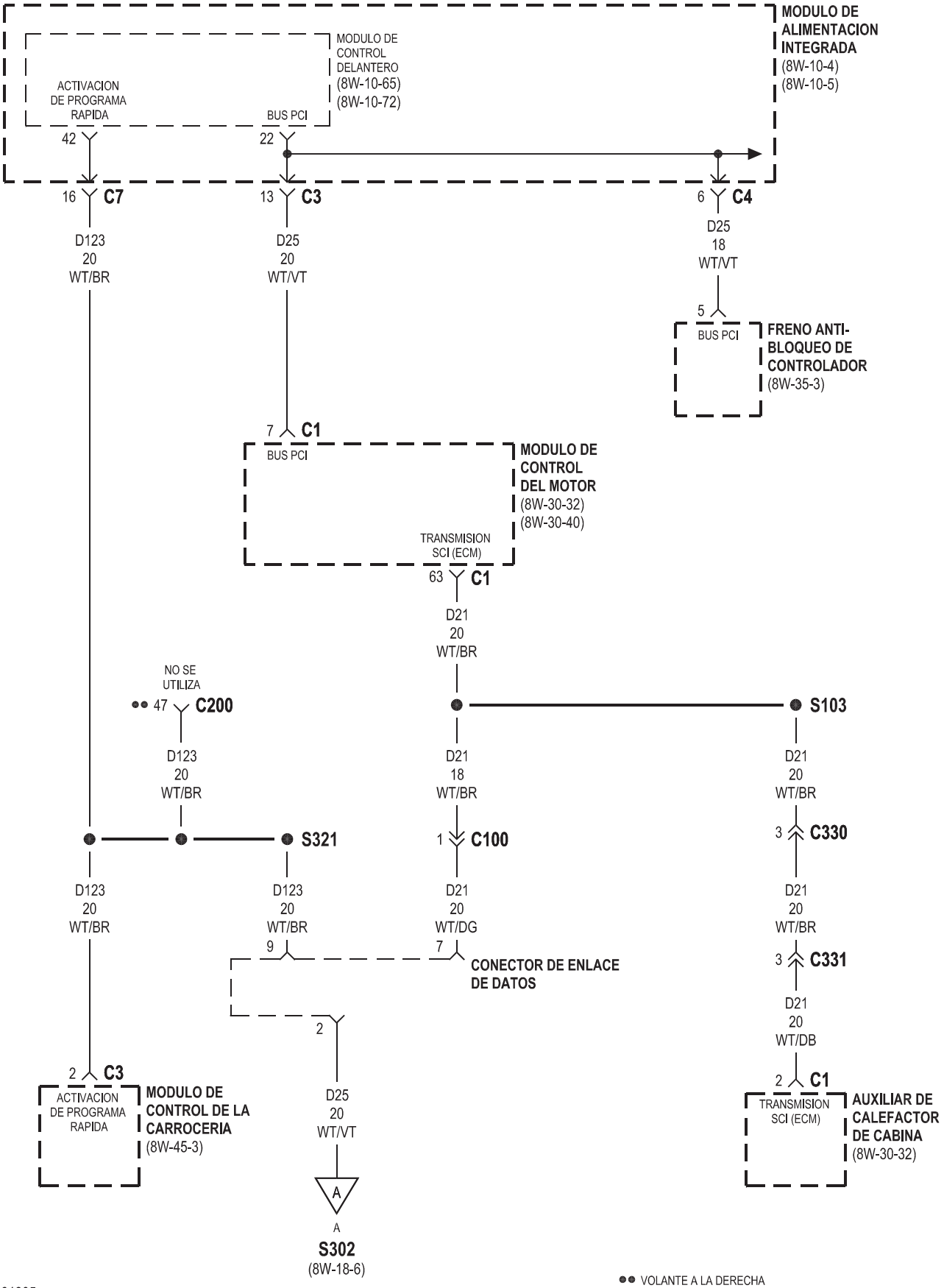
8W - 18 COMUNICACIONES DEL BUS

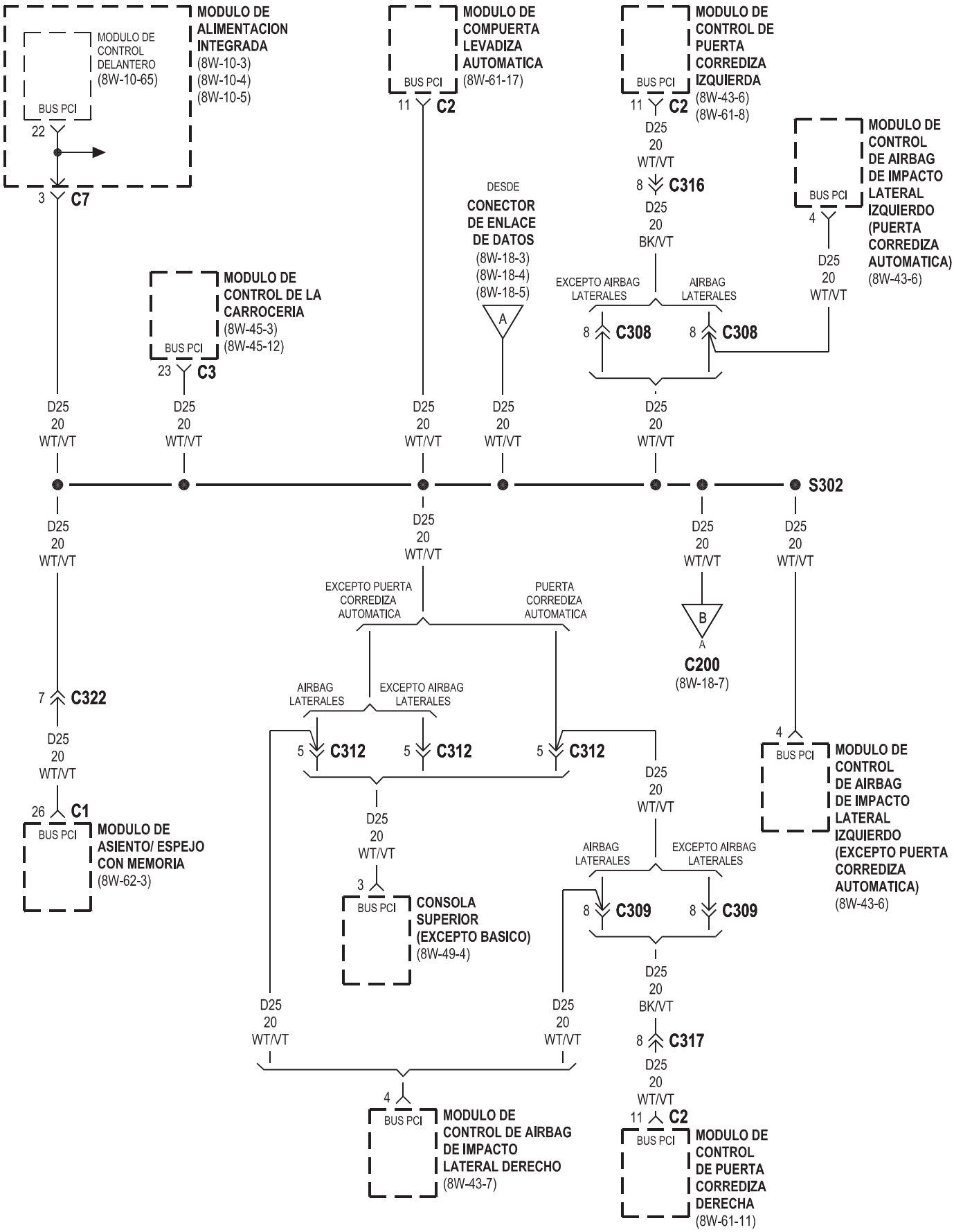
Componente	Página
AUXILIAR DE CALEFACTOR DE CABINA	8W-18-5
BATERIA	8W-18-2
CAMBIADOR DE CD	8W-18-7
CAMBIADOR DE CD/DVD	8W-18-7
CONECTOR DE ENLACE DE DATOS	8W-18-2, 3, 4, 5, 6
CONSOLA SUPERIOR	8W-18-6
CONTROL DE CALEFACTOR Y A/A	8W-18-7
CONTROL DE TEMPERATURA AUTOMATICO	8W-18-7
FRENO ANTI-BLOQUEO DE CONTROLADOR	8W-18-3, 4, 5
G100	8W-18-2
G101	8W-18-2
G300	8W-18-2
GRUPO DE INSTRUMENTOS	8W-18-7
MODULO DE ALARMA THATCHAM	8W-18-7
MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA	8W-18-2, 3, 4, 5, 6
MODULO DE ASIENTO/ESPEJOS CON MEMORIA	8W-18-6
MODULO DE COMPUERTA LEVADIZA AUTOMATICA	8W-18-6
MODULO DE CONTROL DE AIRBAG DE IMPACTO LATERAL DERECHO	8W-18-6
MODULO DE CONTROL DE AIRBAG DE IMPACTO LATERAL IZQUIERDO	8W-18-6
MODULO DE CONTROL DE AIRBAG	8W-18-7
MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA	8W-18-3, 4, 5, 6
MODULO DE CONTROL DE LA TRANSMISION	8W-18-4
MODULO DE CONTROL DE PUERTA CORREDIZA DERECHA	8W-18-6
MODULO DE CONTROL DE PUERTA CORREDIZA IZQUIERDA	8W-18-6
MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION	8W-18-3
MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION	8W-18-4
MODULO DE CONTROL DEL MOTOR	8W-18-5
MODULO DE CONTROL DELANTERO	8W-18-3, 4, 5, 6
MODULO DE INMOVILIZADOR DE LLAVE CENTINELA	8W-18-7
PTC 7	8W-18-2
RADIO	8W-18-7
SIRENA	8W-18-7

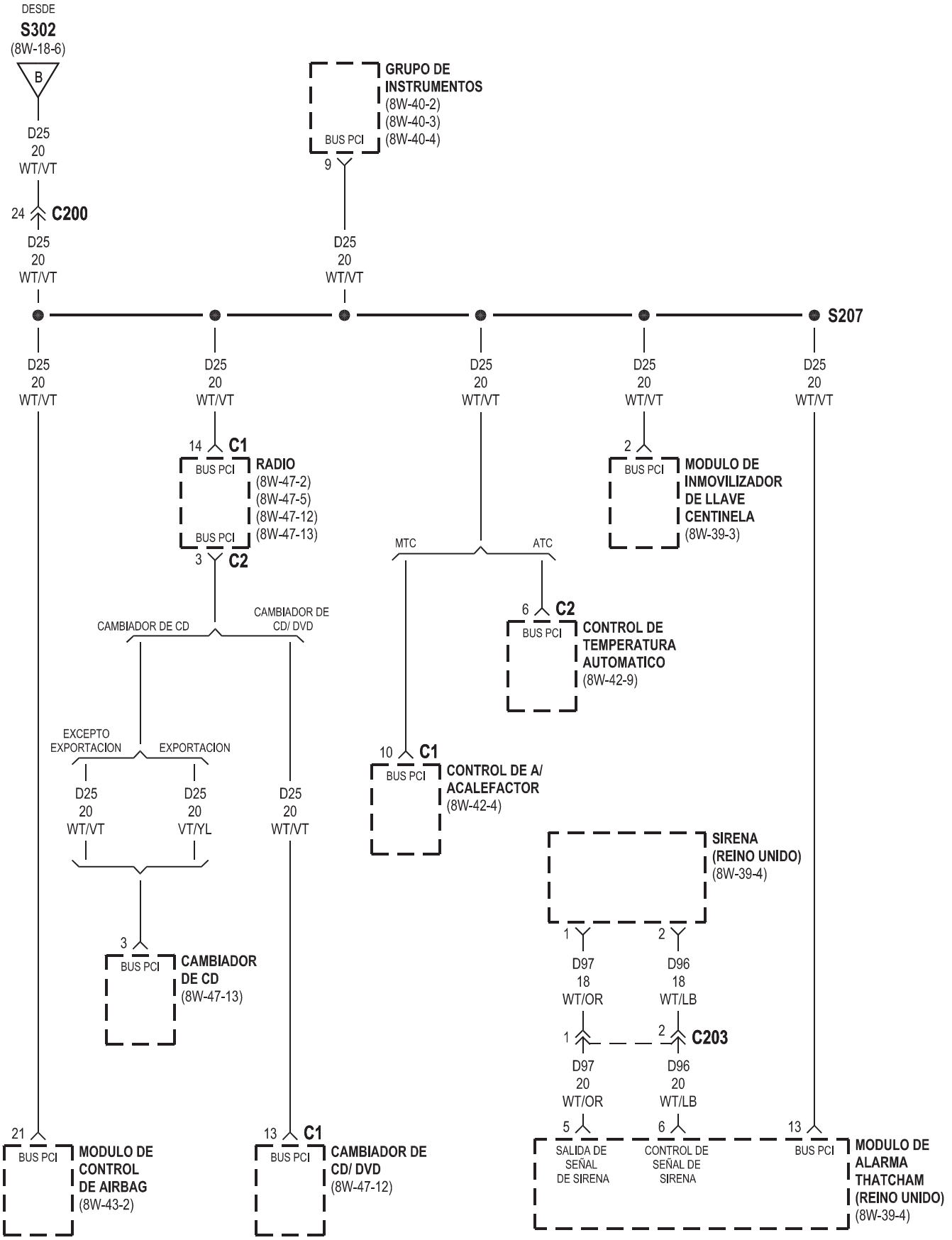

BATT A1
(8W-10-13)
MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA
(8W-10-3)
(8W-10-4)
(8W-10-5)
PTC
7
13A
(8W-10-36)
4
C9
A105
18
DB/RD
S303
(8W-10-36)
A105
20
DB/RD
16
5
Z111
18
BK/WT
4
CONECTOR DE ENLACE DE DATOS
5
C100
3.3L/ 3.8L EXCEPTO EXPORTACION/2.4L
3.3L/ 3.8L EXPORTACION/ DIESEL
Z111
20
BK/WT
Z111
18
BK/WT
S111
(8W-15-2)
(8W-15-3)
(8W-15-4)
Z3
10
BK
BATERIA
(8W-20-2)
(8W-20-3)
(8W-20-4)
Z2
8
BK
GASOLINA
DIESEL
EXCEPTO ABS
ABS
Z1
4
BK
Z1
2
BK
S141
(8W-15-2)
(8W-15-3)
(8W-15-4)
Z2
8
BK
Z11
18
BK/LG
G101
(8W-15-2)
(8W-15-3)
(8W-15-4)
G100
(8W-15-2)
(8W-15-3)
(8W-15-4)
G300
(8W-15-19)


MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA
(8W-10-3)
(8W-10-5)
MODULO DE CONTROL DELANTERO
(8W-10-65)
(8W-10-72)
ACTIVACION DE PROGRAMA RAPIDA
BUS PCI
42
22
16 C7
13 C3
6 C4
D123 20 WT/BR
D25 18 WT/VT
D25 18 WT/VT
5
BUS PCI
FRENO ANTI-BLOQUEO DE CONTROLADOR
(8W-35-3)
38 C1
BUS PCI
MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION (NGC)
(8W-30-3)
ACTIVACION DE PROGRAMA RAPIDA
TRANSMISOR SCI (TCM)
TRANSMISOR SCI (PCM)
RECEPTOR SCI (PCM)
26 C1
37 C1
36 C1
25 C1
D123 20 WT/BR
D15 18 DG/YL
D21 20 WT/BR
D20 20 WT/LG
NO SE UTILIZA
47 C200
2
7
1
3 C100
D123 20 WT/BR
D123 20 WT/BR
S321
D123 20 WT/BR
D123 20 WT/BR
D15 18 DG/YL
D21 20 WT/DG
D20 20 WT/LG
9
15
7
12
CONECTOR DE ENLACE DE DATOS
2
2 C3
ACTIVACION DE PROGRAMA RAPIDA
MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA
(8W-45-3)
D25 20 WT/VT
A
A
S302
(8W-18-6)
VOLANTE A LA DERECHA


MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA
(8W-10-3)
(8W-10-5)
MODULO DE CONTROL DELANTERO
(8W-10-65)
(8W-10-72)
ACTIVACION DE PROGRAMA RAPIDA
BUS PCI
42
22
16 C7
13 C3
6 C4
D123 20 WT/BR
D25 18 WT/VT
D25 18 WT/VT
D25 18 WT/VT
5
BUS PCI
FRENO ANTI-BLOQUEO DE CONTROLADOR
(8W-35-3)
43
BUS PCI
MODULO DE CONTROL DE LA TRANSMISION
(8W-31-14)
59 C2
BUS PCI
MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION (SBEC)
(8W-30-19)
ACTIVACION DE PROGRAMA RAPIDA
TRANSMISOR SCI (TCM)
TRANSMISOR SCI (PCM)
RECEPTOR SCI (PCM)
46
7
65 C2
75 C2
D123 20 WT/BR
D15 20 DG/YL
D21 20 WT/BR
D20 20 WT/LG
NO SE UTILIZA
47 C200
2
7
1
3 C100
D123 20 WT/BR
D123 20 WT/BR
S321
D123 20 WT/BR
D123 20 WT/BR
D15 20 DG/YL
D21 20 WT/DG
D20 20 WT/LG
9
15
7
12
CONECTOR DE ENLACE DE DATOS
2
2 C3
ACTIVACION DE PROGRAMA RAPIDA
MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA
(8W-45-3)
D25 20 WT/VT
A
A
S302
(8W-18-6)
VOLANTE A LA DERECHA


MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA
(8W-10-4)
(8W-10-5)
MODULO DE CONTROL DELANTERO
(8W-10-65)
(8W-10-72)
ACTIVACION DE PROGRAMA RAPIDA
BUS PCI
42
22
16 C7
13 C3
6 C4
D123
20
WT/BR
D25
20
WT/VT
D25
18
WT/VT
5
BUS PCI
FRENO ANTI-BLOQUEO DE CONTROLADOR
(8W-35-3)
7 C1
BUS PCI
MODULO DE CONTROL DEL MOTOR
(8W-30-32)
(8W-30-40)
TRANSMISION SCI (ECM)
63 C1
D21
20
WT/BR
NO SE UTILIZA
●● 47 C200
S103
D123
20
WT/BR
D21
18
WT/BR
D21
20
WT/BR
S321
1 C100
3 C330
D123
20
WT/BR
D123
20
WT/BR
9
D21
20
WT/DG
7
D21
20
WT/BR
3 C331
CONECTOR DE ENLACE DE DATOS
2
D21
20
WT/DB
2 C3
ACTIVACION DE PROGRAMA RAPIDA
MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA
(8W-45-3)
D25
20
WT/VT
2 C1
TRANSMISION SCI (ECM)
AUXILIAR DE CALEFACTOR DE CABINA
(8W-30-32)
A
A
S302
(8W-18-6)
●● VOLANTE A LA DERECHA

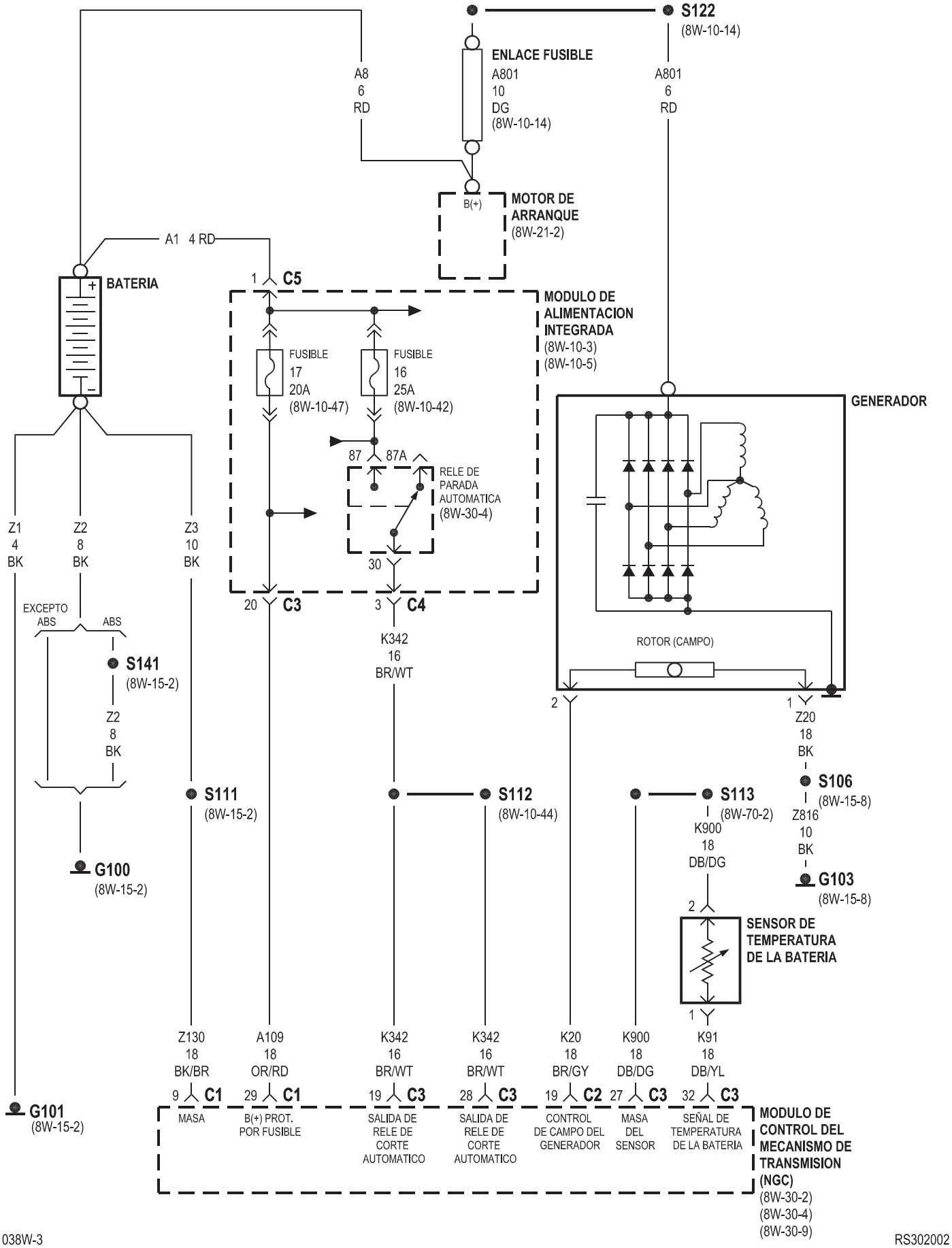

MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA
(8W-10-3)
(8W-10-4)
(8W-10-5)
MODULO DE CONTROL DELANTERO
(8W-10-65)
BUS PCI
22
3 C7
MODULO DE COMPUERTA LEVADIZA AUTOMATICA
(8W-61-17)
BUS PCI
11 C2
MODULO DE CONTROL DE PUERTA CORREDIZA IZQUIERDA
(8W-43-6)
(8W-61-8)
BUS PCI
11 C2
D25
20
WT/VT
8 C316
D25
20
BK/VT
MODULO DE CONTROL DE AIRBAG DE IMPACTO LATERAL IZQUIERDO (PUERTA CORREDIZA AUTOMATICA)
(8W-43-6)
BUS PCI
4
D25
20
WT/VT
DESDE
CONECTOR DE ENLACE DE DATOS
(8W-18-3)
(8W-18-4)
(8W-18-5)
A
EXCEPTO AIRBAG LATERALES
AIRBAG LATERALES
8 C308
8 C308
MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA
(8W-45-3)
(8W-45-12)
BUS PCI
23 C3
D25
20
WT/VT
D25
20
WT/VT
D25
20
WT/VT
D25
20
WT/VT
D25
20
WT/VT
S302
D25
20
WT/VT
D25
20
WT/VT
D25
20
WT/VT
D25
20
WT/VT
EXCEPTO PUERTA CORREDIZA AUTOMATICA
PUERTA CORREDIZA AUTOMATICA
B
A
C200
(8W-18-7)
AIRBAG LATERALES
EXCEPTO AIRBAG LATERALES
5 C312
5 C312
5 C312
7 C322
D25
20
WT/VT
26 C1
BUS PCI
MODULO DE ASIENTO/ ESPEJO CON MEMORIA
(8W-62-3)
D25
20
WT/VT
3
BUS PCI
CONSOLA SUPERIOR (EXCEPTO BASICO)
(8W-49-4)
4
BUS PCI
MODULO DE CONTROL DE AIRBAG DE IMPACTO LATERAL IZQUIERDO (EXCEPTO PUERTA CORREDIZA AUTOMATICA)
(8W-43-6)
AIRBAG LATERALES
EXCEPTO AIRBAG LATERALES
8 C309
8 C309
D25
20
BK/VT
8 C317
D25
20
WT/VT
D25
20
WT/VT
D25
20
WT/VT
4
BUS PCI
MODULO DE CONTROL DE AIRBAG DE IMPACTO LATERAL DERECHO
(8W-43-7)
11 C2
BUS PCI
MODULO DE CONTROL DE PUERTA CORREDIZA DERECHA
(8W-61-11)

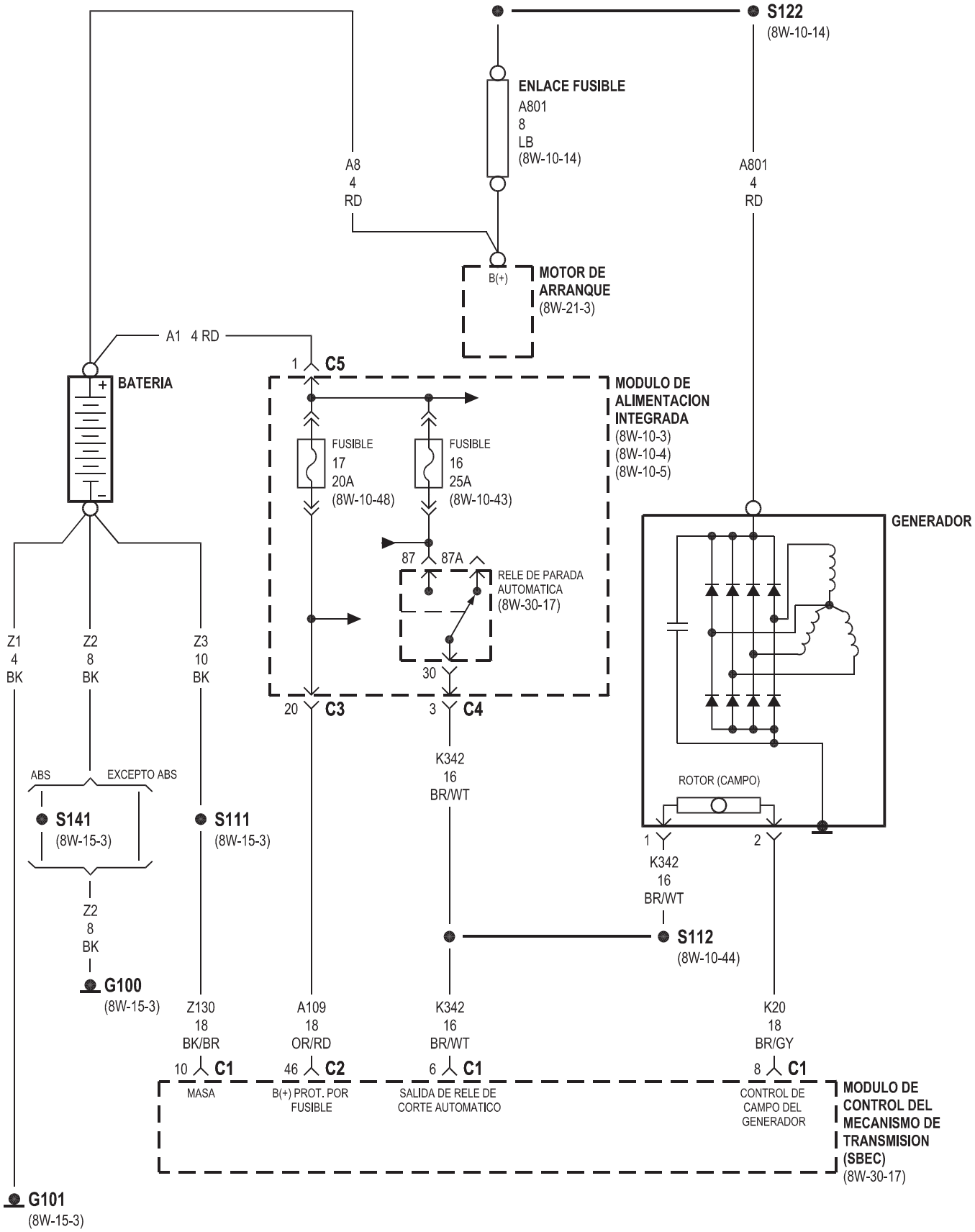

DESDE
S302
(8W-18-6)
B
D25
20
WT/VT
24 C200
D25
20
WT/VT
GRUPO DE INSTRUMENTOS
(8W-40-2)
(8W-40-3)
(8W-40-4)
BUS PCI
9
D25
20
WT/VT
S207
D25
20
WT/VT
14 C1
BUS PCI
RADIO
(8W-47-2)
(8W-47-5)
(8W-47-12)
(8W-47-13)
BUS PCI
3 C2
CAMBIADOR DE CD
CAMBIADOR DE CD/ DVD
EXCEPTO EXPORTACION
EXPORTACION
D25
20
WT/VT
D25
20
VT/YL
3
BUS PCI
CAMBIADOR DE CD
(8W-47-13)
D25
20
WT/VT
21
BUS PCI
MODULO DE CONTROL DE AIRBAG
(8W-43-2)
13 C1
BUS PCI
CAMBIADOR DE CD/ DVD
(8W-47-12)
MTC
ATC
10 C1
BUS PCI
CONTROL DE A/ ACALEFACTOR
(8W-42-4)
6 C2
BUS PCI
CONTROL DE TEMPERATURA AUTOMATICO
(8W-42-9)
D25
20
WT/VT
2
BUS PCI
MODULO DE INMOVILIZADOR DE LLAVE CENTINELA
(8W-39-3)
D25
20
WT/VT
SIRENA
(REINO UNIDO)
(8W-39-4)
1
2
D97
18
WT/OR
D96
18
WT/LB
1 2 C203
D97
20
WT/OR
D96
20
WT/LB
5
6
SALIDA DE SEÑAL DE SIRENA
CONTROL DE SEÑAL DE SIRENA
13
BUS PCI
MODULO DE ALARMA THATCHAM (REINO UNIDO)
(8W-39-4)

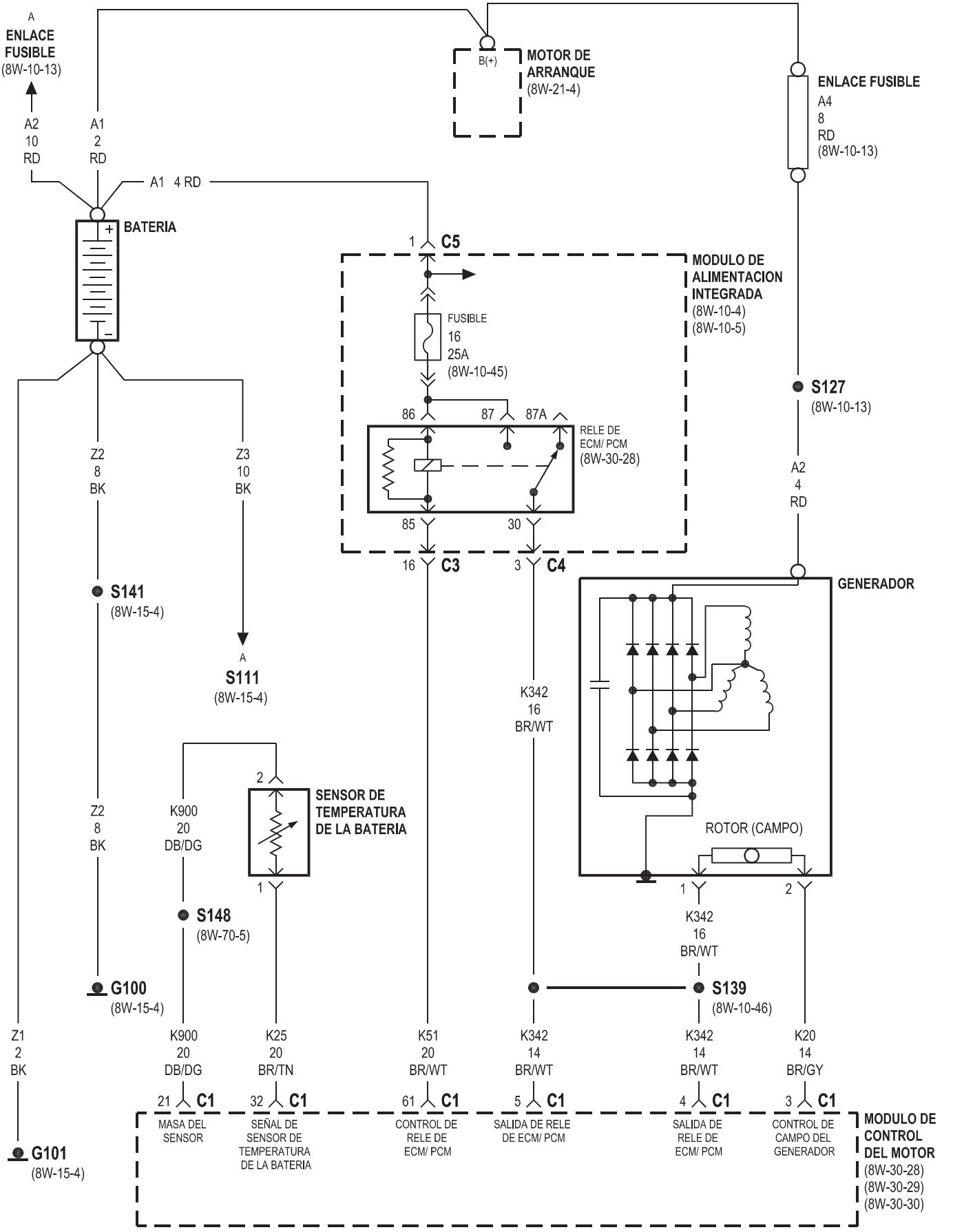
8W - 20 SISTEMA DE CARGA

Componente	Página
BATERIA	8W-20-2, 3, 4
ENLACE FUSIBLE	8W-20-2, 3, 4
FUSIBLE 16	8W-20-2, 3, 4
FUSIBLE 17	8W-20-2, 3
G100	8W-20-2, 3, 4
G101	8W-20-2, 3, 4
G103	8W-20-2
GENERADOR	8W-20-2, 3, 4
MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA	8W-20-2, 3, 4
MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION	8W-20-2, 3
MODULO DE CONTROL DEL MOTOR	8W-20-4
MOTOR DE ARRANQUE	8W-20-2, 3, 4
RELE DE ECM/PCM	8W-20-4
RELE DE PARADA AUTOMATICA	8W-20-2, 3
SENSOR DE TEMPERATURA DE LA BATERIA	8W-20-2, 4

2.4L

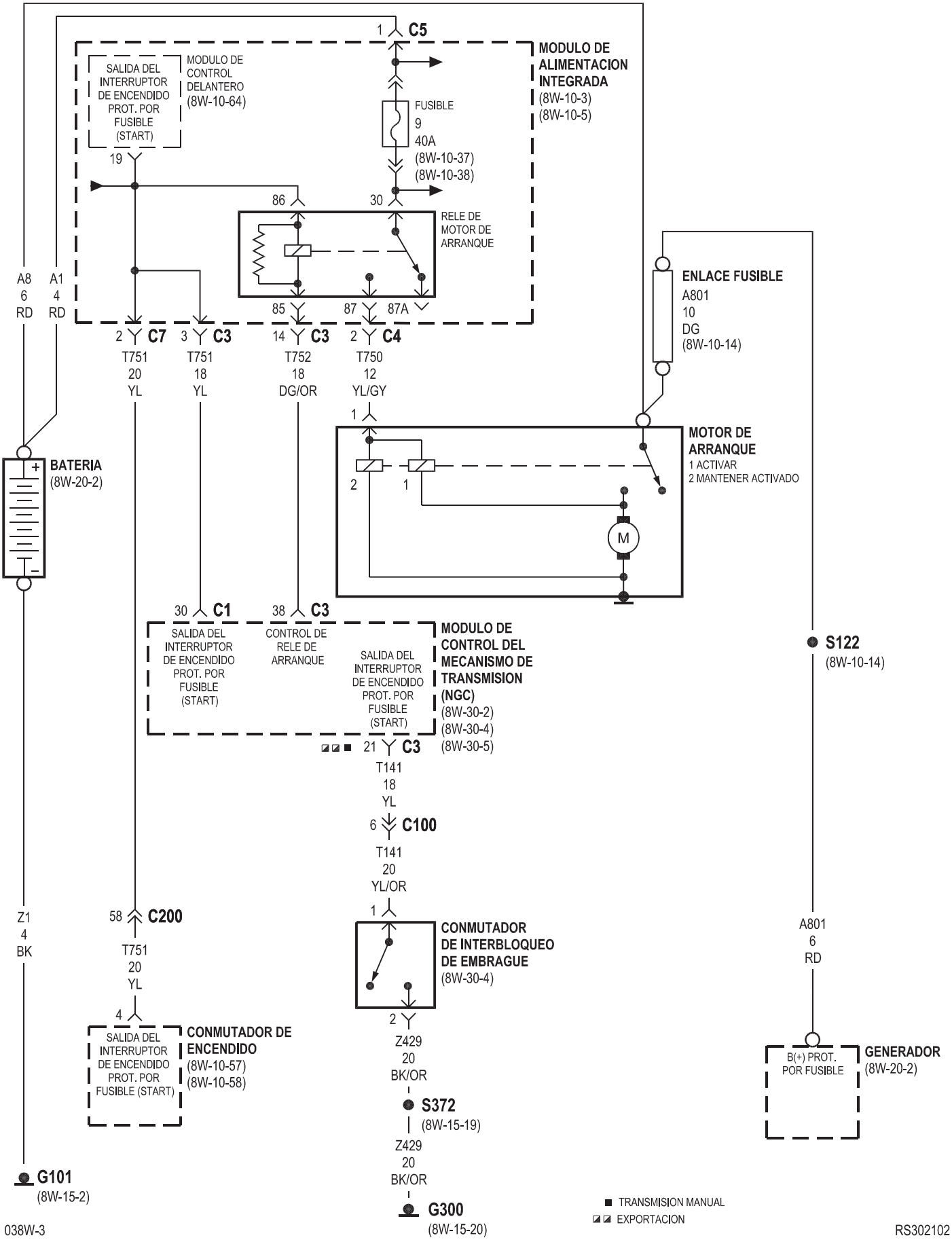

S122
(8W-10-14)
ENLACE FUSIBLE
A801
10
DG
(8W-10-14)
A8
6
RD
A801
6
RD
B(+)
MOTOR DE ARRANQUE
(8W-21-2)
A1 4 RD
BATERIA
1 C5
MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA
(8W-10-3)
(8W-10-5)
FUSIBLE
17
20A
(8W-10-47)
FUSIBLE
16
25A
(8W-10-42)
87 87A
RELE DE PARADA AUTOMATICA
(8W-30-4)
30
20 C3
3 C4
K342
16
BR/WT
GENERADOR
ROTOR (CAMPO)
2
1
Z20
18
BK
S106
(8W-15-8)
Z816
10
BK
G103
(8W-15-8)
Z1
4
BK
Z2
8
BK
Z3
10
BK
EXCEPTO ABS
ABS
S141
(8W-15-2)
Z2
8
BK
G100
(8W-15-2)
S111
(8W-15-2)
S112
(8W-10-44)
S113
(8W-70-2)
K900
18
DB/DG
2
SENSOR DE TEMPERATURA DE LA BATERIA
1
G101
(8W-15-2)
Z130
18
BK/BR
9 C1
MASA
A109
18
OR/RD
29 C1
B(+) PROT. POR FUSIBLE
K342
16
BR/WT
19 C3
SALIDA DE RELE DE CORTE AUTOMATICO
K342
16
BR/WT
28 C3
SALIDA DE RELE DE CORTE AUTOMATICO
K20
18
BR/GY
19 C2
CONTROL DE CAMPO DEL GENERADOR
K900
18
DB/DG
27 C3
MASA DEL SENSOR
K91
18
DB/YL
32 C3
SEÑAL DE TEMPERATURA DE LA BATERIA
MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION (NGC)
(8W-30-2)
(8W-30-4)
(8W-30-9)

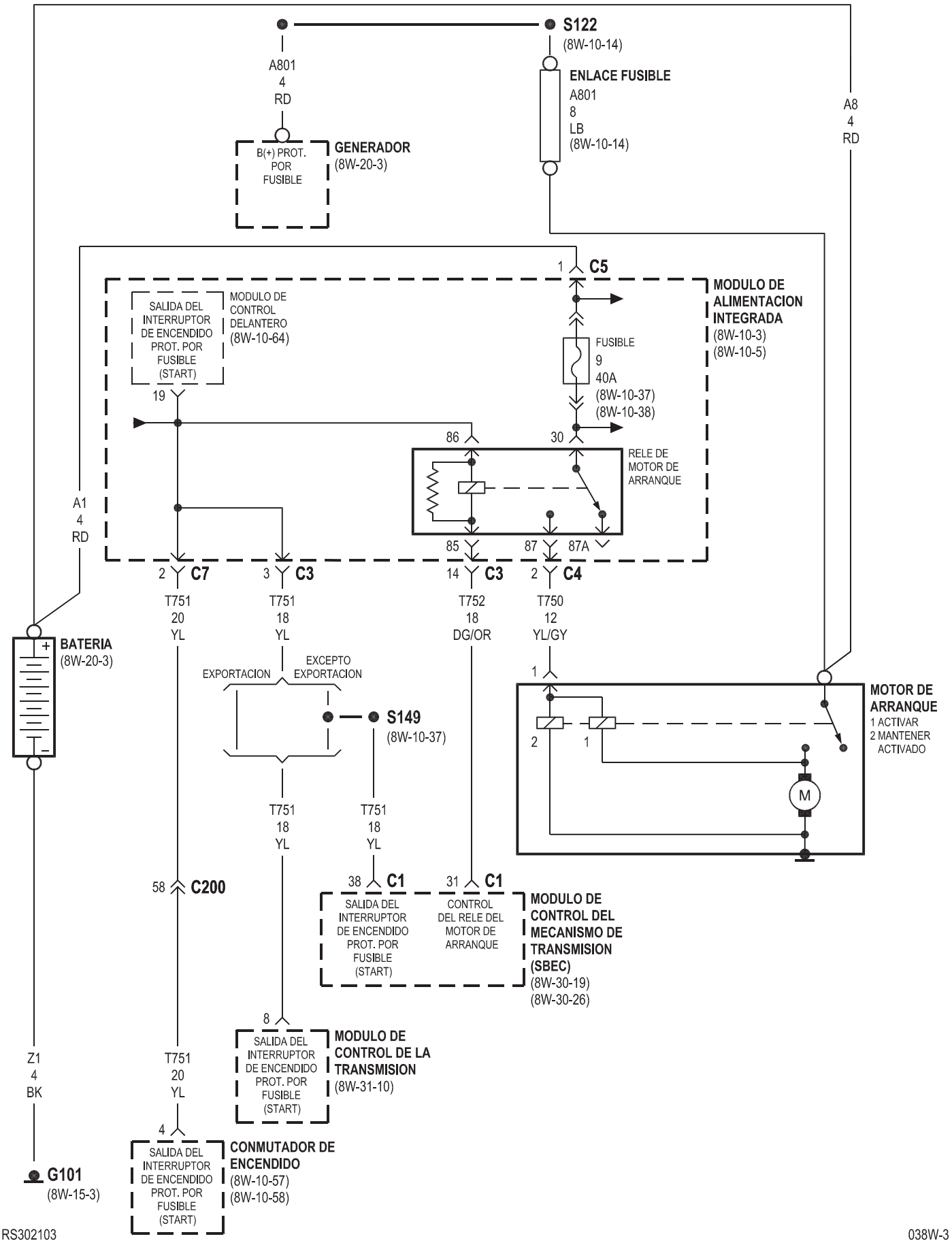

S122
(8W-10-14)
ENLACE FUSIBLE
A801
8
LB
(8W-10-14)
A8
4
RD
A801
4
RD
B(+)
MOTOR DE ARRANQUE
(8W-21-3)
A1 4 RD
1 C5
BATERIA
MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA
(8W-10-3)
(8W-10-4)
(8W-10-5)
FUSIBLE
17
20A
(8W-10-48)
FUSIBLE
16
25A
(8W-10-43)
87 87A
RELE DE PARADA AUTOMATICA
(8W-30-17)
30
GENERADOR
Z1
4
BK
Z2
8
BK
Z3
10
BK
20 C3
3 C4
K342
16
BR/WT
ROTOR (CAMPO)
1
2
K342
16
BR/WT
ABS
EXCEPTO ABS
S141
(8W-15-3)
S111
(8W-15-3)
Z2
8
BK
G100
(8W-15-3)
S112
(8W-10-44)
Z130
18
BK/BR
A109
18
OR/RD
K342
16
BR/WT
K20
18
BR/GY
10 C1
46 C2
6 C1
8 C1
MASA
B(+) PROT. POR FUSIBLE
SALIDA DE RELE DE CORTE AUTOMATICO
CONTROL DE CAMPO DEL GENERADOR
MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION (SBEC)
(8W-30-17)
G101
(8W-15-3)

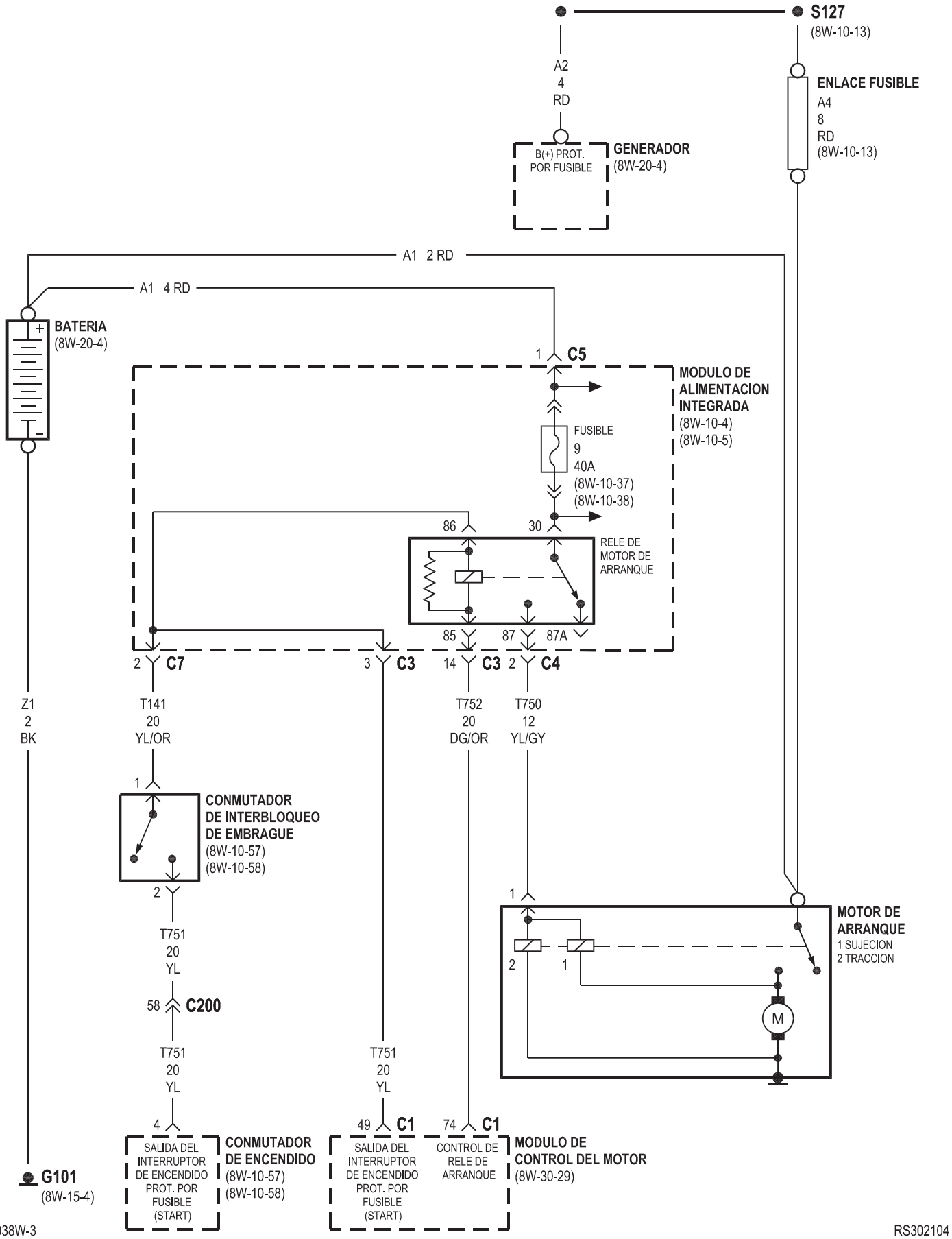

A
ENLACE FUSIBLE
(8W-10-13)
A2
10
RD
A1
2
RD
B(+)
MOTOR DE ARRANQUE
(8W-21-4)
ENLACE FUSIBLE
A4
8
RD
(8W-10-13)
A1 4 RD
BATERIA
1 C5
MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA
(8W-10-4)
(8W-10-5)
FUSIBLE
16
25A
(8W-10-45)
86
87
87A
RELE DE ECM/ PCM
(8W-30-28)
85
30
16 C3
3 C4
S127
(8W-10-13)
A2
4
RD
Z2
8
BK
Z3
10
BK
S141
(8W-15-4)
A
S111
(8W-15-4)
GENERADOR
K342
16
BR/WT
2
SENSOR DE TEMPERATURA DE LA BATERIA
Z2
8
BK
K900
20
DB/DG
1
ROTOR (CAMPO)
S148
(8W-70-5)
K342
16
BR/WT
G100
(8W-15-4)
S139
(8W-10-46)
Z1
2
BK
K900
20
DB/DG
K25
20
BR/TN
K51
20
BR/WT
K342
14
BR/WT
K342
14
BR/WT
K20
14
BR/GY
21 C1
32 C1
61 C1
5 C1
4 C1
3 C1
MASA DEL SENSOR
SEÑAL DE SENSOR DE TEMPERATURA DE LA BATERIA
CONTROL DE RELE DE ECM/ PCM
SALIDA DE RELE DE ECM/ PCM
SALIDA DE RELE DE ECM/ PCM
CONTROL DE CAMPO DEL GENERADOR
MODULO DE CONTROL DEL MOTOR
(8W-30-28)
(8W-30-29)
(8W-30-30)
G101
(8W-15-4)

8W - 21 SISTEMA DE ARRANQUE

Componente	Página
BATERIA	8W-21-2, 3, 4
CONMUTADOR DE ENCENDIDO	8W-21-2, 3, 4
CONMUTADOR DE INTERBLOQUEO DE EMBRAGUE	8W-21-2, 4
ENLACE FUSIBLE	8W-21-2, 3, 4
FUSIBLE 9	8W-21-2, 3, 4
G101	8W-21-2, 3, 4
G300	8W-21-2
GENERADOR	8W-21-2, 3, 4
MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA	8W-21-2, 3, 4
MODULO DE CONTROL DE LA TRANSMISION	8W-21-3
MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION	8W-21-2, 3
MODULO DE CONTROL DEL MOTOR	8W-21-4
MODULO DE CONTROL DELANTERO	8W-21-2, 3
MOTOR DE ARRANQUE	8W-21-2, 3, 4
RELE DE MOTOR DE ARRANQUE	8W-21-2, 3, 4


1 C5
MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA
(8W-10-3)
(8W-10-5)
SALIDA DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE (START)
MODULO DE CONTROL DELANTERO
(8W-10-64)
19
FUSIBLE
9
40A
(8W-10-37)
(8W-10-38)
86
30
RELE DE MOTOR DE ARRANQUE
85
87
87A
A8
6
RD
A1
4
RD
2 C7
T751
20
YL
3 C3
T751
18
YL
14 C3
T752
18
DG/OR
2 C4
T750
12
YL/GY
ENLACE FUSIBLE
A801
10
DG
(8W-10-14)
1
MOTOR DE ARRANQUE
1 ACTIVAR
2 MANTENER ACTIVADO
2
1
M
BATERIA
(8W-20-2)
30 C1
38 C3
SALIDA DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE (START)
CONTROL DE RELE DE ARRANQUE
SALIDA DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE (START)
MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION (NGC)
(8W-30-2)
(8W-30-4)
(8W-30-5)
S122
(8W-10-14)
21 C3
T141
18
YL
6 C100
T141
20
YL/OR
Z1
4
BK
58 C200
T751
20
YL
1
CONMUTADOR DE INTERBLOQUEO DE EMBRAGUE
(8W-30-4)
A801
6
RD
4
SALIDA DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE (START)
CONMUTADOR DE ENCENDIDO
(8W-10-57)
(8W-10-58)
2
Z429
20
BK/OR
S372
(8W-15-19)
Z429
20
BK/OR
B(+) PROT. POR FUSIBLE
GENERADOR
(8W-20-2)
G101
(8W-15-2)
G300
(8W-15-20)
■ TRANSMISION MANUAL
◪◪ EXPORTACION

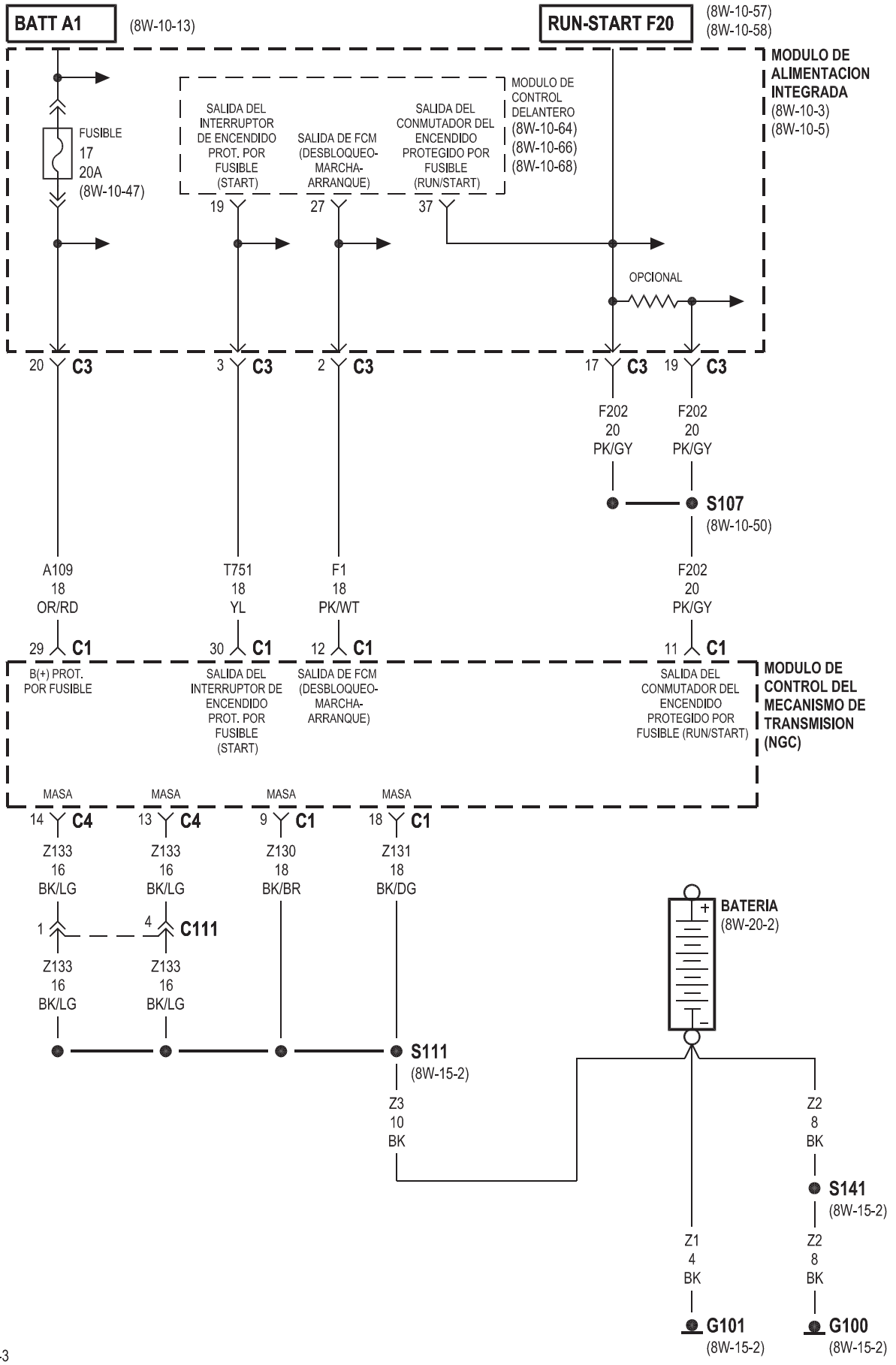

S122
(8W-10-14)
A801
4
RD
ENLACE FUSIBLE
A801
8
LB
(8W-10-14)
A8
4
RD
B(+) PROT. POR FUSIBLE
GENERADOR
(8W-20-3)
1
C5
MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA
(8W-10-3)
(8W-10-5)
SALIDA DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE (START)
MODULO DE CONTROL DELANTERO
(8W-10-64)
FUSIBLE
9
40A
(8W-10-37)
(8W-10-38)
19
86
30
RELE DE MOTOR DE ARRANQUE
A1
4
RD
85
87
87A
2
C7
3
C3
14
C3
2
C4
T751
20
YL
T751
18
YL
T752
18
DG/OR
T750
12
YL/GY
BATERIA
(8W-20-3)
EXPORTACION
EXCEPTO EXPORTACION
S149
(8W-10-37)
1
2
1
MOTOR DE ARRANQUE
1 ACTIVAR
2 MANTENER ACTIVADO
M
T751
18
YL
T751
18
YL
58
C200
38
C1
31
C1
SALIDA DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE (START)
CONTROL DEL RELE DEL MOTOR DE ARRANQUE
MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION (SBEC)
(8W-30-19)
(8W-30-26)
8
SALIDA DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE (START)
MODULO DE CONTROL DE LA TRANSMISION
(8W-31-10)
Z1
4
BK
T751
20
YL
4
SALIDA DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE (START)
CONMUTADOR DE ENCENDIDO
(8W-10-57)
(8W-10-58)
G101
(8W-15-3)

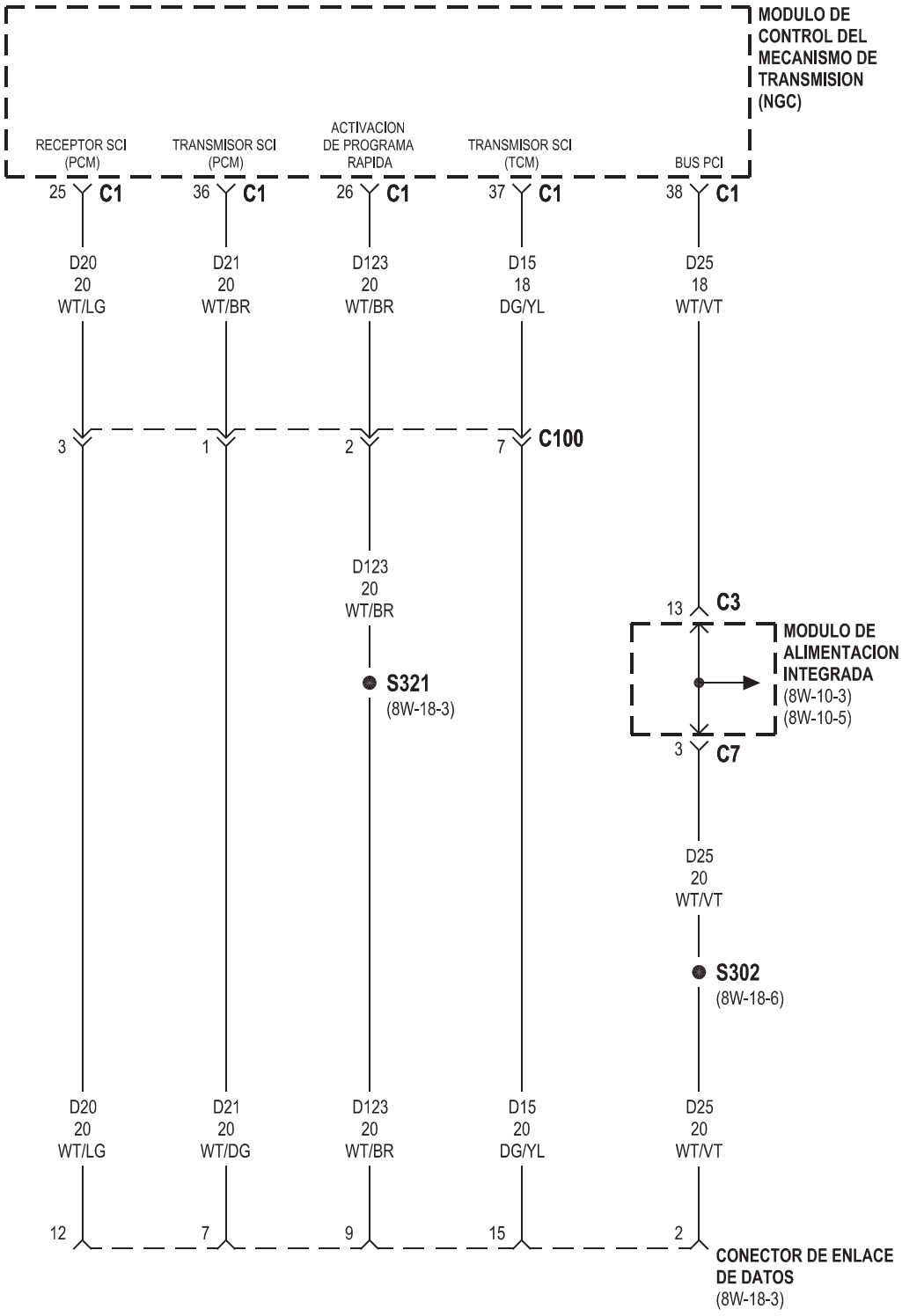

S127
(8W-10-13)
A2
4
RD
B(+) PROT. POR FUSIBLE
GENERADOR
(8W-20-4)
ENLACE FUSIBLE
A4
8
RD
(8W-10-13)
A1 2 RD
A1 4 RD
BATERIA
(8W-20-4)
1 C5
MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA
(8W-10-4)
(8W-10-5)
FUSIBLE
9
40A
(8W-10-37)
(8W-10-38)
86
30
RELE DE MOTOR DE ARRANQUE
85
87
87A
2 C7
3 C3
14 C3
2 C4
Z1
2
BK
T141
20
YL/OR
T752
20
DG/OR
T750
12
YL/GY
1
CONMUTADOR DE INTERBLOQUEO DE EMBRAGUE
(8W-10-57)
(8W-10-58)
2
T751
20
YL
58 C200
T751
20
YL
4
T751
20
YL
49 C1
74 C1
1
MOTOR DE ARRANQUE
1 SUJECION
2 TRACCION
2
1
M
SALIDA DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE (START)
CONMUTADOR DE ENCENDIDO
(8W-10-57)
(8W-10-58)
SALIDA DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE (START)
CONTROL DE RELE DE ARRANQUE
MODULO DE CONTROL DEL MOTOR
(8W-30-29)
G101
(8W-15-4)

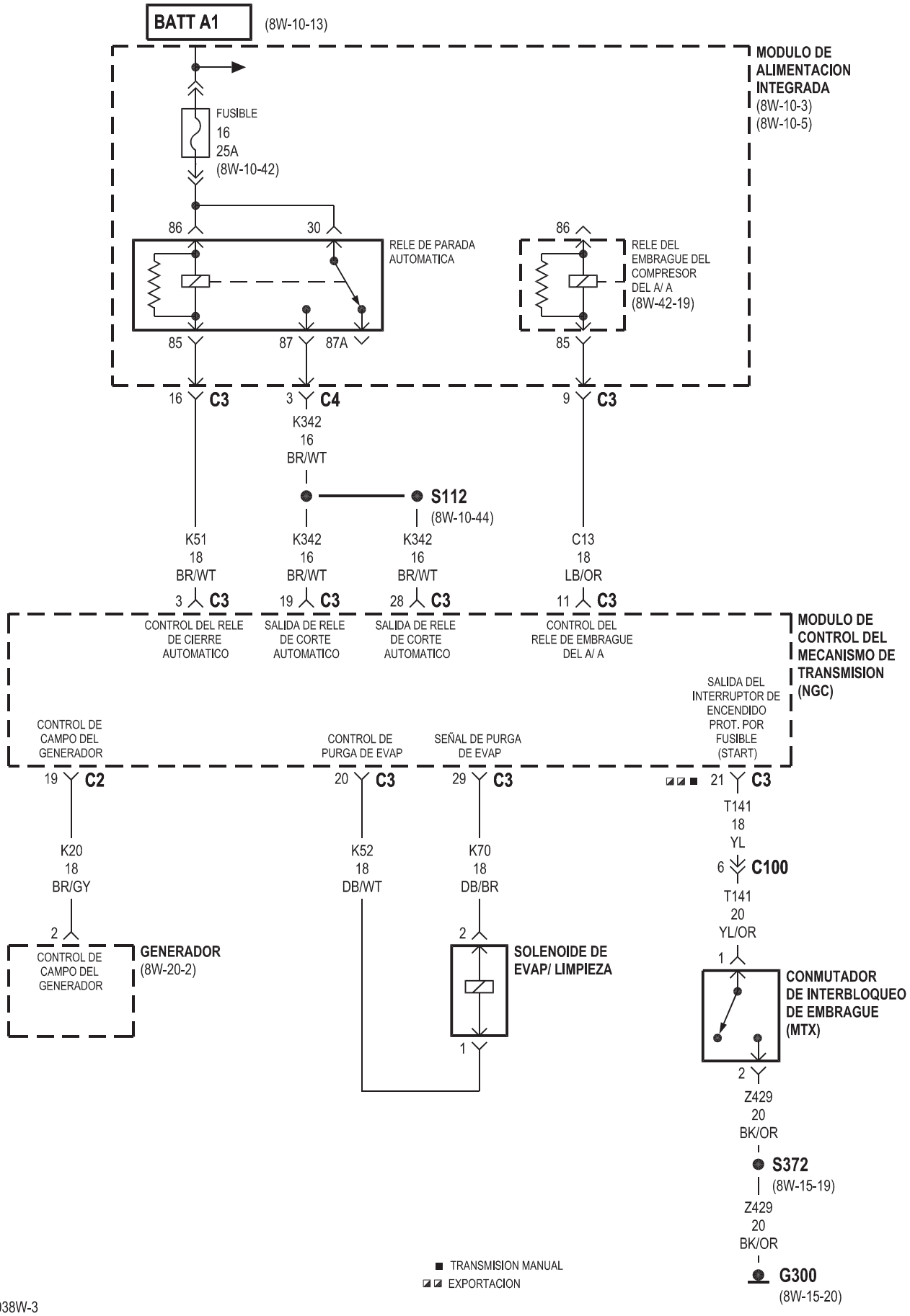
8W - 30 SISTEMA DE COMBUSTIBLE / ENCENDIDO

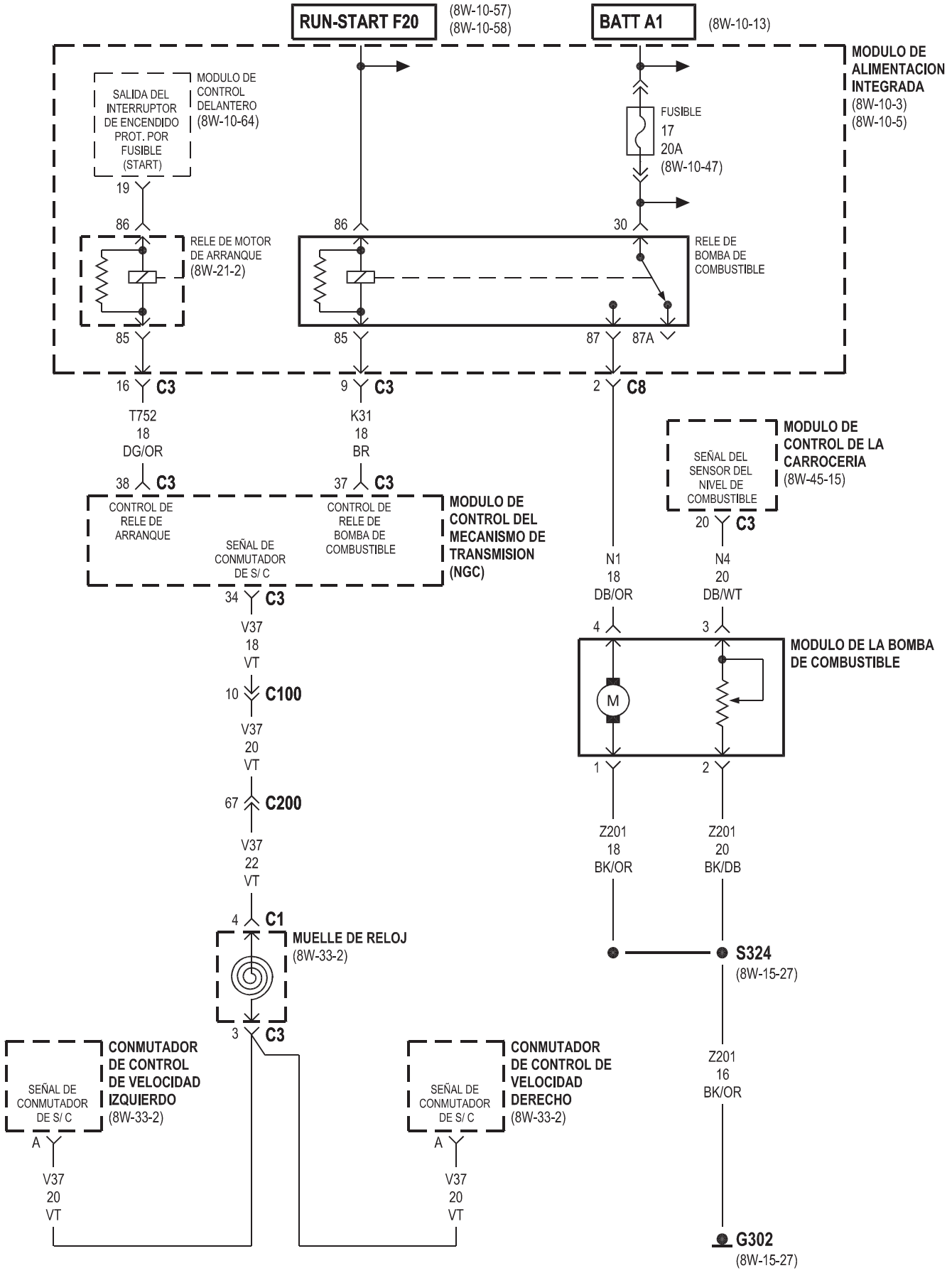
Componente	Página
AUXILIAR DE CALEFACTOR DE CABINA	8W-30-32
BATERIA	8W-30-2, 6, 14, 17, 28, 36
BOBINA DE ENCENDIDO	8W-30-8, 23
BOMBA DE DETECCION DE FUGAS	8W-30-26
BOMBA DOSIFICADORA	8W-30-32
BUJIA INCANDESCENTE N° 1	8W-30-36
BUJIA INCANDESCENTE N° 2	8W-30-36
BUJIA INCANDESCENTE N° 3	8W-30-36
BUJIA INCANDESCENTE N° 4	8W-30-36
CALEFACTOR DE COMBUSTIBLE	8W-30-39
CALEFACTOR DEL CARTER	8W-30-29
CONECTOR DE ENLACE DE DATOS	8W-30-3, 19, 32
CONJUNTO DE CONMUTADOR DE PRESION/ SOLENOIDE	8W-30-14, 15
CONJUNTO DE DETECCION DE FUGAS DE VACIO NATURAL	8W-30-16
CONMUTADOR DE CONTROL DE VELOCIDAD DERECHO	8W-30-5, 18, 33
CONMUTADOR DE CONTROL DE VELOCIDAD IZQUIERDO	8W-30-5, 18, 33
CONMUTADOR DE ENCENDIDO	8W-30-16, 26
CONMUTADOR DE ESPEJO ELECTRICO	8W-30-27
CONMUTADOR DE INTERBLOQUEO DE EMBRAGUE	8W-30-4
CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO	8W-30-7, 21, 31, 41
CONMUTADOR DE PEDALES AJUSTABLES	8W-30-27
CONMUTADOR DE PRESION DE ACEITE DEL MOTOR	8W-30-7, 21
CONMUTADOR DE TOPE SUPERIOR DE PEDAL DE EMBRAGUE	8W-30-40
EMBRAGUE DEL COMPRESOR DEL A/A	8W-30-28
ENLACE FUSIBLE	8W-30-36
FRENO ANTI-BLOQUEO DE CONTROLADOR	8W-30-19
FUSIBLE 15	8W-30-14, 32, 39
FUSIBLE 16	8W-30-4, 8, 13, 17, 20, 22, 23, 28, 30, 34, 36, 38
FUSIBLE 17	8W-30-2, 5, 17, 19, 29, 39
FUSIBLE 18	8W-30-28, 27
FUSIBLE 26	8W-30-41
G100	8W-30-2, 6, 14, 17
G101	8W-30-2, 6, 14, 17, 28
G103	8W-30-7, 16, 20, 21, 28, 29, 32
G200	8W-30-27
G300	8W-30-4, 7, 21, 31, 40
G302	8W-30-5, 19, 29, 39
GENERADOR	8W-30-4, 17, 29
INYECTOR DE COMBUSTIBLE NO. 1	8W-30-13, 22, 37
INYECTOR DE COMBUSTIBLE NO. 2	8W-30-13, 22, 37
INYECTOR DE COMBUSTIBLE NO. 3	8W-30-13, 22, 37
INYECTOR DE COMBUSTIBLE NO. 4	8W-30-13, 22, 37
INYECTOR DE COMBUSTIBLE NO. 5	8W-30-22
INYECTOR DE COMBUSTIBLE NO. 6	8W-30-22
MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA	8W-30-2, 3, 4, 5, 8, 13, 14, 16, 17, 18, 19, 20, 22, 23, 26, 28, 29, 30, 32, 34, 36, 38, 39, 40, 41, 27
MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA	8W-30-5, 19, 29
MODULO DE CONTROL DE LA TRANSMISION	8w-30-24
MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION	8W-30-18
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, 19, 21, 22, 23, 24, 25, 26
MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION	8W-30-20

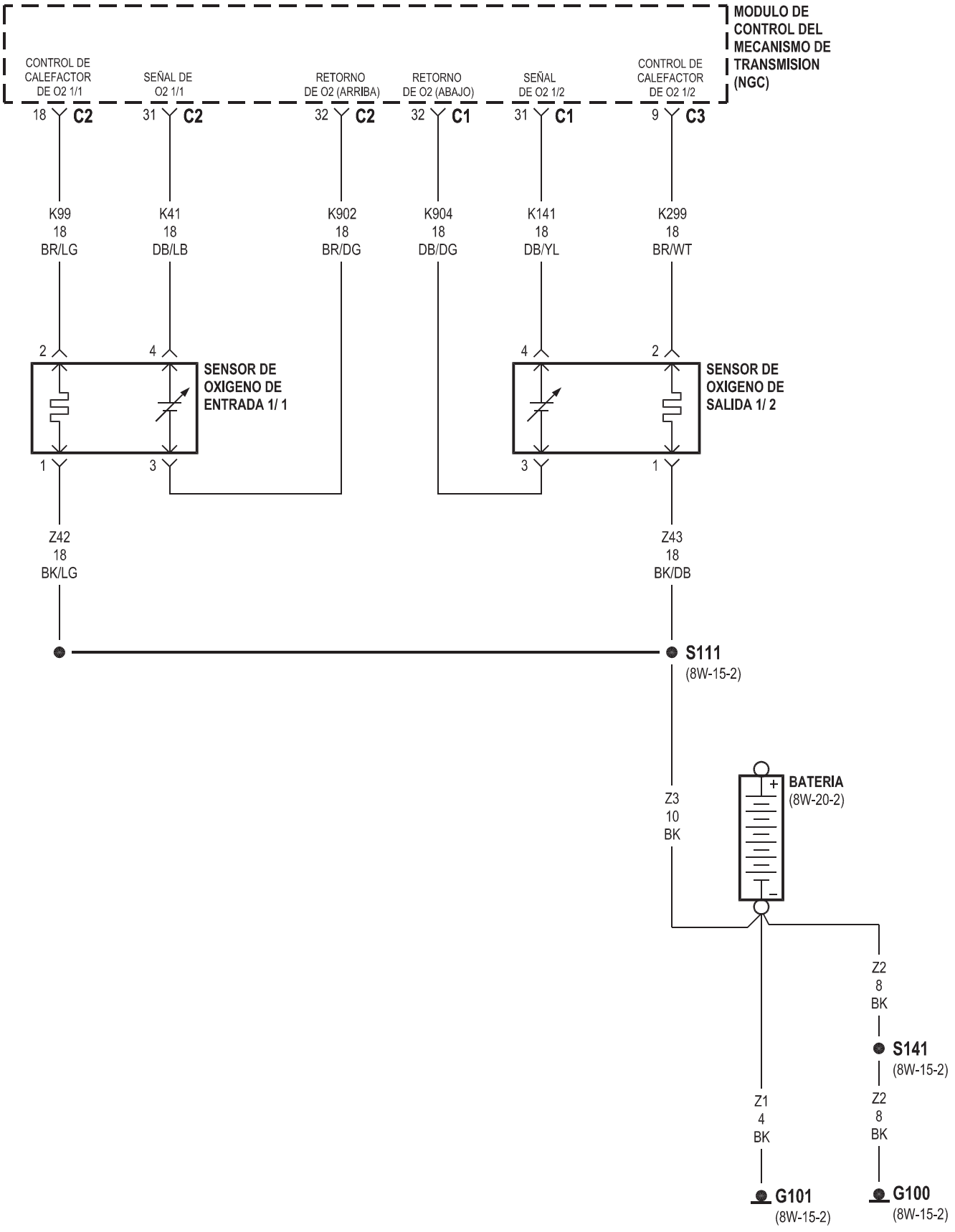
Componente	Página
MODULO DE CONTROL DEL MOTOR	8W-30-28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42
MODULO DE CONTROL DELANTERO	8W-30-2, 5, 18, 19, 20, 26, 32, 40, 27
MODULO DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE	8W-30-5, 19, 29
MODULO DE PEDALES AJUSTABLES	8W-30-27
MOTOR DE BOMBA DE ELEVACION)	8W-30-39
MOTOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI	8W-30-12, 24
MUELLE DE RELOJ	8W-30-5, 18, 33, 40
RELE DE BOMBA DE COMBUSTIBLE	8W-30-5, 19
RELE DE BOMBA DE ELEVACION	8W-30-39
RELE DE BUJIA DE PRECALENTAMIENTO	8W-30-36
RELE DE CALEFACTOR DE COMBUSTIBLE	8W-30-29, 39
RELÉ DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS	8w-30-14
RELE DE ECM/PCM	8W-30-28, 30, 34, 36, 38
RELE DE MOTOR DE ARRANQUE	8W-30-5, 19, 29
RELE DE PARADA AUTOMATICA	8W-30-13, 4, 8, 17, 20, 22, 23
RELE DE PEDALES AJUSTABLES	8W-30-27
RELE DE VENTILADOR DE RADIADOR NO. 1	8w-30-41
RELE DE VENTILADOR DE RADIADOR NO. 2	8w-30-41
RELE DE VENTILADOR DE RADIADOR NO. 3	8w-30-41
RELE DE VENTILADOR DE RADIADOR	8W-30-8, 18
RELE DEL EMBRAGUE DEL COMPRESOR DEL A/A	8W-30-4, 18, 28
SENSOR DE AGUA EN COMBUSTIBLE	8w-30-40
SENSOR DE CIRCULACION DE VOLUMEN DE AIRE	8W-30-30
SENSOR DE GOLPE	8W-30-12, 25
SENSOR DE OXIGENO DE ENTRADA 1/1	8W-30-6, 20
SENSOR DE OXIGENO DE SALIDA 1/2	8W-30-6, 20
SENSOR DE POSICION DE LA MARIPOSA DEL ACELERADOR	8W-30-10, 24
SENSOR DE POSICION DE LA TRANSMISION	8W-30-15, 24
SENSOR DE POSICION DE PEDAL DEL ACELERADOR	8W-30-42
SENSOR DE POSICION DEL ARBOL DE LEVAS	8W-30-9, 23, 34
SENSOR DE POSICION DEL CIGÜEÑAL	8W-30-10, 23, 34
SENSOR DE PRESION ABSOLUTA DEL MULTIPLE	8W-30-11, 25
SENSOR DE PRESION DE ACEITE DEL MOTOR	8W-30-31
SENSOR DE PRESION DE COMBUSTIBLE	8W-30-41
SENSOR DE PRESION DEL A/A	8W-30-11, 25, 35
SENSOR DE PRESION REFORZADORA	8W-30-35
SENSOR DE TEMPERATURA AMBIENTE	8W-30-9
SENSOR DE TEMPERATURA DE AIRE DE ENTRADA	8W-30-10, 24
SENSOR DE TEMPERATURA DE LA BATERIA	8W-30-9, 35
SENSOR DE TEMPERATURA DE REFRIGERANTE DEL MOTOR	8W-30-11, 25, 35
SENSOR DE VELOCIDAD DE IMPULSION	8W-30-14
SENSOR DE VELOCIDAD DE TRANSMISION	8W-30-14
SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO	8W-30-12, 38
SERVO DE CONTROL DE VELOCIDAD	8W-30-7, 21
SOLENOIDE DE EGR	8W-30-20, 38
SOLENOIDE DE EVAP/LIMPIEZA	8W-30-4, 18
SOLENOIDE DE PRESION DE COMBUSTIBLE	8W-30-30

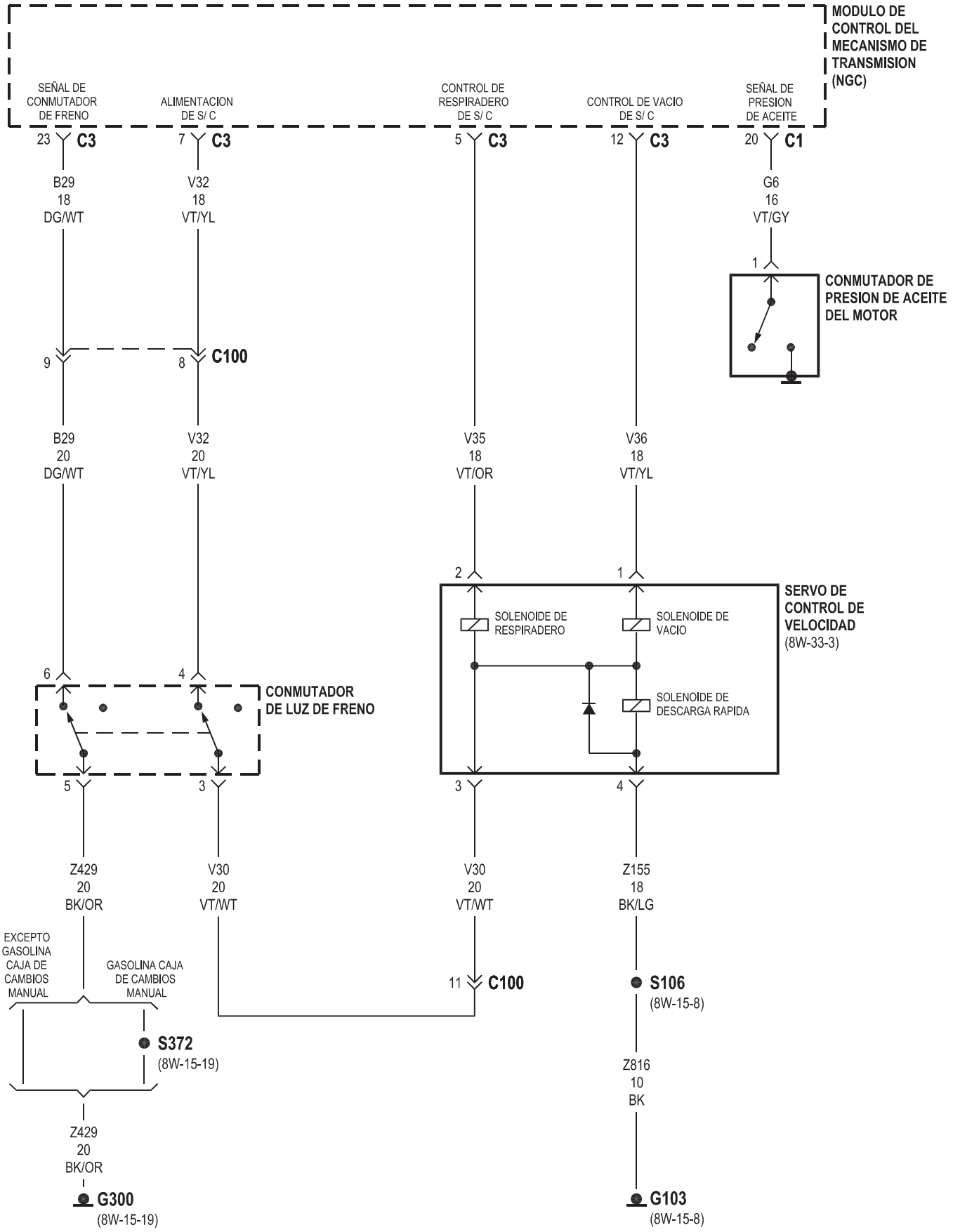

BATT A1
(8W-10-13)
RUN-START F20
(8W-10-57)
(8W-10-58)
MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA
(8W-10-3)
(8W-10-5)
FUSIBLE
17
20A
(8W-10-47)
SALIDA DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE (START)
SALIDA DE FCM (DESBLOQUEO-MARCHA-ARRANQUE)
SALIDA DEL CONMUTADOR DEL ENCENDIDO PROTEGIDO POR FUSIBLE (RUN/START)
MODULO DE CONTROL DELANTERO
(8W-10-64)
(8W-10-66)
(8W-10-68)
19
27
37
OPCIONAL
20 C3
3 C3
2 C3
17 C3
19 C3
F202
20
PK/GY
F202
20
PK/GY
S107
(8W-10-50)
A109
18
OR/RD
T751
18
YL
F1
18
PK/WT
F202
20
PK/GY
29 C1
30 C1
12 C1
11 C1
B(+) PROT. POR FUSIBLE
SALIDA DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE (START)
SALIDA DE FCM (DESBLOQUEO-MARCHA-ARRANQUE)
SALIDA DEL CONMUTADOR DEL ENCENDIDO PROTEGIDO POR FUSIBLE (RUN/START)
MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION (NGC)
MASA
14 C4
MASA
13 C4
MASA
9 C1
MASA
18 C1
Z133
16
BK/LG
Z133
16
BK/LG
Z130
18
BK/BR
Z131
18
BK/DG
1
4 C111
Z133
16
BK/LG
Z133
16
BK/LG
BATERIA
(8W-20-2)
S111
(8W-15-2)
Z3
10
BK
Z2
8
BK
S141
(8W-15-2)
Z1
4
BK
Z2
8
BK
G101
(8W-15-2)
G100
(8W-15-2)

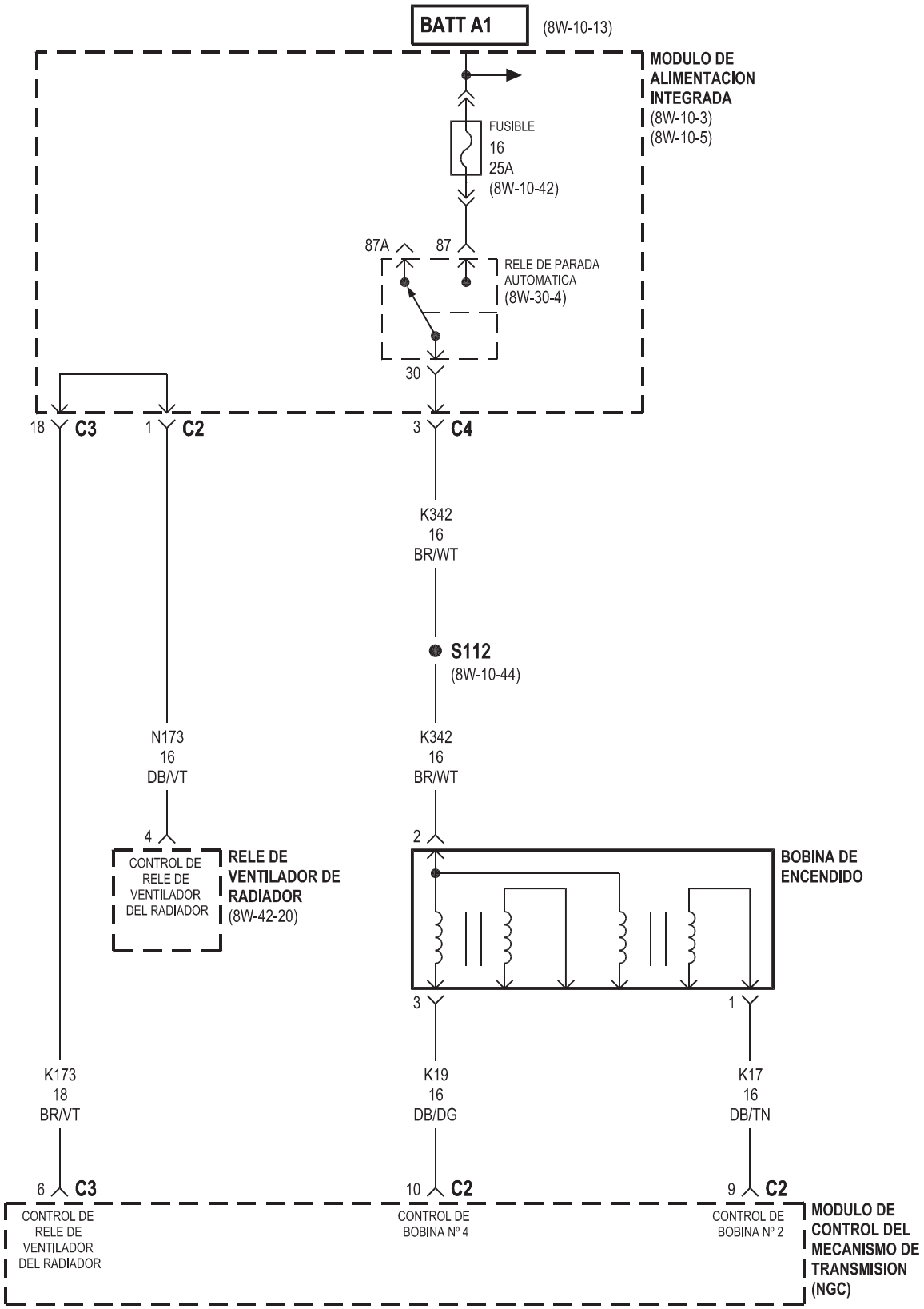

MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION (NGC)
RECEPTOR SCI (PCM)
TRANSMISOR SCI (PCM)
ACTIVACION DE PROGRAMA RAPIDA
TRANSMISOR SCI (TCM)
BUS PCI
25 C1
36 C1
26 C1
37 C1
38 C1
D20 20 WT/LG
D21 20 WT/BR
D123 20 WT/BR
D15 18 DG/YL
D25 18 WT/VT
3
1
2
7 C100
D123 20 WT/BR
S321 (8W-18-3)
13 C3
MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA (8W-10-3) (8W-10-5)
3 C7
D25 20 WT/VT
S302 (8W-18-6)
D20 20 WT/LG
D21 20 WT/DG
D123 20 WT/BR
D15 20 DG/YL
D25 20 WT/VT
12
7
9
15
2
CONECTOR DE ENLACE DE DATOS (8W-18-3)

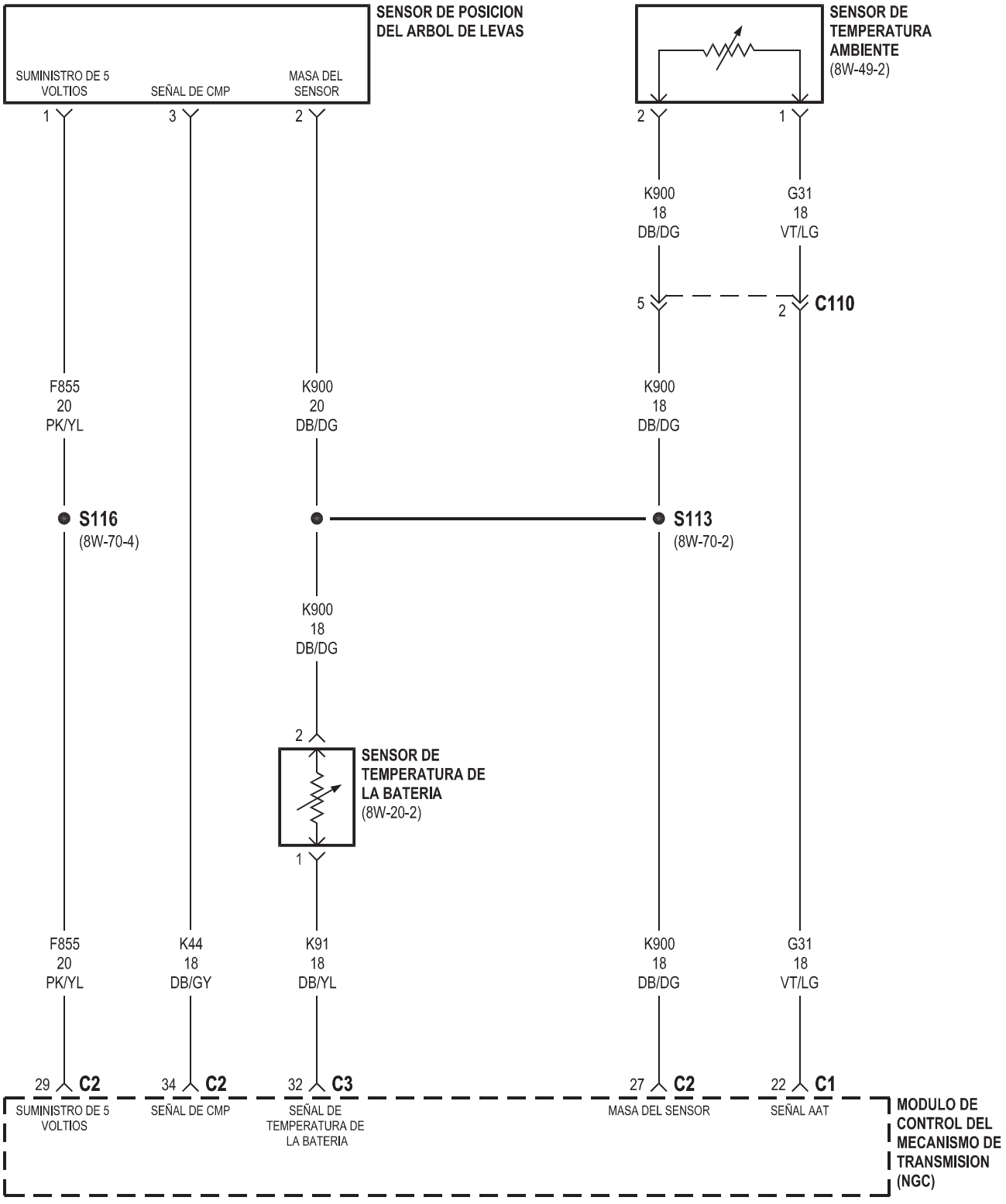

BATT A1
(8W-10-13)
MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA
(8W-10-3)
(8W-10-5)
FUSIBLE
16
25A
(8W-10-42)
86
30
RELE DE PARADA AUTOMATICA
85
87
87A
86
RELE DEL EMBRAGUE DEL COMPRESOR DEL A/ A
(8W-42-19)
85
16 C3
3 C4
9 C3
K342
16
BR/WT
S112
(8W-10-44)
K51
18
BR/WT
3 C3
CONTROL DEL RELE DE CIERRE AUTOMATICO
K342
16
BR/WT
19 C3
SALIDA DE RELE DE CORTE AUTOMATICO
K342
16
BR/WT
28 C3
SALIDA DE RELE DE CORTE AUTOMATICO
C13
18
LB/OR
11 C3
CONTROL DEL RELE DE EMBRAGUE DEL A/ A
MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION (NGC)
SALIDA DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE (START)
CONTROL DE CAMPO DEL GENERADOR
19 C2
CONTROL DE PURGA DE EVAP
20 C3
SEÑAL DE PURGA DE EVAP
29 C3
21 C3
T141
18
YL
6 C100
T141
20
YL/OR
1
K20
18
BR/GY
2
CONTROL DE CAMPO DEL GENERADOR
GENERADOR
(8W-20-2)
K52
18
DB/WT
K70
18
DB/BR
2
SOLENOIDE DE EVAP/ LIMPIEZA
1
CONMUTADOR DE INTERBLOQUEO DE EMBRAGUE (MTX)
2
Z429
20
BK/OR
S372
(8W-15-19)
Z429
20
BK/OR
G300
(8W-15-20)
■ TRANSMISION MANUAL
◪◪ EXPORTACION

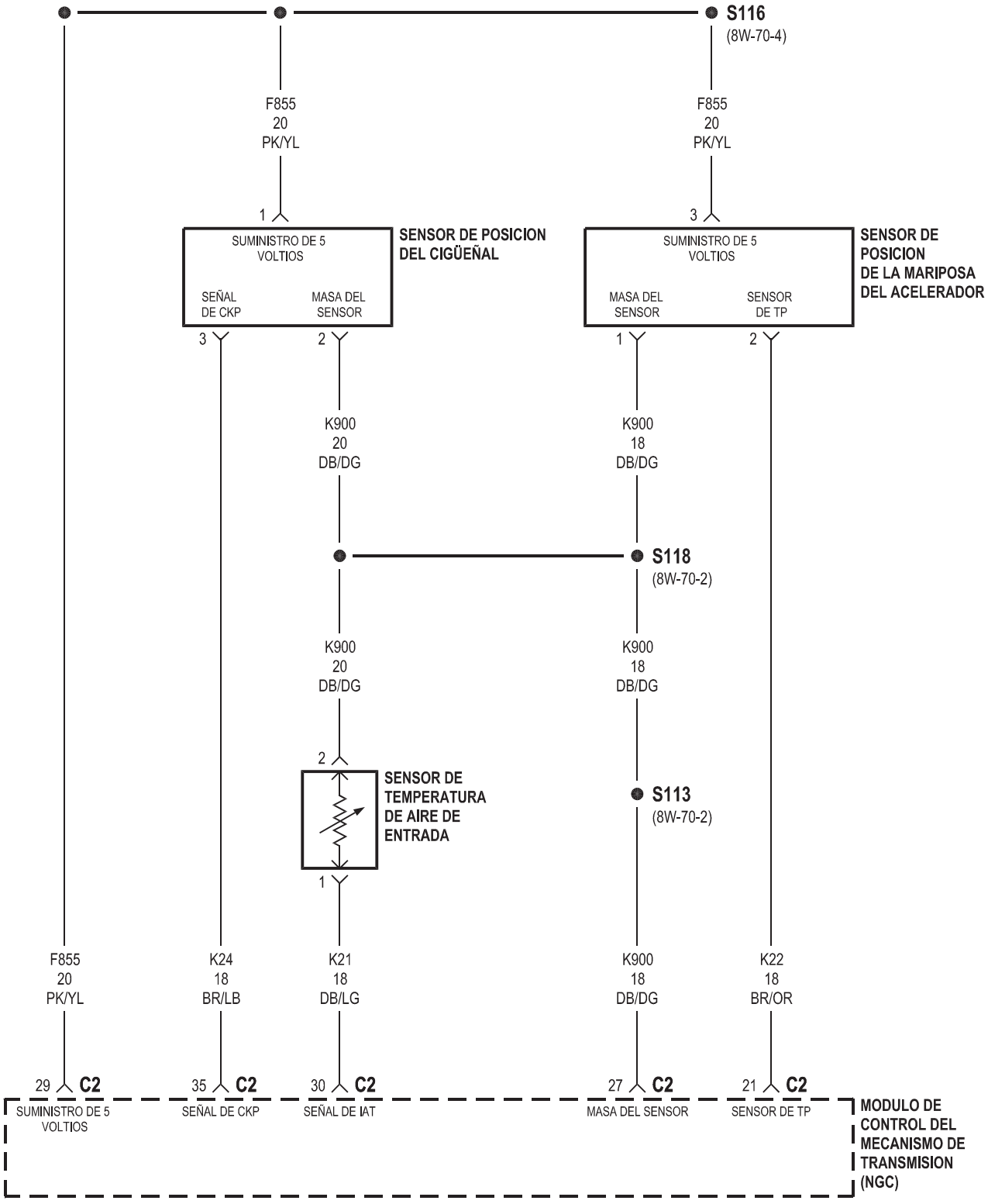

RUN-START F20
(8W-10-57)
(8W-10-58)
BATT A1
(8W-10-13)
MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA
(8W-10-3)
(8W-10-5)
SALIDA DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE (START)
MODULO DE CONTROL DELANTERO
(8W-10-64)
FUSIBLE
17
20A
(8W-10-47)
19
86
86
30
RELE DE MOTOR DE ARRANQUE
(8W-21-2)
RELE DE BOMBA DE COMBUSTIBLE
85
85
87
87A
16 C3
9 C3
2 C8
T752
18
DG/OR
K31
18
BR
38 C3
37 C3
CONTROL DE RELE DE ARRANQUE
CONTROL DE RELE DE BOMBA DE COMBUSTIBLE
MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION (NGC)
SEÑAL DE CONMUTADOR DE S/ C
SEÑAL DEL SENSOR DEL NIVEL DE COMBUSTIBLE
MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA
(8W-45-15)
20 C3
N1
18
DB/OR
N4
20
DB/WT
34 C3
4
3
V37
18
VT
MODULO DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE
M
10 C100
V37
20
VT
1
2
67 C200
Z201
18
BK/OR
Z201
20
BK/DB
V37
22
VT
S324
(8W-15-27)
4 C1
MUELLE DE RELOJ
(8W-33-2)
3 C3
Z201
16
BK/OR
CONMUTADOR DE CONTROL DE VELOCIDAD IZQUIERDO
(8W-33-2)
SEÑAL DE CONMUTADOR DE S/ C
A
V37
20
VT
CONMUTADOR DE CONTROL DE VELOCIDAD DERECHO
(8W-33-2)
SEÑAL DE CONMUTADOR DE S/ C
A
V37
20
VT
G302
(8W-15-27)

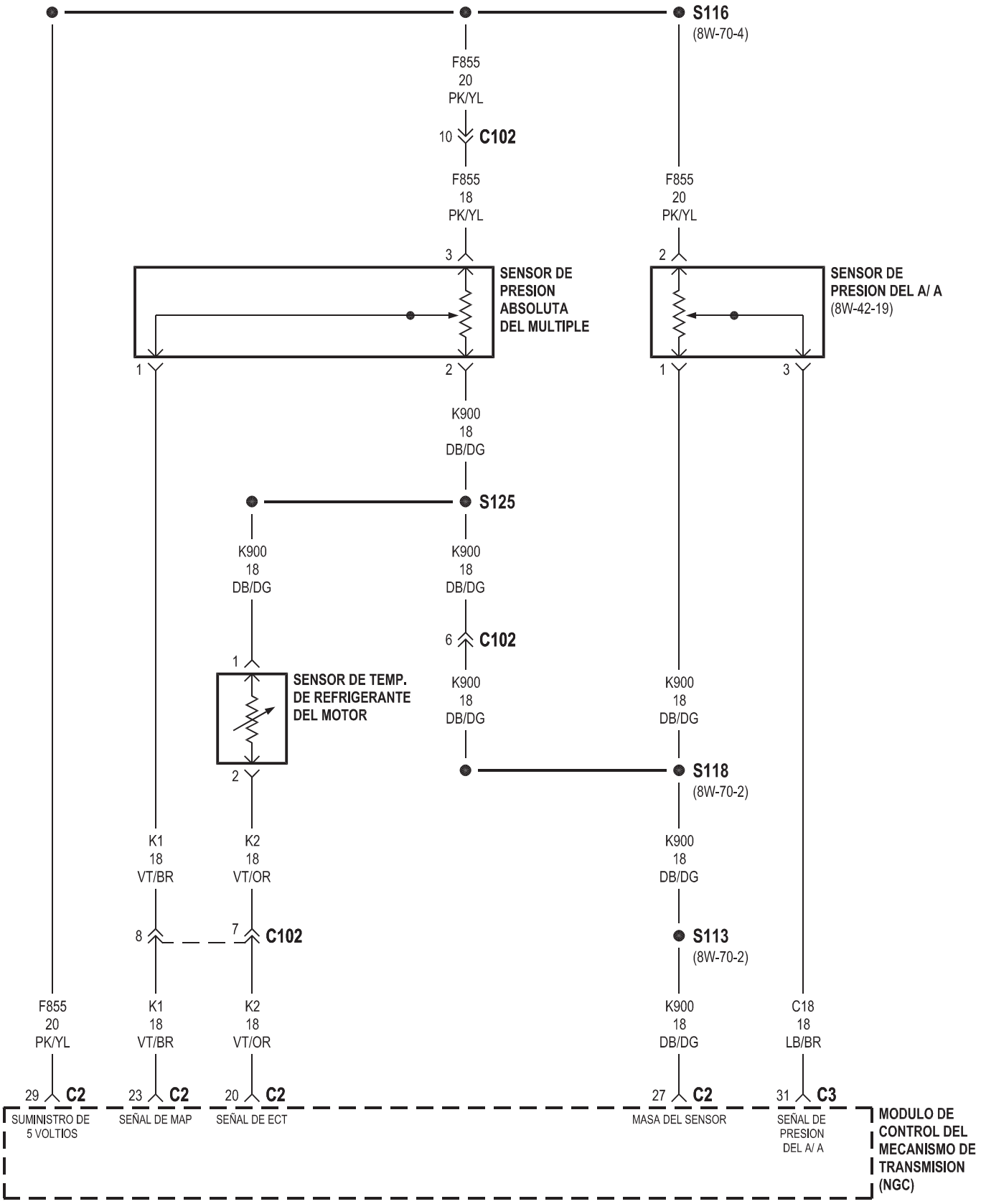

MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION (NGC)
CONTROL DE CALEFACTOR DE O2 1/1
SEÑAL DE O2 1/1
RETORNO DE O2 (ARRIBA)
RETORNO DE O2 (ABAJO)
SEÑAL DE O2 1/2
CONTROL DE CALEFACTOR DE O2 1/2
18 C2
31 C2
32 C2
32 C1
31 C1
9 C3
K99 18 BR/LG
K41 18 DB/LB
K902 18 BR/DG
K904 18 DB/DG
K141 18 DB/YL
K299 18 BR/WT
SENSOR DE OXIGENO DE ENTRADA 1/ 1
SENSOR DE OXIGENO DE SALIDA 1/ 2
Z42 18 BK/LG
Z43 18 BK/DB
S111
(8W-15-2)
Z3 10 BK
BATERIA
(8W-20-2)
Z2 8 BK
S141
(8W-15-2)
Z1 4 BK
Z2 8 BK
G101
(8W-15-2)
G100
(8W-15-2)

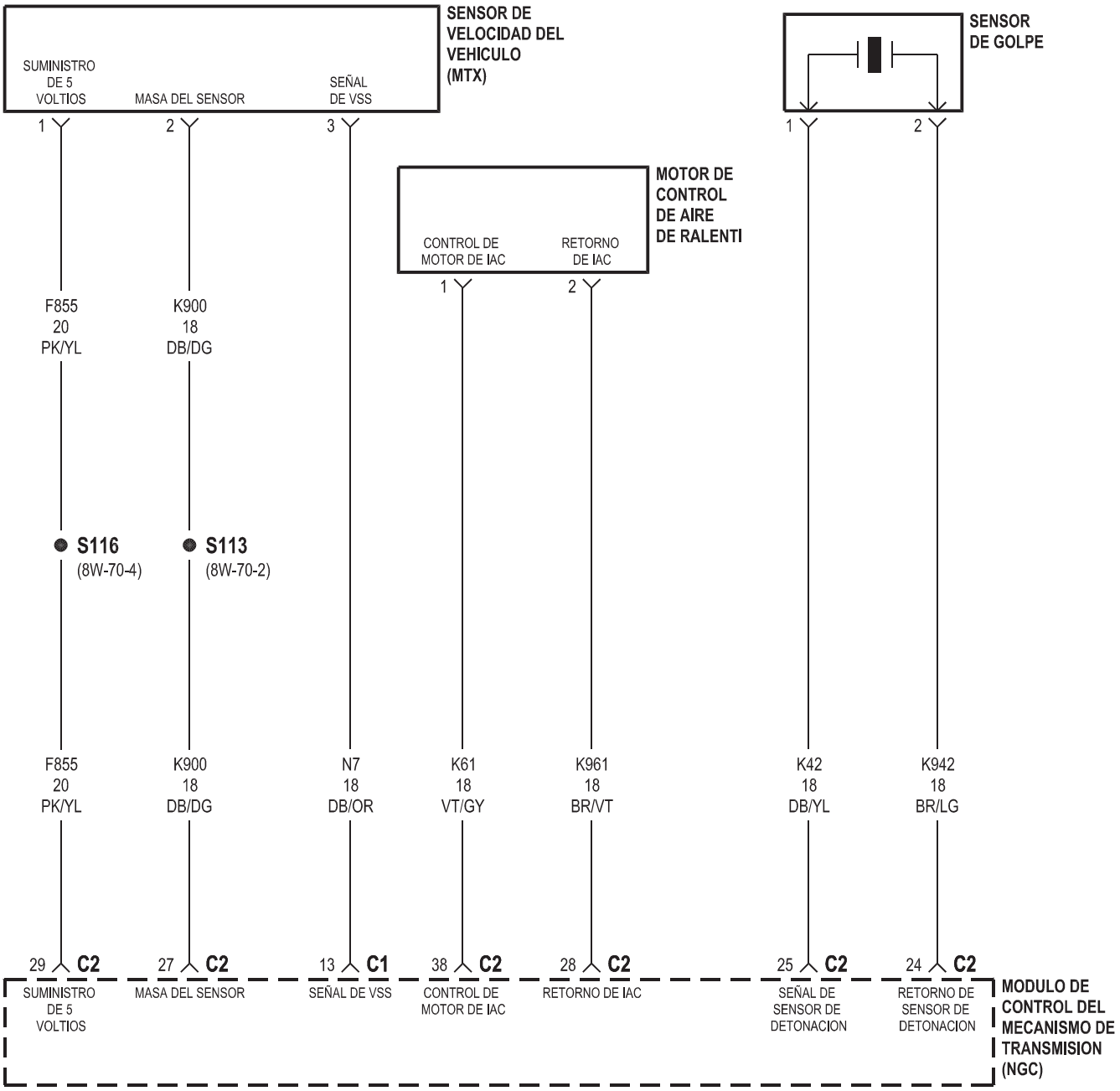

MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION (NGC)
SEÑAL DE CONMUTADOR DE FRENO
ALIMENTACION DE S/ C
CONTROL DE RESPIRADERO DE S/ C
CONTROL DE VACIO DE S/ C
SEÑAL DE PRESION DE ACEITE
23 C3
7 C3
5 C3
12 C3
20 C1
B29 18 DG/WT
V32 18 VT/YL
G6 16 VT/GY
1
CONMUTADOR DE PRESION DE ACEITE DEL MOTOR
9
8 C100
B29 20 DG/WT
V32 20 VT/YL
V35 18 VT/OR
V36 18 VT/YL
2
1
SERVO DE CONTROL DE VELOCIDAD (8W-33-3)
SOLENOIDE DE RESPIRADERO
SOLENOIDE DE VACIO
SOLENOIDE DE DESCARGA RAPIDA
6
4
CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO
5
3
3
4
Z429 20 BK/OR
V30 20 VT/WT
V30 20 VT/WT
Z155 18 BK/LG
EXCEPTO GASOLINA CAJA DE CAMBIOS MANUAL
GASOLINA CAJA DE CAMBIOS MANUAL
11 C100
S106 (8W-15-8)
S372 (8W-15-19)
Z816 10 BK
Z429 20 BK/OR
G300 (8W-15-19)
G103 (8W-15-8)

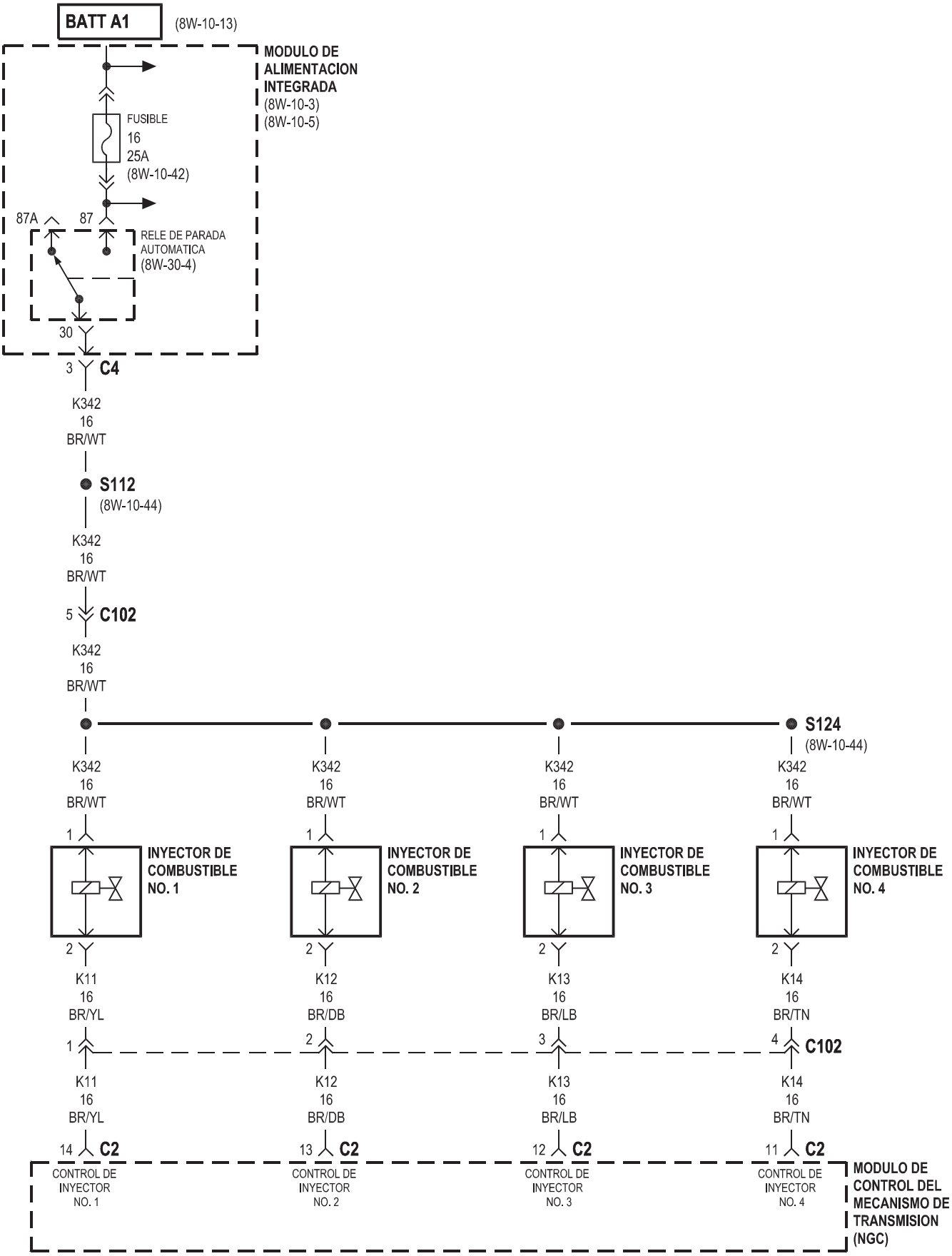

BATT A1
(8W-10-13)
MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA
(8W-10-3)
(8W-10-5)
FUSIBLE
16
25A
(8W-10-42)
87A
87
RELE DE PARADA AUTOMATICA
(8W-30-4)
30
18 C3
1 C2
3 C4
K342
16
BR/WT
S112
(8W-10-44)
N173
16
DB/VT
K342
16
BR/WT
4
2
CONTROL DE RELE DE VENTILADOR DEL RADIADOR
RELE DE VENTILADOR DE RADIADOR
(8W-42-20)
BOBINA DE ENCENDIDO
3
1
K173
18
BR/VT
K19
16
DB/DG
K17
16
DB/TN
6 C3
10 C2
9 C2
CONTROL DE RELE DE VENTILADOR DEL RADIADOR
CONTROL DE BOBINA Nº 4
CONTROL DE BOBINA Nº 2
MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION (NGC)

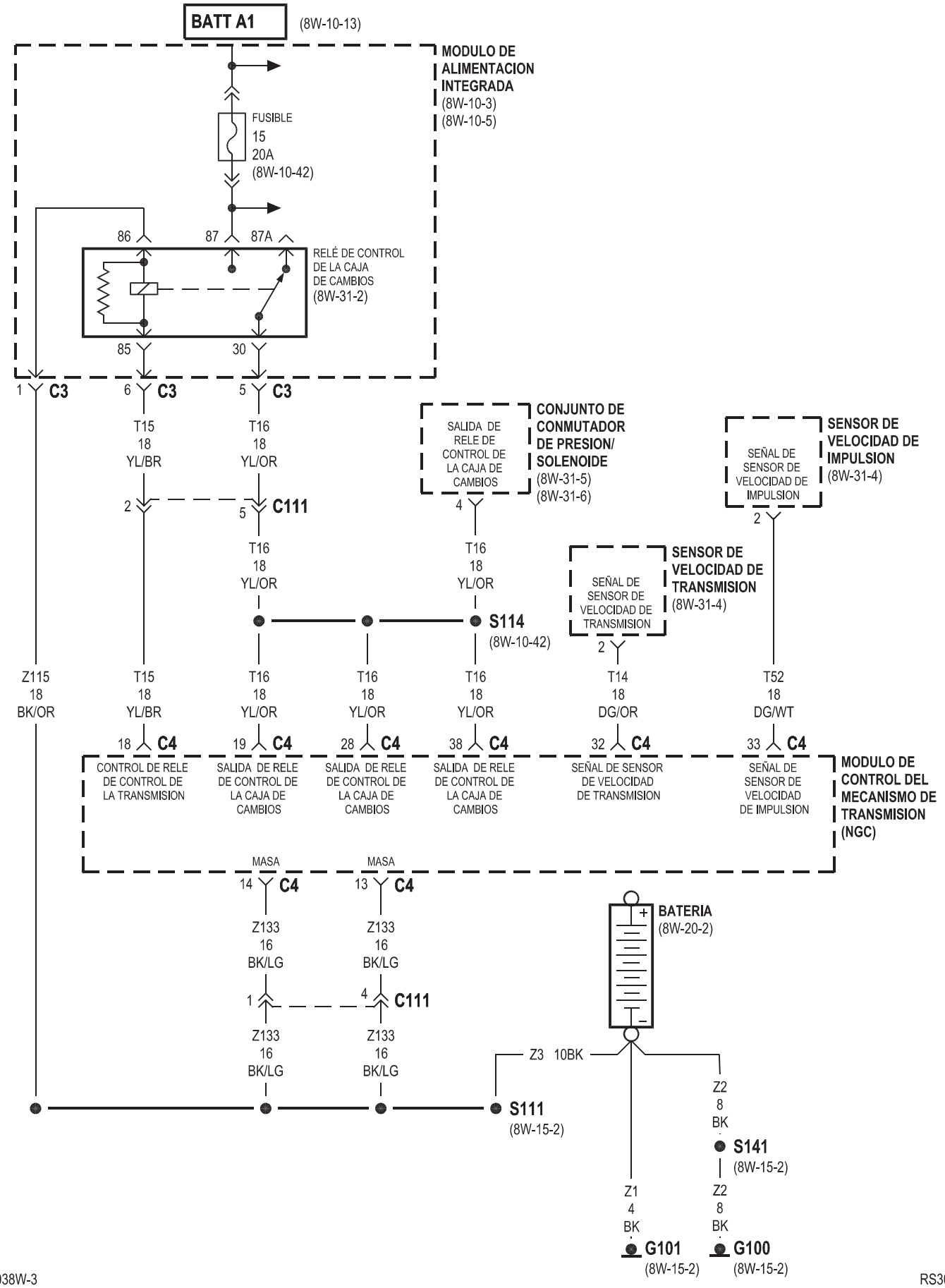

SENSOR DE POSICION DEL ARBOL DE LEVAS
SUMINISTRO DE 5 VOLTIOS
SEÑAL DE CMP
MASA DEL SENSOR
1
3
2
F855 20 PK/YL
K900 20 DB/DG
S116 (8W-70-4)
K900 18 DB/DG
2
SENSOR DE TEMPERATURA DE LA BATERIA (8W-20-2)
1
F855 20 PK/YL
K44 18 DB/GY
K91 18 DB/YL
29 C2
34 C2
32 C3
SUMINISTRO DE 5 VOLTIOS
SEÑAL DE CMP
SEÑAL DE TEMPERATURA DE LA BATERIA
SENSOR DE TEMPERATURA AMBIENTE (8W-49-2)
2
1
K900 18 DB/DG
G31 18 VT/LG
5
2 C110
K900 18 DB/DG
S113 (8W-70-2)
K900 18 DB/DG
G31 18 VT/LG
27 C2
22 C1
MASA DEL SENSOR
SEÑAL AAT
MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION (NGC)

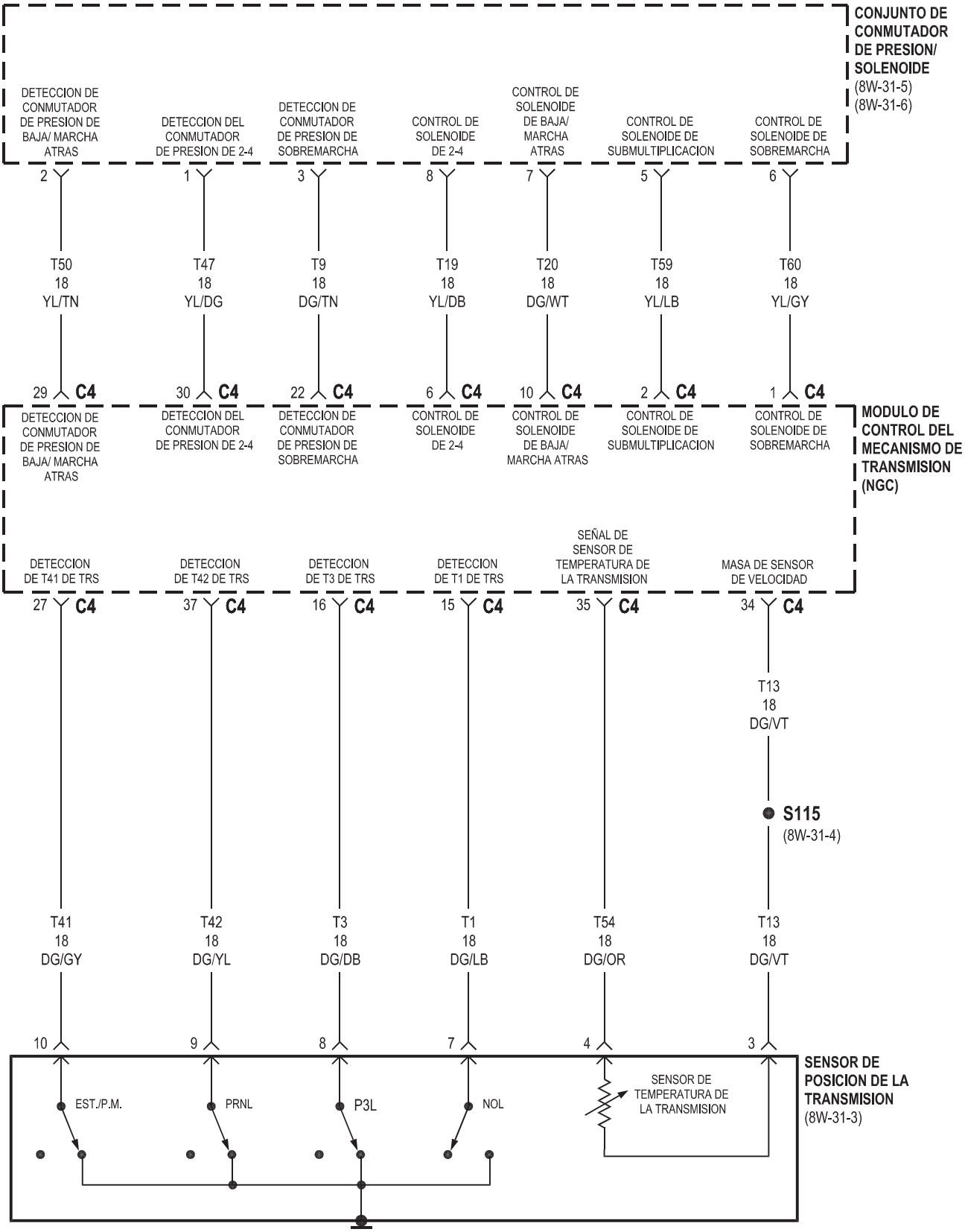

S116
(8W-70-4)
F855
20
PK/YL
F855
20
PK/YL
1
3
SUMINISTRO DE 5 VOLTIOS
SEÑAL DE CKP
MASA DEL SENSOR
SENSOR DE POSICION DEL CIGÜEÑAL
SUMINISTRO DE 5 VOLTIOS
MASA DEL SENSOR
SENSOR DE TP
SENSOR DE POSICION DE LA MARIPOSA DEL ACELERADOR
3
2
1
2
K900
20
DB/DG
K900
18
DB/DG
S118
(8W-70-2)
K900
20
DB/DG
K900
18
DB/DG
2
S113
(8W-70-2)
SENSOR DE TEMPERATURA DE AIRE DE ENTRADA
1
F855
20
PK/YL
K24
18
BR/LB
K21
18
DB/LG
K900
18
DB/DG
K22
18
BR/OR
29 C2
35 C2
30 C2
27 C2
21 C2
SUMINISTRO DE 5 VOLTIOS
SEÑAL DE CKP
SEÑAL DE IAT
MASA DEL SENSOR
SENSOR DE TP
MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION (NGC)

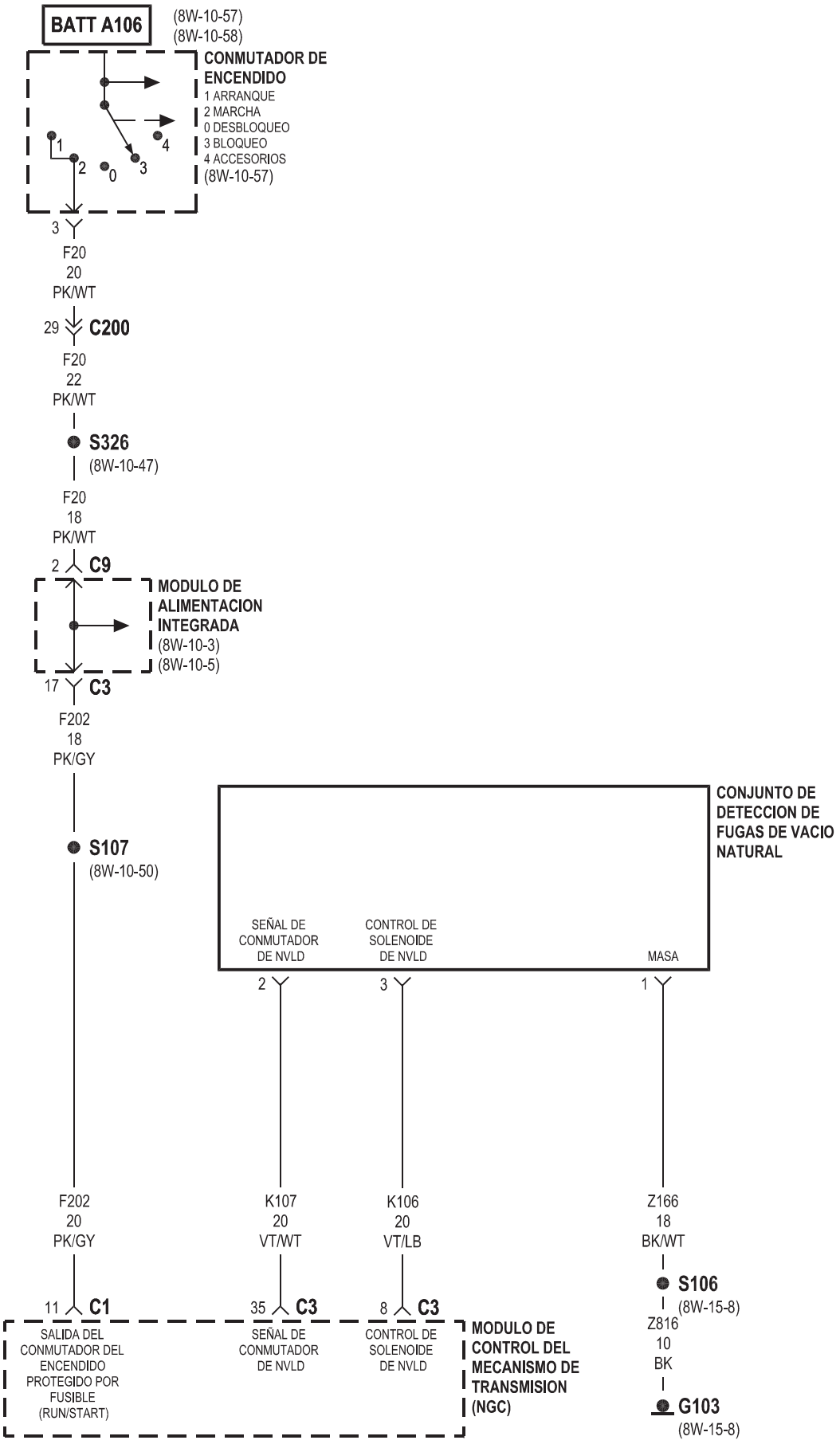

S116
(8W-70-4)
F855
20
PK/YL
10 C102
F855
18
PK/YL
3
SENSOR DE
PRESION
ABSOLUTA
DEL MULTIPLE
1
2
K900
18
DB/DG
S125
K900
18
DB/DG
6 C102
K900
18
DB/DG
S118
(8W-70-2)
F855
20
PK/YL
2
SENSOR DE
PRESION DEL A/ A
(8W-42-19)
1
3
K900
18
DB/DG
S113
(8W-70-2)
C18
18
LB/BR
1
SENSOR DE TEMP.
DE REFRIGERANTE
DEL MOTOR
2
K1
18
VT/BR
K2
18
VT/OR
8
7 C102
29 C2
SUMINISTRO DE
5 VOLTIOS
23 C2
SEÑAL DE MAP
20 C2
SEÑAL DE ECT
27 C2
MASA DEL SENSOR
31 C3
SEÑAL DE
PRESION
DEL A/ A
MODULO DE
CONTROL DEL
MECANISMO DE
TRANSMISION
(NGC)

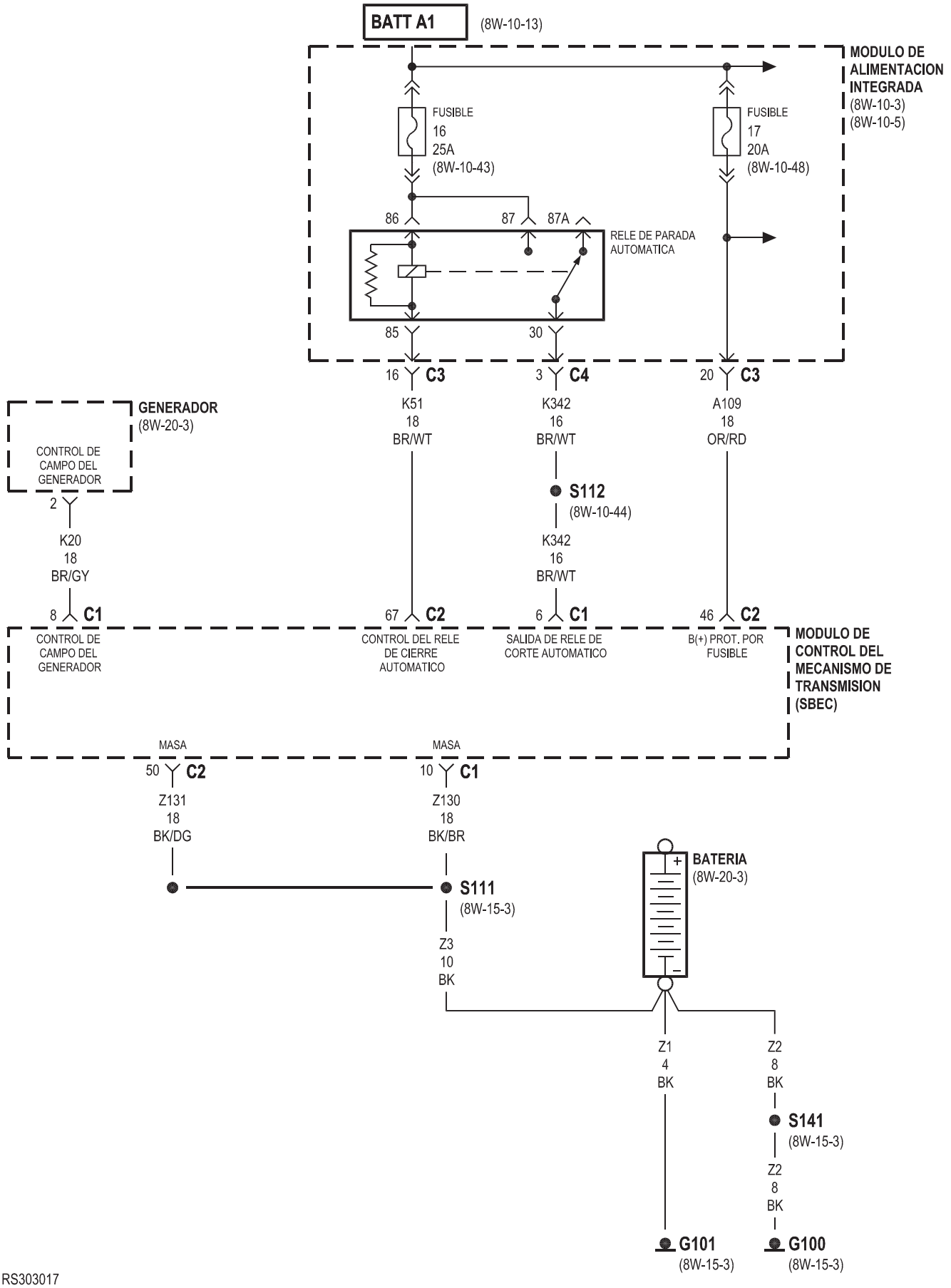

SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO (MTX)
SUMINISTRO DE 5 VOLTIOS
MASA DEL SENSOR
SEÑAL DE VSS
1
2
3
SENSOR DE GOLPE
1
2
MOTOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI
CONTROL DE MOTOR DE IAC
RETORNO DE IAC
1
2
F855 20 PK/YL
K900 18 DB/DG
S116 (8W-70-4)
S113 (8W-70-2)
F855 20 PK/YL
K900 18 DB/DG
N7 18 DB/OR
K61 18 VT/GY
K961 18 BR/VT
K42 18 DB/YL
K942 18 BR/LG
29 C2
27 C2
13 C1
38 C2
28 C2
25 C2
24 C2
SUMINISTRO DE 5 VOLTIOS
MASA DEL SENSOR
SEÑAL DE VSS
CONTROL DE MOTOR DE IAC
RETORNO DE IAC
SEÑAL DE SENSOR DE DETONACION
RETORNO DE SENSOR DE DETONACION
MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION (NGC)

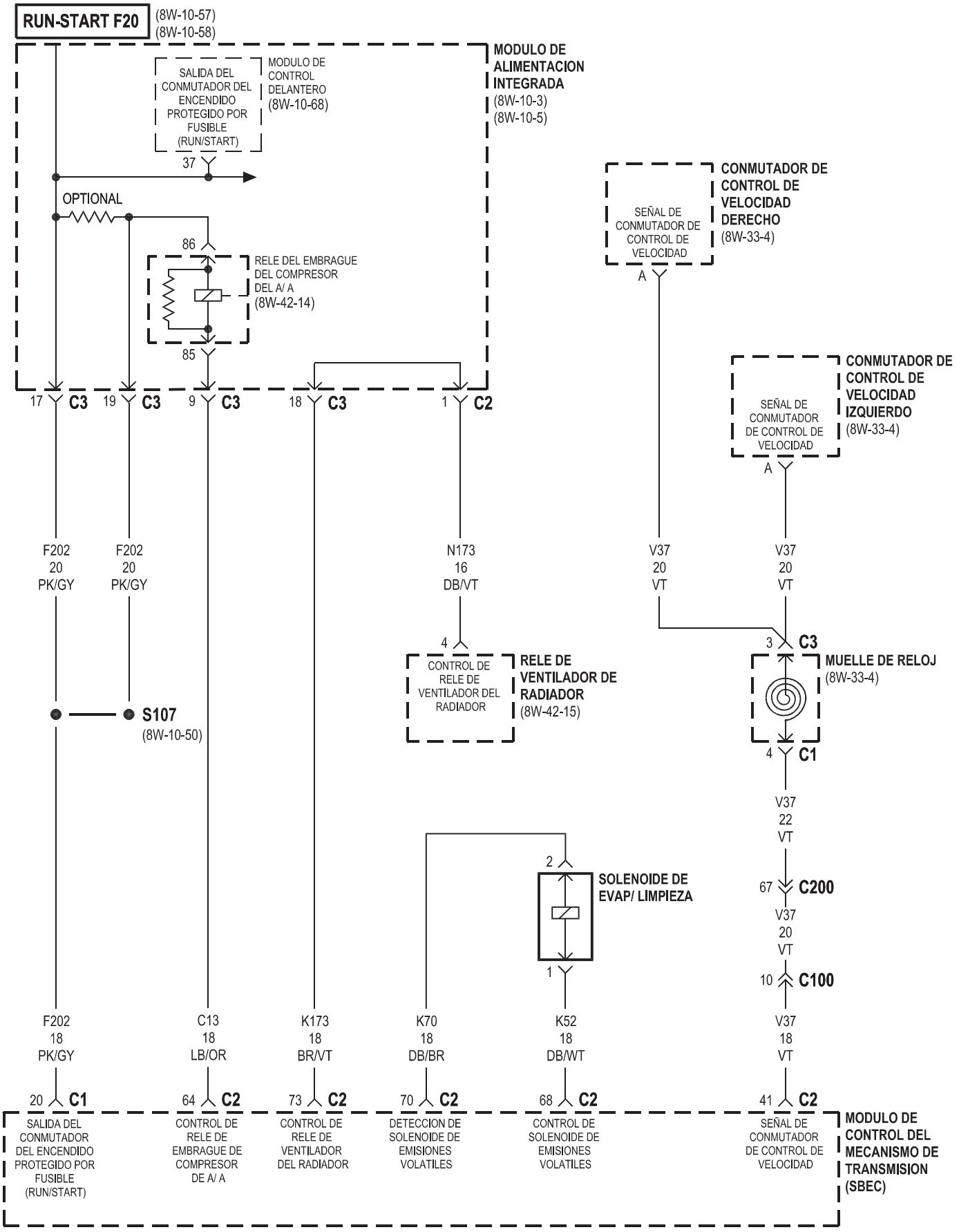

BATT A1
(8W-10-13)
MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA
(8W-10-3)
(8W-10-5)
FUSIBLE
16
25A
(8W-10-42)
87A
87
RELE DE PARADA AUTOMATICA
(8W-30-4)
30
3
C4
K342
16
BR/WT
S112
(8W-10-44)
K342
16
BR/WT
5
C102
K342
16
BR/WT
S124
(8W-10-44)
K342
16
BR/WT
1
INYECTOR DE COMBUSTIBLE NO. 1
2
K11
16
BR/YL
1
K11
16
BR/YL
14
C2
CONTROL DE INYECTOR NO. 1
K342
16
BR/WT
1
INYECTOR DE COMBUSTIBLE NO. 2
2
K12
16
BR/DB
2
K12
16
BR/DB
13
C2
CONTROL DE INYECTOR NO. 2
K342
16
BR/WT
1
INYECTOR DE COMBUSTIBLE NO. 3
2
K13
16
BR/LB
3
K13
16
BR/LB
12
C2
CONTROL DE INYECTOR NO. 3
K342
16
BR/WT
1
INYECTOR DE COMBUSTIBLE NO. 4
2
K14
16
BR/TN
4
C102
K14
16
BR/TN
11
C2
CONTROL DE INYECTOR NO. 4
MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION (NGC)

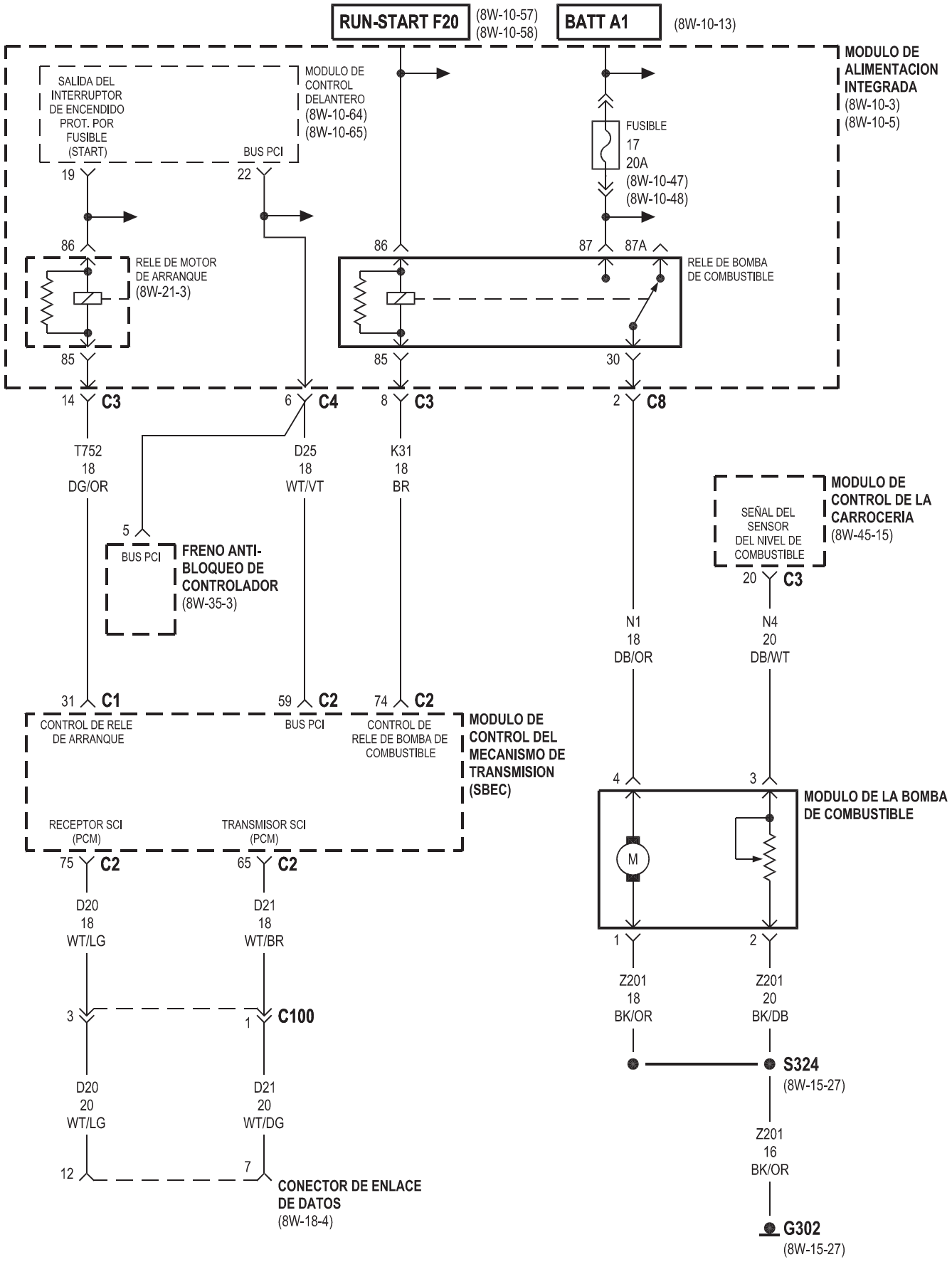

BATT A1
(8W-10-13)
MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA
(8W-10-3)
(8W-10-5)
FUSIBLE
15
20A
(8W-10-42)
86
87
87A
RELÉ DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS
(8W-31-2)
85
30
1 C3
6 C3
5 C3
T15
18
YL/BR
T16
18
YL/OR
2
5 C111
T16
18
YL/OR
SALIDA DE RELE DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS
4
CONJUNTO DE CONMUTADOR DE PRESION/ SOLENOIDE
(8W-31-5)
(8W-31-6)
T16
18
YL/OR
S114
(8W-10-42)
SEÑAL DE SENSOR DE VELOCIDAD DE IMPULSION
2
SENSOR DE VELOCIDAD DE IMPULSION
(8W-31-4)
SEÑAL DE SENSOR DE VELOCIDAD DE TRANSMISION
2
SENSOR DE VELOCIDAD DE TRANSMISION
(8W-31-4)
Z115
18
BK/OR
T15
18
YL/BR
T16
18
YL/OR
T16
18
YL/OR
T16
18
YL/OR
T14
18
DG/OR
T52
18
DG/WT
18 C4
19 C4
28 C4
38 C4
32 C4
33 C4
CONTROL DE RELE DE CONTROL DE LA TRANSMISION
SALIDA DE RELE DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS
SALIDA DE RELE DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS
SALIDA DE RELE DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS
SEÑAL DE SENSOR DE VELOCIDAD DE TRANSMISION
SEÑAL DE SENSOR DE VELOCIDAD DE IMPULSION
MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION (NGC)
MASA
MASA
14 C4
13 C4
Z133
16
BK/LG
Z133
16
BK/LG
1
4 C111
Z133
16
BK/LG
Z133
16
BK/LG
BATERIA
(8W-20-2)
Z3 10BK
S111
(8W-15-2)
Z2
8
BK
S141
(8W-15-2)
Z1
4
BK
Z2
8
BK
G101
(8W-15-2)
G100
(8W-15-2)

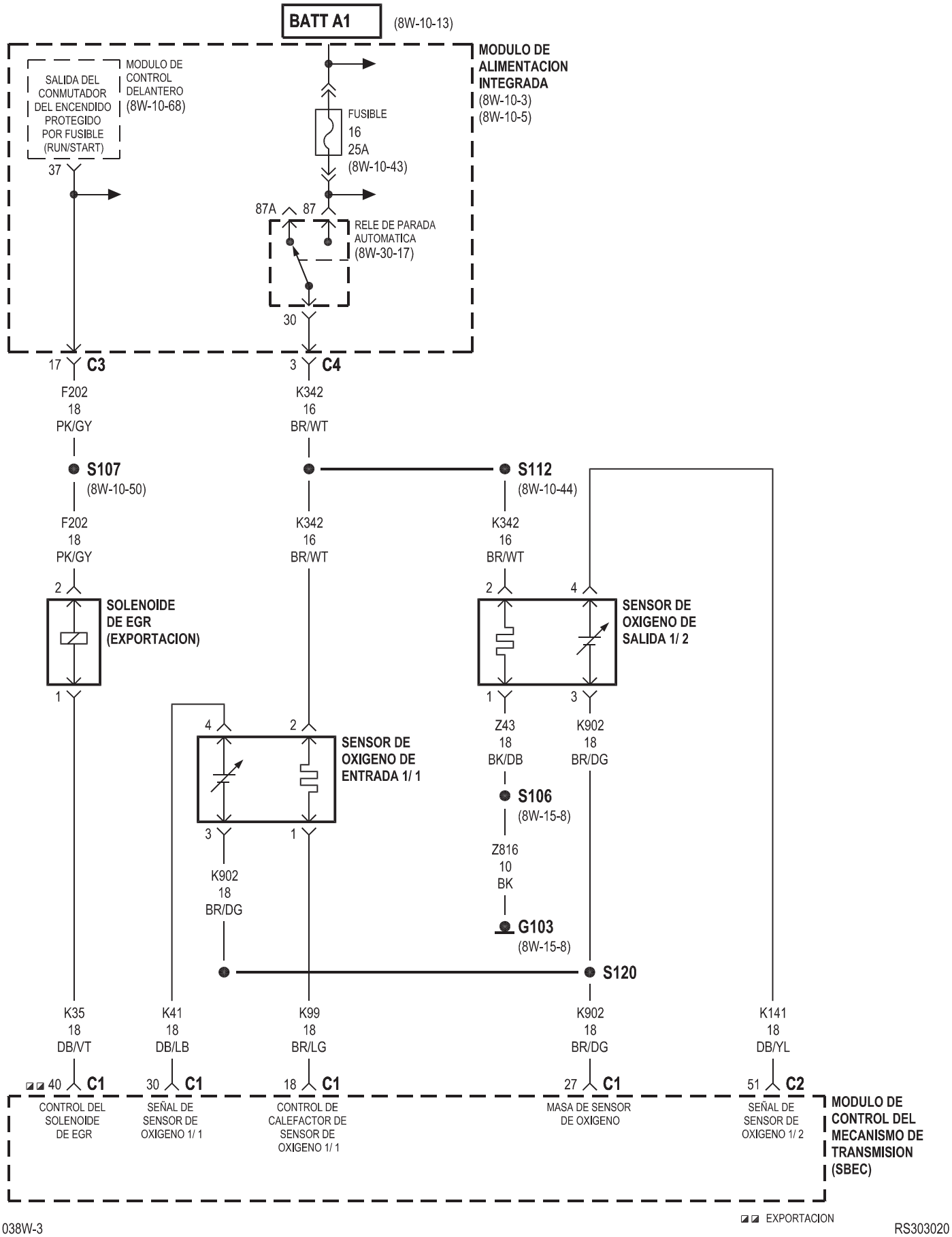

CONJUNTO DE CONMUTADOR DE PRESION/ SOLENOIDE
(8W-31-5)
(8W-31-6)
DETECCION DE CONMUTADOR DE PRESION DE BAJA/ MARCHA ATRAS
DETECCION DEL CONMUTADOR DE PRESION DE 2-4
DETECCION DE CONMUTADOR DE PRESION DE SOBREMARCHA
CONTROL DE SOLENOIDE DE 2-4
CONTROL DE SOLENOIDE DE BAJA/ MARCHA ATRAS
CONTROL DE SOLENOIDE DE SUBMULTIPLICACION
CONTROL DE SOLENOIDE DE SOBREMARCHA
2
1
3
8
7
5
6
T50 18 YL/TN
T47 18 YL/DG
T9 18 DG/TN
T19 18 YL/DB
T20 18 DG/WT
T59 18 YL/LB
T60 18 YL/GY
29 C4
30 C4
22 C4
6 C4
10 C4
2 C4
1 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
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)
DETECCION DE T41 DE TRS
DETECCION DE T42 DE TRS
DETECCION DE T3 DE TRS
DETECCION DE T1 DE TRS
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 18 DG/VT
S115
(8W-31-4)
T41 18 DG/GY
T42 18 DG/YL
T3 18 DG/DB
T1 18 DG/LB
T54 18 DG/OR
T13 18 DG/VT
10
9
8
7
4
3
EST./P.M.
PRNL
P3L
NOL
SENSOR DE TEMPERATURA DE LA TRANSMISION
SENSOR DE POSICION DE LA TRANSMISION
(8W-31-3)

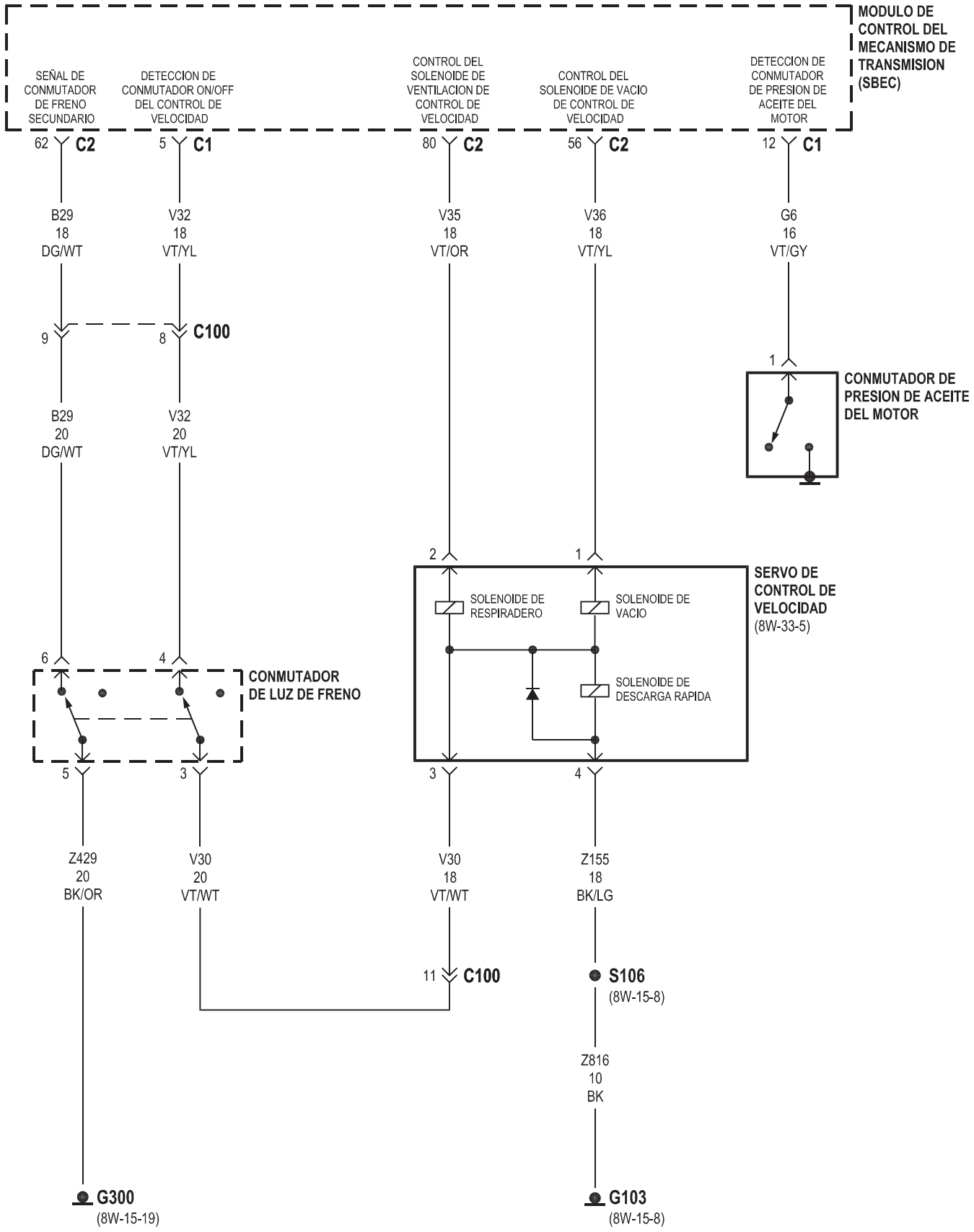

BATT A106
(8W-10-57)
(8W-10-58)
CONMUTADOR DE ENCENDIDO
1 ARRANQUE
2 MARCHA
0 DESBLOQUEO
3 BLOQUEO
4 ACCESORIOS
(8W-10-57)
1
2
0
3
4
3
F20
20
PK/WT
29
C200
F20
22
PK/WT
S326
(8W-10-47)
F20
18
PK/WT
2
C9
MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA
(8W-10-3)
(8W-10-5)
17
C3
F202
18
PK/GY
S107
(8W-10-50)
CONJUNTO DE DETECCION DE FUGAS DE VACIO NATURAL
SEÑAL DE CONMUTADOR DE NVLD
CONTROL DE SOLENOIDE DE NVLD
MASA
2
3
1
F202
20
PK/GY
K107
20
VT/WT
K106
20
VT/LB
Z166
18
BK/WT
11
C1
35
C3
8
C3
S106
(8W-15-8)
Z816
10
BK
G103
(8W-15-8)
SALIDA DEL CONMUTADOR DEL ENCENDIDO PROTEGIDO POR FUSIBLE (RUN/START)
SEÑAL DE CONMUTADOR DE NVLD
CONTROL DE SOLENOIDE DE NVLD
MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION (NGC)

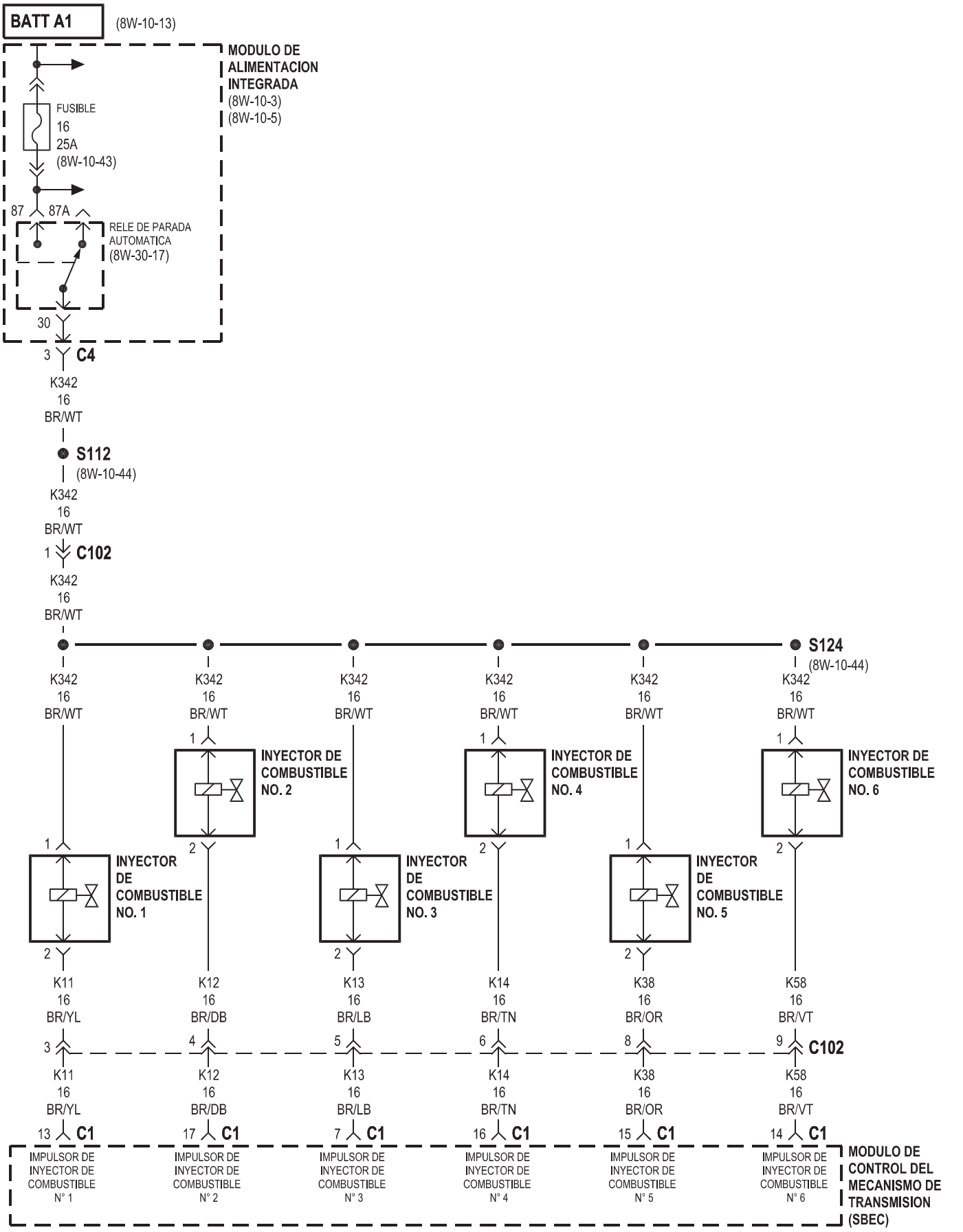

BATT A1
(8W-10-13)
MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA
(8W-10-3)
(8W-10-5)
FUSIBLE
16
25A
(8W-10-43)
FUSIBLE
17
20A
(8W-10-48)
86
87
87A
RELE DE PARADA AUTOMATICA
85
30
16 C3
3 C4
20 C3
K51
18
BR/WT
K342
16
BR/WT
A109
18
OR/RD
GENERADOR
(8W-20-3)
CONTROL DE CAMPO DEL GENERADOR
2
K20
18
BR/GY
S112
(8W-10-44)
K342
16
BR/WT
8 C1
67 C2
6 C1
46 C2
CONTROL DE CAMPO DEL GENERADOR
CONTROL DEL RELE DE CIERRE AUTOMATICO
SALIDA DE RELE DE CORTE AUTOMATICO
B(+) PROT. POR FUSIBLE
MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION (SBEC)
MASA
MASA
50 C2
10 C1
Z131
18
BK/DG
Z130
18
BK/BR
S111
(8W-15-3)
Z3
10
BK
BATERIA
(8W-20-3)
Z1
4
BK
Z2
8
BK
S141
(8W-15-3)
Z2
8
BK
G101
(8W-15-3)
G100
(8W-15-3)

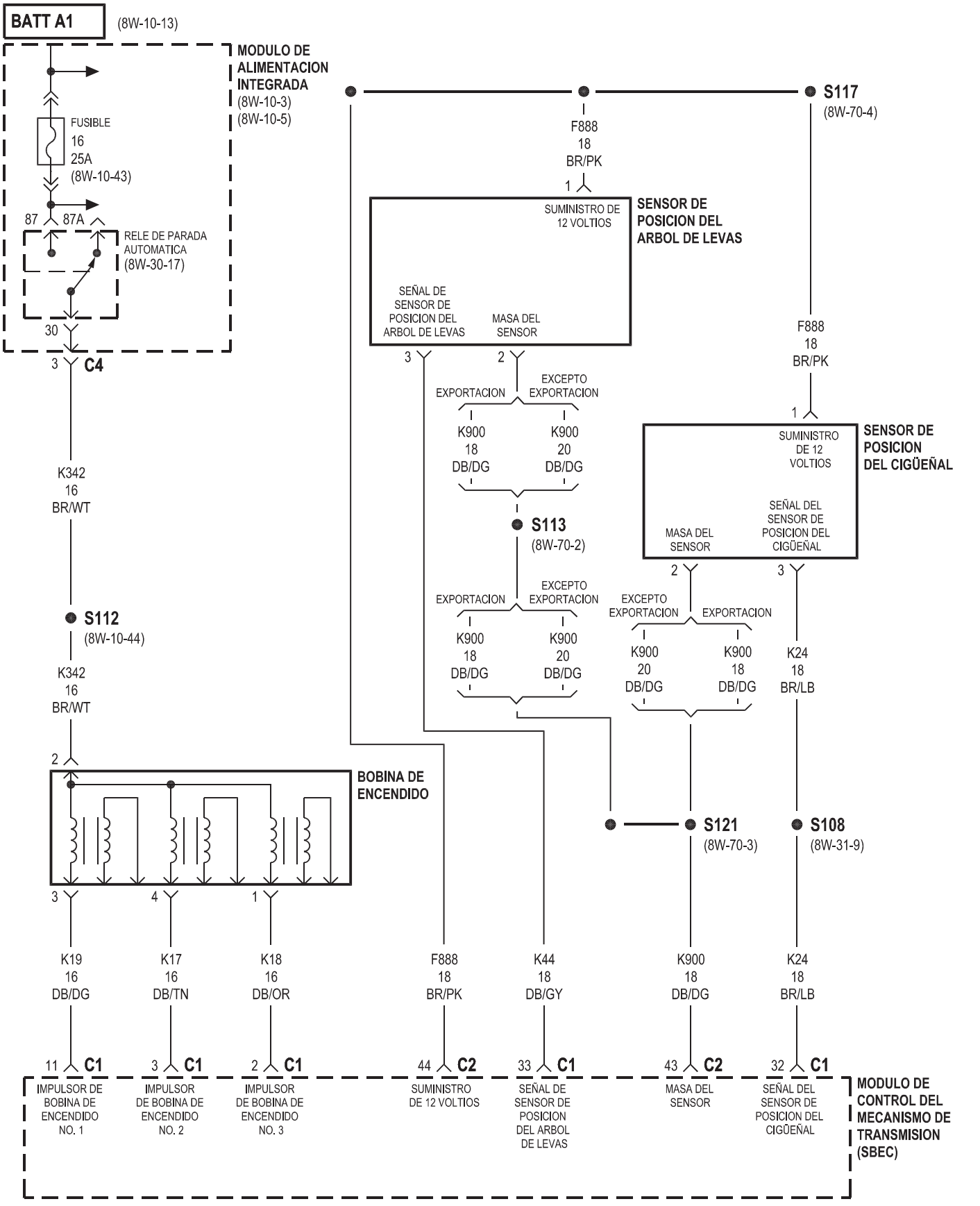

RUN-START F20
(8W-10-57)
(8W-10-58)
MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA
(8W-10-3)
(8W-10-5)
SALIDA DEL CONMUTADOR DEL ENCENDIDO PROTEGIDO POR FUSIBLE (RUN/START)
MODULO DE CONTROL DELANTERO
(8W-10-68)
37
OPTIONAL
86
RELE DEL EMBRAGUE DEL COMPRESOR DEL A/ A
(8W-42-14)
85
17 C3
19 C3
9 C3
18 C3
1 C2
CONMUTADOR DE CONTROL DE VELOCIDAD DERECHO
(8W-33-4)
SEÑAL DE CONMUTADOR DE CONTROL DE VELOCIDAD
A
CONMUTADOR DE CONTROL DE VELOCIDAD IZQUIERDO
(8W-33-4)
SEÑAL DE CONMUTADOR DE CONTROL DE VELOCIDAD
A
F202 20 PK/GY
F202 20 PK/GY
N173 16 DB/VT
V37 20 VT
V37 20 VT
4
CONTROL DE RELE DE VENTILADOR DEL RADIADOR
RELE DE VENTILADOR DE RADIADOR
(8W-42-15)
3 C3
MUELLE DE RELOJ
(8W-33-4)
S107
(8W-10-50)
4 C1
V37 22 VT
2
SOLENOIDE DE EVAP/ LIMPIEZA
67 C200
V37 20 VT
1
10 C100
F202 18 PK/GY
C13 18 LB/OR
K173 18 BR/VT
K70 18 DB/BR
K52 18 DB/WT
V37 18 VT
20 C1
64 C2
73 C2
70 C2
68 C2
41 C2
SALIDA DEL CONMUTADOR DEL ENCENDIDO PROTEGIDO POR FUSIBLE (RUN/START)
CONTROL DE RELE DE EMBRAGUE DE COMPRESOR DE A/ A
CONTROL DE RELE DE VENTILADOR DEL RADIADOR
DETECCION DE SOLENOIDE DE EMISIONES VOLATILES
CONTROL DE SOLENOIDE DE EMISIONES VOLATILES
SEÑAL DE CONMUTADOR DE CONTROL DE VELOCIDAD
MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION (SBEC)

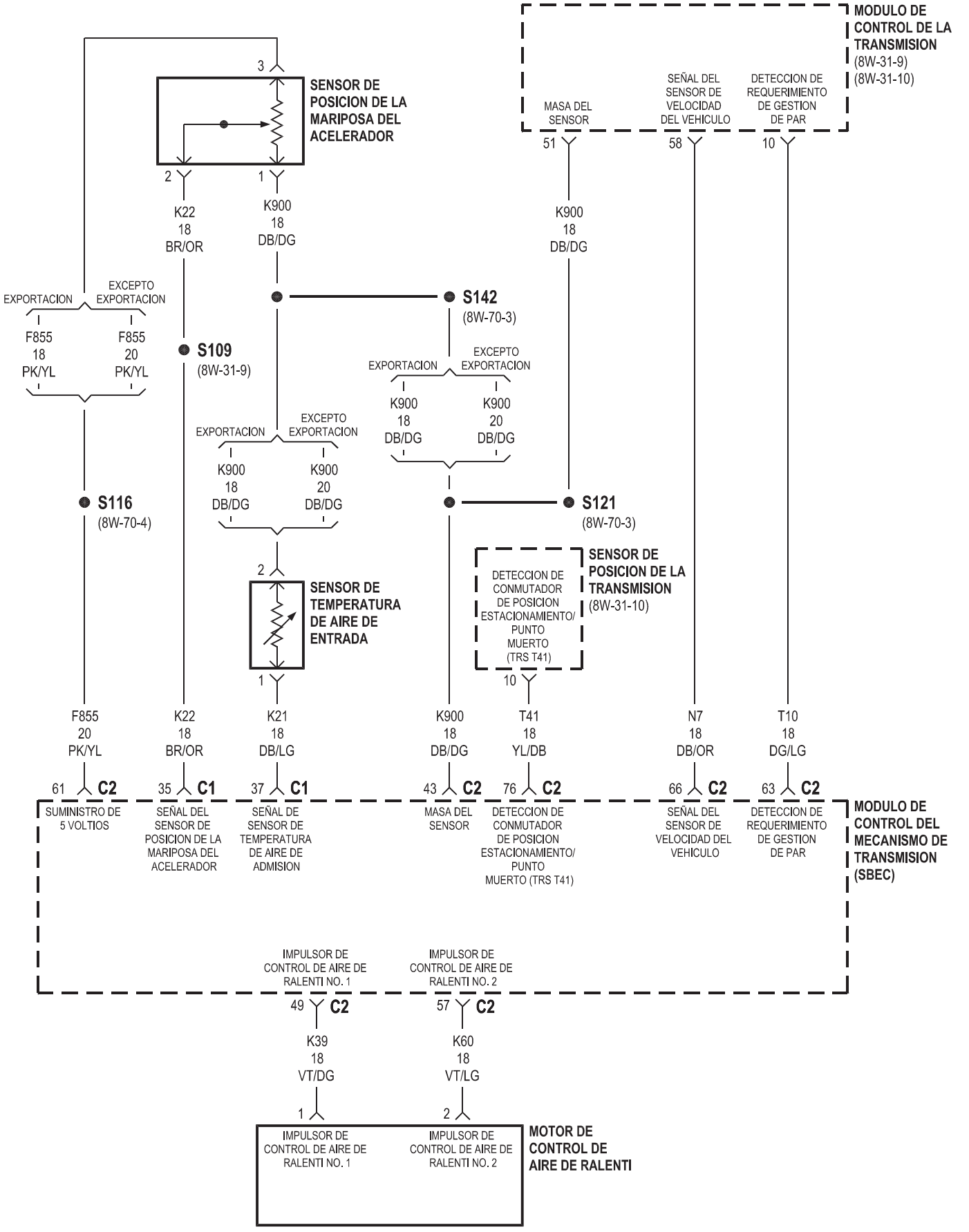

RUN-START F20
(8W-10-57)
(8W-10-58)
BATT A1
(8W-10-13)
MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA
(8W-10-3)
(8W-10-5)
SALIDA DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE (START)
MODULO DE CONTROL DELANTERO
(8W-10-64)
(8W-10-65)
BUS PCI
FUSIBLE 17 20A
(8W-10-47)
(8W-10-48)
RELE DE MOTOR DE ARRANQUE
(8W-21-3)
RELE DE BOMBA DE COMBUSTIBLE
T752 18 DG/OR
D25 18 WT/VT
K31 18 BR
FRENO ANTI-BLOQUEO DE CONTROLADOR
(8W-35-3)
MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA
(8W-45-15)
SEÑAL DEL SENSOR DEL NIVEL DE COMBUSTIBLE
N1 18 DB/OR
N4 20 DB/WT
CONTROL DE RELE DE ARRANQUE
BUS PCI
CONTROL DE RELE DE BOMBA DE COMBUSTIBLE
MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION (SBEC)
MODULO DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE
RECEPTOR SCI (PCM)
TRANSMISOR SCI (PCM)
D20 18 WT/LG
D21 18 WT/BR
C100
D20 20 WT/LG
D21 20 WT/DG
CONECTOR DE ENLACE DE DATOS
(8W-18-4)
Z201 18 BK/OR
Z201 20 BK/DB
S324
(8W-15-27)
Z201 16 BK/OR
G302
(8W-15-27)

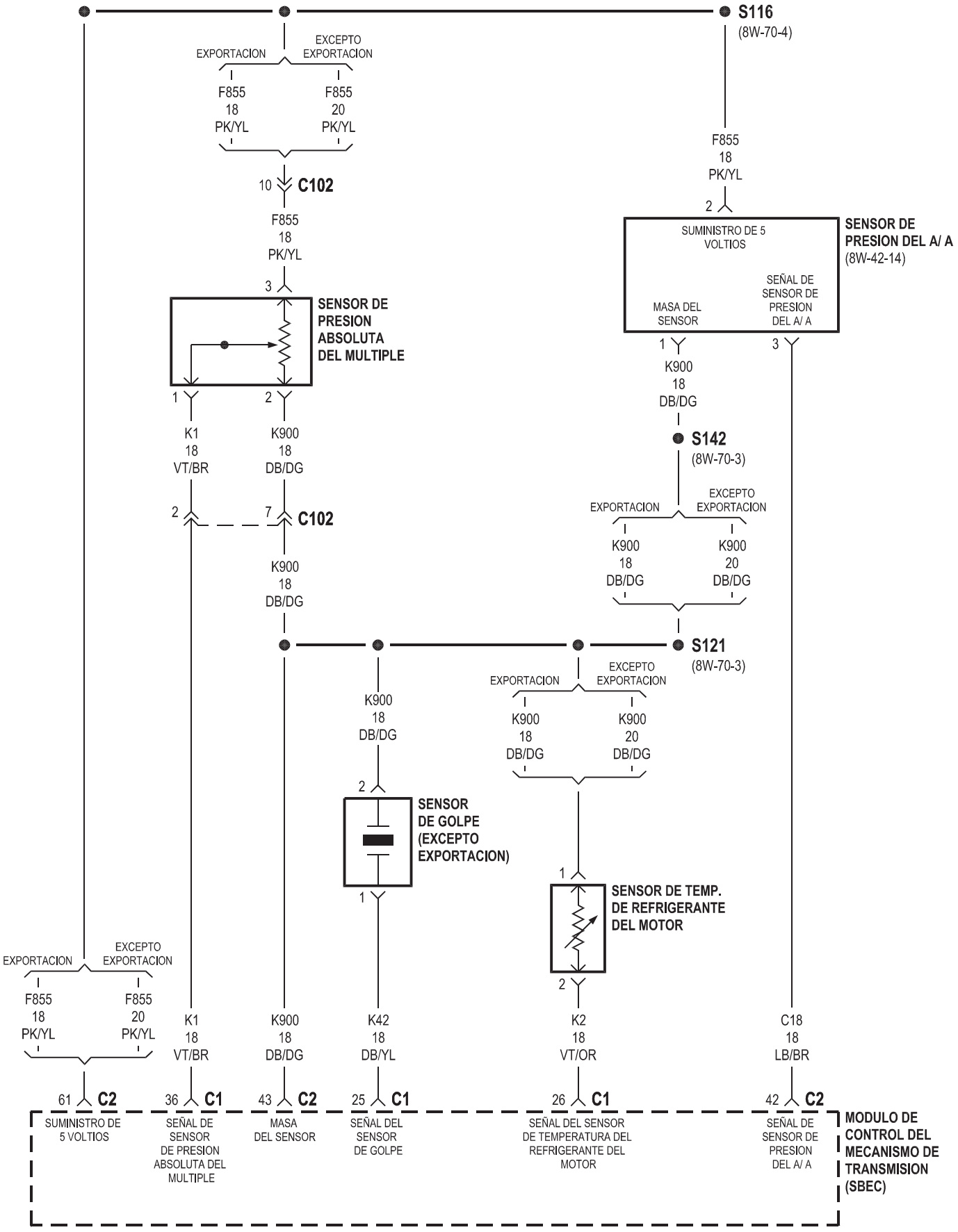

BATT A1
(8W-10-13)
MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA
(8W-10-3)
(8W-10-5)
SALIDA DEL CONMUTADOR DEL ENCENDIDO PROTEGIDO POR FUSIBLE (RUN/START)
MODULO DE CONTROL DELANTERO
(8W-10-68)
FUSIBLE
16
25A
(8W-10-43)
87A
87
RELE DE PARADA AUTOMATICA
(8W-30-17)
37
30
17 C3
3 C4
F202
18
PK/GY
K342
16
BR/WT
S107
(8W-10-50)
S112
(8W-10-44)
F202
18
PK/GY
K342
16
BR/WT
K342
16
BR/WT
2
SOLENOIDE DE EGR (EXPORTACION)
1
2
4
SENSOR DE OXIGENO DE SALIDA 1/ 2
1
3
Z43
18
BK/DB
K902
18
BR/DG
4
2
SENSOR DE OXIGENO DE ENTRADA 1/ 1
3
1
S106
(8W-15-8)
Z816
10
BK
G103
(8W-15-8)
K902
18
BR/DG
S120
K35
18
DB/VT
K41
18
DB/LB
K99
18
BR/LG
K902
18
BR/DG
K141
18
DB/YL
40 C1
30 C1
18 C1
27 C1
51 C2
CONTROL DEL SOLENOIDE DE EGR
SEÑAL DE SENSOR DE OXIGENO 1/ 1
CONTROL DE CALEFACTOR DE SENSOR DE OXIGENO 1/ 1
MASA DE SENSOR DE OXIGENO
SEÑAL DE SENSOR DE OXIGENO 1/ 2
MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION (SBEC)
EXPORTACION

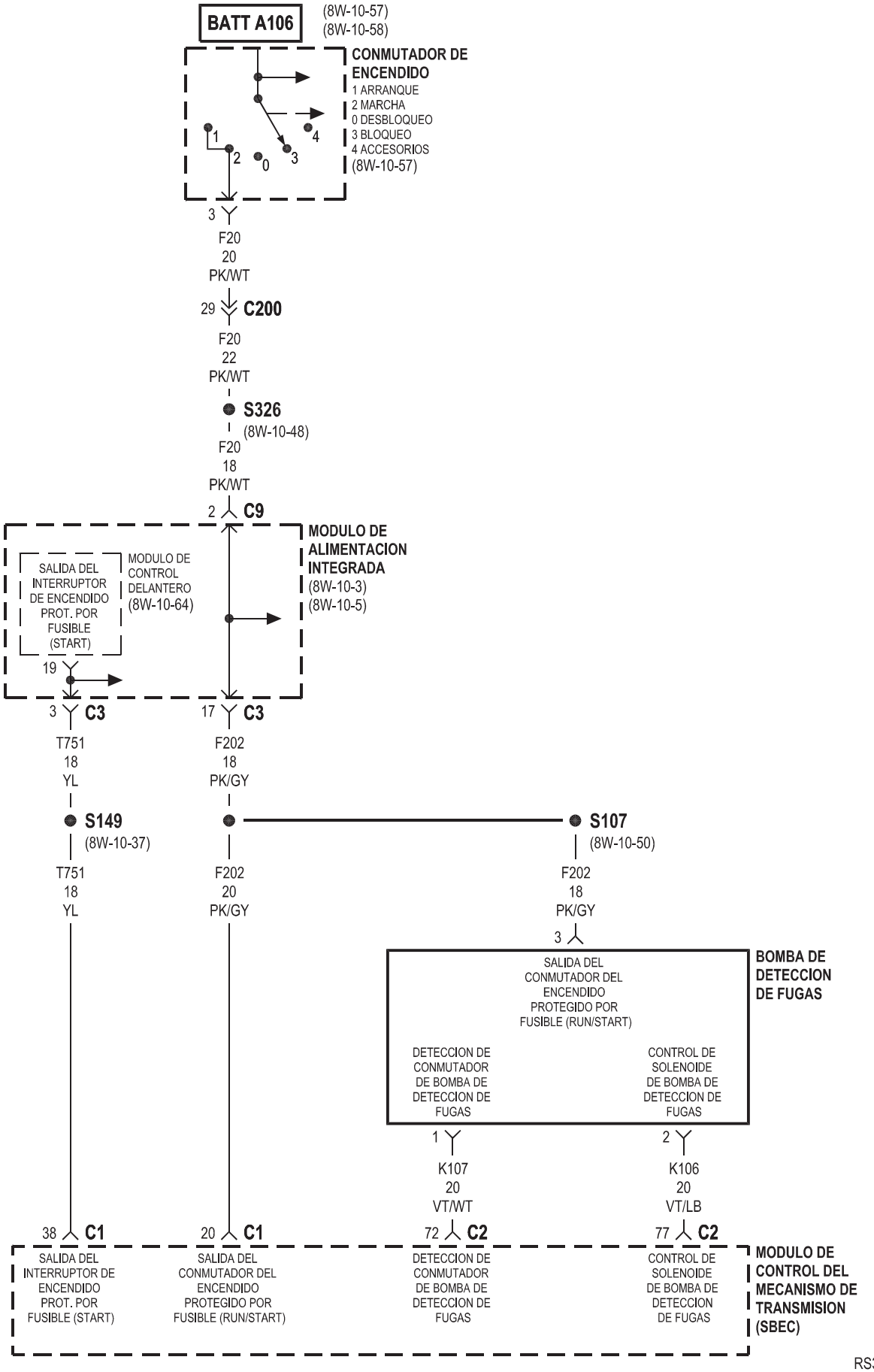

MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION (SBEC)
SEÑAL DE CONMUTADOR DE FRENO SECUNDARIO
DETECCION DE CONMUTADOR ON/OFF DEL CONTROL DE VELOCIDAD
CONTROL DEL SOLENOIDE DE VENTILACION DE CONTROL DE VELOCIDAD
CONTROL DEL SOLENOIDE DE VACIO DE CONTROL DE VELOCIDAD
DETECCION DE CONMUTADOR DE PRESION DE ACEITE DEL MOTOR
62 C2
5 C1
80 C2
56 C2
12 C1
B29 18 DG/WT
V32 18 VT/YL
V35 18 VT/OR
V36 18 VT/YL
G6 16 VT/GY
9
8 C100
1
CONMUTADOR DE PRESION DE ACEITE DEL MOTOR
B29 20 DG/WT
V32 20 VT/YL
2
1
SERVO DE CONTROL DE VELOCIDAD (8W-33-5)
SOLENOIDE DE RESPIRADERO
SOLENOIDE DE VACIO
SOLENOIDE DE DESCARGA RAPIDA
6
4
CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO
5
3
3
4
Z429 20 BK/OR
V30 20 VT/WT
V30 18 VT/WT
Z155 18 BK/LG
11 C100
S106 (8W-15-8)
Z816 10 BK
G300 (8W-15-19)
G103 (8W-15-8)

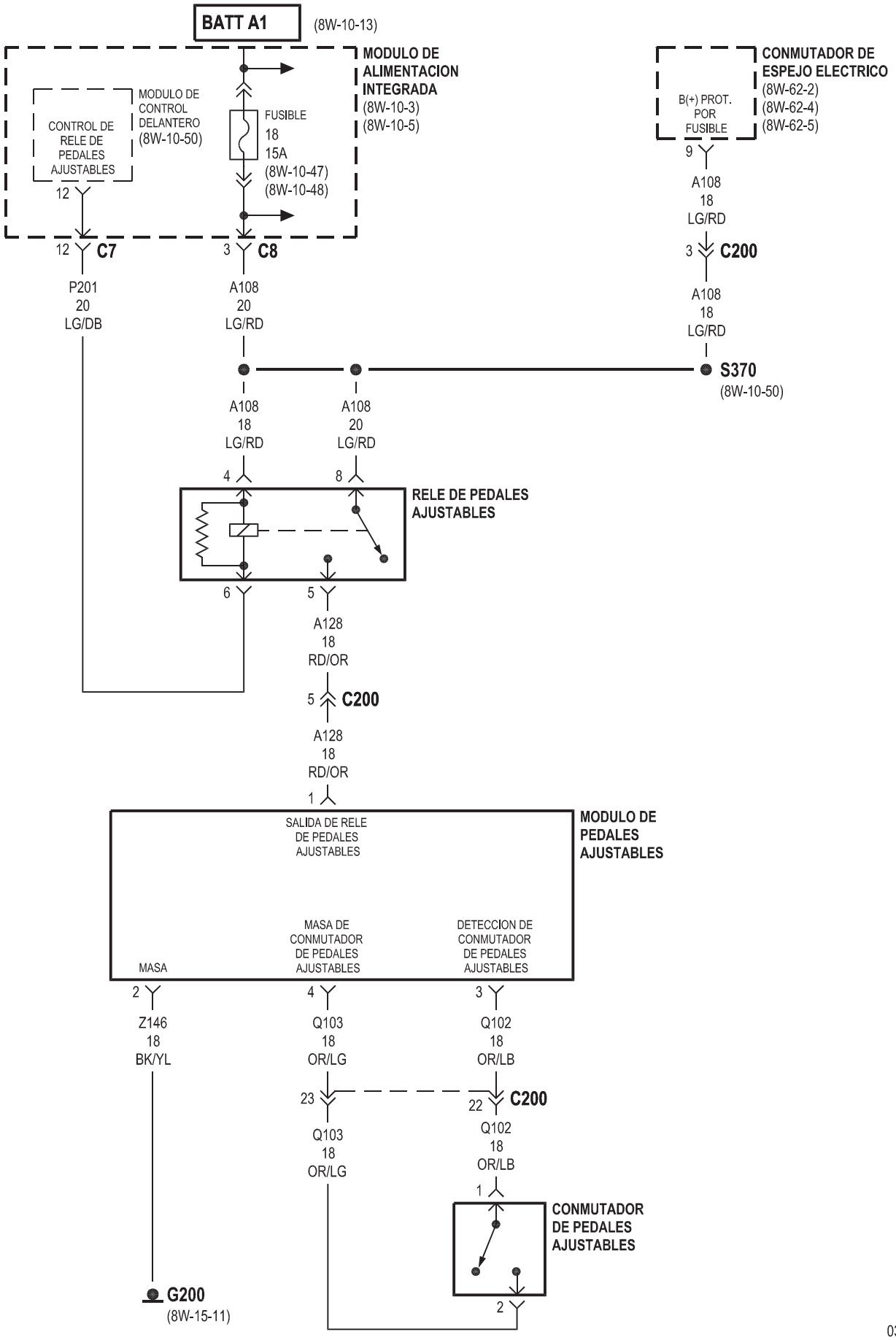

BATT A1
(8W-10-13)
MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA
(8W-10-3)
(8W-10-5)
FUSIBLE
16
25A
(8W-10-43)
87
87A
RELE DE PARADA AUTOMATICA
(8W-30-17)
30
3 C4
K342
16
BR/WT
S112
(8W-10-44)
K342
16
BR/WT
1 C102
K342
16
BR/WT
S124
(8W-10-44)
INYECTOR DE COMBUSTIBLE NO. 1
INYECTOR DE COMBUSTIBLE NO. 2
INYECTOR DE COMBUSTIBLE NO. 3
INYECTOR DE COMBUSTIBLE NO. 4
INYECTOR DE COMBUSTIBLE NO. 5
INYECTOR DE COMBUSTIBLE NO. 6
K11 16 BR/YL
K12 16 BR/DB
K13 16 BR/LB
K14 16 BR/TN
K38 16 BR/OR
K58 16 BR/VT
3
4
5
6
8
9 C102
13 C1
17 C1
7 C1
16 C1
15 C1
14 C1
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 INYECTOR DE COMBUSTIBLE N° 5
IMPULSOR DE INYECTOR DE COMBUSTIBLE N° 6
MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION (SBEC)

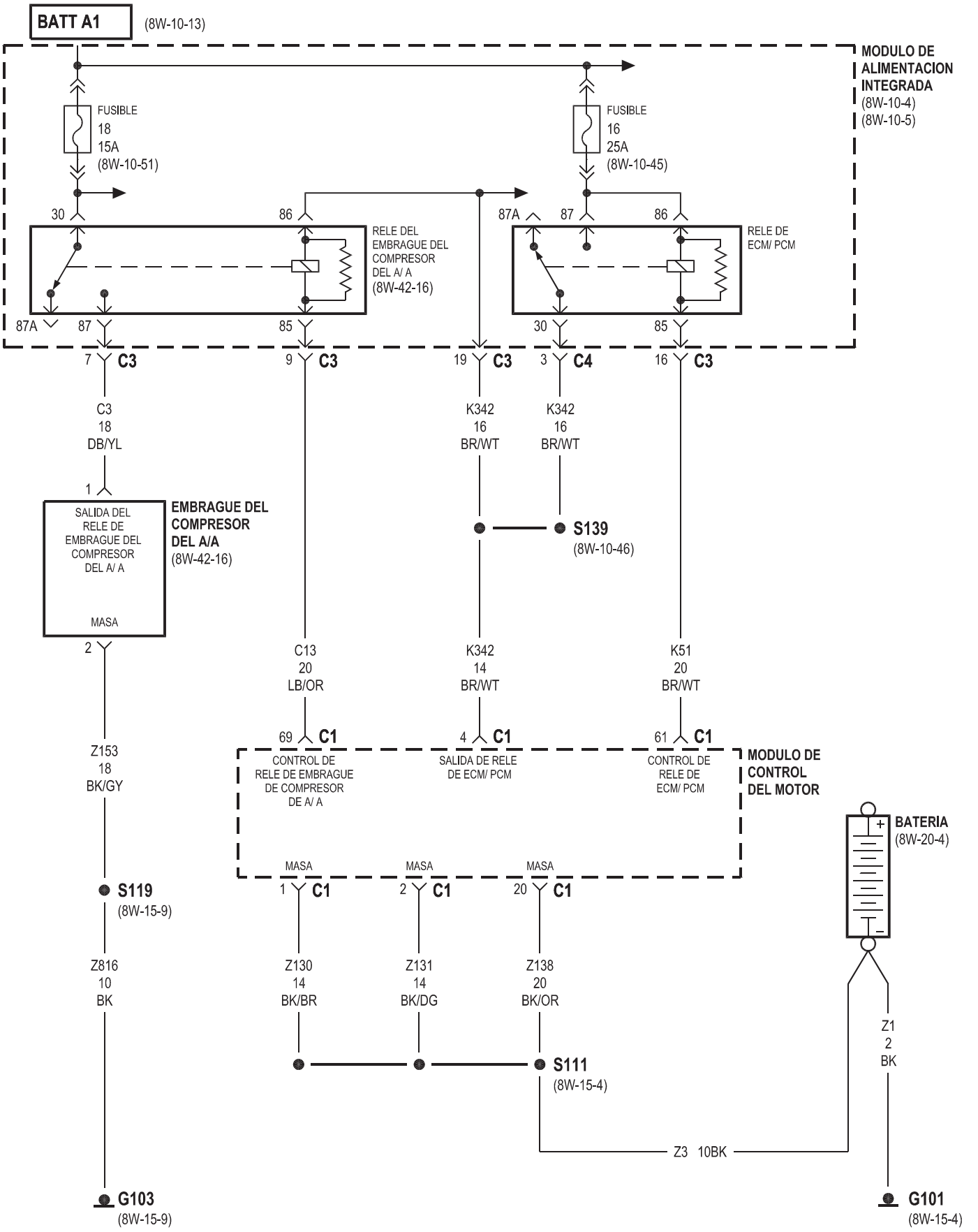

BATT A1
(8W-10-13)
MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA
(8W-10-3)
(8W-10-5)
FUSIBLE
16
25A
(8W-10-43)
87
87A
RELE DE PARADA AUTOMATICA
(8W-30-17)
30
3
C4
K342
16
BR/WT
S112
(8W-10-44)
K342
16
BR/WT
2
BOBINA DE ENCENDIDO
3
4
1
K19
16
DB/DG
K17
16
DB/TN
K18
16
DB/OR
11
C1
3
C1
2
C1
IMPULSOR DE BOBINA DE ENCENDIDO NO. 1
IMPULSOR DE BOBINA DE ENCENDIDO NO. 2
IMPULSOR DE BOBINA DE ENCENDIDO NO. 3
S117
(8W-70-4)
F888
18
BR/PK
1
SUMINISTRO DE 12 VOLTIOS
SENSOR DE POSICION DEL ARBOL DE LEVAS
SEÑAL DE SENSOR DE POSICION DEL ARBOL DE LEVAS
MASA DEL SENSOR
3
2
EXPORTACION
EXCEPTO EXPORTACION
K900
18
DB/DG
K900
20
DB/DG
S113
(8W-70-2)
EXPORTACION
EXCEPTO EXPORTACION
K900
18
DB/DG
K900
20
DB/DG
F888
18
BR/PK
1
SUMINISTRO DE 12 VOLTIOS
SENSOR DE POSICION DEL CIGÜEÑAL
MASA DEL SENSOR
SEÑAL DEL SENSOR DE POSICION DEL CIGÜEÑAL
2
3
EXCEPTO EXPORTACION
EXPORTACION
K900
20
DB/DG
K900
18
DB/DG
K24
18
BR/LB
S121
(8W-70-3)
S108
(8W-31-9)
F888
18
BR/PK
K44
18
DB/GY
K900
18
DB/DG
K24
18
BR/LB
44
C2
33
C1
43
C2
32
C1
SUMINISTRO DE 12 VOLTIOS
SEÑAL DE SENSOR DE POSICION DEL ARBOL DE LEVAS
MASA DEL SENSOR
SEÑAL DEL SENSOR DE POSICION DEL CIGÜEÑAL
MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION (SBEC)

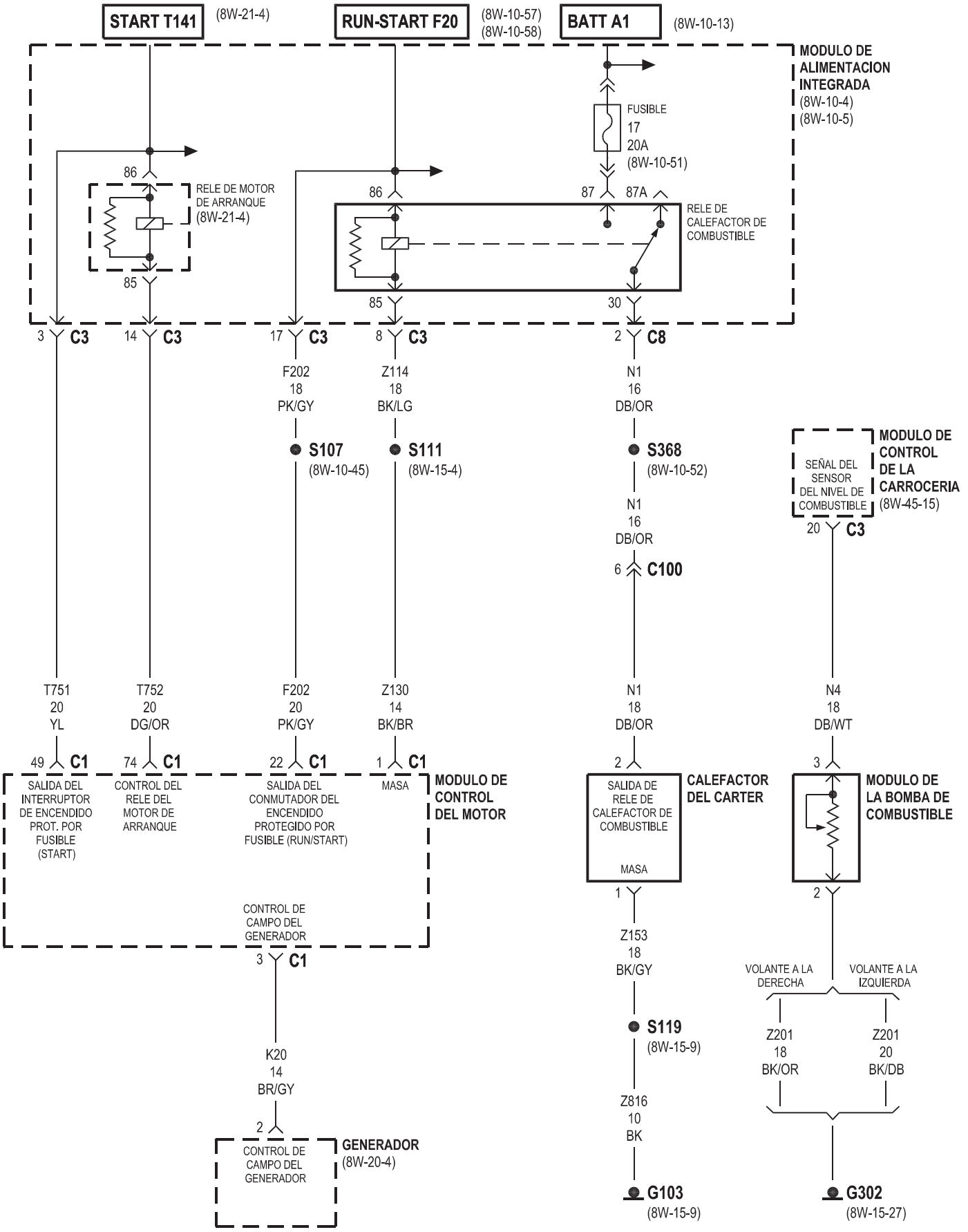

MODULO DE CONTROL DE LA TRANSMISION (8W-31-9) (8W-31-10)
MASA DEL SENSOR
SEÑAL DEL SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO
DETECCION DE REQUERIMIENTO DE GESTION DE PAR
51
58
10
K900 18 DB/DG
3
SENSOR DE POSICION DE LA MARIPOSA DEL ACELERADOR
2
1
K22 18 BR/OR
K900 18 DB/DG
EXPORTACION
EXCEPTO EXPORTACION
S142 (8W-70-3)
F855 18 PK/YL
F855 20 PK/YL
S109 (8W-31-9)
K900 18 DB/DG
K900 20 DB/DG
K900 18 DB/DG
K900 20 DB/DG
S116 (8W-70-4)
S121 (8W-70-3)
2
SENSOR DE TEMPERATURA DE AIRE DE ENTRADA
1
DETECCION DE CONMUTADOR DE POSICION ESTACIONAMIENTO/ PUNTO MUERTO (TRS T41)
SENSOR DE POSICION DE LA TRANSMISION (8W-31-10)
10
F855 20 PK/YL
K22 18 BR/OR
K21 18 DB/LG
K900 18 DB/DG
T41 18 YL/DB
N7 18 DB/OR
T10 18 DG/LG
61 C2
35 C1
37 C1
43 C2
76 C2
66 C2
63 C2
SUMINISTRO DE 5 VOLTIOS
SEÑAL DEL SENSOR DE POSICION DE LA MARIPOSA DEL ACELERADOR
SEÑAL DEL SENSOR DE TEMPERATURA DE AIRE DE ADMISION
MASA DEL SENSOR
DETECCION DE CONMUTADOR DE POSICION ESTACIONAMIENTO/ PUNTO MUERTO (TRS T41)
SEÑAL DEL SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO
DETECCION DE REQUERIMIENTO DE GESTION DE PAR
MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION (SBEC)
IMPULSOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI NO. 1
IMPULSOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI NO. 2
49 C2
57 C2
K39 18 VT/DG
K60 18 VT/LG
1
2
IMPULSOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI NO. 1
IMPULSOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI NO. 2
MOTOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI

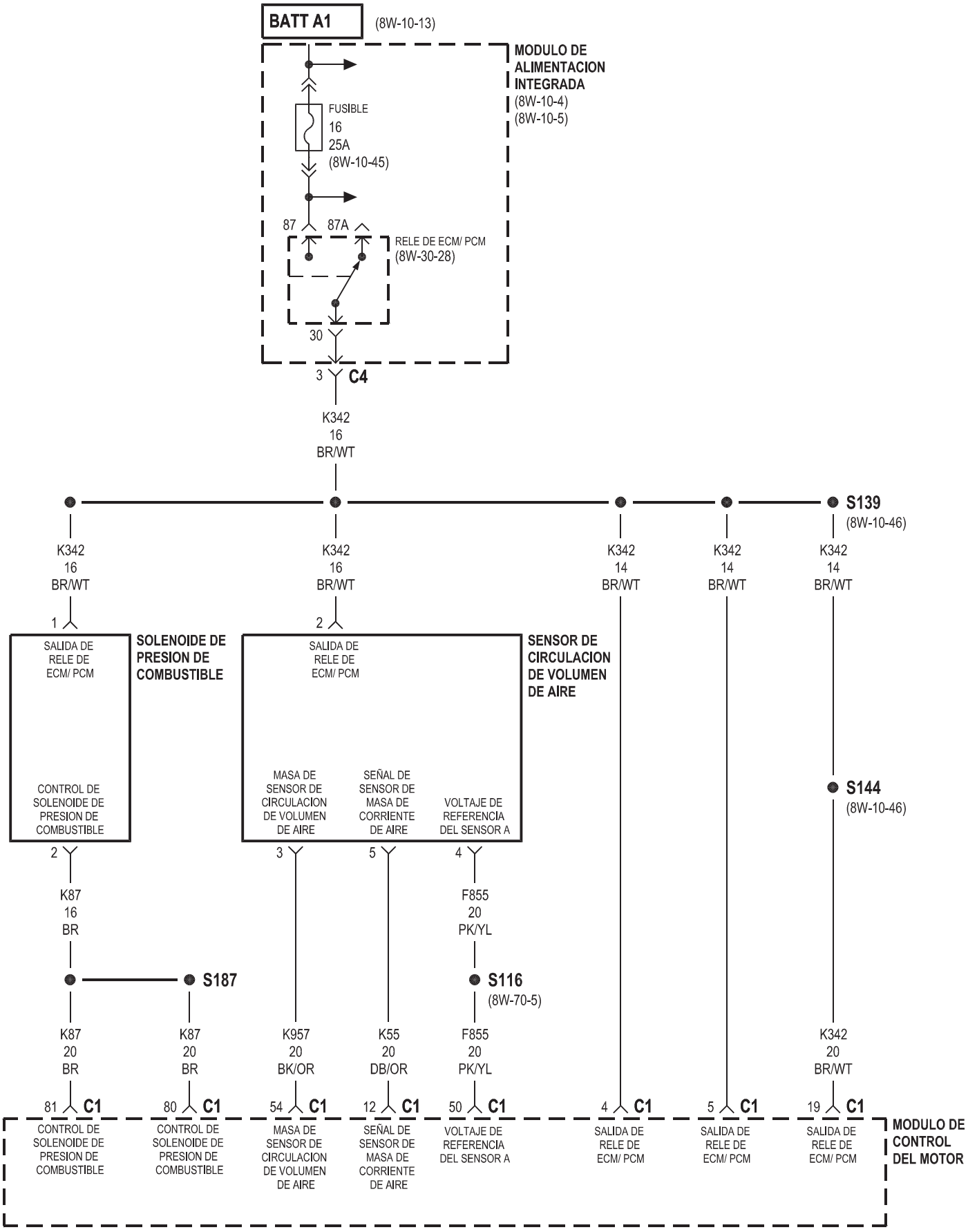

S116
(8W-70-4)
EXPORTACION
EXCEPTO EXPORTACION
F855 18 PK/YL
F855 20 PK/YL
10 C102
F855 18 PK/YL
3
SENSOR DE PRESION ABSOLUTA DEL MULTIPLE
1
2
K1 18 VT/BR
K900 18 DB/DG
2
7 C102
K900 18 DB/DG
F855 18 PK/YL
2
SUMINISTRO DE 5 VOLTIOS
SEÑAL DE SENSOR DE PRESION DEL A/ A
MASA DEL SENSOR
SENSOR DE PRESION DEL A/ A
(8W-42-14)
1
3
K900 18 DB/DG
S142
(8W-70-3)
EXPORTACION
EXCEPTO EXPORTACION
K900 18 DB/DG
K900 20 DB/DG
S121
(8W-70-3)
K900 18 DB/DG
2
SENSOR DE GOLPE (EXCEPTO EXPORTACION)
1
EXPORTACION
EXCEPTO EXPORTACION
K900 18 DB/DG
K900 20 DB/DG
1
SENSOR DE TEMP. DE REFRIGERANTE DEL MOTOR
2
EXPORTACION
EXCEPTO EXPORTACION
F855 18 PK/YL
F855 20 PK/YL
K1 18 VT/BR
K900 18 DB/DG
K42 18 DB/YL
K2 18 VT/OR
C18 18 LB/BR
61 C2
36 C1
43 C2
25 C1
26 C1
42 C2
SUMINISTRO DE 5 VOLTIOS
SEÑAL DE SENSOR DE PRESION ABSOLUTA DEL MULTIPLE
MASA DEL SENSOR
SEÑAL DEL SENSOR DE GOLPE
SEÑAL DEL SENSOR DE TEMPERATURA DEL REFRIGERANTE DEL MOTOR
SEÑAL DE SENSOR DE PRESION DEL A/ A
MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION (SBEC)

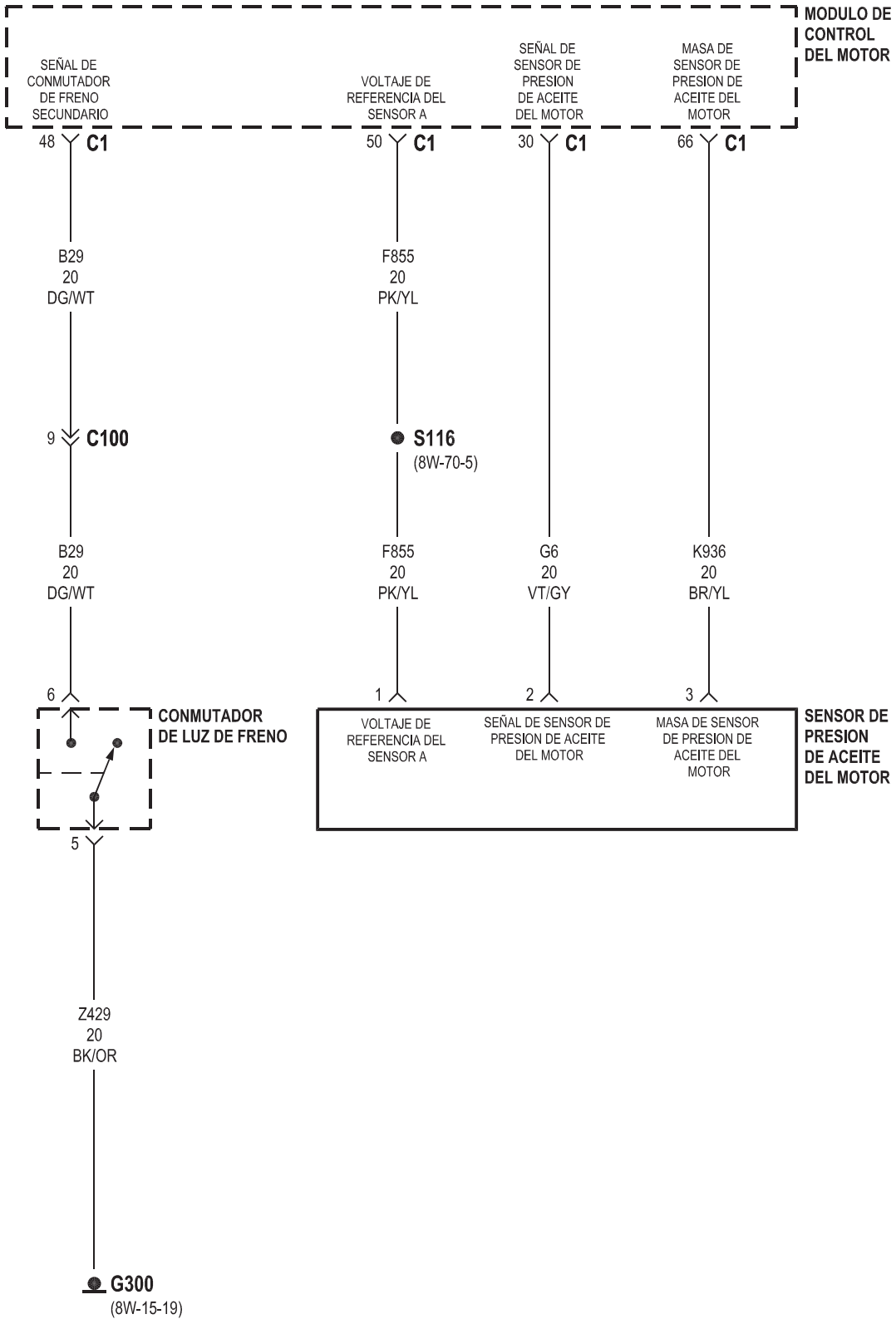

BATT A106
(8W-10-57)
(8W-10-58)
CONMUTADOR DE ENCENDIDO
1 ARRANQUE
2 MARCHA
0 DESBLOQUEO
3 BLOQUEO
4 ACCESORIOS
(8W-10-57)
3
F20
20
PK/WT
29 C200
F20
22
PK/WT
S326
(8W-10-48)
F20
18
PK/WT
2 C9
MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA
(8W-10-3)
(8W-10-5)
SALIDA DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE (START)
MODULO DE CONTROL DELANTERO
(8W-10-64)
19
3 C3
T751
18
YL
17 C3
F202
18
PK/GY
S149
(8W-10-37)
T751
18
YL
S107
(8W-10-50)
F202
18
PK/GY
F202
20
PK/GY
3
SALIDA DEL CONMUTADOR DEL ENCENDIDO PROTEGIDO POR FUSIBLE (RUN/START)
DETECCION DE CONMUTADOR DE BOMBA DE DETECCION DE FUGAS
CONTROL DE SOLENOIDE DE BOMBA DE DETECCION DE FUGAS
BOMBA DE DETECCION DE FUGAS
1
K107
20
VT/WT
2
K106
20
VT/LB
38 C1
20 C1
72 C2
77 C2
SALIDA DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE (START)
SALIDA DEL CONMUTADOR DEL ENCENDIDO PROTEGIDO POR FUSIBLE (RUN/START)
DETECCION DE CONMUTADOR DE BOMBA DE DETECCION DE FUGAS
CONTROL DE SOLENOIDE DE BOMBA DE DETECCION DE FUGAS
MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION (SBEC)

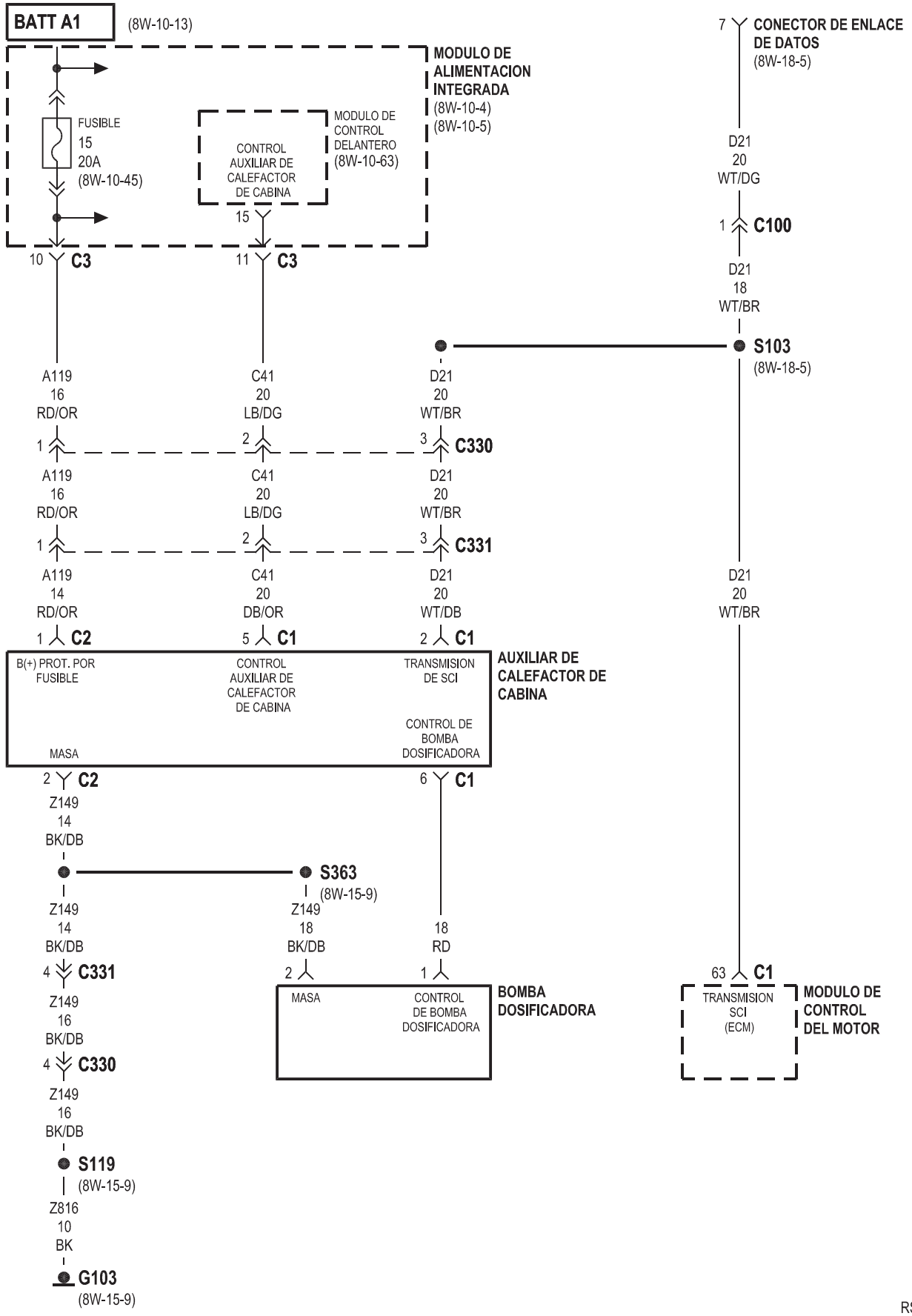

BATT A1
(8W-10-13)
MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA
(8W-10-3)
(8W-10-5)
MODULO DE CONTROL DELANTERO
(8W-10-50)
CONTROL DE RELE DE PEDALES AJUSTABLES
FUSIBLE
18
15A
(8W-10-47)
(8W-10-48)
12
12 C7
3 C8
P201
20
LG/DB
A108
20
LG/RD
CONMUTADOR DE ESPEJO ELECTRICO
(8W-62-2)
(8W-62-4)
(8W-62-5)
B(+) PROT. POR FUSIBLE
9
A108
18
LG/RD
3 C200
A108
18
LG/RD
S370
(8W-10-50)
A108
18
LG/RD
A108
20
LG/RD
4
8
RELE DE PEDALES AJUSTABLES
6
5
A128
18
RD/OR
5 C200
A128
18
RD/OR
1
SALIDA DE RELE DE PEDALES AJUSTABLES
MODULO DE PEDALES AJUSTABLES
MASA
MASA DE CONMUTADOR DE PEDALES AJUSTABLES
DETECCION DE CONMUTADOR DE PEDALES AJUSTABLES
2
4
3
Z146
18
BK/YL
Q103
18
OR/LG
Q102
18
OR/LB
23
22 C200
Q103
18
OR/LG
Q102
18
OR/LB
1
CONMUTADOR DE PEDALES AJUSTABLES
2
G200
(8W-15-11)

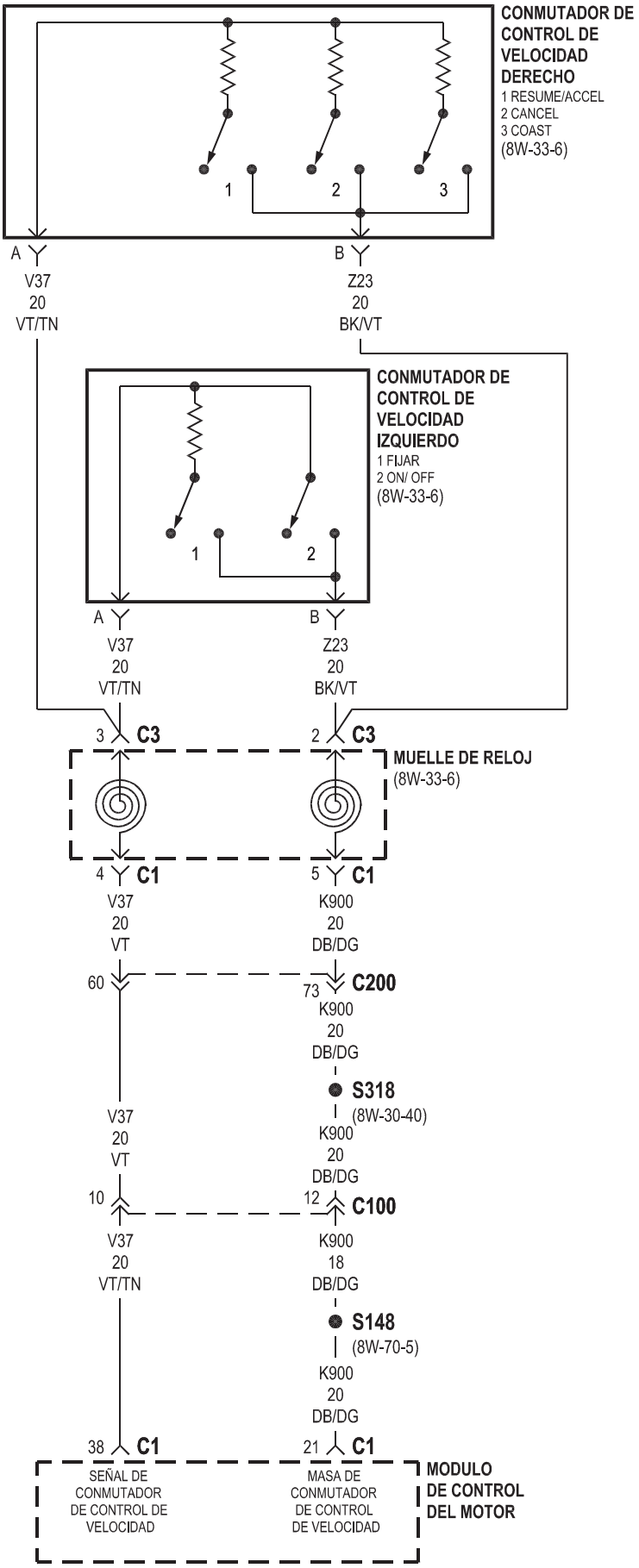

BATT A1
(8W-10-13)
MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA
(8W-10-4)
(8W-10-5)
FUSIBLE 18 15A (8W-10-51)
FUSIBLE 16 25A (8W-10-45)
30
86
87A
87
86
RELE DEL EMBRAGUE DEL COMPRESOR DEL A/ A (8W-42-16)
RELE DE ECM/ PCM
87A
87
85
30
85
7 C3
9 C3
19 C3
3 C4
16 C3
C3 18 DB/YL
K342 16 BR/WT
K342 16 BR/WT
1
SALIDA DEL RELE DE EMBRAGUE DEL COMPRESOR DEL A/ A
MASA
EMBRAGUE DEL COMPRESOR DEL A/A
(8W-42-16)
S139
(8W-10-46)
2
C13 20 LB/OR
K342 14 BR/WT
K51 20 BR/WT
69 C1
4 C1
61 C1
CONTROL DE RELE DE EMBRAGUE DE COMPRESOR DE A/ A
SALIDA DE RELE DE ECM/ PCM
CONTROL DE RELE DE ECM/ PCM
MODULO DE CONTROL DEL MOTOR
Z153 18 BK/GY
MASA
MASA
MASA
1 C1
2 C1
20 C1
BATERIA
(8W-20-4)
S119
(8W-15-9)
Z816 10 BK
Z130 14 BK/BR
Z131 14 BK/DG
Z138 20 BK/OR
S111
(8W-15-4)
Z1 2 BK
Z3 10BK
G103
(8W-15-9)
G101
(8W-15-4)

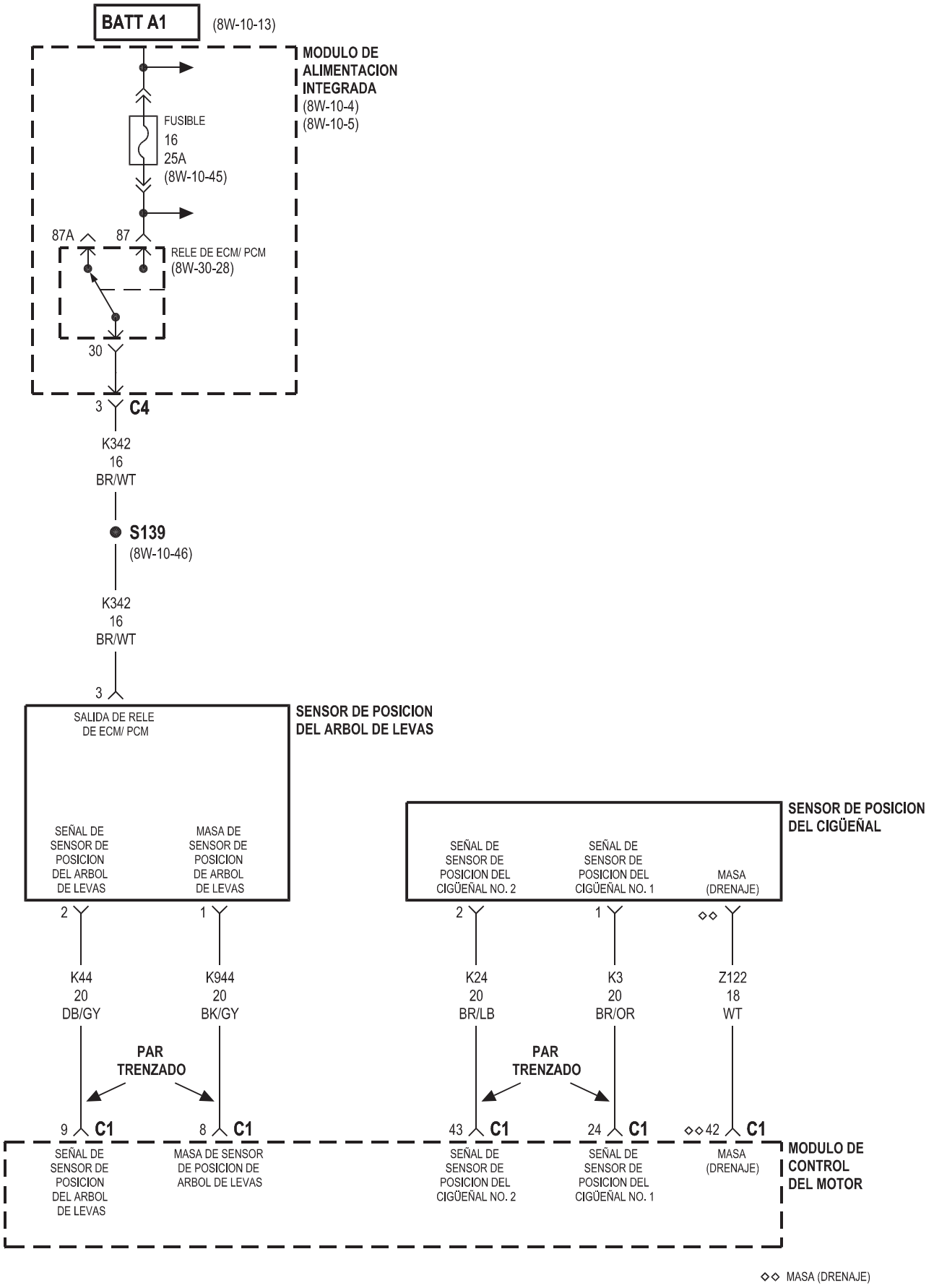

START T141
(8W-21-4)
RUN-START F20
(8W-10-57)
(8W-10-58)
BATT A1
(8W-10-13)
MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA
(8W-10-4)
(8W-10-5)
FUSIBLE
17
20A
(8W-10-51)
RELE DE MOTOR DE ARRANQUE
(8W-21-4)
RELE DE CALEFACTOR DE COMBUSTIBLE
86
85
87
87A
30
3 C3
14 C3
17 C3
8 C3
2 C8
F202
18
PK/GY
Z114
18
BK/LG
N1
16
DB/OR
S107
(8W-10-45)
S111
(8W-15-4)
S368
(8W-10-52)
SEÑAL DEL SENSOR DEL NIVEL DE COMBUSTIBLE
MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA
(8W-45-15)
20 C3
6 C100
T751
20
YL
T752
20
DG/OR
F202
20
PK/GY
Z130
14
BK/BR
N1
18
DB/OR
N4
18
DB/WT
49 C1
74 C1
22 C1
1 C1
2
3
SALIDA DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE (START)
CONTROL DEL RELE DEL MOTOR DE ARRANQUE
SALIDA DEL CONMUTADOR DEL ENCENDIDO PROTEGIDO POR FUSIBLE (RUN/START)
MASA
MODULO DE CONTROL DEL MOTOR
SALIDA DE RELE DE CALEFACTOR DE COMBUSTIBLE
MASA
CALEFACTOR DEL CARTER
MODULO DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE
CONTROL DE CAMPO DEL GENERADOR
3 C1
K20
14
BR/GY
2
CONTROL DE CAMPO DEL GENERADOR
GENERADOR
(8W-20-4)
1
Z153
18
BK/GY
S119
(8W-15-9)
Z816
10
BK
G103
(8W-15-9)
VOLANTE A LA DERECHA
VOLANTE A LA IZQUIERDA
Z201
18
BK/OR
Z201
20
BK/DB
G302
(8W-15-27)

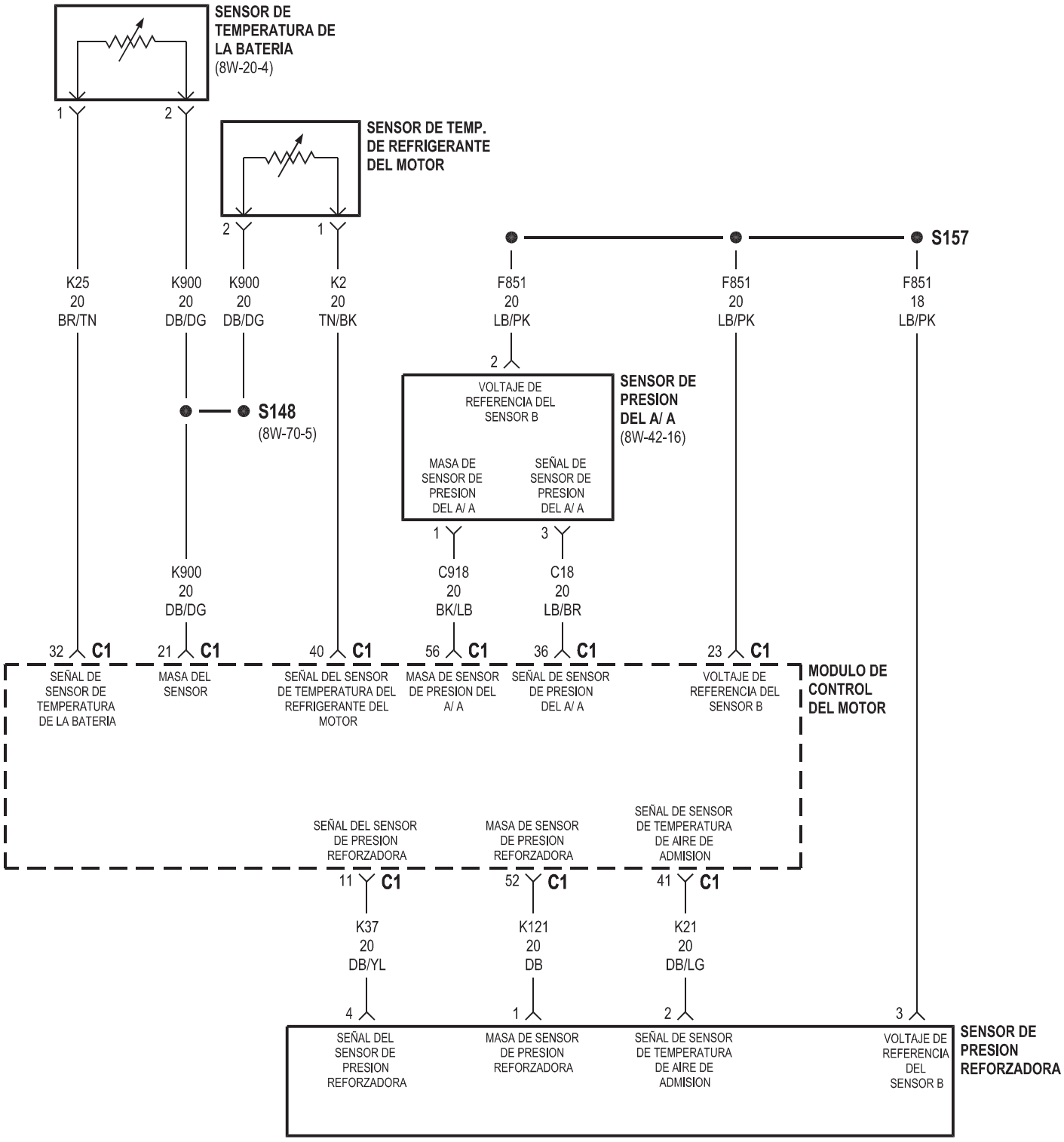

BATT A1
(8W-10-13)
MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA
(8W-10-4)
(8W-10-5)
FUSIBLE
16
25A
(8W-10-45)
87
87A
RELE DE ECM/ PCM
(8W-30-28)
30
3
C4
K342
16
BR/WT
S139
(8W-10-46)
K342
16
BR/WT
1
K342
16
BR/WT
2
K342
14
BR/WT
K342
14
BR/WT
K342
14
BR/WT
SALIDA DE RELE DE ECM/ PCM
SOLENOIDE DE PRESION DE COMBUSTIBLE
CONTROL DE SOLENOIDE DE PRESION DE COMBUSTIBLE
SALIDA DE RELE DE ECM/ PCM
SENSOR DE CIRCULACION DE VOLUMEN DE AIRE
MASA DE SENSOR DE CIRCULACION DE VOLUMEN DE AIRE
SEÑAL DE SENSOR DE MASA DE CORRIENTE DE AIRE
VOLTAJE DE REFERENCIA DEL SENSOR A
S144
(8W-10-46)
2
3
5
4
K87
16
BR
F855
20
PK/YL
S187
S116
(8W-70-5)
K87
20
BR
K87
20
BR
K957
20
BK/OR
K55
20
DB/OR
F855
20
PK/YL
K342
20
BR/WT
81
C1
80
C1
54
C1
12
C1
50
C1
4
C1
5
C1
19
C1
CONTROL DE SOLENOIDE DE PRESION DE COMBUSTIBLE
CONTROL DE SOLENOIDE DE PRESION DE COMBUSTIBLE
MASA DE SENSOR DE CIRCULACION DE VOLUMEN DE AIRE
SEÑAL DE SENSOR DE MASA DE CORRIENTE DE AIRE
VOLTAJE DE REFERENCIA DEL SENSOR A
SALIDA DE RELE DE ECM/ PCM
SALIDA DE RELE DE ECM/ PCM
SALIDA DE RELE DE ECM/ PCM
MODULO DE CONTROL DEL MOTOR

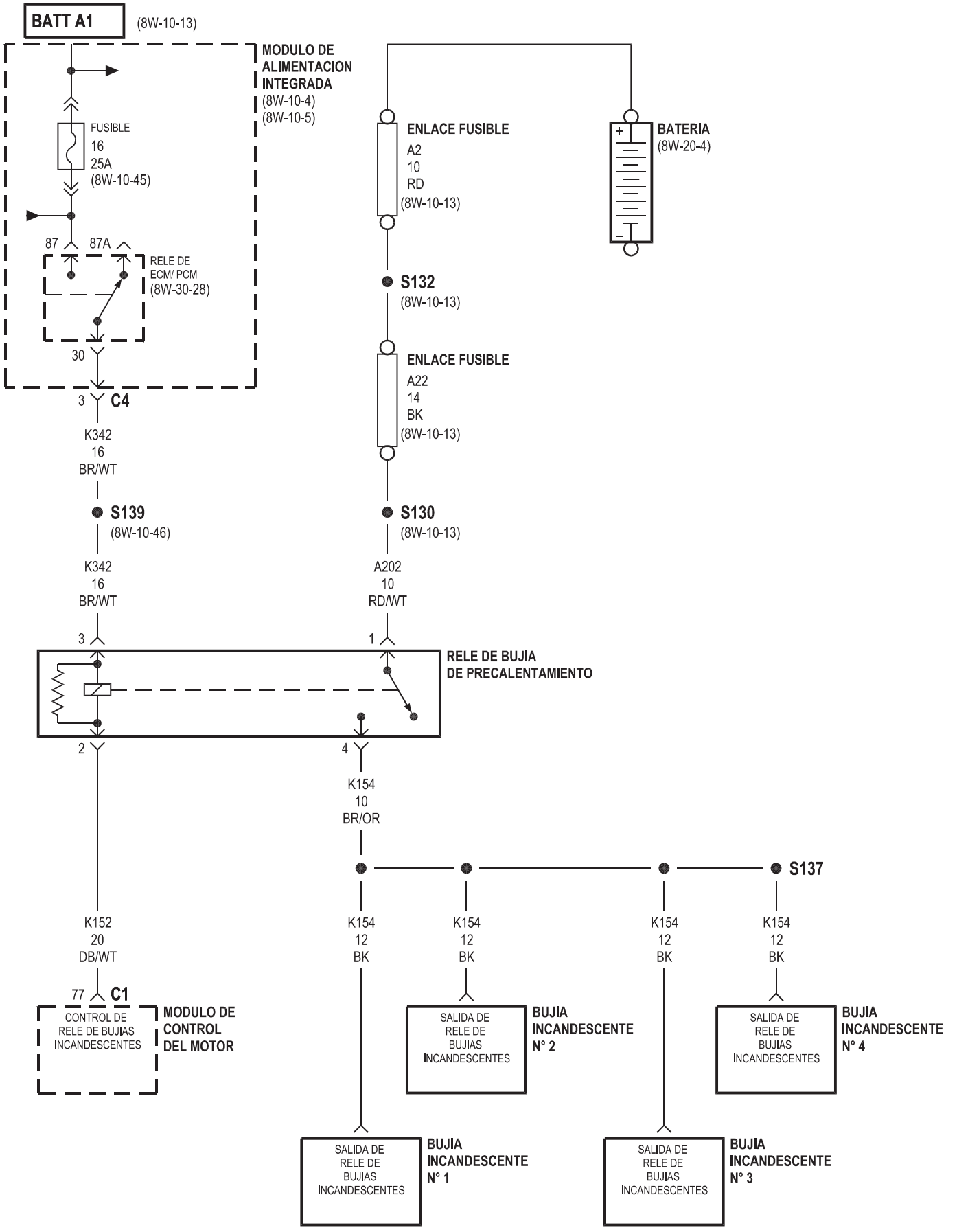

MODULO DE CONTROL DEL MOTOR
SEÑAL DE CONMUTADOR DE FRENO SECUNDARIO
VOLTAJE DE REFERENCIA DEL SENSOR A
SEÑAL DE SENSOR DE PRESION DE ACEITE DEL MOTOR
MASA DE SENSOR DE PRESION DE ACEITE DEL MOTOR
48 C1
50 C1
30 C1
66 C1
B29
20
DG/WT
F855
20
PK/YL
9 C100
S116
(8W-70-5)
B29
20
DG/WT
F855
20
PK/YL
G6
20
VT/GY
K936
20
BR/YL
6
1
2
3
CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO
VOLTAJE DE REFERENCIA DEL SENSOR A
SEÑAL DE SENSOR DE PRESION DE ACEITE DEL MOTOR
MASA DE SENSOR DE PRESION DE ACEITE DEL MOTOR
SENSOR DE PRESION DE ACEITE DEL MOTOR
5
Z429
20
BK/OR
G300
(8W-15-19)

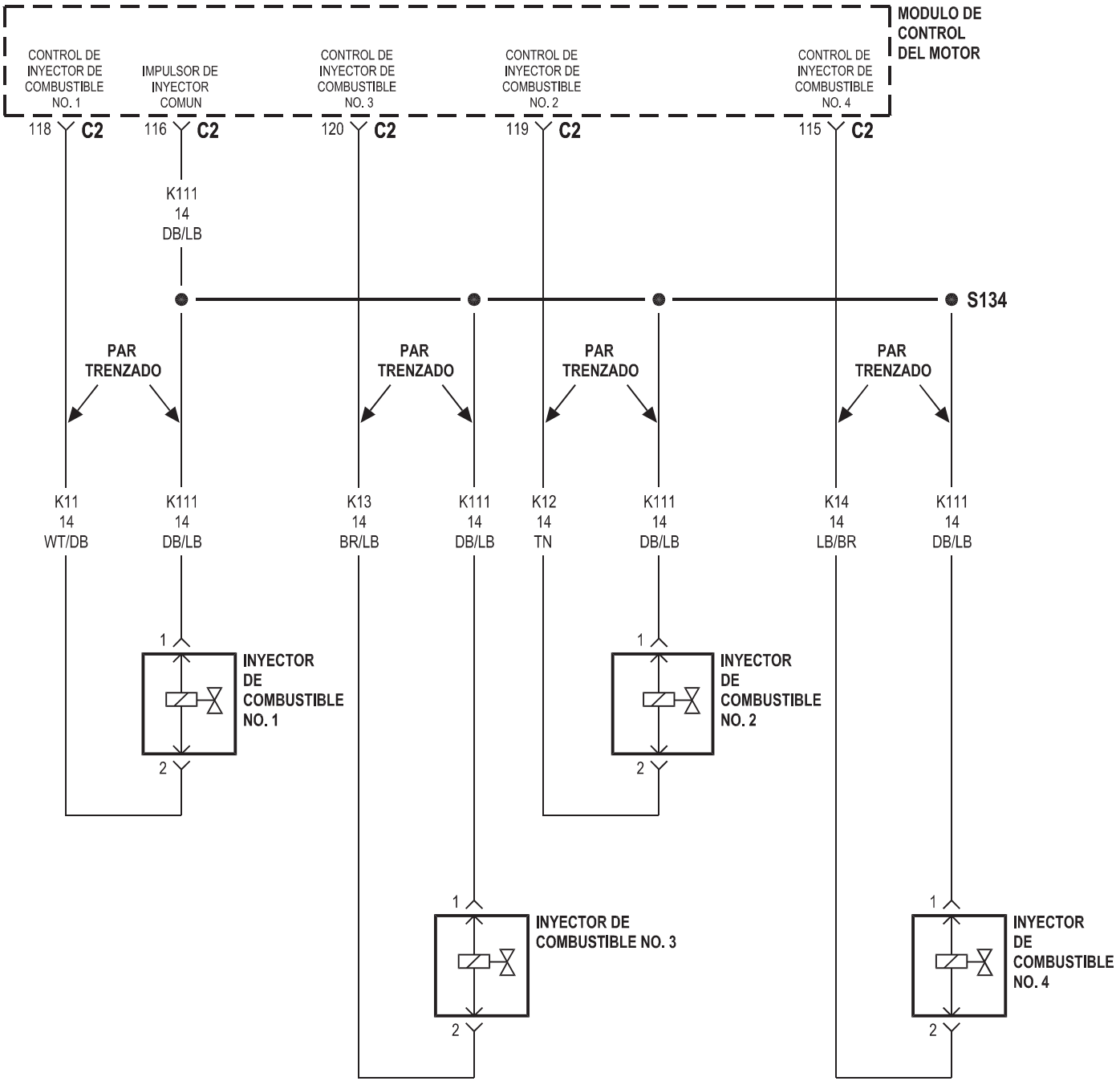

BATT A1
(8W-10-13)
MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA
(8W-10-4)
(8W-10-5)
FUSIBLE
15
20A
(8W-10-45)
CONTROL AUXILIAR DE CALEFACTOR DE CABINA
MODULO DE CONTROL DELANTERO
(8W-10-63)
10 C3
11 C3
15
7 CONECTOR DE ENLACE DE DATOS
(8W-18-5)
D21
20
WT/DG
1 C100
D21
18
WT/BR
S103
(8W-18-5)
A119
16
RD/OR
C41
20
LB/DG
D21
20
WT/BR
C330
C331
A119
14
RD/OR
C41
20
DB/OR
D21
20
WT/DB
1 C2
5 C1
2 C1
B(+) PROT. POR FUSIBLE
CONTROL AUXILIAR DE CALEFACTOR DE CABINA
TRANSMISION DE SCI
CONTROL DE BOMBA DOSIFICADORA
MASA
AUXILIAR DE CALEFACTOR DE CABINA
2 C2
6 C1
Z149
14
BK/DB
S363
(8W-15-9)
Z149
18
BK/DB
18
RD
4 C331
4 C330
2
1
MASA
CONTROL DE BOMBA DOSIFICADORA
BOMBA DOSIFICADORA
63 C1
TRANSMISION SCI (ECM)
MODULO DE CONTROL DEL MOTOR
Z149
16
BK/DB
S119
(8W-15-9)
Z816
10
BK
G103
(8W-15-9)

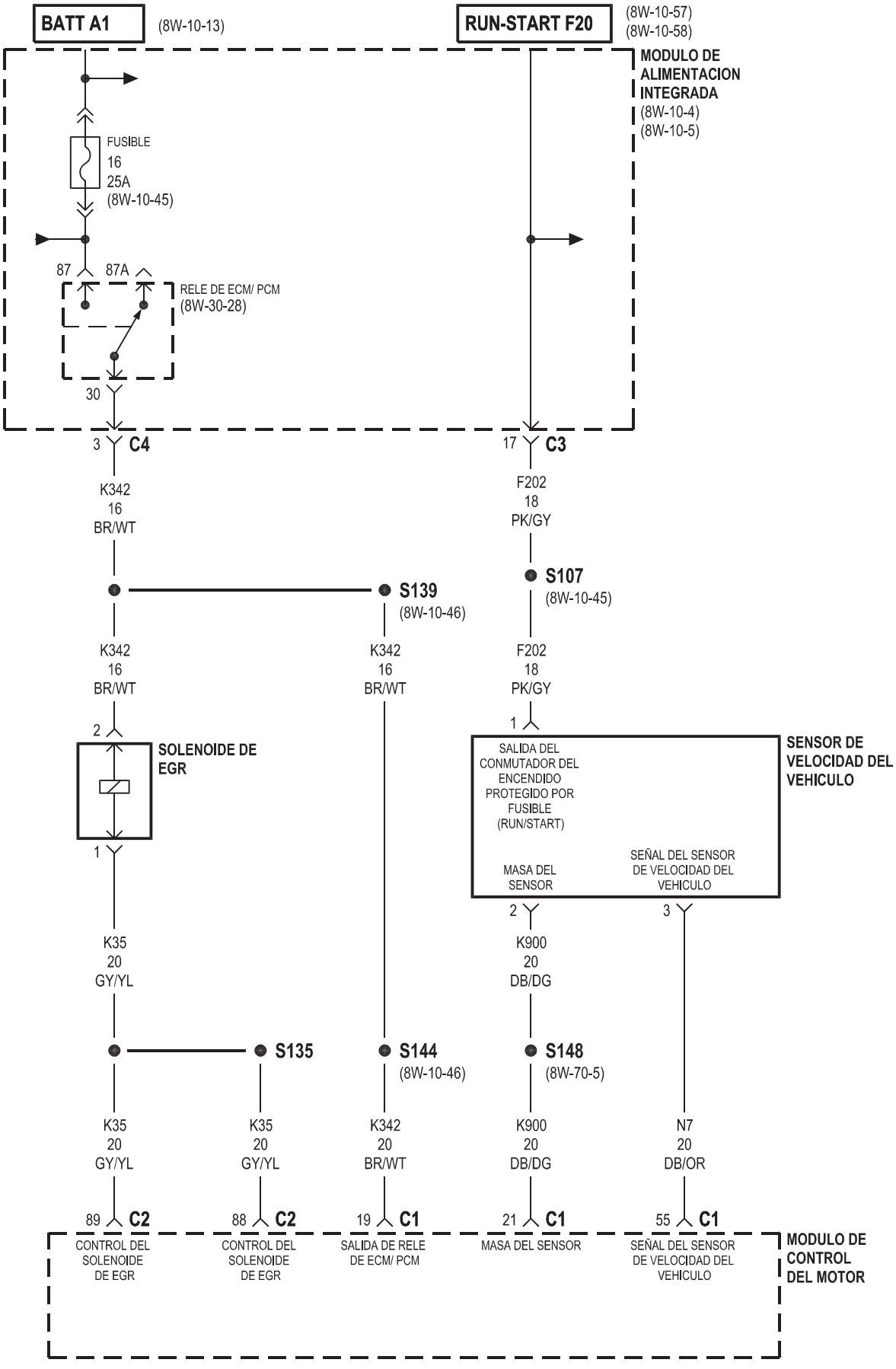

CONMUTADOR DE CONTROL DE VELOCIDAD DERECHO
1 RESUME/ACCEL
2 CANCEL
3 COAST
(8W-33-6)
1
2
3
A
V37
20
VT/TN
B
Z23
20
BK/VT
CONMUTADOR DE CONTROL DE VELOCIDAD IZQUIERDO
1 FIJAR
2 ON/ OFF
(8W-33-6)
1
2
A
V37
20
VT/TN
B
Z23
20
BK/VT
3 C3
2 C3
MUELLE DE RELOJ
(8W-33-6)
4 C1
V37
20
VT
5 C1
K900
20
DB/DG
60
73 C200
K900
20
DB/DG
S318
(8W-30-40)
V37
20
VT
K900
20
DB/DG
10
12 C100
V37
20
VT/TN
K900
18
DB/DG
S148
(8W-70-5)
K900
20
DB/DG
38 C1
21 C1
SEÑAL DE CONMUTADOR DE CONTROL DE VELOCIDAD
MASA DE CONMUTADOR DE CONTROL DE VELOCIDAD
MODULO DE CONTROL DEL MOTOR

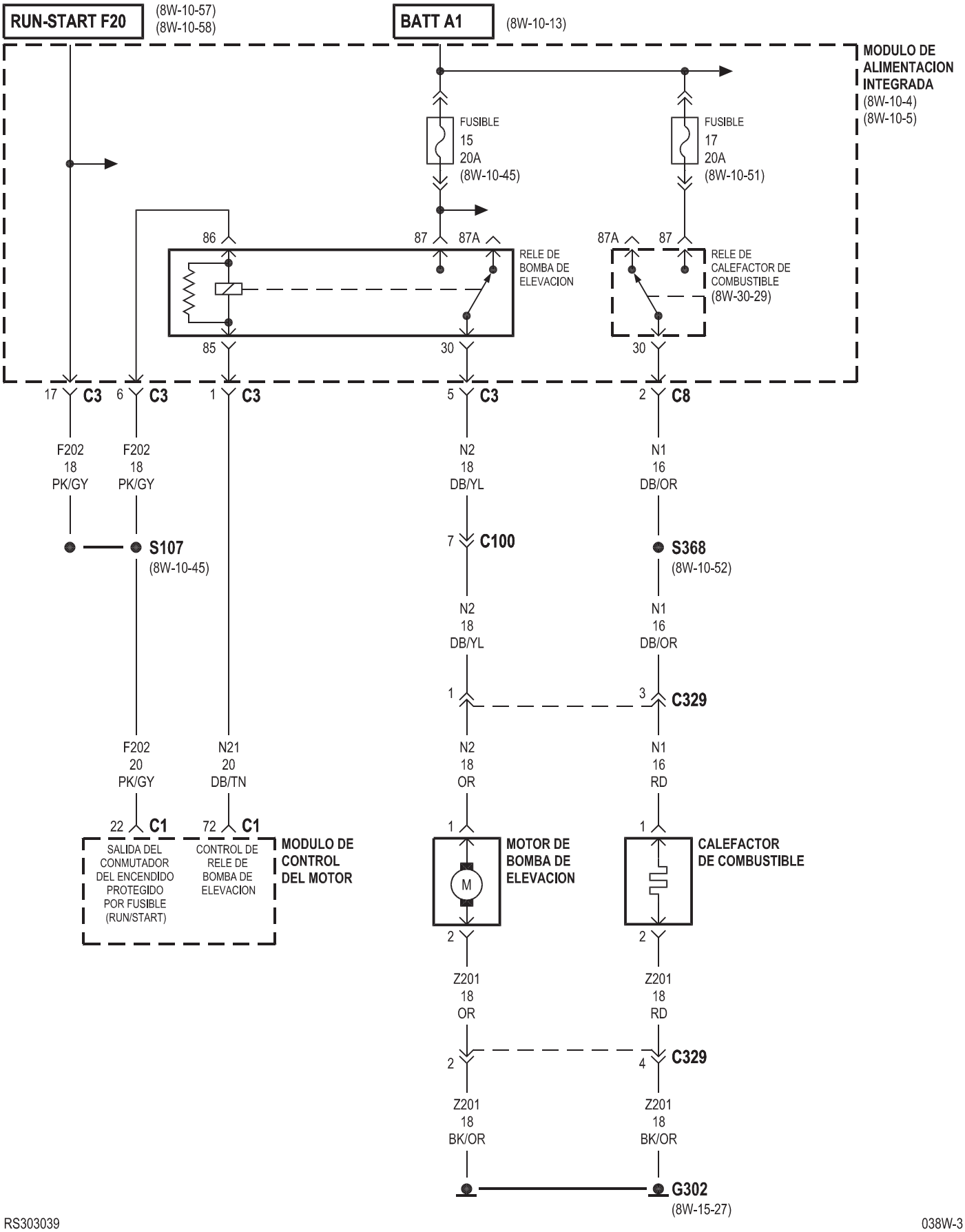

BATT A1
(8W-10-13)
MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA
(8W-10-4)
(8W-10-5)
FUSIBLE
16
25A
(8W-10-45)
87A
87
RELE DE ECM/ PCM
(8W-30-28)
30
3
C4
K342
16
BR/WT
S139
(8W-10-46)
K342
16
BR/WT
3
SALIDA DE RELE DE ECM/ PCM
SENSOR DE POSICION DEL ARBOL DE LEVAS
SEÑAL DE SENSOR DE POSICION DEL ARBOL DE LEVAS
MASA DE SENSOR DE POSICION DE ARBOL DE LEVAS
2
1
K44
20
DB/GY
K944
20
BK/GY
PAR TRENZADO
9
C1
8
C1
SEÑAL DE SENSOR DE POSICION DEL ARBOL DE LEVAS
MASA DE SENSOR DE POSICION DE ARBOL DE LEVAS
SENSOR DE POSICION DEL CIGÜEÑAL
SEÑAL DE SENSOR DE POSICION DEL CIGÜEÑAL NO. 2
SEÑAL DE SENSOR DE POSICION DEL CIGÜEÑAL NO. 1
MASA (DRENAJE)
2
1
◇◇
K24
20
BR/LB
K3
20
BR/OR
Z122
18
WT
PAR TRENZADO
43
C1
24
C1
◇◇42
C1
SEÑAL DE SENSOR DE POSICION DEL CIGÜEÑAL NO. 2
SEÑAL DE SENSOR DE POSICION DEL CIGÜEÑAL NO. 1
MASA (DRENAJE)
MODULO DE CONTROL DEL MOTOR
◇◇ MASA (DRENAJE)

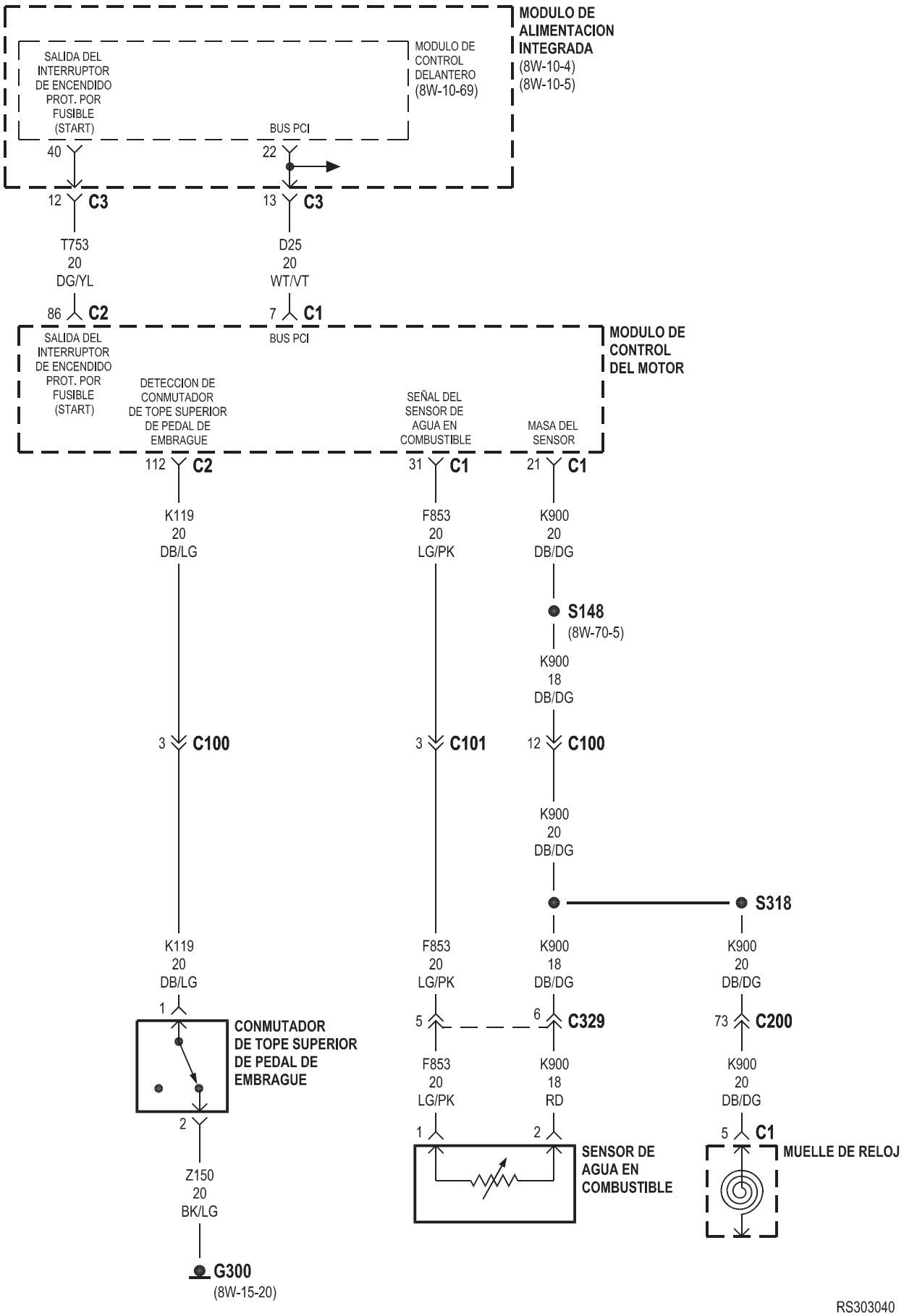

SENSOR DE TEMPERATURA DE LA BATERIA
(8W-20-4)
1
2
SENSOR DE TEMP. DE REFRIGERANTE DEL MOTOR
2
1
S157
K25 20 BR/TN
K900 20 DB/DG
K900 20 DB/DG
K2 20 TN/BK
F851 20 LB/PK
F851 20 LB/PK
F851 18 LB/PK
2
VOLTAJE DE REFERENCIA DEL SENSOR B
MASA DE SENSOR DE PRESION DEL A/ A
SEÑAL DE SENSOR DE PRESION DEL A/ A
SENSOR DE PRESION DEL A/ A
(8W-42-16)
S148
(8W-70-5)
1
3
K900 20 DB/DG
C918 20 BK/LB
C18 20 LB/BR
32 C1
21 C1
40 C1
56 C1
36 C1
23 C1
SEÑAL DE SENSOR DE TEMPERATURA DE LA BATERIA
MASA DEL SENSOR
SEÑAL DEL SENSOR DE TEMPERATURA DEL REFRIGERANTE DEL MOTOR
MASA DE SENSOR DE PRESION DEL A/ A
SEÑAL DE SENSOR DE PRESION DEL A/ A
VOLTAJE DE REFERENCIA DEL SENSOR B
MODULO DE CONTROL DEL MOTOR
SEÑAL DEL SENSOR DE PRESION REFORZADORA
MASA DE SENSOR DE PRESION REFORZADORA
SEÑAL DE SENSOR DE TEMPERATURA DE AIRE DE ADMISION
11 C1
52 C1
41 C1
K37 20 DB/YL
K121 20 DB
K21 20 DB/LG
4
1
2
3
SEÑAL DEL SENSOR DE PRESION REFORZADORA
MASA DE SENSOR DE PRESION REFORZADORA
SEÑAL DE SENSOR DE TEMPERATURA DE AIRE DE ADMISION
VOLTAJE DE REFERENCIA DEL SENSOR B
SENSOR DE PRESION REFORZADORA

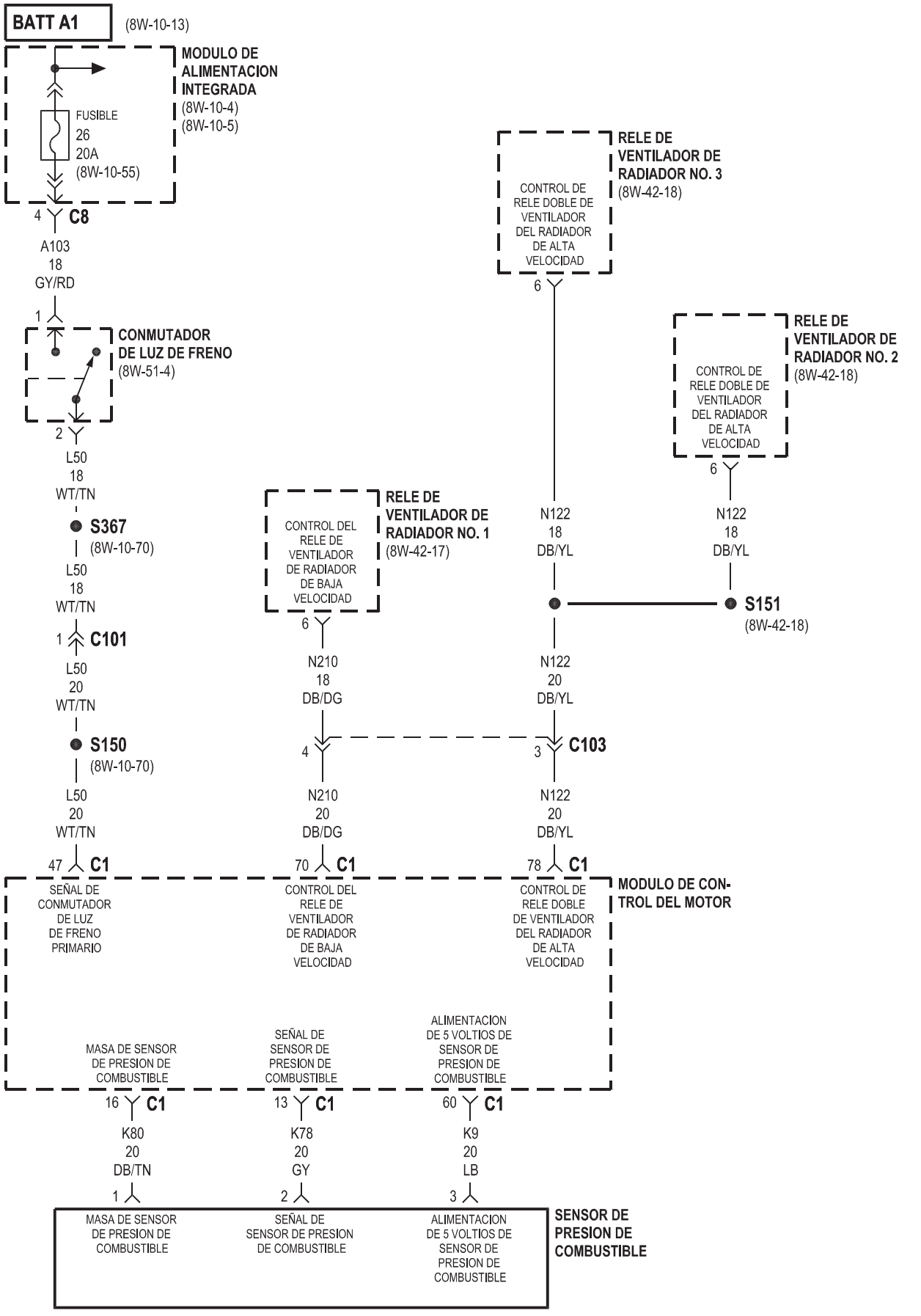

BATT A1
(8W-10-13)
MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA
(8W-10-4)
(8W-10-5)
FUSIBLE
16
25A
(8W-10-45)
87
87A
RELE DE ECM/ PCM
(8W-30-28)
30
3
C4
K342
16
BR/WT
S139
(8W-10-46)
K342
16
BR/WT
3
2
ENLACE FUSIBLE
A2
10
RD
(8W-10-13)
BATERIA
(8W-20-4)
S132
(8W-10-13)
ENLACE FUSIBLE
A22
14
BK
(8W-10-13)
S130
(8W-10-13)
A202
10
RD/WT
1
4
RELE DE BUJIA DE PRECALENTAMIENTO
K154
10
BR/OR
S137
K152
20
DB/WT
77
C1
CONTROL DE RELE DE BUJIAS INCANDESCENTES
MODULO DE CONTROL DEL MOTOR
K154
12
BK
SALIDA DE RELE DE BUJIAS INCANDESCENTES
BUJIA INCANDESCENTE N° 1
K154
12
BK
SALIDA DE RELE DE BUJIAS INCANDESCENTES
BUJIA INCANDESCENTE N° 2
K154
12
BK
SALIDA DE RELE DE BUJIAS INCANDESCENTES
BUJIA INCANDESCENTE N° 3
K154
12
BK
SALIDA DE RELE DE BUJIAS INCANDESCENTES
BUJIA INCANDESCENTE N° 4

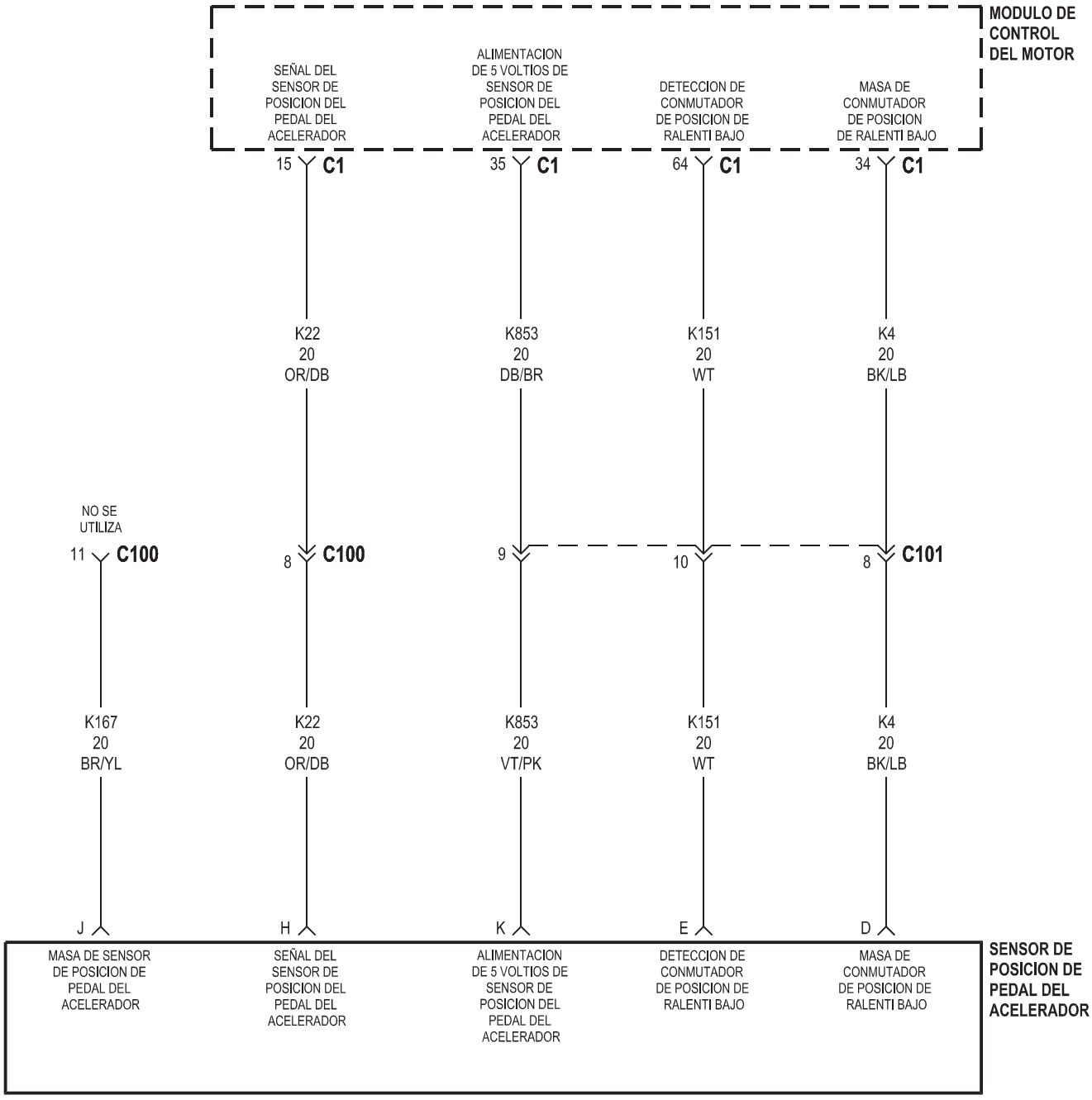

MODULO DE CONTROL DEL MOTOR
CONTROL DE INYECTOR DE COMBUSTIBLE NO. 1
IMPULSOR DE INYECTOR COMUN
CONTROL DE INYECTOR DE COMBUSTIBLE NO. 3
CONTROL DE INYECTOR DE COMBUSTIBLE NO. 2
CONTROL DE INYECTOR DE COMBUSTIBLE NO. 4
118 C2
116 C2
120 C2
119 C2
115 C2
K111 14 DB/LB
S134
PAR TRENZADO
PAR TRENZADO
PAR TRENZADO
PAR TRENZADO
K11 14 WT/DB
K111 14 DB/LB
K13 14 BR/LB
K111 14 DB/LB
K12 14 TN
K111 14 DB/LB
K14 14 LB/BR
K111 14 DB/LB
1
2
INYECTOR DE COMBUSTIBLE NO. 1
INYECTOR DE COMBUSTIBLE NO. 2
INYECTOR DE COMBUSTIBLE NO. 3
INYECTOR DE COMBUSTIBLE NO. 4


BATT A1
(8W-10-13)
RUN-START F20
(8W-10-57)
(8W-10-58)
MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA
(8W-10-4)
(8W-10-5)
FUSIBLE
16
25A
(8W-10-45)
87
87A
RELE DE ECM/ PCM
(8W-30-28)
30
3 C4
17 C3
K342
16
BR/WT
F202
18
PK/GY
S139
(8W-10-46)
S107
(8W-10-45)
K342
16
BR/WT
K342
16
BR/WT
F202
18
PK/GY
2
1
SOLENOIDE DE EGR
SALIDA DEL CONMUTADOR DEL ENCENDIDO PROTEGIDO POR FUSIBLE (RUN/START)
MASA DEL SENSOR
SEÑAL DEL SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO
SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO
2
3
K35
20
GY/YL
K900
20
DB/DG
S135
S144
(8W-10-46)
S148
(8W-70-5)
K35
20
GY/YL
K35
20
GY/YL
K342
20
BR/WT
K900
20
DB/DG
N7
20
DB/OR
89 C2
88 C2
19 C1
21 C1
55 C1
CONTROL DEL SOLENOIDE DE EGR
CONTROL DEL SOLENOIDE DE EGR
SALIDA DE RELE DE ECM/ PCM
MASA DEL SENSOR
SEÑAL DEL SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO
MODULO DE CONTROL DEL MOTOR


RUN-START F20
(8W-10-57)
(8W-10-58)
BATT A1
(8W-10-13)
MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA
(8W-10-4)
(8W-10-5)
FUSIBLE 15 20A (8W-10-45)
FUSIBLE 17 20A (8W-10-51)
86
87
87A
RELE DE BOMBA DE ELEVACION
87A
87
RELE DE CALEFACTOR DE COMBUSTIBLE (8W-30-29)
85
30
30
17 C3
6 C3
1 C3
5 C3
2 C8
F202 18 PK/GY
F202 18 PK/GY
N2 18 DB/YL
N1 16 DB/OR
S107
(8W-10-45)
7 C100
S368
(8W-10-52)
N2 18 DB/YL
N1 16 DB/OR
1
3 C329
F202 20 PK/GY
N21 20 DB/TN
N2 18 OR
N1 16 RD
22 C1
72 C1
1
1
MODULO DE CONTROL DEL MOTOR
SALIDA DEL CONMUTADOR DEL ENCENDIDO PROTEGIDO POR FUSIBLE (RUN/START)
CONTROL DE RELE DE BOMBA DE ELEVACION
M
MOTOR DE BOMBA DE ELEVACION
CALEFACTOR DE COMBUSTIBLE
2
2
Z201 18 OR
Z201 18 RD
2
4 C329
Z201 18 BK/OR
Z201 18 BK/OR
G302
(8W-15-27)

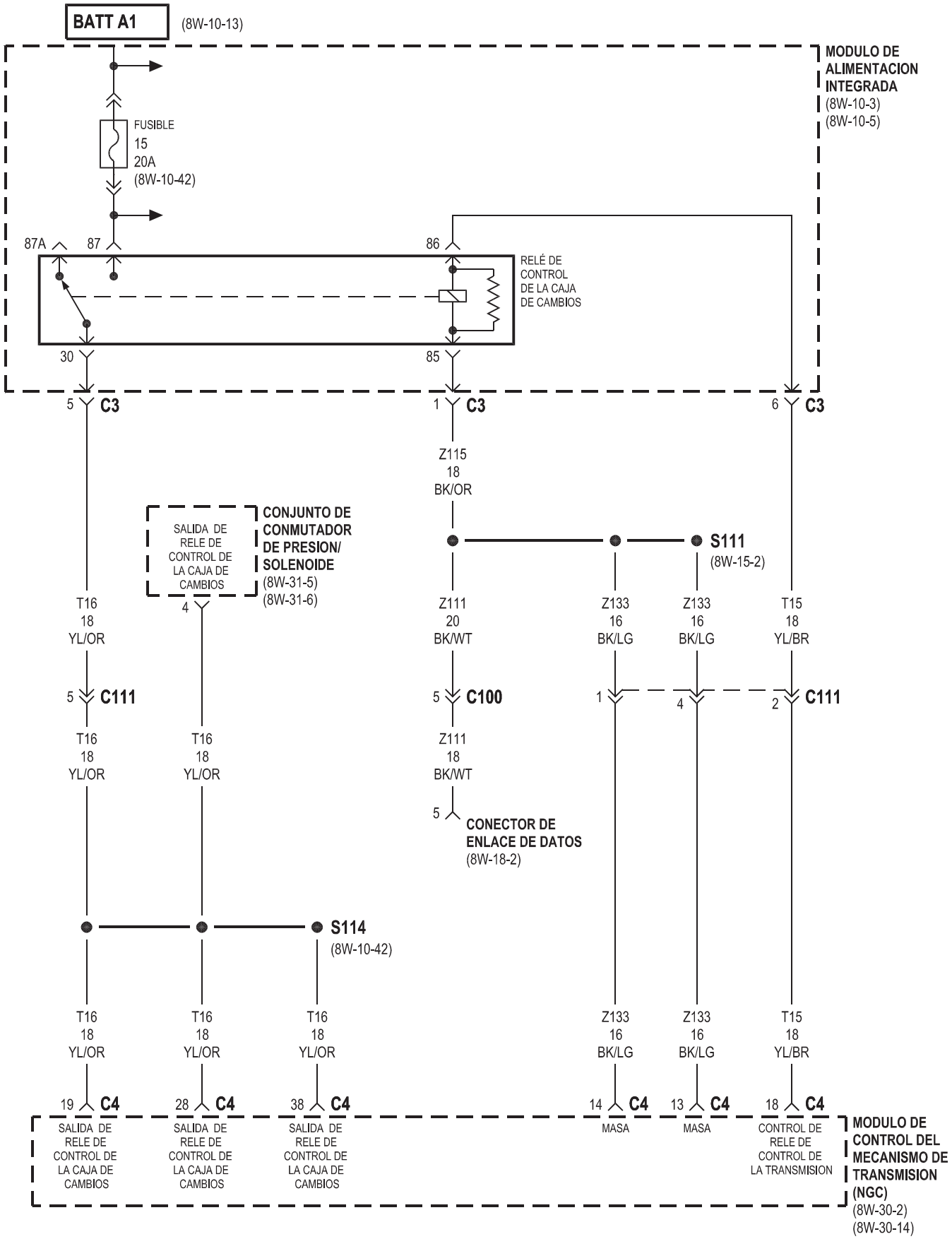

MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA
(8W-10-4)
(8W-10-5)
MODULO DE CONTROL DELANTERO
(8W-10-69)
SALIDA DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE (START)
BUS PCI
40
22
12 C3
13 C3
T753
20
DG/YL
D25
20
WT/VT
86 C2
7 C1
BUS PCI
MODULO DE CONTROL DEL MOTOR
SALIDA DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE (START)
DETECCION DE CONMUTADOR DE TOPE SUPERIOR DE PEDAL DE EMBRAGUE
SEÑAL DEL SENSOR DE AGUA EN COMBUSTIBLE
MASA DEL SENSOR
112 C2
31 C1
21 C1
K119
20
DB/LG
F853
20
LG/PK
K900
20
DB/DG
S148
(8W-70-5)
K900
18
DB/DG
3 C100
3 C101
12 C100
K900
20
DB/DG
S318
K119
20
DB/LG
F853
20
LG/PK
K900
18
DB/DG
K900
20
DB/DG
1
5
6 C329
73 C200
CONMUTADOR DE TOPE SUPERIOR DE PEDAL DE EMBRAGUE
F853
20
LG/PK
K900
18
RD
K900
20
DB/DG
2
1
2
5 C1
Z150
20
BK/LG
SENSOR DE AGUA EN COMBUSTIBLE
MUELLE DE RELOJ
G300
(8W-15-20)

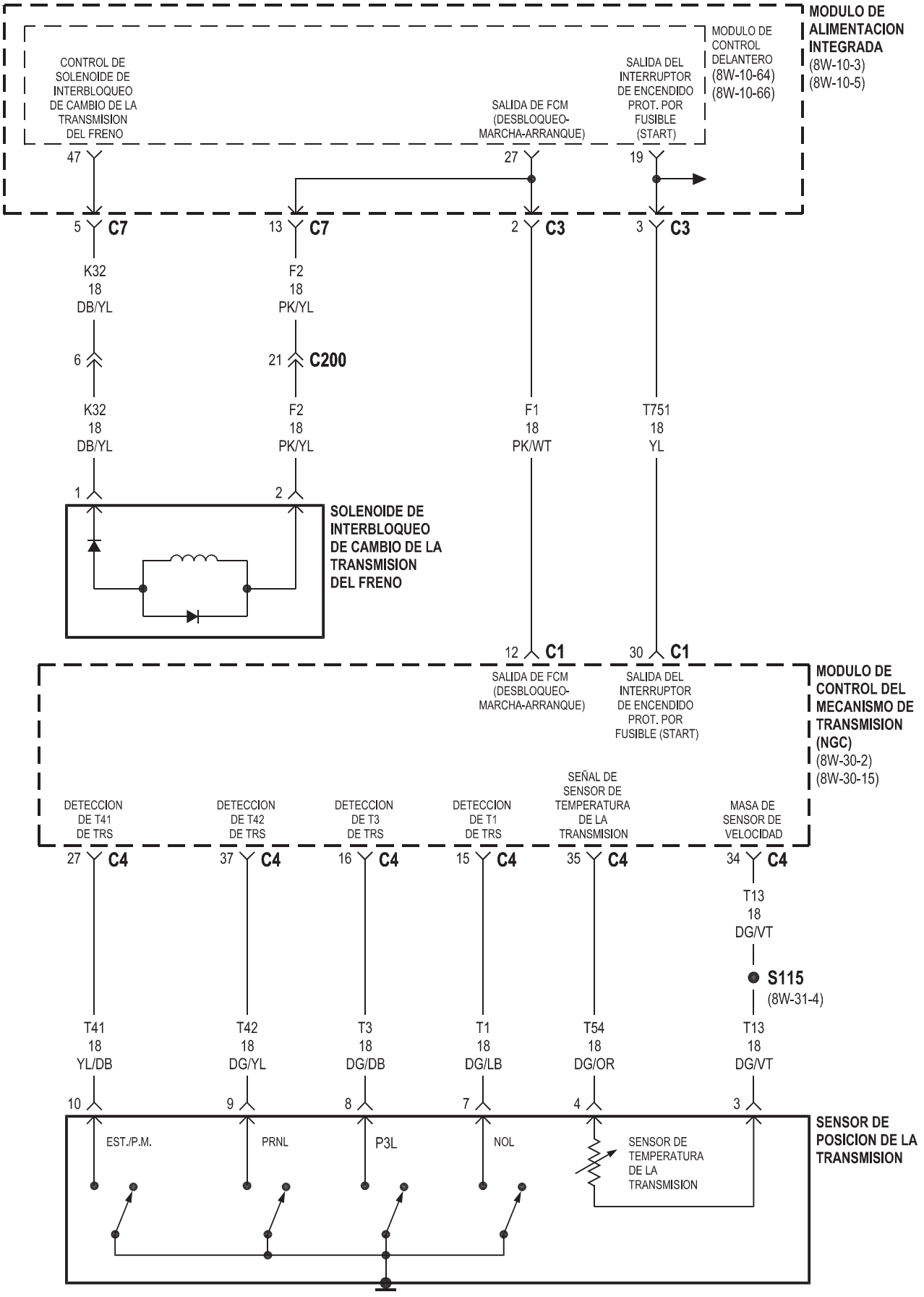

BATT A1
(8W-10-13)
MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA
(8W-10-4)
(8W-10-5)
FUSIBLE
26
20A
(8W-10-55)
4 C8
A103
18
GY/RD
1
CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO
(8W-51-4)
2
L50
18
WT/TN
S367
(8W-10-70)
L50
18
WT/TN
1 C101
L50
20
WT/TN
S150
(8W-10-70)
L50
20
WT/TN
47 C1
SEÑAL DE CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO PRIMARIO
CONTROL DE RELE DOBLE DE VENTILADOR DEL RADIADOR DE ALTA VELOCIDAD
RELE DE VENTILADOR DE RADIADOR NO. 3
(8W-42-18)
6
N122
18
DB/YL
CONTROL DE RELE DOBLE DE VENTILADOR DEL RADIADOR DE ALTA VELOCIDAD
RELE DE VENTILADOR DE RADIADOR NO. 2
(8W-42-18)
6
N122
18
DB/YL
S151
(8W-42-18)
CONTROL DEL RELE DE VENTILADOR DE RADIADOR DE BAJA VELOCIDAD
RELE DE VENTILADOR DE RADIADOR NO. 1
(8W-42-17)
6
N210
18
DB/DG
N122
20
DB/YL
4
N210
20
DB/DG
3 C103
N122
20
DB/YL
70 C1
CONTROL DEL RELE DE VENTILADOR DE RADIADOR DE BAJA VELOCIDAD
78 C1
CONTROL DE RELE DOBLE DE VENTILADOR DEL RADIADOR DE ALTA VELOCIDAD
MODULO DE CONTROL DEL MOTOR
MASA DE SENSOR DE PRESION DE COMBUSTIBLE
SEÑAL DE SENSOR DE PRESION DE COMBUSTIBLE
ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS DE SENSOR DE PRESION DE COMBUSTIBLE
16 C1
13 C1
60 C1
K80
20
DB/TN
K78
20
GY
K9
20
LB
1
2
3
MASA DE SENSOR DE PRESION DE COMBUSTIBLE
SEÑAL DE SENSOR DE PRESION DE COMBUSTIBLE
ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS DE SENSOR DE PRESION DE COMBUSTIBLE
SENSOR DE PRESION DE COMBUSTIBLE

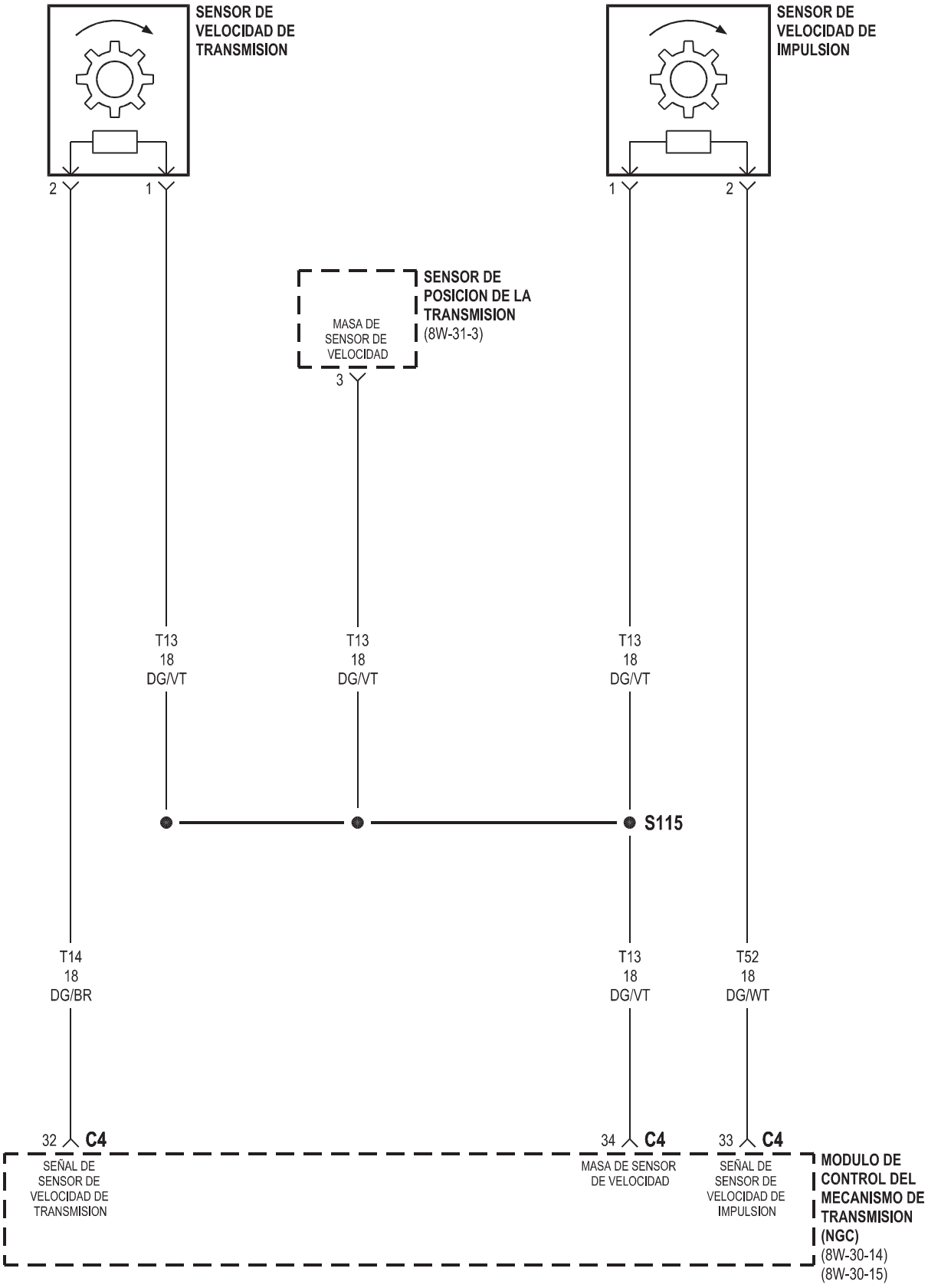

MODULO DE CONTROL DEL MOTOR
SEÑAL DEL SENSOR DE POSICION DEL PEDAL DEL ACELERADOR
ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS DE SENSOR DE POSICION DEL PEDAL DEL ACELERADOR
DETECCION DE CONMUTADOR DE POSICION DE RALENTI BAJO
MASA DE CONMUTADOR DE POSICION DE RALENTI BAJO
15 C1
35 C1
64 C1
34 C1
K22 20 OR/DB
K853 20 DB/BR
K151 20 WT
K4 20 BK/LB
NO SE UTILIZA
11 C100
8 C100
9
10
8 C101
K167 20 BR/YL
K22 20 OR/DB
K853 20 VT/PK
K151 20 WT
K4 20 BK/LB
J
H
K
E
D
MASA DE SENSOR DE POSICION DE PEDAL DEL ACELERADOR
SEÑAL DEL SENSOR DE POSICION DEL PEDAL DEL ACELERADOR
ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS DE SENSOR DE POSICION DEL PEDAL DEL ACELERADOR
DETECCION DE CONMUTADOR DE POSICION DE RALENTI BAJO
MASA DE CONMUTADOR DE POSICION DE RALENTI BAJO
SENSOR DE POSICION DE PEDAL DEL ACELERADOR

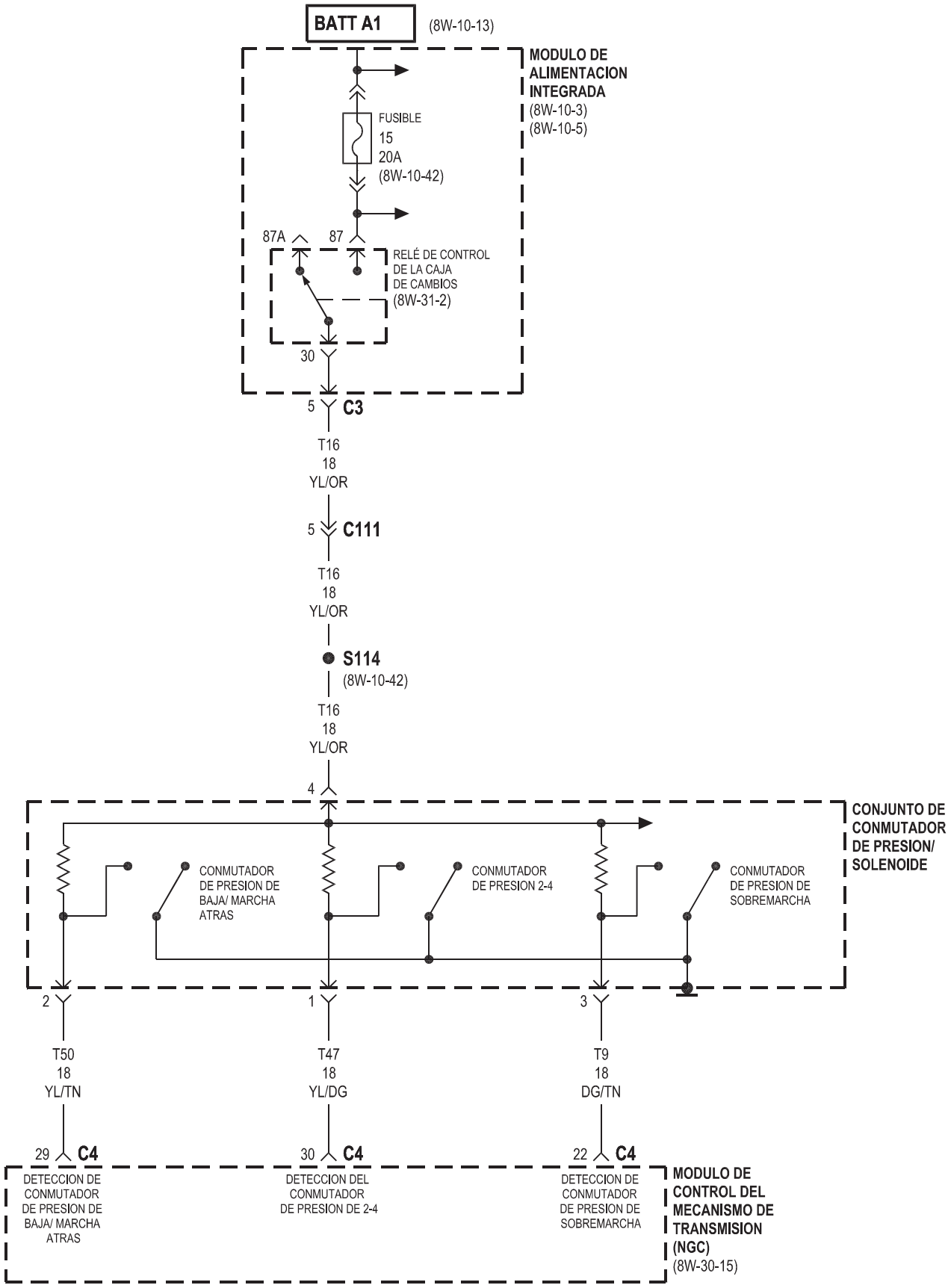
8W - 31 SISTEMA DE CONTROL DE LA TRANSMISION

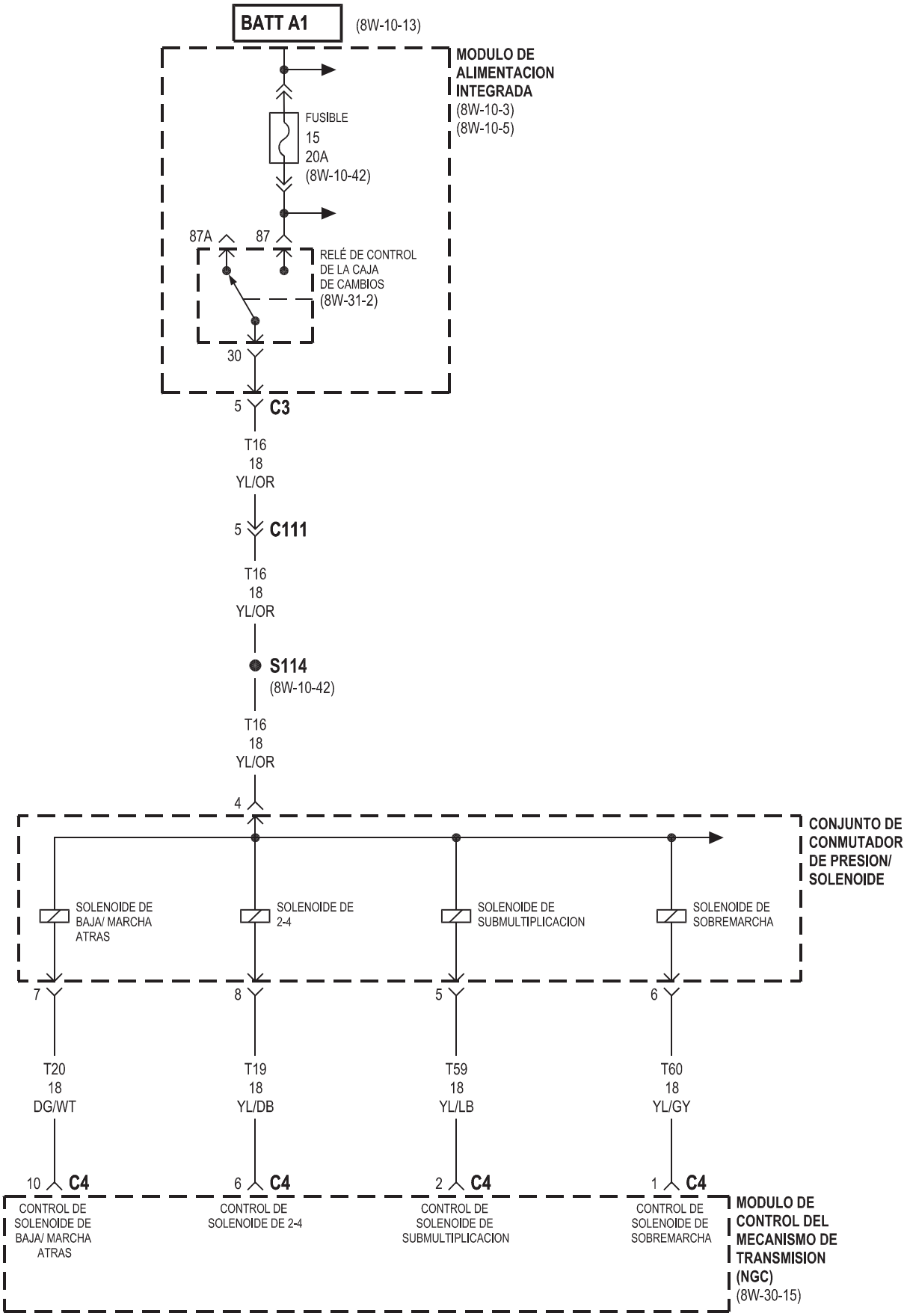
Componente	Página
BATERIA	8W-31-8
CONECTOR DE ENLACE DE DATOS	8W-31-2, 7, 14
CONJUNTO DE CONMUTADOR DE PRESION/ SOLENOIDE	8W-31-2, 5, 6, 12, 13
CONMUTADOR DE ENCENDIDO	8W-31-15
FRENO ANTI-BLOQUEO DE CONTROLADOR	8W-31-14
FUSIBLE 15	8W-31-2, 5, 6, 8, 12, 13
G100	8W-31-8
G101	8W-31-8
MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA	8W-31-2, 3, 5, 6, 7, 8, 10, 12, 13, 14, 15
MODULO DE CONTROL DE LA TRANSMISION	8W-31-8, 9, 10, 11, 12, 13, 14
MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION	8W-31-2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 14, 15
MODULO DE CONTROL DELANTERO	8W-31-3, 7, 10, 14
RELÉ DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS	8W-31-2, 5, 6, 8, 12, 13
SENSOR DE POSICION DE LA MARIPOSA DEL ACELERADOR	8W-31-9
SENSOR DE POSICION DE LA TRANSMISION	8W-31-3, 4, 10, 11
SENSOR DE POSICION DEL CIGÜEÑAL	8W-31-9
SENSOR DE VELOCIDAD DE IMPULSION	8W-31-4, 11
SENSOR DE VELOCIDAD DE TRANSMISION	8W-31-4, 11
SOLENOIDE DE INTERBLOQUEO DE CAMBIO DE LA TRANSMISION DEL FRENO	8W-31-10, 3

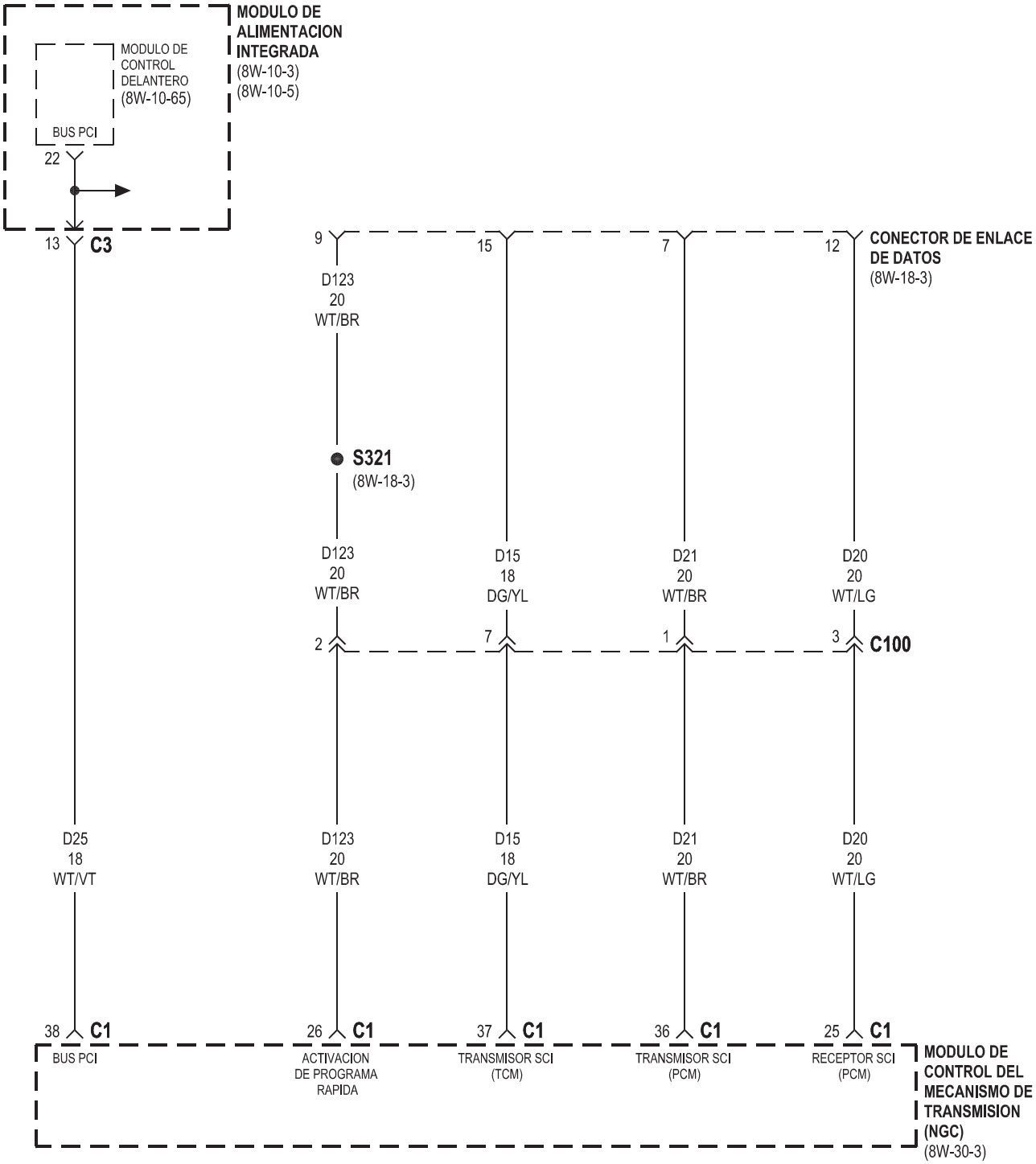

BATT A1
(8W-10-13)
MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA
(8W-10-3)
(8W-10-5)
FUSIBLE
15
20A
(8W-10-42)
87A
87
86
RELÉ DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS
30
85
5 C3
1 C3
6 C3
Z115
18
BK/OR
SALIDA DE RELE DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS
CONJUNTO DE CONMUTADOR DE PRESION/ SOLENOIDE
(8W-31-5)
(8W-31-6)
4
S111
(8W-15-2)
T16
18
YL/OR
Z111
20
BK/WT
Z133
16
BK/LG
Z133
16
BK/LG
T15
18
YL/BR
5 C111
5 C100
1
4
2 C111
T16
18
YL/OR
T16
18
YL/OR
Z111
18
BK/WT
5
CONECTOR DE ENLACE DE DATOS
(8W-18-2)
S114
(8W-10-42)
T16
18
YL/OR
T16
18
YL/OR
T16
18
YL/OR
Z133
16
BK/LG
Z133
16
BK/LG
T15
18
YL/BR
19 C4
28 C4
38 C4
14 C4
13 C4
18 C4
SALIDA DE RELE DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS
SALIDA DE RELE DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS
SALIDA DE RELE DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS
MASA
MASA
CONTROL DE RELE DE CONTROL DE LA TRANSMISION
MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION (NGC)
(8W-30-2)
(8W-30-14)

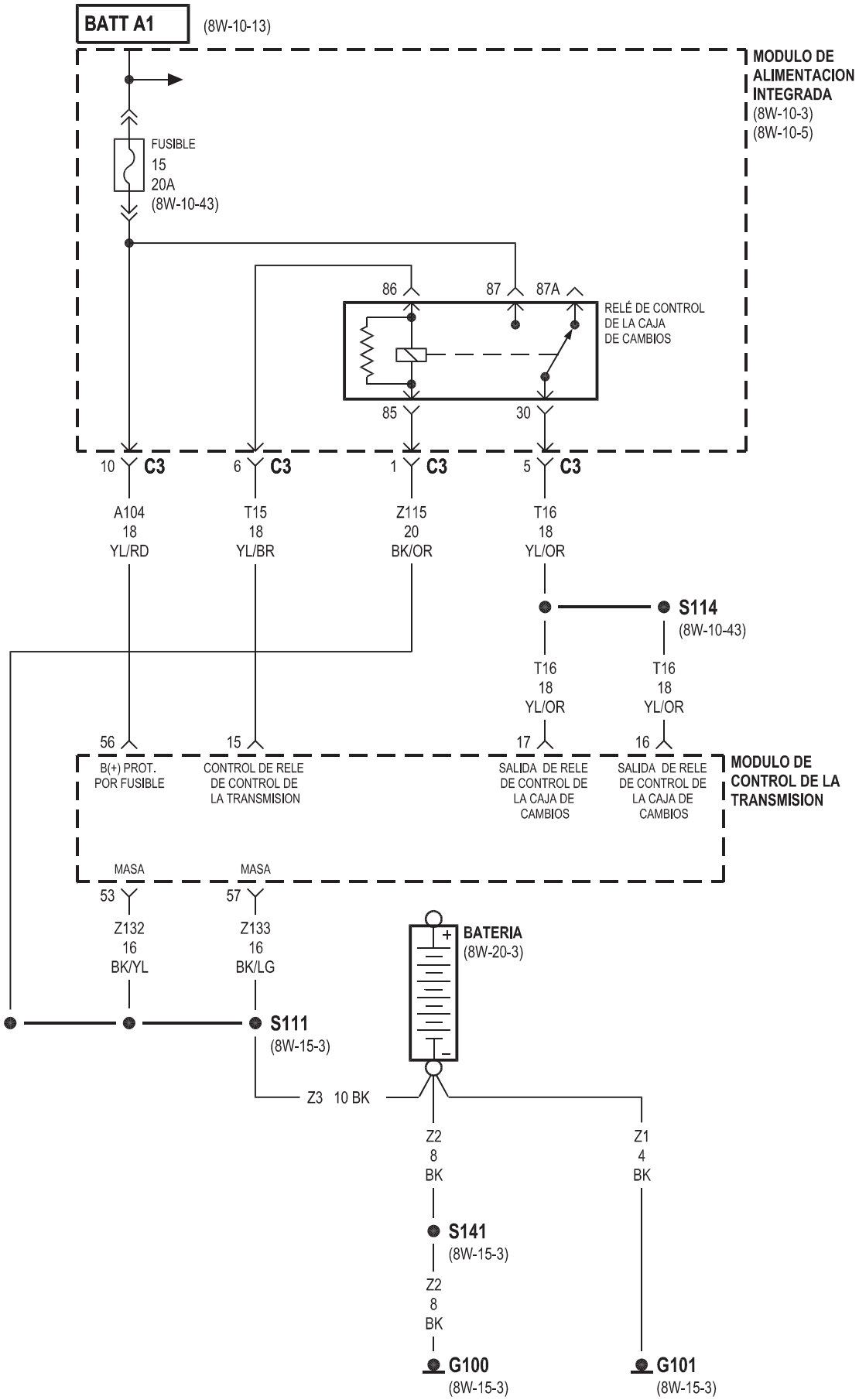

MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA
(8W-10-3)
(8W-10-5)
MODULO DE CONTROL DELANTERO
(8W-10-64)
(8W-10-66)
CONTROL DE SOLENOIDE DE INTERBLOQUEO DE CAMBIO DE LA TRANSMISION DEL FRENO
SALIDA DE FCM (DESBLOQUEO-MARCHA-ARRANQUE)
SALIDA DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE (START)
47
27
19
5 C7
13 C7
2 C3
3 C3
K32 18 DB/YL
F2 18 PK/YL
6
21 C200
K32 18 DB/YL
F2 18 PK/YL
F1 18 PK/WT
T751 18 YL
1
2
SOLENOIDE DE INTERBLOQUEO DE CAMBIO DE LA TRANSMISION DEL FRENO
12 C1
30 C1
SALIDA DE FCM (DESBLOQUEO-MARCHA-ARRANQUE)
SALIDA DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE (START)
MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION (NGC)
(8W-30-2)
(8W-30-15)
DETECCION DE T41 DE TRS
DETECCION DE T42 DE TRS
DETECCION DE T3 DE TRS
DETECCION DE T1 DE TRS
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 18 DG/VT
S115
(8W-31-4)
T41 18 YL/DB
T42 18 DG/YL
T3 18 DG/DB
T1 18 DG/LB
T54 18 DG/OR
T13 18 DG/VT
10
9
8
7
4
3
EST./P.M.
PRNL
P3L
NOL
SENSOR DE TEMPERATURA DE LA TRANSMISION
SENSOR DE POSICION DE LA TRANSMISION

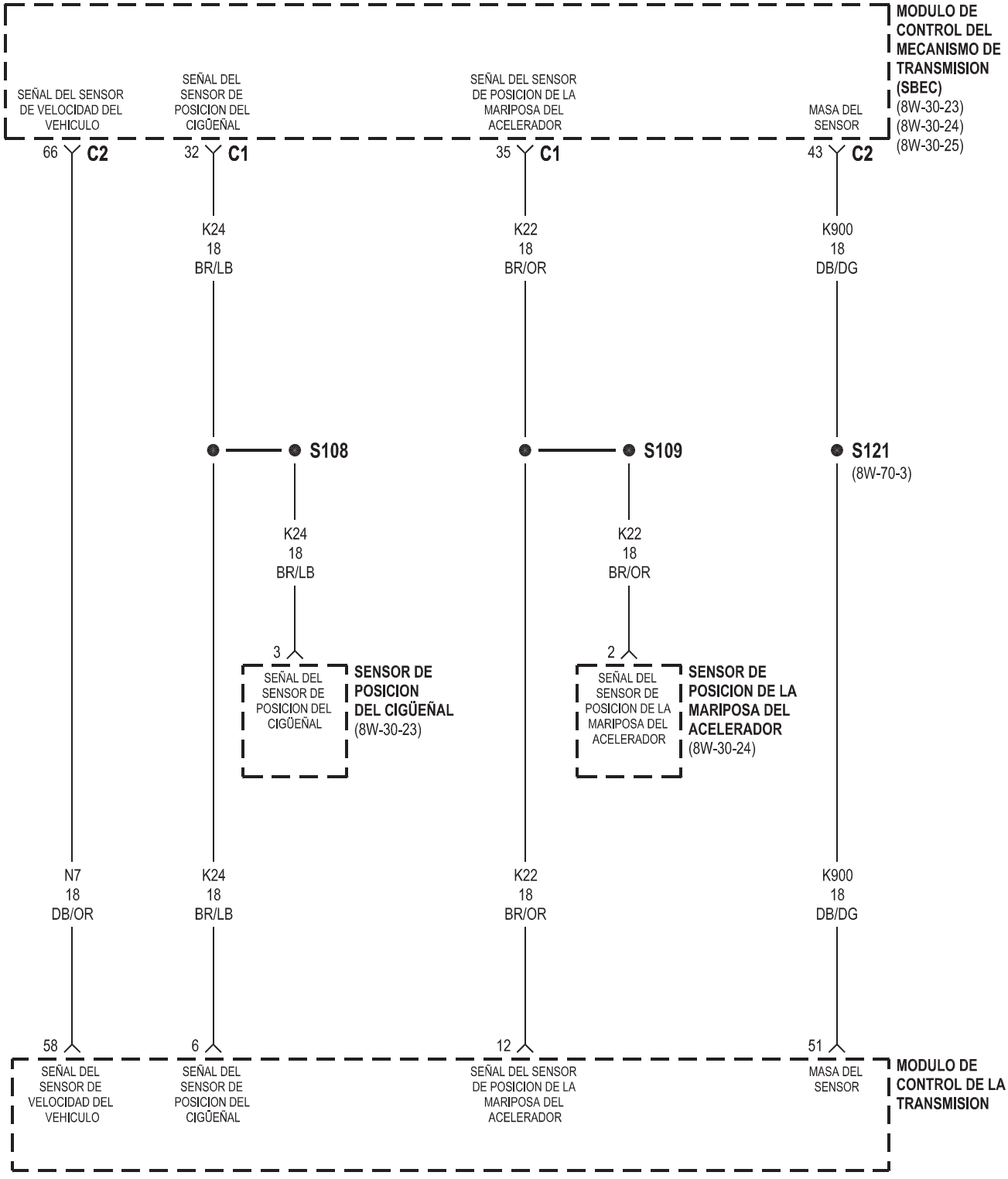

SENSOR DE VELOCIDAD DE TRANSMISION
SENSOR DE VELOCIDAD DE IMPULSION
2
1
1
2
SENSOR DE POSICION DE LA TRANSMISION
(8W-31-3)
MASA DE SENSOR DE VELOCIDAD
3
T13
18
DG/VT
T13
18
DG/VT
T13
18
DG/VT
S115
T14
18
DG/BR
T13
18
DG/VT
T52
18
DG/WT
32 C4
34 C4
33 C4
SEÑAL DE SENSOR DE VELOCIDAD DE TRANSMISION
MASA DE SENSOR DE VELOCIDAD
SEÑAL DE SENSOR DE VELOCIDAD DE IMPULSION
MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION (NGC)
(8W-30-14)
(8W-30-15)

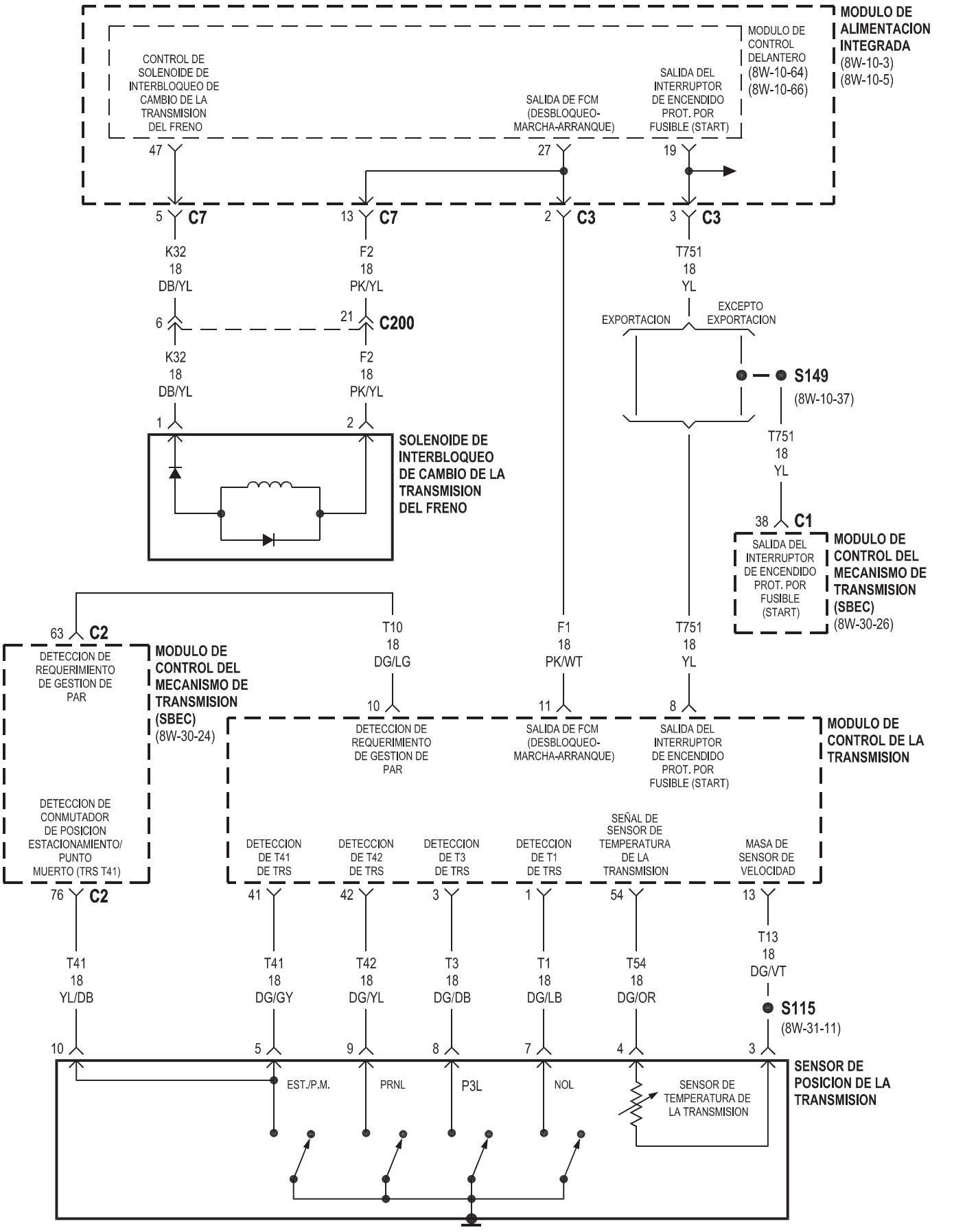

BATT A1
(8W-10-13)
MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA
(8W-10-3)
(8W-10-5)
FUSIBLE
15
20A
(8W-10-42)
87A
87
RELÉ DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS
(8W-31-2)
30
5
C3
T16
18
YL/OR
5
C111
T16
18
YL/OR
S114
(8W-10-42)
T16
18
YL/OR
4
CONJUNTO DE CONMUTADOR DE PRESION/ SOLENOIDE
CONMUTADOR DE PRESION DE BAJA/ MARCHA ATRAS
CONMUTADOR DE PRESION 2-4
CONMUTADOR DE PRESION DE SOBREMARCHA
2
1
3
T50
18
YL/TN
T47
18
YL/DG
T9
18
DG/TN
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 CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION (NGC)
(8W-30-15)

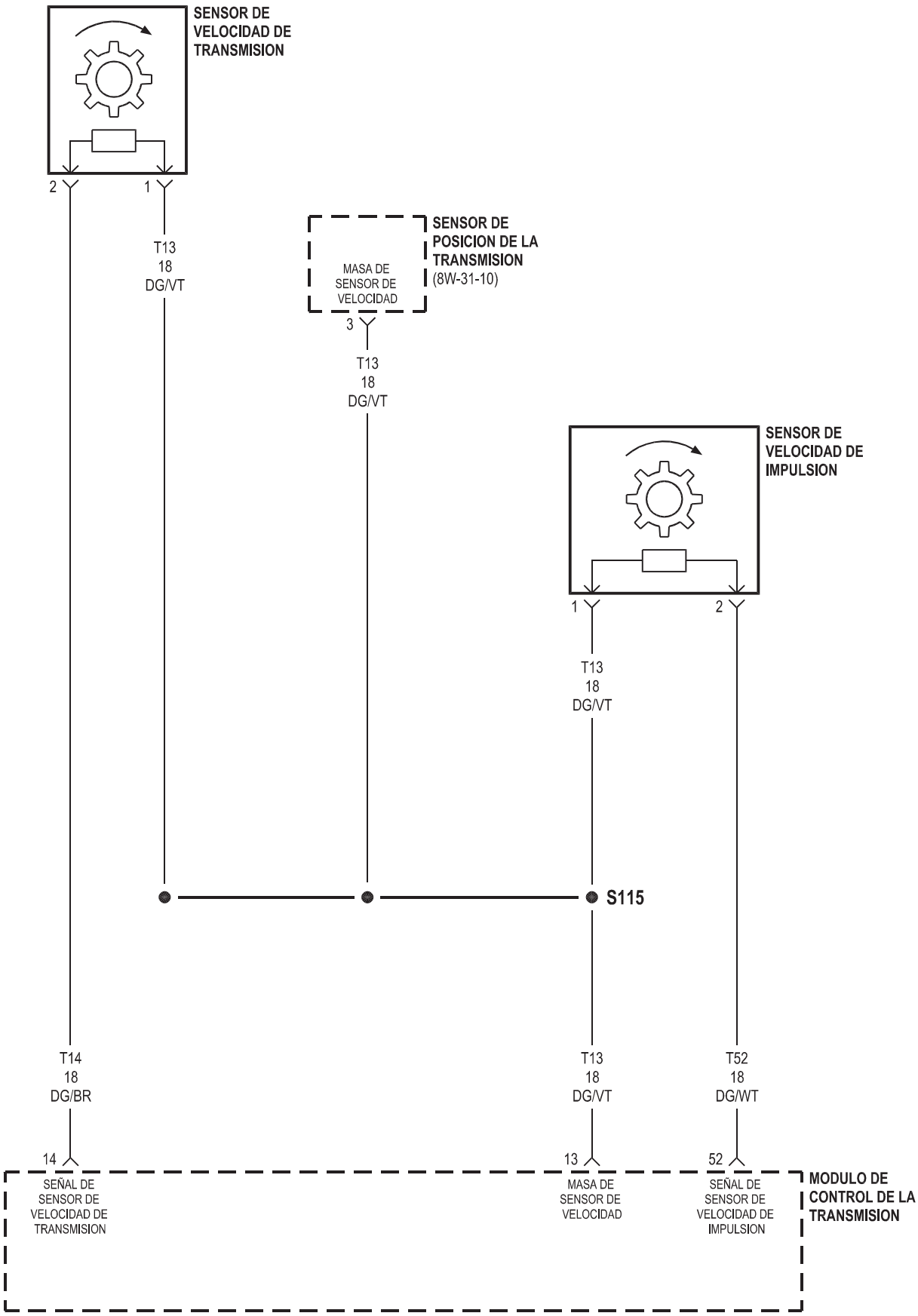

BATT A1
(8W-10-13)
MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA
(8W-10-3)
(8W-10-5)
FUSIBLE
15
20A
(8W-10-42)
87A
87
RELÉ DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS
(8W-31-2)
30
5
C3
T16
18
YL/OR
5
C111
T16
18
YL/OR
S114
(8W-10-42)
T16
18
YL/OR
4
CONJUNTO DE CONMUTADOR DE PRESION/ SOLENOIDE
SOLENOIDE DE BAJA/ MARCHA ATRAS
SOLENOIDE DE 2-4
SOLENOIDE DE SUBMULTIPLICACION
SOLENOIDE DE SOBREMARCHA
7
8
5
6
T20
18
DG/WT
T19
18
YL/DB
T59
18
YL/LB
T60
18
YL/GY
10
C4
6
C4
2
C4
1
C4
CONTROL DE SOLENOIDE DE BAJA/ MARCHA ATRAS
CONTROL DE SOLENOIDE DE 2-4
CONTROL DE SOLENOIDE DE SUBMULTIPLICACION
CONTROL DE SOLENOIDE DE SOBREMARCHA
MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION (NGC)
(8W-30-15)

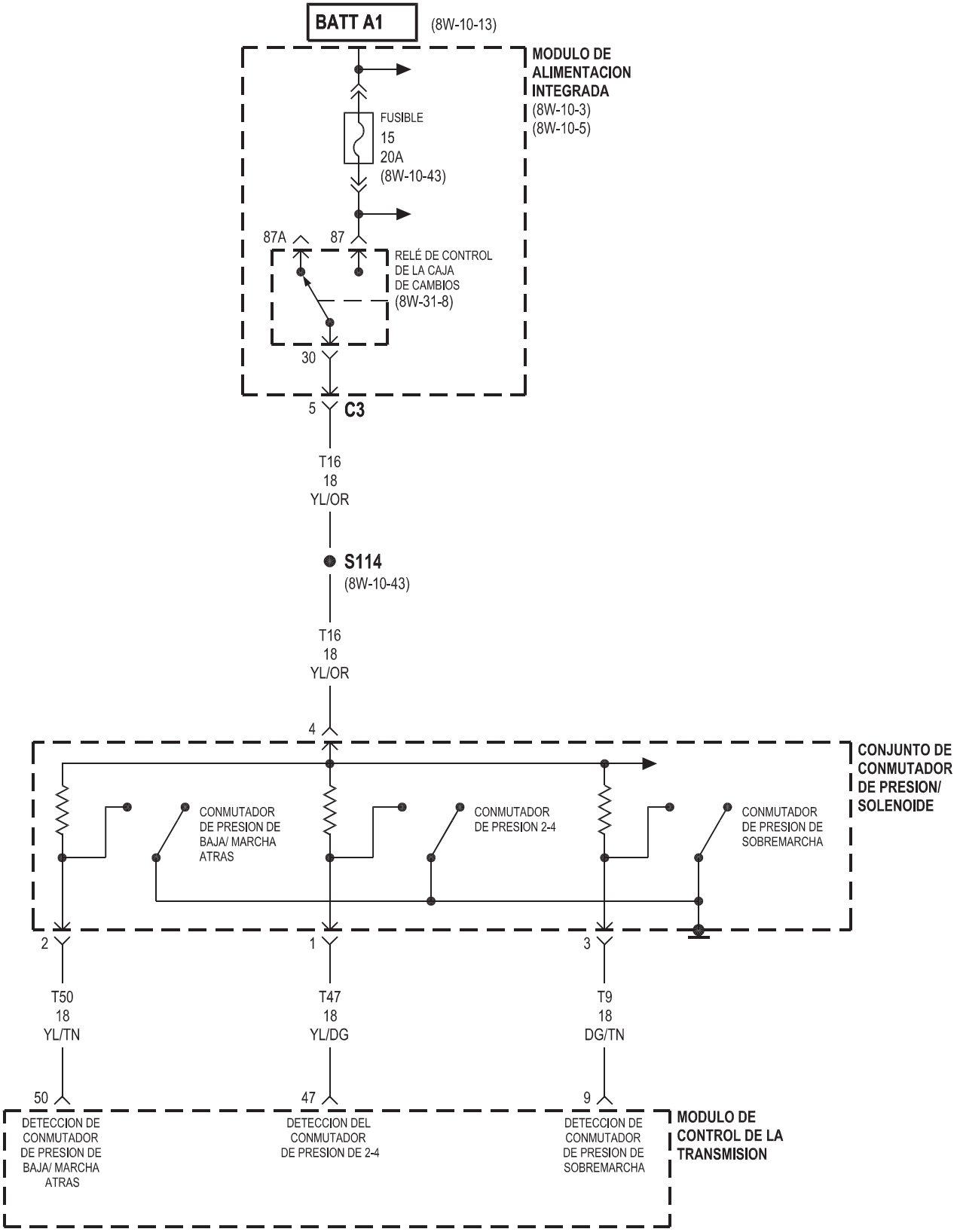

MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA
(8W-10-3)
(8W-10-5)
MODULO DE CONTROL DELANTERO
(8W-10-65)
BUS PCI
22
13 C3
9
15
7
12
CONECTOR DE ENLACE DE DATOS
(8W-18-3)
D123
20
WT/BR
S321
(8W-18-3)
D123
20
WT/BR
D15
18
DG/YL
D21
20
WT/BR
D20
20
WT/LG
2
7
1
3 C100
D25
18
WT/VT
D123
20
WT/BR
D15
18
DG/YL
D21
20
WT/BR
D20
20
WT/LG
38 C1
26 C1
37 C1
36 C1
25 C1
BUS PCI
ACTIVACION DE PROGRAMA RAPIDA
TRANSMISOR SCI (TCM)
TRANSMISOR SCI (PCM)
RECEPTOR SCI (PCM)
MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION (NGC)
(8W-30-3)

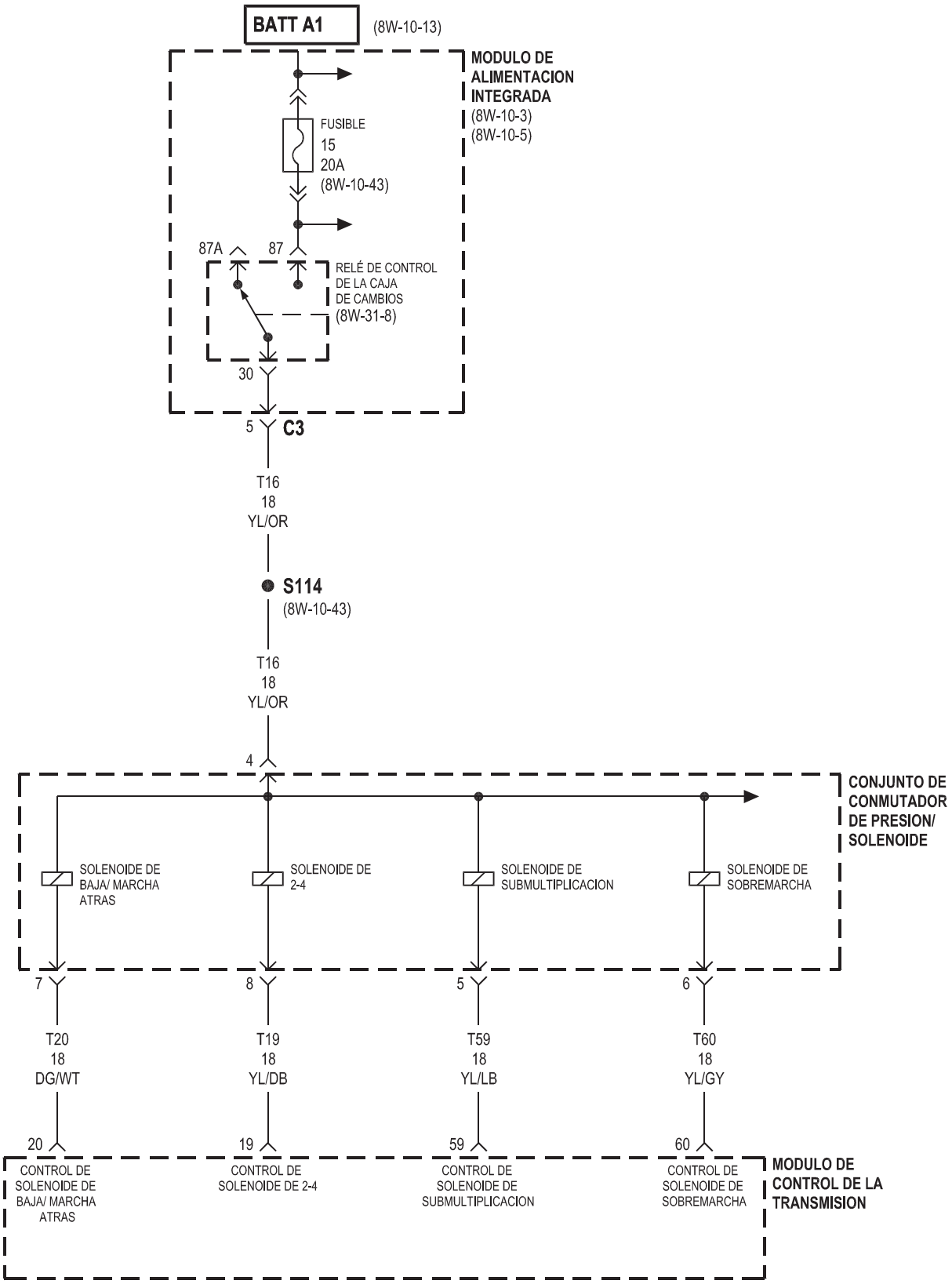

BATT A1
(8W-10-13)
MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA
(8W-10-3)
(8W-10-5)
FUSIBLE
15
20A
(8W-10-43)
86
87
87A
RELÉ DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS
85
30
10 C3
6 C3
1 C3
5 C3
A104
18
YL/RD
T15
18
YL/BR
Z115
20
BK/OR
T16
18
YL/OR
S114
(8W-10-43)
T16
18
YL/OR
T16
18
YL/OR
56
15
17
16
B(+) PROT. POR FUSIBLE
CONTROL DE RELE DE CONTROL DE LA TRANSMISION
SALIDA DE RELE DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS
SALIDA DE RELE DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS
MODULO DE CONTROL DE LA TRANSMISION
MASA
MASA
53
57
Z132
16
BK/YL
Z133
16
BK/LG
BATERIA
(8W-20-3)
S111
(8W-15-3)
Z3 10 BK
Z2
8
BK
Z1
4
BK
S141
(8W-15-3)
Z2
8
BK
G100
(8W-15-3)
G101
(8W-15-3)

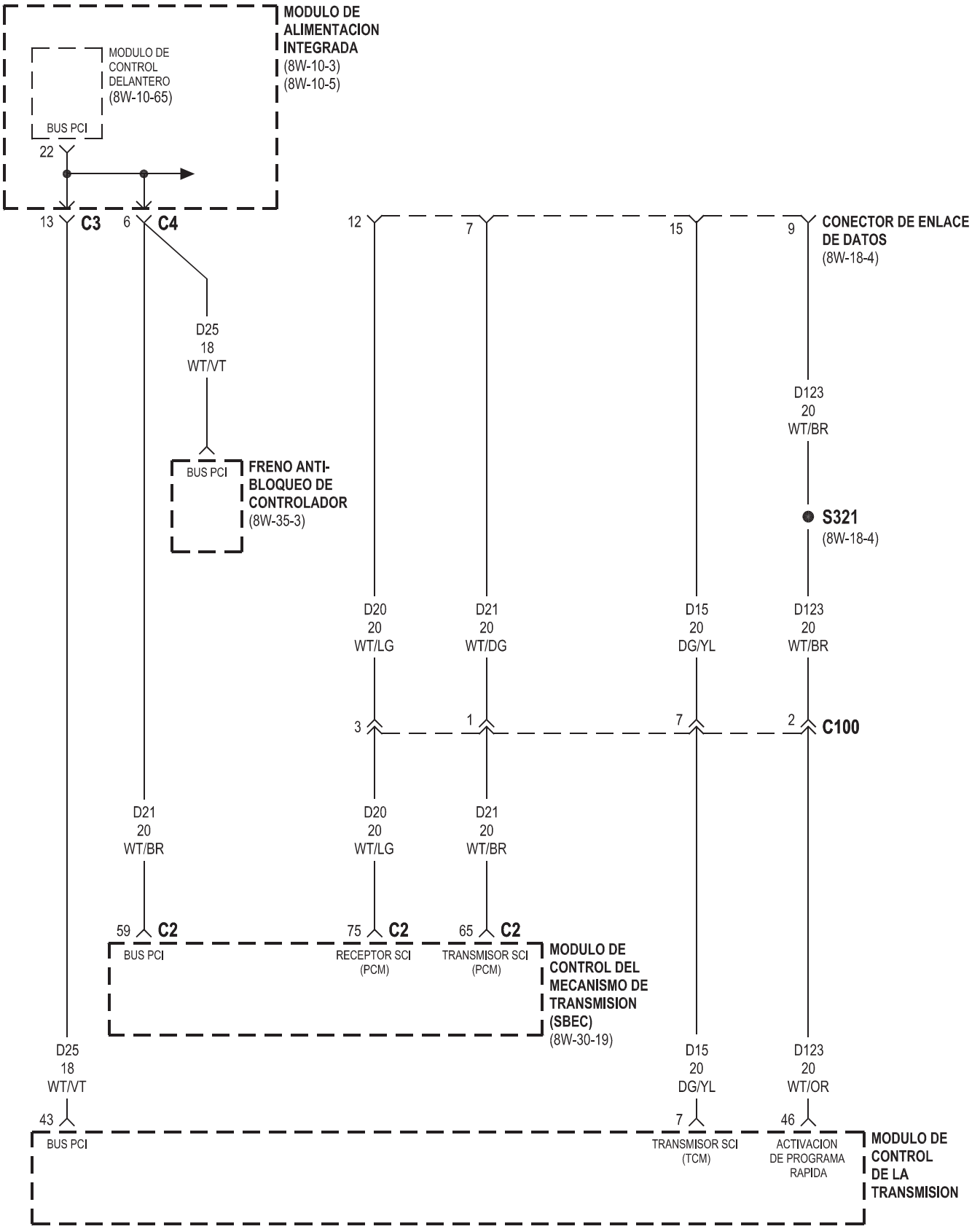

MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION (SBEC)
(8W-30-23)
(8W-30-24)
(8W-30-25)
SEÑAL DEL SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO
SEÑAL DEL SENSOR DE POSICION DEL CIGÜEÑAL
SEÑAL DEL SENSOR DE POSICION DE LA MARIPOSA DEL ACELERADOR
MASA DEL SENSOR
66 C2
32 C1
35 C1
43 C2
K24 18 BR/LB
K22 18 BR/OR
K900 18 DB/DG
S108
S109
S121
(8W-70-3)
K24 18 BR/LB
K22 18 BR/OR
3
2
SEÑAL DEL SENSOR DE POSICION DEL CIGÜEÑAL
SENSOR DE POSICION DEL CIGÜEÑAL
(8W-30-23)
SEÑAL DEL SENSOR DE POSICION DE LA MARIPOSA DEL ACELERADOR
SENSOR DE POSICION DE LA MARIPOSA DEL ACELERADOR
(8W-30-24)
N7 18 DB/OR
K24 18 BR/LB
K22 18 BR/OR
K900 18 DB/DG
58
6
12
51
SEÑAL DEL SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO
SEÑAL DEL SENSOR DE POSICION DEL CIGÜEÑAL
SEÑAL DEL SENSOR DE POSICION DE LA MARIPOSA DEL ACELERADOR
MASA DEL SENSOR
MODULO DE CONTROL DE LA TRANSMISION

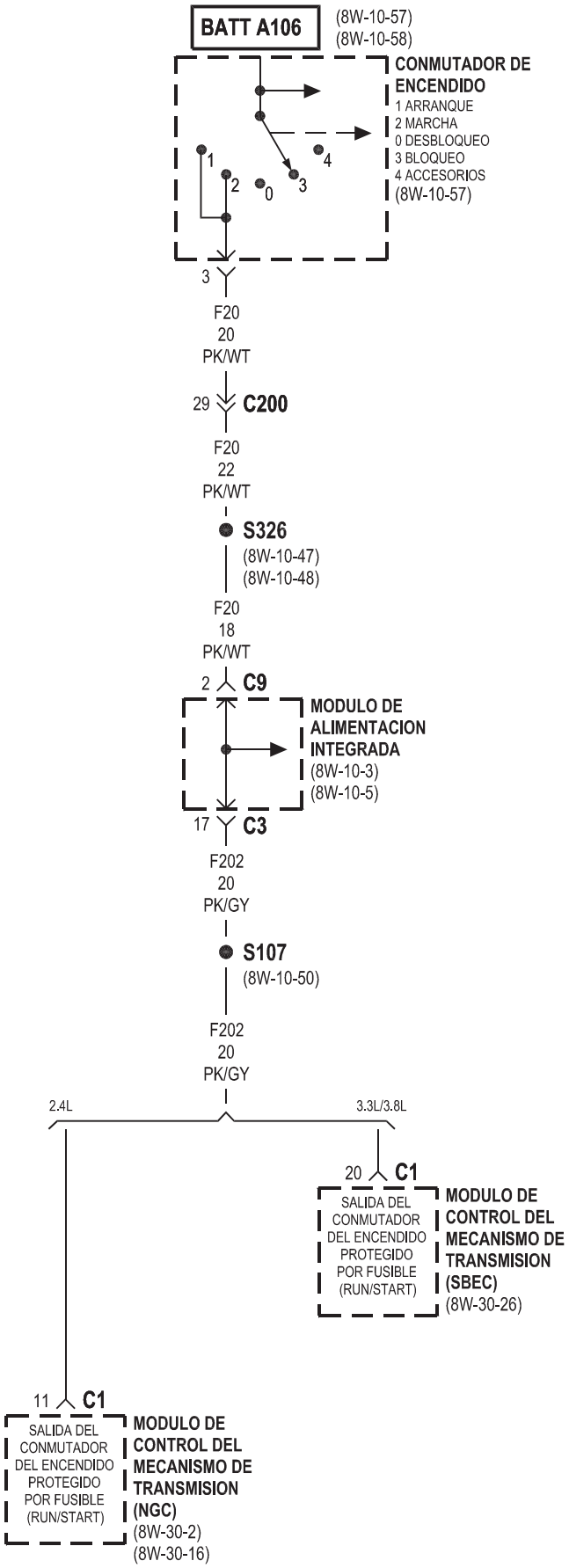

MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA
(8W-10-3)
(8W-10-5)
MODULO DE CONTROL DELANTERO
(8W-10-64)
(8W-10-66)
CONTROL DE SOLENOIDE DE INTERBLOQUEO DE CAMBIO DE LA TRANSMISION DEL FRENO
SALIDA DE FCM (DESBLOQUEO-MARCHA-ARRANQUE)
SALIDA DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE (START)
47
27
19
5 C7
13 C7
2 C3
3 C3
K32 18 DB/YL
F2 18 PK/YL
T751 18 YL
6
21 C200
EXPORTACION
EXCEPTO EXPORTACION
S149
(8W-10-37)
T751 18 YL
1
2
SOLENOIDE DE INTERBLOQUEO DE CAMBIO DE LA TRANSMISION DEL FRENO
38 C1
SALIDA DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE (START)
MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION (SBEC)
(8W-30-26)
63 C2
DETECCION DE REQUERIMIENTO DE GESTION DE PAR
MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION (SBEC)
(8W-30-24)
T10 18 DG/LG
F1 18 PK/WT
T751 18 YL
10
11
8
DETECCION DE REQUERIMIENTO DE GESTION DE PAR
SALIDA DE FCM (DESBLOQUEO-MARCHA-ARRANQUE)
SALIDA DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE (START)
MODULO DE CONTROL DE LA TRANSMISION
DETECCION DE CONMUTADOR DE POSICION ESTACIONAMIENTO/ PUNTO MUERTO (TRS T41)
DETECCION DE T41 DE TRS
DETECCION DE T42 DE TRS
DETECCION DE T3 DE TRS
DETECCION DE T1 DE TRS
SEÑAL DE SENSOR DE TEMPERATURA DE LA TRANSMISION
MASA DE SENSOR DE VELOCIDAD
76 C2
41
42
3
1
54
13
T41 18 YL/DB
T41 18 DG/GY
T42 18 DG/YL
T3 18 DG/DB
T1 18 DG/LB
T54 18 DG/OR
T13 18 DG/VT
S115
(8W-31-11)
10
5
9
8
7
4
3
EST./P.M.
PRNL
P3L
NOL
SENSOR DE TEMPERATURA DE LA TRANSMISION
SENSOR DE POSICION DE LA TRANSMISION


SENSOR DE VELOCIDAD DE TRANSMISION
2
1
T13
18
DG/VT
MASA DE SENSOR DE VELOCIDAD
SENSOR DE POSICION DE LA TRANSMISION
(8W-31-10)
3
T13
18
DG/VT
SENSOR DE VELOCIDAD DE IMPULSION
1
2
T13
18
DG/VT
S115
T14
18
DG/BR
T13
18
DG/VT
T52
18
DG/WT
14
13
52
SEÑAL DE SENSOR DE VELOCIDAD DE TRANSMISION
MASA DE SENSOR DE VELOCIDAD
SEÑAL DE SENSOR DE VELOCIDAD DE IMPULSION
MODULO DE CONTROL DE LA TRANSMISION


BATT A1
(8W-10-13)
MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA
(8W-10-3)
(8W-10-5)
FUSIBLE
15
20A
(8W-10-43)
87A
87
RELÉ DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS
(8W-31-8)
30
5
C3
T16
18
YL/OR
S114
(8W-10-43)
T16
18
YL/OR
4
CONJUNTO DE CONMUTADOR DE PRESION/ SOLENOIDE
CONMUTADOR DE PRESION DE BAJA/ MARCHA ATRAS
CONMUTADOR DE PRESION 2-4
CONMUTADOR DE PRESION DE SOBREMARCHA
2
1
3
T50
18
YL/TN
T47
18
YL/DG
T9
18
DG/TN
50
47
9
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 CONTROL DE LA TRANSMISION

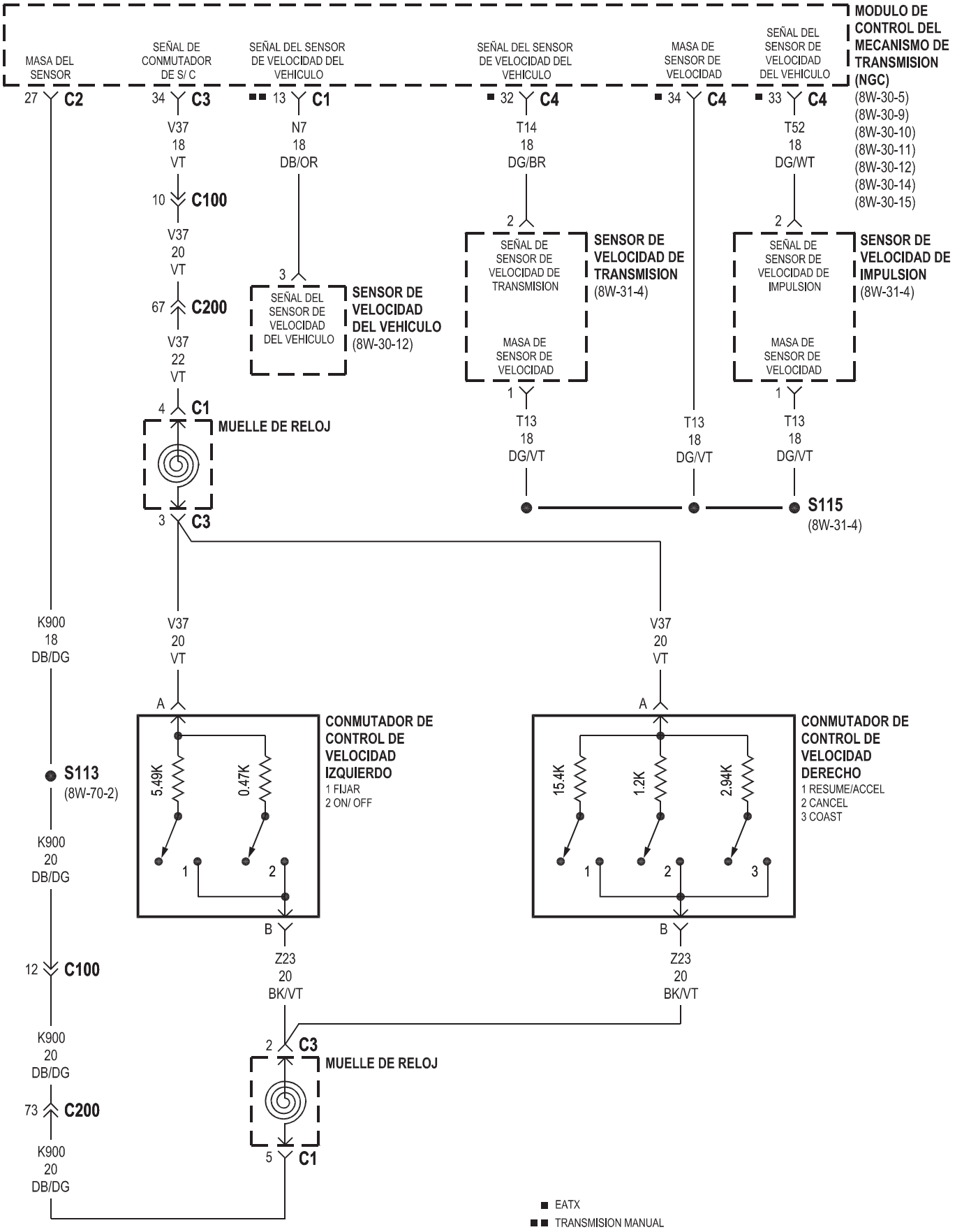

BATT A1
(8W-10-13)
MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA
(8W-10-3)
(8W-10-5)
FUSIBLE
15
20A
(8W-10-43)
87A
87
RELÉ DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS
(8W-31-8)
30
5
C3
T16
18
YL/OR
S114
(8W-10-43)
T16
18
YL/OR
4
CONJUNTO DE CONMUTADOR DE PRESION/ SOLENOIDE
SOLENOIDE DE BAJA/ MARCHA ATRAS
SOLENOIDE DE 2-4
SOLENOIDE DE SUBMULTIPLICACION
SOLENOIDE DE SOBREMARCHA
7
8
5
6
T20
18
DG/WT
T19
18
YL/DB
T59
18
YL/LB
T60
18
YL/GY
20
19
59
60
CONTROL DE SOLENOIDE DE BAJA/ MARCHA ATRAS
CONTROL DE SOLENOIDE DE 2-4
CONTROL DE SOLENOIDE DE SUBMULTIPLICACION
CONTROL DE SOLENOIDE DE SOBREMARCHA
MODULO DE CONTROL DE LA TRANSMISION

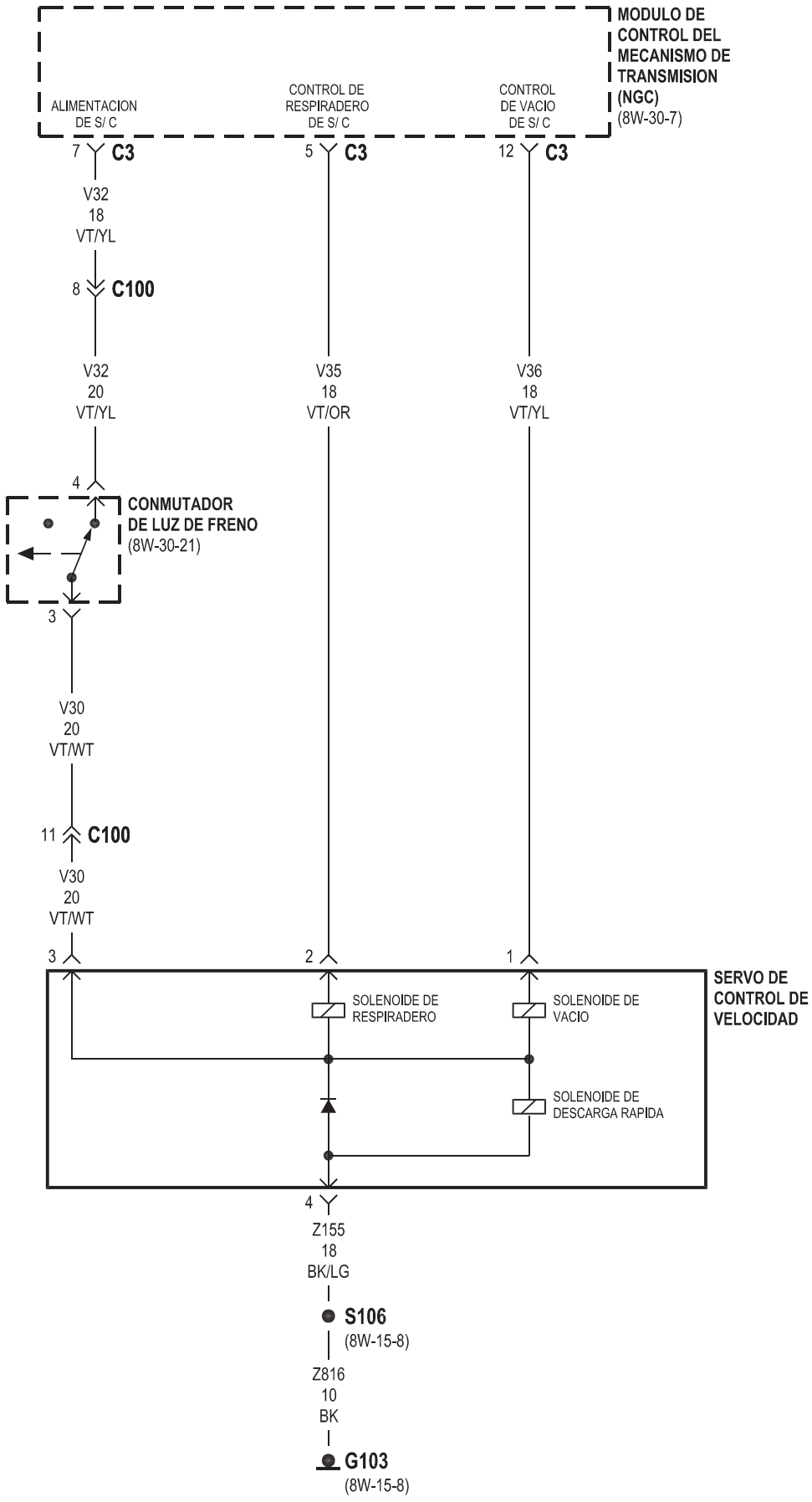

MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA
(8W-10-3)
(8W-10-5)
MODULO DE CONTROL DELANTERO
(8W-10-65)
BUS PCI
22
13 C3
6 C4
D25
18
WT/VT
BUS PCI
FRENO ANTI-BLOQUEO DE CONTROLADOR
(8W-35-3)
12
7
15
9
CONECTOR DE ENLACE DE DATOS
(8W-18-4)
D123
20
WT/BR
S321
(8W-18-4)
D20
20
WT/LG
D21
20
WT/DG
D15
20
DG/YL
D123
20
WT/BR
3
1
7
2 C100
D21
20
WT/BR
D20
20
WT/LG
D21
20
WT/BR
59 C2
75 C2
65 C2
BUS PCI
RECEPTOR SCI
(PCM)
TRANSMISOR SCI
(PCM)
MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION (SBEC)
(8W-30-19)
D25
18
WT/VT
D15
20
DG/YL
D123
20
WT/OR
43
7
46
BUS PCI
TRANSMISOR SCI
(TCM)
ACTIVACION DE PROGRAMA RAPIDA
MODULO DE CONTROL DE LA TRANSMISION

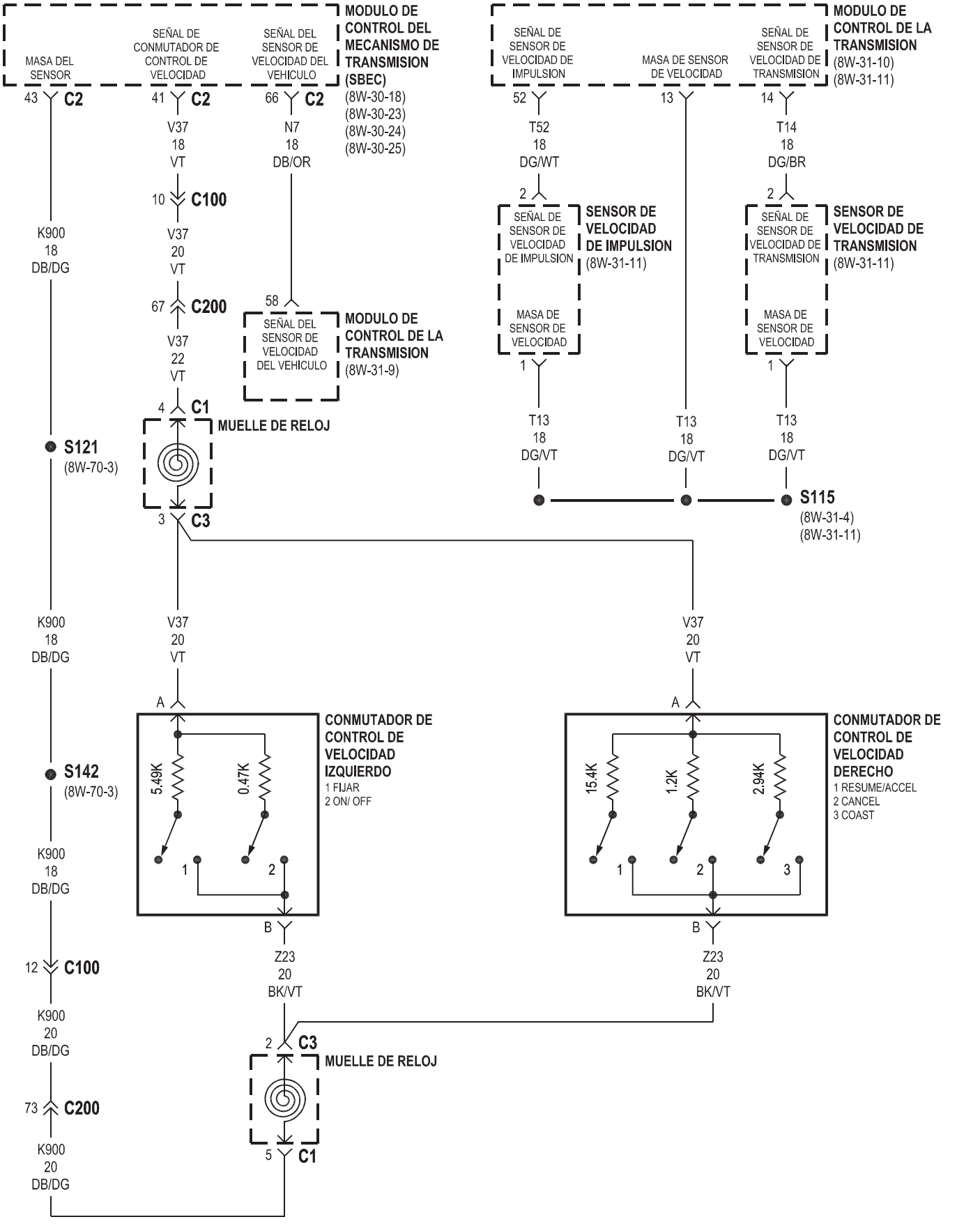

BATT A106
(8W-10-57)
(8W-10-58)
CONMUTADOR DE ENCENDIDO
1 ARRANQUE
2 MARCHA
0 DESBLOQUEO
3 BLOQUEO
4 ACCESORIOS
(8W-10-57)
1
2
0
3
4
3
F20
20
PK/WT
29
C200
F20
22
PK/WT
S326
(8W-10-47)
(8W-10-48)
F20
18
PK/WT
2
C9
MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA
(8W-10-3)
(8W-10-5)
17
C3
F202
20
PK/GY
S107
(8W-10-50)
F202
20
PK/GY
2.4L
3.3L/3.8L
20
C1
SALIDA DEL CONMUTADOR DEL ENCENDIDO PROTEGIDO POR FUSIBLE (RUN/START)
MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION (SBEC)
(8W-30-26)
11
C1
SALIDA DEL CONMUTADOR DEL ENCENDIDO PROTEGIDO POR FUSIBLE (RUN/START)
MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION (NGC)
(8W-30-2)
(8W-30-16)

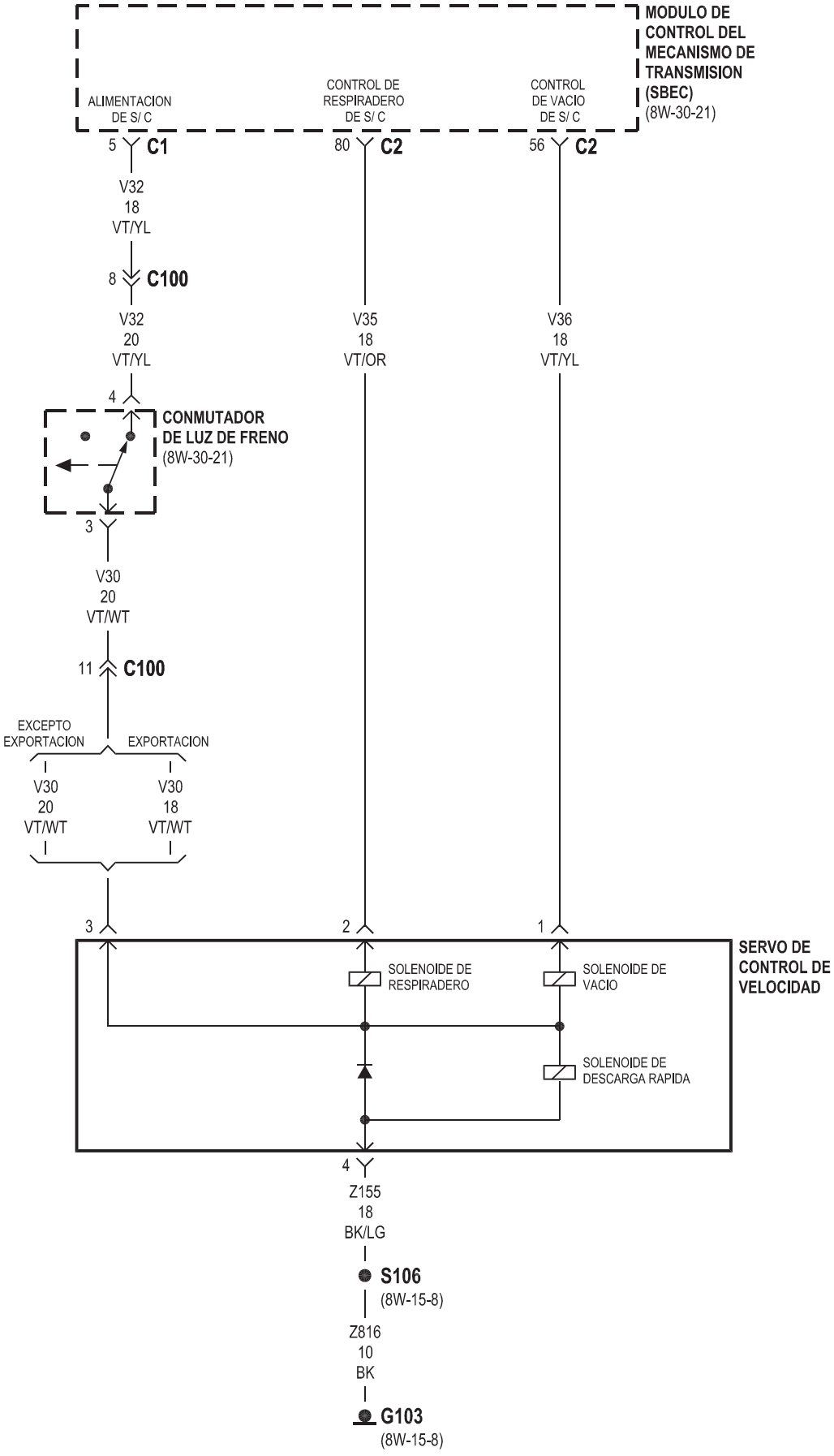
8W - 33 CONTROL DE VELOCIDAD DEL VEHICULO

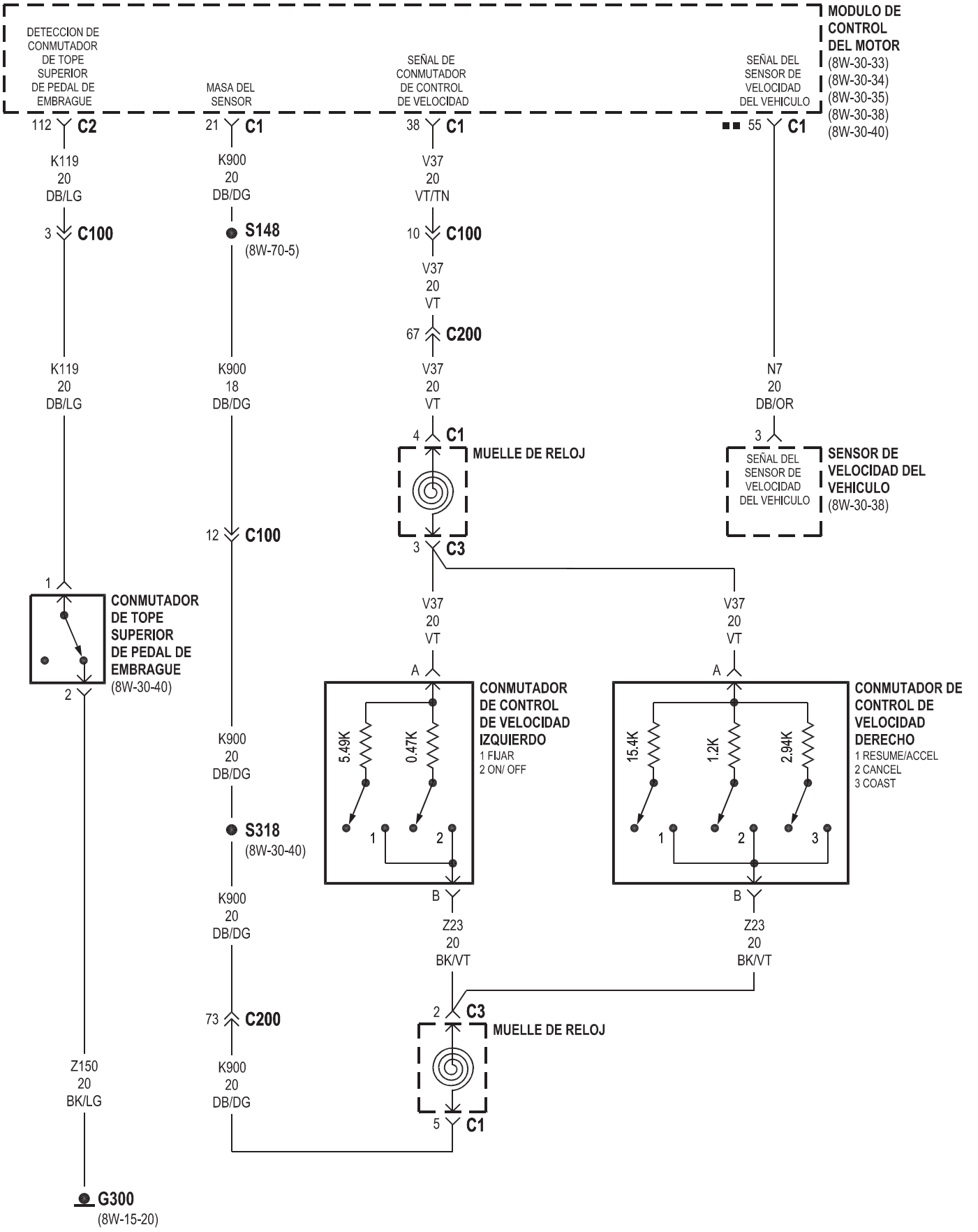
Componente	Página
CONMUTADOR DE CONTROL DE VELOCIDAD DERECHO	8W-33-2, 4, 6
CONMUTADOR DE CONTROL DE VELOCIDAD IZQUIERDO	8W-33-2, 4, 6
CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO	8W-33-3, 5
CONMUTADOR DE TOPE SUPERIOR DE PEDAL DE EMBRAGUE	8W-33-6
G103	8W-33-3, 5
G300	8W-33-6
MODULO DE CONTROL DE LA TRANSMISION	8W-33-4
MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION	8W-33-2, 3, 4, 5
MODULO DE CONTROL DEL MOTOR	8W-33-6
MUELLE DE RELOJ	8W-33-2, 4, 6
SENSOR DE VELOCIDAD DE IMPULSION	8W-33-2, 4
SENSOR DE VELOCIDAD DE TRANSMISION	8W-33-2, 4
SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO	8W-33-2, 6
SERVO DE CONTROL DE VELOCIDAD	8W-33-3, 5


MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION (NGC)
(8W-30-5)
(8W-30-9)
(8W-30-10)
(8W-30-11)
(8W-30-12)
(8W-30-14)
(8W-30-15)
MASA DEL SENSOR
SEÑAL DE CONMUTADOR DE S/ C
SEÑAL DEL SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO
SEÑAL DEL SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO
MASA DE SENSOR DE VELOCIDAD
SEÑAL DEL SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO
27 C2
34 C3
13 C1
32 C4
34 C4
33 C4
V37 18 VT
N7 18 DB/OR
T14 18 DG/BR
T52 18 DG/WT
10 C100
V37 20 VT
67 C200
V37 22 VT
SEÑAL DEL SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO
SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO (8W-30-12)
SEÑAL DE SENSOR DE VELOCIDAD DE TRANSMISION
MASA DE SENSOR DE VELOCIDAD
SENSOR DE VELOCIDAD DE TRANSMISION (8W-31-4)
SEÑAL DE SENSOR DE VELOCIDAD DE IMPULSION
MASA DE SENSOR DE VELOCIDAD
SENSOR DE VELOCIDAD DE IMPULSION (8W-31-4)
4 C1
MUELLE DE RELOJ
3 C3
T13 18 DG/VT
T13 18 DG/VT
T13 18 DG/VT
S115 (8W-31-4)
K900 18 DB/DG
V37 20 VT
V37 20 VT
A
A
S113 (8W-70-2)
5.49K
0.47K
15.4K
1.2K
2.94K
CONMUTADOR DE CONTROL DE VELOCIDAD IZQUIERDO
1 FIJAR
2 ON/ OFF
CONMUTADOR DE CONTROL DE VELOCIDAD DERECHO
1 RESUME/ACCEL
2 CANCEL
3 COAST
K900 20 DB/DG
12 C100
K900 20 DB/DG
73 C200
K900 20 DB/DG
B
B
Z23 20 BK/VT
Z23 20 BK/VT
2 C3
MUELLE DE RELOJ
5 C1
EATX
TRANSMISION MANUAL


MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION (NGC)
(8W-30-7)
ALIMENTACION DE S/ C
CONTROL DE RESPIRADERO DE S/ C
CONTROL DE VACIO DE S/ C
7 C3
5 C3
12 C3
V32 18 VT/YL
8 C100
V32 20 VT/YL
V35 18 VT/OR
V36 18 VT/YL
4
CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO
(8W-30-21)
3
V30 20 VT/WT
11 C100
V30 20 VT/WT
3
2
1
SERVO DE CONTROL DE VELOCIDAD
SOLENOIDE DE RESPIRADERO
SOLENOIDE DE VACIO
SOLENOIDE DE DESCARGA RAPIDA
4
Z155 18 BK/LG
S106
(8W-15-8)
Z816 10 BK
G103
(8W-15-8)

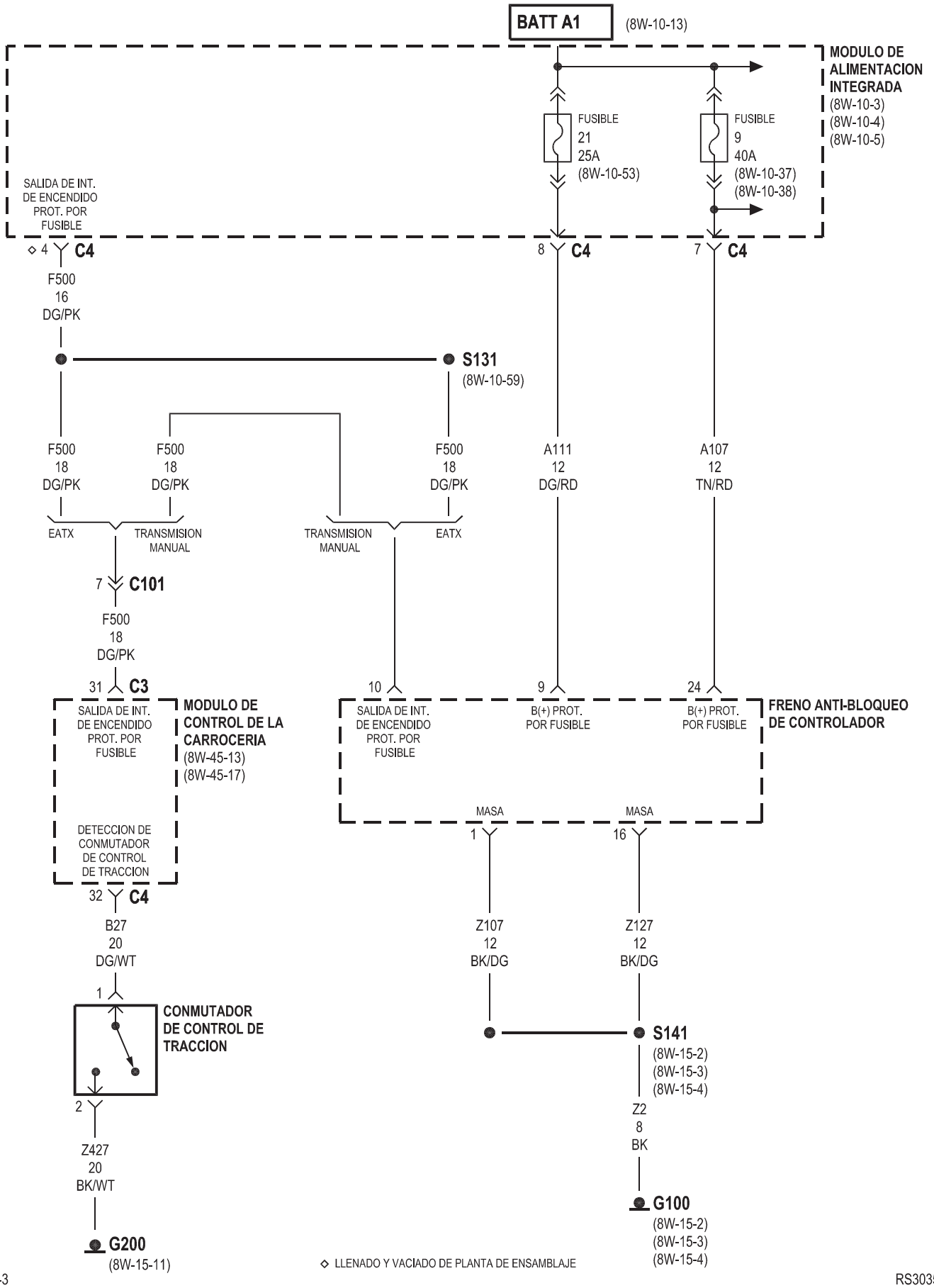

MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION (SBEC)
(8W-30-18)
(8W-30-23)
(8W-30-24)
(8W-30-25)
MASA DEL SENSOR
SEÑAL DE CONMUTADOR DE CONTROL DE VELOCIDAD
SEÑAL DEL SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO
43 C2
41 C2
66 C2
V37 18 VT
N7 18 DB/OR
10 C100
V37 20 VT
67 C200
V37 22 VT
58
SEÑAL DEL SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO
MODULO DE CONTROL DE LA TRANSMISION (8W-31-9)
4 C1
MUELLE DE RELOJ
3 C3
K900 18 DB/DG
S121 (8W-70-3)
MODULO DE CONTROL DE LA TRANSMISION (8W-31-10) (8W-31-11)
SEÑAL DE SENSOR DE VELOCIDAD DE IMPULSION
MASA DE SENSOR DE VELOCIDAD
SEÑAL DE SENSOR DE VELOCIDAD DE TRANSMISION
52 T52 18 DG/WT
13
14 T14 18 DG/BR
2
SEÑAL DE SENSOR DE VELOCIDAD DE IMPULSION
SENSOR DE VELOCIDAD DE IMPULSION (8W-31-11)
MASA DE SENSOR DE VELOCIDAD
1
SEÑAL DE SENSOR DE VELOCIDAD DE TRANSMISION
SENSOR DE VELOCIDAD DE TRANSMISION (8W-31-11)
T13 18 DG/VT
S115 (8W-31-4) (8W-31-11)
A
5.49K
0.47K
1
2
B
CONMUTADOR DE CONTROL DE VELOCIDAD IZQUIERDO
1 FIJAR
2 ON/ OFF
15.4K
1.2K
2.94K
3
CONMUTADOR DE CONTROL DE VELOCIDAD DERECHO
1 RESUME/ACCEL
2 CANCEL
3 COAST
Z23 20 BK/VT
S142 (8W-70-3)
12 C100
K900 20 DB/DG
73 C200
5 C1

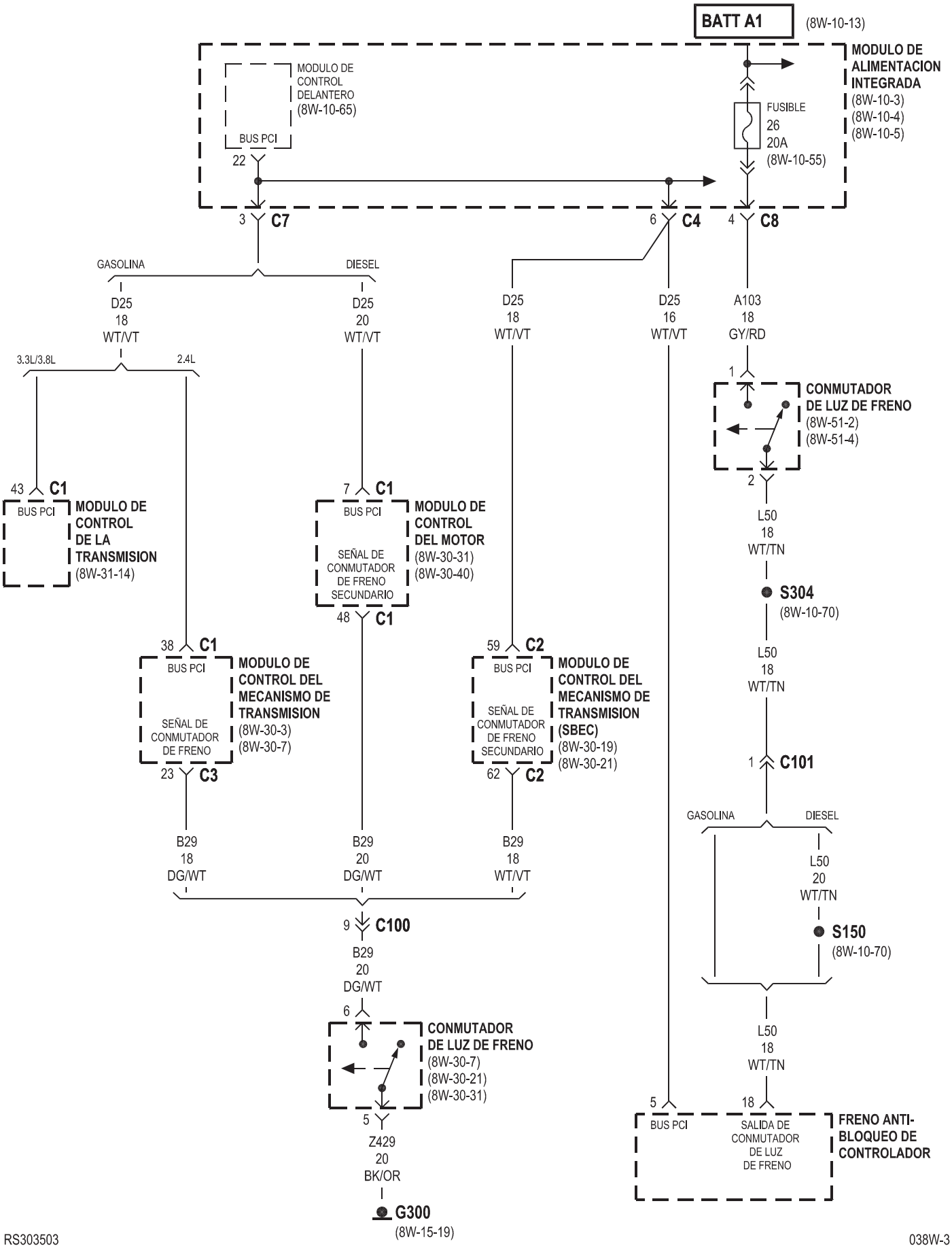

MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION (SBEC) (8W-30-21)
ALIMENTACION DE S/ C
CONTROL DE RESPIRADERO DE S/ C
CONTROL DE VACIO DE S/ C
5 C1
80 C2
56 C2
V32 18 VT/YL
8 C100
V32 20 VT/YL
V35 18 VT/OR
V36 18 VT/YL
4
CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO (8W-30-21)
3
V30 20 VT/WT
11 C100
EXCEPTO EXPORTACION
EXPORTACION
V30 20 VT/WT
V30 18 VT/WT
3
2
1
SERVO DE CONTROL DE VELOCIDAD
SOLENOIDE DE RESPIRADERO
SOLENOIDE DE VACIO
SOLENOIDE DE DESCARGA RAPIDA
4
Z155 18 BK/LG
S106
(8W-15-8)
Z816 10 BK
G103
(8W-15-8)

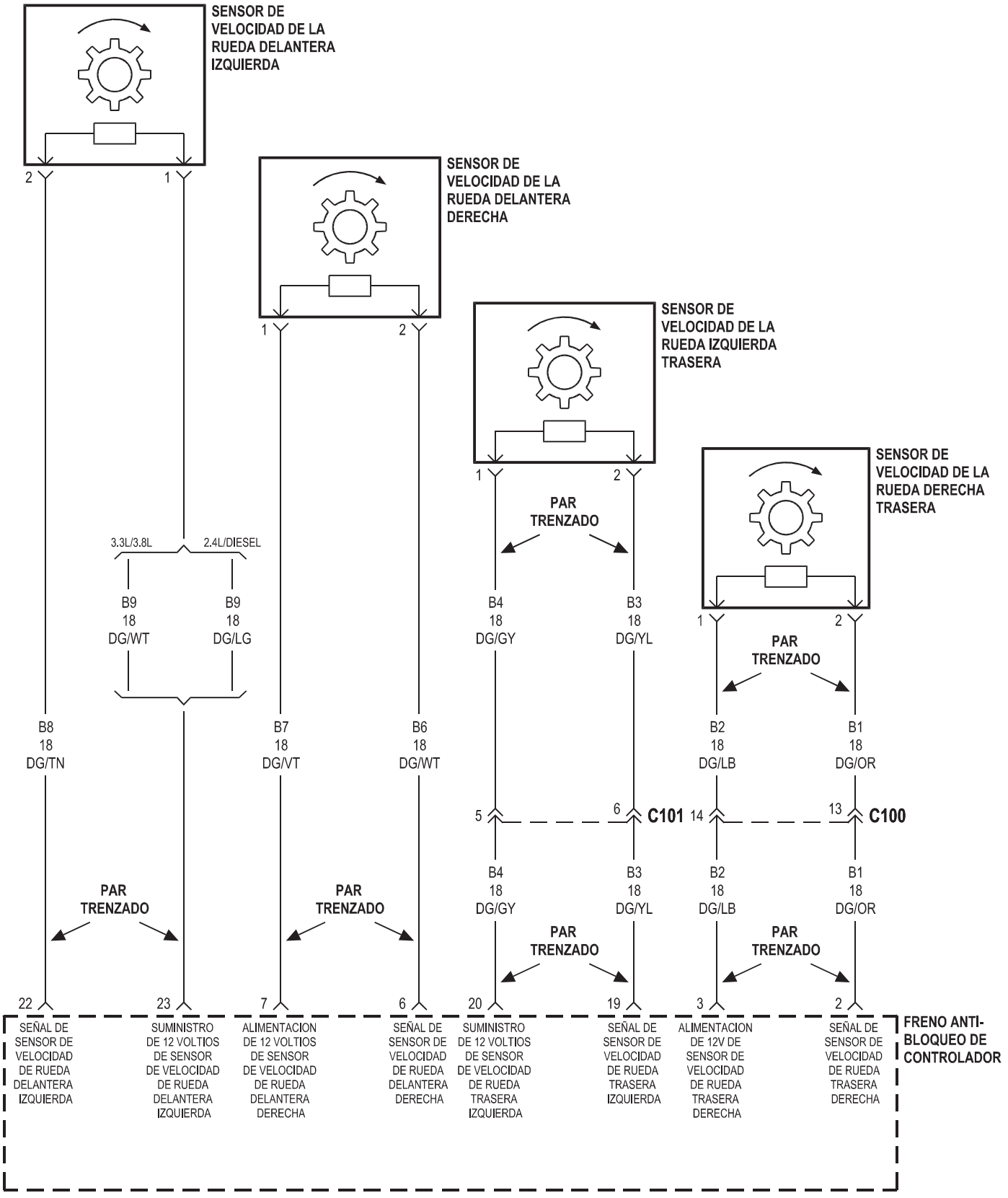

MODULO DE CONTROL DEL MOTOR
(8W-30-33)
(8W-30-34)
(8W-30-35)
(8W-30-38)
(8W-30-40)
DETECCION DE CONMUTADOR DE TOPE SUPERIOR DE PEDAL DE EMBRAGUE
MASA DEL SENSOR
SEÑAL DE CONMUTADOR DE CONTROL DE VELOCIDAD
SEÑAL DEL SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO
112 C2
21 C1
38 C1
55 C1
K119 20 DB/LG
K900 20 DB/DG
V37 20 VT/TN
3 C100
S148
(8W-70-5)
10 C100
V37 20 VT
67 C200
K119 20 DB/LG
K900 18 DB/DG
V37 20 VT
N7 20 DB/OR
4 C1
MUELLE DE RELOJ
3
SEÑAL DEL SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO
SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO
(8W-30-38)
12 C100
3 C3
1
CONMUTADOR DE TOPE SUPERIOR DE PEDAL DE EMBRAGUE
(8W-30-40)
V37 20 VT
V37 20 VT
A
A
CONMUTADOR DE CONTROL DE VELOCIDAD IZQUIERDO
1 FIJAR
2 ON/ OFF
5.49K
0.47K
CONMUTADOR DE CONTROL DE VELOCIDAD DERECHO
1 RESUME/ACCEL
2 CANCEL
3 COAST
15.4K
1.2K
2.94K
2
K900 20 DB/DG
S318
(8W-30-40)
K900 20 DB/DG
B
B
Z23 20 BK/VT
Z23 20 BK/VT
73 C200
2 C3
MUELLE DE RELOJ
Z150 20 BK/LG
K900 20 DB/DG
5 C1
G300
(8W-15-20)
TRANSMISION MANUAL

8W - 35 FRENOS ANTIBLOQUEO

Componente	Página
CONMUTADOR DE CONTROL DE TRACCION	8W-35-2
CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO	8W-35-3
FRENO ANTI-BLOQUEO DE CONTROLADOR	8W-35-2, 3, 4
FUSIBLE 9	8W-35-2
FUSIBLE 21	8W-35-2
FUSIBLE 26	8W-35-3
G100	8W-35-2
G200	8W-35-2
G300	8W-35-3
MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA	8W-35-2, 3
MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA	8W-35-2
MODULO DE CONTROL DE LA TRANSMISION	8W-35-3
MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION	8W-35-3
MODULO DE CONTROL DEL MOTOR	8W-35-3
MODULO DE CONTROL DELANTERO	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

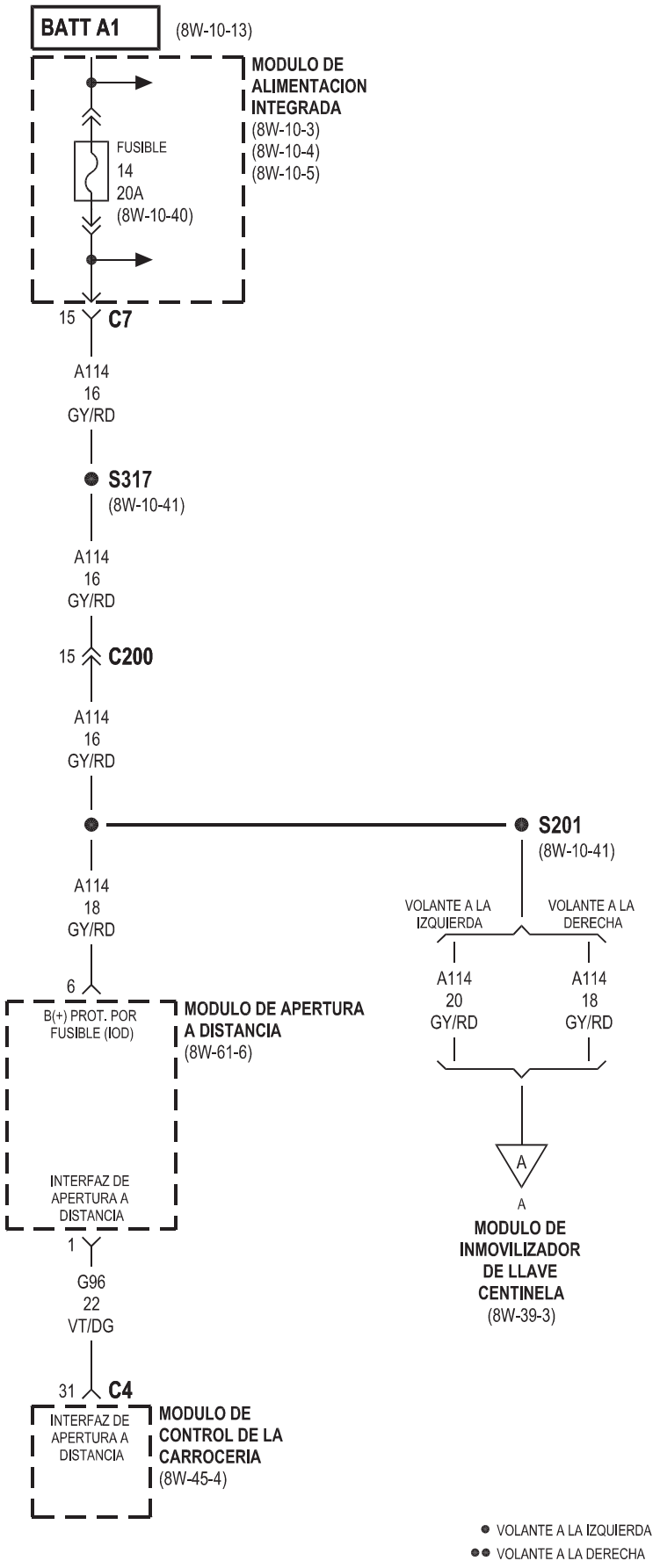

BATT A1
(8W-10-13)
MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA
(8W-10-3)
(8W-10-4)
(8W-10-5)
FUSIBLE 21 25A (8W-10-53)
FUSIBLE 9 40A (8W-10-37) (8W-10-38)
SALIDA DE INT. DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE
◇ 4 C4
8 C4
7 C4
F500 16 DG/PK
S131 (8W-10-59)
F500 18 DG/PK
F500 18 DG/PK
F500 18 DG/PK
A111 12 DG/RD
A107 12 TN/RD
EATX
TRANSMISION MANUAL
TRANSMISION MANUAL
EATX
7 C101
F500 18 DG/PK
31 C3
10
9
24
SALIDA DE INT. DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE
MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA
(8W-45-13)
(8W-45-17)
SALIDA DE INT. DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE
B(+) PROT. POR FUSIBLE
B(+) PROT. POR FUSIBLE
FRENO ANTI-BLOQUEO DE CONTROLADOR
MASA
MASA
1
16
DETECCION DE CONMUTADOR DE CONTROL DE TRACCION
32 C4
B27 20 DG/WT
Z107 12 BK/DG
Z127 12 BK/DG
1
CONMUTADOR DE CONTROL DE TRACCION
S141
(8W-15-2)
(8W-15-3)
(8W-15-4)
2
Z427 20 BK/WT
Z2 8 BK
G200
(8W-15-11)
G100
(8W-15-2)
(8W-15-3)
(8W-15-4)
◇ LLENADO Y VACIADO DE PLANTA DE ENSAMBLAJE

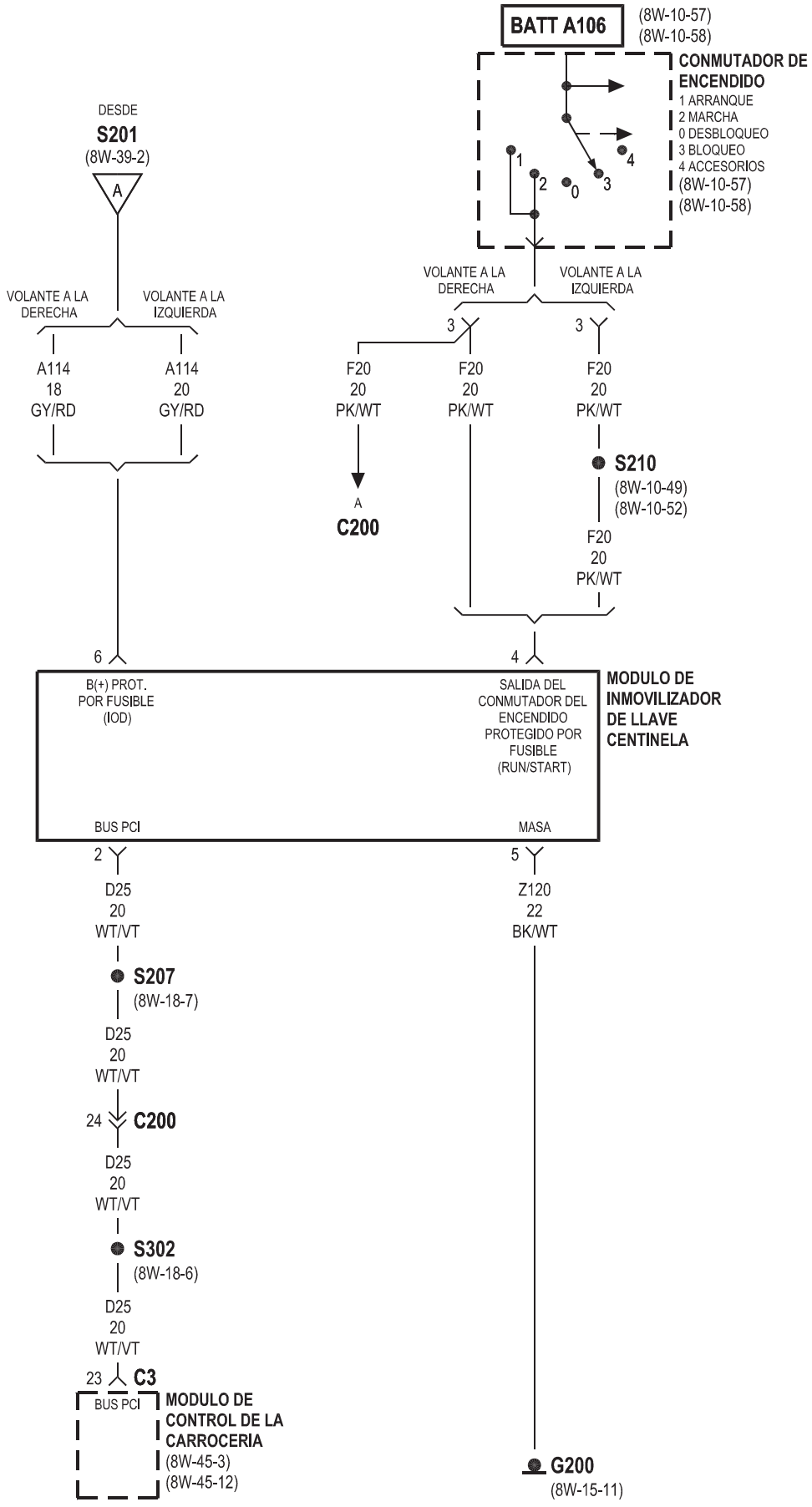

BATT A1
(8W-10-13)
MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA
(8W-10-3)
(8W-10-4)
(8W-10-5)
MODULO DE CONTROL DELANTERO
(8W-10-65)
BUS PCI
22
FUSIBLE
26
20A
(8W-10-55)
3 C7
6 C4
4 C8
GASOLINA
DIESEL
D25
18
WT/VT
D25
20
WT/VT
D25
18
WT/VT
D25
16
WT/VT
A103
18
GY/RD
3.3L/3.8L
2.4L
1
CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO
(8W-51-2)
(8W-51-4)
2
43 C1
BUS PCI
MODULO DE CONTROL DE LA TRANSMISION
(8W-31-14)
7 C1
BUS PCI
SEÑAL DE CONMUTADOR DE FRENO SECUNDARIO
MODULO DE CONTROL DEL MOTOR
(8W-30-31)
(8W-30-40)
48 C1
L50
18
WT/TN
S304
(8W-10-70)
38 C1
BUS PCI
SEÑAL DE CONMUTADOR DE FRENO
MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION
(8W-30-3)
(8W-30-7)
23 C3
59 C2
BUS PCI
SEÑAL DE CONMUTADOR DE FRENO SECUNDARIO
MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION (SBEC)
(8W-30-19)
(8W-30-21)
62 C2
L50
18
WT/TN
1 C101
GASOLINA
DIESEL
L50
20
WT/TN
S150
(8W-10-70)
B29
18
DG/WT
B29
20
DG/WT
B29
18
WT/VT
9 C100
B29
20
DG/WT
6
CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO
(8W-30-7)
(8W-30-21)
(8W-30-31)
5
Z429
20
BK/OR
G300
(8W-15-19)
L50
18
WT/TN
5
BUS PCI
18
SALIDA DE CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO
FRENO ANTI-BLOQUEO DE CONTROLADOR

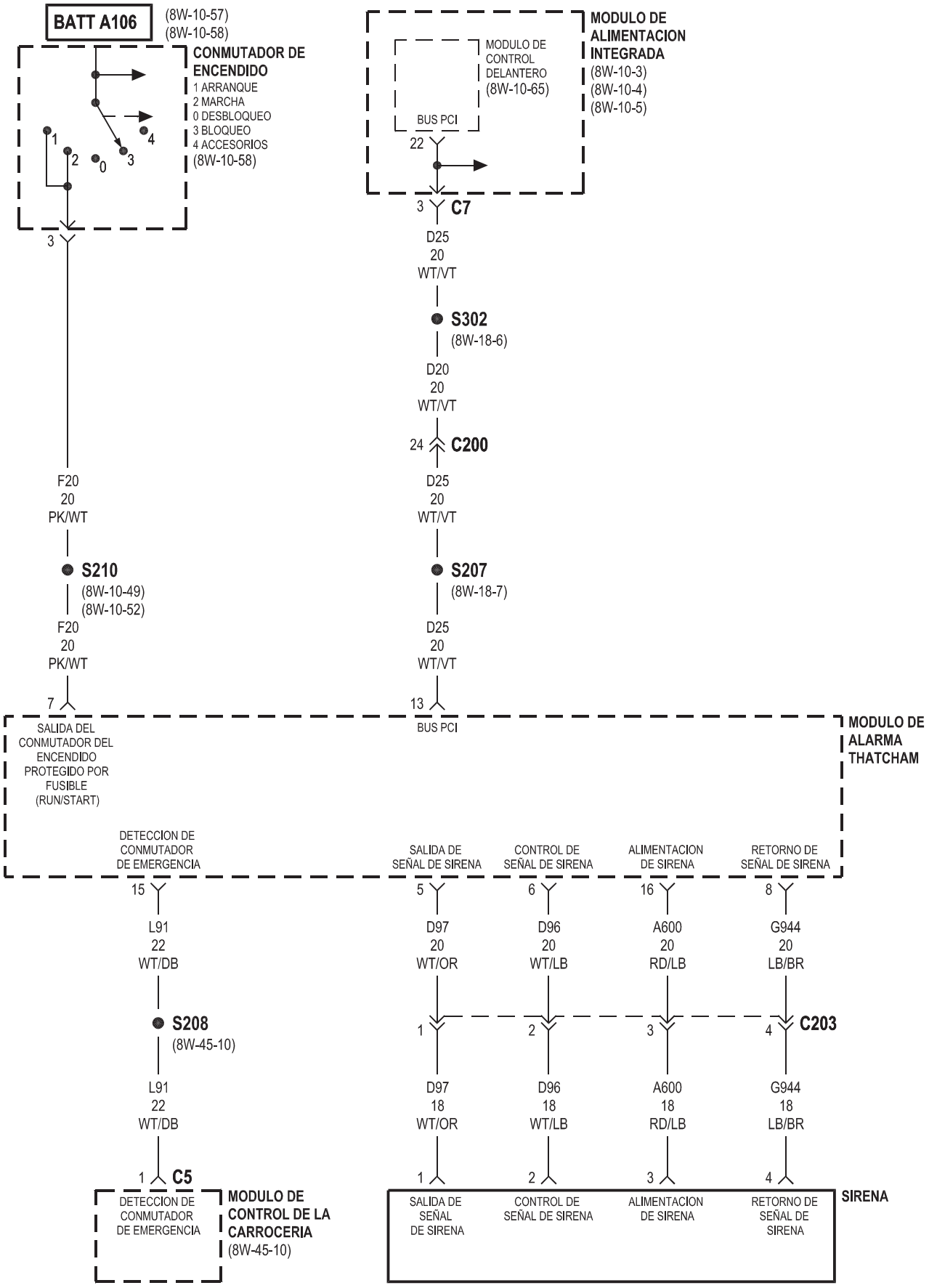

SENSOR DE VELOCIDAD DE LA RUEDA DELANTERA IZQUIERDA
SENSOR DE VELOCIDAD DE LA RUEDA DELANTERA DERECHA
SENSOR DE VELOCIDAD DE LA RUEDA IZQUIERDA TRASERA
SENSOR DE VELOCIDAD DE LA RUEDA DERECHA TRASERA
PAR TRENZADO
3.3L/3.8L
2.4L/DIESEL
B9 18 DG/WT
B9 18 DG/LG
B4 18 DG/GY
B3 18 DG/YL
B8 18 DG/TN
B7 18 DG/VT
B6 18 DG/WT
B2 18 DG/LB
B1 18 DG/OR
C101
C100
22
23
7
6
20
19
3
2
SEÑAL DE SENSOR DE VELOCIDAD DE RUEDA DELANTERA IZQUIERDA
SUMINISTRO DE 12 VOLTIOS DE SENSOR DE VELOCIDAD DE RUEDA DELANTERA IZQUIERDA
ALIMENTACION DE 12 VOLTIOS DE SENSOR DE VELOCIDAD DE RUEDA DELANTERA DERECHA
SEÑAL DE SENSOR DE VELOCIDAD DE RUEDA DELANTERA DERECHA
SUMINISTRO DE 12 VOLTIOS DE SENSOR DE VELOCIDAD DE RUEDA TRASERA IZQUIERDA
SEÑAL DE SENSOR DE VELOCIDAD DE RUEDA TRASERA IZQUIERDA
ALIMENTACION DE 12V DE SENSOR DE VELOCIDAD DE RUEDA TRASERA DERECHA
SEÑAL DE SENSOR DE VELOCIDAD DE RUEDA TRASERA DERECHA
FRENO ANTI-BLOQUEO DE CONTROLADOR

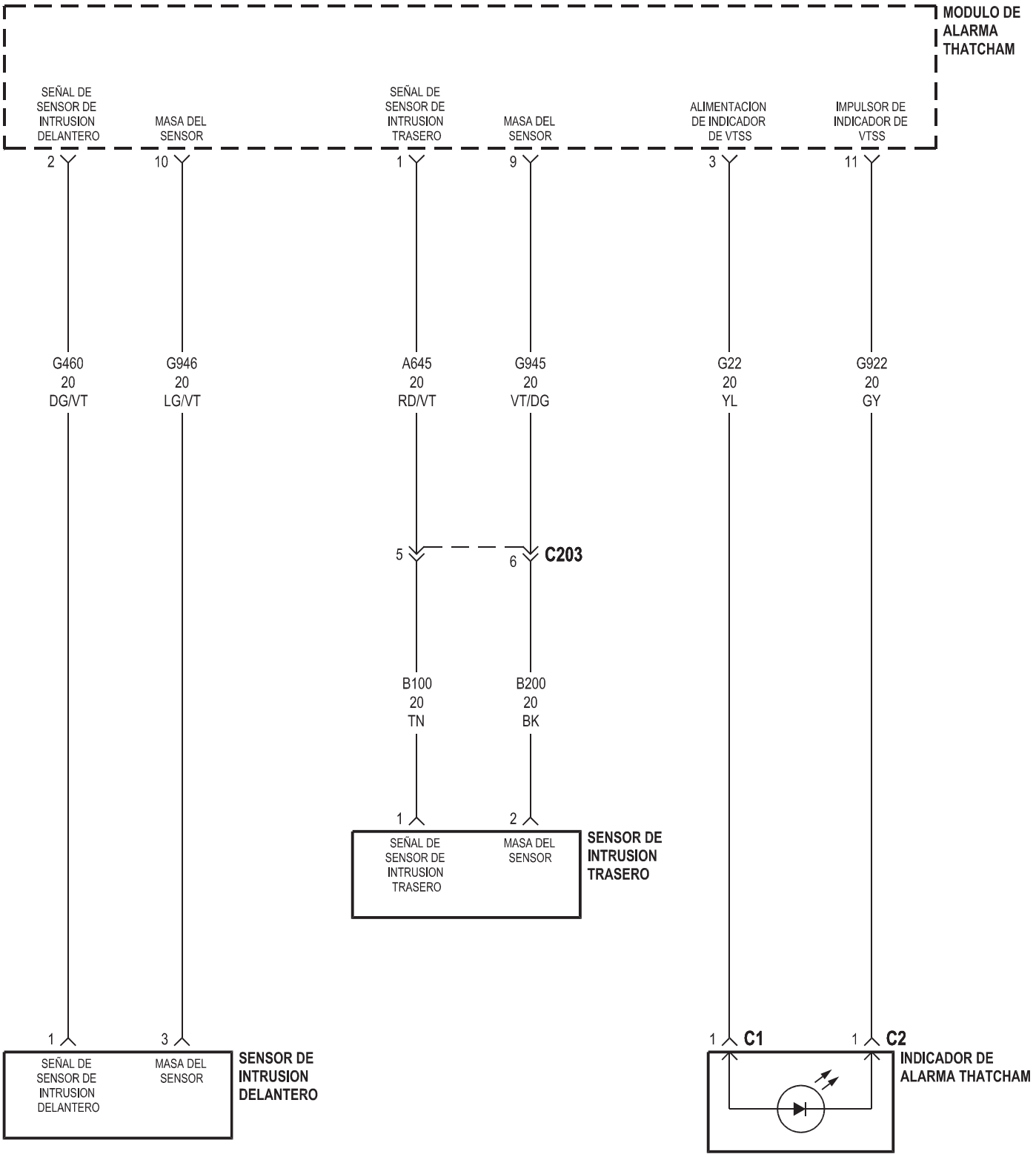
8W - 39 SISTEMA DE SEGURIDAD ANTIRROBO DEL VEHICULO

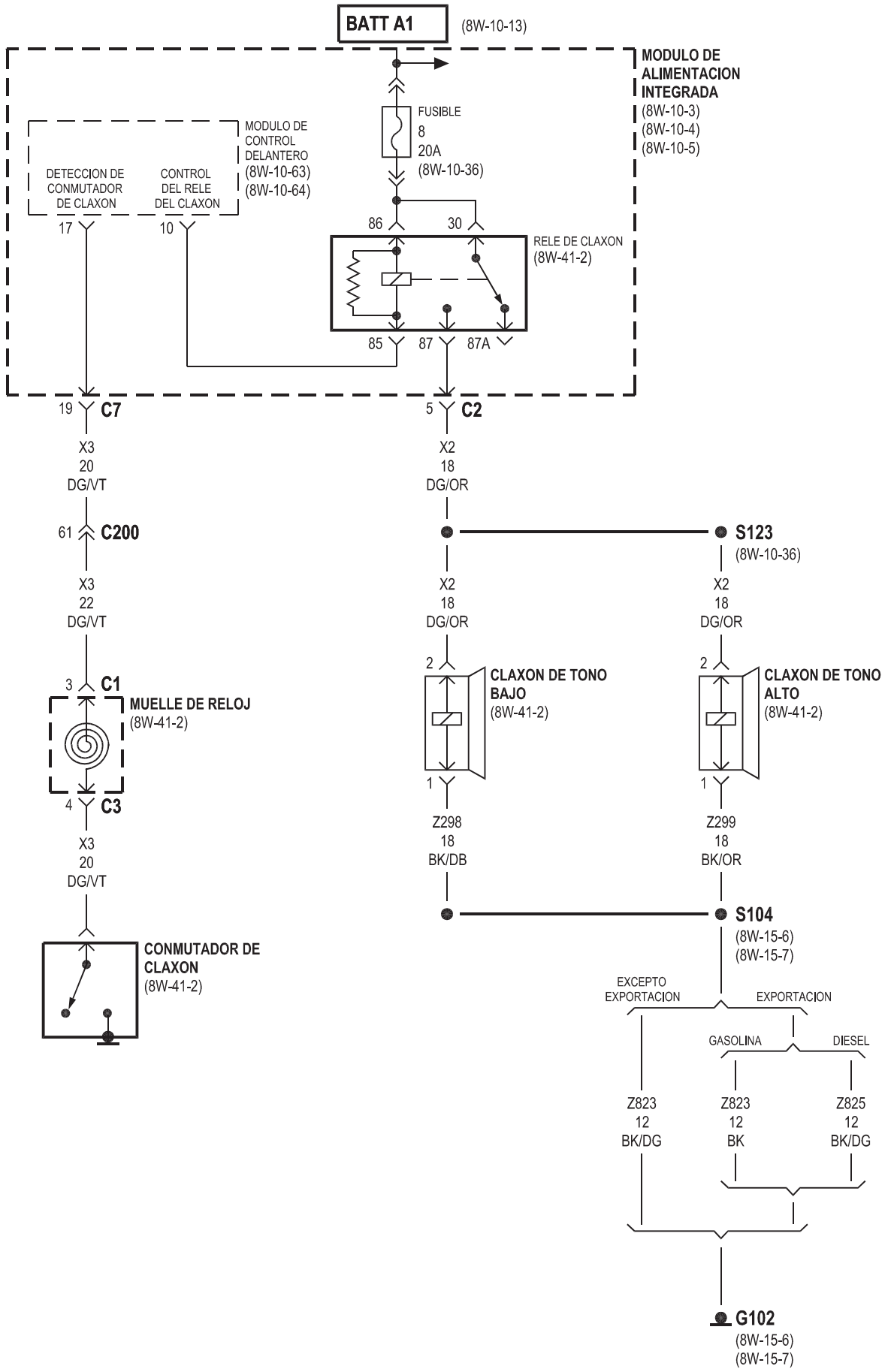
Componente	Página
CLAXON DE TONO ALTO	8W-39-6
CLAXON DE TONO BAJO	8W-39-6
CONMUTADOR DE CAPO ENTREABIERTO	8W-39-14
CONMUTADOR DE CERRADURA DE PUERTA DEL ACOMPAÑANTE	8W-39-12, 13
CONMUTADOR DE CERRADURA DE PUERTA DEL CONDUCTOR	8W-39-12, 13
CONMUTADOR DE CILINDRO DE CERRADURA DE COMPUERTA LEVADIZA	8W-39-14
CONMUTADOR DE CLAXON	8W-39-6
CONMUTADOR DE COMPUERTA LEVADIZA	8W-39-15
CONMUTADOR DE DETECCION DE PESTILLO DE PUERTA CORREDIZA DERECHA	8W-39-9
CONMUTADOR DE DETECCION DE PESTILLO DE PUERTA CORREDIZA IZQUIERDA	8W-39-9
CONMUTADOR DE ENCENDIDO	8W-39-3, 4
CONMUTADOR DE PUERTA DELANTERA DERECHA ENTREABIERTA	8W-39-7
CONMUTADOR DE PUERTA DELANTERA IZQUIERDA ENTREABIERTA	8W-39-7
CONMUTADOR DE PUERTA ENTREABIERTA/ MOTOR DE BLOQUEO DE PUERTA CORREDIZA IZQUIERDA	8W-39-11
CONMUTADOR DE PUERTA ENTREABIERTA/ MOTOR DE BLOQUEO DE PUERTA CORREDIZA DERECHA	8W-39-11
CONMUTADOR DE PUERTA ENTREABIERTA/ MOTOR DE BLOQUEO DE PUERTA DELANTERA IZQUIERDA	8W-39-7, 8
CONMUTADOR DE PUERTA ENTREABIERTA/ MOTOR DE BLOQUEO DE PUERTA DELANTERA DERECHA	8W-39-7, 8
CONMUTADOR DERECHO DE CERRADURA DE CILINDRO	8W-39-12, 13
CONMUTADOR IZQUIERDO DE CERRADURA DE CILINDRO	8W-39-12, 13
FUSIBLE 8	8W-39-6
FUSIBLE 14	8W-39-2
G102	8W-39-6
G200	8W-39-3
G300	8W-39-7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14
G301	8W-39-7, 8, 9, 10, 11, 12, 13
G302	8W-39-15
G303	8W-39-14, 15
INDICADOR DE ALARMA THATCHAM	8W-39-5
MODULO DE ALARMA THATCHAM	8W-39-4, 5
MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA	8W-39-2, 4, 6
MODULO DE APERTURA A DISTANCIA	8W-39-2
MODULO DE COMPUERTA LEVADIZA AUTOMATICA	8W-39-15
MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA	8W-39-2, 3, 4, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15
MODULO DE CONTROL DE PUERTA CORREDIZA DERECHA	8W-39-10, 9
MODULO DE CONTROL DE PUERTA CORREDIZA IZQUIERDA	8W-39-9, 10
MODULO DE CONTROL DELANTERO	8W-39-4, 6
MODULO DE INMOVILIZADOR DE LLAVE CENTINELA	8W-39-2, 3
MOTOR DE BLOQUEO DE PUERTA CORREDIZA DERECHA	8W-39-10
MOTOR DE BLOQUEO DE PUERTA CORREDIZA IZQUIERDA	8W-39-10
MOTOR DE DESENGANCHE/CINCHA DE COMPUERTA LEVADIZA	8W-39-15
MUELLE DE RELOJ	8W-39-6
RELE DE CLAXON	8W-39-6
SENSOR DE INTRUSION DELANTERO	8W-39-5
SENSOR DE INTRUSION TRASERO	8W-39-5
SIRENA	8W-39-4

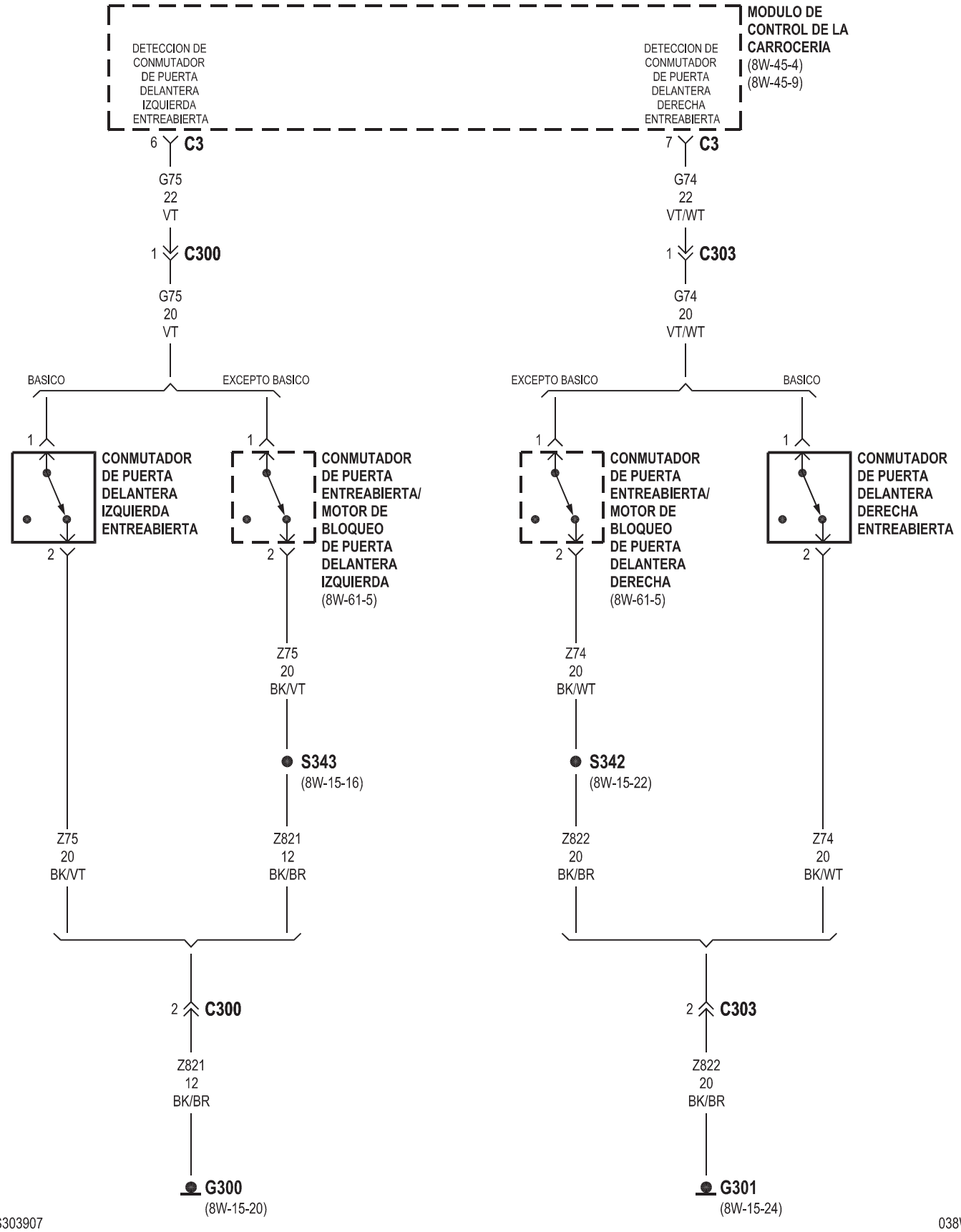

BATT A1
(8W-10-13)
MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA
(8W-10-3)
(8W-10-4)
(8W-10-5)
FUSIBLE
14
20A
(8W-10-40)
15
C7
A114
16
GY/RD
S317
(8W-10-41)
A114
16
GY/RD
15
C200
A114
16
GY/RD
S201
(8W-10-41)
A114
18
GY/RD
6
B(+) PROT. POR FUSIBLE (IOD)
MODULO DE APERTURA A DISTANCIA
(8W-61-6)
INTERFAZ DE APERTURA A DISTANCIA
1
G96
22
VT/DG
31
C4
INTERFAZ DE APERTURA A DISTANCIA
MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA
(8W-45-4)
VOLANTE A LA IZQUIERDA
VOLANTE A LA DERECHA
A114
20
GY/RD
A114
18
GY/RD
A
A
MODULO DE INMOVILIZADOR DE LLAVE CENTINELA
(8W-39-3)
VOLANTE A LA IZQUIERDA
VOLANTE A LA DERECHA

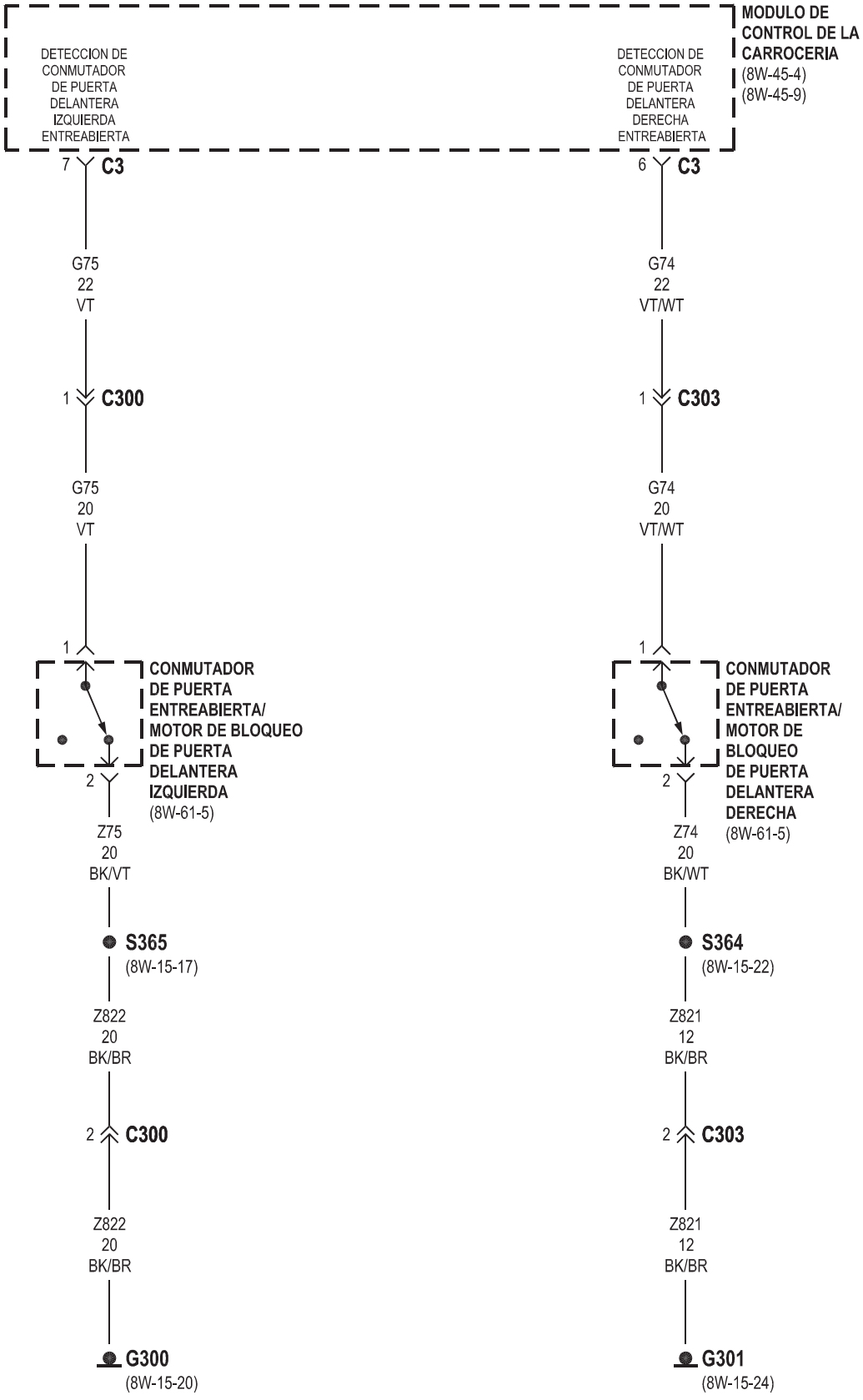

BATT A106
(8W-10-57)
(8W-10-58)
CONMUTADOR DE ENCENDIDO
1 ARRANQUE
2 MARCHA
0 DESBLOQUEO
3 BLOQUEO
4 ACCESORIOS
(8W-10-57)
(8W-10-58)
DESDE
S201
(8W-39-2)
A
VOLANTE A LA DERECHA
VOLANTE A LA IZQUIERDA
A114 18 GY/RD
A114 20 GY/RD
F20 20 PK/WT
A
C200
S210
(8W-10-49)
(8W-10-52)
MODULO DE INMOVILIZADOR DE LLAVE CENTINELA
B(+) PROT. POR FUSIBLE (IOD)
SALIDA DEL CONMUTADOR DEL ENCENDIDO PROTEGIDO POR FUSIBLE (RUN/START)
BUS PCI
MASA
D25 20 WT/VT
S207
(8W-18-7)
S302
(8W-18-6)
C3
MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA
(8W-45-3)
(8W-45-12)
Z120 22 BK/WT
G200
(8W-15-11)


BATT A106
(8W-10-57)
(8W-10-58)
CONMUTADOR DE ENCENDIDO
1 ARRANQUE
2 MARCHA
0 DESBLOQUEO
3 BLOQUEO
4 ACCESORIOS
(8W-10-58)
MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA
(8W-10-3)
(8W-10-4)
(8W-10-5)
MODULO DE CONTROL DELANTERO
(8W-10-65)
BUS PCI
22
3
C7
D25
20
WT/VT
S302
(8W-18-6)
D20
20
WT/VT
24
C200
D25
20
WT/VT
S207
(8W-18-7)
D25
20
WT/VT
13
BUS PCI
3
F20
20
PK/WT
S210
(8W-10-49)
(8W-10-52)
F20
20
PK/WT
7
SALIDA DEL CONMUTADOR DEL ENCENDIDO PROTEGIDO POR FUSIBLE (RUN/START)
MODULO DE ALARMA THATCHAM
DETECCION DE CONMUTADOR DE EMERGENCIA
SALIDA DE SEÑAL DE SIRENA
CONTROL DE SEÑAL DE SIRENA
ALIMENTACION DE SIRENA
RETORNO DE SEÑAL DE SIRENA
15
5
6
16
8
L91
22
WT/DB
D97
20
WT/OR
D96
20
WT/LB
A600
20
RD/LB
G944
20
LB/BR
S208
(8W-45-10)
1
2
3
4
C203
L91
22
WT/DB
D97
18
WT/OR
D96
18
WT/LB
A600
18
RD/LB
G944
18
LB/BR
1
C5
1
2
3
4
DETECCION DE CONMUTADOR DE EMERGENCIA
MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA
(8W-45-10)
SALIDA DE SEÑAL DE SIRENA
CONTROL DE SEÑAL DE SIRENA
ALIMENTACION DE SIRENA
RETORNO DE SEÑAL DE SIRENA
SIRENA

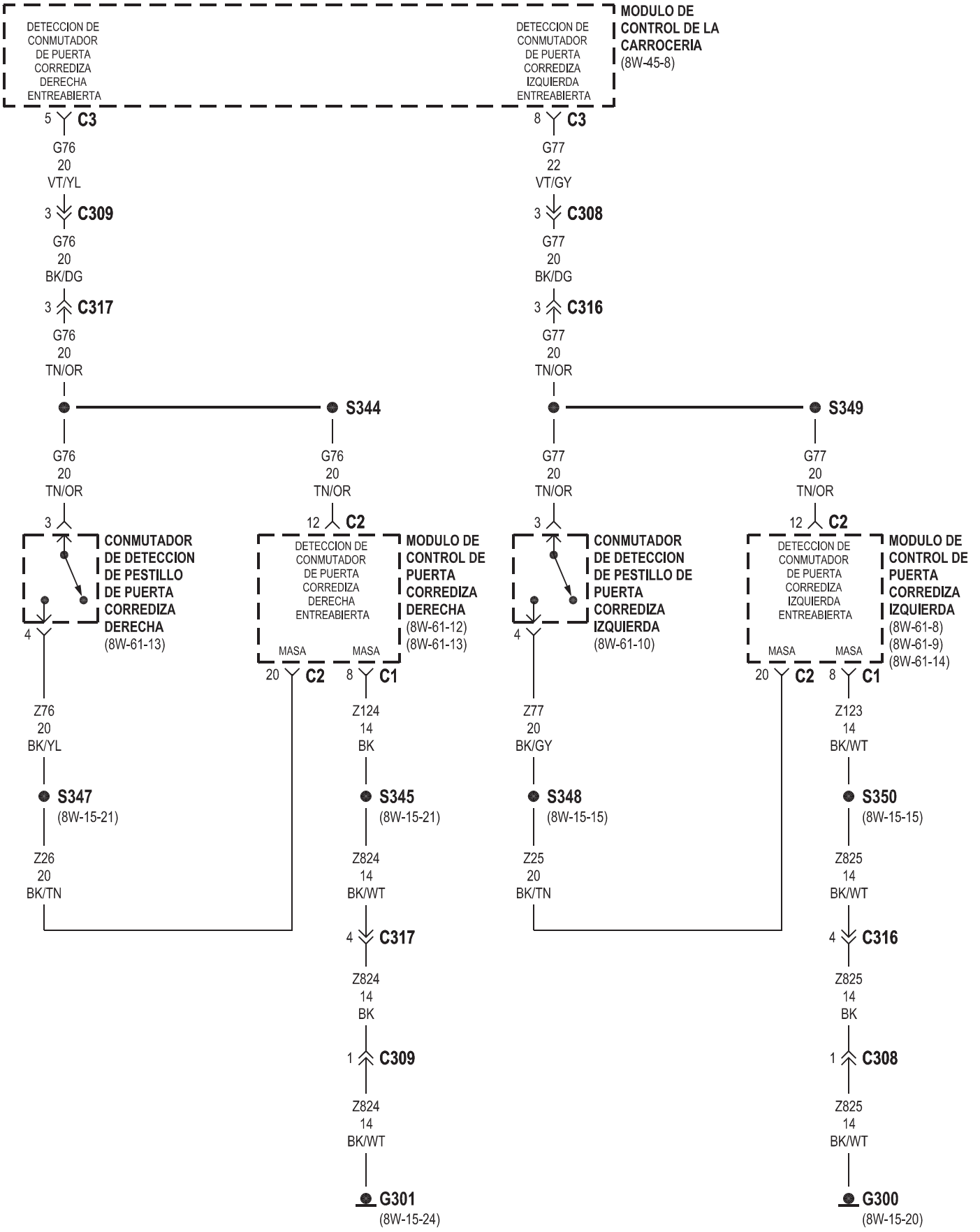

MODULO DE ALARMA THATCHAM
SEÑAL DE SENSOR DE INTRUSION DELANTERO
MASA DEL SENSOR
SEÑAL DE SENSOR DE INTRUSION TRASERO
MASA DEL SENSOR
ALIMENTACION DE INDICADOR DE VTSS
IMPULSOR DE INDICADOR DE VTSS
2
10
1
9
3
11
G460 20 DG/VT
G946 20 LG/VT
A645 20 RD/VT
G945 20 VT/DG
G22 20 YL
G922 20 GY
5
6
C203
B100 20 TN
B200 20 BK
1
2
SEÑAL DE SENSOR DE INTRUSION TRASERO
MASA DEL SENSOR
SENSOR DE INTRUSION TRASERO
1
3
SEÑAL DE SENSOR DE INTRUSION DELANTERO
MASA DEL SENSOR
SENSOR DE INTRUSION DELANTERO
1
C1
1
C2
INDICADOR DE ALARMA THATCHAM

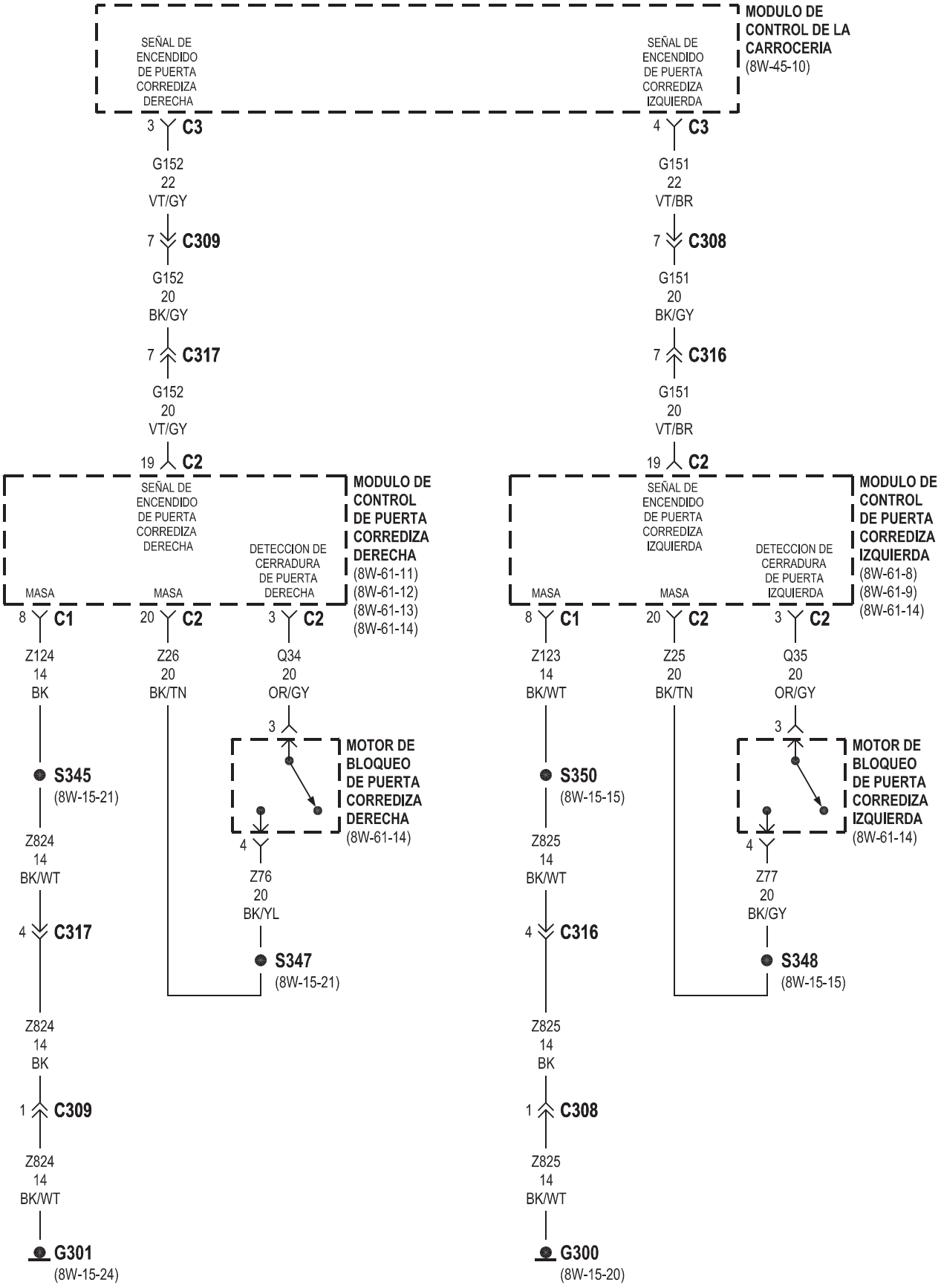

BATT A1
(8W-10-13)
MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA
(8W-10-3)
(8W-10-4)
(8W-10-5)
FUSIBLE
8
20A
(8W-10-36)
MODULO DE CONTROL DELANTERO
(8W-10-63)
(8W-10-64)
DETECCION DE CONMUTADOR DE CLAXON
CONTROL DEL RELE DEL CLAXON
17
10
86
30
RELE DE CLAXON
(8W-41-2)
85
87
87A
19 C7
5 C2
X3
20
DG/VT
X2
18
DG/OR
61 C200
S123
(8W-10-36)
X3
22
DG/VT
X2
18
DG/OR
X2
18
DG/OR
2
CLAXON DE TONO BAJO
(8W-41-2)
2
CLAXON DE TONO ALTO
(8W-41-2)
3 C1
MUELLE DE RELOJ
(8W-41-2)
1
1
4 C3
Z298
18
BK/DB
Z299
18
BK/OR
X3
20
DG/VT
S104
(8W-15-6)
(8W-15-7)
CONMUTADOR DE CLAXON
(8W-41-2)
EXCEPTO EXPORTACION
EXPORTACION
GASOLINA
DIESEL
Z823
12
BK/DG
Z823
12
BK
Z825
12
BK/DG
G102
(8W-15-6)
(8W-15-7)

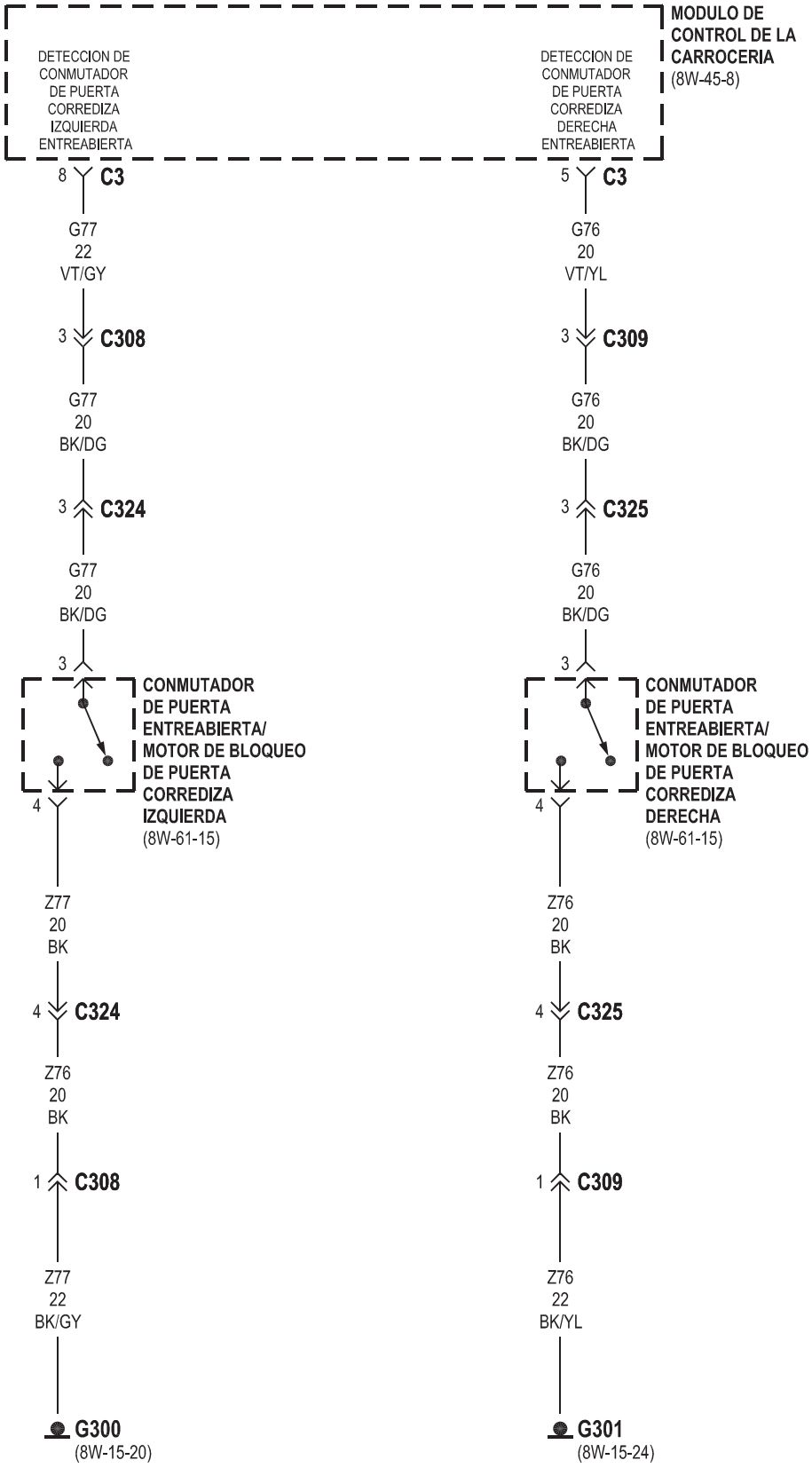

MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA
(8W-45-4)
(8W-45-9)
DETECCION DE CONMUTADOR DE PUERTA DELANTERA IZQUIERDA ENTREABIERTA
DETECCION DE CONMUTADOR DE PUERTA DELANTERA DERECHA ENTREABIERTA
6 C3
7 C3
G75 22 VT
G74 22 VT/WT
1 C300
1 C303
G75 20 VT
G74 20 VT/WT
BASICO
EXCEPTO BASICO
EXCEPTO BASICO
BASICO
CONMUTADOR DE PUERTA DELANTERA IZQUIERDA ENTREABIERTA
CONMUTADOR DE PUERTA ENTREABIERTA/ MOTOR DE BLOQUEO DE PUERTA DELANTERA IZQUIERDA
(8W-61-5)
CONMUTADOR DE PUERTA ENTREABIERTA/ MOTOR DE BLOQUEO DE PUERTA DELANTERA DERECHA
(8W-61-5)
CONMUTADOR DE PUERTA DELANTERA DERECHA ENTREABIERTA
Z75 20 BK/VT
Z74 20 BK/WT
S343
(8W-15-16)
S342
(8W-15-22)
Z75 20 BK/VT
Z821 12 BK/BR
Z822 20 BK/BR
Z74 20 BK/WT
2 C300
2 C303
Z821 12 BK/BR
Z822 20 BK/BR
G300
(8W-15-20)
G301
(8W-15-24)

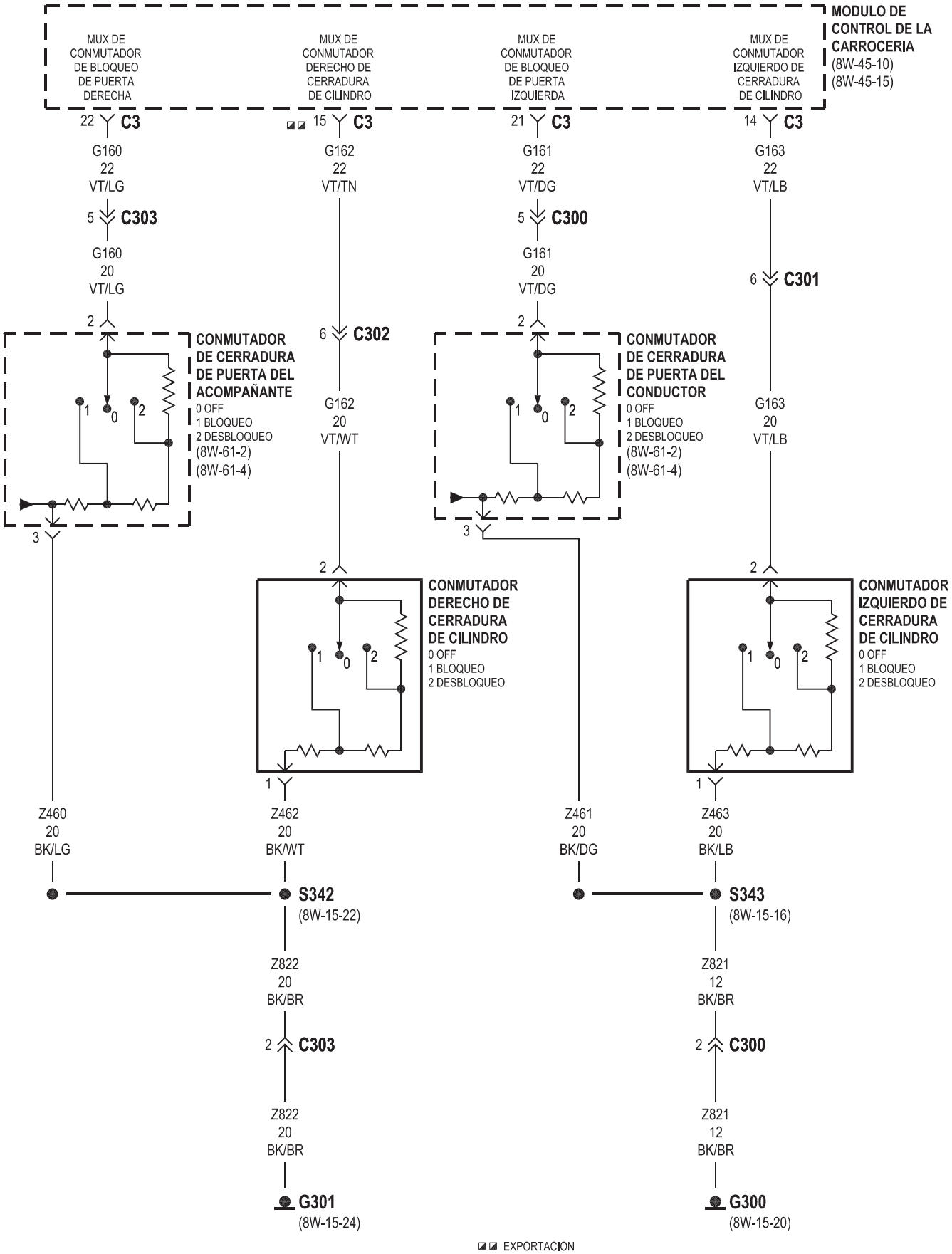

MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA
(8W-45-4)
(8W-45-9)
DETECCION DE CONMUTADOR DE PUERTA DELANTERA IZQUIERDA ENTREABIERTA
DETECCION DE CONMUTADOR DE PUERTA DELANTERA DERECHA ENTREABIERTA
7 C3
6 C3
G75 22 VT
G74 22 VT/WT
1 C300
1 C303
G75 20 VT
G74 20 VT/WT
1
1
CONMUTADOR DE PUERTA ENTREABIERTA/ MOTOR DE BLOQUEO DE PUERTA DELANTERA IZQUIERDA
(8W-61-5)
CONMUTADOR DE PUERTA ENTREABIERTA/ MOTOR DE BLOQUEO DE PUERTA DELANTERA DERECHA
(8W-61-5)
2
2
Z75 20 BK/VT
Z74 20 BK/WT
S365
(8W-15-17)
S364
(8W-15-22)
Z822 20 BK/BR
Z821 12 BK/BR
2 C300
2 C303
Z822 20 BK/BR
Z821 12 BK/BR
G300
(8W-15-20)
G301
(8W-15-24)

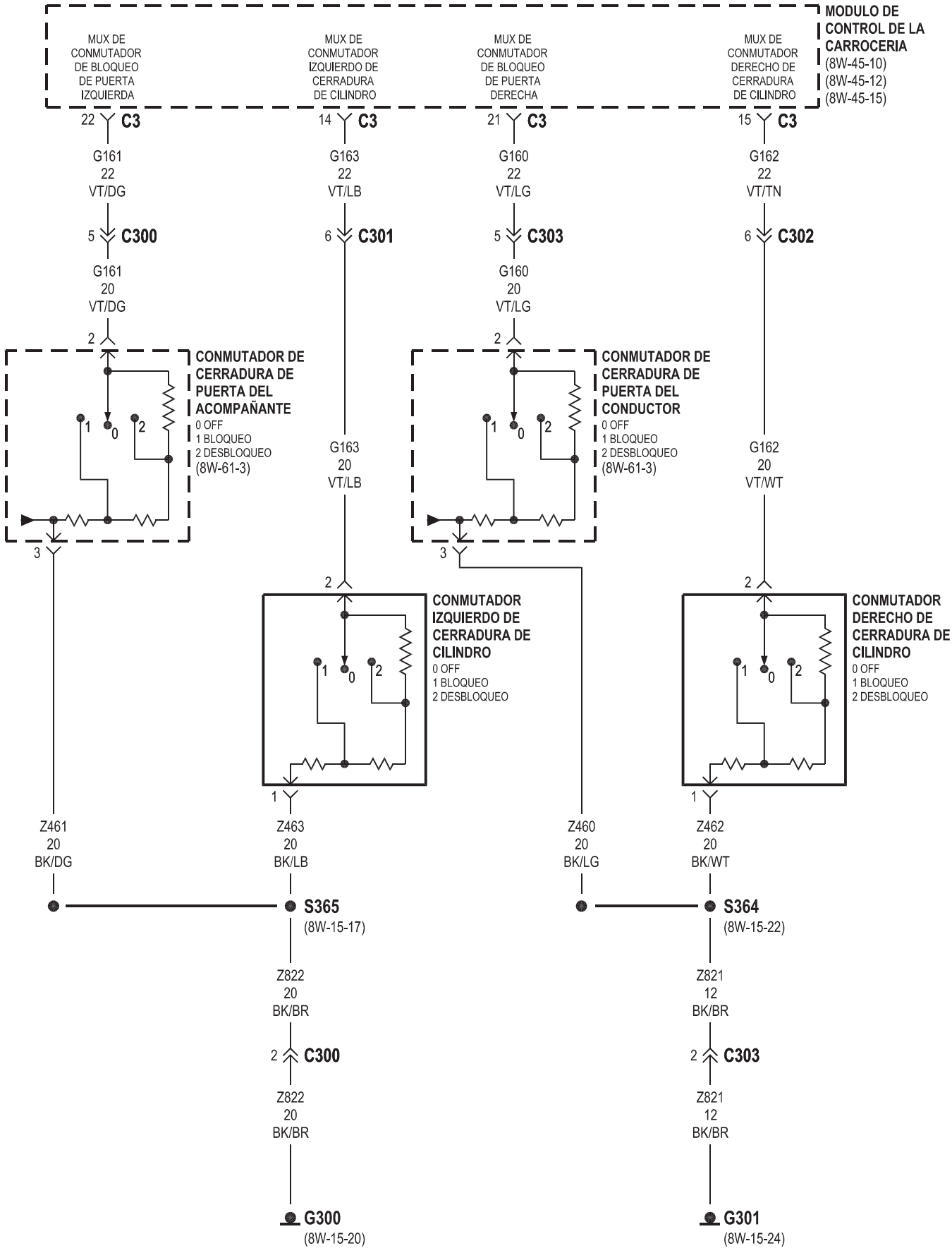
PUERTA CORREDIZA AUTOMATICA

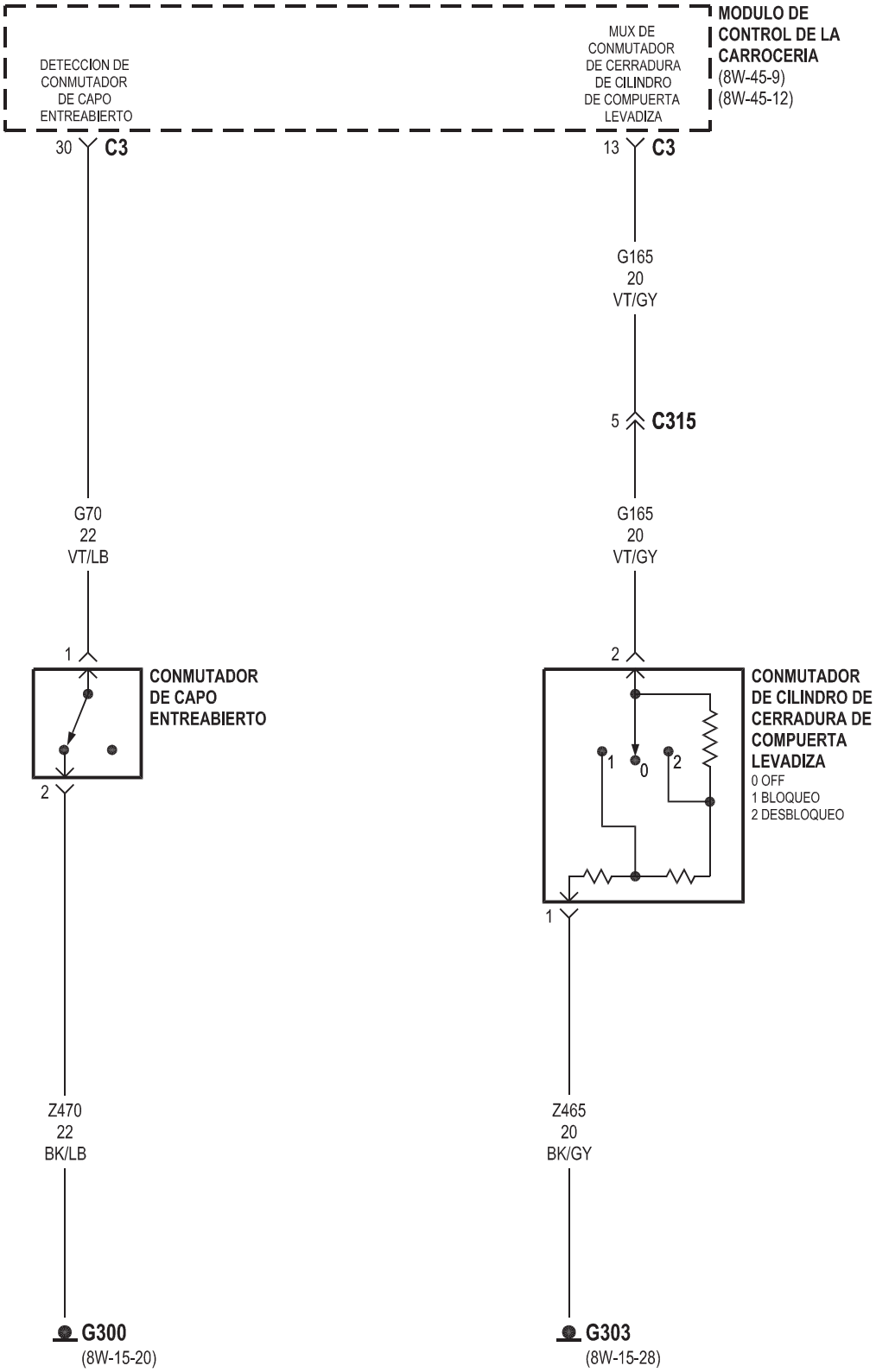


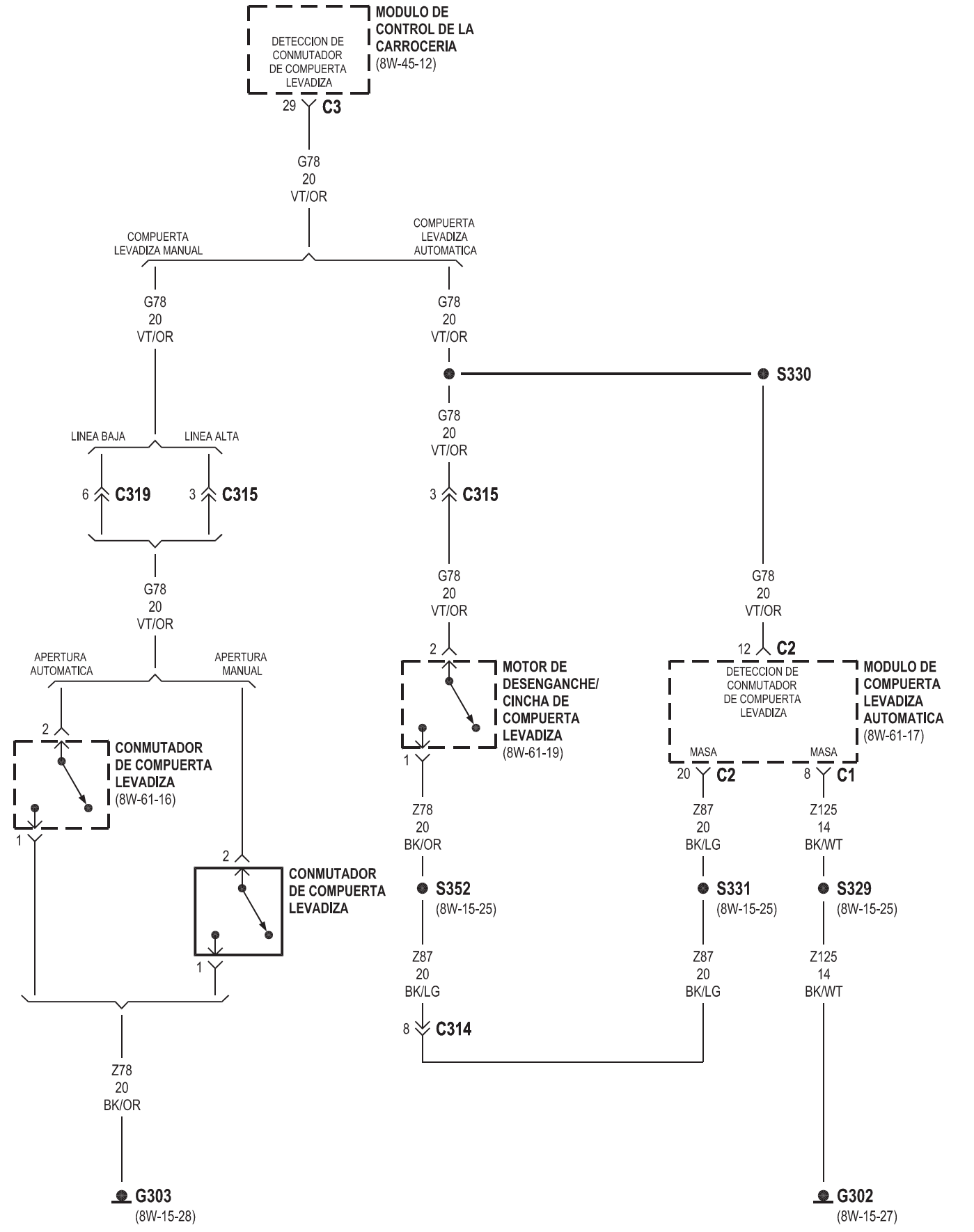

MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA
(8W-45-10)
SEÑAL DE ENCENDIDO DE PUERTA CORREDIZA DERECHA
SEÑAL DE ENCENDIDO DE PUERTA CORREDIZA IZQUIERDA
3 C3
4 C3
G152 22 VT/GY
G151 22 VT/BR
7 C309
7 C308
G152 20 BK/GY
G151 20 BK/GY
7 C317
7 C316
G152 20 VT/GY
G151 20 VT/BR
19 C2
19 C2
MODULO DE CONTROL DE PUERTA CORREDIZA DERECHA
(8W-61-11) (8W-61-12) (8W-61-13) (8W-61-14)
MODULO DE CONTROL DE PUERTA CORREDIZA IZQUIERDA
(8W-61-8) (8W-61-9) (8W-61-14)
SEÑAL DE ENCENDIDO DE PUERTA CORREDIZA DERECHA
SEÑAL DE ENCENDIDO DE PUERTA CORREDIZA IZQUIERDA
DETECCION DE CERRADURA DE PUERTA DERECHA
DETECCION DE CERRADURA DE PUERTA IZQUIERDA
MASA
MASA
8 C1
20 C2
3 C2
Z124 14 BK
Z26 20 BK/TN
Q34 20 OR/GY
S345 (8W-15-21)
MOTOR DE BLOQUEO DE PUERTA CORREDIZA DERECHA
(8W-61-14)
Z824 14 BK/WT
4 C317
Z824 14 BK
1 C309
Z824 14 BK/WT
G301 (8W-15-24)
4 Z76 20 BK/YL
S347 (8W-15-21)
Z123 14 BK/WT
Z25 20 BK/TN
Q35 20 OR/GY
S350 (8W-15-15)
MOTOR DE BLOQUEO DE PUERTA CORREDIZA IZQUIERDA
(8W-61-14)
Z825 14 BK/WT
4 C316
Z825 14 BK
1 C308
Z825 14 BK/WT
G300 (8W-15-20)
4 Z77 20 BK/GY
S348 (8W-15-15)


MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA
(8W-45-8)
DETECCION DE CONMUTADOR DE PUERTA CORREDIZA IZQUIERDA ENTREABIERTA
DETECCION DE CONMUTADOR DE PUERTA CORREDIZA DERECHA ENTREABIERTA
8 C3
5 C3
G77 22 VT/GY
G76 20 VT/YL
3 C308
3 C309
G77 20 BK/DG
G76 20 BK/DG
3 C324
3 C325
G77 20 BK/DG
G76 20 BK/DG
3
3
CONMUTADOR DE PUERTA ENTREABIERTA/ MOTOR DE BLOQUEO DE PUERTA CORREDIZA IZQUIERDA
(8W-61-15)
CONMUTADOR DE PUERTA ENTREABIERTA/ MOTOR DE BLOQUEO DE PUERTA CORREDIZA DERECHA
(8W-61-15)
4
4
Z77 20 BK
Z76 20 BK
4 C324
4 C325
Z76 20 BK
Z76 20 BK
1 C308
1 C309
Z77 22 BK/GY
Z76 22 BK/YL
G300
(8W-15-20)
G301
(8W-15-24)


MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA
(8W-45-10)
(8W-45-15)
MUX DE CONMUTADOR DE BLOQUEO DE PUERTA DERECHA
MUX DE CONMUTADOR DERECHO DE CERRADURA DE CILINDRO
MUX DE CONMUTADOR DE BLOQUEO DE PUERTA IZQUIERDA
MUX DE CONMUTADOR IZQUIERDO DE CERRADURA DE CILINDRO
22 C3
15 C3
21 C3
14 C3
G160 22 VT/LG
G162 22 VT/TN
G161 22 VT/DG
G163 22 VT/LB
5 C303
5 C300
6 C301
G160 20 VT/LG
G161 20 VT/DG
6 C302
G162 20 VT/WT
G163 20 VT/LB
CONMUTADOR DE CERRADURA DE PUERTA DEL ACOMPAÑANTE
0 OFF
1 BLOQUEO
2 DESBLOQUEO
(8W-61-2)
(8W-61-4)
CONMUTADOR DE CERRADURA DE PUERTA DEL CONDUCTOR
0 OFF
1 BLOQUEO
2 DESBLOQUEO
(8W-61-2)
(8W-61-4)
CONMUTADOR DERECHO DE CERRADURA DE CILINDRO
0 OFF
1 BLOQUEO
2 DESBLOQUEO
CONMUTADOR IZQUIERDO DE CERRADURA DE CILINDRO
0 OFF
1 BLOQUEO
2 DESBLOQUEO
Z460 20 BK/LG
Z462 20 BK/WT
Z461 20 BK/DG
Z463 20 BK/LB
S342
(8W-15-22)
S343
(8W-15-16)
Z822 20 BK/BR
Z821 12 BK/BR
2 C303
2 C300
Z822 20 BK/BR
Z821 12 BK/BR
G301
(8W-15-24)
G300
(8W-15-20)
EXPORTACION

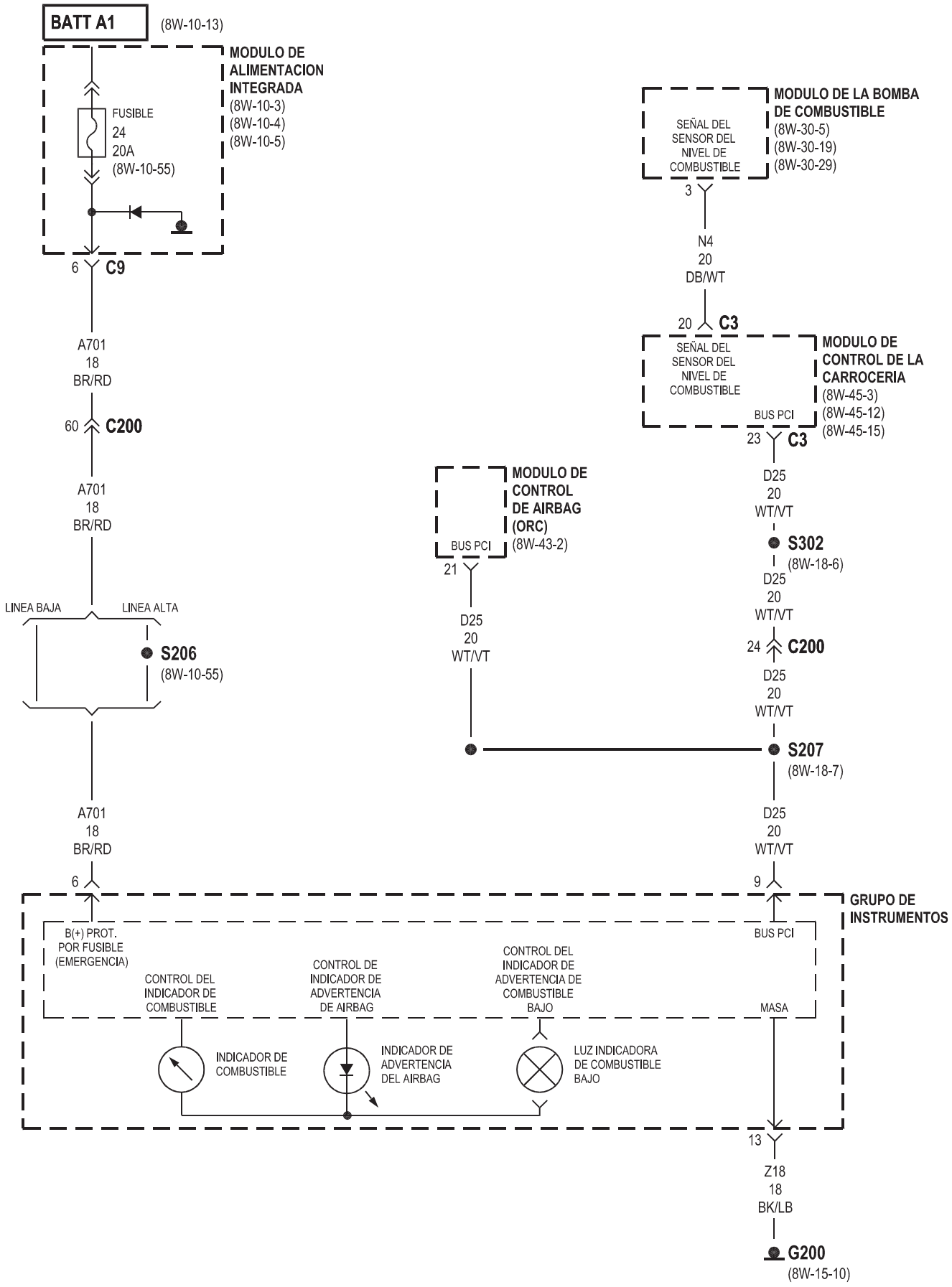

MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA
(8W-45-10)
(8W-45-12)
(8W-45-15)
MUX DE CONMUTADOR DE BLOQUEO DE PUERTA IZQUIERDA
MUX DE CONMUTADOR IZQUIERDO DE CERRADURA DE CILINDRO
MUX DE CONMUTADOR DE BLOQUEO DE PUERTA DERECHA
MUX DE CONMUTADOR DERECHO DE CERRADURA DE CILINDRO
22 C3
14 C3
21 C3
15 C3
G161 22 VT/DG
G163 22 VT/LB
G160 22 VT/LG
G162 22 VT/TN
5 C300
6 C301
5 C303
6 C302
G161 20 VT/DG
G160 20 VT/LG
2
CONMUTADOR DE CERRADURA DE PUERTA DEL ACOMPAÑANTE
0 OFF
1 BLOQUEO
2 DESBLOQUEO
(8W-61-3)
CONMUTADOR DE CERRADURA DE PUERTA DEL CONDUCTOR
0 OFF
1 BLOQUEO
2 DESBLOQUEO
(8W-61-3)
G163 20 VT/LB
G162 20 VT/WT
3
2
CONMUTADOR IZQUIERDO DE CERRADURA DE CILINDRO
0 OFF
1 BLOQUEO
2 DESBLOQUEO
CONMUTADOR DERECHO DE CERRADURA DE CILINDRO
0 OFF
1 BLOQUEO
2 DESBLOQUEO
1
Z461 20 BK/DG
Z463 20 BK/LB
Z460 20 BK/LG
Z462 20 BK/WT
S365
(8W-15-17)
S364
(8W-15-22)
Z822 20 BK/BR
Z821 12 BK/BR
2 C300
2 C303
Z822 20 BK/BR
Z821 12 BK/BR
G300
(8W-15-20)
G301
(8W-15-24)

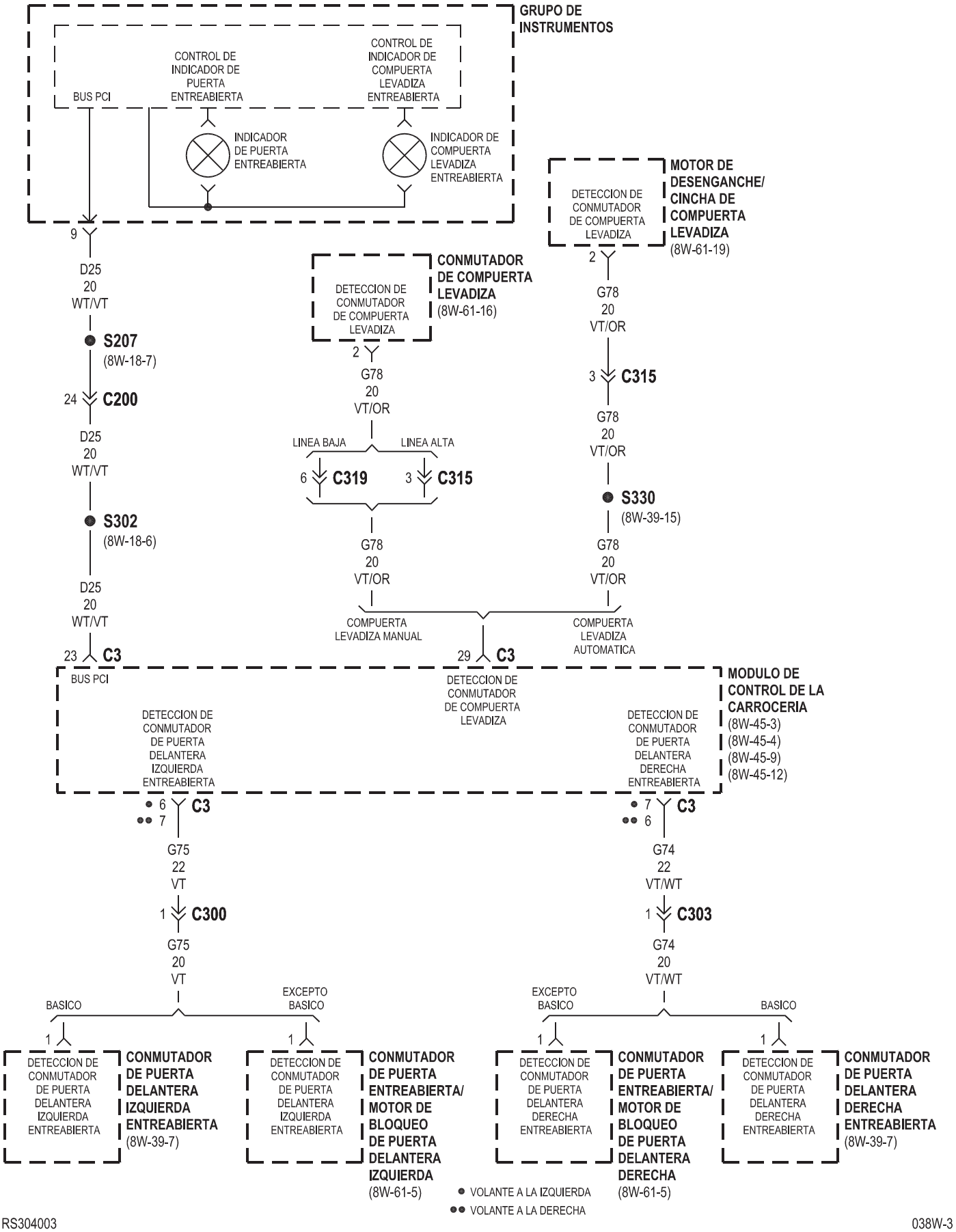

MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA
(8W-45-9)
(8W-45-12)
DETECCION DE CONMUTADOR DE CAPO ENTREABIERTO
MUX DE CONMUTADOR DE CERRADURA DE CILINDRO DE COMPUERTA LEVADIZA
30 C3
13 C3
G165
20
VT/GY
5 C315
G70
22
VT/LB
G165
20
VT/GY
1
2
CONMUTADOR DE CAPO ENTREABIERTO
CONMUTADOR DE CILINDRO DE CERRADURA DE COMPUERTA LEVADIZA
0 OFF
1 BLOQUEO
2 DESBLOQUEO
Z470
22
BK/LB
Z465
20
BK/GY
G300
(8W-15-20)
G303
(8W-15-28)

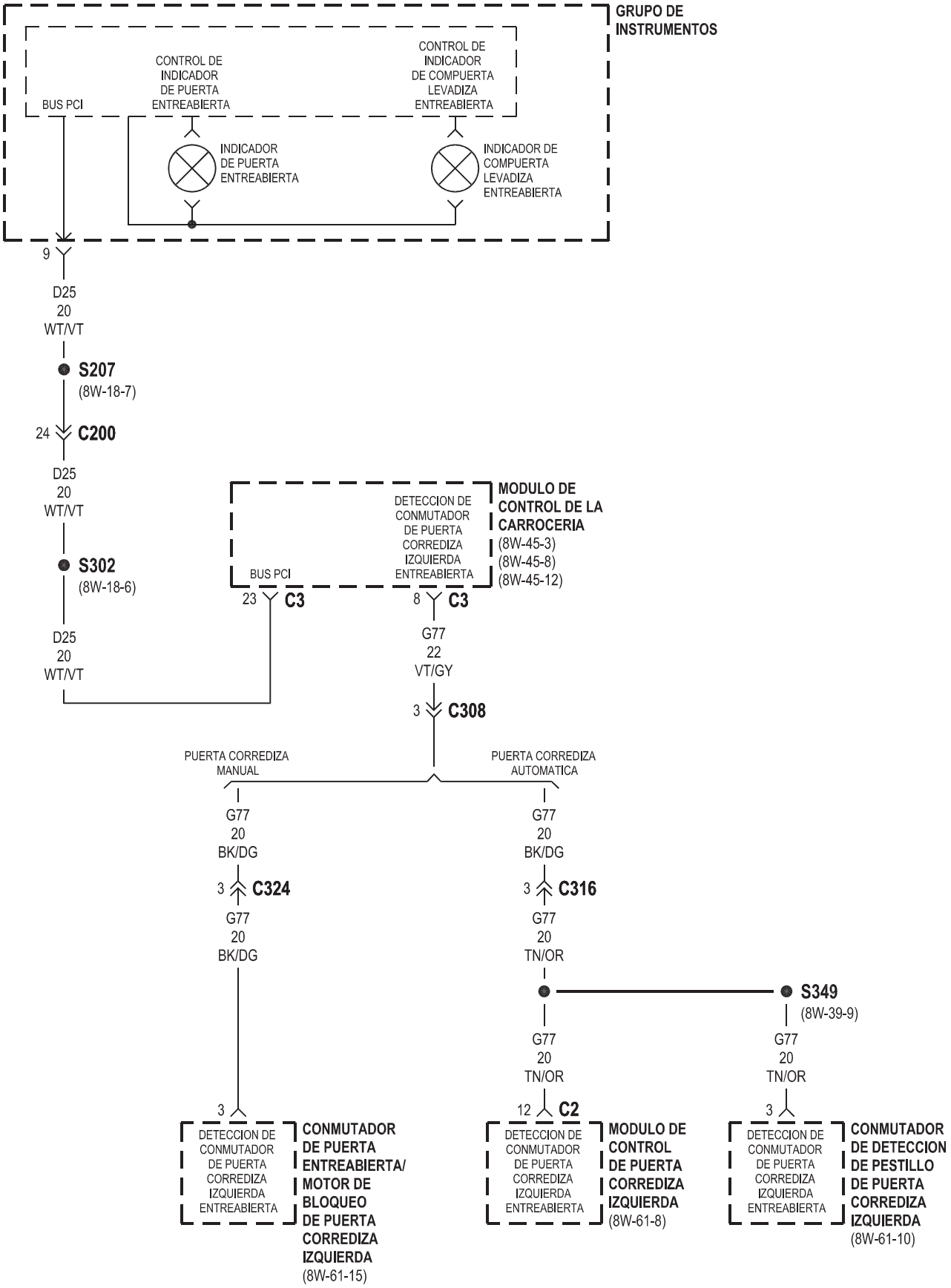

MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA
(8W-45-12)
DETECCION DE CONMUTADOR DE COMPUERTA LEVADIZA
29 C3
G78 20 VT/OR
COMPUERTA LEVADIZA MANUAL
COMPUERTA LEVADIZA AUTOMATICA
G78 20 VT/OR
G78 20 VT/OR
S330
LINEA BAJA
LINEA ALTA
6 C319
3 C315
3 C315
G78 20 VT/OR
G78 20 VT/OR
G78 20 VT/OR
APERTURA AUTOMATICA
APERTURA MANUAL
2
CONMUTADOR DE COMPUERTA LEVADIZA
(8W-61-16)
1
2
CONMUTADOR DE COMPUERTA LEVADIZA
1
2
MOTOR DE DESENGANCHE/ CINCHA DE COMPUERTA LEVADIZA
(8W-61-19)
1
12 C2
DETECCION DE CONMUTADOR DE COMPUERTA LEVADIZA
MODULO DE COMPUERTA LEVADIZA AUTOMATICA
(8W-61-17)
MASA
MASA
20 C2
8 C1
Z78 20 BK/OR
Z87 20 BK/LG
Z125 14 BK/WT
S352
(8W-15-25)
S331
(8W-15-25)
S329
(8W-15-25)
Z87 20 BK/LG
Z87 20 BK/LG
Z125 14 BK/WT
8 C314
Z78 20 BK/OR
G303
(8W-15-28)
G302
(8W-15-27)

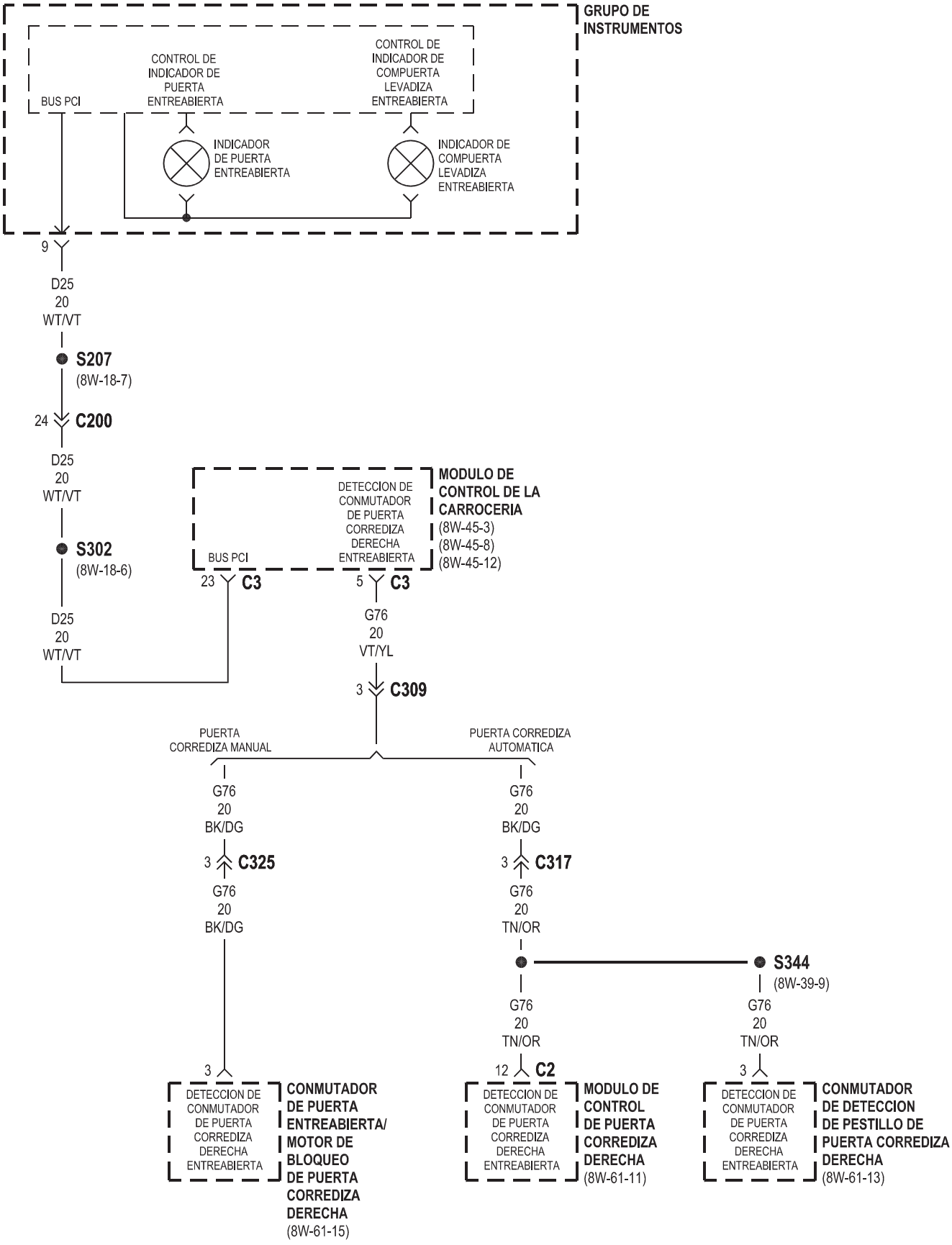
8W - 40 GRUPO DE INSTRUMENTOS

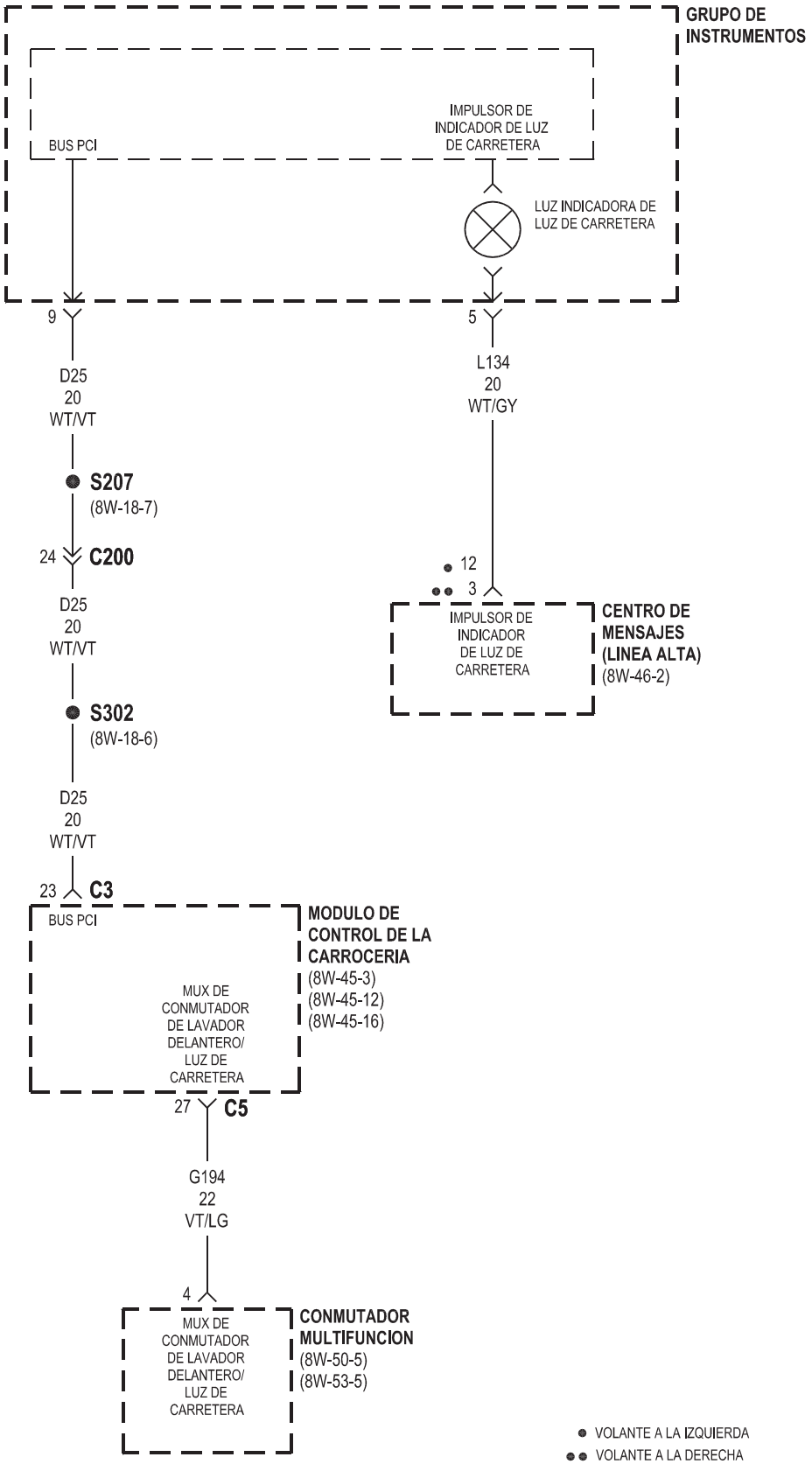
Componente	Página
CENTRO DE MENSAJES	8W-40-6, 14
CONMUTADOR DE COMPUERTA LEVADIZA	8W-40-3
CONMUTADOR DE CONTROL DE TRACCION	8W-40-7, 8, 9
CONMUTADOR DE CONTROL DE VELOCIDAD IZQUIERDO	8W-40-11
CONMUTADOR DE DETECCION DE PESTILLO DE PUERTA CORREDIZA DERECHA	8W-40-5
CONMUTADOR DE DETECCION DE PESTILLO DE PUERTA CORREDIZA IZQUIERDA	8W-40-4
CONMUTADOR DE FRENO DE ESTACIONAMIENTO	8W-40-12, 13
CONMUTADOR DE NIVEL DE LIQUIDO LAVADOR	8W-40-10
CONMUTADOR DE PRESION DE ACEITE DEL MOTOR	8W-40-15
CONMUTADOR DE PUERTA DELANTERA DERECHA ENTREABIERTA	8W-40-3
CONMUTADOR DE PUERTA DELANTERA IZQUIERDA ENTREABIERTA	8W-40-3
CONMUTADOR DE PUERTA ENTREABIERTA/ MOTOR DE BLOQUEO DE PUERTA CORREDIZA IZQUIERDA	8W-40-4
CONMUTADOR DE PUERTA ENTREABIERTA/ MOTOR DE BLOQUEO DE PUERTA CORREDIZA DERECHA	8W-40-5
CONMUTADOR DE PUERTA ENTREABIERTA/ MOTOR DE BLOQUEO DE PUERTA DELANTERA IZQUIERDA	8W-40-3
CONMUTADOR DE PUERTA ENTREABIERTA/ MOTOR DE BLOQUEO DE PUERTA DELANTERA DERECHA	8W-40-3
CONMUTADOR DEL NIVEL DE LIQUIDO DE FRENO	8W-40-10
CONMUTADOR MULTIFUNCION	8W-40-6
FRENO ANTI-BLOQUEO DE CONTROLADOR	8W-40-11, 15
FUSIBLE 24	8W-40-2
G200	8W-40-2, 12, 13, 14
G300	8W-40-10
GRUPO DE INSTRUMENTOS	8W-40-2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 14
MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA	8W-40-2, 7, 8, 9, 10, 11, 14, 15
MODULO DE CONTROL DE AIRBAG	8W-40-2
MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA	8W-40-2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13
MODULO DE CONTROL DE LA TRANSMISION	8W-40-8
MODULO DE CONTROL DE PUERTA CORREDIZA DERECHA	8W-40-5
MODULO DE CONTROL DE PUERTA CORREDIZA IZQUIERDA	8W-40-4
MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION	8W-40-7, 8, 11, 15
MODULO DE CONTROL DEL MOTOR	8W-40-9, 11, 15
MODULO DE CONTROL DELANTERO	8W-40-10, 11, 14, 15
MODULO DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE	8W-40-2
MOTOR DE DESENGANCHE/CINCHA DE COMPUERTA LEVADIZA	8W-40-3
MUELLE DE RELOJ	8W-40-11
SENSOR DE PRESION DE ACEITE DEL MOTOR	8W-40-15
SENSOR DE TEMPERATURA DE REFRIGERANTE DEL MOTOR	8W-40-7, 8, 9
SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO	8W-40-7, 9

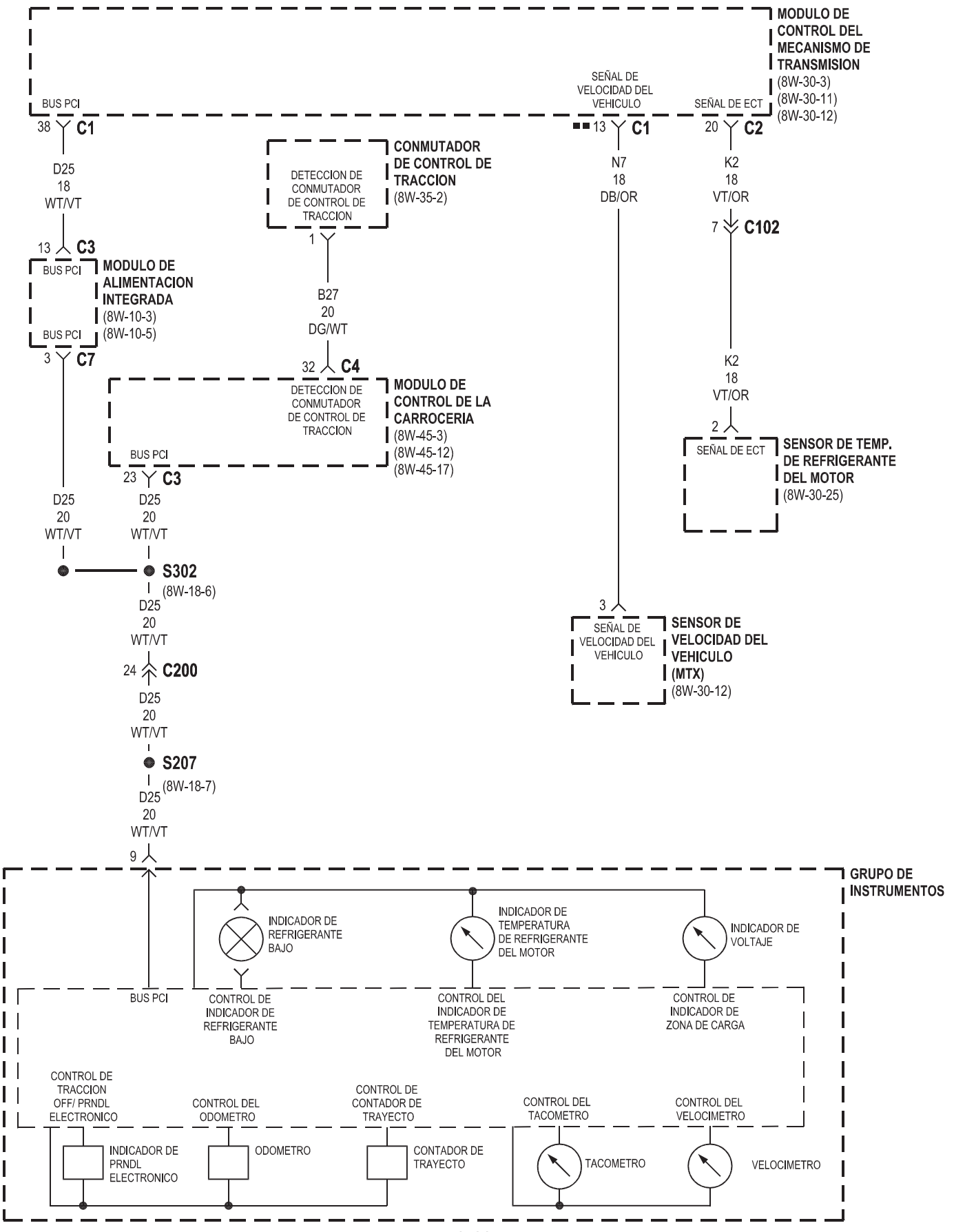

BATT A1
(8W-10-13)
MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA
(8W-10-3)
(8W-10-4)
(8W-10-5)
FUSIBLE
24
20A
(8W-10-55)
6
C9
A701
18
BR/RD
60
C200
A701
18
BR/RD
LINEA BAJA
LINEA ALTA
S206
(8W-10-55)
A701
18
BR/RD
6
MODULO DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE
(8W-30-5)
(8W-30-19)
(8W-30-29)
SEÑAL DEL SENSOR DEL NIVEL DE COMBUSTIBLE
3
N4
20
DB/WT
20
C3
SEÑAL DEL SENSOR DEL NIVEL DE COMBUSTIBLE
MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA
(8W-45-3)
(8W-45-12)
(8W-45-15)
BUS PCI
23
C3
D25
20
WT/VT
S302
(8W-18-6)
D25
20
WT/VT
24
C200
D25
20
WT/VT
S207
(8W-18-7)
D25
20
WT/VT
9
MODULO DE CONTROL DE AIRBAG (ORC)
(8W-43-2)
BUS PCI
21
D25
20
WT/VT
GRUPO DE INSTRUMENTOS
B(+) PROT. POR FUSIBLE (EMERGENCIA)
CONTROL DEL INDICADOR DE COMBUSTIBLE
CONTROL DE INDICADOR DE ADVERTENCIA DE AIRBAG
CONTROL DEL INDICADOR DE ADVERTENCIA DE COMBUSTIBLE BAJO
BUS PCI
MASA
INDICADOR DE COMBUSTIBLE
INDICADOR DE ADVERTENCIA DEL AIRBAG
LUZ INDICADORA DE COMBUSTIBLE BAJO
13
Z18
18
BK/LB
G200
(8W-15-10)


GRUPO DE INSTRUMENTOS
CONTROL DE INDICADOR DE PUERTA ENTREABIERTA
CONTROL DE INDICADOR DE COMPUERTA LEVADIZA ENTREABIERTA
BUS PCI
INDICADOR DE PUERTA ENTREABIERTA
INDICADOR DE COMPUERTA LEVADIZA ENTREABIERTA
9
D25
20
WT/VT
S207
(8W-18-7)
24 C200
D25
20
WT/VT
S302
(8W-18-6)
D25
20
WT/VT
23 C3
BUS PCI
DETECCION DE CONMUTADOR DE COMPUERTA LEVADIZA
CONMUTADOR DE COMPUERTA LEVADIZA
(8W-61-16)
2
G78
20
VT/OR
LINEA BAJA
LINEA ALTA
6 C319
3 C315
G78
20
VT/OR
COMPUERTA LEVADIZA MANUAL
29 C3
DETECCION DE CONMUTADOR DE COMPUERTA LEVADIZA
DETECCION DE CONMUTADOR DE COMPUERTA LEVADIZA
MOTOR DE DESENGANCHE/ CINCHA DE COMPUERTA LEVADIZA
(8W-61-19)
2
G78
20
VT/OR
3 C315
G78
20
VT/OR
S330
(8W-39-15)
G78
20
VT/OR
COMPUERTA LEVADIZA AUTOMATICA
MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA
(8W-45-3)
(8W-45-4)
(8W-45-9)
(8W-45-12)
DETECCION DE CONMUTADOR DE PUERTA DELANTERA IZQUIERDA ENTREABIERTA
• 6
•• 7
C3
G75
22
VT
1 C300
G75
20
VT
BASICO
EXCEPTO BASICO
1
DETECCION DE CONMUTADOR DE PUERTA DELANTERA IZQUIERDA ENTREABIERTA
CONMUTADOR DE PUERTA DELANTERA IZQUIERDA ENTREABIERTA
(8W-39-7)
1
DETECCION DE CONMUTADOR DE PUERTA DELANTERA IZQUIERDA ENTREABIERTA
CONMUTADOR DE PUERTA ENTREABIERTA/ MOTOR DE BLOQUEO DE PUERTA DELANTERA IZQUIERDA
(8W-61-5)
DETECCION DE CONMUTADOR DE PUERTA DELANTERA DERECHA ENTREABIERTA
• 7
•• 6
C3
G74
22
VT/WT
1 C303
G74
20
VT/WT
EXCEPTO BASICO
BASICO
1
DETECCION DE CONMUTADOR DE PUERTA DELANTERA DERECHA ENTREABIERTA
CONMUTADOR DE PUERTA ENTREABIERTA/ MOTOR DE BLOQUEO DE PUERTA DELANTERA DERECHA
(8W-61-5)
1
DETECCION DE CONMUTADOR DE PUERTA DELANTERA DERECHA ENTREABIERTA
CONMUTADOR DE PUERTA DELANTERA DERECHA ENTREABIERTA
(8W-39-7)
• VOLANTE A LA IZQUIERDA
•• VOLANTE A LA DERECHA

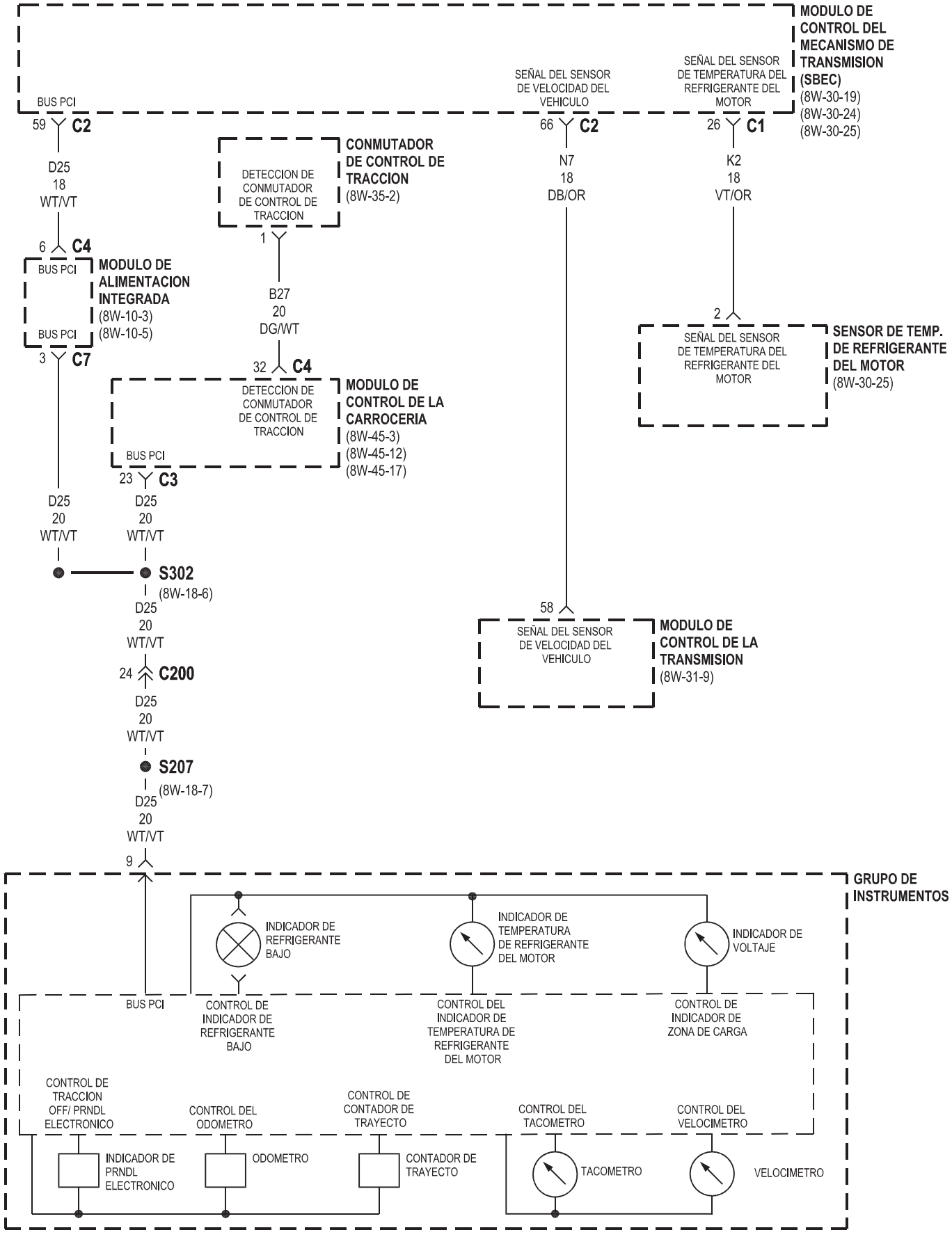

GRUPO DE INSTRUMENTOS
CONTROL DE INDICADOR DE PUERTA ENTREABIERTA
CONTROL DE INDICADOR DE COMPUERTA LEVADIZA ENTREABIERTA
BUS PCI
INDICADOR DE PUERTA ENTREABIERTA
INDICADOR DE COMPUERTA LEVADIZA ENTREABIERTA
9
D25
20
WT/VT
S207
(8W-18-7)
24 C200
D25
20
WT/VT
S302
(8W-18-6)
D25
20
WT/VT
DETECCION DE CONMUTADOR DE PUERTA CORREDIZA IZQUIERDA ENTREABIERTA
MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA
(8W-45-3)
(8W-45-8)
(8W-45-12)
BUS PCI
23 C3
8 C3
G77
22
VT/GY
3 C308
PUERTA CORREDIZA MANUAL
PUERTA CORREDIZA AUTOMATICA
G77
20
BK/DG
3 C324
G77
20
BK/DG
G77
20
BK/DG
3 C316
G77
20
TN/OR
S349
(8W-39-9)
G77
20
TN/OR
G77
20
TN/OR
3
12 C2
3
DETECCION DE CONMUTADOR DE PUERTA CORREDIZA IZQUIERDA ENTREABIERTA
CONMUTADOR DE PUERTA ENTREABIERTA/ MOTOR DE BLOQUEO DE PUERTA CORREDIZA IZQUIERDA
(8W-61-15)
DETECCION DE CONMUTADOR DE PUERTA CORREDIZA IZQUIERDA ENTREABIERTA
MODULO DE CONTROL DE PUERTA CORREDIZA IZQUIERDA
(8W-61-8)
DETECCION DE CONMUTADOR DE PUERTA CORREDIZA IZQUIERDA ENTREABIERTA
CONMUTADOR DE DETECCION DE PESTILLO DE PUERTA CORREDIZA IZQUIERDA
(8W-61-10)

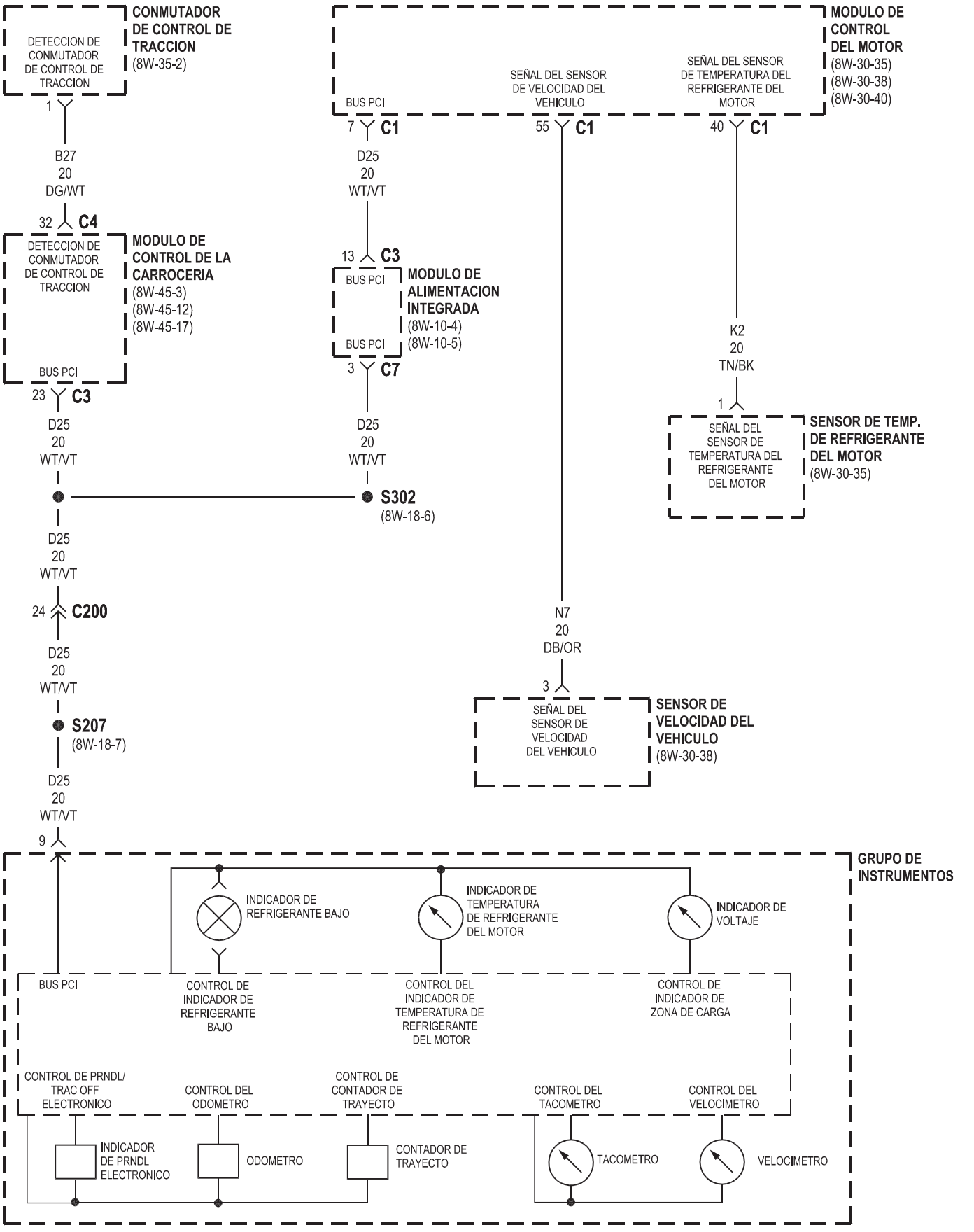

GRUPO DE INSTRUMENTOS
CONTROL DE INDICADOR DE PUERTA ENTREABIERTA
CONTROL DE INDICADOR DE COMPUERTA LEVADIZA ENTREABIERTA
BUS PCI
INDICADOR DE PUERTA ENTREABIERTA
INDICADOR DE COMPUERTA LEVADIZA ENTREABIERTA
9
D25
20
WT/VT
S207
(8W-18-7)
24 C200
D25
20
WT/VT
S302
(8W-18-6)
D25
20
WT/VT
MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA
(8W-45-3)
(8W-45-8)
(8W-45-12)
DETECCION DE CONMUTADOR DE PUERTA CORREDIZA DERECHA ENTREABIERTA
BUS PCI
23 C3
5 C3
G76
20
VT/YL
3 C309
PUERTA CORREDIZA MANUAL
PUERTA CORREDIZA AUTOMATICA
G76
20
BK/DG
3 C325
G76
20
BK/DG
G76
20
BK/DG
3 C317
G76
20
TN/OR
S344
(8W-39-9)
G76
20
TN/OR
G76
20
TN/OR
3
12 C2
3
DETECCION DE CONMUTADOR DE PUERTA CORREDIZA DERECHA ENTREABIERTA
CONMUTADOR DE PUERTA ENTREABIERTA/ MOTOR DE BLOQUEO DE PUERTA CORREDIZA DERECHA
(8W-61-15)
DETECCION DE CONMUTADOR DE PUERTA CORREDIZA DERECHA ENTREABIERTA
MODULO DE CONTROL DE PUERTA CORREDIZA DERECHA
(8W-61-11)
DETECCION DE CONMUTADOR DE PUERTA CORREDIZA DERECHA ENTREABIERTA
CONMUTADOR DE DETECCION DE PESTILLO DE PUERTA CORREDIZA DERECHA
(8W-61-13)

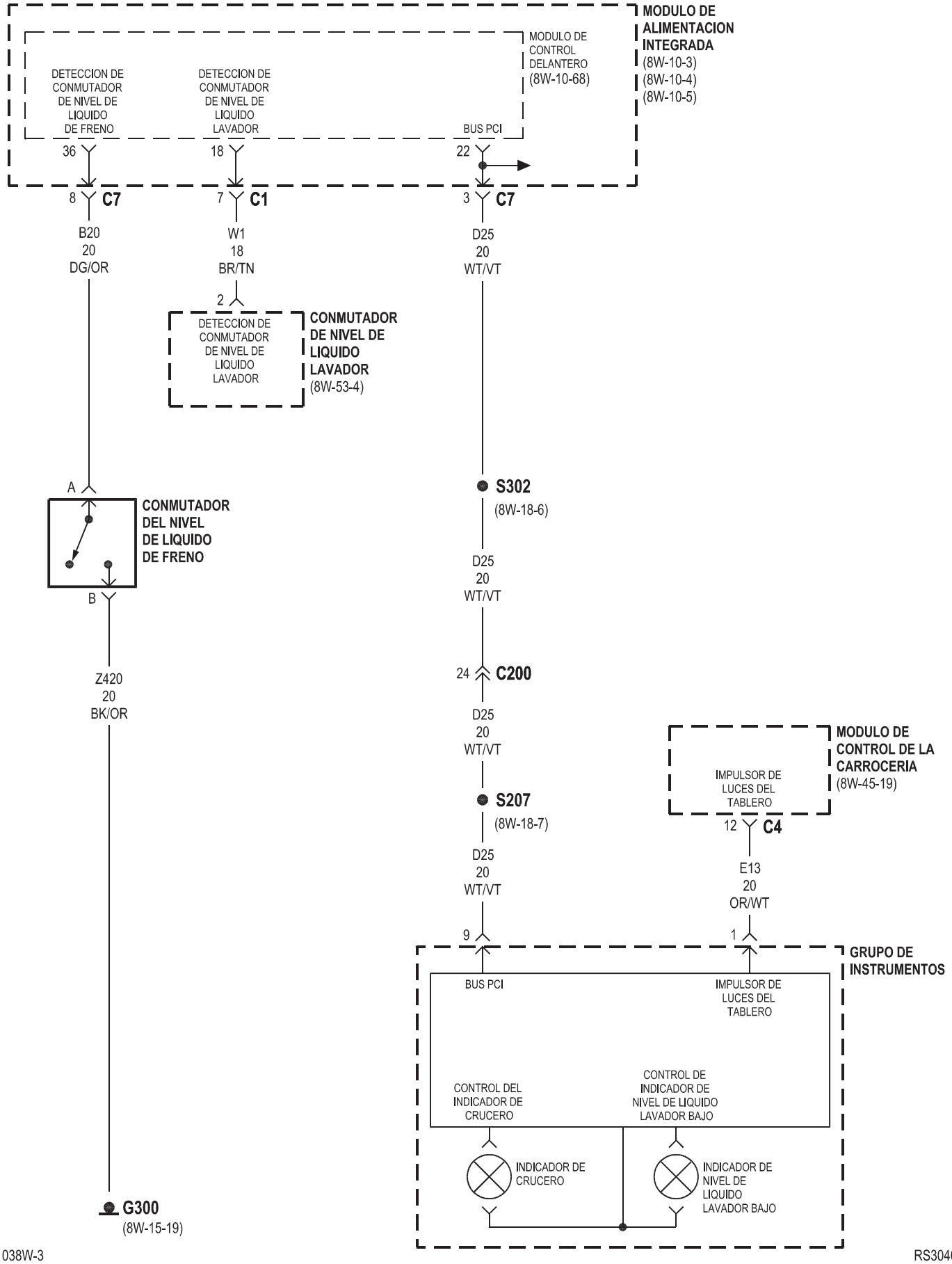

GRUPO DE INSTRUMENTOS
IMPULSOR DE INDICADOR DE LUZ DE CARRETERA
BUS PCI
LUZ INDICADORA DE LUZ DE CARRETERA
9
5
D25
20
WT/VT
L134
20
WT/GY
S207
(8W-18-7)
24 C200
12
3
IMPULSOR DE INDICADOR DE LUZ DE CARRETERA
CENTRO DE MENSAJES (LINEA ALTA)
(8W-46-2)
D25
20
WT/VT
S302
(8W-18-6)
D25
20
WT/VT
23 C3
BUS PCI
MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA
(8W-45-3)
(8W-45-12)
(8W-45-16)
MUX DE CONMUTADOR DE LAVADOR DELANTERO/ LUZ DE CARRETERA
27 C5
G194
22
VT/LG
4
MUX DE CONMUTADOR DE LAVADOR DELANTERO/ LUZ DE CARRETERA
CONMUTADOR MULTIFUNCION
(8W-50-5)
(8W-53-5)
VOLANTE A LA IZQUIERDA
VOLANTE A LA DERECHA



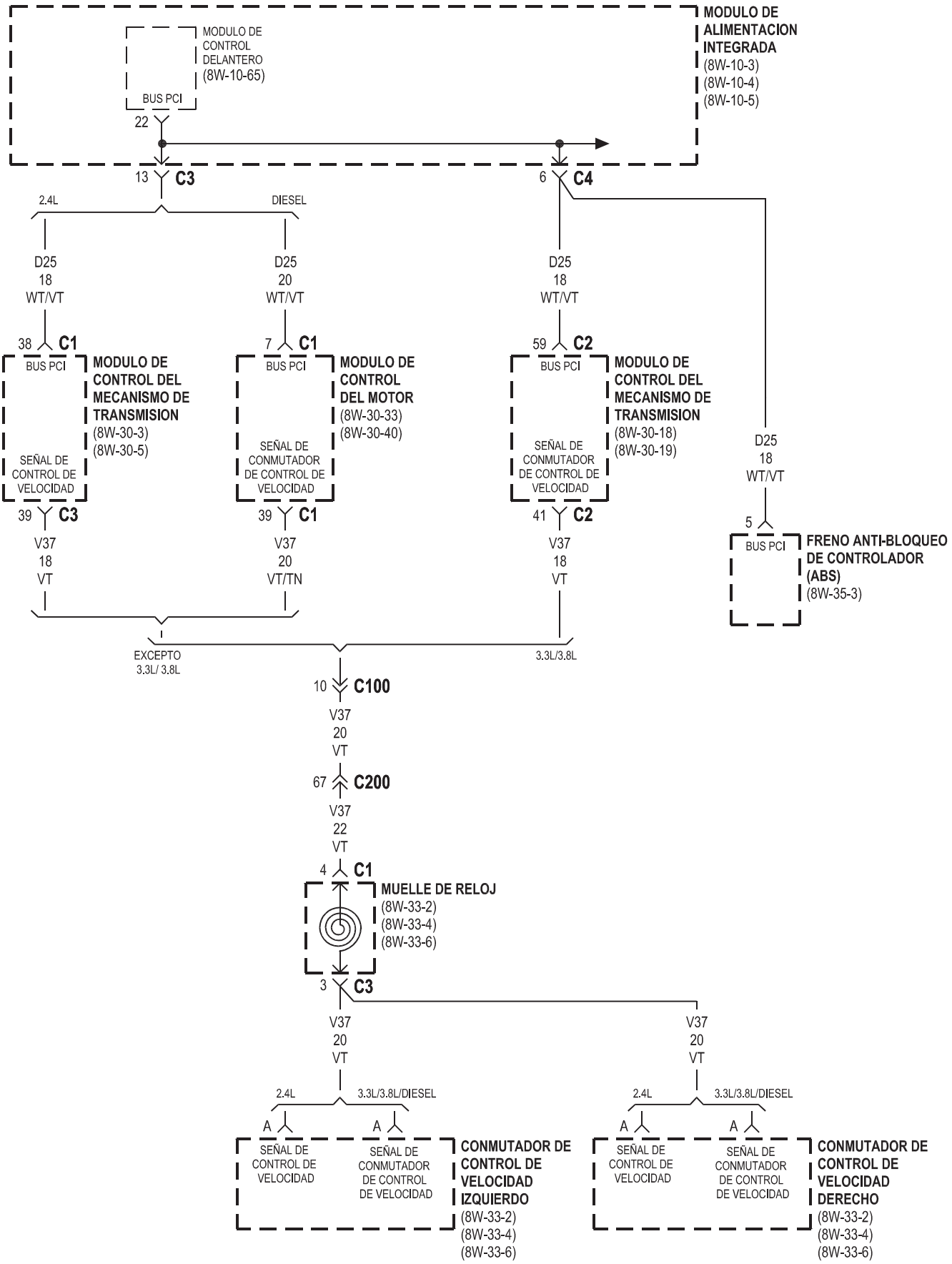
■■ TRANSMISION MANUAL

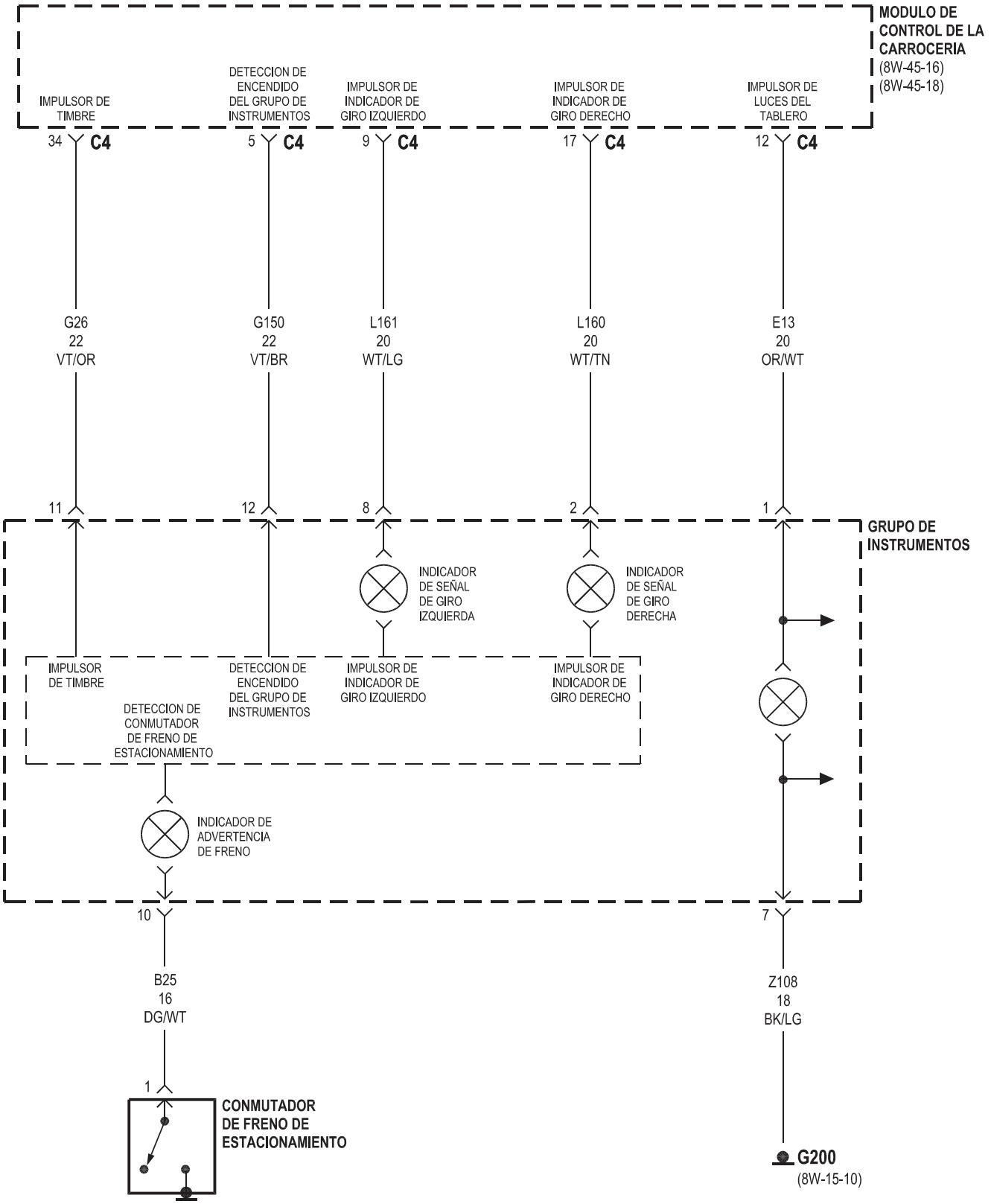

MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION (SBEC)
(8W-30-19)
(8W-30-24)
(8W-30-25)
BUS PCI
59 C2
D25
18
WT/VT
SEÑAL DEL SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO
66 C2
N7
18
DB/OR
SEÑAL DEL SENSOR DE TEMPERATURA DEL REFRIGERANTE DEL MOTOR
26 C1
K2
18
VT/OR
DETECCION DE CONMUTADOR DE CONTROL DE TRACCION
CONMUTADOR DE CONTROL DE TRACCION
(8W-35-2)
1
B27
20
DG/WT
32 C4
6 C4
BUS PCI
MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA
(8W-10-3)
(8W-10-5)
BUS PCI
3 C7
2
SEÑAL DEL SENSOR DE TEMPERATURA DEL REFRIGERANTE DEL MOTOR
SENSOR DE TEMP. DE REFRIGERANTE DEL MOTOR
(8W-30-25)
DETECCION DE CONMUTADOR DE CONTROL DE TRACCION
MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA
(8W-45-3)
(8W-45-12)
(8W-45-17)
BUS PCI
23 C3
D25
20
WT/VT
D25
20
WT/VT
S302
(8W-18-6)
D25
20
WT/VT
24 C200
D25
20
WT/VT
S207
(8W-18-7)
D25
20
WT/VT
9
58
SEÑAL DEL SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO
MODULO DE CONTROL DE LA TRANSMISION
(8W-31-9)
GRUPO DE INSTRUMENTOS
INDICADOR DE REFRIGERANTE BAJO
INDICADOR DE TEMPERATURA DE REFRIGERANTE DEL MOTOR
INDICADOR DE VOLTAJE
BUS PCI
CONTROL DE INDICADOR DE REFRIGERANTE BAJO
CONTROL DEL INDICADOR DE TEMPERATURA DE REFRIGERANTE DEL MOTOR
CONTROL DE INDICADOR DE ZONA DE CARGA
CONTROL DE TRACCION OFF/ PRNDL ELECTRONICO
CONTROL DEL ODOMETRO
CONTROL DE CONTADOR DE TRAYECTO
CONTROL DEL TACOMETRO
CONTROL DEL VELOCIMETRO
INDICADOR DE PRNDL ELECTRONICO
ODOMETRO
CONTADOR DE TRAYECTO
TACOMETRO
VELOCIMETRO

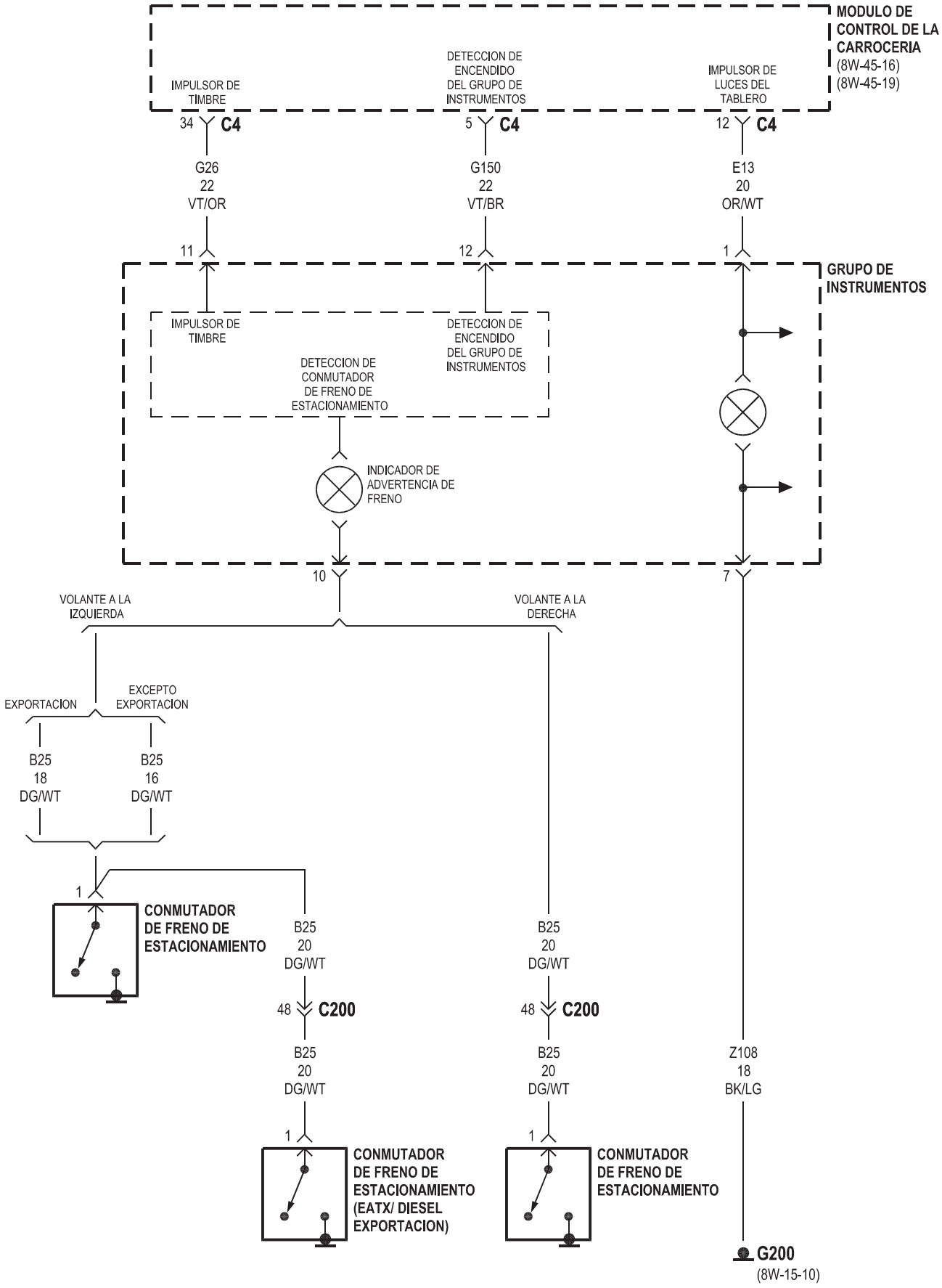

CONMUTADOR DE CONTROL DE TRACCION
(8W-35-2)
DETECCION DE CONMUTADOR DE CONTROL DE TRACCION
1
B27
20
DG/WT
32 C4
DETECCION DE CONMUTADOR DE CONTROL DE TRACCION
MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA
(8W-45-3)
(8W-45-12)
(8W-45-17)
BUS PCI
23 C3
D25
20
WT/VT
D25
20
WT/VT
24 C200
D25
20
WT/VT
S207
(8W-18-7)
D25
20
WT/VT
9
MODULO DE CONTROL DEL MOTOR
(8W-30-35)
(8W-30-38)
(8W-30-40)
BUS PCI
7 C1
SEÑAL DEL SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO
55 C1
SEÑAL DEL SENSOR DE TEMPERATURA DEL REFRIGERANTE DEL MOTOR
40 C1
D25
20
WT/VT
13 C3
MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA
(8W-10-4)
(8W-10-5)
BUS PCI
BUS PCI
3 C7
D25
20
WT/VT
S302
(8W-18-6)
N7
20
DB/OR
3
SEÑAL DEL SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO
SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO
(8W-30-38)
K2
20
TN/BK
1
SEÑAL DEL SENSOR DE TEMPERATURA DEL REFRIGERANTE DEL MOTOR
SENSOR DE TEMP. DE REFRIGERANTE DEL MOTOR
(8W-30-35)
GRUPO DE INSTRUMENTOS
INDICADOR DE REFRIGERANTE BAJO
INDICADOR DE TEMPERATURA DE REFRIGERANTE DEL MOTOR
INDICADOR DE VOLTAJE
BUS PCI
CONTROL DE INDICADOR DE REFRIGERANTE BAJO
CONTROL DEL INDICADOR DE TEMPERATURA DE REFRIGERANTE DEL MOTOR
CONTROL DE INDICADOR DE ZONA DE CARGA
CONTROL DE PRNDL/ TRAC OFF ELECTRONICO
CONTROL DEL ODOMETRO
CONTROL DE CONTADOR DE TRAYECTO
CONTROL DEL TACOMETRO
CONTROL DEL VELOCIMETRO
INDICADOR DE PRNDL ELECTRONICO
ODOMETRO
CONTADOR DE TRAYECTO
TACOMETRO
VELOCIMETRO

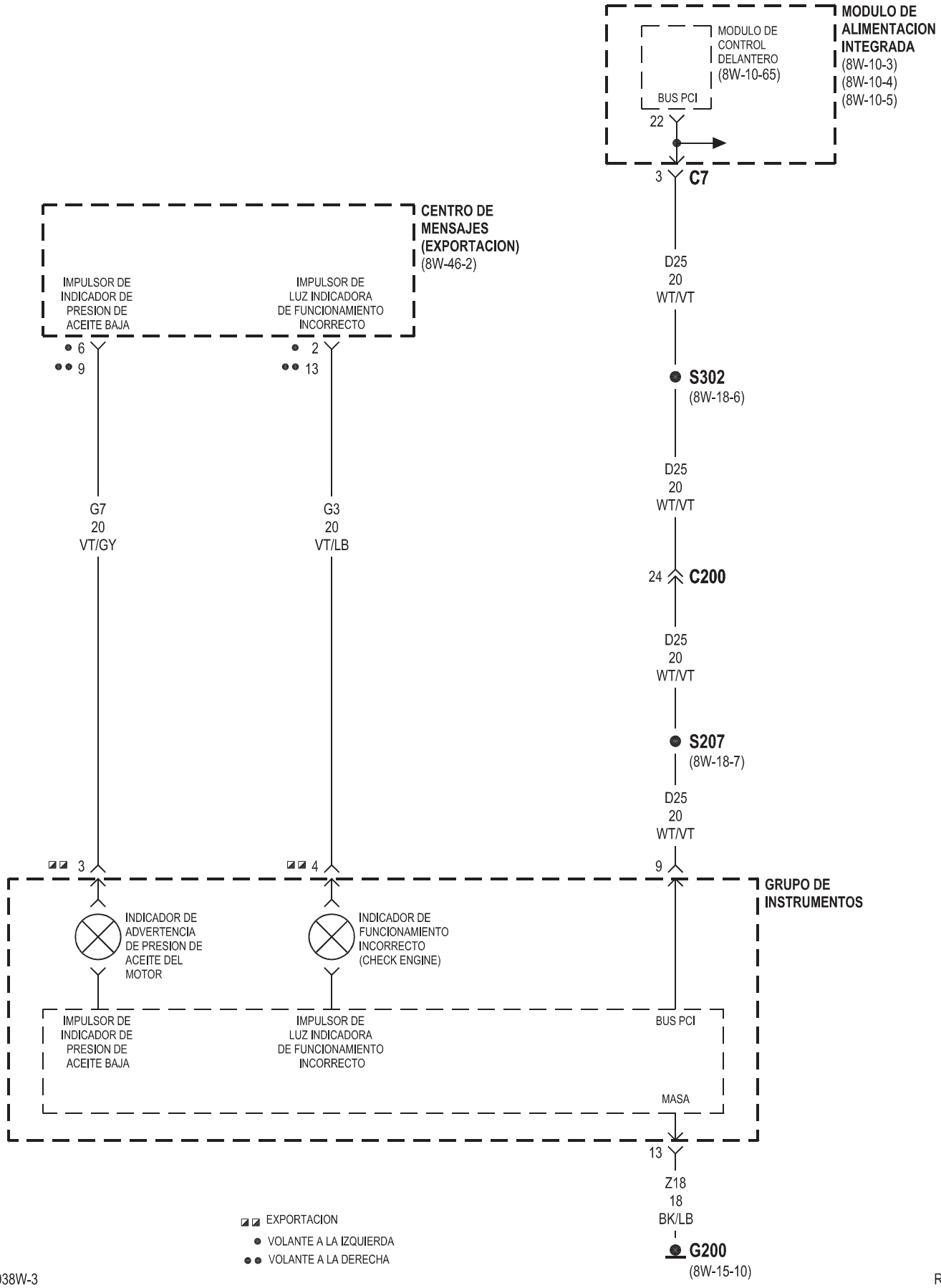

MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA
(8W-10-3)
(8W-10-4)
(8W-10-5)
MODULO DE CONTROL DELANTERO
(8W-10-68)
DETECCION DE CONMUTADOR DE NIVEL DE LIQUIDO DE FRENO
DETECCION DE CONMUTADOR DE NIVEL DE LIQUIDO LAVADOR
BUS PCI
36
18
22
8 C7
7 C1
3 C7
B20
20
DG/OR
W1
18
BR/TN
D25
20
WT/VT
2
DETECCION DE CONMUTADOR DE NIVEL DE LIQUIDO LAVADOR
CONMUTADOR DE NIVEL DE LIQUIDO LAVADOR
(8W-53-4)
A
CONMUTADOR DEL NIVEL DE LIQUIDO DE FRENO
B
S302
(8W-18-6)
D25
20
WT/VT
24 C200
D25
20
WT/VT
S207
(8W-18-7)
D25
20
WT/VT
MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA
(8W-45-19)
IMPULSOR DE LUCES DEL TABLERO
12 C4
E13
20
OR/WT
Z420
20
BK/OR
9
1
GRUPO DE INSTRUMENTOS
BUS PCI
IMPULSOR DE LUCES DEL TABLERO
CONTROL DEL INDICADOR DE CRUCERO
CONTROL DE INDICADOR DE NIVEL DE LIQUIDO LAVADOR BAJO
INDICADOR DE CRUCERO
INDICADOR DE NIVEL DE LIQUIDO LAVADOR BAJO
G300
(8W-15-19)

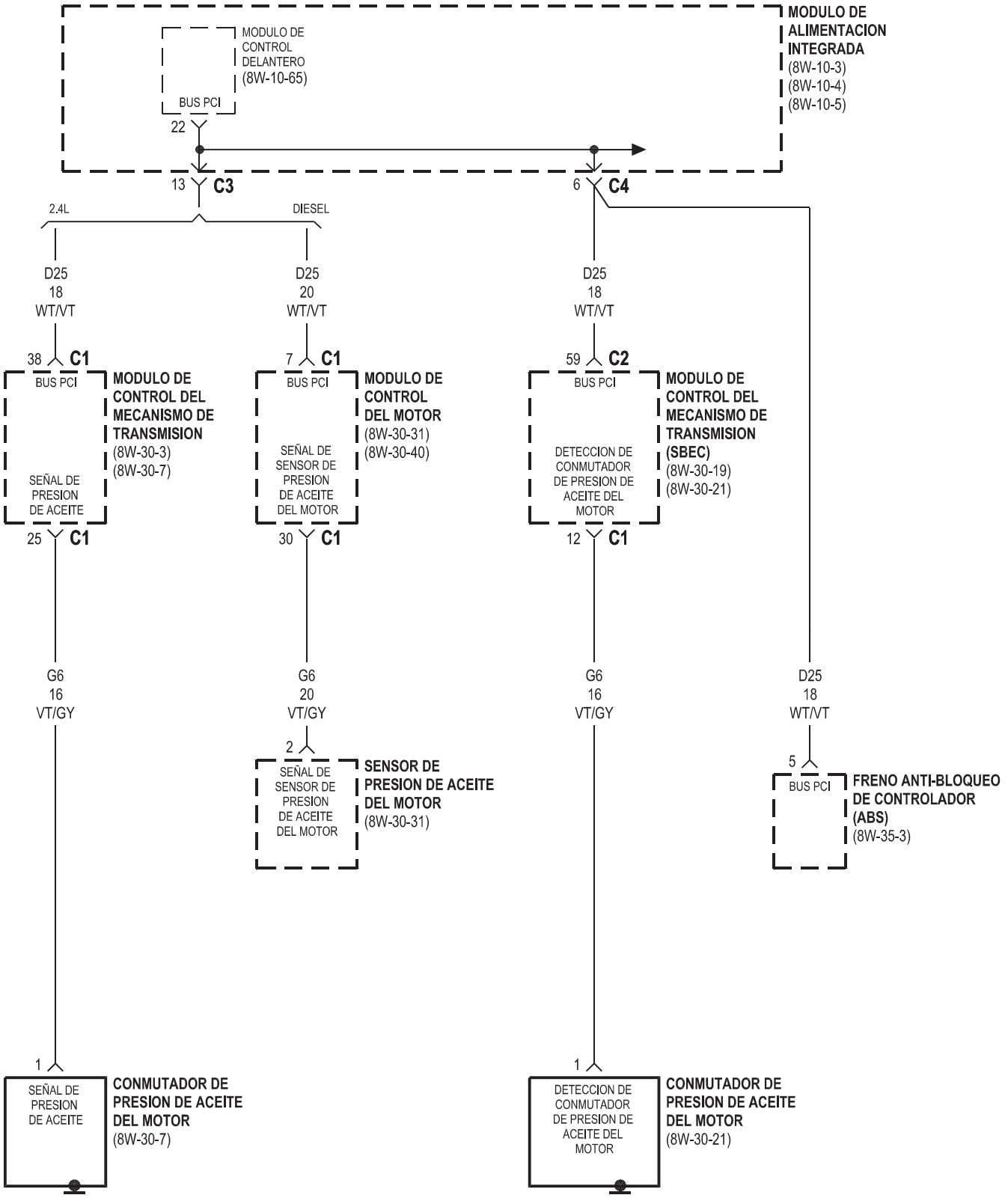
LINEA BAJA


MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA
(8W-10-3)
(8W-10-4)
(8W-10-5)
MODULO DE CONTROL DELANTERO
(8W-10-65)
BUS PCI
22
13 C3
6 C4
2.4L
DIESEL
D25
18
WT/VT
D25
20
WT/VT
D25
18
WT/VT
38 C1
7 C1
59 C2
BUS PCI
MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION
(8W-30-3)
(8W-30-5)
MODULO DE CONTROL DEL MOTOR
(8W-30-33)
(8W-30-40)
MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION
(8W-30-18)
(8W-30-19)
SEÑAL DE CONTROL DE VELOCIDAD
SEÑAL DE CONMUTADOR DE CONTROL DE VELOCIDAD
39 C3
39 C1
41 C2
V37
18
VT
V37
20
VT/TN
V37
18
VT
D25
18
WT/VT
5
BUS PCI
FRENO ANTI-BLOQUEO DE CONTROLADOR (ABS)
(8W-35-3)
EXCEPTO 3.3L/ 3.8L
3.3L/3.8L
10 C100
V37
20
VT
67 C200
V37
22
VT
4 C1
MUELLE DE RELOJ
(8W-33-2)
(8W-33-4)
(8W-33-6)
3 C3
V37
20
VT
V37
20
VT
2.4L
3.3L/3.8L/DIESEL
A
A
SEÑAL DE CONTROL DE VELOCIDAD
SEÑAL DE CONMUTADOR DE CONTROL DE VELOCIDAD
CONMUTADOR DE CONTROL DE VELOCIDAD IZQUIERDO
(8W-33-2)
(8W-33-4)
(8W-33-6)
CONMUTADOR DE CONTROL DE VELOCIDAD DERECHO
(8W-33-2)
(8W-33-4)
(8W-33-6)


MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA
(8W-45-16)
(8W-45-18)
IMPULSOR DE TIMBRE
DETECCION DE ENCENDIDO DEL GRUPO DE INSTRUMENTOS
IMPULSOR DE INDICADOR DE GIRO IZQUIERDO
IMPULSOR DE INDICADOR DE GIRO DERECHO
IMPULSOR DE LUCES DEL TABLERO
34 C4
5 C4
9 C4
17 C4
12 C4
G26 22 VT/OR
G150 22 VT/BR
L161 20 WT/LG
L160 20 WT/TN
E13 20 OR/WT
11
12
8
2
1
GRUPO DE INSTRUMENTOS
INDICADOR DE SEÑAL DE GIRO IZQUIERDA
INDICADOR DE SEÑAL DE GIRO DERECHA
IMPULSOR DE TIMBRE
DETECCION DE ENCENDIDO DEL GRUPO DE INSTRUMENTOS
IMPULSOR DE INDICADOR DE GIRO IZQUIERDO
IMPULSOR DE INDICADOR DE GIRO DERECHO
DETECCION DE CONMUTADOR DE FRENO DE ESTACIONAMIENTO
INDICADOR DE ADVERTENCIA DE FRENO
10
7
B25 16 DG/WT
Z108 18 BK/LG
1
CONMUTADOR DE FRENO DE ESTACIONAMIENTO
G200
(8W-15-10)

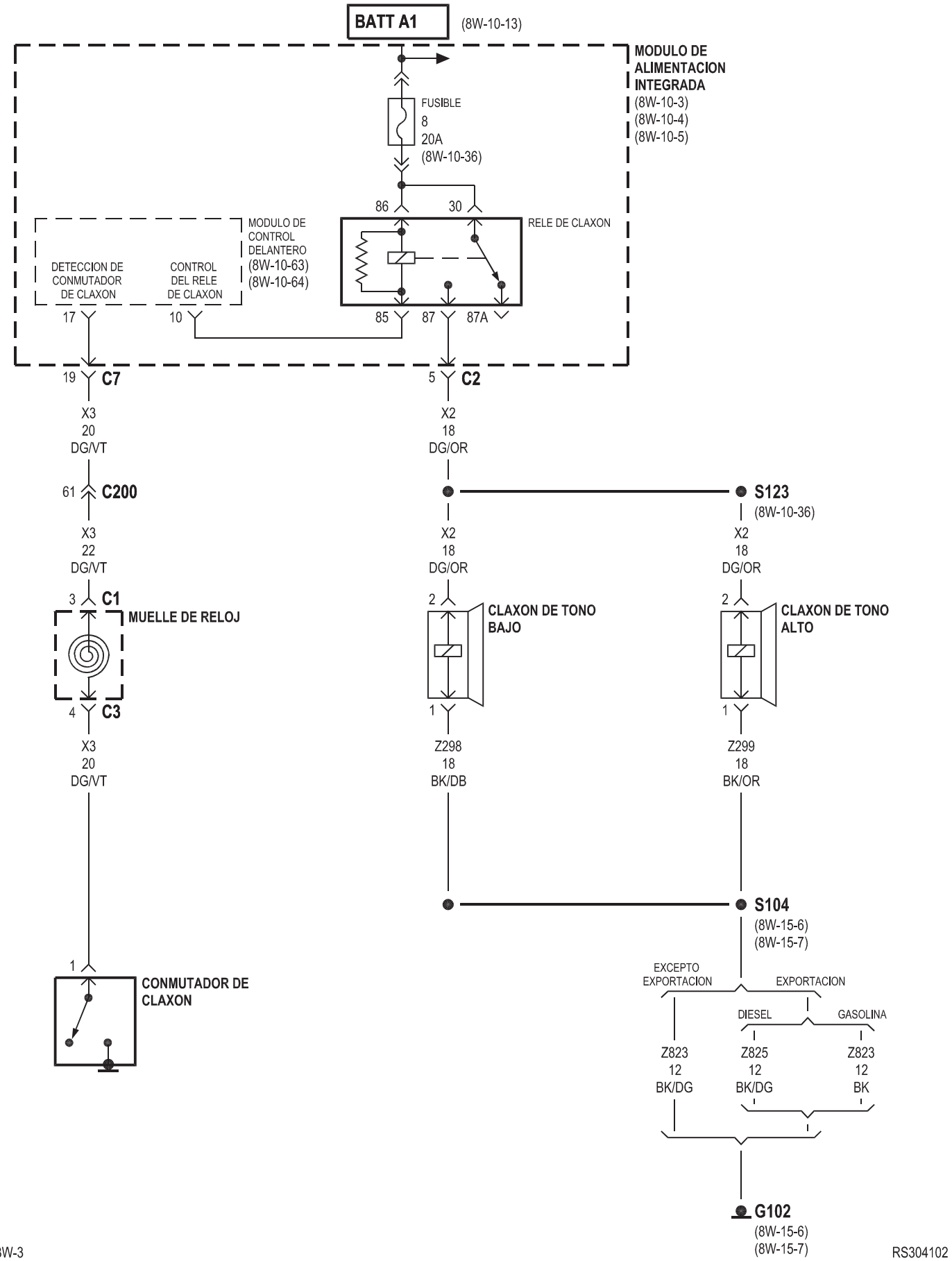

MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA
(8W-45-16)
(8W-45-19)
IMPULSOR DE TIMBRE
DETECCION DE ENCENDIDO DEL GRUPO DE INSTRUMENTOS
IMPULSOR DE LUCES DEL TABLERO
34 C4
5 C4
12 C4
G26
22
VT/OR
G150
22
VT/BR
E13
20
OR/WT
11
12
1
GRUPO DE INSTRUMENTOS
IMPULSOR DE TIMBRE
DETECCION DE ENCENDIDO DEL GRUPO DE INSTRUMENTOS
DETECCION DE CONMUTADOR DE FRENO DE ESTACIONAMIENTO
INDICADOR DE ADVERTENCIA DE FRENO
10
7
VOLANTE A LA IZQUIERDA
VOLANTE A LA DERECHA
EXPORTACION
EXCEPTO EXPORTACION
B25
18
DG/WT
B25
16
DG/WT
1
CONMUTADOR DE FRENO DE ESTACIONAMIENTO
B25
20
DG/WT
48 C200
B25
20
DG/WT
48 C200
Z108
18
BK/LG
B25
20
DG/WT
1
CONMUTADOR DE FRENO DE ESTACIONAMIENTO (EATX/ DIESEL EXPORTACION)
B25
20
DG/WT
1
CONMUTADOR DE FRENO DE ESTACIONAMIENTO
G200
(8W-15-10)

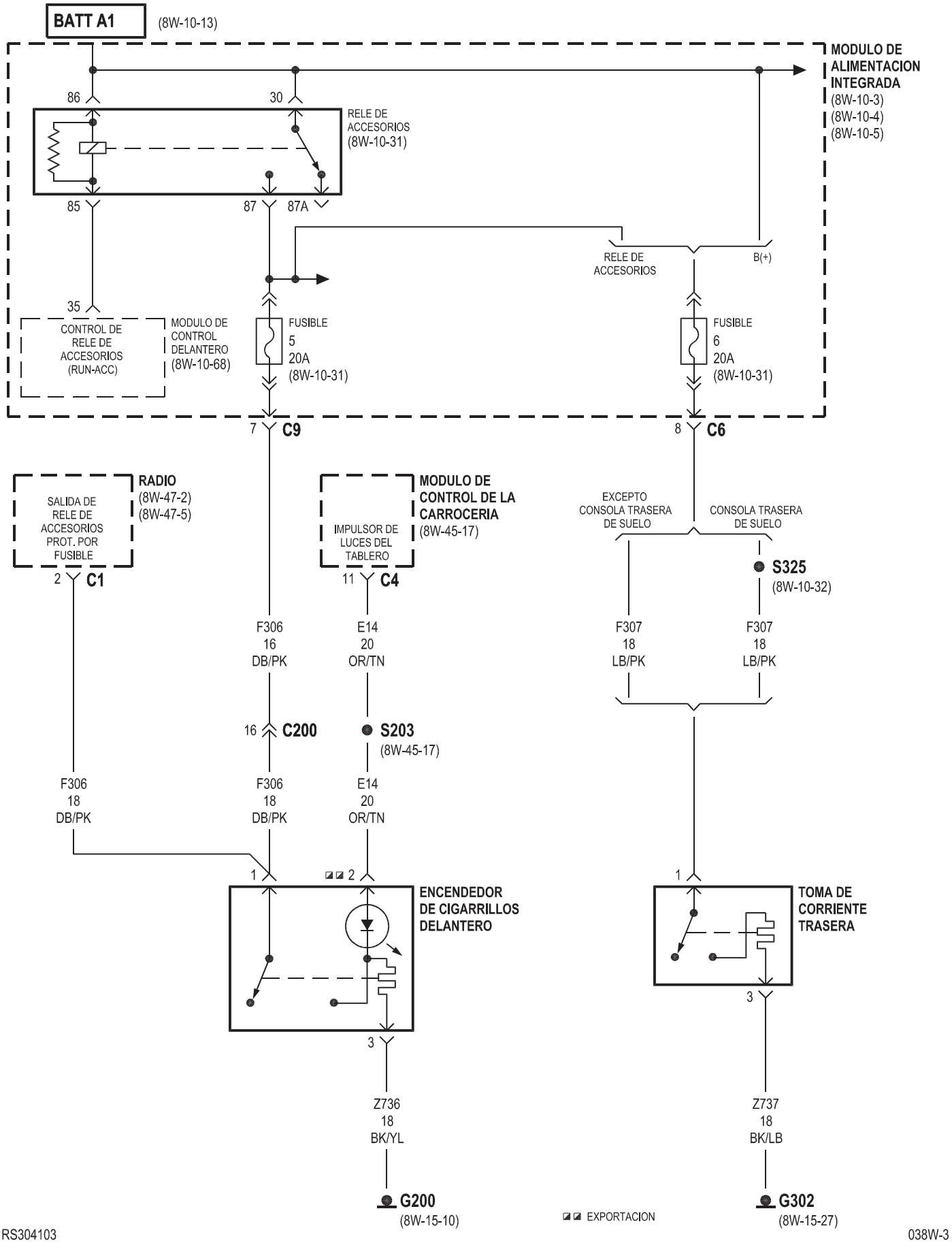

MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA
(8W-10-3)
(8W-10-4)
(8W-10-5)
MODULO DE CONTROL DELANTERO
(8W-10-65)
BUS PCI
22
3
C7
CENTRO DE MENSAJES (EXPORTACION)
(8W-46-2)
IMPULSOR DE INDICADOR DE PRESION DE ACEITE BAJA
IMPULSOR DE LUZ INDICADORA DE FUNCIONAMIENTO INCORRECTO
6
9
2
13
D25
20
WT/VT
S302
(8W-18-6)
G7
20
VT/GY
G3
20
VT/LB
24
C200
S207
(8W-18-7)
3
4
9
GRUPO DE INSTRUMENTOS
INDICADOR DE ADVERTENCIA DE PRESION DE ACEITE DEL MOTOR
INDICADOR DE FUNCIONAMIENTO INCORRECTO (CHECK ENGINE)
MASA
13
Z18
18
BK/LB
G200
(8W-15-10)
EXPORTACION
VOLANTE A LA IZQUIERDA
VOLANTE A LA DERECHA

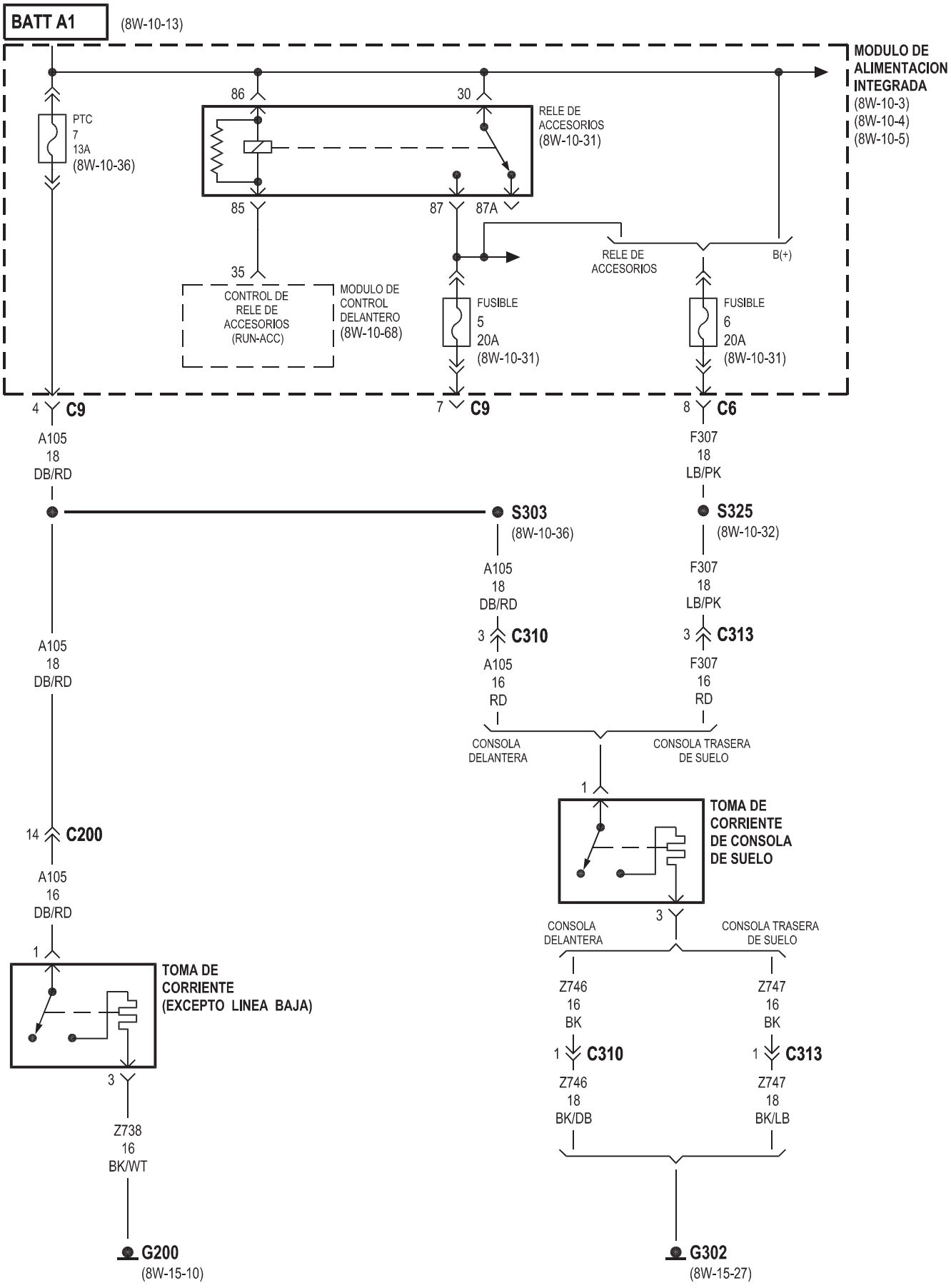

MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA
(8W-10-3)
(8W-10-4)
(8W-10-5)
MODULO DE CONTROL DELANTERO
(8W-10-65)
BUS PCI
22
13 C3
6 C4
2.4L
DIESEL
D25
18
WT/VT
D25
20
WT/VT
D25
18
WT/VT
38 C1
BUS PCI
MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION
(8W-30-3)
(8W-30-7)
SEÑAL DE PRESION DE ACEITE
25 C1
7 C1
BUS PCI
MODULO DE CONTROL DEL MOTOR
(8W-30-31)
(8W-30-40)
SEÑAL DE SENSOR DE PRESION DE ACEITE DEL MOTOR
30 C1
59 C2
BUS PCI
MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION (SBEC)
(8W-30-19)
(8W-30-21)
DETECCION DE CONMUTADOR DE PRESION DE ACEITE DEL MOTOR
12 C1
G6
16
VT/GY
G6
20
VT/GY
G6
16
VT/GY
D25
18
WT/VT
2
SEÑAL DE SENSOR DE PRESION DE ACEITE DEL MOTOR
SENSOR DE PRESION DE ACEITE DEL MOTOR
(8W-30-31)
5
BUS PCI
FRENO ANTI-BLOQUEO DE CONTROLADOR (ABS)
(8W-35-3)
1
SEÑAL DE PRESION DE ACEITE
CONMUTADOR DE PRESION DE ACEITE DEL MOTOR
(8W-30-7)
1
DETECCION DE CONMUTADOR DE PRESION DE ACEITE DEL MOTOR
CONMUTADOR DE PRESION DE ACEITE DEL MOTOR
(8W-30-21)

8W - 41 CLAXON / ENC. DE CIGARRILLOS / TOMA DE CORRIENTE

Componente	Página
CLAXON DE TONO ALTO	8W-41-2
CLAXON DE TONO BAJO	8W-41-2
CONMUTADOR DE CLAXON	8W-41-2
ENCENDEDOR DE CIGARRILLOS DELANTERO	8W-41-3
FUSIBLE 5	8W-41-3, 4
FUSIBLE 6	8W-41-3, 4
FUSIBLE 8	8W-41-2
G102	8W-41-2
G200	8W-41-3, 4
G302	8W-41-3, 4
MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA	8W-41-2, 3, 4
MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA	8W-41-3
MODULO DE CONTROL DELANTERO	8W-41-2, 3, 4
MUELLE DE RELOJ	8W-41-2
PTC 7	8W-41-4
RADIO	8W-41-3
RELE DE ACCESORIOS	8W-41-3, 4
RELE DE CLAXON	8W-41-2
TOMA DE CORRIENTE DE CONSOLA DE SUELO	8W-41-4
TOMA DE CORRIENTE TRASERA	8W-41-3
TOMA DE CORRIENTE	8W-41-4

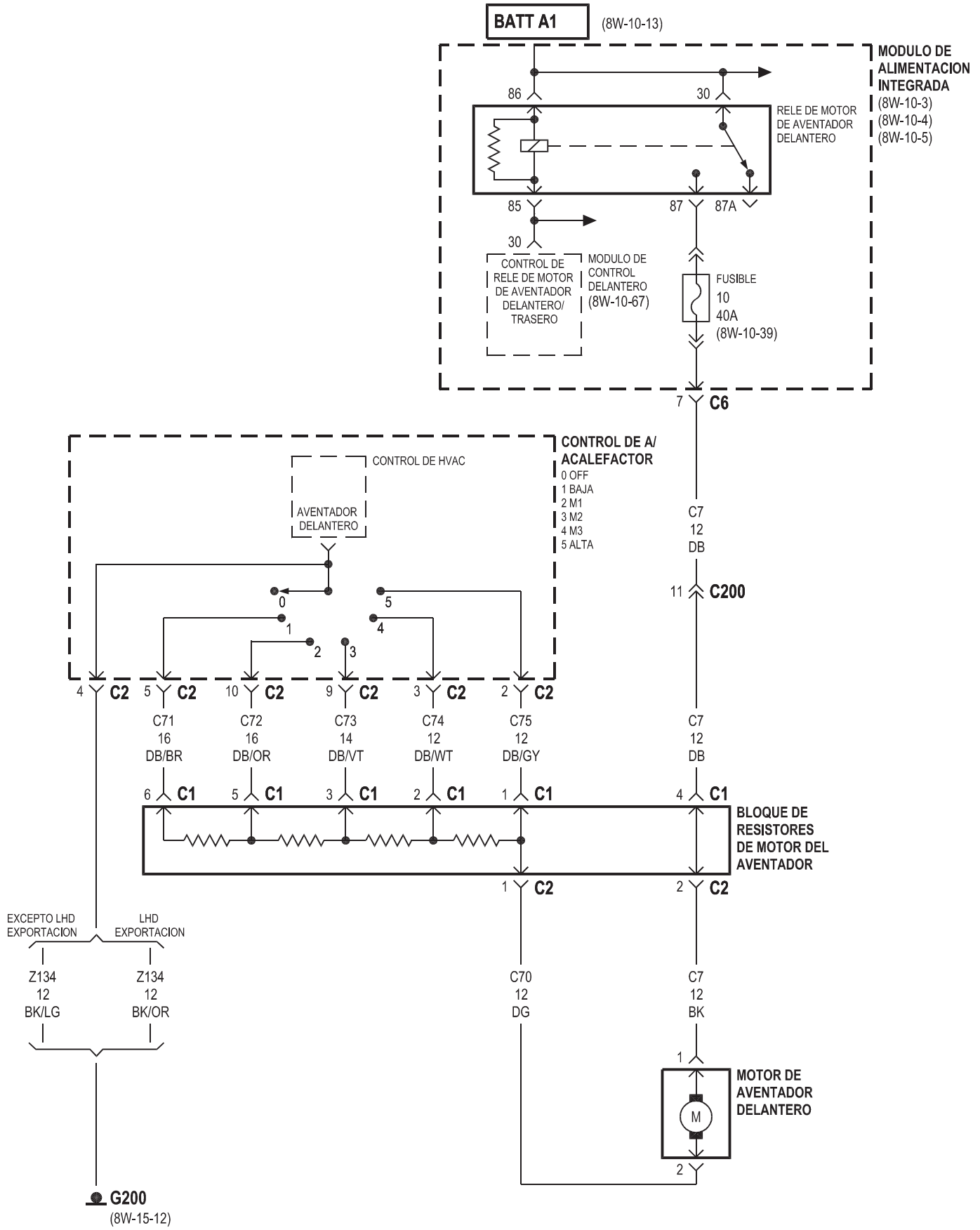

BATT A1
(8W-10-13)
MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA
(8W-10-3)
(8W-10-4)
(8W-10-5)
FUSIBLE
8
20A
(8W-10-36)
86
30
RELE DE CLAXON
MODULO DE CONTROL DELANTERO
(8W-10-63)
(8W-10-64)
DETECCION DE CONMUTADOR DE CLAXON
CONTROL DEL RELE DE CLAXON
17
10
85
87
87A
19
C7
5
C2
X3
20
DG/VT
X2
18
DG/OR
61
C200
S123
(8W-10-36)
X3
22
DG/VT
3
C1
MUELLE DE RELOJ
4
C3
2
CLAXON DE TONO BAJO
1
Z298
18
BK/DB
CLAXON DE TONO ALTO
Z299
18
BK/OR
S104
(8W-15-6)
(8W-15-7)
1
CONMUTADOR DE CLAXON
EXCEPTO EXPORTACION
EXPORTACION
DIESEL
GASOLINA
Z823
12
BK/DG
Z825
12
BK/DG
Z823
12
BK
G102
(8W-15-6)
(8W-15-7)

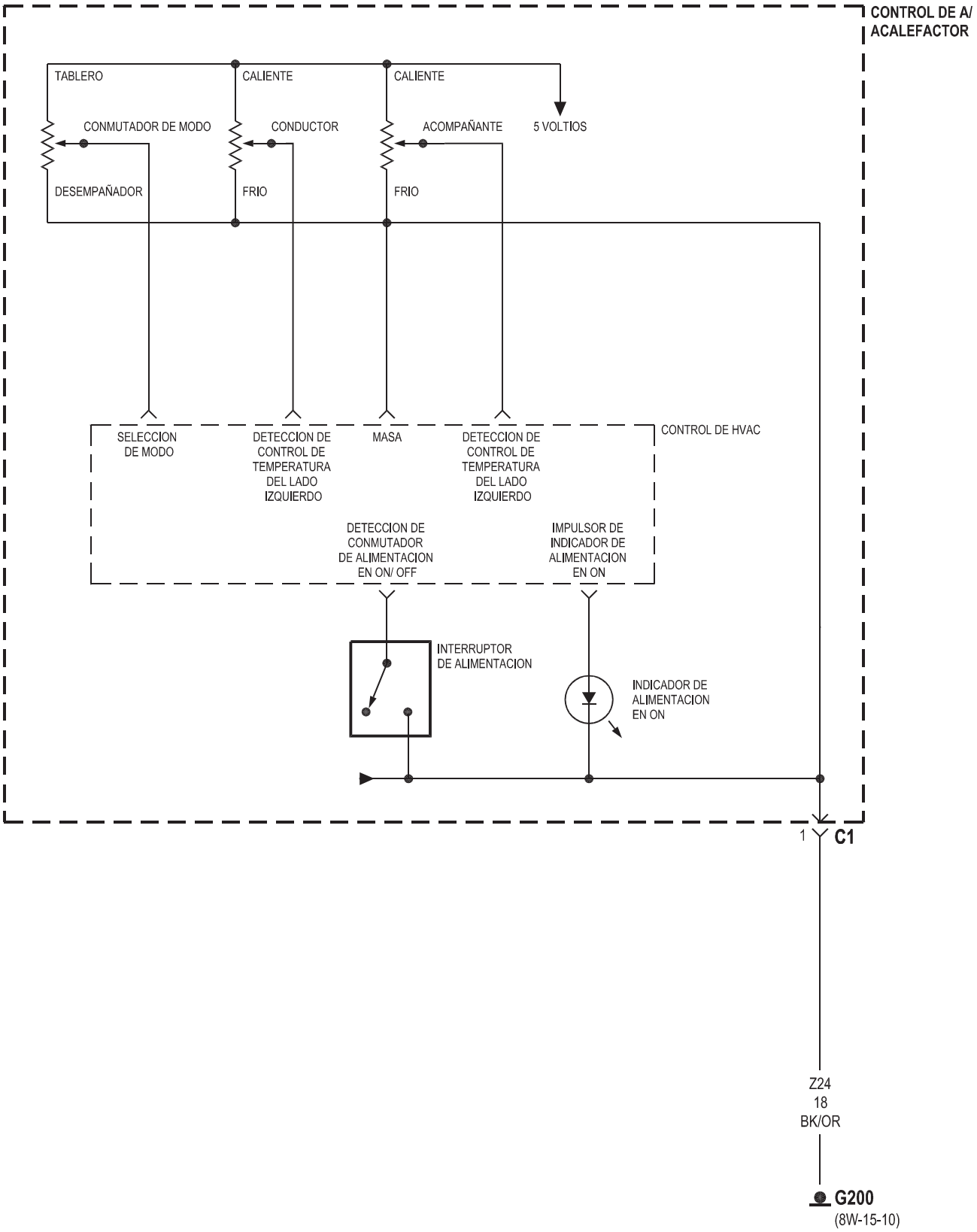

BATT A1
(8W-10-13)
MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA
(8W-10-3)
(8W-10-4)
(8W-10-5)
86
30
RELE DE ACCESORIOS
(8W-10-31)
85
87
87A
RELE DE ACCESORIOS
B(+)
35
CONTROL DE RELE DE ACCESORIOS (RUN-ACC)
MODULO DE CONTROL DELANTERO
(8W-10-68)
FUSIBLE
5
20A
(8W-10-31)
FUSIBLE
6
20A
(8W-10-31)
7
C9
8
C6
RADIO
(8W-47-2)
(8W-47-5)
SALIDA DE RELE DE ACCESORIOS PROT. POR FUSIBLE
2
C1
MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA
(8W-45-17)
IMPULSOR DE LUCES DEL TABLERO
11
C4
EXCEPTO CONSOLA TRASERA DE SUELO
CONSOLA TRASERA DE SUELO
S325
(8W-10-32)
F306
16
DB/PK
E14
20
OR/TN
F307
18
LB/PK
F307
18
LB/PK
16
C200
S203
(8W-45-17)
F306
18
DB/PK
F306
18
DB/PK
E14
20
OR/TN
1
2
ENCENDEDOR DE CIGARRILLOS DELANTERO
1
TOMA DE CORRIENTE TRASERA
3
3
Z736
18
BK/YL
Z737
18
BK/LB
G200
(8W-15-10)
EXPORTACION
G302
(8W-15-27)

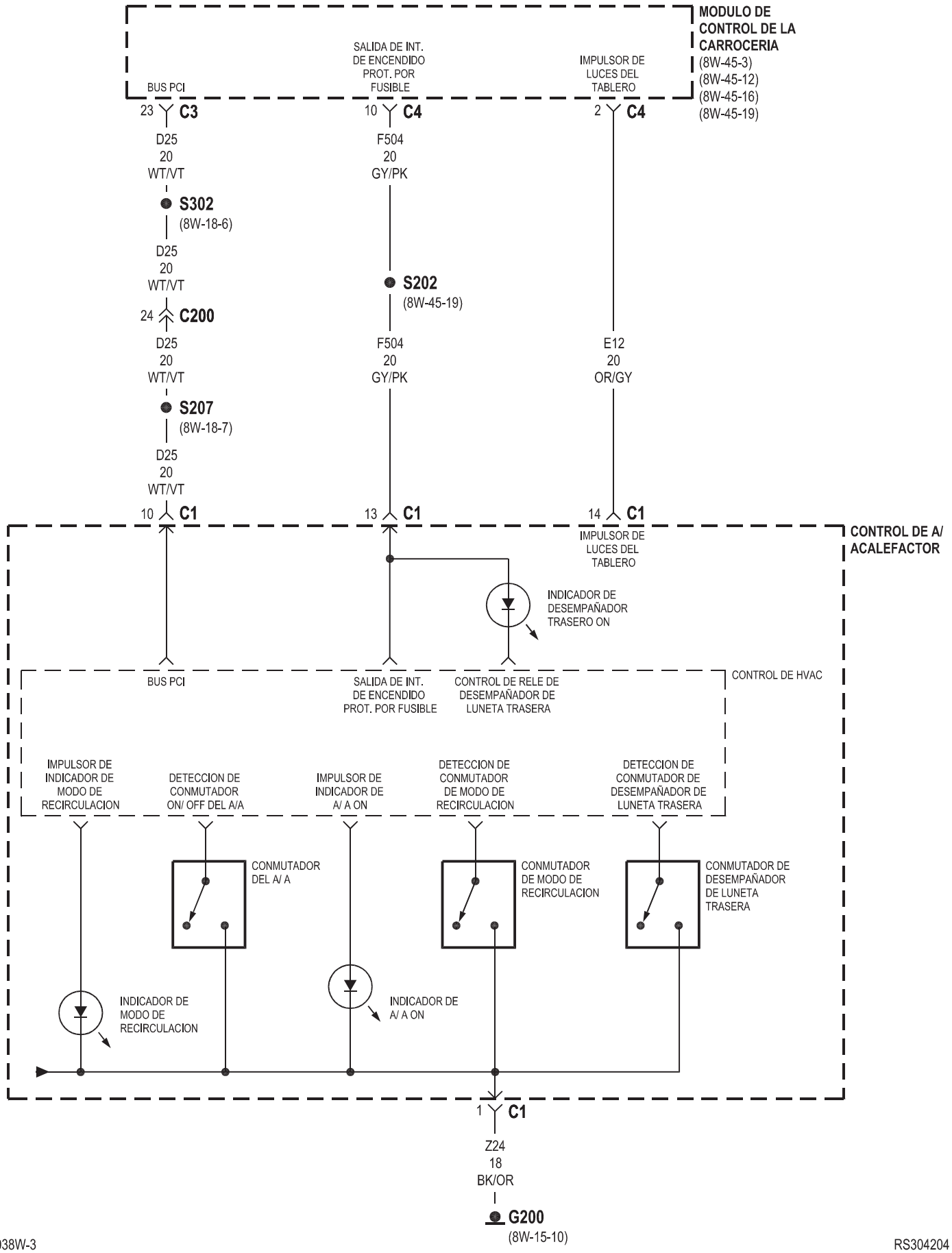

BATT A1
(8W-10-13)
MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA
(8W-10-3)
(8W-10-4)
(8W-10-5)
PTC
7
13A
(8W-10-36)
86
30
RELE DE ACCESORIOS
(8W-10-31)
85
87
87A
35
CONTROL DE RELE DE ACCESORIOS (RUN-ACC)
MODULO DE CONTROL DELANTERO
(8W-10-68)
RELE DE ACCESORIOS
B(+)
FUSIBLE
5
20A
(8W-10-31)
FUSIBLE
6
20A
(8W-10-31)
4 C9
7 C9
8 C6
A105
18
DB/RD
F307
18
LB/PK
S303
(8W-10-36)
S325
(8W-10-32)
A105
18
DB/RD
3 C310
A105
16
RD
F307
18
LB/PK
3 C313
F307
16
RD
CONSOLA DELANTERA
CONSOLA TRASERA DE SUELO
1
TOMA DE CORRIENTE DE CONSOLA DE SUELO
3
CONSOLA DELANTERA
CONSOLA TRASERA DE SUELO
Z746
16
BK
Z747
16
BK
1 C310
1 C313
Z746
18
BK/DB
Z747
18
BK/LB
A105
18
DB/RD
14 C200
A105
16
DB/RD
1
TOMA DE CORRIENTE (EXCEPTO LINEA BAJA)
3
Z738
16
BK/WT
G200
(8W-15-10)
G302
(8W-15-27)

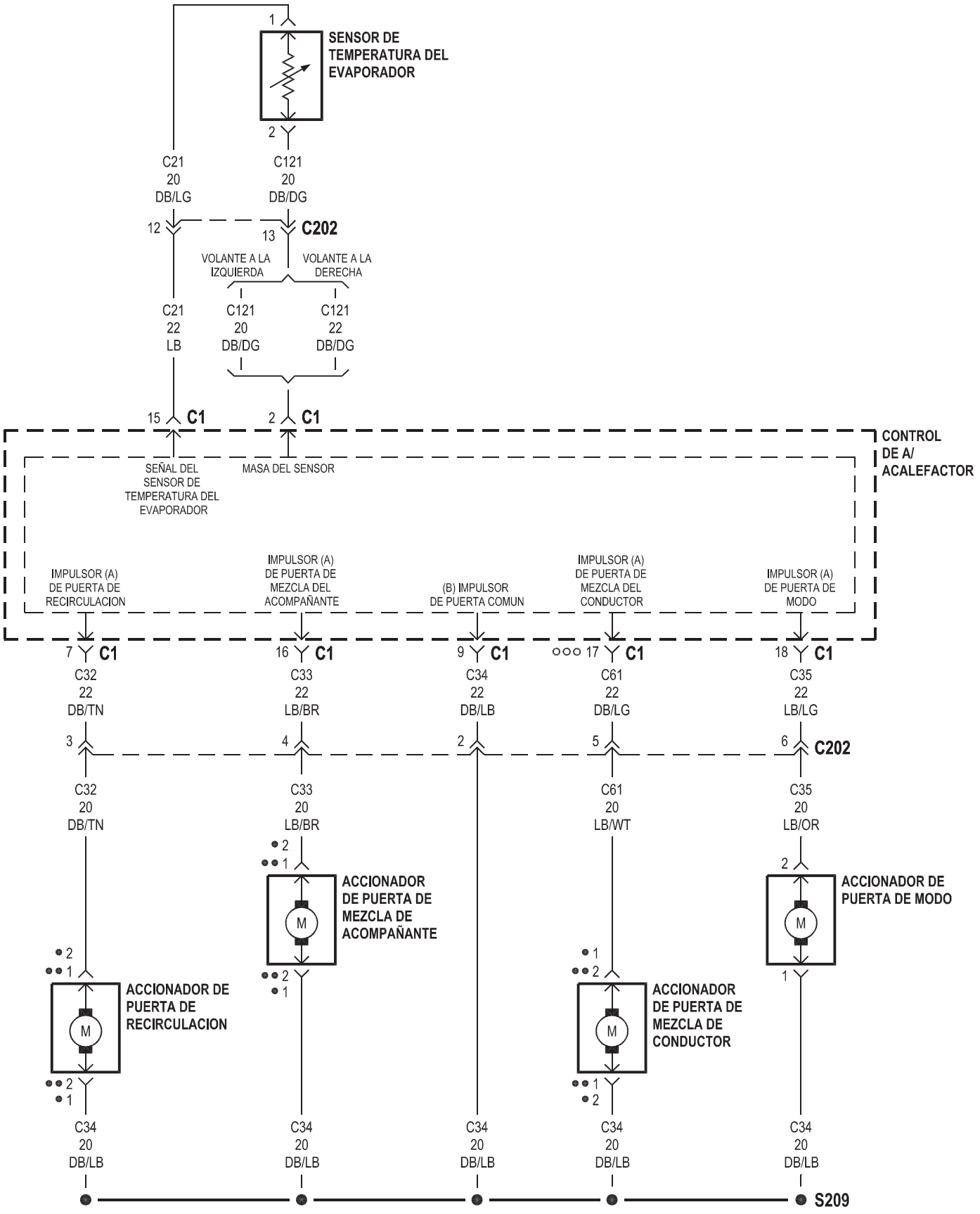
8W - 42 AIRE ACONDICIONADO - CALEFACTOR

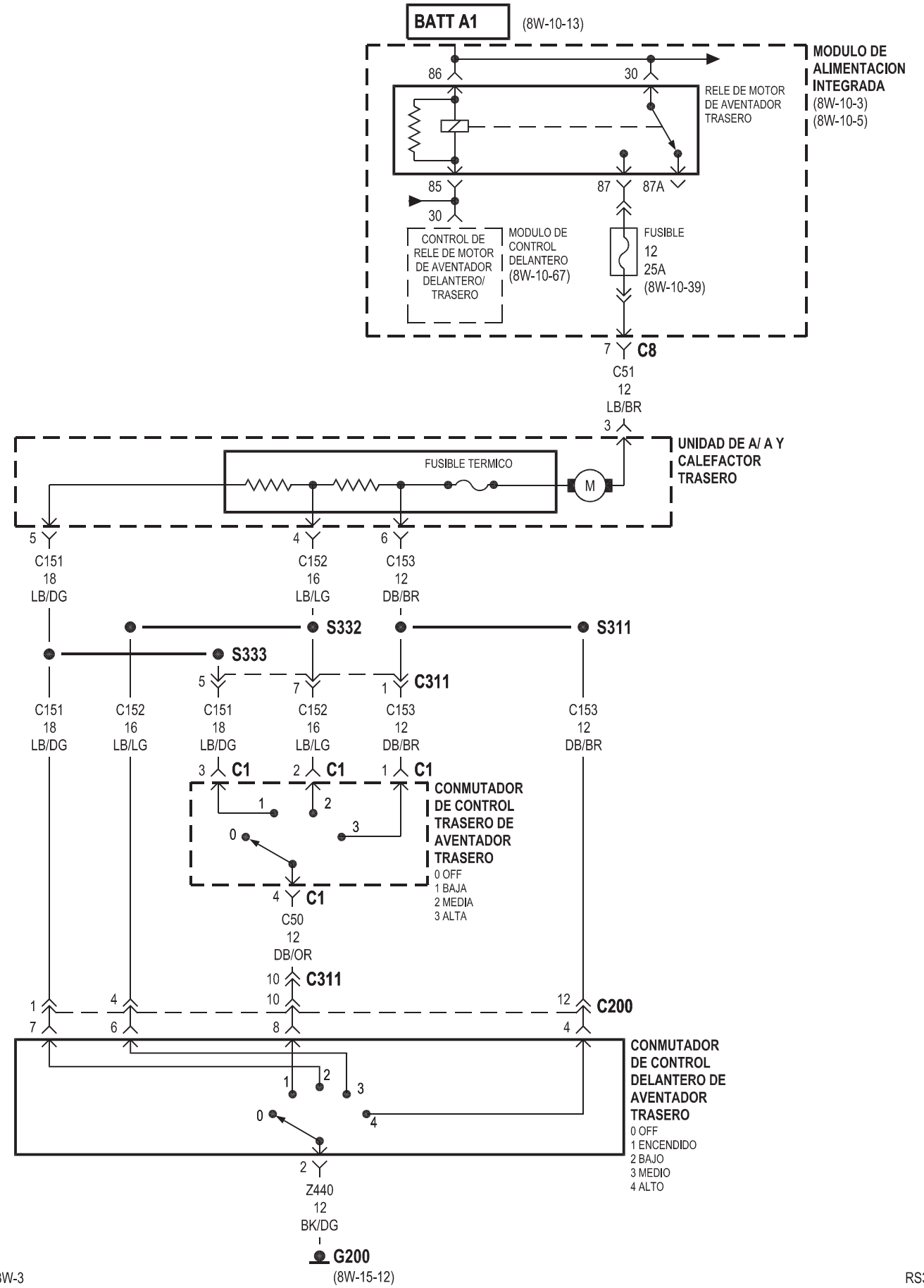
Componente	Página
ACCIONADOR DE PUERTA DE MEZCLA DE ACOMPAÑANTE	8W-42-5, 10
ACCIONADOR DE PUERTA DE MEZCLA DE CONDUCTOR	8W-42-5, 10
ACCIONADOR DE PUERTA DE MODO	8W-42-5, 10
ACCIONADOR DE PUERTA DE RECIRCULACION	8W-42-5, 10
BATERIA	8W-42-17
BLOQUE DE RESISTORES DE MOTOR DEL AVENTADOR	8W-42-2
CONMUTADOR DE CONTROL DE TEMPERATURA AUTOMATICO TRASERO	8W-42-13
CONMUTADOR DE CONTROL DELANTERO DE AVENTADOR TRASERO	8W-42-6
CONMUTADOR DE CONTROL TRASERO DE AVENTADOR TRASERO	8W-42-6, 7
CONTROL DE CALEFACTOR Y A/A	8W-42-2, 3, 4, 5
CONTROL DE CALEFACTOR Y A/A	8W-42-7
CONTROL DE TEMPERATURA AUTOMATICO	8W-42-8, 9, 10, 11, 12, 13,
EMBRAGUE DEL COMPRESOR DEL A/A	8W-42-14, 16, 19
ENLACE FUSIBLE	8W-42-17
FUSIBLE 10	8W-42-2, 11
FUSIBLE 12	8W-42-6, 12
FUSIBLE 14	8W-42-8
FUSIBLE 16	8W-42-17
FUSIBLE 18	8W-42-14, 16, 19
FUSIBLE 27	8W-42-15, 18, 20
G102	8W-42-15, 18, 20
G103	8W-42-14, 16, 19
G200	8W-42-2, 3, 4, 6, 8, 9, 11, 12
G300	8W-42-7, 13
G302	8W-42-12
MODULO AUTOMATICO DE AVENTADOR DELANTERO	8W-42-11
MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA	8W-42-2, 6, 8, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20
MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA	8W-42-4, 7, 9, 13
MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION	8W-42-14, 15, 19, 20
MODULO DE CONTROL DEL MOTOR	8W-42-16, 17
MODULO DE CONTROL DELANTERO	8W-42-2, 6, 11, 12
MODULO ELECTRICO DE MOTOR DE AVENTADOR TRASERO	8W-42-12
MOTOR DE AVENTADOR DELANTERO	8W-42-2, 11
MOTOR DE AVENTADOR TRASERO	8W-42-12
MOTOR DE MODO TRASERO	8W-42-12
MOTOR DE TEMPERATURA TRASERA	8W-42-12
RELE DE ECM/PCM	8W-42-17
RELE DE MOTOR DE AVENTADOR DELANTERO	8W-42-2, 11
RELE DE MOTOR DE AVENTADOR TRASERO	8W-42-6, 12
RELE DE VENTILADOR DE RADIADOR NO. 1	8W-42-17, 18
RELE DE VENTILADOR DE RADIADOR NO. 2	8W-42-18
RELE DE VENTILADOR DE RADIADOR NO. 3	8W-42-18
RELE DE VENTILADOR DE RADIADOR	8W-42-15, 20
RELE DEL EMBRAGUE DEL COMPRESOR DEL A/A	8W-42-14, 16, 19
SENSOR DE PRESION DEL A/A	8W-42-14, 16, 19
SENSOR DE TEMPERATURA DEL EVAPORADOR	8W-42-5, 10
SENSOR REMOTO DE ATC	8W-42-11
UNIDAD DE A/A Y CALEFACTOR TRASERO	8W-42-6, 7
VENTILADOR DE RADIADOR NO. 1	8W-42-15, 17, 18, 20
VENTILADOR DE RADIADOR NO. 2	8W-42-15, 18, 20

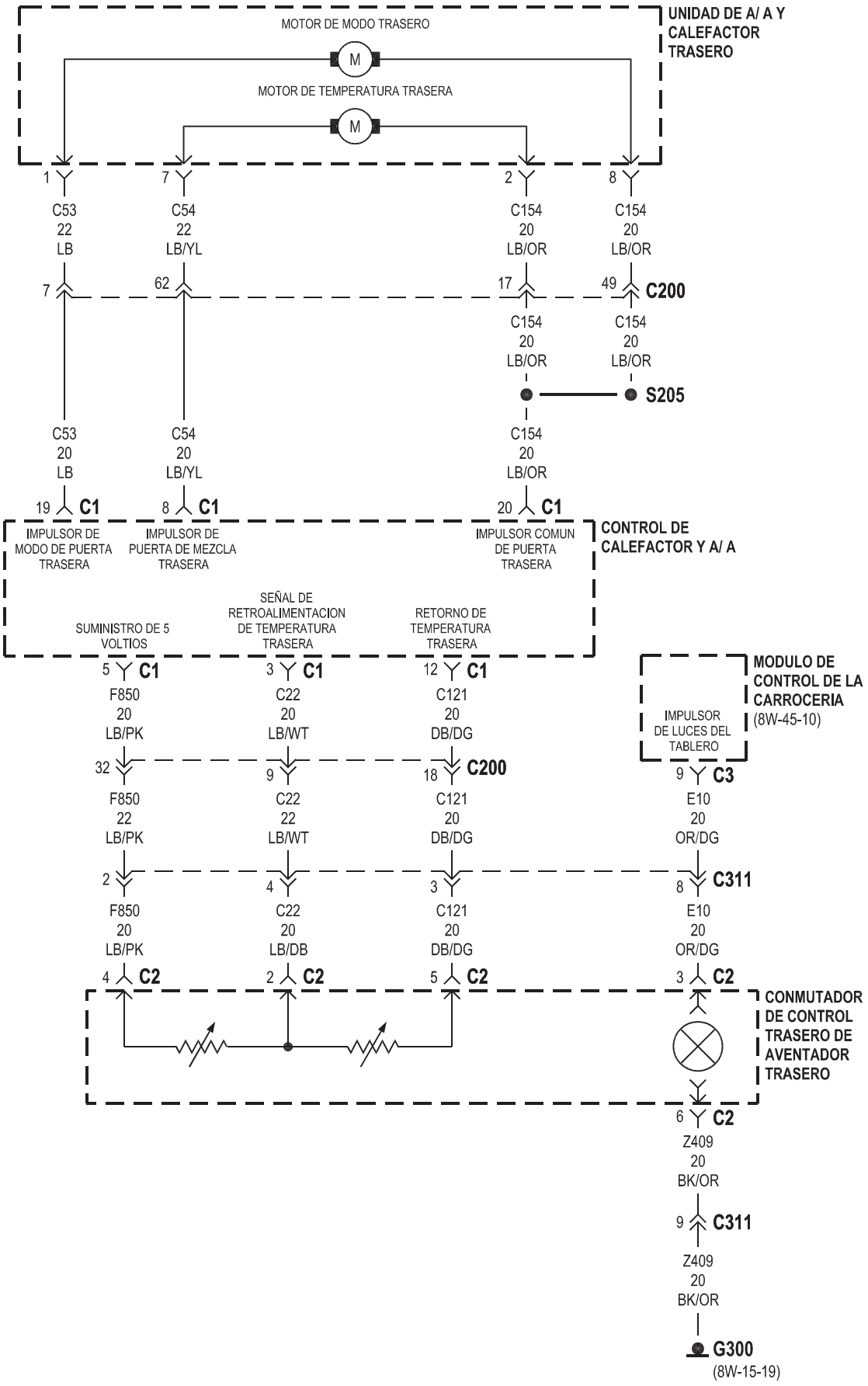

BATT A1
(8W-10-13)
MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA
(8W-10-3)
(8W-10-4)
(8W-10-5)
86
30
RELE DE MOTOR DE AVENTADOR DELANTERO
85
87
87A
30
CONTROL DE RELE DE MOTOR DE AVENTADOR DELANTERO/ TRASERO
MODULO DE CONTROL DELANTERO
(8W-10-67)
FUSIBLE
10
40A
(8W-10-39)
7 C6
CONTROL DE A/ ACALEFACTOR
0 OFF
1 BAJA
2 M1
3 M2
4 M3
5 ALTA
CONTROL DE HVAC
AVENTADOR DELANTERO
0
1
2
3
4
5
C7
12
DB
11 C200
4 C2
5 C2
10 C2
9 C2
3 C2
2 C2
C71
16
DB/BR
C72
16
DB/OR
C73
14
DB/VT
C74
12
DB/WT
C75
12
DB/GY
C7
12
DB
6 C1
5 C1
3 C1
2 C1
1 C1
4 C1
BLOQUE DE RESISTORES DE MOTOR DEL AVENTADOR
1 C2
2 C2
EXCEPTO LHD EXPORTACION
LHD EXPORTACION
Z134
12
BK/LG
Z134
12
BK/OR
C70
12
DG
C7
12
BK
1
M
2
MOTOR DE AVENTADOR DELANTERO
G200
(8W-15-12)

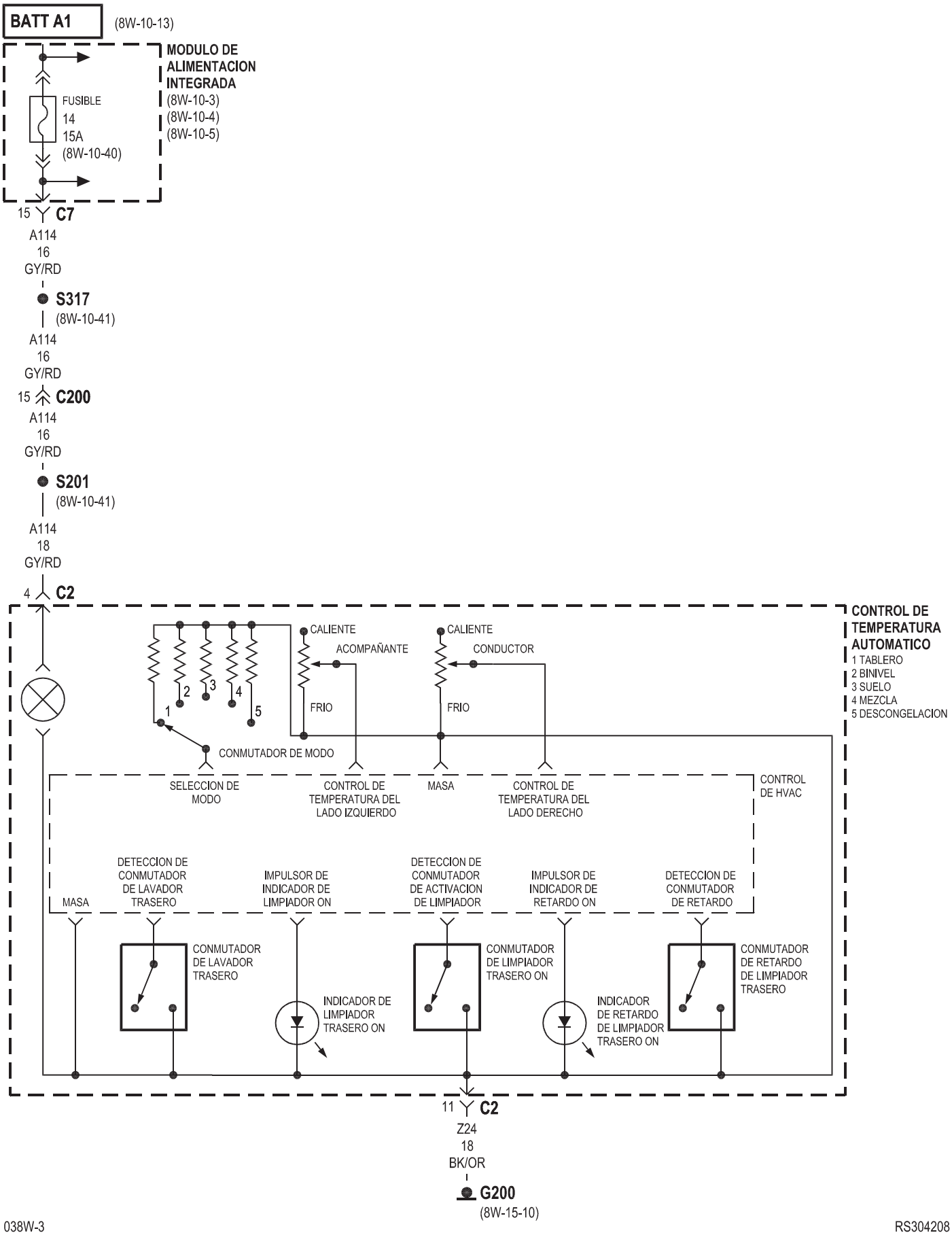

CONTROL DE A/ ACALEFACTOR
TABLERO
CALIENTE
CALIENTE
CONMUTADOR DE MODO
CONDUCTOR
ACOMPAÑANTE
5 VOLTIOS
DESEMPAÑADOR
FRIO
FRIO
SELECCION DE MODO
DETECCION DE CONTROL DE TEMPERATURA DEL LADO IZQUIERDO
MASA
DETECCION DE CONTROL DE TEMPERATURA DEL LADO IZQUIERDO
CONTROL DE HVAC
DETECCION DE CONMUTADOR DE ALIMENTACION EN ON/ OFF
IMPULSOR DE INDICADOR DE ALIMENTACION EN ON
INTERRUPTOR DE ALIMENTACION
INDICADOR DE ALIMENTACION EN ON
1
C1
Z24
18
BK/OR
G200
(8W-15-10)

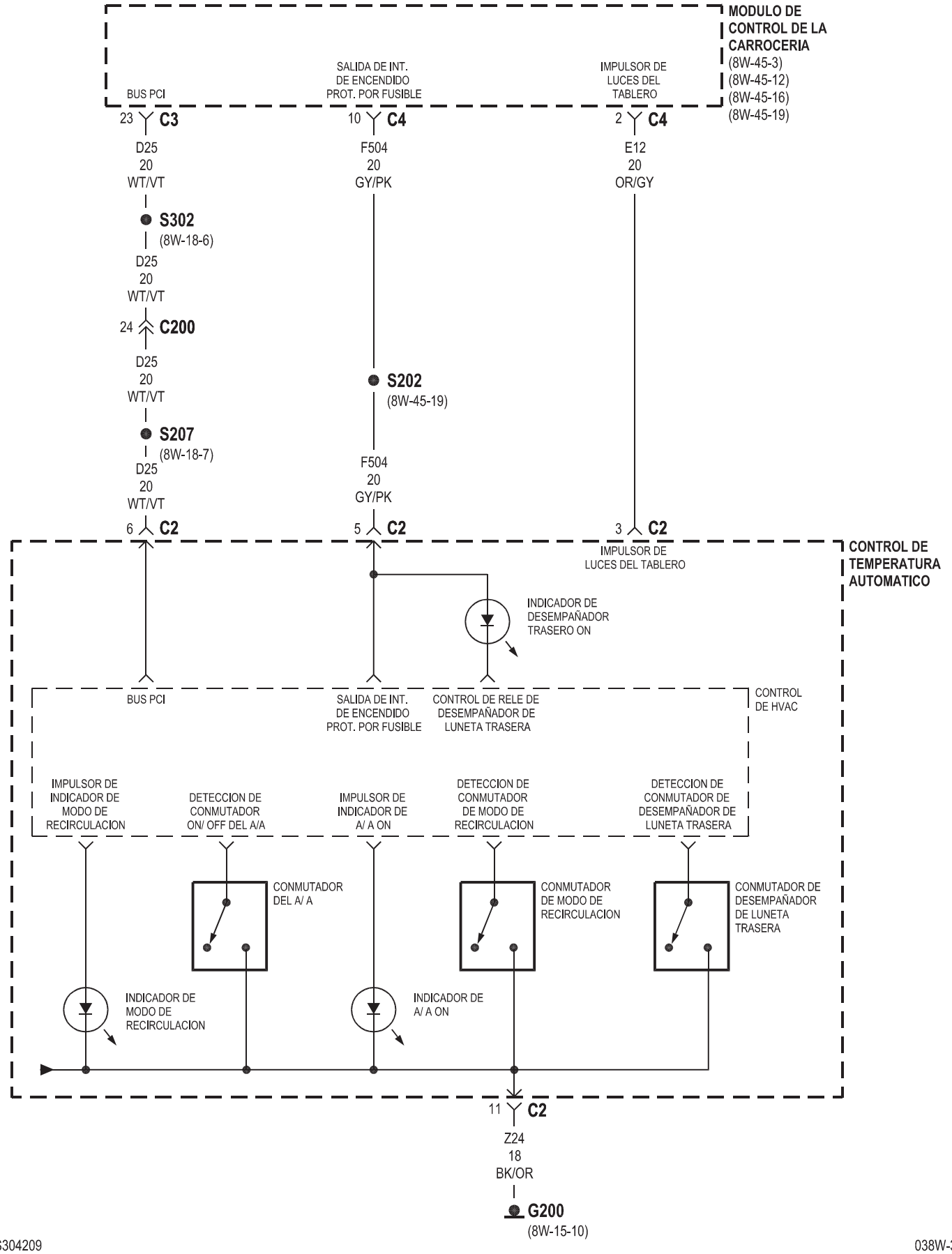

MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA
(8W-45-3)
(8W-45-12)
(8W-45-16)
(8W-45-19)
BUS PCI
SALIDA DE INT. DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE
IMPULSOR DE LUCES DEL TABLERO
23 C3
10 C4
2 C4
D25 20 WT/VT
F504 20 GY/PK
S302
(8W-18-6)
S202
(8W-45-19)
D25 20 WT/VT
24 C200
D25 20 WT/VT
F504 20 GY/PK
E12 20 OR/GY
S207
(8W-18-7)
D25 20 WT/VT
10 C1
13 C1
14 C1
IMPULSOR DE LUCES DEL TABLERO
CONTROL DE A/ ACALEFACTOR
INDICADOR DE DESEMPAÑADOR TRASERO ON
BUS PCI
SALIDA DE INT. DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE
CONTROL DE RELE DE DESEMPAÑADOR DE LUNETA TRASERA
CONTROL DE HVAC
IMPULSOR DE INDICADOR DE MODO DE RECIRCULACION
DETECCION DE CONMUTADOR ON/ OFF DEL A/A
IMPULSOR DE INDICADOR DE A/ A ON
DETECCION DE CONMUTADOR DE MODO DE RECIRCULACION
DETECCION DE CONMUTADOR DE DESEMPAÑADOR DE LUNETA TRASERA
CONMUTADOR DEL A/ A
CONMUTADOR DE MODO DE RECIRCULACION
CONMUTADOR DE DESEMPAÑADOR DE LUNETA TRASERA
INDICADOR DE MODO DE RECIRCULACION
INDICADOR DE A/ A ON
1 C1
Z24 18 BK/OR
G200
(8W-15-10)

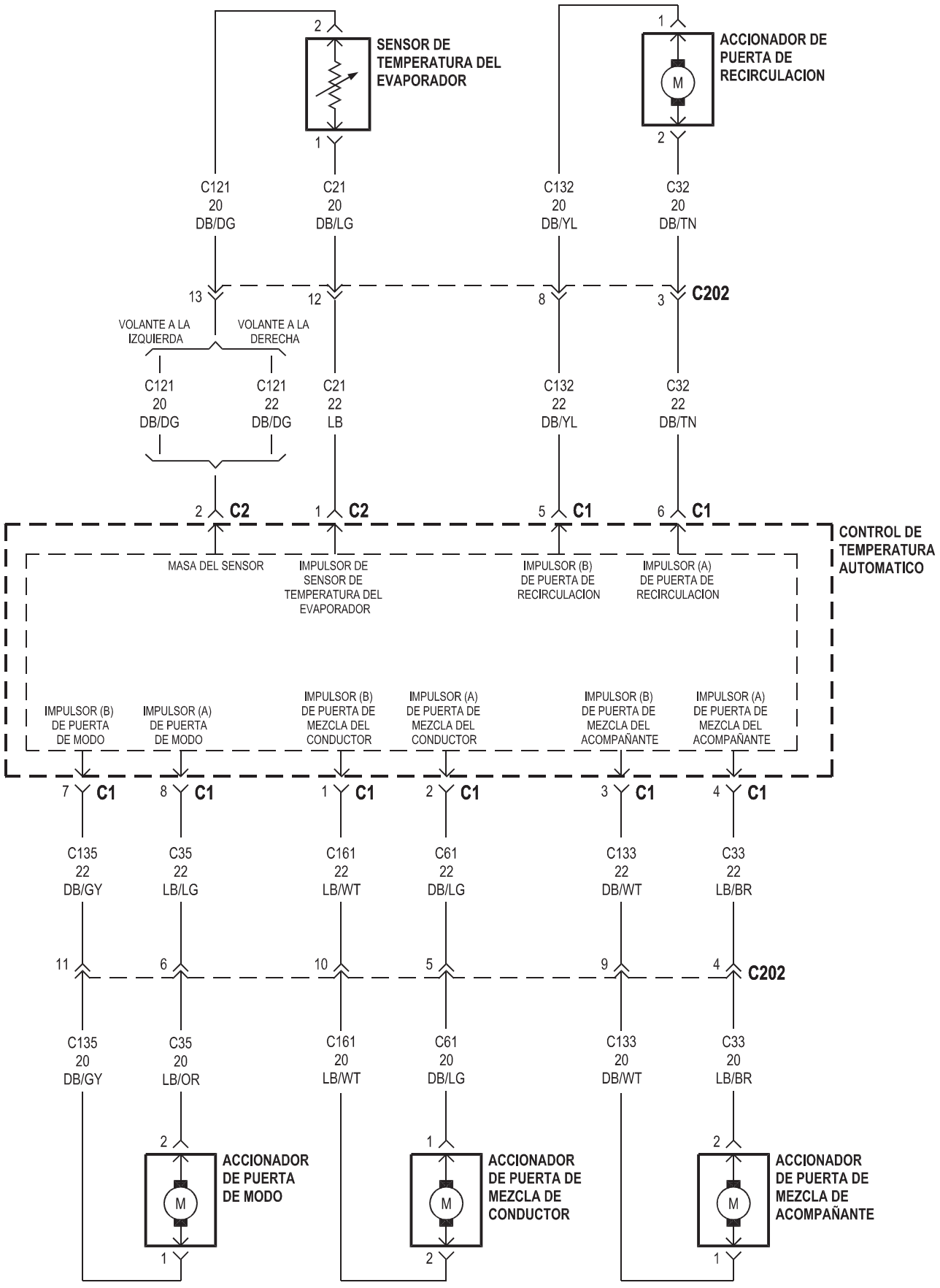

1
SENSOR DE TEMPERATURA DEL EVAPORADOR
2
C21 20 DB/LG
C121 20 DB/DG
12
13
C202
VOLANTE A LA IZQUIERDA
VOLANTE A LA DERECHA
C21 22 LB
C121 20 DB/DG
C121 22 DB/DG
15 C1
2 C1
CONTROL DE A/ ACALEFACTOR
SEÑAL DEL SENSOR DE TEMPERATURA DEL EVAPORADOR
MASA DEL SENSOR
IMPULSOR (A) DE PUERTA DE RECIRCULACION
IMPULSOR (A) DE PUERTA DE MEZCLA DEL ACOMPAÑANTE
(B) IMPULSOR DE PUERTA COMUN
IMPULSOR (A) DE PUERTA DE MEZCLA DEL CONDUCTOR
IMPULSOR (A) DE PUERTA DE MODO
7 C1
16 C1
9 C1
17 C1
18 C1
C32 22 DB/TN
C33 22 LB/BR
C34 22 DB/LB
C61 22 DB/LG
C35 22 LB/LG
3
4
2
5
6
C202
C32 20 DB/TN
C33 20 LB/BR
C61 20 LB/WT
C35 20 LB/OR
ACCIONADOR DE PUERTA DE MEZCLA DE ACOMPAÑANTE
ACCIONADOR DE PUERTA DE MODO
ACCIONADOR DE PUERTA DE RECIRCULACION
ACCIONADOR DE PUERTA DE MEZCLA DE CONDUCTOR
M
C34 20 DB/LB
S209
VOLANTE A LA IZQUIERDA
VOLANTE A LA DERECHA
EXCEPTO BASICO

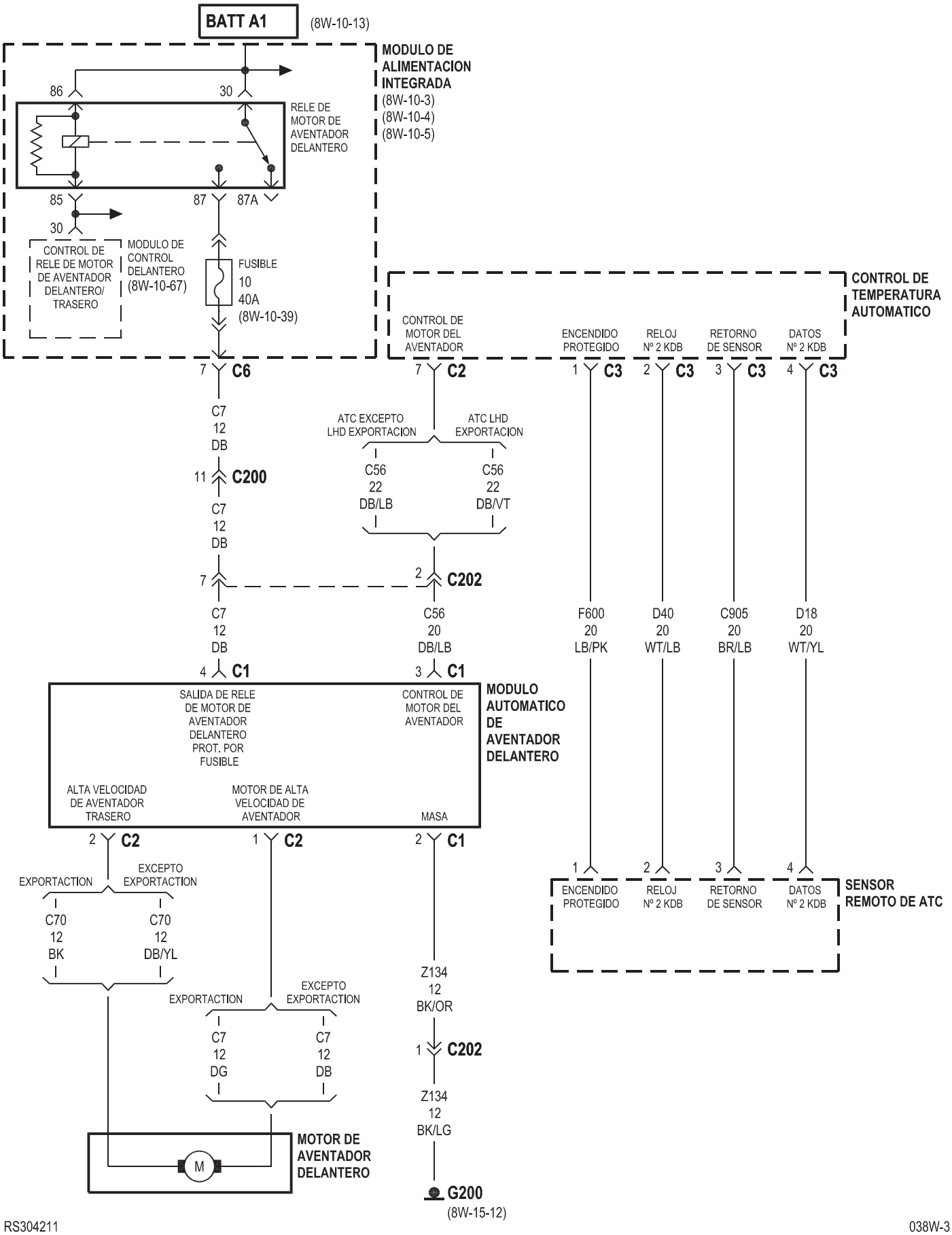

BATT A1
(8W-10-13)
MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA
(8W-10-3)
(8W-10-5)
86
30
RELE DE MOTOR DE AVENTADOR TRASERO
85
87
87A
30
CONTROL DE RELE DE MOTOR DE AVENTADOR DELANTERO/ TRASERO
MODULO DE CONTROL DELANTERO
(8W-10-67)
FUSIBLE
12
25A
(8W-10-39)
7
C8
C51
12
LB/BR
3
UNIDAD DE A/ A Y CALEFACTOR TRASERO
FUSIBLE TERMICO
M
5
4
6
C151
18
LB/DG
C152
16
LB/LG
C153
12
DB/BR
S332
S311
S333
5
7
1
C311
C151
18
LB/DG
C152
16
LB/LG
C151
18
LB/DG
C152
16
LB/LG
C153
12
DB/BR
C153
12
DB/BR
3
C1
2
C1
1
C1
CONMUTADOR DE CONTROL TRASERO DE AVENTADOR TRASERO
0 OFF
1 BAJA
2 MEDIA
3 ALTA
4
C1
C50
12
DB/OR
10
C311
1
7
4
6
10
8
12
4
C200
CONMUTADOR DE CONTROL DELANTERO DE AVENTADOR TRASERO
0 OFF
1 ENCENDIDO
2 BAJO
3 MEDIO
4 ALTO
2
Z440
12
BK/DG
G200
(8W-15-12)

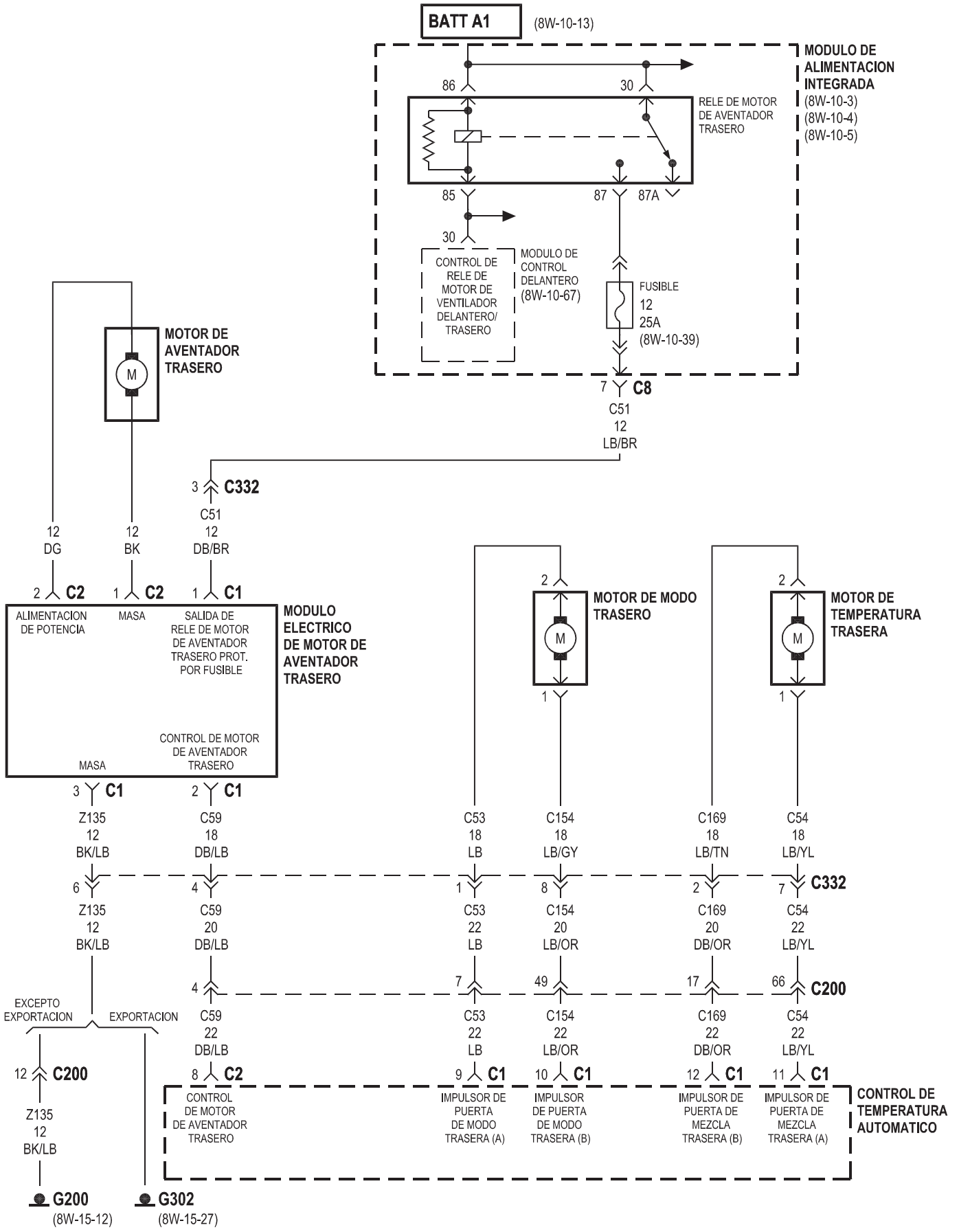

UNIDAD DE A/ A Y CALEFACTOR TRASERO
MOTOR DE MODO TRASERO
M
MOTOR DE TEMPERATURA TRASERA
M
1
7
2
8
C53
22
LB
C54
22
LB/YL
C154
20
LB/OR
C154
20
LB/OR
7
62
17
49
C200
C154
20
LB/OR
C154
20
LB/OR
S205
C53
20
LB
C54
20
LB/YL
C154
20
LB/OR
19
C1
8
C1
20
C1
IMPULSOR DE MODO DE PUERTA TRASERA
IMPULSOR DE PUERTA DE MEZCLA TRASERA
IMPULSOR COMUN DE PUERTA TRASERA
CONTROL DE CALEFACTOR Y A/ A
SUMINISTRO DE 5 VOLTIOS
SEÑAL DE RETROALIMENTACION DE TEMPERATURA TRASERA
RETORNO DE TEMPERATURA TRASERA
5
C1
3
C1
12
C1
F850
20
LB/PK
C22
20
LB/WT
C121
20
DB/DG
32
9
18
C200
F850
22
LB/PK
C22
22
LB/WT
C121
20
DB/DG
2
4
3
F850
20
LB/PK
C22
20
LB/DB
C121
20
DB/DG
4
C2
2
C2
5
C2
IMPULSOR DE LUCES DEL TABLERO
9
C3
E10
20
OR/DG
8
C311
E10
20
OR/DG
3
C2
MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA
(8W-45-10)
CONMUTADOR DE CONTROL TRASERO DE AVENTADOR TRASERO
6
C2
Z409
20
BK/OR
9
C311
Z409
20
BK/OR
G300
(8W-15-19)

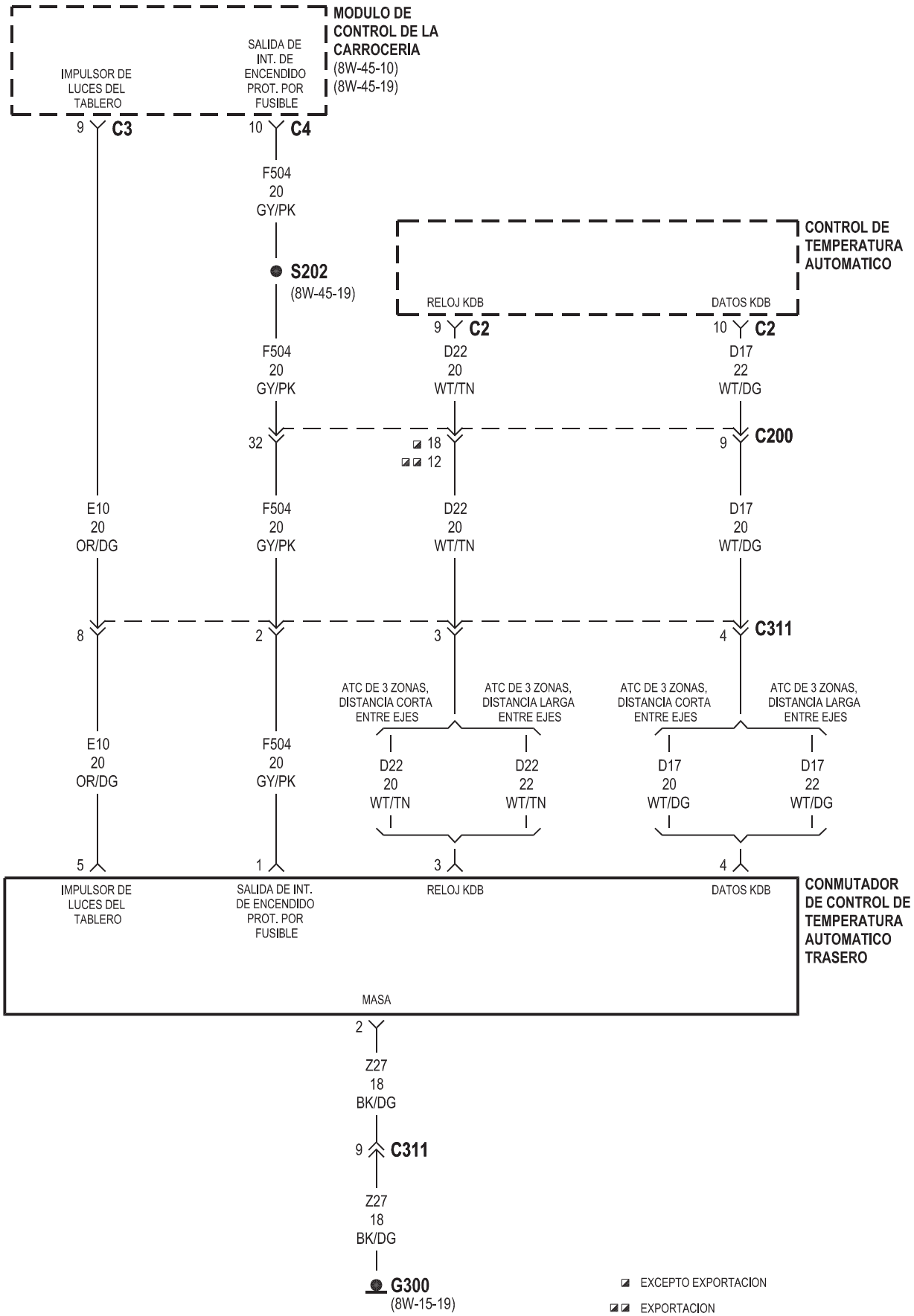

BATT A1
(8W-10-13)
MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA
(8W-10-3)
(8W-10-4)
(8W-10-5)
FUSIBLE
14
15A
(8W-10-40)
15 C7
A114
16
GY/RD
S317
(8W-10-41)
A114
16
GY/RD
15 C200
A114
16
GY/RD
S201
(8W-10-41)
A114
18
GY/RD
4 C2
CONTROL DE TEMPERATURA AUTOMATICO
1 TABLERO
2 BINIVEL
3 SUELO
4 MEZCLA
5 DESCONGELACION
CALIENTE
ACOMPAÑANTE
CALIENTE
CONDUCTOR
FRIO
FRIO
CONMUTADOR DE MODO
SELECCION DE MODO
CONTROL DE TEMPERATURA DEL LADO IZQUIERDO
MASA
CONTROL DE TEMPERATURA DEL LADO DERECHO
CONTROL DE HVAC
MASA
DETECCION DE CONMUTADOR DE LAVADOR TRASERO
IMPULSOR DE INDICADOR DE LIMPIADOR ON
DETECCION DE CONMUTADOR DE ACTIVACION DE LIMPIADOR
IMPULSOR DE INDICADOR DE RETARDO ON
DETECCION DE CONMUTADOR DE RETARDO
CONMUTADOR DE LAVADOR TRASERO
INDICADOR DE LIMPIADOR TRASERO ON
CONMUTADOR DE LIMPIADOR TRASERO ON
INDICADOR DE RETARDO DE LIMPIADOR TRASERO ON
CONMUTADOR DE RETARDO DE LIMPIADOR TRASERO
11 C2
Z24
18
BK/OR
G200
(8W-15-10)

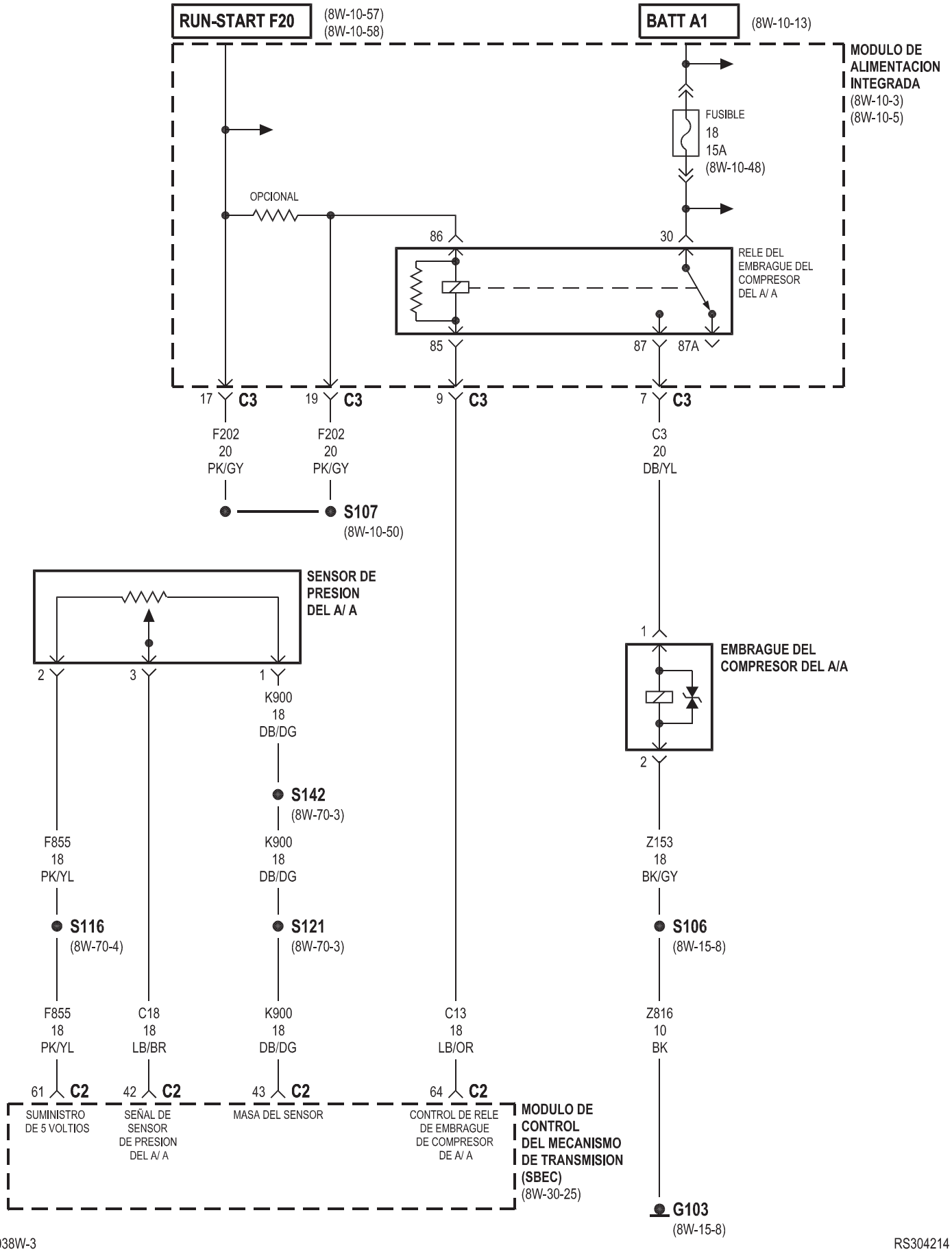

MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA
(8W-45-3)
(8W-45-12)
(8W-45-16)
(8W-45-19)
BUS PCI
SALIDA DE INT. DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE
IMPULSOR DE LUCES DEL TABLERO
23 C3
10 C4
2 C4
D25 20 WT/VT
F504 20 GY/PK
E12 20 OR/GY
S302
(8W-18-6)
D25 20 WT/VT
24 C200
D25 20 WT/VT
S202
(8W-45-19)
S207
(8W-18-7)
D25 20 WT/VT
F504 20 GY/PK
6 C2
5 C2
3 C2
IMPULSOR DE LUCES DEL TABLERO
CONTROL DE TEMPERATURA AUTOMATICO
INDICADOR DE DESEMPAÑADOR TRASERO ON
BUS PCI
SALIDA DE INT. DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE
CONTROL DE RELE DE DESEMPAÑADOR DE LUNETA TRASERA
CONTROL DE HVAC
IMPULSOR DE INDICADOR DE MODO DE RECIRCULACION
DETECCION DE CONMUTADOR ON/ OFF DEL A/A
IMPULSOR DE INDICADOR DE A/ A ON
DETECCION DE CONMUTADOR DE MODO DE RECIRCULACION
DETECCION DE CONMUTADOR DE DESEMPAÑADOR DE LUNETA TRASERA
CONMUTADOR DEL A/ A
CONMUTADOR DE MODO DE RECIRCULACION
CONMUTADOR DE DESEMPAÑADOR DE LUNETA TRASERA
INDICADOR DE MODO DE RECIRCULACION
INDICADOR DE A/ A ON
11 C2
Z24 18 BK/OR
G200
(8W-15-10)

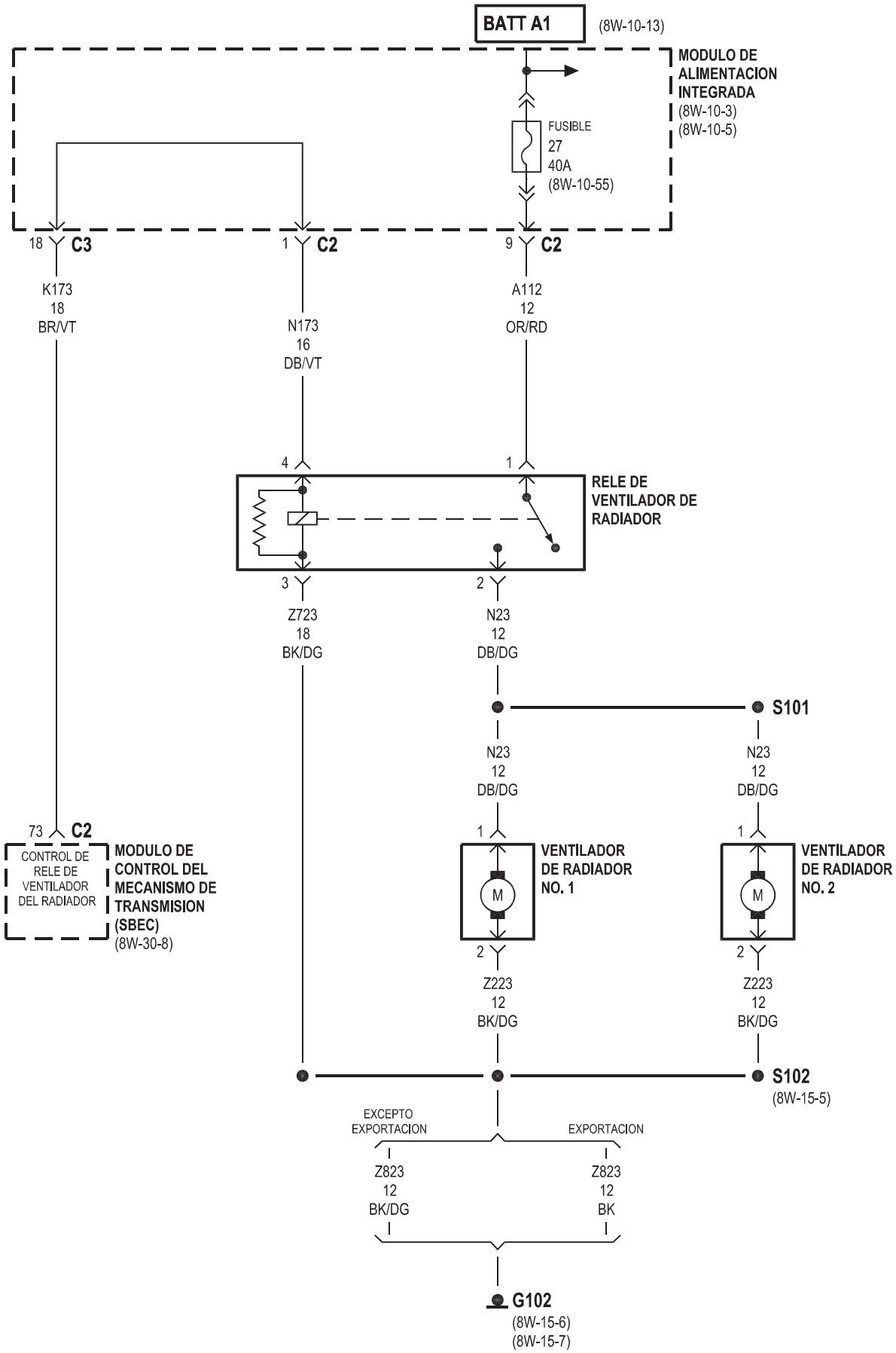

SENSOR DE TEMPERATURA DEL EVAPORADOR
ACCIONADOR DE PUERTA DE RECIRCULACION
C121 20 DB/DG
C21 20 DB/LG
C132 20 DB/YL
C32 20 DB/TN
C202
VOLANTE A LA IZQUIERDA
VOLANTE A LA DERECHA
C121 20 DB/DG
C121 22 DB/DG
C21 22 LB
C132 22 DB/YL
C32 22 DB/TN
C2
C1
CONTROL DE TEMPERATURA AUTOMATICO
MASA DEL SENSOR
IMPULSOR DE SENSOR DE TEMPERATURA DEL EVAPORADOR
IMPULSOR (B) DE PUERTA DE RECIRCULACION
IMPULSOR (A) DE PUERTA DE RECIRCULACION
IMPULSOR (B) DE PUERTA DE MODO
IMPULSOR (A) DE PUERTA DE MODO
IMPULSOR (B) DE PUERTA DE MEZCLA DEL CONDUCTOR
IMPULSOR (A) DE PUERTA DE MEZCLA DEL CONDUCTOR
IMPULSOR (B) DE PUERTA DE MEZCLA DEL ACOMPAÑANTE
IMPULSOR (A) DE PUERTA DE MEZCLA DEL ACOMPAÑANTE
C135 22 DB/GY
C35 22 LB/LG
C161 22 LB/WT
C61 22 DB/LG
C133 22 DB/WT
C33 22 LB/BR
C135 20 DB/GY
C35 20 LB/OR
C161 20 LB/WT
C61 20 DB/LG
C133 20 DB/WT
C33 20 LB/BR
ACCIONADOR DE PUERTA DE MODO
ACCIONADOR DE PUERTA DE MEZCLA DE CONDUCTOR
ACCIONADOR DE PUERTA DE MEZCLA DE ACOMPAÑANTE

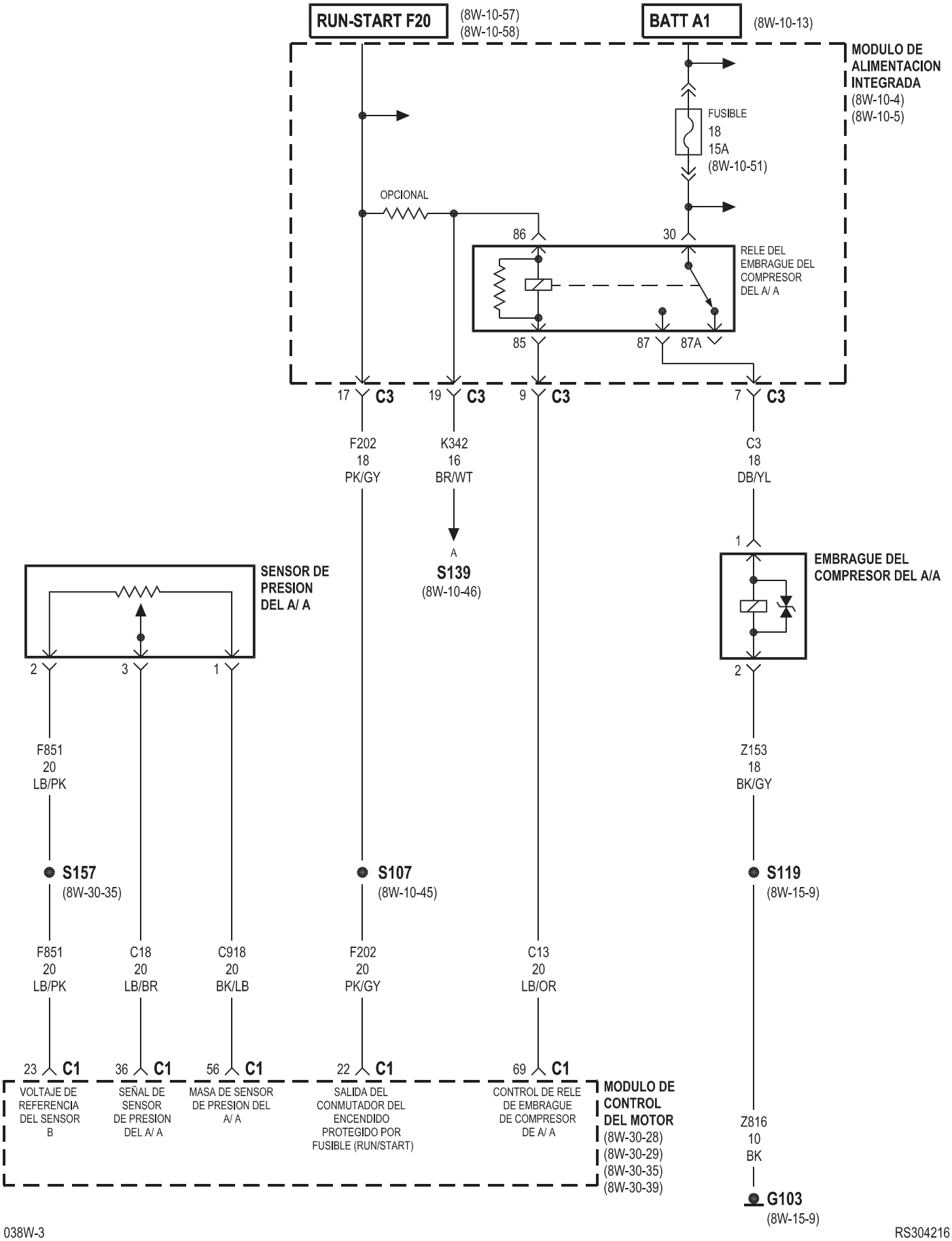

BATT A1
(8W-10-13)
MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA
(8W-10-3)
(8W-10-4)
(8W-10-5)
86
30
RELE DE MOTOR DE AVENTADOR DELANTERO
85
87
87A
30
CONTROL DE RELE DE MOTOR DE AVENTADOR DELANTERO/ TRASERO
MODULO DE CONTROL DELANTERO (8W-10-67)
FUSIBLE 10 40A (8W-10-39)
CONTROL DE TEMPERATURA AUTOMATICO
CONTROL DE MOTOR DEL AVENTADOR
ENCENDIDO PROTEGIDO
RELOJ Nº 2 KDB
RETORNO DE SENSOR
DATOS Nº 2 KDB
7 C6
7 C2
1 C3
2 C3
3 C3
4 C3
C7 12 DB
11 C200
ATC EXCEPTO LHD EXPORTACION
ATC LHD EXPORTACION
C56 22 DB/LB
C56 22 DB/VT
7
2 C202
C7 12 DB
C56 20 DB/LB
F600 20 LB/PK
D40 20 WT/LB
C905 20 BR/LB
D18 20 WT/YL
4 C1
3 C1
MODULO AUTOMATICO DE AVENTADOR DELANTERO
SALIDA DE RELE DE MOTOR DE AVENTADOR DELANTERO PROT. POR FUSIBLE
CONTROL DE MOTOR DEL AVENTADOR
ALTA VELOCIDAD DE AVENTADOR TRASERO
MOTOR DE ALTA VELOCIDAD DE AVENTADOR
MASA
2 C2
1 C2
2 C1
1
2
3
4
ENCENDIDO PROTEGIDO
RELOJ Nº 2 KDB
RETORNO DE SENSOR
DATOS Nº 2 KDB
SENSOR REMOTO DE ATC
EXPORTACTION
EXCEPTO EXPORTACTION
C70 12 BK
C70 12 DB/YL
Z134 12 BK/OR
EXPORTACTION
EXCEPTO EXPORTACTION
C7 12 DG
C7 12 DB
1 C202
Z134 12 BK/LG
MOTOR DE AVENTADOR DELANTERO
M
G200
(8W-15-12)

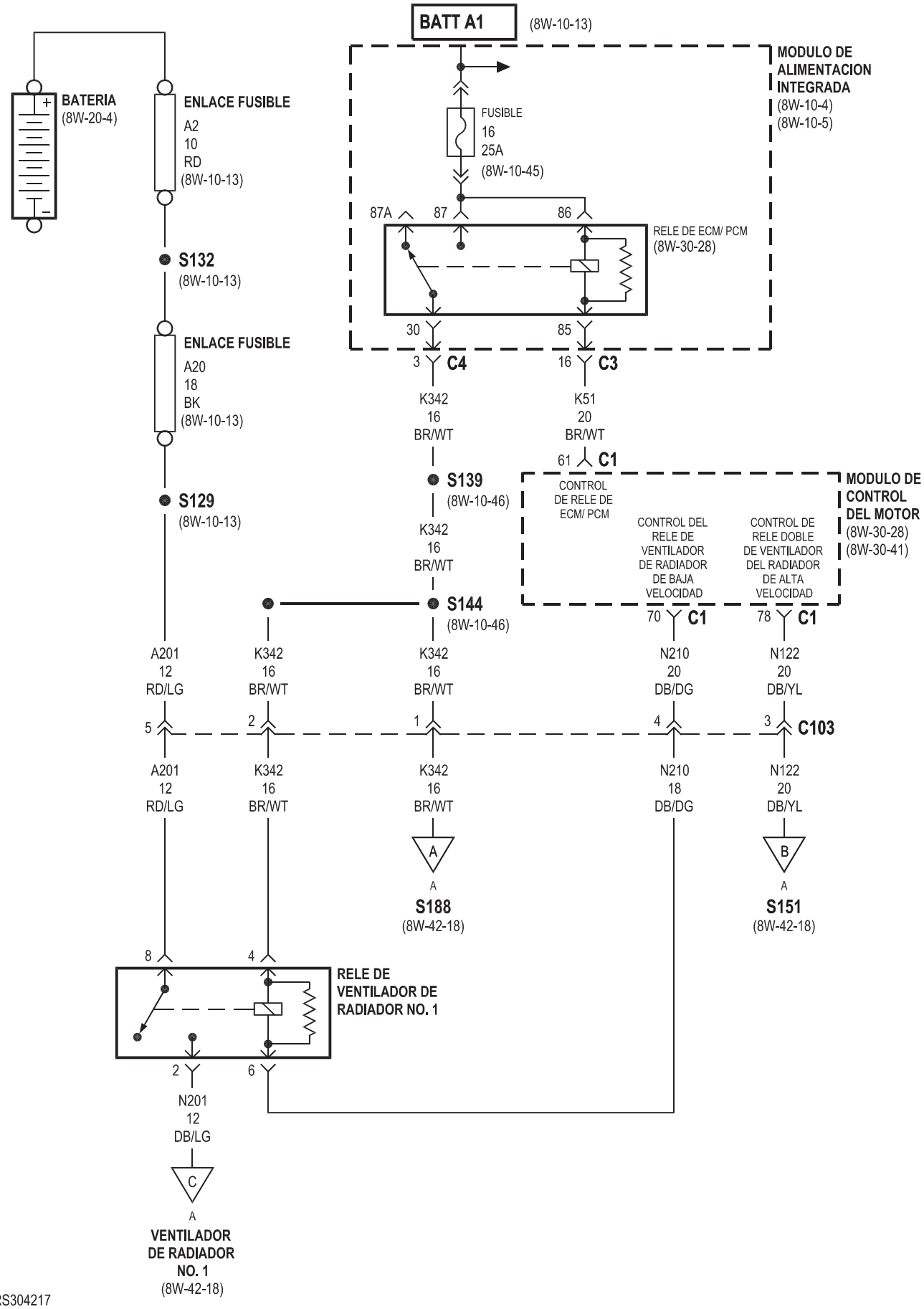

BATT A1
(8W-10-13)
MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA
(8W-10-3)
(8W-10-4)
(8W-10-5)
86
30
RELE DE MOTOR DE AVENTADOR TRASERO
85
87
87A
30
CONTROL DE RELE DE MOTOR DE VENTILADOR DELANTERO/ TRASERO
MODULO DE CONTROL DELANTERO (8W-10-67)
FUSIBLE
12
25A
(8W-10-39)
7 C8
C51
12
LB/BR
MOTOR DE AVENTADOR TRASERO
M
3 C332
C51
12
DB/BR
12
DG
12
BK
2 C2
1 C2
1 C1
ALIMENTACION DE POTENCIA
MASA
SALIDA DE RELE DE MOTOR DE AVENTADOR TRASERO PROT. POR FUSIBLE
CONTROL DE MOTOR DE AVENTADOR TRASERO
MASA
MODULO ELECTRICO DE MOTOR DE AVENTADOR TRASERO
3 C1
2 C1
Z135
12
BK/LB
C59
18
DB/LB
2
MOTOR DE MODO TRASERO
M
1
C53
18
LB
C154
18
LB/GY
2
MOTOR DE TEMPERATURA TRASERA
M
1
C169
18
LB/TN
C54
18
LB/YL
6
Z135
12
BK/LB
4
C59
20
DB/LB
1
C53
22
LB
8
C154
20
LB/OR
2
C169
20
DB/OR
7 C332
C54
22
LB/YL
4
C59
22
DB/LB
7
C53
22
LB
49
C154
22
LB/OR
17
C169
22
DB/OR
66 C200
C54
22
LB/YL
EXCEPTO EXPORTACION
EXPORTACION
12 C200
Z135
12
BK/LB
8 C2
9 C1
10 C1
12 C1
11 C1
CONTROL DE MOTOR DE AVENTADOR TRASERO
IMPULSOR DE PUERTA DE MODO TRASERA (A)
IMPULSOR DE PUERTA DE MODO TRASERA (B)
IMPULSOR DE PUERTA DE MEZCLA TRASERA (B)
IMPULSOR DE PUERTA DE MEZCLA TRASERA (A)
CONTROL DE TEMPERATURA AUTOMATICO
G200
(8W-15-12)
G302
(8W-15-27)

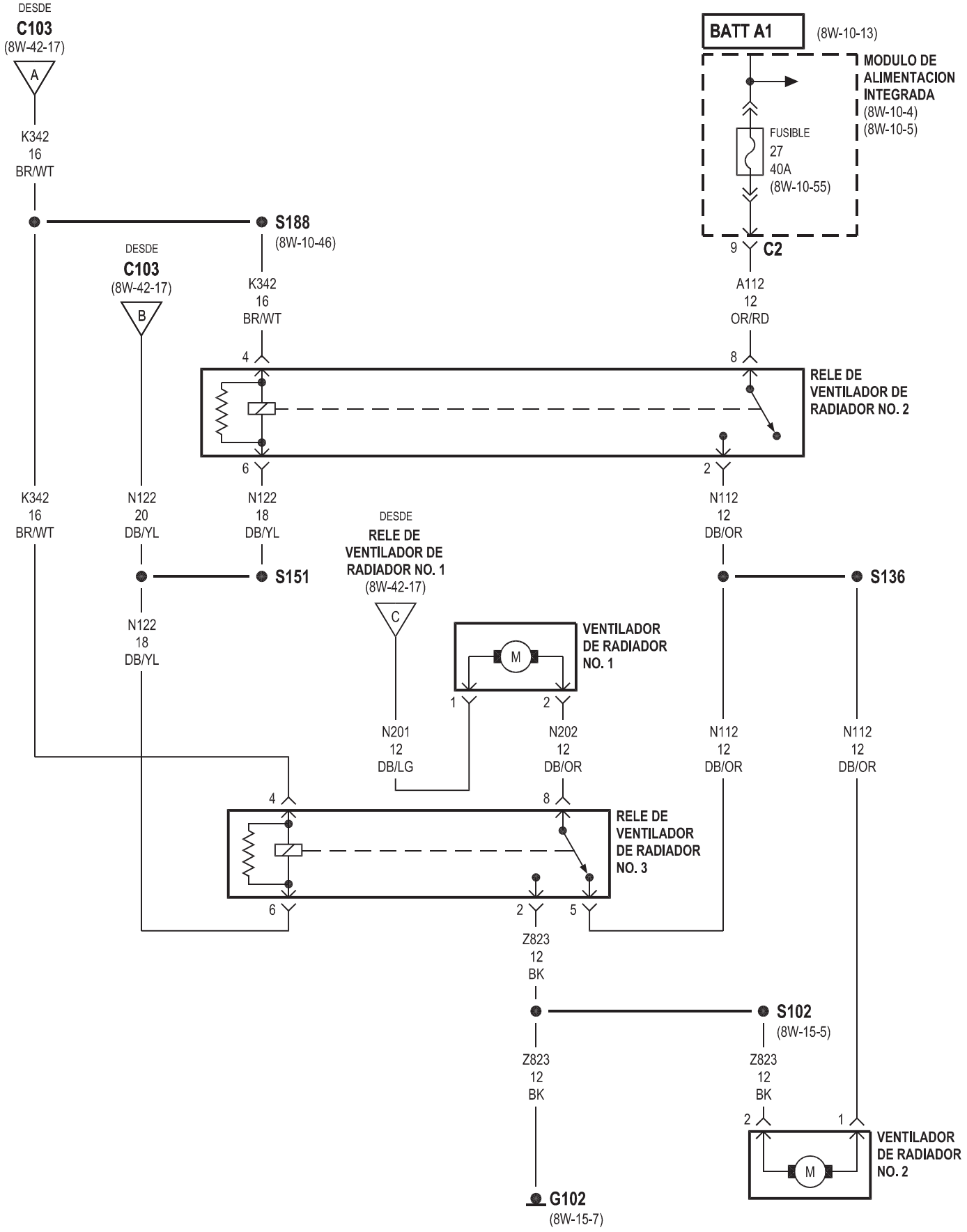

MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA
(8W-45-10)
(8W-45-19)
IMPULSOR DE LUCES DEL TABLERO
SALIDA DE INT. DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE
9 C3
10 C4
F504 20 GY/PK
S202
(8W-45-19)
CONTROL DE TEMPERATURA AUTOMATICO
RELOJ KDB
DATOS KDB
9 C2
10 C2
D22 20 WT/TN
D17 22 WT/DG
F504 20 GY/PK
32
18
12
9 C200
E10 20 OR/DG
F504 20 GY/PK
D22 20 WT/TN
D17 20 WT/DG
8
2
3
4 C311
ATC DE 3 ZONAS, DISTANCIA CORTA ENTRE EJES
ATC DE 3 ZONAS, DISTANCIA LARGA ENTRE EJES
ATC DE 3 ZONAS, DISTANCIA CORTA ENTRE EJES
ATC DE 3 ZONAS, DISTANCIA LARGA ENTRE EJES
E10 20 OR/DG
F504 20 GY/PK
D22 20 WT/TN
D22 22 WT/TN
D17 20 WT/DG
D17 22 WT/DG
5
1
3
4
IMPULSOR DE LUCES DEL TABLERO
SALIDA DE INT. DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE
RELOJ KDB
DATOS KDB
CONMUTADOR DE CONTROL DE TEMPERATURA AUTOMATICO TRASERO
MASA
2
Z27 18 BK/DG
9 C311
Z27 18 BK/DG
G300
(8W-15-19)
EXCEPTO EXPORTACION
EXPORTACION

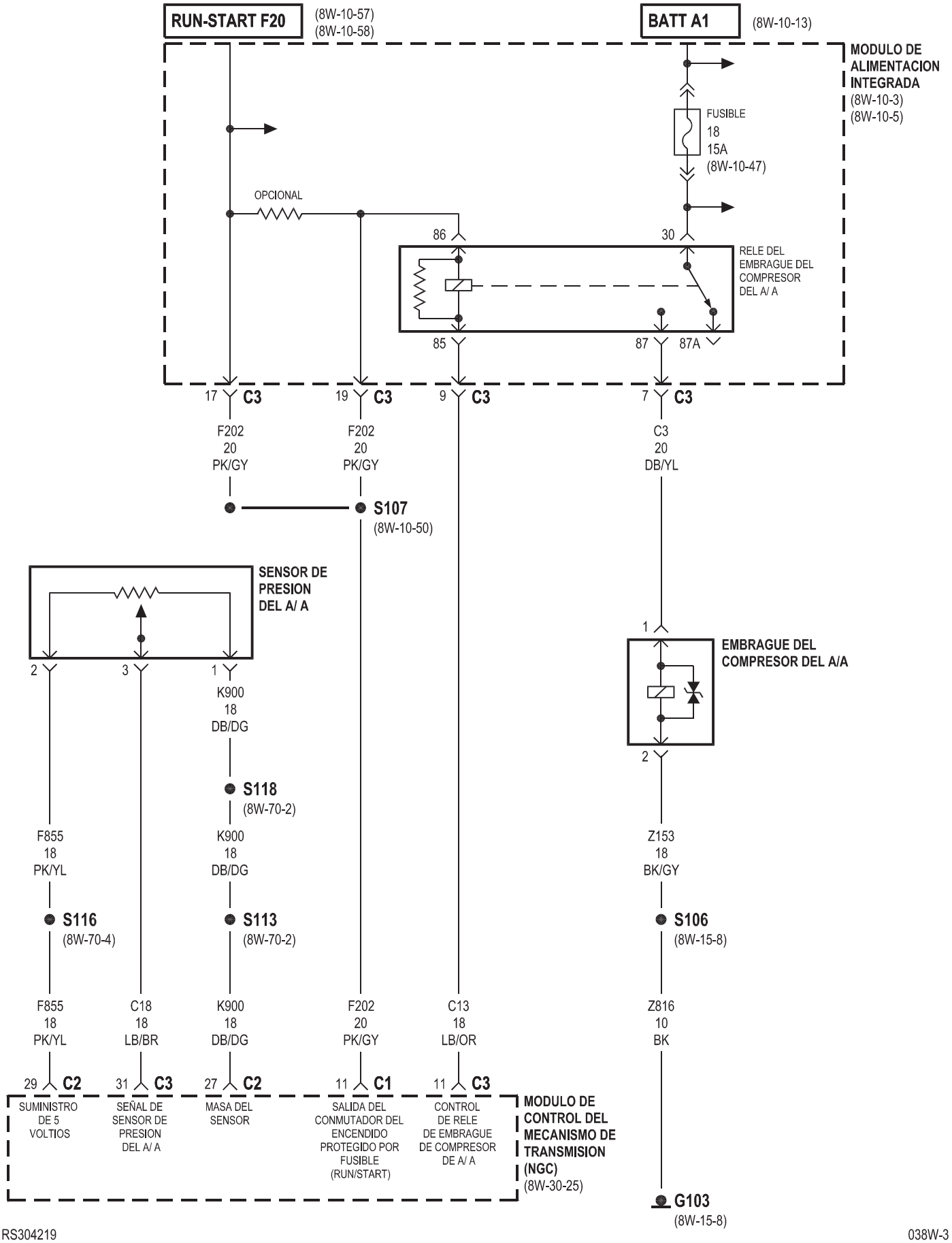

RUN-START F20
(8W-10-57)
(8W-10-58)
BATT A1
(8W-10-13)
MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA
(8W-10-3)
(8W-10-5)
FUSIBLE
18
15A
(8W-10-48)
OPCIONAL
86
30
RELE DEL EMBRAGUE DEL COMPRESOR DEL A/ A
85
87
87A
17 C3
19 C3
9 C3
7 C3
F202
20
PK/GY
F202
20
PK/GY
C3
20
DB/YL
S107
(8W-10-50)
SENSOR DE PRESION DEL A/ A
2
3
1
K900
18
DB/DG
1
EMBRAGUE DEL COMPRESOR DEL A/A
2
S142
(8W-70-3)
F855
18
PK/YL
K900
18
DB/DG
Z153
18
BK/GY
S116
(8W-70-4)
S121
(8W-70-3)
S106
(8W-15-8)
F855
18
PK/YL
C18
18
LB/BR
K900
18
DB/DG
C13
18
LB/OR
Z816
10
BK
61 C2
42 C2
43 C2
64 C2
SUMINISTRO DE 5 VOLTIOS
SEÑAL DE SENSOR DE PRESION DEL A/ A
MASA DEL SENSOR
CONTROL DE RELE DE EMBRAGUE DE COMPRESOR DE A/ A
MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION (SBEC)
(8W-30-25)
G103
(8W-15-8)

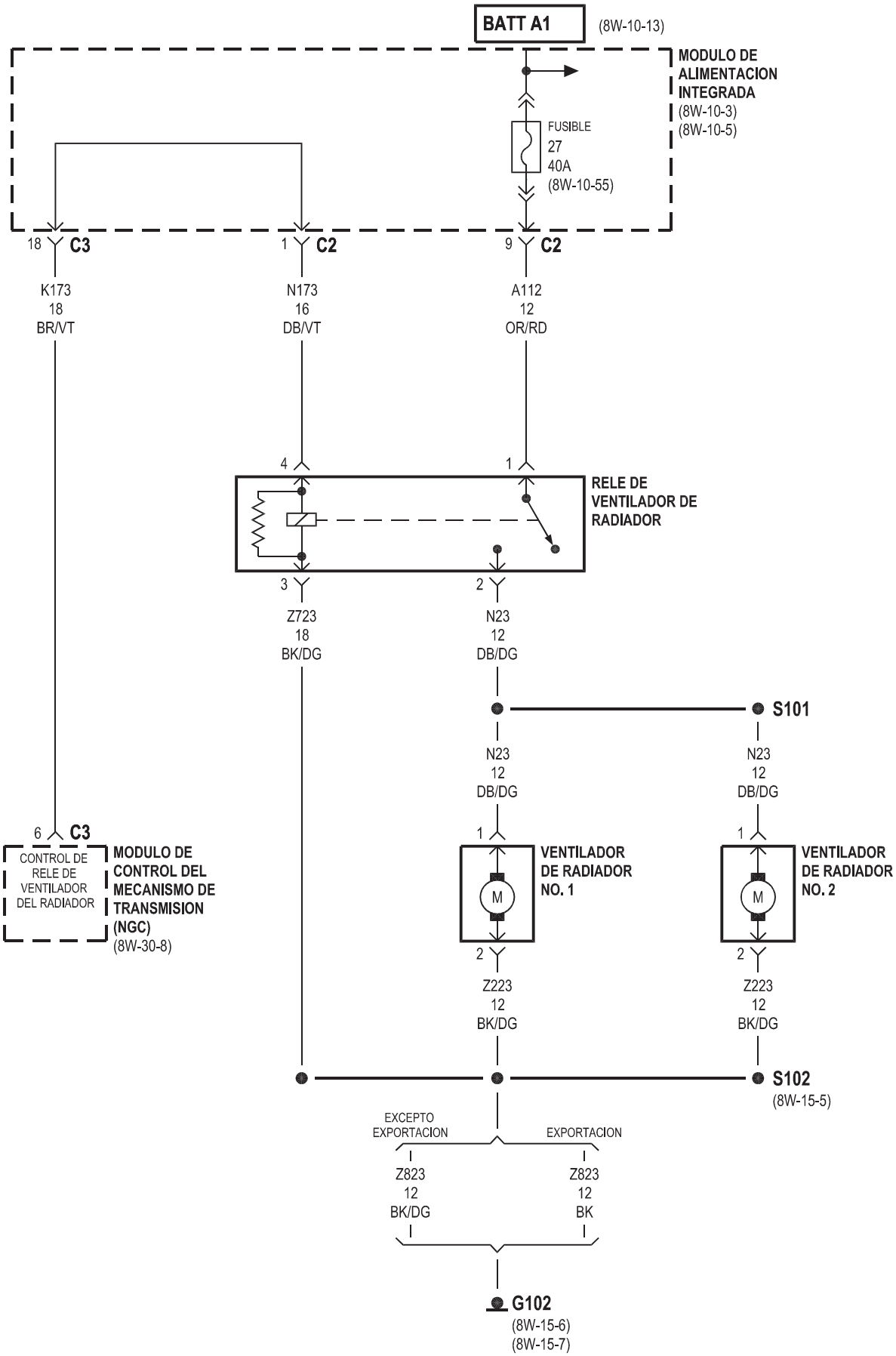

BATT A1
(8W-10-13)
MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA
(8W-10-3)
(8W-10-5)
FUSIBLE
27
40A
(8W-10-55)
18 C3
1 C2
9 C2
K173
18
BR/VT
N173
16
DB/VT
A112
12
OR/RD
4
1
RELE DE VENTILADOR DE RADIADOR
3
2
Z723
18
BK/DG
N23
12
DB/DG
S101
N23
12
DB/DG
N23
12
DB/DG
73 C2
CONTROL DE RELE DE VENTILADOR DEL RADIADOR
MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION (SBEC)
(8W-30-8)
1
M
VENTILADOR DE RADIADOR NO. 1
1
M
VENTILADOR DE RADIADOR NO. 2
2
Z223
12
BK/DG
2
Z223
12
BK/DG
S102
(8W-15-5)
EXCEPTO EXPORTACION
EXPORTACION
Z823
12
BK/DG
Z823
12
BK
G102
(8W-15-6)
(8W-15-7)


RUN-START F20
(8W-10-57)
(8W-10-58)
BATT A1
(8W-10-13)
MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA
(8W-10-4)
(8W-10-5)
FUSIBLE
18
15A
(8W-10-51)
OPCIONAL
86
30
RELE DEL EMBRAGUE DEL COMPRESOR DEL A/ A
85
87
87A
17 C3
19 C3
9 C3
7 C3
F202
18
PK/GY
K342
16
BR/WT
A
S139
(8W-10-46)
C3
18
DB/YL
1
EMBRAGUE DEL COMPRESOR DEL A/A
2
SENSOR DE PRESION DEL A/ A
2
3
1
F851
20
LB/PK
S157
(8W-30-35)
S107
(8W-10-45)
S119
(8W-15-9)
Z153
18
BK/GY
F851
20
LB/PK
C18
20
LB/BR
C918
20
BK/LB
F202
20
PK/GY
C13
20
LB/OR
23 C1
36 C1
56 C1
22 C1
69 C1
VOLTAJE DE REFERENCIA DEL SENSOR B
SEÑAL DE SENSOR DE PRESION DEL A/ A
MASA DE SENSOR DE PRESION DEL A/ A
SALIDA DEL CONMUTADOR DEL ENCENDIDO PROTEGIDO POR FUSIBLE (RUN/START)
CONTROL DE RELE DE EMBRAGUE DE COMPRESOR DE A/ A
MODULO DE CONTROL DEL MOTOR
(8W-30-28)
(8W-30-29)
(8W-30-35)
(8W-30-39)
Z816
10
BK
G103
(8W-15-9)


BATT A1
(8W-10-13)
MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA
(8W-10-4)
(8W-10-5)
BATERIA
(8W-20-4)
ENLACE FUSIBLE
A2
10
RD
(8W-10-13)
FUSIBLE
16
25A
(8W-10-45)
87A
87
86
RELE DE ECM/ PCM
(8W-30-28)
30
85
S132
(8W-10-13)
ENLACE FUSIBLE
A20
18
BK
(8W-10-13)
3
C4
16
C3
K342
16
BR/WT
K51
20
BR/WT
61
C1
S139
(8W-10-46)
CONTROL DE RELE DE ECM/ PCM
CONTROL DEL RELE DE VENTILADOR DE RADIADOR DE BAJA VELOCIDAD
CONTROL DE RELE DOBLE DE VENTILADOR DEL RADIADOR DE ALTA VELOCIDAD
MODULO DE CONTROL DEL MOTOR
(8W-30-28)
(8W-30-41)
S129
(8W-10-13)
S144
(8W-10-46)
70
C1
78
C1
A201
12
RD/LG
K342
16
BR/WT
N210
20
DB/DG
N122
20
DB/YL
5
2
1
4
3
C103
A201
12
RD/LG
K342
16
BR/WT
N210
18
DB/DG
N122
20
DB/YL
A
A
S188
(8W-42-18)
B
A
S151
(8W-42-18)
8
4
RELE DE VENTILADOR DE RADIADOR NO. 1
2
6
N201
12
DB/LG
C
A
VENTILADOR DE RADIADOR NO. 1
(8W-42-18)

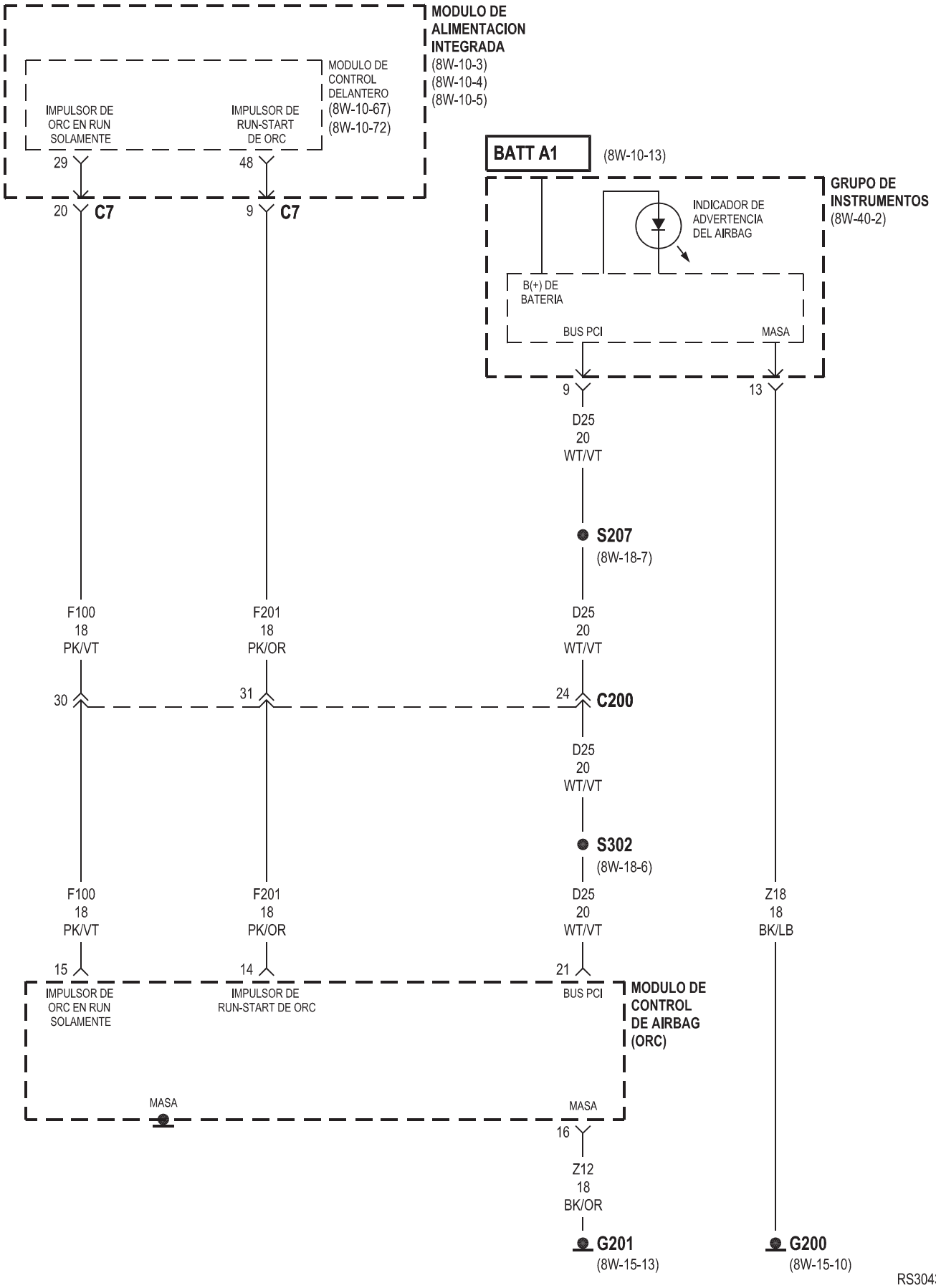

DESDE
C103
(8W-42-17)
A
K342
16
BR/WT
S188
(8W-10-46)
BATT A1
(8W-10-13)
MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA
(8W-10-4)
(8W-10-5)
FUSIBLE
27
40A
(8W-10-55)
9
C2
A112
12
OR/RD
DESDE
C103
(8W-42-17)
B
K342
16
BR/WT
4
8
RELE DE VENTILADOR DE RADIADOR NO. 2
6
2
K342
16
BR/WT
N122
20
DB/YL
N122
18
DB/YL
N112
12
DB/OR
DESDE
RELE DE VENTILADOR DE RADIADOR NO. 1
(8W-42-17)
S151
S136
N122
18
DB/YL
C
VENTILADOR DE RADIADOR NO. 1
M
1
2
N201
12
DB/LG
N202
12
DB/OR
N112
12
DB/OR
N112
12
DB/OR
4
8
RELE DE VENTILADOR DE RADIADOR NO. 3
6
2
5
Z823
12
BK
S102
(8W-15-5)
Z823
12
BK
Z823
12
BK
2
1
VENTILADOR DE RADIADOR NO. 2
M
G102
(8W-15-7)

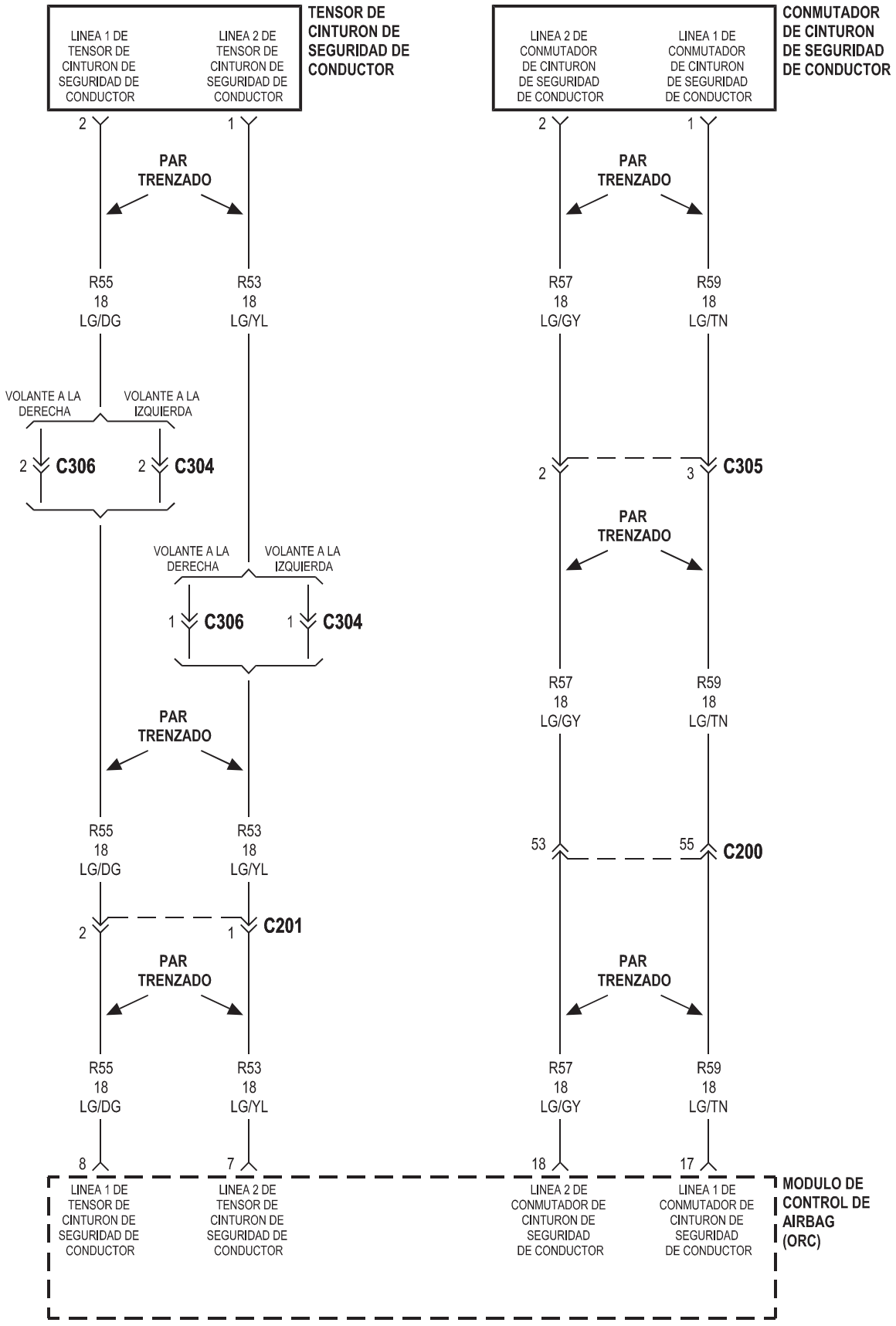

RUN-START F20
(8W-10-57)
(8W-10-58)
BATT A1
(8W-10-13)
MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA
(8W-10-3)
(8W-10-5)
FUSIBLE
18
15A
(8W-10-47)
OPCIONAL
86
30
RELE DEL EMBRAGUE DEL COMPRESOR DEL A/ A
85
87
87A
17 C3
19 C3
9 C3
7 C3
F202
20
PK/GY
F202
20
PK/GY
C3
20
DB/YL
S107
(8W-10-50)
SENSOR DE PRESION DEL A/ A
2
3
1
K900
18
DB/DG
1
EMBRAGUE DEL COMPRESOR DEL A/A
2
S118
(8W-70-2)
F855
18
PK/YL
K900
18
DB/DG
Z153
18
BK/GY
S116
(8W-70-4)
S113
(8W-70-2)
S106
(8W-15-8)
F855
18
PK/YL
C18
18
LB/BR
K900
18
DB/DG
F202
20
PK/GY
C13
18
LB/OR
Z816
10
BK
29 C2
31 C3
27 C2
11 C1
11 C3
SUMINISTRO DE 5 VOLTIOS
SEÑAL DE SENSOR DE PRESION DEL A/ A
MASA DEL SENSOR
SALIDA DEL CONMUTADOR DEL ENCENDIDO PROTEGIDO POR FUSIBLE (RUN/START)
CONTROL DE RELE DE EMBRAGUE DE COMPRESOR DE A/ A
MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION (NGC)
(8W-30-25)
G103
(8W-15-8)

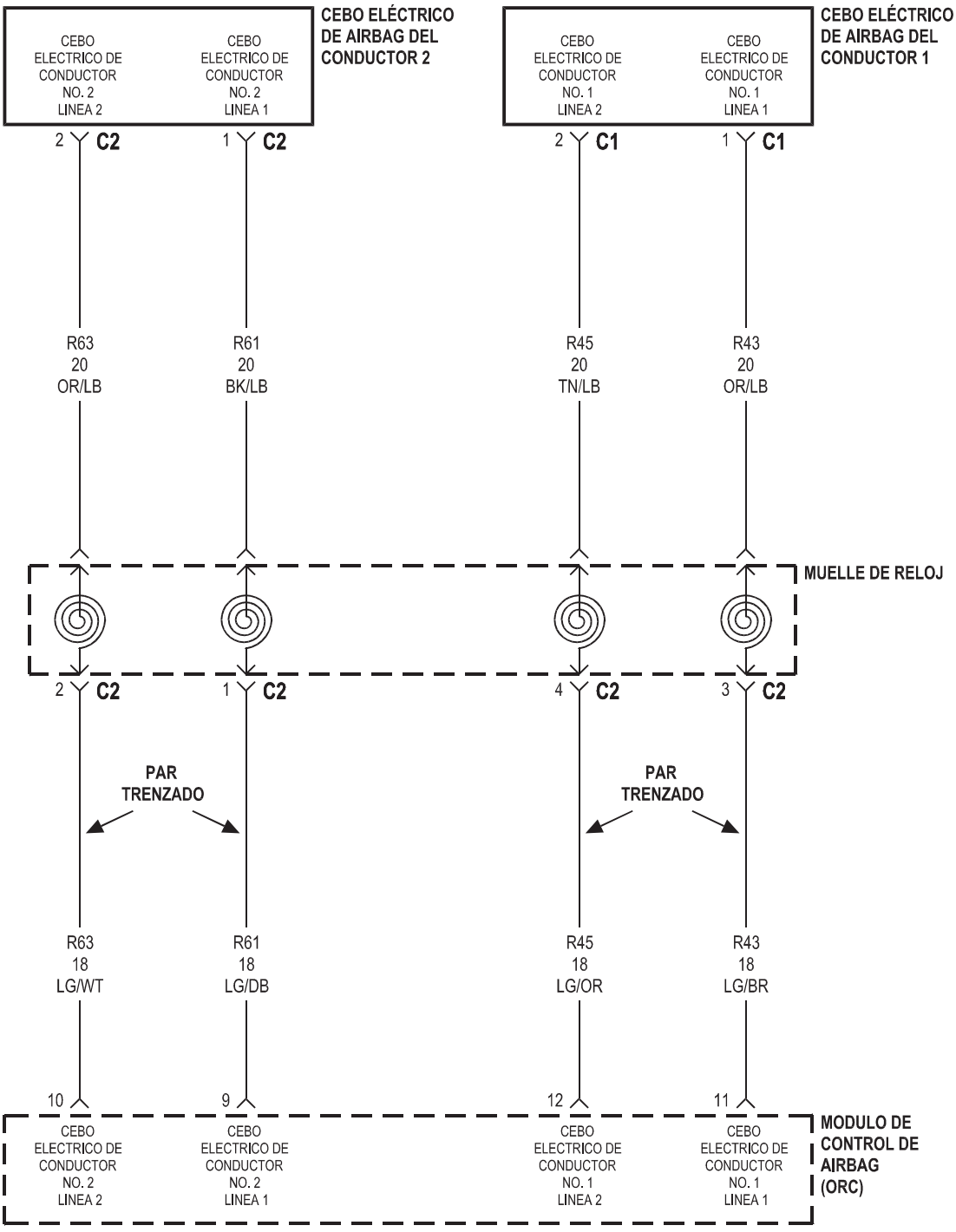

BATT A1
(8W-10-13)
MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA
(8W-10-3)
(8W-10-5)
FUSIBLE
27
40A
(8W-10-55)
18 C3
1 C2
9 C2
K173
18
BR/VT
N173
16
DB/VT
A112
12
OR/RD
4
1
RELE DE VENTILADOR DE RADIADOR
3
2
Z723
18
BK/DG
N23
12
DB/DG
S101
N23
12
DB/DG
N23
12
DB/DG
6 C3
CONTROL DE RELE DE VENTILADOR DEL RADIADOR
MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION (NGC)
(8W-30-8)
1
VENTILADOR DE RADIADOR NO. 1
M
2
Z223
12
BK/DG
1
VENTILADOR DE RADIADOR NO. 2
M
2
Z223
12
BK/DG
S102
(8W-15-5)
EXCEPTO EXPORTACION
EXPORTACION
Z823
12
BK/DG
Z823
12
BK
G102
(8W-15-6)
(8W-15-7)

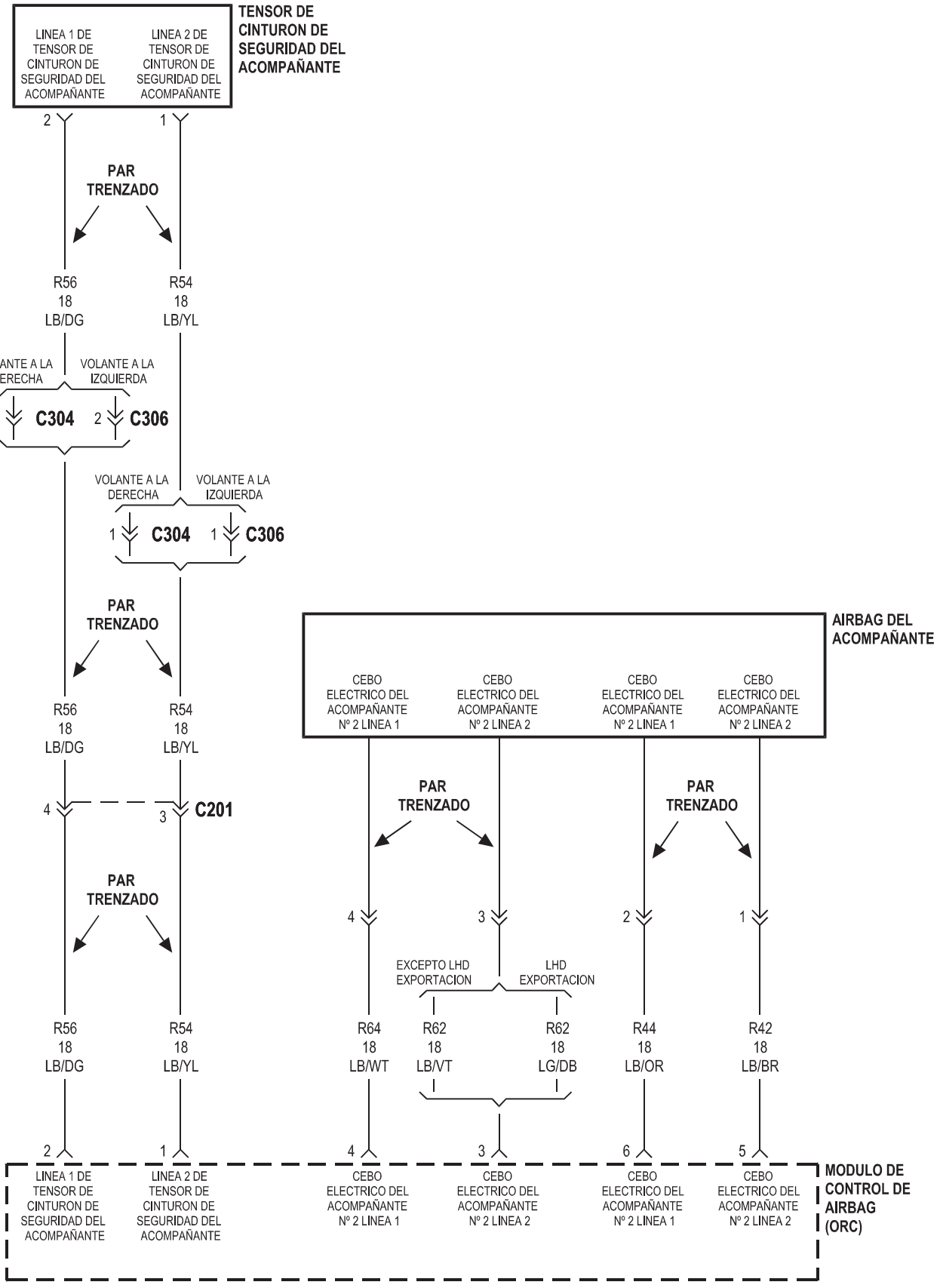
8W - 43 SISTEMA AIRBAG

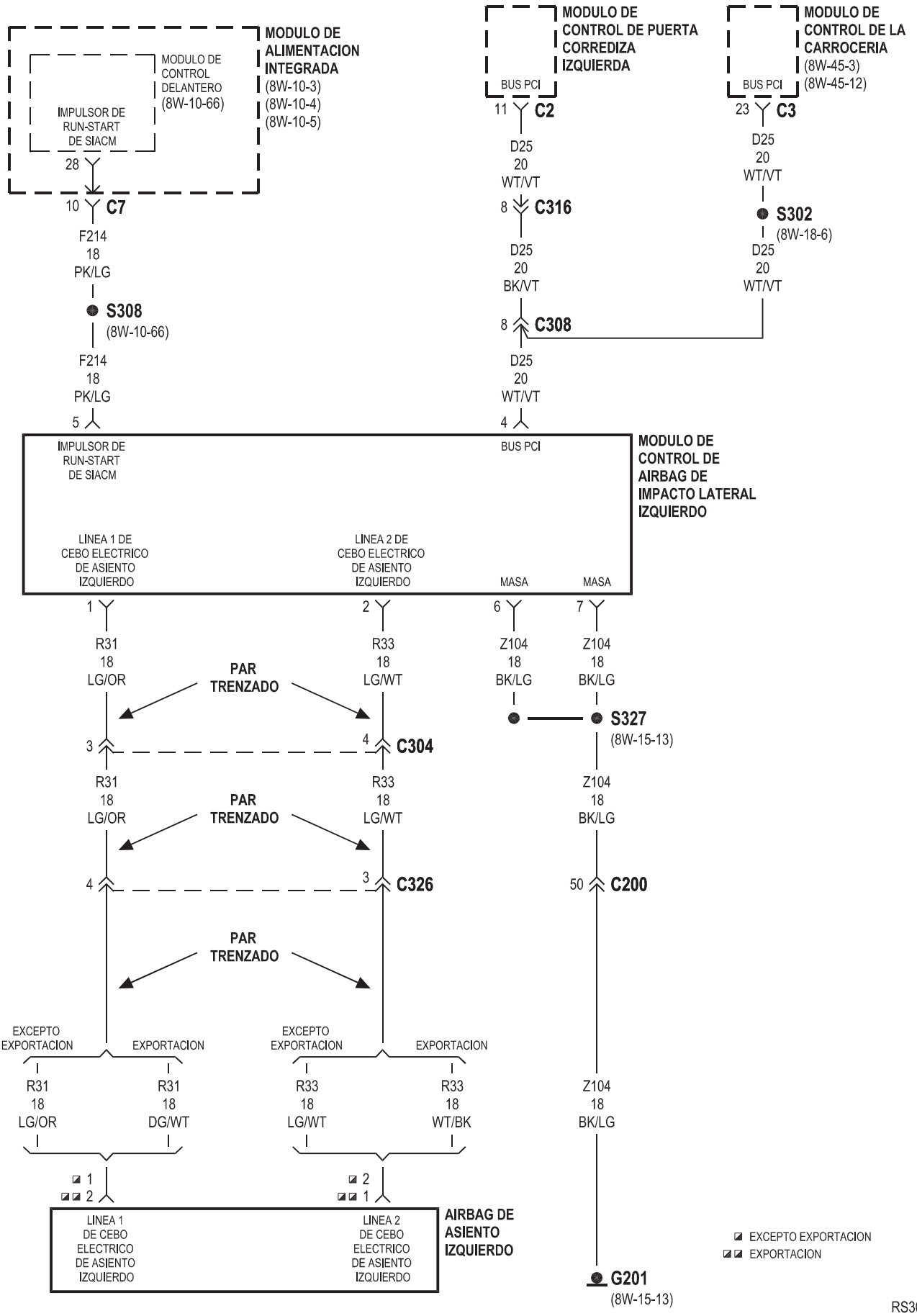
Componente	Página
AIRBAG ASIENTO DERECHO	8W-43-7
AIRBAG DE ASIENTO IZQUIERDO	8W-43-6
AIRBAG DEL ACOMPAÑANTE	8W-43-5
CEBO ELÉCTRICO DE AIRBAG DEL CONDUCTOR 1	8W-43-4
CEBO ELÉCTRICO DE AIRBAG DEL CONDUCTOR 2	8W-43-4
CONMUTADOR DE CINTURON DE SEGURIDAD DE CONDUCTOR	8W-43-3
CONSOLA SUPERIOR	8W-43-7
G200	8W-43-2
G201	8W-43-2, 6, 7
GRUPO DE INSTRUMENTOS	8W-43-2
MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA	8W-43-2, 6, 7
MODULO DE CONTROL DE AIRBAG DE IMPACTO LATERAL DERECHO	8W-43-7
MODULO DE CONTROL DE AIRBAG DE IMPACTO LATERAL IZQUIERDO	8W-43-6
MODULO DE CONTROL DE AIRBAG	8W-43-2, 3, 4, 5
MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA	8W-43-6, 7
MODULO DE CONTROL DE PUERTA CORREDIZA IZQUIERDA	8W-43-6
MODULO DE CONTROL DELANTERO	8W-43-2, 6, 7
MUELLE DE RELOJ	8W-43-4
TENSOR DE CINTURON DE SEGURIDAD DE CONDUCTOR	8W-43-3
TENSOR DE CINTURON DE SEGURIDAD DEL ACOMPAÑANTE	8W-43-5

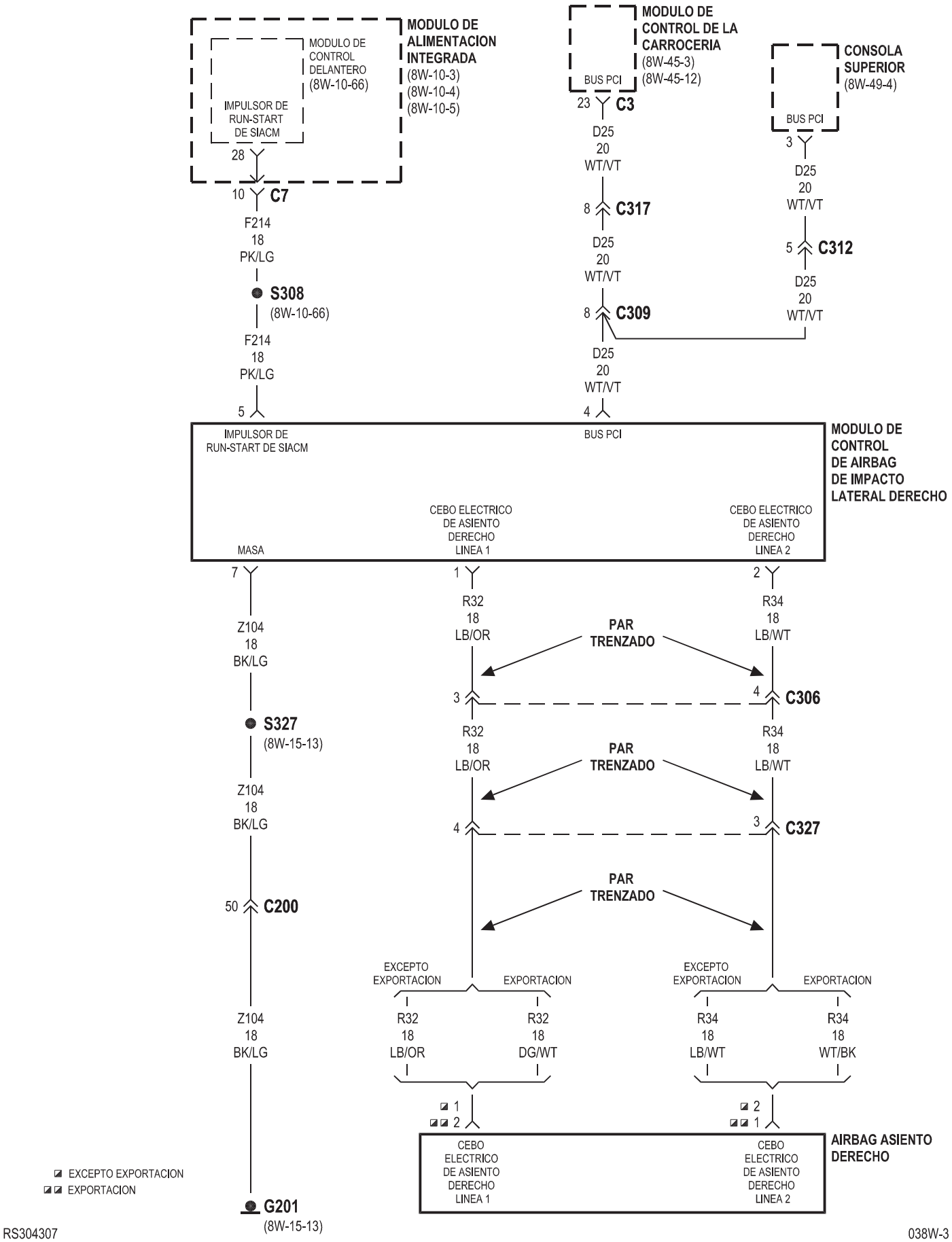

MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA
(8W-10-3)
(8W-10-4)
(8W-10-5)
MODULO DE CONTROL DELANTERO
(8W-10-67)
(8W-10-72)
IMPULSOR DE ORC EN RUN SOLAMENTE
IMPULSOR DE RUN-START DE ORC
29
48
20 C7
9 C7
BATT A1
(8W-10-13)
GRUPO DE INSTRUMENTOS
(8W-40-2)
INDICADOR DE ADVERTENCIA DEL AIRBAG
B(+) DE BATERIA
BUS PCI
MASA
9
13
D25
20
WT/VT
S207
(8W-18-7)
F100
18
PK/VT
F201
18
PK/OR
D25
20
WT/VT
30
31
24 C200
D25
20
WT/VT
S302
(8W-18-6)
F100
18
PK/VT
F201
18
PK/OR
D25
20
WT/VT
Z18
18
BK/LB
15
14
21
IMPULSOR DE ORC EN RUN SOLAMENTE
IMPULSOR DE RUN-START DE ORC
BUS PCI
MODULO DE CONTROL DE AIRBAG (ORC)
MASA
MASA
16
Z12
18
BK/OR
G201
(8W-15-13)
G200
(8W-15-10)


TENSOR DE CINTURON DE SEGURIDAD DE CONDUCTOR
LINEA 1 DE TENSOR DE CINTURON DE SEGURIDAD DE CONDUCTOR
LINEA 2 DE TENSOR DE CINTURON DE SEGURIDAD DE CONDUCTOR
CONMUTADOR DE CINTURON DE SEGURIDAD DE CONDUCTOR
LINEA 2 DE CONMUTADOR DE CINTURON DE SEGURIDAD DE CONDUCTOR
LINEA 1 DE CONMUTADOR DE CINTURON DE SEGURIDAD DE CONDUCTOR
PAR TRENZADO
R55 18 LG/DG
R53 18 LG/YL
R57 18 LG/GY
R59 18 LG/TN
VOLANTE A LA DERECHA
VOLANTE A LA IZQUIERDA
C306
C304
C305
C200
C201
MODULO DE CONTROL DE AIRBAG (ORC)


CEBO ELÉCTRICO DE AIRBAG DEL CONDUCTOR 2
CEBO ELECTRICO DE CONDUCTOR NO. 2 LINEA 2
CEBO ELECTRICO DE CONDUCTOR NO. 2 LINEA 1
CEBO ELÉCTRICO DE AIRBAG DEL CONDUCTOR 1
CEBO ELECTRICO DE CONDUCTOR NO. 1 LINEA 2
CEBO ELECTRICO DE CONDUCTOR NO. 1 LINEA 1
2 C2
1 C2
2 C1
1 C1
R63 20 OR/LB
R61 20 BK/LB
R45 20 TN/LB
R43 20 OR/LB
MUELLE DE RELOJ
2 C2
1 C2
4 C2
3 C2
PAR TRENZADO
PAR TRENZADO
R63 18 LG/WT
R61 18 LG/DB
R45 18 LG/OR
R43 18 LG/BR
10
9
12
11
CEBO ELECTRICO DE CONDUCTOR NO. 2 LINEA 2
CEBO ELECTRICO DE CONDUCTOR NO. 2 LINEA 1
CEBO ELECTRICO DE CONDUCTOR NO. 1 LINEA 2
CEBO ELECTRICO DE CONDUCTOR NO. 1 LINEA 1
MODULO DE CONTROL DE AIRBAG (ORC)


TENSOR DE CINTURON DE SEGURIDAD DEL ACOMPAÑANTE
LINEA 1 DE TENSOR DE CINTURON DE SEGURIDAD DEL ACOMPAÑANTE
LINEA 2 DE TENSOR DE CINTURON DE SEGURIDAD DEL ACOMPAÑANTE
2
1
PAR TRENZADO
R56 18 LB/DG
R54 18 LB/YL
VOLANTE A LA DERECHA
VOLANTE A LA IZQUIERDA
2 C304
2 C306
1 C304
1 C306
PAR TRENZADO
R56 18 LB/DG
R54 18 LB/YL
4
3 C201
PAR TRENZADO
R56 18 LB/DG
R54 18 LB/YL
AIRBAG DEL ACOMPAÑANTE
CEBO ELECTRICO DEL ACOMPAÑANTE Nº 2 LINEA 1
CEBO ELECTRICO DEL ACOMPAÑANTE Nº 2 LINEA 2
CEBO ELECTRICO DEL ACOMPAÑANTE Nº 2 LINEA 1
CEBO ELECTRICO DEL ACOMPAÑANTE Nº 2 LINEA 2
PAR TRENZADO
PAR TRENZADO
4
3
2
1
EXCEPTO LHD EXPORTACION
LHD EXPORTACION
R64 18 LB/WT
R62 18 LB/VT
R62 18 LG/DB
R44 18 LB/OR
R42 18 LB/BR
2
1
4
3
6
5
LINEA 1 DE TENSOR DE CINTURON DE SEGURIDAD DEL ACOMPAÑANTE
LINEA 2 DE TENSOR DE CINTURON DE SEGURIDAD DEL ACOMPAÑANTE
CEBO ELECTRICO DEL ACOMPAÑANTE Nº 2 LINEA 1
CEBO ELECTRICO DEL ACOMPAÑANTE Nº 2 LINEA 2
CEBO ELECTRICO DEL ACOMPAÑANTE Nº 2 LINEA 1
CEBO ELECTRICO DEL ACOMPAÑANTE Nº 2 LINEA 2
MODULO DE CONTROL DE AIRBAG (ORC)


MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA
(8W-10-3)
(8W-10-4)
(8W-10-5)
MODULO DE CONTROL DELANTERO
(8W-10-66)
IMPULSOR DE RUN-START DE SIACM
28
10 C7
F214
18
PK/LG
S308
(8W-10-66)
F214
18
PK/LG
5
MODULO DE CONTROL DE PUERTA CORREDIZA IZQUIERDA
BUS PCI
11 C2
D25
20
WT/VT
8 C316
D25
20
BK/VT
8 C308
D25
20
WT/VT
4
MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA
(8W-45-3)
(8W-45-12)
BUS PCI
23 C3
D25
20
WT/VT
S302
(8W-18-6)
D25
20
WT/VT
IMPULSOR DE RUN-START DE SIACM
BUS PCI
MODULO DE CONTROL DE AIRBAG DE IMPACTO LATERAL IZQUIERDO
LINEA 1 DE CEBO ELECTRICO DE ASIENTO IZQUIERDO
LINEA 2 DE CEBO ELECTRICO DE ASIENTO IZQUIERDO
MASA
MASA
1
2
6
7
R31
18
LG/OR
PAR TRENZADO
R33
18
LG/WT
Z104
18
BK/LG
Z104
18
BK/LG
S327
(8W-15-13)
3
4 C304
R31
18
LG/OR
PAR TRENZADO
R33
18
LG/WT
Z104
18
BK/LG
4
3 C326
50 C200
PAR TRENZADO
EXCEPTO EXPORTACION
EXPORTACION
EXCEPTO EXPORTACION
EXPORTACION
R31
18
LG/OR
R31
18
DG/WT
R33
18
LG/WT
R33
18
WT/BK
Z104
18
BK/LG
1
2
2
1
LINEA 1 DE CEBO ELECTRICO DE ASIENTO IZQUIERDO
LINEA 2 DE CEBO ELECTRICO DE ASIENTO IZQUIERDO
AIRBAG DE ASIENTO IZQUIERDO
G201
(8W-15-13)
EXCEPTO EXPORTACION
EXPORTACION

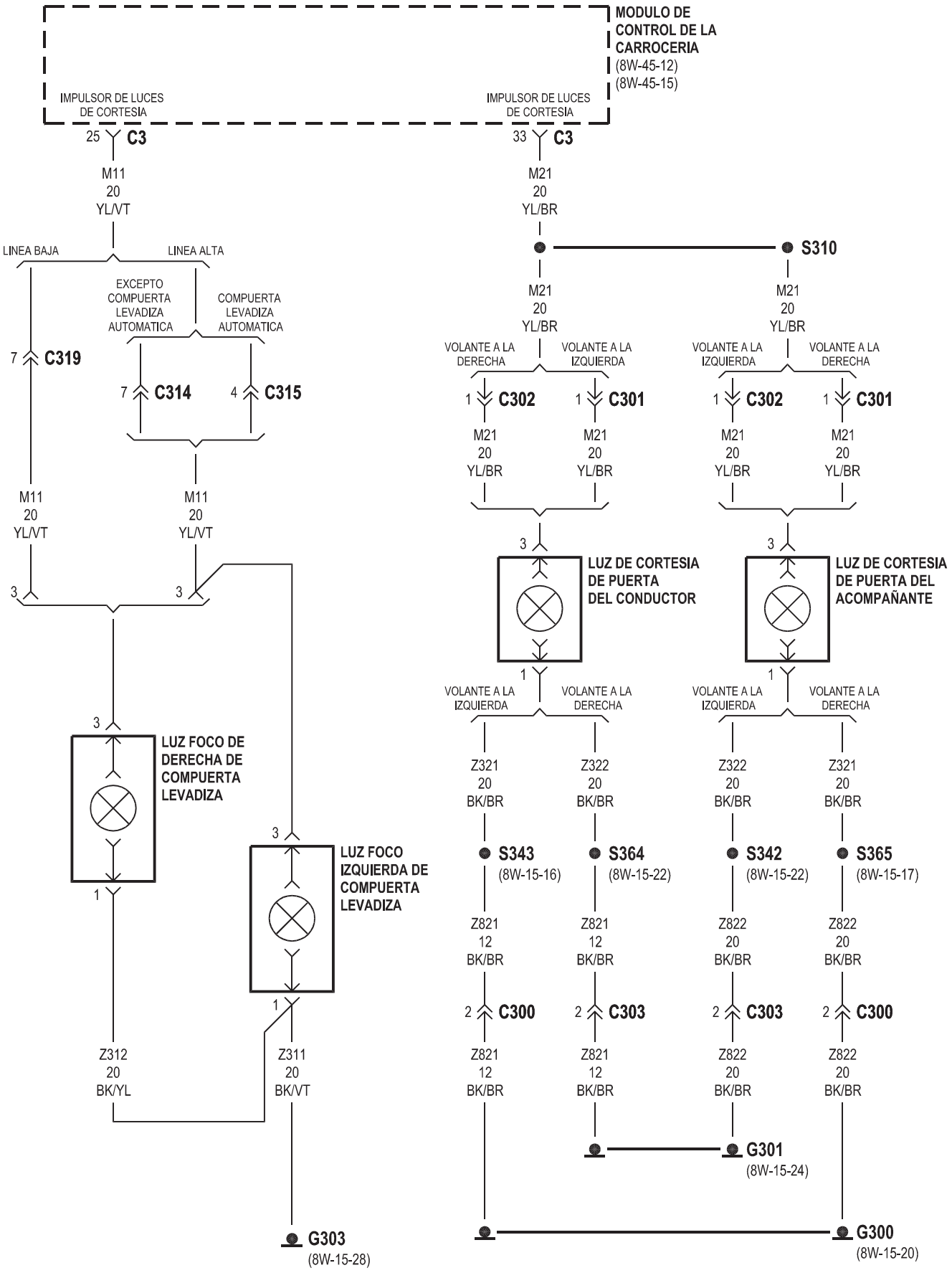


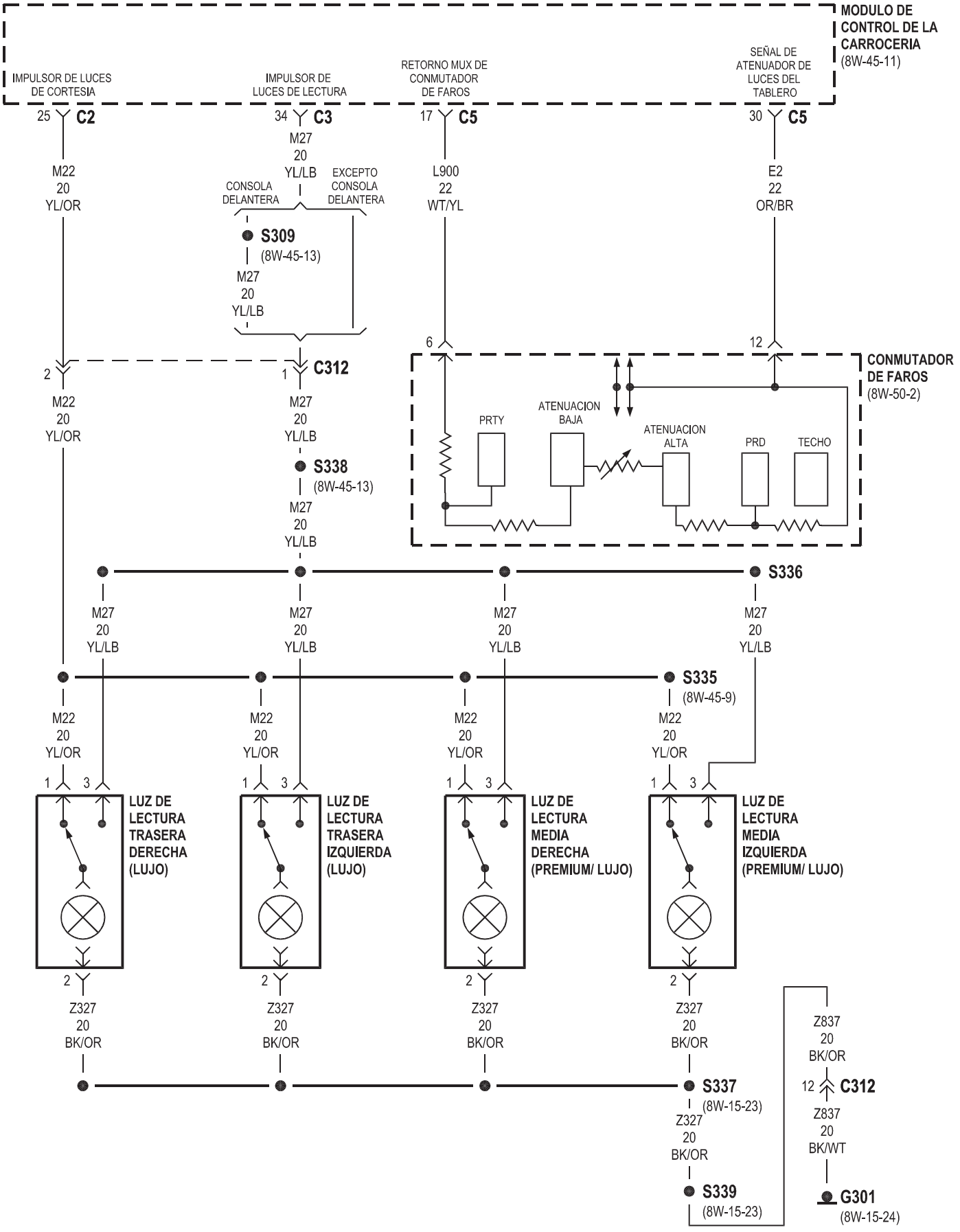
RS304307

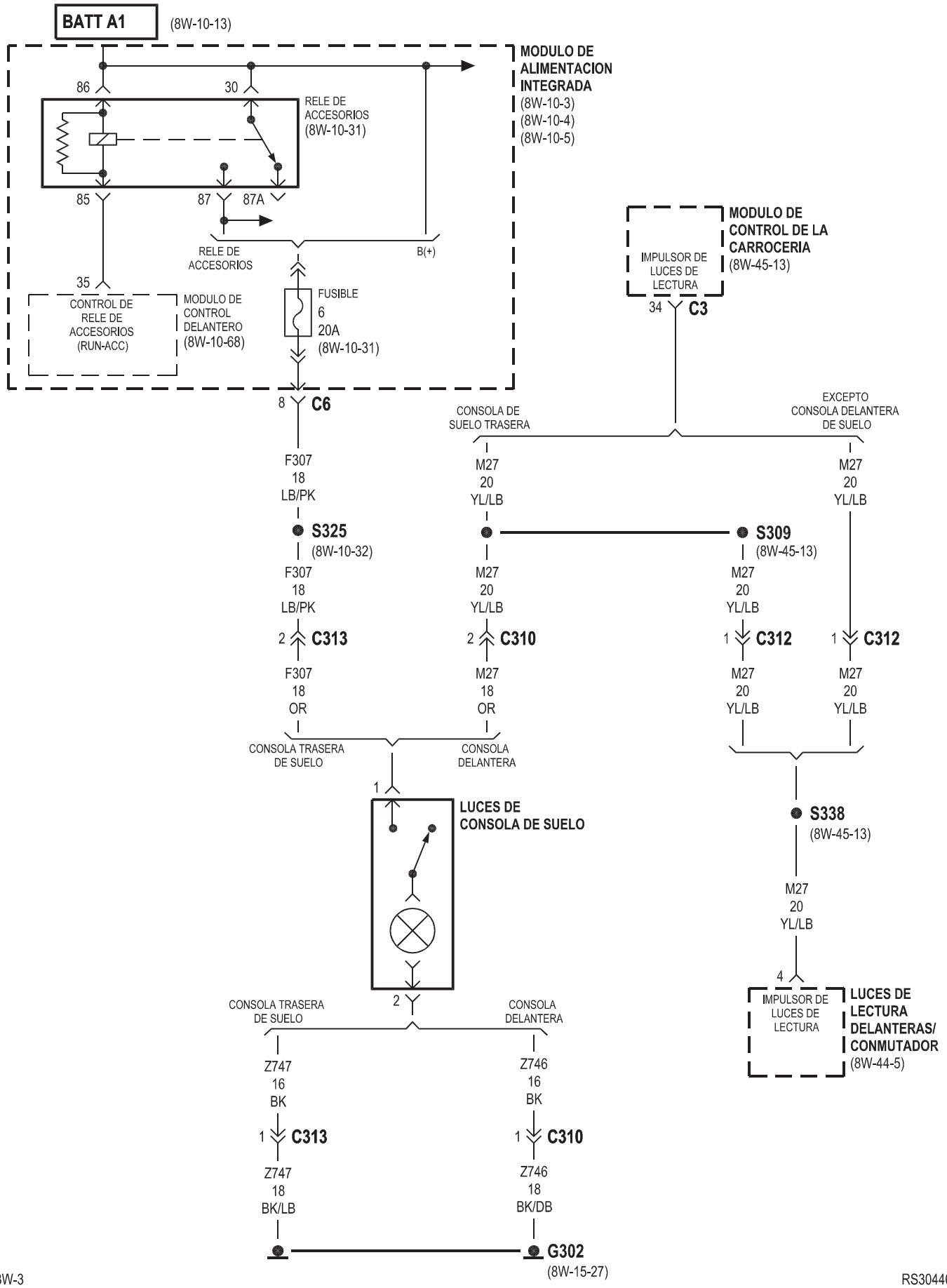
038W-3

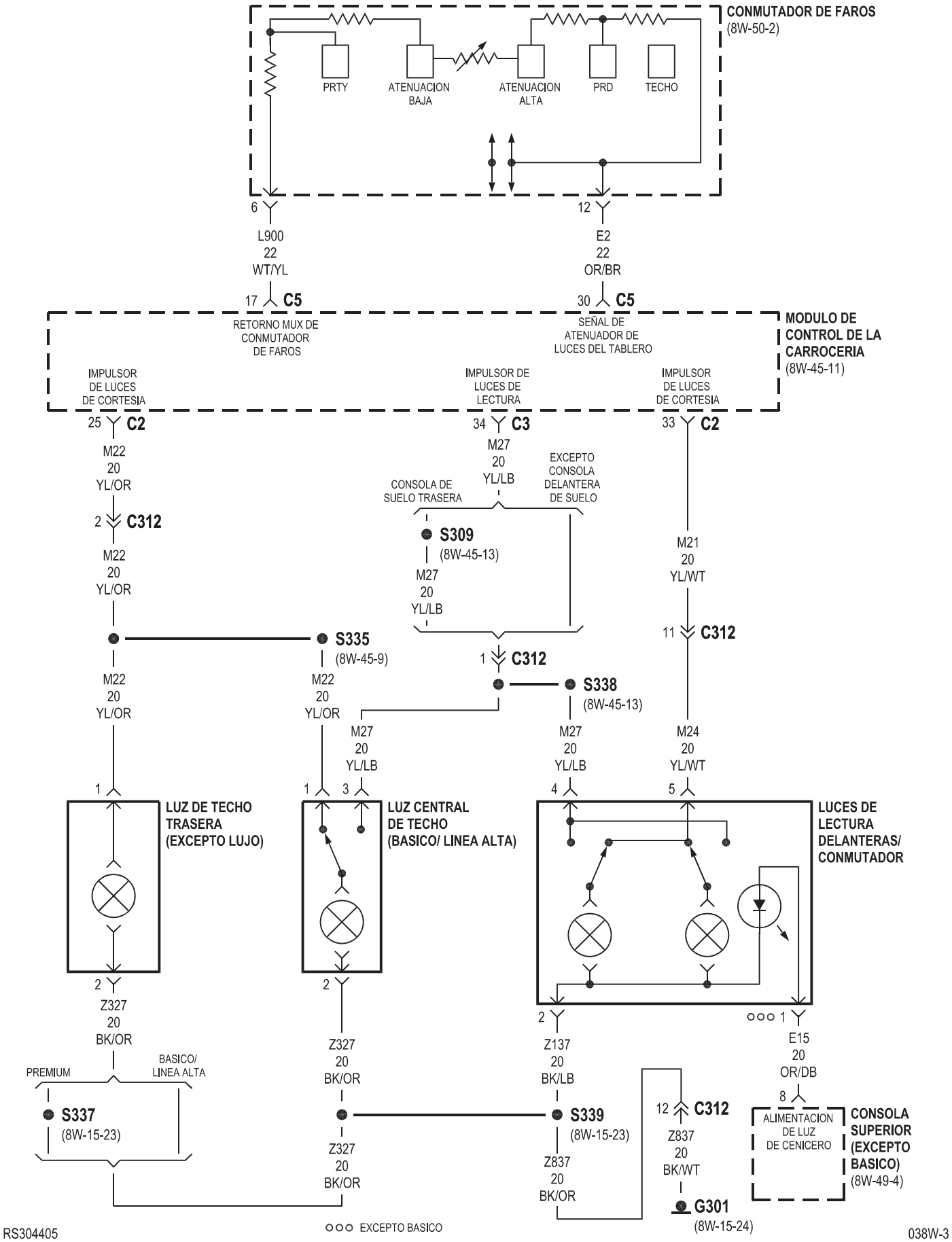
8W - 44 ILUMINACION INTERIOR

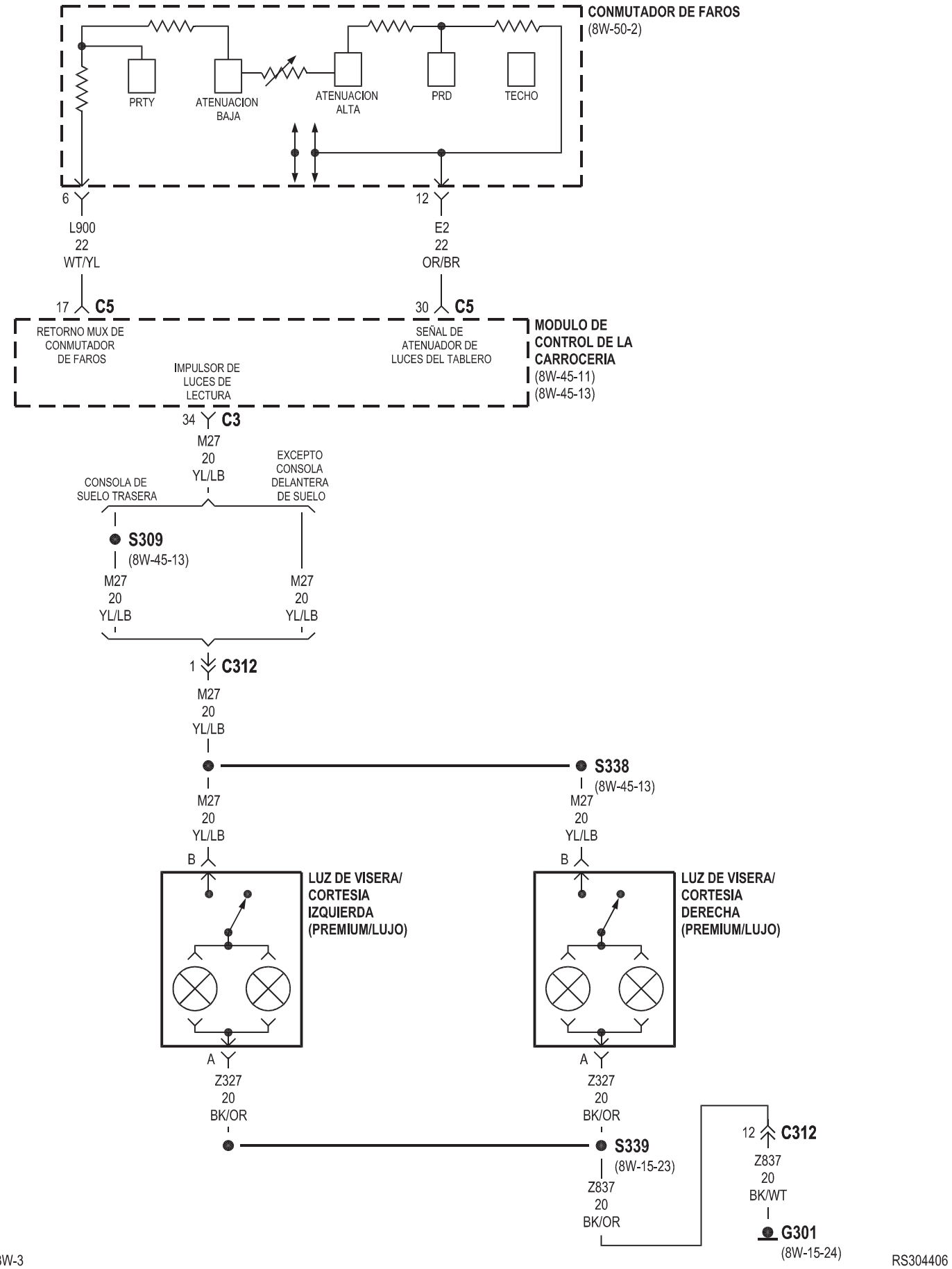
Componente	Página
CONMUTADOR DE CONTROL DE TEMPERATURA AUTOMATICO TRASERO	8W-44-8
CONMUTADOR DE CONTROL TRASERO DE AVENTADOR TRASERO	8W-44-8
CONMUTADOR DE FAROS	8W-44-3, 5, 6, 7, 8
CONSOLA SUPERIOR	8W-44-5
CONTROL DE CALEFACTOR Y A/A	8W-44-8
CONTROL DE TEMPERATURA AUTOMATICO	8W-44-8
ENCENDEDOR DE CIGARRILLOS DELANTERO	8W-44-7
FUSIBLE 6	8W-44-4
G200	8W-44-7, 8
G300	8W-44-2, 8
G301	8W-44-2, 3, 5, 6
G302	8W-44-4
G303	8W-44-2
GRUPO DE INSTRUMENTOS	8W-44-7
HILERA DE CONMUTADORES DE TABLERO DE INSTRUMENTOS	8W-44-7
LUCES DE CONSOLA DE SUELO	8W-44-4
LUCES DE LECTURA DELANTERAS/ CONMUTADOR	8W-44-4, 5
LUZ CENTRAL DE TECHO	8W-44-5
LUZ DE CORTESIA DE PUERTA DEL ACOMPAÑANTE	8W-44-2
LUZ DE CORTESIA DE PUERTA DEL CONDUCTOR	8W-44-2
LUZ DE LECTURA MEDIA DERECHA	8W-44-3
LUZ DE LECTURA MEDIA IZQUIERDA	8W-44-3
LUZ DE LECTURA TRASERA DERECHA	8W-44-3
LUZ DE LECTURA TRASERA IZQUIERDA	8W-44-3
LUZ DE TECHO TRASERA	8W-44-5
LUZ DE VISERA/CORTESIA DERECHA	8W-44-6
LUZ DE VISERA/CORTESIA IZQUIERDA	8W-44-6
LUZ FOCO DE DERECHA DE COMPUERTA LEVADIZA	8W-44-2
LUZ FOCO IZQUIERDA DE COMPUERTA LEVADIZA	8W-44-2
MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA	8W-44-4
MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA	8W-44-2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
MODULO DE CONTROL DELANTERO	8W-44-4
RADIO	8W-44-7
RELE DE ACCESORIOS	8W-44-4

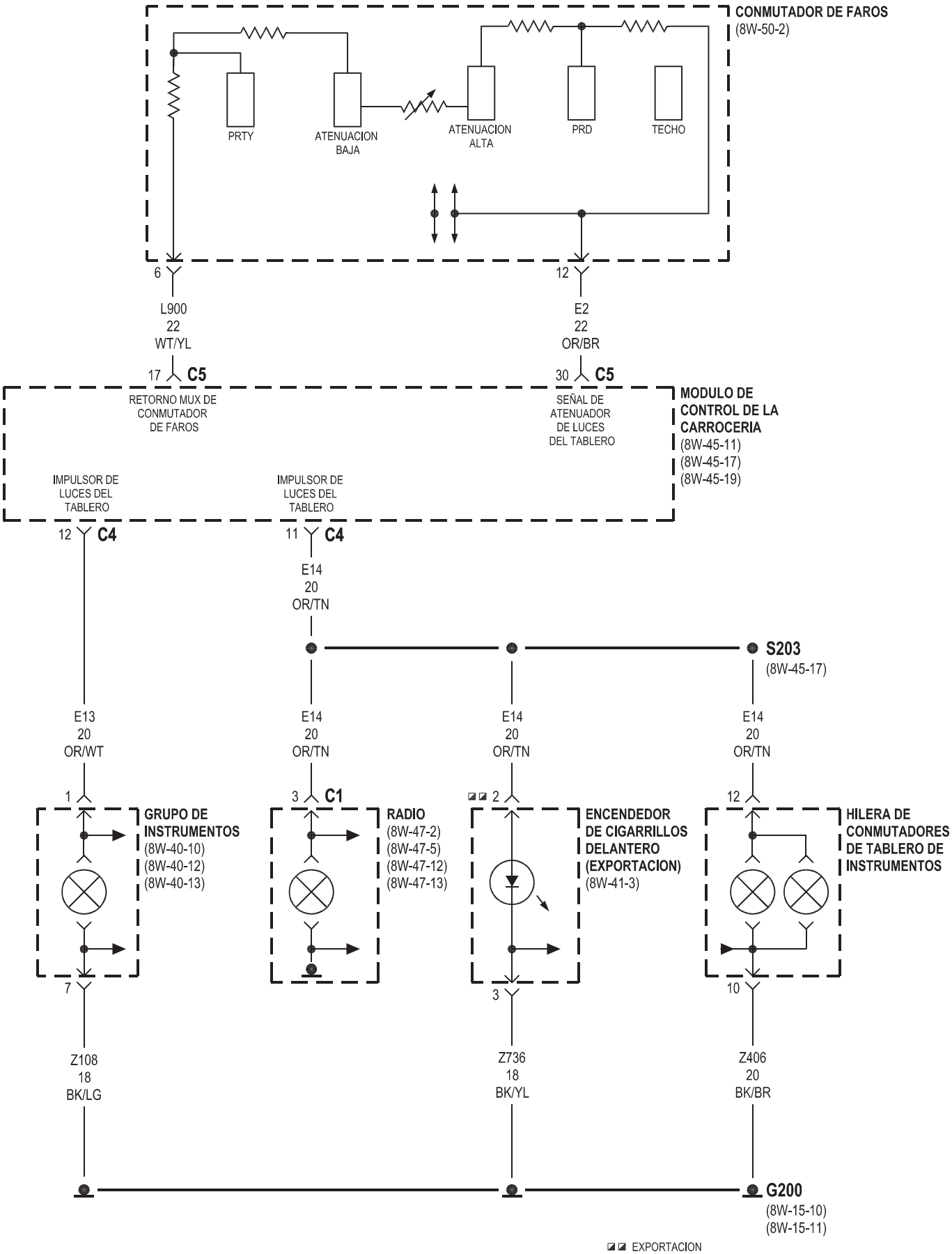

MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA
(8W-45-12)
(8W-45-15)
IMPULSOR DE LUCES DE CORTESIA
IMPULSOR DE LUCES DE CORTESIA
25 C3
33 C3
M11 20 YL/VT
M21 20 YL/BR
S310
LINEA BAJA
LINEA ALTA
EXCEPTO COMPUERTA LEVADIZA AUTOMATICA
COMPUERTA LEVADIZA AUTOMATICA
7 C319
7 C314
4 C315
VOLANTE A LA DERECHA
VOLANTE A LA IZQUIERDA
1 C302
1 C301
LUZ DE CORTESIA DE PUERTA DEL CONDUCTOR
LUZ DE CORTESIA DE PUERTA DEL ACOMPAÑANTE
LUZ FOCO DE DERECHA DE COMPUERTA LEVADIZA
LUZ FOCO IZQUIERDA DE COMPUERTA LEVADIZA
Z321 20 BK/BR
Z322 20 BK/BR
S343 (8W-15-16)
S364 (8W-15-22)
S342 (8W-15-22)
S365 (8W-15-17)
Z821 12 BK/BR
Z822 20 BK/BR
2 C300
2 C303
Z312 20 BK/YL
Z311 20 BK/VT
G301 (8W-15-24)
G303 (8W-15-28)
G300 (8W-15-20)

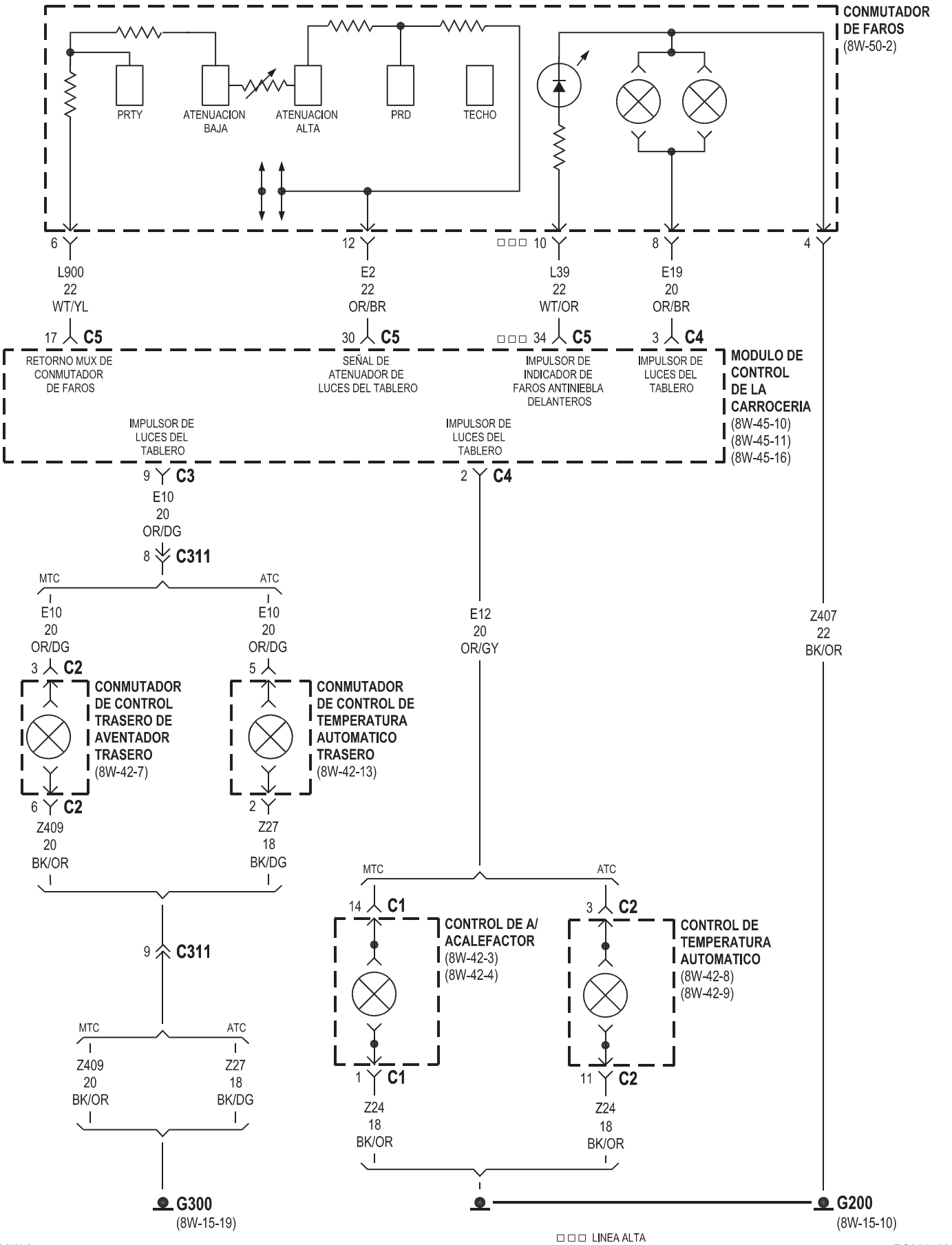

MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA (8W-45-11)
IMPULSOR DE LUCES DE CORTESIA
IMPULSOR DE LUCES DE LECTURA
RETORNO MUX DE CONMUTADOR DE FAROS
SEÑAL DE ATENUADOR DE LUCES DEL TABLERO
25 C2
34 C3
17 C5
30 C5
M22 20 YL/OR
M27 20 YL/LB
CONSOLA DELANTERA
EXCEPTO CONSOLA DELANTERA
L900 22 WT/YL
E2 22 OR/BR
S309 (8W-45-13)
M27 20 YL/LB
6
12
CONMUTADOR DE FAROS (8W-50-2)
PRTY
ATENUACION BAJA
ATENUACION ALTA
PRD
TECHO
2
1 C312
M22 20 YL/OR
M27 20 YL/LB
S338 (8W-45-13)
M27 20 YL/LB
S336
M27 20 YL/LB
S335 (8W-45-9)
M22 20 YL/OR
1 3
LUZ DE LECTURA TRASERA DERECHA (LUJO)
LUZ DE LECTURA TRASERA IZQUIERDA (LUJO)
LUZ DE LECTURA MEDIA DERECHA (PREMIUM/ LUJO)
LUZ DE LECTURA MEDIA IZQUIERDA (PREMIUM/ LUJO)
2
Z327 20 BK/OR
S337 (8W-15-23)
Z327 20 BK/OR
S339 (8W-15-23)
Z837 20 BK/OR
12 C312
Z837 20 BK/WT
G301 (8W-15-24)


BATT A1
(8W-10-13)
MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA
(8W-10-3)
(8W-10-4)
(8W-10-5)
86
30
RELE DE ACCESORIOS
(8W-10-31)
85
87
87A
RELE DE ACCESORIOS
B(+)
35
CONTROL DE RELE DE ACCESORIOS (RUN-ACC)
MODULO DE CONTROL DELANTERO
(8W-10-68)
FUSIBLE
6
20A
(8W-10-31)
8
C6
F307
18
LB/PK
S325
(8W-10-32)
F307
18
LB/PK
2
C313
F307
18
OR
CONSOLA TRASERA DE SUELO
CONSOLA DELANTERA
1
LUCES DE CONSOLA DE SUELO
2
CONSOLA TRASERA DE SUELO
CONSOLA DELANTERA
Z747
16
BK
1
C313
Z747
18
BK/LB
Z746
16
BK
1
C310
Z746
18
BK/DB
G302
(8W-15-27)
IMPULSOR DE LUCES DE LECTURA
34
C3
MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA
(8W-45-13)
CONSOLA DE SUELO TRASERA
EXCEPTO CONSOLA DELANTERA DE SUELO
M27
20
YL/LB
S309
(8W-45-13)
M27
20
YL/LB
2
C310
M27
18
OR
M27
20
YL/LB
1
C312
M27
20
YL/LB
M27
20
YL/LB
1
C312
M27
20
YL/LB
S338
(8W-45-13)
M27
20
YL/LB
4
IMPULSOR DE LUCES DE LECTURA
LUCES DE LECTURA DELANTERAS/ CONMUTADOR
(8W-44-5)


CONMUTADOR DE FAROS
(8W-50-2)
PRTY
ATENUACION BAJA
ATENUACION ALTA
PRD
TECHO
6
L900
22
WT/YL
12
E2
22
OR/BR
17 C5
RETORNO MUX DE CONMUTADOR DE FAROS
30 C5
SEÑAL DE ATENUADOR DE LUCES DEL TABLERO
MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA
(8W-45-11)
IMPULSOR DE LUCES DE CORTESIA
IMPULSOR DE LUCES DE LECTURA
IMPULSOR DE LUCES DE CORTESIA
25 C2
34 C3
33 C2
M22
20
YL/OR
M27
20
YL/LB
EXCEPTO CONSOLA DELANTERA DE SUELO
CONSOLA DE SUELO TRASERA
2 C312
S309
(8W-45-13)
M21
20
YL/WT
11 C312
S335
(8W-45-9)
1 C312
S338
(8W-45-13)
M24
20
YL/WT
1
3
4
5
LUZ DE TECHO TRASERA (EXCEPTO LUJO)
LUZ CENTRAL DE TECHO (BASICO/ LINEA ALTA)
LUCES DE LECTURA DELANTERAS/ CONMUTADOR
Z327
20
BK/OR
Z137
20
BK/LB
E15
20
OR/DB
PREMIUM
BASICO/ LINEA ALTA
S337
(8W-15-23)
S339
(8W-15-23)
12 C312
Z837
20
BK/WT
G301
(8W-15-24)
8
ALIMENTACION DE LUZ DE CENICERO
CONSOLA SUPERIOR (EXCEPTO BASICO)
(8W-49-4)
EXCEPTO BASICO

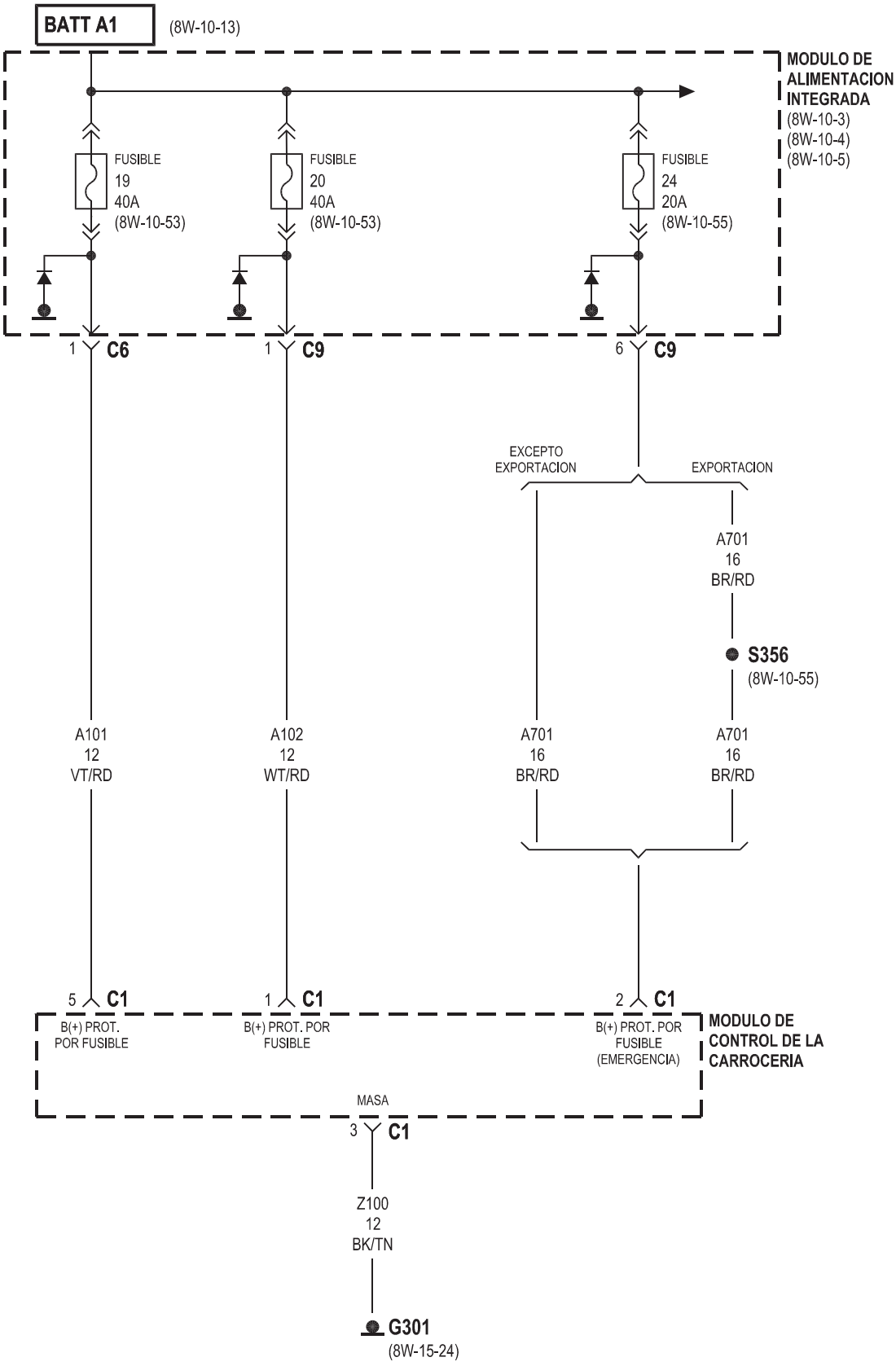

CONMUTADOR DE FAROS
(8W-50-2)
PRTY
ATENUACION BAJA
ATENUACION ALTA
PRD
TECHO
6
L900
22
WT/YL
12
E2
22
OR/BR
17 C5
RETORNO MUX DE CONMUTADOR DE FAROS
30 C5
SEÑAL DE ATENUADOR DE LUCES DEL TABLERO
MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA
(8W-45-11)
(8W-45-13)
IMPULSOR DE LUCES DE LECTURA
34 C3
M27
20
YL/LB
CONSOLA DE SUELO TRASERA
EXCEPTO CONSOLA DELANTERA DE SUELO
S309
(8W-45-13)
M27
20
YL/LB
M27
20
YL/LB
1 C312
M27
20
YL/LB
S338
(8W-45-13)
M27
20
YL/LB
B
B
LUZ DE VISERA/ CORTESIA IZQUIERDA (PREMIUM/LUJO)
LUZ DE VISERA/ CORTESIA DERECHA (PREMIUM/LUJO)
A
A
Z327
20
BK/OR
Z327
20
BK/OR
S339
(8W-15-23)
Z837
20
BK/OR
12 C312
Z837
20
BK/WT
G301
(8W-15-24)

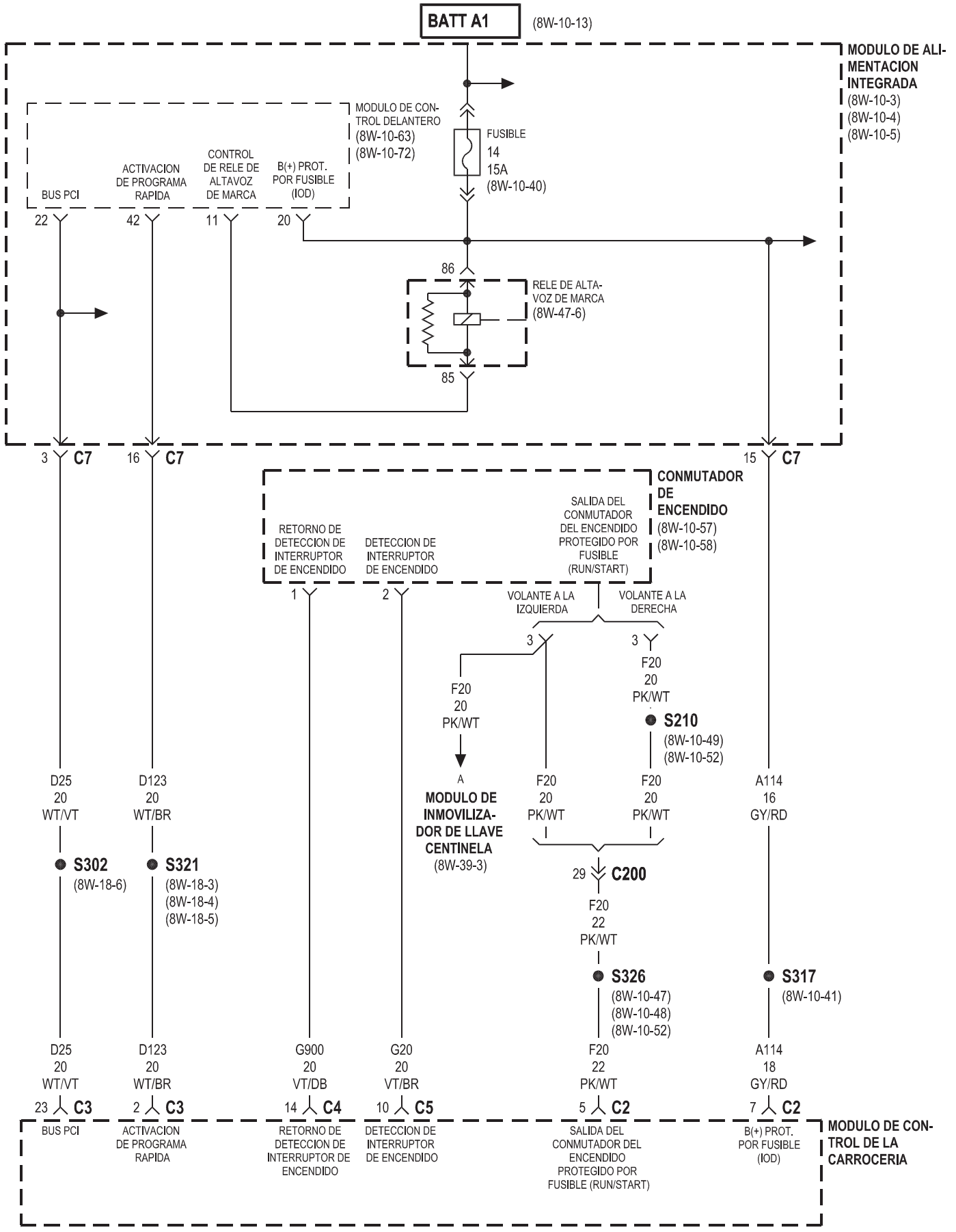

CONMUTADOR DE FAROS
(8W-50-2)
PRTY
ATENUACION BAJA
ATENUACION ALTA
PRD
TECHO
6
L900
22
WT/YL
12
E2
22
OR/BR
17 C5
RETORNO MUX DE CONMUTADOR DE FAROS
30 C5
SEÑAL DE ATENUADOR DE LUCES DEL TABLERO
MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA
(8W-45-11)
(8W-45-17)
(8W-45-19)
IMPULSOR DE LUCES DEL TABLERO
IMPULSOR DE LUCES DEL TABLERO
12 C4
11 C4
E14
20
OR/TN
S203
(8W-45-17)
E13
20
OR/WT
E14
20
OR/TN
E14
20
OR/TN
E14
20
OR/TN
1
3 C1
2
12
GRUPO DE INSTRUMENTOS
(8W-40-10)
(8W-40-12)
(8W-40-13)
RADIO
(8W-47-2)
(8W-47-5)
(8W-47-12)
(8W-47-13)
ENCENDEDOR DE CIGARRILLOS DELANTERO (EXPORTACION)
(8W-41-3)
HILERA DE CONMUTADORES DE TABLERO DE INSTRUMENTOS
7
3
10
Z108
18
BK/LG
Z736
18
BK/YL
Z406
20
BK/BR
G200
(8W-15-10)
(8W-15-11)
EXPORTACION

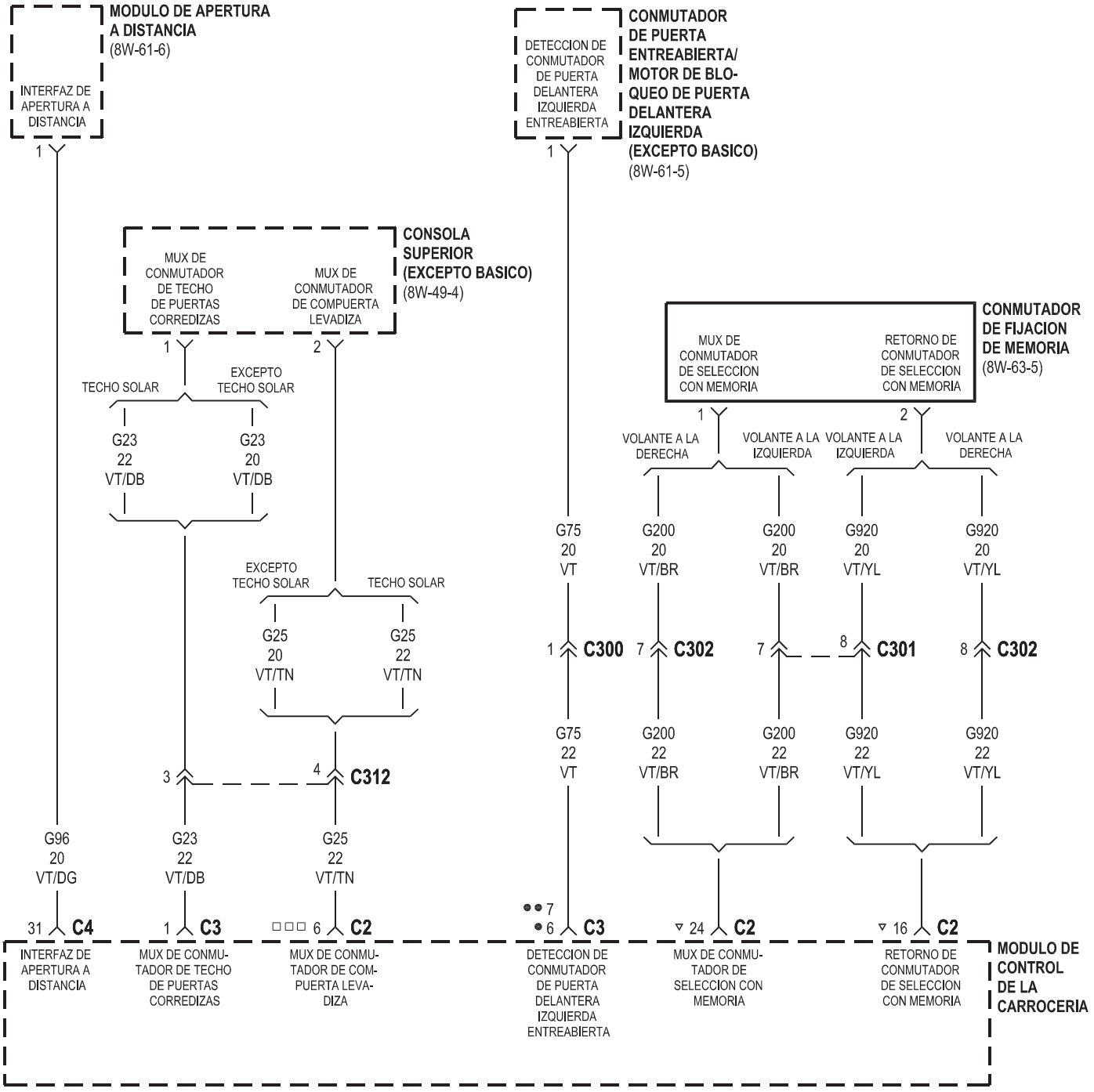

CONMUTADOR DE FAROS (8W-50-2)
PRTY
ATENUACION BAJA
ATENUACION ALTA
PRD
TECHO
6
12
□□□ 10
8
4
L900 22 WT/YL
E2 22 OR/BR
L39 22 WT/OR
E19 20 OR/BR
17 C5
30 C5
□□□ 34 C5
3 C4
RETORNO MUX DE CONMUTADOR DE FAROS
SEÑAL DE ATENUADOR DE LUCES DEL TABLERO
IMPULSOR DE INDICADOR DE FAROS ANTINIEBLA DELANTEROS
IMPULSOR DE LUCES DEL TABLERO
MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA (8W-45-10) (8W-45-11) (8W-45-16)
IMPULSOR DE LUCES DEL TABLERO
IMPULSOR DE LUCES DEL TABLERO
9 C3
2 C4
E10 20 OR/DG
8 C311
MTC
ATC
E10 20 OR/DG
E10 20 OR/DG
E12 20 OR/GY
Z407 22 BK/OR
3 C2
5
CONMUTADOR DE CONTROL TRASERO DE AVENTADOR TRASERO (8W-42-7)
CONMUTADOR DE CONTROL DE TEMPERATURA AUTOMATICO TRASERO (8W-42-13)
6 C2
2
Z409 20 BK/OR
Z27 18 BK/DG
9 C311
MTC
ATC
14 C1
3 C2
CONTROL DE A/ ACALEFACTOR (8W-42-3) (8W-42-4)
CONTROL DE TEMPERATURA AUTOMATICO (8W-42-8) (8W-42-9)
Z409 20 BK/OR
Z27 18 BK/DG
1 C1
11 C2
Z24 18 BK/OR
Z24 18 BK/OR
G300 (8W-15-19)
G200 (8W-15-10)
□□□ LINEA ALTA

8W - 45 MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA

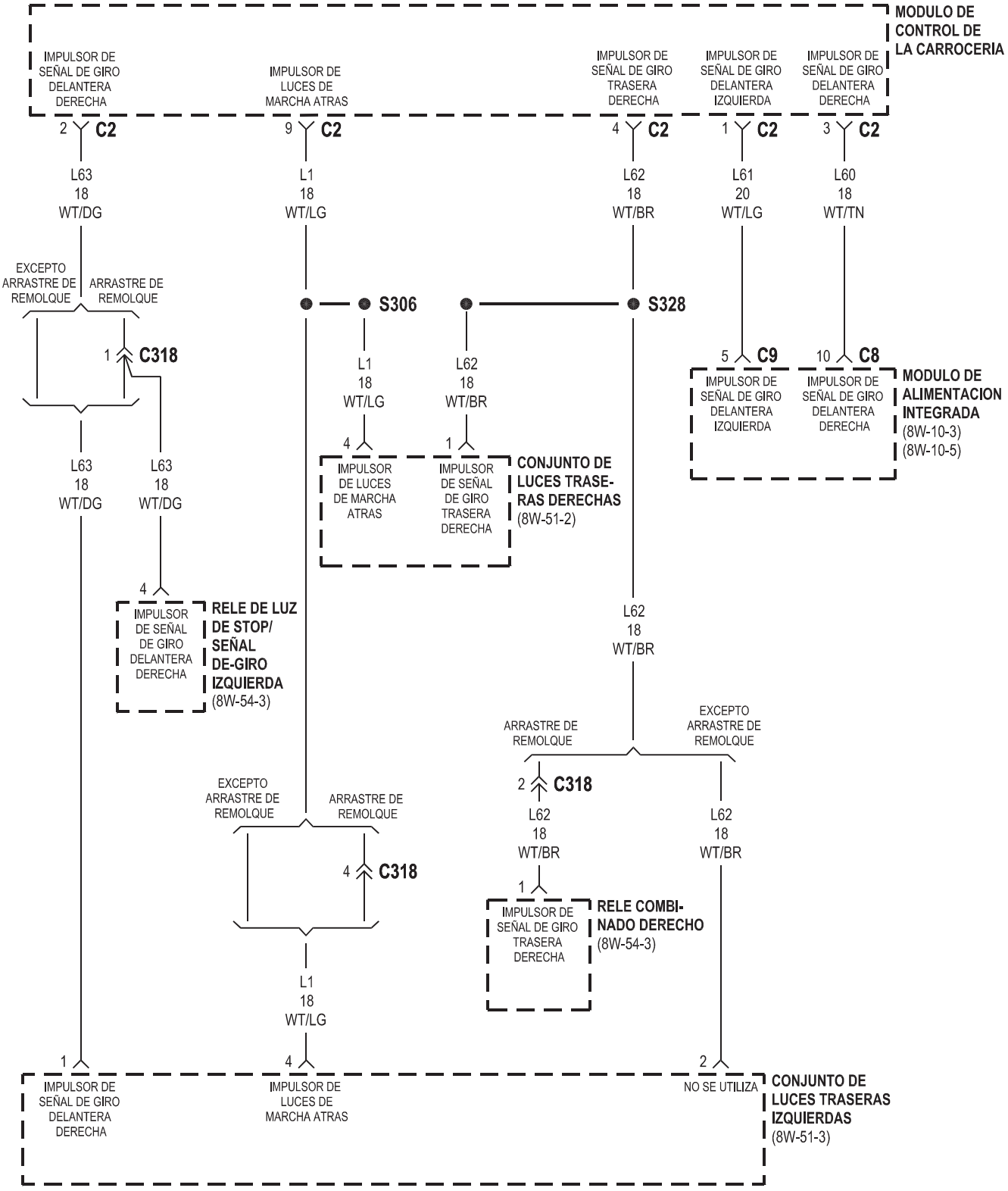
Componente	Página
CAMBIADOR DE CD	8W-45-17
CENTRO DE MENSAJES	8W-45-18
CONJUNTO DE LUCES TRASERAS DERECHAS	8W-45-5, 6
CONJUNTO DE LUCES TRASERAS IZQUIERDAS	8W-45-5, 6
CONMUTADOR DE CAPO ENTREABIERTO	8W-45-12
CONMUTADOR DE CERRADURA DE PUERTA DEL ACOMPAÑANTE	8W-45-12, 15
CONMUTADOR DE CERRADURA DE PUERTA DEL CONDUCTOR	8W-45-12, 15
CONMUTADOR DE CILINDRO DE CERRADURA DE COMPUERTA LEVADIZA	8W-45-9
CONMUTADOR DE COMPUERTA LEVADIZA	8W-45-12
CONMUTADOR DE CONTROL DE TEMPERATURA AUTOMATICO TRASERO	8W-45-10, 19
CONMUTADOR DE CONTROL DE TRACCION	8W-45-17
CONMUTADOR DE CONTROL TRASERO DE AVENTADOR TRASERO	8W-45-10
CONMUTADOR DE ENCENDIDO	8W-45-3
CONMUTADOR DE ESPEJO ELECTRICO PLEGABLE	8W-45-20
CONMUTADOR DE FAROS	8W-45-11, 16, 20
CONMUTADOR DE FIJACION DE MEMORIA	8W-45-4
CONMUTADOR DE PARANTE B DERECHO	8W-45-9
CONMUTADOR DE PARANTE B IZQUIERDO	8W-45-9
CONMUTADOR DE PUERTA ENTREABIERTA/MOTOR DE BLOQUEO DE PUERTA CORREDIZA IZQUIERDA	8W-45-7, 8
CONMUTADOR DE PUERTA ENTREABIERTA/MOTOR DE BLOQUEO DE PUERTA CORREDIZA DERECHA	8W-45-7, 8
CONMUTADOR DE PUERTA ENTREABIERTA/MOTOR DE BLOQUEO DE PUERTA DELANTERA IZQUIERDA	8W-45-4, 7
CONMUTADOR DE PUERTA ENTREABIERTA/MOTOR DE BLOQUEO DE PUERTA DELANTERA DERECHA	8W-45-7, 9
CONMUTADOR DE RADIO REMOTO DERECHO	8W-45-17
CONMUTADOR DE RADIO REMOTO IZQUIERDO	8W-45-17
CONMUTADOR DERECHO DE CERRADURA DE CILINDRO	8W-45-10
CONMUTADOR IZQUIERDO DE CERRADURA DE CILINDRO	8W-45-10
CONMUTADOR MULTIFUNCION	8W-45-16
CONSOLA SUPERIOR	8W-45-4, 11
CONTROL DE CALEFACTOR Y A/A	8W-45-16, 19
CONTROL DE TEMPERATURA AUTOMATICO	8W-45-16, 19
DVD/CD	8W-45-17
ENCENDEDOR DE CIGARRILLOS DELANTERO	8W-45-17
ESPEJO DIURNO/NOCTURNO AUTOMATICO	8W-45-11
ESPEJO ELECTRICO DERECHO	8W-45-20
ESPEJO ELECTRICO IZQUIERDO	8W-45-20
FRENO ANTI-BLOQUEO DE CONTROLADOR	8W-45-13
FUSIBLE 14	8W-45-3
FUSIBLE 19	8W-45-2
FUSIBLE 20	8W-45-2
FUSIBLE 24	8W-45-2
G301	8W-45-2, 8
GRUPO DE INSTRUMENTOS	8W-45-16, 18, 19
HILERA DE CONMUTADORES DE TABLERO DE INSTRUMENTOS	8W-45-10, 11, 17, 19
LUCES DE CONSOLA DE SUELO	8W-45-13
LUCES DE LECTURA DELANTERAS/ CONMUTADOR	8W-45-13, 15
LUZ CENTRAL DE TECHO	8W-45-13
LUZ CENTRAL DE TECHO	8W-45-9
LUZ DE CORTESIA DE PUERTA DEL ACOMPAÑANTE	8W-45-15
LUZ DE CORTESIA DE PUERTA DEL CONDUCTOR	8W-45-15
LUZ DE LECTURA MEDIA DERECHA	8W-45-9, 14
LUZ DE LECTURA MEDIA IZQUIERDA	8W-45-9, 14
LUZ DE LECTURA TRASERA DERECHA	8W-45-14, 9
LUZ DE LECTURA TRASERA IZQUIERDA	8W-45-9, 14
LUZ DE MATRICULA	8W-45-8
LUZ DE TECHO TRASERA	8W-45-9
LUZ DE VISERA/CORTESIA DERECHA	8W-45-13
LUZ DE VISERA/CORTESIA IZQUIERDA	8W-45-13
LUZ FOCO DE DERECHA DE COMPUERTA LEVADIZA	8W-45-12
LUZ FOCO IZQUIERDA DE COMPUERTA LEVADIZA	8W-45-12
LUZ REPETIDORA DERECHA	8W-45-20
LUZ REPETIDORA IZQUIERDA	8W-45-20
MODULO DE ALARMA THATCHAM	8W-45-10
MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA	8W-45-2, 3, 5, 6, 13
MODULO DE APERTURA A DISTANCIA	8W-45-4, 16
MODULO DE ASIENTO TERMICO DEL ACOMPAÑANTE	8W-45-11
MODULO DE ASIENTO TERMICO DEL CONDUCTOR	8W-45-11
MODULO DE COMPUERTA LEVADIZA AUTOMATICA	8W-45-8, 12
MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA	8W-45-2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 20
MODULO DE CONTROL DE PUERTA CORREDIZA DERECHA	8W-45-8, 10
MODULO DE CONTROL DE PUERTA CORREDIZA IZQUIERDA	8W-45-8, 10
MODULO DE CONTROL DELANTERO	8W-45-3
MODULO DE INMOVILIZADOR DE LLAVE CENTINELA	8W-45-3
MODULO DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE	8W-45-15
MOTOR DE BLOQUEO DE PUERTA CORREDIZA DERECHA	8W-45-7
MOTOR DE BLOQUEO DE PUERTA CORREDIZA IZQUIERDA	8W-45-7
MOTOR DE DESENGANCHE/CINCHA DE COMPUERTA LEVADIZA	8W-45-12
MOTOR DE LIMPIADOR TRASERO	8W-45-8
MUELLE DE RELOJ	8W-45-17
RADIO	8W-45-17
RELE COMBINADO DERECHO	8W-45-5
RELE DE ALTAVOZ DE MARCA	8W-45-3
RELE DE ESPEJO PLEGABLE DEL ACOMPAÑANTE	8W-45-20
RELE DE LUZ DE STOP/SEÑAL DE GIRO IZQUIERDA	8W-45-5

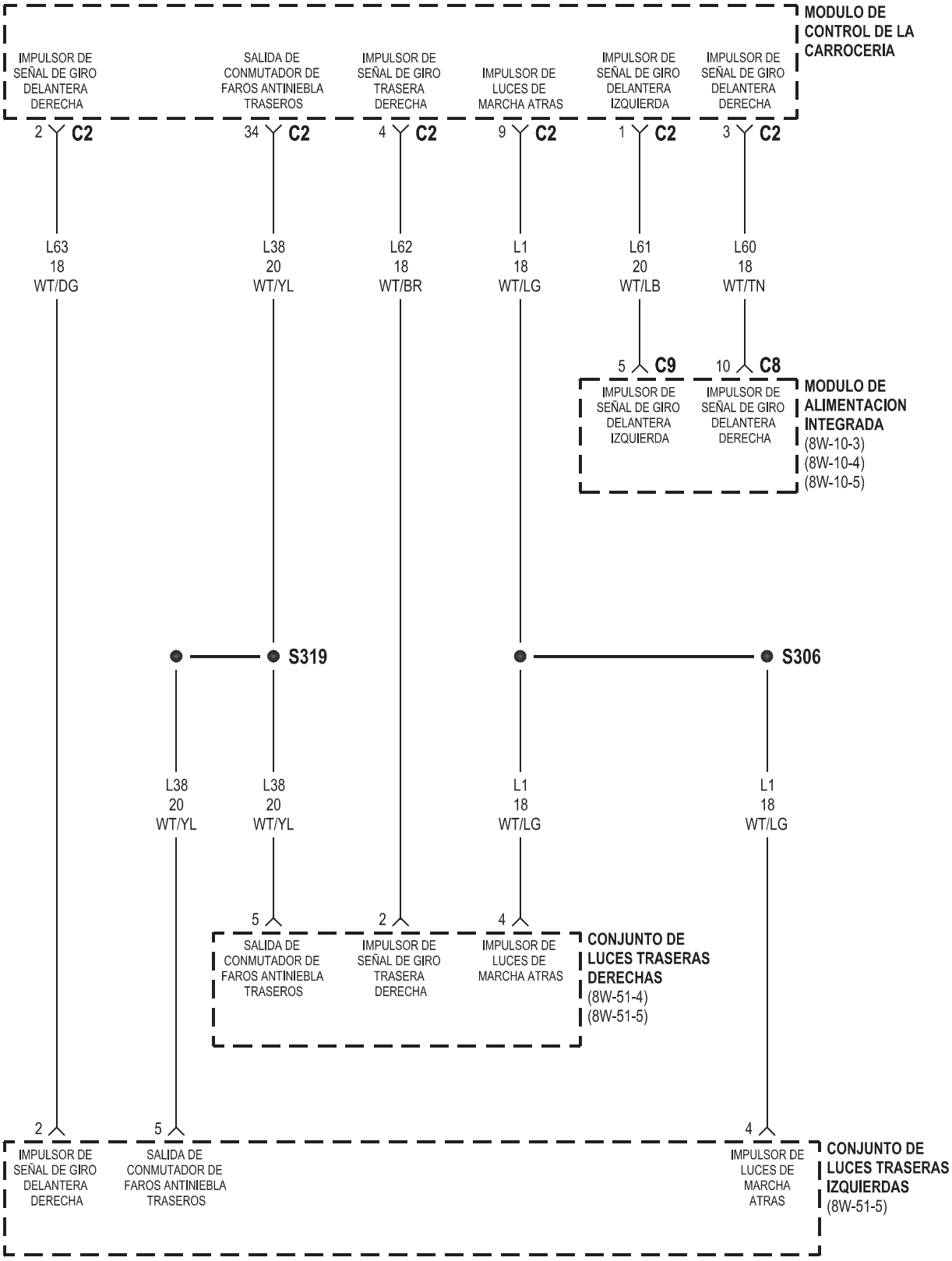

BATT A1
(8W-10-13)
MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA
(8W-10-3)
(8W-10-4)
(8W-10-5)
FUSIBLE 19 40A (8W-10-53)
FUSIBLE 20 40A (8W-10-53)
FUSIBLE 24 20A (8W-10-55)
1 C6
1 C9
6 C9
EXCEPTO EXPORTACION
EXPORTACION
A701 16 BR/RD
S356
(8W-10-55)
A101 12 VT/RD
A102 12 WT/RD
A701 16 BR/RD
A701 16 BR/RD
5 C1
1 C1
2 C1
B(+) PROT. POR FUSIBLE
B(+) PROT. POR FUSIBLE
B(+) PROT. POR FUSIBLE (EMERGENCIA)
MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA
MASA
3 C1
Z100 12 BK/TN
G301
(8W-15-24)

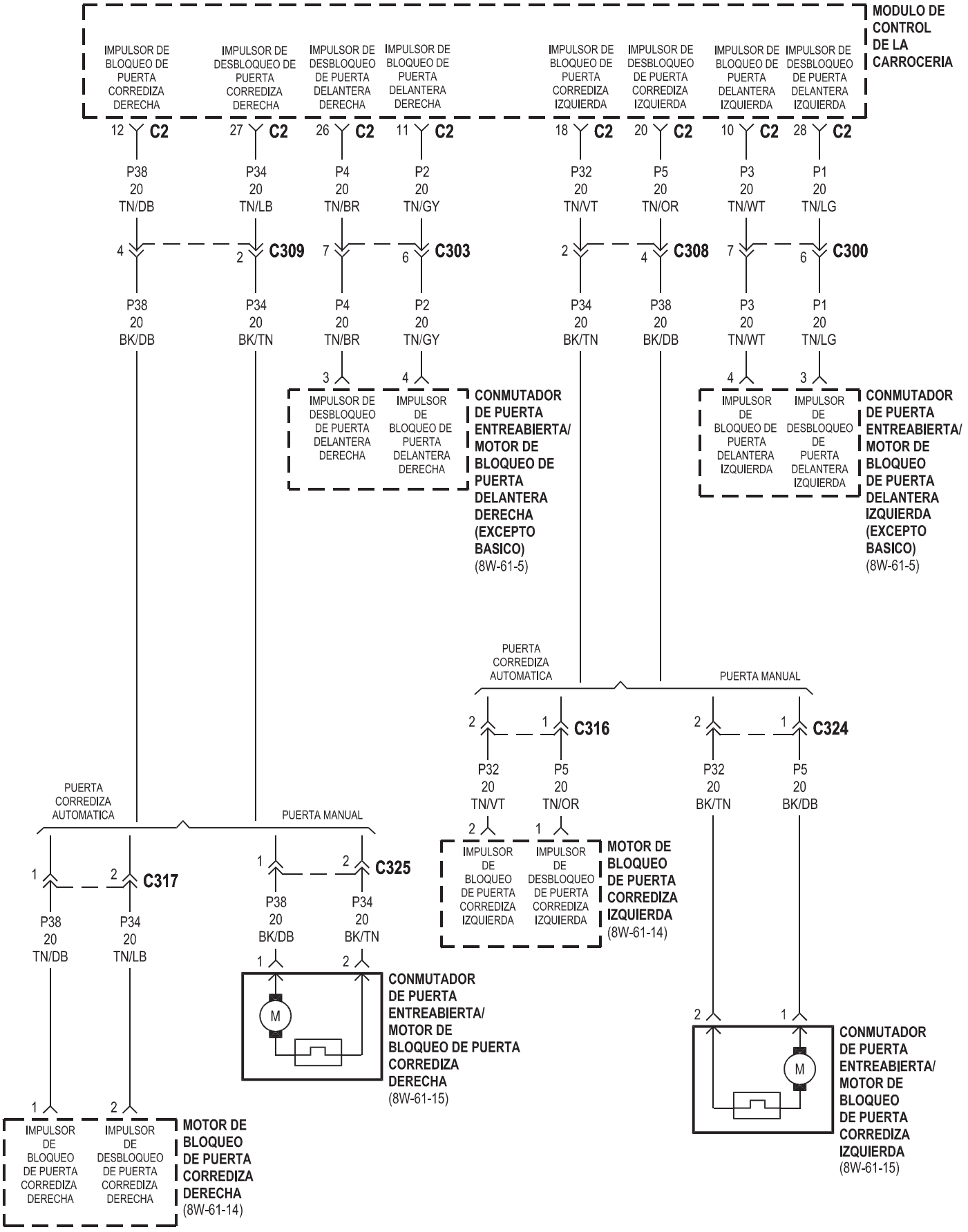

BATT A1
(8W-10-13)
MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA
(8W-10-3)
(8W-10-4)
(8W-10-5)
MODULO DE CONTROL DELANTERO
(8W-10-63)
(8W-10-72)
FUSIBLE
14
15A
(8W-10-40)
BUS PCI
ACTIVACION DE PROGRAMA RAPIDA
CONTROL DE RELE DE ALTAVOZ DE MARCA
B(+) PROT. POR FUSIBLE (IOD)
22
42
11
20
86
85
RELE DE ALTAVOZ DE MARCA
(8W-47-6)
3 C7
16 C7
15 C7
CONMUTADOR DE ENCENDIDO
(8W-10-57)
(8W-10-58)
RETORNO DE DETECCION DE INTERRUPTOR DE ENCENDIDO
DETECCION DE INTERRUPTOR DE ENCENDIDO
SALIDA DEL CONMUTADOR DEL ENCENDIDO PROTEGIDO POR FUSIBLE (RUN/START)
1
2
VOLANTE A LA IZQUIERDA
VOLANTE A LA DERECHA
3
3
F20 20 PK/WT
F20 20 PK/WT
S210
(8W-10-49)
(8W-10-52)
A
MODULO DE INMOVILIZADOR DE LLAVE CENTINELA
(8W-39-3)
F20 20 PK/WT
F20 20 PK/WT
A114 16 GY/RD
29 C200
F20 22 PK/WT
S326
(8W-10-47)
(8W-10-48)
(8W-10-52)
S317
(8W-10-41)
D25 20 WT/VT
D123 20 WT/BR
S302
(8W-18-6)
S321
(8W-18-3)
(8W-18-4)
(8W-18-5)
D25 20 WT/VT
D123 20 WT/BR
G900 20 VT/DB
G20 20 VT/BR
F20 22 PK/WT
A114 18 GY/RD
23 C3
2 C3
14 C4
10 C5
5 C2
7 C2
BUS PCI
ACTIVACION DE PROGRAMA RAPIDA
RETORNO DE DETECCION DE INTERRUPTOR DE ENCENDIDO
DETECCION DE INTERRUPTOR DE ENCENDIDO
SALIDA DEL CONMUTADOR DEL ENCENDIDO PROTEGIDO POR FUSIBLE (RUN/START)
B(+) PROT. POR FUSIBLE (IOD)
MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA



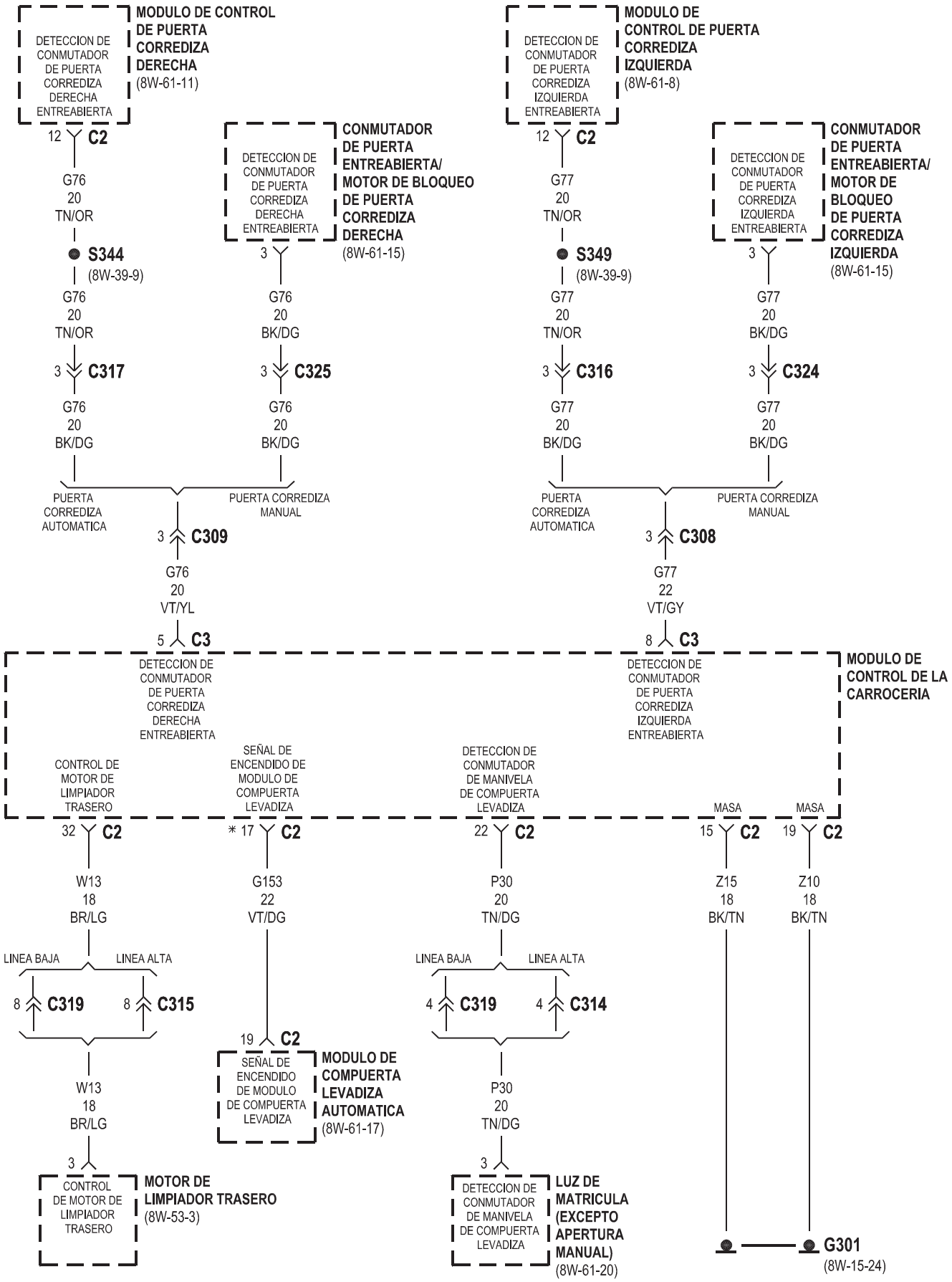
□□□ LINEA ALTA
● VOLANTE A LA IZQUIERDA
●● VOLANTE A LA DERECHA
▽ MEMORIA


MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA
IMPULSOR DE SEÑAL DE GIRO DELANTERA DERECHA
IMPULSOR DE LUCES DE MARCHA ATRAS
IMPULSOR DE SEÑAL DE GIRO TRASERA DERECHA
IMPULSOR DE SEÑAL DE GIRO DELANTERA IZQUIERDA
IMPULSOR DE SEÑAL DE GIRO DELANTERA DERECHA
2 C2
9 C2
4 C2
1 C2
3 C2
L63 18 WT/DG
L1 18 WT/LG
L62 18 WT/BR
L61 20 WT/LG
L60 18 WT/TN
EXCEPTO ARRASTRE DE REMOLQUE
ARRASTRE DE REMOLQUE
S306
S328
1 C318
L1 18 WT/LG
L62 18 WT/BR
5 C9
10 C8
IMPULSOR DE SEÑAL DE GIRO DELANTERA IZQUIERDA
IMPULSOR DE SEÑAL DE GIRO DELANTERA DERECHA
MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA
(8W-10-3)
(8W-10-5)
L63 18 WT/DG
L63 18 WT/DG
4
1
IMPULSOR DE LUCES DE MARCHA ATRAS
IMPULSOR DE SEÑAL DE GIRO TRASERA DERECHA
CONJUNTO DE LUCES TRASE-RAS DERECHAS
(8W-51-2)
4
IMPULSOR DE SEÑAL DE GIRO DELANTERA DERECHA
RELE DE LUZ DE STOP/ SEÑAL DE-GIRO IZQUIERDA
(8W-54-3)
L62 18 WT/BR
ARRASTRE DE REMOLQUE
EXCEPTO ARRASTRE DE REMOLQUE
2 C318
EXCEPTO ARRASTRE DE REMOLQUE
ARRASTRE DE REMOLQUE
L62 18 WT/BR
L62 18 WT/BR
4 C318
1
IMPULSOR DE SEÑAL DE GIRO TRASERA DERECHA
RELE COMBI-NADO DERECHO
(8W-54-3)
L1 18 WT/LG
1
4
2
IMPULSOR DE SEÑAL DE GIRO DELANTERA DERECHA
IMPULSOR DE LUCES DE MARCHA ATRAS
NO SE UTILIZA
CONJUNTO DE LUCES TRASERAS IZQUIERDAS
(8W-51-3)

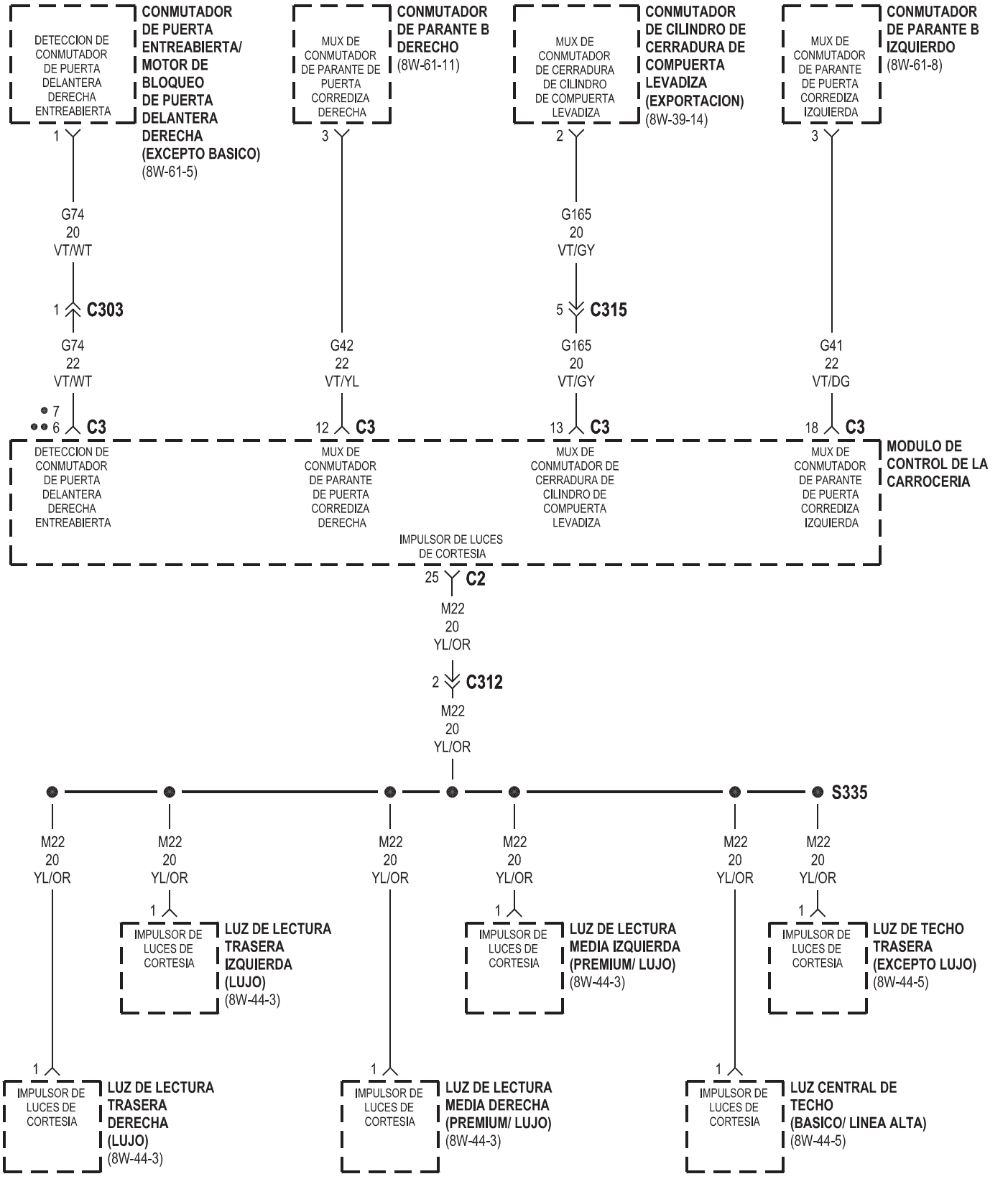

MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA
IMPULSOR DE SEÑAL DE GIRO DELANTERA DERECHA
SALIDA DE CONMUTADOR DE FAROS ANTINIEBLA TRASEROS
IMPULSOR DE SEÑAL DE GIRO TRASERA DERECHA
IMPULSOR DE LUCES DE MARCHA ATRAS
IMPULSOR DE SEÑAL DE GIRO DELANTERA IZQUIERDA
IMPULSOR DE SEÑAL DE GIRO DELANTERA DERECHA
2 C2
34 C2
4 C2
9 C2
1 C2
3 C2
L63 18 WT/DG
L38 20 WT/YL
L62 18 WT/BR
L1 18 WT/LG
L61 20 WT/LB
L60 18 WT/TN
5 C9
10 C8
IMPULSOR DE SEÑAL DE GIRO DELANTERA IZQUIERDA
IMPULSOR DE SEÑAL DE GIRO DELANTERA DERECHA
MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA
(8W-10-3)
(8W-10-4)
(8W-10-5)
S319
S306
L38 20 WT/YL
L38 20 WT/YL
L1 18 WT/LG
L1 18 WT/LG
5
2
4
SALIDA DE CONMUTADOR DE FAROS ANTINIEBLA TRASEROS
IMPULSOR DE SEÑAL DE GIRO TRASERA DERECHA
IMPULSOR DE LUCES DE MARCHA ATRAS
CONJUNTO DE LUCES TRASERAS DERECHAS
(8W-51-4)
(8W-51-5)
2
5
4
IMPULSOR DE SEÑAL DE GIRO DELANTERA DERECHA
SALIDA DE CONMUTADOR DE FAROS ANTINIEBLA TRASEROS
IMPULSOR DE LUCES DE MARCHA ATRAS
CONJUNTO DE LUCES TRASERAS IZQUIERDAS
(8W-51-5)

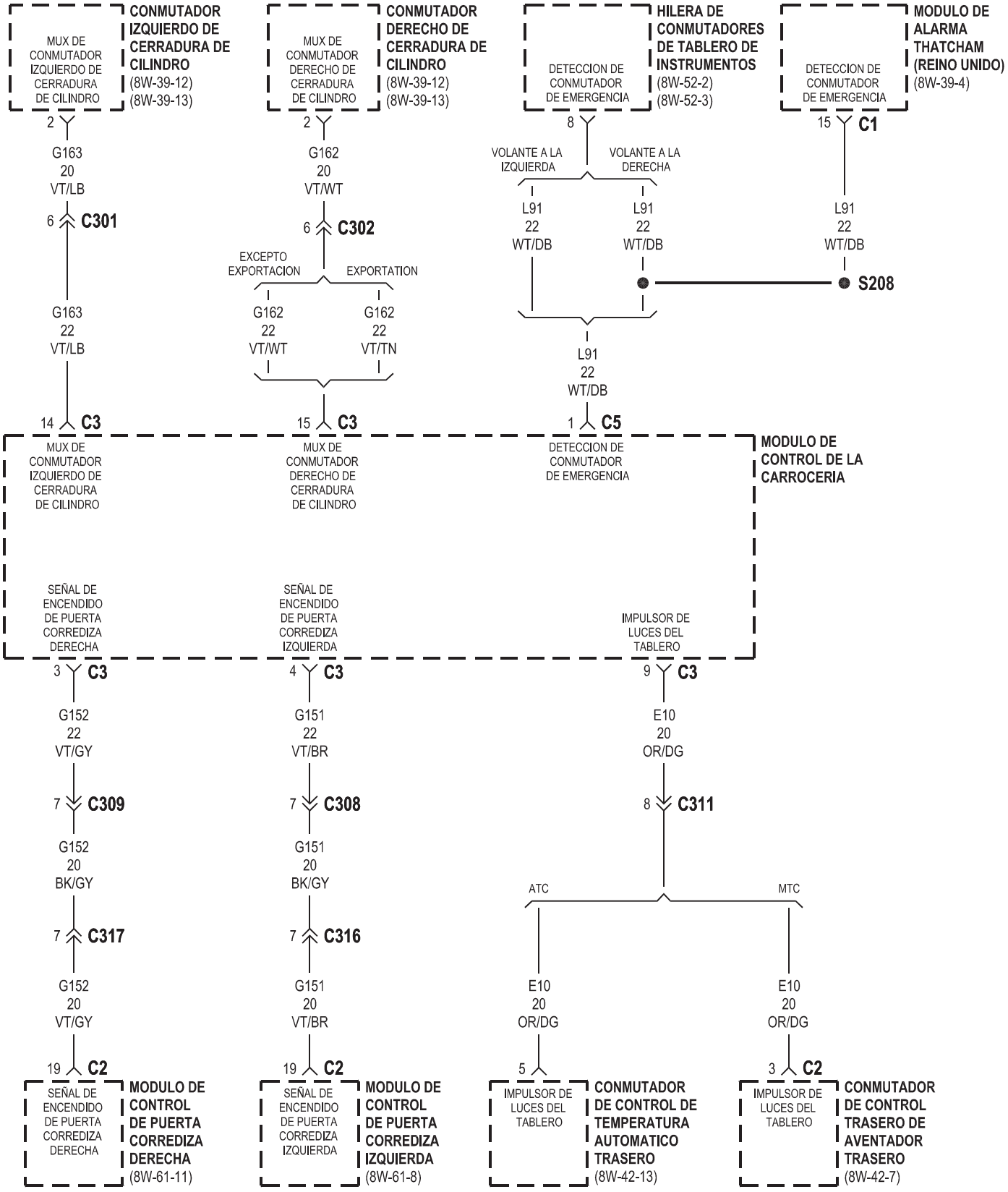

MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA
IMPULSOR DE BLOQUEO DE PUERTA CORREDIZA DERECHA
IMPULSOR DE DESBLOQUEO DE PUERTA CORREDIZA DERECHA
IMPULSOR DE DESBLOQUEO DE PUERTA DELANTERA DERECHA
IMPULSOR DE BLOQUEO DE PUERTA DELANTERA DERECHA
IMPULSOR DE BLOQUEO DE PUERTA CORREDIZA IZQUIERDA
IMPULSOR DE DESBLOQUEO DE PUERTA CORREDIZA IZQUIERDA
IMPULSOR DE BLOQUEO DE PUERTA DELANTERA IZQUIERDA
IMPULSOR DE DESBLOQUEO DE PUERTA DELANTERA IZQUIERDA
12 C2
27 C2
26 C2
11 C2
18 C2
20 C2
10 C2
28 C2
P38 20 TN/DB
P34 20 TN/LB
P4 20 TN/BR
P2 20 TN/GY
P32 20 TN/VT
P5 20 TN/OR
P3 20 TN/WT
P1 20 TN/LG
4
2 C309
7
6 C303
2
4 C308
7
6 C300
P38 20 BK/DB
P34 20 BK/TN
P4 20 TN/BR
P2 20 TN/GY
P34 20 BK/TN
P38 20 BK/DB
P3 20 TN/WT
P1 20 TN/LG
3
4
4
3
IMPULSOR DE DESBLOQUEO DE PUERTA DELANTERA DERECHA
IMPULSOR DE BLOQUEO DE PUERTA DELANTERA DERECHA
CONMUTADOR DE PUERTA ENTREABIERTA/ MOTOR DE BLOQUEO DE PUERTA DELANTERA DERECHA (EXCEPTO BASICO)
(8W-61-5)
IMPULSOR DE BLOQUEO DE PUERTA DELANTERA IZQUIERDA
IMPULSOR DE DESBLOQUEO DE PUERTA DELANTERA IZQUIERDA
CONMUTADOR DE PUERTA ENTREABIERTA/ MOTOR DE BLOQUEO DE PUERTA DELANTERA IZQUIERDA (EXCEPTO BASICO)
(8W-61-5)
PUERTA CORREDIZA AUTOMATICA
PUERTA MANUAL
2
1 C316
2
1 C324
P32 20 TN/VT
P5 20 TN/OR
P32 20 BK/TN
P5 20 BK/DB
2
1
IMPULSOR DE BLOQUEO DE PUERTA CORREDIZA IZQUIERDA
IMPULSOR DE DESBLOQUEO DE PUERTA CORREDIZA IZQUIERDA
MOTOR DE BLOQUEO DE PUERTA CORREDIZA IZQUIERDA
(8W-61-14)
PUERTA CORREDIZA AUTOMATICA
PUERTA MANUAL
1
2 C317
1
2 C325
P38 20 TN/DB
P34 20 TN/LB
P38 20 BK/DB
P34 20 BK/TN
1
2
M
CONMUTADOR DE PUERTA ENTREABIERTA/ MOTOR DE BLOQUEO DE PUERTA CORREDIZA DERECHA
(8W-61-15)
2
1
M
CONMUTADOR DE PUERTA ENTREABIERTA/ MOTOR DE BLOQUEO DE PUERTA CORREDIZA IZQUIERDA
(8W-61-15)
1
2
IMPULSOR DE BLOQUEO DE PUERTA CORREDIZA DERECHA
IMPULSOR DE DESBLOQUEO DE PUERTA CORREDIZA DERECHA
MOTOR DE BLOQUEO DE PUERTA CORREDIZA DERECHA
(8W-61-14)

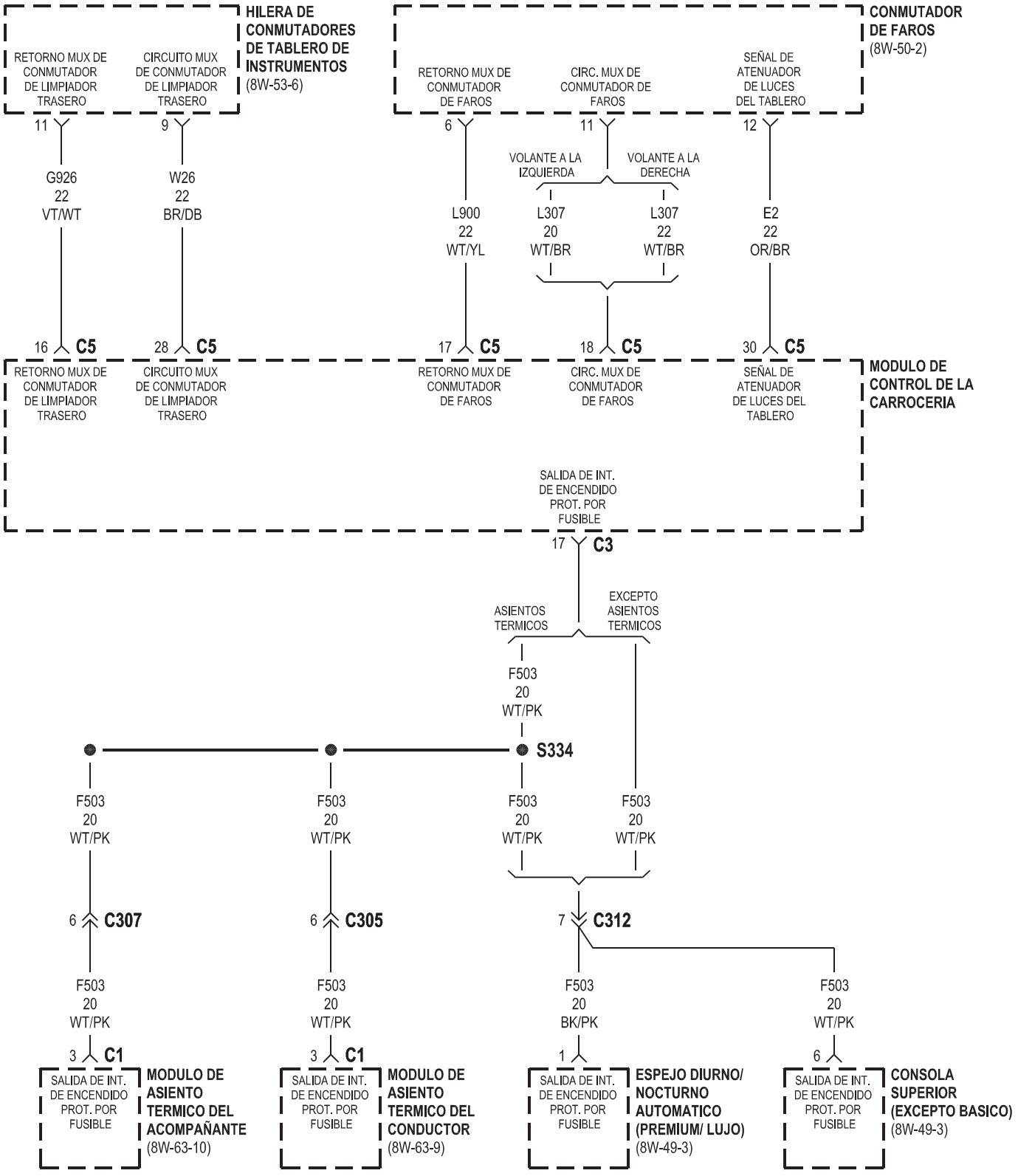
RS304507

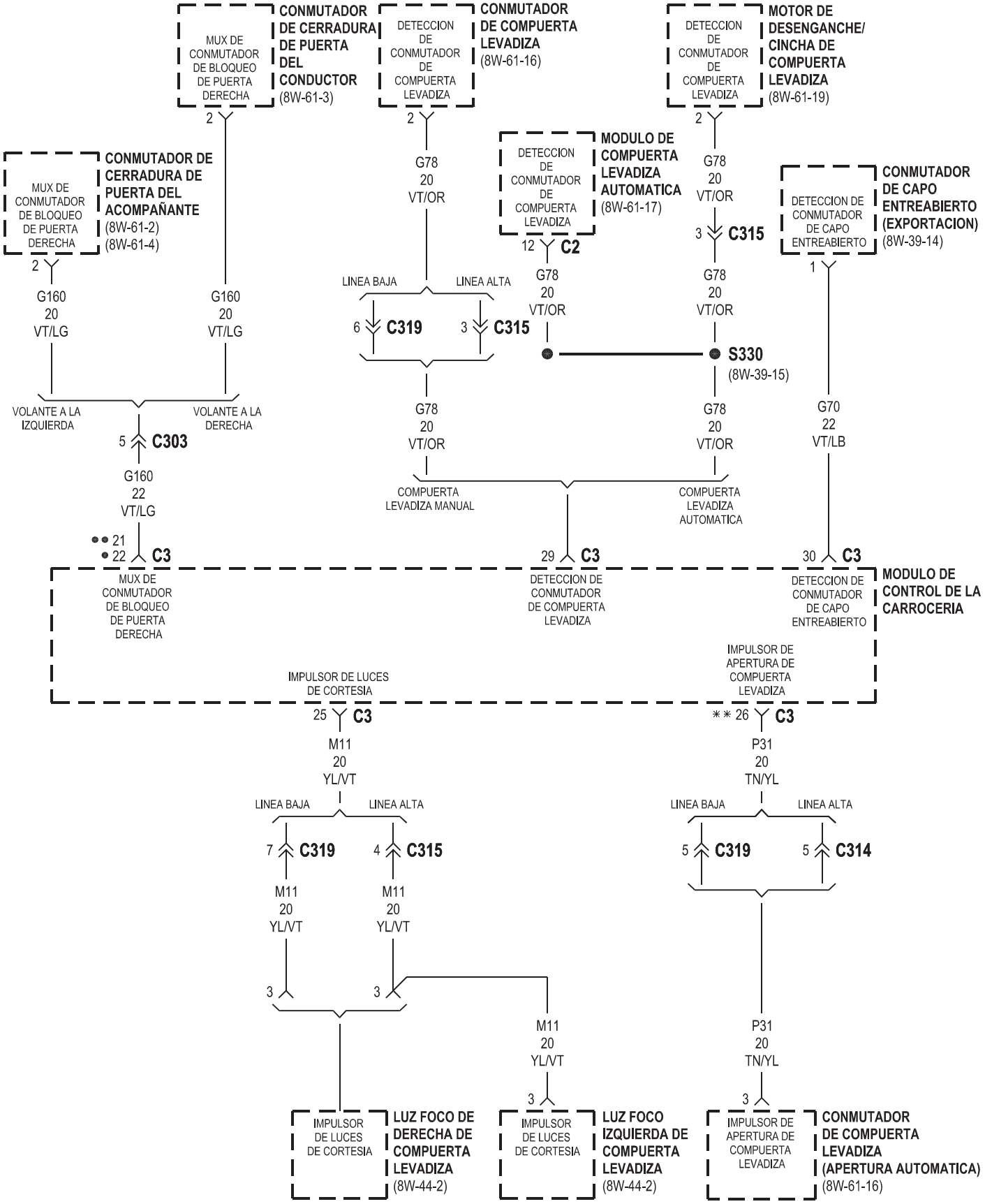


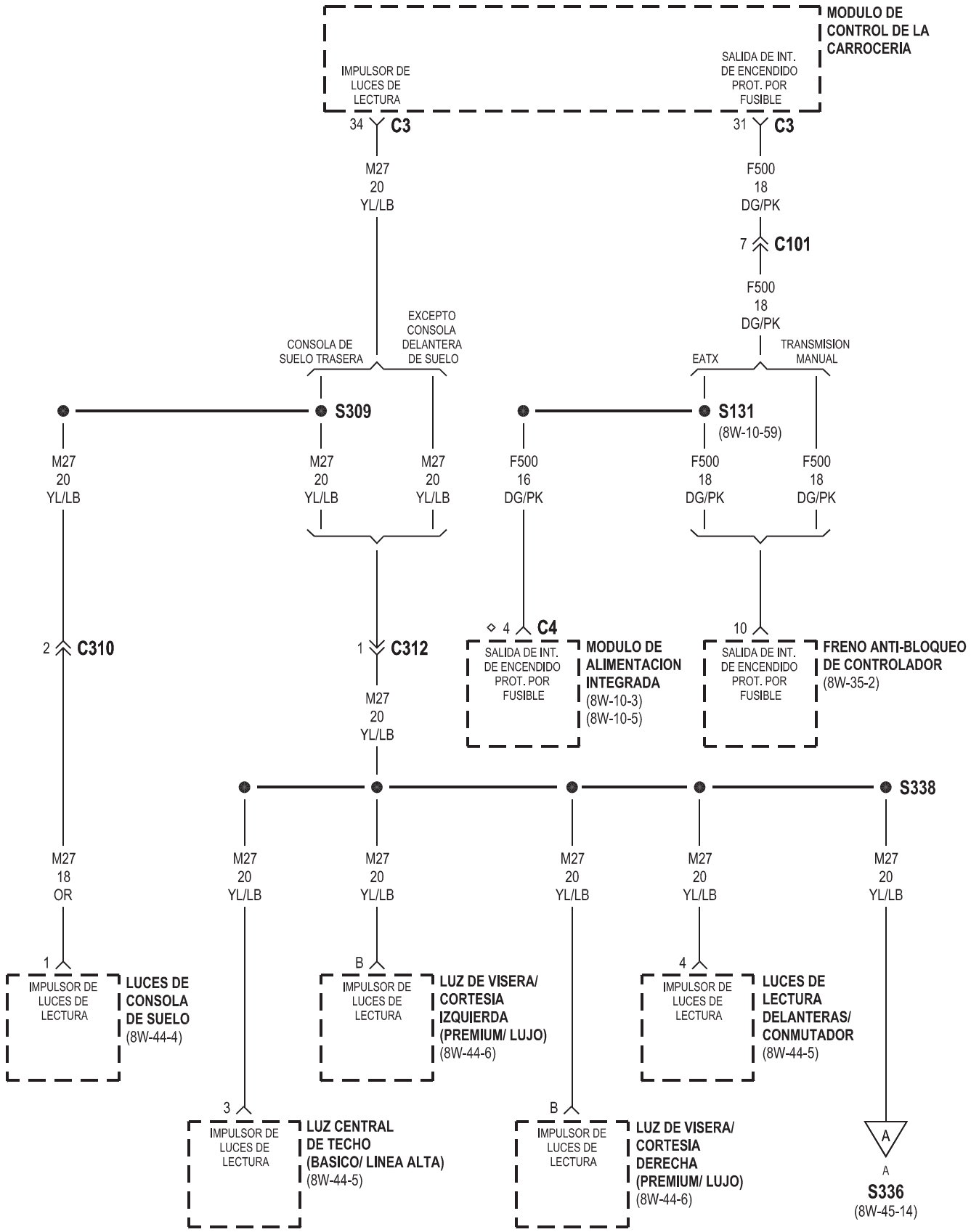
* COMPUERTA LEVADIZA AUTOMATICA


DETECCION DE CONMUTADOR DE PUERTA DELANTERA DERECHA ENTREABIERTA
CONMUTADOR DE PUERTA ENTREABIERTA/ MOTOR DE BLOQUEO DE PUERTA DELANTERA DERECHA (EXCEPTO BASICO) (8W-61-5)
MUX DE CONMUTADOR DE PARANTE DE PUERTA CORREDIZA DERECHA
CONMUTADOR DE PARANTE B DERECHO (8W-61-11)
MUX DE CONMUTADOR DE CERRADURA DE CILINDRO DE COMPUERTA LEVADIZA
CONMUTADOR DE CILINDRO DE CERRADURA DE COMPUERTA LEVADIZA (EXPORTACION) (8W-39-14)
MUX DE CONMUTADOR DE PARANTE DE PUERTA CORREDIZA IZQUIERDA
CONMUTADOR DE PARANTE B IZQUIERDO (8W-61-8)
1
3
2
3
G74 20 VT/WT
1 C303
G74 22 VT/WT
7
6 C3
G42 22 VT/YL
12 C3
G165 20 VT/GY
5 C315
G165 20 VT/GY
13 C3
G41 22 VT/DG
18 C3
DETECCION DE CONMUTADOR DE PUERTA DELANTERA DERECHA ENTREABIERTA
MUX DE CONMUTADOR DE PARANTE DE PUERTA CORREDIZA DERECHA
MUX DE CONMUTADOR DE CERRADURA DE CILINDRO DE COMPUERTA LEVADIZA
MUX DE CONMUTADOR DE PARANTE DE PUERTA CORREDIZA IZQUIERDA
MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA
IMPULSOR DE LUCES DE CORTESIA
25 C2
M22 20 YL/OR
2 C312
M22 20 YL/OR
S335
M22 20 YL/OR
M22 20 YL/OR
M22 20 YL/OR
M22 20 YL/OR
M22 20 YL/OR
M22 20 YL/OR
1
IMPULSOR DE LUCES DE CORTESIA
LUZ DE LECTURA TRASERA IZQUIERDA (LUJO) (8W-44-3)
LUZ DE LECTURA MEDIA IZQUIERDA (PREMIUM/ LUJO) (8W-44-3)
LUZ DE TECHO TRASERA (EXCEPTO LUJO) (8W-44-5)
LUZ DE LECTURA TRASERA DERECHA (LUJO) (8W-44-3)
LUZ DE LECTURA MEDIA DERECHA (PREMIUM/ LUJO) (8W-44-3)
LUZ CENTRAL DE TECHO (BASICO/ LINEA ALTA) (8W-44-5)
VOLANTE A LA IZQUIERDA
VOLANTE A LA DERECHA

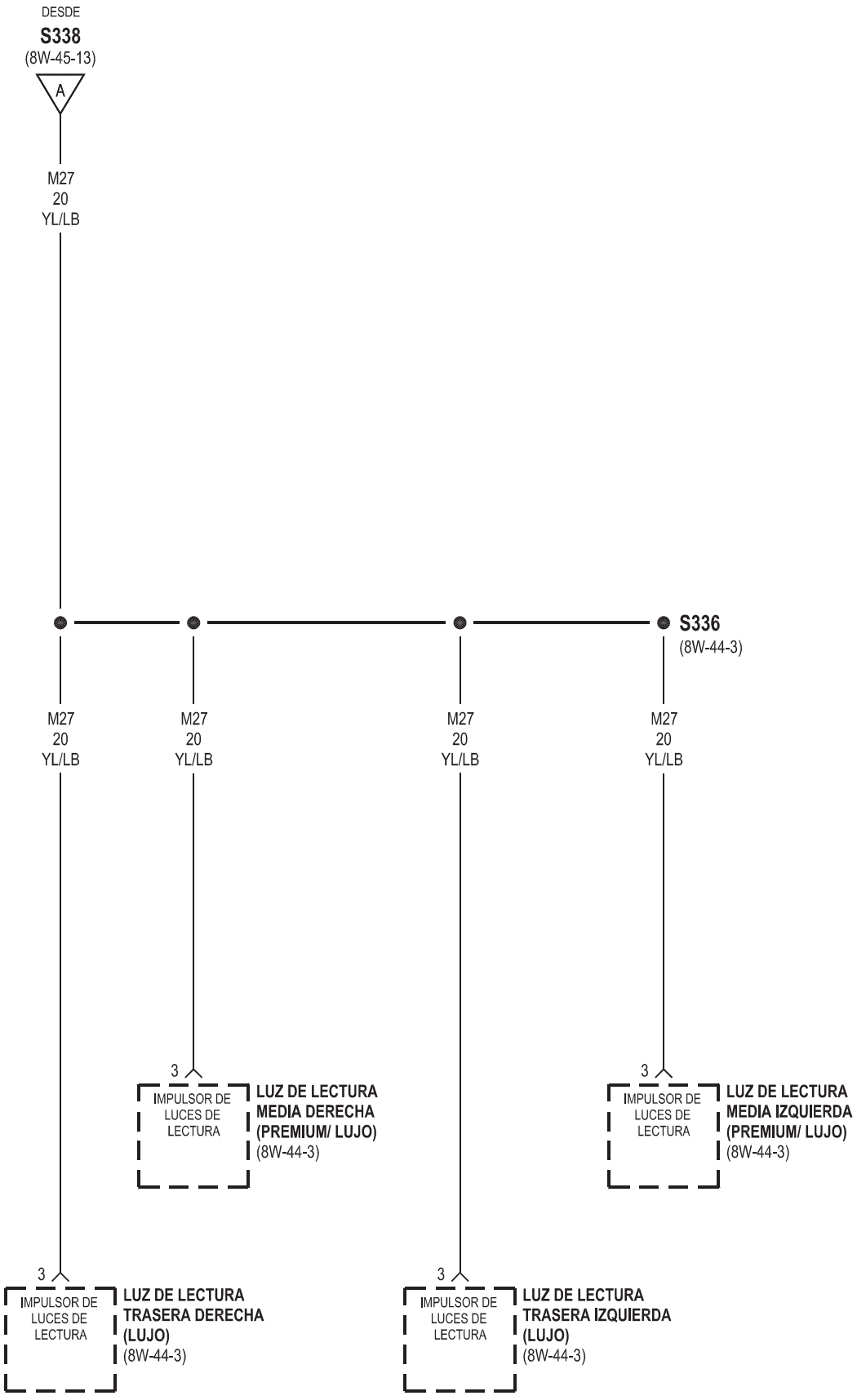

CONMUTADOR IZQUIERDO DE CERRADURA DE CILINDRO
(8W-39-12)
(8W-39-13)
MUX DE CONMUTADOR IZQUIERDO DE CERRADURA DE CILINDRO
CONMUTADOR DERECHO DE CERRADURA DE CILINDRO
(8W-39-12)
(8W-39-13)
MUX DE CONMUTADOR DERECHO DE CERRADURA DE CILINDRO
HILERA DE CONMUTADORES DE TABLERO DE INSTRUMENTOS
(8W-52-2)
(8W-52-3)
DETECCION DE CONMUTADOR DE EMERGENCIA
MODULO DE ALARMA THATCHAM (REINO UNIDO)
(8W-39-4)
DETECCION DE CONMUTADOR DE EMERGENCIA
2
G163
20
VT/LB
6 C301
G163
22
VT/LB
14 C3
2
G162
20
VT/WT
6 C302
EXCEPTO EXPORTACION
EXPORTATION
G162
22
VT/WT
G162
22
VT/TN
15 C3
8
VOLANTE A LA IZQUIERDA
VOLANTE A LA DERECHA
L91
22
WT/DB
L91
22
WT/DB
L91
22
WT/DB
S208
15 C1
L91
22
WT/DB
1 C5
MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA
MUX DE CONMUTADOR IZQUIERDO DE CERRADURA DE CILINDRO
MUX DE CONMUTADOR DERECHO DE CERRADURA DE CILINDRO
DETECCION DE CONMUTADOR DE EMERGENCIA
SEÑAL DE ENCENDIDO DE PUERTA CORREDIZA DERECHA
SEÑAL DE ENCENDIDO DE PUERTA CORREDIZA IZQUIERDA
IMPULSOR DE LUCES DEL TABLERO
3 C3
G152
22
VT/GY
7 C309
G152
20
BK/GY
7 C317
G152
20
VT/GY
19 C2
4 C3
G151
22
VT/BR
7 C308
G151
20
BK/GY
7 C316
G151
20
VT/BR
19 C2
9 C3
E10
20
OR/DG
8 C311
ATC
MTC
E10
20
OR/DG
5
E10
20
OR/DG
3 C2
SEÑAL DE ENCENDIDO DE PUERTA CORREDIZA DERECHA
MODULO DE CONTROL DE PUERTA CORREDIZA DERECHA
(8W-61-11)
SEÑAL DE ENCENDIDO DE PUERTA CORREDIZA IZQUIERDA
MODULO DE CONTROL DE PUERTA CORREDIZA IZQUIERDA
(8W-61-8)
IMPULSOR DE LUCES DEL TABLERO
CONMUTADOR DE CONTROL DE TEMPERATURA AUTOMATICO TRASERO
(8W-42-13)
IMPULSOR DE LUCES DEL TABLERO
CONMUTADOR DE CONTROL TRASERO DE AVENTADOR TRASERO
(8W-42-7)

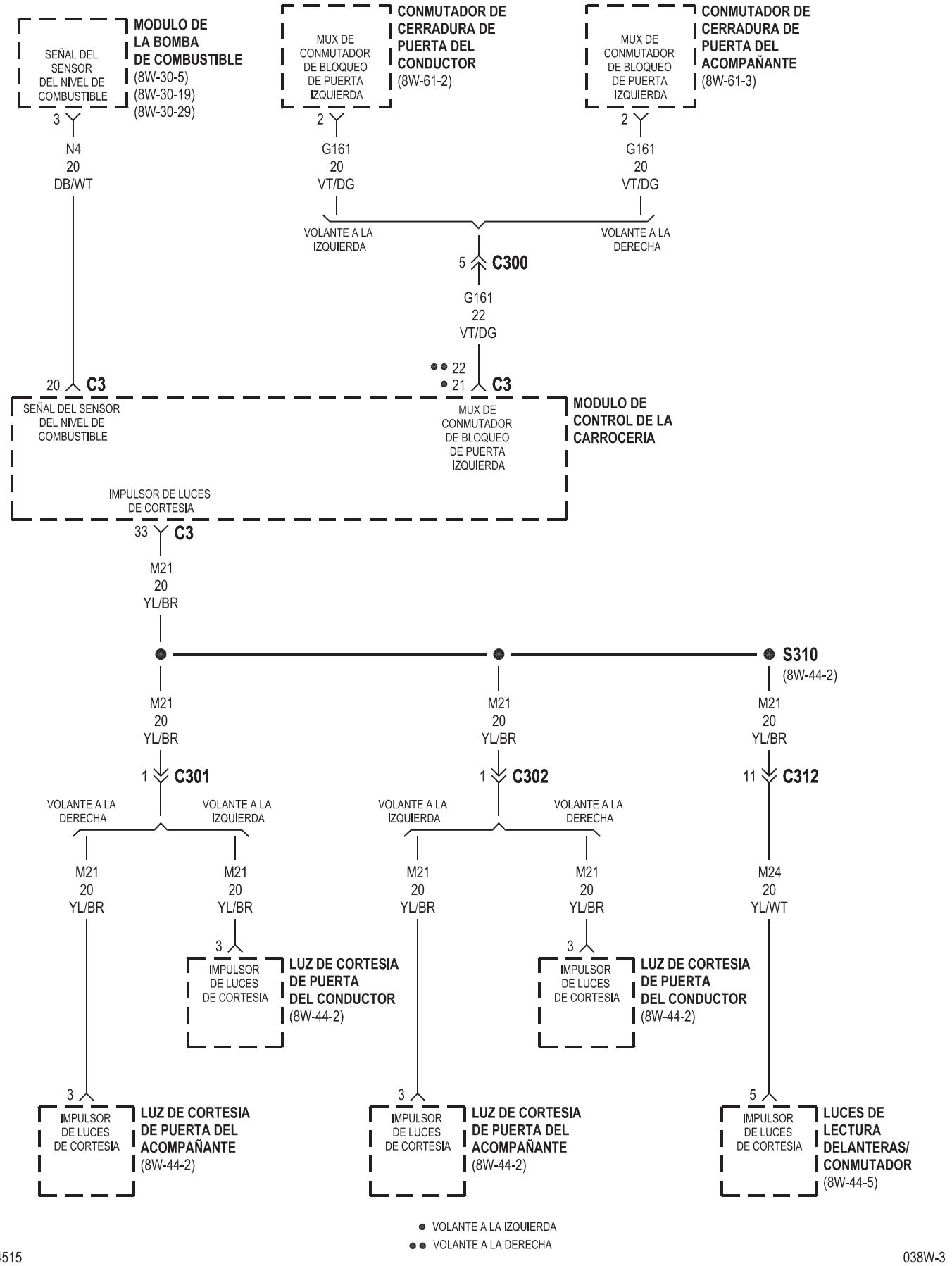

HILERA DE CONMUTADORES DE TABLERO DE INSTRUMENTOS (8W-53-6)
RETORNO MUX DE CONMUTADOR DE LIMPIADOR TRASERO
CIRCUITO MUX DE CONMUTADOR DE LIMPIADOR TRASERO
CONMUTADOR DE FAROS (8W-50-2)
RETORNO MUX DE CONMUTADOR DE FAROS
CIRC. MUX DE CONMUTADOR DE FAROS
SEÑAL DE ATENUADOR DE LUCES DEL TABLERO
VOLANTE A LA IZQUIERDA
VOLANTE A LA DERECHA
G926 22 VT/WT
W26 22 BR/DB
L900 22 WT/YL
L307 20 WT/BR
L307 22 WT/BR
E2 22 OR/BR
16 C5
28 C5
17 C5
18 C5
30 C5
MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA
SALIDA DE INT. DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE
17 C3
ASIENTOS TERMICOS
EXCEPTO ASIENTOS TERMICOS
F503 20 WT/PK
S334
6 C307
6 C305
7 C312
F503 20 BK/PK
3 C1
1
6
MODULO DE ASIENTO TERMICO DEL ACOMPAÑANTE (8W-63-10)
MODULO DE ASIENTO TERMICO DEL CONDUCTOR (8W-63-9)
ESPEJO DIURNO/ NOCTURNO AUTOMATICO (PREMIUM/ LUJO) (8W-49-3)
CONSOLA SUPERIOR (EXCEPTO BASICO) (8W-49-3)

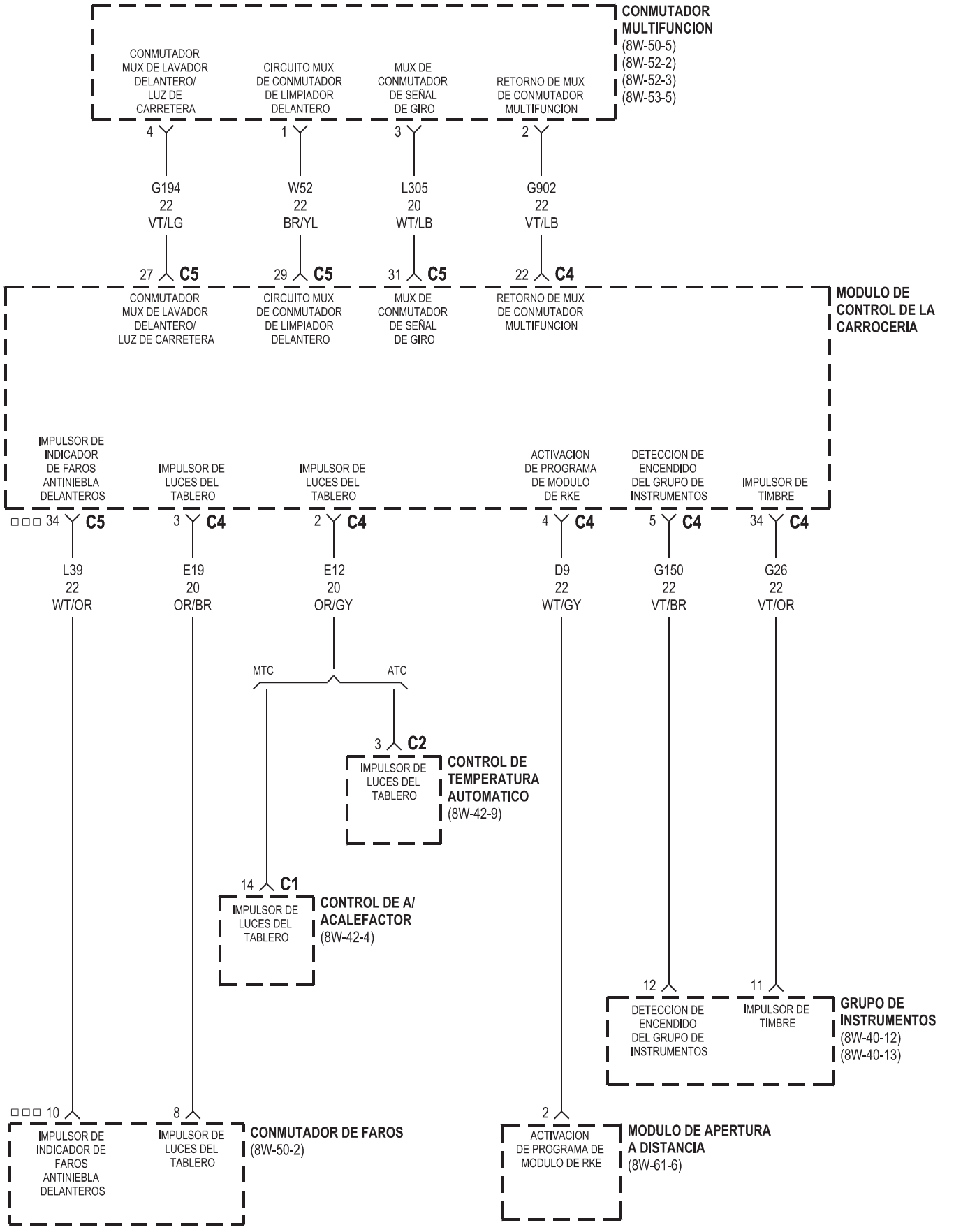

MUX DE CONMUTADOR DE BLOQUEO DE PUERTA DERECHA
CONMUTADOR DE CERRADURA DE PUERTA DEL CONDUCTOR (8W-61-3)
DETECCION DE CONMUTADOR DE COMPUERTA LEVADIZA
CONMUTADOR DE COMPUERTA LEVADIZA (8W-61-16)
DETECCION DE CONMUTADOR DE COMPUERTA LEVADIZA
MOTOR DE DESENGANCHE/ CINCHA DE COMPUERTA LEVADIZA (8W-61-19)
MUX DE CONMUTADOR DE BLOQUEO DE PUERTA DERECHA
CONMUTADOR DE CERRADURA DE PUERTA DEL ACOMPAÑANTE (8W-61-2) (8W-61-4)
DETECCION DE CONMUTADOR DE COMPUERTA LEVADIZA
MODULO DE COMPUERTA LEVADIZA AUTOMATICA (8W-61-17)
DETECCION DE CONMUTADOR DE CAPO ENTREABIERTO
CONMUTADOR DE CAPO ENTREABIERTO (EXPORTACION) (8W-39-14)
LINEA BAJA
LINEA ALTA
S330 (8W-39-15)
VOLANTE A LA IZQUIERDA
VOLANTE A LA DERECHA
COMPUERTA LEVADIZA MANUAL
COMPUERTA LEVADIZA AUTOMATICA
MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA
IMPULSOR DE LUCES DE CORTESIA
IMPULSOR DE APERTURA DE COMPUERTA LEVADIZA
LUZ FOCO DE DERECHA DE COMPUERTA LEVADIZA (8W-44-2)
LUZ FOCO IZQUIERDA DE COMPUERTA LEVADIZA (8W-44-2)
CONMUTADOR DE COMPUERTA LEVADIZA (APERTURA AUTOMATICA) (8W-61-16)
** APERTURA AUTOMATICA
● VOLANTE A LA IZQUIERDA
●● VOLANTE A LA DERECHA

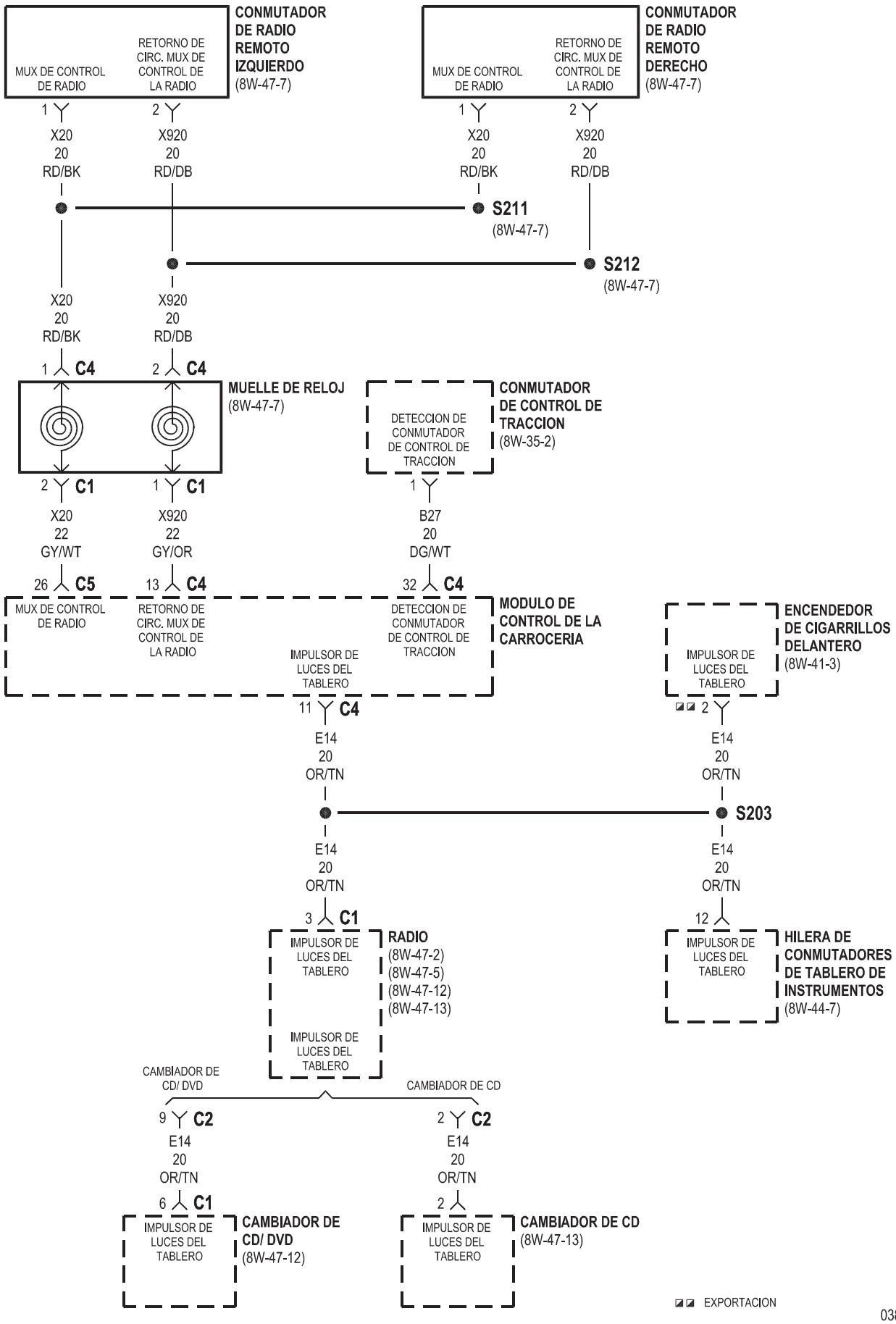


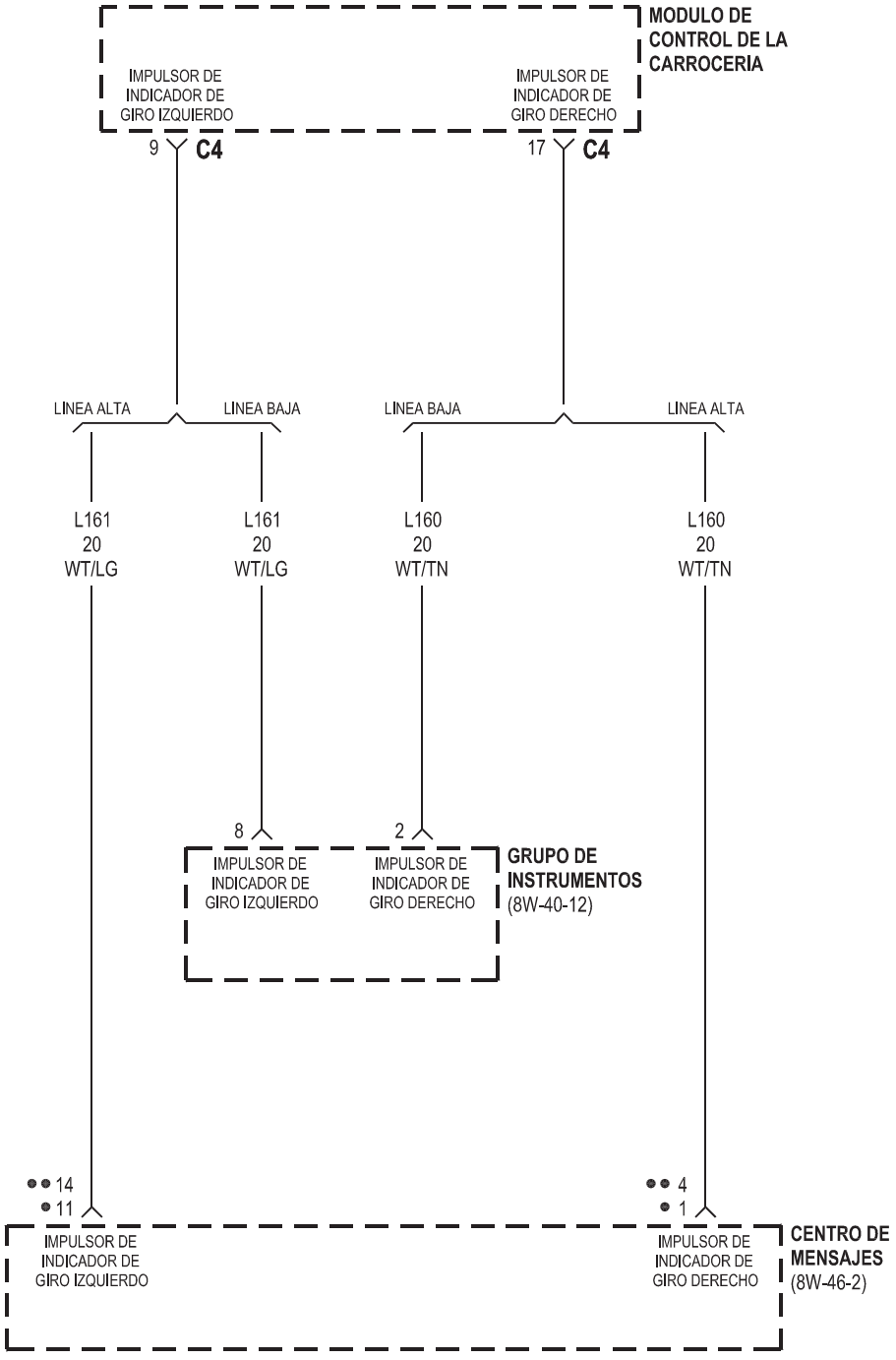
◇ LLENADO Y VACIADO DE PLANTA DE ENSAMBLAJE


DESDE
S338
(8W-45-13)
A
M27
20
YL/LB
S336
(8W-44-3)
M27
20
YL/LB
M27
20
YL/LB
M27
20
YL/LB
M27
20
YL/LB
3
IMPULSOR DE LUCES DE LECTURA
LUZ DE LECTURA MEDIA DERECHA (PREMIUM/ LUJO)
(8W-44-3)
3
IMPULSOR DE LUCES DE LECTURA
LUZ DE LECTURA MEDIA IZQUIERDA (PREMIUM/ LUJO)
(8W-44-3)
3
IMPULSOR DE LUCES DE LECTURA
LUZ DE LECTURA TRASERA DERECHA (LUJO)
(8W-44-3)
3
IMPULSOR DE LUCES DE LECTURA
LUZ DE LECTURA TRASERA IZQUIERDA (LUJO)
(8W-44-3)

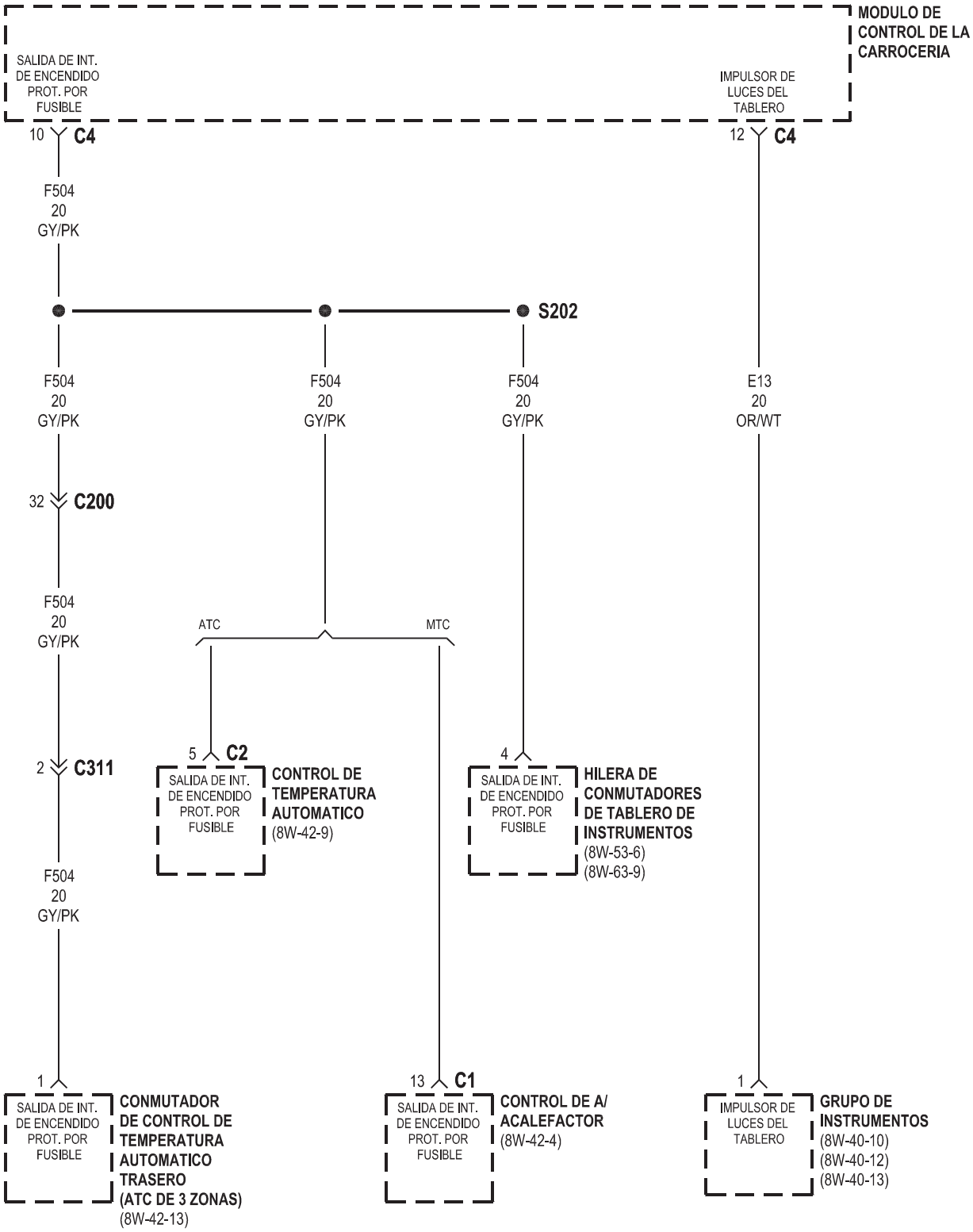

MODULO DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE
(8W-30-5)
(8W-30-19)
(8W-30-29)
SEÑAL DEL SENSOR DEL NIVEL DE COMBUSTIBLE
3
N4
20
DB/WT
CONMUTADOR DE CERRADURA DE PUERTA DEL CONDUCTOR
(8W-61-2)
MUX DE CONMUTADOR DE BLOQUEO DE PUERTA IZQUIERDA
2
G161
20
VT/DG
VOLANTE A LA IZQUIERDA
CONMUTADOR DE CERRADURA DE PUERTA DEL ACOMPAÑANTE
(8W-61-3)
MUX DE CONMUTADOR DE BLOQUEO DE PUERTA IZQUIERDA
2
G161
20
VT/DG
VOLANTE A LA DERECHA
5 C300
G161
22
VT/DG
20 C3
SEÑAL DEL SENSOR DEL NIVEL DE COMBUSTIBLE
22
21 C3
MUX DE CONMUTADOR DE BLOQUEO DE PUERTA IZQUIERDA
MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA
IMPULSOR DE LUCES DE CORTESIA
33 C3
M21
20
YL/BR
S310
(8W-44-2)
M21
20
YL/BR
1 C301
M21
20
YL/BR
1 C302
M21
20
YL/BR
11 C312
VOLANTE A LA DERECHA
VOLANTE A LA IZQUIERDA
VOLANTE A LA IZQUIERDA
VOLANTE A LA DERECHA
M21
20
YL/BR
M21
20
YL/BR
M21
20
YL/BR
M21
20
YL/BR
M24
20
YL/WT
3
IMPULSOR DE LUCES DE CORTESIA
LUZ DE CORTESIA DE PUERTA DEL CONDUCTOR
(8W-44-2)
3
IMPULSOR DE LUCES DE CORTESIA
LUZ DE CORTESIA DE PUERTA DEL CONDUCTOR
(8W-44-2)
3
IMPULSOR DE LUCES DE CORTESIA
LUZ DE CORTESIA DE PUERTA DEL ACOMPAÑANTE
(8W-44-2)
3
IMPULSOR DE LUCES DE CORTESIA
LUZ DE CORTESIA DE PUERTA DEL ACOMPAÑANTE
(8W-44-2)
5
IMPULSOR DE LUCES DE CORTESIA
LUCES DE LECTURA DELANTERAS/ CONMUTADOR
(8W-44-5)
VOLANTE A LA IZQUIERDA
VOLANTE A LA DERECHA

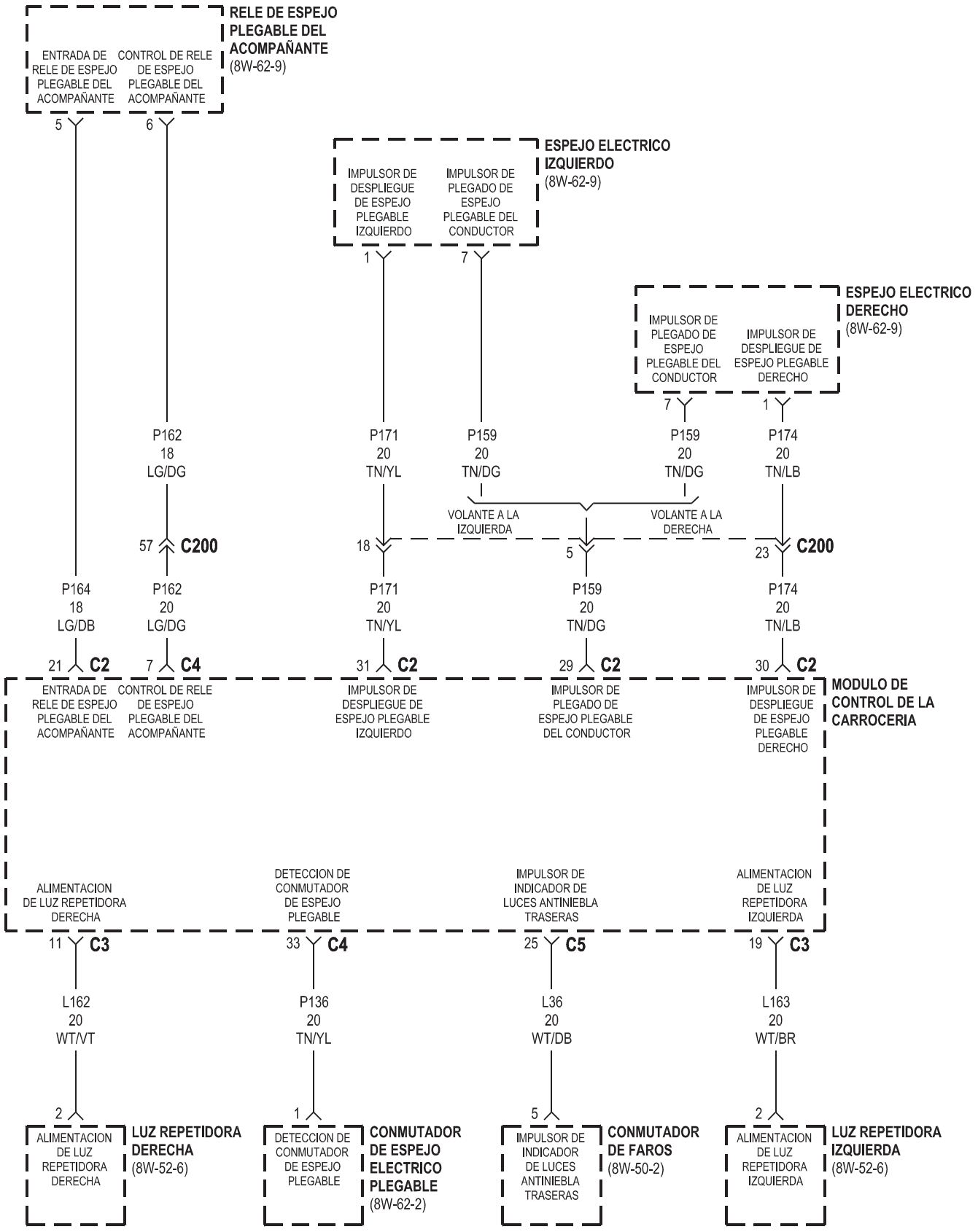

CONMUTADOR MULTIFUNCION
(8W-50-5)
(8W-52-2)
(8W-52-3)
(8W-53-5)
CONMUTADOR MUX DE LAVADOR DELANTERO/ LUZ DE CARRETERA
CIRCUITO MUX DE CONMUTADOR DE LIMPIADOR DELANTERO
MUX DE CONMUTADOR DE SEÑAL DE GIRO
RETORNO DE MUX DE CONMUTADOR MULTIFUNCION
4
1
3
2
G194
22
VT/LG
W52
22
BR/YL
L305
20
WT/LB
G902
22
VT/LB
27 C5
29 C5
31 C5
22 C4
CONMUTADOR MUX DE LAVADOR DELANTERO/ LUZ DE CARRETERA
CIRCUITO MUX DE CONMUTADOR DE LIMPIADOR DELANTERO
MUX DE CONMUTADOR DE SEÑAL DE GIRO
RETORNO DE MUX DE CONMUTADOR MULTIFUNCION
MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA
IMPULSOR DE INDICADOR DE FAROS ANTINIEBLA DELANTEROS
IMPULSOR DE LUCES DEL TABLERO
IMPULSOR DE LUCES DEL TABLERO
ACTIVACION DE PROGRAMA DE MODULO DE RKE
DETECCION DE ENCENDIDO DEL GRUPO DE INSTRUMENTOS
IMPULSOR DE TIMBRE
□□□ 34 C5
3 C4
2 C4
4 C4
5 C4
34 C4
L39
22
WT/OR
E19
20
OR/BR
E12
20
OR/GY
D9
22
WT/GY
G150
22
VT/BR
G26
22
VT/OR
MTC
ATC
3 C2
IMPULSOR DE LUCES DEL TABLERO
CONTROL DE TEMPERATURA AUTOMATICO
(8W-42-9)
14 C1
IMPULSOR DE LUCES DEL TABLERO
CONTROL DE A/ ACALEFACTOR
(8W-42-4)
12
11
DETECCION DE ENCENDIDO DEL GRUPO DE INSTRUMENTOS
IMPULSOR DE TIMBRE
GRUPO DE INSTRUMENTOS
(8W-40-12)
(8W-40-13)
□□□ 10
8
IMPULSOR DE INDICADOR DE FAROS ANTINIEBLA DELANTEROS
IMPULSOR DE LUCES DEL TABLERO
CONMUTADOR DE FAROS
(8W-50-2)
2
ACTIVACION DE PROGRAMA DE MODULO DE RKE
MODULO DE APERTURA A DISTANCIA
(8W-61-6)
□□□ LINEA ALTA


CONMUTADOR DE RADIO REMOTO IZQUIERDO (8W-47-7)
MUX DE CONTROL DE RADIO
RETORNO DE CIRC. MUX DE CONTROL DE LA RADIO
CONMUTADOR DE RADIO REMOTO DERECHO (8W-47-7)
X20 20 RD/BK
X920 20 RD/DB
S211 (8W-47-7)
S212 (8W-47-7)
MUELLE DE RELOJ (8W-47-7)
C4
C1
CONMUTADOR DE CONTROL DE TRACCION (8W-35-2)
DETECCION DE CONMUTADOR DE CONTROL DE TRACCION
B27 20 DG/WT
X20 22 GY/WT
X920 22 GY/OR
C5
MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA
IMPULSOR DE LUCES DEL TABLERO
ENCENDEDOR DE CIGARRILLOS DELANTERO (8W-41-3)
E14 20 OR/TN
S203
RADIO (8W-47-2) (8W-47-5) (8W-47-12) (8W-47-13)
HILERA DE CONMUTADORES DE TABLERO DE INSTRUMENTOS (8W-44-7)
CAMBIADOR DE CD/ DVD
CAMBIADOR DE CD
CAMBIADOR DE CD/ DVD (8W-47-12)
CAMBIADOR DE CD (8W-47-13)
EXPORTACION



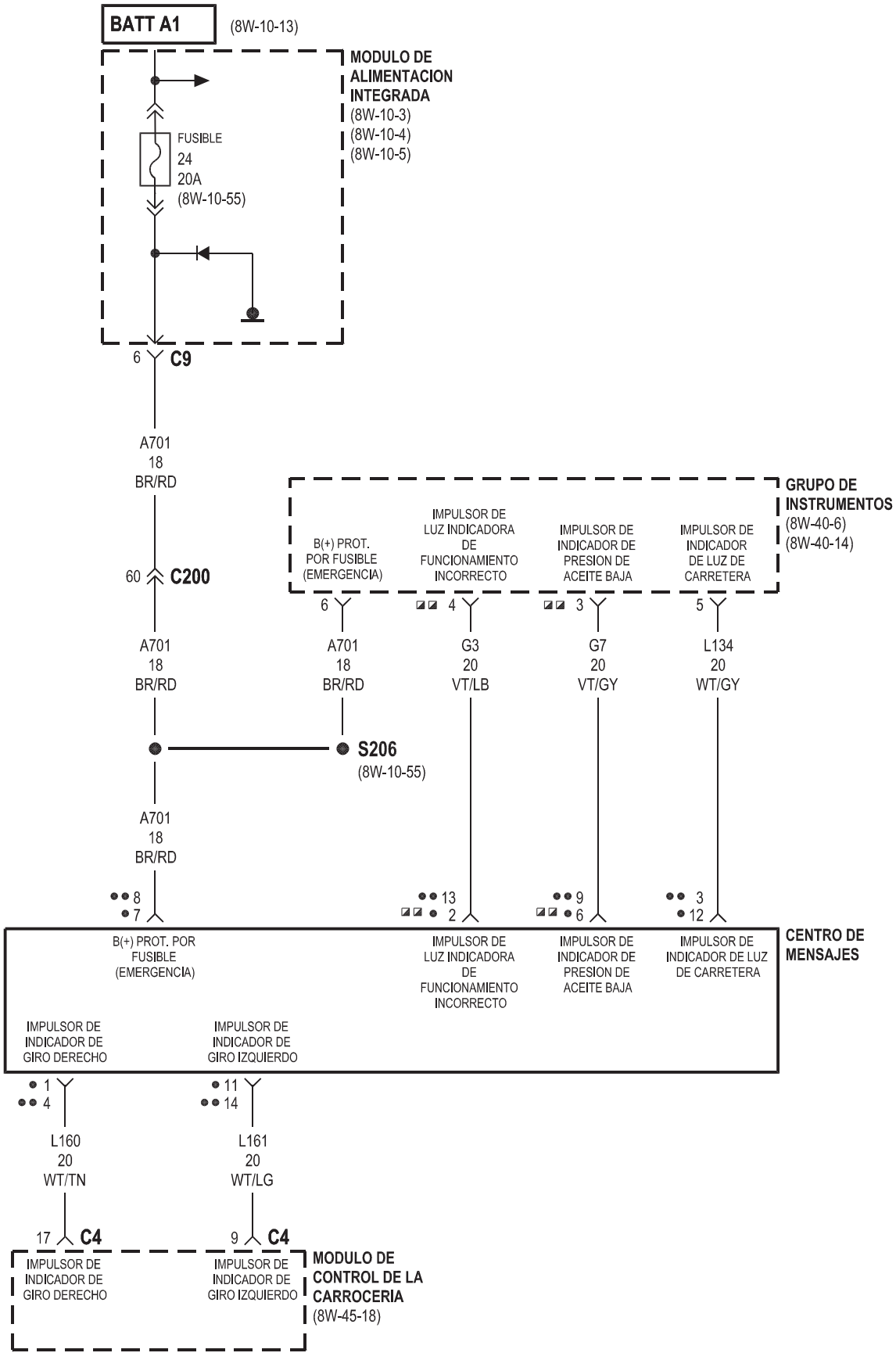
● VOLANTE A LA IZQUIERDA
●● VOLANTE A LA DERECHA


MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA
SALIDA DE INT. DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE
IMPULSOR DE LUCES DEL TABLERO
10 C4
12 C4
F504 20 GY/PK
S202
F504 20 GY/PK
F504 20 GY/PK
F504 20 GY/PK
E13 20 OR/WT
32 C200
F504 20 GY/PK
ATC
MTC
2 C311
5 C2
4
F504 20 GY/PK
SALIDA DE INT. DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE
CONTROL DE TEMPERATURA AUTOMATICO
(8W-42-9)
HILERA DE CONMUTADORES DE TABLERO DE INSTRUMENTOS
(8W-53-6)
(8W-63-9)
1
13 C1
1
CONMUTADOR DE CONTROL DE TEMPERATURA AUTOMATICO TRASERO (ATC DE 3 ZONAS)
(8W-42-13)
CONTROL DE A/ ACALEFACTOR
(8W-42-4)
IMPULSOR DE LUCES DEL TABLERO
GRUPO DE INSTRUMENTOS
(8W-40-10)
(8W-40-12)
(8W-40-13)


RELE DE ESPEJO PLEGABLE DEL ACOMPAÑANTE
(8W-62-9)
ENTRADA DE RELE DE ESPEJO PLEGABLE DEL ACOMPAÑANTE
CONTROL DE RELE DE ESPEJO PLEGABLE DEL ACOMPAÑANTE
5
6
ESPEJO ELECTRICO IZQUIERDO
(8W-62-9)
IMPULSOR DE DESPLIEGUE DE ESPEJO PLEGABLE IZQUIERDO
IMPULSOR DE PLEGADO DE ESPEJO PLEGABLE DEL CONDUCTOR
1
7
ESPEJO ELECTRICO DERECHO
(8W-62-9)
IMPULSOR DE PLEGADO DE ESPEJO PLEGABLE DEL CONDUCTOR
IMPULSOR DE DESPLIEGUE DE ESPEJO PLEGABLE DERECHO
7
1
P162
18
LG/DG
P171
20
TN/YL
P159
20
TN/DG
P159
20
TN/DG
P174
20
TN/LB
VOLANTE A LA IZQUIERDA
VOLANTE A LA DERECHA
57 C200
18
5
23 C200
P164
18
LG/DB
P162
20
LG/DG
P171
20
TN/YL
P159
20
TN/DG
P174
20
TN/LB
21 C2
7 C4
31 C2
29 C2
30 C2
MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA
ENTRADA DE RELE DE ESPEJO PLEGABLE DEL ACOMPAÑANTE
CONTROL DE RELE DE ESPEJO PLEGABLE DEL ACOMPAÑANTE
IMPULSOR DE DESPLIEGUE DE ESPEJO PLEGABLE IZQUIERDO
IMPULSOR DE PLEGADO DE ESPEJO PLEGABLE DEL CONDUCTOR
IMPULSOR DE DESPLIEGUE DE ESPEJO PLEGABLE DERECHO
ALIMENTACION DE LUZ REPETIDORA DERECHA
DETECCION DE CONMUTADOR DE ESPEJO PLEGABLE
IMPULSOR DE INDICADOR DE LUCES ANTINIEBLA TRASERAS
ALIMENTACION DE LUZ REPETIDORA IZQUIERDA
11 C3
33 C4
25 C5
19 C3
L162
20
WT/VT
P136
20
TN/YL
L36
20
WT/DB
L163
20
WT/BR
2
1
5
2
LUZ REPETIDORA DERECHA
(8W-52-6)
ALIMENTACION DE LUZ REPETIDORA DERECHA
CONMUTADOR DE ESPEJO ELECTRICO PLEGABLE
(8W-62-2)
DETECCION DE CONMUTADOR DE ESPEJO PLEGABLE
CONMUTADOR DE FAROS
(8W-50-2)
IMPULSOR DE INDICADOR DE LUCES ANTINIEBLA TRASERAS
LUZ REPETIDORA IZQUIERDA
(8W-52-6)
ALIMENTACION DE LUZ REPETIDORA IZQUIERDA

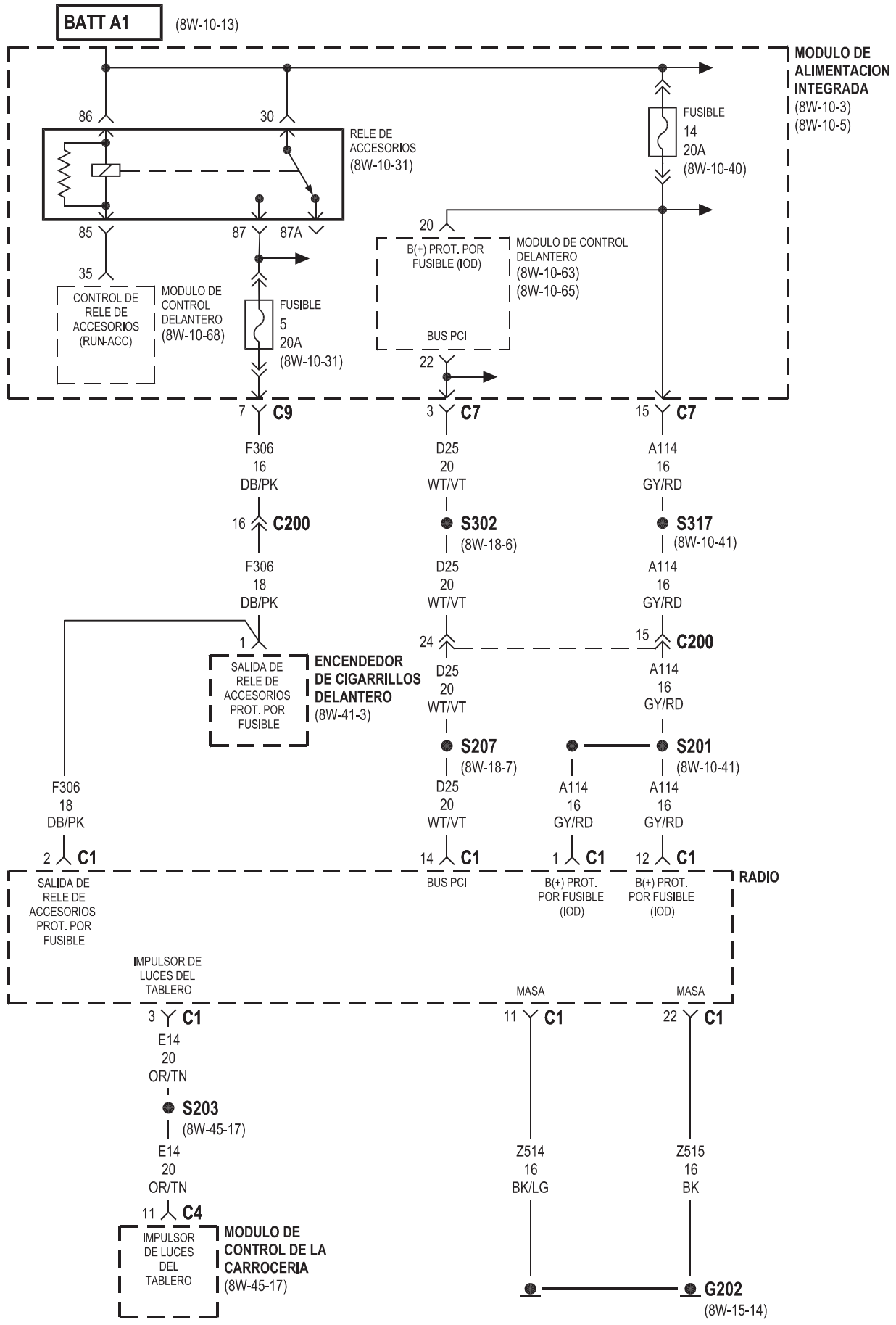
8W - 46 CENTRO DE MENSAJES

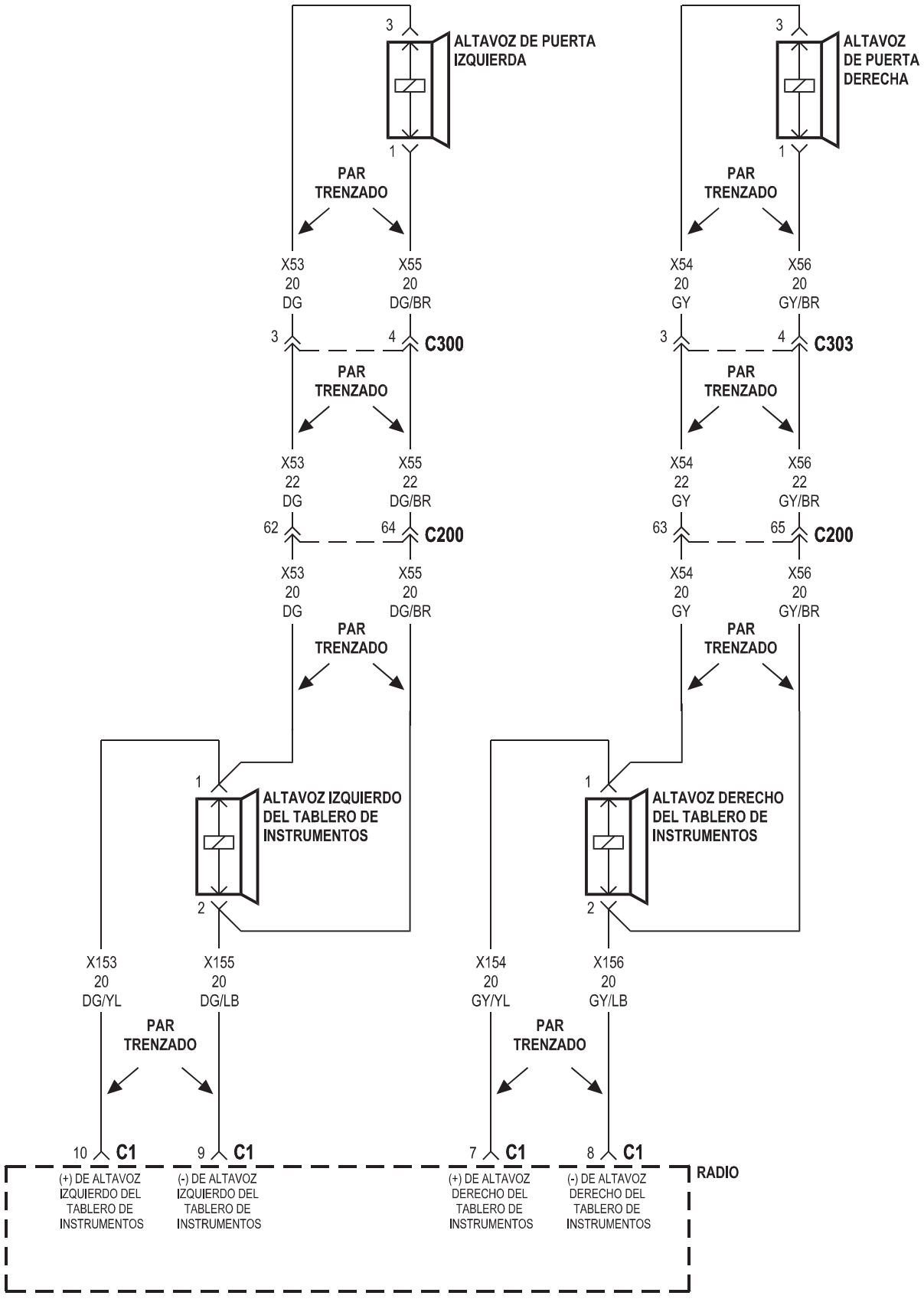
Componente	Página
CENTRO DE MENSAJES	8W-46-2
FUSIBLE 24	8W-46-2
GRUPO DE INSTRUMENTOS	8W-46-2
MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA	8W-46-2
MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA	8W-46-2

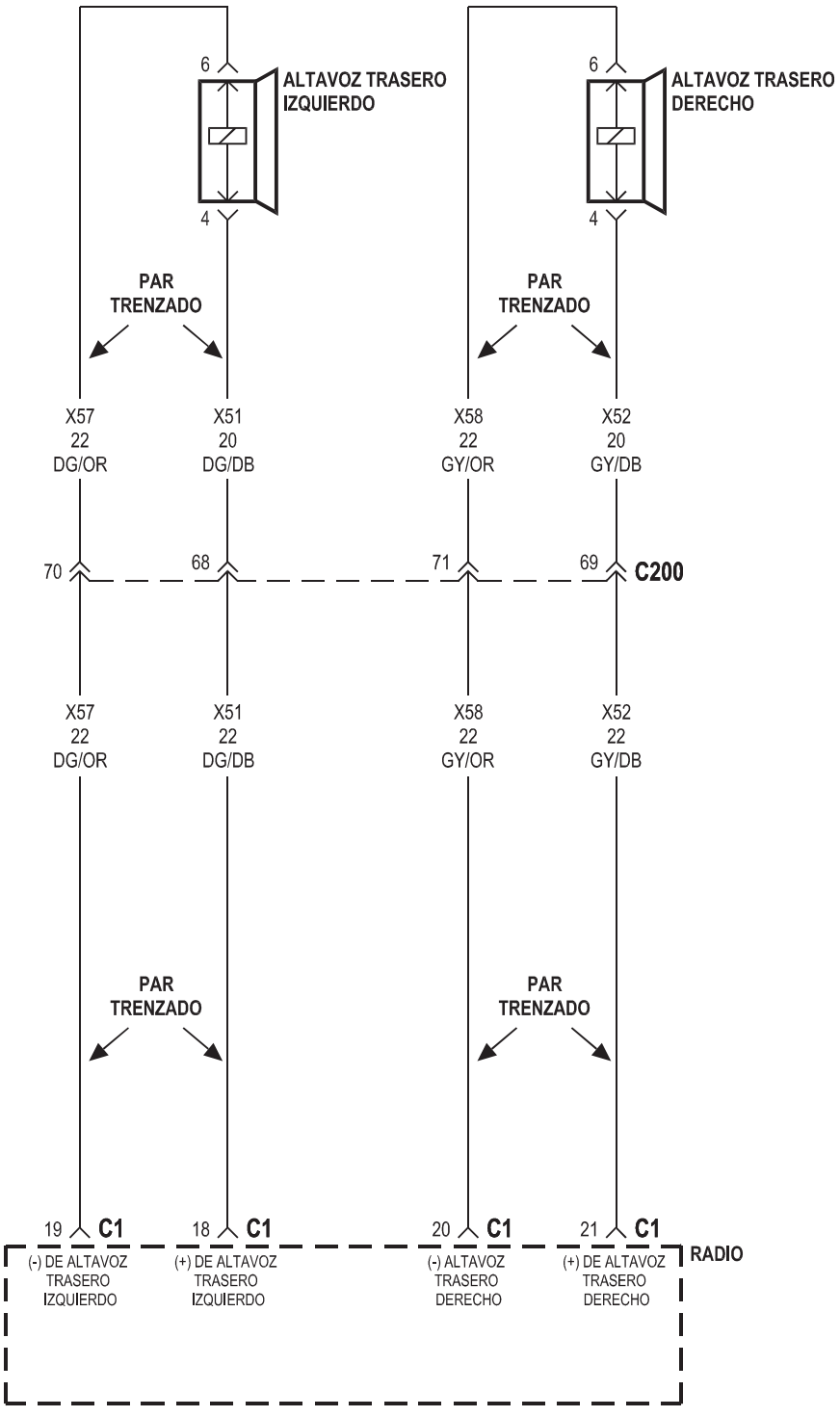

BATT A1
(8W-10-13)
MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA
(8W-10-3)
(8W-10-4)
(8W-10-5)
FUSIBLE
24
20A
(8W-10-55)
6 C9
A701
18
BR/RD
60 C200
GRUPO DE INSTRUMENTOS
(8W-40-6)
(8W-40-14)
B(+) PROT. POR FUSIBLE (EMERGENCIA)
IMPULSOR DE LUZ INDICADORA DE FUNCIONAMIENTO INCORRECTO
IMPULSOR DE INDICADOR DE PRESION DE ACEITE BAJA
IMPULSOR DE INDICADOR DE LUZ DE CARRETERA
6
4
3
5
A701
18
BR/RD
G3
20
VT/LB
G7
20
VT/GY
L134
20
WT/GY
S206
(8W-10-55)
8
7
13
2
9
6
3
12
CENTRO DE MENSAJES
IMPULSOR DE INDICADOR DE GIRO DERECHO
IMPULSOR DE INDICADOR DE GIRO IZQUIERDO
1
4
11
14
L160
20
WT/TN
L161
20
WT/LG
17 C4
9 C4
MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA
(8W-45-18)
EXPORTACION
VOLANTE A LA IZQUIERDA
VOLANTE A LA DERECHA

8W - 47 SISTEMA DE AUDIO

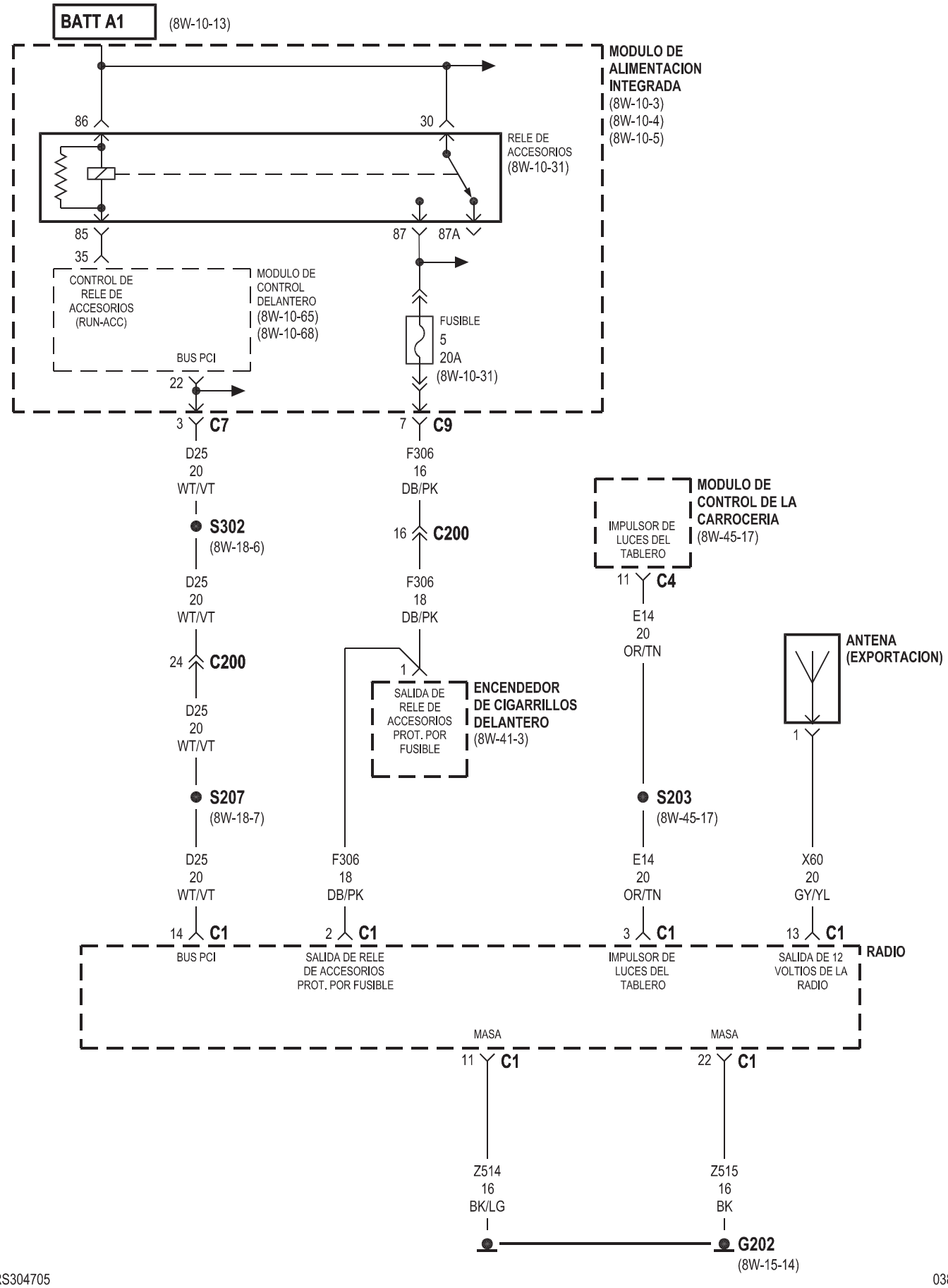
Componente	Página
ALTAVOZ DE PARANTE TRASERO DERECHO	8W-47-10
ALTAVOZ DE PARANTE TRASERO IZQUIERDO	8W-47-10
ALTAVOZ DE PUERTA DERECHA	8W-47-3, 8, 9
ALTAVOZ DE PUERTA IZQUIERDA	8W-47-3, 8, 9
ALTAVOZ DERECHO DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS	8W-47-3, 8
ALTAVOZ IZQUIERDO DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS	8W-47-3, 8
ALTAVOZ TRASERO DERECHO	8W-47-4, 6, 10
ALTAVOZ TRASERO IZQUIERDO	8W-47-4, 6, 10
ANTENA	8W-47-5
CAMBIADOR DE CD	8W-47-13
CONMUTADOR DE RADIO REMOTO DERECHO	8W-47-7
CONMUTADOR DE RADIO REMOTO IZQUIERDO	8W-47-7
DVD/CD	8W-47-11, 12
ENCENDEDOR DE CIGARRILLOS DELANTERO	8W-47-2, 5
FUSIBLE 5	8W-47-2, 5
FUSIBLE 14	8W-47-2, 6, 12
G200	8W-47-12
G202	8W-47-2, 5, 9, 10
MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA	8W-47-2, 5, 6, 12
MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA	8W-47-2, 5, 7
MODULO DE CONTROL DELANTERO	8W-47-2, 5, 6
MUELLE DE RELOJ	8W-47-7
PANTALLA DE DVD	8W-47-11
RADIO	8W-47-2, 3, 4, 5, 6, 9, 10, 12, 13
RELE DE ACCESORIOS	8W-47-2, 5
RELE DE ALTAVOZ DE MARCA	8W-47-6

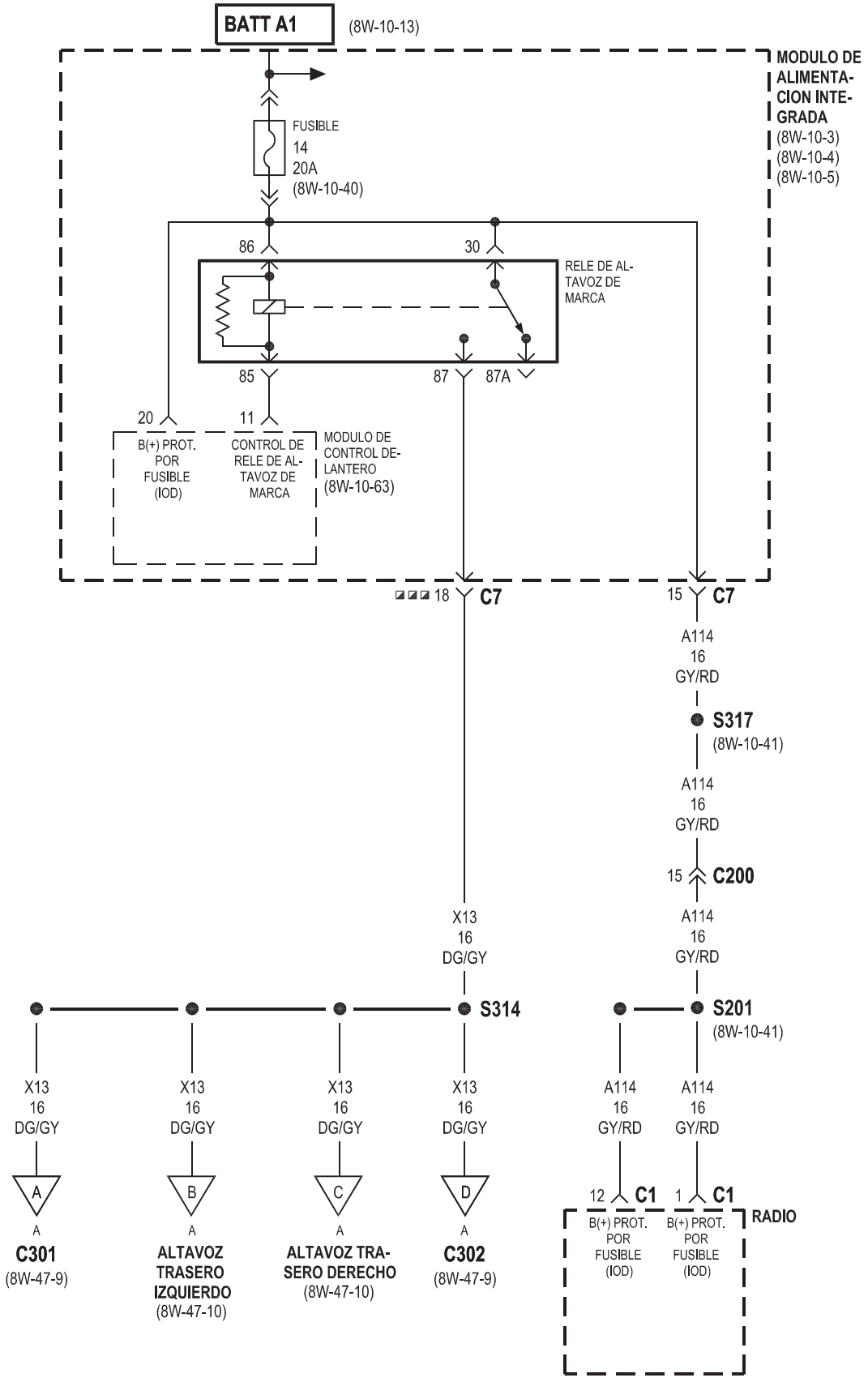

BATT A1
(8W-10-13)
MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA
(8W-10-3)
(8W-10-5)
86
30
RELE DE ACCESORIOS
(8W-10-31)
85
87
87A
35
CONTROL DE RELE DE ACCESORIOS (RUN-ACC)
MODULO DE CONTROL DELANTERO
(8W-10-68)
FUSIBLE
5
20A
(8W-10-31)
FUSIBLE
14
20A
(8W-10-40)
20
B(+) PROT. POR FUSIBLE (IOD)
MODULO DE CONTROL DELANTERO
(8W-10-63)
(8W-10-65)
BUS PCI
22
7 C9
3 C7
15 C7
F306
16
DB/PK
D25
20
WT/VT
A114
16
GY/RD
16 C200
S302
(8W-18-6)
S317
(8W-10-41)
F306
18
DB/PK
D25
20
WT/VT
A114
16
GY/RD
1
24
15 C200
SALIDA DE RELE DE ACCESORIOS PROT. POR FUSIBLE
ENCENDEDOR DE CIGARRILLOS DELANTERO
(8W-41-3)
S207
(8W-18-7)
S201
(8W-10-41)
F306
18
DB/PK
D25
20
WT/VT
A114
16
GY/RD
A114
16
GY/RD
2 C1
14 C1
1 C1
12 C1
SALIDA DE RELE DE ACCESORIOS PROT. POR FUSIBLE
BUS PCI
B(+) PROT. POR FUSIBLE (IOD)
B(+) PROT. POR FUSIBLE (IOD)
RADIO
IMPULSOR DE LUCES DEL TABLERO
MASA
MASA
3 C1
11 C1
22 C1
E14
20
OR/TN
S203
(8W-45-17)
E14
20
OR/TN
Z514
16
BK/LG
Z515
16
BK
11 C4
IMPULSOR DE LUCES DEL TABLERO
MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA
(8W-45-17)
G202
(8W-15-14)


3
ALTAVOZ DE PUERTA IZQUIERDA
1
PAR TRENZADO
X53 20 DG
X55 20 DG/BR
3
4
C300
PAR TRENZADO
X53 22 DG
X55 22 DG/BR
62
64
C200
X53 20 DG
X55 20 DG/BR
PAR TRENZADO
1
ALTAVOZ IZQUIERDO DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS
2
X153 20 DG/YL
X155 20 DG/LB
PAR TRENZADO
10
C1
9
C1
(+) DE ALTAVOZ IZQUIERDO DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS
(-) DE ALTAVOZ IZQUIERDO DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS
3
ALTAVOZ DE PUERTA DERECHA
1
PAR TRENZADO
X54 20 GY
X56 20 GY/BR
3
4
C303
PAR TRENZADO
X54 22 GY
X56 22 GY/BR
63
65
C200
X54 20 GY
X56 20 GY/BR
PAR TRENZADO
1
ALTAVOZ DERECHO DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS
2
X154 20 GY/YL
X156 20 GY/LB
PAR TRENZADO
7
C1
8
C1
(+) DE ALTAVOZ DERECHO DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS
(-) DE ALTAVOZ DERECHO DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS
RADIO

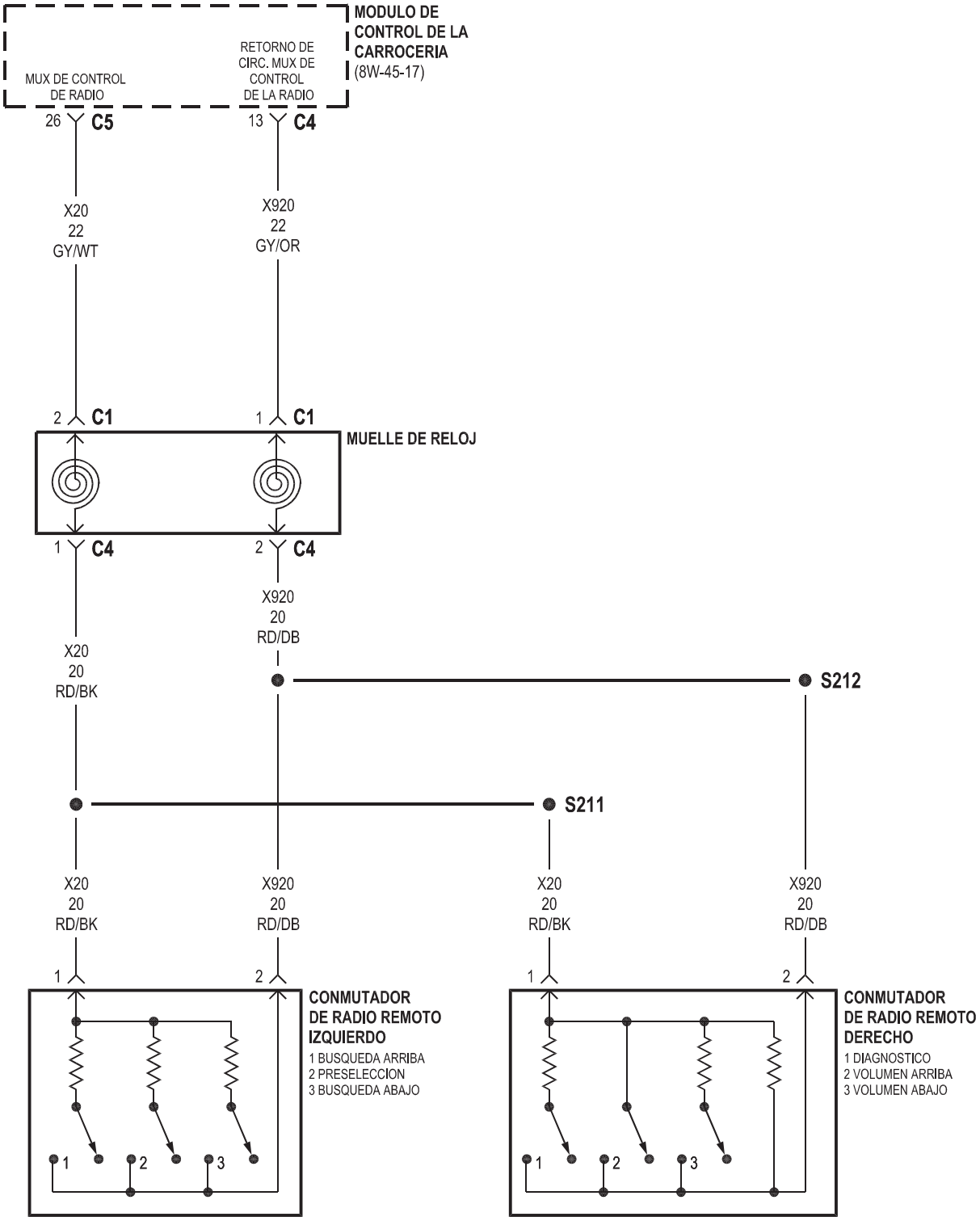

6
ALTAVOZ TRASERO IZQUIERDO
4
6
ALTAVOZ TRASERO DERECHO
4
PAR TRENZADO
PAR TRENZADO
X57 22 DG/OR
X51 20 DG/DB
X58 22 GY/OR
X52 20 GY/DB
70
68
71
69
C200
X57 22 DG/OR
X51 22 DG/DB
X58 22 GY/OR
X52 22 GY/DB
PAR TRENZADO
PAR TRENZADO
19 C1
(-) DE ALTAVOZ TRASERO IZQUIERDO
18 C1
(+) DE ALTAVOZ TRASERO IZQUIERDO
20 C1
(-) ALTAVOZ TRASERO DERECHO
21 C1
(+) DE ALTAVOZ TRASERO DERECHO
RADIO

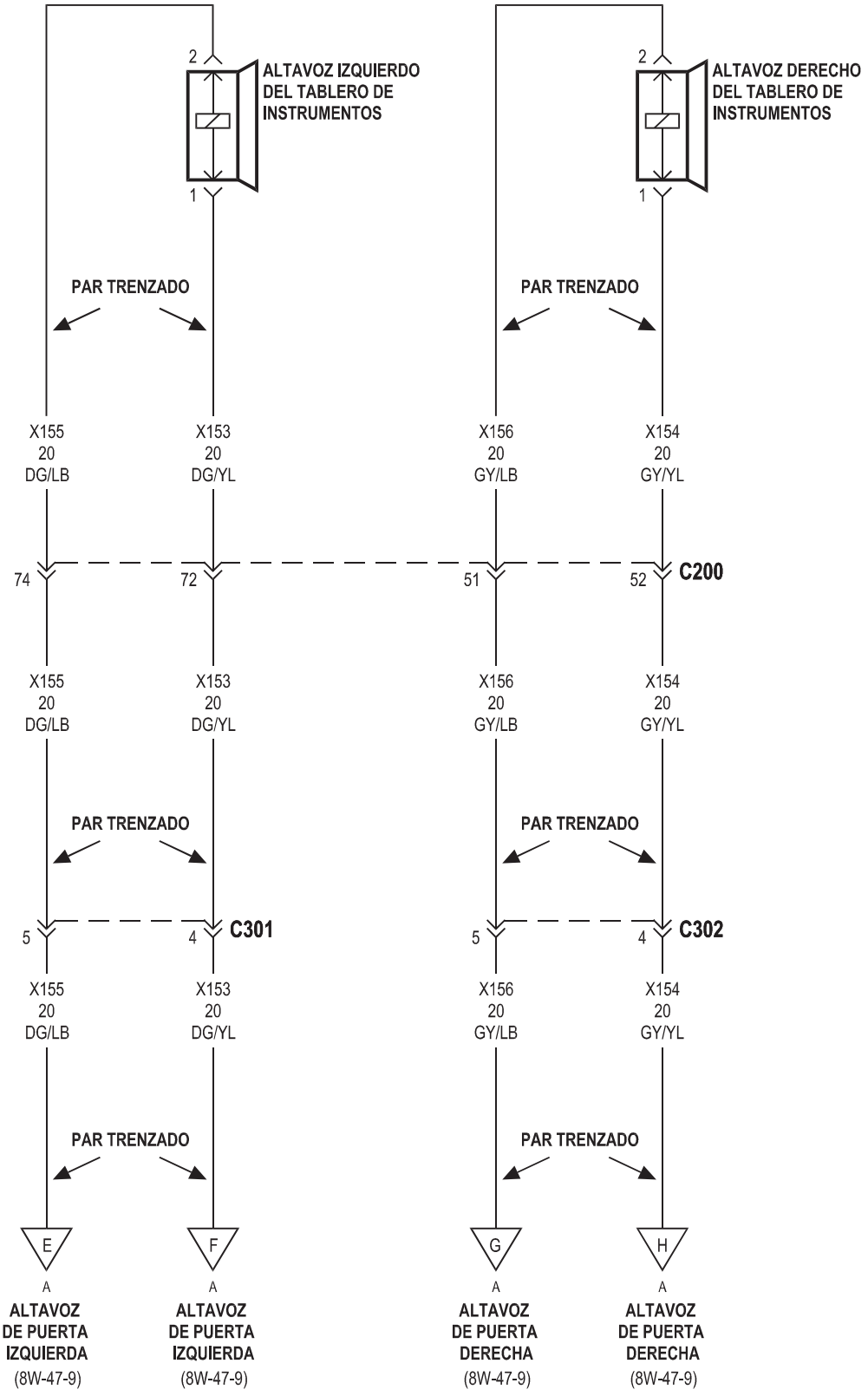
LINEA ALTA


BATT A1
(8W-10-13)
MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA
(8W-10-3)
(8W-10-4)
(8W-10-5)
86
30
RELE DE ACCESORIOS
(8W-10-31)
85
87
87A
35
CONTROL DE RELE DE ACCESORIOS (RUN-ACC)
MODULO DE CONTROL DELANTERO
(8W-10-65)
(8W-10-68)
BUS PCI
22
FUSIBLE
5
20A
(8W-10-31)
3 C7
7 C9
D25
20
WT/VT
F306
16
DB/PK
S302
(8W-18-6)
16 C200
MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA
(8W-45-17)
IMPULSOR DE LUCES DEL TABLERO
11 C4
E14
20
OR/TN
D25
20
WT/VT
F306
18
DB/PK
24 C200
1
SALIDA DE RELE DE ACCESORIOS PROT. POR FUSIBLE
ENCENDEDOR DE CIGARRILLOS DELANTERO
(8W-41-3)
ANTENA (EXPORTACION)
1
D25
20
WT/VT
S207
(8W-18-7)
S203
(8W-45-17)
D25
20
WT/VT
F306
18
DB/PK
E14
20
OR/TN
X60
20
GY/YL
14 C1
2 C1
3 C1
13 C1
BUS PCI
SALIDA DE RELE DE ACCESORIOS PROT. POR FUSIBLE
IMPULSOR DE LUCES DEL TABLERO
SALIDA DE 12 VOLTIOS DE LA RADIO
RADIO
MASA
MASA
11 C1
22 C1
Z514
16
BK/LG
Z515
16
BK
G202
(8W-15-14)

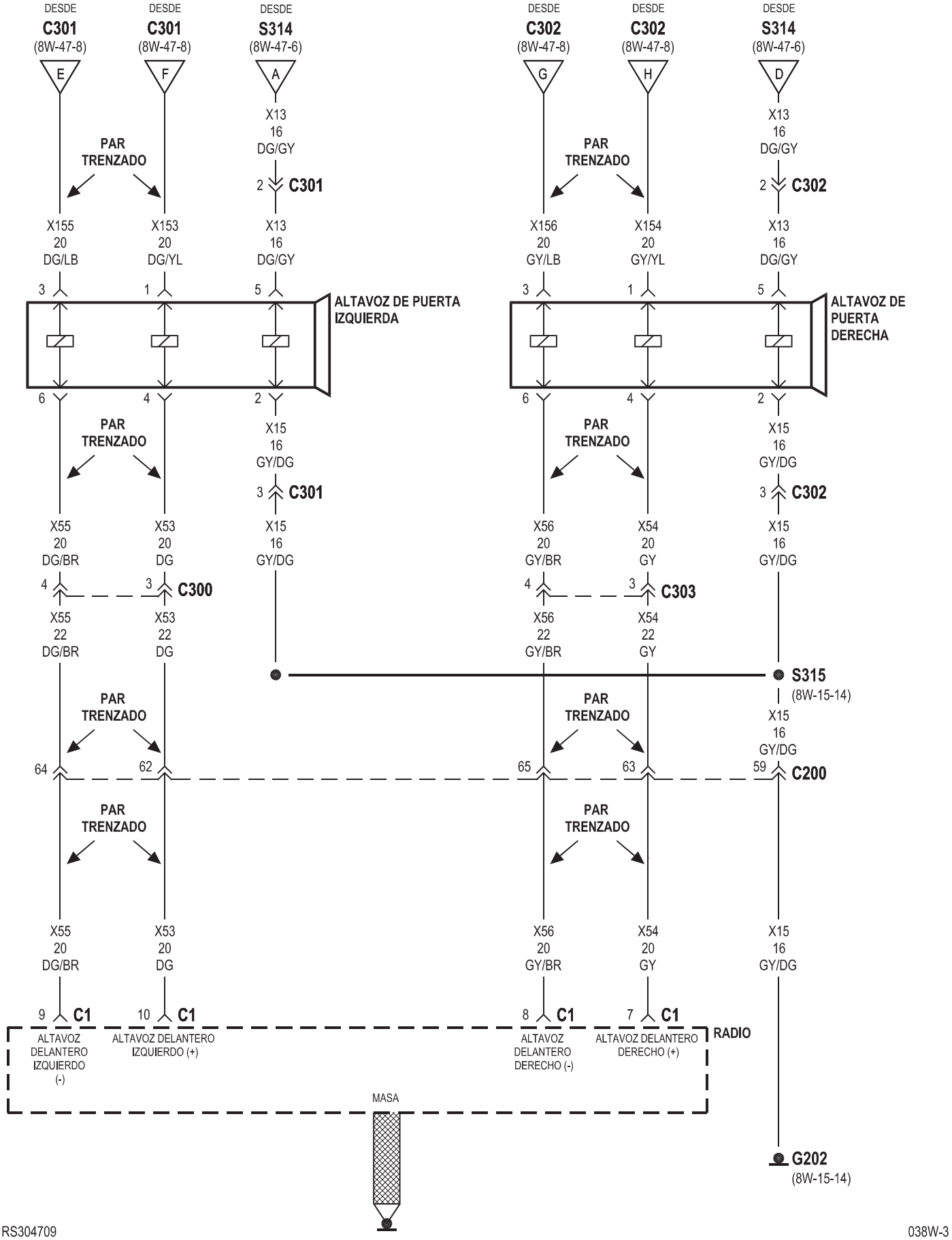


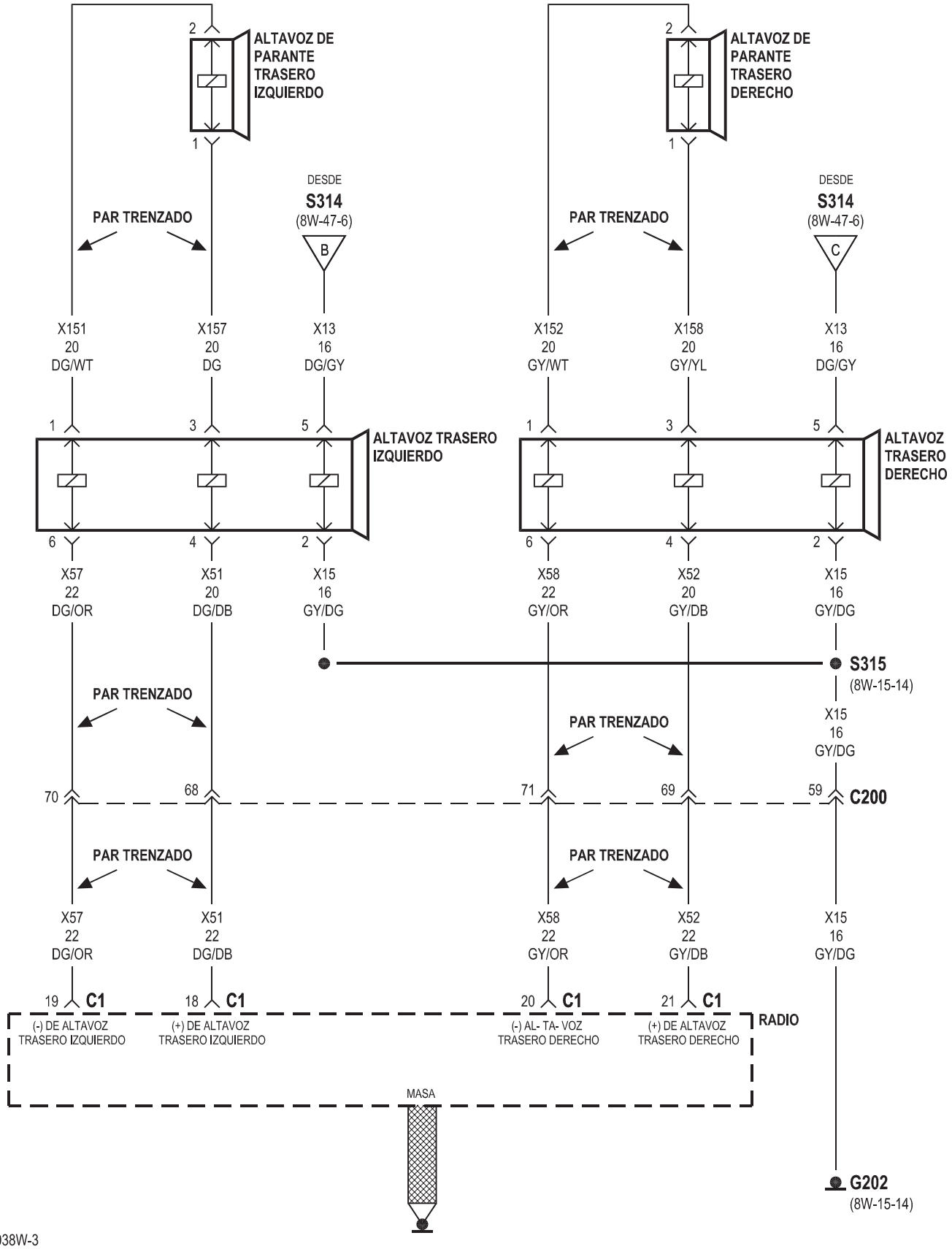
PREMIUM 8 ALTAVOCES

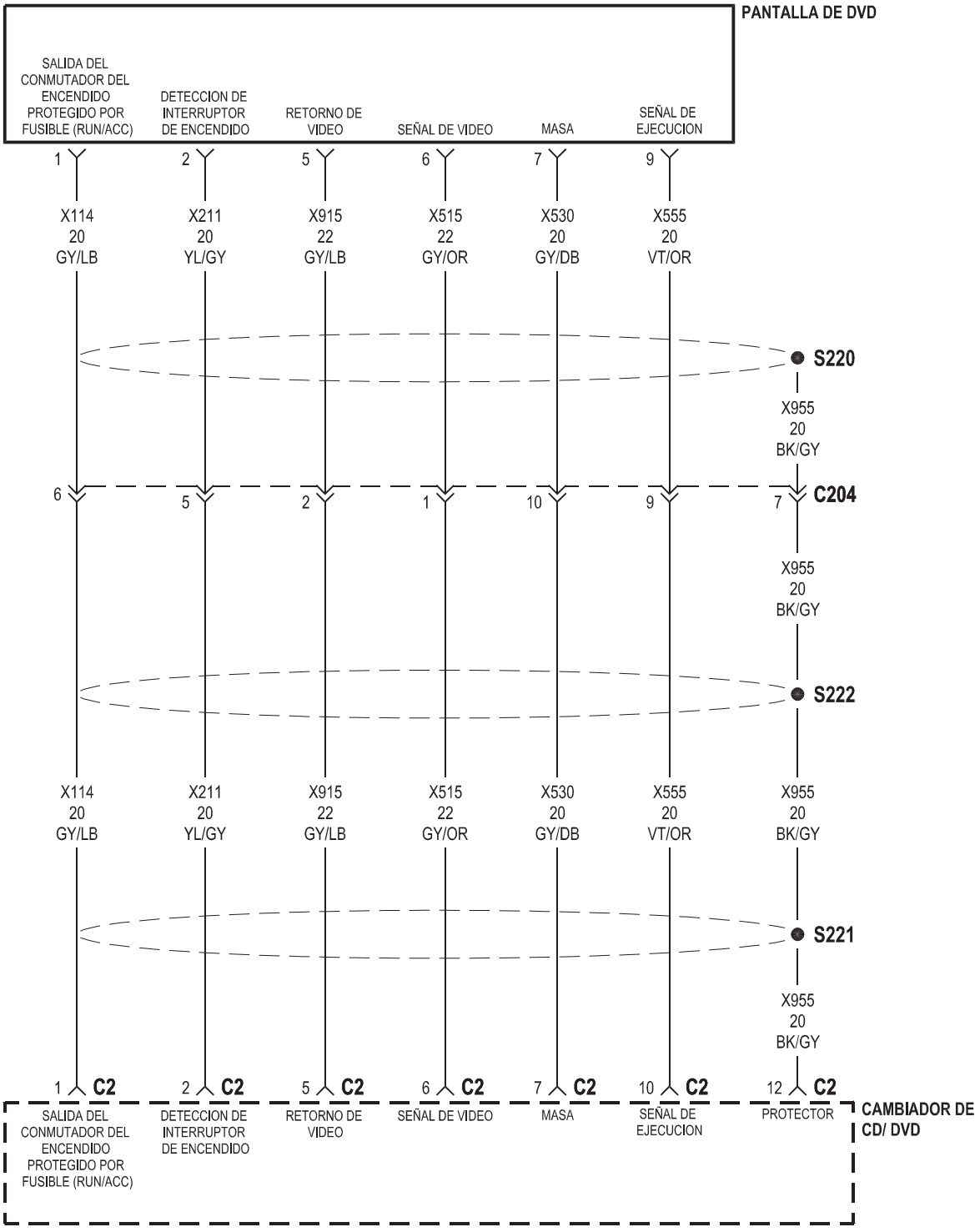

MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA
(8W-45-17)
MUX DE CONTROL DE RADIO
RETORNO DE CIRC. MUX DE CONTROL DE LA RADIO
26 C5
13 C4
X20 22 GY/WT
X920 22 GY/OR
2 C1
1 C1
MUELLE DE RELOJ
1 C4
2 C4
X920 20 RD/DB
X20 20 RD/BK
S212
S211
X20 20 RD/BK
X920 20 RD/DB
X20 20 RD/BK
X920 20 RD/DB
1
2
1
2
CONMUTADOR DE RADIO REMOTO IZQUIERDO
1 BUSQUEDA ARRIBA
2 PRESELECCION
3 BUSQUEDA ABAJO
CONMUTADOR DE RADIO REMOTO DERECHO
1 DIAGNOSTICO
2 VOLUMEN ARRIBA
3 VOLUMEN ABAJO

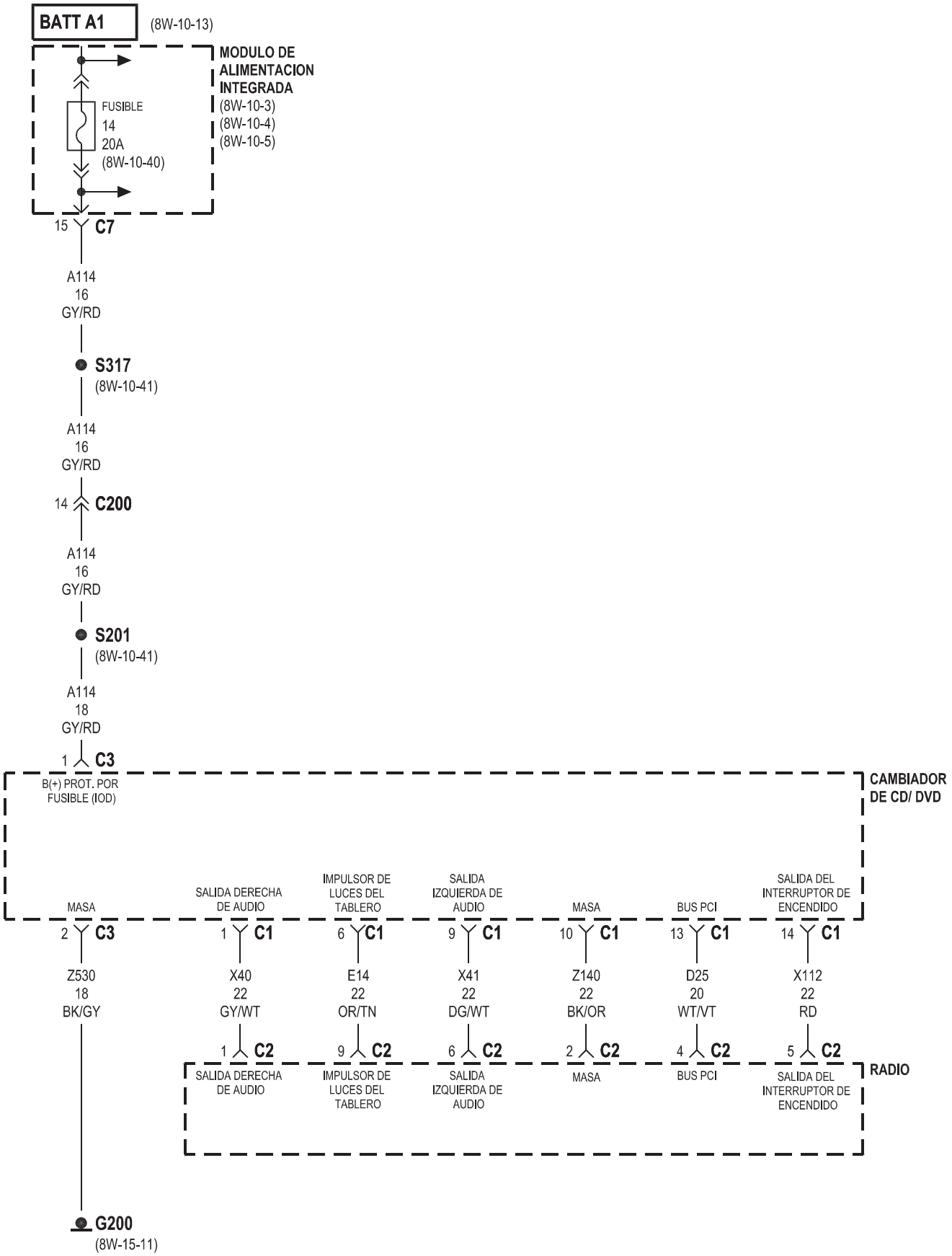

2
ALTAVOZ IZQUIERDO DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS
1
2
ALTAVOZ DERECHO DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS
1
PAR TRENZADO
PAR TRENZADO
X155 20 DG/LB
X153 20 DG/YL
X156 20 GY/LB
X154 20 GY/YL
74
72
51
52
C200
X155 20 DG/LB
X153 20 DG/YL
X156 20 GY/LB
X154 20 GY/YL
PAR TRENZADO
PAR TRENZADO
5
4
C301
5
4
C302
X155 20 DG/LB
X153 20 DG/YL
X156 20 GY/LB
X154 20 GY/YL
PAR TRENZADO
PAR TRENZADO
E
F
G
H
A
A
A
A
ALTAVOZ DE PUERTA IZQUIERDA (8W-47-9)
ALTAVOZ DE PUERTA IZQUIERDA (8W-47-9)
ALTAVOZ DE PUERTA DERECHA (8W-47-9)
ALTAVOZ DE PUERTA DERECHA (8W-47-9)

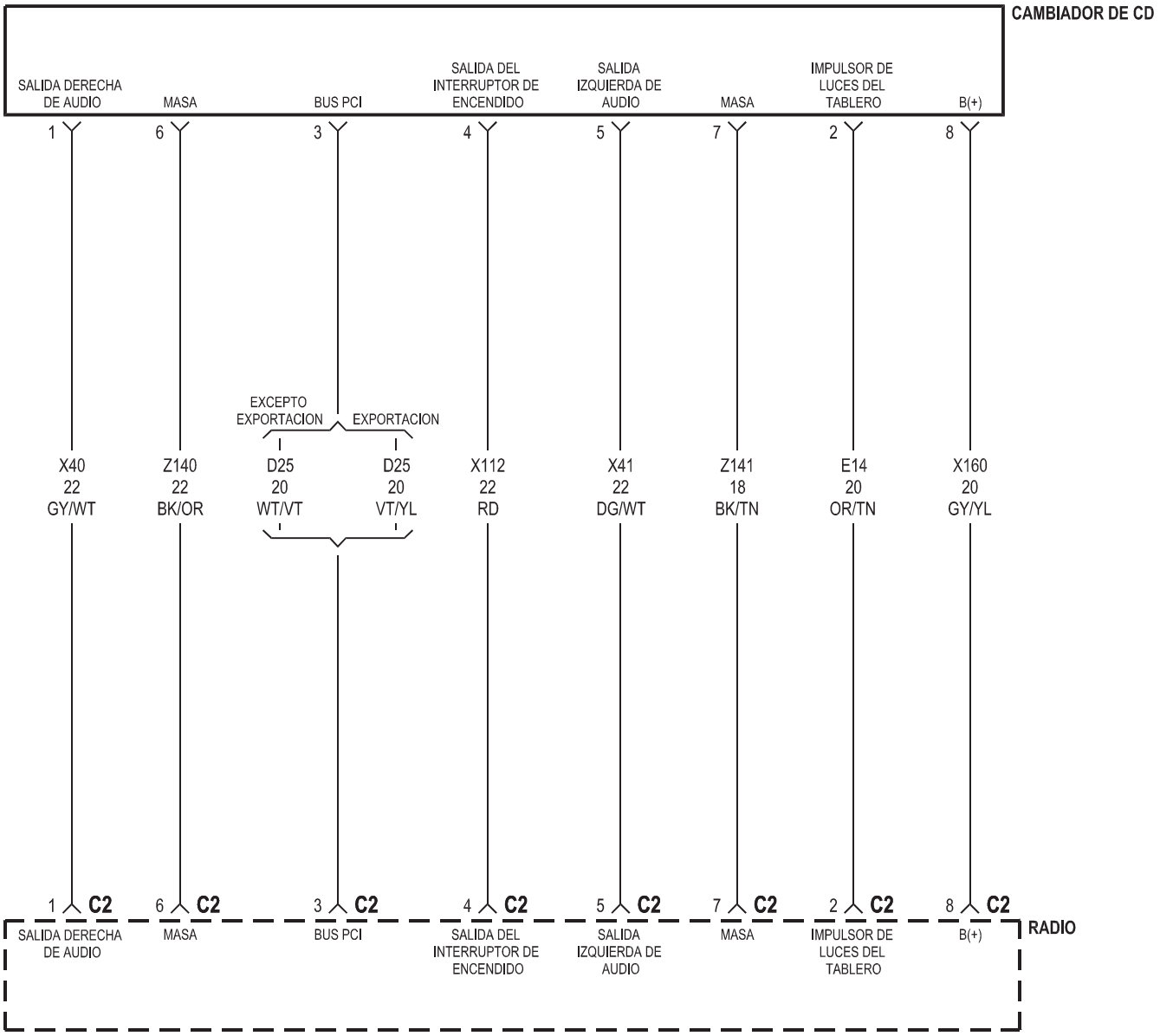
LINEA ALTA


DESDE C301 (8W-47-8) E
DESDE C301 (8W-47-8) F
DESDE S314 (8W-47-6) A
DESDE C302 (8W-47-8) G
DESDE C302 (8W-47-8) H
DESDE S314 (8W-47-6) D
PAR TRENZADO
X13 16 DG/GY
2 C301
2 C302
X155 20 DG/LB
X153 20 DG/YL
X156 20 GY/LB
X154 20 GY/YL
3 1 5
ALTAVOZ DE PUERTA IZQUIERDA
ALTAVOZ DE PUERTA DERECHA
6 4 2
X15 16 GY/DG
3 C301
3 C302
X55 20 DG/BR
X53 20 DG
X56 20 GY/BR
X54 20 GY
4 3 C300
4 3 C303
X55 22 DG/BR
X53 22 DG
X56 22 GY/BR
X54 22 GY
S315 (8W-15-14)
64 62 65 63 59 C200
9 C1 10 C1 8 C1 7 C1
ALTAVOZ DELANTERO IZQUIERDO (-)
ALTAVOZ DELANTERO IZQUIERDO (+)
ALTAVOZ DELANTERO DERECHO (-)
ALTAVOZ DELANTERO DERECHO (+)
RADIO
MASA
G202 (8W-15-14)


2
ALTAVOZ DE PARANTE TRASERO IZQUIERDO
1
DESDE S314 (8W-47-6)
B
PAR TRENZADO
X151 20 DG/WT
X157 20 DG
X13 16 DG/GY
1
3
5
ALTAVOZ TRASERO IZQUIERDO
6
4
2
X57 22 DG/OR
X51 20 DG/DB
X15 16 GY/DG
2
ALTAVOZ DE PARANTE TRASERO DERECHO
1
DESDE S314 (8W-47-6)
C
PAR TRENZADO
X152 20 GY/WT
X158 20 GY/YL
X13 16 DG/GY
1
3
5
ALTAVOZ TRASERO DERECHO
6
4
2
X58 22 GY/OR
X52 20 GY/DB
X15 16 GY/DG
S315
(8W-15-14)
X15 16 GY/DG
PAR TRENZADO
70
68
71
69
59
C200
PAR TRENZADO
X57 22 DG/OR
X51 22 DG/DB
X58 22 GY/OR
X52 22 GY/DB
X15 16 GY/DG
19 C1
18 C1
20 C1
21 C1
(-) DE ALTAVOZ TRASERO IZQUIERDO
(+) DE ALTAVOZ TRASERO IZQUIERDO
(-) AL- TA- VOZ TRASERO DERECHO
(+) DE ALTAVOZ TRASERO DERECHO
RADIO
MASA
G202
(8W-15-14)

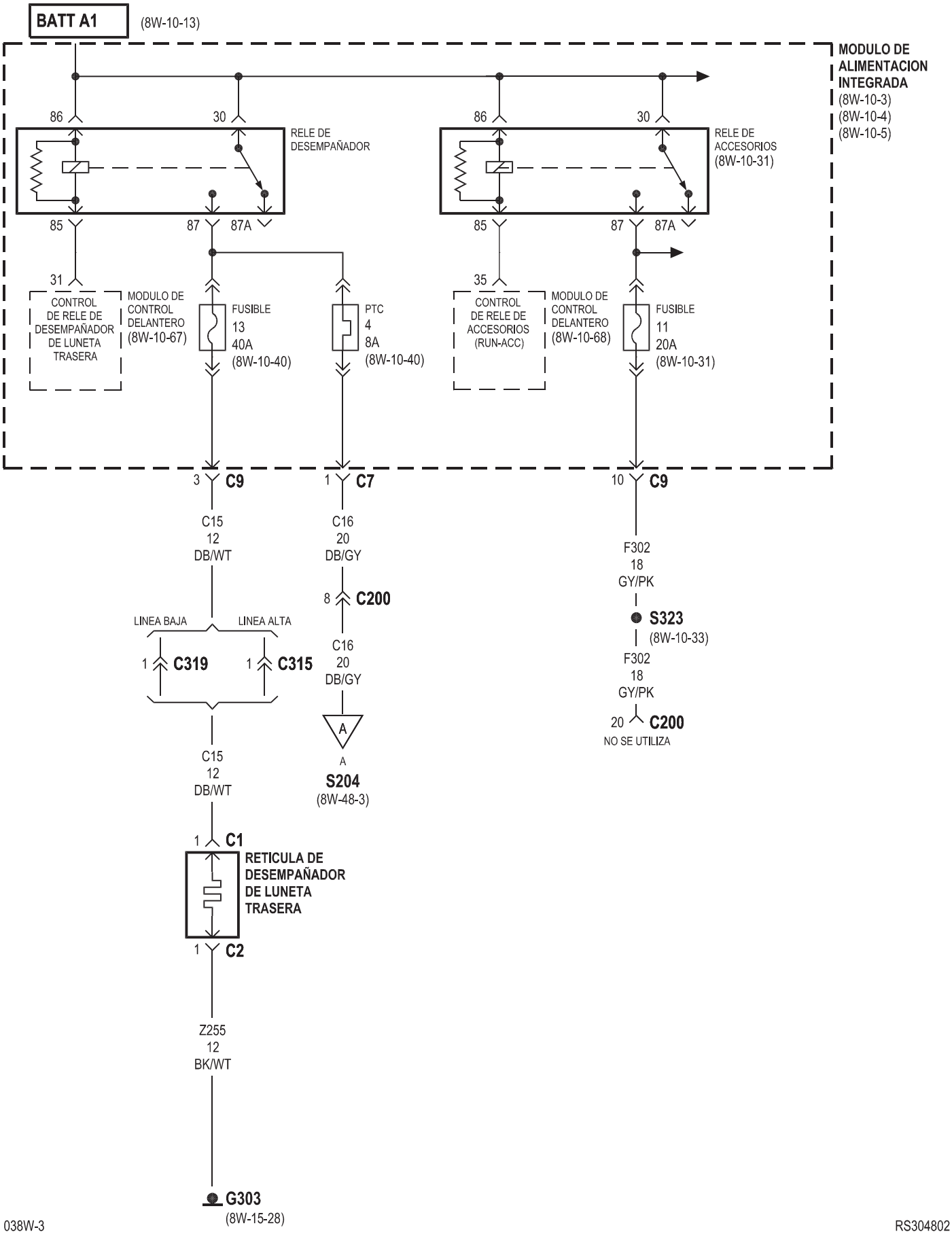

PANTALLA DE DVD
SALIDA DEL CONMUTADOR DEL ENCENDIDO PROTEGIDO POR FUSIBLE (RUN/ACC)
DETECCION DE INTERRUPTOR DE ENCENDIDO
RETORNO DE VIDEO
SEÑAL DE VIDEO
MASA
SEÑAL DE EJECUCION
1
2
5
6
7
9
X114 20 GY/LB
X211 20 YL/GY
X915 22 GY/LB
X515 22 GY/OR
X530 20 GY/DB
X555 20 VT/OR
S220
X955 20 BK/GY
6
5
2
1
10
9
7
C204
X955 20 BK/GY
S222
X114 20 GY/LB
X211 20 YL/GY
X915 22 GY/LB
X515 22 GY/OR
X530 20 GY/DB
X555 20 VT/OR
X955 20 BK/GY
S221
X955 20 BK/GY
1 C2
2 C2
5 C2
6 C2
7 C2
10 C2
12 C2
SALIDA DEL CONMUTADOR DEL ENCENDIDO PROTEGIDO POR FUSIBLE (RUN/ACC)
DETECCION DE INTERRUPTOR DE ENCENDIDO
RETORNO DE VIDEO
SEÑAL DE VIDEO
MASA
SEÑAL DE EJECUCION
PROTECTOR
CAMBIADOR DE CD/ DVD

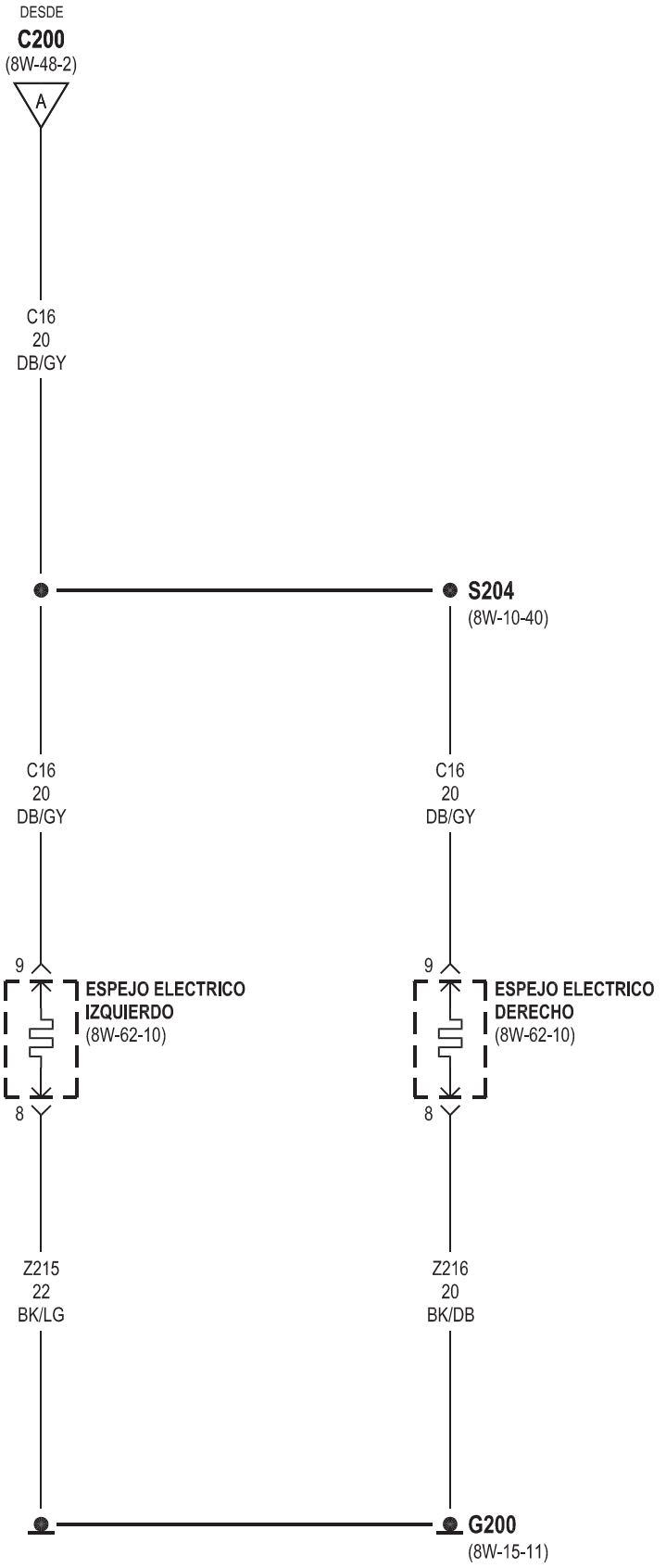

BATT A1
(8W-10-13)
MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA
(8W-10-3)
(8W-10-4)
(8W-10-5)
FUSIBLE
14
20A
(8W-10-40)
15 C7
A114
16
GY/RD
S317
(8W-10-41)
A114
16
GY/RD
14 C200
A114
16
GY/RD
S201
(8W-10-41)
A114
18
GY/RD
1 C3
B(+) PROT. POR FUSIBLE (IOD)
CAMBIADOR DE CD/ DVD
MASA
2 C3
Z530
18
BK/GY
G200
(8W-15-11)
SALIDA DERECHA DE AUDIO
1 C1
X40
22
GY/WT
IMPULSOR DE LUCES DEL TABLERO
6 C1
E14
22
OR/TN
SALIDA IZQUIERDA DE AUDIO
9 C1
X41
22
DG/WT
MASA
10 C1
Z140
22
BK/OR
BUS PCI
13 C1
D25
20
WT/VT
SALIDA DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO
14 C1
X112
22
RD
1 C2
SALIDA DERECHA DE AUDIO
9 C2
IMPULSOR DE LUCES DEL TABLERO
6 C2
SALIDA IZQUIERDA DE AUDIO
2 C2
MASA
4 C2
BUS PCI
5 C2
SALIDA DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO
RADIO


CAMBIADOR DE CD
SALIDA DERECHA DE AUDIO
MASA
BUS PCI
SALIDA DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO
SALIDA IZQUIERDA DE AUDIO
MASA
IMPULSOR DE LUCES DEL TABLERO
B(+)
1
6
3
4
5
7
2
8
EXCEPTO EXPORTACION
EXPORTACION
X40 22 GY/WT
Z140 22 BK/OR
D25 20 WT/VT
D25 20 VT/YL
X112 22 RD
X41 22 DG/WT
Z141 18 BK/TN
E14 20 OR/TN
X160 20 GY/YL
1 C2
6 C2
3 C2
4 C2
5 C2
7 C2
2 C2
8 C2
SALIDA DERECHA DE AUDIO
MASA
BUS PCI
SALIDA DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO
SALIDA IZQUIERDA DE AUDIO
MASA
IMPULSOR DE LUCES DEL TABLERO
B(+)
RADIO

8W - 48 DESEMPAÑADOR DE LUNETA TRASERA

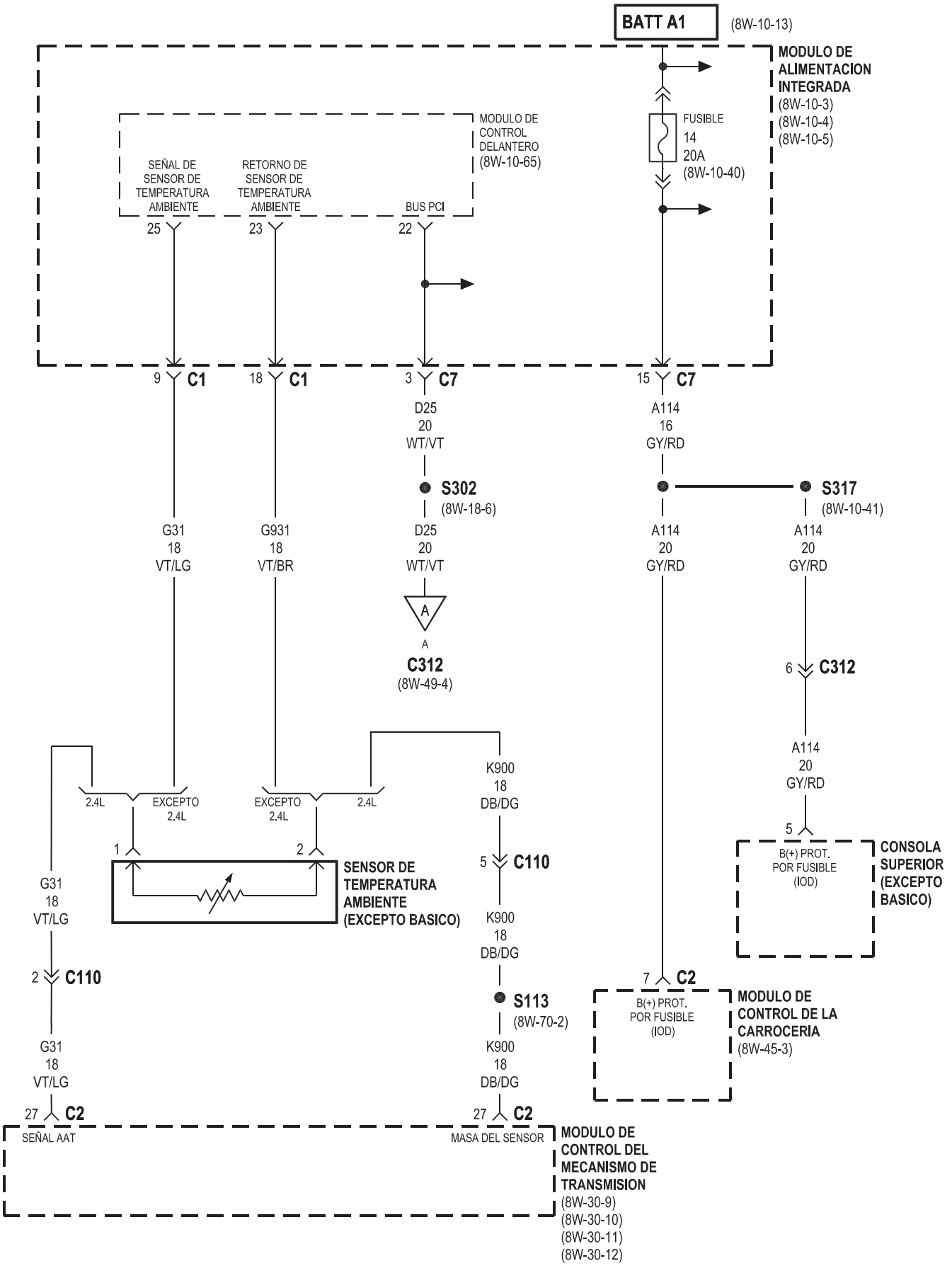
Componente	Página
ESPEJO ELECTRICO DERECHO	8W-48-3
ESPEJO ELECTRICO IZQUIERDO	8W-48-3
FUSIBLE 11	8W-48-2
FUSIBLE 13	8W-48-2
G200	8W-48-3
G303	8W-48-2
MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA	8W-48-2
MODULO DE CONTROL DELANTERO	8W-48-2
PTC 4	8W-48-2
RELE DE ACCESORIOS	8W-48-2
RELE DE DESEMPAÑADOR	8W-48-2
RETICULA DE DESEMPAÑADOR DE LUNETA TRASERA	8W-48-2

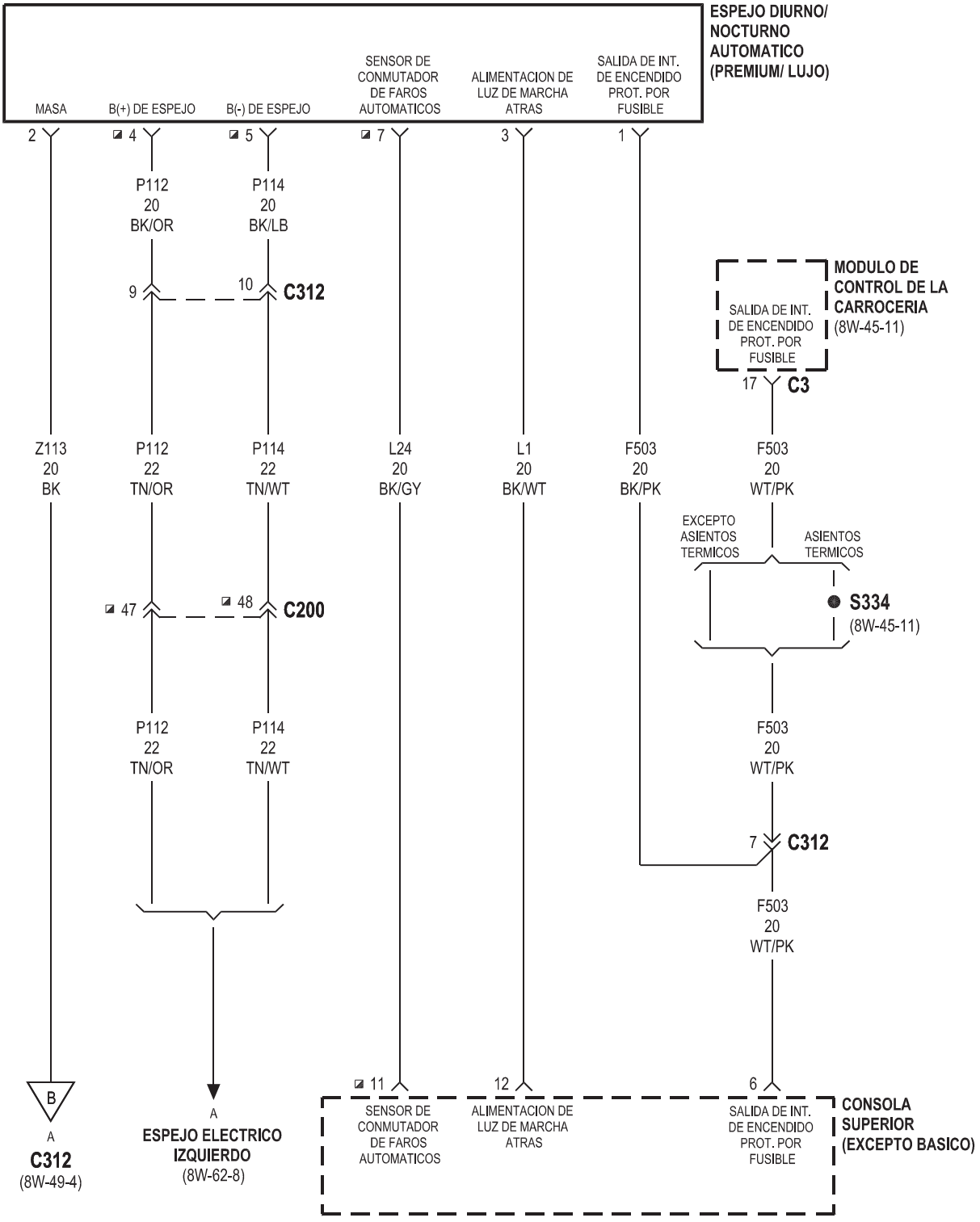

BATT A1
(8W-10-13)
MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA
(8W-10-3)
(8W-10-4)
(8W-10-5)
86
30
RELE DE DESEMPAÑADOR
85
87
87A
31
CONTROL DE RELE DE DESEMPAÑADOR DE LUNETA TRASERA
MODULO DE CONTROL DELANTERO
(8W-10-67)
FUSIBLE
13
40A
(8W-10-40)
PTC
4
8A
(8W-10-40)
86
30
RELE DE ACCESORIOS
(8W-10-31)
85
87
87A
35
CONTROL DE RELE DE ACCESORIOS (RUN-ACC)
MODULO DE CONTROL DELANTERO
(8W-10-68)
FUSIBLE
11
20A
(8W-10-31)
3 C9
C15
12
DB/WT
1 C7
C16
20
DB/GY
8 C200
C16
20
DB/GY
A
A
S204
(8W-48-3)
10 C9
F302
18
GY/PK
S323
(8W-10-33)
F302
18
GY/PK
20 C200
NO SE UTILIZA
LINEA BAJA
LINEA ALTA
1 C319
1 C315
C15
12
DB/WT
1 C1
RETICULA DE DESEMPAÑADOR DE LUNETA TRASERA
1 C2
Z255
12
BK/WT
G303
(8W-15-28)


DESDE
C200
(8W-48-2)
A
C16
20
DB/GY
S204
(8W-10-40)
C16
20
DB/GY
C16
20
DB/GY
9
ESPEJO ELECTRICO
IZQUIERDO
(8W-62-10)
8
9
ESPEJO ELECTRICO
DERECHO
(8W-62-10)
8
Z215
22
BK/LG
Z216
20
BK/DB
G200
(8W-15-11)

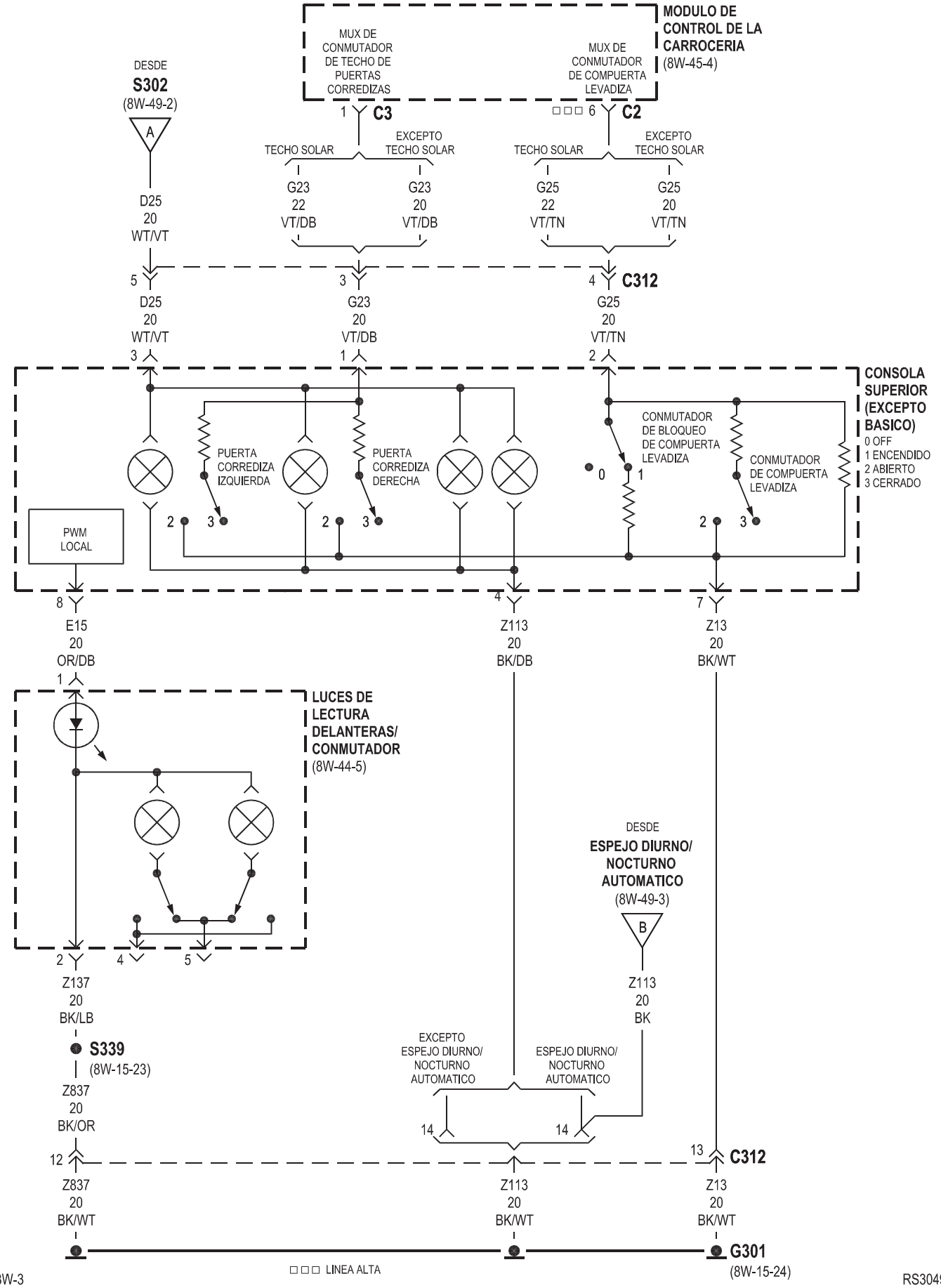
8W - 49 CONSOLA SUPERIOR

Componente	Página
CONSOLA SUPERIOR	8W-49-2, 3, 4
ESPEJO DIURNO/NOCTURNO AUTOMATICO	8W-49-3, 4
ESPEJO ELECTRICO IZQUIERDO	8W-49-3
FUSIBLE 14	8W-49-2
G301	8W-49-4
LUCES DE LECTURA DELANTERAS/ CONMUTADOR	8W-49-4
MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA	8W-49-2
MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA	8W-49-2, 3, 4
MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION	8W-49-2
MODULO DE CONTROL DELANTERO	8W-49-2
SENSOR DE TEMPERATURA AMBIENTE	8W-49-2


BATT A1
(8W-10-13)
MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA
(8W-10-3)
(8W-10-4)
(8W-10-5)
MODULO DE CONTROL DELANTERO
(8W-10-65)
FUSIBLE
14
20A
(8W-10-40)
SEÑAL DE SENSOR DE TEMPERATURA AMBIENTE
RETORNO DE SENSOR DE TEMPERATURA AMBIENTE
BUS PCI
25
23
22
9 C1
18 C1
3 C7
15 C7
D25
20
WT/VT
A114
16
GY/RD
S302
(8W-18-6)
S317
(8W-10-41)
G31
18
VT/LG
G931
18
VT/BR
D25
20
WT/VT
A114
20
GY/RD
A114
20
GY/RD
A
A
C312
(8W-49-4)
6 C312
A114
20
GY/RD
2.4L
EXCEPTO 2.4L
EXCEPTO 2.4L
2.4L
K900
18
DB/DG
5
B(+) PROT. POR FUSIBLE (IOD)
CONSOLA SUPERIOR (EXCEPTO BASICO)
1
2
SENSOR DE TEMPERATURA AMBIENTE (EXCEPTO BASICO)
5 C110
G31
18
VT/LG
K900
18
DB/DG
2 C110
7 C2
B(+) PROT. POR FUSIBLE (IOD)
MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA
(8W-45-3)
S113
(8W-70-2)
G31
18
VT/LG
K900
18
DB/DG
27 C2
SEÑAL AAT
27 C2
MASA DEL SENSOR
MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION
(8W-30-9)
(8W-30-10)
(8W-30-11)
(8W-30-12)

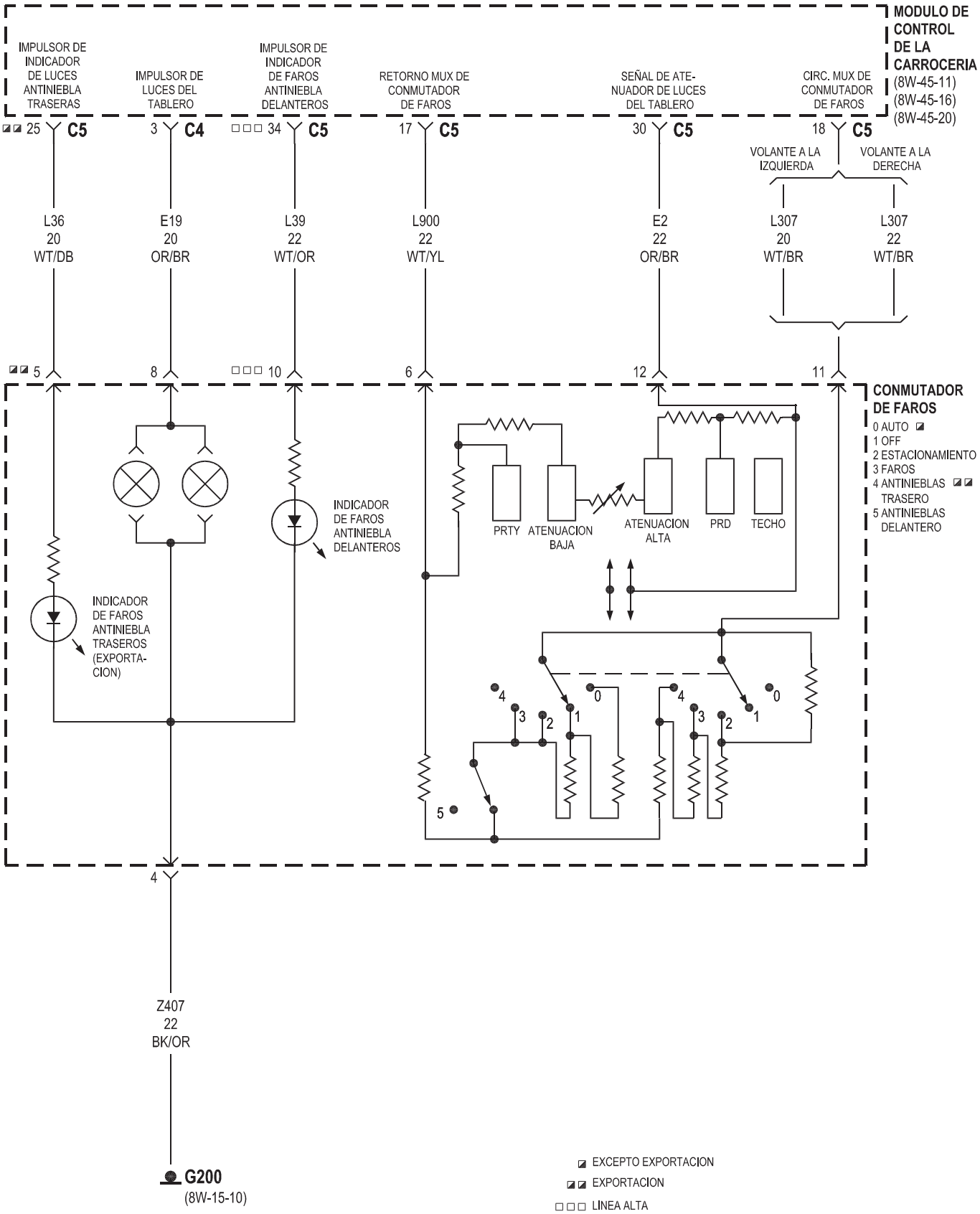


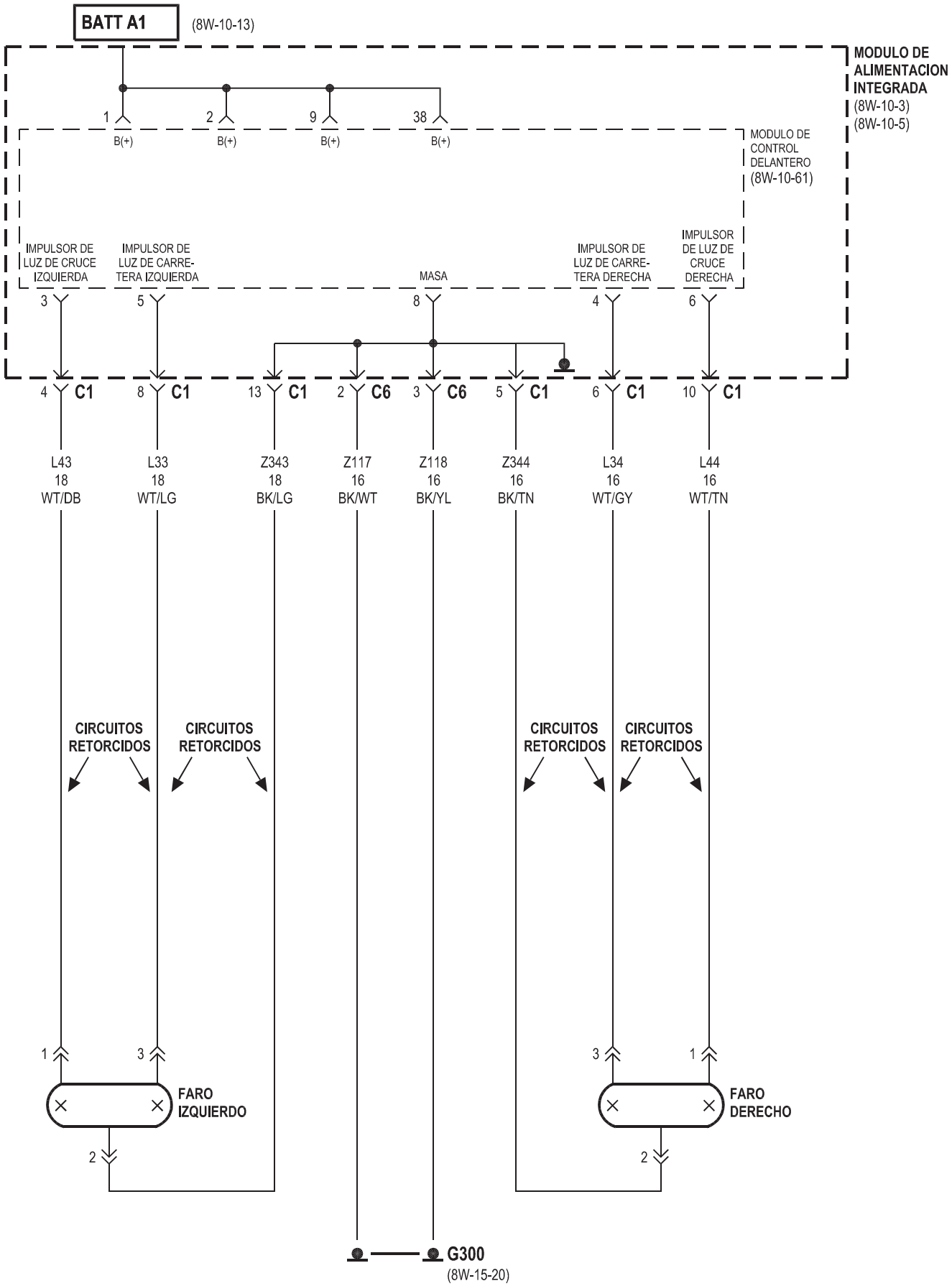
◪ EXCEPTO EXPORTACION

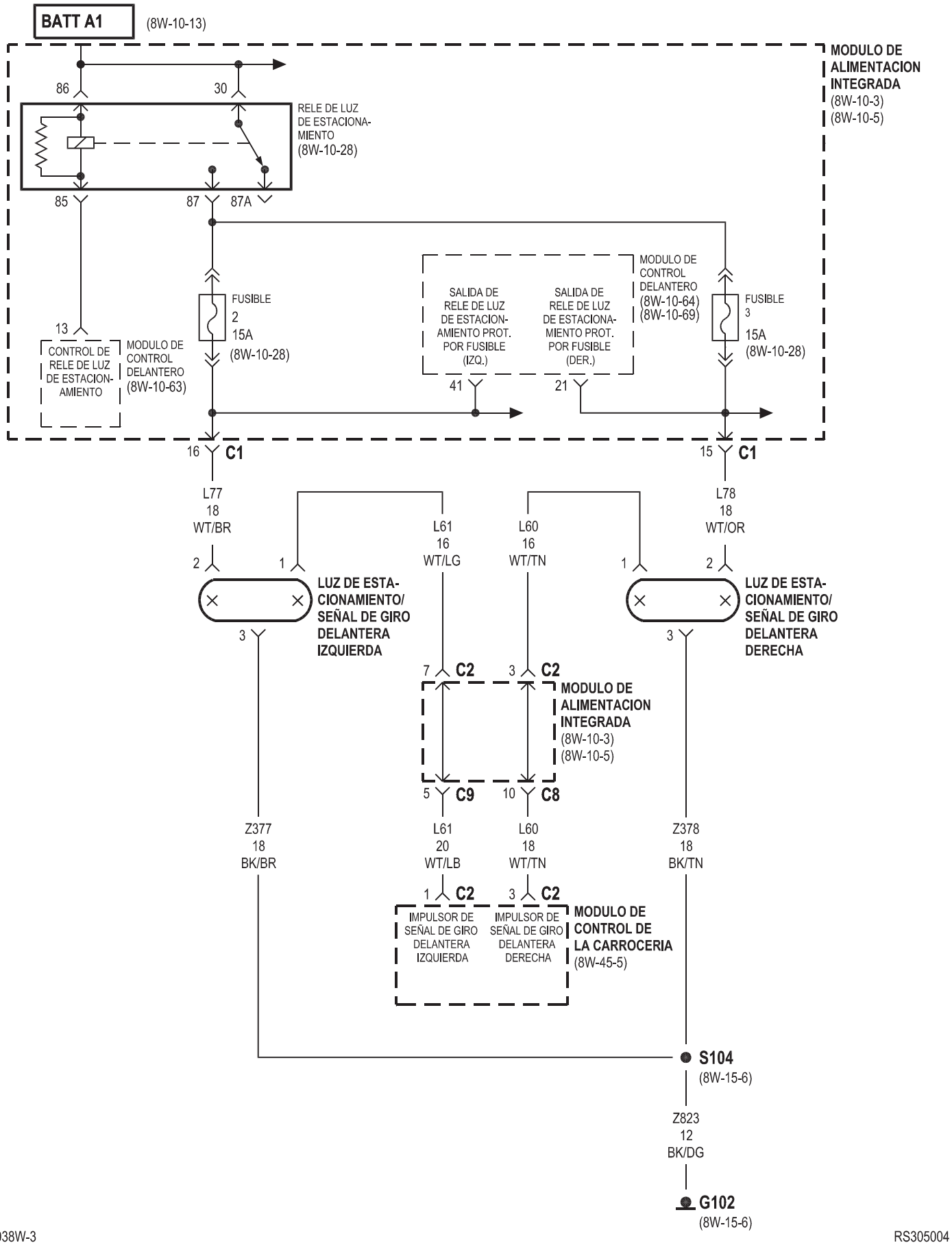

MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA
(8W-45-4)
MUX DE CONMUTADOR DE TECHO DE PUERTAS CORREDIZAS
MUX DE CONMUTADOR DE COMPUERTA LEVADIZA
C3
C2
DESDE S302 (8W-49-2)
A
D25 20 WT/VT
TECHO SOLAR
EXCEPTO TECHO SOLAR
G23 22 VT/DB
G23 20 VT/DB
G25 22 VT/TN
G25 20 VT/TN
C312
CONSOLA SUPERIOR (EXCEPTO BASICO)
0 OFF
1 ENCENDIDO
2 ABIERTO
3 CERRADO
PUERTA CORREDIZA IZQUIERDA
PUERTA CORREDIZA DERECHA
CONMUTADOR DE BLOQUEO DE COMPUERTA LEVADIZA
CONMUTADOR DE COMPUERTA LEVADIZA
PWM LOCAL
E15 20 OR/DB
Z113 20 BK/DB
Z13 20 BK/WT
LUCES DE LECTURA DELANTERAS/ CONMUTADOR
(8W-44-5)
Z137 20 BK/LB
S339
(8W-15-23)
DESDE ESPEJO DIURNO/ NOCTURNO AUTOMATICO
(8W-49-3)
B
Z113 20 BK
EXCEPTO ESPEJO DIURNO/ NOCTURNO AUTOMATICO
ESPEJO DIURNO/ NOCTURNO AUTOMATICO
Z837 20 BK/OR
Z837 20 BK/WT
Z113 20 BK/WT
Z13 20 BK/WT
C312
G301
(8W-15-24)
LINEA ALTA

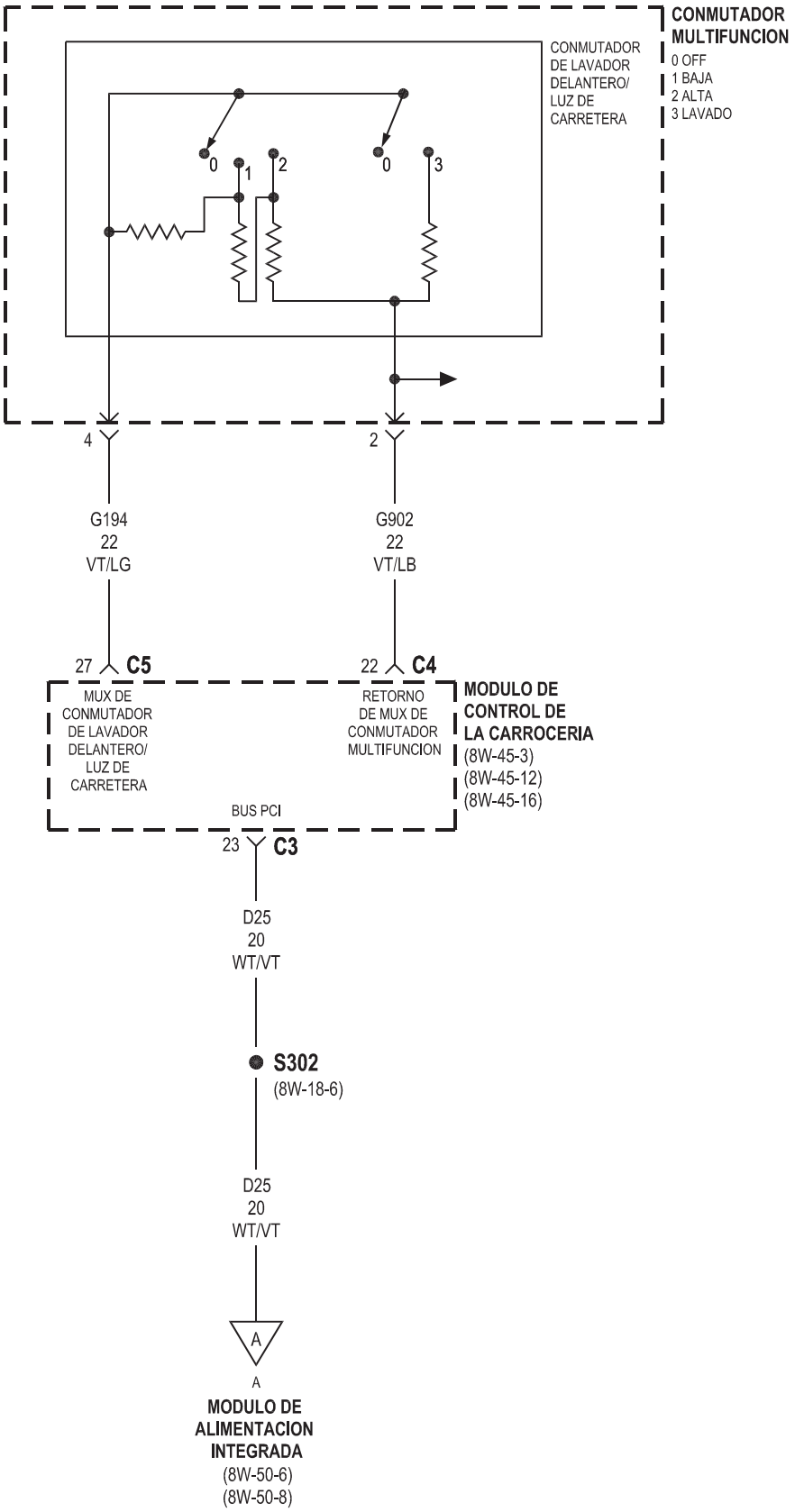
8W - 50 ILUMINACION DELANTERA

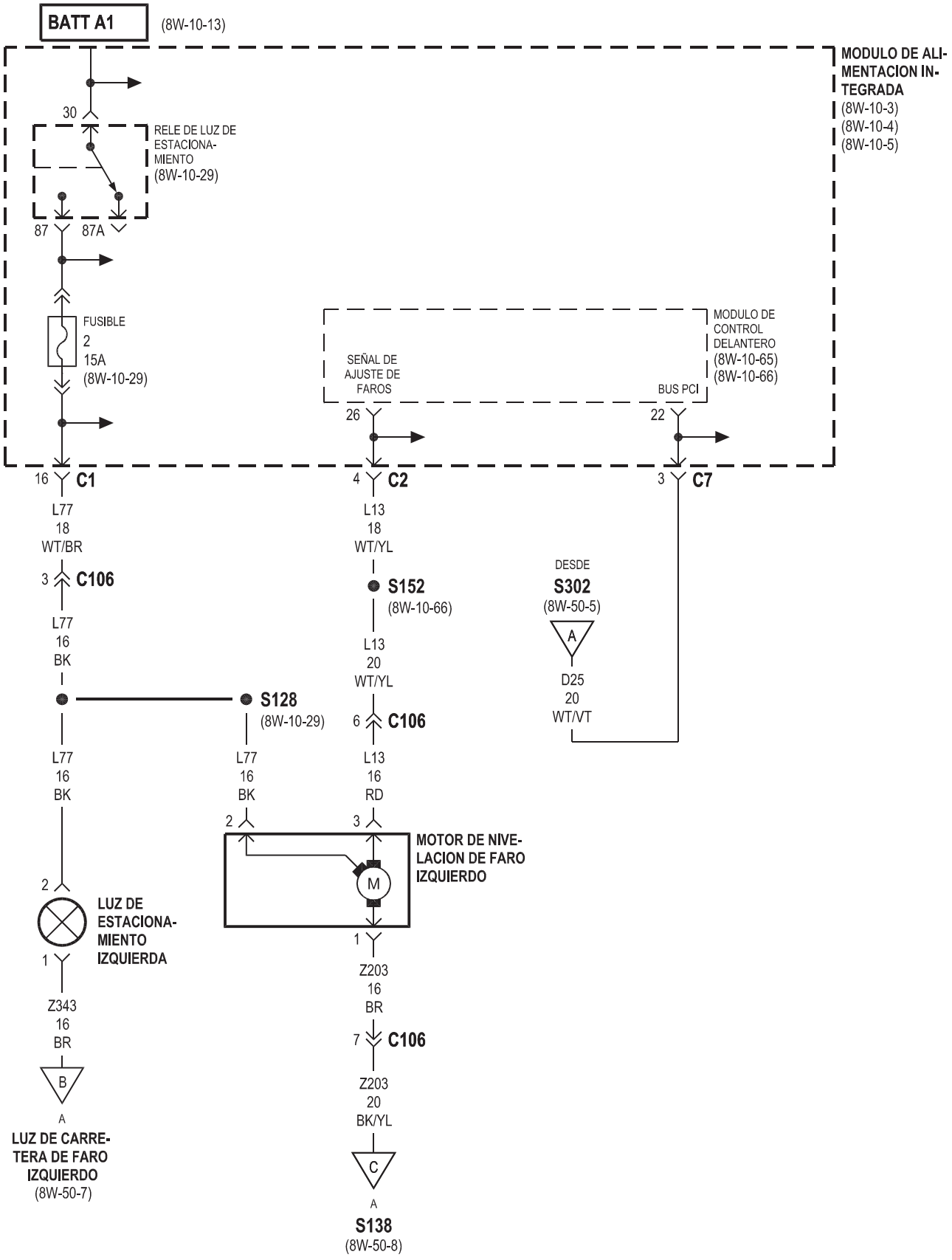
Componente	Página
CONMUTADOR DE FAROS	8W-50-2, 10
CONMUTADOR MULTIFUNCION	8W-50-5
FARO ANTINIEBLA DERECHO	8W-50-11
FARO ANTINIEBLA IZQUIERDO	8W-50-11
FARO DERECHO	8W-50-3
FARO IZQUIERDO	8W-50-3
FUSIBLE 1	8W-50-11
FUSIBLE 2	8W-50-4, 6
FUSIBLE 3	8W-50-4, 8
G102	8W-50-4, 8, 11
G200	8W-50-2, 10
G300	8W-50-3
LUZ DE CARRETERA DE FARO DERECHO	8W-50-8, 9
LUZ DE CARRETERA DE FARO IZQUIERDO	8W-50-6, 7
LUZ DE CRUCE DE FARO DERECHO	8W-50-9
LUZ DE CRUCE DE FARO IZQUIERDO	8W-50-7
LUZ DE ESTACIONAMIENTO DERECHA	8W-50-8, 9
LUZ DE ESTACIONAMIENTO IZQUIERDA	8W-50-6, 7
LUZ DE ESTACIONAMIENTO/SEÑAL DE GIRO DELANTERA IZQUIERDA	8W-50-4
LUZ DE SEÑAL DE GIRO/ESTACIONAMIENTO DELANTERA DERECHA	8W-50-4
MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA	8W-50-3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11
MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA	8W-50-2, 4, 5
MODULO DE CONTROL DELANTERO	8W-50-3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11
MOTOR DE NIVELACION DE FARO DERECHO	8W-50-8, 10
MOTOR DE NIVELACION DE FARO IZQUIERDO	8W-50-6, 10
RELE DE LUZ ANTINIEBLA DELANTERA	8W-50-11
RELE DE LUZ DE ESTACIONAMIENTO	8W-50-4, 6, 8

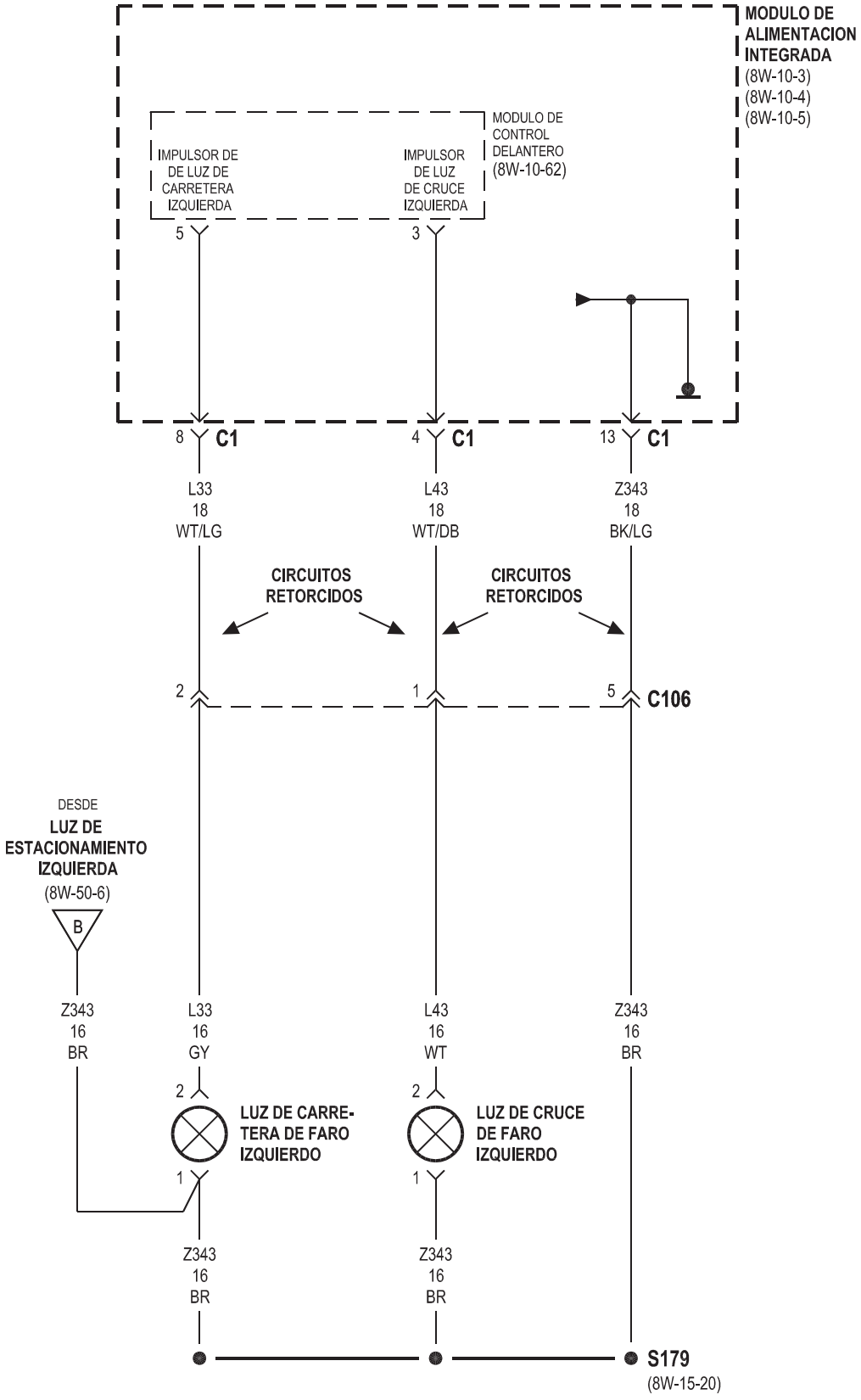

MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA
(8W-45-11)
(8W-45-16)
(8W-45-20)
IMPULSOR DE INDICADOR DE LUCES ANTINIEBLA TRASERAS
IMPULSOR DE LUCES DEL TABLERO
IMPULSOR DE INDICADOR DE FAROS ANTINIEBLA DELANTEROS
RETORNO MUX DE CONMUTADOR DE FAROS
SEÑAL DE ATE-NUADOR DE LUCES DEL TABLERO
CIRC. MUX DE CONMUTADOR DE FAROS
25 C5
3 C4
34 C5
17 C5
30 C5
18 C5
VOLANTE A LA IZQUIERDA
VOLANTE A LA DERECHA
L36 20 WT/DB
E19 20 OR/BR
L39 22 WT/OR
L900 22 WT/YL
E2 22 OR/BR
L307 20 WT/BR
L307 22 WT/BR
5
8
10
6
12
11
CONMUTADOR DE FAROS
0 AUTO
1 OFF
2 ESTACIONAMIENTO
3 FAROS
4 ANTINIEBLAS TRASERO
5 ANTINIEBLAS DELANTERO
INDICADOR DE FAROS ANTINIEBLA DELANTEROS
INDICADOR DE FAROS ANTINIEBLA TRASEROS (EXPORTA-CION)
PRTY
ATENUACION BAJA
ATENUACION ALTA
PRD
TECHO
4
Z407 22 BK/OR
G200
(8W-15-10)
EXCEPTO EXPORTACION
EXPORTACION
LINEA ALTA

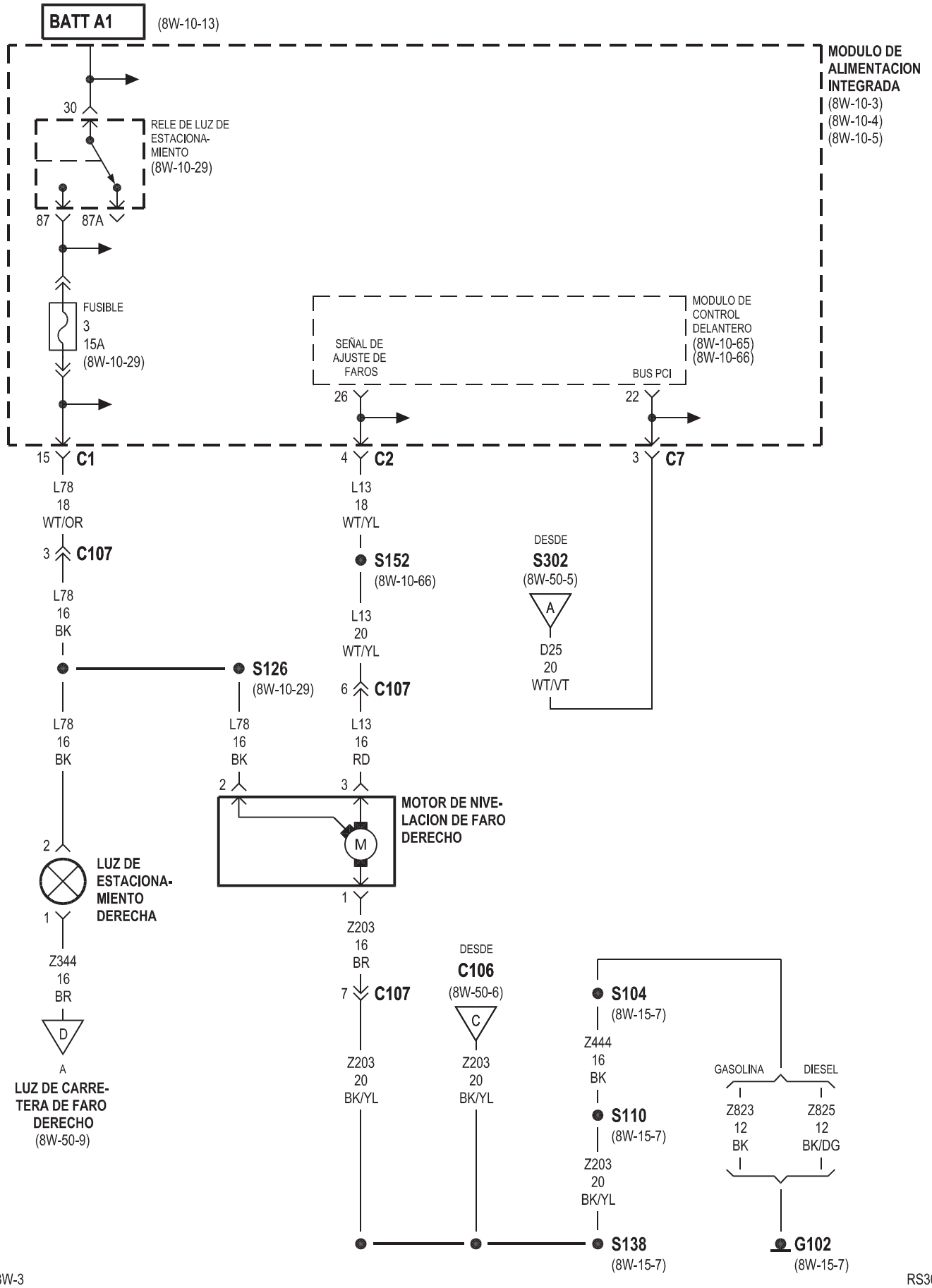

BATT A1
(8W-10-13)
MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA
(8W-10-3)
(8W-10-5)
1 B(+)
2 B(+)
9 B(+)
38 B(+)
MODULO DE CONTROL DELANTERO
(8W-10-61)
IMPULSOR DE LUZ DE CRUCE IZQUIERDA
IMPULSOR DE LUZ DE CARRE-TERA IZQUIERDA
MASA
IMPULSOR DE LUZ DE CARRE-TERA DERECHA
IMPULSOR DE LUZ DE CRUCE DERECHA
3
5
8
4
6
4 C1
8 C1
13 C1
2 C6
3 C6
5 C1
6 C1
10 C1
L43 18 WT/DB
L33 18 WT/LG
Z343 18 BK/LG
Z117 16 BK/WT
Z118 16 BK/YL
Z344 16 BK/TN
L34 16 WT/GY
L44 16 WT/TN
CIRCUITOS RETORCIDOS
CIRCUITOS RETORCIDOS
CIRCUITOS RETORCIDOS
CIRCUITOS RETORCIDOS
1
3
3
1
FARO IZQUIERDO
FARO DERECHO
2
2
G300
(8W-15-20)

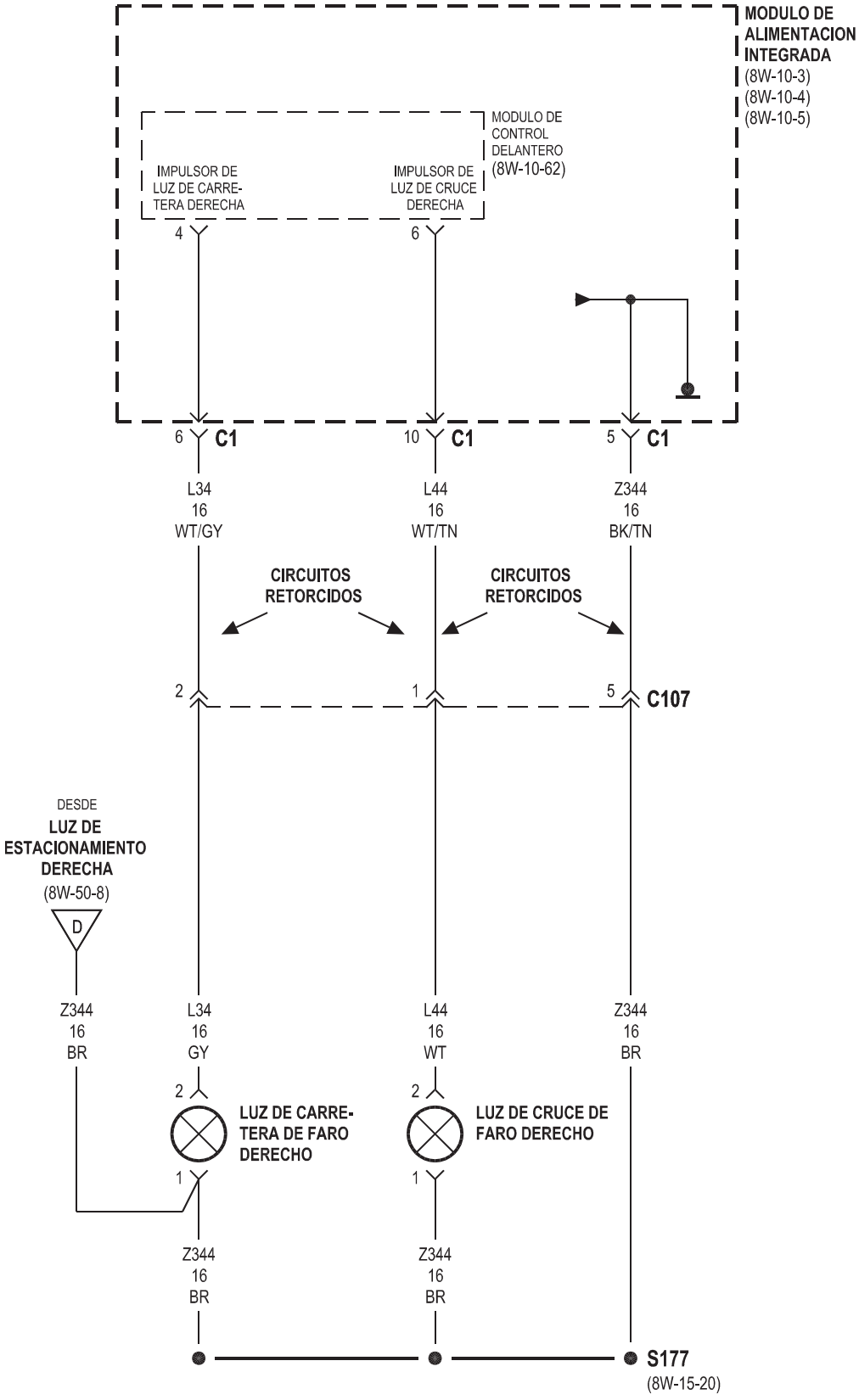

BATT A1
(8W-10-13)
MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA
(8W-10-3)
(8W-10-5)
86
30
RELE DE LUZ DE ESTACIONA-MIENTO
(8W-10-28)
85
87
87A
13
CONTROL DE RELE DE LUZ DE ESTACION-AMIENTO
MODULO DE CONTROL DELANTERO
(8W-10-63)
FUSIBLE
2
15A
(8W-10-28)
SALIDA DE RELE DE LUZ DE ESTACION-AMIENTO PROT. POR FUSIBLE (IZQ.)
SALIDA DE RELE DE LUZ DE ESTACIONA-MIENTO PROT. POR FUSIBLE (DER.)
MODULO DE CONTROL DELANTERO
(8W-10-64)
(8W-10-69)
41
21
FUSIBLE
3
15A
(8W-10-28)
16 C1
15 C1
L77
18
WT/BR
L61
16
WT/LG
L60
16
WT/TN
L78
18
WT/OR
2
1
1
2
LUZ DE ESTA-CIONAMIENTO/ SEÑAL DE GIRO DELANTERA IZQUIERDA
LUZ DE ESTA-CIONAMIENTO/ SEÑAL DE GIRO DELANTERA DERECHA
3
3
7 C2
3 C2
MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA
(8W-10-3)
(8W-10-5)
5 C9
10 C8
Z377
18
BK/BR
L61
20
WT/LB
L60
18
WT/TN
Z378
18
BK/TN
1 C2
3 C2
IMPULSOR DE SEÑAL DE GIRO DELANTERA IZQUIERDA
IMPULSOR DE SEÑAL DE GIRO DELANTERA DERECHA
MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA
(8W-45-5)
S104
(8W-15-6)
Z823
12
BK/DG
G102
(8W-15-6)

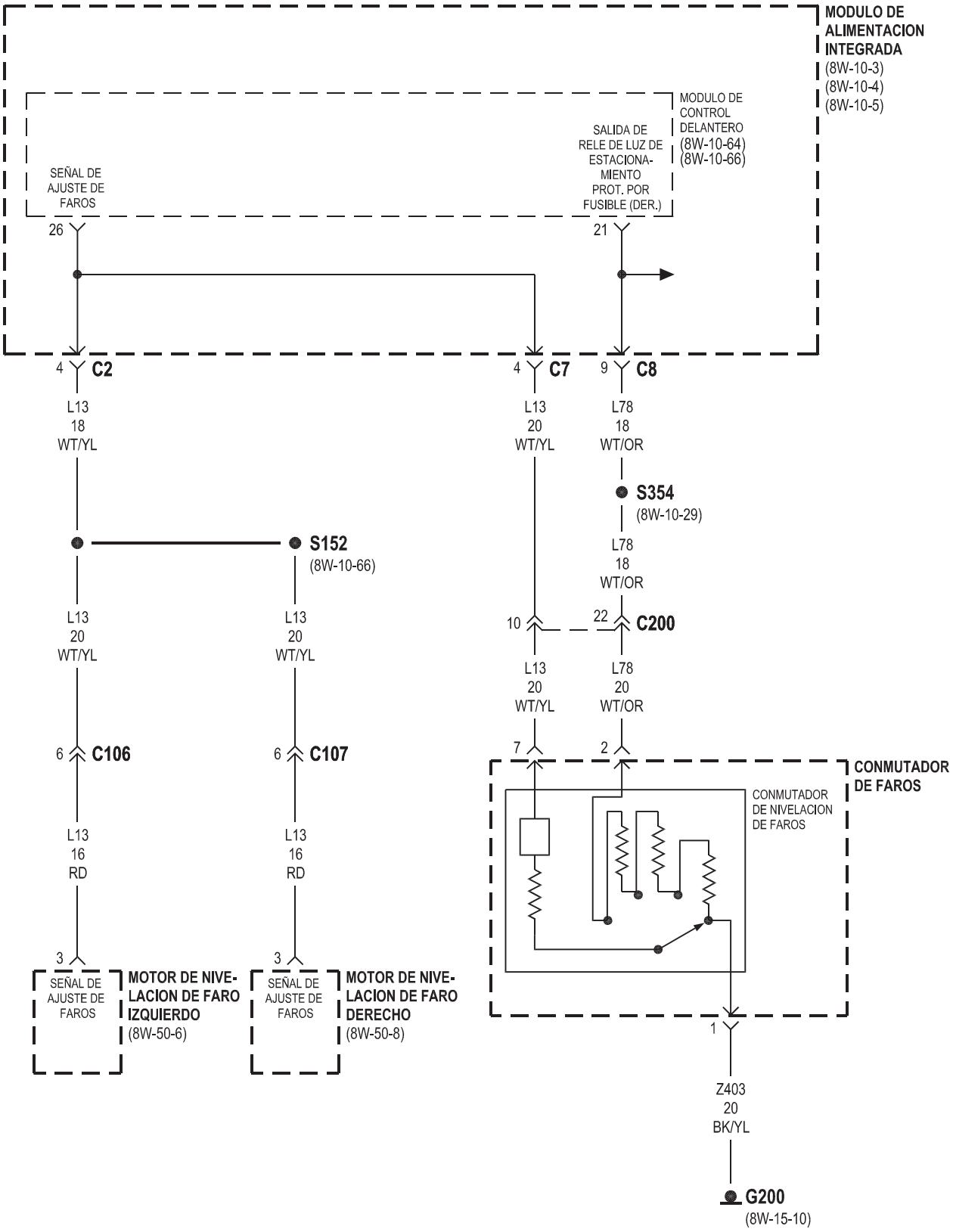

CONMUTADOR MULTIFUNCION
0 OFF
1 BAJA
2 ALTA
3 LAVADO
CONMUTADOR DE LAVADOR DELANTERO/ LUZ DE CARRETERA
0
1
2
0
3
4
2
G194
22
VT/LG
G902
22
VT/LB
27 C5
22 C4
MUX DE CONMUTADOR DE LAVADOR DELANTERO/ LUZ DE CARRETERA
RETORNO DE MUX DE CONMUTADOR MULTIFUNCION
MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA
(8W-45-3)
(8W-45-12)
(8W-45-16)
BUS PCI
23 C3
D25
20
WT/VT
S302
(8W-18-6)
D25
20
WT/VT
A
A
MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA
(8W-50-6)
(8W-50-8)

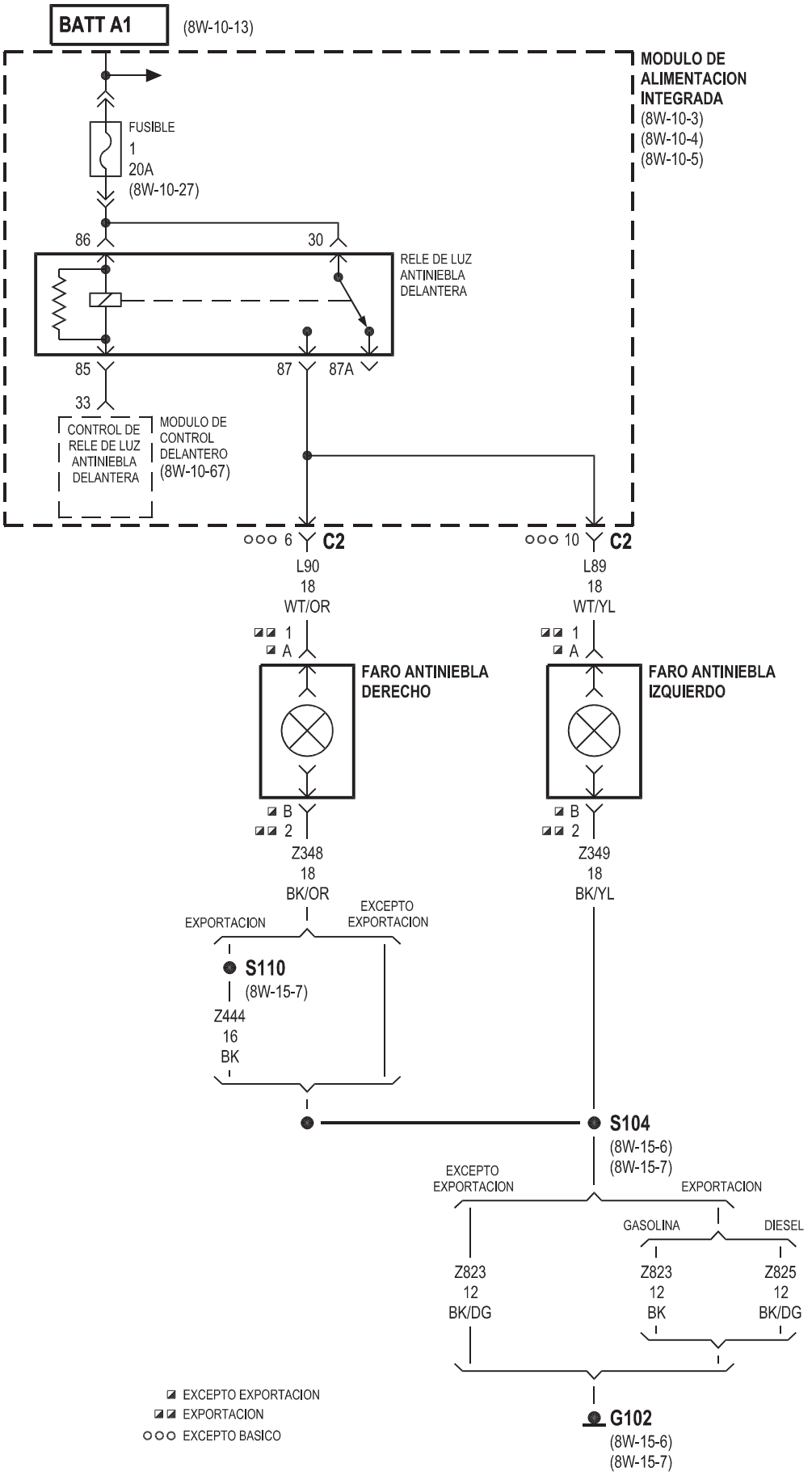

BATT A1
(8W-10-13)
MODULO DE ALI-MENTACION IN-TEGRADA
(8W-10-3)
(8W-10-4)
(8W-10-5)
30
RELE DE LUZ DE ESTACIONA-MIENTO
(8W-10-29)
87
87A
FUSIBLE
2
15A
(8W-10-29)
SEÑAL DE AJUSTE DE FAROS
MODULO DE CONTROL DELANTERO
(8W-10-65)
(8W-10-66)
BUS PCI
26
22
16 C1
4 C2
3 C7
L77
18
WT/BR
3 C106
L77
16
BK
L13
18
WT/YL
S152
(8W-10-66)
L13
20
WT/YL
6 C106
DESDE
S302
(8W-50-5)
A
D25
20
WT/VT
S128
(8W-10-29)
L77
16
BK
L13
16
RD
2
3
MOTOR DE NIVE-LACION DE FARO IZQUIERDO
M
1
Z203
16
BR
7 C106
Z203
20
BK/YL
C
A
S138
(8W-50-8)
2
LUZ DE ESTACIONA-MIENTO IZQUIERDA
1
Z343
16
BR
B
A
LUZ DE CARRE-TERA DE FARO IZQUIERDO
(8W-50-7)


MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA
(8W-10-3)
(8W-10-4)
(8W-10-5)
MODULO DE CONTROL DELANTERO
(8W-10-62)
IMPULSOR DE DE LUZ DE CARRETERA IZQUIERDA
IMPULSOR DE LUZ DE CRUCE IZQUIERDA
5
3
8 C1
4 C1
13 C1
L33
18
WT/LG
L43
18
WT/DB
Z343
18
BK/LG
CIRCUITOS RETORCIDOS
CIRCUITOS RETORCIDOS
2
1
5 C106
DESDE
LUZ DE ESTACIONAMIENTO IZQUIERDA
(8W-50-6)
B
Z343
16
BR
L33
16
GY
L43
16
WT
Z343
16
BR
2
2
LUZ DE CARRE-TERA DE FARO IZQUIERDO
LUZ DE CRUCE DE FARO IZQUIERDO
1
1
Z343
16
BR
Z343
16
BR
S179
(8W-15-20)


BATT A1
(8W-10-13)
MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA
(8W-10-3)
(8W-10-4)
(8W-10-5)
30
RELE DE LUZ DE ESTACIONA-MIENTO
(8W-10-29)
87
87A
FUSIBLE
3
15A
(8W-10-29)
MODULO DE CONTROL DELANTERO
(8W-10-65)
(8W-10-66)
SEÑAL DE AJUSTE DE FAROS
BUS PCI
26
22
15
C1
4
C2
3
C7
L78
18
WT/OR
3
C107
L78
16
BK
S126
(8W-10-29)
L78
16
BK
2
LUZ DE ESTACIONA-MIENTO DERECHA
1
Z344
16
BR
D
A
LUZ DE CARRE-TERA DE FARO DERECHO
(8W-50-9)
L13
18
WT/YL
S152
(8W-10-66)
L13
20
WT/YL
6
C107
L13
16
RD
3
DESDE
S302
(8W-50-5)
A
D25
20
WT/VT
L78
16
BK
2
3
M
MOTOR DE NIVE-LACION DE FARO DERECHO
1
Z203
16
BR
7
C107
Z203
20
BK/YL
DESDE
C106
(8W-50-6)
C
Z203
20
BK/YL
S104
(8W-15-7)
Z444
16
BK
S110
(8W-15-7)
Z203
20
BK/YL
S138
(8W-15-7)
GASOLINA
DIESEL
Z823
12
BK
Z825
12
BK/DG
G102
(8W-15-7)

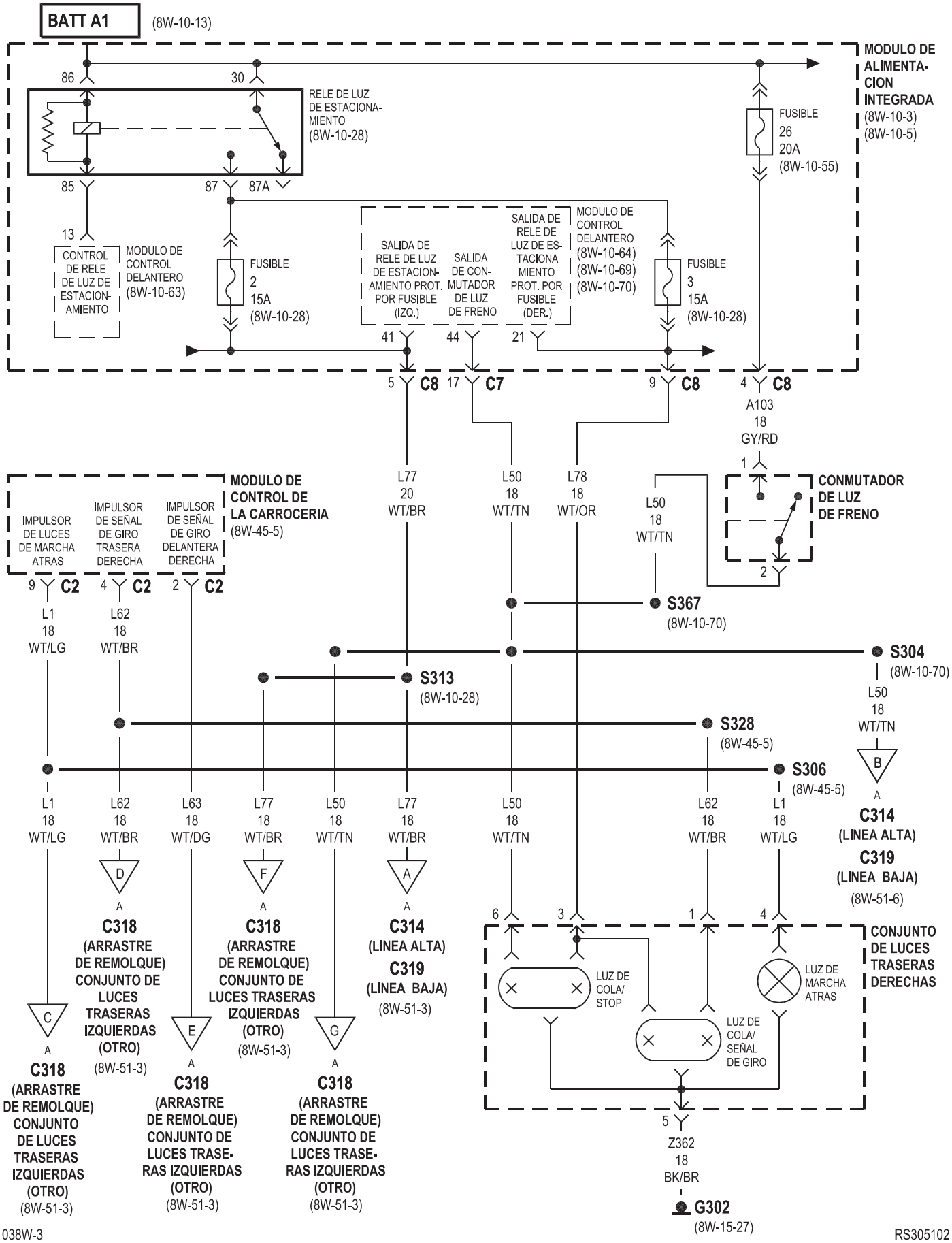

MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA
(8W-10-3)
(8W-10-4)
(8W-10-5)
MODULO DE CONTROL DELANTERO
(8W-10-62)
IMPULSOR DE LUZ DE CARRE-TERA DERECHA
IMPULSOR DE LUZ DE CRUCE DERECHA
4
6
6 C1
10 C1
5 C1
L34
16
WT/GY
L44
16
WT/TN
Z344
16
BK/TN
CIRCUITOS RETORCIDOS
CIRCUITOS RETORCIDOS
2
1
5 C107
DESDE
LUZ DE ESTACIONAMIENTO DERECHA
(8W-50-8)
D
Z344
16
BR
L34
16
GY
L44
16
WT
Z344
16
BR
2
2
LUZ DE CARRE-TERA DE FARO DERECHO
LUZ DE CRUCE DE FARO DERECHO
1
1
Z344
16
BR
Z344
16
BR
S177
(8W-15-20)

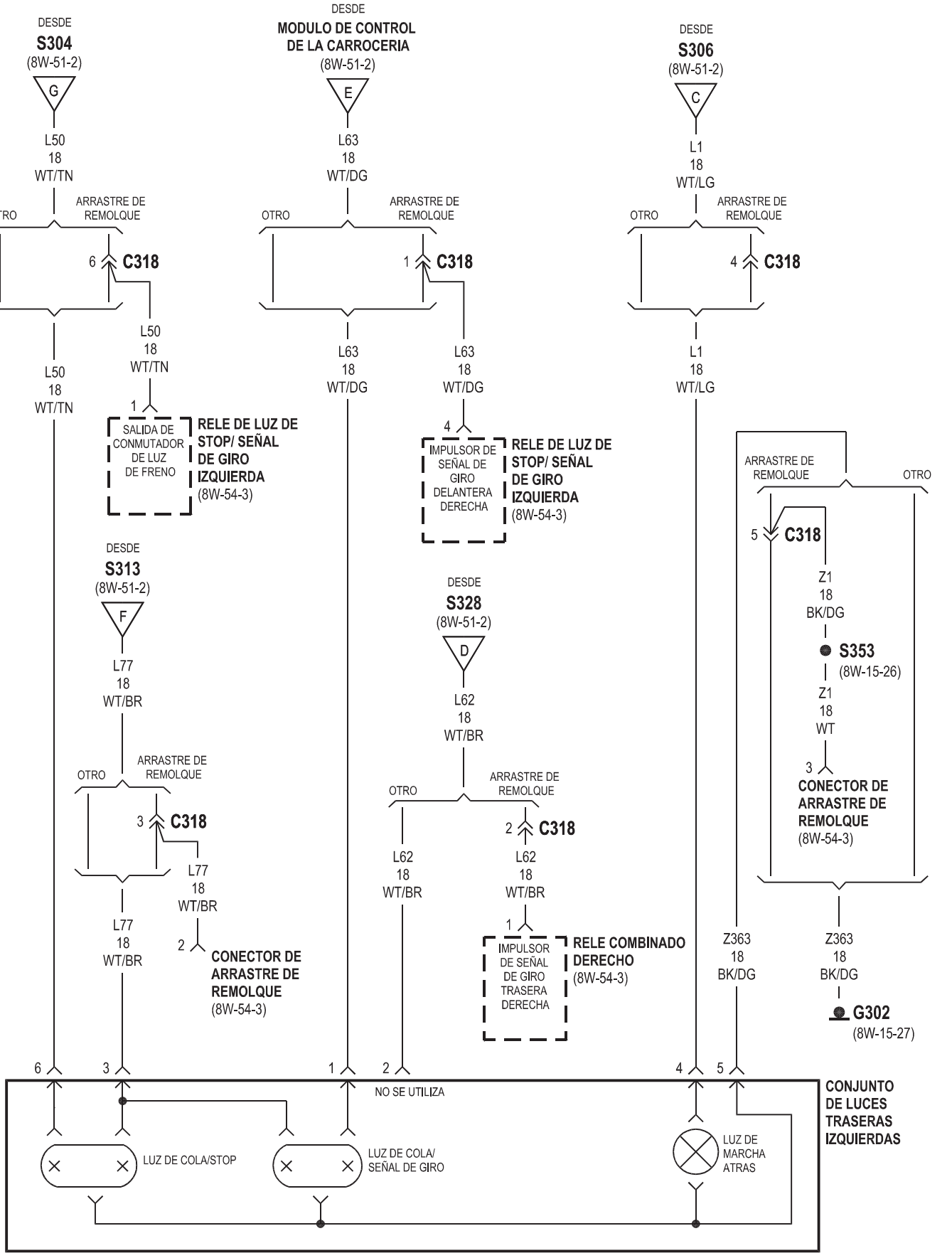

MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA
(8W-10-3)
(8W-10-4)
(8W-10-5)
MODULO DE CONTROL DELANTERO
(8W-10-64)
(8W-10-66)
SEÑAL DE AJUSTE DE FAROS
SALIDA DE RELE DE LUZ DE ESTACIONA-MIENTO PROT. POR FUSIBLE (DER.)
26
21
4 C2
4 C7
9 C8
L13 18 WT/YL
L13 20 WT/YL
L78 18 WT/OR
S354
(8W-10-29)
S152
(8W-10-66)
L78 18 WT/OR
10
22 C200
L13 20 WT/YL
L78 20 WT/OR
7
2
6 C106
6 C107
L13 16 RD
CONMUTADOR DE FAROS
CONMUTADOR DE NIVELACION DE FAROS
3
SEÑAL DE AJUSTE DE FAROS
MOTOR DE NIVE-LACION DE FARO IZQUIERDO
(8W-50-6)
MOTOR DE NIVE-LACION DE FARO DERECHO
(8W-50-8)
1
Z403 20 BK/YL
G200
(8W-15-10)

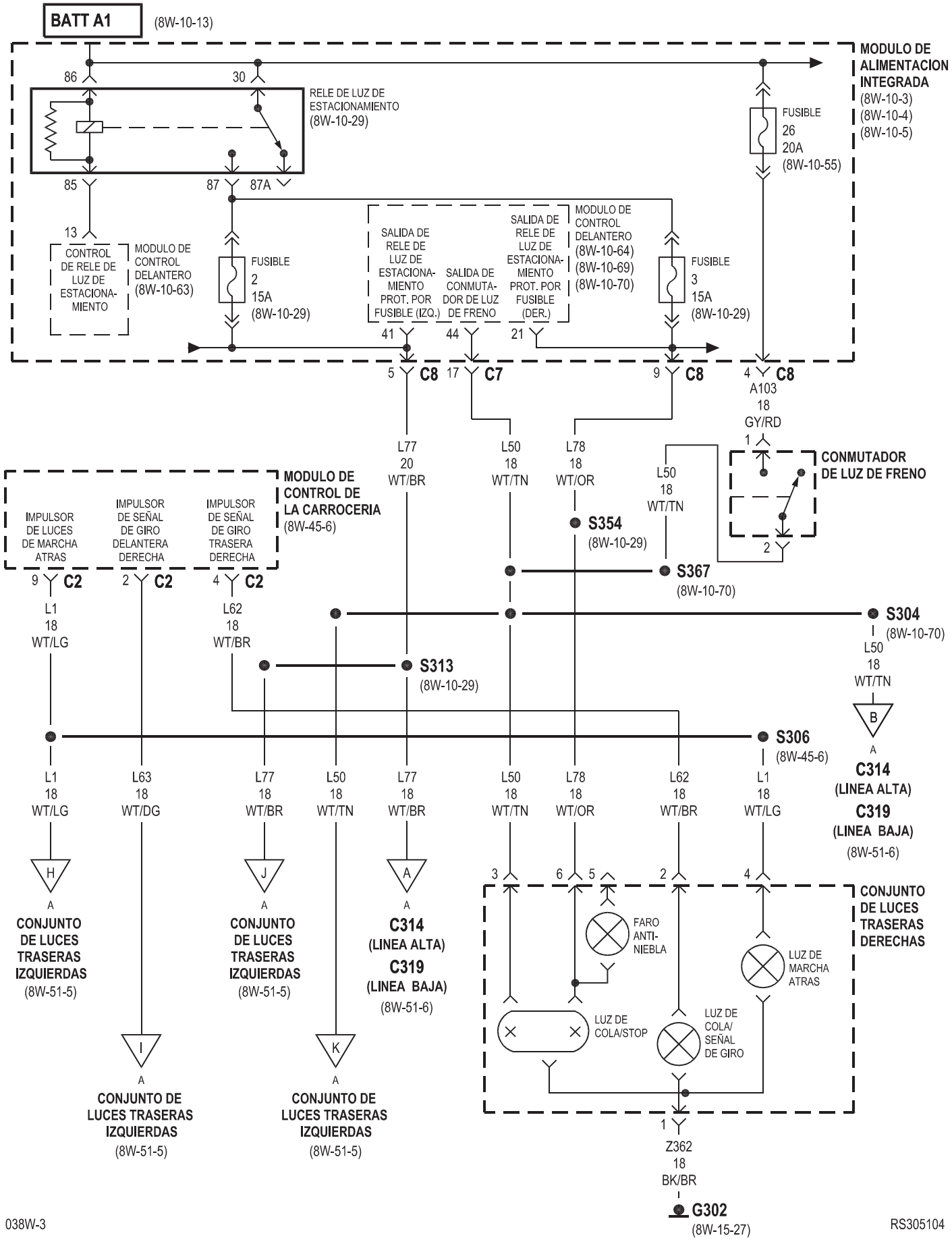

BATT A1
(8W-10-13)
MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA
(8W-10-3)
(8W-10-4)
(8W-10-5)
FUSIBLE
1
20A
(8W-10-27)
86
30
RELE DE LUZ ANTINIEBLA DELANTERA
85
87
87A
33
CONTROL DE RELE DE LUZ ANTINIEBLA DELANTERA
MODULO DE CONTROL DELANTERO
(8W-10-67)
6 C2
10 C2
L90
18
WT/OR
L89
18
WT/YL
1
A
FARO ANTINIEBLA DERECHO
FARO ANTINIEBLA IZQUIERDO
B
2
Z348
18
BK/OR
Z349
18
BK/YL
EXPORTACION
EXCEPTO EXPORTACION
S110
(8W-15-7)
Z444
16
BK
S104
(8W-15-6)
(8W-15-7)
EXCEPTO EXPORTACION
EXPORTACION
GASOLINA
DIESEL
Z823
12
BK/DG
Z823
12
BK
Z825
12
BK/DG
G102
(8W-15-6)
(8W-15-7)
EXCEPTO EXPORTACION
EXPORTACION
EXCEPTO BASICO

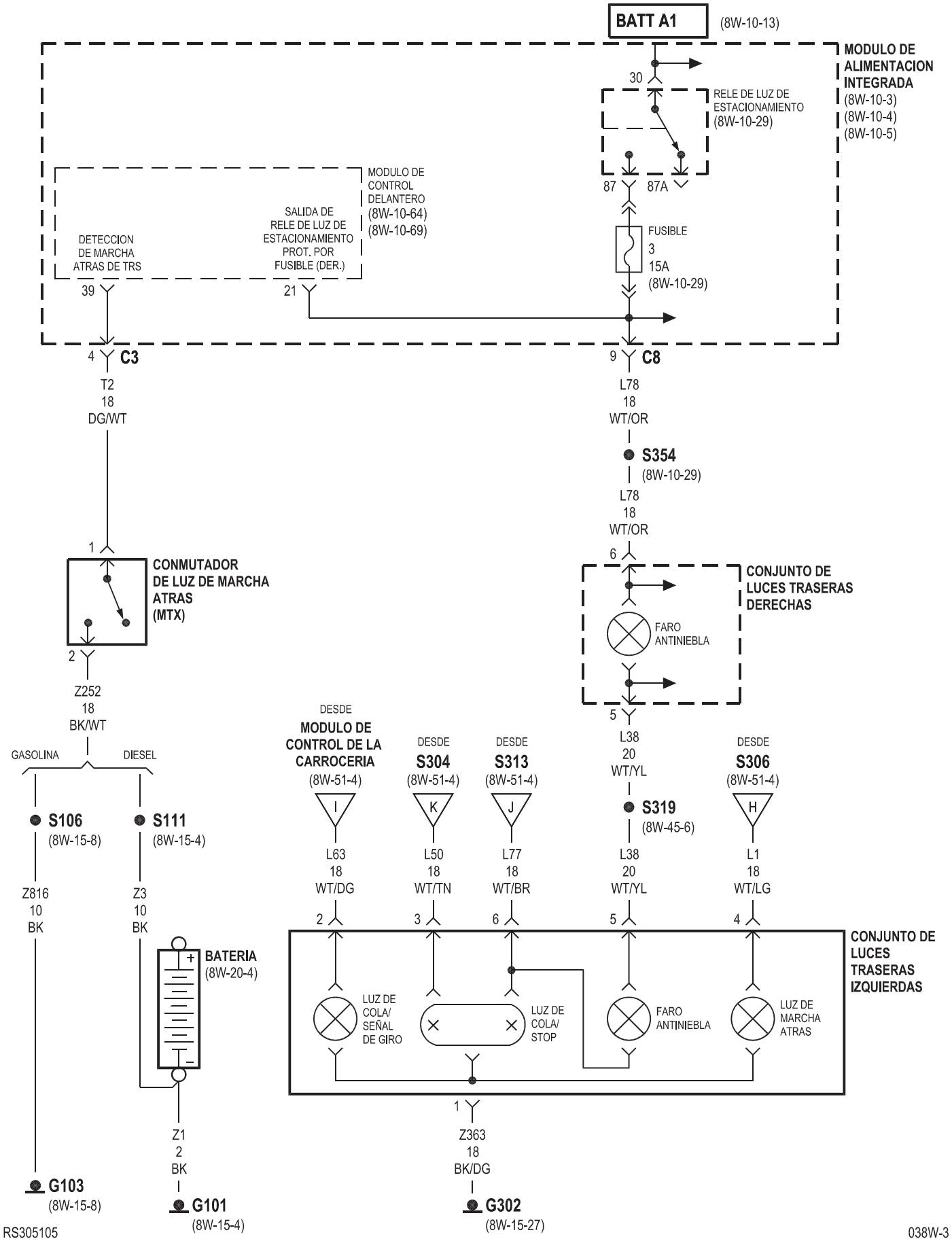
8W - 51 ILUMINACION TRASERA

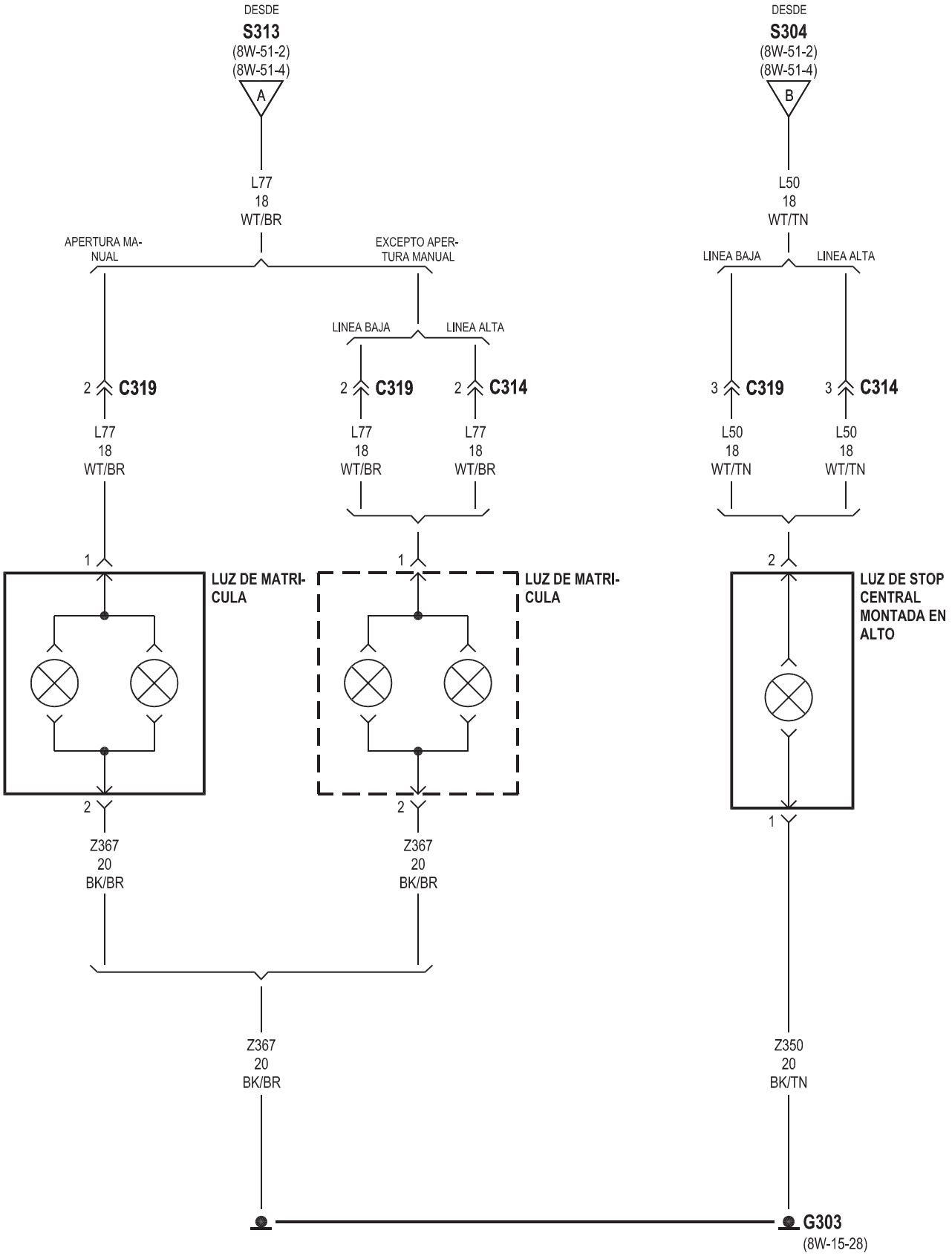
Componente	Página
BATERIA	8W-51-5
CONECTOR DE ARRASTRE DE REMOLQUE	8W-51-3
CONJUNTO DE LUCES TRASERAS DERECHAS	8W-51-2, 4, 5
CONJUNTO DE LUCES TRASERAS IZQUIERDAS	8W-51-2, 3, 4, 5
CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO	8W-51-2, 4
CONMUTADOR DE LUZ DE MARCHA ATRAS	8W-51-5
FUSIBLE 2	8W-51-2, 4
FUSIBLE 3	8W-51-2, 4, 5
FUSIBLE 26	8W-51-2, 4
G101	8W-51-5
G103	8W-51-5
G302	8W-51-2, 3, 4, 5
G303	8W-51-6
LUZ DE MATRICULA	8W-51-6
LUZ DE STOP CENTRAL MONTADA EN ALTO	8W-51-6
MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA	8W-51-2, 4, 5
MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA	8W-51-2, 3, 4, 5
MODULO DE CONTROL DELANTERO	8W-51-2, 4, 5
RELE COMBINADO DERECHO	8W-51-3
RELE DE LUZ DE ESTACIONAMIENTO	8W-51-2, 4, 5
RELE DE LUZ DE STOP/SEÑAL DE GIRO IZQUIERDA	8W-51-3


BATT A1
(8W-10-13)
MODULO DE ALIMENTA-CION INTEGRADA
(8W-10-3)
(8W-10-5)
86
30
RELE DE LUZ DE ESTACIONA-MIENTO
(8W-10-28)
85
87
87A
FUSIBLE
26
20A
(8W-10-55)
13
CONTROL DE RELE DE LUZ DE ESTACION-AMIENTO
MODULO DE CONTROL DELANTERO
(8W-10-63)
FUSIBLE
2
15A
(8W-10-28)
SALIDA DE RELE DE LUZ DE ESTACION-AMIENTO PROT. POR FUSIBLE (IZQ.)
SALIDA DE CON-MUTADOR DE LUZ DE FRENO
SALIDA DE RELE DE LUZ DE ES-TACIONA MIENTO PROT. POR FUSIBLE (DER.)
MODULO DE CONTROL DELANTERO
(8W-10-64)
(8W-10-69)
(8W-10-70)
FUSIBLE
3
15A
(8W-10-28)
41
44
21
5 C8
17 C7
9 C8
4 C8
A103
18
GY/RD
1
MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA
(8W-45-5)
IMPULSOR DE LUCES DE MARCHA ATRAS
IMPULSOR DE SEÑAL DE GIRO TRASERA DERECHA
IMPULSOR DE SEÑAL DE GIRO DELANTERA DERECHA
9 C2
4 C2
2 C2
L77
20
WT/BR
L50
18
WT/TN
L78
18
WT/OR
L50
18
WT/TN
CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO
2
S367
(8W-10-70)
L1
18
WT/LG
L62
18
WT/BR
S313
(8W-10-28)
S304
(8W-10-70)
L50
18
WT/TN
S328
(8W-45-5)
S306
(8W-45-5)
B
A
C314
(LINEA ALTA)
C319
(LINEA BAJA)
(8W-51-6)
L1
18
WT/LG
L62
18
WT/BR
L63
18
WT/DG
L77
18
WT/BR
L50
18
WT/TN
L77
18
WT/BR
L50
18
WT/TN
L62
18
WT/BR
L1
18
WT/LG
D
F
A
C
E
G
A
C318
(ARRASTRE DE REMOLQUE) CONJUNTO DE LUCES TRASERAS IZQUIERDAS (OTRO)
(8W-51-3)
C318
(ARRASTRE DE REMOLQUE) CONJUNTO DE LUCES TRASERAS IZQUIERDAS (OTRO)
(8W-51-3)
C318
(ARRASTRE DE REMOLQUE) CONJUNTO DE LUCES TRASE-RAS IZQUIERDAS (OTRO)
(8W-51-3)
C314
(LINEA ALTA)
C319
(LINEA BAJA)
(8W-51-3)
C318
(ARRASTRE DE REMOLQUE) CONJUNTO DE LUCES TRASE-RAS IZQUIERDAS (OTRO)
(8W-51-3)
6
3
1
4
CONJUNTO DE LUCES TRASERAS DERECHAS
LUZ DE COLA/ STOP
LUZ DE MARCHA ATRAS
LUZ DE COLA/ SEÑAL DE GIRO
5
Z362
18
BK/BR
G302
(8W-15-27)


DESDE
S304
(8W-51-2)
G
L50
18
WT/TN
OTRO
ARRASTRE DE REMOLQUE
6 C318
L50
18
WT/TN
L50
18
WT/TN
1
SALIDA DE CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO
RELE DE LUZ DE STOP/ SEÑAL DE GIRO IZQUIERDA
(8W-54-3)
DESDE
MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA
(8W-51-2)
E
L63
18
WT/DG
OTRO
ARRASTRE DE REMOLQUE
1 C318
L63
18
WT/DG
L63
18
WT/DG
4
IMPULSOR DE SEÑAL DE GIRO DELANTERA DERECHA
RELE DE LUZ DE STOP/ SEÑAL DE GIRO IZQUIERDA
(8W-54-3)
DESDE
S306
(8W-51-2)
C
L1
18
WT/LG
OTRO
ARRASTRE DE REMOLQUE
4 C318
L1
18
WT/LG
DESDE
S313
(8W-51-2)
F
L77
18
WT/BR
OTRO
ARRASTRE DE REMOLQUE
3 C318
L77
18
WT/BR
L77
18
WT/BR
2
CONECTOR DE ARRASTRE DE REMOLQUE
(8W-54-3)
DESDE
S328
(8W-51-2)
D
L62
18
WT/BR
OTRO
ARRASTRE DE REMOLQUE
2 C318
L62
18
WT/BR
L62
18
WT/BR
1
IMPULSOR DE SEÑAL DE GIRO TRASERA DERECHA
RELE COMBINADO DERECHO
(8W-54-3)
ARRASTRE DE REMOLQUE
OTRO
5 C318
Z1
18
BK/DG
S353
(8W-15-26)
Z1
18
WT
3
CONECTOR DE ARRASTRE DE REMOLQUE
(8W-54-3)
Z363
18
BK/DG
Z363
18
BK/DG
G302
(8W-15-27)
6
3
1
2
4
5
NO SE UTILIZA
LUZ DE COLA/STOP
LUZ DE COLA/ SEÑAL DE GIRO
LUZ DE MARCHA ATRAS
CONJUNTO DE LUCES TRASERAS IZQUIERDAS

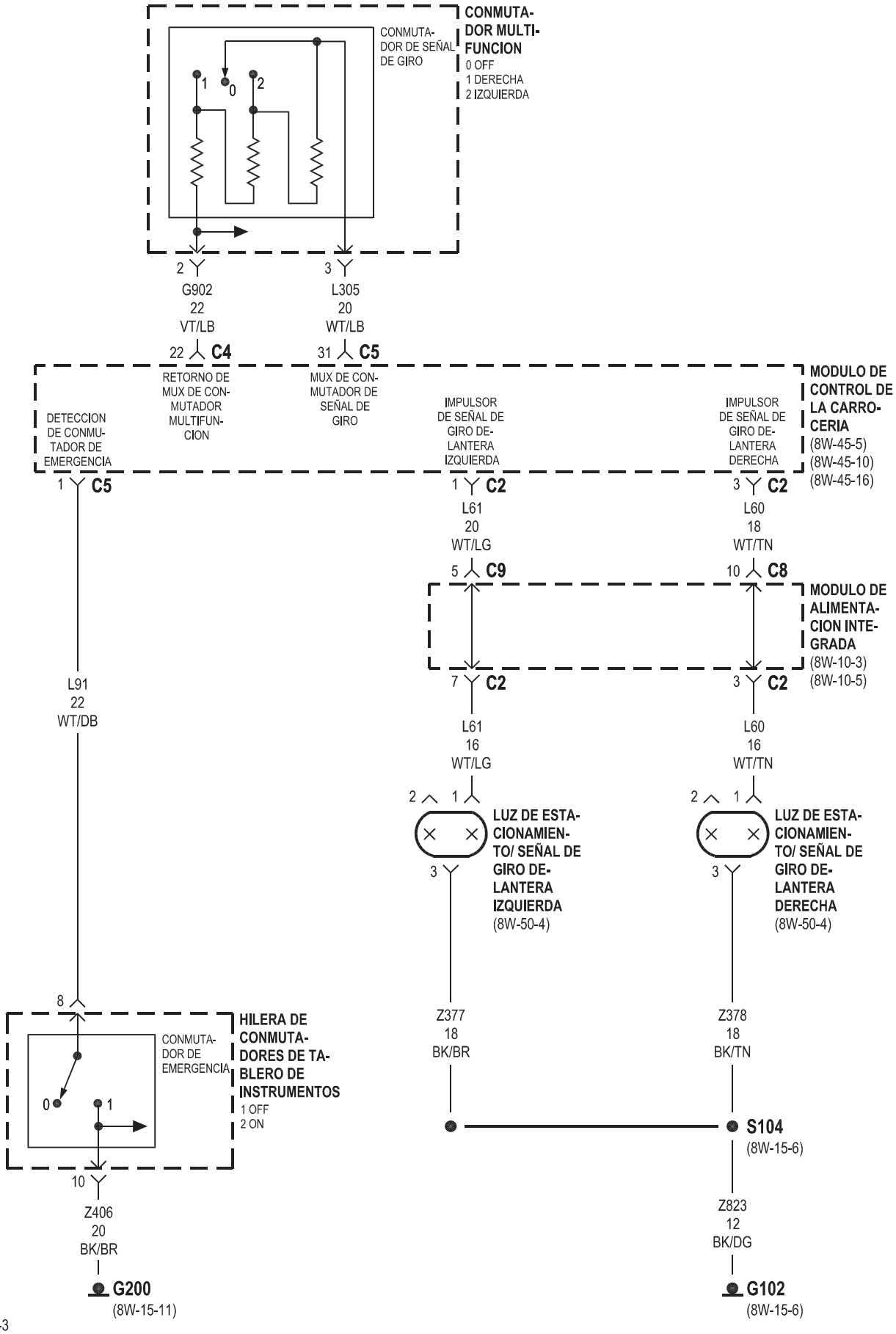

BATT A1
(8W-10-13)
MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA
(8W-10-3)
(8W-10-4)
(8W-10-5)
86
30
RELE DE LUZ DE ESTACIONAMIENTO
(8W-10-29)
85
87
87A
FUSIBLE
26
20A
(8W-10-55)
13
CONTROL DE RELE DE LUZ DE ESTACIONA-MIENTO
MODULO DE CONTROL DELANTERO
(8W-10-63)
FUSIBLE
2
15A
(8W-10-29)
SALIDA DE RELE DE LUZ DE ESTACIONA-MIENTO PROT. POR FUSIBLE (IZQ.)
SALIDA DE CONMUTA-DOR DE LUZ DE FRENO
SALIDA DE RELE DE LUZ DE ESTACIONA-MIENTO PROT. POR FUSIBLE (DER.)
MODULO DE CONTROL DELANTERO
(8W-10-64)
(8W-10-69)
(8W-10-70)
FUSIBLE
3
15A
(8W-10-29)
41
44
21
5 C8
17 C7
9 C8
4 C8
A103
18
GY/RD
1
L77
20
WT/BR
L50
18
WT/TN
L78
18
WT/OR
L50
18
WT/TN
CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO
2
MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA
(8W-45-6)
IMPULSOR DE LUCES DE MARCHA ATRAS
IMPULSOR DE SEÑAL DE GIRO DELANTERA DERECHA
IMPULSOR DE SEÑAL DE GIRO TRASERA DERECHA
S354
(8W-10-29)
S367
(8W-10-70)
9 C2
2 C2
4 C2
L1
18
WT/LG
L62
18
WT/BR
S304
(8W-10-70)
S313
(8W-10-29)
L50
18
WT/TN
B
A
S306
(8W-45-6)
C314
(LINEA ALTA)
C319
(LINEA BAJA)
(8W-51-6)
L1
18
WT/LG
L63
18
WT/DG
L77
18
WT/BR
L50
18
WT/TN
L77
18
WT/BR
L50
18
WT/TN
L78
18
WT/OR
L62
18
WT/BR
L1
18
WT/LG
H
J
A
3
6
5
2
4
CONJUNTO DE LUCES TRASERAS IZQUIERDAS
(8W-51-5)
CONJUNTO DE LUCES TRASERAS IZQUIERDAS
(8W-51-5)
C314
(LINEA ALTA)
C319
(LINEA BAJA)
(8W-51-6)
FARO ANTI-NIEBLA
LUZ DE MARCHA ATRAS
LUZ DE COLA/STOP
LUZ DE COLA/ SEÑAL DE GIRO
CONJUNTO DE LUCES TRASERAS DERECHAS
I
K
CONJUNTO DE LUCES TRASERAS IZQUIERDAS
(8W-51-5)
CONJUNTO DE LUCES TRASERAS IZQUIERDAS
(8W-51-5)
1
Z362
18
BK/BR
G302
(8W-15-27)

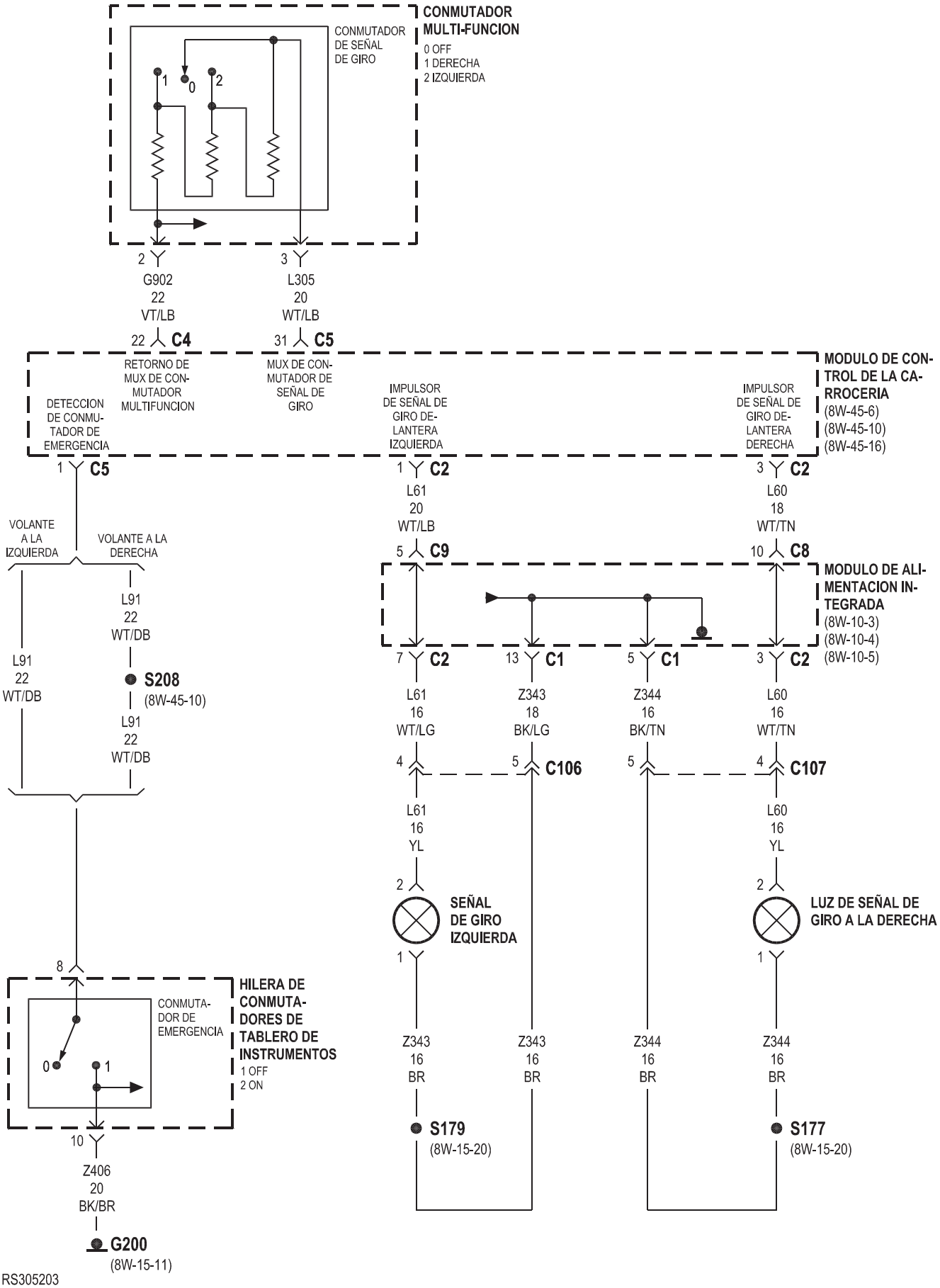

BATT A1
(8W-10-13)
MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA
(8W-10-3)
(8W-10-4)
(8W-10-5)
30
RELE DE LUZ DE ESTACIONAMIENTO
(8W-10-29)
87
87A
FUSIBLE
3
15A
(8W-10-29)
MODULO DE CONTROL DELANTERO
(8W-10-64)
(8W-10-69)
DETECCION DE MARCHA ATRAS DE TRS
SALIDA DE RELE DE LUZ DE ESTACIONAMIENTO PROT. POR FUSIBLE (DER.)
39
21
4
C3
9
C8
T2
18
DG/WT
L78
18
WT/OR
S354
(8W-10-29)
L78
18
WT/OR
6
1
CONMUTADOR DE LUZ DE MARCHA ATRAS (MTX)
2
Z252
18
BK/WT
CONJUNTO DE LUCES TRASERAS DERECHAS
FARO ANTINIEBLA
5
L38
20
WT/YL
S319
(8W-45-6)
DESDE
MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA
(8W-51-4)
DESDE
S304
(8W-51-4)
DESDE
S313
(8W-51-4)
DESDE
S306
(8W-51-4)
I
K
J
H
L63
18
WT/DG
L50
18
WT/TN
L77
18
WT/BR
L38
20
WT/YL
L1
18
WT/LG
2
3
6
5
4
GASOLINA
DIESEL
S106
(8W-15-8)
S111
(8W-15-4)
Z816
10
BK
Z3
10
BK
BATERIA
(8W-20-4)
CONJUNTO DE LUCES TRASERAS IZQUIERDAS
LUZ DE COLA/ SEÑAL DE GIRO
LUZ DE COLA/ STOP
FARO ANTINIEBLA
LUZ DE MARCHA ATRAS
1
Z363
18
BK/DG
Z1
2
BK
G103
(8W-15-8)
G101
(8W-15-4)
G302
(8W-15-27)

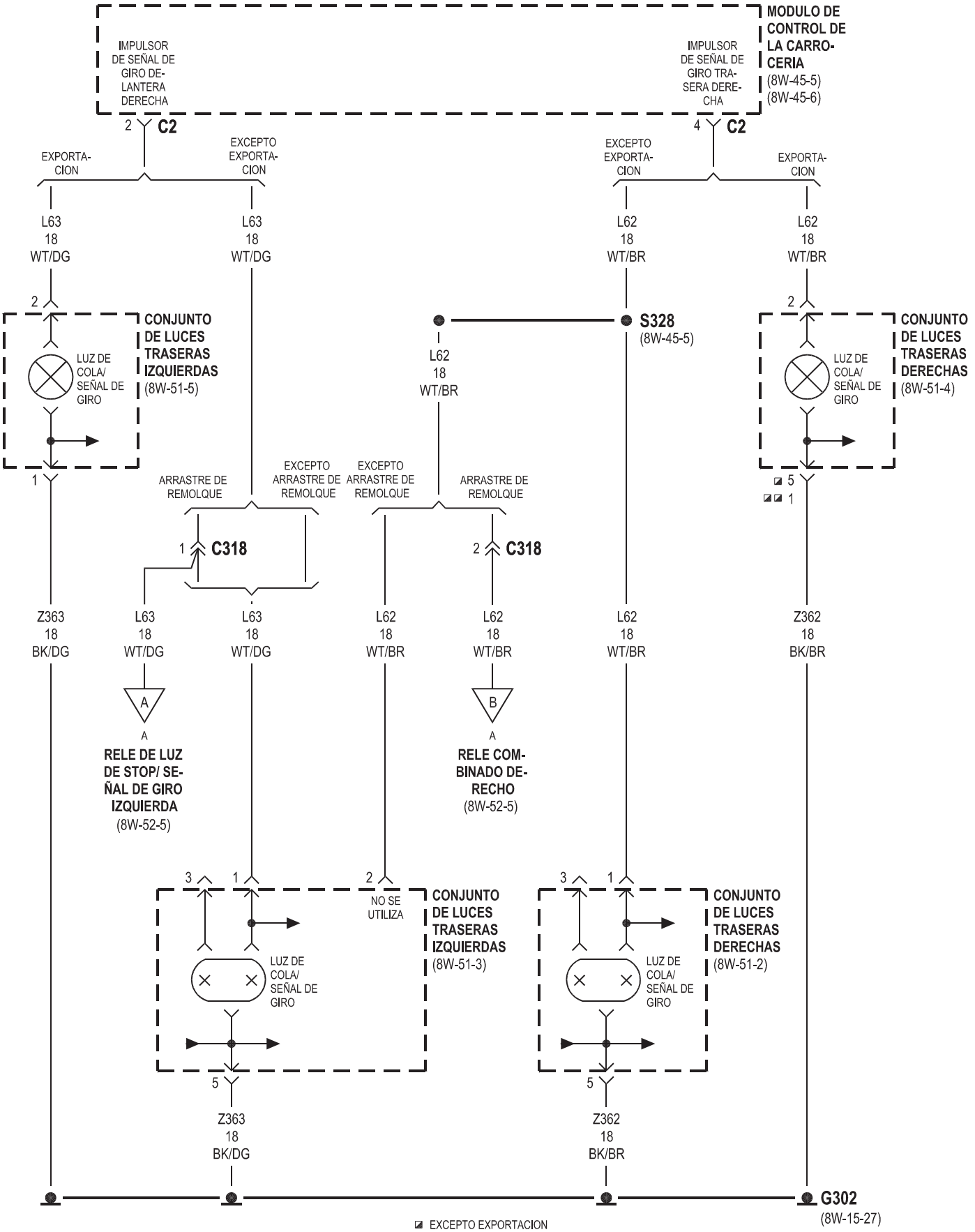

DESDE
S313
(8W-51-2)
(8W-51-4)
A
L77
18
WT/BR
APERTURA MANUAL
EXCEPTO APERTURA MANUAL
LINEA BAJA
LINEA ALTA
2 C319
2 C319
2 C314
L77
18
WT/BR
L77
18
WT/BR
L77
18
WT/BR
1
1
LUZ DE MATRICULA
LUZ DE MATRICULA
2
2
Z367
20
BK/BR
Z367
20
BK/BR
Z367
20
BK/BR
DESDE
S304
(8W-51-2)
(8W-51-4)
B
L50
18
WT/TN
LINEA BAJA
LINEA ALTA
3 C319
3 C314
L50
18
WT/TN
L50
18
WT/TN
2
LUZ DE STOP CENTRAL MONTADA EN ALTO
1
Z350
20
BK/TN
G303
(8W-15-28)

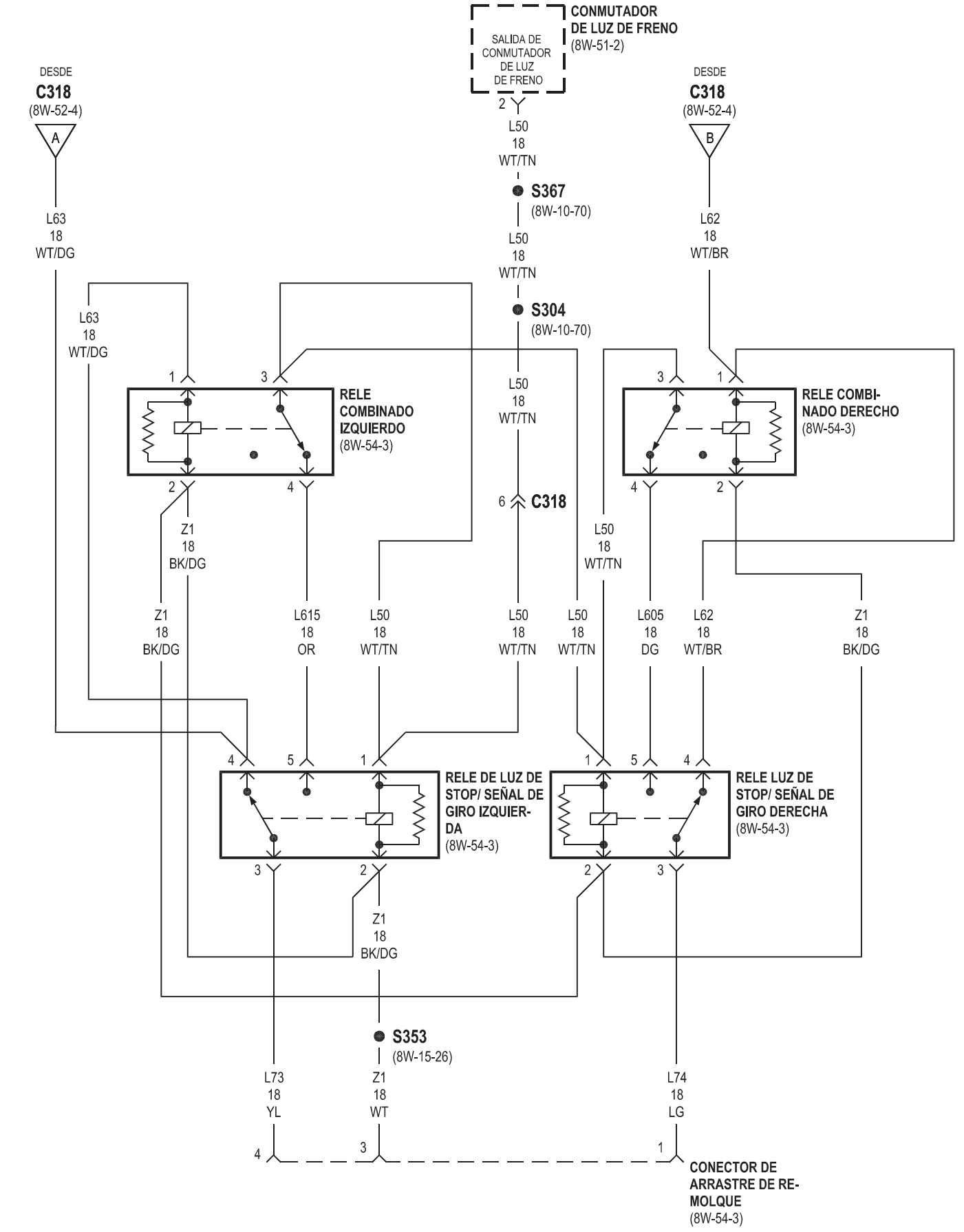
8W - 52 SEÑALES DE GIRO

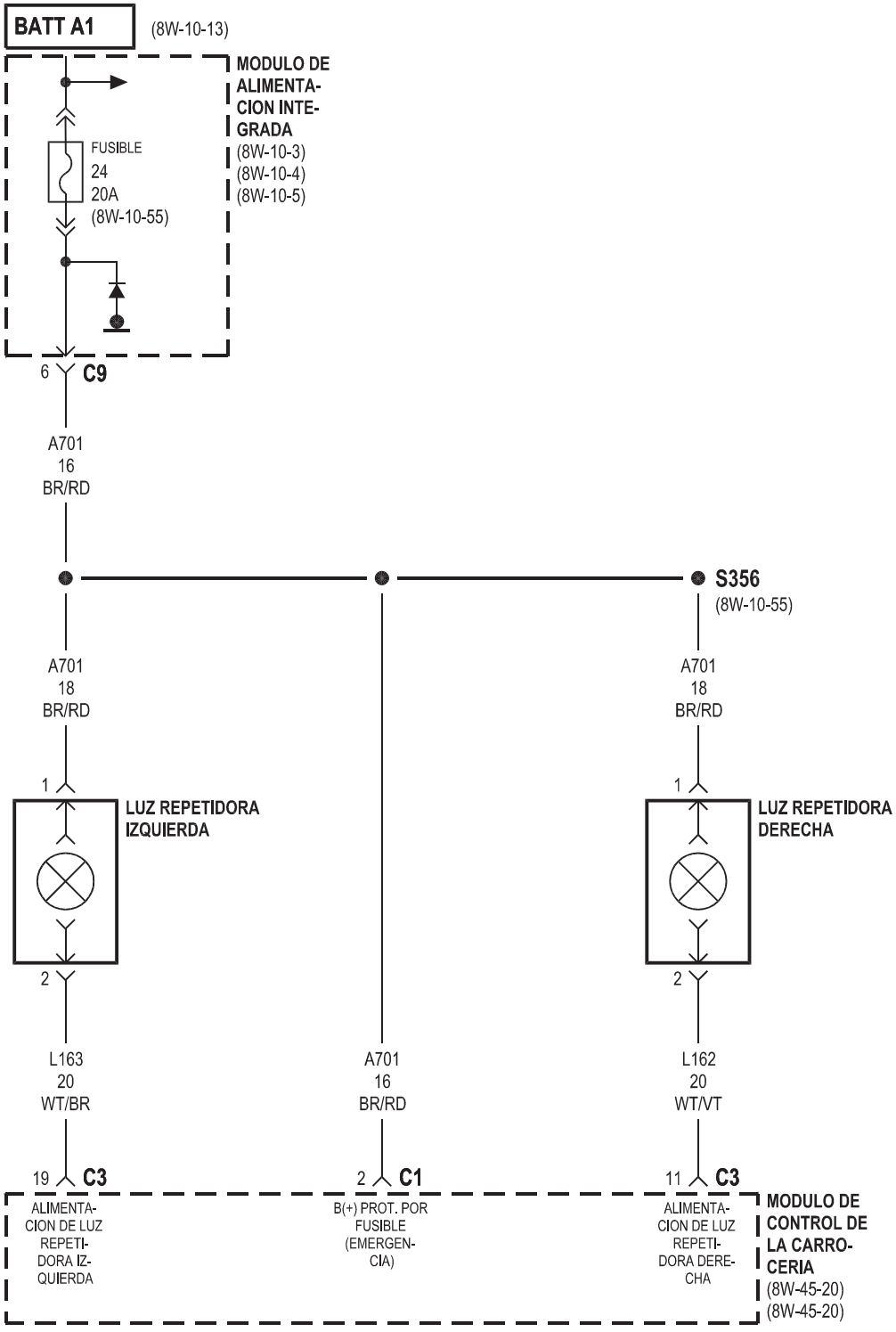
Componente	Página
CONECTOR DE ARRASTRE DE REMOLQUE	8W-52-5
CONJUNTO DE LUCES TRASERAS DERECHAS	8W-52-4
CONJUNTO DE LUCES TRASERAS IZQUIERDAS	8W-52-4
CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO	8W-52-5
CONMUTADOR MULTIFUNCION	8W-52-2, 3
FUSIBLE 24	8W-52-6
G102	8W-52-2
G200	8W-52-2, 3
G302	8W-52-4
HILERA DE CONMUTADORES DE TABLERO DE INSTRUMENTOS	8W-52-2, 3
LUZ DE ESTACIONAMIENTO/SEÑAL DE GIRO DELANTERA IZQUIERDA	8W-52-2
LUZ DE SEÑAL DE GIRO A LA DERECHA	8W-52-3
LUZ DE SEÑAL DE GIRO/ESTACIONAMIENTO DELANTERA DERECHA	8W-52-2
LUZ REPETIDORA DERECHA	8W-52-6
LUZ REPETIDORA IZQUIERDA	8W-52-6
MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA	8W-52-2, 3, 6
MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA	8W-52-2, 3, 4, 6
RELE COMBINADO DERECHO	8W-52-4, 5
RELE COMBINADO IZQUIERDO	8W-52-5
RELE DE LUZ DE STOP/SEÑAL DE GIRO IZQUIERDA	8W-52-4, 5
RELE DE STOP/SEÑAL DE GIRO DERECHA	8W-52-5
SEÑAL DE GIRO IZQUIERDA	8W-52-3


CONMUTA-
DOR MULTI-
FUNCION
0 OFF
1 DERECHA
2 IZQUIERDA
CONMUTA-
DOR DE SEÑAL
DE GIRO
1
0
2
2
G902
22
VT/LB
3
L305
20
WT/LB
22 C4
31 C5
RETORNO DE
MUX DE CON-
MUTADOR
MULTIFUN-
CION
MUX DE CON-
MUTADOR DE
SEÑAL DE
GIRO
MODULO DE
CONTROL DE
LA CARRO-
CERIA
(8W-45-5)
(8W-45-10)
(8W-45-16)
DETECCION
DE CONMU-
TADOR DE
EMERGENCIA
IMPULSOR
DE SEÑAL DE
GIRO DE-
LANTERA
IZQUIERDA
IMPULSOR
DE SEÑAL DE
GIRO DE-
LANTERA
DERECHA
1 C5
1 C2
3 C2
L61
20
WT/LG
L60
18
WT/TN
5 C9
10 C8
MODULO DE
ALIMENTA-
CION INTE-
GRADA
(8W-10-3)
(8W-10-5)
7 C2
3 C2
L91
22
WT/DB
L61
16
WT/LG
L60
16
WT/TN
2
1
LUZ DE ESTA-
CIONAMIEN-
TO/ SEÑAL DE
GIRO DE-
LANTERA
IZQUIERDA
(8W-50-4)
LUZ DE ESTA-
CIONAMIEN-
TO/ SEÑAL DE
GIRO DE-
LANTERA
DERECHA
(8W-50-4)
8
CONMUTA-
DOR DE
EMERGENCIA
HILERA DE
CONMUTA-
DORES DE TA-
BLERO DE
INSTRUMENTOS
1 OFF
2 ON
0
1
10
Z406
20
BK/BR
Z377
18
BK/BR
Z378
18
BK/TN
S104
(8W-15-6)
Z823
12
BK/DG
G200
(8W-15-11)
G102
(8W-15-6)


CONMUTADOR MULTI-FUNCION
0 OFF
1 DERECHA
2 IZQUIERDA
CONMUTADOR DE SEÑAL DE GIRO
2 G902 22 VT/LB
3 L305 20 WT/LB
22 C4
31 C5
RETORNO DE MUX DE CONMUTADOR MULTIFUNCION
MUX DE CONMUTADOR DE SEÑAL DE GIRO
DETECCION DE CONMUTADOR DE EMERGENCIA
IMPULSOR DE SEÑAL DE GIRO DELANTERA IZQUIERDA
IMPULSOR DE SEÑAL DE GIRO DELANTERA DERECHA
MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA
(8W-45-6)
(8W-45-10)
(8W-45-16)
1 C5
1 C2 L61 20 WT/LB
3 C2 L60 18 WT/TN
VOLANTE A LA IZQUIERDA
VOLANTE A LA DERECHA
5 C9
10 C8
MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA
(8W-10-3)
(8W-10-4)
(8W-10-5)
L91 22 WT/DB
S208
(8W-45-10)
7 C2
13 C1
5 C1
3 C2
L61 16 WT/LG
Z343 18 BK/LG
Z344 16 BK/TN
L60 16 WT/TN
4 C106
5 C106
5 C107
4 C107
L61 16 YL
L60 16 YL
2 SEÑAL DE GIRO IZQUIERDA
2 LUZ DE SEÑAL DE GIRO A LA DERECHA
1
8
HILERA DE CONMUTADORES DE TABLERO DE INSTRUMENTOS
1 OFF
2 ON
CONMUTADOR DE EMERGENCIA
10 Z406 20 BK/BR
G200
(8W-15-11)
Z343 16 BR
Z344 16 BR
S179
(8W-15-20)
S177
(8W-15-20)

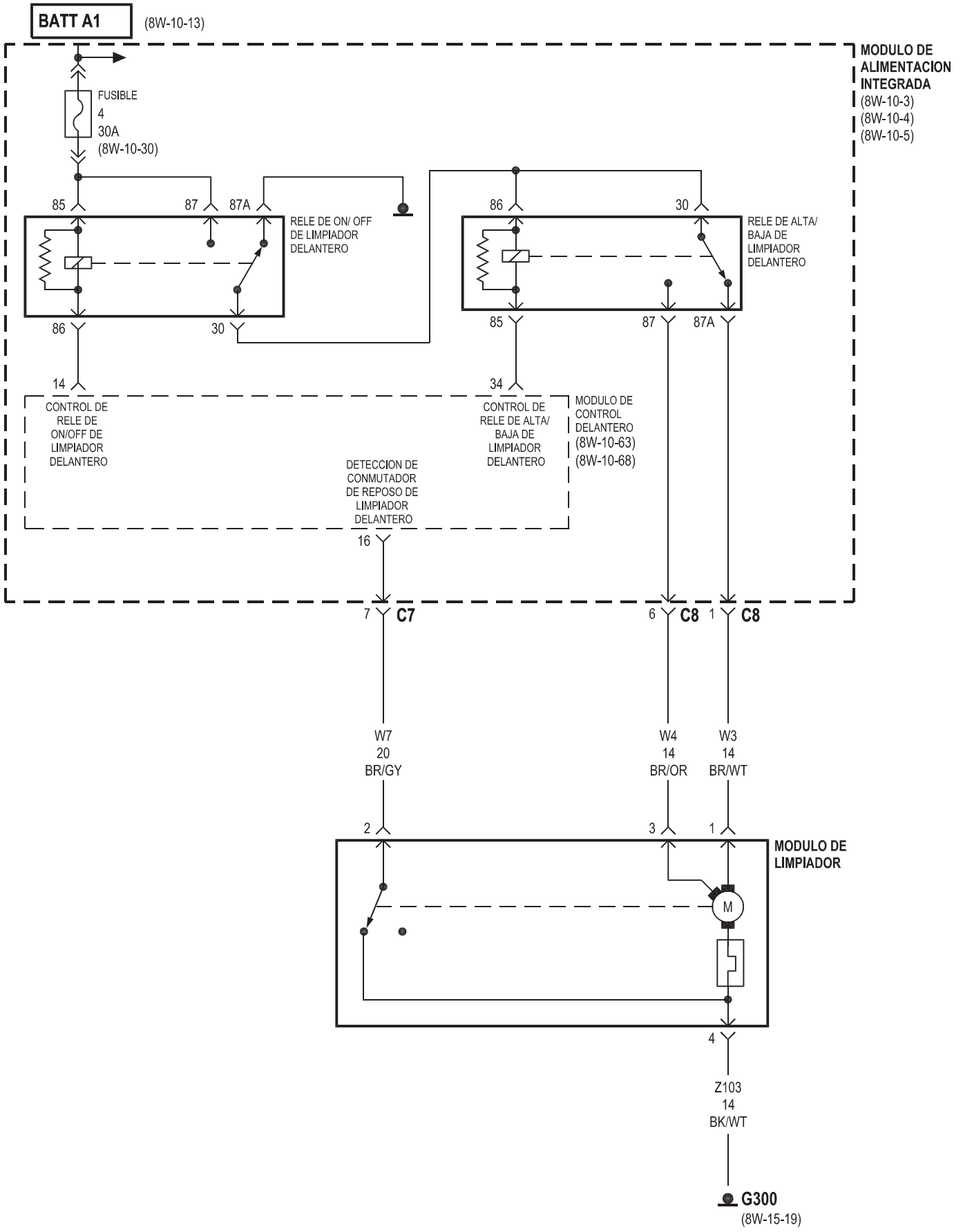

MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA
(8W-45-5)
(8W-45-6)
IMPULSOR DE SEÑAL DE GIRO DELANTERA DERECHA
IMPULSOR DE SEÑAL DE GIRO TRASERA DERECHA
2 C2
4 C2
EXPORTACION
EXCEPTO EXPORTACION
L63 18 WT/DG
L62 18 WT/BR
S328
(8W-45-5)
CONJUNTO DE LUCES TRASERAS IZQUIERDAS
(8W-51-5)
CONJUNTO DE LUCES TRASERAS DERECHAS
(8W-51-4)
LUZ DE COLA/ SEÑAL DE GIRO
ARRASTRE DE REMOLQUE
EXCEPTO ARRASTRE DE REMOLQUE
1 C318
2 C318
Z363 18 BK/DG
Z362 18 BK/BR
A
RELE DE LUZ DE STOP/ SEÑAL DE GIRO IZQUIERDA
(8W-52-5)
RELE COMBINADO DERECHO
(8W-52-5)
NO SE UTILIZA
CONJUNTO DE LUCES TRASERAS IZQUIERDAS
(8W-51-3)
CONJUNTO DE LUCES TRASERAS DERECHAS
(8W-51-2)
G302
(8W-15-27)
EXCEPTO EXPORTACION
EXPORTACION

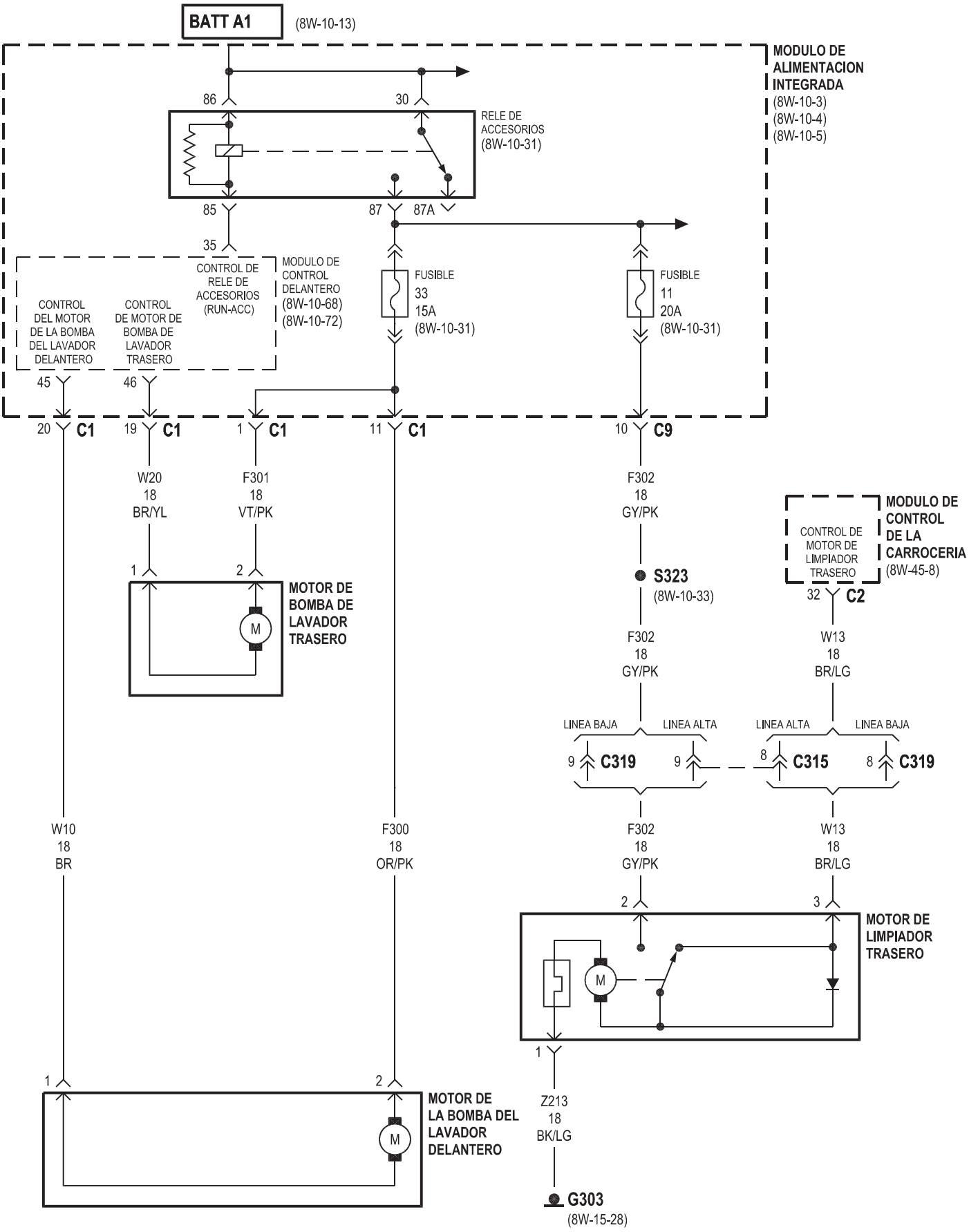

CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO
(8W-51-2)
SALIDA DE CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO
2
L50
18
WT/TN
S367
(8W-10-70)
L50
18
WT/TN
S304
(8W-10-70)
L50
18
WT/TN
6
C318
DESDE
C318
(8W-52-4)
A
L63
18
WT/DG
L63
18
WT/DG
DESDE
C318
(8W-52-4)
B
L62
18
WT/BR
1
3
RELE COMBINADO IZQUIERDO
(8W-54-3)
2
4
Z1
18
BK/DG
3
1
RELE COMBI-NADO DERECHO
(8W-54-3)
4
2
L50
18
WT/TN
Z1
18
BK/DG
L615
18
OR
L50
18
WT/TN
L50
18
WT/TN
L50
18
WT/TN
L605
18
DG
L62
18
WT/BR
Z1
18
BK/DG
4
5
1
RELE DE LUZ DE STOP/ SEÑAL DE GIRO IZQUIER-DA
(8W-54-3)
3
2
1
5
4
RELE LUZ DE STOP/ SEÑAL DE GIRO DERECHA
(8W-54-3)
2
3
Z1
18
BK/DG
S353
(8W-15-26)
L73
18
YL
Z1
18
WT
L74
18
LG
4
3
1
CONECTOR DE ARRASTRE DE RE-MOLQUE
(8W-54-3)

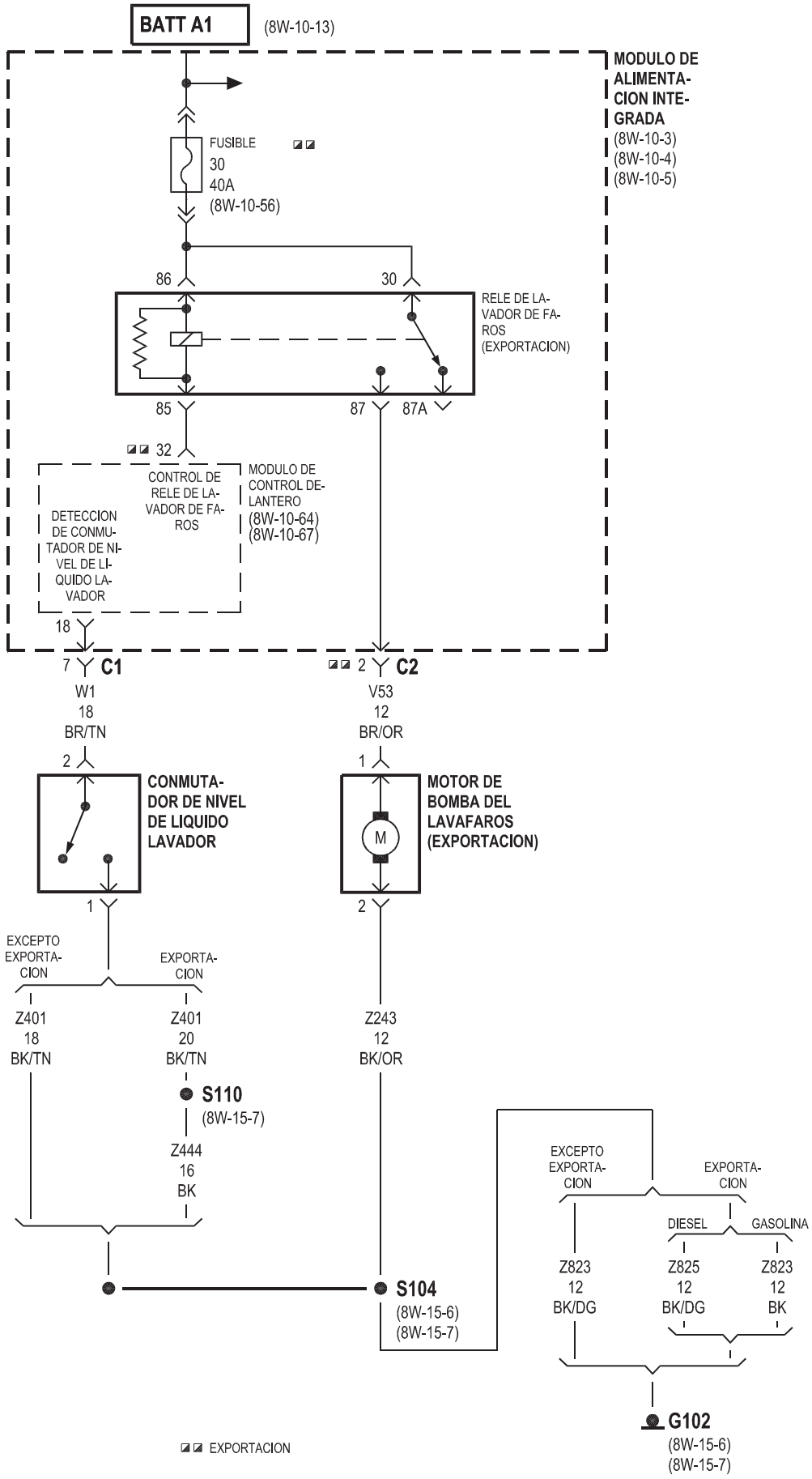

BATT A1
(8W-10-13)
MODULO DE ALIMENTA-CION INTE-GRADA
(8W-10-3)
(8W-10-4)
(8W-10-5)
FUSIBLE
24
20A
(8W-10-55)
6
C9
A701
16
BR/RD
S356
(8W-10-55)
A701
18
BR/RD
A701
18
BR/RD
1
LUZ REPETIDORA IZQUIERDA
1
LUZ REPETIDORA DERECHA
2
2
L163
20
WT/BR
A701
16
BR/RD
L162
20
WT/VT
19
C3
2
C1
11
C3
ALIMENTA-CION DE LUZ REPETI-DORA IZ-QUIERDA
B(+) PROT. POR FUSIBLE (EMERGEN-CIA)
ALIMENTA-CION DE LUZ REPETI-DORA DERE-CHA
MODULO DE CONTROL DE LA CARRO-CERIA
(8W-45-20)
(8W-45-20)

8W - 53 LIMPIADORES

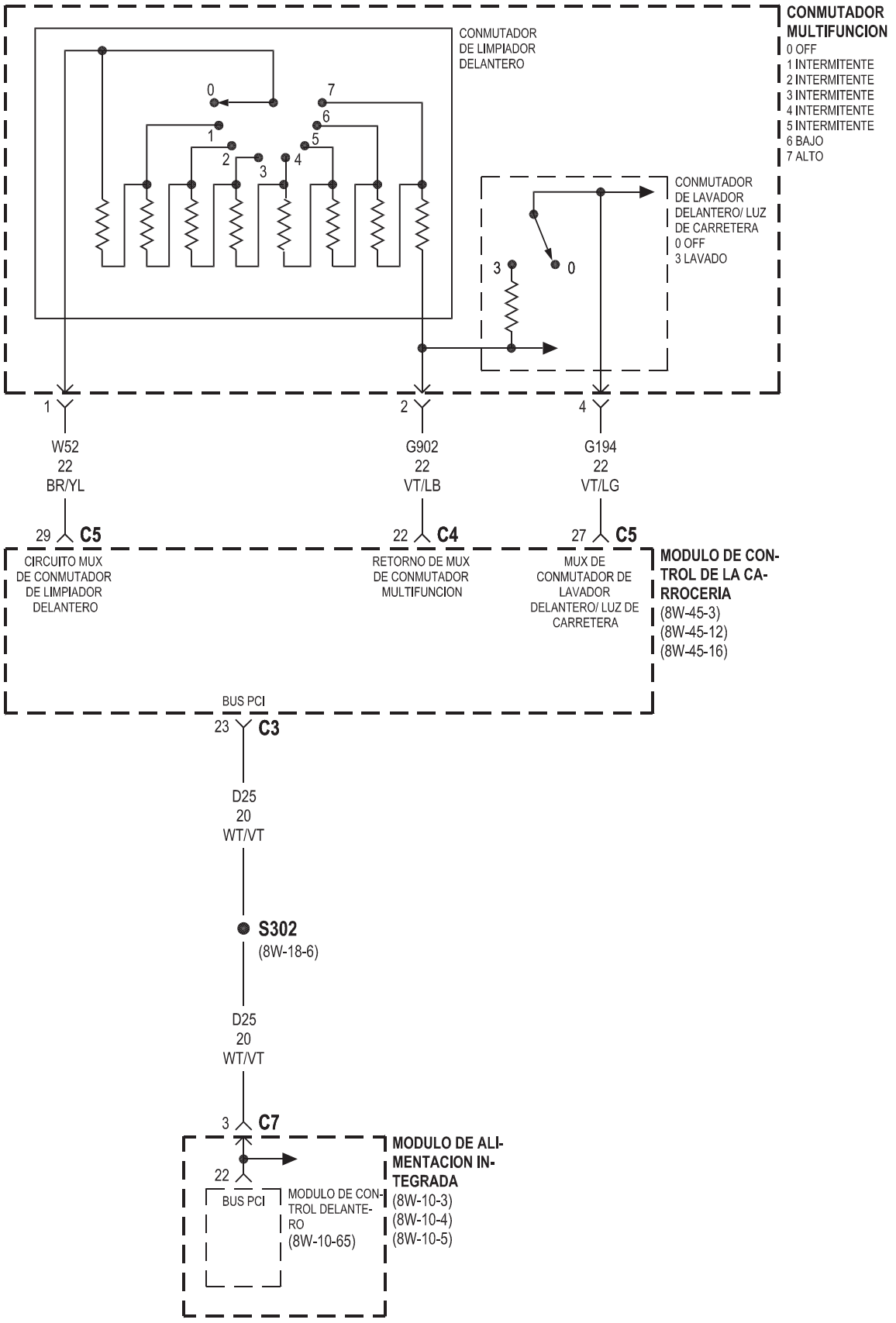
Componente	Página
CONMUTADOR DE NIVEL DE LIQUIDO LAVADOR	8W-53-4
CONMUTADOR MULTIFUNCION	8W-53-5
FUSIBLE 4	8W-53-2
FUSIBLE 11	8W-53-3
FUSIBLE 30	8W-53-4
FUSIBLE 33	8W-53-3
G102	8W-53-4
G200	8W-53-6
G300	8W-53-2
G303	8W-53-3
HILERA DE CONMUTADORES DE TABLERO DE INSTRUMENTOS	8W-53-6
MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA	8W-53-2, 3, 4, 5
MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA	8W-53-3, 5, 6
MODULO DE CONTROL DELANTERO	8W-53-2, 3, 4, 5
MODULO DE LIMPIADOR	8W-53-2
MOTOR DE BOMBA DE LAVADOR TRASERO	8W-53-3
MOTOR DE BOMBA DEL LAVAFAROS	8W-53-4
MOTOR DE LA BOMBA DEL LAVADOR DELANTERO	8W-53-3
MOTOR DE LIMPIADOR TRASERO	8W-53-3
RELE DE ACCESORIOS	8W-53-3
RELE DE ALTA/BAJA DE LIMPIADOR DELANTERO	8W-53-2
RELE DE LAVADOR DE FAROS	8W-53-4
RELE DE ON/OFF DE LIMPIADOR DELANTERO	8W-53-2

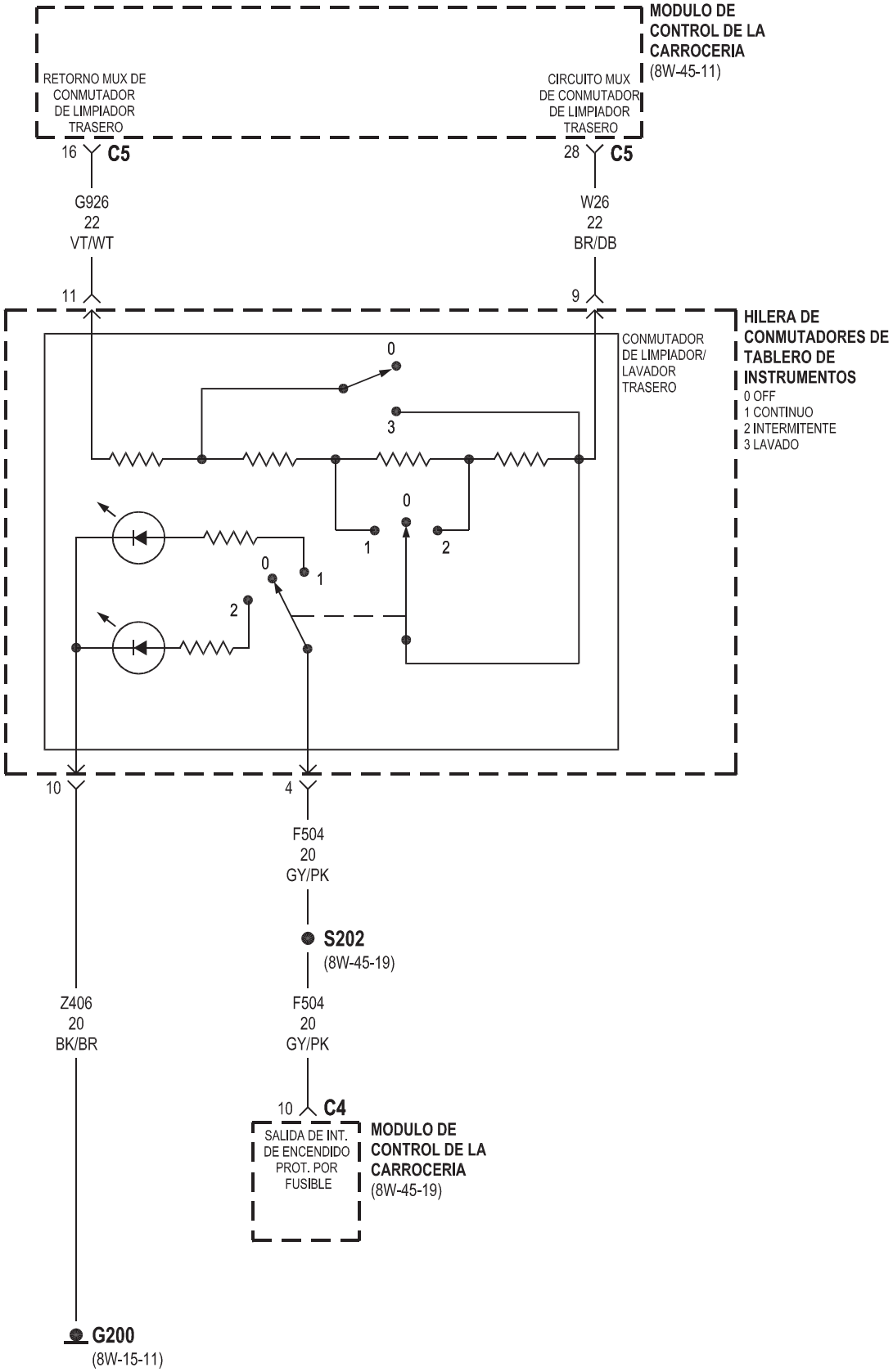

BATT A1
(8W-10-13)
MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA
(8W-10-3)
(8W-10-4)
(8W-10-5)
FUSIBLE
4
30A
(8W-10-30)
85
87
87A
RELE DE ON/ OFF DE LIMPIADOR DELANTERO
86
30
86
30
RELE DE ALTA/ BAJA DE LIMPIADOR DELANTERO
85
87
87A
14
34
CONTROL DE RELE DE ON/OFF DE LIMPIADOR DELANTERO
CONTROL DE RELE DE ALTA/ BAJA DE LIMPIADOR DELANTERO
MODULO DE CONTROL DELANTERO
(8W-10-63)
(8W-10-68)
DETECCION DE CONMUTADOR DE REPOSO DE LIMPIADOR DELANTERO
16
7
C7
6
C8
1
C8
W7
20
BR/GY
W4
14
BR/OR
W3
14
BR/WT
2
3
1
MODULO DE LIMPIADOR
M
4
Z103
14
BK/WT
G300
(8W-15-19)


BATT A1
(8W-10-13)
MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA
(8W-10-3)
(8W-10-4)
(8W-10-5)
86
30
RELE DE ACCESORIOS
(8W-10-31)
85
87
87A
35
MODULO DE CONTROL DELANTERO
(8W-10-68)
(8W-10-72)
CONTROL DEL MOTOR DE LA BOMBA DEL LAVADOR DELANTERO
CONTROL DE MOTOR DE BOMBA DE LAVADOR TRASERO
CONTROL DE RELE DE ACCESORIOS (RUN-ACC)
FUSIBLE 33 15A (8W-10-31)
FUSIBLE 11 20A (8W-10-31)
45
46
20 C1
19 C1
1 C1
11 C1
10 C9
W20 18 BR/YL
F301 18 VT/PK
F302 18 GY/PK
MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA
(8W-45-8)
CONTROL DE MOTOR DE LIMPIADOR TRASERO
32 C2
S323
(8W-10-33)
MOTOR DE BOMBA DE LAVADOR TRASERO
F302 18 GY/PK
W13 18 BR/LG
LINEA BAJA
LINEA ALTA
9 C319
8 C315
8 C319
W10 18 BR
F300 18 OR/PK
MOTOR DE LIMPIADOR TRASERO
MOTOR DE LA BOMBA DEL LAVADOR DELANTERO
Z213 18 BK/LG
G303
(8W-15-28)



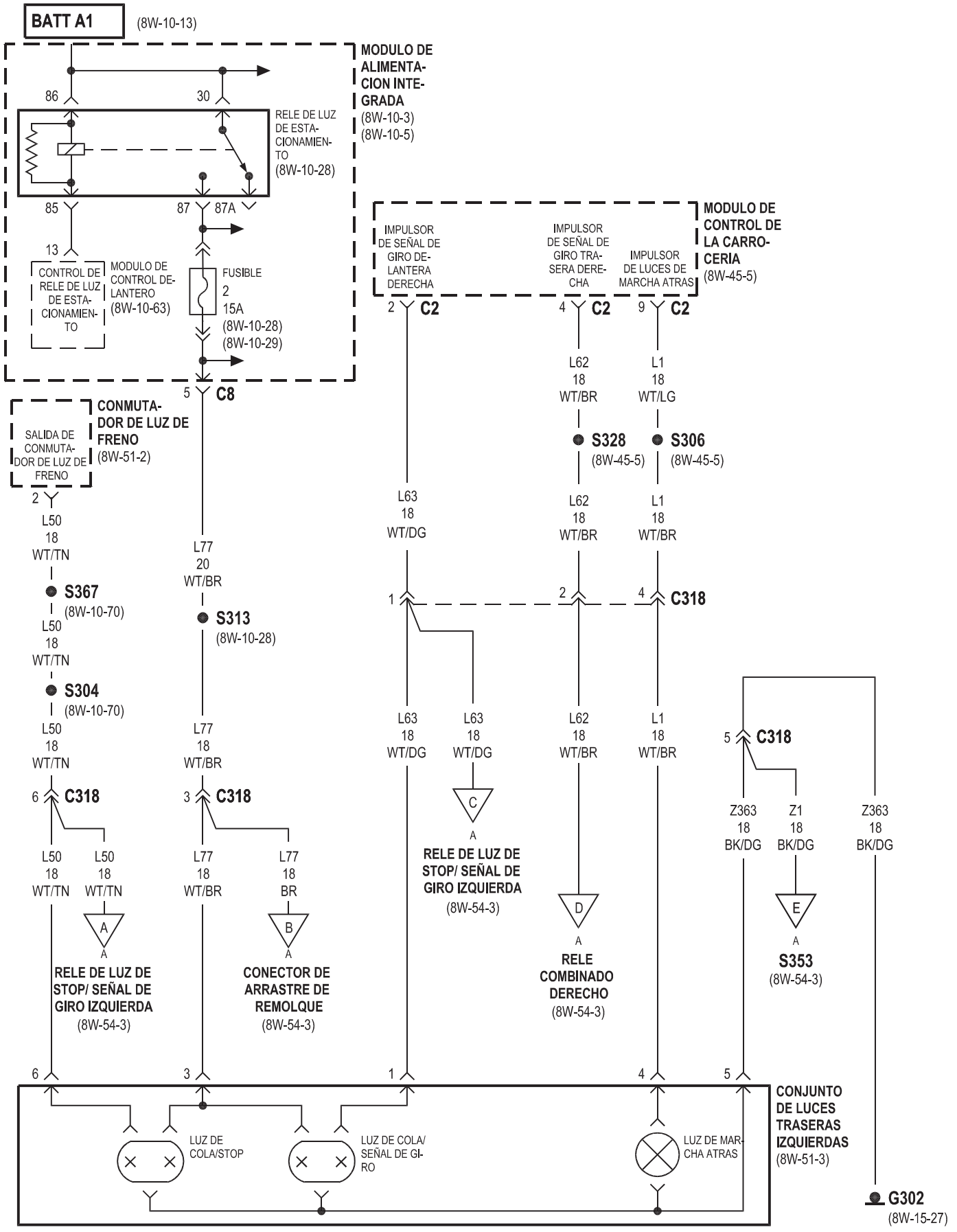
EXPORTACION

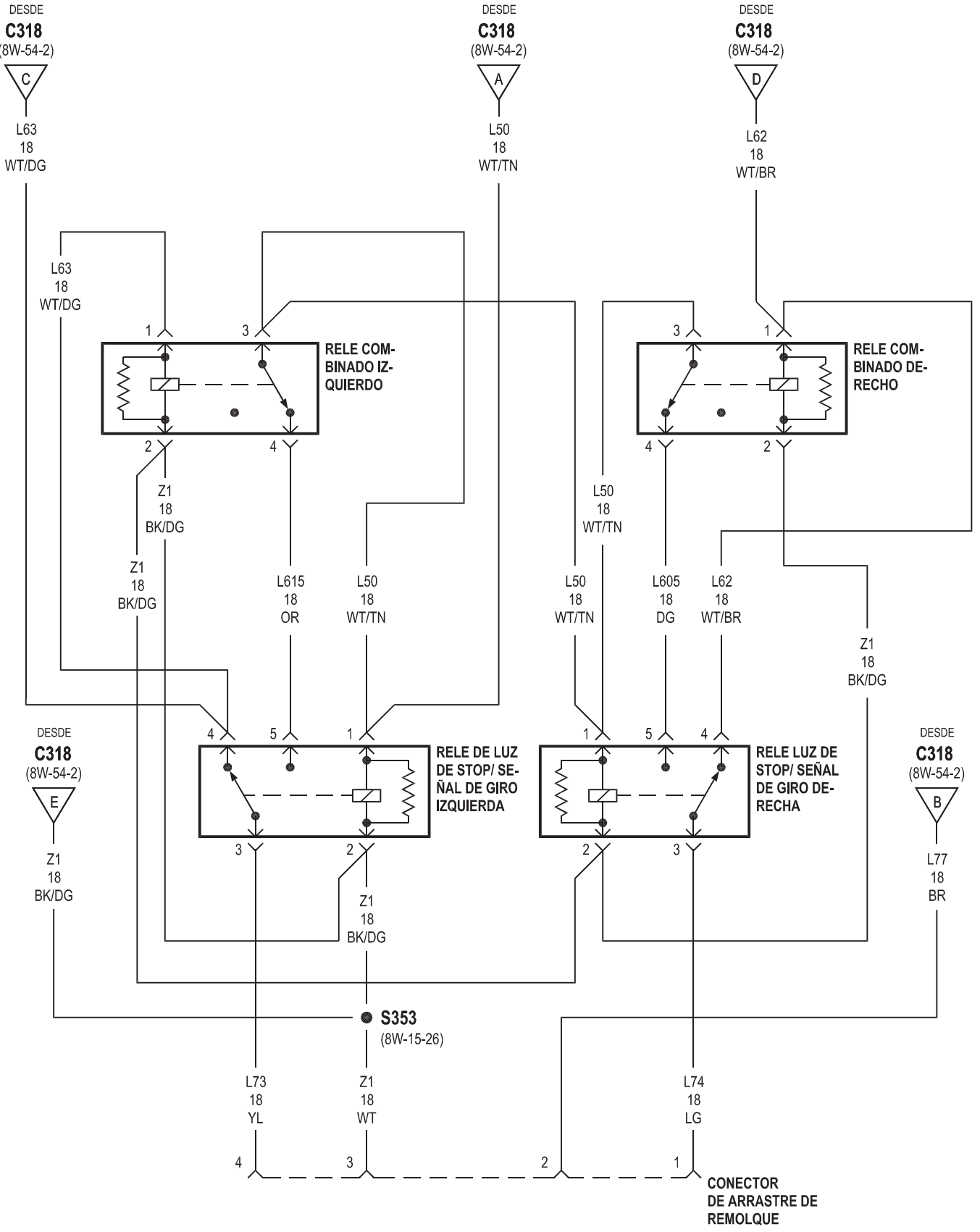

CONMUTADOR MULTIFUNCION
0 OFF
1 INTERMITENTE
2 INTERMITENTE
3 INTERMITENTE
4 INTERMITENTE
5 INTERMITENTE
6 BAJO
7 ALTO
CONMUTADOR DE LIMPIADOR DELANTERO
0
1
2
3
4
5
6
7
CONMUTADOR DE LAVADOR DELANTERO/ LUZ DE CARRETERA
0 OFF
3 LAVADO
3
0
1
2
4
W52
22
BR/YL
G902
22
VT/LB
G194
22
VT/LG
29 C5
CIRCUITO MUX DE CONMUTADOR DE LIMPIADOR DELANTERO
22 C4
RETORNO DE MUX DE CONMUTADOR MULTIFUNCION
27 C5
MUX DE CONMUTADOR DE LAVADOR DELANTERO/ LUZ DE CARRETERA
MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA
(8W-45-3)
(8W-45-12)
(8W-45-16)
BUS PCI
23 C3
D25
20
WT/VT
S302
(8W-18-6)
D25
20
WT/VT
3 C7
22
BUS PCI
MODULO DE CONTROL DELANTERO
(8W-10-65)
MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA
(8W-10-3)
(8W-10-4)
(8W-10-5)


MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA
(8W-45-11)
RETORNO MUX DE CONMUTADOR DE LIMPIADOR TRASERO
CIRCUITO MUX DE CONMUTADOR DE LIMPIADOR TRASERO
16 C5
28 C5
G926
22
VT/WT
W26
22
BR/DB
11
9
HILERA DE CONMUTADORES DE TABLERO DE INSTRUMENTOS
0 OFF
1 CONTINUO
2 INTERMITENTE
3 LAVADO
CONMUTADOR DE LIMPIADOR/ LAVADOR TRASERO
0
3
0
1
2
0
1
2
10
4
F504
20
GY/PK
S202
(8W-45-19)
Z406
20
BK/BR
F504
20
GY/PK
10 C4
SALIDA DE INT. DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE
MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA
(8W-45-19)
G200
(8W-15-11)

8W - 54 ARRASTRE DE REMOLQUE

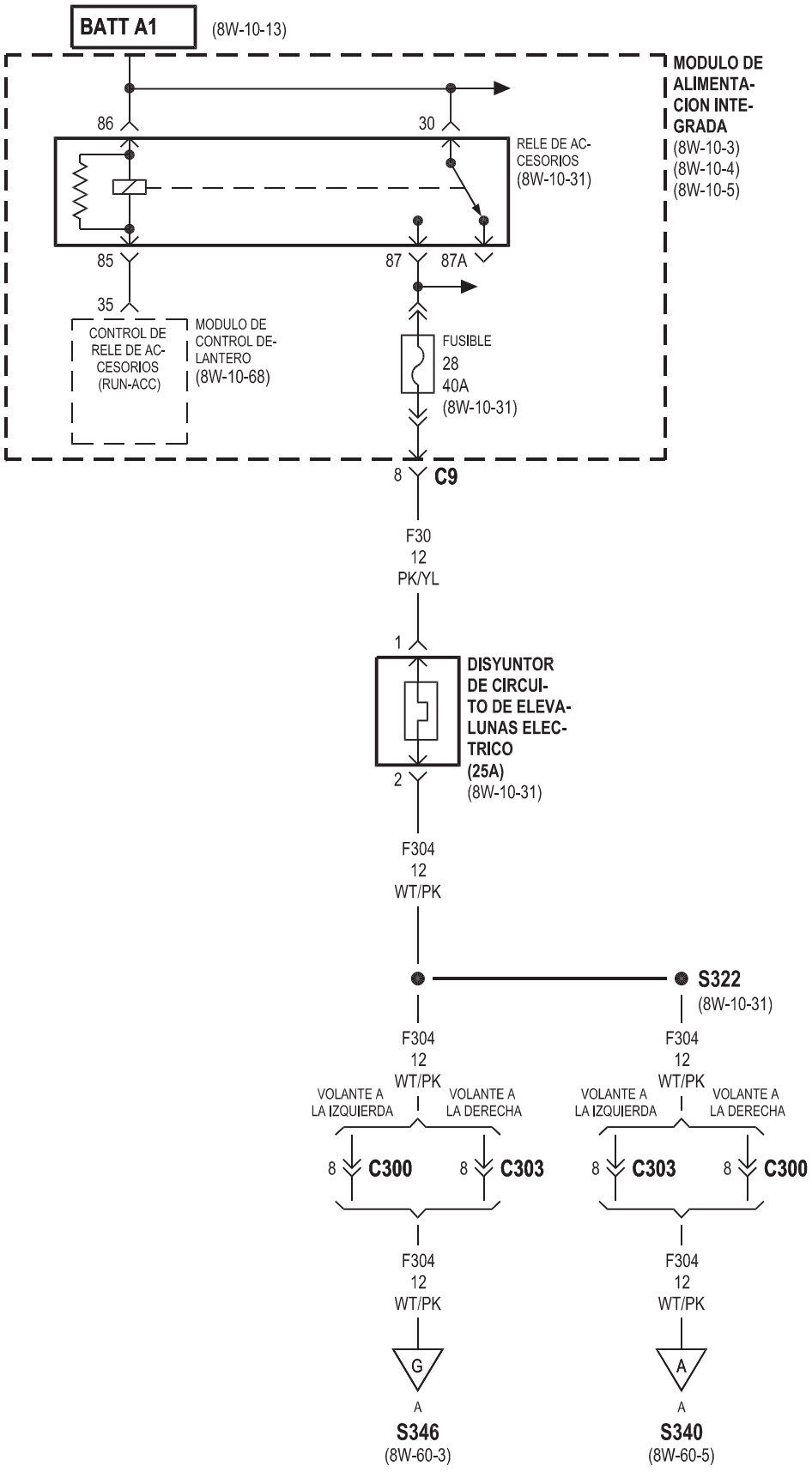
Componente	Página
CONECTOR DE ARRASTRE DE REMOLQUE	8W-54-2, 3
CONJUNTO DE LUCES TRASERAS IZQUIERDAS	8W-54-2
CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO	8W-54-2
FUSIBLE 2	8W-54-2
G302	8W-54-2
MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA	8W-54-2
MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA	8W-54-2
MODULO DE CONTROL DELANTERO	8W-54-2
RELE COMBINADO DERECHO	8W-54-2, 3
RELE COMBINADO IZQUIERDO	8W-54-3
RELE DE LUZ DE ESTACIONAMIENTO	8W-54-2
RELE DE LUZ DE STOP/SEÑAL DE GIRO IZQUIERDA	8W-54-2, 3
RELE DE STOP/SEÑAL DE GIRO DERECHA	8W-54-3


BATT A1
(8W-10-13)
MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA
(8W-10-3)
(8W-10-5)
86
30
RELE DE LUZ DE ESTACIONAMIENTO
(8W-10-28)
85
87
87A
13
CONTROL DE RELE DE LUZ DE ESTACIONAMIENTO
MODULO DE CONTROL DELANTERO
(8W-10-63)
FUSIBLE
2
15A
(8W-10-28)
(8W-10-29)
5
C8
MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA
(8W-45-5)
IMPULSOR DE SEÑAL DE GIRO DELANTERA DERECHA
IMPULSOR DE SEÑAL DE GIRO TRASERA DERECHA
IMPULSOR DE LUCES DE MARCHA ATRAS
2 C2
4 C2
9 C2
L62 18 WT/BR
L1 18 WT/LG
S328
(8W-45-5)
S306
(8W-45-5)
CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO
(8W-51-2)
SALIDA DE CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO
2
L50 18 WT/TN
S367
(8W-10-70)
L50 18 WT/TN
S304
(8W-10-70)
L50 18 WT/TN
6 C318
L50 18 WT/TN
L50 18 WT/TN
A
A
RELE DE LUZ DE STOP/ SEÑAL DE GIRO IZQUIERDA
(8W-54-3)
L77 20 WT/BR
S313
(8W-10-28)
L77 18 WT/BR
3 C318
L77 18 WT/BR
L77 18 BR
B
A
CONECTOR DE ARRASTRE DE REMOLQUE
(8W-54-3)
L63 18 WT/DG
1
L63 18 WT/DG
L63 18 WT/DG
C
A
RELE DE LUZ DE STOP/ SEÑAL DE GIRO IZQUIERDA
(8W-54-3)
L62 18 WT/BR
2
L62 18 WT/BR
D
A
RELE COMBINADO DERECHO
(8W-54-3)
L1 18 WT/BR
4 C318
L1 18 WT/BR
5 C318
Z363 18 BK/DG
Z1 18 BK/DG
Z363 18 BK/DG
E
A
S353
(8W-54-3)
G302
(8W-15-27)
6
3
1
4
5
LUZ DE COLA/STOP
LUZ DE COLA/ SEÑAL DE GIRO
LUZ DE MARCHA ATRAS
CONJUNTO DE LUCES TRASERAS IZQUIERDAS
(8W-51-3)

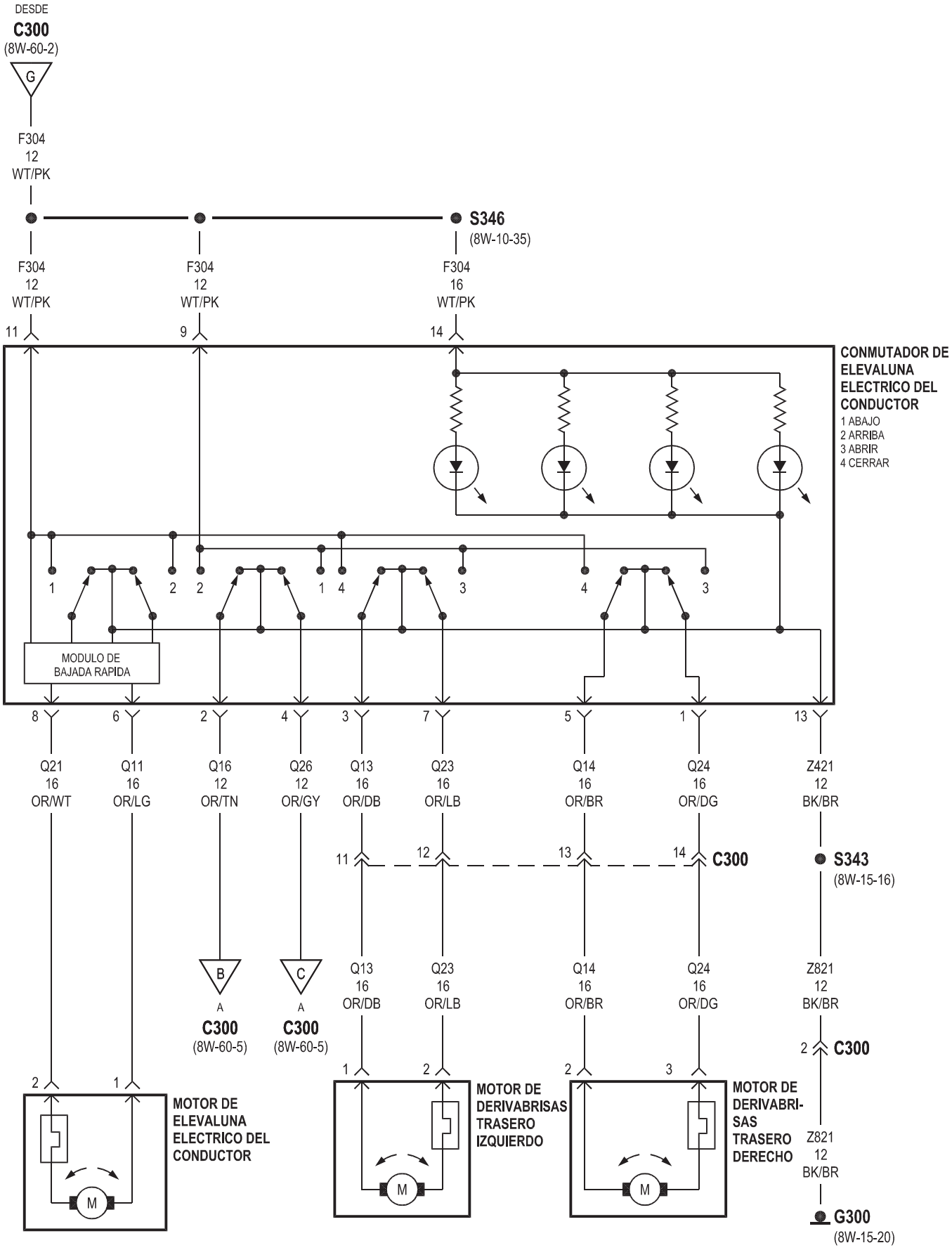

DESDE
C318
(8W-54-2)
C
L63
18
WT/DG
DESDE
C318
(8W-54-2)
A
L50
18
WT/TN
DESDE
C318
(8W-54-2)
D
L62
18
WT/BR
L63
18
WT/DG
RELE COM-
BINADO IZ-
QUIERDO
RELE COM-
BINADO DE-
RECHO
Z1
18
BK/DG
L615
18
OR
L50
18
WT/TN
L605
18
DG
L62
18
WT/BR
DESDE
C318
(8W-54-2)
E
DESDE
C318
(8W-54-2)
B
RELE DE LUZ
DE STOP/ SE-
ÑAL DE GIRO
IZQUIERDA
RELE LUZ DE
STOP/ SEÑAL
DE GIRO DE-
RECHA
L77
18
BR
S353
(8W-15-26)
L73
18
YL
L74
18
LG
CONECTOR
DE ARRASTRE DE
REMOLQUE

8W - 60 ELEVALUNAS ELECTRICOS

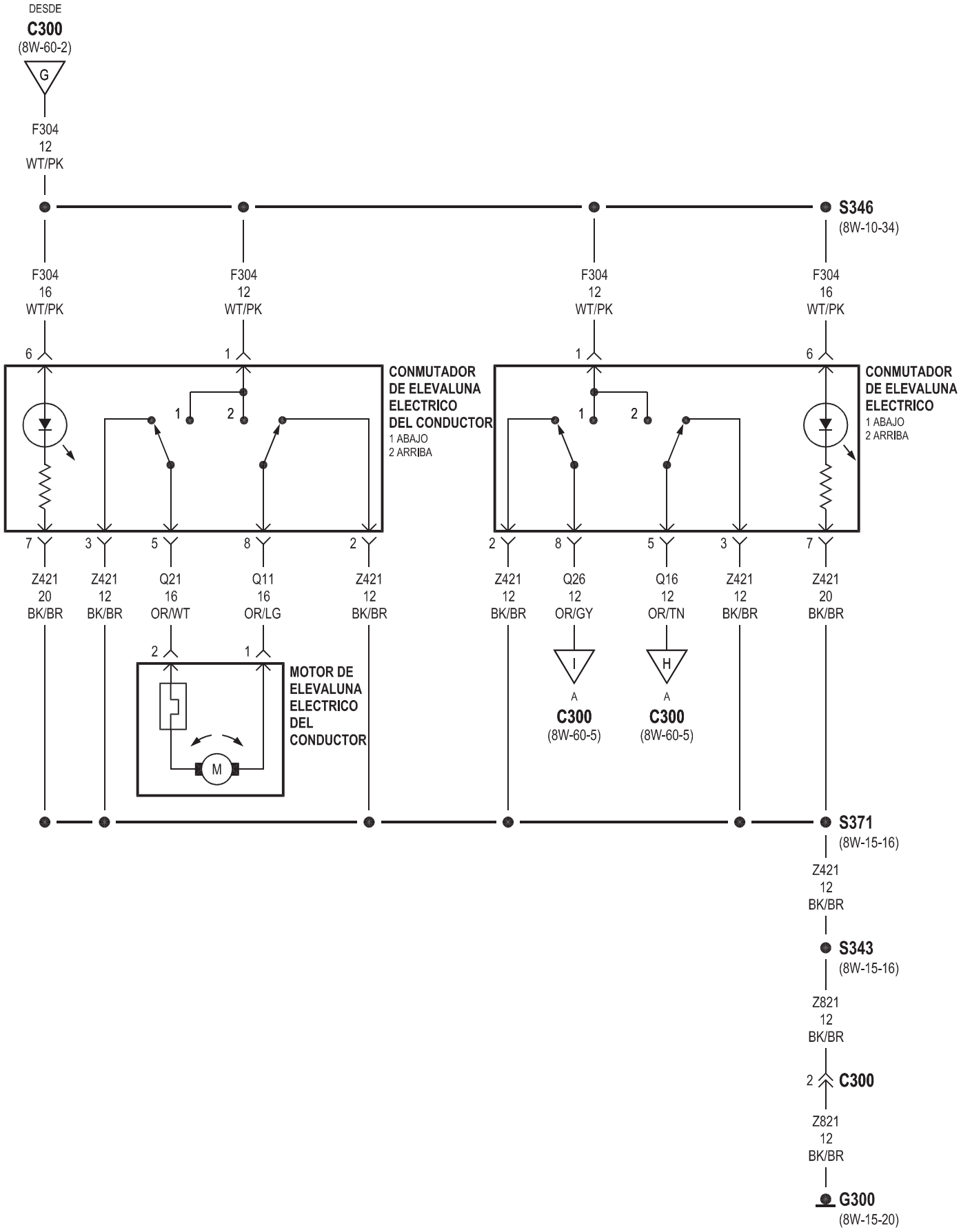
Componente	Página
CONMUTADOR DE ELEVALUNA ELECTRICO DEL ACOMPAÑANTE	8W-60-5, 7
CONMUTADOR DE ELEVALUNA ELECTRICO DEL CONDUCTOR	8W-60-3, 4, 5, 6, 7
CONMUTADOR DE ELEVALUNA ELECTRICO	8W-60-4, 5
DISYUNTOR DE CIRCUITO DE ELEVALUNAS ELECTRICO	8W-60-2
FUSIBLE 28	8W-60-2
G300	8W-60-3, 4, 7
G301	8W-60-5, 6
MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA	8W-60-2
MODULO DE CONTROL DELANTERO	8W-60-2
MOTOR DE DERIVABRISAS TRASERO DERECHO	8W-60-3, 6
MOTOR DE DERIVABRISAS TRASERO IZQUIERDO	8W-60-3, 6
MOTOR DE ELEVALUNA ELECTRICO DEL ACOMPAÑANTE	8W-60-5, 7
MOTOR DE ELEVALUNA ELECTRICO DEL CONDUCTOR	8W-60-3, 4, 6
RELE DE ACCESORIOS	8W-60-2

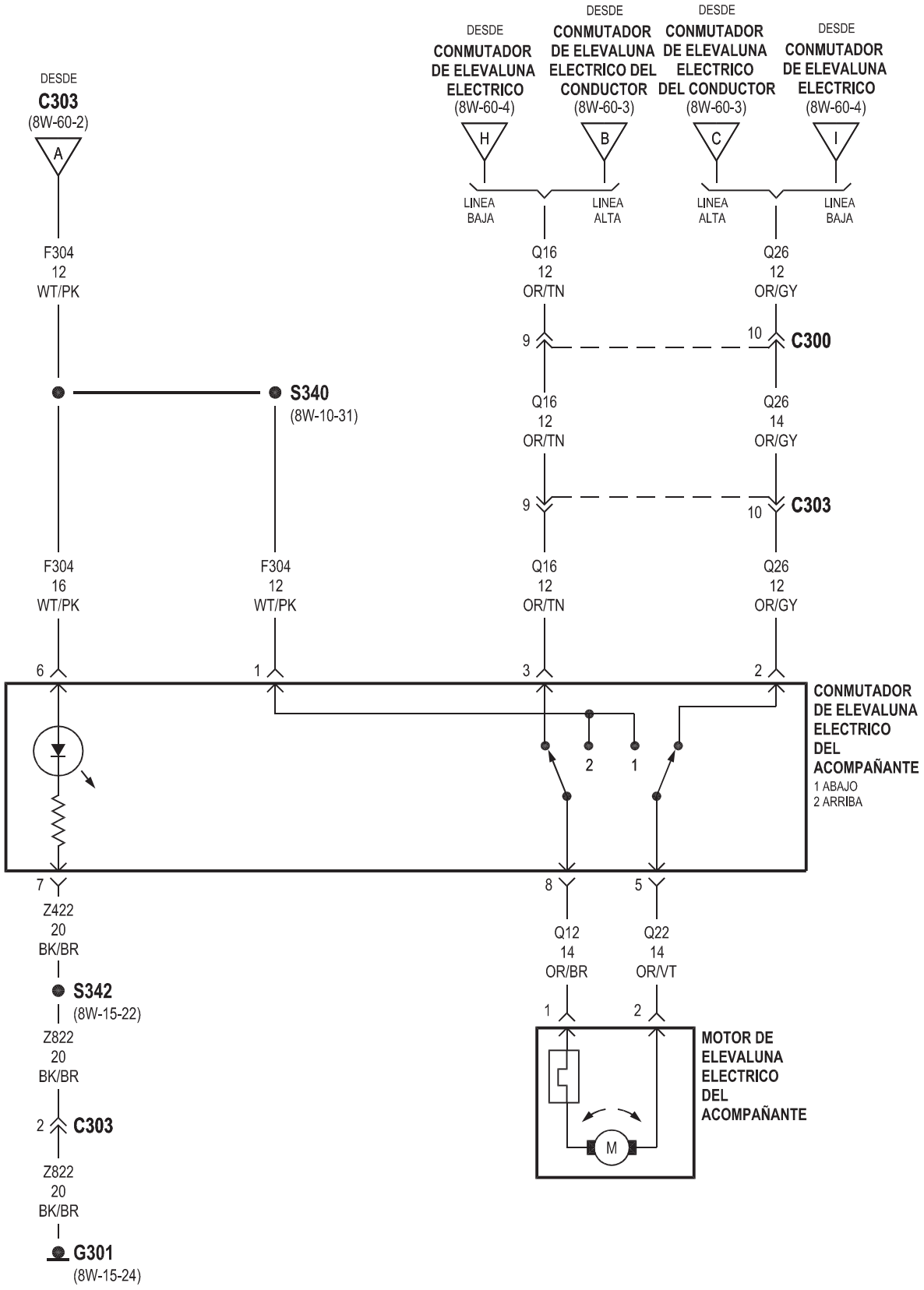

BATT A1
(8W-10-13)
MODULO DE ALIMENTA-CION INTE-GRADA
(8W-10-3)
(8W-10-4)
(8W-10-5)
86
30
RELE DE AC-CESORIOS
(8W-10-31)
85
87
87A
35
CONTROL DE RELE DE AC-CESORIOS (RUN-ACC)
MODULO DE CONTROL DE-LANTERO
(8W-10-68)
FUSIBLE
28
40A
(8W-10-31)
8
C9
F30
12
PK/YL
1
DISYUNTOR DE CIRCUI-TO DE ELEVA-LUNAS ELEC-TRICO
(25A)
(8W-10-31)
2
F304
12
WT/PK
S322
(8W-10-31)
F304
12
WT/PK
VOLANTE A LA IZQUIERDA
VOLANTE A LA DERECHA
8
C300
8
C303
F304
12
WT/PK
G
A
S346
(8W-60-3)
F304
12
WT/PK
VOLANTE A LA IZQUIERDA
VOLANTE A LA DERECHA
8
C303
8
C300
F304
12
WT/PK
A
A
S340
(8W-60-5)

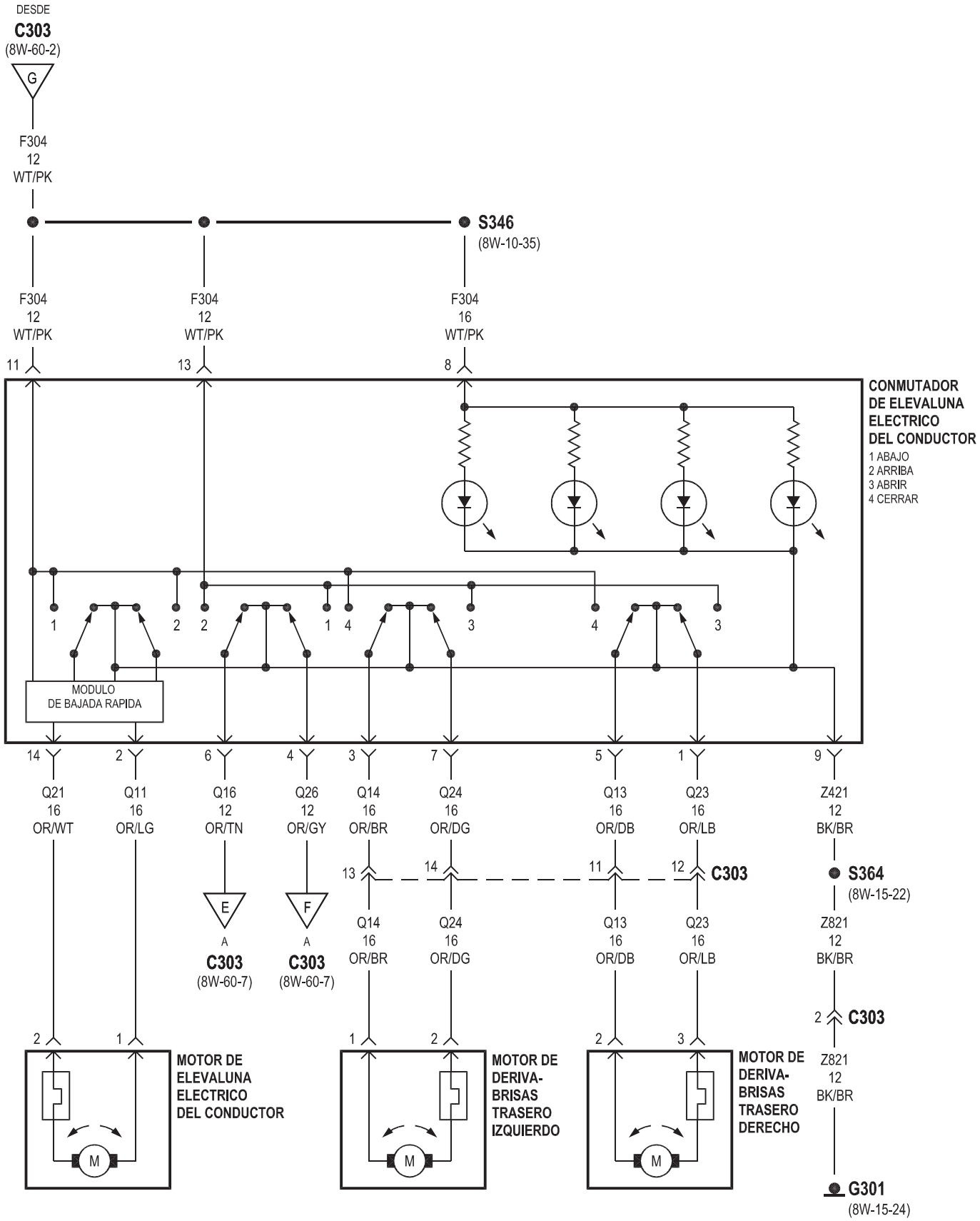
VOLANTE A LA IZQUIERDA LINEA ALTA

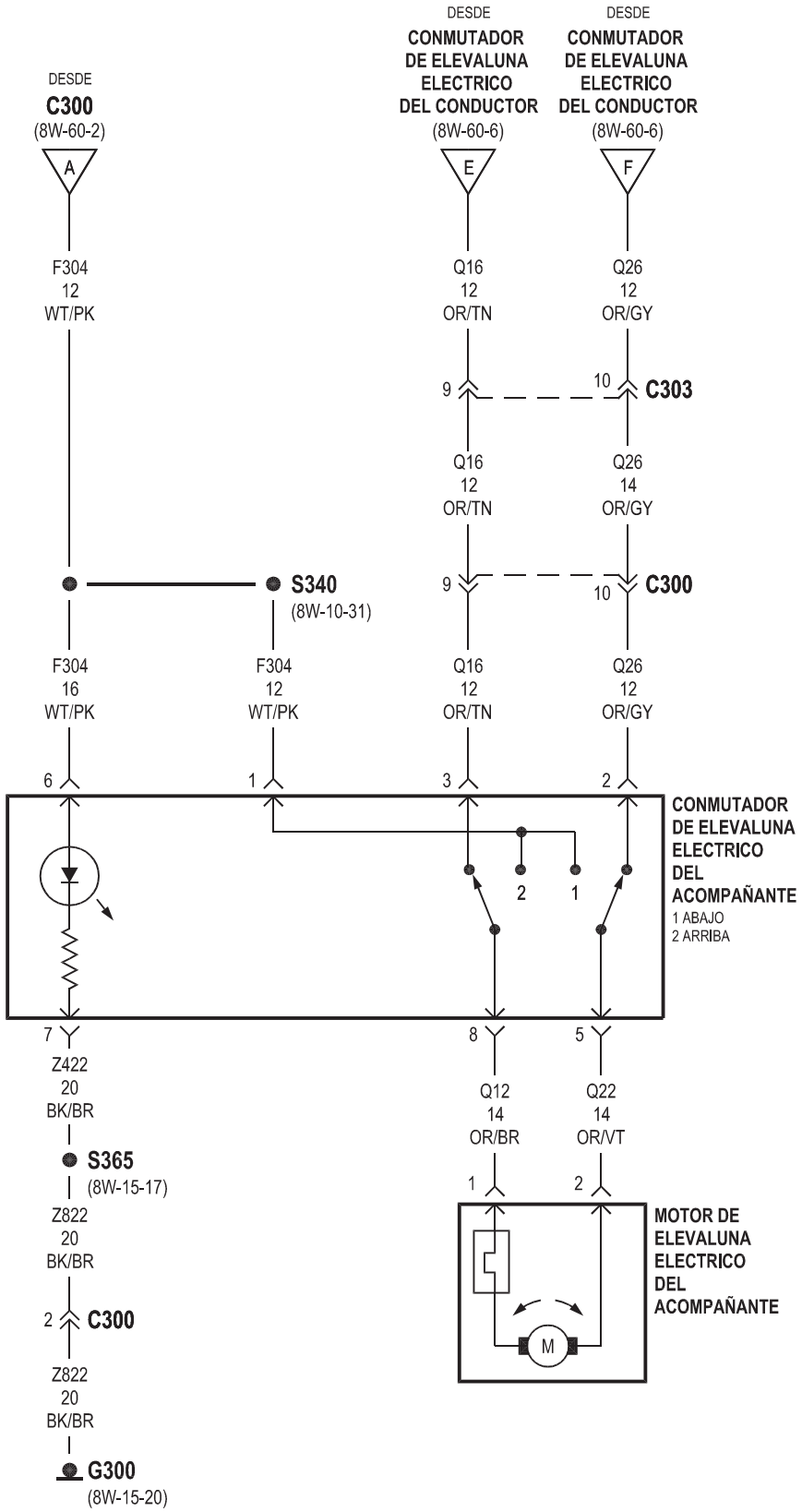


VOLANTE A LA IZQUIERDA LINEA BAJA



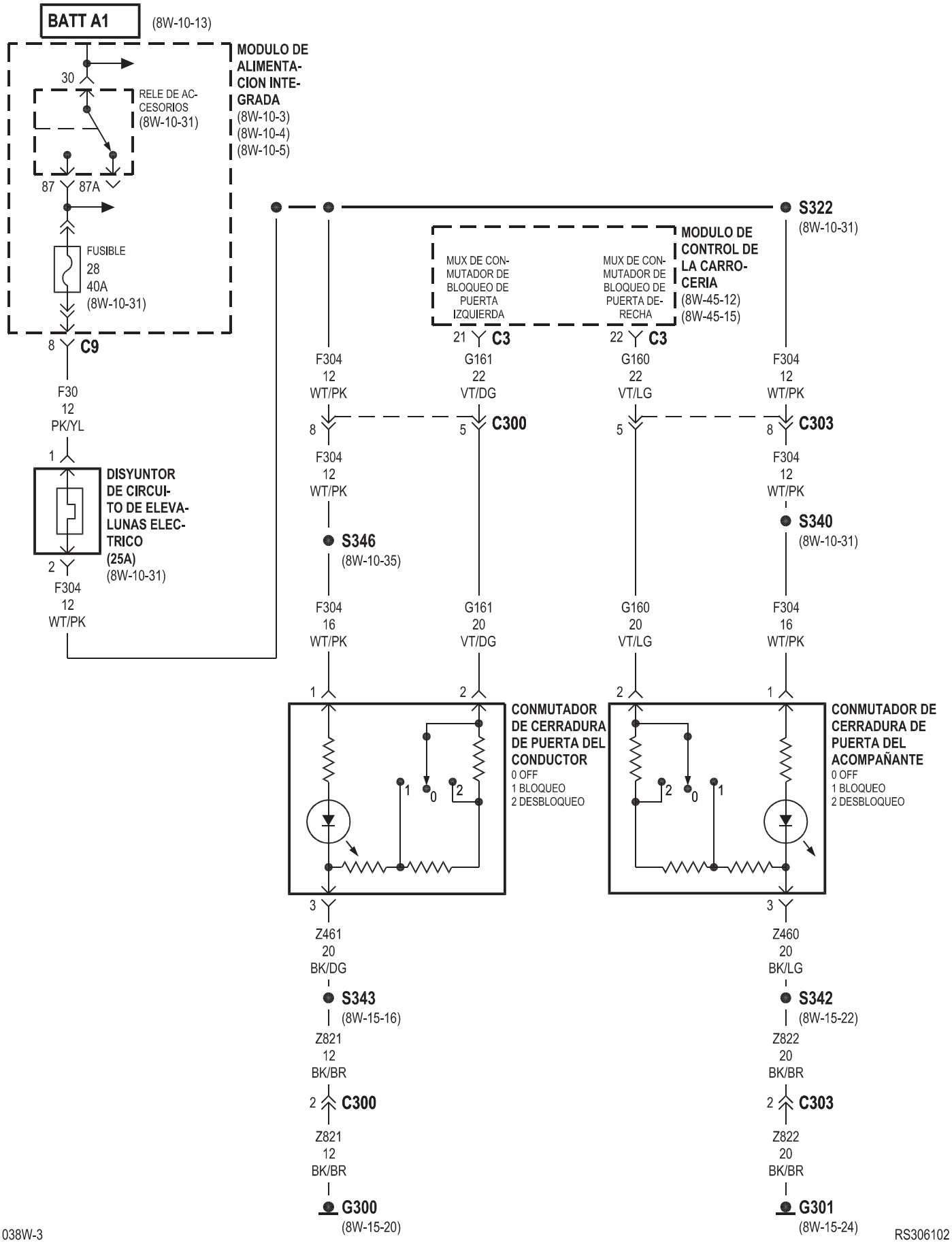

DESDE
C303
(8W-60-2)
A
F304
12
WT/PK
S340
(8W-10-31)
F304
16
WT/PK
F304
12
WT/PK
6
1
7
Z422
20
BK/BR
S342
(8W-15-22)
Z822
20
BK/BR
2
C303
Z822
20
BK/BR
G301
(8W-15-24)
DESDE
CONMUTADOR
DE ELEVALUNA
ELECTRICO
(8W-60-4)
H
LINEA
BAJA
DESDE
CONMUTADOR
DE ELEVALUNA
ELECTRICO DEL
CONDUCTOR
(8W-60-3)
B
LINEA
ALTA
DESDE
CONMUTADOR
DE ELEVALUNA
ELECTRICO
DEL CONDUCTOR
(8W-60-3)
C
LINEA
ALTA
DESDE
CONMUTADOR
DE ELEVALUNA
ELECTRICO
(8W-60-4)
I
LINEA
BAJA
Q16
12
OR/TN
9
Q26
12
OR/GY
10
C300
Q16
12
OR/TN
9
Q26
14
OR/GY
10
C303
Q16
12
OR/TN
3
Q26
12
OR/GY
2
2
1
CONMUTADOR
DE ELEVALUNA
ELECTRICO
DEL
ACOMPAÑANTE
1 ABAJO
2 ARRIBA
8
5
Q12
14
OR/BR
Q22
14
OR/VT
1
2
M
MOTOR DE
ELEVALUNA
ELECTRICO
DEL
ACOMPAÑANTE

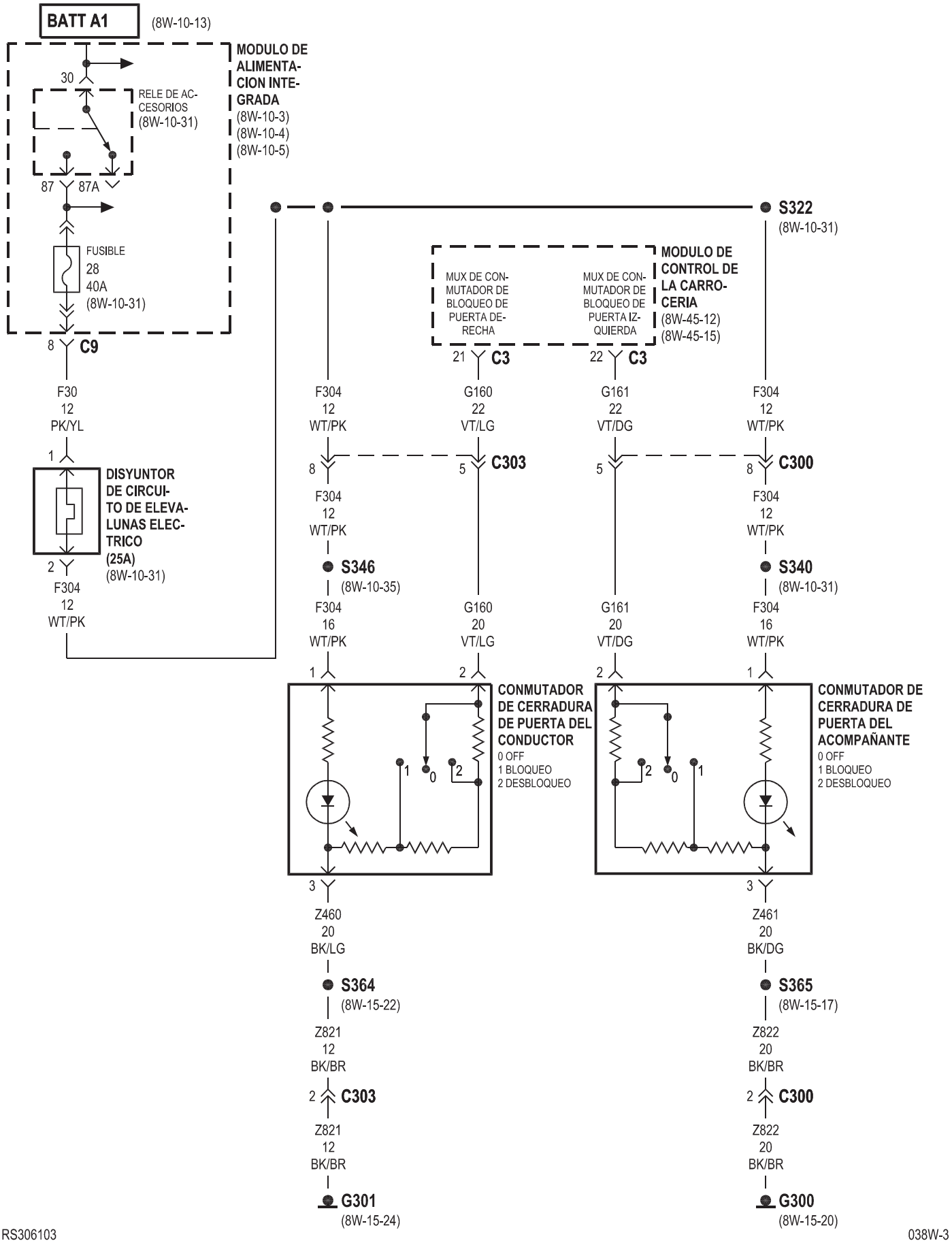

DESDE
C303
(8W-60-2)
G
F304
12
WT/PK
S346
(8W-10-35)
F304
12
WT/PK
F304
12
WT/PK
F304
16
WT/PK
11
13
8
CONMUTADOR
DE ELEVALUNA
ELECTRICO
DEL CONDUCTOR
1 ABAJO
2 ARRIBA
3 ABRIR
4 CERRAR
MODULO
DE BAJADA RAPIDA
14
2
6
4
3
7
5
1
9
Q21
16
OR/WT
Q11
16
OR/LG
Q16
12
OR/TN
Q26
12
OR/GY
Q14
16
OR/BR
Q24
16
OR/DG
Q13
16
OR/DB
Q23
16
OR/LB
Z421
12
BK/BR
13
14
11
12
C303
S364
(8W-15-22)
E
F
A
C303
(8W-60-7)
A
C303
(8W-60-7)
Q14
16
OR/BR
Q24
16
OR/DG
Q13
16
OR/DB
Q23
16
OR/LB
Z821
12
BK/BR
2
C303
2
1
1
2
2
3
MOTOR DE
ELEVALUNA
ELECTRICO
DEL CONDUCTOR
MOTOR DE
DERIVA-
BRISAS
TRASERO
IZQUIERDO
MOTOR DE
DERIVA-
BRISAS
TRASERO
DERECHO
Z821
12
BK/BR
G301
(8W-15-24)
M
M
M

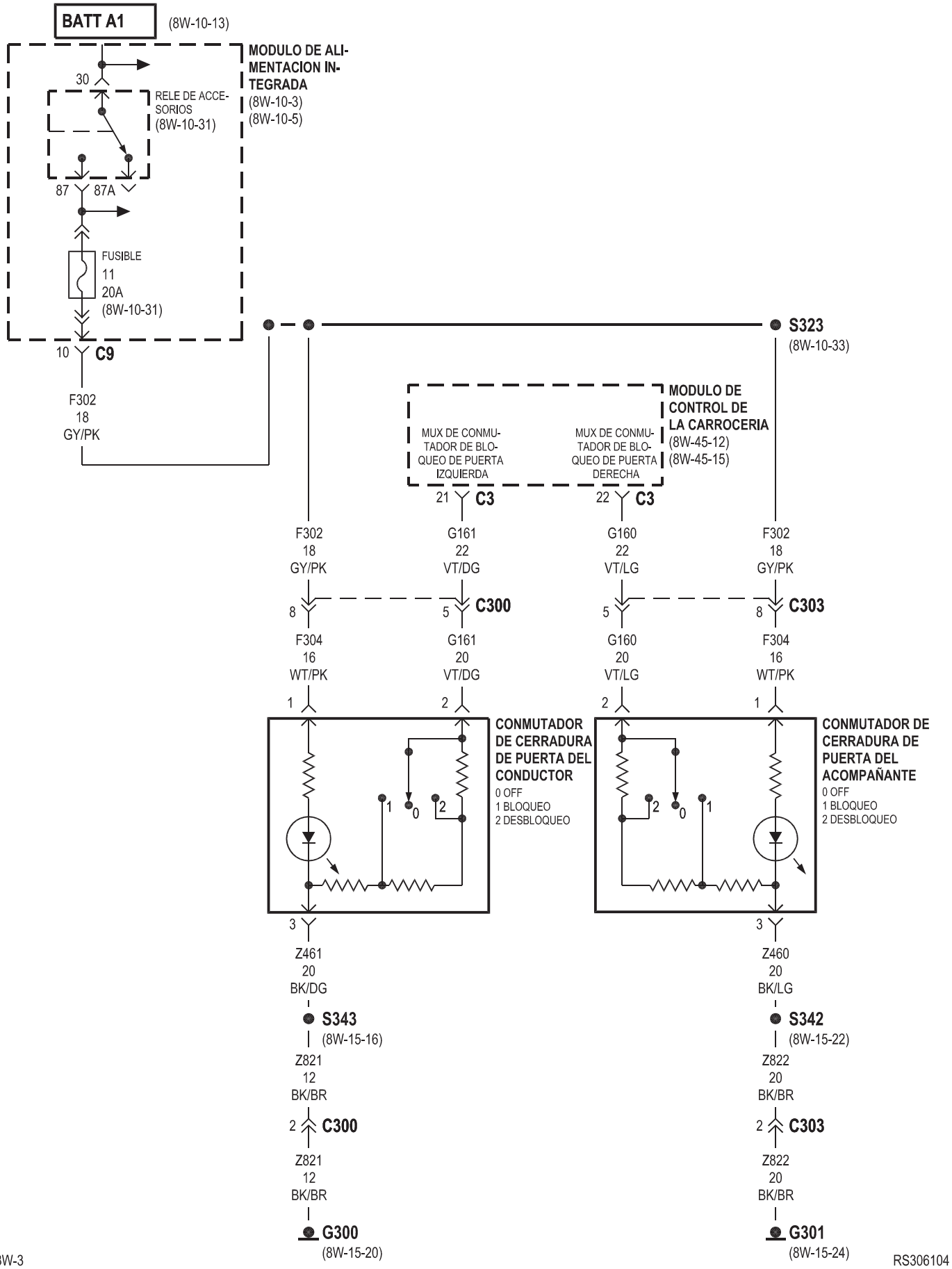

DESDE
C300
(8W-60-2)
A
F304
12
WT/PK
DESDE
CONMUTADOR
DE ELEVALUNA
ELECTRICO
DEL CONDUCTOR
(8W-60-6)
E
Q16
12
OR/TN
DESDE
CONMUTADOR
DE ELEVALUNA
ELECTRICO
DEL CONDUCTOR
(8W-60-6)
F
Q26
12
OR/GY
9
10
C303
Q16
12
OR/TN
Q26
14
OR/GY
S340
(8W-10-31)
9
10
C300
F304
16
WT/PK
F304
12
WT/PK
Q16
12
OR/TN
Q26
12
OR/GY
6
1
3
2
CONMUTADOR
DE ELEVALUNA
ELECTRICO
DEL
ACOMPAÑANTE
1 ABAJO
2 ARRIBA
2
1
7
8
5
Z422
20
BK/BR
Q12
14
OR/BR
Q22
14
OR/VT
S365
(8W-15-17)
1
2
Z822
20
BK/BR
MOTOR DE
ELEVALUNA
ELECTRICO
DEL
ACOMPAÑANTE
M
2
C300
Z822
20
BK/BR
G300
(8W-15-20)

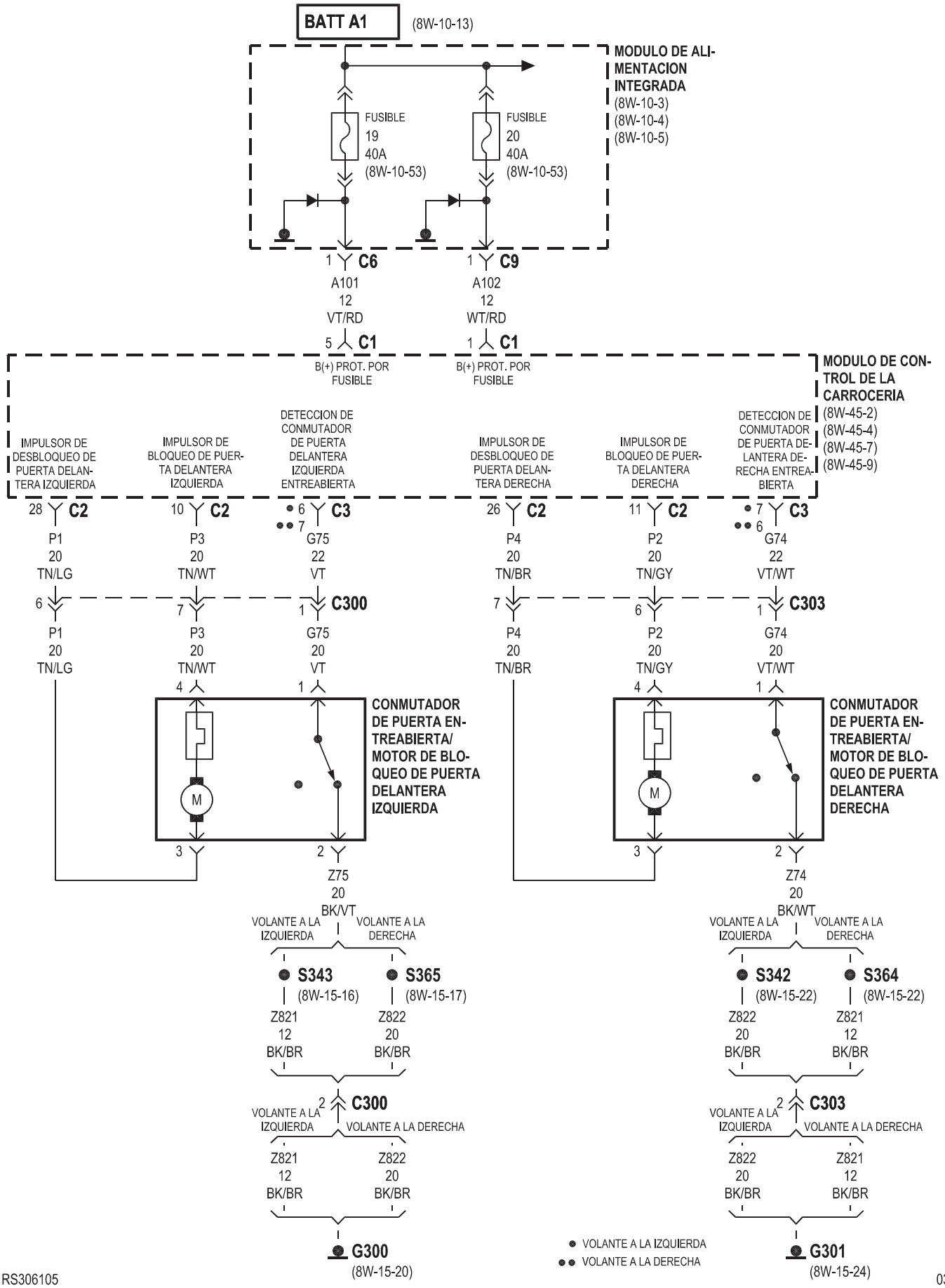
8W - 61 CERRADURAS DE PUERTAS AUTOMATICAS

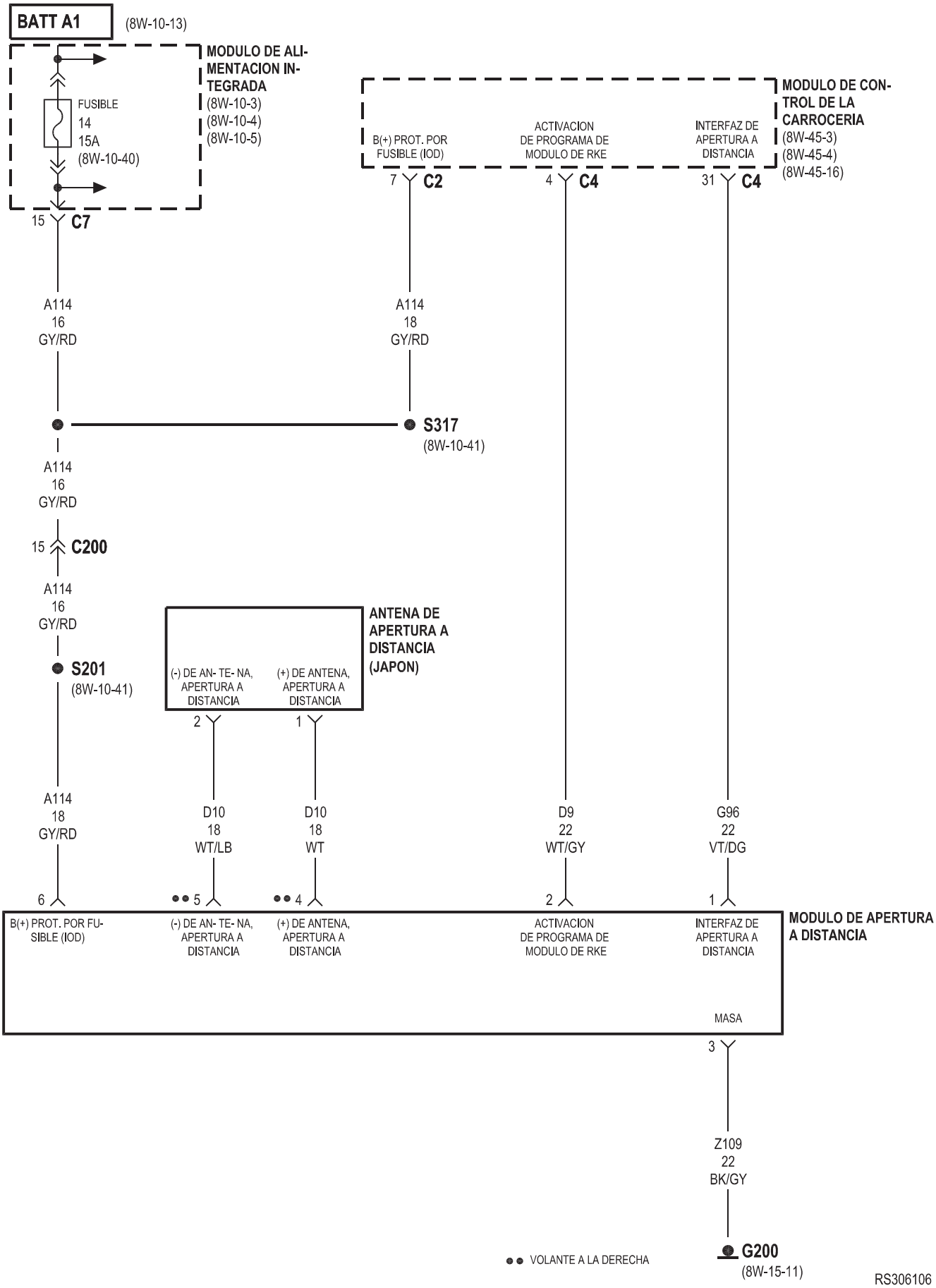
Componente	Página
ANTENA DE APERTURA A DISTANCIA	8W-61-6
CONMUTADOR DE CERRADURA DE PUERTA DEL ACOMPAÑANTE	8W-61-2, 3, 4
CONMUTADOR DE CERRADURA DE PUERTA DEL CONDUCTOR	8W-61-2, 3, 4
CONMUTADOR DE COMPUERTA LEVADIZA	8W-61-16
CONMUTADOR DE DETECCION DE PESTILLO DE PUERTA CORREDIZA DERECHA	8W-61-11, 13
CONMUTADOR DE DETECCION DE PESTILLO DE PUERTA CORREDIZA IZQUIERDA	8W-61-8, 10
CONMUTADOR DE PARANTE B DERECHO	8W-61-11, 8
CONMUTADOR DE PARANTE B IZQUIERDO	8W-61-8
CONMUTADOR DE PUERTA ENTREABIERTA/ MOTOR DE BLOQUEO DE PUERTA CORREDIZA IZQUIERDA	8W-61-15
CONMUTADOR DE PUERTA ENTREABIERTA/ MOTOR DE BLOQUEO DE PUERTA CORREDIZA DERECHA	8W-61-15
CONMUTADOR DE PUERTA ENTREABIERTA/ MOTOR DE BLOQUEO DE PUERTA DELANTERA IZQUIERDA	8W-61-5
CONMUTADOR DE PUERTA ENTREABIERTA/ MOTOR DE BLOQUEO DE PUERTA DELANTERA DERECHA	8W-61-5
CONMUTADOR DERECHO COMPLETAMENTE ABIERTO	8W-61-12
CONMUTADOR IZQUIERDO COMPLETAMENTE ABIERTO	8W-61-9
CONSOLA SUPERIOR	8W-61-7
DISYUNTOR DE CIRCUITO DE ELEVALUNAS ELECTRICO	8W-61-2, 3
FUSIBLE 11	8W-61-4, 8
FUSIBLE 14	8W-61-6
FUSIBLE 19	8W-61-5, 14, 15
FUSIBLE 20	8W-61-5, 14, 15
FUSIBLE 28	8W-61-2, 3
FUSIBLE 31	8W-61-8
FUSIBLE 32	8W-61-17
G200	8W-61-6
G300	8W-61-2, 3, 4, 5, 8, 9, 10, 15
G301	8W-61-2, 3, 4, 5, 11, 12, 13, 15
G302	8W-61-17
G303	8W-61-16, 20
LUZ DE MATRICULA	8W-61-19, 20
MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA	8W-61-2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 11, 14, 15, 17
MODULO DE APERTURA A DISTANCIA	8W-61-6
MODULO DE COMPUERTA LEVADIZA AUTOMATICA	8W-61-17, 18, 19, 20
MODULO DE CONTROL DE AIRBAG DE IMPACTO LATERAL DERECHO	8W-61-7
MODULO DE CONTROL DE AIRBAG DE IMPACTO LATERAL IZQUIERDO	8W-61-7
MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA	8W-61-2, 3, 4, 5, 6, 8, 11, 14, 15, 16, 17, 20
MODULO DE CONTROL DE PUERTA CORREDIZA DERECHA	8W-61-11, 12, 13, 14
MODULO DE CONTROL DE PUERTA CORREDIZA IZQUIERDA	8W-61-8, 9, 10, 14
MODULO DE CONTROL DELANTERO	8W-61-7, 8, 17
MOTOR DE BLOQUEO DE PUERTA CORREDIZA DERECHA	8W-61-14
MOTOR DE BLOQUEO DE PUERTA CORREDIZA IZQUIERDA	8W-61-14
MOTOR DE COMPUERTA LEVADIZA AUTOMATICA	8W-61-18
MOTOR DE DESENGANCHE/CINCHA DE COMPUERTA LEVADIZA	8W-61-19
MOTOR DE DESENGANCHE/CINCHA DERECHA	8W-61-12
MOTOR DE DESENGANCHE/CINCHA IZQUIERDA	8W-61-9
MOTOR DE PUERTA CORREDIZA DERECHA	8W-61-12
MOTOR DE PUERTA CORREDIZA IZQUIERDA	8W-61-9
RELE DE ACCESORIOS	8W-61-2, 3, 4, 8
SENSOR DERECHO DE CONTRACCION DE COMPUERTA LEVADIZA	8W-61-19
SENSOR IZQUIERDO DE CONTRACCION DE COMPUERTA LEVADIZA	8W-61-19


BATT A1
(8W-10-13)
MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA
(8W-10-3)
(8W-10-4)
(8W-10-5)
30
RELE DE ACCESORIOS
(8W-10-31)
87
87A
FUSIBLE
28
40A
(8W-10-31)
8
C9
F30
12
PK/YL
1
DISYUNTOR DE CIRCUITO DE ELEVALUNAS ELECTRICO
(25A)
(8W-10-31)
2
F304
12
WT/PK
S322
(8W-10-31)
MUX DE CONMUTADOR DE BLOQUEO DE PUERTA IZQUIERDA
MUX DE CONMUTADOR DE BLOQUEO DE PUERTA DERECHA
MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA
(8W-45-12)
(8W-45-15)
21
C3
22
C3
F304
12
WT/PK
G161
22
VT/DG
G160
22
VT/LG
F304
12
WT/PK
8
C300
5
5
C303
8
F304
12
WT/PK
F304
12
WT/PK
S346
(8W-10-35)
S340
(8W-10-31)
F304
16
WT/PK
G161
20
VT/DG
G160
20
VT/LG
F304
16
WT/PK
1
2
2
1
CONMUTADOR DE CERRADURA DE PUERTA DEL CONDUCTOR
0 OFF
1 BLOQUEO
2 DESBLOQUEO
CONMUTADOR DE CERRADURA DE PUERTA DEL ACOMPAÑANTE
0 OFF
1 BLOQUEO
2 DESBLOQUEO
3
3
Z461
20
BK/DG
Z460
20
BK/LG
S343
(8W-15-16)
S342
(8W-15-22)
Z821
12
BK/BR
Z822
20
BK/BR
2
C300
2
C303
Z821
12
BK/BR
Z822
20
BK/BR
G300
(8W-15-20)
G301
(8W-15-24)


BATT A1
(8W-10-13)
MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA
(8W-10-3)
(8W-10-4)
(8W-10-5)
30
RELE DE ACCESORIOS
(8W-10-31)
87
87A
FUSIBLE
28
40A
(8W-10-31)
8
C9
F30
12
PK/YL
1
DISYUNTOR DE CIRCUITO DE ELEVALUNAS ELECTRICO
(25A)
(8W-10-31)
2
F304
12
WT/PK
S322
(8W-10-31)
MUX DE CONMUTADOR DE BLOQUEO DE PUERTA DERECHA
MUX DE CONMUTADOR DE BLOQUEO DE PUERTA IZQUIERDA
MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA
(8W-45-12)
(8W-45-15)
21
C3
22
C3
F304
12
WT/PK
G160
22
VT/LG
G161
22
VT/DG
F304
12
WT/PK
8
5
C303
5
C300
8
F304
12
WT/PK
F304
12
WT/PK
S346
(8W-10-35)
S340
(8W-10-31)
F304
16
WT/PK
G160
20
VT/LG
G161
20
VT/DG
F304
16
WT/PK
1
2
2
1
CONMUTADOR DE CERRADURA DE PUERTA DEL CONDUCTOR
0 OFF
1 BLOQUEO
2 DESBLOQUEO
CONMUTADOR DE CERRADURA DE PUERTA DEL ACOMPAÑANTE
0 OFF
1 BLOQUEO
2 DESBLOQUEO
3
3
Z460
20
BK/LG
Z461
20
BK/DG
S364
(8W-15-22)
S365
(8W-15-17)
Z821
12
BK/BR
Z822
20
BK/BR
2
C303
2
C300
Z821
12
BK/BR
Z822
20
BK/BR
G301
(8W-15-24)
G300
(8W-15-20)

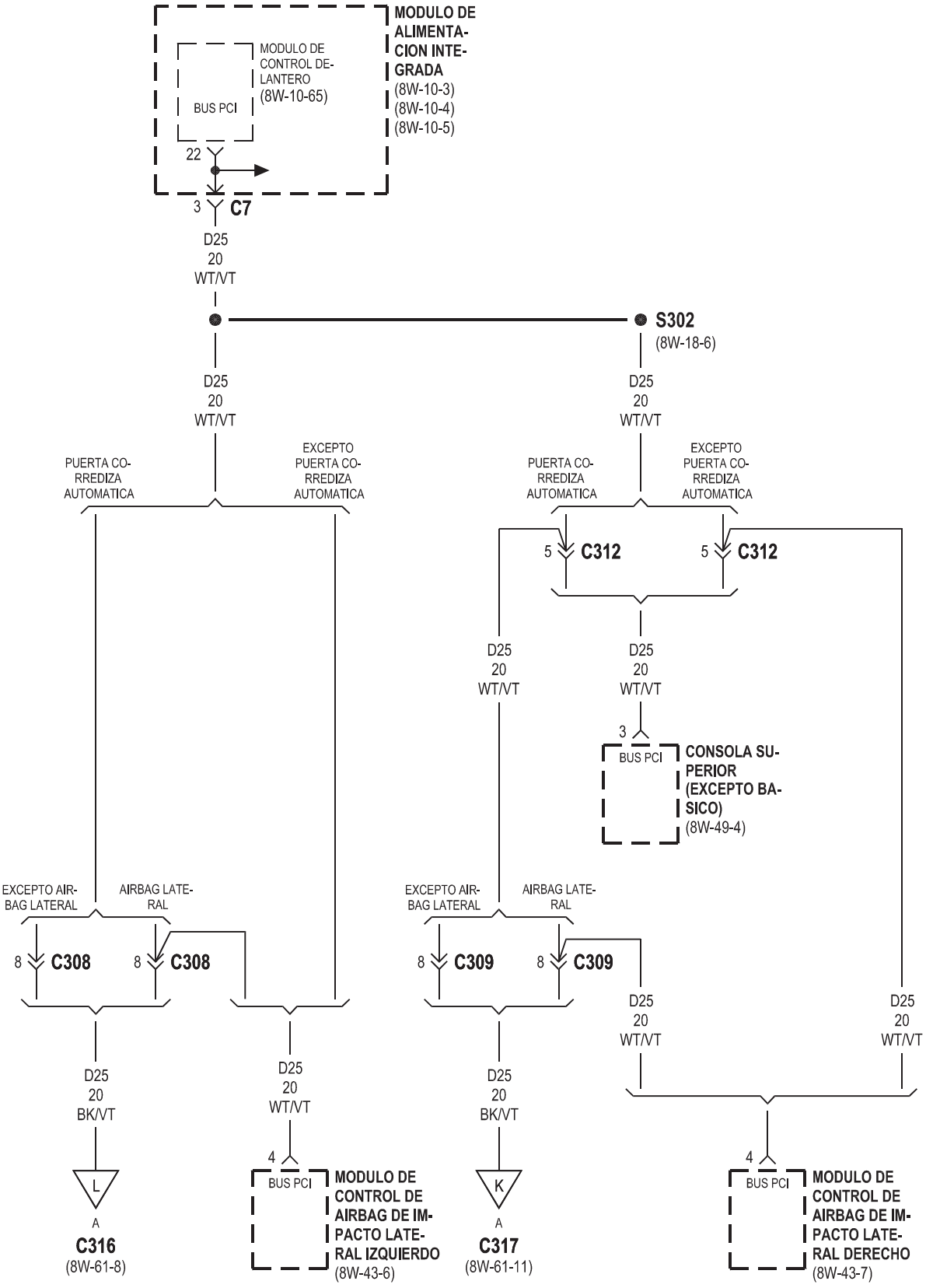

BATT A1
(8W-10-13)
MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA
(8W-10-3)
(8W-10-5)
30
RELE DE ACCESORIOS
(8W-10-31)
87
87A
FUSIBLE
11
20A
(8W-10-31)
10
C9
F302
18
GY/PK
S323
(8W-10-33)
MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA
(8W-45-12)
(8W-45-15)
MUX DE CONMUTADOR DE BLOQUEO DE PUERTA IZQUIERDA
MUX DE CONMUTADOR DE BLOQUEO DE PUERTA DERECHA
21
C3
22
C3
F302
18
GY/PK
G161
22
VT/DG
G160
22
VT/LG
F302
18
GY/PK
8
5
C300
5
8
C303
F304
16
WT/PK
G161
20
VT/DG
G160
20
VT/LG
F304
16
WT/PK
1
2
2
1
CONMUTADOR DE CERRADURA DE PUERTA DEL CONDUCTOR
0 OFF
1 BLOQUEO
2 DESBLOQUEO
CONMUTADOR DE CERRADURA DE PUERTA DEL ACOMPAÑANTE
0 OFF
1 BLOQUEO
2 DESBLOQUEO
3
3
Z461
20
BK/DG
Z460
20
BK/LG
S343
(8W-15-16)
S342
(8W-15-22)
Z821
12
BK/BR
Z822
20
BK/BR
2
C300
2
C303
Z821
12
BK/BR
Z822
20
BK/BR
G300
(8W-15-20)
G301
(8W-15-24)

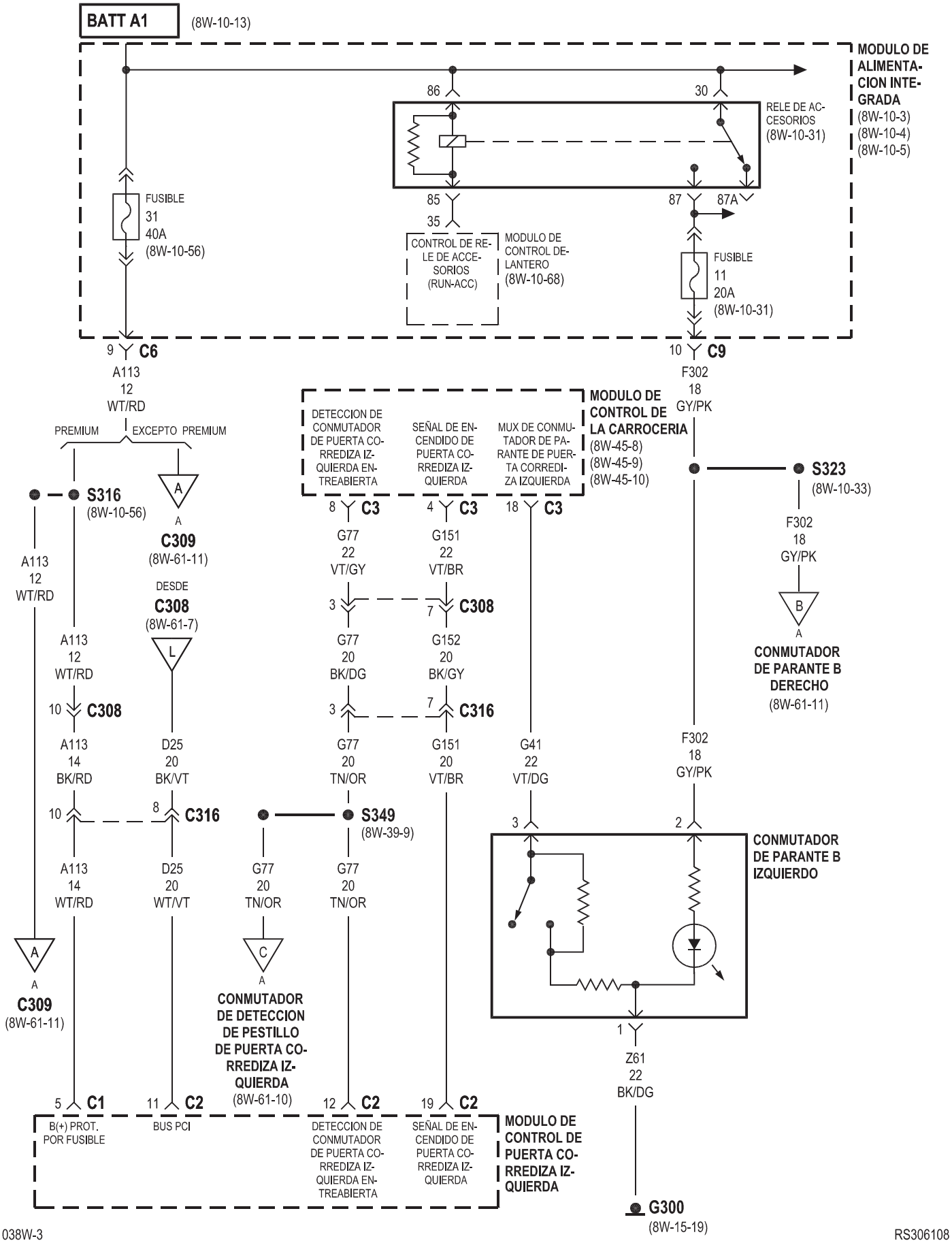

BATT A1
(8W-10-13)
MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA
(8W-10-3)
(8W-10-4)
(8W-10-5)
FUSIBLE 19 40A (8W-10-53)
FUSIBLE 20 40A (8W-10-53)
1 C6 A101 12 VT/RD
1 C9 A102 12 WT/RD
5 C1
1 C1
B(+) PROT. POR FUSIBLE
B(+) PROT. POR FUSIBLE
MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA
(8W-45-2)
(8W-45-4)
(8W-45-7)
(8W-45-9)
IMPULSOR DE DESBLOQUEO DE PUERTA DELANTERA IZQUIERDA
IMPULSOR DE BLOQUEO DE PUERTA DELANTERA IZQUIERDA
DETECCION DE CONMUTADOR DE PUERTA DELANTERA IZQUIERDA ENTREABIERTA
IMPULSOR DE DESBLOQUEO DE PUERTA DELANTERA DERECHA
IMPULSOR DE BLOQUEO DE PUERTA DELANTERA DERECHA
DETECCION DE CONMUTADOR DE PUERTA DELANTERA DERECHA ENTREABIERTA
28 C2 P1 20 TN/LG
10 C2 P3 20 TN/WT
6 7 C3 G75 22 VT
26 C2 P4 20 TN/BR
11 C2 P2 20 TN/GY
7 6 C3 G74 22 VT/WT
6 P1 20 TN/LG
7 P3 20 TN/WT
1 C300 G75 20 VT
7 P4 20 TN/BR
6 P2 20 TN/GY
1 C303 G74 20 VT/WT
4
1
CONMUTADOR DE PUERTA ENTREABIERTA/ MOTOR DE BLOQUEO DE PUERTA DELANTERA IZQUIERDA
CONMUTADOR DE PUERTA ENTREABIERTA/ MOTOR DE BLOQUEO DE PUERTA DELANTERA DERECHA
M
3
2
Z75 20 BK/VT
Z74 20 BK/WT
VOLANTE A LA IZQUIERDA
VOLANTE A LA DERECHA
S343 (8W-15-16)
S365 (8W-15-17)
S342 (8W-15-22)
S364 (8W-15-22)
Z821 12 BK/BR
Z822 20 BK/BR
2 C300
2 C303
G300 (8W-15-20)
G301 (8W-15-24)
VOLANTE A LA IZQUIERDA
VOLANTE A LA DERECHA


BATT A1
(8W-10-13)
MODULO DE ALI-MENTACION IN-TEGRADA
(8W-10-3)
(8W-10-4)
(8W-10-5)
FUSIBLE
14
15A
(8W-10-40)
15 C7
MODULO DE CON-TROL DE LA CARROCERIA
(8W-45-3)
(8W-45-4)
(8W-45-16)
B(+) PROT. POR FUSIBLE (IOD)
ACTIVACION DE PROGRAMA DE MODULO DE RKE
INTERFAZ DE APERTURA A DISTANCIA
7 C2
4 C4
31 C4
A114 16 GY/RD
A114 18 GY/RD
S317
(8W-10-41)
A114 16 GY/RD
15 C200
A114 16 GY/RD
S201
(8W-10-41)
ANTENA DE APERTURA A DISTANCIA (JAPON)
(-) DE AN- TE- NA, APERTURA A DISTANCIA
(+) DE ANTENA, APERTURA A DISTANCIA
2
1
A114 18 GY/RD
D10 18 WT/LB
D10 18 WT
D9 22 WT/GY
G96 22 VT/DG
6
5
4
2
1
B(+) PROT. POR FU-SIBLE (IOD)
(-) DE AN- TE- NA, APERTURA A DISTANCIA
(+) DE ANTENA, APERTURA A DISTANCIA
ACTIVACION DE PROGRAMA DE MODULO DE RKE
INTERFAZ DE APERTURA A DISTANCIA
MODULO DE APERTURA A DISTANCIA
MASA
3
Z109 22 BK/GY
G200
(8W-15-11)
VOLANTE A LA DERECHA

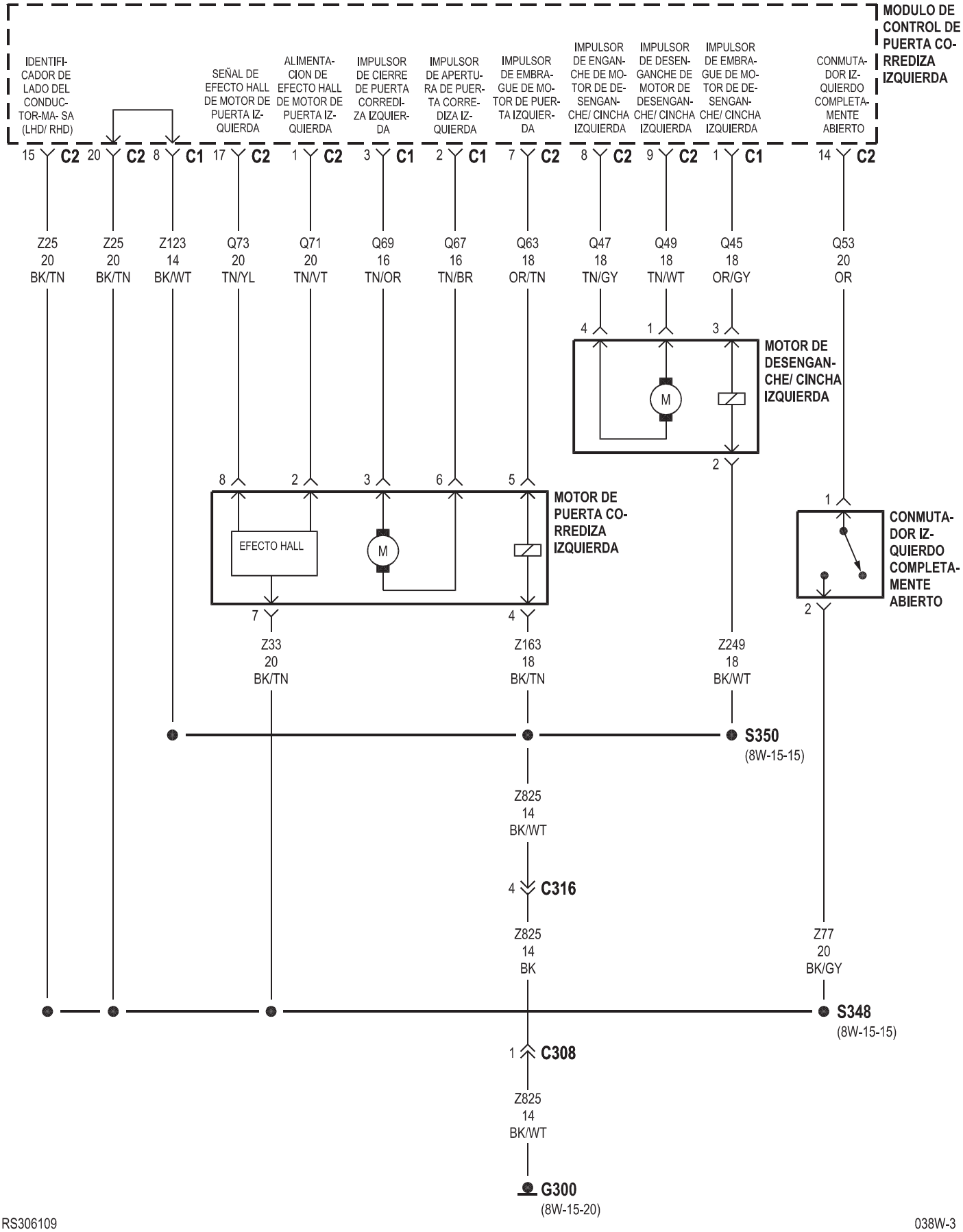
RS306106

PUERTA CORREDIZA AUTOMATICA

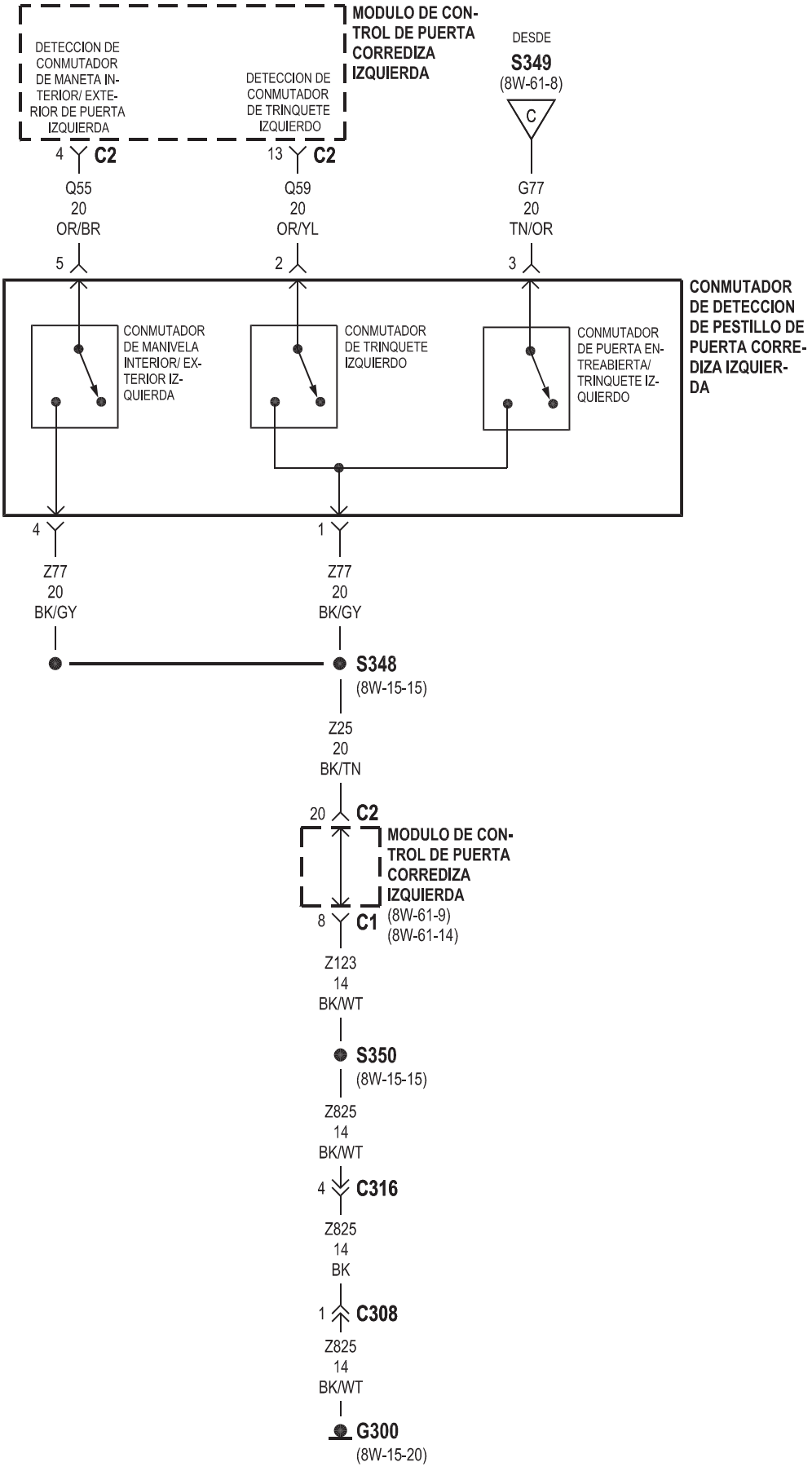



BATT A1
(8W-10-13)
MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA
(8W-10-3)
(8W-10-4)
(8W-10-5)
86
30
RELE DE ACCESORIOS
(8W-10-31)
85
35
87
87A
FUSIBLE
31
40A
(8W-10-56)
CONTROL DE RELE DE ACCESORIOS (RUN-ACC)
MODULO DE CONTROL DELANTERO
(8W-10-68)
FUSIBLE
11
20A
(8W-10-31)
9 C6
A113
12
WT/RD
10 C9
F302
18
GY/PK
PREMIUM
EXCEPTO PREMIUM
DETECCION DE CONMUTADOR DE PUERTA CORREDIZA IZQUIERDA ENTREABIERTA
SEÑAL DE ENCENDIDO DE PUERTA CORREDIZA IZQUIERDA
MUX DE CONMUTADOR DE PARANTE DE PUERTA CORREDIZA IZQUIERDA
MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA
(8W-45-8)
(8W-45-9)
(8W-45-10)
S323
(8W-10-33)
S316
(8W-10-56)
A
C309
(8W-61-11)
8 C3
4 C3
18 C3
G77
22
VT/GY
G151
22
VT/BR
F302
18
GY/PK
B
CONMUTADOR DE PARANTE B DERECHO
(8W-61-11)
A113
12
WT/RD
DESDE
C308
(8W-61-7)
L
3 C308
7 C308
G77
20
BK/DG
G152
20
BK/GY
10 C308
3 C316
7 C316
A113
14
BK/RD
D25
20
BK/VT
G77
20
TN/OR
G151
20
VT/BR
G41
22
VT/DG
F302
18
GY/PK
10 C316
8 C316
S349
(8W-39-9)
3
2
CONMUTADOR DE PARANTE B IZQUIERDO
A113
14
WT/RD
D25
20
WT/VT
G77
20
TN/OR
G77
20
TN/OR
C
CONMUTADOR DE DETECCION DE PESTILLO DE PUERTA CORREDIZA IZQUIERDA
(8W-61-10)
1
Z61
22
BK/DG
5 C1
11 C2
12 C2
19 C2
B(+) PROT. POR FUSIBLE
BUS PCI
DETECCION DE CONMUTADOR DE PUERTA CORREDIZA IZQUIERDA ENTREABIERTA
SEÑAL DE ENCENDIDO DE PUERTA CORREDIZA IZQUIERDA
MODULO DE CONTROL DE PUERTA CORREDIZA IZQUIERDA
G300
(8W-15-19)

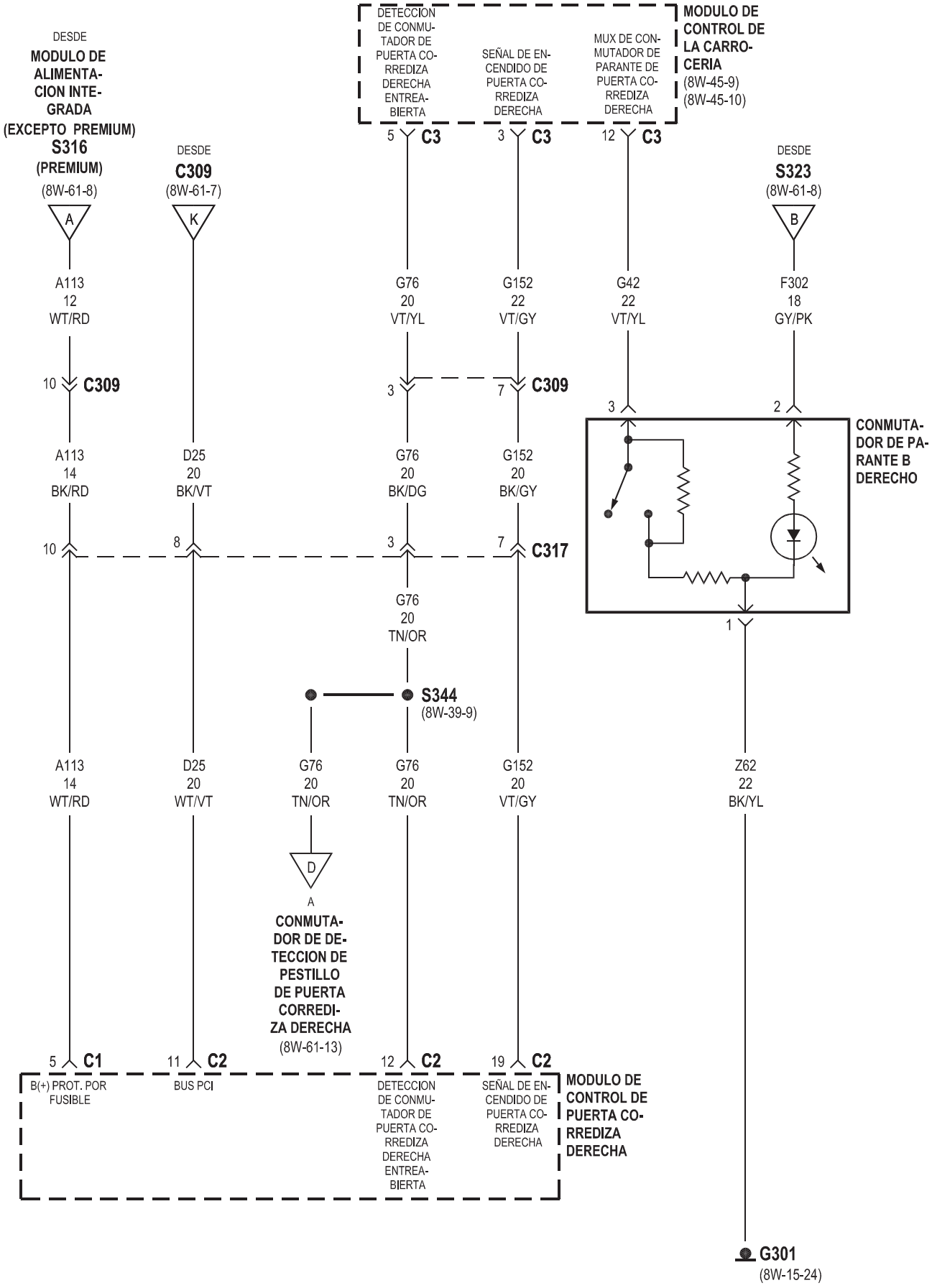
PUERTA CORREDIZA AUTOMATICA

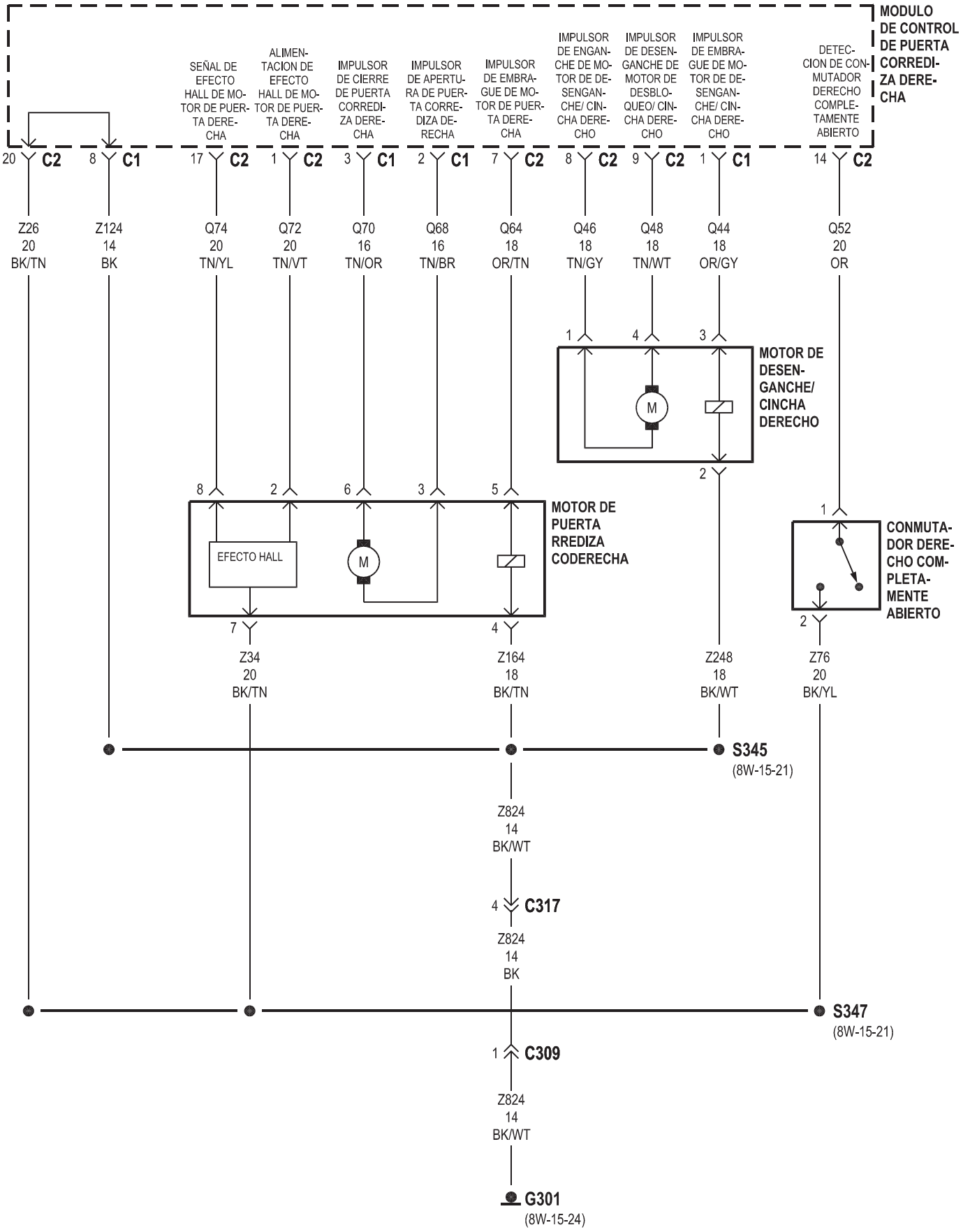


PUERTA CORREDIZA AUTOMATICA

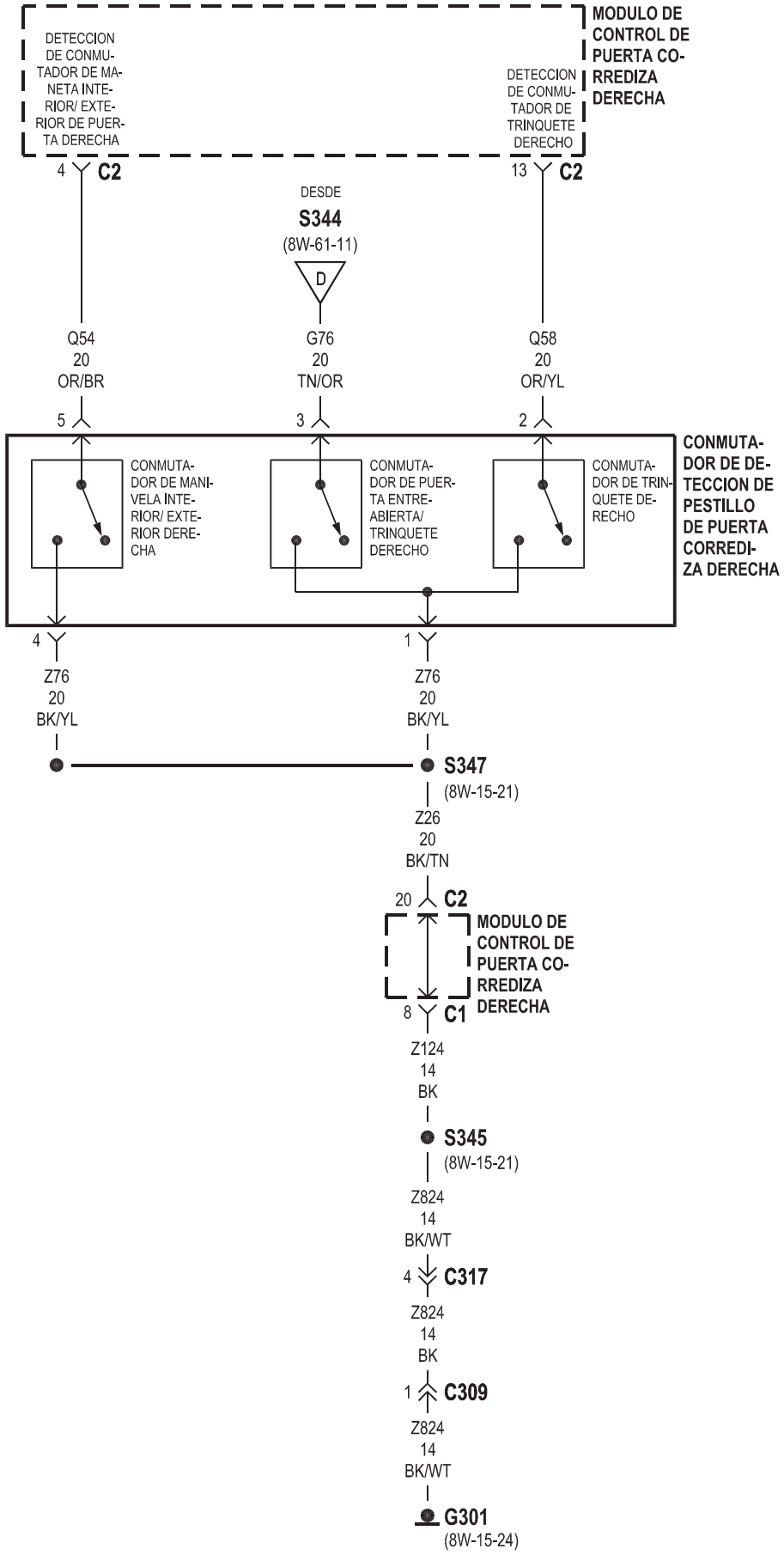


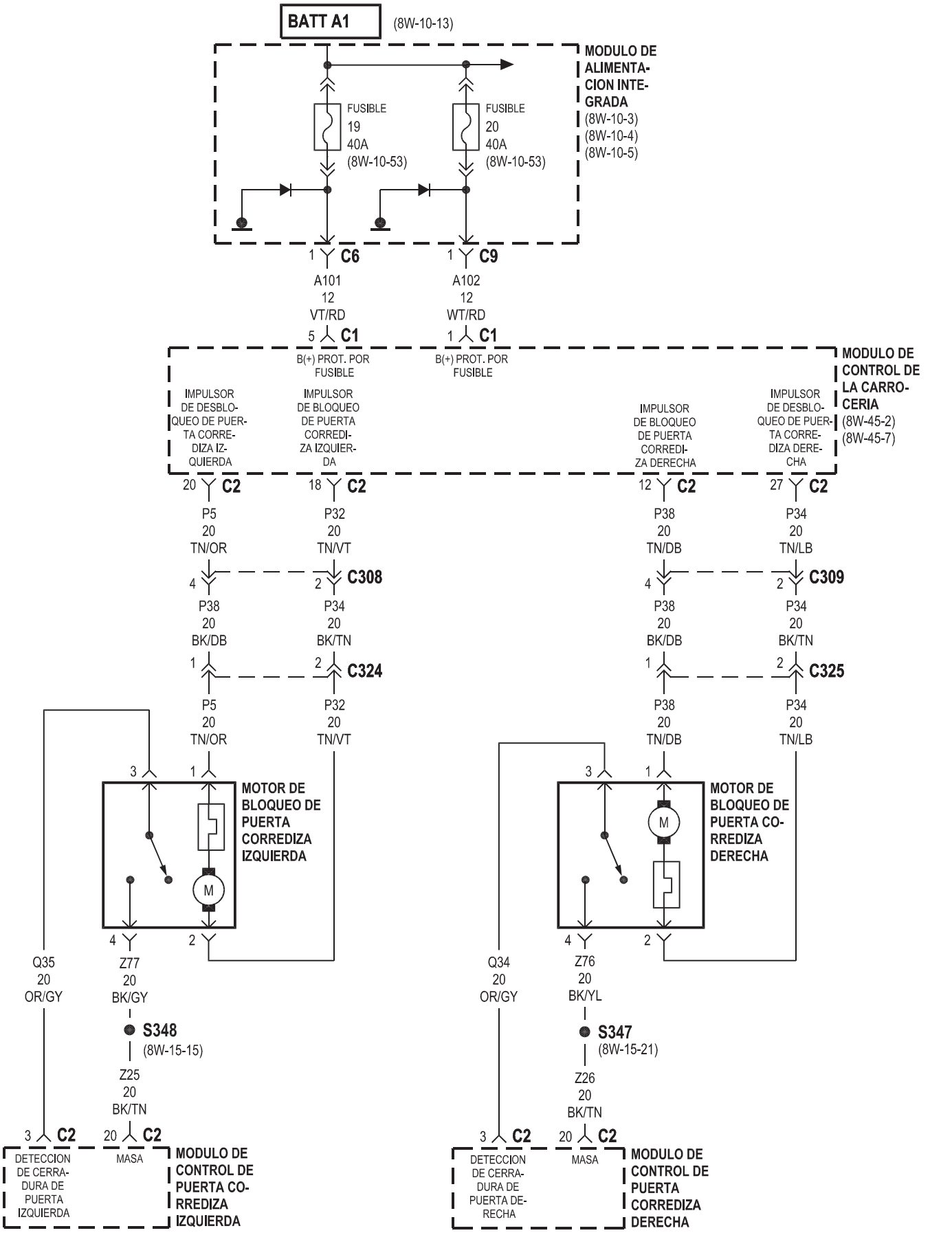
PUERTA CORREDIZA AUTOMATICA



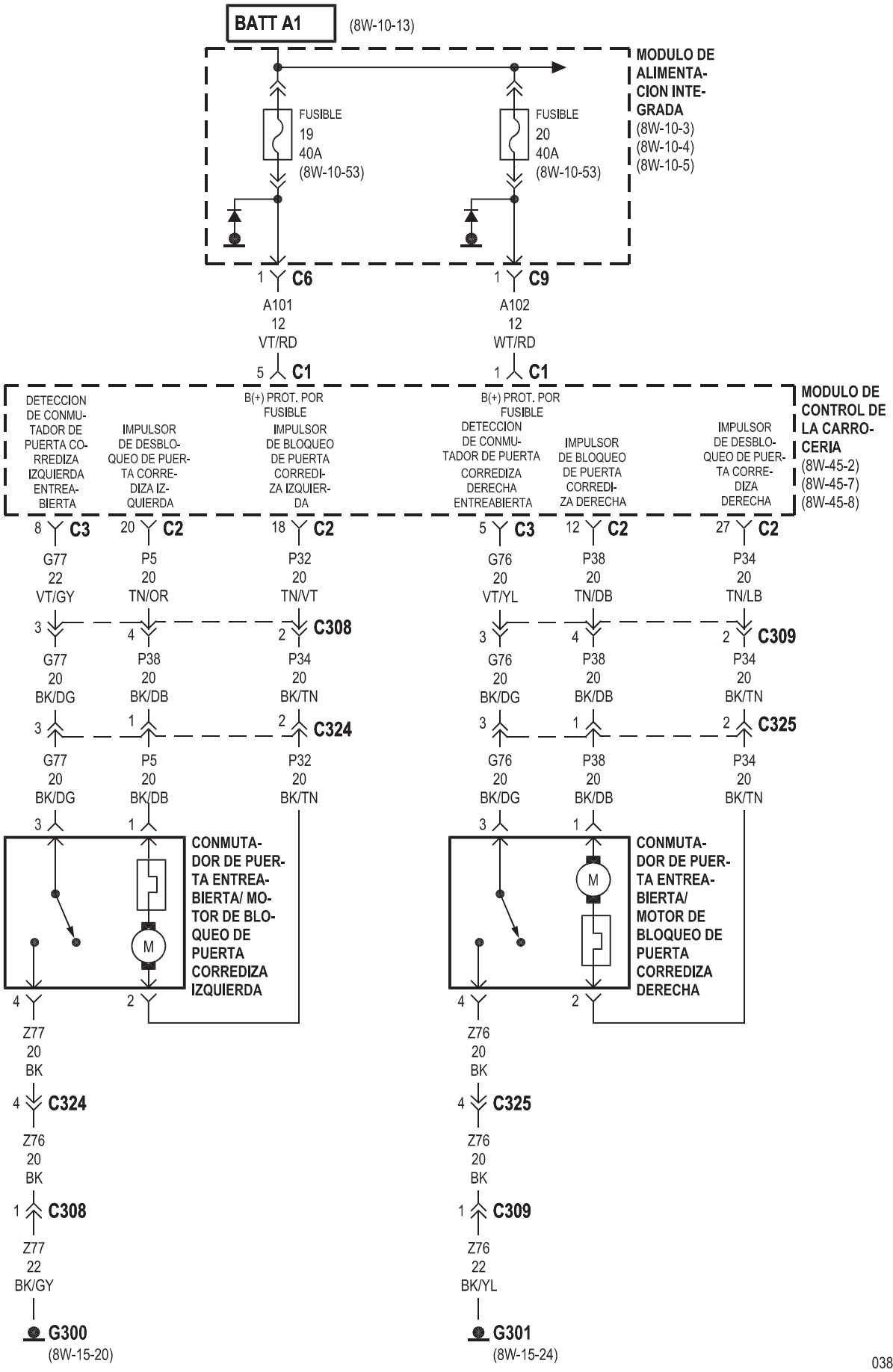

MODULO DE CONTROL DE PUERTA CORREDIZA DERECHA
SEÑAL DE EFECTO HALL DE MOTOR DE PUERTA DERECHA
ALIMENTACION DE EFECTO HALL DE MOTOR DE PUERTA DERECHA
IMPULSOR DE CIERRE DE PUERTA CORREDIZA DERECHA
IMPULSOR DE APERTURA DE PUERTA CORREDIZA DERECHA
IMPULSOR DE EMBRAGUE DE MOTOR DE PUERTA DERECHA
IMPULSOR DE ENGANCHE DE MOTOR DE DESENGANCHE/ CINCHA DERECHO
IMPULSOR DE DESENGANCHE DE MOTOR DE DESBLOQUEO/ CINCHA DERECHO
IMPULSOR DE EMBRAGUE DE MOTOR DE DESENGANCHE/ CINCHA DERECHO
DETECCION DE CONMUTADOR DERECHO COMPLETAMENTE ABIERTO
20 C2
8 C1
17 C2
1 C2
3 C1
2 C1
7 C2
8 C2
9 C2
1 C1
14 C2
Z26 20 BK/TN
Z124 14 BK
Q74 20 TN/YL
Q72 20 TN/VT
Q70 16 TN/OR
Q68 16 TN/BR
Q64 18 OR/TN
Q46 18 TN/GY
Q48 18 TN/WT
Q44 18 OR/GY
Q52 20 OR
MOTOR DE DESENGANCHE/ CINCHA DERECHO
MOTOR DE PUERTA RREDIZA CODERECHA
EFECTO HALL
CONMUTADOR DERECHO COMPLETAMENTE ABIERTO
Z34 20 BK/TN
Z164 18 BK/TN
Z248 18 BK/WT
Z76 20 BK/YL
S345
(8W-15-21)
Z824 14 BK/WT
C317
Z824 14 BK
S347
(8W-15-21)
C309
Z824 14 BK/WT
G301
(8W-15-24)

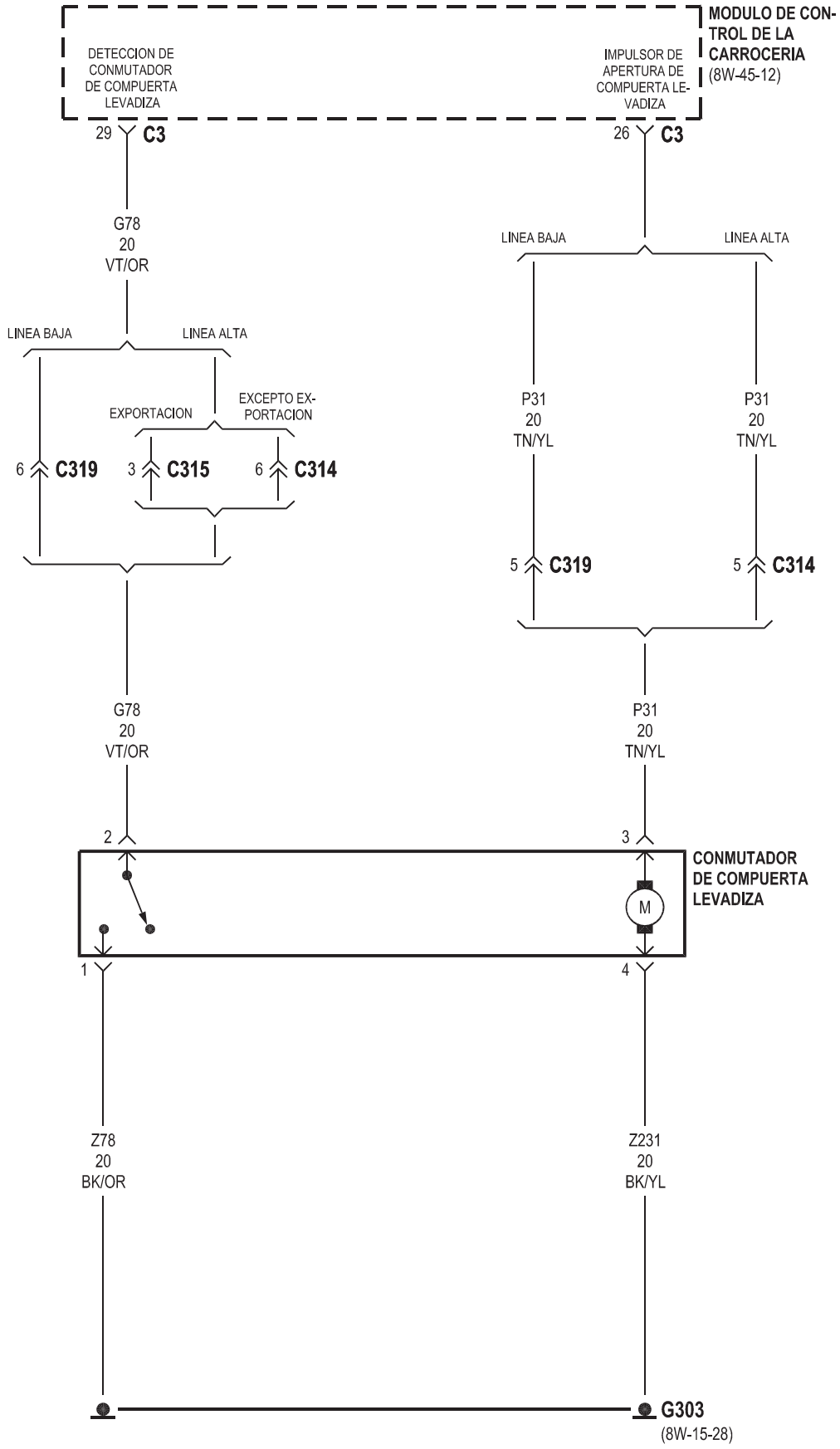
PUERTA CORREDIZA AUTOMATICA



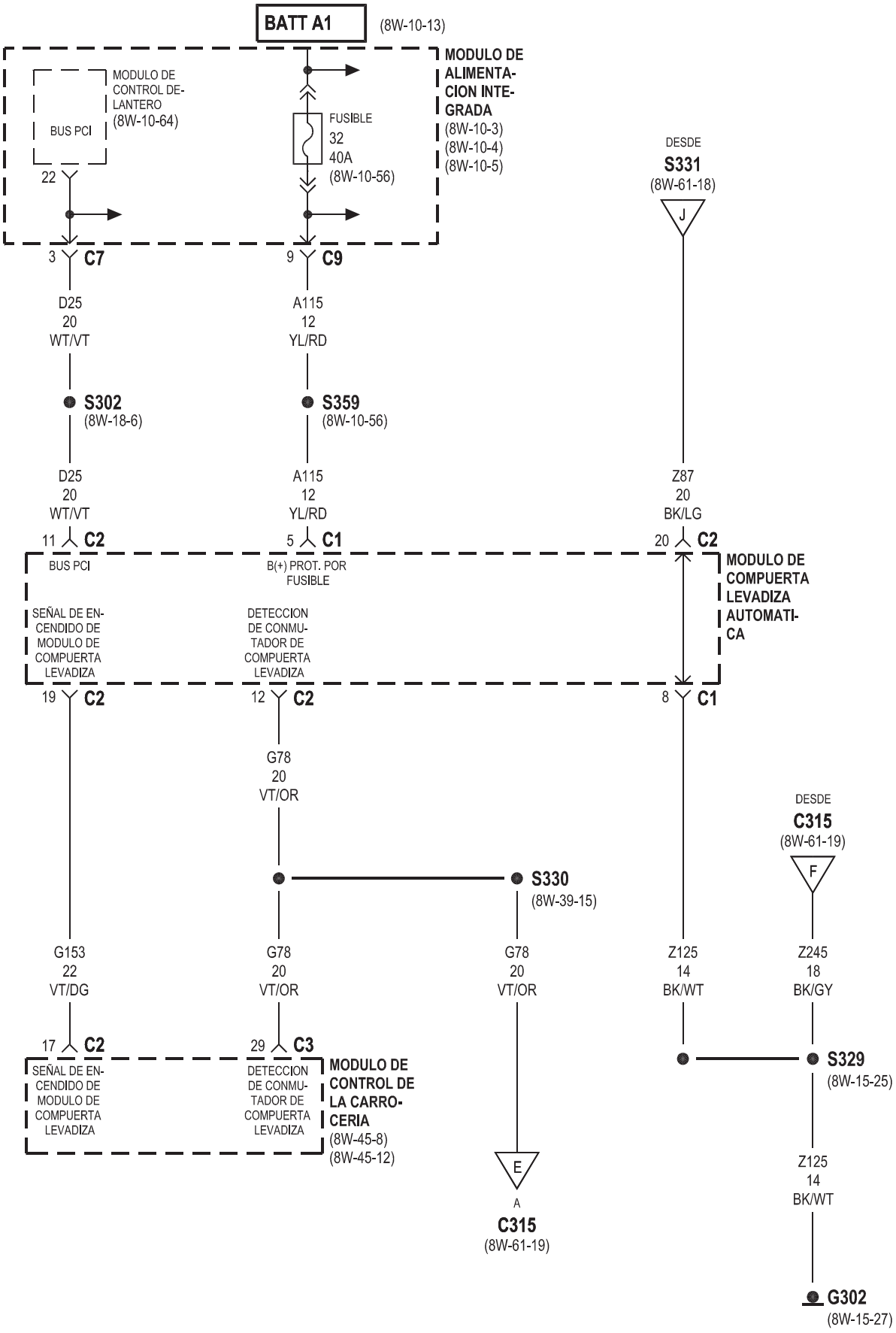

BATT A1
(8W-10-13)
MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA
(8W-10-3)
(8W-10-4)
(8W-10-5)
FUSIBLE 19 40A (8W-10-53)
FUSIBLE 20 40A (8W-10-53)
1 C6
A101 12 VT/RD
1 C9
A102 12 WT/RD
5 C1
1 C1
B(+) PROT. POR FUSIBLE
B(+) PROT. POR FUSIBLE
MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA
(8W-45-2)
(8W-45-7)
IMPULSOR DE DESBLOQUEO DE PUERTA CORREDIZA IZQUIERDA
IMPULSOR DE BLOQUEO DE PUERTA CORREDIZA IZQUIERDA
IMPULSOR DE BLOQUEO DE PUERTA CORREDIZA DERECHA
IMPULSOR DE DESBLOQUEO DE PUERTA CORREDIZA DERECHA
20 C2 P5 20 TN/OR
18 C2 P32 20 TN/VT
12 C2 P38 20 TN/DB
27 C2 P34 20 TN/LB
4 C308 P38 20 BK/DB
2 C308 P34 20 BK/TN
4 C309 P38 20 BK/DB
2 C309 P34 20 BK/TN
1 C324 P5 20 TN/OR
2 C324 P32 20 TN/VT
1 C325 P38 20 TN/DB
2 C325 P34 20 TN/LB
MOTOR DE BLOQUEO DE PUERTA CORREDIZA IZQUIERDA
MOTOR DE BLOQUEO DE PUERTA CORREDIZA DERECHA
M
Q35 20 OR/GY
Z77 20 BK/GY
S348
(8W-15-15)
Z25 20 BK/TN
Q34 20 OR/GY
Z76 20 BK/YL
S347
(8W-15-21)
Z26 20 BK/TN
3 C2 DETECCION DE CERRADURA DE PUERTA IZQUIERDA
20 C2 MASA
MODULO DE CONTROL DE PUERTA CORREDIZA IZQUIERDA
3 C2 DETECCION DE CERRADURA DE PUERTA DERECHA
20 C2 MASA
MODULO DE CONTROL DE PUERTA CORREDIZA DERECHA

APERTURA AUTOMATICA

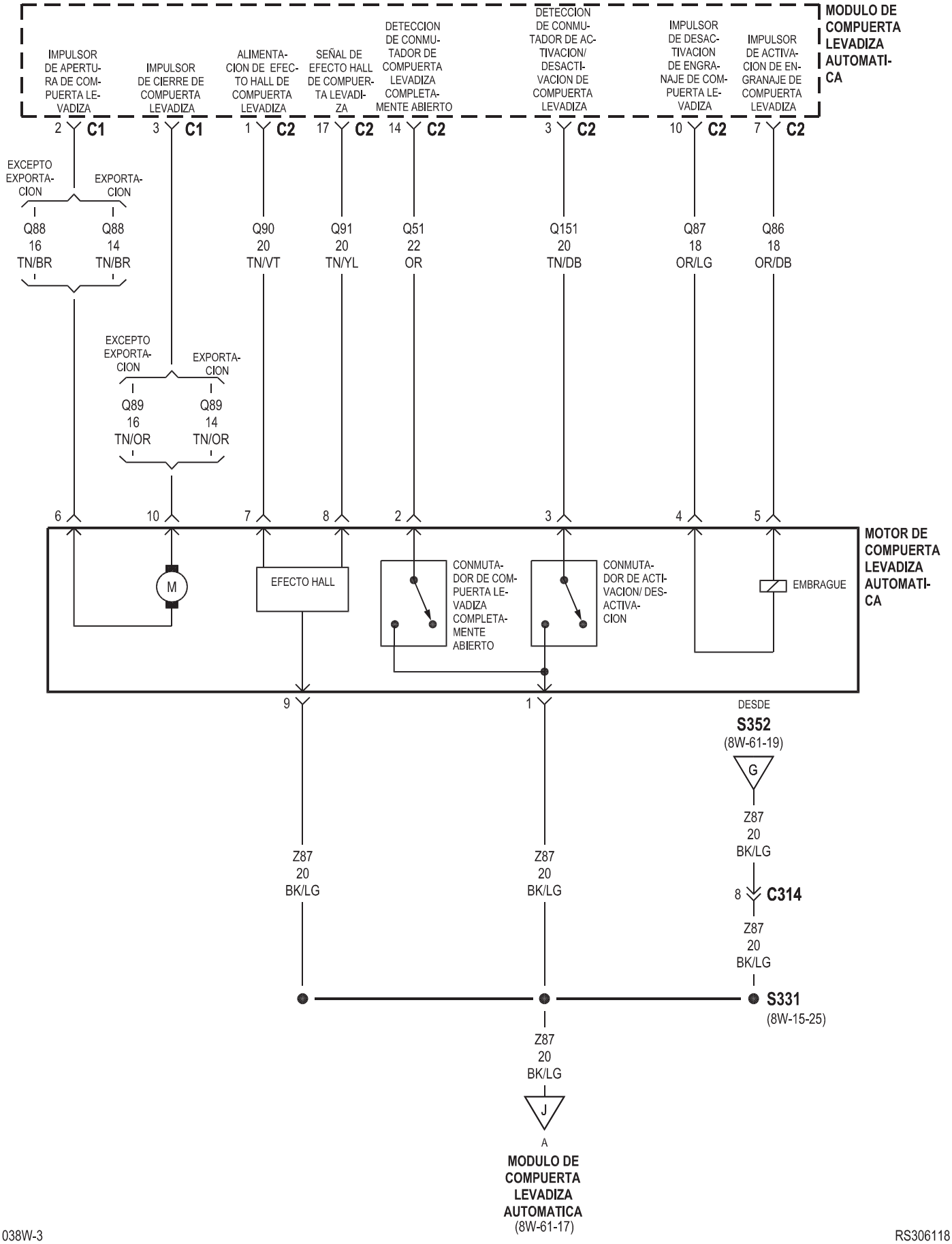


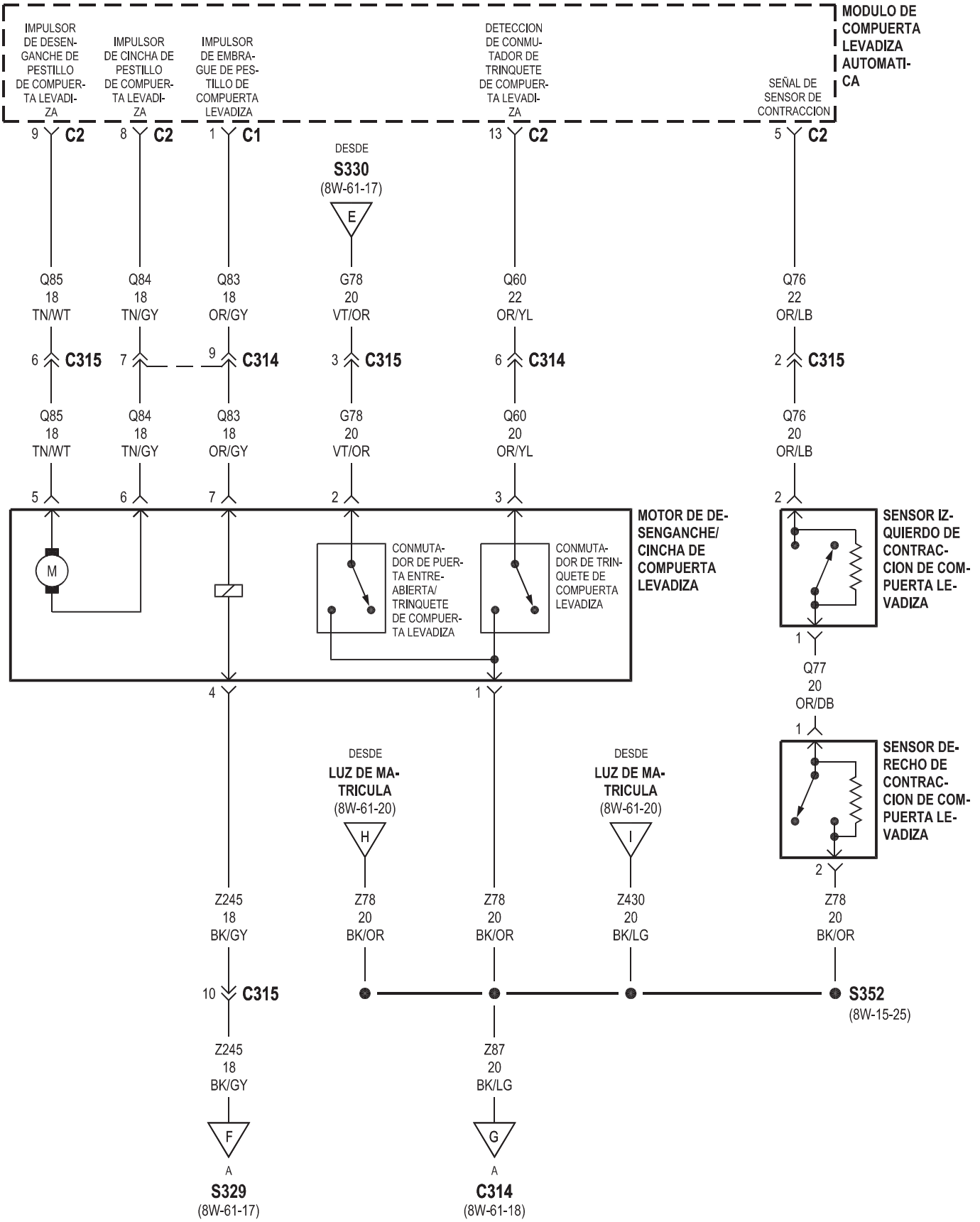

MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA
(8W-45-12)
DETECCION DE CONMUTADOR DE COMPUERTA LEVADIZA
IMPULSOR DE APERTURA DE COMPUERTA LEVADIZA
29 C3
26 C3
G78
20
VT/OR
LINEA BAJA
LINEA ALTA
EXPORTACION
EXCEPTO EXPORTACION
6 C319
3 C315
6 C314
P31
20
TN/YL
5 C319
5 C314
G78
20
VT/OR
P31
20
TN/YL
2
3
CONMUTADOR DE COMPUERTA LEVADIZA
M
1
4
Z78
20
BK/OR
Z231
20
BK/YL
G303
(8W-15-28)

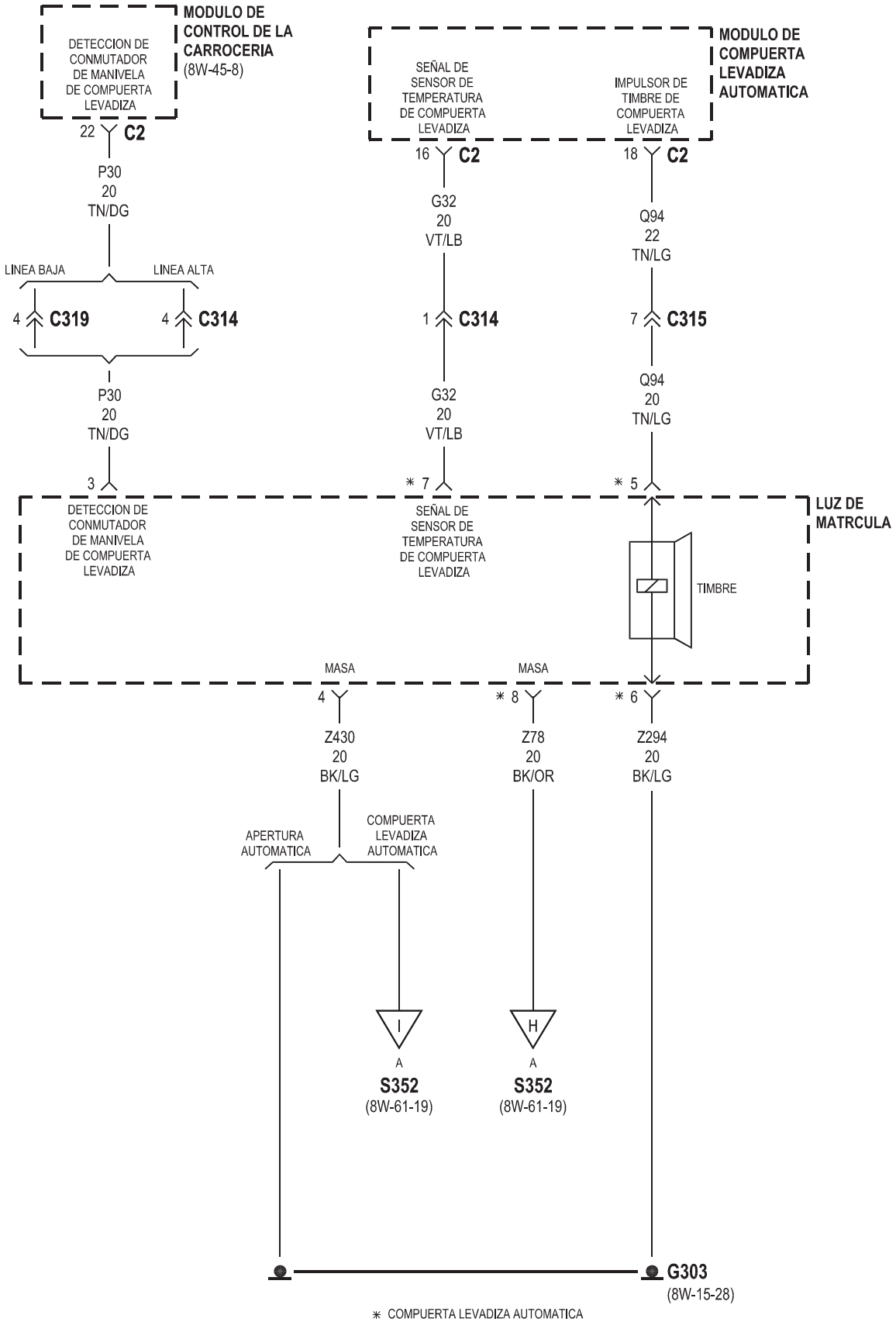
COMPUERTA LEVADIZA AUTOMATICA



COMPUERTA LEVADIZA AUTOMATICA

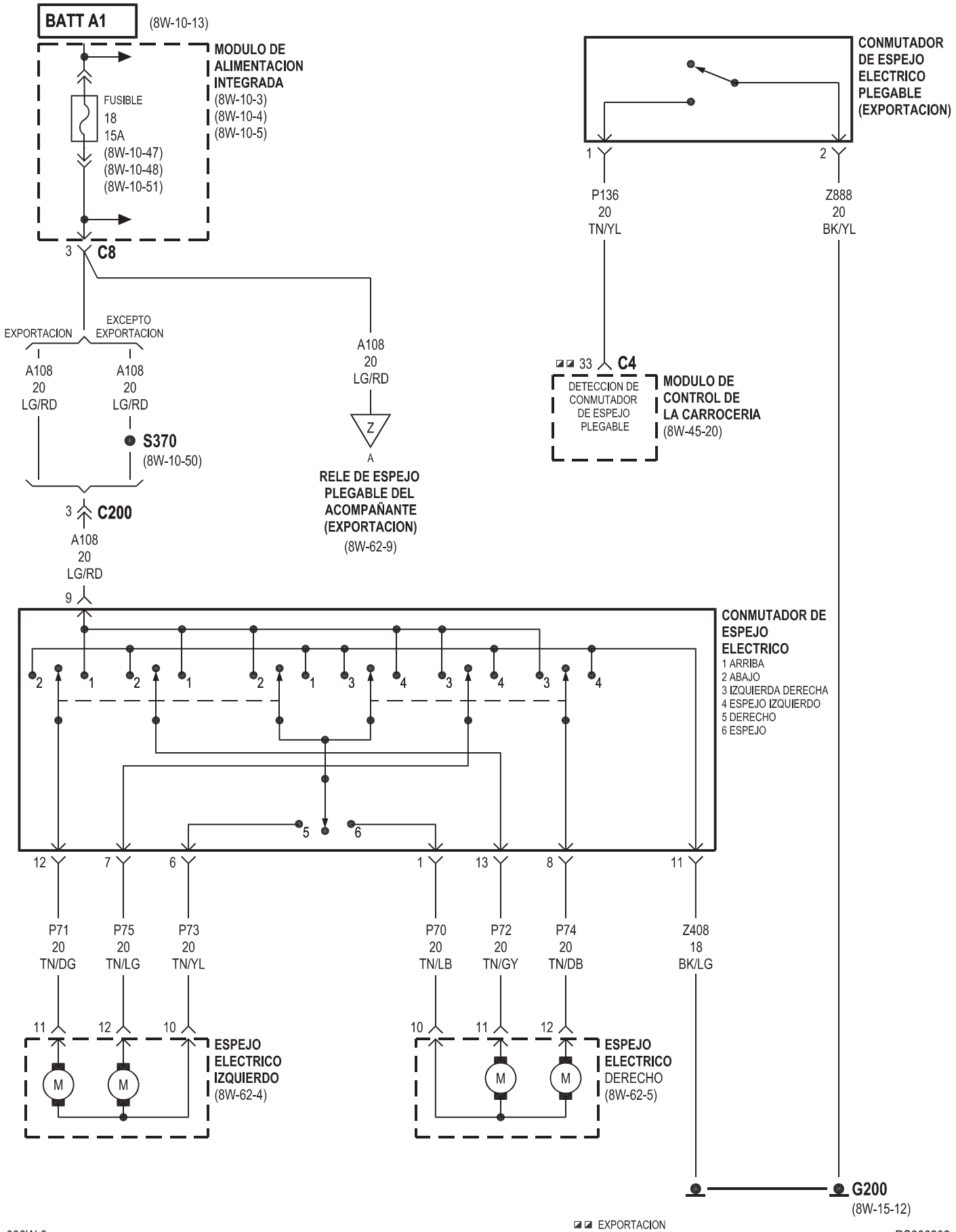


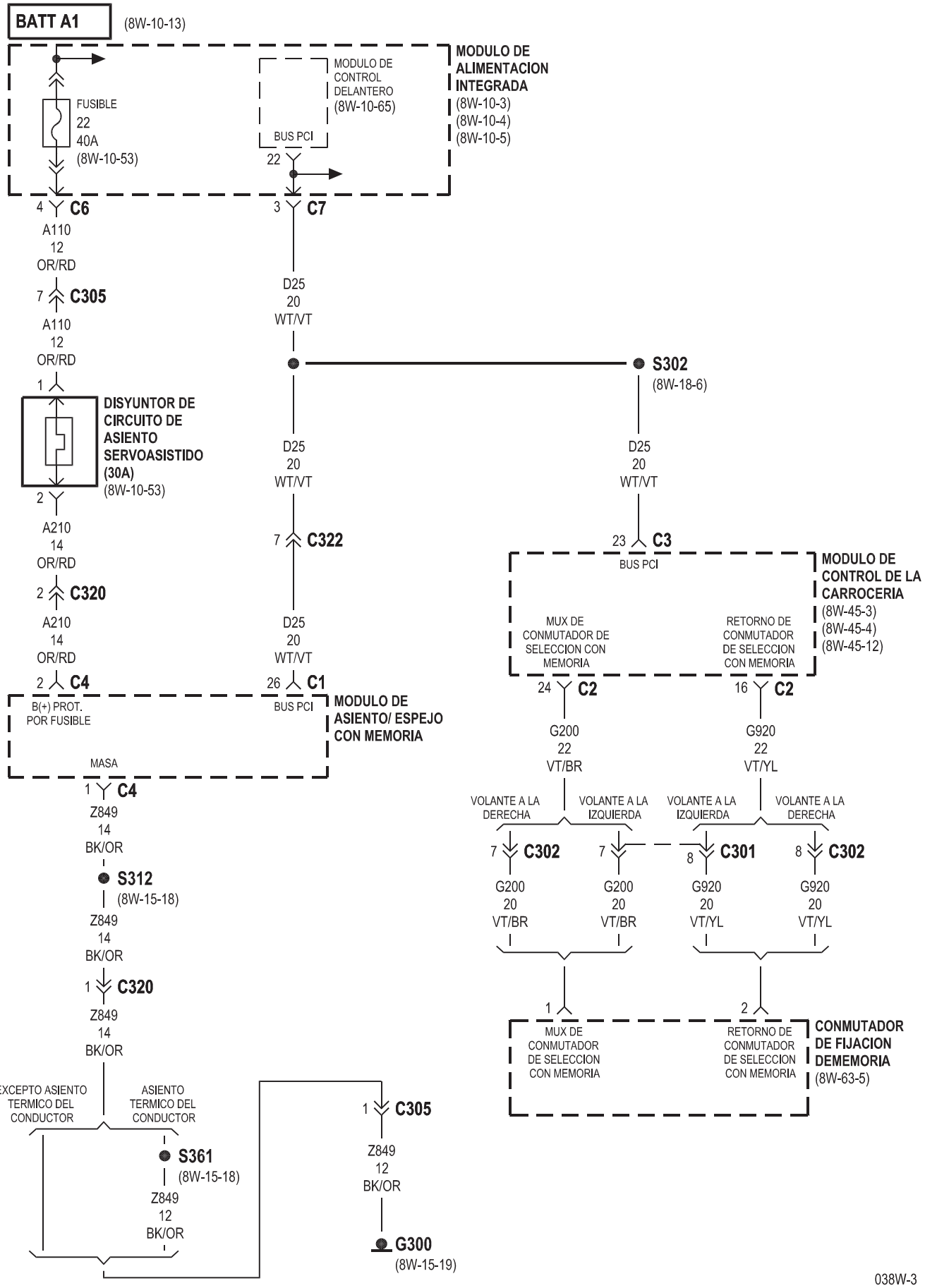

MODULO DE COMPUERTA LEVADIZA AUTOMATICA
IMPULSOR DE DESENGANCHE DE PESTILLO DE COMPUERTA LEVADIZA
IMPULSOR DE CINCHA DE PESTILLO DE COMPUERTA LEVADIZA
IMPULSOR DE EMBRAGUE DE PESTILLO DE COMPUERTA LEVADIZA
DETECCION DE CONMUTADOR DE TRINQUETE DE COMPUERTA LEVADIZA
SEÑAL DE SENSOR DE CONTRACCION
9 C2
8 C2
1 C1
13 C2
5 C2
DESDE S330 (8W-61-17)
E
Q85 18 TN/WT
Q84 18 TN/GY
Q83 18 OR/GY
G78 20 VT/OR
Q60 22 OR/YL
Q76 22 OR/LB
6 C315
7 9 C314
3 C315
6 C314
2 C315
Q85 18 TN/WT
Q84 18 TN/GY
Q83 18 OR/GY
G78 20 VT/OR
Q60 20 OR/YL
Q76 20 OR/LB
5
6
7
2
3
2
M
CONMUTADOR DE PUERTA ENTREABIERTA/ TRINQUETE DE COMPUERTA LEVADIZA
CONMUTADOR DE TRINQUETE DE COMPUERTA LEVADIZA
MOTOR DE DESENGANCHE/ CINCHA DE COMPUERTA LEVADIZA
SENSOR IZQUIERDO DE CONTRACCION DE COMPUERTA LEVADIZA
1
Q77 20 OR/DB
1
SENSOR DERECHO DE CONTRACCION DE COMPUERTA LEVADIZA
2
4
1
DESDE LUZ DE MATRICULA (8W-61-20)
H
DESDE LUZ DE MATRICULA (8W-61-20)
I
Z245 18 BK/GY
Z78 20 BK/OR
Z78 20 BK/OR
Z430 20 BK/LG
Z78 20 BK/OR
10 C315
S352
(8W-15-25)
Z245 18 BK/GY
Z87 20 BK/LG
F
G
A
A
S329
(8W-61-17)
C314
(8W-61-18)

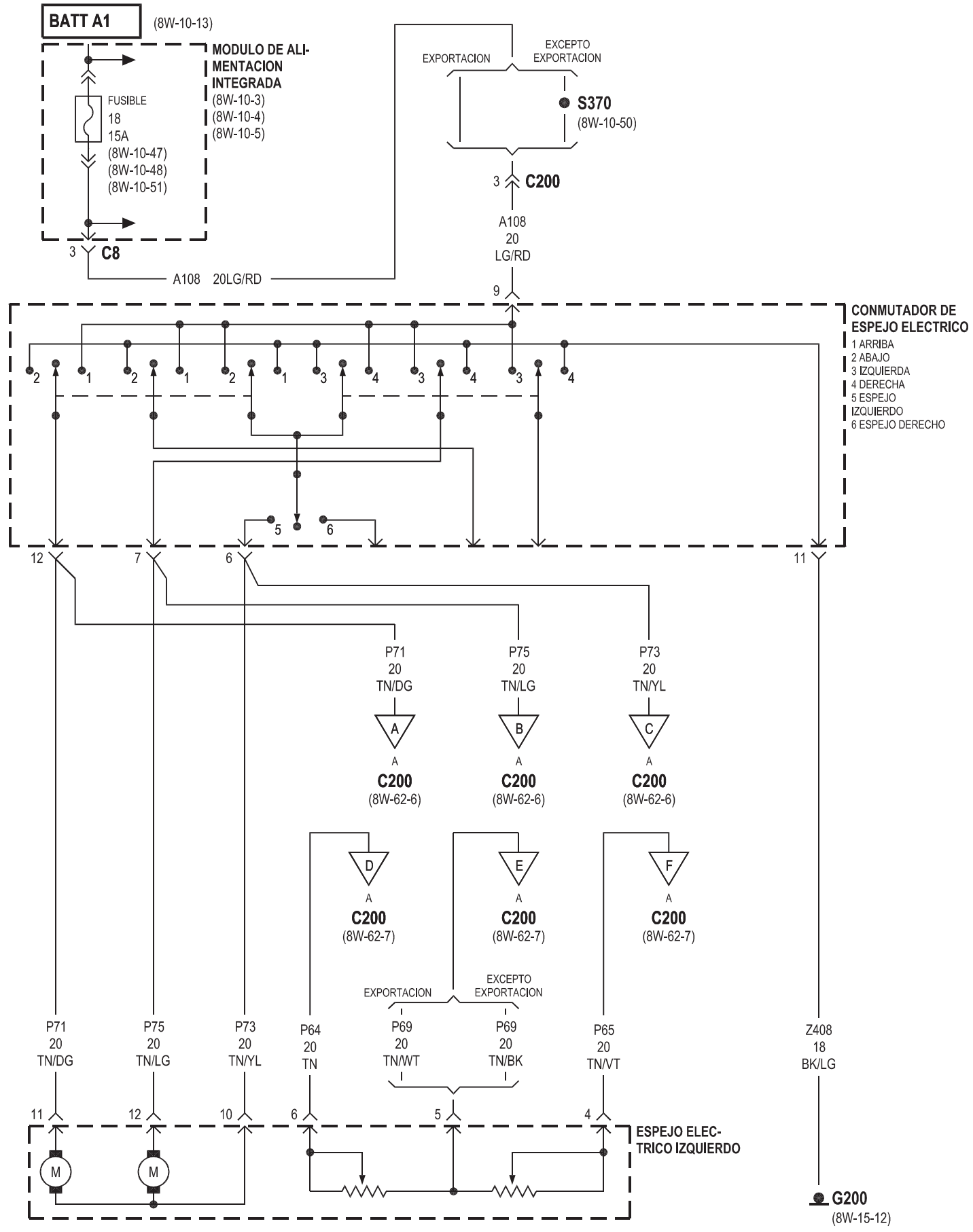

MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA
(8W-45-8)
DETECCION DE CONMUTADOR DE MANIVELA DE COMPUERTA LEVADIZA
22 C2
P30
20
TN/DG
LINEA BAJA
LINEA ALTA
4 C319
4 C314
P30
20
TN/DG
3
DETECCION DE CONMUTADOR DE MANIVELA DE COMPUERTA LEVADIZA
MODULO DE COMPUERTA LEVADIZA AUTOMATICA
SEÑAL DE SENSOR DE TEMPERATURA DE COMPUERTA LEVADIZA
IMPULSOR DE TIMBRE DE COMPUERTA LEVADIZA
16 C2
18 C2
G32
20
VT/LB
Q94
22
TN/LG
1 C314
7 C315
G32
20
VT/LB
Q94
20
TN/LG
* 7
* 5
SEÑAL DE SENSOR DE TEMPERATURA DE COMPUERTA LEVADIZA
LUZ DE MATRCULA
TIMBRE
MASA
MASA
4
* 8
* 6
Z430
20
BK/LG
Z78
20
BK/OR
Z294
20
BK/LG
APERTURA AUTOMATICA
COMPUERTA LEVADIZA AUTOMATICA
I
H
A
A
S352
(8W-61-19)
S352
(8W-61-19)
G303
(8W-15-28)
* COMPUERTA LEVADIZA AUTOMATICA

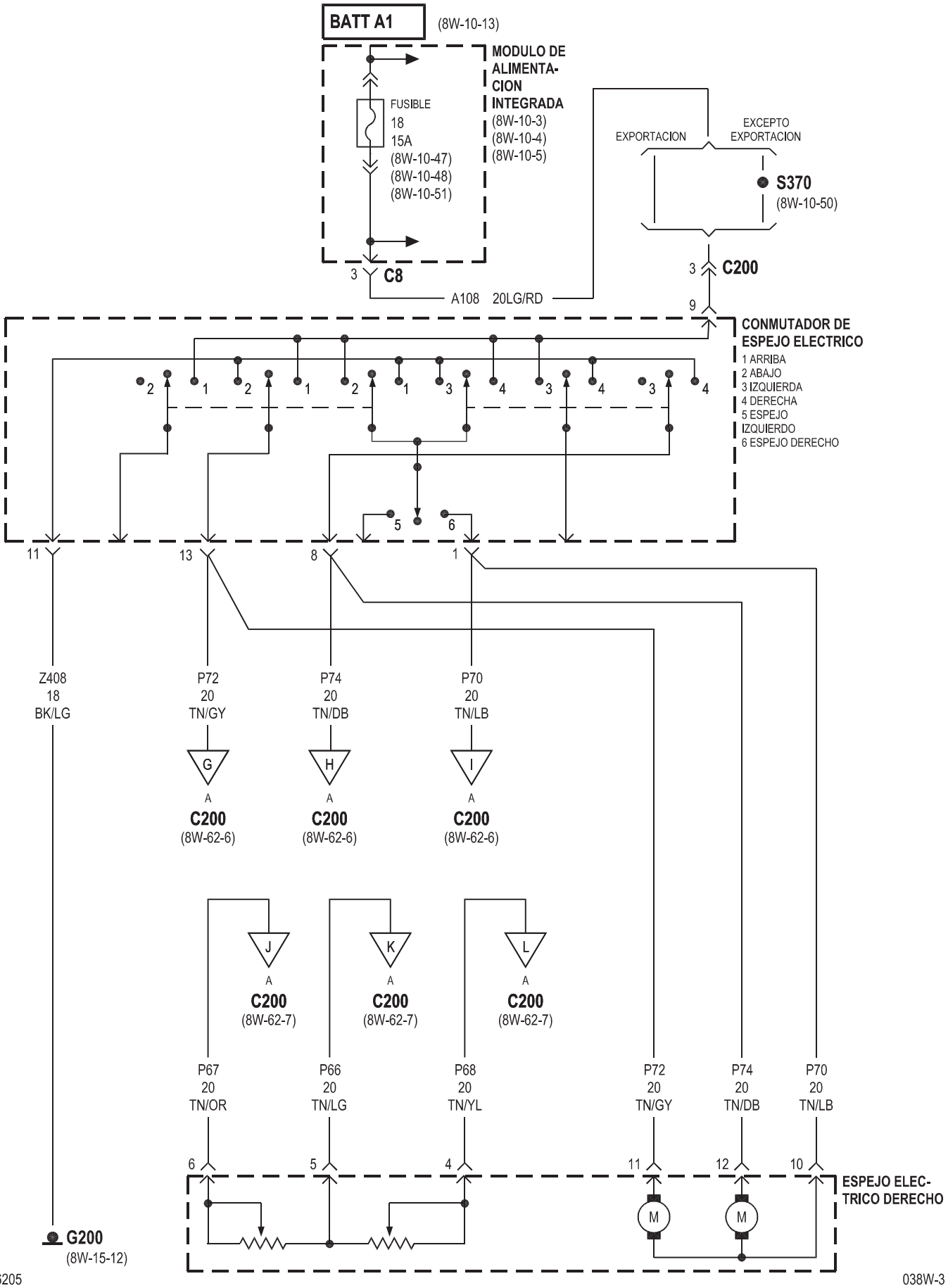
8W - 62 ESPEJOS AUTOMATICOS

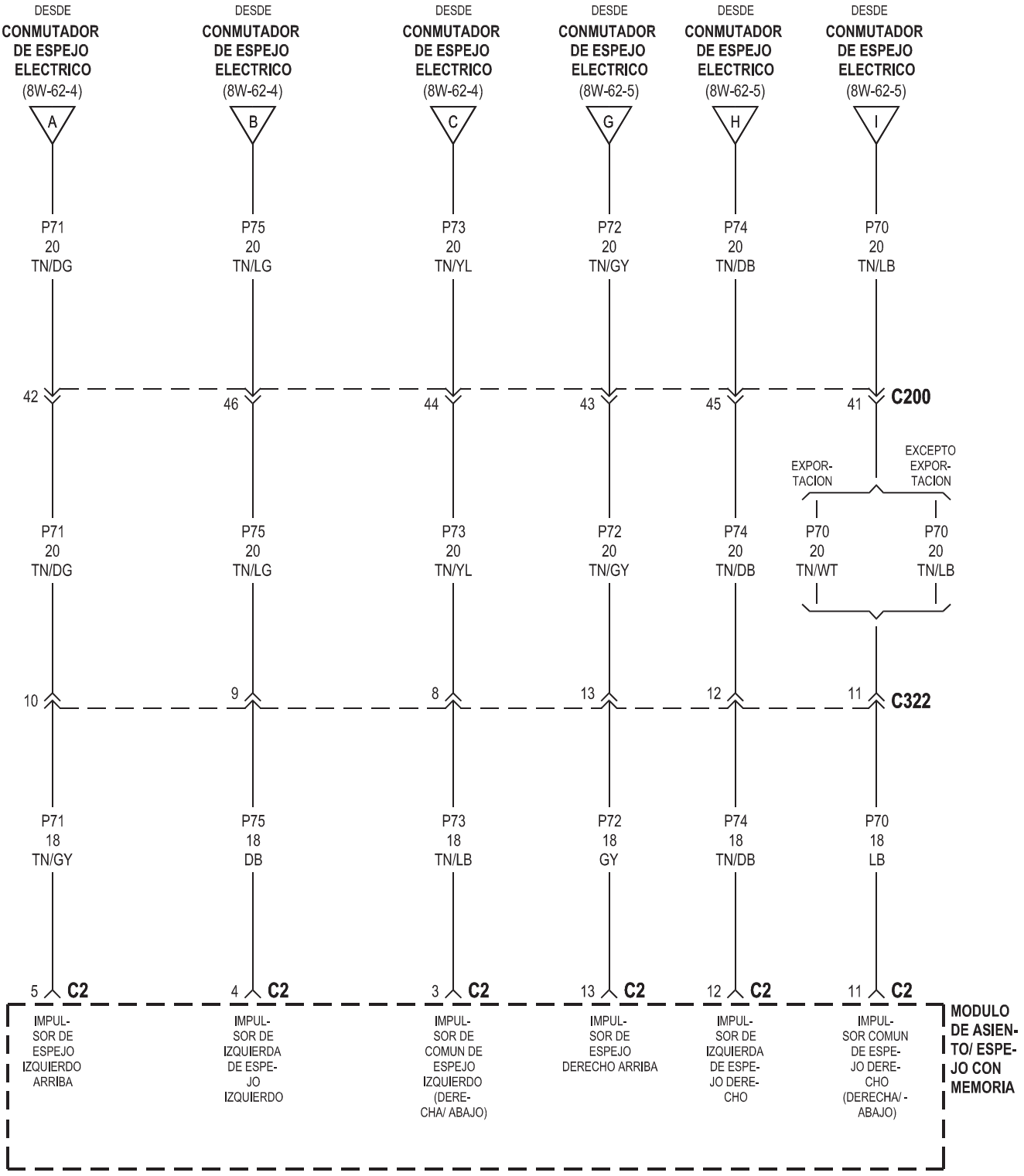
Componente	Página
CONMUTADOR DE ESPEJO ELECTRICO PLEGABLE	8W-62-2
CONMUTADOR DE ESPEJO ELECTRICO	8W-62-2, 4, 5, 6
CONMUTADOR DE FIJACION DE MEMORIA	8W-62-3
DISYUNTOR DE CIRCUITO DE ASIENTO SERVOASISTIDO	8W-62-3
ESPEJO DIURNO/NOCTURNO AUTOMATICO	8W-62-8
ESPEJO ELECTRICO DERECHO	8W-62-2, 5, 7, 9, 10
ESPEJO ELECTRICO IZQUIERDO	8W-62-2, 4, 7, 8, 9, 10
FUSIBLE 18	8W-62-2, 4, 5
FUSIBLE 22	8W-62-3
G200	8W-62-2, 4, 5, 10
G300	8W-62-3
MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA	8W-62-2, 3, 4, 5, 9, 10
MODULO DE ASIENTO/ESPEJOS CON MEMORIA	8W-62-3, 6, 7, 8
MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA	8W-62-2, 3, 9
MODULO DE CONTROL DELANTERO	8W-62-3
PTC 4	8W-62-10
RELE DE DESEMPAÑADOR	8W-62-10
RELE DE ESPEJO PLEGABLE DEL ACOMPAÑANTE	8W-62-2, 9

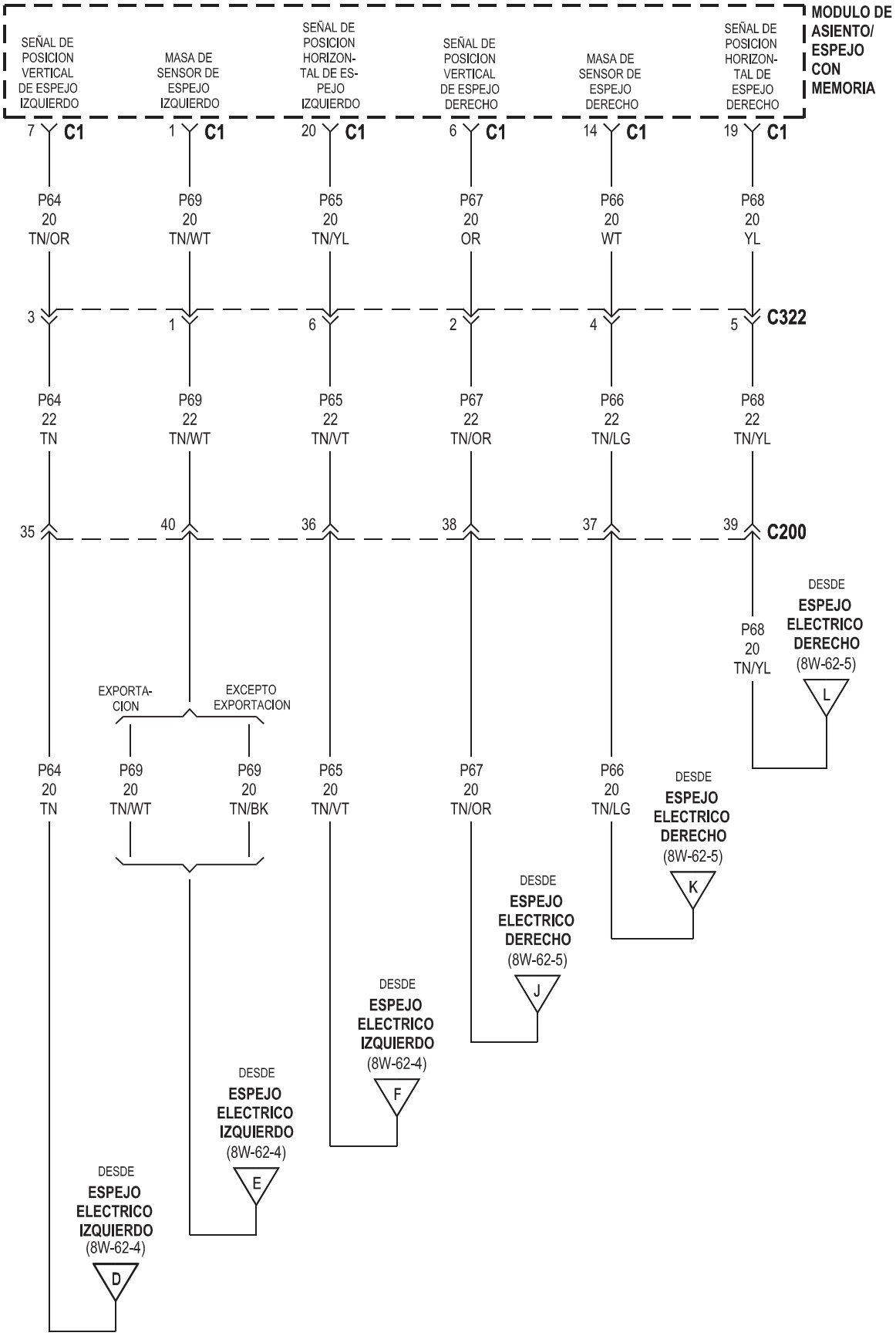

BATT A1
(8W-10-13)
MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA
(8W-10-3)
(8W-10-4)
(8W-10-5)
FUSIBLE
18
15A
(8W-10-47)
(8W-10-48)
(8W-10-51)
3 C8
EXPORTACION
EXCEPTO EXPORTACION
A108
20
LG/RD
S370
(8W-10-50)
3 C200
A108
20
LG/RD
9
A108
20
LG/RD
Z
A
RELE DE ESPEJO PLEGABLE DEL ACOMPAÑANTE (EXPORTACION)
(8W-62-9)
CONMUTADOR DE ESPEJO ELECTRICO PLEGABLE (EXPORTACION)
1
2
P136
20
TN/YL
Z888
20
BK/YL
33 C4
DETECCION DE CONMUTADOR DE ESPEJO PLEGABLE
MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA
(8W-45-20)
CONMUTADOR DE ESPEJO ELECTRICO
1 ARRIBA
2 ABAJO
3 IZQUIERDA DERECHA
4 ESPEJO IZQUIERDO
5 DERECHO
6 ESPEJO
12
7
6
1
13
8
11
P71
20
TN/DG
P75
20
TN/LG
P73
20
TN/YL
P70
20
TN/LB
P72
20
TN/GY
P74
20
TN/DB
Z408
18
BK/LG
11
12
10
10
11
12
M
ESPEJO ELECTRICO IZQUIERDO
(8W-62-4)
ESPEJO ELECTRICO DERECHO
(8W-62-5)
G200
(8W-15-12)
EXPORTACION

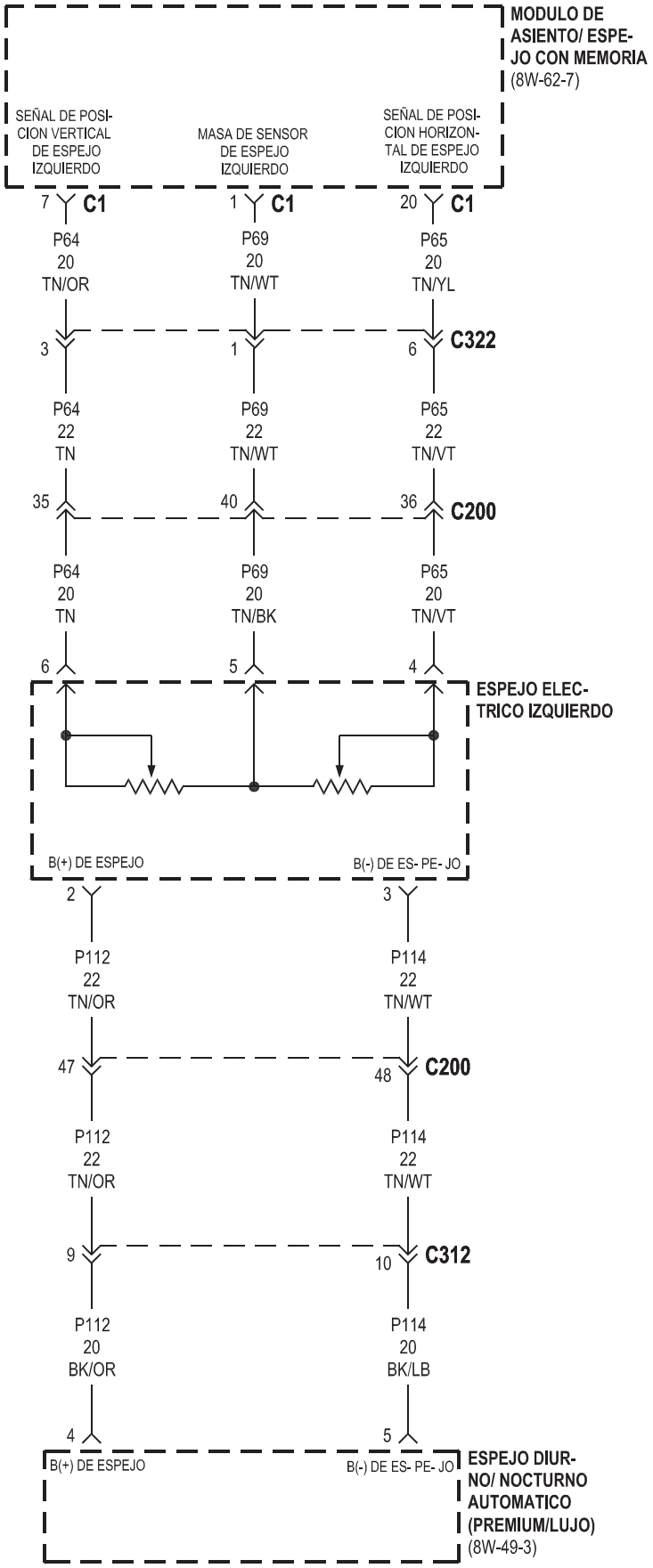

BATT A1
(8W-10-13)
MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA
(8W-10-3)
(8W-10-4)
(8W-10-5)
FUSIBLE
22
40A
(8W-10-53)
MODULO DE CONTROL DELANTERO
(8W-10-65)
BUS PCI
22
4 C6
A110
12
OR/RD
7 C305
A110
12
OR/RD
1
DISYUNTOR DE CIRCUITO DE ASIENTO SERVOASISTIDO (30A)
(8W-10-53)
2
A210
14
OR/RD
2 C320
A210
14
OR/RD
2 C4
B(+) PROT. POR FUSIBLE
3 C7
D25
20
WT/VT
7 C322
D25
20
WT/VT
26 C1
BUS PCI
MODULO DE ASIENTO/ ESPEJO CON MEMORIA
S302
(8W-18-6)
D25
20
WT/VT
23 C3
BUS PCI
MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA
(8W-45-3)
(8W-45-4)
(8W-45-12)
MUX DE CONMUTADOR DE SELECCION CON MEMORIA
RETORNO DE CONMUTADOR DE SELECCION CON MEMORIA
24 C2
16 C2
G200
22
VT/BR
G920
22
VT/YL
VOLANTE A LA DERECHA
VOLANTE A LA IZQUIERDA
VOLANTE A LA IZQUIERDA
VOLANTE A LA DERECHA
7 C302
7
8 C301
8 C302
G200
20
VT/BR
G200
20
VT/BR
G920
20
VT/YL
G920
20
VT/YL
1
2
MUX DE CONMUTADOR DE SELECCION CON MEMORIA
RETORNO DE CONMUTADOR DE SELECCION CON MEMORIA
CONMUTADOR DE FIJACION DEMEMORIA
(8W-63-5)
MASA
1 C4
Z849
14
BK/OR
S312
(8W-15-18)
Z849
14
BK/OR
1 C320
Z849
14
BK/OR
EXCEPTO ASIENTO TERMICO DEL CONDUCTOR
ASIENTO TERMICO DEL CONDUCTOR
S361
(8W-15-18)
Z849
12
BK/OR
1 C305
Z849
12
BK/OR
G300
(8W-15-19)


BATT A1
(8W-10-13)
MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA
(8W-10-3)
(8W-10-4)
(8W-10-5)
FUSIBLE
18
15A
(8W-10-47)
(8W-10-48)
(8W-10-51)
3 C8
A108 20LG/RD
EXPORTACION
EXCEPTO EXPORTACION
S370
(8W-10-50)
3 C200
A108
20
LG/RD
9
CONMUTADOR DE ESPEJO ELECTRICO
1 ARRIBA
2 ABAJO
3 IZQUIERDA
4 DERECHA
5 ESPEJO IZQUIERDO
6 ESPEJO DERECHO
12
7
6
11
P71
20
TN/DG
P75
20
TN/LG
P73
20
TN/YL
A
C200
(8W-62-6)
B
C200
(8W-62-6)
C
C200
(8W-62-6)
D
C200
(8W-62-7)
E
C200
(8W-62-7)
F
C200
(8W-62-7)
EXPORTACION
EXCEPTO EXPORTACION
P64
20
TN
P69
20
TN/WT
P69
20
TN/BK
P65
20
TN/VT
Z408
18
BK/LG
11
12
10
6
5
4
ESPEJO ELECTRICO IZQUIERDO
M
M
G200
(8W-15-12)

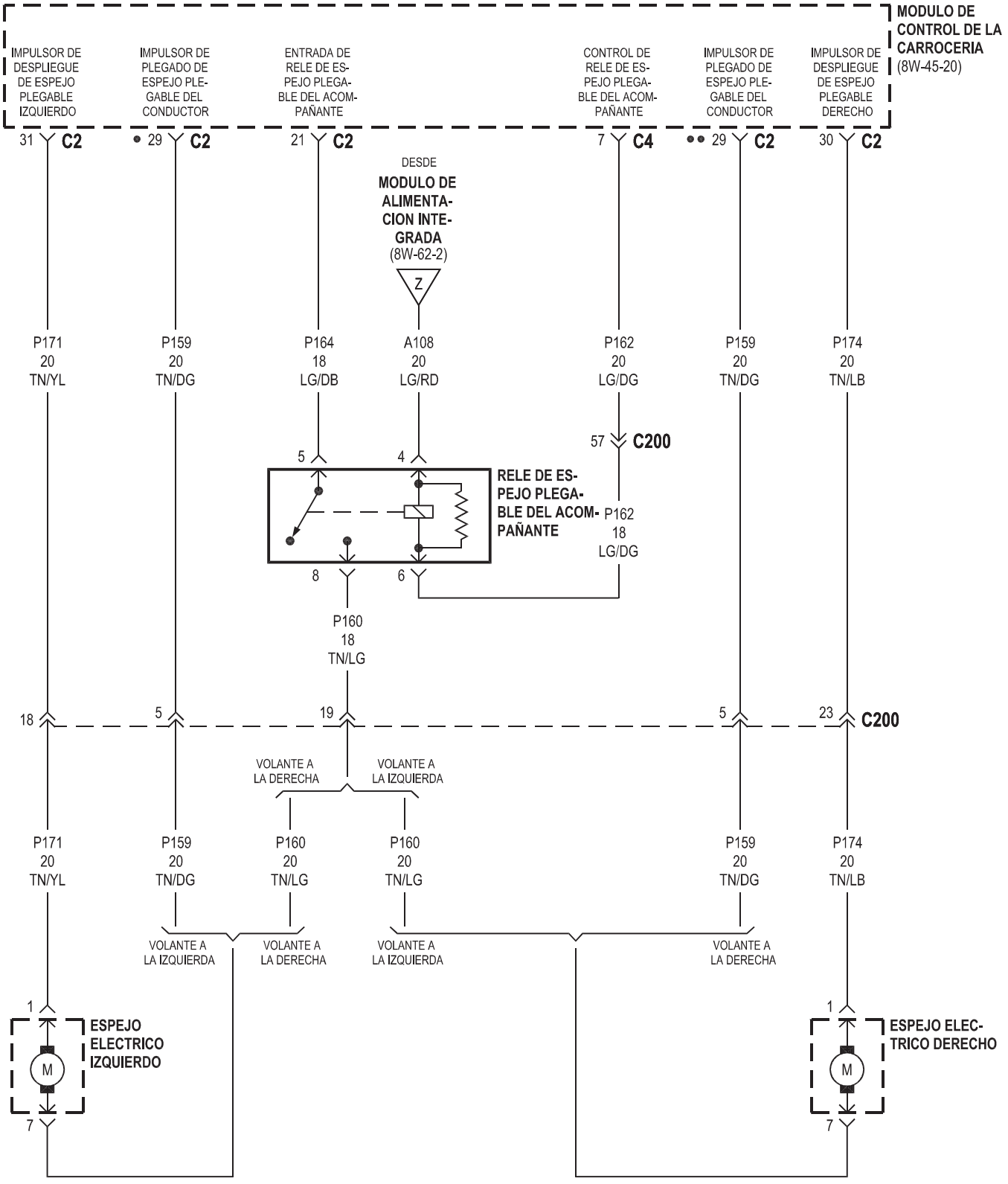

BATT A1
(8W-10-13)
MODULO DE ALIMENTA-CION INTEGRADA
(8W-10-3)
(8W-10-4)
(8W-10-5)
FUSIBLE
18
15A
(8W-10-47)
(8W-10-48)
(8W-10-51)
3 C8
A108 20LG/RD
EXPORTACION
EXCEPTO EXPORTACION
S370
(8W-10-50)
3 C200
9
CONMUTADOR DE ESPEJO ELECTRICO
1 ARRIBA
2 ABAJO
3 IZQUIERDA
4 DERECHA
5 ESPEJO IZQUIERDO
6 ESPEJO DERECHO
11
13
8
1
Z408
18
BK/LG
P72
20
TN/GY
P74
20
TN/DB
P70
20
TN/LB
G
H
I
A
C200
(8W-62-6)
J
K
L
C200
(8W-62-7)
P67
20
TN/OR
P66
20
TN/LG
P68
20
TN/YL
6
5
4
11
12
10
M
ESPEJO ELEC-TRICO DERECHO
G200
(8W-15-12)


DESDE CONMUTADOR DE ESPEJO ELECTRICO (8W-62-4) A
DESDE CONMUTADOR DE ESPEJO ELECTRICO (8W-62-4) B
DESDE CONMUTADOR DE ESPEJO ELECTRICO (8W-62-4) C
DESDE CONMUTADOR DE ESPEJO ELECTRICO (8W-62-5) G
DESDE CONMUTADOR DE ESPEJO ELECTRICO (8W-62-5) H
DESDE CONMUTADOR DE ESPEJO ELECTRICO (8W-62-5) I
P71 20 TN/DG
P75 20 TN/LG
P73 20 TN/YL
P72 20 TN/GY
P74 20 TN/DB
P70 20 TN/LB
42
46
44
43
45
41
C200
EXPOR-TACION
EXCEPTO EXPOR-TACION
P71 20 TN/DG
P75 20 TN/LG
P73 20 TN/YL
P72 20 TN/GY
P74 20 TN/DB
P70 20 TN/WT
P70 20 TN/LB
10
9
8
13
12
11
C322
P71 18 TN/GY
P75 18 DB
P73 18 TN/LB
P72 18 GY
P74 18 TN/DB
P70 18 LB
5 C2
4 C2
3 C2
13 C2
12 C2
11 C2
IMPUL-SOR DE ESPEJO IZQUIERDO ARRIBA
IMPUL-SOR DE IZQUIERDA DE ESPE-JO IZQUIERDO
IMPUL-SOR DE COMUN DE ESPEJO IZQUIERDO (DERE-CHA/ ABAJO)
IMPUL-SOR DE ESPEJO DERECHO ARRIBA
IMPUL-SOR DE IZQUIERDA DE ESPE-JO DERE-CHO
IMPUL-SOR COMUN DE ESPE-JO DERE-CHO (DERECHA/ - ABAJO)
MODULO DE ASIEN-TO/ ESPE-JO CON MEMORIA

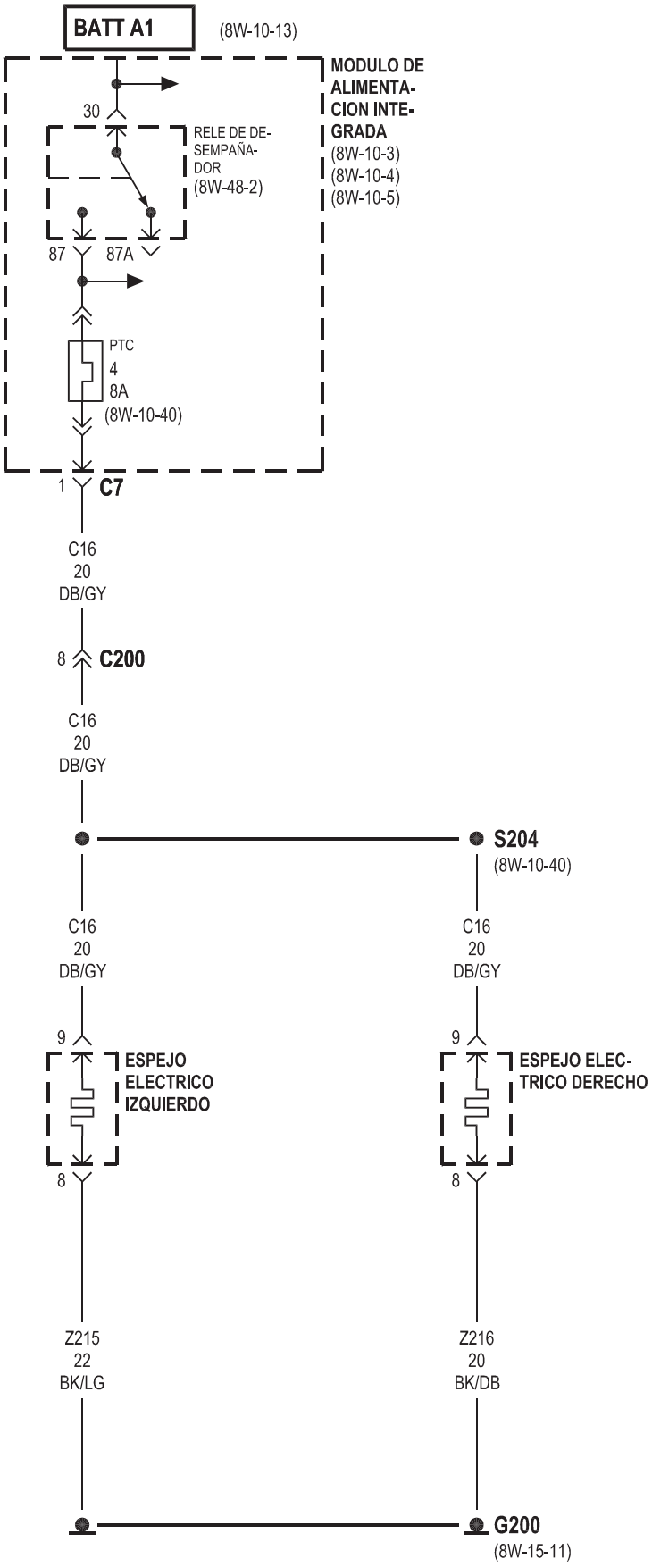

MODULO DE ASIENTO/ ESPEJO CON MEMORIA
SEÑAL DE POSICION VERTICAL DE ESPEJO IZQUIERDO
MASA DE SENSOR DE ESPEJO IZQUIERDO
SEÑAL DE POSICION HORIZON-TAL DE ES-PEJO IZQUIERDO
SEÑAL DE POSICION VERTICAL DE ESPEJO DERECHO
MASA DE SENSOR DE ESPEJO DERECHO
SEÑAL DE POSICION HORIZON-TAL DE ESPEJO DERECHO
7 C1
1 C1
20 C1
6 C1
14 C1
19 C1
P64 20 TN/OR
P69 20 TN/WT
P65 20 TN/YL
P67 20 OR
P66 20 WT
P68 20 YL
3
1
6
2
4
5 C322
P64 22 TN
P69 22 TN/WT
P65 22 TN/VT
P67 22 TN/OR
P66 22 TN/LG
P68 22 TN/YL
35
40
36
38
37
39 C200
P68 20 TN/YL
DESDE ESPEJO ELECTRICO DERECHO (8W-62-5)
L
EXPORTA-CION
EXCEPTO EXPORTACION
P64 20 TN
P69 20 TN/WT
P69 20 TN/BK
P65 20 TN/VT
P67 20 TN/OR
P66 20 TN/LG
DESDE ESPEJO ELECTRICO DERECHO (8W-62-5)
K
DESDE ESPEJO ELECTRICO DERECHO (8W-62-5)
J
DESDE ESPEJO ELECTRICO IZQUIERDO (8W-62-4)
F
DESDE ESPEJO ELECTRICO IZQUIERDO (8W-62-4)
E
DESDE ESPEJO ELECTRICO IZQUIERDO (8W-62-4)
D


MODULO DE ASIENTO/ ESPE- JO CON MEMORIA (8W-62-7)
SEÑAL DE POSI- CION VERTICAL DE ESPEJO IZQUIERDO
MASA DE SENSOR DE ESPEJO IZQUIERDO
SEÑAL DE POSI- CION HORIZON- TAL DE ESPEJO IZQUIERDO
7 C1
1 C1
20 C1
P64 20 TN/OR
P69 20 TN/WT
P65 20 TN/YL
3
1
6 C322
P64 22 TN
P69 22 TN/WT
P65 22 TN/VT
35
40
36 C200
P64 20 TN
P69 20 TN/BK
P65 20 TN/VT
6
5
4
ESPEJO ELEC- TRICO IZQUIERDO
B(+) DE ESPEJO
B(-) DE ES- PE- JO
2
3
P112 22 TN/OR
P114 22 TN/WT
47
48 C200
P112 22 TN/OR
P114 22 TN/WT
9
10 C312
P112 20 BK/OR
P114 20 BK/LB
4
5
B(+) DE ESPEJO
B(-) DE ES- PE- JO
ESPEJO DIUR- NO/ NOCTURNO AUTOMATICO (PREMIUM/LUJO) (8W-49-3)

EXPORTACION ESPEJOS PLEGABLES

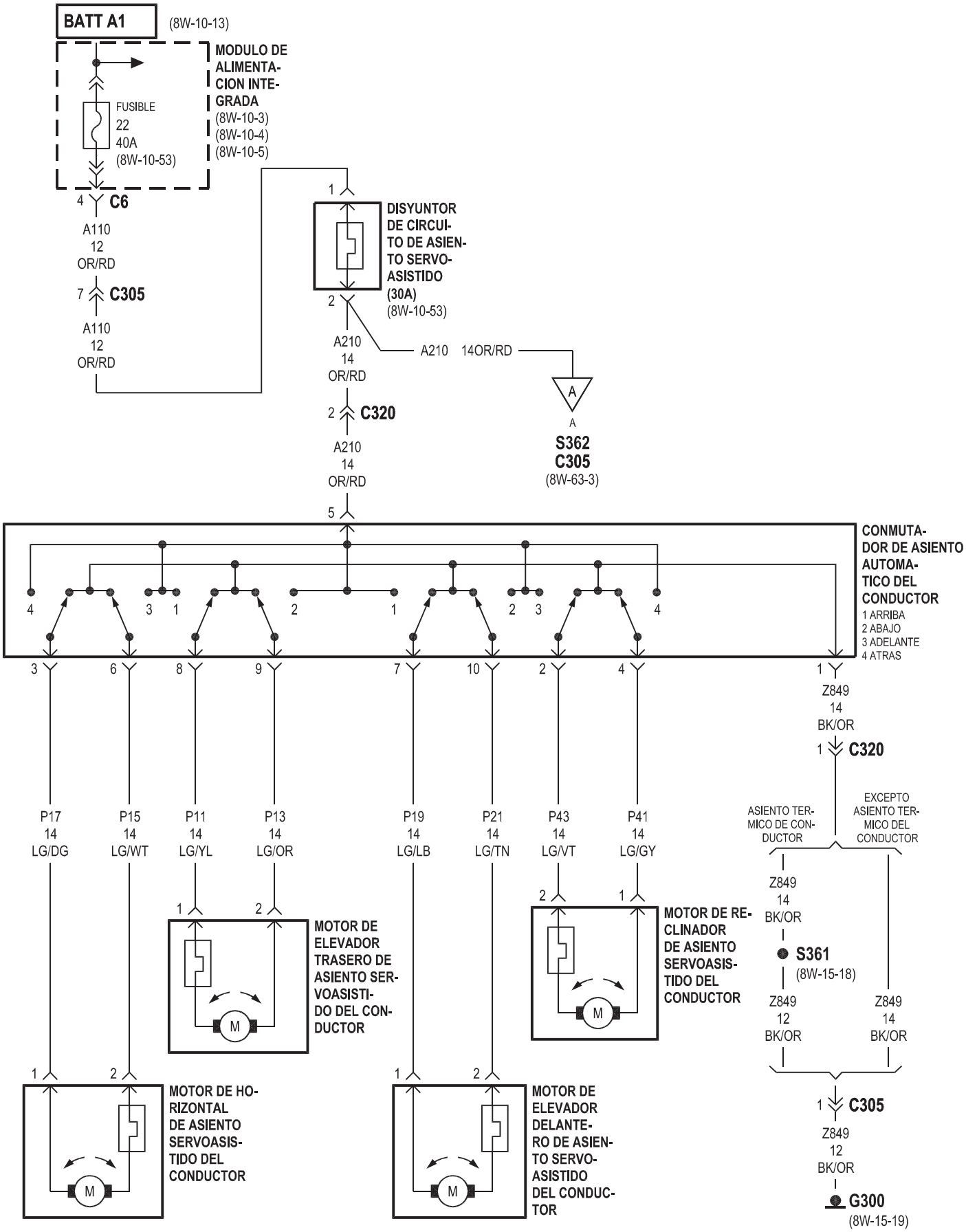


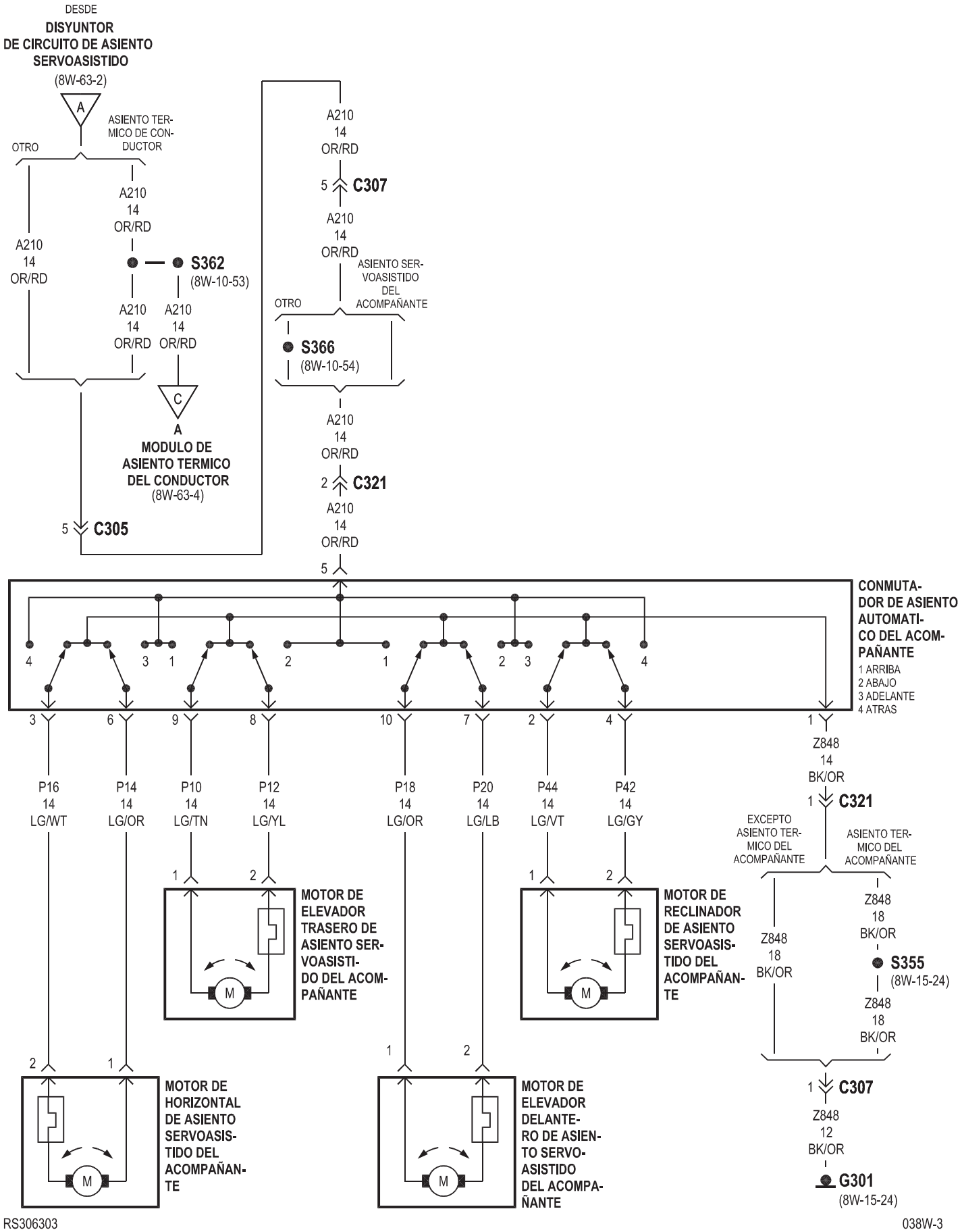
● VOLANTE A LA IZQUIERDA
●● VOLANTE A LA DERECHA

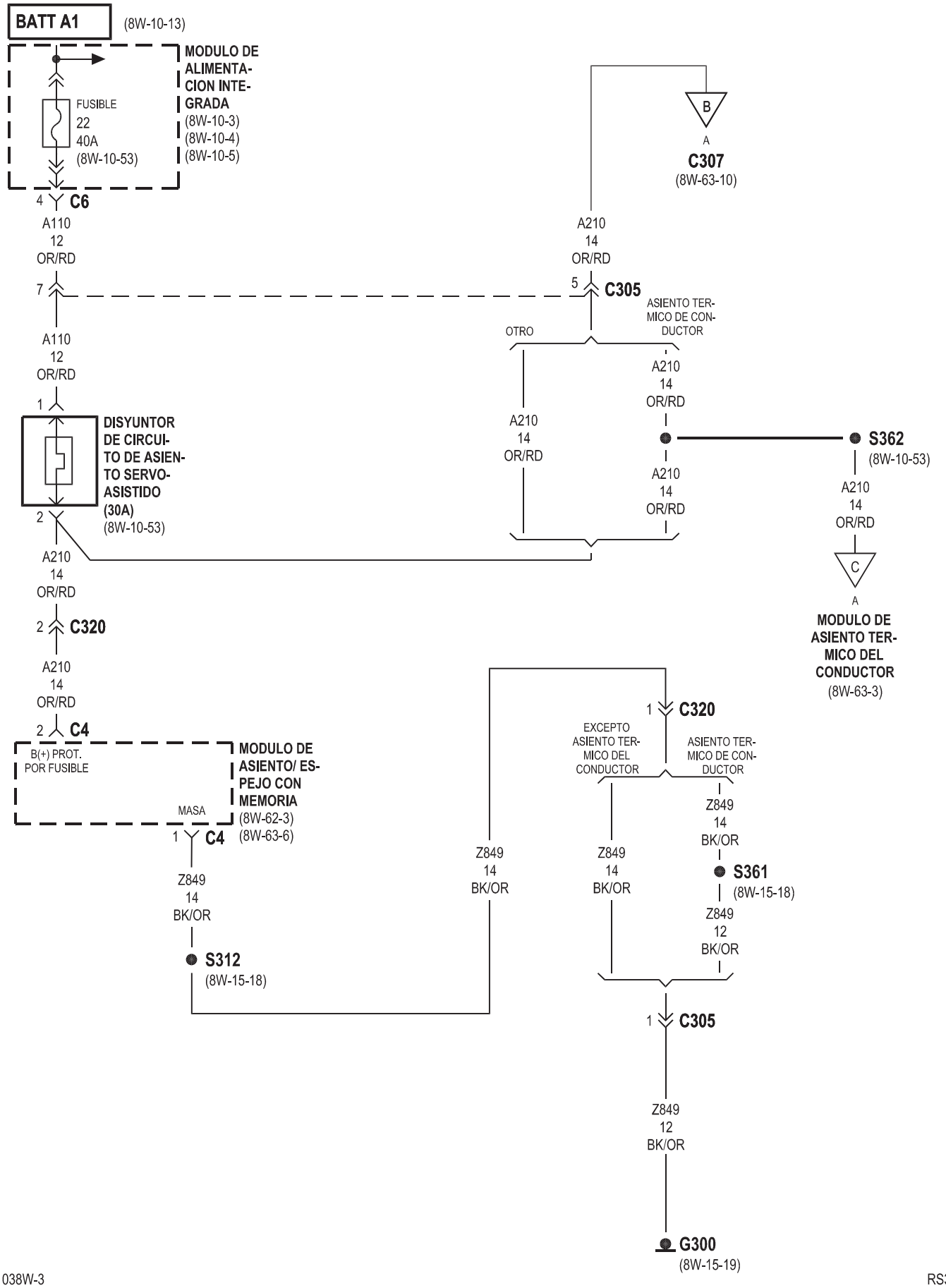

BATT A1
(8W-10-13)
MODULO DE ALIMENTA-CION INTE-GRADA
(8W-10-3)
(8W-10-4)
(8W-10-5)
30
RELE DE DE-SEMPAÑA-DOR
(8W-48-2)
87
87A
PTC
4
8A
(8W-10-40)
1
C7
C16
20
DB/GY
8
C200
C16
20
DB/GY
S204
(8W-10-40)
C16
20
DB/GY
C16
20
DB/GY
9
ESPEJO ELECTRICO IZQUIERDO
9
ESPEJO ELEC-TRICO DERECHO
8
8
Z215
22
BK/LG
Z216
20
BK/DB
G200
(8W-15-11)

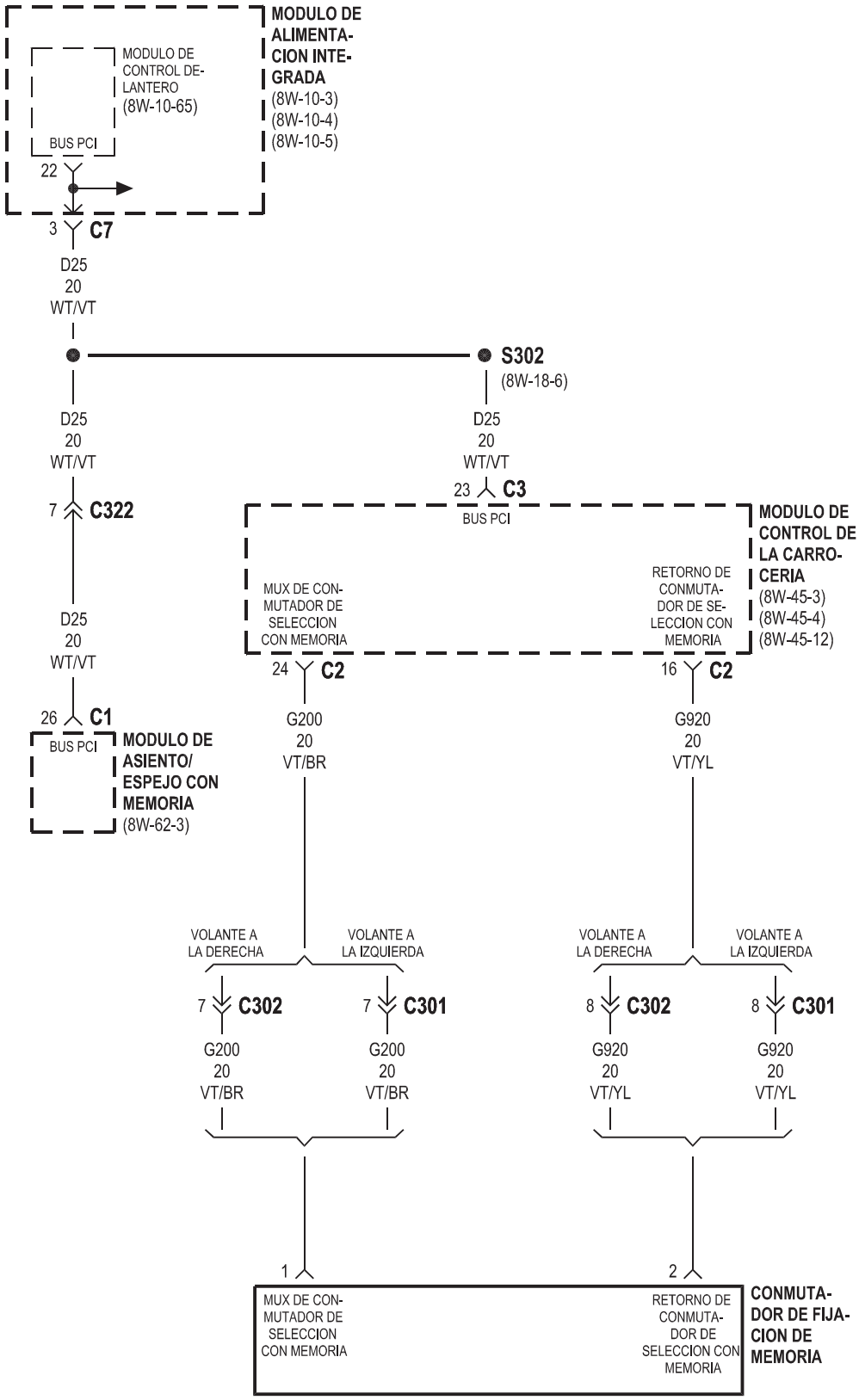
8W - 63 ASIENTOS AUTOMATICOS

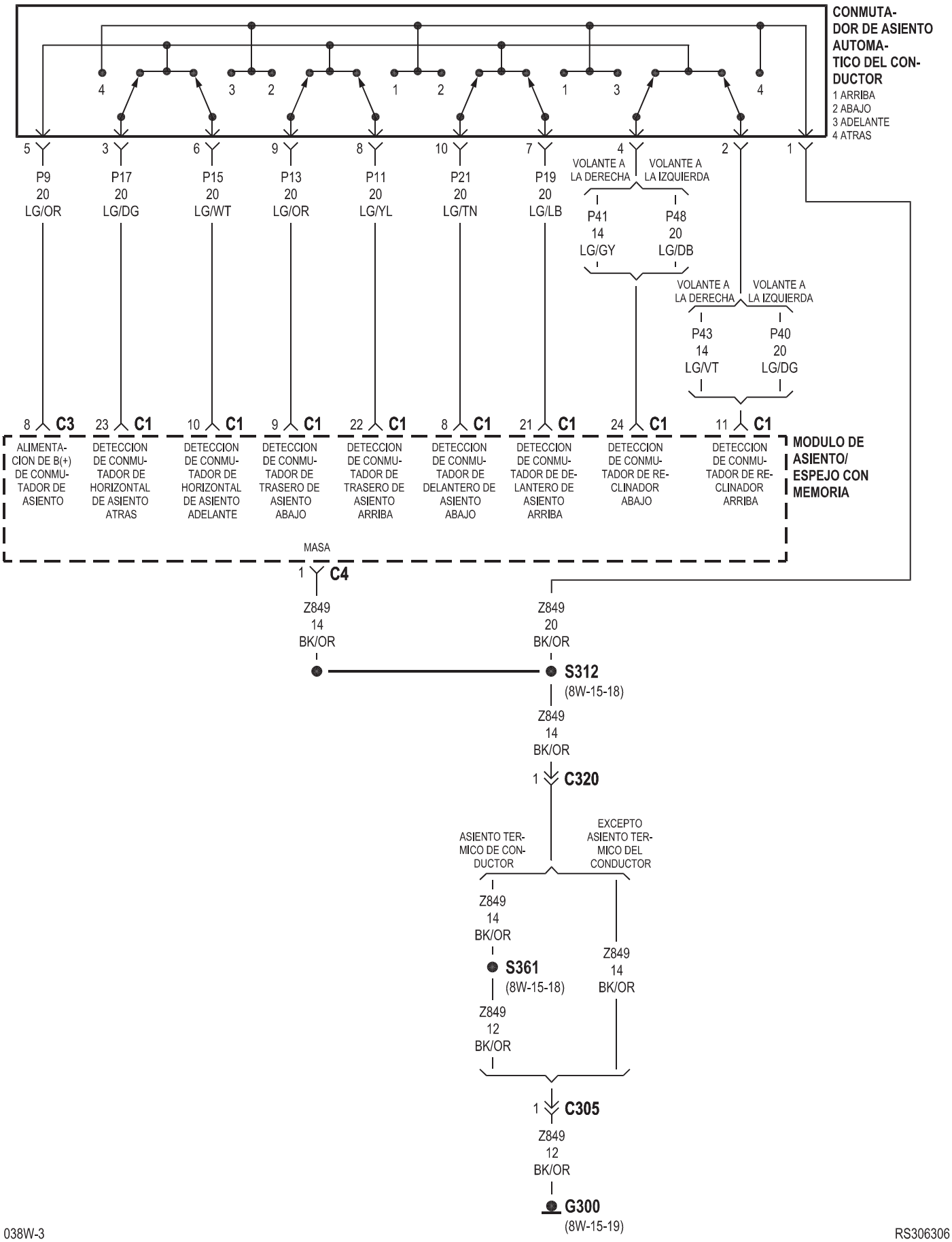
Componente	Página
COJIN DE ASIENTO TERMICO DEL ACOMPAÑANTE	8W-63-10
COJIN DE ASIENTO TERMICO DEL CONDUCTOR	8W-63-9
CONMUTADOR DE ASIENTO AUTOMATICO DEL ACOMPAÑANTE	8W-63-3
CONMUTADOR DE ASIENTO AUTOMATICO DEL CONDUCTOR	8W-63-2, 6
CONMUTADOR DE FIJACION DE MEMORIA	8W-63-5
DISYUNTOR DE CIRCUITO DE ASIENTO SERVOASISTIDO	8W-63-2, 3, 4
FUSIBLE 22	8W-63-2, 4
G300	8W-63-2, 4, 6, 9
G301	8W-63-3, 10
HILERA DE CONMUTADORES DE TABLERO DE INSTRUMENTOS	8W-63-9
MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA	8W-63-2, 4, 5
MODULO DE ASIENTO TERMICO DEL ACOMPAÑANTE	8W-63-10
MODULO DE ASIENTO TERMICO DEL CONDUCTOR	8W-63-3, 4, 9
MODULO DE ASIENTO/ESPEJOS CON MEMORIA	8W-63-4, 5, 6, 7, 8
MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA	8W-63-5, 9
MODULO DE CONTROL DELANTERO	8W-63-5
MOTOR DE ELEVADOR DELANTERO DE ASIENTO SERVOASISTIDO DEL ACOMPAÑANTE	8W-63-3
MOTOR DE ELEVADOR DELANTERO DE ASIENTO SERVOASISTIDO DEL CONDUCTOR	8W-63-2, 7
MOTOR DE ELEVADOR TRASERO DE ASIENTO SERVOASISTIDO DEL ACOMPAÑANTE	8W-63-3
MOTOR DE ELEVADOR TRASERO DE ASIENTO SERVOASISTIDO DEL CONDUCTOR	8W-63-2, 7
MOTOR DE HORIZONTAL DE ASIENTO SERVOASISTIDO DEL ACOMPAÑANTE	8W-63-3
MOTOR DE HORIZONTAL DE ASIENTO SERVOASISTIDO DEL CONDUCTOR	8W-63-2, 7
MOTOR DE RECLINADOR DE ASIENTO SERVOASISTIDO DEL ACOMPAÑANTE	8W-63-3
MOTOR DE RECLINADOR DE ASIENTO SERVOASISTIDO DEL CONDUCTOR	8W-63-2, 7
RESPALDO DE ASIENTO TERMICO DEL ACOMPAÑANTE	8W-63-10
RESPALDO DE ASIENTO TERMICO DEL CONDUCTOR	8W-63-9
SENSOR DE POSICION DE ELEVADOR DELANTERO DE ASIENTO SERVOASISTIDO DEL CONDUCTOR	8W-63-8
SENSOR DE POSICION DE ELEVADOR TRASERO DE ASIENTO SERVOASISTIDO DEL CONDUCTOR	8W-63-8
SENSOR DE POSICION HORIZONTAL DE ASIENTO SERVOASISTIDO DEL CONDUCTOR	8W-63-8
SENSOR DE POSICION RECLINADOR DE ASIENTO SERVOASISTIDO DEL CONDUCTOR	8W-63-8

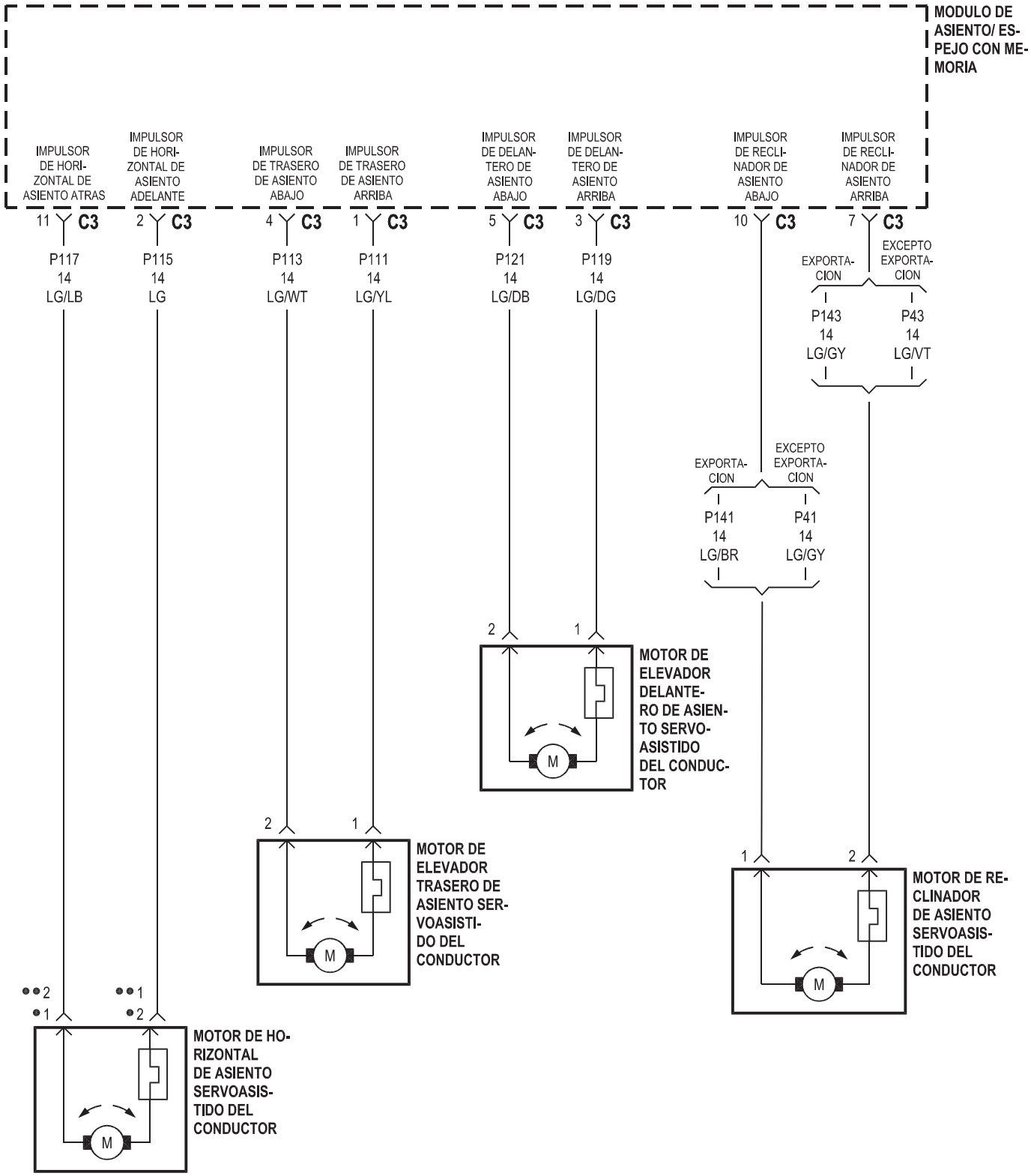

BATT A1
(8W-10-13)
MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA
(8W-10-3)
(8W-10-4)
(8W-10-5)
FUSIBLE
22
40A
(8W-10-53)
4 C6
A110
12
OR/RD
7 C305
A110
12
OR/RD
1
DISYUNTOR DE CIRCUITO DE ASIENTO SERVO-ASISTIDO (30A)
(8W-10-53)
2
A210
14
OR/RD
A210 14OR/RD
A
A
S362
C305
(8W-63-3)
2 C320
A210
14
OR/RD
5
CONMUTADOR DE ASIENTO AUTOMATICO DEL CONDUCTOR
1 ARRIBA
2 ABAJO
3 ADELANTE
4 ATRAS
3 6 8 9 7 10 2 4 1
Z849
14
BK/OR
1 C320
P17 14 LG/DG
P15 14 LG/WT
P11 14 LG/YL
P13 14 LG/OR
P19 14 LG/LB
P21 14 LG/TN
P43 14 LG/VT
P41 14 LG/GY
ASIENTO TERMICO DE CONDUCTOR
EXCEPTO ASIENTO TERMICO DEL CONDUCTOR
Z849
14
BK/OR
S361
(8W-15-18)
Z849
12
BK/OR
Z849
14
BK/OR
MOTOR DE ELEVADOR TRASERO DE ASIENTO SERVOASISTIDO DEL CONDUCTOR
MOTOR DE RECLINADOR DE ASIENTO SERVOASISTIDO DEL CONDUCTOR
MOTOR DE HORIZONTAL DE ASIENTO SERVOASISTIDO DEL CONDUCTOR
MOTOR DE ELEVADOR DELANTERO DE ASIENTO SERVOASISTIDO DEL CONDUCTOR
M
1 C305
Z849
12
BK/OR
G300
(8W-15-19)


DESDE
DISYUNTOR DE CIRCUITO DE ASIENTO SERVOASISTIDO
(8W-63-2)
A
ASIENTO TERMICO DE CONDUCTOR
OTRO
A210 14 OR/RD
S362
(8W-10-53)
C
A
MODULO DE ASIENTO TERMICO DEL CONDUCTOR
(8W-63-4)
5 C305
5 C307
2 C321
ASIENTO SERVOASISTIDO DEL ACOMPAÑANTE
S366
(8W-10-54)
CONMUTADOR DE ASIENTO AUTOMATICO DEL ACOMPAÑANTE
1 ARRIBA
2 ABAJO
3 ADELANTE
4 ATRAS
P16 14 LG/WT
P14 14 LG/OR
P10 14 LG/TN
P12 14 LG/YL
P18 14 LG/OR
P20 14 LG/LB
P44 14 LG/VT
P42 14 LG/GY
Z848 14 BK/OR
EXCEPTO ASIENTO TERMICO DEL ACOMPAÑANTE
ASIENTO TERMICO DEL ACOMPAÑANTE
Z848 18 BK/OR
S355
(8W-15-24)
Z848 12 BK/OR
G301
(8W-15-24)
MOTOR DE ELEVADOR TRASERO DE ASIENTO SERVOASISTIDO DEL ACOMPAÑANTE
MOTOR DE RECLINADOR DE ASIENTO SERVOASISTIDO DEL ACOMPAÑANTE
MOTOR DE HORIZONTAL DE ASIENTO SERVOASISTIDO DEL ACOMPAÑANTE
MOTOR DE ELEVADOR DELANTERO DE ASIENTO SERVOASISTIDO DEL ACOMPAÑANTE

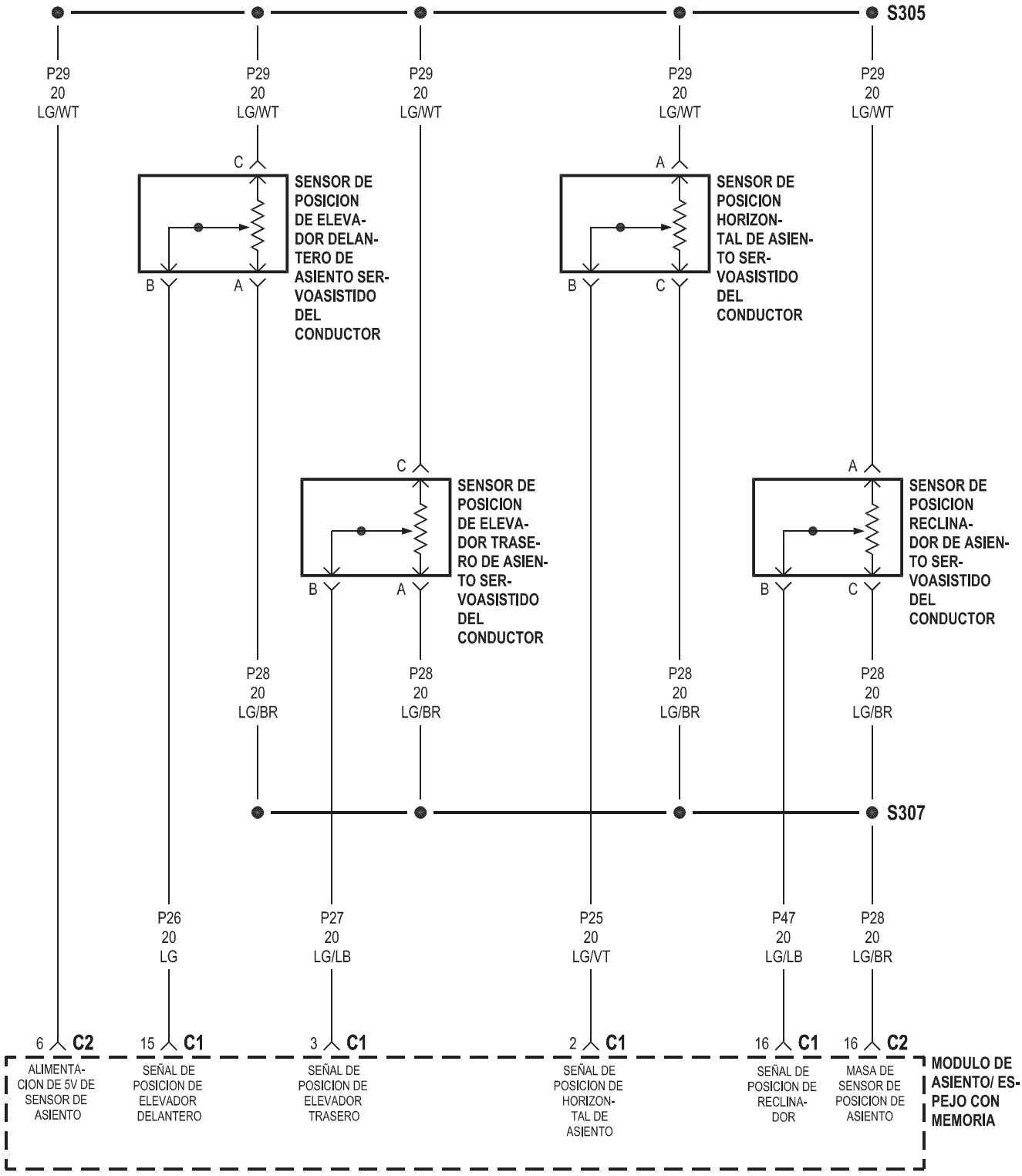

BATT A1
(8W-10-13)
MODULO DE ALIMENTA-CION INTE-GRADA
(8W-10-3)
(8W-10-4)
(8W-10-5)
FUSIBLE
22
40A
(8W-10-53)
4 C6
A110
12
OR/RD
7
A110
12
OR/RD
1
DISYUNTOR DE CIRCUI-TO DE ASIEN-TO SERVO-ASISTIDO (30A)
(8W-10-53)
2
A210
14
OR/RD
2 C320
A210
14
OR/RD
2 C4
B(+) PROT. POR FUSIBLE
MODULO DE ASIENTO/ ES-PEJO CON MEMORIA
(8W-62-3)
(8W-63-6)
MASA
1 C4
Z849
14
BK/OR
S312
(8W-15-18)
B
A
C307
(8W-63-10)
A210
14
OR/RD
5 C305
OTRO
ASIENTO TER-MICO DE CON-DUCTOR
A210
14
OR/RD
A210
14
OR/RD
A210
14
OR/RD
S362
(8W-10-53)
A210
14
OR/RD
C
A
MODULO DE ASIENTO TER-MICO DEL CONDUCTOR
(8W-63-3)
1 C320
EXCEPTO ASIENTO TER-MICO DEL CONDUCTOR
ASIENTO TER-MICO DE CON-DUCTOR
Z849
14
BK/OR
Z849
14
BK/OR
Z849
14
BK/OR
S361
(8W-15-18)
Z849
12
BK/OR
1 C305
Z849
12
BK/OR
G300
(8W-15-19)


MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA
(8W-10-3)
(8W-10-4)
(8W-10-5)
MODULO DE CONTROL DELANTERO
(8W-10-65)
BUS PCI
22
3 C7
D25
20
WT/VT
S302
(8W-18-6)
D25
20
WT/VT
7 C322
D25
20
WT/VT
26 C1
BUS PCI
MODULO DE ASIENTO/ ESPEJO CON MEMORIA
(8W-62-3)
23 C3
BUS PCI
MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA
(8W-45-3)
(8W-45-4)
(8W-45-12)
MUX DE CONMUTADOR DE SELECCION CON MEMORIA
RETORNO DE CONMUTADOR DE SELECCION CON MEMORIA
24 C2
16 C2
G200
20
VT/BR
G920
20
VT/YL
VOLANTE A LA DERECHA
VOLANTE A LA IZQUIERDA
VOLANTE A LA DERECHA
VOLANTE A LA IZQUIERDA
7 C302
7 C301
8 C302
8 C301
G200
20
VT/BR
G200
20
VT/BR
G920
20
VT/YL
G920
20
VT/YL
1
2
MUX DE CONMUTADOR DE SELECCION CON MEMORIA
RETORNO DE CONMUTADOR DE SELECCION CON MEMORIA
CONMUTADOR DE FIJACION DE MEMORIA

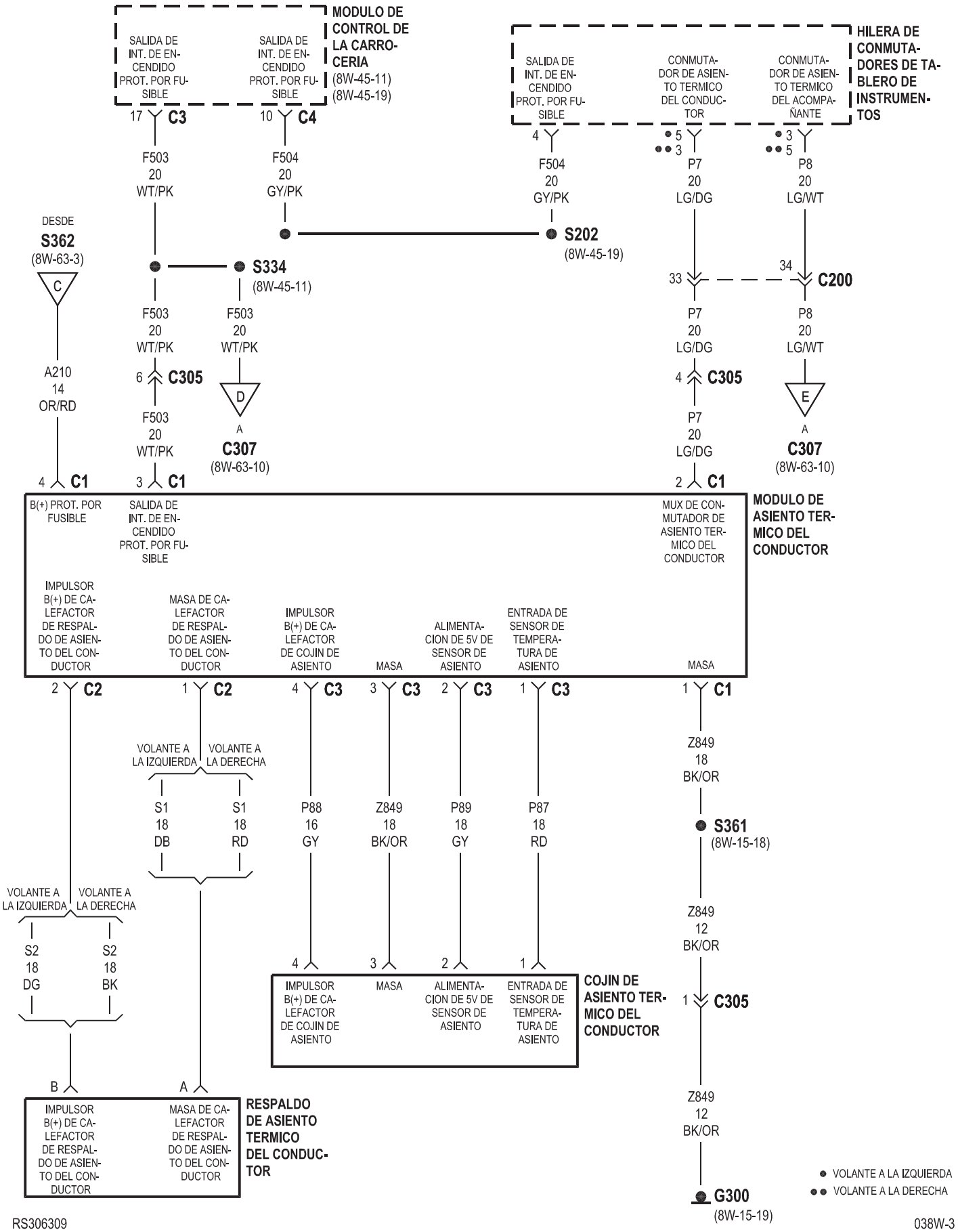

CONMUTADOR DE ASIENTO AUTOMATICO DEL CONDUCTOR
1 ARRIBA
2 ABAJO
3 ADELANTE
4 ATRAS
5 P9 20 LG/OR
3 P17 20 LG/DG
6 P15 20 LG/WT
9 P13 20 LG/OR
8 P11 20 LG/YL
10 P21 20 LG/TN
7 P19 20 LG/LB
4 VOLANTE A LA DERECHA P41 14 LG/GY
4 VOLANTE A LA IZQUIERDA P48 20 LG/DB
2 VOLANTE A LA DERECHA P43 14 LG/VT
1 VOLANTE A LA IZQUIERDA P40 20 LG/DG
8 C3 ALIMENTACION DE B(+) DE CONMUTADOR DE ASIENTO
23 C1 DETECCION DE CONMUTADOR DE HORIZONTAL DE ASIENTO ATRAS
10 C1 DETECCION DE CONMUTADOR DE HORIZONTAL DE ASIENTO ADELANTE
9 C1 DETECCION DE CONMUTADOR DE TRASERO DE ASIENTO ABAJO
22 C1 DETECCION DE CONMUTADOR DE TRASERO DE ASIENTO ARRIBA
8 C1 DETECCION DE CONMUTADOR DE DELANTERO DE ASIENTO ABAJO
21 C1 DETECCION DE CONMUTADOR DE DELANTERO DE ASIENTO ARRIBA
24 C1 DETECCION DE CONMUTADOR DE RECLINADOR ABAJO
11 C1 DETECCION DE CONMUTADOR DE RECLINADOR ARRIBA
MODULO DE ASIENTO/ ESPEJO CON MEMORIA
MASA
1 C4
Z849 14 BK/OR
Z849 20 BK/OR
S312 (8W-15-18)
Z849 14 BK/OR
1 C320
ASIENTO TERMICO DE CONDUCTOR
EXCEPTO ASIENTO TERMICO DEL CONDUCTOR
Z849 14 BK/OR
S361 (8W-15-18)
Z849 12 BK/OR
Z849 14 BK/OR
1 C305
Z849 12 BK/OR
G300 (8W-15-19)

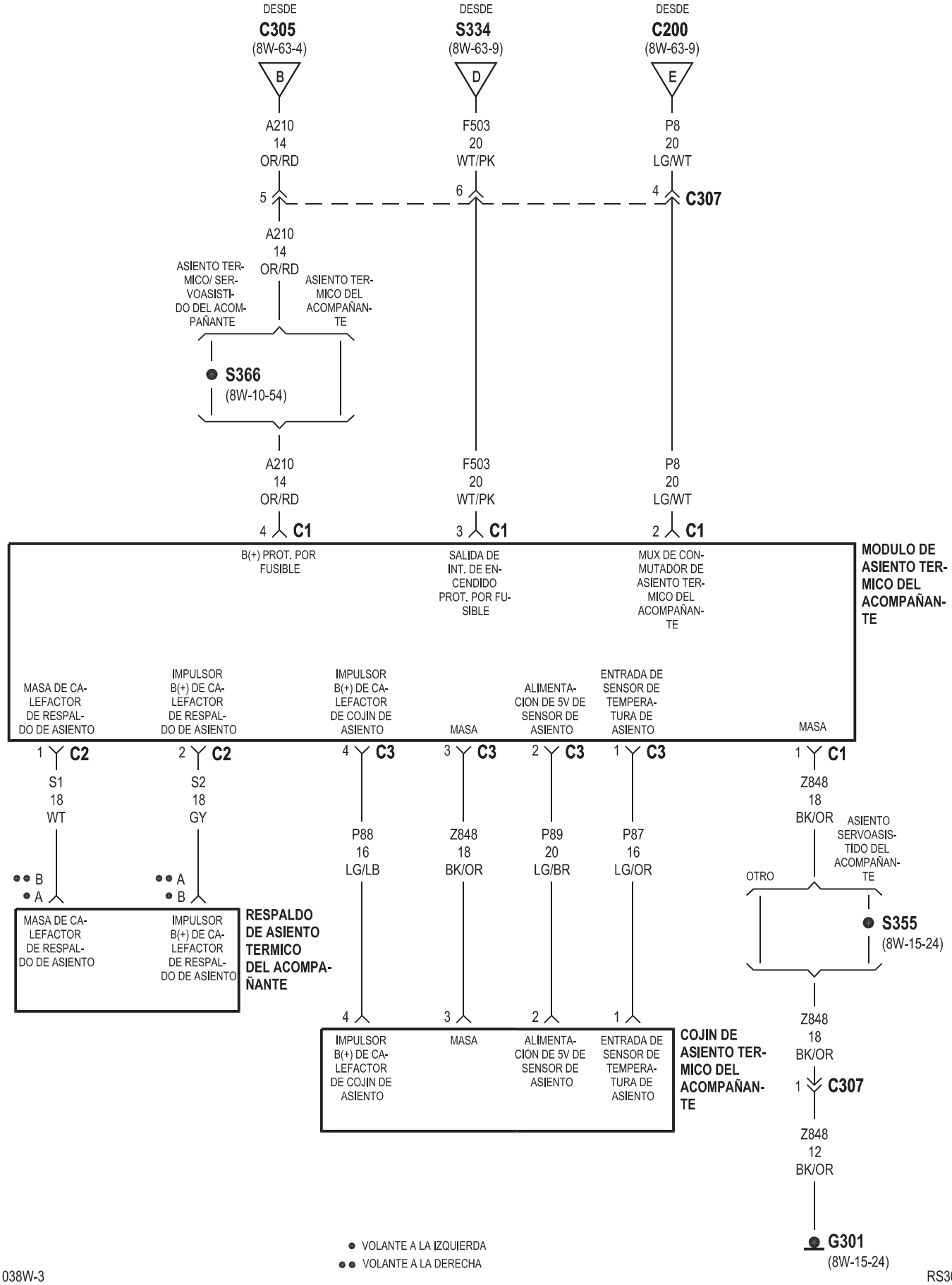


● VOLANTE A LA IZQUIERDA
●● VOLANTE A LA DERECHA


S305
P29
20
LG/WT
C
B
A
SENSOR DE POSICION DE ELEVA-DOR DELAN-TERO DE ASIENTO SER-VOASISTIDO DEL CONDUCTOR
A
SENSOR DE POSICION HORIZON-TAL DE ASIEN-TO SER-VOASISTIDO DEL CONDUCTOR
SENSOR DE POSICION DE ELEVA-DOR TRASE-RO DE ASIEN-TO SER-VOASISTIDO DEL CONDUCTOR
SENSOR DE POSICION RECLINA-DOR DE ASIEN-TO SER-VOASISTIDO DEL CONDUCTOR
P28
20
LG/BR
S307
P26
20
LG
P27
20
LG/LB
P25
20
LG/VT
P47
20
LG/LB
6 C2
ALIMENTA-CION DE 5V DE SENSOR DE ASIENTO
15 C1
SEÑAL DE POSICION DE ELEVADOR DELANTERO
3 C1
SEÑAL DE POSICION DE ELEVADOR TRASERO
2 C1
SEÑAL DE POSICION DE HORIZON-TAL DE ASIENTO
16 C1
SEÑAL DE POSICION DE RECLINA-DOR
16 C2
MASA DE SENSOR DE POSICION DE ASIENTO
MODULO DE ASIENTO/ ES-PEJO CON MEMORIA

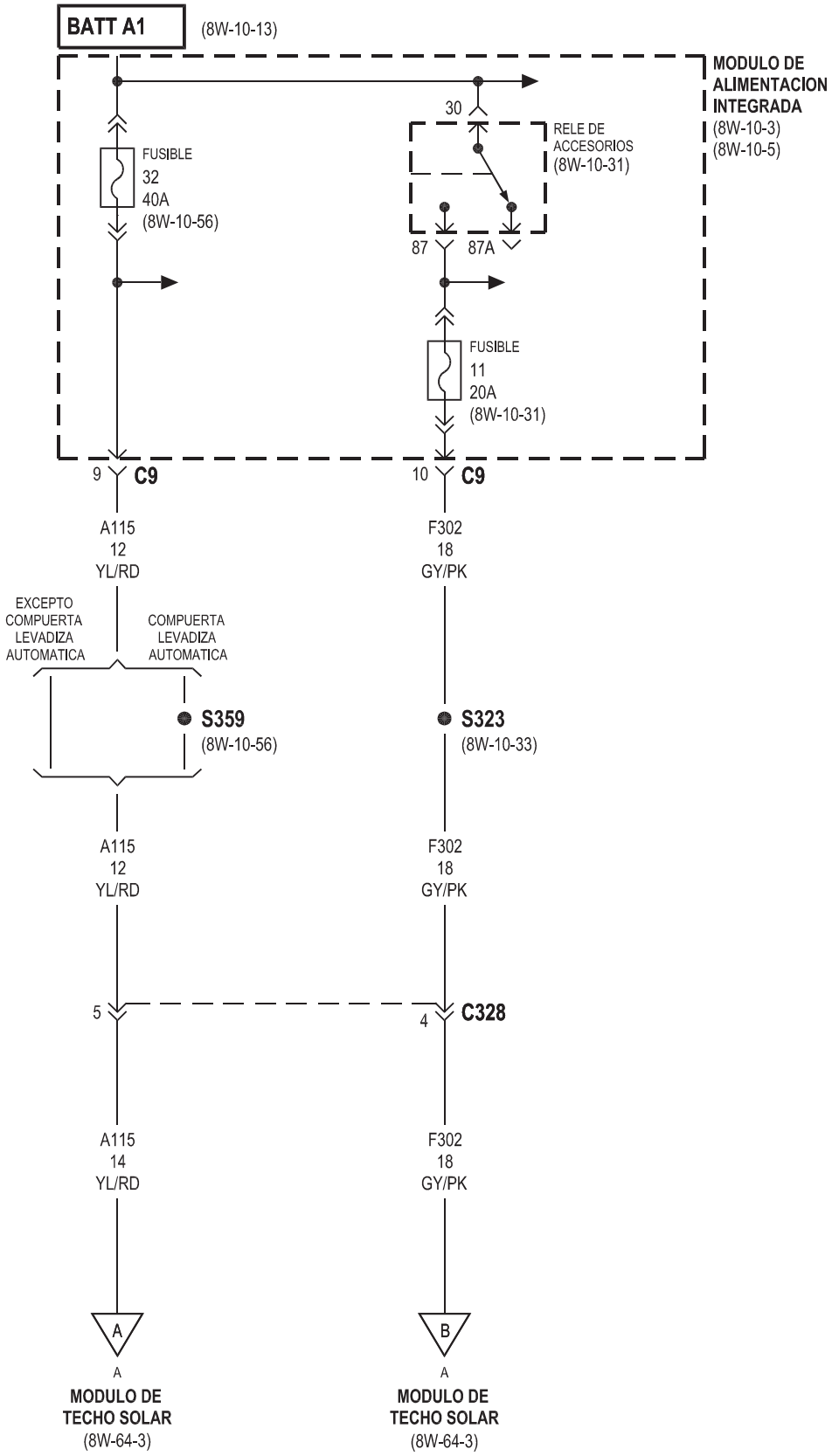
ASIENTOS TERMICOS

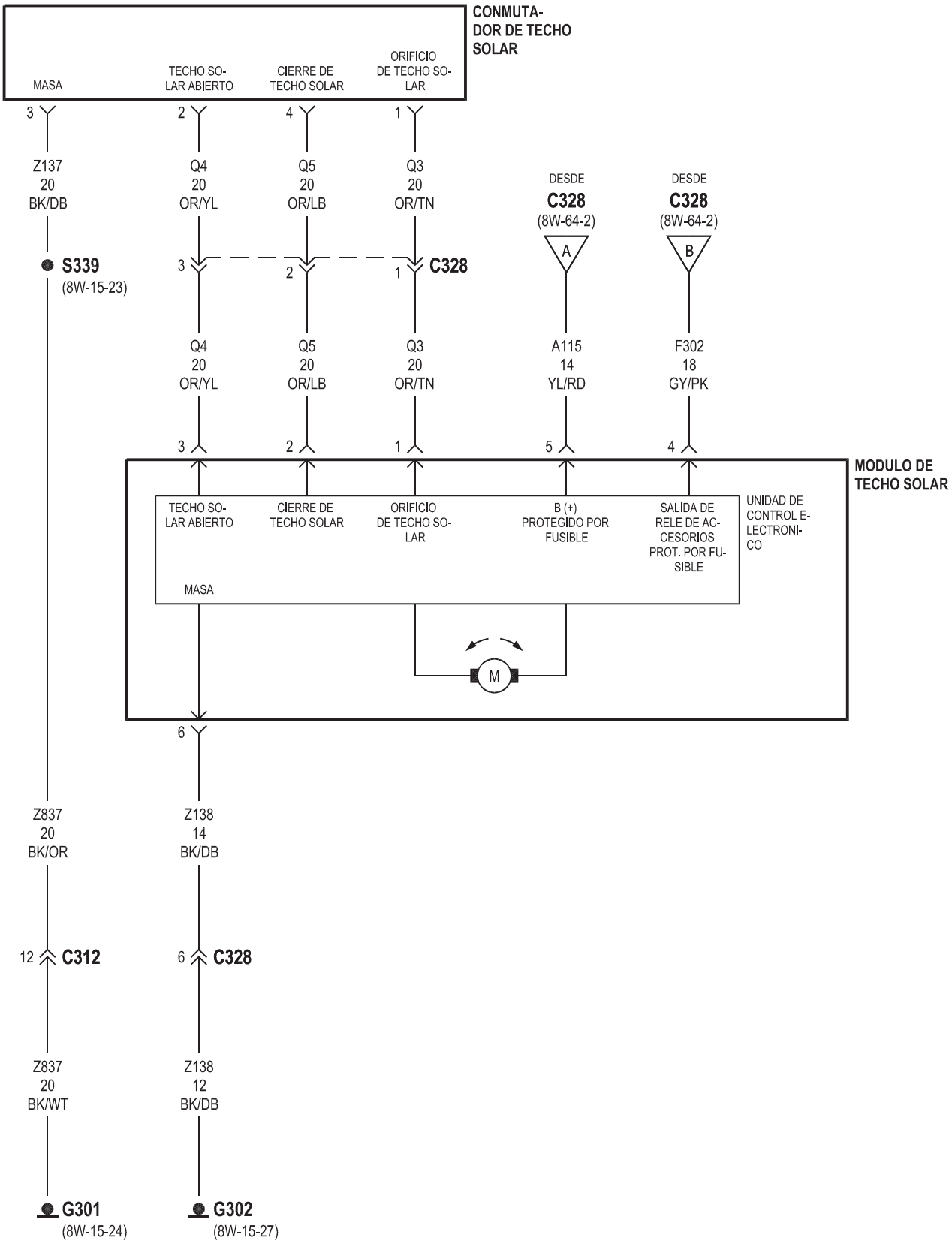



DESDE C305 (8W-63-4)
B
A210 14 OR/RD
5
DESDE S334 (8W-63-9)
D
F503 20 WT/PK
6
DESDE C200 (8W-63-9)
E
P8 20 LG/WT
4
C307
ASIENTO TERMICO/ SERVOASISTIDO DEL ACOMPAÑANTE
ASIENTO TERMICO DEL ACOMPAÑANTE
S366
(8W-10-54)
A210 14 OR/RD
4 C1
B(+) PROT. POR FUSIBLE
F503 20 WT/PK
3 C1
SALIDA DE INT. DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE
P8 20 LG/WT
2 C1
MUX DE CONMUTADOR DE ASIENTO TERMICO DEL ACOMPAÑANTE
MODULO DE ASIENTO TERMICO DEL ACOMPAÑANTE
MASA DE CALEFACTOR DE RESPALDO DE ASIENTO
IMPULSOR B(+) DE CALEFACTOR DE RESPALDO DE ASIENTO
IMPULSOR B(+) DE CALEFACTOR DE COJIN DE ASIENTO
MASA
ALIMENTACION DE 5V DE SENSOR DE ASIENTO
ENTRADA DE SENSOR DE TEMPERATURA DE ASIENTO
MASA
1 C2
2 C2
4 C3
3 C3
2 C3
1 C3
1 C1
S1 18 WT
S2 18 GY
P88 16 LG/LB
Z848 18 BK/OR
P89 20 LG/BR
P87 16 LG/OR
Z848 18 BK/OR
ASIENTO SERVOASISTIDO DEL ACOMPAÑANTE
OTRO
S355
(8W-15-24)
B
A
A
B
MASA DE CALEFACTOR DE RESPALDO DE ASIENTO
IMPULSOR B(+) DE CALEFACTOR DE RESPALDO DE ASIENTO
RESPALDO DE ASIENTO TERMICO DEL ACOMPAÑANTE
4
3
2
1
IMPULSOR B(+) DE CALEFACTOR DE COJIN DE ASIENTO
MASA
ALIMENTACION DE 5V DE SENSOR DE ASIENTO
ENTRADA DE SENSOR DE TEMPERATURA DE ASIENTO
COJIN DE ASIENTO TERMICO DEL ACOMPAÑANTE
Z848 18 BK/OR
1 C307
Z848 12 BK/OR
G301
(8W-15-24)
VOLANTE A LA IZQUIERDA
VOLANTE A LA DERECHA

8W - 64 TECHO SOLAR AUTOMATICO

Componente	Página
CONMUTADOR DE TECHO SOLAR	8W-64-3
FUSIBLE 11	8W-64-2
FUSIBLE 32	8W-64-2
G301	8W-64-3
G302	8W-64-3
MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA	8W-64-2
MODULO DE TECHO SOLAR	8W-64-2, 3
RELE DE ACCESORIOS	8W-64-2
UNIDAD DE CONTROL ELECTRONICO	8W-64-3

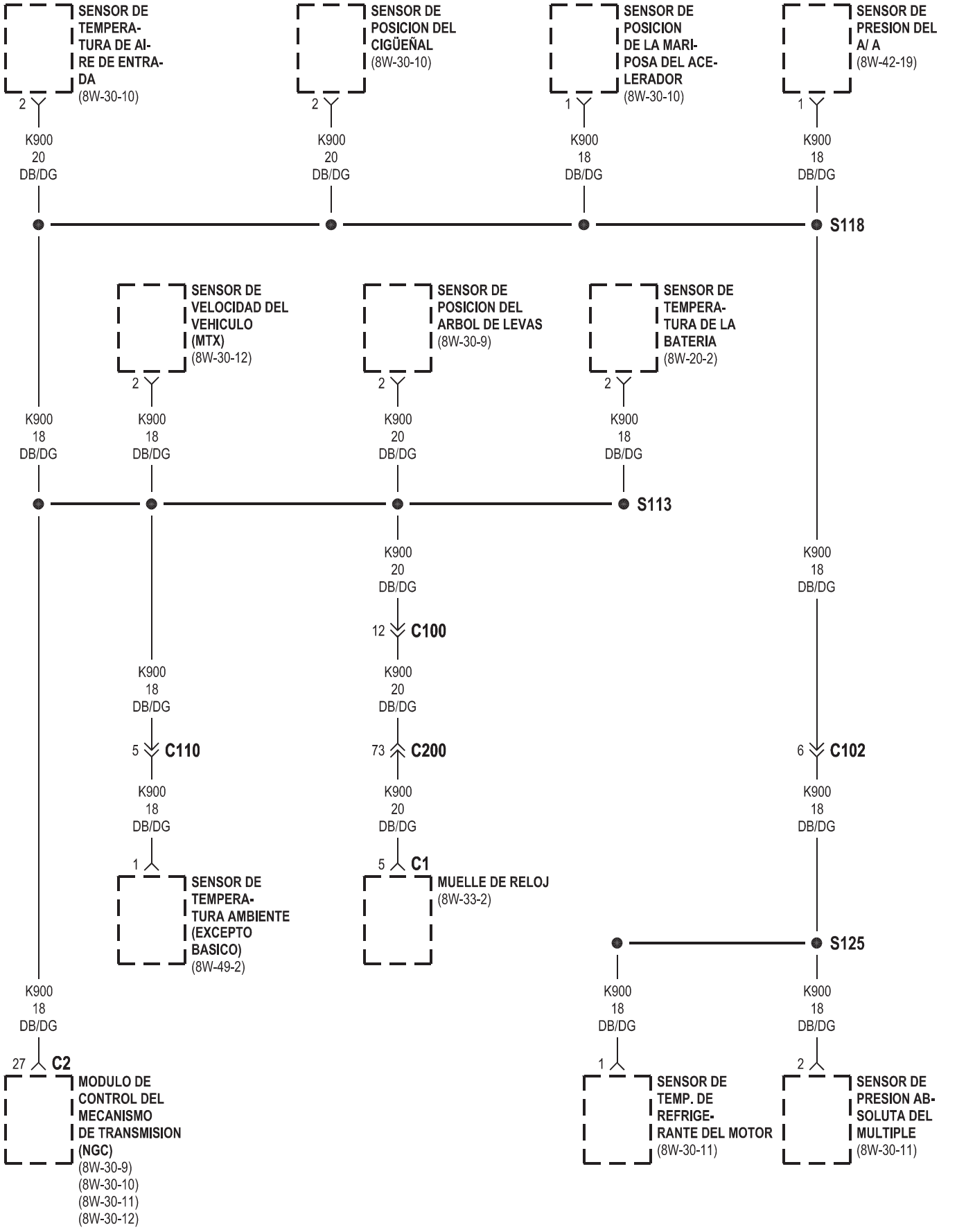

BATT A1
(8W-10-13)
MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA
(8W-10-3)
(8W-10-5)
30
RELE DE ACCESORIOS
(8W-10-31)
87
87A
FUSIBLE
32
40A
(8W-10-56)
FUSIBLE
11
20A
(8W-10-31)
9 C9
10 C9
A115
12
YL/RD
F302
18
GY/PK
EXCEPTO COMPUERTA LEVADIZA AUTOMATICA
COMPUERTA LEVADIZA AUTOMATICA
S359
(8W-10-56)
S323
(8W-10-33)
A115
12
YL/RD
F302
18
GY/PK
5
4
C328
A115
14
YL/RD
F302
18
GY/PK
A
B
A
A
MODULO DE TECHO SOLAR
(8W-64-3)
MODULO DE TECHO SOLAR
(8W-64-3)

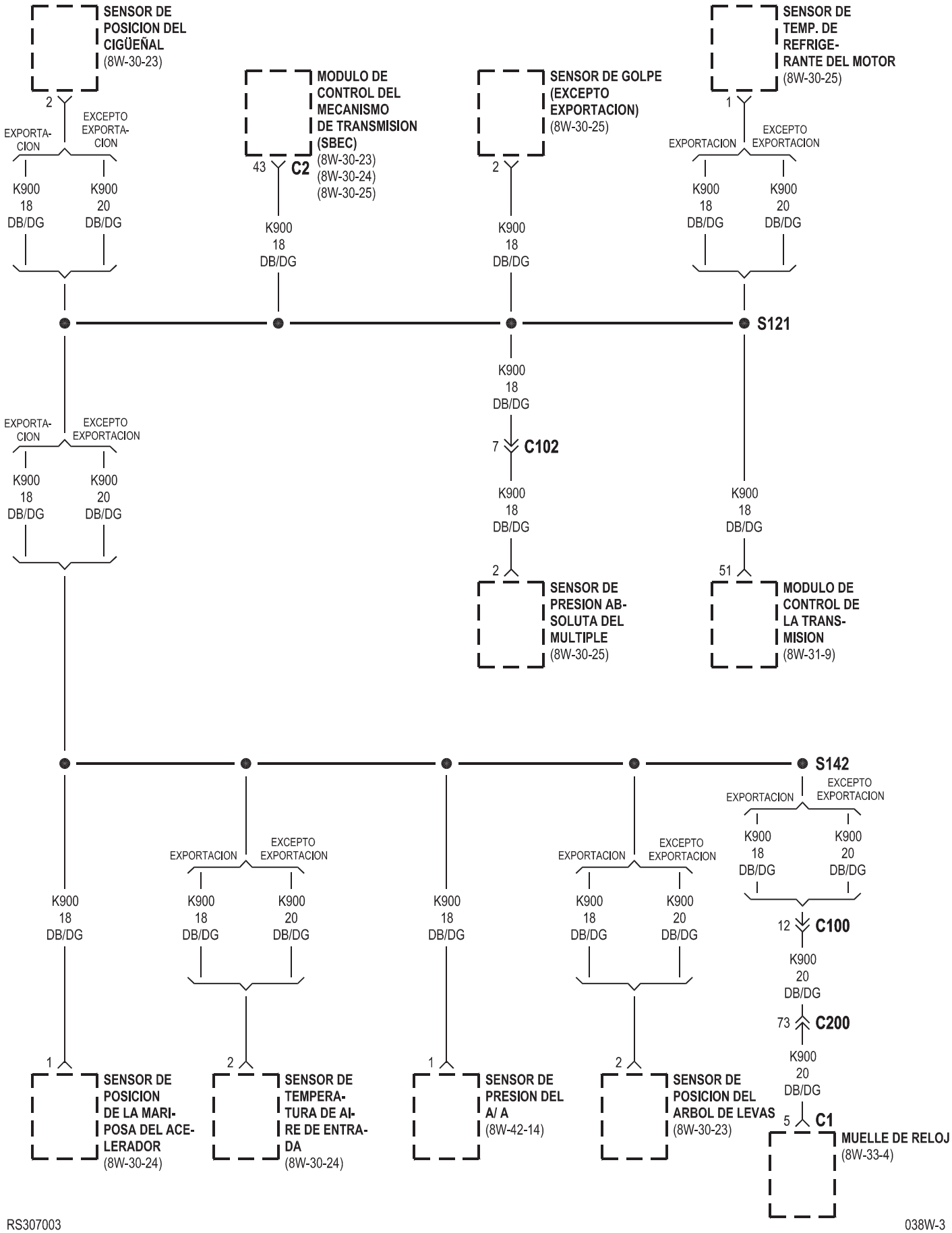

CONMUTA-
DOR DE TECHO
SOLAR
MASA
TECHO SO-
LAR ABIERTO
CIERRE DE
TECHO SOLAR
ORIFICIO
DE TECHO SO-
LAR
3
2
4
1
Z137
20
BK/DB
Q4
20
OR/YL
Q5
20
OR/LB
Q3
20
OR/TN
DESDE
C328
(8W-64-2)
A
DESDE
C328
(8W-64-2)
B
S339
(8W-15-23)
3
2
1
C328
Q4
20
OR/YL
Q5
20
OR/LB
Q3
20
OR/TN
A115
14
YL/RD
F302
18
GY/PK
3
2
1
5
4
MODULO DE
TECHO SOLAR
TECHO SO-
LAR ABIERTO
CIERRE DE
TECHO SOLAR
ORIFICIO
DE TECHO SO-
LAR
B (+)
PROTEGIDO POR
FUSIBLE
SALIDA DE
RELE DE AC-
CESORIOS
PROT. POR FU-
SIBLE
UNIDAD DE
CONTROL E-
LECTRONI-
CO
MASA
M
6
Z837
20
BK/OR
Z138
14
BK/DB
12
C312
6
C328
Z837
20
BK/WT
Z138
12
BK/DB
G301
(8W-15-24)
G302
(8W-15-27)

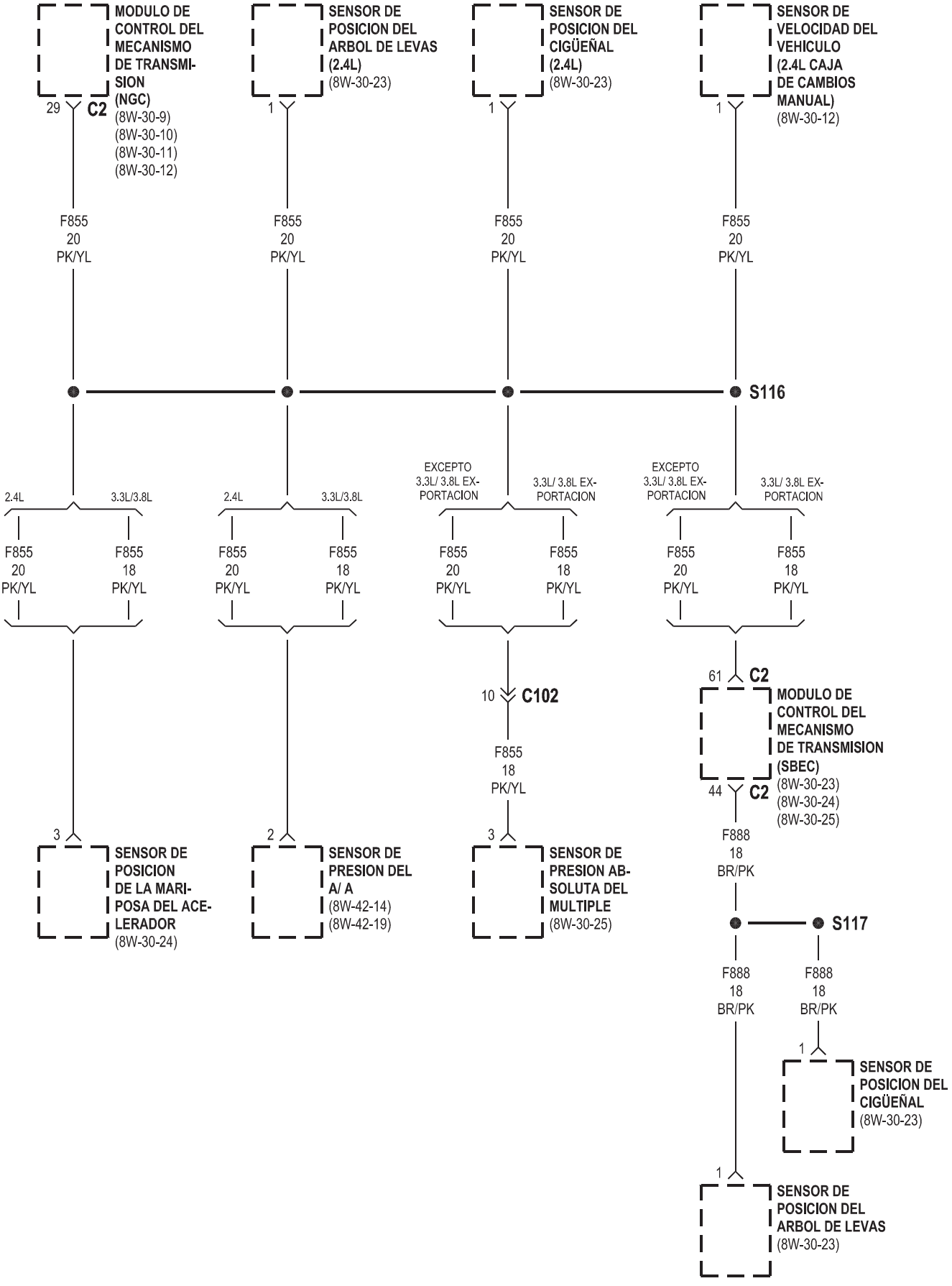
8W - 70 INFORMACION SOBRE EMPALMES

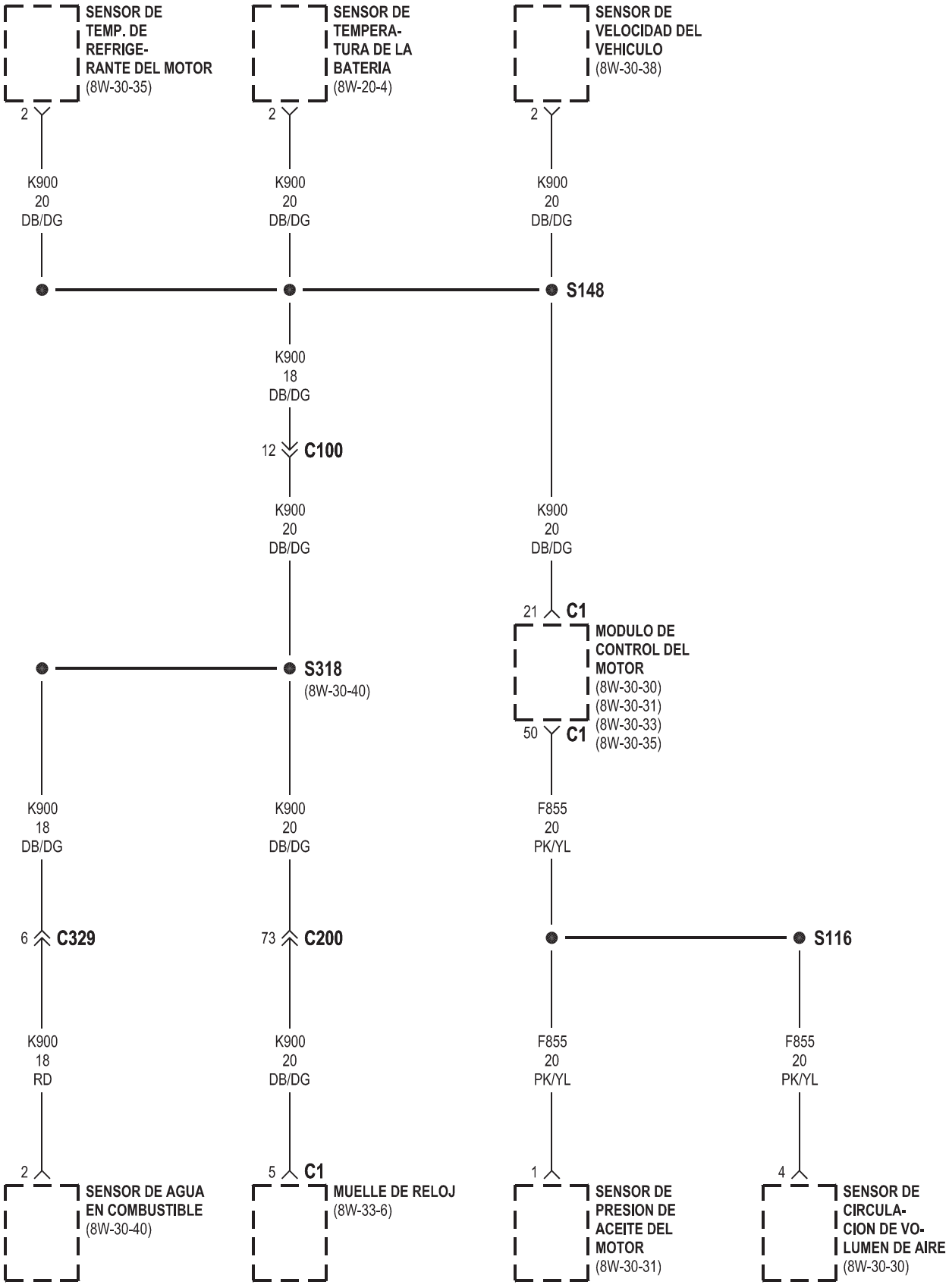
Componente	Página
S101	8W-42-15, 20
S102	8W-15-5
S103	8W-18-5
S104	8W-15-6, 7
S106	8W-15-8
S107	8W-10-45, 50
S108	8W-31-9
S109	8W-31-9
S110	8W-15-7
S111	8W-15-2, 3, 4
S112	8W-10-44
S113	8W-70-2
S114	8W-10-42, 43
S115	8W-31-4, 11
S116	8W-30-10
S116	8W-70-4, 5
S117	8W-70-4
S118	8W-70-2
S119	8W-15-9
S120	8W-30-20
S121	8W-70-3
S122	8W-10-14
S123	8W-10-36
S124	8W-10-44
S125	8W-30-11
S125	8W-70-2
S126	8W-10-29
S127	8W-10-13
S128	8W-10-29
S129	8W-10-13
S130	8W-10-13
S131	8W-10-59
S132	8W-10-13
S134	8W-30-37
S135	8W-30-38
S136	8W-42-18
S137	8W-30-36
S138	8W-15-7
S139	8W-10-46
S141	8W-15-2, 3, 4
S142	8W-70-3
S144	8W-10-46
S148	8W-70-5
S149	8W-10-37
S149	8W-21-3
S150	8W-10-70
S151	8W-42-18
S152	8W-10-66
S157	8W-30-35
S177	8W-15-20
S179	8W-15-20
S187	8W-30-30
S188	8W-10-46
S201	8W-10-41
S202	8W-45-19
S203	8W-45-17
S204	8W-10-40
S205	8W-42-7
S206	8W-10-55
S207	8W-18-7
S208	8W-45-10
S209	8W-42-5
S210	8W-10-49, 52
S211	8W-47-7
S212	8W-47-7
S220	8W-47-11
S221	8W-47-11
S222	8W-47-11

Componente	Página
S302	8W-18-6
S303	8W-10-36
S304	8W-10-70
S305	8W-63-8
S306	8W-45-5, 6
S307	8W-63-8
S308	8W-10-66
S309	8W-45-13
S310	8W-44-2
S311	8W-42-6
S312	8W-15-18
S313	8W-10-28, 29
S314	8W-10-40
S314	8W-47-6
S315	8W-15-14
S316	8W-10-56
S317	8W-10-41
S318	8W-30-40
S319	8W-45-6
S321	8W-18-3, 4, 5
S322	8W-10-31
S323	8W-10-33
S324	8W-15-27
S325	8W-10-32
S326	8W-10-47, 48, 52
S327	8W-15-13
S328	8W-45-5
S329	8W-15-25
S330	8W-39-15
S331	8W-15-25
S332	8W-42-6
S333	8W-42-6
S334	8W-45-11
S335	8W-45-9
S336	8W-44-3
S337	8W-15-23
S338	8W-45-13
S339	8W-15-23
S340	8W-10-31
S342	8W-15-22
S343	8W-15-16
S344	8W-39-9
S345	8W-15-21
S346	8W-10-34, 35
S347	8W-15-21
S348	8W-15-15
S349	8W-39-9
S350	8W-15-15
S352	8W-15-25
S353	8W-15-26
S354	8W-10-29
S355	8W-15-24
S356	8W-10-55
S359	8W-10-56
S361	8W-15-18
S362	8W-10-53
S363	8W-15-9
S364	8W-15-22
S365	8W-15-17
S366	8W-10-54
S367	8W-10-70
S368	8W-10-52
S370	8W-10-50
S371	8W-15-16
S372	8W-15-19


SENSOR DE TEMPERATURA DE AIRE DE ENTRADA (8W-30-10)
2
K900 20 DB/DG
SENSOR DE POSICION DEL CIGÜEÑAL (8W-30-10)
2
K900 20 DB/DG
SENSOR DE POSICION DE LA MARIPOSA DEL ACELERADOR (8W-30-10)
1
K900 18 DB/DG
SENSOR DE PRESION DEL A/ A (8W-42-19)
1
K900 18 DB/DG
S118
SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO (MTX) (8W-30-12)
2
K900 18 DB/DG
SENSOR DE POSICION DEL ARBOL DE LEVAS (8W-30-9)
2
K900 20 DB/DG
SENSOR DE TEMPERATURA DE LA BATERIA (8W-20-2)
2
K900 18 DB/DG
S113
K900 18 DB/DG
K900 20 DB/DG
12 C100
K900 18 DB/DG
K900 18 DB/DG
5 C110
K900 20 DB/DG
73 C200
K900 18 DB/DG
6 C102
K900 18 DB/DG
1
SENSOR DE TEMPERATURA AMBIENTE (EXCEPTO BASICO) (8W-49-2)
5 C1
MUELLE DE RELOJ (8W-33-2)
S125
K900 18 DB/DG
27 C2
MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION (NGC) (8W-30-9) (8W-30-10) (8W-30-11) (8W-30-12)
K900 18 DB/DG
1
SENSOR DE TEMP. DE REFRIGERANTE DEL MOTOR (8W-30-11)
K900 18 DB/DG
2
SENSOR DE PRESION ABSOLUTA DEL MULTIPLE (8W-30-11)


SENSOR DE POSICION DEL CIGÜEÑAL (8W-30-23)
2
EXPORTACION
EXCEPTO EXPORTACION
K900 18 DB/DG
K900 20 DB/DG
MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION (SBEC) (8W-30-23) (8W-30-24) (8W-30-25)
43 C2
K900 18 DB/DG
SENSOR DE GOLPE (EXCEPTO EXPORTACION) (8W-30-25)
2
K900 18 DB/DG
SENSOR DE TEMP. DE REFRIGERANTE DEL MOTOR (8W-30-25)
1
EXPORTACION
EXCEPTO EXPORTACION
K900 18 DB/DG
K900 20 DB/DG
S121
K900 18 DB/DG
7 C102
K900 18 DB/DG
2
SENSOR DE PRESION ABSOLUTA DEL MULTIPLE (8W-30-25)
K900 18 DB/DG
51
MODULO DE CONTROL DE LA TRANSMISION (8W-31-9)
EXPORTACION
EXCEPTO EXPORTACION
K900 18 DB/DG
K900 20 DB/DG
S142
K900 18 DB/DG
1
SENSOR DE POSICION DE LA MARIPOSA DEL ACELERADOR (8W-30-24)
EXPORTACION
EXCEPTO EXPORTACION
K900 18 DB/DG
K900 20 DB/DG
2
SENSOR DE TEMPERATURA DE AIRE DE ENTRADA (8W-30-24)
K900 18 DB/DG
1
SENSOR DE PRESION DEL A/ A (8W-42-14)
EXPORTACION
EXCEPTO EXPORTACION
K900 18 DB/DG
K900 20 DB/DG
2
SENSOR DE POSICION DEL ARBOL DE LEVAS (8W-30-23)
EXPORTACION
EXCEPTO EXPORTACION
K900 18 DB/DG
K900 20 DB/DG
12 C100
K900 20 DB/DG
73 C200
K900 20 DB/DG
5 C1
MUELLE DE RELOJ (8W-33-4)


MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION (NGC)
29 C2
(8W-30-9)
(8W-30-10)
(8W-30-11)
(8W-30-12)
SENSOR DE POSICION DEL ARBOL DE LEVAS (2.4L)
(8W-30-23)
1
SENSOR DE POSICION DEL CIGÜEÑAL (2.4L)
(8W-30-23)
1
SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO (2.4L CAJA DE CAMBIOS MANUAL)
(8W-30-12)
1
F855 20 PK/YL
S116
2.4L
3.3L/3.8L
F855 20 PK/YL
F855 18 PK/YL
EXCEPTO 3.3L/ 3.8L EXPORTACION
3.3L/ 3.8L EXPORTACION
10 C102
F855 18 PK/YL
61 C2
MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION (SBEC)
44 C2
(8W-30-23)
(8W-30-24)
(8W-30-25)
F888 18 BR/PK
S117
3
SENSOR DE POSICION DE LA MARIPOSA DEL ACELERADOR
(8W-30-24)
2
SENSOR DE PRESION DEL A/ A
(8W-42-14)
(8W-42-19)
SENSOR DE PRESION ABSOLUTA DEL MULTIPLE
(8W-30-25)
SENSOR DE POSICION DEL CIGÜEÑAL
(8W-30-23)
SENSOR DE POSICION DEL ARBOL DE LEVAS
(8W-30-23)


SENSOR DE TEMP. DE REFRIGE-RANTE DEL MOTOR (8W-30-35)
SENSOR DE TEMPERA-TURA DE LA BATERIA (8W-20-4)
SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO (8W-30-38)
2
K900 20 DB/DG
S148
K900 18 DB/DG
12 C100
K900 20 DB/DG
S318 (8W-30-40)
21 C1
MODULO DE CONTROL DEL MOTOR (8W-30-30) (8W-30-31) (8W-30-33) (8W-30-35)
50 C1
K900 18 DB/DG
F855 20 PK/YL
6 C329
73 C200
S116
K900 18 RD
F855 20 PK/YL
2
5 C1
1
4
SENSOR DE AGUA EN COMBUSTIBLE (8W-30-40)
MUELLE DE RELOJ (8W-33-6)
SENSOR DE PRESION DE ACEITE DEL MOTOR (8W-30-31)
SENSOR DE CIRCULA-CION DE VO-LUMEN DE AIRE (8W-30-30)

8W - 80 ESPIGAS DE CONECTORES

Componente	Página
ACCIONADOR DE PUERTA DE MEZCLA DE ACOMPAÑANTE (ATC)	8W-80-9
ACCIONADOR DE PUERTA DE MEZCLA DE ACOMPAÑANTE (MTC)	8W-80-9
ACCIONADOR DE PUERTA DE MEZCLA DE CONDUCTOR (ATC)	8W-80-9
ACCIONADOR DE PUERTA DE MEZCLA DE CONDUCTOR (MTC)	8W-80-9
ACCIONADOR DE PUERTA DE MODO (ATC)	8W-80-10
ACCIONADOR DE PUERTA DE MODO (MTC)	8W-80-10
ACCIONADOR DE PUERTA DE RECIRCULACION (ATC)	8W-80-10
ACCIONADOR DE PUERTA DE RECIRCULACION (MTC)	8W-80-10
AIRBAG ASIENTO DERECHO	8W-80-11
AIRBAG DE ASIENTO IZQUIERDO	8W-80-11
AIRBAG DEL ACOMPAÑANTE	8W-80-11
ALTAVOZ DE PARANTE TRASERO DERECHO	8W-80-11
ALTAVOZ DE PARANTE TRASERO IZQUIERDO	8W-80-12
ALTAVOZ DE PUERTA DERECHA (LINEA BAJA)	8W-80-12
ALTAVOZ DE PUERTA DERECHA (LINEA MEDIA/LINEA ALTA)	8W-80-12
ALTAVOZ DE PUERTA IZQUIERDA (LINEA BAJA)	8W-80-12
ALTAVOZ DE PUERTA IZQUIERDA (LINEA MEDIA/LINEA ALTA)	8W-80-12
ALTAVOZ DERECHO DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS	8W-80-13
ALTAVOZ IZQUIERDO DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS	8W-80-13
ALTAVOZ TRASERO DERECHO (LINEA BAJA)	8W-80-13
ALTAVOZ TRASERO DERECHO (LINEA MEDIA/LINEA ALTA)	8W-80-13
ALTAVOZ TRASERO IZQUIERDO (LINEA BAJA)	8W-80-14
ALTAVOZ TRASERO IZQUIERDO (LINEA MEDIA/LINEA ALTA)	8W-80-14
ANTENA DE APERTURA A DISTANCIA (JAPON)	8W-80-14
AUXILIAR DE CALEFACTOR DE CABINA C1 (DIESEL)	8W-80-14
AUXILIAR DE CALEFACTOR DE CABINA C2 (DIESEL)	8W-80-15
BLOQUE DE RESISTORES DE MOTOR DEL AVENTADOR C1 (MTC)	8W-80-15
BLOQUE DE RESISTORES DE MOTOR DEL AVENTADOR C2 (MTC)	8W-80-15
BOBINA DE ENCENDIDO (2.4L)	8W-80-15
BOBINA DE ENCENDIDO (3.3L/3.8L)	8W-80-16
BOMBA DE DETECCION DE FUGAS (3.3L/3.8L EXCEPTO EXPORTACION)	8W-80-16
BOMBA DOSIFICADORA (DIESEL)	8W-80-16
C1 CAMBIADOR DE CD/DVD	8W-80-16
C100	8W-80-17
C100	8W-80-17
C101	8W-80-18
C101	8W-80-18
C102 (2.4L)	8W-80-18
C102 (2.4L)	8W-80-19
C102 (3.3L/3.8L)	8W-80-19
C102 (3.3L/3.8L)	8W-80-19
C103 (DIESEL)	8W-80-20
C103 (DIESEL)	8W-80-20
C106 (EXPORTACION)	8W-80-20
C106 (EXPORTACION)	8W-80-21
C107 (EXPORTACION)	8W-80-21
C107 (EXPORTACION)	8W-80-21
C110 (2.4L)	8W-80-22
C110 (2.4L)	8W-80-22
C111 (2.4L)	8W-80-22
C111 (2.4L)	8W-80-23
C2 CAMBIADOR DE CD/DVD	8W-80-23
C200	8W-80-24
C200	8W-80-26
C201	8W-80-28
C201	8W-80-28
C202	8W-80-28
C202	8W-80-29
C203 (REINO UNIDO)	8W-80-29
C203 (REINO UNIDO)	8W-80-29
C204 (PREMIUM)	8W-80-30
C204 (PREMIUM)	8W-80-30
C3 CAMBIADOR DE CD/DVD	8W-80-30
C300 (RHD EXCEPTO LINEA BAJA)	8W-80-31
C300 (RHD LINEA BAJA)	8W-80-31
C300 (VOLANTE A LA DERECHA)	8W-80-31
C300 (VOLANTE A LA IZQUIERDA)	8W-80-32
C300 (VOLANTE A LA IZQUIERDA)	8W-80-32
C301 (BASICO/CERRADURAS AUTOMATICAS)	8W-80-33
C301 (BASICO/CERRADURAS AUTOMATICAS)	8W-80-33
C301 (LHD PREMIUM/MEMORIA)	8W-80-33
C301 (LHD PREMIUM/MEMORIA)	8W-80-33
C301 (RHD/LHD PREMIUM EXCEPTO MEMORIA)	8W-80-34

Componente	Página
C301 (RHD/LHD PREMIUM EXCEPTO MEMORIA)	8W-80-34
C302 (EXCEPTO RHD CON MEMORIA)	8W-80-34
C302 (EXCEPTO RHD CON MEMORIA)	8W-80-34
C302 (RHD MEMORIA)	8W-80-35
C302 (RHD MEMORIA)	8W-80-35
C303 (VOLANTE A LA DERECHA)	8W-80-35
C303 (VOLANTE A LA DERECHA)	8W-80-36
C303 (VOLANTE A LA IZQUIERDA)	8W-80-36
C303 (VOLANTE A LA IZQUIERDA)	8W-80-36
C304	8W-80-37
C304	8W-80-37
C305	8W-80-37
C305	8W-80-38
C306	8W-80-38
C306	8W-80-38
C307 (ASIENTOS TERMICOS)	8W-80-39
C307 (ASIENTOS TERMICOS)	8W-80-39
C308	8W-80-39
C308	8W-80-40
C309	8W-80-40
C309	8W-80-40
C310 (CONSOLA DELANTERA)	8W-80-41
C310 (CONSOLA DELANTERA)	8W-80-41
C311	8W-80-41
C311	8W-80-42
C312	8W-80-42
C312	8W-80-43
C313 (CONSOLA TRASERA)	8W-80-43
C313 (CONSOLA TRASERA)	8W-80-43
C314 (LINEA ALTA)	8W-80-44
C314 (LINEA ALTA)	8W-80-44
C315 (LINEA ALTA)	8W-80-45
C315 (LINEA ALTA)	8W-80-45
C316 (PUERTA CORREDIZA AUTOMATICA)	8W-80-45
C316 (PUERTA CORREDIZA AUTOMATICA)	8W-80-46
C317 (PUERTA CORREDIZA AUTOMATICA)	8W-80-46
C317 (PUERTA CORREDIZA AUTOMATICA)	8W-80-46
C318 (ARRASTRE DE REMOLQUE)	8W-80-47
C318 (ARRASTRE DE REMOLQUE)	8W-80-47
C319 (LINEA BAJA)	8W-80-47
C319 (LINEA BAJA)	8W-80-48
C320	8W-80-48
C320	8W-80-48
C321	8W-80-48
C321	8W-80-49
C322 (MEMORIA)	8W-80-49
C322 (MEMORIA)	8W-80-49
C324 (PUERTAS CORREDIZAS MANUALES)	8W-80-50
C324 (PUERTAS CORREDIZAS MANUALES)	8W-80-50
C325 (PUERTAS CORREDIZAS MANUALES)	8W-80-50
C325 (PUERTAS CORREDIZAS MANUALES)	8W-80-50
C326	8W-80-51
C326	8W-80-51
C327	8W-80-51
C327	8W-80-51
C328 (TECHO SOLAR)	8W-80-52
C328 (TECHO SOLAR)	8W-80-52
C329 (DIESEL)	8W-80-52
C329 (DIESEL)	8W-80-52
C330 (DIESEL)	8W-80-53
C330 (DIESEL)	8W-80-53
C331 (DIESEL)	8W-80-53
C331 (DIESEL)	8W-80-53
C332 (ATC DE 3 ZONAS)	8W-80-53
C332 (ATC DE 3 ZONAS)	8W-80-54
CALEFACTOR DE COMBUSTIBLE (DIESEL)	8W-80-54
CALEFACTOR DEL CARTER (DIESEL)	8W-80-54
CAMBIADOR DE CD	8W-80-54
CEBO ELÉCTRICO DE AIRBAG DEL CONDUCTOR 1	8W-80-55
CEBO ELÉCTRICO DE AIRBAG DEL CONDUCTOR 2	8W-80-55
CENTRO DE MENSAJES (LINEA ALTA)	8W-80-55
CLAXON DE TONO ALTO	8W-80-56
CLAXON DE TONO BAJO	8W-80-56
COJIN DE ASIENTO TERMICO DEL ACOMPAÑANTE	8W-80-56
COJIN DE ASIENTO TERMICO DEL CONDUCTOR	8W-80-56
CONECTOR DE ARRASTRE DE REMOLQUE (EXCEPTO EXPORTACION)	8W-80-57
CONECTOR DE ENLACE DE DATOS	8W-80-57
CONJUNTO DE CONMUTADOR DE PRESION/ SOLENOIDE (EATX)	8W-80-57
CONJUNTO DE DETECCION DE FUGAS DE VACIO NATURAL (2.4L EXCEPTO EXPORTACION)	8W-80-58
CONJUNTO DE LUCES TRASERAS DERECHAS	8W-80-58
CONJUNTO DE LUCES TRASERAS IZQUIERDAS	8W-80-58
CONMUTADOR DE ASIENTO AUTOMATICO DEL ACOMPAÑANTE	8W-80-59
CONMUTADOR DE ASIENTO AUTOMATICO DEL CONDUCTOR	8W-80-59

Componente	Página
CONMUTADOR DE AUTOSTICK (EXCEPTO EXPORTACION)	8W-80-60
CONMUTADOR DE CAPO ENTREABIERTO (EXPORTACION)	8W-80-60
CONMUTADOR DE CERRADURA DE PUERTA DEL ACOMPAÑANTE	8W-80-60
CONMUTADOR DE CERRADURA DE PUERTA DEL CONDUCTOR	8W-80-60
CONMUTADOR DE CILINDRO DE CERRADURA DE COMPUERTA LEVADIZA (EXPORTACION)	8W-80-61
CONMUTADOR DE CINTURON DE SEGURIDAD DE ACOMPAÑANTE	8W-80-61
CONMUTADOR DE CINTURON DE SEGURIDAD DE CONDUCTOR	8W-80-61
CONMUTADOR DE COMPUERTA LEVADIZA (APERTURA AUTOMATICA)	8W-80-61
CONMUTADOR DE COMPUERTA LEVADIZA (APERTURA MANUAL)	8W-80-62
CONMUTADOR DE CONTROL DE TEMPERATURA AUTOMATICO TRASERO (ATC DE 3 ZONAS)	8W-80-62
CONMUTADOR DE CONTROL DE TRACCION	8W-80-62
CONMUTADOR DE CONTROL DE VELOCIDAD DERECHO	8W-80-63
CONMUTADOR DE CONTROL DE VELOCIDAD IZQUIERDO	8W-80-63
CONMUTADOR DE CONTROL DELANTERO DE AVENTADOR TRASERO (MTC DE 3 ZONAS)	8W-80-63
CONMUTADOR DE CONTROL TRASERO DE AVENTADOR TRASERO C1 (MTC DE 3 ZONAS)	8W-80-63
CONMUTADOR DE CONTROL TRASERO DE AVENTADOR TRASERO C2 (MTC DE 3 ZONAS)	8W-80-64
CONMUTADOR DE DETECCION DE PESTILLO DE PUERTA CORREDIZA DERECHA (PUERTA CORREDIZA AUTOMATICA)	8W-80-64
CONMUTADOR DE DETECCION DE PESTILLO DE PUERTA CORREDIZA IZQUIERDA (PUERTA CORREDIZA AUTOMATICA)	8W-80-64
CONMUTADOR DE ELEVALUNA ELECTRICO (LHD LINEA BAJA)	8W-80-65
CONMUTADOR DE ELEVALUNA ELECTRICO DEL ACOMPAÑANTE	8W-80-65
CONMUTADOR DE ELEVALUNA ELECTRICO DEL CONDUCTOR (LHD EXCEPTO LINEA BAJA)	8W-80-65
CONMUTADOR DE ELEVALUNA ELECTRICO DEL CONDUCTOR (LHD LINEA BAJA)	8W-80-66
CONMUTADOR DE ELEVALUNA ELECTRICO DEL CONDUCTOR (VOLANTE A LA DERECHA)	8W-80-66
CONMUTADOR DE ENCENDIDO	8W-80-67
CONMUTADOR DE ESPEJO ELECTRICO PLEGABLE (EXPORTACION)	8W-80-67
CONMUTADOR DE ESPEJO ELECTRICO	8W-80-67
CONMUTADOR DE FAROS	8W-80-68
CONMUTADOR DE FIJACION DE MEMORIA	8W-80-68
CONMUTADOR DE INTERBLOQUEO DE EMBRAGUE (MTX)	8W-80-68
CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO	8W-80-69
CONMUTADOR DE LUZ DE MARCHA ATRAS (MTX)	8W-80-69
CONMUTADOR DE NIVEL DE LIQUIDO LAVADOR	8W-80-69
CONMUTADOR DE PARANTE B DERECHO (PUERTA CORREDIZA AUTOMATICA)	8W-80-69
CONMUTADOR DE PARANTE B IZQUIERDO (PUERTA CORREDIZA AUTOMATICA)	8W-80-70
CONMUTADOR DE PEDALES AJUSTABLES (EXCEPTO EXPORTACION)	8W-80-70
CONMUTADOR DE PRESION DE ACEITE DEL MOTOR (GASOLINA)	8W-80-70
CONMUTADOR DE PUERTA DELANTERA DERECHA ENTREABIERTA (BASICO)	8W-80-70
CONMUTADOR DE PUERTA DELANTERA IZQUIERDA ENTREABIERTA (BASICO)	8W-80-71
CONMUTADOR DE PUERTA ENTREABIERTA/ MOTOR DE BLOQUEO DE PUERTA CORREDIZA IZQUIERDA (PUERTAS CORREDIZAS MANUALES)	8W-80-71
CONMUTADOR DE PUERTA ENTREABIERTA/ MOTOR DE BLOQUEO DE PUERTA CORREDIZA DERECHA (PUERTAS CORREDIZAS MANUALES)	8W-80-71
CONMUTADOR DE PUERTA ENTREABIERTA/ MOTOR DE BLOQUEO DE PUERTA DELANTERA IZQUIERDA (EXCEPTO BASICO)	8W-80-71
CONMUTADOR DE PUERTA ENTREABIERTA/ MOTOR DE BLOQUEO DE PUERTA DELANTERA DERECHA (EXCEPTO BASICO)	8W-80-72
CONMUTADOR DE RADIO REMOTO DERECHO	8W-80-72
CONMUTADOR DE RADIO REMOTO IZQUIERDO	8W-80-72
CONMUTADOR DE TECHO SOLAR (EXCEPTO EXPORTACION)	8W-80-72
CONMUTADOR DE TOPE SUPERIOR DE PEDAL DE EMBRAGUE (DIESEL)	8W-80-73
CONMUTADOR DEL NIVEL DE LIQUIDO DE FRENO	8W-80-73

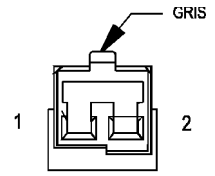
Componente	Página
CONMUTADOR DERECHO COMPLETAMENTE ABIERTO (PUERTA CORREDIZA AUTOMATICA)	8W-80-73
CONMUTADOR DERECHO DE CERRADURA DE CILINDRO (EXPORTACION)	8W-80-73
CONMUTADOR IZQUIERDO COMPLETAMENTE ABIERTO (PUERTA CORREDIZA AUTOMATICA)	8W-80-74
CONMUTADOR IZQUIERDO DE CERRADURA DE CILINDRO	8W-80-74
CONMUTADOR MULTIFUNCION	8W-80-74
CONSOLA SUPERIOR (EXCEPTO BASICO)	8W-80-74
CONTROL DEL CALEFACTOR - A/A C1 (MTC)	8W-80-75
CONTROL DEL CALEFACTOR - A/A C2 (MTC)	8W-80-75
DISYUNTOR DE CIRCUITO DE ASIENTO SERVOASISTIDO (30A)	8W-80-76
DISYUNTOR DE CIRCUITO DE ELEVALUNAS ELECTRICO (25A	8W-80-76
EMBRAGUE DEL COMPRESOR DEL A/A	8W-80-76
ENCENDEDOR DE CIGARRILLOS DELANTERO	8W-80-76
ESPEJO DIURNO/NOCTURNO AUTOMATICO (PREMIUM/LUJO)	8W-80-77
ESPEJO ELECTRICO DERECHO	8W-80-77
ESPEJO ELECTRICO IZQUIERDO	8W-80-77
FARO ANTINIEBLA DERECHO (EXCEPTO EXPORTACION)	8W-80-78
FARO ANTINIEBLA DERECHO (EXPORTACION)	8W-80-78
FARO ANTINIEBLA IZQUIERDO (EXCEPTO EXPORTACION)	8W-80-78
FARO ANTINIEBLA IZQUIERDO (EXPORTACION)	8W-80-78
FARO DERECHO (EXCEPTO EXPORTACION)	8W-80-78
FARO IZQUIERDO (EXCEPTO EXPORTACION)	8W-80-79
FRENO ANTI-BLOQUEO DE CONTROLADOR	8W-80-79
GENERADOR	8W-80-80
GRUPO DE INSTRUMENTOS	8W-80-80
HILERA DE CONMUTADORES DE TABLERO DE INSTRUMENTOS	8W-80-81
INYECTOR DE COMBUSTIBLE NO. 1 (2.4L/3.3L/3.8L)	8W-80-81
INYECTOR DE COMBUSTIBLE NO. 1 (DIESEL)	8W-80-81
INYECTOR DE COMBUSTIBLE NO. 2 (2.4L/3.3L/3.8L)	8W-80-82
INYECTOR DE COMBUSTIBLE NO. 2 (DIESEL)	8W-80-82
INYECTOR DE COMBUSTIBLE NO. 3 (2.4L/3.3L/3.8L)	8W-80-82
INYECTOR DE COMBUSTIBLE NO. 3 (DIESEL)	8W-80-82
INYECTOR DE COMBUSTIBLE NO. 4 (2.4L/3.3L/3.8L)	8W-80-82
INYECTOR DE COMBUSTIBLE NO. 4 (DIESEL)	8W-80-83
INYECTOR DE COMBUSTIBLE NO. 5 (3.3L/3.8L)	8W-80-83
INYECTOR DE COMBUSTIBLE NO. 6 (3.3L/3.8L)	8W-80-83
LUCES DE CONSOLA DE SUELO	8W-80-83
LUCES DE LECTURA DELANTERAS/ CONMUTADOR	8W-80-84
LUZ CENTRAL DE TECHO (BASICO/LINEA ALTA)	8W-80-84
LUZ DE CARRETERA DE FARO DERECHO (EXPORTACION)	8W-80-84
LUZ DE CARRETERA DE FARO IZQUIERDO (EXPORTACION)	8W-80-84
LUZ DE CORTESIA DE PUERTA DEL ACOMPAÑANTE	8W-80-84
LUZ DE CORTESIA DE PUERTA DEL CONDUCTOR	8W-80-85
LUZ DE CRUCE DE FARO DERECHO (EXPORTACION)	8W-80-85
LUZ DE CRUCE DE FARO IZQUIERDO (EXPORTACION)	8W-80-85
LUZ DE ESTACIONAMIENTO DERECHA (EXPORTACION)	8W-80-85
LUZ DE ESTACIONAMIENTO IZQUIERDA (EXPORTACION)	8W-80-85
LUZ DE ESTACIONAMIENTO/SEÑAL DE GIRO DELANTERA IZQUIERDA (EXCEPTO EXPORTACION)	8W-80-86
LUZ DE LECTURA MEDIA DERECHA (PREMIUM/LUJO)	8W-80-86
LUZ DE LECTURA MEDIA IZQUIERDA (PREMIUM/LUJO)	8W-80-86
LUZ DE LECTURA TRASERA DERECHA (LUJO)	8W-80-86
LUZ DE LECTURA TRASERA IZQUIERDA (LUJO)	8W-80-87
LUZ DE MATRICULA (APERTURA AUTOMATICA)	8W-80-87
LUZ DE MATRICULA (APERTURA MANUAL)	8W-80-87
LUZ DE MATRICULA (ELEVALUNAS ELECTRICO)	8W-80-87
LUZ DE SEÑAL DE GIRO A LA DERECHA (EXPORTACION)	8W-80-88
LUZ DE SEÑAL DE GIRO/ESTACIONAMIENTO DELANTERA DERECHA (EXCEPTO EXPORTACION)	8W-80-88

Componente	Página
LUZ DE STOP CENTRAL MONTADA EN ALTO	8W-80-88
LUZ DE TECHO TRASERA (EXCEPTO LUJO)	8W-80-88
LUZ DE VISERA/CORTESIA DERECHA (EXCEPTO BASICO)	8W-80-89
LUZ DE VISERA/CORTESIA IZQUIERDA (EXCEPTO BASICO)	8W-80-89
LUZ FOCO DE DERECHA DE COMPUERTA LEVADIZA	8W-80-89
LUZ FOCO IZQUIERDA DE COMPUERTA LEVADIZA	8W-80-89
LUZ REPETIDORA DERECHA (EXPORTACION)	8W-80-90
LUZ REPETIDORA IZQUIERDA (EXPORTACION)	8W-80-90
MODULO AUTOMATICO DE AVENTADOR DELANTERO C1 (ATC)	8W-80-90
MODULO AUTOMATICO DE AVENTADOR DELANTERO C2 (ATC)	8W-80-90
MODULO DE ALARMA THATCHAM (REINO UNIDO)	8W-80-91
MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA C1	8W-80-91
MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA C2	8W-80-92
MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA C3	8W-80-92
MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA C4	8W-80-93
MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA C5	8W-80-93
MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA C6	8W-80-94
MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA C7	8W-80-94
MÓDULO DE ALIMENTACIÓN INTEGRADA C8	8W-80-95
MÓDULO DE ALIMENTACIÓN INTEGRADA C9	8W-80-95
MODULO DE APERTURA A DISTANCIA	8W-80-96
MODULO DE ASIENTO TERMICO DEL ACOMPAÑANTE C1	8W-80-96
MODULO DE ASIENTO TERMICO DEL ACOMPAÑANTE C2	8W-80-96
MODULO DE ASIENTO TERMICO DEL ACOMPAÑANTE C3	8W-80-96
MODULO DE ASIENTO TERMICO DEL CONDUCTOR C1	8W-80-97
MODULO DE ASIENTO TERMICO DEL CONDUCTOR C2	8W-80-97
MODULO DE ASIENTO TERMICO DEL CONDUCTOR C3	8W-80-97
MODULO DE COMPUERTA LEVADIZA AUTOMATICA C1	8W-80-97
MODULO DE COMPUERTA LEVADIZA AUTOMATICA C2	8W-80-98
MODULO DE CONTROL DE AIRBAG (ORC)	8W-80-98
MODULO DE CONTROL DE AIRBAG DE IMPACTO LATERAL DERECHO	8W-80-99
MODULO DE CONTROL DE AIRBAG DE IMPACTO LATERAL IZQUIERDO	8W-80-99
MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA C1	8W-80-99
MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA C2	8W-80-100
MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA C3	8W-80-101
MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA C4	8W-80-102
MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA C5	8W-80-103
MODULO DE CONTROL DE LA TRANSMISION (3.3L/3.8L)	8W-80-104
MODULO DE CONTROL DE PUERTA CORREDIZA DERECHA C1 (PUERTA CORREDIZA AUTOMATICA)	8W-80-105
MODULO DE CONTROL DE PUERTA CORREDIZA DERECHA C2 (PUERTA CORREDIZA AUTOMATICA)	8W-80-106
MODULO DE CONTROL DE PUERTA CORREDIZA IZQUIERDA C1 (PUERTA CORREDIZA AUTOMATICA)	8W-80-106
MODULO DE CONTROL DE PUERTA CORREDIZA IZQUIERDA C2 (PUERTA CORREDIZA AUTOMATICA)	8W-80-107
MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION C1 (NGC)	8W-80-108
MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION C1 (SBEC)	8W-80-109
MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION C2 (NGC)	8W-80-110
MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION C2 (SBEC)	8W-80-111
MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION C3 (NGC)	8W-80-112
MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION C4 (NGC) (EATX)	8W-80-113
MODULO DE CONTROL DEL MOTOR - C1 (DIESEL)	8W-80-114
MODULO DE CONTROL DEL MOTOR - C2 (DIESEL)	8W-80-116
MODULO DE CONTROL DELANTERO	8W-80-117
MODULO DE INMOVILIZADOR DE LLAVE CENTINELA	8W-80-118
MODULO DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE	8W-80-118
MODULO DE LIMPIADOR	8W-80-118

Componente	Página
MODULO DE MEMORIA DE ASIENTO/ESPEJO C1	8W-80-118
MODULO DE MEMORIA DE ASIENTO/ESPEJO C2	8W-80-119
MODULO DE MEMORIA DE ASIENTO/ESPEJO C3	8W-80-120
MODULO DE MEMORIA DE ASIENTO/ESPEJO C4	8W-80-120
MODULO DE PEDALES AJUSTABLES (EXCEPTO EXPORTACION)	8W-80-120
MODULO DE TECHO SOLAR (EXCEPTO EXPORTACION)	8W-80-120
MODULO ELECTRICO DE MOTOR DE AVENTADOR TRASERO C1 (ATC DE 3 ZONAS)	8W-80-121
MODULO ELECTRICO DE MOTOR DE AVENTADOR TRASERO C2 (ATC DE 3 ZONAS)	8W-80-121
MOTOR DE BLOQUEO DE PUERTA CORREDIZA DERECHA (PUERTA CORREDIZA AUTOMATICA)	8W-80-121
MOTOR DE BLOQUEO DE PUERTA CORREDIZA IZQUIERDA (PUERTA CORREDIZA AUTOMATICA)	8W-80-121
MOTOR DE BOMBA DE ELEVACION) (DIESEL)	8W-80-122
MOTOR DE BOMBA DE LAVADOR TRASERO	8W-80-122
MOTOR DE BOMBA DEL LAVAFAROS (EXPORTACION)	8W-80-122
MOTOR DE COMPUERTA LEVADIZA AUTOMATICA	8W-80-122
MOTOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI (GASOLINA)	8W-80-123
MOTOR DE DERIVABRISAS TRASERO DERECHO	8W-80-123
MOTOR DE DERIVABRISAS TRASERO IZQUIERDO	8W-80-123
MOTOR DE DESENGANCHE/CINCHA DE COMPUERTA LEVADIZA (ELEVALUNAS ELECTRICO)	8W-80-123
MOTOR DE DESENGANCHE/CINCHA DERECHA (PUERTA CORREDIZA AUTOMATICA)	8W-80-124
MOTOR DE DESENGANCHE/CINCHA IZQUIERDA (PUERTA CORREDIZA AUTOMATICA)	8W-80-124
MOTOR DE ELEVADOR DELANTERO DE ASIENTO SERVOASISTIDO DEL ACOMPAÑANTE	8W-80-124
MOTOR DE ELEVADOR DELANTERO DE ASIENTO SERVOASISTIDO DEL CONDUCTOR	8W-80-124
MOTOR DE ELEVADOR TRASERO DE ASIENTO SERVOASISTIDO DEL ACOMPAÑANTE	8W-80-125
MOTOR DE ELEVADOR TRASERO DE ASIENTO SERVOASISTIDO DEL CONDUCTOR	8W-80-125
MOTOR DE ELEVALUNA ELECTRICO DEL ACOMPAÑANTE	8W-80-125
MOTOR DE ELEVALUNA ELECTRICO DEL CONDUCTOR	8W-80-125
MOTOR DE HORIZONTAL DE ASIENTO SERVOASISTIDO DEL ACOMPAÑANTE	8W-80-125
MOTOR DE HORIZONTAL DE ASIENTO SERVOASISTIDO DEL CONDUCTOR	8W-80-126
MOTOR DE LA BOMBA DEL LAVADOR DELANTERO	8W-80-126
MOTOR DE LIMPIADOR TRASERO	8W-80-126
MOTOR DE MODO TRASERO (ATC DE 3 ZONAS)	8W-80-126
MOTOR DE NIVELACION DE FARO DERECHO (EXPORTACION)	8W-80-127
MOTOR DE NIVELACION DE FARO IZQUIERDO (EXPORTACION)	8W-80-127
MOTOR DE PUERTA CORREDIZA DERECHA (PUERTA CORREDIZA AUTOMATICA)	8W-80-127
MOTOR DE PUERTA CORREDIZA IZQUIERDA (PUERTA CORREDIZA AUTOMATICA)	8W-80-127
MOTOR DE RECLINADOR DE ASIENTO SERVOASISTIDO DEL ACOMPAÑANTE	8W-80-128
MOTOR DE RECLINADOR DE ASIENTO SERVOASISTIDO DEL CONDUCTOR	8W-80-128
MOTOR DE TEMPERATURA TRASERA (ATC DE 3 ZONAS)	8W-80-128
MUELLE DE RELOJ C1	8W-80-128
MUELLE DE RELOJ C2	8W-80-129
MUELLE DE RELOJ C3	8W-80-129
MUELLE DE RELOJ C4	8W-80-129
PANTALLA DE DVD	8W-80-129
RADIO C1	8W-80-130
RADIO C2 (CAMBIADOR DE CD)	8W-80-130
RADIO C2 (CAMBIADOR DE CD/ DVD)	8W-80-131
RELE COMBINADO DERECHO (ARRASTRE DE REMOLQUE)	8W-80-131
RELE COMBINADO IZQUIERDO (ARRASTRE DE REMOLQUE)	8W-80-131
RELE DE BUJIA DE PRECALENTAMIENTO (DIESEL)	8W-80-131
RELE DE ESPEJO PLEGABLE DEL ACOMPAÑANTE (EXPORTACION)	8W-80-132
RELE DE LUZ DE STOP/SEÑAL DE GIRO IZQUIERDA (ARRASTRE DE REMOLQUE)	8W-80-132
RELE DE PEDALES AJUSTABLES (EXCEPTO EXPORTACION)	8W-80-132

Componente	Página
RELE DE STOP/SEÑAL DE GIRO DERECHA (ARRASTRE DE REMOLQUE)	8W-80-133
RELE DE VENTILADOR DE RADIADOR (GASOLINA)	8W-80-133
RELE DE VENTILADOR DE RADIADOR NO. 1 (DIESEL)	8W-80-133
RELE DE VENTILADOR DE RADIADOR NO. 2 (DIESEL)	8W-80-133
RELE DE VENTILADOR DE RADIADOR NO. 3 (DIESEL)	8W-80-134
RESPALDO DE ASIENTO TERMICO DEL ACOMPAÑANTE	8W-80-134
RESPALDO DE ASIENTO TERMICO DEL CONDUCTOR	8W-80-134
SEÑAL DE GIRO IZQUIERDA (EXPORTACION)	8W-80-134
SENSOR DE AGUA EN COMBUSTIBLE (DIESEL)	8W-80-135
SENSOR DE CIRCULACION DE VOLUMEN DE AIRE (DIESEL)	8W-80-135
SENSOR DE GOLPE (2.4L)	8W-80-135
SENSOR DE GOLPE (3.3L/3.8L ABS EXCEPTO EXPORTACION)	8W-80-135
SENSOR DE INTRUSION DELANTERO (REINO UNIDO)	8W-80-135
SENSOR DE INTRUSION TRASERO (REINO UNIDO)	8W-80-136
SENSOR DE OXIGENO DE ENTRADA 1/1 (GASOLINA)	8W-80-136
SENSOR DE OXIGENO DE SALIDA 1/2 (GASOLINA)	8W-80-136
SENSOR DE POSICION DE ELEVADOR DELANTERO DE ASIENTO SERVOASISTIDO DEL CONDUCTOR	8W-80-136
SENSOR DE POSICION DE ELEVADOR TRASERO DE ASIENTO SERVOASISTIDO DEL CONDUCTOR	8W-80-137
SENSOR DE POSICION DE LA MARIPOSA DEL ACELERADOR (GASOLINA)	8W-80-137
SENSOR DE POSICION DE LA TRANSMISION (EATX)	8W-80-137
SENSOR DE POSICION DE PEDAL DEL ACELERADOR (DIESEL)	8W-80-138
SENSOR DE POSICION DEL ARBOL DE LEVAS (DIESEL)	8W-80-138
SENSOR DE POSICION DEL ARBOL DE LEVAS (GASOLINA)	8W-80-138
SENSOR DE POSICION DEL CIGÜEÑAL (DIESEL)	8W-80-138
SENSOR DE POSICION DEL CIGÜEÑAL (GASOLINA)	8W-80-139
SENSOR DE POSICION HORIZONTAL DE ASIENTO SERVOASISTIDO DEL CONDUCTOR	8W-80-139
SENSOR DE POSICION RECLINADOR DE ASIENTO SERVOASISTIDO DEL CONDUCTOR	8W-80-139
SENSOR DE PRESION ABSOLUTA DEL MULTIPLE (GASOLINA)	8W-80-139
SENSOR DE PRESION DE ACEITE DEL MOTOR (DIESEL)	8W-80-140
SENSOR DE PRESION DE COMBUSTIBLE (DIESEL)	8W-80-140
SENSOR DE PRESION DEL A/A	8W-80-140
SENSOR DE PRESION REFORZADORA (DIESEL)	8W-80-140
SENSOR DE TEMP. DE REFRIGERANTE DEL MOTOR (DIESEL)	8W-80-141
SENSOR DE TEMP. DE REFRIGERANTE DEL MOTOR (GASOLINA)	8W-80-141
SENSOR DE TEMPERATURA AMBIENTE (EXCEPTO BASICO)	8W-80-141
SENSOR DE TEMPERATURA DE AIRE DE ENTRADA	8W-80-141
SENSOR DE TEMPERATURA DE LA BATERIA (2.4L/DIESEL)	8W-80-142
SENSOR DE TEMPERATURA DEL EVAPORADOR	8W-80-142
SENSOR DE VELOCIDAD DE IMPULSION (EATX)	8W-80-142
SENSOR DE VELOCIDAD DE LA RUEDA DELANTERA DERECHA	8W-80-142
SENSOR DE VELOCIDAD DE LA RUEDA DELANTERA IZQUIERDA	8W-80-143
SENSOR DE VELOCIDAD DE LA RUEDA DERECHA TRASERA	8W-80-143
SENSOR DE VELOCIDAD DE LA RUEDA IZQUIERDA TRASERA	8W-80-143
SENSOR DE VELOCIDAD DE TRANSMISION (EATX)	8W-80-143
SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO (MTX)	8W-80-144
SENSOR DERECHO DE CONTRACCION DE COMPUERTA LEVADIZA (ELEVALUNAS ELECTRICO)	8W-80-144
SENSOR IZQUIERDO DE CONTRACCION DE COMPUERTA LEVADIZA (ELEVALUNAS ELECTRICO)	8W-80-144
SENSOR REMOTO DE ATC (ATC)	8W-80-144
SERVO DE CONTROL DE VELOCIDAD (GASOLINA)	8W-80-145
SIRENA (REINO UNIDO)	8W-80-145
SOLENOIDE DE EGR (3.3L/3.8L EXPORTACION)	8W-80-145
SOLENOIDE DE EGR (DIESEL)	8W-80-145
SOLENOIDE DE EVAP/LIMPIEZA (GASOLINA)	8W-80-146
SOLENOIDE DE INTERBLOQUEO DE CAMBIO DE LA TRANSMISION DEL FRENO (EATX)	8W-80-146

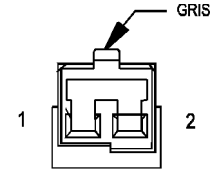
Componente	Página
SOLENOIDE DE PRESION DE COMBUSTIBLE (DIESEL)	8W-80-146
TENSOR DE CINTURON DE SEGURIDAD DE CONDUCTOR	8W-80-146
TENSOR DE CINTURON DE SEGURIDAD DEL ACOMPAÑANTE	8W-80-147
TOMA DE CORRIENTE (EXCEPTO LINEA BAJA)	8W-80-147
TOMA DE CORRIENTE DE CONSOLA DE SUELO	8W-80-147
TOMA DE CORRIENTE TRASERA	8W-80-147
UNIDAD DE A/A Y CALEFACTOR TRASERO (MTC DE 3 ZONAS)	8W-80-148
UNIDAD DE CONTROL DE TEMPERATURA AUTOMATICA C1	8W-80-148
UNIDAD DE CONTROL DE TEMPERATURA AUTOMATICA C2	8W-80-148
UNIDAD DE CONTROL DE TEMPERATURA AUTOMATICA C3	8W-80-149
VENTILADOR DE RADIADOR NO. 1 (DIESEL)	8W-80-149
VENTILADOR DE RADIADOR NO. 1 (GASOLINA)	8W-80-149
VENTILADOR DE RADIADOR NO. 2 (DIESEL)	8W-80-149
VENTILADOR DE RADIADOR NO. 2 (GASOLINA)	8W-80-149



ACCIONADOR DE PUERTA DE MEZCLA DE ACOMPAÑANTE (ATC)

ACCIONADOR DE PUERTA DE MEZCLA DE ACOMPAÑANTE (ATC) - GRIS 2 VIAS

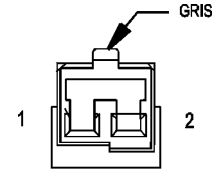
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	C133 20DB/WT	IMPULSOR (B) DE PUERTA DE MEZCLA DEL ACOMPAÑANTE
2	C33 20LB/BR	IMPULSOR (A) DE PUERTA DE MEZCLA DEL ACOMPAÑANTE



ACCIONADOR DE PUERTA DE MEZCLA DE ACOMPAÑANTE (MTC)

ACCIONADOR DE PUERTA DE MEZCLA DE ACOMPAÑANTE (MTC) - GRIS 2 VIAS

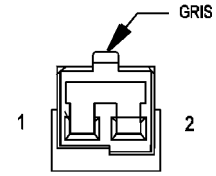
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	(VOLANTE A LA IZQUIERDA)	(B) IMPULSOR DE PUERTA COMUN
1	(VOLANTE A LA DERECHA)	IMPULSOR (A) DE PUERTA DE MEZCLA DEL ACOMPAÑANTE
2	(VOLANTE A LA IZQUIERDA)	IMPULSOR (A) DE PUERTA DE MEZCLA DEL ACOMPAÑANTE
2	(VOLANTE A LA DERECHA)	(B) IMPULSOR DE PUERTA COMUN



ACCIONADOR DE PUERTA DE MEZCLA DE CONDUCTOR (ATC)

ACCIONADOR DE PUERTA DE MEZCLA DE CONDUCTOR (ATC) - GRIS 2 VIAS

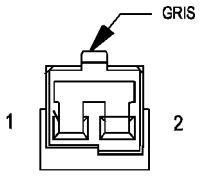
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	C61 20DB/LG	IMPULSOR (A) DE PUERTA DE MEZCLA DEL CONDUCTOR
2	C161 20LB/WT	IMPULSOR (B) DE PUERTA DE MEZCLA DEL CONDUCTOR



ACCIONADOR DE PUERTA DE MEZCLA DE CONDUCTOR (MTC)

ACCIONADOR DE PUERTA DE MEZCLA DE CONDUCTOR (MTC) - GRIS 2 VIAS

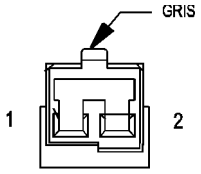
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	(VOLANTE A LA IZQUIERDA)	IMPULSOR (A) DE PUERTA DE MEZCLA DEL CONDUCTOR
1	(VOLANTE A LA DERECHA)	(B) IMPULSOR DE PUERTA COMUN
2	(VOLANTE A LA IZQUIERDA)	(B) IMPULSOR DE PUERTA COMUN
2	(VOLANTE A LA DERECHA)	IMPULSOR (A) DE PUERTA DE MEZCLA DEL CONDUCTOR



ACCIONADOR DE PUERTA DE MODO (ATC)

ACCIONADOR DE PUERTA DE MODO (ATC) - GRIS 2 VIAS

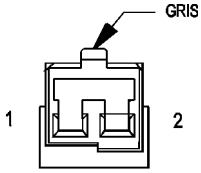
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	C135 20DB/GY	IMPULSOR (B) DE PUERTA DE MODO
2	C35 20LB/OR	IMPULSOR (A) DE PUERTA DE MODO



ACCIONADOR DE PUERTA DE MODO (MTC)

ACCIONADOR DE PUERTA DE MODO (MTC) - GRIS 2 VIAS

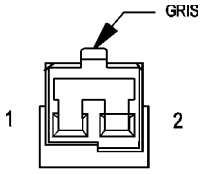
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	C34 20DB/LB	(B) IMPULSOR DE PUERTA COMUN
2	C35 20LB/OR	IMPULSOR (A) DE PUERTA DE MODO



ACCIONADOR DE PUERTA DE RE-CIRCULACION (ATC)

ACCIONADOR DE PUERTA DE RECIRCULACION (ATC) - GRIS 2 VIAS

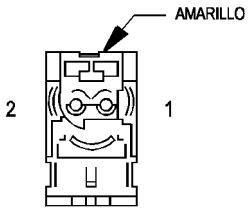
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	C132 20DB/YL	IMPULSOR (B) DE PUERTA DE RECIRCULACION
2	C32 20DB/TN	IMPULSOR (A) DE PUERTA DE RECIRCULACION



ACCIONADOR DE PUERTA DE RECIRCULACION (MTC)

ACCIONADOR DE PUERTA DE RECIRCULACION (MTC) - GRIS 2 VIAS

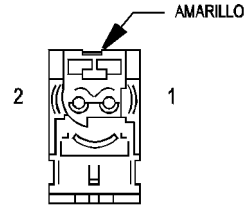
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	(VOLANTE A LA IZQUIERDA)	(B) IMPULSOR DE PUERTA COMUN
1	(VOLANTE A LA DERECHA)	IMPULSOR (A) DE PUERTA DE RECIRCULACION
2	(VOLANTE A LA IZQUIERDA)	IMPULSOR (A) DE PUERTA DE RECIRCULACION
2	(VOLANTE A LA DERECHA)	(B) IMPULSOR DE PUERTA COMUN



AIRBAG ASIENTO DERECHO

AIRBAG ASIENTO DERECHO - AMARILLO 2 VIAS

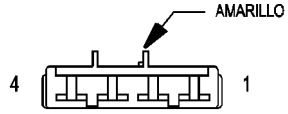
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	(EXCEPTO EXPORTACION)	CEBO ELECTRICO DE ASIENTO DERECHO LINEA 1
1	(EXPORTACION)	CEBO ELECTRICO DE ASIENTO DERECHO LINEA 2
2	(EXCEPTO EXPORTACION)	CEBO ELECTRICO DE ASIENTO DERECHO LINEA 2
2	(EXPORTACION)	CEBO ELECTRICO DE ASIENTO DERECHO LINEA 1



AIRBAG DE ASIENTO IZQUIERDO

AIRBAG DE ASIENTO IZQUIERDO - AMARILLO 2 VIAS

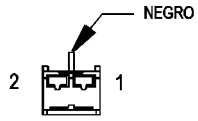
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	(EXCEPTO EXPORTACION)	LINEA 1 DE CEBO ELECTRICO DE ASIENTO IZQUIERDO
1	(EXPORTACION)	LINEA 2 DE CEBO ELECTRICO DE ASIENTO IZQUIERDO
2	(EXCEPTO EXPORTACION)	LINEA 2 DE CEBO ELECTRICO DE ASIENTO IZQUIERDO
2	(EXPORTACION)	LINEA 1 DE CEBO ELECTRICO DE ASIENTO IZQUIERDO



AIRBAG DEL ACOMPAÑANTE

AIRBAG DEL ACOMPAÑANTE - AMARILLO 4 VIAS

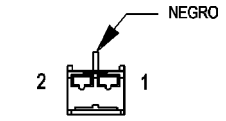
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	R42 18LB/BR	CEBO ELECTRICO DEL ACOMPAÑANTE Nº 2 LINEA 2
2	R44 18LB/OR	CEBO ELECTRICO DEL ACOMPAÑANTE Nº 2 LINEA 1
3	(EXCEPTO LHD EXPORTACION)	CEBO ELECTRICO DEL ACOMPAÑANTE Nº 2 LINEA 2
3	(LHD EXPORTACION)	CEBO ELECTRICO DEL ACOMPAÑANTE Nº 2 LINEA 2
4	R64 18LB/WT	CEBO ELECTRICO DEL ACOMPAÑANTE Nº 2 LINEA 1



ALTAVOZ DE PARANTE TRASERO DERECHO

ALTAVOZ DE PARANTE TRASERO DERECHO - NEGRO 2 VIAS

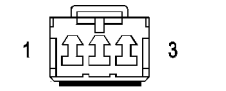
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	X158 20GY/YL	(-) DE ALTAVOZ DE PARANTE TRASERO DERECHO
2	X152 20GY/WT	(+) DE ALTAVOZ DE PARANTE TRASERO DERECHO



ALTAVOZ DE PARANTE TRASERO IZQUIERDO

ALTAVOZ DE PARANTE TRASERO IZQUIERDO - NEGRO 2 VIAS

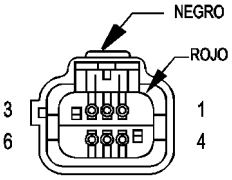
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	X157 20DG	(-) DE ALTAVOZ DE PARANTE TRASERO IZQUIERDO
2	X151 20DG/WT	(+) DE ALTAVOZ DE PARANTE TRASERO IZQUIERDO



ALTAVOZ DE PUERTA DERECHA (LINEA BAJA)

ALTAVOZ DE PUERTA DERECHA (LINEA BAJA) - 3 VIAS

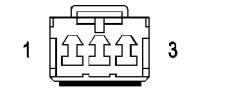
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	X56 20GY/BR	ALTAVOZ DELANTERO DERECHO (-)
2	-	-
3	X54 20GY	ALTAVOZ DELANTERO DERECHO (+)



ALTAVOZ DE PUERTA DERECHA (LINEA MEDIA/ LINEA ALTA)

ALTAVOZ DE PUERTA DERECHA (LINEA MEDIA/LINEA ALTA) - NEGRO/ROJO 6 VIAS

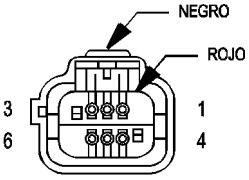
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	(LINEA ALTA)	(+) DE ALTAVOZ DERECHO DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS
2	(LINEA ALTA)	MASA DE ALTAVOZ AMPLIFICADA
3	(LINEA ALTA)	(-) DE ALTAVOZ DERECHO DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS
4	X54 20GY	ALTAVOZ DELANTERO DERECHO (+)
5	(LINEA ALTA)	SALIDA DE RELE DE ALTAVOZ DE MARCA
6	X56 20GY/BR	ALTAVOZ DELANTERO DERECHO (-)



ALTAVOZ DE PUERTA IZQUIERDA (LINEA BAJA)

ALTAVOZ DE PUERTA IZQUIERDA (LINEA BAJA) - 3 VIAS

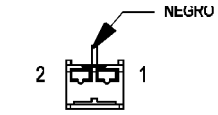
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	X55 20DG/BR	ALTAVOZ DELANTERO IZQUIERDO (-)
2	-	-
3	X53 20DG	ALTAVOZ DELANTERO IZQUIERDO (+)



ALTAVOZ DE PUERTA IZQUIERDA (LINEA MEDIA/ LINEA ALTA)

ALTAVOZ DE PUERTA IZQUIERDA (LINEA MEDIA/LINEA ALTA) - NEGRO/ROJO 6 VIAS

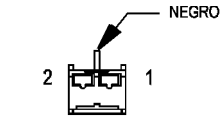
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	(LINEA ALTA)	(+) DE ALTAVOZ IZQUIERDO DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS
2	(LINEA ALTA)	MASA DE ALTAVOZ AMPLIFICADA
3	(LINEA ALTA)	(-) DE ALTAVOZ IZQUIERDO DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS
4	X53 20DG	ALTAVOZ DELANTERO IZQUIERDO (+)
5	(LINEA ALTA)	SALIDA DE RELE DE ALTAVOZ DE MARCA
6	X55 20DG/BR	ALTAVOZ DELANTERO IZQUIERDO (-)



ALTAVOZ DERECHO DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS

ALTAVOZ DERECHO DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS - NEGRO 2 VIAS

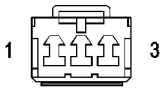
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	X154 20GY/YL	(+) DE ALTAVOZ DERECHO DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS
1	(LINEA BAJA)	ALTAVOZ DELANTERO DERECHO (+)
2	X156 20GY/LB	(-) DE ALTAVOZ DERECHO DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS
2	(LINEA BAJA)	ALTAVOZ DELANTERO DERECHO (-)



ALTAVOZ IZQUIERDO DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS

ALTAVOZ IZQUIERDO DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS - NEGRO 2 VIAS

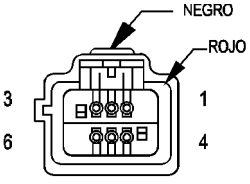
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	X153 20DG/YL	(+) DE ALTAVOZ IZQUIERDO DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS
1	(LINEA BAJA)	ALTAVOZ DELANTERO IZQUIERDO (+)
2	X155 20DG/LB	(-) DE ALTAVOZ IZQUIERDO DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS
2	(LINEA BAJA)	ALTAVOZ DELANTERO IZQUIERDO (-)



ALTAVOZ TRASERO DERECHO (LINEA BAJA)

ALTAVOZ TRASERO DERECHO (LINEA BAJA) - 3 VIAS

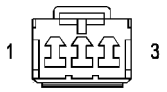
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	X58 22GY/OR	(-) ALTAVOZ TRASERO DERECHO
2	-	-
3	X52 20GY/DB	(+) DE ALTAVOZ TRASERO DERECHO



ALTAVOZ TRASERO DERECHO (LINEA MEDIA/ LINEA ALTA)

ALTAVOZ TRASERO DERECHO (LINEA MEDIA/LINEA ALTA) - NEGRO/ROJO 6 VIAS

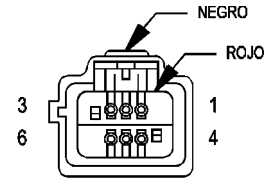
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	(LINEA ALTA)	(+) DE ALTAVOZ DE PARANTE TRASERO DERECHO
2	(LINEA ALTA)	MASA DE ALTAVOZ AMPLIFICADA
3	(LINEA ALTA)	(-) DE ALTAVOZ DE PARANTE TRASERO DERECHO
4	X52 20GY/DB	(+) DE ALTAVOZ TRASERO DERECHO
5	(LINEA ALTA)	SALIDA DE RELE DE ALTAVOZ DE MARCA
6	X58 22GY/OR	(-) ALTAVOZ TRASERO DERECHO



ALTAVOZ TRASERO IZQUIERDO (LINEA BAJA)

ALTAVOZ TRASERO IZQUIERDO (LINEA BAJA) - 3 VIAS

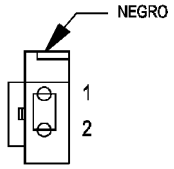
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	X57 22DG/OR	(-) DE ALTAVOZ TRASERO IZQUIERDO
2	-	-
3	X51 20DG/DB	(+) DE ALTAVOZ TRASERO IZQUIERDO



ALTAVOZ TRASERO IZQUIERDO (LINEA MEDIA/ LINEA ALTA)

ALTAVOZ TRASERO IZQUIERDO (LINEA MEDIA/LINEA ALTA) - NEGRO/ROJO 6 VIAS

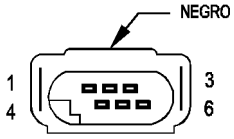
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	(LINEA ALTA)	(+) DE ALTAVOZ DE PARANTE TRASERO IZQUIERDO
2	(LINEA ALTA)	MASA DE ALTAVOZ AMPLIFICADA
3	(LINEA ALTA)	(-) DE ALTAVOZ DE PARANTE TRASERO IZQUIERDO
4	X51 20DG/DB	(+) DE ALTAVOZ TRASERO IZQUIERDO
5	(LINEA ALTA)	SALIDA DE RELE DE ALTAVOZ DE MARCA
6	X57 22DG/OR	(-) DE ALTAVOZ TRASERO IZQUIERDO



ANTENA DE APERTURA A DISTANCIA (JAPON)

ANTENA DE APERTURA A DISTANCIA (JAPON) - NEGRO 2 VIAS

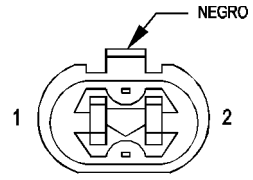
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	D10 18WT	(+) DE ANTENA, APERTURA A DISTANCIA
2	D10 18WT/LB	(-) DE ANTENA, APERTURA A DISTANCIA



AUXILIAR DE CALEFACTOR DE CABINA C1 (DIESEL)

AUXILIAR DE CALEFACTOR DE CABINA C1 (DIESEL) - NEGRO 6 VIAS

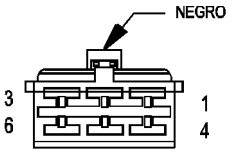
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	-	-
2	D21 20WT/DB	TRANSMISION DE SCI
3	-	-
4	-	-
5	C41 20DB/OR	CONTROL AUXILIAR DE CALEFACTOR DE CABINA
6	18RD	CONTROL DE BOMBA DOSIFICADORA



AUXILIAR DE CALEFACTOR DE CABINA C2 (DIESEL)

AUXILIAR DE CALEFACTOR DE CABINA C2 (DIESEL) - NEGRO 2 VIAS

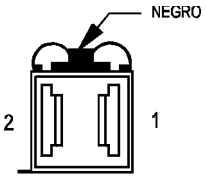
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	A119 14RD/OR	B(+) PROT. POR FUSIBLE
2	Z149 14BK/DB	MASA



BLOQUE DE RESISTORES DE MOTOR DEL AVENTADOR C1 (MTC)

BLOQUE DE RESISTORES DE MOTOR DEL AVENTADOR C1 (MTC) - NEGRO 6 VIAS

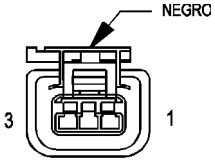
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	C75 12DB/GY	IMPULSOR DE VEL. ALTA DE MOTOR DEL AVENTADOR
2	C74 12DB/WT	IMPULSOR DE M3 DE MOTOR DEL AVENTADOR
3	C73 14DB/VT	IMPULSOR M2 DEL MOTOR DE AVENTADOR
4	C7 12DB	SALIDA DE RELE DE MOTOR DE AVENTADOR DELANTERO PROT. POR FUSIBLE
5	C72 16DB/OR	IMPULSOR DE M1 DE MOTOR DEL AVENTADOR
6	C71 16DB/BR	IMPULSOR DE VEL. BAJA DE MOTOR DEL AVENTADOR



BLOQUE DE RESISTORES DE MOTOR DEL AVENTADOR C2 (MTC)

BLOQUE DE RESISTORES DE MOTOR DEL AVENTADOR C2 (MTC) - NEGRO 2 VIAS

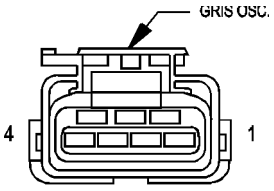
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	C70 12DG	ALTA VELOCIDAD DE AVENTADOR TRASERO
2	C7 12BK	MOTOR DE ALTA VELOCIDAD DE AVENTADOR



BOBINA DE ENCENDIDO (2.4L)

BOBINA DE ENCENDIDO (2.4L) - NEGRO 3 VIAS

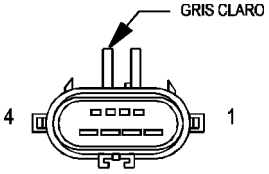
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	K17 18DB/TN	CONTROL DE BOBINA Nº 2
2	K342 16BR/WT	SALIDA DE RELE DE CORTE AUTOMATICO
3	K19 18DB/DG	CONTROL DE BOBINA Nº 1



BOBINA DE ENCENDIDO (3.3L/3.8L)

BOBINA DE ENCENDIDO (3.3L/3.8L) - GRIS OSC. 4 VIAS

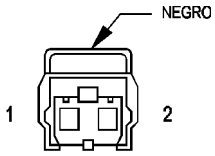
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	K18 16DB/OR	IMPULSOR DE BOBINA DE ENCENDIDO NO. 3
2	K342 16BR/WT	SALIDA DE RELE DE CORTE AUTOMATICO
3	K19 16DB/DG	IMPULSOR DE BOBINA DE ENCENDIDO Nº 1
4	K17 16DB/TN	IMPULSOR DE BOBINA DE ENCENDIDO NO. 2



BOMBA DE DETECCION DE FUGAS (3.3L/3.8L EXCEPTO EXPORTACION)

BOMBA DE DETECCION DE FUGAS (3.3L/3.8L EXCEPTO EXPORTACION) - GRIS CLARO 4 VIAS

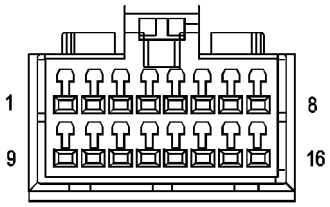
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	K107 18VT/WT	DETECCION DE CONMUTADOR DE BOMBA DE DETECCION DE FUGAS
2	K106 18VT/LB	CONTROL DE SOLENOIDE DE BOMBA DE DETECCION DE FUGAS
3	F202 18PK/GY	SALIDA DEL CONMUTADOR DEL ENCENDIDO PROTEGIDO POR FUSIBLE (RUN/START)
4	-	-



BOMBA DOSIFICADORA (DIESEL)

BOMBA DOSIFICADORA (DIESEL) - NEGRO 2 VIAS

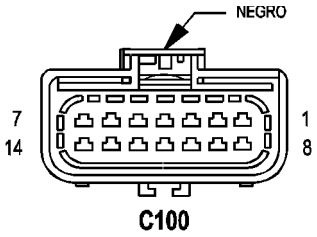
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	18RD	CONTROL DE BOMBA DOSIFICADORA
2	Z149 18BK/DB	MASA



CAMBIADOR DE CD/ DVD C1

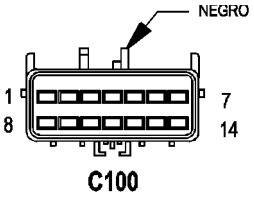
C1 CAMBIADOR DE CD/DVD - 16 VIAS

CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	X40 22GY/WT	SALIDA DERECHA DE AUDIO
2	-	-
3	-	-
4	-	-
5	-	-
6	E14 22OR/TN	IMPULSOR DE LUCES DEL TABLERO
7	-	-
8	-	-
9	X41 22DG/WT	SALIDA IZQUIERDA DE AUDIO
10	Z140 22BK/OR	MASA
11	-	-
12	-	-
13	D25 20WT/VT	BUS PCI
14	X112 22RD	SALIDA DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO
15	-	-
16	-	-



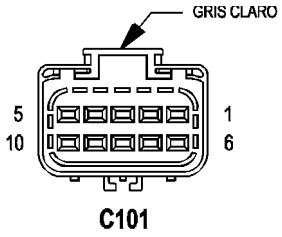
C100 - NEGRO (LADO CARROCERIA)

CAV.	CIRCUITO
1	D21 20WT/DG
2	D123 20WT/BR
3	(DIESEL)
3	(GASOLINA)
4	-
5	Z111 18BK/WT
6	(DIESEL)
6	(EXPORTACION/EXCEPTO DIESEL)
7	(DIESEL)
7	(GASOLINA)
8	(DIESEL)
8	(GASOLINA)
9	B29 20DG/WT
10	V37 20VT
11	(DIESEL)
11	(GASOLINA)
12	K900 20DB/DG
13	(FRENOS ANTIBLOQUEO)
14	(FRENOS ANTIBLOQUEO)



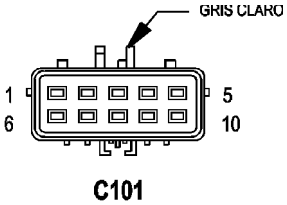
C100 - NEGRO (LADO DE MECANISMO DE TRANSMISION)

CAV.	CIRCUITO
1	D21 18WT/BR
2	(2.4L EATX)
2	(3.3L/3.8L)
3	(DIESEL)
3	(GASOLINA)
5	(3.3L/3.8L EXCEPTO EXPORTACION/ 2.4L)
5	(3.3L/3.8L EXPORTACION/DIESEL)
6	(DIESEL)
7	(2.4L)
7	(3.3L/3.8L)
7	(DIESEL)
8	(DIESEL)
8	(GASOLINA)
9	(DIESEL)
9	(GASOLINA)
10	(DIESEL)
10	(GASOLINA)
11	(GASOLINA)
12	(DIESEL)
12	(GASOLINA)
13	(FRENOS ANTIBLOQUEO)
14	(FRENOS ANTIBLOQUEO)



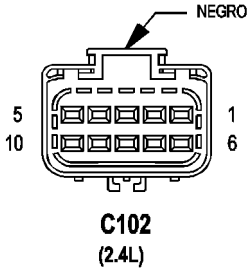
C101 - GRIS CLARO (LADO CARROCERIA)

CAV.	CIRCUITO
1	L50 18WT/TN
2	-
3	(DIESEL)
4	-
5	(FRENOS ANTIBLOQUEO)
6	(FRENOS ANTIBLOQUEO)
7	F500 18DG/PK
8	(DIESEL)
9	(AUTOSTICK)
9	(DIESEL)
10	(DIESEL)



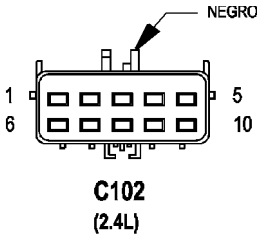
C101 - GRIS CLARO (LADO DE MECANISMO DE TRANSMISION)

CAV.	CIRCUITO
1	(DIESEL)
1	(GASOLINA)
2	-
3	(DIESEL)
4	-
5	(FRENOS ANTIBLOQUEO)
6	(FRENOS ANTIBLOQUEO)
7	F500 18DG/PK
8	(DIESEL)
9	-
9	(DIESEL)
10	(DIESEL)



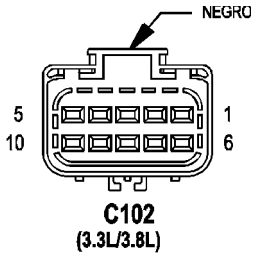
C102 (2.4L) - NEGRO (LADO DE TUBO DISTRIBUIDOR DE COMBUSTIBLE)

CAV.	CIRCUITO
1	K11 16BR/YL
2	K12 16BR/DB
3	K13 16BR/LB
4	K14 16BR/TN
5	K342 16BR/WT
6	K900 18DB/DG
7	K2 18VT/OR
8	K1 18VT/BR
9	-
10	F855 18PK/YL



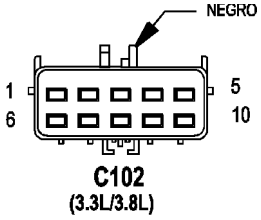
C102 (2.4L) - NEGRO (LADO DE MECANISMO DE TRANSMISION)

CAV.	CIRCUITO
1	K11 16BR/YL
2	K12 16BR/DB
3	K13 16BR/LB
4	K14 16BR/TN
5	K342 16BR/WT
6	K900 18DB/DG
7	K2 18VT/OR
8	K1 18VT/BR
9	-
10	F855 20PK/YL



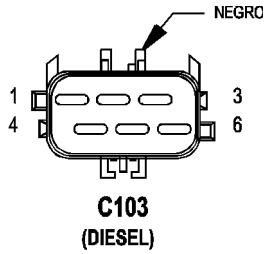
C102 (3.3L/3.8L) - NEGRO (LADO DE TUBO DISTRIBUIDOR DE COMBUSTIBLE)

CAV.	CIRCUITO
1	K342 16BR/WT
2	K1 18VT/BR
3	K11 16BR/YL
4	K12 16BR/DB
5	K13 16BR/LB
6	K14 16BR/TN
7	K900 18DB/DG
8	K38 16BR/OR
9	K58 16BR/VT
10	F855 18PK/YL



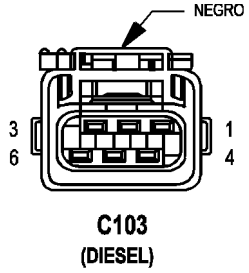
C102 (3.3L/3.8L) - NEGRO (LADO DE MECANISMO DE TRANSMISION)

CAV.	CIRCUITO
1	K342 16BR/WT
2	K1 18VT/BR
3	K11 16BR/YL
4	K12 16BR/DB
5	K13 16BR/LB
6	K14 16BR/TN
7	K900 18DB/DG
8	K38 16BR/OR
9	K58 16BR/VT
10	(EXCEPTO EXPORTACION)
10	(EXPORTACION)



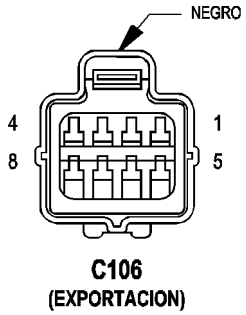
C103 (DIESEL) - NEGRO (LADO DE ILUMINACION DEL EXTREMO DELANTERO)

CAV.	CIRCUITO
1	K342 16BR/WT
2	K342 16BR/WT
3	N122 20DB/YL
4	N210 18DB/DG
5	A201 12RD/LG
6	-



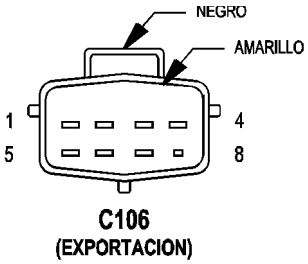
C103 (DIESEL) - NEGRO (LADO DE MECANISMO DE TRANSMISION)

CAV.	CIRCUITO
1	K342 16BR/WT
2	K342 16BR/WT
3	N122 20DB/YL
4	N210 20DB/DG
5	A201 12RD/LG
6	-



C106 (EXPORTACION) - NEGRO (LADO DE ILUMINACION DEL EXTREMO DELANTERO)

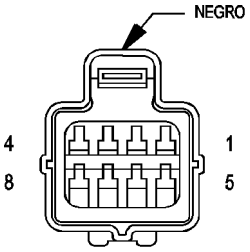
CAV.	CIRCUITO
1	L43 18WT/DB
2	L33 18WT/LG
3	L77 18WT/BR
4	L61 16WT/LG
5	Z343 18BK/LG
6	L13 20WT/YL
7	Z203 20BK/YL
8	Z377 18BK/BR



C106
(EXPORTACION)

C106 (EXPORTACION) - NEGRO/AMARILLO
(LATERAL DEL COMPONENTE)

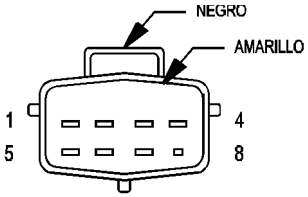
CAV.	CIRCUITO
1	L43 16WT
2	L33 16GY
3	L77 16BK
4	L61 16YL
5	Z343 16BR
6	L13 16RD
7	Z203 16BR
8	-



C107
(EXPORTACION)

C107 (EXPORTACION) - NEGRO (LADO DE ILUMINACION DEL EXTREMO DELANTERO)

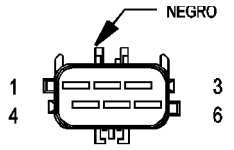
CAV.	CIRCUITO
1	L44 16WT/TN
2	L34 16WT/GY
3	L78 18WT/OR
4	L60 16WT/TN
5	Z344 16BK/TN
6	L13 20WT/YL
7	Z203 20BK/YL
8	(DIESEL)
8	(GASOLINA)



C107
(EXPORTACION)

C107 (EXPORTACION) - NEGRO/AMARILLO
(LATERAL DEL COMPONENTE)

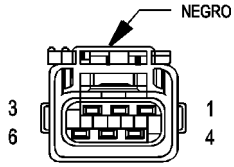
CAV.	CIRCUITO
1	L44 16WT
2	L34 16GY
3	L78 16BK
4	L60 16YL
5	Z344 16BR
6	L13 16RD
7	Z203 16BR
8	-



C110
(2.4L)

C110 (2.4L) - NEGRO (LADO DEL MOTOR)

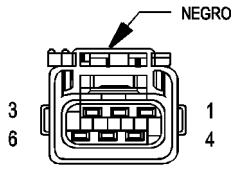
CAV.	CIRCUITO
1	-
2	G31 18VT/LG
3	-
4	-
5	K900 18DB/DG
6	-



C110
(2.4L)

C110 (2.4L) - NEGRO (LADO DE ILUMINACION DEL EXTREMO DELANTERO)

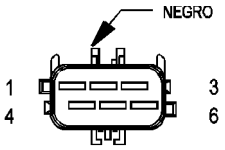
CAV.	CIRCUITO
1	-
2	G31 18VT/LG
3	-
4	-
5	K900 18DB/DG
6	-



C111
(2.4L)

C111 (2.4L) - GRIS CLARO (LADO DEL MOTOR)

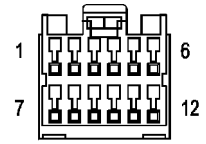
CAV.	CIRCUITO
1	Z133 16BK/LG
2	T15 18YL/BR
3	-
4	Z133 16BK/LG
5	T16 18YL/OR
6	-



C111
(2.4L)

C111 (2.4L) - GRIS CLARO (LADO DE TRANSMISION)

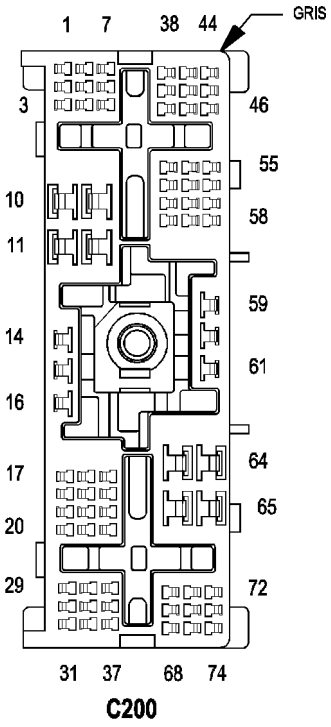
CAV.	CIRCUITO
1	Z133 16BK/LG
2	T15 18YL/BR
3	-
4	Z133 16BK/LG
5	T16 18YL/OR
6	-



C2 CAMBIADOR DE CD/ DVD

C2 CAMBIADOR DE CD/DVD - 12 VIAS

CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	X114 20GY/LB	SALIDA DEL CONMUTADOR DEL ENCENDIDO PROTEGIDO POR FUSIBLE (RUN/ACC)
2	X211 20YL/GY	DETECCION DE INTERRUPTOR DE ENCENDIDO
3	-	-
4	-	-
5	X915 22GY/LB	RETORNO DE VIDEO
6	X515 22GY/OR	SEÑAL DE VIDEO
7	X530 20GY/DB	MASA
8	-	-
9	-	-
10	X555 20VT/OR	SEÑAL DE EJECUCION
11	-	-
12	X955 20BK/GY	PROTECTOR

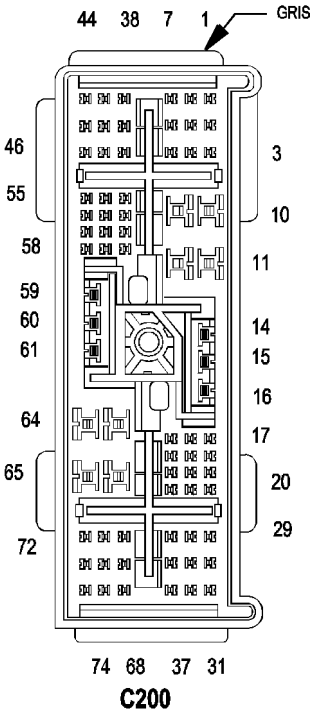


C200 - GRIS (LADO CARROCERIA)

CAV.	CIRCUITO
1	(MTC DE 3 ZONAS, EXCEPTO EXPORTACION)
2	A106 20LB/RD
3	A108 20LG/RD
4	(ATC DE 3 ZONAS)
4	(MTC DE 3 ZONAS)
5	(EXCEPTO EXPORTACION)
5	(EXPORTACION)
6	K32 18DB/YL
7	(ATC/MTC DE 3 ZONAS)
8	(ESPEJOS TERMICOS)
9	(ATC DE 3 ZONAS)
9	(MTC DE 3 ZONAS)
10	(MTC DE 3 ZONAS)
10	(EXPORTACION)
11	C7 12DB
12	(ATC DE 3 ZONAS, EXCEPTO EXPORTACION)
12	(ATC DE 3 ZONAS, EXPORTACION)
12	(MTC DE 3 ZONAS)
13	(MEMORIA)
14	A105 18DB/RD
15	A114 16GY/RD
16	F306 16DB/PK
17	(ATC DE 3 ZONAS)
17	(MTC DE 3 ZONAS)
18	(ATC DE 3 ZONAS, EXCEPTO EXPORTACION)
18	(ATC DE 3 ZONAS, EXPORTACION)
18	(MTC DE 3 ZONAS)
19	(EXPORTACION)
20	(DESHELADOR DE LIMPIADOR ELECTRICO)
21	F2 18PK/YL
22	(EXCEPTO EXPORTACION)
22	(EXPORTACION)
23	(EXCEPTO EXPORTACION)
23	(EXPORTACION)
24	D25 20WT/VT
25	-
26	-
27	-
28	-
29	F20 22PK/WT
30	F100 18PK/VT
31	F201 18PK/OR
32	(ATC DE 3 ZONAS)
32	(MTC DE 3 ZONAS)
33	(ASIENTOS TERMICOS)
34	(ASIENTOS TERMICOS)
35	(MEMORIA)
36	(MEMORIA)
37	(MEMORIA)
38	(MEMORIA)
39	(MEMORIA)

C200 - GRIS (LADO CARROCERIA)

CAV.	CIRCUITO
40	(MEMORIA)
41	(MEMORIA EXCEPTO EXPORTACION)
41	(MEMORIA EXPORTACION)
42	(MEMORIA)
43	(MEMORIA)
44	(MEMORIA)
45	(MEMORIA)
46	(MEMORIA)
47	(ESPEJO DIURNO/NOCTURNO AUTOMATICO)
47	(VOLANTE A LA DERECHA)
48	(ESPEJO DIURNO/NOCTURNO AUTOMATICO)
48	(EXPORTACION)
49	(ATC/MTC DE 3 ZONAS)
50	(PREMIUM 8 ALTAVOCES)
51	(PREMIUM 8 ALTAVOCES)
52	(PREMIUM 8 ALTAVOCES)
53	R57 18LG/GY
54	-
55	R59 18LG/TN
56	-
57	(AUTOSTICK)
57	(EXPORTACION)
58	T751 20YL
59	(PREMIUM 8 ALTAVOCES)
60	A701 18BR/RD
61	X3 20DG/VT
62	(MTC DE 3 ZONAS, EXCEPTO LHD EXPORTACION)
62	(LHD EXPORTACION)
63	(EXCEPTO LHD EXPORTACION)
63	(LHD EXPORTACION)
64	(EXCEPTO LHD EXPORTACION)
64	(LHD EXPORTACION)
65	(EXCEPTO LHD EXPORTACION)
65	(LHD EXPORTACION)
66	(EXCEPTO LHD EXPORTACION)
66	(LHD EXPORTACION)
67	V37 20VT
68	(EXCEPTO LHD EXPORTACION)
68	(LHD EXPORTACION)
69	(EXCEPTO LHD EXPORTACION)
69	(LHD EXPORTACION)
70	X57 22DG/OR
71	X58 22GY/OR
72	(PREMIUM 8 ALTAVOCES)
73	K900 20DB/DG
74	(PREMIUM 8 ALTAVOCES)

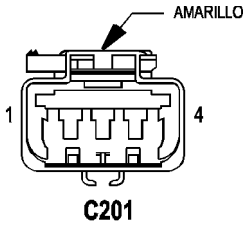


C200 - GRIS (LADO TABLERO DE INSTRUMENTOS)

CAV.	CIRCUITO
1	(MTC DE 3 ZONAS)
2	A106 20LB/RD
3	A108 20LG/RD
4	(ATC DE 3 ZONAS)
4	(MTC DE 3 ZONAS)
5	(EXCEPTO EXPORTACION)
5	(EXPORTACION)
6	K32 18DB/YL
7	(ATC/MTC DE 3 ZONAS)
8	(ESPEJOS TERMICOS)
9	(ATC DE 3 ZONAS)
9	(MTC DE 3 ZONAS)
10	(MTC DE 3 ZONAS)
10	(EXPORTACION)
11	C7 12DB
12	(ATC DE 3 ZONAS, EXCEPTO EXPORTACION)
12	(ATC DE 3 ZONAS, EXPORTACION)
12	(MTC DE 3 ZONAS)
13	(MEMORIA)
14	A105 16DB/RD
15	A114 16GY/RD
16	F306 18DB/PK
17	(ATC DE 3 ZONAS)
17	(MTC DE 3 ZONAS)
18	(ATC DE 3 ZONAS, EXCEPTO EXPORTACION)
18	(ATC DE 3 ZONAS, EXPORTACION)
18	(MTC DE 3 ZONAS)
19	(EXPORTACION)
20	-
21	F2 18PK/YL
22	(EXCEPTO EXPORTACION)
22	(EXPORTACION)
23	(EXCEPTO EXPORTACION)
23	(EXPORTACION)
24	D25 20WT/VT
25	-
26	-
27	-
28	-
29	F20 20PK/WT
30	F100 18PK/VT
31	F201 18PK/OR
32	(ATC DE 3 ZONAS)
32	(MTC DE 3 ZONAS)
33	(ASIENTOS TERMICOS)
34	(ASIENTOS TERMICOS)
35	(MEMORIA)
36	(MEMORIA)
37	(MEMORIA)
38	(MEMORIA)
39	(MEMORIA)
40	(MEMORIA)

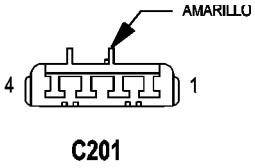
C200 - GRIS (LADO TABLERO DE INSTRUMENTOS)

CAV.	CIRCUITO
41	(MEMORIA)
42	(MEMORIA)
43	(MEMORIA)
44	(MEMORIA)
45	(MEMORIA)
46	(MEMORIA)
47	(ESPEJO DIURNO/NOCTURNO AUTOMATICO)
48	(ESPEJO DIURNO/NOCTURNO AUTOMATICO)
48	(EXPORTACION)
49	(ATC DE 3 ZONAS)
49	(MTC DE 3 ZONAS)
50	Z104 18BK/LG
51	(PREMIUM 8 ALTAVOCES)
52	(PREMIUM 8 ALTAVOCES)
53	R57 18LG/GY
54	-
55	R59 18LG/TN
56	-
57	-
58	T751 20YL
59	(PREMIUM 8 ALTAVOCES)
60	A701 18BR/RD
61	X3 22 DG/VT
62	X53 20DG
63	X54 20GY
64	X55 20DG/BR
65	X56 20GY/BR
66	(ATC DE 3 ZONAS, RHD, EXPORTACION)
66	(ATC DE 3 ZONAS/EXCEPTO RHD EXPORTACION)
67	V37 22VT
68	X51 22DG/DB
69	X52 22GY/DB
70	(EXCEPTO LHD EXPORTACION)
70	(LHD EXPORTACION)
71	(EXCEPTO LHD EXPORTACION)
71	(LHD EXPORTACION)
72	(8 ALTAVOCES PREMIUM, EXCEPTO LHD EXPORTACION)
72	(8 ALTAVOCES PREMIUM LHD EXPORTACION)
73	K900 20DB/DG
74	(8 ALTAVOCES PREMIUM, EXCEPTO LHD EXPORTACION)
74	(8 ALTAVOCES PREMIUM LHD EXPORTACION)



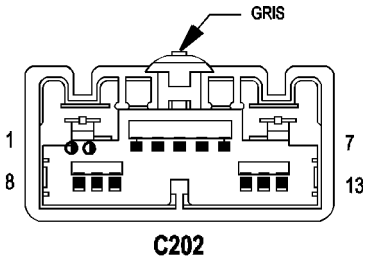
C201 - AMARILLO (LADO CARROCERIA)

CAV.	CIRCUITO
1	R53 18LG/YL
2	R55 18LG/DG
3	R54 18LB/YL
4	R56 18LB/DG



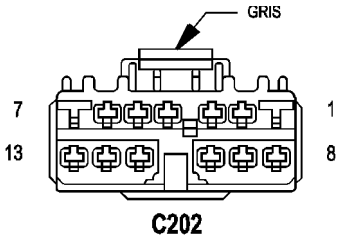
C201 - AMARILLO (LADO TABLERO DE INSTRUMENTOS)

CAV.	CIRCUITO
1	R53 18LG/YL
2	R55 18LG/DG
3	R54 18LB/YL
4	R56 18LB/DG



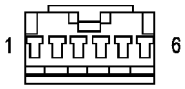
C202 - GRIS (LATERAL DEL COMPONENTE)

CAV.	CIRCUITO
1	(ATC)
2	(ATC)
2	(MTC)
3	C32 20DB/TN
4	C33 20LB/BR
5	(ATC)
5	(MTC)
6	C35 20LB/OR
7	(ATC)
8	(ATC)
9	(ATC)
10	(ATC)
11	(ATC)
12	C21 20DB/LG
13	C121 20DB/DG



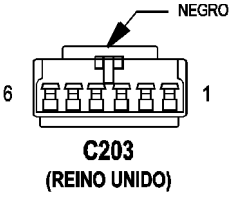
C202 - GRIS (LADO TABLERO DE INSTRUMENTOS)

CAV.	CIRCUITO
1	(ATC LHD)
1	(ATC RHD)
2	(ATC EXCEPTO LHD EXPORTACION)
2	(ATC LHD EXPORTACION)
2	(MTC EXCEPTO LHD EXPORTACION)
2	(MTC LHD EXPORTACION)
3	C32 22DB/TN
4	C33 22LB/BR
5	C61 22DB/LG
6	C35 22LB/LG
7	(ATC)
8	(ATC)
9	(ATC)
10	(ATC)
11	(ATC)
12	C21 22LB
13	(VOLANTE A LA IZQUIERDA)
13	(VOLANTE A LA DERECHA)



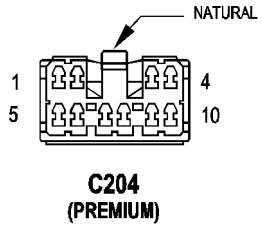
C203 - (LADO CARROCERIA)

CAV.	CIRCUITO
1	D97 18WT/OR
2	D96 18WT/LB
3	A600 18RD/LB
4	G944 18LB/BR
5	B100 20TN
6	B200 20BK



C203 - NEGRO (LADO TABLERO DE INSTRUMENTOS)

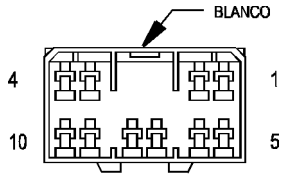
CAV.	CIRCUITO
1	D97 20WT/OR
2	D96 20WT/LB
3	A600 20RD/LB
4	G944 20LB/BR
5	A645 20RD/VT
6	G945 20VT/DG



C204
(PREMIUM)

C204 (PREMIUM) - NATURAL (LADO DE CAMBIADOR DE CD/DVD)

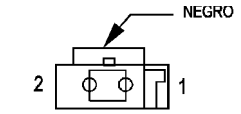
CAV.	CIRCUITO
1	X515 22GY/OR
2	X915 22GY/LB
3	-
4	-
5	X211 20YL/GY
6	X114 20GY/LB
7	X955 20BK/GY
8	-
9	X555 20VT/OR
10	X530 20GY/DB



C204
(PREMIUM)

C204 (PREMIUM) - (LADO DE PUENTE DE PANTALLA DVD)

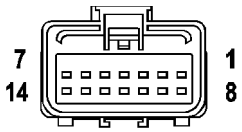
CAV.	CIRCUITO
1	X515 22GY/OR
2	X915 22GY/LB
3	-
4	-
5	X211 20YL/GY
6	X114 20GY/LB
7	X955 20BK/GY
8	-
9	X555 20VT/OR
10	X530 20GY/DB



C3 CAMBIADOR DE CD/ DVD

C3 CAMBIADOR DE CD/DVD - NEGRO 2 VIAS

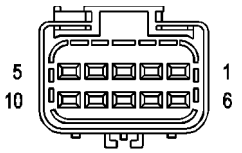
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	A114 18GY/RD	B(+) PROT. POR FUSIBLE (IOD)
2	Z530 18BK/GY	MASA



C300
(RHD EXCEPTO LINEA BAJA)

C300 (RHD EXCEPTO LINEA BAJA) - (LADO DE PUERTA IZQUIERDA)

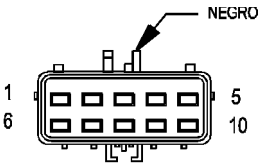
CAV.	CIRCUITO
1	G75 20VT
2	Z821 12BK/BR
3	X53 20DG
4	X55 20DG/BR
5	G161 20VT/DG
6	P1 20TN/LG
7	P3 20TN/WT
8	F304 12WT/PK
9	Q16 12OR/TN
10	Q26 12OR/GY
11	Q13 16OR/DB
12	Q23 16OR/LB
13	Q14 16OR/BR
14	Q24 16OR/DG



C300
(RHD LINEA BAJA)

C300 (RHD LINEA BAJA) - (LADO DE PUERTA IZQUIERDA)

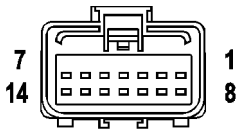
CAV.	CIRCUITO
1	G75 20VT
2	Z822 20BK/BR
3	X53 22DG
4	X55 22DG/BR
5	G161 20VT/DG
6	P1 20TN/LG
7	P3 20TN/WT
8	F304 12WT/PK
9	(ELEVALUNAS ELECTRICO)
10	(ELEVALUNAS ELECTRICO)



C300
(VOLANTE A LA DERECHA)

C300 (VOLANTE A LA DERECHA) - NEGRO (LADO CARROCERIA)

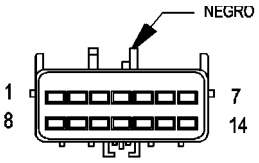
CAV.	CIRCUITO
1	G75 22VT
2	Z822 20BK/BR
3	X53 22DG
4	X55 22DG/BR
5	G161 22VT/DG
6	P1 20TN/LG
7	P3 20TN/WT
8	F304 12WT/PK
9	(ELEVALUNAS ELECTRICO)
10	(ELEVALUNAS ELECTRICO)



C300
(VOLANTE A LA IZQUIERDA)

C300 (VOLANTE A LA IZQUIERDA) - (LADO DE PUERTA IZQUIERDA)

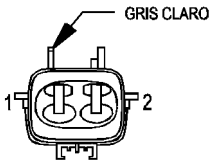
CAV.	CIRCUITO
1	G75 20VT
2	(BASICO)
2	(EXCEPTO BASICO)
3	X53 22DG
4	X55 22DG/BR
5	(CERRADURAS AUTOMATICAS)
6	(CERRADURAS AUTOMATICAS)
7	(CERRADURAS AUTOMATICAS)
8	(EXCEPTO ELEVALUNAS ELECTRICO)
8	(ELEVALUNAS ELECTRICO)
9	(ELEVALUNAS ELECTRICO)
10	(ELEVALUNAS ELECTRICO)
11	(ELEVALUNAS ELECTRICO)
12	(ELEVALUNAS ELECTRICO)
13	(ELEVALUNAS ELECTRICO)
14	(ELEVALUNAS ELECTRICO)



C300
(VOLANTE A LA IZQUIERDA)

C300 (VOLANTE A LA IZQUIERDA) - NEGRO (LADO CARROCERIA)

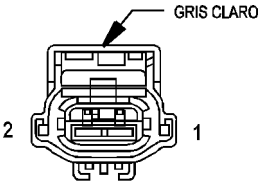
CAV.	CIRCUITO
1	G75 22VT
2	Z821 12BK/BR
3	X53 22DG
4	X55 22DG/BR
5	G161 22VT/DG
6	P1 20TN/LG
7	P3 20TN/WT
8	(EXCEPTO ELEVALUNAS ELECTRICO)
8	(ELEVALUNAS ELECTRICO)
9	(ELEVALUNAS ELECTRICO)
10	(ELEVALUNAS ELECTRICO)
11	(ELEVALUNAS ELECTRICO)
12	(ELEVALUNAS ELECTRICO)
13	Q14 16OR/BR
14	(ELEVALUNAS ELECTRICO)



C301
(BASICO/ CERRADURAS AUTOMATICAS)

C301 (BASICO/CERRADURAS AUTOMATICAS) - GRIS CLARO (LADO CARROCERIA)

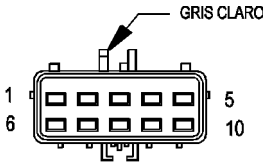
CAV.	CIRCUITO
1	G163 16VT/LB
2	-



C301
(BASICO/ CERRADURAS AUTOMATICAS)

C301 (BASICO/CERRADURAS AUTOMATICAS) - GRIS CLARO (LADO DE PUERTA IZQUIERDA)

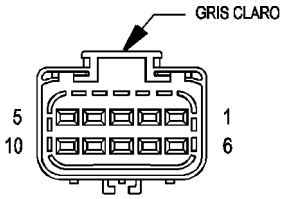
CAV.	CIRCUITO
1	G163 14VT/LB
2	-



C301
(LHD PREMIUM/ MEMORIA)

C301 (LHD PREMIUM/MEMORIA) - GRIS CLARO (LADO CARROCERIA)

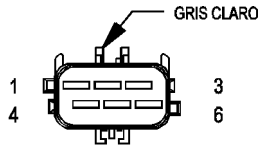
CAV.	CIRCUITO
1	M21 20YL/BR
2	X13 16DG/GY
3	X15 16GY/DG
4	X153 20DG/YL
5	X155 20DG/LB
6	(CERRADURAS AUTOMATICAS)
7	G200 22VT/BR
8	G920 22VT/YL
9	-
10	-



C301
(LHD PREMIUM/ MEMORIA)

C301 (LHD PREMIUM/MEMORIA) - GRIS CLARO (LADO DE PUERTA IZQUIERDA)

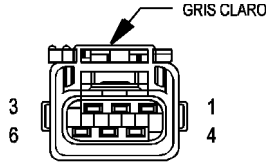
CAV.	CIRCUITO
1	M21 20YL/BR
2	X13 16DG/GY
3	X15 16GY/DG
4	X153 20DG/YL
5	X155 20DG/LB
6	(CERRADURAS AUTOMATICAS)
7	G200 20VT/BR
8	G920 20VT/YL
9	-
10	-



C301
(RHD/ LHD PREMIUM EXCEPTO MEMORIA)

C301 (RHD/LHD PREMIUM EXCEPTO MEMORIA) - GRIS CLARO (LADO CARROCERIA)

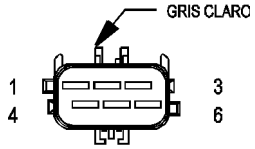
CAV.	CIRCUITO
1	M21 20YL/BR
2	X13 16DG/GY
3	X15 16GY/DG
4	X153 20DG/YL
5	X155 20DG/LB
6	G163 22VT/LB



C301
(RHD/ LHD PREMIUM EXCEPTO MEMORIA)

C301 (RHD/LHD PREMIUM EXCEPTO MEMORIA) - GRIS CLARO (LADO DE PUERTA IZQUIERDA)

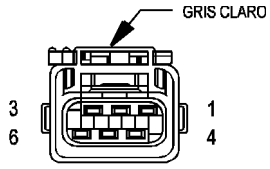
CAV.	CIRCUITO
1	M21 20YL/BR
2	X13 16DG/GY
3	X15 16GY/DG
4	X153 20DG/YL
5	X155 20DG/LB
6	G163 20VT/LB



C302
(EXCEPTO RHD CON MEMORIA)

C302 (EXCEPTO RHD CON MEMORIA) - GRIS CLARO (LADO CARROCERIA)

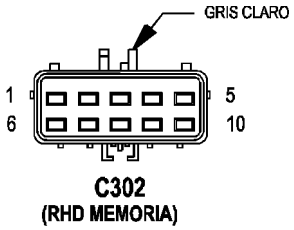
CAV.	CIRCUITO
1	M21 20YL/BR
2	(PREMIUM)
3	(PREMIUM)
4	(PREMIUM)
5	(PREMIUM)
6	(CERRADURAS AUTOMATICAS)



C302
(EXCEPTO RHD CON MEMORIA)

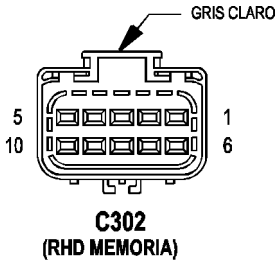
C302 (EXCEPTO RHD CON MEMORIA) - GRIS CLARO (LADO DE PUERTA DERECHA)

CAV.	CIRCUITO
1	M21 20YL/BR
2	(PREMIUM)
3	(PREMIUM)
4	(PREMIUM)
5	(PREMIUM)
6	(CERRADURAS AUTOMATICAS)



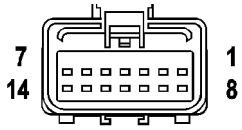
C302 (RHD MEMORIA) - GRIS CLARO (LADO CARROCERIA)

CAV.	CIRCUITO
1	M21 20YL/BR
2	(PREMIUM)
3	(PREMIUM)
4	(PREMIUM)
5	(PREMIUM)
6	(CERRADURAS AUTOMATICAS)
7	G200 22VT/BR
8	G920 22VT/YL
9	-
10	-



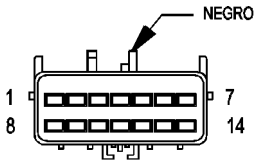
C302 (RHD MEMORIA) - GRIS CLARO (LADO DE PUERTA DERECHA)

CAV.	CIRCUITO
1	M21 20YL/BR
2	(PREMIUM)
3	(PREMIUM)
4	(PREMIUM)
5	(PREMIUM)
6	(CERRADURAS AUTOMATICAS)
7	G200 20VT/BR
8	G920 20VT/YL
9	-
10	-



C303 (VOLANTE A LA DERECHA) - (LADO DE PUERTA DERECHA)

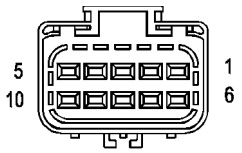
CAV.	CIRCUITO
1	G74 20VT/WT
2	Z821 12BK/BR
3	X54 20GY
4	X56 20GY/BR
5	G160 20VT/LG
6	P2 20TN/GY
7	P4 20TN/BR
8	F304 12WT/PK
9	(ELEVALUNAS ELECTRICO)
10	(ELEVALUNAS ELECTRICO)
11	(ELEVALUNAS ELECTRICO)
12	(ELEVALUNAS ELECTRICO)
13	(ELEVALUNAS ELECTRICO)
14	(ELEVALUNAS ELECTRICO)



C303
(VOLANTE A LA DERECHA)

C303 (VOLANTE A LA DERECHA) - NEGRO
(LADO CARROCERIA)

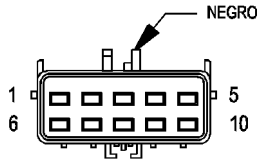
CAV.	CIRCUITO
1	G74 22VT/WT
2	Z821 12BK/BR
3	X54 22GY
4	X56 22GY/BR
5	G160 22VT/LG
6	P2 20TN/GY
7	P4 20TN/BR
8	F304 12WT/PK
9	(ELEVALUNAS ELECTRICO)
10	(ELEVALUNAS ELECTRICO)
11	(ELEVALUNAS ELECTRICO)
12	(ELEVALUNAS ELECTRICO)
13	(ELEVALUNAS ELECTRICO)
14	(ELEVALUNAS ELECTRICO)



C303
(VOLANTE A LA IZQUIERDA)

C303 (VOLANTE A LA IZQUIERDA) - (LADO DE
PUERTA DERECHA)

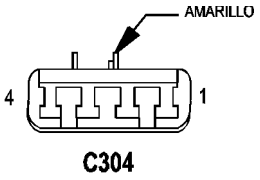
CAV.	CIRCUITO
1	G74 20VT/WT
2	(BASICO)
2	(EXCEPTO BASICO)
3	X54 20GY
4	X56 22GY/BR
5	(CERRADURAS AUTOMATICAS)
6	(CERRADURAS AUTOMATICAS)
7	(CERRADURAS AUTOMATICAS)
8	(EXCEPTO ELEVALUNAS ELECTRICO)
8	(ELEVALUNAS ELECTRICO)
9	(ELEVALUNAS ELECTRICO)
10	(ELEVALUNAS ELECTRICO)



C303
(VOLANTE A LA IZQUIERDA)

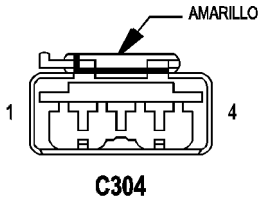
C303 (VOLANTE A LA IZQUIERDA) - NEGRO
(LADO CARROCERIA)

CAV.	CIRCUITO
1	G74 22VT/WT
2	Z822 20BK/BR
3	X54 22GY
4	X56 22GY/BR
5	G160 22VT/LG
6	P2 20TN/GY
7	P4 20TN/BR
8	(EXCEPTO ELEVALUNAS ELECTRICO)
8	(ELEVALUNAS ELECTRICO)
9	(ELEVALUNAS ELECTRICO)
10	(ELEVALUNAS ELECTRICO)



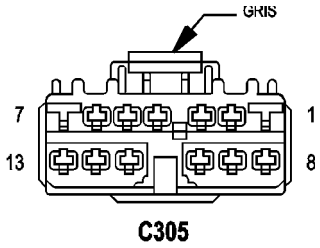
C304 - AMARILLO (LADO CARROCERIA)

CAV.	CIRCUITO
1	(VOLANTE A LA IZQUIERDA)
1	(VOLANTE A LA DERECHA)
2	(VOLANTE A LA IZQUIERDA)
2	(VOLANTE A LA DERECHA)
3	R31 18LG/OR
4	R33 18LG/WT



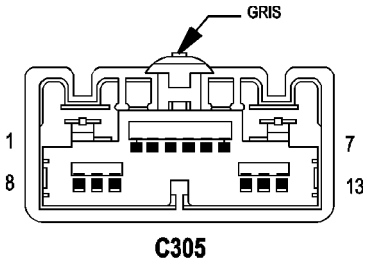
C304 - AMARILLO (LADO DE ASIENTO)

CAV.	CIRCUITO
1	(VOLANTE A LA IZQUIERDA)
1	(VOLANTE A LA DERECHA)
2	(VOLANTE A LA IZQUIERDA)
2	(VOLANTE A LA DERECHA)
3	R31 18LG/OR
4	R33 18LG/WT



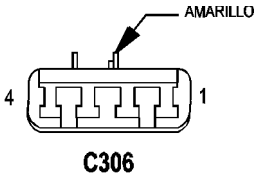
C305 - GRIS (LADO CARROCERIA)

CAV.	CIRCUITO
1	Z849 12BK/OR
2	R57 18LG/GY
3	R59 18LG/TN
4	(ASIENTOS TERMICOS)
5	(ASIENTOS TERMICOS)
6	(ASIENTOS TERMICOS)
7	A110 12OR/RD
8	-
9	-
10	-
11	-
12	-
13	-



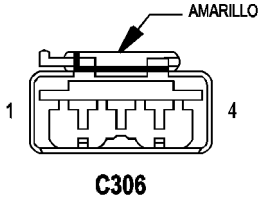
C305 - GRIS (LADO DE ASIENTO)

CAV.	CIRCUITO
1	(ASIENTO TERMICO)
1	(ASIENTO AUTOMATICO)
2	R57 18LG/GY
3	R59 18LG/TN
4	(ASIENTO TERMICO)
5	(ASIENTO TERMICO/SERVOASISTIDO)
6	(ASIENTO TERMICO)
7	(ASIENTO TERMICO/SERVOASISTIDO)
8	-
9	-
10	-
11	-
12	-
13	-



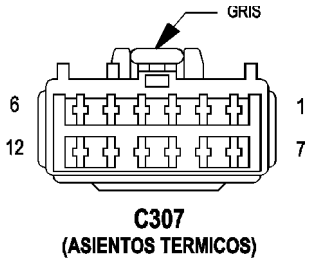
C306 - AMARILLO (LADO CARROCERIA)

CAV.	CIRCUITO
1	(VOLANTE A LA IZQUIERDA)
1	(VOLANTE A LA DERECHA)
2	(VOLANTE A LA IZQUIERDA)
2	(VOLANTE A LA DERECHA)
3	R32 18LB/OR
4	R34 18LB/WT



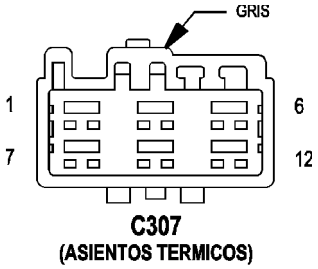
C306 - AMARILLO (LADO DE ASIENTO)

CAV.	CIRCUITO
1	(VOLANTE A LA IZQUIERDA)
1	(VOLANTE A LA DERECHA)
2	(VOLANTE A LA IZQUIERDA)
2	(VOLANTE A LA DERECHA)
3	R32 18LB/OR
4	R34 18LB/WT



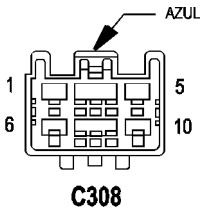
C307 (ASIENTOS TERMICOS) - GRIS (LADO CARROCERIA)

CAV.	CIRCUITO
1	(ASIENTO AUTOMATICO)
2	-
3	-
4	P8 20LG/WT
5	(ASIENTO AUTOMATICO)
6	F503 20WT/PK
7	-
8	-
9	-
10	-
11	-
12	-



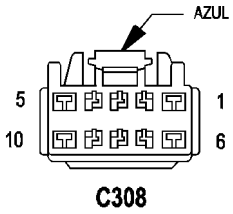
C307 (ASIENTOS TERMICOS) - GRIS (LADO DE ASIENTO)

CAV.	CIRCUITO
1	(ASIENTO AUTOMATICO)
2	-
3	-
4	P8 20LG/WT
5	(ASIENTO AUTOMATICO)
6	F503 20WT/PK
7	-
8	-
9	-
10	-
11	-
12	-



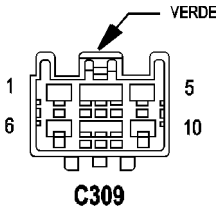
C308 - AZUL (LADO CARROCERIA)

CAV.	CIRCUITO
1	(PUERTAS CORREDIZAS MANUALES)
1	(PUERTA CORREDIZA AUTOMATICA)
2	P32 20TN/VT
3	G77 22VT/GY
4	P5 20TN/OR
5	-
6	-
7	(PUERTA CORREDIZA AUTOMATICA)
8	(PUERTA CORREDIZA AUTOMATICA Y AIRBAG LATERAL)
8	(PUERTA CORREDIZA AUTOMATICA)
9	-
10	(PUERTA CORREDIZA AUTOMATICA)



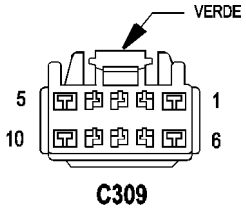
C308 - AZUL (LADO DE CONJUNTO DE CORREDERA DE CABLE DE PUERTA IZQUIERDA)

CAV.	CIRCUITO
1	(PUERTAS CORREDIZAS MANUALES)
1	(PUERTA CORREDIZA AUTOMATICA)
2	P34 20BK/TN
3	G77 20BK/DG
4	P38 20BK/DB
5	-
6	-
7	(PUERTA CORREDIZA AUTOMATICA)
8	(PUERTA CORREDIZA AUTOMATICA)
9	-
10	(PUERTA CORREDIZA AUTOMATICA)



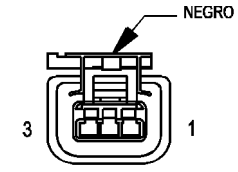
C309 - VERDE (LADO CARROCERIA)

CAV.	CIRCUITO
1	(PUERTAS CORREDIZAS MANUALES)
1	(PUERTA CORREDIZA AUTOMATICA)
2	P34 20TN/LB
3	G76 20VT/YL
4	P38 20TN/DB
5	-
6	-
7	(PUERTA CORREDIZA AUTOMATICA)
8	(PUERTA CORREDIZA AUTOMATICA Y AIRBAG LATERAL)
8	(PUERTA CORREDIZA AUTOMATICA)
9	-
10	(PUERTA CORREDIZA AUTOMATICA)



C309 - VERDE (LADO DE CONJUNTO DE CORREDERA DE CABLE DE PUERTA DERECHA)

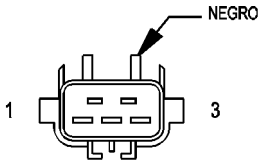
CAV.	CIRCUITO
1	(PUERTAS CORREDIZAS MANUALES)
1	(PUERTA CORREDIZA AUTOMATICA)
2	P34 20BK/TN
3	G76 20BK/DG
4	P38 20BK/DB
5	-
6	-
7	(PUERTA CORREDIZA AUTOMATICA)
8	(PUERTA CORREDIZA AUTOMATICA)
9	-
10	(PUERTA CORREDIZA AUTOMATICA)



C310
(CONSOLA DELANTERA)

C310 (CONSOLA DELANTERA) - NEGRO (LADO CARROCERIA)

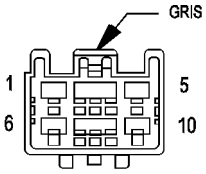
CAV.	CIRCUITO
1	Z746 18BK/DB
2	M27 20YL/LB
3	A105 18DB/RD



C310
(CONSOLA DELANTERA)

C310 (CONSOLA DELANTERA) - NEGRO (LADO DE CONSOLA DELANTERA)

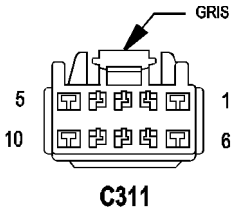
CAV.	CIRCUITO
1	Z746 16BK
1	Z746 16BK
2	M27 18OR
3	A105 16RD



C311

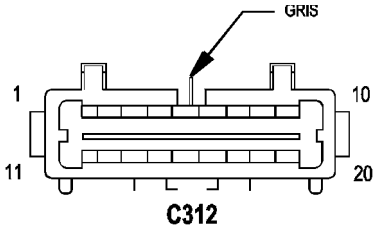
C311 - GRIS (LADO CARROCERIA)

CAV.	CIRCUITO
1	(MTC DE 3 ZONAS)
2	(ATC DE 3 ZONAS)
2	(MTC DE 3 ZONAS)
3	(ATC DE 3 ZONAS)
3	(MTC DE 3 ZONAS)
4	(ATC DE 3 ZONAS)
4	(MTC DE 3 ZONAS)
5	(MTC DE 3 ZONAS)
6	-
7	(MTC DE 3 ZONAS)
8	(ATC/MTC DE 3 ZONAS)
9	(ATC DE 3 ZONAS)
9	(MTC DE 3 ZONAS)
10	(MTC DE 3 ZONAS)



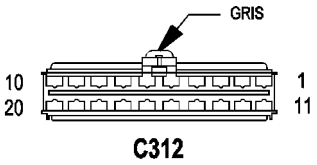
C311 - GRIS (LADO DE PUENTE DE A/A TRASERO)

CAV.	CIRCUITO
1	(MTC DE 3 ZONAS)
2	(ATC DE 3 ZONAS)
2	(MTC DE 3 ZONAS)
3	(ATC DE 3 ZONAS, DISTANCIA LARGA ENTRE EJES)
3	(ATC DE 3 ZONAS, DISTANCIA CORTA ENTRE EJES)
3	(MTC DE 3 ZONAS)
4	(ATC DE 3 ZONAS, DISTANCIA LARGA ENTRE EJES)
4	(ATC DE 3 ZONAS, DISTANCIA CORTA ENTRE EJES)
4	(MTC DE 3 ZONAS)
5	(MTC DE 3 ZONAS)
6	-
7	(MTC DE 3 ZONAS)
8	(ATC/MTC DE 3 ZONAS)
9	(ATC DE 3 ZONAS)
9	(MTC DE 3 ZONAS)
10	(MTC DE 3 ZONAS)



C312 - GRIS (LADO CARROCERIA)

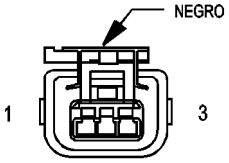
CAV.	CIRCUITO
1	M27 20YL/LB
2	M22 20YL/OR
3	(PUERTA CORREDIZA AUTOMATICA)
4	(LINEA ALTA)
5	D25 20WT/VT
5	(AIRBAG LATERAL EXCEPTO PUERTA CORREDIZA AUTOMATICA)
6	A114 18GY/RD
7	F503 20WT/PK
8	-
9	(EXCEPTO EXPORTACION/ESPEJOS AUTOMATICOS)
10	(EXCEPTO EXPORTACION/ESPEJOS AUTOMATICOS)
11	M21 20YL/BR
12	Z837 20BK/WT
13	Z13 20BK/WT
14	Z113 20BK/WT
15	(TECHO SOLAR)
16	(TECHO SOLAR)
17	(TECHO SOLAR)
18	-
19	-
20	-



C312

C312 - GRIS (LADO DE FORRO DE TECHO)

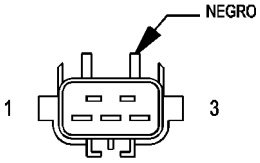
CAV.	CIRCUITO
1	M27 20YL/LB
2	M22 20YL/OR
3	(EXCEPTO BASICO/TECHO SOLAR)
3	(PREMIUM/TECHO SOLAR DE LUJO)
4	(EXCEPTO BASICO/TECHO SOLAR)
4	(PREMIUM/TECHO SOLAR DE LUJO)
5	(EXCEPTO BASICO)
6	(EXCEPTO BASICO)
7	(EXCEPTO BASICO)
7	(PREMIUM/LUJO)
8	-
9	(PREMIUM/LUJO)
10	(PREMIUM/LUJO)
11	M24 20YL/WT
12	Z837 20BK/OR
13	(EXCEPTO BASICO)
14	(EXCEPTO BASICO)
14	(PREMIUM/LUJO)
15	(TECHO SOLAR)
16	(TECHO SOLAR)
17	(TECHO SOLAR)
18	-
19	-
20	-



C313
(CONSOLA TRASERA)

C313 (CONSOLA TRASERA) - NEGRO (LADO CARROCERIA)

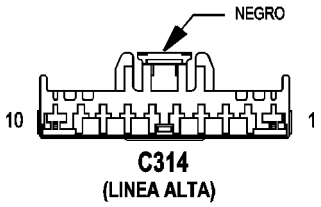
CAV.	CIRCUITO
1	Z747 18BK/LB
2	F307 18LB/PK
3	F307 18LB/PK



C313
(CONSOLA TRASERA)

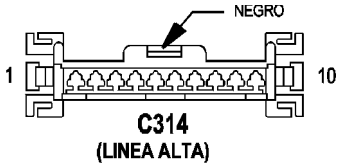
C313 (CONSOLA TRASERA) - NEGRO (LADO DE CONSOLA TRASERA)

CAV.	CIRCUITO
1	Z747 16BK
1	Z747 16BK
2	F307 18OR
3	F307 16RD



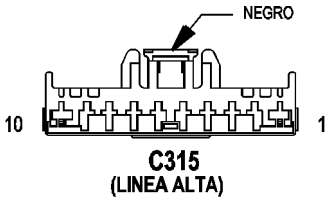
C314 (LINEA ALTA) - NEGRO (LADO CARROCERIA)

CAV.	CIRCUITO
1	(EXCEPTO COMPUERTA LEVADIZA AUTOMATICA/EXCEPTO EXPORTACION)
1	(ELEVALUNAS ELECTRICO)
2	L77 18WT/BR
3	L50 18WT/TN
4	P30 20TN/DG
5	(APERTURA AUTOMATICA)
6	(EXCEPTO COMPUERTA LEVADIZA AUTOMATICA/EXCEPTO EXPORTACION)
6	(ELEVALUNAS ELECTRICO)
7	(EXCEPTO COMPUERTA LEVADIZA AUTOMATICA/EXCEPTO EXPORTACION)
7	(ELEVALUNAS ELECTRICO)
8	(EXCEPTO COMPUERTA LEVADIZA AUTOMATICA)
8	(ELEVALUNAS ELECTRICO)
9	(EXCEPTO COMPUERTA LEVADIZA AUTOMATICA/EXCEPTO EXPORTACION)
9	(ELEVALUNAS ELECTRICO)
10	Z800 12BK



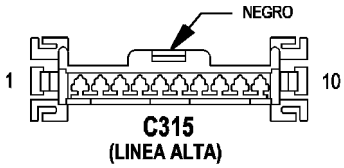
C314 (LINEA ALTA) - NEGRO (LADO DE COMPUERTA LEVADIZA)

CAV.	CIRCUITO
1	(EXCEPTO COMPUERTA LEVADIZA AUTOMATICA)
1	(ELEVALUNAS ELECTRICO)
2	L77 18WT/BR
3	L50 18WT/TN
4	P30 20TN/DG
5	(APERTURA AUTOMATICA)
6	(EXCEPTO COMPUERTA LEVADIZA AUTOMATICA)
6	(ELEVALUNAS ELECTRICO)
7	(EXCEPTO COMPUERTA LEVADIZA AUTOMATICA)
7	(ELEVALUNAS ELECTRICO)
8	(EXCEPTO COMPUERTA LEVADIZA AUTOMATICA)
8	(ELEVALUNAS ELECTRICO)
9	(EXCEPTO COMPUERTA LEVADIZA AUTOMATICA)
9	(ELEVALUNAS ELECTRICO)
10	Z800 12BK



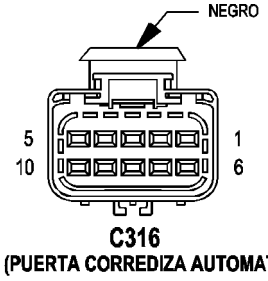
C315 (LINEA ALTA) - NEGRO (LADO CARROCERIA)

CAV.	CIRCUITO
1	C15 12DB/WT
2	(ELEVALUNAS ELECTRICO)
3	G78 20VT/OR
4	M11 20YL/VT
5	(EXPORTACION)
6	(ELEVALUNAS ELECTRICO)
7	(ELEVALUNAS ELECTRICO)
8	W13 18BR/LG
9	F302 18GY/PK
10	(ELEVALUNAS ELECTRICO)



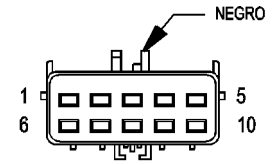
C315 (LINEA ALTA) - NEGRO (LADO DE COMPUERTA LEVADIZA)

CAV.	CIRCUITO
1	C15 12DB/WT
2	(ELEVALUNAS ELECTRICO)
3	G78 20VT/OR
4	M11 20YL/VT
5	(EXPORTACION)
6	(ELEVALUNAS ELECTRICO)
7	(ELEVALUNAS ELECTRICO)
8	W13 18BR/LG
9	F302 18GY/PK
10	(ELEVALUNAS ELECTRICO)



C316 (PUERTA CORREDIZA AUTOMATICA) - NEGRO (LADO DE CONJUNTO DE CORREDERA DE CABLE DE PUERTA IZQUIERDA)

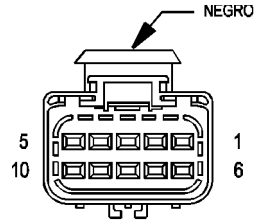
CAV.	CIRCUITO
1	P5 20BK/DB
2	P32 20BK/TN
3	G77 20BK/DG
4	Z825 14BK
5	-
6	-
7	G151 20BK/GY
8	D25 20BK/VT
9	-
10	A113 14BK/RD



C316
(PUERTA CORREDIZA AUTOMATICA)

C316 (PUERTA CORREDIZA AUTOMATICA) - NEGRO (LADO DE PUERTA CORREDIZA IZQUIERDA)

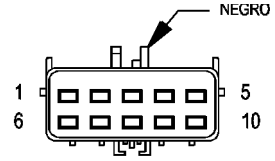
CAV.	CIRCUITO
1	P5 20TN/OR
2	P32 20TN/VT
3	G77 20TN/OR
4	Z825 14BK/WT
5	-
6	-
7	G151 20VT/BR
8	D25 20WT/VT
9	-
10	A113 14WT/RD



C317
(PUERTA CORREDIZA AUTOMATICA)

C317 (PUERTA CORREDIZA AUTOMATICA) - NEGRO (LADO DE CONJUNTO DE CORREDERA DE CABLE DE PUERTA DERECHA)

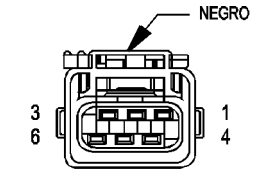
CAV.	CIRCUITO
1	P38 20BK/DB
2	P34 20BK/TN
3	G76 20BK/DG
4	Z824 14BK
5	-
6	-
7	G152 20BK/GY
8	D25 20BK/VT
9	-
10	A113 14BK/RD



C317
(PUERTA CORREDIZA AUTOMATICA)

C317 (PUERTA CORREDIZA AUTOMATICA) - NEGRO (LADO DE PUERTA CORREDIZA DERECHA)

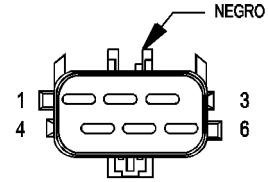
CAV.	CIRCUITO
1	P38 20TN/DB
2	P34 20TN/LB
3	G76 20TN/OR
4	Z824 14BK/WT
5	-
6	-
7	G152 20VT/GY
8	D25 20WT/VT
9	-
10	A113 14WT/RD



C318
(ARRASTRE DE REMOLQUE)

C318 (ARRASTRE DE REMOLQUE) - NEGRO (LADO CARROCERIA)

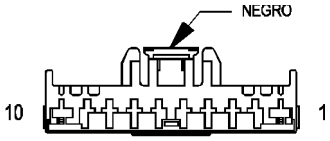
CAV.	CIRCUITO
1	L63 18WT/DG
2	L62 18WT/BR
3	L77 18WT/BR
4	L1 18WT/BR
5	Z363 18BK/DG
6	L50 18WT/TN



C318
(ARRASTRE DE REMOLQUE)

C318 (ARRASTRE DE REMOLQUE) - NEGRO (LADO DE MAZO)

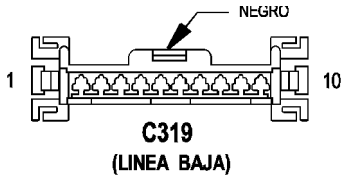
CAV.	CIRCUITO
1	L63 18WT/DG
1	L63 18WT/DG
2	L62 18WT/BR
3	L77 18BR
3	L77 18WT/BR
4	L1 18WT/BR
5	Z1 18BK/DG
5	Z363 18BK/DG
6	L50 18WT/TN
6	L50 18WT/TN



C319
(LINEA BAJA)

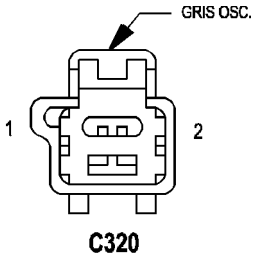
C319 (LINEA BAJA) - NEGRO (LADO CARROCERIA)

CAV.	CIRCUITO
1	C15 12DB/WT
2	L77 18WT/BR
3	L50 18WT/TN
4	P30 20TN/DG
5	P31 20TN/YL
6	G78 20VT/OR
7	M11 20YL/VT
8	W13 18BR/LG
9	F302 18GY/PK
10	Z800 12BK



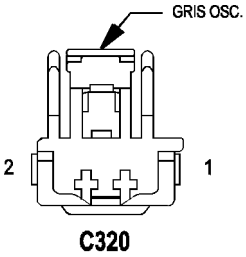
C319 (LINEA BAJA) - NEGRO (LADO DE COMPUERTA LEVADIZA)

CAV.	CIRCUITO
1	C15 12DB/WT
2	L77 18WT/BR
3	L50 18WT/TN
4	P30 20TN/DG
5	P31 20TN/YL
6	G78 20VT/OR
7	M11 20YL/VT
8	W13 18BR/LG
9	F302 18GY/PK
10	Z800 12BK



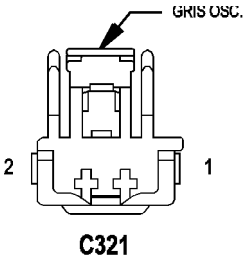
C320 - GRIS OSC. (LADO ASIENTO SERVOASISTIDO)

CAV.	CIRCUITO
1	Z849 14BK/OR
2	A210 14OR/RD



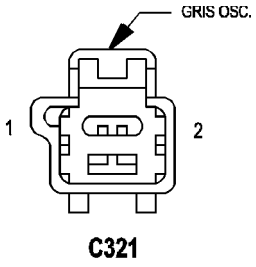
C320 - GRIS OSC. (LADO DE ASIENTO)

CAV.	CIRCUITO
1	Z849 14BK/OR
2	A210 14OR/RD



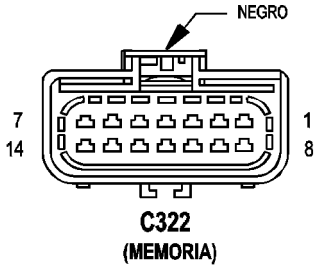
C321 - GRIS OSC. (LADO DE ASIENTO)

CAV.	CIRCUITO
1	Z848 18BK/OR
2	A210 14OR/RD



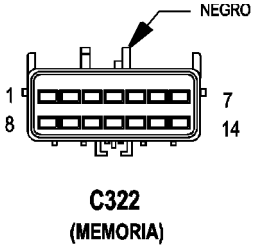
C321 - GRIS OSC. (LADO DE ASIENTO)

CAV.	CIRCUITO
1	Z848 14BK/OR
2	A210 14OR/RD



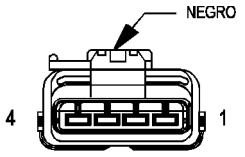
C322 (MEMORIA) - NEGRO (LADO CARROCERIA)

CAV.	CIRCUITO
1	(EXCEPTO EXPORTACION)
1	(EXPORTACION)
2	P67 22TN/OR
3	P64 22TN
4	P66 22TN/LG
5	P68 22TN/YL
6	P65 22TN/VT
7	D25 20WT/VT
8	(EXCEPTO EXPORTACION)
8	(EXPORTACION)
9	(EXCEPTO EXPORTACION)
9	(EXPORTACION)
10	(EXCEPTO EXPORTACION)
10	(EXPORTACION)
11	(EXCEPTO EXPORTACION)
11	(EXPORTACION)
12	P74 20TN/DB
13	P72 20TN/GY
14	-



C322 (MEMORIA) - NEGRO (LADO ASIENTO SERVOASISTIDO)

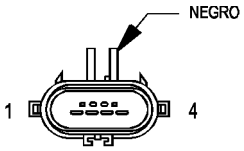
CAV.	CIRCUITO
1	P69 22TN/WT
2	P67 22OR
3	P64 22TN/OR
4	P66 22WT
5	P68 22YL
6	P65 22TN/YL
7	D25 20WT/VT
8	P73 18TN/LB
9	P75 18DB
10	P71 18TN/GY
11	P70 18LB
12	P74 18TN/DB
13	P72 18GY
14	-



C324
(PUERTAS CORREDIZAS MANUALES)

C324 (PUERTAS CORREDIZAS MANUALES) - NEGRO (LADO DE CONJUNTO DE CORREDERA DE CABLE DE PUERTA IZQUIERDA)

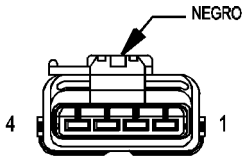
CAV.	CIRCUITO
1	P38 20BK/DB
2	P34 20BK/TN
3	G77 20BK/DG
4	Z76 20BK



C324
(PUERTAS CORREDIZAS MANUALES)

C324 (PUERTAS CORREDIZAS MANUALES) - NEGRO (LADO DE PUERTA CORREDIZA MANUAL IZQUIERDA)

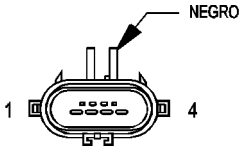
CAV.	CIRCUITO
1	P5 20BK/DB
2	P32 20BK/TN
3	G77 20BK/DG
4	Z77 20BK



C325
(PUERTAS CORREDIZAS MANUALES)

C325 (PUERTAS CORREDIZAS MANUALES) - NEGRO (LADO DE CONJUNTO DE CORREDERA DE CABLE DE PUERTA DERECHA)

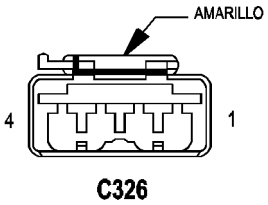
CAV.	CIRCUITO
1	P38 20BK/DB
2	P34 20BK/TN
3	G76 20BK/DG
4	Z76 20BK



C325
(PUERTAS CORREDIZAS MANUALES)

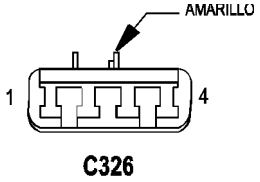
C325 (PUERTAS CORREDIZAS MANUALES) - NEGRO (LADO DE PUERTA CORREDIZA MANUAL DERECHA)

CAV.	CIRCUITO
1	P38 20BK/DB
2	P34 20BK/TN
3	G76 20BK/DG
4	Z76 20BK



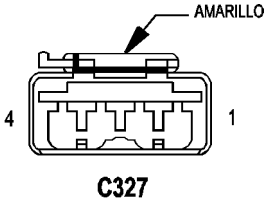
C326 - AMARILLO (LADO DE ASIENTO DE SEGURIDAD)

CAV.	CIRCUITO
1	-
2	-
3	(EXCEPTO EXPORTACION)
3	(EXPORTACION)
4	(EXCEPTO EXPORTACION)
4	(EXPORTACION)



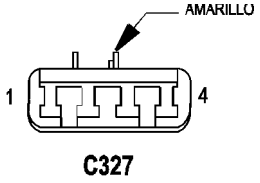
C326 - AMARILLO (LADO DE ASIENTO)

CAV.	CIRCUITO
1	-
2	-
3	R33 18LG/WT
4	R31 18LG/OR



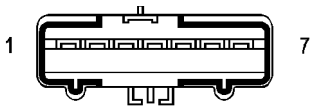
C327 - AMARILLO (LADO DE ASIENTO DE SEGURIDAD)

CAV.	CIRCUITO
1	-
2	-
3	(EXCEPTO EXPORTACION)
3	(EXPORTACION)
4	(EXCEPTO EXPORTACION)
4	(EXPORTACION)



C327 - AMARILLO (LADO DE ASIENTO)

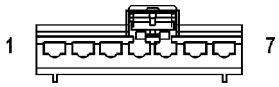
CAV.	CIRCUITO
1	-
2	-
3	R34 18LB/WT
4	R32 18LB/OR



C328
(TECHO SOLAR)

C328 (TECHO SOLAR) - (LADO CARROCERIA)

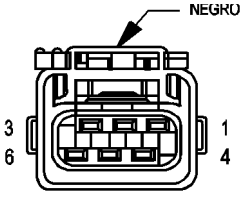
CAV.	CIRCUITO
1	Q3 20OR/TN
2	Q5 20OR/LB
3	Q4 20OR/YL
4	F302 18GY/PK
5	A115 12YL/RD
6	Z138 12BK/DB
7	-



C328
(TECHO SOLAR)

C328 (TECHO SOLAR) - (LADO DE TECHO SOLAR)

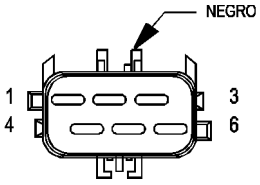
CAV.	CIRCUITO
1	Q3 20OR/TN
2	Q5 20OR/LB
3	Q4 20OR/YL
4	F302 18GY/PK
5	A115 14YL/RD
6	Z138 14BK/DB
7	-



C329
(DIESEL)

C329 (DIESEL) - NEGRO (LADO CARROCERIA)

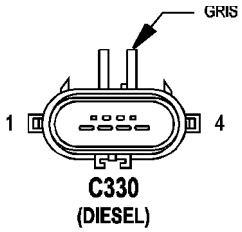
CAV.	CIRCUITO
1	N2 18DB/YL
2	Z201 18BK/OR
3	N1 16DB/OR
4	Z201 18BK/OR
5	F853 20LG/PK
6	K900 18DB/DG



C329
(DIESEL)

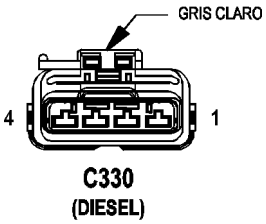
C329 (DIESEL) - NEGRO (LADO DE BOMBA DE ELEVACION)

CAV.	CIRCUITO
1	N2 18OR
2	Z201 18OR
3	N1 16RD
4	Z201 18RD
5	F853 20RD
6	K900 18RD



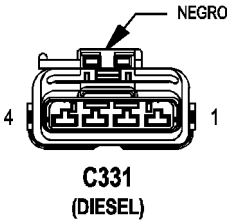
C330 (DIESEL) - GRIS (LADO DE PUENTE DE CALEFACTOR DE CABINA)

CAV.	CIRCUITO
1	A119 16RD/OR
2	C41 20LB/DG
3	D21 20WT/BR
4	Z149 16BK/DB



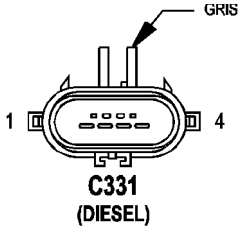
C330 (DIESEL) - GRIS CLARO (LADO DE MECANISMO DE TRANSMISION)

CAV.	CIRCUITO
1	A119 16RD/OR
2	C41 20LB/DG
3	D21 20WT/BR
4	Z149 16BK/DB



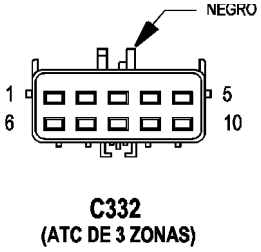
C331 (DIESEL) - NEGRO (LADO DE PUENTE DE CALEFACTOR DE CABINA)

CAV.	CIRCUITO
1	A119 16RD/OR
2	C41 20LB/DG
3	D21 20WT/BR
4	Z149 16BK/DB



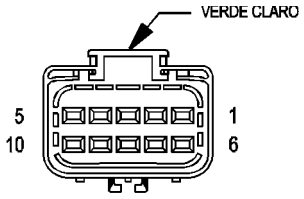
C331 (DIESEL) - GRIS (LADO DE COMPONENTE DE CALEFACTOR DE CABINA)

CAV.	CIRCUITO
1	A119 14RD/OR
2	C41 20DB/OR
3	D21 20WT/DB
4	Z149 14BK/DB



C332 (ATC DE 3 ZONAS) - NEGRO (LATERAL DEL COMPONENTE)

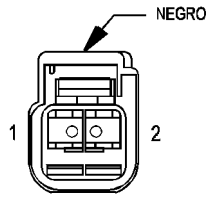
CAV.	CIRCUITO
1	C53 18LB
2	C169 18LB/TN
3	C51 12DB/BR
4	C59 18DB/LB
5	-
6	Z135 12BK/LB
7	C54 18LB/YL
8	C154 18LB/GY
9	-
10	-



C332
(ATC DE 3 ZONAS)

C332 (ATC DE 3 ZONAS) - VERDE CLARO
(LADO CARROCERIA)

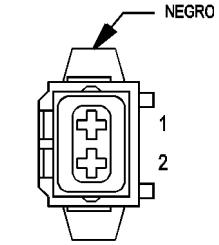
CAV.	CIRCUITO
1	C53 20LB
2	C169 20DB/OR
3	C51 12LB/BR
4	C59 20DB/LB
5	-
6	Z135 12BK/LB
7	C54 20LB/YL
8	C154 20LB/OR
9	-
10	-



CALEFACTOR
DE COMBUSTIBLE
(DIESEL)

CALEFACTOR DE COMBUSTIBLE (DIESEL) - NEGRO 2 VIAS

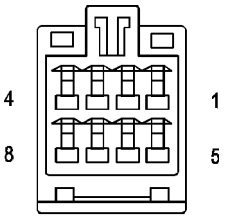
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	N1 16RD	SALIDA DE RELE DE CALEFACTOR DE COMBUSTIBLE
2	Z201 18RD	MASA



CALEFACTOR DEL
CARTER
(DIESEL)

CALEFACTOR DEL CARTER (DIESEL) - NEGRO 2 VIAS

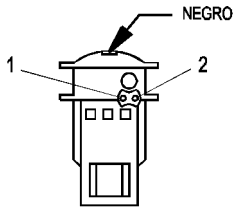
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	Z153 18BK/GY	MASA
2	N1 18DB/OR	SALIDA DE RELE DE CALEFACTOR DE COMBUSTIBLE



CAMBIADOR DE CD

CAMBIADOR DE CD - 8 VIAS

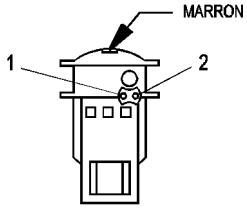
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	X40 24GY/WT	SALIDA DERECHA DE AUDIO
2	E14 18OR/TN	IMPULSOR DE LUCES DEL TABLERO
3	(EXCEPTO EXPORTACION)	BUS PCI
3	(EXPORTACION)	BUS PCI
4	X112 20RD	SALIDA DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO
5	X41 20DG/WT	SALIDA IZQUIERDA DE AUDIO
6	Z140 18BK/OR	MASA
7	Z141 18BK/TN	MASA
8	X160 20GY/YL	B(+)



CEBO ELÉCTRICO DE AIRBAG DEL CONDUCTOR 1

CEBO ELÉCTRICO DE AIRBAG DEL CONDUCTOR 1 - NEGRO 2 VIAS

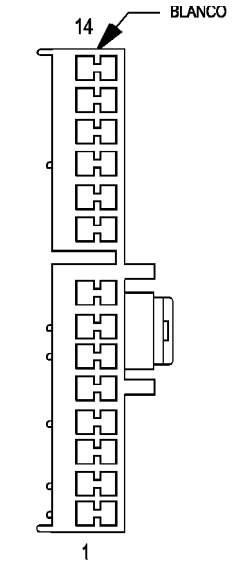
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	R43 20OR/LB	CEBO ELECTRICO DE CONDUCTOR Nº 1 LINEA 1
2	R45 20TN/LB	CEBO ELECTRICO DE CONDUCTOR Nº 1 LINEA 2



CEBO ELÉCTRICO DE AIRBAG DEL CONDUCTOR 2

CEBO ELÉCTRICO DE AIRBAG DEL CONDUCTOR 2 - MARRON 2 VIAS

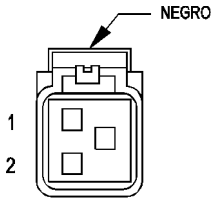
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	R61 20BK/LB	CEBO ELECTRICO DE CONDUCTOR Nº 2 LINEA 1
2	R63 20OR/LB	CEBO ELECTRICO DE CONDUCTOR Nº 2 LINEA 2



CENTRO DE MENSAJES (LINEA ALTA)

CENTRO DE MENSAJES (LINEA ALTA) - 14 VIAS

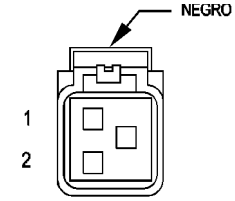
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	(VOLANTE A LA IZQUIERDA)	IMPULSOR DE INDICADOR DE GIRO DERECHO
2	(LHD EXPORTACION)	IMPULSOR DE LUZ INDICADORA DE FUNCIONA-MIENTO INCORRECTO
3	(VOLANTE A LA DERECHA)	IMPULSOR DE INDICADOR DE LUZ DE CARRETERA
4	(VOLANTE A LA DERECHA)	IMPULSOR DE INDICADOR DE GIRO DERECHO
5	-	-
6	(LHD EXPORTACION)	IMPULSOR DE INDICADOR DE PRESION DE ACEITE BAJA
7	(VOLANTE A LA IZQUIERDA)	B(+) PROT. POR FUSIBLE (EMERGENCIA)
8	(VOLANTE A LA DERECHA)	B(+) PROT. POR FUSIBLE (EMERGENCIA)
9	(VOLANTE A LA DERECHA)	IMPULSOR DE INDICADOR DE PRESION DE ACEITE BAJA
10	-	-
11	(VOLANTE A LA IZQUIERDA)	IMPULSOR DE INDICADOR DE GIRO IZQUIERDO
12	(VOLANTE A LA IZQUIERDA)	IMPULSOR DE INDICADOR DE LUZ DE CARRETERA
13	(VOLANTE A LA DERECHA)	IMPULSOR DE LUZ INDICADORA DE FUNCIONA-MIENTO INCORRECTO
14	(VOLANTE A LA DERECHA)	IMPULSOR DE INDICADOR DE GIRO IZQUIERDO



CLAXON DE TONO ALTO

CLAXON DE TONO ALTO - NEGRO 2 VIAS

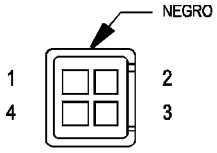
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	Z299 18BK/OR	MASA
2	X2 18DG/OR	SALIDA DEL RELE DEL CLAXON



CLAXON DE TONO BAJO

CLAXON DE TONO BAJO - NEGRO 2 VIAS

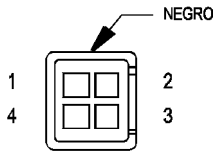
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	Z298 18BK/DB	MASA
2	X2 18DG/OR	SALIDA DEL RELE DEL CLAXON



COJIN DE ASIENTO TERMICO DEL ACOMPAÑANTE

COJIN DE ASIENTO TERMICO DEL ACOMPAÑANTE - NEGRO 4 VIAS

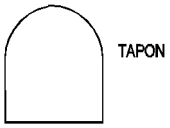
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	P87 16LG/OR	ENTRADA DE SENSOR DE TEMPERATURA DE ASIENTO
2	P89 20LG/BR	ALIMENTACION DE 5V DE SENSOR DE ASIENTO
3	Z848 18BK/OR	MASA
4	P88 16LG/LB	IMPULSOR B(+) DE CALEFACTOR DE COJIN DE ASIENTO



COJIN DE ASIENTO TERMICO DEL CONDUCTOR

COJIN DE ASIENTO TERMICO DEL CONDUCTOR - NEGRO 4 VIAS

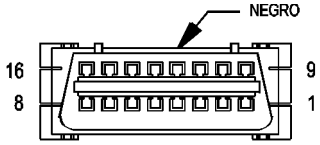
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	P87 16RD	ENTRADA DE SENSOR DE TEMPERATURA DE ASIENTO
2	P89 20GR	ALIMENTACION DE 5V DE SENSOR DE ASIENTO
3	Z849 18BK/OR	MASA
4	P88 16GR	IMPULSOR B(+) DE CALEFACTOR DE COJIN DE ASIENTO



CONECTOR DE ARRASTRE DE REMOLQUE (EXCEPTO EXPORTACION)

CONECTOR DE ARRASTRE DE REMOLQUE (EXCEPTO EXPORTACION) - 4 VIAS

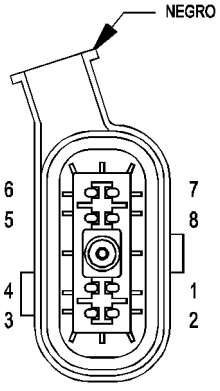
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	L74 18LG	SEÑAL DE STOP DERECHA
2	L77 18WT/BR	SALIDA DE RELE DE LUZ DE ESTACIONAMIENTO PROT. POR FUSIBLE (IZQ.)
3	Z1 18BK/DG	MASA
4	L73 18YL	SEÑAL DE STOP IZQUIERDA



CONECTOR DE ENLACE DE DATOS

CONECTOR DE ENLACE DE DATOS - NEGRO 16 VIAS

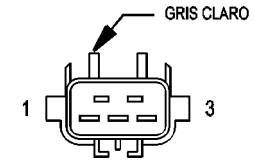
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	-	-
2	D25 20WT/VT	BUS PCI
3	-	-
4	Z11 18BK/LG	MASA
5	Z111 18BK/WT	MASA
6	-	-
7	(DIESEL)	TRANSMISION SCI (ECM)
7	(GASOLINA)	TRANSMISOR SCI (PCM)
8	-	-
9	D123 20WT/BR	ACTIVACION DE PROGRAMA RAPIDA
10	-	-
11	-	-
12	(GASOLINA)	RECEPTOR SCI (PCM)
13	-	-
14	-	
15	(GASOLINA)	TRANSMISOR SCI (TCM)
16	A105 20DB/RD	B(+) PROT. POR FUSIBLE



CONJUNTO DE CONMUTADOR DE PRESION/ SOLENOIDE (EATX)

CONJUNTO DE CONMUTADOR DE PRESION/SOLENOIDE (EATX) - NEGRO 8 VIAS

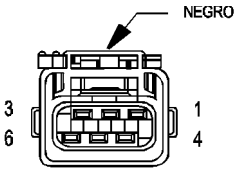
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	T47 18YL/DG	DETECCION DEL CONMUTADOR DE PRESION DE 2-4
2	T50 18YL/TN	DETECCION DE CONMUTADOR DE PRESION DE BAJA/MARCHA ATRAS
3	T9 18DG/TN	DETECCION DE CONMUTADOR DE PRESION DE SOBREMARCHA
4	T16 18YL/OR	SALIDA DE RELE DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS
5	T59 18YL/LB	CONTROL DE SOLENOIDE DE SUBMULTIPLICACION
6	T60 18YL/GY	CONTROL DE SOLENOIDE DE SOBREMARCHA
7	T20 18DG/WT	CONTROL DE SOLENOIDE DE BAJA/MARCHA ATRAS
8	T19 18YL/DB	CONTROL DE SOLENOIDE DE 2-4



CONJUNTO DE DETECCION DE FUGAS DE VACIO NATURAL (2.4L EXCEPTO EXPORTACION)

CONJUNTO DE DETECCION DE FUGAS DE VACIO NATURAL (2.4L EXCEPTO EXPORTACION) - GRIS CLARO 3 VIAS

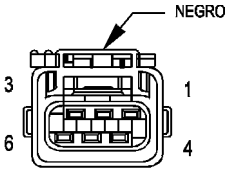
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	Z166 18BK/WT	MASA
2	K107 20VT/WT	SEÑAL DE CONMUTADOR DE NVLD
3	K106 20VT/LB	CONTROL DE SOLENOIDE DE NVLD



CONJUNTO DE LUCES TRASERAS DERECHAS

CONJUNTO DE LUCES TRASERAS DERECHAS - NEGRO 6 VIAS

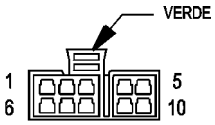
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	(EXCEPTO EXPORTACION)	IMPULSOR DE SEÑAL DE GIRO TRASERA DERECHA
1	(EXPORTACION)	MASA
2	(EXPORTACION)	IMPULSOR DE SEÑAL DE GIRO TRASERA DERECHA
3	(EXCEPTO EXPORTACION)	SALIDA DE RELE DE LUZ DE ESTACIONAMIENTO PROT. POR FUSIBLE (DER.)
3	(EXPORTACION)	SALIDA DE CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO
4	L1 18WT/LG	IMPULSOR DE LUCES DE MARCHA ATRAS
5	(EXCEPTO EXPORTACION)	MASA
5	(EXPORTACION)	SALIDA DE CONMUTADOR DE FAROS ANTINIEBLA TRASEROS
6	(EXCEPTO EXPORTACION)	SEÑAL DE CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO PRIMARIO
6	(EXPORTACION)	SALIDA DE RELE DE LUZ DE ESTACIONAMIENTO PROT. POR FUSIBLE (DER.)



CONJUNTO DE LUCES TRASERAS IZQUIERDAS

CONJUNTO DE LUCES TRASERAS IZQUIERDAS - NEGRO 6 VIAS

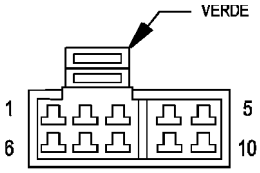
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	(EXCEPTO EXPORTACION)	IMPULSOR DE SEÑAL DE GIRO DELANTERA DERECHA
1	(EXPORTACION)	MASA
2	(EXPORTACION)	IMPULSOR DE SEÑAL DE GIRO DELANTERA DERECHA
3	(EXCEPTO EXPORTACION)	SALIDA DE RELE DE LUZ DE ESTACIONAMIENTO PROT. POR FUSIBLE (IZQ.)
3	(EXPORTACION)	SALIDA DE CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO
4	L1 18WT/LG	IMPULSOR DE LUCES DE MARCHA ATRAS
5	(EXCEPTO EXPORTACION)	MASA
5	(EXPORTACION)	SALIDA DE CONMUTADOR DE FAROS ANTINIEBLA TRASEROS
6	(EXCEPTO EXPORTACION)	SEÑAL DE CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO PRIMARIO
6	(EXPORTACION)	SALIDA DE RELE DE ESTACIONAMIENTO PROT. POR FUSIBLE (IZQ.)



CONMUTADOR DE ASIENTO AUTOMATICO DEL ACOMPAÑANTE

CONMUTADOR DE ASIENTO AUTOMATICO DEL ACOMPAÑANTE - VERDE 10 VIAS

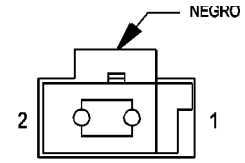
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	Z848 14BK/OR	MASA
2	P44 14LG/VT	DETECCION DE CONMUTADOR DE RECLINADOR ARRIBA DEL ACOMPAÑANTE
3	P16 14LG/WT	DETECCION DE CONMUTADOR DE HORIZONTAL HACIA ATRAS DEL ACOMPAÑANTE
4	P42 14LG/GY	DETECCION DE CONMUTADOR DE RECLINADOR ABAJO DEL ACOMPAÑANTE
5	A210 14OR/RD	B(+) PROT. POR FUSIBLE
6	P14 14LG/OR	DETECCION DE CONMUTADOR DE HORIZONTAL HACIA DELANTE DEL ACOMPAÑANTE
7	P20 14LG/LB	DETECCION DE CONMUTADOR DE PARTE DELANTERA ABAJO DEL ACOMPAÑANTE
8	P12 14LG/YL	DETECCION DE CONMUTADOR DE PARTE TRASERA ABAJO DEL ACOMPAÑANTE
9	P10 14LG/TN	DETECCION DE CONMUTADOR DE PARTE TRASERA ARRIBA DEL ACOMPAÑANTE
10	P18 14LG/OR	DETECCION DE CONMUTADOR DE PARTE DELANTERA ARRIBA DEL ACOMPAÑANTE



CONMUTADOR DE ASIENTO AUTOMATICO DEL CONDUCTOR

CONMUTADOR DE ASIENTO AUTOMATICO DEL CONDUCTOR - VERDE 10 VIAS

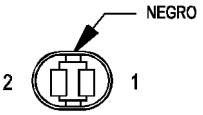
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	(EXCEPTO MEMORIA)	MASA
1	(MEMORIA)	MASA
2	(EXCEPTO MEMORIA)	DETECCION DE CONMUTADOR DE RECLINADOR ARRIBA DE ASIENTO DEL CONDUCTOR
2	(LHD CON MEMORIA)	DETECCION DE CONMUTADOR DE RECLINADOR ARRIBA
2	(RHD MEMORIA)	DETECCION DE CONMUTADOR DE RECLINADOR ARRIBA
3	(EXCEPTO MEMORIA)	DETECCION DE CONTADOR DE HORIZONTAL DE ASIENTO DEL CONDUCTOR ATRAS
3	(MEMORIA)	DETECCION DE CONMUTADOR DE HORIZONTAL DE ASIENTO ATRAS
4	(EXCEPTO MEMORIA)	DETECCION DE CONMUTADOR DE RECLINADOR ABAJO DE ASIENTO DEL CONDUCTOR
4	(LHD CON MEMORIA)	DETECCION DE CONMUTADOR DE RECLINADOR ABAJO
4	(RHD MEMORIA)	DETECCION DE CONMUTADOR DE RECLINADOR ABAJO
5	(EXCEPTO MEMORIA)	IMPULSOR DE CONMUTADOR DE ASIENTO PROT. POR FUSIBLE
5	(MEMORIA)	ALIMENTACION DE B(+) DE CONMUTADOR DE ASIENTO
6	(EXCEPTO MEMORIA)	DETECCION DE CONMUTADOR DE HORIZONTAL DE ASIENTO DEL CONDUTOR ADELANTE
6	(MEMORIA)	DETECCION DE CONMUTADOR DE HORIZONTAL DE ASIENTO ADELANTE
7	(EXCEPTO MEMORIA)	DETECCION DE CONMUTADOR DE PARTE DELANTERA ARRIBA DEL CONDUCTOR
7	(MEMORIA)	DETECCION DE CONMUTADOR DE DELANTERO DE ASIENTO ARRIBA
8	(EXCEPTO MEMORIA)	DETECCION DE CONMUTADOR DE PARTE TRASERA ARRIBA DE ASIENTO DEL CONDUCTOR
8	(MEMORIA)	DETECCION DE CONMUTADOR DE TRASERO DE ASIENTO ARRIBA
9	(EXCEPTO MEMORIA)	DETECCION DE CONMUTADOR DE PARTE TRASERA ABAJO DE ASIENTO DEL CONDUCTOR
9	(MEMORIA)	DETECCION DE CONMUTADOR DE TRASERO DE ASIENTO ABAJO
10	(EXCEPTO MEMORIA)	DETECCION DE CONMUTADOR DE PARTE DELANTERA ABAJO DEL CONDUCTOR
10	(MEMORIA)	DETECCION DE CONMUTADOR DE DELANTERO DE ASIENTO ABAJO



CONMUTADOR DE AUTOSTICK (EXCEPTO EXPORTACION)

CONMUTADOR DE AUTOSTICK (EXCEPTO EXPORTACION) - NEGRO 2 VIAS

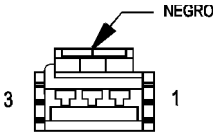
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	T55 20YL/VT	ENTRADA MUX DE SOBREMARCHA OFF/AUTOSTICK
2	Z65 20BK/YL	MASA



CONMUTADOR DE CAPO ENTREABIERTO (EXPORTACION)

CONMUTADOR DE CAPO ENTREABIERTO (EXPORTACION) - NEGRO 2 VIAS

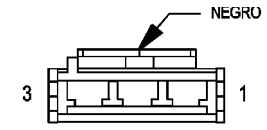
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	G70 22VT/LB	DETECCION DE CONMUTADOR DE CAPO ENTRE-ABIERTO
2	Z470 22BK/LB	MASA



CONMUTADOR DE CERRADURA DE PUERTA DEL ACOMPAÑANTE

CONMUTADOR DE CERRADURA DE PUERTA DEL ACOMPAÑANTE - NEGRO 3 VIAS

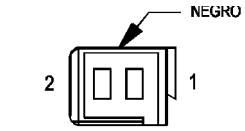
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	(EXCEPTO ELEVALUNAS ELECTRICO)	SALIDA DE RELE DE ACCESORIOS PROT. POR FUSI-BLE
1	(ELEVALUNAS ELECTRICO)	SALIDA DE DISYUNTOR DE CIRCUITO DE VENTANI-LLA PROT. POR FUSIBLE
2	(VOLANTE A LA IZQUIERDA)	MUX DE CONMUTADOR DE BLOQUEO DE PUERTA DERECHA
2	(VOLANTE A LA DERECHA)	MUX DE CONMUTADOR DE BLOQUEO DE PUERTA IZQUIERDA
3	(VOLANTE A LA IZQUIERDA)	MASA
3	(VOLANTE A LA DERECHA)	MASA



CONMUTADOR DE CERRADURA DE PUERTA DEL CONDUCTOR

CONMUTADOR DE CERRADURA DE PUERTA DEL CONDUCTOR - NEGRO 3 VIAS

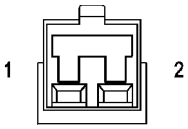
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	(EXCEPTO ELEVALUNAS ELECTRICO)	SALIDA DE RELE DE ACCESORIOS PROT. POR FUSI-BLE
1	(ELEVALUNAS ELECTRICO)	SALIDA DE DISYUNTOR DE CIRCUITO DE VENTANI-LLA PROT. POR FUSIBLE
2	(VOLANTE A LA IZQUIERDA)	MUX DE CONMUTADOR DE BLOQUEO DE PUERTA IZQUIERDA
2	(VOLANTE A LA DERECHA)	MUX DE CONMUTADOR DE BLOQUEO DE PUERTA DERECHA
3	(VOLANTE A LA IZQUIERDA)	MASA
3	(VOLANTE A LA DERECHA)	MASA



CONMUTADOR DE CILINDRO DE CERRADURA DE COMPUERTA LEVADIZA (EXPORTACION)

CONMUTADOR DE CILINDRO DE CERRADURA DE COMPUERTA LEVADIZA (EXPORTACION) - NEGRO 2 VIAS

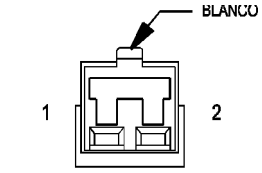
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	Z465 20BK/GY	MASA
2	G165 20VT/GY	MUX DE CONMUTADOR DE CERRADURA DE CILINDRO DE COMPUERTA LEVADIZA



CONMUTADOR DE CINTURON DE SEGURIDAD DE ACOMPAÑANTE

CONMUTADOR DE CINTURON DE SEGURIDAD DE ACOMPAÑANTE - 2 VIAS

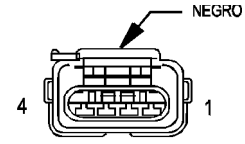
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	R60 18LB/TN	LINEA 1 DE CONMUTADOR DE CINTURON DE SEGURIDAD DEL ACOMPAÑANTE
2	R58 18LB/GY	LINEA 2 DE CONMUTADOR DE CINTURON DE SEGURIDAD DEL ACOMPAÑANTE



CONMUTADOR DE CINTURON DE SEGURIDAD DE CONDUCTOR

CONMUTADOR DE CINTURON DE SEGURIDAD DE CONDUCTOR - 2 VIAS

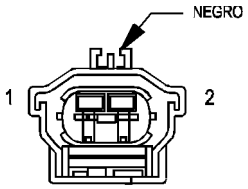
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	R59 18LG/TN	LINEA 1 DE CONMUTADOR DE CINTURON DE SEGURIDAD DE CONDUCTOR
2	R57 18LG/GY	LINEA 2 DE CONMUTADOR DE CINTURON DE SEGURIDAD DE CONDUCTOR



CONMUTADOR DE COMPUERTA LEVADIZA (APERTURA AUTOMATICA)

CONMUTADOR DE COMPUERTA LEVADIZA (APERTURA AUTOMATICA) - NEGRO 4 VIAS

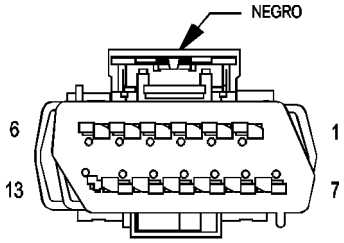
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	Z78 20BK/OR	MASA
2	G78 20VT/OR	DETECCION DE CONMUTADOR DE COMPUERTA LEVADIZA
3	P31 20TN/YL	IMPULSOR DE APERTURA DE COMPUERTA LEVADIZA
4	Z231 20BK/YL	MASA



CONMUTADOR DE COMPUERTA LEVADIZA (APERTURA MANUAL)

CONMUTADOR DE COMPUERTA LEVADIZA (APERTURA MANUAL) - NEGRO 2 VIAS

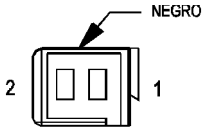
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	Z78 20BK/OR	MASA
2	G78 20VT/OR	DETECCION DE CONMUTADOR DE COMPUERTA LEVADIZA



CONMUTADOR DE CONTROL DE TEMPERATURA AUTOMATICO TRASERO (ATC DE 3 ZONAS)

CONMUTADOR DE CONTROL DE TEMPERATURA AUTOMATICO TRASERO (ATC DE 3 ZONAS) - NEGRO 13 VIAS

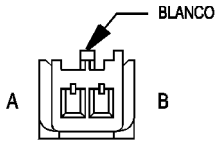
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	F504 20GY/PK	SALIDA DE INT. DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE
2	Z27 18BK/DG	MASA
3	(DISTANCIA LARGA ENTRE EJES)	RELOJ KDB
3	(DISTANCIA CORTA ENTRE EJES)	RELOJ KDB
4	(DISTANCIA LARGA ENTRE EJES)	DATOS KDB
4	(DISTANCIA CORTA ENTRE EJES)	DATOS KDB
5	E10 20OR/DG	IMPULSOR DE LUCES DEL TABLERO
6	-	-
7	-	-
8	-	-
9	-	-
10	-	-
11	-	-
12	-	-
13	-	-



CONMUTADOR DE CONTROL DE TRACCION

CONMUTADOR DE CONTROL DE TRACCION - NEGRO 2 VIAS

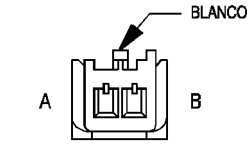
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	B27 20DG/WT	DETECCION DE CONMUTADOR DE CONTROL DE TRACCION
2	Z427 20BK/WT	MASA



CONMUTADOR DE CONTROL DE VELOCIDAD DERECHO

CONMUTADOR DE CONTROL DE VELOCIDAD DERECHO - 2 VIAS

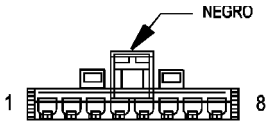
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
A	(2.4L)	SEÑAL DE CONMUTADOR DE S/C
A	(EXCEPTO 2.4L)	SEÑAL DE CONMUTADOR DE CONTROL DE VELOCIDAD
B	Z23 20BK/VT	MASA DE CONMUTADOR DE CONTROL DE VELOCIDAD DERECHO



CONMUTADOR DE CONTROL DE VELOCIDAD IZQUIERDO

CONMUTADOR DE CONTROL DE VELOCIDAD IZQUIERDO - 2 VIAS

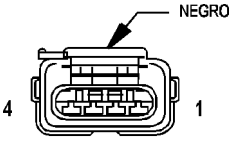
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
A	(2.4L)	SEÑAL DE CONMUTADOR DE S/C
A	(EXCEPTO 2.4L)	SEÑAL DE CONMUTADOR DE CONTROL DE VELOCIDAD
B	Z23 20BK/VT	MASA DE CONMUTADOR DE CONTROL DE VELOCIDAD IZQUIERDO



CONMUTADOR DE CONTROL DELANTERO DE AVENTADOR TRASERO (MTC DE 3 ZONAS)

CONMUTADOR DE CONTROL DELANTERO DE AVENTADOR TRASERO (MTC DE 3 ZONAS) - NEGRO 8 VIAS

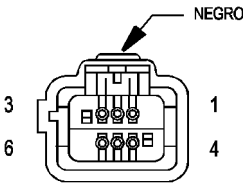
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	-	-
2	Z440 12BK/DG	MASA
3	-	-
4	C153 12DB/BR	MOTOR DE AVENTADOR TRASERO ALTO
5	-	-
6	C152 16LB/LG	MOTOR DE AVENTADOR TRASERO MED.
7	C151 18LB/DG	MOTOR DE AVENTADOR TRASERO BAJO
8	C50 12DB/OR	ALIMENTACION DE CONTROL DELANTERO DE AVENTADOR TRASERO



CONMUTADOR DE CONTROL TRASERO DE AVENTADOR TRASERO C1 (MTC DE 3 ZONAS)

CONMUTADOR DE CONTROL TRASERO DE AVENTADOR TRASERO C1 (MTC DE 3 ZONAS) - NEGRO 4 VIAS

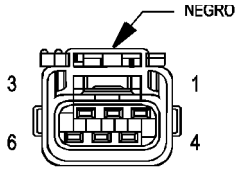
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	C153 12DB/BR	MOTOR DE AVENTADOR TRASERO ALTO
2	C152 16LB/LG	MOTOR DE AVENTADOR TRASERO MED.
3	C151 18LB/DG	MOTOR DE AVENTADOR TRASERO BAJO
4	C50 12DB/OR	ALIMENTACION DE CONTROL DELANTERO DE AVENTADOR TRASERO



CONMUTADOR DE CONTROL TRASERO DE AVENTADOR TRASERO C2 (MTC DE 3 ZONAS)

CONMUTADOR DE CONTROL TRASERO DE AVENTADOR TRASERO C2 (MTC DE 3 ZONAS) - NEGRO 6 VIAS

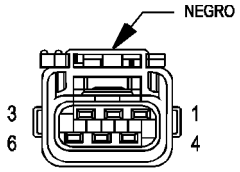
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	-	-
2	C22 20LB/DB	SEÑAL DE RETROALIMENTACION DE TEMPERATURA TRASERA
3	E10 20OR/DG	IMPULSOR DE LUCES DEL TABLERO
4	F850 20LB/PK	SUMINISTRO DE 5 VOLTIOS
5	C121 20DB/DG	RETORNO DE TEMPERATURA TRASERA
6	Z409 20BK/OR	MASA



CONMUTADOR DE DETECCION DE PESTILLO DE PUERTA CORREDIZA DERECHA (PUERTA CORREDIZA AUTOMATICA)

CONMUTADOR DE DETECCION DE PESTILLO DE PUERTA CORREDIZA DERECHA (PUERTA CORREDIZA AUTOMATICA) - NEGRO 6 VIAS

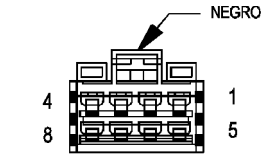
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	Z76 20BK/YL	MASA
2	Q58 20OR/YL	DETECCION DE CONMUTADOR DE TRINQUETE DERECHO
3	G76 20TN/OR	DETECCION DE CONMUTADOR DE PUERTA CORREDIZA DERECHA ENTREABIERTA
4	Z76 20BK/YL	MASA
5	Q54 20OR/BR	DETECCION DE CONMUTADOR DE MANETA INTERIOR/EXTERIOR DE PUERTA DERECHA
6	-	-



CONMUTADOR DE DETECCION DE PESTILLO DE PUERTA CORREDIZA IZQUIERDA (PUERTA CORREDIZA AUTOMATICA)

CONMUTADOR DE DETECCION DE PESTILLO DE PUERTA CORREDIZA IZQUIERDA (PUERTA CORREDIZA AUTOMATICA) - NEGRO 6 VIAS

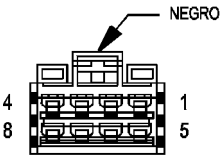
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	Z77 20BK/GY	MASA
2	Q59 20OR/YL	DETECCION DE CONMUTADOR DE TRINQUETE IZQUIERDO
3	G77 20TN/OR	DETECCION DE CONMUTADOR DE PUERTA CORREDIZA IZQUIERDA ENTREABIERTA
4	Z77 20BK/GY	MASA
5	Q55 20OR/BR	DETECCION DE CONMUTADOR DE MANETA INTERIOR/EXTERIOR DE PUERTA IZQUIERDA
6	-	-



CONMUTADOR DE ELEVALUNA ELECTRICO (LHD LINEA BAJA)

CONMUTADOR DE ELEVALUNA ELECTRICO (LHD LINEA BAJA) - NEGRO 8 VIAS

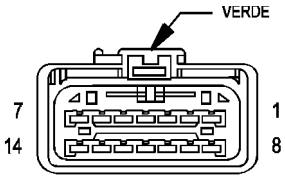
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	F304 16WT/PK	SALIDA DE DISYUNTOR DE CIRCUITO DE VENTANILLA PROT. POR FUSIBLE
2	Z421 12BK/BR	MASA
3	Z421 12BK/BR	MASA
4	-	-
5	Q26 12OR/GY	CONMUTADOR MAESTRO DE ELEVALUNA DEL ACOMPAÑANTE (ABAJO)
6	F304 16WT/PK	SALIDA DE DISYUNTOR DE CIRCUITO DE VENTANILLA PROT. POR FUSIBLE
7	Z421 20BK/BR	MASA
8	Q16 12OR/TN	CONMUTADOR MAESTRO DE ELEVALUNA DEL ACOMPAÑANTE (ARRIBA)



CONMUTADOR DE ELEVALUNA ELECTRICO DEL ACOMPAÑANTE

CONMUTADOR DE ELEVALUNA ELECTRICO DEL ACOMPAÑANTE - NEGRO 8 VIAS

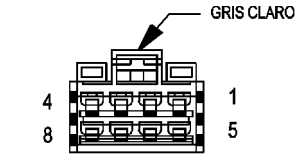
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	F304 12WT/PK	SALIDA DE DISYUNTOR DE CIRCUITO DE VENTANILLA PROT. POR FUSIBLE
2	Q26 12OR/GY	CONMUTADOR MAESTRO DE ELEVALUNA DEL ACOMPAÑANTE (ABAJO)
3	Q16 12OR/TN	CONMUTADOR MAESTRO DE VENTANILLA DEL ACOMPAÑANTE DERECHO (ARRIBA)
4	-	-
5	Q22 14OR/VT	IMPULSOR DE VENTANILLA DE ACOMPAÑANTE (ABAJO)
6	F304 16WT/PK	SALIDA DE DISYUNTOR DE CIRCUITO DE VENTANILLA PROT. POR FUSIBLE
7	Z422 20BK/BR	MASA
8	Q12 14OR/BR	IMPULSOR DE VENTANILLA DEL ACOMPAÑANTE (ARRIBA)



CONMUTADOR DE ELEVALUNA ELECTRICO DEL CONDUCTOR (LHD EXCEPTO LINEA BAJA)

CONMUTADOR DE ELEVALUNA ELECTRICO DEL CONDUCTOR (LHD EXCEPTO LINEA BAJA) - VERDE 14 VIAS

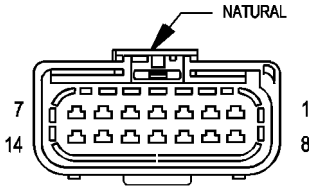
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	Q24 16OR/DG	APERTURA DE VENTANILLA TRASERA DEL LADO DEL ACOMPAÑANTE
2	Q16 12OR/TN	CONMUTADOR MAESTRO DE ELEVALUNA DEL ACOMPAÑANTE (ARRIBA)
3	Q13 16OR/DB	CIERRE DE VENTANILLA TRASERA DEL LADO DEL CONDUCTOR
4	Q26 12OR/GY	CONMUTADOR MAESTRO DE ELEVALUNA DEL ACOMPAÑANTE (ABAJO)
5	Q14 16OR/BR	CIERRE DE VENTANILLA TRASERA DEL LADO DEL ACOMPAÑANTE
6	Q11 16OR/LG	IMPULSOR DE CONMUTADOR MAESTRO DE VENTANILLA (ARRIBA)
7	Q23 16OR/LB	APERTURA DE VENTANILLA TRASERA DEL LADO DEL CONDUCTOR
8	Q21 16OR/WT	IMPULSOR DE CONMUTADOR MAESTRO DE VENTANILLA (ABAJO)
9	F304 12WT/PK	SALIDA DE DISYUNTOR DE CIRCUITO DE VENTANILLA PROT. POR FUSIBLE
10	-	-
11	F304 12WT/PK	SALIDA DE DISYUNTOR DE CIRCUITO DE VENTANILLA PROT. POR FUSIBLE
12	-	-
13	Z421 12BK/BR	MASA
14	F304 16WT/PK	SALIDA DE DISYUNTOR DE CIRCUITO DE VENTANILLA PROT. POR FUSIBLE



CONMUTADOR DE ELEVALUNA ELECTRICO DEL CONDUCTOR (LHD LINEA BAJA)

CONMUTADOR DE ELEVALUNA ELECTRICO DEL CONDUCTOR (LHD LINEA BAJA) - GRIS CLARO 8 VIAS

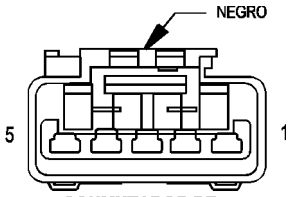
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	F304 12WT/PK	SALIDA DE DISYUNTOR DE CIRCUITO DE VENTANILLA PROT. POR FUSIBLE
2	Z421 12BK/BR	MASA
3	Z421 12BK/BR	MASA
4	-	-
5	Q21 16OR/WT	IMPULSOR DE CONMUTADOR MAESTRO DE VENTANILLA (ABAJO)
6	F304 16WT/PK	SALIDA DE DISYUNTOR DE CIRCUITO DE VENTANILLA PROT. POR FUSIBLE
7	Z421 20BK/BR	MASA
8	Q11 16OR/LG	IMPULSOR DE CONMUTADOR MAESTRO DE VENTANILLA (ARRIBA)



CONMUTADOR DE ELEVALUNA ELECTRICO DEL CONDUCTOR (VOLANTE A LA DERECHA)

CONMUTADOR DE ELEVALUNA ELECTRICO DEL CONDUCTOR (VOLANTE A LA DERECHA) - NATURAL 14 VIAS

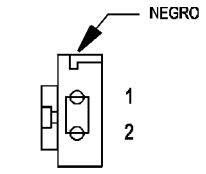
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	Q23 16OR/LB	APERTURA DE VENTANILLA TRASERA DEL LADO DEL CONDUCTOR
2	Q11 16OR/LG	IMPULSOR DE CONMUTADOR MAESTRO DE VENTANILLA (ARRIBA)
3	Q14 16OR/BR	CIERRE DE VENTANILLA TRASERA DEL LADO DEL ACOMPAÑANTE
4	Q26 12OR/GY	CONMUTADOR MAESTRO DE ELEVALUNA DEL ACOMPAÑANTE (ABAJO)
5	Q13 16OR/DB	CIERRE DE VENTANILLA TRASERA DEL LADO DEL CONDUCTOR
6	Q16 12OR/TN	CONMUTADOR MAESTRO DE ELEVALUNA DEL ACOMPAÑANTE (ARRIBA)
7	Q24 16OR/DG	APERTURA DE VENTANILLA TRASERA DEL LADO DEL ACOMPAÑANTE
8	F304 16WT/PK	SALIDA DE DISYUNTOR DE CIRCUITO DE VENTANILLA PROT. POR FUSIBLE
9	Z421 12BK/BR	MASA
10	-	-
11	F304 12WT/PK	SALIDA DE DISYUNTOR DE CIRCUITO DE VENTANILLA PROT. POR FUSIBLE
12	-	-
13	F304 12WT/PK	SALIDA DE DISYUNTOR DE CIRCUITO DE VENTANILLA PROT. POR FUSIBLE
14	Q21 16OR/WT	IMPULSOR DE CONMUTADOR MAESTRO DE VENTANILLA (ABAJO)



CONMUTADOR DE ENCENDIDO

CONMUTADOR DE ENCENDIDO - NEGRO 5 VIAS

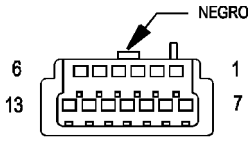
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	G900 20VT/DB	RETORNO DE DETECCION DE INTERRUPTOR DE ENCENDIDO
2	G20 20VT/BR	DETECCION DE INTERRUPTOR DE ENCENDIDO
3	F20 20PK/WT	SALIDA DEL CONMUTADOR DEL ENCENDIDO PROTEGIDO POR FUSIBLE (RUN/START)
3	(VOLANTE A LA IZQUIERDA)	SALIDA DEL CONMUTADOR DEL ENCENDIDO PROTEGIDO POR FUSIBLE (RUN/START)
4	T751 20YL	SALIDA DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE (START)
5	A106 20LB/RD	B(+) PROT. POR FUSIBLE



CONMUTADOR DE ESPEJO ELECTRICO PLEGABLE (EXPORTACION)

CONMUTADOR DE ESPEJO ELECTRICO PLEGABLE (EXPORTACION) - NEGRO 2 VIAS

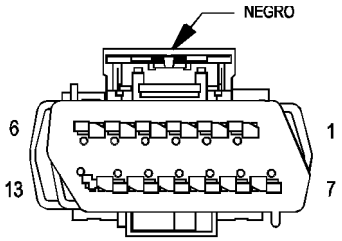
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	P136 20TN/YL	DETECCION DE CONMUTADOR DE ESPEJO PLEGABLE
2	Z888 20BK/YL	MASA



CONMUTADOR DE ESPEJO ELECTRICO

CONMUTADOR DE ESPEJO ELECTRICO - NEGRO 13 VIAS

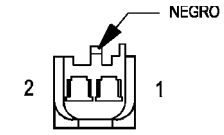
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	P70 20TN/LB	IMPULSOR COMUN DE ESPEJO DERECHO (DERECHA/ABAJO)
1	(MEMORIA)	IMPULSOR COMUN DE ESPEJO DERECHO (DERECHA/ABAJO)
2	-	-
3	-	-
4	-	-
5	-	-
6	P73 20TN/VT	IMPULSOR DE COMUN DE ESPEJO IZQUIERDO (DERECHA/ABAJO)
6	(MEMORIA)	IMPULSOR DE COMUN DE ESPEJO IZQUIERDO (DERECHA/ABAJO)
7	P75 20TN/LG	IMPULSOR DE IZQUIERDA DE ESPEJO IZQUIERDO
7	(MEMORIA)	IMPULSOR DE IZQUIERDA DE ESPEJO IZQUIERDO
8	P74 20TN/DB	IMPULSOR DE IZQUIERDA DE ESPEJO DERECHO
8	(MEMORIA)	IMPULSOR DE IZQUIERDA DE ESPEJO DERECHO
9	A108 20LG/RD	B(+) PROT. POR FUSIBLE
10	-	-
11	Z408 18BK/LG	MASA
12	P71 20TN/DG	IMPULSOR DE ESPEJO IZQUIERDO ARRIBA
12	(MEMORIA)	IMPULSOR DE ESPEJO IZQUIERDO ARRIBA
13	P72 20TN/GY	IMPULSOR DE ESPEJO DERECHO ARRIBA
13	(MEMORIA)	IMPULSOR DE ESPEJO DERECHO ARRIBA



CONMUTADOR DE FAROS

CONMUTADOR DE FAROS - NEGRO 13 VIAS

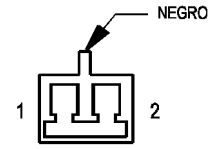
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	(EXPORTACION)	MASA
2	(EXPORTACION)	SALIDA DE RELE DE LUZ DE ESTACIONAMIENTO PROT. POR FUSIBLE
3	-	-
4	Z407 22BK/OR	MASA
5	(EXPORTACION)	IMPULSOR DE INDICADOR DE LUCES ANTINIEBLA TRASERAS
6	L900 22WT/YL	RETORNO DE CONMUTADOR DE FAROS
7	(EXPORTACION)	SEÑAL DE AJUSTE DE FAROS
8	E19 20OR/BR	IMPULSOR DE LUCES DEL TABLERO (CONMUTADOR DE FAROS)
9	-	-
10	L39 22WT/OR	IMPULSOR DE INDICADOR DE FAROS ANTINIEBLA DELANTEROS
11	(VOLANTE A LA IZQUIERDA)	DETECCION DEL CONMUTADOR DE FAROS
11	(VOLANTE A LA DERECHA)	DETECCION DEL CONMUTADOR DE FAROS
12	E2 22OR/BR	SEÑAL DE ATENUADOR DE LUCES DEL TABLERO
13	-	-



CONMUTADOR DE FIJACION DE MEMORIA

CONMUTADOR DE ASIENTO CON MEMORIA - NEGRO 2 VIAS

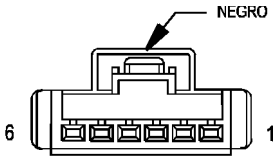
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	G200 20VT/BR	MUX DE CONMUTADOR DE SELECCION CON MEMORIA
2	G920 20VT/YL	RETORNO DE CONMUTADOR DE SELECCION CON MEMORIA



CONMUTADOR DE INTERBLOQUEO DE EMBRAGUE (MTX)

CONMUTADOR DE INTERBLOQUEO DE EMBRAGUE (MTX) - NEGRO 2 VIAS

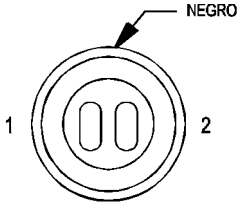
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	T141 20YL/OR	SALIDA DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE (START)
2	(DIESEL)	SALIDA DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE (START)
2	(GASOLINA)	MASA



CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO

CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO - NEGRO 6 VIAS

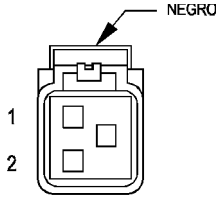
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	A103 18GY/RD	B(+) PROT. POR FUSIBLE
2	(DIESEL)	SEÑAL DE CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO PRIMARIO
2	(GASOLINA)	SALIDA DE CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO
3	(GASOLINA)	SALIDA DE CONMUTADOR DE FRENO DE CONTROL DE VELOCIDAD
4	(GASOLINA)	DETECCION DE CONMUTADOR ON/OFF DEL CONTROL DE VELOCIDAD
5	Z429 20BK/OR	MASA
6	B29 20DG/WT	SEÑAL DE CONMUTADOR DE FRENO SECUNDARIO



CONMUTADOR DE LUZ DE MARCHA ATRAS (MTX)

CONMUTADOR DE LUZ DE MARCHA ATRAS (MTX) - NEGRO 2 VIAS

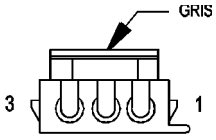
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	T2 18DG/WT	DETECCION DE MARCHA ATRAS DE TRS
2	Z252 18BK/WT	MASA



CONMUTADOR DE NIVEL DE LIQUIDO LAVADOR

CONMUTADOR DE NIVEL DE LIQUIDO LAVADOR - NEGRO 2 VIAS

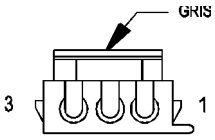
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	(EXCEPTO EXPORTACION)	MASA
1	(EXPORTACION)	MASA
2	W1 18BR/TN	DETECCION DE CONMUTADOR DE NIVEL DE LIQUIDO LAVADOR



CONMUTADOR DE PARANTE B DERECHO (PUERTA CORREDIZA AUTOMATICA)

CONMUTADOR DE PARANTE B DERECHO (PUERTA CORREDIZA AUTOMATICA) - GRIS 3 VIAS

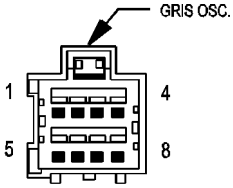
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	Z62 22BK/YL	MASA
2	F302 18GY/PK	SALIDA DE RELE DE ACCESORIOS PROT. POR FUSIBLE
3	G42 22VT/YL	MUX DE CONMUTADOR DE PARANTE DE PUERTA CORREDIZA DERECHA



CONMUTADOR DE PARANTE B IZQUIERDO (PUERTA CORREDIZA AUTOMATICA)

CONMUTADOR DE PARANTE B IZQUIERDO (PUERTA CORREDIZA AUTOMATICA) - GRIS 3 VIAS

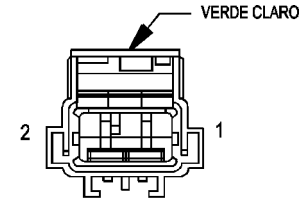
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	Z61 22BK/DG	MASA
2	F302 18GY/PK	SALIDA DE RELE DE ACCESORIOS PROT. POR FUSIBLE
3	G41 22VT/DG	MUX DE CONMUTADOR DE PARANTE DE PUERTA CORREDIZA IZQUIERDA



CONMUTADOR DE PEDALES AJUSTABLES (EXCEPTO EXPORTACION)

CONMUTADOR DE PEDALES AJUSTABLES (EXCEPTO EXPORTACION) - GRIS OSC. 8 VIAS

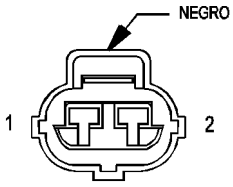
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	-	-
2	-	-
3	-	-
4	-	-
5	-	-
6	-	-
7	Q102 18OR/LB	DETECCION DE CONMUTADOR DE PEDALES AJUSTABLES
8	Q103 18OR/LG	MASA DE CONMUTADOR DE PEDALES AJUSTABLES



CONMUTADOR DE PRESION DE ACEITE DEL MOTOR (GASOLINA)

CONMUTADOR DE PRESION DE ACEITE DEL MOTOR (GASOLINA) - VERDE CLARO 2 VIAS

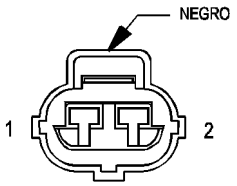
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	(2.4L)	SEÑAL DE PRESION DE ACEITE
1	(3.3L/3.8L)	DETECCION DE CONMUTADOR DE PRESION DE ACEITE DEL MOTOR
2	-	-



CONMUTADOR DE PUERTA DELANTERA DERECHA ENTREABIERTA (BASICO)

CONMUTADOR DE PUERTA DELANTERA DERECHA ENTREABIERTA (BASICO) - NEGRO 2 VIAS

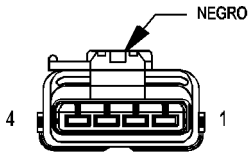
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	G74 20VT/WT	DETECCION DE CONMUTADOR DE PUERTA DELANTERA DERECHA ENTREABIERTA
2	Z74 20BK/WT	MASA



CONMUTADOR DE PUERTA DELANTERA IZQUIERDA ENTREABIERTA (BASICO)

CONMUTADOR DE PUERTA DELANTERA IZQUIERDA ENTREABIERTA (BASICO) - NEGRO 2 VIAS

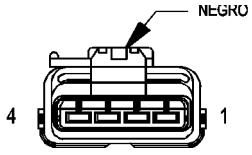
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	G75 20VT	DETECCION DE CONMUTADOR DE PUERTA DELANTERA IZQUIERDA ENTREABIERTA
2	Z75 20BK/VT	MASA



CONMUTADOR DE PUERTA ENTREABIERTA/ MOTOR DE BLOQUEO DE PUERTA CORREDIZA IZQUIERDA (PUERTAS CORREDIZAS MANUALES)

CONMUTADOR DE PUERTA ENTREABIERTA/MOTOR DE BLOQUEO DE PUERTA CORREDIZA IZQUIERDA (PUERTAS CORREDIZAS MANUALES) - NEGRO 4 VIAS

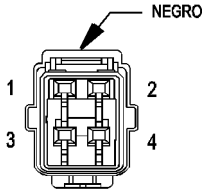
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	P5 20BK/DB	IMPULSOR DE DESBLOQUEO DE PUERTA CORREDIZA IZQUIERDA
2	P32 20BK/TN	IMPULSOR DE BLOQUEO DE PUERTA CORREDIZA IZQUIERDA
3	G77 20BK/DG	DETECCION DE CONMUTADOR DE PUERTA CORREDIZA IZQUIERDA ENTREABIERTA
4	Z77 20BK	MASA



CONMUTADOR DE PUERTA ENTREABIERTA/ MOTOR DE BLOQUEO DE PUERTA CORREDIZA DERECHA (PUERTAS CORREDIZAS MANUALES)

CONMUTADOR DE PUERTA ENTREABIERTA/MOTOR DE BLOQUEO DE PUERTA CORREDIZA DERECHA (PUERTAS CORREDIZAS MANUALES) - NEGRO 4 VIAS

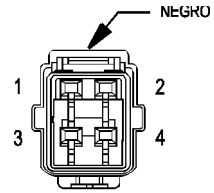
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	P38 20BK/DB	IMPULSOR DE BLOQUEO DE PUERTA CORREDIZA DERECHA
2	P34 20BK/TN	IMPULSOR DE DESBLOQUEO DE PUERTA CORREDIZA DERECHA
3	G76 20BK/DG	DETECCION DE CONMUTADOR DE PUERTA CORREDIZA DERECHA ENTREABIERTA
4	Z76 20BK	MASA



CONMUTADOR DE PUERTA ENTREABIERTA/ MOTOR DE BLOQUEO DE PUERTA DELANTERA IZQUIERDA (EXCEPTO BASICO)

CONMUTADOR DE PUERTA ENTREABIERTA/MOTOR DE BLOQUEO DE PUERTA DELANTERA IZQUIERDA (EXCEPTO BASICO) - NEGRO 4 VIAS

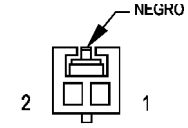
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	G75 20VT	DETECCION DE CONMUTADOR DE PUERTA DELANTERA IZQUIERDA ENTREABIERTA
2	Z75 20BK/VT	MASA
3	P1 20TN/LG	IMPULSOR DE DESBLOQUEO DE PUERTA DELANTERA IZQUIERDA
4	P3 20TN/WT	IMPULSOR DE BLOQUEO DE PUERTA DELANTERA IZQUIERDA



CONMUTADOR DE PUERTA ENTREABIERTA/ MOTOR DE BLOQUEO DE PUERTA DELANTERA DERECHA (EXCEPTO BASICO)

CONMUTADOR DE PUERTA ENTREABIERTA/MOTOR DE BLOQUEO DE PUERTA DELANTERA DERECHA (EXCEPTO BASICO) - NEGRO 4 VIAS

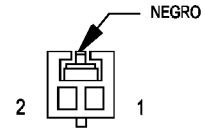
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	G74 20VT/WT	DETECCION DE CONMUTADOR DE PUERTA DELANTERA DERECHA ENTREABIERTA
2	Z74 20BK/WT	MASA
3	P4 20TN/BR	IMPULSOR DE DESBLOQUEO DE PUERTA DELANTERA DERECHA
4	P2 20TN/GY	IMPULSOR DE BLOQUEO DE PUERTA DELANTERA DERECHA



CONMUTADOR DE RADIO REMOTO DERECHO

CONMUTADOR DE RADIO REMOTO DERECHO - NEGRO 2 VIAS

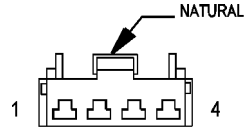
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	X20 20RD/BK	MUX DE CONTROL DE RADIO
2	X920 20RD/DB	RETORNO DE CIRC. MUX DE CONTROL DE LA RADIO



CONMUTADOR DE RADIO REMOTO IZQUIERDO

CONMUTADOR DE RADIO REMOTO IZQUIERDO - NEGRO 2 VIAS

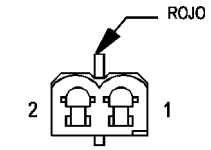
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	X20 20RD/BK	MUX DE CONTROL DE RADIO
2	X920 20RD/DB	RETORNO DE CIRC. MUX DE CONTROL DE LA RADIO



CONMUTADOR DE TECHO SOLAR (EXCEPTO EXPORTACION)

CONMUTADOR DE TECHO SOLAR (EXCEPTO EXPORTACION) - NATURAL 4 VIAS

CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	Q3 20OR/TN	ORIFICIO DE TECHO SOLAR
2	Q4 20OR/YL	TECHO SOLAR ABIERTO
3	Z137 20BK/DB	MASA
4	Q5 20OR/LB	CIERRE DE TECHO SOLAR



CONMUTADOR DE TOPE SUPERIOR DE PEDAL DE EMBRAGUE (DIESEL)

CONMUTADOR DE TOPE SUPERIOR DE PEDAL DE EMBRAGUE (DIESEL) - ROJO 2 VIAS

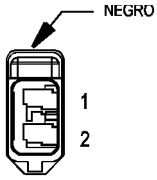
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	K119 20DB/LG	DETECCION DE CONMUTADOR DE TOPE SUPERIOR DE PEDAL DE EMBRAGUE
2	Z150 20BK/LG	MASA



CONMUTADOR DEL NIVEL DE LIQUIDO DE FRENO

CONMUTADOR DEL NIVEL DE LIQUIDO DE FRENO - 2 VIAS

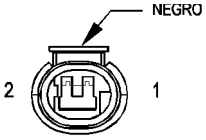
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
A	B20 20DG/OR	DETECCION DE CONMUTADOR DE NIVEL DE LIQUIDO DE FRENO
B	Z420 20BK/OR	MASA



CONMUTADOR DERECHO COMPLETAMENTE ABIERTO (PUERTA CORREDIZA AUTOMATICA)

CONMUTADOR DERECHO COMPLETAMENTE ABIERTO (PUERTA CORREDIZA AUTOMATICA) - NEGRO 2 VIAS

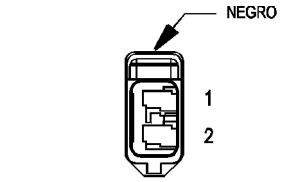
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	Q52 20OR	DETECCION DE CONMUTADOR DERECHO COMPLETAMENTE ABIERTO
2	Z76 20BK/YL	MASA



CONMUTADOR DERECHO DE CERRADURA DE CILINDRO (EXPORTACION)

CONMUTADOR DERECHO DE CERRADURA DE CILINDRO (EXPORTACION) - NEGRO 2 VIAS

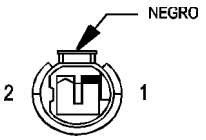
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	Z462 20BK/WT	MASA
2	G162 20VT/WT	MUX DE CONMUTADOR DERECHO DE CERRADURA DE CILINDRO



CONMUTADOR IZQUIERDO COMPLETAMENTE ABIERTO (PUERTA CORREDIZA AUTOMATICA)

CONMUTADOR IZQUIERDO COMPLETAMENTE ABIERTO (PUERTA CORREDIZA AUTOMATICA) - NEGRO 2 VIAS

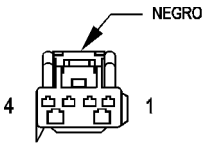
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	Q53 20OR	CONMUTADOR IZQUIERDO COMPLETAMENTE ABIERTO
2	Z77 20BK/GY	MASA



CONMUTADOR IZQUIERDO DE CERRADURA DE CILINDRO

CONMUTADOR IZQUIERDO DE CERRADURA DE CILINDRO - NEGRO 2 VIAS

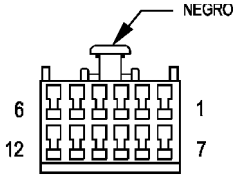
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	Z463 20BK/LB	MASA
2	G163 20VT/LB	MUX DE CONMUTADOR IZQUIERDO DE CERRADURA DE CILINDRO



CONMUTADOR MULTIFUNCION

CONMUTADOR MULTIFUNCION - NEGRO 4 VIAS

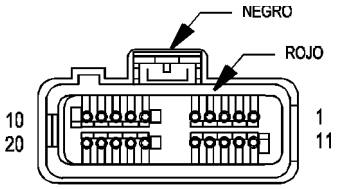
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	W52 22BR/YL	CIRCUITO MUX DE CONMUTADOR DE LIMPIADOR DELANTERO
2	G902 22VT/LB	RETORNO DE MUX DE CONMUTADOR MULTIFUNCION
3	L305 20WT/LB	MUX DE CONMUTADOR DE SEÑAL DE GIRO
4	G194 22VT/LG	CONMUTADOR MUX DE LAVADOR DELANTERO/LUZ DE CARRETERA



CONSOLA SUPERIOR (EXCEPTO BASICO)

CONSOLA SUPERIOR (EXCEPTO BASICO) - NEGRO 12 VIAS

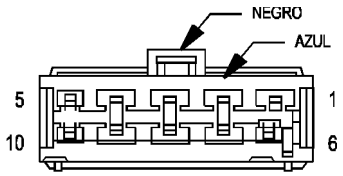
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	(EXCEPTO TECHO SOLAR)	MUX DE CONMUTADOR DE TECHO DE PUERTAS CORREDIZAS
1	(TECHO SOLAR)	MUX DE CONMUTADOR DE TECHO DE PUERTAS CORREDIZAS
2	(EXCEPTO TECHO SOLAR)	MUX DE CONMUTADOR DE COMPUERTA LEVADIZA
2	(TECHO SOLAR)	MUX DE CONMUTADOR DE COMPUERTA LEVADIZA
3	D25 20WT/VT	BUS PCI
4	Z113 20BK/DB	MASA
5	A114 20GY/RD	B(+) PROT. POR FUSIBLE (IOD)
6	F503 20WT/PK	SALIDA DE INT. DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE
7	Z13 20BK/WT	MASA
8	E15 20OR/DB	ALIMENTACION DE LUZ DE CENICERO
9	-	-
10	-	-
11	(EXCEPTO EXPORTACION/PREMIUM/LUJO)	SENSOR DE CONMUTADOR DE FAROS AUTOMATICOS
12	(PREMIUM/LUJO)	ALIMENTACION DE LUZ DE MARCHA ATRAS



CONTROL DEL CALEFACTOR A/ A C1 (MTC)

CONTROL DEL CALEFACTOR - A/A C1 (MTC) - NEGRO/ROJO 20 VIAS

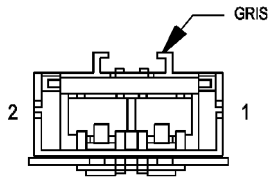
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	Z24 18BK/OR	MASA
2	(VOLANTE A LA IZQUIERDA)	MASA DEL SENSOR
2	(VOLANTE A LA DERECHA)	MASA DEL SENSOR
3	(3 ZONAS)	SEÑAL DE RETROALIMENTACION DE TEMPERATURA TRASERA
4	-	-
5	(3 ZONAS)	SUMINISTRO DE 5 VOLTIOS
6	-	-
7	C32 22DB/TN	IMPULSOR (A) DE PUERTA DE RECIRCULACION
8	(3 ZONAS)	IMPULSOR DE PUERTA DE MEZCLA TRASERA
9	C34 22DB/LB	(B) IMPULSOR DE PUERTA COMUN
10	D25 20WT/VT	BUS PCI
11	-	-
12	(3 ZONAS)	RETORNO DE TEMPERATURA TRASERA
13	F504 20GY/PK	SALIDA DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO (RUN)
14	E12 20OR/GY	IMPULSOR DE LUCES DEL TABLERO
15	C21 22LB	SEÑAL DEL SENSOR DE TEMPERATURA DEL EVAPORADOR
16	C33 22LB/BR	IMPULSOR (A) DE PUERTA DE MEZCLA DEL ACOMPAÑANTE
17	(EXCEPTO BASICO)	IMPULSOR (A) DE PUERTA DE MEZCLA DEL CONDUCTOR
18	C35 22LB/LG	IMPULSOR (A) DE PUERTA DE MODO
19	(3 ZONAS)	IMPULSOR DE MODO DE PUERTA TRASERA
20	(3 ZONAS)	IMPULSOR COMUN DE PUERTA TRASERA



CONTROL DEL CALEFACTOR A/A C2 (MTC)

CONTROL DEL CALEFACTOR - A/A C2 (MTC) - NEGRO/AZUL 10 VIAS

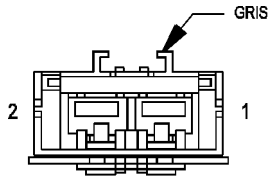
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	-	-
2	C75 12DB/GY	IMPULSOR DE VEL. ALTA DE MOTOR DEL AVENTADOR
3	C74 12DB/WT	IMPULSOR DE M3 DE MOTOR DEL AVENTADOR
4	(EXCEPTO LHD EXPORTACION)	MASA
4	(LHD EXPORTACION)	MASA
5	C71 16DB/BR	IMPULSOR DE VEL. BAJA DE MOTOR DEL AVENTADOR
6	-	-
7	-	-
8	-	-
9	C73 14DB/VT	IMPULSOR M2 DEL MOTOR DE AVENTADOR
10	C72 16DB/OR	IMPULSOR DE M1 DE MOTOR DEL AVENTADOR



DISYUNTOR DE CIRCUITO DE ASIENTO SERVOASISTIDO (30A)

DISYUNTOR DE CIRCUITO DE ASIENTO SERVOASISTIDO (30A) - GRIS 2 VIAS

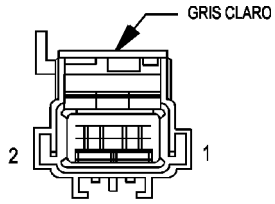
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	A110 12OR/RD	B(+) PROT. POR FUSIBLE
2	A210 14OR/RD	IMPULSOR DE CONMUTADOR DE ASIENTO PROT. POR FUSIBLE
2	A210 14OR/RD	IMPULSOR DE CONMUTADOR DE ASIENTO PROT. POR FUSIBLE



DISYUNTOR DE CIRCUITO DE ELEVALUNAS ELECTRICO (25A)

DISYUNTOR DE CIRCUITO DE ELEVALUNAS ELECTRICO (25A - GRIS 2 VIAS

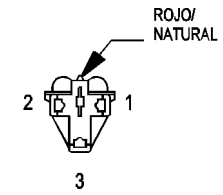
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	F30 12PK/YL	SALIDA DE RELE DE ACCESORIOS PROT. POR FUSIBLE
2	F304 12WT/PK	SALIDA DE DISYUNTOR DE CIRCUITO DE VENTANILLA PROT. POR FUSIBLE



EMBRAGUE DEL COMPRESOR DEL A/A

EMBRAGUE DEL COMPRESOR DEL A/A - GRIS CLARO 2 VIAS

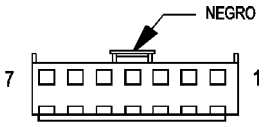
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	(2.4L)	SALIDA DEL RELE DE EMBRAGUE DEL COMPRESOR DEL A/A
1	(3.3L/3.8L/DIESEL)	SALIDA DEL RELE DE EMBRAGUE DEL COMPRESOR DEL A/A
2	Z153 18BK/GY	MASA



ENCENDEDOR DE CIGARRILLOS DELANTERO

ENCENDEDOR DE CIGARRILLOS DELANTERO - ROJO/NATURAL 3 VIAS

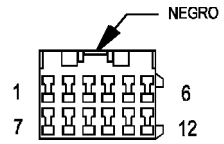
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	F306 18DB/PK	SALIDA DE RELE DE ACCESORIOS PROT. POR FUSIBLE
1	F306 18DB/PK	SALIDA DE RELE DE ACCESORIOS PROT. POR FUSIBLE
2	(EXPORTACION)	IMPULSOR DE LUCES DEL TABLERO
3	Z736 18BK/YL	MASA



ESPEJO DIURNO/ NOCTURNO AUTOMATICO (PREMIUM/LUJO)

ESPEJO DIURNO/NOCTURNO AUTOMATICO (PREMIUM/LUJO) - NEGRO 7 VIAS

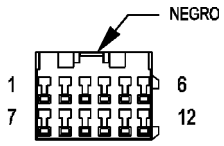
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	F503 20BK/PK	SALIDA DE INT. DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE
2	Z113 20BK	MASA
3	L1 20BK/WT	ALIMENTACION DE LUZ DE MARCHA ATRAS
4	(EXCEPTO EXPORTACION)	B(+) DE ESPEJO
5	(EXCEPTO EXPORTACION)	B(-) DE ESPEJO
6	-	-
7	(EXCEPTO EXPORTACION)	SENSOR DE CONMUTADOR DE FAROS AUTOMATICOS



ESPEJO ELECTRICO DERECHO

ESPEJO ELECTRICO DERECHO - NEGRO 12 VIAS

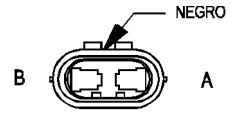
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	(EXPORTACION)	IMPULSOR DE DESPLIEGUE DE ESPEJO PLEGABLE DERECHO
2	-	-
3	-	-
4	(MEMORIA)	SEÑAL DE POSICION HORIZONTAL DE ESPEJO DERECHO
5	(MEMORIA)	MASA DE SENSOR DE ESPEJO DERECHO
6	(MEMORIA)	SEÑAL DE POSICION VERTICAL DE ESPEJO DERECHO
7	(LHD EXPORTACION)	SALIDA DE RELE DE ESPEJO PLEGABLE DEL ACOMPAÑANTE
7	(VOLANTE A LA DERECHA)	IMPULSOR DE PLEGADO DE ESPEJO PLEGABLE DEL CONDUCTOR
8	(ESPEJOS TERMICOS)	MASA
9	(ESPEJOS TERMICOS)	SALIDA DE RELE DE DESEMPAÑADOR DE LUNETA TRASERA PROT. POR FUSIBLE
10	P70 20TN/LB	IMPULSOR COMUN DE ESPEJO DERECHO (DERECHA/ABAJO)
11	P72 20TN/GY	IMPULSOR DE ESPEJO DERECHO ARRIBA
12	P74 20TN/DB	IMPULSOR DE IZQUIERDA DE ESPEJO DERECHO



ESPEJO ELECTRICO IZQUIERDO

ESPEJO ELECTRICO IZQUIERDO - NEGRO 12 VIAS

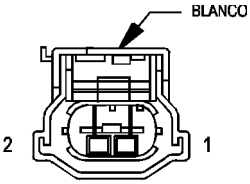
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	(EXPORTACION)	IMPULSOR DE DESPLIEGUE DE ESPEJO PLEGABLE IZQUIERDO
2	(EXCEPTO EXPORTACION/MEMORIA)	B(+) DE ESPEJO
3	(EXCEPTO EXPORTACION/MEMORIA)	B(-) DE ESPEJO
4	(MEMORIA)	SEÑAL DE POSICION HORIZONTAL DE ESPEJO IZQUIERDO
5	(MEMORIA)	MASA DE SENSOR DE ESPEJO IZQUIERDO
6	(MEMORIA EXPORTACION)	SEÑAL DE POSICION VERTICAL DE ESPEJO IZQUIERDO
7	(LHD EXPORTACION)	IMPULSOR DE PLEGADO DE ESPEJO PLEGABLE DEL CONDUCTOR
7	(VOLANTE A LA DERECHA)	SALIDA DE RELE DE ESPEJO PLEGABLE DEL ACOMPAÑANTE
8	Z215 22BK/LG	MASA
9	(ESPEJOS TERMICOS)	SALIDA DE RELE DE DESEMPAÑADOR DE LUNETA TRASERA PROT. POR FUSIBLE
10	P73 20TNYL	IMPULSOR DE COMUN DE ESPEJO IZQUIERDO (DERECHA/ABAJO)
11	P71 20TN/DG	IMPULSOR DE ESPEJO IZQUIERDO ARRIBA
12	P75 20TN/LG	IMPULSOR DE IZQUIERDA DE ESPEJO IZQUIERDO



FARO ANTINIEBLA DERECHO (EXCEPTO EXPORTACION)

FARO ANTINIEBLA DERECHO (EXCEPTO EXPORTACION) - NEGRO 2 VIAS

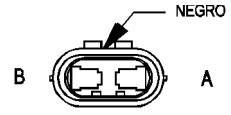
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
A	L90 18WT/OR	SALIDA DE RELE DE LUZ ANTINIEBLA DELANTERA
B	Z348 18BK/OR	MASA



FARO ANTINIEBLA DERECHO (EXPORTACION)

FARO ANTINIEBLA DERECHO (EXPORTACION) - 2 VIAS

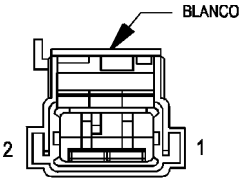
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	L90 18WT/OR	SALIDA DE RELE DE LUZ ANTINIEBLA DELANTERA
2	Z348 18BK/OR	MASA



FARO ANTINIEBLA IZQUIERDO (EXCEPTO EXPORTACION)

FARO ANTINIEBLA IZQUIERDO (EXCEPTO EXPORTACION) - NEGRO 2 VIAS

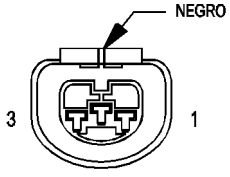
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
A	L89 18WT/YL	SALIDA DE RELE DE LUZ ANTINIEBLA DELANTERA
B	Z349 18BK/YL	MASA



FARO ANTINIEBLA IZQUIERDO (EXPORTACION)

FARO ANTINIEBLA IZQUIERDO (EXPORTACION) - 2 VIAS

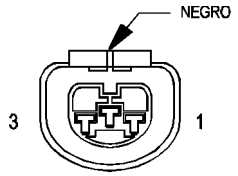
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	L89 18WT/YL	SALIDA DE RELE DE LUZ ANTINIEBLA DELANTERA
2	Z349 18BK/YL	MASA



FARO DERECHO (EXCEPTO EXPORTACION)

FARO DERECHO (EXCEPTO EXPORTACION) - NEGRO 3 VIAS

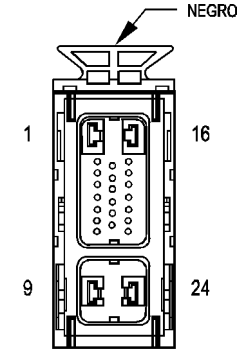
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	L44 16WT/TN	IMPULSOR DE LUZ DE CRUCE DERECHA
2	Z344 16BK/TN	MASA
3	L34 16WT/GY	IMPULSOR DE LUZ DE CARRETERA DERECHA



FARO IZQUIERDO (EXCEPTO EXPORTACION)

FARO IZQUIERDO (EXCEPTO EXPORTACION) - NEGRO 3 VIAS

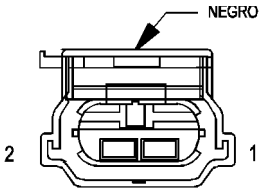
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	L43 18WT/DB	IMPULSOR DE LUZ DE CRUCE IZQUIERDA
2	Z343 18BK/LG	MASA
3	L33 18WT/LG	IMPULSOR DE LUZ DE CARRETERA IZQUIERDA



FRENO ANTI-- BLO- QUEO DE CONTROLADOR

FRENO ANTI-BLOQUEO DE CONTROLADOR - NEGRO 24 VIAS

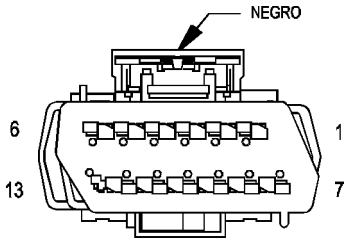
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	Z107 12BK/DG	MASA
2	B1 18DG/OR	SEÑAL DE SENSOR DE VELOCIDAD DE RUEDA TRASERA DERECHA
3	B2 18DG/LB	ALIMENTACION DE 12V DE SENSOR DE VELOCIDAD DE RUEDA TRASERA DERECHA
4	-	-
5	D25 18WT/VT	BUS PCI
6	B6 18DG/WT	SEÑAL DE SENSOR DE VELOCIDAD DE RUEDA DELANTERA DERECHA
7	B7 18DG/VT	ALIMENTACION DE 12 VOLTIOS DE SENSOR DE VELOCIDAD DE RUEDA DELANTERA DERECHA
8	-	-
9	A111 12DG/RD	B(+) PROT. POR FUSIBLE
10	F500 18DG/PK	SALIDA DE INT. DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE
11	-	-
12	-	-
13	-	-
14	-	-
15	-	-
16	Z127 12BK/DG	MASA
17	-	-
18	L50 18WT/TN	SALIDA DE CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO
19	B3 18DG/YL	SEÑAL DE SENSOR DE VELOCIDAD DE RUEDA TRASERA IZQUIERDA
20	B4 18DG/GY	SUMINISTRO DE 12 VOLTIOS DE SENSOR DE VELOCIDAD DE RUEDA TRASERA IZQUIERDA
21	-	-
22	B8 18DG/TN	SEÑAL DE SENSOR DE VELOCIDAD DE RUEDA DELANTERA IZQUIERDA
23	(3.3L/3.8L)	SUMINISTRO DE 12 VOLTIOS DE SENSOR DE VELOCIDAD DE RUEDA DELANTERA IZQUIERDA
23	(EXCEPTO 3.3L/3.8L)	SUMINISTRO DE 12 VOLTIOS DE SENSOR DE VELOCIDAD DE RUEDA DELANTERA IZQUIERDA
24	A107 12TN/RD	B(+) PROT. POR FUSIBLE



GENERADOR

GENERADOR - NEGRO 2 VIAS

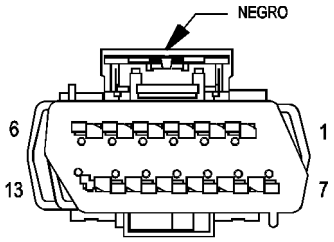
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	(2.4L)	MASA
1	(3.3L/3.8L)	SALIDA DE RELE DE CORTE AUTOMATICO
1	(DIESEL)	SALIDA DE RELE DE ECM/PCM
2	(2.4L)	CONTROL DE CAMPO DEL GENERADOR
2	(3.3L/3.8L)	CONTROL DE CAMPO DEL GENERADOR
2	(DIESEL)	CONTROL DE CAMPO DEL GENERADOR



GRUPO DE INSTRUMENTOS

GRUPO DE INSTRUMENTOS - NEGRO 13 VIAS

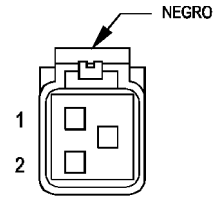
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	E13 20OR/WT	IMPULSOR DE LUCES DEL TABLERO
2	(LINEA BAJA)	IMPULSOR DE INDICADOR DE GIRO DERECHO
3	(LHD EXPORTACION)	IMPULSOR DE INDICADOR DE PRESION DE ACEITE BAJA
4	(LHD EXPORTACION)	IMPULSOR DE LUZ INDICADORA DE FUNCIONAMIENTO INCORRECTO
5	(LINEA ALTA)	IMPULSOR DE INDICADOR DE LUZ DE CARRETERA
6	A701 18BR/RD	B(+) PROT. POR FUSIBLE (EMERGENCIA)
7	Z108 18BK/LG	MASA
8	(LINEA BAJA)	IMPULSOR DE INDICADOR DE GIRO IZQUIERDO
9	D25 20WT/VT	BUS PCI
10	(LHD EXCEPTO EXPORTACION)	DETECCION DE CONMUTADOR DE FRENO DE ESTACIONAMIENTO
10	(LHD EXPORTACION)	DETECCION DE CONMUTADOR DE FRENO DE ESTACIONAMIENTO
10	(VOLANTE A LA DERECHA)	DETECCION DE CONMUTADOR DE FRENO DE ESTACIONAMIENTO
11	G26 20VT/OR	IMPULSOR DE TIMBRE
12	G150 20VT/BR	DETECCION DE ENCENDIDO DEL GRUPO DE INSTRUMENTOS
13	Z18 18BK/LB	MASA



HILERA DE CONMUTADORES DE TABLERO DE INSTRUMENTOS

HILERA DE CONMUTADORES DE TABLERO DE INSTRUMENTOS - NEGRO 13 VIAS

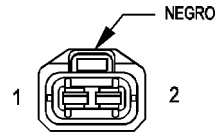
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	-	-
2	-	-
3	(ASIENTOS TERMICOS LHD EXCEPTO EXPORTACION)	CONMUTADOR DE ASIENTO TERMICO DEL ACOMPAÑANTE
3	(ASIENTOS TERMICOS LHD EXPORTACION)	CONMUTADOR DE ASIENTO TERMICO DEL ACOMPAÑANTE
3	(ASIENTOS TERMICOS RHD)	CONMUTADOR DE ASIENTO TERMICO DEL CONDUCTOR
4	F504 20GY/PK	SALIDA DE INT. DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE
5	(ASIENTOS TERMICOS LHD)	CONMUTADOR DE ASIENTO TERMICO DEL CONDUCTOR
5	(ASIENTOS TERMICOS RHD)	CONMUTADOR DE ASIENTO TERMICO DEL ACOMPAÑANTE
6	-	-
7	-	-
8	L91 22WT/DB	DETECCION DE CONMUTADOR DE EMERGENCIA
9	W26 22BR/DB	CIRCUITO MUX DE CONMUTADOR DE LIMPIADOR TRASERO
10	Z406 20BK/BR	MASA
11	G926 22VT/WT	RETORNO MUX DE CONMUTADOR DE LIMPIADOR TRASERO
12	E14 20OR/TN	IMPULSOR DE LUCES DEL TABLERO
13	-	-



INYECTOR DE COMBUSTIBLE NO. 1 (2.4L/3.3L/3.8L)

INYECTOR DE COMBUSTIBLE NO. 1 (2.4L/3.3L/3.8L) - NEGRO 2 VIAS

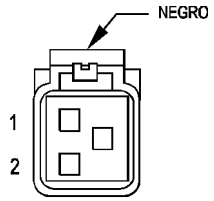
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	K342 16BR/WT	SALIDA DE RELE DE CORTE AUTOMATICO
2	(2.4L)	CONTROL DE INYECTOR Nº 1
2	(3.3L/3.8L)	IMPULSOR DE INYECTOR DE COMBUSTIBLE N° 1



INYECTOR DE COMBUSTIBLE NO. 1 (DIESEL)

INYECTOR DE COMBUSTIBLE NO. 1 (DIESEL) - NEGRO 2 VIAS

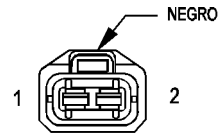
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	K111 14DB/LB	IMPULSOR DE INYECTOR COMUN
2	K11 14WT/DB	CONTROL DE INYECTOR DE COMBUSTIBLE Nº 1



INYECTOR DE COMBUSTIBLE NO. 2 (2.4L/3.3L/3.8L)

INYECTOR DE COMBUSTIBLE NO. 2 (2.4L/3.3L/3.8L) - NEGRO 2 VIAS

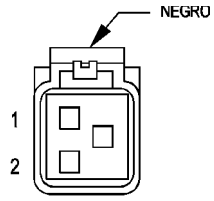
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	K342 16BR/WT	SALIDA DE RELE DE CORTE AUTOMATICO
2	(2.4L)	CONTROL DE INYECTOR Nº 2
2	(3.3L/3.8L)	IMPULSOR DE INYECTOR DE COMBUSTIBLE N° 2



INYECTOR DE COMBUSTIBLE NO. 2 (DIESEL)

INYECTOR DE COMBUSTIBLE NO. 2 (DIESEL) - NEGRO 2 VIAS

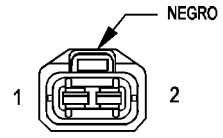
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	K111 14DB/LB	IMPULSOR DE INYECTOR COMUN
2	K12 14TN	CONTROL DE INYECTOR DE COMBUSTIBLE Nº 2



INYECTOR DE COMBUSTIBLE NO. 3 (2.4L/3.3L/3.8L)

INYECTOR DE COMBUSTIBLE NO. 3 (2.4L/3.3L/3.8L) - NEGRO 2 VIAS

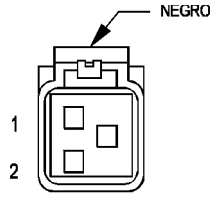
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	K342 16BR/WT	SALIDA DE RELE DE CORTE AUTOMATICO
2	(2.4L)	CONTROL DE INYECTOR Nº 3
2	(3.3L/3.8L)	IMPULSOR DE INYECTOR DE COMBUSTIBLE N° 3



INYECTOR DE COMBUSTIBLE NO. 3 (DIESEL)

INYECTOR DE COMBUSTIBLE NO. 3 (DIESEL) - NEGRO 2 VIAS

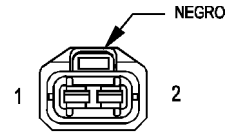
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	K111 14DB/LB	IMPULSOR DE INYECTOR COMUN
2	K13 14BR/LB	CONTROL DE INYECTOR DE COMBUSTIBLE Nº 3



INYECTOR DE COMBUSTIBLE NO. 4 (2.4L/3.3L/3.8L)

INYECTOR DE COMBUSTIBLE NO. 4 (2.4L/3.3L/3.8L) - NEGRO 2 VIAS

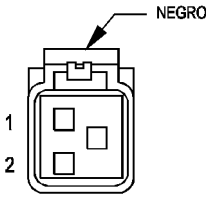
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	K342 16BR/WT	SALIDA DE RELE DE CORTE AUTOMATICO
2	(2.4L)	CONTROL DE INYECTOR Nº 4
2	(3.3L/3.8L)	IMPULSOR DE INYECTOR DE COMBUSTIBLE N° 4



INYECTOR DE COMBUSTIBLE NO. 4 (DIESEL)

INYECTOR DE COMBUSTIBLE NO. 4 (DIESEL) - NEGRO 2 VIAS

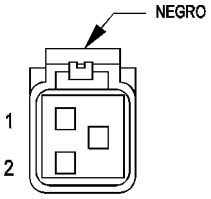
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	K111 14DB/LB	IMPULSOR DE INYECTOR COMUN
2	K14 14LB/BR	CONTROL DE INYECTOR DE COMBUSTIBLE Nº 4



INYECTOR DE COMBUSTIBLE NO. 5 (3.3L/3.8L)

INYECTOR DE COMBUSTIBLE NO. 5 (3.3L/3.8L) - NEGRO 2 VIAS

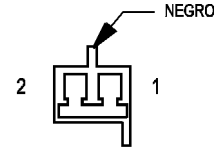
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	K342 16BR/WT	SALIDA DE RELE DE CORTE AUTOMATICO
2	K38 16BR/OR	IMPULSOR DE INYECTOR DE COMBUSTIBLE N° 5



INYECTOR DE COMBUSTIBLE NO. 6 (3.3L/3.8L)

INYECTOR DE COMBUSTIBLE NO. 6 (3.3L/3.8L) - NEGRO 2 VIAS

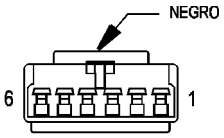
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	K342 16BR/WT	SALIDA DE RELE DE CORTE AUTOMATICO
2	K58 16BR/VT	IMPULSOR DE INYECTOR DE COMBUSTIBLE N° 6



LUCES DE CONSOLA DE SUELO

LUCES DE CONSOLA DE SUELO - NEGRO 2 VIAS

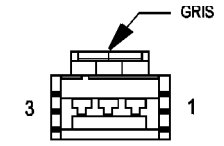
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	(CONSOLA DELANTERA)	IMPULSOR DE LUCES DE LECTURA
1	(CONSOLA TRASERA/POSICION DE RELES DE ACCESORIOS)	SALIDA DE RELE DE ACCESORIOS PROT. POR FUSIBLE
1	(CONSOLA TRASERA/POSICION DE LA BATERIA)	B(+) PROT. POR FUSIBLE
2	(CONSOLA DELANTERA)	MASA
2	(CONSOLA TRASERA)	MASA



LUCES DE LECTURA DELANTERAS/ CONMUTADOR

LUCES DE LECTURA DELANTERAS/CONMUTADOR - NEGRO 6 VIAS

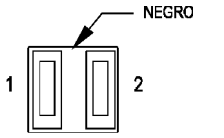
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	(EXCEPTO BASICO)	ALIMENTACION DE LUZ DE CENICERO
2	Z137 20BK/LB	MASA
3	-	-
4	M27 20YL/LB	IMPULSOR DE LUCES DE LECTURA
5	M24 20YL/WT	IMPULSOR DE LUCES DE CORTESIA
6	-	-



LUZ CENTRAL DE TECHO (BASICO/LINEA ALTA)

LUZ CENTRAL DE TECHO (BASICO/LINEA ALTA) - GRIS 3 VIAS

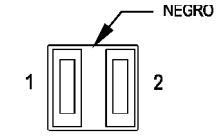
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	M22 20YL/OR	IMPULSOR DE LUCES DE CORTESIA
2	Z327 20BK/OR	MASA
3	(EXCEPTO BASICO)	IMPULSOR DE LUCES DE LECTURA



LUZ DE CARRE- TERA DE FARO DERECHO (EXPORTACION)

LUZ DE CARRETERA DE FARO DERECHO (EXPORTACION) - NEGRO 2 VIAS

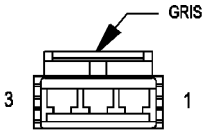
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	Z344 16BR	MASA
1	Z344 16BR	MASA
2	L34 16GY	IMPULSOR DE LUZ DE CARRETERA DERECHA



LUZ DE CARRETERA DE FARO IZQUIERDO (EXPORTACION)

LUZ DE CARRETERA DE FARO IZQUIERDO (EXPORTACION) - NEGRO 2 VIAS

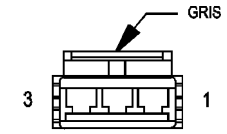
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	Z343 16BR	MASA
1	Z343 16BR	MASA
2	L33 16GY	IMPULSOR DE LUZ DE CARRETERA IZQUIERDA



LUZ DE CORTE- SIA DE PUERTA DEL ACOMPAÑANTE

LUZ DE CORTESIA DE PUERTA DEL ACOMPAÑANTE - GRIS 3 VIAS

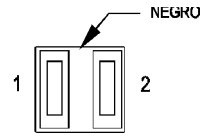
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	(VOLANTE A LA IZQUIERDA)	MASA
1	(VOLANTE A LA DERECHA)	MASA
2	-	-
3	M21 20YL/BR	IMPULSOR DE LUCES DE CORTESIA



LUZ DE CORTESIA DE PUERTA DEL CONDUCTOR

LUZ DE CORTESIA DE PUERTA DEL CONDUCTOR - GRIS 3 VIAS

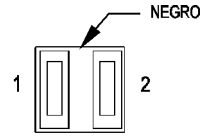
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	(VOLANTE A LA IZQUIERDA)	MASA
1	(VOLANTE A LA DERECHA)	MASA
2	-	-
3	M21 20YL/BR	IMPULSOR DE LUCES DE CORTESIA



LUZ DE CRUCE DE FARO DERECHO (EXPORTACION)

LUZ DE CRUCE DE FARO DERECHO (EXPORTACION) - NEGRO 2 VIAS

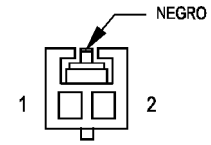
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	Z344 16BR	MASA
2	L44 16WT	IMPULSOR DE LUZ DE CRUCE DERECHA



LUZ DE CRUCE DE FARO IZQUIERDO (EXPORTACION)

LUZ DE CRUCE DE FARO IZQUIERDO (EXPORTACION) - NEGRO 2 VIAS

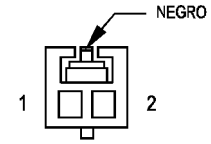
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	Z343 16BR	MASA
2	L43 16WT	IMPULSOR DE LUZ DE CRUCE IZQUIERDA



LUZ DE ESTACIONAMIENTO DERECHA (EXPORTACION)

LUZ DE ESTACIONAMIENTO DERECHA (EXPORTACION) - NEGRO 2 VIAS

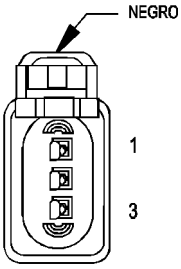
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	Z344 16BR	MASA
2	L78 16BK	SALIDA DE RELE DE LUZ DE ESTACIONAMIENTO PROT. POR FUSIBLE (DER.)



LUZ DE ESTACIONAMIENTO IZQUIERDA (EXPORTACION)

LUZ DE ESTACIONAMIENTO IZQUIERDA (EXPORTACION) - NEGRO 2 VIAS

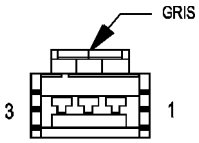
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	Z343 16BR	MASA
2	L77 16BK	SALIDA DE RELE DE LUZ DE ESTACIONAMIENTO PROT. POR FUSIBLE (IZQ.)



LUZ DE ESTACIONAMIENTO/ SEÑAL DE GIRO DELANTERA IZQUIERDA (EXCEPTO EXPORTACION)

LUZ DE ESTACIONAMIENTO/SEÑAL DE GIRO DELANTERA IZQUIERDA (EXCEPTO EXPORTACION) - NEGRO 3 VIAS

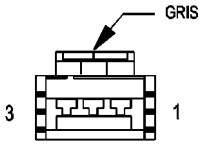
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	L61 16WT/LG	IMPULSOR DE SEÑAL DE GIRO DELANTERA IZQUIERDA
2	L77 18WT/BR	SALIDA DE RELE DE LUZ DE ESTACIONAMIENTO PROT. POR FUSIBLE (IZQ.)
3	Z377 18BK/BR	MASA



LUZ DE LECTURA MEDIA DERECHA (PREMIUM/LUJO)

LUZ DE LECTURA MEDIA DERECHA (PREMIUM/LUJO) - GRIS 3 VIAS

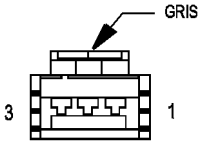
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	M22 20YL/OR	IMPULSOR DE LUCES DE CORTESIA
2	Z327 20BK/OR	MASA
3	M27 20YL/LB	IMPULSOR DE LUCES DE LECTURA



LUZ DE LECTURA MEDIA IZQUIERDA (PREMIUM/LUJO)

LUZ DE LECTURA MEDIA IZQUIERDA (PREMIUM/LUJO) - GRIS 3 VIAS

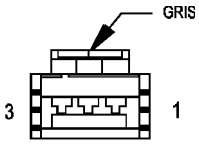
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	M22 20YL/OR	IMPULSOR DE LUCES DE CORTESIA
2	Z327 20BK/OR	MASA
3	M27 20YL/LB	IMPULSOR DE LUCES DE LECTURA



LUZ DE LECTURA TRASERA DERECHA (LUJO)

LUZ DE LECTURA TRASERA DERECHA (LUJO) - GRIS 3 VIAS

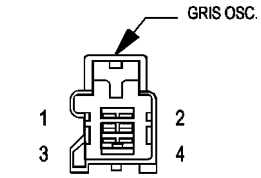
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	M22 20YL/OR	IMPULSOR DE LUCES DE CORTESIA
2	Z327 20BK/OR	MASA
3	M27 20YL/LB	IMPULSOR DE LUCES DE LECTURA



LUZ DE LECTURA TRASERA IZQUIERDA (LUJO)

LUZ DE LECTURA TRASERA IZQUIERDA (LUJO) - GRIS 3 VIAS

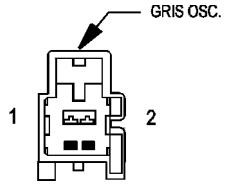
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	M22 20YL/OR	IMPULSOR DE LUCES DE CORTESIA
2	Z327 20BK/OR	MASA
3	M27 20YL/LB	IMPULSOR DE LUCES DE LECTURA



LUZ DE MATRICULA (APERTURA AUTOMATICA)

LUZ DE MATRICULA (APERTURA AUTOMATICA) - GRIS OSC. 4 VIAS

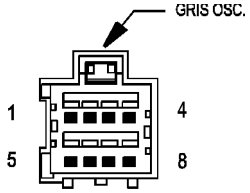
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	L77 18WT/BR	SALIDA DE RELE DE LUZ DE ESTACIONAMIENTO PROT. POR FUSIBLE (IZQ.)
2	Z367 20BK/BR	MASA
3	P30 20TN/DG	DETECCION DE CONMUTADOR DE MANIVELA DE COMPUERTA LEVADIZA
4	Z430 20BK/LG	MASA



LUZ DE MATRICULA (APERTURA MANUAL)

LUZ DE MATRICULA (APERTURA MANUAL) - GRIS OSC. 2 VIAS

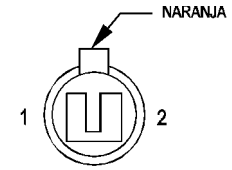
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	L77 18WT/BR	SALIDA DE RELE DE LUZ DE ESTACIONAMIENTO PROT. POR FUSIBLE
2	Z367 20BK/BR	MASA



LUZ DE MATRICULA (ELEVALUNAS ELECTRICO)

LUZ DE MATRICULA (ELEVALUNAS ELECTRICO) - GRIS OSC. 8 VIAS

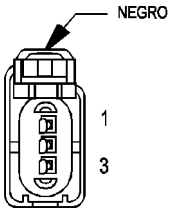
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	L77 18WT/BR	SALIDA DE RELE DE LUZ DE ESTACIONAMIENTO PROT. POR FUSIBLE (IZQ.)
2	Z367 20BK/BR	MASA
3	P30 20TN/DG	DETECCION DE CONMUTADOR DE MANIVELA DE COMPUERTA LEVADIZA
4	Z430 20BK/LG	MASA
5	Q94 20TN/LG	IMPULSOR DE TIMBRE DE COMPUERTA LEVADIZA
6	Z294 20BK/LG	MASA
7	G32 20VT/LB	SEÑAL DE SENSOR DE TEMPERATURA DE COMPUERTA LEVADIZA
8	Z78 20BK/OR	MASA



LUZ DE SEÑAL DE GIRO A LA DERECHA (EXPORTACION)

LUZ DE SEÑAL DE GIRO A LA DERECHA (EXPORTACION) - NARANJA 2 VIAS

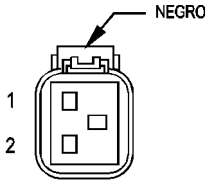
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	Z344 16BR	MASA
2	L60 16YL	IMPULSOR DE SEÑAL DE GIRO DELANTERA DERECHA



LUZ DE SEÑAL DE GIRO/ ESTACIONAMIENTO DELANTERA DERECHA (EXCEPTO EXPORTACION)

LUZ DE SEÑAL DE GIRO/ESTACIONAMIENTO DELANTERA DERECHA (EXCEPTO EXPORTACION) - NEGRO 3 VIAS

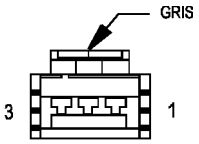
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	L60 16WT/TN	IMPULSOR DE SEÑAL DE GIRO DELANTERA DERECHA
2	L78 18WT/OR	SALIDA DE RELE DE LUZ DE ESTACIONAMIENTO PROT. POR FUSIBLE (DER.)
3	Z378 18BK/TN	MASA



LUZ DE STOP CENTRAL MONTADA EN ALTO

LUZ DE STOP CENTRAL MONTADA EN ALTO - NEGRO 2 VIAS

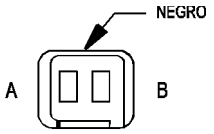
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	Z350 20BK/TN	MASA
2	L50 18WT/TN	SALIDA DE CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO



LUZ DE TECHO TRASERA (EXCEPTO LUJO)

LUZ DE TECHO TRASERA (EXCEPTO LUJO) - GRIS 3 VIAS

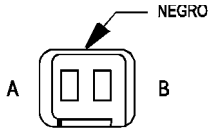
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	M22 20YL/OR	IMPULSOR DE LUCES DE CORTESIA
2	Z327 20BK/OR	MASA
3	-	-



LUZ DE VISERA/ CORTESIA DERECHA (EXCEPTO BASICO)

LUZ DE VISERA/CORTESIA DERECHA (EXCEPTO BASICO) - NEGRO 2 VIAS

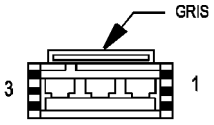
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
A	Z327 20BK/OR	MASA
B	M27 20YL/LB	IMPULSOR DE LUCES DE LECTURA



LUZ DE VISERA/ CORTESIA IZQUIERDA (EXCEPTO BASICO)

LUZ DE VISERA/CORTESIA IZQUIERDA (EXCEPTO BASICO) - NEGRO 2 VIAS

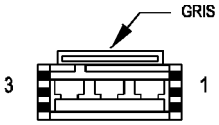
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
A	Z327 20BK/OR	MASA
B	M27 20YL/LB	IMPULSOR DE LUZ DE LECTURA



LUZ FOCO DE DERECHA DE COMPUERTA LEVADIZA

LUZ FOCO DE DERECHA DE COMPUERTA LEVADIZA - GRIS 3 VIAS

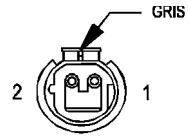
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	(APERTURA MANUAL)	MASA
1	(ELEVALUNAS ELECTRICO)	MASA
1	(APERTURA AUTOMATICA)	MASA
2	-	-
3	M11 20YL/VT	IMPULSOR DE LUCES DE CORTESIA
3	(LINEA ALTA)	IMPULSOR DE LUCES DE CORTESIA



LUZ FOCO IZQUIERDA DE COMPUERTA LEVADIZA

LUZ FOCO IZQUIERDA DE COMPUERTA LEVADIZA - GRIS 3 VIAS

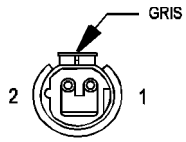
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	Z311 20BK/VT	MASA
1	Z312 20BK/YL	MASA
2	-	-
3	M11 20YL/VT	IMPULSOR DE LUCES DE CORTESIA



LUZ REPETIDORA DERECHA (EXPORTACION)

LUZ REPETIDORA DERECHA (EXPORTACION) - GRIS 2 VIAS

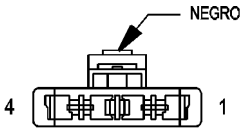
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	A701 18BR/RD	B(+) PROT. POR FUSIBLE (EMERGENCIA)
2	L162 20WT/VT	ALIMENTACION DE LUZ REPETIDORA DERECHA



LUZ REPETIDORA IZQUIERDA (EXPORTACION)

LUZ REPETIDORA IZQUIERDA (EXPORTACION) - GRIS 2 VIAS

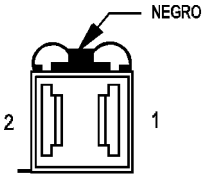
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	A701 18BR/RD	B(+) PROT. POR FUSIBLE
2	L163 20WT/BR	ALIMENTACION DE LUZ REPETIDORA IZQUIERDA



MODULO AUTOMATICO DE AVENTADOR DELANTERO C1 (ATC)

MODULO AUTOMATICO DE AVENTADOR DELANTERO C1 (ATC) - NEGRO 4 VIAS

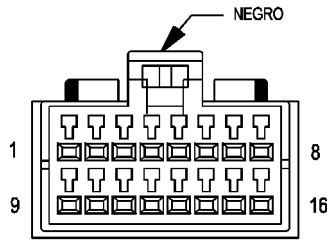
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	-	-
2	Z134 12BK/OR	MASA
3	C56 20DB/LB	CONTROL DE MOTOR DEL AVENTADOR
4	C7 12DB	SALIDA DE RELE DE MOTOR DE AVENTADOR DELANTERO PROT. POR FUSIBLE



MODULO AUTOMATICO DE AVENTADOR DELANTERO C2 (ATC)

MODULO AUTOMATICO DE AVENTADOR DELANTERO C2 (ATC) - NEGRO 2 VIAS

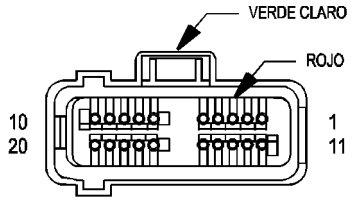
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	(EXCEPTO EXPORTACION)	MOTOR DE ALTA VELOCIDAD DE AVENTADOR
1	(EXPORTACION)	MOTOR DE ALTA VELOCIDAD DE AVENTADOR
2	(EXCEPTO EXPORTACION)	ALTA VELOCIDAD DE AVENTADOR TRASERO
2	(EXPORTACION)	ALTA VELOCIDAD DE AVENTADOR TRASERO



MODULO DE ALARMA THATCHAM (REINO UNIDO)

MODULO DE ALARMA THATCHAM - NEGRO 16 VIAS

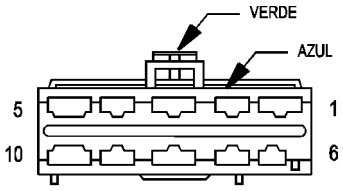
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	A645 20RD/VT	SEÑAL DE SENSOR DE INTRUSION TRASERO
2	G640 20DG/VT	SEÑAL DE SENSOR DE INTRUSION DELANTERO
3	G22 20YL	ALIMENTACION DE INDICADOR DE VTSS
4	-	-
5	D97 20WT/OR	SALIDA DE SEÑAL DE SIRENA
6	D96 20WT/LB	CONTROL DE SEÑAL DE SIRENA
7	F20 20PK/WT	SALIDA DEL CONMUTADOR DEL ENCENDIDO PROTEGIDO POR FUSIBLE (RUN/START)
8	G944 20LB/BR	RETORNO DE SEÑAL DE SIRENA
9	G945 20VT/DG	MASA DEL SENSOR
10	G946 20LG/VT	MASA DEL SENSOR
11	G922 20GY	IMPULSOR DE INDICADOR DE VTSS
12	-	-
13	D25 20WT/VT	BUS PCI
14	-	-
15	L91 22WT/DB	DETECCION DE CONMUTADOR DE EMERGENCIA
16	A600 20RD/LB	ALIMENTACION DE SIRENA



MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA C1

MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA C1 - VERDE CLARO/ROJO 20 VIAS

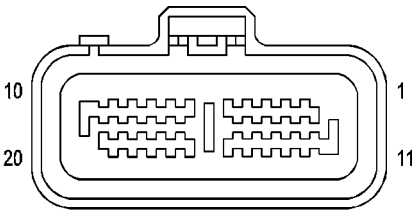
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	F301 18VT/PK	SALIDA DE RELE DE ACCESORIOS PROT. POR FUSIBLE
2	-	-
3	-	-
4	L43 18WT/DB	IMPULSOR DE LUZ DE CRUCE IZQUIERDA
5	Z344 16BK/TN	MASA
6	L34 16WT/GY	IMPULSOR DE LUZ DE CARRETERA DERECHA
7	W1 18BR/TN	DETECCION DE CONMUTADOR DE NIVEL DE LIQUIDO LAVADOR
8	L33 18WT/LG	IMPULSOR DE LUZ DE CARRETERA IZQUIERDA
9	(2.4L)	SEÑAL AAT
9	(EXCEPTO 2.4L/BASICO)	SEÑAL DE SENSOR DE TEMPERATURA AMBIENTE
10	L44 16WT/TN	IMPULSOR DE LUZ DE CRUCE DERECHA
11	F300 18OR/PK	SALIDA DE RELE DE ACCESORIOS PROT. POR FUSIBLE
12	-	-
13	Z343 18BK/LG	MASA
14	-	-
15	L78 18WT/OR	SALIDA DE RELE DE LUZ DE ESTACIONAMIENTO PROT. POR FUSIBLE (DER.)
16	L77 18WT/BR	SALIDA DE RELE DE LUZ DE ESTACIONAMIENTO PROT. POR FUSIBLE (IZQ.)
17	-	-
18	(EXCEPTO 2.4L/BASICO)	RETORNO DE SENSOR DE TEMPERATURA AMBIENTE
19	W20 18BR/YL	CONTROL DE MOTOR DE BOMBA DE LAVADOR TRASERO
20	W10 18BR	CONTROL DEL MOTOR DE LA BOMBA DEL LAVADOR DELANTERO



MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA C2

MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA C2 - VERDE/AZUL 10 VIAS

CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	(GASOLINA)	CONTROL DE RELE DE VENTILADOR DEL RADIADOR
2	(EXPORTACION)	SALIDA DE RELE DE LAVAFAROS
3	(EXCEPTO EXPORTACION)	IMPULSOR DE SEÑAL DE GIRO DELANTERA DERECHA
3	(EXPORTACION)	IMPULSOR DE SEÑAL DE GIRO DELANTERA DERECHA
4	(EXPORTACION)	SEÑAL DE AJUSTE DE FAROS
5	X2 18DG/OR	SALIDA DEL RELE DEL CLAXON
6	(FAROS ANTINIEBLA)	SALIDA DE RELE DE LUZ ANTINIEBLA DELANTERA
7	L61 16WT/LG	IMPULSOR DE SEÑAL DE GIRO DELANTERA IZQUIERDA
8	-	-
9	A112 12OR/RD	B(+) PROT. POR FUSIBLE
10	(FAROS ANTINIEBLA)	SALIDA DE RELE DE LUZ ANTINIEBLA DELANTERA



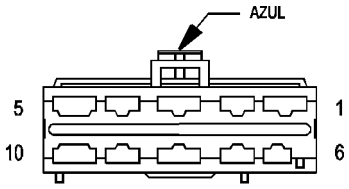
MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA C3

MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA C3 - 20 VIAS

CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	(2.4L EATX)	MASA
1	(3.3L/3.8L EATX)	MASA
1	(DIESEL)	CONTROL DE RELE DE BOMBA DE ELEVACION
2	(GASOLINA EATX)	SALIDA DE FCM (DESBLOQUEO-MARCHA-ARRANQUE)
3	(DIESEL)	SALIDA DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE (START)
3	(GASOLINA)	SALIDA DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE (START)
4	(2.4L/DIESEL CAJA DE CAMBIOS MANUAL)	DETECCION DE MARCHA ATRAS DE TRS
5	(DIESEL)	SALIDA DE RELE DE BOMBA DE ELEVACION
5	(GASOLINA EATX)	SALIDA DE RELE DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS
6	(DIESEL)	SALIDA DEL CONMUTADOR DEL ENCENDIDO PROTEGIDO POR FUSIBLE (RUN/START)
6	(GASOLINA EATX)	CONTROL DE RELE DE CONTROL DE LA TRANSMISION
7	(DIESEL)	SALIDA DEL RELE DE EMBRAGUE DEL COMPRESOR DEL A/A
7	(GASOLINA)	SALIDA DEL RELE DE EMBRAGUE DEL COMPRESOR DEL A/A
8	(DIESEL)	MASA
8	(GASOLINA)	CONTROL DE RELE DE BOMBA DE COMBUSTIBLE
9	(DIESEL)	CONTROL DE RELE DE EMBRAGUE DE COMPRESOR DE A/A
9	(GASOLINA)	CONTROL DE RELE DE EMBRAGUE DE COMPRESOR DE A/A
10	(3.3L/3.8L EATX)	B(+) PROT. POR FUSIBLE
10	(DIESEL)	B(+) PROT. POR FUSIBLE
11	(DIESEL)	CONTROL AUXILIAR DE CALEFACTOR DE CABINA
12	-	-
13	(DIESEL)	BUS PCI
13	(GASOLINA)	BUS PCI
14	(2.4L)	CONTROL DE RELE DE ARRANQUE
14	(3.3L/3.8L)	CONTROL DE RELE DE ARRANQUE
14	(DIESEL)	CONTROL DE RELE DE ARRANQUE
15	Z116 18BK/VT	MASA
16	(DIESEL)	CONTROL DE RELE DE ECM/PCM

MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA C3 - 20 VIAS

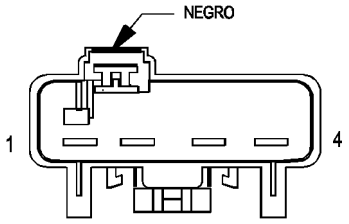
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
16	(GASOLINA)	CONTROL DEL RELE DE CIERRE AUTOMATICO
17	(DIESEL)	SALIDA DEL CONMUTADOR DEL ENCENDIDO PROTEGIDO POR FUSIBLE (RUN/START)
17	(GASOLINA)	SALIDA DEL CONMUTADOR DEL ENCENDIDO PROTEGIDO POR FUSIBLE (RUN/START)
18	(2.4L)	CONTROL DE RELE DE VENTILADOR DEL RADIADOR
18	(3.3L/3.8L)	CONTROL DE RELE DE VENTILADOR DEL RADIADOR
19	(DIESEL)	SALIDA DE RELE DE ECM/PCM
19	(GASOLINA)	SALIDA DEL CONMUTADOR DEL ENCENDIDO PROTEGIDO POR FUSIBLE (RUN/START)
20	(GASOLINA)	B(+) PROT. POR FUSIBLE



MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA C4

MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA C4 - AZUL 10 VIAS

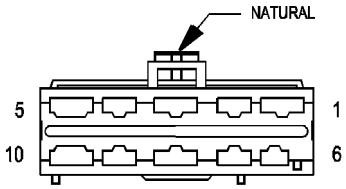
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	(2.4L EXCEPTO EXPORTACION/3.3L/ 3.8L/ABS)	MASA
2	T750 12YL/GY	SALIDA DEL RELE DEL MOTOR DE ARRANQUE
3	(DIESEL)	SALIDA DE RELE DE ECM/PCM
3	(GASOLINA)	SALIDA DE RELE DE CORTE AUTOMATICO
4	(EATX)	SALIDA DE INT. DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE
5	-	-
6	(3.3L/3.8L)	BUS PCI
6	(FRENOS ANTIBLOQUEO)	BUS PCI
7	(FRENOS ANTIBLOQUEO)	B(+) PROT. POR FUSIBLE
8	(FRENOS ANTIBLOQUEO)	B(+) PROT. POR FUSIBLE
9	A710 14RD/BR	B(+) (ALIMENTACION DE EMERGENCIA)
10	-	-



MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA C5

MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA C5 - NEGRO 4 VIAS

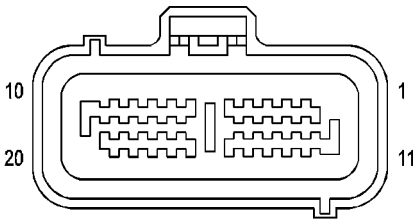
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	A1 4RD	B(+)
2	-	-
3	-	-
4	-	-



MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA C6

MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA C6 - NATURAL 10 VIAS

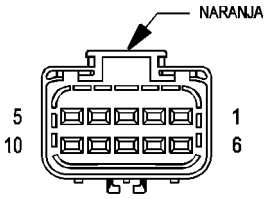
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	A101 12VT/RD	B(+) PROT. POR FUSIBLE
2	Z117 16BK/WT	MASA
3	Z118 16BK/YL	MASA
4	(ASIENTO AUTOMATICO)	B(+) PROT. POR FUSIBLE
5	-	-
6	-	-
7	C7 12DB	SALIDA DE RELE DE MOTOR DE AVENTADOR DELANTERO PROT. POR FUSIBLE
8	(POSICION DE RELE DE ACCESORIOS)	SALIDA DE RELE DE ACCESORIOS PROT. POR FUSIBLE
8	(POSICION DE BATERIA)	B(+) PROT. POR FUSIBLE
9	(PUERTA CORREDIZA AUTOMATICA)	B(+) PROT. POR FUSIBLE
10	-	-



MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA C7

MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA C7 - 20 VIAS

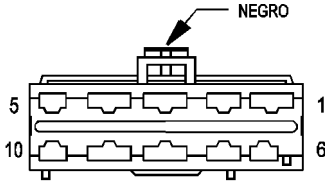
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	C16 20DB/GY	SALIDA DE RELE DE DESEMPAÑADOR DE LUNETA TRASERA PROT. POR FUSIBLE
2	(DIESEL)	SALIDA DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE (START)
2	(GASOLINA)	SALIDA DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE (START)
3	D25 20WT/VT	BUS PCI
4	(EXPORTACION)	SEÑAL DE AJUSTE DE FAROS
5	(GASOLINA)	CONTROL DE SOLENOIDE DE INTERBLOQUEO DE CAMBIO DE LA TRANSMISION DEL FRENO
6	-	-
7	W7 20BR/GY	DETECCION DE CONMUTADOR DE REPOSO DE LIMPIADOR DELANTERO
8	B20 20DG/OR	DETECCION DE CONMUTADOR DE NIVEL DE LIQUIDO DE FRENO
9	F201 18PK/OR	IMPULSOR DE RUN-START DE ORC
10	(SIACM)	IMPULSOR DE RUN-START DE SIACM
11	A106 20LB/RD	B(+) PROT. POR FUSIBLE
12	-	-
13	(GASOLINA)	SALIDA DE FCM (DESBLOQUEO-MARCHA-ARRANQUE)
14	-	-
15	A114 16GY/RD	B(+) PROT. POR FUSIBLE (IOD)
16	D123 20WT/BR	ACTIVACION DE PROGRAMA RAPIDA
17	L50 18WT/TN	SALIDA DE CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO
18	(PREMIUM 8 ALTAVOCES)	SALIDA DE RELE DE ALTAVOZ DE MARCA
19	X3 20DG/VT	DETECCION DE CONMUTADOR DE CLAXON
20	F100 18PK/VT	IMPULSOR DE ORC EN RUN SOLAMENTE



MÓDULO DE ALIMENTACIÓN INTEGRADA C8

MÓDULO DE ALIMENTACIÓN INTEGRADA C8 - NARANJA 10 VIAS

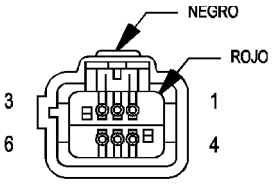
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	W3 14BR/WT	SALIDA DE BAJA VELOCIDAD DE RELE DE ALTA/ BAJA DE LIMPIADOR DELANTERO
2	(DIESEL)	SALIDA DE RELE DE CALEFACTOR DE COMBUSTIBLE
2	(GASOLINA)	SALIDA DE RELE DE BOMBA DE COMBUSTIBLE
3	A108 20LG/RD	B(+) PROT. POR FUSIBLE
4	A103 18GY/RD	B(+) PROT. POR FUSIBLE
5	L77 20WT/BR	SALIDA DE RELE DE LUZ DE ESTACIONAMIENTO PROT. POR FUSIBLE (IZQ.)
6	W4 14BR/OR	SALIDA DE ALTA VELOCIDAD DE RELE DE ALTA/ BAJA DE LIMPIADOR DELANTERO
7	(ATC/MTC DE 3 ZONAS)	SALIDA DE RELE DE MOTOR DE AVENTADOR TRASERO PROT. POR FUSIBLE
8	-	-
9	L78 18WT/OR	SALIDA DE RELE DE LUZ DE ESTACIONAMIENTO PROT. POR FUSIBLE (DER.)
10	L60 18WT/TN	IMPULSOR DE SEÑAL DE GIRO DELANTERA DERECHA



MÓDULO DE ALIMENTACIÓN INTEGRADA C9

MÓDULO DE ALIMENTACIÓN INTEGRADA C9 - NEGRO 10 VIAS

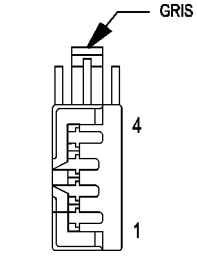
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	A102 12WT/RD	B(+) PROT. POR FUSIBLE
2	F20 18PK/WT	SALIDA DEL CONMUTADOR DEL ENCENDIDO PROTEGIDO POR FUSIBLE (RUN/START)
3	C15 12DB/WT	SALIDA DE RELE DE DESEMPAÑADOR DE LUNETA TRASERA PROT. POR FUSIBLE
4	A105 18DB/RD	B(+) PROT. POR FUSIBLE
5	L61 20WT/LB	IMPULSOR DE SEÑAL DE GIRO DELANTERA IZQUIERDA
6	A701 18BR/RD	B(+) PROT. POR FUSIBLE (EMERGENCIA)
6	A701 16BR/RD	B(+) PROT. POR FUSIBLE (EMERGENCIA)
7	F306 16DB/PK	SALIDA DE RELE DE ACCESORIOS PROT. POR FUSIBLE
8	(ELEVALUNAS ELECTRICO)	SALIDA DE RELE DE ACCESORIOS PROT. POR FUSIBLE
9	(ASIENTO SERVOASISTIDO DEL CONDUCTOR)	B(+) PROT. POR FUSIBLE
9	(COMPUERTA LEVADIZA AUTOMATICA/ EXCEPTO ASIENTO SERVOASISTIDO DEL CONDUCTOR)	B(+) PROT. POR FUSIBLE
10	F302 18GY/PK	SALIDA DE RELE DE ACCESORIOS PROT. POR FUSIBLE



MODULO DE APERTURA A DISTANCIA

MODULO DE APERTURA A DISTANCIA - NEGRO/ROJO 6 VIAS

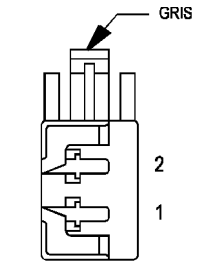
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	G96 22VT/DG	INTERFAZ DE APERTURA A DISTANCIA
2	D9 22WT/GY	HABILITACION DE PROGRAMA DE APERTURA A DISTANCIA
3	Z109 22BK/GY	MASA
4	(JAPON)	(+) DE ANTENA, APERTURA A DISTANCIA
5	(JAPON)	(-) DE ANTENA, APERTURA A DISTANCIA
6	A114 18GY/RD	B(+) PROT. POR FUSIBLE (IOD)



MODULO DE ASIENTO TERMICO DEL ACOMPAÑANTE C1

MODULO DE ASIENTO TERMICO DEL ACOMPAÑANTE C1 - GRIS 4 VIAS

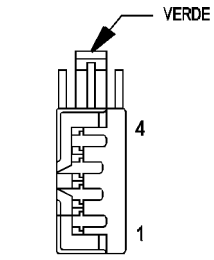
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	Z848 18BK/OR	MASA
2	P8 20LG/WT	MUX DE CONMUTADOR DE ASIENTO TERMICO DEL ACOMPAÑANTE
3	F503 20WT/PK	SALIDA DE INT. DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE
4	A210 14OR/RD	B(+) PROT. POR FUSIBLE



MODULO DE ASIENTO TERMICO DEL ACOMPAÑANTE C2

MODULO DE ASIENTO TERMICO DEL ACOMPAÑANTE C2 - GRIS 2 VIAS

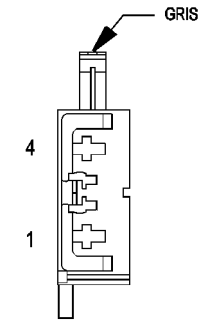
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	S1 18WT	IMPULSOR B(+) DE CALEFACTOR DE RESPALDO DE ASIENTO
2	S2 18GY	MASA DE CALEFACTOR DE RESPALDO DE ASIENTO



MODULO DE ASIENTO TERMICO DEL ACOMPAÑANTE C3

MODULO DE ASIENTO TERMICO DEL ACOMPAÑANTE C3 - VERDE 4 VIAS

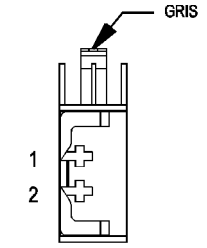
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	P87 16LG/OR	ENTRADA DE SENSOR DE TEMPERATURA DE ASIENTO
2	P89 20LG/BR	ALIMENTACION DE 5V DE SENSOR DE ASIENTO
3	Z848 18BK/OR	MASA
4	P88 16LG/LB	IMPULSOR B(+) DE CALEFACTOR DE COJIN DE ASIENTO



MODULO DE ASIENTO TERMICO DEL CONDUCTOR C1

MODULO DE ASIENTO TERMICO DEL CONDUCTOR C1 - GRIS 4 VIAS

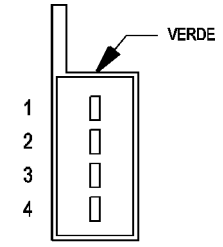
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	Z849 18BK/OR	MASA
2	P7 20LG/DG	MUX DE CONMUTADOR DE ASIENTO TERMICO DEL CONDUCTOR
3	F503 20WT/PK	SALIDA DE INT. DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE
4	A210 14OR/RD	B(+) PROT. POR FUSIBLE



MODULO DE ASIENTO TERMICO DEL CONDUCTOR C2

MODULO DE ASIENTO TERMICO DEL CONDUCTOR C2 - GRIS 2 VIAS

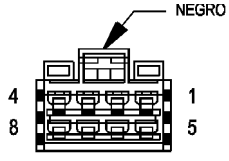
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	(VOLANTE A LA IZQUIERDA)	IMPULSOR B(+) DE CALEFACTOR DE RESPALDO DE ASIENTO
1	(VOLANTE A LA DERECHA)	IMPULSOR B(+) DE CALEFACTOR DE RESPALDO DE ASIENTO
2	(VOLANTE A LA IZQUIERDA)	MASA DE CALEFACTOR DE RESPALDO DE ASIENTO
2	(VOLANTE A LA DERECHA)	MASA DE CALEFACTOR DE RESPALDO DE ASIENTO



MODULO DE ASIENTO TERMICO DEL CONDUCTOR C3

MODULO DE ASIENTO TERMICO DEL CONDUCTOR C3 - VERDE 4 VIAS

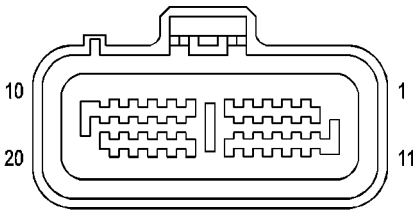
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	P87 16RD	ENTRADA DE SENSOR DE TEMPERATURA DE ASIENTO
2	P89 20GR	ALIMENTACION DE 5V DE SENSOR DE ASIENTO
3	Z849 18BK/OR	MASA
4	P88 16GR	IMPULSOR B(+) DE CALEFACTOR DE COJIN DE ASIENTO



MODULO DE COMPUERTA LEVADIZA AUTOMATICA C1

MODULO DE COMPUERTA LEVADIZA AUTOMATICA C1 - NEGRO 8 VIAS

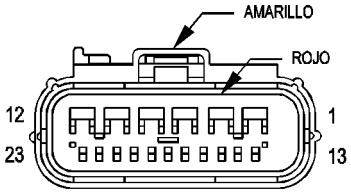
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	Q83 18OR/GY	IMPULSOR DE EMBRAGUE DE PESTILLO DE COMPUERTA LEVADIZA
2	(EXCEPTO EXPORTACION)	IMPULSOR DE APERTURA DE COMPUERTA LEVADIZA
2	(EXPORTACION)	IMPULSOR DE APERTURA DE COMPUERTA LEVADIZA
3	(EXCEPTO EXPORTACION)	IMPULSOR DE CIERRE DE COMPUERTA LEVADIZA
3	(EXPORTACION)	IMPULSOR DE CIERRE DE COMPUERTA LEVADIZA
4	-	-
5	A115 12YL/RD	B(+) PROT. POR FUSIBLE
6	-	-
7	-	-
8	Z125 14BK/WT	MASA



MODULO DE COMPUERTA LEVADIZA AUTOMATICA C2

MODULO DE COMPUERTA LEVADIZA AUTOMATICA C2 - 20 VIAS

CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	Q90 20TN/VT	ALIMENTACION DE EFECTO HALL DE COMPUERTA LEVADIZA
2	-	-
3	Q151 22TN/DB	DETECCION DE CONMUTADOR DE ACTIVACION/DESACTIVACION DE COMPUERTA LEVADIZA
4	-	-
5	Q76 22OR/LB	SEÑAL DE SENSOR DE CONTRACCION
6	-	-
7	Q86 18OR/DB	IMPULSOR DE ACTIVACION DE ENGRANAJE DE COMPUERTA LEVADIZA
8	Q84 18TN/GY	IMPULSOR DE CINCHA DE PESTILLO DE COMPUERTA LEVADIZA
9	Q85 18TN/WT	IMPULSOR DE DESENGANCHE DE PESTILLO DE COMPUERTA LEVADIZA
10	Q87 18OR/LG	IMPULSOR DE DESACTIVACION DE ENGRANAJE DE COMPUERTA LEVADIZA
11	D25 20WT/VT	BUS PCI
12	G78 20VT/OR	DETECCION DE CONMUTADOR DE COMPUERTA LEVADIZA
13	Q60 22OR/YL	DETECCION DE CONMUTADOR DE TRINQUETE DE COMPUERTA LEVADIZA
14	Q51 22OR	DETECCION DE CONMUTADOR DE COMPUERTA LEVADIZA COMPLETAMENTE ABIERTO
15	-	-
16	G32 20VT/LB	SEÑAL DE SENSOR DE TEMPERATURA DE COMPUERTA LEVADIZA
17	Q91 20TN/YL	SEÑAL DE EFECTO HALL DE COMPUERTA LEVADIZA
18	Q94 22TN/LG	IMPULSOR DE TIMBRE DE COMPUERTA LEVADIZA
19	G153 22VT/DG	SEÑAL DE ENCENDIDO DE MODULO DE COMPUERTA LEVADIZA
20	Z87 20BK/LG	MASA



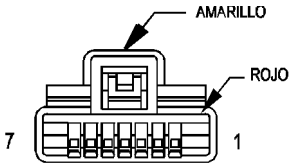
MODULO DE CONTROL DE AIRBAG (ORC)

MODULO DE CONTROL DE AIRBAG (ORC) - AMARILLO/ROJO 23 VIAS

CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	R54 18LB/YL	LINEA 2 DE TENSOR DE CINTURON DE SEGURIDAD DEL ACOMPAÑANTE
2	R56 18LB/DG	LINEA 1 DE TENSOR DE CINTURON DE SEGURIDAD DEL ACOMPAÑANTE
3	(EXCEPTO LHD EXPORTACION)	CEBO ELECTRICO DEL ACOMPAÑANTE Nº 2 LINEA 2
3	(LHD EXPORTACION)	CEBO ELECTRICO DEL ACOMPAÑANTE Nº 2 LINEA 2
4	R64 18LB/WT	CEBO ELECTRICO DEL ACOMPAÑANTE Nº 2 LINEA 1
5	R42 18LB/BR	CEBO ELECTRICO DEL ACOMPAÑANTE Nº 2 LINEA 2
6	R44 18LB/OR	CEBO ELECTRICO DEL ACOMPAÑANTE Nº 2 LINEA 1
7	R53 18LG/YL	LINEA 2 DE TENSOR DE CINTURON DE SEGURIDAD DE CONDUCTOR
8	R55 18LG/DG	LINEA 1 DE TENSOR DE CINTURON DE SEGURIDAD DE CONDUCTOR
9	R61 18LG/DB	CEBO ELECTRICO DE CONDUCTOR Nº 2 LINEA 1
10	R63 18LG/WT	CEBO ELECTRICO DE CONDUCTOR Nº 2 LINEA 2
11	R43 18LG/BR	CEBO ELECTRICO DE CONDUCTOR Nº 1 LINEA 1
12	R45 18LG/OR	CEBO ELECTRICO DE CONDUCTOR Nº 1 LINEA 2
13	-	-
14	F201 18PK/OR	IMPULSOR DE RUN-START DE ORC
15	F100 18PK/VT	IMPULSOR DE ORC EN RUN SOLAMENTE
16	Z12 18BK/OR	MASA
17	R59 18LG/TN	LINEA 1 DE CONMUTADOR DE CINTURON DE SEGURIDAD DE CONDUCTOR

MODULO DE CONTROL DE AIRBAG (ORC) - AMARILLO/ROJO 23 VIAS

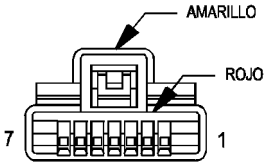
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
18	R57 18LG/GY	LINEA 2 DE CONMUTADOR DE CINTURON DE SEGURIDAD DE CONDUCTOR
19	-	-
20	-	-
21	D25 20WT/VT	BUS PCI
22	-	-
23	-	-



MODULO DE CONTROL DE AIRBAG DE IMPACTO LATERAL DERECHO

MODULO DE CONTROL DE AIRBAG DE IMPACTO LATERAL DERECHO - AMARILLO/ROJO 7 VIAS

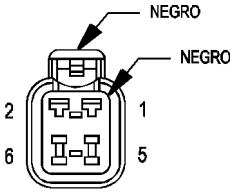
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	R32 18LB/OR	CEBO ELECTRICO DE ASIENTO DERECHO LINEA 1
2	R34 18LB/WT	CEBO ELECTRICO DE ASIENTO DERECHO LINEA 2
3	-	-
4	D25 20WT/VT	BUS PCI
5	F214 18PK/LG	IMPULSOR DE RUN-START DE SIACM
6	-	-
7	Z104 18BK/LG	MASA



MODULO DE CONTROL DE AIRBAG DE IMPACTO LATERAL IZQUIERDO

MODULO DE CONTROL DE AIRBAG DE IMPACTO LATERAL IZQUIERDO - AMARILLO/ROJO 7 VIAS

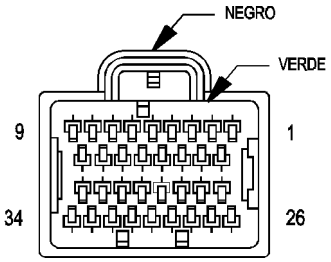
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	R31 18LG/OR	LINEA 1 DE CEBO ELECTRICO DE ASIENTO IZQUIERDO
2	R33 18LG/WT	LINEA 2 DE CEBO ELECTRICO DE ASIENTO IZQUIERDO
3	-	-
4	D25 20WT/VT	BUS PCI
5	F214 18PK/LG	IMPULSOR DE RUN-START DE SIACM
6	Z104 18BK/LG	MASA
7	Z104 18BK/LG	MASA



MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA C1

MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA C1 - NEGRO/NEGRO 6 VIAS

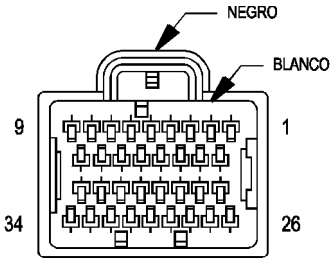
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	A102 12WT/RD	B(+) PROT. POR FUSIBLE
2	A701 16BR/RD	B(+) PROT. POR FUSIBLE (EMERGENCIA)
3	Z100 12BK/TN	MASA
4	-	-
5	A101 12VT/RD	B(+) PROT. POR FUSIBLE
6	-	-



MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA C2

MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA C2 - NEGRO/VERDE 34 VIAS

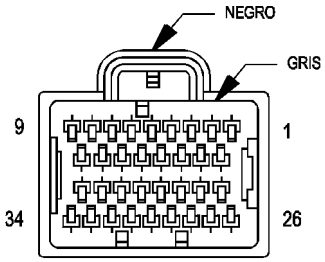
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	L61 20WT/LB	IMPULSOR DE SEÑAL DE GIRO DELANTERA IZQUIERDA
2	L63 18WT/DG	IMPULSOR DE SEÑAL DE GIRO DELANTERA DERECHA
3	L60 18WT/TN	IMPULSOR DE SEÑAL DE GIRO DELANTERA DERECHA
4	L62 18WT/BR	IMPULSOR DE SEÑAL DE GIRO TRASERA DERECHA
5	F20 22PK/WT	SALIDA DEL CONMUTADOR DEL ENCENDIDO PROTEGIDO POR FUSIBLE (RUN/START)
6	(LINEA ALTA)	MUX DE CONMUTADOR DE COMPUERTA LEVADIZA
7	A114 18GY/RD	B(+) PROT. POR FUSIBLE (IOD)
8	-	-
9	L1 18WT/LG	IMPULSOR DE LUCES DE MARCHA ATRAS
10	P3 20TN/WT	IMPULSOR DE BLOQUEO DE PUERTA DELANTERA IZQUIERDA
11	P2 20TN/GY	IMPULSOR DE BLOQUEO DE PUERTA DELANTERA DERECHA
12	P38 20TN/DB	IMPULSOR DE BLOQUEO DE PUERTA CORREDIZA DERECHA
13	-	-
14	-	-
15	Z15 18BK/TN	MASA
16	(MEMORIA)	RETORNO DE CONMUTADOR DE SELECCION CON MEMORIA
17	(ELEVALUNAS ELECTRICO)	SEÑAL DE ENCENDIDO DE MODULO DE COMPUERTA LEVADIZA
18	P32 20TN/VT	IMPULSOR DE BLOQUEO DE PUERTA CORREDIZA IZQUIERDA
19	Z10 18BK/TN	MASA
20	P5 20TN/OR	IMPULSOR DE DESBLOQUEO DE PUERTA CORREDIZA IZQUIERDA
21	(EXPORTACION)	ENTRADA DE RELE DE ESPEJO PLEGABLE DEL ACOMPAÑANTE
22	P30 20TN/DG	DETECCION DE CONMUTADOR DE MANIVELA DE COMPUERTA LEVADIZA
23	-	-
24	(MEMORIA)	MUX DE CONMUTADOR DE SELECCION CON MEMORIA
25	M22 20YL/OR	IMPULSOR DE LUCES DE CORTESIA
26	P4 20TN/BR	IMPULSOR DE DESBLOQUEO DE PUERTA DELANTERA DERECHA
27	P34 20TN/LB	IMPULSOR DE DESBLOQUEO DE PUERTA CORREDIZA DERECHA
28	P1 20TN/LG	IMPULSOR DE DESBLOQUEO DE PUERTA DELANTERA IZQUIERDA
29	(EXPORTACION)	IMPULSOR DE PLEGADO DE ESPEJO PLEGABLE DEL CONDUCTOR
30	(EXPORTACION)	IMPULSOR DE DESPLIEGUE DE ESPEJO PLEGABLE DERECHO
31	(EXPORTACION)	IMPULSOR DE DESPLIEGUE DE ESPEJO PLEGABLE IZQUIERDO
32	W13 18BR/LG	CONTROL DE MOTOR DE LIMPIADOR TRASERO
33	-	-
34	(EXPORTACION)	SALIDA DE CONMUTADOR DE FAROS ANTINIEBLA TRASEROS



MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA C3

MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA C3 - NEGRO/BLANCO 34 VIAS

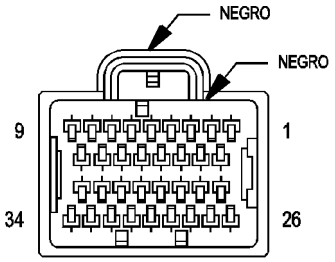
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	(PUERTA CORREDIZA AUTOMATICA)	MUX DE CONMUTADOR DE TECHO DE PUERTAS CORREDIZAS
2	D123 20WT/BR	ACTIVACION DE PROGRAMA RAPIDA
3	(PUERTA CORREDIZA AUTOMATICA)	SEÑAL DE ENCENDIDO DE PUERTA CORREDIZA DERECHA
4	(PUERTA CORREDIZA AUTOMATICA)	SEÑAL DE ENCENDIDO DE PUERTA CORREDIZA IZQUIERDA
5	G76 20VT/YL	DETECCION DE CONMUTADOR DE PUERTA CORREDIZA DERECHA ENTREABIERTA
6	(VOLANTE A LA IZQUIERDA)	DETECCION DE CONMUTADOR DE PUERTA DELANTERA IZQUIERDA ENTREABIERTA
6	(VOLANTE A LA DERECHA)	DETECCION DE CONMUTADOR DE PUERTA DELANTERA DERECHA ENTREABIERTA
7	(VOLANTE A LA IZQUIERDA)	DETECCION DE CONMUTADOR DE PUERTA DELANTERA DERECHA ENTREABIERTA
7	(VOLANTE A LA DERECHA)	DETECCION DE CONMUTADOR DE PUERTA DELANTERA IZQUIERDA ENTREABIERTA
8	G77 22VT/GY	DETECCION DE CONMUTADOR DE PUERTA CORREDIZA IZQUIERDA ENTREABIERTA
9	(ATC/MTC DE 3 ZONAS)	IMPULSOR DE LUCES DEL TABLERO (CONMUTADOR DE AVENTADOR TRASERO)
10	-	-
11	(EXPORTACION)	ALIMENTACION DE LUZ REPETIDORA DERECHA
12	(PUERTA CORREDIZA AUTOMATICA)	MUX DE CONMUTADOR DE PARANTE DE PUERTA CORREDIZA DERECHA
13	(EXPORTACION)	MUX DE CONMUTADOR DE CERRADURA DE CILINDRO DE COMPUERTA LEVADIZA
14	G163 22VT/LB	MUX DE CONMUTADOR IZQUIERDO DE CERRADURA DE CILINDRO
15	(EXCEPTO EXPORTACION)	MUX DE CONMUTADOR DERECHO DE CERRADURA DE CILINDRO
15	(EXPORTACION)	MUX DE CONMUTADOR DERECHO DE CERRADURA DE CILINDRO
16	-	-
17	F503 20WT/PK	SALIDA DE INT. DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE
18	(PUERTA CORREDIZA AUTOMATICA)	MUX DE CONMUTADOR DE PARANTE DE PUERTA CORREDIZA IZQUIERDA
19	(EXPORTACION)	ALIMENTACION DE LUZ REPETIDORA IZQUIERDA
20	N4 20DB/WT	SEÑAL DEL SENSOR DEL NIVEL DE COMBUSTIBLE
21	(VOLANTE A LA IZQUIERDA)	MUX DE CONMUTADOR DE BLOQUEO DE PUERTA IZQUIERDA
21	(VOLANTE A LA DERECHA)	MUX DE CONMUTADOR DE BLOQUEO DE PUERTA DERECHA
22	(VOLANTE A LA IZQUIERDA)	MUX DE CONMUTADOR DE BLOQUEO DE PUERTA DERECHA
22	(VOLANTE A LA DERECHA)	MUX DE CONMUTADOR DE BLOQUEO DE PUERTA IZQUIERDA
23	D25 20WT/VT	BUS PCI
24	-	-
25	M11 20YL/VT	IMPULSOR DE LUCES DE CORTESIA
26	(APERTURA AUTOMATICA)	IMPULSOR DE APERTURA DE COMPUERTA LEVADIZA
27	-	-
28	-	-
29	G78 20VT/OR	DETECCION DE CONMUTADOR DE COMPUERTA LEVADIZA
30	(EXPORTACION)	DETECCION DE CONMUTADOR DE CAPO ENTREABIERTO
31	F500 18DG/PK	SALIDA DE INT. DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE
32	-	-
33	M21 20YL/BR	IMPULSOR DE LUCES DE CORTESIA
34	M27 20YL/LB	IMPULSOR DE LUCES DE LECTURA



MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA C4

MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA C4 - NEGRO/GRIS 34 VIAS

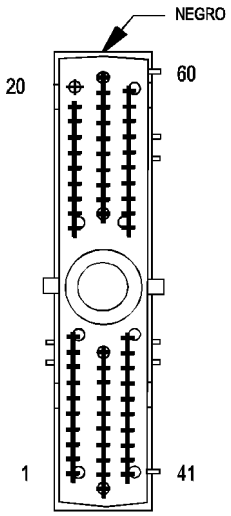
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	-	-
2	E12 20OR/GY	IMPULSOR DE LUCES DEL TABLERO (HVAC)
3	E19 20OR/BR	IMPULSOR DE LUCES DEL TABLERO (CONMUTADOR DE FAROS)
4	(RKE)	ACTIVACION DE PROGRAMA DE MODULO DE RKE
5	G150 22VT/BR	DETECCION DE ENCENDIDO DEL GRUPO DE INSTRUMENTOS
6	-	-
7	(EXPORTACION)	CONTROL DE RELE DE ESPEJO PLEGABLE DEL ACOMPAÑANTE
8	-	-
9	L161 20WT/LG	IMPULSOR DE INDICADOR DE GIRO IZQUIERDO
10	F504 20GY/PK	SALIDA DE INT. DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE
11	E14 20OR/TN	IMPULSOR DE LUCES DEL TABLERO (RADIO)
12	E13 20OR/WT	IMPULSOR DE LUCES DEL TABLERO (GRUPO DE INSTRUMENTOS)
13	X920 22GY/OR	RETORNO DE CIRC. MUX DE CONTROL DE LA RADIO
14	G900 20VT/DB	RETORNO DE DETECCION DE INTERRUPTOR DE ENCENDIDO
15	-	-
16	-	-
17	L160 20WT/TN	IMPULSOR DE INDICADOR DE GIRO DERECHO
18	-	-
19	-	-
20	-	-
21	-	-
22	G902 22VT/LB	RETORNO DE MUX DE CONMUTADOR MULTIFUNCION
23	-	-
24	-	-
25	-	-
26	-	-
27	-	-
28	-	-
29	-	-
30	-	-
31	(RKE)	INTERFAZ DE APERTURA A DISTANCIA
32	(CONTROL DE TRACCION)	DETECCION DE CONMUTADOR DE CONTROL DE TRACCION
33	(EXPORTACION)	DETECCION DE CONMUTADOR DE ESPEJO PLEGABLE
34	G26 22VT/OR	IMPULSOR DE TIMBRE



MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA C5

MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA C5 - NEGRO/NEGRO 34 VIAS

CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	L91 22WT/DB	DETECCION DE CONMUTADOR DE EMERGENCIA
2	-	-
3	-	-
4	-	-
5	-	-
6	-	-
7	-	-
8	-	-
9	-	-
10	G20 20VT/BR	DETECCION DE INTERRUPTOR DE ENCENDIDO
11	-	-
12	-	-
13	-	-
14	-	-
15	-	-
16	G926 22VT/WT	RETORNO MUX DE CONMUTADOR DE LIMPIADOR TRASERO
17	L900 22WT/YL	RETORNO MUX DE CONMUTADOR DE FAROS
18	(VOLANTE A LA IZQUIERDA)	CIRC. MUX DE CONMUTADOR DE FAROS
18	(VOLANTE A LA DERECHA)	CIRC. MUX DE CONMUTADOR DE FAROS
19	-	-
20	-	-
21	-	-
22	-	-
23	-	-
24	-	-
25	(EXPORTACION)	IMPULSOR DE INDICADOR DE LUCES ANTINIEBLA TRASERAS
26	X20 22GY/WT	MUX DE CONTROL DE RADIO
27	G194 22VT/LG	CONMUTADOR MUX DE LAVADOR DELANTERO/LUZ DE CARRETERA
28	W26 22BR/DB	CIRCUITO MUX DE CONMUTADOR DE LIMPIADOR TRASERO
29	W52 22BR/YL	CIRCUITO MUX DE CONMUTADOR DE LIMPIADOR DELANTERO
30	E2 22OR/BR	SEÑAL DE ATENUADOR DE LUCES DEL TABLERO
31	L305 20WT/LB	MUX DE CONMUTADOR DE SEÑAL DE GIRO
32	-	-
33	-	-
34	L39 22WT/OR	IMPULSOR DE INDICADOR DE FAROS ANTINIEBLA DELANTEROS



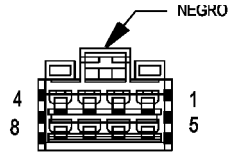
MODULO DE CONTROL DE LA TRANSMISION (3.3L/3.8L)

MODULO DE CONTROL DE LA TRANSMISION (3.3L/3.8L) - NEGRO 60 VIAS

CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	T1 18DG/LB	DETECCION DE T1 DE TRS
2	-	-
3	T3 18DG/DB	DETECCION DE T3 DE TRS
4	-	-
5	-	-
6	K24 18BR/LB	SEÑAL DEL SENSOR DE POSICION DEL CIGÜEÑAL
7	D15 20DG/YL	TRANSMISOR SCI (TCM)
8	T751 18YL	SALIDA DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE (START)
9	T9 18DG/TN	DETECCION DE CONMUTADOR DE PRESION DE SOBREMARCHA
10	T10 18DG/LG	DETECCION DE REQUERIMIENTO DE GESTION DE PAR
11	F1 18PK/WT	SALIDA DE FCM (DESBLOQUEO-MARCHA-ARRANQUE)
12	K22 18BR/OR	SEÑAL DEL SENSOR DE POSICION DE LA MARIPOSA DEL ACELERADOR
13	T13 18DG/VT	MASA DE SENSOR DE VELOCIDAD
14	T14 18DG/BR	SEÑAL DE SENSOR DE VELOCIDAD DE TRANSMISION
15	T15 18YL/BR	CONTROL DE RELE DE CONTROL DE LA TRANSMISION
16	T16 18YL/OR	SALIDA DE RELE DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS
17	T16 18YL/OR	SALIDA DE RELE DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS
18	-	-
19	T19 18YL/DB	CONTROL DE SOLENOIDE DE 2-4
20	T20 18DG/WT	CONTROL DE SOLENOIDE DE BAJA/MARCHA ATRAS
21	-	-
22	-	-
23	-	-
24	-	-
25	-	-
26	-	-
27	-	-
28	-	-
29	-	-
30	-	-
31	-	-
32	-	-
33	-	-
34	-	-
35	-	-
36	-	-
37	-	-
38	-	-
39	-	-
40	-	-
41	T41 18YL/DB	DETECCION DE T41 DE TRS
42	T42 18DG/YL	DETECCION DE T42 DE TRS
43	D25 18WT/VT	BUS PCI
44	-	-
45	-	-
46	D123 20WT/OR	ACTIVACION DE PROGRAMA RAPIDA
47	T47 18YL/DG	DETECCION DEL CONMUTADOR DE PRESION DE 2-4
48	-	-

MODULO DE CONTROL DE LA TRANSMISION (3.3L/3.8L) - NEGRO 60 VIAS

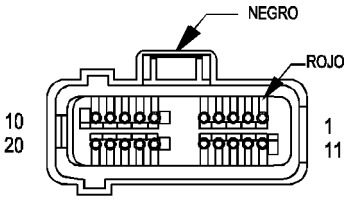
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
49	-	-
50	T50 18YL/TN	DETECCION DE CONMUTADOR DE PRESION DE BAJA/MARCHA ATRAS
51	K900 18DB/DG	MASA DEL SENSOR
52	T52 18DG/WT	SEÑAL DE SENSOR DE VELOCIDAD DE IMPULSION
53	Z132 16BK/YL	MASA
54	T54 18DG/OR	SEÑAL DE SENSOR DE TEMPERATURA DE LA TRANSMISION
55	(AUTOSTICK)	ENTRADA MUX DE SOBREMARCHA OFF/AUTOSTICK
56	A104 18YL/RD	B(+) PROT. POR FUSIBLE
57	Z133 16BK/LG	MASA
58	N7 18DB/OG	SEÑAL DEL SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO
59	T59 18YL/LB	CONTROL DE SOLENOIDE DE SUBMULTIPLICACION
60	T60 18YL/GY	CONTROL DE SOLENOIDE DE SOBREMARCHA



MODULO DE CONTROL DE PUERTA CORREDIZA DERECHA C1 (PUERTA CORREDIZA AUTOMATICA)

MODULO DE CONTROL DE PUERTA CORREDIZA DERECHA C1 (PUERTA CORREDIZA AUTOMATICA) - NEGRO 8 VIAS

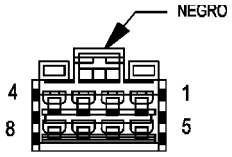
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	Q44 18OR/GY	IMPULSOR DE EMBRAGUE DE MOTOR DE DESENGANCHE/CINCHA DERECHO
2	Q68 16TN/BR	IMPULSOR DE APERTURA DE PUERTA CORREDIZA DERECHA
3	Q70 16TN/OR	IMPULSOR DE CIERRE DE PUERTA CORREDIZA DERECHA
4	-	-
5	A113 14WT/RD	B(+) PROT. POR FUSIBLE
6	-	-
7	-	-
8	Z124 14BK	MASA



MODULO DE CONTROL DE PUERTA CORREDIZA DERECHA C2 (PUERTA CORREDIZA AUTOMATICA)

MODULO DE CONTROL DE PUERTA CORREDIZA DERECHA C2 (PUERTA CORREDIZA AUTOMATICA) - NEGRO/ROJO 20 VIAS

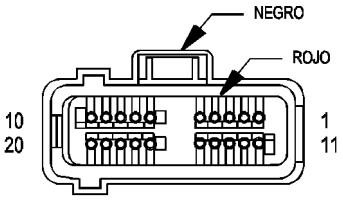
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	Q72 20TN/VT	ALIMENTACION DE EFECTO HALL DE MOTOR DE PUERTA DERECHA
2	-	-
3	Q34 20OR/GY	DETECCION DE CERRADURA DE PUERTA DERECHA
4	Q54 20OR/BR	DETECCION DE CONMUTADOR DE MANETA INTERIOR/EXTERIOR DE PUERTA DERECHA
5	-	-
6	-	-
7	Q64 18OR/TN	IMPULSOR DE EMBRAGUE DE MOTOR DE PUERTA DERECHA
8	Q46 18TN/GY	IMPULSOR DE ENGANCHE DE MOTOR DE DESENGANCHE/CINCHA DERECHO
9	Q48 18TN/WT	IMPULSOR DE DESENGANCHE DE MOTOR DE DESENGANCHE/CINCHA DERECHO
10	-	-
11	D25 20WT/VT	BUS PCI
12	G76 20TN/OR	DETECCION DE CONMUTADOR DE PUERTA CORREDIZA DERECHA ENTREABIERTA
13	Q58 20OR/YL	DETECCION DE CONMUTADOR DE TRINQUETE DERECHO
14	Q52 20OR	DETECCION DE CONMUTADOR DERECHO COMPLETAMENTE ABIERTO
15	-	IDENTIFICADOR DE LADO DEL CONDUCTOR-MASA (VOLANTE A LA IZQUIERDA/VOLANTE A LA DERECHA)
16	-	-
17	Q74 20TN/YL	SEÑAL DE EFECTO HALL DE MOTOR DE PUERTA DERECHA
18	-	-
19	G152 20VT/GY	SEÑAL DE ENCENDIDO DE PUERTA CORREDIZA DERECHA
20	Z26 20BK/TN	MASA



MODULO DE CONTROL DE PUERTA CORREDIZA IZQUIERDA C1 (PUERTA CORREDIZA AUTOMATICA)

MODULO DE CONTROL DE PUERTA CORREDIZA IZQUIERDA C1 (PUERTA CORREDIZA AUTOMATICA) - NEGRO 8 VIAS

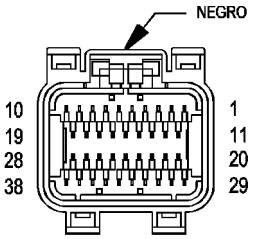
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	Q45 18OR/GY	IMPULSOR DE EMBRAGUE DE MOTOR DE DESENGANCHE/CINCHA IZQUIERDA
2	Q67 16TN/BR	IMPULSOR DE APERTURA DE PUERTA CORREDIZA IZQUIERDA
3	Q69 16TN/OR	IMPULSOR DE CIERRE DE PUERTA CORREDIZA IZQUIERDA
4	-	-
5	A113 14WT/RD	B(+) PROT. POR FUSIBLE
6	-	-
7	-	-
8	Z123 14BK/WT	MASA



MODULO DE CONTROL DE PUERTA CORREDI- IZQUIERDA C2 (PUERTA CORREDIZA AUTOMATICA)

MODULO DE CONTROL DE PUERTA CORREDIZA IZQUIERDA C2 (PUERTA CORREDIZA AUTOMATICA) - NEGRO/ROJO 20 VIAS

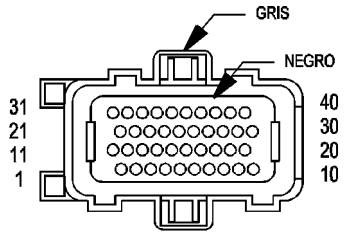
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	Q71 20TN/VT	ALIMENTACION DE EFECTO HALL DE MOTOR DE PUERTA IZQUIERDA
2	-	-
3	Q35 20OR/GY	DETECCION DE CERRADURA DE PUERTA IZQUIERDA
4	Q55 20OR/BR	DETECCION DE CONMUTADOR DE MANETA INTERIOR/EXTERIOR DE PUERTA IZQUIERDA
5	-	-
6	-	-
7	Q63 18OR/TN	IMPULSOR DE EMBRAGUE DE MOTOR DE PUERTA IZQUIERDA
8	Q47 18TN/GY	IMPULSOR DE ENGANCHE DE MOTOR DE DESENGANCHE/CINCHA IZQUIERDA
9	Q49 18TN/WT	IMPULSOR DE DESENGANCHE DE MOTOR DE DESENGANCHE/CINCHA IZQUIERDA
10	-	-
11	D25 20WT/VT	BUS PCI
12	G77 20TN/OR	DETECCION DE CONMUTADOR DE PUERTA CORREDIZA IZQUIERDA ENTREABIERTA
13	Q59 20OR/YL	DETECCION DE CONMUTADOR DE TRINQUETE IZQUIERDO
14	Q53 20OR	CONMUTADOR IZQUIERDO COMPLETAMENTE ABIERTO
15	Z25 20BK/TN	IDENTIFICADOR DE LADO DEL CONDUCTOR-MASA (VOLANTE A LA IZQUIERDA/VOLANTE A LA DERECHA)
16	-	-
17	Q73 20TN/YL	SEÑAL DE EFECTO HALL DE MOTOR DE PUERTA IZQUIERDA
18	-	-
19	G151 20VT/BR	SEÑAL DE ENCENDIDO DE PUERTA CORREDIZA IZQUIERDA
20	Z25 20BK/TN	MASA



MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION C1 (NGC)

MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION C1 (NGC) - NEGRO 38 VIAS

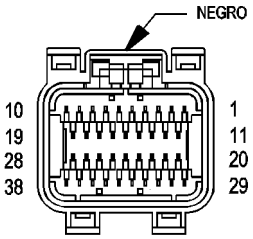
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	-	-
2	-	-
3	-	-
4	-	-
5	-	-
6	-	-
7	-	-
8	-	-
9	Z130 18BK/BR	MASA
10	-	-
11	F202 20PK/GY	SALIDA DEL CONMUTADOR DEL ENCENDIDO PROTEGIDO POR FUSIBLE (RUN/START)
12	(EXCEPTO EXPORTACION)	SALIDA DEL CONMUTADOR DEL ENCENDIDO PROTEGIDO POR FUSIBLE (RUN/START)
13	(MTX)	SEÑAL DE VELOCIDAD DEL VEHICULO
14	-	-
15	-	-
16	-	-
17	-	-
18	Z131 18BK/DG	MASA
19	-	-
20	G6 16VT/GY	SEÑAL DE PRESION DE ACEITE
21	-	-
22	G31 18VT/LG	SEÑAL AAT
23	-	-
24	-	-
25	D20 20WT/LG	RECEPTOR SCI (PCM)
26	D123 20WT/BR	ACTIVACION DE PROGRAMA RAPIDA
27	-	-
28	-	-
29	A109 18OR/RD	B(+) PROT. POR FUSIBLE
30	T751 18YL	SALIDA DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE (START)
31	K141 18DB/YL	SEÑAL DE O2 1/2
32	K904 18DB/DG	RETORNO DE O2 (ABAJO)
33	-	-
34	-	-
35	-	-
36	D21 20WT/BR	TRANSMISOR SCI (PCM)
37	D15 18DG/YL	TRANSMISOR SCI (TCM)
38	D25 18WT/VT	BUS PCI



MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION C1 (SBEC)

MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION C1 (SBEC) - GRIS/NEGRO 40 VIAS

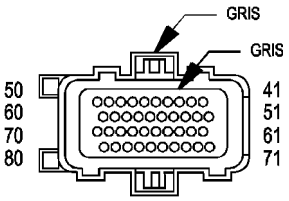
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	-	-
2	K18 16DB/OR	IMPULSOR DE BOBINA DE ENCENDIDO NO. 3
3	K17 16DB/TN	IMPULSOR DE BOBINA DE ENCENDIDO NO. 2
4	-	-
5	V32 18VT/YL	DETECCION DE CONMUTADOR ON/OFF DEL CONTROL DE VELOCIDAD
6	K342 16BR/WT	SALIDA DE RELE DE CORTE AUTOMATICO
7	K13 16BR/LB	IMPULSOR DE INYECTOR DE COMBUSTIBLE N° 3
8	K20 18BR/GY	CONTROL DE CAMPO DEL GENERADOR
9	-	-
10	Z130 18BK/BR	MASA
11	K19 16DB/DG	IMPULSOR DE BOBINA DE ENCENDIDO Nº 1
12	G6 16VT/GY	DETECCION DE CONMUTADOR DE PRESION DE ACEITE DEL MOTOR
13	K11 16BR/YL	IMPULSOR DE INYECTOR DE COMBUSTIBLE N° 1
14	K58 16BR/VT	IMPULSOR DE INYECTOR DE COMBUSTIBLE N° 6
15	K38 16BR/OR	IMPULSOR DE INYECTOR DE COMBUSTIBLE N° 5
16	K14 16BR/TN	IMPULSOR DE INYECTOR DE COMBUSTIBLE N° 4
17	K12 16BR/DB	IMPULSOR DE INYECTOR DE COMBUSTIBLE N° 2
18	K99 18BR/LG	CONTROL DE CALEFACTOR DE SENSOR DE OXIGENO 1/1
19	-	-
20	F202 18PK/GY	SALIDA DEL CONMUTADOR DEL ENCENDIDO PROTEGIDO POR FUSIBLE (RUN/START)
21	-	-
22	-	-
23	-	-
24	-	-
25	(ABS EXCEPTO EXPORTACION)	SEÑAL DEL SENSOR DE GOLPE
26	K2 18VT/OR	SEÑAL DEL SENSOR DE TEMPERATURA DEL REFRIGERANTE DEL MOTOR
27	K902 18BR/DG	MASA DE SENSOR DE OXIGENO
28	-	-
29	-	-
30	K41 18DB/LB	SEÑAL DE SENSOR DE OXIGENO 1/1
31	T752 18DG/OR	CONTROL DE RELE DE ARRANQUE
32	K24 18BR/LB	SEÑAL DEL SENSOR DE POSICION DEL CIGÜEÑAL
33	K44 18DB/GY	SEÑAL DE SENSOR DE POSICION DEL ARBOL DE LEVAS
34	-	-
35	K22 18BR/OR	SEÑAL DEL SENSOR DE POSICION DE LA MARIPOSA DEL ACELERADOR
36	K1 18VT/BR	SEÑAL DE SENSOR DE PRESION ABSOLUTA DEL MULTIPLE
37	K21 18DB/LG	SEÑAL DE SENSOR DE TEMPERATURA DE AIRE DE ADMISION
38	T751 18YL	SALIDA DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE (START)
39	-	-
40	K35 18DB/VT	CONTROL DEL SOLENOIDE DE EGR



MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION C2 (NGC)

MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION C2 (CGN) - NEGRO 38 VIAS

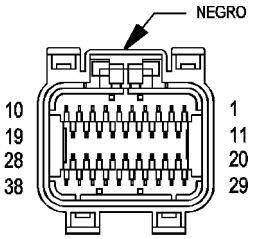
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	-	-
2	-	-
3	-	-
4	-	-
5	-	-
6	-	-
7	-	-
8	-	-
9	K17 18DB/TN	CONTROL DE BOBINA Nº 2
10	K19 18DB/DG	CONTROL DE BOBINA Nº 1
11	K14 16 BR/TN	CONTROL DE INYECTOR Nº 4
12	K13 16BR/LB	CONTROL DE INYECTOR Nº 3
13	K12 16BR/DB	CONTROL DE INYECTOR Nº 2
14	K11 16BR/YL	CONTROL DE INYECTOR Nº 1
15	-	-
16	-	-
17	-	-
18	K99 18BR/LG	CONTROL DE CALEFACTOR DE O2 1/1
19	K20 18BR/GY	CONTROL DE CAMPO DEL GENERADOR
20	K2 18VT/OR	SEÑAL DE ECT
21	K22 18BR/OR	SEÑAL DE TP
22	-	-
23	K1 18VT/BR	SEÑAL DE MAP
24	K942 18BR/LG	RETORNO DE SENSOR DE DETONACION
25	K42 18DB/YL	SEÑAL DE SENSOR DE DETONACION
26	-	-
27	K900 18DB/DG	MASA DEL SENSOR
28	K961 18BR/VT	RETORNO DE IAC
29	F855 20PK/YL	SUMINISTRO DE 5 VOLTIOS
30	K21 18DB/LG	SEÑAL DE IAT
31	K41 18DB/LB	SEÑAL DE O2 1/1
32	K902 18BR/DG	RETORNO DE O2 (ARRIBA)
33	-	-
34	K44 18DB/GY	SEÑAL DE CMP
35	K24 18BR/LB	SEÑAL DE CKP
36	-	-
37	-	-
38	K61 18VT/GY	CONTROL DE MOTOR DE IAC



MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION C2 (SBEC)

MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION C2 (SBEC) - GRIS/GRIS 40 VIAS

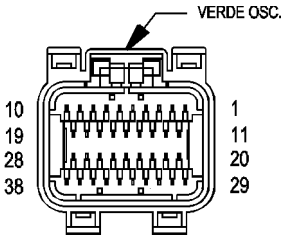
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
41	V37 18VT	SEÑAL DE CONMUTADOR DE CONTROL DE VELOCIDAD
42	C18 18LB/BR	SEÑAL DE SENSOR DE PRESION DEL A/A
43	K900 18DB/DG	MASA DEL SENSOR
44	F888 18BR/PK	SUMINISTRO DE 12 VOLTIOS
45	-	-
46	A109 18OR/RD	B(+) PROT. POR FUSIBLE
47	-	-
48	-	-
49	K39 18VT/DG	IMPULSOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI NO. 1
50	Z131 18BK/DG	MASA
51	K141 18DB/YL	SEÑAL DE SENSOR DE OXIGENO 1/2
52	-	-
53	-	-
54	-	-
55	-	-
56	V36 18VT/YL	CONTROL DEL SOLENOIDE DE VACIO DE CONTROL DE VELOCIDAD
57	K60 18VT/LG	IMPULSOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI NO. 2
58	-	-
59	D25 18WT/VT	BUS PCI
60	-	-
61	(EXCEPTO EXPORTACION)	SUMINISTRO DE 5 VOLTIOS
61	(EXPORTACION)	SUMINISTRO DE 5 VOLTIOS
62	B29 18DG/WT	SEÑAL DE CONMUTADOR DE FRENO SECUNDARIO
63	T10 18DG/LG	DETECCION DE REQUERIMIENTO DE GESTION DE PAR
64	C13 18LB/OR	CONTROL DE RELE DE EMBRAGUE DE COMPRESOR DE A/A
65	(EXCEPTO EXPORTACION)	TRANSMISOR SCI (PCM)
65	(EXPORTACION)	TRANSMISOR SCI (PCM)
66	N7 18DB/OR	SEÑAL DEL SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO
67	K51 18BR/WT	CONTROL DEL RELE DE CIERRE AUTOMATICO
68	K52 18DB/WT	CONTROL DE SOLENOIDE DE EMISIONES VOLATILES
69	-	-
70	K70 18DB/BR	DETECCION DE SOLENOIDE DE EMISIONES VOLATILES
71	-	-
72	(EXCEPTO EXPORTACION)	DETECCION DE CONMUTADOR DE BOMBA DE DETECCION DE FUGAS
73	K173 18BR/VT	CONTROL DE RELE DE VENTILADOR DEL RADIADOR
74	K31 18BR	CONTROL DE RELE DE BOMBA DE COMBUSTIBLE
75	D20 20WT/LG	RECEPTOR SCI (PCM)
76	T41 18YL/DB	DETECCION DE CONMUTADOR DE POSICION ESTACIONAMIENTO/PUNTO MUERTO (TRS T41)
77	(EXCEPTO EXPORTACION)	CONTROL DE SOLENOIDE DE BOMBA DE DETECCION DE FUGAS
78	-	-
79	-	-
80	V35 18VT/OR	CONTROL DEL SOLENOIDE DE VENTILACION DE CONTROL DE VELOCIDAD



MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION C3 (NGC)

MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION C3 (NGC) - NEGRO 38 VIAS

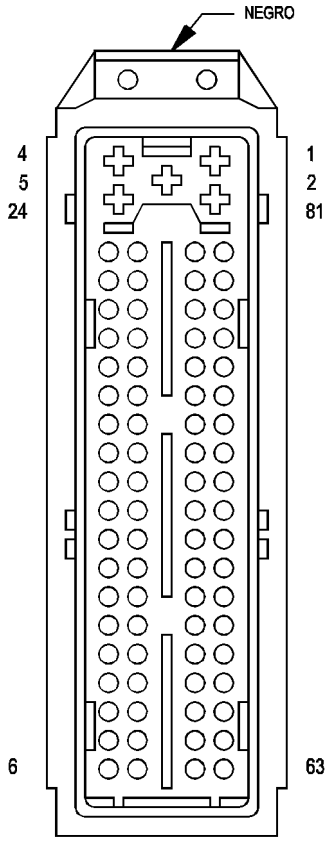
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	-	-
2	-	-
3	K51 18BR/WT	CONTROL DEL RELE DE CIERRE AUTOMATICO
4	-	-
5	V35 18VT/OR	CONTROL DE RESPIRADERO DE S/C
6	K173 18BR/VT	CONTROL DE RELE DE VENTILADOR DEL RADIADOR
7	V32 18VT/YL	ALIMENTACION DE S/C
8	-	-
9	K299 18BR/WT	CONTROL DE CALEFACTOR DE O2 1/2
10	-	-
11	C13 18LB/OR	CONTROL DEL RELE DE EMBRAGUE DEL A/A
12	V36 18VT/YL	CONTROL DE VACIO DE S/C
13	-	-
14	-	-
15	-	-
16	-	-
17	-	-
18	-	-
19	K342 16BR/WT	SALIDA DE RELE DE CORTE AUTOMATICO
20	K52 18DB/WT	CONTROL DE PURGA DE EVAP
21	(MTX)	SALIDA DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE (START)
22	-	-
23	B29 18DG/WT	SEÑAL DE CONMUTADOR DE FRENO
24	-	-
25	-	-
26	-	-
27	-	-
28	K342 16BR/WT	SALIDA DE RELE DE CORTE AUTOMATICO
29	K70 18DB/BR	SEÑAL DE PURGA DE EVAP
30	-	-
31	C18 18LB/BR	SEÑAL DE PRESION DEL A/A
32	K91 18DB/YL	SEÑAL DE TEMPERATURA DE LA BATERIA
33	-	-
34	V37 18VT	SEÑAL DE CONMUTADOR DE S/C
35	K107 20VT/WT	SEÑAL DE CONMUTADOR DE NVLD
36	-	-
37	K31 18BR	CONTROL DE RELE DE BOMBA DE COMBUSTIBLE
38	T752 18DG/OR	CONTROL DE RELE DE ARRANQUE



MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION C4 (NGC) (EATX)

MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION C4 (NGC) (EATX) - VERDE OSC. 38 VIAS

CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	T60 18YL/GY	CONTROL DE SOLENOIDE DE SOBREMARCHA
2	T59 18YL/LB	CONTROL DE SOLENOIDE DE SUBMULTIPLICACION
3	-	-
4	-	-
5	-	-
6	T19 18YL/DB	CONTROL DE SOLENOIDE DE 2-4
7	-	-
8	-	-
9	-	-
10	T20 18DG/WT	CONTROL DE SOLENOIDE DE BAJA/MARCHA ATRAS
11	-	-
12	Z133 16BK/LG	MASA
13	Z133 16BK/LG	MASA
14	-	-
15	T1 18DG/LB	DETECCION DE T1 DE TRS
16	T3 18DG/DB	DETECCION DE T3 DE TRS
17	-	-
18	T15 18YL/BR	CONTROL DE RELE DE CONTROL DE LA TRANSMISION
19	T16 18YL/OR	SALIDA DE RELE DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS
20	-	-
21	-	-
22	T9 18DG/TN	DETECCION DE CONMUTADOR DE PRESION DE SOBREMARCHA
23	-	-
24	-	-
25	-	-
26	-	-
27	T41 18DG/GY	DETECCION DE T41 DE TRS
28	T16 18YL/OR	SALIDA DE RELE DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS
29	T50 18YL/TN	DETECCION DE CONMUTADOR DE PRESION DE BAJA/MARCHA ATRAS
30	T47 18YL/DG	DETECCION DEL CONMUTADOR DE PRESION DE 2-4
31	-	-
32	T14 18DG/BR	SEÑAL DE SENSOR DE VELOCIDAD DE TRANSMISION
33	T52 18DG/WT	SEÑAL DE SENSOR DE VELOCIDAD DE IMPULSION
34	T13 18DG/VT	MASA DE SENSOR DE VELOCIDAD
35	T54 18DG/OR	SEÑAL DE SENSOR DE TEMPERATURA DE LA TRANSMISION
36	-	-
37	T42 18DG/YL	DETECCION DE T42 DE TRS
38	T16 18YL/OR	SALIDA DE RELE DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS



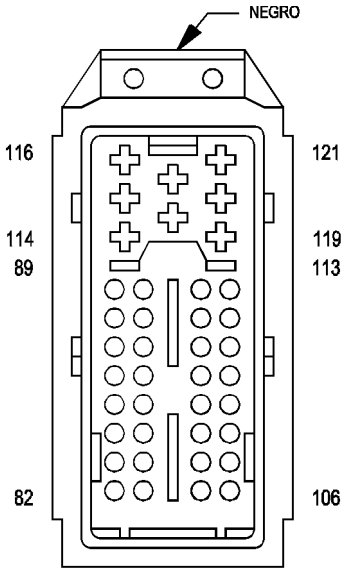
MODULO DE CONTROL DEL MOTOR C1 (DIESEL)

MODULO DE CONTROL DEL MOTOR - C1 (DIESEL) - NEGRO 81 VIAS

CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	Z130 14BK/BR	MASA
2	Z131 14BK/DG	MASA
3	K20 14BR/GY	CONTROL DE CAMPO DEL GENERADOR
4	K342 14BR/WT	SALIDA DE RELE DE ECM/PCM
5	K342 14BR/WT	SALIDA DE RELE DE ECM/PCM
6	-	-
7	D25 20WT/VT	BUS PCI
8	K944 20BK/GY	MASA DE SENSOR DE POSICION DE ARBOL DE LEVAS
9	K44 20DB/GY	SEÑAL DE SENSOR DE POSICION DEL ARBOL DE LEVAS
10	-	-
11	K37 20DB/YL	SEÑAL DEL SENSOR DE PRESION REFORZADORA
12	K55 20DB/OR	SEÑAL DE SENSOR DE MASA DE CORRIENTE DE AIRE
13	K78 20GY	SEÑAL DE SENSOR DE PRESION DE COMBUSTIBLE
14	-	-
15	K22 20OR/DB	SEÑAL DEL SENSOR DE POSICION DEL PEDAL DEL ACELERADOR
16	K80 20DB/TN	MASA DE SENSOR DE PRESION DE COMBUSTIBLE
17	-	-
18	-	-
19	K342 20BR/WT	SALIDA DE RELE DE ECM/PCM
20	Z138 20BK/OR	MASA
21	K900 20DB/DG	MASA DEL SENSOR
22	F202 20PK/GY	SALIDA DEL CONMUTADOR DEL ENCENDIDO PROTEGIDO POR FUSIBLE (RUN/START)
23	F851 20LB/PK	VOLTAJE DE REFERENCIA DEL SENSOR B
24	K3 20BR/OR	SEÑAL DE SENSOR DE POSICION DEL CIGÜEÑAL Nº 1
25	-	-
26	-	-
27	-	-
28	-	-
29	-	-
30	G6 20VT/GY	SEÑAL DE SENSOR DE PRESION DE ACEITE DEL MOTOR
31	F853 20LG/PK	SEÑAL DEL SENSOR DE AGUA EN COMBUSTIBLE
32	K25 20BR/TN	SEÑAL DE SENSOR DE TEMPERATURA DE LA BATERIA
33	-	-
34	K4 20BK/LB	MASA DE CONMUTADOR DE POSICION DE RALENTI BAJO
35	K853 20DB/BR	ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS DE SENSOR DE POSICION DEL PEDAL DEL ACELERADOR
36	C18 20LB/BR	SEÑAL DE SENSOR DE PRESION DEL A/A
37	-	-
38	V37 20VT/TN	SEÑAL DE CONMUTADOR DE CONTROL DE VELOCIDAD
39	-	-
40	K2 20TN/BK	SEÑAL DEL SENSOR DE TEMPERATURA DEL REFRIGERANTE DEL MOTOR
41	K21 20DB/LG	SEÑAL DE SENSOR DE TEMPERATURA DE AIRE DE ADMISION
42	Z122 18WT	MASA (DRENAJE)
43	K24 20BR/LB	SEÑAL DE SENSOR DE POSICION DEL CIGÜEÑAL Nº 2
44	-	-

MODULO DE CONTROL DEL MOTOR - C1 (DIESEL) - NEGRO 81 VIAS

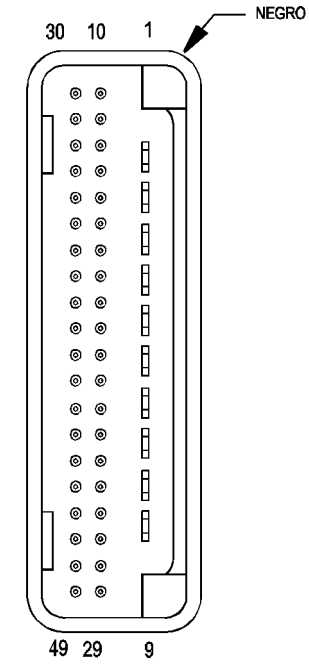
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
45	-	-
46	-	-
47	L50 20WT/TN	SEÑAL DE CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO PRIMARIO
48	B29 20DG/WT	SEÑAL DE CONMUTADOR DE FRENO SECUNDARIO
49	T751 20YL	SALIDA DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE (START)
50	F855 20PK/YL	VOLTAJE DE REFERENCIA DEL SENSOR A
51	-	-
52	K121 20DB	MASA DE SENSOR DE PRESION REFORZADORA
53	-	-
54	K957 20BK/OR	MASA DE SENSOR DE CIRCULACION DE VOLUMEN DE AIRE
55	N7 20DB/OR	SEÑAL DEL SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO
56	C918 20BK/LB	MASA DE SENSOR DE PRESION DEL A/A
57	-	-
58	-	-
59	-	-
60	K9 20LB	ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS DE SENSOR DE PRESION DE COMBUSTIBLE
61	K51 20BR/WT	CONTROL DE RELE DE ECM/PCM
62	-	-
63	D21 20WT/BR	TRANSMISION SCI (ECM)
64	K151 20WT	DETECCION DE CONMUTADOR DE POSICION DE RALENTI BAJO
65	-	-
66	K936 20BR/YL	MASA DE SENSOR DE PRESION DE ACEITE DEL MOTOR
67	-	-
68	-	-
69	C13 20LB/OR	CONTROL DE RELE DE EMBRAGUE DE COMPRESOR DE A/A
70	N210 20DB/DG	CONTROL DEL RELE DE VENTILADOR DE RADIADOR DE BAJA VELOCIDAD
71	-	-
72	N21 20DB/TN	CONTROL DE RELE DE BOMBA DE ELEVACION
73	-	-
74	T752 20DG/OR	CONTROL DE RELE DE ARRANQUE
75	-	-
76	-	-
77	K152 20DB/WT	CONTROL DE RELE DE BUJIAS INCANDESCENTES
78	N122 20DB/YL	CONTROL DE RELE DOBLE DE VENTILADOR DEL RADIADOR DE ALTA VELOCIDAD
79	-	-
80	K87 20BR	CONTROL DE SOLENOIDE DE PRESION DE COMBUSTIBLE
81	K87 20BR	CONTROL DE SOLENOIDE DE PRESION DE COMBUSTIBLE



MODULO DE CONTROL DEL MOTOR C2 (DIESEL)

MODULO DE CONTROL DEL MOTOR - C2 (DIESEL) - NEGRO 40 VIAS

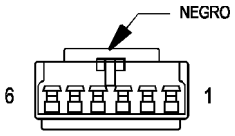
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
100	-	-
101	-	-
102	-	-
103	-	-
104	-	-
105	-	-
106	-	-
107	-	-
108	-	-
109	-	-
110	-	-
111	-	-
112	K119 20DB/LG	DETECCION DE CONMUTADOR DE TOPE SUPERIOR DE PEDAL DE EMBRAGUE
113	-	-
114	-	-
115	K14 14LB/BR	CONTROL DE INYECTOR DE COMBUSTIBLE Nº 4
116	K111 14DB/LB	IMPULSOR DE INYECTOR COMUN
117	-	-
118	K11 14WT/DB	CONTROL DE INYECTOR DE COMBUSTIBLE Nº 1
119	K12 14TN	CONTROL DE INYECTOR DE COMBUSTIBLE Nº 2
120	K13 14BR/LB	CONTROL DE INYECTOR DE COMBUSTIBLE Nº 3
121	-	-
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	-	-



MODULO DE CONTROL DELANTERO

MODULO DE CONTROL DELANTERO - NEGRO 49 VIAS

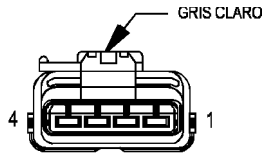
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	A1	B(+)
2	A1	B(+)
3	L43	IMPULSOR DE LUZ DE CRUCE IZQUIERDA
4	L34	IMPULSOR DE LUZ DE CARRETERA DERECHA
5	L33	IMPULSOR DE LUZ DE CARRETERA IZQUIERDA
6	L44	IMPULSOR DE LUZ DE CRUCE DERECHA
7	-	NO SE UTILIZA
8	Z117, Z118, Z343, Z344	MASA
9	A1	B(+)
10	FCM 10	CONTROL DEL RELE DEL CLAXON
11	FCM 11	CONTROL DE RELE DE ALTAVOZ DE MARCA
12	(EXCEPTO EXPORTACION)	CONTROL DE RELE DE PEDALES AJUSTABLES
13	FCM 13	CONTROL DE RELE DE LUZ DE ESTACIONAMIENTO
14	FCM 14	CONTROL DE RELE DE ON/OFF DE LIMPIADOR DELANTERO
15	(DIESEL)	CONTROL AUXILIAR DE CALEFACTOR DE CABINA
16	W7	DETECCION DE CONMUTADOR DE REPOSO DE LIMPIADOR DELANTERO
17	X3	DETECCION DE CONMUTADOR DE CLAXON
18	W1	DETECCION DE CONMUTADOR DE NIVEL DE LIQUIDO LAVADOR
19	(GASOLINA)	SALIDA DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE (START)
20	A114	B(+) PROT. POR FUSIBLE (IOD)
21	L78	SALIDA DE RELE DE LUZ DE ESTACIONAMIENTO PROT. POR FUSIBLE (DER.)
22	D25	BUS PCI
23	G931	RETORNO DE SENSOR DE TEMPERATURA AMBIENTE
24	-	RESERVA
25	G31	SEÑAL DE SENSOR DE TEMPERATURA AMBIENTE
26	(EXPORTACION)	SEÑAL DE AJUSTE DE FAROS
27	F1, F2	SALIDA DE FCM (DESBLOQUEO-MARCHA-ARRANQUE)
28	F214	IMPULSOR DE RUN-START DE SIACM
29	F100	IMPULSOR DE ORC EN RUN SOLAMENTE
30	FCM 30	CONTROL DE RELE DE MOTOR DE AVENTADOR DELANTERO/ TRASERO
31	FCM 31	CONTROL DE RELE DE DESEMPAÑADOR DE LUNETA TRASERA
32	(EXPORTACION)	CONTROL DE RELE DE LAVADOR DE FAROS
33	FCM 33	CONTROL DE RELE DE LUZ ANTINIEBLA DELANTERA
34	FCM 34	CONTROL DE RELE DE ALTA/BAJA DE LIMPIADOR DELANTERO
35	FCM 35	CONTROL DE RELE DE ACCESORIOS (RUN-ACC)
36	B20	DETECCION DE CONMUTADOR DE NIVEL DE LIQUIDO DE FRENO
37	F20	SALIDA DEL CONMUTADOR DEL ENCENDIDO PROTEGIDO POR FUSIBLE (RUN/START)
38	A1	B(+) (CUANDO EL IPM C-5 CPA NO ESTA ACTIVADO)
39	T2	DETECCION DE MARCHA ATRAS DE TRS
40	-	NO SE UTILIZA
41	L77	SALIDA DE RELE DE LUZ DE ESTACIONAMIENTO PROT. POR FUSIBLE (IZQ.)
42	D23	ACTIVACION DE PROGRAMA RAPIDA
43	Z116	MASA
44	L50	SEÑAL DE CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO PRIMARIO
45	W10	CONTROL DEL MOTOR DE LA BOMBA DEL LAVADOR DELAN-TERO
46	W20	CONTROL DE MOTOR DE BOMBA DE LAVADOR TRASERO
47	K32	CONTROL DE SOLENOIDE DE INTERBLOQUEO DE CAMBIO DE LA TRANSMISION DEL FRENO
48	F201	IMPULSOR DE RUN-START DE ORC
49	-	NO SE UTILIZA



MODULO DE INMOVILIZADOR DE LLAVE CENTINELA

MODULO DE INMOVILIZADOR DE LLAVE CENTINELA - NEGRO 6 VIAS

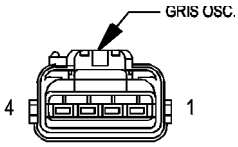
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	-	-
2	D25 20WT/VT	BUS PCI
3	-	-
4	F20 20PK/WT	SALIDA DEL CONMUTADOR DEL ENCENDIDO PROTEGIDO POR FUSIBLE (RUN/START)
5	Z120 22BK/WT	MASA
6	(VOLANTE A LA IZQUIERDA)	B(+) PROT. POR FUSIBLE (IOD)
6	(VOLANTE A LA DERECHA)	B(+) PROT. POR FUSIBLE (IOD)



MODULO DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

MODULO DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE - GRIS CLARO 4 VIAS

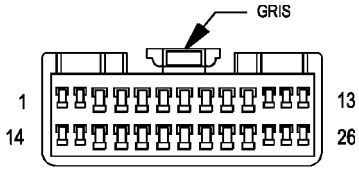
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	(GASOLINA)	MASA
2	(LHD DIESEL/GASOLINA)	MASA
2	(VOLANTE A LA DERECHA DIESEL)	MASA
3	N4 20DB/WT	SEÑAL DEL SENSOR DEL NIVEL DE COMBUSTIBLE
4	(GASOLINA)	SALIDA DE RELE DE BOMBA DE COMBUSTIBLE



MODULO DE LIMPIADOR

MODULO DE LIMPIADOR - GRIS OSC. 4 VIAS

CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	W3 14BR/WT	SALIDA DE BAJA VELOCIDAD DE RELE DE ALTA/ BAJA DE LIMPIADOR DELANTERO
2	W7 20BR/GY	DETECCION DE CONMUTADOR DE REPOSO DE LIMPIADOR DELANTERO
3	W4 14BR/OR	SALIDA DE ALTA VELOCIDAD DE RELE DE ALTA/ BAJA DE LIMPIADOR DELANTERO
4	Z103 14BK/WT	MASA



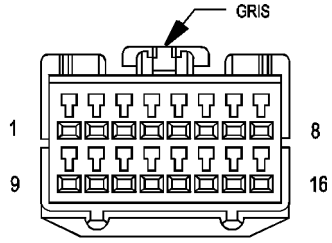
MODULO DE MEMORIA DE ASIENTO/ ESPEJO C1

MODULO DE MEMORIA DE ASIENTO/ESPEJO C1 - GRIS 26 VIAS

CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	P69 20TN/WT	MASA DE SENSOR DE ESPEJO IZQUIERDO
2	P25 20LG/VT	SEÑAL DE POSICION DE HORIZONTAL DE ASIENTO
3	P27 20LG/LB	SEÑAL DE POSICION DE ELEVADOR TRASERO
4	-	-
5	-	-
6	P67 20OR	SEÑAL DE POSICION VERTICAL DE ESPEJO DERECHO
7	P64 20TN/OR	SEÑAL DE POSICION VERTICAL DE ESPEJO IZQUIERDO
8	P21 20LG/TN	DETECCION DE CONMUTADOR DE DELANTERO DE ASIENTO ABAJO
9	P13 20LG/OR	DETECCION DE CONMUTADOR DE TRASERO DE ASIENTO ABAJO
10	P15 20LG/WT	DETECCION DE CONMUTADOR DE HORIZONTAL DE ASIENTO ADELANTE
11	P43 14LG/VT	DETECCION DE CONMUTADOR DE RECLINADOR ARRIBA
12	-	-
13	-	-
14	P66 20WT	MASA DE SENSOR DE ESPEJO DERECHO
15	P26 20LG	SEÑAL DE POSICION DE ELEVADOR DELANTERO

MODULO DE MEMORIA DE ASIENTO/ESPEJO C1 - GRIS 26 VIAS

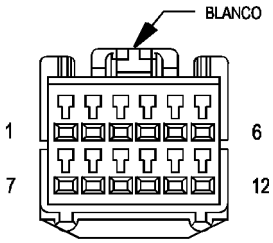
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
16	P47 20LG/LB	SEÑAL DE POSICION DE RECLINADOR
17	-	-
18	-	-
19	P68 20YL	SEÑAL DE POSICION HORIZONTAL DE ESPEJO DERECHO
20	P65 20TN/YL	SEÑAL DE POSICION HORIZONTAL DE ESPEJO IZQUIERDO
21	P19 20LG/LB	DETECCION DE CONMUTADOR DE DELANTERO DE ASIENTO ARRIBA
22	P11 20LG/YL	DETECCION DE CONMUTADOR DE TRASERO DE ASIENTO ARRIBA
23	P17 20LG/DG	DETECCION DE CONMUTADOR DE HORIZONTAL DE ASIENTO ATRAS
24	P41 14LG/GY	DETECCION DE CONMUTADOR DE RECLINADOR ABAJO
25	-	-
26	D25 20WT/VT	BUS PCI



MODULO DE MEMORIA DE ASIENTO/ ESPEJO C2

MODULO DE MEMORIA DE ASIENTO/ESPEJO C2 - GRIS 16 VIAS

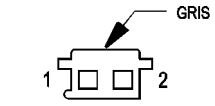
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	-	-
2	-	-
3	P73 18TN/LB	IMPULSOR DE COMUN DE ESPEJO IZQUIERDO (DERECHA/ABAJO)
4	P75 18DB	IMPULSOR DE IZQUIERDA DE ESPEJO IZQUIERDO
5	P71 18TN/GY	IMPULSOR DE ESPEJO IZQUIERDO ARRIBA
6	P29 20LG/WT	ALIMENTACION DE 5V DE SENSOR DE ASIENTO
7	-	-
8	-	-
9	-	-
10	-	-
11	P70 18LB	IMPULSOR COMUN DE ESPEJO DERECHO (DERECHA/ABAJO)
12	P74 18TN/DB	IMPULSOR DE IZQUIERDA DE ESPEJO DERECHO
13	P72 18GY	IMPULSOR DE ESPEJO DERECHO ARRIBA
14	-	-
15	-	-
16	P28 20LG/BR	MASA DE SENSOR DE POSICION DE ASIENTO



MODULO DE MEMORIA DE ASIENTO/ ESPEJO C3

MODULO DE MEMORIA DE ASIENTO/ESPEJO C3 - 12 VIAS

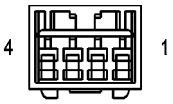
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	P111 14LG/YL	IMPULSOR DE TRASERO DE ASIENTO ARRIBA
2	P115 14LG	IMPULSOR DE HORIZONTAL DE ASIENTO ADELANTE
3	P119 14LG/DG	IMPULSOR DE DELANTERO DE ASIENTO ARRIBA
4	P113 14LG/WT	IMPULSOR DE TRASERO DE ASIENTO ABAJO
5	P121 14LG/DB	IMPULSOR DE DELANTERO DE ASIENTO ABAJO
6	-	-
7	(EXCEPTO EXPORTACION)	IMPULSOR DE RECLINADOR DE ASIENTO ARRIBA
7	(EXPORTACION)	IMPULSOR DE RECLINADOR DE ASIENTO ARRIBA
8	P9 20LG/OR	ALIMENTACION DE B(+) DE CONMUTADOR DE ASIENTO
9	-	-
10	(EXCEPTO EXPORTACION)	IMPULSOR DE RECLINADOR DE ASIENTO ABAJO
10	(EXPORTACION)	IMPULSOR DE RECLINADOR DE ASIENTO ABAJO
11	P117 14LG/LB	IMPULSOR DE HORIZONTAL DE ASIENTO ATRAS
12	-	-



MODULO DE MEMORIA DE ASIENTO/ ESPEJO C4

MODULO DE MEMORIA DE ASIENTO/ESPEJO C4 - GRIS 2 VIAS

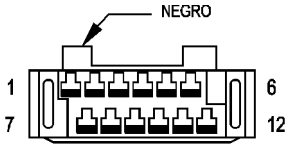
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	Z849 14BK/OR	MASA
2	A210 14OR/RD	B(+) PROT. POR FUSIBLE



MODULO DE PEDALES AJUSTABLES (EXCEPTO EXPORTACION)

MODULO DE PEDALES AJUSTABLES (EXCEPTO EXPORTACION) - 4 VIAS

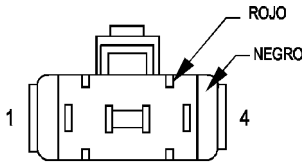
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	A128 18RD/OR	SALIDA DE RELE DE PEDALES AJUSTABLES
2	Z146 18BK/YL	MASA
3	Q102 18OR/LB	DETECCION DE CONMUTADOR DE PEDALES AJUSTABLES
4	Q103 18OR/LG	MASA DE CONMUTADOR DE PEDALES AJUSTABLES



MODULO DE TECHO SOLAR (EXCEPTO EXPORTACION)

MODULO DE TECHO SOLAR (EXCEPTO EXPORTACION) - NEGRO 12 VIAS

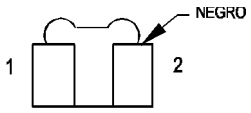
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	Q3 20OR/TN	ORIFICIO DE TECHO SOLAR
2	Q5 20OR/LB	CIERRE DE TECHO SOLAR
3	Q4 20OR/YL	TECHO SOLAR ABIERTO
4	F302 18GY/PK	SALIDA DE RELE DE ACCESORIOS PROT. POR FUSIBLE
5	A115 14YL/RD	B(+) PROT. POR FUSIBLE
6	Z138 14BK/DB	MASA
7	-	-
8	-	-
9	-	-
10	-	-
11	-	-
12	-	-



MODULO ELECTRICO DE MOTOR DE AVENTADOR TRASERO C1 (ATC DE 3 ZONAS)

MODULO ELECTRICO DE MOTOR DE AVENTADOR TRASERO C1 (ATC DE 3 ZONAS) - ROJO/NEGRO 4 VIAS

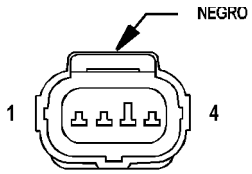
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	C51 12DB/BR	SALIDA DE RELE DE MOTOR DE AVENTADOR TRASERO PROT. POR FUSIBLE
1	C51 18DB/BR	SALIDA DE RELE DE MOTOR DE AVENTADOR TRASERO PROT. POR FUSIBLE
2	C59 18DB/LB	CONTROL DE MOTOR DEL AVENTADOR
3	Z135 12BK/LB	MASA
4	-	-



MODULO ELECTRICO DE MOTOR DE AVENTADOR TRASERO C2 (ATC DE 3 ZONAS)

MODULO ELECTRICO DE MOTOR DE AVENTADOR TRASERO C2 (ATC DE 3 ZONAS) - NEGRO 2 VIAS

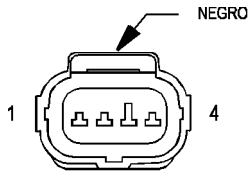
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	12BK	MASA
2	12DG	ALIMENTACION DE POTENCIA



MOTOR DE BLOQUEO DE PUERTA CORREDIZA DERECHA (PUERTA CORREDIZA AUTOMATICA)

MOTOR DE BLOQUEO DE PUERTA CORREDIZA DERECHA (PUERTA CORREDIZA AUTOMATICA) - NEGRO 4 VIAS

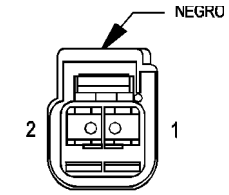
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	P38 20TN/DB	IMPULSOR DE BLOQUEO DE PUERTA CORREDIZA DERECHA
2	P34 20TN/LB	IMPULSOR DE DESBLOQUEO DE PUERTA CORREDIZA DERECHA
3	Q34 20OR/GY	DETECCION DE CERRADURA DE PUERTA DERECHA
4	Z76 20BK/YL	MASA



MOTOR DE BLOQUEO DE PUERTA CORREDIZA IZQUIERDA (PUERTA CORREDIZA AUTOMATICA)

MOTOR DE BLOQUEO DE PUERTA CORREDIZA IZQUIERDA (PUERTA CORREDIZA AUTOMATICA) - NEGRO 4 VIAS

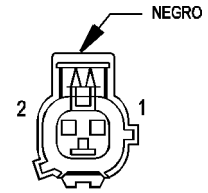
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	P5 20TN/OR	IMPULSOR DE BLOQUEO/DESBLOQUEO DE PUERTA CORREDIZA IZQUIERDA
2	P32 20TN/VT	IMPULSOR DE BLOQUEO DE PUERTA CORREDIZA IZQUIERDA
3	Q35 20OR/GY	DETECCION DE CERRADURA DE PUERTA IZQUIERDA
4	Z77 20BK/GY	MASA



MOTOR DE BOMBA DE ELEVACION (DIESEL)

MOTOR DE BOMBA DE ELEVACION) (DIESEL) - NEGRO 2 VIAS

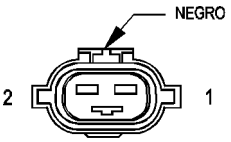
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	N2 18OR	SALIDA DE RELE DE BOMBA DE ELEVACION
2	Z201 18OR	MASA



MOTOR DE BOMBA DE LAVADOR TRASERO

MOTOR DE BOMBA DE LAVADOR TRASERO - NEGRO 2 VIAS

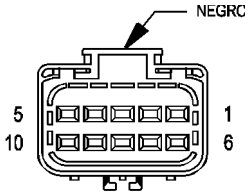
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	W20 18BR/YL	CONTROL DE MOTOR DE BOMBA DE LAVADOR TRASERO
2	F301 18VT/PK	SALIDA DE RELE DE ACCESORIOS PROT. POR FUSIBLE



MOTOR DE BOMBA DEL LAVAFAROS (EXPORTACION)

MOTOR DE BOMBA DEL LAVAFAROS (EXPORTACION) - NEGRO 2 VIAS

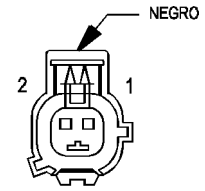
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	V53 12BR/OR	SALIDA DE RELE DE LAVAFAROS
2	Z243 12BK/OR	MASA



MOTOR DE COMPUERTA LEVADIZA AUTOMATICA

MOTOR DE COMPUERTA LEVADIZA AUTOMATICA - NEGRO 10 VIAS

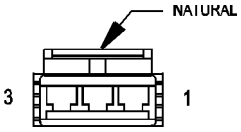
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	Z87 20BK/LG	MASA
2	Q51 22OR	DETECCION DE CONMUTADOR DE COMPUERTA LEVADIZA COMPLETAMENTE ABIERTO
3	(EXCEPTO EXPORTACION)	DETECCION DE CONMUTADOR DE ACTIVACION/DESACTIVACION DE COMPUERTA LEVADIZA
3	(EXPORTACION)	DETECCION DE CONMUTADOR DE ACTIVACION/DESACTIVACION DE COMPUERTA LEVADIZA
4	Q87 18OR/LG	IMPULSOR DE DESACTIVACION DE ENGRANAJE DE COMPUERTA LEVADIZA
5	Q86 18OR/DB	IMPULSOR DE ACTIVACION DE ENGRANAJE DE COMPUERTA LEVADIZA
6	(EXCEPTO EXPORTACION)	IMPULSOR DE APERTURA DE COMPUERTA LEVADIZA
6	(EXPORTACION)	IMPULSOR DE APERTURA DE COMPUERTA LEVADIZA
7	Q90 20TN/VT	ALIMENTACION DE EFECTO HALL DE COMPUERTA LEVADIZA
8	Q91 20TN/YL	SEÑAL DE EFECTO HALL DE COMPUERTA LEVADIZA
9	Z87 20BK/LG	MASA
10	(EXCEPTO EXPORTACION)	IMPULSOR DE CIERRE DE COMPUERTA LEVADIZA
10	(EXPORTACION)	IMPULSOR DE CIERRE DE COMPUERTA LEVADIZA



MOTOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI (GASOLINA)

MOTOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI (GASOLINA) - NEGRO 2 VIAS

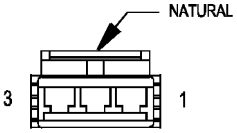
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	(2.4L)	CONTROL DE MOTOR DE IAC
1	(3.3L/3.8L)	IMPULSOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI
2	(2.4L)	RETORNO DE IAC
2	(3.3L/3.8L)	DETECCION DE MOTOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI



MOTOR DE DERI-VABRISAS TRASERO DERECHO

MOTOR DE DERIVABRISAS TRASERO DERECHO - NATURAL 3 VIAS

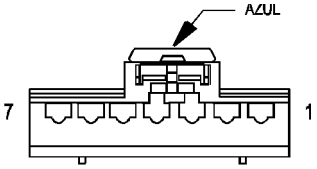
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	-	-
2	(LHD EXCEPTO EXPORTACION)	CIERRE DE VENTANILLA TRASERA DEL LADO DEL ACOMPAÑANTE
2	(LHD EXPORTACION)	CIERRE DE VENTANILLA TRASERA DEL LADO DEL ACOMPAÑANTE
2	(VOLANTE A LA DERECHA)	CIERRE DE VENTANILLA TRASERA DEL LADO DEL CONDUCTOR
3	(VOLANTE A LA IZQUIERDA)	APERTURA DE VENTANILLA TRASERA DEL LADO DEL ACOMPAÑANTE
3	(VOLANTE A LA DERECHA)	APERTURA DE VENTANILLA TRASERA DEL LADO DEL CONDUCTOR



MOTOR DE DERIVA-BRISAS TRASERO IZQUIERDO

MOTOR DE DERIVABRISAS TRASERO IZQUIERDO - NATURAL 3 VIAS

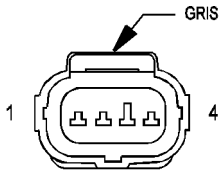
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	(VOLANTE A LA IZQUIERDA)	CIERRE DE VENTANILLA TRASERA DEL LADO DEL CONDUCTOR
1	(VOLANTE A LA DERECHA)	CIERRE DE VENTANILLA TRASERA DEL LADO DEL ACOMPAÑANTE
2	(VOLANTE A LA IZQUIERDA)	APERTURA DE VENTANILLA TRASERA DEL LADO DEL CONDUCTOR
2	(VOLANTE A LA DERECHA)	APERTURA DE VENTANILLA TRASERA DEL LADO DEL ACOMPAÑANTE
3	-	-



MOTOR DE DESENGANCHE/ CINCHA DE COMPUERTA LEVADIZA (ELEVALUNAS ELECTRICO)

MOTOR DE DESENGANCHE/CINCHA DE COMPUERTA LEVADIZA (ELEVALUNAS ELECTRICO) - AZUL 7 VIAS

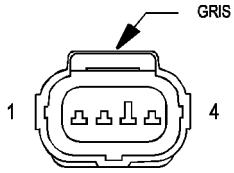
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	Z78 20BK/OR	MASA
2	G78 20VT/OR	DETECCION DE CONMUTADOR DE COMPUERTA LEVADIZA
3	Q60 20OR/YL	DETECCION DE CONMUTADOR DE TRINQUETE DE COMPUERTA LEVADIZA
4	Z245 18BK/GY	MASA
5	Q85 18TN/WT	IMPULSOR DE DESENGANCHE DE PESTILLO DE COMPUERTA LEVADIZA
6	Q84 18TN/GY	IMPULSOR DE CINCHA DE PESTILLO DE COM-PUERTA LEVADIZA
7	Q83 18OR/GY	IMPULSOR DE EMBRAGUE DE PESTILLO DE COM-PUERTA LEVADIZA



MOTOR DE DESENGANCHE/ CINCHA DERECHA (PUERTA CORREDIZA AUTOMATICA)

MOTOR DE DESENGANCHE/CINCHA DERECHA (PUERTA CORREDIZA AUTOMATICA) - GRIS 4 VIAS

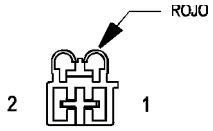
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	Q46 18TN/GY	IMPULSOR DE ENGANCHE DE MOTOR DE DESENGANCHE/CINCHA DERECHO
2	Z248 18BK/WT	MASA
3	Q44 18OR/GY	IMPULSOR DE EMBRAGUE DE MOTOR DE DESENGANCHE/CINCHA DERECHO
4	Q48 18TN/WT	IMPULSOR DE DESENGANCHE DE MOTOR DE DESENGANCHE/CINCHA DERECHO



MOTOR DE DESENGANCHE/ CINCHA IZQUIERDA (PUERTA CORREDIZA AUTOMATICA)

MOTOR DE DESENGANCHE/CINCHA IZQUIERDA (PUERTA CORREDIZA AUTOMATICA) - GRIS 4 VIAS

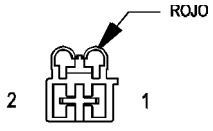
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	Q49 18TN/WT	IMPULSOR DE DESENGANCHE DE MOTOR DE DESENGANCHE/CINCHA IZQUIERDA
2	Z249 18BK/WT	MASA
3	Q45 18OR/GY	IMPULSOR DE EMBRAGUE DE MOTOR DE DESENGANCHE/CINCHA IZQUIERDA
4	Q47 18TN/GY	IMPULSOR DE ENGANCHE DE MOTOR DE DESENGANCHE/CINCHA IZQUIERDA



MOTOR DE ELEVADOR DELANTERO DE ASIENTO SERVOASISTIDO DEL ACOMPAÑANTE

MOTOR DE ELEVADOR DELANTERO DE ASIENTO SERVOASISTIDO DEL ACOMPAÑANTE - ROJO 2 VIAS

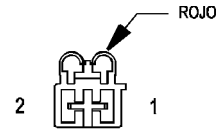
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	P18 14LG/OR	DETECCION DE CONMUTADOR DE PARTE DELANTERA ARRIBA DEL ACOMPAÑANTE
2	P20 14LG/LB	DETECCION DE CONMUTADOR DE PARTE DELANTERA ABAJO DEL ACOMPAÑANTE



MOTOR DE ELEVADOR DELANTERO DE ASIENTO SERVOASISTIDO DEL CONDUCTOR

MOTOR DE ELEVADOR DELANTERO DE ASIENTO SERVOASISTIDO DEL CONDUCTOR - ROJO 2 VIAS

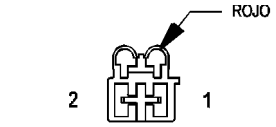
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	P19 14LG/LB	DETECCION DE CONMUTADOR DE PARTE DELANTERA ARRIBA DEL CONDUCTOR
1	(MEMORIA)	IMPULSOR DE DELANTERO DE ASIENTO ARRIBA
2	P21 14LG/TN	DETECCION DE CONMUTADOR DE PARTE DELANTERA ABAJO DEL CONDUCTOR
2	(MEMORIA)	IMPULSOR DE DELANTERO DE ASIENTO ABAJO



MOTOR DE ELEVADOR TRASERO DE ASIENTO SERVOASISTIDO DEL ACOMPAÑANTE

MOTOR DE ELEVADOR TRASERO DE ASIENTO SERVOASISTIDO DEL ACOMPAÑANTE - ROJO 2 VIAS

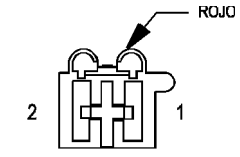
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	P10 14LG/TN	DETECCION DE CONMUTADOR DE PARTE TRASERA ARRIBA DEL ACOMPAÑANTE
2	P12 14LG/YL	DETECCION DE CONMUTADOR DE PARTE TRASERA ABAJO DEL ACOMPAÑANTE



MOTOR DE ELEVADOR TRASERO DE ASIENTO SERVOASISTIDO DEL CONDUCTOR

MOTOR DE ELEVADOR TRASERO DE ASIENTO SERVOASISTIDO DEL CONDUCTOR - ROJO 2 VIAS

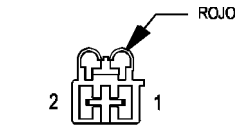
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	P11 14LG/YL	DETECCION DE CONMUTADOR DE PARTE TRASERA ARRIBA DE ASIENTO DEL CONDUCTOR
1	(MEMORIA)	IMPULSOR DE TRASERO DE ASIENTO ARRIBA
2	P13 14LG/OR	DETECCION DE CONMUTADOR DE PARTE TRASERA ABAJO DE ASIENTO DEL CONDUCTOR
2	(MEMORIA)	IMPULSOR DE TRASERO DE ASIENTO ABAJO



MOTOR DE ELEVALUNA ELECTRICO DEL ACOMPAÑANTE

MOTOR DE ELEVALUNA ELECTRICO DEL ACOMPAÑANTE - ROJO 2 VIAS

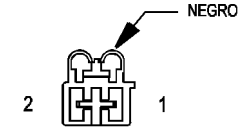
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	Q12 16OR/BR	IMPULSOR DE VENTANILLA DEL ACOMPAÑANTE (ARRIBA)
2	Q22 16OR/VT	IMPULSOR DE VENTANILLA DE ACOMPAÑANTE (ABAJO)



MOTOR DE ELEVALUNA ELECTRICO DEL CONDUCTOR

MOTOR DE ELEVALUNA ELECTRICO DEL CONDUCTOR - ROJO 2 VIAS

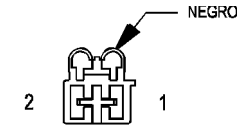
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	Q11 16OR/LG	IMPULSOR DE CONMUTADOR DE VENTANILLA DEL CONDUCTOR (ARRIBA)
2	Q21 16OR/WT	IMPULSOR DE CONMUTADOR DE VENTANILLA DEL CONDUCTOR (ABAJO)



MOTOR DE HORIZONTAL DE ASIENTO SERVOASISTIDO DEL ACOMPAÑANTE

MOTOR DE HORIZONTAL DE ASIENTO SERVOASISTIDO DEL ACOMPAÑANTE - NEGRO 2 VIAS

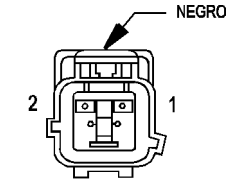
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	P14 14LG/OR	DETECCION DE CONMUTADOR DE HORIZONTAL HACIA DELANTE DEL ACOMPAÑANTE
2	P16 14LG/WT	DETECCION DE CONMUTADOR DE HORIZONTAL HACIA ATRAS DEL ACOMPAÑANTE



MOTOR DE HORIZONTAL DE ASIENTO SERVOASISTIDO DEL CONDUCTOR

MOTOR DE HORIZONTAL DE ASIENTO SERVOASISTIDO DEL CONDUCTOR - NEGRO 2 VIAS

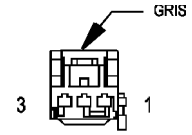
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	P17 14LG/DG	DETECCION DE CONTADOR DE HORIZONTAL DE ASIENTO DEL CONDUCTOR ATRAS
1	(VOLANTE A LA DERECHA) (MEMORIA)	IMPULSOR DE HORIZONTAL DE ASIENTO ADELANTE
1	(VOLANTE A LA DERECHA) (MEMORIA)	IMPULSOR DE HORIZONTAL DE ASIENTO ATRAS
2	P15 14LG/WT	DETECCION DE CONMUTADOR DE HORIZONTAL DE ASIENTO DEL CONDUTOR ADELANTE
2	(VOLANTE A LA DERECHA) (MEMORIA)	IMPULSOR DE HORIZONTAL DE ASIENTO ATRAS
2	(VOLANTE A LA DERECHA) (MEMORIA)	IMPULSOR DE HORIZONTAL DE ASIENTO ADELANTE



MOTOR DE LA BOMBA DEL LAVADOR DELANTERO

MOTOR DE LA BOMBA DEL LAVADOR DELANTERO - NEGRO 2 VIAS

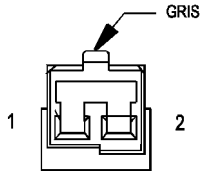
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	W10 18BR	CONTROL DEL MOTOR DE LA BOMBA DEL LAVADOR DELANTERO
2	F300 18OR/PK	SALIDA DE RELE DE ACCESORIOS PROT. POR FUSIBLE



MOTOR DE LIMPIADOR TRASERO

MOTOR DE LIMPIADOR TRASERO - GRIS 3 VIAS

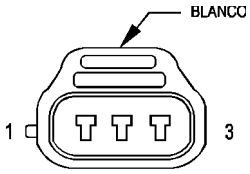
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	Z213 18BK/LG	MASA
2	F302 18GY/PK	SALIDA DE RELE DE ACCESORIOS PROT. POR FUSIBLE
3	W13 18BR/LG	CONTROL DE MOTOR DE LIMPIADOR TRASERO



MOTOR DE MODO TRASERO (ATC DE 3 ZONAS)

MOTOR DE MODO TRASERO (ATC DE 3 ZONAS) - GRIS 2 VIAS

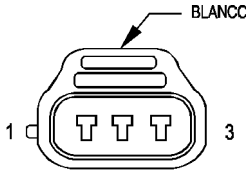
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	C154 18LB/GY	IMPULSOR DE PUERTA DE MODO TRASERA (B)
2	C53 18LB	IMPULSOR DE PUERTA DE MODO TRASERA (A)



MOTOR DE NIVE-LACION DE FARO DERECHO (EXPORTACION)

MOTOR DE NIVELACION DE FARO DERECHO (EXPORTACION) - 3 VIAS

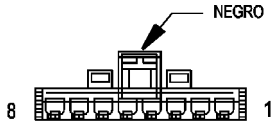
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	Z203 16BR	MASA
2	L78 16BK	SALIDA DE RELE DE LUZ DE ESTACIONAMIENTO PROT. POR FUSIBLE (DER.)
3	L13 16RD	SEÑAL DE AJUSTE DE FAROS



MOTOR DE NIVELACION DE FARO IZQUIERDO (EXPORTACION)

MOTOR DE NIVELACION DE FARO IZQUIERDO (EXPORTACION) - 3 VIAS

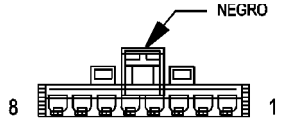
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	Z203 16BR	MASA
2	L77 16BK	SALIDA DE RELE DE LUZ DE ESTACIONAMIENTO PROT. POR FUSIBLE (IZQ.)
3	L13 16RD	SEÑAL DE AJUSTE DE FAROS



MOTOR DE PUERTA CORREDIZA DERECHA (PUERTA CORREDIZA AUTOMATICA)

MOTOR DE PUERTA CORREDIZA DERECHA (PUERTA CORREDIZA AUTOMATICA) - NEGRO 8 VIAS

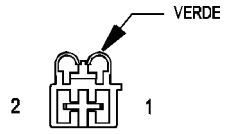
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	-	-
2	Q72 20TN/VT	ALIMENTACION DE EFECTO HALL DE MOTOR DE PUERTA DERECHA
3	Q68 16TN/BR	IMPULSOR DE APERTURA DE PUERTA CORREDIZA DERECHA
4	Z164 18BK/TN	MASA
5	Q64 18OR/TN	IMPULSOR DE EMBRAGUE DE MOTOR DE PUERTA DERECHA
6	Q70 16TN/OR	IMPULSOR DE CIERRE DE PUERTA CORREDIZA DERECHA
7	Z34 20BK/TN	MASA
8	Q74 20TN/YL	SEÑAL DE EFECTO HALL DE MOTOR DE PUERTA DERECHA



MOTOR DE PUERTA CORREDIZA IZQUIERDA (PUERTA CORREDIZA AUTOMATICA)

MOTOR DE PUERTA CORREDIZA IZQUIERDA (PUERTA CORREDIZA AUTOMATICA) - NEGRO 8 VIAS

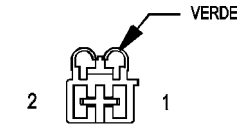
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	-	-
2	Q71 20TN/VT	ALIMENTACION DE EFECTO HALL DE MOTOR DE PUERTA IZQUIERDA
3	Q69 16TN/OR	IMPULSOR DE CIERRE DE PUERTA CORREDIZA IZQUIERDA
4	Z163 18BK/TN	MASA
5	Q63 18OR/TN	IMPULSOR DE EMBRAGUE DE MOTOR DE PUERTA IZQUIERDA
6	Q67 16TN/BR	IMPULSOR DE APERTURA DE PUERTA CORREDIZA IZQUIERDA
7	Z33 20BK/TN	MASA
8	Q73 20TN/YL	SEÑAL DE EFECTO HALL DE MOTOR DE PUERTA IZQUIERDA



MOTOR DE RECLINADOR DE ASIENTO SERVOASISTIDO DEL ACOMPAÑANTE

MOTOR DE RECLINADOR DE ASIENTO SERVOASISTIDO DEL ACOMPAÑANTE - VERDE 2 VIAS

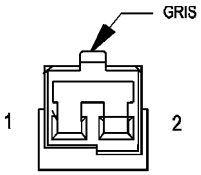
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	P44 14LG/VT	DETECCION DE CONMUTADOR DE RECLINADOR ARRIBA DEL ACOMPAÑANTE
2	P42 14LG/GY	DETECCION DE CONMUTADOR DE RECLINADOR ABAJO DEL ACOMPAÑANTE



MOTOR DE RECLINADOR DE ASIENTO SERVOASISTIDO DEL CONDUCTOR

MOTOR DE RECLINADOR DE ASIENTO SERVOASISTIDO DEL CONDUCTOR - VERDE 2 VIAS

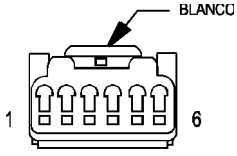
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	(EXCEPTO MEMORIA)	DETECCION DE CONMUTADOR DE RECLINADOR ABAJO DE ASIENTO DEL CONDUCTOR
1	(MEMORIA EXCEPTO EXPORTACION)	IMPULSOR DE RECLINADOR DE ASIENTO ABAJO
1	(MEMORIA EXPORTACION)	IMPULSOR DE RECLINADOR DE ASIENTO ABAJO
2	(EXCEPTO MEMORIA)	DETECCION DE CONMUTADOR DE RECLINADOR ARRIBA DE ASIENTO DEL CONDUCTOR
2	(MEMORIA EXCEPTO EXPORTACION)	IMPULSOR DE RECLINADOR DE ASIENTO ARRIBA
2	(MEMORIA EXPORTACION)	IMPULSOR DE RECLINADOR DE ASIENTO ARRIBA



MOTOR DE TEMPERATURA TRASERA (ATC DE 3 ZONAS)

MOTOR DE TEMPERATURA TRASERA (ATC DE 3 ZONAS) - GRIS 2 VIAS

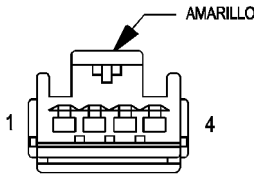
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	C54 18LB/YL	IMPULSOR DE PUERTA DE MEZCLA TRASERA (A)
2	C169 18LB/TN	IMPULSOR DE PUERTA DE MEZCLA TRASERA (B)



MUELLE DE RELOJ C1

MUELLE DE RELOJ C1 - 6 VIAS

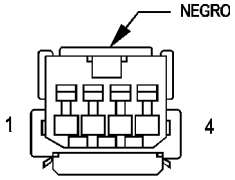
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	X920 22GY/OR	RETORNO DE CIRC. MUX DE CONTROL DE LA RADIO
2	X20 22GY/WT	MUX DE CONTROL DE RADIO
3	X3 22DG/VT	DETECCION DE CONMUTADOR DE CLAXON
4	V37 22VT	SEÑAL DE CONMUTADOR DE CONTROL DE VELOCIDAD
5	K900 20DB/DG	MASA DE CONMUTADOR DE CONTROL DE VELOCIDAD
6	-	-



MUELLE DE RELOJ C2

MUELLE DE RELOJ C2 - AMARILLO 4 VIAS

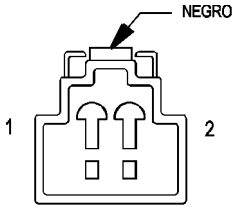
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	R61 18LG/DB	CEBO ELECTRICO DE CONDUCTOR Nº 2 LINEA 1
2	R63 18LG/WT	CEBO ELECTRICO DE CONDUCTOR Nº 2 LINEA 2
3	R43 18LG/BR	CEBO ELECTRICO DE CONDUCTOR Nº 1 LINEA 1
4	R45 18LG/OR	CEBO ELECTRICO DE CONDUCTOR Nº 1 LINEA 2



MUELLE DE RELOJ C3

MUELLE DE RELOJ C3 - NEGRO 4 VIAS

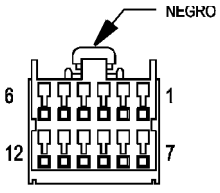
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	-	-
2	Z23 20BK/VT	MASA DE CONMUTADOR DE CONTROL DE VELOCIDAD IZQUIERDO
2	Z23 20BK/VT	MASA DE CONMUTADOR DE CONTROL DE VELOCIDAD DERECHO
3	(2.4L)	SEÑAL DE CONMUTADOR DE S/C
3	(2.4L)	SEÑAL DE CONMUTADOR DE S/C
3	(EXCEPTO 2.4L)	SEÑAL DE CONMUTADOR DE CONTROL DE VELOCIDAD
3	(EXCEPTO 2.4L)	SEÑAL DE CONMUTADOR DE CONTROL DE VELOCIDAD
4	X3 20DG/VT	DETECCION DE CONMUTADOR DE CLAXON



MUELLE DE RELOJ C4

MUELLE DE RELOJ C4 - NEGRO 2 VIAS

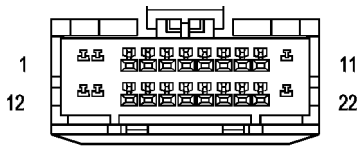
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	X20 20RD/BK	MUX DE CONTROL DE RADIO
2	X920 20RD/DB	RETORNO DE CIRC. MUX DE CONTROL DE LA RADIO



PANTALLA DE DVD

PANTALLA DE DVD - NEGRO 12 VIAS

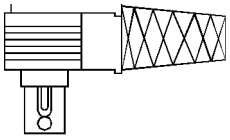
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	X114 20GY/LB	SALIDA DEL CONMUTADOR DEL ENCENDIDO PROTEGIDO POR FUSIBLE (RUN/ACC)
2	X211 20YL/GY	DETECCION DE INTERRUPTOR DE ENCENDIDO
3	-	-
4	-	-
5	X915 22GY/LB	RETORNO DE VIDEO
6	X515 22GY/OR	SEÑAL DE VIDEO
7	X530 20GY/DB	MASA
8	-	-
9	X555 20VT/OR	SEÑAL DE EJECUCION
10	-	-
11	-	-
12	-	-



RADIO C1

RADIO C1 - 22 VIAS

CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	A114 16GY/RD	B(+) PROT. POR FUSIBLE (IOD)
2	F306 18DB/PK	SALIDA DE RELE DE ACCESORIOS PROT. POR FUSIBLE
3	E14 20OR/TN	IMPULSOR DE LUCES DEL TABLERO
4	-	-
5	-	-
6	-	-
7	(LINEA ALTA)	ALTAVOZ DELANTERO DERECHO (+)
7	(LINEA BAJA)	(+) DE ALTAVOZ DERECHO DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS
8	(LINEA ALTA)	ALTAVOZ DELANTERO DERECHO (-)
8	(LINEA BAJA)	(-) DE ALTAVOZ DERECHO DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS
9	(LINEA ALTA)	ALTAVOZ DELANTERO IZQUIERDO (-)
9	(LINEA BAJA)	(-) DE ALTAVOZ IZQUIERDO DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS
10	(LINEA ALTA)	ALTAVOZ DELANTERO IZQUIERDO (+)
10	(LINEA BAJA)	(+) DE ALTAVOZ IZQUIERDO DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS
11	Z514 16BK/LG	MASA
12	A114 16GY/RD	B(+) PROT. POR FUSIBLE (IOD)
13	X60 20GY/YL	SALIDA DE 12 VOLTIOS DE LA RADIO
14	D25 20WT/VT	BUS PCI
15	-	-
16	-	-
17	-	-
18	X51 22DG/DB	(+) DE ALTAVOZ TRASERO IZQUIERDO
19	X57 22DG/OR	(-) DE ALTAVOZ TRASERO IZQUIERDO
20	X58 22GY/OR	(-) ALTAVOZ TRASERO DERECHO
21	X52 22GY/DB	(+) DE ALTAVOZ TRASERO DERECHO
22	Z515 16BK	MASA



RADIO C2
(CAMBIADOR DE CD)

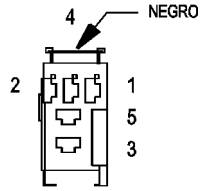
RADIO C2 (CAMBIADOR DE CD) - 8 VIAS

CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	X40 20GY/WT	SALIDA DERECHA DE AUDIO
2	E14 18OR/TN	IMPULSOR DE LUCES DEL TABLERO
3	(EXCEPTO EXPORTACION)	BUS PCI
3	(EXPORTACION)	BUS PCI
4	X112 20RD	SALIDA DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO
5	X41 20DG/WT	SALIDA IZQUIERDA DE AUDIO
6	Z140 18BK/OR	MASA
7	Z141 18BK/TN	MASA
8	X160 20GY/YL	B(+)

RADIO C2
(CAMBIADOR DE CD/DVD)

RADIO C2 (CAMBIADOR DE CD/DVD) - 9 VIAS

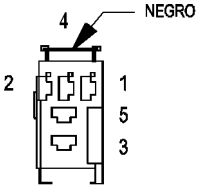
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	X40 22GY/WT	SALIDA DERECHA DE AUDIO
2	Z140 22BK/OR	MASA
3	-	-
4	D25 20WT/VT	BUS PCI
5	X112 22RD	SALIDA DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO
6	X41 22DG/WT	SALIDA IZQUIERDA DE AUDIO
7	-	-
8	-	-
9	E14 20OR/TN	IMPULSOR DE LUCES DEL TABLERO



RELE COMBINADO DERECHO
(ARRASTRE DE REMOLQUE)

RELE COMBINADO DERECHO (ARRASTRE DE REMOLQUE) - NEGRO 5 VIAS

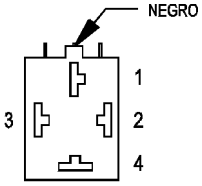
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	L62 18WT/BR	IMPULSOR DE SEÑAL DE GIRO TRASERA DERECHA
1	L62 18WT/BR	IMPULSOR DE SEÑAL DE GIRO TRASERA DERECHA
2	Z1 18BK/DG	MASA
3	L50 18WT/TN	SALIDA DE CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO
4	L605 18DG	SEÑAL DE COMBINACION DERECHA
5	-	-



RELE COMBINADO IZQUIERDO
(ARRASTRE DE REMOLQUE)

RELE COMBINADO IZQUIERDO (ARRASTRE DE REMOLQUE) - NEGRO 5 VIAS

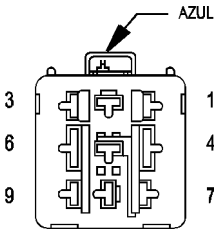
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	L63 18WT/DG	IMPULSOR DE SEÑAL DE GIRO DELANTERA DERECHA
2	Z1 18BK/DG	MASA
2	Z1 18BK/DG	MASA
3	L50 18WT/TN	SALIDA DE CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO
3	L50 18WT/TN	SALIDA DE CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO
4	L615 18OR	SEÑAL DE COMBINACION IZQUIERDA
5	-	-



RELE DE BUJIA DE PRECALENTAMIENTO (DIESEL)

RELE DE BUJIA DE PRECALENTAMIENTO (DIESEL) - NEGRO 4 VIAS

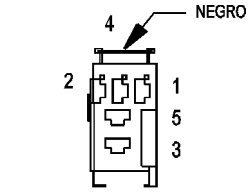
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	A202 10RD/WT	B(+) PROT. POR FUSIBLE
2	K152 20DB/WT	CONTROL DE RELE DE BUJIAS INCANDESCENTES
3	K342 16BR/WT	SALIDA DE RELE DE ECM/PCM
4	K154 10BR/OR	SALIDA DE RELE DE BUJIAS INCANDESCENTES



RELE DE ESPEJO PLEGABLE DEL ACOMPAÑANTE (EXPORTACION)

RELE DE ESPEJO PLEGABLE DEL ACOMPAÑANTE (EXPORTACION) - AZUL 9 VIAS

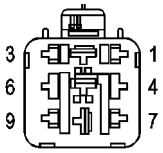
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	-	-
2	-	-
3	-	-
4	A108 20LG/RD	B(+) PROT. POR FUSIBLE
5	P164 18LG/DB	ENTRADA DE RELE DE ESPEJO PLEGABLE DEL ACOMPAÑANTE
6	P162 18LG/DG	CONTROL DE RELE DE ESPEJO PLEGABLE DEL ACOMPAÑANTE
7	-	-
8	P160 18TN/LG	SALIDA DE RELE DE ESPEJO PLEGABLE DEL ACOMPAÑANTE
9	-	-



RELE DE LUZ DE STOP/ SEÑAL DE GIRO IZQUIERDA (ARRASTRE DE REMOLQUE)

RELE DE LUZ DE STOP/SEÑAL DE GIRO IZQUIERDA (ARRASTRE DE REMOLQUE) - NEGRO 5 VIAS

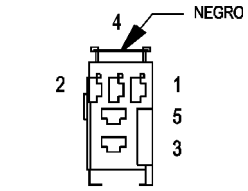
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	L50 18WT/TN	SALIDA DE CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO
1	L50 18WT/TN	SALIDA DE CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO
2	Z1 18BK/DG	MASA
2	Z1 18BK/DG	MASA
3	L73 18YL	SEÑAL DE STOP IZQUIERDA
4	L63 18WT/DG	IMPULSOR DE SEÑAL DE GIRO DELANTERA DERECHA
4	L63 18WT/DG	IMPULSOR DE SEÑAL DE GIRO DELANTERA DERECHA
5	L615 18OR	SEÑAL DE COMBINACION IZQUIERDA



RELE DE PEDALES AJUSTABLES (EXCEPTO EXPORTACION)

RELE DE PEDALES AJUSTABLES (EXCEPTO EXPORTACION) - 9 VIAS

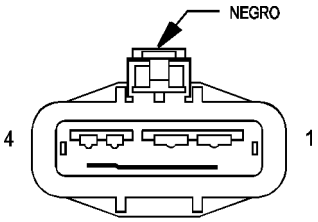
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	-	-
2	-	-
3	-	-
4	A108 18LG/RD	B(+) PROT. POR FUSIBLE (IOD)
5	A128 18RD/OR	SALIDA DE RELE DE PEDALES AJUSTABLES
6	P201 20LG/DB	CONTROL DE RELE DE PEDALES AJUSTABLES
7	-	-
8	A108 20LG/RD	B(+) PROT. POR FUSIBLE (IOD)
9	-	-



RELE DE STOP/ - SEÑAL DE GIRO DERECHA (ARRASTRE DE REMOLQUE)

RELE DE STOP/SEÑAL DE GIRO DERECHA (ARRASTRE DE REMOLQUE) - NEGRO 5 VIAS

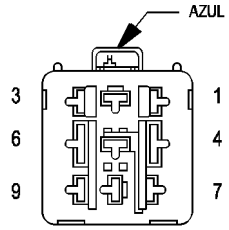
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	L50 18WT/TN	SALIDA DE CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO
1	L50 18WT/TN	SALIDA DE CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO
2	Z1 18BK/DG	MASA
2	Z1 18BK/DG	MASA
3	L74 18LG	SEÑAL DE STOP DERECHA
4	L62 18WT/BR	IMPULSOR DE SEÑAL DE GIRO TRASERA DERECHA
5	L605 18DG	SEÑAL DE COMBINACION DERECHA



RELE DE VENTILA- DOR DE RADIADOR (GASOLINA)

RELE DE VENTILADOR DE RADIADOR (GASOLINA) - NEGRO 4 VIAS

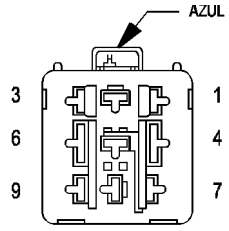
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	A112 12OR/RD	B(+) PROT. POR FUSIBLE
2	N23 12DB/DG	SALIDA DEL RELE DEL VENTILACION DEL RADIA- DOR
3	Z723 18BK/DG	MASA
4	(2.4L)	CONTROL DE RELE DE VENTILADOR DEL RADIADOR
4	(3.3L/3.8L)	CONTROL DE RELE DE VENTILADOR DEL RADIADOR



RELE DE VENTILA- DOR DE RADIADOR NO. 1 (DIESEL)

RELE DE VENTILADOR DE RADIADOR NO. 1 (DIESEL) - AZUL 9 VIAS

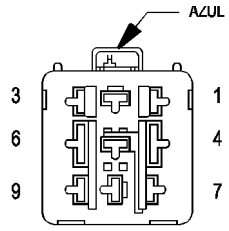
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	-	-
2	N201 12DB/LG	SALIDA Nº 1 DE RELE DE VENTILADOR DEL RADIA- DOR
3	-	-
4	K342 16BR/WT	SALIDA DE RELE DE ECM/PCM
5	-	-
6	N210 18DB/DG	CONTROL DEL RELE DE VENTILADOR DE RADIADOR DE BAJA VELOCIDAD
7	-	-
8	A201 12RD/LG	B(+) PROT. POR FUSIBLE
9	-	-



RELE DE VENTILA- DOR DE RADIADOR NO. 2 (DIESEL)

RELE DE VENTILADOR DE RADIADOR NO. 2 (DIESEL) - AZUL 9 VIAS

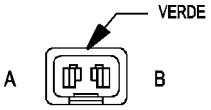
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	-	-
2	N112 12DB/OR	SALIDA Nº 2/Nº 3 DE RELE DE VENTILADOR DEL RADIADOR
3	-	-
4	K342 16BR/WT	SALIDA DE RELE DE ECM/PCM
5	-	-
6	N122 18DB/YL	CONTROL DE RELE DOBLE DE VENTILADOR DEL RADIADOR DE ALTA VELOCIDAD
7	-	-
8	A112 12OR/RD	B(+) PROT. POR FUSIBLE
9	-	-



RELE DE VENTILADOR DE RADIADOR NO. 3 (DIESEL)

RELE DE VENTILADOR DE RADIADOR NO. 3 (DIESEL) - AZUL 9 VIAS

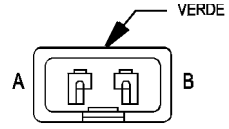
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	-	-
2	Z823 12BK	MASA
3	-	-
4	K342 16BR/WT	SALIDA DE RELE DE ECM/PCM
5	N112 12DB/OR	SALIDA Nº 2/Nº 3 DE RELE DE VENTILADOR DEL RADIADOR
6	N122 18DB/YL	CONTROL DE RELE DOBLE DE VENTILADOR DEL RADIADOR DE ALTA VELOCIDAD
7	-	-
8	N202 12DB/OR	CONTROL DEL VENTILADOR DEL RADIADOR Nº1
9	-	-



RESPALDO DE ASIENTO TERMICO DEL ACOMPAÑANTE

RESPALDO DE ASIENTO TERMICO DEL ACOMPAÑANTE - VERDE 2 VIAS

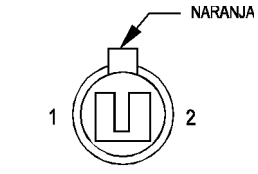
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
A	(VOLANTE A LA IZQUIERDA)	IMPULSOR B(+) DE CALEFACTOR DE RESPALDO DE ASIENTO
A	(VOLANTE A LA DERECHA)	MASA DE CALEFACTOR DE RESPALDO DE ASIENTO
B	(VOLANTE A LA IZQUIERDA)	MASA DE CALEFACTOR DE RESPALDO DE ASIENTO
B	(VOLANTE A LA DERECHA)	IMPULSOR B(+) DE CALEFACTOR DE RESPALDO DE ASIENTO



RESPALDO DE ASIENTO TERMICO DEL CONDUCTOR

RESPALDO DE ASIENTO TERMICO DEL CONDUCTOR - VERDE 2 VIAS

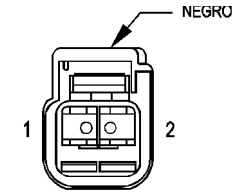
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
A	(VOLANTE A LA IZQUIERDA)	IMPULSOR B(+) DE CALEFACTOR DE RESPALDO DE ASIENTO
A	(VOLANTE A LA DERECHA)	IMPULSOR B(+) DE CALEFACTOR DE RESPALDO DE ASIENTO
B	(VOLANTE A LA IZQUIERDA)	MASA DE CALEFACTOR DE RESPALDO DE ASIENTO
B	(VOLANTE A LA DERECHA)	MASA DE CALEFACTOR DE RESPALDO DE ASIENTO



SEÑAL DE GIRO IZQUIERDA (EXPORTACION)

SEÑAL DE GIRO IZQUIERDA (EXPORTACION) - NARANJA 2 VIAS

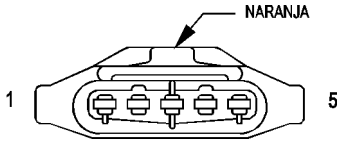
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	Z343 16BR	MASA
2	L61 16YL	IMPULSOR DE SEÑAL DE GIRO DELANTERA IZQUIERDA



SENSOR DE AGUA EN COMBUSTIBLE (DIESEL)

SENSOR DE AGUA EN COMBUSTIBLE (DIESEL) - NEGRO 2 VIAS

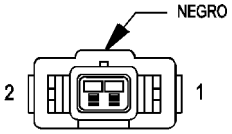
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	F853 20RD	SEÑAL DEL SENSOR DE AGUA EN COMBUSTIBLE
2	K900 18RD	MASA DEL SENSOR



SENSOR DE CIRCULACION DE VOLUMEN DE AIRE (DIESEL)

SENSOR DE CIRCULACION DE VOLUMEN DE AIRE (DIESEL) - NARANJA 5 VIAS

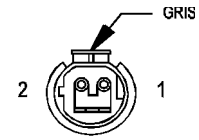
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	-	-
2	K342 16BR/WT	SALIDA DE RELE DE ECM/PCM
3	K957 20BK/OR	MASA DE SENSOR DE CIRCULACION DE VOLUMEN DE AIRE
4	F855 20PK/YL	VOLTAJE DE REFERENCIA DEL SENSOR A
5	K55 20DB/OR	SEÑAL DE SENSOR DE MASA DE CORRIENTE DE AIRE



SENSOR DE GOLPE (2.4L)

SENSOR DE GOLPE (2.4L) - NEGRO 2 VIAS

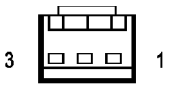
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	K42 18DB/YL	SEÑAL DE SENSOR DE DETONACION
2	K942 18BR/LG	RETORNO DE SENSOR DE DETONACION



SENSOR DE GOLPE (3.3L/3.8L ABS EXCEPTO EXPORTACION)

SENSOR DE GOLPE (3.3L/3.8L ABS EXCEPTO EXPORTACION) - GRIS 2 VIAS

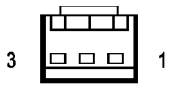
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	K42 18DB/YL	SEÑAL DEL SENSOR DE GOLPE
2	K900 18DB/DG	MASA DEL SENSOR



SENSOR DE INTRUSION DELANTERO (REINO UNIDO)

SENSOR DE INTRUSION DELANTERO - 3 VIAS

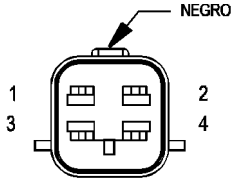
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	G460 20DG/VT	SEÑAL DE SENSOR DE INTRUSION DELANTERO
2	-	-
3	G946 20LG/VT	MASA DEL SENSOR



SENSOR DE IN-TRUSION TRASE-RO (REINO UNIDO)

SENSOR DE INTRUSION TRASERO - 3 VIAS

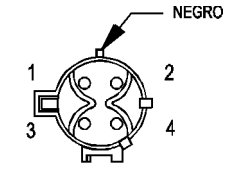
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	B100 20TN	SEÑAL DE SENSOR DE INTRUSION TRASERO
2	B200 20BK	MASA DEL SENSOR
3	-	-



SENSOR DE OXIGENO DE ENTRADA 1/ 1 (GASOLINA)

SENSOR DE OXIGENO DE ENTRADA 1/1 (GASOLINA) - NEGRO 4 VIAS

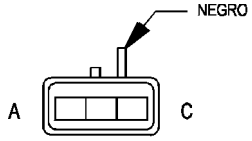
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	(2.4L)	MASA
1	(3.3L/3.8L)	CONTROL DE CALEFACTOR DE SENSOR DE OXIGENO 1/1
2	(2.4L)	CONTROL DE CALEFACTOR DE O2 1/1
2	(3.3L/3.8L)	SALIDA DE RELE DE CORTE AUTOMATICO
3	(2.4L)	RETORNO DE O2 (ARRIBA)
3	(3.3L/3.8L)	MASA DE SENSOR DE OXIGENO 1/1
4	(2.4L)	SEÑAL DE O2 1/1
4	(3.3L/3.8L)	SEÑAL DE SENSOR DE OXIGENO 1/1



SENSOR DE OXIGENO DE SALIDA 1/ 2 (GASOLINA)

SENSOR DE OXIGENO DE SALIDA 1/2 (GASOLINA) - NEGRO 4 VIAS

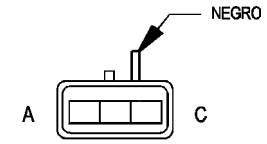
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	Z43 18BK/DB	MASA
2	(2.4L)	CONTROL DE CALEFACTOR DE O2 1/2
2	(3.3L/3.8L)	SALIDA DE RELE DE CORTE AUTOMATICO
3	(2.4L)	RETORNO DE O2 (ABAJO)
3	(3.3L/3.8L)	MASA DE SENSOR DE OXIGENO 1/2
4	(2.4L)	SEÑAL DE O2 1/2
4	(3.3L/3.8L)	SEÑAL DE SENSOR DE OXIGENO 1/2



SENSOR DE POSICION DE ELEVADOR DELANTERO DE ASIENTO SERVOASISTIDO DEL CONDUCTOR

SENSOR DE POSICION DE ELEVADOR DELANTERO DE ASIENTO SERVOASISTIDO DEL CONDUCTOR - NEGRO 3 VIAS

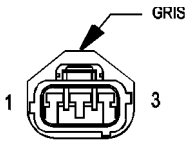
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
A	P28 20LG/BR	MASA DE SENSOR DE POSICION DE ASIENTO
B	P26 20LG	SEÑAL DE POSICION DE ELEVADOR DELANTERO
C	P29 20LG/WT	ALIMENTACION DE 5V DE SENSOR DE ASIENTO



SENSOR DE POSICION DE ELEVADOR TRASERO DE ASIENTO SERVOASISTIDO DEL CONDUCTOR

SENSOR DE POSICION DE ELEVADOR TRASERO DE ASIENTO SERVOASISTIDO DEL CONDUCTOR - NEGRO 3 VIAS

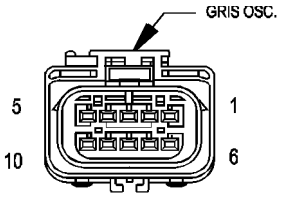
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
A	P28 20LG/BR	MASA DE SENSOR DE POSICION DE ASIENTO
B	P27 20LG/LB	SEÑAL DE POSICION DE ELEVADOR TRASERO
C	P29 20LG/WT	ALIMENTACION DE 5V DE SENSOR DE ASIENTO



SENSOR DE POSICION DE LA MARIPOSA DEL ACELERADOR (GASOLINA)

SENSOR DE POSICION DE LA MARIPOSA DEL ACELERADOR (GASOLINA) - GRIS 3 VIAS

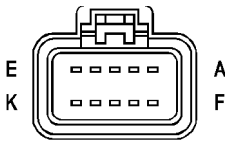
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	K900 18DB/DG	MASA DEL SENSOR
2	(2.4L)	SEÑAL DE TP
2	(3.3L/3.8L)	SEÑAL DEL SENSOR DE POSICION DE LA MARIPOSA DEL ACELERADOR
3	(2.4L)	SUMINISTRO DE 5 VOLTIOS
3	(3.3L/3.8L)	SUMINISTRO DE 5 VOLTIOS



SENSOR DE POSICION DE LA TRANSMISION (EATX)

SENSOR DE POSICION DE LA TRANSMISION (EATX) - GRIS OSC. 10 VIAS

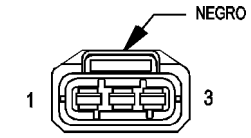
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	-	-
2	-	-
3	T13 18DG/VT	MASA DE SENSOR DE VELOCIDAD
4	T54 18DG/OR	SEÑAL DE SENSOR DE TEMPERATURA DE LA TRANSMISION
5	(3.3L/3.8L)	DETECCION DE T41 DE TRS
6	-	-
7	T1 18DG/LB	DETECCION DE T1 DE TRS
8	T3 18DG/DB	DETECCION DE T3 DE TRS
9	T42 18DG/YL	DETECCION DE T42 DE TRS
10	(2.4L)	DETECCION DE T41 DE TRS
10	(3.3L/3.8L)	DETECCION DE CONMUTADOR DE POSICION ESTACIONAMIENTO/PUNTO MUERTO (TRS T41)



SENSOR DE POSICION DE PEDAL DEL ACELERADOR (DIESEL)

SENSOR DE POSICION DE PEDAL DEL ACELERADOR (DIESEL) - 10 VIAS

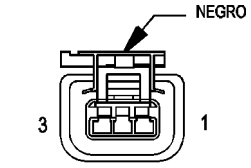
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
A	-	-
B	-	-
C	-	-
D	K4 20BK/LB	MASA DE CONMUTADOR DE POSICION DE RALENTI BAJO
E	K151 20WT	DETECCION DE CONMUTADOR DE POSICION DE RALENTI BAJO
F	-	-
G	-	-
H	K22 20OR/DB	SEÑAL DEL SENSOR DE POSICION DEL PEDAL DEL ACELERADOR
J	K167 20BR/YL	MASA DE SENSOR DE POSICION DE PEDAL DEL ACELERADOR
K	F852 20VT/PK	ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS DE SENSOR DE POSICION DEL PEDAL DEL ACELERADOR



SENSOR DE POSICION DEL ARBOL DE LEVAS (DIESEL)

SENSOR DE POSICION DEL ARBOL DE LEVAS (DIESEL) - NEGRO 3 VIAS

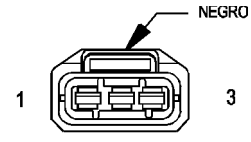
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	K944 20BK/GY	MASA DE SENSOR DE POSICION DE ARBOL DE LEVAS
2	K44 20DB/GY	SEÑAL DE SENSOR DE POSICION DEL ARBOL DE LEVAS
3	K342 16BR/WT	SALIDA DE RELE DE ECM/PCM



SENSOR DE POSICION DEL ARBOL DE LEVAS (GASOLINA)

SENSOR DE POSICION DEL ARBOL DE LEVAS (GASOLINA) - NEGRO 3 VIAS

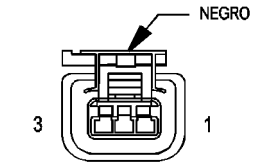
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	(2.4L)	SUMINISTRO DE 5 VOLTIOS
1	(3.3L/3.8L)	SUMINISTRO DE 12 VOLTIOS
2	K900 20DB/DG	MASA DEL SENSOR
3	(2.4L)	SEÑAL DE CMP
3	(3.3L/3.8L)	SEÑAL DE SENSOR DE POSICION DEL ARBOL DE LEVAS



SENSOR DE POSICION DEL CIGÜEÑAL (DIESEL)

SENSOR DE POSICION DEL CIGÜEÑAL (DIESEL) - NEGRO 3 VIAS

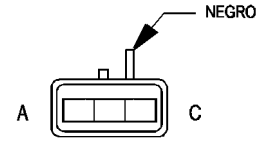
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	Z122 18WT	MASA (DRENAJE)
2	K3 20BR/OR	SEÑAL DE SENSOR DE POSICION DEL CIGÜEÑAL Nº 1
3	K24 20BR/LB	SEÑAL DE SENSOR DE POSICION DEL CIGÜEÑAL Nº 2



SENSOR DE POSICION DEL CIGÜEÑAL (GASOLINA)

SENSOR DE POSICION DEL CIGÜEÑAL (GASOLINA) - NEGRO 3 VIAS

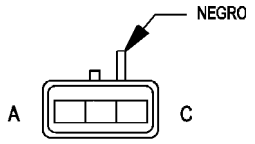
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	(2.4L)	SUMINISTRO DE 5 VOLTIOS
1	(3.3L/3.8L)	SUMINISTRO DE 12 VOLTIOS
2	(2.4L)	MASA DEL SENSOR
2	(3.3L/3.8L)	MASA DEL SENSOR
3	(2.4L)	SEÑAL DE CKP
3	(3.3L/3.8L)	SEÑAL DEL SENSOR DE POSICION DEL CIGÜEÑAL



SENSOR DE POSICION HORIZONTAL DE ASIENTO SERVOASISTIDO DEL CONDUCTOR

SENSOR DE POSICION HORIZONTAL DE ASIENTO SERVOASISTIDO DEL CONDUCTOR - NEGRO 3 VIAS

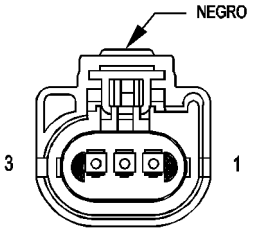
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
A	P29 20LG/WT	ALIMENTACION DE 5V DE SENSOR DE ASIENTO
B	P25 20LG/VT	SEÑAL DE POSICION DE HORIZONTAL DE ASIENTO
C	P28 20LG/BR	MASA DE SENSOR DE POSICION DE ASIENTO



SENSOR DE POSICION RECLINADOR DE ASIENTO SERVOASISTIDO DEL CONDUCTOR

SENSOR DE POSICION RECLINADOR DE ASIENTO SERVOASISTIDO DEL CONDUCTOR - NEGRO 3 VIAS

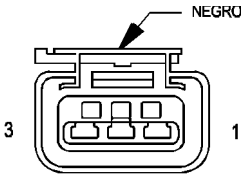
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
A	P29 20LG/WT	ALIMENTACION DE 5V DE SENSOR DE ASIENTO
B	P47 20LG/LB	SEÑAL DE POSICION DE RECLINADOR
C	P28 20LG/BR	MASA DE SENSOR DE POSICION DE ASIENTO



SENSOR DE PRESION ABSOLUTA DEL MULTIPLE (GASOLINA)

SENSOR DE PRESION ABSOLUTA DEL MULTIPLE (GASOLINA) - NEGRO 3 VIAS

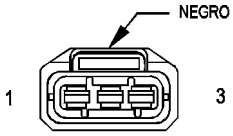
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	(2.4L)	SEÑAL DE MAP
1	(3.3L/3.8L)	SEÑAL DE SENSOR DE PRESION ABSOLUTA DEL MULTIPLE
2	K900 18DB/DG	MASA DEL SENSOR
3	F855 18PK/YL	SUMINISTRO DE 5 VOLTIOS



SENSOR DE PRESION DE ACEITE DEL MOTOR (DIESEL)

SENSOR DE PRESION DE ACEITE DEL MOTOR (DIESEL) - NEGRO 3 VIAS

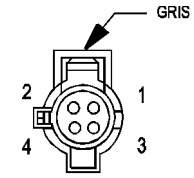
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	F855 20PK/YL	VOLTAJE DE REFERENCIA DEL SENSOR A
2	G6 20VT/GY	SEÑAL DE SENSOR DE PRESION DE ACEITE DEL MOTOR
3	K936 20BR/YL	MASA DE SENSOR DE PRESION DE ACEITE DEL MOTOR



SENSOR DE PRESION DE COMBUSTIBLE (DIESEL)

SENSOR DE PRESION DE COMBUSTIBLE (DIESEL) - NEGRO 3 VIAS

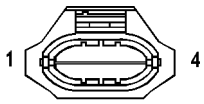
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	K80 20DB/TN	MASA DE SENSOR DE PRESION DE COMBUSTIBLE
2	K78 20GY	SEÑAL DE SENSOR DE PRESION DE COMBUSTIBLE
3	K9 20LB	ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS DE SENSOR DE PRESION DE COMBUSTIBLE



SENSOR DE PRESION DEL A/ A

SENSOR DE PRESION DEL A/A - GRIS 4 VIAS

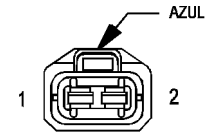
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	(DIESEL)	MASA DE SENSOR DE PRESION DEL A/A
1	(GASOLINA)	MASA DEL SENSOR
2	(2.4L)	SUMINISTRO DE 5 VOLTIOS
2	(3.3L/3.8L)	SUMINISTRO DE 5 VOLTIOS
2	(DIESEL)	VOLTAJE DE REFERENCIA DEL SENSOR B
3	(2.4L)	SEÑAL DE PRESION DEL A/A
3	(3.3L/3.8L)	SEÑAL DE SENSOR DE PRESION DEL A/A
3	(DIESEL)	SEÑAL DE SENSOR DE PRESION DEL A/A
4	-	-



SENSOR DE PRESION REFORZADORA (DIESEL)

SENSOR DE PRESION REFORZADORA (DIESEL) - 4 VIAS

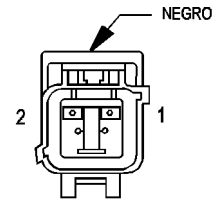
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	K121 20DB	MASA DE SENSOR DE PRESION REFORZADORA
2	K21 20DB/LG	SEÑAL DE SENSOR DE TEMPERATURA DE AIRE DE ADMISION
3	F851 18LB/PK	VOLTAJE DE REFERENCIA DEL SENSOR B
4	K37 20DB/YL	SEÑAL DEL SENSOR DE PRESION REFORZADORA



SENSOR DE TEMP. DE REFRIGERANTE DEL MOTOR (DIESEL)

SENSOR DE TEMP. DE REFRIGERANTE DEL MOTOR (DIESEL) - AZUL 2 VIAS

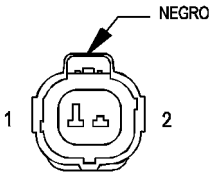
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	K2 20TN/BK	SEÑAL DEL SENSOR DE TEMPERATURA DEL REFRIGERANTE DEL MOTOR
2	K900 20DB/DG	MASA DEL SENSOR



SENSOR DE TEMP. DE REFRIGERANTE DEL MOTOR (GASOLINA)

SENSOR DE TEMP. DE REFRIGERANTE DEL MOTOR (GASOLINA) - NEGRO 2 VIAS

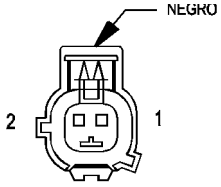
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	K900 18DB/DG	MASA DEL SENSOR
2	(2.4L)	SEÑAL DE ECT
2	(3.3L/3.8L)	SEÑAL DEL SENSOR DE TEMPERATURA DEL REFRIGERANTE DEL MOTOR



SENSOR DE TEMPERATURA AMBIENTE (EXCEPTO BASICO)

SENSOR DE TEMPERATURA AMBIENTE (EXCEPTO BASICO) - NEGRO 2 VIAS

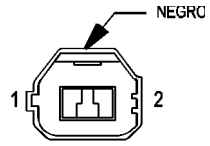
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	(2.4L)	SEÑAL AAT
1	(EXCEPTO 2.4L)	SEÑAL DE SENSOR DE TEMPERATURA AMBIENTE
2	(2.4L)	MASA DEL SENSOR
2	(EXCEPTO 2.4L)	RETORNO DE SENSOR DE TEMPERATURA AMBIENTE



SENSOR DE TEMPERATURA DE AIRE DE ENTRADA

SENSOR DE TEMPERATURA DE AIRE DE ENTRADA - NEGRO 2 VIAS

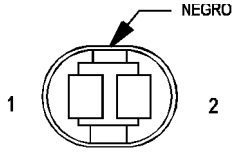
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	(2.4L)	SEÑAL DE IAT
1	(3.3L/3.8L)	SEÑAL DE SENSOR DE TEMPERATURA DE AIRE DE ENTRADA
2	K900 20DB/DG	MASA DEL SENSOR



SENSOR DE TEMPERATURA DE LA BATERIA (2.4L/DIESEL)

SENSOR DE TEMPERATURA DE LA BATERIA (2.4L/DIESEL) - NEGRO 2 VIAS

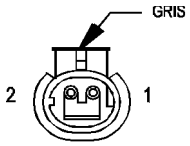
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	(2.4L)	SEÑAL DE TEMPERATURA DE LA BATERIA
1	(DIESEL)	SEÑAL DE SENSOR DE TEMPERATURA DE LA BATERIA
2	(2.4L)	MASA DEL SENSOR
2	(DIESEL)	MASA DEL SENSOR



SENSOR DE TEMPERATURA DEL EVAPORADOR

SENSOR DE TEMPERATURA DEL EVAPORADOR - NEGRO 2 VIAS

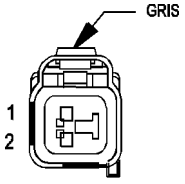
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	C21 20DB/LG	SEÑAL DEL SENSOR DE TEMPERATURA DEL EVAPORADOR
2	C121 20DB/DG	MASA DEL SENSOR



SENSOR DE VELOCIDAD DE IMPULSION (EATX)

SENSOR DE VELOCIDAD DE IMPULSION (EATX) - GRIS 2 VIAS

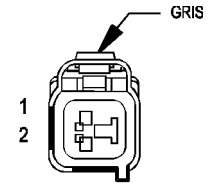
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	T13 18DG/VT	MASA DE SENSOR DE VELOCIDAD
2	T52 18DG/WT	SEÑAL DE SENSOR DE VELOCIDAD DE IMPULSION



SENSOR DE VELOCIDAD DE LA RUEDA DELANTERA DERECHA

SENSOR DE VELOCIDAD DE LA RUEDA DELANTERA DERECHA - GRIS 2 VIAS

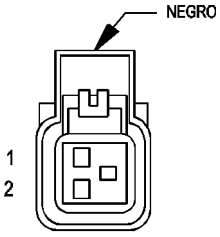
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	B7 18DG/VT	ALIMENTACION DE 12 VOLTIOS DE SENSOR DE VELOCIDAD DE RUEDA DELANTERA DERECHA
2	B6 18DG/WT	SEÑAL DE SENSOR DE VELOCIDAD DE RUEDA DELANTERA DERECHA



SENSOR DE VELOCIDAD DE LA RUEDA DELANTERA IZQUIERDA

SENSOR DE VELOCIDAD DE LA RUEDA DELANTERA IZQUIERDA - GRIS 2 VIAS

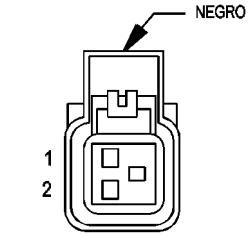
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	(3.3L/3.8L)	SUMINISTRO DE 12 VOLTIOS DE SENSOR DE VELOCIDAD DE RUEDA DELANTERA IZQUIERDA
1	(EXCEPTO 3.3L/3.8L)	SUMINISTRO DE 12 VOLTIOS DE SENSOR DE VELOCIDAD DE RUEDA DELANTERA IZQUIERDA
2	B8 18DG/TN	SEÑAL DE SENSOR DE VELOCIDAD DE RUEDA DELANTERA IZQUIERDA



SENSOR DE VELOCIDAD DE LA RUEDA DERECHA TRASERA

SENSOR DE VELOCIDAD DE LA RUEDA DERECHA TRASERA - NEGRO 2 VIAS

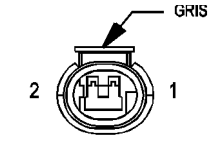
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	B2 18DG/LB	ALIMENTACION DE 12V DE SENSOR DE VELOCIDAD DE RUEDA TRASERA DERECHA
2	B1 18DG/OR	SEÑAL DE SENSOR DE VELOCIDAD DE RUEDA TRASERA DERECHA



SENSOR DE VELOCIDAD DE LA RUEDA IZQUIERDA TRASERA

SENSOR DE VELOCIDAD DE LA RUEDA IZQUIERDA TRASERA - NEGRO 2 VIAS

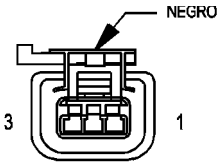
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	B4 18DG/GY	SUMINISTRO DE 12 VOLTIOS DE SENSOR DE VELOCIDAD DE RUEDA TRASERA IZQUIERDA
2	B3 18DG/YL	SEÑAL DE SENSOR DE VELOCIDAD DE RUEDA TRASERA IZQUIERDA



SENSOR DE VELOCIDAD DE TRANSMISION (EATX)

SENSOR DE VELOCIDAD DE TRANSMISION (EATX) - GRIS 2 VIAS

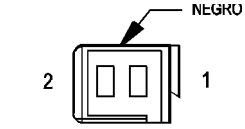
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	T13 18DG/VT	MASA DE SENSOR DE VELOCIDAD
2	T14 18DG/BR	SEÑAL DE SENSOR DE VELOCIDAD DE TRANSMISION



SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO (MTX)

SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO (MTX) - NEGRO 3 VIAS

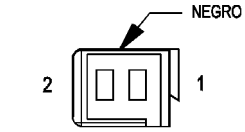
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	(2.4L)	SUMINISTRO DE 5 VOLTIOS
1	(DIESEL)	SALIDA DEL CONMUTADOR DEL ENCENDIDO PROTEGIDO POR FUSIBLE (RUN/START)
2	(2.4L)	MASA DEL SENSOR
2	(DIESEL)	MASA DEL SENSOR
3	(2.4L)	SEÑAL DE VELOCIDAD DEL VEHICULO
3	(DIESEL)	SEÑAL DEL SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO



SENSOR DERECHO DE CONTRACCION DE COMPUERTA LEVADIZA (ELEVALUNAS ELECTRICO)

SENSOR DERECHO DE CONTRACCION DE COMPUERTA LEVADIZA (ELEVALUNAS ELECTRICO) - NEGRO 2 VIAS

CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	Q77 20OR/DB	SEÑAL DE SENSOR DE CONTRACCION DERECHA
2	Z78 20BK/OR	MASA



SENSOR IZQUIERDO DE CONTRACCION DE COMPUERTA LEVADIZA (ELEVALUNAS ELECTRICO)

SENSOR IZQUIERDO DE CONTRACCION DE COMPUERTA LEVADIZA (ELEVALUNAS ELECTRICO) - NEGRO 2 VIAS

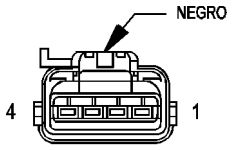
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	Q77 20OR/DB	SEÑAL DE SENSOR DE CONTRACCION DERECHA
2	Q76 20OR/LB	SEÑAL DE SENSOR DE CONTRACCION



SENSOR REMOTO DE ATC (ATC)

SENSOR REMOTO DE ATC (ATC) - 4 VIAS

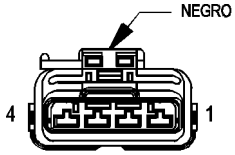
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	F600 20LB/PK	ENCENDIDO PROTEGIDO
2	D40 20WT/LB	RELOJ Nº 2 KDB
3	C905 20BR/LB	RETORNO DE SENSOR
4	D18 20WT/YL	DATOS Nº 2 KDB



SERVO DE CONTROL DE VELOCIDAD (GASOLINA)

SERVO DE CONTROL DE VELOCIDAD (GASOLINA) - NEGRO 4 VIAS

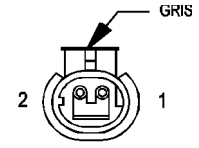
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	(2.4L)	CONTROL DE VACIO DE S/C
1	(3.3L/3.8L)	CONTROL DEL SOLENOIDE DE VACIO DE CONTROL DE VELOCIDAD
2	(2.4L)	CONTROL DE RESPIRADERO DE S/C
2	(3.3L/3.8L)	CONTROL DEL SOLENOIDE DE VENTILACION DE CONTROL DE VELOCIDAD
3	V30 20VT/WT	SALIDA DE CONMUTADOR DE FRENO DE CONTROL DE VELOCIDAD
4	Z155 18BK/LG	MASA



SIRENA (REINO UNIDO)

SIRENA - NEGRO 4 VIAS

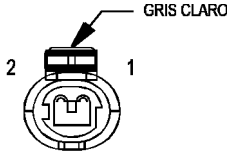
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	D97 18WT/OR	SALIDA DE SEÑAL DE SIRENA
2	D96 18WT/LB	CONTROL DE SEÑAL DE SIRENA
3	A600 18RD/LB	ALIMENTACION DE SIRENA
4	G944 18LB/BR	RETORNO DE SEÑAL DE SIRENA



SOLENOIDE DE EGR (3.3L/3.8L EXPORTACION)

SOLENOIDE DE EGR (3.3L/3.8L EXPORTACION) - GRIS 2 VIAS

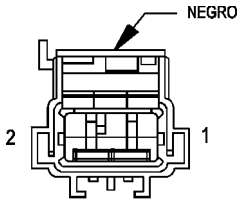
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	K35 18DB/VT	CONTROL DEL SOLENOIDE DE EGR
2	F202 18PK/GY	SALIDA DEL CONMUTADOR DEL ENCENDIDO PROTEGIDO POR FUSIBLE (RUN/START)



SOLENOIDE DE EGR (DIESEL)

SOLENOIDE DE EGR (DIESEL) - GRIS CLARO 2 VIAS

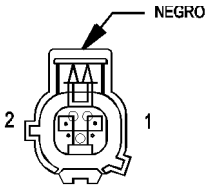
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	K35 20GY/YL	CONTROL DEL SOLENOIDE DE EGR
2	K342 16BR/WT	SALIDA DE RELE DE ECM/PCM



SOLENOIDE DE EVAP/ LIMPIEZA (GASOLINA)

SOLENOIDE DE EVAP/LIMPIEZA (GASOLINA) - NEGRO 2 VIAS

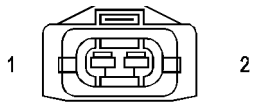
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	(2.4L)	CONTROL DE PURGA DE EVAP
1	(3.3L/3.8L)	CONTROL DE SOLENOIDE DE EMISIONES VOLATILES
2	(2.4L)	SEÑAL DE PURGA DE EVAP
2	(3.3L/3.8L)	DETECCION DE SOLENOIDE DE EMISIONES VOLATILES



SOLENOIDE DE INTERBLOQUEO DE CAMBIO DE LA TRANSMISION DEL FRENO (EATX)

SOLENOIDE DE INTERBLOQUEO DE CAMBIO DE LA TRANSMISION DEL FRENO (EATX) - NEGRO 2 VIAS

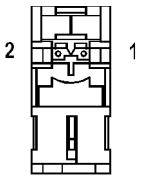
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	K32 18DB/YL	CONTROL DE SOLENOIDE DE INTERBLOQUEO DE CAMBIO DE LA TRANSMISION DEL FRENO
2	F2 18PK/YL	SALIDA DE FCM (DESBLOQUEO-MARCHA-ARRANQUE)



SOLENOIDE DE PRESION DE COMBUSTIBLE (DIESEL)

SOLENOIDE DE PRESION DE COMBUSTIBLE (DIESEL) - 2 VIAS

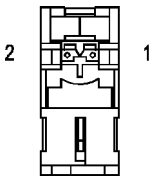
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	K342 16BR/WT	SALIDA DE RELE DE ECM/PCM
2	K87 16BR	CONTROL DE SOLENOIDE DE PRESION DE COMBUSTIBLE



TENSOR DE CINTURON DE SEGURIDAD DE CONDUCTOR

TENSOR DE CINTURON DE SEGURIDAD DE CONDUCTOR - 2 VIAS

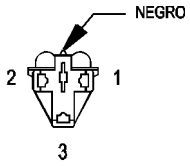
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	R53 18LG/YL	LINEA 2 DE TENSOR DE CINTURON DE SEGURIDAD DE CONDUCTOR
2	R55 18LG/DG	LINEA 1 DE TENSOR DE CINTURON DE SEGURIDAD DE CONDUCTOR



TENSOR DE CINTURON DE SEGURIDAD DEL ACOMPAÑANTE

TENSOR DE CINTURON DE SEGURIDAD DEL ACOMPAÑANTE - 2 VIAS

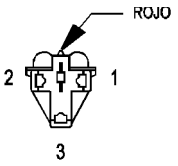
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	R54 18LB/YL	LINEA 2 DE TENSOR DE CINTURON DE SEGURIDAD DEL ACOMPAÑANTE
2	R56 18LB/DG	LINEA 1 DE TENSOR DE CINTURON DE SEGURIDAD DEL ACOMPAÑANTE



TOMA DE CORRIENTE (EXCEPTO LINEA BAJA)

TOMA DE CORRIENTE (EXCEPTO LINEA BAJA) - NEGRO 3 VIAS

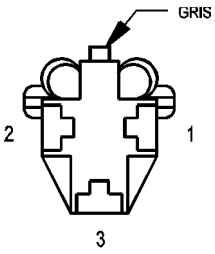
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	A105 16DB/RD	B(+) PROT. POR FUSIBLE
2	-	-
3	Z738 16BK/WT	MASA



TOMA DE CORRIENTE DE CONSOLA DE SUELO

TOMA DE CORRIENTE DE CONSOLA DE SUELO - ROJO 3 VIAS

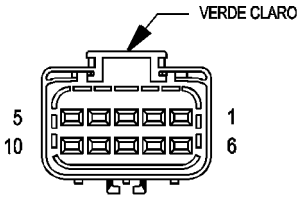
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	(POSICION DELANTERA)	B(+) PROT. POR FUSIBLE
1	(POSICION TRASERA/POSICION DE RELES DE ACCESORIOS)	SALIDA DE RELE DE ACCESORIOS PROT. POR FUSIBLE
1	(POSICION TRASERA/POSICION DE LA BATERIA)	B(+) PROT. POR FUSIBLE
2	-	-
3	(POSICION DELANTERA)	MASA
3	(POSICION TRASERA)	MASA



TOMA DE CORRIENTE TRASERA

TOMA DE CORRIENTE TRASERA - GRIS 3 VIAS

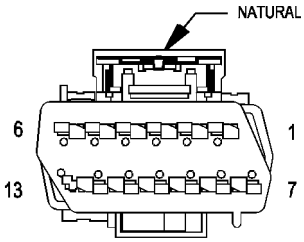
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	(POSICION DE RELE DE ACCESORIOS)	SALIDA DE RELE DE ACCESORIOS PROT. POR FUSIBLE
1	(POSICION DE BATERIA)	B(+) PROT. POR FUSIBLE
2	-	-
3	Z737 18BK/LB	MASA



UNIDAD DE A/ A Y CALEFACTOR TRASERO (MTC DE 3 ZONAS)

UNIDAD DE A/A Y CALEFACTOR TRASERO (MTC DE 3 ZONAS) - VERDE CLARO 10 VIAS

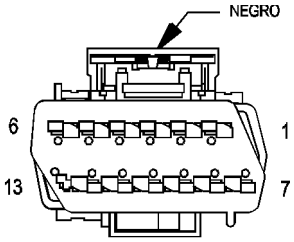
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	C53 22LB	IMPULSOR DE MODO DE PUERTA TRASERA
2	C154 20LB/OR	IMPULSOR COMUN DE PUERTA TRASERA
3	C51 12LB/BR	SALIDA DE RELE DE MOTOR DE AVENTADOR TRASERO PROT. POR FUSIBLE
4	C152 16LB/LG	MOTOR DE AVENTADOR TRASERO MED.
5	C151 18LB/DG	MOTOR DE AVENTADOR TRASERO BAJO
6	Z135 12BK/LB	MOTOR DE AVENTADOR TRASERO ALTO
7	C54 22LB/YL	IMPULSOR DE PUERTA DE MEZCLA TRASERA
8	C154 20LB/OR	IMPULSOR COMUN DE PUERTA TRASERA
9	-	-
10	-	-



UNIDAD DE CONTROL DE TEMPERATURA AUTOMATICA C1

UNIDAD DE CONTROL DE TEMPERATURA AUTOMATICA C1 - NATURAL 13 VIAS

CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	C161 22LB/WT	IMPULSOR (B) DE PUERTA DE MEZCLA DEL CONDUCTOR
2	C61 22DB/LG	IMPULSOR (A) DE PUERTA DE MEZCLA DEL CONDUCTOR
3	C133 22DB/WT	IMPULSOR (B) DE PUERTA DE MEZCLA DEL ACOMPAÑANTE
4	C33 22LB/BR	IMPULSOR (A) DE PUERTA DE MEZCLA DEL ACOMPAÑANTE
5	C132 22DB/YL	IMPULSOR (B) DE PUERTA DE RECIRCULACION
6	C32 22DB/TN	IMPULSOR (A) DE PUERTA DE RECIRCULACION
7	C135 22DB/WT	IMPULSOR (B) DE PUERTA DE MODO
8	C35 22LB/LG	IMPULSOR (A) DE PUERTA DE MODO
9	C53 22LB	IMPULSOR DE PUERTA DE MODO TRASERA (A)
10	C154 22LB/OR	IMPULSOR DE PUERTA DE MODO TRASERA (B)
11	C54 22LB/YL	IMPULSOR DE PUERTA DE MEZCLA TRASERA (A)
12	C169 22DB/OR	IMPULSOR DE PUERTA DE MEZCLA TRASERA (B)
13	-	-



UNIDAD DE CONTROL DE TEMPERATURA AUTOMATICA C2

UNIDAD DE CONTROL DE TEMPERATURA AUTOMATICA C2 - NEGRO 13 VIAS

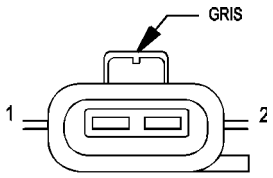
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	(VOLANTE A LA IZQUIERDA)	SEÑAL DEL SENSOR DE TEMPERATURA DEL EVAPORADOR
1	(VOLANTE A LA DERECHA)	SEÑAL DEL SENSOR DE TEMPERATURA DEL EVAPORADOR
2	(VOLANTE A LA IZQUIERDA)	MASA DEL SENSOR
2	(VOLANTE A LA DERECHA)	MASA DEL SENSOR
3	E12 20OR/GY	IMPULSOR DE LUCES DEL TABLERO
4	A114 18GY/RD	B(+) PROT. POR FUSIBLE (IOD)
5	F504 20GY/PK	SALIDA DE INT. DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE
6	D25 20WT/VT	BUS PCI
7	(VOLANTE A LA IZQUIERDA)	CONTROL DE MOTOR DEL AVENTADOR
7	(VOLANTE A LA DERECHA)	CONTROL DE MOTOR DEL AVENTADOR
8	C59 22DB/LB	CONTROL DE MOTOR DE AVENTADOR TRASERO
9	(3 ZONAS)	RELOJ KDB
10	D17 22WT/DG	DATOS KDB
11	Z24 18BK/OR	MASA
12	-	-
13	-	-



UNIDAD DE CONTROL DE TEMPERATURA AUTOMATICA C3

UNIDAD DE CONTROL DE TEMPERATURA AUTOMATICA C3 - 4 VIAS

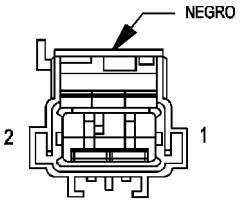
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	F600 20LB/PK	ENCENDIDO PROTEGIDO
2	D40 20WT/LB	RELOJ Nº 2 KDB
3	C905 20BR/LB	RETORNO DE SENSOR
4	D18 20WT/YL	DATOS Nº 2 KDB



VENTILADOR DE RADIADOR NO. 1 (DIESEL)

VENTILADOR DE RADIADOR NO. 1 (DIESEL) - GRIS 2 VIAS

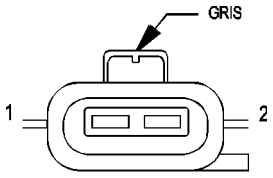
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	N201 12DB/LG	SALIDA Nº 1 DE RELE DE VENTILADOR DEL RADIADOR
2	N202 12DB/OR	CONTROL DEL VENTILADOR DEL RADIADOR Nº1



VENTILADOR DE RADIADOR NO. 1 (GASOLINA)

VENTILADOR DE RADIADOR NO. 1 (GASOLINA) - NEGRO 2 VIAS

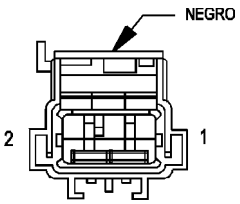
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	N23 12DB/DG	SALIDA DEL RELE DEL VENTILACION DEL RADIADOR
2	Z223 12BK/DG	MASA



VENTILADOR DE RADIADOR NO. 2 (DIESEL)

VENTILADOR DE RADIADOR NO. 2 (DIESEL) - GRIS 2 VIAS

CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	N112 12DB/OR	SALIDA Nº 2/Nº 3 DE RELE DE VENTILADOR DEL RADIADOR
2	Z823 12BK	MASA



VENTILADOR DE RADIADOR NO. 2 (GASOLINA)

VENTILADOR DE RADIADOR NO. 2 (GASOLINA) - NEGRO 2 VIAS

CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	N23 12DB/DG	SALIDA DEL RELE DEL VENTILACION DEL RADIADOR
2	Z223 12BK/DG	MASA

8W - 91 CONECTOR / MASA / LOCALIZACION DE EMPALMES

INDICE

página

CONECTOR/MASA/LOCALIZACION DE EMPALMES
DESCRIPCION 1

CONECTOR / MASA / LOCALIZACION DE EMPALMES

DESCRIPCION

Esta sección proporciona ilustraciones que identifican la localización de los conectores, masas y empalmes en el vehículo. Se proporcionan índices de conectores, masas y empalmes. Para la identificación de conectores, 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 de A/A	LTGY	Parte superior del compresor del A/A	10, 11, 15, 17, 18
Control de A/A y calefactor C1 (MTC)	BK/RD	Parte trasera del control	19, 22, 24
Control de A/A y calefactor C2 (MTC)	BK/BL	Parte trasera del control	19, 22, 24
Sensor de presión del A/A	GY	En el cuerpo de mariposa del acelerador	10, 15, 16, 17
Sensor de posición del pedal del acelerador (Diesel)	BK	En el pedal del acelerador	41
Módulo de pedales ajustables		Cerca del conmutador de luz de freno	40
Conmutador de pedales ajustables		Lado izquierdo del tablero de instrumentos	20
Relé de pedales ajustables		Lado izquierdo del compartimiento del motor	6
Módulo de control de airbag	YL/RD	Lado derecho del tablero de instrumentos	19, 23, 24
Sensor de temperatura ambiente	BK	En plancha de cierre del radiador	1
Sensor remoto de ATC		Encima del control de ATC	N/S
Espejo diurno y nocturno automático	BK	En el espejo	N/S
Conmutador de Autostick	BK	Parte trasera del conmutador	20, 21, 22
Control automático de temperatura C1 (ATC)	WT	Parte trasera del control	N/S
Control automático de temperatura C2 (ATC)	BK	Parte trasera del control	N/S

DENOMINACION Y NUMERO DEL CONECTOR	COLOR	EMPLAZAMIENTO	FIG.
Control automático de temperatura C3 (ATC)		Parte trasera del control	N/S
Conmutador de luz de marcha atrás	BK	En la caja de cambios	16
Sensor de temperatura de la batería	BK	En la batería	N/S
Resistor de motor del ventilador C1 (MTC)	BK	Lado derecho de HVAC	N/S
Resistor de motor del ventilador C2 (MTC)		Lado derecho de HVAC	N/S
Módulo de control de la carrocería - C1	BK	Debajo del lado izquierdo del tablero de instrumentos	40, 41
Módulo de control de la carrocería - C2	BK/GN	Debajo del lado izquierdo del tablero de instrumentos	40, 41
Módulo de control de la carrocería C3	BK/WT	Debajo del lado izquierdo del tablero de instrumentos	40, 41
Módulo de control de la carrocería C4	BK/GY	Debajo del lado izquierdo del tablero de instrumentos	19, 20, 29
Módulo de control de la carrocería C5	BK	Debajo del lado izquierdo del tablero de instrumentos	19, 20, 29
Sensor de presión del reforzador (Diesel)	BK	Parte superior izquierda del motor	N/S
Conmutador de nivel de líquido de frenos	BK	En el cilindro maestro	6
Conmutador de luz de freno	BK	En la parte superior del pedal de freno	40, 41
Solenoide de interbloqueo de cambio de la transmisión por freno (EATX)	BK	Cerca de la columna de dirección	19, 20, 21, 30
C100	BK	Protector del guardabarros izquierdo	5, 11
C101	LTGY	Protector del guardabarros izquierdo	5
C102 (2.4L)	BK	Parte superior delantera del motor	11
C102 (3.3/3.8L)	BK	En el distribuidor de combustible	17
C103 (Diesel)	BK	Lado izquierdo del compartimiento del motor	5
C106 (Exportación)	BK	Cerca del motor de nivelación de faro izquierdo	N/S
C107 (Exportación)	BK	Cerca de motor de nivelación de faro derecho	N/S
C110 (2.4L)	BK	Parte delantera izquierda del motor	11
C111 (2.4L)	BK	Parte delantera izquierda del motor	11
C200	GY	Lado izquierdo del tablero de instrumentos	19, 20, 29, 40, 41
C201	YL	Lado izquierdo del tablero de instrumentos	19, 20, 29, 40, 41

DENOMINACION Y NUMERO DEL CONECTOR	COLOR	EMPLAZAMIENTO	FIG.
C202	GY	Unidad de A/A y calefactor del lado derecho del tablero de instrumentos	19, 23, 28
C203 (Reino Unido)	WT	Lado derecho del tablero de instrumentos	N/S
C204		Parte trasera de la radio	49
C300 (LHD)	BK	Parte inferior de puerta delantera izquierda	35, 42
C300 (RHD)	BK	Parte inferior de puerta delantera derecha	N/S
C301	LTGY	Parte superior de puerta delantera izquierda	35, 42
C302	LTGY	Parte superior de puerta delantera derecha	8, 38, 43
C303 (LHD)	BK	Parte inferior de puerta delantera derecha	8, 43
C303 (RHD)	BK	Parte inferior de puerta delantera izquierda	38, 43
C304	YL	Cable de corredera de asiento izquierdo a carrocería	31
C305	GY	Cable de corredera de asiento izquierdo a carrocería	31
C306	YL	Cable de corredera de asiento derecho a la carrocería	32
C307	GY	Cable de corredera de asiento derecho a la carrocería	32
C308	BL	Puerta corrediza trasera izquierda	39
C309	GN	Puerta corrediza trasera derecha	31, 32, 38
C310	BK	En la consola delantera	33
C311	GY	Conmutador de A/A trasero	N/S
C312	GY	En la luz de techo	32, 38, 49
C313	BK	En la consola trasera	33
C314	BK	Lado izquierdo de compuerta levadiza	48
C315	BK	Lado derecho de compuerta levadiza	48
C316	BK	Cable de corredera a puerta corrediza	N/S
C317	BK	Puerta corrediza derecha	31
C318 (Arrastre de remolque)	BK	Cuarto izquierdo	N/S
C319		Lado izquierdo de compuerta levadiza	N/S
C320	DKGY	Asiento servoasistido del conductor, en mazo de asiento.	N/S
C321	DKGY	Debajo del asiento del acompañante	N/S
C322	BK	En mazo de asiento a carrocería	31
C324	BK	Puerta corrediza izquierda	N/S

DENOMINACION Y NUMERO DEL CONECTOR	COLOR	EMPLAZAMIENTO	FIG.
C325	BK	Puerta corrediza derecha	31
C326	YL	En el airbag del lado del conductor	N/S
C327	YL	En el airbag del lado del acompañante	N/S
C328		Parte delantera de cuarto izquierdo	46
C329 (Diesel)	BK	Cerca de depósito de combustible	33
C330 (Diesel)	LTGY	Parte trasera izquierda del compartimiento del motor	N/S
C331 (Diesel)	BK	Parte trasera izquierda del compartimiento del motor	N/S
Calefactor de cabina (RHD)		En el calefactor	N/S
Asistente de calefactor de cabina C1 (diesel)	BK	Parte superior del motor	15, 16
Asistente de calefactor de cabina C2 (diesel)	BK	Parte superior del motor	15, 16
Sensor de posición del árbol de levas (gasolina)	BK	Parte trasera del bloque de cilindros Lado derecho del motor	11
Sensor de posición del árbol de levas (Diesel)	BK	Parte trasera del bloque de cilindros	15, 16
Cambiador de CD.		Detrás del cambiador de CD	N/S
Luz de techo central	GY	En la lámpara	N/S
Tercera luz de freno	BK	En la lámpara	48
Muelle de reloj - C1	WT	Columna de dirección	19, 20, 21, 22, 30
Muelle de reloj - C2	YL	Columna de dirección	19, 20, 21, 22, 30
Muelle de reloj - C3	BK	Columna de dirección	N/S
Muelle de reloj - C4	BK	Columna de dirección	N/S
Muelle de reloj – C5	YL	Columna de dirección	N/S
Conmutador de interbloqueo del pedal de embrague (diesel)	RD	En el conmutador del lado del conductor	41
Conmutador de tope del pedal de embrague (diesel)	BK	En el conmutador del lado del conductor	41
Controlador de frenos antibloqueo	BK	Lado derecho del compartimiento del motor	11, 16, 17, 18
Calefactor del sistema de ventilación del cárter (diesel)	BK	Parte superior del bloque de cilindros	15
Sensor de posición del cigüeñal (Diesel)	BK	Parte trasera del motor	16
Sensor de posición del cigüeñal (gasolina)	BK	Parte trasera del motor	13, 17
Conector de enlace de datos	WT	Parte inferior del tablero de instrumentos, cerca de la columna de dirección	40, 41
Bomba dosificadora	BK	Parte superior del motor	N/S
Cebo eléctrico 1 de airbag del conductor	BN	Columna de dirección	N/S

DENOMINACION Y NUMERO DEL CONECTOR	COLOR	EMPLAZAMIENTO	FIG.
Cebo eléctrico 2 de airbag del conductor	BK	Columna de dirección	N/S
Accionador de mezcla del conductor (ATC)	GY	En HVAC	N/S
Accionador de mezcla del conductor (MTC)	GY	En HVAC	N/S
Luz de cortesía de puerta del conductor	GY	En la lámpara	42
Conmutador de cerradura de puerta del conductor	BK	En el conmutador	42
Respaldo de asiento térmico del conductor	GN	En el asiento	N/S
Cojín de asiento térmico del conductor	BK	En el asiento	N/S
Módulo de asiento térmico del conductor C1	GY	Asiento térmico del conductor	N/S
Módulo de asiento térmico del conductor C2	GY	Respaldo de asiento térmico del conductor	N/S
Módulo de asiento térmico del conductor C3	GN	En el asiento	N/S
Motor de elevador delantero de asiento servoasistido del conductor	RD	En el asiento	N/S
Sensor de posición de elevador delantero de asiento servoasistido del conductor	BK	En el asiento	N/S
Motor de movimiento horizontal de asiento servoasistido del conductor	BK	En el asiento	N/S
Sensor de posición horizontal de asiento servoasistido del conductor	BK	En el asiento	
Motor de elevador trasero de asiento servoasistido del conductor	RD	En el asiento	N/S
Sensor de posición de elevador trasero de asiento servoasistido del conductor	BK	En el asiento	N/S
Motor de reclinador de asiento servoasistido del conductor	GN	En el asiento	N/S
Sensor de posición de reclinador de asiento servoasistido del conductor	BK	En el asiento	N/S
Conmutador de asiento servoasistido del conductor	GN	En el conmutador	N/S
Motor de elevalunas eléctrico del conductor	RD	En el motor	42
Conmutador de elevalunas eléctrico del conductor	GN	En el conmutador	42

DENOMINACION Y NUMERO DEL CONECTOR	COLOR	EMPLAZAMIENTO	FIG.
Conmutador de elevalunas eléctrico del conductor (RHD)	NAT	En el conmutador	N/S
Conmutador de cinturón de seguridad del conductor	WT	En conmutador, en mazo de asiento	N/S
Tensor de cinturón de seguridad del conductor		En el mazo del asiento	N/S
Reproductor de DVD	BK	Debajo de la radio	19
Pantalla de DVD	BK	Forro del techo	
Cambiador de CD/DVD		Debajo de la radio	19
Solenoide de EGR (diesel)	BK	Encima de la caja de cambios Lado derecho del motor	N/S
Solenoide de EGR	GY	Encima de la caja de cambios Lado derecho del motor	10, 11, 15, 17
Módulo de control del motor-C1 (diesel)	BK	Lado derecho del motor	15
Módulo de control del motor-C2 (diesel)	BK	Lado derecho del motor	15
Sensor de temp. de refrigerante del motor (gasolina)	BK	En el bloque de cilindros	N/S
Sensor de temperatura de refrigerante del motor (Diesel)	BL	En el bloque de cilindros	15
Sensor de presión de aceite del motor (Diesel)	BK	Parte trasera del motor	16
Conmutador de presión de aceite del motor (Gasolina)	LTGN	En el bloque de cilindros	12
Solenoide de EVAP y limpieza	BK	Soporte derecho del motor	10, 17
Sensor de temperatura del evaporador	BK	Lado derecho de HVAC	N/S
Luz de consola de suelo	BK	En la lámpara	N/S
Toma de corriente de la consola de suelo	RD	En la consola delantera	N/S
Módulo del ventilador delantero C1 (ATC)	BK	En HVAC	N/S
Módulo del ventilador delantero C2 (ATC)	BK	En HVAC	N/S
Encendedor delantero	RD/NAT	Parte trasera del encendedor	19, 22, 24
Sensor de intrusión delantero	BK	En el sensor	N/S
Conmutador/luces de lectura delanteras	BK	En el conmutador	N/S
Motor de bomba de lavador delantero	BK	Hueco del guardabarros derecho	3
Calefactor de combustible (Diesel)	BK	Parte trasera izquierda del compartimiento del motor	N/S
Inyector de combustible no 1	BK	En el inyector de combustible	N/S
Inyector de combustible nº 1 (Diesel)	BK	En el inyector de combustible	15
Inyector de combustible no 2	BK	En el inyector de combustible	N/S

DENOMINACION Y NUMERO DEL CONECTOR	COLOR	EMPLAZAMIENTO	FIG.
Inyector de combustible nº 2 (Diesel)	BK	En el inyector de combustible	15
Inyector de combustible no 3	BK	En el inyector de combustible	N/S
Inyector de combustible nº 3 (Diesel)	BK	En el inyector de combustible	15
Inyector de combustible no 4	BK	En el inyector de combustible	N/S
Inyector de combustible nº 4 (Diesel)	BK	En el inyector de combustible	15
Inyector de combustible no 5	BK	En el inyector de combustible	N/S
Inyector de combustible no 6	BK	En el inyector de combustible	N/S
Sensor de presión de combustible (Diesel)	BK	Parte superior izquierda del motor	15
Solenoide de presión de combustible (diesel)		Parte delantera derecha del motor	15
Módulo de la bomba de combustible	LTGY	Lateral del depósito de combustible	33
Generador	BK	Parte trasera del generador	11, 15, 17, 18
Relé de bujías incandescentes (diesel)	BK	Cerca de la batería	N/S
Conmutador de faros	BK	Parte trasera del conmutador	19, 20, 29
Motor de bomba de lavafaros		En el motor	3
Claxon de tono alto	BK	Larguero del bastidor izquierdo	5
Bomba de combustible de alta presión (diesel)		Parte trasera de la bomba	15
Conmutador de capó entreabierto	BK	Guardabarros izquierdo	6
Motor de control de aire de ralentí (2.4L)	BK	En el cuerpo de la mariposa del acelerador	10, 11
Motor de control de aire de ralentí (3.3/3.8L)	BK	En el cuerpo de la mariposa del acelerador	17
Bobina de encendido 2.4.L	BK	Parte superior de tapa de válvulas	10, 11
Bobina de encendido 3.3L, 3.8L	DKGY	Parte superior del motor	18
Interruptor de encendido	BK	Parte trasera del interruptor, en la columna de dirección	19, 20, 21, 22, 30
Sensor de temperatura de aire de entrada	BK	Parte superior izquierda del motor	9, 10, 11
Sensor de velocidad de impulsión	GY	Parte delantera de la caja de cambios	14
Grupo de instrumentos	BK	Parte trasera del grupo de instrumentos	19, 20, 27
Hilera de conmutadores del tablero de instrumentos	BK	Parte central derecha del tablero de instrumentos	19, 22, 24
Toma de corriente del tablero de instrumentos	NAT	Parte central del tablero de instrumentos	N/S
Módulo de alimentación de integrada - C1	LTGN	Protector del guardabarros izquierdo	6, 7

DENOMINACION Y NUMERO DEL CONECTOR	COLOR	EMPLAZAMIENTO	FIG.
Módulo de alimentación integrada - C2	GN/BL	Protector del guardabarros izquierdo	6, 7
Módulo de suministro de energía integrado C3 (diesel)	YL/RD	Protector del guardabarros izquierdo	6, 7
Módulo de suministro de energía integrado C3 (gasolina)	NAT/RD	Protector del guardabarros izquierdo	6, 7, 11
Módulo de alimentación integrada - C4	BL	Protector del guardabarros izquierdo	6, 7, 11
Módulo de alimentación integrada - C5	BK	Protector del guardabarros izquierdo	6, 7
Módulo alimentación integrada - C6	NAT	Protector del guardabarros izquierdo	6, 7
Módulo de alimentación integrada - C7	BK/RD	Protector del guardabarros izquierdo	6, 7
Módulo de suministro de energía integrado C8	OR	Protector del guardabarros izquierdo	6, 7
Módulo de suministro de energía integrado C9	BK	Protector del guardabarros izquierdo	6, 7
Sensor de detonación	GY	Parte delantera del bloque de cilindros	11
Bomba de detección de fugas	LTGY	En la bomba	10, 11 18
Conmutador de pilar B izquierdo	GY	Pilar B izquierdo	39
Motor de ajuste/desenganche izquierdo	GY	Puerta corrediza izquierda	N/S
Relé de combinación izquierda	BK	Panel de cuarto trasero izquierdo	N/S
Conmutador de cilindro de cerradura izquierda	BK	En el conmutador	42
Altavoz de puerta izquierda	BK	En el altavoz	42
Faro antiniebla izquierdo	WT	En la lámpara	N/S
Conmutador de puerta delantera izquierda entreabierta	BK	En el conmutador	42
Conmutador de motor de cerradura de puerta delantera izquierda/puerta entreabierta	BK	Puerta izquierda	42
Luz intermitente y de estacionamiento delantera izquierda	BK	En la lámpara	1, 5
Sensor de velocidad de rueda delantera izquierda	BK	Protector lateral del guardabarros izquierdo	5, 11
Conmutador de apertura total izquierdo	BK	Puerta corrediza izquierda	N/S
Faro izquierdo	BK	En la lámpara	1, 5
Motor de nivelación de faro izquierdo	WT	En el motor	N/S
Luz de carretera de faro izquierdo	BK	En la lámpara	N/S
Altavoz izquierdo del tablero de instrumentos	BK	En el altavoz	19, 20, 26

DENOMINACION Y NUMERO DEL CONECTOR	COLOR	EMPLAZAMIENTO	FIG.
Luz de foco izquierda de compuerta levadiza	GY	En la lámpara	48
Luz de cruce de faro izquierdo	BK	En la lámpara	N/S
Luz de lectura central izquierda	GY	En la lámpara	N/S
Luz de estacionamiento izquierda	BK	En la lámpara	5
Espejo automático izquierdo	BK	En el espejo	26
Conjunto de luces traseras del lado izquierdo	BK	En la lámpara	46
Altavoz de pilar trasero izquierdo	BK	Parte izquierda de compuerta levadiza	46
Luz de lectura trasera izquierda	GY	En la lámpara	N/S
Altavoz trasero izquierdo	BK	En el altavoz	46
Motor de respiradero trasero izquierdo	NAT	En el motor	45, 46
Sensor de velocidad de rueda trasera izquierda	BK	Parte trasera central del suelo de la carrocería	46
Conmutador de radio remoto izquierdo		Volante de dirección	N/S
Luz repetidora izquierda	GY	Guardabarros delantero izquierdo	4, 35
Airbag del asiento izquierdo	YL	Asiento izquierdo	N/S
Módulo de control de airbag de impacto lateral izquierdo	YL/RD	Pilar B izquierdo	39
Módulo de control de puerta corrediza izquierda C1	BK	Puerta corrediza izquierda	N/S
Módulo de control de puerta corrediza izquierda C2	BK/RD	Puerta corrediza izquierda	N/S
Conmutador de detección de cierre de puerta corrediza izquierda	BK	Puerta corrediza izquierda	N/S
Motor de cerradura de puerta corrediza izquierda	BK	Puerta corrediza izquierda	N/S
Conmutador de motor de cerradura de puerta corrediza izquierda/puerta entreabierta	BK	Puerta corrediza izquierda	N/S
Motor de puerta corrediza izquierda	BK	Puerta corrediza izquierda	N/S
Conmutador de control de velocidad izquierdo	WT	Volante de dirección	N/S
Relé de señal de giro/stop izquierda	BK	Panel de cuarto izquierdo	N/S
Luz de señal de giro izquierda	OR	En la lámpara	N/S
Luz de cortesía de visera izquierda	BK	En la lámpara	N/S
Luz de matrícula	DKGY	En la lámpara	48
Motor de bomba de elevación	BK	Parte trasera izquierda del compartimiento del motor	N/S

DENOMINACION Y NUMERO DEL CONECTOR	COLOR	EMPLAZAMIENTO	FIG.
Conmutador de compuerta levadiza entreabierta (Desenganche manual)	BK	En el cierre	48
Conmutador de compuerta levadiza entreabierta (Desenganche automático)	BK	Parte inferior de compuerta levadiza	48
Motor de ajuste/desenganche de compuerta levadiza	BL	Compuerta levadiza	48
Conmutador de cilindro de cerradura de compuerta levadiza	BK	En el conmutador	48
Sensor de obstrucción izquierdo de compuerta levadiza	BK	Lado izquierdo de compuerta levadiza	N/S
Sensor de obstrucción derecho de compuerta levadiza	BK	Lado derecho de compuerta levadiza	N/S
Claxon de tono bajo	BK	Larguero del bastidor izquierdo	5
Sensor de presión absoluta del colector	BK	En la admisión	11
Sensor de circulación de volumen de aire (Diesel)	OR	Parte superior del motor	15, 16
Módulo de asientos y espejos con memoria C1	GY	Debajo del asiento del conductor	N/S
Módulo de asientos y espejos con memoria C2	GY	Debajo del asiento del conductor	N/S
Módulo de asientos y espejos con memoria C3	WT	Debajo del asiento del conductor	N/S
Módulo de asientos y espejos con memoria C4	GY	Debajo del asiento del conductor	N/S
Motor de posición vertical delantero de asiento con memoria	RD	Debajo del asiento	N/S
Sensor de posición vertical delantero de asiento con memoria	BK	Debajo del asiento	N/S
Motor de posición horizontal de asiento con memoria	BK	Debajo del asiento	N/S
Sensor de posición horizontal de asiento con memoria	BK	Debajo del asiento	N/S
Motor de posición vertical trasero de asiento con memoria	RD	Debajo del asiento	N/S
Sensor de posición vertical trasero de asiento con memoria	BK	Debajo del asiento	N/S
Motor de reclinador de asiento con memoria	GN	Debajo del asiento	N/S
Sensor de posición de reclinador de asiento con memoria	BK	Debajo del asiento	N/S
Conmutador de asiento con memoria	BK	En el conmutador de puerta del conductor	42
Centro de mensajes	WT	Parte trasera del centro de mensajes	19, 20, 27
Accionador de puerta de modo	GY	Lado izquierdo de HVAC	N/S

DENOMINACION Y NUMERO DEL CONECTOR	COLOR	EMPLAZAMIENTO	FIG.
Conmutador multifunción	BK	En la columna de dirección	19, 20, 21, 22, 30
Conjunto de detección de fugas de vacío natural	BK	Parte superior del motor	12
Sensor de velocidad de salida	GY	Parte delantera de la caja de cambios	14, 18
Consola de techo	BK	Parte delantera de la consola	N/S
Sensor de oxígeno de entrada 1/1	BK	Parte trasera del motor	10,11, 12, 18
Sensor de oxígeno de salida 1/2	BK	Parte trasera del motor	10, 11, 12,18
Conmutador de posición estacionamiento y punto muerto	BK	Parte delantera de la caja de cambios	11
Airbag del acompañante	YL	Lado del acompañante del tablero de instrumentos	19, 22, 23 28
Accionador de puerta de mezcla del acompañante		En HVAC	N/S
Luz de cortesía de puerta del acompañante	BK	En la lámpara	43
Conmutador de cerradura de puerta del acompañante	BK	En el conmutador	43
Relé de espejo plegable del acompañante	BL	Zócalo izquierdo	7
Respaldo de asiento térmico del acompañante	GN	En el asiento	N/S
Cojín de asiento térmico del acompañante	BK	En el asiento	N/S
Módulo de asiento térmico del acompañante C1	GY	En el asiento térmico	N/S
Módulo de asiento térmico del acompañante C2	GY	En el respaldo de asiento térmico	N/S
Módulo de asiento térmico del acompañante C3	GN	En el asiento térmico	N/S
Motor de elevador delantero de asiento servoasistido del acompañante	RD	Debajo del asiento	N/S
Motor de posición horizontal de asiento servoasistido del acompañante	BK	Debajo del asiento	N/S
Motor de elevador trasero de asiento servoasistido del acompañante	RD	Debajo del asiento	N/S
Motor de reclinador de asiento servoasistido del acompañante	GN	Debajo del asiento	N/S
Conmutador de asiento servoasistido del acompañante	GN	En el conmutador	N/S
Motor de elevalunas eléctrico del acompañante	RD	En el motor	43
Conmutador de elevalunas eléctrico del acompañante	BK	En el conmutador	43

DENOMINACION Y NUMERO DEL CONECTOR	COLOR	EMPLAZAMIENTO	FIG.
Conmutador del cinturón de seguridad del acompañante		En el mazo del asiento	N/S
Tensor de cinturón de seguridad del acompañante		En el mazo del asiento	N/S
Conmutador de espejos plegables eléctricos	BK	Cerca de la columna de dirección	30
Módulo de compuerta levadiza eléctrica C1	BK	Cuarto izquierdo	45, 46
Módulo de compuerta levadiza eléctrica C2	BK/RD	Cuarto izquierdo	45, 46
Motor de compuerta levadiza eléctrica	BK	Cuarto izquierdo	46
Conmutador de espejos eléctricos	BK	Parte trasera del conmutador	29
Toma de corriente	NAT	Tablero de instrumentos	19, 22, 24
Disyuntor de circuito de asiento servoasistido	GY	Debajo del asiento	N/S
Módulo de control del mecanismo de transmisión - C1	GY/BK	Parte delantera izquierda del compartimiento del motor	11
Módulo de control del mecanismo de transmisión - C2	GY	Parte delantera izquierda del compartimiento del motor	11
Módulo de control del mecanismo de transmisión - C3	BK	Parte delantera izquierda del compartimiento del motor	11
Módulo de control del mecanismo de transmisión – C4	DKGN	Parte delantera izquierda del compartimiento del motor	11
Disyuntor de circuito de elevalunas eléctrico	GY	Zócalo del lado izquierdo	40 41
Conmutador de elevalunas eléctricos	BK	Puerta del conductor	42
Ventilador del radiador no 1	BK	En el lado izquierdo del motor	1
Ventilador del radiador no 1 (diesel)	GY	En el lado izquierdo del motor	2
Ventilador del radiador no 2	BK	En el lado derecho del motor	1, 2
Ventilador del radiador no 2 (diesel)	GY	En el lado derecho del motor	N/S
Relé del ventilador del radiador	BK	Parte superior de larguero de bastidor delantero izquierdo	1
Relé de ventilador del radiador no 1 (diesel)	BL	Parte delantera izquierda del compartimiento del motor	2
Relé de ventilador del radiador no 2 (diesel)	BL	Parte delantera izquierda del compartimiento del motor	2
Relé de ventilador del radiador no 3 (diesel)	BL	Parte delantera izquierda del compartimiento del motor	2
Radio C1	GY	Parte trasera de la radio	19
Radio C2	BK	Parte trasera de la radio	19
Control de A/A y calefactor trasero	LT/GN	Panel de cuarto derecho	47

DENOMINACION Y NUMERO DEL CONECTOR	COLOR	EMPLAZAMIENTO	FIG.
Conmutador de control automático de temperatura trasero (ATC)	BK	Parte trasera del conmutador	39
Conmutador de control delantero de ventilador trasero	BK	Parte trasera del conmutador	N/S
Módulo de alimentación del motor del ventilador trasero C1		Cuarto derecho	N/S
Módulo de alimentación del motor del ventilador trasero C2		Cuarto derecho	N/S
Conmutador de control trasero de ventilador trasero C1		Techo	49
Conmutador de control trasero de ventilador trasero C2		Techo	49
Luz de techo trasera	GY	En la lámpara	N/S
Sensor de intrusión trasero		En el sensor	N/S
Toma de corriente trasera	RD	Panel de cuarto izquierdo	46
Motor de temperatura trasero		Cuarto derecho	N/S
Motor de bomba de lavador trasero	BK	Hueco del guardabarros derecho	3
Motor de limpiador trasero	GY	En el motor	48
Accionador de puerta de recirculación	GY	Lado derecho de HVAC	N/S
Antena de apertura a distancia (JAPON)	BK	Parte superior derecha del tablero de instrumentos	27
Módulo de apertura a distancia	BK/RD	Parte superior izquierda del tablero de instrumentos	19, 20
Conmutador de pilar B derecho	GY	Pilar B derecho	38
Motor de ajuste/desenganche derecho	GY	Parte trasera de compuerta corrediza	44
Relé de combinación derecho	BK	Panel de cuarto izquierdo	N/S
Conmutador de cilindro de cerradura derecha	BK	Puerta delantera derecha	43
Altavoz de puerta derecha	BK/RD	En el altavoz	N/S
Faro antiniebla derecho	WT	En la lámpara	3
Conmutador de puerta delantera derecha entreabierta	BK	En el pilar B	N/S
Conmutador de motor de cerradura de puerta delantera derecha/puerta entreabierta	BK	Puerta delantera derecha	43
Luz de estacionamiento y luz intermitente delantera derecha	BK	En la lámpara	1, 3
Sensor de velocidad de rueda delantera derecha	GY	Protector lateral del guardabarros derecho	3,10, 16, 17
Conmutador de apertura total derecho	BK	Puerta corrediza derecha	44
Faro derecho	BK	En la lámpara	1, 3
Motor de nivelación de faro derecho	WT	En el faro derecho	N/S

DENOMINACION Y NUMERO DEL CONECTOR	COLOR	EMPLAZAMIENTO	FIG.
Luz de carretera de faro derecho	BK	En el faro derecho	N/S
Altavoz derecho del tablero de instrumentos	BK	En el altavoz	19, 22, 23
Luz de foco derecha de compuerta levadiza	BK	En la lámpara	48
Luz de cruce de faro derecho	BK	En el faro derecho	N/S
Luz de lectura central derecha	GY	En la lámpara	N/S
Luz de estacionamiento derecha	BK	En la lámpara	N/S
Espejo automático derecho	BK	En el espejo	19, 23, 27
Conjunto de luces traseras del lado derecho	BK	En la lámpara	47
Altavoz del pilar trasero derecho	BK	En el altavoz	47
Luz de lectura trasera derecha	GY	En la lámpara	N/S
Altavoz trasero derecho	BK/RD	En el altavoz	47
Motor de respiradero trasero derecho	NAT	En el motor	47
Sensor de velocidad de rueda trasera derecha	BK	Parte trasera central del suelo de la carrocería	47
Conmutador de radio remoto derecho	BK	En el volante de dirección	N/S
Luz repetidora derecha	GY	Guardabarros delantero derecho	38
Airbag de asiento derecho	YL	En el asiento del acompañante	N/S
Módulo de control de airbag de impacto lateral derecho	YL/RD	Pilar B derecho	38
Módulo de control de puerta corrediza derecha C1	BK	Parte trasera de la puerta	44, 45
Módulo de control de puerta corrediza derecha C2	BK/RD	Parte trasera de la puerta	44, 45
Conmutador de detección de cierre de puerta corrediza derecha	BK	En la puerta corrediza	44
Motor de cerradura de puerta corrediza derecha	BK	Parte trasera de la puerta	44
Conmutador de motor de cerradura de puerta corrediza derecha/puerta entreabierta	BK	En el cierre	N/S
Motor de puerta corrediza derecha	BK	En la puerta corrediza	44
Conmutador de control de velocidad derecho	BK	En el volante de dirección	N/S
Relé de señal de giro/stop derecha	BK	Panel de cuarto izquierdo	N/S
Luz de señal de giro derecha	OR	En la lámpara	N/S
Luz de cortesía de visera derecha	BK	En la lámpara	N/S

DENOMINACION Y NUMERO DEL CONECTOR	COLOR	EMPLAZAMIENTO	FIG.
Módulo de inmovilizador con llave centinela	BK	En la columna de dirección	19, 20, 21, 22, 30
Sirena (Reino Unido)	BK	Parte delantera izquierda de la carrocería	N/S
Conjunto de conmutadores de presión y solenoides (EATX)	BK	Lateral de la caja de cambios	14, 18
Servo de control de velocidad	BK	Cerca de controlador de frenos antibloqueo	11, 18
Módulo de techo solar	BK	En el techo solar	N/S
Conmutador de techo solar	Nat.	Cerca de la consola de techo	N/S
Módulo de alarma Thatcham C1	BK	Parte superior derecha del tablero de instrumentos, cerca del altavoz	N/S
Módulo de alarma Thatcham C1	WT	Parte superior derecha del tablero de instrumentos, cerca del altavoz	N/S
Sensor de posición de la mariposa del acelerador	GY	En el cuerpo de la mariposa del acelerador	10, 11, 17
Solenoide de embrague del convertidor de par	BK	Parte delantera de la caja de cambios	11
Conmutador de control de tracción	BK	Parte trasera del conmutador	20, 21, 30
Conector de arrastre de remolque	BK	Panel de cuarto izquierdo	N/S
Módulo de control de la caja de cambios	BK	Parte izquierda del compartimiento del motor	5
Sensor de posición de la caja de cambios	GY	Parte superior de la caja de cambios	14, 18
Sensor de presión reforzadora del turbo		En el bloque de cilindros	15
Sensor de velocidad del vehículo	BK	Parte trasera de la caja de cambios	10, 16
Conmutador de nivel de líquido lavador	BK	Parte inferior del depósito	3
Sensor de agua en combustible (diesel)		Parte trasera izquierda del compartimiento del motor	N/S
Módulo de limpiador	BK	Lado izquierdo de plancha de bóveda	6

MASAS

NUMERO DE MASA	EMPLAZAMIENTO	FIG.
G100	Masa de la carrocería, cerca del módulo de control del mecanismo de transmisión	N/S
G101	Encima del motor de arranque	11, 13
G102	Zona de faro izquierdo	1
G103	Encima del motor de arranque	11, 13
G200	Lado derecho del tablero de instrumentos	19, 23, 28
G201	Lado derecho del tablero de instrumentos	19, 23, 28
G202	Cerca de la radio	N/S

NUMERO DE MASA	EMPLAZAMIENTO	FIG.
G300	Pilar B izquierdo	31
G301	Pilar B derecho	32, 38
G302	Cuarto trasero izquierdo	46
G400	Masa de la compuerta levadiza	N/S

EMPALMES

NUMERO DE EMPALME	EMPLAZAMIENTO	FIG.
S101	800 mm de T/O para G102	1
S102	500mm de T/O para G102	1
S103 (2.5L)	Entre T/O para el sensor de temperatura de la batería y T/O para C102	15
S104	Cerca de T/O para C102	1
C106 (2.4L)	40mm de T/O para solenoide de embrague del convertidor de par	11
S106 (2.5L)	Cerca de T/O para el sensor de temperatura de la batería	15
S106 (3.3L/3.8L)	Cerca de T/O para G103	18
S107 (2.4L)	En T/O para solenoide de EGR	11
S107 (2.5L)	Entre T/O para Motor de arranque del motor y T/O para el módulo de control del motor C1	16
S107 (3.3L/3.8L Exportación)	Cerca de T/O para conmutador de presión de solenoide	18
S107 (3.3L/3.8L Excepto exportación)	Cerca de T/O para sensor de marcha de la caja de cambios	11
S108 (3.3L/3.8L)	Cerca de T/O para servo de control de velocidad	18
S109 (3.3L/3.8L Exportación)	Cerca de T/O para Módulo de control de la caja de cambios	N/S
S109 (3.3L/3.8L Excepto exportación)	Cerca de T/O para conjunto de solenoides y conmutadores de presión	18
S110	Cerca de T/O para G102	1
S111 (2.4L)	Cerca de T/O para C101	11
S111 (2.5L)	En de T/O para batería (-)	18
S111 (3.3L/3.8L)	Cerca de T/O para sensor de velocidad de transmisión	18
S112	Cerca de T/O para módulo de alimentación integrado - C3	11
S113 (2.4L)	Cerca de T/O para conmutador de posición estacionamiento y punto muerto	11
S114 (2.4L)	Cerca de T/O para C4 de módulo de control del mecanismo de transmisión	11
S114 (3.3L/3.8L)	Cerca de T/O para módulo de control de la caja de cambios	5
S115 (2.4L)	Cerca de T/O para C4 de módulo de control del mecanismo de transmisión	11
S115 (3.3L/3.8L)	Cerca de T/O para módulo de control de la caja de cambios	5

NUMERO DE EMPALME	EMPLAZAMIENTO	FIG.
S116 (2.4L)	180mm de T/O para solenoide de embrague del convertidor de par	11, 13
S116 (2.5L)	Cerca de T/O para sensor de circulación de volumen de aire	16
S116 (3.3L/3.8L)	Cerca de T/O para G103	18
S117 (2.4L)	Cerca de T/O para G101 y G103	11
S117 (3.3L/3.8L)	Cerca de T/O para sensor de velocidad de caja de cambios	18
S118 (2.4L)	Cerca de T/O para sensor de detonación	11, 13
S119 (2.5L)	Cerca de T/O para motor de arranque del motor	15
S120 (2.4L)	Cerca de T/O para sensores de oxígeno	N/S
S120 (3.3L/3.8L)	Cerca de T/O para sensores de oxígeno	18
S121 (3.3L/3.8L)	Cerca de T/O para sensor de velocidad de caja de cambios	18
S122 (2.4L)	En T/O para motor de arranque del motor	11, 13
S122 (3.3L/3.8L)	En T/O para motor de arranque del motor	18
S123	en T/O para claxon de tono bajo	5
S124 (2.4L)	Cerca de T/O para inyector de combustible no 2	N/S
S124 (3.3L/3.8L)	Cerca de T/O para inyector de combustible no 5 y no 6	N/S
S125 (2.4L)	En T/O para sensor de presión absoluta del múltiple	N/S
S126	En el conjunto de nivelación de faro derecho	N/S
S127 (2.5L)	En T/O para motor de arranque del motor	N/S
S128 (2.5L)	Cerca de T/O para motor de arranque del motor	15
S129 (2.5L)	Cerca de T/O para la batería (+)	N/S
S130 (2.5L)	Cerca de T/O para la batería (+)	N/S
S131	Cerca de T/O para Módulo de control de la caja de cambios	11
S131 (3.3L/3.8L)	Cerca de T/O para Módulo de control de la caja de cambios	N/S
S132 (2.5L)	Cerca de T/O para la batería (+)	N/S
S133 (2.4L)	Cerca de T/O para módulo de alimentación integrado - C3	11
S134 (2.5L)	En T/O para módulo de control del motor	15
S135 (2.5L)	Cerca de T/O para bujía incandescente no 2	15
S136 (2.5L)	En T/O para relés de ventilador del radiador	2
S137 (2.5L)	Cerca de T/O de embrague del compresor del A/A	15
S138 (2.5L)	Entre T/O para ventilador del radiador no 2 y T/O para G102	1
S139 (2.5L)	Entre T/O para Motor de arranque del motor y T/O para el módulo de control del motor C1	16
S141 (2.4L)	Cerca de T/O para batería (-)	11
S141 (2.5L)	Cerca de T/O para G100	N/S
S141 (3.3L/3.8L)	Cerca de T/O para módulo de control del mecanismo de transmisión	N/S
S142 (3.3L/3.8L)	Cerca de T/O de embrague del compresor del A/A	18

NUMERO DE EMPALME	EMPLAZAMIENTO	FIG.
S143 (2.5L)	Cerca de T/O para módulo de control del motor C1	15
S143 (3.3L/3.8L)	Cerca de T/O para módulo de alimentación integrado - C3	N/S
S144 (2.5L)	Entre T/O para el sensor de temperatura de la batería y T/O para C103	15
S148 (2.5L)	Cerca de T/O para motor de arranque del motor	15
S149 (3.3L/3.8L)	Cerca de T/O para Módulo de control de la caja de cambios	5
S150 (2.5L)	Entre T/O para el sensor de temperatura de la batería y T/O para C103	15
S151 (2.5L)	Cerca de T/O para relé de ventilador del radiador no 1	2
S152 (2.5L)	Cerca de T/O para ventilador del radiador nº 1	1
S157 (2.5L)	Cerca de T/O para bujía incandescente no 1	15
S177	En el conjunto de cableado de faro derecho	N/S
S179	En el conjunto de cableado de faro izquierdo	N/S
S187 (2.5L)	En T/O para módulo de control del motor C1	15
S188 (2.5L)	Cerca de T/O para relé de ventilador del radiador no 1	2
S201	En T/O para altavoz del tablero de instrumentos	19, 25
S202	Cerca de T/O para hilera de conmutadores del tablero de instrumentos	19, 25
S203	Cerca de T/O para hilera de conmutadores del tablero de instrumentos	19, 25
S204	Cerca de T/O a altavoz del tablero de instrumentos	19, 25
S205	Cerca de T/O para C201	19
S206	Cerca de T/O para grupo de instrumentos	19
S207	Cerca de T/O para control de A/A y calefactor	19, 25
S208 (RHD)	Entre T/O para conector de antena y T/O para encendedor delantero	25
S210 (RHD)	Cerca de T/O para C203	25
S211	En el conjunto de cableado de la columna de dirección	N/S
S212	En el conjunto de cableado de la columna de dirección	N/S
S302	En cableado de corredera de plancha del suelo	36
S303	En T/O para conector de enlace de datos	36
S304	Cerca de T/O para C307	37
S305	Cerca de T/O para módulo de espejo/asiento con memoria - C2	N/S
S306	En cableado de corredera de plancha del suelo	37
S307	Cerca de T/O para conmutador de asiento servoasistido con memoria	N/S
S308	En cableado de corredera de plancha del suelo	36
S309	En cableado de corredera de plancha del suelo	36
S310	Cerca de T/O para C301	34, 35

NUMERO DE EMPALME	EMPLAZAMIENTO	FIG.
S311	En cableado de corredera de plancha del suelo	33
S312	Cerca de T/O para C320	N/S
S313	Cerca de T/O para módulo de compuerta levadiza eléctrica	46
S314	En cableado de corredera de plancha del suelo	33
S315	En cableado de corredera de plancha del suelo	33
S316	En cableado de corredera de plancha del suelo	33, 36
S317	Cerca de T/O para C101	34, 35
S318	Cerca de T/O para disyuntor de circuito de asiento servoasistido	33
S319	En cableado de corredera de plancha del suelo	37
S321	En T/O para conector de enlace de datos	35, 36
S322	Cerca de T/O para C301	34, 36
S323	En cableado de corredera de plancha del suelo	36
S324	En cableado de corredera de plancha del suelo	33
S325	En cableado de corredera de plancha del suelo	33
S326	Cerca de T/O para C101	34, 35
S327	Cerca de Módulo de airbag de impacto lateral izquierdo	36, 39
S328 (Excepto exportación)	En cableado de corredera de plancha del suelo	37
S329	Cerca de T/O para altavoz de pilar trasero izquierdo	46
S330	Cerca de T/O para módulo de compuerta levadiza eléctrica	46
S331	Cerca de T/O para motor de compuerta levadiza eléctrica	46
S332	En cableado de corredera de plancha del suelo	33
S334	Cerca de T/O para G301	33
S335	Cerca de T/O para luz de lectura trasera izquierda	N/S
S336	Cerca de T/O para luz de lectura trasera izquierda	33
S337	Cerca de T/O para luz de lectura central derecha	N/S
S338	Cerca de T/O para luz de cortesía de visera derecha	N/S
S339	Cerca de T/O para C312	N/S
S340	Cerca de T/O para conmutador de elevalunas eléctrico del acompañante	43
S342 (LHD)	Cerca de T/O para motor de elevalunas eléctrico del acompañante	43
S343 (LHD)	Cerca de T/O para el motor de elevalunas eléctrico del conductor	42, 43
S344	En T/O para módulo de control de puerta corrediza derecha C2	45
S345	Cerca de T/O para motor de puerta corrediza derecha	45
S346	Cerca de T/O para conmutador de elevalunas eléctrico del conductor	42
S347	Cerca de T/O para motor de cerradura de puerta corrediza derecha	45

NUMERO DE EMPALME	EMPLAZAMIENTO	FIG.
S348	Cerca de T/O para motor de cerradura de puerta corrediza izquierda	45
S349	En T/O para módulo de control de puerta corrediza izquierda - C2	45
S350	Cerca de T/O para motor de puerta corrediza izquierda	45
S351	Cerca de T/O para conmutador de cilindro de cerradura de compuerta levadiza	48
S352	Cerca de T/O para motor de ajuste/desenganche de compuerta levadiza	48
S353	Cerca de T/O para C318	46
S354 (Exportación)	Cerca de T/O para C301	35, 36
S354 (Excepto exportación)	Cerca de T/O para módulo de asiento térmico del conductor	N/S
S355	Cerca de T/O para módulo de asiento térmico del acompañante	N/S
S356 (Exportación)	En cableado de corredera de plancha del suelo	36
S356 (Excepto exportación)	Cerca de T/O para respaldo de asiento térmico del acompañante	N/S
S358 (Exportación)	En T/O para conector de enlace de datos	N/S
S359	En cableado de corredera de plancha del suelo	36
S364 (RHD)	Cerca de T/O para elevalunas eléctrico del acompañante	43
S365 (LHD)	Cerca de T/O para elevalunas eléctrico del conductor	43
S366	En el conjunto de cableado del asiento térmico servoasistido del acompañante	N/S
S367	En cableado de corredera de plancha del suelo	36
S368	Cerca de T/O para C101	34, 35
S370	En T/O para módulo de alimentación integrado – C6	7
S371	En T/O a conmutador de elevalunas eléctrico	N/S
S372	Cerca de T/O para conector de enlace de datos	40

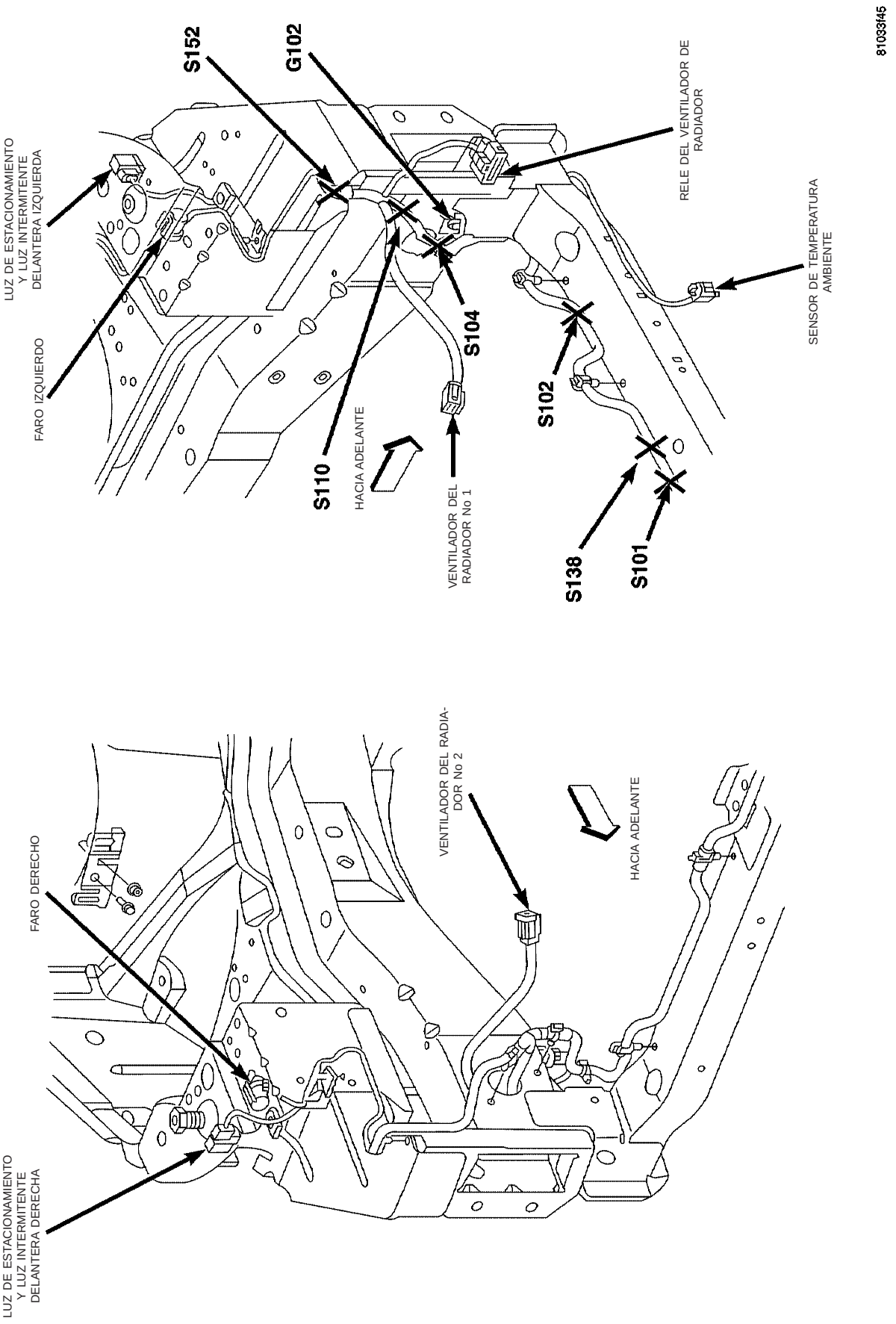


Fig. 1 CONECTORES DE FARO

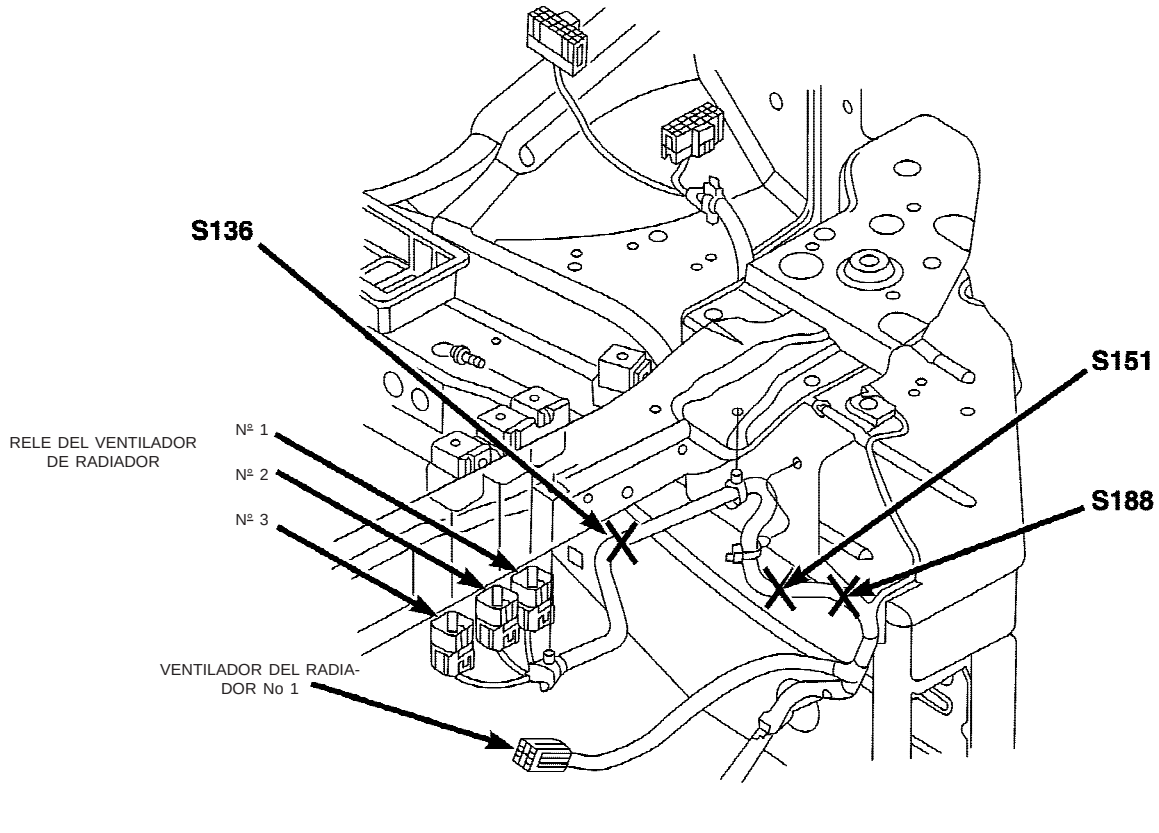


Fig. 2 LADO DELANTERO IZQUIERDO DEL COMPARTIMIENTO DEL MOTOR

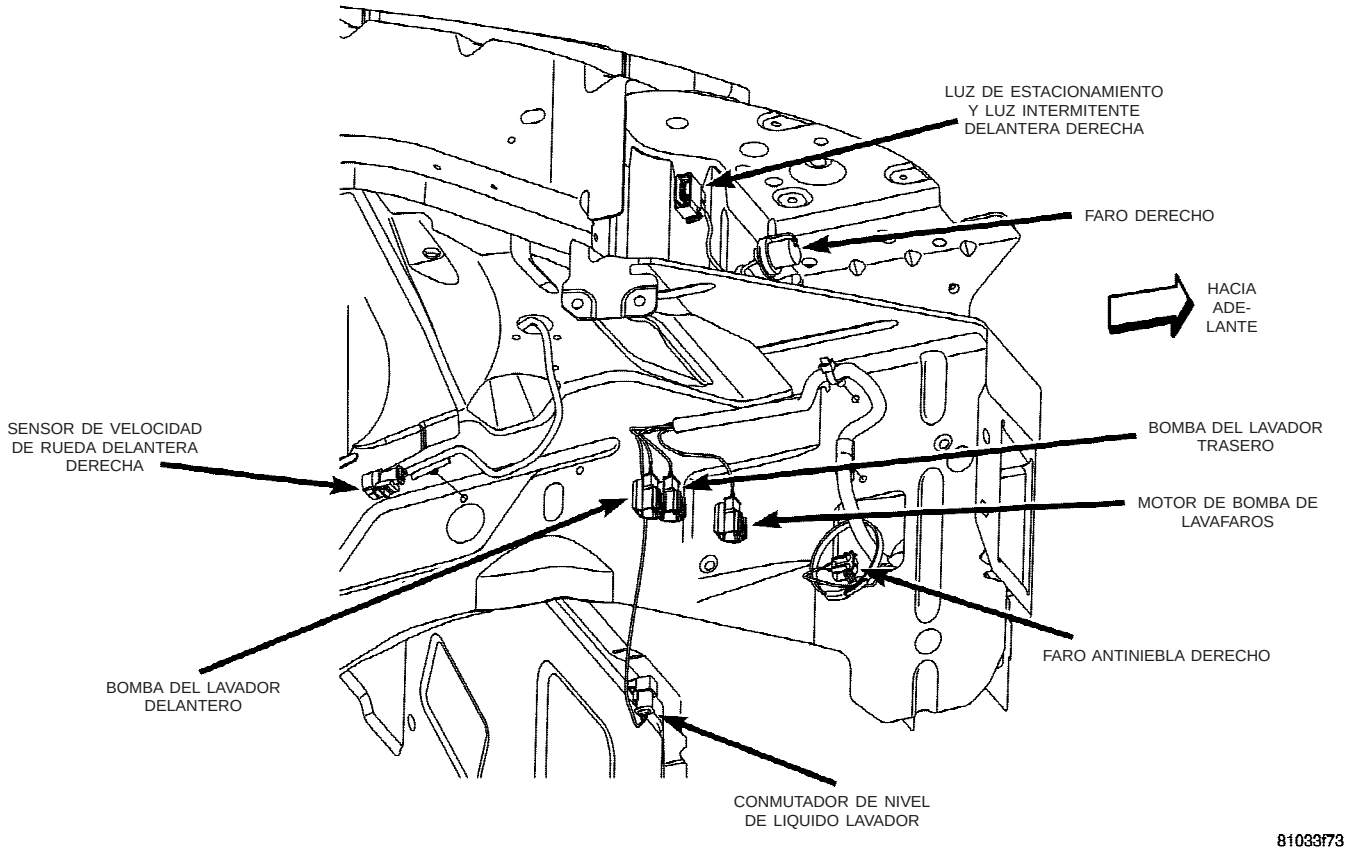


Fig. 3 CONECTORES DE BOMBA DE LAVADOR

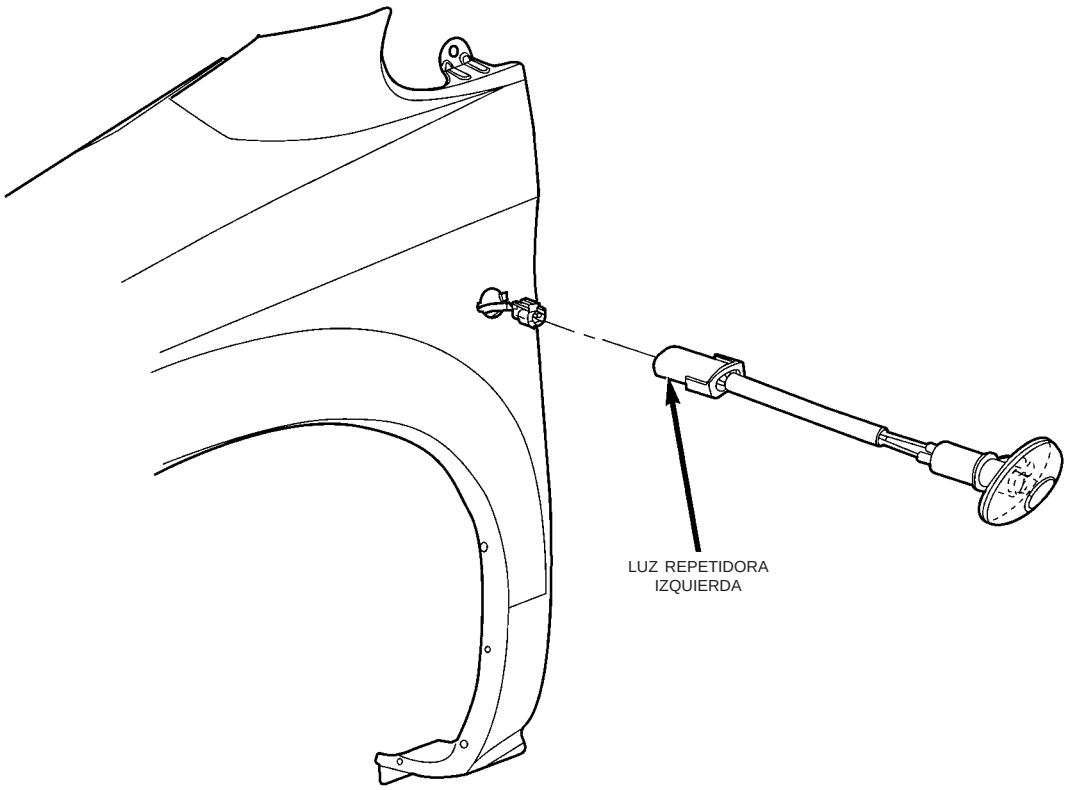


Fig. 4 LUZ REPETIDORA IZQUIERDA

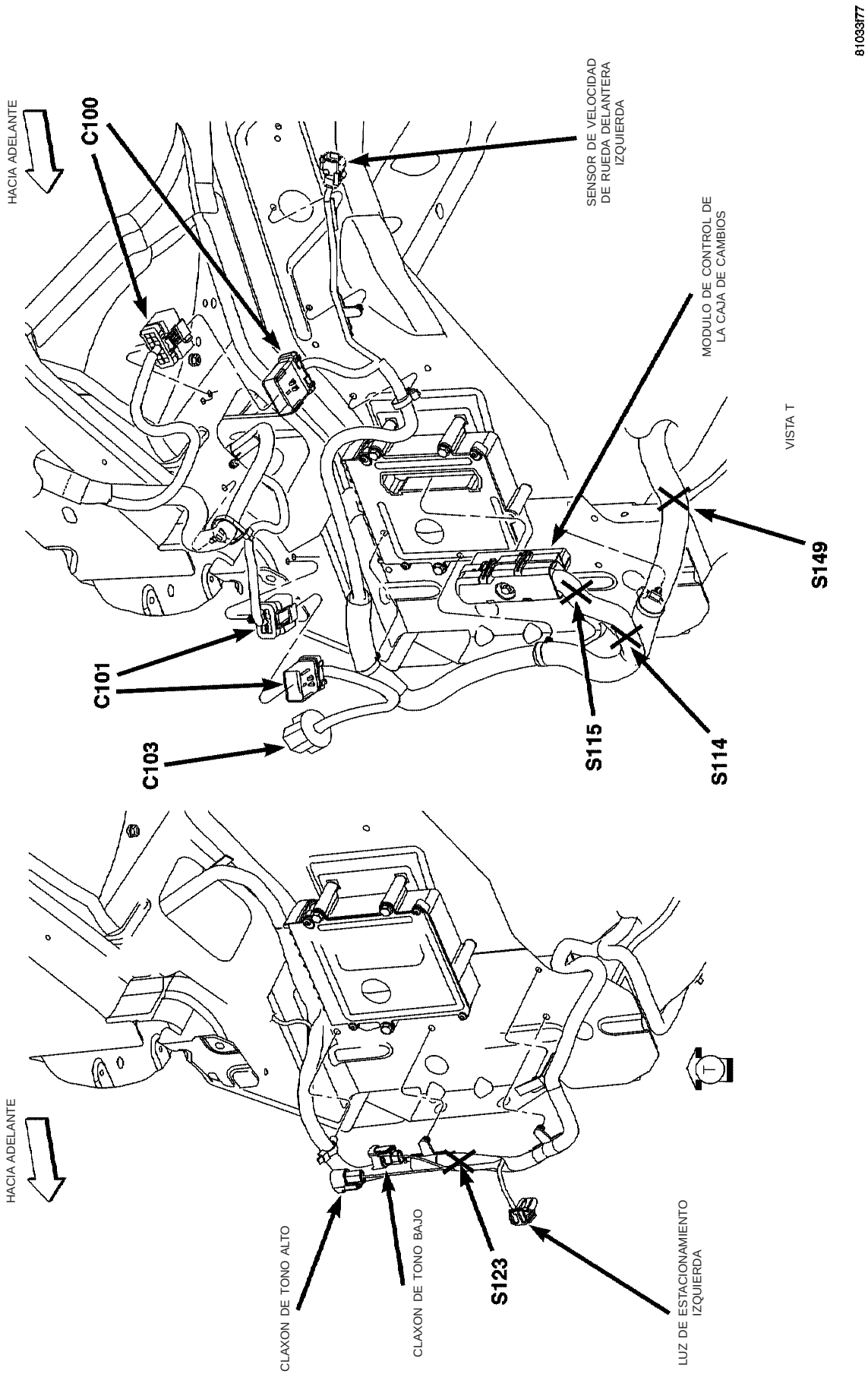


Fig. 5 PROTECTOR DE GUARDABARROS IZQUIERDO

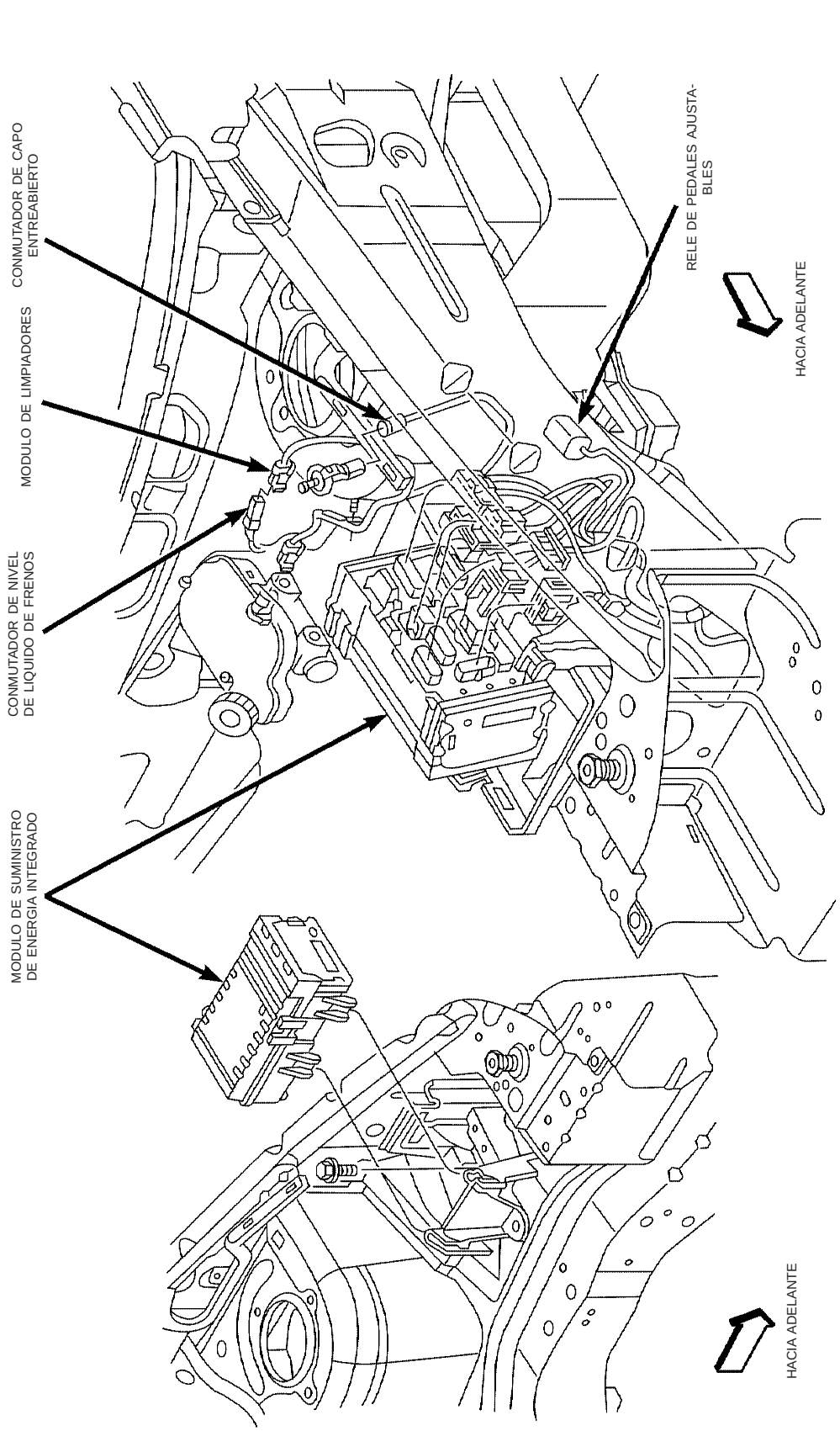


Fig. 6 LADO IZQUIERDO DEL COMPARTIMIENTO DEL MOTOR

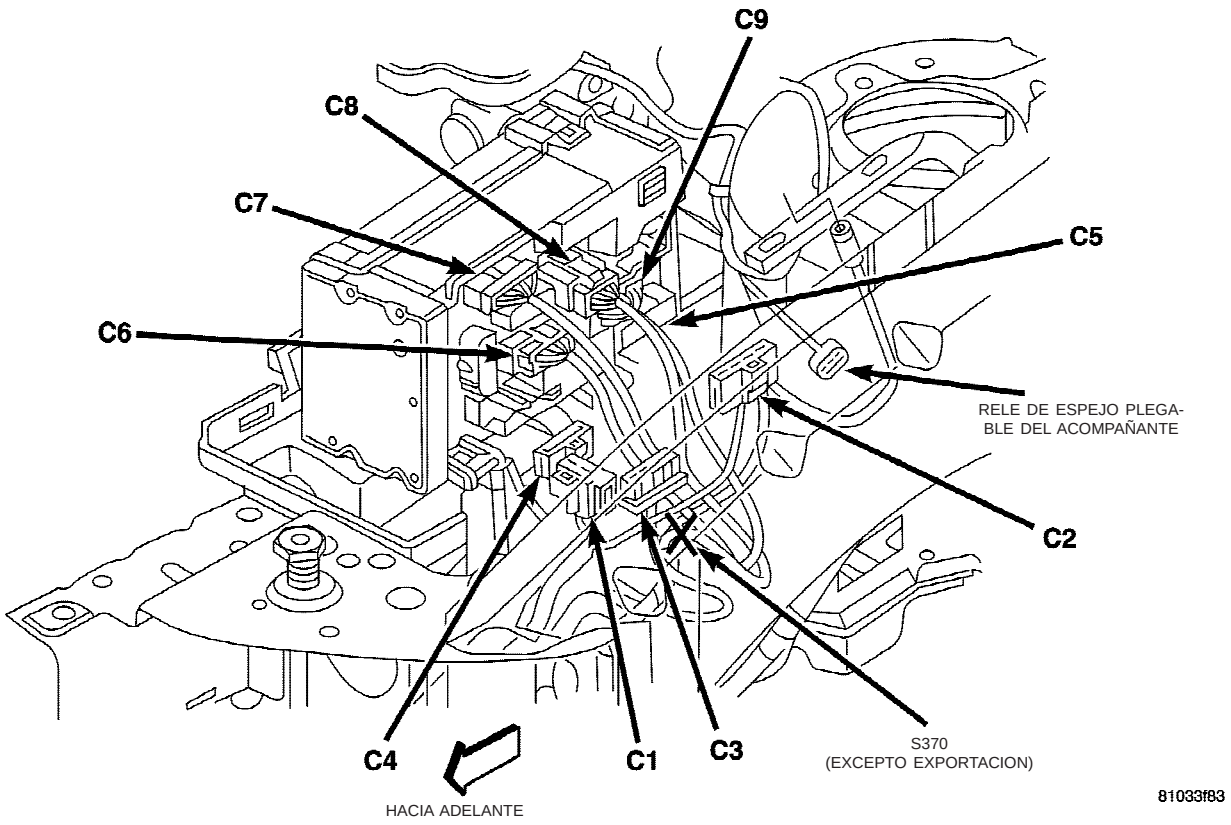


Fig. 7 MODULO DE SUMINISTRO DE ENERGIA INTEGRADO

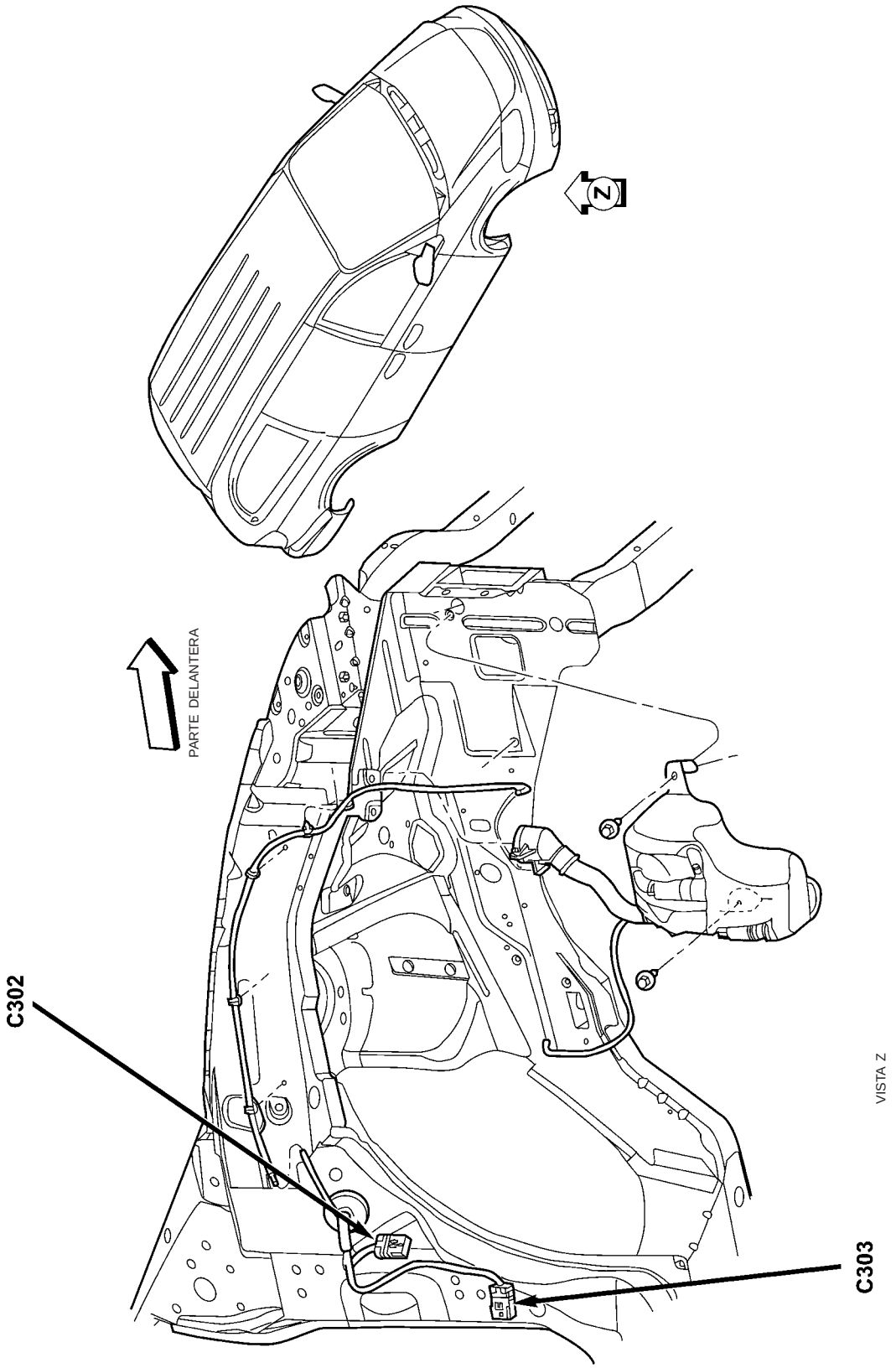


Fig. 8 HUECO DE LA RUEDA DELANTERA DERECHA

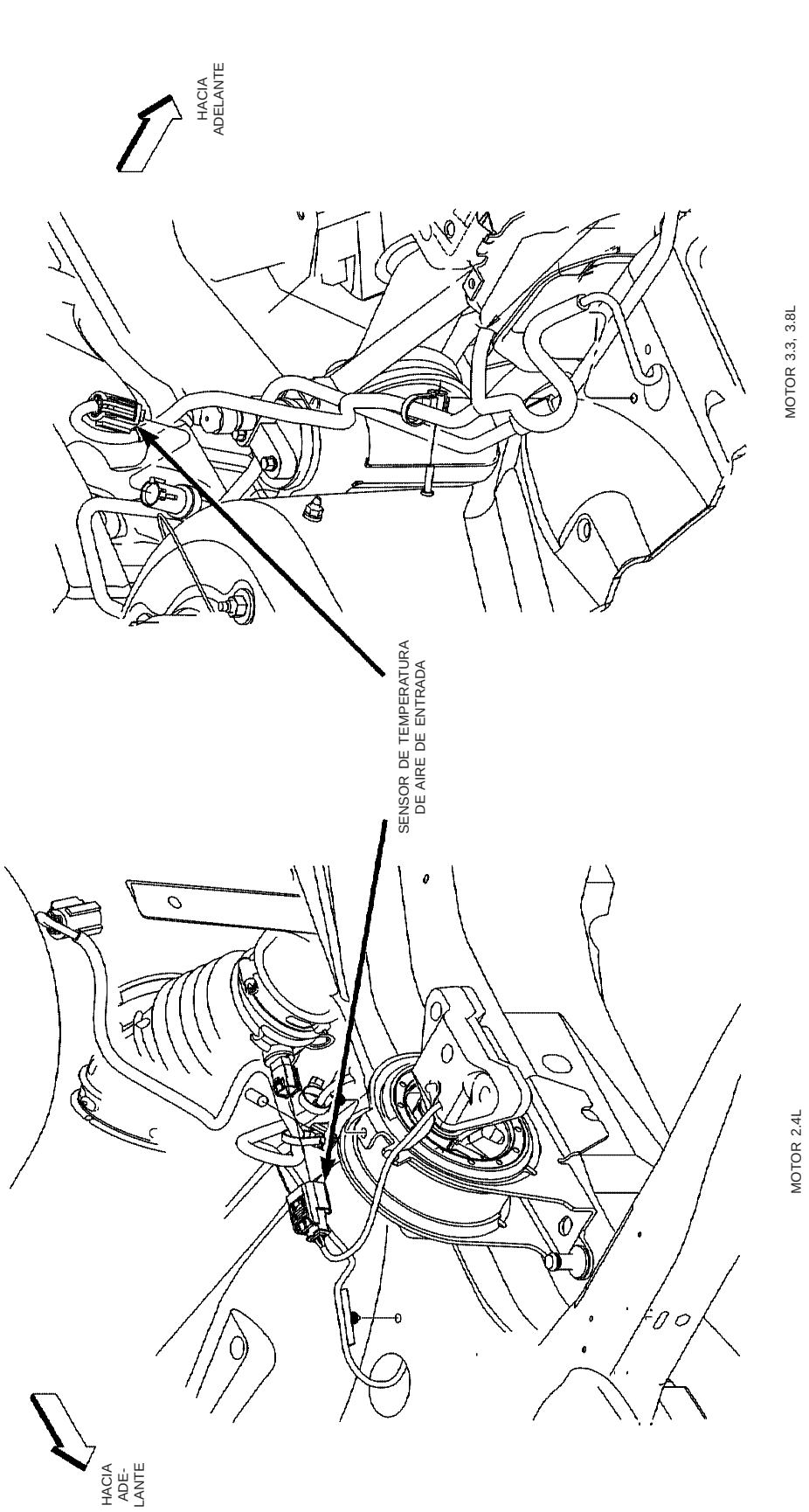


Fig. 9 SENSORES DE AIRE DE ENTRADA

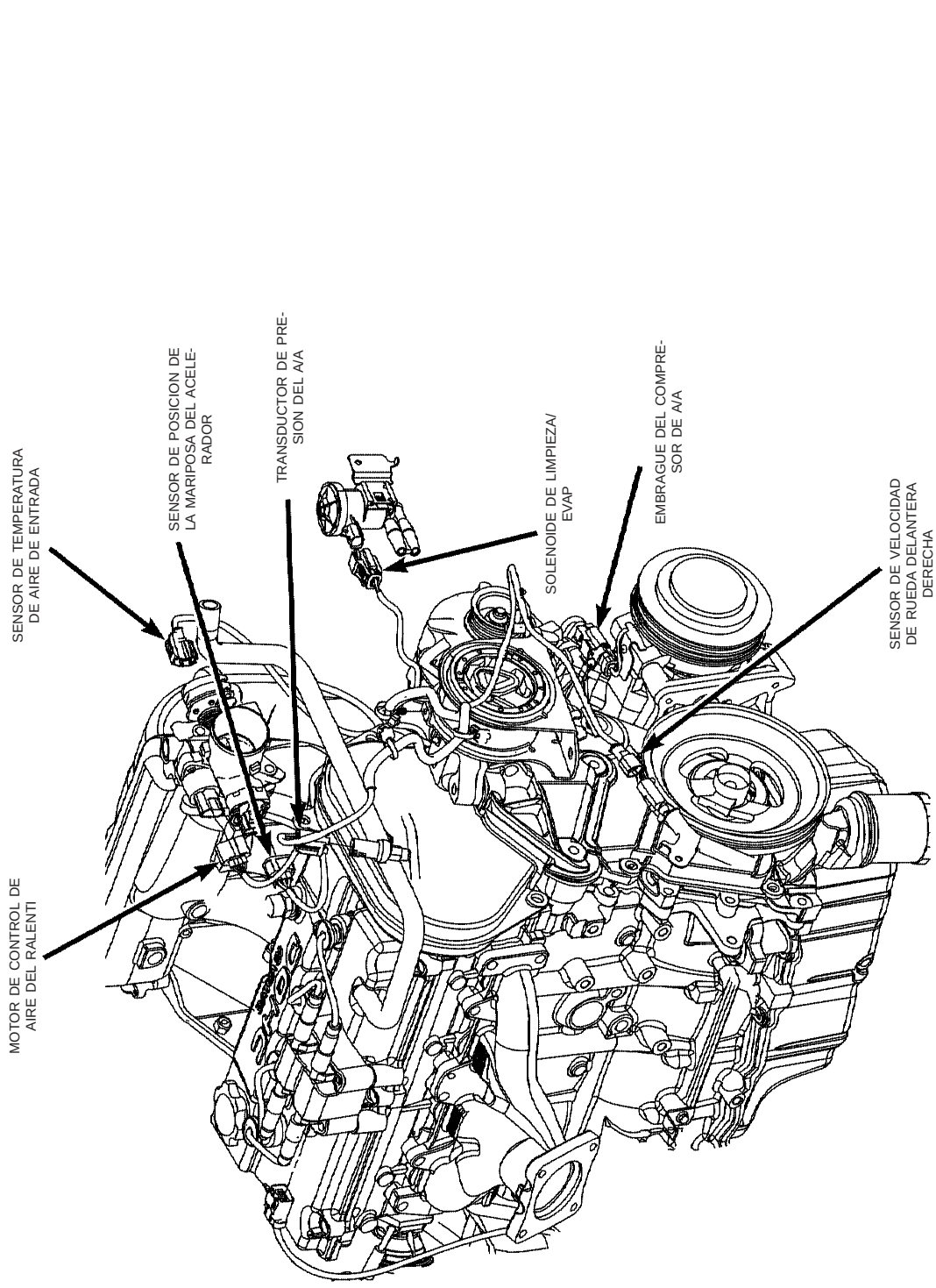


Fig. 10 CONECTORES DEL MOTOR 2.4 LITROS, TRASERO

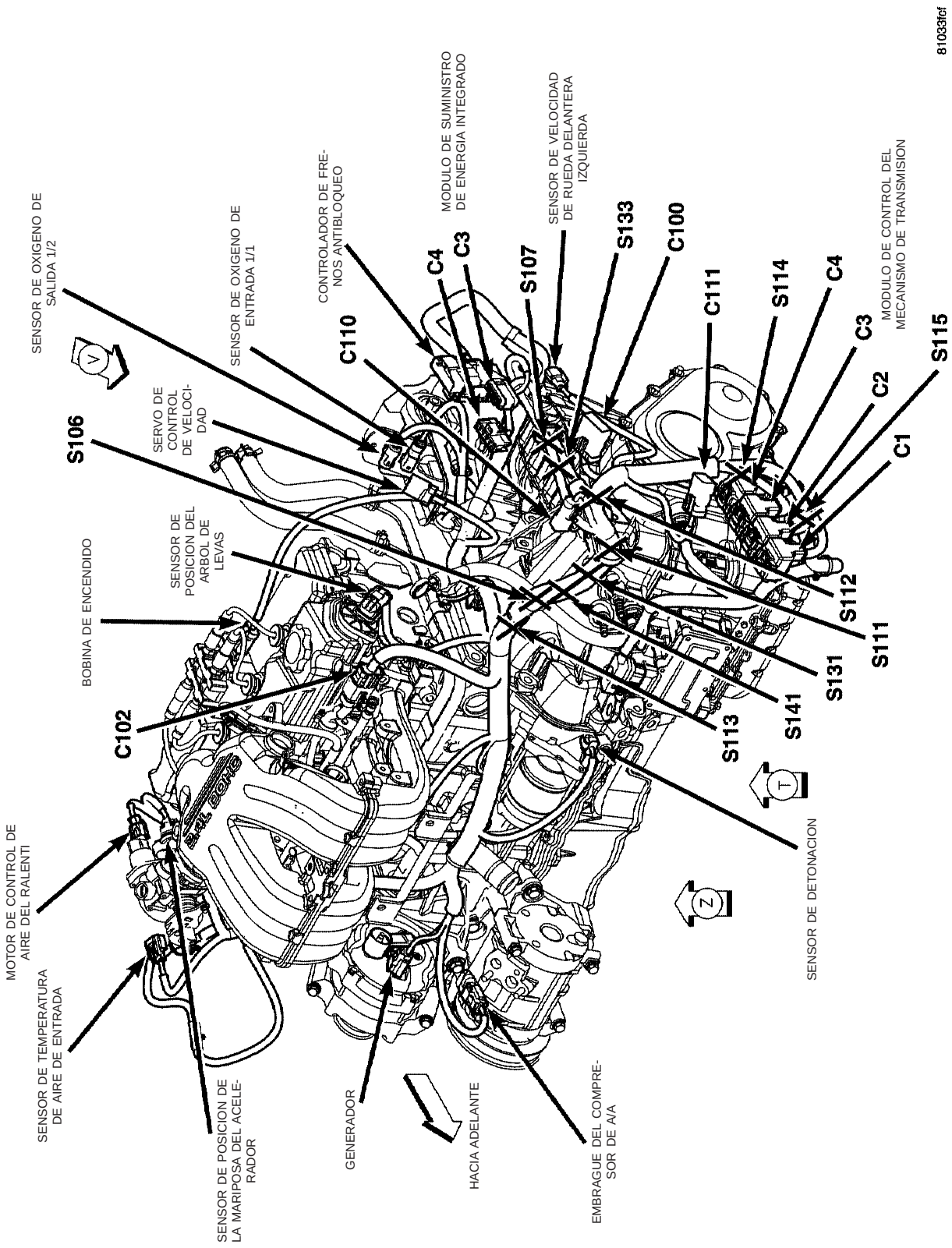


Fig. 11 MOTOR 2.4 LITROS, DELANTERO

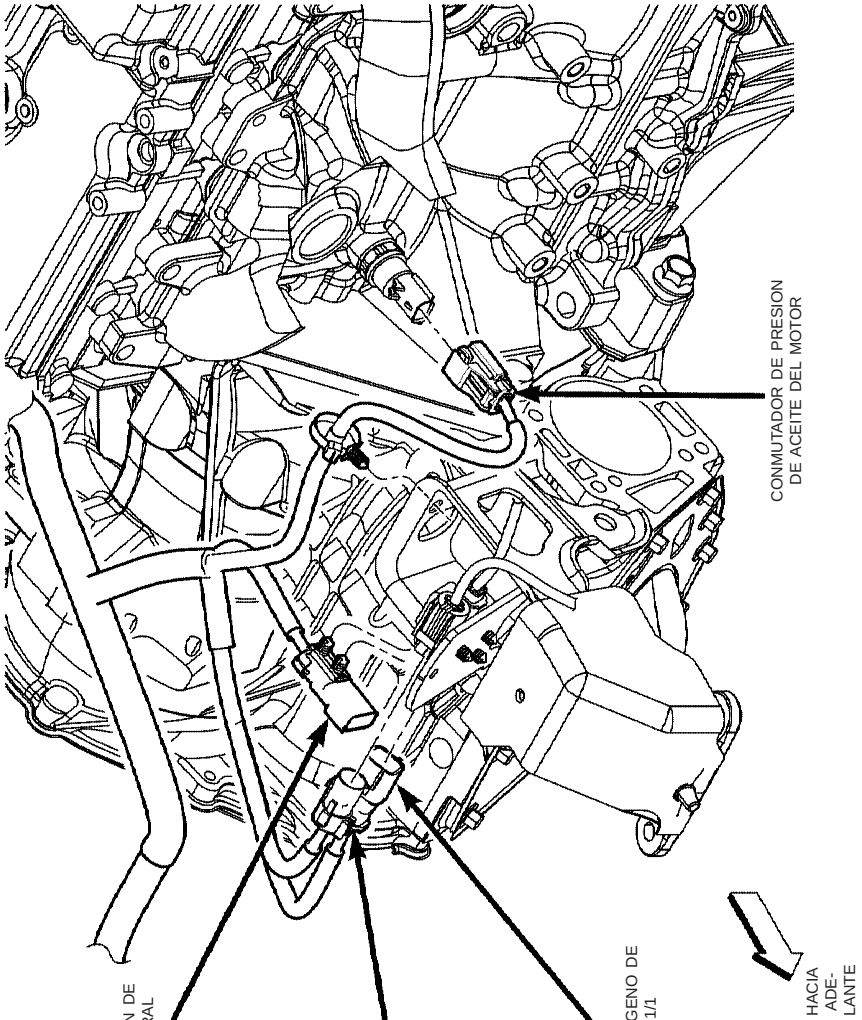


Fig. 12 SENSORES DE OXIGENO

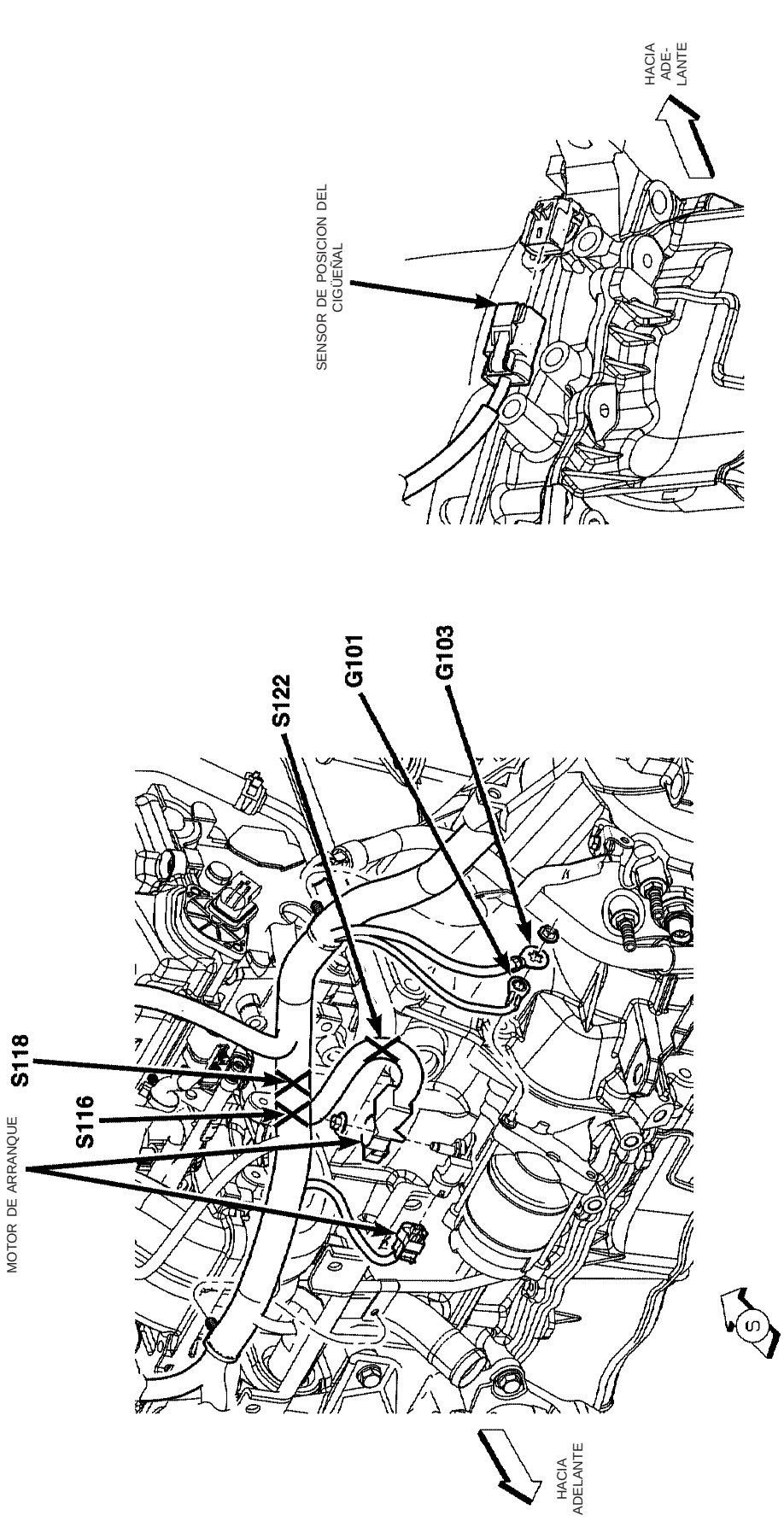


Fig. 13 CONECTORES DEL MOTOR DE ARRANQUE

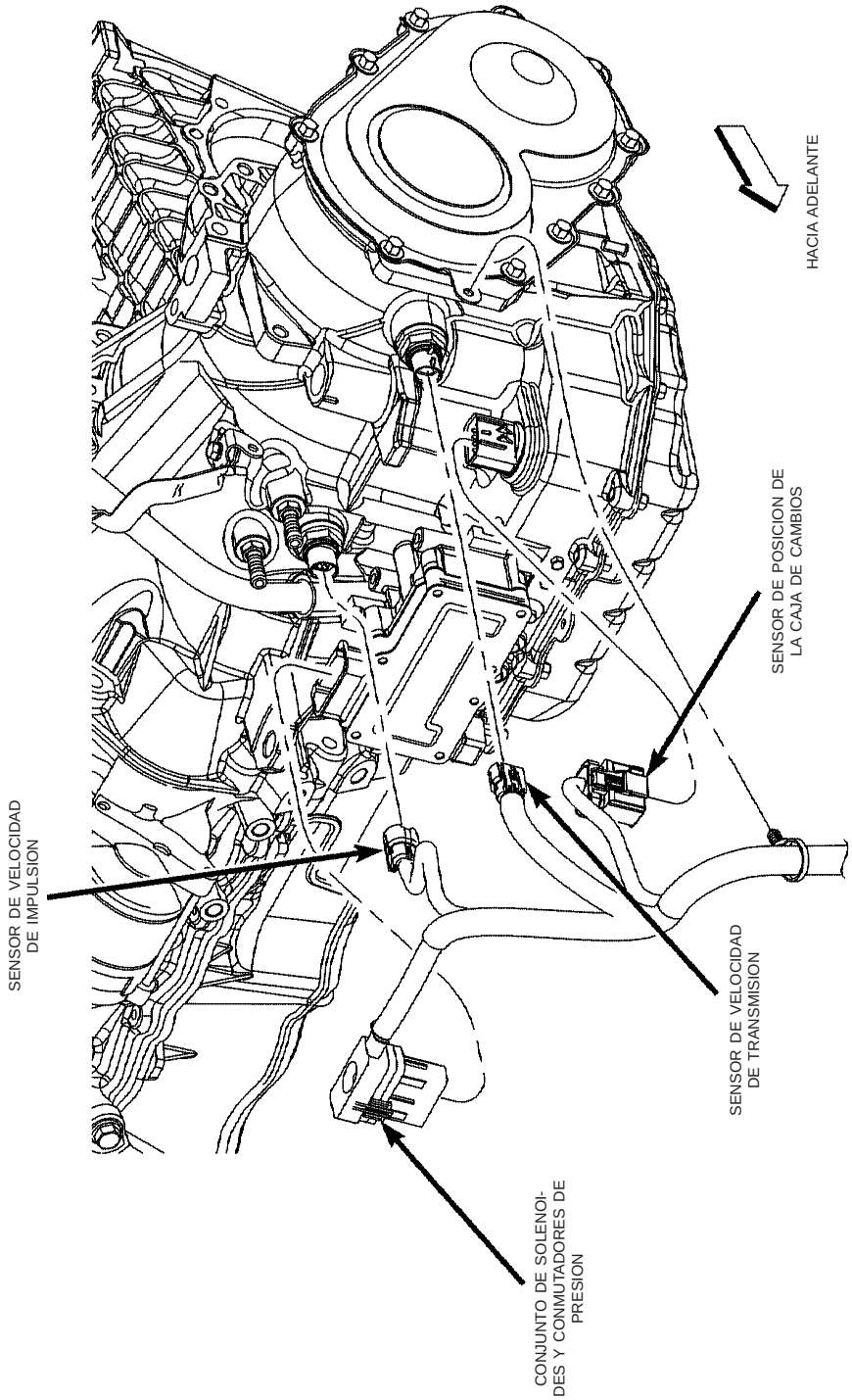


Fig. 14 CONECTORES DE LA TRANSMISION

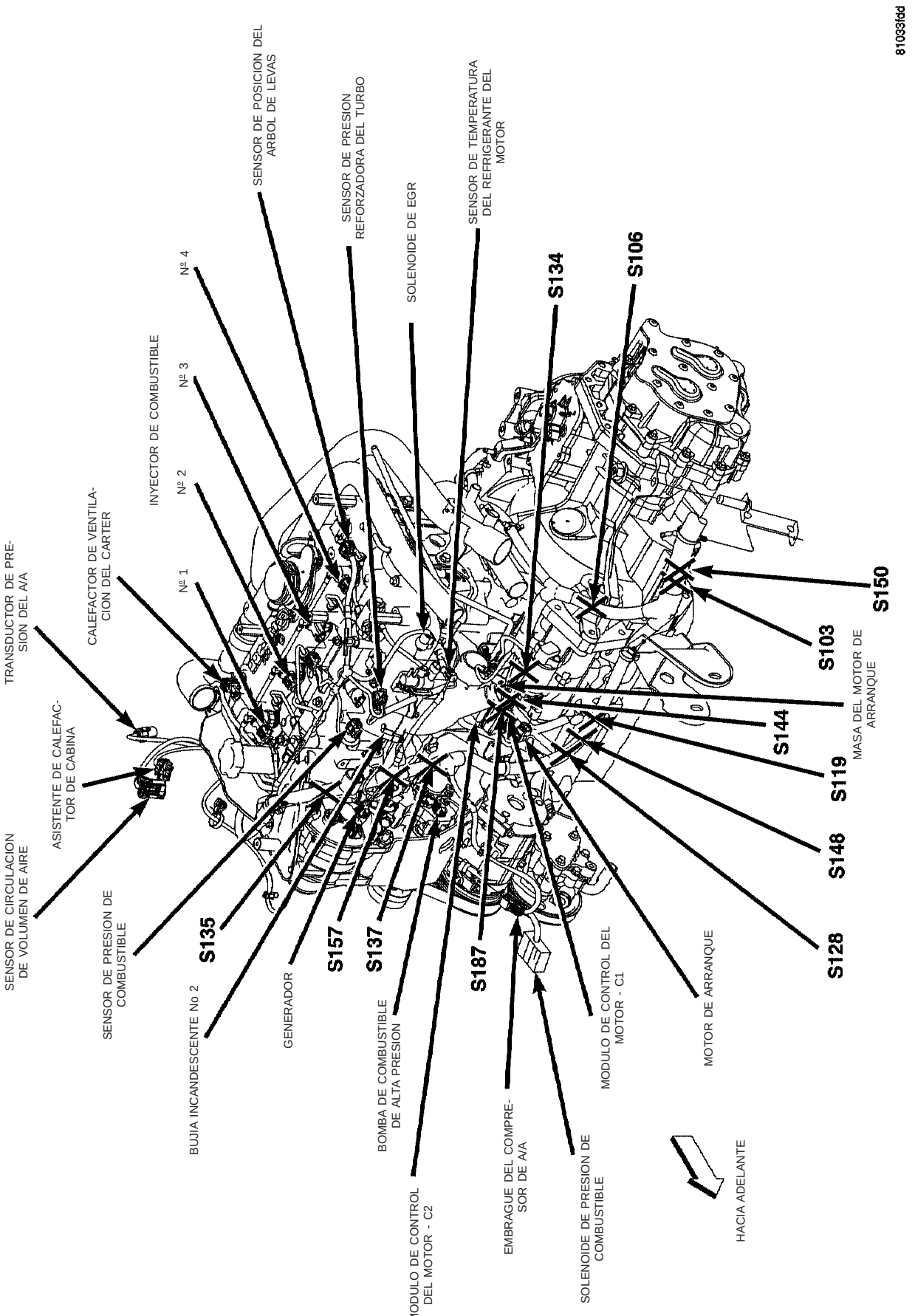


Fig. 15 MOTOR 2.5 LITROS DIESEL, DELANTERO

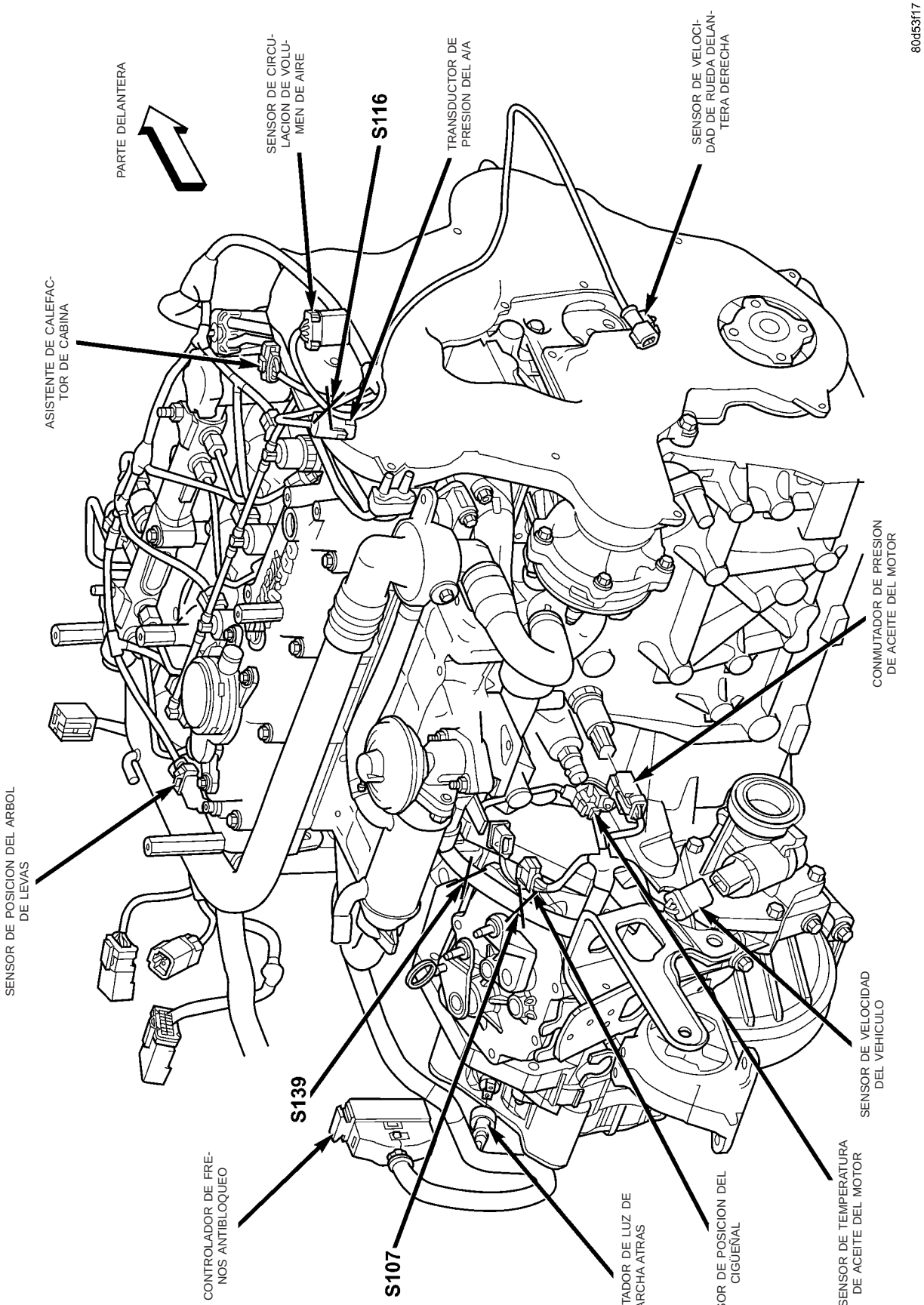


Fig. 16 MOTOR 2.5L DIESEL TRASERO

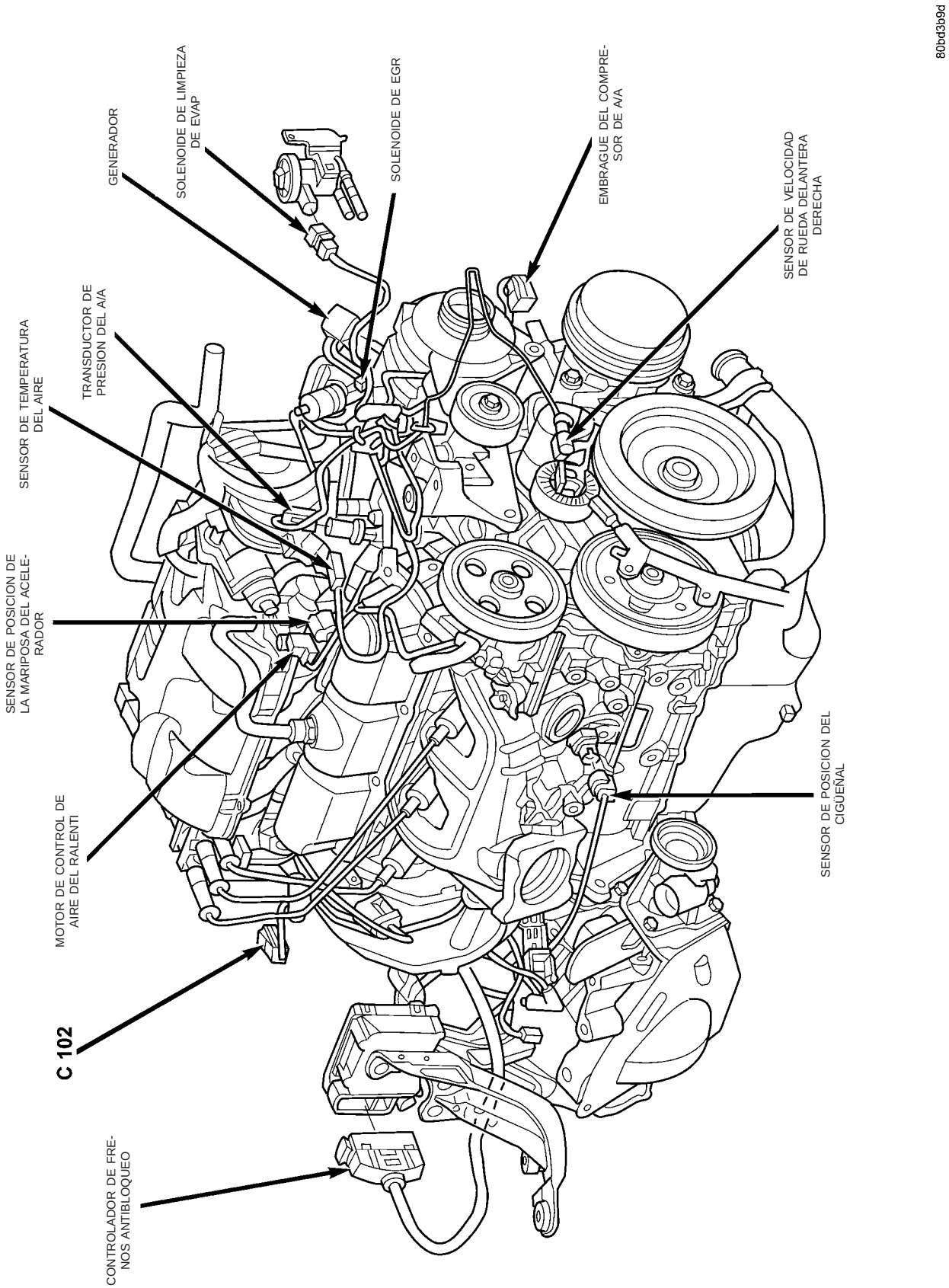


Fig. 17 MOTOR 3.3-3.8L LITROS, TRASERO

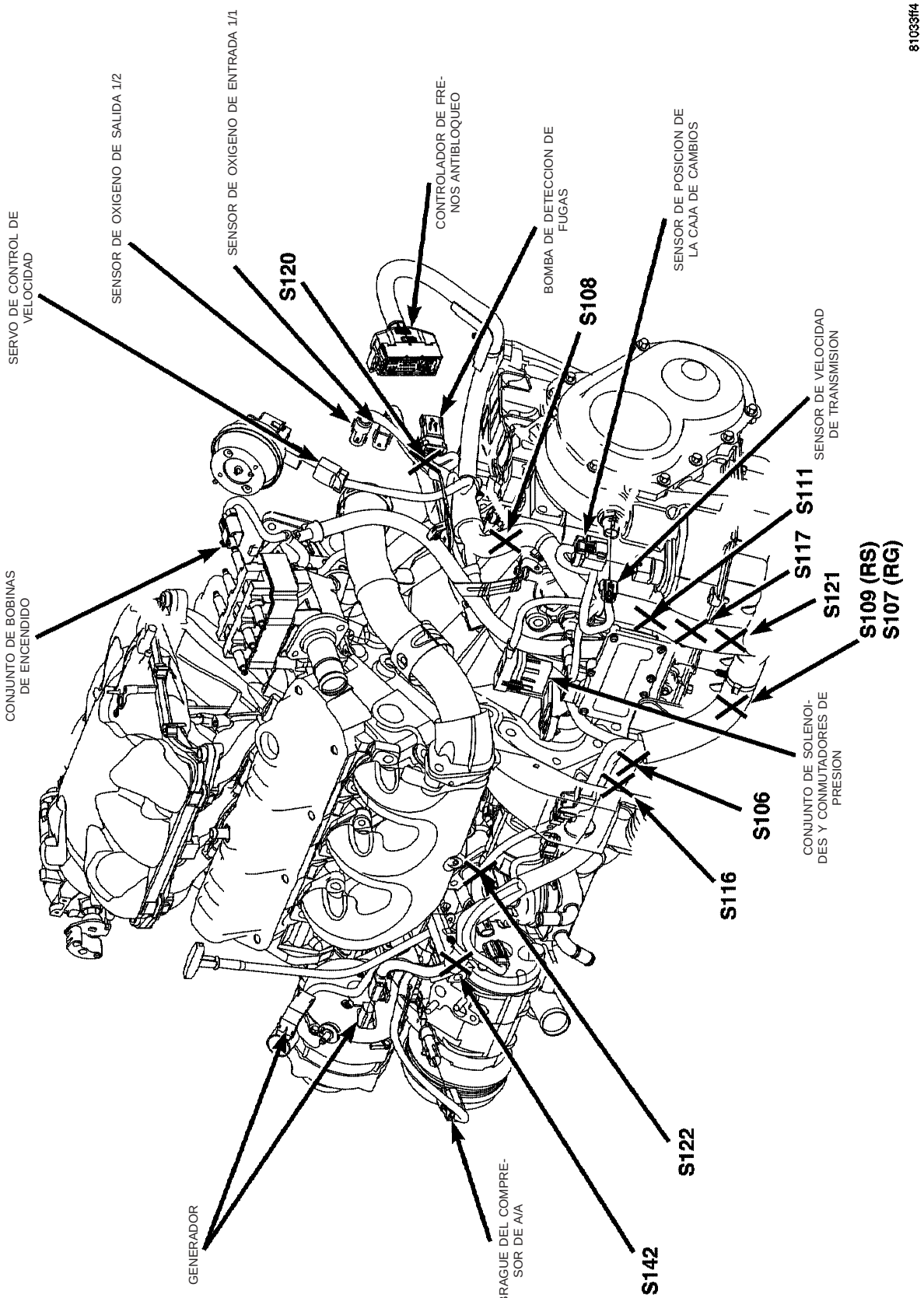


Fig. 18 MOTOR 3.3-3.8L LITROS, DELANTERO

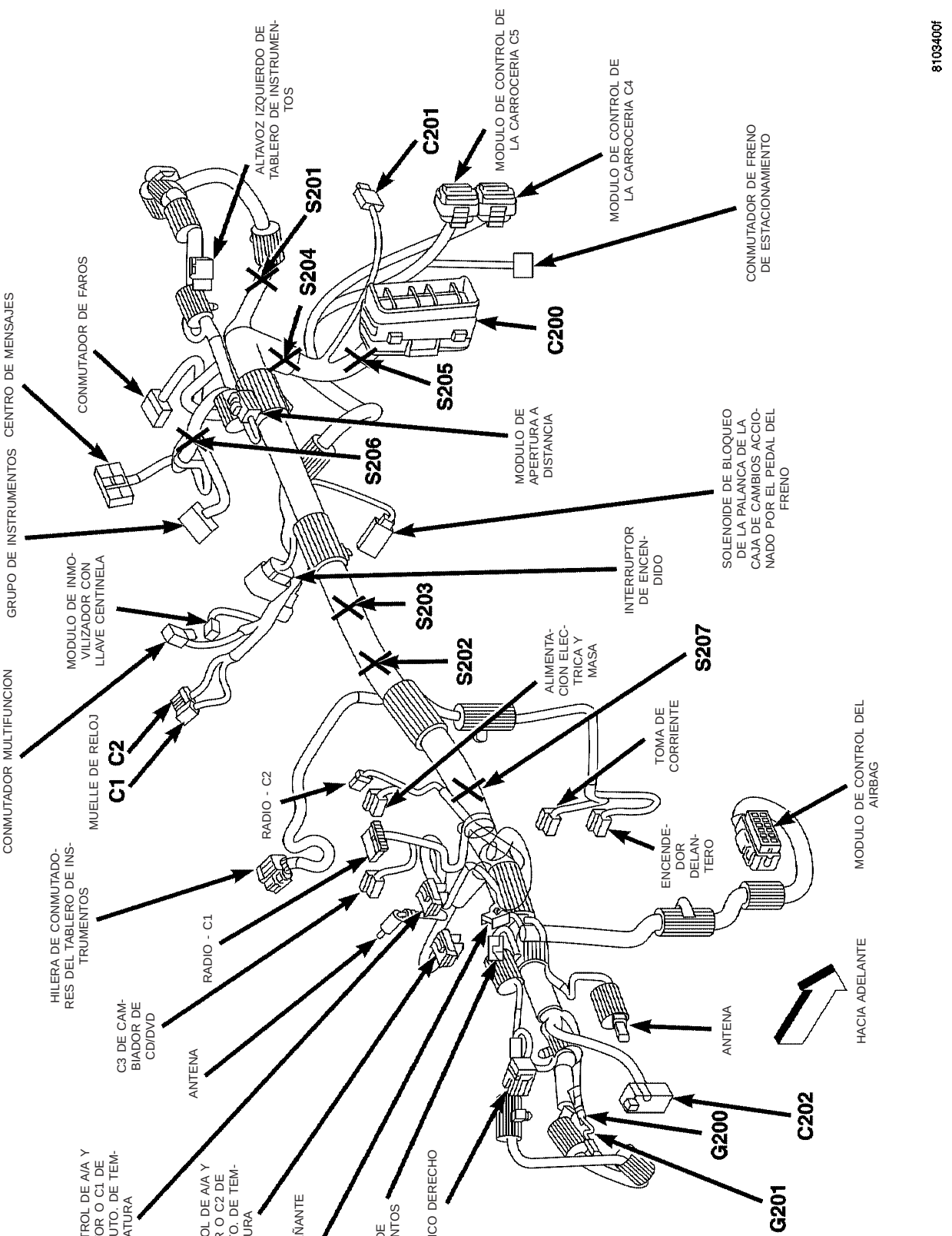


Fig. 19 MAZO DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS (LHD)

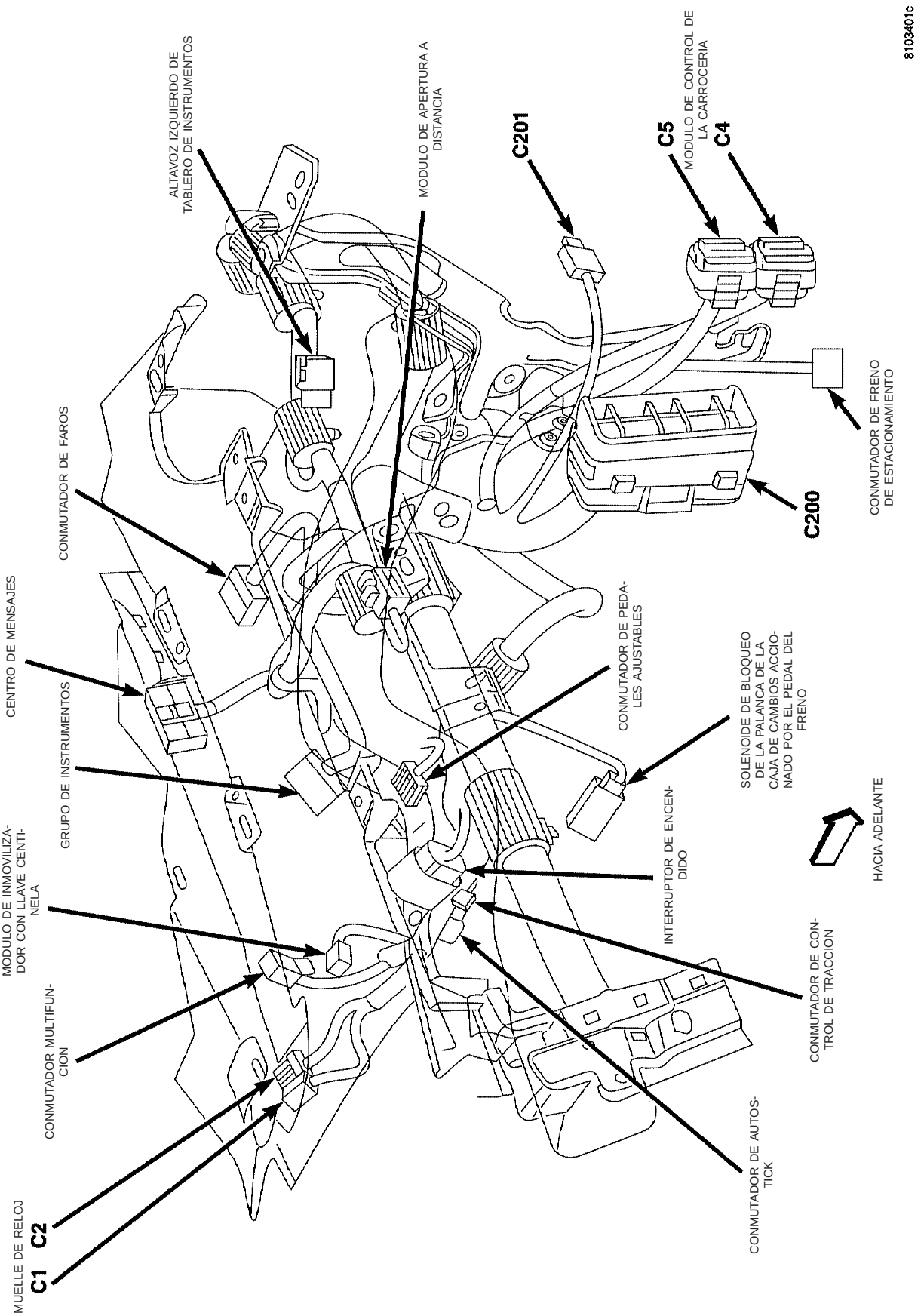


Fig. 20 LADO IZQUIERDO DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS (LHD)

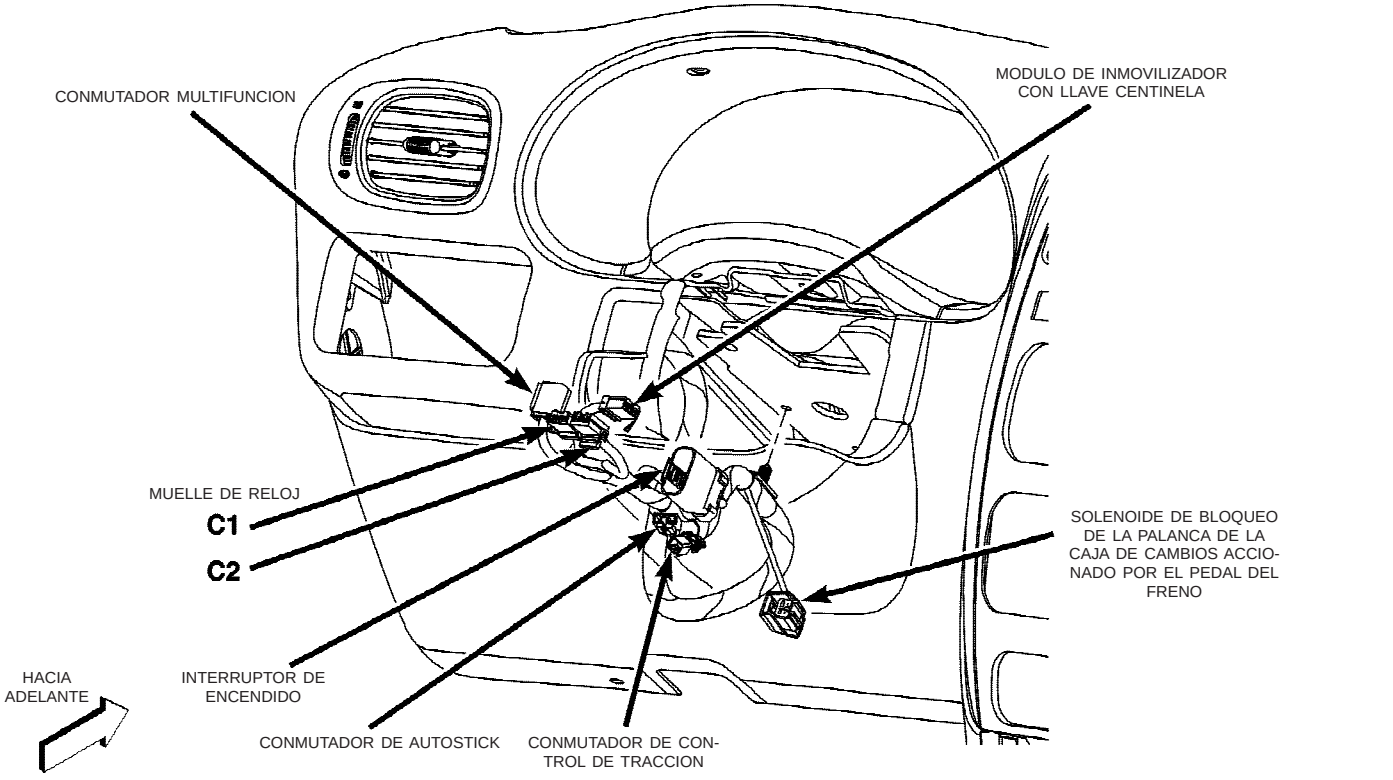


Fig. 21 COLUMNA DE DIRECCION

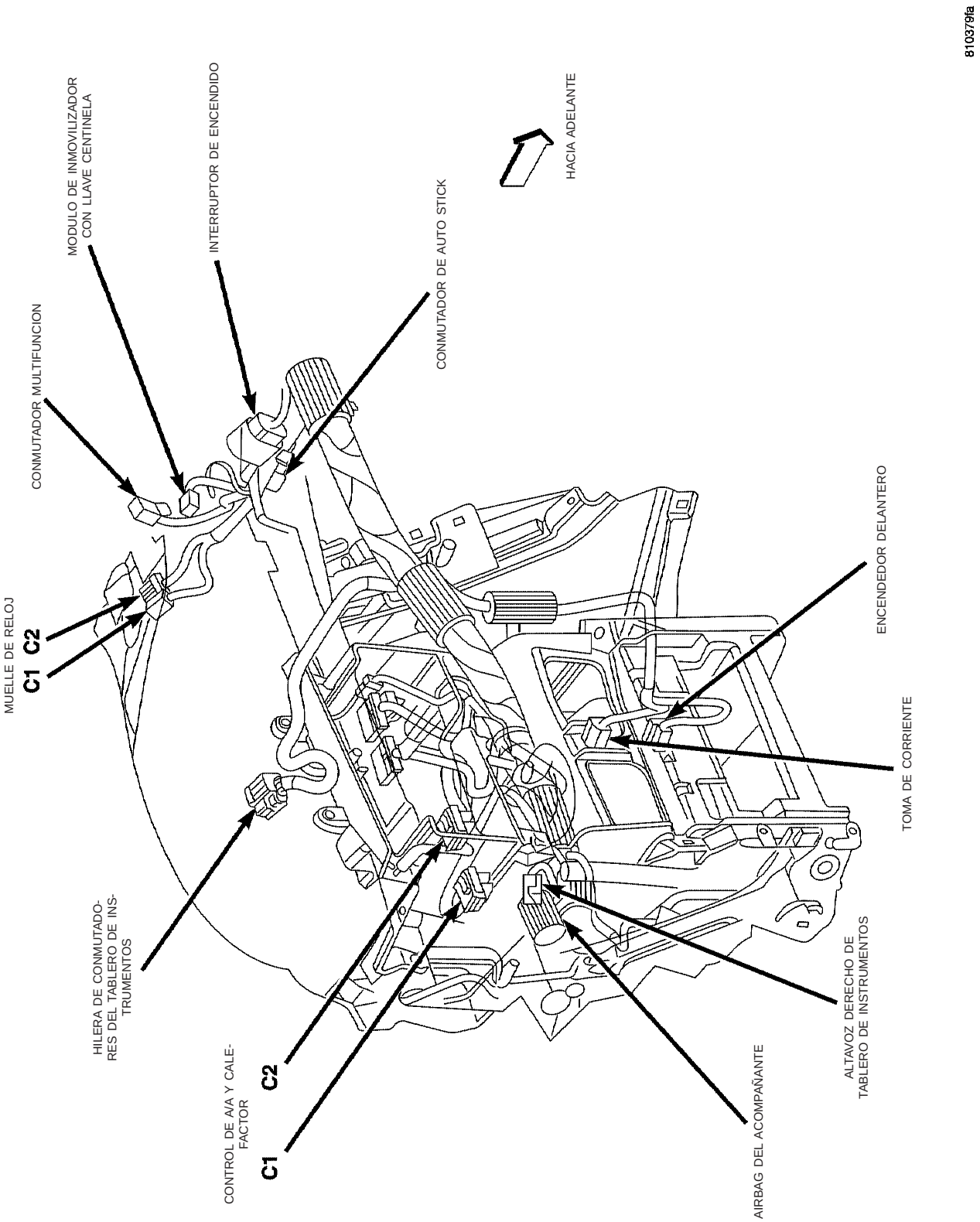


Fig. 22 CENTRO DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS

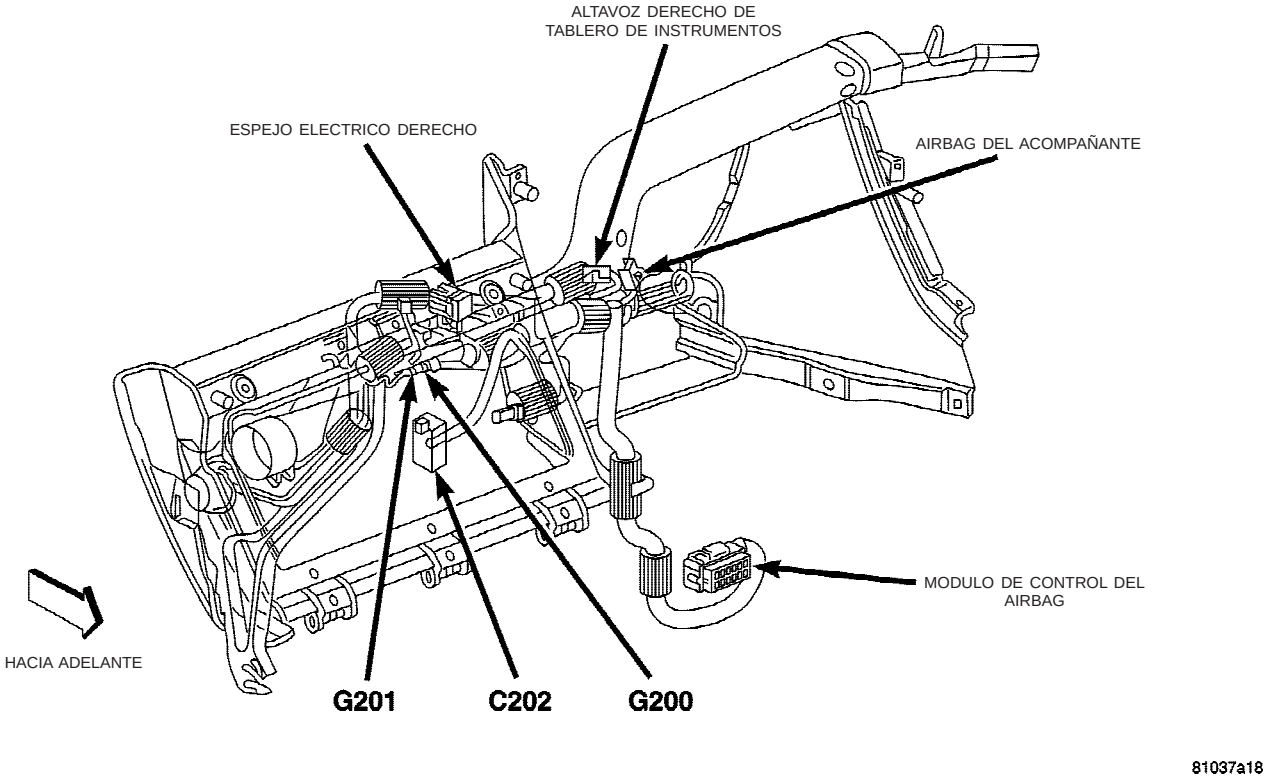


Fig. 23 LADO DERECHO DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS

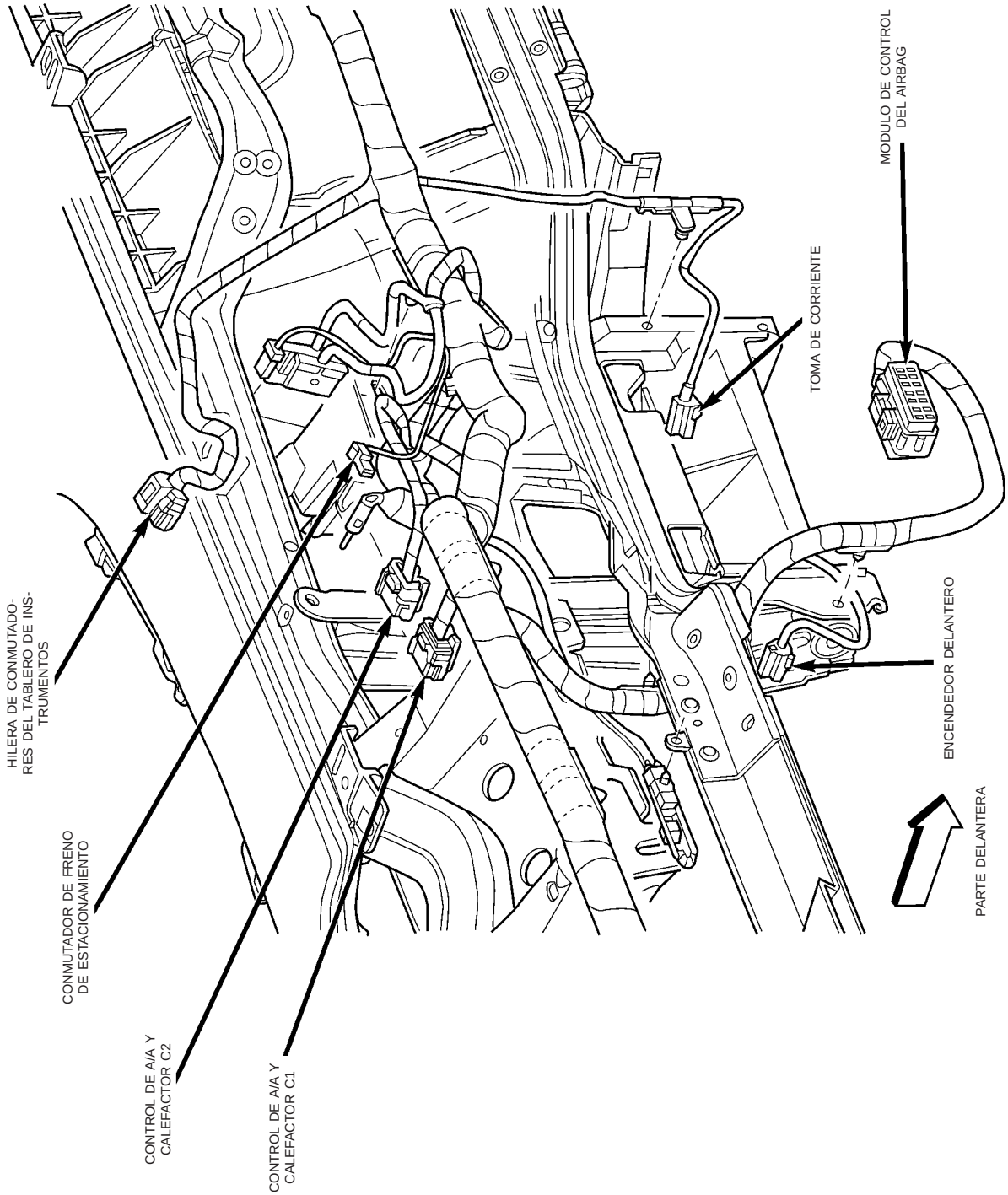


Fig. 24 PARTE CENTRAL DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS (RHD)

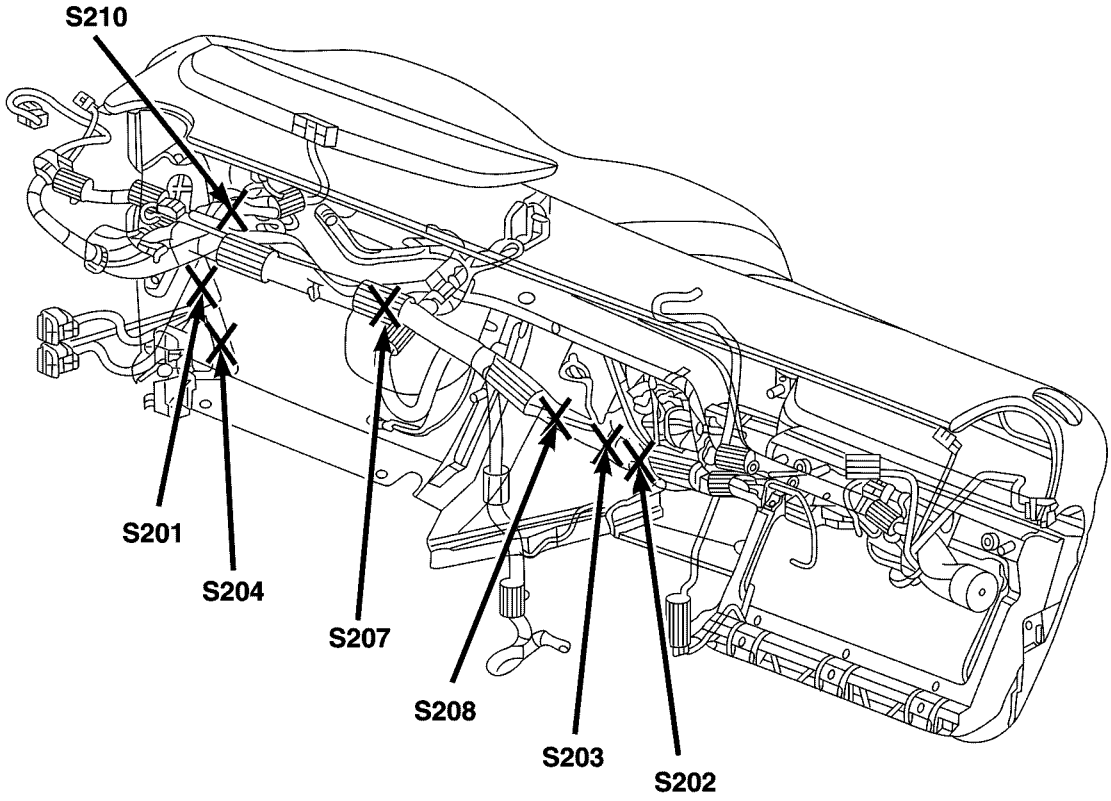


Fig. 25 TABLERO DE INSTRUMENTOS (RHD)

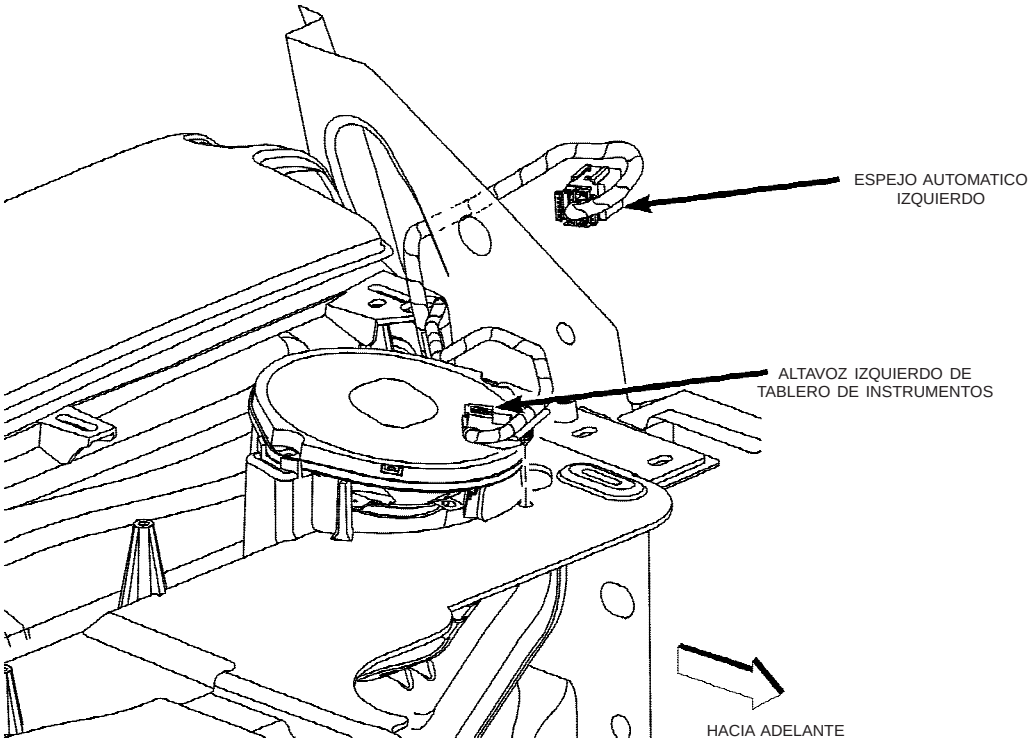


Fig. 26 PARTE SUPERIOR IZQUIERDA DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS (RHD)

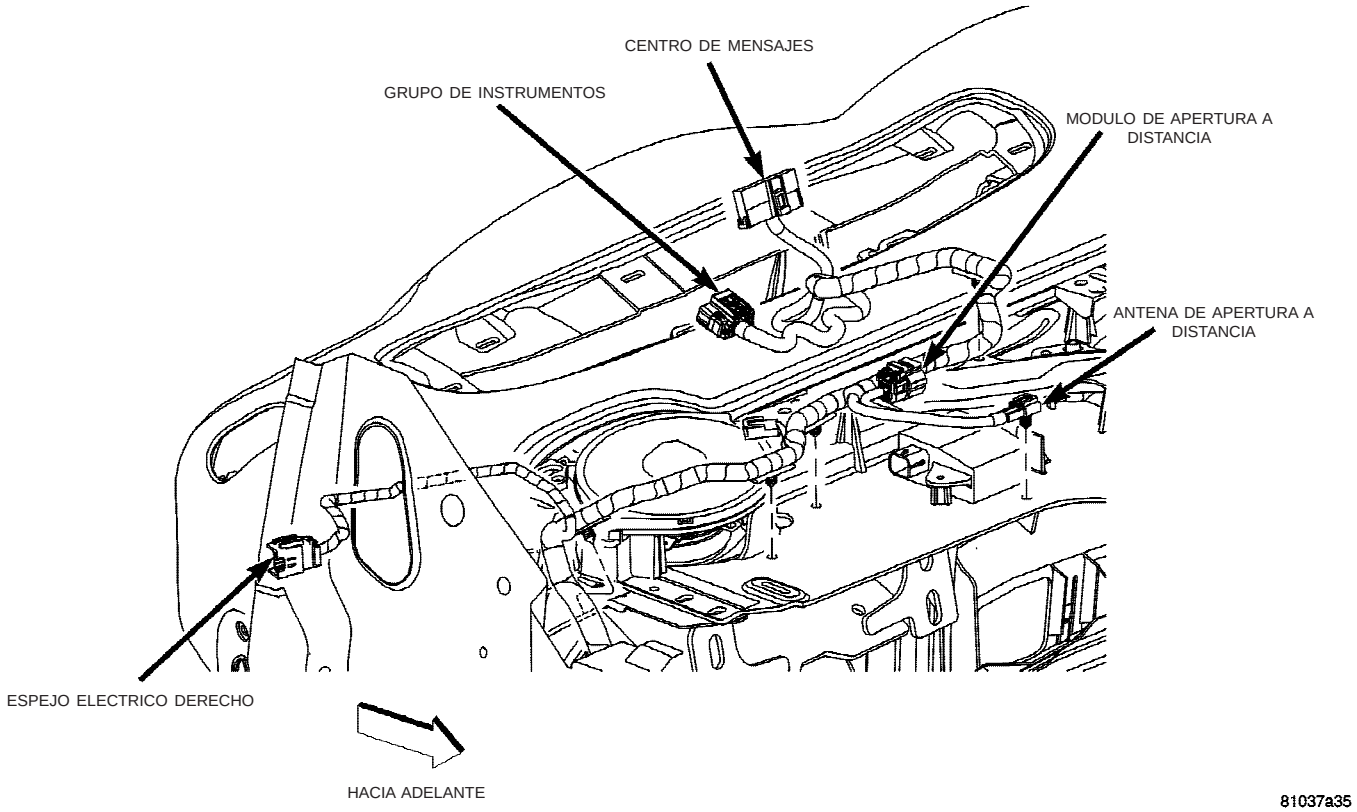


Fig. 27 PARTE SUPERIOR DERECHA DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS (RHD)

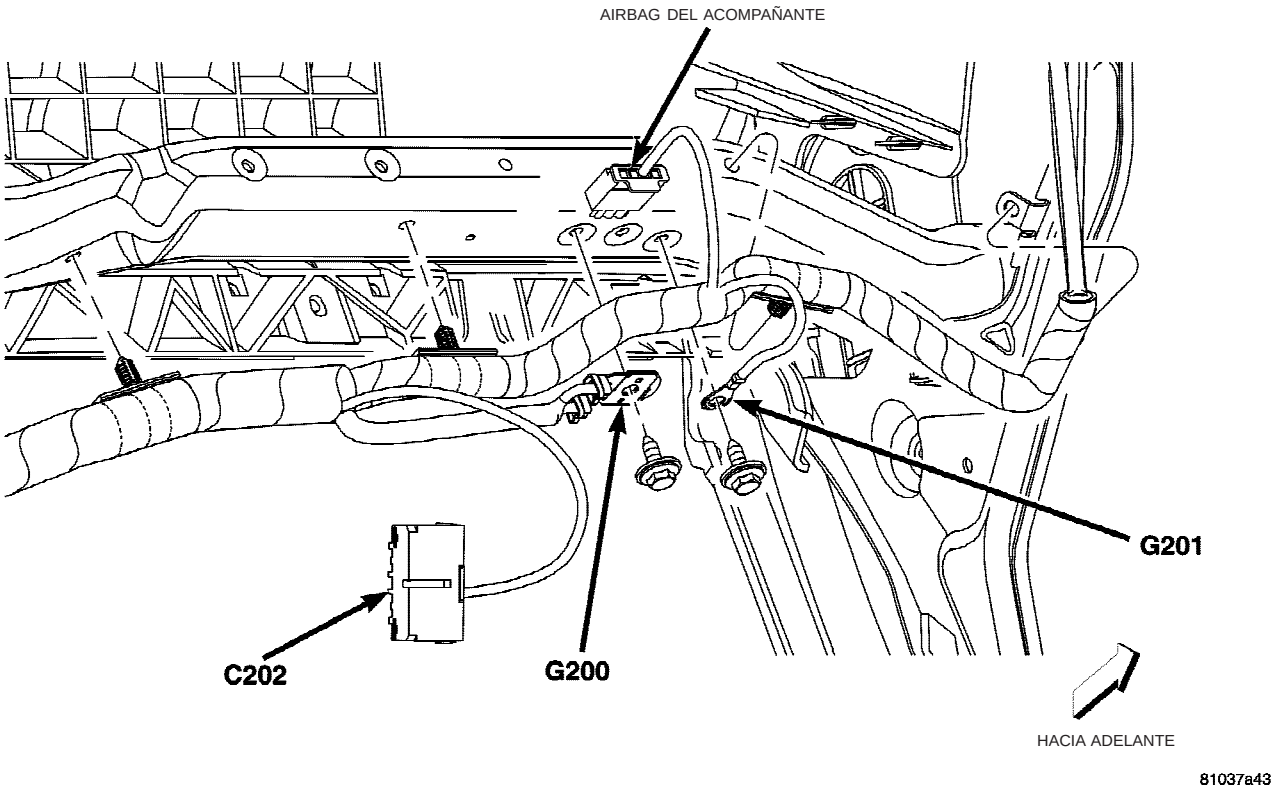


Fig. 28 PARTE INFERIOR IZQUIERDA DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS (RHD)

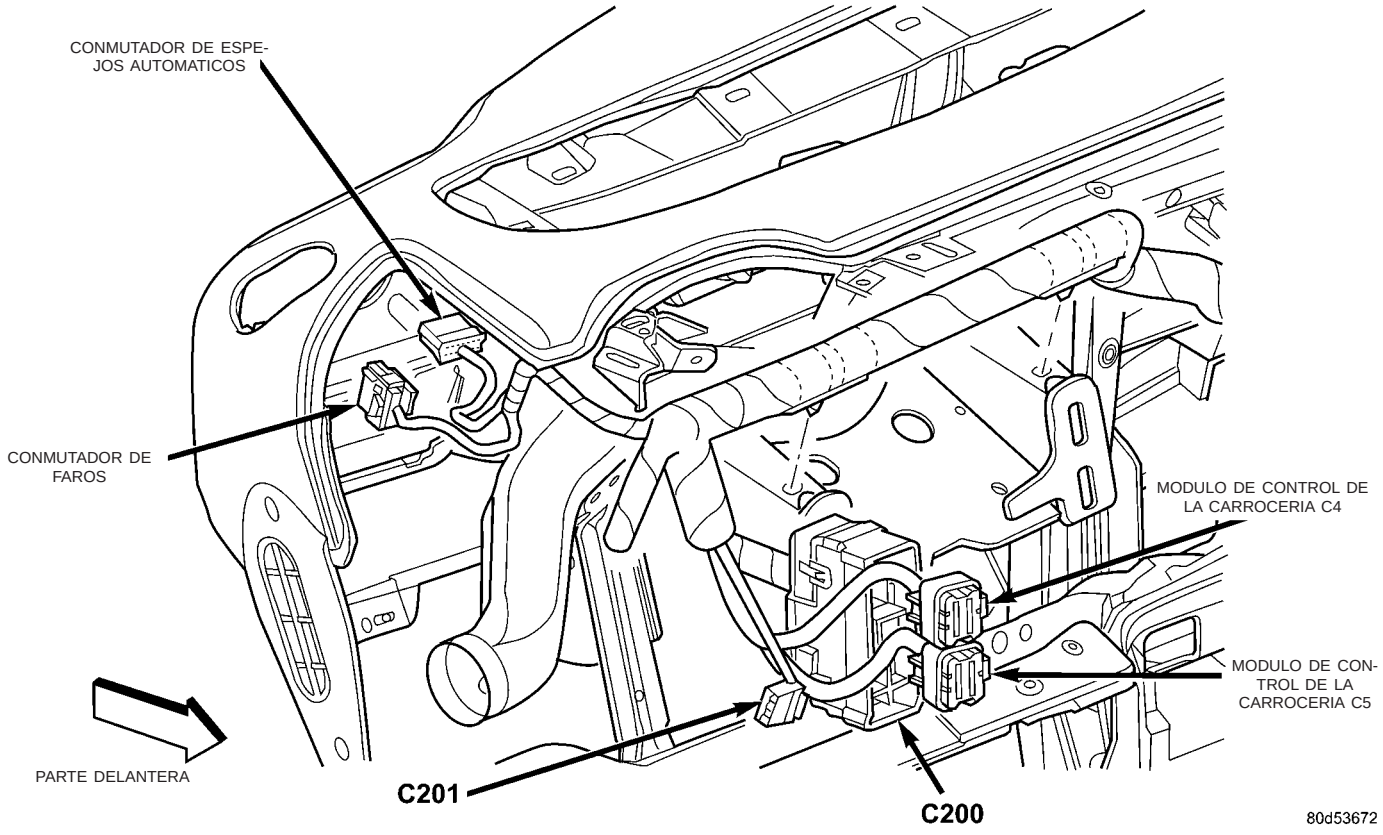


Fig. 29 PARTE INFERIOR DERECHA DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS (RHD)

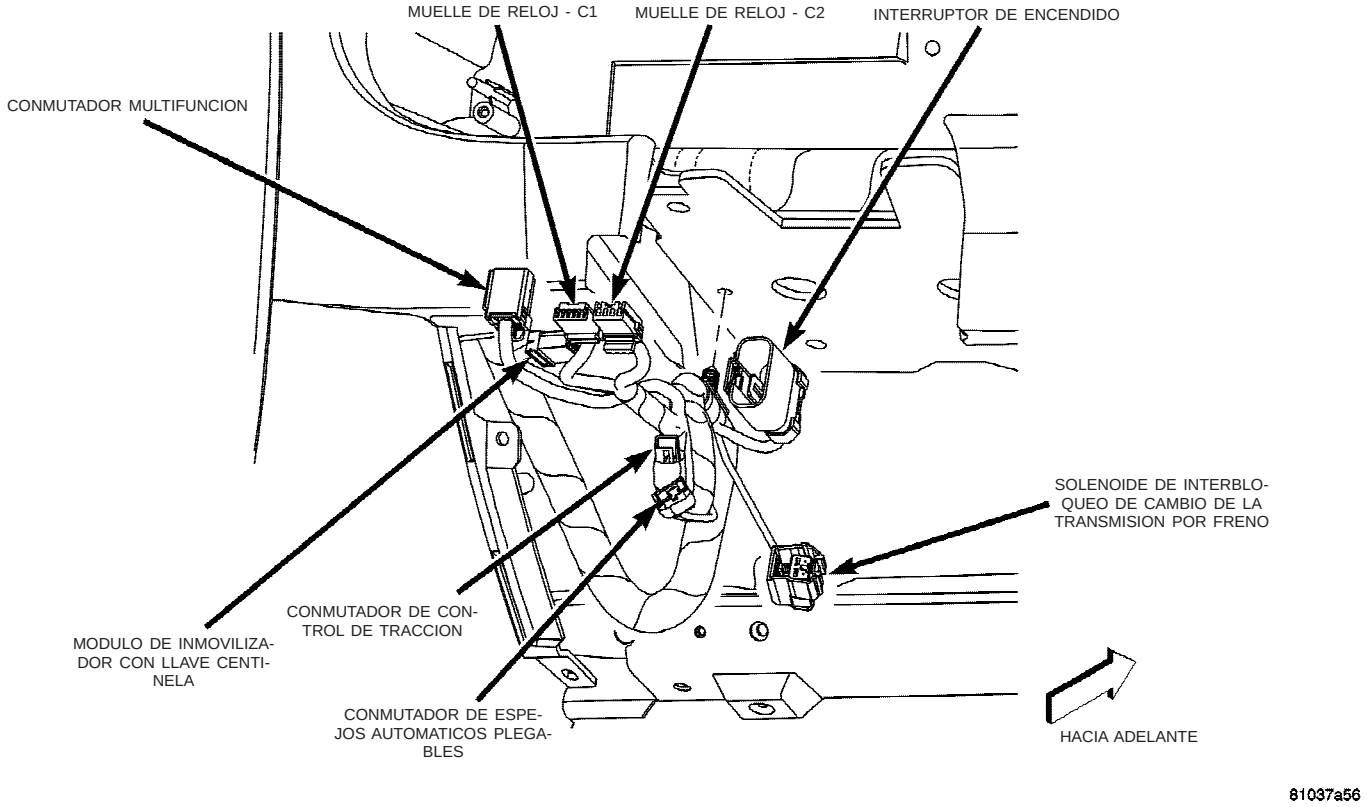


Fig. 30 CONECTORES DE LA COLUMNA DE DIRECCION (RHD)

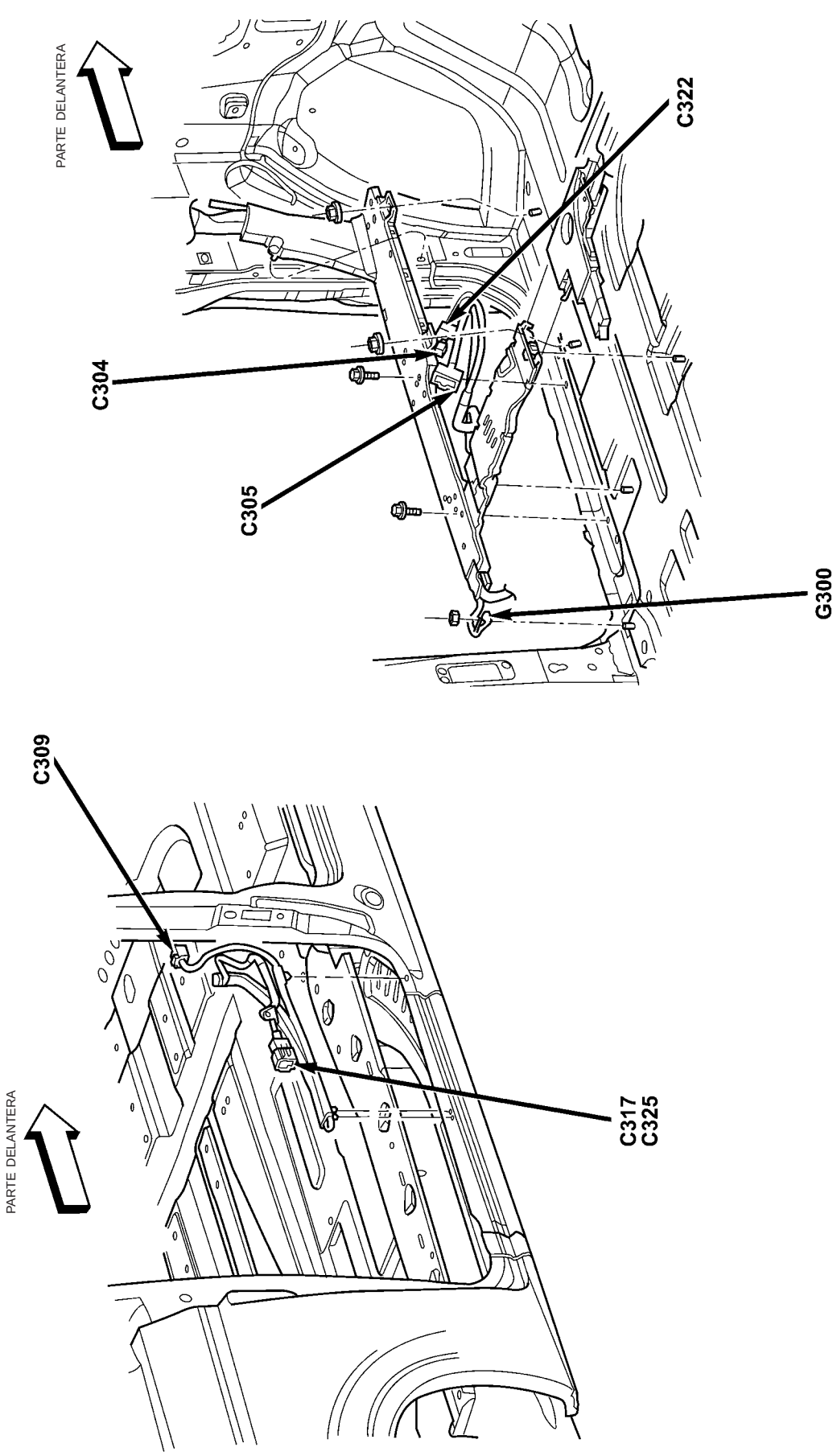


Fig. 31 LADO IZQUIERDO DE LA CARROCERIA (LHD)

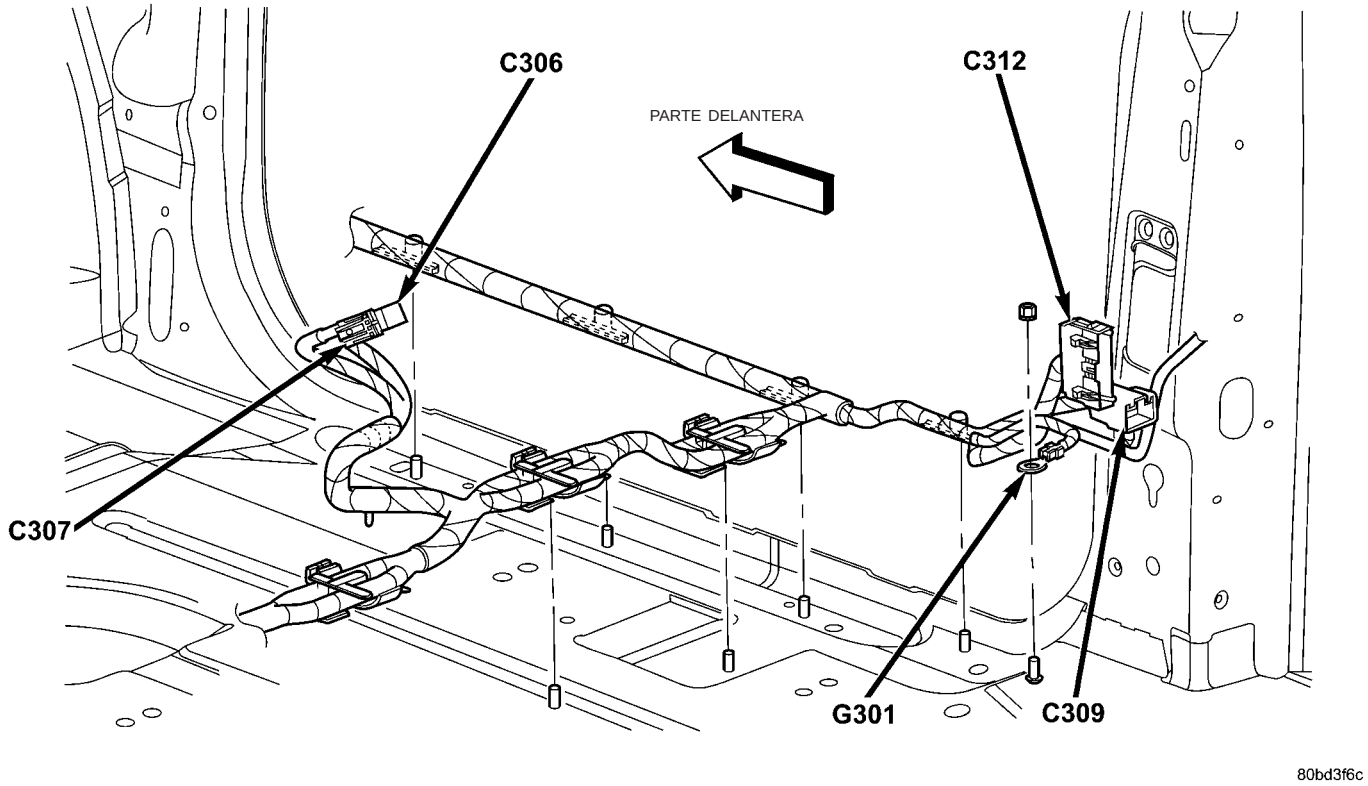


Fig. 32 LADO DERECHO DE LA CARROCERIA (RHD)

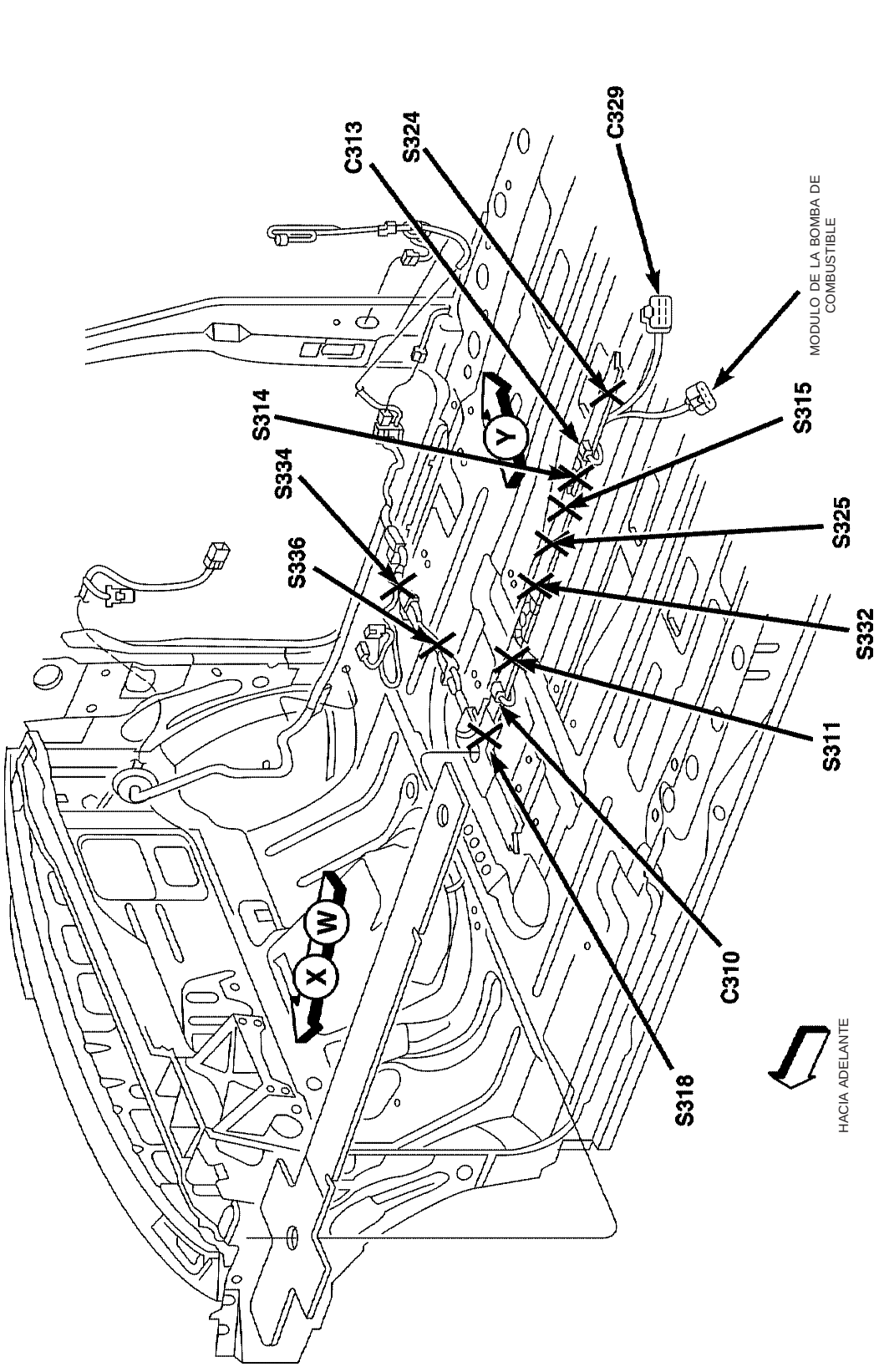


Fig. 33 EMPALMES DE MAZO DE LA CARROCERIA

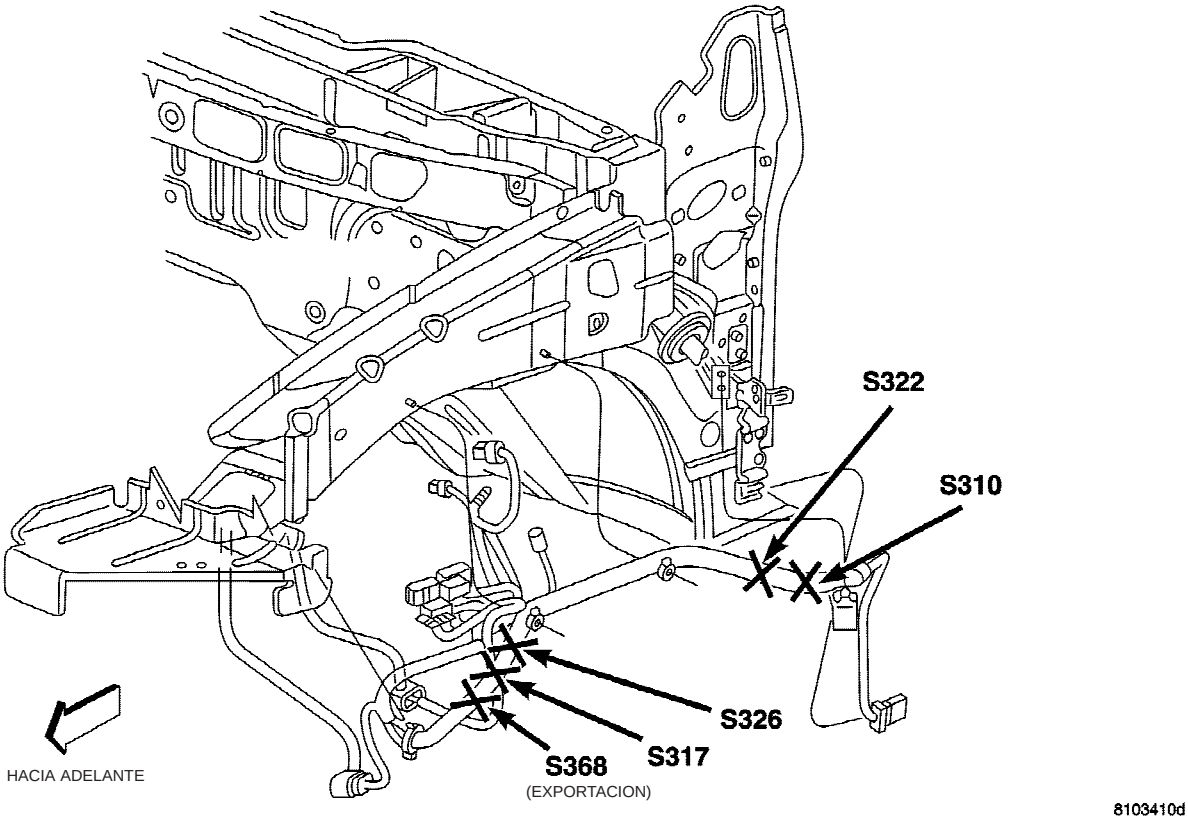


Fig. 34 EMPALMES DE MAZO DE LA CARROCERIA

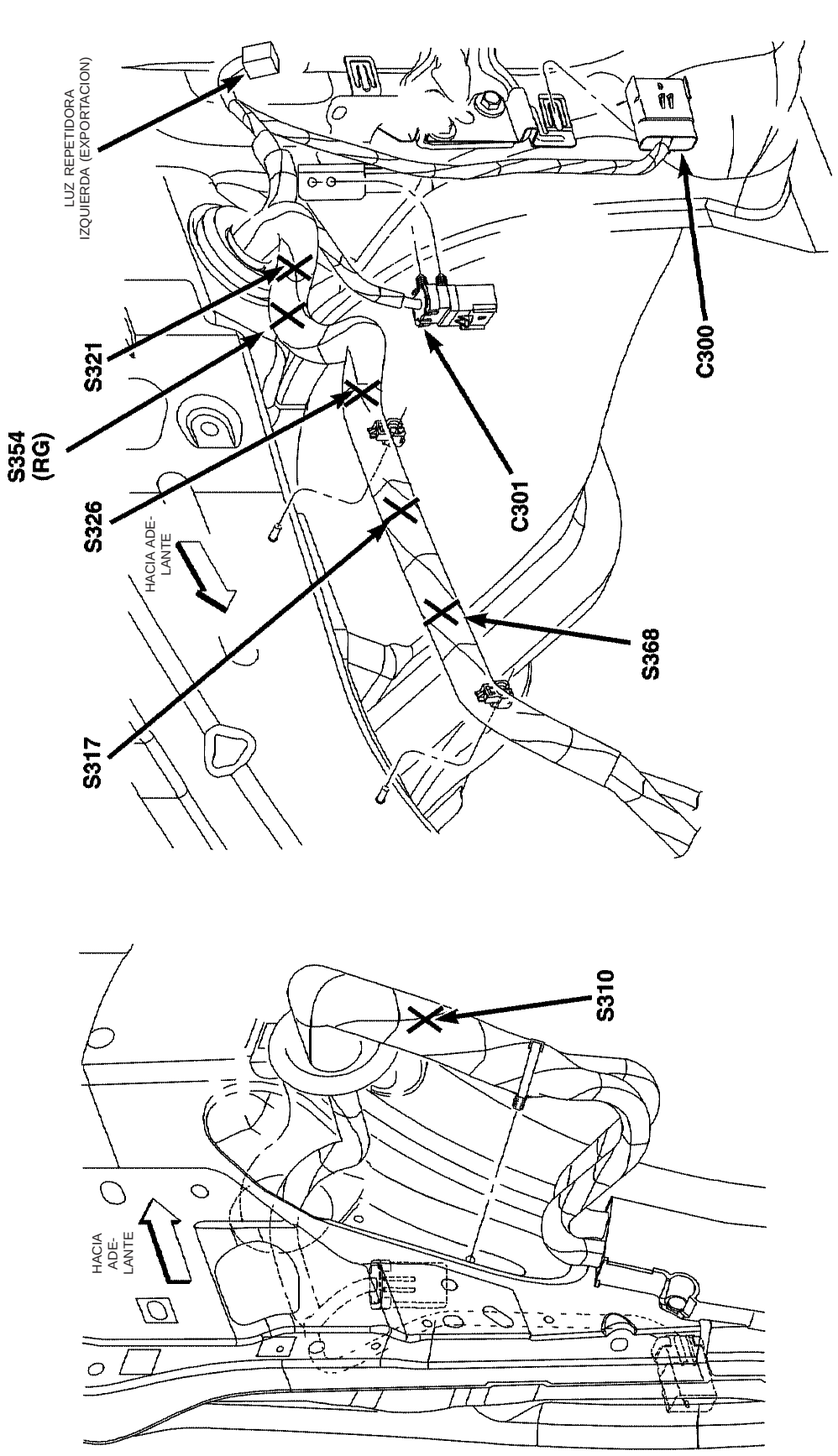


Fig. 35 EMPALMES DE LUCES DELANTERAS IZQUIERDAS

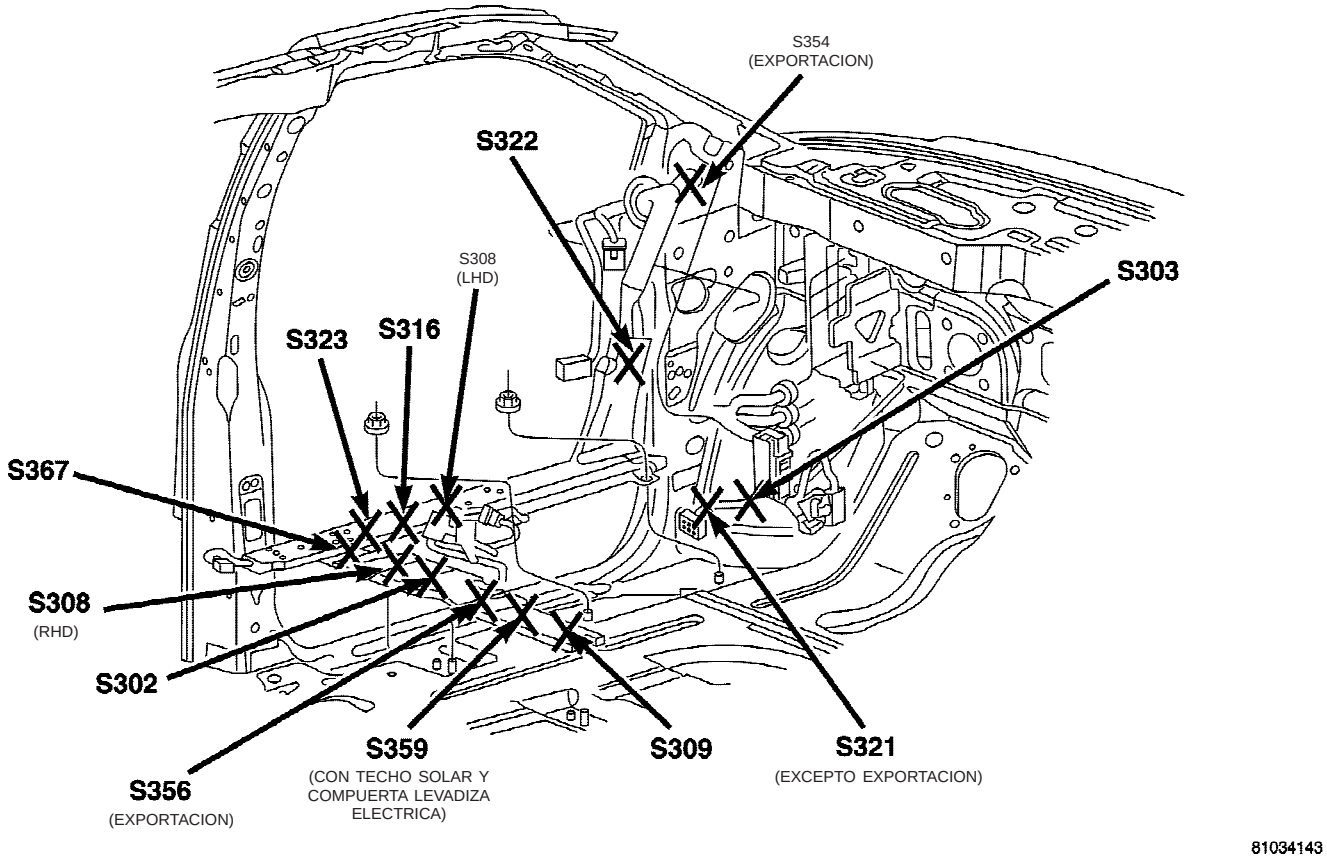


Fig. 36 EMPALMES DE LA PARTE DELANTERA IZQUIERDA DE LA CARROCERIA

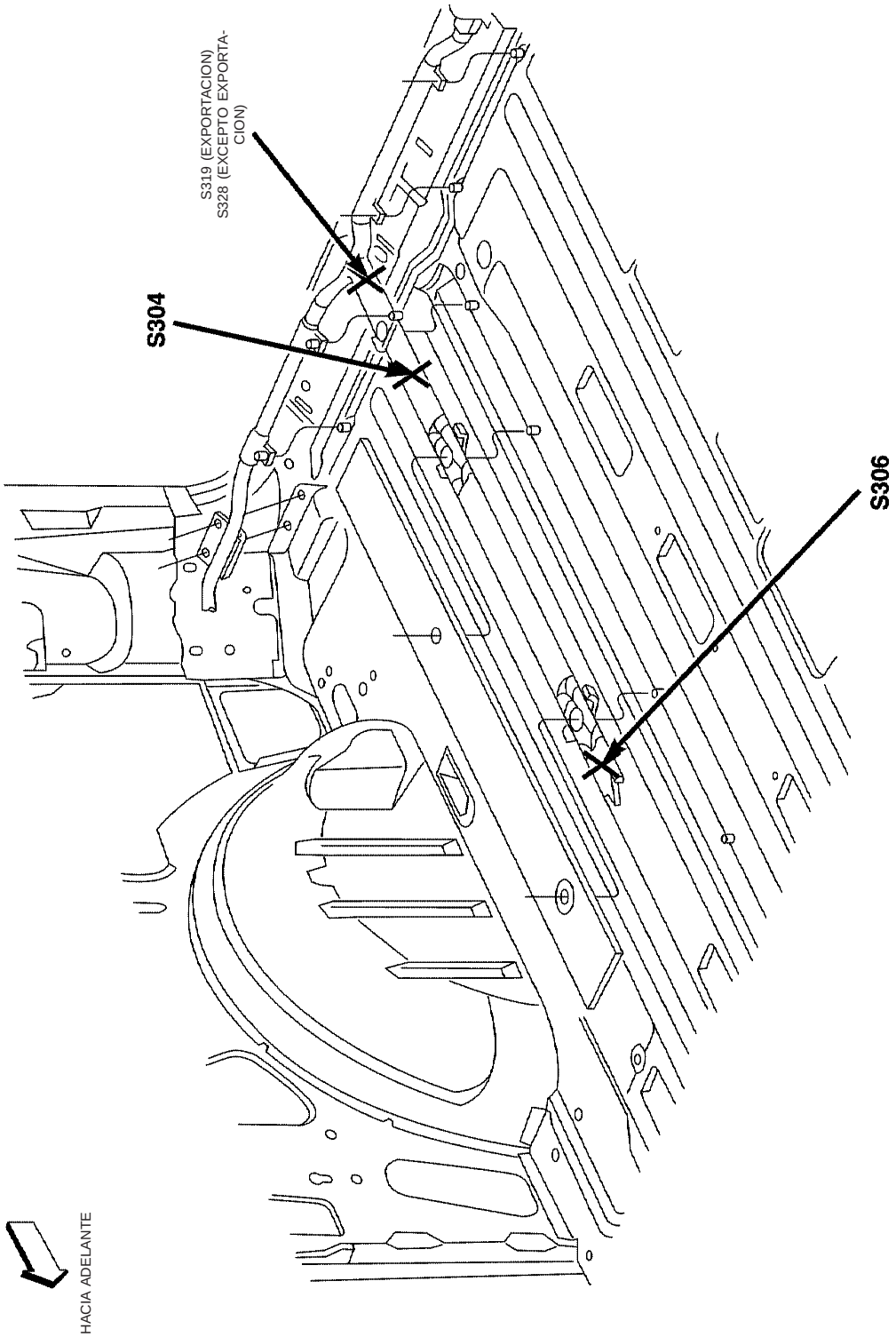


Fig. 37 EMPALMES DE LA PARTE TRASERA DE LA CARROCERIA

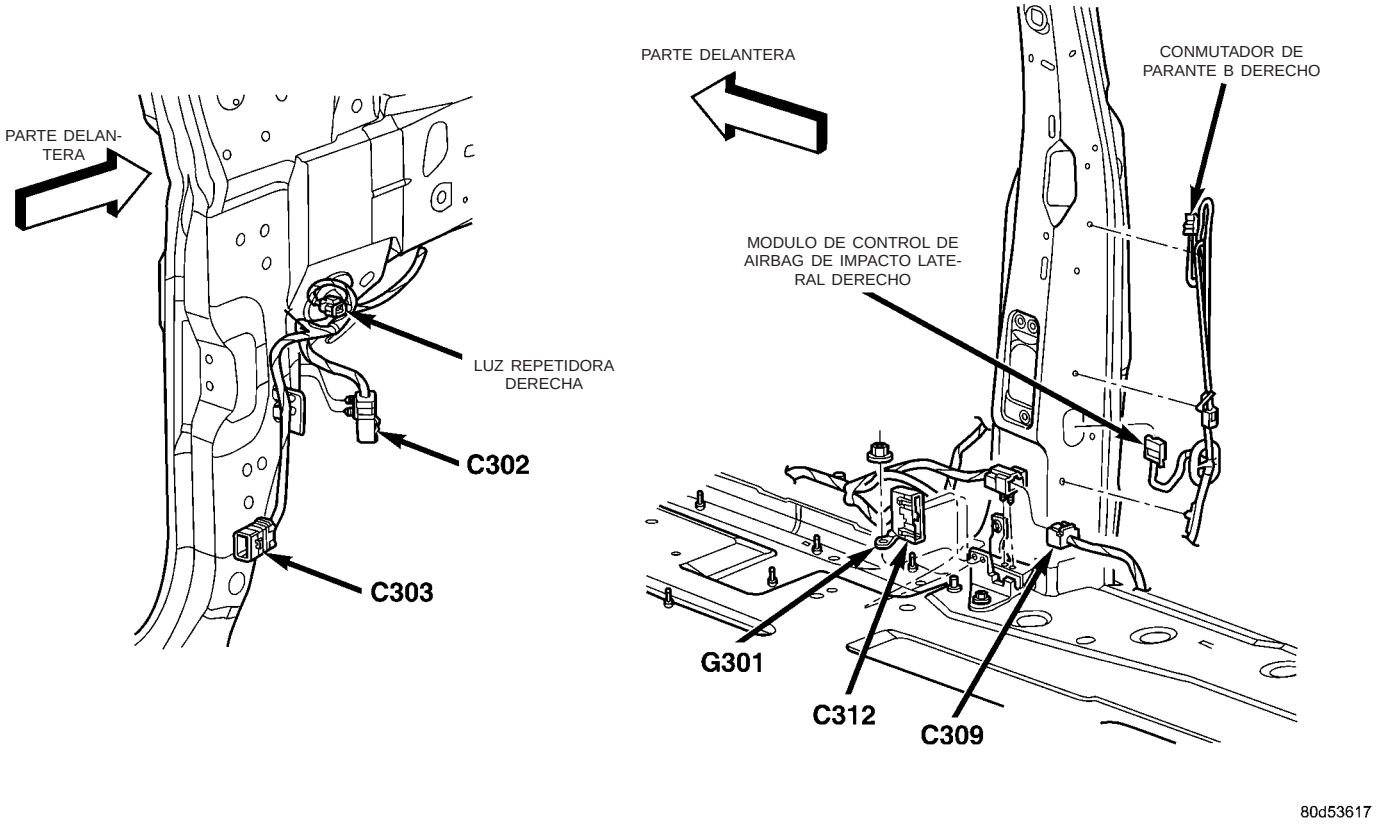


Fig. 38 PILAR B DERECHO

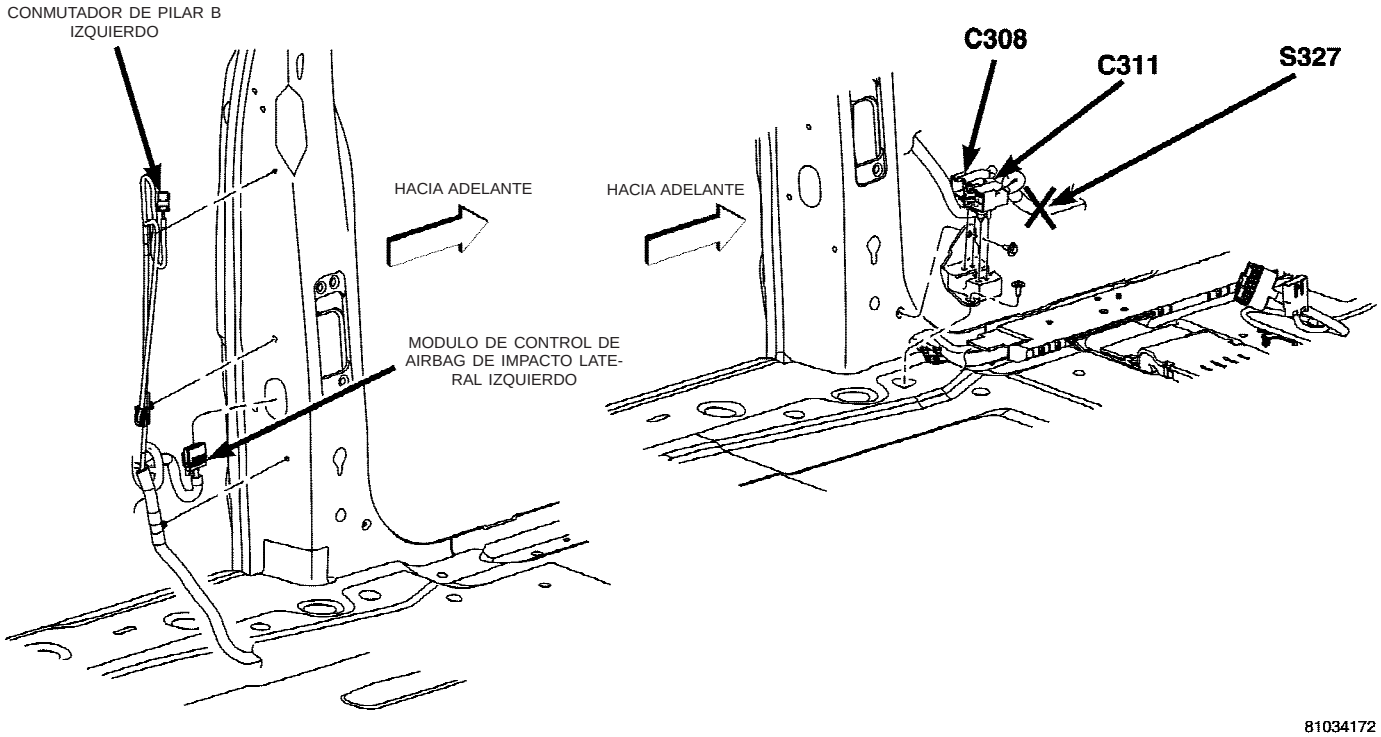


Fig. 39 PILAR B IZQUIERDO

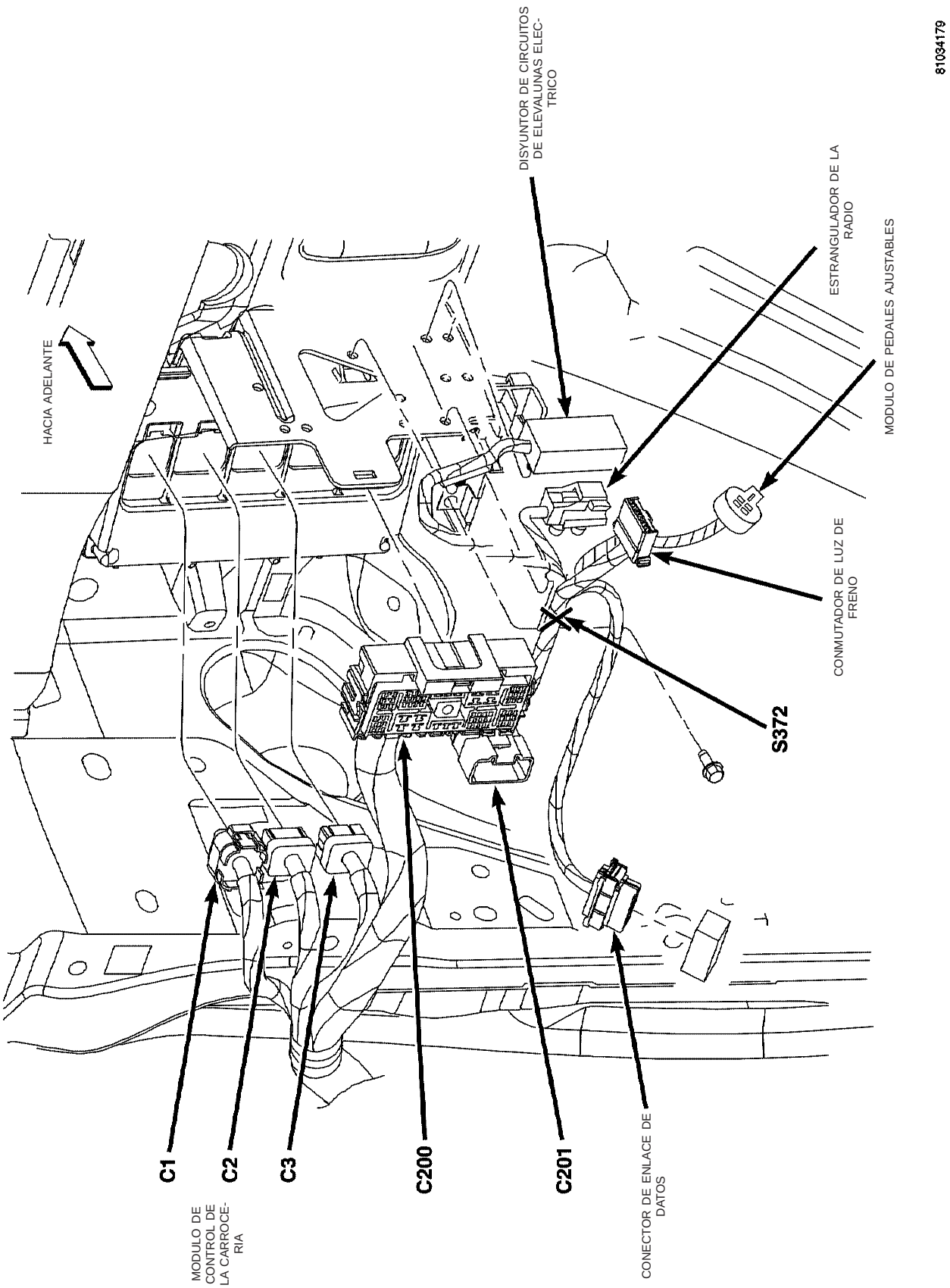


Fig. 40 ZOCALO DEL LADO IZQUIERDO (LHD)

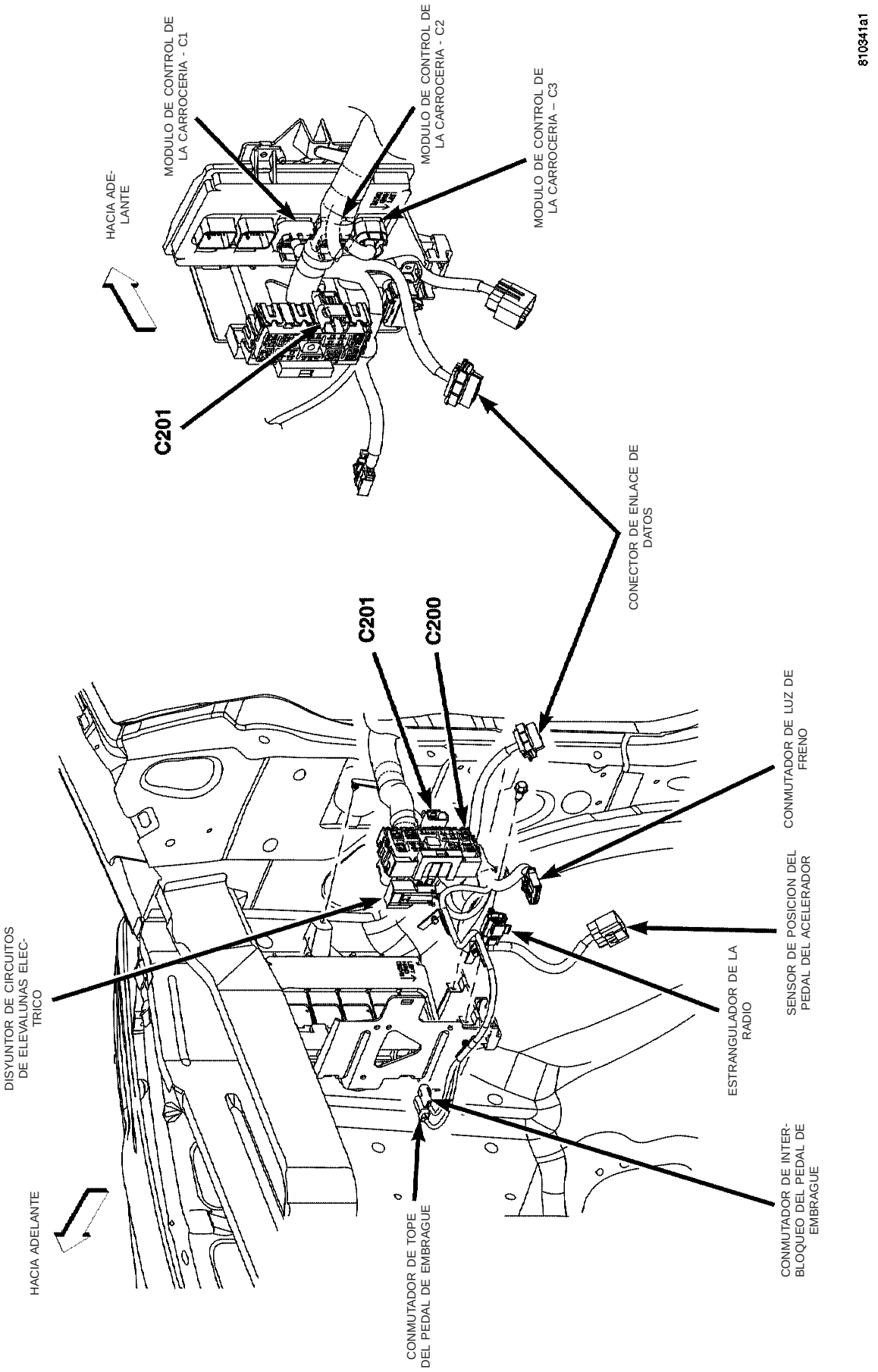


Fig. 41 ZOCALO DEL LADO DERECHO (RHD)

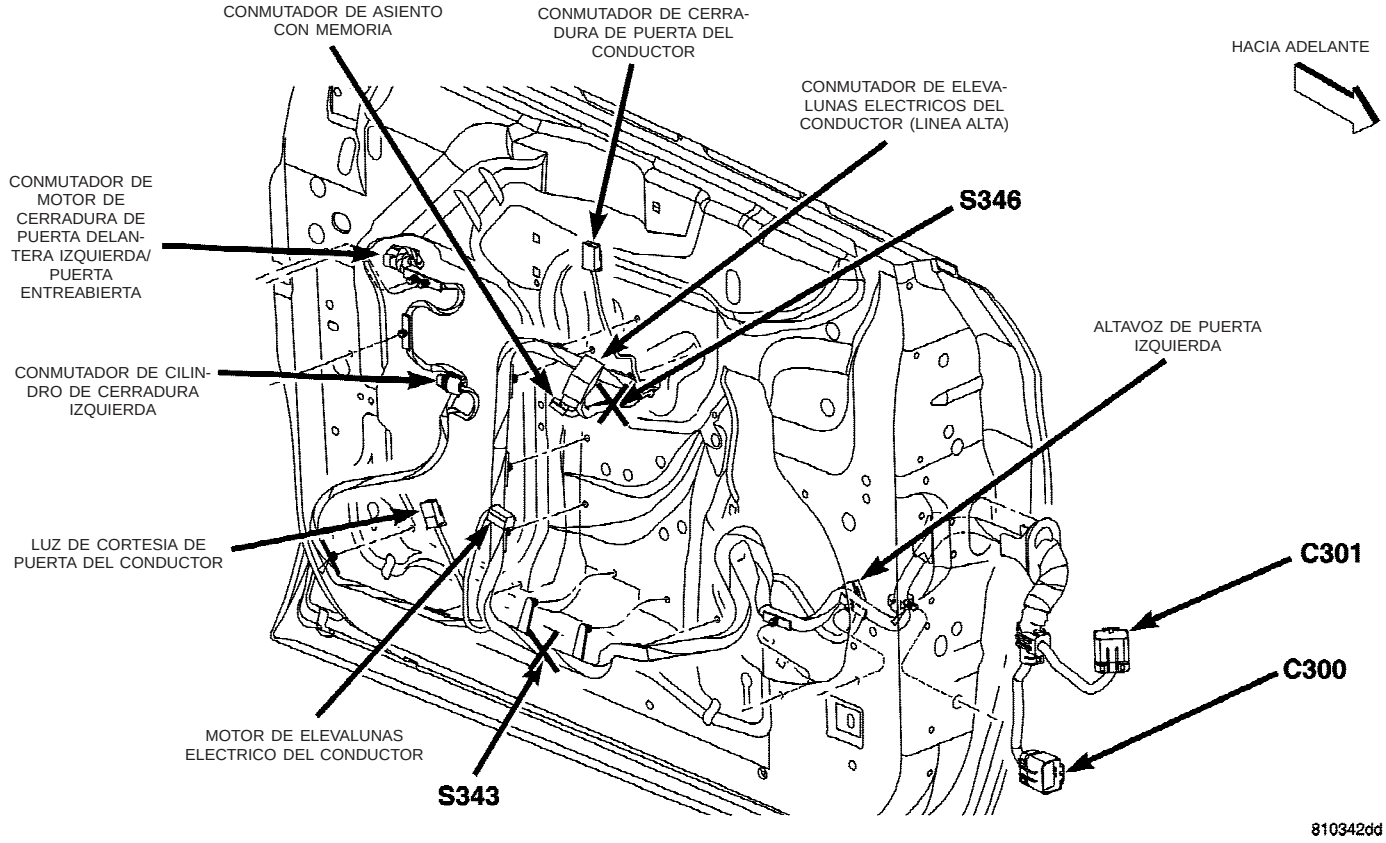


Fig. 42 PUERTA DEL CONDUCTOR

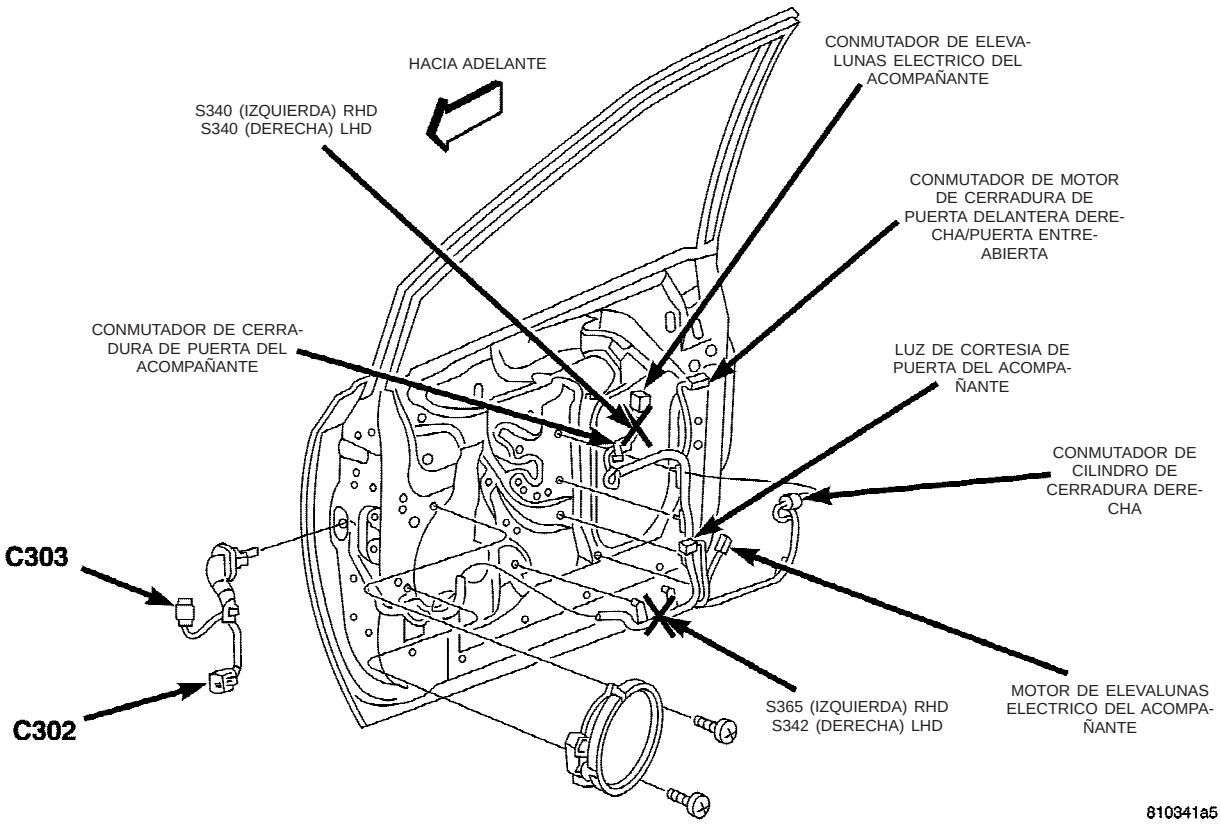


Fig. 43 PUERTA DEL ACOMPAÑANTE

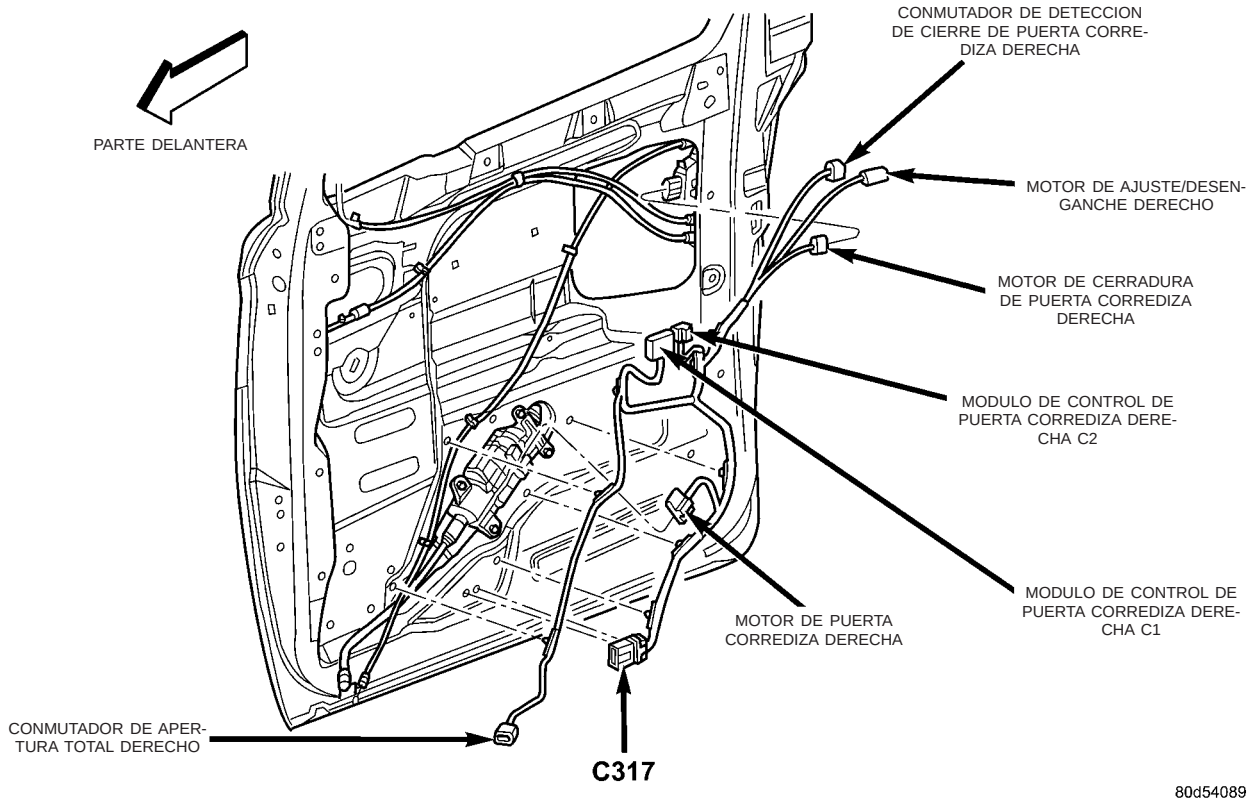


Fig. 44 PUERTA CORREDIZA DERECHA

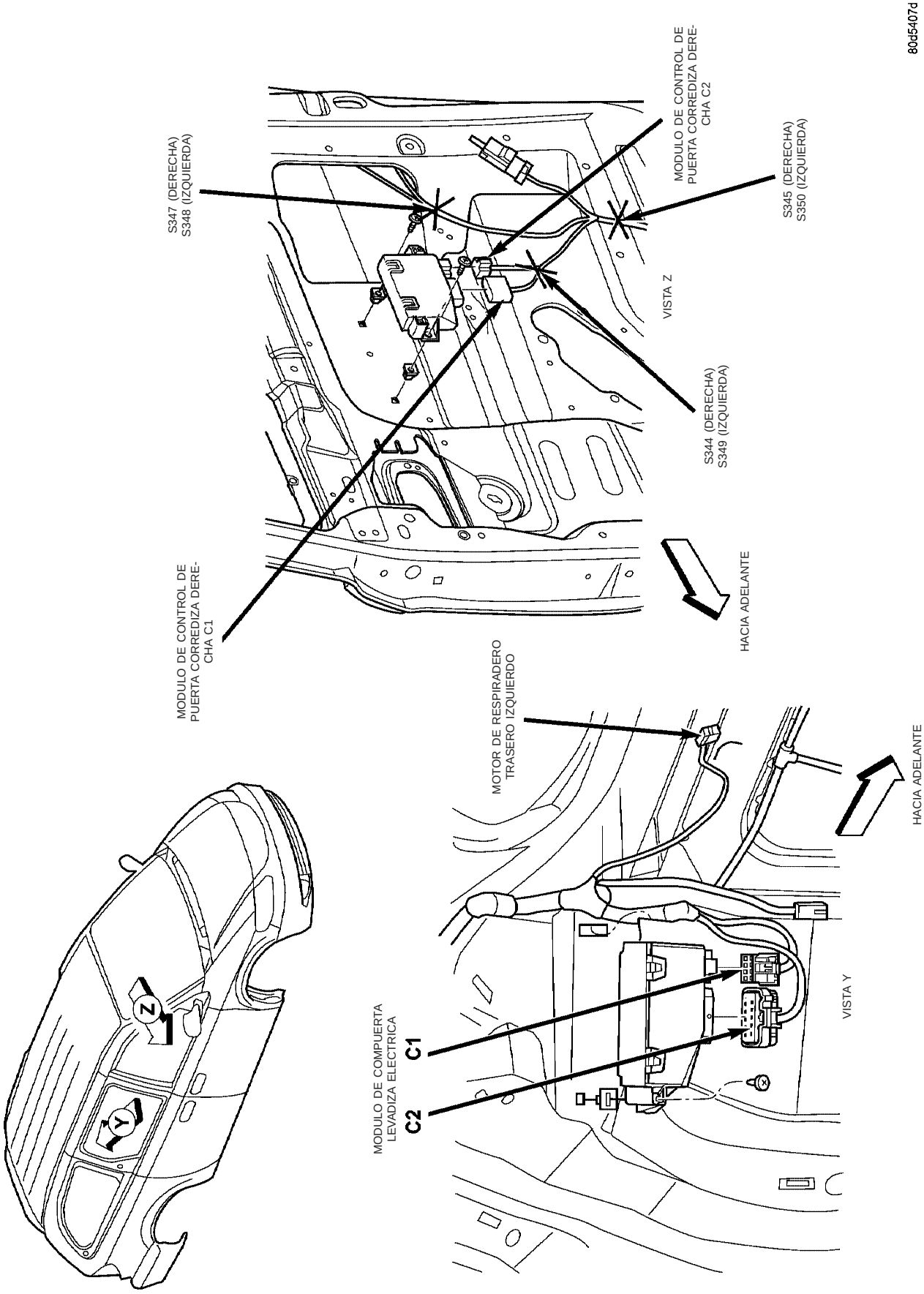


Fig. 45 MODULOS DE PUERTAS CORREDIZAS Y COMPUERTA LEVADIZA

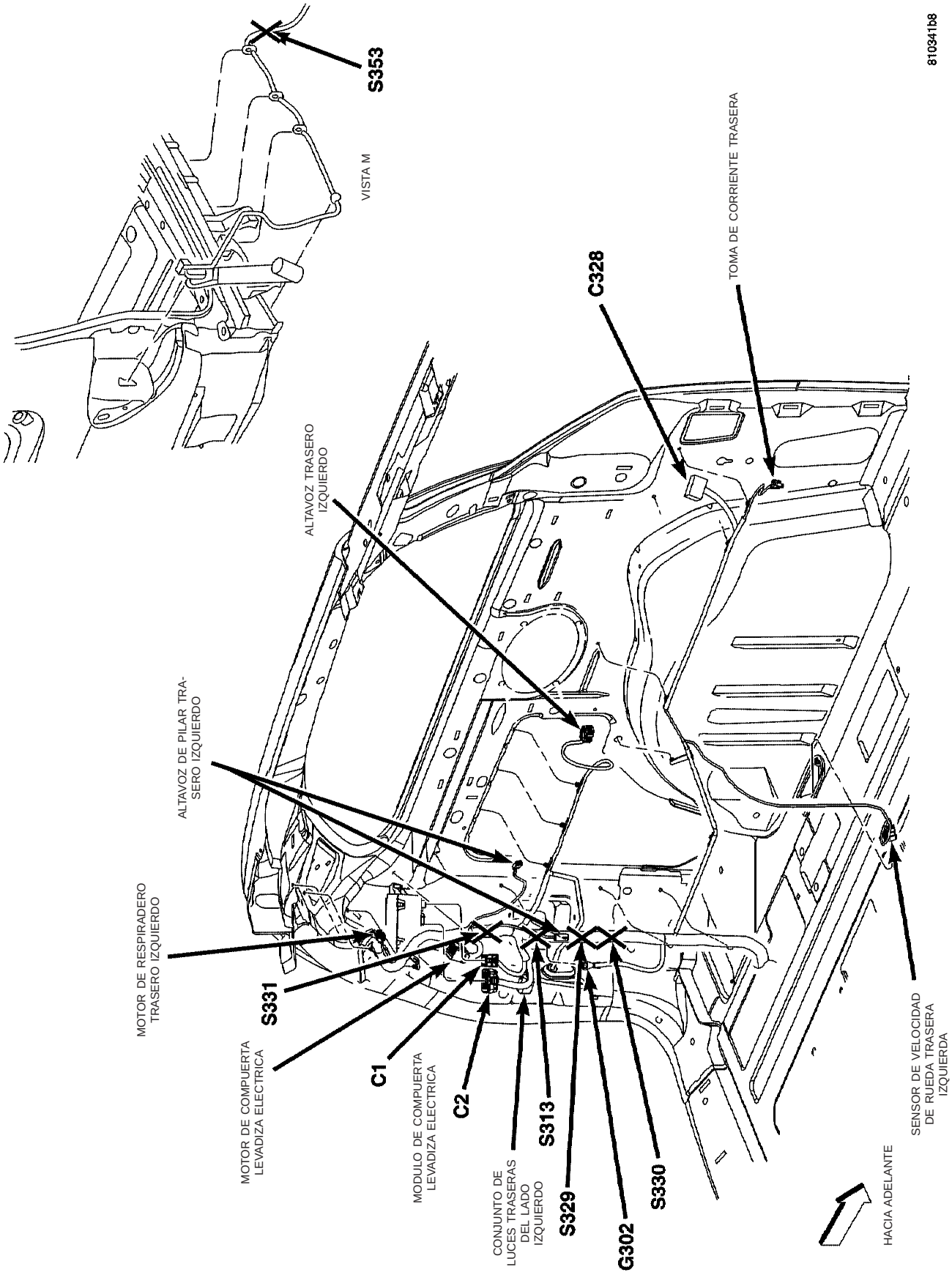


Fig. 46 PARTE TRASERA IZQUIERDA DE LA CARROCERIA

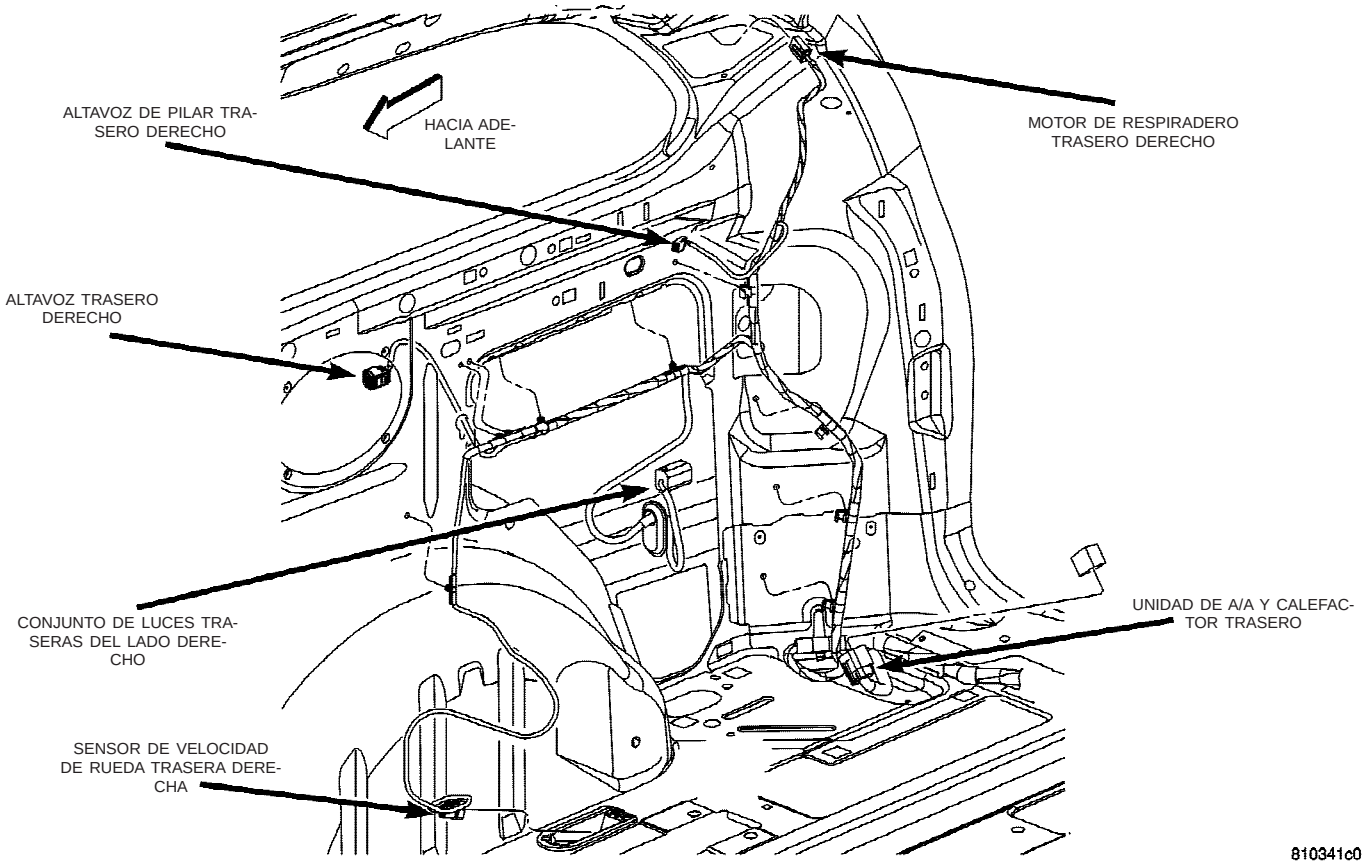


Fig. 47 CUARTO DERECHO

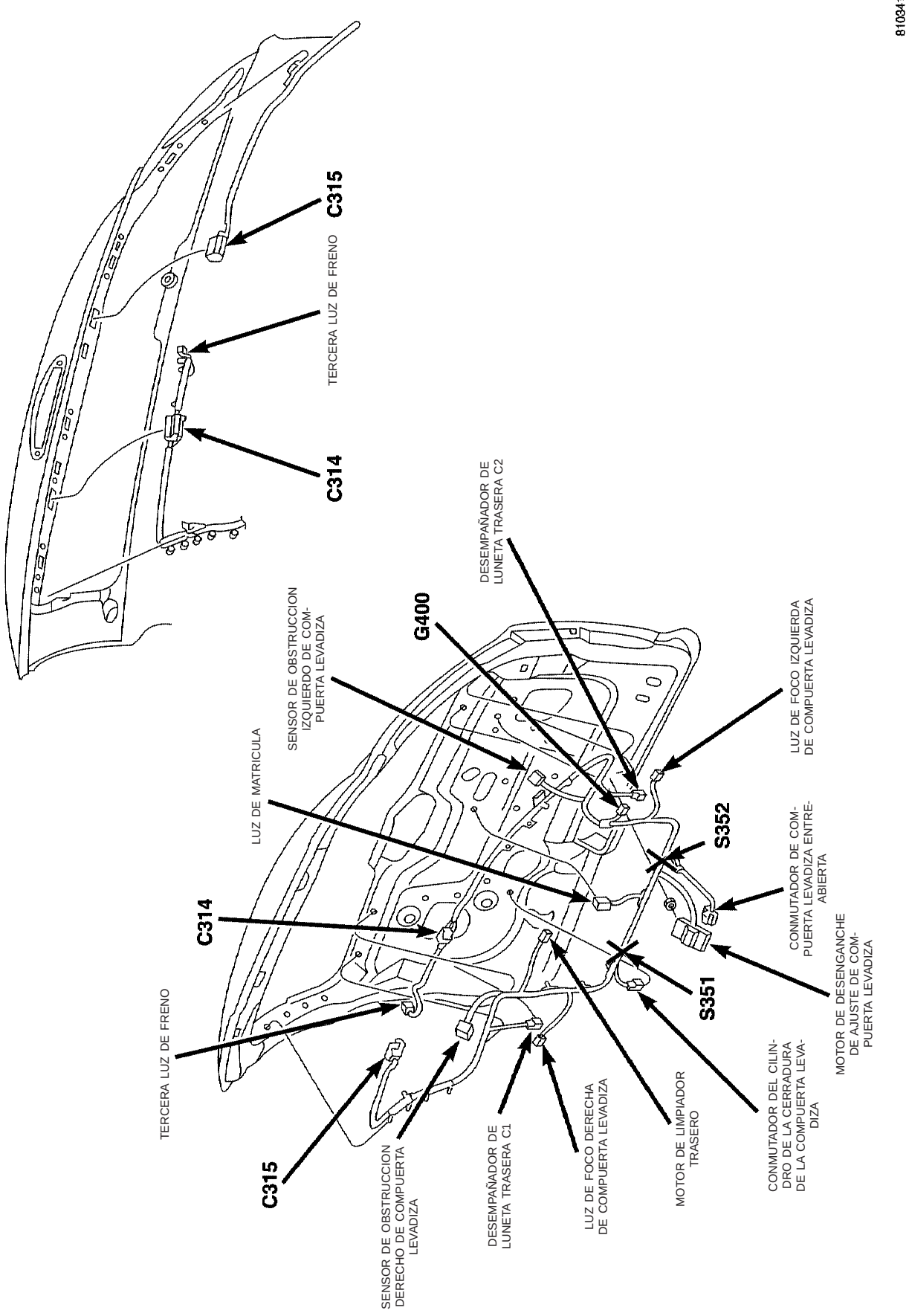


Fig. 48 COMPUERTA LEVADIZA

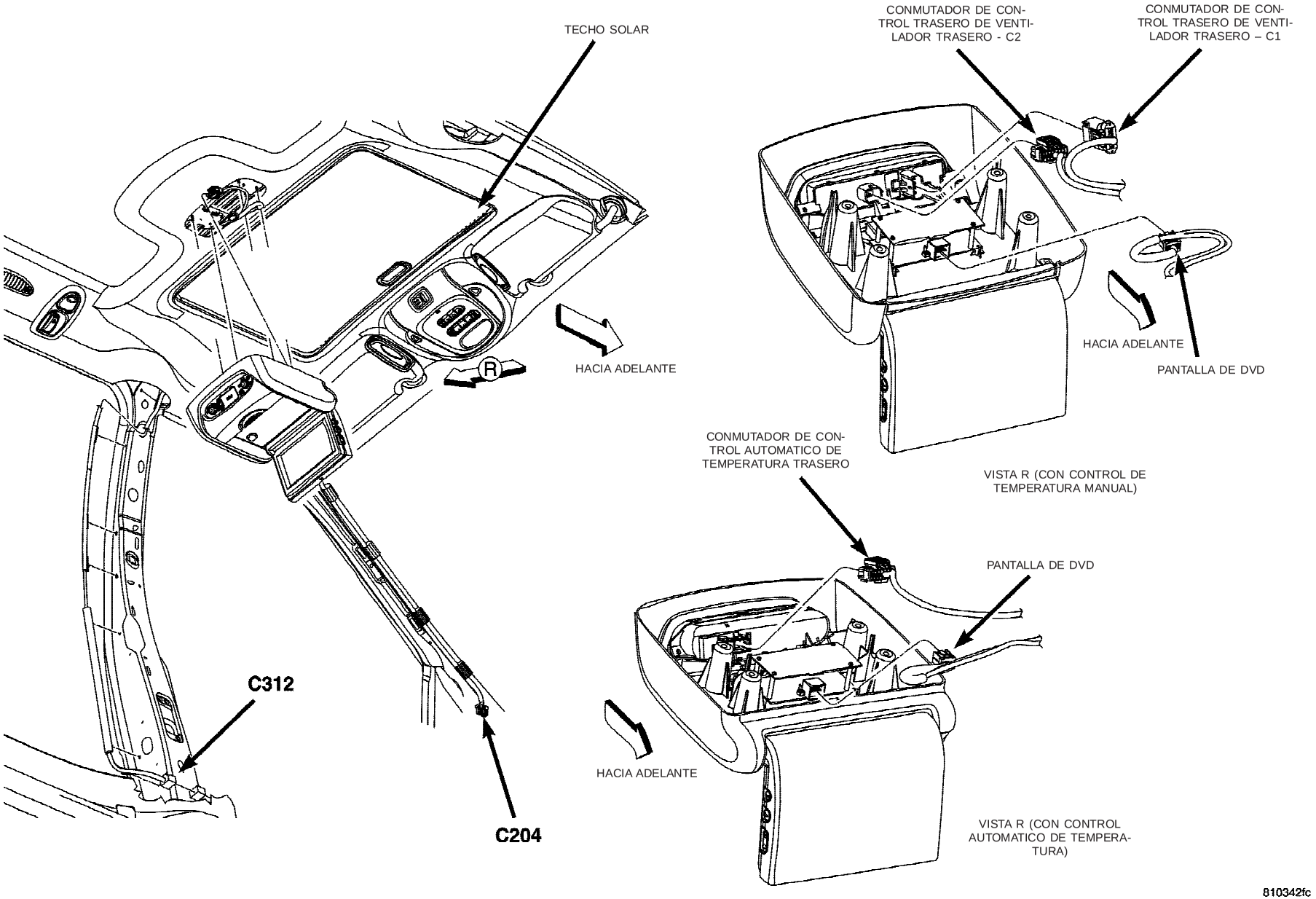


Fig. 49 FORRO DE TECHO

8W - 97 SISTEMA DE DISTRIBUCION DE TENSION

INDICE

página

SISTEMA DE DISTRIBUCION DE TENSION
DESCRIPCION 1
FUNCIONAMIENTO 1
HERRAMIENTAS ESPECIALES
SISTEMAS DE DISTRIBUCION DE TENSION . 2
RELE DE ACCESORIOS
DESCRIPCION 2
FUNCIONAMIENTO 2
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - RELE DE ACCESORIOS 2
DESMONTAJE 3
INSTALACION 3
MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA
DESCRIPCION 3
FUNCIONAMIENTO 4
DESMONTAJE 4
INSTALACION 5
FUSIBLE IOD
DESCRIPCION 5
FUNCIONAMIENTO 5
DESMONTAJE 5
INSTALACION 6
TOMA DE CORRIENTE
DESCRIPCION 6
FUNCIONAMIENTO 6
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - TOMA DE CORRIENTE 6
DESMONTAJE 7
INSTALACION 7

SISTEMA DE DISTRIBUCION DE TENSION

DESCRIPCION

Este grupo cubre los distintos componentes de distribución de tensión de serie y opcionales utilizados en este modelo. El sistema de distribución de tensión de este vehículo consta de los componentes siguientes:

- Módulo de alimentación integrada (IPM)
- Módulo de control delantero (FCM)
- Tomas de corriente

Para informarse sobre los esquemas completos de circuitos, consulte Diagramas de cableado.

El sistema de distribución de tensión también incorpora distintos tipos de funciones de control y protección de circuitos, que incluyen:

- Disyuntores de circuito con restablecimiento automático
- Fusibles de tipo cuchilla
- Barra colectora
- Fusibles de cartucho
- Bloques de empalme de circuitos
- Destelladores
- Enlaces fusibles
- Relés

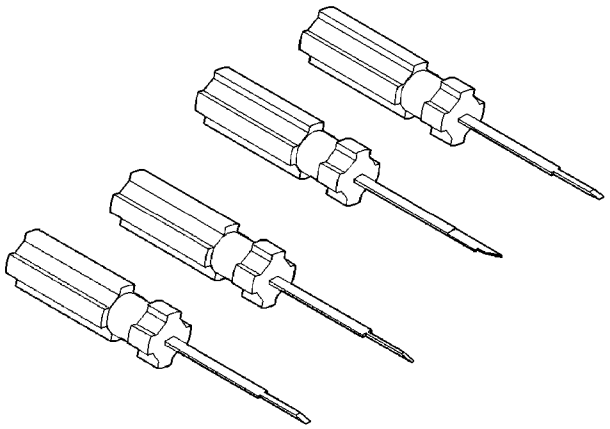
A continuación se ofrecen descripciones generales de los principales componentes del sistema de distribución de tensión. Para obtener mayor información sobre las características y uso de todos los componentes del sistema de distribución de tensión, consulte el manual del propietario que viene en la guantera del vehículo.

FUNCIONAMIENTO

El sistema de distribución de tensión de este vehículo ha sido diseñado para proporcionar de forma segura, fiable y centralizada puntos de distribución para 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, el sistema de distribución de tensión ha sido diseñado para proporcionar un acceso sencillo a todos estos puntos de distribución de tensión, para ser utilizado por los mecánicos cuando efectúen la diagnosis y reparación de circuitos defectuosos. El sistema de distribución de tensión también puede ser útil para alimentar circuitos eléctricos adicionales que pueden ser necesarios para proporcionar la corriente eléctrica para el funcionamiento de muchos accesorios auxiliares que el propietario haya decidido instalar posventa.

HERRAMIENTAS ESPECIALES

SISTEMAS DE DISTRIBUCION DE TENSION



Juego de extractor de terminales 6680

RELE DE ACCESORIOS

DESCRIPCION

El relé de accesorios es un dispositivo electromecánico que conmuta corriente de la batería a los circuitos de corriente de los accesorios del vehículo cuando el interruptor de encendido se coloca en las posiciones ACCESSORY u ON. El dispositivo de retardo mantendrá la alimentación eléctrica a los accesorios durante 45 segundos después de que se haya apagado el encendido o hasta que se abra una puerta. Esto permite el tiempo necesario para cerrar las ventanillas y poner en reposo los limpiaparabrisas. El relé de accesorios está situado en el Módulo de alimentación integrado (IPM) en el compartimiento del motor.

El relé de accesorios es un relé ISO (Organización internacional de normalización). Los relés que cumplen con las especificaciones ISO tienen dimensiones físicas, capacidades de corriente, esquemas de terminales y funciones de terminales comunes.

El relé de accesorios no puede repararse ni ajustarse; si está defectuoso o dañado, deberá reemplazarse.

FUNCIONAMIENTO

El relé ISO se compone de una bobina electromagnética, un resistor o diodo y tres contactos eléctricos (dos fijos y uno móvil). El contacto móvil del relé (alimentación común) se mantiene contra uno de los contactos fijos (normalmente cerrado) por presión de muelle. Cuando la bobina electromagnética es excitada, separa el contacto móvil del contacto fijo normalmente cerrado y lo mantiene contra el otro contacto fijo (normalmente abierto).

Cuando la bobina electromagnética es desexcitada, la presión de muelle devuelve el contacto móvil a la posición de normalmente cerrado. El resistor o diodo está conectado en paralelo con la bobina electromagnética en el relé y contribuye a disipar los picos de voltaje generados al desexcitarse la bobina.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - RELE DE ACCESORIOS

El relé de accesorios (Fig. 1) está situado en el Módulo de alimentación integrado (IPM) en el compartimiento del motor. Para obtener diagramas completos de los circuitos, consulte **Diagramas de cableado**.

(1) Retire el relé de accesorios del IPM. Para informarse sobre los procedimientos, consulte **Relé de accesorios** en la sección Desmontaje e instalación de este grupo.

(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 75 ± 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. Ahora debe haber continuidad entre los terminales 30 y 87, y no debe haber continuidad entre los terminales 87A y 30. De ser así, realice la Prueba de circuito del relé que se ofrece a continuación. De lo contrario, reemplace el relé defectuoso.

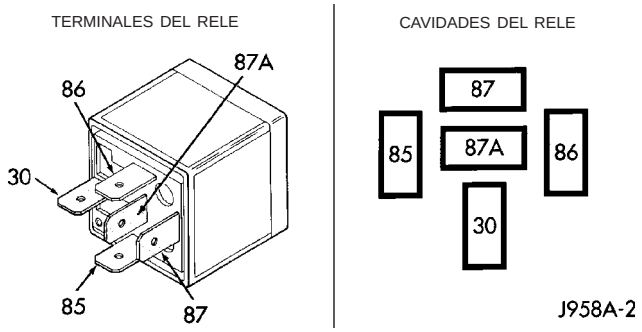


Fig. 1 Relé de accesorios

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - PRUEBA DEL CIRCUITO DEL RELE

(1) La cavidad del terminal (30) de alimentación común del relé del IPM está conectado a voltaje de la batería y debe estar activo en todo momento. Compruebe si hay voltaje de la batería en la cavidad del circuito B(+) prot. por fusible del receptáculo del IPM para el relé de accesorios. De ser así, diríjase al paso 2. De lo contrario, repare el abierto en el circuito B(+) prot. por fusible al fusible del IPM según sea necesario.

(2) El terminal normalmente cerrado del relé (87A) se conecta al terminal 30 en la posición de desexci-

tado, 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 al fusible B(+) protegido por fusible dentro del IPM que alimenta los accesorios cuando el interruptor de encendido excita el relé. Debe haber continuidad en todo momento entre la cavidad del IPM para el terminal 87 del relé y el fusible B(+) protegido por fusible en el IPM. De ser así, diríjase al paso 4. De lo contrario, repare el abierto en el circuito B(+) prot. por fusible al fusible del IPM según sea necesario.

(4) El terminal de masa de la bobina (85) está conectado al electroimán del relé. Recibe alimentación de la batería para excitar el relé de accesorios cuando el interruptor de encendido se encuentra en las posiciones ACCESSORY u ON. Coloque el interruptor de encendido en posición ON. Compruebe si hay voltaje de la batería en la cavidad del circuito de salida (ACC y RUN) del interruptor de encendido prot. por fusible para el terminal 85 del relé situado dentro del receptáculo del IPM para el relé de accesorios. De ser así, diríjase al paso 5. De lo contrario, repare el circuito abierto de salida (ACC/RUN) del interruptor de encendido protegido por fusible al interruptor de encendido según sea necesario.

(5) El terminal de batería de la bobina (86) está conectado al electroimán del relé. La cavidad del IPM para este terminal debe tener continuidad a masa en todo momento. De lo contrario, repare el circuito de masa abierto a masa según sea necesario.

DESMONTAJE

(1) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.

(2) Retire la cubierta del Módulo de suministro de energía integrado (IPM) del IPM.

(3) Retire el relé de accesorios del IPM. Para informarse sobre la localización del relé, consulte la cubierta del IPM.

INSTALACION

(1) Coloque el relé de accesorios en el receptáculo correcto en el Módulo de suminitro de energía integrado (IPM).

(2) Presione firmemente hacia abajo el relé de accesorios hasta que los terminales queden completamente encajados en las cavidades del receptáculo del IPM.

(3) Instale la cubierta del IPM.

(4) Vuelva a conectar el cable negativo de la batería.

MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA

DESCRIPCION

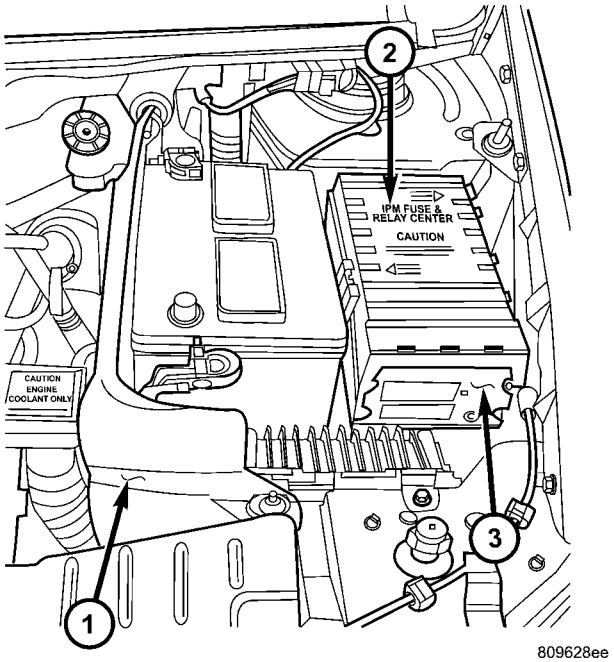


Fig. 2 PROTECTOR TERMICO DE LA BATERIA

1 - PROTECTOR TERMICO DE LA BATERIA
2 – MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADO
3 - MODULO DE CONTROL DELANTERO

El Módulo de alimentación integrado (IPM) es una combinación del Centro de distribución de tensión (PDC) y del Módulo de control delantero (FCM). En este modelo, el IPM está situado cerca de la batería en el compartimiento del motor (Fig. 2). El centro de distribución de tensión se hermana directamente con el Módulo de control delantero (FCM) para formar el centro de fusibles y relés del IPM. El Centro de distribución de tensión (PDC) es un módulo basado en una tarjeta de circuito impreso que contiene fusibles y relés, mientras que el módulo de control delantero contiene la electrónica que controla el IPM y otras funciones. Este IPM conecta directamente con el positivo de la batería a través de un conector de cuatro espigas. La conexión a masa es vía otros dos conectores. El IPM proporciona los medios principales de distribución de voltaje y protección para todo el vehículo.

La caja moldeada de plástico del IPM incluye una base y una cubierta. La cubierta del IPM se abre y se retira fácilmente para el servicio al apretar los dos cierres marcados de la cubierta; tiene un esquema de disposición de fusibles y relés integrado en la superficie interior de la cubierta. La base y la cubierta de la caja del IPM se fijan en su sitio mediante un soporte de instalación del IPM. Este soporte de instalación está diseñado para que el IPM se pueda

girar hacia la izquierda una vez que se ha destrabado la lengüeta de cierre. El soporte de instalación del IPM se fija en su sitio mediante pernos atornillados en el guardabarros delantero izquierdo.

Los componentes reemplazables del conjunto del IPM se desglosan en estos componentes: el Centro de distribución de tensión (PDC) (sin fusibles ni relés), la cubierta del IPM, el Módulo de control delantero (FCM), el soporte de instalación del IPM, los collarines de retención del soporte del IPM y el conjunto del IPM que incluye el centro de distribución de tensión, la cubierta y el FCM. Para informarse sobre el FCM, **consulte Módulo de control delantero en la sección Módulo de control electrónico** de este manual de servicio.

FUNCIONAMIENTO

Toda la corriente de la batería y de la salida del generador entra en el Módulo de alimentación integrado (IPM) á través de un conector de cuatro espigas situado en la base del módulo. La cubierta del IPM se destraba y abre o retira para acceder a los fusibles o relés. Las conexiones de todos los circuitos del centro de distribución de tensión se realizan por una combinación de barra colectora (bus) y una tarjeta de circuito impreso. Para obtener información detallada de los esquemas de los circuitos del IPM, consulte la sección de Cableado del manual de servicio.

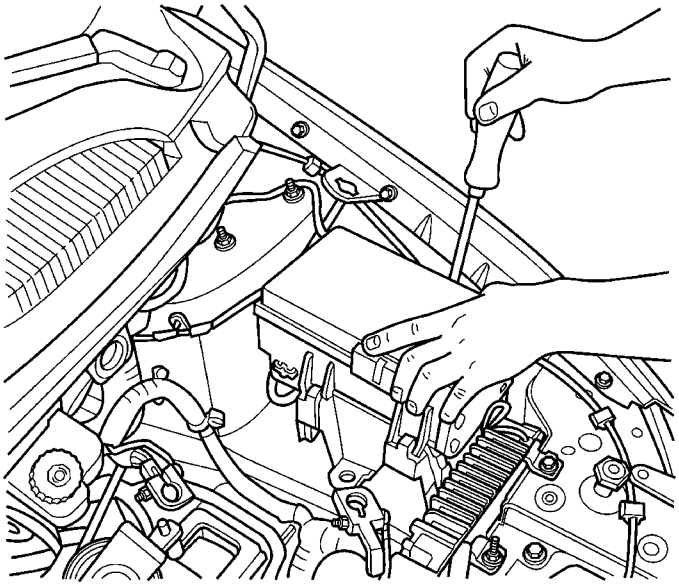
DESMONTAJE

(1) Desconecte los cables positivo y negativo de la batería.

(2) Retire el protector térmico de la batería del vehículo. Para informarse sobre el procedimiento, consulte la sección Batería.

(3) Retire la batería del vehículo. Para informarse sobre el procedimiento, consulte la sección Batería.

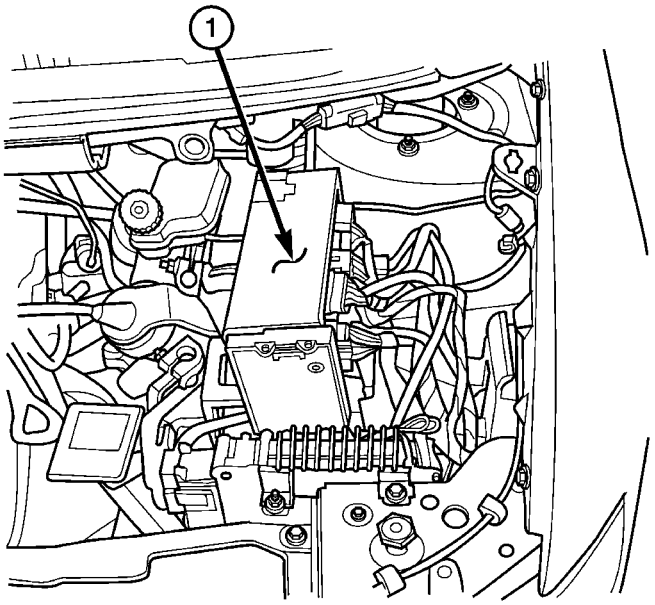
(4) Utilice una destornillador de hoja plana y doble la lengüeta de cierre hacia fuera del soporte del IPM para liberar el módulo de alimentación inteligente de su soporte de instalación (Fig. 3).



8095837e

Fig. 3 DESENGANCHE DEL MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADO DE SU SOPORTE DE INSTALACION

(5) Haga girar hacia la izquierda el IPM para acceder a los diversos conectores eléctricos y desconectarlos (Fig. 4).



80958397

Fig. 4 DESCONEXION DEL IPM

1 – CENTRO DE FUSIBLES Y RELES DEL MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADO

(6) Libere el IPM de su soporte de instalación retirando los collarines del soporte del IPM de la bisagra. Con un destornillador puede desprender los collarines de la bisagra.

INSTALACION

(1) Calce el lado izquierdo de la caja del IPM en su soporte de instalación y conecte los diversos conectores eléctricos. Deben tomarse las precauciones para que el Seguro del positivo del conector (CPA) del conector B(+) de cinco espigas esté positivamente aplicado para impedir que se genere un Código de diagnostico de fallo (DTC).

NOTA: Los conectores eléctricos del IPM están codificados por color para facilitar la referencia relativa a su emplazamiento.

(2) Con la seguridad de que no hay cables estirados o pinzados, gire el IPM hacia la derecha hasta que se fije en su soporte de instalación. Debe escucharse un chasquido.

(3) Instale la batería en el vehículo. Para informarse sobre el procedimiento, consulte la sección Batería.

(4) Instale el protector térmico de la batería en el vehículo. Para informarse sobre el procedimiento, consulte la sección Batería.

(5) Conecte los cables positivo y negativo de la batería.

(6) Utilice una herramienta de exploración de diagnóstico para verificar si hay algún código de diagnóstico de fallo y corríjalos; verifique que todas las opciones del vehículo funcionen antes de devolver el vehículo al servicio.

FUSIBLE IOD

DESCRIPCION

Todos los vehículos están equipados con un fusible de consumo con encendido en posición OFF (IOD) que se retira de su cavidad característica en el Módulo de alimentación integrado (IPM) cuando el vehículo sale de fábrica. Los empleados del concesionario deben retirar el fusible de IOD de su posición de almacenamiento e instalarlo en la cavidad de fusibles del IPM marcada IOD como parte de los procedimientos de preparación que preceden a la entrega de los vehículos nuevos.

El IPM dispone de una cubierta de plástico moldeado que puede retirarse para acceder a todos los fusibles y relés del IPM para tareas de servicio. En el interior de la cubierta del IPM hay unas lengüetas de bisagra y un cierre integrado para facilitar su desmontaje. En la cara inferior de la cubierta hay un esquema con la disposición de fusibles y relés para asegurar una adecuada identificación de estos componentes. El fusible de IOD es un minifusible tipo cuchilla de 20 amperios que, cuando se retira, se guarda en una cavidad para fusibles junto al fusible del lavador dentro del IPM.

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 retira el fusible IOD es para reducir el IOD 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 de IOD se retira de la cavidad 16 de fusibles del IPM cuando el vehículo sale de la planta de ensamblaje. Los empleados del concesionario deben instalar el fusible IOD 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 IOD de este fusible se vuelve transparente y el fusible al que le ha sido asignado la designación IOD 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 IOD no se eliminará el consumo de la batería con encendido en posición OFF, sino que simplemente reducirá esta condición normal. Si el vehículo va a permanecer inactivo durante más de aproximadamente treinta días, deberá desconectarse el cable negativo de la batería para eliminar el IOD normal durante el período de almacenamiento del vehículo, la batería deberá probarse y recargarse en intervalos regulares para evitar que se descargue o averíe. Para mayor información de servicio, **consulte Sistema de batería.**

DESMONTAJE

(1) Coloque el interruptor de encendido en posición OFF.

(2) Destrabe y abra la cubierta del módulo de alimentación inteligente.

(3) Retire el fusible de IOD de la posición marcada **IOD** del Módulo de alimentación integrado (IPM).

(4) Guarde el fusible de IOD retirado instalándolo en el portafusibles sin usar marcado **REPUESTO** en el IPM.

(5) Cierre y trabe el IPM.

INSTALACION

(1) Asegúrese de la llave de encendido está en la posición OFF.

(2) Destrabe y abra la cubierta del Módulo de alimentación integrado (IPM).

(3) Utilice un pulgar para presionar el relé firmemente hacia abajo dentro de la cavidad de fusible del IPM marcada **IOD**.

(4) Cierre y trabe la cubierta del IPM.

TOMA DE CORRIENTE

DESCRIPCION

En este modelo, las tomas de corriente de accesorios forman parte del equipamiento de serie. Existen dos tomas de corriente instaladas en el marco inferior central del tablero de instrumentos, que está situado en la parte inferior de la zona abovedada central del tablero de instrumentos. También se incorporan al vehículo dos tomas de corriente adicionales, una en el tapizado del pilar C izquierdo y la otra en la consola central, si está equipado. Las bases de las tomas de corriente están fijas por calce a presión en sus respectivos marcos. Un tapón asegurado por bisagras, abatible, oculta y protege la base de la toma de corriente cuando ésta no está en uso.

Se dispone del conjunto de receptáculo de la toma de corriente y de sus tapones como piezas de recambio.

FUNCIONAMIENTO

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 del tablero de instrumentos que está marcada con una batería recibe en todo momento voltaje de batería desde un fusible del Módulo de alimentación integrado (IPM). La otra toma de corriente del tablero de instrumentos marcada con una llave recibe voltaje de batería sólo cuando la llave de encendido está en posición ON.

La toma de corriente situada en la consola central recibe voltaje de batería en todo momento cuando está instalada entre los **asientos delanteros** y voltaje de llave del encendido en posición cuando está instalada entre los **asientos traseros**. La toma de corriente situada en el pilar C recibe voltaje de batería sólo cuando la llave de encendido está en posición ON.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - TOMA DE CORRIENTE

Para obtener diagramas completos de los circuitos, consulte **Toma de corriente y encendedor de cigarrillos** en Diagramas de cableado.

ADVERTENCIA: EN VEHICULOS EQUIPADOS CON AIRBAG, ANTES DE INTENTAR DIAGNOSTICAR O EFECTUAR EL SERVICIO DE ALGUN COMPONENTE DEL VOLANTE DE DIRECCION, LA COLUMNA DE DIRECCION O EL TABLERO DE INSTRUMENTOS, CONSULTE EL GRUPO 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) Compruebe el fusible de B(+) prot. por fusible en el Módulo de suministro de energía integrado (IPM) De ser así, 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 la batería en el fusible del circuito B(+) prot. por fusible en el IPM. De ser así, diríjase al paso 3. De lo contrario, repare el abierto en el circuito B(+) prot. por fusible al fusible del IPM según sea necesario.

(3) Abra la puerta de la toma de corriente. Compruebe si existe continuidad entre la circunferencia interior del receptáculo de la toma de corriente y una buena masa. Debe haber continuidad. De ser así, diríjase al paso 4. De lo contrario, diríjase al paso 5.

(4) Compruebe si existe voltaje de la batería en el contacto aislado situado en la parte posterior del receptáculo de la toma de corriente. De lo contrario, diríjase al paso 5.

(5) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería. Retire el marco correspondiente. Compruebe si existe continuidad entre la cavidad del circuito de masa del conector del mazo de cables de la toma de corriente y una buena masa. Debe haber continuidad. De ser así, diríjase al paso 6. De lo contrario, repare el circuito de masa abierto a masa según sea necesario.

(6) Conecte el cable negativo de la batería. Compruebe si hay voltaje de la batería en la cavidad del circuito B(+) prot. por fusible del conector del mazo de cables de la toma de corriente. De ser así, reemplace el receptáculo de la toma de corriente defectuoso. De lo contrario, repare el abierto en el circuito B(+) prot. por fusible al fusible del IPM según sea necesario.

DESMONTAJE

(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. 5).

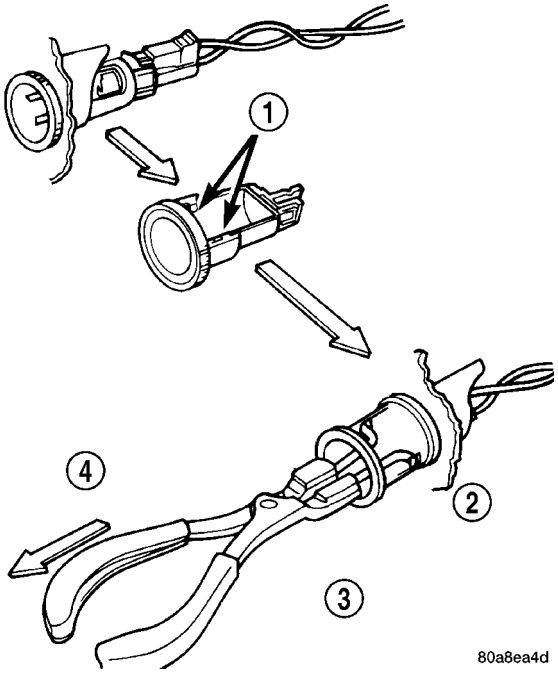


Fig. 5 Desmontaje de base de toma de corriente

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. También puede fabricarse una herramienta para realizar esta misma tarea. Consulte la (Fig. 6).

(5) Desconecte los cables de la base.

(6) Deje la base a un lado. Retire el aro de luz y desconecte el cable.

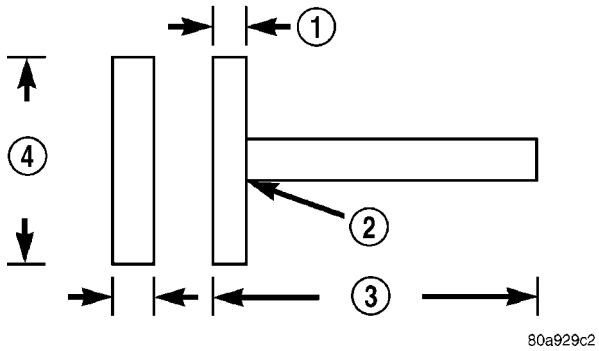


Fig. 6 Herramienta para desmontaje de base

1 - 2,5 MM (3/32 DE PULG.)
2 - SOLDADURA
3 - 100 MM (4 PULG.)
4 - 22,25 A 22,45 MM (7/8 A 57/64 DE PULG.)

INSTALACION

(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 once horas para que coincida con la ranura del aro de instalación en la base.

(3) Encaje la base en el marco empujándola hasta que se trabe en su sitio.

(4) Verifique el funcionamiento de la toma de corriente o el elemento e instale el casquillo de la toma de 12 voltios.

MOTOR

INDICE

página

MOTOR 2.4L 1

página

MOTORES 3.3/3.8L 84

MOTOR 2.4L

INDICE

página

MOTOR 2.4L
DESCRIPCION 3
DIAGNOSIS Y COMPROBACION
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - DIAGNOSIS DEL MOTOR - INTRODUCCION 3
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - DIAGNOSIS DEL MOTOR - RENDIMIENTO . . . 4
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - DIAGNOSIS DEL MOTOR - MECANICA 6
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - INSPECCION DE FUGAS DE ACEITE DEL MOTOR 8
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - PRUEBA DE PRESION DE COMPRESION DEL CILINDRO 9
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - PRUEBA DE PERDIDA DE PRESION DE COMBUSTION DEL CILINDRO. 10
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - NUCLEO DEL MOTOR Y OBTURADORES DE CANALIZACION DE ACEITE. 10
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - REPARACION DE ROSCAS DETERIORADAS O DESGASTADAS 11
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - BLOQUEO HIDROSTATICO DEL MOTOR 11
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - JUNTAS DE MOLDEO IN SITU Y OBTURADORES 11
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - PREPARACION DE LA SUPERFICIE DE LA JUNTA DEL MOTOR 12
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - MEDICION DE LUZ DEL COJINETE CON GALGA DESCARTABLE 13
DESMONTAJE - CONJUNTO DEL MOTOR 13
INSTALACION - ENSAMBLAJE DEL MOTOR . . 18

página

ESPECIFICACIONES
ESPECIFICACIONES - MOTOR 2.4L 19
ESPECIFICACIONES - TORSION 22
HERRAMIENTAS ESPECIALES
MOTOR 2.4L 23
ELEMENTO DEL DEPURADOR DE AIRE
DESMONTAJE 26
INSTALACION 26
CAJA DEL DEPURADOR DE AIRE
DESMONTAJE 26
INSTALACION 27
CULATA DE CILINDROS
DESCRIPCION 27
DIAGNOSIS Y COMPROBACION—JUNTA DE LA CULATA DE CILINDROS 27
DESMONTAJE - CULATA DE CILINDROS 28
LIMPIEZA 28
INSPECCION 29
INSTALACION - CULATA DE CILINDROS 29
JUNTAS DE ACEITE DEL ARBOL DE LEVAS
DESMONTAJE 31
INSTALACION 31
ARBOLES DE LEVAS
DESCRIPCION 32
FUNCIONAMIENTO 32
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - MEDICION DEL JUEGO LONGITUDINAL DEL ARBOL DE LEVAS 32
DESMONTAJE 32
LIMPIEZA 33
INSPECCION 33
INSTALACION 33
TAPA DE CULATA DE CILINDROS
DESMONTAJE 34
LIMPIEZA 34
INSPECCION 34
INSTALACION 34
VALVULAS Y ASIENTOS DE ADMISION Y ESCAPE
DESCRIPCION 35

LIMPIEZA 35
MUELLES Y JUNTAS DE VALVULA
DESMONTAJE
DESMONTAJE - CULATA DE CILINDROS DELANTERA 36
DESMONTAJE - CULATA DE CILINDROS DESMONTADA 36
INSPECCION 36
INSTALACION
INSTALACION - CULATA DE CILINDROS INSTALADA 36
INSTALACION - CULATA DE CILINDROS DESMONTADA 37
REGULADORES DE JUEGO HIDRAULICO
DIAGNOSIS Y COMPROBACION – DIAGNOSIS DE RUIDO DEL REGULADOR DE JUEGO HIDRAULICO 37
DESMONTAJE 38
INSTALACION 38
BALANCINES
DESMONTAJE 38
INSPECCION 39
INSTALACION 39
BLOQUE DEL MOTOR
DESCRIPCION 39
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - ESMERILADO DEL HUECO DEL CILINDRO . . 39
LIMPIEZA 40
INSPECCION 40
CIGÜEÑAL
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - JUEGO LONGITUDINAL DEL CIGÜEÑAL 41
DESMONTAJE - CIGÜEÑAL 41
INSPECCION 42
INSTALACION - CIGÜEÑAL 43
JUNTAS DE ACEITE DEL CIGÜEÑAL - DELANTERO
DESMONTAJE 44
INSTALACION 45
JUNTAS DE ACEITE DEL CIGÜEÑAL - TRASERO
DESMONTAJE 46
INSTALACION 46
PISTONES Y BIELAS
DESCRIPCION 47
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - AJUSTE DEL PISTON AL DIAMETRO INTERIOR DEL CILINDRO 47
DESMONTAJE 48
INSTALACION 49
COJINETES DE BIELA
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL BIELA - AJUSTE 50
SEGMENTOS
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL SEGMENTO - AJUSTE 50
DESMONTAJE 51
INSTALACION 51
AMORTIGUADOR DE VIBRACIONES
DESMONTAJE 52
INSTALACION 53
COLLAR ESTRUCTURAL
DESMONTAJE 53
INSTALACION 53
SOPORTE DEL MOTOR
DESCRIPCION 54
SOPORTE DELANTERO
DESMONTAJE 54
INSTALACION 55
SOPORTE IZQUIERDO
DESMONTAJE 55
INSTALACION 56
SOPORTE TRASERO
DESMONTAJE 56
INSTALACION 57
SOPORTE DERECHO
DESMONTAJE 57
INSTALACION 58
LUBRICACION
DESCRIPCION 58
FUNCIONAMIENTO 58
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - VERIFICACION DE LA PRESION DEL ACEITE DEL MOTOR 59
ACEITE
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL
VERIFICACION DEL NIVEL DE ACEITE DEL MOTOR 59
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - CAMBIO DE ACEITE Y FILTRO DEL MOTOR 59
FILTRO DE ACEITE
DESCRIPCION 60
DESMONTAJE 60
INSTALACION 60
COLECTOR DE ACEITE
DESMONTAJE 60
INSTALACION 61
CONMUTADOR DE PRESION DE ACEITE
DESMONTAJE 61
INSTALACION 61
BOMBA DE ACEITE
DESMONTAJE 61
DESENSAMBLAJE 62
LIMPIEZA 63
INSPECCION 63
MONTAJE 64
INSTALACION 64
COLECTOR DE ADMISION
DESCRIPCION 65
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - FUGAS EN EL MULTIPLE DE ADMISION 65
MULTIPLE DE ADMISION - SUPERIOR
DESMONTAJE 65
INSPECCION 67
INSTALACION 67

COLECTOR DE ADMISION - INFERIOR
DESMONTAJE 67
INSPECCION 68
INSTALACION 68
COLECTOR DE ESCAPE
DESMONTAJE 69
LIMPIEZA 69
INSPECCION 69
INSTALACION 69
CUBIERTAS DE LA CORREA DE DISTRIBUCION
DESMONTAJE 69
INSTALACION 71
RUEDAS DENTADAS Y CORREA DE DISTRIBUCION
DESMONTAJE
DESMONTAJE - CORREA DE DISTRIBUCION 72
DESMONTAJE - RUEDA DENTADA DE ARBOL DE LEVAS 73
DESMONTAJE - RUEDA DENTADA DEL CIGÜEÑAL 74
LIMPIEZA 74
INSTALACION
INSTALACION - RUEDA DENTADA DEL CIGÜEÑAL 74
INSTALACION - RUEDA DENTADA DE ARBOL DE LEVAS 74
INSTALACION - CORREA DE DISTRIBUCION 74
TENSOR Y POLEA DE LA CORREA DE DISTRIBUCION
DESMONTAJE 77
INSTALACION 78
CONJUNTO DE EJES REGULADORES Y PORTADOR
DESCRIPCION 79
FUNCIONAMIENTO 80
DESMONTAJE 80
INSTALACION 81

MOTOR 2.4L

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).

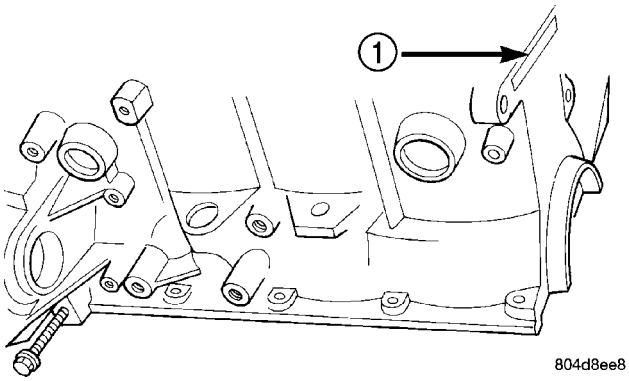


Fig. 1 Identificación del motor

1 - LOCALIZACION DE LA IDENTIFICACION DEL MOTOR

DIAGNOSIS Y COMPROBACION

DIAGNOSIS 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, el motor marcha con ralentí irregular y se cala).

Para informarse sobre las causas posibles y soluciones de funcionamiento incorrecto, consulte Funcionamiento mecánico del motor y Cuadros de diagnosis y funcionamiento del motor (consulte el grupo 9 - MOTOR - DIAGNOSIS Y COMPROBACION - MECANICO)(consulte el grupo 9 - MOTOR - DIAGNOSIS Y COMPROBACION - FUNCIONAMIENTO).

Para informarse sobre la diagnosis del sistema de combustible, (consulte el grupo 14, SISTEMA DE COMBUSTIBLE/SUMINISTRO DE COMBUSTIBLE - DIAGNOSIS Y COMPROBACION).

Para casos específicos de funcionamiento incorrecto del motor que no pueden individualizarse en los cuadros de diagnosis de servicio, tal vez sean necesarios procedimientos y pruebas de diagnosis adicionales. A continuación se ofrece información sobre diagnósticos y servicios adicionales:

- Prueba de presión de compresión de cilindros.
- Prueba de pérdida de presión de combustión de cilindros.
- Diagnosis de fallo de la junta de la culata de cilindro del motor.
- Diagnosis de fuga del tubo múltiple de admisión.

- Diagnosis de ruido del regulador de juego hidráulico.
- Inspección de fugas de aceite del motor.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - 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 ligera capa de grasa mineral 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 defectuosas.	4. Pruebe y reemplace según sea necesario. (Consulte la información de diagnóstico apropiada).
	5. Luz de bujías incorrecta.	5. Establezca la luz. (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/CONTROL DE ENCENDIDO - ESPECIFICACIONES).
	6. Suciedad 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. Regulación 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 múltiple de admisión.	3. Inspeccione el múltiple de admisión, la junta del múltiple y las mangueras de vacío.
	4. Bobinas de encendido defectuosas.	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 luz incorrecta.	1. Limpie las bujías y establezca la luz.
	2. Suciedad 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 tapado o restringido.	8. Realice la prueba de restricción de escape. (Consulte el grupo 11 - SISTEMA DE ESCAPE - DIAGNOSIS Y COMPROBACION). Instale las piezas nuevas, según sea necesario.
	9. Bobinas de encendido defectuosas.	9. Pruebe y reemplace según sea necesario. (Consulte la información de diagnóstico apropiada).
EL MOTOR FALLA EN LA ACELERACION	1. Bujías sucias o con luz incorrecta.	1. Limpie las bujías y establezca la luz.
	2. Suciedad 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. Bobinas de encendido defectuosas.	4. Pruebe y reemplace según sea necesario. (Consulte la información de diagnóstico apropiada).
EL MOTOR FALLA A ALTA VELOCIDAD	1. Bujías sucias o con luz incorrecta.	1. Limpie las bujías y establezca la luz.
	2. Bobinas de encendido defectuosas.	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. Suciedad en el sistema de combustible.	4. Limpie el sistema y reemplace el filtro de combustible.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - DIAGNOSIS DEL MOTOR - MECANICA

CONDICION	CAUSAS POSIBLES	CORRECCION
RUIDO DE VALVULAS	1. Nivel alto o bajo de aceite en el cárter.	1. Verifique y corrija el nivel de aceite.
	2. Aceite muy ligero o diluido.	2. Cambie el aceite para corregir la viscosidad.
	3. Aceite espeso.	3. (a) Cambie el aceite y el filtro. (b) Haga funcionar el motor a temperatura de funcionamiento. (c) Cambie el aceite y el filtro de nuevo.
	4. Baja presión de aceite.	4. Verifique y corrija el problema de presión del aceite del motor.
	5. Suciedad en los elevadores hidráulicos y reguladores de juego.	5. Reemplace los elevadores hidráulicos y reguladores de juego.
	6. Balancines gastados.	6. Inspeccione el suministro de aceite a los balancines.
	7. Elevadores hidráulicos y reguladores de juego desgastados.	7. Reemplace los elevadores hidráulicos y reguladores de juego.
	8. Guías de válvula desgastadas.	8. Reemplace el conjunto de la culata de cilindros.
	9. Descentramiento excesivo de los asientos de válvula en las caras de válvula.	9. Esmerile los asientos de válvula y las válvulas.
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 y el filtro. (b) Opere el motor a temperatura de funcionamiento (c) Cambie el aceite y el filtro de nuevo.
	5. Luz de cojinete excesiva.	5. Verifique si la luz 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.

CONDICION	CAUSAS POSIBLES	CORRECCION
RUIDO DEL 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 y el filtro. (b) Opere el motor a temperatura de funcionamiento (c) Cambie el aceite y el filtro de nuevo.
	5. Luz de cojinete excesiva.	5. Verifique si la luz de los cojinetes es correcta. Repare según sea necesario.
	6. Juego longitudinal excesivo.	6. Verifique 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 para corregir la torsión.
CAIDA DE LA PRESION DE ACEITE	1. Bajo nivel de aceite.	1. Compruebe el nivel de aceite del motor.
	2. Conmutador/sensor de presión de aceite defectuoso.	2. Reemplace el conmutador/sensor de presión de aceite.
	3. Baja presión de aceite.	3. Revise el conmutador/sensor de presión de aciete 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 desgastas 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 pegada.	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. Luz de cojinete excesiva.	10. Verifique si la luz de los cojinetes es correcta.

CONDICION	CAUSAS POSIBLES	CORRECCION
FUGAS DE ACEITE	1. Juntas desalineadas o deterioradas.	1. Reemplace 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. Aros desgastados, rozados o rotos.	2. Esmerile los huecos de cilindro. Instale aros nuevos.
	3. Carbón en las muescas de los anillos de aceite.	3. Instale aros nuevos.
	4. Calce excesivamente justo de los anillos en las acanaladuras.	4. Retire los anillos. Verifique las acanaladuras. Si las acanaladuras no tienen el ancho apropiado, reemplace el pistón.
	5. Guía o guías de válvula desgastadas.	5. Reemplace el conjunto de la culata de cilindros.
	6. Junta del vástago de válvula gastada o dañada.	6. Reemplace las juntas.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - INSPECCION DE FUGAS DE ACEITE DEL MOTOR

Comience con una inspección visual general del motor, particularmente en el área donde se sospecha la 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 pueden hacer que la goma se hinche, lo cual detendrá la fuga temporalmente.

(2) Agregue una tintura soluble en aceite (utilícela 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 la tintura 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 de la tintura 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 la tintura, 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 solvente 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 en O.

INSPECCION DE FUGAS EN EL AREA DE LA JUNTA TRASERA

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 transmisión 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 agujero en 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 raspaduras o mellas menores que pueden pulirse con tela de esmeril.

PRECAUCION: Debe tenerse mucho cuidado cuando pula el cigüeñal para eliminar las mellas y raspaduras menores. El reborde de la junta del cigüeñal está especialmente maquinado 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.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - PRUEBA DE PRESION DE COMPRESION DEL CILINDRO

Los resultados de la prueba de presión de compresión pueden utilizarse para diagnosticar diversos fallos del funcionamiento del motor.

Asegúrese de que la batería esté totalmente cargada y que el motor de arranque esté 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 de funcionamiento normal. Elija una carretera sin tráfico y sin congestión. Respete las normas de tránsito y acelere enérgicamente en todas las velocidades varias veces.

(3) Retire todas las bujías del motor. A medida que retire las bujías, verifique los electrodos para detectar indicadores de encendido empastados, calientes, grasientos, 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 su equivalente en el orificio de la bujía nº 1 de la culata de cilindros. Conecte el transductor de presión (herramienta especial CH7059) de 0-500 psi (azul) con los adaptadores del cable a la DRB III®. Para identificar la herramienta especial, (consulte el grupo 9 - MOTOR - HERRAMIENTAS ESPECIALES).

(7) Haga girar el 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) y no debe variar más del 25 por ciento entre los cilindros.

(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 presiones de compresión recomendadas se deben utilizar únicamente como guía para diagnosticar los problemas del motor. El motor no se debe desensamblar para determinar la causa de la baja compresión a menos que el funcionamiento sea incorrecto.**

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - PRUEBA DE PERDIDA DE PRESION DE COMBUSTION DEL CILINDRO

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), en el cilindro debería mantenerse un mínimo de 414 kPa (60 psi).

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - NUCLEO DEL MOTOR Y OBTURADORES DE CANALIZACION DE ACEITE

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. 2).

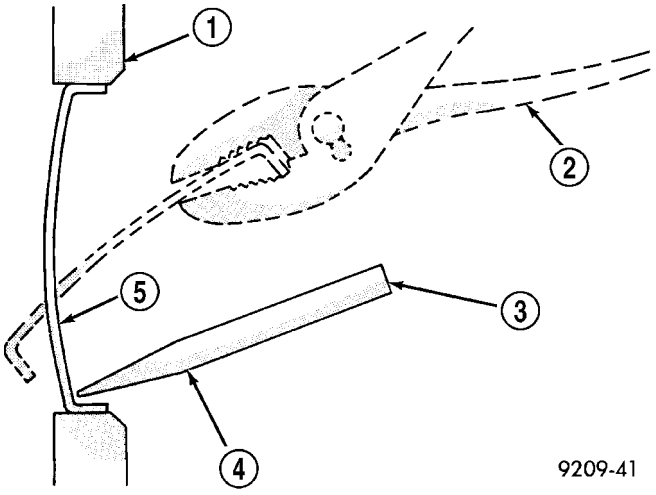


Fig. 2 Desmontaje del tapón del orificio del bloque

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 la junta usada. 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 tapón nuevo 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 achaflanado de entrada.

No es necesario esperar a que el sellante solidifique. Se puede volver a llenar el sistema de refrigeración y poner el vehículo en servicio de inmediato.

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - REPARACION DE ROSCAS DETERIORADAS O DESGASTADAS

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, enroscar el agujero con una tapa Heli-Coil 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.

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - 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 múltiple 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 recurra.

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 específica del aceite aprobado.
(12) Conecte el cable negativo de la batería.
(13) Ponga el motor en marcha y compruebe si existen fugas.

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - 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 siliconado 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 sellante. 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 siliconado negro RTV (vulcanizador a temperatura ambiente) diseñado especialmente para retener la adhesión y las propiedades sellantes para sellar componentes que están expuestos al líquido de transmisión 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 solidifi-

cará 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 está apretado entre dos superficies metálicas. Pierde su capacidad de solidificación si se deja el material en el tubo destapado. El material anaeróbico se emplea entre dos superficies maquinadas. 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 holgura 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 para impedir fugas de refrigerante y aceite. Puede utilizarse en piezas con roscas y maquinadas, bajo 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).

APLICACION DE SELLANTE

El material Mopar® Gasket Maker debe aplicarse de modo que el sellante sea de 1 mm 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 del material. Se recomienda usar una espiga de posición durante el ensamblaje 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 una toalla 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 ensamblaje 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 ensamblaje. 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.

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - PREPARACION DE LA SUPERFICIE DE LA JUNTA DEL MOTOR

Para asegurar el hermetismo 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 lija 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:

- Solvente o un removedor de juntas disponible en el comercio
- Raspador 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.

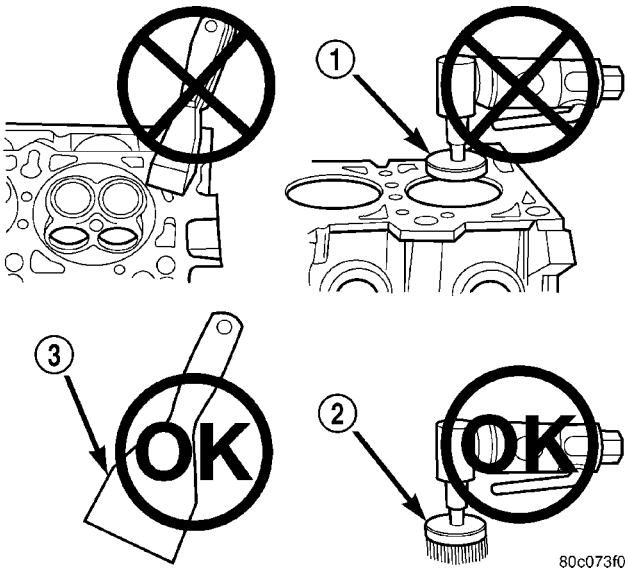


Fig. 3 Uso correcto de la herramienta para la preparación de la superficie

1 - ALMOHADILLA ABRASIVA
2 - DISCO DE CERDAS 3M ROLOC™
3 - RASPADOR DE PLASTICO O MADERA

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - MEDICION DE LUZ DEL COJINETE CON GALGA DESCARTABLE

Las luces de cojinetes del cigüeñal del motor pueden determinarse empleando galgas descartables o un 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 que se están verificando con la torsión indicada en las especificaciones.

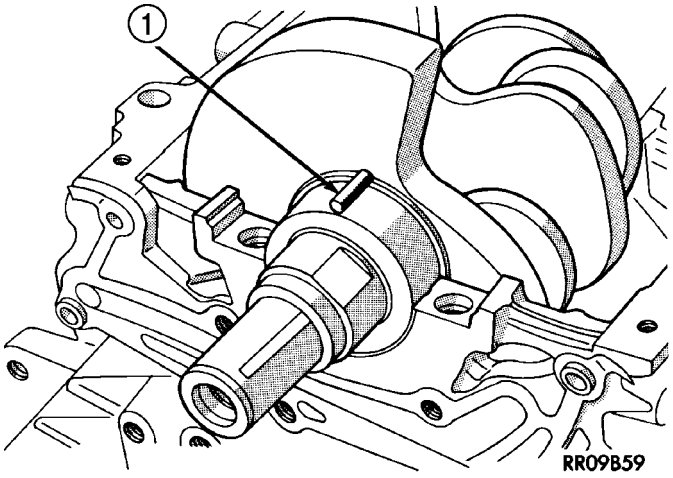


Fig. 4 Galgas descartables colocadas en el casco inferior—Características

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 luz en milésimas de milímetro. La diferencia de lectura entre los extremos indica la conicidad presente. Registre todas las lecturas efectuadas. Compare las medidas de luz 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 luces de cojinete especificadas.

DESMONTAJE - CONJUNTO DEL MOTOR

(1) Realice el procedimiento de descarga de presión de combustible, (consulte el grupo 14 - SISTEMA DE COMBUSTIBLE/DISTRIBUCION DE COMBUSTIBLE - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

(2) Desconecte el cable negativo de la batería.

(3) Retire la caja y el tubo de entrada del depurador de aire.

(4) Desconecte el tubo de combustible del tubo distribuidor de combustible. (Consulte el grupo 14 - SISTEMA DE COMBUSTIBLE/DISTRIBUCION DE COMBUSTIBLE/CONDUCTOS DE COMBUSTIBLE - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

(5) Desconecte todas las mangueras de vacío.

(6) Drene el sistema de refrigeración. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

(7) Retire los ventiladores del radiador. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR/VENTILADOR DEL RADIADOR - DESMONTAJE).

(8) Retire las mangueras superior e inferior del radiador.

NOTA: Cuando se retiran los conductos del enfriador de la caja de cambios delas conexiones tipo ranura laminada de la caja de cambios, la pared interna de la manguera resultará dañada. Para evitar posibles fugas, las mangueras del enfriador deben cortarse al ras en la conexión de la caja de cambios, y se debe instalar un juego de empalmes de manguera de enfriador de servicio al momento del montaje.

(9) Utilice una cuchilla o un cortador de manguera adecuado para cortar los conductos de enfriador de aceite del caja de cambios a ras con las conexiones. Conecte los conductos y las conexiones del enfriador para evitar que entre suciedad en la caja de cambios o circuito del enfriador. Debe instalarse un juego de empalmes de servicio en el montaje.

(10) Desconecte la articulación de cambios de la caja de cambios y los conectores eléctricos.

(11) Desconecte la articulación del cuerpo de mariposa.

(12) Desconecte el mazo de cables del motor.

(13) Desconecte las mangueras del calefactor del calefactor (Fig. 5).

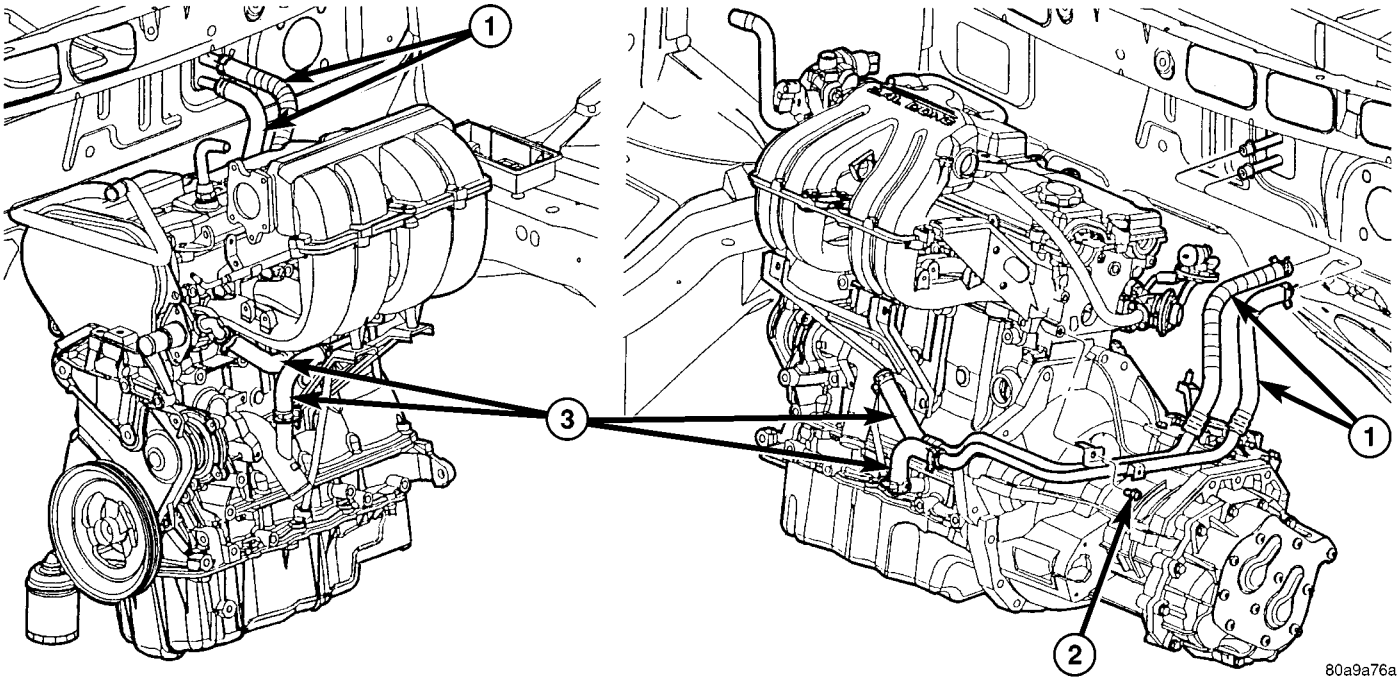


Fig. 5 MANGUERAS DEL CALEFACTOR - 2.4L

1 - MANGUERAS DEL CALEFACTOR AL CALEFACTOR
2 - PERNO - SUJECION DEL TUBO DEL CALEFACTOR
3 - MANGUERA DEL CALEFACTOR AL MOTOR - ALIMENTACION Y RETORNO

(14) Descargue el sistema de aire acondicionado. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

(15) Eleve el vehículo y retire las llantas y neumáticos delanteros.

(16) Retire el zócalo de la correa de transmisión de accesorios.

(17) Retire las correas de transmisión de accesorios. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/ TRANSMISION DE ACCESORIOS/CORREAS DE TRANSMISION - DESMONTAJE).

(18) Retire los semiejes. (Consulte el grupo 3 - DIFERENCIAL Y SISTEMA DE TRANSMISION/SEMIEJE - DESMONTAJE).

(19) Drene el aceite del motor y retire el filtro de aceite. Consulte el grupo 9 - MOTOR/LUBRICACION/ACEITE - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL.

(20) Retire la placa del armazón del travesaño de falso bastidor (Fig. 6).

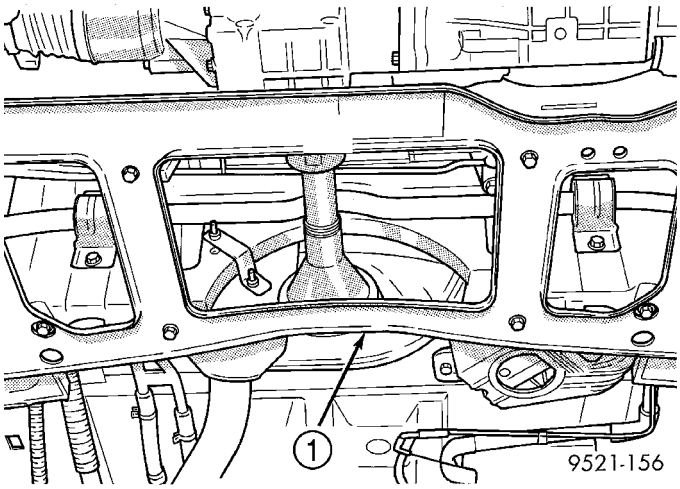


Fig. 6 Placa del armazón del travesaño

1 - PLACA DEL ARMAZON

(21) Desconecte el tubo de escape del colector (Fig. 7).

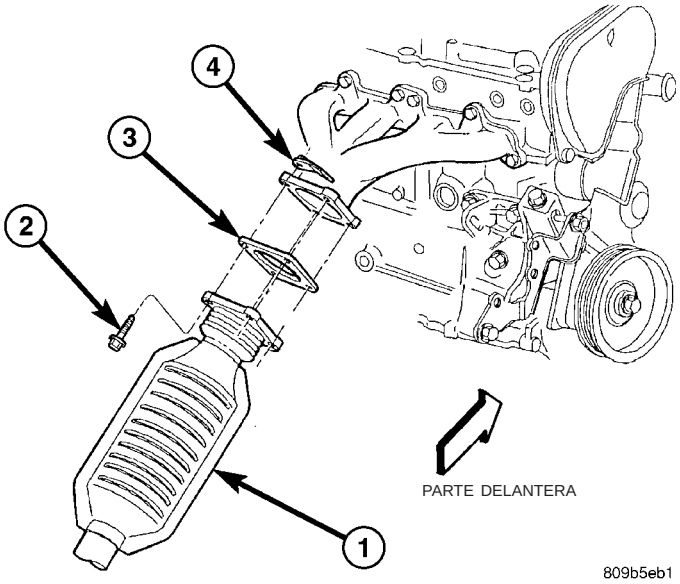


Fig. 7 Catalizador al colector de escape

1 - CATALIZADOR
2 - PERNO
3 - JUNTA
4 - TUERCA INDICADORA

(22) Retire el soporte delantero y la ménsula del motor. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/MONTAJE DEL MOTOR/SOPORTE DELANTERO - DESMONTAJE).

(23) Retire el collar estructural. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/BLOQUE DEL MOTOR/CUBIERTA ESTRUCTURAL - DESMONTAJE).

(24) Retire la ménsula del soporte trasero del motor. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/MONTAJE DEL MOTOR/SOPORTE TRASERO - DESMONTAJE).

(25) Marque la posición del plato de fijación del convertidor en el convertidor de par y retire los pernos del convertidor de par.

(26) Coloque un pinzador de manguera de alimentación de la dirección asistida en la bomba. Retire la manguera de la bomba.

(27) Retire la bomba de dirección asistida y el soporte y déjelos a un lado. No desconecte el conducto de presión.

(28) Baje el vehículo.

(29) Retire los conductos de A/A del lado del compresor y tape las aberturas.

(30) Retire las tiras de masa del motor (la tira del soporte derecho del motor y la del motor de arranque).

(31) Eleve el vehículo lo suficiente como para permitir que la plataforma rodante del motor, herramienta especial 6135, el armazón, herramienta especial 6710, junto con los montantes, herramienta especial 6848, se instalen debajo del vehículo (Fig. 8).

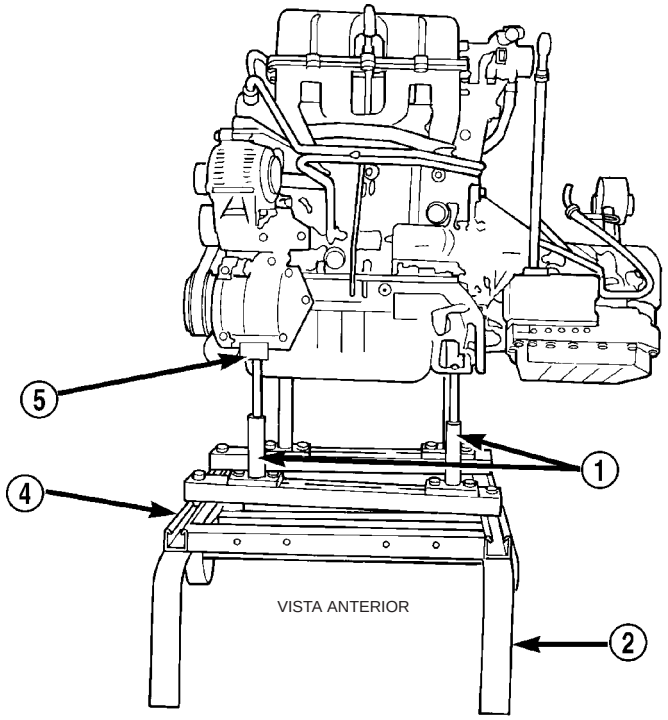
(32) Afloje los montantes del armazón para facilitar el movimiento necesario para el correcto emplazamiento. Sitúe los dos montantes traseros (lado derecho del motor) dentro de los orificios de la bancada del motor. Sitúe los dos montantes delanteros (lado izquierdo del motor) en los largueros del colector de aceite (Fig. 8). Baje el vehículo y emplace el soporte del armazón hasta que el motor se apoye bien sobre dicho soporte. Apriete los soportes en el marco del armazón. Esto evitará que los soportes se muevan cuando retire o instale el motor y la caja de cambios.

(33) Instale correas de seguridad alrededor del motor y el armazón. Apriete las correas y trábelas.

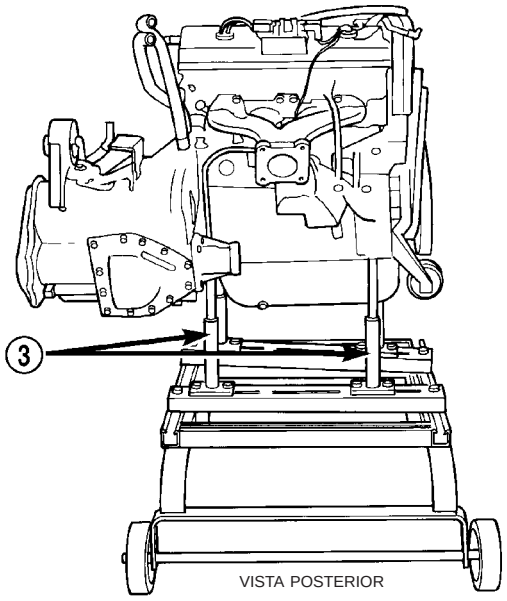
(34) Baje el vehículo de modo tal que el peso **SOLO DEL MOTOR Y LA CAJA DE CAMBIOS** descansen sobre el armazón.

(35) Retire los pernos del soporte del motor y de la caja de cambios.

(36) Eleve lentamente el vehículo. Quizá sea necesario mover el conjunto de motor y caja de cambios sobre la plataforma rodante para poder separarlo totalmente de los rebordes de la carrocería.



VISTA ANTERIOR



VISTA POSTERIOR

80a624d9

Fig. 8 Emplazamiento de los soportes de montantes de apoyo del armazón del motor

1 - HERRAMIENTA ESPECIAL 6848, MONTANTES
2 - HERRAMIENTA ESPECIAL 6135, PLATAFORMA RODANTE
3 - HERRAMIENTA ESPECIAL 6848, MONTANTES
4 - HERRAMIENTA ESPECIAL 6710, ARMAZON
5 - HERRAMIENTA ESPECIAL 6848 - CONTACTO DE MONTANTE EN EL COLECTOR DE ACEITE

INSTALACION - ENSAMBLAJE DEL MOTOR

(1) Coloque el conjunto de motor y transmisión debajo del vehículo y lentamente baje el vehículo sobre el motor y la transmisión.

(2) Alinee los soportes de motor y la transmisión con los puntos de fijación. Coloque los pernos de instalación en los soportes derecho (Fig. 9) e izquierdo (Fig. 10).

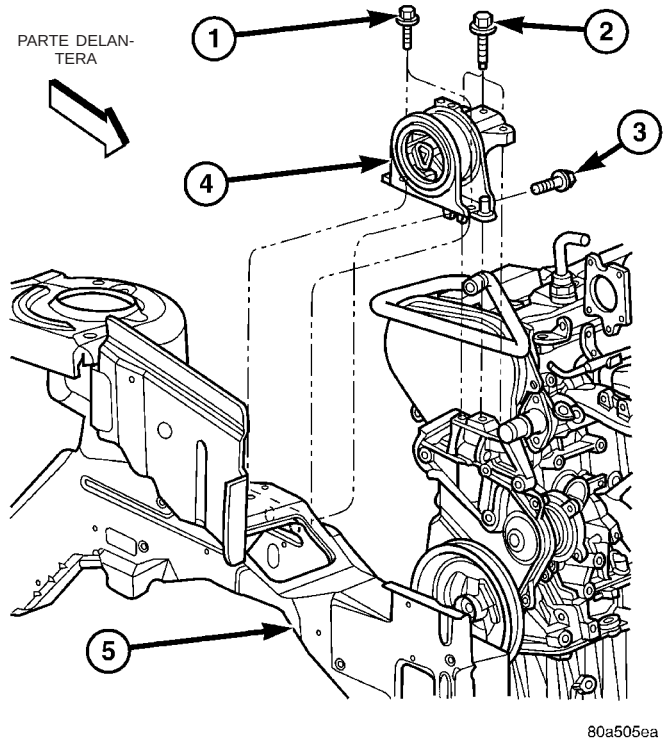


Fig. 9 SOPORTE DERECHO CONTRA LARGUERO Y MOTOR

1 - PERNO - SOPORTE A LARGUERO, 68 N·m (50 lbs. pie)
2 - PERNO - SOPORTE A MOTOR, 54 N·m (40 lbs. pie)
3 - PERNO - SOPORTE A LARGUERO (HORIZONTAL), 68 N·m (50 lbs. pie)
4 - SOPORTE DERECHO DEL MOTOR
5 - LARGUERO DE BASTIDOR DERECHO

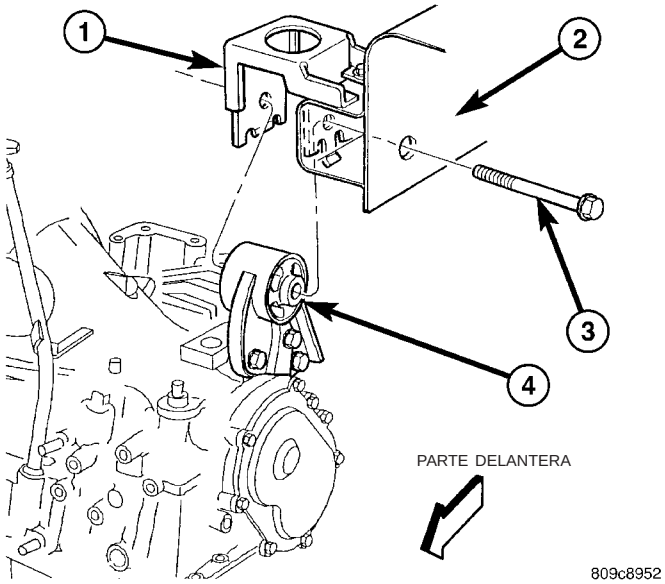


Fig. 10 SOPORTE IZQUIERDO CONTRA MENSULA DE BASTIDOR

1 - MENSULA DE BASTIDOR
2 - LARGUERO DE BASTIDOR - IZQUIERDO
3 - PERNO
4 - SOPORTE DE CAJA DE CAMBIOS

(3) Retire las correas de seguridad.

(4) Eleve lentamente el vehículo, lo suficiente como para retirar la plataforma rodante y el armazón del motor, herramientas especiales 6135 y 6710.

(5) Instale el perno pasante de la ménsula del soporte trasero y el soporte trasero. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/MONTAJE DEL MOTOR/SOPORTE TRASERO - INSTALACION).

(6) Instale los pernos del plato de fijación del convertidor al convertidor de par.

(7) Instale el collar estructural. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/BLOQUE DEL MOTOR/CUBIERTA ESTRUCTURAL - INSTALACION).

(8) Instale el perno pasante de la ménsula del soporte delantero y el soporte delantero. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/MONTAJE DEL MOTOR/SOPORTE DELANTERO - INSTALACION).

(9) Conecte el sistema de escape al colector (Fig. 7).

(10) Instale la placa del armazón del travesaño de falso bastidor (Fig. 6).

(11) Instale un filtro de aceite nuevo.

(12) Instale la bomba de dirección asistida y el soporte.

(13) Conecte el conducto de alimentación de la dirección asistida a la bomba y retire las pinzas de manguera.

(14) Conecte las mangueras de compresor de A/A en el compresor.

(15) Instale las correas de transmisión de accesorios. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/ TRANSMISION DE ACCESORIOS/CORREAS DE TRANSMISION - INSTALACION).

(16) Instale los semiejes. (Consulte el grupo 3 - DIFERENCIAL Y SISTEMA DE TRANSMISION/SEMIEJE - INSTALACION).

(17) Instale el zócalo de la correa de transmisión de accesorios.

(18) Instale las llantas y neumáticos delanteros.

(19) Retire los tapones de las mangueras del enfriador de la transmisión e instale el juego de empalmes de servicio del conducto del enfriador de aceite de la caja de cambios. Consulte las instrucciones que se incluyen en el juego.

(20) Conecte la articulación de cambio de la caja de cambios y los conectores eléctricos.

(21) Conecte las mangueras del calefactor (Fig. 5).

(22) Instale las tiras de masa.

(23) Conecte todas las conexiones eléctricas del motor y el cuerpo de la mariposa del acelerador.

(24) Conecte todos los conductos de vacío.

(25) Conecte los cables de la mariposa del acelerador.

(26) Conecte el conducto de combustible. (Consulte el grupo 14 - SISTEMA DE COMBUSTIBLE/DISTRIBUCION DE COMBUSTIBLE/RACORES DE CONEXION RAPIDA - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

(27) Conecte las mangueras superior e inferior del radiador.

(28) Instale los ventiladores del radiador. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR/VENTILADOR DEL RADIADOR - INSTALACION).

(29) Llene el sistema de refrigeración. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

(30) Conecte los cables de la batería.

(31) Instale el depurador de aire y la manguera de entrada.

(32) Llene el cárter del motor con el aceite adecuado hasta el nivel correcto.

(33) Ponga en marcha el motor y déjelo funcionando hasta alcanzar la temperatura de funcionamiento.

(34) Ajuste la articulación de la transmisión, si fuera necesario.

ESPECIFICACIONES

ESPECIFICACIONES - MOTOR 2.4L

DESCRIPCION	ESPECIFICACION
Especificaciones generales	
Tipo	OHV, DOHC en línea
Cantidad de cilindros	4
Diámetro interior de cilindro	2,4 litros (148 pulg. cúbicas)
Diámetro interno	87,5 mm (3,445 pulg.)
Carrera	101,0 mm (3,976 pulg.)
Relación de compresión	9,4:1
Orden de encendido	1-3-4-2
Presión de compresión	690 kPa (mínimo) (100 psi mínimo)
Variación máxima entre cilindros	25%
Bloque de cilindros	
Diámetro de hueco de 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.)
Pistones	
Diámetro del pistón	87,463–87,481 mm (3,4434–3,4441 pulg.)
Holgura a 14 mm (9/16 pulg.) desde el fondo de la falda	0,024–0,057 mm (0,0009–0,0022 pulg.)
Peso	346–356 gramos (12,20–12,56 onzas.)
Holgura al suelo (diametral)	0,614–0,664 mm (0,024–0,026 pulg.)
Longitud de pistón	66,25 mm (2,608 pulg.)
Profundidad de acanaladuras de aros de pistón nº 1	4,640–4,784 mm (0,182–0,188 pulg.)
Profundidad de acanaladuras de aros de pistón nº 2	4,575–4,719 mm (0,180–0,185 pulg.)

DESCRIPCION	ESPECIFICACION
Profundidad de acanaladuras de aros de pistón nº 3	4,097–4,236 mm (0,161–0,166 pulg.)
Pernos de pistón	
Luz en pistón	0,005–0,018 mm (0,0002–0,0008 pulg.)
Holgura en el cojinete de biela	Interferencia
Diámetro	21,998–22,003 mm (0,8660–0,8662 pulg.)
Juego longitudinal	Ninguno
Longitud	72,75–73,25 mm (2,864–2,883 pulg.)
Aros de pistón	
Separación entre los extremos del anillo—Aro de compresión superior	0,25–0,51 mm (0,0098–0,020 pulg.)
Límite de desgaste	0,8 mm (0,031 pulg.)
Separación entre los extremos del anillo—2º aro de compresión	0,23–0,48 mm (0,009–0,018 pulg.)
Límite de desgaste	0,8 mm (0,031 pulg.)
Separación entre los extremos del anillo—Largueros de acero de control de aceite	0,25–0,64 mm (0,0098–0,025 pulg.)
Límite de desgaste	1,0 mm (0,039 pulg.)
Holgura lateral de aro—Aros de compresión	0,030–0,080 mm (0,0011–0,0031 pulg.)
Límite de desgaste	0,10 mm (0,004 pulg.)
Holgura lateral de aro—Conjunto de aros de aceite	0,012–0,178 mm (0,0004–0,0070 pulg.)
Ancho de aro—Aros de compresión	1,47–1,50 mm (0,057–0,059 pulg.)
Ancho de aro—Conjunto de aros de aceite	2,72–2,88 mm (0,107–0,1133 pulg.)
Biela	
Luz de cojinete	0,025–0,071 mm (0,0009–0,0027 pulg.)
Límite de desgaste	0,075 mm (0,003 pulg.)

DESCRIPCION	ESPECIFICACION
Diámetro del hueco—Perno de pistón	20,96–20,98 mm 0,8252–0,8260 pulg.)
Diámetro del hueco—Extremo de cigüeñal	53,007–52,993 mm (2,0868–2,0863 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)	565,8 gramos (19,96 onzas)
Cigüeñal	
Diámetro de gorrón de biela	49,984–50,000 mm (1,968–1,9685 pulg.)
Diámetro del gorrón del cojinete principal	59,992–60,008 mm (2,362–2,3625 pulg.)
Ovalización del gorrón (máx.)	0,0035 mm (0,0003 pulg.)
Conicidad del 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.)
Luz diametral de cojinete principal	0,018–0,062 mm 0,0007–0,0024 pulg.)
Regulador de juego hidráulico	
Diámetro del cuerpo	15,901–15,913 mm (0,626–0,6264 pulg.)
Recorrido mínimo del émbolo (seco)	3,0 mm (0,118 pulg.)
Diámetro de hueco de cojinete de árbol de levas de la culata de cilindros	
Gorrones nº 1-6	26,020–26,041 mm (1,024–1,025 pulg.)
Arbol de levas	
Diámetro de gorrón nº 1–6	25,951–25,970 mm (1,021–1,022 pulg.)
Luz de cojinete—Diametral	0,069–0,071 mm (0,0027–0,003 pulg.)
Juego longitudinal	0,05–0,17 mm (0,0019–0,0066 pulg.)

DESCRIPCION	ESPECIFICACION
Alzada (cero juego)	
Admisión	8,25 mm (0,324 pulg.)
Escape	6,60 mm (0,259 pulg.)
Sincronización de válvula de admisión*	
Cierra (DPMI)	51°
Abre (APMS)	1°
Duración	232°
Distribución de válvula de escape*	
Cierra (DPMS)	7°
Abre (APMI)	47°
Duración	234°
Superposición de válvulas	8°
*Todas las lecturas corresponden a grados del cigüeñal Puntos de sincronización a 4° desde la parte superior de las rampas.	
Culata de cilindros	
Material	Aluminio fundido
Espesor de la junta (comprimida)	0,71 mm (0,028 pulg.)
Asiento de válvula	
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.)
Guía de válvula	
Diámetro interno	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.)

DESCRIPCION	ESPECIFICACION
Altura de la guía (asiento de muelle a punta de guía)	13,25–13,75 mm (0,521–0,541 pulg.)
Válvulas	
Angulo de cara—Admisión y escape	44,5—45°
Diámetro de la cabeza—Admisión	34,67–34,93 mm (1,364–1,375 pulg.)
Diámetro de la cabeza—Escape	22,32–28,52 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 del 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 válvula	
Admisión	1,2–1,7 mm (0,047–0,066 pulg.)
Límite de servicio	0,95 mm (1/32 pulg.)
Escape	0,985–1,315 mm (0,038–0,051 pulg.)
Límite de servicio	1,05 mm (3/64 de pulg.)
Altura de punta de vástago de válvula	
Admisión	48,04 mm (1,891 pulg.)
Escape	47,99 mm (1,889 pulg.)
Holgura de vástago de válvula a guía	
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.)

DESCRIPCION	ESPECIFICACION
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 válvula	
Longitud sin comprimir (aprox.)	48,4 mm (1,905 pulg.)
Fuerza nominal (válvula cerrada)	338 N a 38,0 mm (75,98 lbs. a 1,496 pulg.)
Fuerza nominal (válvula abierta)	607 N a 29,75 mm (136 lbs. a 1,172 pulg.)
Altura instalada	38,00 mm (1,496 pulg.)
Número de espiras	7.82
Diámetro de cable	3,86 mm (1,496 pulg.)
Bomba de aceite	
Luz 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.)	9,40 mm (0,370 pulg.)
Espesor de rotor exterior (mín.)	9,40 mm (0,370 pulg.)
Luz de rotor exterior (máx.)	0,039 mm (0,015 pulg.)
Diámetro de rotor exterior (mín.)	79,95 mm (3,148 pulg.)
Holgura de la punta entre rotores (máx.)	0,20 mm (0,008 pulg.)
Presión de aceite	
En ralentí de contén*	25 kPa (4 psi)
A 3.000 rpm	170–550 kPa (25–80 psi)

DESCRIPCION	ESPECIFICACION
CAUTION: *Si la presión es cero en ralentí de contén, NO haga funcionar el motor a 3.000 rpm.	

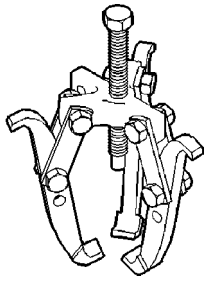
ESPECIFICACIONES - TORSION

DESCRIPCION	N·m	Lbs. pie	Lbs. pulg.
Pernos del portador del eje regulador al bloque	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
Pernos de la cubierta del portador del eje regulador	12	—	105
Perno de la rueda dentada del árbol de levas	101	75	—
Pernos de la 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	41 +¼ de vuelta	30 +¼ de vuelta	—
Amortiguador de cigüeñal	136	100	—
Culata de cilindros—Pernos	(Consulte el grupo 9 - MOTOR/CULATA DE CILINDROS - INSTALACION).		
Pernos de la tapa de culata de cilindros	12	—	105
Plato de fijación del convertidor a cigüeñal	95	70	—
Pernos de la ménsula de soporte derecho del motor	61	45	—
Pernos de instalación del motor	(Consulte el grupo 9 - MOTOR/MONTAJE DEL MOTOR)		

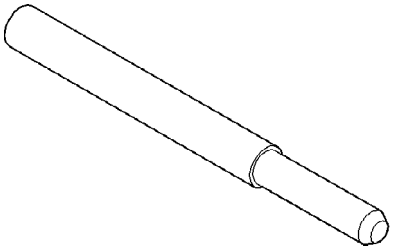
DESCRIPCION	N·m	Lbs. pie	Lbs. pulg.
Pernos del colector de escape a la culata de cilindros	19	—	170
Pernos de protector contra el calor de colector de escape	12	—	105
Pernos de colector de admisión inferior	28	—	250
Pernos de colector de admisión superior	28	—	250
Filtro de aceite	12	—	105
Pernos del colector de aceite	12	—	105
Tapón de drenaje de colector de aceite	28	20	—
Conmutador de presión de aceite	21	—	190
Pernos de la bomba de aceite al bloque	28	20	—
Pernos de la placa de cubierta de la bomba de aceite	12	—	105
Tubo de absorción de la bomba de aceite—Perno	28	20	—
Válvula de descarga de la bomba de aceite—Tapón	41	30	—
Bujías	18	13	—
Collar estructural	(Consulte el grupo 9 - MOTOR/BLOQUE DEL MOTOR/CUBIERTA ESTRUCTURAL - INSTALACION).		
Tapas de la correa de distribución			
- Pernos de tapas delanteras a tapa trasera	6	—	50
- Pernos M6 de tapa trasera	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
Pernos del conjunto de tensor de la correa de distribución	61	45	—

HERRAMIENTAS ESPECIALES

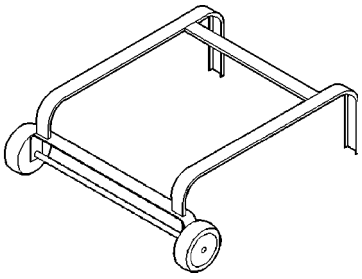
MOTOR 2.4L



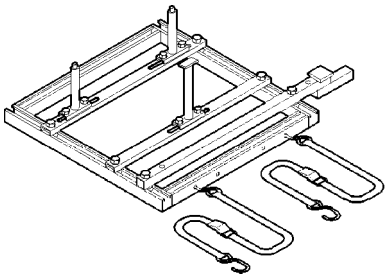
Extractor 1026



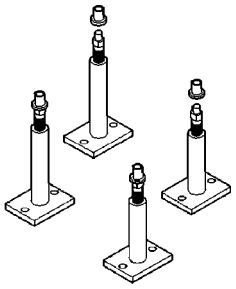
Encastre para el desmontaje del amortiguador de cigüeñal 6827A



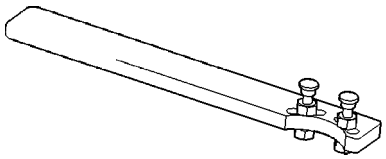
Plataforma rodante 6135



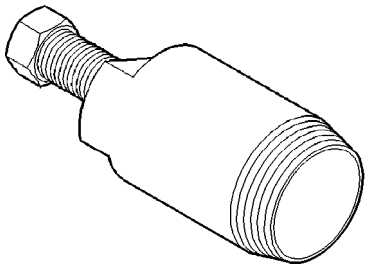
Armazón 6710A



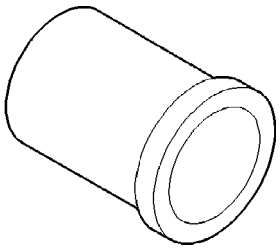
Armazón de motor con juego de montantes 6848



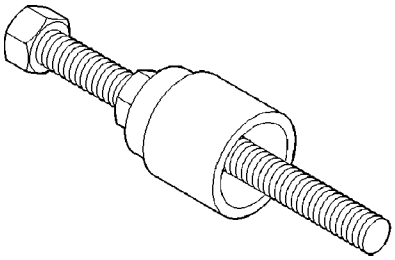
Soporte de rueda dentada de árbol de levas 6847



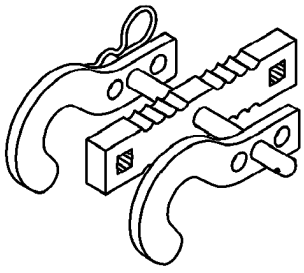
Extractor de junta de árbol de levas C-4679A



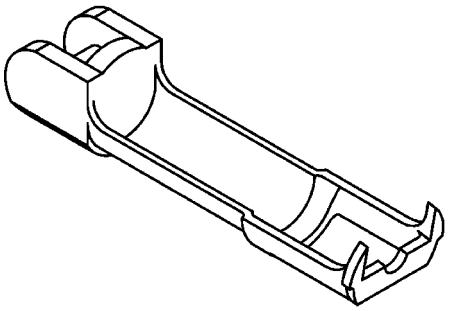
Instalador de juntas del árbol de levas MD-998306



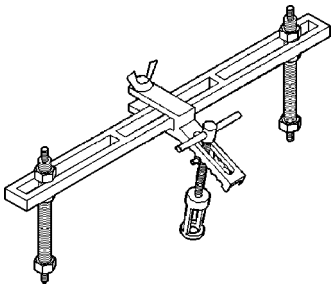
Instalador de rueda dentada y amortiguador del cigüeñal 6792



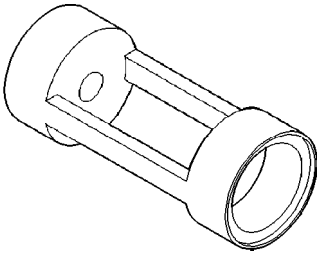
Compresor de muelles de válvula 8215-A



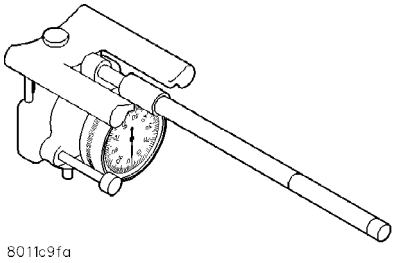
Adaptador 8436



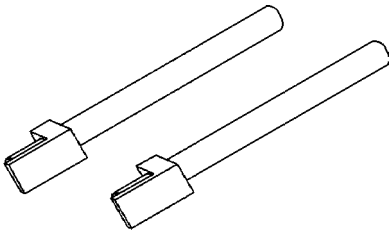
Compresor de muelle de válvulas MD998772A



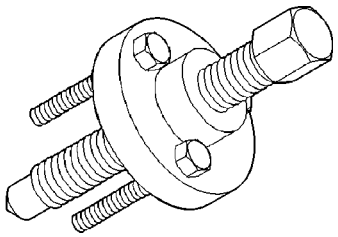
Adaptador de compresor de muelle de válvulas 6779



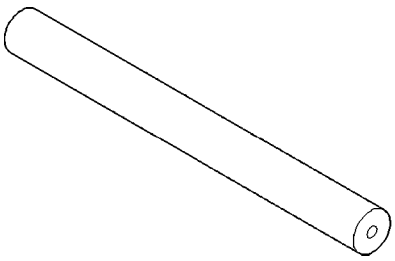
Indicador, hueco de cilindro C-119



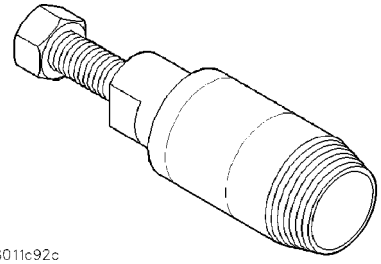
Guías de biela 8189



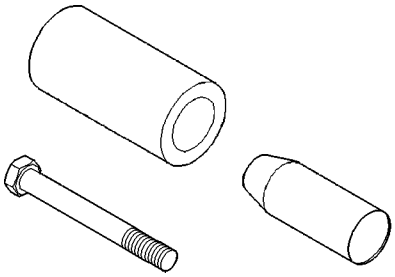
Extractor de la rueda dentada del cigüeñal 6793



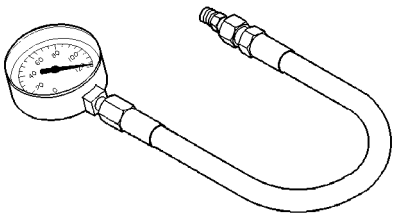
Encastre extractor de rueda dentada del cigüeñal C-4685-C2



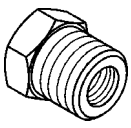
Extractor de junta de aceite delantera del cigüeñal 6771



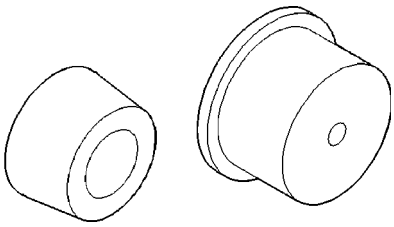
Instalador de junta de aceite delantera del cigüeñal 6780



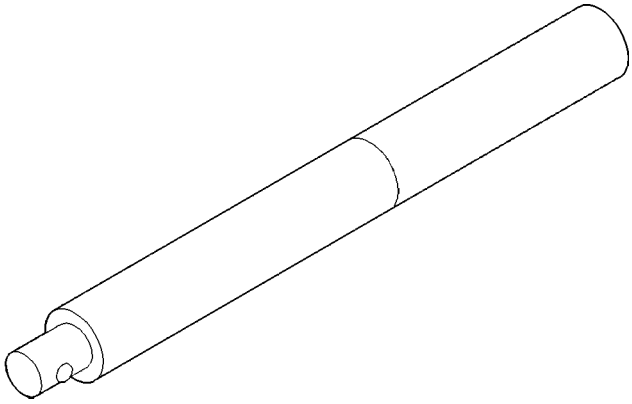
Indicador de presión de aceite C-3292



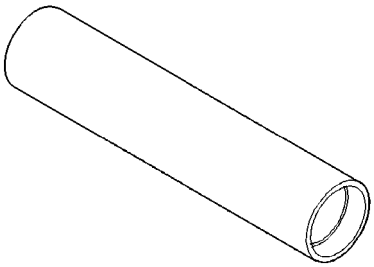
Adaptador 8406



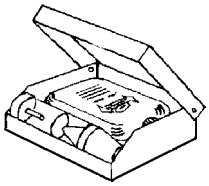
Instalador de junta de aceite trasera del cigüeñal 6926



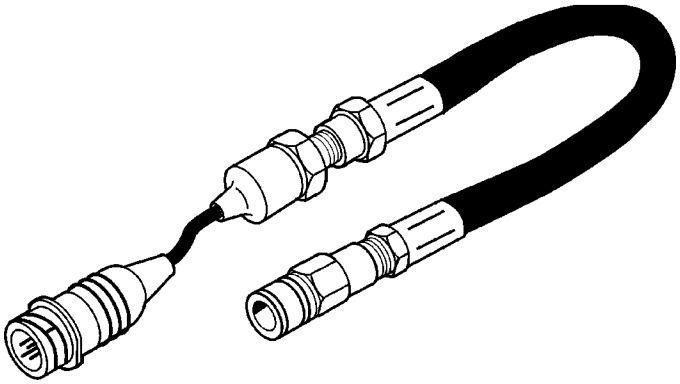
Mango insertador C-4171



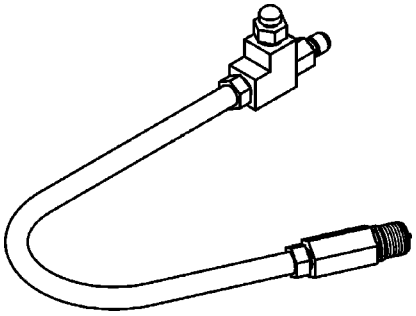
Instalador de rueda dentada del eje regulador 6052



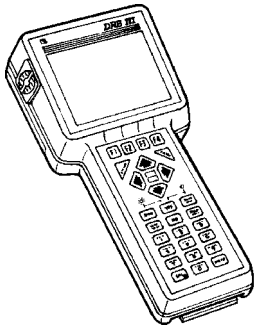
Aparato de prueba de fugas de combustión C-3685-A



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) Retire 2 collarines.

(2) Levante la cubierta, tire de ella hacia el motor y retire las lengüetas de la cubierta de la caja de aire.

(3) Levante la cubierta y retire el elemento (Fig. 11).

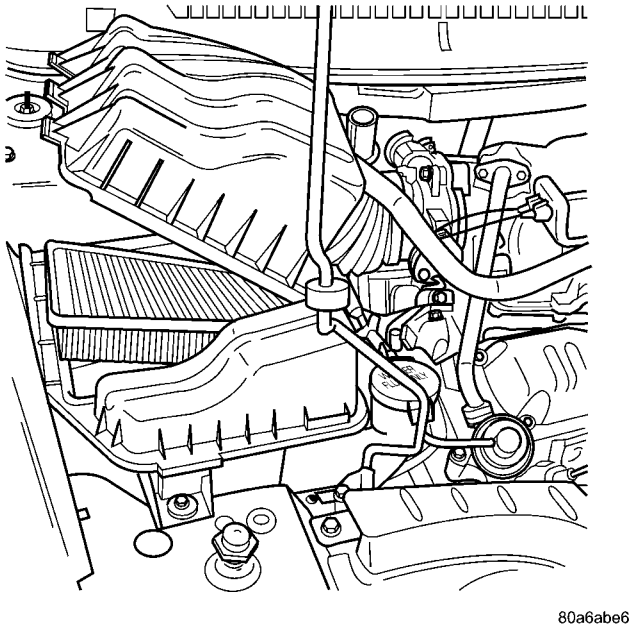


Fig. 11 CUBIERTA DE LA CAJA DE AIRE

INSTALACION

(1) Instale el elemento del filtro de aire en la caja de aire (Fig. 11).

(2) Mueva la cubierta de forma que las lengüetas encajen en la caja de aire.

(3) Empuje la cubierta hacia abajo y encaje a presión los 2 collarines.

CAJA DEL DEPURADOR DE AIRE

DESMONTAJE

(1) Desconecte el cable negativo de la batería.

(2) Desconecte el sensor de temperatura del aire de entrada (Fig. 12).

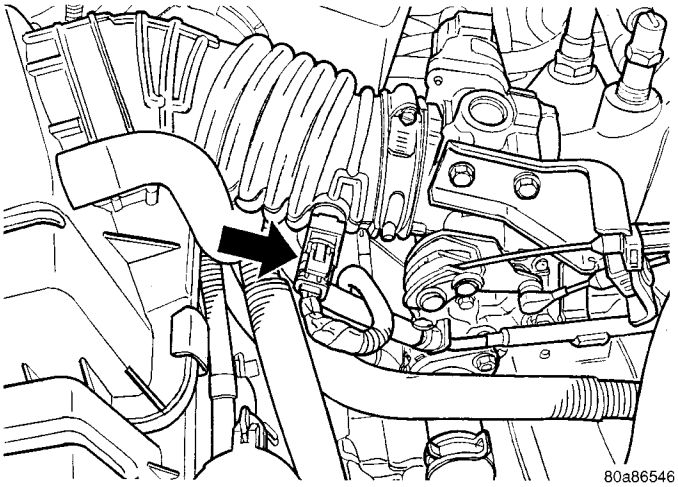


Fig. 12 SENSOR IAT, 2.4L

(3) Retire la manguera de entrada del cuerpo de la mariposa del acelerador (Fig. 11).

(4) Retire el perno de la caja de aire ubicado en el travesaño de falso bastidor del radiador superior.

(5) Tire de la caja de aire hacia arriba y hacia fuera del pasador de guía individual.

(6) Retire la caja de aire del vehículo.

INSTALACION

(1) Instale la caja de aire en el vehículo y en el pasador guía.

(2) Instale el perno para sujetar la caja de aire en el travesaño falso bastidor del radiador superior.

(3) Instale la manguera de entrada en el cuerpo de la mariposa del acelerador.

(4) Conecte el sensor de temperatura del aire de entrada (Fig. 12).

(5) Conecte el cable negativo de la batería.

CULATA DE CILINDROS

DESCRIPCION

La culata de cilindros de aluminio, con un diseño de circulación cruzada, contiene dos árboles de levas a la cabeza con cuatro válvulas por cilindro (Fig. 13). Las válvulas están dispuestas en dos hileras en línea. Las válvulas de admisión están orientadas hacia la parte delantera del vehículo. Las válvulas de escape miran hacia el salpicadero. La culata de cilindros incorpora guías y asientos de válvula de metal pulverizado. La culata de cilindros está sellada al bloque por una junta de culata de multicapas de acero y pernos de retención.

Una canalización de aceite enteriza proporciona conductos de lubricación para los reguladores de juego hidráulicos, los árboles de levas y los mecanismos de válvula.

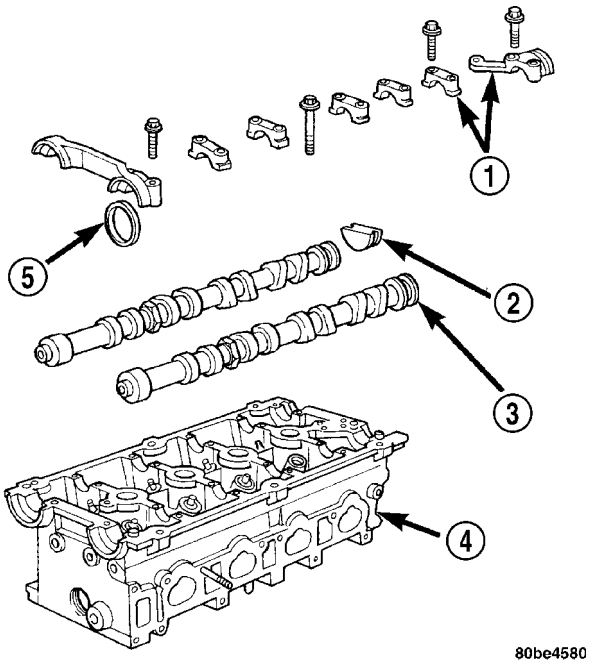


Fig. 13 Culata de cilindros y árboles de levas

1 - TAPAS DE COJINETE DEL 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 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 culata de cilindros entre cilindros adyacentes son:

- Pérdida de potencia del motor
- Fallo de encendido del motor
- Mala economía de combustible

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
- El refrigerante forma espuma

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 procedimientos descrito en Prueba de presión de compresión de los cilindros, en esta sección (consulte el grupo 9 - MOTOR - DIAGNOSIS Y COMPROBACION). Una junta de culata de cilindros del motor que esté perdiendo entre cilindros contiguos dará como resultado una reducción del 50 al 70% de la presión de compresión.

PRUEBA DE FUGAS 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. EL EXCESO DE PRESION QUE SE ORIGINO DEBIDO AL FUNCIONAMIENTO CONSTANTE DEL MOTOR DEBERA DESCARGARSE HASTA UN PUNTO DE PRESION SEGURO. NUNCA PERMITA QUE LA PRESION SUPERE 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 manómetro del aparato de prueba. Si el manómetro 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 Kit 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 cualquier reparación,** realice el procedimiento de descarga de presión del sistema de combustible. (Consulte el grupo 14 - SISTEMA DE COMBUSTIBLE/DISTRIBUCION DE COMBUSTIBLE - ESPECIFICACIONES).

(2) Desconecte el cable negativo de la batería.

(3) Drene el sistema de refrigeración. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

(4) Retire la caja y el tubo de entrada del filtro de aire.

(5) Retire el colector de admisión superior. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/COLECTORES/COLECTOR DE ADMISION - DESMONTAJE).

(6) Retire el soporte del conducto del calefactor de la culata del cilindro.

(7) Desconecte las mangueras superior del radiador y de alimentación del calefactor de las conexiones de salida de agua del tubo colector de admisión.

(8) Retire las correas de transmisión de accesorios. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/TRANSMISION DE ACCESORIOS/CORREAS DE TRANSMISION - DESMONTAJE).

(9) Eleve el vehículo y retire el tubo de escape del colector.

(10) Retire el depósito de la bomba de dirección asistida y la ménsula de soporte del conducto del colector de admisión inferior, y déjelos a un lado. No desconecte los conductos.

(11) Retire la bobina de encendido y los cables del motor.

(12) Desenchufe los conectores del cableado del sensor de levas y de inyectores de combustible.

(13) Retire la correa de distribución y las ruedas dentadas del árbol de levas. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS/CORREA DE DISTRIBUCION/CADENA Y RUEDAS DENTADAS - DESMONTAJE).

(14) Retire la tapa trasera de la correa de distribución y la polea de guía de la correa de distribución. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS/CORREA DE DISTRIBUCION/TAPAS DE CADENA - DESMONTAJE).

(15) Retire la tapa de la culata de cilindros. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/CULATA DE CILINDROS/TAPAS DE CULATA DE CILINDROS - DESMONTAJE).

(16) Retire los árboles de leva, (consulte el grupo 9 - MOTOR/CULATA DE CILINDROS/ARBOL(ES) DE LEVAS - DESMONTAJE).

NOTA: Identifique la posición de los balancines para asegurarse de instalarlos correctamente en sus posiciones originales, si se han de utilizar nuevamente.

(17) Retire los balancines. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/CULATA DE CILINDROS/BALANCINES - DESMONTAJE).

(18) Retire los pernos de la culata de cilindros en el orden INVERSO de apretado (Fig. 19).

(19) Retire la culata de cilindros del bloque del motor.

(20) Revise y limpie la culata de cilindros. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/CULATA DE CILINDROS - INSPECCION). (consulte el grupo 9 - MOTOR/CULATA DE CILINDROS - LIMPIEZA).

LIMPIEZA

Para asegurar la hermeticidad de la junta del motor, debe prepararse adecuadamente la superficie, en especial si los componentes del motor son de alu-

minio 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 junta de la culata de cilindros y el bloque, (Consulte el grupo 9 - MOTOR - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL). Tenga cuidado de no rayar o arañar la superficie de sellado de la culata de aluminio.

Limpie todos los conductos de paso de aceite del motor.

INSPECCION

(1) La culata de cilindros debe estar plana dentro de un margen de 0,1 mm (0,004 pulg.) (Fig. 14).

(2) Inspeccione si hay melladuras en los gorrones del cojinete del árbol de levas.

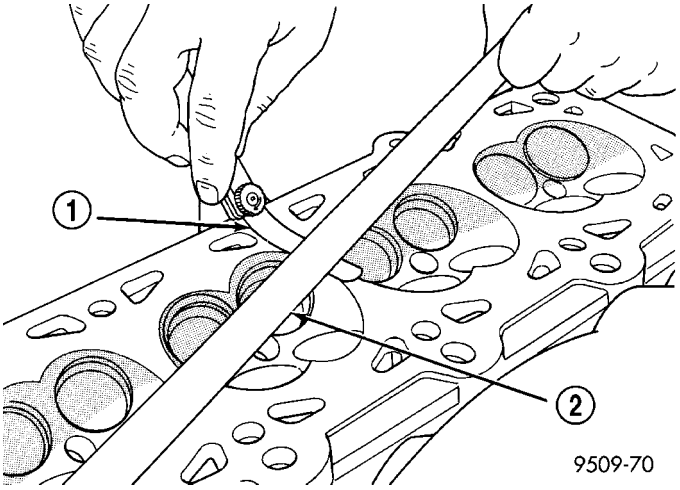


Fig. 14 Comprobación de planeidad de la culatas de cilindros

1 - RELOJ COMPARADOR 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. 15). (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. 16).

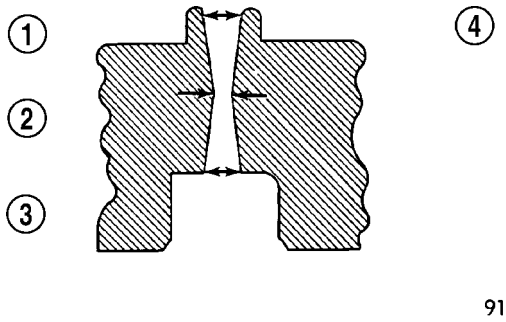


Fig. 15 Comprobación del desgaste en la guía de válvula—Característica

1 - PARTE SUPERIOR
2 - PARTE CENTRAL
3 - PARTE INFERIOR
4 - VISTA EN CORTE DE LAS POSICIONES DE MEDICION DE LA GUIA DE VALVULA

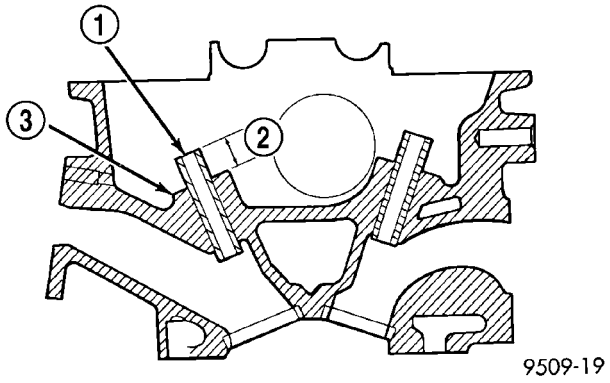


Fig. 16 Altura de guía de válvula

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 las roscas están rebajadas, se deben reemplazar los pernos (Fig. 17).

El rebaje puede verificarse sosteniendo una regla de trazar o un escantillón. Si todas las roscas no tocan la regla, debe reemplazarse el perno.

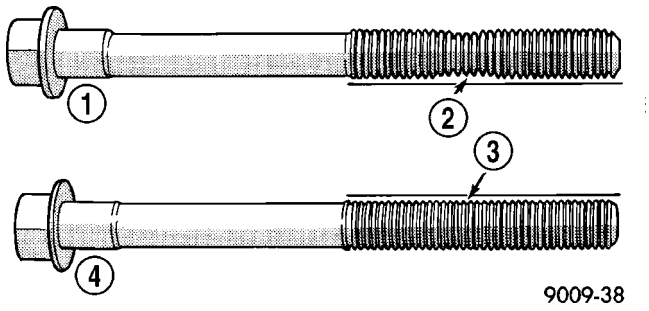


Fig. 17 Verificación de pernos para detectar si están deformados (rebajado)

1 - PERNO DEFORMADO
2 - LAS ROSCAS NO ESTAN RECTAS EN LINEA
3 - LAS ROSCAS ESTAN RECTAS EN LINEA
4 - PERNO NO DEFORMADO

(1) Antes de instalar los pernos, deben lubricarse las roscas cubiertas con aceite de motor.

(2) Coloque la junta de la culata de cilindros en el bloque del motor (Fig. 18).

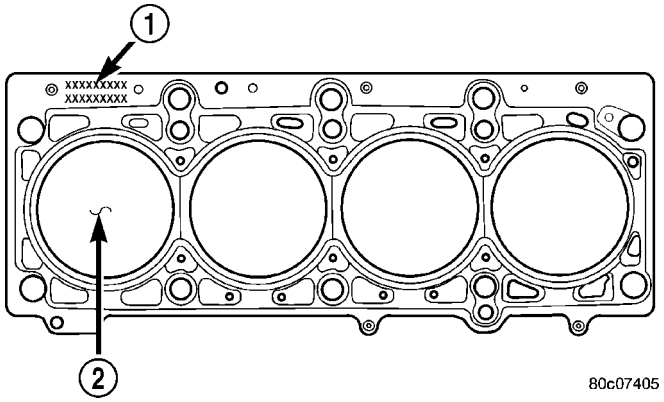


Fig. 18 Emplazamiento de la junta de la culata de cilindros

1 - NUMERO DE PIEZA ORIENTADO HACIA ARRIBA
2 - CILINDRO Nº 1

(3) Instale la culata de cilindros en el bloque del motor.

(4) Apriete los pernos de la culata de cilindros en la secuencia que se muestra en la (Fig. 19). 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 en el paso siguiente.

- Cuarto, gire 1/4 de vuelta adicional.

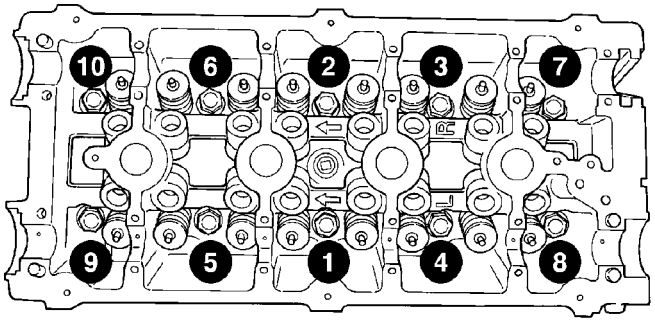


Fig. 19 Secuencia de apriete de la culata de cilindros

(5) Instale los balancines. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/CULATA DE CILINDROS/BALANCINES - INSTALACION).

(6) Instale los árboles de levas. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/CULATA DE CILINDROS/ARBOL(ES) DE LEVAS- INSTALACION).

(7) Instale la tapa de la culata de cilindros. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/CULATA DE CILINDROS/ TAPAS DE CULATA DE CILINDROS - INSTALACION).

(8) Instale la tapa trasera de la correa de distribución y la polea de guía de la correa de distribución. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS/CORREA DE DISTRIBUCION/TAPAS DE CADENA - INSTALACION).

(9) Instale la correa de distribución y las ruedas dentadas del árbol de levas. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS/CORREA DE DISTRIBUCION/CADENA Y RUEDAS DENTADAS - INSTALACION).

(10) Enchufe los conectores del cableado del sensor de levas y de inyectores de combustible.

(11) Instale la bobina de encendido y los cables. Enchufe el conector del cableado de la bobina de encendido.

(12) Instale el depósito de la bomba de dirección asistida y la ménsula de soporte del conducto en la culata de cilindros.

(13) Levante el vehículo e instale el tubo de escape en el tubo colector.

(14) Instale las correas de transmisión de accesorios. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/ TRANSMISION DE ACCESORIOS/CORREAS DE TRANSMISION - INSTALACION).

(15) Instale la ménsula del soporte del conducto del calefactor a la culata de cilindro.

(16) Conecte la manguera superior del radiador superior y la manguera del calefactor a las conexiones de salida de agua del colector de admisión.

(17) Instale el colector de admisión superior. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/COLECTORES/COLECTOR DE ADMISION - INSTALACION).

(18) Instale el conducto de EGR con juntas nuevas y apriete los dispositivos de fijación con una torsión de 11 N·m (95 lbs. pulg.).

(19) Instale el conducto de entrada de aire y la caja.

(20) Conecte todos los conductos de vacío, el cableado eléctrico, las tiras de masa y el conducto de combustible.

(21) Llene el sistema de refrigeración. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

(22) Conecte el cable negativo de la batería.

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. 20).

(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 LA CORREA DE DISTRIBUCION – DESMONTAJE.)

(5) Retire la junta del árbol de levas con la herramienta especial C-4679A (Fig. 21).

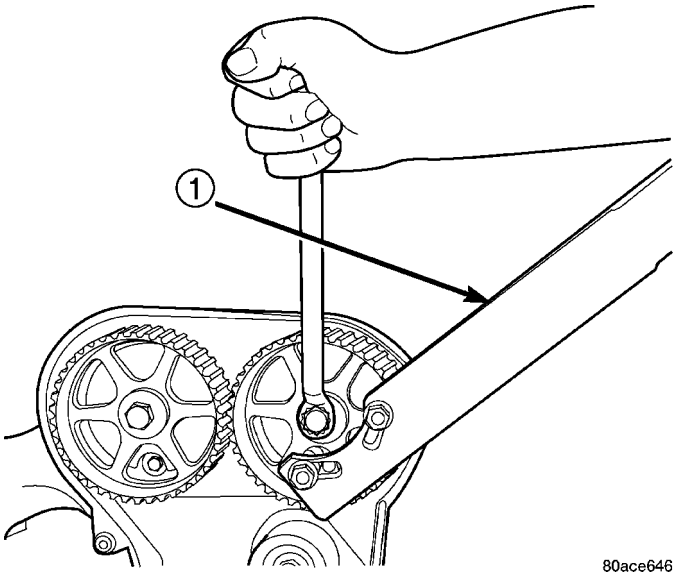


Fig. 20 Rueda dentada del árbol de levas - Desmontaje e instalación

1 - HERRAMIENTA ESPECIAL 6847

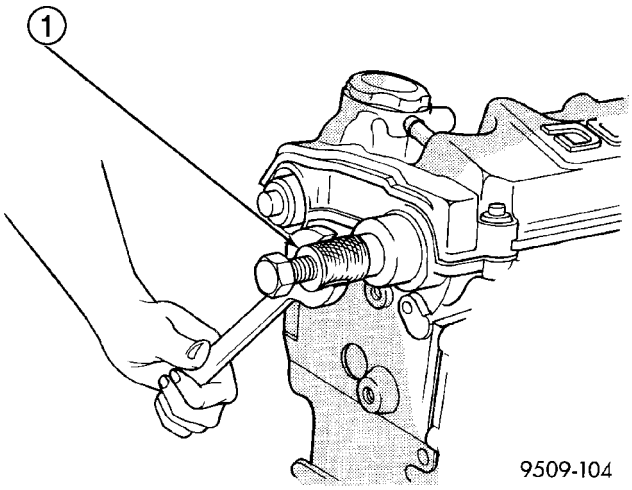


Fig. 21 Junta de aceite del árbol de levas - Desmontaje con C-4679A

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 quede a ras de la culata (Fig. 22).

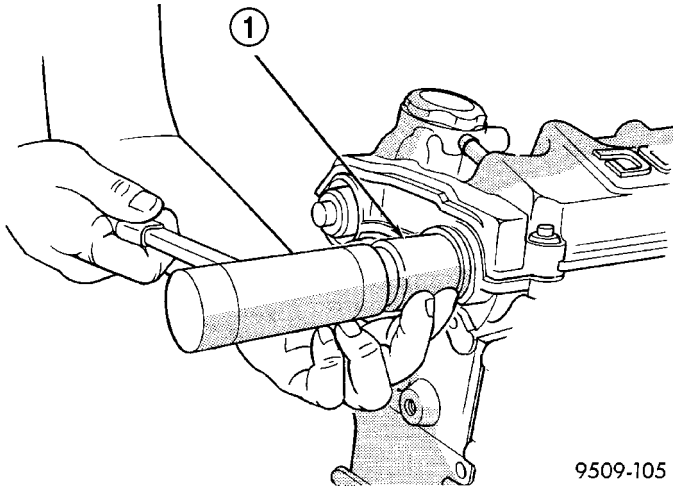


Fig. 22 Junta del árbol de levas - Instalación

1 - HERRAMIENTA ESPECIAL MD-998306

(3) Instale la tapa trasera de la correa de distribución (Consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS/TAPAS 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 101 N·m (75 lbs. pie) (Fig. 20).

(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 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. 23). 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 hidráulica para el control de aceite en la parte delantera del árbol de levas.

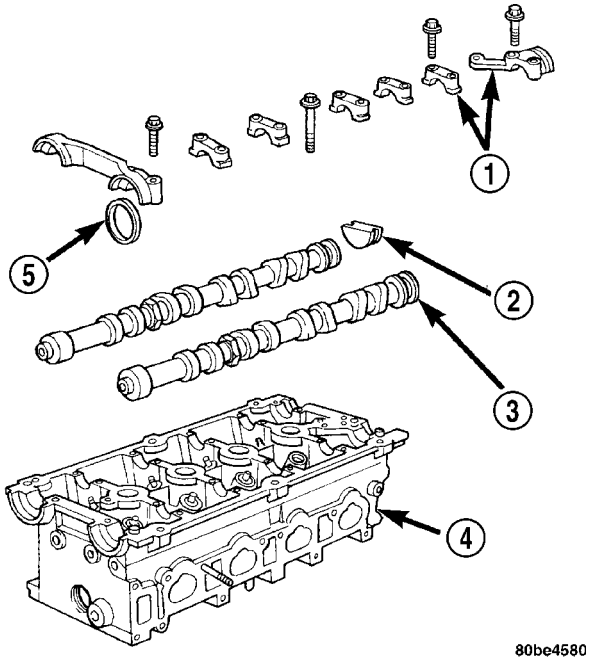


Fig. 23 Arboles de levas

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 árbol de levas es impulsado por el cigüeñal por medio de las ruedas propulsoras y la correa. El árbol de levas tiene excéntricas maquinadas con precisión a fin de producir una sincronía y duración de válvulas exactas.

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 comparadador en cero (Fig. 24).

(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.

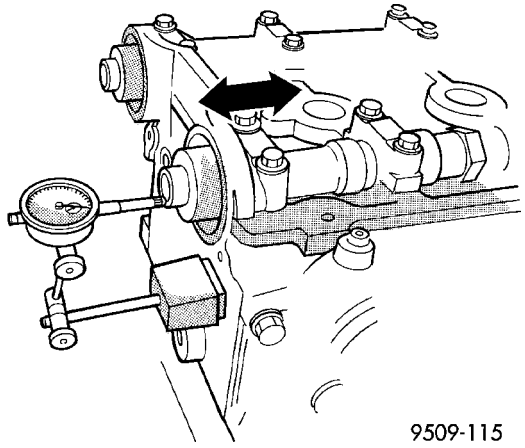


Fig. 24 Juego longitudinal del árbol de levas - Característico

DESMONTAJE

(1) Retire la tapa de la culata de cilindros, (consulte el grupo 9 - MOTOR/CULATA DE CILINDROS/TAPA DE 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. 25).

(6) Afloje los dispositivos de fijación de la tapa de cojinetes del árbol de levas en la secuencia indicada en la (Fig. 26), 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.

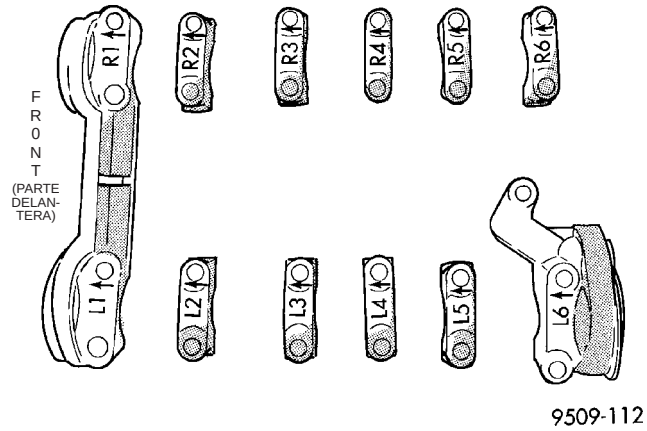


Fig. 25 Identificación de la tapa de cojinetes en el árbol de levas

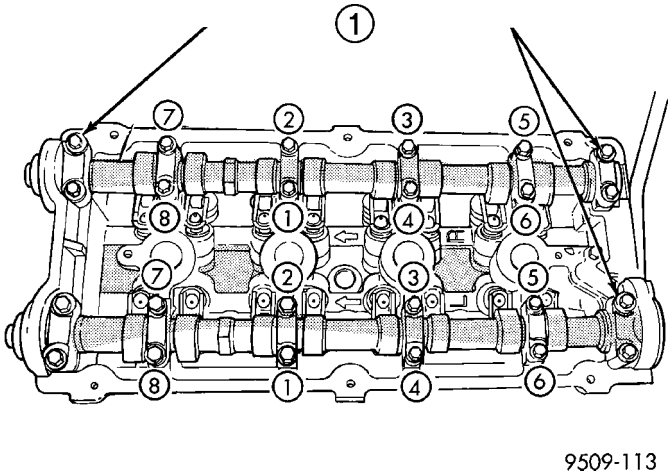


Fig. 26 Tapa de cojinete del árbol de levas - Desmontaje

1 - RETIRE PRIMERO LAS TAPAS DE COJINETE EXTERNAS

LIMPIEZA

Limpie el árbol de levas con un solvente adecuado.

INSPECCION

(1) Revise si los gorrones de los cojinetes del árbol de levas presentan daños y gripado (Fig. 27). Si los gorrones están agarrotados, 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 los lóbulos, reemplace también los balancines.

(3) Mida el desgaste existente de la leva (área sin desgaste - zona de desgaste = desgaste existente) (Fig. 27) y reemplace el árbol de levas si está fuera de límite. El valor de serie es 0,0254 mm (0,001 pulg.), el **límite** de desgaste es 0,254 mm (0,010 pulg.)

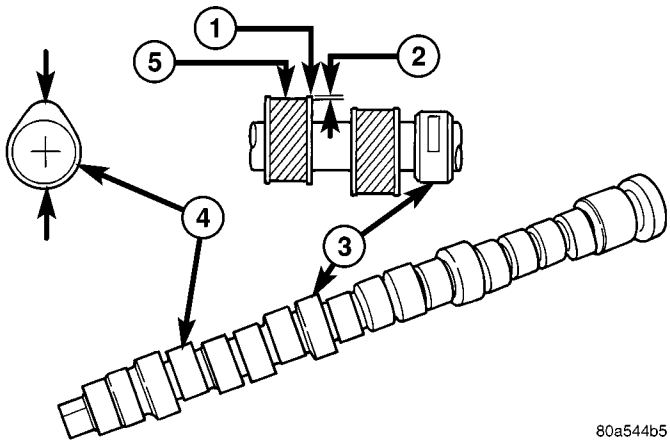


Fig. 27 Verificación del desgaste de los árboles de levas

1 - AREA SIN DESGASTE
2 - DESGASTE EXISTENTE
3 - GORRON DE COJINETE
4 - LEVA
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. 28).

(4) Aplique formador de juntas de Mopar®, Mopar® Gasket Maker, a las tapas de cojinete nº 1 y nº 6 (Fig. 29). Instale las tapas de cojinete y apriete los dispositivos de fijación M8 con una torsión de 28 N·m (250 lbs. pulg.).

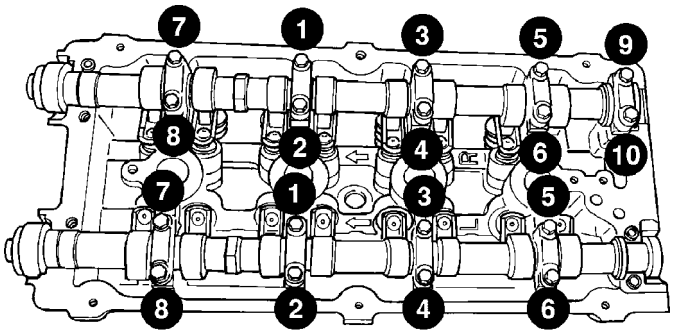


Fig. 28 Secuencia de apretado de las tapas de cojinete del árbol de levas

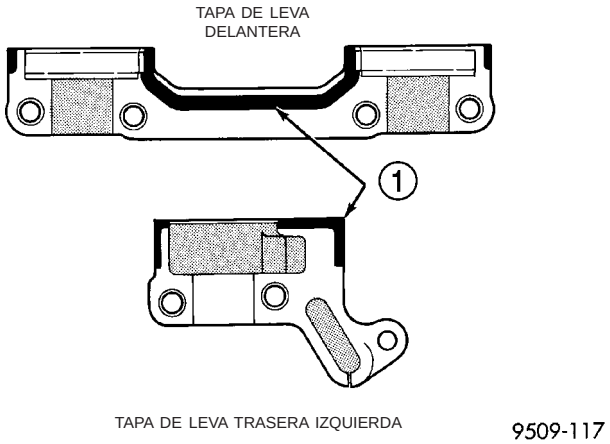


Fig. 29 Sellado de las tapas de cojinete del árbol de levas

1 - REBORDE DE FORMADOR DE JUNTAS DE MOPAR DE 1,5 mm (0,060 pulg.) DE DIAMETRO

NOTA: Los tapones 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 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 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 CULATA DE CILINDROS

DESMONTAJE

(1) Retire el múltiple de admisión superior. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/MULTIPLES/MULTIPLE DE ADMISION - DESMONTAJE).

(2) Retire el soporte del múltiple superior.

(3) Retire la bobina de encendido y los cables de las bujías.

(4) Desconecte las mangueras de aire de compensación y PCV de la tapa de la culata de cilindros.

(5) Retire los pernos de la culata de cilindros.

(6) Retire la tapa de la culata de cilindros.

LIMPIEZA

Limpie las superficies de contacto de la culata de cilindros y la tapa.

INSPECCION

Inspeccione la planeidad de los tubos distribuidores de la tapa.

INSTALACION

NOTA: Reemplace las juntas de los huecos de las bujías y los conjuntos de pernos cuando instale una junta de tapa de culata nueva.

(1) Instale las juntas nuevas en la tapa de culata y en los huecos de las bujías (Fig. 30).

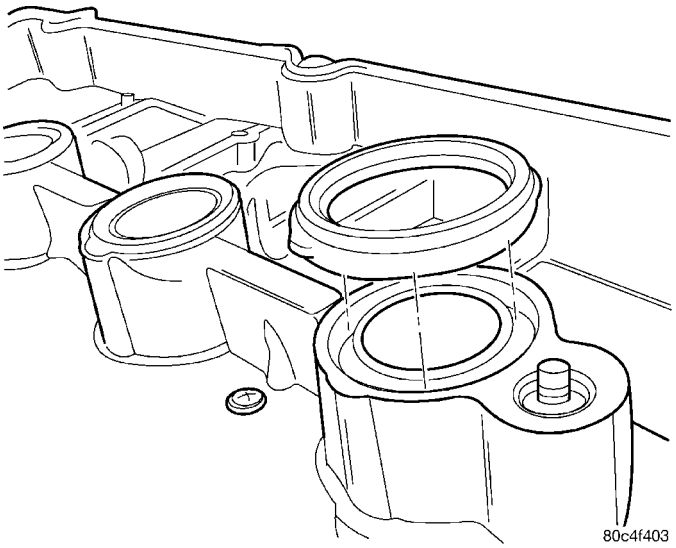


Fig. 30 Juntas del hueco de bujías

(2) Reemplace los conjuntos de pernos de la 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 vulcanizador accionado a temperatura ambiente de motor 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. 31).

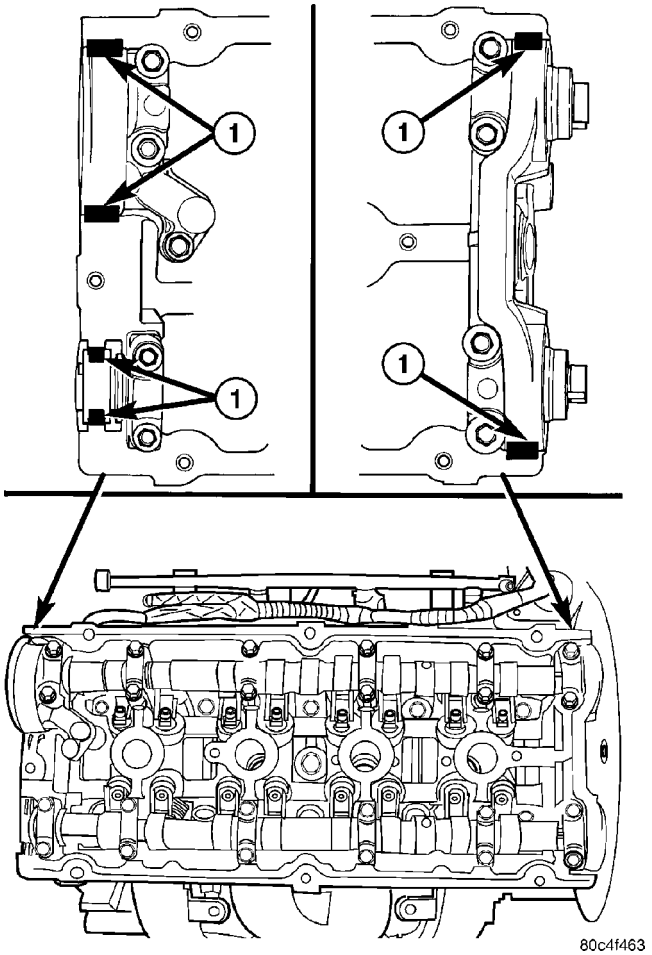


Fig. 31 Lugares de aplicación del sellante

1 - LUGAR DE APLICACION DEL SELLANTE

(4) Instale el conjunto de la tapa de la culata de cilindros en la culata. Instale todos los pernos, asegúrese de que el espárrago (1) utilizado para fijar la ménsula de soporte del colector de admisión superior está situado en la posición número 8, según se muestra en el diagrama de secuencia de torsión (Fig. 32). Apriete los pernos en el orden que se muestra en (Fig. 32). 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.).

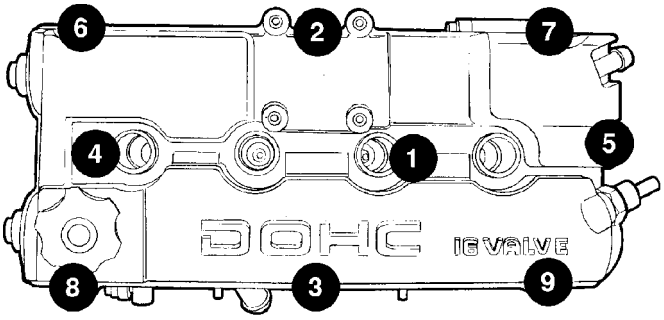


Fig. 32 Secuencia de apriete de la tapa de la culata de cilindros (tapa característica en ilustración)

(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.

(8) Instale el colector de admisión superior. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/COLECTORES/COLECTOR DE ADMISION - 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.

LIMPIEZA

(1) Limpie todas las válvulas en profundidad y deseche las que están quemadas, deformadas o cuarteadas.

MUELLES Y JUNTAS DE VALVULA

DESMONTAJE

DESMONTAJE - CULATA DE CILINDROS DELANTERA

(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 leva. (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. 33), 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 para juntas de vástago de válvula (Fig. 35).

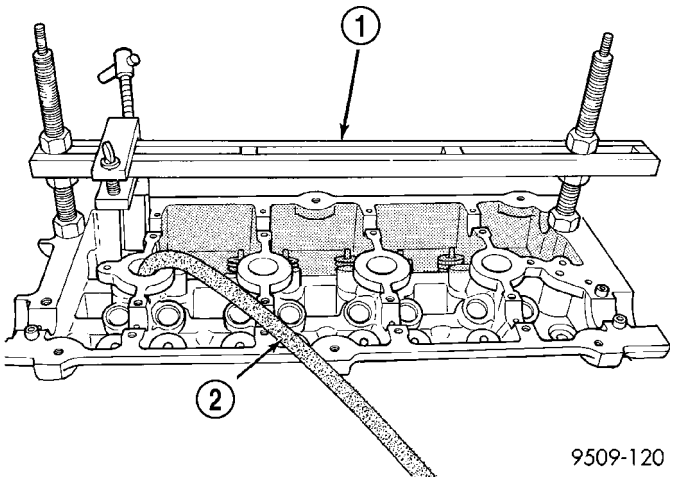


Fig. 33 Muelle de válvula - Desmontaje e instalación

1 - COMPRESOR DE MUELLE DE VALVULA MD 998772A
2 - MANGUERA DE AIRE

DESMONTAJE - CULATA DE CILINDROS DESMONTADA

(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 retén, los retenes del muelle de válvula, los retenes de vástago de válvula y los muelles de válvula.

(3) Antes de retirar las válvulas, **elimine las posibles rebabas de las acanaladuras del seguro de vástago de válvula para evitar daños en las guías de válvulas.** Identifique las válvulas, cerraduras y retenes para asegurarse de emplazarlas en su lugar original.

(4) Inspeccione las válvulas. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/CULATA DE CILINDROS/MUELLES DE VALVULAS - 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 las especificaciones. Las especificaciones que se indican a continuación son aplicables tanto a muelles de válvula de admisión como de escape:

- Tensión nominal válvula cerrada: 76 lbs. a 38,0 mm (1,50 pulg.)
- Tensión nominal válvula abierta: 136 lbs. a 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 1,5 mm (1/16 de pulg.) o más fuera de escuadra, instale un muelle nuevo.

INSTALACION

INSTALACION - CULATA DE CILINDROS INSTALADA

(1) Instale el conjunto de asiento de muelle de válvula y junta de válvula (Fig. 34). Presione el conjunto hacia abajo para que calce en el asiento en la guía de válvula.

(2) Instale el muelle de válvula y el retén. 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. 33). 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 CULATA DE CILINDROS - INSTALACION.)

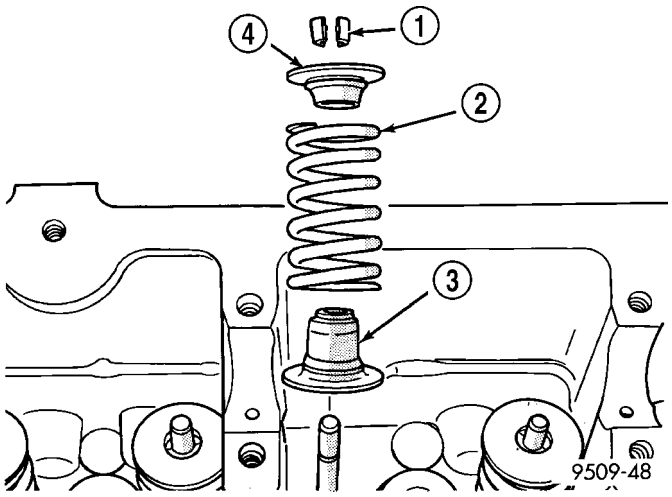


Fig. 34 Asiento de muelle de válvula y junta de vástago de válvula

1 - SEGUROS DE RETENCION DE VALVULA
2 - MUELLES DE VALVULA
3 - CONJUNTO DE JUNTA DE VALVULA Y ASIENTO DE MUELLE DE VALVULA
4 - RETEN DE MUELLE DE VALVULA

INSTALACION - CULATA DE CILINDROS DESMONTADA

(1) Aplique una capa de aceite de motor limpio sobre los vástagos de válvula e insértelos en la culata de cilindro.

(2) Con una herramienta para retenes de vástago de válvula instale retenes nuevos en todas las válvulas (Fig. 35). Los retenes del vástago de válvula deben presionarse con firmeza y justo sobre la guía de válvula.

PRECAUCION: Cuando se utilizan válvulas de sobremedida, debe utilizarse también el retén de sobremedida correspondiente. De lo contrario, la guía se desgastará en exceso.

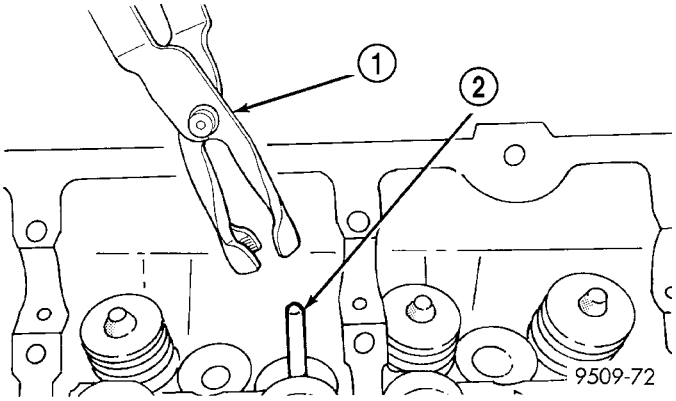


Fig. 35 Herramienta para el retén de aceite del vástago de válvula

1 - HERRAMIENTA PARA RETEN DE VALVULA
2 - VASTAGO DE VALVULA

(3) Instale los muelles de válvula y los retenes. Comprima los muelles sólo lo suficiente como para instalar los seguros, procurando no desalinear la dirección de la compresión. La desalineación de los compresores de muelle de válvula puede producir mellas en los vástagos de válvula.

PRECAUCION: Al presionar los retenes del muelle de válvula con el compresor de muelle de válvula, los seguros pueden descolocarse. Antes de retirar la herramienta asegúrese de que ambos seguros estén correctamente emplazados.

(4) Verifique la altura B del muelle de válvula una vez rectificados la válvula y el asiento (Fig. 36). Asegúrese de tomar las medidas desde la parte superior del asiento del muelle a la superficie inferior del retén del 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.

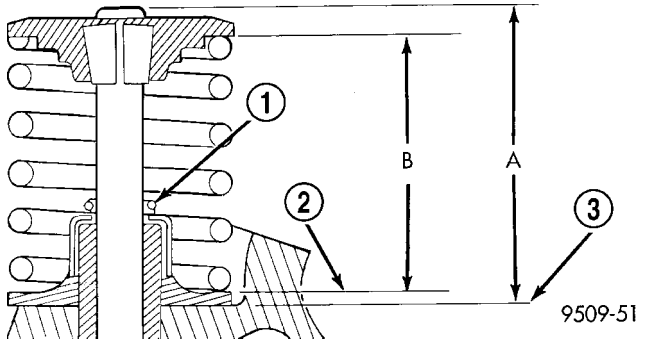


Fig. 36 Verificación de la altura de instalación del muelle y las dimensiones de la punta de la válvula

1 - MUELLE CIRCULAR
2 - ASIENTO DE MUELLE DE VALVULA
3 - SUPERFICIE DE LA CULATA DE CILINDROS

REGULADORES DE JUEGO HIDRAULICO

DIAGNOSIS Y COMPROBACION – DIAGNOSIS 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 cilindro. 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 adherido 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 culata de cilindros. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/CULATA DE CILINDROS/TAPAS 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. 37).

(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.

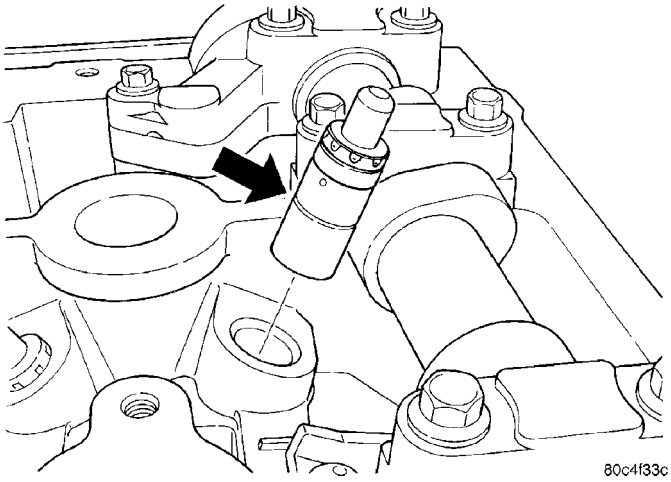


Fig. 37 Regulador de juego hidráulico

INSTALACION

(1) Instale el regulador de juego hidráulico (Fig. 37). 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 culata de cilindros. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/CULATA DE CILINDROS/TAPAS DE CULATA DE CILINDROS - INSTALACION).

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/TAPAS 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. 38).

(5) Repita el procedimiento de desmontaje para cada balancín.

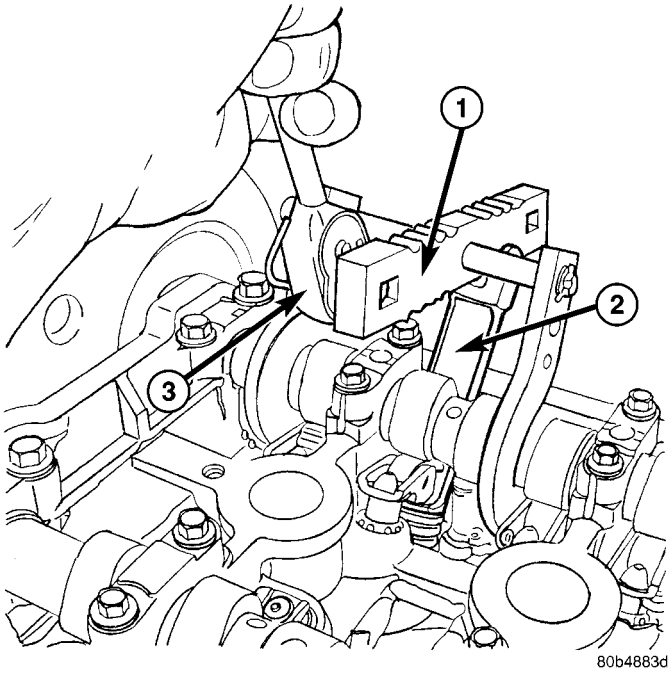


Fig. 38 Balancín - Desmontaje e instalación

1 - HERRAMIENTA ESPECIAL 8215A
2 - HERRAMIENTA ESPECIAL 8436
3 - TRINQUETE DE 3/8 DE PULG.

INSPECCION

Inspeccione el brazo de balancín para ver si está desgastado o dañado (Fig. 39). Reemplace según sea necesario.

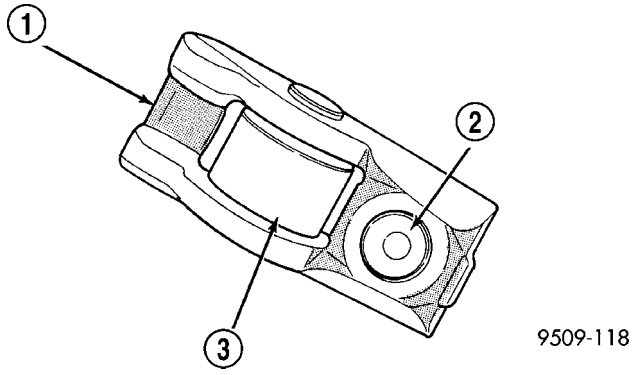


Fig. 39 Balancín

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. 38).

(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/ TAPAS DE CULATA DE CILINDROS - INSTALACION).

BLOQUE DEL MOTOR

DESCRIPCION

El bloque de cilindros de fundición de hierro es un conjunto de dos piezas que abarca el bloque de cilindros y la bancada (Fig. 40). La bancada incorpora las tapas de cojinetes principales y los pernos al bloque de cilindros. Este diseño ofrece un extremo inferior de mayor firmeza y aumenta la rigidez del bloque de cilindros. El retén de la junta de aceite trasera es parte integral del bloque. La bancada y el bloque se reparan como conjunto.

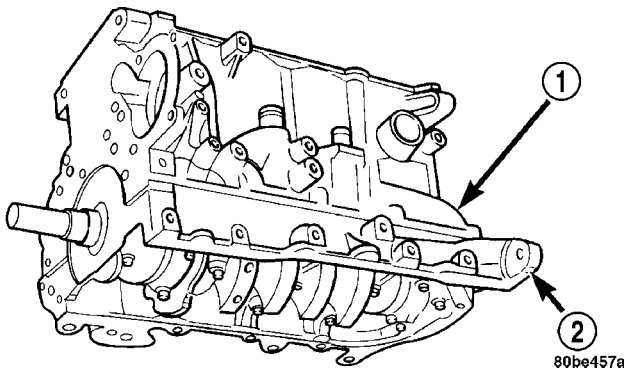


Fig. 40 Bloque de cilindros y bancada

1 - BLOQUE DE CILINDROS
2 - BANDACA

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - ESMERILADO DEL HUECO DEL CILINDRO

(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 interno del cilindro está liso y redondo. Bastarán entre 20 y 60 aplicaciones, dependiendo del estado del hueco, para obtener la superficie adecuada. Utilice aceite de esmerilar

ligero. **No use aceite de motor o transmisión, 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. 41).

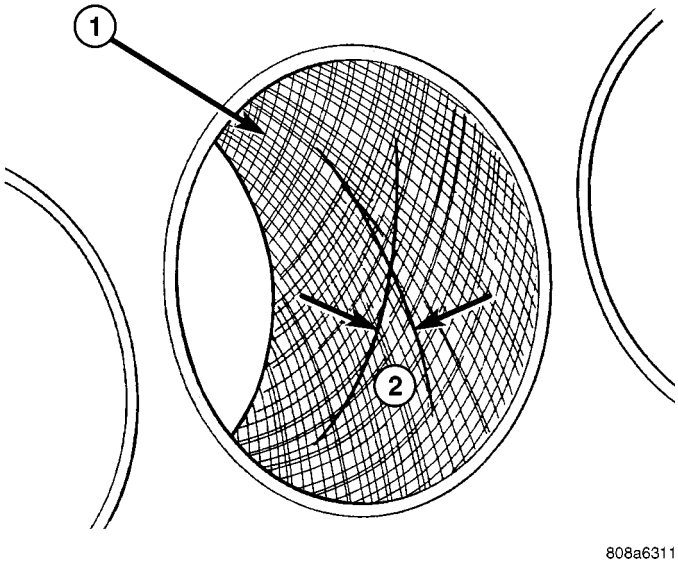


Fig. 41 Rayado Reticulado en el diámetro interno del cilindro

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 de la cuadrícula 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

Limpie el bloque de cilindros a fondo con un solvente de limpieza apropiado.

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 el diámetro interno de cilindro por si hay cuarteaduras o roturas.

(4) Verifique la planeidad de las superficies de la cubierta del bloque. Dichas superficies deben mantenerse dentro del límite de servicio de 0,1 mm (0,004 pulg.).

DIAMETRO INTERNO DEL CILINDRO

NOTA: Los huecos de los cilindros deberán medirse bajo una temperatura ambiente normal de 21° C (70° F).

Debe medirse la ovalización y la conicidad de las paredes del cilindro con la herramienta C-119, o un equivalente, (Fig. 42). (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 nuevos pistones y aros.

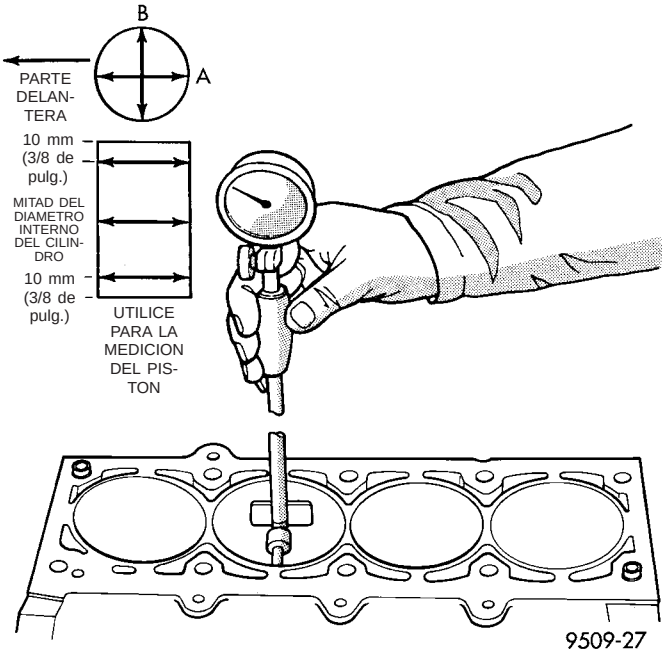


Fig. 42 Verificación de las dimensiones del diámetro interno del cilindro

Mida el diámetro interno del cilindro en tres niveles en las direcciones A y B (Fig. 42). 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 - JUEGO LONGITUDINAL DEL CIGÜEÑAL

(1) Utilizando el comparador C-3339 y el montante de instalación L-4438, fije a la parte delantera del motor el probador perpendicular a la punta del cigüeñal (Fig. 43).

(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 Especificaciones del motor.

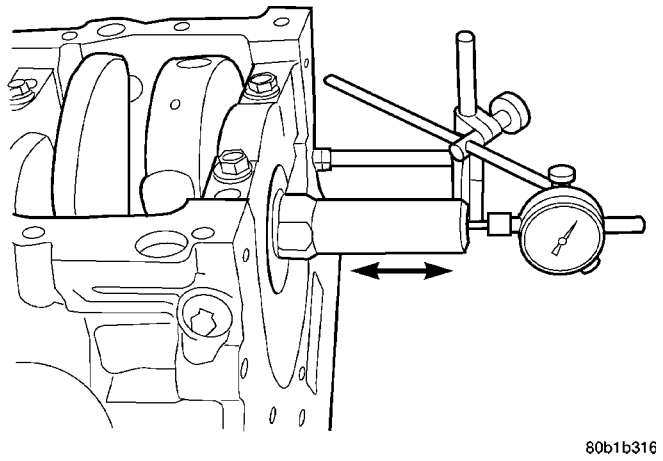


Fig. 43 VERIFICACION DEL JUEGO LONGITUDINAL DEL CIGÜEÑAL

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 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.

(13) Retire la rueda dentada del cigüeñal y la bomba de aceite, (consulte el grupo 9 - MOTOR/LUBRICACION/BOMBA DE ACEITE - DESMONTAJE).

(14) Retire el conjunto de ejes reguladores y alojamiento, (consulte el grupo 9 – MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS/EJE REGULADOR – DESMONTAJE).

(15) 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).

(16) Mediante un marcador de tinta indeleble o pintura, identifique el número del cilindro en cada tapa de biela (Fig. 44).

PRECAUCION: NO emplee un número de estampar o un punzón para marcar las bielas. Las mismas podrían resultar dañadas.

(17) 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.

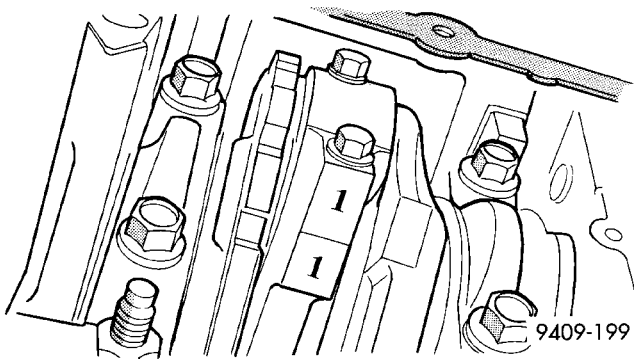


Fig. 44 Identificación de biela con cilindro

(18) Retire todos los pernos de la bancada del bloque del motor (Fig. 45).

(19) 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 del motor con la bancada y el cojinete de empuje.

(20) 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.

(21) Levante y retire el cigüeñal del bloque de cilindros. No dañe los cojinetes principales o los gorrones cuando retire el cigüeñal.

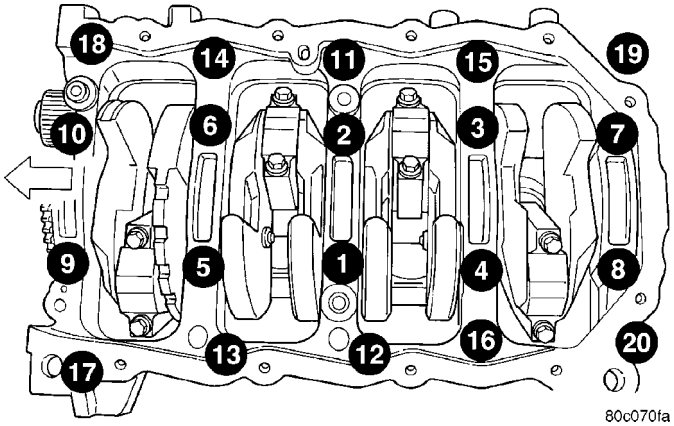


Fig. 45 Secuencia de ajuste de pernos de bancada

INSPECCION

Para informarse sobre las especificaciones del cigüeñal, (consulte el grupo 9 - MOTOR - ESPECIFICACIONES).

Los gorrones del cigüeñal deben examinarse para verificar si hay señales de desgaste excesivo, conicidad de mayor a menor y rayaduras (Fig. 46). 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.

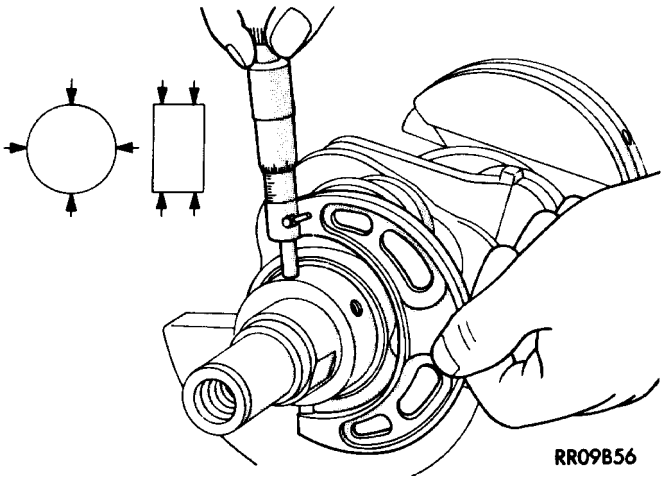


Fig. 46 Mediciones del gorrón del cigüeñal

El cigüeñal se apoya en cinco cojinetes principales. Los cascos superiores e inferiores de todos los cojinetes poseen acanaladuras de aceite en el cárter. El juego longitudinal del cigüeñal está controlado por un cojinete enfaldillado en el gorrón del cojinete principal número tres (Fig. 47).

Las mitades superior e inferior del cojinete número 3 poseen rebordes para llevar las cargas de empuje del cigüeñal y **NO** son intercambiables con ninguna otra mitad de cojinete en el motor (Fig. 47). Todos los pernos de tapa de cojinete desmontados durante los procedimientos de servicio deben limpiarse y lubricarse antes de su instalación. Los cascos de cojinete están disponibles en medida estándar y en las bajomedidas siguientes: 0,025 mm (0,001 pulg.) y 0,250 mm (0,010 pulg.). Nunca instale un cojinete de bajomedida que reduzca la luz por debajo de las especificaciones. Reemplace o maquine el cigüeñal según sea necesario para obtener las holguras de cojinete correctas.

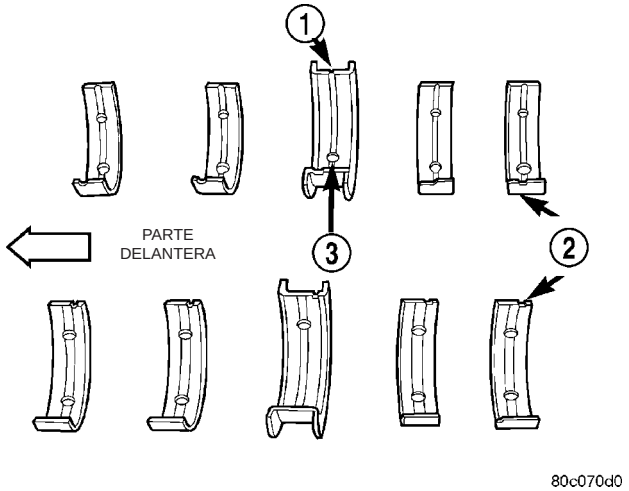


Fig. 47 Identificación del cojinete principal

1 - RANURA DE ENGRASE
2 - COJINETES PRINCIPALES
3 - ORIFICIO DE LUBRICACION

INSTALACION - CIGÜEÑAL

LOCALIZACION DE COJINETES PRINCIPALES DEL CIGÜEÑAL

El cigüeñal se apoya en cinco cojinetes principales. Los cascos superiores e inferiores de todos los cojinetes poseen acanaladuras y orificios de aceite en el cárter (Fig. 48). El juego longitudinal del cigüeñal está controlado por un cojinete enfaldillado en el gorrón del cojinete principal número tres.

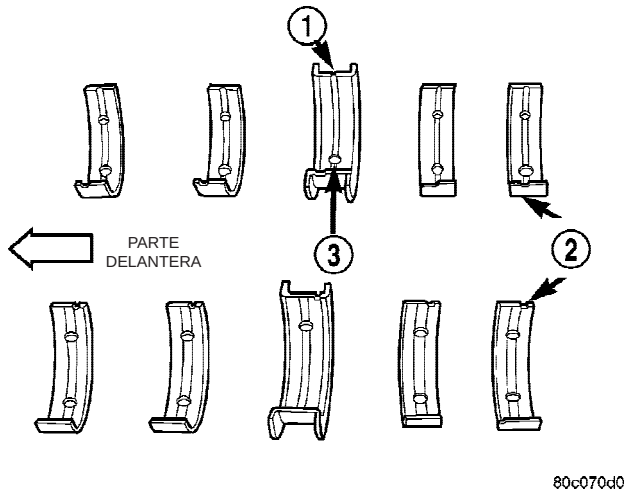


Fig. 48 Identificación del cojinete principal

1 - RANURA DE ENGRASE
2 - COJINETES PRINCIPALES
3 - ORIFICIO DE LUBRICACION

(1) Instale los cascos superiores de los cojinetes principales con la acanaladura y el orificio de lubricación en el bloque del motor (Fig. 49).

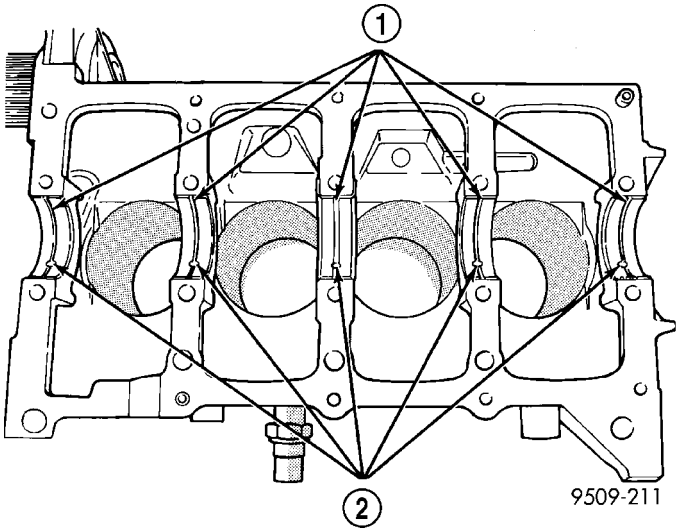


Fig. 49 Instalación del casco superior de cojinete principal

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. Podrá afectar la capacidad del sellante para unir la bancada al bloque de cilindros.

(3) Lubrique los cojinetes y gorrones. Instale el cigüeñal.

PRECAUCION: Utilice únicamente el sellante anaeróbico indicado sobre la bancada; de lo contrario, podrá dañarse el motor.

(4) Aplique al bloque de cilindros un reborde de 1,5 a 2 mm (0,059 a 0,078 pulg.) de sellante de bancada de Mopar®, Mopar® Bed Plate Sealant, como se muestra en (Fig. 50).

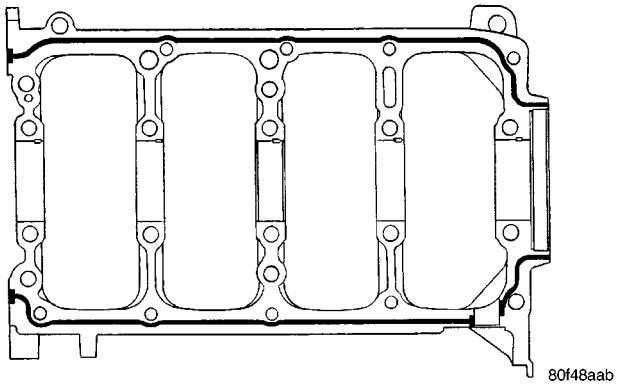


Fig. 50 Sellado de la bancada

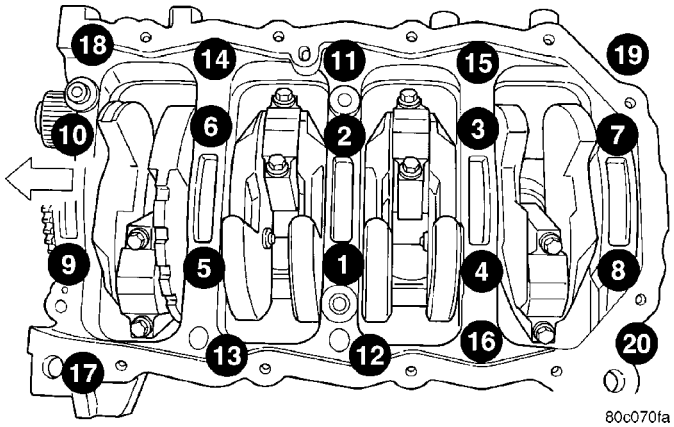


Fig. 51 Secuencia de torsión del perno de la bancada

(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, lubrique los hilos de las roscas con aceite de motor limpio. Limpie con un paño cualquier exceso de aceite.

(7) Instale apretando con los dedos los pernos 11, 17 y 20 que sostienen la bancada de cojinete principal al bloque del motor. Apriételos hasta que la bancada toque el bloque de cilindros.

(8) Para asegurar una alineación correcta del cojinete siga los pasos siguientes:

- Paso 1: Gire el cigüeñal hasta que el pistón número 4 esté en el PMS.
- Paso 2: Desplace el cigüeñal hacia atrás hasta el límite de su recorrido.
- Paso 3: A continuación, desplace el cigüeñal hacia adelante 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 y apriete los pernos (1-10) en la secuencia indicada en la (Fig. 51) con una torsión de 41 N·m (30 lbs. pie).
- Paso 6: Retire la herramienta de cuña que utilizó para sostener el cigüeñal.

(9) Apriete los pernos (1 - 10) nuevamente con una torsión de 41 N·m (30 lbs. pie) en la secuencia que se muestra en la (Fig. 51).

PRECAUCION: NO use una llave de tensión en el paso siguiente.

(10) Gire los pernos (1–10) un cuarto de vuelta adicional en la secuencia que se muestra en la (Fig. 51).

(11) Instale los pernos de la bancada de cojinetes principales al bloque del motor (11-20) y apriete cada perno con una torsión de 28 N·m (250 lbs. pulg.) en la secuencia que se muestra en la (Fig. 51).

(12) Apriete los pernos (11 - 20) nuevamente con una torsión de 28 N·m (250 lbs. pulg.) en la secuencia que se muestra en la (Fig. 51).

(13) Después de que se haya instalado la bancada de cojinete principal, compruebe el esfuerzo de rotación del cigüeñal. Esta no debería exceder de 5,6 N·m (50 lbs. pulg.).

(14) Compruebe el juego longitudinal del cigüeñal. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/BLOQUE DEL MOTOR/CIGÜEÑAL - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

(15) 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.

(16) Instale el conjunto de ejes reguladores y alojamiento (consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS/EJE REGULADOR - INSTALACION).

(17) Instale la bomba de aceite (consulte el grupo 9 - MOTOR/LUBRICACION/BOMBA DE ACEITE - INSTALACION).

(18) Instale el tubo de absorción de la bomba de aceite. Apriete el dispositivo de fijación con una torsión de 28 N·m (20 lbs. pie).

(19) Instale el colector de aceite, (consulte el grupo 9 - MOTOR/LUBRICACION/COLECTOR DE ACEITE - INSTALACION).

(20) Instale el sensor de posición del cigüeñal.

(21) Instale la culata de cilindros si ésta fue retirada. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/CULATA DE CILINDROS - INSTALACION.)

(22) Instale la tapa trasera de la correa de distribución. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS/TAPA(S) DE CORREA DE DISTRIBUCION - INSTALACION).

(23) Instale la rueda dentada del cigüeñal (consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS/CORREA DE DISTRIBUCION Y RUEDAS DENTADAS - INSTALACION.)

(24) Instale la correa de distribución (consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS/CORREA DE DISTRIBUCION Y RUEDAS DENTADAS - INSTALACION).

(25) Instale las tapas delanteras de la correa de distribución (consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS/TAPA(S) DE CORREA DE DISTRIBUCION - INSTALACION).

(26) Instale la ménsula del soporte del motor.

(27) Instale un filtro de aceite **NUEVO**.

(28) Instale la junta de aceite trasera del cigüeñal (consulte el grupo 9 - MOTOR/BLOQUE DEL MOTOR/JUNTA DE ACEITE DEL CIGÜEÑAL - TRASERA - INSTALACION).

(29) Instale el plato de fijación del convertidor. Aplique adhesivo Mopar® Lock & Seal en las roscas de los pernos y apriételos con una torsión de 95 N·m (70 lbs. pie).

(30) Fije la caja de cambios al motor. Apriete los pernos de fijación con una torsión de 101 N·m (75 lbs. pie).

(31) 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. 52).

PRECAUCION: Cuide que no se melle la superficie de la junta del eje ni el hueco de la junta.

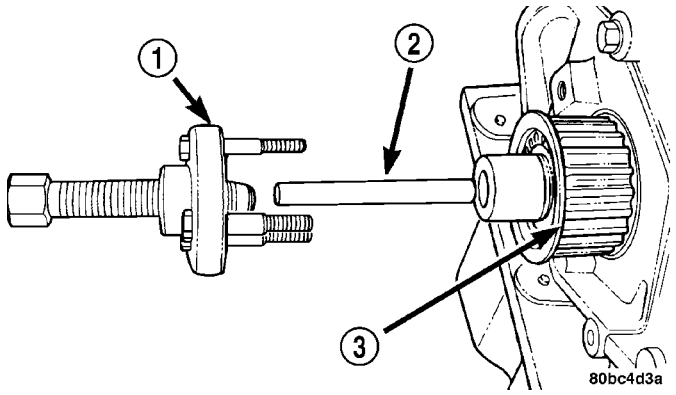


Fig. 52 Rueda dentada del cigüeñal - Desmontaje

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. 53). Procure no dañar la superficie de sellado de la tapa.

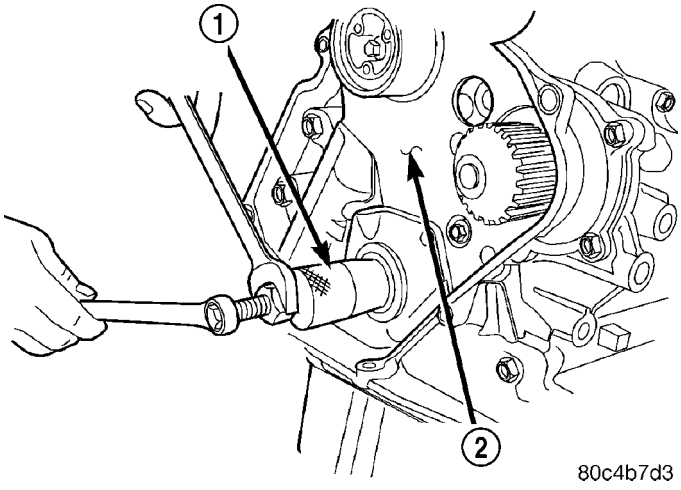


Fig. 53 Junta de aceite delantera del cigüeñal - Desmontaje

1 - HERRAMIENTA ESPECIAL 6771
2 - TAPA TRASERA DE LA CORREA DE DISTRIBUCION

INSTALACION

(1) Instale una junta nueva con la herramienta especial 6780 (Fig. 54).

(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.

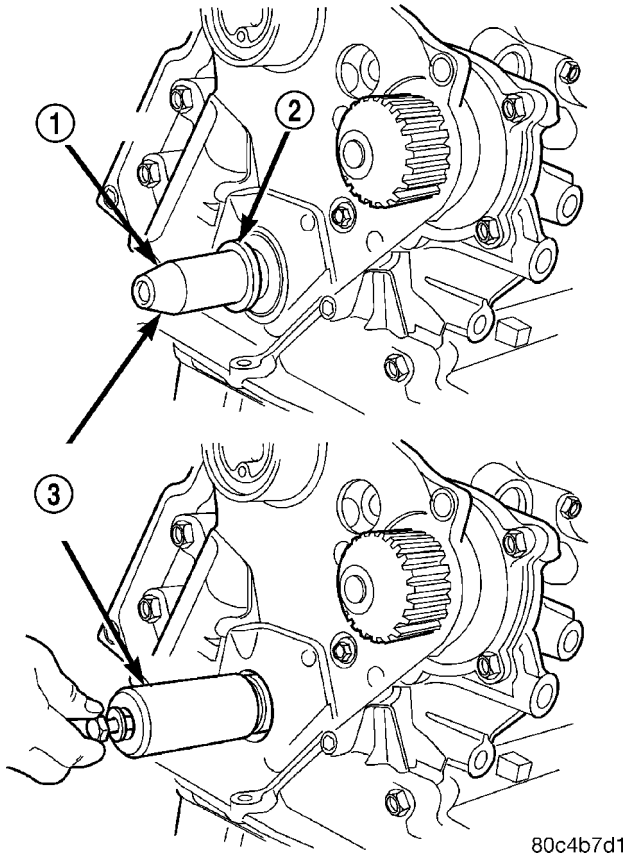


Fig. 54 Junta de aceite delantera del cigüeñal - Instalación

1 - PROTECTOR
2 - JUNTA
3 - HERRAMIENTA ESPECIAL 6780

(3) Instale la rueda dentada del cigüeñal con la herramienta especial 6792 (Fig. 55).

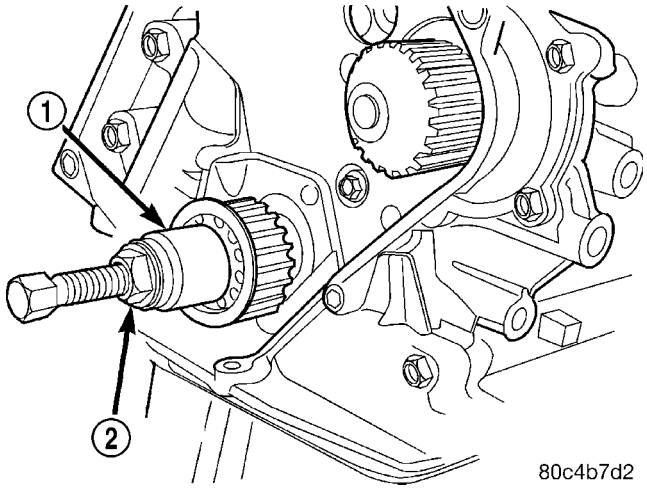


Fig. 55 Rueda dentada del cigüeñal - Instalación

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. Sitúe el destornillador en ángulo (Fig. 56) 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 (bisel) con la hoja del destornillador.

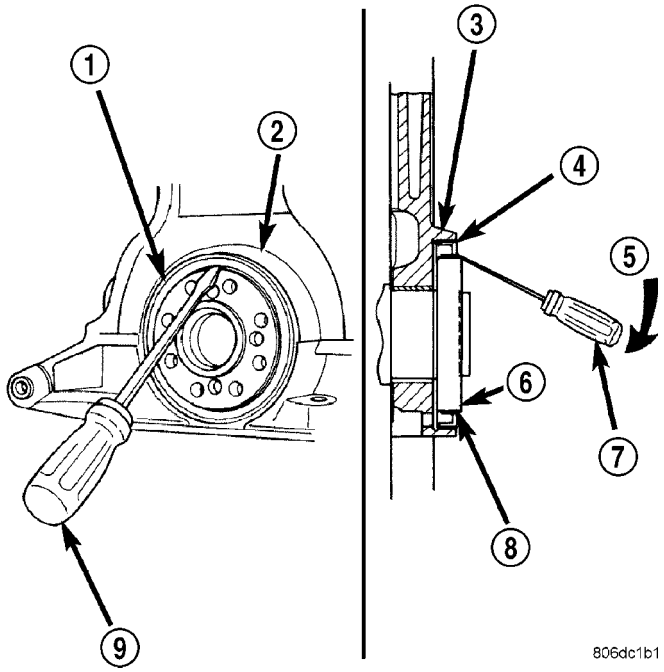


Fig. 56 Junta de aceite trasera del cigüeñal - Desmontaje

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 (bisel) presenta una rebaba o raspadura, lije con un papel de lija granulado 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. 57).

(2) Emplace la junta sobre la herramienta guía (Fig. 57). 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 ras, pueden provocarse fugas de aceite.

(3) Empuje la junta en el bloque con la herramienta especial 6926-2 y el mango C-4171 (Fig. 58) hasta que la herramienta llegue al fondo y toque el bloque (Fig. 59).

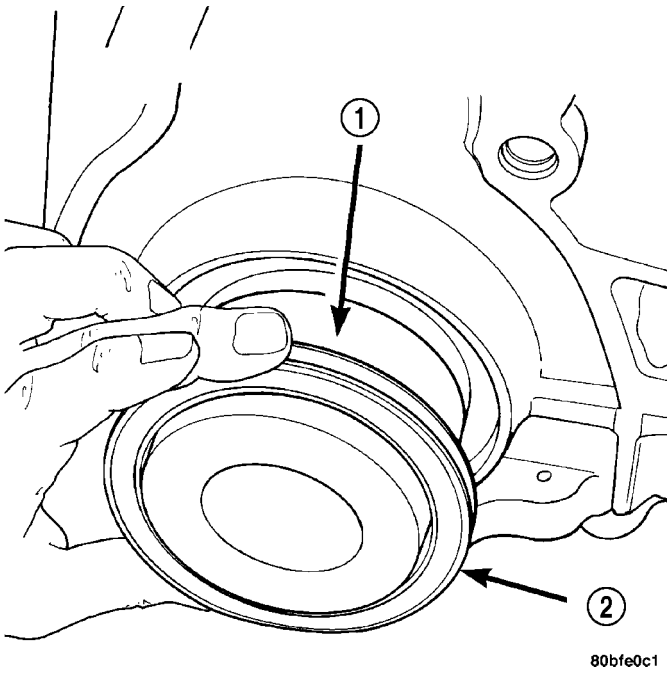


Fig. 57 Junta trasera del cigüeñal y herramienta especial 6926-1

1- GUIA, HERRAMIENTA ESPECIAL 6926–1
2 - JUNTA

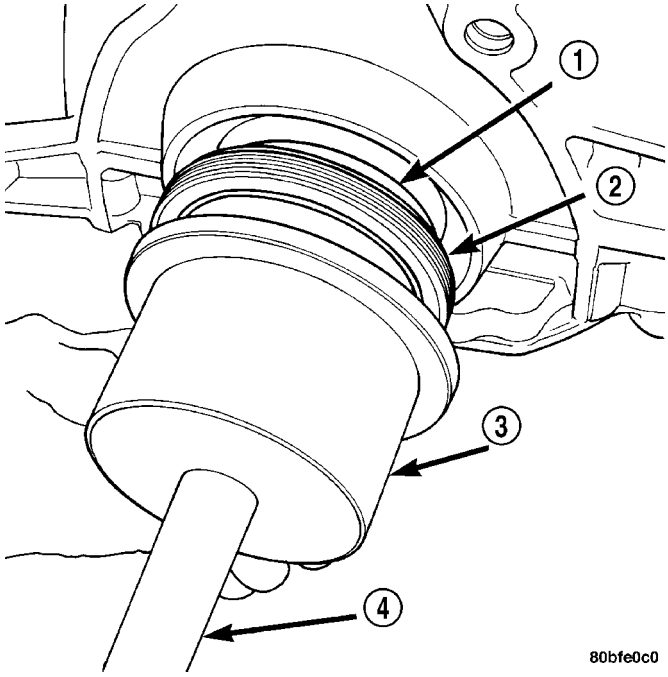


Fig. 58 Herramientas especiales 6926-2 y C-4171 y junta de cigüeñal

1- GUIA HERRAMIENTA ESPECIAL 6926–1
2 - JUNTA
2 - INSTALADOR, HERRAMIENTA ESPECIAL 6926–2
4 - HERRAMIENTA ESPECIAL C-4171

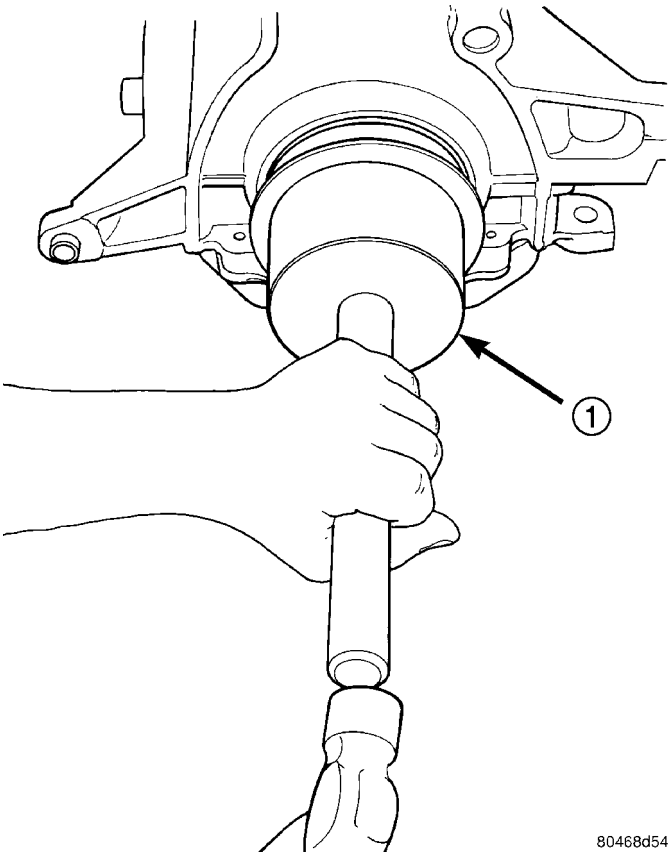


Fig. 59 Junta trasera del cigüeñal - Instalación

1 - INSTALADOR, HERRAMIENTA ESPECIAL 6926–2

(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

Los pistones están fabricados de una aleación de aluminio. Los pistones tienen pernos colocados a presión conectados a bielas forjadas en metal pulverizado. El perno de pistón tiene un corrimiento de 1 mm (0,0394 pulg.) hacia el lado de empuje del pistón. Las bielas tienen un diseño de tapa cuarteada y no son reparables. Se usan tornillos de cabeza hexagonal para proporcionar alineación y durabilidad al conjunto. Los pistones y las bielas se reparan como conjunto.

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - AJUSTE DEL PISTON AL DIAMETRO INTEROR DEL CILINDRO

NOTA: Los pistones y los huecos del 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.

La medición del pistón debe tomarse a aproximadamente 14 mm (0,551 pulg.) de la parte inferior de la falda como se muestra en la (Fig. 60).

Los huecos 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. 61). 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.

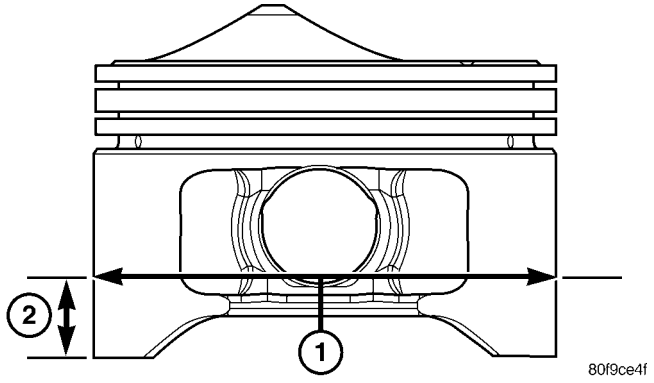


Fig. 60 Medición del pistón

1 - DIAMETRO DEL PISTON
2 - 14 mm (0,551 pulg.)

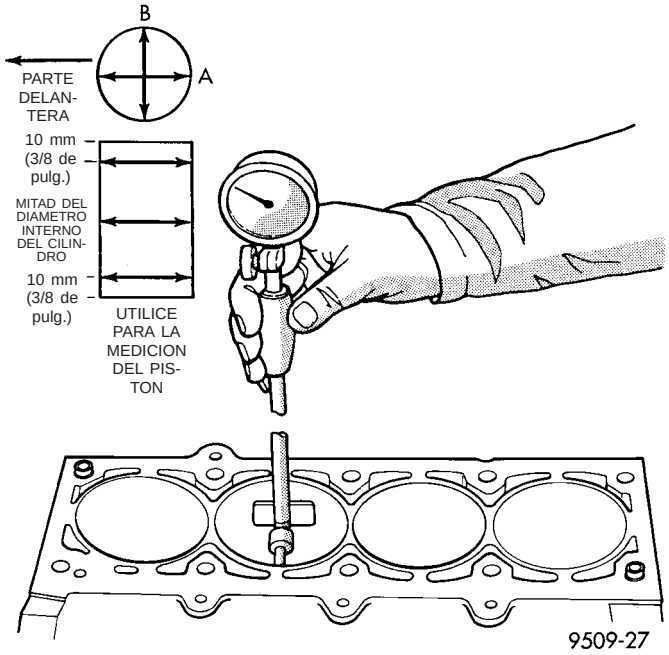


Fig. 61 Verificación del hueco del cilindro

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) Elimine 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 mantener tapada la parte superior de los pistones durante esta operación.**

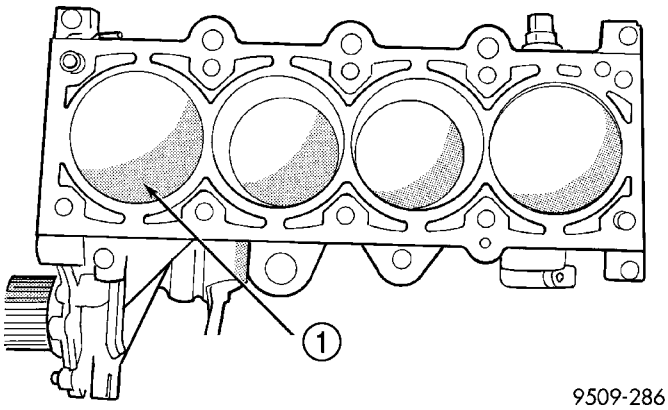


Fig. 62 Marcas del pistón

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. 62).

(6) Debe retirar los pistones y las bielas por 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. 63).

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 ruptura 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. 64). Con cuidado empuje cada conjunto de pistón y biela hasta extraerlo del hueco del cilindro.

(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.)

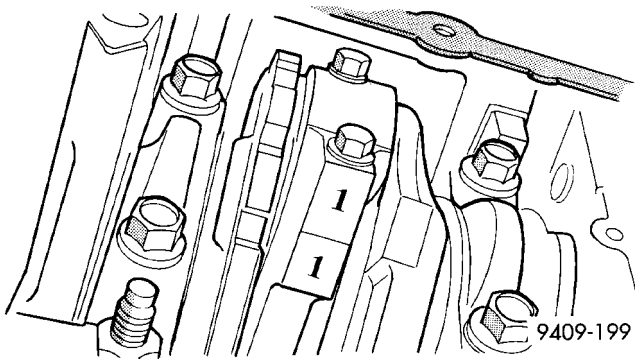


Fig. 63 Identificación de biela con cilindro

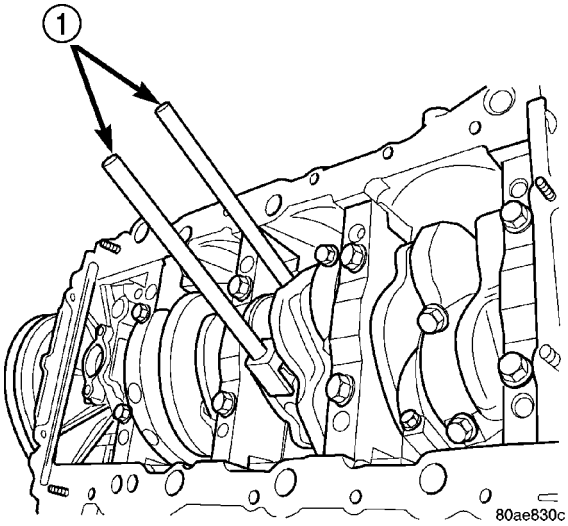


Fig. 64 Guías de biela—Características

1 - HERRAMIENTA ESPECIAL 8189, GUIAS DE BIELA

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 interno, asegúrese de que las separaciones entre los extremos del anillo de compresión estén escalonadas, de modo que ninguna esté en línea con la luz del larguero de anillo de aceite (Fig. 65).

(3) Antes de instalar el compresor de anillo, asegúrese de que los extremos del expansor del anillo de aceite hagan tope y que la luz del larguero esté como se muestra en la (Fig. 65). Visto desde arriba.

(4) Sumerja la cabeza de pistón y los aros en aceite de motor limpio, deslice el compresor de anillo, sobre el pistón (Fig. 66). **Asegúrese de que la posición de los aros no cambie durante esta operación**.

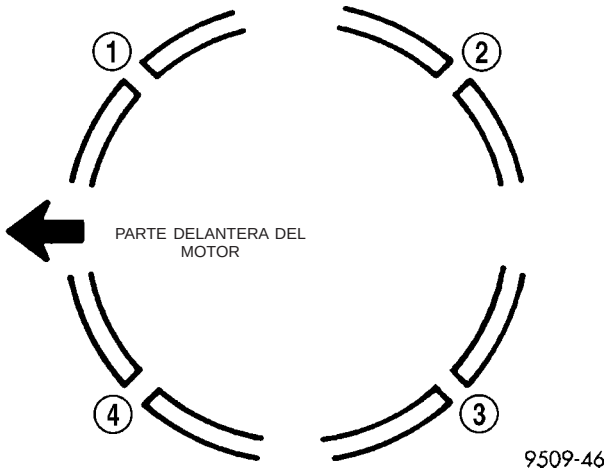


Fig. 65 Posición de la separación entre extremos de segmentos

1 - LUZ DEL LARGUERO LATERAL INFERIOR
2 – SEPARACION ENTRE EXTREMOS DE ANILLO Nº 1
3 - LUZ DE LARGUERO LATERAL SUPERIOR
4 - LUZ DE ARO Nº 2 Y LUZ DEL EXPANSOR DEL SEPARADOR

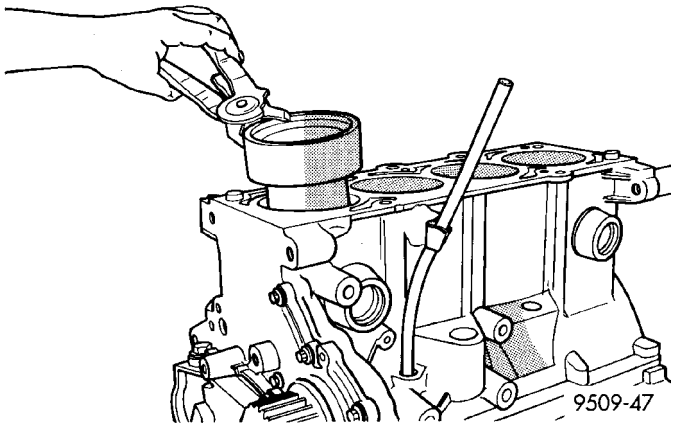


Fig. 66 Pistón—Instalación

(5) El estampado indicador de dirección en el pistón deberá estar orientado hacia la parte delantera del motor (Fig. 62).

(6) Gire el cigüeñal de modo que el gorrón de la biela quede en el centro del hueco 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. 64).

(8) Golpee el pistón hacia abajo en el hueco del cilindro con un mango de martillo. Al mismo tiempo, guíe la biela hasta su posición sobre el gorrón de biela.

(9) Retire la herramienta especial 8189, guías de biela.

NOTA: Los pernos 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 apriete en dos pasos. 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 reloj comparador de espesor, verifique la holgura lateral de la biela (Fig. 67). Para obtener la holgura lateral de la biela, (consulte el grupo 9 - MOTOR – ESPECIFICACIONES).

(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 holgura 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 apriete 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 reloj comparador de espesor, verifique la holgura lateral de la biela (Fig. 67). Para informarse sobre las especificaciones de holgura, (consulte el grupo 9 - MOTOR - ESPECIFICACIONES).

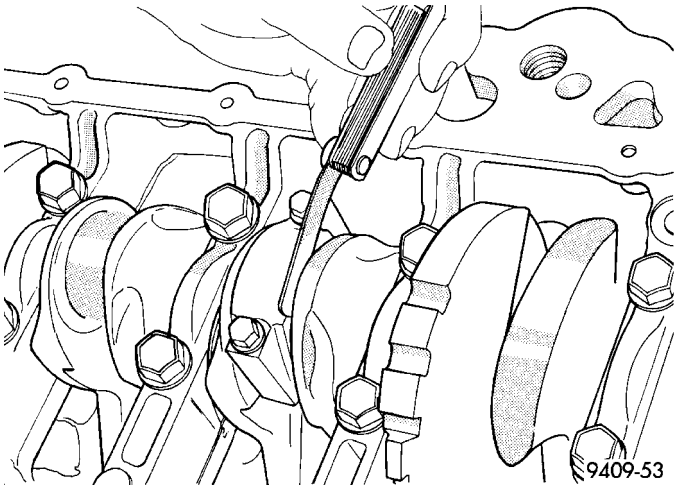


Fig. 67 Holgura lateral de la biela

SEGMENTOS

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL

SEGMENTO - AJUSTE

(1) Limpie el hueco 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 reloj comparador de espesor (Fig. 68). Consulte Especificaciones del motor.

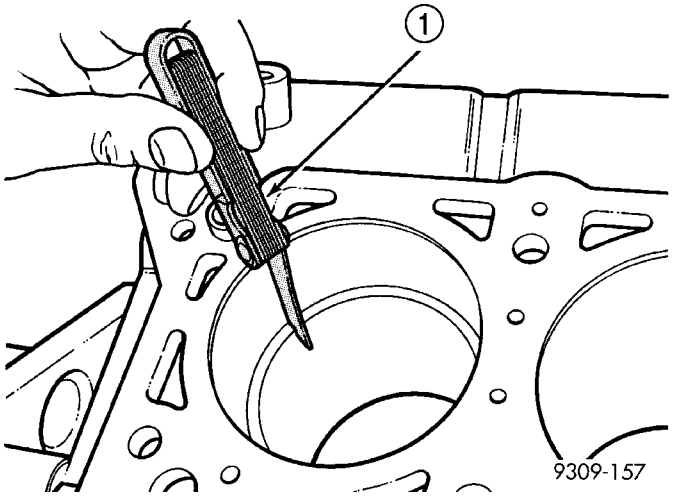


Fig. 68 Luz de segmentos

1 - RELOJ COMPARADOR DE ESPESOR

(2) Verifique la luz lateral del segmento a la ranura (Fig. 69). Consulte Especificaciones del motor.

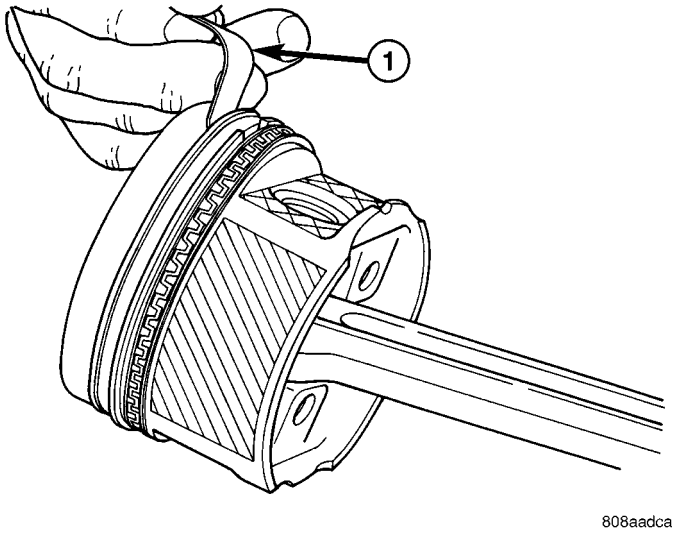


Fig. 69 Luz lateral de segmentos

1 - RELOJ COMPARADOR DE ESPESOR

DESMONTAJE

(1) Con un expansor de anillo adecuado, retire los segmentos superior e intermedio (Fig. 70).

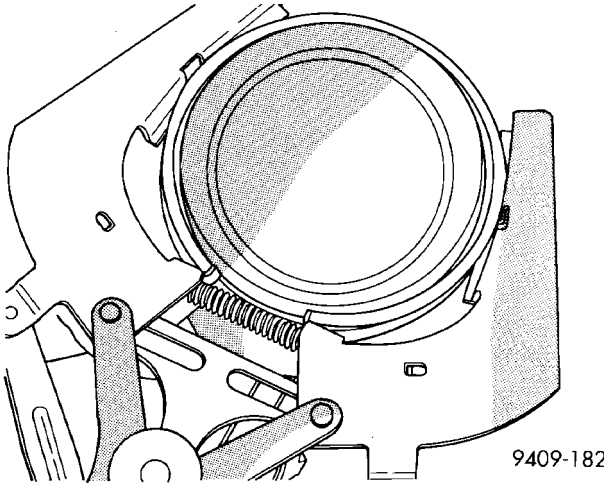


Fig. 70 Anillos de pistón—Desmontaje e instalación

(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 anillos con las marcas de identificación de fábrica mirando hacia arriba, hacia la parte superior del pistón (Fig. 71).

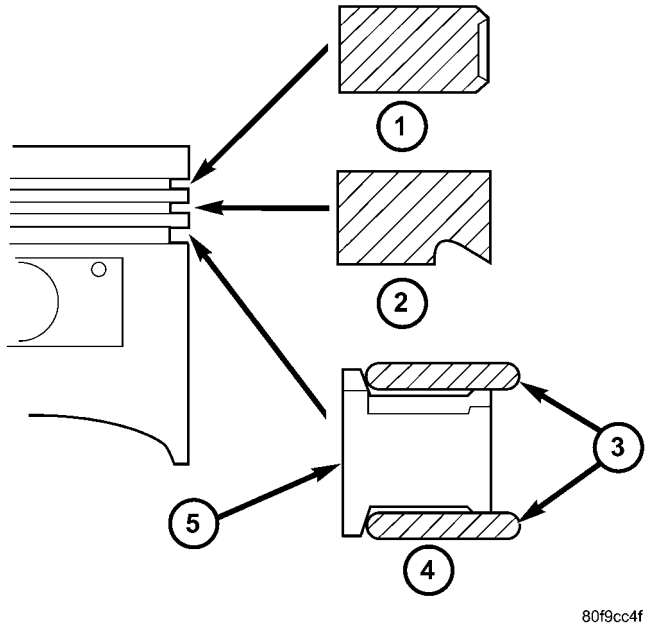


Fig. 71 Instalación del segmento

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. 71).

(2) Instale primero el larguero lateral superior y después el inferior. Instale los largueros laterales, colocando un extremo entre la acanaladura del segmento y el expansor del anillo de aceite. Sostenga el extremo firmemente y presione hacia abajo la porción que se instala, hasta que el larguero lateral esté en su sitio. **No utilice un expansor del segmento (Fig. 72).**

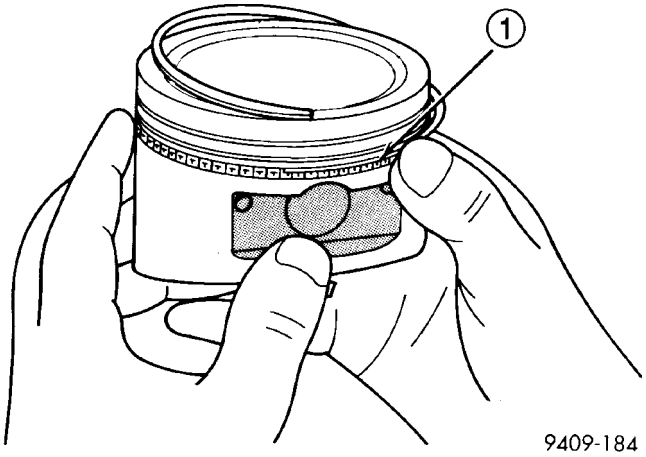


Fig. 72 Instalación del larguero lateral

1 - EXTREMO DEL LARGUERO LATERAL

(3) Instale el segmento nº 2 y después el nº 1 (Fig. 71).

(4) Emplace la separación entre los extremos del segmento tal como se muestra en la (Fig. 73).

(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.

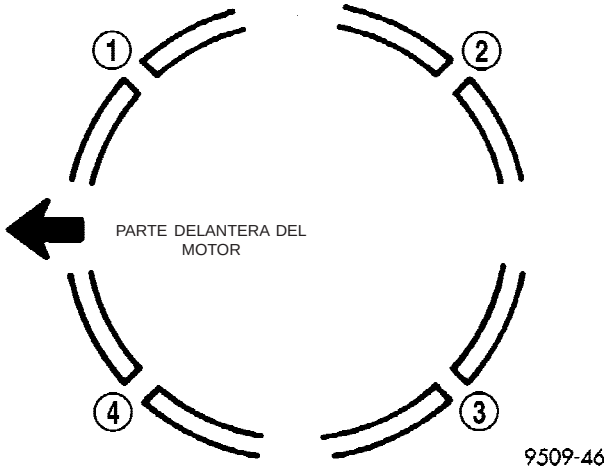


Fig. 73 Posición de la separación entre extremos de segmentos

1 - LUZ DEL LARGUERO LATERAL INFERIOR
2 – SEPARACION ENTRE EXTREMOS DE ANILLO Nº 1
3 - LUZ DE LARGUERO LATERAL SUPERIOR
4 - LUZ DE ANILLO Nº 2 Y LUZ DEL EXPANSOR DEL SEPARADOR

AMORTIGUADOR DE VIBRACIONES

DESMONTAJE

(1) Retire las correas de transmisión de accesorios. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/TRANSMI-

SION DE ACCESORIOS/CORREAS DE TRANSMISION - DESMONTAJE).

(2) Retire el perno del amortiguador del cigüeñal.

(3) Retire el amortiguador utilizando el extractor de 3 mandíbulas, la herramienta especial 1026, y el encastre 6827–A (Fig. 74).

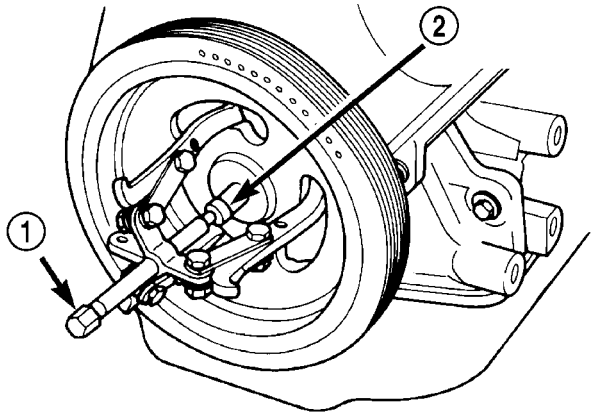


Fig. 74 Amortiguador de vibraciones del cigüeñal - Desmontaje

1 - HERRAMIENTA ESPECIAL 1026, EXTRACTOR DE 3 MANDIBULAS
2 - HERRAMIENTA ESPECIAL 6827 –A, ENCASTRE

INSTALACION

(1) Instale el amortiguador de vibraciones del cigüeñal utilizando el perno M12-1,75 x 150 mm, la arandela, el cojinete de empuje y la tuerca de la herramienta especial 6792 (Fig. 75).

(2) Instale el perno del amortiguador de vibraciones del cigüeñal y apriete con una torsión de 142 N·m (105 lbs. pie).

(3) Instale las correas de transmisión de accesorios. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/ TRANSMISION DE ACCESORIOS/CORREAS DE TRANSMISION - INSTALACION).

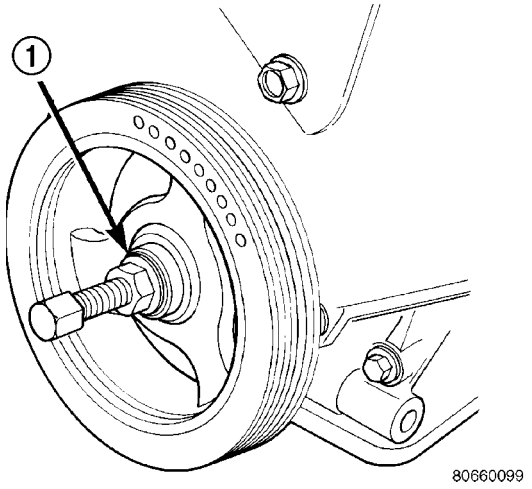


Fig. 75 Amortiguador de vibraciones del cigüeñal - Instalación

1 - PERNO M12 - 1,75 × 150 MM, ARANDELA Y COJINETE DE EMPUJE DE LA HERRAMIENTA ESPECIAL 6792

COLLAR ESTRUCTURAL

DESMONTAJE

(1) Eleve el vehículo en un elevador.

(2) Retire el soporte delantero del motor y el soporte del aislante delantero. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/MONTAJE DEL MOTOR/SOPORTE DELANTERO - DESMONTAJE).

(3) Retire los pernos de instalación del collar estructural (Fig. 76).

(4) Retire el collar.

INSTALACION

PRECAUCION: Debe seguirse el procedimiento de torsión para el collar estructural, ya que se podrían producir daños en el colector de aceite y en el collar.

(1) Realice los pasos siguientes para instalar el collar estructural. Consulte la (Fig. 76):

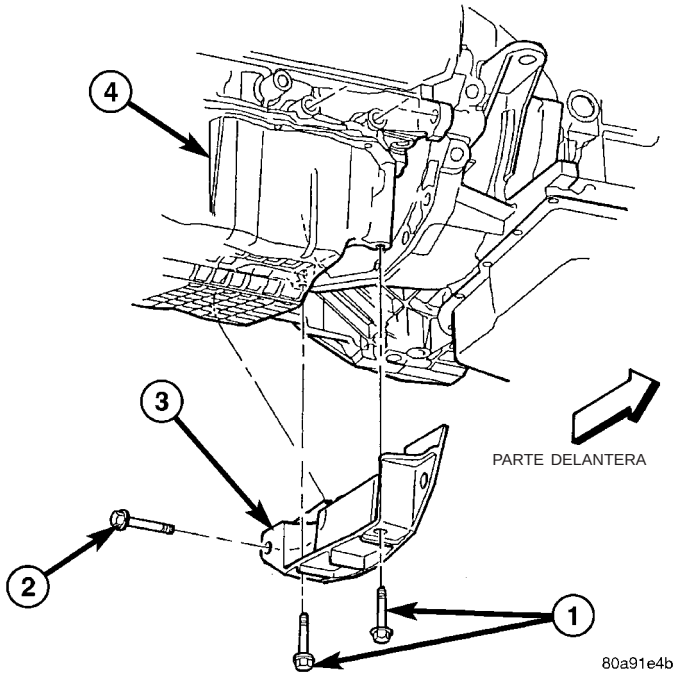


Fig. 76 Collar estructural

1 - PERNO - COLLAR A COLECTOR DE ACEITE
2 - PERNO - COLLAR A TRANSEJE
3 - COLLAR ESTRUCTURAL
4 - COLECTOR DE ACEITE

- Paso 1: Coloque el collar entre el transeje y el colector de aceite. Instale el perno que sujeta el collar al transeje, **ajuste a mano solamente**.
- Paso 2: Instale los pernos que sujetan el collar al colector de aceite, **ajuste a mano solamente.**
- Paso 3: Apriete los pernos del collar al transeje con una torsión final de 101 N·m (75 lbs. pie).
- Paso 4: Apriete los pernos del collar al colector de aceite con una torsión final de 54 N·m (40 lbs. pie).

(2) Instale la ménsula del soporte delantero del motor y el aislador. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/ MONTAJE DEL MOTOR/SOPORTE DELANTERO - INSTALACION).

(3) Baje el vehículo.

SOPORTE DEL MOTOR

DESCRIPCION

El sistema de montaje del motor consta de cuatro soportes; el derecho y el izquierdo soportan el mecanismo de transmisión y el delantero y trasero controlan la torsión de dicho mecanismo. El del lado derecho es de tipo hidroelástico (Fig. 77), todos los demás son de material de goma moldeada.

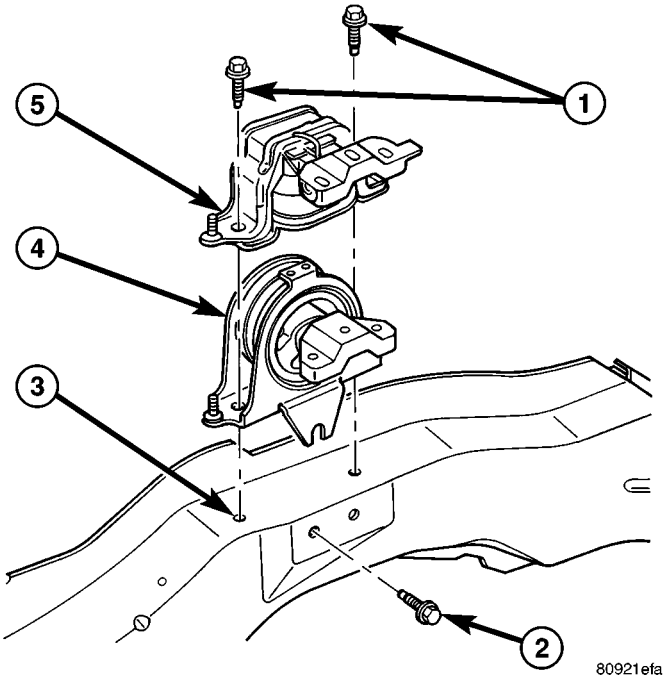


Fig. 77 Soporte de tipo hidroelástico del motor, lado derecho

1 - PERNO
2 - PERNO
3 - LARGUERO DE BASTIDOR
4 - SOPORTE DERECHO - MOTOR 2.4L
5 - SOPORTE DERECHO - MOTOR 3.3L Y 3.8L

SOPORTE DELANTERO

DESMONTAJE

(1) Eleve el vehículo sobre un elevador.

(2) Retire del aislador el perno pasante del soporte delantero (Fig. 78).

(3) Retire los pernos del soporte delantero del motor y retire el conjunto del aislador (Fig. 78).

(4) Retire el soporte de instalación delantero del motor, si fuera necesario (Fig. 78).

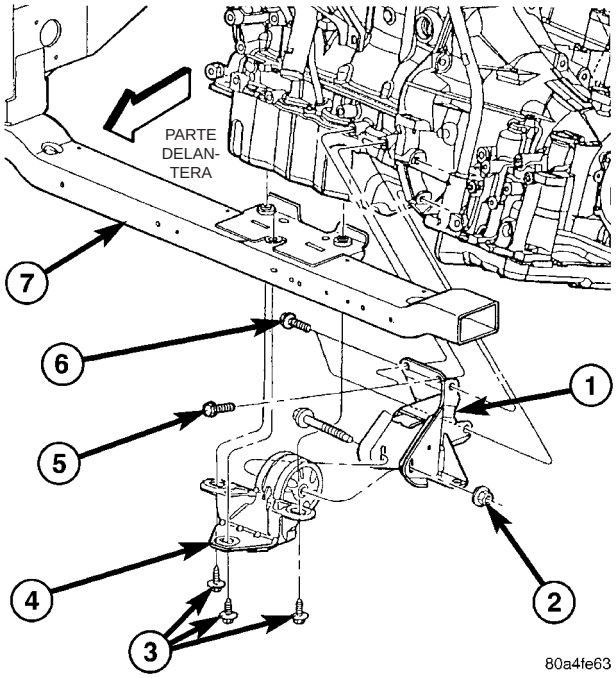


Fig. 78 Soporte delantero y ménsula

1 - MENSULA - SOPORTE DELANTERO
2 - TUERCA - 68 N·m (50 lbs. pie)
3 - PERNO - 54 N·m (40 lbs. pie)
4 - SOPORTE - AISLADOR DELANTERO
5 - PERNO - 68 N·m (50 lbs. pie)
6 - PERNO - 68 N·m (50 lbs. pie)
7 - TRAVESAÑO DE FALSO BASTIDOR DELANTERO

INSTALACION

(1) Instale el soporte delantero en el motor, si se retiró (Fig. 78).

(2) Instale el conjunto de soporte del aislante (Fig. 78).

(3) Instale el perno pasante de la ménsula de soporte del motor delantero en el aislante (Fig. 78).

(4) Baje el vehículo.

SOPORTE IZQUIERDO

DESMONTAJE

(1) Eleve el vehículo sobre un elevador.

(2) Retire la rueda delantera izquierda.

(3) Retire la tapa de acceso del perno pasante del soporte izquierdo.

(4) Apoye la caja de cambios sobre un gato adecuado.

(5) Retire el perno pasante del soporte delantero del motor a fin de obtener espacio para el desmontaje del soporte izquierdo (Fig. 78).

(6) Retire el perno pasante del soporte izquierdo al larguero de bastidor (Fig. 79).

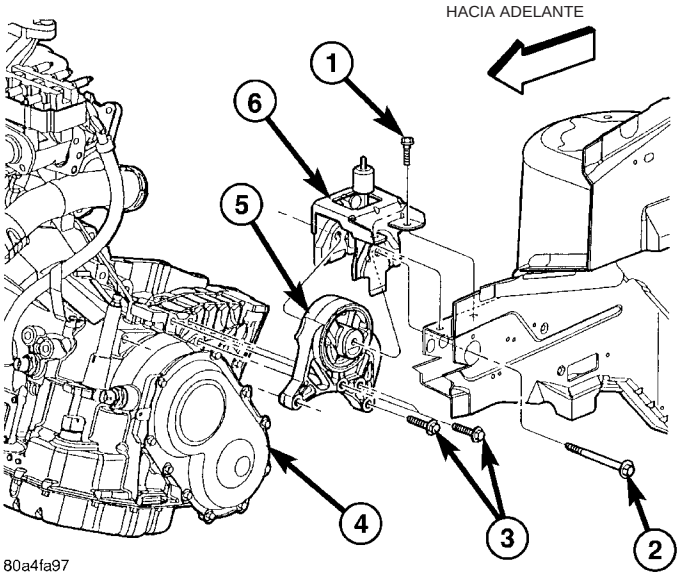


Fig. 79 SOPORTE IZQUIERDO A SOPORTE

1 - PERNO - SOPORTE A LARGUERO DE BASTIDOR 68 N·m (50 lbs. pie)
2 - PERNO PASANTE - SOPORTE A LARGUERO 75 N·m (55 lbs. pie)
3 - PERNO - SOPORTE IZQUIERDO A CAJA DE CAMBIOS, 54 N·m (40 lbs. pie)
4 - CAJA DE CAMBIOS
5 - SOPORTE - IZQUIERDO
6 - MENSULA - SOPORTE IZQUIERDO

(7) Baje la caja de cambios para tener acceso a los pernos horizontales.

(8) Retire los pernos horizontales que fijan el soporte a la caja de cambios (Fig. 80).

NOTA: Para retirar el soporte, es posible que sea necesario bajar aún más la caja de cambios.

(9) Retire el soporte izquierdo.

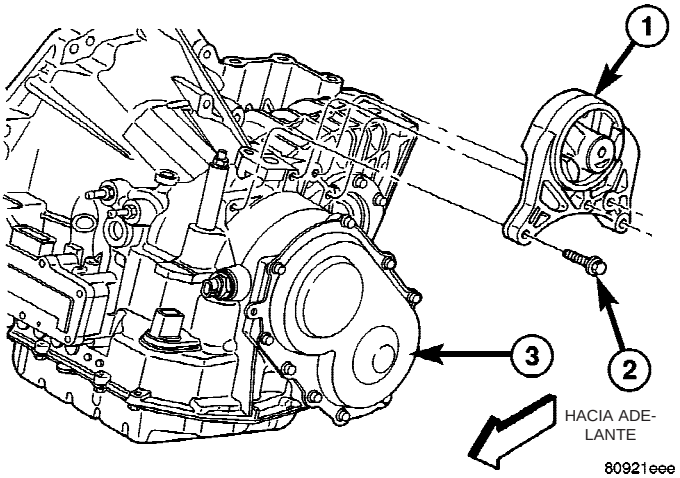


Fig. 80 SOPORTE IZQUIERDO - CAJA DE CAMBIOS 41TE

1 - CONJUNTO DE SOPORTE IZQUIERDO
2 - PERNO - 54 N·m (40 lbs. pie)
3 - CAJA DE CAMBIOS - 41TE

INSTALACION

(1) Instale el soporte izquierdo en la caja de cambios (Fig. 80).

(2) Eleve la caja de cambios con un gato hasta que el soporte izquierdo esté en su lugar.

(3) Instale el perno pasante del soporte izquierdo (Fig. 79).

(4) Instale la cubierta de acceso del perno pasante del soporte izquierdo.

(5) Instale el perno pasante del soporte delantero (Fig. 78).

(6) Instale la rueda delantera izquierda.

(7) Baje el vehículo.

SOPORTE TRASERO

DESMONTAJE

(1) Eleve el vehículo sobre un elevador.

(2) Retire el protector contra el calor del soporte trasero (Fig. 81).

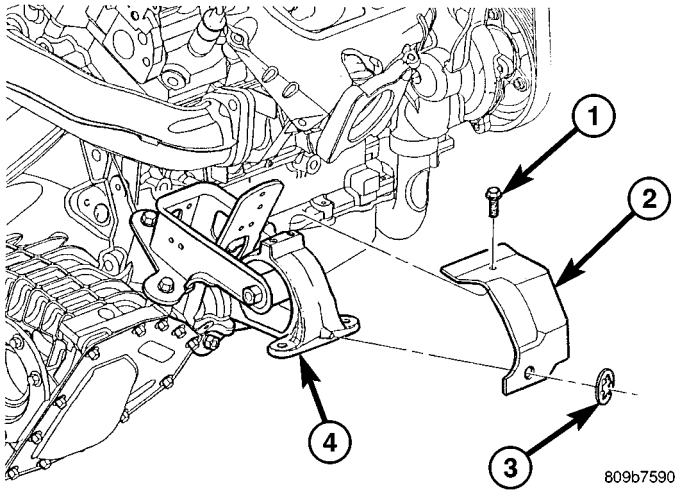


Fig. 81 PROTECTOR CONTRA EL CALOR DE SOPORTE TRASERO

1 - PERNO - PROTECTOR CONTRA EL CALOR, 11 N·m (100 lbs. pulg.)
2 - PROTECTOR CONTRA EL CALOR
3 - COLLARIN
4 - SOPORTE TRASERO

(3) Retire el perno pasante del soporte y de la ménsula del soporte trasero (Fig. 82).

(4) Retire los pernos del soporte (Fig. 82).

(5) Retire el soporte trasero (Fig. 82).

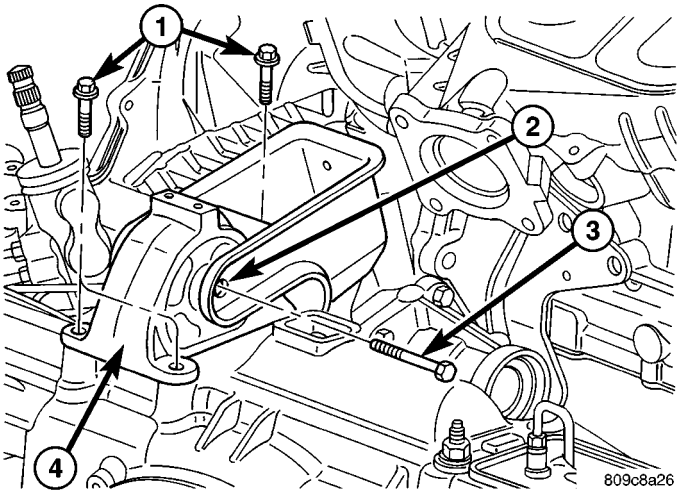


Fig. 82 SOPORTE TRASERO

1 - PERNO - 54 N·m (40 lbs. pie)
2 - MENSULA DE SOPORTE TRASERO
3 - PERNO PASANTE, 54 N·m (40 lbs. pie)
4 - SOPORTE TRASERO

(6) Para el desmontaje de la ménsula del soporte trasero, retire los pernos que fijan la ménsula al caja de cambios (Fig. 83).

(7) Retire la ménsula del soporte trasero.

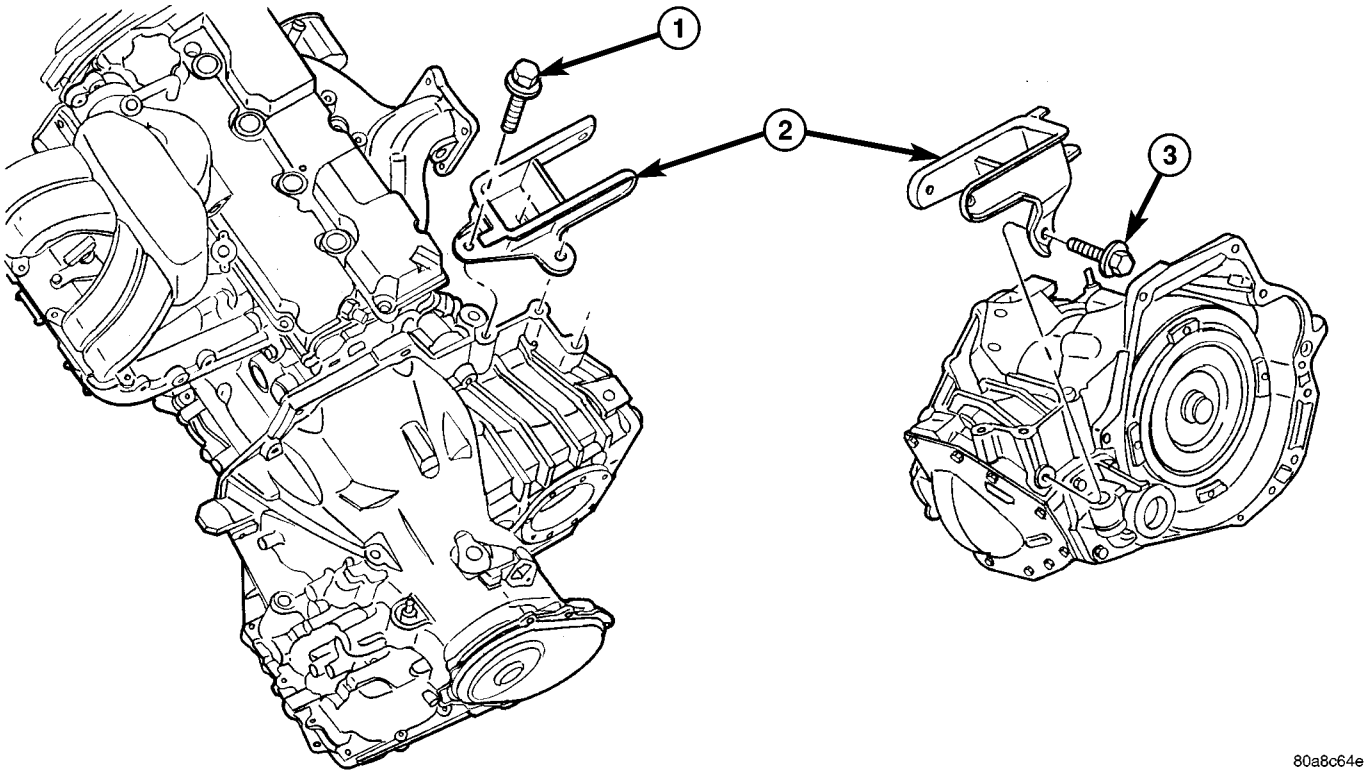


Fig. 83 MENSULA DE SOPORTE TRASERO (todos los motores)

1 - PERNO - VERTICAL, 102 N·m (75 lbs. pie)
2 - MENSULA - SOPORTE TRASERO
3 - PERNO - HORIZONTAL, 102 N·m (75 lbs. pie)

INSTALACION

(1) Instale el soporte trasero, si se retiró (Fig. 83).

(2) Instale el soporte trasero y los pernos (Fig. 82). Apriete los pernos con una torsión de 54 N·m (40 lbs. pie).

(3) Instale el perno pasante del soporte en la ménsula y soporte (Fig. 82). Apriete el perno pasante con una torsión de 54 N·m (40 lbs. pie).

(4) Instale el protector contra el calor del soporte trasero (Fig. 81).

(5) Baje el vehículo en el elevador.

SOPORTE DERECHO

DESMONTAJE

(1) Retire la tapa de la caja del depurador de aire y limpie la manguera de aire del cuerpo de la mariposa.

(2) Retire el elemento y la caja del depurador de aire.

(3) Desconecte la manguera de aire de compensación de la tapa de la culata de cilindros.

(4) Retire el peso del soporte derecho del motor sosteniendo con cuidado el conjunto del motor con un gato de suelo.

(5) Desconecte los collarines de sujeción del mazo eléctrico de cables de la ménsula del soporte del motor.

(6) Retire los pernos verticales que fijan el soporte del motor al larguero de bastidor (Fig. 84).

(7) Suelte el perno horizontal que fija el soporte del motor al larguero de bastidor (Fig. 84).

(8) Retire los pernos que fijan el soporte del motor a la ménsula del motor (Fig. 84).

(9) Retire el soporte derecho del motor (Fig. 84).

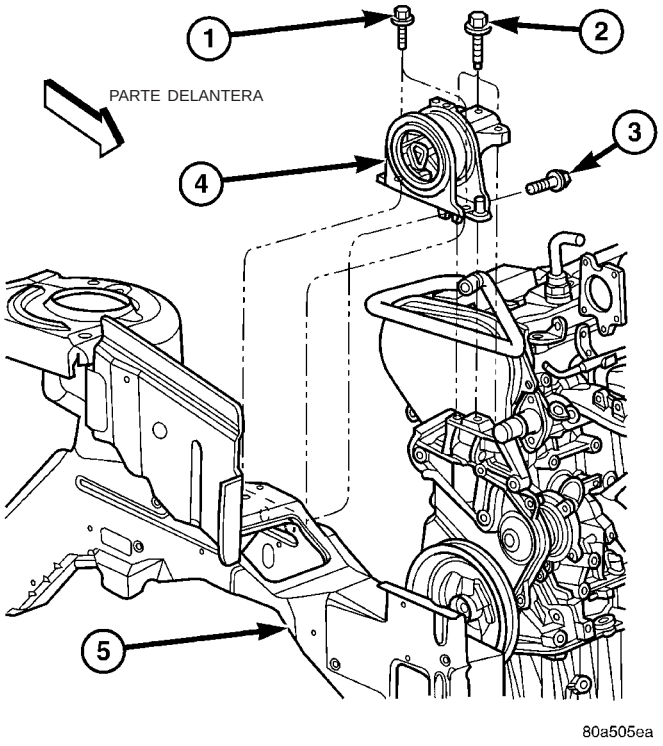


Fig. 84 SOPORTE DERECHO CONTRA LARGUERO Y MOTOR

1 - PERNO - SOPORTE A LARGUERO, 68 N·m (50 lbs. pie)
2 - PERNO - SOPORTE A MOTOR, 54 N·m (40 lbs. pie)
3 - PERNO - SOPORTE A LARGUERO (HORIZONTAL), 68 N·m (50 lbs. pie)
4 - SOPORTE DERECHO DEL MOTOR
5 - LARGUERO DE BASTIDOR DERECHO

INSTALACION

(1) Coloque el soporte derecho del motor e instale los pernos verticales que fijan el larguero del bastidor al soporte (Fig. 84).

(2) Apriete el perno horizontal que fija el soporte derecho del motor al larguero (Fig. 84).

(3) Instale los pernos del soporte al soporte del motor (Fig. 84).

(4) Conecte los collarines de soporte del mazo de cables eléctrico en la ménsula de soporte del motor.

(5) Retire el gato de debajo del motor.

(6) Conecte la manguera de aire de compensación a la tapa de la culata de cilindros.

(7) Instale la caja y el elemento del depurador.

(8) Instale la tapa de la caja del depurador de aire y el tubo de aire limpio en el cuerpo de la mariposa del acelerador.

LUBRICACION

DESCRIPCION

El tipo de 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 huecos 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 (Fig. 85).

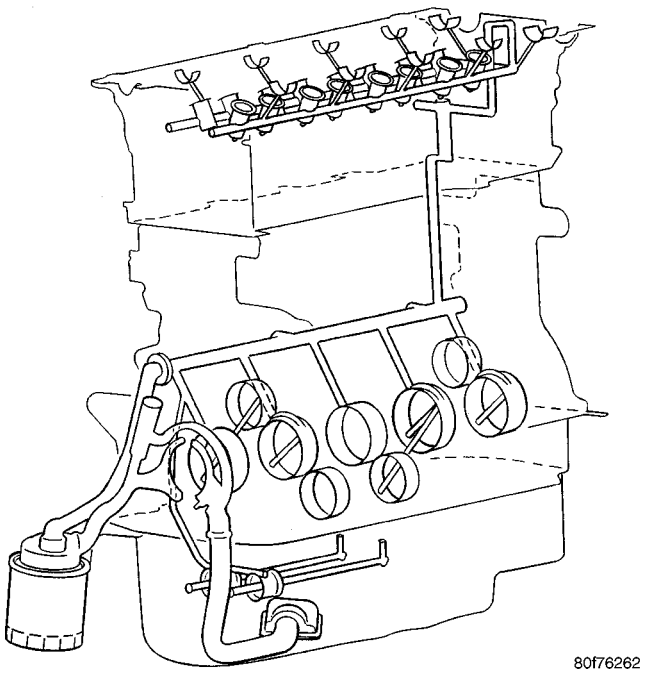


Fig. 85 Sistema de lubricación del motor

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - VERIFICACION DE LA PRESION DEL 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 haber estado asentado 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 y observe el nivel de aceite. Añada aceite únicamente cuando el nivel se encuentre por debajo o en la marca ADD (agregar) (Fig. 86).

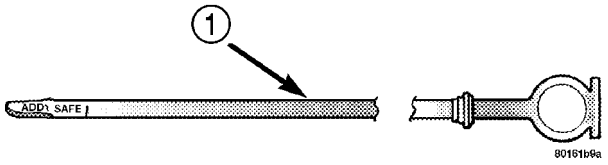


Fig. 86 Nivel de aceite

1 - VARILLA INDICADORA DE ACEITE DEL MOTOR

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - CAMBIO DE ACEITE Y FILTRO DEL MOTOR

Cambie el aceite del motor en los intervalos de tiempo y kilometraje que se describen en el Programa de mantenimiento. (Consulte la sección LUBRICACION Y MANTENIMIENTO/PROGRAMAS DE MANTENIMIENTO - DESCRIPCION).

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 DEL 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 CONTAMINE, ELIMINE CORRECTAMENTE EL ACEITE DE MOTOR USADO. COMUNIQUESE CON SU REPRESENTANTE O AGENCIA GUBERNAMENTAL PARA INFORMASE DEL LUGAR DE RECOLECCION DE RESIDUOS EN SU LOCALIDAD.

Haga funcionar el motor hasta lograr la temperatura de funcionamiento normal.

(1) Coloque el vehículo sobre una superficie nivelada y apague el motor.
(2) Retire el tapón de la boca de llenado de aceite.
(3) Eleve el vehículo y apóyelo sobre caballetes de seguridad. Consulte Recomendaciones para la elevación y uso de gato. (Consulte la sección LUBRICACION Y MANTENIMIENTO/ELEVACION - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).
(4) Coloque un colector de drenaje adecuado debajo del drenaje del cárter.
(5) Retire el tapón de drenaje del cárter y permita que el aceite drene dentro del colector. Revise las roscas del tapón de drenaje para comprobar si están deformadas o sufren algún otro daño. Reemplace el tapón de drenaje y la junta en caso de estar dañado.
(6) Retire el filtro de aceite. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/LUBRICACION/FILTRO DE ACEITE - DESMONTAJE).
(7) Instale y apriete el tapón de drenaje en el cigüeñal.
(8) Instale un filtro de aceite nuevo. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/LUBRICACION/FILTRO DE ACEITE - INSTALACION).
(9) Baje el vehículo y llene el cárter con el tipo y cantidad de aceite de motor especificados. (Consulte la sección LUBRICACION Y MANTENIMIENTO/TIPOS DE LIQUIDO - DESCRIPCION).
(10) Instale el tapón de la boca de llenado de aceite.
(11) Ponga en marcha el motor e inspeccione si hay fugas.
(12) Detenga el motor e inspeccione el nivel de aceite.

NOTA: 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

DESCRIPCION

El filtro de aceite del motor (Fig. 87) es de tipo desechable, de flujo completo de alta calidad. Reemplace el filtro de aceite por uno de Mopar®, o equivalente.

DESMONTAJE

(1) Eleve el vehículo sobre un elevador.
(2) Coloque un recipiente colector de aceite debajo del filtro de aceite.

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.

(3) Con una llave para filtros apropiada, gire el filtro de aceite (Fig. 87) a la izquierda para retirarlo.

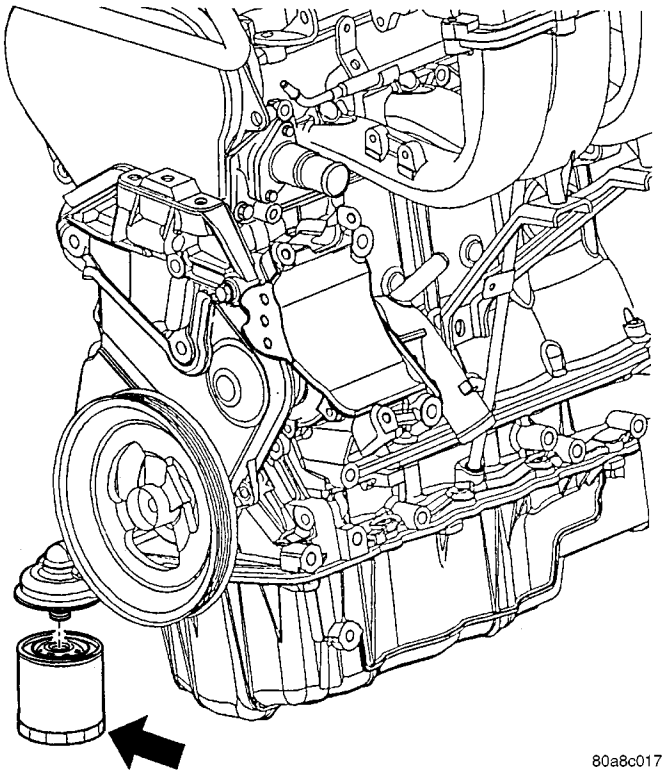


Fig. 87 Filtro de aceite

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 con aceite de motor limpio.
(3) Atornille el filtro de aceite (Fig. 87) hasta que la junta haga contacto con la base. Apriete con una torsión de 12 N·m (105 lbs. pulg.).

COLECTOR DE ACEITE

DESMONTAJE

(1) Eleve el vehículo sobre un elevador y drene el aceite del motor.
(2) Retire el collar estructural. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/BLOQUE DEL MOTOR/CUBIERTA ESTRUCTURAL - DESMONTAJE).
(3) Retire el soporte del compresor del aire acondicionado en el perno del colector de aceite.
(4) Retire los pernos que fijan el colector de aceite.
(5) Retire el colector de aceite.
(6) Limpie el colector de aceite y todas las superficies de junta.

INSTALACION

(1) Aplique sellante de Mopar®, Mopar® Engine RTV GEN II, o equivalente en la línea de división entre la bomba de aceite y el bloque del motor (Fig. 88).

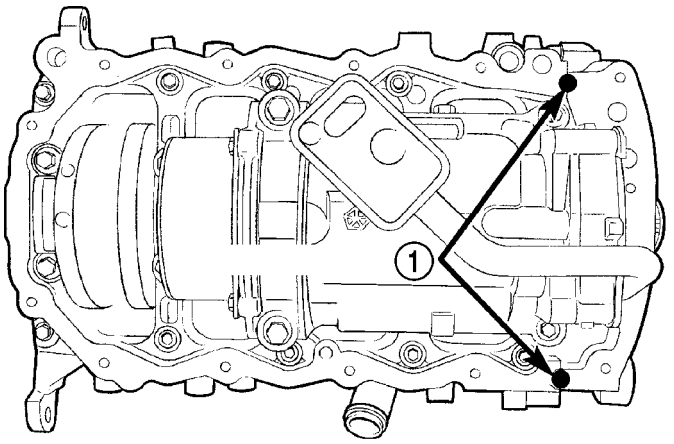


Fig. 88 Sellante del colector de aceite - Característico

1 - LOCALIZACIONES DEL SELLANTE

(2) Instale la junta del colector de aceite en el bloque.

(3) Instale el colector y apriete los tornillos con una torsión de 12 N·m (105 lbs. pulg.).

(4) Instale el soporte del compresor del aire acondicionado en el perno del colector de aceite.

(5) Instale el collar estructural. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/BLOQUE DEL MOTOR/CUBIERTA ESTRUCTURAL - INSTALACION).

(6) Baje el vehículo y llene el cárter del motor con la cantidad de aceite adecuada hasta el nivel correcto.

CONMUTADOR DE PRESION DE ACEITE

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. 89).

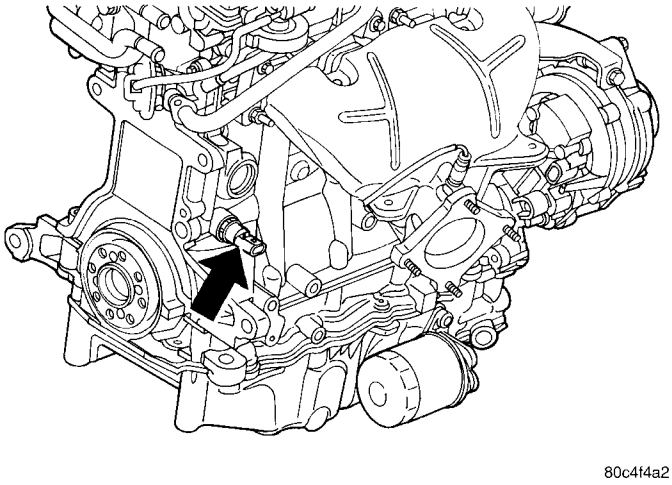


Fig. 89 Conmutador de presión de aceite del motor

INSTALACION

(1) Instale el conmutador de presión de aceite. Apriete el conmutador con una torsión de to 21 N·m (190 lbs. pulg.) (Fig. 89).

(2) Conecte el conector eléctrico.

(3) Baje el vehículo.

(4) Ponga en marcha el motor y déjelo funcionando al menos 2 minutos.

(5) Apáguelo y verifique el nivel de aceite del motor. Ajuste 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. 90).

(6) Retire la chaveta del cigüeñal (Fig. 91).

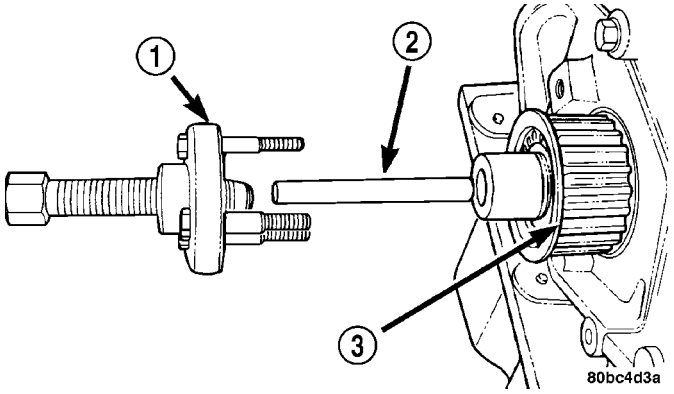


Fig. 90 Rueda dentada del cigüeñal - Desmontaje

1 - HERRAMIENTA ESPECIAL 6793
2 - HERRAMIENTA ESPECIAL C-4685-C2
3 - RUEDA DENTADA DEL CIGÜEÑAL

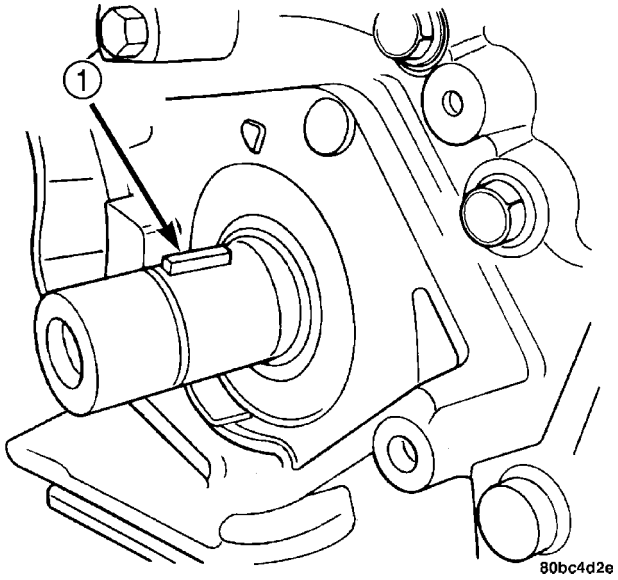


Fig. 91 Chaveta del cigüeñal

2 - CHAVETA DEL CIGÜEÑAL

(7) Retire el tubo de absorción de aceite.
(8) Retire la bomba de aceite (Fig. 92) y la junta delantera del cigüeñal.

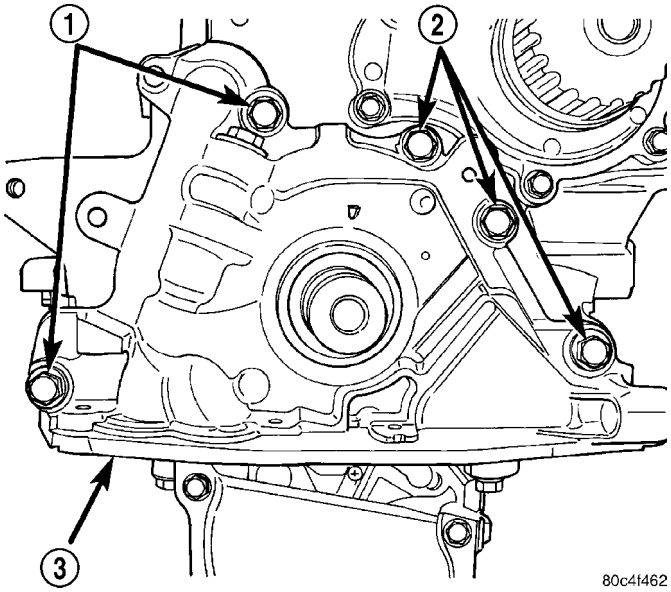


Fig. 92 Bomba de aceite

1 - PERNOS
2 - PERNOS
3 - BOMBA DE ACEITE

DESENSAMBLAJE

(1) Para retirar la válvula de descarga, proceda de la siguiente manera:
(a) Retire el tapón roscado y la junta de la bomba de aceite (Fig. 93).
(b) Retire el muelle y la válvula de descarga (Fig. 93).

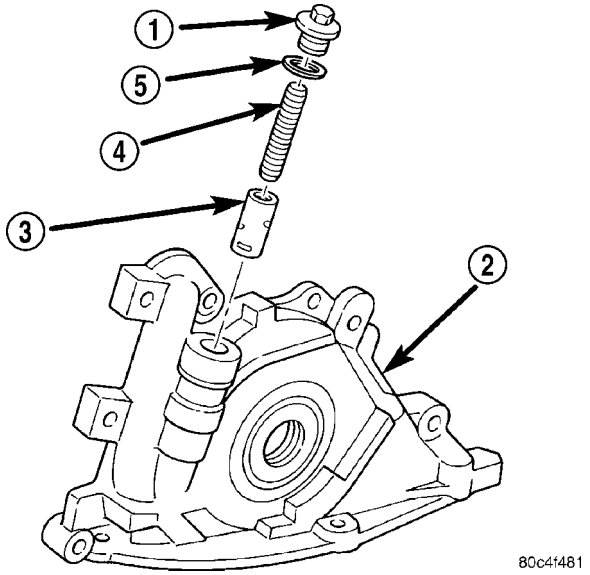


Fig. 93 Válvula de descarga de la presión de aceite

1 - TAPON
2 - CUERPO DE LA BOMBA DE ACEITE
3 - VALVULA DE DESCARGA
4 - MUELLE
5 - JUNTA

(2) Retire los dispositivos de fijación de la cubierta de la bomba de aceite y levante la cubierta (Fig. 94).
(3) Retire los rotores de la bomba (Fig. 94).

(4) Lave todas las piezas con un disolvente apropiado y revise cuidadosamente para determinar si presentan desperfectos o desgaste.

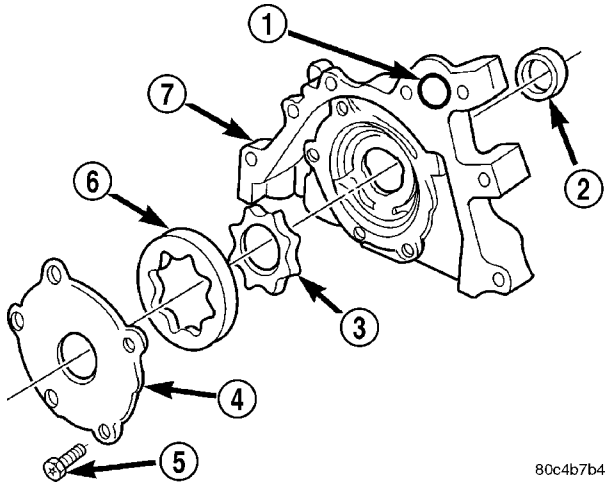


Fig. 94 Bomba de aceite

1 - ANILLO O
2 - JUNTA
3 - ROTOR INTERNO
4 - CUBIERTA DE LA BOMBA DE ACEITE
5 - DISPOSITIVO DE FIJACION
6 - ROTOR EXTERNO
7 - CUERPO DE LA BOMBA DE ACEITE

LIMPIEZA

(1) Limpie a fondo todas las piezas con un solvente adecuado.

INSPECCION

(1) Inspeccione la superficie de contacto de la cubierta de la bomba de aceite. La superficie debe ser suave. Reemplace la cubierta de la bomba si está rayada o acanalada.

(2) Coloque una regla de trazar sobre la superficie de la cubierta de la bomba (Fig. 95). 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 9,40 mm (0,370 pulgadas) o menos (Fig. 96), o si el diámetro es de 79,95 mm (3,148 pulgadas) o menos, reemplace el rotor externo.

(4) Si el rotor interno mide 9,40 mm (0,370 pulg.) o menos, reemplácelo (Fig. 97).

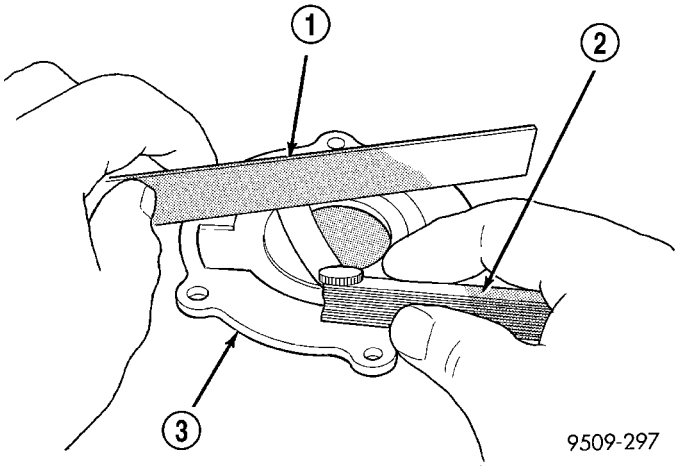


Fig. 95 Comprobación de planeidad de cubierta de la bomba de aceite

1 - REGLA DE TRAZAR
2 - CALIBRADOR DE ESPESOR
3 - CUBIERTA DE LA BOMBA DE ACEITE

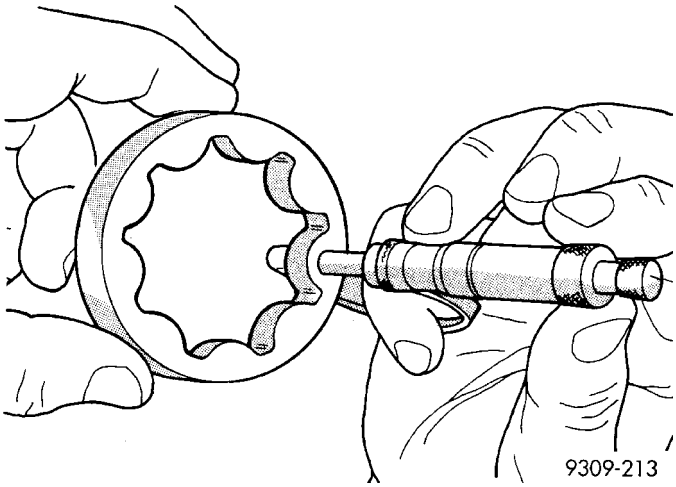


Fig. 96 Medición de espesor del rotor externo

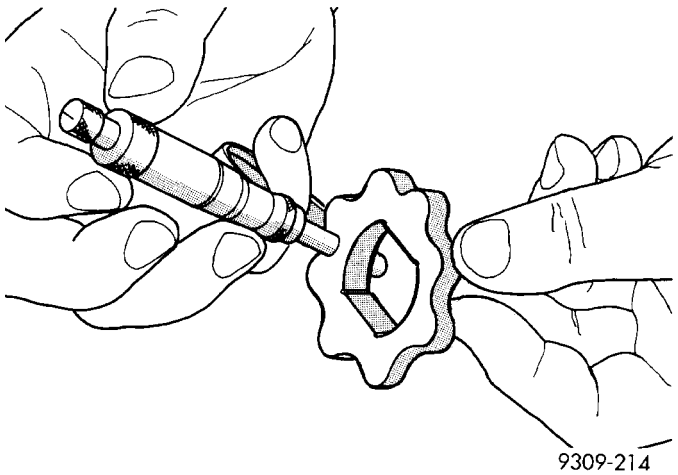


Fig. 97 Medición de espesor del rotor interno

MONTAJE

(1) Ensamble la bomba con piezas nuevas según sea necesario. **Instale el rotor interno de manera que el lado achaflanado 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 limpio de motor.

(3) Instale la cubierta y apriete los tornillos con una torsión de 12 N·m (105 lbs. pulg.) (Fig. 94).

PRECAUCION: La válvula de descarga de presión de la bomba de aceite debe instalarse como se muestra en la (Fig. 93) o de lo contrario podrían producirse graves daños al motor.

(4) Instale la válvula de descarga, el muelle, la junta y la tapa tal como se ilustra en la (Fig. 93). Apriete la tapa con una torsión de 41 N·m (30 lbs. pie).

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. 98). Instale el anillo O en el conducto de descarga del cuerpo de la bomba de aceite.

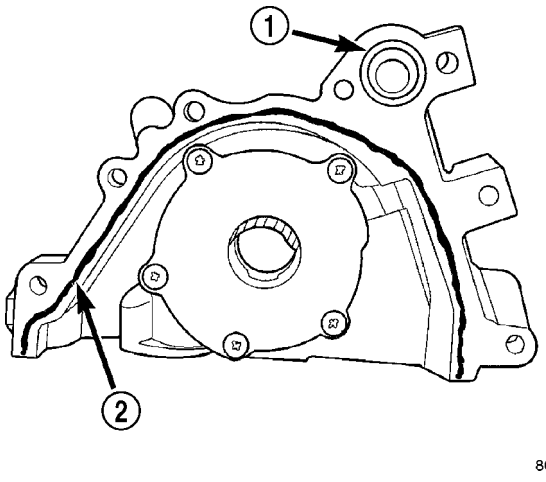


Fig. 98 Sellado de la bomba de aceite

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. 92).

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. 99).

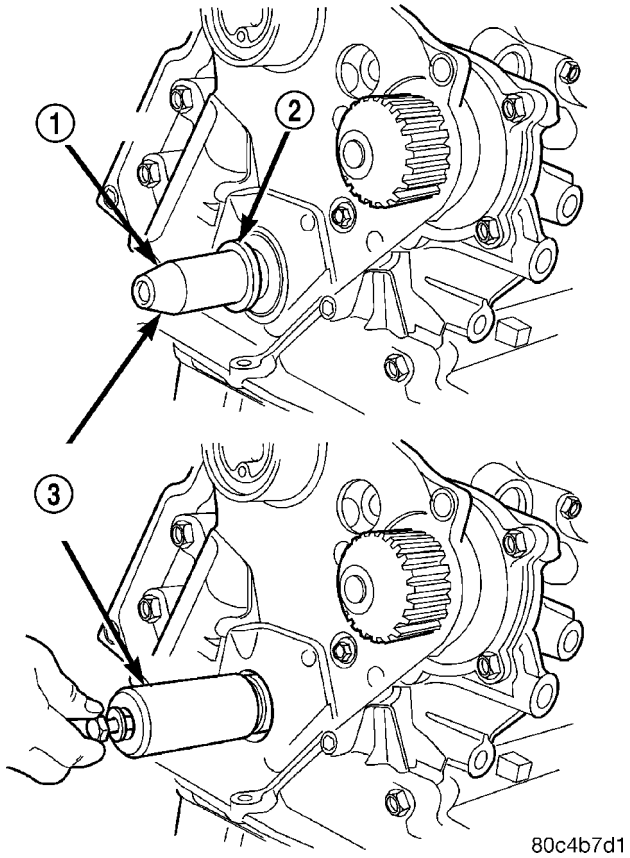


Fig. 99 Junta delantera del cigüeñal - Instalación

1 - PROTECTOR
2 - JUNTA
3 - HERRAMIENTA ESPECIAL 6780

(6) Instale la chaveta en el cigüeñal (Fig. 91).

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. 100).

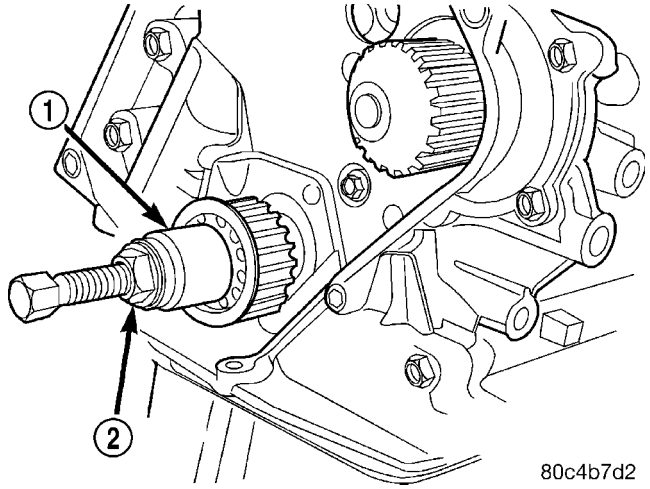


Fig. 100 Rueda dentada del cigüeñal - Instalación

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).

COLECTOR DE ADMISION

DESCRIPCION

El colector de admisión se compone de una fundición de aluminio de dos piezas (Fig. 101) que se fija a la culata de cilindros con dispositivos de fijación. El colector tiene un diseño de ramificación larga para mejorar el alcance inferior y medio de la torsión

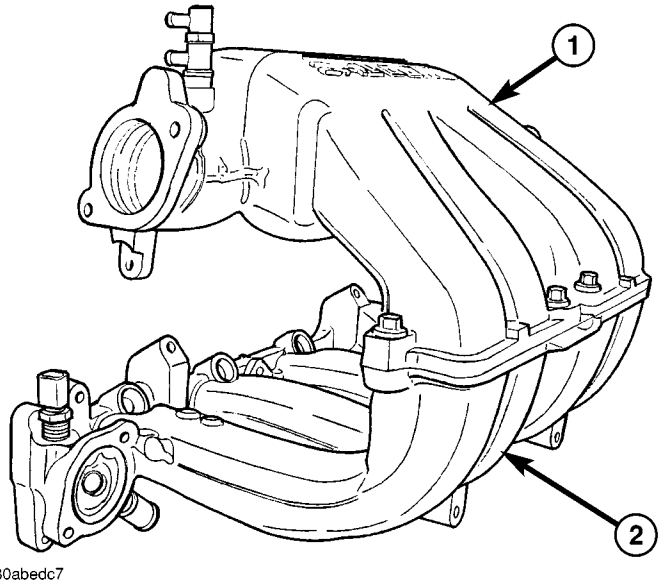


Fig. 101 Colector de admisión - Superior e inferior

1 - COLECTOR DE ADMISION SUPERIOR
2 - COLECTOR DE ADMISION INFERIOR

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - FUGAS EN EL MULTIPLE DE ADMISION

Una fuga de aire del tubo múltiple de admisión se caracteriza por un vacío inferior al normal. Puede ocurrir, también, que no funcionen uno o más cilindros.

ADVERTENCIA: ES NECESARIO SER EXTREMADAMENTE CAUTELOSO CUANDO EL MOTOR ESTE EN FUNCIONAMIENTO. NO PERMANEZCA DE PIE EN LINEA DIRECTA CON EL VENTILADOR. NO ACERQUE LAS MANOS A LAS POLEAS, CORREAS O AL VENTILADOR. NO USE ROPA SUELTA.

(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.

MULTIPLE DE ADMISION - SUPERIOR

DESMONTAJE

(1) Desconecte el cable negativo de la batería.

(2) Desconecte el conector del sensor de temperatura de aire de entrada (Fig. 102).

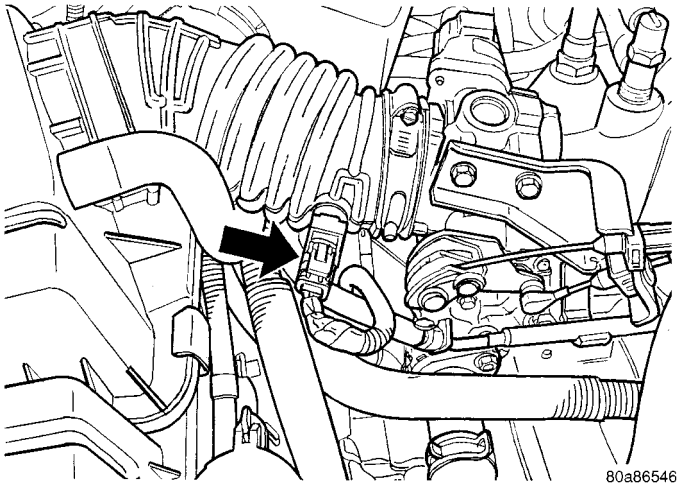


Fig. 102 SENSOR DE TEMPERATURA DE AIRE DE ENTRADA - 2.4L

(3) Desconecte el tubo de aire de admisión en el cuerpo de la mariposa y retire la caja del depurador de aire superior.

(4) Desconecte el conector del Sensor de posición de la mariposa del acelerador (TPS) (Fig. 104).

(5) Desconecte el conector del motor del Control de aire de ralentí (IAC) (Fig. 104).

(6) Desconecte el conector del sensor de MAP (Fig. 103).

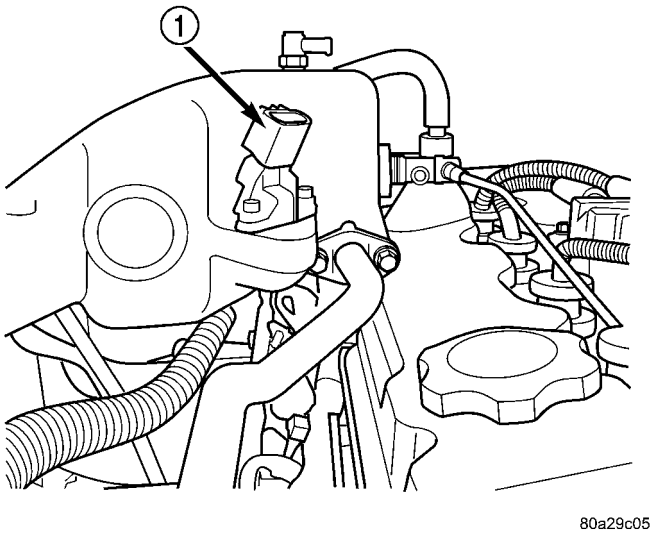


Fig. 103 SENSOR DE MAP - 2.4L

1 - SENSOR DE MAP

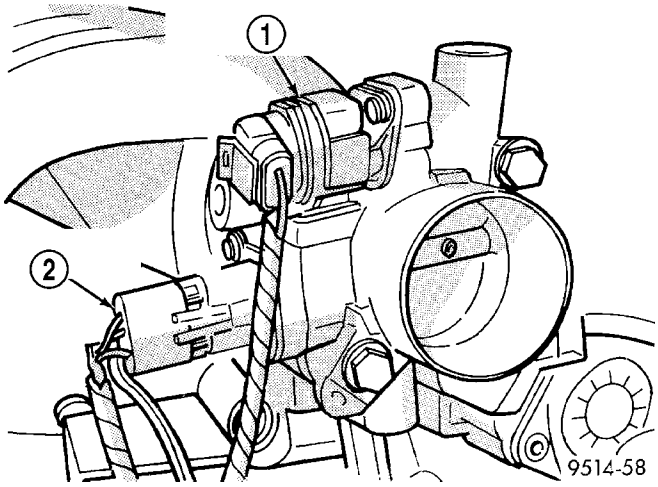


Fig. 104 Conectores eléctricos del cuerpo de mariposa del acelerador - Característicos

1 - CONECTOR DEL MOTOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI
2 - CONECTOR DEL TPS

(7) Retire los conductos de vacío para el solenoide de limpieza y la válvula de PCV (ventilación positiva del cárter) en el colector de admisión.

(8) Retire los conductos de vacío para el reforzador del servofreno, la LDP (bomba de detección de fugas), el transductor de EGR (recirculación de gases de escape) y el depósito de vacío del control de velocidad, si está instalado, situados en las conexiones del colector de admisión superior.

(9) Desconecte los cables de la mariposa y de control de velocidad (si está equipado) de la palanca de admisión y el soporte. (Consulte el grupo 14 - SISTEMA DE COMBUSTIBLE/INYECCION DE COMBUSTIBLE/CABLE DE CONTROL DE LA MARIPOSA DEL ACELERADOR - DESMONTAJE).

(10) Retire el tubo de EGR (recirculación de gases de escape). (Consulte el grupo 25 - CONTROL DE EMISIONES/RECIRCULACION DE GAS DE ESCAPE/TUBO - DESMONTAJE).

(11) Retire el perno del soporte de apoyo del colector superior al colector (Fig. 105).

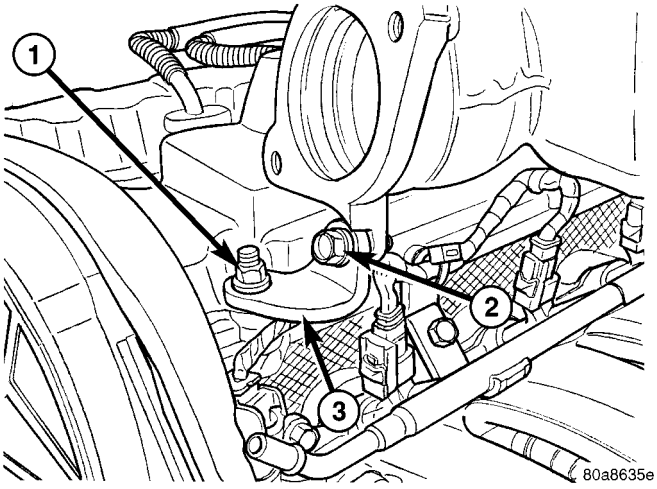


Fig. 105 Soporte de apoyo del colector de admisión superior

1 - TUERCA - SOPORTE A TAPA DE CULATA DE CILINDROS
2 - PERNO - SOPORTE A COLECTOR DE ADMISION SUPERIOR
3 - SOPORTE DE APOYO DEL COLECTOR DE ADMISION SUPERIOR

(12) Retire del tubo la varilla indicadora de aceite del motor.

(13) Retire los pernos del colector de admisión superior (Fig. 106). Retire el colector de admisión superior.

PRECAUCION: Cubra el colector de admisión para evitar que penetren materias extrañas en el motor.

INSPECCION

(1) Con una regla de trazar, verifique la planeidad de las superficies 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 múltiple.

(2) Inspeccione si el múltiple presenta cuarteaduras o deformaciones. Reemplace el múltiple si fuera necesario.

INSTALACION

(1) Limpie todas las superficies de junta del colector.

(2) Aplique un reborde de 1,5 mm (0,060 pulg.) de formador de juntas de Mopar®, Mopar® Gasket Maker, al perímetro de las aberturas del colector de admisión inferior.

(3) Instale el colector de admisión superior y apriete los dispositivos de fijación con una torsión de 28 N·m (250 lbs. pulg.), en la secuencia que se muestra en la (Fig. 106). Repita estos procedimientos hasta que todos los dispositivos de fijación tengan la torsión especificada.

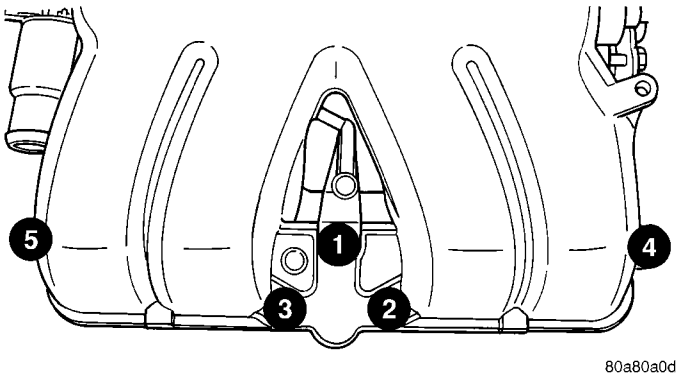


Fig. 106 Secuencia de apriete del colector de admisión superior - 2.4L

(4) Instale la varilla indicadora de aceite del motor.

(5) Instale el perno superior en el colector de admisión al soporte de apoyo delantero (Fig. 105). Apriete con una torsión de 28 N·m (250 lbs. pulg.).

(6) Instale el tubo de EGR. (Consulte el grupo 25 - CONTROL DE EMISIONES/RECIRCULACION DE GAS DE ESCAPE/TUBO - INSTALACION).

(7) Instale los cables de la mariposa del acelerador en el soporte.

(8) Conecte los cables de la mariposa del acelerador y de control de velocidad (si está equipado) a la palanca de admisión.

(9) Conecte los conductos de vacío para el reforzador del servofreno, la LDP (bomba de detección de fugas), el transductor de EGR (recirculación de gases de escape) y el depósito de vacío del control de velocidad (si está equipado) en las conexiones del colector de admisión superior.

(10) Conecte los conductos de vacío para el solenoide de limpieza y la válvula de PCV.

(11) Conecte los conectores eléctricos del sensor de MAP, el sensor de Posición de la mariposa del acelerador (TPS) y el motor de Control de aire de ralentí (IAC).

(12) Instale la caja superior del depurador de aire y el tubo de admisión de aire al cuerpo de la mariposa.

(13) Enchufe el conector del sensor de temperatura de aire de entrada (Fig. 102).

(14) Conecte el cable negativo en la batería.

COLECTOR DE ADMISION - INFERIOR

DESMONTAJE

(1) **Antes de intentar cualquier 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 el colector de admisión superior. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/COLECOTRES/COLECTOR DE ADMISION - DESMONTAJE).

PRECAUCION: Cubra las aberturas del colector de admisión para evitar que penetren materias extrañas en el motor.

(3) Desconecte el conducto de combustible. (Consulte el grupo 14 - SISTEMA DE COMBUSTIBLE/ DISTRIBUCION DE COMBUSTIBLE/RACORES DE CONEXION RAPIDA - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

(4) Drene el sistema de refrigeración. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

(5) Retire las mangueras de alimentación del calefactor y superior del radiador en el colector de admisión.

(6) Desenchufe el conector del mazo de cables de inyectores y sensor de temperatura de refrigerante.

(7) Retire los pernos superiores del soporte de apoyo del colector de admisión inferior (Fig. 107).

(8) Afloje el perno inferior del soporte de apoyo del colector de admisión inferior (Fig. 107).

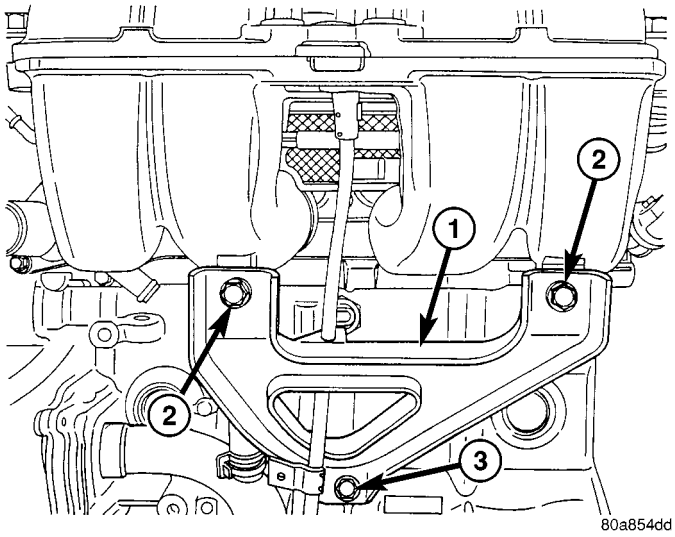


Fig. 107 Soporte de apoyo del colector de admisión inferior

1 - SOPORTE DE APOYO
2 - PERNOS - SUPERIOR A COLECTOR
3 - PERNO - INFERIOR A BLOQUE DEL MOTOR

(9) Desconecte el mazo del inyector de combustible.

(10) Retire los pernos que fijan el depósito de dirección asistida al colector. Deje el depósito a un lado. **No** desconecte el conducto del depósito.

(11) Retire los dispositivos de fijación del colector de admisión inferior (Fig. 108). Retire el colector del motor.

(12) Revise el colector. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/COLECTORES/COLECTOR DE ADMISION - INSPECCION.

INSPECCION

(1) Con una regla de trazar, verifique la planeidad de las superficies 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 múltiple.

(2) Inspeccione si el múltiple presenta cuarteaduras o deformaciones. Reemplace el múltiple si fuera necesario.

INSTALACION

Si se retiraron los dispositivos siguientes, instálelos y aplíqueles la torsión especificada:

- Pernos de tubo distribuidor de combustible - 22 N·m (200 lbs. pulg.)
- Pernos de conector de salida de refrigerante - 28 N·m (250 lbs. pulg.)
- Sensor de temperatura de refrigerante - 7 N·m (60 lbs. pulg.)

(1) Coloque una junta nueva en la culata de cilindros e instale el colector inferior.

(2) Instale el colector de admisión y apriete los dispositivos de fijación con una torsión de 28 N·m (250 lbs. pulg.), en la secuencia que se muestra en la (Fig. 108). Repita el procedimiento hasta que todos los pernos tengan la torsión especificada.

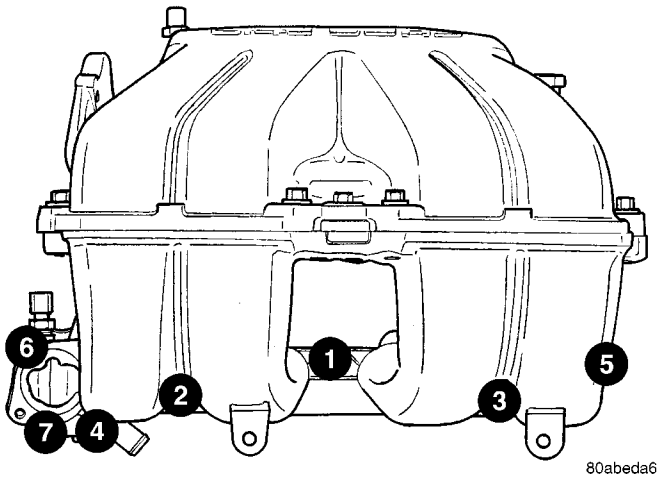


Fig. 108 Secuencia de apriete del colector de admisión inferior

(3) Instale los pernos del soporte de apoyo del colector de admisión inferior (Fig. 107) y apriételos con una torsión de:

- Pernos en el colector, 28 N·m (250 lbs. pulg.).
- Perno en el bloque del motor, 54 N·m (40 lbs. pie).

(4) Coloque el depósito de la dirección asistida en el colector e instale los pernos.

(5) Conecte el conducto de combustible. (Consulte el grupo 14 - SISTEMA DE COMBUSTIBLE/DISTRIBUCION DE COMBUSTIBLE/RACORES DE CONEXION RAPIDA - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

(6) Enchufe el conector eléctrico del mazo de cables de inyectores y sensor de temperatura de refrigerante.

(7) Instale las mangueras de alimentación del calefactor y superior del radiador.

(8) Instale el colector de admisión superior. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/COLECTORES/COLECTOR DE ADMISION - INSTALACION).

(9) Llene el sistema de refrigeración. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

COLECTOR DE ESCAPE

DESMONTAJE

(1) Eleve el vehículo y desconecte el tubo de escape del tubo múltiple de escape.

(2) Desconecte el conector del sensor de oxígeno de entrada situado en la parte trasera del múltiple de escape.

(3) Retire los pernos que fijan el múltiple a la culata de cilindros.

(4) Retire el múltiple de escape.

(5) Inspeccione el múltiple. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/MULTIPLES/MULTIPLE DE ESCAPE - INSPECCION).

LIMPIEZA

(1) Deseche la junta (si está equipado) y limpie todas las superficies del múltiple 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 múltiple.

(2) Inspeccione si el múltiple presenta cuarteaduras o deformaciones. Reemplace el múltiple según sea necesario.

INSTALACION

(1) Instale una junta nueva en el colector de escape. Apriete las tuercas de fijación en el orden que se ilustra en la (Fig. 109) con una torsión de 19 N·m (170 lbs. pulg.).

(2) Fije el tubo de escape al colector de escape y apriete los dispositivos de fijación con una torsión de 37 N·m (27 lbs. pie).

(3) Instale y conecte el sensor de oxigeno. (Consulte el grupo 14 - SISTEMA DE COMBUSTIBLE/INYECCION DE COMBUSTIBLE/SENSOR DE OXIGENO - LOCALIZACION DE LOS COMPONENTES).

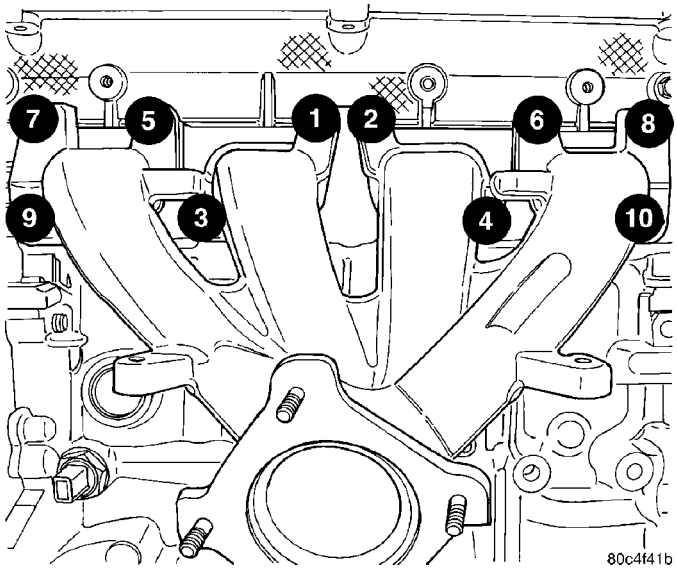


Fig. 109 Secuencia de ajuste del colector de escape

CUBIERTAS DE LA CORREA DE DISTRIBUCION

DESMONTAJE

TAPA DELANTERA - SUPERIOR

(1) Retire los dispositivos de fijación de la tapa superior de la correa de distribución (Fig. 110) y retire la tapa.

TAPA DELANTERA - INFERIOR

(1) Retire el amortiguador de vibraciones del cigüeñal, (consulte el grupo 9 - MOTOR/BLOQUE DEL MOTOR/AMORTIGUADOR DE VIBRACIONES - DESMONTAJE).

(2) Retire el conjunto del tensor de la correa de transmisión del generador (consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/TRANSMISION DE ACCESORIOS/TENSORES DE CORREAS - DESMONTAJE).

(3) Retire los pernos de la tapa delantera de la correa de distribución (Fig. 110) y retire las tapas.

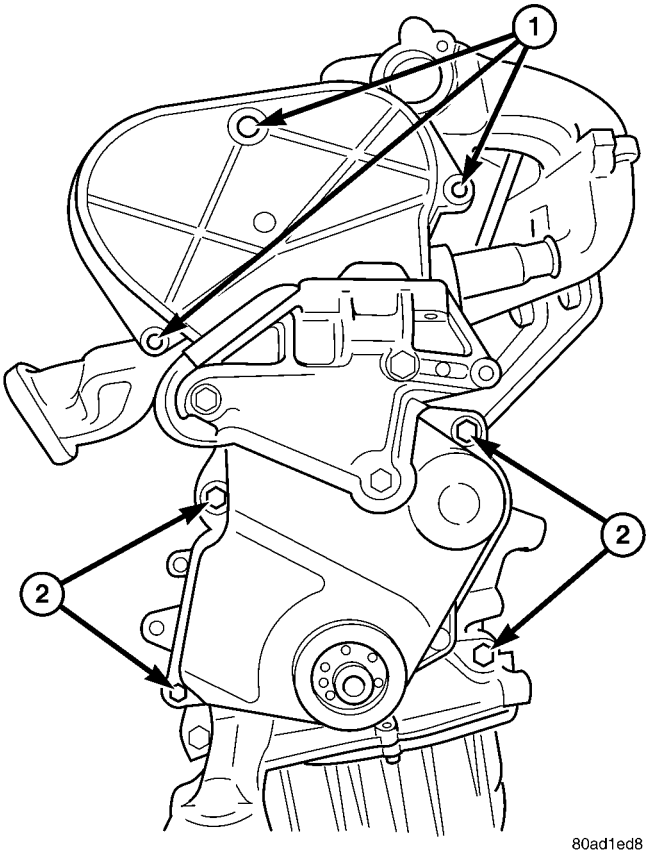


Fig. 110 Tapas de la correa de distribución delantera

1 - PERNOS - TAPA SUPERIOR DELANTERA 6 N·m (50 lbs. pulg.)
2 - PERNOS - TAPA INFERIOR DELANTERA 6 N·m (50 lbs. pulg.)

TAPA TRASERA

(1) Retire las tapas delanteras.

(2) Retire la ménsula del soporte del motor (Fig. 111).

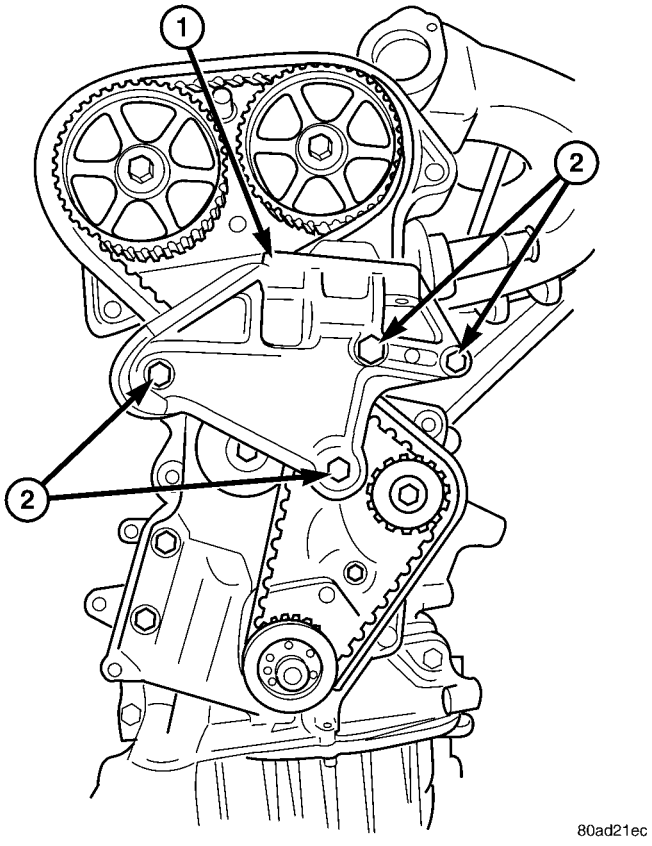


Fig. 111 Ménsula de soporte del motor

1 - MENSULA DEL SOPORTE DEL MOTOR
2 - PERNOS - 61 N·m (45 lbs. pie)

(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. Sostenga la rueda dentada del árbol de levas con la herramienta especial 6847 mientras retira el perno del centro (Fig. 112).

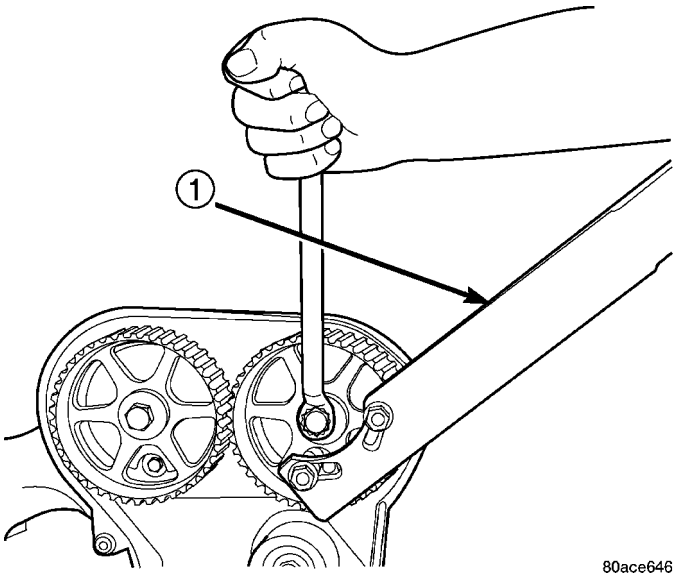


Fig. 112 Rueda dentada del árbol de levas - Desmontaje e instalación

1 - HERRAMIENTA ESPECIAL 6847

(5) Retire la polea de guía de la correa de distribución (Fig. 113).

(6) Retire los dispositivos de fijación de la tapa trasera y retire la tapa del motor (Fig. 114).

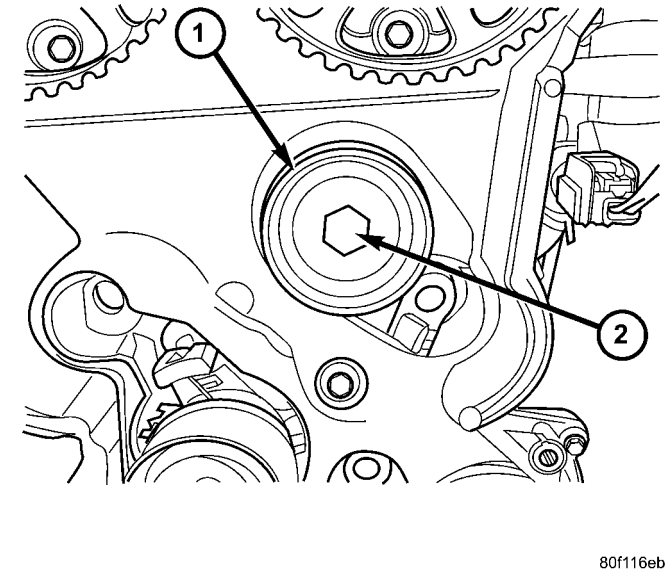


Fig. 113 Polea de guía de la correa de distribución

1 - POLEA DE GUIA
2 - PERNO

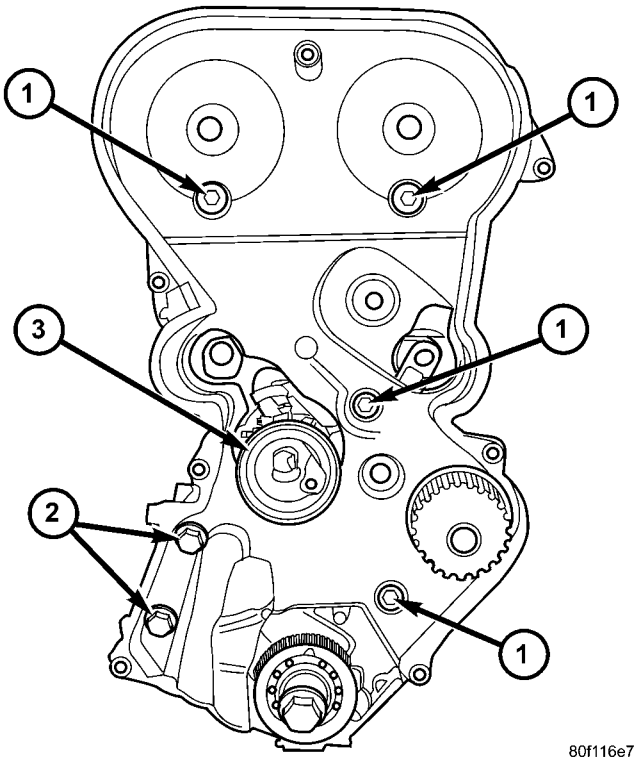


Fig. 114 Dispositivos de fijación de la tapa trasera de la correa de distribución

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. Apriete los dispositivos de fijación con una torsión de 6 N·m (50 lbs. pulg.) (Fig. 110).

TAPA DELANTERA - INFERIOR

(1) Instale las tapas delanteras de la correa de distribución (Fig. 110). Apriete los dispositivos de fijación con una torsión de 6 N·m (50 lbs. pulg.).

(2) Instale el tensor de la correa de transmisión del generador (consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/TRANSMISION DE ACCESORIOS/TENSORES DE CORREAS - INSTALACION).

(3) Instale el amortiguador de vibraciones del cigüeñal (consulte el grupo 9 - MOTOR/BLOQUE DEL MOTOR/AMORTIGUADOR DE VIBRACIONES - INSTALACION).

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 (Fig. 114).

PRECAUCION: No use una llave de impacto para apretar el perno de la rueda dentada del árbol de levas. Podría dañarse la clavija de guía de distribución. SOLAMENTE apriételo con una llave a mano.

(2) Instale las ruedas dentadas del árbol de levas. Sujete las rueda dentadas con una herramienta especial 6848 y apriete el perno central con una torsión de 101 N·m (75 lbs. pie) (Fig. 112).

(3) 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) (Fig. 113).

(4) Instale la correa de distribución. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS/ CORREA DE DISTRIBUCION Y RUEDAS DENTADAS - INSTALACION).

(5) Instale la ménsula del soporte del motor y apriete los pernos con una torsión de 61 N·m (45 lbs. pie) (Fig. 111).

(6) Instale las tapas delanteras.

RUEDAS DENTADAS Y CORREA DE DISTRIBUCION

DESMONTAJE

DESMONTAJE - CORREA DE DISTRIBUCION

(1) Retire la tapa superior del depurador de aire, la caja y el tubo de aire exterior.

(2) Retire la manguera de aire de compensación de la tapa de la culata de cilindros.

(3) Levante el vehículo sobre un elevador.

(4) Retire la rueda delantera derecha.

(5) Retire el zócalo interno derecho.

(6) Retire las correas de transmisión de accesorios. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/TRANSMISION DE ACCESORIOS/CORREAS DE TRANSMISION - DESMONTAJE).

(7) Retire el amortiguador de vibraciones del cigüeñal, (consulte el grupo 9 - MOTOR/BLOQUE DEL MOTOR/AMORTIGUADOR DE VIBRACIONES - DESMONTAJE).

(8) Retire el conjunto de polea y tensor de la correa de transmisión del aire acondicionado/generador (consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/TRANSMISION DE ACCESORIOS/TENSORES DE CORREAS - DESMONTAJE).

(9) Retire los pernos de la tapa inferior delantera de la correa de distribución y retire la tapa (consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS/TAPA(S) DE CORREA DE DISTRIBUCION - DESMONTAJE).

(10) Baje el vehículo.

(11) Retire los pernos que fijan la tapa superior delantera de la correa de distribución y retire la tapa (consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS/TAPA(S) DE CORREA DE DISTRIBUCION - DESMONTAJE).

(12) Retire el soporte derecho del motor (consulte el grupo 9 - MOTOR/MONTAJE DEL MOTOR/SOPORTE DERECHO - DESMONTAJE).

(13) Retire la ménsula del soporte del motor (Fig. 115).

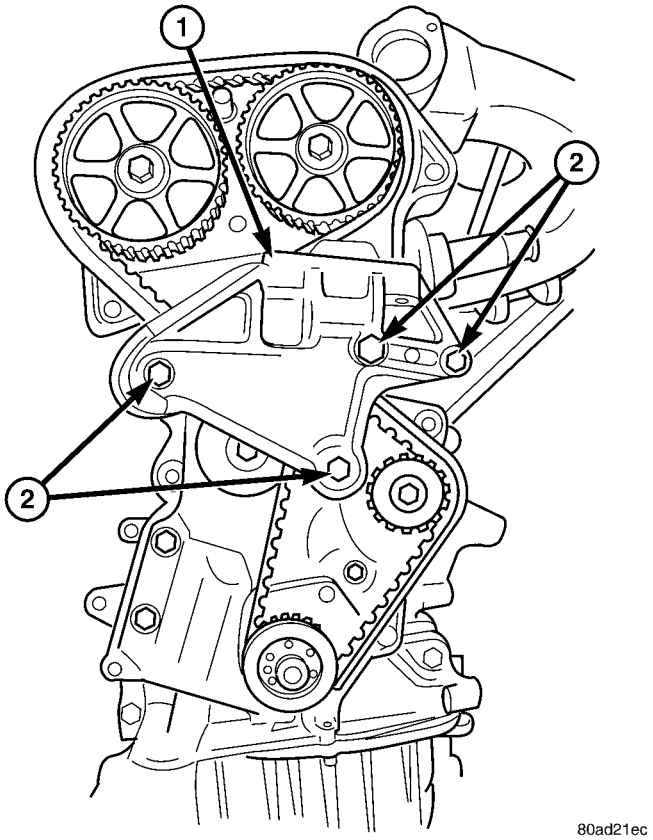


Fig. 115 Ménsula de soporte del motor

1 - MENSULA DEL SOPORTE DEL MOTOR
2 - PERNOS - 61 N·m (45 lbs. pie)

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.

(14) Antes de desmontar la correa de distribución, haga girar el cigüeñal hasta que la marca del 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. 116).

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.

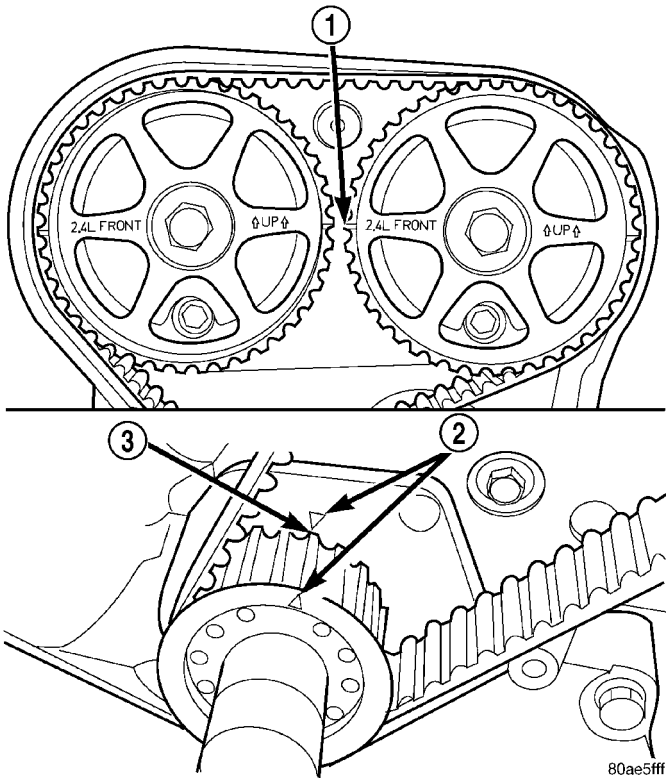


Fig. 116 Sincronización del cigüeñal y el árbol de levas

1 - MARCAS DE DISTRIBUCION DE ARBOL DE LEVAS
2 - MARCAS DE PMS DEL CIGÜEÑAL
3 - BORDE POSTERIOR DEL DIENTE DE LA RUEDA DENTADA

(15) Afloje el perno de fijación del tensor de la correa de distribución (Fig. 117).

(16) 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. 117). Haga girar la placa superior **A LA DERECHA** hasta que la correa esté lo suficientemente holgada como para retirarla.

(17) Retire la correa de distribución.

PRECAUCION: Si la correa de distribución se ha dañado debido a un arrastre (alineación) incorrecto, la polea y el soporte del tensor de la correa deberán reemplazarse como un conjunto (consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS/ TENSOR Y POLEA DE CORREA DE DISTRIBUCION - DESMONTAJE).

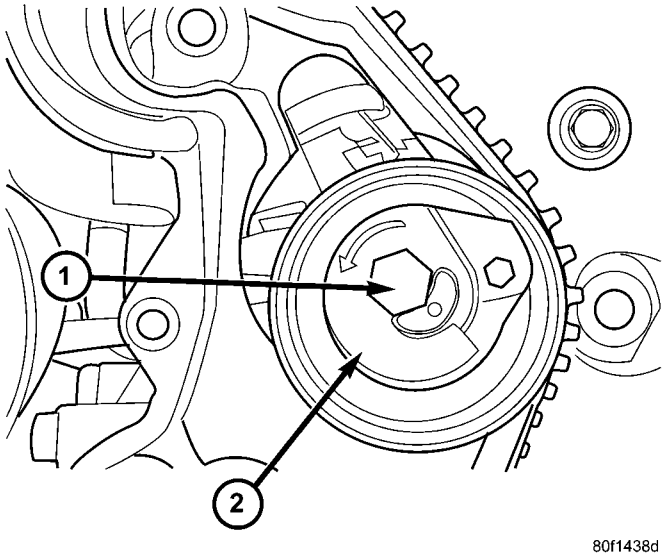


Fig. 117 Tensor de la correa de distribución

1 - PERNO DE FIJACION
2 - PLACA SUPERIOR

DESMONTAJE - RUEDA DENTADA DE ARBOL DE LEVAS

(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) Sostenga las ruedas dentadas del árbol de levas con la herramienta especial 6847 mientras retira el perno del centro (Fig. 118).

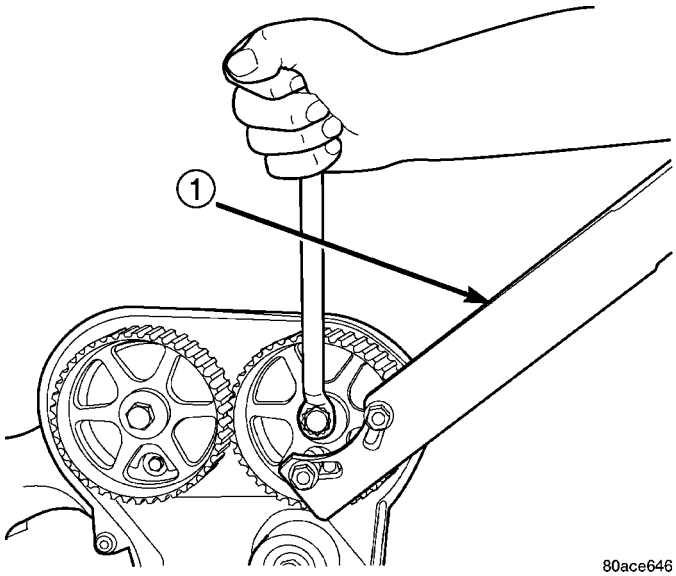


Fig. 118 Rueda dentada del árbol de levas - Desmontaje e instalación

1 - HERRAMIENTA ESPECIAL 6847

DESMONTAJE - RUEDA DENTADA DEL CIGÜEÑAL

(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 rueda dentada del cigüeñal con la herramienta especial 6793 y el encastre C-4685-C2 (Fig. 119).

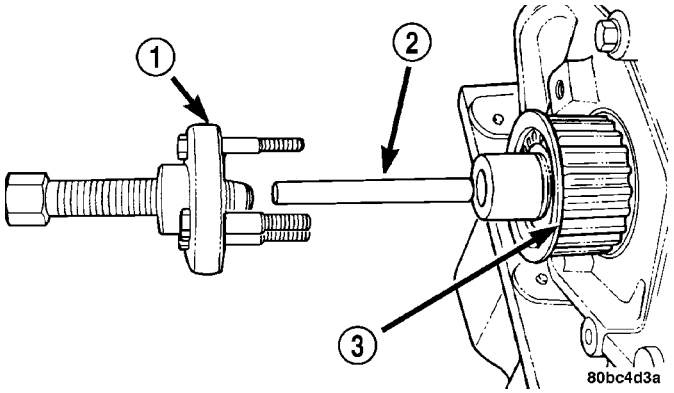


Fig. 119 Rueda dentada del cigüeñal - Desmontaje

1 - HERRAMIENTA ESPECIAL 6793
2 - HERRAMIENTA ESPECIAL C-4685-C2
3 - RUEDA DENTADA DEL CIGÜEÑAL

LIMPIEZA

No intente limpiar la correa de distribución. Si se ha producido contaminación de la misma por aceite, grasa o refrigerantes, debe reemplazarse.

Limpie todas las ruedas dentadas con un solvente apropiado. Elimine los restos de suciedad de las acanaladuras de las ruedas dentadas.

INSTALACION

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. 120).

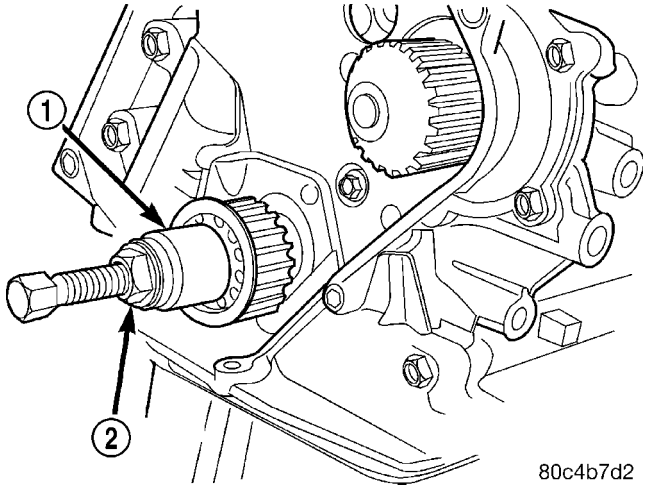


Fig. 120 Rueda dentada del cigüeñal - Instalación

1 - HERRAMIENTA ESPECIAL 6792
2 - PARA INSTALAR, APRIETE LA TUERCA

(2) Instale la correa de distribución. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS/ CORREA DE DISTRIBUCION/CADENA Y RUEDAS DENTADAS - INSTALACION).

INSTALACION - RUEDA DENTADA DE ARBOL DE LEVAS

(1) Instale las ruedas dentadas del árbol de levas. Sostenga las ruedas dentadas del árbol de levas con la herramienta especial 6847 y apriete los pernos centrales con una torsión de 115 N·m (85 lbs. pie) (Fig. 118).

(2) Instale la correa de distribución. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS/ CORREA DE DISTRIBUCION Y RUEDAS DENTADAS - INSTALACION).

(3) Conecte el cable negativo de la batería.

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. 121).

PRECAUCION: Asegúrese de que las flechas de ambas ruedas dentadas del árbol de levas miren hacia arriba.

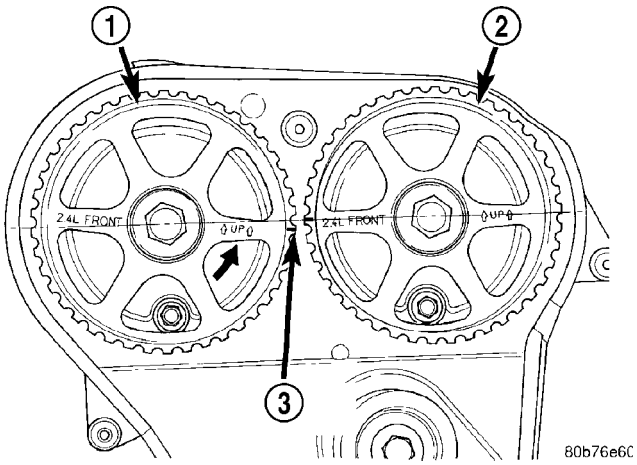


Fig. 121 Alineación de rueda dentada del árbol de levas

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 alrededor del tensor (Fig. 122).

(4) Mueva la rueda dentada de escape del árbol de levas hacia la izquierda (Fig. 122) para alinear las marcas y reducir la holgura de la correa.

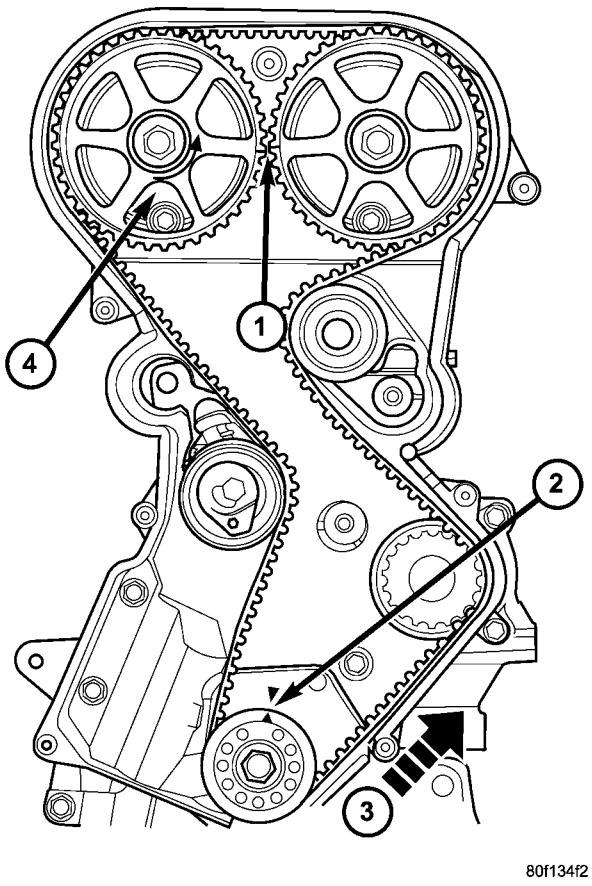


Fig. 122 Instalación de correa de distribución

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. 123). 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 N·m (220 lbs. pulg.). La escotadura de reglaje y la cola del muelle deberán quedar alineadas después de apretar la contratuerca.

(6) Retire la llave Allen y la llave de tensión.

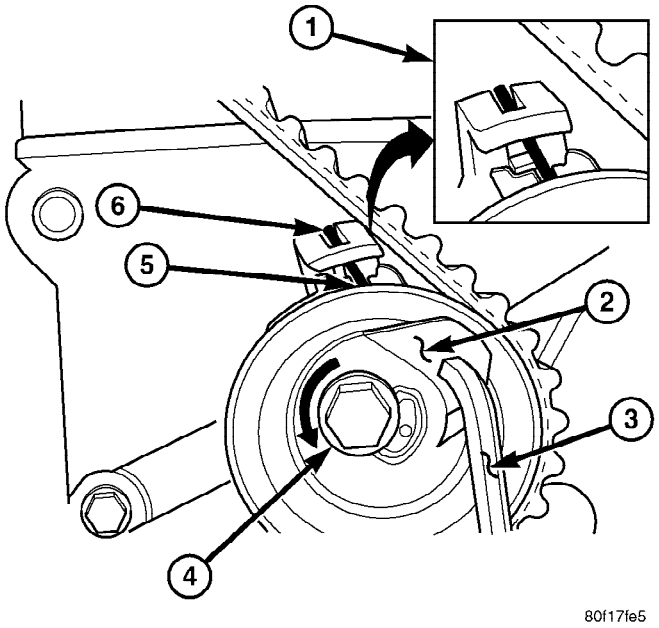


Fig. 123 Ajuste de la tensión de la correa de distribución

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. 124).

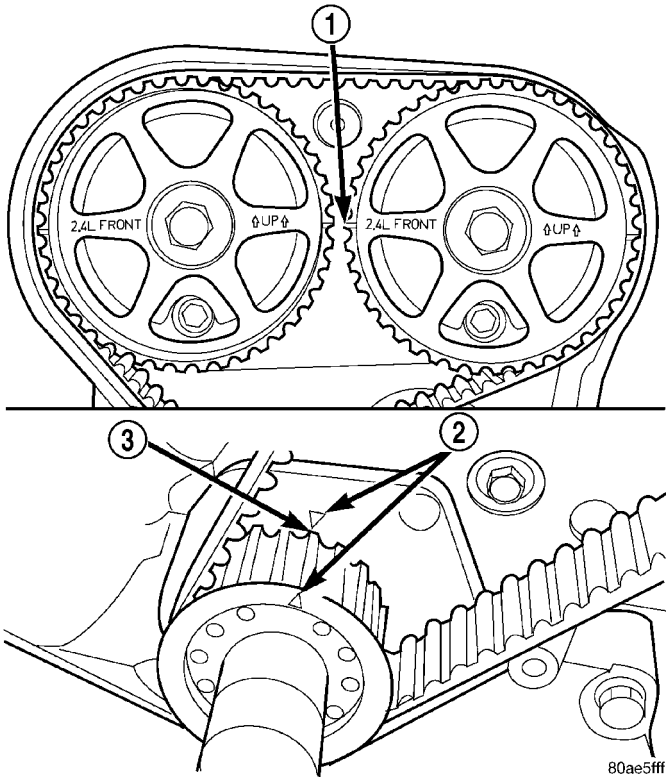


Fig. 124 Sincronización del cigüeñal y el árbol de levas

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. 125). 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.

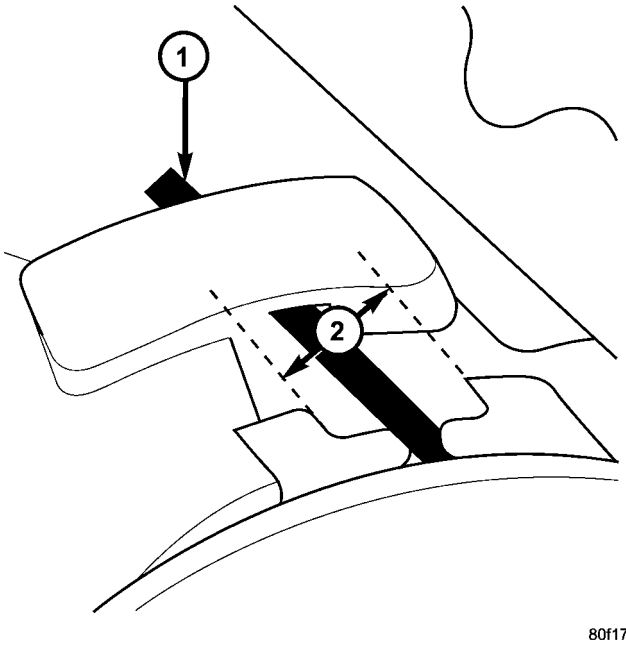


Fig. 125 Verificación de la tensión de la correa de distribución

1 - COLA DEL MUELLE
2 - VENTANA DE TOLERANCIA

(9) Instale la ménsula del soporte del motor en el motor (Fig. 115).

(10) Instale la tapas delanteras de la correa de distribución y los pernos (consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS/TAPA(S) DE CORREA DE DISTRIBUCION - INSTALACION).

(11) Instale la polea y el tensor de la correa del generador/aire acondicionado (consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/TRANSMISION DE ACCESORIOS/TENSORES DE CORREAS - INSTALACION).

(12) Instale el soporte derecho del motor (consulte el grupo 9 - MOTOR/MONTAJE DEL MOTOR/SOPORTE DERECHO - INSTALACION).

(13) Instale el amortiguador de vibraciones 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 zócalo de la correa de transmisión.

(16) Instale la rueda delantera derecha.

(17) Conecte la manguera de aire de compensación en la tapa de la culata de cilindros.

(18) Instale la caja del depurador de aire, la tapa superior y el tubo de aire exterior.

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 (Fig. 126).

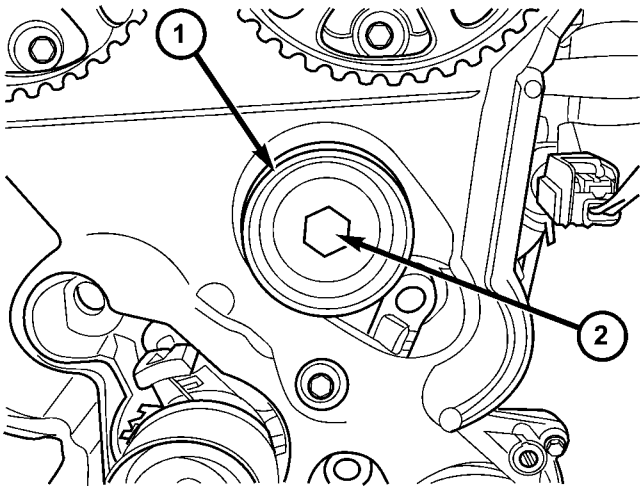


Fig. 126 Polea de guía de la correa de distribución

1 - POLEA DE GUIA
2 - PERNO

(3) Sujete la rueda dentada del árbol de levas con la herramienta especial 6847 mientras retira el perno (Fig. 127). Retire ambas ruedas dentadas del árbol de levas.

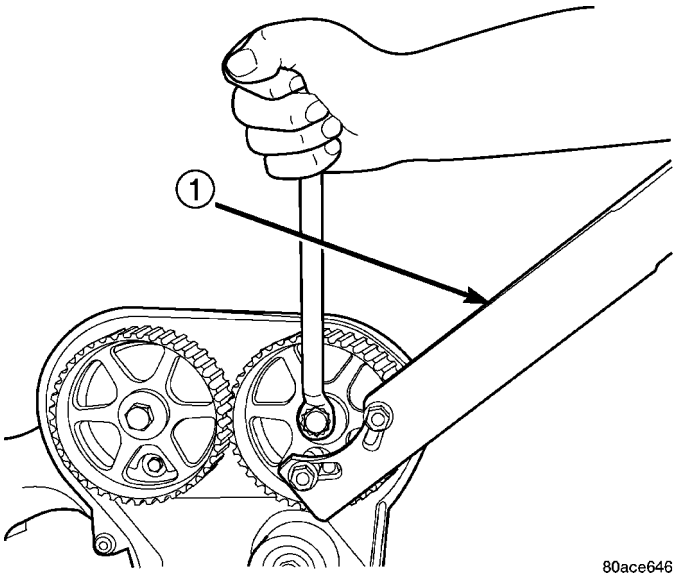


Fig. 127 Rueda dentada del árbol de levas - Desmontaje e instalación

1 - HERRAMIENTA ESPECIAL 6847

(4) Retire los dispositivos de fijación de la tapa trasera de la correa de distribución y retire la tapa del motor (Fig. 128).

(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. 129).

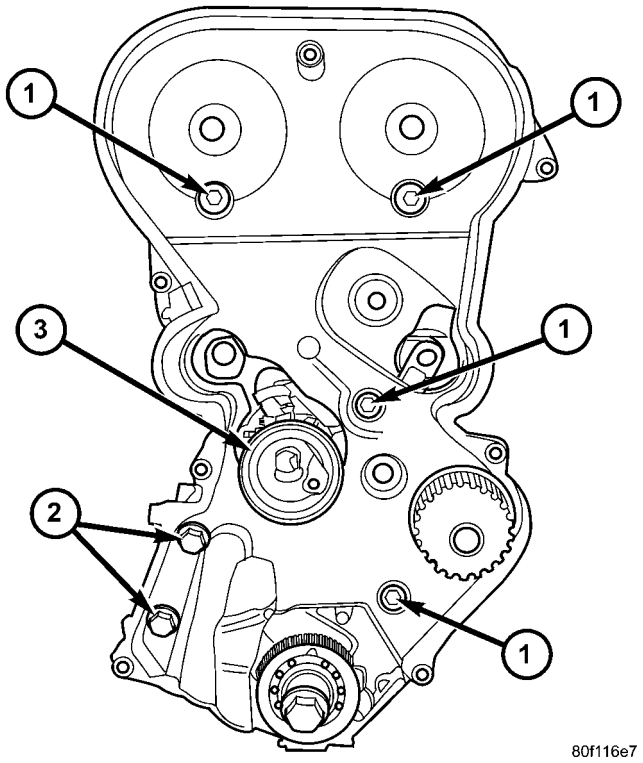


Fig. 128 Dispositivos de fijación de la tapa trasera de la correa de distribución

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

(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. 129). Para alinear correctamente el conjunto de tensor: instale uno de los pernos de instalación del soporte del motor (M10) entre 5 y 7 vueltas dentro de la posición superior de instalación del tensor (Fig. 129).

(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.

(3) 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. 128).

(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. pies) (Fig. 126).

(5) Instale las ruedas dentadas del árbol de levas. Utilice la herramienta especial 6847 para sujetar las ruedas dentadas (Fig. 127), y apriete los pernos con una torsión de 101 N·m (75 lbs. pie).

(6) Instale la correa de distribución (consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS/ CORREA DE DISTRIBUCION Y RUEDAS DENTADAS - INSTALACION).

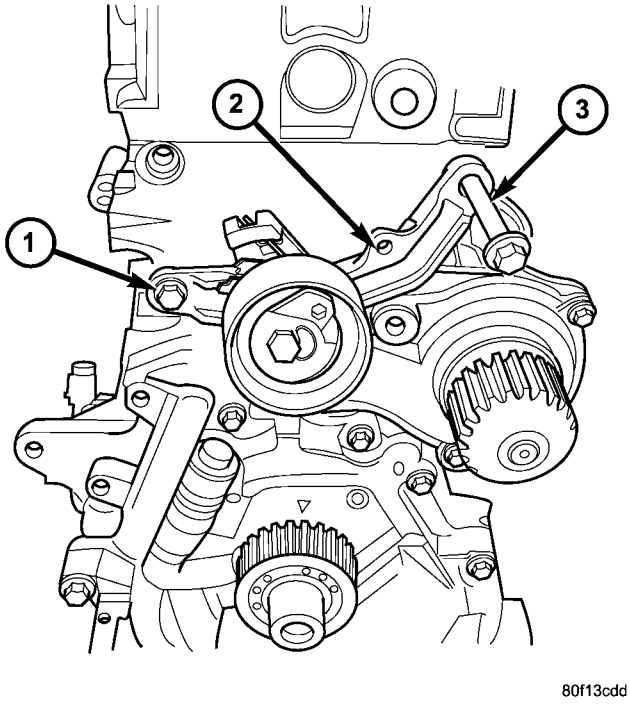


Fig. 129 Conjunto del tensor y soporte de la correa de distribución

1 - PERNO
2 - CONJUNTO DEL TENSOR
3 - INSTALACION DEL PERNO PARA UNA CORRECTA ALINEACION

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. 130).

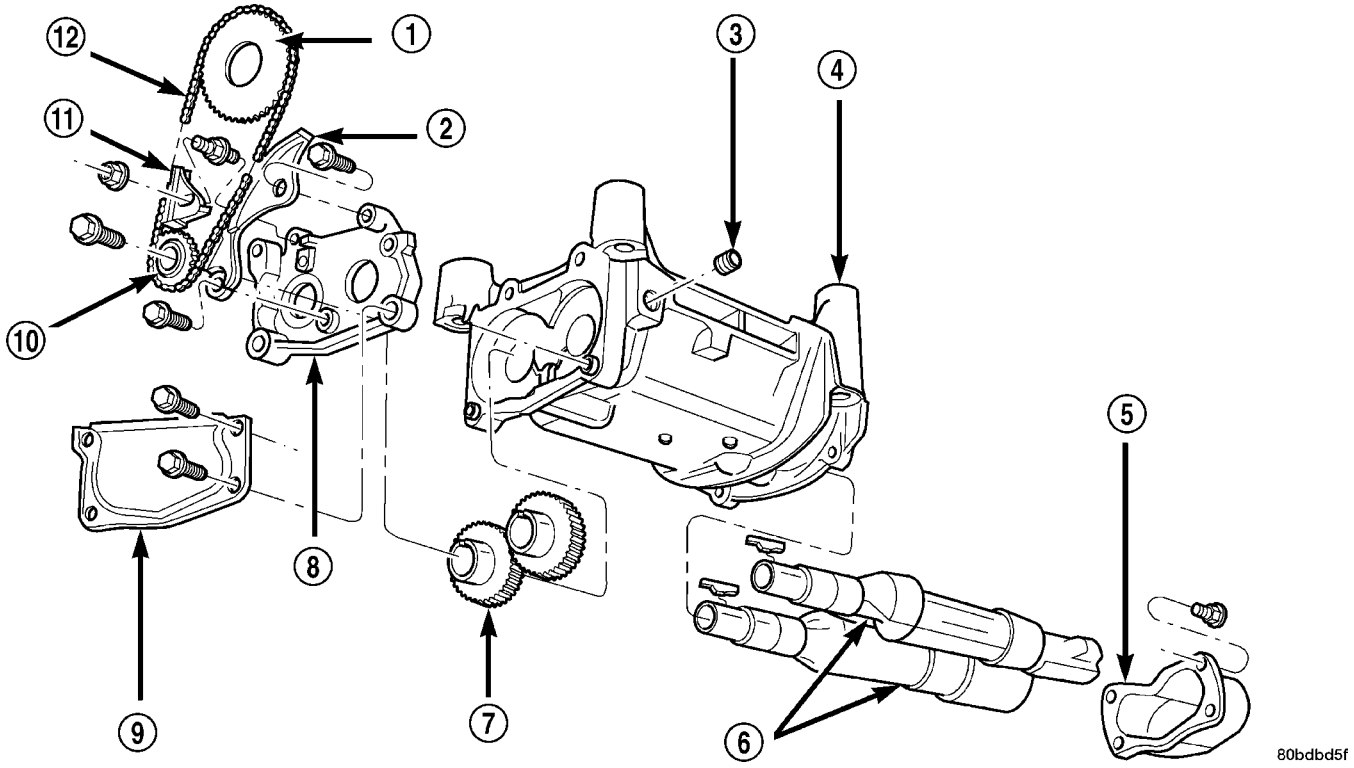


Fig. 130 Conjunto de ejes reguladores y portador

1 - RUEDA DENTADA
2 - TENSOR
3 - TAPON
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

Los ejes reguladores son impulsados por el cigüeñal mediante una cadena de rodillos y ruedas dentadas. Los ejes reguladores se conectan por medio de engranajes heliciodales. Los dos ejes de rotación contraria disminuyen las fuerzas originadas por las sacudidas verticales de segundo orden que produce 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).

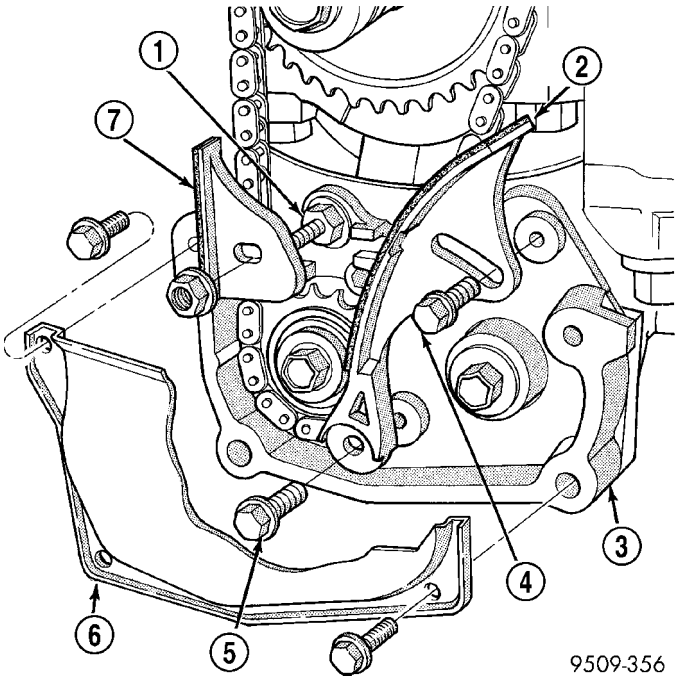


Fig. 131 Tensor, guía y tapa de la cadena

1 - ESPARRAGO
2 - TENSOR (REGULADOR)
3 - TAPA DE ENGRANAJE
4 - TORNILLO DE AJUSTE
5 - TORNILLO DE PIVOTE
6 - TAPA DE LA CADENA (CORTE)
7 - GUIA

(4) Retire el tensor, la guía y la tapa de la cadena (Fig. 131).

(5) Retire el tornillo que retiene la rueda dentada propulsora del eje regulador (Fig. 132). 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.

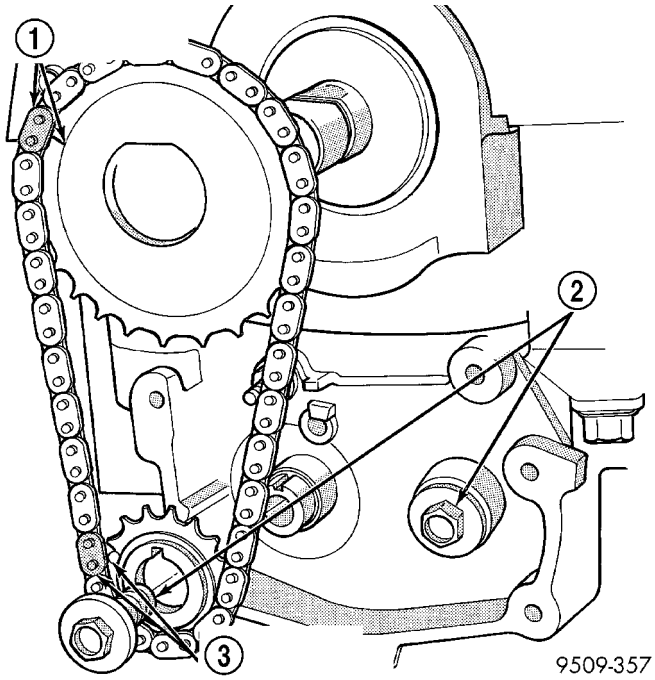


Fig. 132 Cadena propulsora y ruedas dentadas

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. 133).

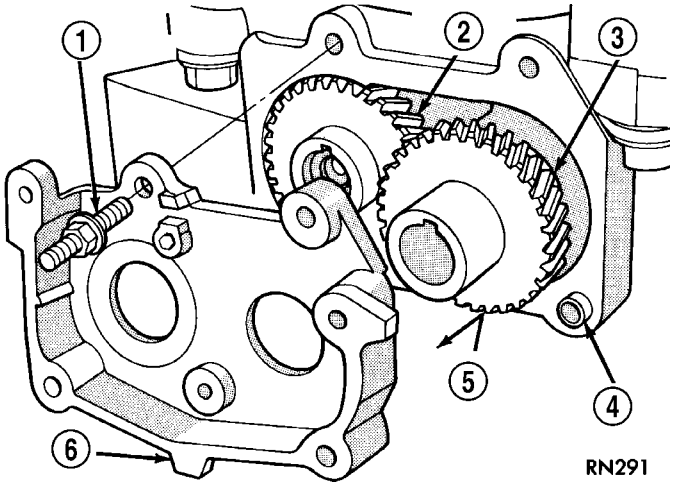


Fig. 133 Tapa de engranaje y engranajes

1 - ESPARRAGO (DE DOBLE PUNTA)
2 - ENGRANAJE PROPULSOR
3 - ENGRANAJE IMPULSADO
4 - ESPIGA DE PORTADOR
5 - ENGRANAJES
6 - TAPA DE ENGRANAJE

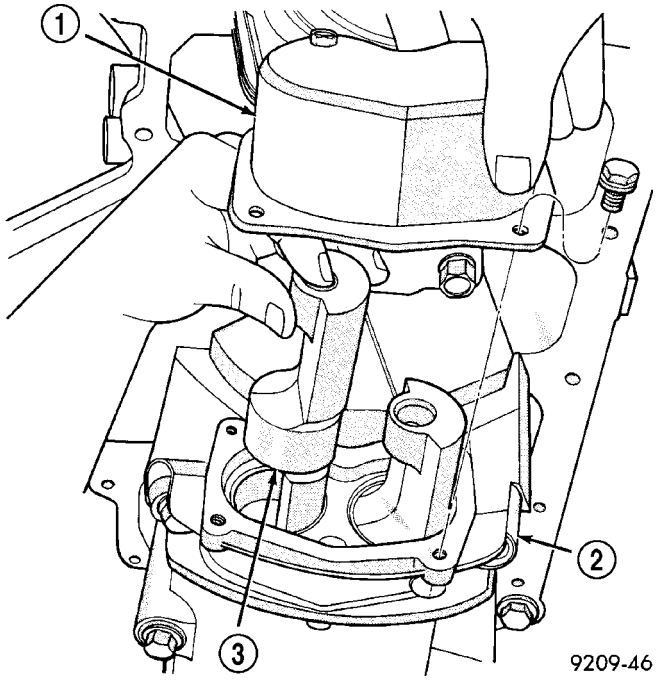


Fig. 134 Eje regulador - Desmontaje e instalación

1 - TAPA TRASERA
2 - PORTADOR
3 - EJE REGULADOR

(8) Retire la tapa trasera y los ejes reguladores (Fig. 134).

(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 se mantendrán intactos durante el desmontaje del portador: tapa de engranajes, engranajes, ejes reguladores y cubierta trasera (Fig. 130).

(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 el tensor, la guía y la tapa de la cadena (Fig. 131).

(4) Retire el tornillo que retiene la rueda dentada propulsora del eje regulador (Fig. 132).

(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. 130) 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. 135).

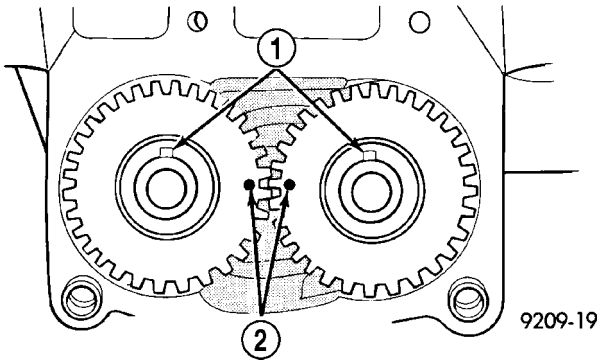


Fig. 135 Distribución de engranajes

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. 136).

(5) Instale la rueda dentada de impulsión del eje regulador en el cigüeñal con la herramienta especial 6052 (Fig. 137).

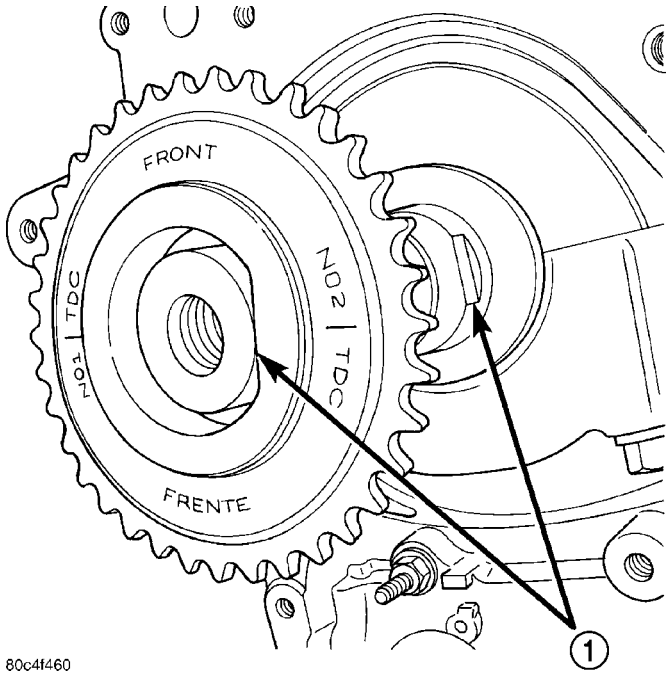


Fig. 136 Alineación de la rueda dentada del eje regulador con el cigüeñal

1 - ALINEACION DE PLANOS

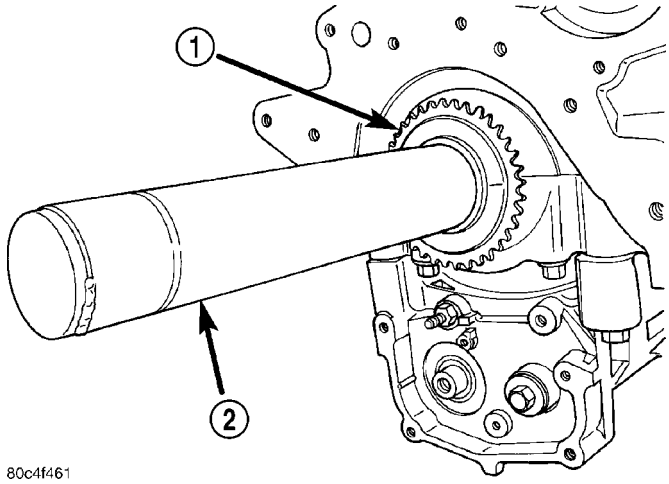


Fig. 137 Impulsión de eje regulador

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. 138).

(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. 138).

(8) Coloque la rueda dentada del eje regulador en la cadena de distribución (Fig. 138) 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.

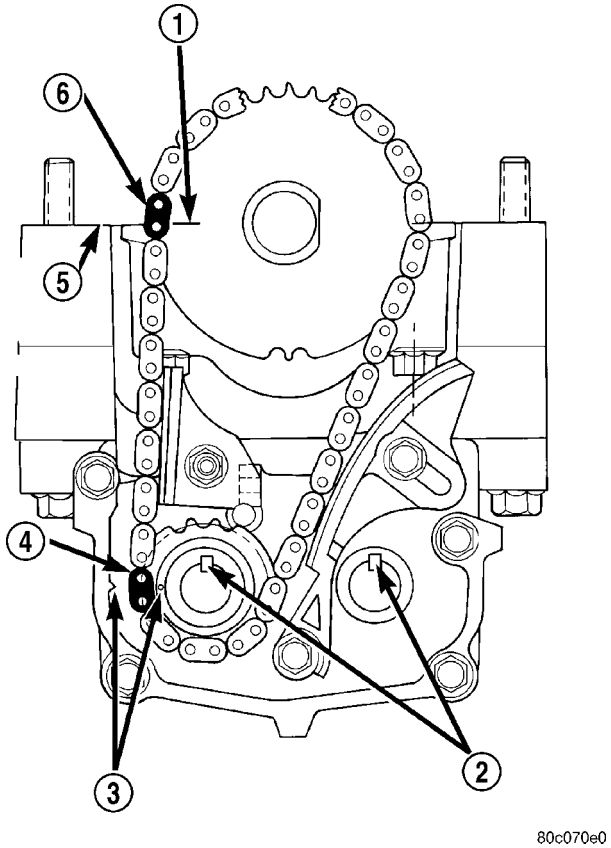


Fig. 138 Sincronización del eje regulador

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 sin apretar el tensor de la cadena.

(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. 139).

(d) Con la carga aplicada, apriete primero el perno tensor superior, luego el perno 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.

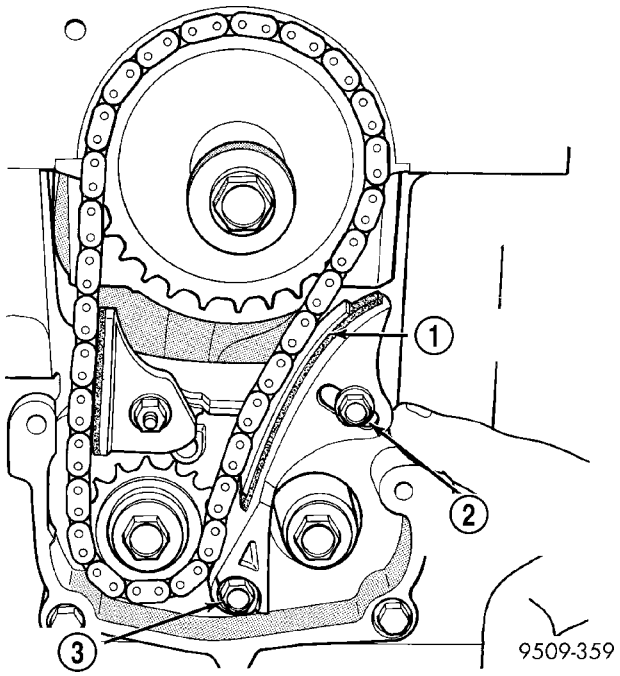


Fig. 139 Ajuste de la tensión de la cadena

1 - ESPACIADOR DE 1 mm (0,039 pulg.)
2 - PERNO TENSOR (DE AJUSTE)
3 - PERNO DE PIVOTE

MOTORES 3.3 / 3.8L

INDICE

página

MOTORES 3.3/3.8L
DESCRIPCION 86
DIAGNOSIS Y COMPROBACION
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - DIAGNOSIS DEL MOTOR - INTRODUCCION 87
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - DIAGNOSIS DEL MOTOR - RENDIMIENTO . . 88
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - DIAGNOSIS DEL MOTOR - MECANICA 90
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - INSPECCION DE FUGAS DE ACEITE DEL MOTOR 92
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - PRUEBA DE PRESION DE COMPRESION DEL CILINDRO 93
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - PRUEBA DE PERDIDA DE PRESION DE COMBUSTION DEL CILINDRO. 94
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - MEDICION DE LUZ DEL COJINETE CON GALGA DESCARTABLE 94
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - JUNTAS DE MOLDEO IN SITU Y OBTURADORES 95
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - PREPARACION DE LA SUPERFICIE DE LA JUNTA DEL MOTOR 96
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - BLOQUEO HIDROSTATICO DEL MOTOR . . . 96
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - REPARACION DE ROSCAS DETERIORADAS O DESGASTADAS 97
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - NUCLEO DEL MOTOR Y OBTURADORES DE CANALIZACION DE ACEITE. 97
DESMONTAJE - CONJUNTO DEL MOTOR 97
INSTALACION - ENSAMBLAJE DEL MOTOR . 101
ESPECIFICACIONES
MOTOR 3.3L Y 3.8L 103
ESPECIFICACIONES - TORSION 107
HERRAMIENTAS ESPECIALES
MOTOR 3.3L Y 3.8L 107
ELEMENTO DEL DEPURADOR DE AIRE
DESMONTAJE 110
INSTALACION 110
CAJA DEL DEPURADOR DE AIRE
DESMONTAJE 110
INSTALACION 111
CULATA DE CILINDROS
DESCRIPCION 111
DIAGNOSIS Y COMPROBACION—JUNTA DE LA CULATA DE CILINDROS 112
DESMONTAJE - CULATA DE CILINDROS 113
LIMPIEZA 113
INSPECCION 114
INSTALACION - CULATA DE CILINDROS 114
TAPAS DE LA CULATA DE CILINDROS
DESCRIPCION 115
TAPA DE LA CULATA DE CILINDROS - DERECHA
DESMONTAJE 115
INSTALACION 116
TAPA DE LA CULATA DE CILINDROS - IZQUIERDA
DESMONTAJE 117
INSTALACION 117
VALVULAS Y ASIENTOS DE ADMISION Y ESCAPE
DESCRIPCION 117
FUNCIONAMIENTO 117
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - RECTIFICACION DE VALVULAS Y ASIENTOS DE VALVULA 117
DESMONTAJE 119
LIMPIEZA 119
INSPECCION 119
INSTALACION 119
MUELLES DE VALVULA
DESCRIPCION 120
FUNCIONAMIENTO 121
DESMONTAJE
DESMONTAJE - CULATA DE CILINDROS DESMONTADA 121
DESMONTAJE - CULATA DE CILINDROS DELANTERA 122
INSPECCION 122
INSTALACION
INSTALACION - CULATA DE CILINDROS DESMONTADA 122
INSTALACION - CULATA DE CILINDROS INSTALADA 123
BALANCINES
DESCRIPCION
DESCRIPCION - BALANCINES 123
DESCRIPCION - VASTAGOS DE EMPUJE . . 123
FUNCIONAMIENTO
FUNCIONAMIENTO - BALANCINES 123

FUNCIONAMIENTO - VASTAGOS DE PISTON 123
DESMONTAJE - BALANCINES Y EJE 123
DESENSAMBLAJE - BALANCINES Y EJE 123
MONTAJE
ENSAMBLAJE - BALANCINES Y EJE 126
INSTALACION - BALANCINES Y EJE 126
JUNTAS DEL VASTAGO DE VALVULA
DESCRIPCION 126
DESMONTAJE 126
INSTALACION 126
BLOQUE DEL MOTOR
DESCRIPCION 126
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - ESMERILADO DEL HUECO DEL CILINDRO . 127
LIMPIEZA 127
INSPECCION 127
ELEVADORES HIDRAULICOS (CONJUNTO DEL ARBOL DE LEVAS)
DESCRIPCION 128
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - ELEVADORES HIDRAULICOS 128
DESMONTAJE 129
INSTALACION 129
ARBOL DE LEVAS Y COJINETES(CONJUNTO)
DESCRIPCION 130
FUNCIONAMIENTO 130
DESMONTAJE 130
INSPECCION 130
INSTALACION 131
PISTONES Y BIELAS
DESCRIPCION 131
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - CONEXION DE BIELAS 131
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - PISTONES DE FIJACION 132
DESMONTAJE 132
INSTALACION 133
COJINETES DE BIELA
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - MEDIDA DE LA HOLGURA DEL COJINETE DE BIELA . 135
SEGMENTOS
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - AJUSTE DEL SEGMENTO 136
DESMONTAJE 136
INSTALACION 137
COJINETES PRINCIPALES DEL CIGÜEÑAL
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - AJUSTE DEL COJINETE PRINCIPAL 138
DESMONTAJE - COJINETES PRINCIPALES DEL CIGÜEÑAL 140
INSTALACION - COJINETES PRINCIPALES DEL CIGÜEÑAL 140
CIGÜEÑAL
DESCRIPCION
DESCRIPCION - 3.3L 141
DESCRIPCION - 3.8L 141
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - MEDICION DEL JUEGO LONGITUDINAL DEL CIGÜEÑAL 141
DESMONTAJE 141
INSTALACION 141
JUNTAS DE ACEITE DEL CIGÜEÑAL - DELANTERO
DESMONTAJE 143
INSTALACION 144
JUNTAS DE ACEITE DEL CIGÜEÑAL - TRASERO
DESMONTAJE 144
INSTALACION 145
RETEN DE LA JUNTA DE ACEITE TRASERA DEL CIGÜEÑAL
DESMONTAJE 145
INSTALACION 146
AMORTIGUADOR DE VIBRACIONES
DESMONTAJE 146
INSTALACION 146
PLACA FLEXIBLE
DESMONTAJE 147
INSTALACION 147
SOPORTE DEL MOTOR
DESCRIPCION 147
SOPORTE DELANTERO
DESMONTAJE 148
INSTALACION 148
SOPORTE IZQUIERDO
DESMONTAJE 149
INSTALACION 150
SOPORTE TRASERO
DESMONTAJE 150
INSTALACION 152
SOPORTE DERECHO
DESMONTAJE 152
INSTALACION 153
LUBRICACION
DESCRIPCION 153
FUNCIONAMIENTO 153
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - PRESION DE ACEITE DEL MOTOR 154
ACEITE
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - CAMBIO DE ACEITE Y FILTRO DEL MOTOR 154
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - VERIFICACION DEL NIVEL DE ACEITE DEL MOTOR 155
CONDUCTOS Y ENFRIADOR DE ACEITE
DESCRIPCION 156
FUNCIONAMIENTO 156
DESMONTAJE 156
INSTALACION 157
FILTRO DE ACEITE
DESMONTAJE 157
INSTALACION 157

ADAPTADOR DEL FILTRO DE ACEITE
DESMONTAJE 157
INSTALACION 158
COLECTOR DE ACEITE
DESMONTAJE 158
LIMPIEZA 159
INSPECCION 159
INSTALACION 159
VALVULA DE DESCARGA DE ALTA PRESION
DESMONTAJE 159
INSTALACION 160
CONMUTADOR DE PRESION DE ACEITE
DESCRIPCION 160
FUNCIONAMIENTO 160
DESMONTAJE 160
INSTALACION 160
BOMBA DE ACEITE
DESCRIPCION 161
DESMONTAJE 161
DESENSAMBLAJE 161
LIMPIEZA 161
INSPECCION 161
MONTAJE
ENSAMBLAJE 163
INSTALACION 163
COLECTOR DE ADMISION
DESCRIPCION 163
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - FUGAS EN EL MULTIPLE DE ADMISION 164
MULTIPLE DE ADMISION - SUPERIOR
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - REPARACION DE ROSCA DAÑADA DEL MULTIPLE 164
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - REPARACION DE ORIFICIO DE VACIO DEL MULTIPLE DE ADMISION 164
DESMONTAJE - MULTIPLE DE ADMISION SUPERIOR 165
LIMPIEZA 166
INSPECCION 166
INSTALACION - MULTIPLE DE ADMISION SUPERIOR 166
COLECTOR DE ADMISION - INFERIOR
DESMONTAJE - MULTIPLE DE ADMISION INFERIOR 167
LIMPIEZA 169
INSPECCION 169
INSTALACION - MULTIPLE DE ADMISION INFERIOR 169
COLECTOR DE ESCAPE - DERECHO
DESMONTAJE 170
LIMPIEZA 171
INSPECCION 171
INSTALACION 171
COLECTOR DE ESCAPE - IZQUIERDO
DESMONTAJE 172
LIMPIEZA 172
INSPECCION 172
INSTALACION 173
DISTRIBUCION DE VALVULAS
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - VERIFICACION DE LA DISTRIBUCION DE VALVULAS 173
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - MEDICION DEL DESGASTE DE LA CADENA DE DISTRIBUCION 173
CUBIERTA DE LA CADENA DE DISTRIBUCION
DESMONTAJE 174
INSTALACION 176
CADENA Y RUEDAS DENTADAS DE DISTRIBUCION
DESMONTAJE
DESMONTAJE - CADENA Y RUEDAS DENTADAS DE DISTRIBUCION DEL ARBOL DE LEVAS 178
DESMONTAJE - RUEDA DENTADA DEL CIGÜEÑAL 178
INSTALACION
INSTALACION - RUEDA DENTADA DEL CIGÜEÑAL 179
INSTALACION - CADENA Y RUEDAS DENTADAS DE DISTRIBUCION DEL ARBOL DE LEVAS 179

MOTORES 3.3 / 3.8L

DESCRIPCION

Los motores con una capacidad de 3,3 litros (201 pulg. cúb.) y 3,8 litros (231 pulg. cúb.) son de tipo V-6 de 60°, con bloques de cilindros de hierro fundido y culatas de cilindros de aluminio (Fig. 1). El motor utiliza un árbol de levas único montado en el bloque, con varillas empujadoras para accionar las válvulas. Estos motores no tienen previsto un mecanismo de válvulas de rotación libre.

El orden de encendido es 1-2-3-4-5-6. Los cilindros están numerados desde la parte delantera del motor hacia atrás. La hilera de cilindros delantera está numerada 2, 4 y 6. La hilera de cilindros trasera está numerada 1, 3 y 5.

El número de identificación del motor se encuentra en la parte trasera del bloque de cilindros, inmediatamente debajo de la culata de cilindros (Fig. 2).

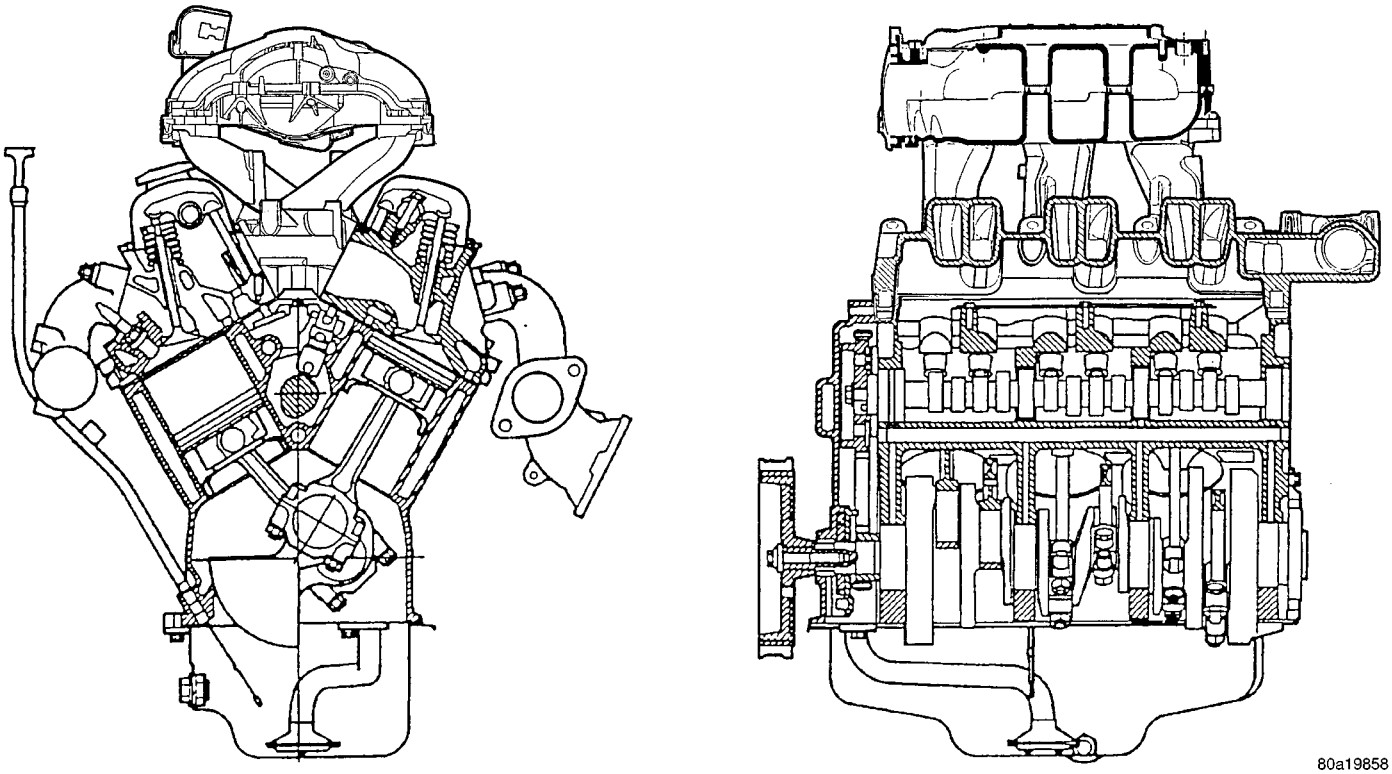


Fig. 1 Motores V-6 3.3L/3.8L

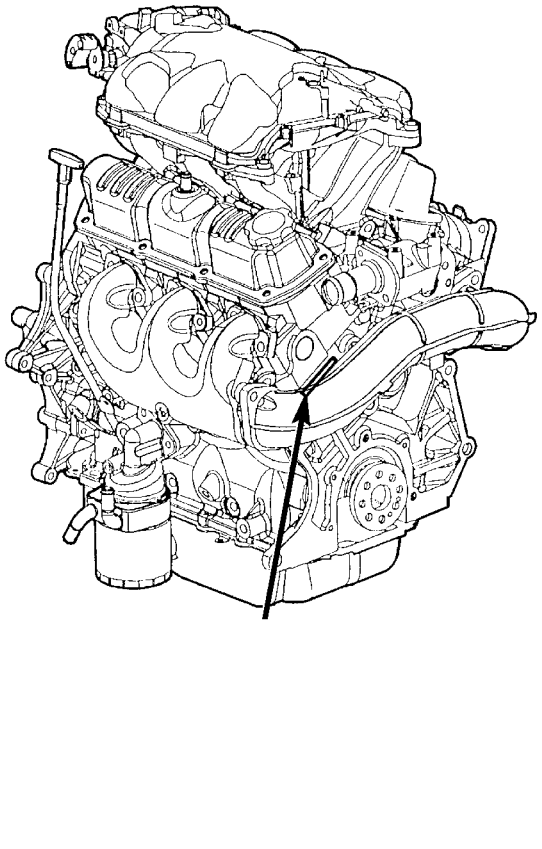


Fig. 2 Identificación del motor

DIAGNOSIS Y COMPROBACION

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, el motor marcha con ralentí irregular y se cala).

Para informarse sobre las causas posibles y soluciones de funcionamiento incorrecto, consulte Funcionamiento mecánico del motor y Cuadros de diagnosis y funcionamiento del motor (consulte el grupo 9 - MOTOR - DIAGNOSIS Y COMPROBACION - MECANICO)(consulte el grupo 9 - MOTOR - DIAGNOSIS Y COMPROBACION - FUNCIONAMIENTO).

Para informarse sobre la diagnosis del sistema de combustible, (consulte el grupo 14, SISTEMA DE COMBUSTIBLE/SUMINISTRO DE COMBUSTIBLE - DIAGNOSIS Y COMPROBACION).

Para casos específicos de funcionamiento incorrecto del motor que no pueden individualizarse en los cuadros de diagnosis de servicio, tal vez sean necesarios procedimientos y pruebas de diagnosis adicionales. A continuación se ofrece información sobre diagnósticos y servicios adicionales:

- Prueba de presión de compresión de cilindros.

- Prueba de pérdida de presión de combustión de cilindros.
- Diagnosis de fallo de la junta de la culata de cilindro del motor.
- Diagnosis de fuga del tubo múltiple de admisión.
- Diagnosis de ruido del regulador de juego hidráulico.
- Inspección de fugas de aceite del motor.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - 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 ligera capa de grasa mineral 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 defectuosas.	4. Pruebe y reemplace según sea necesario. (Consulte la información de diagnóstico apropiada).
	5. Luz de bujías incorrecta.	5. Establezca la luz. (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/CONTROL DE ENCENDIDO - ESPECIFICACIONES).
	6. Suciedad 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. Regulación 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 múltiple de admisión.	3. Inspeccione el múltiple de admisión, la junta del múltiple y las mangueras de vacío.
	4. Bobinas de encendido defectuosas.	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 luz incorrecta.	1. Limpie las bujías y establezca la luz.
	2. Suciedad 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 tapado o restringido.	8. Realice la prueba de restricción de escape. (Consulte el grupo 11 - SISTEMA DE ESCAPE - DIAGNOSIS Y COMPROBACION). Instale las piezas nuevas, según sea necesario.
	9. Bobinas de encendido defectuosas.	9. Pruebe y reemplace según sea necesario. (Consulte la información de diagnóstico apropiada).
EL MOTOR FALLA EN LA ACELERACION	1. Bujías sucias o con luz incorrecta.	1. Limpie las bujías y establezca la luz.
	2. Suciedad 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. Bobinas de encendido defectuosas.	4. Pruebe y reemplace según sea necesario. (Consulte la información de diagnóstico apropiada).
EL MOTOR FALLA A ALTA VELOCIDAD	1. Bujías sucias o con luz incorrecta.	1. Limpie las bujías y establezca la luz.
	2. Bobinas de encendido defectuosas.	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. Suciedad en el sistema de combustible.	4. Limpie el sistema y reemplace el filtro de combustible.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - DIAGNOSIS DEL MOTOR - MECANICA

CONDICION	CAUSAS POSIBLES	CORRECCION
RUIDO DE VALVULAS	1. Nivel alto o bajo de aceite en el cárter.	1. Verifique y corrija el nivel de aceite.
	2. Aceite muy ligero o diluido.	2. Cambie el aceite para corregir la viscosidad.
	3. Aceite espeso.	3. (a) Cambie el aceite y el filtro. (b) Haga funcionar el motor a temperatura de funcionamiento. (c) Cambie el aceite y el filtro de nuevo.
	4. Baja presión de aceite.	4. Verifique y corrija el problema de presión del aceite del motor.
	5. Suciedad en los elevadores hidráulicos y reguladores de juego.	5. Reemplace los elevadores hidráulicos y reguladores de juego.
	6. Balancines gastados.	6. Inspeccione el suministro de aceite a los balancines.
	7. Elevadores hidráulicos y reguladores de juego desgastados.	7. Reemplace los elevadores hidráulicos y reguladores de juego.
	8. Guías de válvula desgastadas.	8. Reemplace el conjunto de la culata de cilindros.
	9. Descentramiento excesivo de los asientos de válvula en las caras de válvula.	9. Esmerile los asientos de válvula y las válvulas.
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 y el filtro. (b) Opere el motor a temperatura de funcionamiento (c) Cambie el aceite y el filtro de nuevo.
	5. Luz de cojinete excesiva.	5. Verifique si la luz 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.

CONDICION	CAUSAS POSIBLES	CORRECCION
RUIDO DEL 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 y el filtro. (b) Opere el motor a temperatura de funcionamiento (c) Cambie el aceite y el filtro de nuevo.
	5. Luz de cojinete excesiva.	5. Verifique si la luz de los cojinetes es correcta. Repare según sea necesario.
	6. Juego longitudinal excesivo.	6. Verifique 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 para corregir la torsión.
CAIDA DE LA PRESION DE ACEITE	1. Bajo nivel de aceite.	1. Compruebe el nivel de aceite del motor.
	2. Conmutador/sensor de presión de aceite defectuoso.	2. Reemplace el conmutador/sensor de presión de aceite.
	3. Baja presión de aceite.	3. Revise el conmutador/sensor de presión de aciete 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 desgastas 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 pegada.	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. Luz de cojinete excesiva.	10. Verifique si la luz de los cojinetes es correcta.

CONDICION	CAUSAS POSIBLES	CORRECCION
FUGAS DE ACEITE	1. Juntas desalineadas o deterioradas.	1. Reemplace 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. Aros desgastados, rozados o rotos.	2. Esmerile los huecos de cilindro. Instale aros nuevos.
	3. Carbón en las muescas de los anillos de aceite.	3. Instale aros nuevos.
	4. Calce excesivamente justo de los anillos en las acanaladuras.	4. Retire los anillos. Verifique las acanaladuras. Si las acanaladuras no tienen el ancho apropiado, reemplace el pistón.
	5. Guía o guías de válvula desgastadas.	5. Reemplace el conjunto de la culata de cilindros.
	6. Junta del vástago de válvula gastada o dañada.	6. Reemplace las juntas.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - INSPECCION DE FUGAS DE ACEITE DEL MOTOR

Comience con una inspección visual general del motor, particularmente en el área donde se sospecha la 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 pueden hacer que la goma se hinche, lo cual detendrá la fuga temporalmente.

(2) Agregue una tintura soluble en aceite (utilícela 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 la tintura 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 de la tintura 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 la tintura, 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 solvente 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 en O.

INSPECCION DE FUGAS EN EL AREA DE LA JUNTA TRASERA

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 transmisión 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 agujero en 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 raspaduras o mellas menores que pueden pulirse con tela de esmeril.

PRECAUCION: Debe tenerse mucho cuidado cuando pula el cigüeñal para eliminar las mellas y raspaduras menores. El reborde de la junta del cigüeñal está especialmente maquinado 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.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - PRUEBA DE PRESION DE COMPRESION DEL CILINDRO

Los resultados de la prueba de presión de compresión pueden utilizarse para diagnosticar diversos fallos del funcionamiento del motor.

Asegúrese de que la batería esté totalmente cargada y que el motor de arranque esté 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 de funcionamiento normal. Elija una carretera sin tráfico y sin congestión. Respete las normas de tránsito y acelere enérgicamente en todas las velocidades varias veces.

(3) Retire todas las bujías del motor. A medida que retire las bujías, verifique los electrodos para detectar indicadores de encendido empastados, calientes, grasientos, 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 su equivalente en el orificio de la bujía nº 1 de la culata de cilindros. Conecte el transductor de presión (herramienta especial CH7059) de 0-500 psi (azul) con los adaptadores del cable a la DRB III®. Para identificar la herramienta especial, (consulte el grupo 9 - MOTOR - HERRAMIENTAS ESPECIALES).

(7) Haga girar el 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) y no debe variar más del 25 por ciento entre los cilindros.

(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 presiones de compresión recomendadas se deben utilizar únicamente como guía para diagnosticar los problemas del motor. El motor no se debe desensamblar para determinar la causa de la baja compresión a menos que el funcionamiento sea incorrecto.**

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - PRUEBA DE PERDIDA DE PRESION DE COMBUSTION DEL CILINDRO

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), en el cilindro debería mantenerse un mínimo de 414 kPa (60 psi).

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - MEDICION DE LUZ DEL COJINETE CON GALGA DESCARTABLE

Las luces de cojinetes del cigüeñal del motor pueden determinarse empleando galgas descartables o un 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. 3). (Además, pueden verificarse áreas dudosas colocando en ellas galgas descartables). Apriete los pernos de las tapas de los cojinetes que se están verificando con la torsión indicada en las especificaciones.

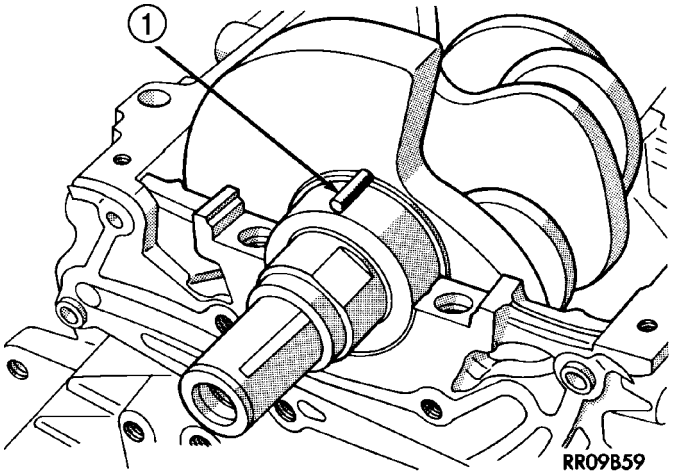


Fig. 3 Galgas descartables colocadas en el casco inferior—Características

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 luz en milésimas de milímetro. La diferencia de lectura entre los extremos indica la conicidad presente. Registre todas las lecturas efectuadas. Compare las medidas de luz 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 luces de cojinete especificadas.

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - 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 siliconado 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 sellante. 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 siliconado negro RTV (vulcanizador a temperatura ambiente) diseñado especialmente para retener la adhesión y las propiedades sellantes para sellar componentes que están expuestos al líquido de transmisión 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 está apretado entre dos superficies metálicas. Pierde su capacidad de solidificación si se deja el material en el tubo destapado. El material anaeróbico se emplea entre dos superficies maquinadas. 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 holgura 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 para impedir fugas de refrigerante y aceite. Puede utilizarse en piezas con roscas y maquinadas, bajo 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).

APLICACION DE SELLANTE

El material Mopar® Gasket Maker debe aplicarse de modo que el sellante sea de 1 mm 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 del material. Se recomienda usar una espiga de posición durante el ensamblaje 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 una toalla 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 posi-

ción durante el ensamblaje 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 ensamblaje. 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.

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - PREPARACION DE LA SUPERFICIE DE LA JUNTA DEL MOTOR

Para asegurar el hermetismo 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 lija para limpiar el bloque y la culata de cilindros
- Herramienta de alta velocidad con una almohadilla abrasiva o escobilla de metal (Fig. 4)

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:

- Solvente o un removedor de juntas disponible en el comercio
- Raspador de plástico o madera (Fig. 4)
- Taladro eléctrico con disco de cerdas (blanco o amarillo) de 3M Roloc™ (Fig. 4)

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.

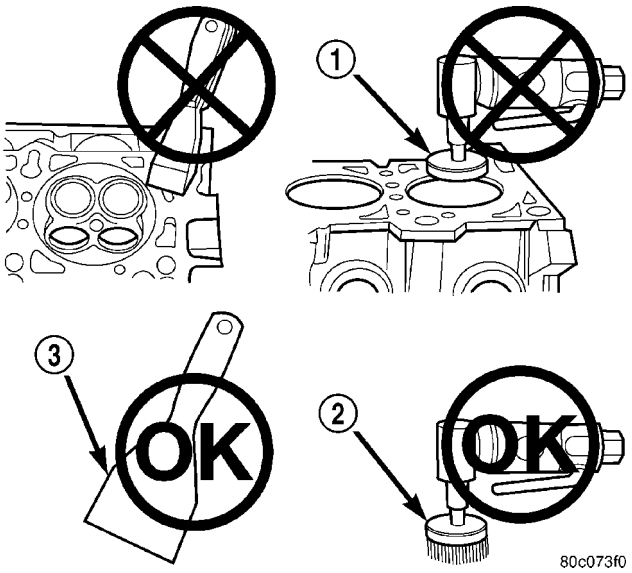


Fig. 4 Uso correcto de la herramienta para la preparación de la superficie

1 - ALMOHADILLA ABRASIVA
2 - DISCO DE CERDAS 3M ROLOC™
3 - RASPADOR DE PLASTICO O MADERA

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - 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 múltiple 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 recurra.

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 específica del aceite aprobado.
(12) Conecte el cable negativo de la batería.
(13) Ponga el motor en marcha y compruebe si existen fugas.

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - REPARACION DE ROSCAS DETERIORADAS O DESGASTADAS

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, enroscar el agujero con una tapa Heli-Coil 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.

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - NUCLEO DEL MOTOR Y OBTURADORES DE CANALIZACION DE ACEITE

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).

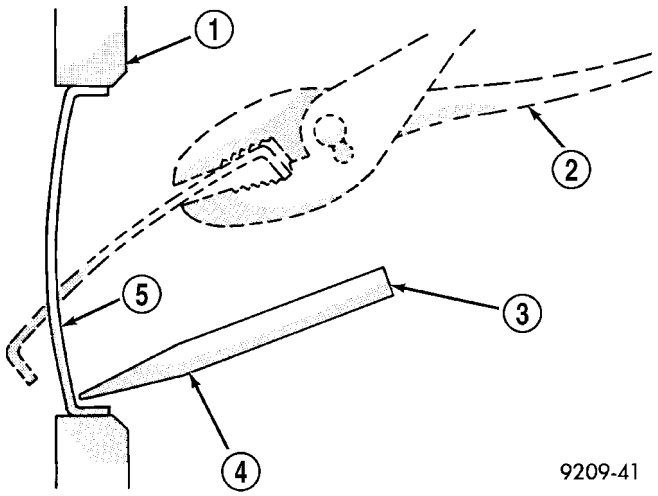


Fig. 5 Desmontaje del tapón del orificio del bloque

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 la junta usada. 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 tapón nuevo 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 achaflanado de entrada.

No es necesario esperar a que el sellante solidifique. Se puede volver a llenar 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/DISTRIBUCION DE COMBUSTIBLE - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).
(2) Desconecte el cable negativo de la batería.
(3) Retire el depurador de aire y las mangueras.
(4) Desconecte el tubo de combustible del tubo distribuidor de combustible. (Consulte el grupo 14 - SISTEMA DE COMBUSTIBLE/DISTRIBUCION DE COMBUSTIBLE/RACOR DE CONEXION RAPIDA - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL.)
(5) Retire el módulo de limpiadores, (consulte el grupo 8 - ELECTRICO/LIMPIADORES/LAVADORES/MODULO DE LIMPIADOR - DESMONTAJE).

(6) Bloquee las mangueras del calefactor al sistema de calefactor trasero, mediante un pinzador de mangueras (si está equipado).

(7) Drene el sistema de refrigeración, consulte el grupo 7 - REFRIGERACION - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL.

(8) Desconecte las mangueras del calefactor.

(9) Retire el travesaño de soporte superior del radiador, (consulte el grupo 23 – CARROCERIA/EXTERIOR/REFUERZO DE LA ABERTURA DE LA REJILLA - DESMONTAJE).

(10) Retire los ventiladores del radiador (consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR/VENTILADOR DEL RADIADOR – DESMONTAJE).

(11) Desconecte los cables de la mariposa del acelerador del cuerpo de la mariposa.

(12) Desconecte los conectores eléctricos de MAP, IAC y TPS.

(13) Desconecte el conector eléctrico del transductor de EGR (si está equipado).

(14) Desconecte las mangueras de vacío del cuerpo de la mariposa del acelerador.

(15) Desconecte las mangueras de vacío del reforzador de freno y del control de velocidad.

(16) Desprenda el collarín del mazo de cables del soporte derecho del motor.

(17) Retire el depósito de la dirección asistida de su posición de montaje y déjelo a un lado. **No** desconecte la manguera.

(18) Desconecte la tira de masa de la parte trasera de la culata de cilindros.

(19) Desconecte los conectores eléctricos del sensor de Temperatura de refrigerante del motor (ECT) y de la bobina de encendido.

(20) Desconecte el conector del mazo eléctrico de los inyectores de combustible y desprenda el collarín del soporte de apoyo.

(21) Desconecte los conectores eléctricos del sensor de posición del árbol de levas y del cigüeñal.

(22) Descargue el sistema de aire acondicionado. Consulte el grupo 24 – CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO.

(23) Desconecte el conector eléctrico del compresor del A/A.

(24) Desconecte los conductos de A/A del compresor. Cubra y selle todas las aberturas de las mangueras y el compresor.

(25) Retire la manguera superior del radiador.

(26) Desprenda el collarín del mazo eléctrico en el tubo de la varilla indicadora de la caja de cambios.

(27) Retire el tubo de la varilla indicadora de la caja de cambios. Obture la abertura con un tapón apropiado.

NOTA: Cuando los conductos del enfriador de la caja de cambios se retiran de las conexiones de tipo ranura laminada de la caja de cambios, la pared interna de la manguera resultará dañada. Para evitar posibles fugas, las mangueras del enfriador deben cortarse al ras en la conexión de la caja de cambios y se debe instalar un juego de empalmes de manguera de enfriador de servicio al momento del montaje.

(28) Utilice una cuchilla o un cortador de manguera adecuado, para cortar los conductos de enfriador de aceite de la caja de cambios al ras con las conexiones. Conecte los conductos de enfriador y las conexiones para evitar que entre suciedad en la caja de cambios o en el circuito del enfriador. Debe instalarse un juego de empalmes de servicio en el montaje.

(29) Desconecte la articulación de cambios de la caja de cambios y los conectores eléctricos.

(30) Eleve el vehículo sobre un elevador y drene el aceite del motor.

(31) Retire los semiejes. (Consulte el grupo 3 - DIFERENCIAL Y SISTEMA DE TRANSMISION/SEMIEJE - DESMONTAJE).

(32) Retire la placa del armazón del travesaño (Fig. 6).

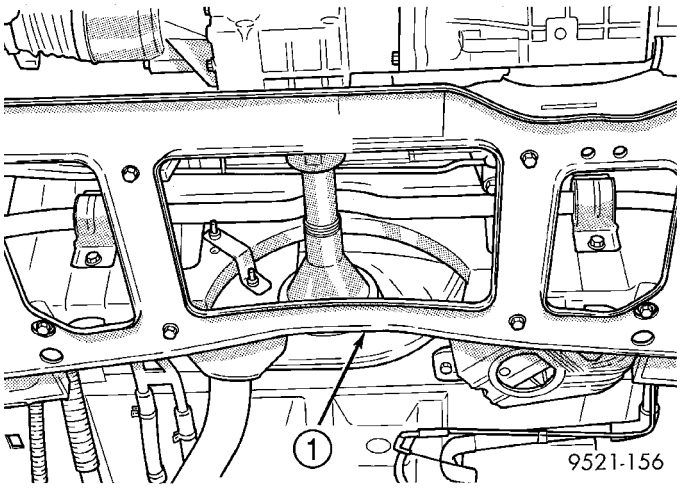


Fig. 6 Placa del armazón del travesaño

1 - PLACA DEL ARMAZON

(33) **Si está equipado con AWD,** retire la Unidad de transmisión servoasistida (PTU), (consulte el grupo 21 TRANSMISION/CAJA DE CAMBIOS/UNIDAD DE TRANSMISION SERVOASISTIDA - DESMONTAJE).

(34) Desconecte el tubo de escape del colector (Fig. 7).

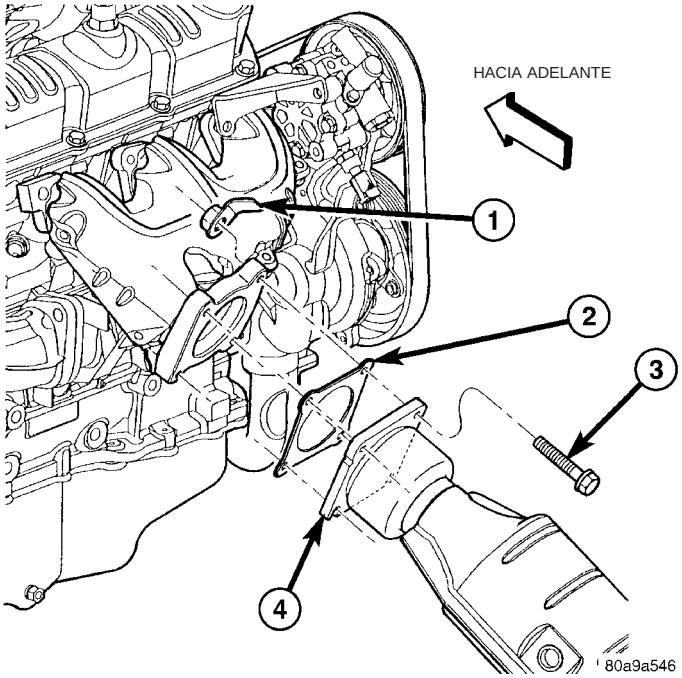


Fig. 7 Catalizador al colector de escape

1 - TUERCA INDICADORA
2 - JUNTA
3 - PERNO
4 - CATALIZADOR

(35) Retire la ménsula y el soporte delantero del motor como conjunto.

(36) Retire la ménsula del soporte trasero del motor.

(37) Retire los montantes del motor a la caja de cambios (Fig. 8).

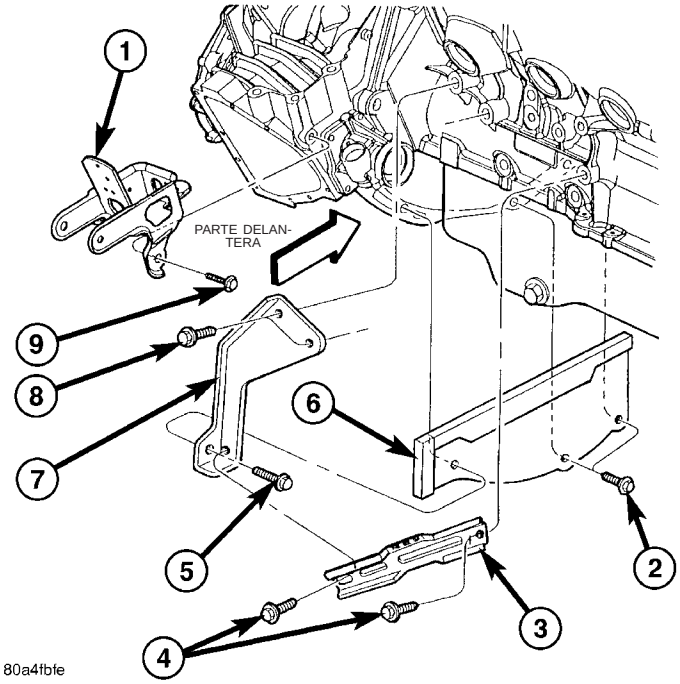


Fig. 8 SOPORTES DEL MECANISMO DE TRANSMISION Y PROTECTOR CONTRA EL POLVO

1 - MENSULA - SOPORTE TRASERO DEL MOTOR
2 - PERNO - CUBIERTA DE LA CARCASA DE LA CAJA DE CAMBIOS
3 – MONTANTE HORIZONTAL – CAJA DE CAMBIOS A MOTOR
4 - PERNO - MONTANTE HORIZONTAL
5 - PERNO - MONTANTE A CAJA DE CAMBIOS
6 - CUBIERTA - CARCASA DE CAJA DE CAMBIOS PARTE INFERIOR
7 - MONTANTE - CAJA DE CAMBIOS A MOTOR
8 - PERNO - MONTANTE A MOTOR
9 - PERNO - MENSULA DE SOPORTE TRASERO DEL MOTOR

(38) Retire la cubierta de la carcasa de la caja de cambios (Fig. 8).

(39) Retire los pernos del plato de fijación del convertidor al convertidor de par. Marque el convertidor de par al plato de fijación como referencia para el montaje posterior.

(40) Retire el perno que fija el collarín de sujeción de la manguera de presión de la dirección asistida.

(41) Desconecte el conector eléctrico del sensor de detonación (3.8L solamente).

(42) Desconecte el conector eléctrico del calefactor del bloque del motor (si está equipado).

(43) Retire el zócalo de la correa de accesorios.

(44) Retire la correa de transmisión de accesorios, (consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/TRANSMISION DE ACCESORIOS/CORREAS DE TRANSMISION - DESMONTAJE).

(45) Desconecte la manguera inferior del radiador.

(46) Retire el compresor del aire acondicionado del motor.

(47) Retire el generador. (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/CARGA/GENERADOR – DESMONTAJE).

(48) Retire los pernos que fijan la polea de la bomba de agua y coloque la polea entre la maza y el cuerpo de la bomba.

(49) Desconecte el conector eléctrico del conmutador de presión de aceite.

(50) Desconecte el collarín de sujeción del mazo de cables del tubo de la varilla indicadora de aceite del motor.

(51) Instale las herramientas especiales 6912 y los adaptadores 8444 en el lateral derecho (parte trasera) del bloque del motor (Fig. 9).

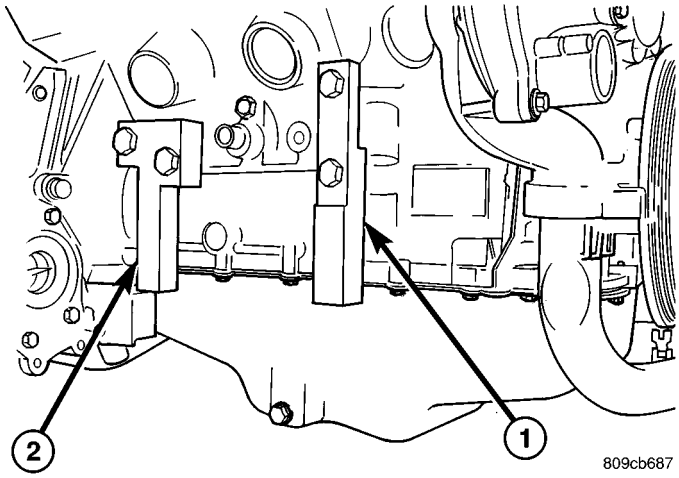


Fig. 9 HERRAMIENTAS ADAPTADORAS EMPLAZADAS EN EL BLOQUE

1 - HERRAMIENTA ESPECIAL 6912
2 - HERRAMIENTA ESPECIAL 8444

(52) Baje el vehículo.

(53) Retire la bomba de dirección asistida y déjela aparte.

(54) Eleve el vehículo lo suficiente como para poder instalar debajo del vehículo la plataforma rodante de motor, herramienta especial 6135, y e; armazón, herramienta especial 6710, con el montante, herramienta especial 6848 y el adaptador, herramienta especial 6909 (Fig. 12).

(55) Afloje los soportes del armazón y del montante para permitir movimiento a fin de emplazar los montantes en los orificios de posición del motor (Fig. 10) y (Fig. 11). Baje el vehículo y emplace los soportes del armazón y del montante de modo que el motor se apoye sobre los montantes. Apriete los soportes del armazón y del montante en el bastidor del armazón. Esto evitará que los soportes se muevan cuando retire o instale el motor y la caja de cambios.

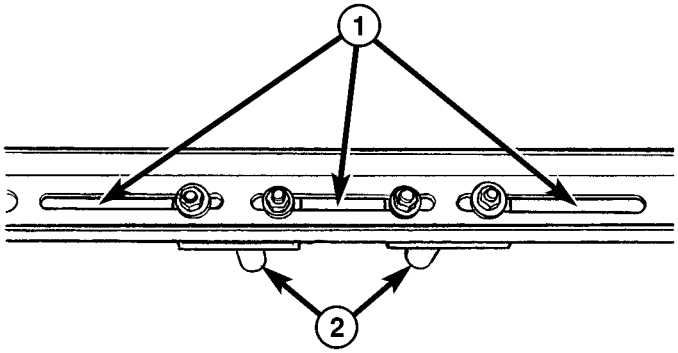


Fig. 10 Colocación de la herramienta especial 6848 para ser utilizada con los adaptadores 8444 y 6912

1 - MUESCAS
2 - HERRAMIENTAS ESPECIALES 6848

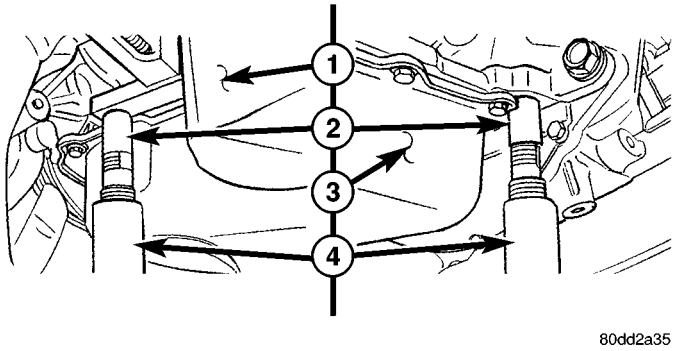


Fig. 11 Herramientas especiales 6848 con los adaptadores 6909

1 - FILTRO DE ACEITE
2 - HERRAMIENTAS ESPECIALES 6909
3 - COLECTOR DE ACEITE
4 - HERRAMIENTAS ESPECIALES 6848

(56) Baje el vehículo de modo tal que el peso **SOLO DEL MOTOR Y LA CAJA DE CAMBIOS** descanse en el armazón.

(57) Instale y trabe las correas de seguridad en la horma de montaje del armazón y alrededor del motor (Fig. 12).

(58) Retire los pernos que fijan el soporte del lado derecho del motor al motor mismo (Fig. 13).

(59) Retire el perno pasante del soporte izquierdo (Fig. 14).

(60) Eleve lentamente el vehículo. Es necesario mover el conjunto de motor y caja de cambios con la plataforma rodante para poder extraerlo de los rebordes de la carrocería.

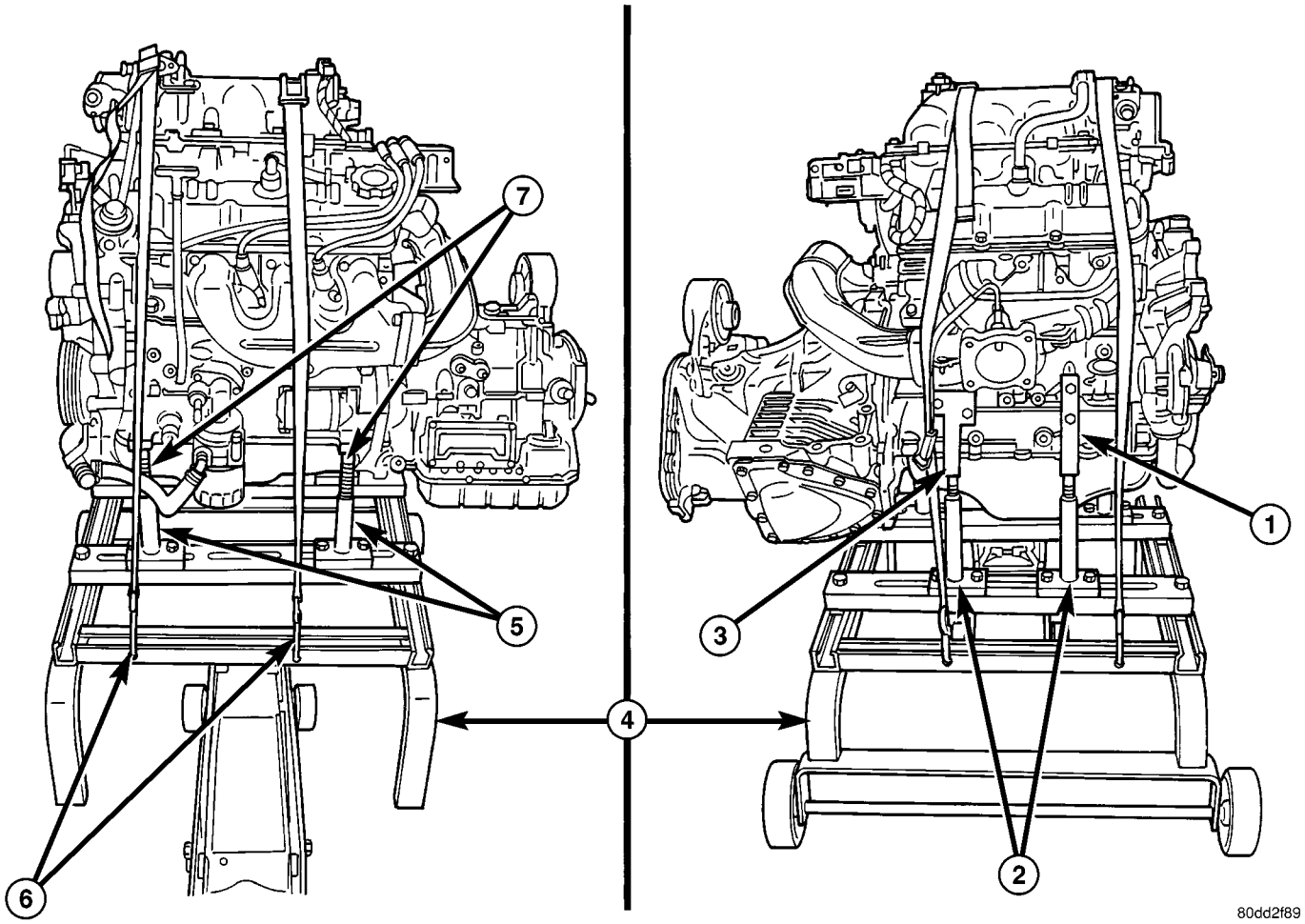


Fig. 12 Emplazamiento de los soportes de los montantes de apoyo del armazón del motor

1 - HERRAMIENTA ESPECIAL 8444
2 - HERRAMIENTAS ESPECIALES 6848
3 - HERRAMIENTA ESPECIAL 6912
4 - HERRAMIENTAS ESPECIALES 6135 Y 6710
5 - HERRAMIENTAS ESPECIALES 6848
6 - CORREAS DE SEGURIDAD
7 - HERRAMIENTAS ESPECIALES 6909

INSTALACION - ENSAMBLAJE DEL MOTOR

(1) Coloque el conjunto del motor y la caja de cambios debajo del vehículo. Baje lentamente el vehículo sobre el motor y la caja de cambios. Es necesario mover el conjunto de motor y caja de cambios con la plataforma rodante para tener espacio alrededor de los rebordes de la carrocería.

(2) Alinee los soportes de motor y caja de cambios con los puntos de fijación. Instale los pernos de instalación en los soportes derecho del motor (Fig. 13) e izquierdo de la caja de cambios (Fig. 14).

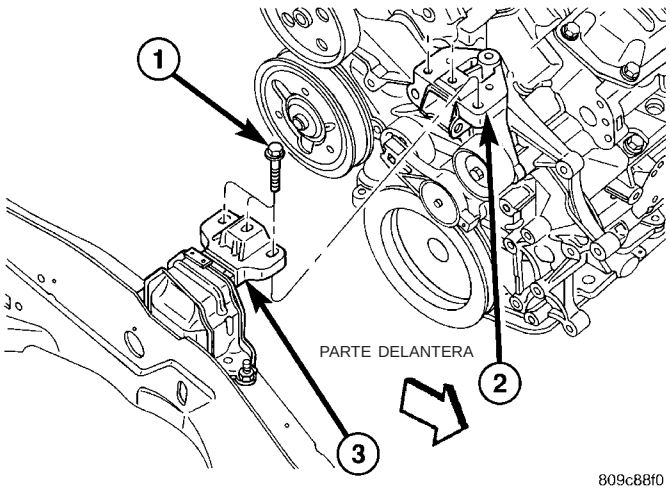


Fig. 13 Soporte derecho al motor

1 - PERNO
2 - MENSULA DE SOPORTE
4 - CONJUNTO DEL SOPORTE DERECHO DEL MOTOR

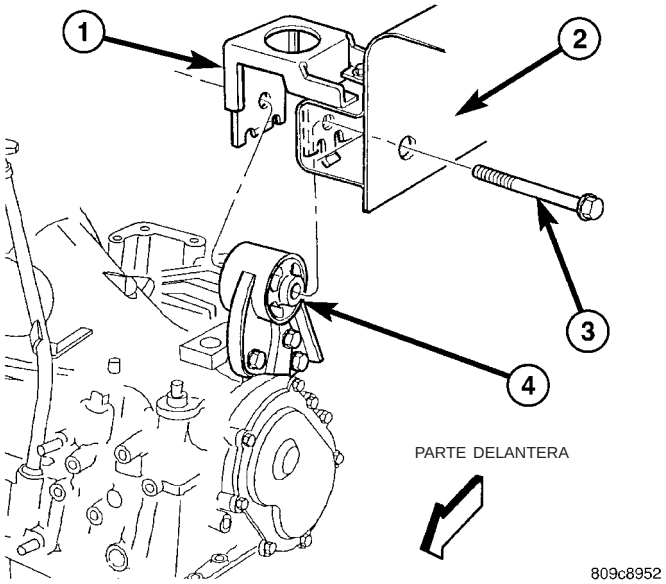


Fig. 14 SOPORTE IZQUIERDO A MENSULA DE BASTIDOR

1 - MENSULA DE BASTIDOR
2 - LARGUERO DE BASTIDOR - IZQUIERDO
3 - PERNO
4 - SOPORTE DE CAJA DE CAMBIOS

(3) Retire las correas de seguridad del motor.

(4) Eleve lentamente el vehículo, lo suficiente como para retirar la plataforma rodante y el armazón del motor, herramientas especiales 6135, 6710, 6848 y 6909 (Fig. 12).

(5) Retire las herramientas especiales 6912 y 8444 (Fig. 9).

(6) Baje el vehículo.

(7) Instale la bomba de dirección asistida y el soporte del conducto de presión.

(8) Instale el generador y las conexiones de cable, (consulte el grupo 8 - ELECTRICO/CARGA/GENERADOR – INSTALACION).

(9) Eleve el vehículo.

(10) Fije el collarín de sujeción del mazo de cables al tubo de la varilla indicadora de aceite del motor.

(11) Conecte el conector eléctrico del conmutador de presión de aceite.

(12) Instale el compresor del A/A.

(13) Instale la polea de la bomba de agua.

(14) Conecte la manguera inferior del radiador.

(15) Instale la correa de transmisión de accesorios y el zócalo, (consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/ TRANSMISION DE ACCESORIOS/CORREAS DE TRANSMISION - INSTALACION).

(16) Conecte el conector eléctrico del calefactor del bloque del motor (si está equipado).

(17) Conecte el conector eléctrico del sensor de detonación (3.8L solamente).

(18) Instale los pernos del plato de fijación del convertidor al convertidor de par.

(19) Instale la cubierta de la carcasa de la caja de cambios (Fig. 8).

(20) Instale los montantes del mecanismo de transmisión (Fig. 8).

(21) Instale la ménsula del soporte trasero del motor.

(22) Instale el conjunto de soporte y ménsula delanteros del motor.

(23) **Equipados con AWD.** Instale la Unidad de transmisión servoasistida (PTU), (consulte el grupo 21 TRANSMISION/CAJA DE CAMBIOS/UNIDAD DE TRANSMISION SERVOASISTIDA - INSTALACION).

(24) Instale los semiejes (consulte el grupo 3 - DIFERENCIAL Y SISTEMA DE TRANSMISION/SEMIEJE - INSTALACION).

(25) Conecte el tubo de escape al colector (Fig. 7).

(26) Instale la placa del armazón del travesaño (Fig. 6).

(27) Baje el vehículo.

(28) Conecte la articulación de cambios de la caja de cambios.

(29) Conecte los conectores eléctricos de la caja de cambios.

(30) Retire los tapones de las mangueras del enfriador de la caja de cambios e instale el juego de empalmes de servicio para conductos del enfriador de aceite de la caja de cambios. Consulte las instrucciones suministradas con el juego.

(31) Instale el tubo de la varilla indicadora de la caja de cambios y fije el collarín del mazo eléctrico.

(32) Conecte los conductos de A/A al compresor.

(33) Conecte el conector eléctrico del compresor de A/A.

(34) Descargue y cargue nuevamente el sistema de A/A.

(35) Conecte los sensores de posición del cigüeñal y del árbol de levas.

(36) Conecte el conector del mazo eléctrico del inyector de combustible y fije el collarín al soporte de apoyo.

(37) Conecte los conectores eléctricos del sensor de Temperatura de refrigerante del motor (ECT) y de la bobina de encendido.

(38) Conecte la tira de masa a la parte trasera de la culata de cilindros.

(39) Instale el depósito de dirección asistida.

(40) Acople el collarín del mazo de cables al soporte del lado derecho del motor.

(41) Conecte las mangueras de vacío del reforzador de freno y de control de velocidad.

(42) Conecte las mangueras de vacío al cuerpo de la mariposa del acelerador.

(43) Conecte el conector eléctrico del transductor de EGR (si está equipado).

(44) Conecte los conectores eléctricos de los sensores de MAP, IAC y TPS.

(45) Conecte los cables de la mariposa del acelerador al cuerpo de mariposa.

(46) Instale los ventiladores del radiador, (consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR/VENTILADOR DEL RADIADOR – INSTALACION).

(47) Conecte la manguera superior del radiador.

(48) Conecte las mangueras del calefactor. Retire el pinzador de mangueras de las mangueras del calefactor trasero, (si está equipado).

(49) Instale el travesaño de soporte superior del radiador, (consulte el grupo 23 – CARROCERIA/EXTERIOR/REFUERZO DE LA ABERTURA DE LA REJILLA - INSTALACION).

(50) Instale el módulo de limpiador, (consulte el grupo 8 - ELECTRICO/LIMPIADORES/LAVADORES/MODULO DE LIMPIADOR - INSTALACION).

(51) Conecte el tubo de combustible en el tubo distribuidor de combustible, (consulte el grupo 14 - SISTEMA DE COMBUSTIBLE/DISTRIBUCION DE COMBUSTIBLE/CONDUCTOS DE COMBUSTIBLE - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

(52) Instale el depurador de aire y las mangueras.

(53) Instale un filtro de aceite nuevo. Llene el cárter del motor con el aceite adecuado hasta el nivel correcto.

(54) Conecte el cable negativo en la batería.

(55) Llene el sistema de refrigeración, (consulte el grupo 7 - REFRIGERACION - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

(56) Ponga en marcha el motor y déjelo funcionando hasta alcanzar la temperatura de funcionamiento.

(57) Ajuste la articulación de la transmisión, si fuera necesario.

ESPECIFICACIONES

MOTOR 3.3L Y 3.8L

DESCRIPCION	ESPECIFICACION
Especificaciones generales	
Tipo	Motor V-6 60°
Cantidad de cilindros	6
Cilindrada	
—3.3L	3,3 litros (201 pulg. cúbicas)
—3.8L	3,8 litros (231 pulg. cúbicas)
Diámetro interno	
—3.3L	93,0 mm (3,66 pulg.)
—3.8L	96,0 mm (3,779 pulg.)
Carrera	
—3.3L	81,0 mm (3,188 pulg.)
—3.8L	87,0 mm (3,425 pulg.)
Relación de compresión	
—3.3L	9,35:1
—3.8L	9,6:1
Orden de encendido	1-2-3-4-5-6
Número de cilindro (de delante hacia atrás)	
—Hilera delantera	2, 4, 6
—Hilera trasera	1, 3, 5
Presión de compresión—Mínima	689,5 kPa (100 psi)
Variación máxima entre cilindros	25%
Bloque de cilindros	
Diámetro del hueco del cilindro (de serie)	
—3.3L	92,993–93,007 mm (3,661–3,6617 pulg.)
—3.8L	95,993–96,007 mm (3,7792–3,780 pulg.)
Ovalización (límites de servicio)	0,076 mm (0,003 pulg.)
Conicidad (límites de servicio)	0,051 mm (0,002 pulg.)
Diámetro del hueco del elevador	22,980–23,010 mm (0,905–0,906 pulg.)
Planeidad de la superficie de cubierta (máx.)	0,1 mm (0,004 pulg.)
Pistones	
Diámetro del pistón	
—3.3L —39,8 mm (1,567 pulg.) medidos desde la punta del pistón	92,968–92,998 mm (3,660–3,661 pulg.)
—3.8L —33,01 mm (1,30 pulg.) medidos desde la punta del pistón	95,968–95,998 mm (3,778–3,779 pulg.)
Holgura en el hueco en el lugar del tamaño (nuevo)	-0,005–0,039 mm (-0,0002–0,0015 pulg.)

DESCRIPCION	ESPECIFICACION
Peso	
—3.3L	362 ±5 gramos (12,77 ± 0,1764 onzas)
—3.8L	426 ±5 gramos (15,03 ± 0,1764 onzas)
Pernos de pistón	
Tipo	Ajustado a presión en la biela (se repara como conjunto)
Holgura en el pistón a 21° C (70° F)	0,006–0,019 mm (0,0002–0,0007 pulg.)
Holgura en el cojinete de biela	(Ajuste de interferencia)
Diámetro	22,87–22,88 mm (0,9007–0,9009 pulg.)
Longitud	
—3.3L	67,25–67,75 mm (2,648–2,667 pulg.)
—3.8L	71,25–71,75 (2,805–2,824 pulg.)
Aros de pistón	
Luz entre puntas de aro—Aro de compresión superior	0,18–0,38 mm (0,007–0,015 pulg.)
Límite de desgaste	1,0 mm (0,039 pulg.)
Luz entre puntas de aro—2º aro de compresión	0,28–0,57 mm (0,011–0,022 pulg.)
Límite de desgaste	1,0 mm (0,039 pulg.)
Luz entre puntas de aro—Largueros de acero de control de aceite	0,23–0,78 mm (0,009–0,030 pulg.)
Límite de desgaste	1,88 mm (0,074 pulg.)
Holgura lateral de aro—Aro de compresión superior	
—3.3L	0,030–0,080 mm (0,0012–0,0031 pulg.)
—3.8L	0,030–0,069 mm (0,0012–0,0027 pulg.)
Límite de desgaste	0,10 mm (0,004 pulg.)

DESCRIPCION	ESPECIFICACION
Holgura lateral de aro—2º aro de compresión	
—3.3L	0,030–0,095 mm (0,0012–0,0037 pulg.)
—3.8L	0,041–0,085 mm (0,0016–0,0033 pulg.)
Límite de desgaste	0,13 mm (0,005 pulg.)
Holgura lateral de aro—Conjunto de aros de aceite	0,039–0,200 mm (0,0015–0,0078 pulg.)
Límite de desgaste	0,266 mm (0,009 pulg.)
Ancho de aro—Aro de compresión superior	
—3.3L	1,46–1,49 mm (0,0575–0,058 pulg.)
—3.8L	1,175–1,190 mm (0,0462–0,0468 pulg.)
Ancho de aro—2º aro de compresión —3.3L y 3.8L	1,46–1,49 mm (0,0575–0,058 pulg.)
Ancho de aro—Aro de aceite (largueros de acero)	
—3.3L	0,435–0,490 mm (0,017–0,019 pulg.)
—3.8L	0,435–0,510 mm (0,017–0,020 pulg.)
Biela	
Luz de cojinete	0,019–0,065 mm (0,0008–0,0026 pulg.)
Límite de desgaste	0,074 mm (0,003 pulg.)
Holgura lateral	0,13–0,32 mm (0,005–0,013 pulg.)
Límite de desgaste	0,38 mm (0,015 pulg.)
Cigüeñal	
Material	Hierro nodular
Diámetro de gorrón de biela	57,979–58,005 mm (2,2827–2,2837 pulg.)
Diámetro del gorrón del cojinete principal	63,993–64,013 mm (2,5194–2,5202 pulg.)

DESCRIPCION	ESPECIFICACION
Ovalización del gorrón (máx.)	0,025 mm (0,001 pulg.)
Conicidad del gorrón (máx.)	0,025 mm (0,001 pulg.)
Juego longitudinal	0,09–0,24 mm (0,0036–0,0095 pulg.)
Límite de desgaste	0,381 mm (0,015 pulg.)
Luz diametral de cojinete principal	
—Nº 1, 2, 3, 4	0,011–0,055 mm (0,0005–0,0022 pulg.)
Límite de desgaste	0,076 mm (0,003 pulg.)
Arbol de levas	
Diámetro de gorrón	
Nº 1	50,724–50,775 mm (1,997–1,999 pulg.)
Nº 2	50,317–50,368 mm (1,9809–1,9829 pulg.)
Nº 3	49,936–49,987 mm (1,9659–1,9679 pulg.)
Nº 4	49,530–49,581 mm (1,9499–1,9520 pulg.)
Luz de cojinete—Diametral	0,025–0,101 mm (0,001–0,004 pulg.)
Luz de cojinete (máx. tolerable)	0,127 mm (0,005 pulg.)
Juego longitudinal	0,254–0,508 mm (0,010–0,020 pulg.)
(máx. tolerable)	0,304 mm (0,012 pulg.)
Diámetro de cojinete del árbol de levas	
Nº 1	50,800–50,825 mm (1,9999–2,0009 pulg.)
Nº 2	50,393–50,419 mm (1,9839–1,9849 pulg.)
Nº 3	50,013–50,038 mm (1,9690–1,9699 pulg.)
Nº 4	49,606–49,632 mm (1,9529–1,954 pulg.)

DESCRIPCION	ESPECIFICACION
Distribución de válvula de escape	
Cierra—3.3L (DPMS)	13°
Cierra—3.8L (DPMS)	18°
Abre—3.3L (APMI)	43°
Abre—3.8L (APMI)	46°
Duración—3.3L	236°
Duración—3.8L	244°
Distribución de válvula de admisión	
Cierra—3.3L (DPMI)	52°
Cierra—3.8L (DPMI)	63°
Abre—3.3L (DPMS)	6°
Abre—3.8L (DPMS)	1°
Duración—3.3L	226°
Duración—3.8L	242°
Superposición de válvula—3.3L	7°
Superposición de válvula—3.8L	17°
Empujadores	
Tipo	Rodillo hidráulico
Diámetro externo	22,949–22,962 mm (0,903–0,904 pulg.)
Holgura en el bloque	0,020–0,061 mm (0,0007–0,0024 pulg.)
Culata de cilindros	
Espesor de la junta (comprimida)	0,65–0,75 mm (0,025–0,029 pulg.)
Asiento de válvula	
Angulo	44,5–45°
Descentramiento de asiento de válvula (límites de servicio)	0,0762 mm (0,003 pulg.)
Ancho de asiento de válvula—Admisión y escape	1,50–2,00 mm (0,057–0,078 pulg.)
Guía de válvula	
Diámetro de hueco de guía (de serie)	6,975–7,00 mm (0,274–0,275 pulg.)
Válvulas	
Alzada de válvula (juego cero)—Admisión y escape	
—3.3L	9,80 mm (0,385 pulg.)

DESCRIPCION	ESPECIFICACION
—3.8L	11,0 mm (0,433 pulg.)
Angulo de cara—Admisión	45–45,5°
Angulo de cara—Escape	45–45,5°
Diámetro de la cabeza—Admisión	47,87–48,13 mm (1,88–1,89 pulg.)
Diámetro de la cabeza—Escape	35,37–35,63 mm (1,39–1,40 pulg.)
Margen de la válvula	
Admisión	0,825–0,973 mm (0,032–0,038 pulg.)
Escape	1,565–1,713 mm (0,061–0,067 pulg.)
Longitud de válvula (total)	
Admisión	125,84–126,6 mm (4,95–4,98 pulg.)
Escape	127,2–127,96 mm (5,00–5,04 pulg.)
Altura de punta de vástago de válvula	
Admisión (punta de válvula a arandela de asiento de muelle)	48,1–49,7 mm (1,89–1,95 pulg.)
Escape (punta de válvula a arandela de asiento de muelle)	48,53–50,09 mm (1,91–1,97 pulg.)
Diámetro del vástago de válvula	
Admisión (de serie)	6,935–6,953 mm (0,273–0,2737 pulg.)
Escape (de serie)	6,906–6,924 mm (0,2718–0,2725 pulg.)
Holgura de vástago de válvula a guía	
Admisión	0,025–0,065 mm (0,001–0,0025 pulg.)
Máx. tolerable (método de balanceo)	0,247 mm (0.010 pulg.)
Escape	0,059–0,094 mm (0,002–0,0037 pulg.)
Máx. tolerable (método de balanceo)	0,414 mm (0,016 pulg.)
Varillas empujadoras	
Longitud	135,438 mm (5,33 pulg.)

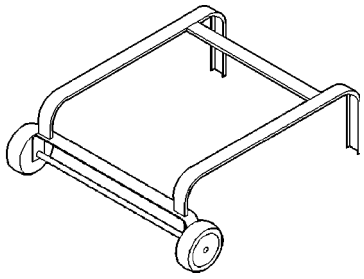
DESCRIPCION	ESPECIFICACION
Muelles de válvula	
Longitud sin comprimir (aprox.)	51,4 mm (2,02 pulg.)
Diámetro de cable	3,95–4,77 mm 0,15–0,19 pulg.)
Número de espiras	7,52
Tensión del muelle (válvula cerrada)	376,4–424,4 N a 41,9 mm (84,6–95,6 lbs. a 1,65 pulg.)
Altura instalada	41,1–42,7 mm (1,61–1,68 pulg.)
Bomba de aceite	
Luz sobre los rotores—Interior y exterior (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.)	7,64 mm (0,301 pulg.)
Espesor de rotor exterior (mín.)	7,64 mm (0,301 pulg.)
Luz de rotor exterior (máx.)	0,039 mm (0,015 pulg.)
Diámetro de rotor exterior (mín.)	79,95 mm (3,148 pulg.)
Holgura de la punta entre rotores (máx.)	0,20 mm (0,008 pulg.)
Presión de aceite	
A velocidad de ralentí moderado* (mínima con el motor a temperatura de funcionamiento)	34,47 kPa (5 psi)
A 3.000 rpm	205–551 kPa (30–80 psi)
Ajuste de válvula de derivación del filtro de aceite	62–103 kPa (9–15 psi)
Presión de accionamiento de conmutador de presión de aceite	14–28 kPa 2–4 psi)
caution: *Si la presión es CERO en ralentí de contén, NO haga funcionar el motor a 3.000 rpm.	

ESPECIFICACIONES - TORSION

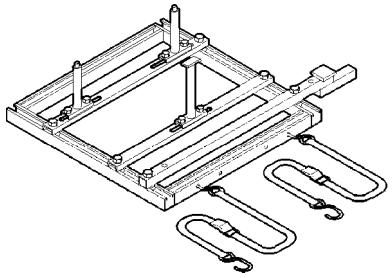
DESCRIPCION	N·m	Lbs. pie	Lbs. pulg.
Rueda dentada del árbol de levas-perno	54	40	-
Placa de empuje de árbol de levas-pernos	12	-	105
Tapa de biela-pernos	54 +¼ de vuelta	40 +¼ de vuelta	-
Tapa de cojinete principal de cigüeñal-pernos	41 +¼ de vuelta	30 +¼ de vuelta	-
Tapa de cojinete principal del cigüeñal-Pernos pasantes (3.8L)	61	45	—
Retén de junta trasera del cigüeñal-pernos	12	-	105
Amortiguador del cigüeñal-perno	54	40	-
Tapones de drenaje del bloque de cilindros	20	15	—
Culata de cilindros-pernos	(Consulte el grupo 9 - MOTOR/CULATA DE CILINDROS - INSTALACION).		
Tapa de culata de cilindros-pernos	12	-	105
Plato de fijación del convertidor a cigüeñal	95	70	-
Montaje de motor	(Consulte el grupo 9 - MOTOR/MONTAJE DEL MOTOR)		
Colector de escape-pernos	23	-	200
Tubo de cruce de escape-pernos	54	40	-
Colector de admisión, parte inferior-pernos	23	-	200
Colector de admisión, retenedor inferior de junta del colector de admisión-pernos	12	-	105
Parte superior de colector de admisión-pernos	12	-	105
Retén de estribo de elevador-pernos	12	-	105
Conexión de fijación de filtro de aceite	54	40	-
Conexión de fijación del enfriador	27	20	—
Filtro de aceite	20	15	-
Adaptador de filtro de aceite-pernos	28	-	250
Obturadores de canalización de aceite	27	20	—
Colector de aceite-pernos	12	-	105
Drenaje de colector de aceite-tapón	27	20	-
Conmutador de presión de aceite	23	—	200
Placa de cubierta de bomba de aceite-tornillos	12	-	105
Tubo de absorción de la bomba de aceite-pernos	28	-	250
Alojamiento de varilla indicadora de aceite-pernos	48	35	-
Eje de balancín-pernos	23	-	200
Bujía	16	12	-
Cubierta del cárter de cadena de distribución			
-Perno M8	27	20	-
-Perno M10	54	40	-
Bomba de agua-pernos	12	-	105
Polea de bomba de agua-pernos	28	-	250

HERRAMIENTAS ESPECIALES

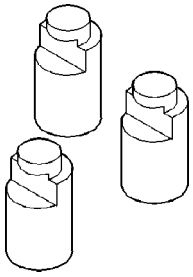
MOTOR 3.3L Y 3.8L



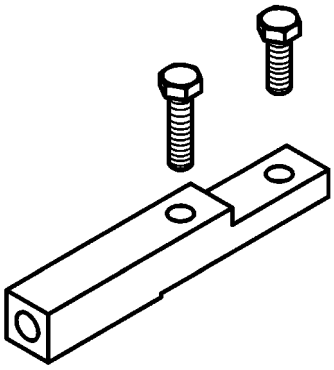
Plataforma rodante 6135



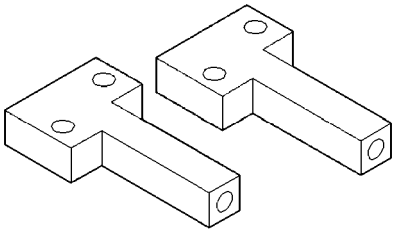
Armazón 6710A



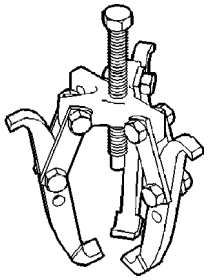
Adaptador 6909A



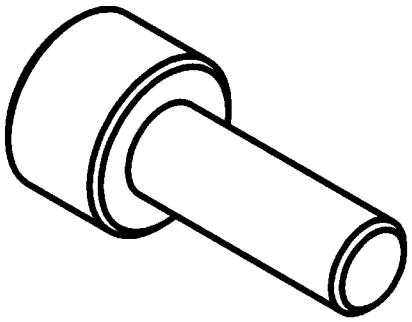
Adaptador 8444



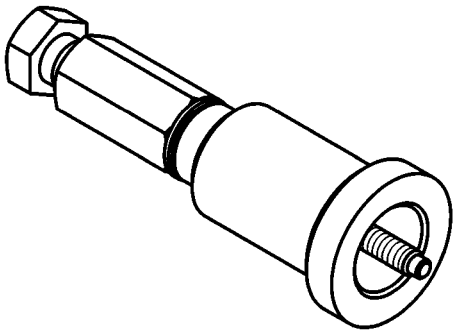
Adaptador 6912



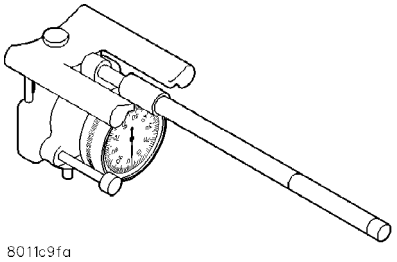
Extractor 1026



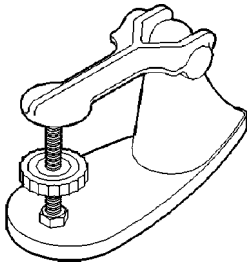
Encastre, cigüeñal 8450



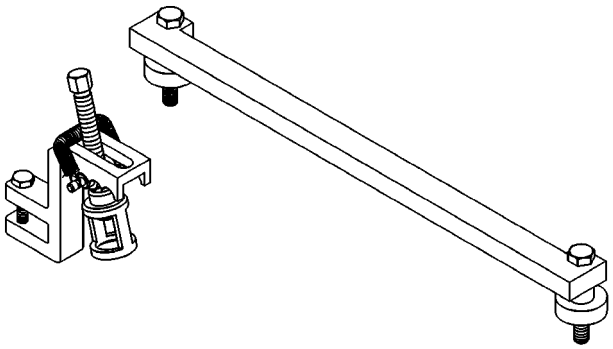
Instalador de rueda dentada y amortiguador del cigüeñal 8452



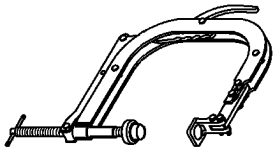
Indicador, diámetro interno de cilindro C-119



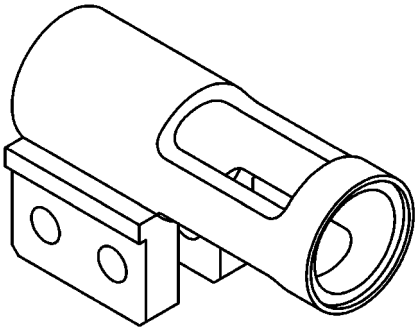
Aparato de pruebas - Muelle de válvula C-647



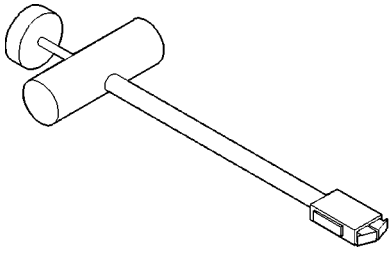
Compresor, muelle de válvula en el vehículo 8453



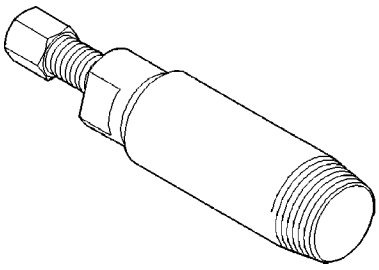
Compresor de muelle de válvula instalado fuera del vehículo C-3422-D



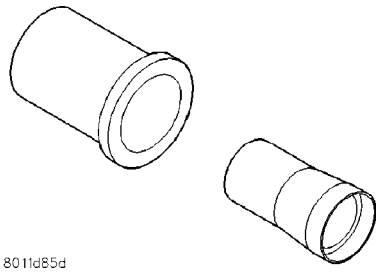
Adaptador, muelle de válvula de compresor fuera del vehículo 8464



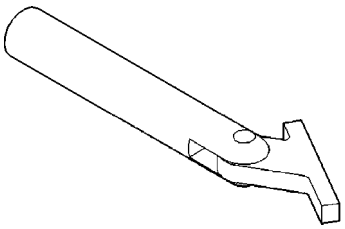
Extractor, empujador de válvula C-4129-A



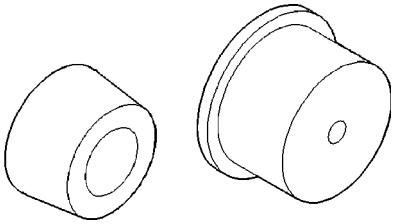
Extractor, junta delantera del cigüeñal 6341A



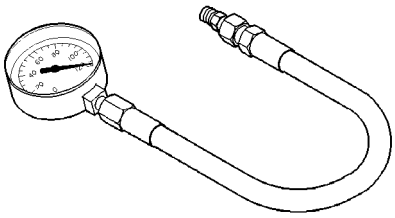
Instalador, junta delantera de cigüeñal C-4992



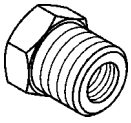
Extractor e instalador, cojinete principal del cigüeñal C-3059



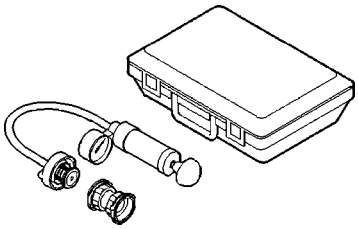
Instalador de junta de aceite trasera del cigüeñal 6926



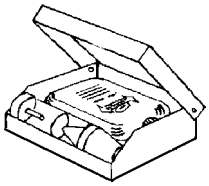
Indicador de presión de aceite C-3292



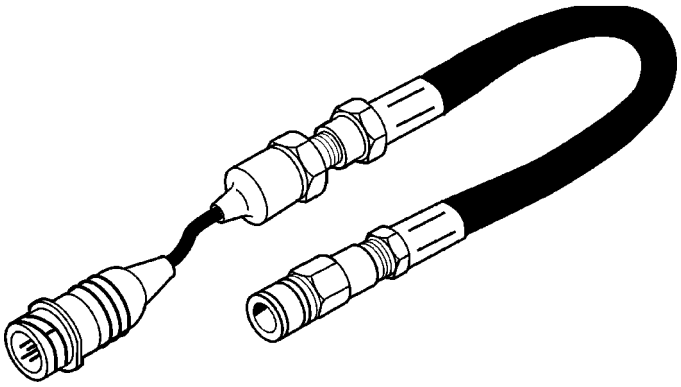
Adaptador 8406



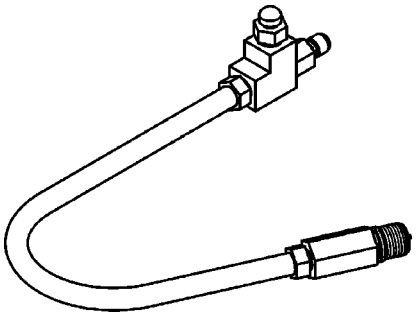
Aparato de prueba del sistema de refrigeración 7700



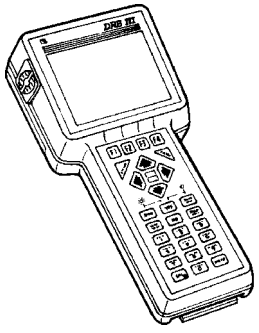
Aparato de prueba de fugas de combustión C-3685-A



Transductor de presión CH7059



Adaptador de prueba de compresión 8116



DRB III® con módulo PEP OT-CH6010A

ELEMENTO DEL DEPURADOR DE AIRE

DESMONTAJE

(1) Retire 2 collarines.

(2) Levante la cubierta, tire de ella hacia el motor y retire las lengüetas de la cubierta de la caja de aire.

(3) Levante la cubierta y retire el elemento (Fig. 15).

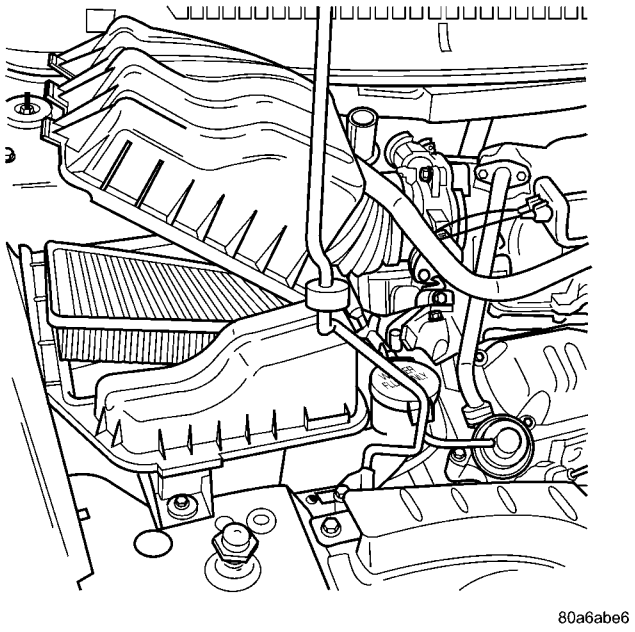


Fig. 15 CUBIERTA DE LA CAJA DE AIRE

INSTALACION

(1) Instale el elemento del filtro de aire en la caja de aire (Fig. 15).

(2) Mueva la cubierta de forma que las lengüetas encajen en la caja de aire.

(3) Empuje la cubierta hacia abajo y encaje a presión los 2 collarines.

CAJA DEL DEPURADOR DE AIRE

DESMONTAJE

(1) Desconecte el cable negativo de la batería.

(2) Desconecte el sensor de temperatura del aire de entrada (Fig. 16).

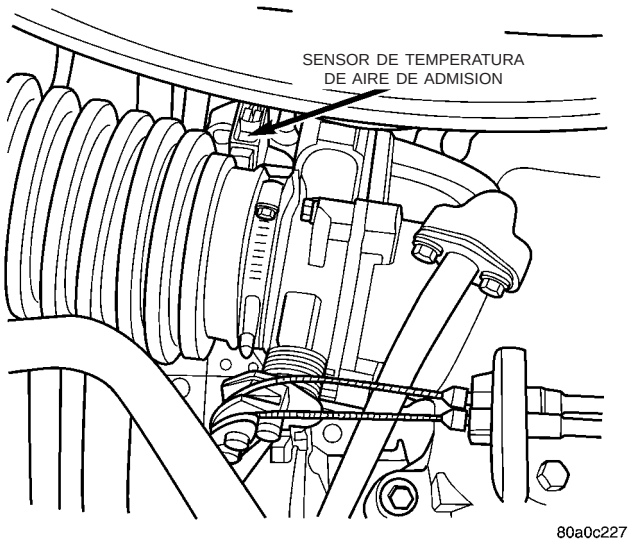


Fig. 16 Sensor de temperatura de aire de admisión

(3) Retire la manguera de entrada del cuerpo de la mariposa del acelerador.

(4) Retire el perno de la caja de aire ubicado en el travesaño de falso bastidor del radiador superior.

(5) Tire de la caja de aire hacia arriba y hacia fuera del pasador de guía individual.

(6) Retire la caja de aire del vehículo.

INSTALACION

(1) Instale la caja de aire en el vehículo y en el pasador guía.

(2) Instale el perno para sujetar la caja de aire en el travesaño de falso bastidor del radiador superior.

(3) Instale la manguera de entrada en el cuerpo de la mariposa del acelerador.

(4) Conecte el sensor de temperatura del aire de entrada (Fig. 16).

(5) Conecte el cable negativo de la batería.

CULATA DE CILINDROS

DESCRIPCION

Las culatas de cilindros de aluminio (Fig. 17) están diseñadas para crear cámaras de combustión de flujo elevado a fin de mejorar el funcionamiento y al mismo tiempo minimizar el cambio de la velocidad de quemado de la cámara. La culata de cilindros incorpora la cámara de combustión. Se utilizan dos válvulas por cilindro con asientos y guías de válvula insertados. Se utiliza una junta de acero multilaminado (MLS) entre la culata de cilindro y el bloque del motor.

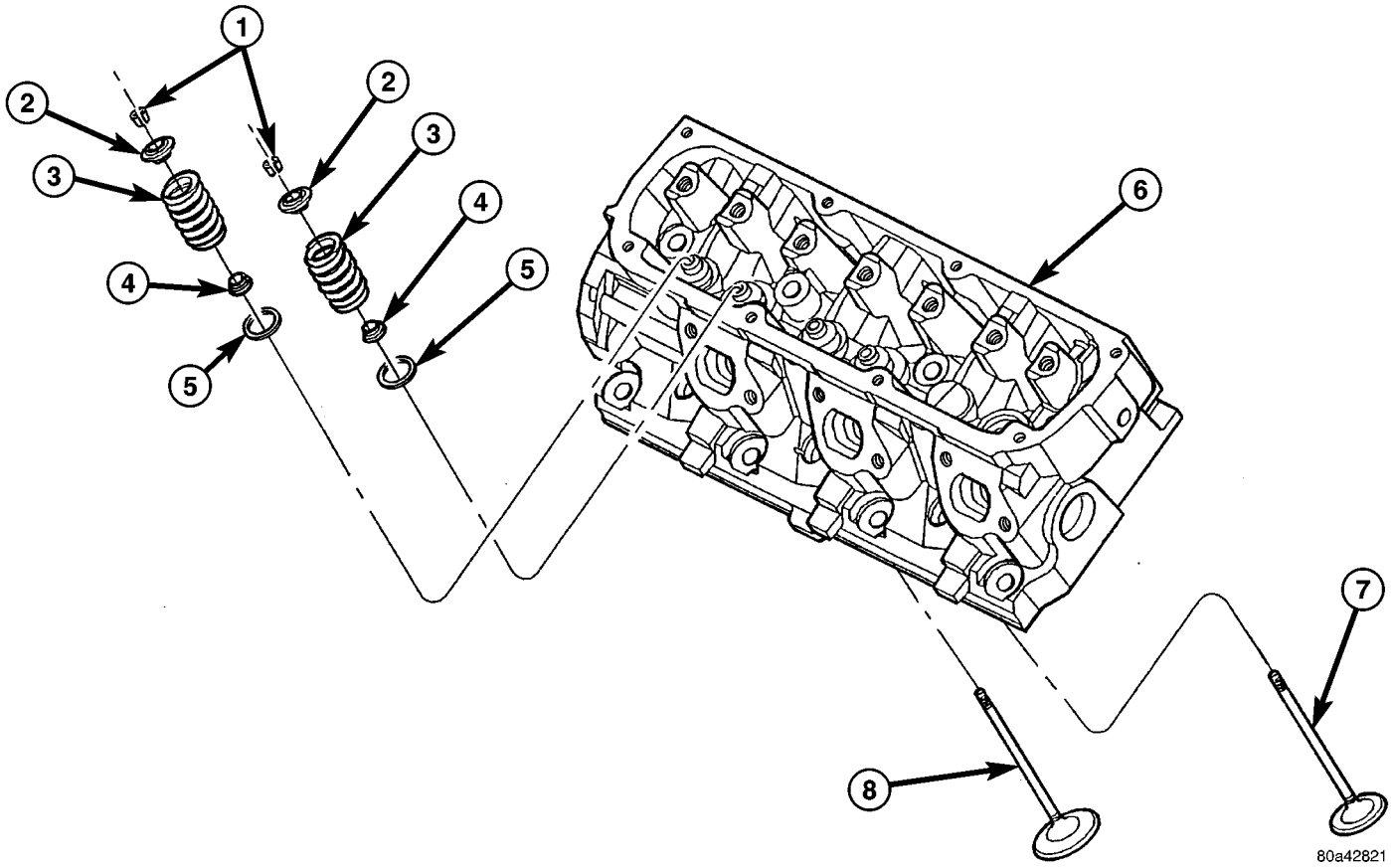


Fig. 17 Componentes de la culata de cilindros

1 - SEGUROS DE VALVULA
2 - RETENES
3 - MUELLES DE VALVULA
4 - JUNTAS DEL VASTAGO DE VALVULA
5 - ASIENTOS DE MUELLE
6 - CULATA DE CILINDROS
7 - VALVULA - ESCAPE
8 - VALVULA - ADMISION

DIAGNOSIS Y COMPROBACION — JUNTA DE LA CULATA DE CILINDROS

Una fuga en la junta de 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 culata de cilindros entre cilindros adyacentes son:

- Pérdida de potencia del motor
- Fallo de encendido del motor
- Mala economía de combustible

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
- El refrigerante forma espuma

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 procedimientos descrito en Prueba de presión de compresión de los cilindros, en esta sección (consulte el grupo 9 - MOTOR - DIAGNOSIS Y COMPROBACION). Una junta de culata de cilindros del motor que esté perdiendo entre cilindros contiguos dará como resultado una reducción del 50 al 70% de la presión de compresión.

PRUEBA DE FUGAS 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. EL EXCESO DE PRESION QUE SE ORIGINO DEBIDO AL FUNCIONAMIENTO CONSTANTE DEL MOTOR DEBERA DESCARGARSE HASTA UN PUNTO DE PRESION SEGURO. NUNCA PERMITA QUE LA PRESION SUPERE 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 manómetro del aparato de prueba. Si el manómetro 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 Kit 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) Drene el sistema de refrigeración. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL.)

(2) Desconecte el cable negativo de la batería.

(3) Retire los tubos colectores de admisión superior e inferior. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/COLECTORES/COLECTOR DE ADMISION - DESMONTAJE).

ADVERTENCIA: LA JUNTA DEL COLECTOR DE ADMISION ESTA FABRICADA CON UN METAL MUY DELGADO Y PUEDE PRODUCIR LESIONES PERSONALES. MANIPULELA CON CUIDADO.

(4) Retire las tapas de culata de cilindro. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/CULATA DE CILINDROS/TAPAS DE CULATA DE CILINDROS - DESMONTAJE.)

(5) Retire las bujías de la culata de cilindros.

(6) Retire la varilla indicadora y el tubo (Fig. 18).

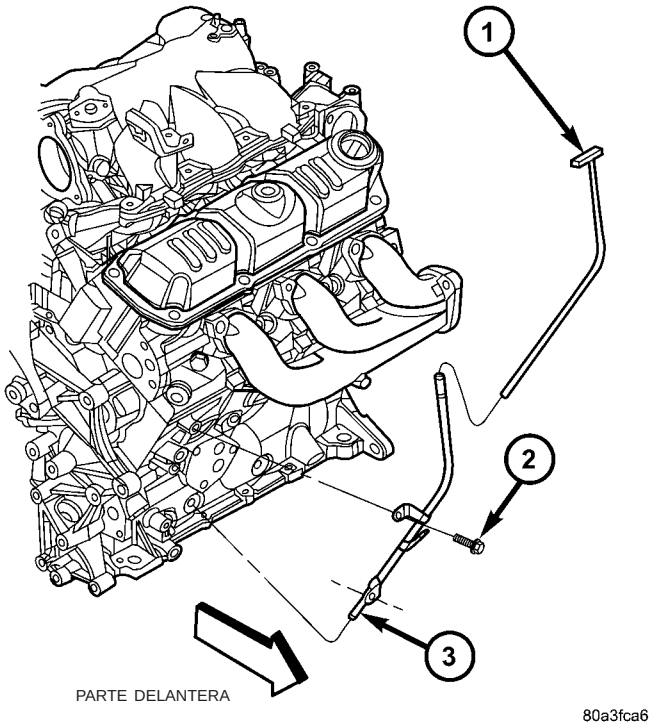


Fig. 18 VARILLA INDICADORA Y TUBO

1 - VARILLA INDICADORA
2 - PERNO
3 - TUBO

(7) Retire los colectores de escape. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/COLECTORES/COLECTOR DE ESCAPE - DESMONTAJE.)

(8) Retire los conjuntos de balancines y ejes. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/CULATA DE CILINDROS/BALANCINES - DESMONTAJE). Retire las varillas empujadoras y **marque las posiciones para asegurarse de instalarlas en las posiciones originales.**

(9) Retire los ocho pernos de cada culata de cilindro y extraiga las culatas de cilindros (Fig. 22).

LIMPIEZA

Para asegurar la hermeticidad 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 junta de la culata de cilindros y el bloque, (Consulte el grupo 9 - MOTOR - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL). Tenga cuidado de no rayar o arañar la superficie de sellado de la culata de aluminio.

Limpie todos los conductos de paso de aceite del motor.

INSPECCION

(1) Antes de efectuar la limpieza, compruebe si existen fugas, daños o cuarteaduras.

(2) Limpie la culata de cilindros y los conductos de aceite.

(3) Verifique la planeidad de la culata de cilindros (Fig. 19).

(4) La planeidad de la culata de cilindros debe estar comprendida dentro de los valores siguientes:

- Dimensión estándar = menos de 0,05 mm (0,002 pulg.)
- Límite de servicio = 0,2 mm (0,008 pulg.)
- Límite de esmerilado = se permite un máximo de 0,2 mm (0,008 pulg.).

PRECAUCION: La dimensión total combinada para la eliminación de material de la culata de cilindros y la superficie superior del bloque (puente) juntas es de 0,20 mm (0,008 pulg.) como MAXIMO.

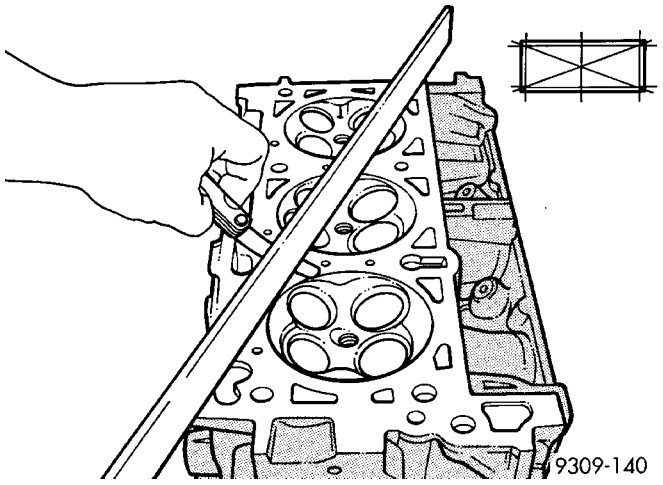


Fig. 19 Comprobación de la planeidad de la culata de cilindros—Característica

INSTALACION - CULATA DE CILINDROS

(1) Limpie todas las superficies de sellado del bloque del motor y de las culatas de cilindros. (Consulte el grupo 9 - MOTOR - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

(2) Coloque las juntas nuevas en el bloque del motor (Fig. 20). La junta de la hilera izquierda se identifica por una L estampada en el área expuesta de la junta que se encuentra en la parte delantera del motor (ilustrada en la (Fig. 20)). La junta de la hilera derecha se identifica por una R estampada en el área expuesta de la junta que se encuentra en la parte trasera del motor.

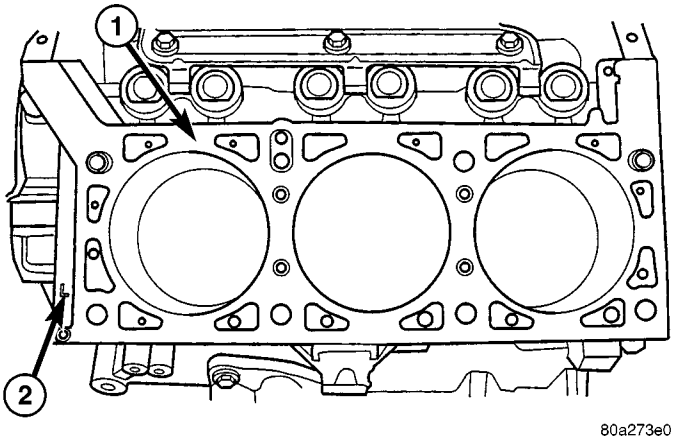


Fig. 20 Instalación de la junta de culata

1 - JUNTA DE CULATA DE CILINDROS
2 - EMPLAZAMIENTO DE LA IDENTIFICACION (L = HILERA IZQ., R = HILERA DER.)

(3) **Los pernos de culata de cilindro se aprietan mediante el método de estiramiento de torsión. Se los debe volver a examinar ANTES de volver a utilizarlos. Si las roscas están rebajadas, se deben reemplazar los pernos** (Fig. 21).

(4) El rebaje puede verificarse sosteniendo una regla de trazar o un escantillón. Si todas las roscas no tocan la regla, debe reemplazarse el perno.

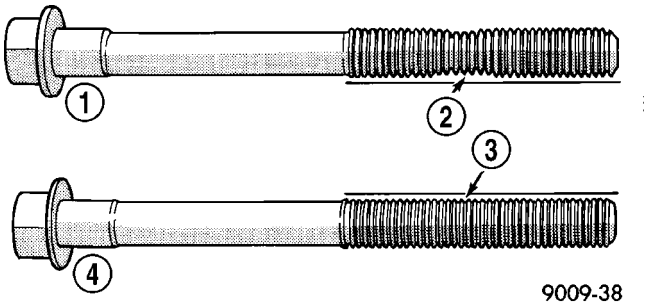


Fig. 21 Comprobación de pernos deformados (rebajados)

1 - PERNO DEFORMADO
2 - LAS ROSCAS NO ESTAN RECTAS EN LINEA
3 - LAS ROSCAS ESTAN RECTAS EN LINEA
4 - PERNO NO DEFORMADO

(5) Apriete los pernos de la culata de cilindros del 1 al 8 en la secuencia que se muestra en la (Fig. 22). Emplee el método de giro de torsión en 4 pasos y apriételos de acuerdo con los siguientes valores:

- Paso 1: Pernos del 1 al 8 con una torsión de 61 N·m (45 lbs. pie)
- Paso 2: Pernos del 1 al 8 con una torsión de 88 N·m (65 lbs. pie)
- Paso 3: Pernos del 1 al 8 (nuevamente) con una torsión de 88 N·m (65 lbs. pie)
- Paso 4: Pernos del 1 al 8, con 1/4 de vuelta más. **(No use una llave de tensión para este paso).**

NOTA: La torsión del perno después de 1/4 de vuelta debería estar por encima de 122 N·m (90 lbs. pie). De lo contrario, reemplace el perno.

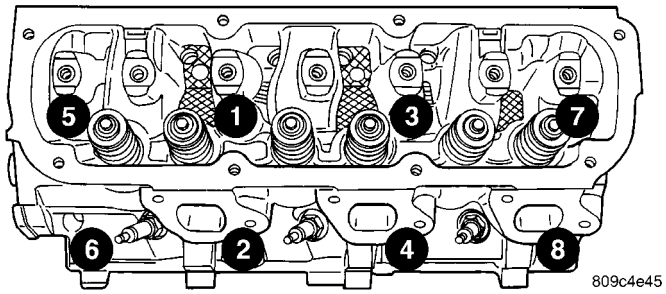


Fig. 22 SECUENCIA DE APRIETE DE LA CULATA DE CILINDROS

(6) Inspeccione las varillas empujadoras y reemplace aquéllas que estén desgastadas o dobladas.

(7) Instale las varillas empujadoras.

(8) Instale los conjuntos de ejes y balancines. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/CULATA DE CILINDROS/ BALANCINES - INSTALACION).

(9) Instale las tapas de culata de cilindro. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/CULATA DE CILINDROS/ TAPAS DE CULATA DE CILINDROS - INSTALACION).

(10) Instale los colectores de escape. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/COLECTORES/COLECTOR DE ESCAPE - INSTALACION).

(11) Instale un anillo O nuevo en el tubo de la varilla indicadora. Instale el conjunto del tubo de varilla indicadora (Fig. 18).

(12) Instale las bujías.

(13) Instale los colectoress de admisión superior e inferior. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/COLECTORES/COLECTOR DE ADMISION - INSTALACION).

(14) Llene el sistema de refrigeración. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

(15) Conecte el cable negativo de la batería.

TAPAS DE LA CULATA DE CILINDROS

DESCRIPCION

Las tapas de las culatas de cilindros están hechas de acero estampado. Las tapas están selladas con juntas de caucho de silicona reforzadas con acero. La tapa de la culata de cilindros utiliza aisladores de goma en cada lugar de dispositivo de fijación (Fig. 23).

NOTA: Es posible que una salpicadura producida en el cambio de aceite se interprete incorrectamente como una fuga de aceite debido a la distribución ajustada de las piezas cerca de las tapas de la culata de cilindros, lo que hace difícil la limpieza de las salpicaduras. Cuando investigue una fuga de aceite en la zona de las tapas de la culata de cilindros y en el colector de admisión, siga los procedimientos detallados en Diagnosis de fuga de aceite. Para determinar el origen de una fuga, (consulte el grupo 9 - MOTOR/DIAGNOSIS Y COMPROBACION).

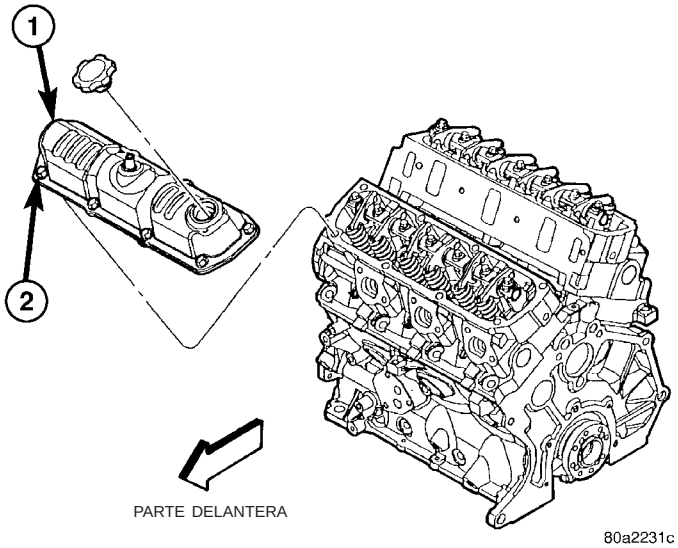


Fig. 23 Tapa de la culata de cilindros

1 - TAPA DE CULATA DE CILINDROS
2 - PERNO

TAPA DE LA CULATA DE CILINDROS - DERECHA

DESMONTAJE

(1) Desconecte el cable negativo de la batería.

(2) Retire el módulo del limpiador. (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/LIMPIADORES Y LAVADORES/MODULO DE LIMPIADOR - DESMONTAJE).

(3) Desconecte los cables de las bujías.

(4) Desconecte la manguera de PCV de la tapa de la culata de cilindros (Fig. 24).

(5) Retire los pernos de la tapa de culata de cilindros.

(6) Retire la tapa de culata de cilindros y la junta (Fig. 23).

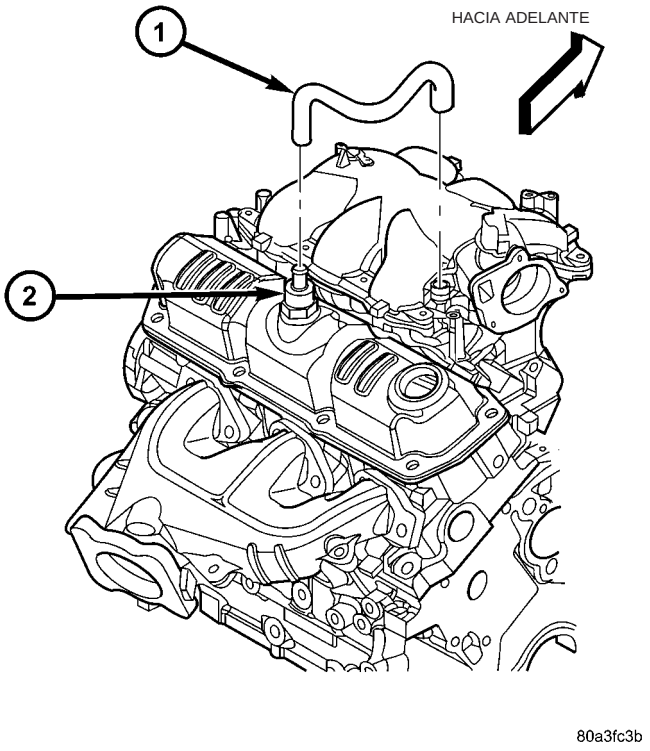


Fig. 24 Manguera de ventilación positiva del cárter (PCV)

1 - MANGUERA - PCV
2 - VALVULA DE PCV

INSTALACION

(1) Limpie las superficies de contacto de la culata de cilindros y la tapa. Verifique la planeidad de la superficie de la tapa de la culata de cilindros. Reemplace la junta según sea necesario.

(2) Revise si la junta sobre el perno de tapa está desgastada o dañada (Fig. 25). Reemplace el conjunto de pernos, según sea necesario.

NOTA: Los pernos de la tapa de la culata de cilindros contienen un manguito limitador de torsión y una junta (Fig. 25). La junta y el manguito de torsión se reemplazan junto con el perno.

(3) Ensamble la junta en la tapa de la culata insertando los conjuntos de pernos en cada orificio correspondiente en la tapa y la junta (Fig. 25).

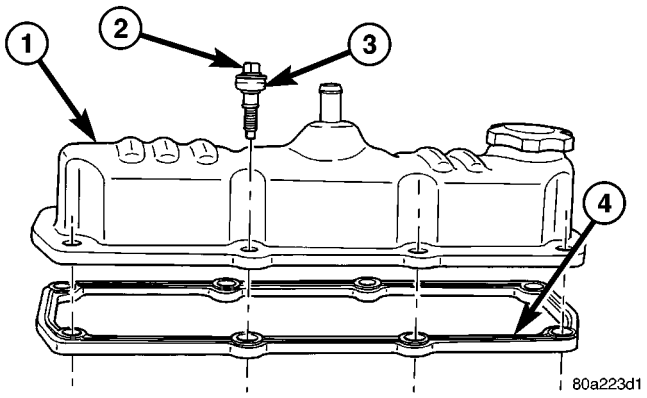


Fig. 25 JUNTA DE LA TAPA DE CULATA DE CILINDROS

1 - TAPA DE CULATA DE CILINDROS
2 - PERNO
3 - JUNTA (SE REPARA CON EL PERNO)
4 - JUNTA

(4) Instale la tapa de la culata de cilindros y los pernos (Fig. 26).

(5) Apriete los pernos de la tapa de culata de cilindros con una torsión de 12 N·m (105 lbs. pulg.) (Fig. 26).

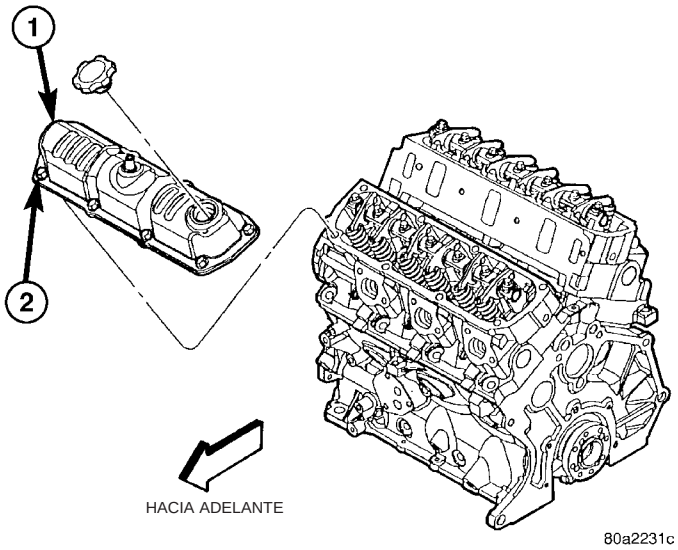


Fig. 26 Tapa de culata de cilindros

1 - TAPA DE CULATA DE CILINDROS
2 - PERNO

(6) Conecte la manguera de PCV a la tapa de la culata de cilindros.

(7) Conecte los cables de las bujías en las bujías.

(8) Instale el módulo de limpiadores. (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/LIMPIADORES Y LAVADORES/MODULO DE LIMPIADOR - INSTALACION).

(9) Conecte el cable negativo en la batería.

TAPA DE LA CULATA DE CILINDROS - IZQUIERDA

DESMONTAJE

(1) Desconecte los cables de las bujías de las bujías.
(2) Desconecte la manguera de respiradero del cárter de la tapa de la culata de cilindros.
(3) Retire los pernos de la culata de cilindros.
(4) Retire la tapa de la culata de cilindros y la junta.

INSTALACION

(1) Limpie las superficies de contacto de la culata de cilindros y la tapa. Verifique la planeidad de la superficie de la tapa de la culata de cilindros. Reemplace la junta según sea necesario.
(2) Ensamble la junta en la tapa de cilindro insertando los dispositivos de fijación a través de cada orificio de perno en la tapa y la junta (Fig. 25).
(3) Instale la tapa de la culata de cilindros y los pernos (Fig. 26).
(4) Apriete los pernos de la tapa de la culata de cilindros con una torsión de 12 N·m (105 lbs. pulg.) (Fig. 26).
(5) Conecte la manguera de respiradero del cárter.
(6) Conecte los cables de las bujías a las bujías.

VALVULAS Y ASIENTOS DE ADMISION Y ESCAPE

DESCRIPCION

Las válvulas tienen vástagos de válvula cromados con acanaladuras de seguro con cuatro bordones. Las juntas de vástago de válvula están fabricados de goma Viton.

FUNCIONAMIENTO

Las dos válvulas por cilindro se abren mediante elevadores hidráulicos, varillas empujadoras y balancines.

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - RECTIFICACION DE VALVULAS Y ASIENTOS DE VALVULA

Las válvulas y asientos de admisión y de escape están mecanizados en ángulos específicos (Fig. 27).

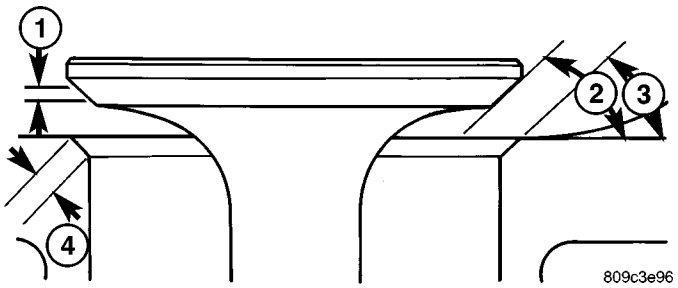


Fig. 27 Cara y asiento de válvula

1 - ANCHO DEL ASIENTO
2 - ANGULO DE CARA
3 - ANGULO DE ASIENTO
4 - AREA DE CONTACTO DEL ASIENTO

VALVULAS

(1) Revise el margen que queda después de haber rectificado las válvulas (Fig. 28). (Consulte el grupo 9 - MOTOR - ESPECIFICACIONES).

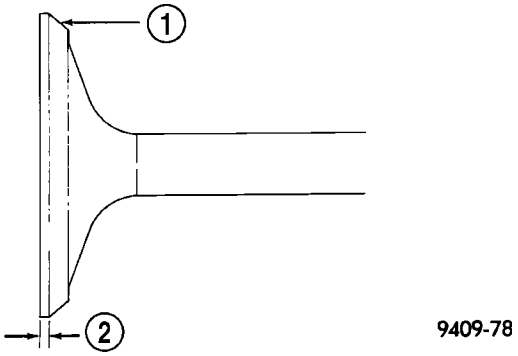


Fig. 28 Margen de la válvula

1 - CARA DE VALVULA
2 - MARGEN DE VALVULA

ASIENTOS DE VALVULA

PRECAUCION: Retire metal solamente de los asientos de válvula. No extraiga material de la culata de cilindro (Fig. 29).

(1) Al rectificar los asientos de válvulas, es importante utilizar guías de válvula del tamaño correcto para las piedras. Debe lograrse una superficie completamente nivelada.

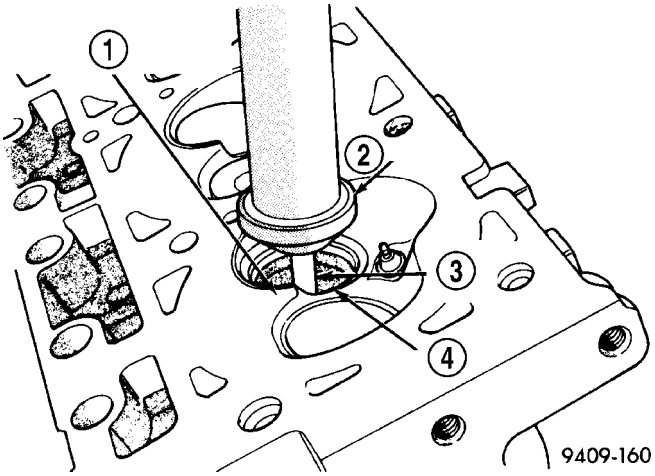


Fig. 29 Rectificación de asientos de válvula

1 - LA PIEDRA DE RECTIFICACION NO DEBE CORTAR LA CULATA DE CILINDRO
2 - PIEDRA
3 - GUIA
4 - ASIENTO

(2) Mida la concentricidad del asiento de válvula con un comparador (Fig. 30). La lectura del descentramiento total en el indicador no debe exceder los 0,051 mm (0,002 pulg.).

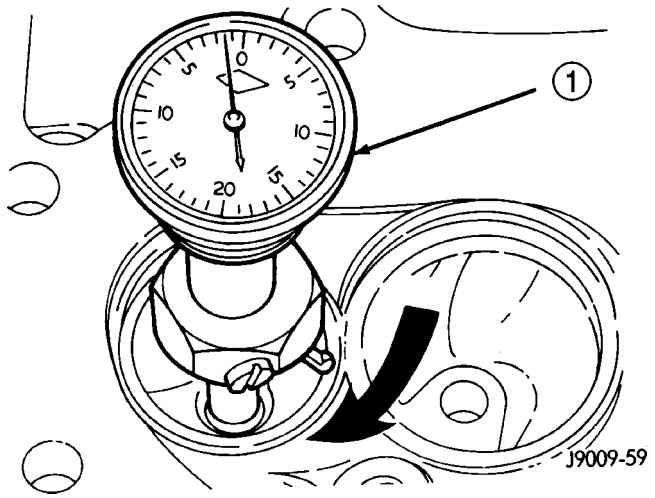


Fig. 30 Medición del descentramiento del asiento de válvula

1 - COMPARADOR

(3) Inspeccione el asiento de válvula empleando azul de Prusia para determinar el lugar de contacto de la válvula con el asiento. Para hacerlo, revista **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 el azul se transfiere al borde superior de la cara de la válvula, rebaje el asiento de válvula empleando una piedra de 15 grados. Si se tiñe de azul el borde inferior, levante el asiento de la válvula con una piedra de 65 grados.

NOTA: Los asientos de válvula que están desgastados o quemados pueden volver a trabajarse, siempre que se mantengan el ángulo y ancho correctos del asiento. De lo contrario, debe reemplazarse la culata de cilindro.

(4) Cuando el asiento se emplaza correctamente, el ancho de los asientos de admisión y escape debe ser de 1,50 a 2,00 mm (0,059 a 0,078 pulg.) (Fig. 27).

(5) Después de esmerilar las asientos o caras de válvula, instale la válvula en la culata de cilindros y compruebe la altura de válvula instalada, midiendo desde la punta de la válvula hasta el asiento de muelle (Fig. 31). Retire la válvula de la culata de cilindros y esmerile la punta de la válvula hasta que esté conforme con las especificaciones. Verifique si la punta de válvula no está rayada. El bisel de la punta de la válvula deberá volver a esmerilarse (si fuese necesario) para evitar que se dañe la junta cuando la válvula esté instalada.

(6) Después de rectificar la válvula y el asiento, compruebe la altura con el muelle de válvula instalado (Fig. 31).

Si vuelve a esmerilar las válvulas y/o los asientos, mida la altura con los muelles instalados (Fig. 31). Asegúrese de tomar las medidas desde la parte superior del asiento de muelle hasta la superficie inferior del retén de muelle. Si la altura es mayor que la especificada, instale un separador de 0,794 mm (0,0312 pulg.) en el ensanche de la cabeza para que la altura de muelle vuelva al valor especificado.

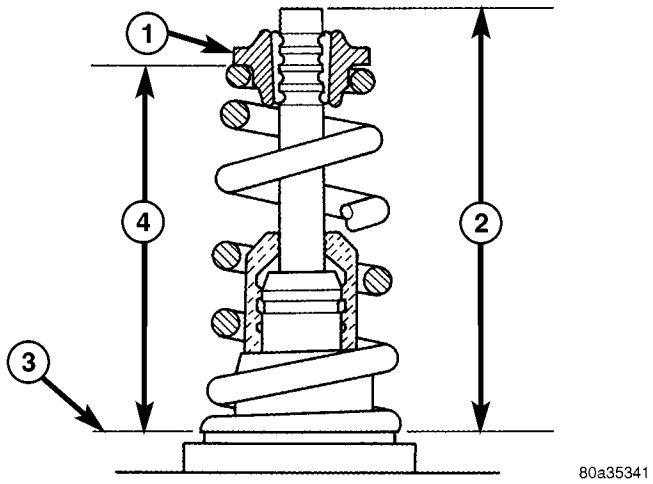


Fig. 31 Comprobación de altura de válvula instalada y de muelle instalado

1 - RETEN DE MUELLE
2 - ALTURA DE VALVULA INSTALADA* - 40,1 - 49,7 mm (1,89 - 1,95 pulg.)
3 - SUPERFICIE DE CULATA DE CILINDROS
4 - ALTURA DE MUELLE INSTALADO* - 41,1 - 42,7 mm (1,61 - 1,68 pulg.)
*(MEDIDA DESDE LA PARTE SUPERIOR DEL ASIENTO DE MUELLE)

DESMONTAJE

(1) Una vez desmontada la culata de cilindro, comprima los muelles de válvula utilizando el compresor de muelle de válvula, herramienta C-3422-D, con el adaptador 8464, (consulte el grupo 9 – MOTOR – HERRAMIENTAS ESPECIALES).

(2) Retire los seguros de retención de válvula.

(3) Suelte lentamente el compresor de muelle de válvula. Retire el retenedor de muelle de válvula, el muelle de válvula y la junta del vástago de válvula.

(4) Antes de desmontar las válvulas, **elimine cualquier rebaba de las ranuras de los seguros de vástago de válvula para evitar que se dañen la guías de válvula.** Identifique las válvulas para asegurarse de emplazarlas en su lugar original.

LIMPIEZA

(1) Limpie todas las válvulas en profundidad y deseche las que están quemadas, deformadas o cuarteadas.

INSPECCION

VALVULAS

(1) Limpie e inspeccione las válvulas a fondo. Reemplace las válvulas que estén quemadas, deformadas o cuarteadas.

(2) Mida el desgaste de los vástagos de válvula (Fig. 32). Para informarse sobre las especificaciones de válvula, (consulte el grupo 9 - MOTOR - ESPECIFICACIONES).

NOTA: Los vástagos de válvula están cromados y no deben pulirse (Fig. 32).

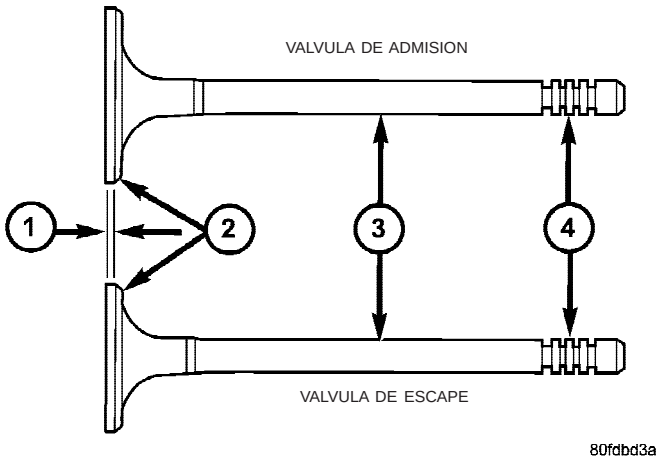


Fig. 32 Válvulas de admisión y escape

1 - MARGEN
2 - CARA
3 - VASTAGO
4 - RANURAS DEL SEGURO DEL RETENEDOR DE MUELLE DE VALVULA

GUIAS DE VALVULA

(1) Retire los depósitos de carbón y barniz del interior de las guías de válvula con un limpiador de guías fiable.

(2) Mida la luz entre vástago de válvula y guía, de la siguiente forma:

(3) Instale la válvula dentro de la culata de cilindros de forma que quede 15 mm (0,590 pulg.) fuera del asiento de válvula. Se puede utilizar un trozo pequeño de manguera para mantener la válvula en su lugar.

(4) Fije el comparador, herramienta C-3339, a la culata de cilindros en ángulo recto con el vástago de válvula que se mide (Fig. 33).

(5) Acerque y aleje la válvula del comparador. Para informarse sobre las especificaciones de holgura, (consulte el grupo 9 - MOTOR - ESPECIFICACIONES).

NOTA: Reemplace la culata de cilindros si la luz entre vástago y guía excede las especificaciones, o si la guía está floja en la culata de cilindros.

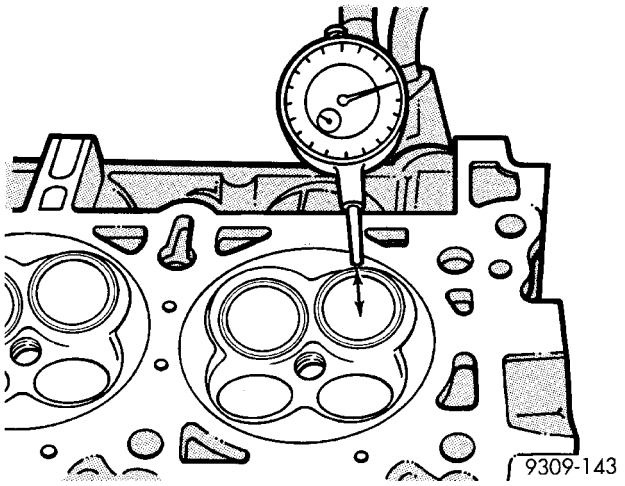


Fig. 33 Medición de desgaste de guía de válvula - Característica

INSTALACION

(1) Recubra los vástagos de válvula con aceite de motor limpio e insértelos en la culata de cilindros.

(2) Instale el asiento de muelle de válvula en la culata (Fig. 35)

(3) Instale las juntas nuevas en todos los vástagos de válvula y sobre las guías de válvula (Fig. 35). Instale los muelles y los retenes de válvula (Fig. 35).

(4) Instale los muelles de válvula. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/CULATA DE CILINDROS/MUELLES DE VALVULA - INSTALACION).

MUELLES DE VALVULA

DESCRIPCION

Los muelles de válvula tienen un diseño en forma de nido de abeja (Fig. 34). Están asentados en una arandela de acero, situados en la culata de cilindros, y poseen retenes y seguros que los sujetan (Fig. 35). Los muelles se instalan con el diámetro más pequeño contra el retén del muelle (Fig. 34).

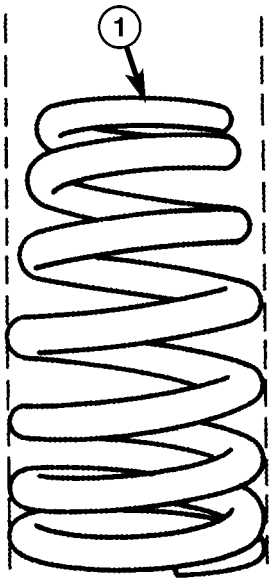


Fig. 34 Muelle de válvula

1 - MUELLE DE VALVULA (PARTE SUPERIOR - DIAMETRO MAS PEQUEÑO)

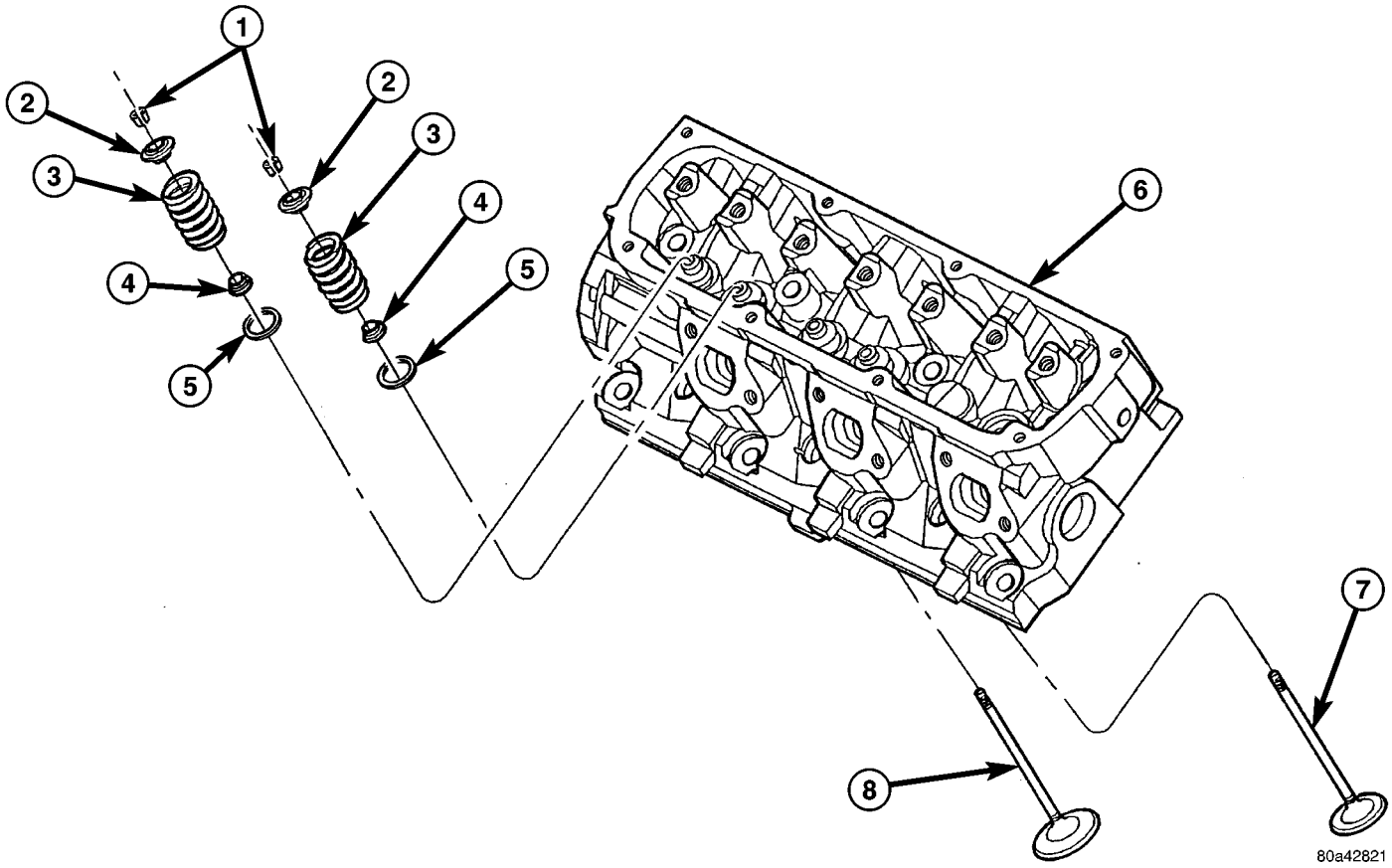


Fig. 35 COMPONENTES DE VALVULA

1 - SEGUROS DE VALVULA
2 - RETENES
3 - MUELLES DE VALVULA
4 - JUNTAS DE VASTAGOS DE VALVULA
5 - ASIENTOS DE VALVULA
6 - CULATA DE CILINDROS
7 - VALVULA - ESCAPE
8 - VALVULA - ADMISION

FUNCIONAMIENTO

El muelle de válvula hace retroceder la válvula contra su asiento para obtener un sellado efectivo de la cámara de combustión.

DESMONTAJE

DESMONTAJE - CULATA DE CILINDROS DESMONTADA

(1) Con la culata de cilindros sobre un banco, coloque la herramienta especial C-3422-D con el adaptador 8464 en la válvula y el retén de muelle (Fig. 36).

(2) Comprima el muelle sólo lo suficiente como para retirar los seguros de retén de válvula.

(3) Suelte lentamente la tensión de muelle y retire el retén y el muelle de la válvula.

(4) Para informarse sobre el desmontaje de la junta del vástago de válvula, (consulte el grupo 9 - MOTOR/CULATA DE CILINDROS/JUNTAS DE VASTAGO DE VALVULA - DESMONTAJE).

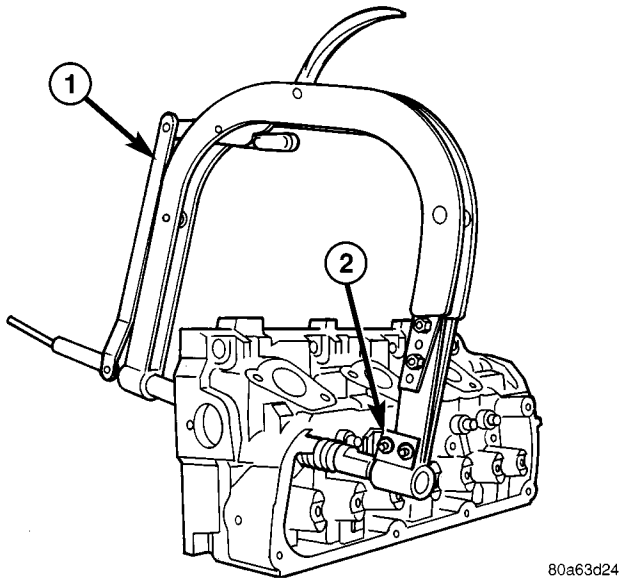


Fig. 36 MUELLE DE VALVULA - DESMONTAJE E INSTALACION

1 - COMPRESOR DE MUELLE HERRAMIENTA ESPECIAL C-3422-D
2 - ADAPTADOR HERRAMIENTA ESPECIAL 8464

DESMONTAJE - CULATA DE CILINDROS DELANTERA

(1) Desconecte el cable negativo de la batería.

(2) Retire los cables de bujía y todas las bujías.

(3) Retire las tapas de las culatas de cilindros. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/CULATA DE CILINDROS/TAPAS DE CULATA DE CILINDROS - DESMONTAJE).

(4) Retire los balancines y los ejes. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/CULATA DE CILINDROS/BALANCINES - DESMONTAJE).

(5) Haga girar el motor hasta que el pistón en el hueco de cilindro cuyo muelle debe retirarse esté en el PMS.

(6) Instale la herramienta especial 8453 en la culata de cilindros (Fig. 37). Apriete los pernos de fijación con una torsión de 23 N·m (200 lbs. pulg.).

(7) Instale un adaptador de bujía en el orificio de la bujía. Conecte al adaptador una manguera de aire que pueda suministrar 620,5–689 kPa (90–100 psi) de presión de aire. De esta manera, se mantienen las válvulas en su lugar mientras se reparan los componentes.

(8) Sitúe el conjunto del tornillos forzador y el adaptador de retén de muelle en el muelle que se va a desmontar (Fig. 37).

(9) Gire lentamente el tornillo forzador a la derecha (comprimiendo el muelle de válvula) hasta que los seguros de válvula puedan extraerse.

(10) Gire el tornillo forzador a la izquierda para aliviar la tensión del muelle. Retire el muelle de válvula y el retén.

(11) Repita el procedimiento en cada cilindro cuyo muelle de válvula deba desmontarse.

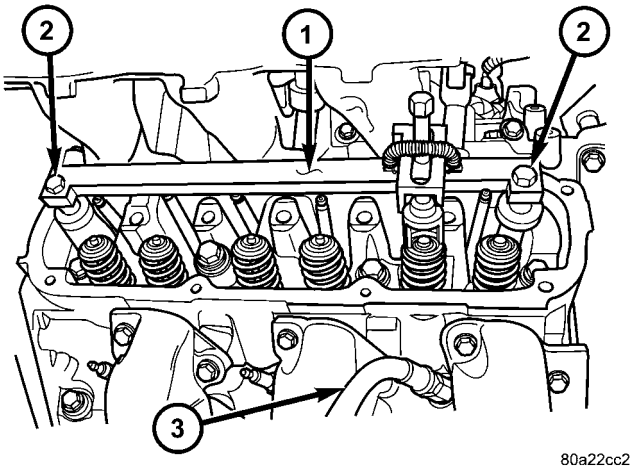


Fig. 37 MUELLE DE VALVULA - DESMONTAJE) E INSTALACION (CON LA CULATA)

1 - HERRAMIENTA ESPECIAL 8453
2 - PERNOS - FIJACION DE LA HERRAMIENTA ESPECIAL
3 - ADAPTADOR DE MANGUERA DE SUMINISTRO DE AIRE

INSPECCION

Cada vez que se retiran las válvulas para su inspección, rehabilitación o reemplazo, los muelles de válvula deben probarse (Fig. 38). **Como ejemplo;** la longitud de compresión del muelle que se desea probar es 38,00 mm (1,496 pulgadas.). Gire la tabla 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 la espiga en la tabla y levante la palanca compresora 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 cumplan con las especificaciones.

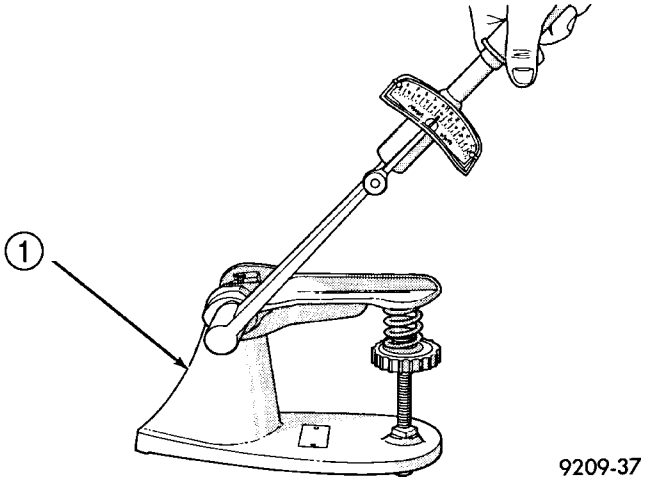


Fig. 38 COMPROBACION DE MUELLES DE VALVULA

1 - HERRAMIENTA ESPECIAL C-647

INSTALACION

INSTALACION - CULATA DE CILINDROS DESMONTADA

(1) Si se retiró, instale una junta de vástago de válvula nueva, (consulte el grupo 9 - MOTOR/CULATA DE CILINDROS/JUNTAS DE VASTAGO DE VALVULA - INSTALACION).

(2) Coloque el muelle de válvula y el retén en el asiento del muelle.

(3) Con la herramienta especial C-3422-D y el adaptador 8464 (Fig. 36), comprima el muelle sólo lo suficiente como para instalar los seguros de retén de válvula. Instale los seguros de los retenes de válvula.

(4) Suelte lentamente la tensión del muelle. Asegúrese de que los seguros de retén queden correctamente asentados.

INSTALACION - CULATA DE CILINDROS INSTALADA

(1) Se deben presionar las juntas de vástago de válvula de admisión firmemente y en forma perpendicular sobre la guía de válvula, usando el vástago de válvula como guía. **No fuerce** la junta contra la parte superior de la guía. Al instalar los seguros de retén de la válvula, comprima el muelle **sólo lo suficiente** como para instalar los seguros.

PRECAUCION: No apriete la junta entre el retén y la parte superior de la guía de válvula.

(2) Siga el mismo procedimiento en los 5 cilindros restantes utilizando la secuencia de encendido 1-2-3-4-5-6. **Asegúrese de que el pistón en el cilindro esté en el PMS en el muelle de válvula que se cubre.**

(3) Retire el adaptador de bujías.

(4) Instale el conjunto de balancines y de eje. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/CULATA DE CILINDROS/ BALANCINES - INSTALACION).

(5) Instale las tapas de la culata de cilindros. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/CULATA DE CILINDROS/ TAPAS DE LA CULATA DE CILINDROS - INSTALACION).

(6) Instale las bujías y conecte los cables.

(7) Conecte el cable negativo a la batería.

BALANCINES

DESCRIPCION

DESCRIPCION - BALANCINES

Los balancines están instalados en el eje de balancines. Los balancines y el conjunto de eje están fijados a la culata de cilindros con siete pernos y retenedores. Los balancines son de acero estampado.

DESCRIPCION - VASTAGOS DE EMPUJE

Las varillas empujadoras están hechas de acero y son huecas. Las varillas empujadoras se encuentran emplazadas entre los elevadores hidráulicos y los balancines.

FUNCIONAMIENTO

FUNCIONAMIENTO - BALANCINES

Los balancines pivotan en el eje de balancín. Los brazos de balancín se utilizan para transmitir movimientos hacia arriba y hacia abajo proporcionados por el árbol de levas, el elevador hidráulico y la varilla de empuje en un extremo y movimientos hacia abajo y hacia arriba en el vástago de válvula en el extremo opuesto.

FUNCIONAMIENTO - VASTAGOS DE PISTON

La varilla empujadora constituye un enlace sólido entre el elevador hidráulico y el balancín. Asimismo, suministra el aceite de motor del elevador hidráulico al balancín.

DESMONTAJE - BALANCINES Y EJE

(1) Retire las tapas de las culatas de cilindros. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/CULATA DE CILINDROS/TAPAS DE CULATA DE CILINDROS - DESMONTAJE).

NOTA: Los pernos de los ejes de balancín están aprisionados en el eje.

(2) Afloje los pernos del eje de balancín (Fig. 39), haciéndolos girar una vuelta a cada uno, hasta que se descargue toda la presión de los muelles de válvula.

(3) Retire el conjunto de balancines y eje (Fig. 39).

(4) Para informarse sobre los procedimientos de desmontaje de los balancines, (consulte el grupo 9 - MOTOR/CULATA DE CILINDROS/BALANCINES - DESMONTAJE).

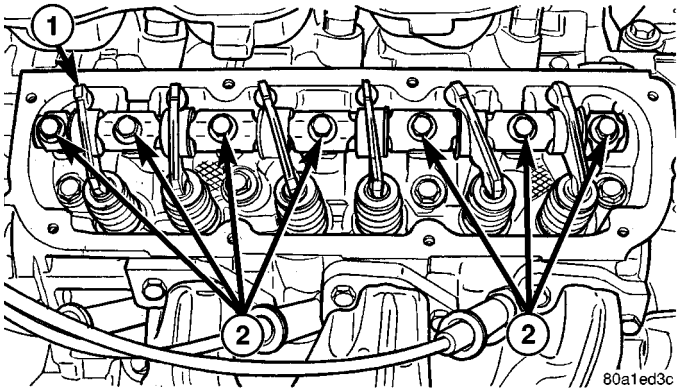


Fig. 39 BALANCINES Y EJE

1 - CONJUNTO DE BALANCINES Y EJE
2 - PERNOS DE EJE DE BALANCIN

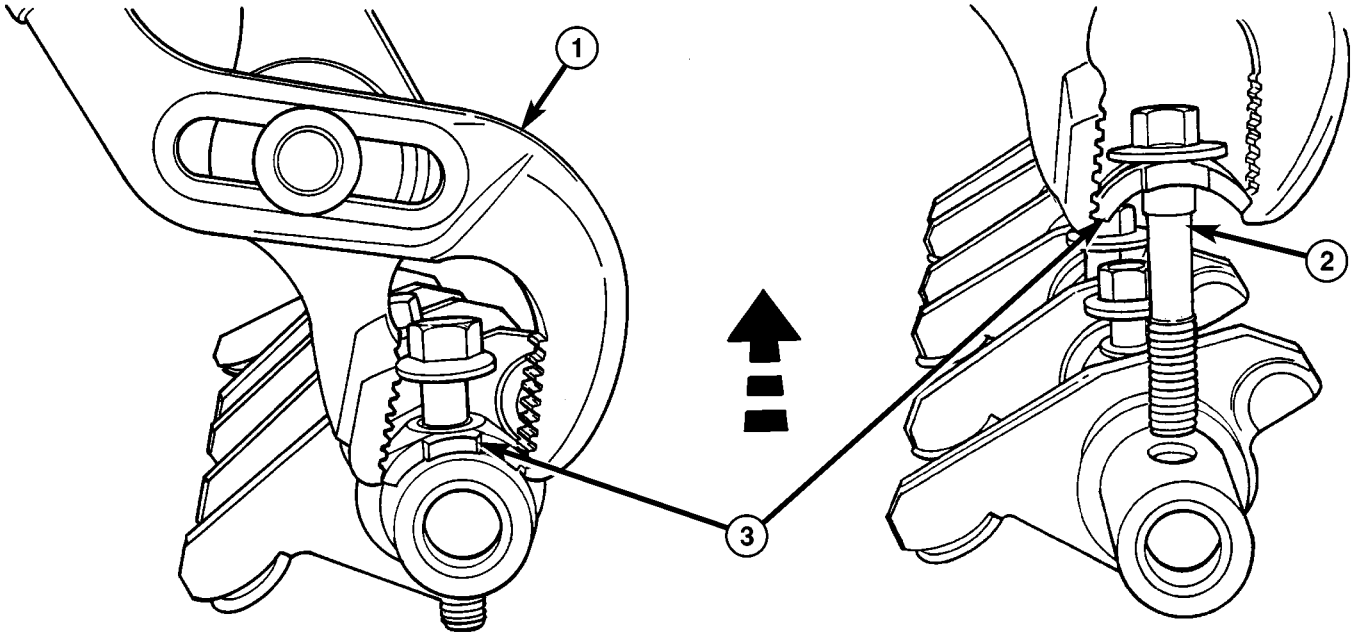
DESENSAMBLAJE - BALANCINES Y EJE

PRECAUCION: No trate de desatornillar el perno del eje de balancín. Podría dañarse el conjunto del retén y el perno.

(1) Retire el retén y el perno del balancín siguiendo el procedimiento siguiente:

(a) Con alicates ajustables, agarre el retén por los bordes (Fig. 40).

(b) Tire con fuerza hacia arriba y con un pequeño movimiento oscilatorio hasta que el retén se desprenda del eje (Fig. 40).



80a1ec81

Fig. 40 RETEN DE BALANCIN - DESMONTAJE

1 - ALICATES AJUSTABLES
2 - PERNO DE EJE DE BALANCIN
2 - RETEN DE BALANCIN

(2) Retire los balancines (Fig. 41). Identifique los emplazamientos de los componente para el remontaje en las posiciones originales.

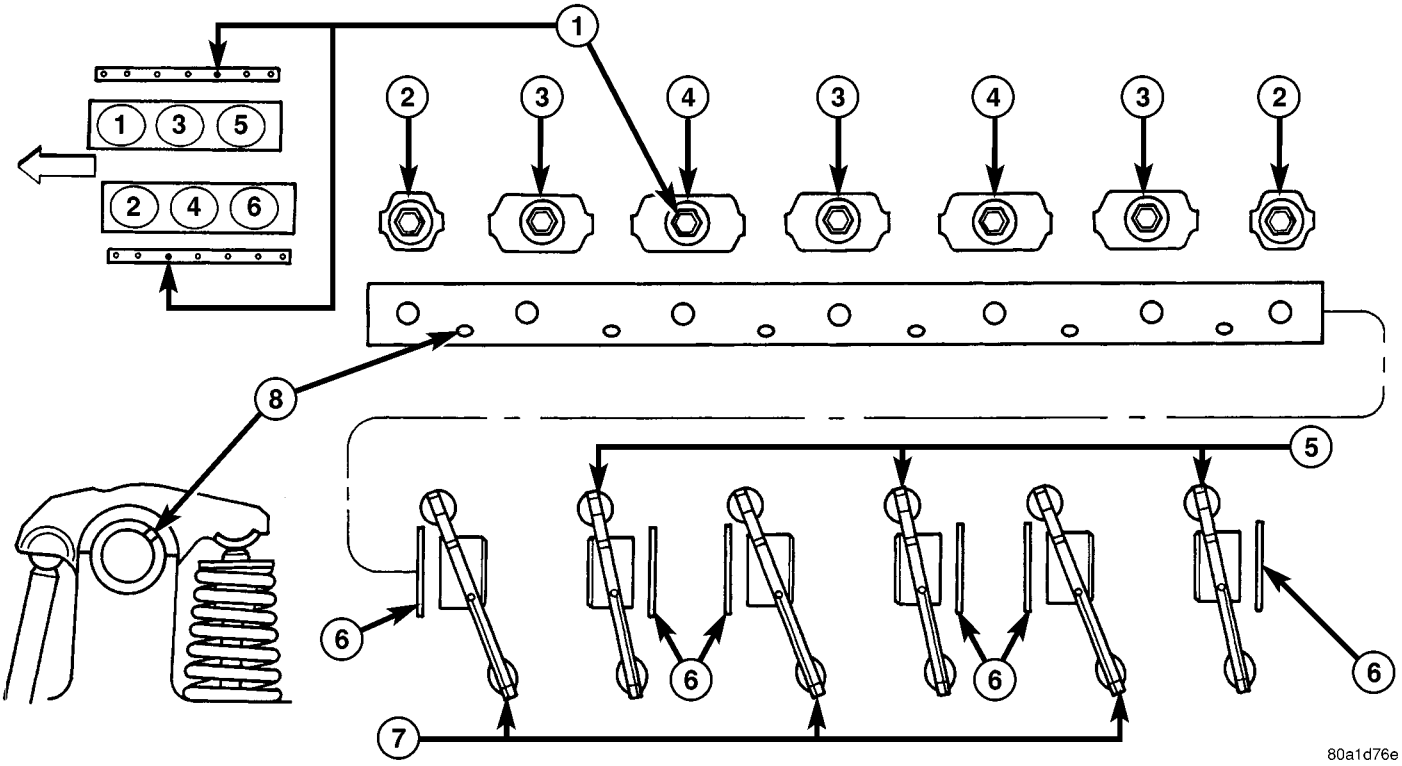


Fig. 41 BALANCINES Y EJE

1 - PERNO (ALIMENTACION DE ACEITE DEL EJE DE BALANCIN - LONGITUD MAYOR)
2 - BALANCIN - ESCAPE
5 - RETEN DE EJE Y SEPARADOR - 21,5 mm (0,84 pulg.)
6 - ARANDELA
3 - RETEN DE EJE Y SEPARADOR - 37,5 mm (1,47 pulg.)
7 - BALANCIN - ADMISION (DECALAJE MAYOR)
4 - RETEN DE EJE Y SEPARADOR - 40,9 mm (1,61 pulg.)
8 - ORIFICIO DE LUBRICACION DE BALANCINES (POSICION HACIA ARRIBA Y HACIA DEL MUELLE DE VALVULA)

MONTAJE

ENSAMBLAJE - BALANCINES Y EJE

(1) Instale los balancines en el eje (Fig. 41). Instálelos en sus posiciones originales, si son los usados. **Asegúrese** que el eje de balancín, todos los retenes y las arandelas estén en sus posiciones correctas y se instalen en los emplazamientos pertinentes (Fig. 41).

(2) Instale los balancines y el eje en la culata de cilindros. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/CULATA DE CILINDROS/BALANCINES - INSTALACION.

INSTALACION - BALANCINES Y EJE

PRECAUCION: Asegúrese de instalar el perno largo de retén del eje en el emplazamiento apropiado en el eje de balancín. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/ CULATA DE CILINDROS/BALANCINES - ENSAMBLAJE).

(1) Coloque los conjuntos de balancines y eje en los pedestales.

PRECAUCION: Asegúrese de que todas las varillas empujadoras estén correctamente emplazadas en el empujador y portabalancín.

(2) Alinee cada portabalancín con cada extremo de varilla empujadora.

PRECAUCION: El eje de balancín deberá apretarse lentamente, empezando por los pernos del centro. Antes de hacer funcionar el motor, deje transcurrir 20 minutos de tiempo para purgar el empujador después de la instalación de los ejes de balancín.

(3) Lentamente apriete los pernos de eje de balancín de forma uniforme hasta que el eje quede asentado. Apriete los pernos con una torsión de 23 N·m (200 lbs. pulg.) (Fig. 42).

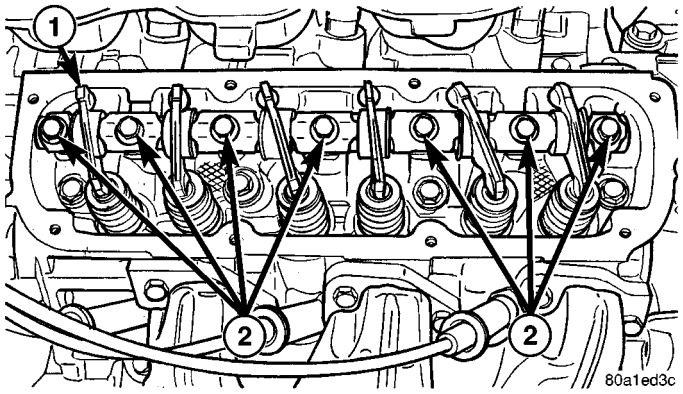


Fig. 42 BALANCINES Y EJE

1 - CONJUNTO DE BALANCINES Y EJE
2 - PERNOS DE EJE DE BALANCIN

(4) Instale las tapas de la culata de cilindros. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/CULATA DE CILINDROS/ TAPAS DE CULATA DE CILINDROS - INSTALACION).

JUNTAS DEL VASTAGO DE VALVULA

DESCRIPCION

Las juntas de vástago de válvula están fabricados de goma Viton. Las juntas están colocadas sobre los vástagos de válvula y se asientan en la guía de válvulas (Fig. 43).

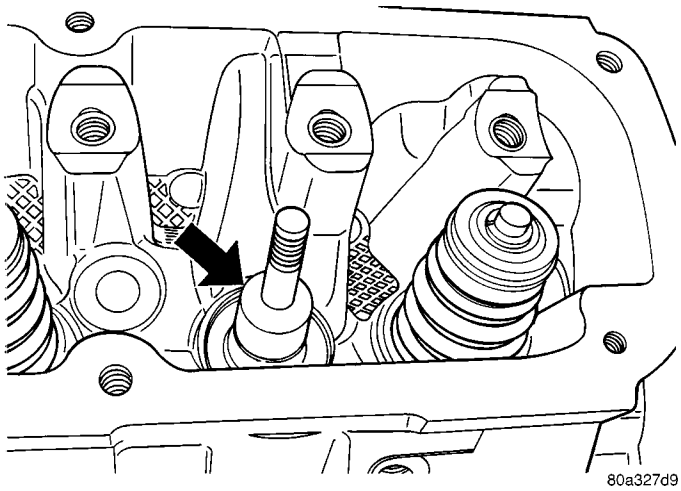


Fig. 43 Junta del vástago de válvula

DESMONTAJE

(1) Retire los muelles de válvula. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/CULATA DE CILINDROS/MUELLES DE VALVULA - DESMONTAJE).

(2) Retire la junta de vástago de válvula (Fig. 43).

INSTALACION

(1) Instale la junta del vástago de válvula en escuadra sobre la guía de válvulas utilizando un vástago de válvula como guía (Fig. 43). No fuerce la junta contra la parte superior de la guía.

(2) Instale los muelles de válvula. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/CULATA DE CILINDROS/MUELLES DE VALVULA - INSTALACION).

BLOQUE DEL MOTOR

DESCRIPCION

El bloque de cilindros es de hierro fundido con diseño de falda profunda.

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - ESMERILADO DEL HUECO DEL CILINDRO

(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 interno del cilindro está liso y redondo. Bastarán entre 20 y 60 aplicaciones, dependiendo del estado del hueco, para obtener la superficie adecuada. Utilice aceite de esmerilar ligero. **No use aceite de motor o transmisión, 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. 44).

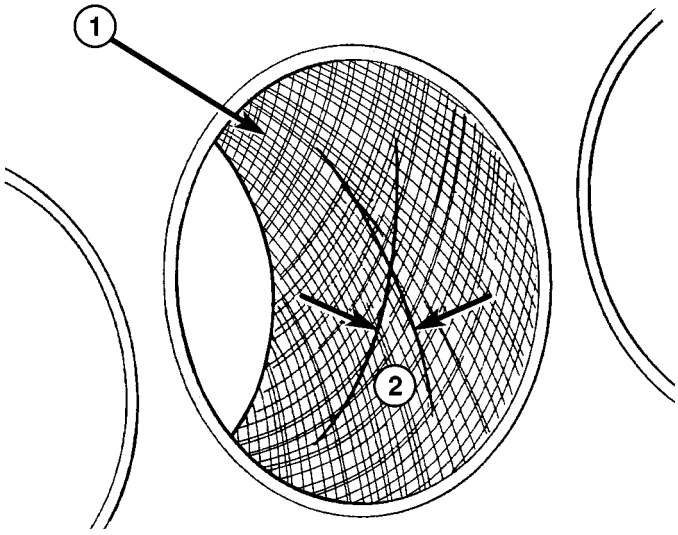


Fig. 44 Rayado Reticulado en el diámetro interno del cilindro

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 de la cuadrícula 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

Limpie el bloque de cilindros a fondo con un solvente de limpieza apropiado.

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 el diámetro interno de cilindro por si hay cuarteaduras o roturas.

(4) Verifique la planeidad de las superficies de la cubierta del bloque. Dichas superficies deben mantenerse dentro del límite de servicio de 0,1 mm (0,004 pulg.).

DIAMETRO INTERNO DEL CILINDRO

NOTA: Los huecos de los cilindros deberán medirse bajo una temperatura ambiente normal de 21° C (70° F).

Debe medirse la ovalización y la conicidad de las paredes del cilindro con la herramienta C-119, o un equivalente, (Fig. 45). (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 nuevos pistones y aros.

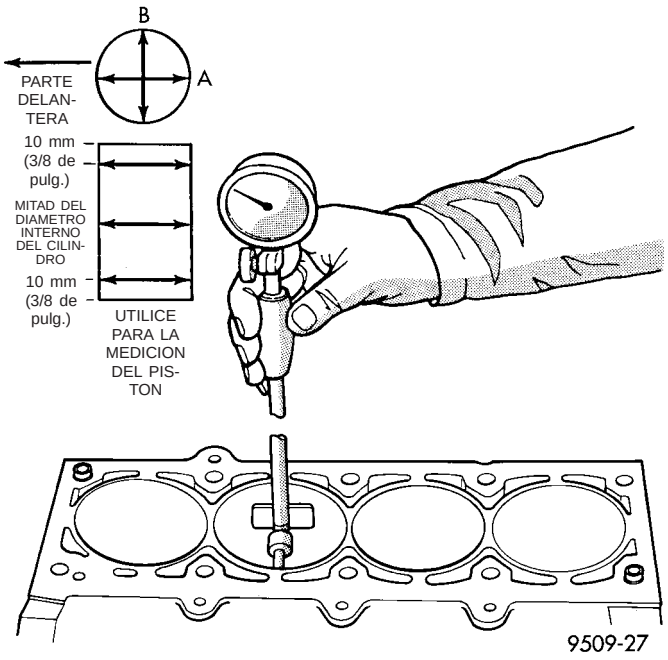


Fig. 45 Verificación de las dimensiones del diámetro interno del cilindro

Mida el diámetro interno del cilindro en tres niveles en las direcciones A y B (Fig. 45). 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).

ELEVADORES HIDRAULICOS (CONJUNTO DEL ARBOL DE LEVAS)

DESCRIPCION

Los empujadores hidráulicos tienen un diseño de rodillo y están emplazados en el bloque de cilindros. Los empujadores están sostenidos por un estribo de alineación y un retenedor (Fig. 47).

La alineación de los empujadores se mantiene a través de los planos mecanizados en el cuerpo del empujador. Los empujadores encajan a pares en seis estribos de alineación. Los estribos de alineación están sujetos por un retenedor de estribo (Fig. 47).

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - ELEVADORES HIDRAULICOS

DIAGNOSIS DE ELEVADORES HIDRAULICOS - PASO PRELIMINAR

Antes de desmontar cualquier parte del motor para corregir el ruido ocasionado por los elevadores, verifique la presión del aceite del motor. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/LUBRICACION - DIAGNOSIS Y COMPROBACION).

Verifique el nivel de aceite en el motor. El nivel de aceite en el colector nunca debería estar por encima de la marca MAX o por debajo de la marca MIN en el indicador de nivel de aceite. Cualesquiera de estas dos condiciones podría ser causa de ruidos en los elevadores.

NIVEL DE ACEITE DEMASIADO ALTO

Si el nivel de aceite está por encima de la marca MAX en el indicador de nivel de aceite, es posible que las bielas se sumerjan en el aceite mientras el motor está en marcha y creen espuma. La bomba de aceite hace que la espuma en el colector de aceite pase a los elevadores hidráulicos, ablandándolos y provocando un asiento ruidoso de las válvulas.

NIVEL DE ACEITE DEMASIADO BAJO

El nivel bajo de aceite puede hacer que entre aire a la bomba que, cuando pasa a los elevadores, hace que se ablanden y provoquen un asiento ruidoso de las válvulas. Cualquier fuga en el lado de admisión de la bomba por la que pueda ingresar aire provocará el mismo ruido en el elevador. Verifique el sistema de lubricación desde el colador de admisión hasta la tapa de la bomba de aceite, incluyendo la tapa de retén de la válvula de escape. Cuando el ruido del elevador se debe a una aireación, puede ser intermitente o constante y, por lo general, el ruido proviene de más de un elevador. Cuando se han corregido el nivel de aceite y las fugas, se debe hacer funcionar el motor en ralentí rápido para permitir que se elimine todo el aire en el interior de los elevadores.

RUIDO DEL MECANISMO DE VALVULAS

Para determinar la causa del ruido del mecanismo de válvulas, retire las tapas de culata y haga funcionar el motor en ralentí. Luego preste atención para detectar de dónde proviene el ruido.

NOTA: A veces se confunden las guías de válvula desgastadas o los muelles desalineados con elevadores ruidosos. Si ése es el caso, el ruido puede amortiguarse aplicando un empuje lateral en el muelle de la válvula. Si el ruido no se reduce perceptiblemente, se puede suponer que proviene del empujador. Inspeccione los casquillos de acoplo de la varilla empujadora de balancín y los extremos de la varilla empujadora para determinar si están desgastados.

El ruido del elevador de válvula va desde un ruido suave hasta un chasquido fuerte. Los ruidos suaves, por lo general, son causados por una fuga excesiva alrededor del émbolo de la unidad, lo cual requerirá el reemplazo del elevador, o por un agarrotamiento parcial del émbolo en el cilindro del cuerpo del eleva-

dor. La causa de los chasquidos fuertes es una válvula de retención de elevador que no se asienta o partículas extrañas que se depositan entre el émbolo y el cuerpo del elevador, causando que el émbolo se agarrote en la posición hacia abajo. Este chasquido fuerte estará acompañado por una luz excesiva entre el vástago de válvula y el balancín cuando la válvula se cierra. En cualquiera de estos dos casos, debe retirarse el conjunto del elevador para su inspección.

DESMONTAJE

(1) Retire las culatas de cilindros. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/CULATA DE CILINDROS - DESMONTAJE).

(2) Retire el retén del estribo y los estribos de alineación (Fig. 47).

(3) Retire los elevadores hidráulicos. Si fuera necesario, utilice la herramienta especial C-4129, o una equivalente para retirar los elevadores de los huecos. Si se van a volver a utilizar los elevadores, identifíquelos para asegurar la instalación en la posición original.

INSTALACION

(1) Lubrique los empujadores con aceite de motor.

NOTA: Coloque el empujador en el hueco con el orificio de lubricación orientado hacia arriba (Fig. 46).

(2) Instale los empujadores hidráulicos con el orificio de lubricación orientado hacia arriba y hacia el medio del bloque (Fig. 46). Si se vuelven a utilizar, instale los empujadores en sus posiciones originales.

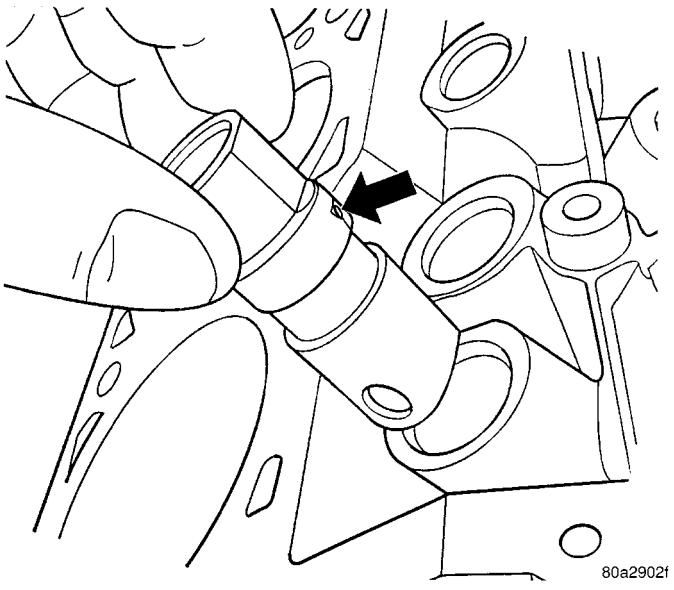


Fig. 46 ORIFICIO DE LUBRICACION DEL EMPUJADOR

(3) Instale los estribos de alineación de empujadores (Fig. 47).

(4) Instale el retén del estribo y apriete los tornillos con una torsión de 12 N·m (105 lbs. pulg.) (Fig. 47).

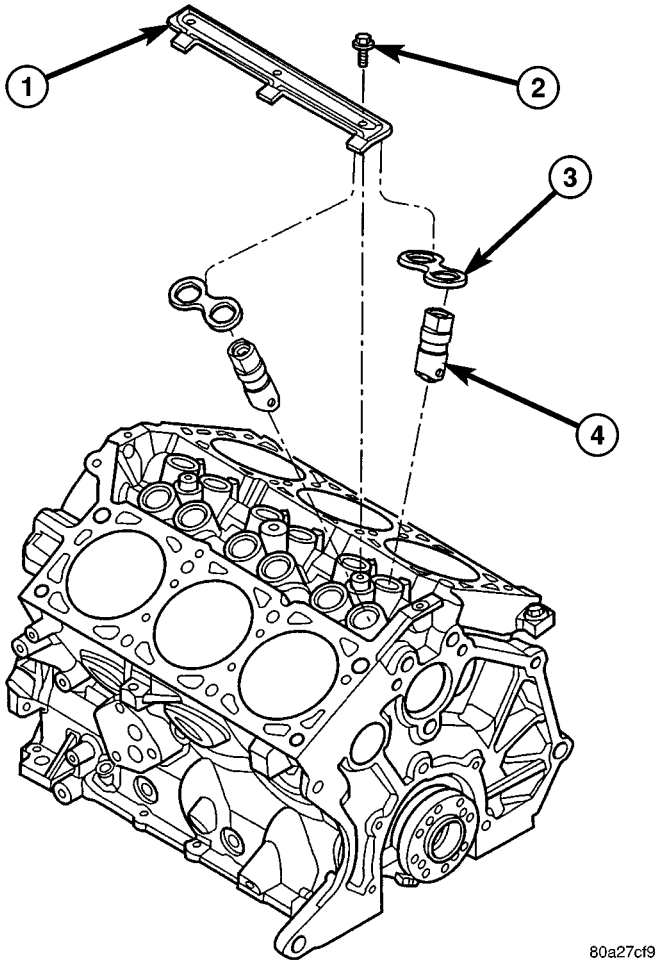


Fig. 47 Estribo de alineación de empujador y retén

1 - RETEN DEL ESTRIBO
2 - PERNO - RETEN DEL ESTRIBO
3 - ESTRIBO DE ALINEACION
4 - EMPUJADOR HIDRAULICO

(5) Instale las culatas de cilindros. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/CULATA DE CILINDROS - INSTALACION).

(6) Ponga en marcha el motor. Caliéntelo a la temperatura normal de funcionamiento.

PRECAUCION: Para evitar que se dañe el mecanismo de válvula, el motor no debe hacerse funcionar por encima del ralentí rápido hasta que todos los empujadores hidráulicos se hayan llenado de aceite y se hayan detenido.

ARBOL DE LEVAS Y COJINETES(CONJUNTO)

DESCRIPCION

El árbol de levas de hierro nodular se instala en el bloque del motor y se soporta con cuatro cojinetes de aluminio revestidos de acero (Fig. 48). Frente al primer cojinete hay una placa de empuje que va empernada al bloque y controla el juego longitudinal del árbol de levas (Fig. 48). Los árboles de levas de los motores 3.3L y 3.8L se distinguen por un anillo fundido integralmente entre el gorrón de cojinete trasero y el lóbulo trasero (Fig. 49). En los motores 3.3L el anillo está fundido en forma integral solamente. En cambio, en el motor 3.8L el anillo fundido está maquinado en relieve.

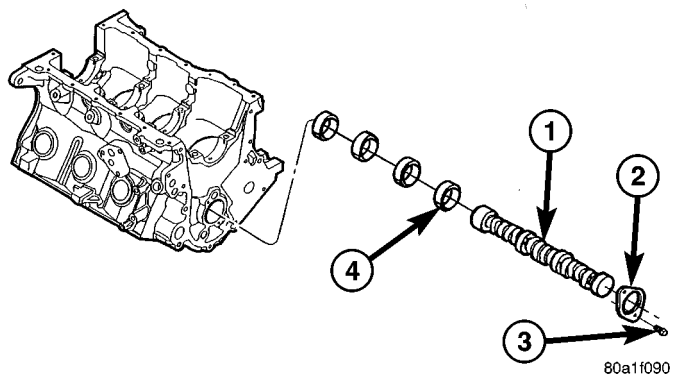


Fig. 48 ARBOL DE LEVAS Y COJINETES

1 - ARBOL DE LEVAS
2 - PLACA DE EMPUJE
3 - PERNO
4 - COJINETES DE ARBOL DE LEVAS (SE REPARAN CON EL BLOQUE)

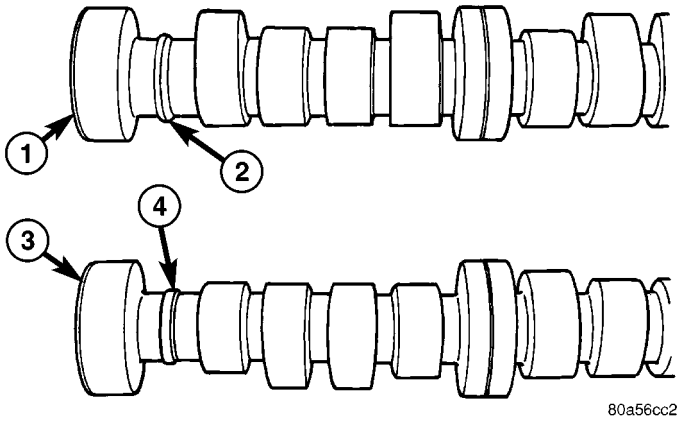


Fig. 49 IDENTIFICACION DEL ARBOL DE LEVAS

1 - ARBOL DE LEVAS - MOTOR 3.3L
2 - ANILLO FUNDIDO INTEGRAL
3 - ARBOL DE LEVAS - MOTOR 3.8L
2 - ANILLO FUNDIDO INTEGRAL CON MAQUINADO ADICIONAL

FUNCIONAMIENTO

El cigüeñal impulsa al árbol de levas mediante una cadena de distribución y ruedas dentadas. El árbol de levas tiene maquinada las excéntricas con precisión (en forma oval) a fin de proporcionar una exacta distribución y duración de las válvulas.

DESMONTAJE

(1) Retire el conjunto del motor del vehículo, (consulte el grupo 9 - MOTOR - DESMONTAJE).

(2) Retire la culata de cilindros (consulte el grupo 9 - MOTOR/CULATA DE CILINDROS - DESMONTAJE).

(3) Retire la cadena de distribución y la rueda dentada del árbol de levas (consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS/CORREA DE DISTRIBUCION/CADENA Y RUEDAS DENTADAS - DESMONTAJE).

(4) Retire los empujadores hidráulicos, (consulte el grupo 9 - MOTOR/BLOQUE DEL MOTOR/EMPUJADORES HIDRAULICOS (ARBOL DE LEVAS EN EL BLOQUE) - DESMONTAJE). Identifique cada empujador para volver a instalarlo en su posición original.

(5) Retire la placa de empuje del árbol de levas (Fig. 48).

(6) Instale un perno largo en la parte delantera del árbol de levas para facilitar el desmontaje del árbol de levas.

(7) Retire el árbol de levas (Fig. 48), teniendo cuidado de no dañar los cojinetes de las levas con los lóbulos de leva.

NOTA: Los cojinetes del árbol de levas se reparan con el bloque del motor.

INSPECCION

(1) Compruebe la superficie del cojinete y el lóbulo de leva en busca de desgaste anormal y daños (Fig. 50). Reemplace el árbol de levas según sea necesario.

NOTA: Si se reemplaza el árbol de levas debido a un desgaste o daño de los lóbulos, reemplace también los empujadores.

(2) Mida el desgaste existente de la leva (área sin desgaste - zona de desgaste = desgaste existente) (Fig. 50) y reemplace el árbol de levas si está fuera de límite. El valor de serie es 0,0254 mm (0,001 pulg.), el **límite** de desgaste es 0,254 mm (0,010 pulg.)

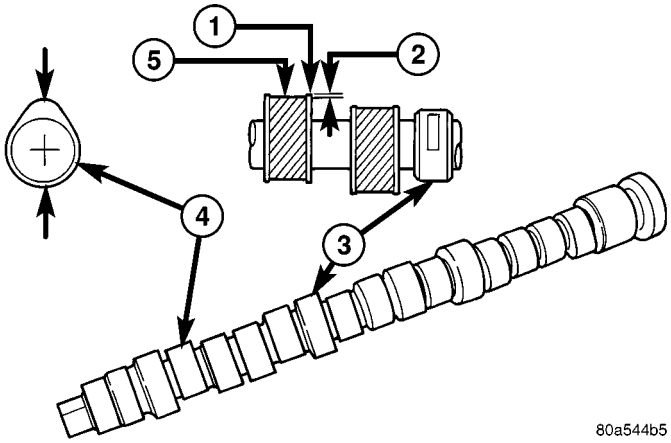


Fig. 50 Verificación del desgaste del árbol de levas (característico)

1 - AREA SIN DESGASTE
2 - DESGASTE EXISTENTE
3 - GORRON DE COJINETE
4 - LEVA
5 - ZONA DE DESGASTE

INSTALACION

(1) Lubrique los lóbulos de levas y los gorrones de cojinete del árbol de levas con aceite de motor.

(2) Instale un perno largo en el árbol de levas para facilitar la instalación del árbol de levas.

(3) Instale con cuidado el árbol de levas en el bloque del motor.

(4) Instale la placa de empuje del árbol de levas y los pernos (Fig. 48). Apriételos con una torsión de 12 N·m (105 lbs. pulg.).

(5) Mida el juego longitudinal del árbol de levas. (Consulte el grupo 9 - MOTOR - ESPECIFICACIONES). Si no está dentro de las especificaciones, reemplace la placa de empuje.

(6) Instale la cadena de distribución y las ruedas dentadas. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS/CORREA DE DISTRIBUCION/CADENA Y RUEDAS DENTADAS - INSTALACION).

NOTA: Cuando se reemplaza el árbol de levas, también tienen que reemplazarse todos los empujadores hidráulicos.

(7) Instale los empujadore hidráulicos, (consulte el grupo 9 - MOTOR/BLOQUE DEL MOTOR/EMPUJADORES HIDRAULICOS (ARBOL DE LEVAS EN EL BLOQUE) - INSTALACION). Cada empujador que se vuelva a utilizar deberá instalarse en la misma posición que estaba cuando se retiró.

(8) Instale la tapa de la cadena de distribución. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS/CORREA DE DISTRIBUCION/TAPAS DE CADENA - INSTALACION).

(9) Instale las culatas de cilindros. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/CULATA DE CILINDROS - INSTALACION).

(10) Instale las tapas de culata de cilindro. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/CULATA DE CILINDROS/TAPAS DE CULATA DE CILINDROS - INSTALACION).

(11) Instale los múltiples de admisión inferior y superior. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/TUBOS MULTIPLES/MULTIPLE DE ADMISION - INSTALACION).

(12) Instale el conjunto del motor. (Consulte el grupo 9 - MOTOR - INSTALACION).

PISTONES Y BIELAS

DESCRIPCION

Los pistones son de aleación de aluminio fundido, con un diseño de falda corta sin cuña. Los aros de pistón consisten en dos aros de compresión y un anillo de aceite de tres piezas. Los pernos de pistón conectan el pistón a las bielas de acero forjado. Los pernos de pistón se colocan a presión en la biela.

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - CONEXION DE BIELAS

Las tapas de cojinete no son intercambiables o invertibles y deben marcarse cuando se las retira para asegurar un remontaje correcto. Los cascos de cojinete deben instalarse de modo tal que las raberas estén en las acanaladuras maquinadas en las bielas y las tapas. Instale las tapas con las raberas en el mismo lado que la biela. Para el ajuste del cojinete de biela (Consulte el grupo 9 - MOTOR/BLOQUE DEL MOTOR/COJINETES DE BIELA - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL). Instale todas las bielas de una hilera hasta completarla.

NOTA: Los pernos de las tapas de biela se deben examinar antes de utilizarlos nuevamente. El rebajamiento de los pernos puede verificarse sosteniendo una regla de trazar contra las roscas. Si algunos filetes de la rosca no hacen contacto con la regla, el perno debe reemplazarse (Fig. 51).

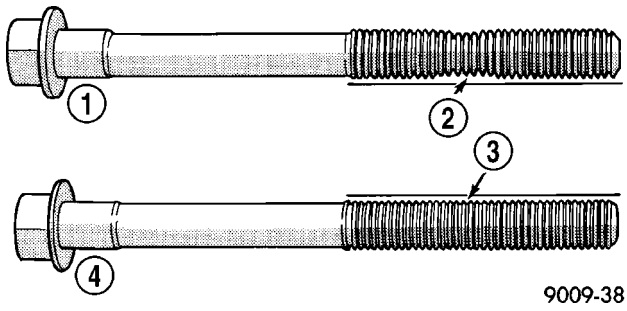


Fig. 51 Verificación de pernos deformados (rebajados)

1 - PERNO DEFORMADO
2 - LAS ROSCAS NO ESTAN RECTAS EN LINEA
3 - LAS ROSCAS ESTAN RECTAS EN LINEA
4 - PERNO NO DEFORMADO

(1) Antes de instalar las tuercas, las roscas deberían recubrirse con aceite de motor.

(2) Instale las tuercas con la mano en cada perno y luego apriételas alternadamente para ensamblar correctamente la tapa.

(3) Apriete las tuercas con una torsión de 54 N·m MAS 1/4 de vuelta (40 lbs. pie MAS 1/4 de vuelta).

(4) Con un calibrador de espesores, verifique la holgura lateral de la biela (Fig. 52). Consulte Especificaciones del motor (Consulte el grupo 9 - MOTOR - ESPECIFICACIONES).

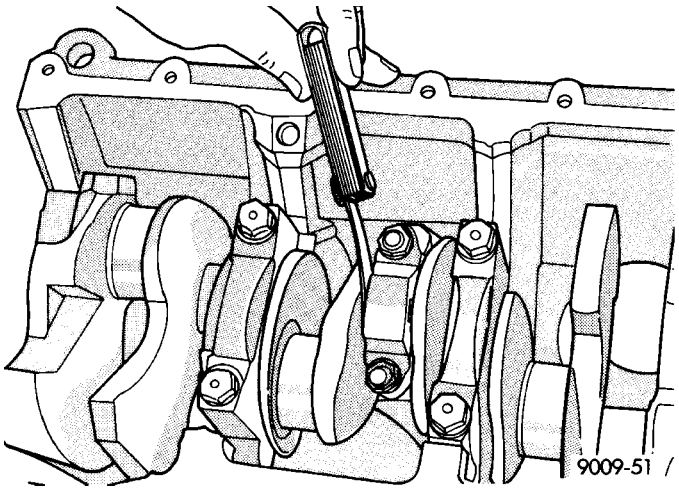


Fig. 52 Verificación de la holgura lateral de la biela

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - PISTONES DE FIJACION

La pared del pistón y el cilindro debe estar limpia y seca. El diámetro del pistón debe medirse a 90 grados del perno del pistón en el lugar que se indica en la (Fig. 53). Los diámetros internos del cilindro deben medirse en su zona media y en sentido transversal a la línea central del cigüeñal del motor, tal como se muestra en la (Fig. 54). Para informarse sobre las especificaciones del motor, (consulte el grupo 9 - MOTOR - ESPECIFICACIONES). **Los pistones y los diámetros internos del cilindro deben medirse a temperatura ambiente normal, 21°C (70°F).**

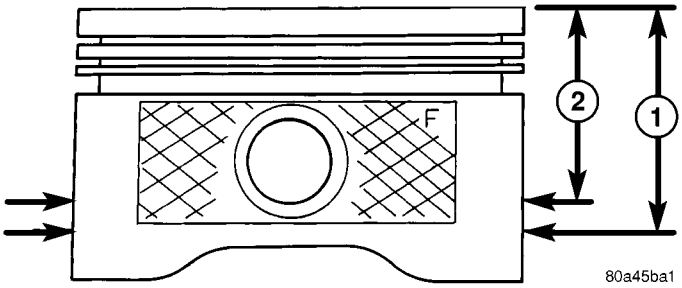


Fig. 53 Localizaciones de medición del pistón

1 - 39,8 mm (1,56 pulg.), MOTOR 3.3L
2 - 33,0 mm (1,29 pulg.), MOTOR 3.8L

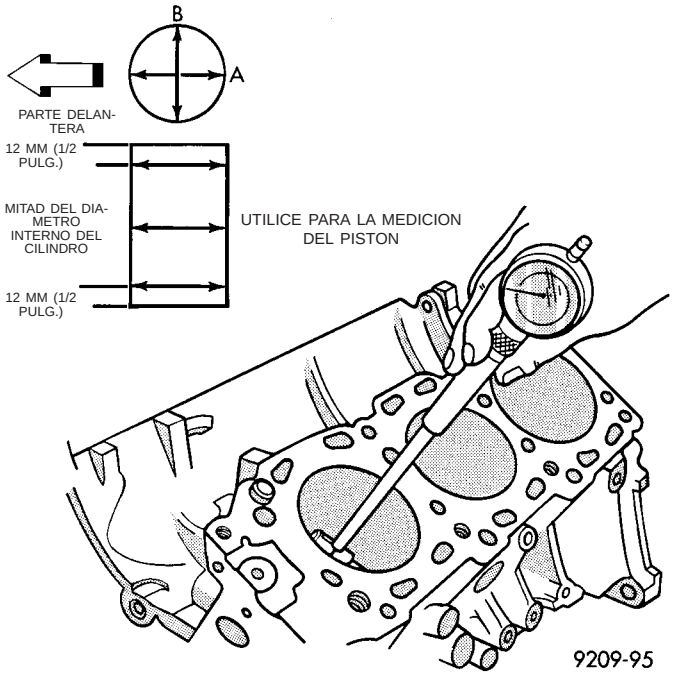


Fig. 54 Verificación de las dimensiones del diámetro interno del cilindro

DESMONTAJE

(1) Desconecte el cable negativo de la batería.

(2) Retire las culatas de cilindros. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/CULATA DE CILINDROS - DESMONTAJE).

(3) Retire el colector de aceite. (Consulte el grupo 9 - MOTOR /LUBRICAcION/COLECTOR DE ACEITE - DESMONTAJE).

(4) Elimine el reborde superior de los diámetros internos de cilindros con un escariador de rebordes fiable si es necesario, antes de retirar los pistones del bloque de cilindros. **Asegúrese de cubrir la parte superior de los pistones durante este procedimiento. Debe retirarse los pistones y las bielas de la parte superior del bloque de cilindros. Cuando retire los conjuntos de pistones y bielas del motor, haga girar el cigüeñal de modo que**

cada biela esté centrada en el diámetro interno del cilindro.

(5) Inspeccione las bielas y las tapas de biela para la identificación de los cilindros. Identifíquelas si fuese necesario (Fig. 55).

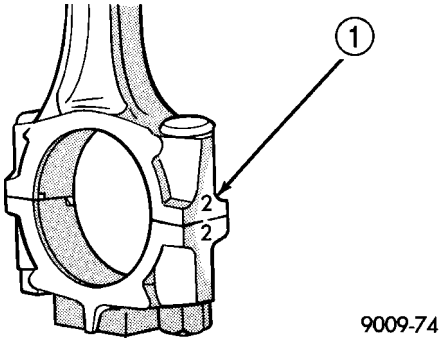


Fig. 55 Identificación de la biela en el cilindro

1 - NUMERO DE CILINDRO

(6) Retire la tapa de biela. Instale los protectores de perno de biela en los pernos de biela (Fig. 56).

(7) Retire cada conjunto de pistón y biela para extraerlo del diámetro interno del cilindro.

NOTA: Tenga cuidado de no mellar los gorrones del cigüeñal.

(8) Después del desmontaje, instale la tapa de cojinete en la biela correspondiente.

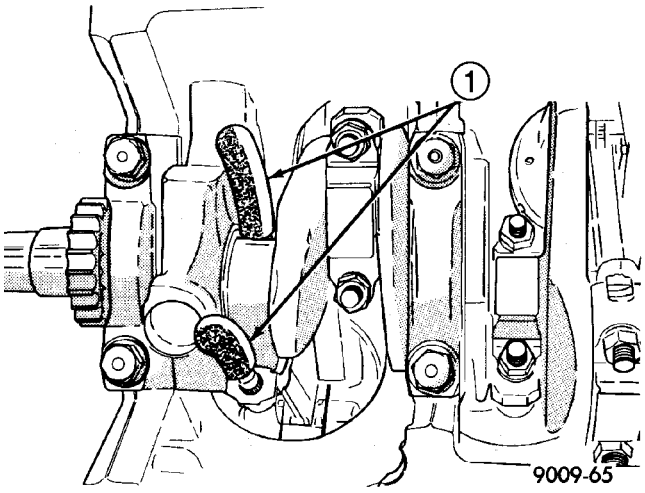


Fig. 56 Protectores de biela

1 - CUBRA LOS PERNOS DE BIELA CON UNA COBERTURA APROPIADA AL RETIRAR O INSTALAR EL CONJUNTO DE PISTON

INSTALACION

(1) 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 (Fig. 57).

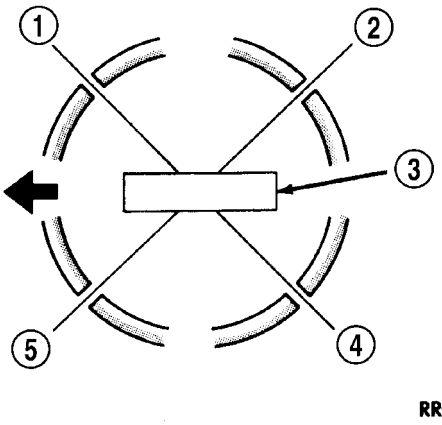


Fig. 57 Posición de luz de extremo de segmento

1 - LARGUERO LATERAL SUPERIOR
2 - LUZ DE SEGMENTO Nº 1
3 - PERNO DE PISTON
4 - LARGUERO LATERAL INFERIOR
5 - LUZ DE SEGMENTO Nº 2 Y LUZ DEL EXPANSOR DEL SEPARADOR

(2) Antes de instalar el aro compresor, asegúrese de que los extremos del expansor del aro de aceite hagan tope y que la luz del larguero sea la que se muestra en la (Fig. 57).

(3) Lubrique el pistón y los aros con aceite de motor limpio. Coloque un compresor de aros sobre los aros y el pistón; apriete el compresor (Fig. 58). **Asegúrese de que la posición de los aros no se modifique durante esta operación.**

(4) Coloque el cojinete superior sobre la biela. Lubríquelo con aceite.

(5) Instale los protectores de los pernos de biela (manguera de goma o un equivalente) sobre dichos pernos (Fig. 58).

(6) Los pistones están marcados con una F cerca de la posición del perno de pistón. Instale el pistón con esa marca orientada hacia la parte delantera del motor en ambas hileras de cilindros. El orificio de lubricación de aceite de la biela queda orientado hacia el lado principal de empuje (derecha) del bloque del motor (Fig. 59).

(7) Gire el cigüeñal hasta que el gorrón de la biela llegue al centro del hueco de cilindro. Inserte la biela y el pistón en el hueco de cilindro. Guíela con cuidado por encima del gorrón del cigüeñal (Fig. 58).

(8) Golpee el pistón hacia abajo en el hueco del cilindro con una empuñadura de martillo. Al mismo tiempo, guíe la biela hasta su posición sobre el gorrón de biela.

(9) Instale el casco de cojinete inferior y la tapa de la biela (Fig. 58). Instale las tuercas en los pernos de biela lubricados y limpios y apriételas con una torsión de 54 N·m (40 lbs. pie) MAS 1/4 de vuelta.

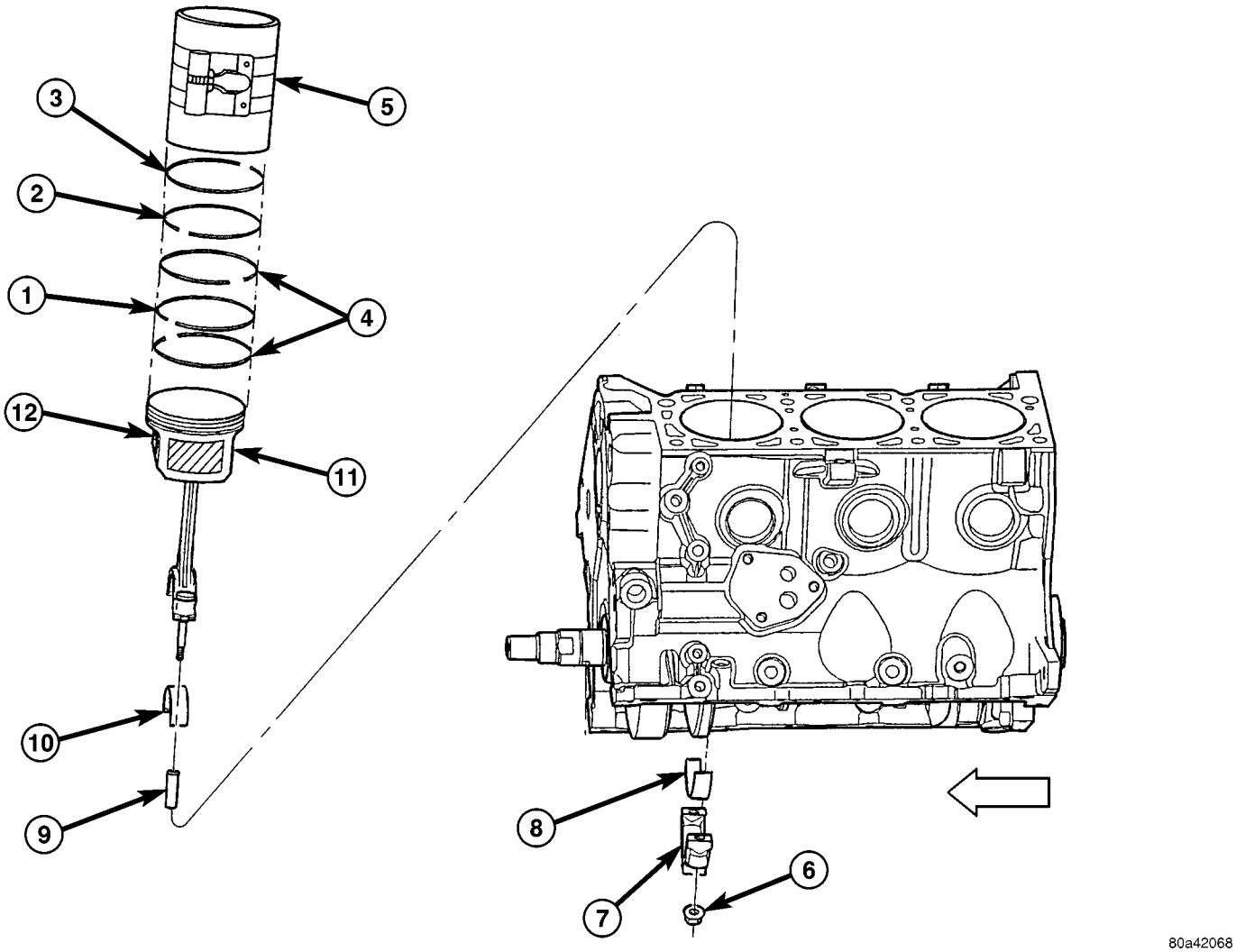


Fig. 58 INSTALACION DE PISTON Y BIELA

1 - ARO - CONTROL DE ACEITE
2 - ARO - Nº 2 DE COMPRESION
3 - ARO - Nº 1 DE COMPRESION
4 - ARO - LARGUERO LATERAL SUPERIOR E INFERIOR
5 - COMPRESOR DE ARO DE PISTON
7 - TUERCA - BIELA
7 - TAPA - BIELA
8 - COJINETE - BIELA INFERIOR
9 - PROTECTOR DE GORRON DE CIGÜEÑAL (MANGUERA DE GOMA)
10 - COJINETE - BIELA SUPERIOR
11 - CONJUNTO DE PISTON Y BIELA
12 - MARCA DE EMPLAZAMIENTO DE PISTON (F = DELANTERA)

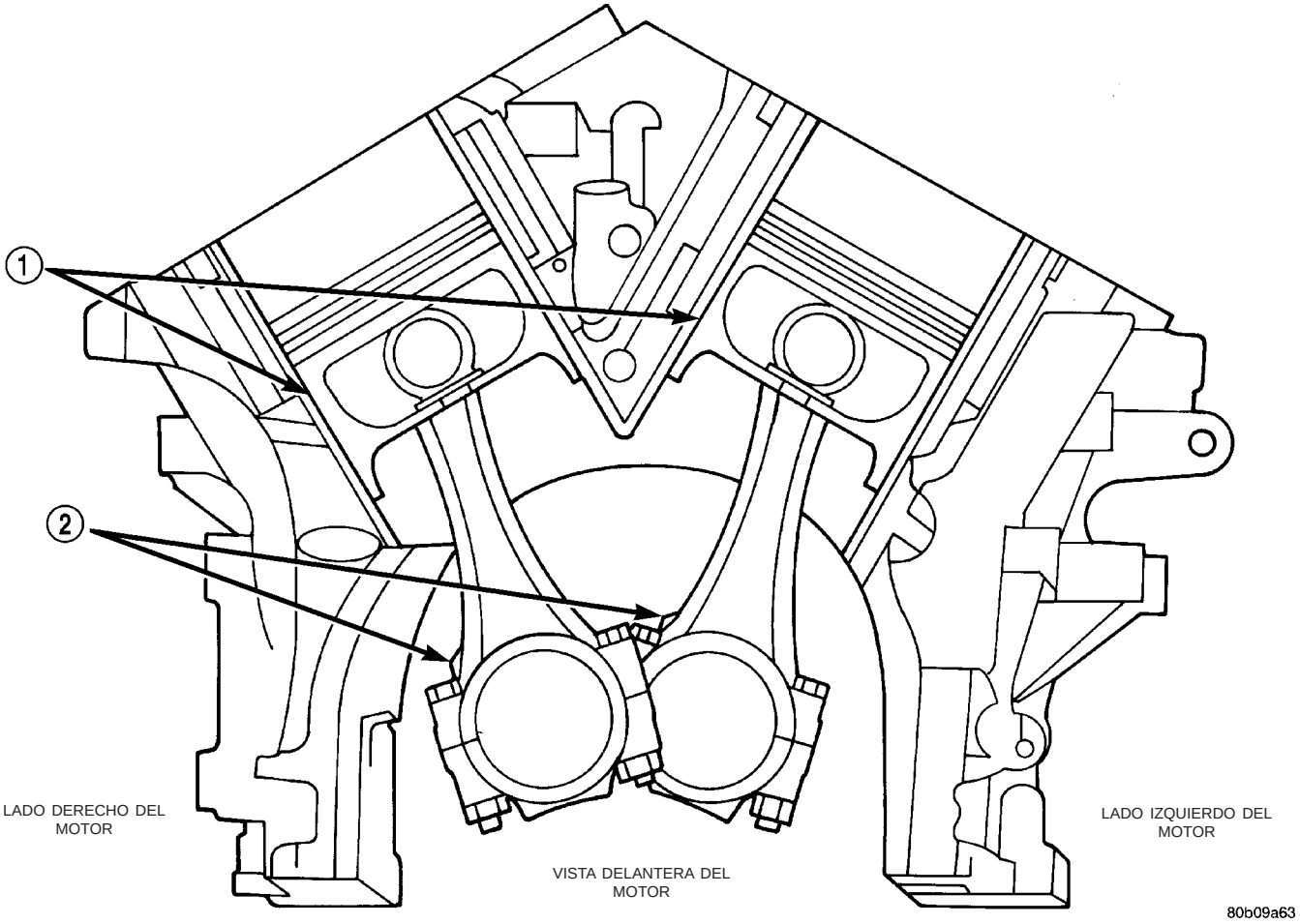


Fig. 59 Posición del pistón y la biela (vista frontal del motor)

1 - LADO DEL PISTON DE EMPUJE PRINCIPAL
2 - ORIFICIO DE LUBRICACION DE ACEITE

(10) Repita el procedimiento para la instalación de cada pistón y biela.

(11) Instale las culatas de cilindros. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/CULATA DE CILINDROS - INSTALACION).

(12) Instale el colector de aceite. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/LUBRICACION/COLECTOR DE ACEITE - INSTALACION).

(13) Llene el cárter del motor con el aceite adecuado hasta el nivel correcto.

(14) Conecte el cable negativo de la batería.

COJINETES DE BIELA

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - MEDIDA DE LA HOLGURA DEL COJINETE DE BIELA

Las tapas de cojinete no son intercambiables y deben marcarse cuando se las retira para asegurar una instalación correcta. Los cascos de cojinete deben instalarse de modo tal que las raberas estén en las acanaladuras maquinadas en las bielas y las tapas. Instale la tapa con las raberas del mismo lado de la biela. Instale todas las bielas de una hilera hasta completarla. Se dispone de cojinetes de biela de tamaño de serie y en las siguientes bajomedidas: 0,025 mm (0,001 pulg.) y 0,250 mm (0,010 pulg.).

PRECAUCION: Instale los cojinetes de a pares. NO utilice una mitad de cojinete nueva con una mitad de cojinete vieja. NO lime las bielas o las tapas del cojinete.

Mida la conicidad y ovalización del cojinete de biela. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/BLOQUE DEL MOTOR/CIGÜEÑAL - INSPECCION).

La holgura de los cojinetes de biela del motor puede determinarse con una galga descartable, o uno equivalente. Se recomienda el siguiente procedimiento para el uso de las galgas descartables:

(1) Gire el cigüeñal hasta que la biela a verificar quede en la parte inferior de su carrera.

(2) Elimine la película de aceite de la superficie que desea verificar. Las galgas descartables son solubles en aceite.

(3) Coloque un trozo de galga descartable a través del ancho completo del casco de cojinete en la tapa de

cojinete, aproximadamente a 6,35 mm (1/4 pulg.) con respecto al centro y alejado del orificio de lubricación. Además, pueden verificarse áreas dudosas colocando en ellas galgas descartables.

(4) Ensamble la tapa de biela con la galga descartable en su sitio. Apriete la tapa de biela según las especificaciones. **No gire el cigüeñal mientras ensambla la tapa, puesto que la galga descartable se puede engrasar y dar resultados inexactos.**

(5) Retire la tapa del cojinete y compare el ancho de la galga descartable aplanada con la escala métrica provista en el envase (Fig. 60). Localice la franja que más se aproxima al ancho de la galga descartable. Esta franja indica la magnitud de la holgura de aceite. La diferencia de lectura entre los extremos indica el grado de conicidad. Registre todas las lecturas tomadas. Consulte Especificaciones del motor(Consulte el grupo 9 - MOTOR - ESPECIFICACIONES). **La galga descartable generalmente viene con dos escalas: una en pulgadas y otra métrica. Si la holgura del cojinete excede la especificación del límite de desgaste, reemplace el cojinete.**

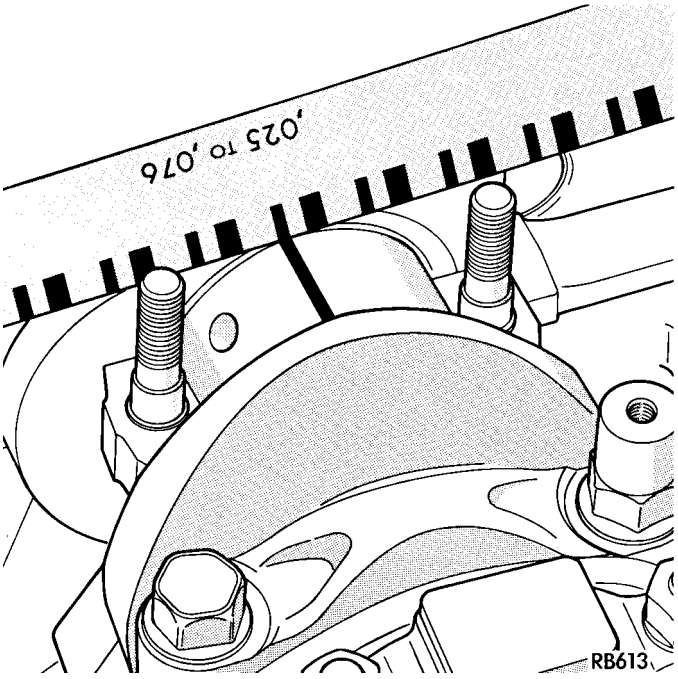


Fig. 60 Medida de la holgura del cojinete de biela

SEGMENTOS

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - AJUSTE DEL SEGMENTO

(1) Limpie el hueco del cilindro. Inserte el aro y empújelo con el pistón para asegurar que la escuadra en el hueco es de aproximadamente 12 mm (0,50 pulg.) desde la parte superior del hueco de cilindro. Verifique la luz con el calibrador de espesor (Fig. 61). Para informarse sobre la especificación de holgura, (consulte el grupo 9 - MOTOR - ESPECIFICACIONES).

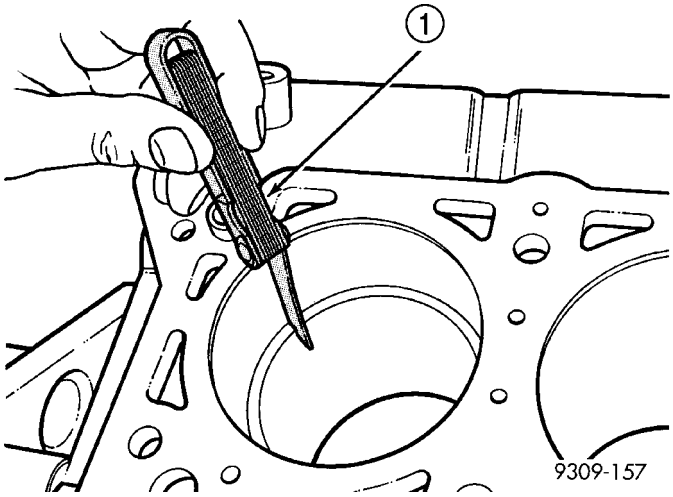


Fig. 61 Luz de aros de pistón

1 - CALIBRADOR DE ESPESOR

(2) Verifique la holgura lateral del segmento a la acanaladura (Fig. 62). Para informarse sobre la especificación de holgura, (consulte el grupo 9 - MOTOR - ESPECIFICACIONES).

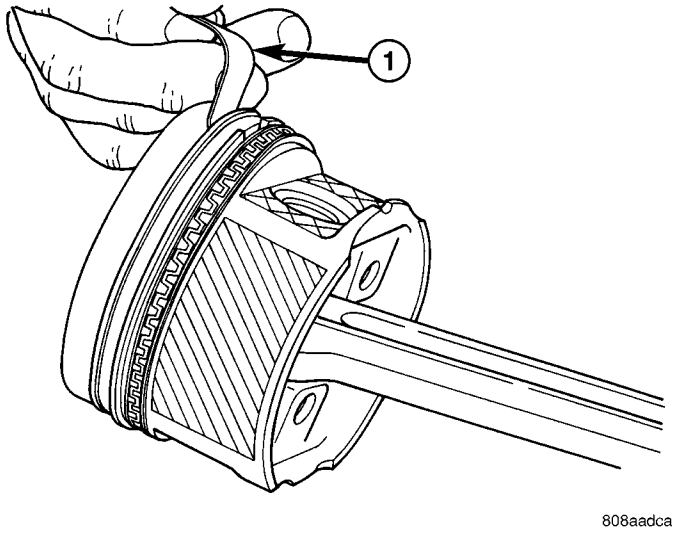


Fig. 62 Luz lateral de los aros de pistón

1 - CALIBRADOR DE ESPESOR

DESMONTAJE

(1) Retire el pistón y la biela. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/BLOQUE DEL MOTOR/PISTON Y BIELA - DESMONTAJE).

(2) Retire los aros de pistón números 1 y 2 del pistón con una herramienta de expansor de aro (Fig. 65).

(3) Retire el segmento lateral del aro de aceite superior (Fig. 64).

(4) Retire el segmento lateral del aro de aceite inferior (Fig. 64).

(5) Retire el expansor de aro de aceite (Fig. 64).

INSTALACION

(1) Instale los aros con la marca de identificación de fábrica mirando hacia arriba (si existe), hacia la parte superior del pistón (Fig. 63).

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.

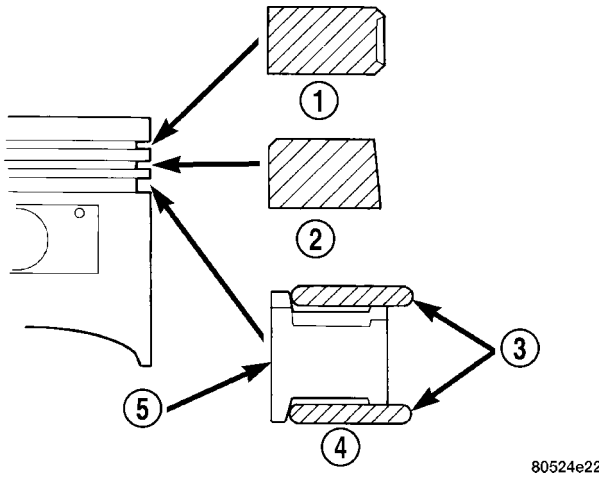


Fig. 63 Instalación de segmentos

1 - SEGMENTO Nº 1
2 - SEGMENTO Nº 2
3 - LARGUERO LATERAL
4 - ANILLO DE ACEITE
5 - EXPANSOR DEL SEPARADOR

(2) Instale el larguero lateral, colocando un extremo entre la ranura del segmento y el expansor. Sostenga el extremo firmemente y presione hacia abajo la porción que se instala, hasta que el larguero lateral esté en su sitio. **No utilice un expansor de segmento** (Fig. 64).

(3) Instale primero el larguero lateral superior y después el inferior.

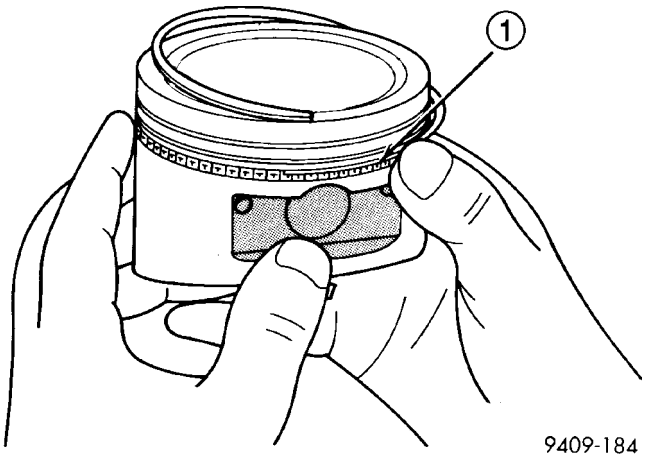


Fig. 64 Segmento lateral del aro de aceite

1 - EXTREMO DEL LARGUERO LATERAL

(4) Instale el segmento nº 2 y después el nº 1 (Fig. 65).

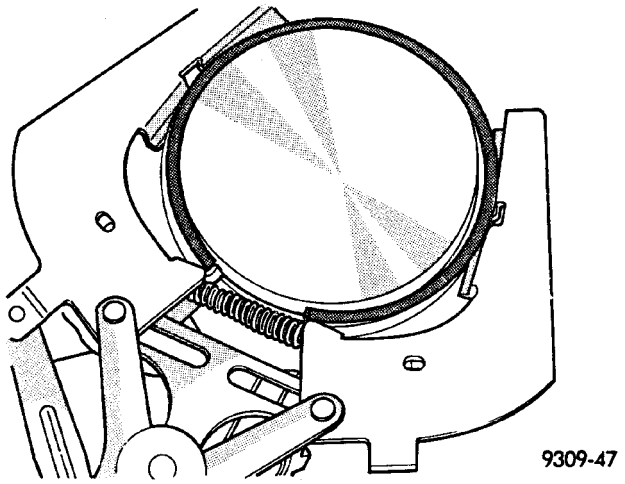


Fig. 65 Instalación de segmentos

(5) Emplace la separación entre los extremos del segmento tal como se muestra en la (Fig. 66).

(6) Emplace la luz del expansor de anillo de aceite a por lo menos 45° de la luz de los segmentos 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.

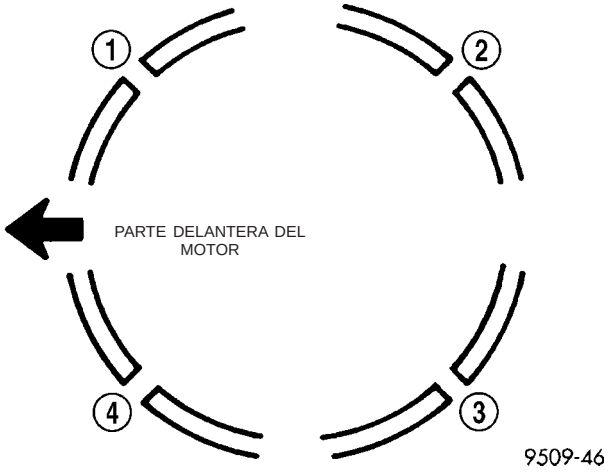


Fig. 66 Posición de la separación entre extremos de segmentos

1 - LUZ 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 LUZ DEL EXPANSOR DEL SEPARADOR

COJINETES PRINCIPALES DEL CIGÜEÑAL

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - AJUSTE DEL COJINETE PRINCIPAL

Las tapas de los cojinetes no son intercambiables y deben marcarse cuando se retiran para asegurar que el montaje posterior sea correcto (Fig. 67). Las mitades de los cojinetes superior e inferior NO pueden intercambiarse. Las mitades inferiores de los cojinetes principales nº 1, 3 y 4 son intercambiables. Las mitades superiores de los cojinetes principales nº 1, 3 y 4 son intercambiables.

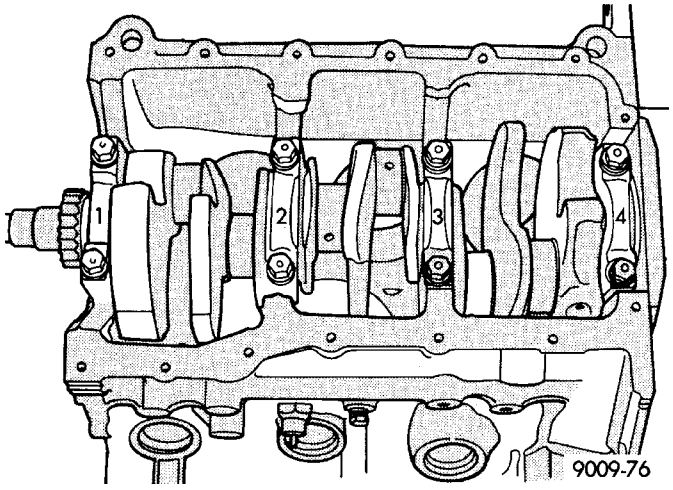


Fig. 67 Identificación de tapa de cojinete principal

Las mitades inferior y superior del cojinete número 2 poseen rebordes para soportar las cargas de empuje del cigüeñal y NO son intercambiables con ninguna otra mitad de cojinete del motor (Fig. 68). Todos los pernos de tapa de cojinete desmontados durante los procedimientos de servicio deben limpiarse y lubricarse con aceite de motor antes de su instalación. Los cascos de cojinete están disponibles en tamaño de serie y en los siguientes tamaños de bajomedida: 0,025 mm (0,001 pulg.) y 0,254 mm (0,010 pulg.). Nunca instale un cojinete de bajomedida que reduzca la luz por debajo de las especificaciones indicadas.

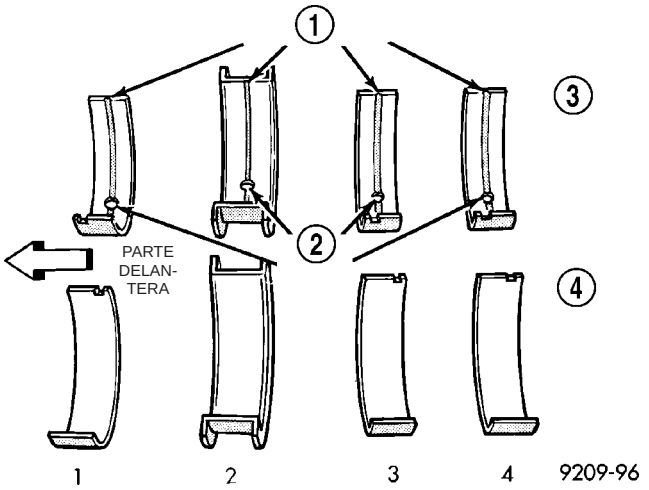


Fig. 68 Identificación del cojinete principal

1 - RANURAS DE ENGRASE
2 - ORIFICIOS DE LUBRICACION
3 - COJINETES SUPERIORES
4 - COJINETES INFERIORES

HOLGURA DE ACEITE DEL COJINETE DEL CIGÜEÑAL

Revise los gorrones de los cojinetes del cigüeñal. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/BLOQUE DEL MOTOR/CIGÜEÑAL - INSPECCION).

Las holguras de los cojinetes del cigüeñal del motor pueden determinarse con galgas descartables o un equivalente. El siguiente es el procedimiento recomendado para la utilización de las galgas descartables con el motor en el vehículo o sobre un caballete de reparaciones.

METODO DE GALGA DESCARTABLE — MOTOR EN EL VEHICULO

NOTA: La holgura total de los cojinetes principales sólo se puede determinar con el motor en el vehículo retirando el peso del cigüeñal. Esto se puede lograr por cualquiera de los dos métodos siguientes:

(1) Método preferido:

a. Coloque espaciadores entre los cojinetes adyacentes al cojinete a verificarse a fin de eliminar la holgura entre el casco superior del cojinete y el cigüeñal. Esto se puede lograr colocando como mínimo un espaciador de 0,254 mm (0,010 pulg.) (por ejemplo un cartón, una tapa de libro, etc.) entre el casco y la tapa de cojinete en los cojinetes adyacentes y apre-

tando los pernos con una torsión de 14-20 N·m (10-15 lbs. pie).

- Cuando verifique el cojinete principal nº 1, coloque un espaciador en el cojinete principal nº 2.
- Cuando verifique el cojinete principal nº 2, coloque espaciadores en los cojinetes principales nº 1 y 3.
- Cuando verifique el cojinete principal nº 3, coloque espaciadores en los cojinetes principales nº 2 y 4.
- Cuando verifique el cojinete principal nº 4, coloque un espaciador en el cojinete principal nº 3.

NOTA: Retire todos los espaciadores antes de volver a ensamblar el motor.

(2) Método alternativo:

a. El peso del cigüeñal puede sostenerse colocando un gato debajo del contrapeso adyacente al cojinete que se verificará.

(3) Elimine la capa de aceite de la superficie que desea verificar. Las galgas descartables son solubles en aceite.

(4) 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. 69). (Además, pueden verificarse áreas dudosas colocando en ellas galgas descartables). Apriete los pernos de las tapas de los cojinetes que se están verificando con la torsión indicada en las especificaciones.

(5) Retire la tapa de cojinete y compare el ancho de la galga descartable aplanada (Fig. 70) con la regla provista en el envase. Localice la franja que más se aproxima al ancho de la galga descartable. Esta franja indica la cantidad de luz en milésimas de milímetro. La diferencia de lectura entre los extremos indica la conicidad presente. Registre todas las lecturas efectuadas. (Consulte el grupo 9 - MOTOR - ESPECIFICACIONES). **La galga descartable por lo general viene con dos reglas. Una regla 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.

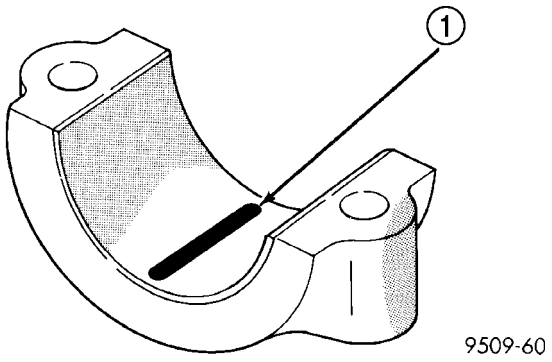


Fig. 69 Galga descartable colocada en el casco inferior

1 - GALGA DESCARTABLE

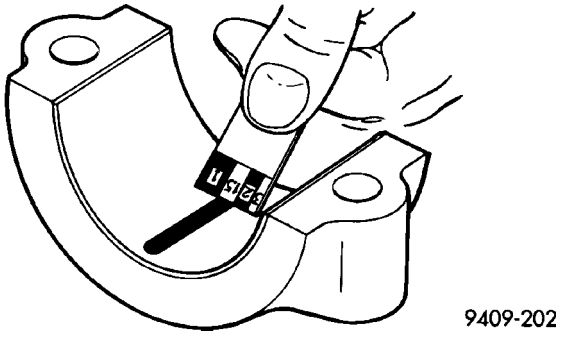


Fig. 70 Medición de la luz

METODO DE GALGA DESCARTABLE — MOTOR FUERA DEL VEHICULO

(1) Con el motor en la posición invertida (cigüeñal hacia arriba) y montado sobre un caballete para reparaciones, retire la tapa de gorrón principal.

(2) Elimine el aceite del gorrón y del casco de cojinete.

(3) Corte la galga descartable a una longitud igual al ancho del cojinete y colóquela paralelamente al eje del gorrón (Fig. 69).

(4) Instale cuidadosamente la tapa de cojinete principal y apriete los pernos con la torsión especificada.

PRECAUCION: No gire el cigüeñal, puesto que la galga descartable se engrasará.

(5) Retire cuidadosamente la tapa de cojinete y mida el ancho de la galga descartable en la parte más ancha con la regla del envase de la galga (Fig. 70). Para obtener las mediciones de luz correctas, consulte Especificaciones del motor. (Consulte el grupo 9 - MOTOR - ESPECIFICACIONES). Si la holgura excede los límites especificados, reemplace el o los cojinetes principales por los tamaños apropiados y, si fuese necesario, maquine el cigüeñal a la bajomedida siguiente.

DESMONTAJE - COJINETES PRINCIPALES DEL CIGÜEÑAL

(1) Retire el colector de aceite. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/LUBRICACION/COLECTOR DE ACEITE - DESMONTAJE).

(2) Identifique las tapas de cojinete principal antes de proceder al desmontaje.

(3) Retire las tapas de cojinete de una en una. Retire la mitad superior del cojinete. Para ello, inserte la herramienta especial para cojinetes principales C-3059 (Fig. 71) en el orificio de lubricación del cigüeñal.

(4) Haga girar lentamente el cigüeñal a la derecha, empujando hacia afuera la mitad superior del casco de cojinete.

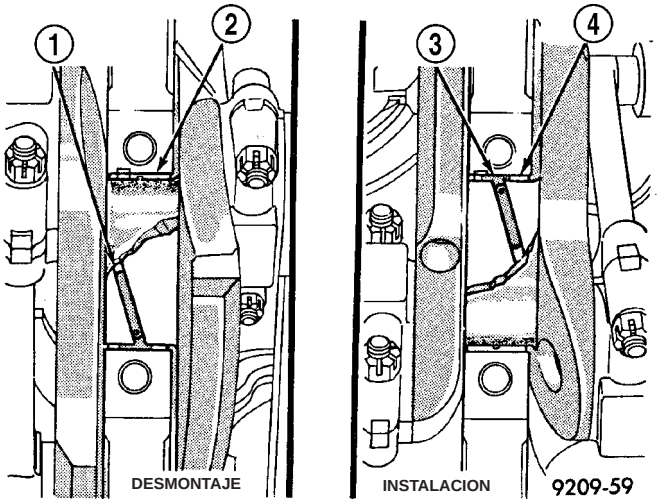


Fig. 71 Desmontaje e instalación del cojinete principal superior con la herramienta especial C-3059

1 - HERRAMIENTA ESPECIAL C-3059
2 - COJINETE
3 - HERRAMIENTA ESPECIAL C-3059
4 - COJINETE

INSTALACION - COJINETES PRINCIPALES DEL CIGÜEÑAL

NOTA: Deberá ajustarse selectivamente un solo cojinete principal, mientras que las demás tapas de cojinetes principales se aprietan correctamente.

(1) Para informarse sobre el procedimiento de ajuste de los cojinetes, (consulte el grupo MOTOR/ BLOQUE DEL MOTOR/COJINETES PRINCIPALES DEL CIGÜEÑAL - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

(2) Comience a colocar el cojinete en su lugar e inserte la herramienta para cojinetes principales C-3059 en el orificio de lubricación del cigüeñal (Fig. 71).

(3) Gire lentamente el cigüeñal a la izquierda desplazando el cojinete a su posición. Retire la herramienta especial para cojinetes principales C-3059.

(4) Revise si los pernos de tapa principales están deformados (Fig. 72). Reemplace aquellos que estén deformados.

NOTA: Los pernos de tapa principales se deben examinar antes de volver a utilizarlos. Se puede verificar la deformación sosteniendo una regla o un escantillón contra las roscas. Si no todas las roscas tocan la regla, debe reemplazarse el perno (Fig. 72).

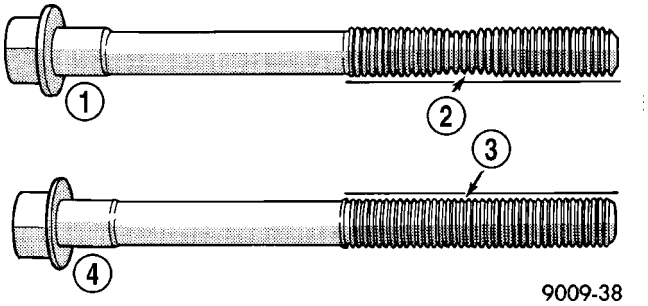


Fig. 72 Verificación de pernos deformados (rebajados)

1 - PERNO DEFORMADO
2 - LAS ROSCAS NO ESTAN RECTAS EN LINEA
3 - LAS ROSCAS ESTAN RECTAS EN LINEA
4 - PERNO NO DEFORMADO

(5) Instale cada tapa de cojinete principal y apriete los pernos con la mano.

(6) Apriete los pernos de tapa principales, números 1, 3 y 4 con una torsión de 41 N·m más 1/4 de vuelta (30 lbs. pie + 1/4 de vuelta).

(7) Haga girar el cigüeñal hasta que el pistón nº 6 esté en el PMS.

(8) Para asegurar la alineación correcta del cojinete de empuje, se debe llevar a cabo el procedimiento siguiente:

a. Mueva el cigüeñal hacia atrás en todo su recorrido.

b. A continuación, desplace el cigüeñal totalmente hasta el tope delantero de su recorrido.

c. Acuñe una herramienta apropiada entre la parte trasera del bloque de cilindros y el contrapeso trasero del cigüeñal. De esta manera el cigüeñal se mantendrá en su posición más avanzada.

d. Apriete los pernos de tapa del cojinete de empuje nº 2 con una torsión de 41 N·m más 1/4 de vuelta (30 lbs. pie + 1/4 de vuelta). Retire la herramienta de montaje.

(9) Instale el colector de aceite. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/LUBRICACION/COLECTOR DE ACEITE - INSTALACION).

(10) Llene el cárter del motor con el aceite adecuado hasta el nivel correcto.

CIGÜEÑAL

DESCRIPCION

DESCRIPCION - 3.3L

El cigüeñal, de hierro nodular, se soporta con cuatro cojinetes principales, siendo la posición número dos la correspondiente al cojinete de empuje (Fig. 75). Una junta de goma trasera y otra delantera proporcionan el sellado de los extremos del cigüeñal.

DESCRIPCION - 3.8L

El cigüeñal, de hierro nodular, se soporta con cuatro cojinetes principales, siendo la posición número dos la correspondiente al cojinete de empuje (Fig. 76). Cada tapa de cojinete principal tiene dos pernos de retención verticales. Las dos tapas principales centrales tienen pernos horizontales para aumentar la rigidez en la parte inferior del bloque del motor (Fig. 76). Una junta de goma trasera y otra delantera proporcionan el sellado de los extremos del 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. 73).

(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 informarse sobre la especificación del juego longitudinal.

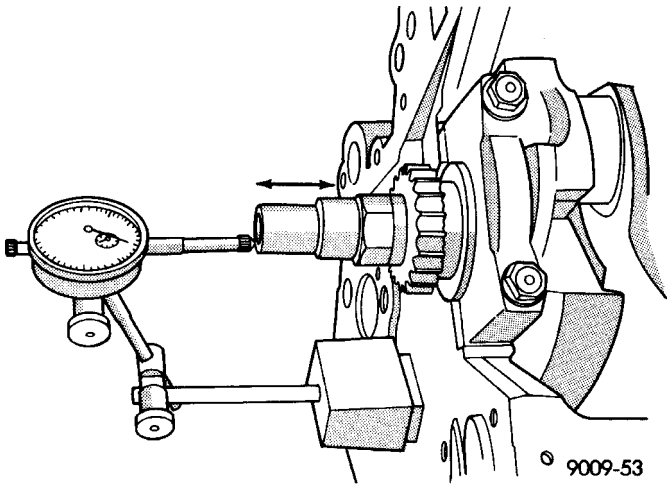


Fig. 73 Verificación del juego longitudinal del cigüeñal—Característica

DESMONTAJE

(1) Retire el conjunto del motor (consulte el grupo 9 - MOTOR - DESMONTAJE).

(2) Separe la caja de cambios del motor.

(3) Instale el motor en un caballete.

(4) Retire el filtro de aceite.

(5) Retire el colector de aceite y el tubo de absorción de aceite (consulte el grupo 9 - MOTOR/LUBRICACION/COLECTOR DE ACEITE - DESMONTAJE).

(6) Retire la tapa de la cadena de distribución (consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS/TAPA DE CORREA DE DISTRIBUCION-DESMONTAJE).

(7) Retire la cadena de distribución y las ruedas dentadas (consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS/CADENA DE DISTRIBUCION Y RUEDAS DENTADAS - DESMONTAJE).

(8) Retire la junta de aceite trasera del cigüeñal y el retenedor (consulte el grupo 9 - MOTOR/BLOQUE DEL MOTOR/JUNTA DE ACEITE DEL CIGÜEÑAL - TRASERA - DESMONTAJE).

(9) Haga girar el cigüeñal hasta que se pueda acceder a la tapa de biela

(10) .Marque la posición de la tapa de biela con una marcador o herramienta adecuada.

(11) Retire la tapa de cojinete de biela. Tenga cuidado de no dañar las superficies de los cojinetes del cigüeñal.

(12) Repita el procedimiento de desmontaje para cada biela.

(13) Retire los pernos pasantes y las arandelas del cojinete principal y deséchelos (motor 3.8L solamente) (Fig. 76).

NOTA: Instale conjuntos de pernos pasante y arandelas nuevas (motor 3.8L solamente) en el montaje.

(14) Retire los pernos de las tapas de cojinetes principales.

(15) Retire las tapas de cojinetes principales.

(16) Retire el cigüeñal del bloque del motor (Fig. 75) o (Fig. 76).

INSTALACION

(1) Para la identificación de los cojinetes principales, consulte la (Fig. 68). Lubrique las mitades de cojinete principal con aceite de motor e instálelas en el bloque del motor.

(2) Coloque el cigüeñal en el bloque del motor (Fig. 75) o (Fig. 76).

(3) Efectúe el procedimiento de ajuste de cojinetes principales (consulte el grupo 9 - MOTOR/BLOQUE DEL MOTOR/COJINETES PRINCIPALES DEL CIGÜEÑAL - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

(4) Revise si los pernos de las tapas principales están deformados (Fig. 74). Reemplace aquellos que estén deformados.

NOTA: Los pernos de tapa principales se deben examinar antes de volver a utilizarlos. La deformación puede verificarse sosteniendo una regla o un escantillón contra las roscas. Si no todas las roscas tocan la regla, debe reemplazarse el perno (Fig. 74).

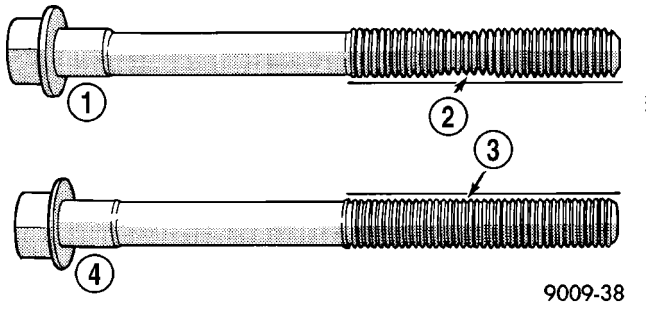


Fig. 74 Verificación de pernos deformados (rebajados)

1 - PERNO DEFORMADO
2 - LAS ROSCAS NO ESTAN EN LINEA RECTA
3 - LAS ROSCAS ESTAN EN LINEA RECTA
4 - PERNO SIN DEFORMAR

(5) Instale las tapas de cojinetes principales y los pernos. Apriete los pernos con una torsión de 41 N·m (30 lbs. pie) más ¼ de vuelta.

NOTA: Instale conjuntos de pernos pasante y arandelas nuevas (motor 3.8L solamente) en el montaje.

(6) Instale conjuntos de pernos pasante y arandelas NUEVOS (motor 3.8L solamente) y apriete los pernos con una torsión de 61 N·m (45 lbs. pie) (Fig. 76).

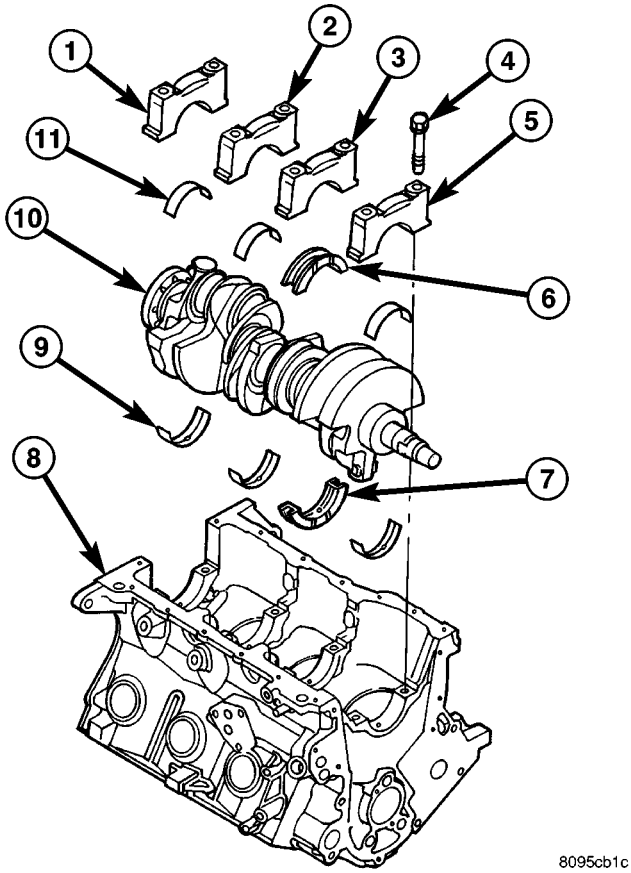


Fig. 75 CIGÜEÑAL Y BLOQUE - 3.3L

1 - TAPA DE COJINETE PRINCIPAL Nº 4
2 - TAPA DE COJINETE PRINCIPAL Nº 3
3 - TAPA DE COJINETE PRINCIPAL Nº 2
4 - PERNO DE TAPA DE COJINETE PRINCIPAL (CANTIDAD: 2 POR TAPA)
5 - TAPA DE COJINETE PRINCIPAL Nº 1
6 - COJINETE PRINCIPAL INFERIOR - EMPUJE
7 - COJINETE PRINCIPAL SUPERIOR - EMPUJE
8 - BLOQUE DEL MOTOR
9 - COJINETES PRINCIPALES SUPERIORES
10 - CIGÜEÑAL
11 - COJINETES PRINCIPALES INFERIORES

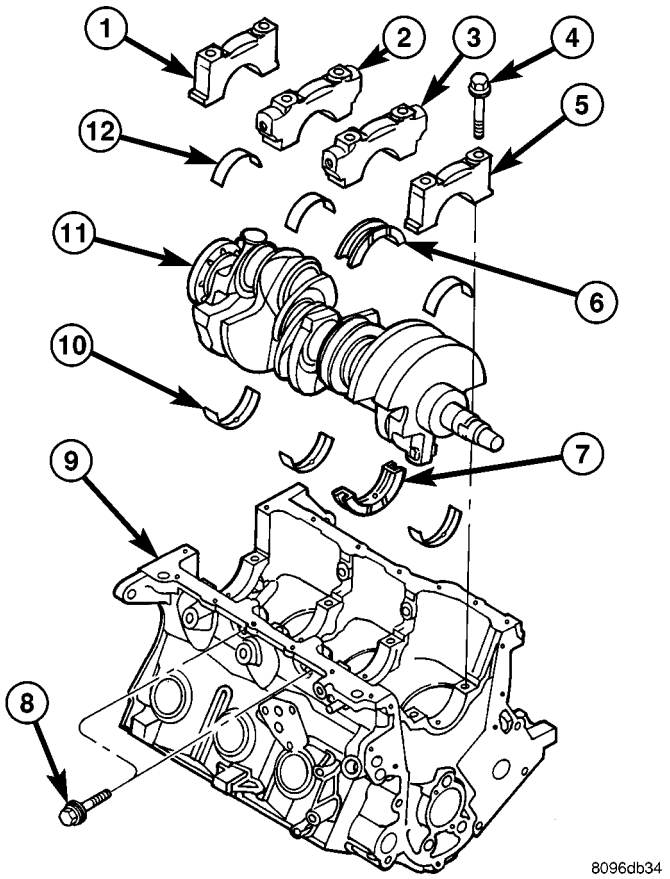


Fig. 76 CIGÜEÑAL Y BLOQUE - 3.8L

1 - TAPA DE COJINETE PRINCIPAL Nº 4
2 - TAPA DE COJINETE PRINCIPAL Nº 3
3 - TAPA DE COJINETE PRINCIPAL Nº 2
4 - PERNO DE TAPA DE COJINETE PRINCIPAL
5 - TAPA DE COJINETE PRINCIPAL Nº 1
6 - COJINETE PRINCIPAL DE EMPUJE - INFERIOR
7 - COJINETE PRINCIPAL DE EMPUJE - SUPERIOR
8 - PERNO PASANTE DE TAPA DE COJINETE PRINCIPAL
9 - BLOQUE DEL MOTOR
10 - COJINETE PRINCIPAL-SUPERIOR
11 - CIGÜEÑAL
12 - COJINETE PRINCIPAL-INFERIOR

(7) Coloque e instale las bielas y tapas de cojinete en el cigüeñal (consulte el grupo 9 - MOTOR/BLOQUE DEL MOTOR/COJINETES DE BIELA - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

(8) Instale la junta de aceite trasera del cigüeñal, (consulte el grupo 9 - MOTOR/BLOQUE DEL MOTOR/JUNTA DE ACEITE DEL CIGÜEÑAL - TRASERA - INSTALACION).

(9) Instale la rueda dentada del cigüeñal (consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS/CADENA DE DISTRIBUCION Y RUEDAS DENTADAS - INSTALACION).

(10) Instale la cadena de distribución y la rueda dentada del árbol de levas (consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS/CADENA DE DISTRIBUCION Y RUEDAS DENTADAS - INSTALACION).

(11) Instale la tapa de la cadena de distribución (consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS/TAPA DE LA CADENA DE DISTRIBUCION - INSTALACION).

(12) Instale el colector de aceite y el tubo de absorción de aceite (consulte el grupo 9 - MOTOR/LUBRICACION/COLECTOR DE ACEITE - INSTALACION).

(13) Instale la caja de cambios en el motor.

(14) Instale el conjunto del motor. (Consulte el grupo 9 - MOTOR - INSTALACION).

JUNTAS DE ACEITE DEL CIGÜEÑAL - DELANTERO

DESMONTAJE

(1) Desconecte el cable negativo de la batería.

(2) Eleve el vehículo sobre un elevador. Retire la rueda derecha y el zócalo interno.

(3) Retire la correa de transmisión de accesorios. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/TRANSMISION DE ACCESORIOS/CORREAS DE TRANSMISION - DESMONTAJE).

(4) Retire el amortiguador del cigüeñal. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/BLOQUE DEL MOTOR/AMORTIGUADOR DE VIBRACIONES - DESMONTAJE).

(5) Coloque la herramienta especial 6341A en la punta del cigüeñal. Con cuidado atornille la herramienta en la junta hasta que se acople con firmeza (Fig. 77). Tenga cuidado de no dañar la superficie de junta del cigüeñal en la tapa.

(6) Retire la junta de aceite haciendo girar el tornillo forzador hasta que la junta se desacople de la tapa (Fig. 78).

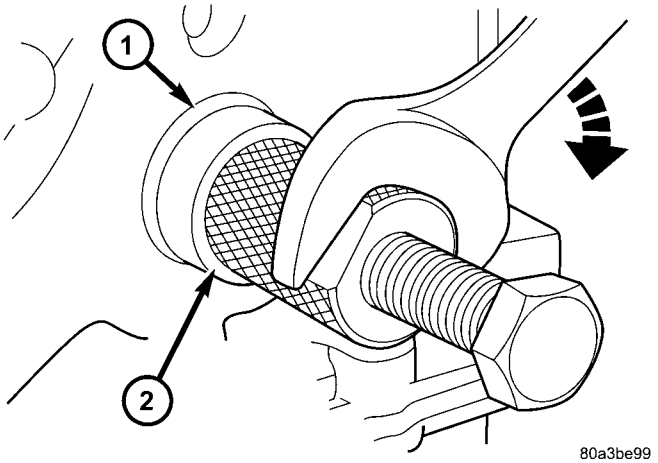


Fig. 77 Encaje de la herramienta en la junta

1 - JUNTA
2 - HERRAMIENTA ESPECIAL 6341A

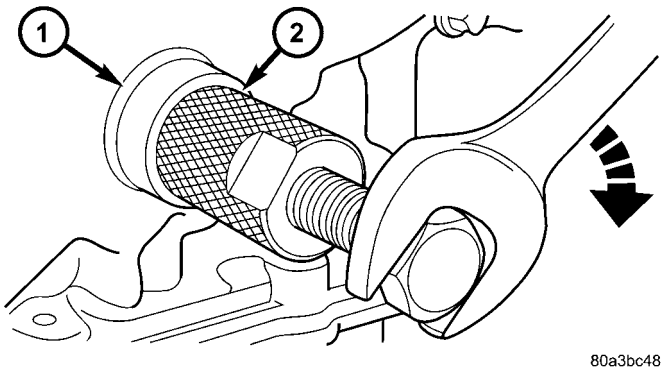


Fig. 78 Desmontaje de la junta delantera del cigüeñal

1 - JUNTA
2 - HERRAMIENTA ESPECIAL 6341A

INSTALACION

(1) Sitúe la herramienta especial C-4992-2, guía, en la punta del cigüeñal (Fig. 79).

(2) Coloque la junta nueva sobre la guía con el muelle en dirección de la tapa delantera del motor (Fig. 79).

(3) Instale la junta con la herramienta especial C-4992-1 hasta que quede a ras con la tapa (Fig. 79).

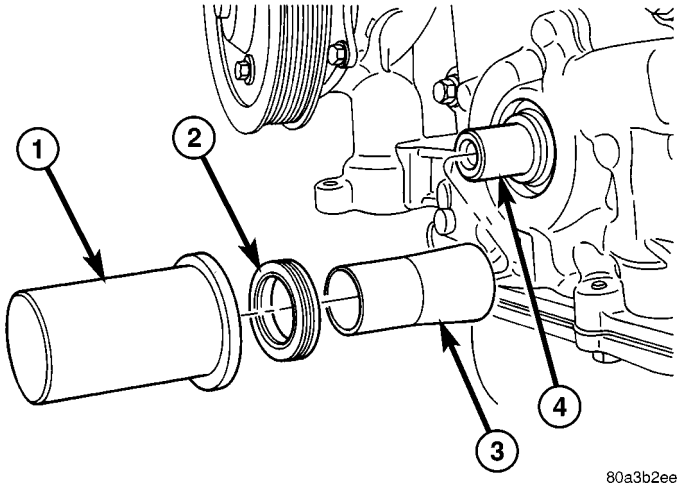


Fig. 79 INSTALACION DE LA JUNTA DELANTERA DEL CIGÜEÑAL

1 - HERRAMIENTA ESPECIAL C-4992-1
2 - JUNTA
3 - HERRAMIENTA ESPECIAL C-4992-2
4 - CIGÜEÑAL

(4) Instale el amortiguador del cigüeñal. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/BLOQUE DEL MOTOR/AMORTIGUADOR DE VIBRACIONES - INSTALACION).

(5) Instale la correa de transmisión de accesorios. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/TRANSMISION DE ACCESORIOS/CORREAS DE TRANSMISION - INSTALACION).

(6) Instale el zócalo interno y la rueda delantera derecha.

(7) Baje el vehículo y conecte el cable negativo de la batería.

JUNTAS DE ACEITE DEL CIGÜEÑAL - TRASERO

DESMONTAJE

(1) Retire la caja de cambios. Para informarse sobre el procedimiento, consulte CAJA DE CAMBIOS Y UNIDAD DE TRANSFERENCIA SERVOASISTIDA.

(2) Retire el plato de fijación del convertidor. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/BLOQUE DEL MOTOR/PLATO DE FIJACION DEL CONVERTIDOR - DESMONTAJE).

(3) Inserte una herramienta de palanca de hoja plana de 3/16 de pulg. entre el borde guardapolvo y la caja metálica de la junta del cigüeñal. Ponga en ángulo la herramienta de palanca (Fig. 80) a través del borde guardapolvo contra la caja metálica de la junta. Extraiga la junta haciendo palanca.

PRECAUCION: No permita que la hoja de la herramienta de palanca toque la superficie de junta del cigüeñal. El contacto de la hoja de la herramienta de palanca contra el borde del cigüeñal (chaflán) está permitido.

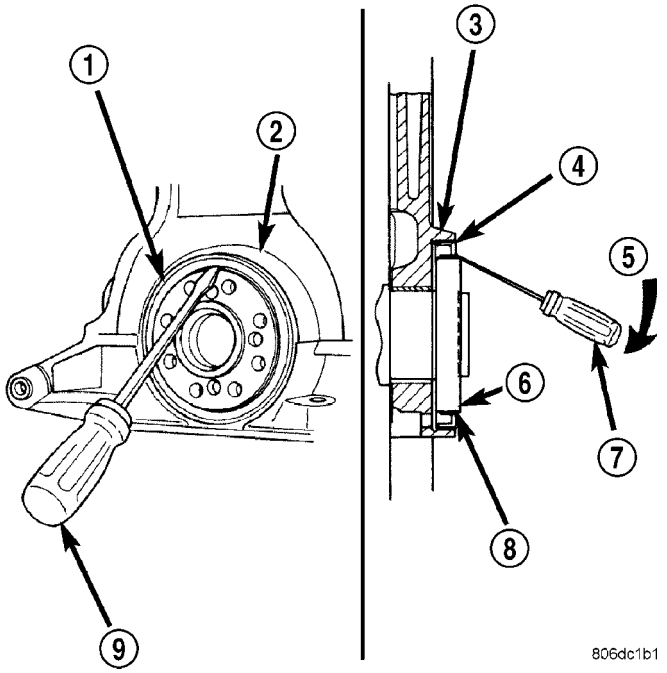


Fig. 80 Junta de aceite trasera del cigüeñal - Desmontaje

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 - BORDE GUARDAPOLVO DE LA JUNTA TRASERA DEL CIGÜEÑAL
9 - DESTORNILLADOR

INSTALACION

PRECAUCION: Si hay presencia de rebabas o rayaduras en el borde del cigüeñal (chaflán), elimínelas con papel de lija de grano 400 para evitar que se dañe la junta nueva durante su instalación.

(1) Coloque la herramienta especial de guía magnética 6926-1 en el cigüeñal (Fig. 81).

(2) Coloque la junta sobre la herramienta especial de guía 6926-1. Con el instalador, la herramienta especial 6926-2 y el mango C-4171, inserte la junta en la cubierta del retén (Fig. 81).

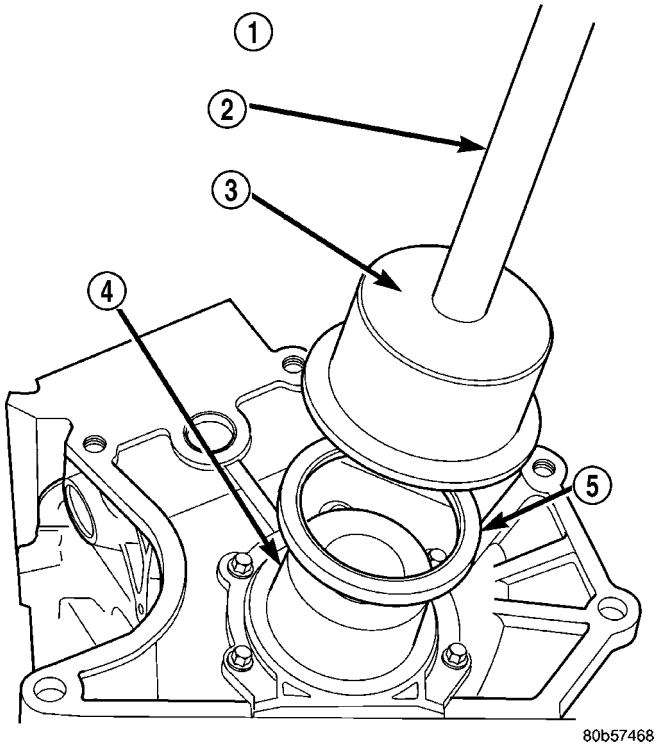


Fig. 81 Junta de aceite trasera del cigüeñal - Instalación

1 - HERRAMIENTAS ESPECIALES:
2 - MANGO C-4171
3 - INSTALADOR 6926-2
4 - GUIA 6926-1
5 - JUNTA

(3) Instale el plato de fijación del convertidor. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/BLOQUE DEL MOTOR/PLATO DE FIJACION DEL CONVERTIDOR - INSTALACION).

(4) Instale la caja de cambios. Para informarse sobre el procedimiento, consulte CAJA DE CAMBIOS Y UNIDAD DE TRANSMISION SERVOASISTIDA.

RETEN DE LA JUNTA DE ACEITE TRASERA DEL CIGÜEÑAL

DESMONTAJE

(1) Retire la junta de aceite trasera del cigüeñal, (Consulte el grupo 9 - MOTOR/BLOQUE DEL MOTOR/JUNTA DE ACEITE DEL CIGÜEÑAL - TRASERA - DESMONTAJE).

(2) Retire el colector de aceite (consulte el grupo 9 - MOTOR/LUBRICACION/COLECTOR DE ACEITE - DESMONTAJE).

(3) Retire los tornillos del retén de la junta de aceite (Fig. 82).

(4) Retire el retén de la junta de aceite (Fig. 82).

(5) Limpie el aceite y el material de junta del bloque del motor y el retén. Asegúrese de que las superficies queden limpias y sin aceite.

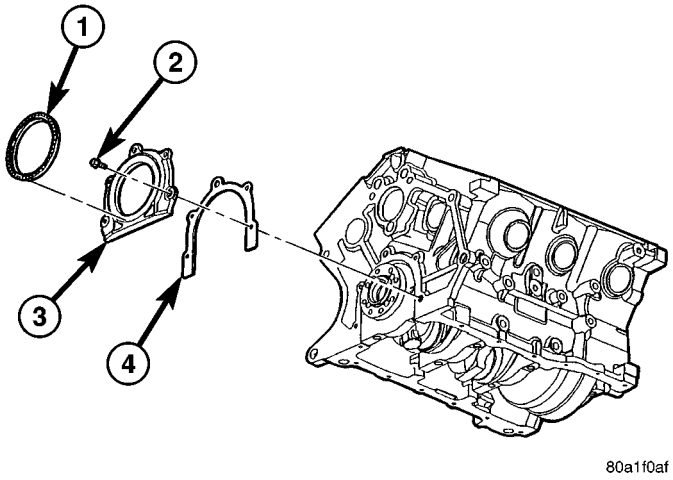


Fig. 82 JUNTA DE ACEITE TRASERA DEL CIGÜEÑAL

1 - JUNTA DE ACEITE
2 - PERNO
3 - RETEN - JUNTA DE ACEITE
4 - ARANDELA

INSTALACION

(1) Emplace la junta nueva e instale el retén en el bloque (Fig. 82). Apriete los tornillos de fijación con una torsión de 12 N·m (105 lbs. pulg.).

(2) Instale el colector de aceite, (consulte el grupo 9 - MOTOR/LUBRICACION/COLECTOR DE ACEITE - INSTALACION).

(3) Instale la junta de aceite (Consulte el grupo 9 - MOTOR/BLOQUE DEL MOTOR/JUNTA DE ACEITE DEL CIGÜEÑAL - TRASERA - INSTALACION).

AMORTIGUADOR DE VIBRACIONES

DESMONTAJE

(1) Desconecte el cable negativo de la batería.

(2) Eleve el vehículo sobre un elevador.

(3) Retire la rueda delantera derecha y el zócalo interno.

(4) Retire la correa de transmisión de accesorios. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/TRANSMISION DE ACCESORIOS/CORREAS DE TRANSMISION - DESMONTAJE).

(5) Retire el perno del amortiguador de vibraciones.

(6) Inserte la herramienta especial 8450 en la punta del cigüeñal (Fig. 83).

(7) Coloque la herramienta especial 1026, extractor de 3 mandíbulas, en el amortiguador como se muestra en la (Fig. 83). Gire el tornillo forzador del extractor hasta que el amortiguador se suelte del cigüeñal.

(8) Retire el amortiguador de vibraciones del cigüeñal.

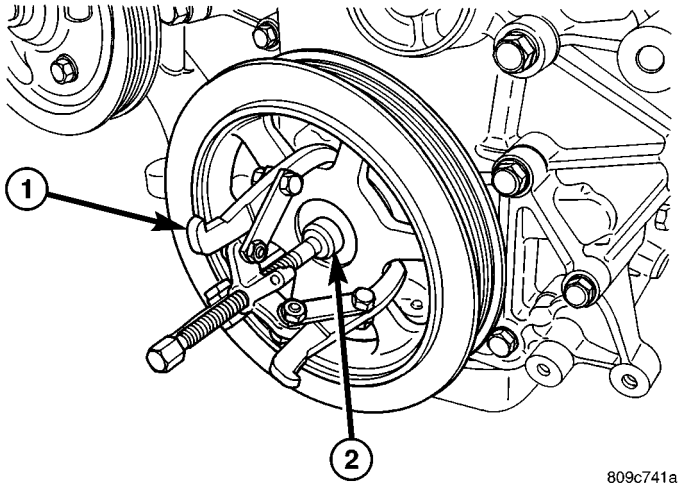


Fig. 83 Amortiguador de vibraciones - Desmontaje

1 - HERRAMIENTA ESPECIAL 8450 - ENCASTRE
2 - HERRAMIENTA ESPECIAL 1026 - EXTRACTOR DE 3 MANDIBULAS

INSTALACION

(1) Instale el amortiguador de vibraciones del cigüeñal usando el tornillo forzador, la tuerca y la arandela y cojinete de empuje de la herramienta especial 8452 (Fig. 84).

NOTA: Para que la fricción sea mínima y prolongar la vida útil de la herramienta, lubrique las roscas del tornillo forzador de la herramienta especial 8452.

(2) Coloque el amortiguador de vibraciones en el cigüeñal.

(3) Atornille la herramienta especial 8452 en el cigüeñal hasta que el perno se asiente. Gire la tuerca para instalar el amortiguador hasta que éste quede completamente asentado.

(4) Retire la herramienta especial 8452.

(5) Instale el perno del amortiguador de vibraciones. Apriete el perno con una torsión de 54 N·m (40 lbs. pie).

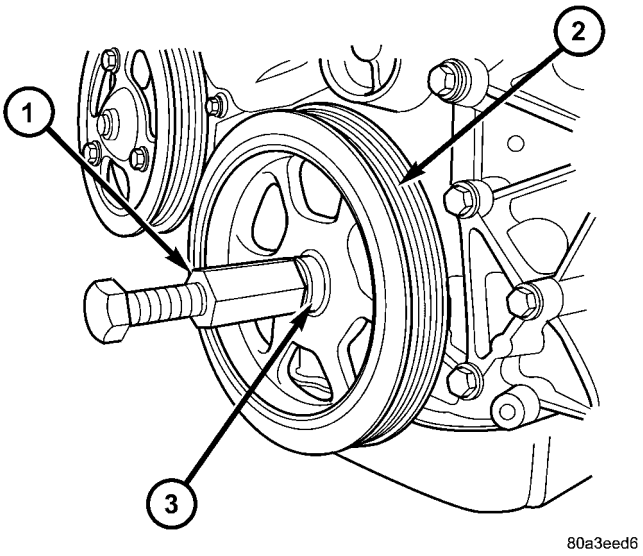


Fig. 84 Amortiguador de vibraciones - Instalación

1 - TUERCA Y TORNILLO FORZADOR DE HERRAMIENTA ESPECIAL 8452
2 - AMORTIGUADOR DE VIBRACIONES
3 - COJINETE DE EMPUJE Y ARANDELA

(6) Instale la correa de transmisión de accesorios. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/TRANSMISION DE ACCESORIOS/CORREAS DE TRANSMISION - INSTALACION).

(7) Instale el zócalo interno y la rueda delantera derecha.

(8) Conecte el cable negativo de la batería.

PLACA FLEXIBLE

DESMONTAJE

(1) Retire la caja de cambios (Consulte el grupo 21 - TRANSMISION/CAJA DE CAMBIOS/AUTOMATICA - 41TE - DESMONTAJE).

(2) Retire los pernos de fijación plato de fijación del convertidor.

(3) Retire el plato de fijación del convertidor. (Fig. 85).

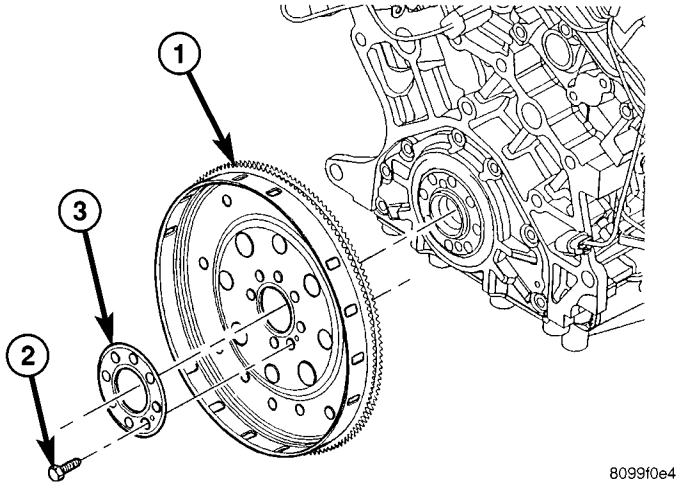


Fig. 85 PLATO DE FIJACION DEL CONVERTIDOR

1 - PLATO DE FIJACION DEL CONVERTIDOR
2 - PERNO (CANT. 8)
3 - PLACA DE APOYO

INSTALACION

(1) Coloque el plato de fijación del convertidor con la placa de apoyo en el cigüeñal (Fig. 85).

(2) Aplique sellante adhesivo de Mopar®, Mopar® Lock & Seal Adhesive, a los pernos del plato de fijación del convertidor.

(3) Instale los pernos del plato de fijación del convertidor (Fig. 85). Apriete los pernos con una torsión de 95 N·m (70 lbs. pie).

(4) Instale la caja de cambios (consulte el grupo 21 - TRANSMISION/CAJA DE CAMBIOS/AUTOMATICO - 41TE - INSTALACION).

SOPORTE DEL MOTOR

DESCRIPCION

El sistema de montaje del motor consta de cuatro soportes; el derecho y el izquierdo soportan el mecanismo de transmisión y el delantero y trasero controlan la torsión de dicho mecanismo. El del lado derecho es de tipo hidroelástico (Fig. 86), todos los demás son de material de goma moldeada.

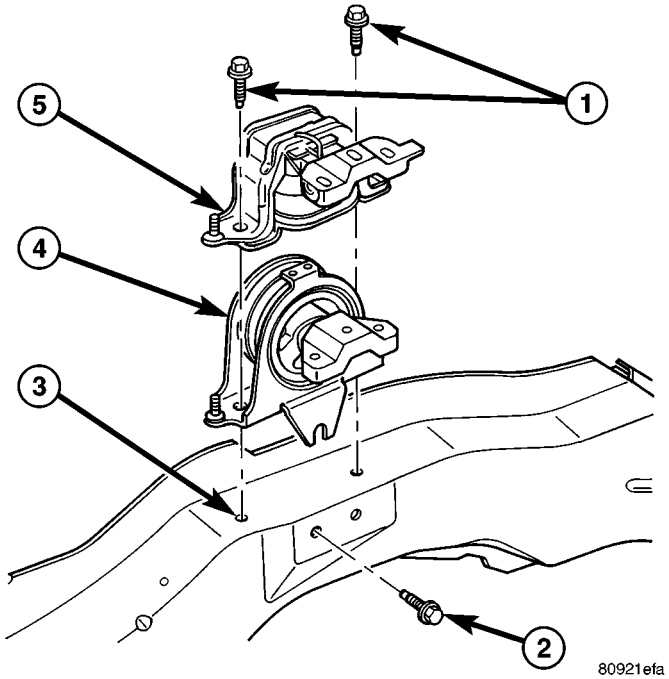


Fig. 86 Soporte de tipo hidroelástico del motor, lado derecho

1 - PERNO
2 - PERNO
3 - LARGUERO DE BASTIDOR
4 - SOPORTE DERECHO - MOTOR 2.4L
5 - SOPORTE DERECHO - MOTOR 3.3L Y 3.8L

SOPORTE DELANTERO

DESMONTAJE

(1) Sostenga el motor y el conjunto de la transmisión con un gato de suelo de manera que no gire.

(2) Retire el perno pasante del soporte delantero del motor del aislador y del soporte de montaje de travesaño de falso bastidor delantero (Fig. 87).

(3) Retire los seis tornillos de la placa de contención de aire para poder acceder a los tornillos del soporte delantero.

(4) Retire los tornillos del soporte delantero del motor y retire el conjunto del aislador (Fig. 87).

(5) Retire el soporte de montaje delantero, si fuera necesario (Fig. 87).

INSTALACION

(1) Instale el soporte de instalación delantero, si fue retirado (Fig. 87).

(2) Instale el perno pasante del soporte delantero del motor en el aislador y el soporte de instalación del travesaño de falso bastidor delantero (Fig. 87).

(3) Instale el conjunto de aislador y los tornillos de instalación (Fig. 87).

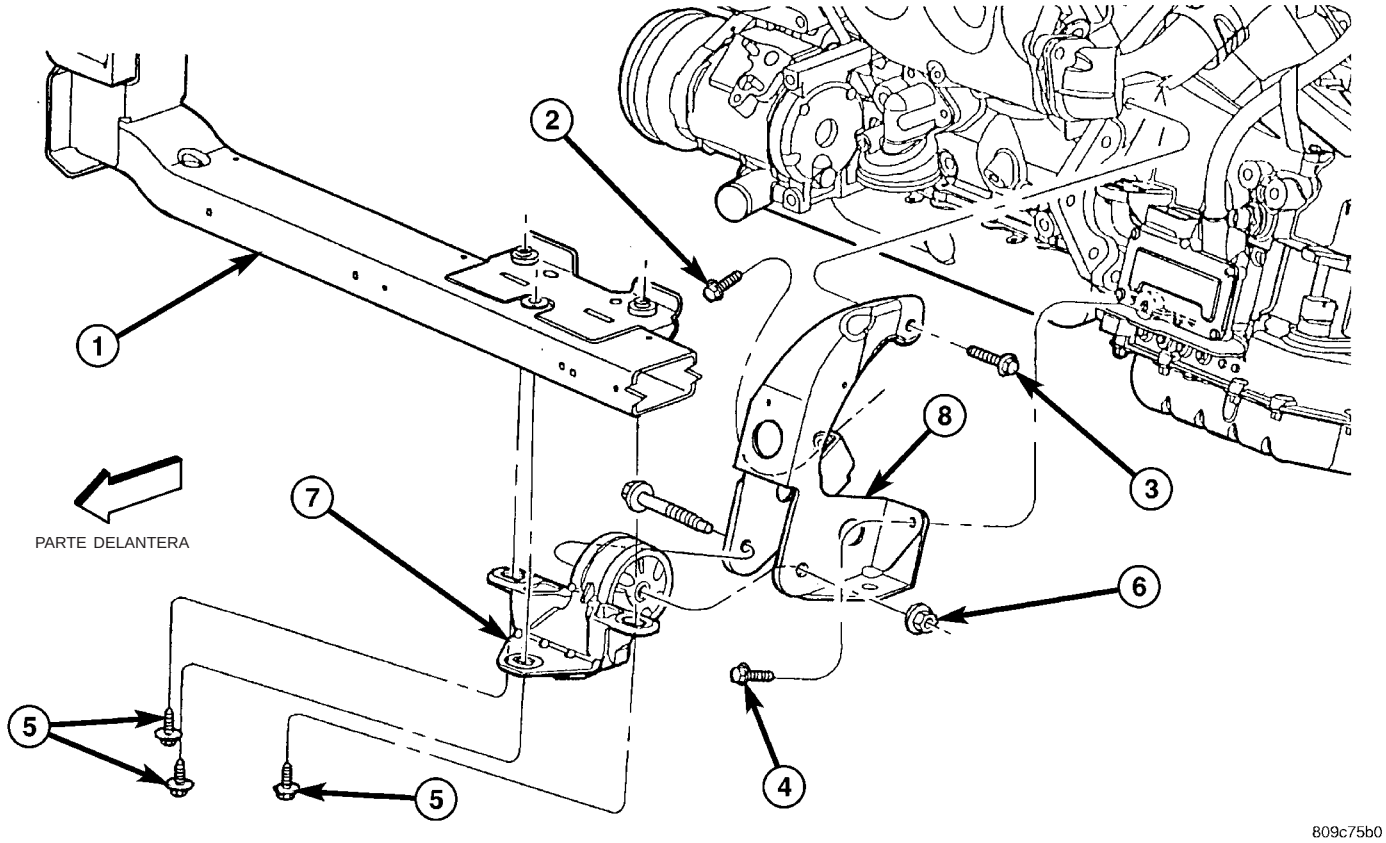


Fig. 87 Montaje del motor - Delantero

1 - TRAVESAÑO DE FALSO BASTIDOR
2 - PERNO - 68 N·m (50 lbs. pie)
3 - PERNO - 102 N·m (75 lbs. pie)
4 - PERNO - 68 N·m (50 lbs. pie)
5 - PERNO - 54 N·m (40 lbs. pie)
6 - TUERCA, 68 N·m (50 lbs. pie)
7 - SOPORTE DELANTERO DEL MOTOR
8 - MENSULA - SOPORTE DELANTERO DEL MOTOR

SOPORTE IZQUIERDO

DESMONTAJE

(1) Eleve el vehículo sobre un elevador.

(2) Retire la rueda delantera izquierda.

(3) Retire la tapa de acceso del perno pasante del soporte izquierdo.

(4) Apoye la caja de cambios sobre un gato adecuado.

(5) Retire el perno pasante del soporte delantero del motor a fin de obtener espacio para el desmontaje del soporte izquierdo (Fig. 87).

(6) Retire el perno pasante del soporte izquierdo al larguero de bastidor (Fig. 88).

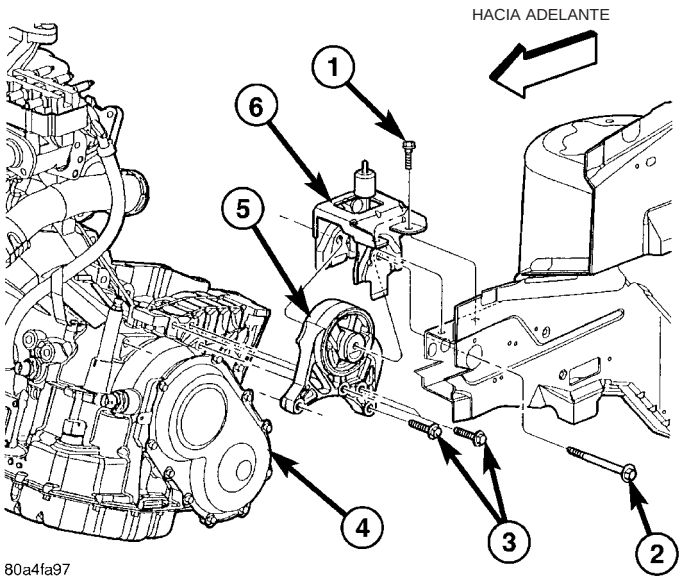


Fig. 88 SOPORTE IZQUIERDO A SOPORTE

1 - PERNO - SOPORTE A LARGUERO DE BASTIDOR 68 N·m (50 lbs. pie)
2 - PERNO PASANTE - SOPORTE A LARGUERO 75 N·m (55 lbs. pie)
3 - PERNO - SOPORTE IZQUIERDO A CAJA DE CAMBIOS, 54 N·m (40 lbs. pie)
4 - CAJA DE CAMBIOS
5 - SOPORTE - IZQUIERDO
6 - MENSULA - SOPORTE IZQUIERDO

(7) Baje la caja de cambios para tener acceso a los pernos horizontales.

(8) Retire los pernos horizontales que fijan el soporte a la caja de cambios (Fig. 89).

NOTA: Para retirar el soporte, es posible que sea necesario bajar aún más la caja de cambios.

(9) Retire el soporte izquierdo.

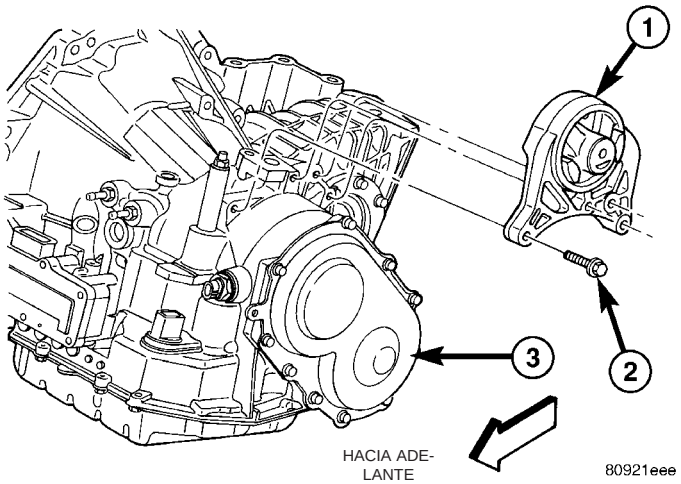


Fig. 89 SOPORTE IZQUIERDO - CAJA DE CAMBIOS 41TE

1 - CONJUNTO DE SOPORTE IZQUIERDO
2 - PERNO - 54 N·m (40 lbs. pie)
3 - CAJA DE CAMBIOS - 41TE

INSTALACION

(1) Instale el soporte izquierdo en la caja de cambios (Fig. 89).

(2) Eleve la caja de cambios con un gato hasta que el soporte izquierdo esté en su lugar.

(3) Instale el perno pasante del soporte izquierdo (Fig. 88).

(4) Instale la cubierta de acceso del perno pasante del soporte izquierdo.

(5) Instale el perno pasante del soporte delantero (Fig. 87).

(6) Instale la rueda delantera izquierda.

(7) Baje el vehículo.

SOPORTE TRASERO

DESMONTAJE

(1) Eleve el vehículo sobre un elevador.

(2) Retire el protector contra el calor del soporte trasero (Fig. 90).

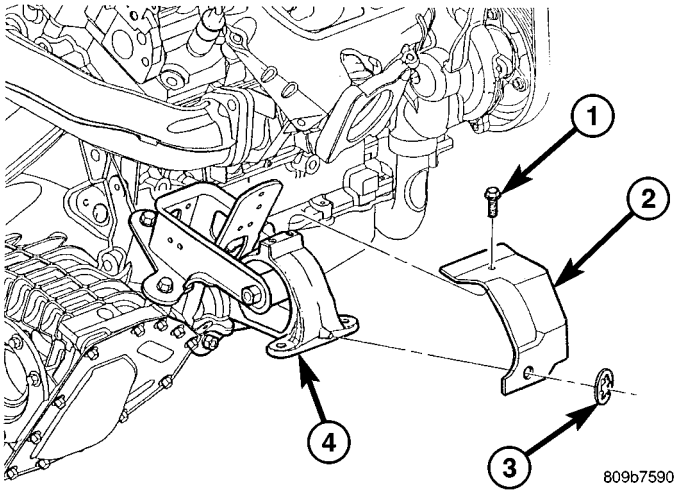


Fig. 90 PROTECTOR CONTRA EL CALOR DE SOPORTE TRASERO

1 - PERNO - PROTECTOR CONTRA EL CALOR, 11 N·m (100 lbs. pulg.)
2 - PROTECTOR CONTRA EL CALOR
3 - COLLARIN
4 - SOPORTE TRASERO

(3) Retire el perno pasante del soporte y de la ménsula del soporte trasero (Fig. 91).

(4) Retire los pernos del soporte (Fig. 91).

(5) Retire el soporte trasero (Fig. 91).

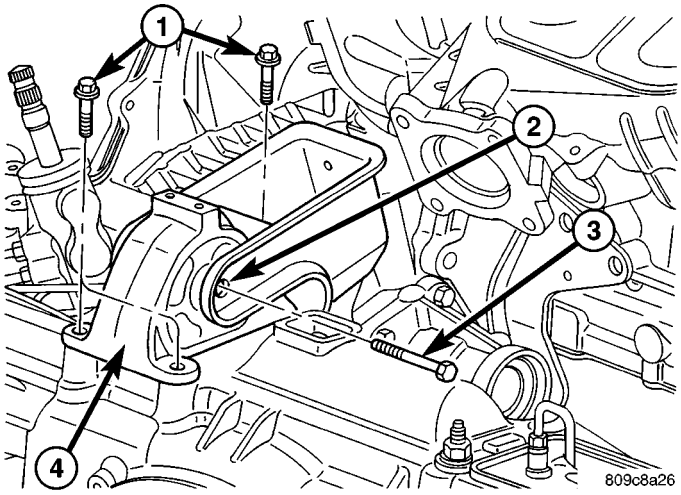


Fig. 91 SOPORTE TRASERO

1 - PERNO - 54 N·m (40 lbs. pie)
2 - MENSULA DE SOPORTE TRASERO
3 - PERNO PASANTE, 54 N·m (40 lbs. pie)
4 - SOPORTE TRASERO

(6) Para el desmontaje de la ménsula del soporte trasero, retire los pernos que fijan la ménsula al caja de cambios (Fig. 92).

(7) Retire la ménsula del soporte trasero.

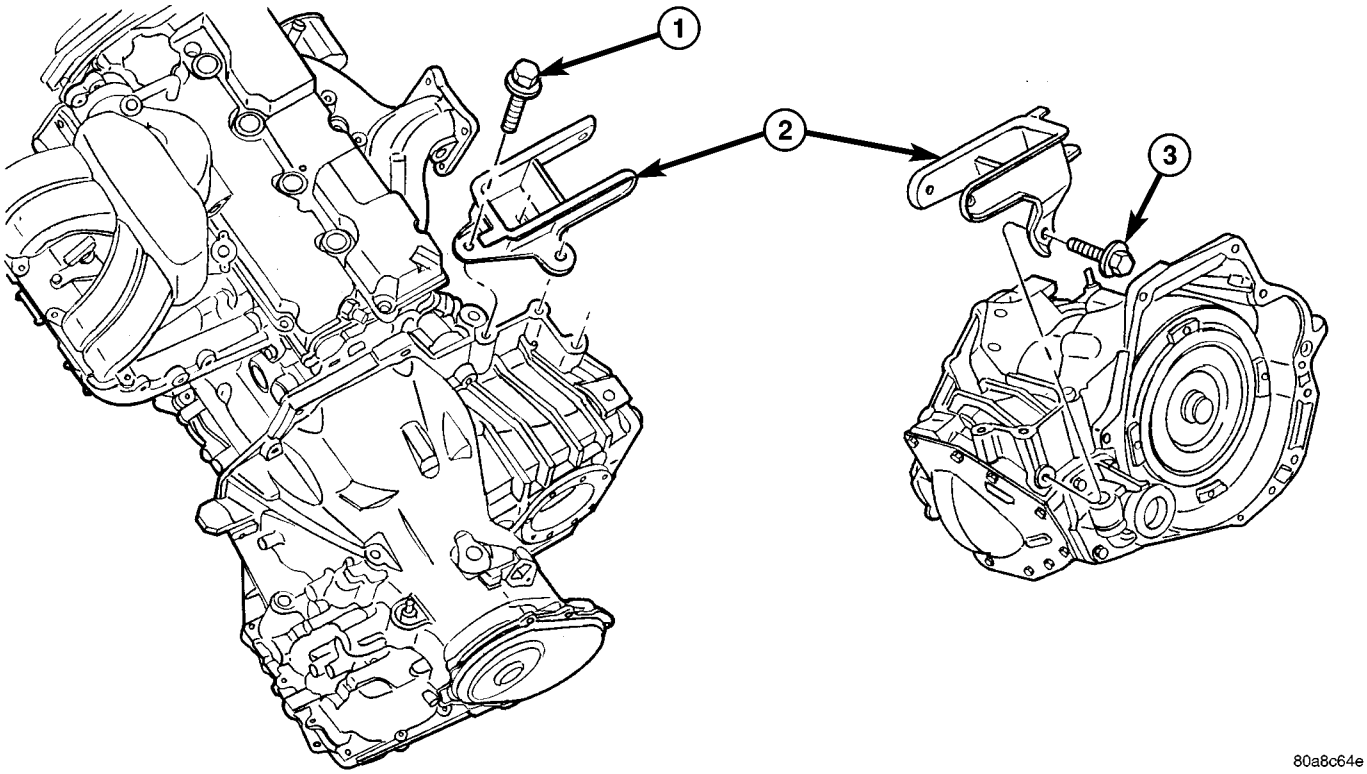


Fig. 92 MENSULA DE SOPORTE TRASERO (todos los motores)

1 - PERNO - VERTICAL, 102 N·m (75 lbs. pie)
2 - MENSULA - SOPORTE TRASERO
3 - PERNO - HORIZONTAL, 102 N·m (75 lbs. pie)

INSTALACION

(1) Instale el soporte trasero, si se retiró (Fig. 92).

(2) Instale el soporte trasero y los pernos (Fig. 91). Apriete los pernos con una torsión de 54 N·m (40 lbs. pie).

(3) Instale el perno pasante del soporte en la ménsula y soporte (Fig. 91). Apriete el perno pasante con una torsión de 54 N·m (40 lbs. pie).

(4) Instale el protector contra el calor del soporte trasero (Fig. 90).

(5) Baje el vehículo en el elevador.

SOPORTE DERECHO

DESMONTAJE

(1) Retire la tapa de la caja del depurador de aire y limpie la manguera de aire del cuerpo de la mariposa.

(2) Retire el elemento y la caja del depurador de aire.

(3) Desconecte la manguera de aire de compensación de la tapa de la culata de cilindros.

(4) Retire el peso del soporte derecho del motor sosteniendo con cuidado el conjunto del motor con un gato de suelo.

(5) Desconecte los collarines de sujeción del mazo eléctrico de cables de la ménsula del soporte del motor.

(6) Retire los pernos que fijan el soporte del motor al larguero de bastidor (Fig. 93).

(7) Retire los tres pernos que fijan el soporte del motor a la ménsula del motor (Fig. 93).

(8) Retire el soporte derecho del motor (Fig. 93).

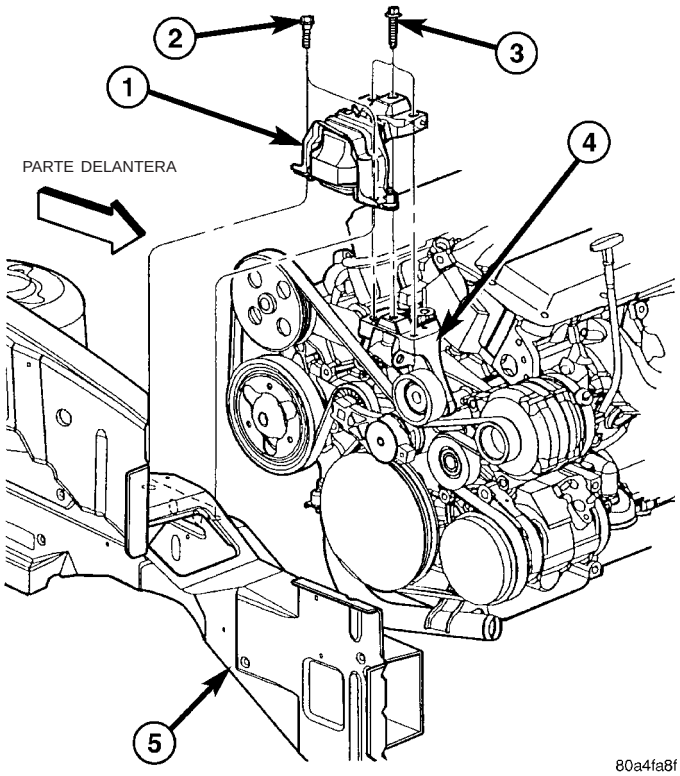


Fig. 93 Soporte derecho del motor

1 - SOPORTE DERECHO DEL MOTOR
2 - PERNO - SOPORTE A LARGUERO DE BASTIDOR
3 - PERNO - SOPORTE A MOTOR
4 - MENSULA DEL SOPORTE DEL MOTOR
5 - LARGUERO DE BASTIDOR DERECHO

INSTALACION

(1) Instale la ménsula del motor (si se retiró). Apriete los pernos con una torsión de 33 N·m (24 lbs. pie).

(2) Coloque en posición el soporte derecho del motor e instale los pernos del larguero del bastidor al soporte (Fig. 93). Apriete los pernos con una torsión de 68 N·m (50 lbs. pie).

(3) Instale los pernos de la ménsula al soporte del motor y apriételos con una torsión de 54 N·m (40 lbs. pie) (Fig. 93)

(4) Conecte los collarines de sujeción del mazo eléctrico de cables en la ménsula del soporte del motor.

(5) Retire el gato de debajo del motor.

(6) Conecte la manguera de aire de compensación en la tapa de la culata de cilindros.

(7) Instale la caja y el elemento del depurador de aire.

(8) Instale la tapa de la caja del depurador de aire y limpie el tubo de admisión de aire al cuerpo de la mariposa.

LUBRICACION

DESCRIPCION

El sistema de lubricación es de flujo total con filtrado y alimentación a presión. La bomba de aceite está montada en la cubierta de la cadena de distribución y es accionada por el cigüeñal.

FUNCIONAMIENTO

El aceite proveniente del colector de aceite se bombea mediante una bomba de aceite de engranajes internos acoplada al cigüeñal. La presión se regula mediante una válvula de descarga localizada en la cubierta de la cadena de distribución. El aceite se bombea a través de un filtro de aceite y alimenta una canalización principal de aceite. Esta canalización suministra aceite a presión a los cojinetes principales y de biela, así como a los cojinetes del árbol de levas. Los conductos del bloque de cilindros suministran aceite a los elevadores hidráulicos y los soportes del eje de balancines que alimentan a los pivotes de balancines (Fig. 94).

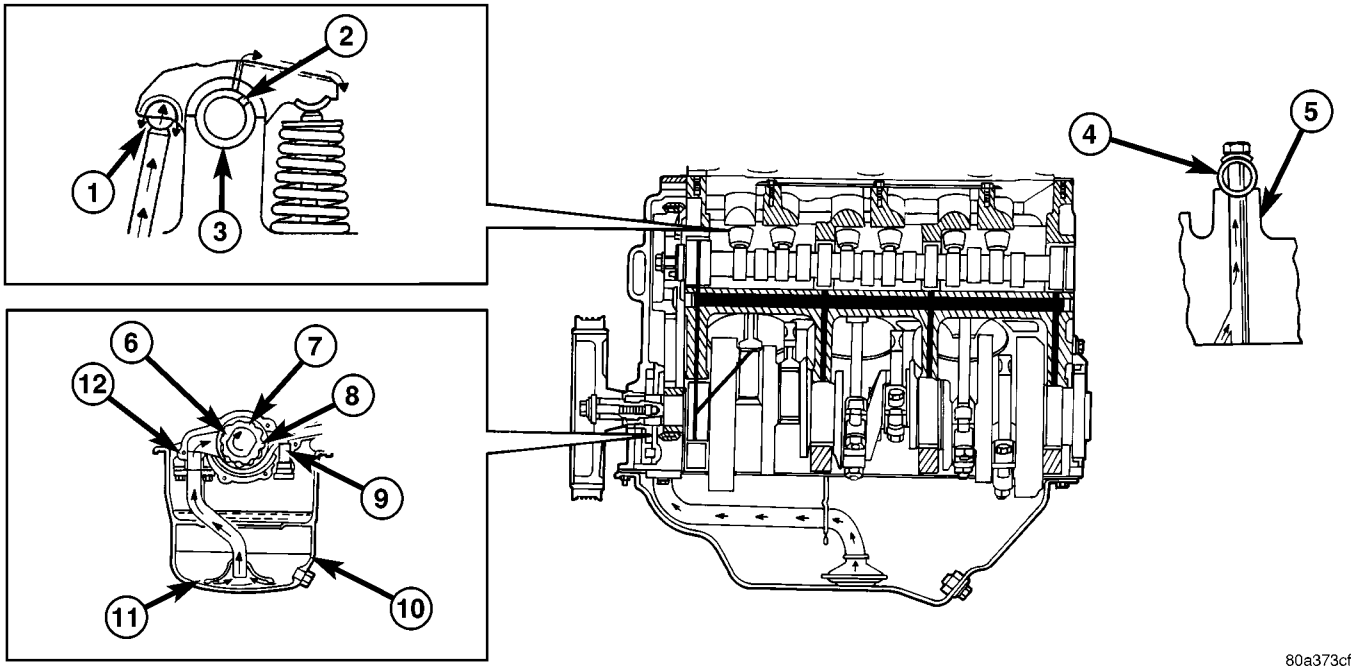


Fig. 94 Sistema de lubricación del motor

1 - ALIMENTACION DE ACEITE PARA EL ASIENTO DE ROTULA A TRAVES DE LA VARILLA EMPUJADORA
2 - CONDUCTO DE ALIMENTACION DE ACEITE DEL EJE AL BALANCIN
3 - EJE DE BALANCIN
4 - EL ACEITE FLUYE A UN SOLO SOPORTE DE CADA CULATA. EL TERCERO DESDE ATRAS EN LA CULATA DERECHA Y EL TERCERO DESDE LA PARTE DELANTERA EN LA CULATA IZQUIERDA
5 - BORNE DE EJE DE BALANCIN
6 - CIGÜEÑAL
7 - ROTOR EXTERIOR
8 - ROTOR INTERIOR
9 - VALVULA DE DESCARGA
10 - COLECTOR DE ACEITE
11 - MALLA DE ACEITE
12 - CUERPO DE LA BOMBA DE ACEITE

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - PRESION DE ACEITE DEL MOTOR

(1) Desconecte y retire el conmutador de presión de aceite, (consulte el grupo 9 - MOTOR/LUBRICACION/SENSOR DE PRESION DE ACEITE/CONMUTADOR - DESMONTAJE).

(2) Instale las herramientas especiales, medidor C-3292 con el adaptador 8406. Para identificar las herramientas especiales (consulte el grupo 9 - MOTOR - HERRAMIENTAS ESPECIALES).

(3) Ponga en marcha el motor y registre la presión de aceite. Consulte Presión de aceite en Especificaciones del motor para informarse sobre la presión correcta, (consulte el grupo 9 - MOTOR - ESPECIFICACIONES).

ACEITE

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - CAMBIO DE ACEITE Y FILTRO DEL MOTOR

Cambie el aceite del motor en los intervalos de tiempo y kilometraje que se describen en el Programa de mantenimiento. (Consulte LUBRICACION Y MANTENIMIENTO/PROGRAMAS DE MANTENIMIENTO - DESCRIPCION).

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 DEL 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 CONTAMINE, ELIMINE CORRECTAMENTE EL ACEITE DE MOTOR USADO. COMUNIQUESE CON SU REPRESENTANTE O AGENCIA GUBERNAMENTAL PARA INFORMARSE DEL LUGAR DE RECOLECCION DE RESIDUOS DE SU LOCALIDAD.

Haga funcionar el motor hasta lograr la temperatura de funcionamiento normal.

(1) Coloque el vehículo sobre una superficie nivelada y apague el motor.

(2) Abra el capó y retire el tapón de llenado de aceite (Fig. 96).

(3) Eleve el vehículo y apóyelo sobre caballetes de seguridad. Consulte Recomendaciones para la elevación y uso de gato. (Consulte LUBRICACION Y MANTENIMIENTO/ELEVACION - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

(4) Coloque un colector de drenaje adecuado debajo del drenaje del cárter (Fig. 95).

(5) Retire el tapón de drenaje del cárter (Fig. 95) y permita que el aceite drene dentro del colector. 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.

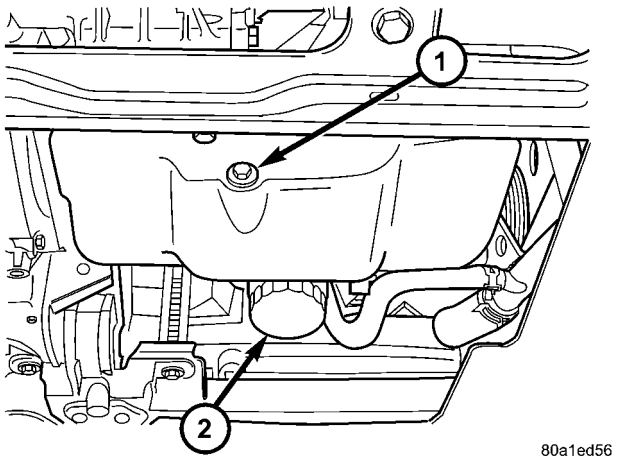


Fig. 95 Tapón de drenaje del aceite del motor y filtro de aceite

1 - TAPON DE DRENAJE
2 - FILTRO DE ACEITE

(6) Retire el filtro de aceite. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/LUBRICACION/FILTRO DE ACEITE - DESMONTAJE).

(7) Instale el tapón de drenaje en el cárter y apriételo.

(8) Instale un filtro de aceite nuevo. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/LUBRICACION/FILTRO DE ACEITE - INSTALACION).

(9) Baje el vehículo y llene el cárter con el tipo y cantidad de aceite de motor especificados. (Consulte LUBRICACION Y MANTENIMIENTO/TIPOS DE LIQUIDO - DESCRIPCION).

(10) Instale el tapón de llenado de aceite.

(11) Ponga en marcha el motor y revise si hay fugas.

(12) Detenga el motor y revise el nivel de aceite.

NOTA: 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.

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - VERIFICACION DEL NIVEL DE ACEITE DEL MOTOR

El mejor momento para controlar el nivel de aceite del motor es después de haber estado 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 nivel de aceite se realiza cuando el vehículo está sobre un terreno nivelado, la precisión de las lecturas será mayor (Fig. 96). Agregue aceite sólo cuando el nivel esté en la marca ADD (agregar) o por debajo de la misma.

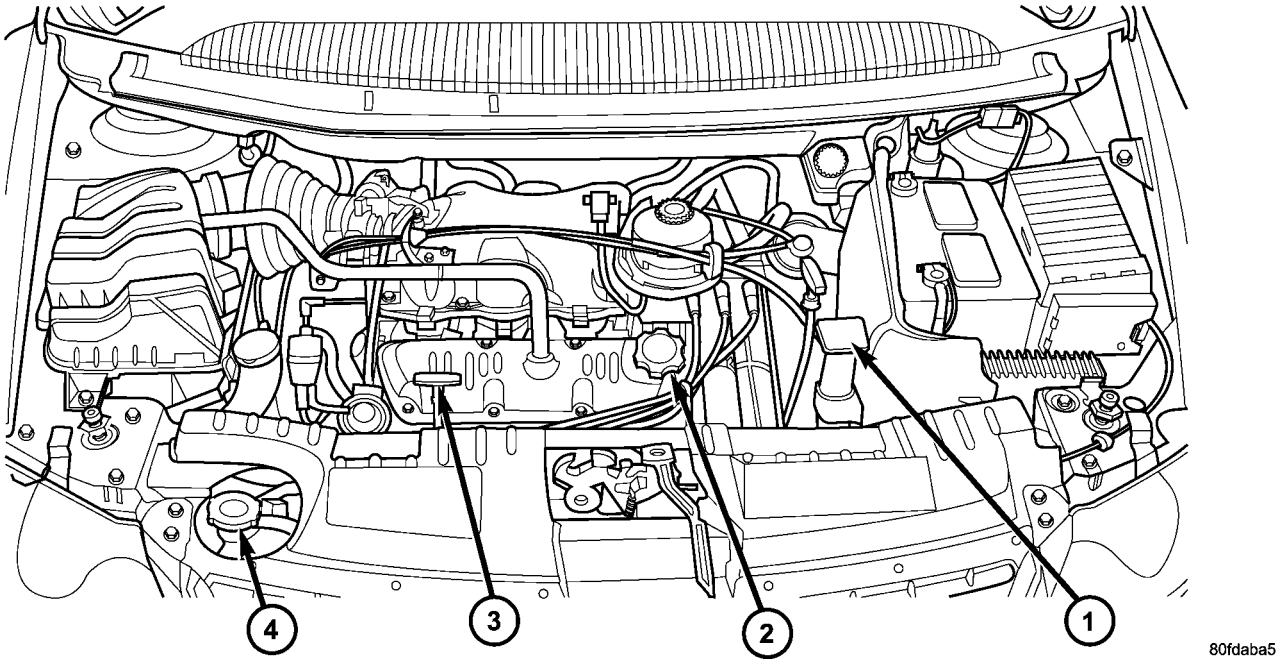


Fig. 96 Localización de llenado y de la varilla indicadora del nivel de aceite del motor

1 - RECIPIENTE DE RECUPERACION DE REFRIGERANTE
2 - TAPON DE BOCA DE LLENADO DE ACEITE DEL MOTOR
3 - VARILLA INDICADORA DE NIVEL DE ACEITE DEL MOTOR
4 - TAPON DE PRESION DEL RADIADOR

CONDUCTOS Y ENFRIADOR DE ACEITE

DESCRIPCION

En los motores 3.3L y 3.8L se usa un enfriador de aceite del motor (Refrigeración se servicio pesado solamente) (Fig. 98). El enfriador es de tipo refrigerante a aceite y está montado entre el filtro de aceite y el bloque del motor.

FUNCIONAMIENTO

El aceite de motor hace un recorrido desde el filtro del aceite y dentro del enfriador de aceite. A continuación, el aceite de motor sale del enfriador hacia el conducto principal. El refrigerante de motor fluye dentro del enfriador desde el conducto de retorno del calefactor y sale hacia la admisión de la bomba de agua.

DESMONTAJE

(1) Drene el sistema de refrigeración. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - DRENAJE DEL SISTEMA DE REFRIGERACION).

(2) Desconecte las mangueras de entrada y de salida del enfriador de aceite (Fig. 97).

(3) Retire el filtro de aceite.

(4) Retire el elemento de enganche (Fig. 98).

(5) Retire el enfriador de aceite.

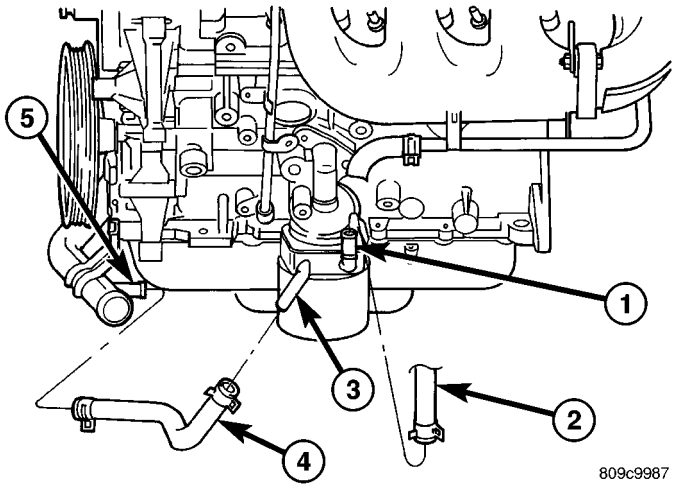


Fig. 97 Mangueras del enfriador de aceite del motor

1 - TUBO DE ENTRADA DEL ENFRIADOR DE ACEITE
2 - MANGUERA DE ENTRADA
3 - TUBO DE SALIDA DEL ENFRIADOR DE ACEITE
4 - MANGUERA DE SALIDA
5 - TUBO DE ENTRADA DE LA BOMBA DE AGUA

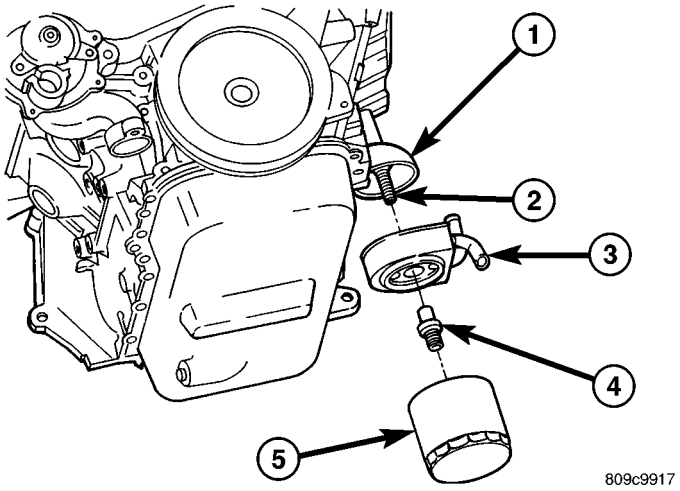


Fig. 98 Enfriador de aceite del motor - 3.3/3.8L (refrigeración de servicio pesado)

1 - ADAPTADOR DE FILTRO DE ACEITE
2 - CONECTOR
3 - ENFRIADOR DE ACEITE DE MOTOR
4 - CONEXION DE ENGANCHE DEL ENFRIADOR DE ACEITE
5 - FILTRO DE ACEITE

INSTALACION

(1) Lubrique la junta y coloque el enfriador de aceite para que encaje en el racor del conector del filtro de aceite (Fig. 98).

NOTA: Coloque el lado plano del enfriador de aceite en paralelo con el larguero del colector de aceite.

(2) Instale la conexión de enganche del enfriador de aceite y apriete con una torsión de 27 N·m (20 lbs. pie) (Fig. 98).
(3) Instale el filtro de aceite.
(4) Conecte las mangueras de entrada y salida del enfriador de aceite (Fig. 97).
(5) Llene el sistema de refrigeración, (consulte el grupo 7 - REFRIGERACION - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - LLENADO DEL SISTEMA DE REFRIGERACION).

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 de filtro de aceite apropiada, gire el filtro a la izquierda para retirarlo del adaptador del filtro de aceite (Fig. 99). Deseche correctamente el filtro de aceite usado.

INSTALACION

(1) Limpie la base del adaptador del filtro de aceite e inspeccione la superficie de contacto de la junta.
(2) Lubrique la junta del filtro nuevo con aceite de motor limpio.
(3) Instale el filtro nuevo hasta que la junta haga contacto con la base (Fig. 99). Apriete el filtro una vuelta o con una torsión de 20 N·m (15 lbs. pie). Use una llave para filtros si fuera necesario.
(4) Ponga en marcha el motor y verifique que no haya fugas.

ADAPTADOR DEL FILTRO DE ACEITE

DESMONTAJE

(1) Eleve el vehículo en un elevador.
(2) Retire el filtro de aceite.
(3) Desconecte el conector eléctrico del conmutador de presión de aceite.
(4) Retire los pernos de fijación del adaptador del filtro de aceite (Fig. 99).
(5) Retire la junta y el adaptador del filtro de aceite (Fig. 99).

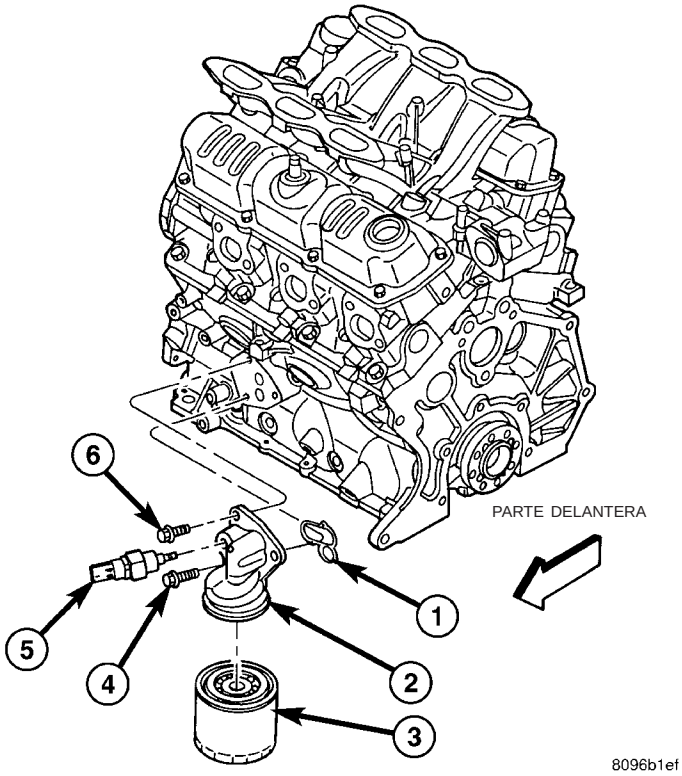


Fig. 99 ADAPTADOR DEL FILTRO DE ACEITE

1 - JUNTA
2 - ADAPTADOR DEL FILTRO DE ACEITE
3 - FILTRO DE ACEITE
4 - PERNO
5 - CONMUTADOR DE PRESION DE ACEITE
6 - PERNO

INSTALACION

(1) Limpie el adaptador del filtro de aceite e instale una junta nueva.

(2) Coloque el adaptador en el bloque del motor e instale los pernos (Fig. 99).

(3) Apriete los pernos del adaptador con una torsión de 28 N·m (250 lbs. pulg.).

(4) Enchufe el conector eléctrico del conmutador de presión de aceite (Fig. 99).

(5) Instale el filtro de aceite.

(6) Baje el vehículo en el elevador.

(7) Ponga en marcha el motor y déjelo funcionando aproximadamente 2 minutos.

(8) Apáguelo y verifique el nivel de aceite. Ajuste el nivel de aceite según sea necesario.

COLECTOR DE ACEITE

DESMONTAJE

(1) Desconecte el cable negativo de la batería y retire el indicador de nivel de aceite del motor.

(2) Eleve el vehículo sobre un elevador y drene el aceite del motor.

(3) Retire el zócalo de la correa de transmisión.

(4) Retire el perno que fija el montante en el transeje (Fig. 100). Afloje los pernos que fijan el montante al bloque del motor.

(5) Retire la cubierta de la caja del transeje (Fig. 100).

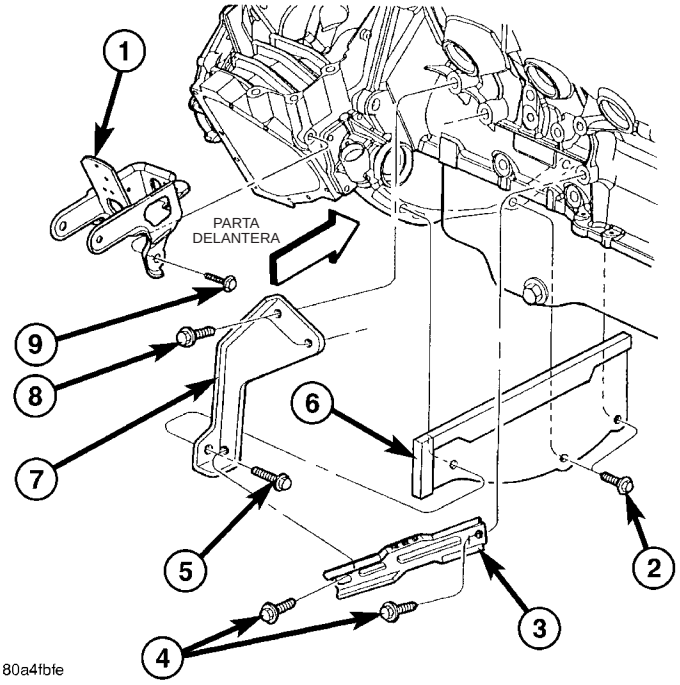


Fig. 100 Montantes del mecanismo de transmisión y cubierta de la caja del transeje

1 - MENSULA - SOPORTE TRASERO DEL MOTOR
2 - PERNO - CUBIERTA DE CAJA DEL TRANSEJE
3 - MONTANTE - HORIZONTAL DE TRANSEJE A MOTOR
4 - PERNO - MONTANTE HORIZONTAL
5 - PERNO - MONTANTE A TRANSEJE
6 - CUBIERTA - CAJA DE TRANSEJE PARTE INFERIOR
7 - MONTANTE - TRANSEJE A MOTOR
8 - PERNO - MONTANTE A MOTOR
9 - PERNO - MENSULA DE SOPORTE TRASERO DEL MOTOR

(6) Retire los dispositivos de fijación del colector de aceite (Fig. 101).

(7) Retire el colector de aceite y la junta (Fig. 101).

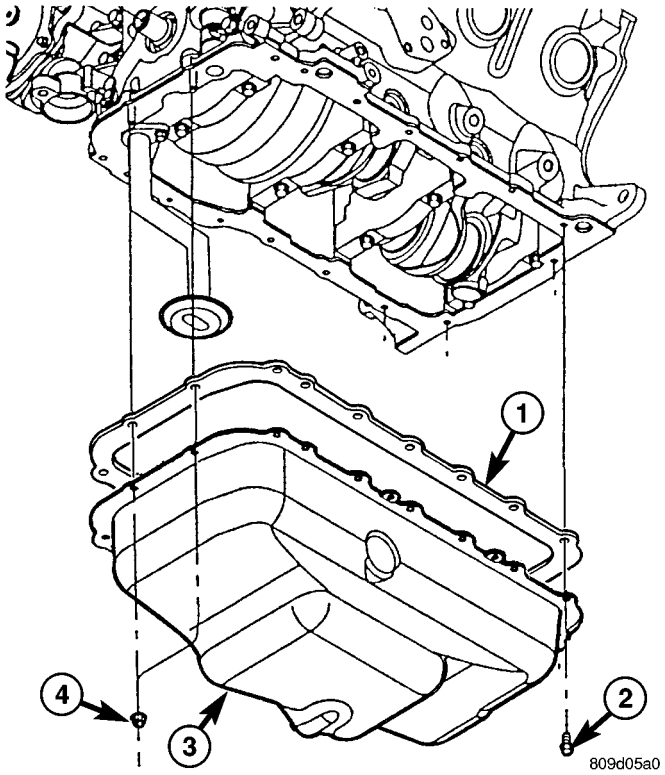


Fig. 101 COLECTOR DE ACEITE

1 - JUNTA
2 - PERNO
3 - COLECTOR DE ACEITE
4 - TUERCA

LIMPIEZA

(1) Limpie el colector de aceite con disolvente y seque estregando con un trapo limpio.

(2) Limpie todo el material de unión de las superficies de instalación del colector y el bloque.

(3) Limpie la malla y el tubo de absorción de aceite con disolvente limpio.

INSPECCION

(1) Inspeccione el tapón de drenaje de aceite y el orificio del tapón para determinar si hay hilos dañados o averiados y repare según sea necesario. Instale una junta de tapón de drenaje nueva. Apriete con una torsión de 27 N·m (20 lbs. pie).

(2) Inspeccione la pestaña de instalación del colector de aceite para determinar si está doblada o deformada. Enderece la pestaña si fuese necesario.

(3) Inspeccione el estado de la malla y el tubo de absorción de aceite.

INSTALACION

(1) Limpie las superficies de sellado y aplique un reborde de 3,2 mm (1/8 de pulg.) de Mopar® Engine RTV GEN II en la línea que separa la cubierta de la caja de cadenas del retén de junta trasero (Fig. 102).

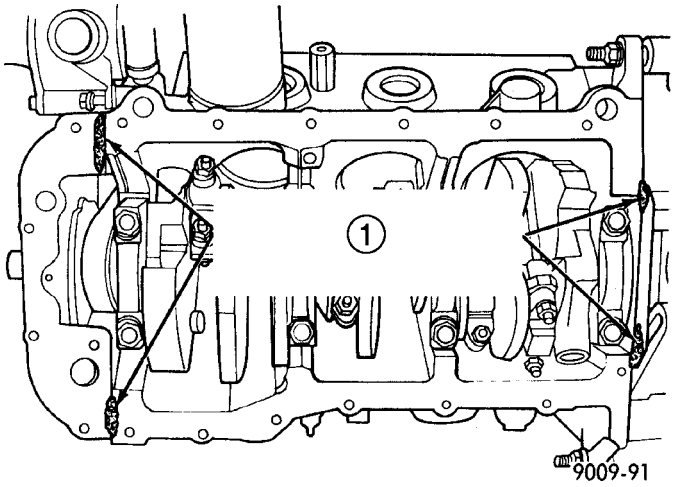


Fig. 102 Sellante del colector de aceite

1 - LOCALIZACIONES DEL SELLANTE

(2) Coloque la nueva junta del colector en el colector de aceite (Fig. 101).

(3) Instale el colector de aceite y apriete los dispositivos de sujeción con una torsión de 12 N·m (105 lbs. pulg.) (Fig. 101).

(4) Instale la cubierta en la caja de la caja de cambios (Fig. 100).

(5) Instale el perno del montante en el alojamiento de la caja de cambios (Fig. 100). Apriete todos los pernos del soporte de curvatura.

(6) Instale el zócalo de la correa de transmisión.

(7) Baje el vehículo e instale el indicador de nivel de aceite.

(8) Conecte el cable negativo a la batería.

(9) Llene el cárter con aceite hasta el nivel correcto.

VALVULA DE DESCARGA DE ALTA PRESION

DESMONTAJE

(1) Retire el colector de aceite(consulte el grupo 9 - MOTOR/LUBRICACION/COLECTOR DE ACEITE - DESMONTAJE).

(2) Perfore un orificio de 3,175 mm (1/8 pulg.) en el centro de la tapa de retén (Fig. 103). Inserte un tornillo de metal laminado autorroscante en la tapa.

(3) Retire la tapa con un alicate apropiado y deséchela.

(4) Retire el muelle y la válvula de descarga (Fig. 103).

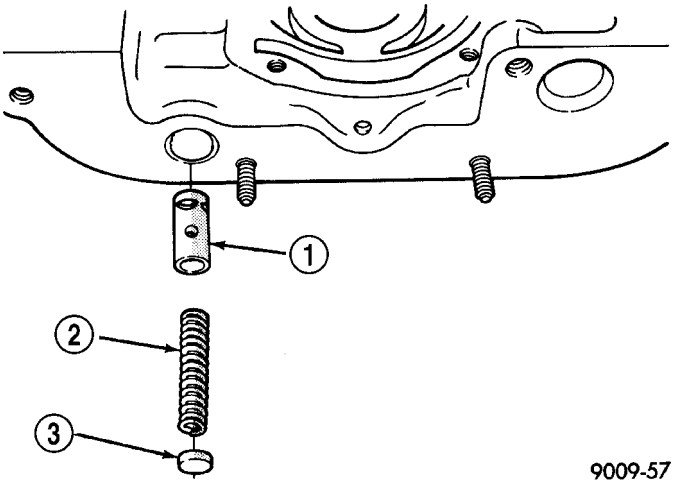


Fig. 103 Válvula de descarga de presión de aceite

1 - VALVULA DE DESCARGA
2 - MUELLE
3 - TAPA DE RETEN

INSTALACION

(1) Limpie la válvula de descarga, el muelle y el hueco.

NOTA: Lubrique la válvula de descarga con aceite de motor limpio antes de instalarla.

(2) Instale la válvula de descarga y el muelle en el alojamiento.
(3) Instale la tapa de retén nueva de modo que quede al ras con la superficie de junta.
(4) Instale el colector de aceite (consulte el grupo 9 - MOTOR/LUBRICACION/COLECTOR DE ACEITE - INSTALACION).
(5) Llene el cárter hasta el nivel correcto con el aceite apropiado.

CONMUTADOR DE PRESION DE ACEITE

DESCRIPCION

El conmutador de presión del aceite de motor está ubicado en el lado delantero izquierdo inferior del motor. Se atornilla dentro del adaptador del filtro de aceite. El conmutador normalmente cerrado proporciona una entrada a través de un cable único a la luz del indicador de presión baja en el grupo de instrumentos.

FUNCIONAMIENTO

El conmutador de presión de aceite proporciona masa para la luz indicadora de baja presión de aceite del grupo de instrumentos. El conmutador recibe la señal de presión de aceite desde la canalización principal de aceite del motor. Cuando la presión de aceite supera 27,5 kPa (4 psi), los contactos del conmutador se abren y de este modo proporcionan un circuito abierto a la luz indicadora de baja presión. Para obtener información sobre circuitos y diagnóstico del cableado, consulte la Información apropiada de diagnóstico y cableado.

DESMONTAJE

(1) Eleve el vehículo en un elevador.
(2) Desconecte el conector eléctrico del conmutador.
(3) Retire el conmutador de presión del aceite (Fig. 104).

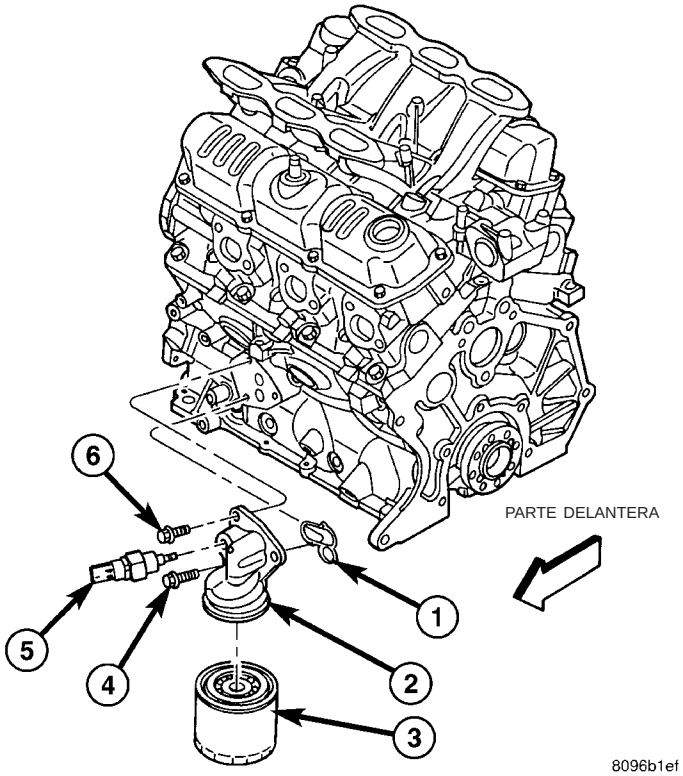


Fig. 104 ADAPTADOR DEL FILTRO DE ACEITE

1 - JUNTA
2 - ADAPTADOR DEL FILTRO DE ACEITE
3 - FILTRO DE ACEITE
4 - PERNO
5 - CONMUTADOR DE PRESION DE ACEITE
6 - PERNO

INSTALACION

(1) Instale el conmutador de presión del aceite. Apriete el conmutador de presión de aceite con una torsión de 23 N·m (200 lbs. pulg.) (Fig. 104).
(2) Conecte el conector eléctrico en el conmutador.
(3) Baje el vehículo.
(4) Ponga en marcha el motor y verifique que no haya fugas.
(5) Compruebe el nivel de aceite del motor. Ajuste según sea necesario.

BOMBA DE ACEITE

DESCRIPCION

La bomba de aceite está ubicada en la tapa de la cadena de distribución. Es impulsada por el cigüeñal.

DESMONTAJE

La bomba de aceite está incluida dentro del cárter de la tapa de la cadena de distribución (Fig. 105).

(1) Retire el colector de aceite. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/LUBRICACION/COLECTOR DE ACEITE - DESMONTAJE).

(2) Retire la tapa de la cadena de distribución. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS/CORREA DE DISTRIBUCION/TAPAS DE CADENA - DESMONTAJE).

(3) Desensamble la bomba de aceite de la tapa de la cadena de distribución. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/LUBRICACION/BOMBA DE ACEITE - DESENSAMBLAJE).

(4) Limpie y revise los componentes de la bomba de aceite. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/LUBRICACION/BOMBA DE ACEITE - LIMPIEZA). (Consulte el grupo 9 - MOTOR/LUBRICACION/BOMBA DE ACEITE - INSPECCION).

DESENSAMBLAJE

(1) Retire los tornillos de la cubierta de la bomba de aceite y levante la cubierta (Fig. 105).

(2) Retire los rotores de la bomba de aceite (Fig. 105).

(3) Limpie y revise los componentes de la bomba de aceite. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/LUBRICACION/BOMBA DE ACEITE - LIMPIEZA), (consulte el grupo 9 - MOTOR/LUBRICACION/BOMBA DE ACEITE - INSPECCION).

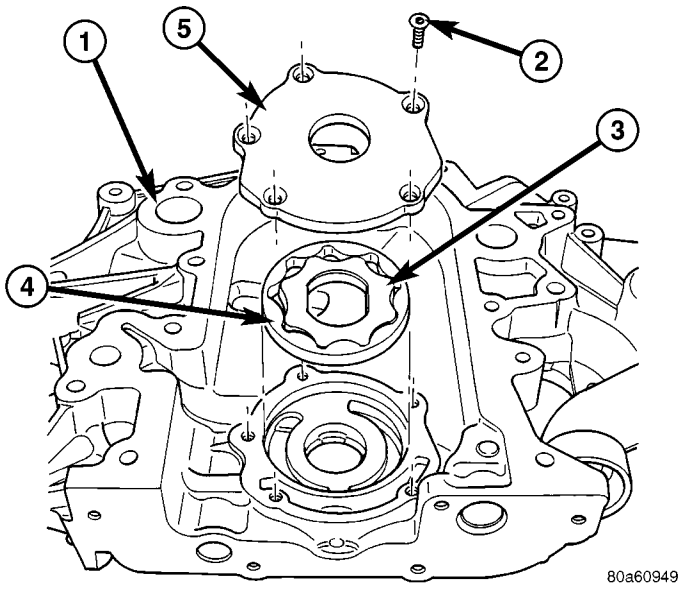


Fig. 105 BOMBA DE ACEITE

1 - TAPA DE LA CADENA DE DISTRIBUCION
2 - TORNILLOS
3 - ROTOR INTERNO
4 - ROTOR EXTERNO
5 - TAPA

LIMPIEZA

(1) Limpie a fondo todas las piezas con un solvente adecuado.

INSPECCION

(1) Inspeccione la superficie de contacto de la tapa de la caja de cadena. La superficie debe ser suave. Reemplace la tapa si está rayada o ranurada.

(2) Coloque una regla de trazar a través de la superficie de la tapa de la bomba (Fig. 106). Si se puede insertar un calibrador de espesor de 0,076 mm (0,003 pulg.) de grosor entre la tapa y la regla de trazar, la tapa debe reemplazarse.

(3) Mida el espesor y el diámetro del rotor externo. Si el espesor del rotor externo mide 7,64 mm (0,301 pulg.) o menos (Fig. 107), o si el diámetro es de 79,95 mm (3,148 pulg.) o menos, reemplace el rotor externo.

(4) Si el espesor del rotor interno mide 7,64 mm (0,301 pulgada) o menos, reemplácelo (Fig. 108).

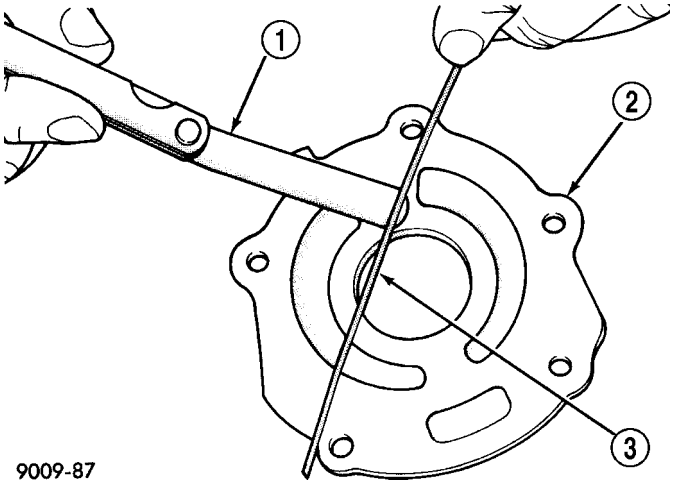


Fig. 106 Verificación de planeidad de tapa de la bomba de aceite

1 - CALIBRADOR DE ESPESOR
2 - TAPA DE LA BOMBA DE ACEITE
3 - REGLA DE TRAZAR

(5) Instale el rotor externo en la tapa de la caja de la cadena, presione el rotor hacia un lado con los dedos y mida la luz entre el rotor y la tapa de la caja de la cadena (Fig. 109). Si la medición es de 0,39 mm (0,015 pulg.) o más, reemplace la cubierta de la caja de la cadena sólo si el rotor externo cumple con las especificaciones.

(6) Instale el rotor interno en la tapa de la caja de la cadena. Si la luz entre los rotores interno y externo (Fig. 110) es de 0,203 mm (0,008 pulg.) o más, reemplace ambos rotores.

(7) Coloque una regla de trazar a través de la cara de la tapa de la caja de la cadena, entre los orificios de los pernos. Si puede insertar un calibrador de espesor de 0,10 mm (0,004 pulgada) o más entre los rotores y la regla de trazar, reemplace el conjunto de la bomba (Fig. 111) **SOLAMENTE** si los rotores cumplen con las especificaciones.

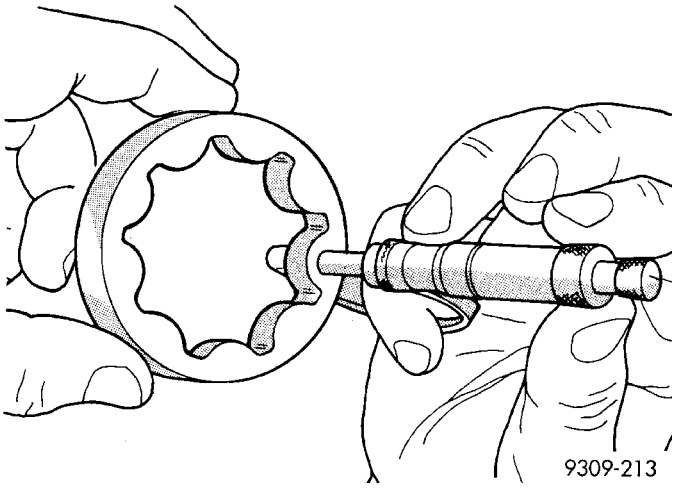


Fig. 107 Medición del espesor del rotor externo

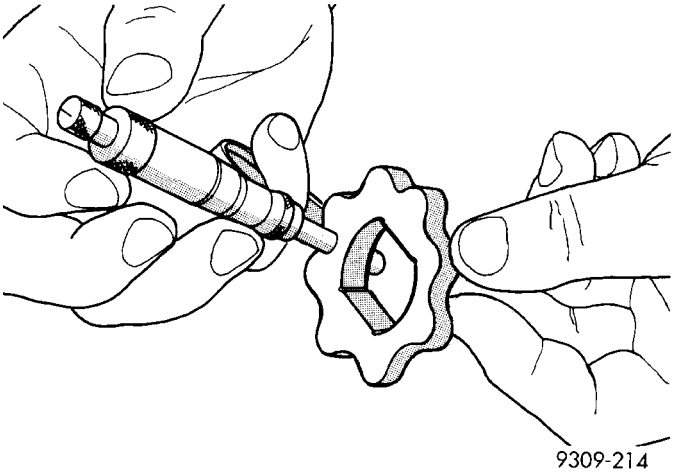


Fig. 108 Medición del espesor del rotor interno

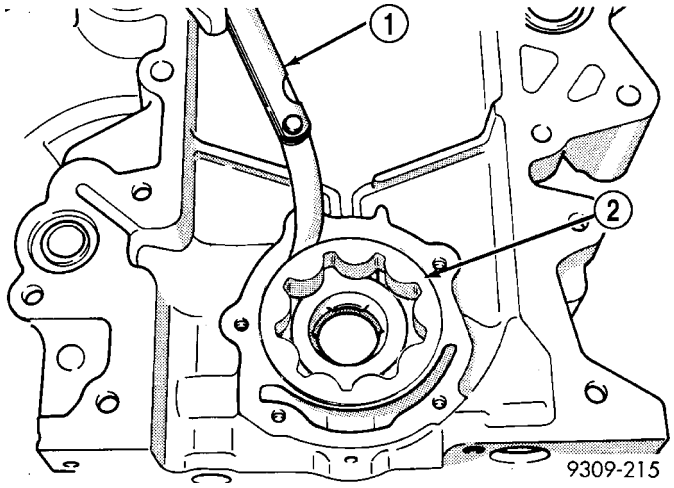


Fig. 109 Medición de la luz del rotor externo en el cuerpo

1 - CALIBRADOR DE ESPESOR
2 - ROTOR EXTERNO

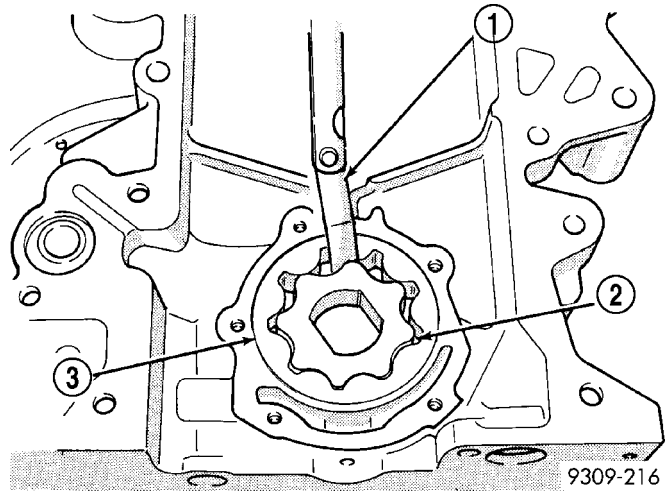


Fig. 110 Medición de la luz entre los rotores

1 - CALIBRADOR DE ESPESOR
2 - ROTOR INTERNO
3 - ROTOR EXTERNO

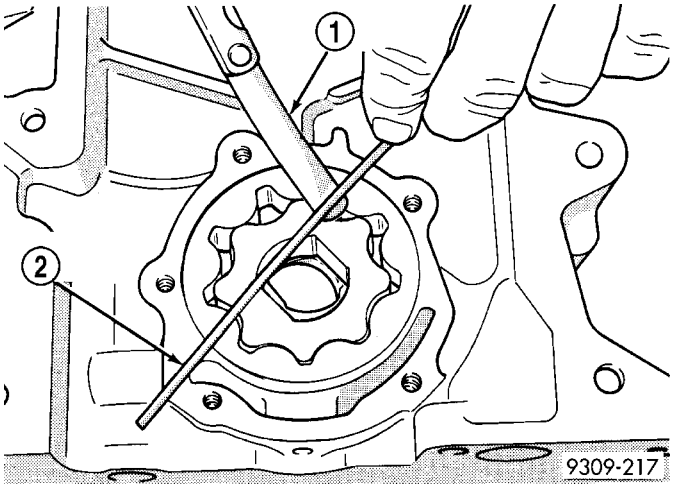


Fig. 111 Medición de la luz sobre los rotores

1 - CALIBRADOR DE ESPESOR
2 - REGLA DE TRAZAR

(8) Retire la válvula de descarga de presión de aceite. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/LUBRICACION/VALVULA DE DESCARGA DE PRESION DE ACEITE - DESMONTAJE).

(9) Inspeccione la válvula de descarga de presión de aceite y el hueco. Inspeccione que no tenga rayaduras ni picaduras y que funcione libremente en su hueco (Fig. 112). Las marcas pequeñas pueden eliminarse con papel de lija mojado o seco de granulado 400.

(10) El muelle de la válvula de descarga tiene una longitud libre de aproximadamente 49,5 mm (1,95 pulg.). Cuando se comprime a 34 mm (1-11/32 pulgadas), debe pesar entre 19,5 y 20,5 libras. Reemplace el muelle si no cumple con las especificaciones.

(11) Si la presión de aceite es baja y la bomba cumple con las especificaciones, verifique que los cojinetes del motor no estén desgastados o que no haya otra causa de la pérdida de presión.

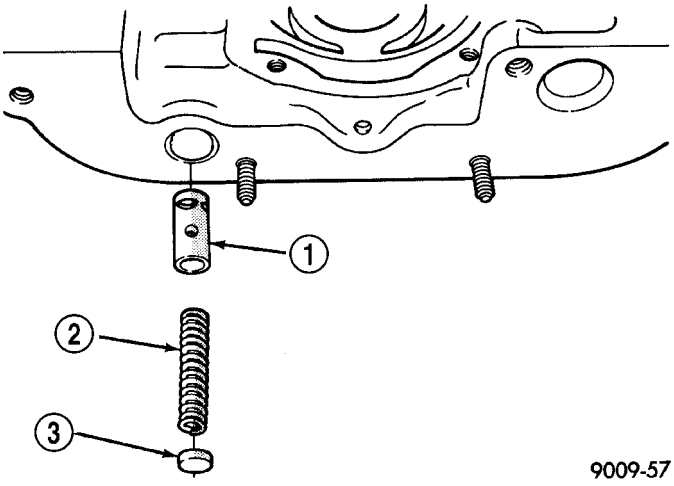


Fig. 112 Válvula de descarga de la presión de aceite

1 - VALVULA DE DESCARGA
2 - MUELLE
3 - TAPON DE RETEN

MONTAJE

ENSAMBLAJE

(1) Ensamble la bomba con piezas nuevas según sea necesario. **Instale el rotor interno de manera que el lado achaflanado 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 limpio de motor.

(3) Instale la cubierta y apriete los tornillos con una torsión de 12 N·m (105 lbs. pulg.).

(4) Si se retira, instale la válvula de descarga de presión del aceite. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/LUBRICACION/VALVULA DE DESCARGA DE PRESION DEL ACEITE - INSTALACION).

INSTALACION

(1) Instale la bomba de aceite. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/LUBRICACION/BOMBA DE ACEITE - ENSAMBLAJE).

(2) Instale la tapa de la cadena de distribución, (consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS/CORREA DE DISTRIBUCION/CUBIERTAS DE CADENA - INSTALACION) y el colector de aceite, (consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS/CORREA DE DISTRIBUCION/CUBIERTAS DE CADENA - INSTALACION).

COLECTOR DE ADMISION

DESCRIPCION

El sistema de admisión se compone de un colector de admisión superior y uno inferior. Para el motor 3.3L y el motor 3.8L, el colector de admisión superior está formado por un material reforzado (Fig. 117). El colector de admisión inferior es común para los dos tipos de motores (Fig. 121). También proporciona una vía de paso del refrigerante entre las culatas de cilindros y aloja el termostato del refrigerante (Fig. 121).

El colector de admisión usa un diseño compacto con una limitación muy baja y un excepcional equilibrio de flujo. Este diseño permite que el motor funcione con una amplia curva de torsión mientras aumenta las rpm a una mayor potencia.

Si, por algún motivo, se rompen las orificios de vacío moldeados, se puede recuperar el colector de material reforzado. Los orificios de vacío están diseñados para que se rompan en el reborde cuando se sobrecargan. El material adicional de la zona del reborde ofrece suficiente reserva para la reparación. Para obtener más información sobre los procedimientos, (consulte el grupo 9 - MOTOR/COLECTORES/COLECTOR DE ADMISION - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL). Además, si los tornillos especiales que fijan el sensor de MAP, el depósito de la

dirección asistida, el soporte del cable de la mariposa del acelerador y el tubo de EGR se dañan en las roscas, se dispone de un tornillo de sobremedida para reparar esa condición. Para obtener más información sobre los procedimientos, (consulte el grupo 9 - MOTOR/COLECTORES/COLECTOR DE ADMISION - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - FUGAS EN EL MULTIPLE DE ADMISION

Una fuga de aire del tubo múltiple de admisión se caracteriza por un vacío inferior al normal. Puede ocurrir, también, que no funcionen uno o más cilindros.

ADVERTENCIA: ES NECESARIO SER EXTREMADAMENTE CAUTELOSO CUANDO EL MOTOR ESTE EN FUNCIONAMIENTO. NO PERMANEZCA DE PIE EN LINEA DIRECTA CON EL VENTILADOR. NO ACERQUE LAS MANOS A LAS POLEAS, CORREAS O AL VENTILADOR. NO USE ROPA SUELTA.

(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.

MULTIPLE DE ADMISION - SUPERIOR

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - REPARACION DE ROSCA DAÑADA DEL MULTIPLE

Si los resaltos de rosca de material reforzado del múltiple de admisión superior estuvieran dañadas, pueden repararse mediante un tornillo de reparación disponible a través de de Mopar® parts. Los tornillos de reparación están disponibles para los siguientes componentes fijados al múltiple:

- Sensor de MAP
- Depósito de dirección asistida
- Tubo de EGR
- Soporte de cable de mariposa del acelerador

Los tornillos de reparación requieren una torsión de especificación única correspondiente al tornillo original. Consulte el cuadro siguiente para informarse sobre las especificaciones.

DESCRIPCION	TORSION*
TORNILLOS DE REPARACION DE DAÑO DE ROSCA SOLAMENTE	
Tornillo de reparación de sensor de MAP	4 N·m (35 lbs. pulg.)
Tornillo de reparación del depósito de dirección asistida	9 N·m (80 lbs. pulg.)
Tornillo de reparación de fijación de tubo de EGR	9 N·m (80 lbs. pulg.)
Tornillo de reparación de soporte de cable de mariposa del acelerador	9 N·m (80 lbs. pulg.)
*Instalar lentamente, sólo con herramientas manuales.	

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - REPARACION DE ORIFICIO DE VACIO DEL MULTIPLE DE ADMISION

Los orificios de vacío del colector de admisión de material reforzado pueden repararse. Aunque si la cámara impelente del colector está averiada o cuarteada, deberá reemplazarse el colector.

Para reparar un racor (orificio) de vacío roto o averiado en el colector de admisión de material reforzado, efectúe el procedimiento siguiente:

PIEZAS NECESARIAS	HERRAMIENTAS NECESARIAS
·Racor de latón – Rosca de tubo de 6,35 mm (1/4 de pulg.) D.E. x 3,17 mm (1/8 de pulg.) (orificio de bomba de detección de fugas y de control de velocidad)	Terraja de tubo – 3,17 mm (1/8 de pulg.) · Broca – 8,73 mm (11/32 pulg.) · Lima/papel de lija
·Racor de latón – Rosca de tubo de 12,7 mm (1/2 de pulg.) D.E. x 6,35 mm (1/4 de pulg.) (orificio del reforzador de freno)	· Macho para rosca de tubería – 6,35 mm (1/4 de pulg.) - 18 NPT ·Barrena – 11,11 mm (7/16 de pulg.) ·Lima/Papel de lija

NOTA: Mientras efectúa este procedimiento, evite que los residuos de material del colector penetren dentro de la cámara impelente.

(1) Lime o lije el orificio restante hasta obtener una superficie plana (plano normal al eje del racor (orificio)).
(2) Barrene la base del racor (orificio) con una barrena de 11,11 mm (7/16 de pulg.) (orificio de reforzador de freno) o de 8,73 mm (11/32 de pulg.) (orificio de bomba de detección de fugas y de control de velocidad) (Fig. 113).

(3) Use una terraja de tubo de 6,35 mm (1/4 de pulg.) - 18 NPT (orificio de reforzador de freno) o de 3,17 mm (1/8 de pulg.) - 18 NPT (orificios de bomba de detección de fugas y de control de velocidad) para cortar las roscas internas (Fig. 113). Tenga la precaución de introducir el macho de roscas en el mismo eje que el racor original.

(4) Aplique sellante de roscas de Mopar® en las roscas de los racores reparados.

(5) Instale los racores reparados. No apriete en exceso los racores reparados.

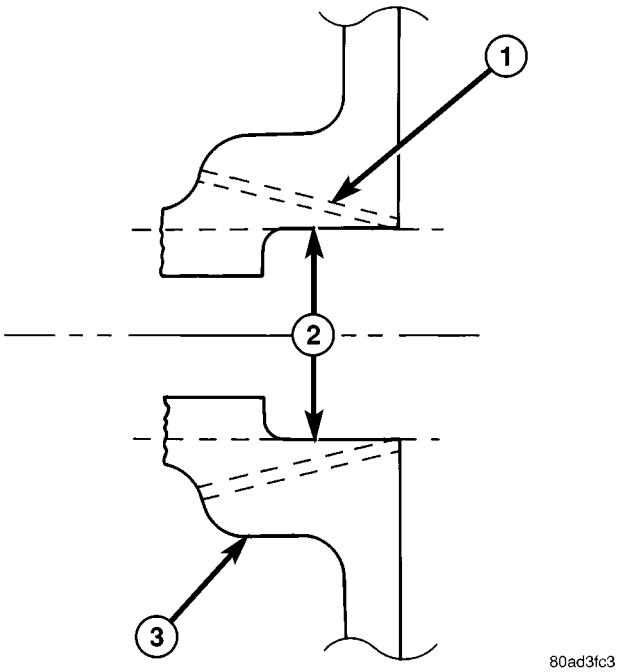


Fig. 113 Reparación de orificio de colector de admisión

1 - ORIFICIO DE REFORZADOR DE FRENO = TERRAJA DE TUBO DE 6,35 mm (1/4 de pulg.) - 18 NPT
1 - ORIFICIO DE BOMBA DE DETECCION DE FUGAS/CONTROL DE VELOCIDAD = TERRAJA DE TUBO DE 3,17 mm (1/8 de pulg.) - 18 NPT
2 - BARRENA = 11,11 mm (7/16 de pulg.) PARA ORIFICIO DE REFORZADOR DE FRENO
2 - BARRENA = 8,73 mm (11/32 de pulg.) PARA ORIFICIO DE BOMBA DE DETECCION DE FUGAS/CONTROL DE VELOCIDAD
3 - COLECTOR DE ADMISION

DESMONTAJE - MULTIPLE DE ADMISION SUPERIOR

(1) Desconecte el cable negativo de la batería.

(2) Desconecte el conector eléctrico del sensor de Temperatura del aire de entrada (IAT).

(3) Retire el conjunto de manguera del resonador de la entrada de aire al cuerpo de la mariposa del acelerador.

(4) Desconecte los cables de la mariposa del acelerador y del control de velocidad del cuerpo de la mariposa, (consulte el grupo 14 - SISTEMA DE COMBUSTIBLE/INYECCION DE COMBUSTIBLE/ CABLE DE CONTROL DE LA MARIPOSA DEL ACELERADOR – DESMONTAJE).

(5) Desconecte el collarín de sujeción de la manguera de aire de compensación del soporte del cable de la mariposa del acelerador.

(6) Desconecte del cuerpo de la mariposa del acelerador los conectores de cables del motor de Velocidad de ralentí automático (AIS) y del sensor de Posición de la mariposa del acelerador (TPS).

(7) Desconecte el conector eléctrico del sensor de Presión absoluta del colector (MAP).

(8) Desconecte la manguera de vacío de purga de gases del cuerpo de la mariposa del acelerador.

(9) Desconecte la manguera de Ventilación positiva del cárter (PCV) (Fig. 114).

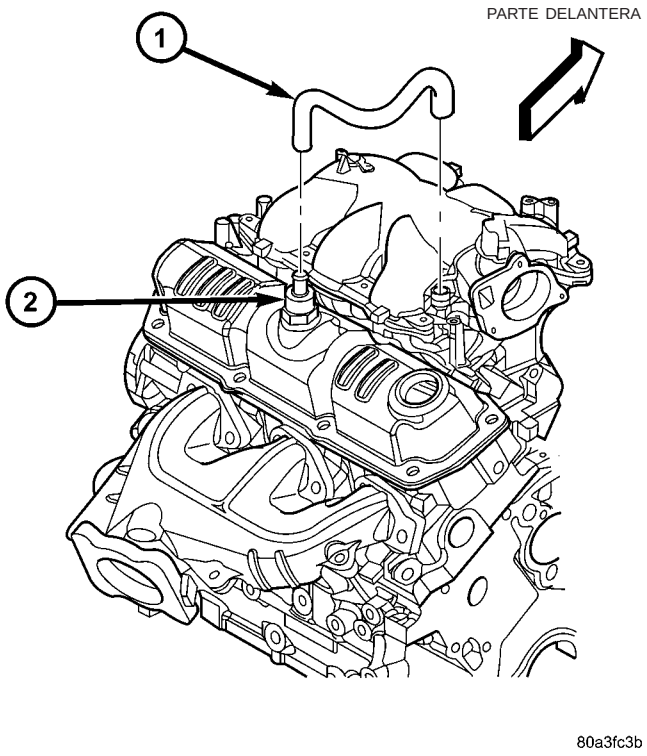


Fig. 114 MANGUERA DE PCV

1 - MANGUERA - PCV
2 - VALVULA DE PCV

(10) Retire los pernos de fijación del depósito de la dirección asistida y afloje solamente la tuerca (Fig. 115). Levante el depósito para desprender el soporte inferior del espárrago. Deje el depósito aparte. **No** desconecte la manguera.

(11) Desconecte las mangueras de reforzador de freno y de la Bomba de detección de fugas (LDP) del colector de admisión (Fig. 116).

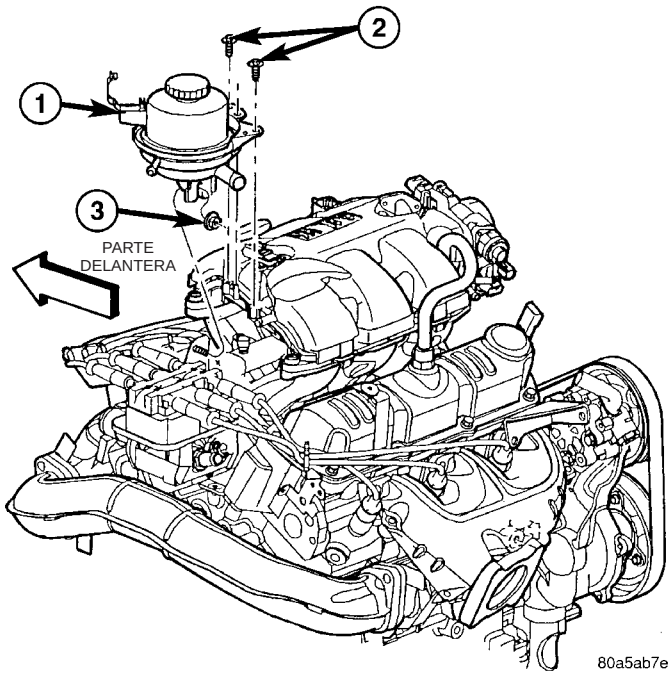


Fig. 115 DEPOSITO DE LIQUIDO DE DIRECCION ASISTIDA

1 - DEPOSITO DE DIRECCION ASISTIDA
2 - PERNO - DEPOSITO AL COLECTOR
3 - TUERCA - DEPOSITO AL SOPORTE DEL SERPENTIN

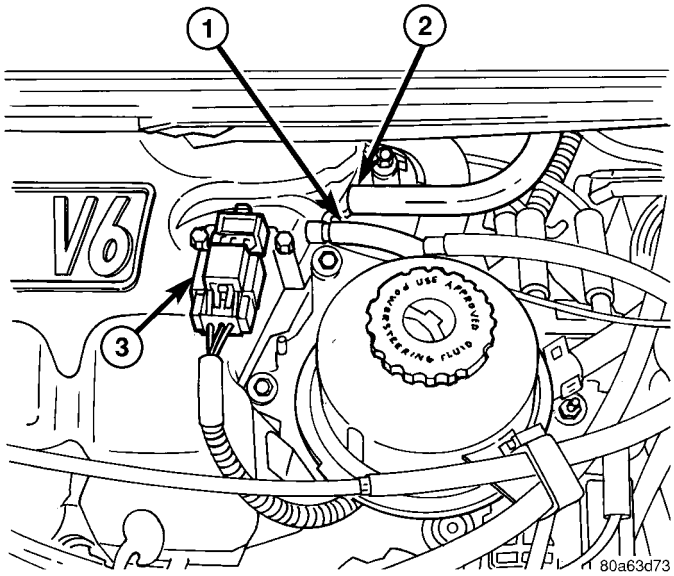


Fig. 116 MANGUERAS DE VACIO DE REFORZADOR DE FRENO Y LDP

1 - MANGUERA DE VACIO DE LDP Y CONTROL DE VELOCIDAD
2 - MANGUERA DE VACIO DEL REFORZADOR DE FRENO
3 - SENSOR DE MAP

(12) Retire los pernos del colector de admisión y retire el colector (Fig. 117).

(13) Cubra el colector de admisión inferior con una tapa adecuada mientras se retira el colector superior.

(14) Limpie y revise el colector superior (Consulte el grupo 9 – MOTOR/COLECTORES/COLECTOR DE ADMISION – LIMPIEZA) y (Consulte el grupo 9 – MOTOR/COLECTORES/COLECTOR DE ADMISION – INSPECCION).

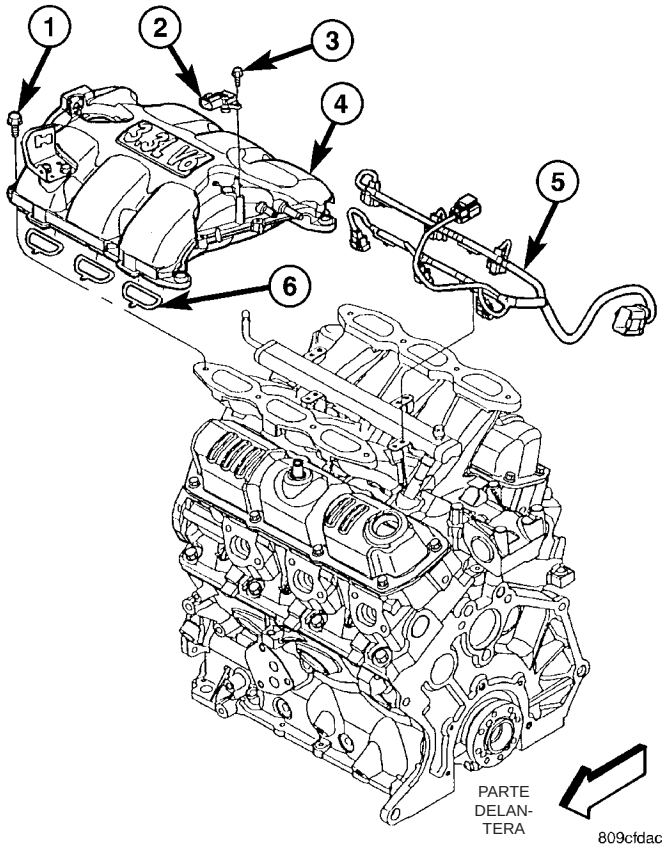


Fig. 117 COLECTOR DE ADMISION - SUPERIOR

1 - PERNO
2 - SENSOR DE MAP
3 - TORNILLO
4 - COLECTOR - SUPERIOR
5 - MAZO DE CABLES
6 - JUNTA (3 POR HILERA DE CILINDROS)

LIMPIEZA

(1) Deseche las juntas.

(2) Limpie todas las superficies de junta.

INSPECCION

Verifique en el tubo múltiple la existencia de:

- Posibles daños y cuarteaduras.
- Deformación de la superficie de instalación con una regla de trazar y calibre de espesor.

INSTALACION - MULTIPLE DE ADMISION SUPERIOR

(1) Si se retiraron del colector los dispositivos siguientes, instálelos y aplíqueles la torsión especificada:

PRECAUCION: Los tornillos especiales que se usan para la fijación de componentes del colector de material reforzado deben instalarse lentamente y sólo con herramientas manuales. Este requisito es para impedir que los materiales se derritan y dañen las roscas. Si las roscas se dañan, se dispone de un tornillo de reparación de sobremedida. Para mayor información y el procedimiento (consulte el grupo 9 - MOTOR/COLECTORES/COLECTOR DE ADMISION - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - REPARACION DE ROSCA DE COLECTOR DAÑADA).

- Sensor de MAP - 1,7 N·m (15 lbs. pulg.)
- Soporte de cable de mariposa del acelerador - 5,6 N·m (50 lbs. pulg.)

(2) Retire la cubierta colocada en el colector de admisión inferior y limpie las superficies.

(3) Revise el estado de la junta del colector. Las juntas pueden volver a utilizarse si no estuviesen dañadas. Para reemplazarla, retírela del colector superior (Fig. 117). Coloque la junta nueva en la acanaladura de sellado y presiónela ligeramente en el lugar. Repita el procedimiento para cada posición de junta.

(4) Emplace el colector superior en el colector inferior (Fig. 117). Aplique adhesivo fiador y de junta Mopar® (Mopar®Lock & Seal Adhesive) (fiador de roscas de fuerza media) a cada perno del colector de admisión superior. Instale y apriete los pernos con una torsión de 12 N·m (105 lbs. pulg.) siguiendo la secuencia de torsión de la (Fig. 118).

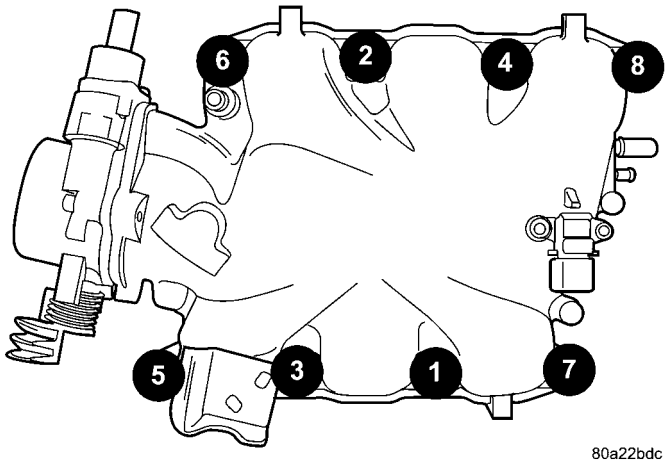


Fig. 118 SECUENCIA DE APRIETE DEL COLECTOR SUPERIOR

(5) Enchufe el conector eléctrico del sensor de MAP.

(6) Conecte la manguera de vacío del reforzador de freno y de la bomba de detección de fugas al colector de admisión (Fig. 116).

PRECAUCION: Los tornillos especiales que se usan para fijar el tubo de EGR y el depósito de la dirección asistida al colector deben instalarse lentamente y sólo con herramientas manuales. Este requisito es para impedir que los materiales se derritan y dañen las roscas. Si las roscas se dañan, se dispone de un tornillo de reparación de sobremedida. Para mayor información y el procedimiento (consulte el grupo 9 - MOTOR/COLECTORES/COLECTOR DE ADMISION - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - REPARACION DE ROSCA DE COLECTOR DAÑADA).

(7) Instale el depósito de dirección asistida (Fig. 115). Apriete los tornillos en el colector con una torsión de 5,6 N·m (50 lbs. pulg.).

(8) Conecte los cables de la mariposa del acelerador y del control de velocidad en el cuerpo de la mariposa, (consulte el grupo 14 - SISTEMA DE COMBUSTIBLE/INYECCION DE COMBUSTIBLE/CABLE DE CONTROL DE LA MARIPOSA DEL ACELERADOR - INSTALACION).

(9) Fije el collarín de la manguera de aire de compensación en el orificio situado en el soporte del cable de la mariposa del acelerador.

(10) Enchufe los conectores de cable en el Sensor de posición de la mariposa del acelerador (TPS) y al motor de Velocidad de ralentí automático (AIS).

(11) Instale el conjunto del depurador de aire y la manguera de aire exterior.

(12) Conecte el conector eléctrico del sensor de Temperatura del aire de entrada (IAT).

(13) Conecte el cable negativo de la batería.

COLECTOR DE ADMISION - INFERIOR

DESMONTAJE - MULTIPLE DE ADMISION INFERIOR

(1) Realice el procedimiento de descarga de presión del sistema de combustible **(antes de iniciar cualquier reparación).** (Consulte el grupo 14 - SISTEMA DE COMBUSTIBLE/DISTRIBUCION DE COMBUSTIBLE - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL.)

(2) Drene el sistema de refrigeración. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL.)

(3) Retire el colector de admisión superior. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/COLECTORES/COLECTOR DE ADMISION - DESMONTAJE.)

(4) Retire el conducto de combustible. (Consulte el grupo 14 - SISTEMA DE COMBUSTIBLE/DISTRIBUCION DE COMBUSTIBLE/CONDUCTOS DE COMBUSTIBLE - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL) (consulte el grupo 14 - SISTEMA DE COMBUSTIBLE/DISTRIBUCION DE COMBUSTIBLE/RACORES DE CONEXION RAPIDA - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

(5) Retire la bobina de encendido y el soporte (Fig. 119).

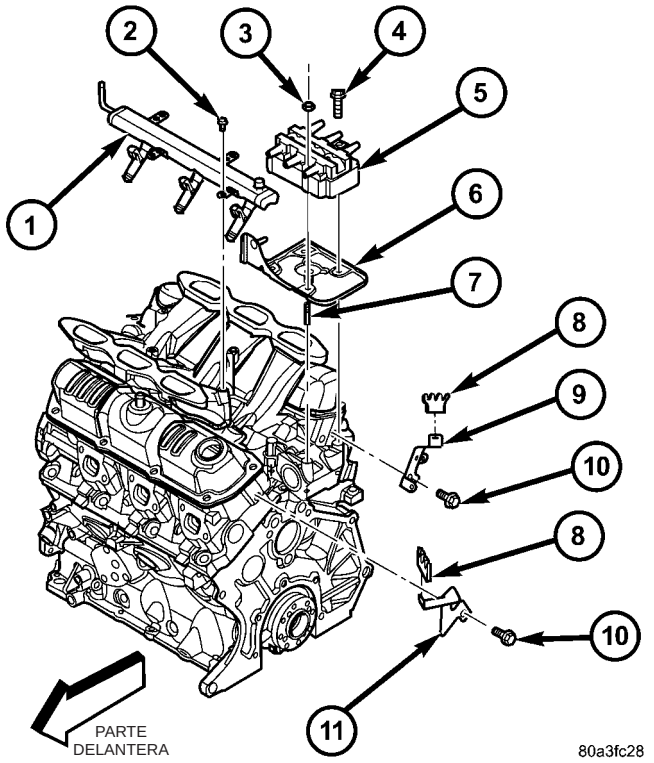


Fig. 119 TUBO DISTRIBUIDOR DE COMBUSTIBLE Y SOPORTE Y BOBINA DE ENCENDIDO

1 - TUBO DISTRIBUIDOR DE COMBUSTIBLE
2 - PERNO - TUBO DISTRIBUIDOR DE COMBUSTIBLE
3 - TUERCA - BOBINA DE ENCENDIDO
4 - PERNO - BOBINA DE ENCENDIDO
5 - BOBINA DE ENCENDIDO
6 - SOPORTE - BOBINA DE ENCENDIDO
7 - ESPARRAGO - BOBINA DE ENCENDIDO
8 - SEPARADOR - CABLE DE BUJIA
9 - SOPORTE - SEPARADOR DE CABLE DE BUJIA
10 - PERNO - SOPORTE DE SEPARADOR
11 - SOPORTE - SEPARADOR DE CABLE DE BUJIA

(6) Desconecte la manguera de alimentación del calefactor y el sensor de temperatura de refrigerante del motor (Fig. 120).

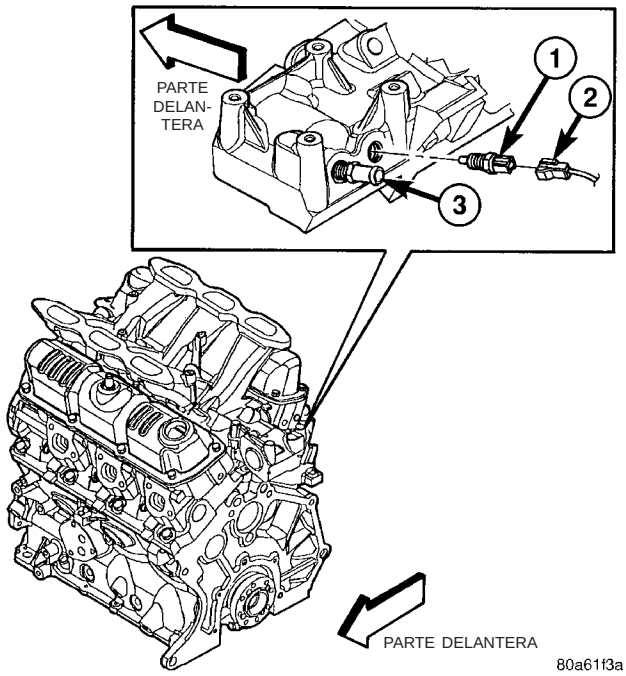


Fig. 120 SENSOR DE ECT Y ALIMENTACION DEL CALEFACTOR

1 - SENSOR DE TEMPERATURA DE REFRIGERANTE DEL MOTOR
2 - CONECTOR - SENSOR DE REFRIGERANTE DEL MOTOR
3 - CONEXION - ALIMENTACION DEL CALEFACTOR

(7) Desconecte el mazo de cables de los inyectores de combustible.

(8) Retire el conjunto de los inyectores de combustible y tubo distribuidor (Fig. 119).

(9) Retire la manguera superior del radiador.

(10) Retire los pernos del colector de admisión.

(11) Retire el colector de admisión inferior (Fig. 121).

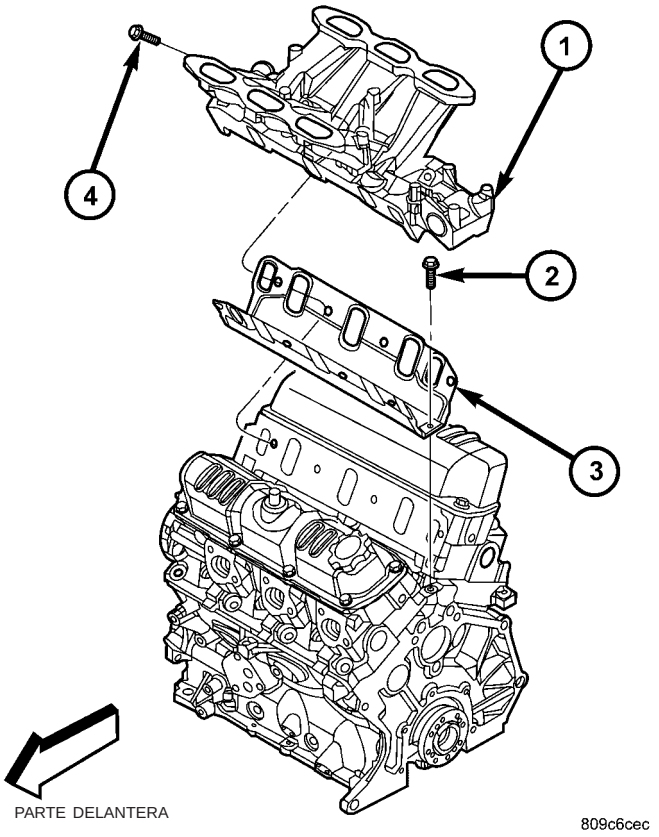


Fig. 121 COLECTOR DE ADMISION - INFERIOR

1 - COLECTOR DE ADMISION - INFERIOR
2 - PERNO - RETEN DE SELLADO DEL EXTREMO DE LA JUNTA
3 - JUNTA
4 - PERNO - COLECTOR DE ADMISION INFERIOR

ADVERTENCIA: LA JUNTA DEL COLECTOR DE ADMISION ESTA FABRICADA CON UN METAL MUY DELGADO Y PUEDE PRODUCIR LESIONES PERSONALES. MANIPULELA CON CUIDADO.

(12) Retire los tornillos de retención de la junta del colector de admisión (Fig. 121). Retire la junta del colector de admisión.

(13) Revise y limpie el colector. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/COLECTORES/COLECTOR DE ADMISION - INSPECCION). (Consulte el grupo 9 - MOTOR/COLECTORES/COLECTOR DE ADMISION - LIMPIEZA).

LIMPIEZA

(1) Deseche las juntas.
(2) Limpie todas las superficies de junta.

INSPECCION

Verifique:

- Daños o cuarteaduras en cada sección.
- Conductos de agua obstruidos en los tubos de cruce del extremo (si están instalados).
- Verifique con una regla de trazar y un calibre de espesor si la superficie de instalación de la culata de cilindros está deformada. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/CULATA DE CILINDROS - INSPECCION).

INSTALACION - MULTIPLE DE ADMISION INFERIOR

(1) Aplique una gota (de aproximadamente 6 mm (¼ de pulg.) de diámetro) de sellante de Mopar®, Mopar® Engine RTV GEN II, o uno equivalente, en cada una de las **cuatro** esquinas de junta del colector a la culata de cilindros (Fig. 122).

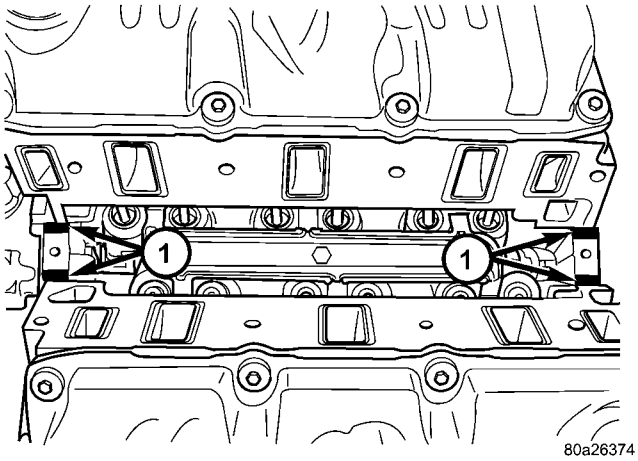


Fig. 122 Sellado de la junta del colector de admisión

1 - LUGARES DE APLICACION DEL SELLANTE

(2) Instale con cuidado la junta nueva del colector de admisión (Fig. 121). Apriete los tornillos de retención de la junta del extremo con una torsión de 12 N·m (105 lbs. pulg.).

(3) Instale el colector de admisión inferior (Fig. 121). Instale los pernos y apriételos con una torsión de 1 N·m (10 lbs. pulg.). A continuación, aplique a los pernos una torsión de 22 N·m (200 lbs. pulg.) en la secuencia que se muestra en la (Fig. 123). A continuación, apriete todos los pernos con una torsión de 22 N·m (200 lbs. pulg.). Una vez que el colector de admisión está en su posición, **revise si las juntas están emplazadas correctamente.**

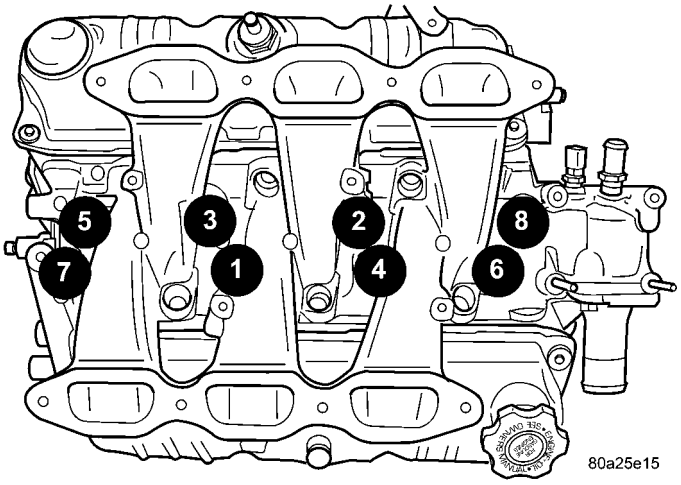


Fig. 123 SECUENCIA DE APRIETE DEL COLECTOR INFERIOR

(4) Instale el conjunto de los inyectores de combustible y tubo distribuidor. (Consulte el grupo 14 - SISTEMA DE COMBUSTIBLE/DISTRIBUCION DE COMBUSTIBLE/TUBO DISTRIBUIDOR DE COMBUSTIBLE - INSTALACION).

(5) Conecte el mazo eléctrico de inyectores de combustible.

(6) Enchufe el sensor de temperatura de refrigerante del motor (Fig. 120).

(7) Conecte las mangueras de alimentación del calefactor (Fig. 120) y superior del radiador en el colector.

(8) Conecte el conducto de combustible. (Consulte el grupo 14 - SISTEMA DE COMBUSTIBLE/DISTRIBUCION DE COMBUSTIBLE/RACORES DE CONEXION RAPIDA - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

(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.

(11) Llene el sistema de refrigeración. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

COLECTOR DE ESCAPE - DERECHO

DESMONTAJE

(1) Desconecte el cable negativo de la batería.

(2) Retire el módulo del limpiador. (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/LIMPIADORES Y LAVADORES/MODULO DE LIMPIADOR - DESMONTAJE).

(3) Desconecte los cables de bujías.

(4) Retire los pernos que fijan el tubo en U al múltiple de escape (Fig. 124).

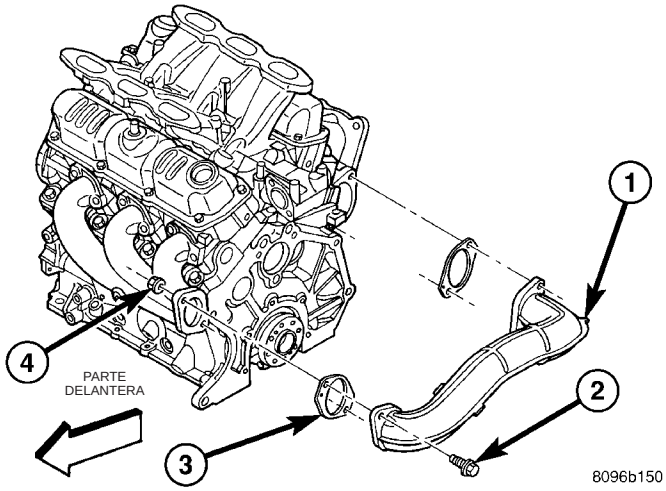


Fig. 124 TUBO EN UN

1 - TUBO EN U
2 - PERNO
3 - JUNTA
4 - TUERCA INDICADORA

(5) Desconecte el sensor de oxígeno de entrada y retírelo (Fig. 127).

(6) Retire los tornillos que fijan el protector contra el calor (Fig. 127).

(7) Retire el protector contra el calor superior (Fig. 127).

(8) Eleve el vehículo sobre un elevador y retire el zócalo de la correa de transmisión.

(9) Afloje el perno inferior del montante de apoyo de la bomba de dirección asistida (Fig. 125).

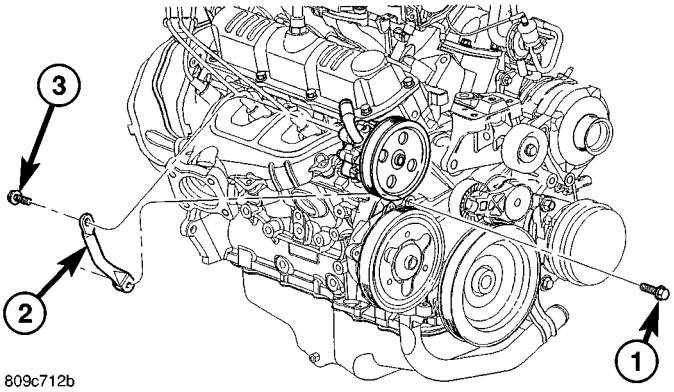


Fig. 125 MONTANTE DE LA BOMBA DE DIRECCION ASISTIDA

1 - PERNO - INFERIOR
2 - MONTANTE - BOMBA DE DIRECCION ASISTIDA
3 - PERNO - SUPERIOR

(10) Desenchufe el conector del sensor de oxígeno de salida.

(11) Desconecte el tubo del convertidor catalítico del múltiple de escape (Fig. 126).

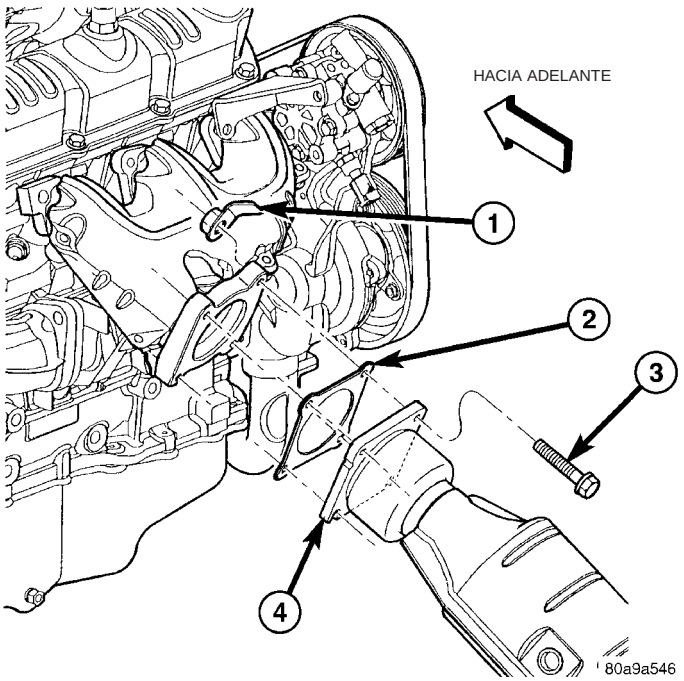


Fig. 126 Convertidor catalítico al múltiple de escape

1 - TUERCA INDICADORA
2 - JUNTA
3 - PERNO
4 - CONVERTIDOR CATALITICO

(12) Baje el vehículo y retire el perno superior del montante de apoyo de la bomba de la dirección asistida (Fig. 125).

(13) Retire los pernos que fijan el múltiple de escape a la culata de cilindros y retire el múltiple (Fig. 127).

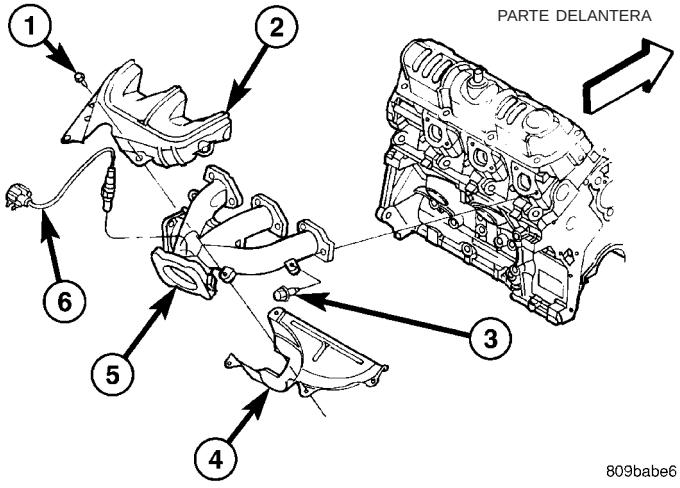


Fig. 127 MULTIPLE DE ESCAPE - DERECHO

1 - TORNILLO - PROTECTOR CONTRA EL CALOR
2 - PROTECTOR CONTRA EL CALOR - SUPERIOR
3 - PERNO - MULTIPLE DE ESCAPE
4 - PROTECTOR CONTRA EL CALOR - INFERIOR
5 - MULTIPLE DE ESCAPE - DERECHO
6 - SENSOR DE OXIGENO - ENTRADA

(14) Revise y limpie el múltiple. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/TUBOS MULTIPLES/MULTIPLE DE ESCAPE - LIMPIEZA). (Consulte el grupo 9 - MOTOR/TUBOS MULTIPLES/MULTIPLE DE ESCAPE - INSPECCION).

LIMPIEZA

(1) Deseche la junta (si está equipado) y limpie todas las superficies del múltiple y de la culata de cilindros.

INSPECCION

Inspeccione si los tubos colectores están dañados o cuarteados. Con la ayuda de un escantillón y un calibrador de espesor, verifique la deformación de la superficie de instalación, tanto de la culata de cilindros como del cruce del escape (Fig. 128)

Los límites de planeidad de la superficie del colector no deberían exceder 1,0 mm (0,039 pulg.).

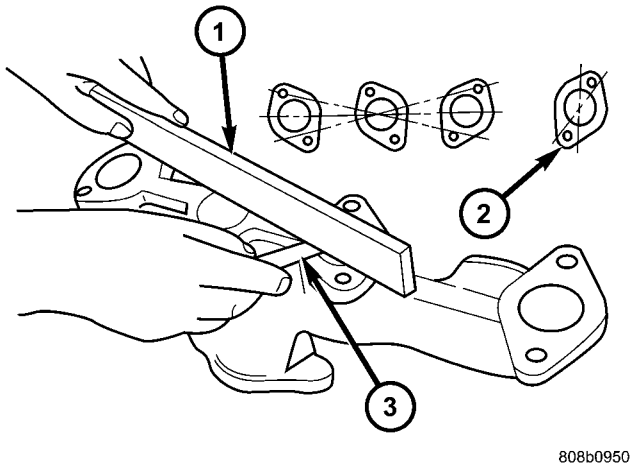


Fig. 128 Comprobación del conjunto del colector de escape

1 - REGLA DE TRAZAR
2 - SUPERFICIE DE INSTALACION DE TUBO DE CRUCE
3 - CALIBRADOR DE ESPESOR

INSTALACION

(1) Coloque el múltiple de escape en la culata de cilindros e instale los pernos en el canal central (cilindro nº 3); apriételos inicialmente con una torsión de 2,8 N·m (25 lbs. pulg.) (Fig. 127).

(2) Con una junta nueva, fije el tubo en U al múltiple de escape y apriete los pernos con una torsión de 41 N·m (30 lbs. pie) (Fig. 124).

NOTA: Revise si los dispositivos de fijación del tubo en U están dañados por el calor y la corrosión. Los pernos del tubo en U están hechos de una aleación especial de acero inoxidable. Si es necesario reemplazarlos, se recomienda usar los pernos del fabricante original del equipo (OEM).

(3) Instale los pernos restantes de fijación del múltiple. Apriete todos los pernos con una torsión de 23 N·m (200 lbs. pulg.).

(4) Coloque el montante de apoyo de la bomba de dirección asistida e instale el perno superior (Fig. 125).

(5) Instale el protector contra el calor y los tornillos de fijación (Fig. 127).

(6) Instale y conecte el sensor de oxígeno de entrada (Fig. 127).

(7) Eleve el vehículo.

(8) Fije el tubo del convertidor catalítico al múltiple de escape con una junta nueva y apriete los pernos con una torsión de 37 N·m (27 lbs. pie) (Fig. 126).

(9) Enchufe el conector del sensor de oxígeno de salida.

(10) Apriete el perno inferior del montante de apoyo de la bomba de dirección asistida (Fig. 125).

(11) Instale el zócalo de la correa de transmisión y baje el vehículo.

(12) Instale el módulo de limpiadores. (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/LIMPIADORES Y LAVADORES/MODULO DE LIMPIADOR - INSTALACION).

(13) Conecte el cable negativo de la batería.

COLECTOR DE ESCAPE - IZQUIERDO

DESMONTAJE

(1) Desconecte el cable negativo de la batería.

(2) Retire los pernos que fijan el tubo en U al colector de escape (Fig. 129).

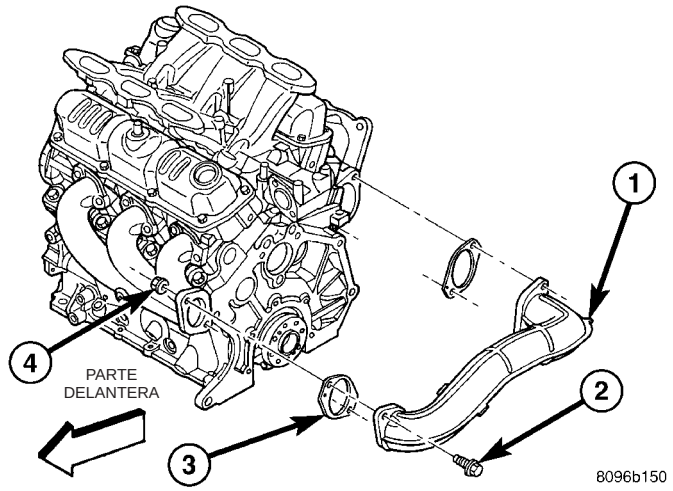


Fig. 129 TUBO EN U

1 - TUBO EN U
2 - PERNO
3 - JUNTA
4 - TUERCA INDICADORA

(3) Desconecte los cables de bujía de la hilera izquierda de cilindros.

(4) Retire los pernos de fijación del protector contra el calor (Fig. 130).

(5) Retire los pernos de fijación del colector de escape a la culata de cilindros (Fig. 130).

(6) Retire el tubo colector de escape (Fig. 130).

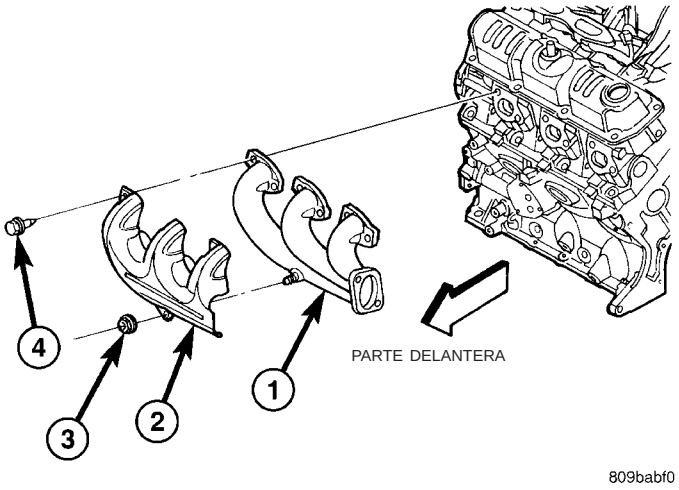


Fig. 130 COLECTOR DE ESCAPE -IZQUIERDO

1 - COLECTOR DE ESCAPE - HILERA IZQUIERDA
2 - PROTECTOR CONTRA EL CALOR
3 - TUERCA - PROTECTOR CONTRA EL CALOR
4 - PERNO - COLECTOR DE ESCAPE

(7) Revise y limpie el colector. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/COLECTORES/COLECTOR DE ESCAPE - INSPECCION). (Consulte el grupo 9 - MOTOR/COLECTORES/COLECTOR DE ESCAPE - LIMPIEZA).

LIMPIEZA

(1) Deseche la junta (si está equipado) y limpie todas las superficies del múltiple y de la culata de cilindros.

INSPECCION

Inspeccione si los tubos colectores están dañados o cuarteados. Con la ayuda de un escantillón y un calibrador de espesor, verifique la deformación de la superficie de instalación, tanto de la culata de cilindros como del cruce del escape (Fig. 131)

Los límites de planeidad de la superficie del colector no deberían exceder 1,0 mm (0,039 pulg.).

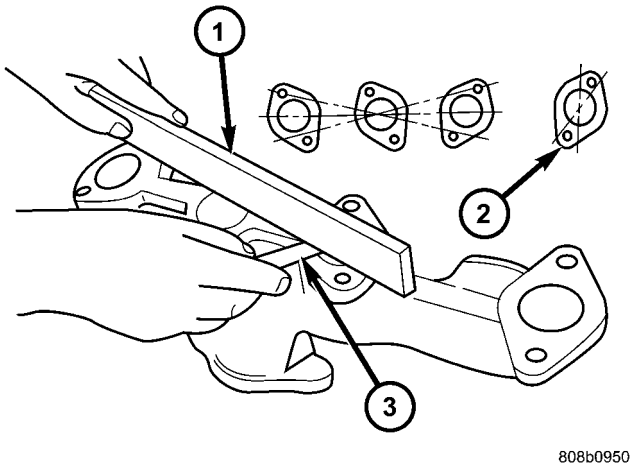


Fig. 131 Comprobación del conjunto del colector de escape

1 - REGLA DE TRAZAR
2 - SUPERFICIE DE INSTALACION DE TUBO DE CRUCE
3 - CALIBRADOR DE ESPESOR

INSTALACION

(1) Coloque el colector de escape en la culata de cilindros (Fig. 130). Instale los pernos en el canal del centro (cilindro nº 4) y aplique una torsión inicial de 2,8 N·m (25 lbs. pulg.).

(2) Con una junta nueva, fije el tubo en U al colector de escape y apriete los pernos con una torsión de 41 N·m (30 lbs. pie) (Fig. 129).

NOTA: Revise si los dispositivos de fijación del tubo en U están dañados por el calor y la corrosión. Los pernos del tubo en U están hechos de una aleación especial de acero inoxidable. Si es necesario reemplazarlos, se recomienda usar los pernos del fabricante original del equipo (OEM).

(3) Coloque el protector contra el calor sobre el colector (Fig. 130).

(4) Instale los pernos restantes de fijación del colector. Apriete todos los pernos con una torsión de 23 N·m (200 lbs. pulg.).

(5) Instale la tuerca de fijación del protector contra el calor y apriétela con una torsión de 12 N·m (105 lbs. pulg.) (Fig. 130).

(6) Conecte el cable negativo de la batería.

DISTRIBUCION DE VALVULAS

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - VERIFICACION DE LA DISTRIBUCION DE VALVULAS

(1) Retire la tapa de la culata de cilindros delantera y las 6 bujías.

(2) Haga girar el motor hasta que el pistón nº 2 esté en el Punto muerto superior (PMS) del tiempo de compresión.

(3) Instale una rueda de grados en la polea del cigüeñal.

(4) Con un adaptador apropiado, instale el comparador en el orificio de la bujía nº 2. Utilice el indicador para encontrar el Punto muerto superior (PMS) del tiempo de compresión.

(5) Coloque la rueda de grados en cero.

(6) Retire el comparador del agujero de la bujía.

(7) Coloque un separador de 5,08 mm (0,200 pulgadas) entre la punta del vástago de válvula de la válvula de admisión nº 2 y la planchuela del balancín. Purgue el empujador para dar un efecto sólido de empuje.

(8) Instale un comparador de modo que el émbolo toque el retenedor de muelle de la válvula de admisión nº 2 lo más perpendicularmente posible. Coloque el indicador en cero.

(9) Haga girar el motor a la derecha, hasta que la válvula de admisión se haya elevado 0,254 mm (0,010 pulgadas).

PRECAUCION: No gire más el cigüeñal a la derecha ya que la válvula de admisión podría llegar al fondo y provocar un daño serio.

(10) La lectura de la rueda de grados debería ser entre 6 grados BTDC (antes del punto muerto superior) y 6 grados ATDC (después del punto muerto superior).

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - MEDICION DEL DESGASTE DE LA CADENA DE DISTRIBUCION

NOTA: Este procedimiento debe realizarse con la tapa de la cadena de distribución retirada, (consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS/ TAPA DE LA CADENA DE DISTRIBUCION - DESMONTAJE).

(1) Coloque una regla junto a la cadena de distribución de modo que pueda medirse cualquier movimiento de la cadena (Fig. 132).

(2) Coloque una llave de tensión y un casquillo de acoplo sobre el perno de fijación de la rueda dentada del árbol de levas. Aplique la fuerza en la dirección del giro del cigüeñal para eliminar la holgura con la torsión siguiente:

- 41 N·m (30 lbs. pie) con las culatas de cilindro instaladas.
- 20 N·m (15 lbs. pie) sin las culatas de cilindro

NOTA: Cuando se aplica torsión al perno de la rueda dentada del árbol de levas, no debe permitirse que se mueva el cigüeñal. Tal vez sea necesario bloquear el cigüeñal para impedir la rotación.

(3) Sostenga una regla de medir contra el borde de los eslabones de la cadena (Fig. 132).

(4) Aplique la fuerza en la dirección opuesta con la torsión siguiente:

- 41 N·m (30 lbs. pie) con las culatas de cilindro instaladas
- 20 N·m (15 lbs. pie) sin las culatas de cilindro

(5) Mida el movimiento de la rueda dentada con la cadena.

(6) Instale una cadena de distribución y ruedas dentadas nuevas si el movimiento excede los 3,175 mm (1/8 de pulg.).

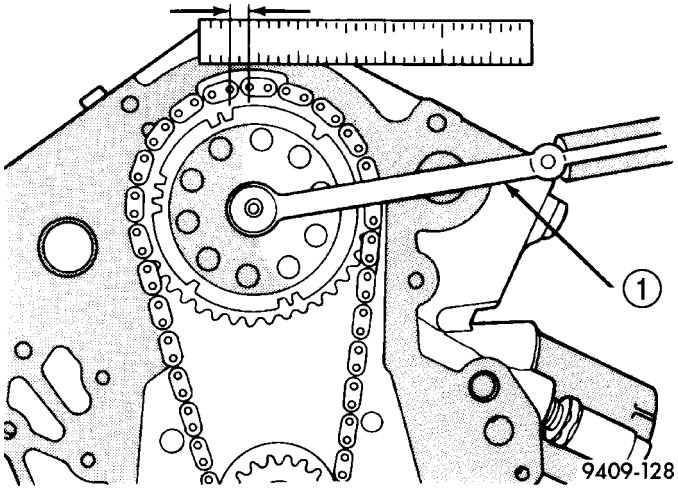


Fig. 132 Medición del desgaste de la cadena de distribución

1 - LLAVE DE TENSION

CUBIERTA DE LA CADENA DE DISTRIBUCION

DESMONTAJE

(1) Desconecte el cable negativo de la batería.

(2) Drene el sistema de refrigeración. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

(3) Eleve el vehículo sobre un elevador.

(4) Drene el aceite del motor.

(5) Retire la rueda derecha y el zócalo interno.

(6) Retire el colector de aceite. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/LUBRICACION/COLECTOR DE ACEITE - DESMONTAJE).

(7) Retire el tubo de absorción de aceite (Fig. 133).

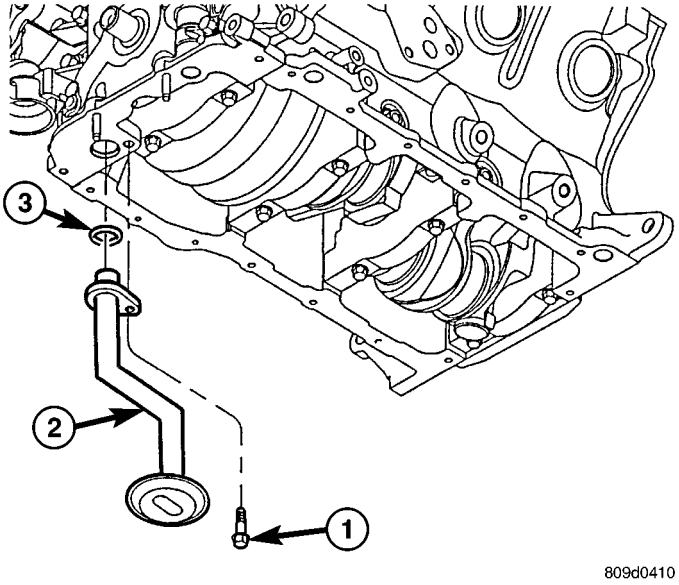


Fig. 133 TUBO DE ABSORCION DE ACEITE

1 - PERNO
2 - TUBO DE ABSORCION DE ACEITE
3 - ANILLO O

(8) Retire la correa de transmisión de accesorios. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/TRANSMISION DE ACCESORIOS/CORREAS DE TRANSMISION - DESMONTAJE).

(9) Retire el compresor de A/A y déjelo a un lado.

(10) Retire el amortiguador de vibraciones del cigüeñal. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/BLOQUE DEL MOTOR/AMORTIGUADOR DE VIBRACIONES - DESMONTAJE).

(11) Retire la manguera inferior del radiador.

(12) Retire la manguera de calefactor del cárter de la tapa de la cadena de distribución (Fig. 134) o del tubo de entrada de la bomba de agua (si está equipado con enfriador de aceite de motor) (Fig. 135).

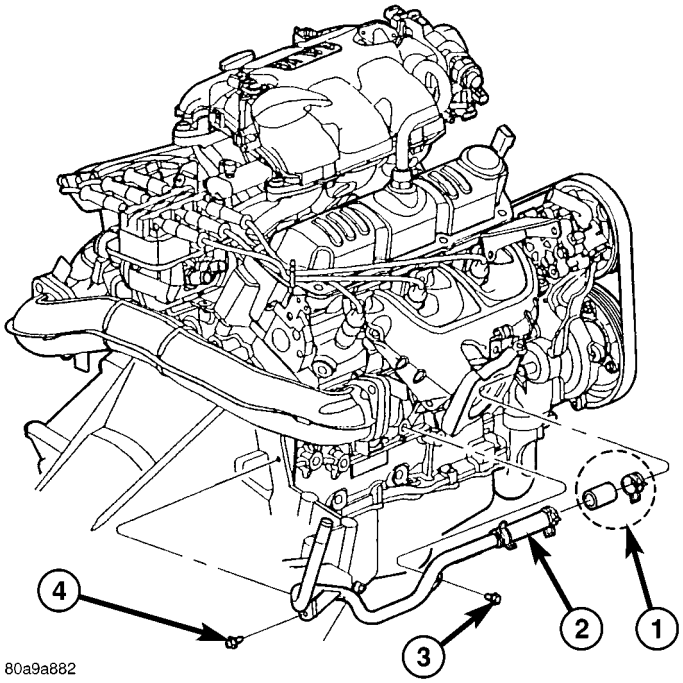


Fig. 134 MANGUERA DE RETORNO DE CALEFACTOR (sin enfriador de aceite de motor)

1 - TAPA Y ABRAZADERA (EQUIPADO CON ENFRIADOR DE ACEITE SOLAMENTE)
2 - CONJUNTO DE MANGUERA - RETORNO DE CALEFACTOR
3 - PERNO - SUJECION DE TUBO DE CALEFACTOR
4 - PERNO - SUJECION DE TUBO DE CALEFACTOR

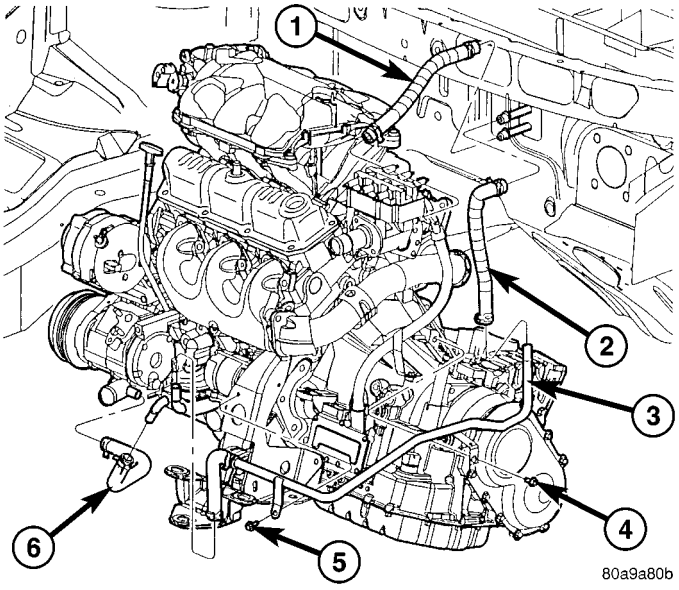


Fig. 135 MANGUERAS DE CALEFACTOR - 3.3L Y 3.8L (con enfriador de aceite de motor)

1 - MANGUERA - ALIMENTACION DEL CALEFACTOR
2 - MANGUERA - RETORNO DE CALEFACTOR
3 - CONJUNTO DE TUBO - RETORNO DE CALEFACTOR
4 - PERNO - CONJUNTO DE TUBO
5 - PERNO - CONJUNTO DE TUBO
6 - MANGUERA - RETORNO DE CALEFACTOR Y SALIDA DE ENFRIADOR DE ACEITE

(13) Retire el soporte del motor del lado derecho. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/MONTAJE DEL MOTOR/SOPORTE DERECHO - DESMONTAJE).

(14) Retire la polea de guía de la ménsula del motor (Fig. 136).

(15) Retire la ménsula del soporte del motor (Fig. 136).

(16) Retire el sensor de posición del árbol de levas de la tapa de la cadena de distribución (Fig. 136).

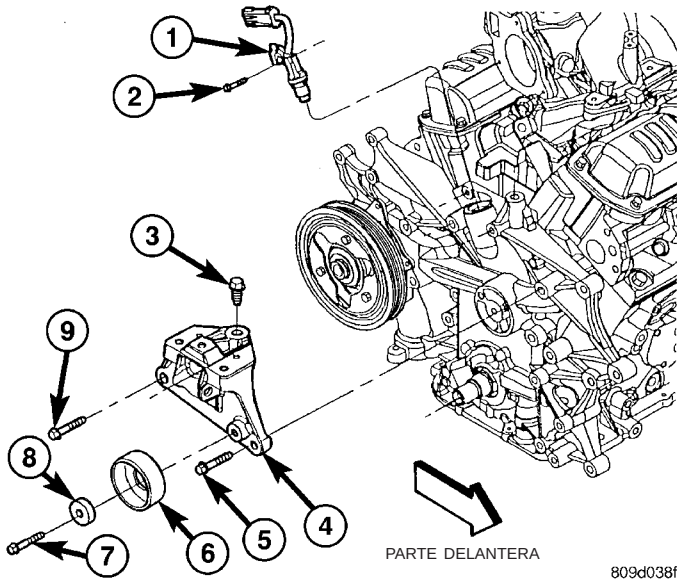


Fig. 136 Ménsula de soporte del motor

1 - SENSOR DE ARBOL DE LEVAS
2 - PERNO - SENSOR DE ARBOL DE LEVAS
3 - PERNO - MENSULA DE SOPORTE (VERTICAL)
4 - MENSULA - SOPORTE DEL MOTOR
5 - PERNO - MENSULA DE SOPORTE (HORIZONTAL)
6 - POLEA - GUIA
7 - PERNO - POLEA DE GUIA
8 - SEPARADOR - PERNO DE POLEA DE GUIA
9 - PERNO - MENSULA DE SOPORTE (HORIZONTAL)

(17) Retire la bomba de agua a fin de tener espacio para el desmontaje de la tapa. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR/BOMBA DE AGUA - DESMONTAJE).

(18) Retire el perno que fija el montante de apoyo de la bomba de dirección asistida a la tapa delantera (Fig. 137).

(19) Retire la tapa de la cadena de distribución (Fig. 138).

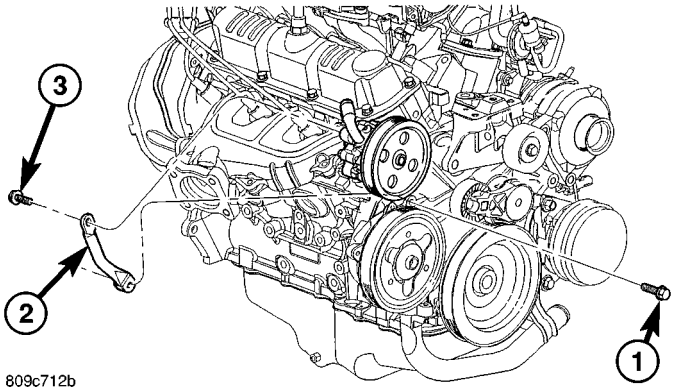


Fig. 137 Montante de la bomba de la dirección asistida

1 - PERNO - INFERIOR
2 - MONTANTE - BOMBA DE DIRECCION ASISTIDA
3 - PERNO - SUPERIOR

INSTALACION

(1) Asegúrese de que las superficies de contacto entre la tapa de la caja de cadena y el bloque de cilindros estén limpias y sin rebabas. Se debe retirar la junta de aceite del cigüeñal para asegurar el correcto acoplamiento de la bomba de aceite.

NOTA: NO UTILICE SELLANTE EN LA JUNTA DE LA TAPA

(2) Coloque la junta nueva sobre la tapa de distribución (Fig. 138). Adhiera la junta nueva a la tapa de la caja de cadena, asegurándose de que el borde inferior de la junta quede a ras 0,5 mm (0,020 pulg.) más allá del borde inferior de la tapa.

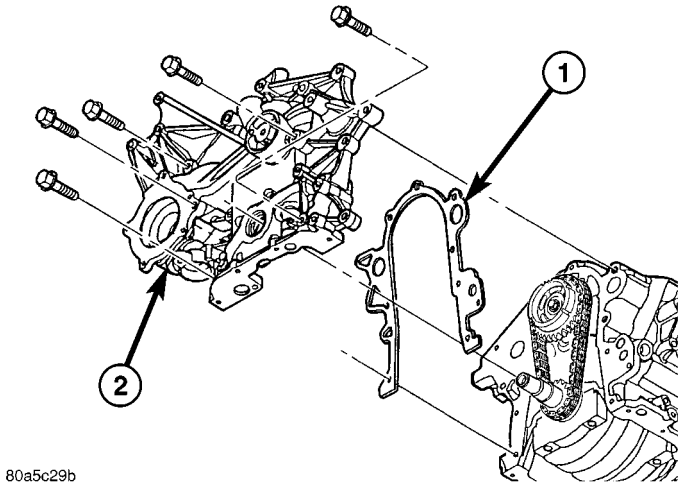


Fig. 138 Tapa de la cadena de distribución y junta

1 - JUNTA
2 - TAPA DE LA CADENA DE DISTRIBUCION

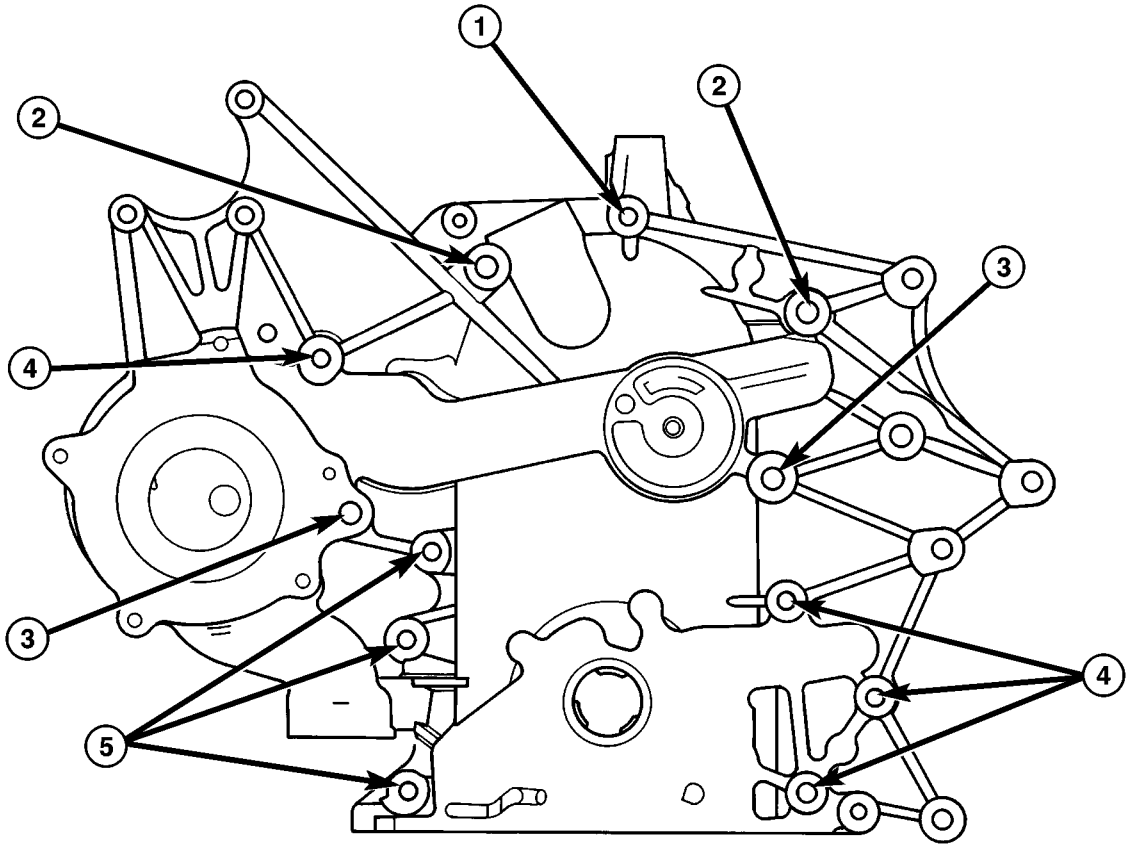
(3) Gire el cigüeñal de modo que los planos de impulsión de la bomba de aceite queden en posición vertical.

(4) Emplace el rotor interno de la bomba de aceite de modo que los planos de contacto queden en la misma posición que los planos de impulsión del cigüeñal (Fig. 138).

PRECAUCION: Asegúrese de que la bomba de aceite esté correctamente acoplada en el cigüeñal. En caso contrario, pueden producirse graves daños.

(5) Instale la tapa de distribución (Fig. 138).

(6) Instale los pernos de la tapa de la cadena de distribución. Apriete los pernos M8 con una torsión de 27 N·m (20 lbs. pie) y los pernos M10 con una torsión de 54 N·m (40 lbs. pie) (Fig. 139).



8096b114

Fig. 139 EMPLAZAMIENTOS DE LOS PERNOS DE LA TAPA DE LA CADENA DE DISTRIBUCION

1 - PERNO - M8 x 1,25 x 95
2 - PERNO - M10 x 1,5 x 100
3 - PERNO - M10 x 1,5 x 85
4 - PERNO - M8 x 1,25 x 80
5 - PERNO - M8 x 1,25 x 45

(7) Instale la junta de aceite delantera del cigüeñal. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/BLOQUE DEL MOTOR/JUNTA DE ACEITE DEL CIGÜEÑAL - DELANTERA - INSTALACION).

(8) Instale la bomba de agua y la polea. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR/BOMBA DE AGUA - INSTALACION).

(9) Instale el amortiguador de vibraciones del cigüeñal. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/BLOQUE DEL MOTOR/AMORTIGUADOR DE VIBRACIONES - INSTALACION).

(10) Instale la ménsula de soporte del motor (Fig. 136) y apriete el perno M10 con una torsión de 54 N·m (40 lbs. pie); y el perno M8 con una torsión de 28 N·m (21 lbs. pie).

(11) Instale la polea de guía en la ménsula del soporte del motor (Fig. 136).

(12) Instale el soporte lateral derecho del motor. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/MONTAJE DEL MOTOR/SOPORTE DERECHO - INSTALACION).

(13) Instale el sensor de posición del árbol de levas (consulte el grupo 8 - ELECTRICO/CONTROL DE ENCENDIDO/SENSOR DE POSICION DEL ARBOL DE LEVAS - INSTALACION).

(14) Conecte la manguera de retorno del calefactor en la parte trasera de la tapa de la cadena de distribución (Fig. 134) o en el tubo de entrada de la bomba de agua (si está equipado con enfriador de aceite de motor) (Fig. 135).

(15) Conecte la manguera inferior del radiador.

(16) Instale el compresor del A/A.

(17) Instale la correa de transmisión de accesorios. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/TRANSMISION DE ACCESORIOS/CORREAS DE TRANSMISION - INSTALACION).

(18) Instale el tubo de absorción de aceite de la bomba con un anillo O nuevo. Apriete el perno de fijación con una torsión de 28 N·m (250 lbs. pulg.).

(19) Instale el colector de aceite. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/LUBRICACION/COLECTOR DE ACEITE - INSTALACION).

(20) Instale el zócalo interno y la rueda delantera derecha.

(21) Llene el cárter con aceite de motor hasta el nivel correcto.

(22) Llene el sistema de refrigeración. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

(23) Conecte el cable negativo de la batería.

CADENA Y RUEDAS DENTADAS DE DISTRIBUCION

DESMONTAJE

DESMONTAJE - CADENA Y RUEDAS DENTADAS DE DISTRIBUCION DEL ARBOL DE LEVAS

(1) Desconecte el cable negativo de la batería.

(2) Retire la tapa de la cadena de distribución. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS/CORREA DE DISTRIBUCION/TAPAS DE CADENA - DESMONTAJE).

(3) Gire el motor haciendo girar el cigüeñal hasta que las marcas de distribución estén alineadas como se muestra en la (Fig. 140).

(4) Retire el perno de fijación de la rueda dentada del árbol de levas.

(5) Retire la cadena de distribución con las ruedas dentadas del árbol de levas.

(6) Retire la rueda dentada del cigüeñal. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS/CORREA DE DISTRIBUCION/CADENA Y RUEDAS DENTADAS - DESMONTAJE).

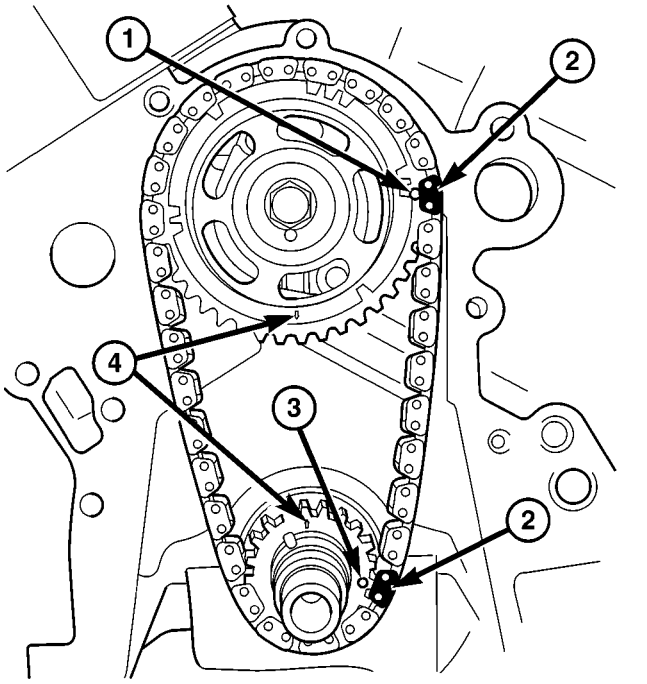


Fig. 140 Alineación de marcas de distribución

1 - MARCA DE DISTRIBUCION (PUNTO) EN LA RUEDA DENTADA DEL ARBOL DE LEVAS
2 - ESLABON NIQUELADO
3 - MARCA DE DISTRIBUCION (PUNTO) EN LA RUEDA DENTADA DEL CIGÜEÑAL
4 - FLECHAS

DESMONTAJE - RUEDA DENTADA DEL CIGÜEÑAL

(1) Retire la cadena de distribución. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS/CORREA DE DISTRIBUCION/CADENA Y RUEDAS DENTADAS - DESMONTAJE).

(2) Con las herramientas especiales 8539, 5048-6 y 5048-1, retire la rueda dentada del cigüeñal mientras sujeta el cigüeñal para que no gire (Fig. 141). Tenga cuidado de no dañar las superficies del cigüeñal.

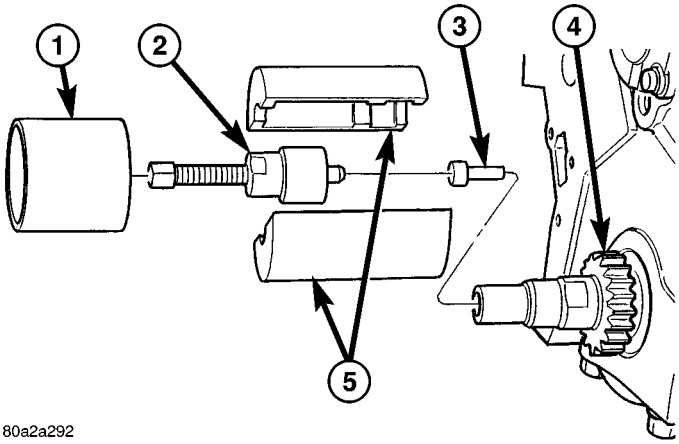


Fig. 141 RUEDA DENTADA DEL CIGÜEÑAL - DESMONTAJE

1 - HERRAMIENTA ESPECIAL 5048-6
2 - HERRAMIENTA ESPECIAL 5048-1
3 - HERRAMIENTA ESPECIAL 8450
4 - RUEDA DENTADA DEL CIGÜEÑAL
5 - HERRAMIENTA ESPECIAL 8539

INSTALACION

INSTALACION - RUEDA DENTADA DEL CIGÜEÑAL

(1) Coloque la rueda dentada en el cigüeñal (marca de distribución hacia afuera) con la muesca de distribución alineada con el pasador de distribución.

(2) Instale la rueda dentada con la herramienta especial 8452 (Fig. 142). Introdúzcala hasta que asiente por completo en el cigüeñal.

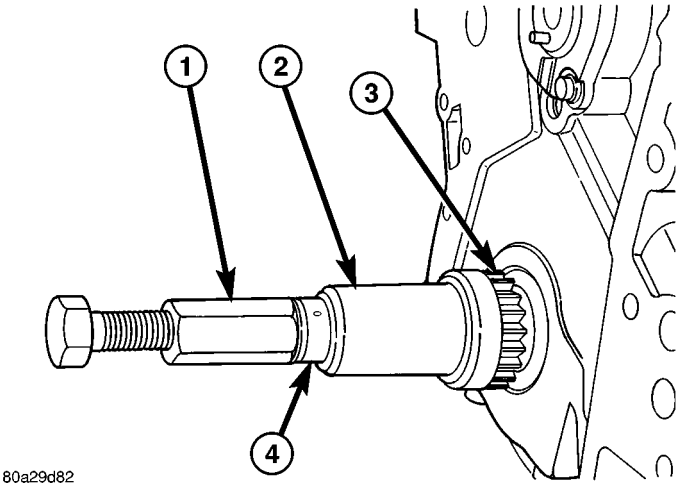


Fig. 142 RUEDA DENTADA DEL CIGÜEÑAL - INSTALACION

1 - HERRAMIENTA ESPECIAL 8452-3
2 - HERRAMIENTA ESPECIAL 8452-1
3 - RUEDA DENTADA DEL CIGÜEÑAL
4 - COJINETE DE EMPUJE/ARANDELA

(3) Instale la cadena de distribución y la rueda dentada del árbol de levas. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS/CORREA DE DISTRIBUCION/CADENA Y RUEDAS DENTADAS - INSTALACION.

INSTALACION - CADENA Y RUEDAS DENTADAS DE DISTRIBUCION DEL ARBOL DE LEVAS

(1) Gire el cigüeñal de modo que la flecha de reglaje quede en posición vertical hacia arriba (Fig. 140).

NOTA: Lubrique la cadena de distribución y las ruedas dentadas con aceite limpio de motor antes de la instalación.

(2) Mientras sostiene con la mano la rueda dentada del árbol de levas y la cadena, coloque la cadena de distribución alrededor de la rueda dentada, alineando el eslabón metálico con el punto de la rueda dentada. Emplace la flecha de reglaje en posición vertical hacia abajo (Fig. 140).

(3) Coloque la cadena de distribución alrededor de la rueda dentada del cigüeñal con el eslabón metálico alineado con el punto de la rueda dentada. Instale la rueda dentada del árbol de levas en su posición.

(4) Utilice una regla de trazar para verificar la alineación de las marcas de reglaje.

(5) Instale el perno y la arandela de la rueda dentada del árbol de levas Apriete el perno con una torsión de 54 N·m (40 lbs. pie).

(6) Gire el cigüeñal 2 revoluciones y verifique la alineación de las marcas de reglaje (Fig. 140). Si las marcas de reglaje no se alinean, retire la rueda dentada del árbol de levas y vuelva a alinear.

(7) Instale la tapa de la cadena de distribución. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS/CORREA DE DISTRIBUCION/CUBIERTAS DE LA CADENA - INSTALACION).

(8) Conecte el cable negativo de la batería.

SISTEMA DE ESCAPE

INDICE

página

SISTEMA DE ESCAPE
DESCRIPCION 1
DIAGNOSIS Y COMPROBACION
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - RUIDO EXCESIVO DEL SISTEMA DE ESCAPE 2
DIAGNOSIS Y COMPROBACION – PRUEBA DE RESTRICCION DEL SISTEMA DE ESCAPE 3
INSPECCION 3
AJUSTES 3
ESPECIFICACIONES
TORSION 4
HERRAMIENTAS ESPECIALES
SISTEMA DE ESCAPE 4
CONVERTIDOR CATALITICO
DESCRIPCION 4
FUNCIONAMIENTO 5

página

DESMONTAJE 5
INSPECCION 6
INSTALACION 6
TUBERIA TRANSVERSAL - 3.3/3.8L
DESMONTAJE 6
INSTALACION 7
PROTECTORES CONTRA EL CALOR
DESCRIPCION 7
FUNCIONAMIENTO 8
DESMONTAJE 8
INSTALACION 8
SILENCIADOR
DESMONTAJE 8
INSTALACION 9
RESONADOR
DESMONTAJE 10
INSTALACION 10

SISTEMA DE ESCAPE

DESCRIPCION

El sistema de escape consta de un catalizador, un silenciador y un resonador con tubos de conexión en medio (Fig. 1). El sistema se repara en dos secciones; por un lado el catalizador y el tubo, y por otro el silenciador y el resonador con el tubo de conexión. Se usa una abrazadera de fleje para conectar la unión entre los dos componentes. Se usan tres varillas de péndolas de sujeción con aisladores de goma para sostener y aislar el sistema de escape. Una junta flexible, que es parte integral del catalizador, permite el movimiento del motor. En los vehículos equipados con tracción total (AWD), el protector contra el calor está instalado en el catalizador. El sistema de escape está puesto a punto para cada combinación de vehículo y sistema de transmisión.

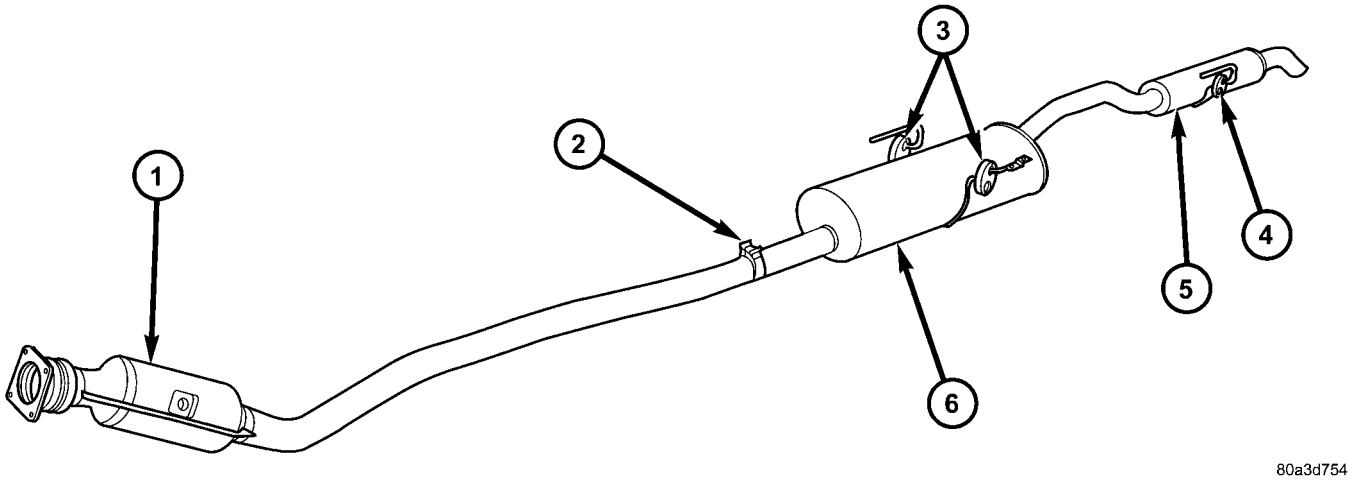


Fig. 1 Sistema de escape - Característico (todos los vehículos)

1 - CATALIZADOR
2 - ABRAZADERA DE FLEJE
3 - SOPORTES - SILENCIADOR
4 - SOPORTE - RESONADOR
5 - RESONADOR
6 - SILENCIADOR

DIAGNOSIS Y COMPROBACION

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - RUIDO EXCESIVO DEL SISTEMA DE ESCAPE

CONDICION	CAUSAS POSIBLES	CORRECCION
RUIDO DE ESCAPE EXCESIVO (DEBAJO DEL CAPO)	1. Tubo múltiple de escape cuarteado o roto.	1. Reemplace el tubo múltiple.
	2. Fuga entre el tubo múltiple y la culata de cilindro.	2. Ajuste el tubo múltiple y/o reemplace la junta.
	3. Fuga entre la válvula de EGR y el tubo múltiple.	3. Apriete los dispositivos de fijación o reemplace la junta.
	4. Fuga entre la válvula de EGR y la junta del tubo.	4. Apriete los dispositivos de fijación o reemplace la junta.
	5. Fuga entre el tubo de EGR y el tubo múltiple.	5. Apriete la tuerca del tubo.
	6. Fuga entre la junta flexible y el tubo múltiple.	6. Apriete la junta y/o reemplácela.
	7. Junta flexible de escape.	7. Reemplace el conjunto del convertidor catalítico.
	8. Ruido de tubo y casco proveniente del tubo de escape delantero.	8. Característico de tubos de pared simple.
RUIDO DE ESCAPE EXCESIVO	1. Fuga en las juntas de los tubos de escape.	1. Apriete las abrazaderas en las juntas que presenten fugas.
	2. Conjunto de silenciador o tubo de escape quemado u oxidado.	2. Reemplace el conjunto del tubo de cola del resonador de silenciador o el tubo de escape con el conjunto de convertidor catalítico.
	3. Resonador quemado u oxidado.	3. Reemplace el conjunto de tubo de cola del resonador de silenciador.

CONDICION	CAUSAS POSIBLES	CORRECCION
	4. Obstrucción en el sistema de escape.	4. Realize una prueba de verificación del Sistema de escape. Reemplace el componente según sea necesario.
	5. Material del convertidor en el silenciador.	5. Reemplace los conjuntos de silenciador y convertidor. Verifique si los sistemas de inyección de combustible y de encendido funcionan correctamente.

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

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. Revise que el sistema de escape no tenga componentes averiados como abrazaderas, protectores contra el calor, aisladores o soportes de péndola. Reemplace o apriete lo que sea necesario. Es importante mantener las holguras y la alineación del sistema de escape.

Para alinear el sistema de escape realice los procedimientos siguientes:

(1) Suelte la abrazadera de fleje que va del tubo del convertidor catalítico al conjunto de silenciador y resonador.

(2) Alinee el sistema de escape insertando o sacando el tubo hasta lograr el valor de la especificación como se ilustra en la (Fig. 2).

(3) Apriete la abrazadera de fleje con una torsión de 54 N·m (40 lbs. pie).

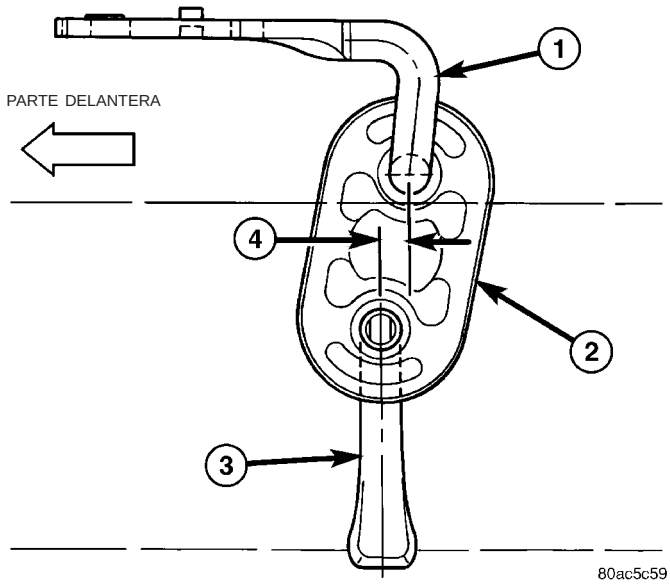


Fig. 2 Alineación del sistema de escape

1 - SOPORTE DE PENDOLA A CARROCERIA
2 - AISLADOR
3 - PENDOLA - SUJECION DE SILENCIADOR Y RESONADOR
4 a 6 mm (0,25 pulg.)

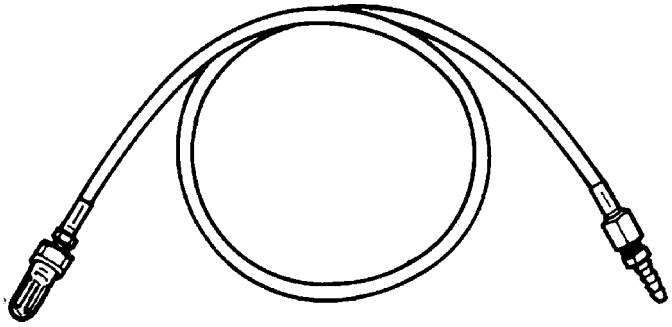
ESPECIFICACIONES

TORSION

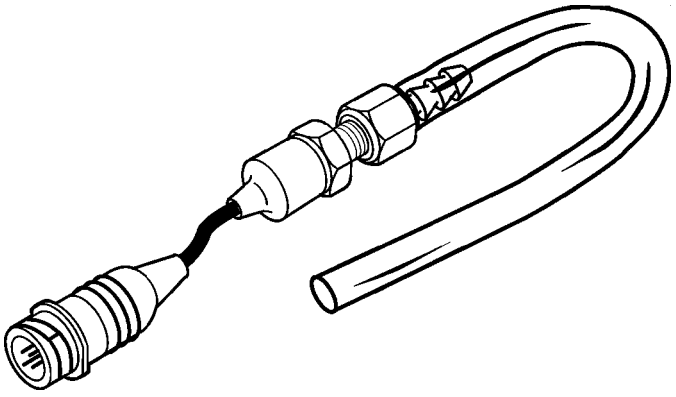
DESCRIPCION	N·m	Lbs. pie	Lbs. pulg.
Abrazadera de fleje	54	40	—
Tubo en U-Dispositivo de fijación	41	30	—
Reborde del múltiple de escape-Dispositivo de fijación	37	—	325
Protector contra el calor (silenciador)-Dispositivo de fijación	2,6	—	23
Protector contra el calor (plancha de piso)-Dispositivo de fijación	2,6	—	23
Protector contra el calor (tubo del resonador)-Dispositivo de fijación	2,6	—	23
Soporte de instalación del aislador-Pernos	28	—	250

HERRAMIENTAS ESPECIALES

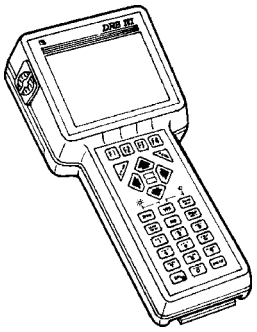
SISTEMA DE ESCAPE



Adaptador de prueba de contrapresión - CH8519



Transductor de presión CH7063



DRB III Y Módulo PEP - OT - CH6010A

CONVERTIDOR CATALITICO

DESCRIPCION

El catalizador de tres vías de la plancha de piso, se conecta al colector de escape por medio de una articulación flexible y una junta. La salida establece la conexión con el tubo de admisión del silenciador y está fijada con una abrazadera de fleje (Fig. 1).

El acoplamiento de articulación flexible del escape (Fig. 3) se emplea para fijar el catalizador al colector de escape. La articulación flexible tiene cuatro pernos, 4 tuercas indicadoras y una junta, que son piezas independientes de dicha articulación. La articulación flexible está soldada al catalizador.

PRECAUCION: Cuando realice el servicio, debe extremar el cuidado para no mellar ni doblar el fuelle o la cubierta del fuelle de la junta flexible. Si esto ocurriera, la junta flexible puede averiarse y será necesario reemplazar el catalizador.

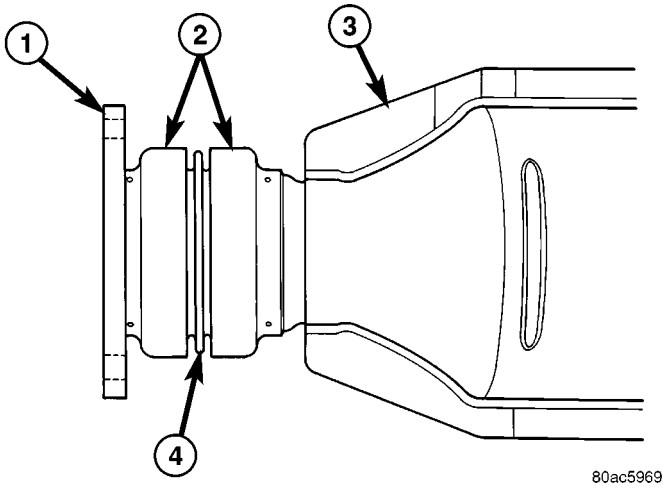


Fig. 3 Articulación flexible

1 - REBORDE
2 - TAPONES DE EXTREMO
3 - CATALIZADOR
4 - FUELLES FLEXIBLES

FUNCIONAMIENTO

El convertidor catalítico 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 elemental (N) y agua. 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 bujías de sus enchufes ni, por algún otro medio, ponga en corto circuito los cilindros si el sistema de escape tiene instalado un convertidor catalítico. El fallo del convertidor catalítico 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 convertidores catalíticos 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

(1) Suelte la abrazadera y desconecte el conjunto de silenciador y resonador del tubo del catalizador.

(2) Desconecte el conector eléctrico del sensor de oxígeno de salida (Fig. 4). Para el desmontaje del sensor de oxígeno de salida, (consulte el grupo 14 - SISTEMA DE COMBUSTIBLE/INYECCION DE COMBUSTIBLE/SENSOR DE O2 - DESMONTAJE).

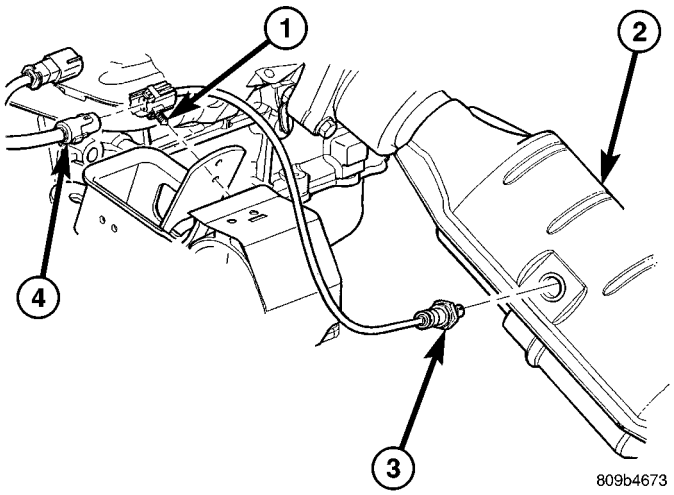


Fig. 4 Sensor de oxígeno de salida

1 - CONECTOR DEL SENSOR DE OXIGENO
2 - CATALITIZADOR
3 - SENSOR DE OXIGENO DE SALIDA
4 - CONECTOR DEL MAZO DE CABLES DEL MOTOR

(3) Retire los dispositivos de fijación del catalizador al colector de escape (Fig. 5).

(4) Retire el catalizador y la junta (Fig. 5).

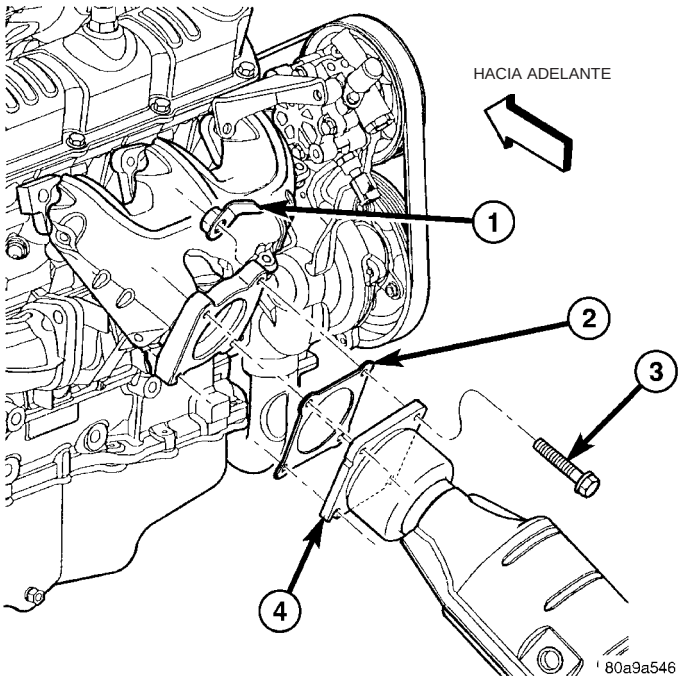


Fig. 5 Catalizador al colector de escape

1 - TUERCA INDICADORA
2 - JUNTA
3 - PERNO
4 - 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

(1) Emplace una junta nueva en el reborde del colector de escape e instale un catalizador (Fig. 5). Apriete los dispositivo de fijación con una torsión de 37 N·m (325 lbs. pulg.).

NOTA: Tenga cuidado de no retorcer ni deformar los cables del sensor de oxigeno.

(2) Instale (si se retiró) y conecte el sensor de oxigeno de salida (Fig. 4).

(3) Instale el conjunto de silenciador y resonador. (Consulte el grupo 11 - SISTEMA DE ESCAPE/SILENCIADOR - INSTALACION).

TUBERIA TRANSVERSAL - 3.3 / 3.8L

DESMONTAJE

(1) Desconecte el cable negativo de la batería.

(2) Retire los dispositivos de fijación que sostienen la conexión del múltiple de la hilera izquierda al tubo en U (Fig. 6).

(3) Eleve el vehículo y desmonte la rueda delantera izquierda.

(4) Acceda al dispositivo de fijación inferior de la conexión del tubo de la hilera derecha a través del hueco de la rueda delantera izquierda, empleando un

trinquete con una extensión larga. Suelte y retire el dispositivo de fijación inferior.

(5) Retire el dispositivo de fijación superior de la conexión del tubo de la hilera derecha, accediendo a través del túnel de la plancha de suelo del convertidor catalítico.

(6) Baje el vehículo.

(7) Retire el tubo en U (Fig. 6).

(8) Retire las juntas y deséchelas (Fig. 6).

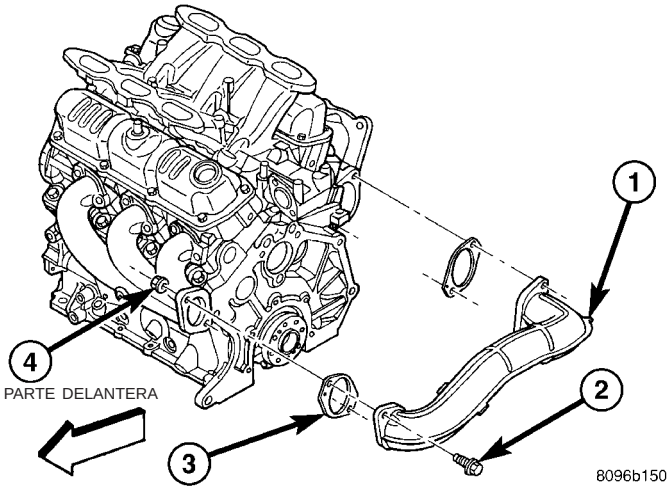


Fig. 6 TUBO EN U

1 - TUBO EN U
2 - PERNO
3 - JUNTA
4 - TUERCA INDICADORA

INSTALACION

(1) Coloque el tubo en U en las conexiones del múltiple (Fig. 6).

(2) Coloque una junta nueva en la conexión del tubo (delantero) de la hilera izquierda e instale los dispositivos de fijación sin apretarlos (Fig. 6).

(3) Eleve el vehículo.

(4) Coloque una junta nueva en la conexión del tubo de la hilera derecha e instale los dispositivos de fijación.

(5) Apriete el dispositivo de fijación superior de la hilera derecha con una torsión de 41 N·m (30 lbs. pie).

(6) Apriete el dispositivo de fijación inferior de la hilera derecha con una torsión de 41 N·m (30 lbs. pie); para el acceso emplee un trinquete con una extensión larga a través del hueco de la rueda izquierda.

(7) Instale la rueda delantera izquierda y baje el vehículo.

(8) Apriete los dispositivos de fijación de la conexión del tubo de la hilera izquierda con una torsión de 41 N·m (30 lbs. pie) (Fig. 6).

PROTECTORES CONTRA EL CALOR

DESCRIPCION

Los protectores contra el calor del sistema de escape (Fig. 7), (Fig. 8) o (Fig. 9) se encuentran en la parte inferior de la carrocería del vehículo. En los vehículos equipados con tracción total (AWD), hay un protector contra el calor adicional instalado en el catalizador.

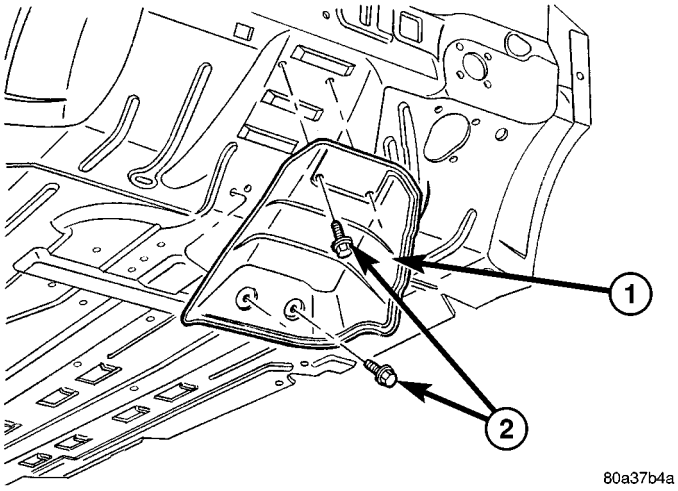


Fig. 7 PROTECTOR CONTRA EL CALOR DEL CATALIZADOR

1 - PROTECTOR CONTRA EL CALOR - CATALIZADOR
2 - TORNILLOS (CANT. 4)

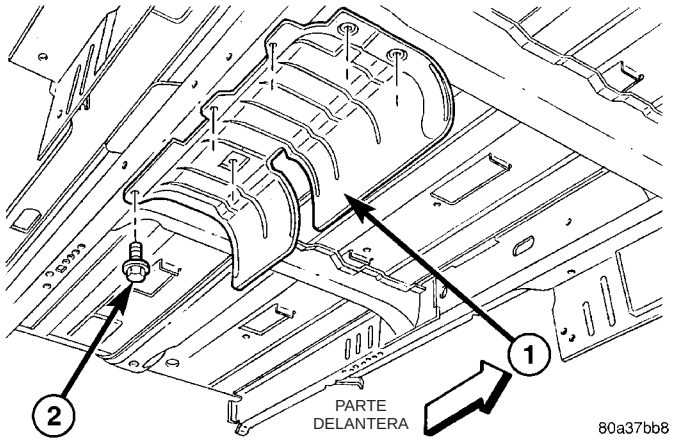


Fig. 8 PROTECTOR CONTRA EL CALOR DEL SILENCIADOR

1 - PROTECTOR CONTRA EL CALOR - SILENCIADOR
2 - TORNILLOS (CANT. 6)

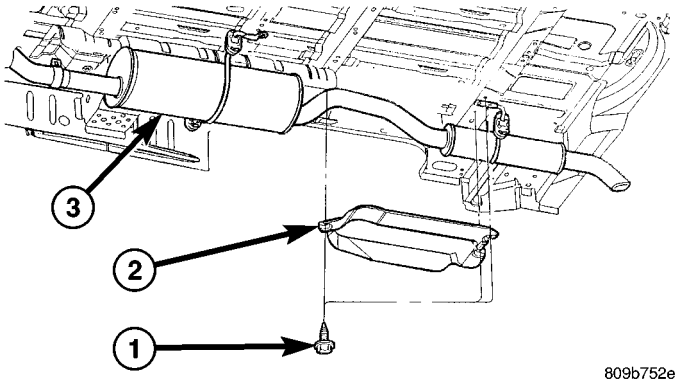


Fig. 9 PROTECTOR CONTRA EL CALOR DEL TUBO DEL RESONADOR

1 - TORNILLOS (CANT. 3)
2 - PROTECTOR CONTRA EL CALOR - TUBO DEL RESONADOR
3 - SILENCIADOR

FUNCIONAMIENTO

Los protectores contra el calor son necesarios para proteger al vehículo y al medio ambiente de las temperaturas elevadas que se generan cerca de los convertidores catalíticos.

Evite la aplicación de compuestos antioxidantes o de materiales protectores en los protectores contra el calor del sistema de escape y del suelo de la carrocería en aquellos vehículos que los tuvieran instalado. Sólo se permite rociar ligeramente cerca de los bordes. La aplicación de capas protectoras reducirá en gran medida la eficacia de los protectores contra el calor, generando temperaturas excesivas en el suelo de la carrocería y gases no permitidos.

DESMONTAJE

(1) Eleve el vehículo sobre un elevador.

(2) Retire los dispositivos de fijación que fijan el protector contra el calor correspondiente (Fig. 7), (Fig. 8) o (Fig. 9).

(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 con una torsión de 2,6 N·m (23 lbs. pulg.) (Fig. 7), (Fig. 8) o (Fig. 9).

(3) Baje el vehículo.

SILENCIADOR

DESMONTAJE

(1) Levante el vehículo con un elevador de contacto con la carrocería.

NOTA: Para que haya espacio para el desmontaje entre el tubo de silenciador y el resonador y las piezas del eje trasero, se debe descargar la suspensión trasera de todo el peso de la carrocería.

(2) Aplique aceite de penetración a las tuercas de la abrazadera del componente que deba desmontar.

PRECAUCION: Al prestar servicio al sistema de escape ha de tenerse cuidado y no doblar ni mellar los fuelles de la junta flexible. Si esto ocurriera, la junta flexible acabaría fallando con lo que sería necesario reemplazar el convertidor catalítico.

(3) Desconecte el semieje del lado derecho del módulo de diferencial trasero (vehículos equipados con AWD solamente).

(4) Suelte la abrazadera de fleje (Fig. 10) en la conexión del silenciador con el tubo del convertidor.

(5) Retire los tornillos que van de las péndolas del escape a la carrocería (Fig. 10).

(6) Separe el tubo del silenciador del tubo del convertidor.

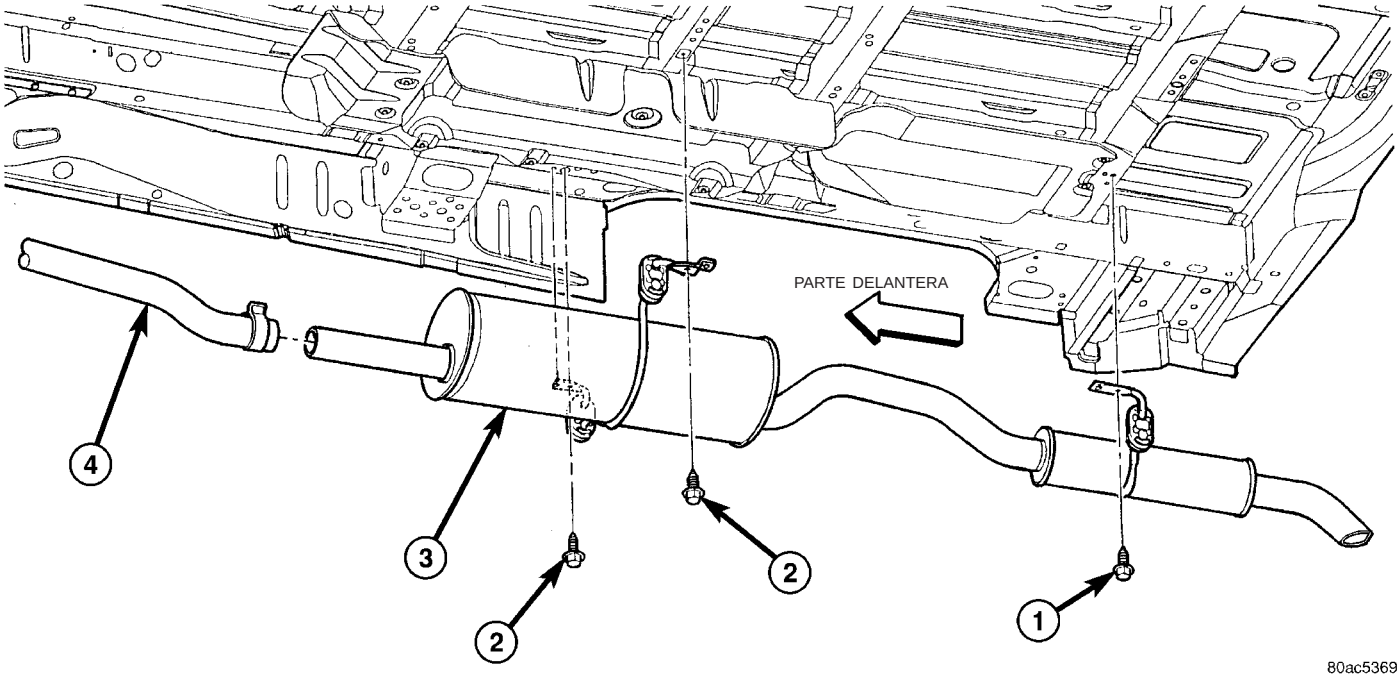


Fig. 10 Sistema de escape - Característico (todos los vehículos)

1 - TORNILLO - PENDOLA DE RESONADOR A CARROCERIA
2 - TORNILLO - PENDOLA DE SILENCIADOR A CARROCERIA
3 - CONJUNTO DE SILENCIADOR Y RESONADOR
4 - TUBO DE CONVERTIDOR CATALITICO

(7) Retire el conjunto de silenciador y resonador moviéndolo hacia adelante; dirija el resonador a través de la abertura del eje trasero en la carrocería.

(8) Limpie los extremos de los tubos o el silenciador para asegurar que todas las piezas encajen. Elimine los aisladores rotos o gastados y las abrazaderas, soportes y piezas de fijación oxidadas. **En caso de que sea necesario reemplazar un componente del sistema de escape, es de suma importancia que se utilicen piezas del equipamiento original (o su equivalente) debido a las siguientes condiciones:**

- Asegurar un alineamiento adecuado con otros componentes del sistema.
- Proporcionar niveles de ruido de escape aceptables.
- Proporcionar la contrapresión apropiada en el sistema de escape para mantener los niveles de emisiones y funcionamiento.

INSTALACION

(1) Instale el conjunto de silenciador y resonador encaminando el resonador entre el eje trasero y la carrocería.

(2) Conecte el tubo del silenciador al tubo del convertidor pero no apriete la abrazadera de fleje (Fig. 10).

(3) Coloque las péndolas en la carrocería e instale los tornillos a partir del resonador hacia adelante (Fig. 10). Apriete los tornillos de las péndolas con una torsión de 28 N·m (250 lbs. pulg.).

(4) Inserte el tubo del silenciador en el tubo del convertidor catalítico hasta que las péndolas queden colocadas como se ilustra en la (Fig. 11)

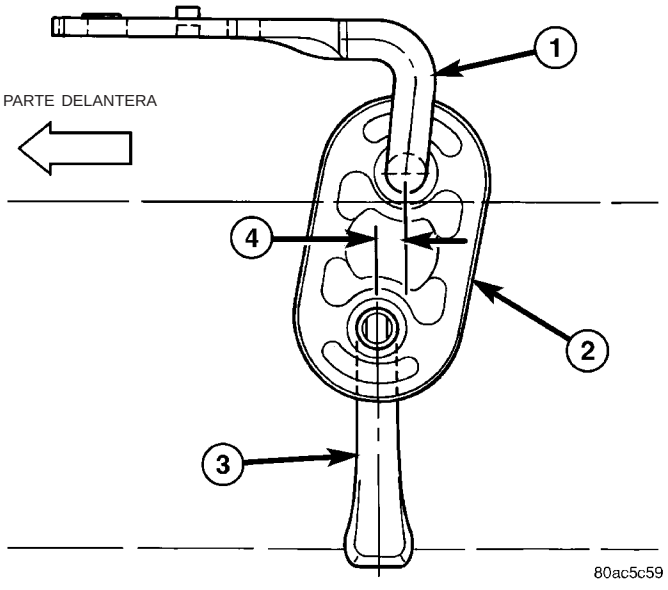


Fig. 11 Alineación del sistema de escape

1 - SOPORTE DE PENDOLA A CARROCERIA
2 - AISLADOR
3 - PENDOLA - SUJECION DE SILENCIADOR Y RESONADOR
4 a 6 mm (0,25 pulg.)

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. Limpie el resto de soldadura del tubo con una lima o esmeriladora hasta que la superficie esté lisa.

NOTA: Mantenga la orientación correcta de la abrazadera cuando la reemplace por una nueva.

(5) Apriete la abrazadera de fleje con una torsión de 55 N·m (40 lbs. pie) (Fig. 12).
(6) Conecte el semieje del lado derecho al módulo de diferencial trasero (vehículos equipados con AWD solamente).

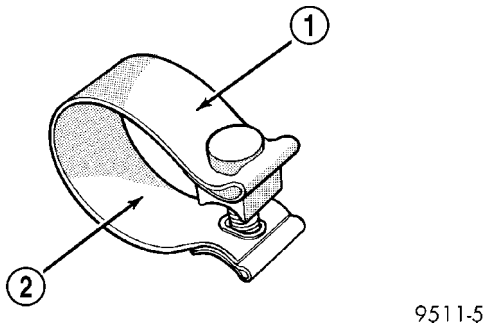


Fig. 12 Abrazadera de fleje

1 - ABRAZADERA DE FLEJE
2 - ESPECIFICACION DE TORSION

RESONADOR

DESMONTAJE

(1) (Consulte el grupo 11 - SISTEMA DE ESCAPE/ SILENCIADOR - DESMONTAJE).

INSTALACION

(1) (Consulte el grupo 11 - SISTEMA DE ESCAPE/ SILENCIADOR - INSTALACION).

BASTIDOR Y PARACHOQUES

INDICE

página

PARACHOQUES
ESPECIFICACIONES - TORSION 1
PLACA PROTECTORA DELANTERA
DESMONTAJE 1
INSTALACION 2
REFUERZO DEL PARACHOQUES DELANTERO
DESMONTAJE 2
INSTALACION 2
PLACA PROTECTORA TRASERA
DESMONTAJE 3
INSTALACION 3
REFUERZO DEL PARACHOQUES TRASERO
DESMONTAJE 3
INSTALACION 4
PLACA PROTECTORA TRASERA - ZOCALO
DESMONTAJE 4
INSTALACION 4
BASTIDOR
ESPECIFICACIONES
DIMENSIONES DEL BASTIDOR 5

página

ESPECIFICACIONES - TORSION 10
TRAVESAÑO DE FALSO BASTIDOR DEL ARMAZON DELANTERO
DESCRIPCION
DESCRIPCION - ARMAZON DEL TRAVESAÑO DEL FALSO BASTIDOR DELANTERO 10
DESCRIPCION - REPARACION DE LA ROSCA DEL ARMAZON DEL TRAVESAÑO DEL FALSO BASTIDOR DELANTERO 10
DESMONTAJE 11
INSTALACION 13
CASQUILLO DE SOPORTE DEL TRAVESAÑO DEL FALSO BASTIDOR DELANTERO
DESMONTAJE 14
INSTALACION 14

PARACHOQUES

ESPECIFICACIONES - TORSION

DESCRIPCION	N·m	Lbs. pie	Lbs. pulg.
Tuerca de instalación de la armadura del parachoques delantero	54	40	—
Tuerca de instalación de la armadura del parachoques trasero	27	20	—

PLACA PROTECTORA DELANTERA

DESMONTAJE

(1) Desenganche el pestillo del capó y ábralo.

(2) Retire los conjuntos de faros, (consulte el grupo 8 - ELECTRICO/LUCES/ILUMINACION - EXTERIOR/FAROS - DESMONTAJE).

(3) Eleve y apoye el vehículo sobre caballetes de seguridad.

(4) Retire los cinco pernos que fijan la parte inferior de la placa protectora y la plancha de contención de aire a la plancha de cierre del radiador.

(5) Retire las ruedas delanteras.

(6) Retire los dispositivos de fijación de los zócalos del guardabarros lo necesario para acceder a los pernos que fijan la placa protectora delantera al guardabarros. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/EXTERIOR/ZOCALO DEL GUARDABARROS DELANTERO - DESMONTAJE.)

(7) Retire los dos pernos y las dos tuercas que fijan la placa protectora a los guardabarros delanteros (Fig. 1).

(8) Desconecte los conectores de cables de los faros antiniebla, si es necesario.

(9) Baje el vehículo.

(10) Retire los dos pernos que fijan el soporte superior de la rejilla al panel de instalación del faro en cada lado de la rejilla.

(11) Retire la placa protectora del guardabarros del vehículo.

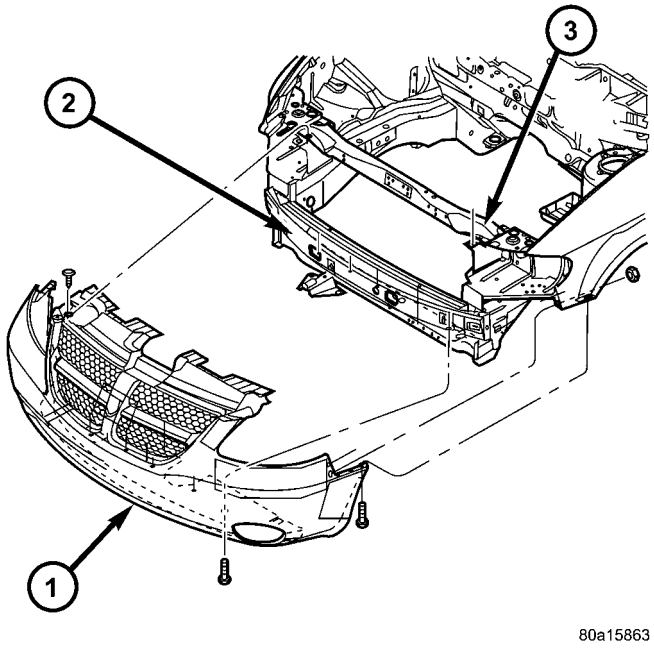


Fig. 1 PLACA PROTECTORA DEL PARACHOQUES DELANTERO

1 - PLACA PROTECTORA DEL PARACHOQUES DELANTERO
2 - ARMADURA DEL PARACHOQUES DELANTERO
3 - CIERRE DEL RADIADOR

INSTALACION

(1) Emplace la placa protectora del parachoques delantero en el vehículo.

(2) Instale los dos pernos que fijan la placa protectora en el panel de instalación de los faros a cada lado de la rejilla.

(3) Eleve y apoye el vehículo sobre caballetes de seguridad.

(4) Instale los dos pernos y las dos tuercas que fijan la placa protectora a los guardabarros delanteros (Fig. 1). La placa protectora debe quedar al mismo nivel que los guardabarros.

(5) Instale los dispositivos de fijación de los zócalos de las cajas de las ruedas delanteras. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/EXTERIOR/ZOCALO DEL GUARDABARROS DELANTERO - INSTALACION.)

(6) Instale las ruedas delanteras.

(7) Conecte los conectores de cables de los faros antiniebla, si es necesario.

(8) Instale los cinco pernos que fijan la parte inferior de la placa protectora a la plancha de cierre del radiador.

(9) Baje el vehículo.

(10) Instale los conjuntos de faro. (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/LUCES/ILUMINACION - EXTERIOR/FAROS - INSTALACION.)

REFUERZO DEL PARACHOQUES DELANTERO

DESMONTAJE

(1) Retire la placa protectora del parachoques delantero. Consulte el grupo 13 - BASTIDORES Y PARACHOQUES/PARACHOQUES/PLACA PROTECTORA DELANTERA - DESMONTAJE.

(2) Apoye la armadura del parachoques delantero sobre un dispositivo de elevación adecuado.

(3) Retire las cuatro tuercas que fijan la armadura del parachoques delantero al larguero del bastidor (Fig. 2).

(4) Retire la armadura del parachoques delantero del vehículo.

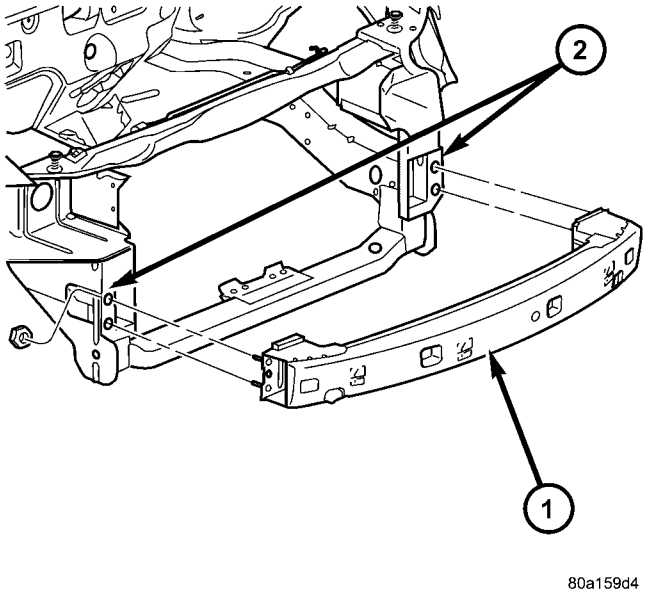


Fig. 2 REFUERZO DEL PARACHOQUES DELANTERO

1 - ARMADURA DEL PARACHOQUES DELANTERO
2 - LARGUEROS DEL BASTIDOR

INSTALACION

NOTA: Compruebe la posición de las flechas moldeadas dentro de la espuma para obtener la orientación correcta.

(1) Sostenga la armadura del parachoques delantero con un dispositivo de elevación apropiado para elevarlo hasta su posición.

(2) Instale las cuatro tuercas que fijan la armadura a los largueros del bastidor. Apriete las tuercas con una torsión de 54 N·m (40 lbs. pie).

(3) Instale la placa protectora delantera. (Consulte el grupo 13 - BASTIDOR Y PARACHOQUES/PARA-

CHOQUES/PLACA PROTECTORA DELANTERA - INSTALACION).

PLACA PROTECTORA TRASERA

DESMONTAJE

(1) Abra la compuerta levadiza.
(2) Retire los dos tornillos que fijan la placa protectora superior al soporte de apoyo de dicha placa.
(3) Eleve y apoye el vehículo sobre caballetes de seguridad.
(4) Retire los seis tornillos que fijan la placa protectora trasera a los soportes de dicha placa (Fig. 3).
(5) Retire los cuatro pasadores de empuje que fijan la parte inferior de la placa protectora en su soporte de apoyo.
(6) Retire la placa protectora trasera del vehículo levantándola por los costados y tirando hacia afuera para desengancharla de los soportes de la placa protectora.

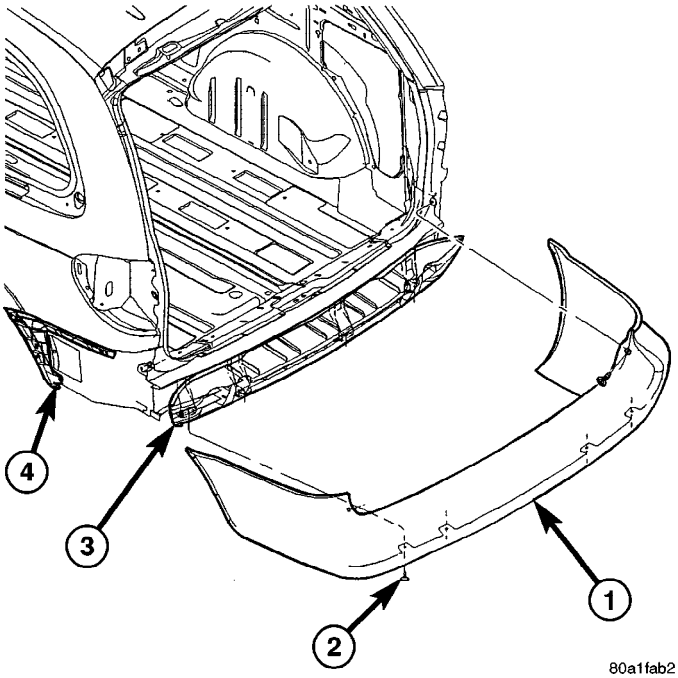


Fig. 3 PLACA PROTECTORA DEL PARACHOQUES TRASERO

1 - PLACA PROTECTORA TRASERA
2 - PASADORES DE EMPUJE
3 - ARMADURA DEL PARACHOQUES TRASERO
4 - SOPORTE DE LA PLACA PROTECTORA TRASERA

INSTALACION

(1) Eleve y apoye el vehículo sobre caballetes de seguridad.
(2) Emplace la placa protectora trasera en el vehículo.
(3) Enganche el borde delantero de la placa protectora debajo de la pestaña del soporte de apoyo de dicha placa.
(4) Enganche los lados de la placa protectora en el borde superior de los soportes de la placa protectora trasera.

NOTA: Compruebe que la placa protectora esté aún enganchada debajo de la compuerta levadiza. Asegúrese de que existe un espacio libre aceptable e uniforme entre la compuerta levadiza y la placa protectora.

(5) Instale los seis tornillos que fijan la placa protectora trasera en los soportes de la placa protectora trasera.
(6) Instale los cuatro pasadores de empuje que fijan la parte inferior de la placa protectora en su soporte de apoyo.
(7) Baje el vehículo.
(8) Instale los dos tornillos que fijan la placa protectora superior al soporte de apoyo de dicha placa.

REFUERZO DEL PARACHOQUES TRASERO

DESMONTAJE

(1) Retire la placa protectora del parachoques trasero. (Consulte el grupo 13 - BASTIDOR Y PARACHOQUES/PARACHOQUES/PLACA PROTECTORA TRASERA - DESMONTAJE).
(2) Apoye la armadura del parachoques trasero sobre un dispositivo de elevación adecuado.
(3) Retire las seis tuercas que fijan la armadura del parachoques trasero a las extensiones del larguero del bastidor (Fig. 4).
(4) Retire la armadura del parachoques trasero del vehículo.

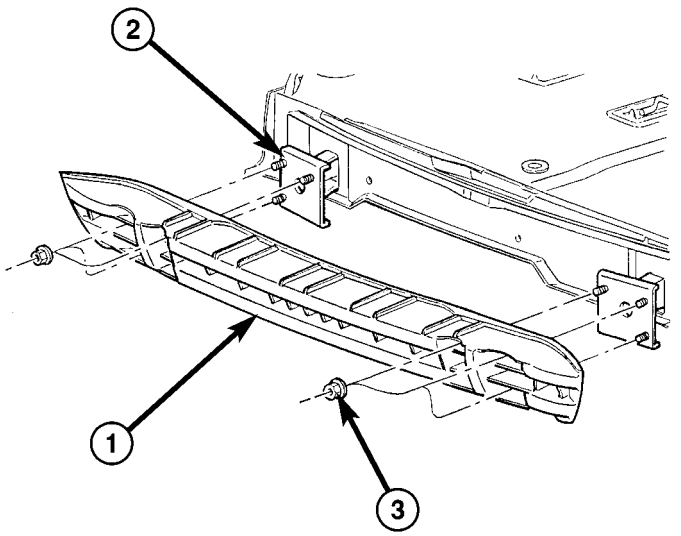


Fig. 4 ARMADURA DEL PARACHOQUES TRASERO

1 - ARMADURA DEL PARACHOQUES TRASERO
2 - EXTENSIONES DEL LARGUERO DEL BASTIDOR
3 - TUERCAS

INSTALACION

(1) Sostenga la armadura del parachoques trasero con un dispositivo de elevación apropiado para elevarlo hasta su posición.

(2) Emplace la armadura del parachoques trasero en el vehículo.

(3) Instale las seis tuercas que fijan la armadura del parachoques trasero a las extensiones del larguero del bastidor y apriételas con una torsión de 27 N·m (20 lbs. pie) (Fig. 4).

(4) Instale la placa protectora del parachoques trasero. (Consulte el grupo 13 - BASTIDORES Y PARACHOQUES/PARACHOQUES/PLACA PROTECTORA TRASERA - INSTALACION).

PLACA PROTECTORA TRASERA - ZOCALO

DESMONTAJE

Es posible que la almohadilla abrasiva no se pueda rescatar durante el proceso de desmontaje. Si se daña o rompe, la almohadilla abrasiva debería reemplazarse. Verifique si se encuentra disponible antes de realizar el servicio. La posibilidad de reparación de la almohadilla abrasiva mejora si se retira la placa protectora trasera para el servicio.

NOTA: Si la placa protectora trasera debe retirarse para otra finalidad de servicio o si la almohadilla abrasiva debe volver a utilizarse, emplee los siguientes pasos detallados a continuación.

(1) Retire la placa protectora del parachoques trasero, (Consulte el grupo 13 - BASTIDORES Y PARACHOQUES/PARACHOQUES/PLACA PROTECTORA TRASERA - DESMONTAJE).

(2) Utilice una varilla de tapicería para hacer palanca hacia arriba en el borde trasero de la almohadilla abrasiva al tiempo que aprieta las lengüetas de posición por debajo de la placa protectora y de esta forma desprende el borde trasero de la almohadilla de la placa protectora del parachoques trasero. Tire de la almohadilla abrasiva hacia arriba y apriete las lengüetas restantes para soltar lo que queda de la almohadilla abrasiva (Fig. 5).

NOTA: Si no se debe retirar la placa protectora con otra finalidad de servicio, emplee el paso a continuación.

(3) Utilice una varilla de tapicería y haga palanca hacia arriba en el borde trasero de la almohadilla abrasiva para desprender las lengüetas de la placa protectora del parachoques trasero; tire de la almohadilla para desprender las lengüetas delanteras (Fig. 5).

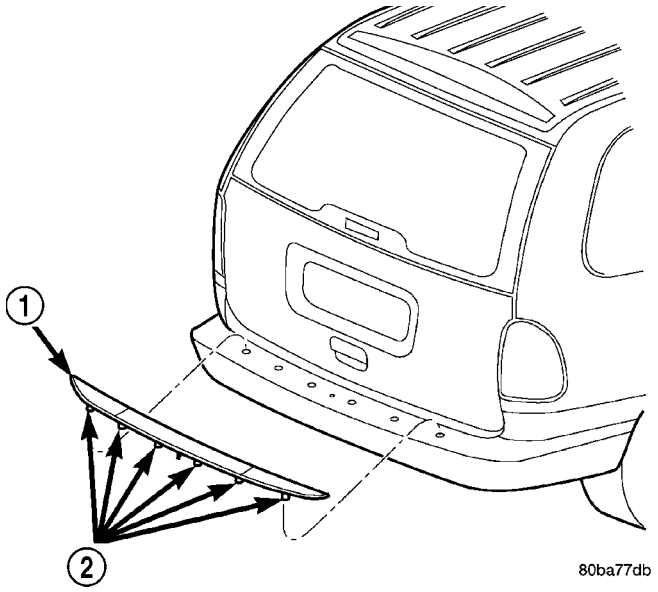


Fig. 5 ALMOHADILLA ABRASIVA

1 - ALMOHADILLA ABRASIVA
2 - LENGÜETAS

INSTALACION

(1) Verifique que haya quince ranuras en la placa protectora.

(2) Coloque la almohadilla abrasiva en posición (Fig. 5).

(3) Alinee e inserte la lengüeta delantera central.

(4) Alinee las lengüetas restantes y empújelas en las ranuras, empezando desde el centro hacia afuera.

(5) Asegúrese de que todas las lengüetas están acopladas en la placa protectora.

(6) Si se retiró la placa protectora del parachoques trasero, instálela. (Consulte el grupo 13 - BASTIDOR Y PARACHOQUES/PARACHOQUES/PLACA PROTECTORA TRASERA - INSTALACION.)

BASTIDOR

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 un bastidor de alineación, consulte las instrucciones provistas con el equipo que se ha de utilizar. Ajuste las alturas de PLP del vehículo con la dimensión especificada, sobre la superficie de trabajo (línea de dato). Las dimensiones verticales pueden tomarse entre la línea de dato y las localizaciones indicadas donde corresponda.

INDICE

DESCRIPCION	FIGURA
DIMENSIONES DEL TRAVESAÑO	6
CAJA DEL MOTOR - VISTA SUPERIOR	7
COMPARTIMENTO DEL MOTOR Y LARGUERO DE BASTIDOR - VISTA LATERAL	8
VEHICULO COMPLETO - VISTA INFERIOR	9

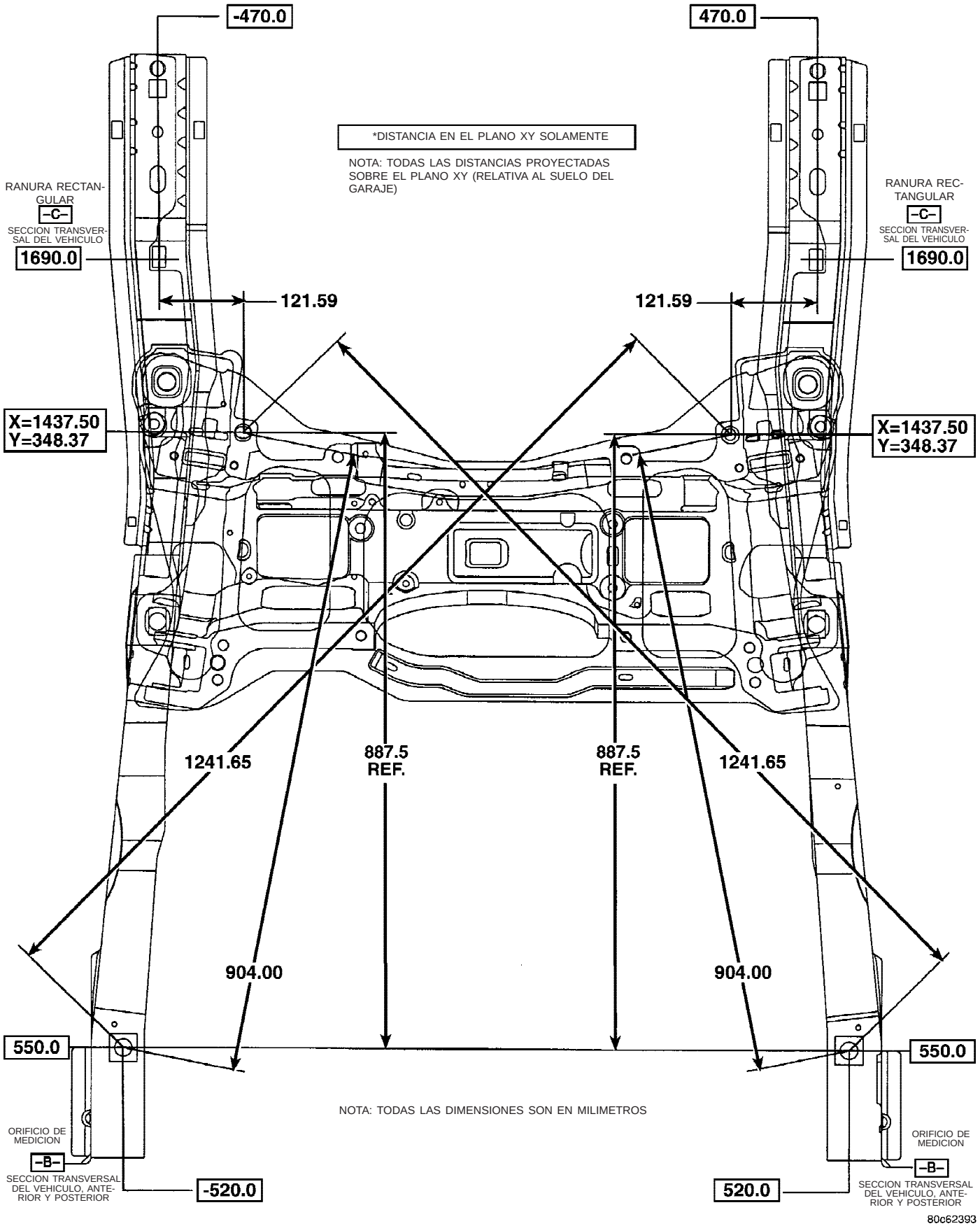
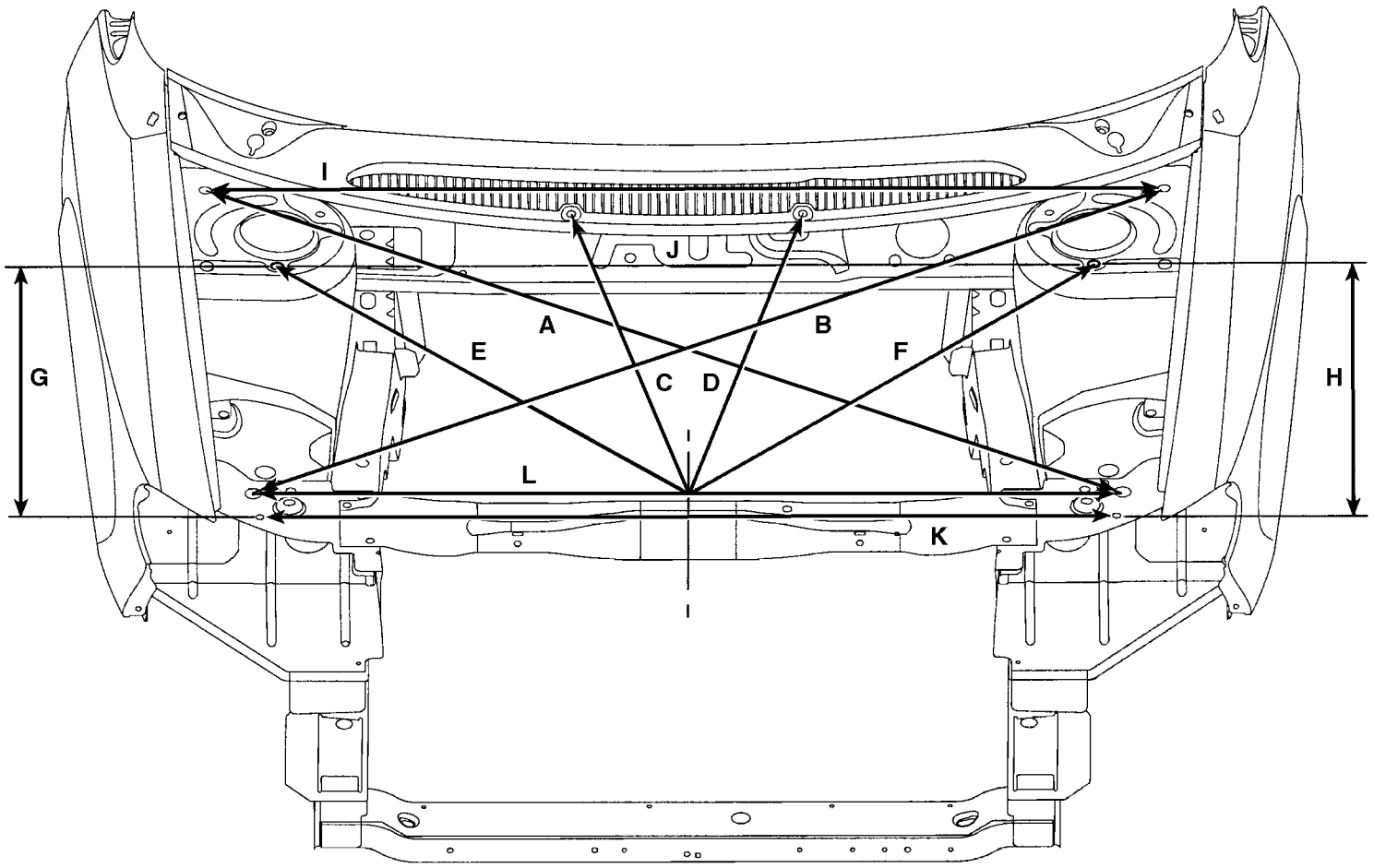


Fig. 6 DIMENSIONES DEL TRAVESAÑO DE FALSO BASTIDOR



NOTA: TODAS LAS MEDICIONES SON DE CENTRO A CENTRO DE ORIFICIO. LAS MEDICIONES SON LAS MISMAS PARA LOS VEHICULOS DE DISTANCIA ENTRE EJES LARGA Y CORTA

TODAS LAS DIMENSIONES SON EN MILIMETROS

A – 1509.80	G – 503.87
B – 1509.80	H – 503.87
C – 538.61	I – 1395.38
D – 538.61	J – 1240.64
E – 798.36	K – 1300.00
F – 798.36	L – 1452.70

80c62394

Fig. 7 CAJA DEL MOTOR - VISTA SUPERIOR

A - CENTRO DEL ORIFICIO DE PERNO SUPERIOR DE LA ARMADURA DEL PARACHOQUES
B - BASE DEL CENTRO DEL PLP DEL LARGUERO DE BASTIDOR DELANTERO
C - SUPERFICIE INFERIOR DE ORIFICIO DE PERNO DELANTERO DE TORRE DE MONTANTE
D - SUPERFICIE DE BASE DE MONTAJE DE ARMAZON DE LA SUSPENSION DELANTERA
E - SUPERFICIE DE BASE DE MONTAJE DE ARMAZON DE LA SUSPENSION TRASERA
F - PARTE TRASERA INFERIOR DE LA EXTENSION DEL LARGUERO DE BASTIDOR DELANTERO
G - CENTRO DEL CUARTO ORIFICIO DETRAS DEL TRAVESAÑO DE FALSO BASTIDOR
H - CENTRO DEL PLP DETRAS DE LOS PLIEGUES EN EL LATERAL DEL LARGUERO DE BASTIDOR
I - CENTRO DEL ORIFICIO DEL PLP EN LA PARTE TRASERA DEL LARGUERO DE BASTIDOR

TODAS LAS DIMENSIONES SON EN MILIMETROS

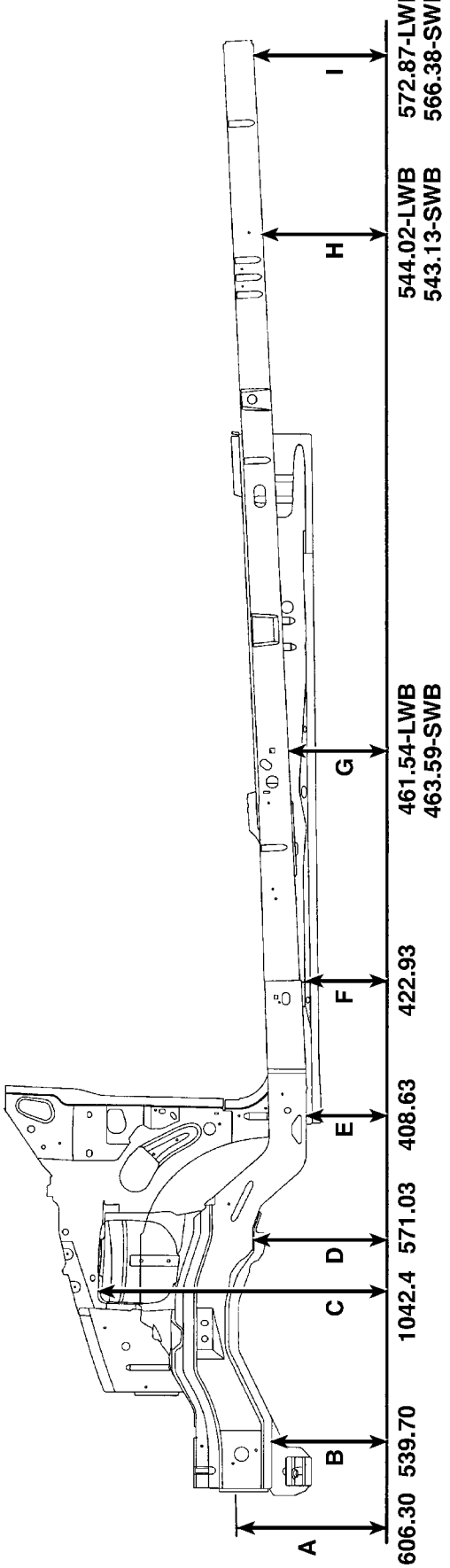
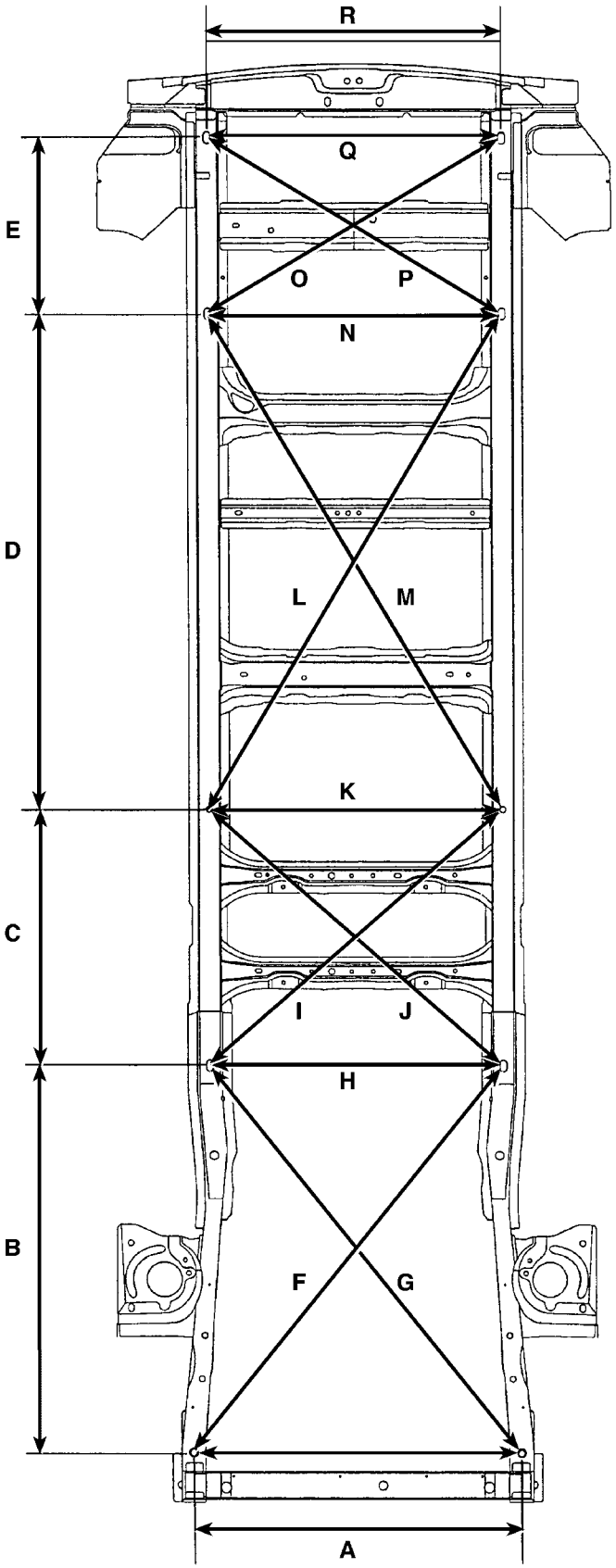


Fig. 8 COMPARTIMIENTO DEL MOTOR Y LARGUERO DE BASTIDOR - VISTA LATERAL



	DISTANCIA ENTRE EJES LARGA	DISTANCIA ENTRE EJES CORTA
A	1040.00	1040.00
B	1141.09	1141.09
C	949.72	949.72
D	1614.53	1462.55
E	564.65	427.58
F	1509.86	1509.86
G	1509.86	1509.86
H	944.00	944.00
I	1337.66	1337.66
J	1337.66	1337.66
K	944.00	944.00
L	1870.25	1740.76
M	1870.25	1740.76
N	944.00	944.00
O	1099.98	1036.32
P	1099.98	1036.32
Q	944.00	944.00
R	944.00	944.00

A, B, C, D, E, H, K, N, Q, R SON DEL CENTRO DEL PLP O CENTRO DEL ORIFICIO CONSTANTE

F, G, J, I, L, M, O, P SON TODAS DIMENSIONES TRANSVERSALES

TODAS LAS DIMENSIONES SON EN MILIMETROS

80c62396

Fig. 9 VEHICULO COMPLETO - VISTA INFERIOR

ESPECIFICACIONES - TORSION

DESCRIPCION	N·m	Lbs. pie	Lbs. pulg.
Travesaño de falso bastidor del armazón delantero a pernos de instalación del larguero de bastidor (4)	163	120	—
Placa de refuerzo a pernos de instalación del travesaño de falso bastidor de tamaño M14 (9)	153	113	—
Placa de refuerzo a pernos de instalación del travesaño de falso bastidor de tamaño M12 (1)	106	78	—
Placa de refuerzo a pernos de instalación del travesaño de falso bastidor de tamaño M10 (4)	61	45	—
Soporte del motor trasero a perno pasante de instalación del travesaño de falso bastidor	68	50	—
Pernos de instalación del travesaño de falso bastidor del soporte del radiador	51	38	—

TRAVESAÑO DE FALSO BASTIDOR DEL ARMAZON DELANTERO

DESCRIPCION

DESCRIPCION - ARMAZON DEL TRAVESAÑO DEL FALSO BASTIDOR DELANTERO

Para el travesaño de falso bastidor del armazón delantero se utiliza en este vehículo un armazón de fundición de aluminio de una sola pieza. El travesaño de falso bastidor del armazón se emplea como puntos de fijación para los brazos de suspensión inferiores, la barra estabilizadora y el mecanismo de la dirección. También se fijan al armazón las mangueras de la dirección asistida y los tubos de freno del chasis.

ADVERTENCIA: Si se necesita reparar un orificio roscado en el armazón de la suspensión, utilice sólo el tipo de encastre de rosca y el procedimiento de instalación determinado para esta aplicación.

Los orificios roscados del travesaño de falso bastidor del armazón delantero utilizados para la fijación del retén del casquillo del brazo de suspensión inferior trasero, la manguera de dirección asistida y los tubos de freno del chasis se pueden reparar. La reparación se realiza instalando un encastre de rosca Heli-Coil® especialmente diseñado para esta aplicación. Para informarse sobre el encastre de rosca Heli-Coil® que se usa en esta aplicación, consulte el catálogo de piezas de Mopar. El procedimiento para instalar el encastre de rosca Heli-Coil® se detalla en la sección Procedimientos de servicio, en este grupo del manual de servicio.

DESCRIPCION - REPARACION DE LA ROSCA DEL ARMAZON DEL TRAVESAÑO DEL FALSO BASTIDOR DELANTERO

ADVERTENCIA: Cuando realice este procedimiento utilice sólo los encastres de rosca que están señalados en el catálogo de piezas de Mopar para este procedimiento de reparación. Estos encastres de rosca se han diseñado especialmente para esta aplicación y si se emplea otro tipo de encastres de rosca puede acortarse el plazo determinado para la reparación.

Si se dañan los orificios roscados en el travesaño de falso bastidor del armazón delantero, se pueden reparar instalando un encastre de rosca Heli-Coil®.

Los orificios roscados que se reparan utilizando encastres de rosca son los orificios de perno de instalación de retén de casquillo trasero del brazo de suspensión inferior, las localizaciones de fijación de los soportes para el recorrido de las mangueras de la dirección asistida y los orificios de fijación de las mangueras de freno.

Gracias a este procedimiento de reparación, ahora se pueden reparar los orificios en el travesaño de falso bastidor del armazón y eliminar la necesidad de reemplazar el travesaño cuando alguno de los orificios roscados se daña.

Para esta aplicación, los encastres roscados están indicados por número de pieza en el catálogo de piezas de Mopar. **No emplee un encastre de rosca sustituto.**

A continuación se enumeran las herramientas y el equipo específicos que se requieren para instalar el encastre de rosca. Consulte las instrucciones que se incluyen con el encastre de rosca para los detalles sobre el procedimiento que se usa para la instalación del encastre de rosca.

NOTA: Los encastres de rosca correspondientes a esta aplicación son para reparar roscas de M8x1,25 y M10x1,5. Procure que se utilicen las herramientas correctas para el tamaño de encastre de rosca requerido.

REQUISITO DE HERRAMIENTAS PARA la rosca de M8x1,25

- Barrena de 8,3 mm (5/16 pulg.)
- Avellanador de 120°
- Terraja n° 4863-8 Heli-Coil®
- Calibre n° 4624-8 Heli-Coil®
- Herramienta de inserción manual 7751-8 Heli-Coil®
- Alicates de puntas delgadas - para el desmontaje de la rabera de impulsión de encastre de rosca

REQUISITO DE HERRAMIENTAS PARA la rosca de M10x1,5

- Barrena de 10,5 mm (25/64 pulg.)
- Avellanador de 120°
- Terraja n° 4863-10 Heli-Coil®
- Calibre n° 4624-10 Heli-Coil®
- Herramienta de inserción manual 7751-10 Heli-Coil®
- Alicates de puntas delgadas - para el desmontaje de la rabera de impulsión de encastre de rosca

DESMONTAJE

El travesaño de falso bastidor del armazón delantero debe instalarse en el lugar debido con el objetivo de lograr una adecuada alineación de la suspensión del extremo delantero. Si se retira el travesaño de falso bastidor del armazón sin colocar marcas de referencia en los largueros del bastidor, alinee el travesaño de falso bastidor del armazón según las dimensiones provistas en este grupo.

NOTA: Si se dañan las tuercas enjauladas en los largueros de bastidor y no se pueden volver a utilizar, podrá obtener tuercas de recambio a través de Mopar®.

DESMONTAJE

(1) Desconecte el cable negativo de la batería.

(2) Retire la cubierta inferior de la columna de dirección del tablero de instrumentos (consulte el grupo 23 - CARROCERIA/TABLERO DE INSTRUMENTOS/CUBIERTA DE ABERTURA DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS - DESMONTAJE).

(3) Retire la placa soporte de la cubierta de la columna de dirección (consulte el grupo 23 - CARROCERIA/TABLERO DE INSTRUMENTOS/PLACA SOPORTE DE LA CUBIERTA DE LA COLUMNA DE DIRECCION - DESMONTAJE).

(4) Coloque la dirección de forma que las ruedas delanteras queden en posición recta hacia adelante.

PRECAUCION: No gire el volante después de desconectar el acoplamiento inferior del mecanismo de la dirección, ya que podría causar daños al muelle de reloj del airbag.

(5) Retire el perno redoblón que fija el acoplamiento de la columna de dirección en el eje del mecanismo de la dirección (Fig. 10).

(6) Separe del eje del mecanismo de dirección telescópico el acoplamiento de la columna de dirección.

(7) Eleve y apoye el vehículo sobre caballetes de seguridad.

(8) Coloque un depósito de drenaje debajo de la bomba de dirección asistida y del acoplamiento de la manguera de retorno de aceite.

(9) Mediante una pinza para mangueras (C-4390), presione la manguera de retorno de aceite de la dirección asistida entre el acoplamiento del travesaño de falso bastidor y la bomba.

(10) Afloje la abrazadera de la manguera en el acoplamiento del travesaño de falso bastidor del armazón.

(11) Desconecte la manguera de retorno del tubo metálico.

(12) Mientras sujeta la tuerca de la válvula de descarga de presión en la parte posterior de la bomba de dirección asistida, retire la tuerca abocinada que fija la manguera de alta presión en la parte posterior de la bomba.

(13) Retire la manguera de alta presión de la bomba.

(14) Deje que el líquido de dirección asistida drene en el depósito.

(15) Retire los pernos que fijan los cables del sensor de frenos antibloqueo en el travesaño de falso bastidor del armazón.

(16) Aparte los cables del freno antibloqueo de la zona de trabajo.

(17) Desconecte las articulaciones de la barra estabilizadora de los extremos de la misma.

(18) Desconecte las articulaciones de rótula inferiores de las articulaciones de la dirección inferiores, (consulte el grupo 2 - SUSPENSION/DELANTERA/ARTICULACION DE ROTULA INFERIOR - DESMONTAJE).

(19) Retire el protector contra el calor del soporte trasero del motor (Fig. 11).

(20) Retire el perno pasante que fija el soporte trasero del motor al travesaño de falso bastidor del armazón (Fig. 12).

(21) Con pintura o un lápiz de engrase, marque la silueta del travesaño de falso bastidor en los largueros del bastidor, para facilitar la instalación.

(22) Apoye el travesaño de falso bastidor del armazón sobre un dispositivo de elevación adecuado (Fig. 14).

(23) Retire los pernos que fijan el travesaño de falso bastidor a los largueros de bastidor delanteros (Fig. 13).

(24) Retire del vehículo el travesaño de falso bastidor del armazón (Fig. 14).

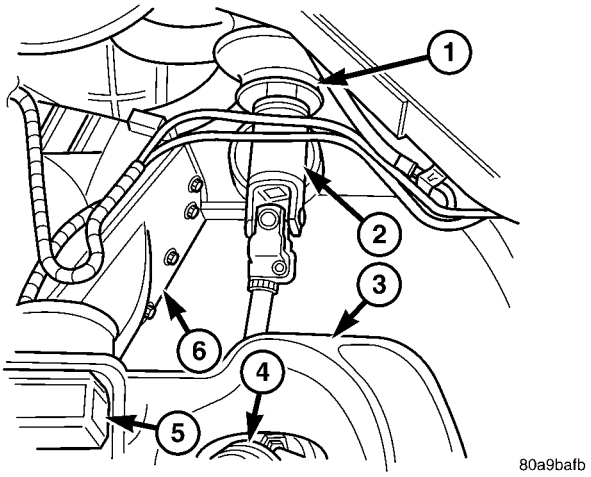


Fig. 10 ACOPLAMIENTO DE LA DIRECCION

1 - CUBIERTA DEL EJE DE LA DIRECCION
2 - ARBOL DE DIRECCION
3 - TRAVESAÑO DE FALSO BASTIDOR
4 - MECANISMO DE DIRECCION
5 - SOPORTE
6 - TRANSEJE

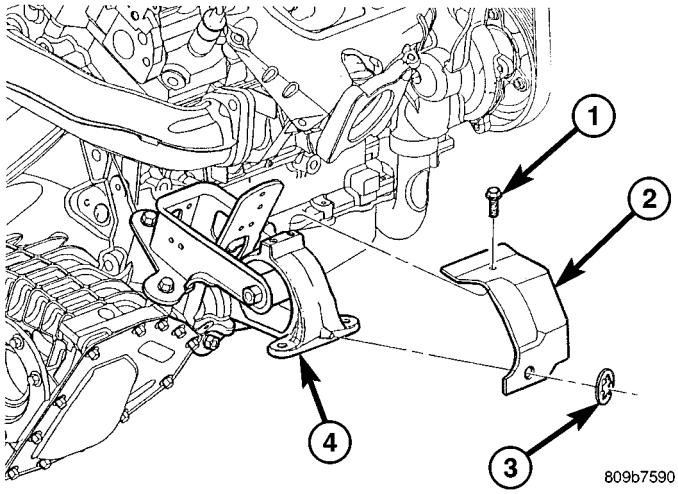


Fig. 11 PROTECTOR CONTRA EL CALOR DEL SOPORTE TRASERO

1 - PERNO
2 - PROTECTOR CONTRA EL CALOR
3 - COLLARIN
4 - SOPORTE TRASERO DEL MOTOR

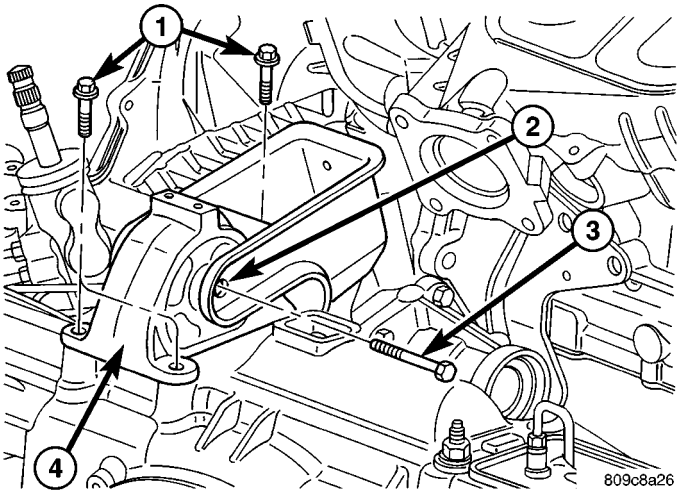


Fig. 12 SOPORTE TRASERO

1 - PERNO
2 - MENSULA DE SOPORTE TRASERO
3 - PERNO PASANTE
4 - SOPORTE TRASERO

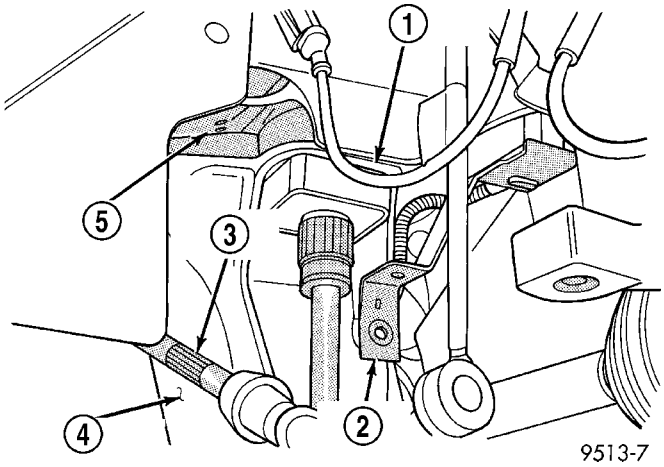


Fig. 13 SOPORTE DEL TRAVESAÑO DE FALSO BASTIDOR DEL ARMAZON

1 - SOPORTE DE TRAVESAÑO DE FALSO BASTIDOR
2 - SOPORTE DE LA MANGUERA DE FRENO
3 - BARRA DE ACOPLAMIENTO DE LA DIRECCION
4 - TRAVESAÑO DE FALSO BASTIDOR DELANTERO
5 - LARGUERO DE BASTIDOR

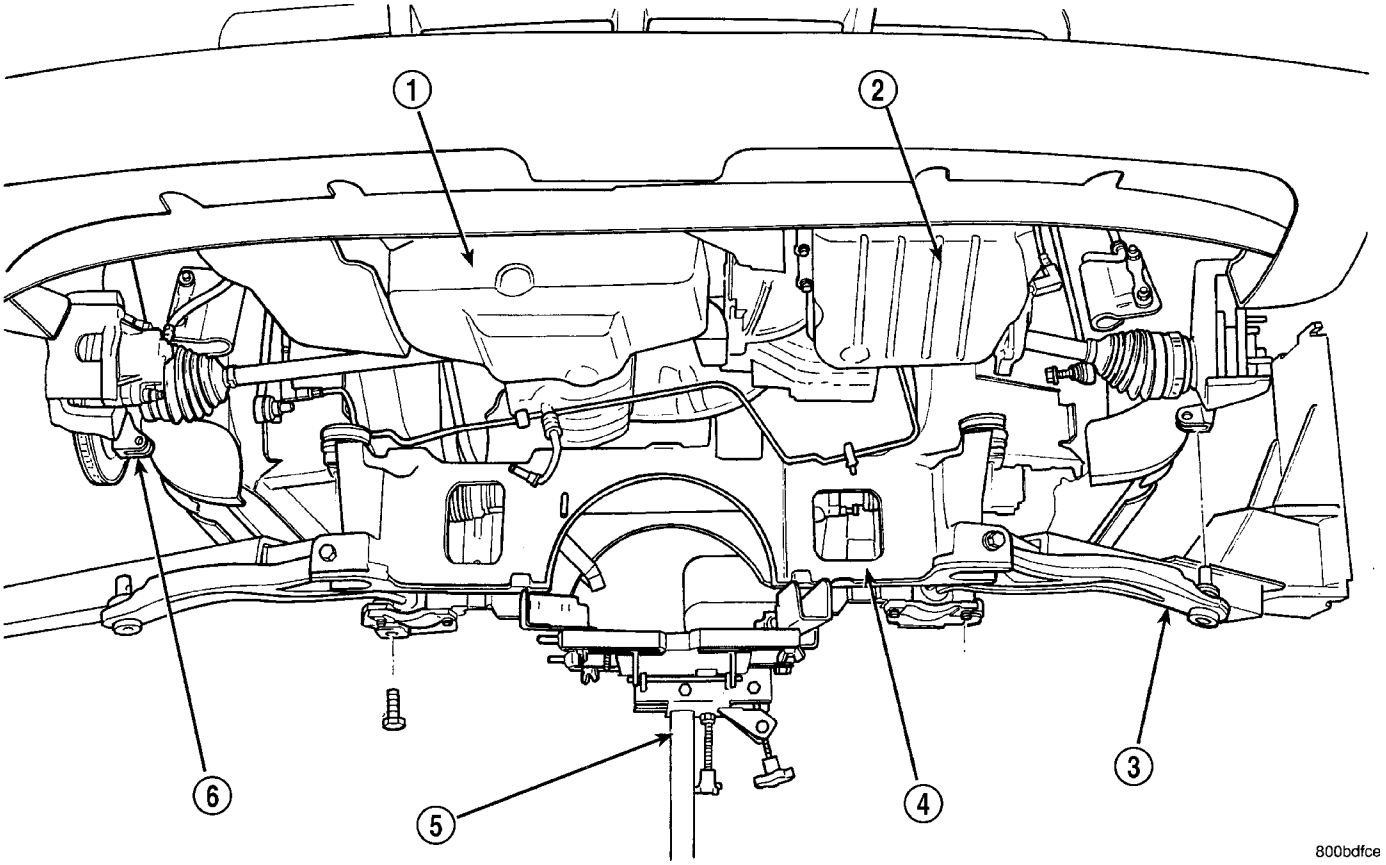


Fig. 14 TRAVESAÑO DE FALSO BASTIDOR DEL ARMAZON

1 - COLECTOR DEL ACEITE DEL MOTOR
2 - TRANSEJE
3 - BRAZO DE SUSPENSION INFERIOR
4 - TRAVESAÑO DE FALSO BASTIDOR DELANTERO
5 - DISPOSITIVO DE ELEVACION
6 - GORRON

INSTALACION

NOTA: Si se necesita reemplazar el travesaño de falso bastidor del armazón, consulte el grupo 2, Suspensión, a fin de transferir los componentes de la suspensión; y el grupo 19, Dirección, para la transferencia de los componentes de la dirección.

(1) Apoye el travesaño de falso bastidor sobre un dispositivo de elevación adecuado (Fig. 14).

(2) Coloque el travesaño de falso bastidor en el vehículo.

(3) Instale, sin apretar, los pernos para fijar el travesaño de falso bastidor del armazón en los largueros de bastidor delanteros.

(4) Alinee el travesaño de falso bastidor con las marcas previamente efectuadas en los largueros del bastidor.

(5) Apriete los pernos que fijan el travesaño de falso bastidor del armazón a los largueros del bastidor.

(6) Instale el perno pasante que fija el soporte trasero del motor al travesaño de falso bastidor del armazón (Fig. 12) y apriételo con una torsión de 68 N·m (50 lbs. pie).

(7) Instale el protector contra el calor del soporte trasero (Fig. 11).

(8) Conecte las articulaciones de rótula inferiores a las articulaciones de la dirección (consulte el grupo 2 - SUSPENSION/DELANTERA/ARTICULACION DE ROTULA INFERIOR - INSTALACION).

(9) Conecte las articulaciones de la barra estabilizadora a los extremos de la misma.

(10) Instale los pernos para fijar los cables del sensor de frenos antibloqueo al travesaño de falso bastidor del armazón.

(11) Instale la manguera de alta presión en la bomba.

(12) Conecte la manguera de retorno al tubo metálico.

(13) Ajuste la abrazadera de la manguera en el acoplamiento del travesaño de falso bastidor del armazón.

(14) Retire la pinza de la manguera.

(15) Coloque la dirección de forma que las ruedas delanteras queden en posición recta hacia adelante.

(16) Instale el acoplamiento de la columna de dirección en el eje del mecanismo de dirección telescópico.

(17) Instale el perno redoblón para fijar el acoplamiento de la columna de dirección al eje del mecanismo de dirección.

(18) Instale la placa soporte de la cubierta de la columna de dirección (consulte el grupo 23 - CARROCERIA/TABLERO DE INSTRUMENTOS/PLACA SOPORTE DE LA CUBIERTA DE LA COLUMNA DE DIRECCION - INSTALACION).

(19) Instale la cubierta inferior de la columna de dirección del tablero de instrumentos (consulte el grupo 23 - CARROCERIA/TABLERO DE INSTRUMENTOS/CUBIERTA DE ABERTURA DE LA COLUMNA DE DIRECCION - INSTALACION).

(20) Conecte el cable negativo de la batería.

CASQUILLO DE SOPORTE DEL TRAVESAÑO DEL FALSO BASTIDOR DELANTERO

DESMONTAJE

(1) Empleando un lápiz de engranaje o pintura, marque el contorno del travesaño de falso bastidor del armazón en los largueros del bastidor.

(2) Afloje los pernos que fijan el travesaño de falso bastidor a los largueros del bastidor.

(3) Retire el perno del casquillo que debe reemplazarse.

(4) Deje que el travesaño de falso bastidor del armazón caiga hacia abajo lo suficiente para crear espacio libre para desmontar el casquillo.

(5) Retire el casquillo del vehículo.

INSTALACION

(1) Aplique lubricante de goma o jabón al casquillo de recambio.

(2) Inserte la mitad inferior del casquillo dentro del orificio cuadrado en el travesaño de falso bastidor del armazón.

(3) Coloque la mitad superior del casquillo en la parte superior del travesaño, alineado de modo que pueda dar cabida al tubo cuadrado que sobresale hacia arriba de la mitad inferior del casquillo.

(4) Apriete las mitades del casquillo una contra la otra para asegurarse de que están debidamente acopladas.

(5) Levante el travesaño de falso bastidor del armazón para eliminar el espacio libre entre el casquillo y el bastidor.

(6) Verifique que el casquillo inferior esté completamente encajado dentro del travesaño de falso bastidor del armazón y el casquillo superior.

(7) Instale el perno para fijar el casquillo y el travesaño al larguero del bastidor y apriételo con los dedos.

(8) Alinee el travesaño de falso bastidor del armazón con las marcas de referencia en los largueros del bastidor.

(9) Apriete los pernos que fijan el travesaño de falso bastidor del armazón a los largueros del bastidor con una torsión de 163 N·m (120 lbs. pie).

SISTEMA DE COMBUSTIBLE

INDICE

página

SUMINISTRO DE COMBUSTIBLE 1

INYECCION DE COMBUSTIBLE 19

SUMINISTRO DE COMBUSTIBLE

INDICE

página

SUMINISTRO DE COMBUSTIBLE
DESCRIPCION
DESCRIPCION 2
DESCRIPCION - PIEZAS DE RECAMBIO PARA VEHICULOS DE COMBUSTIBLE FLEXIBLE (FFV) 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
PRESION DEL SISTEMA DE COMBUSTIBLE . 3
TORSION 4
HERRAMIENTAS ESPECIALES
COMBUSTIBLE 4
FILTRO DE COMBUSTIBLE
DESMONTAJE 5
INSTALACION 5
CONJUNTO DE TRANSMISOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE / SENSOR
DESCRIPCION 5
FUNCIONAMIENTO 5
DESMONTAJE 5
INSTALACION 7
TUBOS DE COMBUSTIBLE
DESCRIPCION - TUBOS DE COMBUSTIBLE/ MANGUERAS Y ABRAZADERAS 7
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - MANGUERAS Y ABRAZADERAS 8
REGULADOR DE PRESION DE COMBUSTIBLE
FUNCIONAMIENTO 8
DESMONTAJE 8
INSTALACION 8
BOMBA DE COMBUSTIBLE
DESCRIPCION 9
FUNCIONAMIENTO 9
MODULO DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE
DESCRIPCION 9
FUNCIONAMIENTO 9
DESMONTAJE 10
INSTALACION 10
TUBO DISTRIBUIDOR DE COMBUSTIBLE
DESMONTAJE
DESMONTAJE - 2.4L 11
DESMONTAJE - 3.3 Y 3.8L 11
INSTALACION
INSTALACION - 2.4L 12
INSTALACION - 3.3 Y 3.8L 12
DEPOSITO DE COMBUSTIBLE
DESCRIPCION 12
FUNCIONAMIENTO 12
DESMONTAJE 13
INSTALACION 14
TUBO DE LLENADO DE DEPOSITO DE COMBUSTIBLE
DESMONTAJE 15
INSTALACION 15
FILTRO DE ENTRADA
DESMONTAJE 16
INSTALACION 16
RACOR DE CONEXION RAPIDA
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - RACORES DE CONEXION RAPIDA 16

SUMINISTRO DE COMBUSTIBLE

DESCRIPCION

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 alimentación 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 se puede reemplazar sólo como parte del módulo de la bomba de combustible.

DESCRIPCION - PIEZAS DE RECAMBIO PARA VEHICULOS DE COMBUSTIBLE FLEXIBLE (FFV)

Muchos de los componentes en un Vehículo de combustible flexible (FFV) están diseñados de modo que resulten compatibles con etanol. Asegúrese siempre de que el servicio del vehículo se efectúe con las piezas adecuadas compatibles con etanol.

PRECAUCION: El reemplazo de componentes del sistema de combustible por componentes incompatibles con etanol puede dañar su vehículo e invalidar la garantía.

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 DRB).

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.

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 DRB®. 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 8978 en la conexión del conducto de combustible desde el conducto de la carrocería. Colo-

que 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 8978 del conducto de la carrocería. Retire el retenedor de plástico de la herramienta especial de manguera de prueba número 8978 y vuelva a instalarlo en el conducto de combustible desde la carrocería. Instale el conducto de combustible en el tubo distribuidor de combusible.

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.

ADVERTENCIA: 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.

PRECAUCION: 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.

(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

PRESION DEL SISTEMA DE COMBUSTIBLE

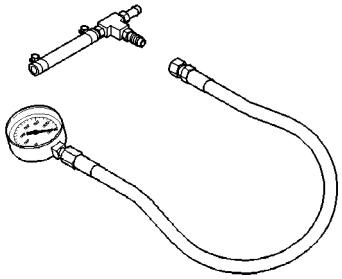
400 kPa ± 34 kPa (58 psi ± 5 psi).

TORSION

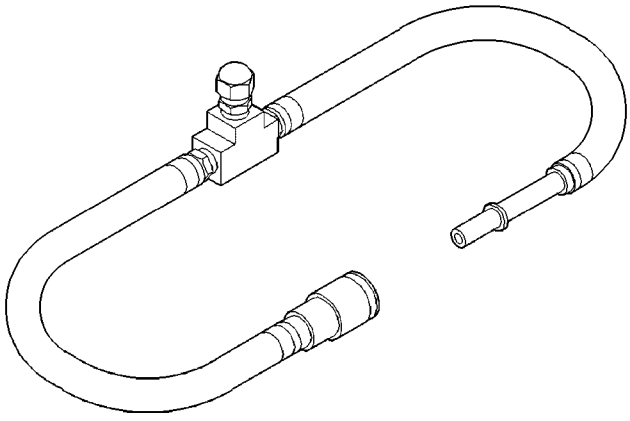
DESCRIPCION	N·m	Lbs. pie	Lbs. pulg.
Abrazadera de boca de llenado de combustible	3.3		30
Tubo distribuidor de combustible, 2.4L	22		200
Tubo distribuidor de combustible, 3.3/3.8L	11,8		105
Correa del depósito de combustible	54	40	
Correa en T del depósito de combustible	28,2		250
Perno del filtro de combustible	4,5		40

HERRAMIENTAS ESPECIALES

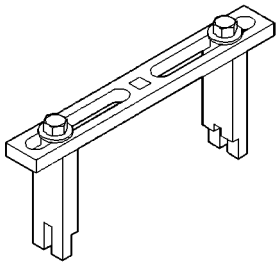
COMBUSTIBLE



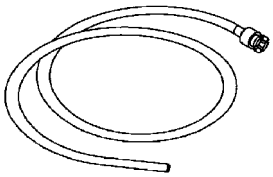
Conjunto de indicador de presión C–4799–B



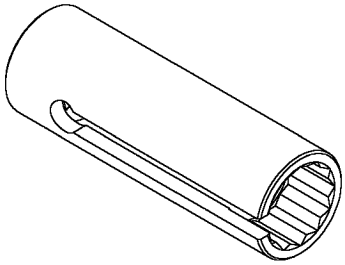
Adaptador de prueba de presión de combustible 6539



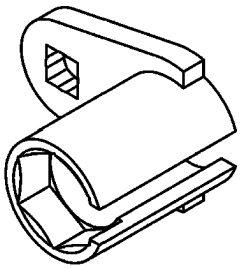
Llave de tuercas 6856



Adaptador de conducto 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

DESMONTAJE

(1) Descargue la presión de combustible. Consulte el procedimiento de descarga de presión de combustible en esta sección.

(2) Desconecte el cable negativo de la batería.

(3) Eleve y apoye el vehículo.

(4) Sustente el depósito de combustible empleando un gato para transmisiones.

(5) Retire el conducto de combustible de la parte delantera del depósito.

(6) Retire la tira de masa.

(7) Retire los flejes del lado de adentro del depósito de combustible y el dispositivo de fijación de fleje en T delantero.

(8) Baje el depósito aproximadamente 15 cm (6 pulgadas) (Fig. 1).

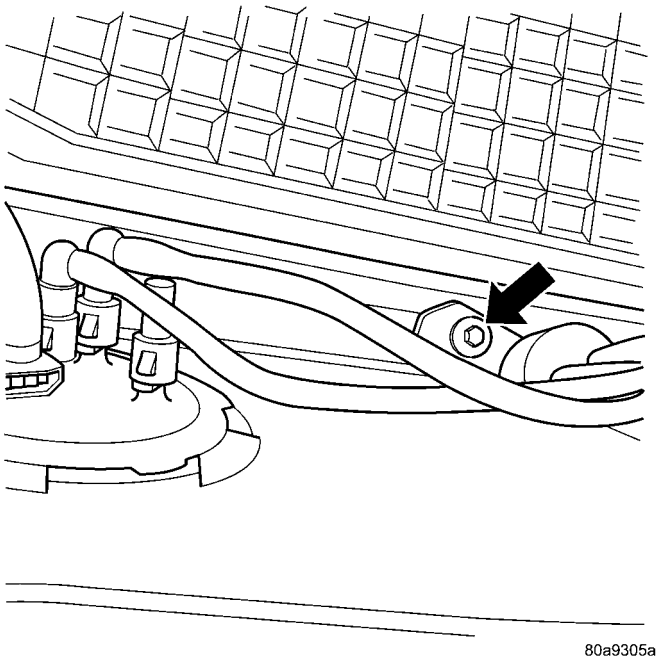


Fig. 1 FILTRO DE COMBUSTIBLE

(9) Retire los tubos de combustible del módulo de la bomba de combustible.

(10) Retire el filtro de combustible del depósito.

INSTALACION

(1) Instale el filtro de combustible en el depósito. Apriete el perno con una torsión de 4,5 N·m (40 lbs. pulg.).

(2) Instale los conductos de combustible en el módulo de la bomba de combustible (Fig. 1).

(3) Eleve el depósito hasta que quede en su sitio.

(4) Instale los flejes del depósito de combustible. Apriete el perno para los flejes principales con una torsión de 54 N·m (40 lbs. pie) y el perno del fleje en T con una torsión de 28,2 N·m (250 lbs. pulg.).

(5) Instale la tira de masa.

(6) Conecte el conducto de combustible en la parte delantera del depósito.

(7) Baje el vehículo.

(8) Conecte el cable negativo de la batería.

(9) Presurice el sistema de combustible empleando la DRBIII® y compruebe si existen fugas.

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

Retire el módulo de la bomba de combustible. Consulte en esta sección Módulo de la bomba de combustible.

(1) 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. 2).

NOTA: El mazo del módulo de la bomba situado ENCIMA de la pestaña no puede repararse o extraerse.

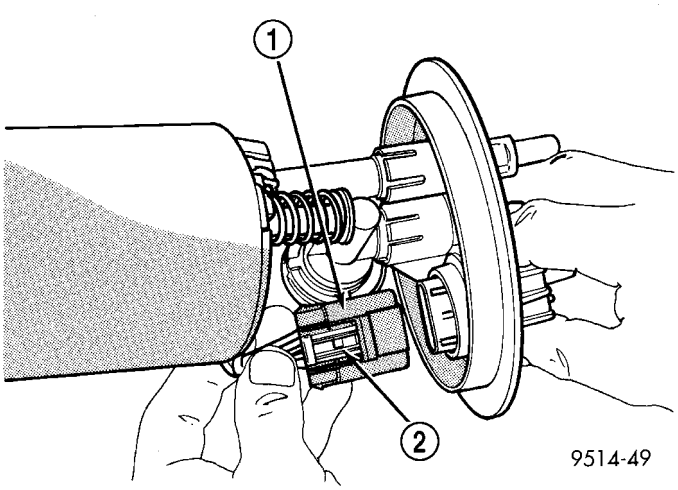


Fig. 2 Conector eléctrico de la bomba de combustible y del sensor de nivel

1 - CONECTOR ELECTRICO
2 - LENGÜETA DE RETENCION

(2) Separe la cuña de traba.

(3) Con un destornillador pequeño levante la garra de traba para separarla del terminal y presione sobre ella para extraer el terminal del conector (Fig. 3).

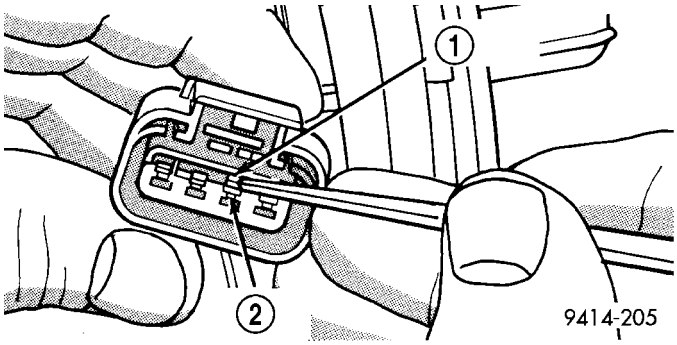


Fig. 3 Garra de traba del terminal de cable

1 - GARRA DE TRABA
2 - TERMINAL DE CABLE

(4) Presione para retirar del conector los terminales de señal de masa del sensor de nivel (Fig. 4).

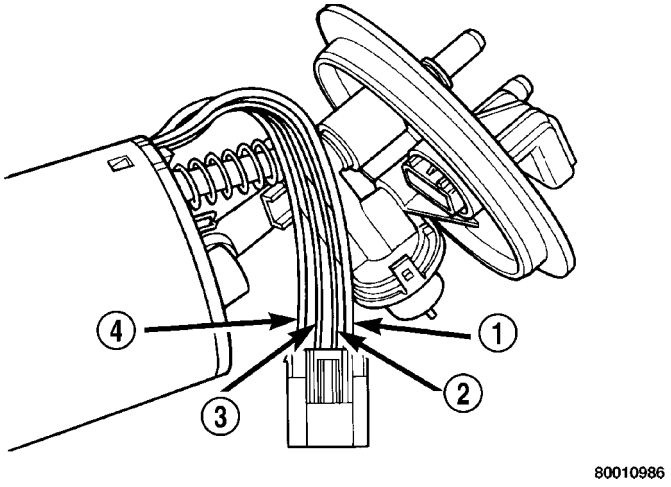


Fig. 4 Desmontaje de cables

1 - ALIMENTACION DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE (ROJO B(+))
2 - SEÑAL DEL SENSOR DE NIVEL
3 - MASA DEL SENSOR DE NIVEL
4 - MASA DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE (NEGRO)

(5) Inserte un destornillador entre el módulo de la bomba de combustible y la parte superior de la cubierta del sensor de nivel (Fig. 5). Empuje apenas el sensor hacia abajo.

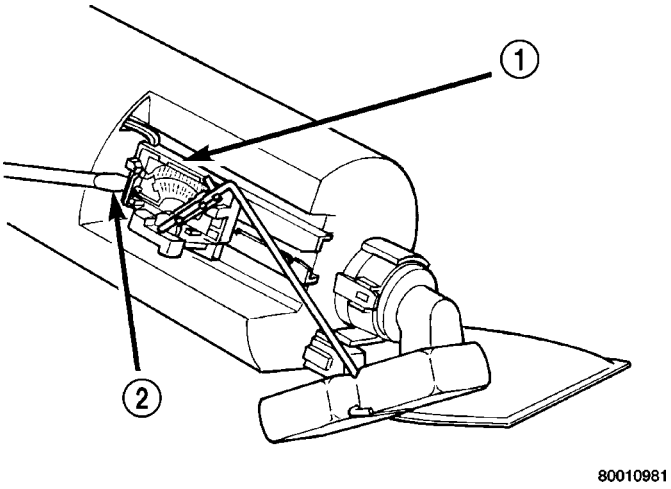


Fig. 5 Procedimiento para aflojar el sensor de nivel

1 - SENSOR DE NIVEL
2 - HAGA PALANCA SOBRE EL SENSOR DE NIVEL

(6) Deslice los cables del sensor de nivel a través de la abertura del módulo de la bomba de combustible (Fig. 6).

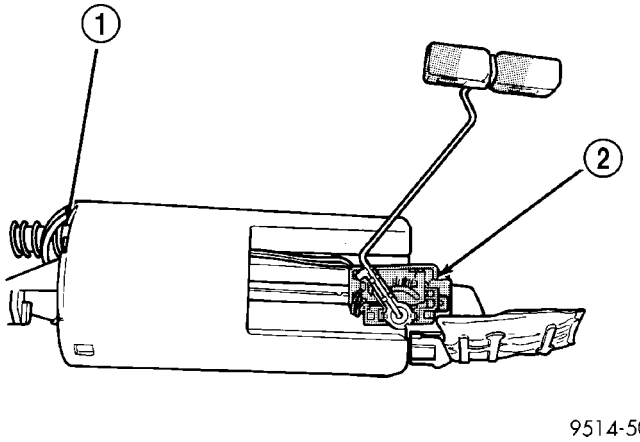


Fig. 6 Desmontaje e instalación del sensor de nivel

1 - ABERTURA EN EL MODULO
2 - SENSOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE

(7) Deslice el sensor de nivel hacia afuera por la canaleta de instalación del módulo.

INSTALACION

(1) Inserte los cables del sensor de nivel en la parte inferior de la abertura del módulo.

(2) Envuelva los cables en la acanaladura situada en la parte trasera del sensor de nivel (Fig. 7).

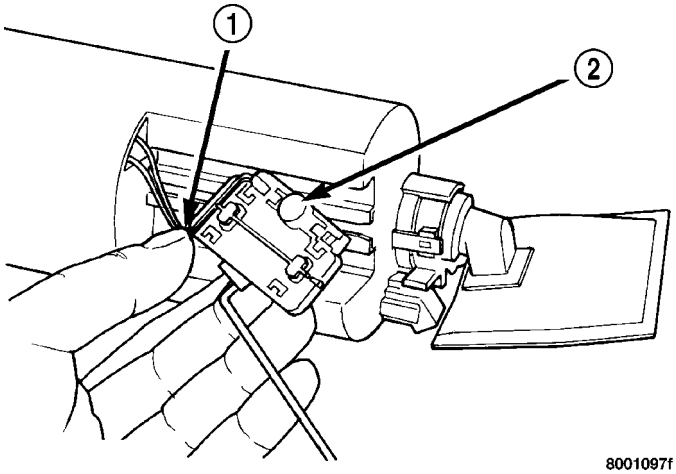


Fig. 7 Acanaladura situada en la parte trasera del sensor de nivel

1 - ENVUELVA LOS CABLES EN LA ACANALADURA
2 - VISTA POSTERIOR DEL SENSOR DE NIVEL

(3) Mientras inserta los cables en las acanaladuras de guía, deslice el sensor por la canaleta hacia arriba hasta que quede emplazado en su sitio (Fig. 8). Asegúrese de que la lengüeta situada en la parte inferior del sensor quede también emplazada en su sitio.

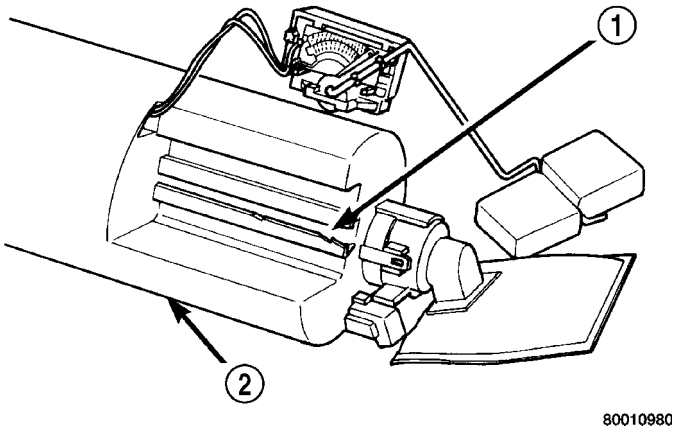


Fig. 8 Canaleta de instalación

1 - CANALETA PARA EL SENSOR DE NIVEL
2 - MODULO DE LA BOMBA

(4) 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 de masa estén instalados en la posición correcta.

(5) Instale la cuña de traba en el conector.

(6) Empuje el conector hacia la parte inferior del conector eléctrico del módulo de la bomba de combustible.

(7) Instale el módulo de la bomba de combustible. Consulte en esta sección Módulo de la bomba de combustible.

TUBOS DE COMBUSTIBLE

DESCRIPCION - TUBOS DE COMBUSTIBLE / MANGUERAS Y ABRAZADERAS

Consulte también Racores de conexión rápida.

ADVERTENCIA: EL SISTEMA DE COMBUSTIBLE SE ENCUENTRA BAJO UNA PRESION CONSTANTE (AUN CUANDO EL MOTOR ESTA APAGADO). ANTES DE REALIZAR EL SERVICIO DE CUALQUIER MANGUERA, RACOR O CONDUCTO DEL SISTEMA DE COMBUSTIBLE, SE DEBE ELIMINAR LA PRESION DEL SISTEMA DE COMBUSTIBLE. CONSULTE PROCEDIMIENTO DE DESCARGA DE PRESION DEL SISTEMA DE COMBUSTIBLE EN ESTE GRUPO.

Los conductos, tubos o mangueras usados en los vehículos con sistema de inyección de combustible tienen una estructura especial. Esto se debe a las presiones de combustible más altas y a la posible presencia de combustible sucio en este sistema. Si fuera necesario reemplazar estos conductos, tubos o mangueras, sólo pueden utlilizarse aquellos con la marca EFM/EFI.

Si está equipado: Las abrazaderas de manguera usadas para asegurar las mangueras de goma de los

vehículos con sistema de inyección de combustible tienen una estructura de bordes curvados especial. Esta estructura se usa para prevenir que el borde de la abrazadera produzca cortes en la manguera. Sólo se pueden utilizar en este sistema las abrazaderas de tipo borde curvado. Todos los otros tipos de abrazaderas pueden producir cortes en las mangueras y causar fugas de combustible a alta presión.

Use abrazaderas de manguera de tipo de equipamiento original nuevas.

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

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. 9). 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) Extienda las raberas del retén del regulador de presión.

(2) Haga palanca para extraer el regulador de presión de la cubierta.

(3) Cerciórese de que se hayan extraído los anillos O superior e inferior con el regulador.

INSTALACION

El regulador de presión de combustible forma parte del módulo de la bomba de combustible. 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 los anillos O y colóquelos en la abertura del módulo de la bomba (Fig. 9).

(2) Empuje el regulador en la abertura del módulo de la bomba.

(3) Doble las raberas en el retén del regulador sobre las lengüetas de la cubierta.

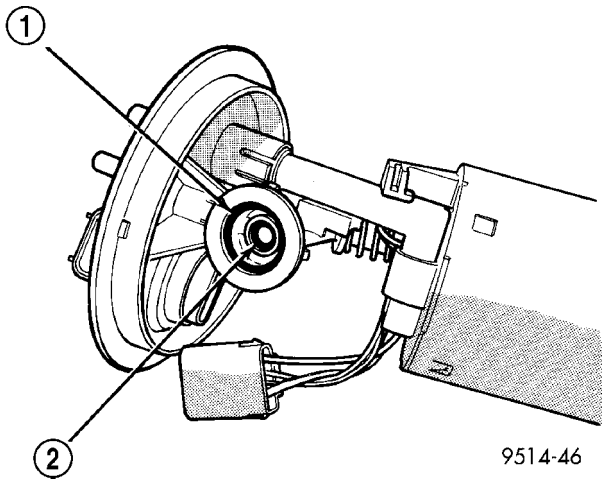


Fig. 9 Anillos O del regulador de presión de combustible

1 - ANILLO O SUPERIOR
2 - ANILLO O INFERIOR

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 se encuentra instalado en la parte superior del depósito de combustible (Fig. 10).

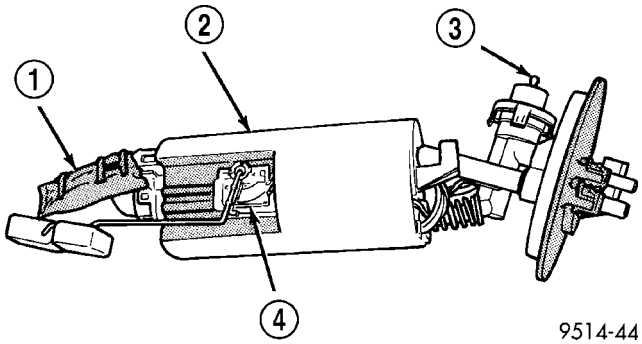


Fig. 10 Módulo de la bomba de combustible

1 - FILTRO DE ADMISION
2 - DEPOSITO DE COMBUSTIBLE
3 - REGULADOR DE PRESION DE COMBUSTIBLE
4 - SENSOR DE NIVEL 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 de transmisor de indicador de combustible
- Conexión de tubos de alimentación de combustible

El colador de entrada, el regulador de presión de combustible y el sensor de nivel de combustible son los únicos componentes reparables. Si la bomba de combustible y el mazo de cableado eléctrico requieren servicio, reemplace el módulo de la bomba de combustible.

La bomba de combustible eléctrica se encuentra en la parte de adentro y es parte del módulo de la bomba de combustible. Es una bomba de desplazamiento positivo, de tipo gerotor y sumergible, con un motor eléctrico de imán permanente.

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 LOS 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.

(1) Retire el tapón de la boca de llenado de combustible y realice el procedimiento de descarga de presión del sistema de combustible.

(2) Desconecte el cable negativo del terminal del puente auxiliar.

(3) Drene el depósito de combustible. Consulte Depósito de combustible en la sección Distribución de combustible.

(4) Retire el depósito de combustible, consulte la sección de Desmontaje del depósito de combustible.

(5) Limpie la parte superior del depósito y retire la suciedad e impurezas sueltas.

(6) Utilice un punzón de latón y un martillo para retirar la contratuerca a fin de liberar el módulo de la bomba (Fig. 11).

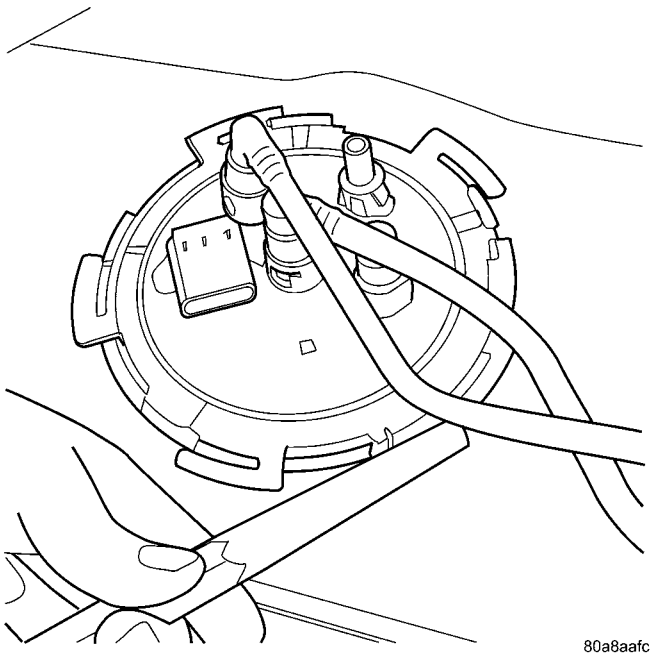


Fig. 11 ANILLO DE RETENCION DEL MODULO DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

ADVERTENCIA: EL DEPOSITO DE COMBUSTIBLE DEL MODULO DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE NO SE VACIA DEL TODO, CUANDO SE DRENA EL DEPOSITO DE GASOLINA. EL COMBUSTIBLE QUE QUEDA EN ESE DEPOSITO PUEDE DERRAMARSE CUANDO SE RETIRA EL MODULO.

(7) Retire del depósito el anillo O del módulo de la bomba de combustible (Fig. 12). Deséchelo.

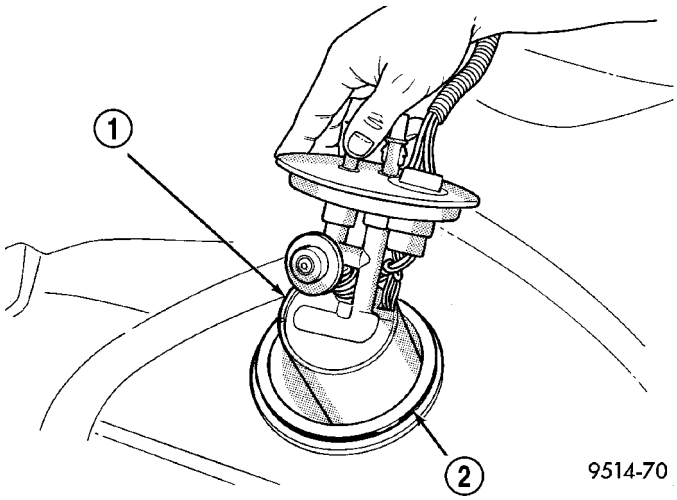


Fig. 12 Desmontaje del módulo de la bomba de combustible

1 - MODULO DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE
2 - ANILLO O

INSTALACION

NOTA: Tenga cuidado para que no entre suciedad o restos en el depósito de combustible.

(1) Limpie la zona de sellado del depósito y coloque en la bomba una junta en O nuevo en su lugar.
(2) Emplace el módulo de la bomba de combustible en el depósito.
(3) Apriete anillo retén utilizando un punzón de latón y un martillo para instalarlo (Fig. 11).
(4) Instale el depósito de combustible. Consulte la sección Instalación del depósito de combustible.
(5) Baje el vehículo.
(6) Conecte el cable negativo de la batería.
(7) Llene el depósito de combustible. Con la herramienta de exploración DRB III®, presurice el sistema de combustible. Verifique si existen fugas.
(8) Instale el tapón de llenado de combustible.

TUBO DISTRIBUIDOR DE COMBUSTIBLE

DESMONTAJE

DESMONTAJE - 2.4L

(1) Realice el procedimiento de descarga de presión del sistema de combustible **antes de realizar el servicio o comenzar con las reparaciones.** Consulte Procedimiento de descarga de presión del sistema de combustible en esta sección.
(2) Desconecte el cable negativo de la batería.
(3) Desconecte los conectores de cableado para el mazo de inyectores de combustible (Fig. 13).

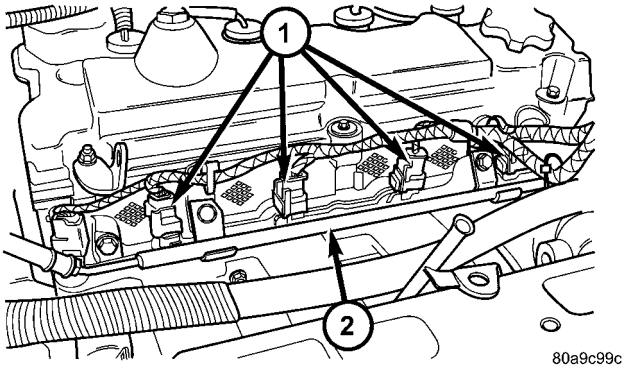


Fig. 13 TUBO DISTRIBUIDOR DE COMBUSTIBLE E INYECTORES - 2.4L

1 - Inyectores de combustible
2 - Tubo distribuidor de combustible

(4) Retire el mazo de cableado de los soportes.
(5) Desconecte los conectores de los inyectores de combustible.
(6) Retire el mazo del vehículo.
(7) Retire del tubo del chasis, el racor de conexión rápida de la manguera de combustible. **Consulte Mangueras de combustible, Abrazaderas y Racores de conexión rápida en esta sección.** Coloque un paño de taller debajo de las conexiones para absorber cualquier derrame de combustible por el racor.

ADVERTENCIA: ENVUELVA LAS MANGUERAS CON PAÑOS DE TALLER PARA ABSORBER CUALQUIER DERRAME DE GASOLINA.

(8) Retire los pernos de fijación del tubo distribuidor de combustible.
(9) Retire el tubo distribuidor de combustible. Tenga cuidado de no dañar los anillos O de los inyectores cuando los retire de sus orificios.

DESMONTAJE - 3.3 Y 3.8L

(1) Realice el procedimiento de descarga de presión del sistema de combustible **antes de realizar el servicio o comenzar con las reparaciones.** Consulte Procedimiento de descarga del sistema de combustible en esta sección.
(2) Desconecte el cable negativo de la batería.
(3) Retire el múltiple de admisión superior. Para obtener más información consulte Motor/Múltiples/ Múltiple de admisión superior.
(4) Cubra el tubo múltiple de admisión con una cubierta adecuada cuando realice el servicio.
(5) Retire del conducto del chasis, el racor de conexión rápida de la manguera de combustible. **Consulte en esta sección, Mangueras de combustible, abrazaderas y racores de conexión rápida.**

ADVERTENCIA: ENVUELVA LAS MANGUERAS CON PAÑOS DE TALLER PARA ABSORBER CUALQUIER DERRAME DE GASOLINA.

(6) Retire los pernos que fijan el tubo distribuidor de combustible (Fig. 14).

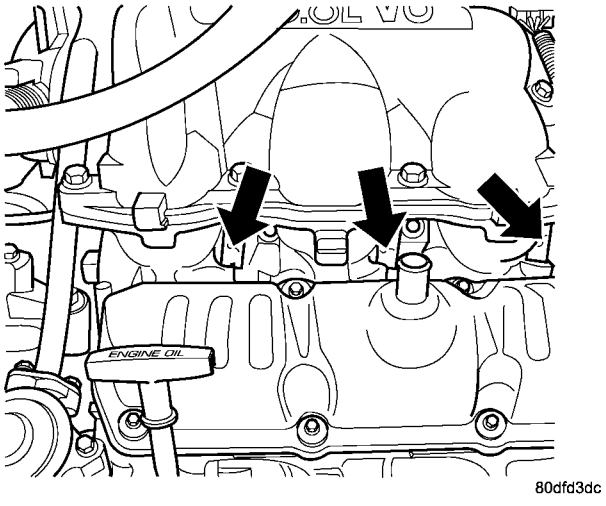


Fig. 14 INYECTORES DE COMBUSTIBLE, 3.3L/3.8L

(7) Retire el tubo distribuidor de combustible. Tenga cuidado de no dañar los anillos O del inyector cuando los retire de sus orificios.

INSTALACION

INSTALACION - 2.4L

(1) Asegúrese de que los orificios de los inyectores estén limpios. Reemplace los anillos O si están dañados.

(2) Aplique una gota de aceite de motor limpio sobre los anillos O del inyector para facilitar la instalación.

(3) Introduzca la punta de cada inyector en sus correspondientes orificios. Presione el conjunto en su sitio hasta que los inyectores se asienten en su lumbrera.

(4) Instale los pernos de instalación del tubo distribuidor de combustible. Apriételos con una torsión de 22 N·m (200 lbs. pulg.) de torsión.

(5) Conecte los conectores a los inyectores de combustible.

(6) Instale los mazos de cableado a las abrazaderas.

(7) Conecte los conectores de cableado al mazo de los inyectores de combustible (Fig. 13).

(8) Conecte el cable negativo de la batería.

(9) Use la herramienta de exploración DRBIII® para presurizar el sistema de combustible. Compruebe si existen fugas.

INSTALACION - 3.3 Y 3.8L

(1) Asegúrese de que los orificios de los inyectores estén limpios. Reemplace los anillos O si están dañados.

(2) Aplique una gota de aceite de motor limpio sobre los anillos O del inyector para facilitar la instalación.

(3) Introduzca la punta de cada inyector en sus correspondientes orificios. Presione el conjunto en su sitio hasta que los inyectores se asienten en los orificios.

(4) Instale los pernos de instalación del tubo distribuidor de combustible. Apriételos con una torsión de 22 N·m (200 lbs. pulg.).

(5) Retire la cubierta del tubo múltiple de admisión inferior y limpie la superficie.

(6) Instale el múltiple superior de admisión, consulte Motor/Múltiple/Admisión Superior para más información.

(7) Instale el racor de conexión rápida de la manguera de combustible a los tubos del chasis. **Consulte en esta sección, Mangueras de combustible, abrazaderas y racores de conexión rápida.** Presione el racor sobre el conducto del chasis hasta que éste haga un chasquido que asegure su inserción. Tire del racor para asegurarse de que esté firme.

(8) Conecte el cable negativo de la batería.

(9) Use la herramienta de exploración DRBIII® para presurizar el sistema. Verifique si existen fugas.

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 inversión montadas dentro de la parte superior del depósito de combustible (o módulo de la bomba).

Las válvulas de inversión 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

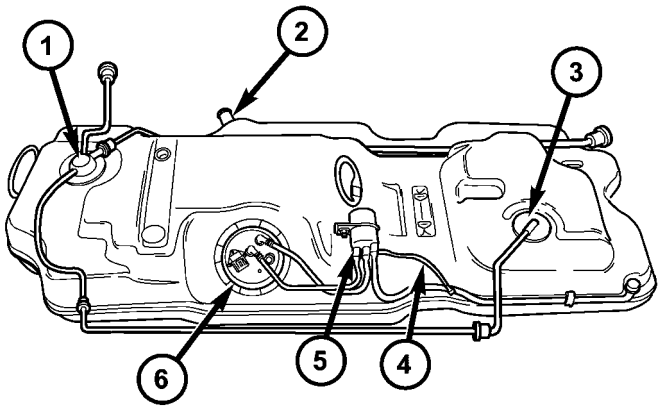


Fig. 15 Depósito de combustible

1 - VALVULA DE INVERSION
2 - ENTRADA DE BOCA DE LLENADO DE COMBUSTIBLE
3 - VALVULA DE INVERSION
4 - TIRA DE MASA
5 - FILTRO DE COMBUSTIBLE
6 - MODULO DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

(1) Retire el tapón de la boca de llenado de combustible y realice el procedimiento de descarga de presión del sistema de combustible (Fig. 15).

(2) Desconecte el cable negativo de la batería.

(3) Inserte la manguera de sifón de combustible en la boca de llenado de combustible e introdúzcala en el depósito.

(4) Drene el depósito de combustible hasta vaciarlo en un depósito de almacenamiento o recipiente de seguridad con la etiqueta correcta de **GASOLINA**.

(5) Levante el vehículo sobre un elevador y apóyelo.

(6) Utilice un gato para transmisiones donde apoyar el depósito de combustible. Retire los pernos de las asas del depósito de combustible.

(7) Baje levemente el depósito.

(8) Desconecte el tubo de respiradero de la boca de llenado de combustible. Apriete las lengüetas y separe (Fig. 16).

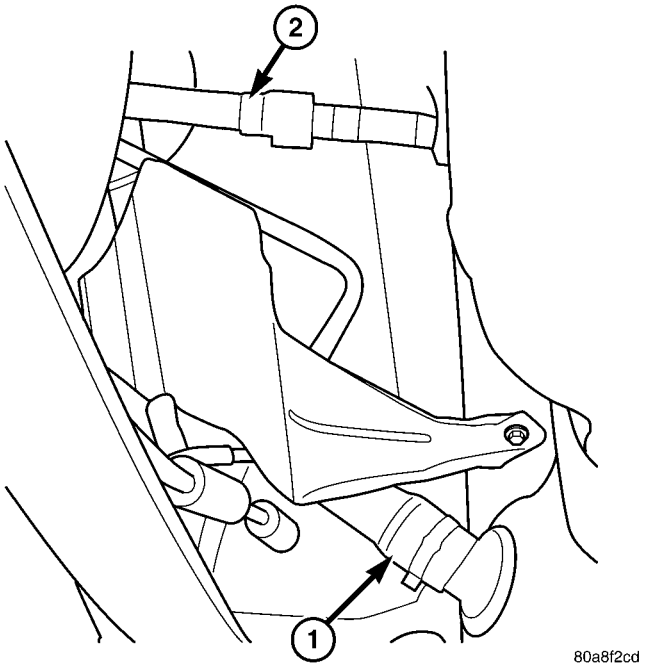


Fig. 16 TUBO DE BOCA DE LLENADO DE COMBUSTIBLE Y RESPIRADERO

1 - Tubo de boca de llenado
2 - Tubo de respiradero

(9) Desconecte la manguera de llenado de combustible del tubo metálico de la boca de llenado del depósito de combustible **NO DEL DEPOSITO DE COMBUSTIBLE** (Fig. 16).

(10) Desconecte el conducto de combustible y el conducto de vapor de la parte frontal del depósito de combustible.

El conector eléctrico del módulo de la bomba de combustible posee un retenedor que lo bloquea en su sitio.

(11) Para destrabar el conector eléctrico del módulo de la bomba de combustible, deslice el seguro (Fig. 17).

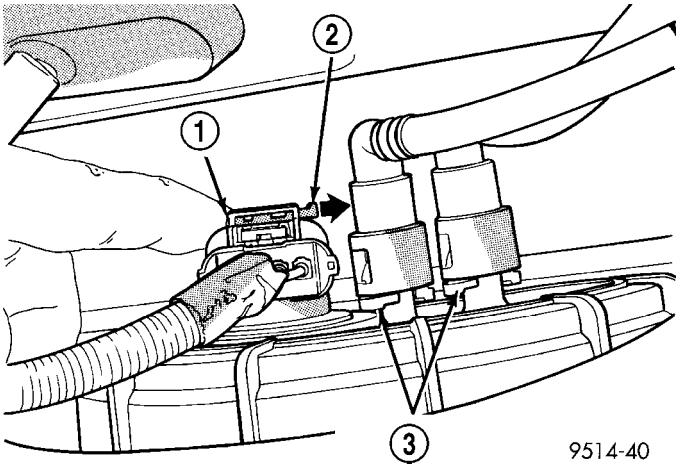


Fig. 17 Retenedores de conductos de combustible y seguro del conector de la bomba

1 - PRESIONE
2 - SEGURO DEL CONECTOR
3 - RETENEDORES DE CONEXION RAPIDA

(12) Presione hacia abajo el retenedor del conector (Fig. 18) y tire del conector para retirarlo del módulo.

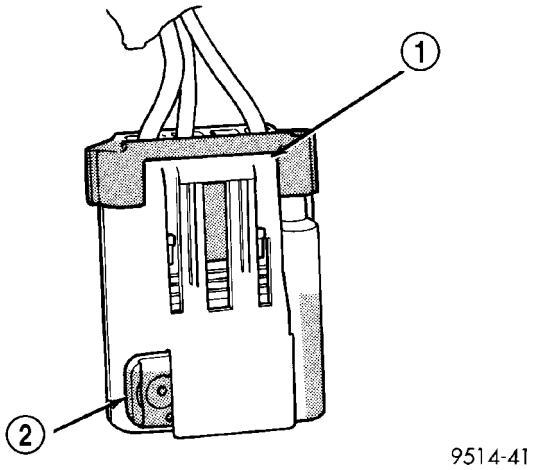


Fig. 18 Retenedor y seguro del conector del módulo de la bomba

1 - PRESIONE HACIA ABAJO EL RETENEDOR
2 - SEGURO DEL CONECTOR

(13) Baje el depósito del vehículo. Retire del bastidor el tubo de respiradero de la boca de llenado de combustible (Fig. 19).

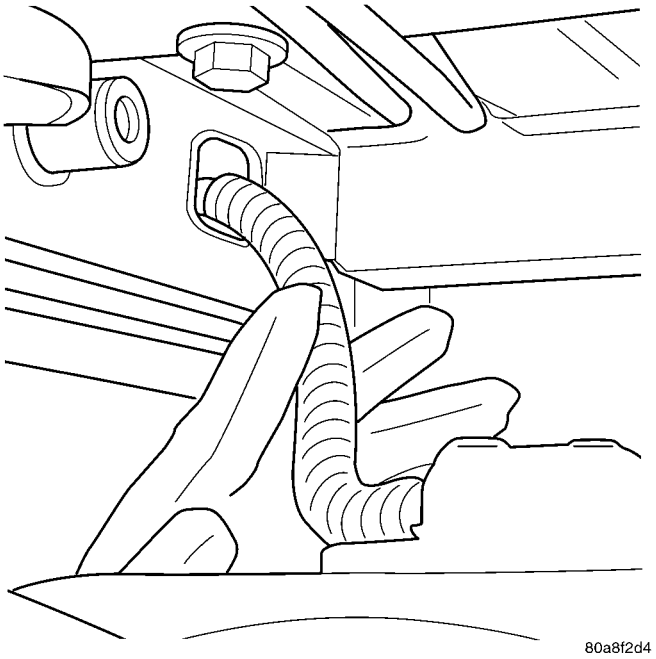


Fig. 19 MANGUERA DE RESPIRADERO

INSTALACION

(1) Coloque el depósito de combustible sobre un gato de caja de cambios. Conecte la manguera de la válvula de inversión. Conecte la manguera de respiradero del tubo de llenado de combustible y apriete la abrazadera.

(2) Eleve el depósito hasta su sitio y con cuidado introduzca en el tubo metálico de llenado dentro de la manguera de goma en el depósito de combustible. Para facilitar el ensamblaje, puede aplicar una leve película de aceite de motor limpio en el extremo del tubo.

(3) Introduzca el conducto de respiradero de llenado a través del larguero de bastidor. Tenga cuidado de no cruzar los conductos.

(4) Apriete los pernos de la correa con una torsión de 54 N·m (40 lbs. pie). Apriete el perno de la correa en T con una torsión de 28,2 N·m (250 lbs. pulg.). Retire el gato de caja de cambios.

(5) Apriete la abrazadera de la manguera de llenado con una torsión de 3,3 N·m (30 lbs. pulg.).

PRECAUCION: Asegúrese de que las correas no estén retorcidas o dobladas antes y después de apretar las tuercas de correa.

(6) Conecte el conector eléctrico de bomba de combustible/módulo. Coloque el retén en la posición de bloqueo.

(7) Aplique aceite de motor limpio de peso 30 al tubo de suministro de combustible; instale el racor de combustible de conexión rápida. Consulte Conjunto de tubo/racor en la sección Distribución de combustible de esta sección.

(8) Conecte el conducto de vapor de control en la parte trasera del depósito.

(9) Fije el conducto de respiradero de llenado al tubo de llenado. Tire del conector para verificar que la conexión es correcta.

(10) Llene el depósito de combustible, coloque nuevamente la tapa y conecte el cable negativo de la batería.

(11) Utilice la herramienta de exploración DRBIII® para presurizar el sistema de combustible. Verifique si existen fugas.

TUBO DE LLENADO DE DEPOSITO DE COMBUSTIBLE

DESMONTAJE

(1) Desconecte el cable negativo de la batería.

(2) Retire los 3 tornillos de la puerta de la boca de llenado.

(3) Eleve y apoye el vehículo.

(4) Retire el neumático trasero izquierdo.

(5) Retire el protector contra salpicaduras (Fig. 20) o (Fig. 21).

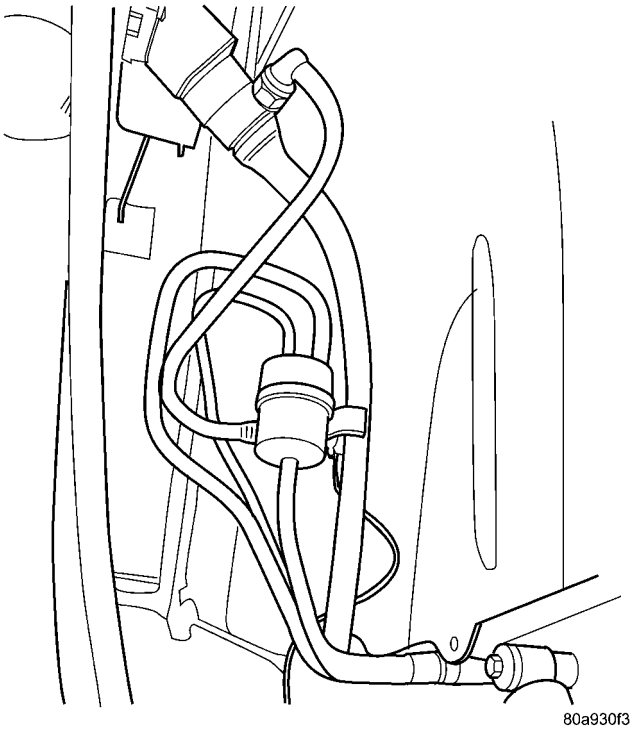


Fig. 20 TUBO DE BOCA DE LLENADO DE COMBUSTIBLE Y TUBO DE RESPIRADERO (RG)

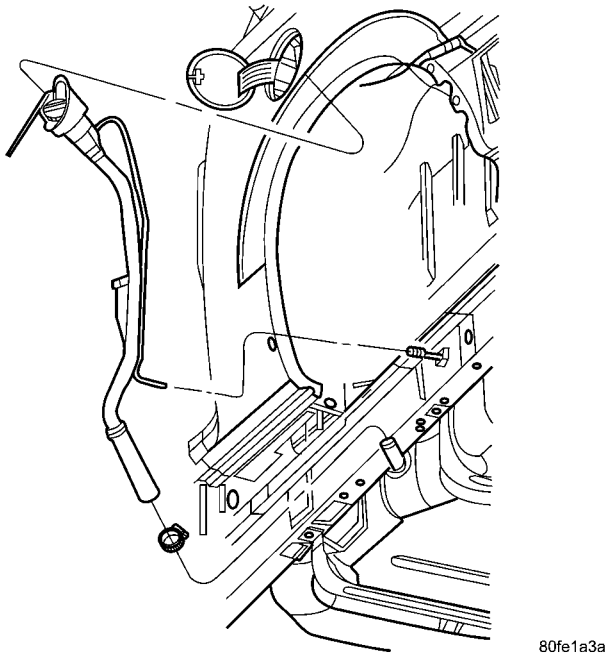


Fig. 21 TUBO DE LLENADO DE COMBUSTIBLE (RS)

(6) Retire la cámara del tubo de llenado (Fig. 22).

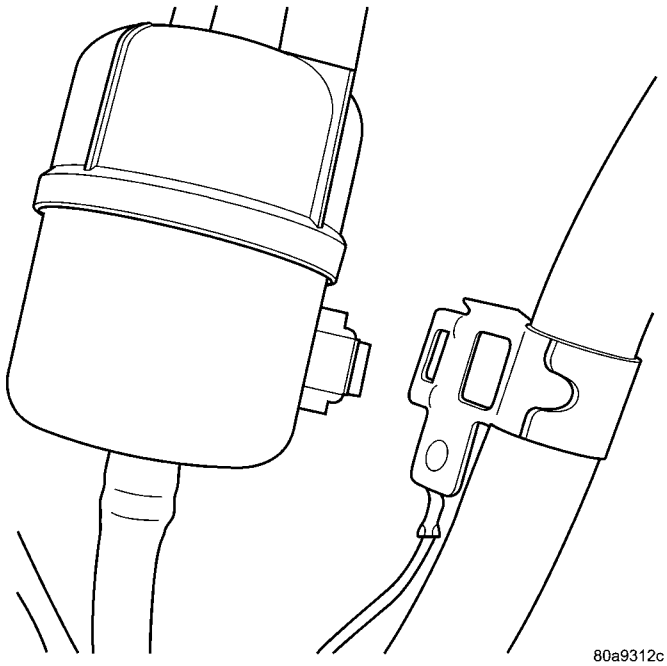


Fig. 22 CAMARA DE RESPIRADERO DE TUBO DE COMBUSTIBLE

(7) Desconecte el respiradero de la parte superior del tubo de llenado.

(8) Retire la tira de masa.

(9) Retire el tubo de llenado del depósito.

INSTALACION

(1) Instale el tubo de llenado en el depósito (Fig. 20).

(2) Instale la tira a masa.
(3) Conecte el respiradero en la parte superior del tubo de llenado.
(4) Instale los 3 tornillos en la puerta de llenado.
(5) Instale la cámara del tubo de llenado (Fig. 22).
(6) Instale el protector contra salpicaduras.
(7) Instale el neumático trasero izquierdo.
(8) Baje el vehículo.
(9) Conecte el cable negativo de la batería.

FILTRO DE ENTRADA

DESMONTAJE

(1) Retire el módulo de la bomba de combustible. Consulte en esta sección la información sobre Desmontaje del módulo de la bomba de combustible.
(2) Con un destornillador de punta plana, haga palanca con cuidado hacia atrás sobre las lengüetas de traba situadas en el depósito de la bomba de combustible y retire el colador (Fig. 23).
(3) Retire del cuerpo del depósito de la bomba de combustible, el anillo O del colador.
(4) Elimine toda suciedad lavando el interior del depósito de gasolina.

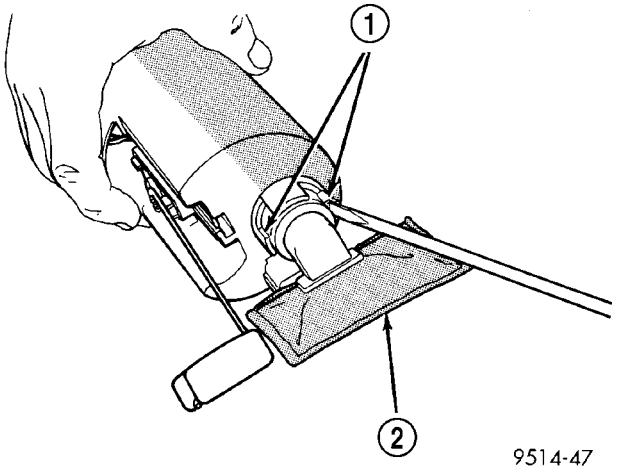


Fig. 23 Entrada

1 - LENGÜETAS
2 - COLADOR DE ENTRADA

INSTALACION

(1) Lubrique el anillo O con aceite de motor limpio.
(2) Inserte el anillo O en la salida del colador, de manera que asiente en forma pareja sobre el escalón que está en el interior de la salida.
(3) Presione el colador sobre la entrada del cuerpo del depósito de la bomba de combustible. Asegúrese de que las lengüetas de fijación situadas en el cuerpo del depósito traben sobre las colas de traba del colador.
(4) Instale el módulo de la bomba de combustible. Consulte en esta sección la información sobre Instalación del módulo de la bomba de combustible.

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.

(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. 24). **No se fíe del chasquido como confirmación de que la conexión es segura.**

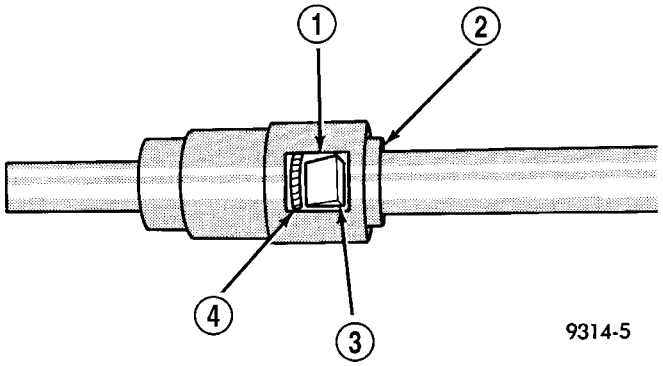


Fig. 24 Conexión del racor de conexión rápida de material de plástico y tubo de combustible

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. 25). Estas orejetas se utilizan para desconectar el racor de conexión rápida del componente que se está reparando.

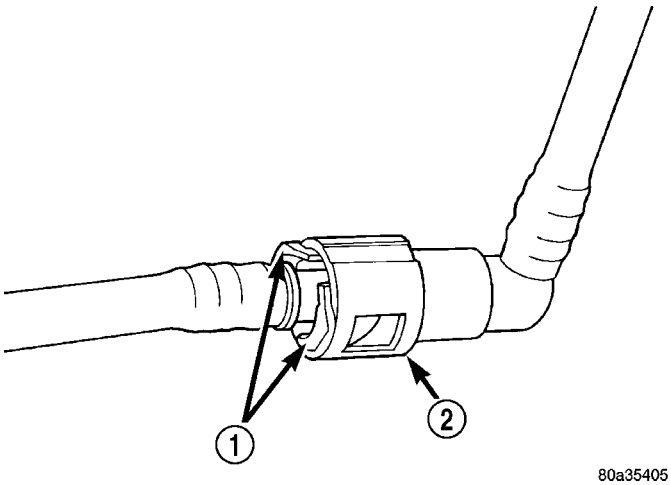


Fig. 25 Racor de conexión rápida de orejeta doble característico

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.

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. 25) 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. Reemplácelos 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. 26), por lo general de color negro.

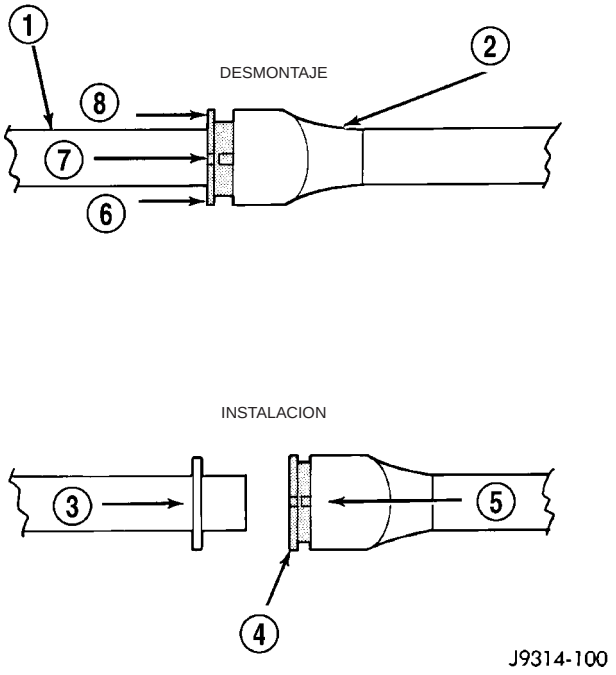


Fig. 26 Racor de tipo anillo de retén de plástico

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.

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. 26). 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. Reemplácelos 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 19
FUNCIONAMIENTO - MODOS DE FUNCIONAMIENTO 20
CORRECCION DE COMBUSTIBLE O MEMORIAS ADAPTABLES 22
BUS DE LA INTERFAZ DE COMUNICACIONES PROGRAMABLE (PCI) . . 24
DIAGNOSIS DEL SISTEMA 24
ESPECIFICACIONES
TORSION 25
HERRAMIENTAS ESPECIALES
COMBUSTIBLE 25
PEDAL DEL ACELERADOR
DESMONTAJE 26
INSTALACION 27
SENSOR DE POSICION DEL CIGÜEÑAL
DESCRIPCION 27
FUNCIONAMIENTO 28
DESMONTAJE 28
INSTALACION - 2.4L 29
SENSOR DE VELOCIDAD DEL MOTOR
DESCRIPCION 29
FUNCIONAMIENTO 29
INYECTOR DE COMBUSTIBLE
DESCRIPCION 29
FUNCIONAMIENTO 29
DESMONTAJE
DESMONTAJE - 2.4L 30
DESMONTAJE - 3.3 Y 3.8L 31
INSTALACION
INSTALACION - 2.4L 31
INSTALACION - 3.3 Y 3.8L 31
RELE DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE
DESCRIPCION 31
FUNCIONAMIENTO 32
MOTOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI
DESCRIPCION 32
FUNCIONAMIENTO 32
DESMONTAJE 33
INSTALACION 33
SENSOR DE TEMPERATURA DEL AIRE DE ENTRADA
DESCRIPCION 33
FUNCIONAMIENTO 34
SENSOR DE MAP
DESCRIPCION 34
FUNCIONAMIENTO 34
DESMONTAJE
DESMONTAJE - 2.4L 35
DESMONTAJE - 3.3 Y 3.8L 35
INSTALACION
INSTALACION - 2.4L 35
INSTALACION - 3.3 Y 3.8L 35
SENSOR O2
DESCRIPCION 36
FUNCIONAMIENTO 36
DESMONTAJE
DESMONTAJE - ENTRADA 1/1 - 2.4L 37
DESMONTAJE - ENTRADA 1/1 - 3.3/3.8L 37
DESMONTAJE - SALIDA 1/2 - 2.4/3.3/3.8L . . . 38
INSTALACION
INSTALACION - ENTRADA 1/1 - 2.4L 38
INSTALACION - ENTRADA 1/1 - 3.3/3.8L 38
INSTALACION DE SALIDA 2/1 - 2.4/3.3/3.8L . 39
CUERPO DE LA MARIPOSA DEL ACELERADOR
DESCRIPCION 39
FUNCIONAMIENTO 39
DESMONTAJE 40
INSTALACION 40
CABLE DE CONTROL DE LA MARIPOSA
DESMONTAJE 40
INSTALACION 40
SENSOR DE POSICION DE LA MARIPOSA DEL ACELERADOR
DESCRIPCION 40
FUNCIONAMIENTO 41
DESMONTAJE - 3.3 Y 3.8L 41
INSTALACION - 3.3 Y 3.8L 41

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 inco-

rrecto (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 aproximada-

mente -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).

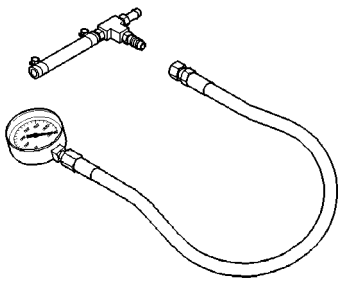
ESPECIFICACIONES

TORSION

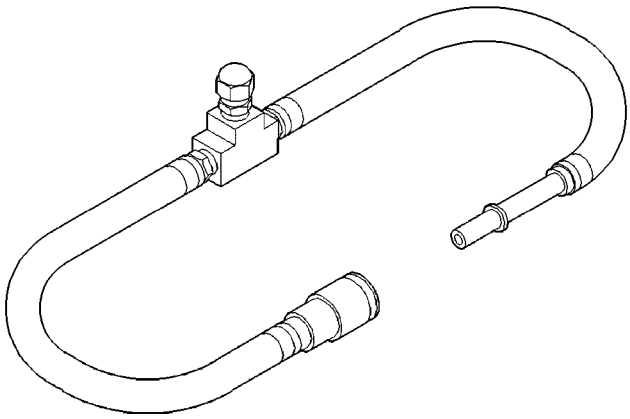
DESCRIPCION	N·m	Lbs. pie	Lbs. pulg.
SENSOR DE MAP – MULTIPLE DE PLASTICO	1,7		15
SENSOR DE MAP – MULTIPLE DE ALUMINIO	3,3		30
DEPOSITO DE LA DIRECCION ASISTIDA – MULTIPLE DE PLASTICO	5,7		50
DEPOSITO DE LA DIRECCION ASISTIDA – MULTIPLE DE ALUMINIO	11,9		105
SOPORTE DE CABLE DE MARIPOSA DEL ACELERADOR – MULTIPLE DE PLASTICO	5,7		50
SOPORTE DE CABLE DE MARIPOSA DEL ACELERADOR – MULTIPLE DE ALUMINIO	11,9		105
TUBO DE EGR – MULTIPLE DE PLASTICO	5,7		50
TUBO DE EGR – MULTIPLE DE ALUMINIO	11.9		105
PERNOS DE CUERPO DE MARIPOSA DEL ACELERADOR - 2.4L	28	20,65	250 ±50
PERNOS DE CUERPO DE MARIPOSA DEL ACELERADOR - 3.3/3.8L	11,8	8,7	105 ±20
Sensores de O2	27	20	
Los múltiples de material compuesto utilizan tornillos de plástico especiales. Los tornillos de plástico instalados en fábrica pueden retirarse e instalarse hasta 5 veces. No exceda la torsión especificada. Estos tornillos deben instalarse lentamente (menos de 600 rpm) para evitar que se derrita el material base. Hay tornillos disponibles para reparación de servicio. Estos requieren una torsión mayor que los tornillos originales.			

HERRAMIENTAS ESPECIALES

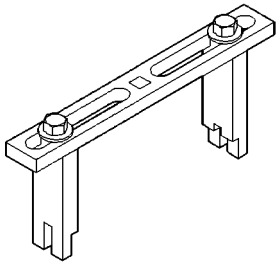
COMBUSTIBLE



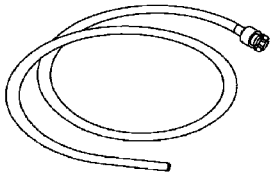
Conjunto de indicador de presión C–4799–B



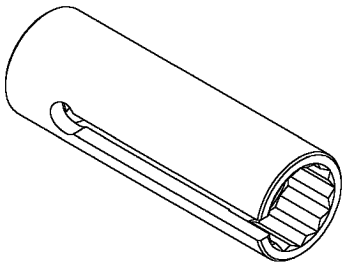
Adaptador de prueba de presión de combustible 6539



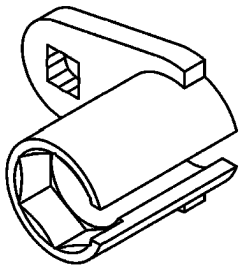
Llave de tuercas 6856



Adaptador de conducto 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) Mantenga la manija de admisión del cuerpo de mariposa en la posición de abertura completa. Retire el cable de la mariposa del acelerador de la leva del cuerpo de la mariposa (Fig. 1).

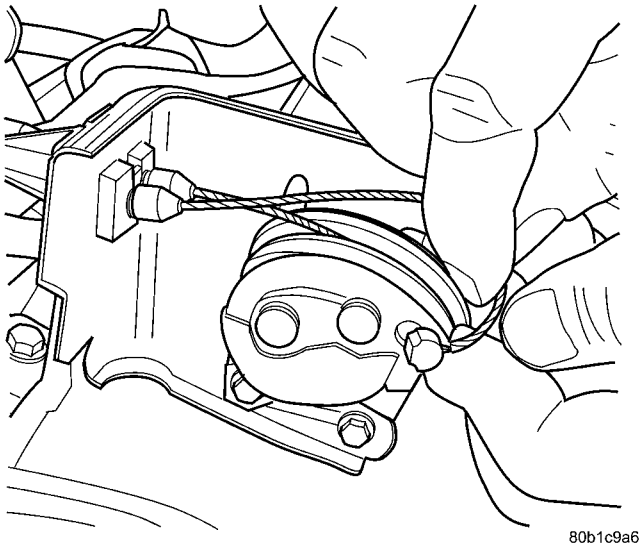


Fig. 1 DESENGANCHE DEL CABLE DE LA MARIPOSA DEL ACELERADOR

(2) Desde el interior del vehículo, mantenga el pedal en alto y retire el retenedor del pedal y el cable de la mariposa del acelerador del extremo superior de la palanca del pedal (Fig. 2).

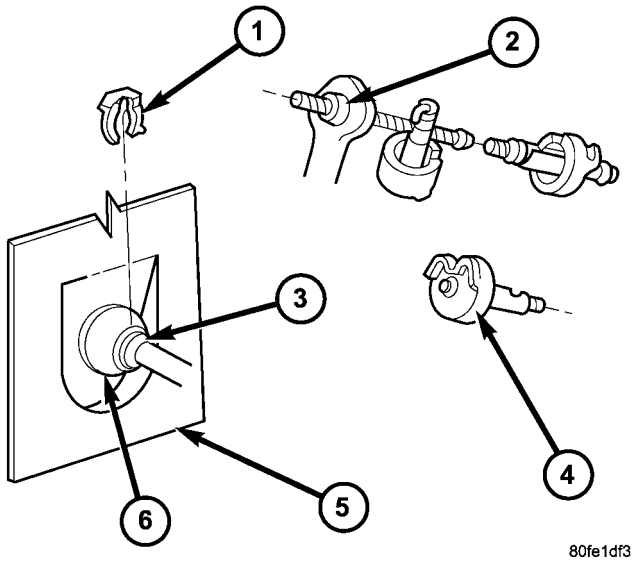


Fig. 2 COLLARIN DEL CABLE Y VIROLA

1 - Collarín de retención
2 - Virola
3 - Conjunto de cable
4 - Retenedor del cable
5 - Panel del salpicadero
6 - Virola

(3) Retire las tuercas de los espárragos de fijación del pedal del acelerador. Retire el conjunto del vehículo (Fig. 3).

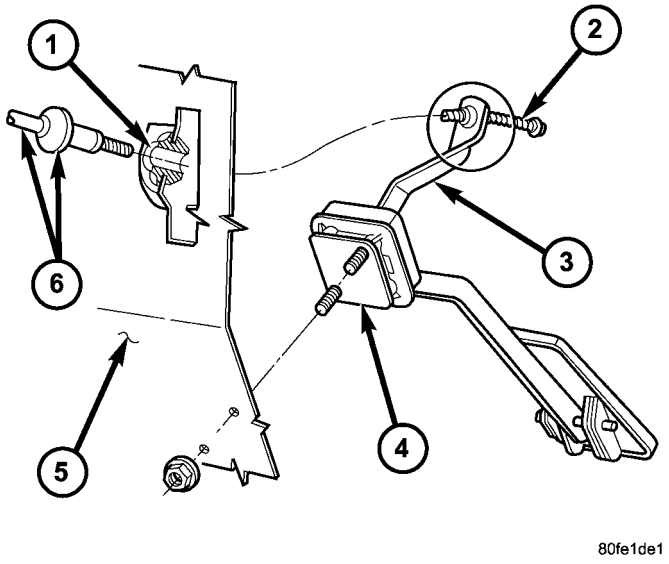


Fig. 3 PEDAL DEL ACELERADOR Y CABLE DE LA MARIPOSA DEL ACELERADOR

1 - Virola
2 - Cable
3 - Eje del pedal y soporte
4 - Junta
5 - Panel del salpicadero
6 - Conjunto de cable

INSTALACION

(1) Coloque el conjunto del pedal del acelerador en el panel del salpicadero. Instale las tuercas de retención. Apriete las tuercas de retención con una torsión de 12 N·m (105 lbs. pulg.) (Fig. 3).

(2) Desde el interior del vehículo, mantenga levantado el pedal e instale el cable de la mariposa del acelerador y su retenedor en el extremo superior de la palanca del pedal (Fig. 2).

(3) Desde el compartimiento del motor, sostenga la palanca de admisión del cuerpo de la mariposa en la posición de totalemente abierta e instale el cable de la mariposa del acelerador (Fig. 1).

SENSOR DE POSICION DEL CIGÜEÑAL

DESCRIPCION

El sensor del cigüeñal del motor 2.4L está situado en la parte trasera del motor, cerca de la correa de transmisión de accesorios (Fig. 4). El sensor del cigüeñal del motor 3.3/3.8L está situado en la parte trasera de la caja de la transmisión, encima de la caja del diferencial (Fig. 5). La parte inferior del sensor está situada cerca del plato de empuje.

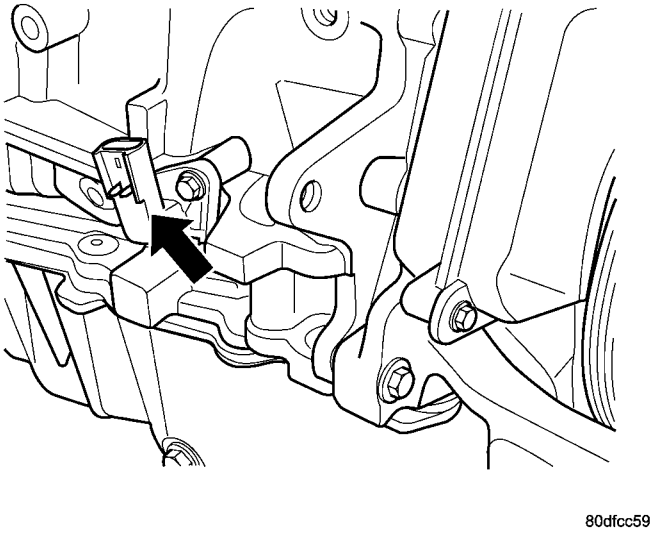


Fig. 4 SENSOR DEL CIGÜEÑAL - 2.4L

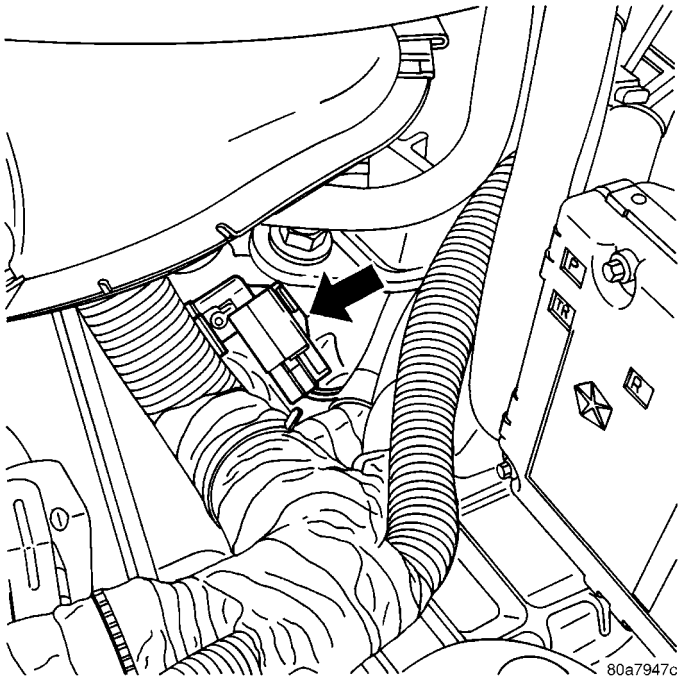


Fig. 5 SENSOR DEL CIGÜEÑAL 3.3L/3.8L

FUNCIONAMIENTO

El sensor de posición del cigüeñal detecta las muescas recortadas en la extensión del disco de mando de la transmisión (Fig. 6). Existen tres conjuntos de muescas. Cada conjunto contiene 4 muescas, para un total de 12 (Fig. 7). La distribución básica se determina por la posición de la última muesca en cada grupo. Cuando el Módulo de control del mecanismo de transmisión (PCM) detecte la última muesca, determina la posición del cigüeñal (qué pistón será el siguiente en estar en el PMS) a partir de la entrada del sensor de posición del árbol de levas. Los 4 pulsos generados por el sensor de posición del cigüeñal representan las marcas de 69°, 49°, 29° y 9° de APMS. Es posible que el PCM requiera de una revolución de motor para determinar la posición del cigüeñal.

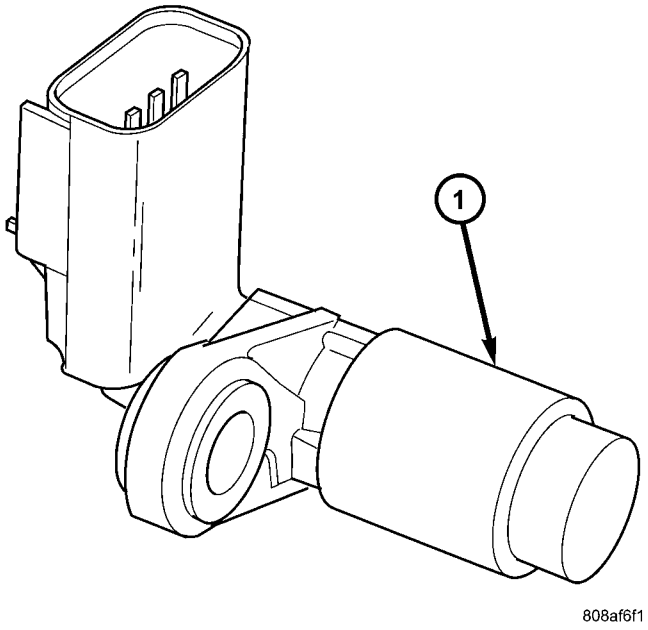


Fig. 6 Sensor de posición del cigüeñal

1 - SENSOR DE POSICION DEL CIGÜEÑAL

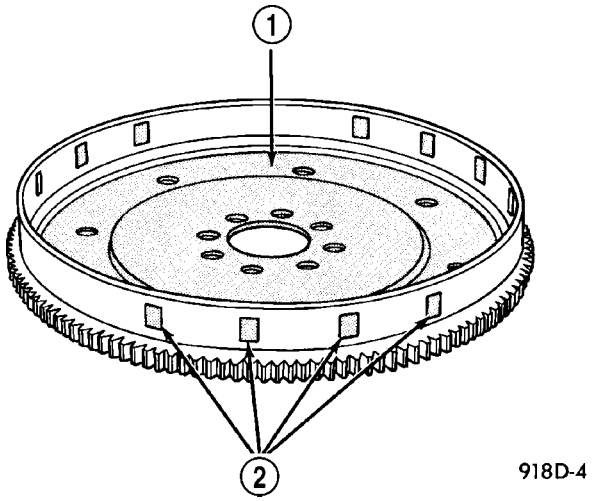


Fig. 7 Muescas de distribución

1 - PLATO DE EMPUJE DEL CONVERTIDOR DE PAR
2 - MUESCAS

El PCM utiliza la referencia de la posición del cigüeñal para determinar la secuencia de los inyectores, la regulación del encendido y la presencia de fallos de encendido. Después de establecer la posición del cigüeñal, el PCM comienza a excitar los inyectores secuencialmente.

DESMONTAJE

(1) Desconecte el cable negativo de la batería.
(2) Eleve y apoye el vehículo.
(3) Desconecte el conector eléctrico (Fig. 8).

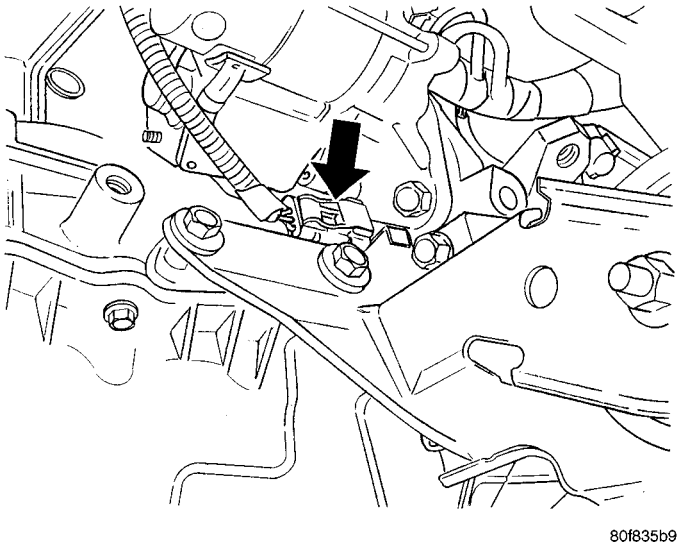


Fig. 8 SENSOR DEL CIGÜEÑAL - 2.4L

(4) Retire el perno del sensor del cigüeñal (Fig. 9).

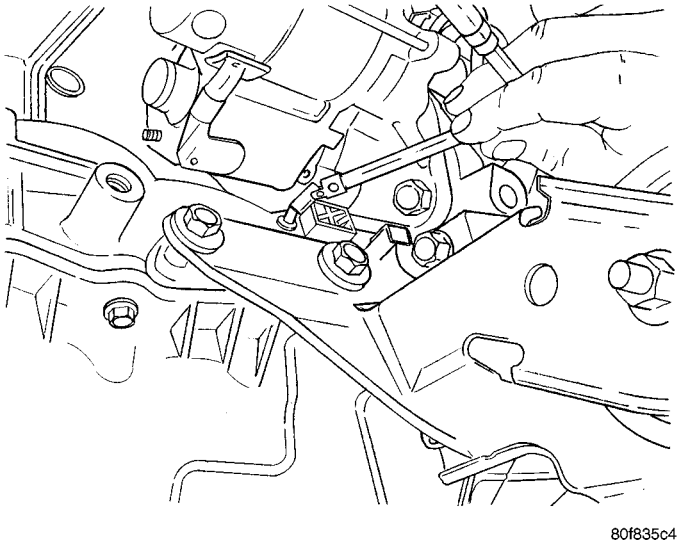


Fig. 9 EMPLAZAMIENTO DEL SENSOR DE POSICION DEL CIGÜEÑAL - 2.4L

(5) Retire el sensor del cigüeñal.

INSTALACION - 2.4L

(1) Instale el sensor del cigüeñal.
(2) Instale el perno del sensor del cigüeñal y apriételo.
(3) Conecte el conector eléctrico (Fig. 8).
(4) Baje el vehículo.
(5) Conecte el cable negativo de la batería.

SENSOR DE VELOCIDAD DEL MOTOR

DESCRIPCION

En los vehículos con caja de cambios automática, el PCM recibe una señal desde el TCM para indicar la velocidad del vehículo. En los vehículos con motor de 4 cilindros y caja de cambios manual (si está equipado), un sensor de velocidad del vehículo específico se conecta al PCM. En los vehículos V-6 con caja de cambios manual (si está equipado), el módulo del ABS proporciona al PCM la señal de velocidad del vehículo.

FUNCIONAMIENTO

El Módulo de control de la transmisión (TCM) proporciona al PCM las entradas de velocidad de carretera y distancia recorrida. A partir de estas entradas y de la entrada del sensor de posición de la mariposa del acelerador, el PCM determina cuándo se produce una condición de desaceleración.

INYECTOR DE COMBUSTIBLE

DESCRIPCION

Los inyectores están emplazados en el colector de admisión o la culata de cilindros con los extremos de boquilla directamente encima del orificio de la válvula de admisión (Fig. 10).

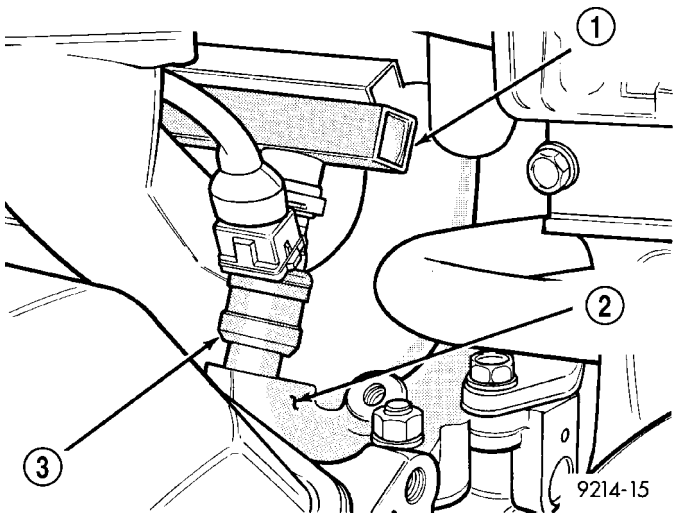


Fig. 10 Posición de los inyectores de combustible - Característica

1 - TUBO DISTRIBUIDOR DE COMBUSTIBLE
2 - COLECTOR DE ADMISION
3 - INYECTORES DE COMBUSTIBLE

FUNCIONAMIENTO

Los inyectores de combustible son solenoides eléctricos de 12 voltios (Fig. 11). El inyector contiene una aguja que cierra un orificio en el extremo de la boqui-

lla. 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.

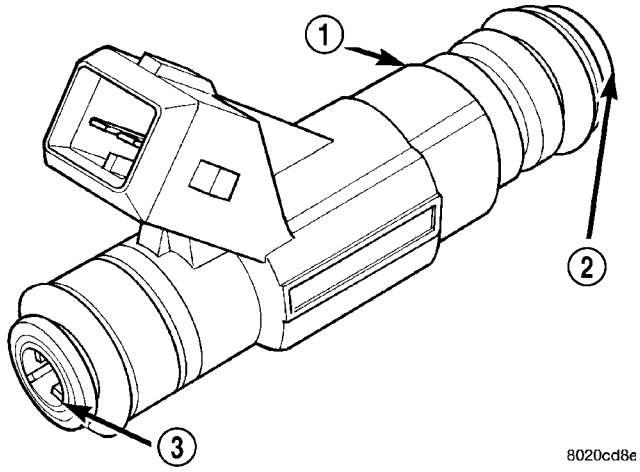


Fig. 11 INYECTOR DE COMBUSTIBLE - CARACTERISTICO

1 - INYECTOR DE COMBUSTIBLE
2 - BOQUILLA
3 - PARTE SUPERIOR (ENTRADA DE COMBUSTIBLE)

DESMONTAJE

DESMONTAJE - 2.4L

Debe retirarse primero el tubo distribuidor de combustible (Fig. 12). Consulte en esta sección Desmontaje del distribuidor de combustible.

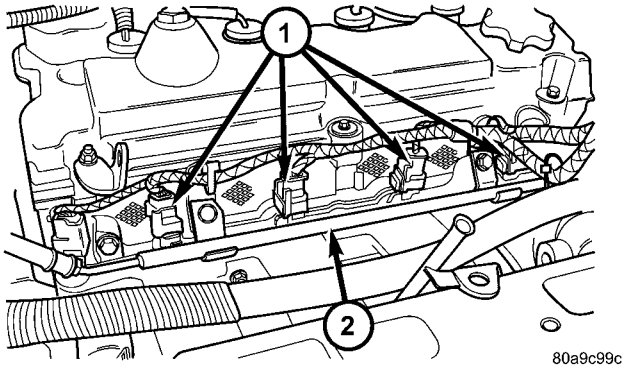


Fig. 12 TUBO DISTRIBUIDOR E INYECTORES 2.4L

1 - Inyectores de combustible
2 - Tubo distribuidor

(1) Desconecte el conector de cableado del inyector.

(2) Emplace el conjunto de tubo distribuidor de combustible de tal modo que se pueda acceder con facilidad a los inyectores (Fig. 13).

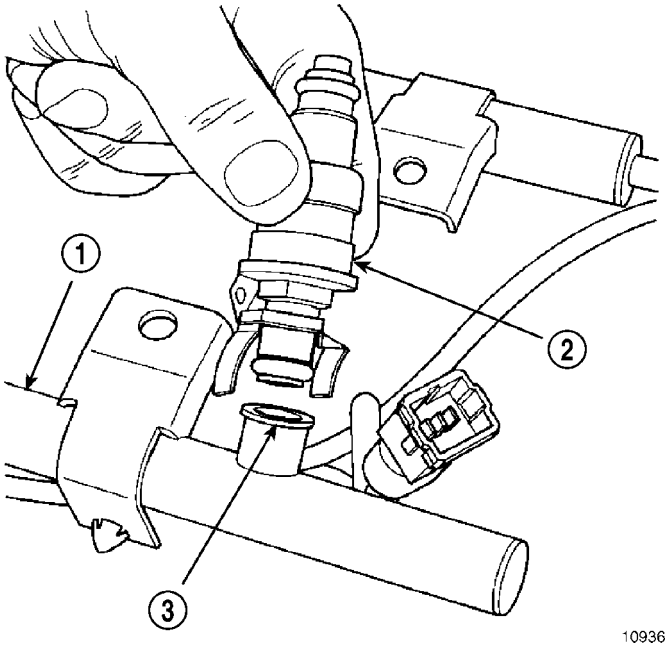


Fig. 13 INYECTOR Y TUBO DISTRIBUIDOR DE COMBUSTIBLE CARACTERISTICO

1 - CONJUNTO DE TUBO DISTRIBUIDOR DE COMBUSTIBLE
2 - INYECTOR DE COMBUSTIBLE
3 - RECEPTOR DEL TUBO DISTRIBUIDOR DE COMBUSTIBLE

(3) Gire el inyector y retírelo del tubo distribuidor de combustible. El collarín debe quedar en el inyector.

(4) Verifique que el anillo O no esté averiado. Si lo estuviera, debe reemplazarse. Si se vuelve a utilizar el inyector, debe instalarse un casquete protector sobre la punta del inyector para evitar que se dañe. Reemplace el collarín del inyector si estuviera dañado.

(5) Repita este procedimiento con los demás inyectores.

DESMONTAJE - 3.3 Y 3.8L

(1) Desconecte el cable negativo de la batería.

(2) Retire el múltiple de admisión, (Consulte el grupo 9 - MOTOR/MULTIPLES/MULTIPLE DE ADMISION - DESMONTAJE)

(3) Desconecte el conector de cableado del inyector.

(4) Emplace el conjunto de tubo distribuidor de combustible de tal modo que se pueda acceder con facilidad a los inyectores (Fig. 13).

(5) Gire el inyector y retírelo del tubo distribuidor de combustible. El collarín debe quedar en el inyector.

(6) Verifique que el anillo O no esté averiado. Si lo estuviera, debe reemplazarse. Si se vuelve a utilizar el inyector, debe instalarse un casquete protector sobre la punta del inyector para evitar que se dañe. Reemplace el collarín del inyector si estuviera dañado.

(7) Repita estos pasos con los demás inyectores.

INSTALACION

INSTALACION - 2.4L

Debe retirarse primero el tubo distribuidor de combustible. Consulte en esta sección Desmontaje del distribuidor del inyector de combustible.

(1) Antes de instalar el inyector debe aplicarse una gota de aceite de motor limpio sobre el anillo O de goma para facilitar la instalación.

(2) Instale el collarín del inyector deslizando el extremo abierto en la muesca superior del inyector. El borde del casquillo receptor encajará en las muescas laterales del collarín.

(3) Instale el extremo superior del inyector en el casco receptor del tubo distribuidor de combustible. Tenga cuidado de no dañar el anillo O durante la instalación (Fig. 14).

(4) Repita los pasos para los demás inyectores.

(5) Conecte el cableado del inyector de combustible.

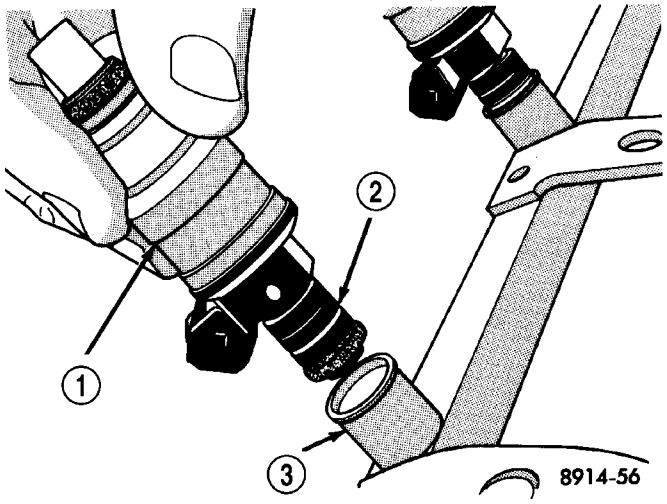


Fig. 14 SERVICIO DE LOS INYECTORES DE COMBUSTIBLE CARACTERISTICO

1 - INYECTOR DE COMBUSTIBLE
2 - MUESCA DE TRABA
3 - CASCO RECEPTOR DEL TUBO DISTRIBUIDOR DE COMBUSTIBLE

INSTALACION - 3.3 Y 3.8L

(1) Antes de instalar el inyector debe aplicarse una gota de aceite de motor limpio sobre el anillo O para facilitar la instalación.

(2) Instale el collarín del inyector deslizando el extremo abierto en la muesca superior del inyector. El borde del casco receptor se encajará en las muescas laterales del collarín (Fig. 13).

(3) Instale el extremo superior del inyector en el casco receptor del tubo distribuidor de combustible. Tenga cuidado de no dañar el anillo O durante la instalación (Fig. 13).

(4) Repita los pasos para los demás inyectores.

(5) Instale el tubo distribuidor de combustible. Consulte Tubo distribuidor de combustible, en la sección Suministro de combustible.

(6) Conecte el cableado del inyector de combustible.

(7) Instale el múltiple de admisión, (consulte el grupo 9 - MOTOR/MULTIPLES/MULTIPLE DE ADMISION - INSTALACION).

(8) Conecte el cable negativo de la batería.

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 está instalado en el cuerpo de mariposa. El PCM acciona el motor de aire de ralentí (Fig. 15) o (Fig. 16).

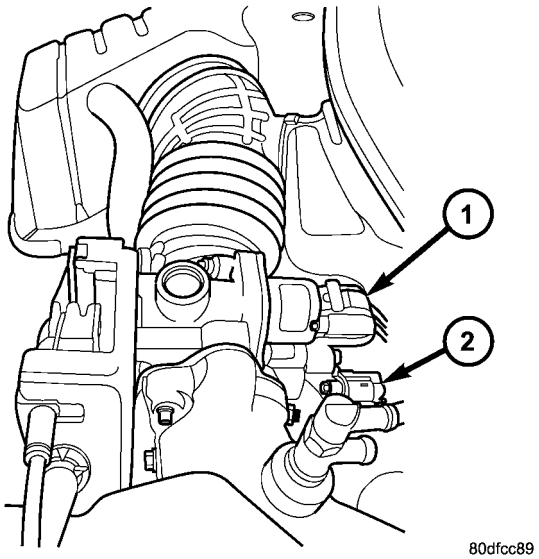


Fig. 15 TPS/IAC 2.4L

1 -Motor de control de aire de ralentí
2 - Sensor de posición de la mariposa del acelerador

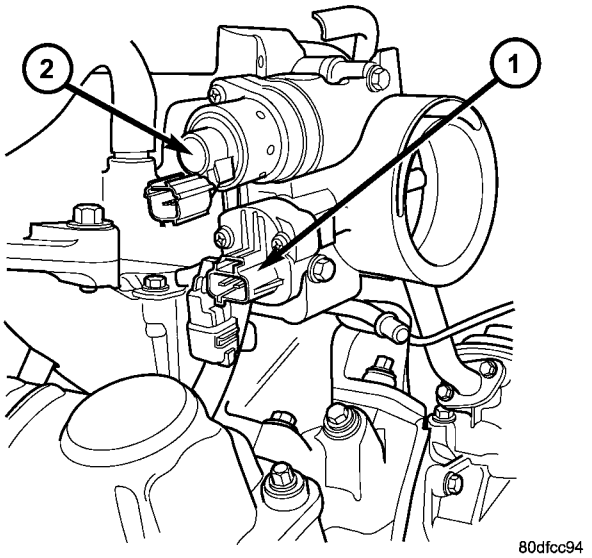


Fig. 16 TPS/IAC 3.3/3.8L

1 -Motor de control de aire de ralentí
2 - Sensor de posición de la mariposa del acelerador

FUNCIONAMIENTO

El PCM ajusta la velocidad de ralentí del motor mediante el motor de control de aire de ralentí para compensar la carga del motor, la temperatura del refrigerante y los cambios de presión barométrica.

El cuerpo de mariposa posee un conducto de derivación de aire que proporciona aire al motor en ralentí con mariposa de acelerador cerrada. La aguja del motor de control de aire de ralentí se introduce en el conducto de derivación y regula su circulación de aire.

El PCM ajusta la velocidad de ralentí del motor desplazando la aguja del motor de IAC hacia adentro y hacia afuera del conducto de derivación. 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:

- Amortiguación de ralentí en OFF
- Control de flujo de aire en desaceleración
- 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 detemina a partir de las siguientes entradas:

- Posición de cambio

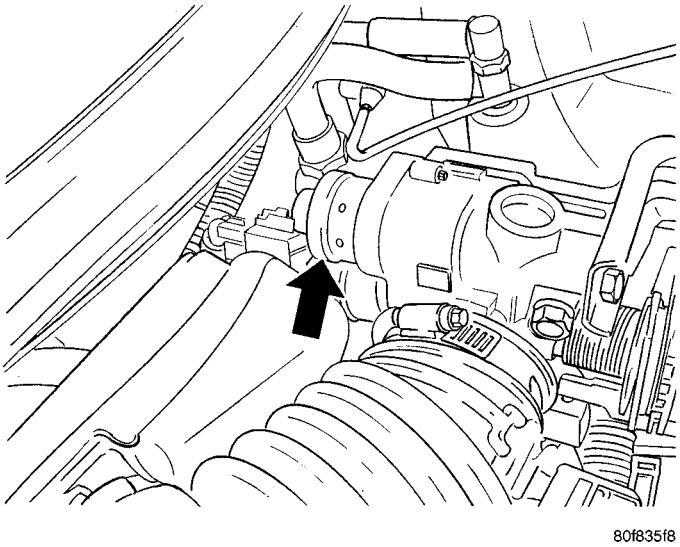
- Sensor de ECT (temperatura del refrigerante del motor)
- Voltaje de la batería
- Sensor de temperatura ambiente y de batería
- VSS
- TPS
- Sensor de MAP

DESMONTAJE

Cuando realice el servicio de los componentes del cuerpo de mariposa, siempre vuelva a ensamblar 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. Tenga cuidado cuando retire mangueras a fin de evitar que éstas o sus racores se dañen.

(1) Desconecte el cable negativo de la batería.

(2) Retire el conector eléctrico del motor de control de aire de ralentí (Fig. 17).



80f835f8

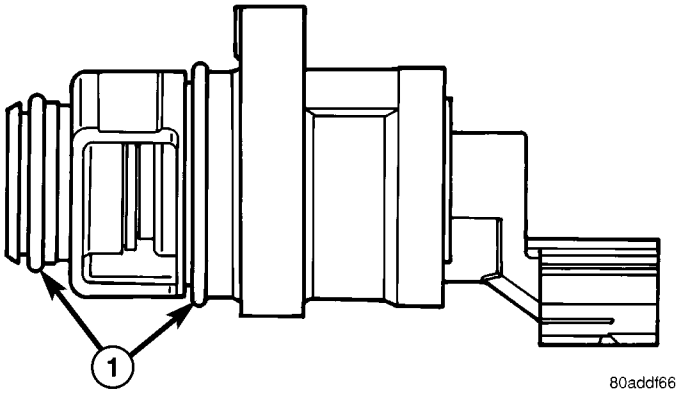
Fig. 17 EMPLAZAMIENTO DE LA VALVULA DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI

(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 ensamblar 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. 18)** para facilitar el montaje. Tenga cuidado cuando retire mangueras a fin de evitar que éstas o sus racores se dañen.



80addf66

Fig. 18 ANILLOS O

1 - Anillos O

(1) Coloque con cuidado el motor de control de aire de ralentí en el cuerpo de la mariposa del acelerador.

(2) Instale el tornillo de instalación. Apriete los tornillos con una torsión de 2,5 N·m (22,1 lbs. pulg.).

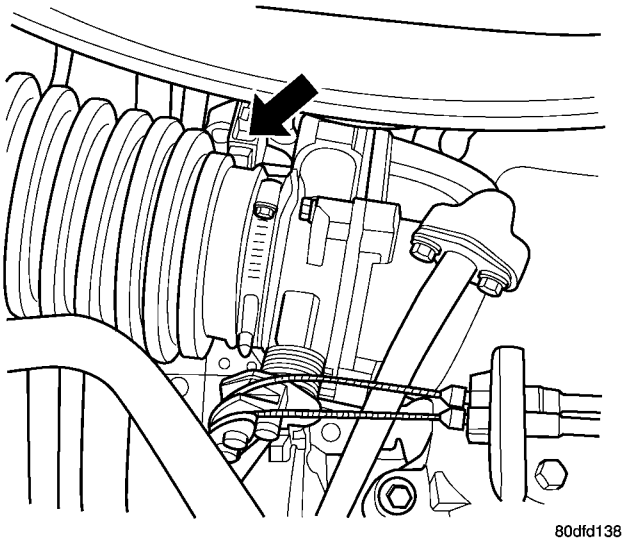
(3) Conecte el conector eléctrico al motor de control de aire de ralentí.

(4) 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 múltiple de admisión (Fig. 19).



80dfd138

Fig. 19 3.3/3.8L - SENSOR DE IAT

FUNCIONAMIENTO

Temperatura del aire de admisión y entrada (NGC)

El PCM utiliza el valor del sensor de Temperatura del aire de admisión (IAT) para determinar la densidad del aire.

El PCM utiliza esta información para calcular:

- Amplitud de pulso del inyector
- Regulación de la distribución de encendido (para evitar golpes de encendido a altas temperaturas de aire de admisión).

Temperatura de la batería (vehículos con SBEC [Controlador del motor de placa única] sin sensor de temperatura de la batería)

El sensor de temperatura del aire de entrada reemplaza al sensor de temperatura del aire de admisión y el sensor de temperatura de la batería. El PCM utiliza la información proveniente del sensor de temperatura del aire de entrada para determinar los valores que usará como sensores de temperatura del aire de admisión y de temperatura de la batería.

El PCM utiliza la información de la temperatura de la batería, junto con otros datos provenientes del voltaje de línea monitorizado (B+), para variar el régimen de carga de la batería. El voltaje del sistema será mayor a temperaturas menores y se reducirá gradualmente a temperaturas mayores.

La información de la temperatura de la batería también es utilizada en los diagnósticos de OBD II. Ciertos fallos y controles de OBD II dan por resultado la activación o desactivación de funciones, según la entrada del sensor de temperatura de la batería (ejemplo: limpieza desactivada, LDP activada). La mayoría de los controles de OBD II producen una desactivación a temperaturas inferiores a -7° C (20° F).

SENSOR DE MAP

DESCRIPCION

El sensor de MAP (Fig. 20), (Fig. 21) está instalado en el múltiple de admisión. El sensor está conectado eléctricamente con el PCM.

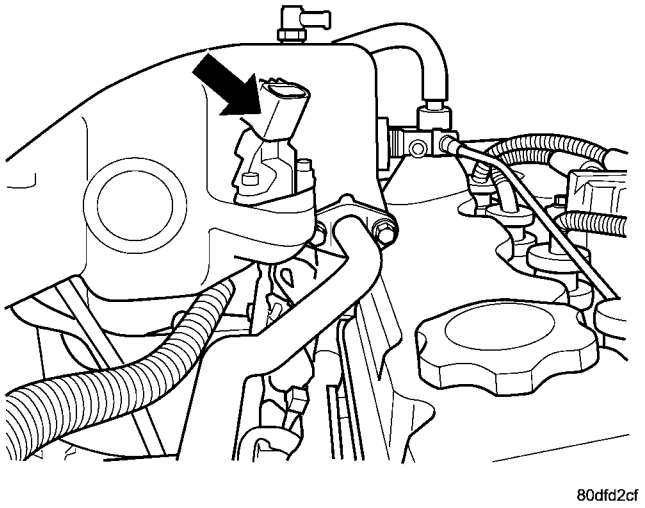


Fig. 20 SENSOR DE MAP - 2.4L

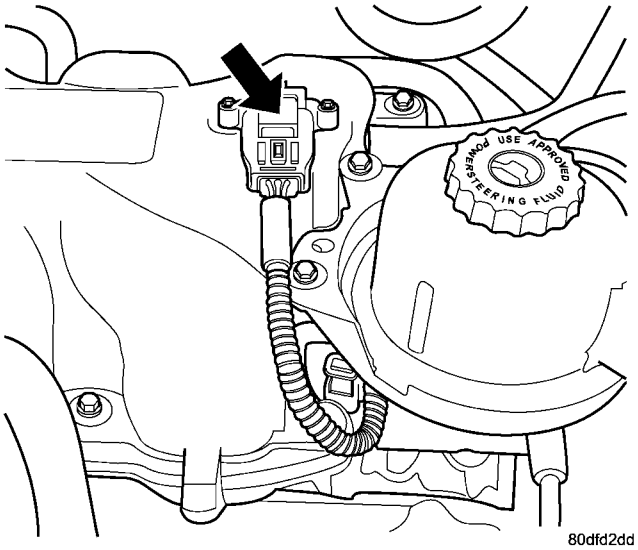


Fig. 21 SENSOR DE MAP - 3.3/3.8L

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 ten-

sión 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 - 2.4L

(1) Desconecte el cable negativo de la batería.

(2) Desconecte el conector eléctrico y la manguera de vacío del sensor de MAP (Fig. 20).

(3) Retire los dos tornillos que sujetan el sensor al múltiple de admisión.

DESMONTAJE - 3.3 Y 3.8L

(1) Desconecte el cable negativo de la batería.

(2) Retire la manguera de vacío y los tornillos de instalación del sensor de MAP (Fig. 21).

(3) Desconecte el conector eléctrico del sensor. Retire el sensor.

INSTALACION

INSTALACION - 2.4L

(1) Instale el sensor.

(2) Instale los dos tornillos y apriételos.

(3) Conecte el conector eléctrico y la manguera de vacío al sensor de MAP (Fig. 20).

(4) Conecte el cable negativo de la batería

INSTALACION - 3.3 Y 3.8L

(1) Instale el sensor (Fig. 21).

(2) Instale los tornillos y apriete **el MULTIPLE DE PLASTICO con una torsión de 1,7 N·m (15 lbs. pulg.) y el MULTIPLE DE ALUMINIO con una torsión de 3,3 N·m (30 lbs. pulg.)**.

(3) Conecte el conector eléctrico al sensor. Instale la manguera de vacío.

(4) Conecte el cable negativo de la batería.

SENSOR O2

DESCRIPCION

El sensor de oxígeno de entrada se enrosca en el reborde de salida del tubo múltiple de escape (Fig. 22) o (Fig. 23).

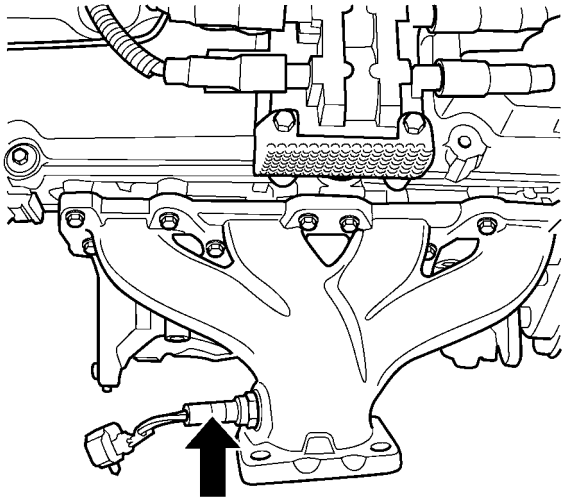


Fig. 22 ENTRADA DEL SENSOR DE O2 1/1 - 2.4L

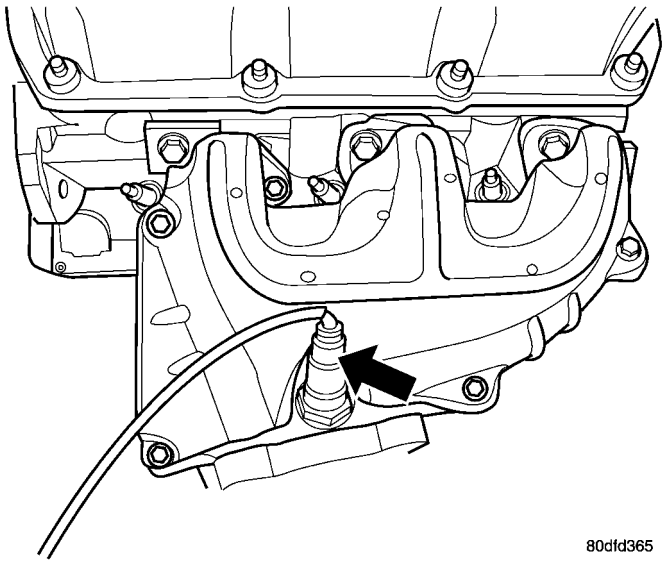


Fig. 23 ENTRADA DEL SENSOR DE O2 1/1 - 3.3/3.8L

El sensor de oxígeno calefaccionado de salida se enrosca en el tubo de salida de la parte trasera del convertidor catalítico (Fig. 24).

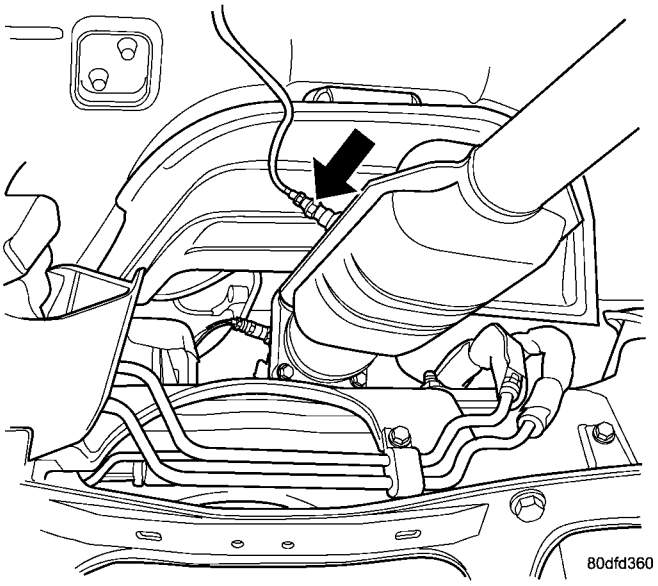


Fig. 24 SALIDA DEL SENSOR DE O2 1/2 - 2.4/3.3/ 3.8L

FUNCIONAMIENTO

En los vehículos SBEC se utiliza una sola masa de sensor para los 4 sensores de O2 (6 Cil.). 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 voltajes de 0 a 1 voltio (esto varía en 2,5 voltios constantes en vehículos NGC), dependiendo del contenido de oxígeno del gas 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 SBEC y SIEMENS del motor 1.6L - El relé de Parada automática (ASD) proporciona voltaje de batería tanto para el sensor de oxígeno calefaccionado de entrada como para el de salida. Los sensores de oxígeno están equipados con un elemento calefactor. Los elementos calefactores reducen el tiempo que requieren los sensores para alcanzar la temperatura de funcionamiento. El PCM utiliza la modulación de amplitud de pulso para controlar el lado de masa del calefactor para regular la temperatura del calefactor de O2 de entrada de 4 cil. solamente.

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).

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 0 a 1 voltios, según el contenido de oxígeno de los gases de escape en el colector de escape (esto varía en 2,5 voltios en los vehículos NGC). Cuando existe una gran cantidad de oxígeno (producida por una mezcla pobre de aire y combustible), el sensor produce un voltaje bajo de hasta 0,1 voltio. Cuando existe una menor cantidad de oxígeno (mezcla rica de aire y combustible), el sensor produce un voltaje alto de hasta 1,0 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 - 2.4L

(1) Desconecte el cable negativo de la batería.
(2) Eleve y apoye el vehículo.
(3) Desconecte el conector eléctrico (Fig. 23).
(4) Utilice un casquillo de acoplo como el calce instantáneo YA8875 o equivalente para retirar el sensor.
(5) Cuando haya retirado el sensor, las roscas deben limpiarse con un macho de roscar de 18 mm x 1,5 + 6E. Si utiliza el sensor original, recubra las roscas con el compuesto antigripado Loctite 771-64 o equivalente.

DESMONTAJE - ENTRADA 1 / 1 - 3.3 / 3.8L

(1) Retire la batería. Para mayor información, consulte la sección Batería.
(2) Retire la bandeja de la batería. Para mayor información, consulte la sección Batería.
(3) Desconecte el mazo de vacío del control de velocidad del servo.
(4) Desconecte el conector eléctrico del servo.

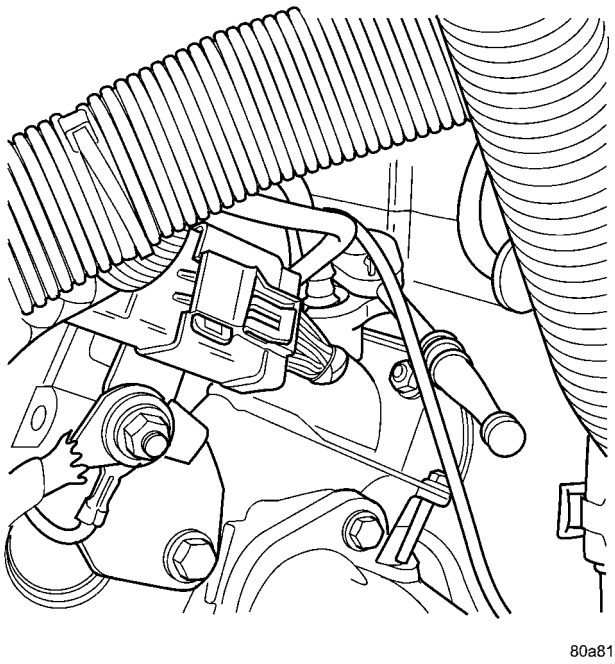


Fig. 25 SENSOR DE O2 1/1

(5) Retire el servo de control de velocidad y el soporte, y apártelo.

(6) Utilice un casquillo de acoplo como Snap-On® YA8875 o equivalente para retirar el sensor (Fig. 25).

(7) Cuando haya retirado el sensor, las roscas deben limpiarse con un macho de roscar de 18 mm x 1,5 + 6E. Si utiliza el sensor original, recubra las roscas con el compuesto antiagarrotamiento Loctite 771–64 o equivalente.

DESMONTAJE - SALIDA 1 / 2 - 2.4 / 3.3 / 3.8L

(1) Desconecte el cable negativo de la batería.

(2) Eleve y apoye el vehículo.

(3) Desconecte el conector eléctrico (Fig. 26).

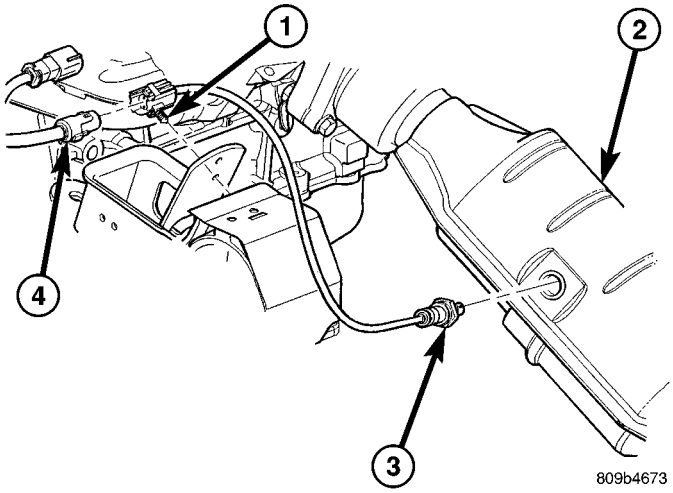


Fig. 26 Sensor de oxígeno de salida (1/2)

1 - CONECTOR DEL SENSOR DE OXIGENO
2 - CONVERTIDOR CATALITICO
3 - SENSOR DE OXIGENO DE SALIDA
4 - CONECTOR DEL MAZO DE CABLES DEL MOTOR

(4) Utilice un casquillo de acoplo como la herramienta Snap-On®& YA8875, o equivalente, para retirar el sensor (Fig. 27).

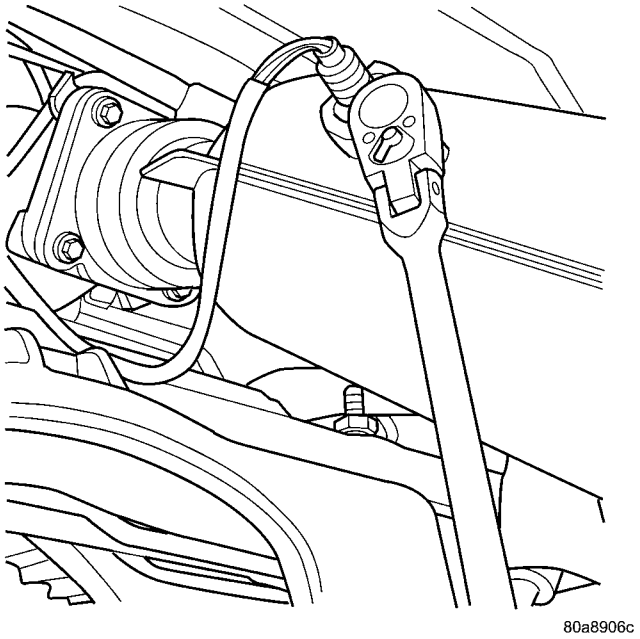


Fig. 27 SENSOR DE O2 2/1

(5) Cuando haya retirado el sensor, las roscas deben limpiarse con un macho de roscar de 18 mm x 1,5 + 6E. Si utiliza el sensor original, recubra las roscas con el compuesto antigripado Loctite 771-64 o equivalente.

INSTALACION

INSTALACION - ENTRADA 1 / 1 - 2.4L

Los motores utilizan dos sensores de oxigeno calefaccionados.

(1) Cuando haya retirado el sensor, las roscas del tubo múltiple de escape deben limpiarse con un macho de roscar de 18 mm X 1,5 + 6E. Si vuelve a utilizar el sensor original, recubra las roscas del sensor con un compuesto antigripado, como Loctite 771-64 o equivalente. Los nuevos sensores poseen compuestos aplicados a las roscas, por lo tanto no es necesario un compuesto adicional.

(2) Instale el sensor y apriételo con una torsión de 27 N·m (20 lbs. pie) (Fig. 23).

(3) Conecte el conector eléctrico para el sensor de O2 e instálelo en el soporte.

(4) Baje el vehículo.

(5) Conecte el cable negativo de la batería.

INSTALACION - ENTRADA 1 / 1 - 3.3 / 3.8L

Los motores utilizan dos sensores de oxígeno calefaccionados.

(1) Cuando haya retirado el sensor, las roscas del múltiple de escape deben limpiarse con un macho de roscar de 18 mm X 1,5 + 6E. Si vuelve a utilizar el sensor original, recubra las roscas del sensor con un compuesto antiagarrotamiento, como Loctite 771-64 o equivalente. Los nuevos sensores poseen compuesto aplicado a las roscas, por lo tanto no es necesario un revestimiento adicional.

(2) Instale el sensor y apriételo con una torsión de 27 N·m (20 lbs. pie).

(3) Conecte el conector eléctrico para el sensor de O2 y instálelo sobre el soporte.

(4) Conecte el conector eléctrico para el servo de control de velocidad.

(5) Instale el servo de control de velocidad y el soporte. Para mayor información, consulte Servo de control de velocidad.

(6) Conecte el mazo de vacío del control de velocidad al servo.

(7) Instale la bandeja de la batería. Para mayor información, consulte la sección Batería.

(8) Instale la batería. Para mayor información, consulte la sección Batería.

INSTALACION DE SALIDA 2 / 1 - 2.4 / 3.3 / 3.8L

Los sensores de O2 están emplazados en el lateral del convertidor catalítico.

Las roscas de los sensores de oxígeno nuevos vienen recubiertas de fábrica con un compuesto antigripado que facilita el desmontaje. **NO añada a las roscas del nuevo sensor ningún compuesto antigripado adicional.**

(1) Instale el sensor y apriételo con una torsión de 27 N·m (20 lbs. pie).

(2) Conecte el connector eléctrico.

(3) Baje el vehículo.

(4) Conecte el cable negativo de la batería.

CUERPO DE LA MARIPOSA DEL ACELERADOR

DESCRIPCION

El cuerpo de mariposa del acelerador está situado sobre el colector de admisión (Fig. 28) o (Fig. 29). El combustible no penetra en el colector de admisión a través del cuerpo de la mariposa. El combustible se pulveriza dentro del colector por los inyectores de combustible.

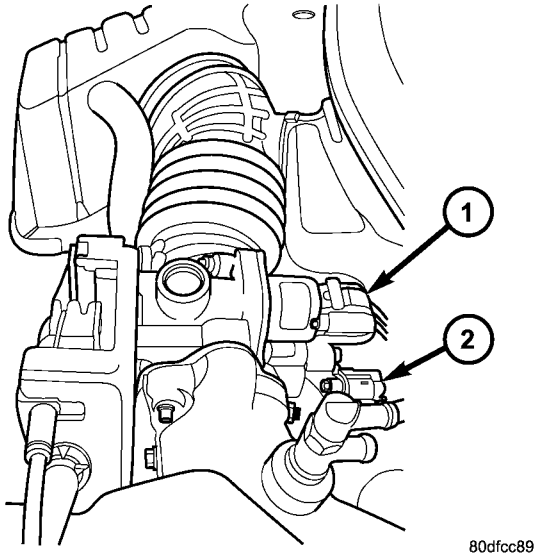


Fig. 28 MOTOR DE IAC 2.4L

1 -Motor de control de aire de ralentí
2 - Sensor de posición de la mariposa del acelerador

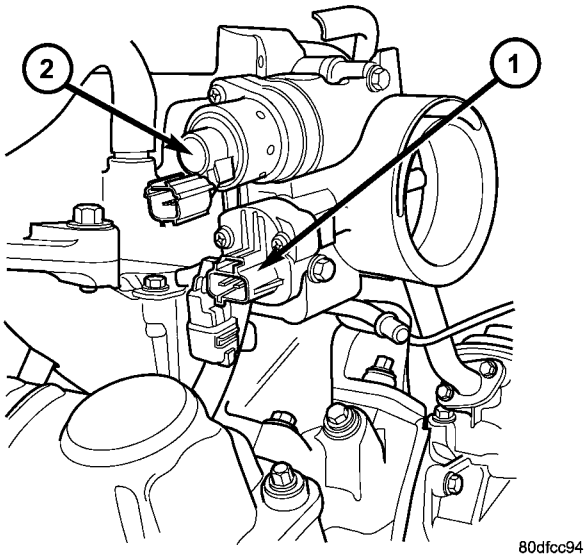


Fig. 29 LOCALIZACION DEL MOTOR DE IAC 3.3/3.8L

1 -Motor de control de aire de ralentí
2 - Sensor de posición de la mariposa del acelerador

FUNCIONAMIENTO

El aire filtrado proveniente del depurador de aire penetra en el múltiple de admisión a través del cuerpo de mariposa del acelerador. El cuerpo de 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, el cable del control de velocidad y el cable de control de la transmisión (si está equipado) se conectan al brazo de la articulación 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 mariposa del acelerador. **Nunca intente regular la velocidad de ralentí del motor utilizando este tornillo.** Todas las funciones de velocidad de ralentí son controladas por el PCM.

DESMONTAJE

(1) Desconecte el cable negativo de la batería.

(2) Retire la abrazadera de la manguera situada entre la entrada de aire y el cuerpo de la mariposa.

(3) Retire los cables de la mariposa del acelerador y del control de velocidad (si está equipado), de la manija y el soporte.

(4) Desconecte los conectores eléctricos del motor de control de aire de ralentí y del sensor de TPS (Fig. 28) o (Fig. 29).

(5) Retire los pernos de fijación del cuerpo de la mariposa del acelerador al tubo múltiple de admisión.

(6) Retire la junta y el cuerpo de la mariposa del acelerador.

INSTALACION

(1) Instale una junta nueva, si fuese necesario.

(2) Instale el cuerpo de mariposa del acelerador.

(3) Apriete los pernos de instalación del cuerpo de mariposa del acelerador. En el motor 2.4L con una torsión de 28,2 N·m (250 ±50 lbs. pulg.), en los motores 3.3/3.8L con una torsión de 11,6 N·m (105 ±20 lbs. pulg.).

(4) Conecte los conectores eléctricos al motor de control de aire de ralentí y al Sensor de posición de mariposa del acelerador (TPS) (Fig. 28) o (Fig. 29).

(5) Instale la abrazadera de la manguera de entrada de aire en el cuerpo de mariposa del acelerador y apriétela.

(6) Conecte el cable negativo al cable 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 lateral del cuerpo de la mariposa (Fig. 30) o (Fig. 31). El sensor se conecta al eje de la hoja de la mariposa. El TPS es un resistor variable que proporciona una señal de entrada (voltaje) al Módulo de control del mecanismo de transmisión (PCM).

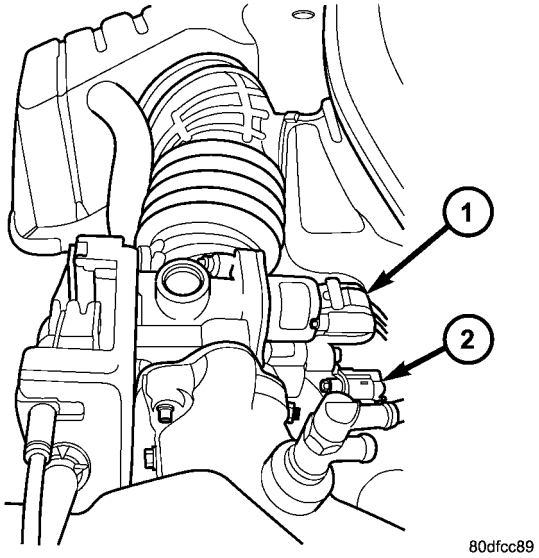


Fig. 30 Sensor de posición de la mariposa del acelerador—Motor 2.4L

1 - Motor de control de aire de ralentí
2 - Sensor de posición de la mariposa

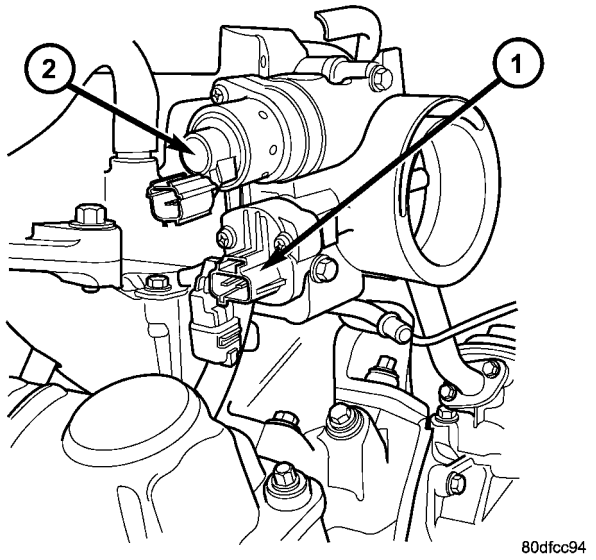


Fig. 31 Sensor de posición de la mariposa del acelerador—Motores 3.3/3.8L

1 - Motor de control de aire del ralentí
2 - Sensor de posición de la mariposa

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 - 3.3 Y 3.8L

(1) Desconecte el cable negativo de la batería.
(2) Retire el conector eléctrico del sensor de temperatura de aire de admisión.
(3) Retire la tapa de la caja del depurador de aire. Retire la manguera del cuerpo de la mariposa del acelerador.
(4) Desconecte el conector eléctrico del TPS.
(5) Desconecte el conector eléctrico del IAC.
(6) Retire los cables de la mariposa del acelerador y del control de velocidad del cuerpo de mariposa del acelerador.
(7) Retire los 3 pernos de instalación del cuerpo de mariposa del acelerador.
(8) Retire el cuerpo de la mariposa.
(9) Desconecte del cuerpo de mariposa del acelerador el conducto de vacío de limpieza.
(10) Retire el TPS del cuerpo de la mariposa del acelerador.

INSTALACION - 3.3 Y 3.8L

(1) Instale el TPS en el cuerpo de mariposa del acelerador.
(2) Desconecte del cuerpo de mariposa del acelerador el conducto de vacío de limpieza.
(3) Instale el cuerpo de mariposa del acelerador.
(4) Instale los 3 pernos de instalación del cuerpo de mariposa del acelerador. Apriete los pernos.
(5) Instale los cables de la mariposa del acelerador y del control de velocidad en el cuerpo de mariposa del acelerador.
(6) Conecte el conector eléctrico al TPS.
(7) Conecte el conector eléctrico al IAC.
(8) Instale la tapa de la caja del depurador de aire. Instale la manguera en el cuerpo de mariposa del acelerador.
(9) Instale el conector eléctrico al sensor de temperatura de aire de admisión.
(10) Conecte el cable negativo de la batería.

DIRECCION

INDICE

página

DIRECCION
DESCRIPCION - SISTEMA DE DIRECCION ASISTIDA 1
FUNCIONAMIENTO - SISTEMA DE DIRECCION ASISTIDA 1
DIAGNOSIS Y COMPROBACION
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - FLUJO DEL SISTEMA DE DIRECCION ASISTIDA Y PRUEBA DE PRESION 1
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - CUADROS DE DIAGNOSIS DE LA DIRECCION ASISTIDA 3
ESPECIFICACIONES
TORSION DE FIJACION DE LA DIRECCION ASISTIDA 10
HERRAMIENTAS ESPECIALES
DIRECCION ASISTIDA 10
COLUMN 12
ENGRANAJE 30
BOMBA 43

DIRECCION

DESCRIPCION - SISTEMA DE DIRECCION ASISTIDA

Este vehículo consta de dirección asistida como equipo de serie. El sistema de dirección asistida comprende estos componentes principales:

- BOMBA DE DIRECCION ASISTIDA
- MECANISMO DE DIRECCION ASISTIDA
- LIQUIDO DE DIRECCION ASISTIDA
- ENFRIADOR DE LIQUIDO DE DIRECCION ASISTIDA
- DEPOSITO DE LIQUIDO DE LA DIRECCION ASISTIDA
- MANGUERA DE ALIMENTACION DE LIQUIDO DE LA DIRECCION ASISTIDA
- MANGUERA DE PRESION DE LIQUIDO DE DIRECCION ASISTIDA
- MANGUERA DE RETORNO DE LIQUIDO DE LA DIRECCION ASISTIDA

Para informarse sobre los dos primeros componentes, consulte las secciones respectivas en este grupo del manual de servicio. La información sobre el resto de los componentes puede hallarse en BOMBA DE LA 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.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - FLUJO DEL SISTEMA DE DIRECCION ASISTIDA Y PRUEBA DE PRESION

TODOS LOS MOTORES

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. Debe realizarse esta prueba para determinar si la bomba o el mecanismo de dirección asistida no están funcionando correctamente. La siguiente prueba de presión y flujo se realiza utilizando el juego de analizador de dirección asistida, herramienta especial 6815 (Fig. 1), las mangueras, herramientas especiales 6905 y 6959 y las conexiones del juego de adaptadores, herramienta especial 6893.

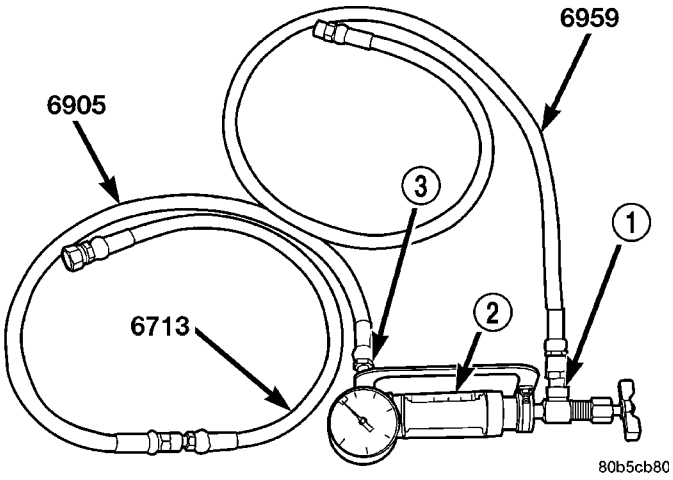


Fig. 1 Analizador de dirección asistida con mangueras instaladas

1 - SALIDA
2 - HERRAMIENTA ESPECIAL 6815
3 - ENTRADA

Conecte las mangueras en el analizador de dirección asistida, herramienta especial 6815, según se muestra. Instale la manguera de presión, herramienta especial 6905 (del juego 6893), en la conexión de entrada del analizador de dirección asistida. Instale la manguera de presión, herramienta especial 6713 (del juego 6815) en la manguera de presión, herramienta especial 6905. Instale la manguera de presión, herramienta especial 6959, en la conexión de salida del analizador de dirección asistida.

Instale los adaptadores del juego de adaptadores, herramienta especial 6893 (Fig. 2), que se indican a continuación, en los extremos de las mangueras del analizador: Instale la conexión de adaptador, herramienta especial 6844, en la manguera de presión, herramienta especial 6713. Instale la conexión de adaptador, herramienta especial 6826, en la manguera de presión, herramienta especial 6959.

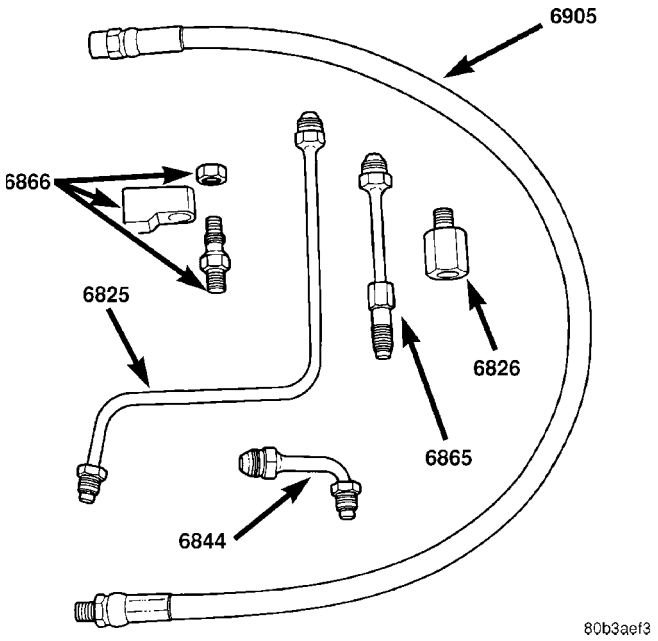


Fig. 2 Adaptadores del analizador de dirección asistida 6893

PRECAUCION: Siempre que efectúe procedimientos de prueba en la bomba o el mecanismo de la dirección asistida, deberá usar gafas protectoras en todo momento para evitar daños personales.

El siguiente procedimiento se puede utilizar para probar el funcionamiento del sistema de dirección asistida en el vehículo.

(1) Verifique la tensión de la correa y ajústela según sea necesario.

(2) Desconecte la manguera de presión de líquido de dirección asistida de la bomba de dirección asistida (Fig. 3) y (Fig. 4).

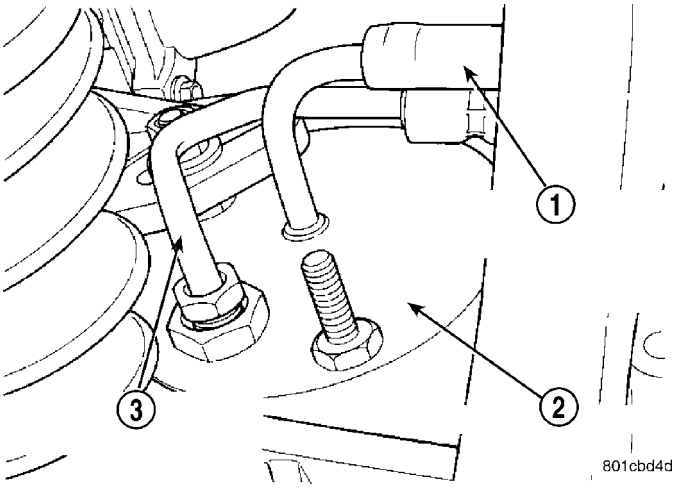


Fig. 3 Conexión de la manguera de presión a la bomba de dirección asistida - Motor 2.4L

1 - MANGUERA DE RETORNO DE LIQUIDO DE DIRECCION ASISTIDA
2 - BOMBA DE LA DIRECCION ASISTIDA
3 - MANGUERA DE PRESION DE LIQUIDO DE LA DIRECCION ASISTIDA

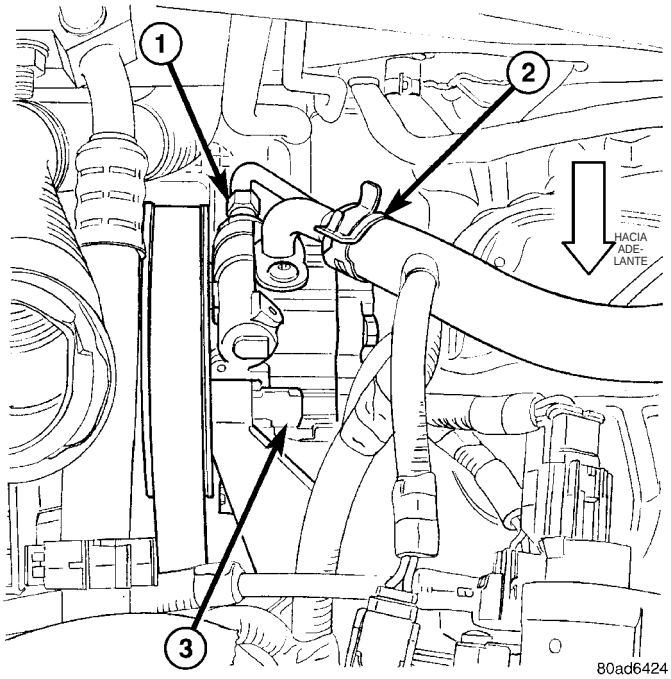


Fig. 4 Mangueras de suministro y presión en la bomba - Motores 3.3L/3.8L

1 - MANGUERA DE PRESION Y CONEXION
2 - MANGUERA DE SUMINISTRO Y ABRAZADERA
3 - BOMBA DE DIRECCION ASISTIDA

(3) Conecte la conexión del reloj comparador, herramienta especial 6844, fijada a la manguera de presión, desde la entrada (extremo del indicador) del analizador de dirección asistida hasta la conexión de presión en la bomba de dirección asistida.

(4) Conecte la manguera de presión de líquido de dirección asistida a la conexión de adaptador, herramienta especial 6826, que ya debe estar instalada en la manguera de salida (extremo de la válvula) del analizador de dirección asistida.

NOTA: Durante los pasos siguientes, no maneje el vehículo, puesto que se forzará la entrada de aire al mecanismo de dirección.

(5) Abra completamente la válvula del analizador de dirección asistida.

(6) Arranque el motor y permita que funcione en ralentí lo suficiente para que circule líquido de dirección asistida por el analizador y las mangueras. Apague el motor.

(7) Verifique el nivel de líquido de dirección asistida y añada líquido según sea necesario. Ponga en marcha nuevamente el motor y hágalo funcionar en ralentí hasta que salga el aire del líquido.

(8) El reloj comparador debe indicar menos de 2.068 kPa (300 psi). Si es superior a ese valor, revise posibles obstrucciones en las mangueras y repare según sea necesario. La presión inicial debe estar en la gama de 689-1.896 kPa (100-275 psi) según la temperatura del líquido. El medidor de flujo debe indicar más de 1,5 gal/min.

PRECAUCION: En el procedimiento de prueba siguiente hay que probar el rendimiento máximo de presión de la bomba y el funcionamiento de la válvula de control de flujo. No deje la válvula cerrada durante más de cuatro segundos, ya que la bomba podría sufrir daños.

NOTA: La presión máxima de la bomba de dirección asistida para los motores 2.4L es de 8.274 – 9.308 kPa (1.200 – 1.350 psi). La presión máxima de la bomba de dirección asistida para todos los demás motores es 9.653 – 10.342 kPa (1.400 – 1.500 psi).

(9) Cierre la válvula del analizador por completo tres veces y tome nota de la presión máxima registrada cada vez. Las tres lecturas deben estar dentro de las especificaciones. Si alguna de las tres presiones de la bomba de dirección asistida es superior o inferior a las especificaciones, reemplace la bomba. (Consulte el grupo 19 - DIRECCION/BOMBA - DESMONTAJE).

PRECAUCION: No haga funcionar la bomba contra los topes más de 4 segundos en cada oportunidad, ya que ésta puede dañarse.

(10) Una vez que verificó que la bomba funciona correctamente, abra por completo la válvula del analizador de la dirección asistida. Gire el volante de dirección el máximo a la izquierda, hasta el tope del mecanismo de dirección. Manténgalo allí durante 2 a 4 segundos y luego suéltelo. A continuación, gire el volante de dirección hacia la derecha hasta el tope. Manténgalo allí durante 2 a 4 segundos y luego suéltelo. Registre la presión estabilizada de cada posición. Compare las lecturas apuntadas con las especificaciones. Si las presiones de salida contra cada tope difieren más de 689 kPa (100 psi) o son inferiores a las especificaciones, el mecanismo de dirección tiene fugas internas y debe reemplazarse. (Consulte el grupo 19 - DIRECCION/MECANISMO - DESMONTAJE.)

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - CUADROS DE DIAGNOSIS DE LA DIRECCION ASISTIDA

NOTA: A continuación se muestran tres cuadros de diagnosis que abarcan el RUIDO DE LA DIRECCION ASISTIDA, la SENSACION DEL VOLANTE y EL LIQUIDO DE DIRECCION 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 panel 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.
	3. Manguera de la dirección asistida mal encaminada.	3. Verifique el recorrido de las mangueras de la dirección asistida. Asegúrese de que las mangueras no toquen accidentalmente otros componentes y objetos.
TRAQUETEO O RUIDO METALICO SORDO EXCESIVO **	1. Mecanismo de dirección asistida flojo sobre el travesaño de la suspensión delantera.	1. Inspeccione los pernos de instalación del mecanismo de dirección asistida. Reemplace lo 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 sueltas.
	4. Pernos flojos del brazo de suspensión inferior al travesaño de la suspensión delantera.	4. Apriete los pernos de instalación del brazo de suspensión de acuerdo con las torsiones especificadas.
	5. Casquillo de pivote del brazo de suspensión inferior desgastado.	5. Reemplace el casquillo de pivote del brazo de suspensión inferior.
	6. Afloje los dispositivos de fijación del conjunto de montante en la torre o la articulación.	6. Apriete los dispositivos de fijación del conjunto de montante con la torsión especificada.
	7. La manguera de líquido de dirección asistida toca la carrocería del vehículo.	7. Ajuste la manguera en su posición correcta soltando, volviendo a emplazar y apretando los dispositivos de fijación de acuerdo con la torsión especificada. No doble la tubería.
	8. Ruido interno del mecanismo de dirección asistida.	8. Reemplace el mecanismo de dirección asistida.
	9. Travesaño de la suspensión delantera dañado.	9. Reemplace el travesaño de la suspensión delantera.
	10. Articulaciones de rótula de barra estabilizadora desgastadas.	10. Reemplace la articulación de barra estabilizadora.
	11. Tuercas de orejetas flojas.	11. Apriete las tuercas de orejeta según las especificaciones.
	12. Excesivo juego libre del cojinete de rueda.	12. Verifique la torsión correcta de la tuerca de la maza del palier. Reemplace el cojinete si la torsión es correcta.

CONDICION	CAUSAS POSIBLES	CORRECCION
RUIDO DE GOLPETEO	1. Barra de acoplamiento externa desgastada.	1. Verifique el juego libre de la articulación de rótula. Reemplace la barra de acoplamiento externa.
	2. Barra de acoplamiento interna floja.	2. Reemplace el mecanismo de dirección asistida.
CHIRRIDO O CHILLIDO (BOMBA DE DIRECCION ASISTIDA)	1. Correa de transmisión de la bomba de dirección asistida suelta.	1. Verifique y ajuste la correa de transmisión de la bomba de dirección asistida según las especificaciones o reemplace el tensor automático según corresponda. Reemplace la correa si está desgastada o vidriada.
	2. Funcionamiento incorrecto del tensor automático de la correa	2. Reemplace el tensor automático de la correa.
QUEJIDO, RETUMBO GEMIDO O GRUÑIDO (BOMBA DE DIRECCION ASISTIDA)***	1. Nivel de líquido bajo.	1. Llene el depósito de líquido de dirección asistida hasta alcanzar el nivel adecuado y compruebe si hay fugas (asegúrese de que se purgó todo el aire del líquido del sistema).
	2. La manguera de la dirección asistida toca la carrocería o el bastidor del vehículo.	2. Ajuste la manguera en su posición correcta soltando, 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 dirección asistida.	3. Reemplace la bomba de dirección asistida y lave el sistema si fuera necesario.
	4. Temperatura ambiente extremadamente baja.	4. Puede esperarse algo de ruido, pero desaparecerá cuando el vehículo se caliente. Reemplace la bomba si el ruido es excesivo.
SONIDO DE SUCCION DE AIRE	1. Abrazadera floja en la manguera de baja presión 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. Nivel de líquido de dirección asistida bajo.	3. Llene el depósito de líquido de dirección asistida hasta alcanzar el nivel adecuado y compruebe si hay fugas.
	4. Abrazadera floja en la manguera de suministro de combustible.	4. Apriete la abrazadera de la manguera o reemplácela.
CHIRRIDO O RUIDO DE FRICCION	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. Muelle de reloj ruidoso.	3. Retire el muelle de reloj. Reinstale el volante. Si el ruido desapareció, reemplace el muelle de reloj.

CONDICION	CAUSAS POSIBLES	CORRECCION
	4. Lubricación inadecuada de la junta. 5. Mecanismo de dirección asistida internamente ruidoso.	4. Lubrique la junta (si tiene lubricación externa). 5. Reemplace el mecanismo de dirección (si no se encuentra ninguna otra causa).
RUIDO DE FREGADURA O GOLPETEO	1. Neumático o rueda de tamaños incorrectos. 2. Interferencia entre el mecanismo de dirección asistida y otros componentes del vehículo. 3. Los topes internos del mecanismo de dirección tienen exceso de desgaste y esto permite llegar demasiado lejos al dirigir los neumáticos.	1. Reemplace la rueda o el neumático de tamaño incorrecto por el tamaño utilizado en el equipo original. 2. Verifique que no haya un componente doblado o incorrectamente alineado y corrija lo necesario. 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 pasaje 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: ** Puede sentirse o escucharse un leve sonido metálico sordo durante la inversión del movimiento del volante de dirección con el vehículo detenido. Esto se debe al movimiento interno de la cremallera del mecanismo de dirección en los casquillos, y de ninguna manera afecta al funcionamiento del sistema de dirección. Este movimiento puede sentirse en los componentes de la dirección durante la inversión del movimiento del volante.

NOTA: ***El quejido, retumbo, gemido o gruñido de la bomba proviene del desarrollo de un 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. Afloje el perno de retención del acoplamiento de la dirección. 2. Cojinetes de la columna de dirección. 3. Excesivo juego libre del acoplamiento del árbol intermedio.	1. Vuelva a colocar el perno de retención y apriételo según las especificaciones. 2. Reemplace la columna de dirección. 3. Reemplace el árbol intermedio.
HOLGURA LONGITUDINAL EN EL VOLANTE DE DIRECCION.	1. La tuerca 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.

CONDICION	CAUSAS POSIBLES	CORRECCION
	2. El retenedor de muelle de cojinete inferior de la columna de dirección se ha deslizado en el árbol central de la dirección.	2. Reemplace la columna de dirección.
	3. Afloje los dispositivos de fijación de la columna de dirección en el tablero de instrumentos.	3. Apriete los dispositivos de fijación con la torsión especificada.
EL VOLANTE DE DIRECCION, EL SALPICADERO O EL VEHICULO VIBRA DURANTE LAS MANIOBRAS DE VOLANTE EN 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 esté puesto a punto correctamente.
	4. Contratuerca del extremo de barra de acoplamiento floja.	4. Apriete la contratuerca de la barra de acoplamiento interna a externa con la torsión especificada.
	5. Sistema de aire acondicionado sobrecargado.	5. Verifique la presión de altura de caída de la bomba de aire acondicionado y corrija lo necesario.
	6. Soporte del motor rebajado.	6. Repare según sea necesario.
	7. Barra de acoplamiento externa floja.	7. Reemplace la barra de acoplamiento externa.
LA DIRECCION SE TRABA, SE SACUDE O SE PEGA EN DETERMINADAS POSICIONES, O BIEN RESULTA DIFICIL GIRAR. ***	1. Nivel de líquido de dirección asistida bajo.	1. Llene el depósito de líquido de 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 inferior delantero.	3. Lubrique las articulaciones de rótula si éstas no son articulaciones lubricadas de por vida. Si la articulación de rótula está lubricada de por vida, reemplace la articulación.
	4. Articulación de rótula del brazo de suspensión inferior desgastada o agarrotada.	4. Reemplace la articulación de rótula del brazo de suspensión inferior.
	5. Falta de lubricación en los extremos externos de la barra de acoplamiento de la suspensión delantera.	5. Lubrique los extremos de la barra de acoplamiento si estos no son extremos de barra de acoplamiento lubricado de por vida. Si el extremo de la barra de acoplamiento es de los lubricados de por vida, reemplácelo.

CONDICION	CAUSAS POSIBLES	CORRECCION
	6. Correa de transmisión de la bomba de dirección asistida suelta.	6. Apriete la correa de transmisión de la bomba de dirección asistida según las especificaciones o reemplace el tensor automático según corresponda. Si la correa está desgastada o vidriada, reemplácela.
	7. Bomba de dirección asistida defectuosa (realice la prueba de flujo y presión de la dirección asistida).	7. Reemplace la bomba de dirección asistida.
	8. Mecanismo de la dirección asistida defectuoso (realice la prueba de flujo y presión de la dirección asistida).	8. Reemplace el mecanismo de dirección asistida.
	9. Fricción excesiva en la columna de dirección o el árbol intermedio y el acoplador.	9. Individualice y corrija la condición.
	10. Fricción excesiva en el mecanismo de dirección asistida.	10. Reemplace el mecanismo de dirección asistida.
	11. Asiento y cojinete desgastados o agarrotados en el conjunto de montante delantero.	11. Reemplace el asiento y el cojinete en el conjunto de montante delantero.
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 que provoca agarrotamiento en las articulaciones de rótula del brazo de suspensión inferior.	3. Lubrique las articulaciones de rótula si no son lubricadas de por vida y verifique luego si la articulación de rótula está desgastada; reemplace el brazo de control inferior según sea necesario. Si la articulación de rótula está lubricada de por vida, reemplace la articulación de rótula del brazo de suspensión inferior.
	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. Acoplamiento de la columna a la junta del salpicadero dañado, mal colocado o sin lubricación.**	6. Reemplace, coloque nuevamente en posición o lubrique la junta del salpicadero.
	7. Agarrotamiento del cojinete del soporte en el conjunto de montante delantero.	7. Reemplace el cojinete del soporte en el conjunto de montante delantero.
	8. Agarrotamiento del cojinete del árbol central 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.

CONDICION	CAUSAS POSIBLES	CORRECCION
	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 en la cuna y travesaño.	2. Inspeccione los pernos de instalación del mecanismo de dirección asistida. Reemplace lo necesario. Apriételos con la torsión especificada.
	3. Acoplamiento o árbol intermedio de la columna de dirección desgastado, roto o flojo.	3. Reemplace el acoplamiento o el árbol intermedio de la columna de dirección.
	4. Juego en la columna de dirección.	4. Verifique todos los componentes de la columna de dirección y repare o reemplace según sea necesario.
	5. Articulaciones de rótula del brazo de suspensión inferior desgastadas.	5. Reemplace las articulaciones de rótula del brazo de suspensión inferior según sea necesario.
	6. Perno de retención de la articulación de la dirección al espárrago de articulación de rótula flojo.	6. Inspeccione los pernos de retención, reemplácelos según sea necesario y apriételos con la torsión especificada.
	7. Cojinete de rueda delantera flojo o desgastado.	7. Reemplace la maza y el cojinete según sea necesario.
	8. Extremo de barra de acoplamiento externa suelto.	8. Reemplace el extremo de barra de acoplamiento externa que tenga demasiado juego libre.
	9. Barra de acoplamiento interna floja.	9. Reemplace el mecanismo de dirección asistida.
	10. Válvula rotativa del mecanismo de dirección defectuosa.	10. Reemplace el mecanismo de dirección asistida.

NOTA: *Se puede prever un 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 en posición recta 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 pierde, 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.

NOTA: * Si la temperatura del líquido de dirección es alta, se puede prever un mayor esfuerzo de dirección a baja velocidad o con el vehículo detenido. La alta temperatura del líquido de dirección normalmente se debe a las elevadas rpm del motor resultantes del remolque, el ascenso de pendientes o el motor sometido a alta velocidad durante períodos prolongados.**

LIQUIDO DE DIRECCION ASISTIDA

CONDICION	CAUSAS POSIBLES	CORRECCION
NIVEL DE LIQUIDO BAJO CON FUGA VISIBLE	1. Conexiones de manguera de dirección asistida flojas. 2. Junta, empaquetadura o anillo O de la conexión dañados o extraviados. 3. Componente de la dirección asistida con fugas.	1. Apriete la conexión con la torsión especificada. 2. Reemplace lo necesario. 3. Repare o reemplace el componente con fuga, según sea necesario.
LIQUIDO AIREADO.*	1. Nivel de líquido bajo. 2. Fuga de aire en la manguera de suministro el depósito o la bomba de dirección asistida. 3. Cuerpo agrietado de la bomba de dirección asistida.	1. Llene el depósito del líquido de dirección asistida hasta el nivel correcto. 2. Inspeccione que haya hermeticidad. Repare según sea necesario. 3. Reemplace la bomba de dirección asistida.
DERRAME DE LIQUIDO DEL DEPOSITO Y LIQUIDO DE COLOR LECHOSO	1. Contaminación del líquido de dirección asistida con 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: * Las temperaturas extremadamente frías pueden causar la aireación del líquido de dirección asistida. La aireación debe desaparecer cuando el líquido se caliente.

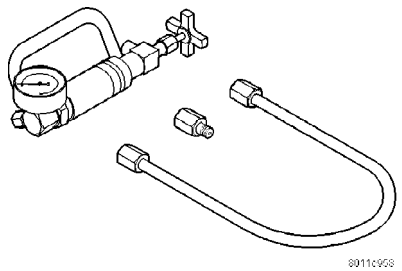
ESPECIFICACIONES

TORSION DE FIJACION DE LA DIRECCION ASISTIDA

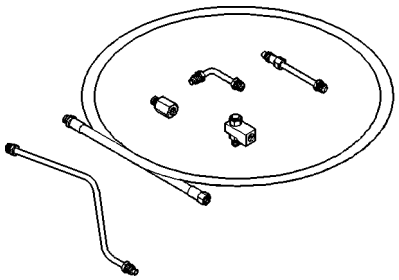
DESCRIPCION	TORSION
Bomba de la dirección asistida:	
Conexión de presión de válvula de control de flujo	75 N·m (55 lbs. pie)
Pernos de instalación	54 N·m (40 lbs. pie)
Pernos de instalación de soporte trasero en motor	54 N·m (40 lbs. pie)
Mecanismo de dirección:	
Perno de instalación - Tamaño-M14	183 N·m (135 lbs. pie)
Pernos de instalación - Tamaño-M12	95 N·m (70 lbs. pie)
Tuerca de articulación de barra de acoplamiento de dirección	75 N·m (55 lbs. pie)
Contratuerca de barra de la acoplamiento	75 N·m (55 lbs. pie)
Perno retenedor del acoplador	28 N·m (250 lbs. pulg.)
Mangueras de líquido de la dirección asistida:	
Tuercas de tubos de mangueras	31 N·m (275 lbs. pulg.)
Pernos de soporte de encaminamiento	23 N·m (200 lbs. pulg.)

HERRAMIENTAS ESPECIALES

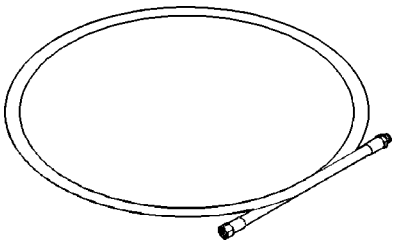
DIRECCION ASISTIDA



Analizador de la dirección asistida 6815



Adaptadores de analizador de dirección asistida 6893



MANGUERA, ANALIZADOR DE LA DIRECCION ASISTIDA 6959

COLUMN

INDICE

página

COLUMNA
DESCRIPCION - COLUMNA DE DIRECCION . . 12
ADVERTENCIA
ADVERTENCIAS Y PRECAUCIONES 14
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - COLUMNA DE DIRECCION 14
DESMONTAJE 14
INSTALACION 16
ESPECIFICACIONES
TORSION DE LA COLUMNA 16
INTERRUPTOR DE ENCENDIDO
DESMONTAJE 17
INSTALACION 19
CUBIERTA DEL CILINDRO DE CERRADURA
DESCRIPCION - INTERBLOQUEO DE ENCENDIDO 19
DESMONTAJE 20
INSTALACION 22

página

CILINDRO DE CERRADURA
DESCRIPCION 23
FUNCIONAMIENTO 23
DESMONTAJE 23
INSTALACION 24
PALANCA DE CAMBIOS DE MARCHA
DESMONTAJE 24
INSTALACION 24
CUBIERTA - INFERIOR
DESMONTAJE 25
INSTALACION 26
CUBIERTA - SUPERIOR
DESMONTAJE 26
INSTALACION 27
VOLANTE DE DIRECCION
DESMONTAJE 27
INSTALACION 29

COLUMNA

DESCRIPCION - COLUMNA DE DIRECCION

La columna de dirección ha sido diseñada para recibir servicio como un conjunto completo (Fig. 1), exceptuando los componentes que se enumeran a continuación. Estos son el cilindro de llave, interruptor de encendido, alojamiento del cilindro de cerradura, conmutador multifunción, muelle de reloj, luz de halo, conmutadores de control de velocidad, airbag del conductor, cubiertas tapizadas, volante de dirección y árbol intermedio de la columna de dirección (Fig. 2). Estos componentes reemplazables de la columna de dirección pueden repararse sin necesidad de desmontar la columna del vehículo.

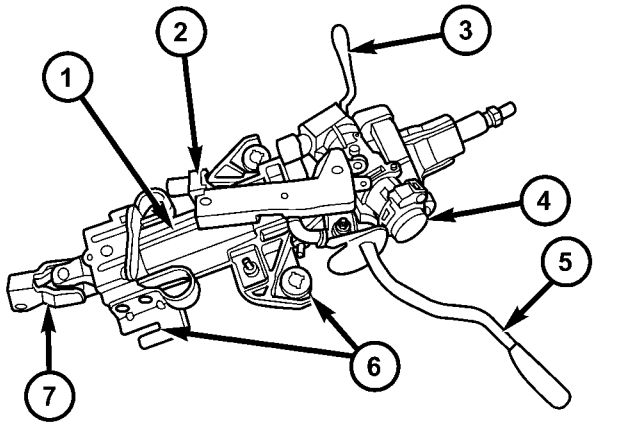


Fig. 1 Columna de la dirección

1 - COLUMNA DE DIRECCION
2 - B.T.S.I.
3 - PALANCA DE DESBLOQUEO DE INCLINACION
4 - CILINDRO DE LLAVE
5 - PALANCA DE CAMBIO
6 - ORIFICIOS DE INSTALACION
7- ACOPLADOR

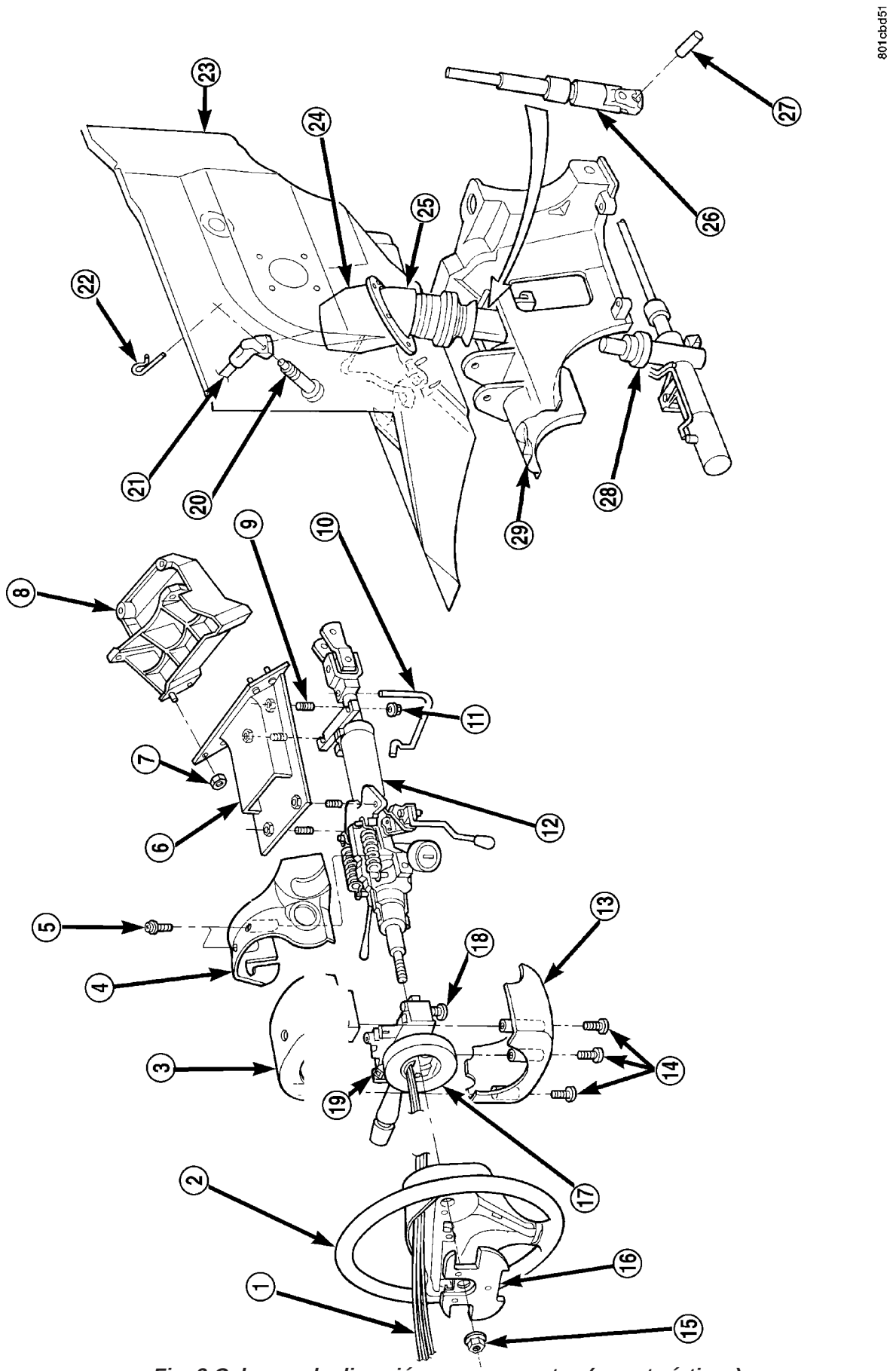


Fig. 2 Columna de dirección y componentes (característicos)

1 - CABLEADO DEL MUELLE DE RELOJ
2 - VOLANTE DE DIRECCION
3 - CUBIERTA SUPERIOR
4 - CUBIERTA FIJA
5 - TORNILLO
6 - PLACA DE INSTALACION DE LA COLUMNA DE DIRECCION
7 - TUERCA
8 - SOPORTE DE INSTALACION DE LA COLUMNA DE DIRECCION EN EL PANEL DEL SALPICADERO
9 - ESPARRAGOS (4)
10 - CERRADOR DE LA COLUMNA DE DIRECCION
11 - CONJUNTO DE TUERCA Y ARANDELA
12 - CONJUNTO DE COLUMNA DE DIRECCION
13 - CUBIERTA INFERIOR
14 - TORNILLOS
15 - TUERCA DE RETENCION DEL VOLANTE DE DIRECCION
16 - AMORTIGUADOR DEL VOLANTE DE DIRECCION
17 - MUELLE DE RELOJ
18 - TORNILLO
19 - CONMUTADOR MULTIFUNCION
20 - PERNO RETENEDOR
21 - ACOPLADOR DE LA COLUMNA DE DIRECCION
22 - PASADOR DE RETENCION DE PERNO RETENEDOR
23 - PANEL DEL SALPICADERO
24 - CASCO SILENCIADOR
25 - PROTECTOR Y JUNTA DEL ARBOL INTERMEDIO
26 - ARBOL INTERMEDIO
27 - PASADOR DE RODILLO
28 - MECANISMO DE DIRECCION ASISTIDA
29 - TRAVESAÑO/CUNA DE SUSPENSION DELANTERA

ADVERTENCIA

ADVERTENCIAS Y PRECAUCIONES

(Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/SUJECIONES - ADVERTENCIA)

ADVERTENCIA: ANTES DE COMENZAR CUALQUIER PROCEDIMIENTO QUE IMPLIQUE DESMONTAR EL AIRBAG, RETIRE Y AISLE EL CABLE NEGATIVO (-) (MASA) DE LA BATERIA DEL VEHICULO. ESTE ES EL UNICO MODO SEGURO DE DESACTIVAR EL SISTEMA DE AIRBAG. SI NO LO HACE, SE PODRIA PRODUCIR UN DESPLIEGUE ACCIDENTAL DE AIRBAG Y POSIBLES 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. A CONTINUACION ESPERE DOS MINUTOS PARA QUE SE DESCARGUE EL SISTEMA DEL CONDENSADOR. SI NO LO HACE, SE PODRIA PRODUCIR UN DESPLIEGUE ACCIDENTAL DE AIRBAG Y POSIBLES 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 SE DEBEN REEMPLAZAR POR NINGUN SUSTITUTO. SIEMPRE QUE NECESITE UN NUEVO DISPOSITIVO DE FIJACION, REEMPLACELO POR EL DISPOSITIVO CORRECTO PROVISTO EN EL CONJUNTO DE REPUESTOS O POR LOS DISPOSITIVOS ENUMERADOS EN LOS LIBROS DE PIEZAS.

ADVERTENCIA: CUANDO EFECTUE EL SERVICIO DE COLUMNAS DE DIRECCION, DEBERAN UTILIZARSE GAFAS DE SEGURIDAD EN TODO MOMENTO.

PRECAUCION: Antes de reparar cualquier componente de la columna de dirección, desconecte el cable negativo (masa) de la batería.

PRECAUCION: No intente retirar los pasadores de pivote para desmontar el mecanismo de inclinación. Podrían producirse daños.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - COLUMNA DE DIRECCION

Para efectuar la diagnosis de problemas relacionados con la dirección asistida (consulte el grupo 19 - DIRECCION - DIAGNOSIS Y COMPROBACION) y (consulte el grupo 19 - DIRECCION - DIAGNOSIS Y COMPROBACION).

DESMONTAJE

NOTA: Antes de continuar con el procedimiento (consulte el grupo 19 - DIRECCION/COLUMNA - ADVERTENCIA)

(1) Asegúrese de que las ruedas delanteras del vehículo estén en posición de LINEA RECTA HACIA ADELANTE, antes de proceder al desmontaje de la columna.
(2) Desconecte el cable negativo (masa) de la batería y aíslelo del terminal de batería.
(3) Retire la cubierta inferior, (consulte el grupo 19 - DIRECCION/COLUMNA/CUBIERTA INFERIOR - DESMONTAJE).
(4) Retire el conmutador de tracción OFF.
(5) Retire la cubierta superior.
(6) Retire el marco tapizado del grupo de instrumentos (consulte el grupo 23 - CARROCERIA/TABLERO DE INSTRUMENTOS/MARCO DEL GRUPO DE INSTRUMENTOS - DESMONTAJE).
(7) Retire la rodillera, (consulte el grupo 23 - CARROCERIA/TABLERO DE INSTRUMENTOS/CU-

BIERTA DE ABERTURA DE LA COLUMNA DE DIRECCION - DESMONTAJE).

(8) Retire la articulación de la empuñadura del freno de estacionamiento.

(9) Retire la armadura de la rodillera, (consulte el grupo 23 - CARROCERIA/TABLERO DE INSTRUMENTOS/RODILLERA - DESMONTAJE).

(10) Retire el airbag,(consulte el grupo 8 –ELECTRICO/SUJECIONES/AIRBAG DEL CONDUCTOR - DESMONTAJE).

(11) Retire la tuerca de retención del volante de dirección.

(12) Retire el contrapeso del amortiguador de vibraciones.

(13) Retire el volante de dirección, (consulte el grupo 19 - DIRECCION/COLUMNA/VOLANTE DE DIRECCION - DESMONTAJE). (Fig. 3)

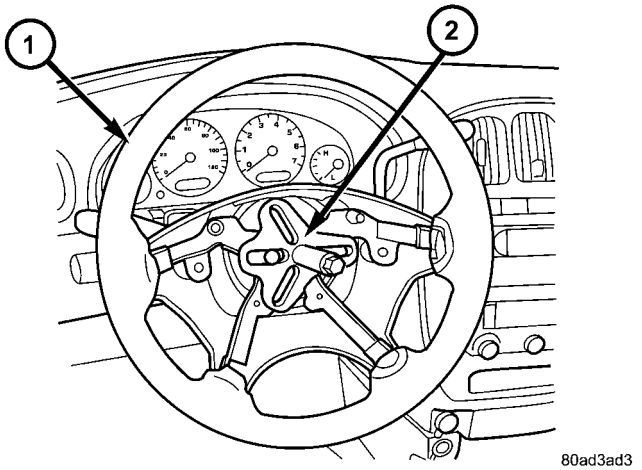


Fig. 3 DESMONTAJE DEL VOLANTE DE DIRECCION

1 - VOLANTE DE DIRECCION
2 - EXTRACTOR

(14) Desconecte los conectores de mazo de cableado del muelle de reloj, el conmutador multifunción, la luz de halo, el módulo SKIM, el interruptor de encendido y el solenoide de BTSI.

(15) Desconecte el cable de cambio de la palanca. (Fig. 4)

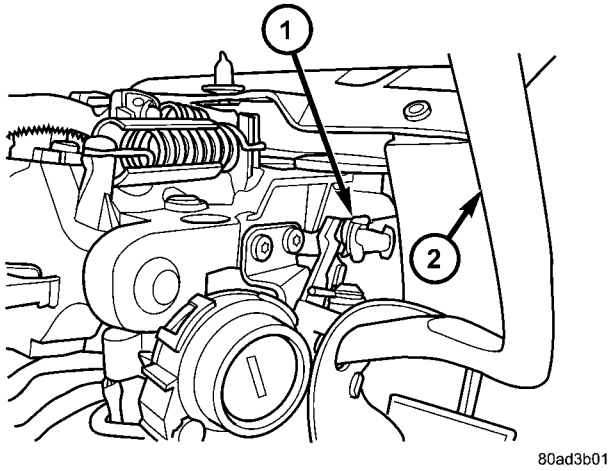


Fig. 4 INSTALACION DE CABLE DE CAMBIO

1 - PUNTO DE INSTALACION DE CABLE DE CAMBIO
2 - PALANCA DE CAMBIO

(16) Retire el collarín lateral de retención, y a continuación retire el cable del soporte en la columna.

(17) Retire el perno retenedor de acoplamiento (Fig. 5).

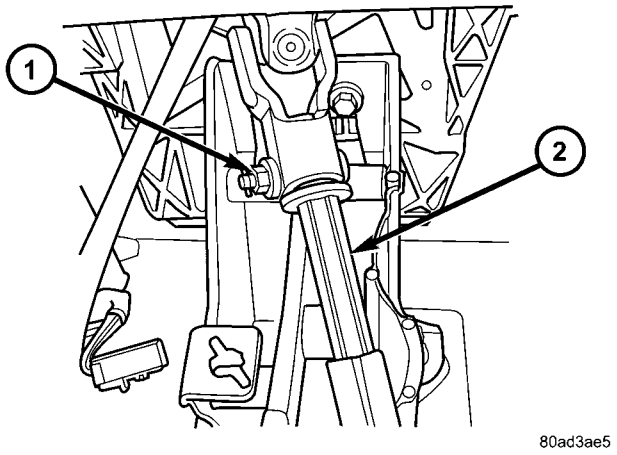


Fig. 5 PERNO RETENEDOR

1- PERNO RETENEDOR
2 - COLUMNA DE DIRECCION

(18) Afloje las dos tuercas de instalación inferiores.

(19) Retire las dos tuercas de instalación superiores.

(20) Retire la columna de dirección.

(21) Retire el muelle de reloj, (consulte el grupo 8 - ELECTRICO/SUJECIONES/MUELLE DE RELOJ - DESMONTAJE). (Fig. 6)

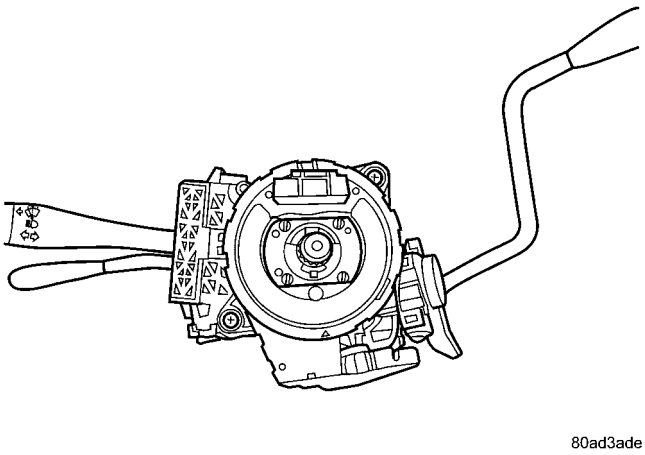


Fig. 6 MUELLE DE RELOJ

(22) Retire la placa de instalación junto con el conmutador multifunción.

(23) Retire la luz de halo.

(24) Retire el cilindro de llave de encendido, (consulte el grupo 19 - DIRECCION/COLUMNA/CILINDRO DE CERRADURA - DESMONTAJE).

(25) Retire el BTSI.

INSTALACION

Para efectuar el servicio de componentes del volante de dirección o el airbag, (consulte el grupo 8 - ELECTRICO/SUJECIONES/AIRBAG DEL CONDUCTOR - DESMONTAJE). Siga todas las ADVERTENCIAS Y PRECAUCIONES.

(1) Asegúrese de que las ruedas delanteras del vehículo sigan en posición de LINEA RECTA HACIA ADELANTE, antes de proceder a la instalación de la columna.

(2) Instale el BTSI.

(3) Instale el cilindro de llave de encendido, (consulte el grupo 19 - DIRECCION/COLUMNA/CILINDRO DE CERRADURA - INSTALACION).

(4) Instale la luz de halo.

(5) Instale la placa de instalación junto con el conmutador multifunción.

(6) Instale el muelle de reloj (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/SUJECIONES/MUELLE DE RELOJ-INSTALACION).

(7) Instale la columna de dirección en el vehículo.

(8) Instale las dos tuercas de instalación superiores.

(9) Apriete las dos tuercas de instalación inferiores y las dos tuercas de instalación superiores. Apriete con una torsión de 12 N·m (105 lbs. pulg.).

(10) Instale el acoplamiento sobre el eje intermedio e instale el perno retenedor. Apriete el perno retenedor con una torsión de 28 N·m (250 lbs. pulg.).

(11) Instale el cable del soporte en la columna, y a continuación instale los collarines de retención laterales.

(12) Vuelva a conectar el cable de cambio en la palanca.

(13) Vuelva a conectar los conectores de mazo de cableado en el muelle de reloj, el conmutador multifunción, la luz de halo, el módulo SKIM, el interruptor de encendido y el solenoide de BTSI.

(14) Instale el volante de dirección, (consulte el grupo 19 - DIRECCION/COLUMNA/VOLANTE DE DIRECCION - INSTALACION).

(15) Instale el contrapeso del amortiguador de vibraciones.

(16) Instale la tuerca de retención del volante de dirección. Apriete la tuerca con una torsión de 61 N·m (45 lbs. pie).

(17) Instale el airbag,(consulte el grupo 8 –ELECTRICO/SUJECIONES/AIRBAG DEL CONDUCTOR - INSTALACION).

(18) Instale la armadura de la rodillera, (consulte el grupo 23 - CARROCERIA/TABLERO DE INSTRUMENTOS/RODILLERA - INSTALACION).

(19) Instale la articulación de la empuñadura del freno de estacionamiento.

(20) Instale la rodillera, (consulte el grupo 23 - CARROCERIA/TABLERO DE INSTRUMENTOS/CUBIERTA DE ABERTURA DE LA COLUMNA DE DIRECCION - INSTALACION).

(21) Instale el marco tapizado del grupo de instrumentos, (consulte el grupo 23 - CARROCERIA/TABLERO DE INSTRUMENTOS/MARCO DEL GRUPO DE INSTRUMENTOS - INSTALACION).

(22) Instale la cubierta superior, (consulte el grupo 19 - DIRECCION/COLUMNA/CUBIERTA INFERIOR - INSTALACION).

(23) Instale el conmutador de tracción OFF.

(24) Instale la cubierta inferior.

ESPECIFICACIONES

TORSION DE LA COLUMNA

DESCRIPCION	N·m	Lbs. pie	Lbs. pulg.
Pernos de fijación del airbag del conductor	10	—	90
Perno retenedor de acoplamiento de la columna de dirección	28	—	250
Tuercas de instalación de la columna de dirección	12	—	105
Tuerca de retención del volante de dirección	61	45	—

INTERRUPTOR DE ENCENDIDO

DESMONTAJE

El interruptor de encendido se fija al alojamiento del cilindro de cerradura en el extremo opuesto al cilindro de cerradura (Fig. 7). Para la identificación de terminales y circuitos del interruptor de encendido, consulte la información de cableado correspondiente. Esta información ofrece diagramas de cableado, procedimientos apropiados de reparación de cables y conectores, detalles adicionales sobre la forma de encaminar y fijar los mazos de cables, así como también vistas de espigas y localización de los diversos conectores de mazos de cables, empalmes y conexiones de masa.

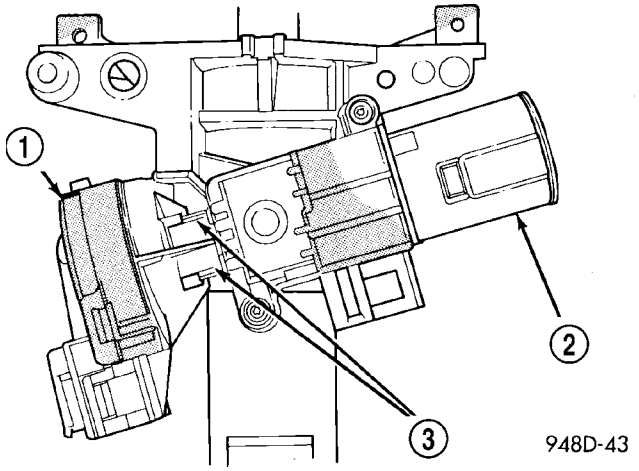


Fig. 7 Interruptor de encendido—Visto desde abajo de la columna

1 - INTERRUPTOR DE ENCENDIDO
2 - ALOJAMIENTO DE CILINDRO DE CERRADURA
3 - LENGÜETAS DE RETENCION

(1) Desconecte el cable negativo de la batería.

(2) Retire los tornillos de retención de la tapa de la columna de dirección (Fig. 8).

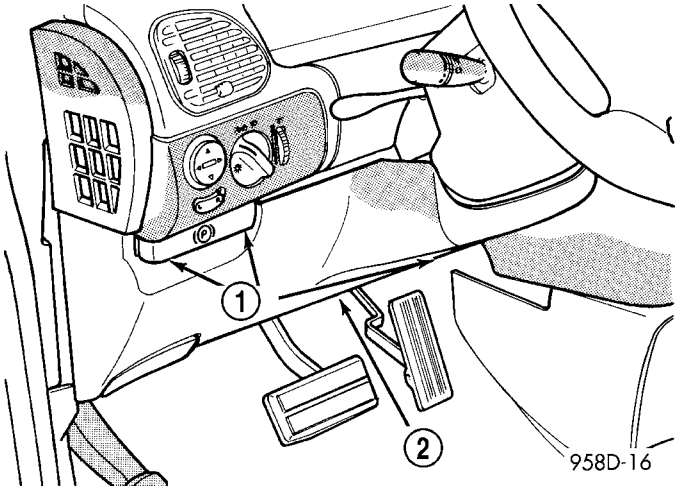


Fig. 8 Tapa de la columna de dirección

1 - TORNILLOS
2 - TAPA DE LA COLUMNA DE DIRECCION

(3) Retire el cable de desbloqueo del freno de estacionamiento de la empuñadura (Fig. 9).

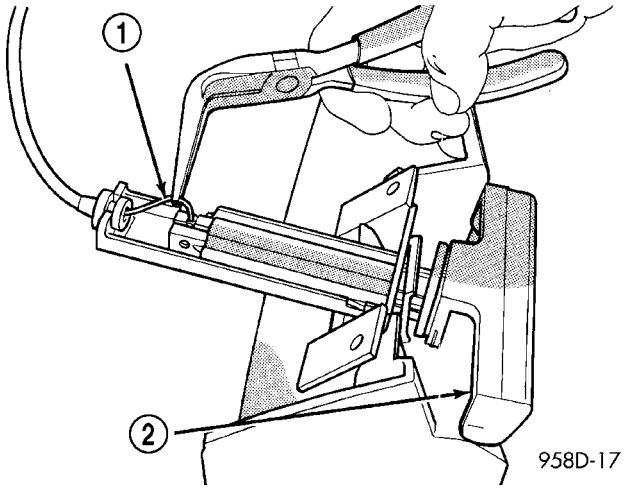


Fig. 9 Cable de desbloqueo del freno de estacionamiento

1 - CABLE DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO
2 - EMPUÑADURA DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO

(4) Retire los tornillos que sujetan las cubiertas de la columna de dirección (Fig. 10) y retire la cubierta inferior.

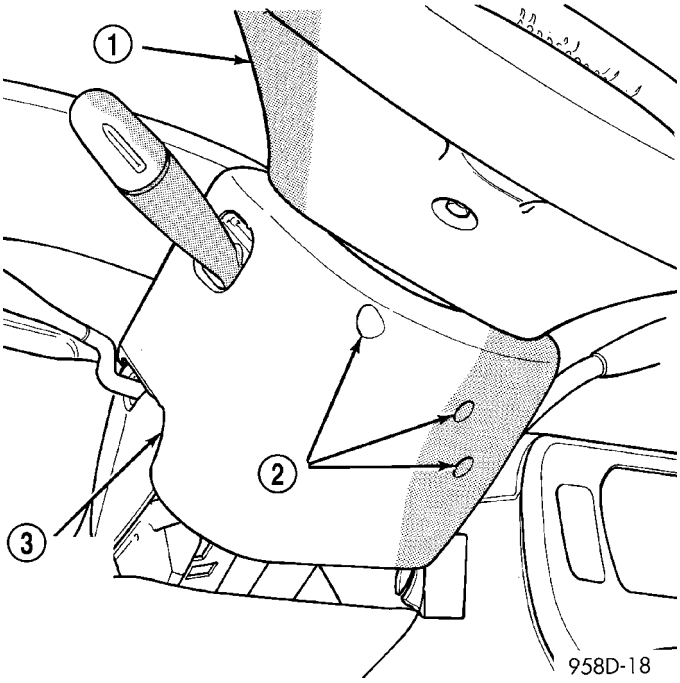


Fig. 10 Tornillos de las cubiertas de la columna de dirección

1 - VOLANTE DE DIRECCION
2 - TORNILLOS
3 - CUBIERTA INFERIOR DE LA COLUMNA DE DIRECCION

(5) Coloque el cilindro de la llave en la posición RUN. Oprima la lengüeta de retención del cilindro de cerradura y retire el cilindro de la llave (Fig. 11).

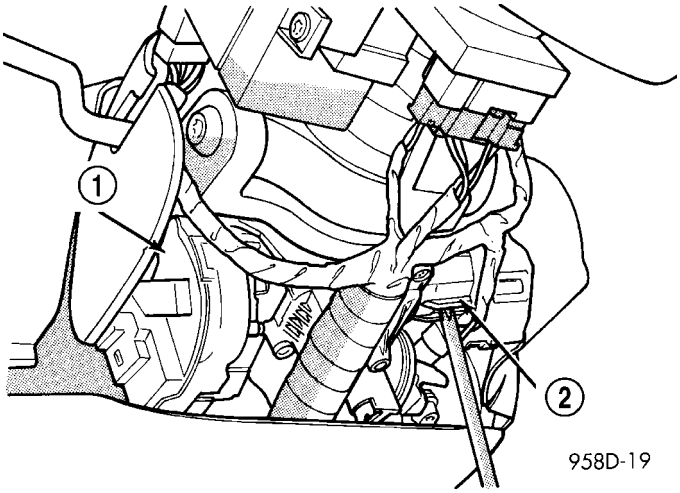


Fig. 11 Lengüeta de retención del cilindro de cerradura

1 - INTERRUPTOR DE ENCENDIDO
2 - LENGÜETA DE RETENCION

(6) Retire el tornillo de instalación del interruptor de encendido (Fig. 12) con un punzón Torx® Nº 10 resistente al forzamiento.

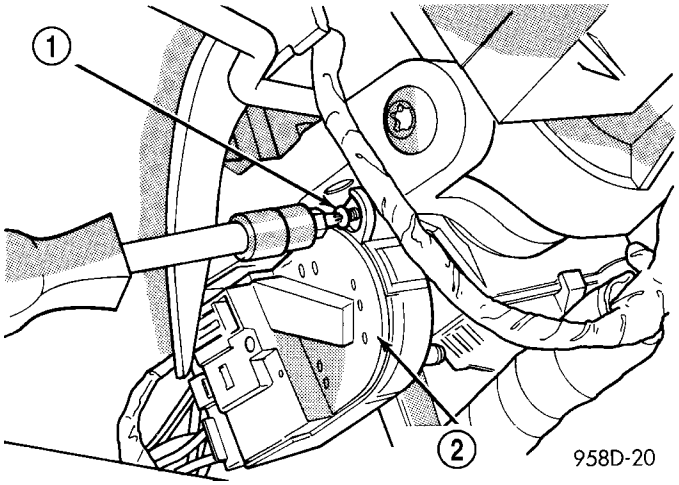


Fig. 12 Tornillo de instalación del interruptor de encendido

1 - TORNILLO DE INSTALACION
2 - INTERRUPTOR DE ENCENDIDO

(7) Oprima la lengüeta de retención (Fig. 8) o (Fig. 13) y extraiga suavemente el interruptor de encendido de la columna de dirección (Fig. 14).

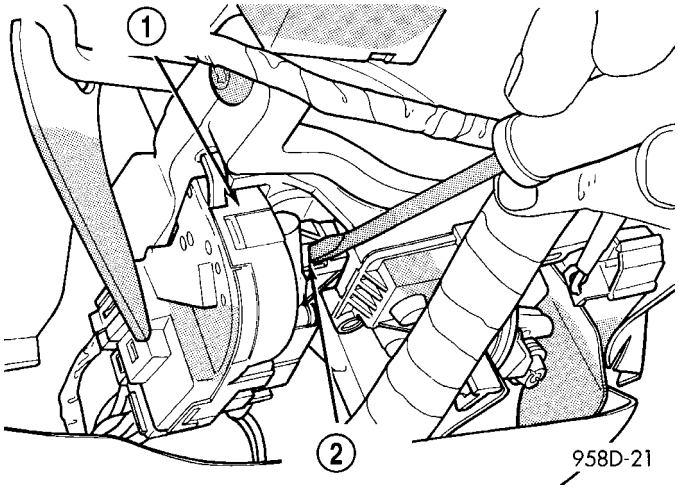


Fig. 13 Lengüeta de retención del interruptor de encendido

1 - INTERRUPTOR DE ENCENDIDO
2 - LENGÜETA DE RETENCION

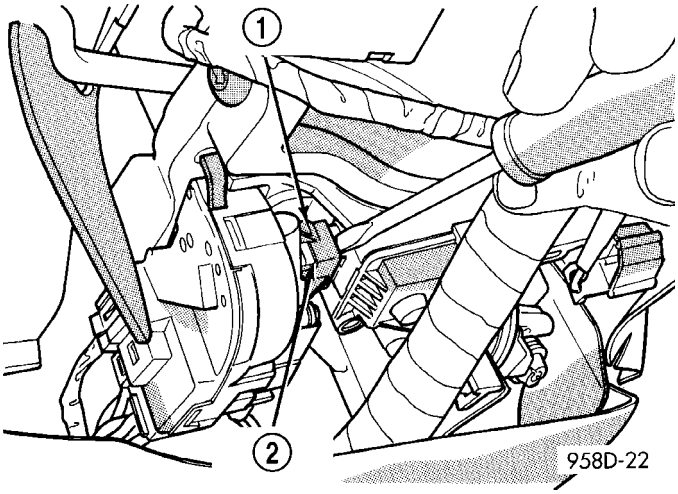


Fig. 14 Desmontaje del interruptor de encendido

1 - INTERRUPTOR DE ENCENDIDO
2 - LENGÜETA DE RETENCION

(8) Desconecte los conectores eléctricos del interruptor de encendido y retire el interruptor (Fig. 15).

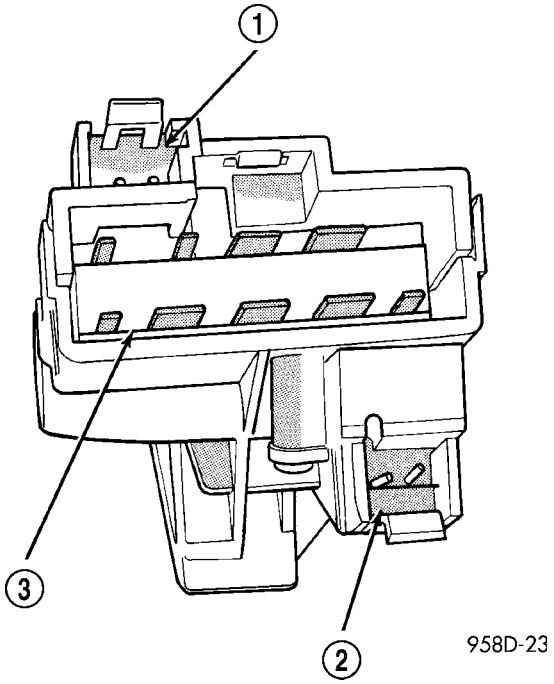


Fig. 15 Conectores del interruptor de encendido

1 - INTERRUPTOR DE LLAVE EN EL ENCENDIDO
2 - CONMUTADOR PRNDL
3 - INTERRUPTOR DE ENCENDIDO

INSTALACION

El interruptor de encendido se fija al alojamiento del cilindro de cerradura en el extremo opuesto al cilindro de cerradura (Fig. 7). Para identificar los terminales y circuitos del interruptor de encendido, consulte la sección Diagramas de cableado.

(1) Asegúrese de que el interruptor de encendido se encuentra en la posición RUN y el eje de accionamiento en el alojamiento de la cerradura en la posición RUN.

(2) Instale los conectores eléctricos en el interruptor de encendido.

(3) Instale cuidadosamente el interruptor de encendido. El interruptor encajará a presión sobre las lengüetas de retención (Fig. 16). Instale el tornillo de instalación (Fig. 12).

(4) Instale las cubiertas superior e inferior.

(5) Instale el cilindro de llave (la lengüeta de retención del cilindro solamente se oprimirá en la posición RUN).

(6) Conecte el cable negativo de la batería.

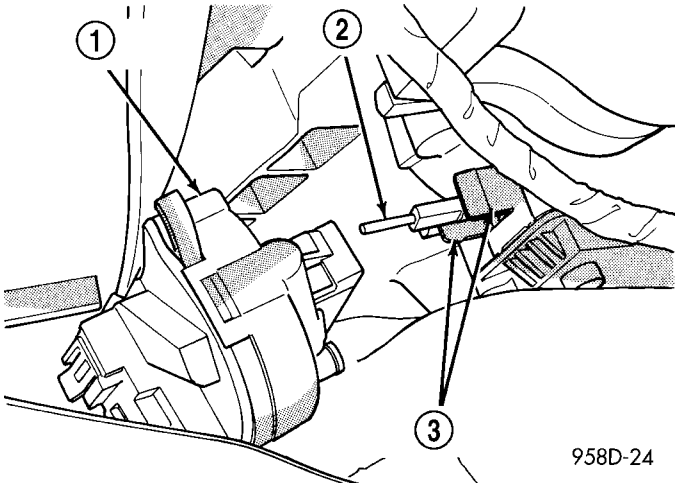


Fig. 16 Instalación del interruptor de encendido

1 - INTERRUPTOR DE ENCENDIDO
2 - EJE ACCIONADOR
3 - LENGÜETAS DE RETENCION

(7) Compruebe si es correcto el funcionamiento del interruptor de encendido y el conmutador de advertencia de llave en encendido.

CUBIERTA DEL CILINDRO DE CERRADURA

DESCRIPCION - INTERBLOQUEO DE ENCENDIDO

Todos los vehículos equipados con cajas de cambio automáticas poseen un sistema de interbloqueo. El sistema impide realizar cambios con el vehículo fuera de la posición PARK a menos que el cilindro de cerradura del encendido esté en las posiciones UNLOCK, RUN o START. Además, el conductor no puede girar la llave a la posición LOCK a menos que el cambiador esté en la posición PARK. En los vehículos equipados con cambios en el suelo, consulte Caja de cambios, Interbloqueo de la palanca de la caja de cambios automática con el encendido.

DESMONTAJE

NOTA: Antes de continuar, repase todas los Advertencias y Precauciones relativas a la columna de dirección y airbag. (Consulte el grupo 19 - DIRECCION/COLUMNA - ADVERTENCIA)(Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/SUJECIONES - ADVERTENCIA).

(1) Retire el terminal del cable de masa de la batería del borne negativo de la batería y aíslelo.

(2) Debajo del tablero de instrumentos, retire el panel silenciador de debajo de la tapa inferior de la columna de dirección.

(3) Retire los tornillos que fijan la tapa inferior de la columna de dirección/protector de rodillas, y a continuación retírelas (Fig. 17).

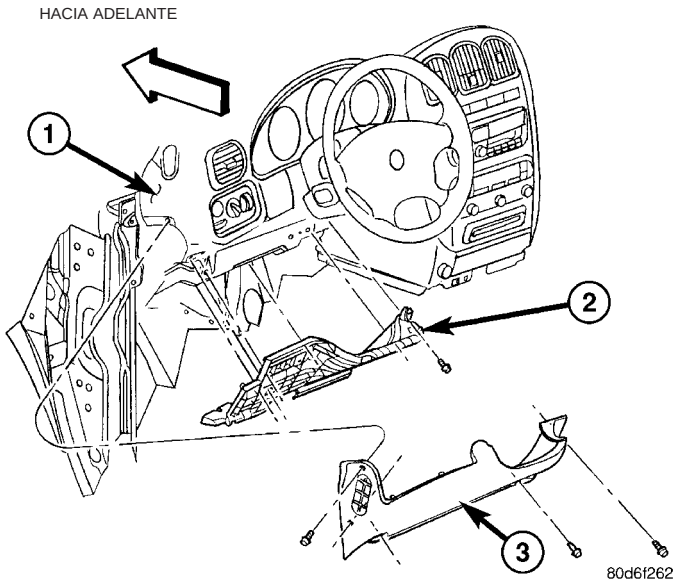


Fig. 17 Tapa inferior de la columna de dirección y refuerzo

1 - TABLERO DE INSTRUMENTOS
2 - PLACA DE REFUERZO
3 - TAPA INFERIOR DE LA COLUMNA DE DIRECCION/PROTECTOR DE RODILLAS

(4) Desconecte la articulación de desbloqueo del freno de estacionamiento en la empuñadura de desbloqueo.

(5) Comprima las lengüetas en los lados del conector de diagnóstico de enlace de datos y retírelas de la placa de refuerzo del protector de rodillas.

(6) Retire los tornillos que fijan en su sitio la placa de refuerzo del protector de rodillas, y a continuación retire la placa de refuerzo (Fig. 17).

(7) Retire las cubiertas superior e inferior de la columna. (Consulte el grupo 19 - DIRECCION/COLUMNA/CUBIERTA INFERIOR - DESMONTAJE.)

(8) Desencaje el marco tapizado del tablero de instrumentos situado entre el grupo de instrumentos y la columna de dirección.

(9) Retire los 2 tornillos que aseguran la cubierta fija de la columna de dirección a la columna (Fig. 18) ; y a continuación retire la cubierta.

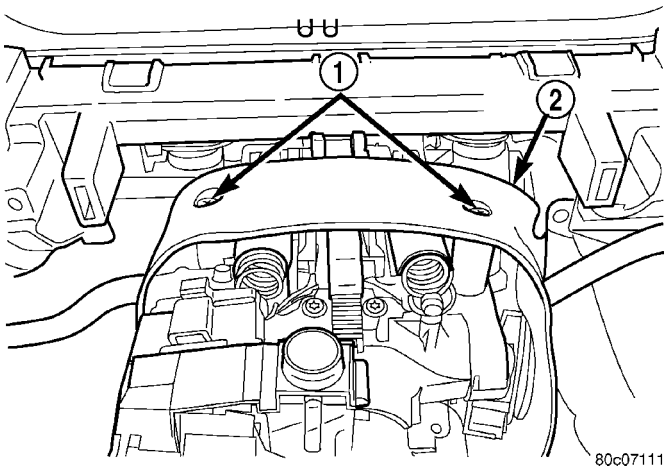


Fig. 18 Instalación de la cubierta fija

1 - TORNILLOS
2 - CUBIERTA

(10) Retire los dos tornillos que sostienen la tapa metálica en su sitio, debajo de la articulación de bloqueo del encendido accionado por la palanca de cambios (Fig. 19) ; y a continuación retire la tapa.

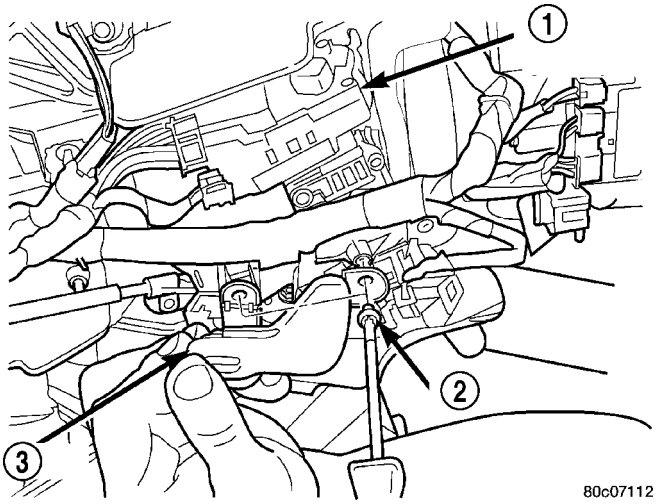


Fig. 19 Desmontaje e instalación de la tapa

1 - INTERRUPTOR DE ENCENDIDO
2 - TORNILLO
3 - TAPA

(11) Desconecte la articulación de bloqueo del encendido accionado por la palanca de cambios situada en el alojamiento del cilindro de cerradura (Fig. 20).

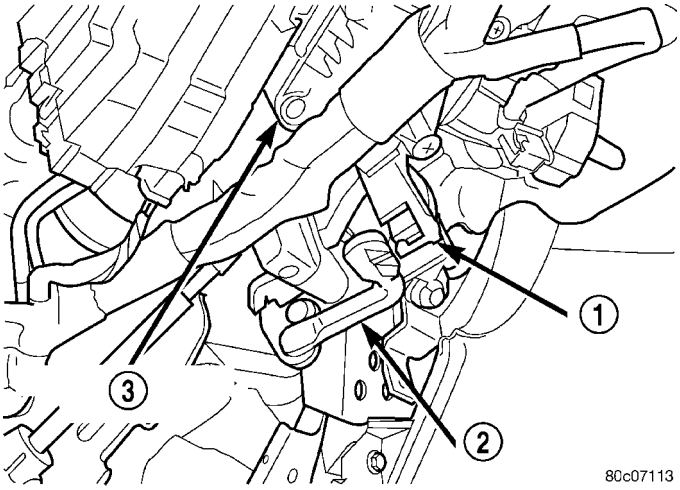


Fig. 20 Articulación de bloqueo del encendido accionado por la palanca de cambios desconectada

1 - PALANCA
2 - ARTICULACION
3 - ALOJAMIENTO DEL CILINDRO DE CERRADURA

(12) Retire el cilindro de llave. Para ello:

- Gire la llave para situar el cilindro de llave en la posición ON.
- Oprima y mantenga la lengüeta de retención en la parte inferior del alojamiento del cilindro de cerradura (Fig. 21).
- Tire recto hacia fuera del cilindro de llave y de la llave para extraerlos del alojamiento del cilindro de cerradura.

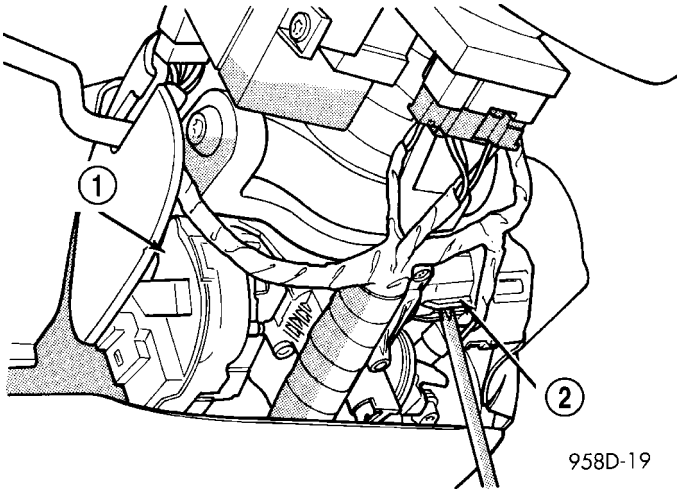


Fig. 21 Lengüeta de retención del cilindro

1 - INTERRUPTOR DE ENCENDIDO
2 - LENGÜETA DE RETENCION

(13) Retire el conector del mazo de cableado del vehículo de la luz de halo del cilindro de llave (Fig. 22).

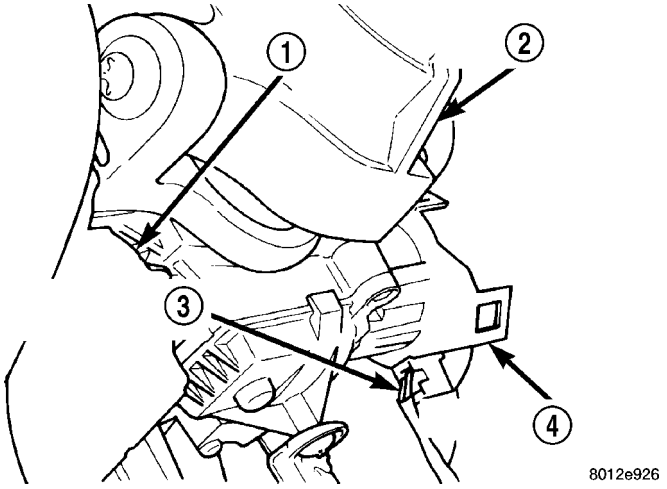


Fig. 22 Conexión del mazo de cableado a la luz de halo

1 - INTERRUPTOR DE ENCENDIDO
2 - CONJUNTO DE COLUMNA DE DIRECCION
3 - CONECTOR DE MAZO DE CABLEADO
4 - LUZ DE HALO DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO

(14) Retire la luz de halo del cilindro de llave del alojamiento del cilindro de cerradura.

(15) Retire el tornillo de instalación del interruptor de encendido (Fig. 23).

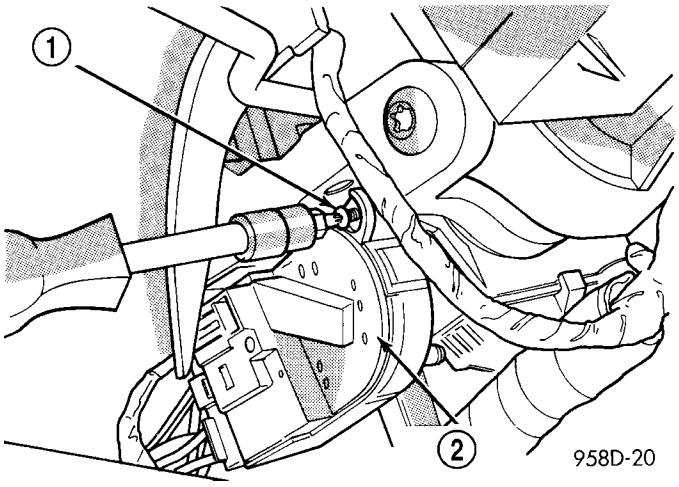


Fig. 23 Tornillo de instalación del interruptor de encendido

1 - TORNILLO DE INSTALACION
2 - INTERRUPTOR DE ENCENDIDO

(16) Oprima las dos lengüetas de retención (Fig. 24) ; y a continuación retire el interruptor de encendido del alojamiento del cilindro de cerradura.

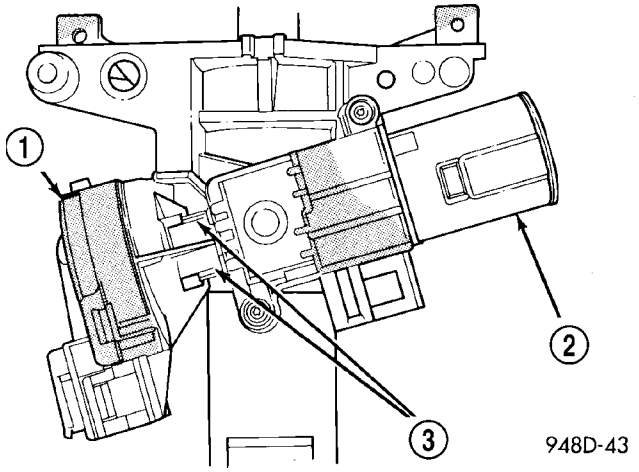


Fig. 24 Lengüetas de retención del interruptor de encendido

1 - INTERRUPTOR DE ENCENDIDO
2 - ALOJAMIENTO DE CILINDRO DE CERRADURA
3 - LENGÜETAS DE RETENCION

(17) Desconecte los dos muelles de mecanismo de inclinación de sus montantes de instalación situados en el alojamiento de ese mecanismo (Fig. 25) ; y a continuación desplácelos hacia fuera apartándolos (Fig. 26).

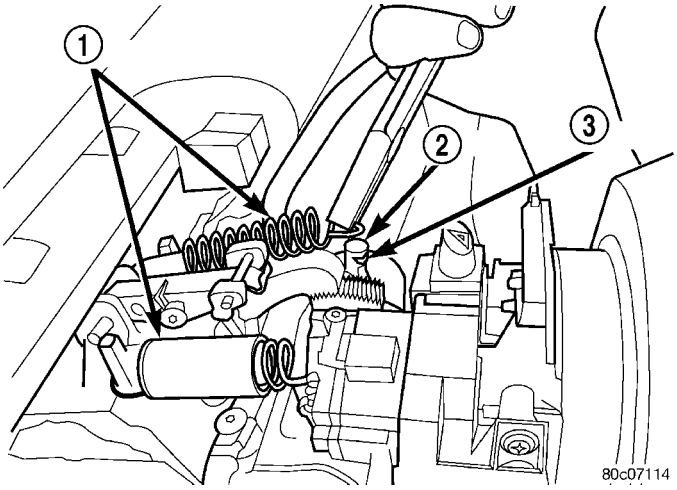


Fig. 25 Desmontaje e instalación del muelle del mecanismo de inclinación

1 - MUELLES
2 - MONTANTE
3 - RANURA

(18) Mientras sostiene el alojamiento del cilindro de cerradura, retire los dos tornillos de instalación que sujetan el alojamiento del cilindro de cerradura a la columna (Fig. 26).

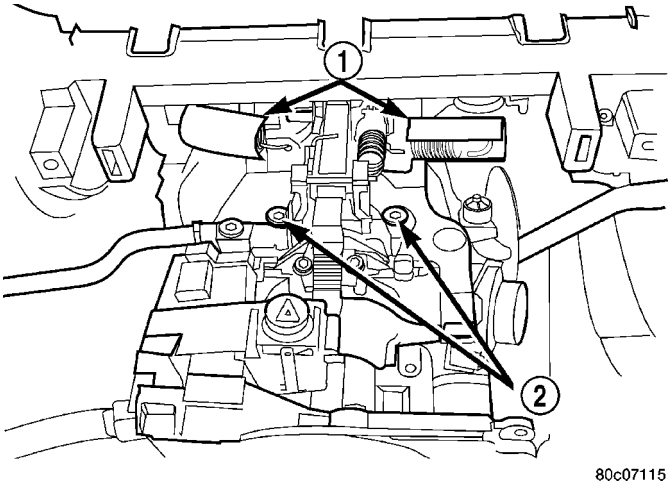


Fig. 26 Localización de los tornillos de instalación del alojamiento del cilindro de cerradura

1 - MUELLES
2 - TORNILLOS DE INSTALACION

(19) Retire el alojamiento del cilindro de cerradura de la parte inferior de la columna de dirección.

INSTALACION

(1) Instale el alojamiento del cilindro de cerradura en la parte inferior de la columna de dirección, alineándolo con los orificios de instalación.

(2) Instale los tornillos de instalación autorroscantes de instalación del alojamiento del cilindro de cerradura a través de la parte superior de la columna y el alojamiento (Fig. 26). Apriete los dos tornillos de instalación con una torsión 11 N·m (100 lbs. pulg.).

(3) Conecte nuevamente los dos muelles del mecanismo de inclinación en sus respectivos montantes de instalación; procurando que los ganchos de muelle se enganchen en las ranuras de los montantes (Fig. 25).

(4) Asegúrese de que el interruptor de encendido y el eje accionador en el alojamiento del cilindro de cerradura estén en la posición ON.

(5) Con cuidado, instale el interruptor de encendido sobre el eje accionador (Fig. 27). El interruptor se calzará a presión en las lengüetas de retención de la cubierta.

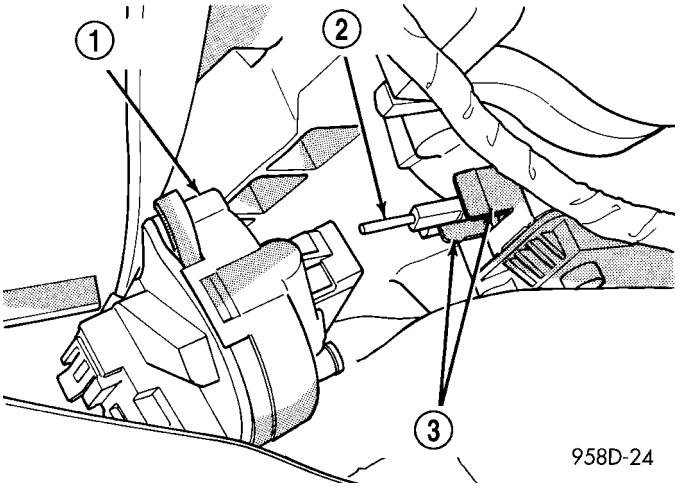


Fig. 27 Instalación del interruptor de encendido

1 - INTERRUPTOR DE ENCENDIDO
2 - EJE ACCIONADOR
3 - LENGÜETAS DE RETENCION

(6) Instale el tornillo de instalación del interruptor de encendido (Fig. 23).

(7) Instale la luz de halo del cilindro de llave en el alojamiento del cilindro de cerradura.

(8) Instale el conector del mazo de cableado del vehículo en la luz de halo del cilindro de llave (Fig. 22).

(9) Instale el cilindro de llave (con la llave en la posición ON), deslizándolo sin inclinarlo hacia dentro del alojamiento del cilindro de llave; debe alinearse la lengüeta de retención del cilindro de llave con el orificio en el alojamiento del cilindro de cerradura.

(10) Gire la llave a la posición OFF; retire la llave.

(11) Conecte la articulación de bloqueo del encendido accionado por la palanca de cambios a la palanca en el alojamiento del cilindro de cerradura, alineando la lengüeta de retención de la palanca con la rampa en la articulación (Fig. 20) ; y a continuación presiónelas juntas.

(12) Instale la tapa metálica en su sitio, debajo de la articulación de bloqueo del encendido accionado por la palanca de cambios empleando los dos tornillos (Fig. 19).

(13) Instale la cubierta fija de la columna de dirección en la columna (Fig. 18) usando sus 2 tornillos de instalación.

(14) Instale el marco de tapizado en el tablero de instrumentos, arriba de la columna de dirección. Este marco está montado en el tablero con 2 tornillos (uno a cada lado de la columna) y collarines de retención.

(15) Instale las cubiertas superior e inferior de la columna de dirección. (Consulte el grupo 19 - DIRECCION/COLUMNA/CUBIERTA INFERIOR - INSTALACION).

(16) Instale la placa de refuerzo del protector de rodillas (Fig. 17).

(17) Conecte la articulación de desbloqueo del freno de estacionamiento a la empuñadura de desbloqueo.

(18) Instale el conector de enlace de datos de diagnóstico en el orificio de instalación de la placa de refuerzo.

(19) Instale la tapa inferior de la columna de dirección inferior/protector de rodillas (Fig. 17).

(20) Conecte el cable negativo (masa) de la batería al terminal de la batería.

CILINDRO DE CERRADURA

DESCRIPCION

El cilindro de la cerradura está insertado en el extremo del alojamiento en el lado opuesto al interruptor de encendido.

FUNCIONAMIENTO

La llave de encendido gira el cilindro hasta 5 puntos de tope diferentes (Fig. 28) :

- ACCESSORY
- OFF (cerradura)
- UNLOCK
- ON/RUN
- START

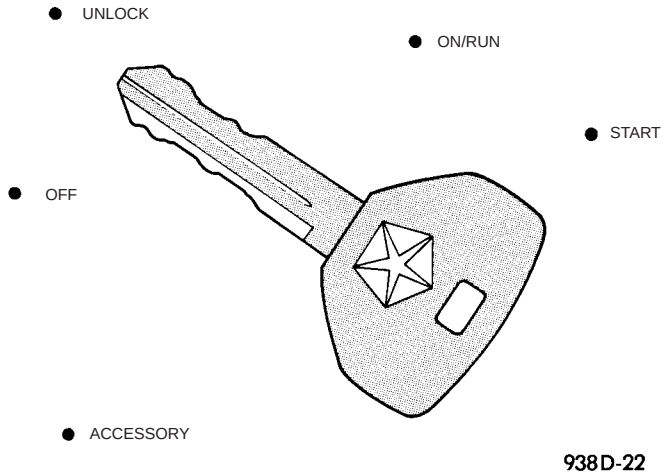


Fig. 28 Posiciones de tope del cilindro de la cerradura del encendido

DESMONTAJE

(1) Desconecte el cable negativo de la batería.

(2) Retire los tornillos de retén de la cubierta de la columna de dirección.

(3) Retire los tornillos que fijan la cubierta de la columna de dirección y retire la cubierta inferior.

(4) Sitúe el cilindro de la llave en la posición RUN. Oprima la lengüeta de retén del cilindro de la cerradura situada en la parte inferior del alojamiento de la cerradura y retire el cilindro de la llave.

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. 29).

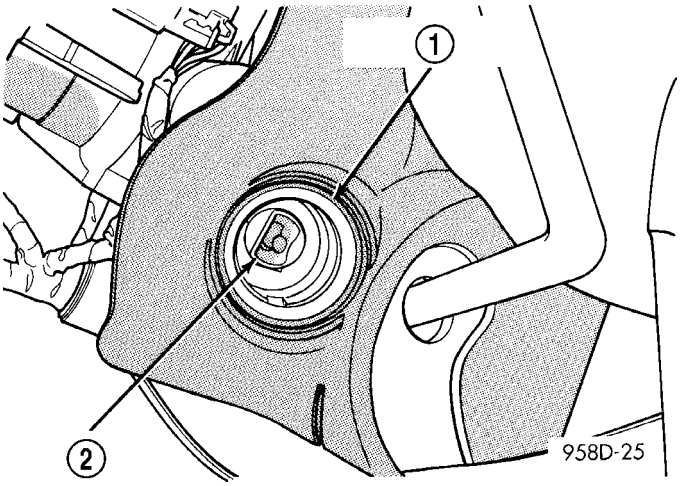


Fig. 29 Enchufe en el alojamiento de cilindro de cerradura

1 - ALOJAMIENTO 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) Instale la cubierta inferior de la columna de dirección.

(6) Instale la tapa de la columna de dirección.

(7) Conecte el cable negativo de la batería.

PALANCA DE CAMBIOS DE MARCHA

DESMONTAJE

(1) Retire la rodillera, (consulte el grupo 23 - CARROCERIA/TABLERO DE INSTRUMENTOS/CUBIERTA DE ABERTURA DE LA COLUMNA DE DIRECCION - DESMONTAJE).

(2) Retire la armadura de la rodillera, (consulte el grupo 23 - CARROCERIA/TABLERO DE INSTRUMENTOS/RODILLERA - DESMONTAJE).

(3) Retire las cubiertas superior e inferior, (consulte el grupo 19 - DIRECCION/COLUMNA/CUBIERTA INFERIOR - DESMONTAJE).

(4) Retire el marco tapizado del grupo de instrumentos, (consulte el grupo 23 - CARROCERIA/TABLERO DE INSTRUMENTOS/MARCO DEL GRUPO DE INSTRUMENTOS - DESMONTAJE).

(5) Retire la cubierta fija de la columna.

(6) Desconecte el conector eléctrico del BTSI.

(7) Retire los dos tornillos que fijan el BTSI en la columna de dirección. (Fig. 30)

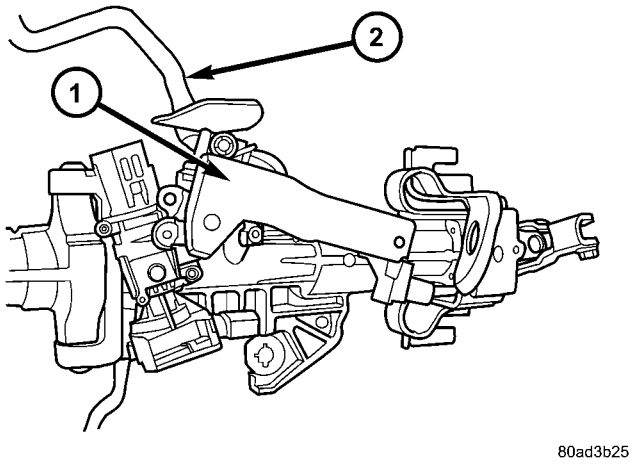


Fig. 30 PALANCA DE CAMBIO / BTSI

1 - BTSI
2 - PALANCA DE CAMBIO

(8) Desconecte el conector de cables eléctricos del SKIM.

(9) Retire el SKIM de la columna de dirección.

(10) Desconecte el conector de cableado del Autostick (si está equipado).

(11) Desconecte el cable de cambiador del cambiador.

(12) Retire los tres tornillos que fijan el cambiador en la columna de dirección (Fig. 31).

(13) Retire la palanca de cambio de la columna.

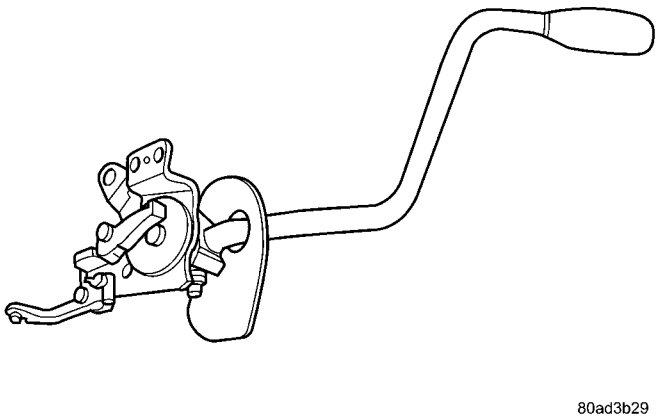


Fig. 31 PALANCA DE CAMBIO

INSTALACION

(1) Instale el cable del cambiador en el cambiador.

(2) Instale los tres tornillos que fijan el cambiador en la columna de dirección.

(3) Instale el cable del cambiador en la empuñadura.
(4) Instale el SKIM en la columna de dirección.
(5) Vuelva a conector el conector de cables eléctricos del SKIM.
(6) Vuelva a conectar el conector de cableado del Autostick (si está equipado).
(7) Instale los dos tornillos que fijan el BTSI en la columna de dirección.
(8) Vuelva a conectar el conector eléctrico al BTSI.
(9) Instale la cubierta fija en la columna.
(10) Instale el marco tapizado del grupo de instrumentos, (consulte el grupo 23 - CARROCERIA/TABLERO DE INSTRUMENTOS/MARCO DEL GRUPO DE INSTRUMENTOS - INSTALACION).
(11) Instale las cubiertas superior e inferior, (consulte el grupo 19 - DIRECCION/COLUMNA/CUBIERTA INFERIOR - INSTALACION).
(12) Instale la armadura de la rodillera, (consulte el grupo 23 - CARROCERIA/TABLERO DE INSTRUMENTOS/RODILLERA - INSTALACION).
(13) Instale la rodillera, (consulte el grupo 23 - CARROCERIA/TABLERO DE INSTRUMENTOS/CUBIERTA DE ABERTURA DE LA COLUMNA DE DIRECCION - INSTALACION).

CUBIERTA - INFERIOR

DESMONTAJE

(1) Retire de la cubierta inferior los dos tornillos de instalación de una cubierta a la otra (Fig. 32).

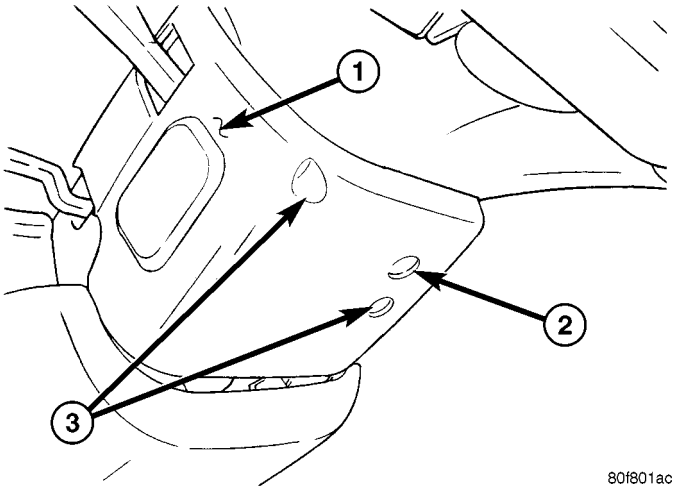


Fig. 32 Localización de tornillos de instalación de cubiertas

1 - CUBIERTA INFERIOR
2 - TORNILLO DE CUBIERTA INFERIOR EN COLUMNA
3 - TORNILLOS DE CUBIERTA A CUBIERTA

(2) Desencaje la cubierta superior de la inferior en el lado izquierdo de la siguiente forma:

(a) Enganche un dedo de la mano izquierda alrededor de la parte trasera de las cubiertas, en la unión (Fig. 33), cerca de los puntos de encaje.
(b) Aferre la cubierta superior por la parte trasera empleando la mano derecha (Fig. 33).
(c) A medida que desplaza el dedo enganchado de la mano izquierda contra la unión, desplace hacia arriba la cubierta superior empleando la mano derecha, desconectando el encaje a presión de las cubiertas.

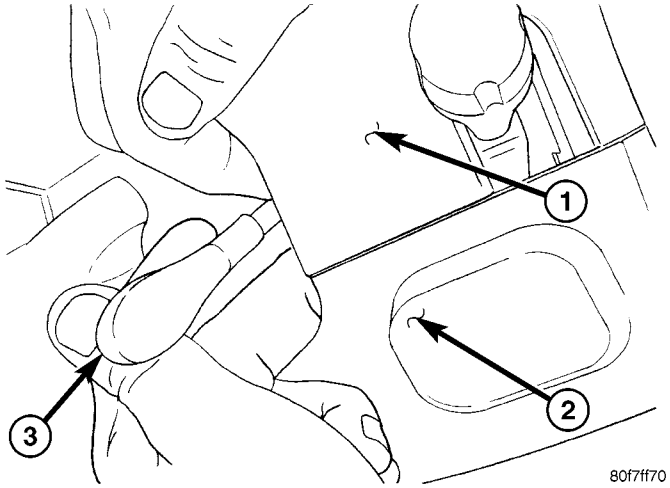


Fig. 33 Manos situadas para el desbloqueo del lado izquierdo

1 - CUBIERTA SUPERIOR
2 - CUBIERTA INFERIOR
3 - PALANCA DE INCLINACION

(3) Desencaje la cubierta superior de la inferior en el lado derecho de la siguiente forma:
(a) Enganche un dedo de la mano derecha alrededor de la parte trasera de las cubiertas, en la unión (Fig. 34), cerca de los puntos de encaje.
(b) Aferre la cubierta superior por la parte trasera empleando la mano izquierda (Fig. 34).
(c) A medida que desplaza el dedo enganchado de la mano derecha contra la unión, desplace hacia arriba la cubierta superior empleando la mano izquierda, desconectando el encaje a presión de las cubiertas.

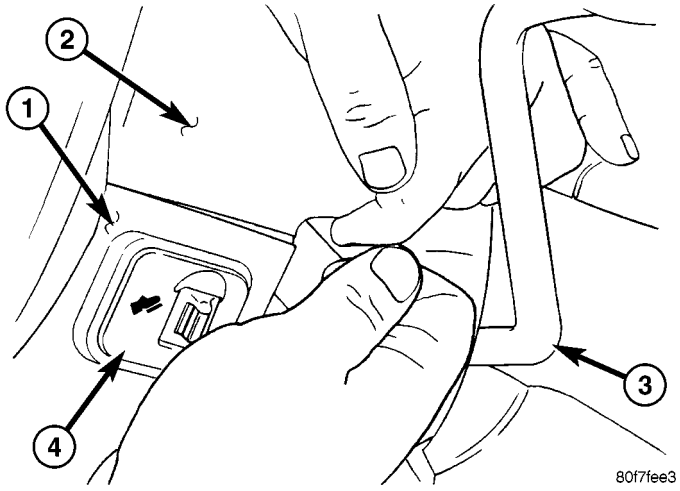


Fig. 34 Manos situadas para el desbloqueo del lado derecho

1 - CUBIERTA INFERIOR
2 - CUBIERTA SUPERIOR
3 - PALANCA DE CAMBIO
4 - CONMUTADOR DE PEDALES AJUSTABLES (SI ESTA EQUIPADO)

(4) Levante la cubierta superior recto hacia arriba separándola de la columna de dirección. Si el vehículo está equipado con control de tracción, desconecte el conector de cableado en la conexión flexible del conmutador de control de tracción. Retire la cubierta superior.

(5) Retire el tornillo de instalación del cubierta inferior en la columna (Fig. 32).

(6) Retire la cubierta inferior de la columna de dirección.

(7) Si el vehículo está equipado con pedales ajustables:

(a) Desconecte el conector de cableado en el conmutador de pedales ajustables.

(b) Oprima las lengüetas de retención en la parte superior e inferior del conmutador y retire el conmutador de la cubierta inferior.

INSTALACION

(1) Si el vehículo está equipado con pedales ajustables:

(a) Instale el conmutador dentro de la cubierta inferior, encajándolo en su sitio.

(b) Conecte el mazo de cableado al conector en el conmutador de pedales ajustables.

(2) Sitúe la cubierta inferior debajo de la columna de dirección e instale el tornillo de instalación de la cubierta inferior en la columna (Fig. 32). Apriete el tornillo con una torsión de 2 N·m (17 lbs. pulg.).

(3) Coloque la cubierta superior sobre la inferior, alineando los collarines de encaje a presión y las lengüetas de alineación. Si el vehículo está equipado con control de tracción, antes de alinear las cubiertas entre sí conecte el conector de cableado en la conexión flexible del conmutador de control de tracción.

(4) Encaje a presión la cubierta superior en la cubierta inferior. Una vez encajadas en su sitio, verifique que no quedan espacios libres entre las dos superficies de unión de las cubiertas.

(5) Instale los dos tornillos de instalación de una cubierta en la otra (Fig. 32). Apriete los tornillos con una torsión de 2 N·m (17 lbs. pulg.).

(6) Asegúrese de que las cubiertas están unidas y que el calce es aceptable.

CUBIERTA - SUPERIOR

DESMONTAJE

(1) Retire de la cubierta inferior los dos tornillos de instalación de una cubierta a la otra (Fig. 32).

(2) Desencaje la cubierta superior de la inferior en el lado izquierdo de la siguiente forma:

(a) Enganche un dedo de la mano izquierda alrededor de la parte trasera de las cubiertas, en la unión (Fig. 33), cerca de los puntos de encaje.

(b) Aferre la cubierta superior por la parte trasera empleando la mano derecha (Fig. 33).

(c) A medida que desplaza el dedo enganchado de la mano izquierda contra la unión, desplace hacia arriba la cubierta superior empleando la mano derecha, desconectando el encaje a presión de las cubiertas.

(3) Desencaje la cubierta superior de la inferior en el lado derecho de la siguiente forma:

(a) Enganche un dedo de la mano derecha alrededor de la parte trasera de las cubiertas, en la unión (Fig. 34), cerca de los puntos de encaje.

(b) Aferre la cubierta superior por la parte trasera empleando la mano izquierda (Fig. 34).

(c) A medida que desplaza el dedo enganchado de la mano derecha contra la unión, desplace hacia arriba la cubierta superior empleando la mano izquierda, desconectando el encaje a presión de las cubiertas.

(4) Levante la cubierta superior recto hacia arriba separándola de la columna de dirección. Si el vehículo está equipado con control de tracción, desconecte el conector de cableado en la conexión flexible del conmutador de control de tracción. Si el vehículo está equipado con espejos eléctricos plegables (exportación), desconecte el conector de cableado en la conexión flexible del conmutador de espejos. Retire la cubierta superior.

(5) Si el vehículo está equipado con control de tracción, retire el conmutador de control de tracción de la cubierta.

(6) Si el vehículo está equipado con espejos eléctricos plegables (exportación), retire el conmutador de plegado eléctrico de la cubierta superior.

INSTALACION

(1) Si el vehículo está equipado con espejos eléctricos plegables (exportación), instale el conmutador de plegado eléctrico en la cubierta superior.

(2) Si el vehículo está equipado con control de tracción, instale el conmutador de control de tracción en la cubierta superior.

(3) Coloque la cubierta superior sobre la inferior, alineando los collarines de encaje a presión y las lengüetas de alineación. Si el vehículo está equipado con control de tracción, antes de alinear las cubiertas entre sí conecte el conector de cableado en la conexión flexible del conmutador de control de tracción.

(4) Encaje a presión la cubierta superior en la cubierta inferior. Una vez encajadas en su sitio, verifique que no quedan espacios libres entre las dos superficies de unión de las cubiertas.

(5) Instale los dos tornillos de instalación de una cubierta en la otra (Fig. 32). Apriete los tornillos con una torsión de 2 N·m (17 lbs. pulg.).

(6) Asegúrese de que las cubiertas están unidas y que el calce es aceptable.

VOLANTE DE DIRECCION

DESMONTAJE

NOTA: Antes de continuar, (consulte el grupo 19 - DIRECCION/COLUMNA - ADVERTENCIA)(consulte el grupo 8 - ELECTRICO/SUJECIONES - ADVERTENCIA).

(1) Ajuste el volante de dirección de modo que los neumáticos queden en posición **recta hacia adelante**.

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

(3) Retire de la parte trasera del volante de dirección los dos pernos que fijan el airbag del conductor. Eleve el airbag del volante de dirección.

(4) Desconecte los conectores de cableado de cebo eléctrico del airbag y el conector de conexión flexible del conmutador de claxon y el control de velocidad (Fig. 35). Si el volante de dirección está equipado con controles de la radio a distancia, desconecte el conector del muelle de reloj (Fig. 36). Guarde debidamente el airbag del conductor fuera de la zona de trabajo. (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/SUJECIONES - ADVERTENCIA)

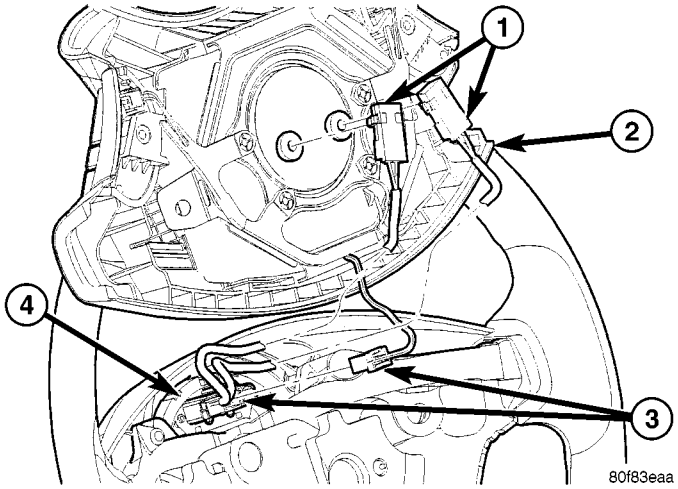


Fig. 35 Conexiones de cableado del airbag

1 - CONECTORES DE CEBO ELECTRICO DE ALIMENTACION DEL AIRBAG
2 - AIRBAG DEL CONDUCTOR
3 - CONECTOR DE CLAXON Y CONTROL DE VELOCIDAD
4 - MUELLE DE RELOJ

(5) Retire la tuerca de retención del volante de dirección del árbol de la columna de dirección (Fig. 36).

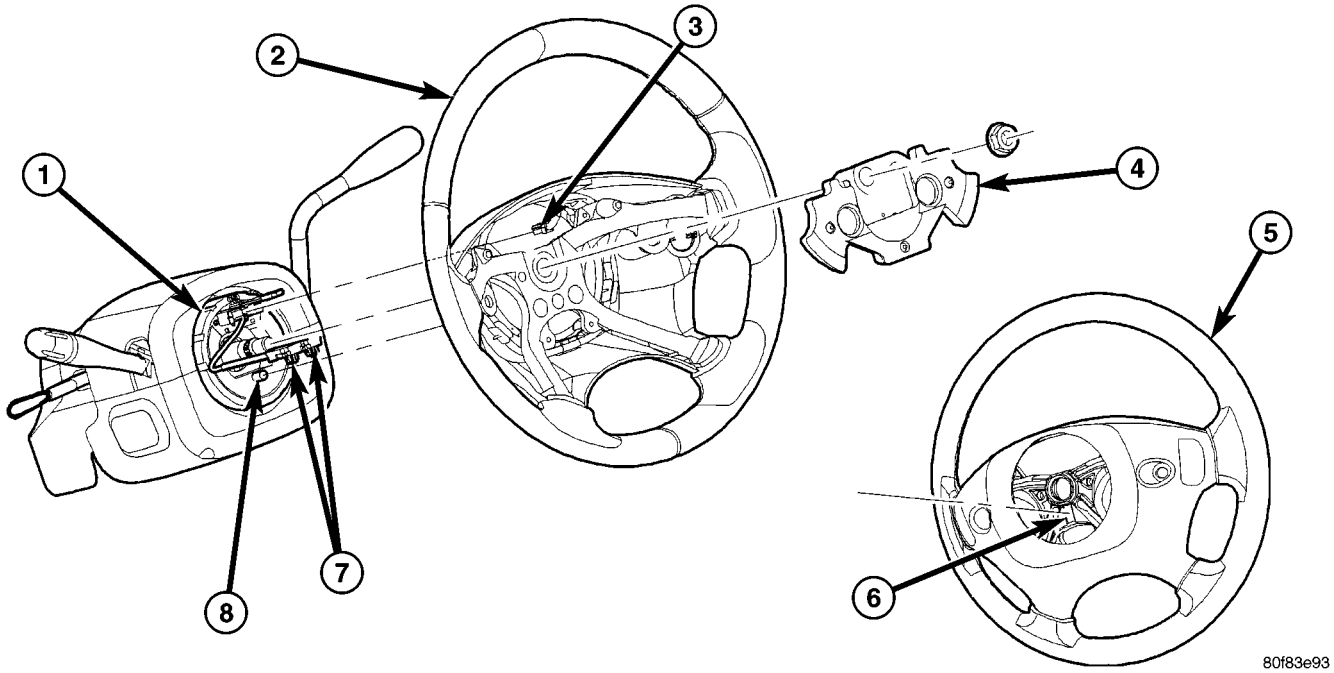


Fig. 36 Instalación del volante de dirección

1 - MUELLE DE RELOJ
2 - VOLANTE DE DIRECCION
3 - CONECTOR DE CONTROL DE LA RADIO A DISTANCIA
4 - AMORTIGUADOR
5 - VISTA TRASERA DEL VOLANTE DE DIRECCION
6 - RANURA
7 - CONECTORES DE CEBO ELECTRICO DE ALIMENTACION DEL AIRBAG
8 - PASADOR DE ALINEACION DEL MUELLE DE RELOJ

(6) Retire el amortiguador del volante de dirección del volante de dirección (Fig. 36).

PRECAUCION: No golpee ni martillee la columna de dirección o el árbol de la columna de dirección cuando retire el volante de dirección del eje de la columna de dirección.

PRECAUCION: Cuando instale los pernos del extractor del volante de dirección en el volante de dirección no los enrosque en el volante más que 1,25 cm (media pulgada). Si los pernos se enroscan más que 1,25 cm (media pulgada) en el volante de dirección, harán contacto y dañarán el muelle de reloj.

(7) Sujetando con firmeza el volante de dirección en la posición **recta hacia adelante**, retire el volante de dirección del árbol de la columna de dirección con un extractor de volantes de dirección (Fig. 37).

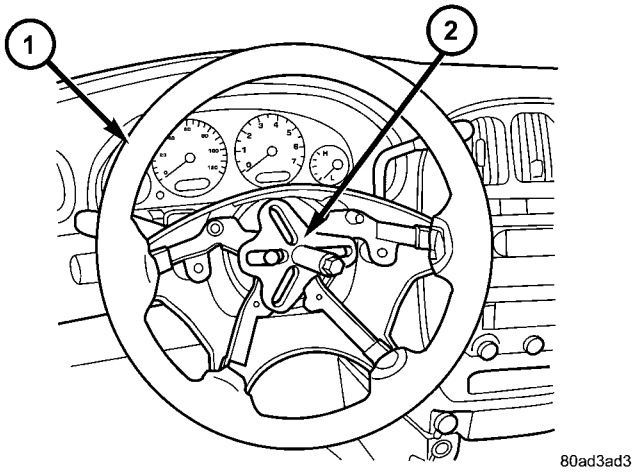


Fig. 37 Extracción del volante de dirección

1 - VOLANTE DE DIRECCION
2 - EXTRACTOR

(8) Retire el extractor del volante de dirección.

(9) Si es necesario desmontar los conmutadores de radio remotos del volante de dirección, (consulte el grupo 8 - ELECTRICO/AUDIO/CONMUTADORES REMOTOS - DESMONTAJE).

INSTALACION

(1) Si es necesario instalar los conmutadores de radio remotos en el volante de dirección, (consulte el grupo 8 - ELECTRICO/AUDIO/CONMUTADORES REMOTOS - INSTALACION).

PRECAUCION: No calce el volante de dirección en el eje de la columna de dirección forzándolo. Eche hacia abajo el volante de dirección hacia el eje utilizando solamente la tuerca de retención del volante de dirección.

(2) Haga pasar y encamine a través del orificio de acceso superior en el volante de dirección el cableado del muelle de reloj.

(3) Alinee las estrías maestras del volante de dirección con la estría omitida en el árbol de la columna de dirección (en la posición de las 12 horas). Alinee el pasador de la mitad inferior del muelle de reloj con la ranura en la parte trasera del volante de dirección (Fig. 36) y deslice manualmente el volante de dirección sobre el árbol de la columna de dirección. Tenga cuidado de no pinzar ningún cableado.

NOTA: Antes de instalar el amortiguador en el volante de dirección, compruebe el amortiguador para asegurarse de que el aislante de goma no esté deteriorado o dañado. Si se instala el amortiguador con el aislante dañado puede acabar oyéndose un zumbido, chirrido o traqueteo.

(4) Instale el amortiguador del volante de dirección en el volante de dirección (Fig. 36).

(5) Instale la tuerca de retención del volante de dirección. Apriete la tuerca de retención del volante de dirección con una torsión de 61 N·m (45 lbs. pie).

(6) Si el volante de dirección está equipado con controles de la radio a distancia, conecte el conector de cableado al muelle de reloj (Fig. 36).

(7) Conecte los conectores de cableado del cebo eléctrico del airbag al airbag y el conector de conexión flexible del conmutador de claxon y el control de velocidad al muelle de reloj (Fig. 35).

(8) Instale el airbag del conductor en el volante de dirección. Instale los pernos de fijación del airbag y apriételos con una torsión de 10 N·m (90 lbs. pulg.).

(9) Para conectar correctamente la batería y probar el sistema airbag, (consulte el grupo 8 - ELECTRICO/SUJECIONES - DIAGNOSIS Y COMPROBACION).

ENGRANAJE

INDICE

página

ENGRANAJE
DESCRIPCION 30
FUNCIONAMIENTO 31
ADVERTENCIA
ADVERTENCIAS Y PRECAUCIONES 31
DESMONTAJE
DESMONTAJE - ENGRANAJE LHD 32
DESMONTAJE - ENGRANAJE RHD (VEHICULO CON VOLANTE A LA DERECHA) 36
INSTALACION
INSTALACION - ENGRANAJE LHD 38
INSTALACION - ENGRANAJE RHD (VEHICULO CON VOLANTE A LA DERECHA) 39
HERRAMIENTAS ESPECIALES
MECANISMO DE DIRECCION ASISTIDA 40
BARRA DE ACOPLAMIENTO EXTERNA
DESMONTAJE 40
INSTALACION 41

ENGRANAJE

DESCRIPCION

Este vehículo está equipado con un mecanismo de dirección de cremallera y piñón (Fig. 1). Está montado en el lado de abajo de la cuna y travesaño de la suspensión delantera.

La columna de dirección se fija al mecanismo de dirección mediante un árbol intermediario y acopladores. Los extremos externos de las barras de acoplamiento externas del mecanismo de dirección asistida se conectan a las articulaciones de la dirección.

NOTA: El mecanismo de dirección asistida NO debe repararse ni regularse a menos que se cuente con la autorización de DaimlerChrysler Corporation. Si se produce un funcionamiento incorrecto u ocurre una fuga de aceite, debe reemplazarse el mecanismo de dirección completo. Unicamente las barras de acoplamiento externas pueden reemplazarse por separado del resto del mecanismo.

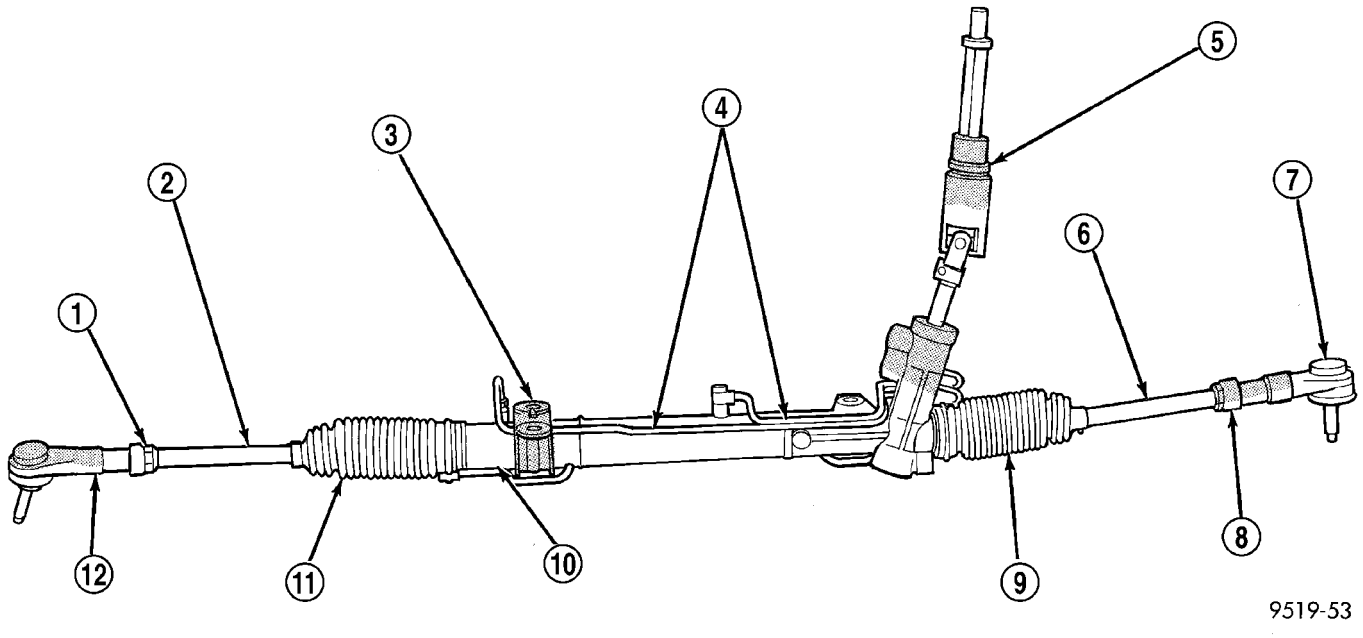


Fig. 1 Mecanismo de dirección asistida (característico)

1 - CONTRATUERCA DE BARRA DE ACOPLAMIENTO
2 - BARRA DE ACOPLAMIENTO INTERNA
3 - SOPORTE DE INSTALACION DEL MECANISMO DE DIRECCION
4 - CONDUCTOS DE LIQUIDO DEL MECANISMO DE DIRECCION ASISTIDA
5 - ARBOL INTERMEDIO DE LA COLUMNA DE DIRECCION
6 - BARRA DE ACOPLAMIENTO INTERNA
7 - BARRA DE ACOPLAMIENTO EXTERNA
8 - CONTRATUERCA DE BARRA DE ACOPLAMIENTO
9 - CUBIERTA/FUNDA FUELLE
10 TUBO RESPIRADERO DE CUBIERTA DEL MECANISMO DE DIRECCION
11 - CUBIERTA/FUNDA FUELLE
12 - BARRA DE ACOPLAMIENTO EXTERNA

FUNCIONAMIENTO

El giro del volante de dirección se convierte en un recorrido lineal (lado a lado) mediante el engranaje entre los dientes de piñón helicoidal y los dientes de cremallera del mecanismo de dirección. Este recorrido empuja y estira las barras de acoplamiento para cambiar la dirección de las ruedas delanteras del vehículo.

La dirección asistida proporcionada por la bomba de dirección asistida se controla mediante una válvula de tipo rotativa de centro abierto que envía aceite desde la bomba a cualquiera de los lados del pistón de cremallera enterizo que requiera lubricación.

La sensación de conducción en carretera está controlada por el diámetro de una barra de torsión que inicialmente dirige el vehículo. A medida que aumenta el esfuerzo de dirección, como en un giro, la barra de torsión se tuerce, provocando un relativo movimiento rotativo entre el cuerpo y el carrete de la válvula rotativa. Este movimiento dirige el aceite detrás del pistón de cremallera enterizo, el cual, a su vez, crea presión hidráulica y contribuye al esfuerzo de giro.

Puede mantenerse el control manual del vehículo aunque se pierda la dirección asistida. Sin embargo, en una condición como ésta, 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.

DESMONTAJE

DESMONTAJE - ENGRANAJE LHD

(1) Retire el tapón del depósito de líquido de dirección asistida.

(2) Utilice una bomba de sifón para retirar tanto líquido como sea posible del depósito de líquido de la dirección asistida. **Tenga cuidado de no dañar la malla del filtro por debajo de la superficie del líquido.**

PRECAUCION: Al bloquear la columna de dirección en la posición recta hacia adelante, se evita que el muelle de reloj se extienda en exceso accidentalmente cuando la columna de dirección está desconectada del acoplador de dirección intermedio.

(3) Coloque el volante de dirección en la posición RECTA HACIA ADELANTE. Bloquee el volante de dirección en su posición con una herramienta de sujeción del volante de dirección.

(4) Con el vehículo en el suelo, desconecte el acoplador del árbol de la columna de dirección del acoplador intermedio del mecanismo de dirección (Fig. 2).

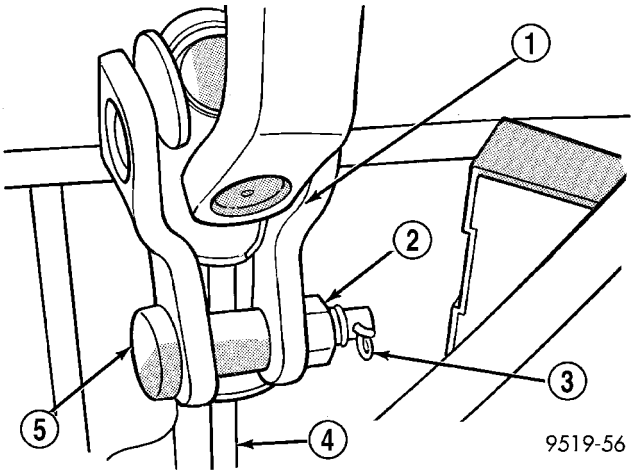


Fig. 2 Fijación del árbol de la columna de dirección al árbol intermedio

1 - ACOPLADOR DEL EJE DE LA COLUMNA DE DIRECCION
2 - TUERCA
3 - PASADOR DE SEGURIDAD
4 - ARBOL INTERMEDIO
5 - PERNO RETENEDOR

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

(6) Retire los conjuntos de llanta y neumático delanteros.

(7) Retire la cámara de emisiones volátiles delantera. (Consulte el grupo 25 - CONTROL DE EMISIONES/EMISIONES VOLATILES/CAMARA DE VAPORES - DESMONTAJE.)

(8) Retire una sola manguera del enfriador de la dirección asistida y permita que se vacíe el líquido.

(9) Retire los 2 pernos de instalación del enfriador de la dirección asistida al refuerzo del travesaño de la cuna (Fig. 3).

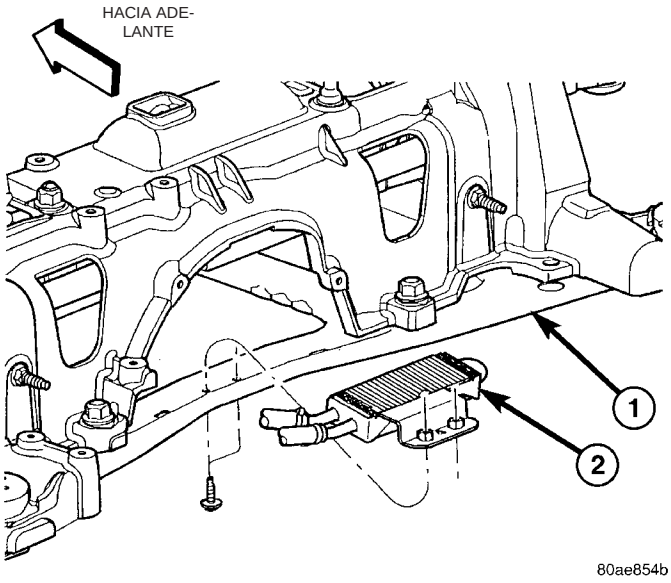


Fig. 3 Enfriador de la dirección asistida

1 - REFUERZO DE TRAVESAÑO DE LA CUNA
2 - ENFRIADOR DE LA DIRECCION ASISTIDA

(10) En ambos lados del vehículo, retire la tuerca que fija el extremo de barra de acoplamiento externo en la articulación de la dirección (Fig. 4). **Retire la tuerca sujetando el espárrago del extremo de barra de acoplamiento con un casquillo de acoplo mientras afloja y retira la tuerca con una llave.**

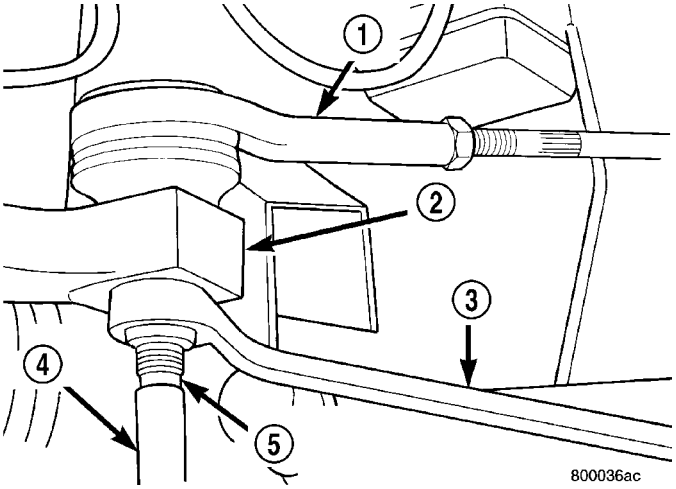


Fig. 4 Desmontaje e instalación de tuerca de fijación de extremo de barra de acoplamiento

1 - EXTREMO DE BARRA DE ACOPLAMIENTO
2 - ARTICULACION DE DIRECCION
3 - LLAVE
4 - CASQUILLO DE ACOPLO
5 - ESPARRAGO DE EXTREMO DE BARRA DE ACOPLAMIENTO

(11) Retire los pernos de fijación de la bomba de detección de fugas en el refuerzo del travesaño de la cuna. (Consulte el grupo 25 - CONTROL DE EMISIONES/EMISIONES VOLATILES/BOMBA DE DETECCION DE FUGAS - DESMONTAJE).

(12) Retire ambas barras de acoplamiento externas de las articulaciones de la dirección con el extractor, herramienta especial C-3894–A (Fig. 5).

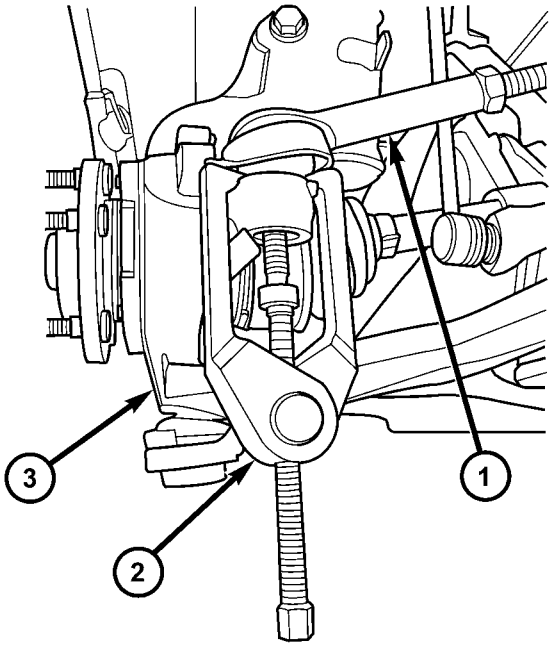


Fig. 5 Desmontaje de la barra de acoplamiento con la herramienta C-3894-A

1 - BARRA DE ACOPLAMIENTO EXTERNA
2 - HERRAMIENTA ESPECIAL C-3894-A
3 - ARTICULACION DE LA DIRECCION

(13) Retire los pernos de retención del casquillo trasero del brazo de mando inferior situados en cada lado de cada casquillo trasero de brazo de mando inferior.

NOTA: Los pernos que fijan el refuerzo del travesaño de la cuna tienen dos medidas de rosca diferentes. Tome nota de la posición de las distintas medidas.

(14) Retire los pernos que fijan el refuerzo del travesaño de la cuna en el travesaño de la cuna de la suspensión delantera (Fig. 6). Retire los 2 pernos que fijan el refuerzo y la parte trasera del travesaño de la cuna en la carrocería del vehículo. Retire los casquillos traseros inferiores y luego el refuerzo.

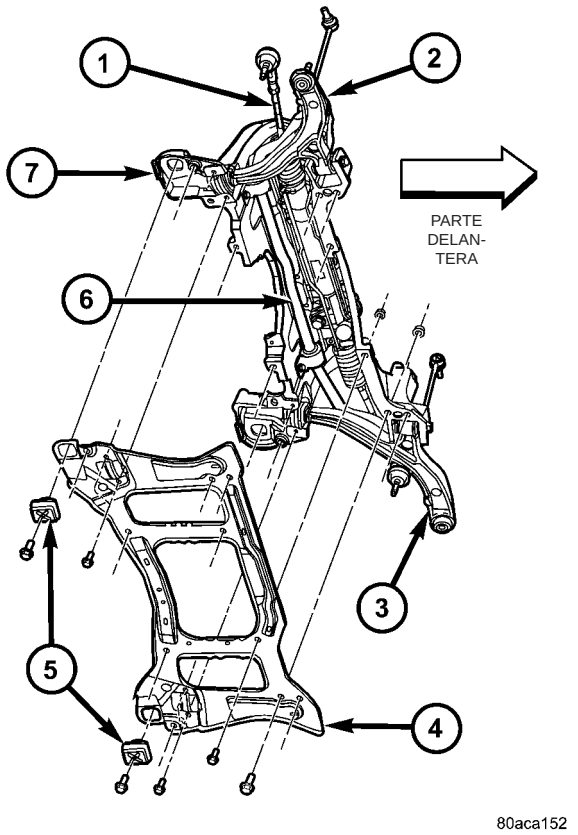


Fig. 6 Fijación del refuerzo del travesaño de la cuna

1 - MECANISMO DE DIRECCION
2 - BRAZO DE MANDO INFERIOR DERECHO
3 - BRAZO DE MANDO INFERIOR IZQUIERDO
4 - REFUERZO DE TRAVESAÑO DE LA CUNA
5 - CASQUILLO AISLADOR DEL TRAVESAÑO DE LA CUNA TRASERO
6 - BARRA ESTABILIZADORA
7 - TRAVESAÑO DE LA CUNA

(15) Si el vehículo está equipado con tracción total, retire la unidad de transferencia de potencia según sea necesario (consulte el grupo 21 - CAJA DE CAMBIOS/CAJA DE CAMBIOS/UNIDAD DE TRANSFERENCIA DE POTENCIA).

(16) Retire las tuercas de tubo y las mangueras de presión y retorno de dirección asistida del mecanismo de dirección asistida (Fig. 7).

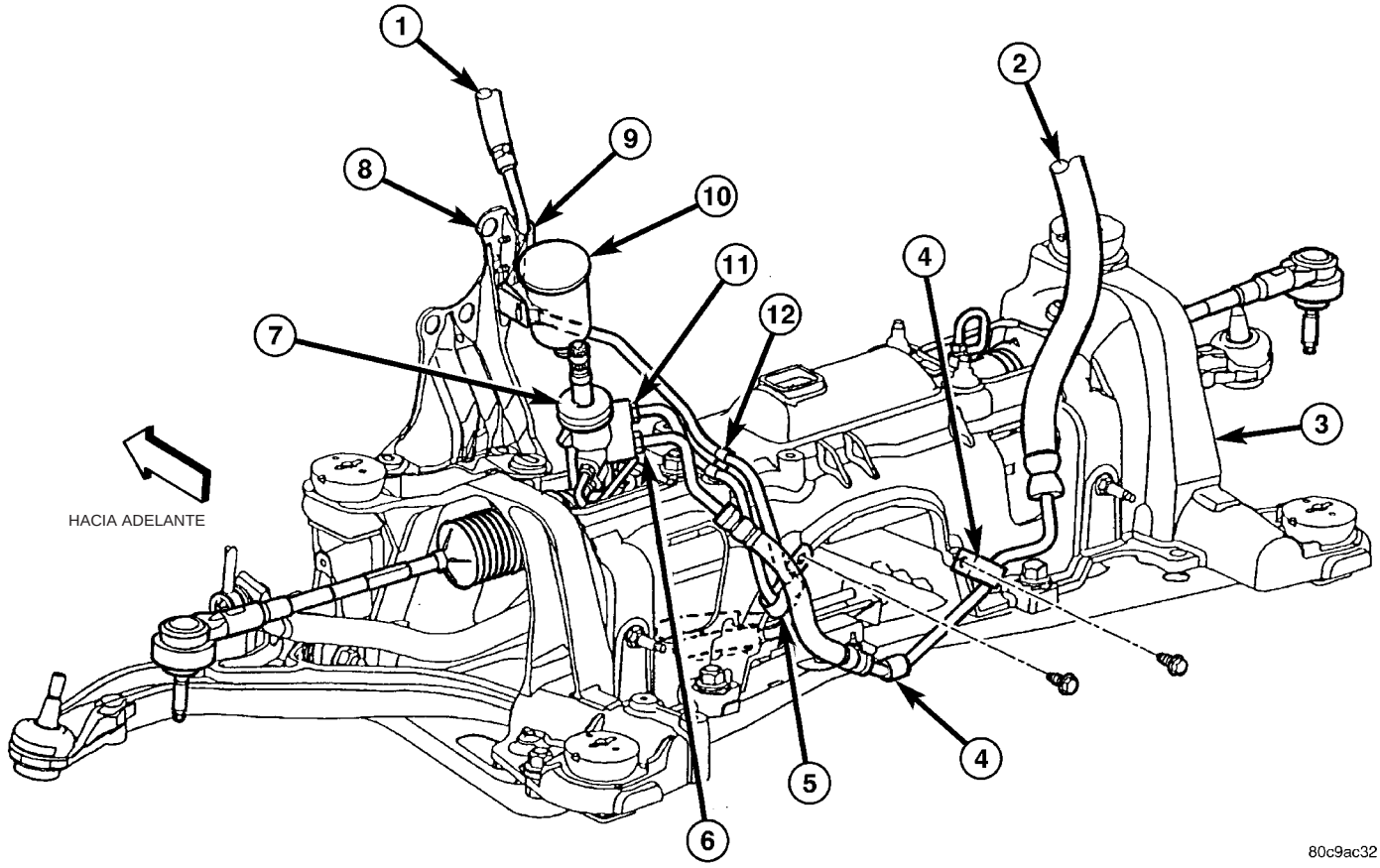


Fig. 7 Mangueras en el mecanismo de dirección asistida - Motores 3.3L/3.8L

1 - MANGUERA DE RETORNO (AL DEPOSITO)
2 - MANGUERA DE PRESION (DE LA BOMBA)
3 - TRAVESAÑO DE LA CUNA
4 - ABRAZADERA DE GUIA DE LA MANGUERA DE PRESION
5 - ABRAZADERA DE GUIA DE LA MANGUERA DE RETORNO
6 - TUERCA DE TUBO DE LA MANGUERA DE PRESION
7 - MECANISMO DE LA DIRECCION ASISTIDA
8 -ABRAZADERA DEL ABS
9 - COLLARIN DE GUIA
10 - FILTRO DE LA BOMBA DE DETECCION DE FUGAS
11 - TUERCA DE TUBO DE LA MANGUERA DE RETORNO
12 - COLLARIN DE GUIA

(17) Retire los 3 pernos y tuercas de instalación del mecanismo de dirección en la cuna de la suspensión delantera (Fig. 8).

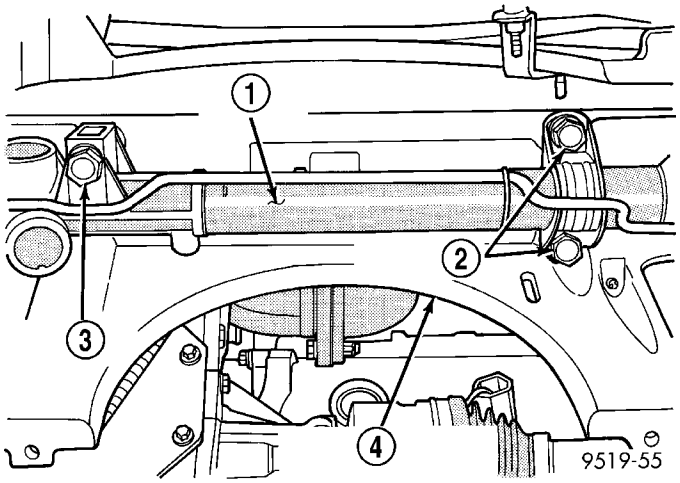


Fig. 8 Instalación del mecanismo de dirección en la cuna de la suspensión

1 - MECANISMO DE LA DIRECCION ASISTIDA
2 - PERNOS DE INSTALACION (12 mm)
3 - PERNO DE INSTALACION (14 mm)
4 - TRAVESAÑO DE LA CUNA DE LA SUSPENSION DELANTERA

NOTA: El paso siguiente es necesario para poder retirar el mecanismo de dirección de la cuna de la suspensión delantera. El mecanismo de dirección no puede retirarse del vehículo con el acoplador intermedio fijado al mecanismo de dirección.

(18) Baje el mecanismo de dirección de la cuna de la suspensión lo suficiente como para poder acceder al pasador de rodillo del acoplador intermedio (Fig. 9). Pase el extractor e instalador, herramienta especial 6831A por el centro del pasador de rodillo y fíjelo con la tuerca estriada (Fig. 9). Mantenga la varilla roscada fija mientras gira la tuerca. Esto permitirá extraer el pasador de rodillo del acoplador intermedio.

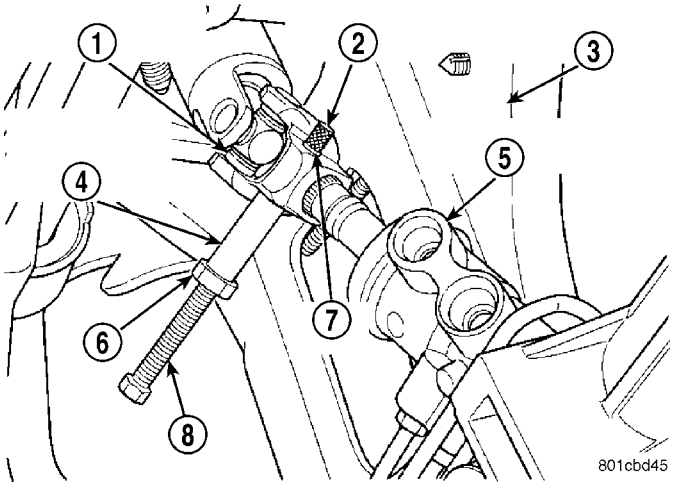


Fig. 9 Desmontaje del pasador de rodillo del acoplador intermedio

1- ACOPLADOR INTERMEDIO
2 - TUERCA ESTRIADA
3 - CUNA DE LA SUSPENSION
4 - EXTRACTOR, HERRAMIENTA ESPECIAL 6831A
5 - MECANISMO DE DIRECCION
6 - TUERCA
7 - PASADOR DE RODILLO
8 - VARILLA ROSCADA

(19) Separe el acoplador del eje del mecanismo de dirección.

(20) Retire el mecanismo de dirección asistida del vehículo.

DESMONTAJE - ENGRANAJE RHD (VEHICULO CON VOLANTE A LA DERECHA)

(1) Retire el tapón del depósito de líquido de dirección asistida.

(2) Utilice una bomba de sifón para retirar tanto líquido como sea posible del depósito de líquido de la dirección asistida.

PRECAUCION: Al bloquear la columna de dirección en la posición recta hacia adelante, se evita que el muelle de reloj se extienda en exceso accidentalmente cuando la columna de dirección está desconectada del acoplador de dirección intermedio.

(3) Coloque el volante de dirección en la posición RECTA HACIA ADELANTE. Bloquee el volante de dirección en su posición con una herramienta de sujeción del volante de dirección.

(4) Con la llave del encendido en posición de bloqueo, gire el volante de dirección hacia la izquierda hasta bloquearlo.

(5) Con el vehículo en el suelo, desconecte el acoplador del árbol de la columna de dirección del acoplador intermedio del mecanismo de dirección (Fig. 2).

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

(7) Retire los conjuntos de llanta y neumático delanteros.

(8) Si el vehículo está equipado con un enfriador de la dirección asistida, retire una manguera del enfriador y permita que se vacíe el líquido.

(9) Retire los 2 pernos de instalación del enfriador de la dirección asistida al refuerzo del travesaño de la cuna (Fig. 3).

(10) En ambos lados del vehículo, retire la tuerca que fija el extremo de barra de acoplamiento externo en la articulación de la dirección (Fig. 4). **Retire la tuerca sujetando el espárrago del extremo de barra de acoplamiento con un casquillo de acoplo mientras afloja y retira la tuerca con una llave.**

(11) Retire ambos extremos de la barra de acoplamiento de las articulaciones de la dirección con el extractor, herramienta especial C-3894–A (Fig. 5).

(12) Retire los pernos de retención del casquillo trasero del brazo de mando inferior situados en cada lado de cada casquillo trasero de brazo de mando inferior.

NOTA: Los pernos que fijan el refuerzo del travesaño de la cuna tienen dos medidas de rosca diferentes. Tome nota de la posición de las distintas medidas.

(13) Retire los pernos que fijan el refuerzo del travesaño de la cuna en el travesaño de la cuna de la suspensión delantera (Fig. 6). Retire los 2 pernos que fijan el refuerzo y la parte trasera del travesaño de la cuna en la carrocería del vehículo. Retire el refuerzo.

(14) Si el vehículo está equipado con tracción total, retire la unidad de transferencia de potencia (consulte el grupo 21 - TRANSMISION/CAJA DE CAMBIOS/UNIDAD DE TRANSFERENCIA DE POTENCIA - DESMONTAJE).

(15) Retire del mecanismo de dirección asistida las mangueras de presión y retorno de líquido de la dirección asistida (Fig. 10).

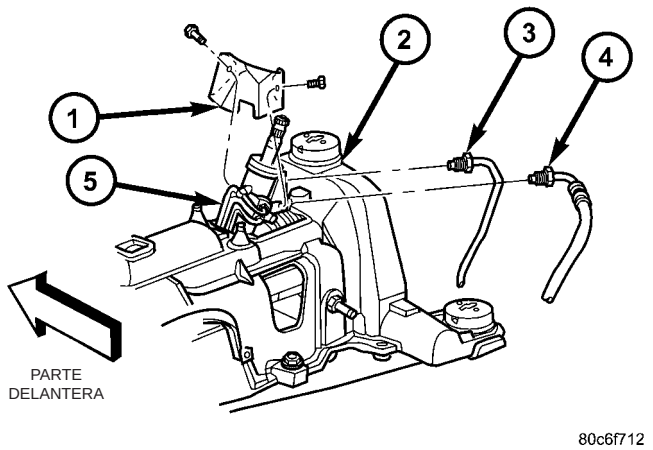


Fig. 10 Protector contra el calor del mecanismo y conexiones de manguera, RHD (volante a la derecha)

1 - PROTECTOR CONTRA EL CALOR
2 - TRAVESAÑO DE LA CUNA
3 - CONEXION DE MANGUERA DE RETORNO
4 - CONEXION DE MANGUERA DE PRESION
5 - MECANISMO DE LA DIRECCION ASISTIDA

(16) Retire el perno de la abrazadera de guía que fija las mangueras de líquido de dirección asistida a la parte trasera del travesaño de la cuna (Fig. 11). Permita que las mangueras queden suspendidas de modo que no interfieran.

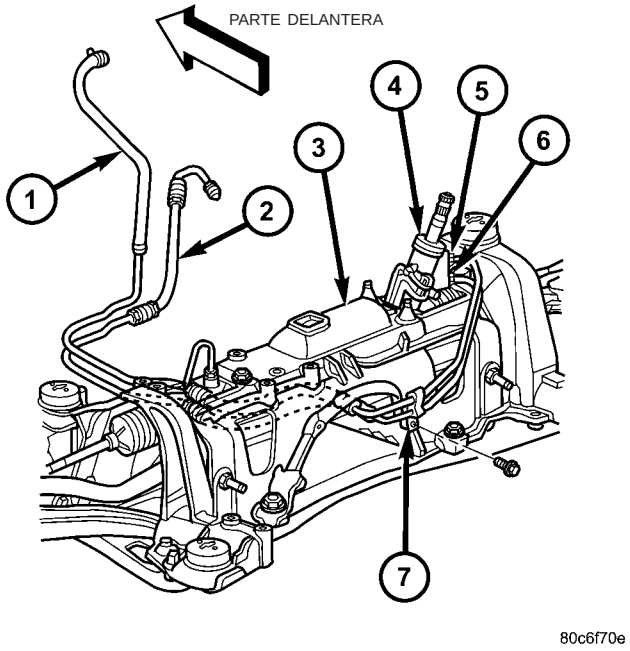


Fig. 11 Mecanismo de dirección asistida, RHD - Se muestra el motor 2.5L Diesel

1 - MANGUERA DE RETORNO
2 - MANGUERA DE PRESION
3 - TRAVESAÑO DE LA CUNA
4 - MECANISMO DE LA DIRECCION ASISTIDA
5 - CONEXION DE MANGUERA DE RETORNO
6 - CONEXION DE MANGUERA DE PRESION
7 - ABRAZADERA DE GUIA DE MANGUERA

(17) Retire el protector contra el calor del mecanismo de la dirección (Fig. 10).

(18) Retire los 2 pernos y tuercas de instalación del mecanismo de dirección en la cuna de la suspensión delantera.

NOTA: El paso siguiente es necesario para poder retirar el mecanismo de dirección de la cuna de la suspensión delantera. El mecanismo de dirección no puede retirarse del vehículo con el acoplador intermedio fijado al mecanismo de dirección.

(19) Baje el mecanismo de dirección de la cuna de la suspensión lo suficiente como para poder acceder al pasador de rodillo del acoplador intermedio (Fig. 9). Instale el extractor e instalador, herramienta especial 6831A, a través del centro del pasador de rodillo y fíjelo con la tuerca estriada (Fig. 9). Mantenga la varilla roscada fija mientras gira la tuerca. Esto permitirá extraer el pasador de rodillo del acoplador intermedio.

(20) Separe el acoplador del eje del mecanismo de dirección.

(21) Retire el mecanismo de dirección asistida del vehículo.

INSTALACION

INSTALACION - ENGRANAJE LHD

(1) Instale el mecanismo de dirección asistida sobre la cuna de la suspensión delantera, dejando espacio para instalar el acoplador intermedio.

(2) Comience a introducir el pasador de rodillo en el acoplador intermedio antes de instalar el acoplador en el árbol del mecanismo de dirección. Para insertar el pasador de rodillo dentro del acoplador golpéelo ligeramente con un martillo. Después, instale el acoplador intermedio en el árbol del mecanismo de dirección.

(3) Instale el extractor e instalador, herramienta especial 6831A, a través del centro del pasador de rodillo y fíjelo con la tuerca estriada (Fig. 12). Mantenga la varilla roscada fija mientras gira la tuerca. Esto permitirá empujar el pasador de rodillo en el acoplador intermedio.

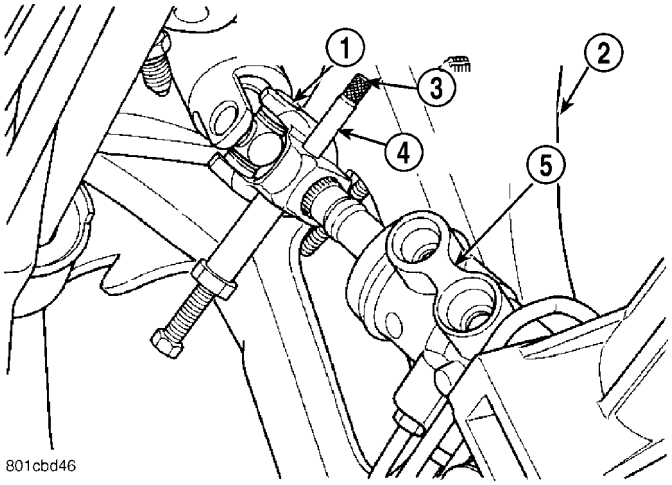


Fig. 12 Instalación de pasador de rodillo en el acoplador intermedio

1 - ACOPLADOR DEL ARBOL INTERMEDIO
2 - TRAVESAÑO DE LA CUNA DE LA SUSPENSION
3 - TUERCA ESTRIADA
4 - PASADOR DE RODILLO
5 - MECANISMO DE LA DIRECCION ASISTIDA

PRECAUCION: Es muy importante que la torsión aplicada a los pernos de instalación del mecanismo de dirección en la cuna de la suspensión sea la correcta.

(4) Instale el mecanismo de dirección en la cuna de la suspensión delantera. Instale los 3 pernos y tuercas de instalación del mecanismo de dirección (Fig. 8). Apriete los 3 pernos de instalación con los siguientes valores de torsión:

- Perno de 14 mm – torsión de 183 N·m (135 lbs. pie)
- Perno de 12 mm – torsión de 95 N·m (70 lbs. pie).

(5) Conecte las mangueras de presión y retorno de líquido de dirección asistida en los orificios correctos del mecanismo de dirección asistida (Fig. 7). Apriete las tuercas de tubo de la manguera en el mecanismo con una torsión de 31 N·m (275 lbs. pulg.).

(6) Si el vehículo está equipado con tracción total, instale la unidad de transferencia de potencia según sea necesario (consulte el grupo 21 - CAJA DE CAMBIOS/CAJA DE CAMBIOS/UNIDAD DE TRANSFERENCIA DE POTENCIA).

PRECAUCION: Es muy importante que la torsión aplicada a los pernos de instalación del refuerzo de la cuna en la cuna de la suspensión sea la correcta.

(7) Instale el refuerzo en el travesaño de la cuna de la suspensión delantera e instale los pernos que fijan el refuerzo en el travesaño de la cuna (Fig. 6). Apriete los pernos de medida M-14 con una torsión de 153 N·m (113 lbs. pie). Apriete los pernos de medida M-12 con una torsión de 106 N·m (78 lbs. pie).

(8) Instale los pernos de retención de casquillo trasero del brazo de mando inferior (medida M-10) a través del refuerzo, en cada lado de cada casquillo trasero de brazo de mando inferior. Apriete los pernos con una torsión de 61 N·m (45 lbs. pie).

(9) Instale los dos pernos y casquillos que fijan el refuerzo y la parte trasera del travesaño de la cuna en la carrocería del vehículo (Fig. 6). Apriete los pernos con una torsión de 163 N·m (120 lbs. pie).

(10) Instale el extremo de barra de acoplamiento externa en la articulación de la dirección. Enrosque la tuerca que fija el extremo de barra de acoplamiento externa a la articulación de la dirección en el espárrago del extremo de la barra de acoplamiento. Mientras mantiene inmovilizado el espárrago del extremo de la barra de acoplamiento empleando un casquillo de acoplo (Fig. 4), apriete la tuerca de fijación del extremo de la barra de acoplamiento en la articulación de la dirección. Después, con una llave de pata y un casquillo de acoplo (Fig. 13), apriete la tuerca de fijación del extremo de la barra de acoplamiento con una torsión de 75 N·m (55 lbs. pie).

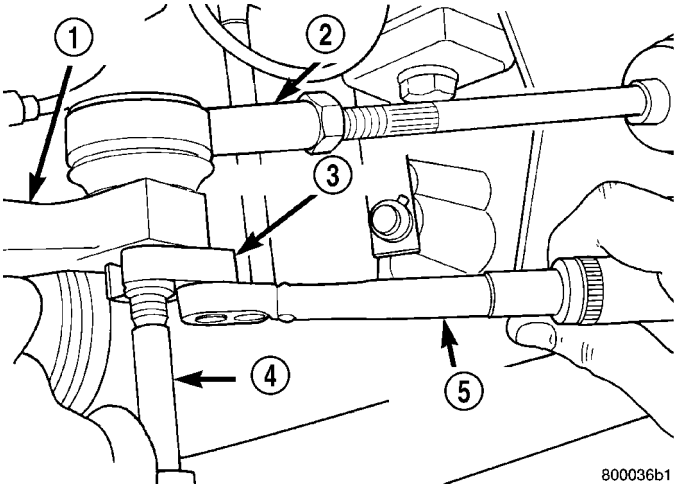


Fig. 13 Torsión de la tuerca de fijación del extremo de barra de acoplamiento

1 - ARTICULACION DE LA DIRECCION
2 - EXTREMO DE BARRA DE ACOPLAMIENTO
3 - LLAVE DE PATA
4 - CASQUILLO DE ACOPLO
5 - LLAVE DE TENSION

(11) Instale la bomba de detección de fugas en el refuerzo del travesaño de la cuna. (Consulte el grupo 25 - CONTROL DE EMISIONES/EMISIONES VOLATILES/BOMBA DE DETECCION DE FUGAS - INSTALACION)

(12) Instale el enfriador de líquido de dirección asistida en el refuerzo del travesaño de la cuna (Fig. 3). Instale los pernos de instalación y apriételos con una torsión de 11 N·m (100 lbs. pulg.). Cuando instale los pernos de instalación, incluya la abrazadera de guía de la manguera de presión.

(13) Vuelva a conectar la manguera previamente desconectada en el enfriador de la dirección asistida e instale la abrazadera.

(14) Instale los conjuntos de llanta y neumático delanteros en el vehículo. Instale las tuercas de orejeta de ruedas y apriételas con una torsión de 135 N·m (100 lbs. pie).

(15) Instale la cámara de emisiones volátiles delantera. (Consulte el grupo 25 - CONTROL DE EMISIONES/EMISIONES VOLATILES/CAMARA DE VAPORES - INSTALACION.)

(16) Baje el vehículo lo suficiente para poder acceder al interior del vehículo.

(17) Con las ruedas aproximadamente RECTAS HACIA ADELANTE, alinee el árbol intermedio con el acoplador de la columna de dirección. Ensamble el acoplador del árbol de la columna de dirección en el acoplador intermedio del mecanismo de dirección (Fig. 2). Instale el perno retenedor del acoplador de la columna de dirección en el árbol intermedio. Apriete la tuerca del perno retenedor con una torsión de 28 N·m (250 lbs. pulg.).

(18) Retire la herramienta de sujeción del volante de dirección.

(19) Llene y purgue el sistema de dirección asistida mediante el procedimiento de operación inicial de la bomba de dirección asistida. (Consulte el grupo 19 - DIRECCION/BOMBA - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL.)

(20) Verifique que el sistema no tenga fugas.

(21) Ajuste la oblicuidad delantera, (consulte el grupo 2 - SUSPENSION/ALINEACION DE RUEDAS - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

INSTALACION - ENGRANAJE RHD (VEHICULO CON VOLANTE A LA DERECHA)

(1) Instale el mecanismo de dirección en la cuna de la suspensión delantera, dejando espacio para instalar el acoplador intermedio.

(2) Comience a introducir el pasador de rodillo en el acoplador intermedio antes de instalar el acoplador en el árbol del mecanismo de dirección. Para insertar el pasador de rodillo dentro del acoplador golpéelo ligeramente con un martillo. Después, instale el acoplador intermedio en el árbol del mecanismo de dirección.

(3) Instale el extractor e instalador, herramienta especial 6831A, a través del centro del pasador de rodillo y fíjelo con la tuerca estriada (Fig. 12). Mantenga la varilla roscada fija mientras gira la tuerca. Esto arrastrará el pasador de rodillo hacia el interior del acoplador intermedio.

(4) Instale el mecanismo de dirección asistida en la cuna de la suspensión delantera. Instale los 2 pernos y tuercas de instalación del mecanismo de dirección. Apriete el perno de tamaño M-14 de instalación del mecanismo de dirección en la cuna de la suspensión con una torsión de 183 N·m (135 lbs. pie). Apriete el perno de tamaño M-12 de instalación del mecanismo de dirección en la cuna de la suspensión con una torsión de 95 N·m (70 lbs. pie).

PRECAUCION: Es muy importante que la torsión aplicada a los pernos de instalación del mecanismo de dirección en la cuna de la suspensión sea la correcta.

(5) Instale el protector contra el calor en el mecanismo de la dirección (Fig. 10).

(6) Fije las mangueras de retorno y presión de líquido de dirección asistida a las conexiones correspondientes del mecanismo de dirección (Fig. 10). No apriete totalmente las conexiones en este momento.

(7) Instale la abrazadera de guía con el perno que fija las mangueras de líquido de dirección asistida a la parte trasera del travesaño de la cuna (Fig. 11).

(8) Utilice una llave de pata en una llave de tensión para apretar las tuercas del tubo de la manguera de líquido de dirección asistida en el mecanismo de dirección con una torsión de 31 N·m (275 lbs. pulg.).

(9) Instale el extremo de barra de acoplamiento en la articulación de la dirección. Enrosque la tuerca que fija el extremo de barra de acoplamiento a la articulación de la dirección en el espárrago del extremo de la barra de acoplamiento. Mientras mantiene inmovilizado el espárrago del extremo de la barra de acoplamiento empleando un casquillo de acoplo (Fig. 4), apriete la tuerca de fijación del extremo de la barra de acoplamiento en la articulación de la dirección. Después, con una llave de pata y un casquillo de acoplo (Fig. 13), apriete la tuerca de fijación del extremo de la barra de acoplamiento con una torsión de 75 N·m (55 lbs. pie).

(10) Si el vehículo está equipado con tracción total, instale la unidad de transferencia de potencia (Consulte el grupo 21 - TRANSMISION/CAJA DE CAMBIOS/UNIDAD DE TRANSFERENCIA DE POTENCIA - INSTALACION).

PRECAUCION: Es muy importante que la torsión aplicada a los pernos de instalación del refuerzo de la cuna en la cuna de la suspensión sea la correcta.

(11) Instale el refuerzo en el travesaño de la cuna de la suspensión delantera e instale los pernos que fijan el refuerzo en el travesaño de la cuna (Fig. 6). Apriete los pernos de tamaño M-14 con una torsión de 163 N·m (120 lbs. pie). Apriete los pernos de tamaño M-12 con una torsión de 108 N·m (80 lbs. pie).

(12) Instale los pernos de retención de casquillo trasero del brazo de mando inferior en cada lado de cada casquillo trasero de brazo de mando inferior. Apriete los pernos con una torsión de 61 N·m (45 lbs. pie).

(13) Instale los dos pernos y casquillos que fijan el refuerzo y la parte trasera del travesaño de la cuna en la carrocería del vehículo (Fig. 6). Apriete los pernos con una torsión de 163 N·m (120 lbs. pie).

(14) Si el vehículo está equipado con un enfriador de la dirección asistida, instale la manguera del enfriador previamente desconectada en el enfriador. Instale la abrazadera.

(15) Si el vehículo está equipado con un enfriador de la dirección asistida, instale el enfriador en el refuerzo del travesaño de la cuna (Fig. 3). Instale los pernos de instalación y apriételos con una torsión de 11 N·m (100 lbs. pulg.).

(16) Instale los conjuntos de llanta y neumático delanteros en el vehículo. Instale las tuercas de orejeta de instalación de ruedas y apriételas con una torsión de 135 N·m (100 lbs. pie).

(17) Baje el vehículo hasta un nivel en que pueda accederse al interior del vehículo (manteniendo los neumáticos separados del suelo).

(18) Con las ruedas aproximadamente RECTAS HACIA ADELANTE, alinee el árbol intermedio con el acoplador de la columna de dirección. Ensamble el acoplador del árbol de la columna de dirección en el acoplador intermedio del mecanismo de dirección (Fig. 2). Instale el perno retenedor del acoplador de la columna de dirección en el árbol intermedio. Apriete la tuerca del perno retenedor con una torsión de 28 N·m (250 lbs. pulg.).

(19) Retire la herramienta de sujeción del volante de dirección.

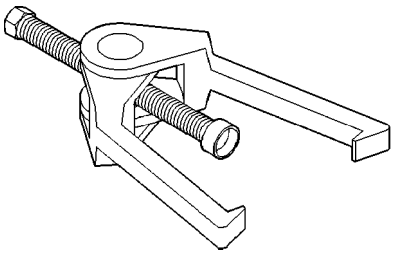
(20) Realice el procedimiento de OPERACION INICIAL DE LA BOMBA DE DIRECCION ASISTIDA para llenar adecuadamente y purgar el sistema de dirección asistida. (Consulte el grupo 19 - DIRECCION/BOMBA - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL.)

(21) Compruebe si existen fugas.

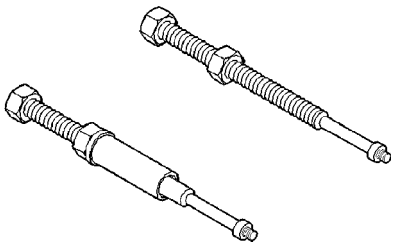
(22) Ajuste la oblicuidad de las ruedas delanteras (consulte el grupo 2 - SUSPENSION/ALINEACION DE RUEDAS - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

HERRAMIENTAS ESPECIALES

MECANISMO DE DIRECCION ASISTIDA



Extractor C-3894A



Extractor/instalador del pasador de rodillo del árbol de dirección 6831A

BARRA DE ACOPLAMIENTO EXTERNA

DESMONTAJE

(1) Afloje la contratuerca de la barra de acoplamiento interna a la barra de acoplamiento externa (Fig. 14).

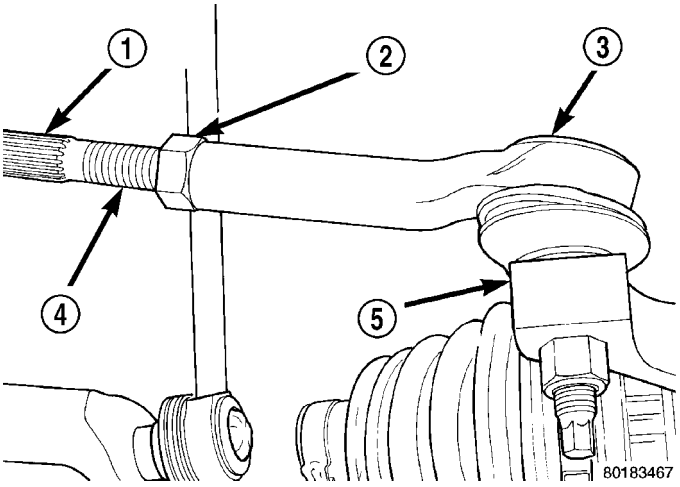


Fig. 14 Contratuerca de la barra de acoplamiento interna a la externa

1 - ESTRIAS DE LA BARRA DE ACOPLAMIENTO INTERNA
2 - CONTRATUERCA DE LA BARRA DE ACOPLAMIENTO EXTERNA
3 - EXTREMO DE BARRA DE ACOPLAMIENTO EXTERNA
4 - BARRA DE ACOPLAMIENTO INTERNA
5 - ARTICULACION DE LA DIRECCION

(2) Retire la tuerca que fija el extremo de barra de acoplamiento externa a la articulación de dirección (Fig. 15). La tuerca debe retirarse del extremo de la barra de acoplamiento sujetando el espárrago de la misma con un casquillo de acoplo de 11/32 mientras afloja y retira la tuerca empleando una llave.

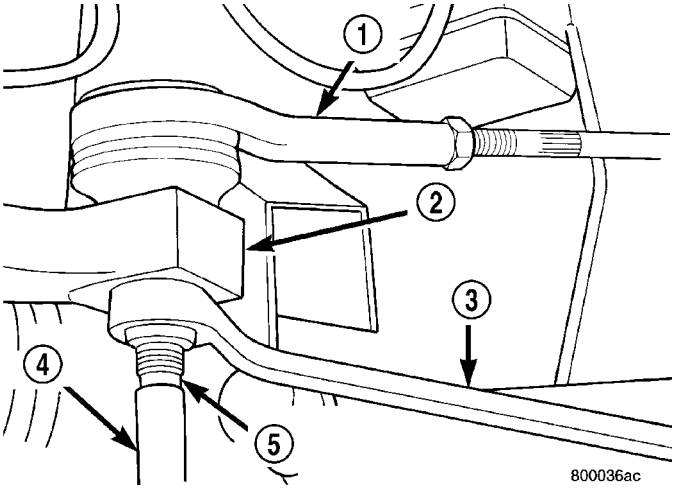


Fig. 15 Tuerca de fijación de extremo de barra de acoplamiento (característica)

1 - EXTREMO DE BARRA DE ACOPLAMIENTO
2 - ARTICULACION DE DIRECCION
3 - LLAVE
4 - CASQUILLO DE ACOPLO
5 - ESPARRAGO DE EXTREMO DE BARRA DE ACOPLAMIENTO

(3) Retire el espárrago del extremo de la barra de acoplamiento del brazo de la articulación de dirección con el extractor, herramienta especial C-3894–A (Fig. 16).

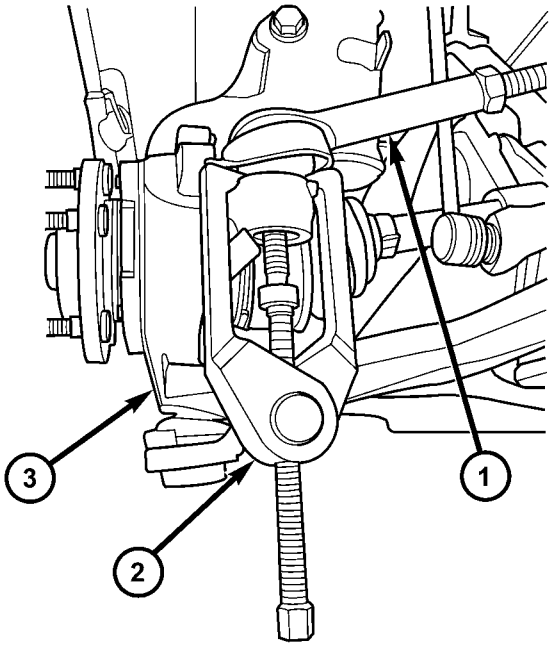


Fig. 16 DESMONTAJE DE BARRA DE ACOPLAMIENTO CON LA HERRAMIENTA C-3894-A

1 - BARRA DE ACOPLAMIENTO EXTERNA
2 - HERRAMIENTA ESPECIAL C-3894-A
3 - ARTICULACION DE LA DIRECCION

(4) Retire el extremo de barra de acoplamiento externa desenroscándolo de la barra de acoplamiento interna.

INSTALACION

NOTA: Asegúrese de que la contratuerca esté en la barra de acoplamiento interna antes de instalar la barra de acoplamiento externa (Fig. 14).

(1) Instale la barra de acoplamiento externa en la barra de acoplamiento interna.
(2) No apriete la contratuerca.
(3) Instale el extremo de la barra de acoplamiento dentro de la articulación de la dirección. Enrosque la tuerca que fija el extremo de barra de acoplamiento a la articulación de la dirección en el espárrago del extremo de la barra de acoplamiento. Mientras sostiene fijo el espárrago del extremo de barra de acoplamiento, apriete la tuerca de fijación del extremo de barra de acoplamiento a la articulación de dirección (Fig. 15). Después con una llave de pata y un casquillo de acoplo de 11/32 (Fig. 17), apriete la tuerca de fijación del extremo de barra de acoplamiento con una torsión de 75 N·m (55 lbs. pie).

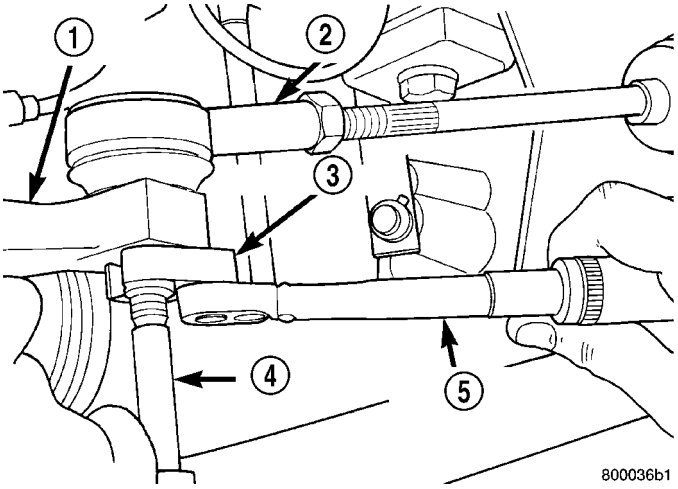


Fig. 17 Torsión de la tuerca de fijación del extremo de barra de acoplamiento

1 - ARTICULACION DE LA DIRECCION
2 - EXTREMO DE BARRA DE ACOPLAMIENTO
3 - LLAVE DE PATA
4 - CASQUILLO DE ACOPLO
5 - LLAVE DE TENSION

(4) Apriete la contratuerca de la barra de acoplamiento (Fig. 14) con una torsión de 75 N·m (55 lbs. pie.).

PRECAUCION: Durante este procedimiento no permita que se tuerzan las fundas fuelle del mecanismo de la dirección.

(5) Ajuste la oblicuidad de las ruedas delanteras en el vehículo. (Consulte el grupo 2 - SUSPENSION/ ALINEACION DE RUEDAS - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

BOMBA

INDICE

página

BOMBA
DESCRIPCION
DESCRIPCION - BOMBA (MOTOR 2.4L/3.3L/3.8L) . . . 43
DESCRIPCION - BOMBA (2.5L DIESEL) 44
FUNCIONAMIENTO 44
ADVERTENCIA 44
PRECAUCION 44
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - FUNCIONAMIENTO INICIAL DE LA BOMBA DE DIRECCION ASISTIDA 44
DESMONTAJE
DESMONTAJE - BOMBA (MOTOR 2.4L) 45
DESMONTAJE - BOMBA (MOTOR 3.3L/3.8L) . 47
DESMONTAJE - BOMBA (2.5L DIESEL) 49
DESENSAMBLAJE
DESMONTAJE - BOMBA (POLEA) 49
MONTAJE - BOMBA (POLEA) 50
INSTALACION
INSTALACION - BOMBA (MOTOR 2.4L) 50
INSTALACION - BOMBA (MOTOR 3.3L/3.8L) . 51
INSTALACION - BOMBA (2.5L DIESEL) 51
HERRAMIENTAS ESPECIALES
BOMBA DE LA DIRECCION ASISTIDA 52
LIQUIDO
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - VERIFICACION DEL NIVEL DE LIQUIDO DE DIRECCION ASISTIDA 52
LIQUIDO DEL ENFRIADOR
DESCRIPCION 53
FUNCIONAMIENTO 53
DESMONTAJE 53
INSTALACION 53
MANGUERA - PRESION DE LA DIRECCION ASISTIDA
DESMONTAJE
DESMONTAJE - MOTOR 2.4L 54
DESMONTAJE - MOTOR 3.3L/3.8L 54
INSTALACION
INSTALACION - MOTOR 2.4L 57
INSTALACION - MOTOR 3.3L/3.8L 58
MANGUERA - RETORNO DE LA DIRECCION ASISTIDA
DESMONTAJE
DESMONTAJE - MOTOR 2.4L 59
DESMONTAJE - MOTOR 3.3L/3.8L 59
INSTALACION
INSTALACION - MOTOR 2.4L 60
INSTALACION - MOTOR 3.3L/3.8L 60
MANGUERA - ALIMENTACION DE LA DIRECCION ASISTIDA
DESMONTAJE
DESMONTAJE - MOTOR 2.4L 61
DESMONTAJE - MOTOR 3.3L/3.8L 61
INSTALACION
INSTALACION - MOTOR 2.4L 61
INSTALACION - MOTOR 3.3L/3.8L 62
DEPOSITO - LIQUIDO DE LA DIRECCION ASISTIDA
DESCRIPCION
DESCRIPCION - MOTOR 2.4L/3.3L/3.8L 62
DESCRIPCION - 2.5L DIESEL 62
FUNCIONAMIENTO 62
DESMONTAJE
DESMONTAJE - MOTOR 2.4L 62
DESMONTAJE - MOTOR 3.3L/3.8L 62
DESMONTAJE - 2.5L DIESEL 62
INSTALACION
INSTALACION - MOTOR 2.4L 63
INSTALACION - MOTOR 3.3L/3.8L 63
INSTALACION - 2.5L DIESEL 63

BOMBA

DESCRIPCION

DESCRIPCION - BOMBA (MOTOR 2.4L / 3.3L / 3.8L)

La presión hidráulica para el funcionamiento del mecanismo de dirección asistida la proporciona una bomba de dirección asistida impulsada por correa. La bomba de la dirección asistida está instalada en la parte posterior del motor en todas las aplicaciones. Las bombas difieren en función de la opción de motor. La bomba para el motor 2.4L es de hierro fundido (Fig. 1) y acero. La bomba utilizada en los motores 3.3L/3.8L es de aluminio (Fig. 2).

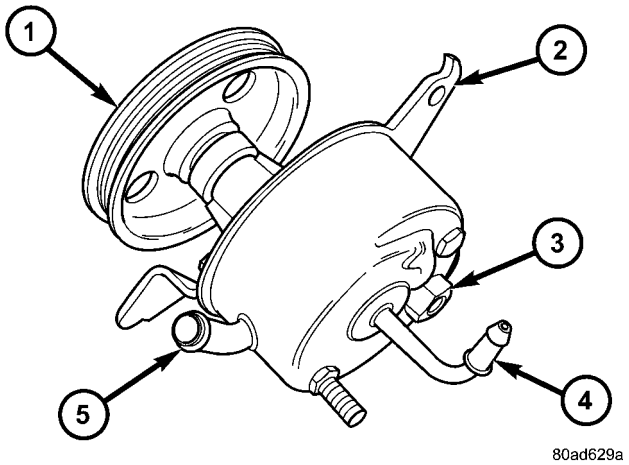


Fig. 1 BOMBA DE DIRECCION ASISTIDA (MOTOR 2.4 L)

1 - POLEA
2 - SOPORTE
3 -CONEXION DE PRESION
4 - CONEXION DE RETORNO
5 - CONEXION DE SUMINISTRO

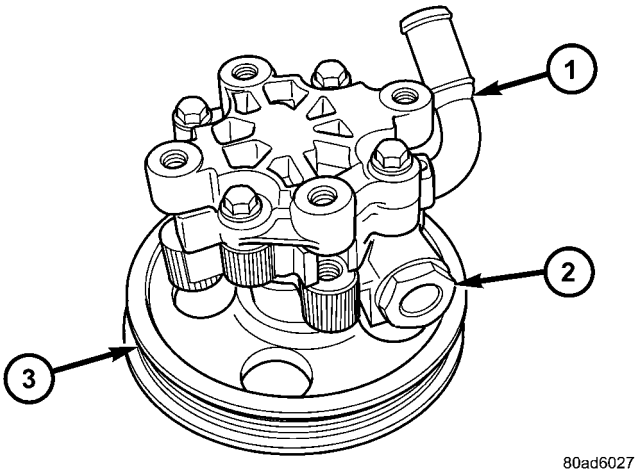


Fig. 2 BOMBA DE DIRECCION ASISTIDA (MOTORES 3.3 Y 3.8L)

1 - CONEXION DE SUMINISTRO
2 - CONEXION DE PRESION
3 - POLEA

La bomba para los motores 3.3L/3.8L no dispone de una conexión de retorno que sí tiene la bomba para el motor 2.4L. La manguera de retorno de la dirección asistida de los motores 3.3L/3.8L se dirige al depósito en lugar de a la bomba.

DESCRIPCION - BOMBA (2.5L DIESEL)

La presión hidráulica para el funcionamiento del mecanismo de dirección asistida la proporciona una bomba de dirección asistida impulsada por correa. La bomba de la dirección asistida está instalada en la esquina inferior derecha del motor (Fig. 13).

La bomba tiene una conexión de suministro para el líquido proveniente del depósito y un orificio de presión para el líquido saliente que se dirige al engranaje de la dirección.

FUNCIONAMIENTO

La bomba de dirección asistida es una bomba de excéntricas de desplazamiento constante. La bomba del motor 2.4L tiene un depósito de líquido integrado y existe un depósito secundario remoto sin flujo que sólo actúa como punto de llenado y verificación de líquido. La bomba de los motores 3.3L/3.8L aloja muy poco líquido y por lo tanto se alimenta mediante un depósito remoto de flujo pasante.

ADVERTENCIA

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

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.

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - FUNCIONAMIENTO INICIAL DE LA BOMBA DE DIRECCION ASISTIDA

ADVERTENCIA: SE DEBE COMPROBAR Y AJUSTAR EL NIVEL DE LIQUIDO CON EL MOTOR APAGADO PARA EVITAR POSIBLES LESIONES DE COMPONENTES MOVILES DEL MOTOR.

PRECAUCION: Utilice únicamente líquido de transmisión automática de Mopar® (MS-9602) en el sistema de la dirección asistida. Debe evitarse la utilización de otros líquidos para la dirección asistida que no sean de Mopar® (MS5931 and MS9933), para asegurar el máximo rendimiento del sistema de la dirección asistida en todas las condiciones de funcionamiento. No llene en exceso.

Observe el nivel de líquido por el lateral del depósito de líquido de dirección asistida. Este nivel debe indicar **RANGO FRIO** cuando el líquido está a una temperatura ambiente aproximada de 21° C a 27° C (70° F a 80° F).

(1) Seque el tapón de llenado y limpie la zona; retire el tapón.

(2) Llene el depósito del líquido de la bomba hasta el nivel que corresponda, y deje que el líquido se asiente por los menos durante dos (2) minutos.

(3) Ponga en marcha el motor y déjelo funcionar durante unos segundos, después apague el motor.

(4) Agregue más líquido si fuera necesario. Repita los pasos anteriores hasta que el nivel de líquido se mantenga constante, después de haber hecho funcionar el motor.

(5) Eleve las ruedas delanteras hasta que queden separadas del suelo.

(6) Ponga en marcha el motor.

(7) Haga girar lentamente el volante de dirección hacia la derecha y hacia la izquierda tocando apenas los topes del volante.

(8) Agregue líquido de dirección asistida si fuera necesario.

(9) Baje el vehículo; lentamente, gire el volante de dirección entre sus dos topes.

(10) Detenga el motor. Compruebe el nivel del líquido y agregue lo necesario.

(11) Si el líquido ha formado mucha espuma, deje que el vehículo se estabilice unos minutos; repita el procedimiento anterior.

DESMONTAJE

DESMONTAJE - BOMBA (MOTOR 2.4L)

(1) Retire el cable negativo (-) de la batería y aíslelo.

(2) Retire el tapón del depósito de líquido de la dirección asistida.

(3) Con una bomba de sifón, extraiga del depósito de líquido de dirección asistida tanto líquido como sea posible.

(4) Eleve el vehículo sobre gatos fijos o centrado sobre un elevador de contacto de bastidor. Consulte Elevación en Lubricación y mantenimiento.

(5) Desconecte el mazo de cableado del sensor de oxígeno del mazo de cableado del vehículo, en el soporte trasero del motor.

NOTA: Es necesario retirar el sistema de escape del motor a fin de crear espacio para poder extraer la bomba de dirección asistida del vehículo.

(6) Retire los cuatro pernos y tuercas indicadoras que fijan el catalizador del colector de escape (Fig. 3).

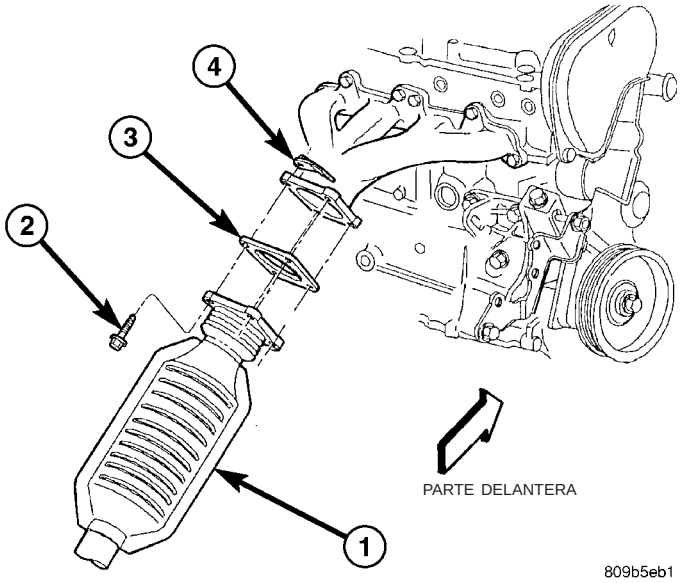


Fig. 3 Catalizador en colector de escape

1 - CATALIZADOR
2 - PERNO
3 - JUNTA
4 - TUERCA INDICADORA

(7) Desconecte todas las péndolas/aisladores de los soportes en el sistema de escape (2 en el silenciador y 1 en el resonador) (Fig. 4).

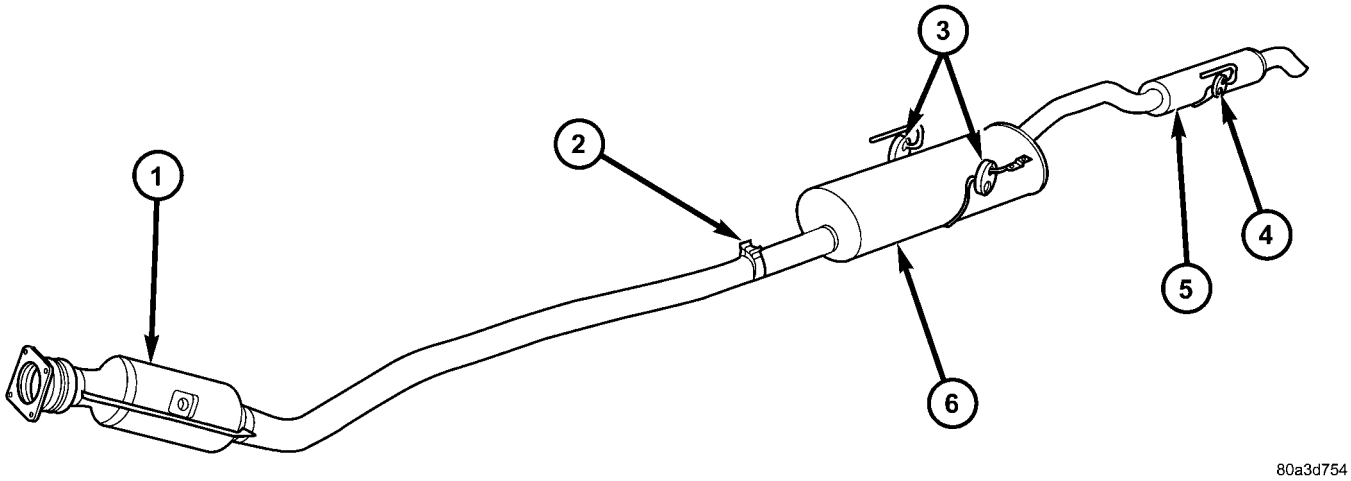


Fig. 4 Sistema de escape - Característico (todos los vehículos)

1 - CATALIZADOR
2 - ABRAZADERA DE FLEJE
3 - SOPORTES - SILENCIADOR
4 - SOPORTE - RESONADOR
5 - RESONADOR
6 - SILENCIADOR

(8) Retire el sistema de escape desplazándolo hacia atrás, bajando la parte delantera por debajo del travesaño y sacándolo del vehículo.

(9) Retire la manguera de suministro de líquido de la dirección asistida de la conexión en la bomba de la dirección asistida. Deje que el exceso de líquido de dirección asistida se vacíe de la manguera.

(10) Mueva el manguito protector contra el calor de la manguera de retorno de la dirección asistida para dejar al descubierto la conexión de la manguera en la bomba (Fig. 5). Retire la manguera de la bomba de la dirección asistida. Deje que salga el resto del líquido de dirección asistida de la bomba y el depósito por la manguera de retorno que fue retirada.

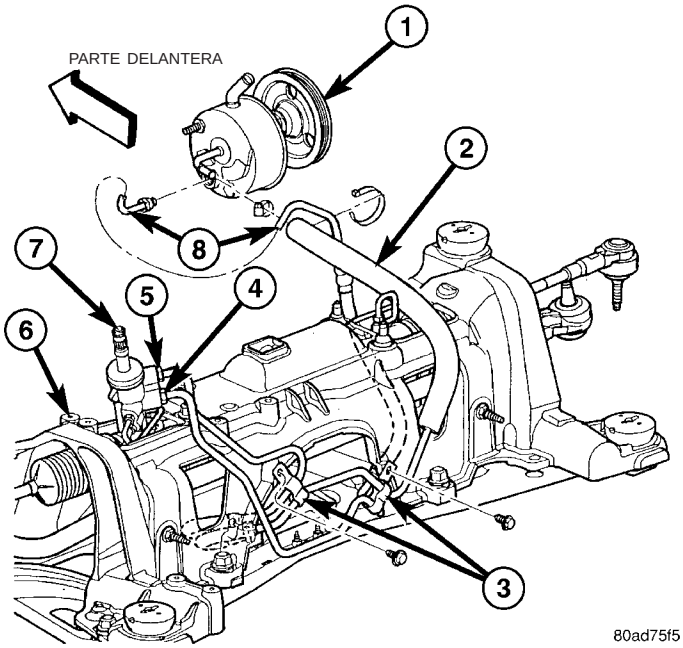


Fig. 5 Mangueras de presión y retorno - 2.4L

1 - BOMBA DE LA DIRECCION ASISTIDA
2 - MANGUERA DE RETORNO (MANGUITO PROTECTOR CONTRA EL CALOR CUBIERTO)
3 - ABRAZADERAS DE GUIA
4 - TUERCA DE TUBO DE LA MANGUERA DE PRESION
5 - TUERCA DE TUBO DE LA MANGUERA DE RETORNO
6 - TRAVESAÑO DE LA CUNA
7 - MECANISMO DE LA DIRECCION ASISTIDA
8 - MANGUERA DE PRESION

(11) Retire el conducto de presión del líquido de la dirección asistida de la bomba de la dirección asistida (Fig. 6). Vacíe del tubo el exceso de líquido de la dirección asistida.

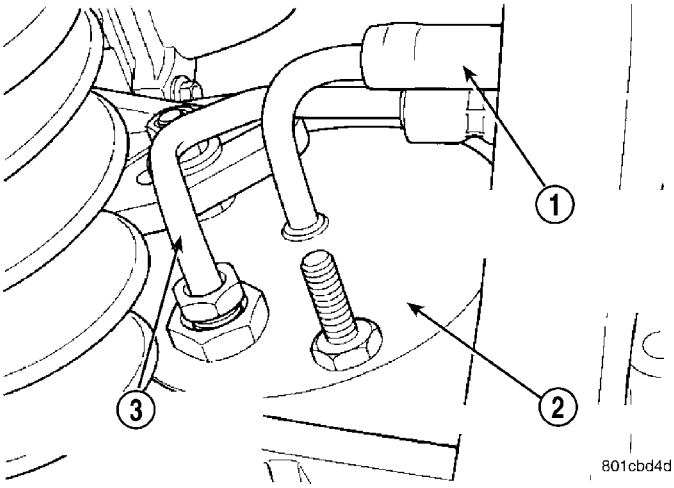


Fig. 6 Manguera de presión y retorno de líquido de dirección asistida

1 - MANGUERA DE RETORNO DE LIQUIDO DE DIRECCION ASISTIDA
2 - BOMBA DE LA DIRECCION ASISTIDA
3 - MANGUERA DE PRESION DE LIQUIDO DE LA DIRECCION ASISTIDA

(12) Retire los dispositivos de fijación, y a continuación el protector contra salpicaduras de la correa de transmisión de accesorios.

(13) Retire la tuerca ajustadora que fija la parte trasera de la bomba de la dirección asistida al soporte de instalación de fundición (Fig. 7)

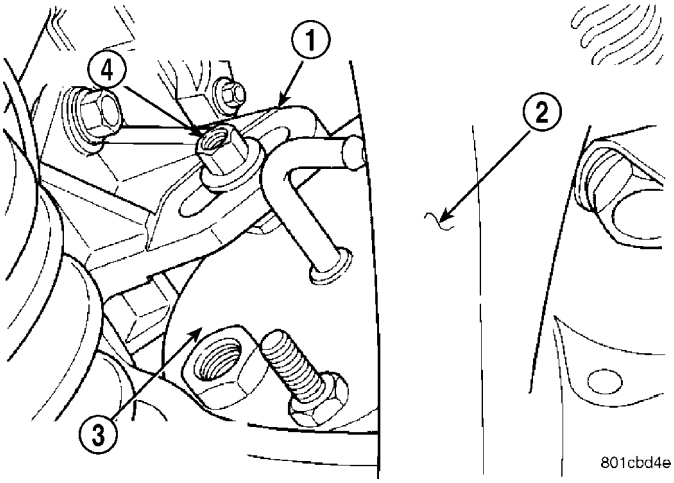


Fig. 7 Tuerca de fijación de la bomba de la dirección asistida

1 - SOPORTE DE INSTALACION DE BOMBA DE DIRECCION ASISTIDA
2 - CUNA DE LA SUSPENSION DELANTERA
3 - BOMBA DE DIRECCION ASISTIDA
4 - TUERCA AJUSTADORA

(14) Retire la tuerca ajustadora delantera y el perno de pivote inferior (Fig. 8) que fijan el soporte de la bomba de la dirección asistida al soporte de fundición.

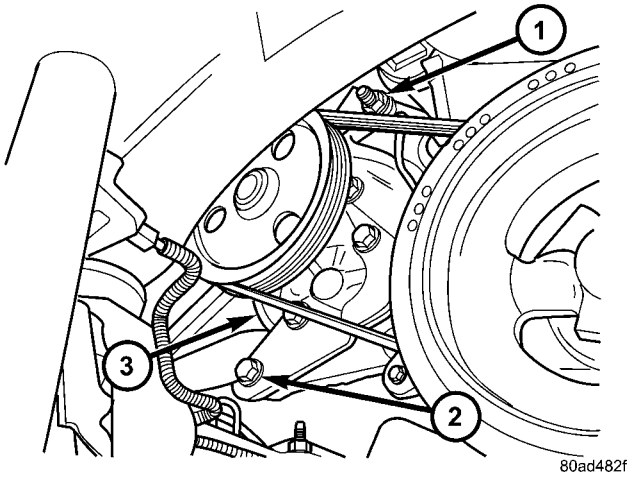


Fig. 8 Soporte delantero de la bomba

1 - TUERCA AJUSTADORA
2 - PERNO DE PIVOTE
3 - BOMBA

(15) Retire la correa de transmisión de la polea de la bomba de dirección asistida.

(16) Retire la bomba de la dirección asistida y el soporte delantero del soporte de fundición en el motor, como un conjunto a través del túnel del escape.

(17) Retire los 3 pernos que fijan el soporte delantero en la bomba de dirección asistida y separe la bomba del soporte delantero.

(18) Si es necesario transferir la polea de la bomba de dirección asistida, (consulte el grupo 19 - DIRECCION/BOMBA - DESMONTAJE).

DESMONTAJE - BOMBA (MOTOR 3.3L / 3.8L)

(1) Retire el cable negativo (-) de la batería y aíslelo.

(2) Retire el módulo de limpiadores (unidad), (consulte el grupo 8 - ELECTRICIDAD/LIMPIADORES/LAVADORES/MODULO DE LIMPIADORES - DESMONTAJE).

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

(4) Retire el zócalo de la correa de transmisión.

(5) Retire el perno de la abrazadera guía de la manguera de presión (Fig. 9).

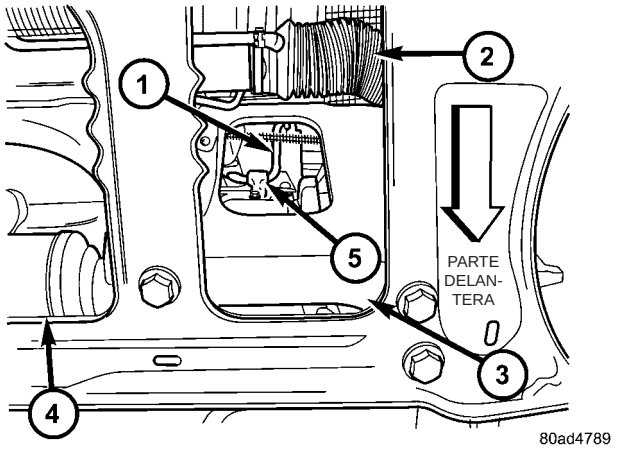


Fig. 9 Abrazadera guía de la manguera de presión

1 - TUBO DE MANGUERA DE PRESION
2 - MECANISMO DE DIRECCION
3 - TRAVESAÑO DE LA CUNA
4 - PALIER
5 - SOPORTE DE ABRAZADERA GUIA

(6) Baje el vehículo.

(7) Retire el tapón del depósito de líquido de dirección asistida.

(8) Con una bomba de sifón, extraiga del depósito de líquido de dirección asistida tanto líquido como sea posible.

(9) Desconecte la manguera de presión de la bomba (Fig. 10).

(10) Desconecte la manguera de suministro de líquido de la bomba (Fig. 10).

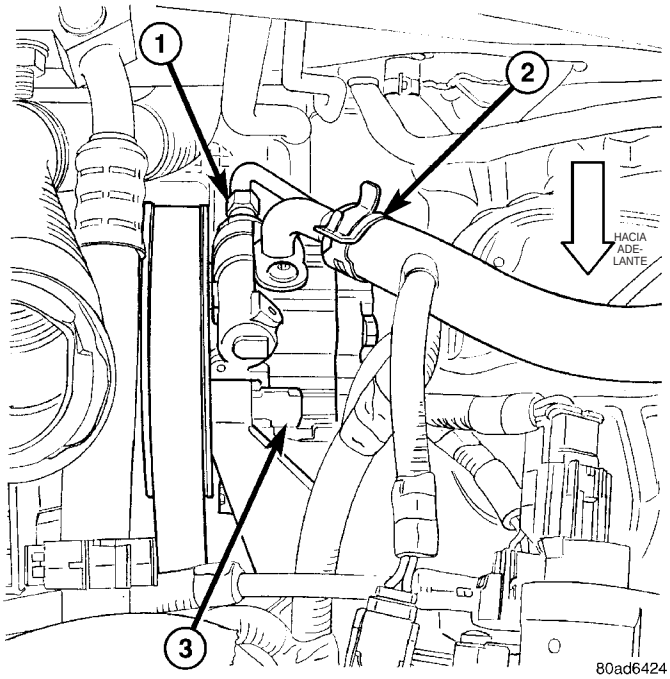


Fig. 10 Mangueras de suministro y presión en la bomba

1 - MANGUERA DE PRESION Y CONEXION
2 - MANGUERA DE SUMINISTRO Y ABRAZADERA
3 - BOMBA DE DIRECCION ASISTIDA

(11) Retire los tres pernos de instalación delanteros a través de la polea (Fig. 11).

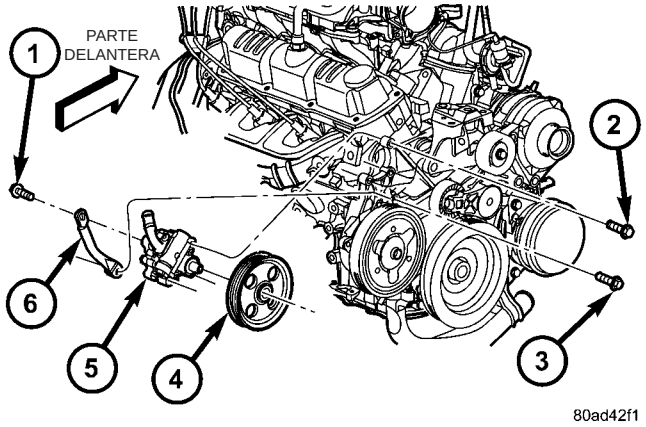


Fig. 11 Instalación de la bomba

1 - PERNO DE INSTALACION TRASERO DE LA BOMBA (SOLAMENTE 2001)
2 - PERNO DE INSTALACION DELANTERO DE LA BOMBA (3)
3 - TAPA DE LA CADENA DE DISTRIBUCION Y PERNO PASANTE DEL SOPORTE DE LA BOMBA (SOLAMENTE 2001)
4 - POLEA DE CORREA DE LA BOMBA
5 - BOMBA DE DIRECCION ASISTIDA
6 - SOPORTE (SOLAMENTE 2001)

(12) Retire la bomba (con la polea) a través del compartimiento del motor balanceándola sobre el soporte de aluminio.

DESMONTAJE - BOMBA (2.5L DIESEL)

(1) Retire el cable negativo (-) de la batería y aíslelo.

(2) Retire el tapón de llenado del depósito de líquido de la dirección asistida.

(3) Con una bomba de sifón, extraiga del depósito de líquido tanto líquido de la dirección asistida como sea posible.

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

(5) Retire los protectores contra salpicaduras de debajo del compartimento del motor.

(6) Retire la correa de transmisión de accesorios de la polea de la bomba de la dirección asistida. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/TRANSMISION DE ACCESORIOS/CORREAS DE TRANSMISION - DESMONTAJE).

(7) Desconecte la manguera de suministro de líquido de la bomba (Fig. 12).

(8) Desconecte la manguera de presión de la bomba (Fig. 12).

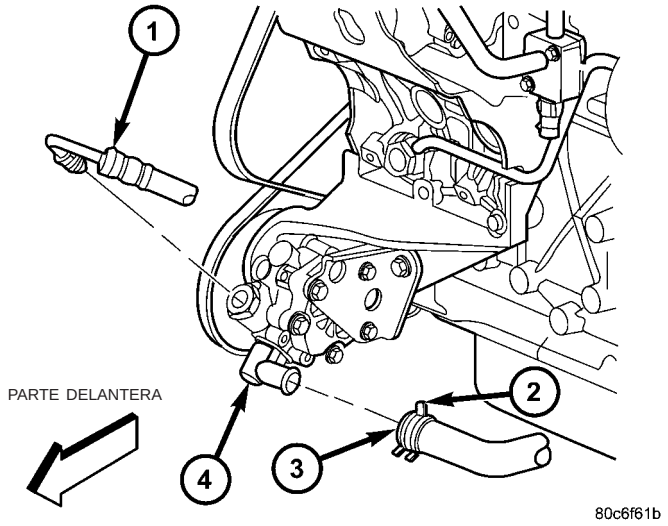


Fig. 12 Bomba de direccion asistida - 2.5L Diesel

1 - MANGUERA DE PRESION
2 – ABRAZADERA DE MANGUERA
3 - MANGUERA DE SUMINISTRO
4 - BOMBA DE LA DIRECCION ASISTIDA

(9) Retire el perno que fija el soporte troquelado de la parte trasera de la bomba al soporte de fundición (Fig. 13).

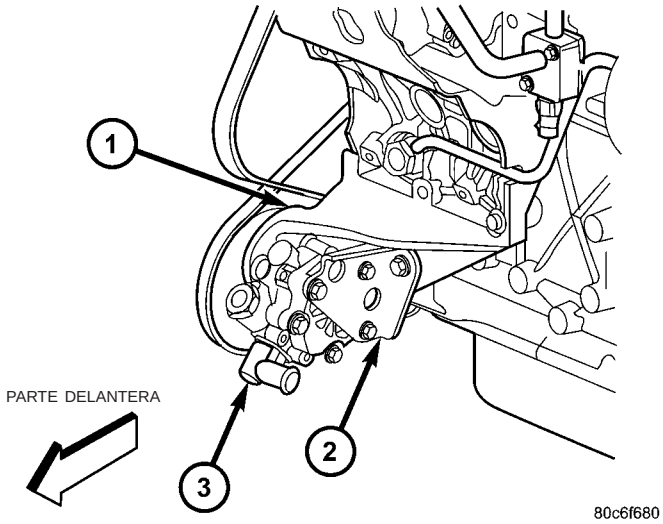


Fig. 13 Bomba y soportes - 2.5L Diesel

1 – SOPORTE DE FUNDICION
2 – SOPORTE TROQUELADO
3 - BOMBA DE DIRECCION ASISTIDA

(10) Retire los tres pernos de instalación delanteros a través de la polea.

(11) Retire la bomba del soporte de fundición y del vehículo.

DESENSAMBLAJE

DESMONTAJE - BOMBA (POLEA)

La única pieza de la bomba de la dirección asistida que puede recibir servicio es la polea. El procedimiento descrito a continuación es para el desmontaje e instalación de la polea de la bomba, una vez que la bomba ha sido retirada del vehículo.

(1) Retire la bomba de la dirección asistida del vehículo. Consulte Desmontaje e instalación en esta sección del manual de servicio.

(2) Retire la polea de la bomba de la dirección asistida del eje de la bomba utilizando el extractor C-4333 (Fig. 14).

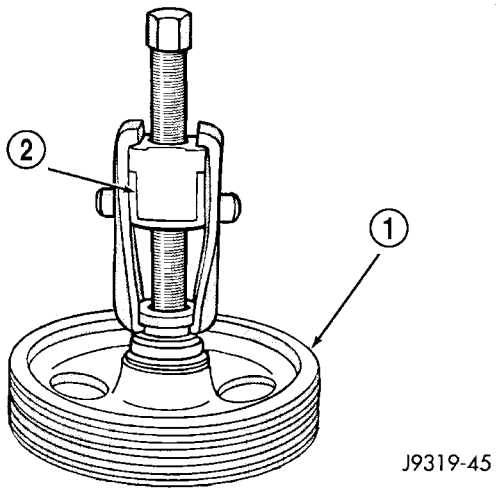


Fig. 14 Desmontaje de la polea

1 - POLEA DE IMPULSION DE LA BOMBA DE DIRECCION ASISTIDA
2 - HERRAMIENTA ESPECIAL C-4333

PRECAUCION: No golpee con un martillo sobre la polea de la bomba de la dirección asistida. Esto dañaría la polea y la bomba de la dirección asistida.

(3) Reemplace la polea si está doblada, agrietada o floja.

MONTAJE - BOMBA (POLEA)

La única pieza de la bomba de la dirección asistida que puede recibir servicio es la polea. El procedimiento descrito a continuación es para el desmontaje e instalación de la polea de la bomba, una vez que la bomba ha sido retirada del vehículo.

(1) Instale la polea con el instalador C-4063 (Fig. 15). No use adaptadores de herramientas.

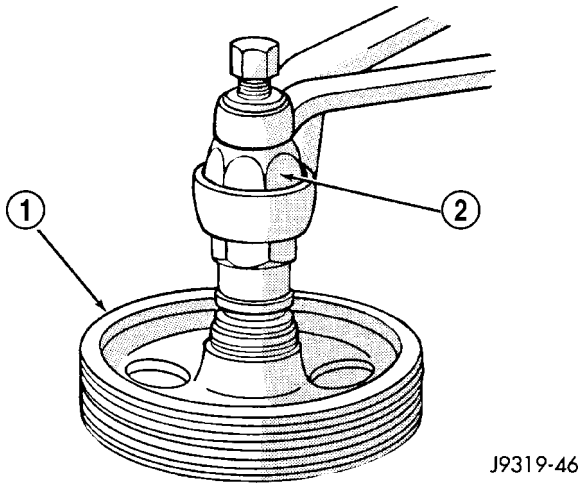


Fig. 15 Instalación de la polea

1 - POLEA DE IMPULSION DE LA BOMBA DE DIRECCION ASISTIDA
2 - HERRAMIENTA ESPECIAL C-4063–A

(2) Asegúrese de que la herramienta y la polea queden alineadas con el eje de la bomba. Evite que la polea quede atrapada en el eje.

(3) Instale la polea hasta que esté al ras con el extremo del eje de la bomba de la dirección asistida (Fig. 16).

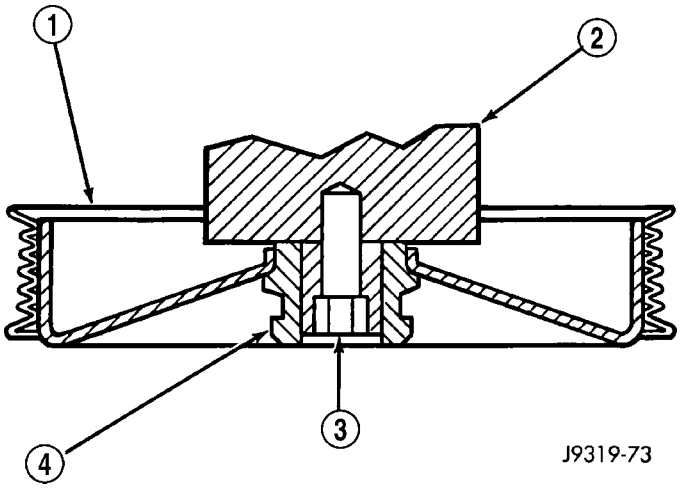


Fig. 16 Posición de la polea en el eje de la bomba

1 - POLEA
2 - CUERPO DE LA BOMBA
3 - EJE DE LA BOMBA
4 - MAZA

(4) Instale la bomba de la dirección asistida en el vehículo.

INSTALACION

INSTALACION - BOMBA (MOTOR 2.4L)

(1) Vuelva a instalar la bomba de dirección asistida en el vehículo a través del túnel de escape, siguiendo el procedimiento inverso al empleado para su desmontaje.

(2) Instale la bomba de la dirección asistida en su soporte de instalación de fundición (Fig. 7), y a continuación instale la tuerca y el perno que fijan el soporte delantero en el soporte de fundición (Fig. 8). **No los apriete completamente en este momento.**.

(3) Instale la tuerca trasera (Fig. 7).

(4) Instale la correa de transmisión de la bomba de la dirección asistida en la polea y ajústela, (consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/TRANSMISION DE ACCESORIOS/CORREAS DE TRANSMISION - INSTALACION).

(5) Apriete los dos pernos de ajuste ranurados y el perno de pivote con una torsión de 54 N·m (40 lbs. pie).

(6) Instale el protector contra salpicaduras de transmisión de accesorios.

NOTA: Antes de conectar la manguera de presión de líquido de la dirección asistida a la bomba de dirección asistida, verifique que no esté dañado el anillo O de la manguera de presión y reemplácelo si fuese necesario.

(7) Instale el conducto de presión de líquido de dirección asistida en la conexión de salida de la bomba de dirección asistida (Fig. 6). Apriete la tuerca de conducto de presión en la conexión de la bomba con una torsión de 31 N·m (275 lbs. pulg.).

(8) Instale la manguera de retorno de baja presión de líquido de la dirección asistida en la conexión de baja presión de la bomba de dirección asistida (Fig. 6). **Asegúrese de que las abrazaderas de la manguera se hayan vuelto a instalar correctamente.**

(9) Instale la manguera de suministro de líquido de la dirección asistida en la conexión de líquido de la bomba de dirección asistida. **Asegúrese de que la manguera esté alejada de las correas de transmisión de accesorios y que todas las abrazaderas estén correctamente colocadas.**

PRECAUCION: El manguito protector contra el calor debe cubrir la porción de goma completa de la manguera de retorno para asegurar la protección térmica deseada ante el escape.

(10) Coloque manguitos protectores contra el calor de manera adecuada en la manguera de retorno de la dirección asistida. Fije con bridas de amarre el manguito protector contra el calor en la manguera de dirección asistida a fin de mantenerlo en la posición correcta.

(11) Instale el sistema de escape (Fig. 4). Instale todas las péndolas/aisladores del sistema de escape en los soportes del mismo, y a continuación haga lo propio con los cuatro pernos y tuercas indicadoras (Fig. 3).

(12) Conecte el mazo de cableado del sensor de oxígeno al mazo de cableado del vehículo.

(13) Baje el vehículo.

(14) Conecte el cable negativo al borne negativo de la batería.

(15) Realice el procedimiento de OPERACION 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.)

(16) Compruebe si existen fugas.

INSTALACION - BOMBA (MOTOR 3.3L / 3.8L)

(1) Vuelva a instalar la bomba de dirección asistida en el vehículo a través del compartimiento del motor del vehículo, siguiendo el procedimiento inverso al empleado para su desmontaje.

(2) Instale la bomba de dirección asistida en su soporte de instalación.

(3) Instale los 3 pernos de instalación delanteros de la bomba de dirección asistida (Fig. 11). Apriete los 3 pernos delanteros de instalación de la bomba de dirección asistida con una torsión de 54 N·m (40 lbs. pie).

NOTA: Antes de conectar la manguera de presión a la bomba de dirección asistida verifique que no esté dañado el anillo O de la manguera de presión y reemplácelo si fuera necesario.

(4) Instale el conducto de presión de líquido de dirección asistida en la conexión de salida de la bomba de dirección asistida (Fig. 10). **No apriete totalmente la tuerca del tubo en este momento.**

(5) Instale la manguera de suministro de líquido de la dirección asistida en la conexión de suministro de la bomba de dirección asistida (Fig. 10). **Asegúrese de que la abrazadera de la manguera se haya vuelto a instalar correctamente.**

(6) Eleve el vehículo.

(7) Instale en el motor el collarín de encaminamiento para la manguera de presión (Fig. 9) y apriete.el dispositivo de sujeción.

(8) Instale la correa de transmisión en serpentina, (consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/TRANSMISION DE ACCESORIOS/CORREAS DE TRANSMISION - INSTALACION).

(9) Instale el protector contra salpicaduras de la correa de transmisión.

(10) Baje el vehículo.

(11) Tighten the pressure line to pump pressure fitting tube nut to a torque of 31 N·m (275 in. lbs.).

(12) Instale el módulo de limpiadores (unidad), (consulte el grupo 8 - ELECTRICIDAD/LIMPIADORES/LAVADORES/MODULO DE LIMPIADORES - INSTALACION).

(13) Conecte el cable negativo al borne negativo de la batería.

(14) Llene y purgue el sistema de dirección asistida siguiendo el procedimiento de operación inicial de la bomba de dirección asistida, (consulte el grupo 19 - DIRECCION/BOMBA - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

(15) Inspeccione si existen fugas.

INSTALACION - BOMBA (2.5L DIESEL)

(1) Instale la bomba de dirección asistida en su soporte de instalación de fundición.

(2) Instale los tres pernos de instalación delanteros de la bomba de dirección asistida. Apriételos con una torsión de 54 N·m (40 lbs. pie.).

(3) Instale el perno de instalación trasero que fija el soporte troquelado al soporte de fundición (Fig. 13). Apriételo con una torsión 54 N·m (40 lbs. pie.).

NOTA: Antes de conectar la manguera de presión a la bomba de dirección asistida verifique que no esté dañado el anillo O de la manguera de presión, y reemplácelo si fuera necesario.

(4) Instale la conexión de la manguera de presión de líquido de la dirección asistida en el orificio de presión de la bomba de la dirección asistida (Fig. 12). Apriete la tuerca de conducto de presión en la conexión de la bomba con una torsión de 31 N·m (275 lbs. pulg.).

(5) Instale la manguera de suministro de líquido en la conexión de suministro de la bomba de dirección asistida (Fig. 12). **Asegúrese de que la abrazadera de la manguera se haya vuelto a instalar correctamente.**

(6) Instale la correa de transmisión de accesorios. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/TRANSMISION DE ACCESORIOS/CORREAS DE TRANSMISION - INSTALACION).

(7) Instale los protectores contra salpicaduras debajo del compartimento del motor.

(8) Baje el vehículo.

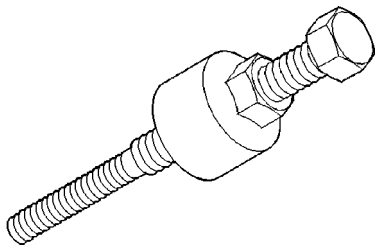
(9) Conecte el cable negativo (-) de la batería al borne negativo de la batería.

(10) Llene y purgue el sistema de dirección asistida empleando el procedimiento de operación inicial de la bomba de dirección asistida. (Consulte el grupo 19 - DIRECCION/BOMBA - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

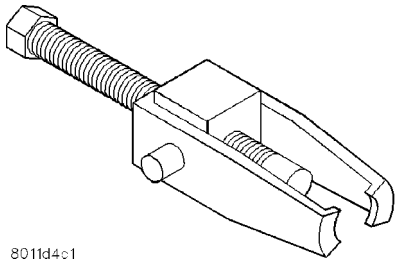
(11) Compruebe si existen fugas.

HERRAMIENTAS ESPECIALES

BOMBA DE LA DIRECCION ASISTIDA



Instalador C-4063B



Extractor C-4333

LIQUIDO

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - VERIFICACION DEL NIVEL DE LIQUIDO DE DIRECCION ASISTIDA

ADVERTENCIA: EL NIVEL DE LIQUIDO SE DEBE VERIFICAR CON EL MOTOR APAGADO PARA EVITAR LESIONES PRODUCIDAS POR LAS PIEZAS MOVILES Y PARA ASEGURAR UNA LECTURA EXACTA DEL NIVEL DE LIQUIDO.

El nivel de líquido puede verse desde el exterior del depósito de líquido de dirección asistida. El nivel de líquido debe estar dentro de la marca FILL RANGE (margen de llenado) cuando el líquido está a temperatura ambiente normal, aproximadamente entre 21°C y 27°C (70°F a 80°F) (Fig. 17).

Antes de retirar el tapón de la boca de llenado, limpie los restos de suciedad de la boca de llenado del depósito. No llene en exceso el sistema de dirección asistida. **Utilice únicamente líquido para caja de cambios automática de Mopar®, ATF+4 (MS-9602), en el sistema de dirección asistida.** Para obtener información adicional sobre el líquido de caja de cambios automática, (consulte LUBRICACION Y MANTENIMIENTO/TIPOS DE LIQUIDOS - DESCRIPCION).

PRECAUCION: Utilice únicamente líquido para caja de cambios automática ATF+4 de Mopar® (MS-9602). Debe evitarse el uso de otros líquidos de dirección asistida de Mopar® (MS5931 y MS9933) para asegurar un máximo rendimiento del sistema de dirección asistida en todas las condiciones de funcionamiento.

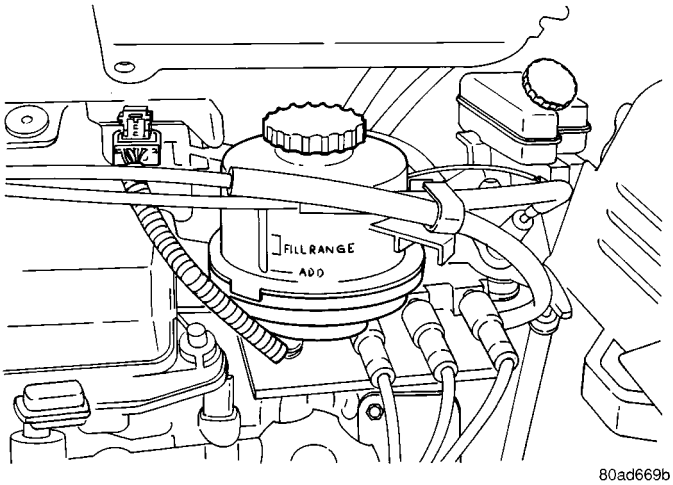


Fig. 17 Depósito de líquido de dirección asistida

LIQUIDO DEL ENFRIADOR

DESCRIPCION

Todos los modelos (except 2.5L Diesel) están equipados con un enfriador del líquido del sistema de dirección asistida. El enfriador de líquido de la dirección asistida esta situado en el refuerzo del travesaño de falso bastidor del armazón de la suspensión delantera (Fig. 18).Se ofrecen dos enfriadores de diferente de tamaño, según el tamaño y opciones. Hay un enfriador de 15,24 cm (6 pulg.) de serie y un enfriador de 20,32 cm (8 pulg.).

FUNCIONAMIENTO

La finalidad del enfriador de líquido de la dirección asistida es evitar que la temperatura del líquido del sistema de dirección asistida suba hasta un nivel que podría afectar al rendimiento del sistema de dirección asistida.

El enfriador utilizado en este vehículo se conoce como enfriador de líquido por aire. Esto significa que el flujo de aire que atraviesa los tubos (y a las aletas que los rodean) del enfriador es utilizado para extraer el calor que éste ha absorbido del líquido de la dirección asistida que circula por el mismo. El enfriador está situado en el conducto de retorno del líquido de la dirección asistida, entre el mecanismo de dirección y el depósito de líquido de la dirección asistida.

DESMONTAJE

(1) Con una bomba de sifón, extraiga del depósito de líquido de la dirección asistida tanto líquido como sea posible.

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

(3) Retire las abrazaderas de las mangueras del enfriador y retire las mangueras de los tubos de salida y entrada del enfriador.

(4) Retire los dos pernos que fijan el refuerzo del travesaño de falso bastidor del armazón del enfriador de la dirección asistida (Fig. 18). Retire el enfriador.

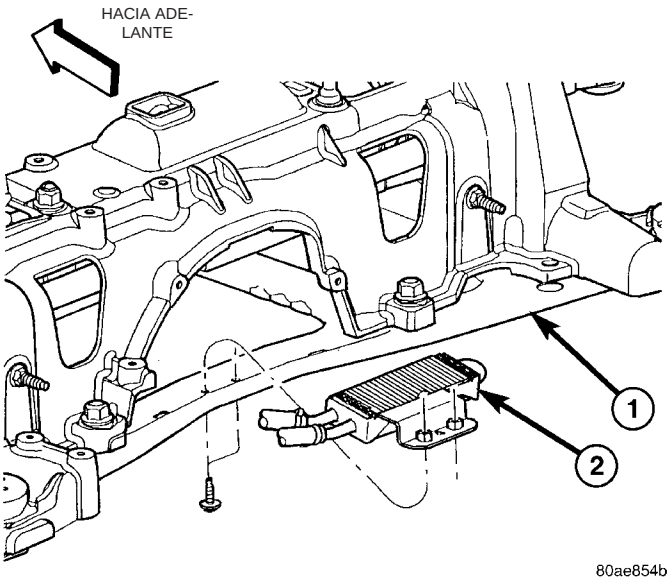


Fig. 18 Enfriador de la direccion asistida

1 - REFUERZO DE TRAVESAÑO DE FALSO BASTIDOR DEL ARMAZON
2 - ENFRIADOR DE LA DIRECCION ASISTIDA

INSTALACION

(1) Instale el enfriador de líquido de la dirección asistida del refuerzo del travesaño de falso bastidor del armazón (Fig. 18). Instale los pernos de instalación y apriételos con una torsión de 11 N·m (100 lbs. pulg.).

(2) Instale las mangueras de líquido de la dirección asistida en el enfriador. **Asegúrese de que las abrazaderas de manguera se instalen más allá del reborde remachado de los tubos del enfriador de dirección asistida.**

(3) Baje el vehículo hasta un punto en que los neumáticos de las ruedas delanteras estén apenas separados del suelo.

(4) Realice el procedimiento de funcionamiento inicial de la bomba de dirección asistida. (Consulte el grupo 19 - DIRECCION/BOMBA - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

MANGUERA - PRESION DE LA DIRECCION ASISTIDA

DESMONTAJE

DESMONTAJE - MOTOR 2.4L

NOTA: Antes de continuar, repase todas las ADVERTENCIAS y PRECAUCIONES. (Consulte el grupo 19 – DIRECCION/BOMBA – ADVERTENCIAS). (Consulte el grupo 19 – DIRECCION/BOMBA – PRECAUCIONES.)

(1) Retire el tapón del depósito de líquido de dirección asistida.

(2) Con una bomba de sifón, extraiga del depósito de líquido de dirección asistida tanto líquido como sea posible.

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

(4) Retire la cámara de emisiones volátiles delantera. (Consulte el grupo 25 - CONTROL DE EMISIONES/EMISIONES VOLATILES/CAMARA DE VAPORES - DESMONTAJE.)

(5) Ponga un colector de drenaje de aceite debajo del vehículo para recoger el líquido de dirección asistida.

(6) Desenrosque la tuerca de tubo de la manguera de presión de la conexión de presión de la bomba de dirección asistida y retire la manguera de la bomba (Fig. 19).

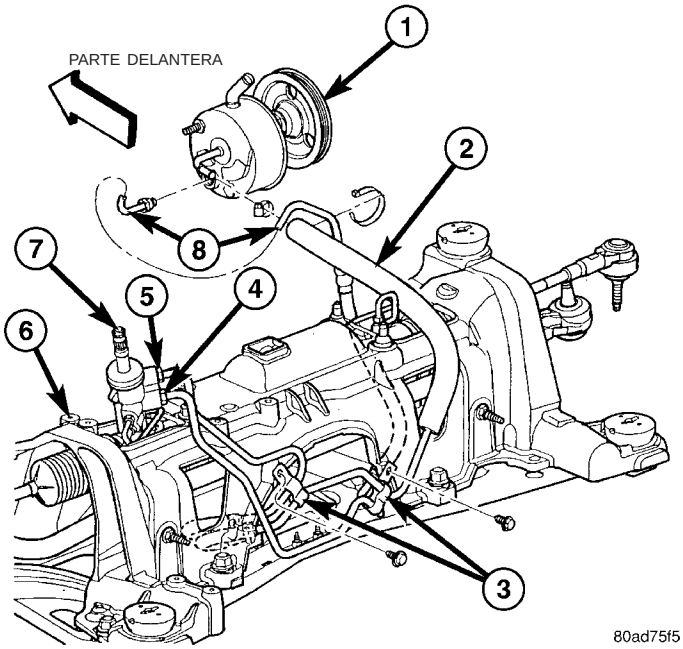


Fig. 19 MANGUERAS DE PRESION Y RETORNO - 2.4L

1 - BOMBA DE DIRECCION ASISTIDA
2 - MANGUERA DE RETORNO (CUBIERTA DE CAMISA TERMICA)
3 - ABRAZADERAS GUIA
4 - TUERCA DE TUBO DE LA MANGUERA DE PRESION
5 - TUERCA DE TUBO DE LA MANGUERA DE RETORNO
6 - TRAVESAÑO DE LA CUNA
7 - MECANISMO DE LA DIRECCION ASISTIDA
8 - MANGUERA DE PRESION

(7) Retire el perno de instalación de la abrazadera guía derecha del travesaño de la cuna de la suspensión delantera (Fig. 19). Retire la manguera de presión de la abrazadera.

(8) Desenrosque la tuerca de tubo de la manguera de presión del mecanismo de la dirección asistida y retire la manguera del mecanismo (Fig. 19).

(9) Retire la manguera de presión de líquido de dirección asistida del vehículo.

DESMONTAJE - MOTOR 3.3L / 3.8L

NOTA: Antes de continuar, repase todas las ADVERTENCIAS y PRECAUCIONES. (Consulte el grupo 19 – DIRECCION/BOMBA – ADVERTENCIAS.) (Consulte el grupo 19 – DIRECCION/BOMBA – PRECAUCIONES.)

(1) Retire el tapón del depósito de líquido de dirección asistida.

(2) Con una bomba de sifón, extraiga del depósito de líquido de dirección asistida tanto líquido como sea posible.

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

(4) Retire la cámara de emisiones volátiles delantera. (Consulte el grupo 25 - CONTROL DE EMISIONES/EMISIONES VOLATILES/CAMARA DE VAPORES - DESMONTAJE.)

(5) Retire los dos pernos que fijan las abrazaderas guía de la manguera de presión al travesaño de la cuna de la suspensión y al refuerzo de acero (Fig. 20).

(6) Coloque un colector de drenaje de aceite debajo del vehículo para recoger el líquido de dirección asistida.

(7) Desconecte la manguera de presión en el mecanismo de dirección asistida (Fig. 20).

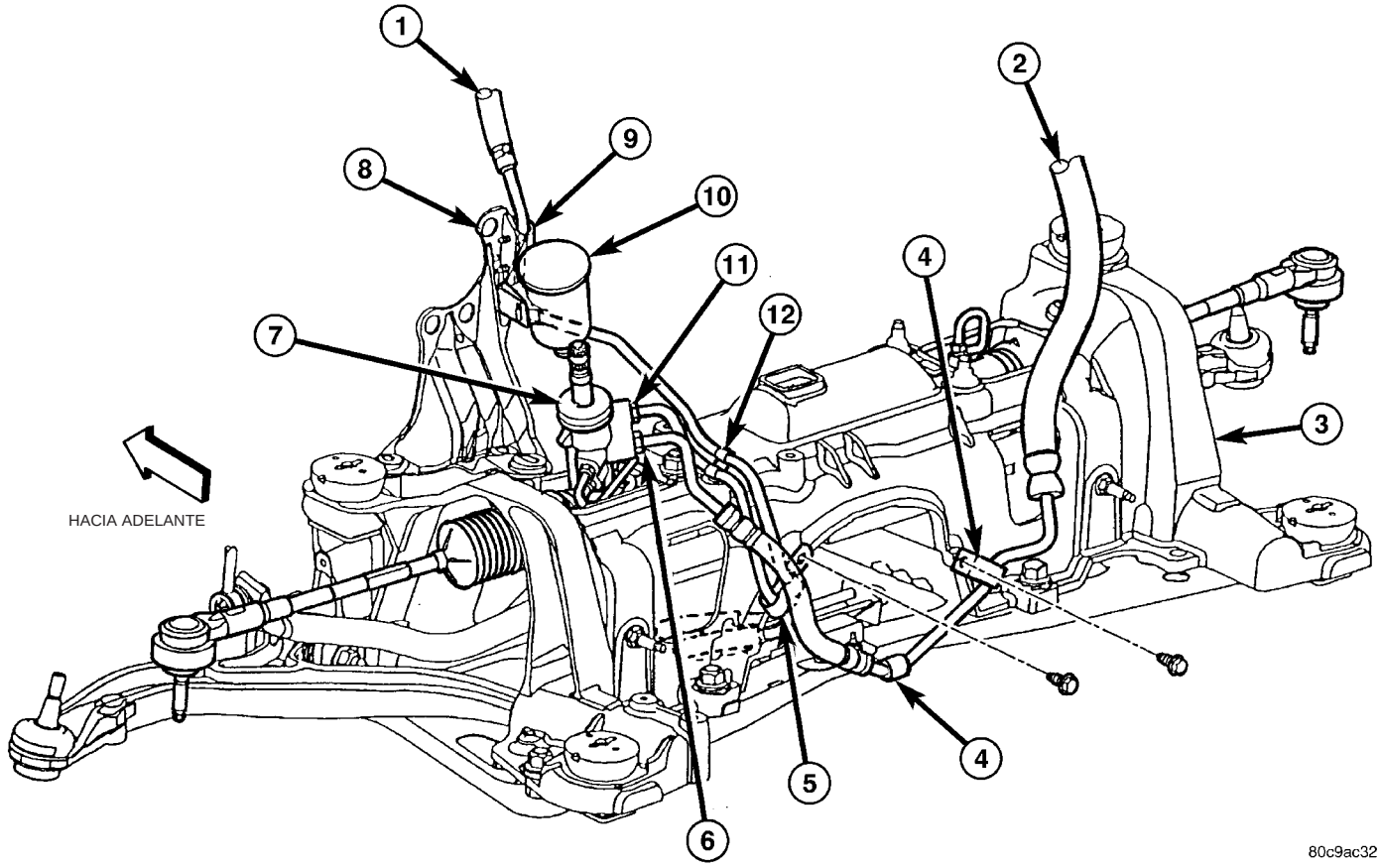


Fig. 20 MANGUERAS AL MECANISMO DE DIRECCION ASISTIDA - MOTORES 3.3L/3.8L

1 - MANGUERA DE RETORNO (AL DEPOSITO)
2 - MANGUERA DE PRESION (DE LA BOMBA)
3 - TRAVESAÑO DE LA CUNA
4 - ABRAZADERA GUIA DE LA MANGUERA DE PRESION
5 - ABRAZADERA GUIA DE LA MANGUERA DE RETORNO
6 - TUERCA DE TUBO DE LA MANGUERA DE PRESION
7 - MECANISMO DE LA DIRECCION ASISTIDA
8 -ABRAZADERA DEL ABS
9 – COLLARIN DE GUIA
10 - FILTRO DE LA BOMBA DE DETECCION DE FUGAS
11 - TUERCA DE TUBO DE LA MANGUERA DE RETORNO
12 – COLLARIN DE GUIA

(8) Retire el perno de la abrazadera guía de la manguera de presión del lado del motor (Fig. 21). Se puede acceder al perno a través de un orificio del travesaño de la cuna (Fig. 22).

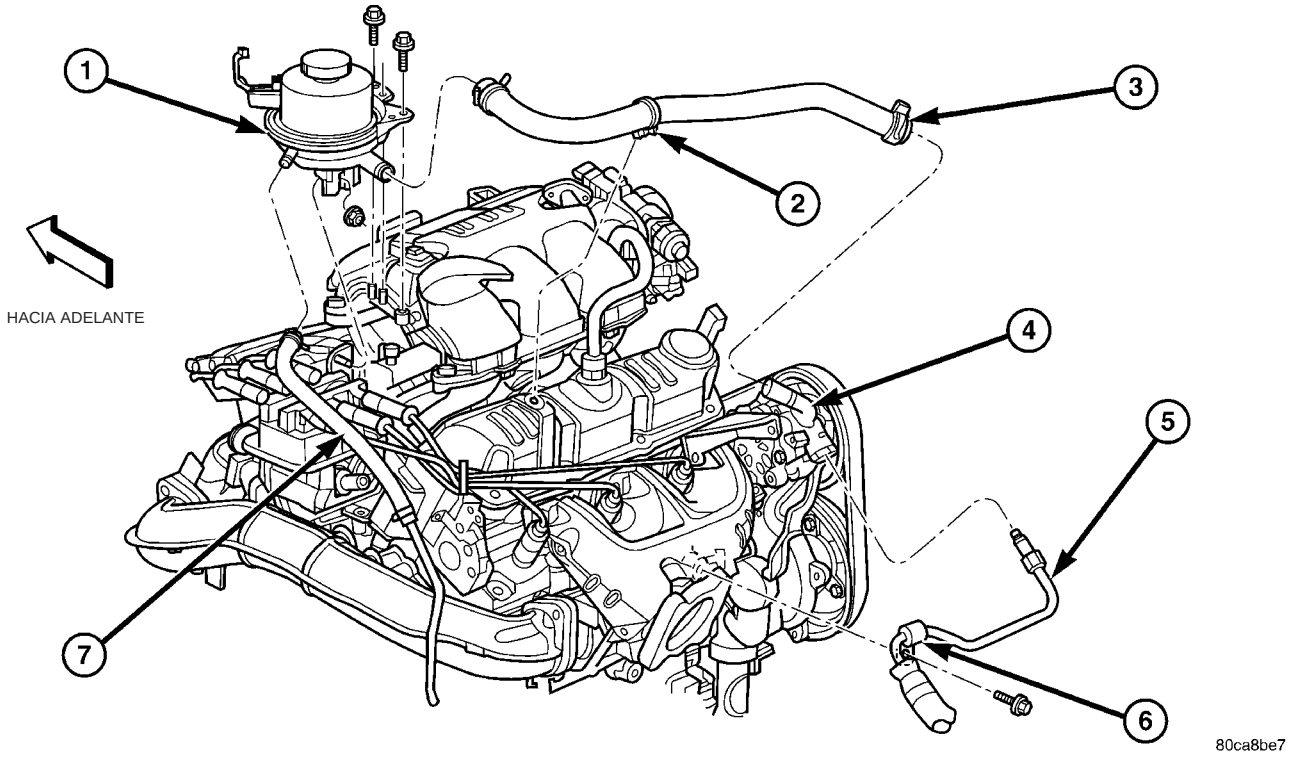


Fig. 21 DEPOSITO Y MANGUERAS - 3.3L/3.8L

1 - DEPOSITO
2 - COLLARIN DE GUIA (SOLAMENTE 2001)
3 - MANGUERA DE SUMINISTRO
4 - BOMBA DE LA DIRECCION ASISTIDA
5 – MANGUERA DE PRESION (AL MECANISMO)
6 - ABRAZADERA GUIA
7 – MANGUERA DE RETORNO (DESDE EL MECANISMO)

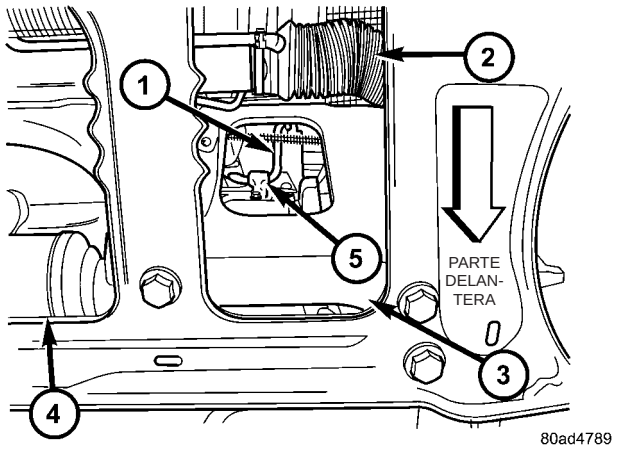


Fig. 22 ABRAZADERA GUIA DE MANGUERA DE PRESION

1 - TUBO DE MANGUERA DE PRESION
2 - MECANISMO DE DIRECCION
3 - TRAVESAÑO DE LA CUNA
4 - PALIER
5 - SOPORTE DE ABRAZADERA GUIA

(9) Desconecte la tuerca de tubo de la manguera de presión del lado de la bomba de dirección asistida (Fig. 21).

(10) Retire del vehículo la manguera de presión de líquido de dirección asistida.

INSTALACION

INSTALACION - MOTOR 2.4L

(1) Retire los anillos O usados de los extremos de la manguera de dirección asistida.

(2) Con un paño sin pelusas, limpie los extremos de la manguera, la conexión de salida de presión de la bomba de dirección asistida y el orificio del mecanismo de dirección.

(3) Instale anillos O nuevos en los extremos de la manguera de presión de líquido de dirección asistida. Lubrique los anillos O con líquido de dirección asistida limpio.

PRECAUCION: Tenga cuidado de no doblar los extremos de los tubos de las mangueras de dirección asistida durante la instalación. Pueden producirse fugas y restricciones.

PRECAUCION: Las mangueras de líquido de dirección asistida deben mantenerse alejadas del sistema de escape y no deben entrar en contacto con superficies del vehículo que puedan resultar perjudiciales.

(4) Encamine la manguera a través del travesaño de la cuna hacia la bomba de dirección asistida evitando las curvas cerradas o las retorceduras.

(5) Instale el extremo de la manguera de dirección asistida en la conexión de salida de presión de la bomba (Fig. 19). Enrosque la tuerca de tubo en la conexión de salida, pero no la apriete en este momento.

(6) Encamine la manguera por detrás del travesaño de la cuna e introduzca el extremo de la manguera dentro del orificio del mecanismo. No apriete la tuerca de tubo de la manguera en este momento.

(7) Instale la manguera en la abrazadera guía derecha (Fig. 19) y luego instale el perno de instalación en el travesaño de la cuna. Apriete las tuercas con una torsión de 23 N·m (200 lbs. pulg.).

PRECAUCION: Cuando ajuste y fije la torsión de la manguera de presión de dirección asistida a la bomba de dirección asistida, deberá hacerse girar la manguera de presión contra la conexión de la manguera de retorno en la bomba.

(8) Apriete las tuercas de tubo de la manguera de presión en la bomba y el mecanismo con una torsión de 31 N·m (275lbs. pulg.).

(9) Instale la cámara de emisiones volátiles delantera. (Consulte el grupo 25 - CONTROL DE EMISIONES /EMISIONES VOLATILES/CAMARA DE VAPORES - INSTALACION.)

(10) Baje el vehículo.

(11) Llene y purgue el sistema de dirección asistida mediante el procedimiento de funcionamiento inicial de la bomba de dirección asistida. (Consulte el grupo 19 - DIRECCION/BOMBA - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL.)

(12) Verifique que el sistema no tenga fugas.

INSTALACION - MOTOR 3.3L / 3.8L

(1) Retire los anillos O usados de los extremos de la manguera de dirección asistida.

(2) Con un paño sin pelusas, limpie los extremos de la manguera, la conexión de salida de presión de la bomba de dirección asistida y el orificio del mecanismo de dirección.

(3) Instale anillos O nuevos en los extremos de la manguera de presión de líquido de dirección asistida. Lubrique los anillos O con líquido de dirección asistida limpio.

PRECAUCION: Tenga cuidado de no doblar los extremos de los tubos de las mangueras de dirección asistida durante la instalación. Pueden producirse fugas y restricciones.

PRECAUCION: Las mangueras de líquido de dirección asistida deben mantenerse alejadas del sistema de escape y no deben entrar en contacto con superficies del vehículo que puedan resultar perjudiciales.

(4) Guíe la manguera por detrás del motor hacia la bomba, evitando las curvas cerradas o las retorceduras.

(5) Instale el extremo de la manguera de presión de la dirección asistida en la conexión de salida de presión de la bomba (Fig. 21). Enrosque la tuerca de tubo en la conexión de salida, pero no la apriete en este momento.

(6) Fije la abrazadera guía de la manguera de presión al motor (Fig. 21). Apriete las tuercas con una torsión de 23 N·m (200 lbs. pulg.).

(7) Apriete la tuerca de tubo de la manguera en la conexión de salida de la bomba con una torsión de 31 N·m (275 lbs. pulg.).

(8) Guíe la manguera por detrás del travesaño de la cuna y coloque el extremo de la manguera en el orificio del mecanismo. No apriete la tuerca de tubo de la manguera en este momento.

(9) Fije la manguera al travesaño de la cuna de la suspensión y al refuerzo de acero con dos abrazaderas guía y pernos (Fig. 20). Apriete el perno de la abrazadera en el refuerzo de acero con una torsión de 11 N·m (100 lbs. pulg.). Apriete el perno de la abrazadera en el travesaño de la cuna con una torsión de 23 N·m (200 lbs. pulg.).

(10) Apriete la tuerca de tubo de la manguera en el orificio del mecanismo de dirección asistida con una torsión de 31 N·m (275 lbs. pulg.).

(11) Instale la cámara de emisiones volátiles delantera. (Consulte el grupo 25 - CONTROL DE EMISIONES/EMISIONES VOLATILES/CAMARA DE VAPORES - INSTALACION.)

(12) Baje el vehículo.

(13) Llene y purgue el sistema de dirección asistida mediante el procedimiento de funcionamiento inicial de la bomba de dirección asistida. (Consulte el grupo 19 - DIRECCION/BOMBA - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL.)

(14) Verifique que el sistema no tenga fugas.

MANGUERA - RETORNO DE LA DIRECCION ASISTIDA

DESMONTAJE

DESMONTAJE - MOTOR 2.4L

NOTA: Antes de continuar, repase todas las ADVERTENCIAS y PRECAUCIONES. (Consulte el grupo 19 – DIRECCION/BOMBA – ADVERTENCIAS.) (Consulte el grupo 19 – DIRECCION/BOMBA – PRECAUCIONES.)

(1) Retire el tapón del depósito de líquido de dirección asistida.
(2) Con una bomba de sifón, extraiga del depósito de líquido de dirección asistida tanto líquido como sea posible.
(3) Eleve el vehículo. (Consulte LUBRICACION Y MANTENIMIENTO/ELEVACION - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL.)
(4) Retire la cámara de emisiones volátiles delantera. (Consulte el grupo 25 - CONTROL DE EMISIONES/EMISIONES VOLATILES/CAMARA DE VAPORES - DESMONTAJE.)
(5) Ponga un colector de drenaje de aceite debajo del vehículo para recoger el líquido de dirección asistida.
(6) Corte la brida de amarre que sujeta la camisa térmica aisladora a la manguera de retorno de la dirección asistida, cerca de la bomba de dirección asistida. Tire de la camisa hacia atrás para exponer la abrazadera de la manguera.
(7) Desmonte la abrazadera y luego retire la manguera de retorno de la bomba de dirección asistida (Fig. 19).
(8) Retire los 2 pernos de instalación del enfriador de la dirección asistida al refuerzo del travesaño de la cuna (Fig. 23).
(9) Retire los pernos de instalación de las abrazaderas guía en el travesaño de la cuna de la suspensión (Fig. 19). Retire la manguera de retorno de las abrazaderas.
(10) Desenrosque la tuerca de tubo de la manguera de retorno en el mecanismo de dirección asistida y retire la manguera (Fig. 19).

DESMONTAJE - MOTOR 3.3L / 3.8L

NOTA: Antes de continuar, repase todas las ADVERTENCIAS y PRECAUCIONES. (Consulte el grupo 19 – DIRECCION/BOMBA – ADVERTENCIAS.) (Consulte el grupo 19 – DIRECCION/BOMBA – PRECAUCIONES.)

(1) Retire el tapón del depósito de líquido de dirección asistida.
(2) Con una bomba de sifón, extraiga del depósito de líquido de dirección asistida tanto líquido como sea posible.
(3) Ponga un colector de drenaje de aceite debajo del vehículo para recoger el líquido de dirección asistida.
(4) Retire la abrazadera que fija la manguera de retorno al depósito de líquido de dirección asistida. Desconecte la manguera del depósito (Fig. 21).
(5) Recorra la manguera de retorno hacia abajo y abra el retenedor en la abrazadera del ABS (Fig. 20). Retire el tubo de manguera del retenedor.
(6) Eleve el vehículo. (Consulte LUBRICACION Y MANTENIMIENTO/ELEVACION - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL.)
(7) Retire la cámara de emisiones volátiles delantera. (Consulte el grupo 25 - CONTROL DE EMISIONES/EMISIONES VOLATILES/CAMARA DE VAPORES - DESMONTAJE.)
(8) Retire el perno que fija la abrazadera guía de la manguera de retorno al travesaño de la cuna de la suspensión (Fig. 20).
(9) Retire los 2 pernos de instalación del enfriador de la dirección asistida al refuerzo del travesaño de la cuna (Fig. 23).

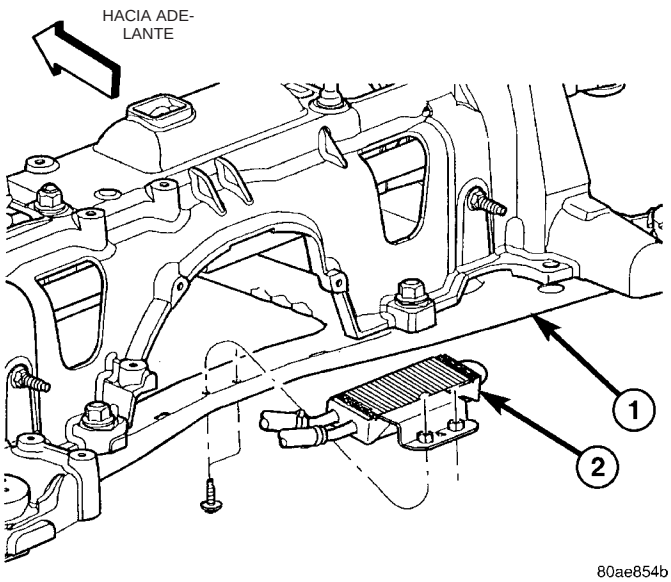


Fig. 23 ENFRIADOR DE LA DIRECCION ASISTIDA

1 - REFUERZO DE TRAVESAÑO DE LA CUNA
2 - ENFRIADOR DE LA DIRECCION ASISTIDA

(10) Desconecte la manguera de retorno en el mecanismo de dirección asistida (Fig. 20).
(11) Retire del vehículo la manguera de retorno de líquido de dirección asistida con el enfriador.

INSTALACION

INSTALACION - MOTOR 2.4L

(1) Retire los anillos O usados de los extremos de la manguera de dirección asistida.

(2) Con un paño sin pelusas, limpie los extremos de la manguera, la conexión de la bomba de dirección asistida y el orificio del mecanismo de dirección.

(3) Instale un anillo O nuevo en el extremo de la manguera de retorno correspondiente al mecanismo de dirección asistida. Lubrique el anillo O con líquido de dirección asistida limpio.

PRECAUCION: Tenga cuidado de no doblar los extremos de los tubos de las mangueras de dirección asistida durante la instalación. Pueden producirse fugas y restricciones.

PRECAUCION: Si se instala una manguera de retorno nueva que no está dotada de una camisa térmica aisladora, ésta última debe transferirse de la manguera original antes de instalar la manguera.

(4) Guíe la manguera a lo largo de la parte posterior del travesaño de la cuna y coloque el extremo de la manguera correspondiente al mecanismo de dirección en el orificio de dicho mecanismo. No apriete la tuerca de tubo de la manguera en este momento.

(5) Fije la manguera al travesaño de la cuna de la suspensión con dos abrazaderas guía y pernos (Fig. 19). Apriete los pernos de la abrazadera con una torsión de 23 N·m (200 lbs. pulg.).

(6) Apriete la tuerca de tubo de la manguera de retorno en el orificio del mecanismo de dirección asistida con una torsión de 31 N·m (275 lbs. pulg.).

(7) Instale el enfriador de líquido de dirección asistida en el refuerzo del travesaño de la cuna (Fig. 23). Instale los pernos de instalación y apriételos con una torsión de 11 N·m (100 lbs. pulg.).

PRECAUCION: Las mangueras del líquido de dirección asistida deben mantenerse alejadas del sistema de escape y no deben entrar en contacto con superficies del vehículo que puedan resultar perjudiciales.

(8) Guíe el extremo de la manguera correspondiente a la bomba por la cuna hacia la bomba, evitando las curvas cerradas o las retorceduras.

(9) Instale la manguera de retorno en la conexión de retorno de la bomba de dirección asistida y fíjela con la abrazadera de manguera (Fig. 19). Apriete la abrazadera tipo tornillo con una torsión de 2 N·m (18 lbs. pulg.).

PRECAUCION: Para evitar el recalentamiento de la manguera de retorno de líquido de dirección asistida, la camisa térmica protectora debe cubrir la manguera de goma en su totalidad.

(10) Deslice la camisa térmica aisladora por la abrazadera de la manguera de retorno y fíjela con bridas de amarre en su posición.

(11) Instale la cámara de emisiones volátiles delantera. (Consulte el grupo 25 - CONTROL DE EMISIONES/EMISIONES VOLATILES/CAMARA DE VAPORES - INSTALACION.)

(12) Baje el vehículo.

(13) Llene y purgue el sistema de dirección asistida con el procedimiento de funcionamiento inicial de la bomba de dirección asistida. (Consulte el grupo 19 - DIRECCION/BOMBA - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL.)

(14) Verifique que el sistema no tenga fugas.

INSTALACION - MOTOR 3.3L / 3.8L

(1) Retire los anillos O usados de los extremos de la manguera de dirección asistida.

(2) Con un paño sin pelusas, limpie los extremos de la manguera y el orificio del mecanismo de dirección.

(3) Instale un anillo O nuevo en el extremo del mecanismo de la manguera de presión de líquido de dirección asistida. Lubrique el anillo O con líquido de dirección asistida limpio.

PRECAUCION: Tenga cuidado de no doblar los extremos de los tubos de las mangueras de dirección asistida durante la instalación. Pueden producirse fugas y restricciones.

PRECAUCION: Las mangueras del líquido de dirección asistida deben mantenerse alejadas del sistema de escape y no deben entrar en contacto con superficies del vehículo que puedan resultar perjudiciales.

(4) Guíe la manguera (con el enfriador conectada) hacia el depósito, evitando las curvas cerradas o las retorceduras.

(5) Coloque el extremo del mecanismo de dirección de la manguera en el orificio del mecanismo. No apriete la tuerca de tubo de la manguera en este momento.

(6) Conecte los tubos de la manguera de retorno al travesaño de la cuna de la suspensión con la abrazadera y el perno de guía (Fig. 20). Apriete el perno de la abrazadera con una torsión de 23 N·m (200 lbs. pulg.).

(7) Instale el enfriador de líquido de dirección asistida en el refuerzo del travesaño de la cuna (Fig. 23). Instale los pernos de instalación y apriételos con una torsión de 11 N·m (100 lbs. pulg.). Cuando instale los pernos de instalación, incluya la abrazadera guía de la manguera de presión.

(8) Apriete la tuerca de tubo de la manguera en el orificio del mecanismo de dirección asistida con una torsión de 31 N·m (275 lbs. pulg.).

(9) Instale la cámara de emisiones volátiles delantera. (Consulte el grupo 25 - CONTROL DE EMISIONES/EMISIONES VOLATILES/CAMARA DE VAPORES - INSTALACION.)

(10) Baje el vehículo.

(11) Instale la manguera de retorno en el retenedor de la abrazadera del ABS (Fig. 20). Cierre la abrazadera.

(12) Instale la manguera de retorno en el depósito (Fig. 21). Deslice la abrazadera de la manguera hasta 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.**

(13) Llene y purgue el sistema de dirección asistida mediante el procedimiento de funcionamiento inicial de la bomba de dirección asistida. (Consulte el grupo 19 - DIRECCION/BOMBA - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL.)

(14) Verifique que el sistema no tenga fugas.

MANGUERA - ALIMENTACION DE LA DIRECCION ASISTIDA

DESMONTAJE

DESMONTAJE - MOTOR 2.4L

(1) Retire el tapón de la boca de llenado del depósito de líquido de la dirección asistida.

(2) Con una bomba de sifón, retire tanto líquido de dirección asistida como le sea posible del depósito de líquido de la dirección asistida.

(3) Levante el vehículo. (Consulte LUBRICACION Y MANTENIMIENTO/ELEVACION - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL.)

(4) Retire la abrazadera de la manguera que asegura la manguera de alimentación a la bomba de dirección asistida, luego retire la manguera de alimentación de la conexión de la bomba.

(5) Baje el vehículo.

(6) Retire la abrazadera de manguera que fija la manguera de alimentación de líquido de dirección asistida al depósito de líquido de dirección asistida.

(7) Retire del vehículo la manguera de alimentación de líquido de dirección asistida, a continuación retire la manguera de alimentación.

DESMONTAJE - MOTOR 3.3L / 3.8L

NOTA: Antes de continuar, repase todas las ADVERTENCIAS y PRECAUCIONES. (Consulte el grupo 19 – DIRECCION/BOMBA – ADVERTENCIAS.) (Consulte el grupo 19 – DIRECCION/BOMBA – PRECAUCIONES.)

(1) Retire el tapón del depósito de líquido de dirección asistida.

(2) Con una bomba de sifón, extraiga del depósito de líquido de dirección asistida tanto líquido como sea posible.

(3) Coloque un colector de drenaje de aceite debajo del vehículo para recoger el líquido de dirección asistida.

(4) Retire la abrazadera que fija la manguera de suministro al depósito de líquido de dirección asistida. Desconecte la manguera del depósito (Fig. 21).

(5) Tire hacia arriba del collarín de guía de la manguera para desengancharlo de la abrazadera de la tapa de culata de cilindros (Fig. 21).

NOTA: Puede ser necesario retirar el alojamiento del depurador de aire para facilitar el acceso a la manguera de suministro en la bomba de dirección asistida. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/SISTEMA DE ADMISION DE AIRE/ALOJAMIENTO DEL DEPURADOR DE AIRE – DESMONTAJE.)

(6) Retire la abrazadera que fija la manguera de suministro en la bomba de dirección asistida. Desconecte la manguera de la bomba y retírela del vehículo (Fig. 21).

INSTALACION

INSTALACION - MOTOR 2.4L

(1) Instale y encamine correctamente la manguera de suministro de líquido de dirección asistida que va desde el depósito de líquido a distancia a la bomba de dirección asistida.

(2) Instale la manguera de suministro en el depósito de líquido de dirección asistida. Instale la abrazadera de manguera. **Asegúrese de que la abrazadera de la manguera quede colocada por encima del reborde de la conexión del depósito de líquido.**

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

(4) Instale la manguera de suministro de líquido en la conexión de la bomba de dirección asistida. Instale la abrazadera de manguera. **Asegúrese de que la abrazadera de la manguera quede colocada por encima del reborde de la conexión de la bomba.**

(5) Baje el vehículo.

(6) Llene y purgue el sistema de dirección asistida mediante el procedimiento de funcionamiento inicial de la bomba de dirección asistida. (Consulte el grupo 19 - DIRECCION/BOMBA - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL.)

(7) Verifique que el sistema no tenga fugas.

INSTALACION - MOTOR 3.3L / 3.8L

(1) Instale la manguera de suministro en la conexión de suministro de la bomba de dirección asistida (Fig. 21). 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.**

(2) Alinee el collarín de guía situado hacia el centro de la manguera de suministro con el orificio de la abrazadera de la tapa de culata de cilindros y colóquelo a presión en su sitio (Fig. 21).

(3) Instale la manguera de suministro en el depósito (Fig. 21). 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 y purgue el sistema de dirección asistida mediante el procedimiento de funcionamiento inicial de la bomba de dirección asistida. (Consulte el grupo 19 - DIRECCION/BOMBA - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL.)

(5) Verifique que el sistema no tenga fugas.

DEPOSITO - LIQUIDO DE LA DIRECCION ASISTIDA

DESCRIPCION

DESCRIPCION - MOTOR 2.4L / 3.3L / 3.8L

Todos los vehículos emplean un depósito de líquido de dirección asistida montado a distancia. El depósito de líquido de la dirección asistida está instalado en el motor cerca de la batería (Fig. 24).

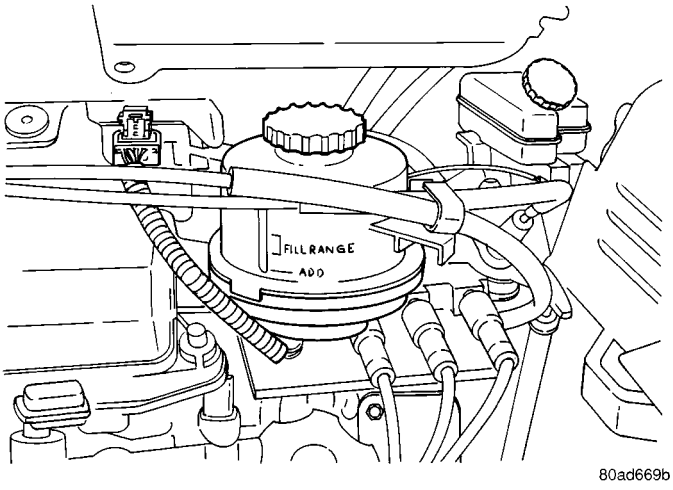


Fig. 24 Deposito de líquido de la dirección asistida (Característico)

DESCRIPCION - 2.5L DIESEL

Todos los vehículos emplean un depósito de líquido de dirección asistida montado a distancia. El depósito de líquido de la dirección asistida está instalado en un soporte en el múltiple del motor (Fig. 25).

FUNCIONAMIENTO

El depósito de líquido de dirección asistida almacena y alimenta líquido para el sistema de dirección asistida.

DESMONTAJE

DESMONTAJE - MOTOR 2.4L

(1) Retire el tapón del depósito de líquido de la dirección asistida.

(2) Con una bomba de sifón, extraiga del depósito de líquido de la dirección asistida tanto líquido como sea posible.

(3) Abra el retén en el lado del depósito y retire los cables del mismo.

(4) Retire la abrazadera que fija la manguera de suministro al depósito de líquido de la dirección asistida. Desconecte la manguera del depósito.

(5) Retire los pernos y la tuerca que aseguran el depósito en su sitio.

(6) Retire el depósito.

DESMONTAJE - MOTOR 3.3L / 3.8L

(1) Retire el tapón del depósito de líquido de dirección asistida.

(2) Con una bomba de sifón, extraiga del depósito de líquido de dirección asistida tanto líquido como sea posible.

(3) Abra el retenedor del lado del depósito y retire los cables del retenedor.

(4) Retire la abrazadera que fija la manguera de suministro al depósito de líquido de dirección asistida. Desconecte la manguera del depósito (Fig. 21).

(5) Retire la abrazadera que fija la manguera de retorno al depósito de líquido de dirección asistida. Desconecte la manguera del depósito (Fig. 21).

(6) Retire los pernos y la tuerca que fijan el depósito en su sitio (Fig. 21).

(7) Retire el depósito.

DESMONTAJE - 2.5L DIESEL

(1) Abra el capó.

(2) Retire la tapa del motor.

(3) Retire el tapón de la boca de llenado del depósito de líquido a distancia de la dirección asistida.

(4) Por efecto de sifón, trasvase todo el líquido posible del depósito de líquido.

(5) Retire la abrazadera que fija la manguera de retorno al depósito de líquido de la dirección asistida. Desconecte la manguera del depósito (Fig. 25).

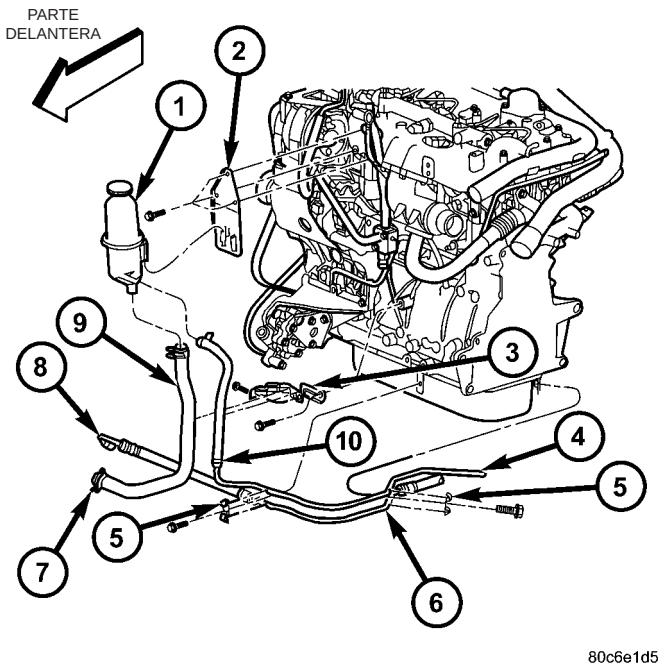


Fig. 25 Deposito y mangueras - 2.5L Diesel

1 - DEPOSITO DE LIQUIDO DE LA DIRECCION ASISTIDA
2 - SOPORTE DEL DEPOSITO
3 - SOPORTE DE MANGUERA DE SUMINISTRO
4 - MANGUERA DE RETORNO DESDE EL MECANISMO
5 - COLLARIN DE GUIA
6 - MANGUERA DE PRESION AL MECANISMO
7 - MANGUERA DE SUMINISTRO (EXTREMO DE LA BOMBA)
8 - MANGUERA DE PRESION (EXTREMO DE LA BOMBA)
9 - MANGUERA DE SUMINISTRO
10 - MANGUERA DE RETORNO

(6) 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. 25).

(7) 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.

INSTALACION

INSTALACION - MOTOR 2.4L

(1) Coloque el depósito en su posición en el motor.

(2) Instale los pernos y la tuerca de instalación del depósito. Apriete los dispositivos de fijación con una torsión de 12 N·m (105 lbs. pulg.).

(3) Instale la manguera de suministro en el depósito. Deslice la abrazadera de la manguera hasta 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 y purgue el sistema de dirección asistida con el procedimiento de funcionamiento inicial de la bomba de dirección asistida. (Consulte el grupo 19 - DIRECCION/BOMBA - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL.)

(5) Verifique que el sistema no tenga fugas.

INSTALACION - MOTOR 3.3L / 3.8L

(1) Coloque el depósito en su sitio en el motor (Fig. 21).

(2) Instale los pernos y la tuerca de instalación del depósito (Fig. 21). Apriete los dispositivos de fijación con una torsión de 12 N·m (105 lbs. pulg.).

(3) Instale la manguera de suministro en el depósito (Fig. 21). Deslice la abrazadera de la manguera hasta 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) Instale la manguera de retorno en el depósito (Fig. 21). Deslice la abrazadera de la manguera hasta 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.**

(5) Llene y purgue el sistema de dirección asistida mediante el procedimiento de funcionamiento inicial de la bomba de dirección asistida. (Consulte el grupo 19 - DIRECCION/BOMBA - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL.)

(6) Verifique que el sistema no tenga fugas.

INSTALACION - 2.5L DIESEL

(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 el depósito (Fig. 25). 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. 25). 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 el nivel apropiado con líquido para dirección asistida Mopar® o equivalente.

(5) Ponga en marcha el motor y déjelo funcionar unos segundos. Después apáguelo.

(6) Añada líquido, según sea necesario.

(7) Instale el tapón de llenado.

(8) Instale la cubierta del motor.

TRANSMISION / TRANSEJE

INDICE

página

UNIDAD DE TRANSFERENCIA DE POTENCIA . . . 1
TRANSEJE MANUAL T850 24
TRANSEJE AUTOMATICO 41TE 125

UNIDAD DE TRANSFERENCIA DE POTENCIA

INDICE

página

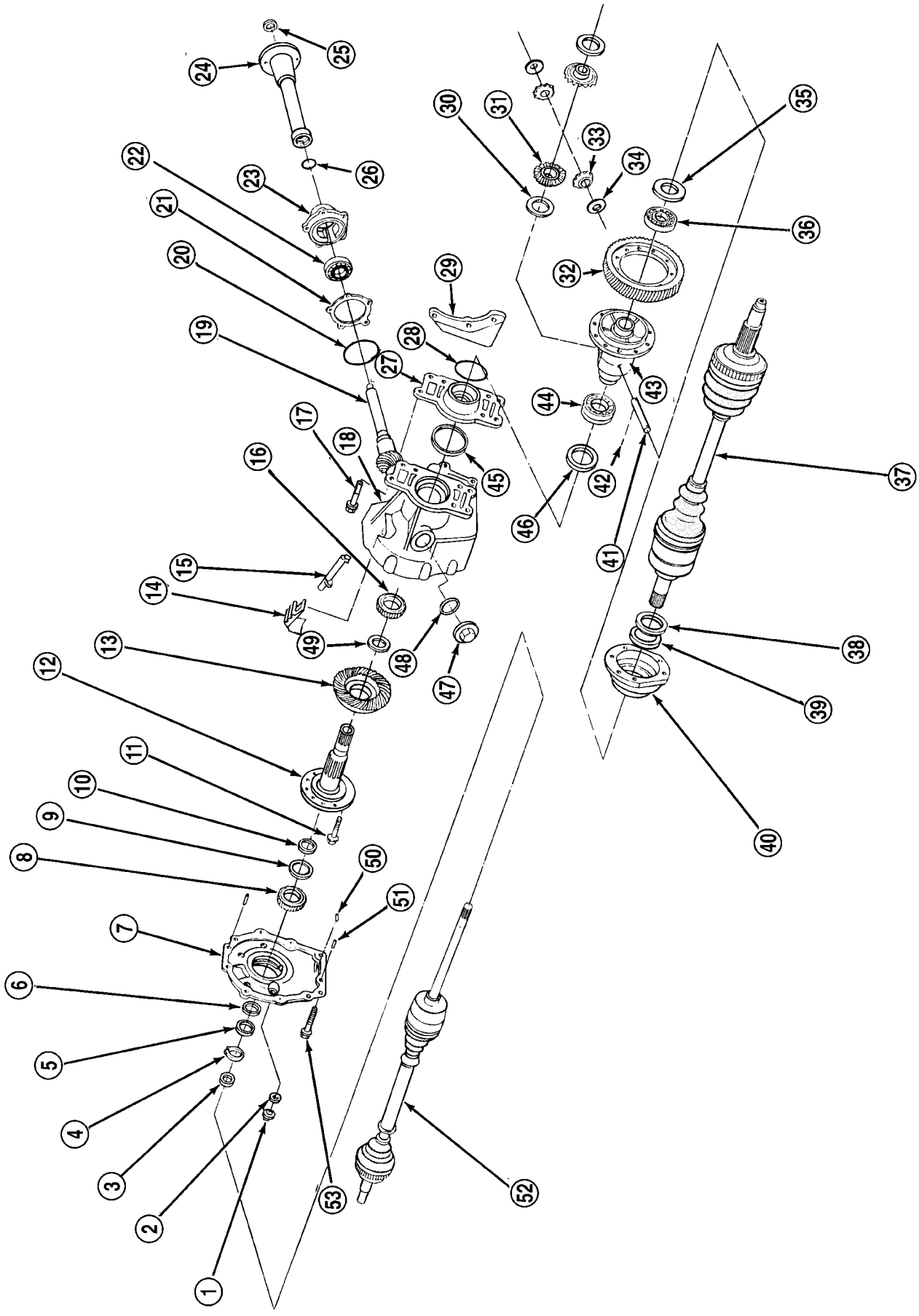
UNIDAD DE TRANSFERENCIA DE POTENCIA
DESCRIPCION 1
FUNCIONAMIENTO 3
DIAGNOSIS Y COMPROBACION
IDENTIFICACION DE JUNTAS 3
DIAGNOSIS DE FUGAS DE LIQUIDO 4
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - INSPECCION DEL NIVEL DE LIQUIDO 5
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - CAMBIO DE LIQUIDO DE DESBLOQUEO PARCIAL DE LA MARIPOSA 6
DESMONTAJE 6
INSTALACION 8
AJUSTES
SELECCION DE ESPACIADORES DEL REBORDE DE TRANSMISION 8
ESPECIFICACIONES
TORSION 8
HERRAMIENTAS ESPECIALES
UNIDAD DE TRANSFERENCIA DE POTENCIA SDP 9
JUNTA DEL PORTADIFERENCIAL
DESMONTAJE 10
INSTALACION 10
COJINETE DE BOLAS DE TAPA DE EXTREMO
DESMONTAJE 10
INSTALACION 11
JUNTA DE TAPA DE EXTREMO
DESMONTAJE 12
INSTALACION 12
JUNTA INTERIOR DEL SEMIEJE
DESMONTAJE 13
INSTALACION 14
JUNTA DE TAPA DE EJE DE IMPULSION
DESMONTAJE 15
INSTALACION 16
JUNTA DE EXTREMO DE EJE DE IMPULSION
DESMONTAJE 17
INSTALACION 18
JUNTA DE EJE DE IMPULSION
DESMONTAJE 19
INSTALACION 20
JUNTA EXTERIOR DE SEMIEJE
DESMONTAJE 21
INSTALACION 21
ANILLO O DE TAPA TRASERA
DESMONTAJE 22
INSTALACION 23

UNIDAD DE TRANSFERENCIA DE POTENCIA

DESCRIPCION

La Unidad de transmisión servoasistida (PTU) se incorpora a la caja de caja de cambios automática modificado en el lugar donde normalmente se encontraría el retenedor de cojinete trasero del semieje derecho.

La unidad de transmisión servoasistida está aislada de la caja de cambios y cuenta con su propio colector de aceite. La unidad usa lubricante para engranajes y ejes de Mopar® SAE 80W-90, Gear and Axle Lubricant (MS-9020), y tiene una capacidad para 1,15 litros (1,22 cuartos de galón).



Componentes de la unidad de transmisión servoasistida

1 - TAPON
2 - ARANDELA PLANA
3 - ARO RETEN
4 - ANILLO ELASTICO
5 - COJINETE DE BOLA
6 - ARO RETEN
7 - CUBIERTA DE EXTREMO-CAJA DE PTU
8 - COJINETE DE RODILLO CONICO
9 - ARO RETEN
10 - ARO RETEN
11 - TORNILLO DE CABEZA HEXAGONAL
12 - EJE IMPULSOR-PTU
13 - CORONA-PTU
14 - CANALETA-PTU (DER.)
15 - CANALETA-PTU (IZQ.)
16 - COJINETE DE RODILLO CONICO
17 - TORNILLO DE CABEZA HEXAGONAL
18 - CAJA-PTU
18 - PIÑON-PTU
20 - ANILLO O
21 - ESPACIADOR
22 - COJINETE DE RODILLO CONICO
23 - CUBIERTA TRASERA-CAJA DE PTU
24 - TUBO DE BRIDA-PTU-CONJUNTO DE SALIDA
25 - CONTRATUERCA-REBORDE HEXAGONAL
26 - ANILLO O
27 - PLACA DE FIJACION
28 - ANILLO O
29 - SOPORTE
30 - ARANDELA DE EMPUJE
31 - ENGRANAJE LATERAL-DIFERENCIAL
32 - ENGRANAJE DE TRANSMISION FINAL
33 - PIÑON DE DIFERENCIAL
34 - ARANDELA DE PIÑON DEL DIFERENCIAL
35 - ESPACIADOR
36 - COJINETE DE RODILLO CONICO
37 - CONJUNTO DE EJE DELANTERO IZQUIERDO
38 - ARO RETEN
39 - ESTREGADOR DE ACEITE
40 - RETEN DEL COJINETE DEL DIFERENCIAL
41 - PIÑON DE EJE DE DIFERENCIAL
42 - PASADOR
43 - CAJA DE DIFERENCIAL
44 - CONO DE COJINETE DE RODILLO CONICO
45 - ARO RETEN
46 - ARO RETEN
47 - TAPON
48 - ANILLO O
49 - ESPACIADOR
50 - IMAN
51 - ESPIGA
52 - CONJUNTO DE EJE DELANTERO DERECHO
53 - TORNILLO DE CABEZA HEXAGONAL

El servicio de la unidad de transmisión servoasistida se limita a:

- Cambio de líquido
- Juntas
- Empaquetaduras
- Un cojinete de bolas
- Reborde de transmisión

Si la corona y el piñón, alguno de los cojinetes de rodillos cónicos, la caja, las cubiertas, o el portador del piñón presentan fallos, deberá reemplazarse la unidad en su conjunto.

FUNCIONAMIENTO

La unidad de transferencia suministra tensión a las ruedas traseras mediante un conjunto de equipo de corona hipoidal y piñón.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION

IDENTIFICACION DE JUNTAS

Para una diagnosis y reparación precisas de juntas es fundamental disponer del nombre y el emplazamiento de las mismas. Para informarse sobre el nombre y emplazamiento correctos de las juntas, consulte (Fig. 1), (Fig. 2), (Fig. 3) y (Fig. 4).

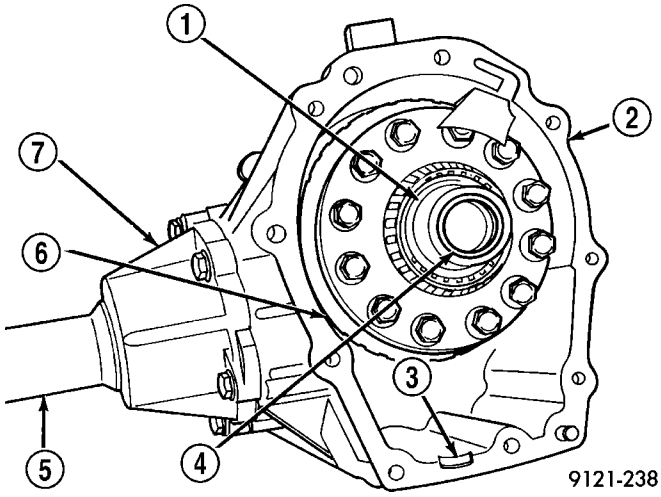


Fig. 1 Junta

1 - EJE IMPULSOR
2 - CAJA DE LA P.T.U.
3 - IMAN
4 - JUNTA DEL EXTREMO DEL EJE IMPULSOR
5 - EJE TRANSMISOR
6 - CORONA
7 - CUBIERTA TRASERA

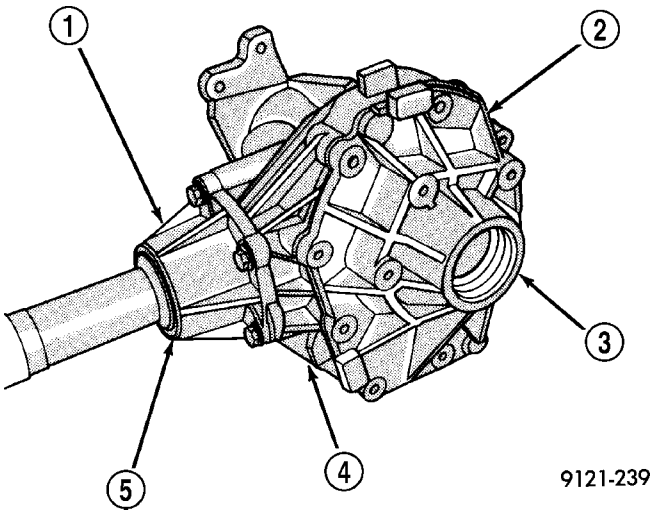


Fig. 2 Localización de juntas

1 - CUBIERTA TRASERA
2 - TAPA DEL EXTREMO
3 - JUNTA EXTERNA DEL SEMIEJE
4 - CAJA DE LA P.T.U.
5 - JUNTA DE SALIDA DE P.T.U.

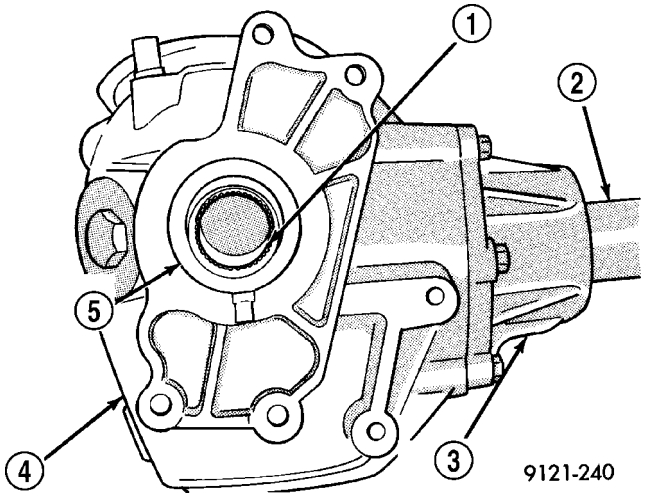


Fig. 3 Localización de juntas

1 - EJE IMPULSOR
2 - EJE TRANSMISOR
3 - CUBIERTA TRASERA
4 - CAJA DE LA P.T.U.
5 - JUNTA DEL EJE IMPULSOR

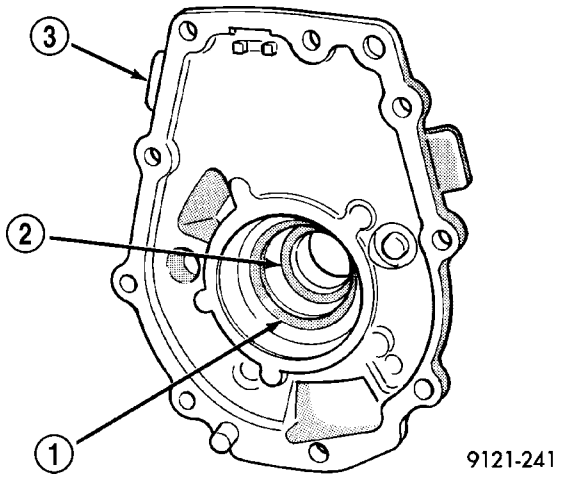


Fig. 4 Localización de juntas

1 - JUNTA DE CUBIERTA DEL EJE IMPULSOR DE LA P.T.U.
2 -JUNTA INTERIOR DEL SEMIEJE
3 -VISTA INTERIOR DE LA TAPA DE EXTREMO DE LA P.T.U.

DIAGNOSIS DE FUGAS DE LIQUIDO

Cuando se efectúa la diagnosis de fugas de líquido de la unidad de transmisión servoasistida, se dispone de dos orificios de drenaje destinados a diagnosticar ciertas fugas por las juntas. Estos orificios se encuentran en la parte inferior del conjunto (Fig. 5).

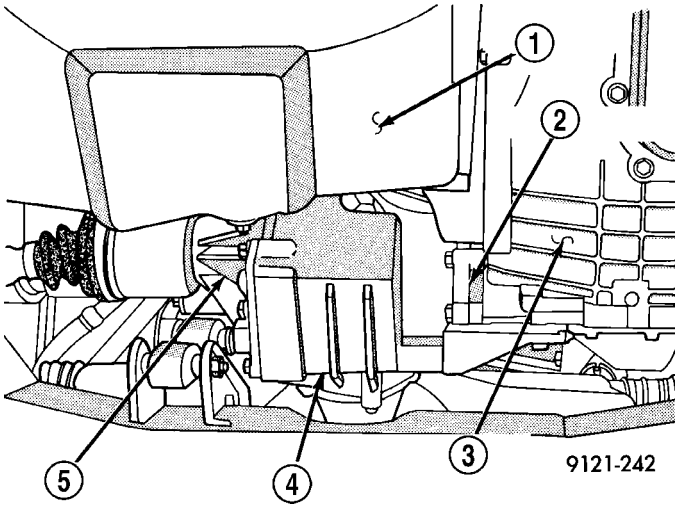


Fig. 5 Localización de los orificios de drenaje

1 - COLECTOR DE ACEITE DEL MOTOR
2 - ORIFICIO DE DRENAJE A
3 - CAJA DE LA CAJA DE CAMBIOS
4 - PTU
5 - ORIFICIO DE DRENAJE B

Si se detecta una fuga de líquido por alguno de estos orificios de drenaje, será necesario el reemplazo de la junta. **No intente reparar la fuga sellando los orificios de drenaje,** ya que éstos deben carecer de sellantes para asegurar el correcto funcionamiento de la junta.

Si se produce una fuga de líquido por el orificio de drenaje A (Fig. 5) el tipo de líquido que sale determinará cuál es la junta que debe reemplazarse. Si la fuga de líquido es de color rojo (líquido de la caja de

cambios), indica que debe reemplazarse la junta del portador del diferencial de la caja de cambios. Si la fuga de líquido es de color marrón claro (lubricante de engranajes), indica que debe reemplazarse la junta de impulsión de la Unidad de transmisión servoasistida (PTU). Para informarse sobre el reemplazo de estas juntas, consulte Procedimientos de servicio de la unidad de transmisión servoasistida.

Si se produce una fuga de líquido por el orificio de drenaje B (Fig. 5) el tipo de líquido que sale determinará cuál es la junta que debe reemplazarse. Si la fuga de líquido es de color rojo (líquido de la caja de cambios), indica que debe reemplazarse la junta de extremo del eje de impulsión. Si la fuga de líquido es de color marrón claro (lubricante de engranajes), indica que debe reemplazarse la junta interior del semieje y la junta de tapa de eje de impulsión de la unidad de transmisión servoasistida. Para informarse sobre el reemplazo de estas juntas, consulte Procedimientos de servicio de la unidad de transmisión servoasistida.

Antes de dar por hecho que un sello o junta es responsable de la fuga, asegúrese de que la cubierta trasera del brazo de balancín del motor no sea la causa de una fuga de aceite. Una fuga de aceite por la cubierta del brazo de balancín puede confundirse fácilmente con una fuga de la unidad de transmisión servoasistida.

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - INSPECCION DEL NIVEL DE LIQUIDO

(1) Eleve el vehículo en el elevador.

(2) Retire el tapón de inspección de la PTU (Fig. 6).

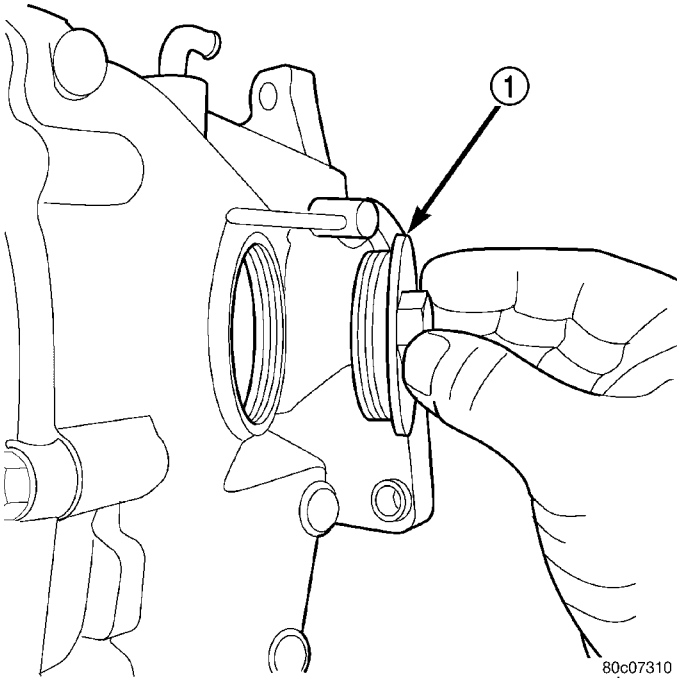


Fig. 6 Tapón de inspección

1 - TAPON DE INSPECCION

(3) El nivel de líquido debe estar dentro de los 4,8 mm (3/16 pulg.) de la parte inferior del orificio de inspección. Agregue lubricante para engranajes y ejes 80W-90 de Mopar®, Mopar® Gear and Axle Lubricant 80W-90, según se requiera con una pistola de succión apropiada (Fig. 7).

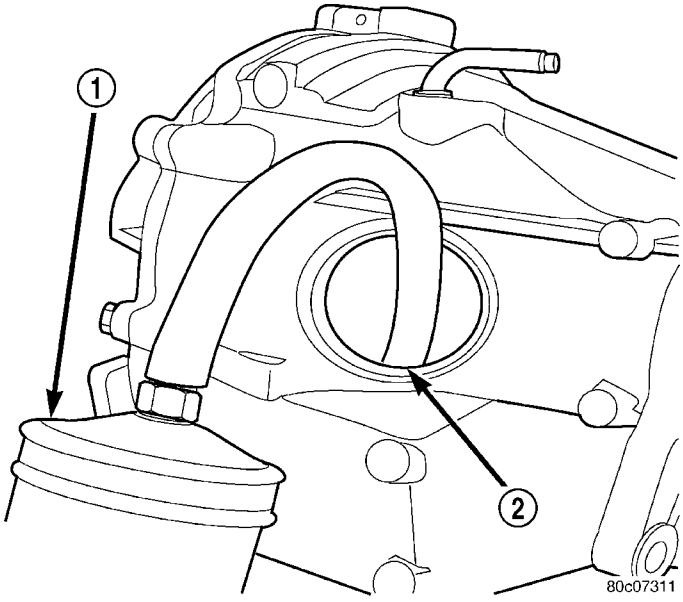


Fig. 7 Retire y agregue líquido a la PTU

1 - PISTOLA DE SUCCION
2 - ORIFICIO DE INSPECCION

(4) Instale el tapón de inspección y apriete con una torsión de 20 N·m (180 lbs. pulg.).

(5) Baje el vehículo.

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - CAMBIO DE LIQUIDO DE DESBLOQUEO PARCIAL DE LA MARIPOSA

NOTA: El líquido de la PTU debe ser cambiado cuando se realice el servicio de la unidad o en un intervalo programado regular de dicha unidad. (Consulte la sección LUBRICACION Y MANTENIMIENTO/PROGRAMAS DE MANTENIMIENTO - DESCRIPCION).

(1) Eleve el vehículo en el elevador.
(2) Retire el tapón de inspección de la PTU (Fig. 8).

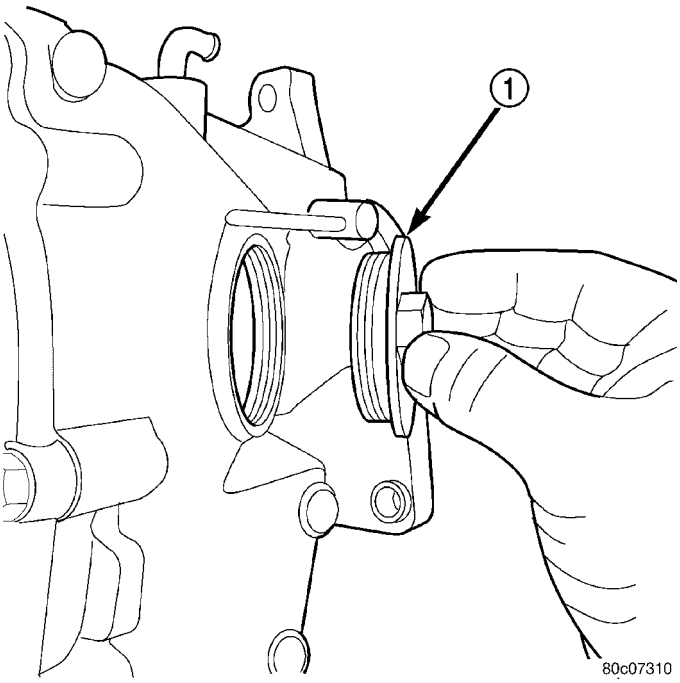


Fig. 8 Tapón de inspección

1 - TAPON DE INSPECCION

(3) Con una pistola de succión apropiada, aspire líquido de la PTU. Verifique que la manguera haga contacto con el fondo de la caja para asegurarse de que se extrae todo el líquido.
(4) Agregue 1,15 litros (1,22 cuartos de galón) de lubricante para engranajes y ejes 80W-90 de Mopar®, Gear and Axle Lubricant 80W-90, con la pistola de succión (Fig. 9).

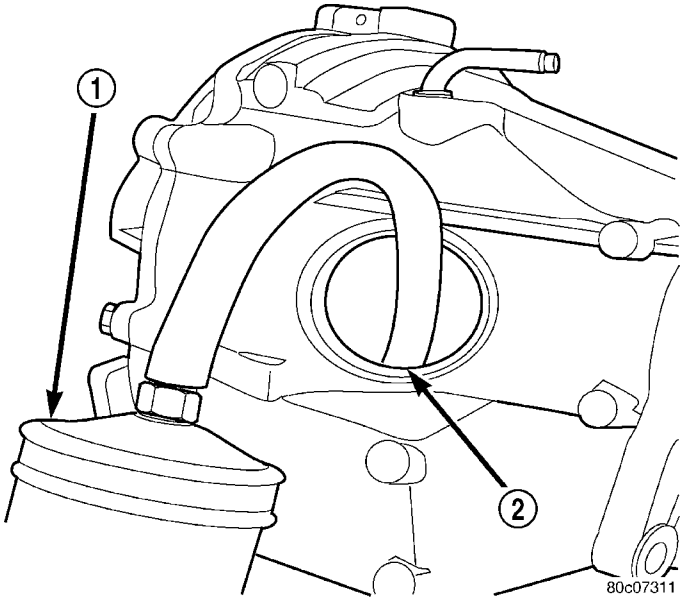


Fig. 9 Agregado de líquido a la PTU

1 - PISTOLA SE SUCCION
2 - ORIFICIO DE INSPECCION

(5) Instale el tapón de inspección y apriete con una torsión de 20 N·m (180 lbs. pulg.).
(6) Baje el vehículo.

DESMONTAJE

(1) Eleve el vehículo y retire las ruedas delanteras.

PRECAUCION: Al desmontarse el palier drenará algo de aceite de la caja de cambios.

(2) Retire el palier delantero derecho. Instale un tapón dentro del orificio de la junta del palier derecho. (Consulte el grupo 3 - DIFERENCIAL Y SISTEMA DE TRANSMISION/SEMIEJE - DESMONTAJE).
(3) Marque el reborde delantero del eje propulsor.

PRECAUCION: No permita que el eje propulsor cuelgue libremente, ya que se producirían daños al eje.

(4) Retire el conjunto de eje propulsor (Fig. 10).(Consulte el grupo 3 - DIFERENCIAL Y SISTEMA DE TRANSMISION/EJE PROPULSOR - DESMONTAJE).

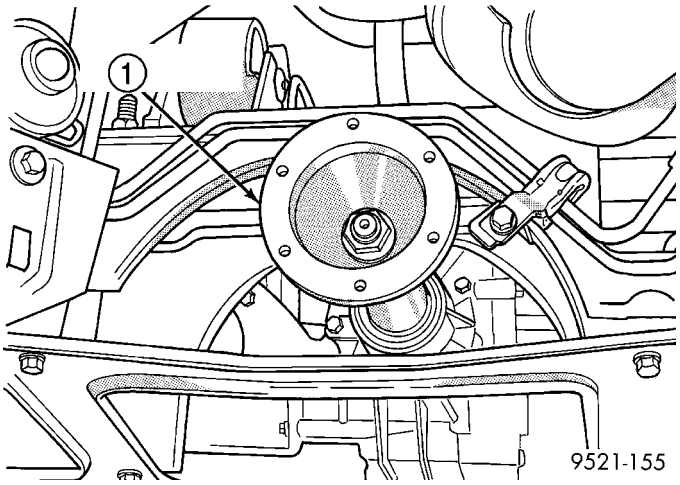


Fig. 10 Reborde de palier

1 - REBORDE DE EJE DE TRANSMISION

(5) Retire la placa del armazón (Fig. 11).

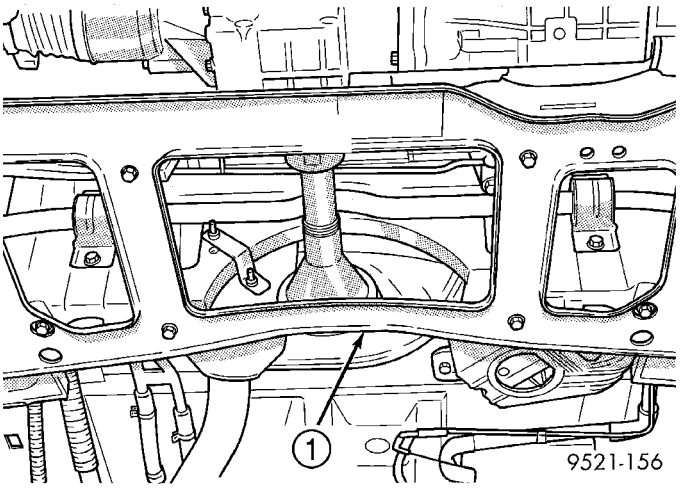


Fig. 11 Placa de armazón

1 - PLACA DE ARMAZON

(6) Retire los pernos del soporte de instalación de la unidad de transmisión servoasistida en la parte posterior de la unidad (Fig. 12).

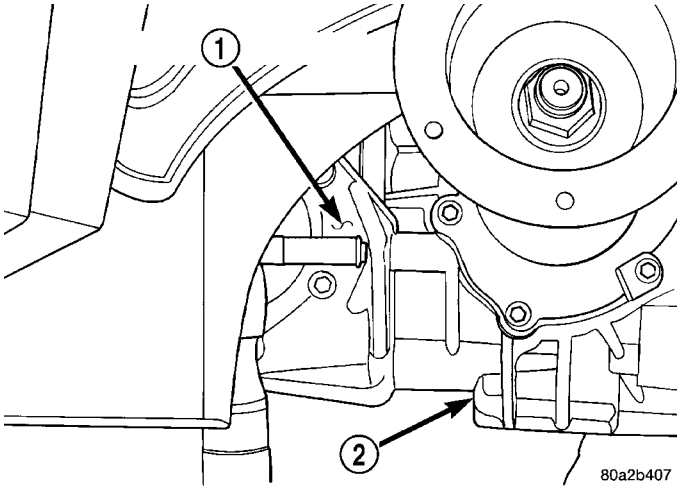


Fig. 12 Desmontaje de pernos traseros del soporte de la P.T.U

1 - SOPORTE DE INSTALACION DE LA PTU
2 - PTU

(7) Retire el soporte de instalación exterior derecha y los pernos próximos al semieje derecho.

(8) Retire los cuatro pernos de instalación de la PTU (Fig. 13) y (Fig. 14).

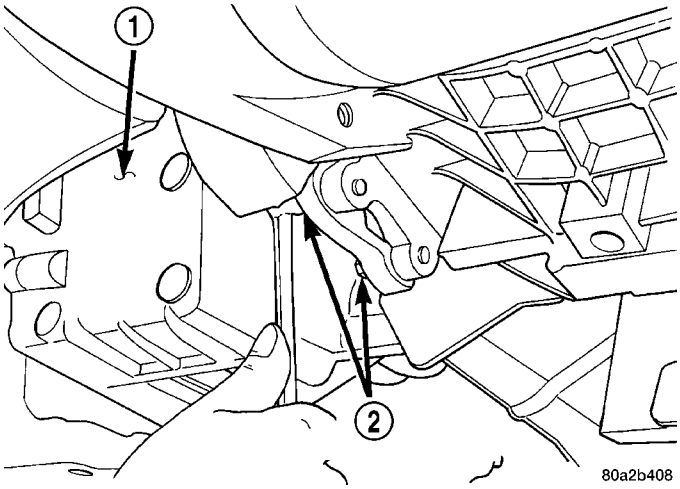


Fig. 13 Pernos de instalación inferiores de la PTU

1 - PTU
2 - PERNOS DE INSTALACION DE LA PTU

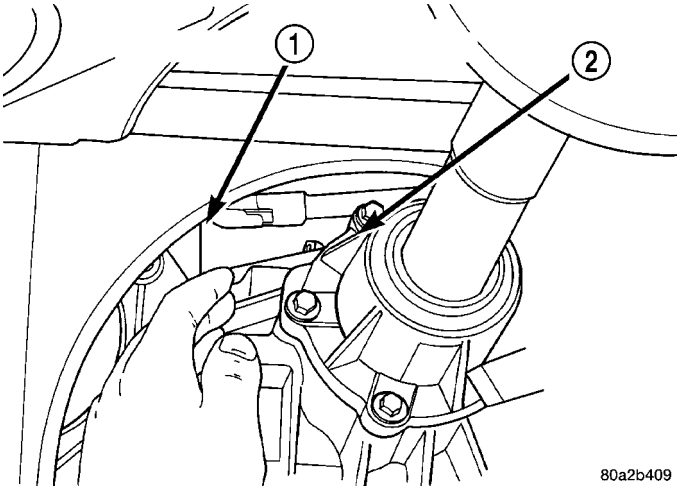


Fig. 14 Pernos de instalación superiores de la PTU

1 - PERNOS DE INSTALACION SUPERIORES DE LA PTU
2 - PTU

(9) Retire el conjunto de PTU del vehículo.

INSTALACION

(1) Para la instalación, invierta el procedimiento de desmontaje. Compruebe el líquido del transeje y el líquido de la P.T.U. y complete hasta alcanzar el nivel.

(2) Para informarse sobre las especificaciones de torsión apropiadas, consulte la sección de Especificaciones.

AJUSTES

SELECCION DE ESPACIADORES DEL REBORDE DE TRANSMISION

Este procedimiento se emplea cuando se reemplaza el reborde de salida. Asimismo, el reemplazo del reborde de salida obliga a la instalación de un espaciador de la medida correcta a fin de mantener el ajuste previo del cojinete. **El espaciador debe sobresalir del reborde de salida nuevo lo mismo que sobresalía el espaciador original del reborde original.**

(1) Apoye el reborde de salida original sobre el extremo con el lado del espaciador mirando hacia arriba.

(2) Coloque el espaciador original dentro de la acanaladura en la parte superior del reborde.

(3) Coloque una regla de trazar a través del espaciador.

(4) Empleando un reloj comparador de espesor, mida la distancia entre el borde de la regla de trazar y la parte superior del reborde (Fig. 15). Apunte esta medición.

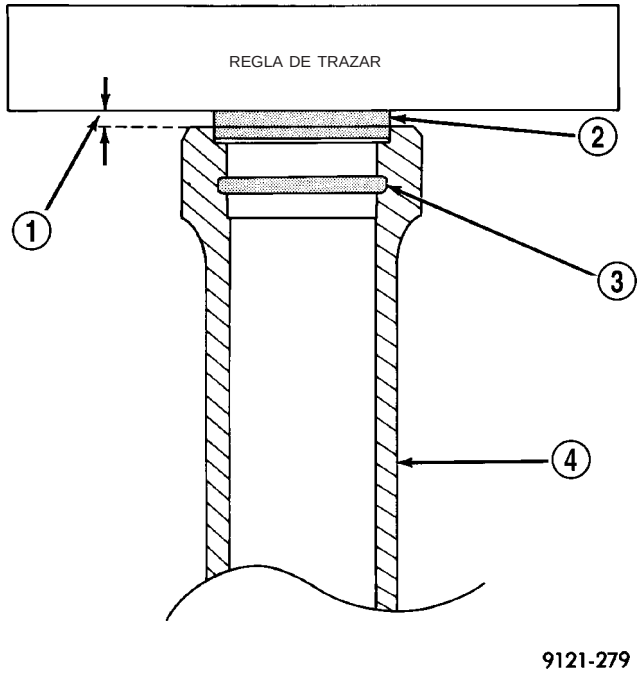


Fig. 15 Medición de espaciador del reborde de salida

1 - MIDA ESTA DISTANCIA
2 - ESPACIADOR
3 - ANILLO O
4 – REBORDE DE SALIDA

(5) Repita los pasos paso 1 al paso 4empleando **el reborde nuevo y el espaciador original.**. Apunte esta medición.

(6) Si las mediciones no son iguales, utilice un espaciador nuevo que sobresalga del reborde de salida nuevo. Asegúrese de que sobresale lo mismo.

(7) Por ejemplo: Si el espaciador original sobresale 1,9 mm (0,075 pulg.) del reborde de salida original. Coloque el **espaciador original** dentro del reborde de salida nuevo. El espaciador sobresale 2,16 mm (0,085 pulg.) del reborde nuevo. Esto indica que se requiere un espaciador 0,25 mm (0,010 pulg.) más fino para mantener la distancia original.

(8) Instale el reborde de salida y apriete la tuerca con una torsión de 244 N·m (180 lbs. pulg.).

(9) Antes de instalar la tapa trasera en la P.T.U. compruebe el esfuerzo de rotación del piñón. El esfuerzo de rotación debe estar entre 2,0 N·m y 2,5 N·m (17 lbs. pulg. y 22 lbs. pulg.).

ESPECIFICACIONES

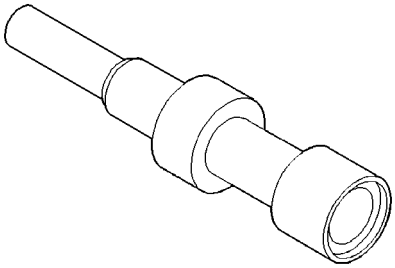
TORSION

DESCRIPCION	TORSION
Tapa de extremo	28 N·m (250 lbs. pulg.)
Tapón de llenado	27 N·m (240 lbs. pulg.)
Tuerca de reborde	162 N·m (120 lbs. pie)
Tapón de inspección	20 N·m (180 lbs. pulg.)
Tapa trasera	28 N·m (250 lbs. pulg.)

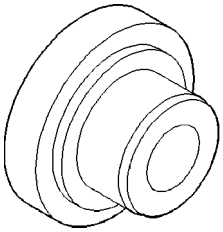
Tapa de extremo . . . . . 28 N·m (250 lbs. pulg.)
Corona . . . . . 94 N·m (70 lbs. pie)

HERRAMIENTAS ESPECIALES

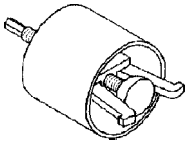
UNIDAD DE TRANSFERENCIA DE POTENCIA SDP



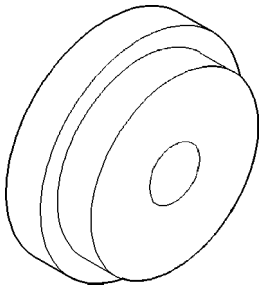
Extractor de juntas 5049-a



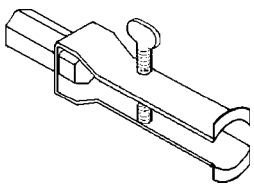
Instalador de cojinetes 5065



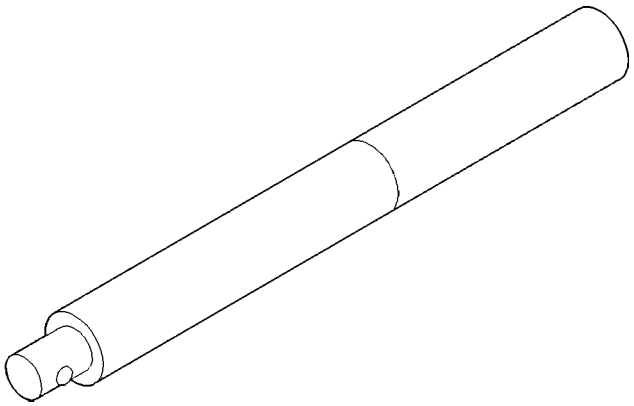
Extractor de cojinetes 6514



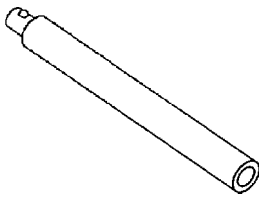
Extractor de cojinetes 6522



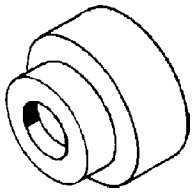
Extractor de cojinetes 7794-A



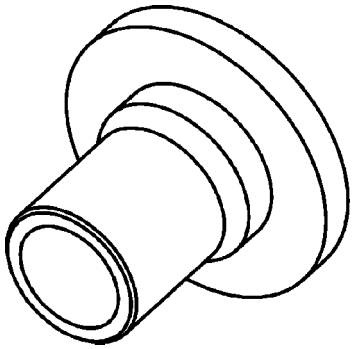
Mango C-4171



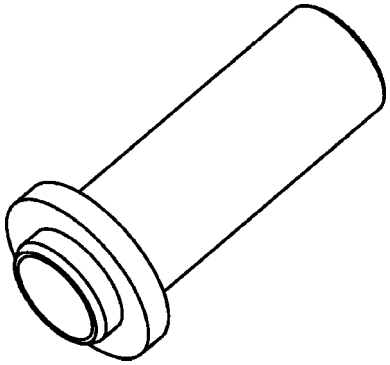
Mango C-4171-2



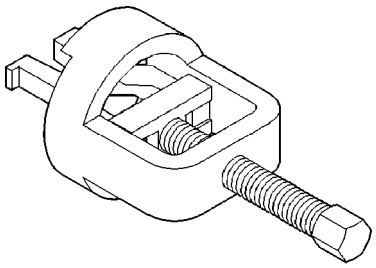
Instalador de juntas C-4657



Instalador MD998200



Instalador de juntas MD998334



Extractor de cojinete MD998346

JUNTA DEL PORTADIFERENCIAL

DESMONTAJE

Para reemplazar esta junta, la Unidad de transferencia de potencia (P.T.U.) debe desmontarse del vehículo.

(1) Retire la P.T.U. del vehículo.

(2) Utilice una herramienta de palanca para separar la junta de la placa de fijación (Fig. 16). Al retirar la junta tenga cuidado de no dañar el gorrón de la junta.

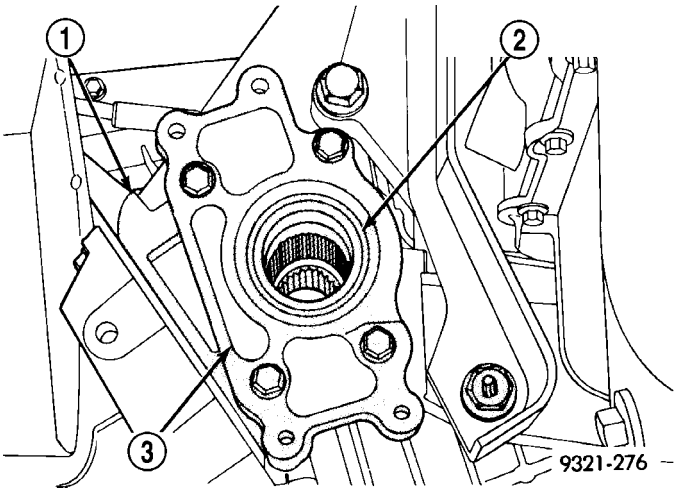


Fig. 16 Junta del portadiferencial del caja de cambios

1 - CAJA DE LA CAJA DE CAMBIOS
2 – JUNTA DEL PORTADIFERENCIAL
3 - PLACA DE FIJACION

INSTALACION

Para reemplazar esta junta, la Unidad de transferencia de potencia (P.T.U.) debe desmontarse del vehículo.

(1) Empleando un casquillo de acoplo grande, instale cuidadosamente la junta nueva. El lado de muelle de la junta debe mirar hacia el diferencial del transeje.

(2) Vuelva a instalar la P.T.U. en el vehículo.

(3) Compruebe y complete los niveles de líquidos según sea necesario.

COJINETE DE BOLAS DE TAPA DE EXTREMO

DESMONTAJE

El cojinete de bolas de la tapa de extremo puede ser desmontado e instalado sin necesidad de desmontar la unidad de transmisión servoasistida del vehículo. Para poder acceder al cojinete para reemplazarlo debe retirarse la junta de transmisión.

(1) Eleve el vehículo sobre un elevador.

(2) Retire el semieje delantero derecho del vehículo.

(3) Retire la junta de transmisión empleando un martillo y una gubia (Fig. 17).

(4) Retire el cojinete de retención del anillo elástico (Fig. 18).

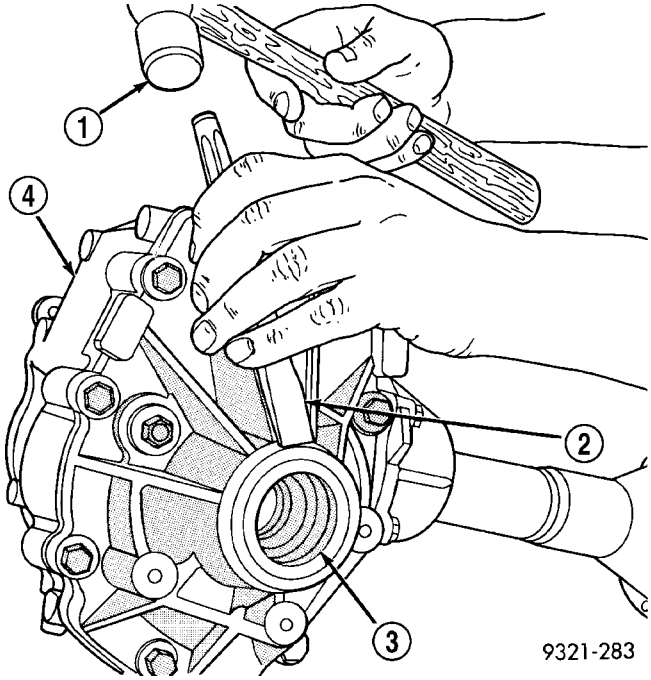


Fig. 17 Desmontaje de junta de transmisión

1 - MARTILLO
2 - GUBIA
3 - JUNTA
4 - UNIDAD DE TRANSMISION SERVOASISTIDA

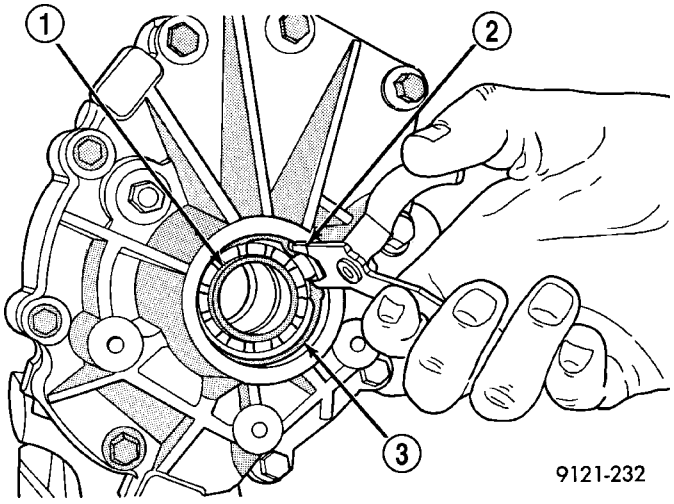


Fig. 18 Anillo elástico del cojinete

1 - COJINETE
2 - ALICATES PARA ANILLOS ELASTICOS
3 - ANILLO ELASTICO DEL COJINETE

(5) Para retirar el cojinete utilice el extractor de cojinetes MD998346 (Fig. 19).

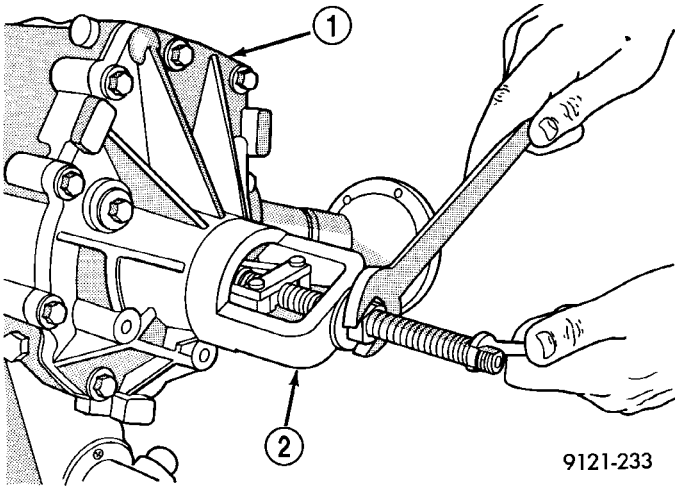


Fig. 19 Desmontaje del cojinete

1 - TAPA DE EXTREMO DE LA PTU
2 - HERRAMIENTA ESPECIAL MD998346

INSTALACION

El cojinete de bolas de la tapa de extremo puede ser desmontado e instalado sin necesidad de desmontar la unidad de transferencia de potencia del vehículo. Para poder acceder al cojinete para reemplazarlo debe retirarse la junta de transmisión.

PRECAUCION: Cuando instale un cojinete, sitúelo manualmente en su lugar para que cuadre con el taladro. Si no, el cojinete y/o el alojamiento podrán dañarse tras su instalación.

(1) Utilice el insertador MD998200 y el mango C-4171 para instalar el cojinete (Fig. 20) dentro del alojamiento.

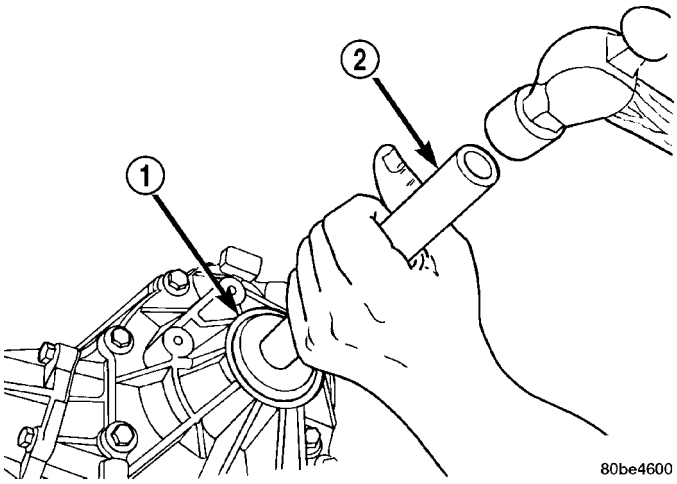


Fig. 20 Instalación del cojinete

1 - HERRAMIENTA ESPECIAL MD998200
2 - C-4171 ESPECIAL

(2) Instale el anillo de muelle de retención del cojinete.

PRECAUCION: Cuando instale el anillo de muelle de retención del cojinete, asegúrese de orientar el anillo de muelle de forma que no cubra el conducto de aceite del cojinete.

(3) Instale la junta exterior de semieje nueva empleando el instalador de juntas MD998334 (Fig. 21). **No vuelva a utilizar la junta antigua.**

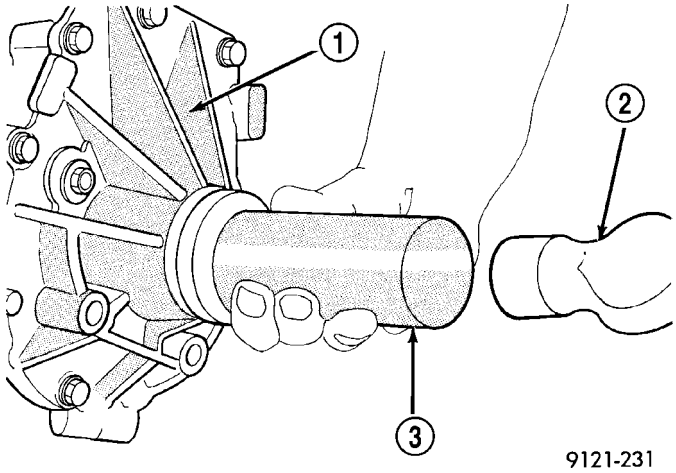


Fig. 21 Instalación de junta nueva

1 - TAPA DE EXTREMO DE LA P.T.U.
2 - MARTILLO
3 - HERRAMIENTA ESPECIAL MD998334

(4) Vuelva a instalar el semieje delantero derecho.
(5) Compruebe y complete los niveles de líquido según sea necesario.

JUNTA DE TAPA DE EXTREMO

DESMONTAJE

Para efectuar esta operación, la Unidad de transmisión servoasistida (PTU) debe desmontarse del vehículo. (Consulte el grupo 21 - CAJA DE CAMBIOS/CAJA DE CAMBIOS/UNIDAD DE TRANSMISION SERVOASISTIDA - DESMONTAJE).

(1) Retire los pernos de la tapa de extremo de la PTU (Fig. 22).

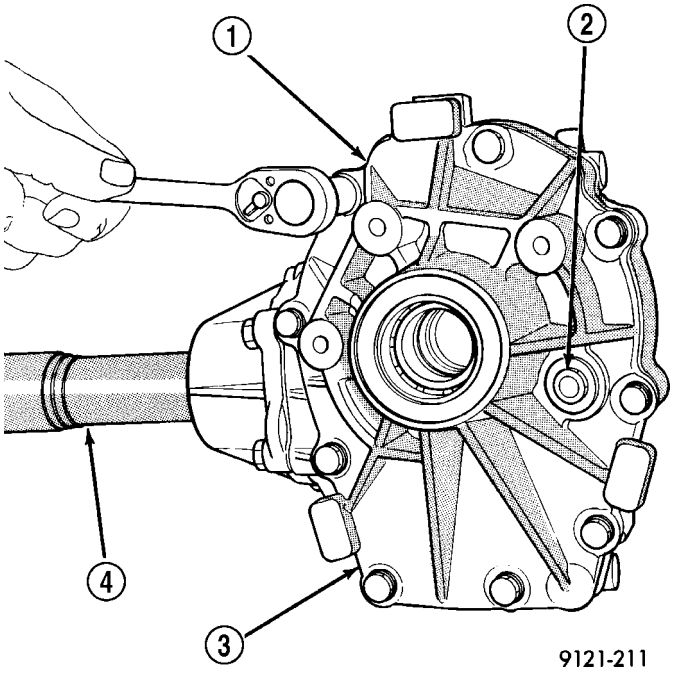


Fig. 22 Pernos de la tapa de extremo de la PTU

1 - UNIDAD DE TRANSMISION SERVOASISTIDA
2 - TAPON DEL ORIFICIO DE LLENADO
3 - TAPA DE EXTREMO
4 - EJE TRANSMISOR

(2) Golpee suavemente sobre las orejetas de la tapa de extremo con un martillo a fin de separar la tapa de extremo de la caja (Fig. 23).

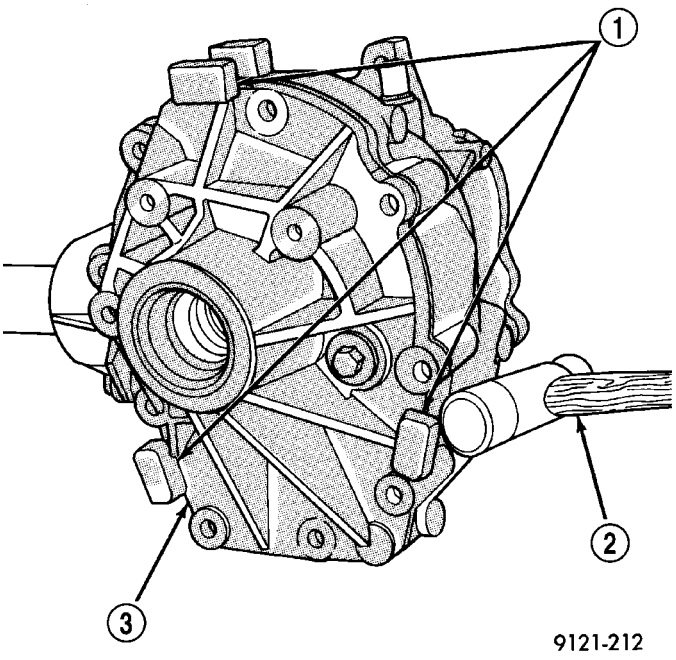


Fig. 23 Desmontaje de la tapa de extremo

1 - OREJETAS DE LA TAPA DE EXTREMO
2 - MARTILLO
3 - UNIDAD DE TRANSMISION SERVOASISTIDA

(3) Limpie e inspeccione las superficies de sellado.

INSTALACION

(1) Vuelva a instalar la tapa y apriete los pernos con una torsión de 28 N·m (250 lbs. pulg.) en la secuencia que se muestra en (Fig. 24). Vuelva a apretar el primer perno una vez apretados el resto de pernos.

PRECAUCION: Cuando se instala la tapa de extremo deben extremarse las precauciones para evitar que se dañe la junta de la tapa del eje de impulsión de la PTU.

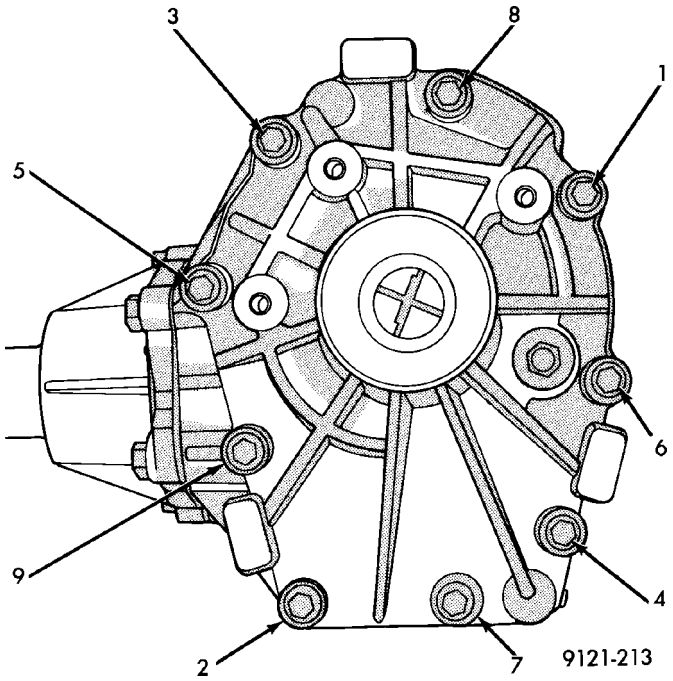


Fig. 24 Secuencia de apriete de pernos

(2) Vuelva a instalar la PTU en el vehículo.

(3) Compruebe y complete los niveles de líquido según sea necesario.

JUNTA INTERIOR DEL SEMIEJE

DESMONTAJE

La junta interior del semieje de la unidad de transferencia de potencia es la más pequeña de las dos juntas situadas en el interior de la tapa de extremo.

(1) Retire la unidad de transferencia de potencia del vehículo.

(2) Retire los pernos de la tapa de extremo (Fig. 25).

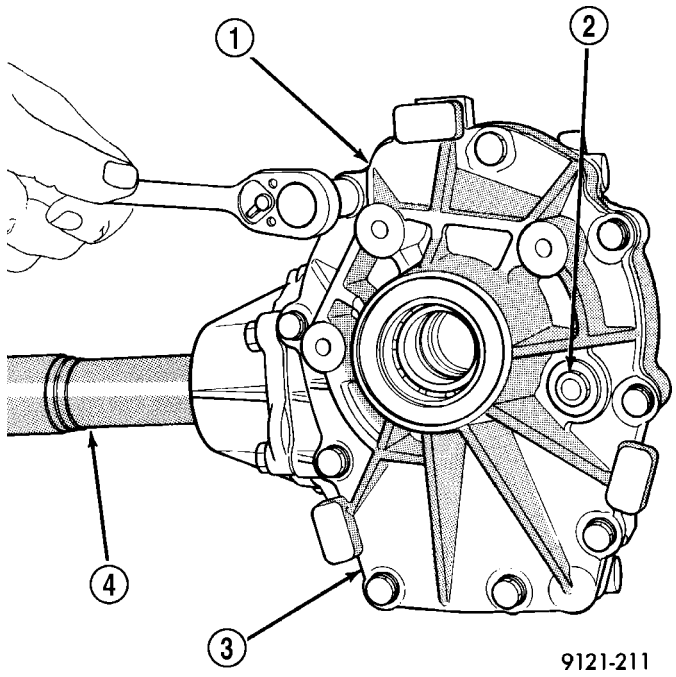


Fig. 25 Pernos de la tapa de extremo

1 - UNIDAD DE TRANSFERENCIA DE POTENCIA
2 - TAPON DE LLENADO
3 - TAPA DE EXTREMO
4 - EJE TRANSMISOR

(3) Golpee suavemente sobre las orejetas de la tapa de extremo para separar la tapa de la caja (Fig. 26).

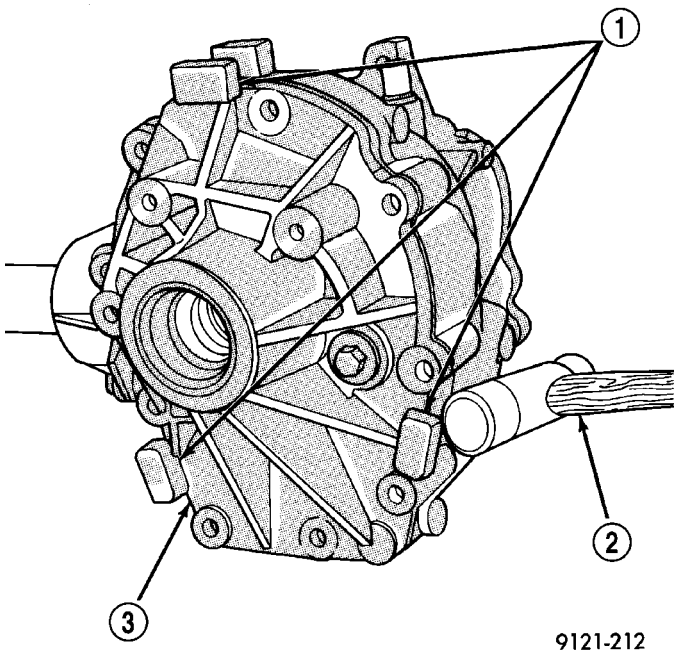


Fig. 26 Desmontaje de la tapa de extremo

1 - OREJETAS DE LA TAPA DE EXTREMO
2 - MARTILLO
3 - UNIDAD DE TRANSFERENCIA DE POTENCIA

(4) Extraiga la junta empleando un martillo y una gubia pequeña (Fig. 27).

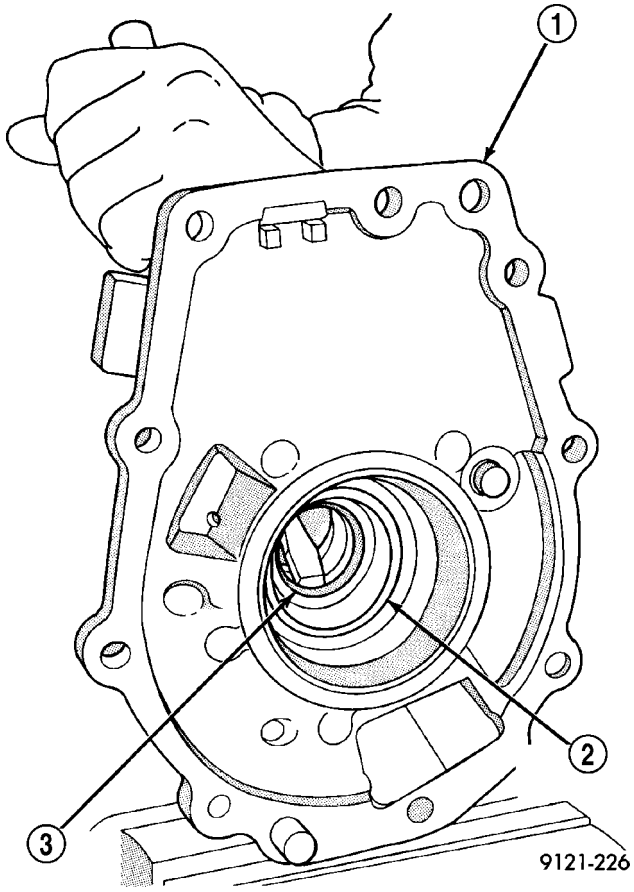


Fig. 27 Desmontaje de la junta

1 - TAPA DE EXTREMO
2 – JUNTA DE LA TAPA DE EXTREMO
3 - JUNTA DEL SEMIEJE

INSTALACION

La junta interior del semieje de la unidad de transferencia de potencia es la más pequeña de las dos juntas situadas en el interior de la tapa de extremo.

(1) Limpie e inspeccione la zona de sellado.

(2) Instale la junta empleando un casquillo de acoplo de 27 mm (1 1/16 pulg.) (Fig. 28). La junta debe instalarse con el lado de muelle mirando hacia el cojinete de bolas de la tapa de extremo. La junta hará contacto contra un hombro mecanizado en la tapa.

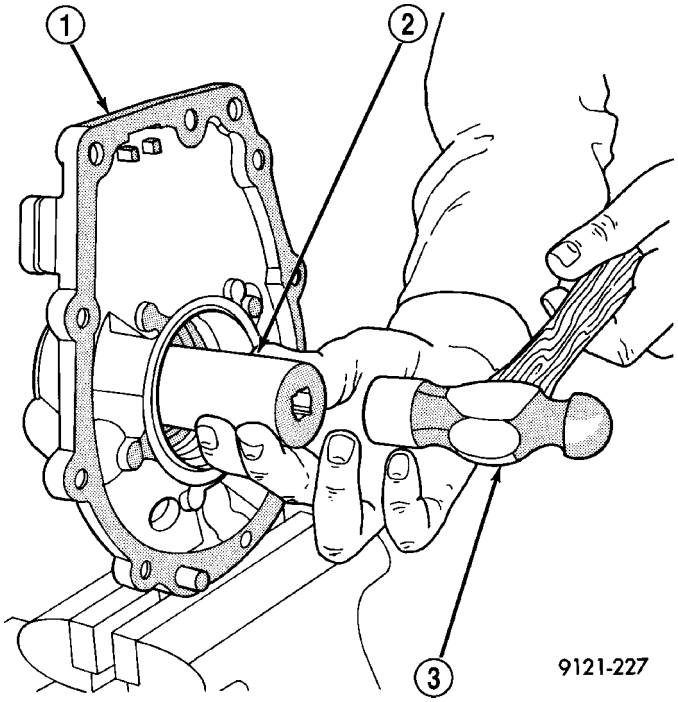


Fig. 28 Instalación de la junta

1 - TAPA DE EXTREMO
2 - CASQUILLO DE ACOPLO
3 - MARTILLO

(3) Limpie las superficies de sellado de la tapa de extremo y la caja de la P.T.U. Aplique un reborde de formador de juntas de Mopar®, eliminador de juntas Loctite nº 518 o un equivalente.

(4) Coloque la tapa de extremo sobre la caja de la P.T.U. e instale los pernos. Apriete los pernos con una torsión de 28 N·m (250 lbs. pulg.) en la secuencia que se muestra en (Fig. 29). Vuelva a apretar el primer perno una vez apretado el resto.

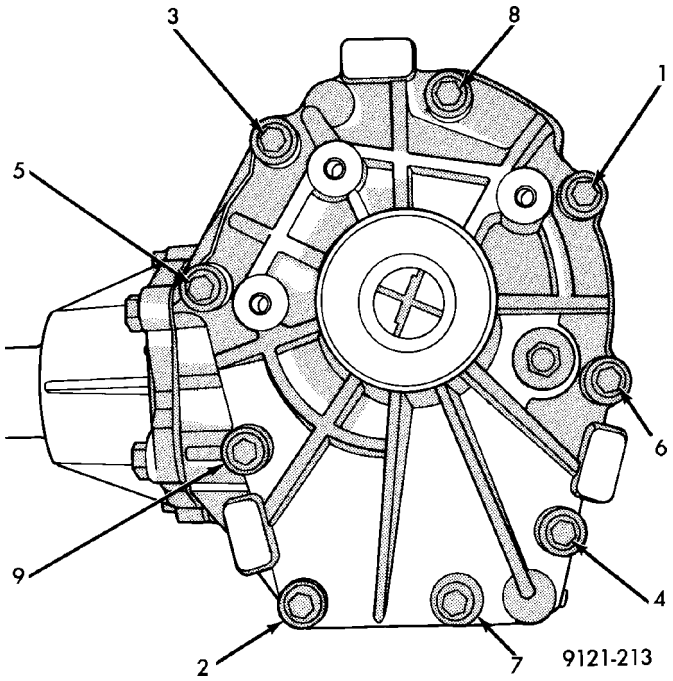


Fig. 29 Secuencia de apriete de pernos

(5) Vuelva a instalar el conjunto de P.T.U.

(6) Compruebe y complete los niveles de líquido según sea necesario.

JUNTA DE TAPA DE EJE DE IMPULSION

DESMONTAJE

La junta de tapa de eje impulsor de la Unidad de transferencia de potencia (P.T.U.) es la más grande de las dos juntas situadas en el interior de la tapa de extremo. Para efectuar el servicio de esta junta, debe desmontarse la cubeta del cojinete del diferencial.

(1) Retire los pernos de la tapa de extremo de la P.T.U. (Fig. 30).

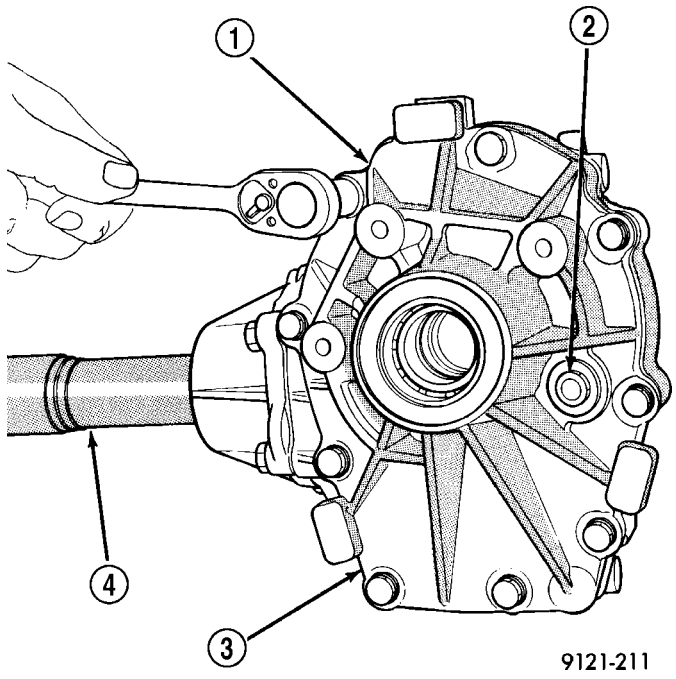


Fig. 30 Pernos de la tapa de extremo de la P.T.U.

1 - UNIDAD DE TRANSFERENCIA DE POTENCIA
2 - TAPON DE LLENADO
3 - TAPA DE EXTREMO
4 - EJE TRANSMISOR

(2) Golpee suavemente sobre las orejetas de tapa de extremo para separar la tapa de la caja (Fig. 31).

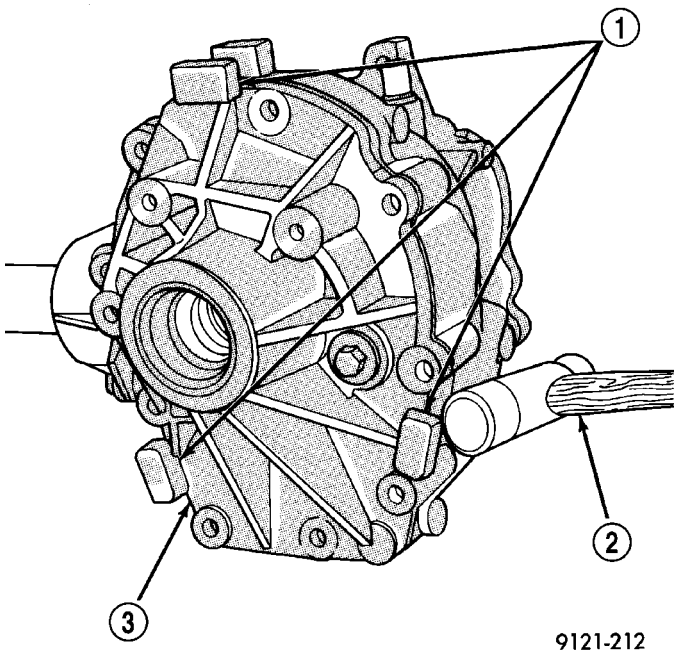


Fig. 31 Desmontaje de la tapa de extremo

1 - OREJETAS DE LA TAPA DE EXTREMO
2 - MARTILLO
3 - UNIDAD DE TRANSFERENCIA DE POTENCIA

(3) Utilice la herramienta nº 6514 y retire la pista de rodamiento del cojinete del diferencial situada en

la tapa de extremo (Fig. 32). Esta debe desmontarse para poder acceder a la junta.

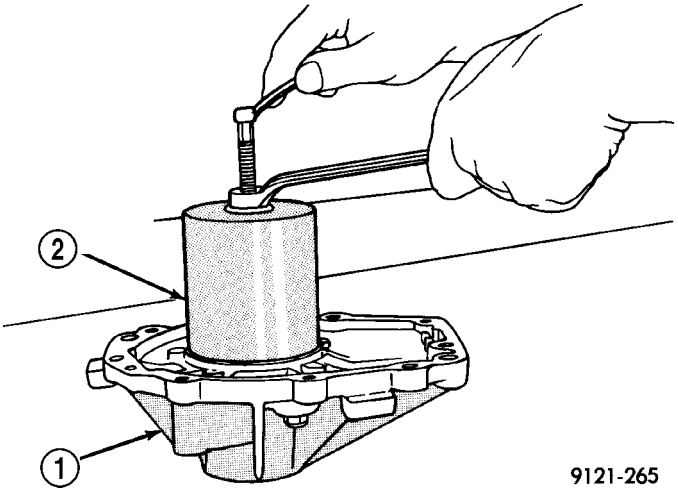


Fig. 32 Desmontaje de pista de rodamiento del cojinete

1 - TAPA DE EXTREMO
2 - HERRAMIENTA ESPECIAL
Nº 6514

(4) Utilice la herramienta especial nº 7794-A para desmontar la junta (Fig. 33).

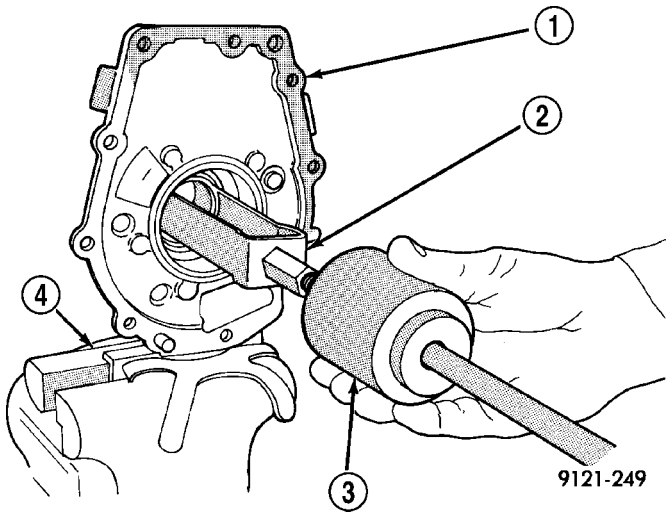


Fig. 33 Desmontaje de la junta

1 - TAPA DE EXTREMO
2 - HERRAMIENTA ESPECIAL
7794–A
3 - MARTILLO DE PERCUSION
4 -MORDAZA DE MANDIBULAS BLANDAS

INSTALACION

La junta de tapa de eje impulsor de la Unidad de transferencia de potencia (P.T.U.) es la más grande de las dos juntas situadas en el interior de la tapa de extremo. Para efectuar el servicio de esta junta, debe desmontarse la cubeta del cojinete del diferencial.

(1) Limpie e inspeccione la zona de sellado.

(2) Utilice la herramienta especial nº MD998803 para instalar la junta (Fig. 34). Cuando se instala la junta, el lado de muelle de la misma debe mirar hacia la herramienta especial.

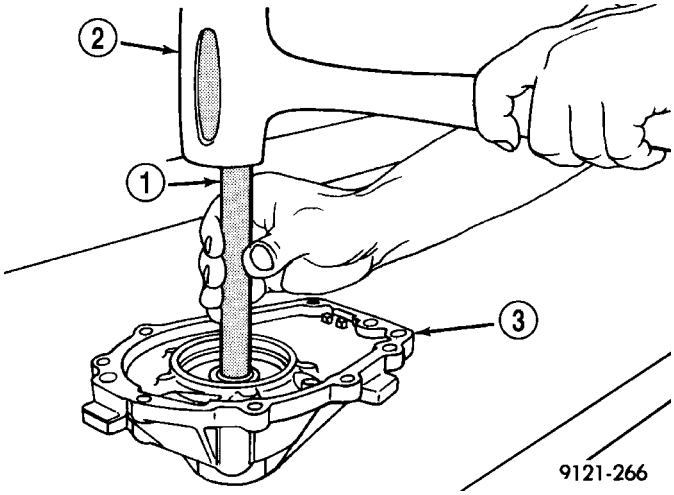


Fig. 34 Instalación de la junta

1 - HERRAMIENTA ESPECIAL
Nº MD998803
2 - MARTILLO
3 - TAPA DE EXTREMO

(3) Vuelva a instalar la pista de rodamiento del cojinete original y el espaciador empleando la herramienta especial nº 6522 (Fig. 35) y (Fig. 36).

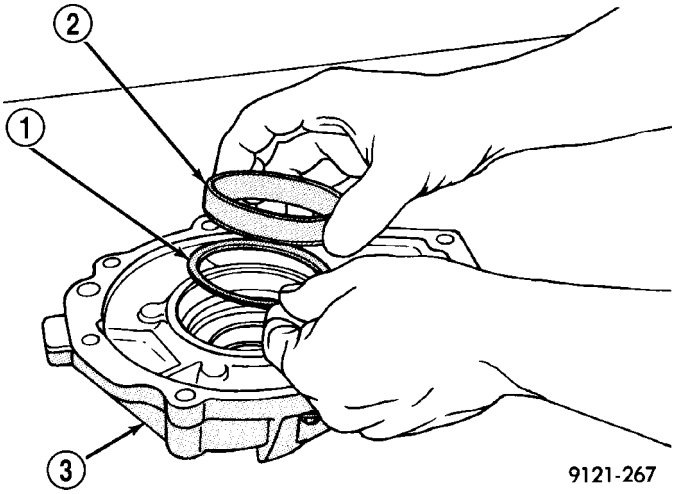


Fig. 35 Espaciador y pista de rodamiento del cojinete

1 - ESPACIADOR
2 - PISTA DE COJINETE
3 - TAPA DE EXTREMO

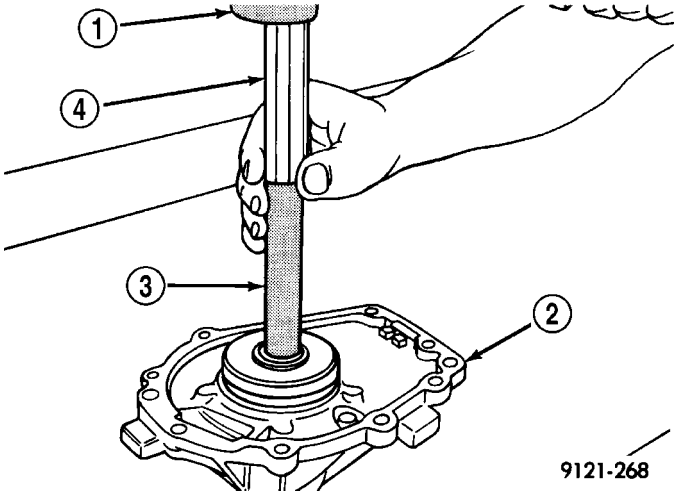


Fig. 36 Instalación de pista de rodamiento del cojinete

1 - MARTILLO
2 - TAPA DEL EXTREMO
3 - HERRAMIENTA ESPECIAL Nº 6522
4 - MANGO 4171

PRECAUCION: El espaciador original debe instalarse detrás de la cubeta del cojinete para mantener el ajuste previo correcto del cojinete.

(4) Aplique formador de juntas de Mopar®, eliminador de juntas Loctite nº 518 o un equivalente a las superficies de sellado de la tapa de extremo.

(5) Coloque la tapa de extremo sobre la caja de la P.T.U. e instale los pernos. Apriete los pernos con una torsión de 28 N·m (250 lbs. pulg.) en la secuencia que se muestra en (Fig. 37). Vuelva a apretar el primer perno una vez apretados el resto de pernos.

PRECAUCION: Cuando se instala la tapa de extremo deben extremarse las precauciones para evitar que se dañe la junta de la tapa del eje impulsor de la P.T.U.

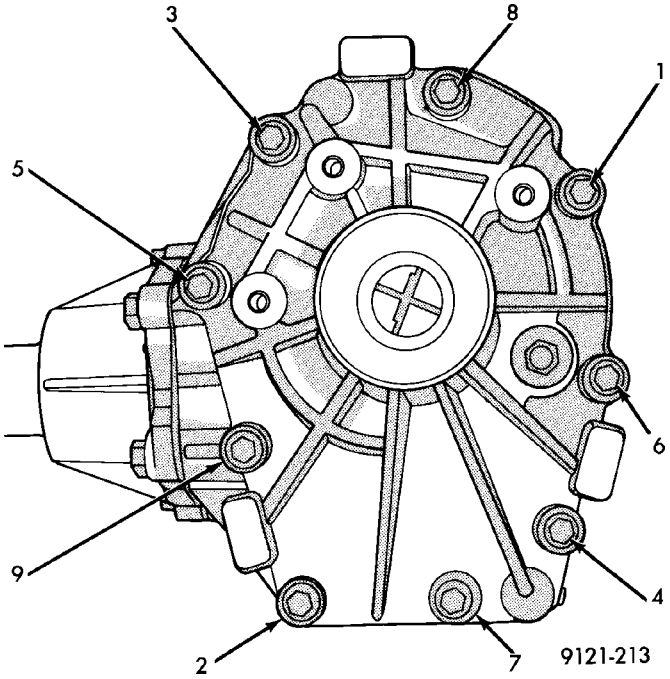


Fig. 37 Secuencia de apriete de pernos

(6) Vuelva a instalar el conjunto de la P.T.U. en el vehículo.

(7) Compruebe y complete los niveles de líquido según sea necesario.

JUNTA DE EXTREMO DE EJE DE IMPULSION

DESMONTAJE

La junta de extremo de eje impulsor está situada en el extremo del eje impulsor.

(1) Retire la unidad de transferencia de potencia del vehículo.

(2) Retire los pernos de la tapa de extremo (Fig. 38).

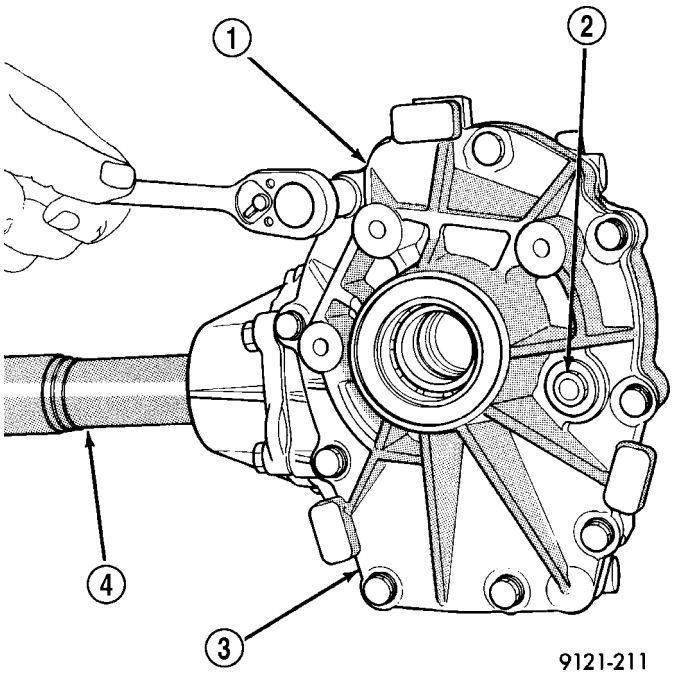


Fig. 38 Pernos de la tapa de extremo

1 - UNIDAD DE TRANSFERENCIA DE POTENCIA
2 - TAPON DE LLENADO
3 - TAPA DE EXTREMO
4 - EJE TRANSMISOR

(3) Golpee suavemente sobre las orejetas de la tapa de extremo para separar la tapa de la caja (Fig. 39).

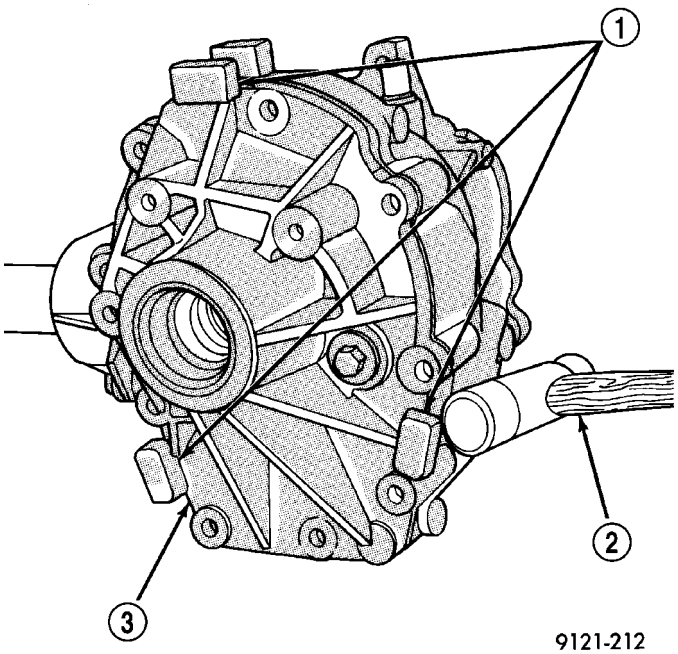


Fig. 39 Desmontaje de tapa lateral

1 - OREJETAS DE LA TAPA DE EXTREMO
2 - MARTILLO
3 - UNIDAD DE TRANSFERENCIA DE POTENCIA

(4) Extraiga la junta mediante una herramienta de palanca (Fig. 40).

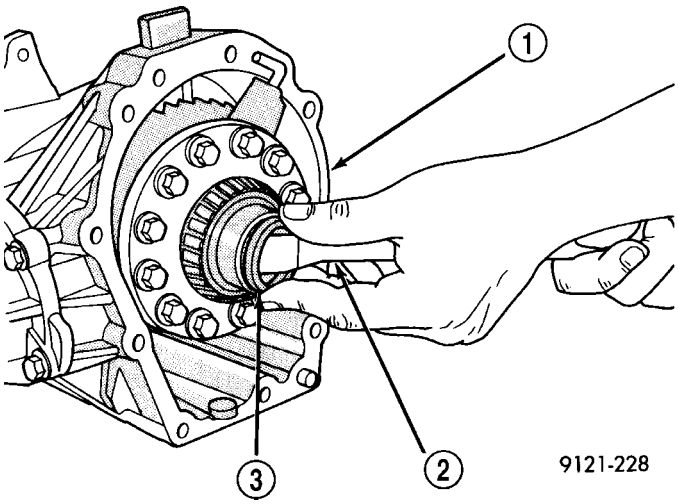


Fig. 40 Desmontaje de la junta

1 - UNIDAD DE TRANSFERENCIA DE POTENCIA
2 - BARRA DE PALANCA
3 - JUNTA

INSTALACION

La junta de extremo de eje de impulsión está situada en el extremo del eje de impulsión.

(1) Limpie e inspeccione la zona de sellado.

(2) Retire el eje de impulsión de su alojamiento y apóyelo sobre un taco de madera blando. Instale la junta de extremo del eje de impulsión con el instalador de juntas 5065 y el mango C-4171.

(3) Una vez instalada la junta en el eje de impulsión, lubrique el reborde de la junta.

(4) Limpie las superficies de sellado de la tapa de extremo y la caja de la PTU Aplique un reborde de formador de juntas de Mopar®, eliminador de juntas de Loctite nº 518 o un equivalente.

(5) Coloque la tapa de extremo sobre la caja de la PTU e instale los pernos. Apriete los pernos con una torsión de 28 N·m (250 lbs. pulg.) en la secuencia que se muestra en (Fig. 41). Vuelva a apretar el primer perno una vez apretado el resto.

PRECAUCION: Al instalar la tapa de extremo tenga cuidado de no dañar la junta de tapa del eje de impulsión de la PTU.

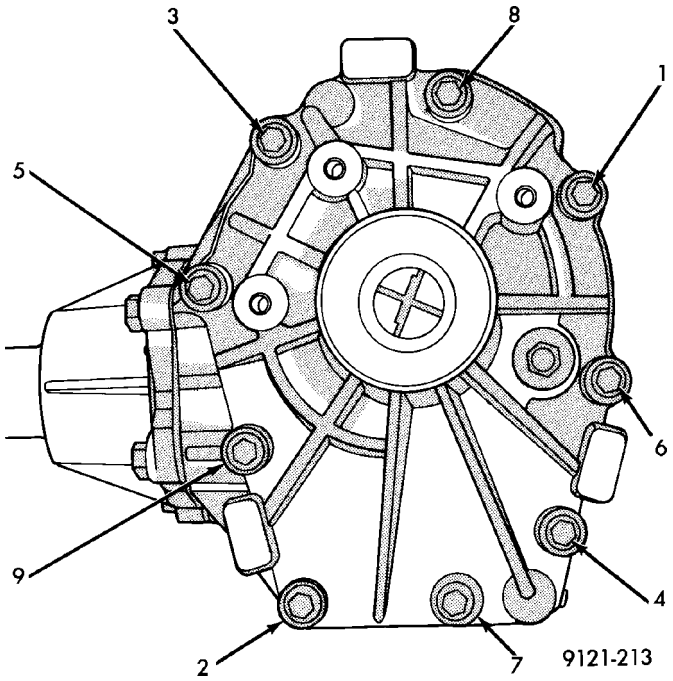


Fig. 41 Secuencia de apriete de pernos

(6) Vuelva a instalar el conjunto de PTU.

(7) Compruebe y complete los niveles de líquidos según sea necesario.

JUNTA DE EJE DE IMPULSION

DESMONTAJE

Para realizar el servicio de esta junta, la Unidad de transferencia de potencia debe desmontarse del vehículo. Para informarse sobre los procedimientos, consulte Desmontaje de la unidad de transferencia de potencia en esta sección.

(1) Retire los pernos de la tapa de extremo de la P.T.U. (Fig. 42).

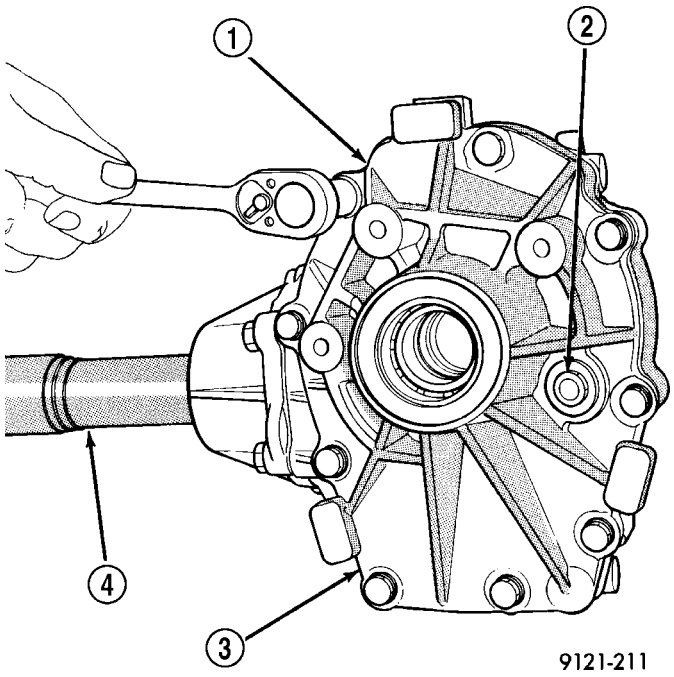


Fig. 42 Pernos de la tapa de extremo de la P.T.U.

1 - UNIDAD DE TRANSFERENCIA DE POTENCIA
2 - TAPON DE LLENADO
3 - TAPA DE EXTREMO
4 - EJE TRANSMISOR

(2) Golpee suavemente sobre las orejetas de tapa de extremo para separar la tapa de la caja (Fig. 43).

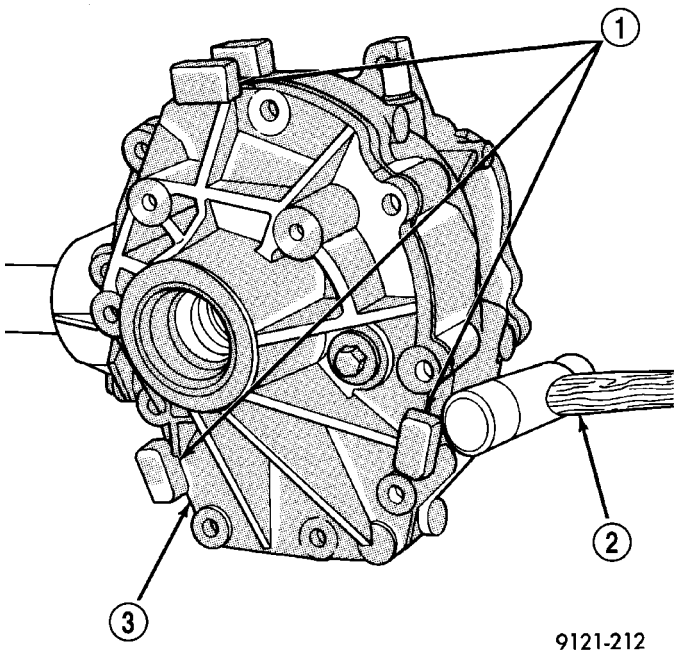


Fig. 43 Desmontaje de la tapa de extremo

1 - OREJETAS DE LA TAPA DE EXTREMO
2 - MARTILLO
3 - UNIDAD DE TRANSFERENCIA DE POTENCIA

(3) Retire la canaleta de aceite de la corona (Fig. 44).

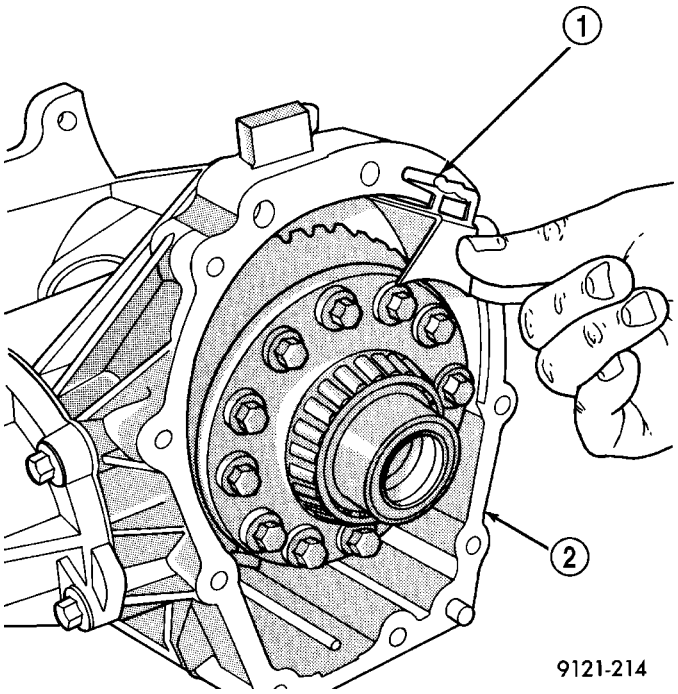


Fig. 44 Canaleta de aceite

1 – CANALETA DE ACEITE
2 - UNIDAD DE TRANSFERENCIA DE POTENCIA

(4) Retire el eje impulsor y la corona de la caja (Fig. 45).

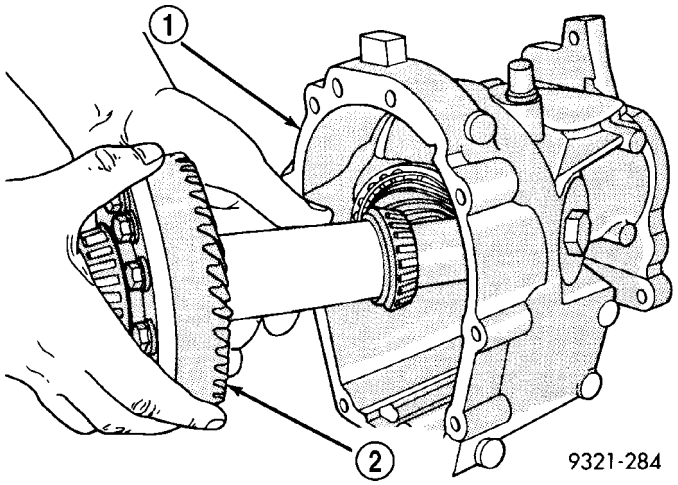


Fig. 45 Desmontaje del eje impulsor y corona

1 - UNIDAD DE TRANSFERENCIA DE POTENCIA
2 - CORONA

(5) Utilice la herramienta especial nº 7794-A (extractor de juntas) para retirar la junta (Fig. 46).

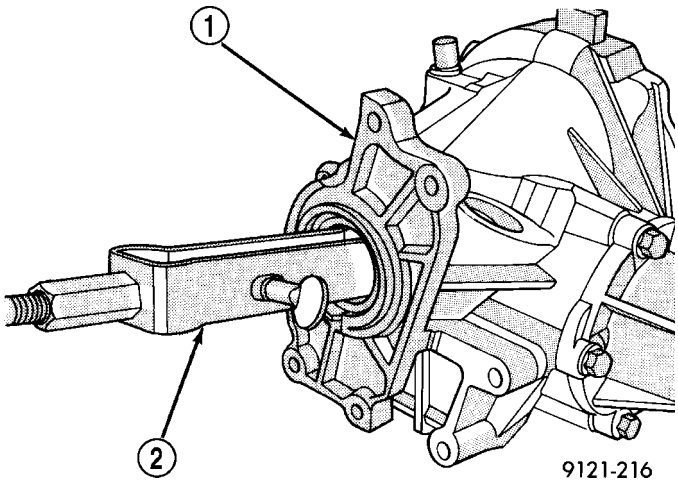


Fig. 46 Desmontaje de la junta

1 - UNIDAD DE TRANSFERENCIA DE POTENCIA
2 - HERRAMIENTA ESPECIAL
7794–A

INSTALACION

Para realizar el servicio de esta junta, la Unidad de transferencia de potencia debe desmontarse del vehículo. Para informarse sobre los procedimientos, consulte Desmontaje de la unidad de transferencia de potencia en esta sección.

(1) Limpie e inspeccione la zona de sellado.

(2) Deje el alojamiento sobre el banco e instale una junta nueva empleando el insertador de juntas C-4657 y el mango C-4171 (Fig. 47). La junta debe instalarse con el lado del muelle mirando hacia la corona. Inserte la junta hasta que llegue al hombro de la caja.

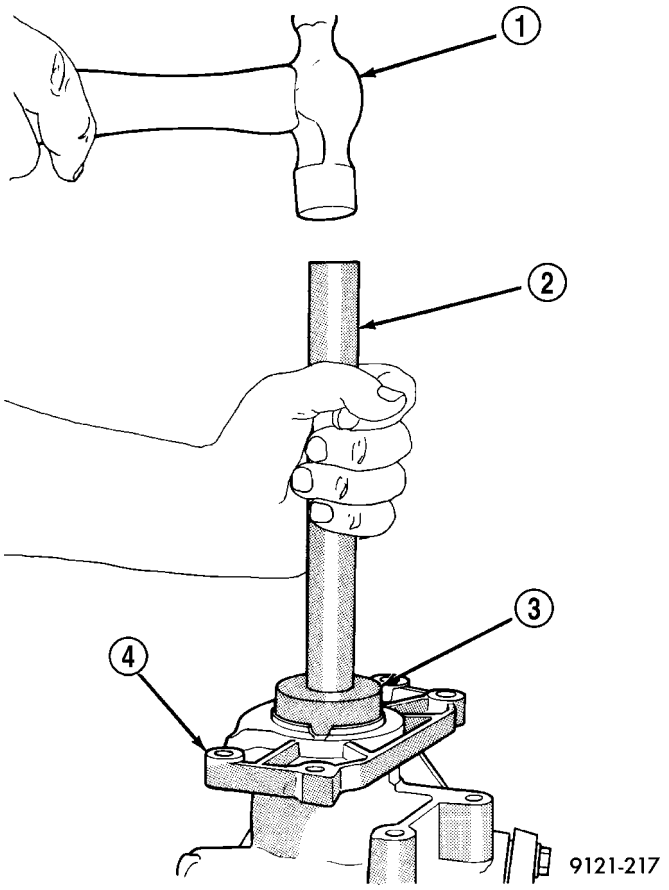


Fig. 47 Instalación de la junta

1 - MARTILLO
2 - HERRAMIENTA ESPECIAL C-4171
3 - HERRAMIENTA ESPECIAL C-4657
4 - UNIDAD DE TRANSFERENCIA DE POTENCIA

(3) Instale el eje impulsor.

(4) Instale la canaleta de aceite.

(5) Aplique formador de juntas de Mopar® o un equivalente a las superficies de sellado de la tapa de extremo y vuelva a instalarla. Apriete los pernos con una torsión de 28 N·m (250 lbs. pulg.).

PRECAUCION: Cuando se instala la tapa de extremo deben extremarse las precauciones para evitar que se dañe la junta de la tapa del eje impulsor de la P.T.U.

(6) Vuelva a instalar el conjunto de la P.T.U. en el vehículo.

(7) Compruebe y complete los niveles de líquido según sea necesario.

JUNTA EXTERIOR DE SEMIEJE

DESMONTAJE

La junta exterior del semieje está situada en el exterior de la tapa de extremo. Para reemplazar esta junta no es necesario desmontar la P.T.U.

(1) Eleve el vehículo sobre un elevador.

(2) Retire el semieje delantero derecho del vehículo.

(3) Retire la junta empleando un martillo y una gubia (Fig. 48).

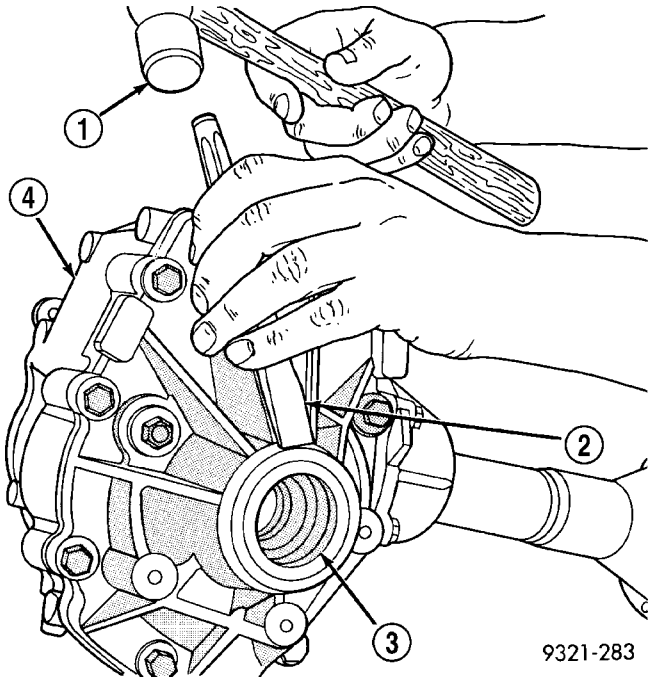


Fig. 48 Desmontaje de la junta

1 - MARTILLO
2 - GUBIA
3 - JUNTA
4 - UNIDAD DE TRANSFERENCIA DE POTENCIA

INSTALACION

La junta exterior del semieje está situada en el exterior de la tapa de extremo. Para reemplazar esta junta no es necesario desmontar la P.T.U.

(1) Limpie e inspeccione la zona de sellado.

(2) Instale la junta nueva empleando el instalador MD998334 (Fig. 49).

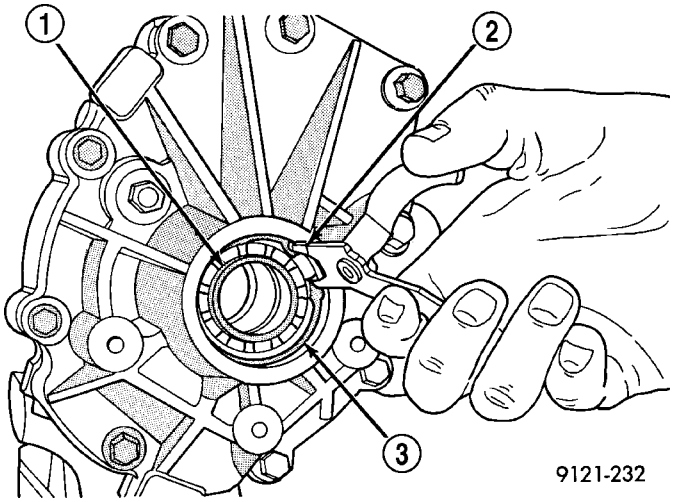


Fig. 49 Instalación de la junta

1 - COJINETE
2 - ALICATES PARA ANILLOS ELASTICOS
3 - ANILLO ELASTICO DEL COJINETE

(3) Vuelva a instalar el semieje delantero derecho.
(4) Compruebe y complete los niveles de líquido según sea necesario.

ANILLO O DE TAPA TRASERA

DESMONTAJE

(1) Levante el vehículo en el elevador.
(2) Retire los pernos de retención de la tapa trasera (Fig. 50).

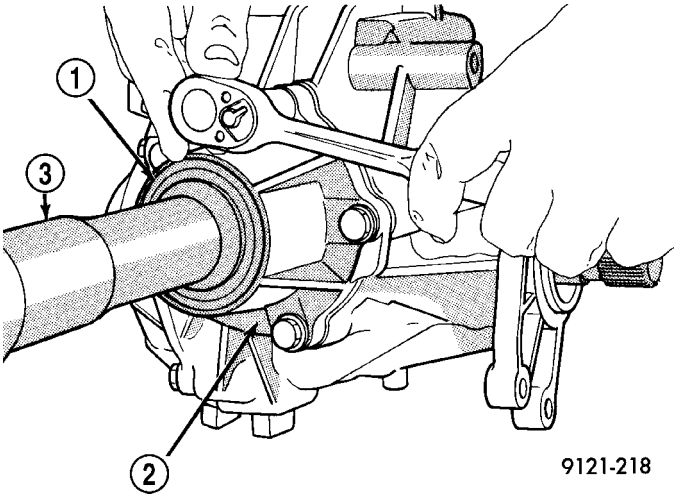


Fig. 50 Pernos de la cubierta trasera

1 - JUNTA DEL REBORDE DE SALIDA
2 - CUBIERTA TRASERA
3 - EJE TRANSMISOR

(3) Marque la tapa trasera en la caja para facilitar el posterior remontaje (Fig. 51).

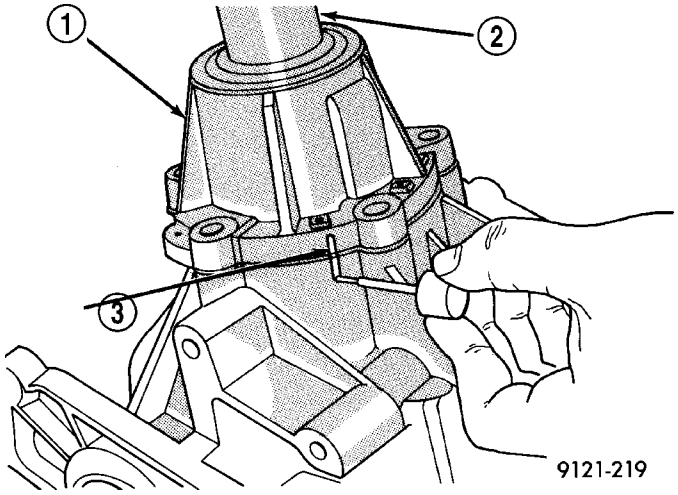


Fig. 51 Marca en la tapa trasera

1 - CUBIERTA TRASERA
2 - EJE TRANSMISOR
3 – MARCA DE PINTURA

(4) Saque la tapa trasera de la caja de la P.T.U. (Fig. 52).

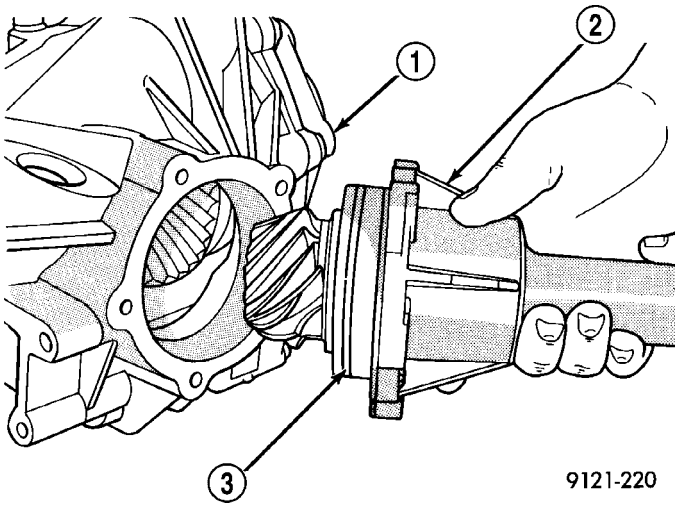


Fig. 52 Desmontaje de tapa trasera

1 – CONJUNTO DE LA UNIDAD DE TRANSFERENCIA DE POTENCIA
2 - CUBIERTA TRASERA
3 - ANILLO O

(5) Retire el anillo O de la tapa trasera (Fig. 53).

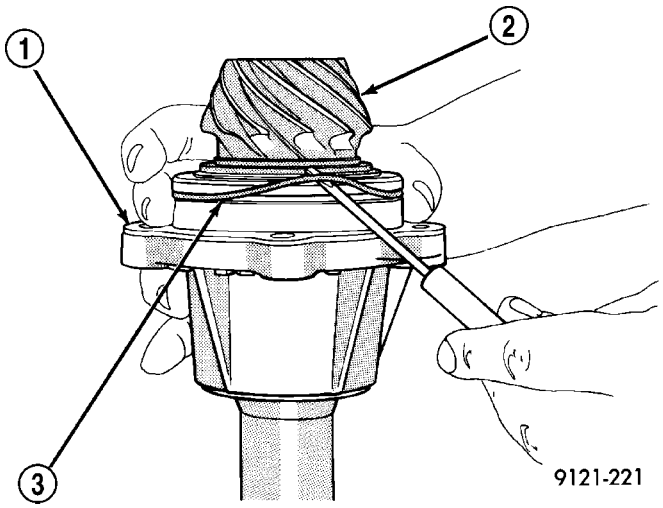


Fig. 53 Desmontaje de anillo O

1 - CUBIERTA TRASERA
2 - PIÑON SATELITE
3 - ANILLO O

INSTALACION

(1) Para la instalación, invierta el procedimiento de desmontaje.

TRANSEJE MANUAL T850

INDICE

página

TRANSEJE MANUAL T850
DESCRIPCION 25
FUNCIONAMIENTO 27
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - CAUSAS DE LOS PROBLEMAS COMUNES 33
DESMONTAJE 34
DESENSAMBLAJE 40
MONTAJE 46
INSTALACION 55
ESPECIFICACIONES - TRANSEJE MANUAL T850 61
HERRAMIENTAS ESPECIALES - TRANSEJE T850 63
JUNTAS DE SEMIEJE
DESMONTAJE 66
INSTALACION 66
CONMUTADOR DE LUZ DE MARCHA ATRAS
DESMONTAJE 67
INSTALACION 67
DIFERENCIAL
DESCRIPCION 67
FUNCIONAMIENTO 68
DESENSAMBLAJE 68
MONTAJE 71
AJUSTES
AJUSTES - TORSION DE GIRO DEL DIFERENCIAL 75
AJUSTES - JUEGO LONGITUDINAL DEL ENGRANAJE LATERAL DEL DIFERENCIAL . . 76
LIQUIDO
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - VERIFICACION DEL NIVEL DE LIQUIDO 77
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - DRENAJE Y LLENADO DE LIQUIDO 77
FUNDA FUELLE DEL CAMBIO DE MARCHAS
DESMONTAJE 78
INSTALACION 79
CABLE DE CAMBIO DE MARCHAS - TRANSVERSAL
DESMONTAJE 79
INSTALACION 82
AJUSTES
AJUSTE 85
CABLE DE CAMBIO DE MARCHAS - SELECTOR
DESMONTAJE 87
INSTALACION 90
POMO DEL CAMBIO DE MARCHAS
DESMONTAJE 93
INSTALACION 93
MECANISMO DE CAMBIO DE MARCHAS
DESMONTAJE 93
INSTALACION 96
EJE IMPULSOR
DESCRIPCION 99
DESENSAMBLAJE 99
MONTAJE 102
ARBOL INTERMEDIARIO
DESCRIPCION 107
DESENSAMBLAJE 107
MONTAJE 114
CUBIERTA DE CAMBIOS
DESCRIPCION 121
HORQUILLA DE CAMBIO Y EJE
DESCRIPCION 122
SINCRONIZADOR
DESCRIPCION 122
DESENSAMBLAJE 123
LIMPIEZA 123
INSPECCION 123
MONTAJE 124
SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO
DESMONTAJE 124
INSTALACION 124

TRANSEJE MANUAL T850

DESCRIPCION

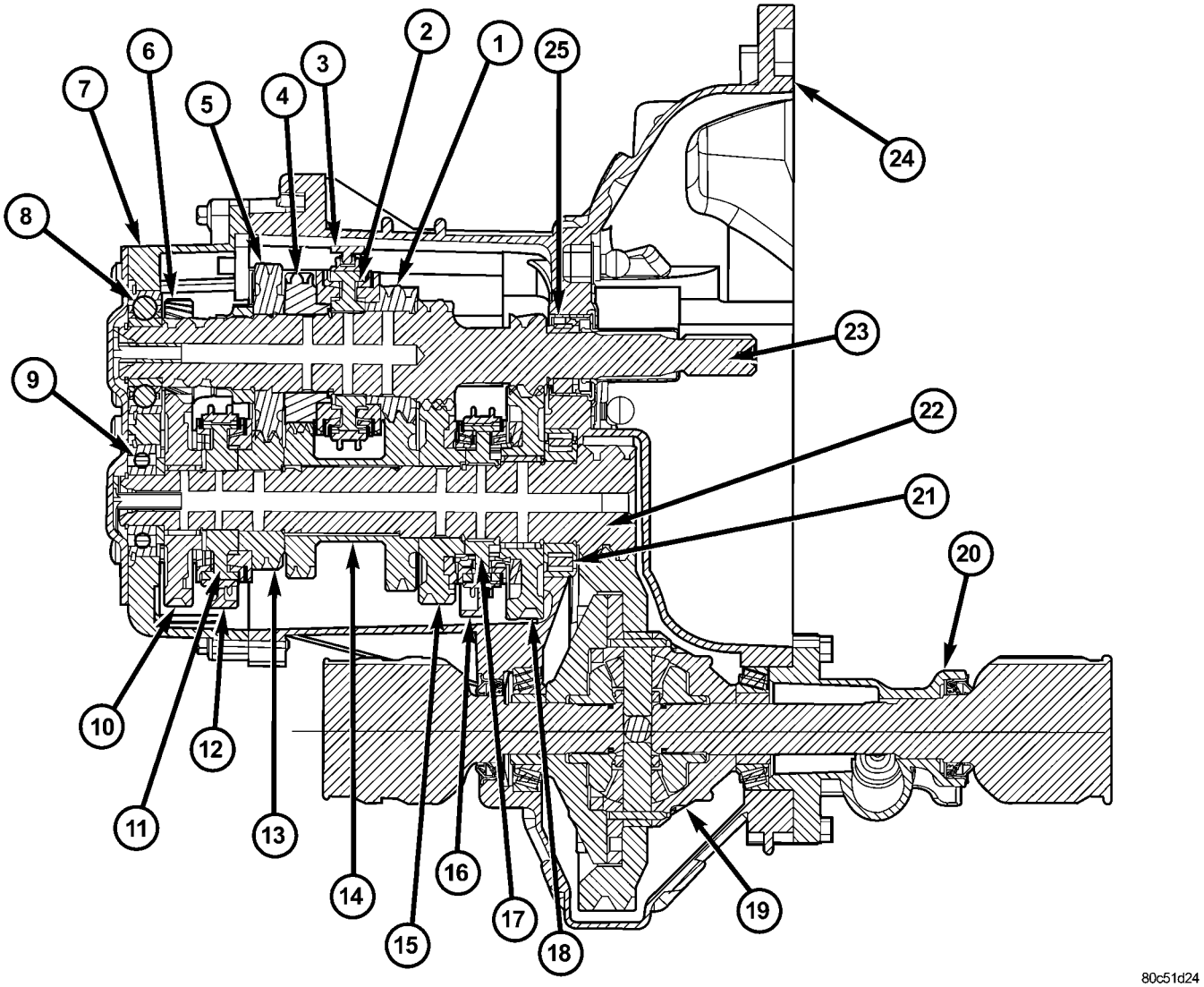


Fig. 1 Caja de cambios NV T850

1 – ENGRANAJE DE 3ª (VELOCIDAD)
2 - SINCRONIZADOR DE 3/4
3 - HORQUILLA DE CAMBIO DE 3/4
4 – ENGRANAJE DE 4ª (VELOCIDAD)
5 – ENGRANAJE DE 5ª (IMPULSION)
6 – ENGRANAJE SECUNDARIO DE MARCHA ATRAS
7 - TAPA DE EXTREMO, TRASERA
8 – COJINETE DEL EJE IMPULSOR (DE BOLAS SELLADO)
9 – COJINETE DEL EJE INTERMEDIO (DE BOLAS SELLADO)
10 - ENGRANAJE DE MARCHA ATRAS
11 – SINCRONIZADOR DE 5/R
12 – HORQUILLA DE CAMBIO 5/R
13 - ENGRANAJE DE 5ª (VELOCIDAD)
14 – TREN SECUNDARIO DE 3/4
15 - ENGRANAJE DE 2ª (VELOCIDAD)
16 - HORQUILLA DE CAMBIO DE 1/2
17 - SINCRONIZADOR DE 1/2
18 – ENGRANAJE DE 1ª (VELOCIDAD)
19 - CONJUNTO DEL DIFERENCIAL
20 - RETENEDOR DE COJINETE TRASERO
21 – COJINETE DE EJE INTERMEDIO (DE RODILLOS ENJAULADO)
22 - EJE INTERMEDIO
23 - EJE IMPULSOR
24 - CAJA
25 - COJINETE DEL EJE IMPULSOR (DE RODILLOS)

La caja de cambios NV T850 de 5 velocidades (Fig. 1) es una caja de cambiosmanual de engrane constante sincronizado en todas las posiciones de marchas, incluida la marcha atrás.

La caja de cambios comprende tres subconjuntos principales: el eje impulsor, el eje intermedio y el conjunto del diferencial. El sistema de cambios de la caja de cambios consiste en una cubierta de cambios mecánicos, correderas, horquillas y cables. 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.

La caja de cambios NV T850 está disponible en los vehículos con motor 2.4L de gasolina y 2.5L turbodiesel. El mecanismo de dirección exclusivo, adaptado a las características de funcionamiento de cada motor, proporciona una óptima capacidad de conducción, trepabilidad y aceleración. Las relaciones de engranajes son las siguientes:

ENGRANAJE	RELACION (2.4L gasolina)	RELACION (2.5L TD)
1ª	3.65	3.65
2ª	2.05	2.05
3ª	1.39	1.37
4ª	1.03	0.97
5ª	0.83	0.76
Marcha atrás	3.47	3.47
Relación de engranajes de transmisión final	3.77	3.77
Engranajes máxima total	3.12	2.67

IDENTIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS

NOTA: Dado que la caja de cambioss emplea relaciones de engranajes exclusivas para cada uno de los dos tipos de motor, es imprescindible identificar correctamente la caja de cambios y utilizar el número de conjunto de la caja de cambios correcto a la hora solicitar piezas para efectuar el servicio.

El modelo, el número de pieza del conjunto, la fecha de fabricación y la Relación de engranajes de transmisión final (FDR) de la caja de cambios pueden encontrarse en una etiqueta metálica fijada a la caja de la caja de cambios en la cubierta de conversor (Fig. 2). También hay una etiqueta de código de barras adherida a la cubierta de conversor de la caja de cambios, que incluye asimismo el número de pieza de la caja de cambios.

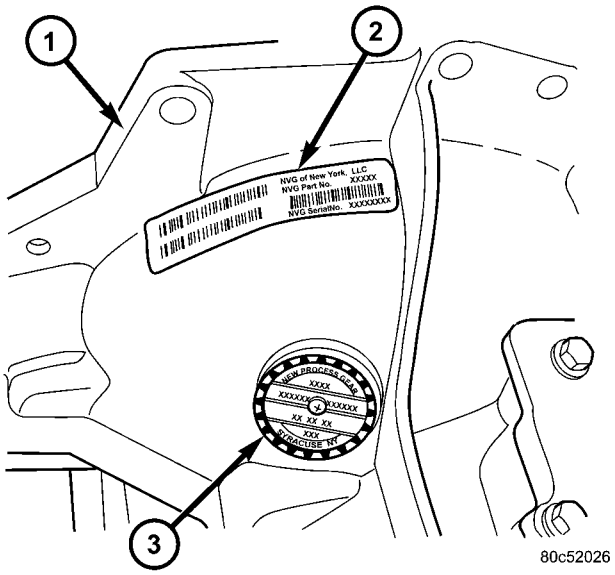
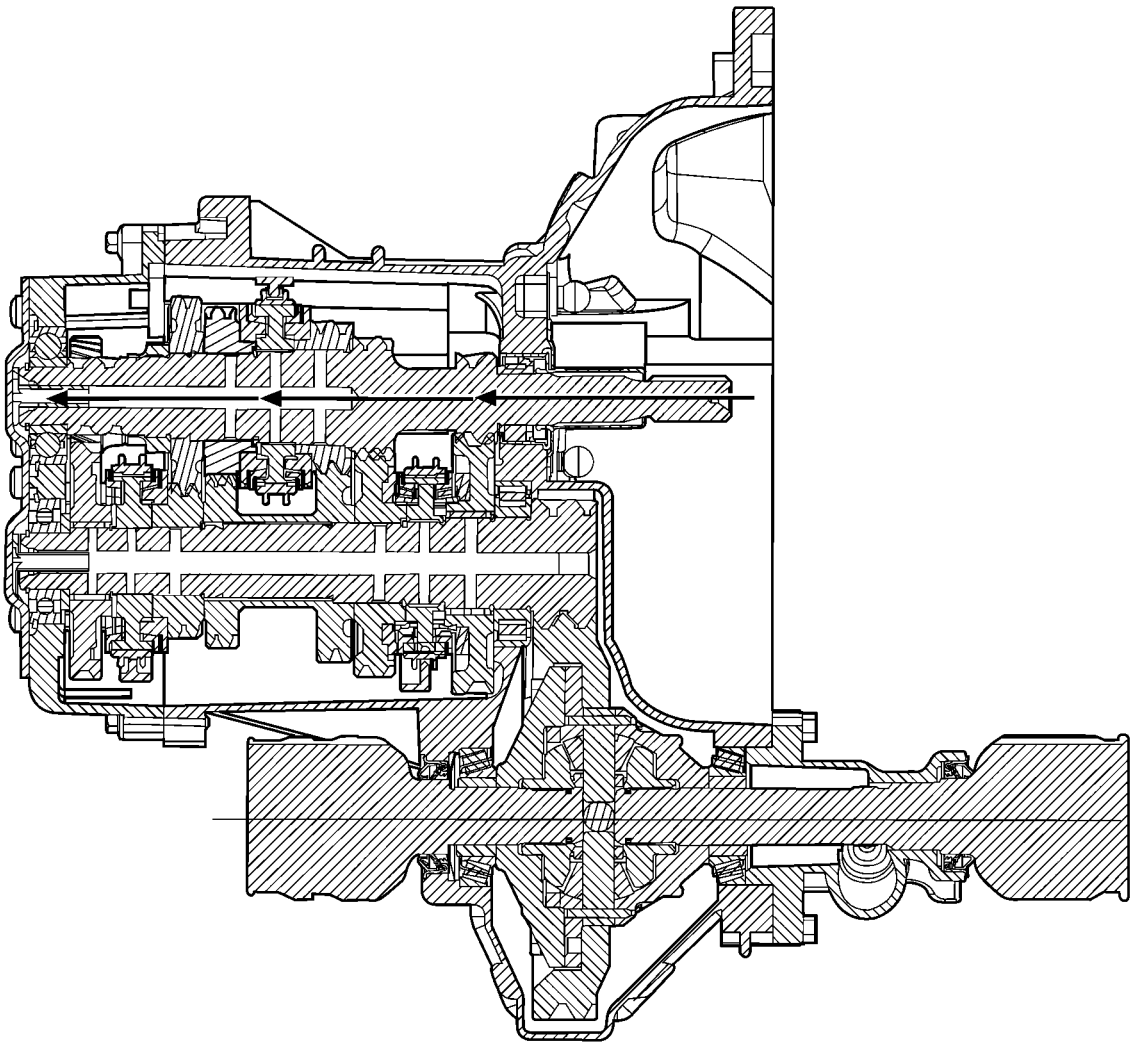


Fig. 2 Identificación de la caja de cambios T850

1 – CUBIERTA DE CONVERSOR DE LA CAJA DE CAMBIOS
2 – ETIQUETA DE CODIGO DE BARRAS
3 – ETIQUETA DE IDENTIFICACION

FUNCIONAMIENTO

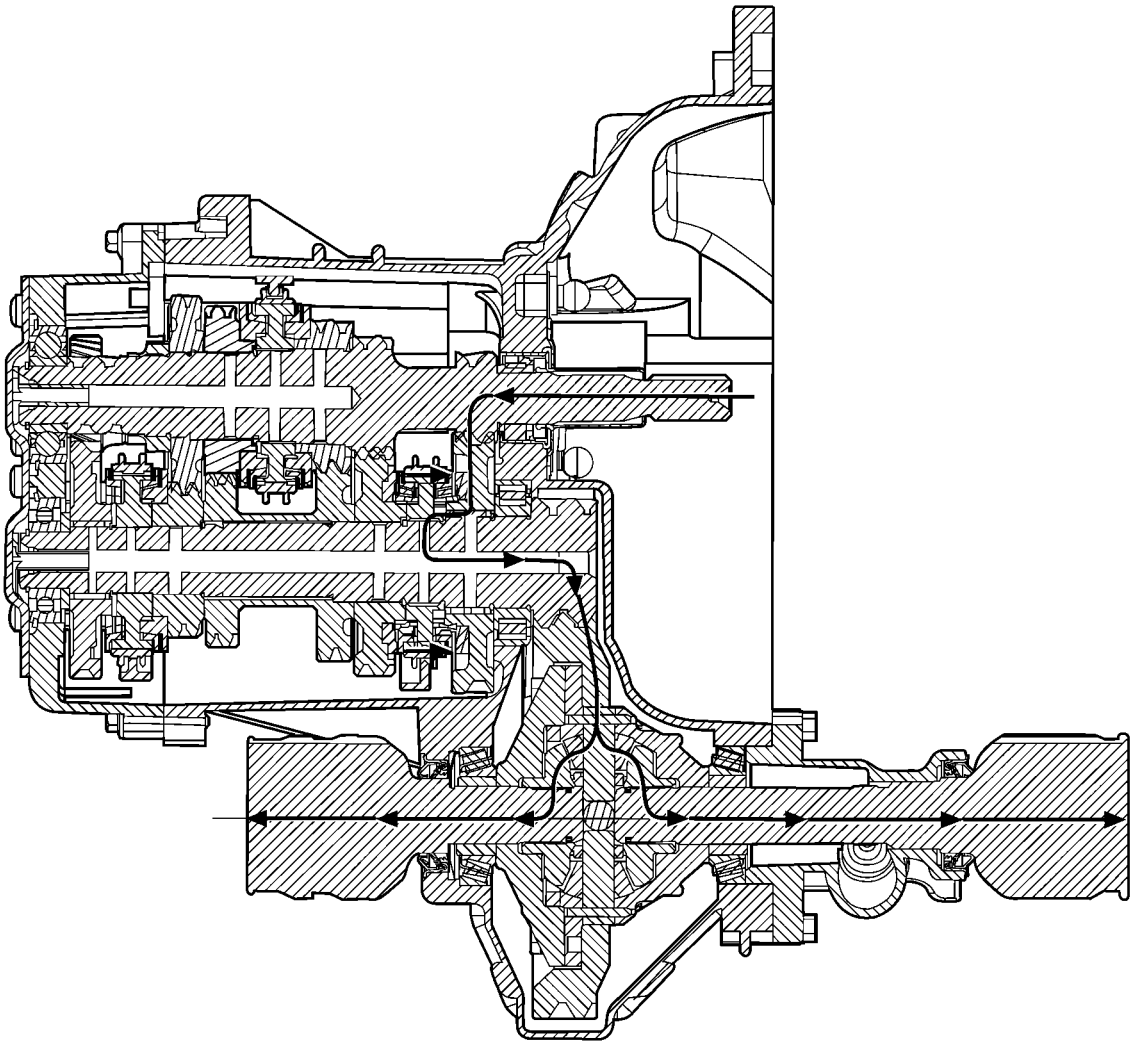


80c52005

Fig. 3 Funcionamiento en NEUTRAL (punto muerto)

NEUTRAL (PUNTO MUERTO)

La potencia del motor se transmite al eje impulsor a través del conjunto de embrague y la rotación del eje impulsor. Puesto que no se acopla ningún sincronizador en los ejes impulsor o intermedio, la potencia no se transmite al árbol intermedio y el diferencial no gira (Fig. 3).

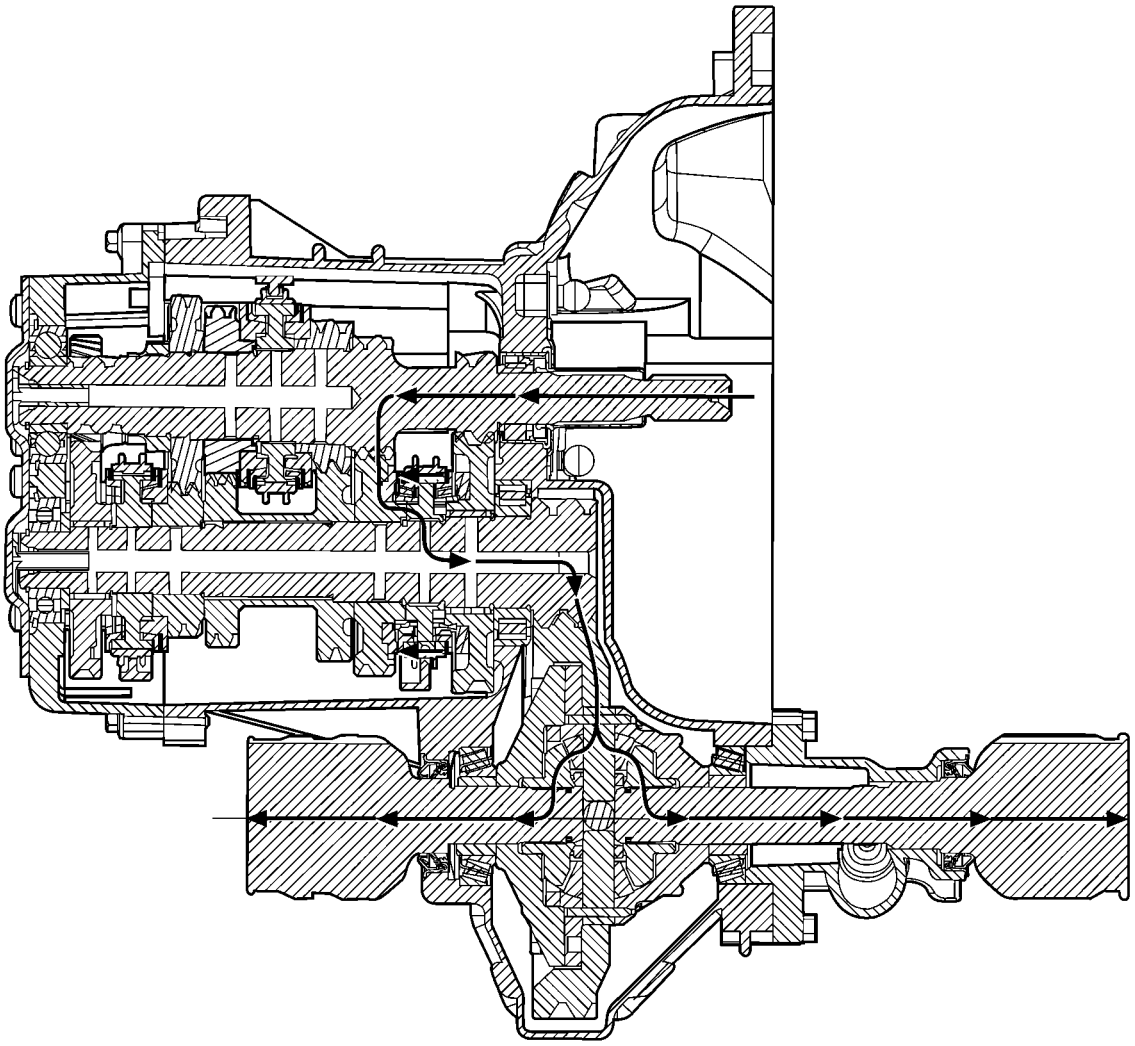


80c51d2f

Fig. 4 Funcionamiento en 1ª marcha

1ª MARCHA

La potencia del motor se transmite al eje impulsor a través del conjunto de embrague y la rotación del eje impulsor. El engranaje de primera del eje impulsor está integrado en este último, y engrana constantemente con el engranaje de 1ª velocidad del árbol intermedio. Debido a este engranaje constante, el engranaje de primera velocidad del árbol intermedio 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 en el árbol intermedio. El manguito del sincronizador acopla los dientes del embrague de primera marcha, fijando el engranaje en el árbol intermedio, y permitiendo que la potencia se transmita a través del árbol intermedio al diferencial (Fig. 4).

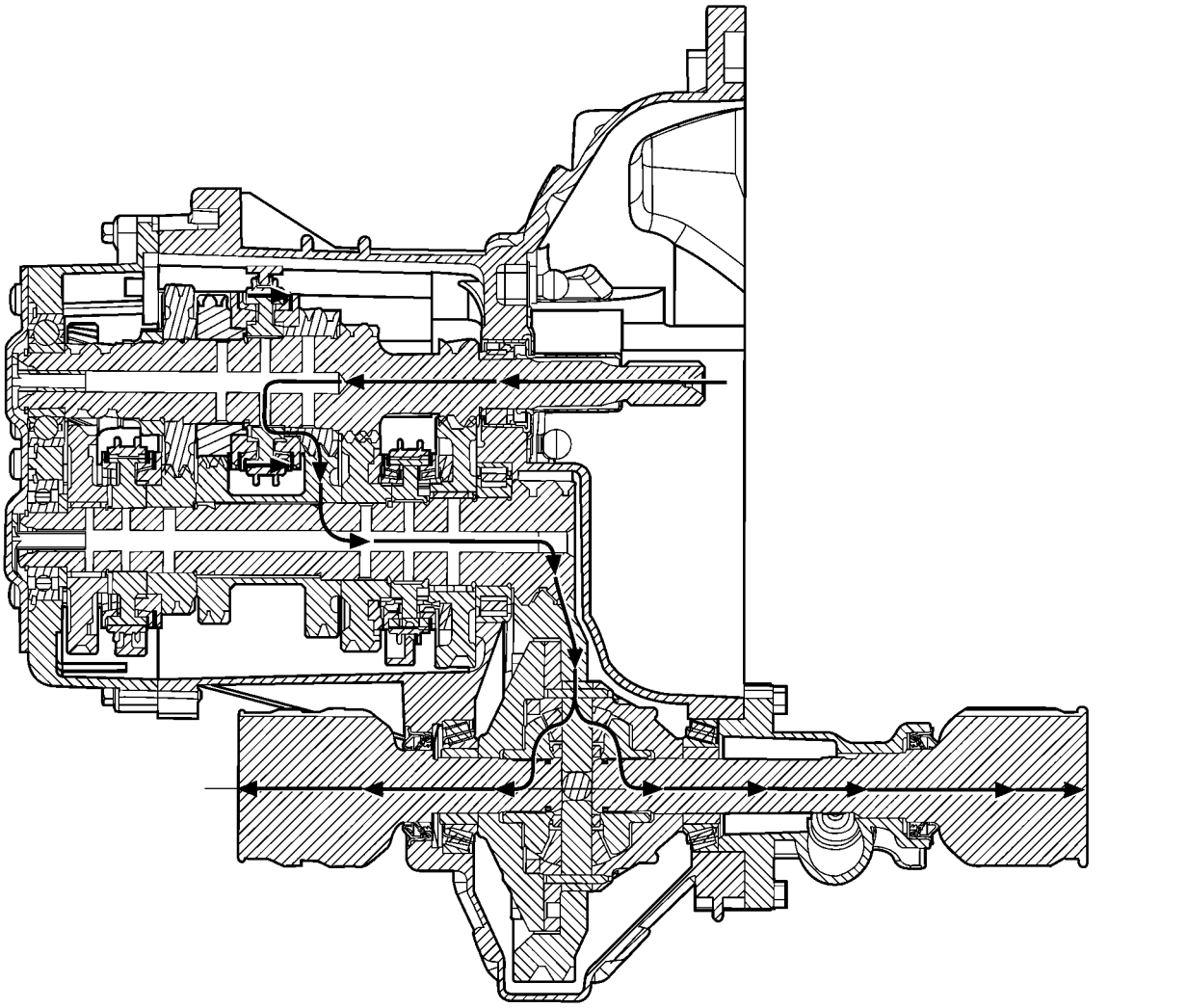


80c51d36

Fig. 5 Funcionamiento en 2ª marcha

2ª MARCHA

La potencia del motor se transmite al eje impulsor a través del conjunto de embrague y la rotación del eje impulsor. El engranaje de segunda del eje impulsor está integrado en este último, y engrana constantemente con el engranaje de segunda velocidad del árbol intermedio. Debido a este engranaje constante, el engranaje de segunda velocidad del árbol intermedio 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 árbol intermedio. El manguito del sincronizador acopla los dientes del embrague de segunda marcha, fijando el engranaje en el árbol intermedio, y permitiendo que la potencia se transmita a través del árbol intermedio al diferencial (Fig. 5).

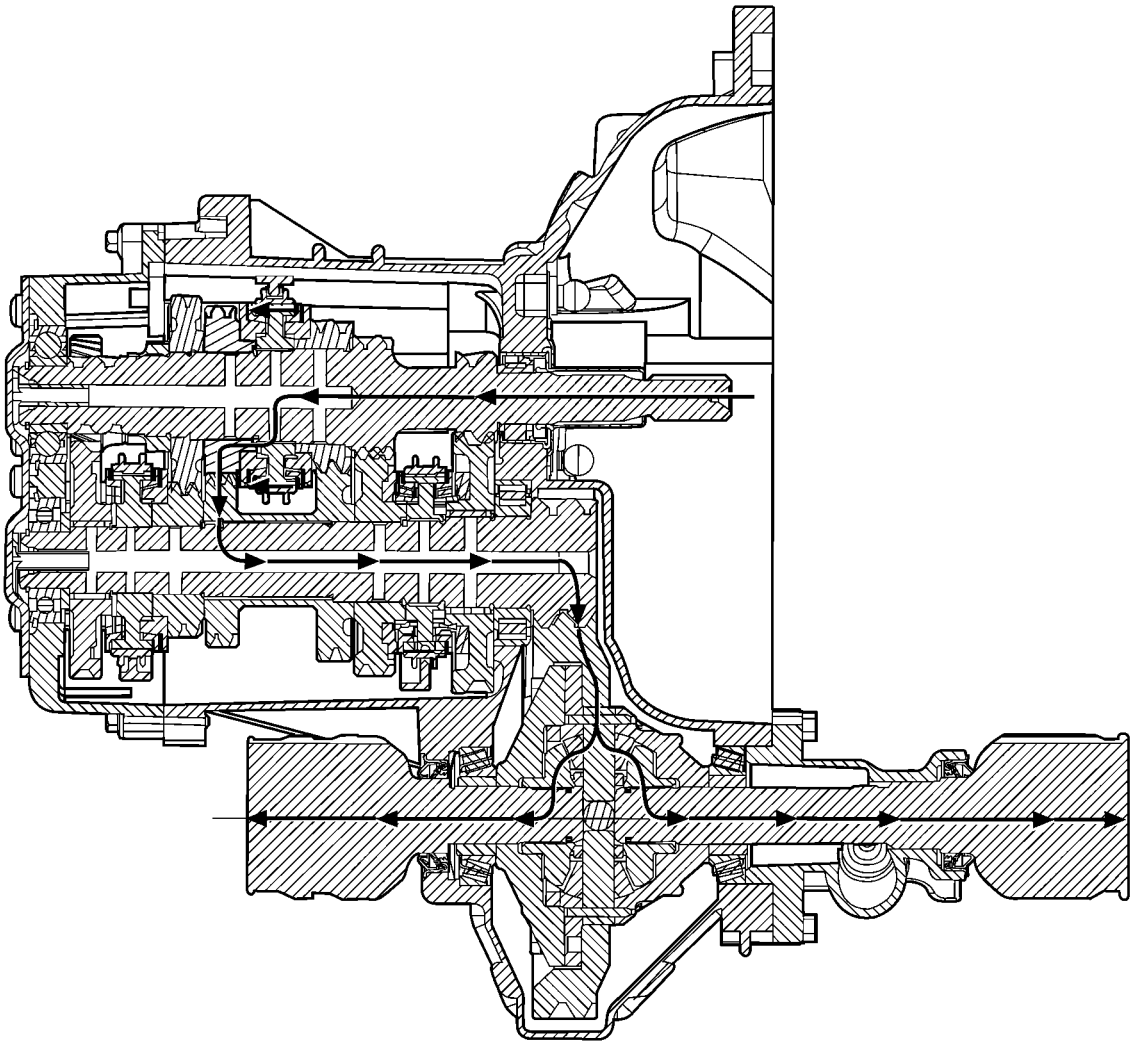


80c51d3a

Fig. 6 Funcionamiento en 3ª marcha

3ª MARCHA

La potencia del motor se transmite al eje impulsor a través del conjunto de embrague y la rotación del eje impulsor. El engranaje de la tercera velocidad del eje impulsor engrana constantemente con el tren de engranajes de 3-4 del árbol intermedio, 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 árbol intermedio al diferencial (Fig. 6).

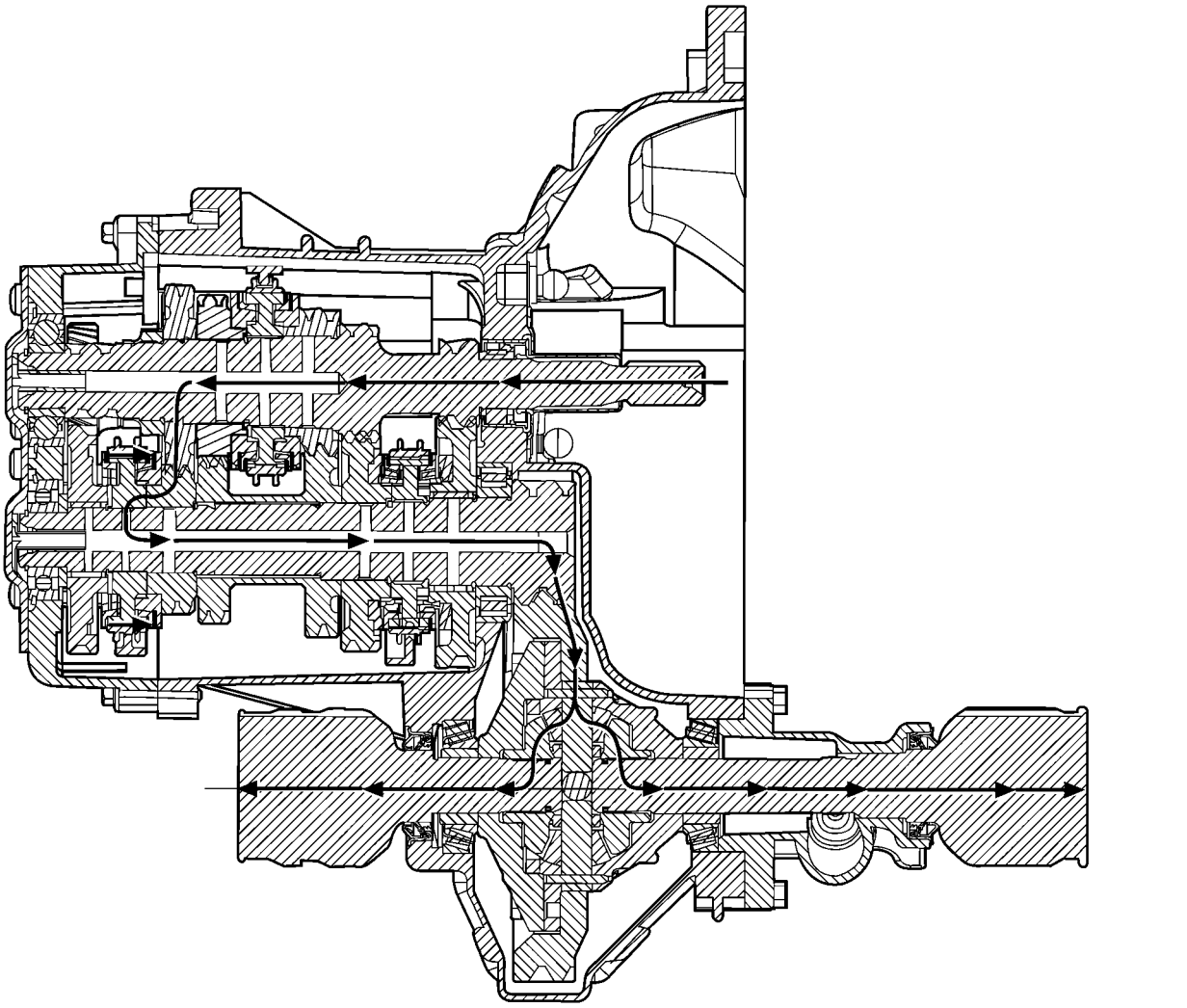


80c51d3e

Fig. 7 Funcionamiento en 4ª marcha

4ª MARCHA

La potencia del motor se transmite al eje impulsor a través del conjunto de embrague y la rotación del eje impulsor. El engranaje de la cuarta velocidad del eje impulsor engrana constantemente con el tren de engranajes de 3-4 del árbol intermedio, 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 árbol intermedio al diferencial (Fig. 7).

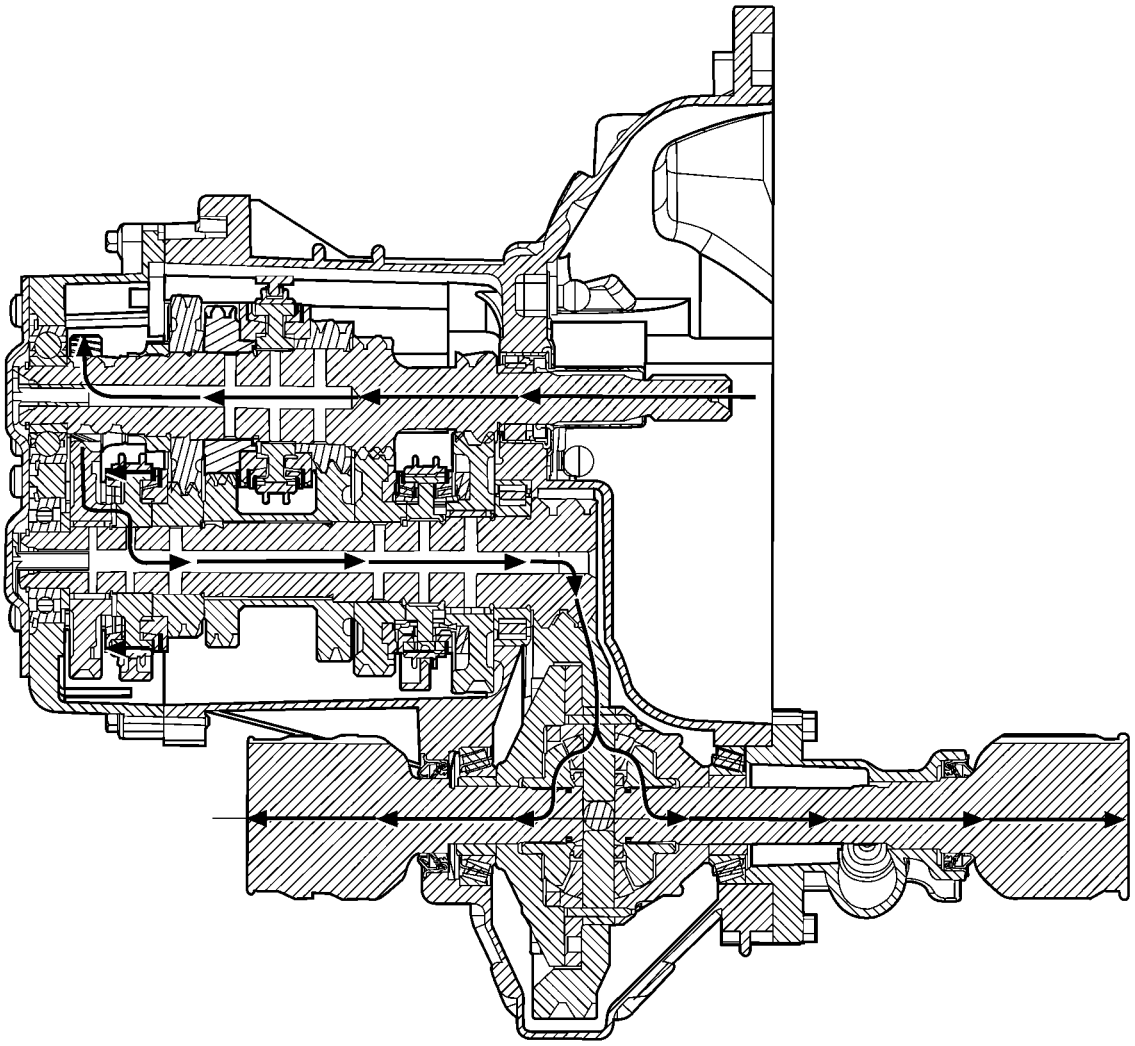


80c51d49

Fig. 8 Funcionamiento en 5ª marcha

5ª MARCHA

La potencia del motor se transmite al eje impulsor a través del conjunto de embrague y la rotación del eje impulsor. El engranaje de quinta del eje impulsor está embutido en este último, y engrana constantemente con el engranaje de quinta velocidad del árbol intermedio. Debido a este engranaje 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 5-R mueve el manguito del sincronizador de 5-R 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 árbol intermedio al diferencial (Fig. 8).



80c51d4d

Fig. 9 Funcionamiento en marcha atrás

ENGRANAJE DE MARCHA ATRAS

La potencia del motor se transmite al eje impulsor a través del conjunto de embrague y la rotación del eje impulsor. El engranaje de marcha atrás del eje impulsor está integrado en este último, y engrana constantemente con el engranaje secundario de marcha atrás. El engranaje secundario de marcha atrás, que invierte la rotación del árbol intermedio, engrana constantemente con el engranaje de marcha atrás del árbol intermedio. Debido a este engranaje constante, el engranaje de marcha atrás del árbol intermedio gira libremente hasta que se selecciona la marcha atrás. Cuando la palanca del cambio de marchas se desplaza a la posición de marcha atrás, la horquilla de 5-R mueve el manguito del sincronizador de 5-R hacia el engranaje de marcha atrás del árbol intermedio. El manguito del sincronizador acopla los dientes del embrague de marcha atrás, fijando el engranaje en el árbol intermedio, y permitiendo que la potencia se transmita a través del árbol intermedio al diferencial (en sentido inverso) (Fig. 9).

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - CAUSAS DE LOS PROBLEMAS COMUNES

La mayoría de los fallos del transeje son el resultado de:

- Lubricación insuficiente
- Lubricante incorrecto
- Componentes internos ensamblados incorrectamente o dañados
- Operación incorrecta

CAMBIOS DUROS

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 pueden deberse a un mecanismo de la cubierta de cambios roto o doblado. Retire la cubierta de cambios y verifique que funciona bien. Reemplace si fuera necesario.

Las dificultades en los cambios también pueden atribuirse a componentes del sincronizador mal ensamblados. Si hay manguitos, llaves, rótulas o muelles del sincronizador incorrectamente instalados pueden ocasionarse problemas en los cambios.

FUNCIONAMIENTO RUIDOSO

El ruido del transeje 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.

RESBALAMIENTO DEL CAMBIO DE VELOCIDAD

El desacoplamiento del transeje 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 ensamblaje incorrecto puede también causar el desacoplamiento de los engranajes. Compruebe si faltan aros de presión.

NIVEL DE LUBRICANTE BAJO

Un nivel insuficiente de lubricante del transeje es normalmente el resultado de fugas o de un método de verificación de nivel de líquido o rellenado inapropiado. 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 un transeje, 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

DESMONTAJE - 2.4L GASOLINA

(1) Abra el capó.

(2) Desconecte los cables del cambio de marchas del conjunto de cubierta y palancas de cambio (Fig. 10).

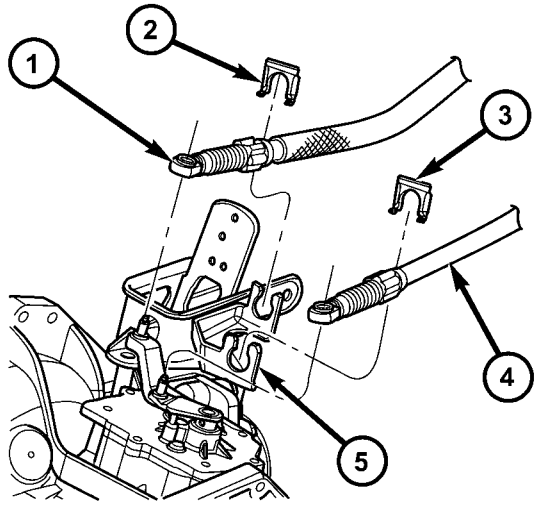


Fig. 10 Cables del cambio de marchas en la caja de cambios

1 - CABLE DEL SELECTOR
2 - RETENEDOR DE CABLE
3 - RETENEDOR DE CABLE
4 - CABLE DE CRUCE
5 - SOPORTE DE INSTALACION

(3) Retire los collarines de retención del cable del cambio de marchas del soporte de instalación (Fig. 10). Retire los cables y asegúrelos fuera de la zona de trabajo.

(4) Retire los tres (3) pernos del soporte de instalación derecho del motor en la caja de cambios (Fig. 11).

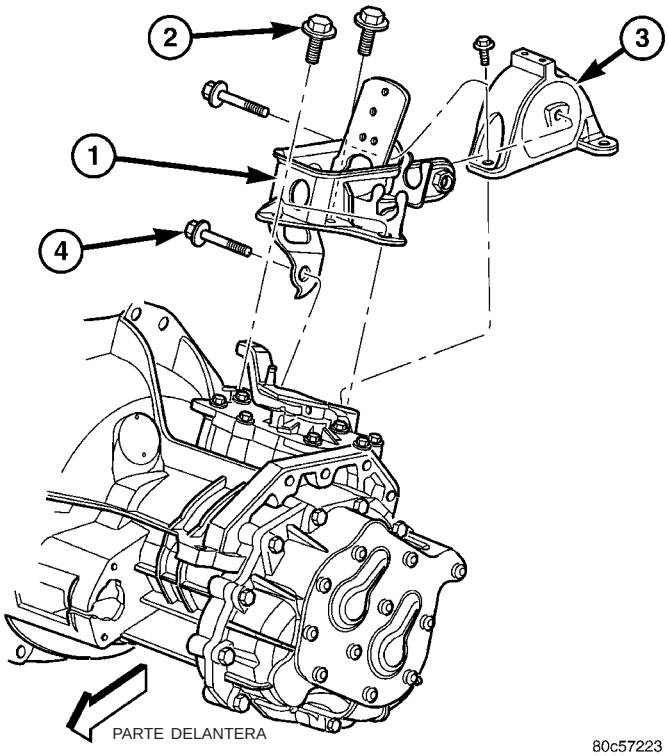


Fig. 11 Soporte e instalación derecho de la caja de cambios

1 - SOPORTE DE INSTALACION
2 - PERNO (3)
3 - SOPORTE
4 - PERNO (1)

(5) Levante el vehículo en el elevador.

(6) Retire los conjuntos de llanta y neumático delanteros y los semiejes.

(7) Drene el líquido de la caja de cambios dentro de un recipiente adecuado.

(8) Retire el retenedor de mazo delantero y asegúrelo apartado de la zona de trabajo.

(9) Utilice la herramienta 6638A para desconectar la conexión rápida del circuito hidráulico del embrague (situado en el tubo del cilindro hidráulico). Retire el cilindro hidráulico del embrague oprimiéndolo en dirección a la caja y girándolo 60° hacia la izquierda, mientras levanta la orejeta antirrotación sacándola de la ranura de la caja con un destornillador (Fig. 12).

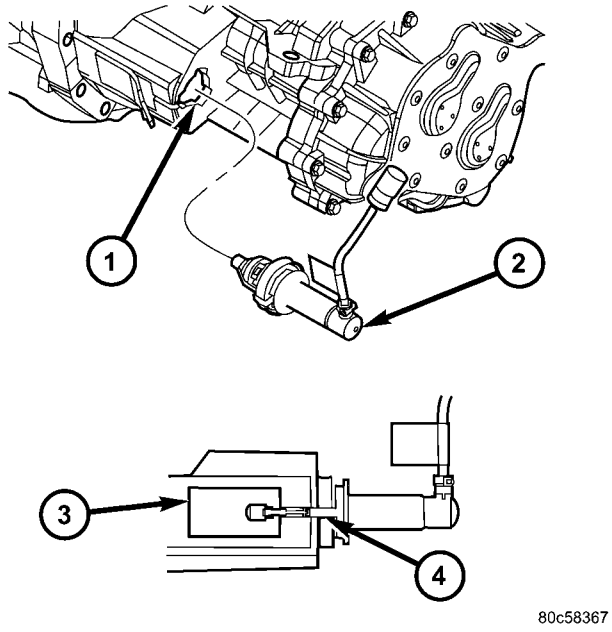


Fig. 12 Desmontaje e instalación del cilindro hidráulico

1 - ORIFICIO DE INSTALACION
2 – CILINDRO HIDRAULICO
3 - ORIFICIO DE ACCESO
4 – OREJETA ANTIRROTACION DE NAILON

(10) Retire el soporte de instalación izquierdo del motor.

(11) Retire el motor de arranque (Fig. 13).

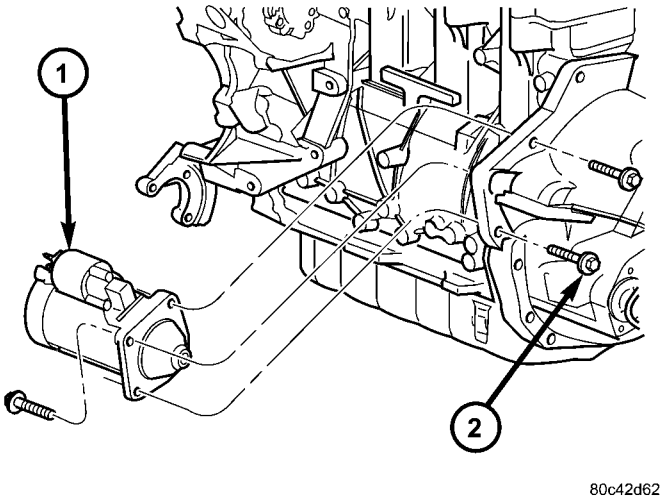


Fig. 13 Desmontaje e instalación del motor de arranque

1 - MOTOR DE ARRANQUE
2 - PERNO (3)

(12) Desconecte el conector del conmutador de luz de marcha atrás.

(13) Retire el collar estructural.

(14) Retire los pernos del conjunto de embrague modular al plato de empuje.

(15) Sitúe un gato y un taco de madera en el colector de aceite del motor.

(16) Retire el perno pasante superior de soporte de la caja de cambios del larguero de bastidor izquierdo.

(17) Baje el conjunto de motor y caja de cambios sobre el gato.

(18) Retire los cuatro (4) pernos superiores del soporte en la caja de cambios y retire el soporte (Fig. 14).

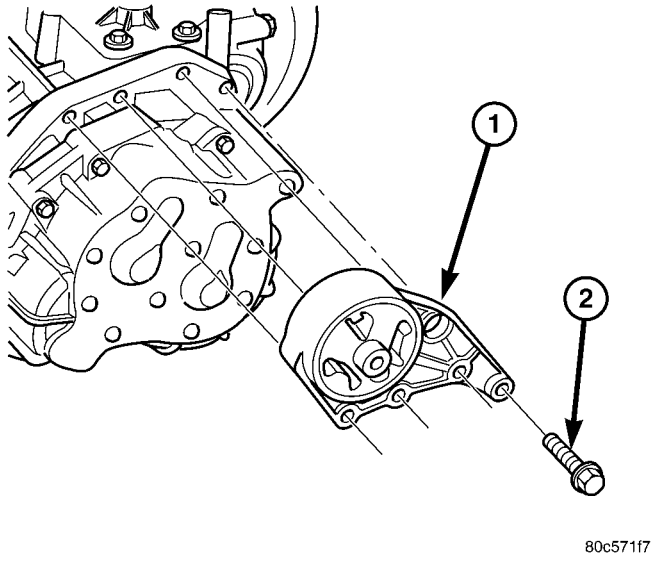


Fig. 14 Soporte superior la caja de cambios

1 - SOPORTE
2 - PERNOS (4)

(19) Recurra a un asistente y use un gato para transmisiones. Fije la caja de cambios al gato para transmisiones y retire los pernos de la caja de cambios en el motor.

(20) Retire la caja de cambios del motor.

(21) Inspeccione el conjunto de embrague modular, los componentes de desembrague y el plato de empuje del motor.

DESMONTAJE - 2.5L TD

(1) Abra el capó.

(2) Desconecte ambos cables de la batería.

(3) Retire el protector térmico de la batería (Fig. 15).

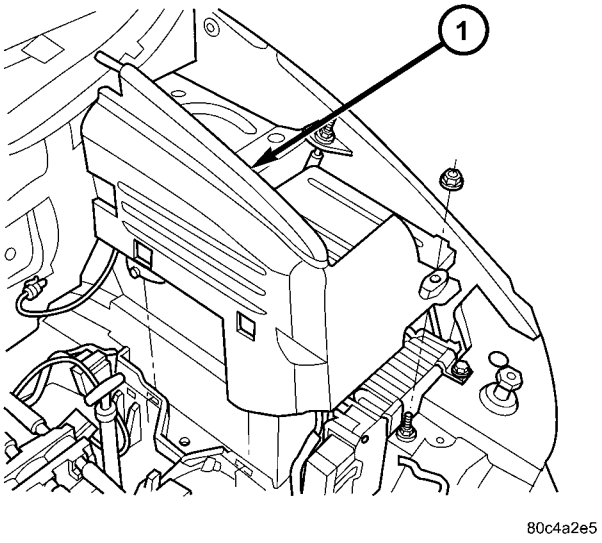


Fig. 15 Protector térmico de la batería

1 - PROTECTOR TERMICO DE LA BATERIA

(4) Retire el perno de sujeción de la batería, la abrazadera y la batería (Fig. 16).

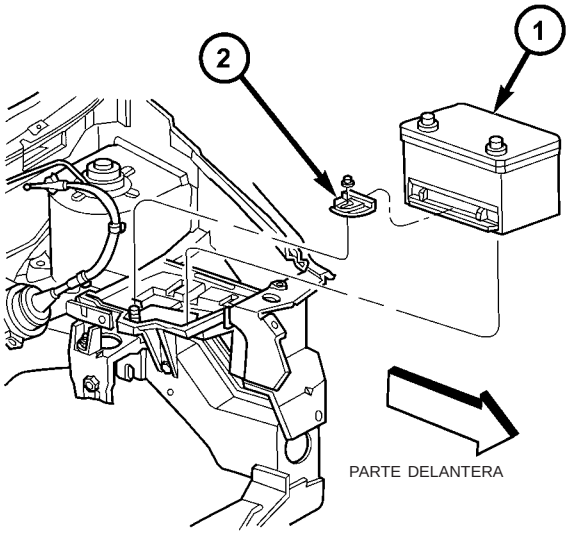


Fig. 16 Batería y abrazadera de sujeción

1 - BATERIA
2 – ABRAZADERA DE SUJECION

(5) Retire la bandeja de la batería (Fig. 17). Desconecte el sensor de temperatura de la batería.

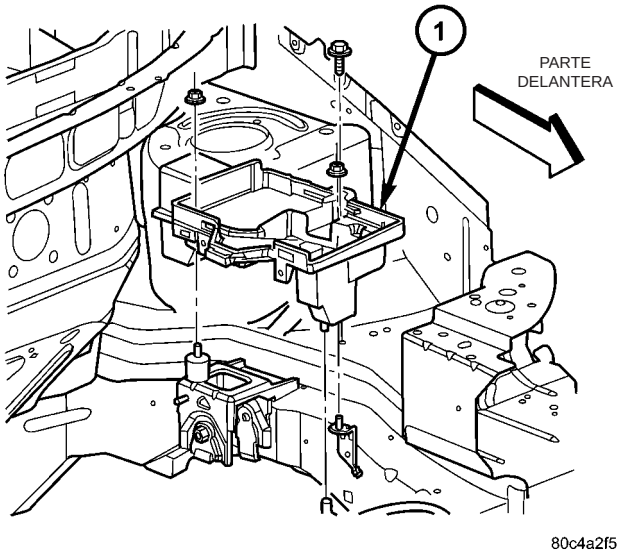


Fig. 17 Bandeja de la batería

1 - BANDEJA DE LA BATERIA

(6) Retire el depósito de expansión de refrigerante del soporte.

(7) Retire el soporte de instalación del depósito de expansión de refrigerante (Fig. 18).

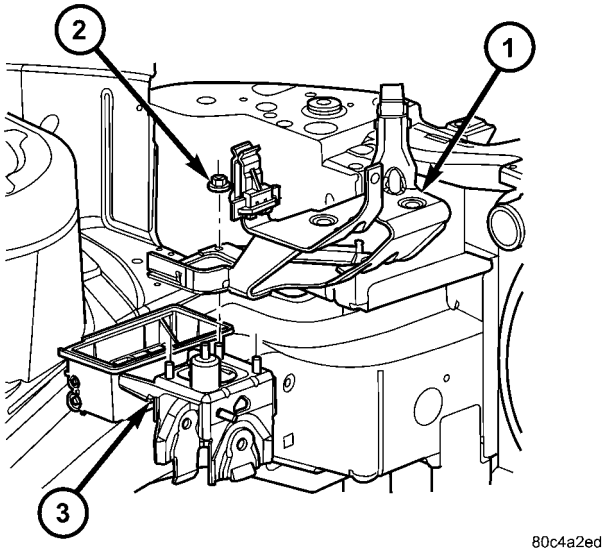


Fig. 18 Soporte del depósito de expansión de refrigerante

1 – SOPORTE DE DEPOSITO DE EXPANSION DE REFRIGERANTE
2 - TUERCA
3 - SOPORTE DE INSTALACION

(8) Desconecte los cables del cambio de marchas del conjunto de cubierta y palancas de cambio (Fig. 19).

(9) Retire los collarines de retención del cable del cambio de marchas del soporte de instalación (Fig. 19). Retire los cables y asegúrelos fuera de la zona de trabajo.

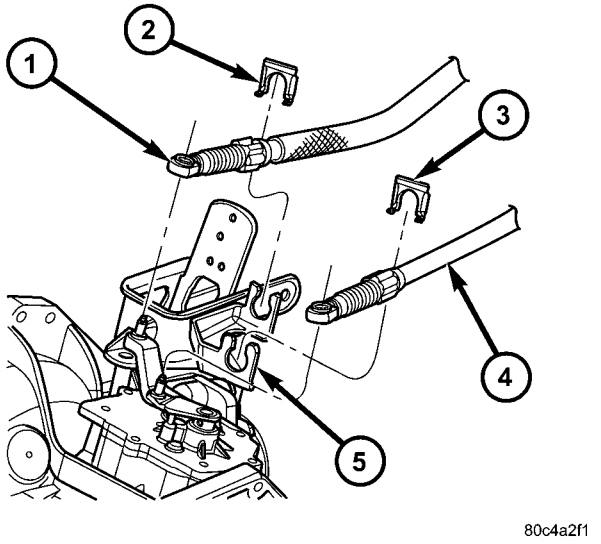


Fig. 19 Cables del cambio de marchas en la caja de cambios

1 - CABLE DEL SELECTOR
2 - RETENEDOR DE CABLE
3 - RETENEDOR DE CABLE
4 - CABLE DE CRUCE
5 - SOPORTE DE INSTALACION

(10) Retire los tres (3) pernos del soporte de instalación derecho del motor en la caja de cambios (Fig. 20).

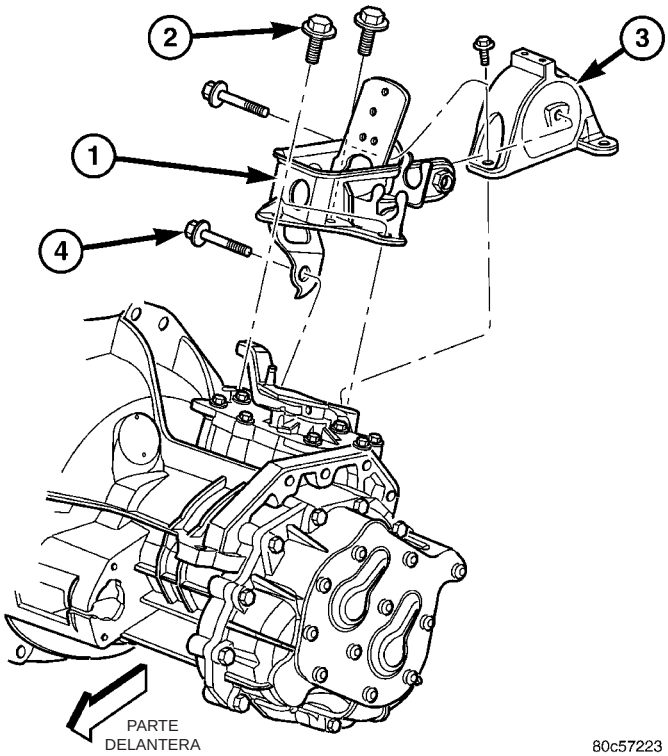


Fig. 20 Soporte de instalación derecho la caja de cambios

1 - SOPORTE DE INSTALACION
2 - PERNO (3)
3 - SOPORTE
4 - PERNO (1)

(11) Levante el vehículo en el elevador.

(12) Retire los conjuntos de llanta y neumático delanteros y los semiejes.

(13) Retire el zócalo de los bajos de la carrocería.

(14) Drene el líquido de la caja de cambios dentro de un recipiente adecuado.

(15) Retire el retenedor de mazo delantero y asegúrelo apartado de la zona de trabajo.

(16) Utilice la herramienta 6638A para desconectar la conexión rápida del circuito hidráulico del embrague (situado en el tubo del cilindro hidráulico). Retire el cilindro hidráulico del embrague oprimiéndolo en dirección a la caja y girándolo 60° hacia la izquierda, mientras levanta la orejeta antirrotación sacándola de la ranura de la caja con un destornillador (Fig. 21).

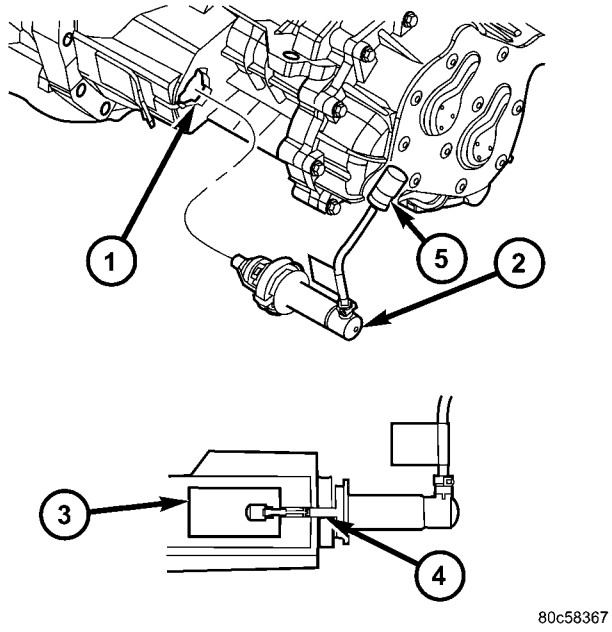


Fig. 21 Desmontaje e instalación del cilindro hidráulico

1 - ORIFICIO DE INSTALACION
2 – CILINDRO HIDRAULICO
3 - ORIFICIO DE ACCESO
4 – OREJETA ANTIRROTACION DE NAILON
5 – CONEXION RAPIDA

(17) Retire el soporte de instalación izquierdo del motor (Fig. 22).

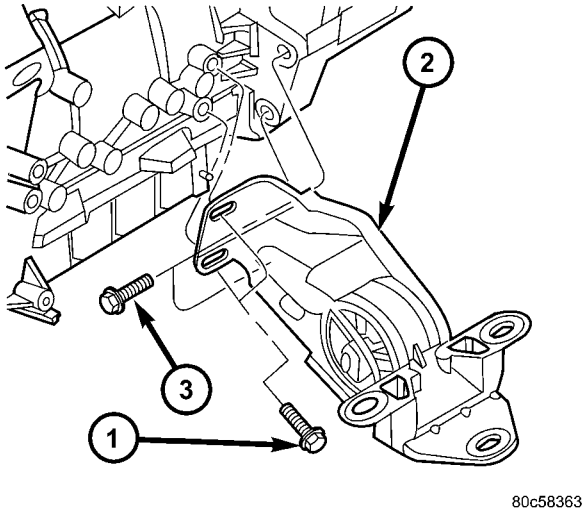


Fig. 22 Desmontaje e instalación de soporte de instalación izquierdo

1 - PERNOS (2)
2 - SOPORTE DE INSTALACION
3 - PERNO (2)

(18) Retire el motor de arranque (Fig. 23).

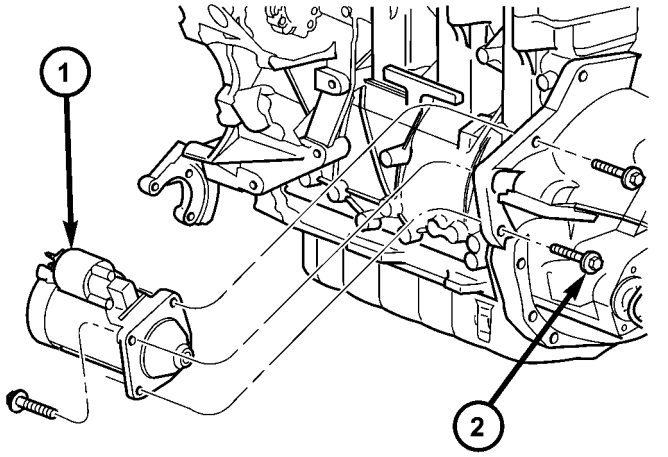


Fig. 23 Desmontaje e instalación del motor de arranque

1 - MOTOR DE ARRANQUE
2 - PERNO (3)

(19) Desconecte el conector del conmutador de luz de marcha atrás.

(20) Sitúe un gato y un taco de madera en el colector de aceite del motor.

(21) Retire el perno pasante superior de soporte de la caja de cambios del larguero de bastidor izquierdo.

(22) Baje el conjunto de motor y caja de cambios sobre el gato.

(23) Retire los cuatro (4) pernos superiores del soporte en la caja de cambios y retire el soporte (Fig. 24).

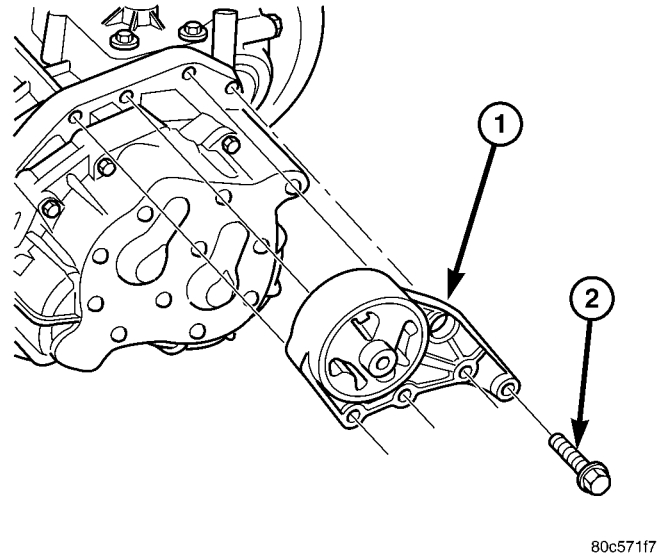


Fig. 24 Soporte superior de la caja de cambios

1 - SOPORTE
2 - PERNOS (4)

(24) Recurra a un asistente y use un gato para transmisiones. Fije la caja de cambios al gato para transmisiones y retire los pernos de la caja de cambios en el motor.

(25) Retire la caja de cambios del motor (Fig. 25).

(26) Inspeccione el embrague, los componentes de desembrague y el volante.

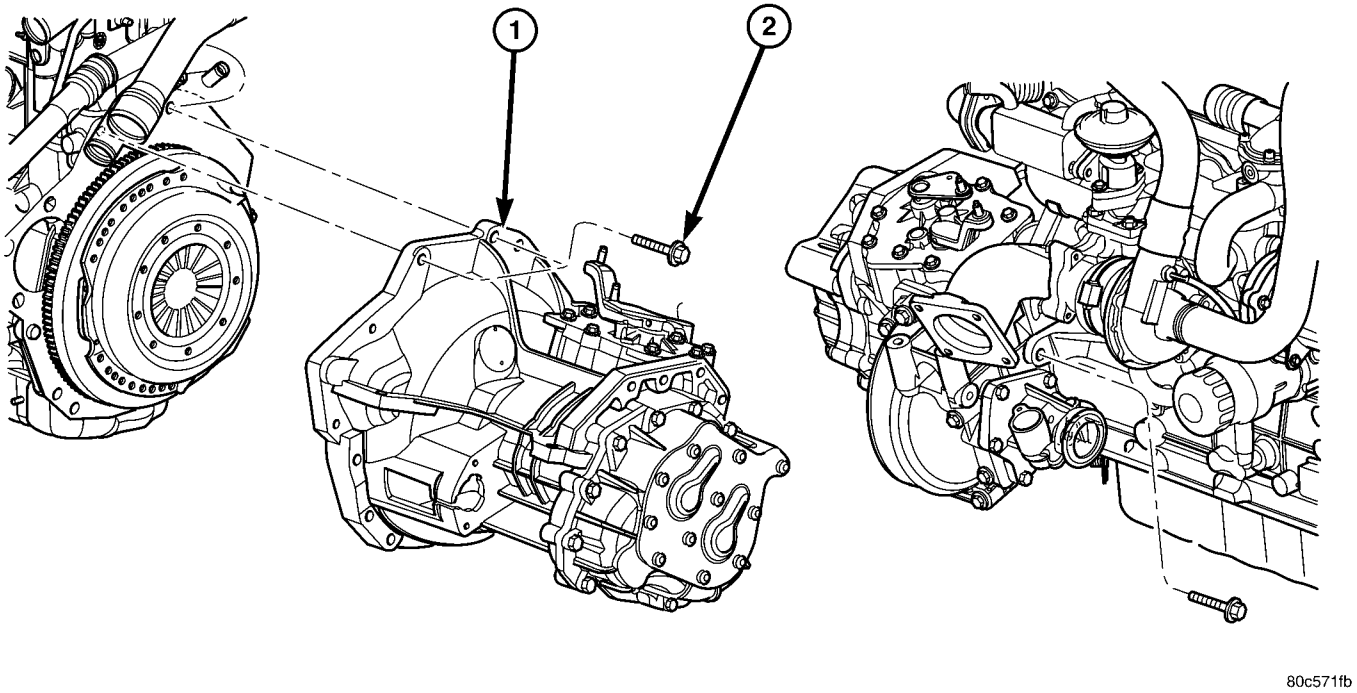


Fig. 25 Desmontaje e instalación de la caja de cambios

1 - CAJA DE CAMBIOS
2 - PERNO

DESENSAMBLAJE

(1) Retire la palanca y el cojinete de desembrague (Fig. 26). Inspeccione las bolas de pivote de la palanca de desembrague y reemplácelas si fuese necesario (Fig. 27). En caso de necesidad de sustitución de las bolas de pivote, utilice el martillo de percusión C-3752 y el extractor/instalador 6891 (Fig. 28).

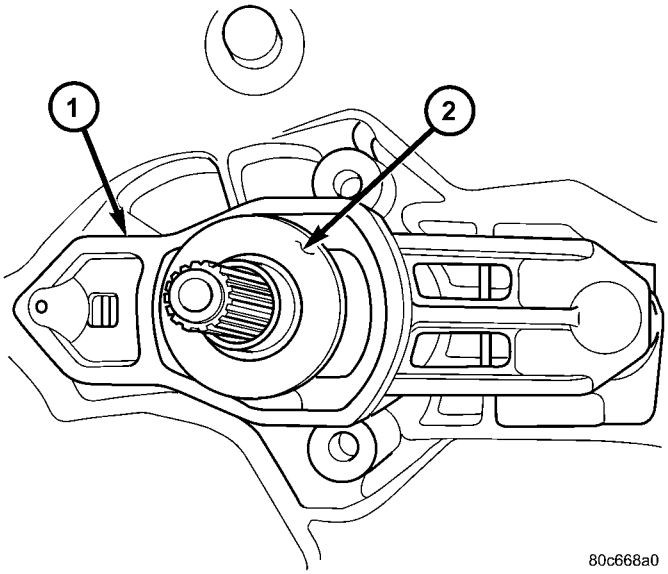


Fig. 26 Cojinete y palanca de desembrague

1 - PALANCA DE DESEMBRAGUE
2 - COJINETE DE DESEMBRAGUE

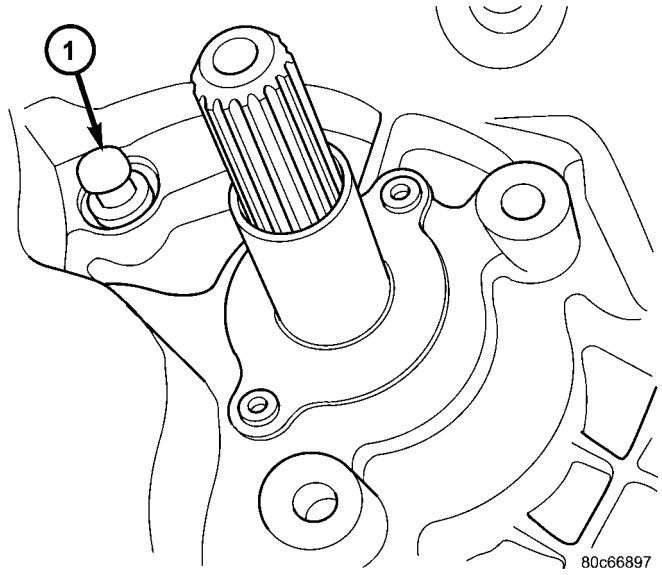


Fig. 27 Orientación de bolas de pivote

1 - BOLA DE PIVOTE (1)

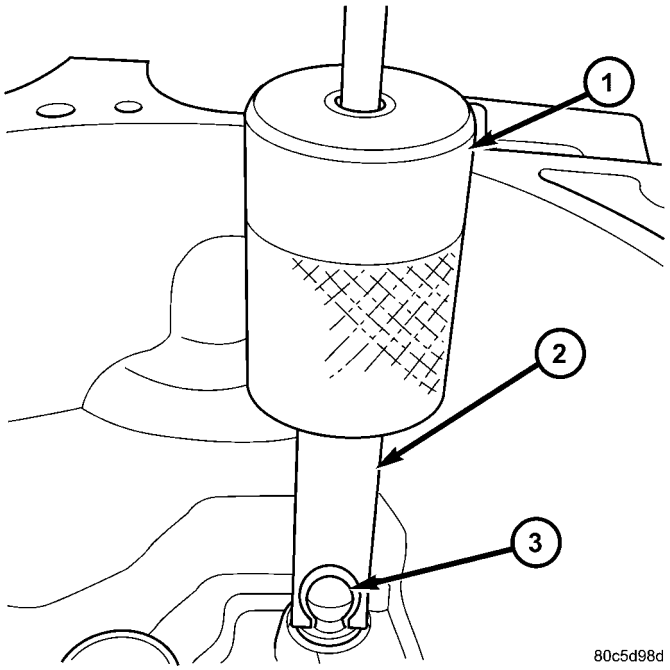


Fig. 28 Desmontaje e instalación de bolas de pivote

1 - MARTILLO DE PERCUSION C-3752
2 - EXTRACTOR E INSTALADOR 6891
3 - BOLA DE PIVOTE

(2) Retire el retenedor de cojinete del eje impulsor (Fig. 29).

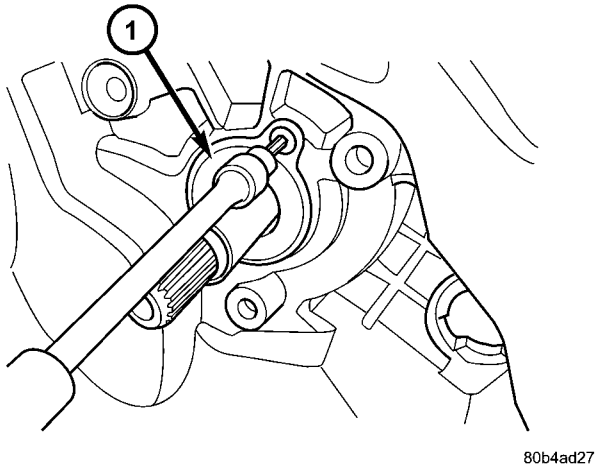


Fig. 29 Retenedor de cojinete de impulsión

1 - RETENEDOR DE COJINETE DE IMPULSION

NOTA: Antes del desmontaje de la cubierta de cambios, coloque la caja de cambios en punto muerto.

(3) Retire los pernos de cubierta de cambios en la caja y retire el conjunto de la cubierta de cambios (Fig. 30).

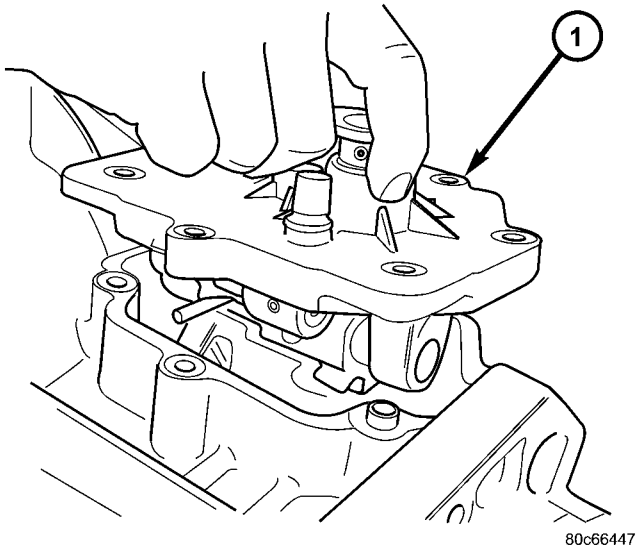


Fig. 30 Desmontaje e instalación de la cubierta de cambios

1 - CONJUNTO DE CUBIERTA DE CAMBIOS

(4) Utilizando un destornillador adecuado, retire la junta de aceite del eje del retenedor de cojinete trasero (Fig. 31).

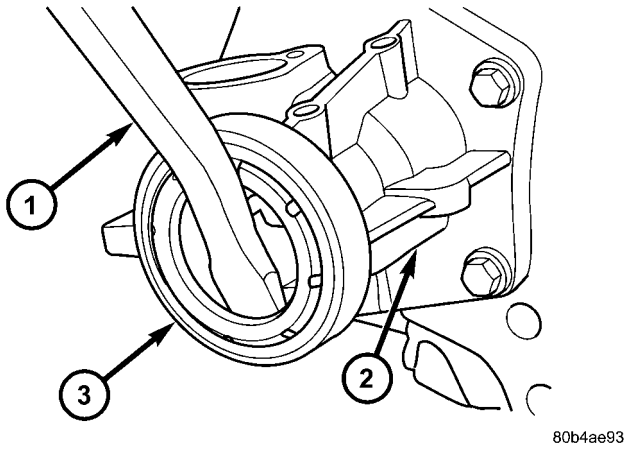


Fig. 31 Junta del retenedor de cojinete trasero

1 - DESTORNILLADOR
2 - RETENEDOR DE COJINETE TRASERO
3 - JUNTA

(5) Retire los pernos del retenedor de cojinete trasero en la caja y la cubierta del diferencial (Fig. 32).

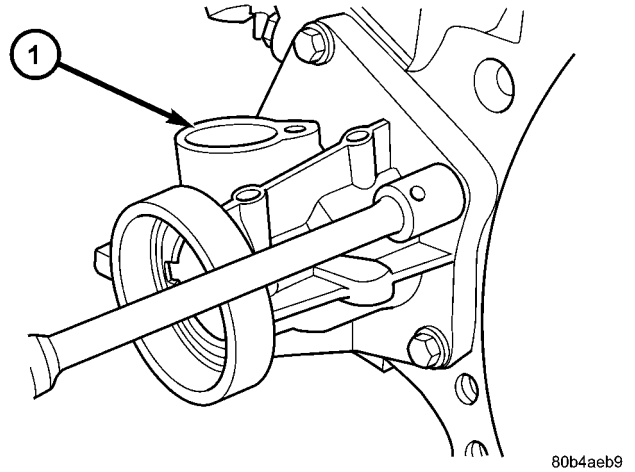


Fig. 32 Pernos de retenedor del cojinete trasero en la caja

1 - RETENEDOR DE COJINETE TRASERO

(6) Coloque la caja de cambios con la superficie de la cubierta de conversor hacia abajo.

(7) Retire el conmutador de luz de marcha atrás (Fig. 33).

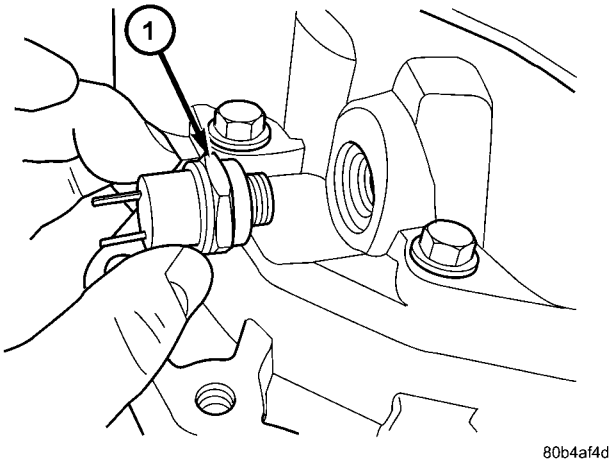


Fig. 33 Conmutador de luz de marcha atrás

1 - CONMUTADOR DE LUZ DE MARCHA ATRAS

(8) Retire la placa de extremo (Fig. 34).

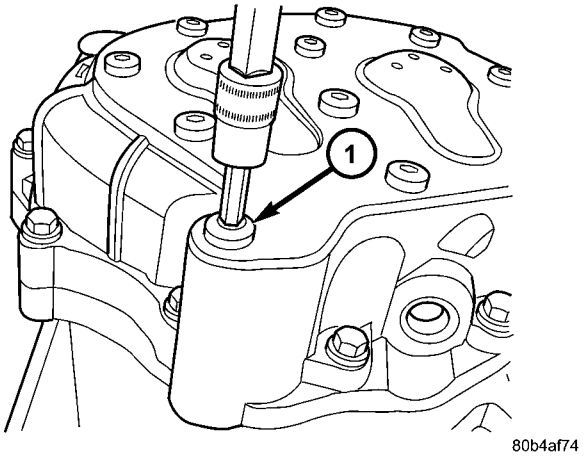


Fig. 34 Pernos de placa de extremo

1 - PERNO (11)

(9) Instale la barra de elevación (herramienta 8489) como se muestra en (Fig. 35).

(10) Levante la barra (lado de cojinete de eje impulsor) y retire el anillo elástico del cojinete del eje impulsor.

(11) Levante la barra (lado de eje intermedio) y retire el anillo elástico del cojinete del eje intermedio.

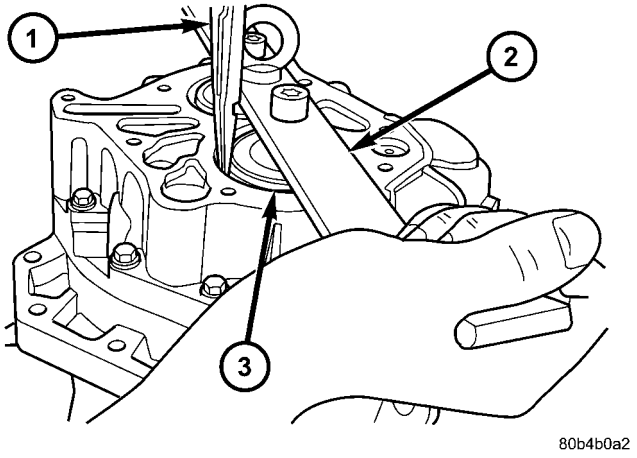


Fig. 35 Anillo elástico del cojinete de impulsión

1 - ALICATES PARA ANILLOS ELASTICOS
2 - BARRA DE ELEVACION 8489
3 - ANILLO ELASTICO

(12) Retire la barra de elevación 8489.

(13) Retire los pernos de la tapa de extremo en la caja (12) (Fig. 36).

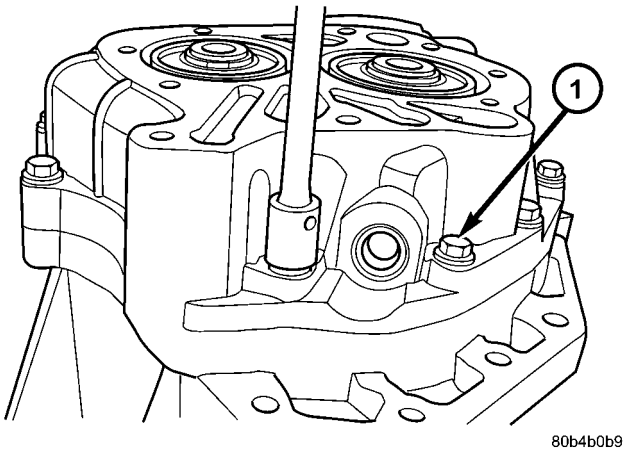


Fig. 36 Pernos de la tapa de extremo

1 - PERNO (12)

(14) Retire la tapa de extremo de la caja de cambios (Fig. 37).

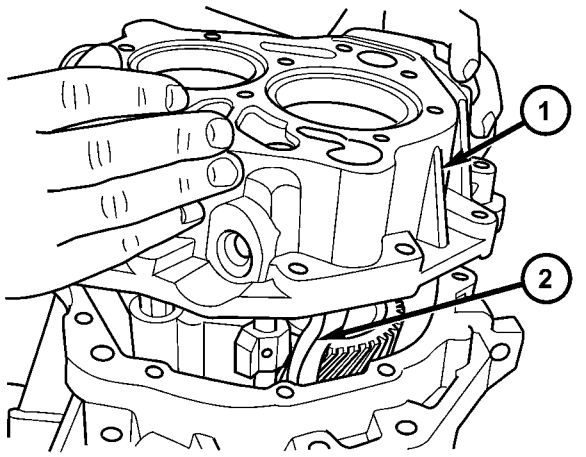


Fig. 37 Desmontaje e instalación de la tapa de extremo

1 - TAPA DE EXTREMO
2 - CANALIZACION DE ACEITE

(15) Retire el casquillo de la corredera de cambio 3/4 de la tapa de extremo empleando el martillo de percusión C-3752 y el extractor 6786 (Fig. 38).

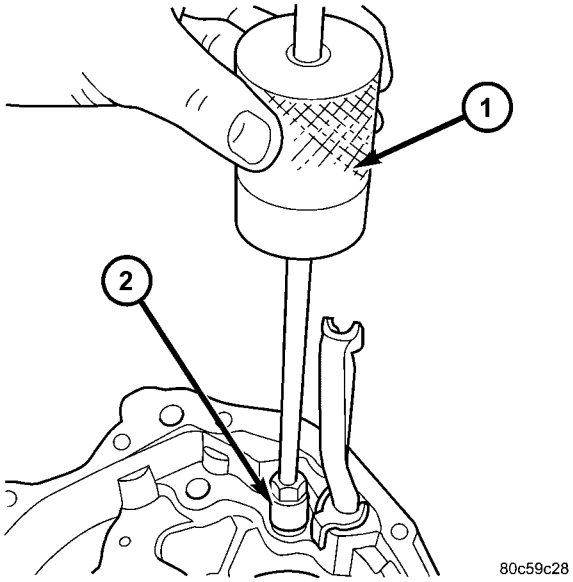


Fig. 38 Desmontaje de casquillo de corredera de cambio 3/4

1 - MARTILLO DE PERCUSION C-3752
2 - EXTRACTOR 6786

(16) Retire el perno secundario de marcha atrás (Fig. 39). Al efectuar el desmontaje del tren de engranaje, retire el engranaje secundario de marcha atrás, las arandelas y el eje.

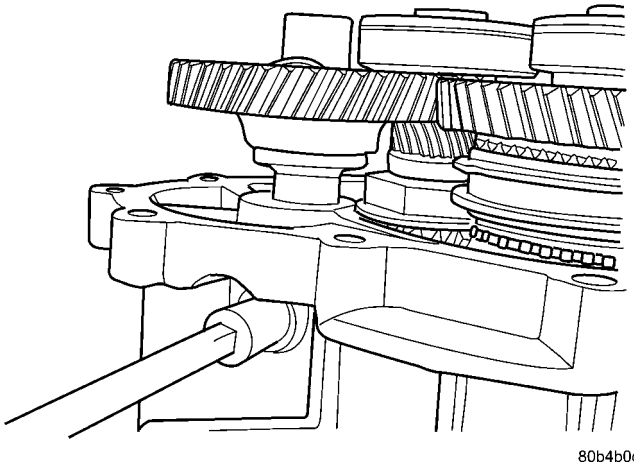


Fig. 39 Perno del eje secundario de marcha atrás

(17) Retire la corredera de cambio 1-2/5-R (Fig. 40).

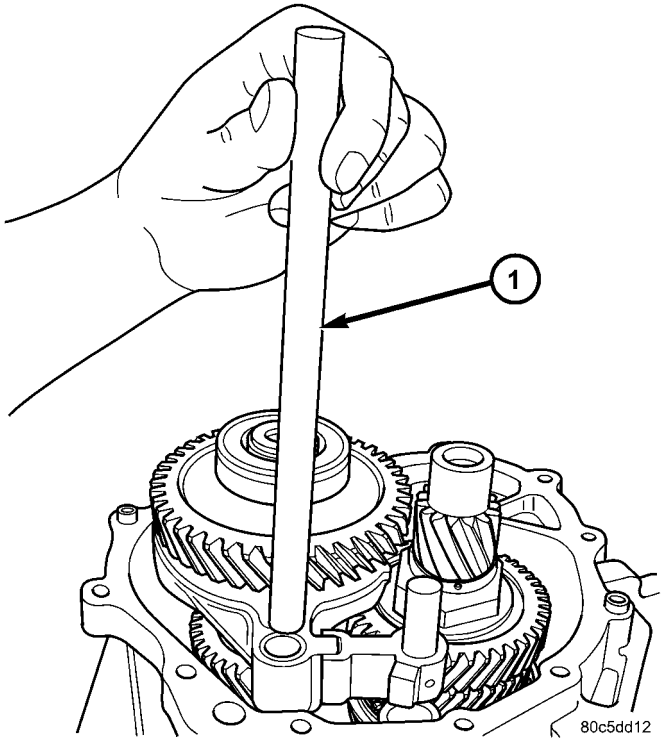


Fig. 40 Desmontaje e instalación de corredera de cambio 1/2-5/R

1 - CORREDERA DE CAMBIO 1/2-5/R

(18) Instale la barra de elevación 8489.

(19) Levante el tren de engranajes (con el conj. de engranaje secundario de marcha atrás) sacándolo de la caja de cambios e instálelo en la horma de montaje 8487 (Fig. 41).

(20) Retire el resto de correderas y horquillas de cambio del tren de engranajes (Fig. 41).

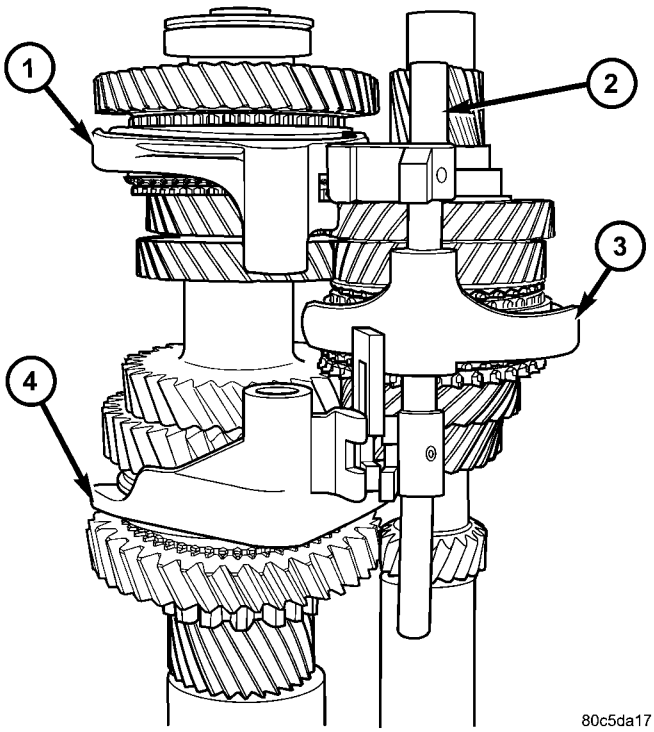


Fig. 41 Orientación de horquilla y corredera de cambio

1 - HORQUILLA DE 5/R
2 - CONJUNTO DE CORREDERA DE 3/4
3 - HORQUILLA DE 3/4
4 - HORQUILLA DE 1/2

(21) Retire la barra de elevación del tren de engranajes.

NOTA: En este punto, debe medirse el esfuerzo de rotación de cojinetes del diferencial para asegurar una correcta elección de los espaciadores a la hora de volver a ensamblar los componentes.

(22) Vuelva a instalar y apriete el retenedor del cojinete trasero y mida el esfuerzo de rotación del diferencial. (Consulte el grupo 21 - CAJA DE CAMBIOS/CAJA DE CAMBIOS/MANUAL/DIFERENCIAL - AJUSTES).

(23) Retire los pernos de la cubierta del diferencial.

(24) Retire la cubierta del diferencial. Si fuese necesario, emplee un martillo de punta blanda para facilitar el desmontaje.

(25) Retire el retenedor de cojinete trasero.

(26) Retire el conjunto del diferencial. Tome nota de la orientación del espaciador, el deflector de aceite y las pistas de rodamiento de cojinetes laterales del diferencial (Fig. 42).

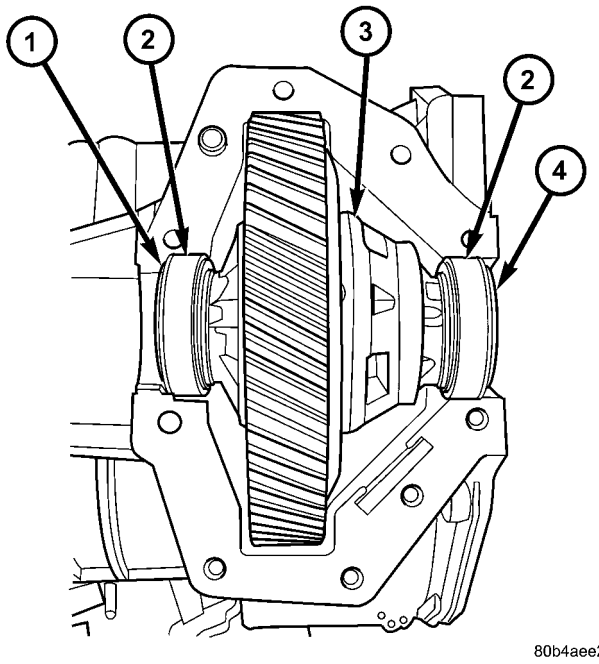


Fig. 42 Orientación de deflector y espaciador del diferencial

1 - DEFLECTOR
2 - PISTA DE RODAMIENTO DE COJINETE
3 - CONJUNTO DEL DIFERENCIAL
4 - ESPACIADOR (SELECTIVO)

(27) Retire el imán de captación de virutas del diferencial y límpielo (Fig. 43). **El imán está adherido mediante sellante RTV, y puede requerir algo de fuerza para retirarlo.**

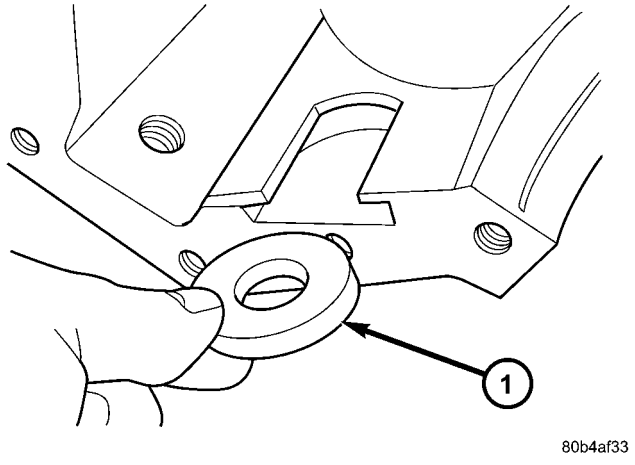


Fig. 43 Imán del diferencial

1 - IMAN

(28) Retire la pista de rodamiento del cojinete del eje intermedio empleando el extractor 8472 (Fig. 44).

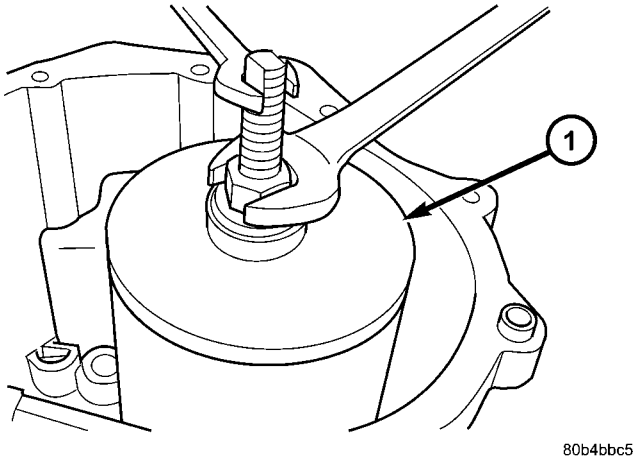


Fig. 44 Desmontaje de pista de rodamiento de cojinete de eje intermedio

1 - EXTRACTOR 8472

(29) Retire el casquillo de la corredera de cambio de la caja empleando el extractor 6786 y el martillo de percusión C-3752 (Fig. 45).

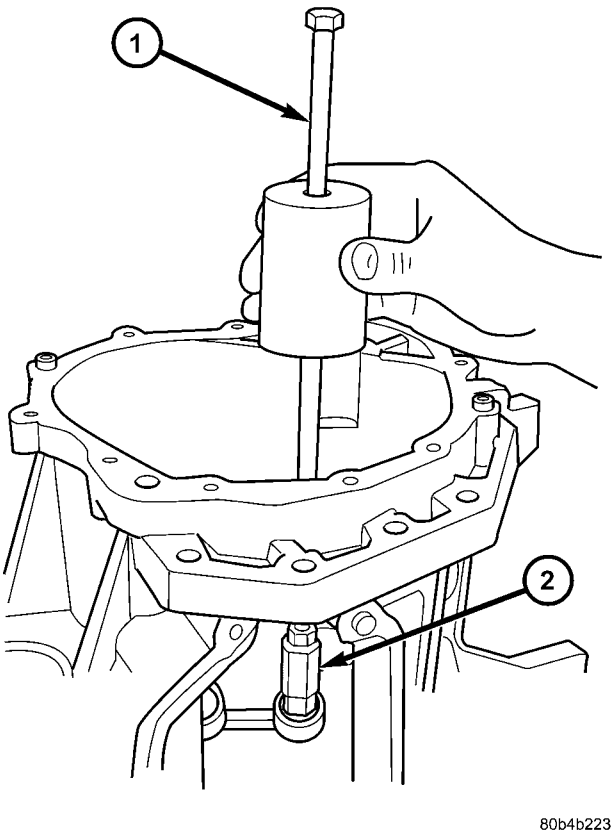
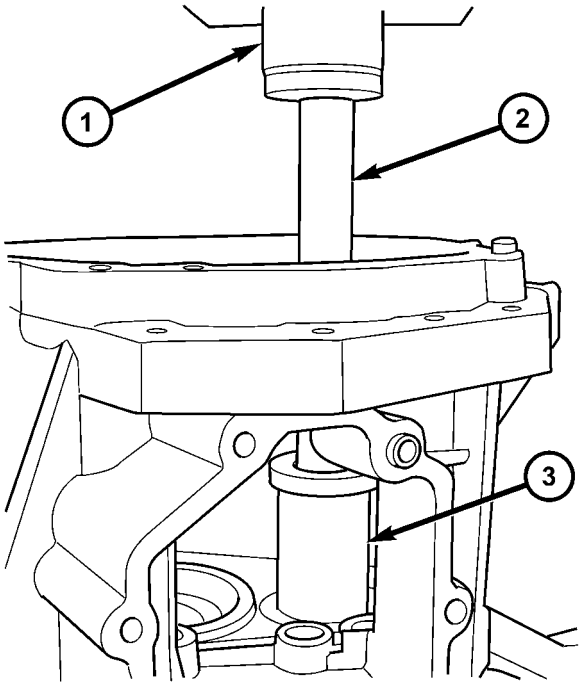


Fig. 45 Desmontaje de casquillo de corredera de cambio

1 - MARTILLO DE PERCUSION C-3752
2 - EXTRACTOR 6786

(30) Retire el cojinete del eje impulsor empleando una prensa para ejes y la herramienta 8474 (Fig. 46).



80b4bac9

Fig. 46 Desmontaje de cojinete del eje impulsor

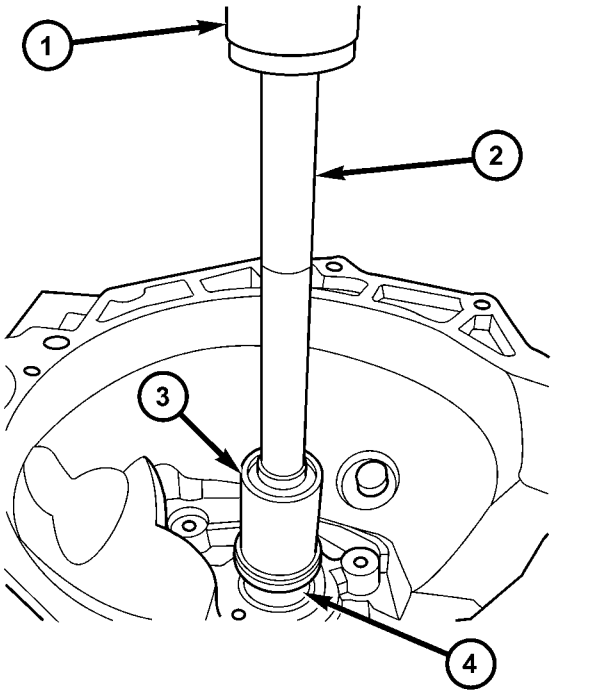
1 - PRENSA PARA EJES
2 - MANGO INSERTADOR C-4171
3 - EXTRACTOR E INSTALADOR 8474

MONTAJE

NOTA: Cuando ensamble esta caja de cambios, utilice siempre anillos elásticos NUEVOS.

NOTA: Antes de ensamblar la caja de cambios, debe medirse y ajustarse el esfuerzo de rotación del diferencial. (Consulte el grupo 21 - CAJA DE CAMBIOS/CAJA DE CAMBIOS/MANUAL/DIFERENCIAL - AJUSTES). El esfuerzo de rotación del diferencial debe medirse con el tren de engranajes fuera de la caja.

(1) Instale el cojinete del eje impulsor empleando una prensa de ejes y el extractor e instalador 8474 (Fig. 47).

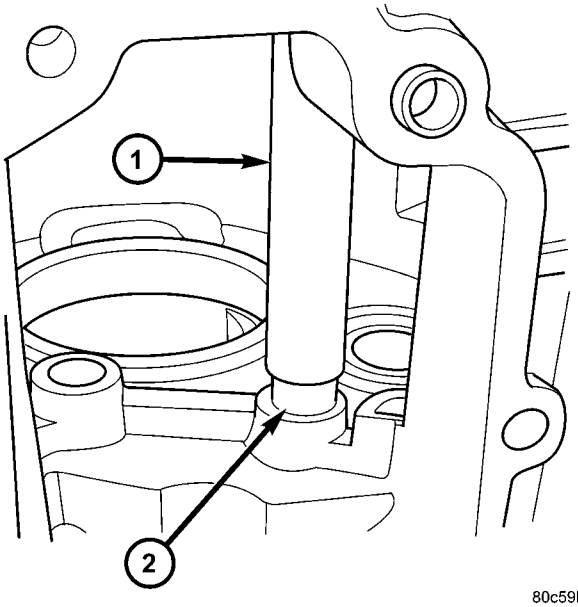


80c59b93

Fig. 47 Instalación de cojinete del eje impulsor

1 - PRENSA PARA EJES
2 – MANGO INSERTADOR C-4171
3 - EXTRACTOR E INSTALADOR 8474
4 - COJINETE DEL EJE IMPULSOR

(2) Instale el casquillo del eje de cambios en la caja empleando el instalador 8475 (Fig. 48).



80c59b97

Fig. 48 Instalación del casquillo del eje de cambios

1 - INSTALADOR 8475
2 - CASQUILLO DEL EJE DE CAMBIOS

(3) Instale la pista del cojinete del árbol intermedio empleando una prensa para ejes, el mango insertador C-4171 y el instalador 8471 (Fig. 49). Presione hasta que el instalador 8471 encaje completamente en la caja de la caja de cambios.

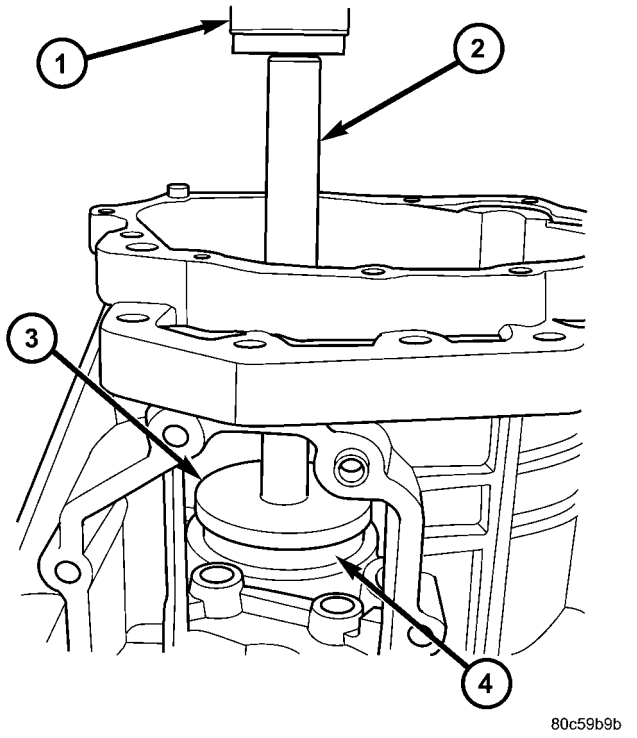


Fig. 49 Instalación de pista de cojinete de árbol intermedio

1 - PRENSA PARA EJES
2 – MANGO INSERTADOR C-4171
3 - INSTALADOR 8471
4 – PISTA DE COJINETE DE ARBOL INTERMEDIO

NOTA: Si el conjunto de eje impulsor no se ha desensamblado, antes de ensamblar la caja de cambios será necesario retirar el cojinete de bolas sellado del eje impulsor. (Consulte el grupo 21 - CAJA DE CAMBIOS/CAJA DE CAMBIOS/MANUAL/ EJE IMPULSOR - DESMONTAJE).

(4) Instale el eje impulsor y el árbol intermedio ensamblados en la horma de montaje 8487 (Fig. 50).

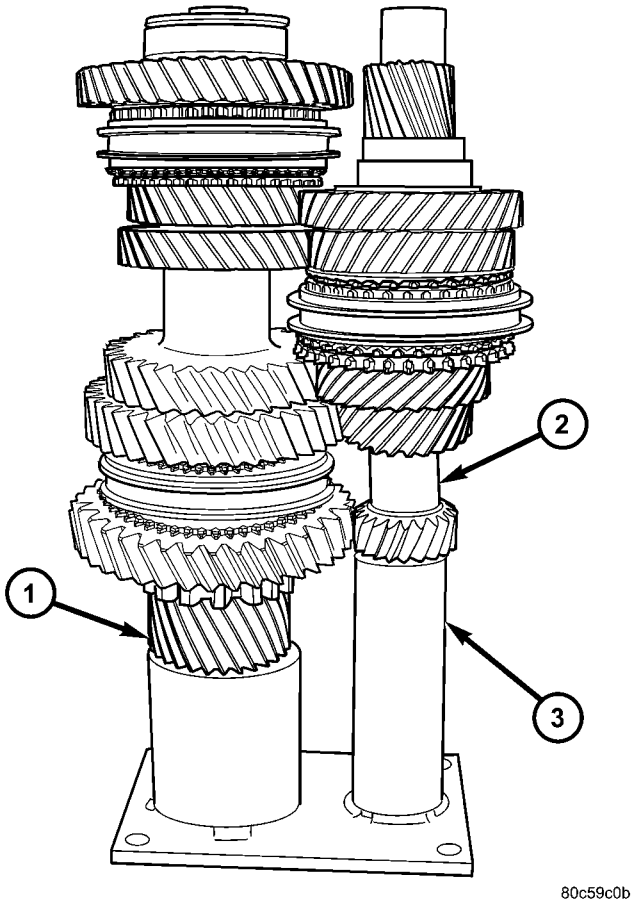


Fig. 50 Instalación de tren de engranajes en la horma de montaje 8487

1 - ARBOL INTERMEDIO
2 - EJE IMPULSOR
2 – HORMA DE MONTAJE 8487

(5) Instale el conjunto de horquillas de cambio de 3/4 y correderas en el tren de engranajes como se muestra en la (Fig. 51).

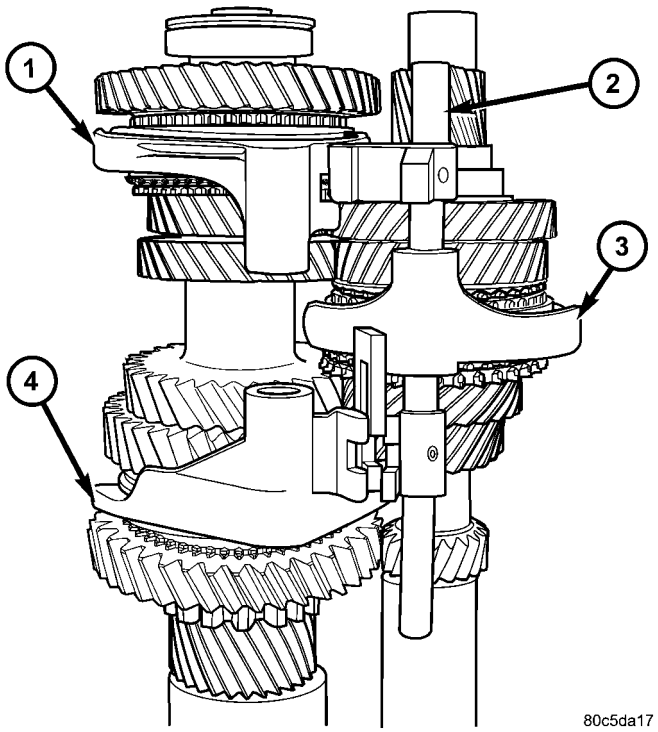


Fig. 51 Orientación de horquillas y correderas de cambios

1 – HORQUILLA DE 5/R
2 – CONJUNTO DE CORREDERAS DE 3/4
3 - HORQUILLA DE 3/4
4 - HORQUILLA DE 1/2

NOTA: Antes de instalar el tren de engranajes, asegúrese de que no está instalado el cojinete de rodillos sellado del eje impulsor. De lo contrario, la instalación del engranaje secundario de marcha atrás sería dificultosa. (Consulte el grupo 21 - CAJA DE CAMBIOS/CAJA DE CAMBIOS/MANUAL/EJE IMPULSOR - DESMONTAJE).

(6) Instale la barra de elevación 8489 en el tren de engranajes. Instale el tren de engranajes en la caja. **Cuando instale el tren de engranajes en la caja, tenga cuidado de no dañar las superficies de los cojinetes.**

(7) Retire la barra de elevación 8489 del tren de engranajes.

(8) Instale la corredera de cambios 1/2-5/R como se muestra en la (Fig. 52).

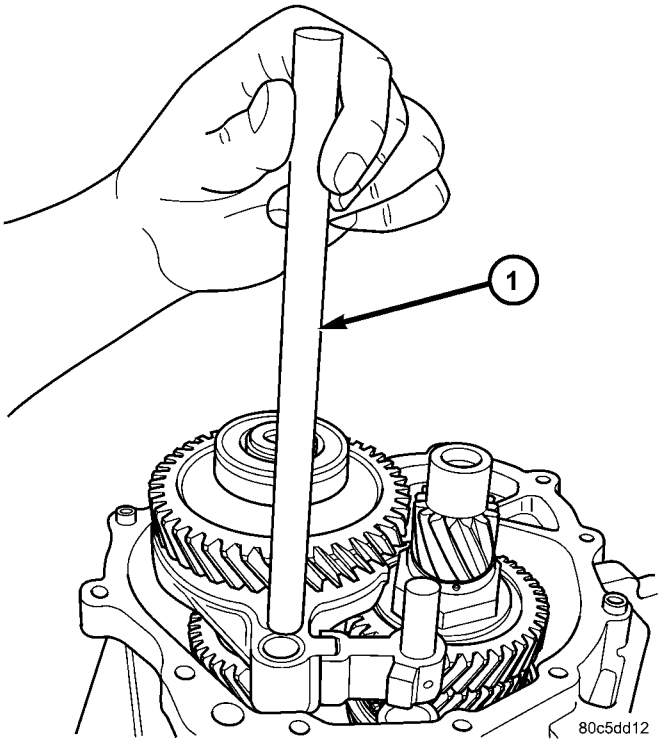


Fig. 52 Instalación de la corredera de cambios

1 – CORREDERA DE CAMBIOS 1/2-5/R

(9) Instale el eje secundario de marcha atrás en su posición (Fig. 53). Instale y apriete el perno del eje en la caja con una torsión de 54 N·m (40 lbs. pie).

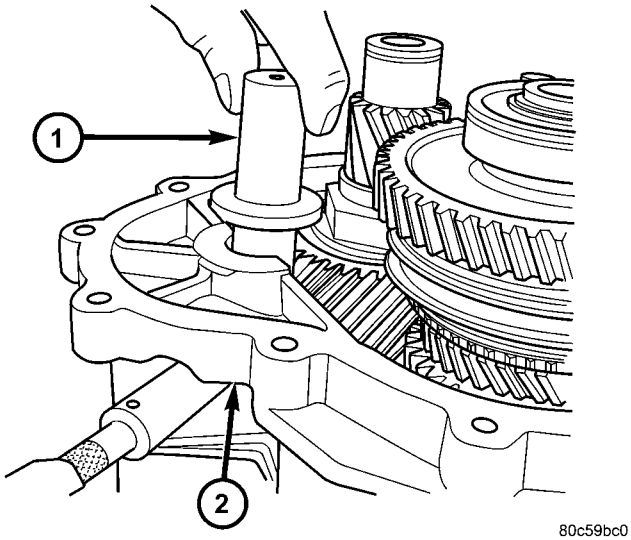


Fig. 53 Instalación del engranaje secundario de marcha atrás

1 - EJE DEL PIÑON INTERMEDIO DE MARCHA ATRAS
2 - PERNO

(10) Instale el cojinete del engranaje secundario de marcha atrás (Fig. 54).

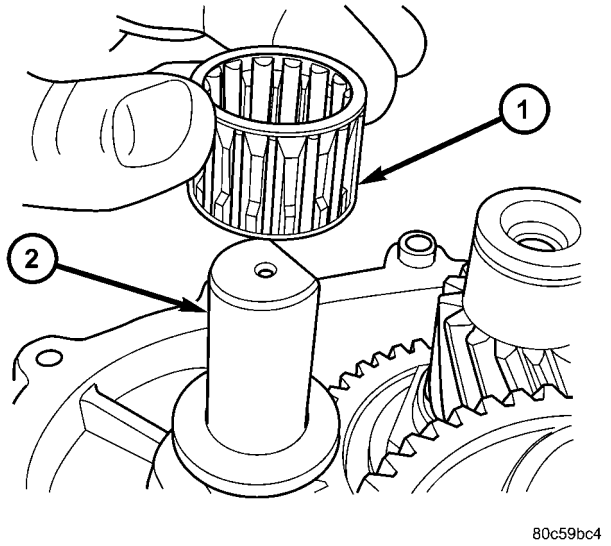


Fig. 54 Instalación de cojinete del engranaje secundario de marcha atrás.

1 - COJINETE DE AGUJAS
2 - EJE DE PIÑON INTERMEDIO DE MARCHA ATRAS

(11) Instale el engranaje secundario de marcha atrás con la maza hacia abajo como se muestra en la (Fig. 55).

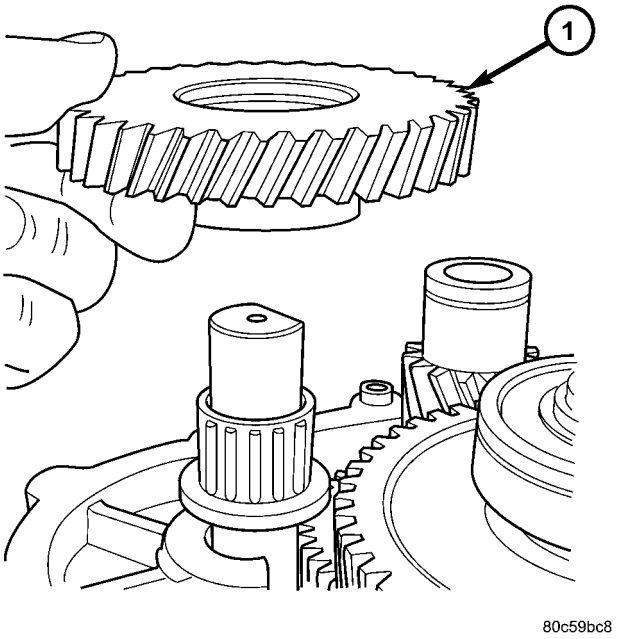


Fig. 55 Instalación de engranaje secundario de marcha atrás

1 – ENGRANAJE SECUNDARIO DE MARCHA ATRAS

(12) Instale la arandela plana (Fig. 56).

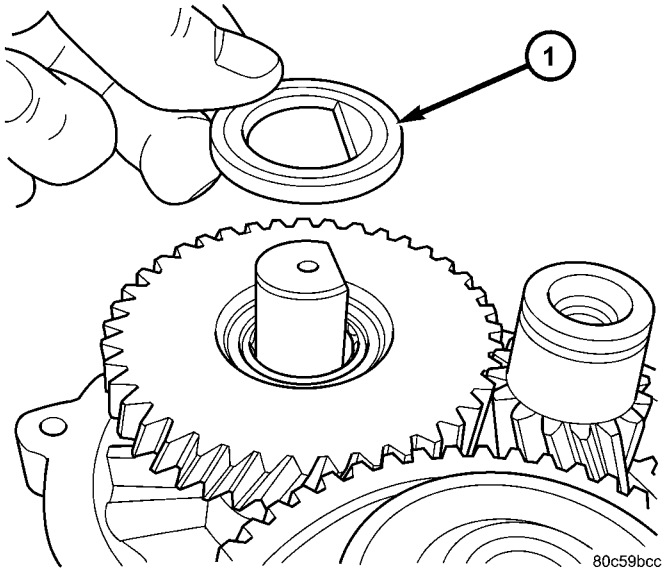


Fig. 56 Instalación de la arandela plana

1 - ARANDELA PLANA

(13) Instale la arandela ondulada (Fig. 57).

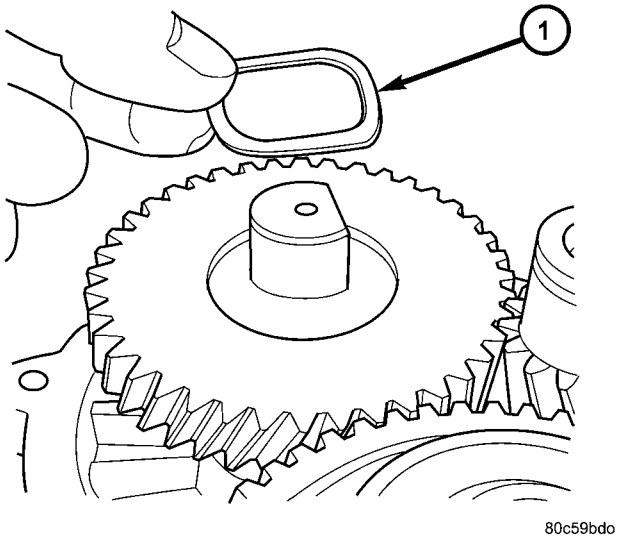


Fig. 57 Instalación de la arandela ondulada.

1 - ARANDELA ONDULADA

(14) Instale el cojinete de rodillos sellado del eje impulsor empleando el instalador 8482 (Fig. 58).

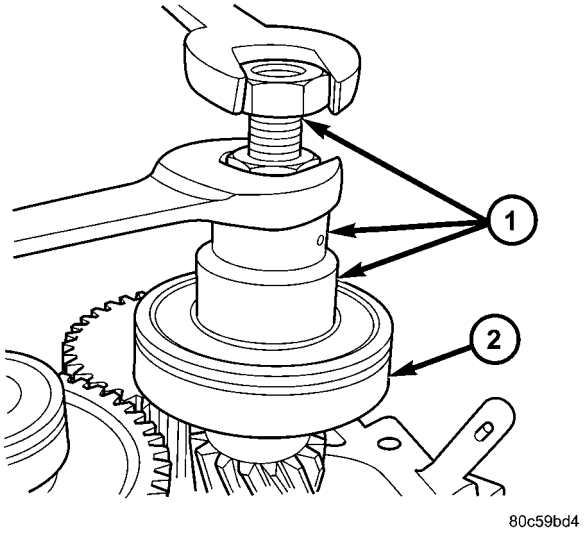


Fig. 58 Instalación del cojinete de rodillos sellado del eje impulsor

1 - INSTALADOR 8482
2 - COJINETE DE RODILLOS SELLADO

(15) Instale un anillo elástico **nuevo** en el cojinete del eje impulsor (Fig. 59).

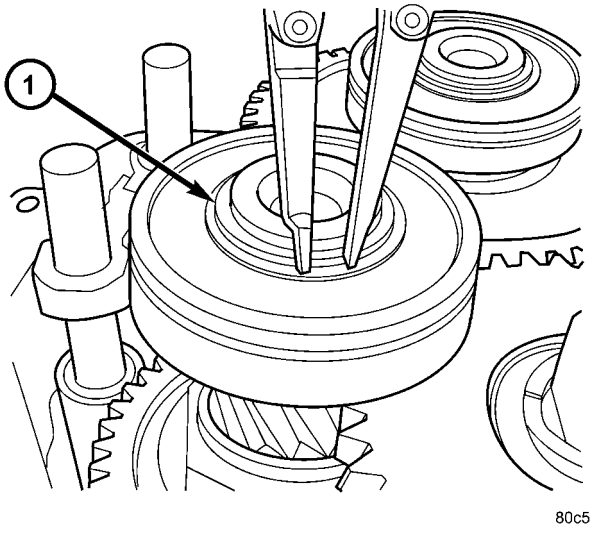


Fig. 59 Anillo elastico del cojinete del eje impulsor

1 - ANILLO ELASTICO

(16) Instale el casquillo de la corredera de cambios en la tapa de extremo empleando el instalador 8475 (Fig. 60).

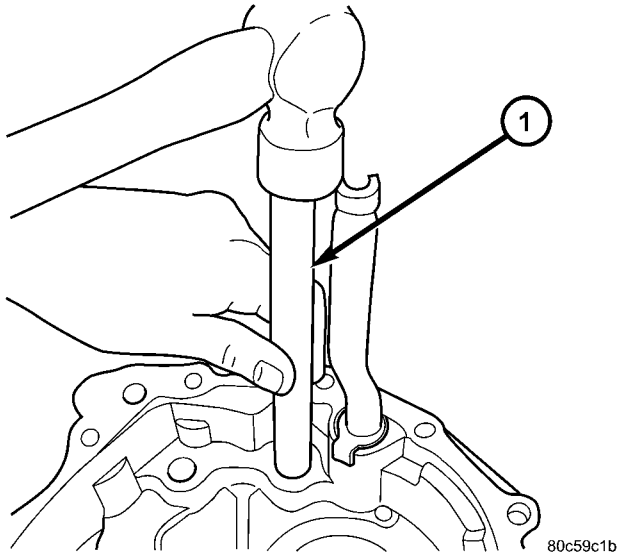


Fig. 60 Instalación de casquillo de la corredera de cambios

1 - INSTALADOR 8475

(17) Aplique un reborde de 1 mm (0,04 pulg.) de formador de juntas de Mopar® en la tapa de extremo de la caja de cambios e instale la caja de la caja de cambios (Fig. 61). **Mientras instala la tapa de extremo, asegúrese de guiar la canaleta de aceite dentro de la cavidad (Fig. 62).** Apriete los pernos de tapa de extremo en la caja con una torsión de 28 N·m (250 lbs. pulg.) (Fig. 63).

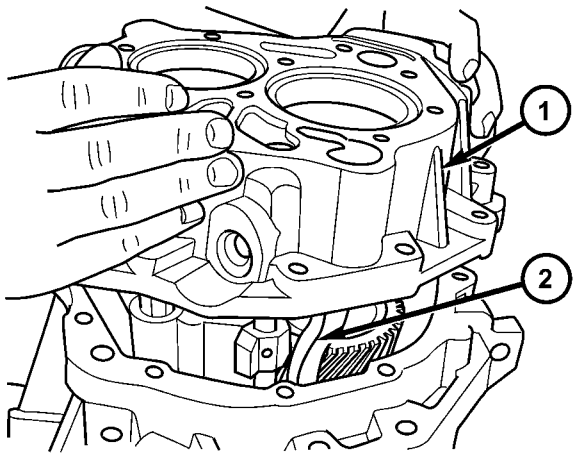


Fig. 61 Desmontaje e instalación de la tapa de extremo

1 - TAPA DE EXTREMO
2 – CANALETA DE ACEITE

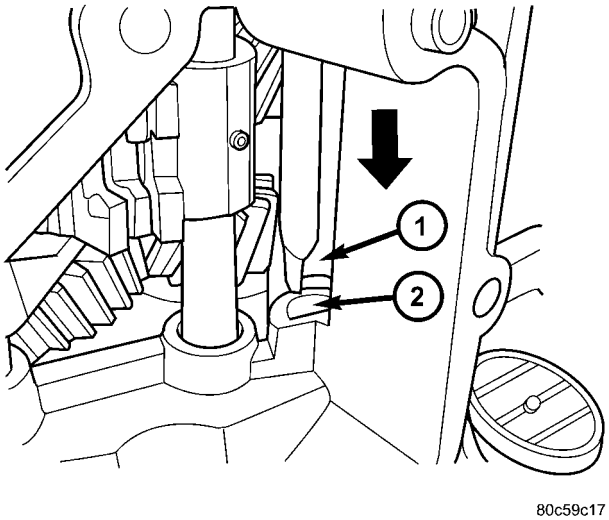


Fig. 62 Cavidad de canaleta de aceite

1 – CANALETA DE ACEITE
2 - CAVIDAD

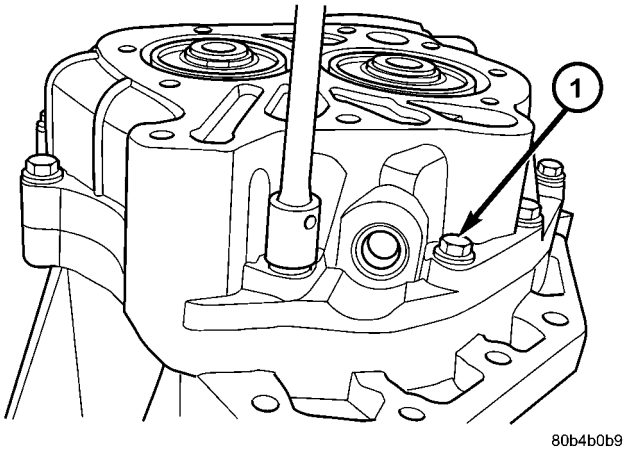


Fig. 63 Pernos de la tapa de extremo

1 - PERNOS (12)

(18) Instale la barra de elevación 8489 en el tren de engranajes.

(19) Levante la barra (lado de eje impulsor) e instale el anillo elástico del cojinete del eje impulsor (Fig. 64).

(20) Levante la barra (lado de árbol intermedio) e instale el anillo elástico del cojinete del árbol intermedio.

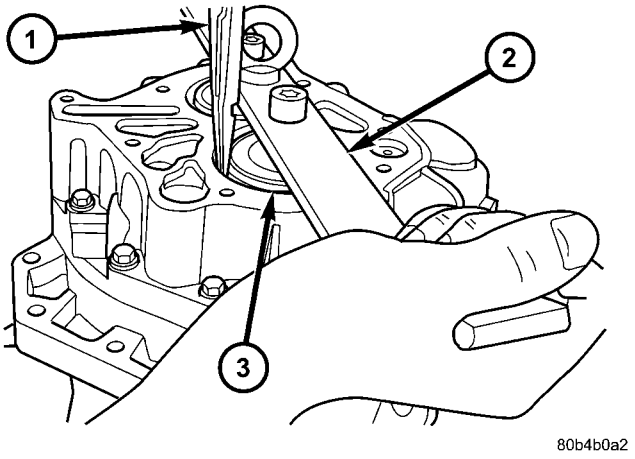


Fig. 64 Anillo elastico del cojinete de impulsión

1 - ALICATES PARA ANILLOS ELASTICOS
2 – BARRA DE ELEVACION 8489
3 - ANILLO ELASTICO

(21) Retire la barra de elevación 8489.

(22) Instale un reborde de lubricante de engranajes RTV de Mopar® en la placa de extremo e instálela inmediatamente en la caja. Instale los pernos y apriételos con una torsión de 28 N·m (250 lbs. pulg.) (Fig. 65).

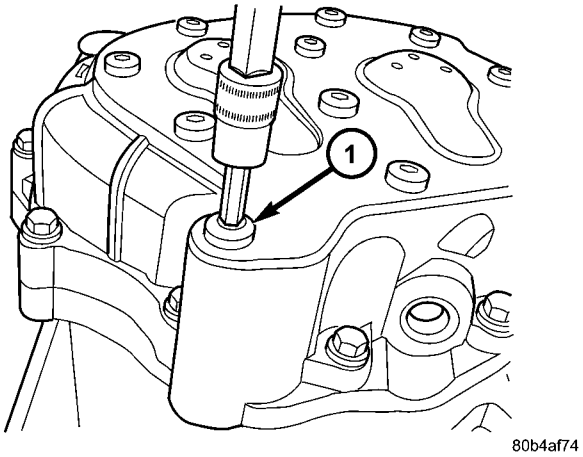


Fig. 65 Pernos de la tapa de extremo

1 - PERNO (11)

(23) Instale el conmutador de luz de marcha atrás y apriételo con una torsión de 23 N·m (17 lbs. pie) (Fig. 66).

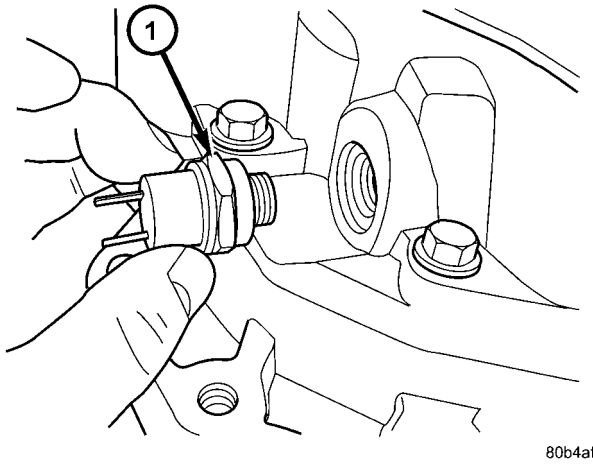


Fig. 66 Conmutador de luz de marcha atrás

1 - CONMUTADOR DE LUZ DE MARCHA ATRAS

(24) Haga girar el conjunto de caja de cambios sobre un lado.

(25) Instale el imán de captación de virutas del diferencial (Fig. 67). Reténgalo en la caja empleando una gota de lubricante de engranajes RTV de Mopar®.

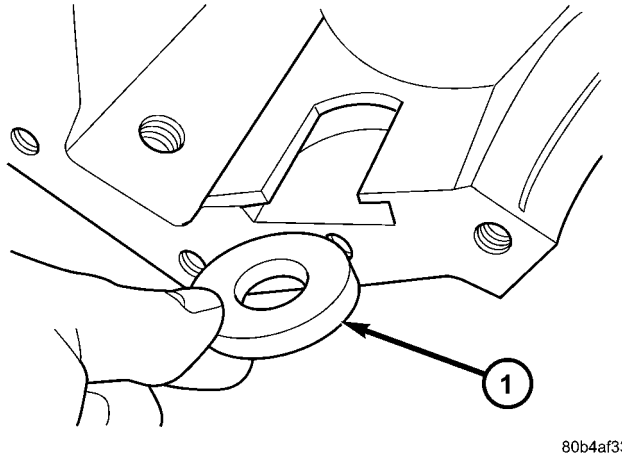


Fig. 67 Imán del diferencial

1 - IMAN

(26) Instale el conjunto de diferencial con las pistas de rodamiento de cojinetes y el espaciador selectivo (Fig. 68). La selección del espaciador debe haberse efectuado antes del montaje de la caja de cambios (Consulte el grupo 21 - CAJA DE CAMBIOS/ CAJA DE CAMBIOS/MANUAL/DIFERENCIAL - AJUSTES).

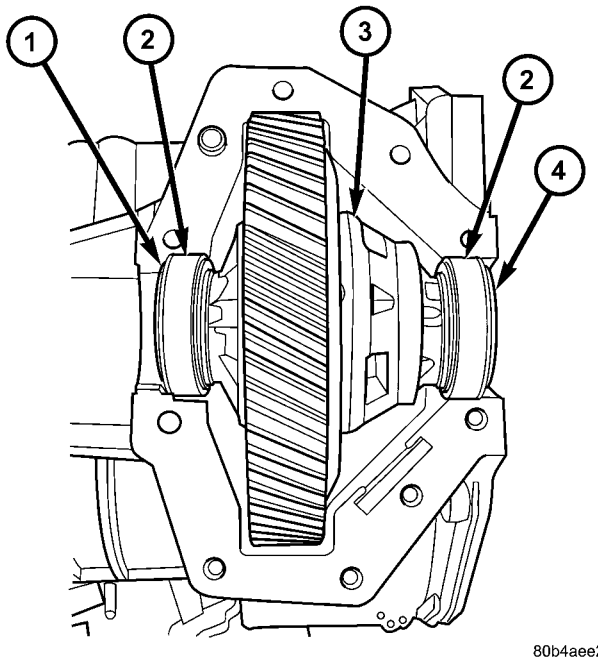


Fig. 68 Orientación de deflector y espaciador del diferencial

1 - DEFLECTOR
2 - PISTA DE COJINETE
3 - CONJUNTO DEL DIFERENCIAL
4 - ESPACIADOR (SELECTIVO)

(27) Aplique un reborde de 1 mm (0,04 pulg.) de formador de juntas de Mopar® en la cubierta del diferencial e instálela en la caja. Apriete los pernos de cubierta del diferencial en la caja con una torsión de 54 N·m (40 lbs. pie).

(28) Aplique un reborde de 1 mm (0,04 pulg.) de Formador de juntas Mopar® en el retenedor del cojinete trasero. Instale los pernos del retenedor de cojinete trasero en la cubierta del diferencial y la caja, y apriételos con una torsión de 28 N·m (250 lbs. pulg.) (Fig. 69).

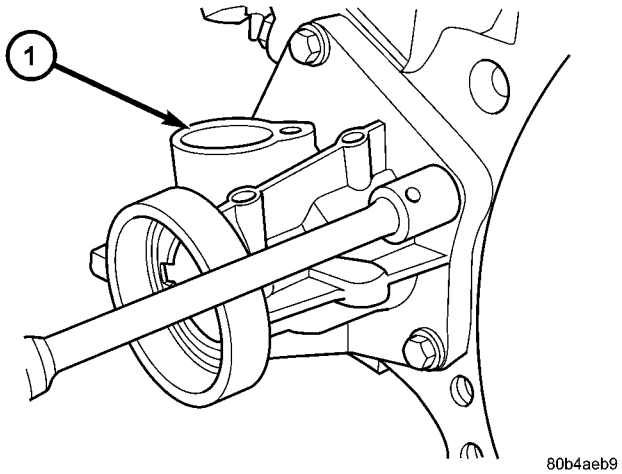
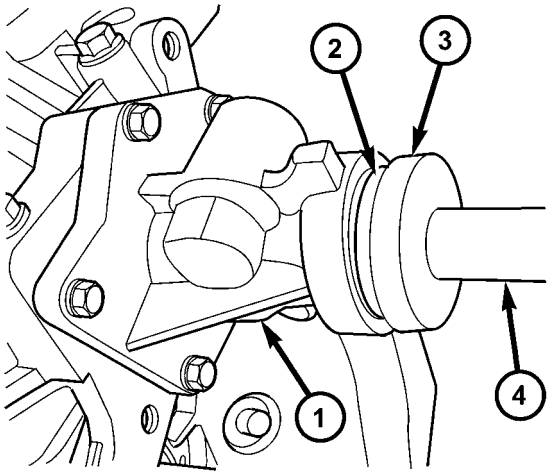


Fig. 69 Pernos del retenedor de cojinete trasero en la caja

1 - RETENEDOR DE COJINETE TRASERO

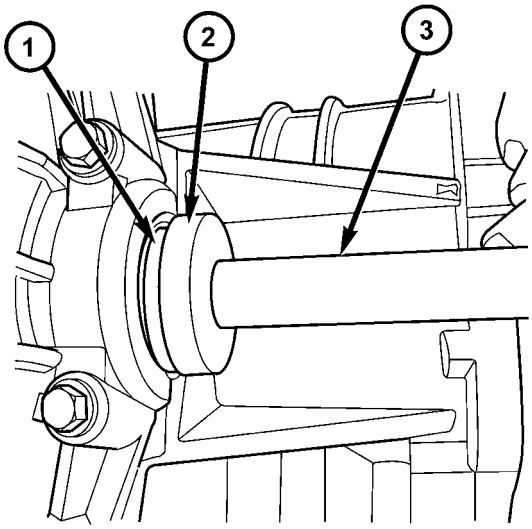
(29) Instale ambas juntas de eje transmisor de semieje empleando el mango insertador C-4171 y el instalador 8476 (Fig. 70) (Fig. 71).



80c59c20

Fig. 70 Instalación de junta de semieje (lado del retenedor de cojinete trasero)

1 - RETENEDOR DE COJINETE TRASERO
2 - JUNTA
3 - INSTALADOR 8476
4 – MANGO INSERTADOR C-4171

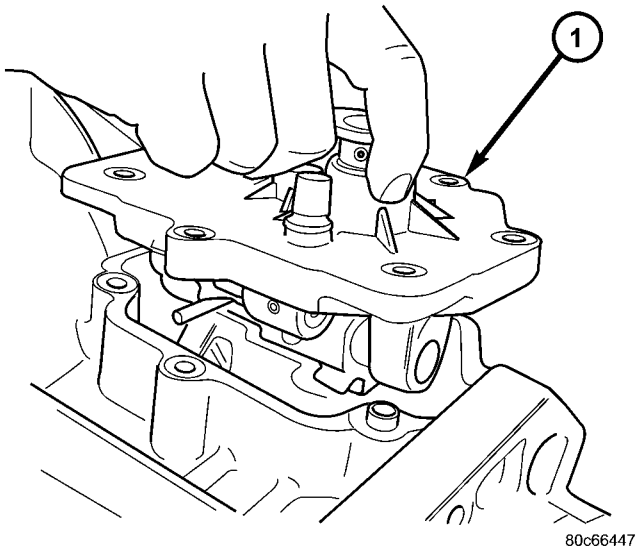


80c59c24

Fig. 71 Instalación de la junta del eje - Característica

1 - JUNTA
2 - INSTALADOR 8476
3 – MANGO INSERTADOR C-4171

(30) Aplique un reborde de 1 mm (0,04 pulg.) de formador de juntas de Mopar® al conjunto de la cubierta de cambios. Coloque la cubierta de cambios y el tren de engranajes de la caja de cambios en punto muerto e instale la cubierta de cambios (Fig. 72) y apriete los pernos con una torsión de 28 N·m (250 lbs. pulg.).

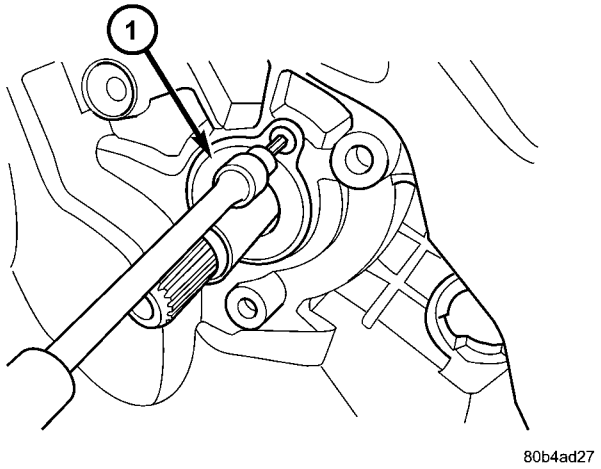


80c66447

Fig. 72 Desmontaje e instalación de la cubierta de cambios

1 – CONJUNTO DE CUBIERTA DE CAMBIOS

(31) Instale el retenedor de cojinete del eje impulsor (Fig. 73). Apriete los pernos con una torsión de 12 N·m (105 lbs. pulg.).



80b4ad27

Fig. 73 Retenedor de cojinete de impulsión

1 - RETENEDOR DE COJINETE DE IMPULSION

(32) Si no se han retirado previamente, instale las bolas de pivote de la palanca de desembrague empleando el martillo de percusión C-3752 y el extractor e instalador 6891 (Fig. 74) (Fig. 75).

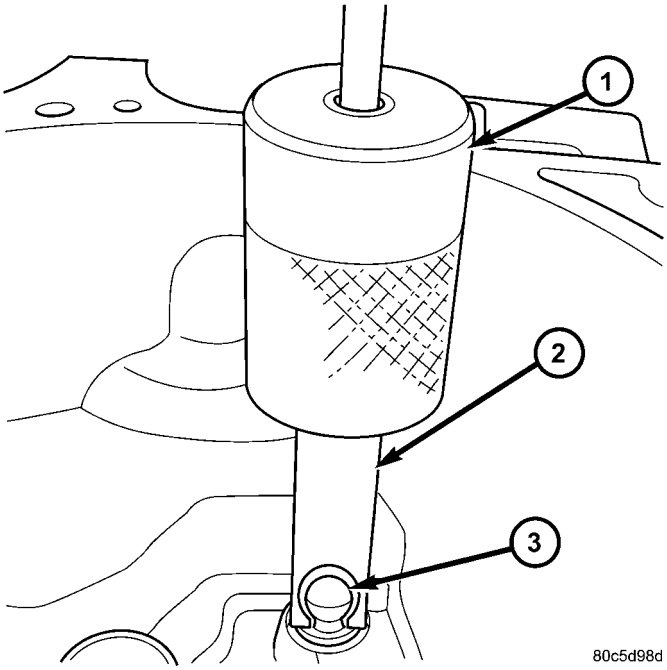


Fig. 74 Desmontaje e instalación de bolas de pivote

1 - MARTILLO DE PERCUSION C-3752
2 - EXTRACTOR E INSTALADOR 6891
3 - BOLA DE PIVOTE

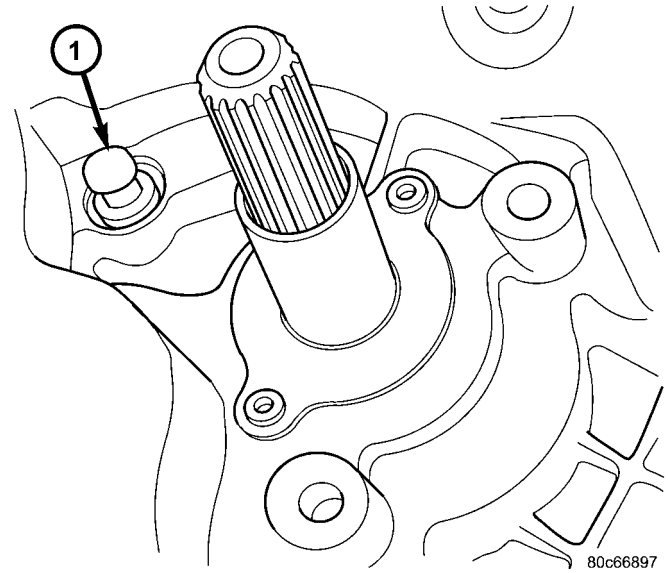


Fig. 75 Emplazamiento de la bola de pivote

1 – BOLA DE PIVOTE (1)

(33) Instale el cojinete de desembrague en la palanca. Aplique grasa a los puntos de intersección (contacto). Asegúrese de que los retenedores de cojinete de desembrague se acoplen en la cavidad de la palanca como se muestra en la (Fig. 76).

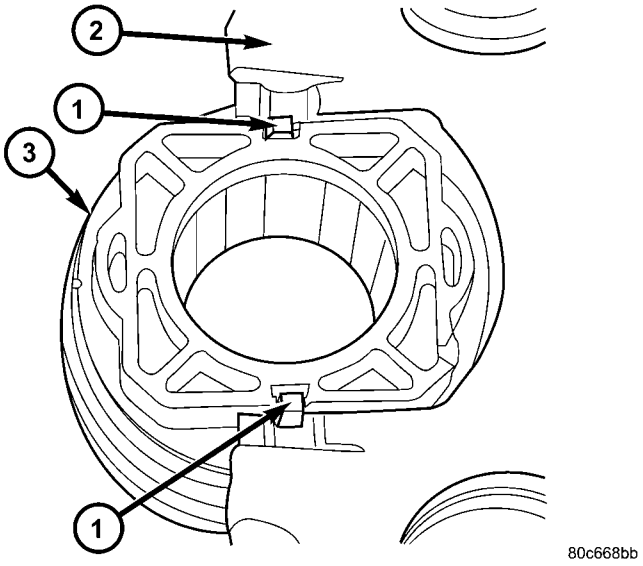


Fig. 76 Palanca a cojinete de desembrague

1 – RETENEDOR (2)
2 – PALANCA DE DESEMBRAGUE
3 – COJINETE DE DESEMBRAGUE

(34) Aplique grasa a la bola o bolas de pivote y a la palanca de apertura en el punto de contacto del cilindro hidráulico.

(35) Instale el conjunto de cojinete y palanca de desembrague en su posición desplazando el cojinete sobre el retenedor de cojinete de impulsión, y ejerciendo una presión moderada con la mano para asentar la palanca de desembrague en la bola de pivote (Fig. 77). Deberá oírse una detonación. Compruebe que el acoplamiento sea el correcto tirando ligeramente hacia afuera de la palanca en la localización de la bola de pivote y, a continuación, accionando la palanca y el cojinete para asegurarse de que su funcionamiento es el correcto.

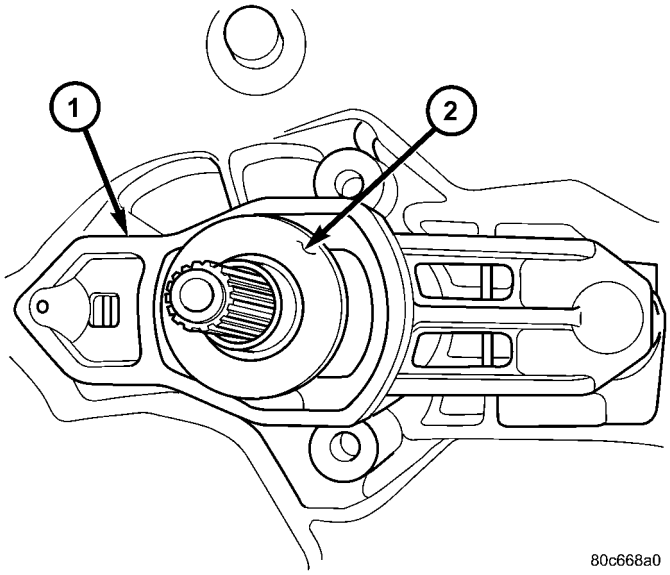


Fig. 77 Palanca y cojinete de desembrague

1 – PALANCA DE DESEMBRAGUE
2 – COJINETE DE DESEMBRAGUE

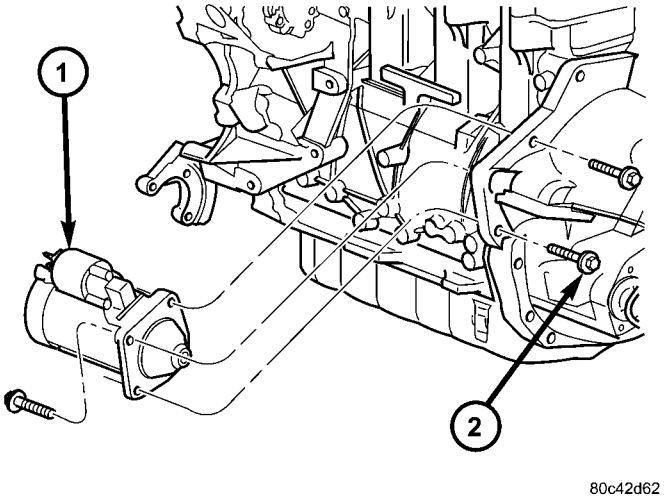


Fig. 78 Desmontaje e instalación del motor de arranque

1 - MOTOR DE ARRANQUE
2 - PERNO (3)

INSTALACION

INSTALACION - 2.4L GASOLINA

(1) Instale el conjunto de embrague modular en la caja de cambios. Monte la caja de cambios en el motor.

(2) Instale los pernos de la caja de cambios en el motor y apriételos con una torsión de 95 N·m (70 lbs. pie).

(3) Eleve el conjunto de motor y caja de cambios hasta colocarlo en su posición e instale el perno pasante del soporte superior. Apriete el perno pasante con una torsión de 75 N·m (55 lbs. pie).

(4) Retire el gato.

(5) Instale los pernos del conjunto de embrague modular en el plato de empuje y apriételos con una torsión de 88 N·m (65 lbs. pie).

(6) Instale el collar estructural.

(7) Conecte el conector del conmutador de luz de marcha atrás.

(8) Instale el motor de arranque en su posición (Fig. 78). Instale los pernos y apriételos con una torsión de 54 N·m (40 lbs. pie).

(9) Instale el soporte de instalación delantero del motor. Instale los pernos del soporte en la caja de cambios y apriételos con una torsión de 102 N·m (75 lbs. pie). Instale los pernos del soporte en el motor y apriételos con una torsión de 68 N·m (50 lbs. pie). Apriete el perno pasante y la tuerca con una torsión de 68 N·m (50 lbs. pie).

(10) Instale el cilindro hidráulico del embrague en su posición, teniendo en cuenta la orientación de las orejetas de diferente medida (Fig. 79). Mientras lo oprime hacia adentro, gire 60° hacia la derecha el cilindro hidráulico a su posición, hasta que la orejeta de posición de nailon quede dentro del recorte de la caja de la caja de cambios y el tubo hidráulico esté vertical. Conecte la conexión rápida hasta que se oiga un chasquido. Verifique la conexión intentando separarla.

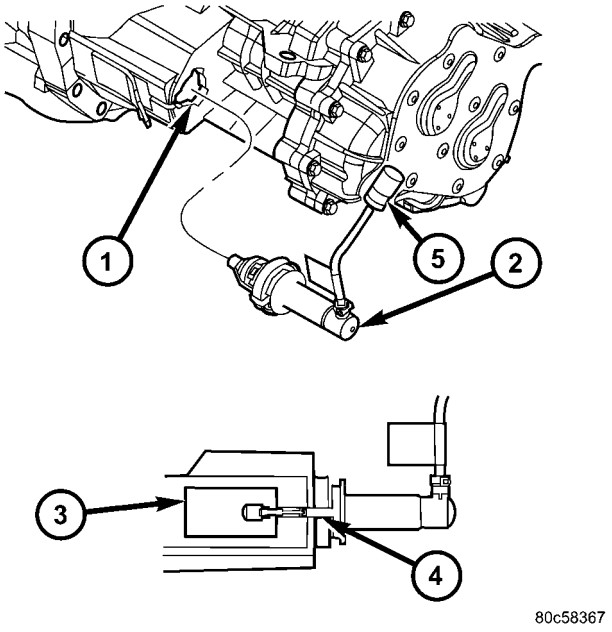


Fig. 79 Desmontaje e instalación de cilindro hidráulico

1 - ORIFICIO DE INSTALACION
2 - CILINDRO HIDRAULICO
3 - ORIFICIO DE ACCESO
4 - OREJETA ANTIRROTACION DE NAILON
5 - CONEXION RAPIDA

(11) Instale los semiejes y los conjuntos de llanta y neumático delanteros. (Consulte el grupo 3 - DIFERENCIAL Y SISTEMA DE TRANSMISION/SEMIEJE - INSTALACION).

(12) Baje el vehículo.

(13) Instale el soporte de instalación derecho en la caja de cambios (Fig. 80).

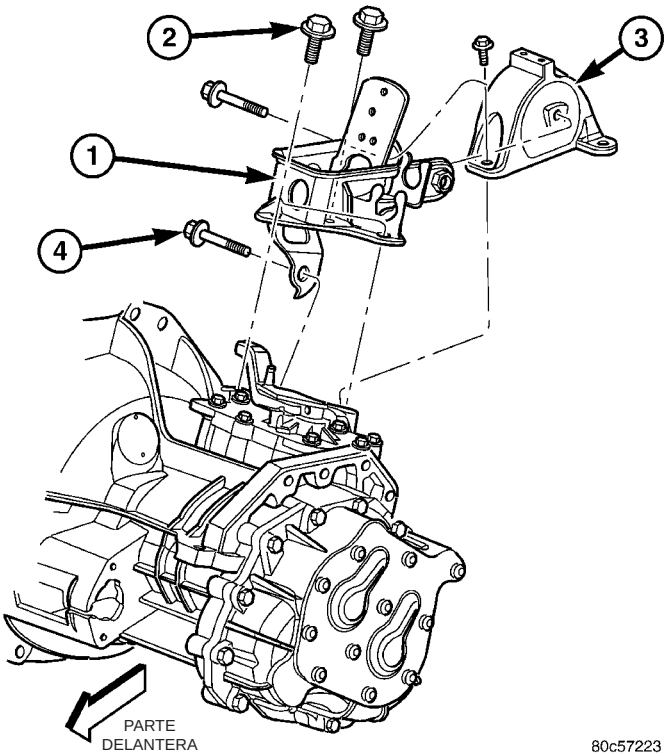


Fig. 80 Soporte de instalación derecho de la caja de cambios

1 - SOPORTE DE INSTALACION
2 - PERNO (3)
3 - SOPORTE
4 - PERNO (1)

(14) Conecte los cables del cambio de marchas al conjunto de cubierta y palancas de cambio (Fig. 81). Instale los cables en su posición en el soporte de instalación y asegúrelos mediante collarines de retención.

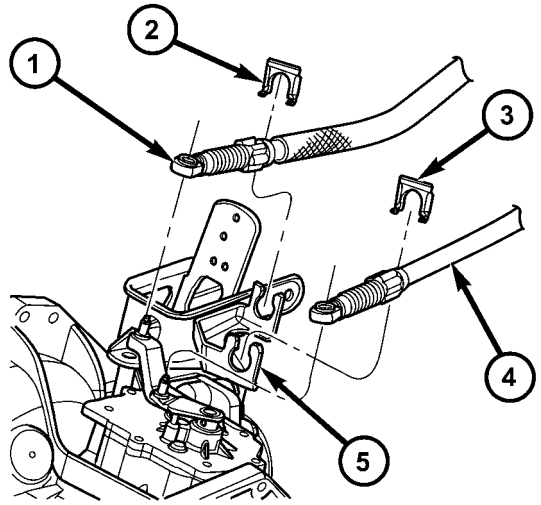


Fig. 81 Cables del cambio de marchas en la caja de cambios

1 - CABLE DEL SELECTOR
2 - RETENEDOR DE CABLE
3 - RETENEDOR DE CABLE
4 - CABLE DE CRUCE
5 - SOPORTE DE INSTALACION

(15) Conecte los cables de la batería.

(16) Compruebe los niveles de líquido de la caja de cambios y refrigerante del motor. Ajústelos si fuera necesario. (Consulte el grupo 21 - CAJA DE CAMBIOS/CAJA DE CAMBIOS/MANUAL/LIQUIDO - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

INSTALACION - 2.5L TD

(1) Monte la caja de cambios en el motor, mientras alinea el eje impulsor de la caja de cambios con las estrías del disco de embrague.

(2) Instale los pernos de la caja de cambios en el motor y apriételos con una torsión de 95 N·m (70 lbs. pie) (Fig. 82).

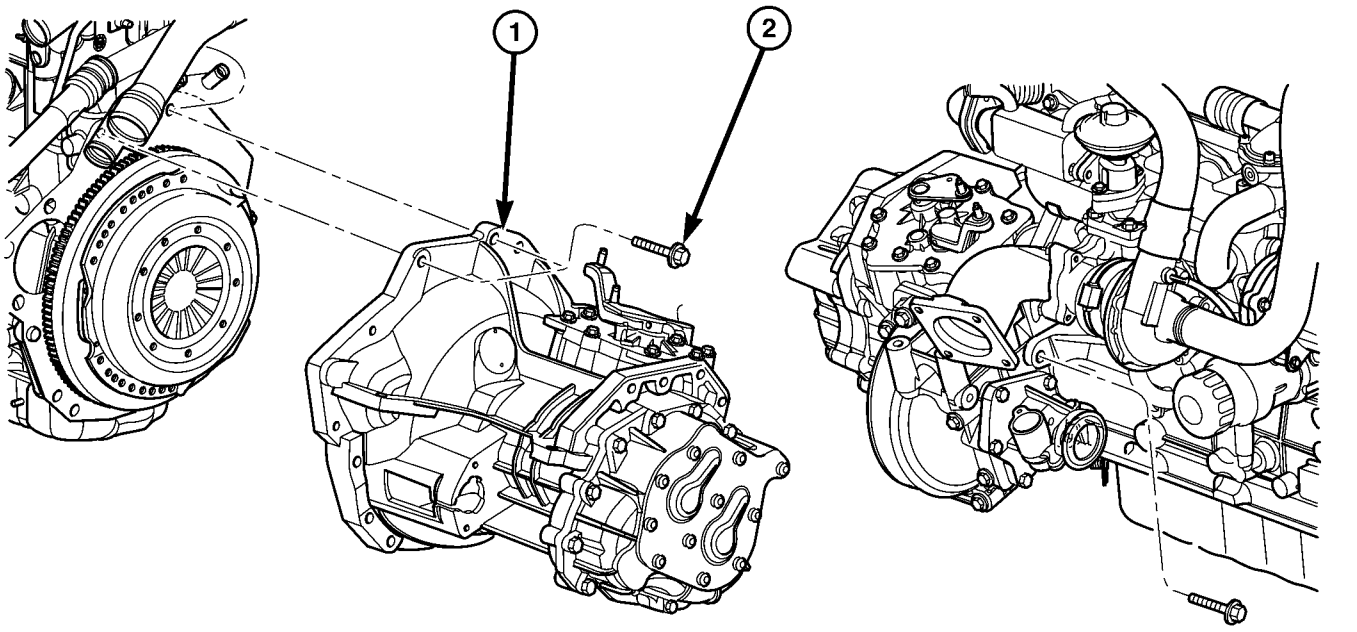


Fig. 82 Desmontaje e instalación de la caja de cambios

1 - CAJA DE CAMBIOS
2 - PERNO

(3) Instale el soporte superior de la caja de cambios (Fig. 83). Instale los cuatro (4) pernos del soporte en la caja de cambios y apriételos con una torsión de 54 N·m (40 lbs. pie).

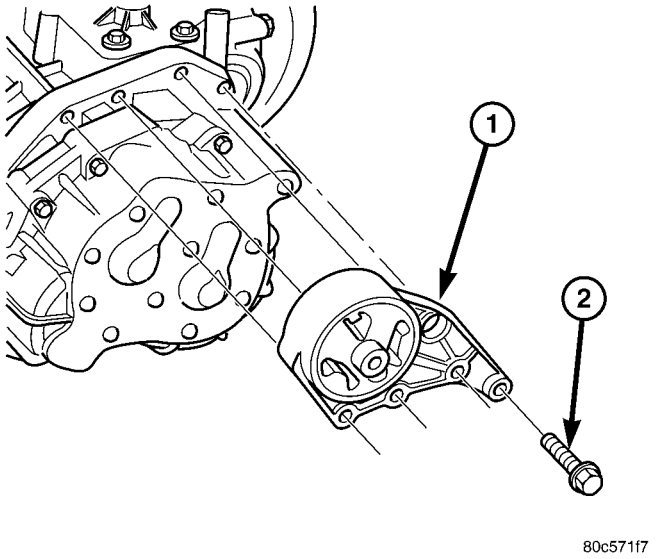


Fig. 83 Soporte superior de la caja de cambios

1 - SOPORTE
2 - PERNO (4)

(4) Eleve el conjunto de motor y caja de cambios hasta colocarlo en su posición e instale el perno pasante del soporte superior. Apriete el perno pasante con una torsión de 75 N·m (55 lbs. pie).

(5) Retire el gato.

(6) Conecte el conector del conmutador de luz de marcha atrás.

(7) Instale el motor de arranque en su posición (Fig. 84). Instale los pernos y apriételos con una torsión de 54 N·m (40 lbs. pie).

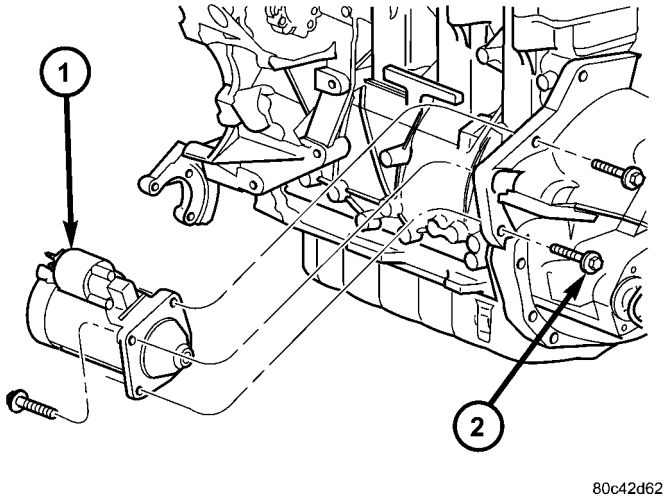


Fig. 84 Desmontaje e instalación del motor de arranque

1 - MOTOR DE ARRANQUE
2 - PERNO (3)

(8) Instale el soporte de instalación delantero del motor. Instale los pernos del soporte en la caja de cambios y apriételos con una torsión de 102 N·m (75 lbs. pie). Instale los pernos del soporte en el motor y apriételos con una torsión de 68 N·m (50 lbs. pie). Apriete el perno pasante y la tuerca con una torsión de 68 N·m (50 lbs. pie).

(9) Instale el cilindro hidráulico del embrague en su posición, teniendo en cuenta la orientación de las orejetas de diferente medida (Fig. 85). Mientras lo oprime hacia adentro, gire 60° hacia la derecha el cilindro hidráulico a su posición, hasta que la orejeta de posición de nailon quede dentro del recorte de la caja de la caja de cambios y el tubo hidráulico esté vertical. Conecte la conexión rápida hasta que se oiga un chasquido. Verifique la conexión intentando separarla.

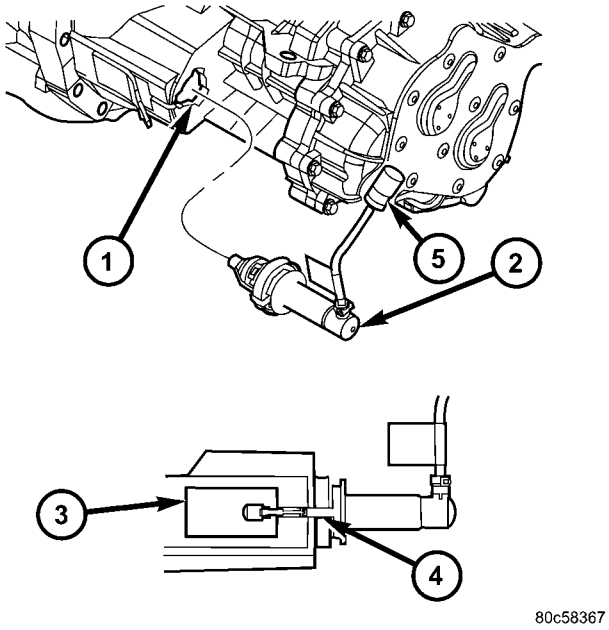


Fig. 85 Desmontaje e instalación del cilindro hidráulico

1 - ORIFICIO DE INSTALACION
2 - CILINDRO HIDRAULICO
3 - ORIFICIO DE ACCESO
4 - OREJETA ANTIRROTACION DE NAILON
5 - CONEXION RAPIDA

(10) Instale el zócalo en los bajos de la carrocería.

(11) Instale los semiejes y los conjuntos de llanta y neumático delanteros. (Consulte el grupo 3 - DIFERENCIAL Y SISTEMA DE TRANSMISION/SEMIEJE - INSTALACION).

(12) Baje el vehículo.

(13) Instale el soporte de instalación derecho en la caja de cambios (Fig. 86).

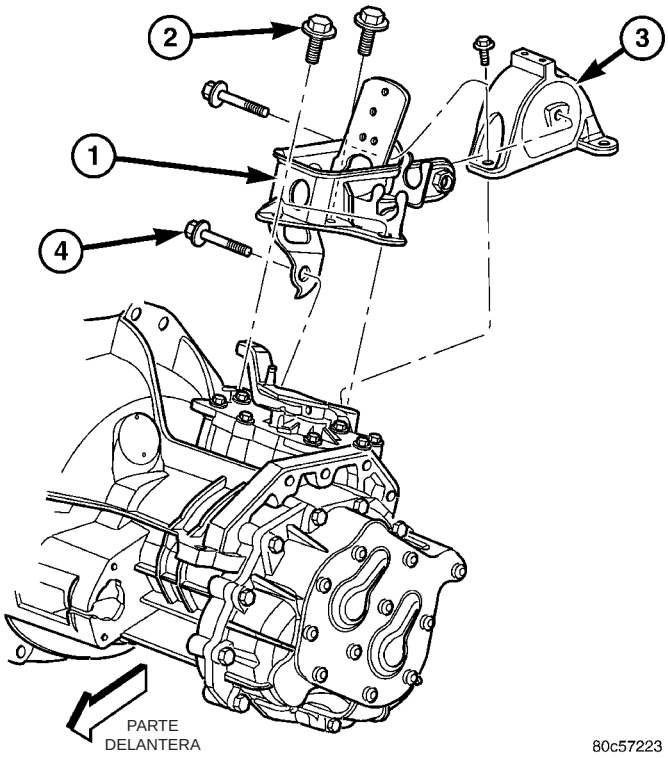


Fig. 86 Soporte de instalación derecho de la caja de cambios

1 - SOPORTE DE INSTALACION
2 - PERNO (3)
3 - SOPORTE
4 - PERNO (1)

(14) Conecte los cables del cambio de marchas al conjunto de cubierta y palancas de cambio (Fig. 87). Instale los cables en su posición en el soporte de instalación y asegúrelos mediante collarines de retención.

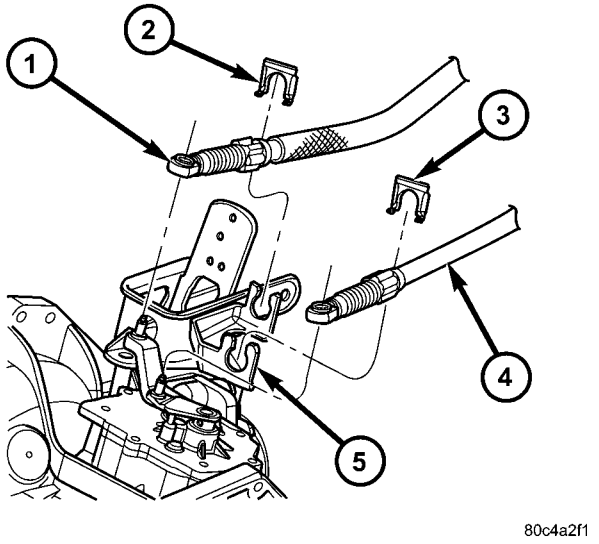


Fig. 87 Cables del cambio de marchas en la caja de cambios

1 - CABLE DEL SELECTOR
2 - RETENEDOR DE CABLE
3 - RETENEDOR DE CABLE
4 - CABLE DE CRUCE
5 - SOPORTE DE INSTALACION

(15) Instale el soporte del depósito de expansión de refrigerante (Fig. 88).

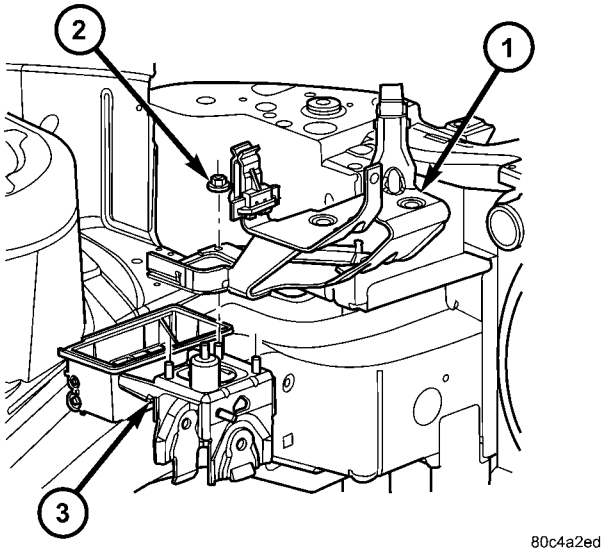


Fig. 88 Soporte del depósito de expansión de refrigerante

1 - SOPORTE DEL DEPOSITO DE EXPANSION DE REFRIGERANTE
2 - TUERCA
3 - SOPORTE DE INSTALACION

(16) Instale el depósito de expansión de refrigerante en el soporte.

(17) Conecte el sensor de temperatura de la batería e instale la bandeja de la batería (Fig. 89).

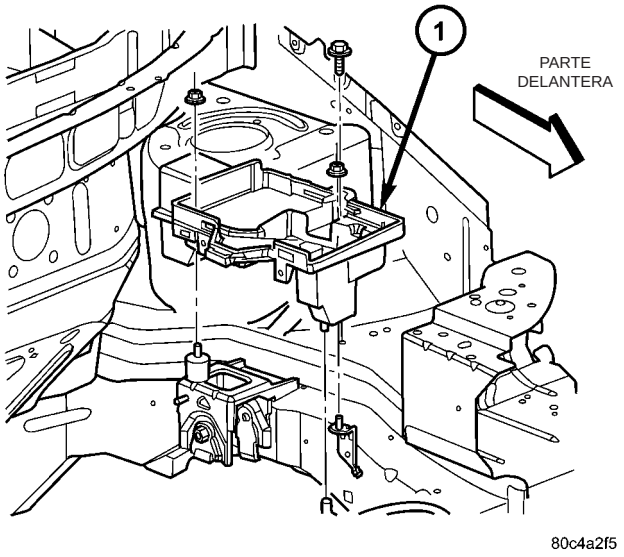


Fig. 89 Bandeja de la batería

1 - BANDEJA DE LA BATERIA

(18) Instale la batería, la abrazadera de sujeción y la tuerca (Fig. 90).

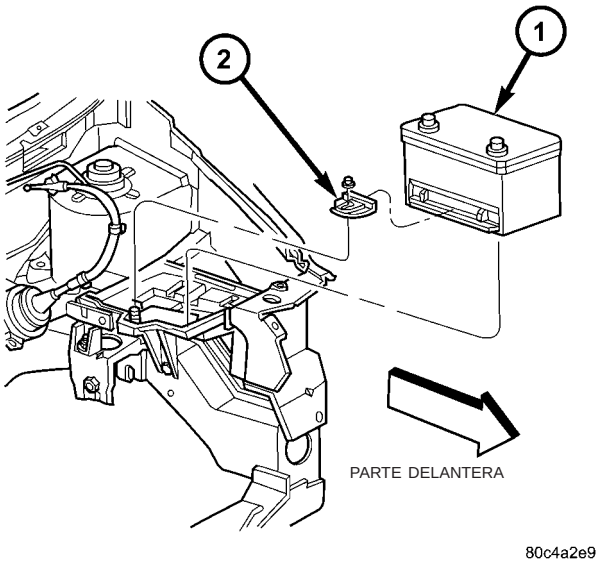


Fig. 90 Batería y abrazadera de sujeción

1 - BATERIA
2 - ABRAZADERA DE SUJECION

(19) Instale el protector térmico de la batería y el ojal del cable del embrague (Fig. 91).

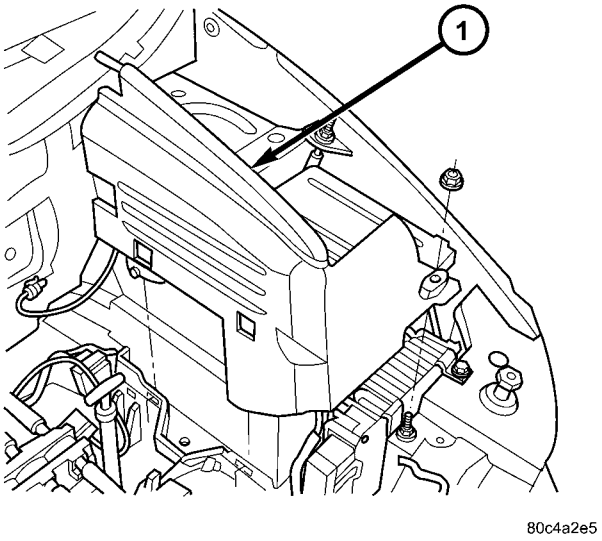


Fig. 91 Protector térmico de la batería

1 - PROTECTOR TERMICO DE LA BATERIA

(20) Conecte los cables de la batería.

(21) Compruebe los niveles de líquido de la caja de cambios y refrigerante del motor. Ajústelos si fuera necesario. (Consulte el grupo 21 - CAJA DE CAMBIOS/CAJA DE CAMBIOS/MANUAL/LIQUIDO - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

ESPECIFICACIONES - TRANSEJE MANUAL T850

ESPECIFICACIONES GENERALES

DESCRIPCION	ESPECIFICACIONES
Tipo de caja de cambios	5 velocidades de sincronización constante, totalmente sincronizado con diferencial integrado

DESCRIPCION	ESPECIFICACIONES
Método de lubricación	Lubricación por salpicadura de aceite contenido en conducto de cárter y canaleta de aceite, distribuido a los ejes principales por efecto de gravedad
Tipo de líquido	ATF+4 (Líquido para cajas de cambios automáticas—Tipo 9602)

RELACION DE ENGRANAJES

ENGRANAJE	RELACION (2.4L gasolina)	RELACION (2.5L TD)
1ª	3.65	3.65
2ª	2.05	2.05
3ª	1.39	1.37
4ª	1.03	0.97
5ª	0.83	0.76
Marcha atrás	3.47	3.47
Relación de engranajes de transmisión final	3.77	3.77
Engranajes máxima total	3.12	2.67

EJE IMPULSOR

LUZ DE DESGASTE DE ANILLO DE BLOQUEO	
Engranaje de 3ª	0,856-1,539 mm (0,0338-0,0606 pulg.)
Engranaje de 4ª	0,762-1,631 mm (0,030-0,064 pulg.)
JUEGO LONGITUDINAL DE ENGRANAJES	
Engranaje de 3ª	0,099-0,505 mm (0,004-0,020 pulg.)
Engranaje de 4ª	0,048-0,457 mm (0,002-0,018 pulg.)

ARBOL INTERMEDIO

LUZ DE DESGASTE DE ANILLO DE BLOQUEO	
Engranaje de 1ª	0,66-1,84 mm (0,026-0,072 pulg.)
Engranaje de 2ª	0,66-1,84 mm (0,026-0,072 pulg.)
Engranaje de 5ª	0,86-1,54 mm (0,034-0,061 pulg.)
Marcha atrás	0,77-1,63 mm (0,030-0,064 pulg.)
JUEGO LONGITUDINAL DE ENGRANAJES	
Engranaje de 1ªª	0,091-0,828 mm (0,004-0,033 pulg.)
Engranaje de 2ª	0,051-0,787 mm (0,002-0,031 pulg.)
Engranaje de 5ª	0,102-0,762 mm (0,004-0,030 pulg.)
Marcha atrás	0,066-0,805 mm (0,003-0,0317 pulg.)

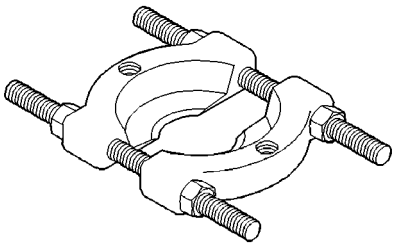
DIFERENCIAL

DESCRIPCION	METRICO	DE SERIE
Esfuerzo de rotación del diferencial	2,3-3,4 N·m	20-30 lbs. pulg.
Juego longitudinal de engranaje lateral (cada lado)	0,025-0,152 mm	0,001-0,006 pulg.

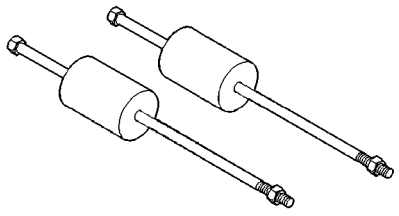
ESPECIFICACIONES DE TORSION

DESCRIPCION	N·m	Lbs. pie	Lbs. pulg.
Perno, cubierta del diferencial a la caja	54	40	—
Perno, tapa de extremo a la caja	28	—	250
Perno, placa de tapa de extremo a la cubierta	28	—	250
Perno, retenedor del cojinete trasero a la caja	28	—	250
Perno, eje secundario de marcha atrás a la caja	54	40	—
Perno, corona a la caja del diferencial	95	70	—
Perno, cubierta de cambios a la caja	28	—	250
Tuerca, engranaje de 5ª a eje impulsor	262	193	—
Tapón de drenaje	23	17	—
Tornillo, retenedor de cojinete de impulsión	12	—	105
Conmutador de luz de marcha atrás	23	17	—
Respiradero	7	—	60

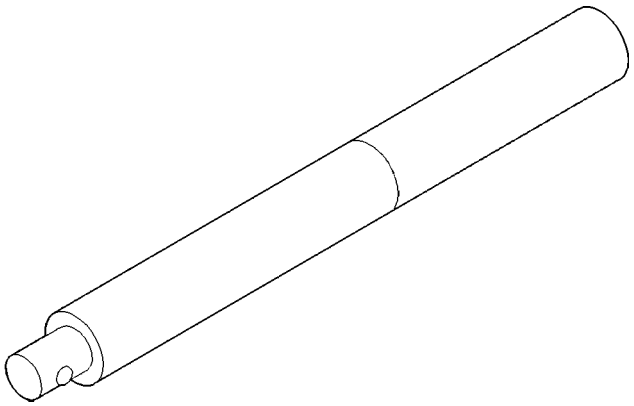
HERRAMIENTAS ESPECIALES - TRANSEJE T850



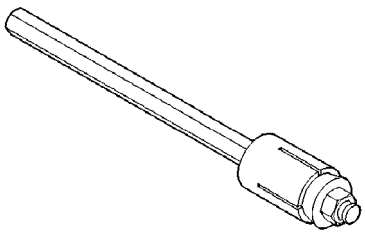
Hendedor de cojinetes P-334



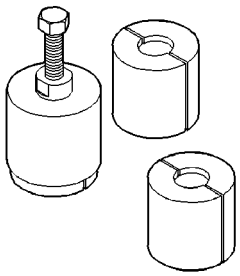
Martillo de percusión C-3752



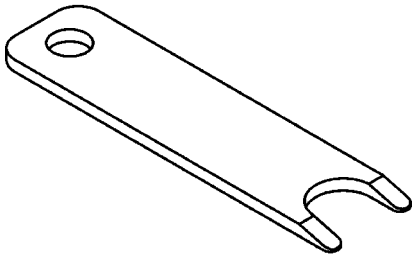
Mango universal C-4171



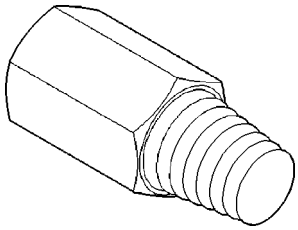
Herramienta de torsión C-4995



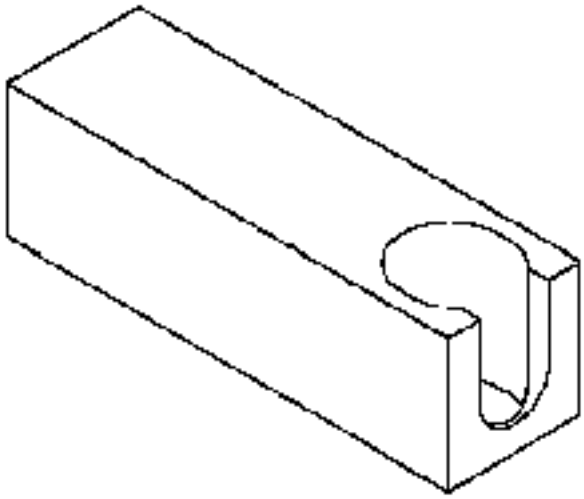
Juego de extractores 5048



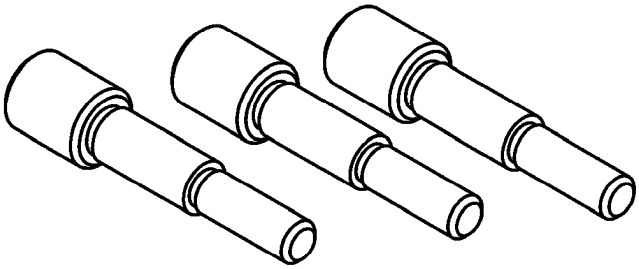
Herramienta de desconexión 6638A



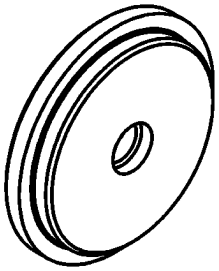
Extractor 6786



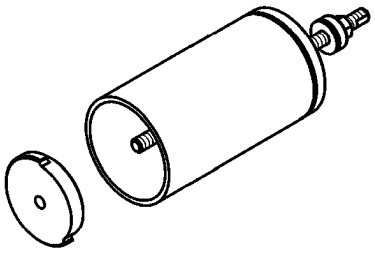
Extractor e instalador 6891



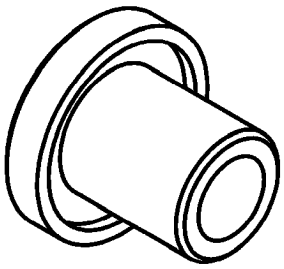
Pasadores de alineación 8470



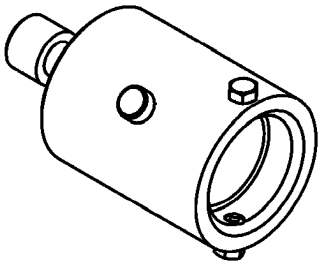
Instalador 8471



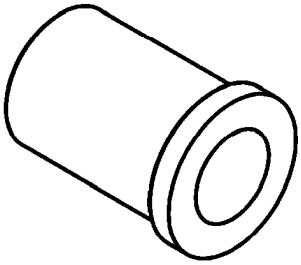
Extractor de guías 8472



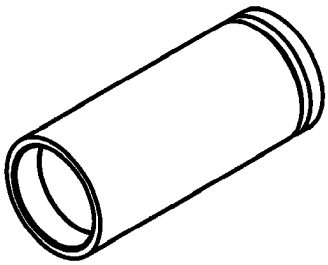
Instalador de cojinetes 8473



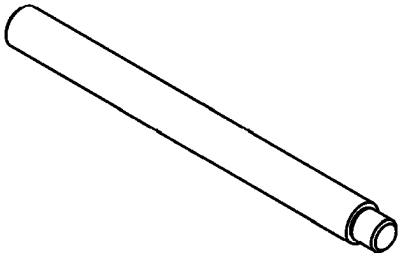
Herramienta de penetración 8479



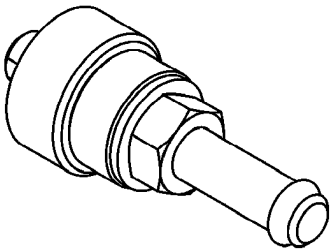
Extractor e instalador 8474



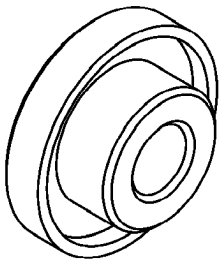
Instalador 8481



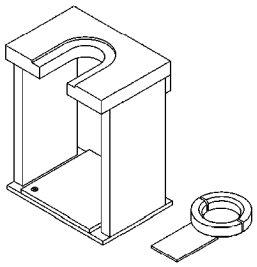
Instalador 8475



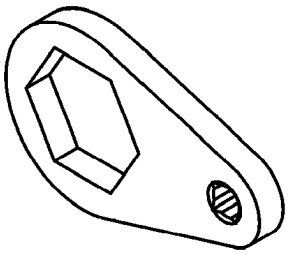
Instalador de cojinetes 8482



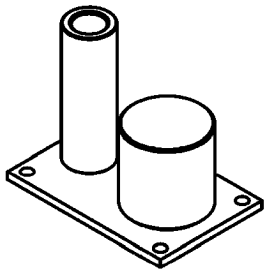
Instalador 8476



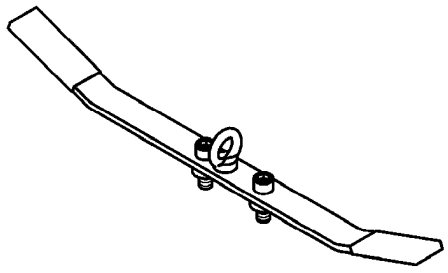
Horma 8483



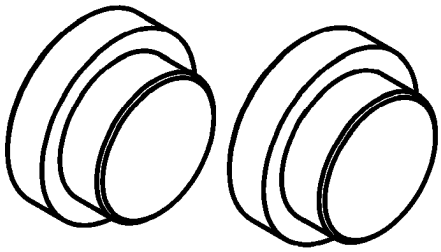
Llave 8478



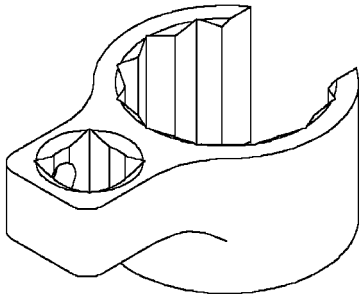
Horma 8487



Barra de elevación 8489



Botones de empuje 8491



Llave 8827

JUNTAS DE SEMIEJE

DESMONTAJE

(1) Eleve el vehículo en el elevador.

(2) Retire uno o ambos conjuntos de semieje delanteros. (Consulte el grupo 3 - DIFERENCIAL Y SISTEMA DE TRANSMISION/SEMIEJE - DESMONTAJE).

(3) Utilice un destornillador adecuado para retirar una o ambas juntas del semieje (Fig. 92).

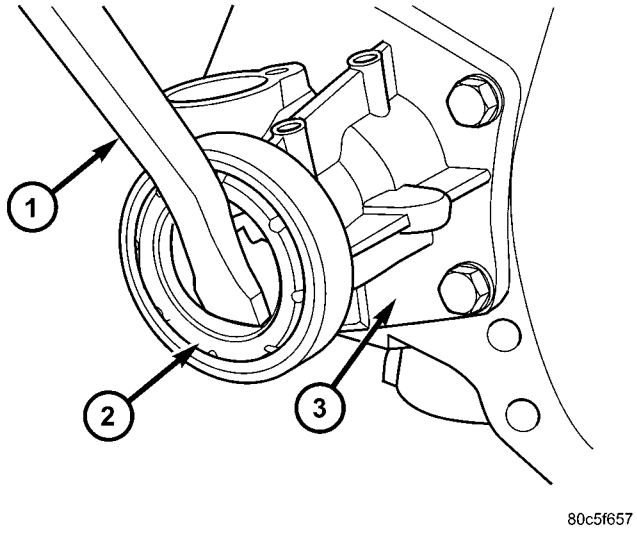


Fig. 92 Desmontaje de la junta del semieje (se muestra el lateral del retenedor de cojinete trasero)

1 - DESTORNILLADOR
2 - JUNTA DEL SEMIEJE
3 - RETENEDOR DE COJINETE TRASERO

INSTALACION

(1) Utilice el mango insertador C-4171 y el instalador 8476 para instalar las juntas de semieje en su posición, (Fig. 93) y (Fig. 94).

(2) Instale uno o ambos conjuntos de semieje delanteros. (Consulte el grupo 3 - DIFERENCIAL Y SISTEMA DE TRANSMISION/SEMIEJE - INSTALACION).

(3) Verifique el nivel de líquido de la caja de cambios y ajústelo si fuera necesario. (Consulte el grupo 21 - CAJA DE CAMBIOS/CAJA DE CAMBIOS/MANUAL/LIQUIDO - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

(4) Baje el vehículo.

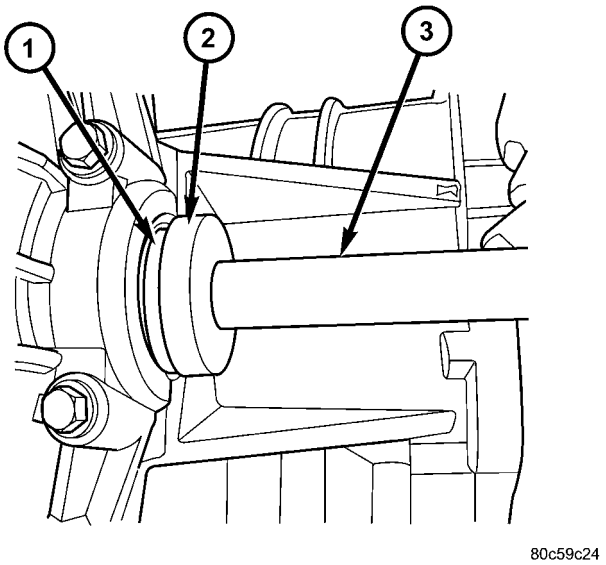


Fig. 93 Instalación de la junta de semieje

1 - JUNTA
2 - INSTALADOR 8476
3 - MANGO INSERTADOR C-4171

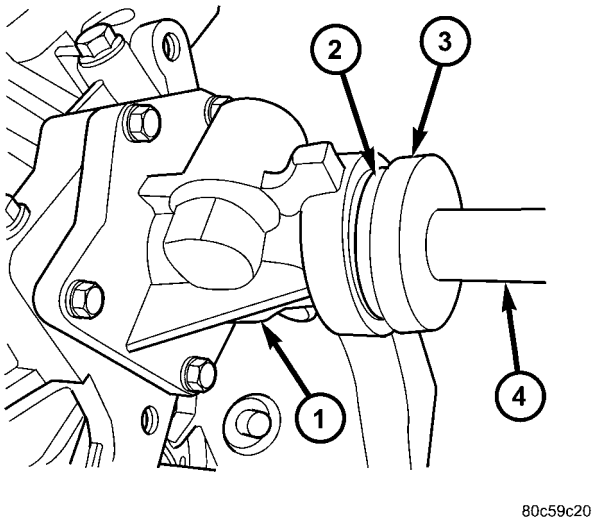


Fig. 94 Instalación de la junta del semieje (lateral del retenedor de cojinete trasero)

1 - RETENEDOR DE COJINETE TRASERO
2 - JUNTA
3 - INSTALADOR 8476
4 - MANGO INSERTADOR C-4171

CONMUTADOR DE LUZ DE MARCHA ATRAS

DESMONTAJE

(1) Eleve el vehículo en el elevador.

(2) Desconecte el conector del conmutador de luz de marcha atrás.

(3) Retire el conmutador de luz de marcha atrás (Fig. 95).

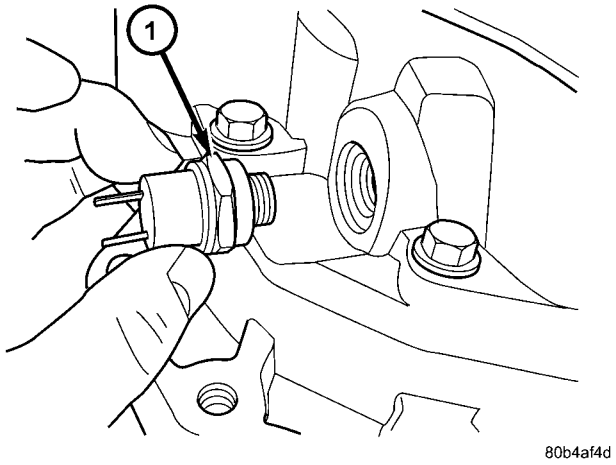


Fig. 95 Conmutador de luz de marcha atrás

1 - CONMUTADOR DE LUZ DE MARCHA ATRAS

INSTALACION

(1) Instale el conmutador de luz de marcha atrás (Fig. 95) y apriete utilizando la herramienta 8827 con una torsión de 23 N·m (17 lbs. pie).

(2) Conecte el conector del conmutador de luz de marcha atrás.

(3) Baje el vehículo.

DIFERENCIAL

DESCRIPCION

El diferencial del transeje T850 tiene un diseño convencional abierto. Consta de una corona y una caja de diferencial de dos piezas. La caja del diferencial consta de piñón y engranajes laterales, tres ejes de piñones flotantes y un anillo de retención de eje de piñón (Fig. 96). Esta caja se apoya en el transeje mediante cojinetes de rodillo cónicos.

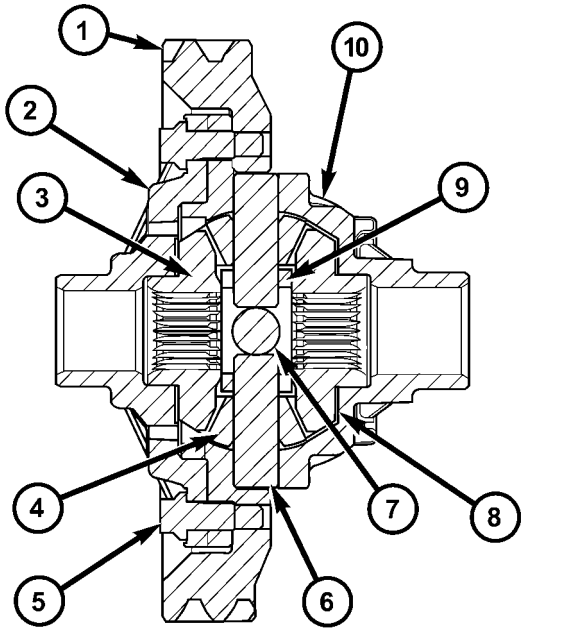


Fig. 96 Conjunto del diferencial

1 - CORONA
2 - PLACA DE APOYO
3 - ENGRANAJE LATERAL (2)
4 - PIÑONES SATELITE (4)
5 - PERNOS (12)
6 - EJES DE PIÑON (2-CORTOS)
7 - EJE DE PIÑON (1-LARGO)
8 - ARANDELAS DE EMPUJE (2)
9 - ANILLO DE RETENCION
10 - CAJA DEL DIFERENCIAL

FUNCIONAMIENTO

El conjunto del diferencial es impulsado por el árbol intermediario 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.

DESENSAMBLAJE

(1) Retire los cojinetes laterales del diferencial:

(a) Instale el botón 8491-1 en la caja del diferencial (Fig. 97).

(b) Instale la herramienta 5048 (5048-1, -4, -6) como se muestra en la (Fig. 98).

(c) Retire el cojinete lateral del diferencial (Fig. 99). Los mismos procedimientos y herramientas son aplicables para ambos lados.

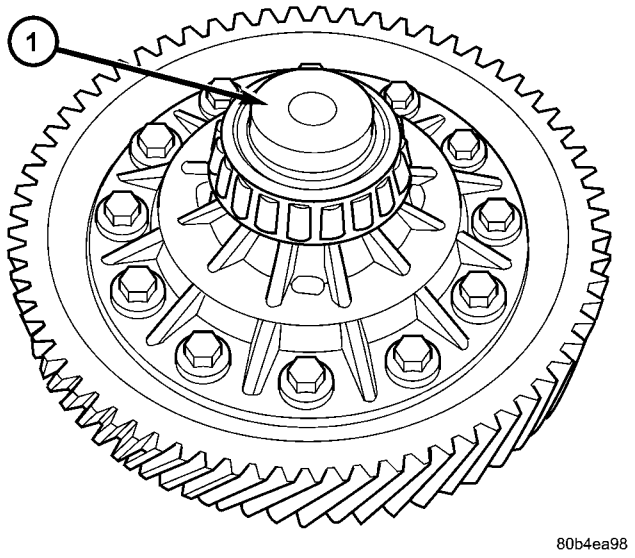


Fig. 97 Herramienta 8491

1 - HERRAMIENTA 8491

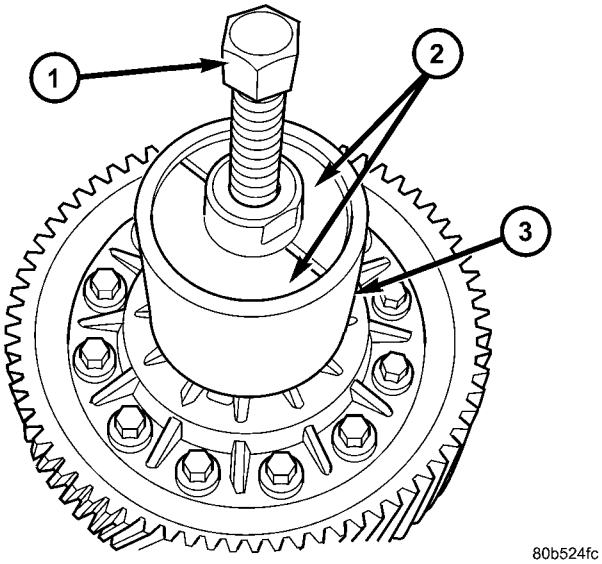


Fig. 98 Extractor 5048

1 – TORNILLO FORZADOR 5048-1
2 – COLLARES 5048-4
3 – MANGUITO 5048-6

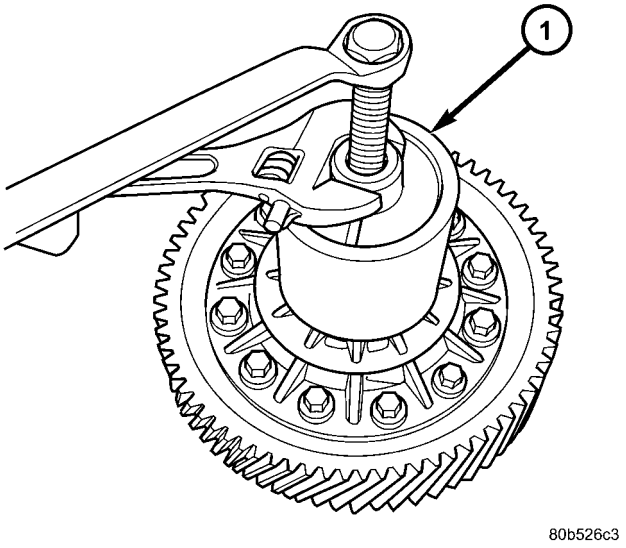


Fig. 99 Desmontaje de cojinetes laterales del diferencial

1 - HERRAMIENTA 5048

(2) Retire los pernos de la corona en la caja (Fig. 100) y retire la corona.

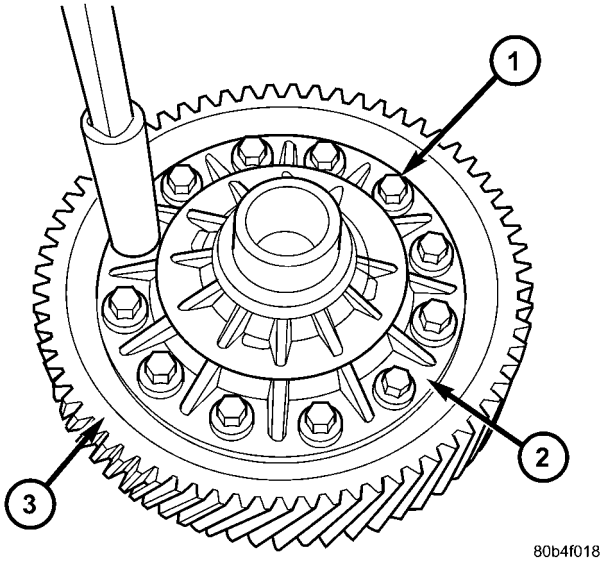


Fig. 100 Pernos de la corona en la caja del diferencial

1 - PERNO (12)
2 - SOPORTE DEL DIFERENCIAL
3 - CORONA

(3) Utilizando tres pernos de la corona a modo de pernos forzadores (Fig. 101), separe el soporte del diferencial de la caja (Fig. 102).

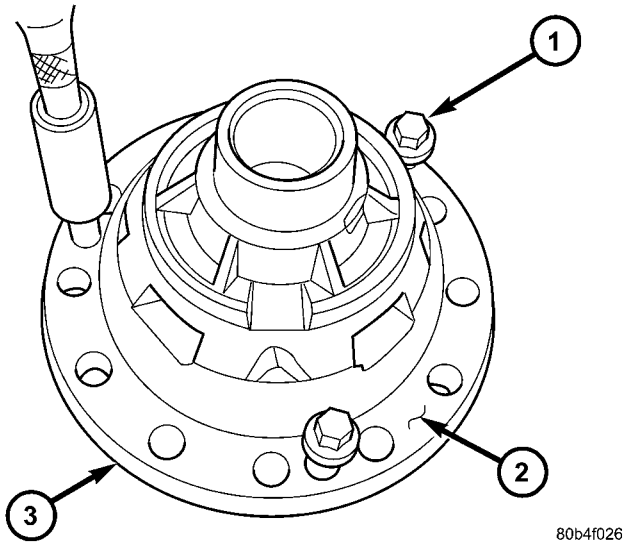


Fig. 101 Separación de mitades de la caja del diferencial

1 - PERNO (3)
2 - CAJA DEL DIFERENCIAL
3 - SOPORTE DEL DIFERENCIAL

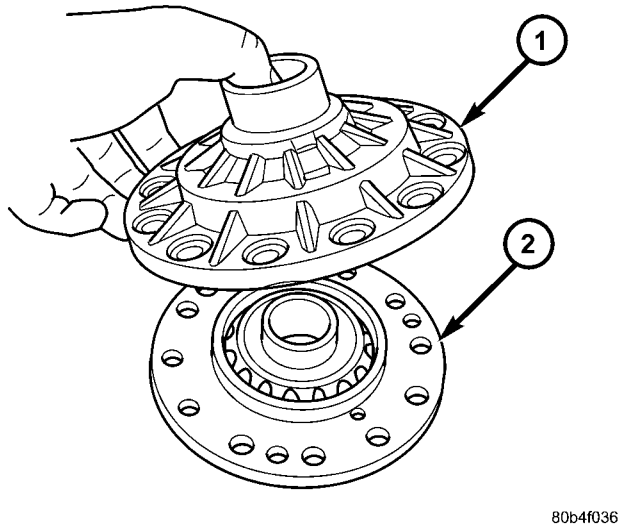


Fig. 102 Placa de apoyo del diferencial

1 – PLACA DE APOYO DEL DIFERENCIAL
2 - CAJA DEL DIFERENCIAL

(4) Retire la arandela de empuje del engranaje lateral (Fig. 103).

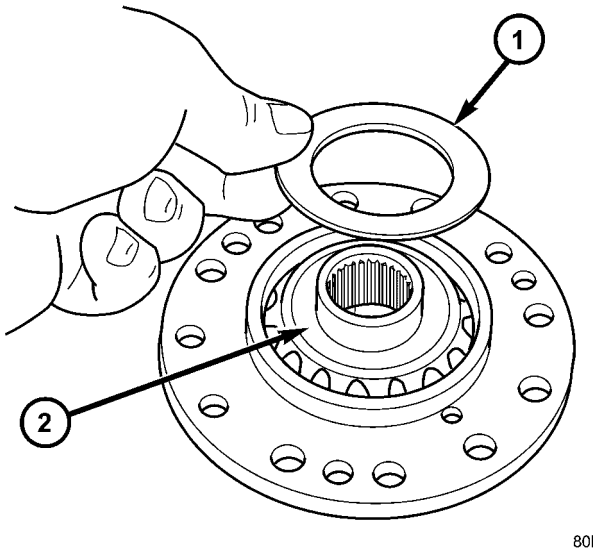


Fig. 103 Arandela de empuje del engranaje lateral

1 - ARANDELA DE EMPUJE DE ENGRANAJE LATERAL
2 - ENGRANAJE LATERAL DEL DIFERENCIAL

(5) Retire el engranaje lateral (Fig. 104).

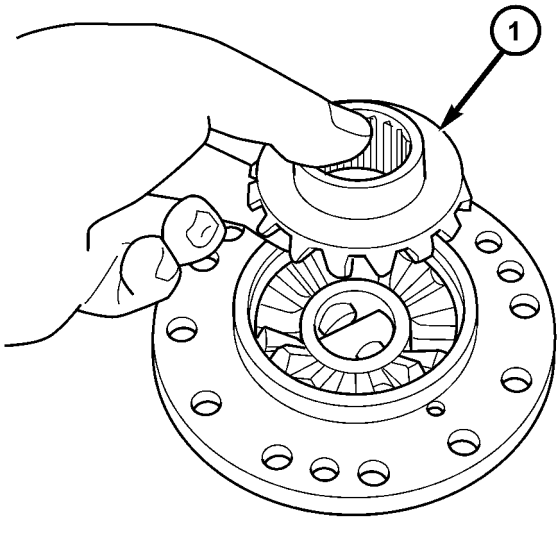


Fig. 104 Engranaje lateral del diferencial

1 - ENGRANAJE LATERAL DEL DIFERENCIAL

(6) Retire el eje de piñón largo (Fig. 105).

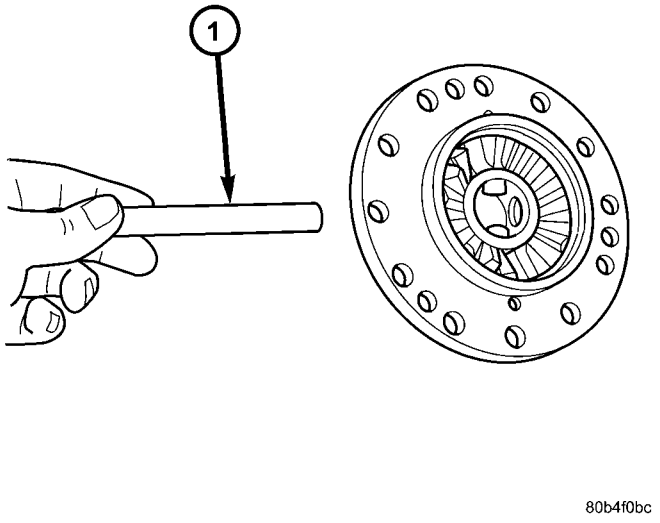


Fig. 105 Eje de piñón largo

1 - EJE DE PIÑON (LARGO)

(7) Retire ambos ejes de piñón cortos (Fig. 106).

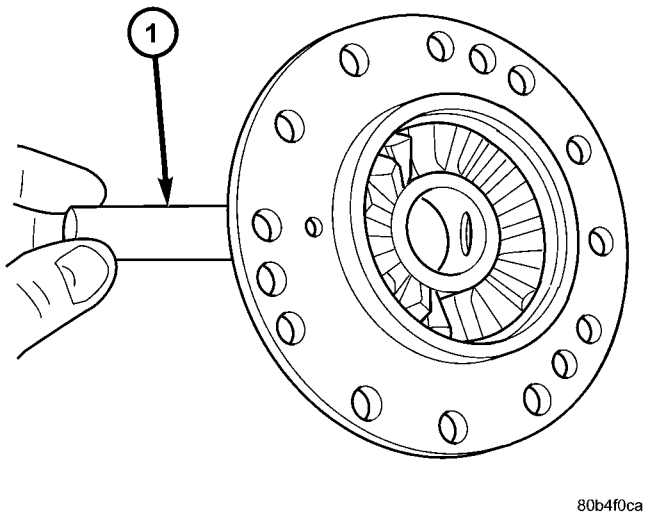


Fig. 106 Eje de piñón corto (2)

1 - EJE DE PIÑON (CORTO (2))

(8) Retire el retenedor de eje de piñón (Fig. 107).

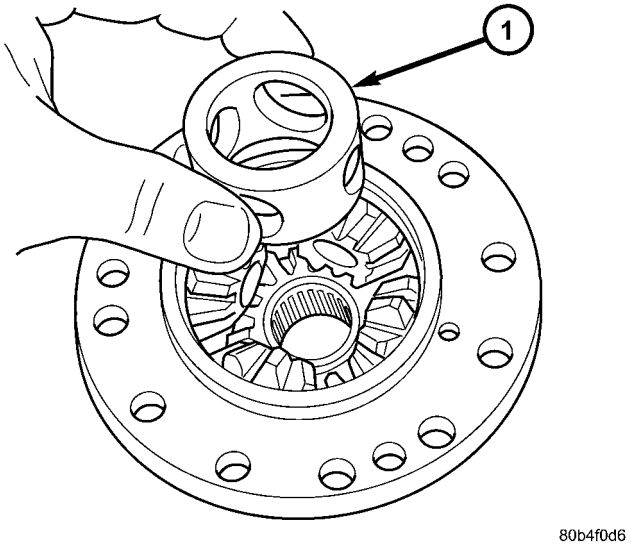


Fig. 107 Anillo de retención de eje de piñón

1 - ANILLO DE RETENCION

(9) Retire los cuatro piñones satélite y arandelas de empuje (Fig. 108).

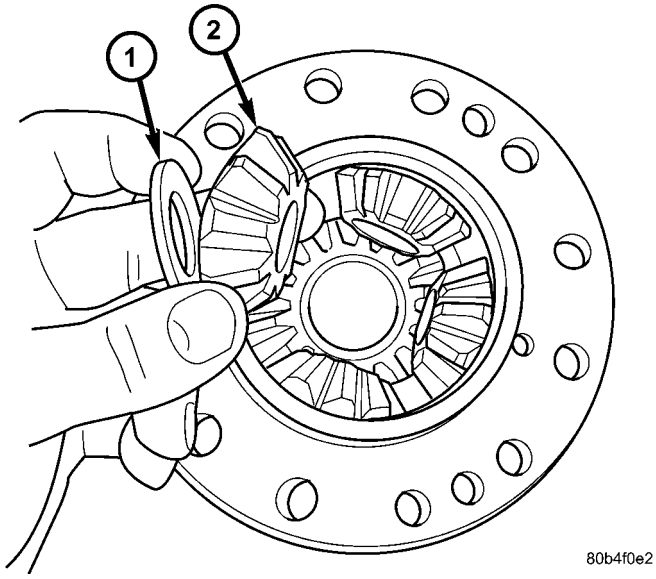


Fig. 108 Piñón satélite y arandela de empuje

1 - ARANDELA DE EMPUJE (4)
2 - PIÑON SATELITE (4)

(10) Retire el engranaje lateral (Fig. 109).

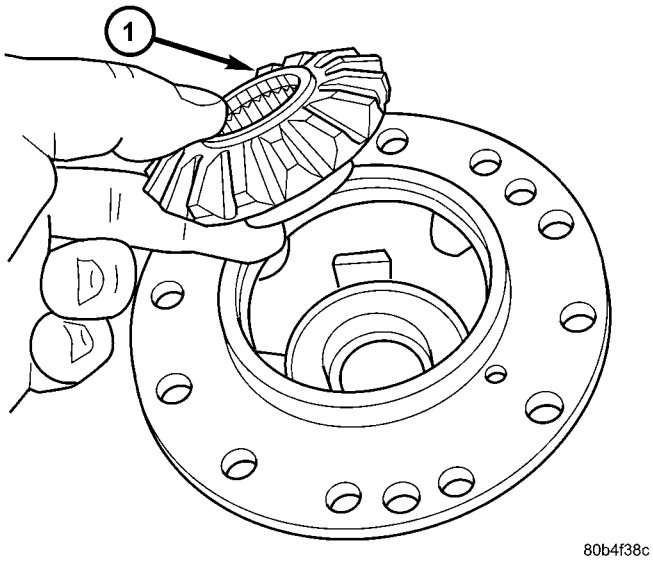


Fig. 109 Engranaje lateral del diferencial

1 - ENGRANAJE LATERAL DEL DIFERENCIAL

(11) Retire la arandela de empuje del engranaje lateral (Fig. 110).

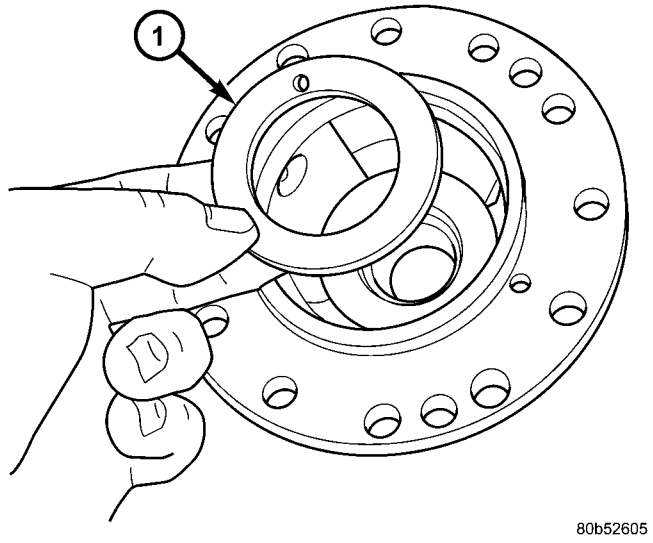


Fig. 110 Arandela de empuje del engranaje lateral

1 - ARANDELA DE EMPUJE DE ENGRANAJE LATERAL

MONTAJE

(1) Instale la arandela de empuje del engranaje lateral (Fig. 111).

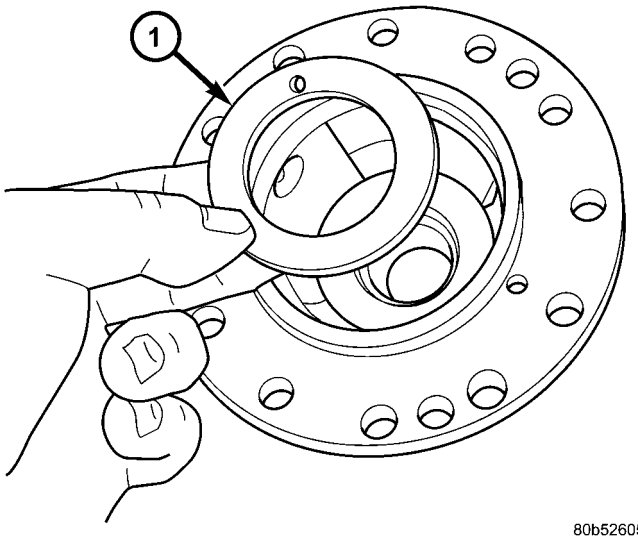


Fig. 111 Arandela de empuje del engranaje lateral

1 - ARANDELA DE EMPUJE DE ENGRANAJE LATERAL

(2) Instale el engranaje lateral del diferencial (Fig. 112).

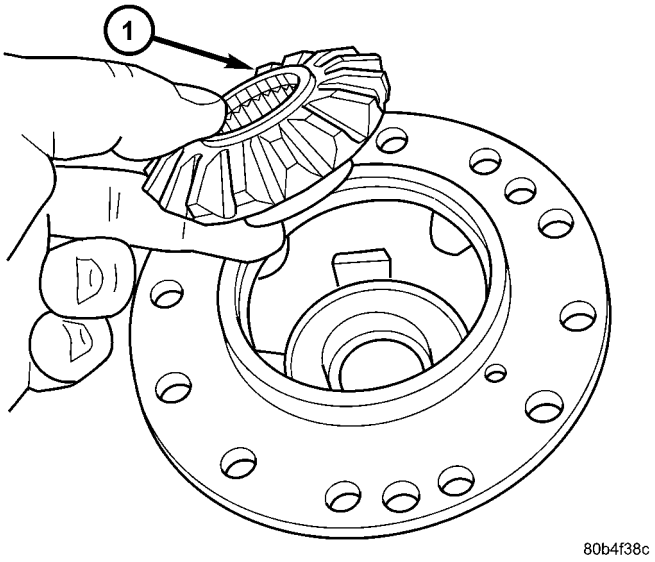


Fig. 112 Engranaje lateral del diferencial

1 - ENGRANAJE LATERAL DEL DIFERENCIAL

(3) Instale los cuatro (4) piñones satélite y arandelas de empuje (Fig. 113).

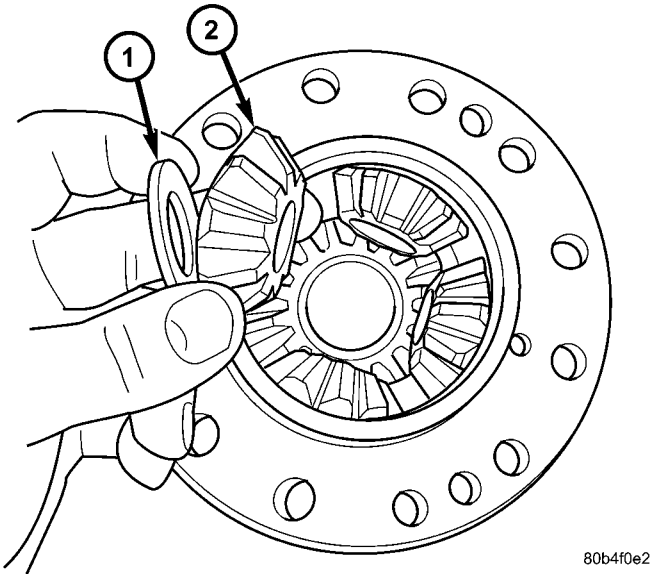


Fig. 113 Piñón satélite y arandela de empuje

1 - ARANDELA DE EMPUJE (4)
2 - PIÑON SATELITE (4)

(4) Instale el anillo de retención del eje de piñón (Fig. 114).

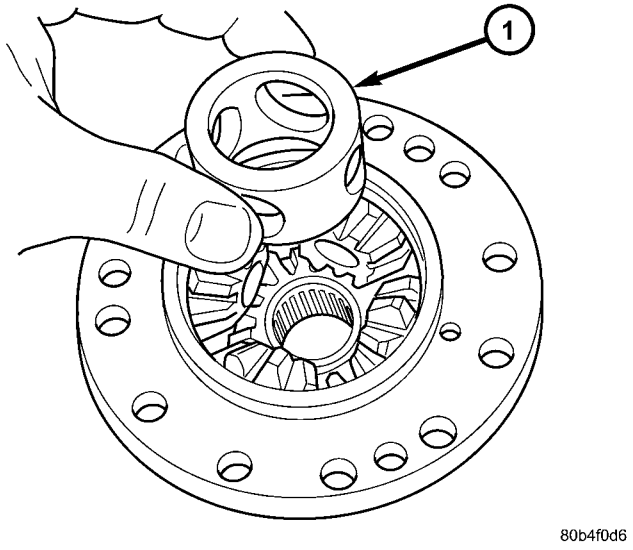


Fig. 114 Anillo de retención de eje de piñón

1 - ANILLO DE RETENCION

(5) Instale los dos (2) ejes de piñón cortos (Fig. 115).

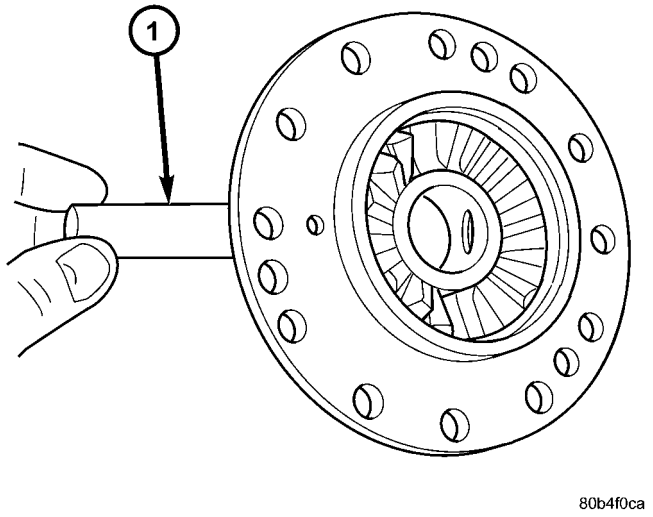


Fig. 115 Eje de piñón corto (2)

1 - EJE DE PIÑON (CORTO (2))

(6) Instale un (1) eje de piñón largo (Fig. 116).

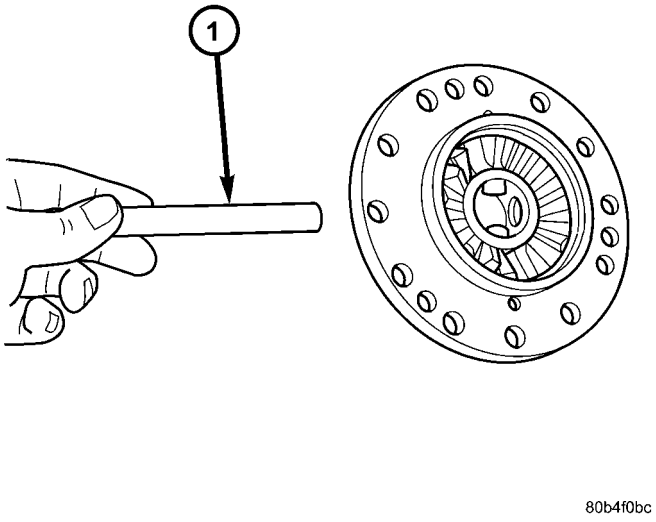


Fig. 116 Eje de piñón largo

1 - EJE DE PIÑON (LARGO)

(7) Instale el engranaje lateral del diferencial.

(8) Instale la arandela de empuje del engranaje lateral (Fig. 117).

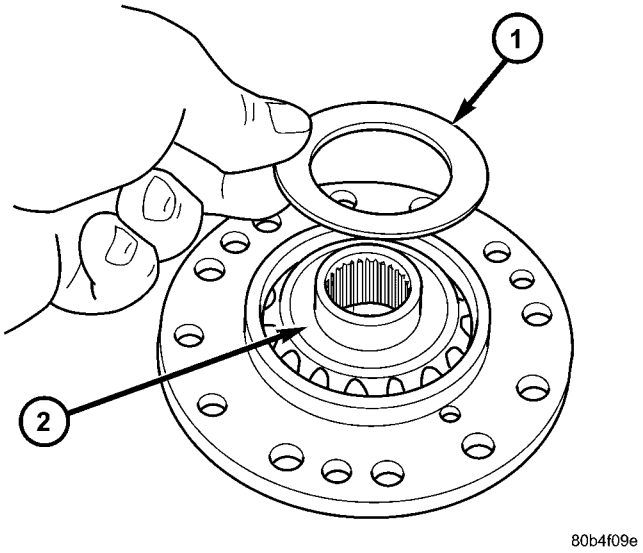


Fig. 117 Arandela de empuje del engranaje lateral

1 - ARANDELA DE EMPUJE DE ENGRANAJE LATERAL
2 - ENGRANAJE LATERAL DEL DIFERENCIAL

(9) Instale la placa de apoyo del diferencial. Alinee la placa de apoyo con la caja del diferencial con los pasadores de alineación 8470 (Fig. 118).

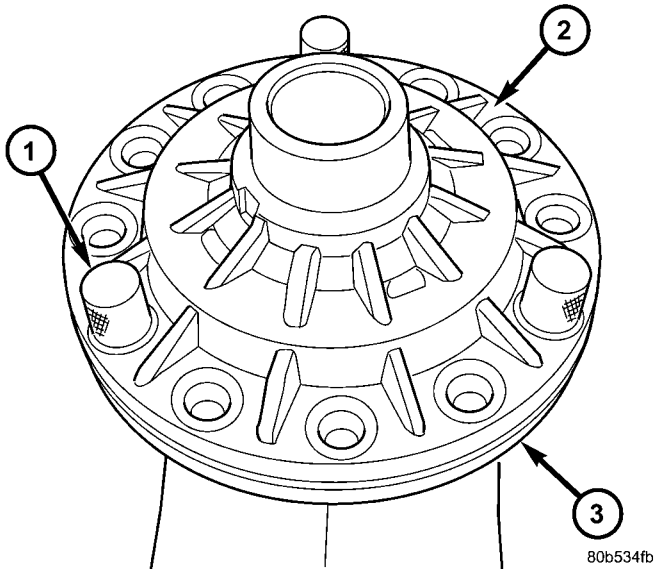


Fig. 118 Alineación de apoyo de diferencial con la caja

1 - PASADOR DE ALINEACION 8470
2 – PLACA DE APOYO DEL DIFERENCIAL
3 - CAJA DEL DIFERENCIAL

(10) Instale los botones de empuje 8491 a ambos gorrones de cojinete y presione las mitades uniéndolas empleando una prensa para ejes (Fig. 119).

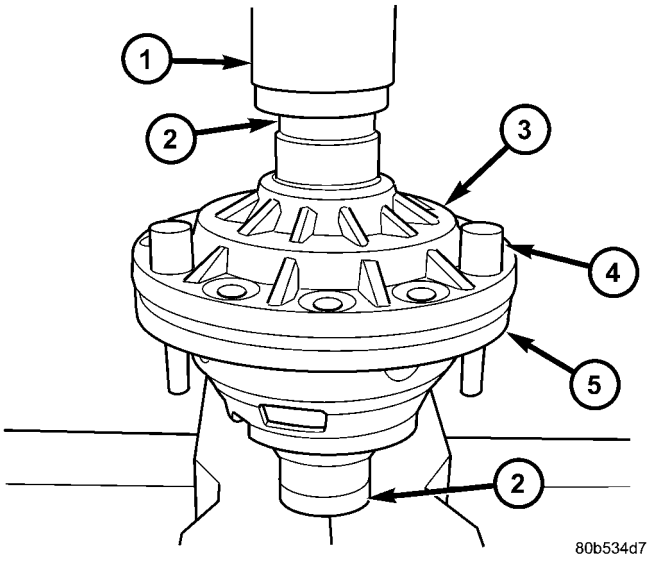


Fig. 119 Instalación de apoyo del diferencial

1 - PRENSA PARA EJES
2 - BOTON 8491
3 – PLACA DE APOYO DEL DIFERENCIAL
4 - PASADOR DE ALINEACION 8470
5 - CAJA DEL DIFERENCIAL

(11) Instale la corona en su posición, comience a enroscar manualmente los tres pernos de la corona en la caja del diferencial (con una separación de 120°), e instale los pasadores de alineación 8470 (Fig. 120).

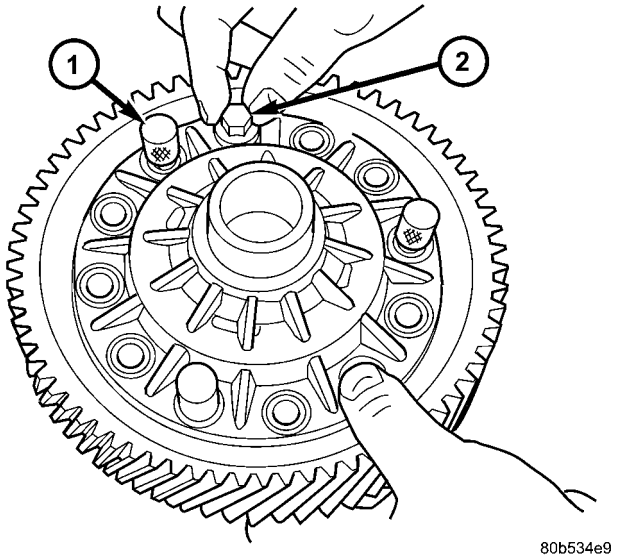


Fig. 120 Alineación e instalación de la corona

1 - PASADOR DE ALINEACION 8470
2 - PERNO

(12) Apriete tres pernos de la corona para llevar la corona a su posición. Retire los pasadores de alineación, instale el resto de pernos de la corona en la caja del diferencial y apriételos con una torsión de 95 N·m (70 lbs. pie) (Fig. 121).

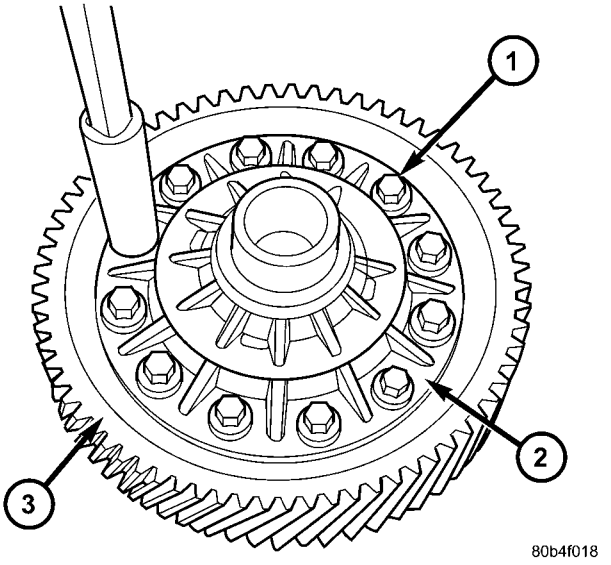


Fig. 121 Pernos de la corona en la caja del diferencial

1 - PERNO (12)
2 - SOPORTE DEL DIFERENCIAL
3 - CORONA

(13) Instale los cojinetes de rodillos cónicos empleando el instalador 8473 y una prensa para ejes (Fig. 122). Inserte el botón 8491 en el gorrón opuesto para proteger el gorrón y/o cojinete durante la operación de prensado. Repita la misma operación en el lado opuesto.

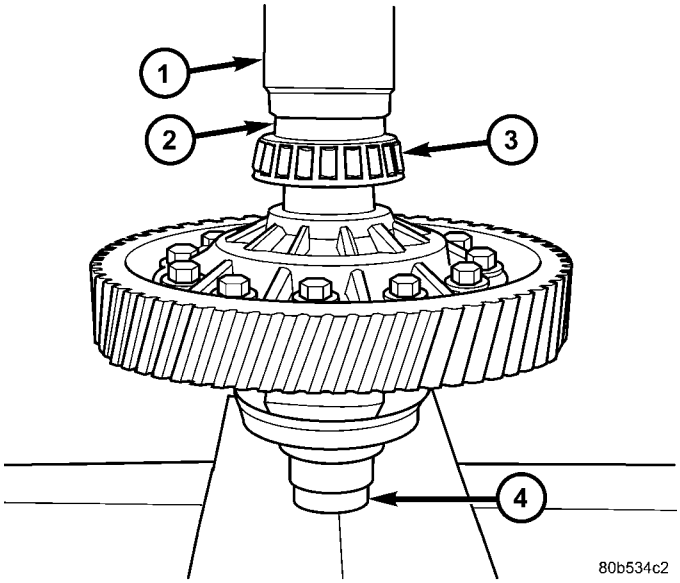


Fig. 122 Instalación de cojinetes laterales del diferencial

1 - PRENSA PARA EJES
2 - INSTALADOR 8473
3 - COJINETE
4 - BOTON 8491

(14) Mida y verifique el juego longitudinal de engranaje lateral del diferencial. (Consulte el grupo

21 - TRANSMISION/TRANSEJE/MANUAL/DIFERENCIAL - AJUSTES)

AJUSTES

AJUSTES - TORSION DE GIRO DEL DIFERENCIAL

NOTA: El esfuerzo de rotación del diferencial solamente debe medirse con el tren de engranajes fuera del transeje. Si las mediciones se toman con el transeje ensamblado serán inexactas.

NOTA: Para obtener una medición precisa, todos los pernos de la cubierta del diferencial en la caja y del retenedor del cojinete trasero en la caja deben estar instalados y apretados.

(1) Si el transeje está ensamblado, retire el tren de engranajes y deje el diferencial en su sitio. (Consulte el grupo 21 - TRANSMISION/TRANSEJE/MANUAL - DESENSAMBLAJE).

(2) Instale la cubierta del diferencial y apriete los pernos de la cubierta del diferencial en la caja con una torsión de 54 N·m (40 lbs. pie).

(3) Instale el retenedor del cojinete trasero y apriete los pernos del retenedor del cojinete trasero en la caja con una torsión de 28 N·m (250 lbs. pulg.).

(4) Coloque el transeje sobre el banco de trabajo, de forma que la línea central del eje quede paralela al suelo.

(5) Instale la herramienta de medición de esfuerzo de rotación C-4995 en el diferencial, en el lado opuesto al retenedor del cojinete trasero.

(6) Utilizando un indicador de cuadrante de lbs. pulg./N·m, gire varias veces la caja del diferencial y registre la medición (Fig. 123). El valor de esfuerzo de rotación del diferencial debe estar entre 2,3 y 3,4 N·m (20 y 30 lbs. pulg.). Para informarse sobre la selección correcta de los espaciadores, consulte el cuadro de espaciadores. Si el esfuerzo de rotación medido es inferior a 2,3 N·m (20 lbs. pulg.), instale un espaciador de mayor espesor. Si el esfuerzo de rotación medido es superior 3,4 N·m (30 lbs. pulg.), instale un espaciador de menor espesor.

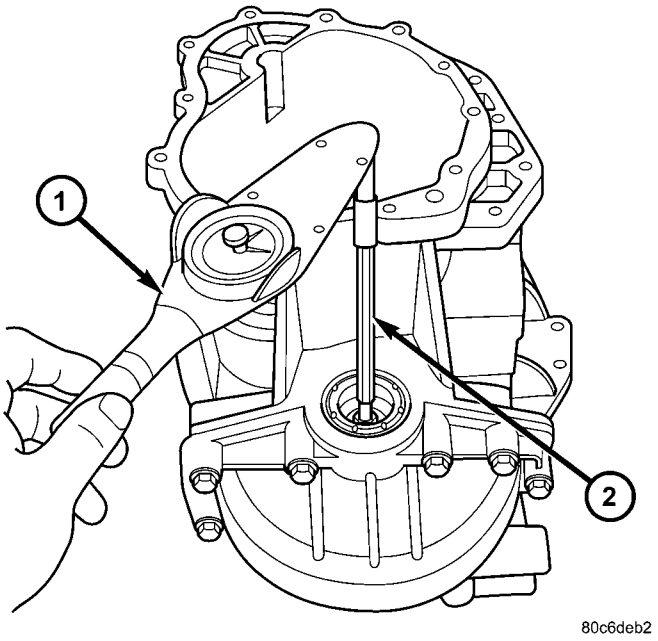


Fig. 123 Medición de esfuerzo de rotación del diferencial

1 - LLAVE DE TENSION DE CUADRANTE
2 - HERRAMIENTA C-4995

CUADRO DE ESPACIADORES DE COJINETES DEL DIFERENCIAL

NUMERO DE PIEZA	ESPESOR DEL ESPACIADOR	
	VALOR METRICO (MM)	ESTANDAR (STD)
4659242	0,50	0,0197
4659243	0,54	0,0213
4659247	0,58	0,0228
4659248	0,62	0,0244
4659249	0,66	0,0260
4659250	0,70	0,0276
4659251	0,74	0,0291
4659252	0,78	0,0307
4659253	0,82	0,0322
4659254	0,86	0,0339
4659255	0,90	0,0354

NUMERO DE PIEZA	ESPESOR DEL ESPACIADOR	
	VALOR METRICO (MM)	ESTANDAR (STD)
4659256	0,94	0,0370
4659257	0,98	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
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

AJUSTES - JUEGO LONGITUDINAL DEL ENGRANAJE LATERAL DEL DIFERENCIAL

Mida el juego longitudinal de los engranajes laterales. Inserte las galgas con una separación de 180° entre el cojinete lateral del diferencial y la arandela de empuje como se muestra en la (Fig. 124). La medición tomada en este lugar es aplicable a ambos lados. El valor del juego longitudinal del engranaje lateral debe encontrarse entre 0,025-0,152 mm (0,001-0,006 pulg.). Si la holgura es superior a 0,152 mm (0,006 pulg.), instale una arandela de empuje de mayor espesor (en ambos lados). Si la holgura es inferior a 0,025 mm (0,001 pulg.), instale una arandela de empuje de menor espesor (en ambos lados). Para informarse sobre los espesores disponibles de espaciadores de engranajes laterales, consulte la (Fig. 125).

Si la medición de juego longitudinal indica la necesidad de cambio de arandela de empuje, el diferencial deberá desensamblarse. (Consulte el grupo 21 - TRANSMISION/TRANSEJE/MANUAL/DIFERENCIAL - DESENSAMBLAJE)

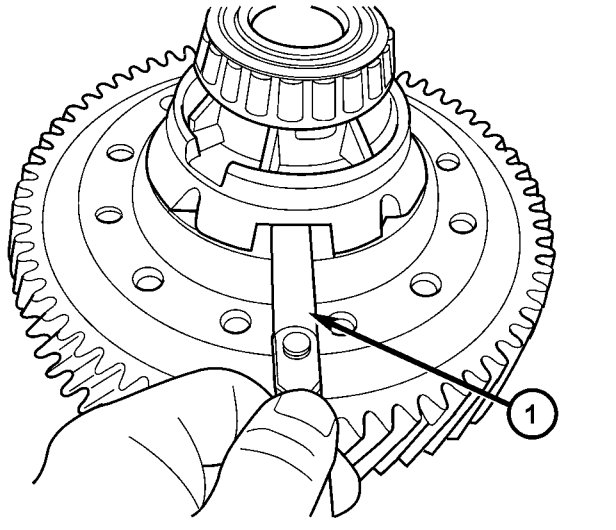


Fig. 124 Medición de juego longitudinal de engranajes laterales

1 - CALIBRADOR DE ESPESOR

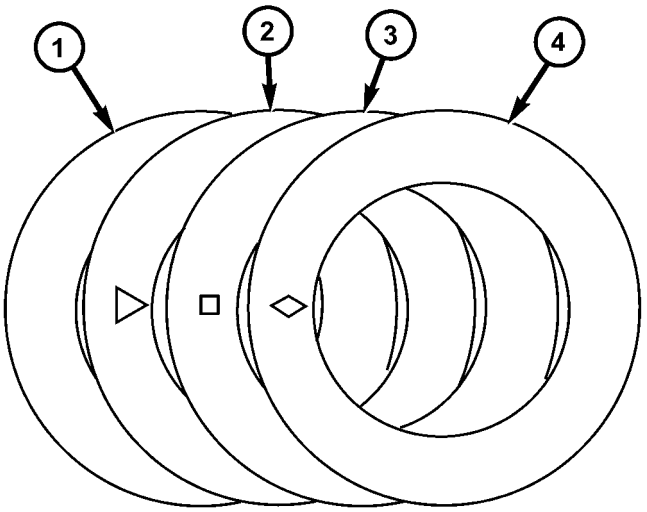


Fig. 125 Arandelas de empuje disponibles para engranajes laterales

1 - (PLANA) 0,79-0,84 mm (0,031-0,033 pulg.)
2 - (TRIANGULAR) 0,91-0,97 mm (0,036-0,038 pulg.)
3 - (CUADRADA) 1,04-1,0 mm (0,041-0,043 pulg.)
4 - (DIAMANTE) 1,17-1,22 mm (0,046-0,048 pulg.)

LIQUIDO

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - VERIFICACION DEL NIVEL DE LIQUIDO

NOTA: Para informarse sobre los intervalos correctos de comprobación de nivel de líquido, (consulte LUBRICACION Y MANTENIMIENTO/PROGRAMAS DE MANTENIMIENTO - DESCRIPCION).

El líquido que se requiere para esta caja de cambios es ATF+4 de Mopar®. El empleo de líquidos sustitutos puede ocasionar un funcionamiento incorrecto de la caja de cambios y/o fallos.

(1) Levante el vehículo en el elevador.
(2) Retire el tapón de llenado de la caja de cambios (Fig. 126).

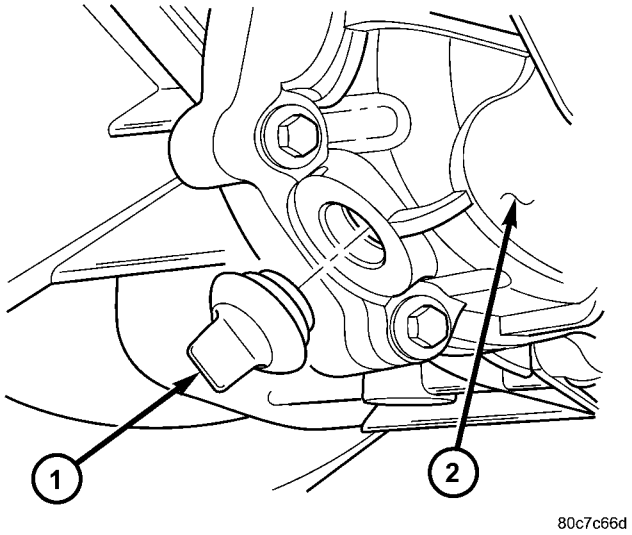


Fig. 126 Tapón de llenado de la caja de cambios

1 - TAPON DE LLENADO
2 - TAPA DEL EXTREMO

(3) Inspeccione el nivel de líquido. El líquido debe estar 4,8 mm (3/16 de pulg.) por debajo del orificio de llenado. Agregue ATF+4 de Mopar® según sea necesario.
(4) Instale el tapón de llenado, asegurándose de que encaja correctamente.
(5) Baje el vehículo.

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - DRENAJE Y LLENADO DE LIQUIDO

NOTA: Para informarse sobre los intervalos de cambio de líquido correctos, (consulte LUBRICACION Y MANTENIMIENTO/PROGRAMAS DE MANTENIMIENTO - DESCRIPCION).

El líquido que se requiere para esta caja de cambios es ATF+4 de Mopar®. El empleo de líquidos sustitutos puede ocasionar un funcionamiento incorrecto de la caja de cambios y/o fallos.

VACIADO DEL LIQUIDO

(1) Levante el vehículo en el elevador.
(2) Retire el tapón de drenaje de la caja de cambios (Fig. 127) y drene el líquido dentro de un recipiente adecuado.
(3) Instale el tapón de drenaje y apriételo con una torsión de 23 N·m (17 lbs. pie).

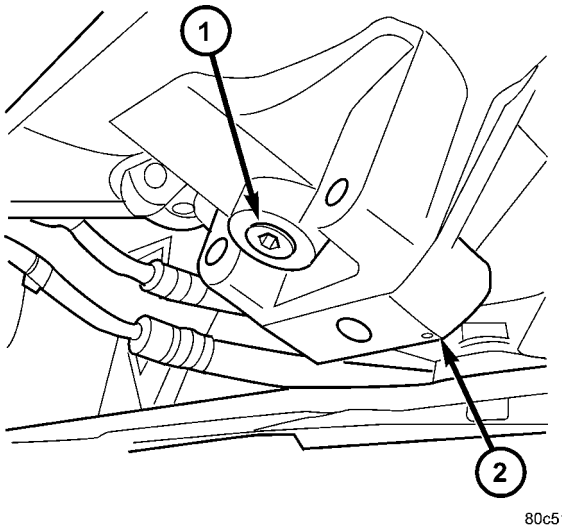


Fig. 127 Tapón de drenaje de la caja de cambios

1 - TAPON DE DRENAJE DE LA CAJA DE CAMBIOS
2 - CUBIERTA DEL DIFERENCIAL

LLENADO DE LIQUIDO

(1) Retire el tapón de llenado de la caja de cambios (Fig. 128).

(2) Agregue de 2,4 a 2,7 litros (2,5 a 2,9 cuartos de galón) de ATF+4 de Mopar® hasta que el líquido se encuentre a 4,8 mm (3/16 de pulg.) por debajo del orificio de llenado.

(3) Instale el tapón de llenado, asegurándose de que encaja correctamente.

(4) Baje el vehículo.

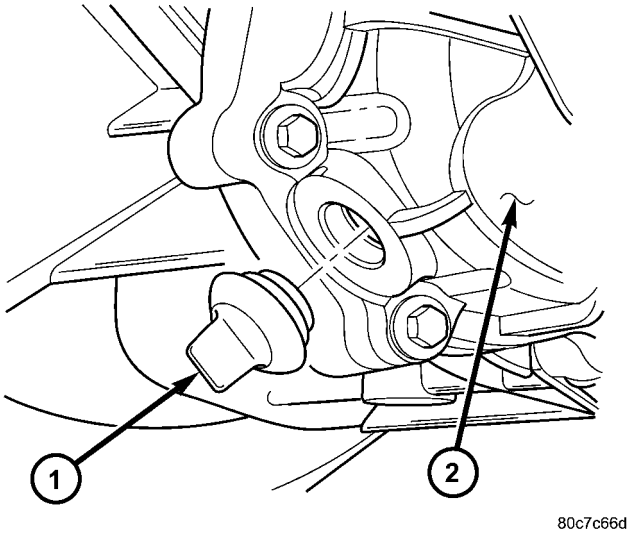


Fig. 128 Tapón de llenado de la caja de cambios

1 - TAPON DE LLENADO
2 - TAPA DEL EXTREMO

FUNDA FUELLE DEL CAMBIO DE MARCHAS

DESMONTAJE

(1) Retire el pomo del cambio de marchas empujándolo hacia abajo y girándolo ¼ de vuelta hacia la derecha (Fig. 129).

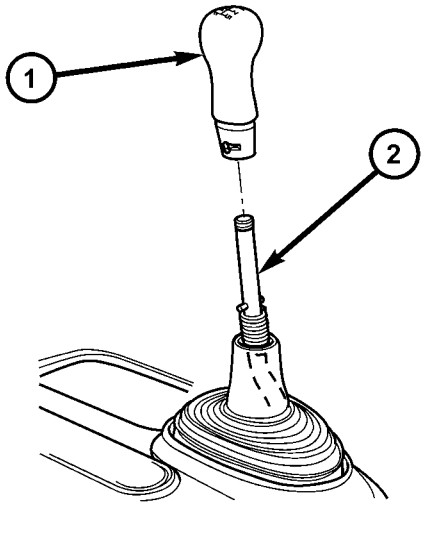


Fig. 129 Desmontaje e instalación del pomo del cambio de marchas

1 - POMO DEL CAMBIO DE MARCHAS
2 - PALANCA DEL CAMBIO DE MARCHAS

(2) Retire la funda fuelle del cambio de marchas de la consola central desacoplando los (3) tres pasadores de retención (Fig. 130).

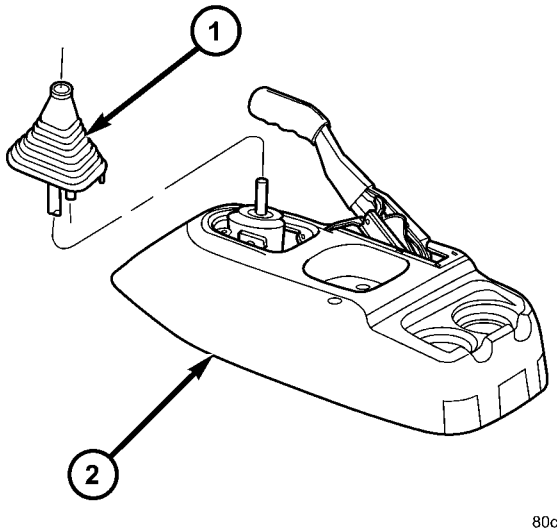


Fig. 130 Desmontaje e instalación de la funda fuelle del cambio de marchas

1 – FUNDA FUELLE DEL CAMBIO DE MARCHAS
2 - CONSOLA CENTRAL

INSTALACION

(1) Instale la funda fuelle del cambio de marchas en la consola y fije los (3) tres pasadores de retención (Fig. 130).

(2) Instale el pomo del cambio de marchas (Fig. 129). Oriente el esquema del cambiador ¼ de vuelta hacia la derecha, empújelo hacia abajo, y gírelo ¼ hacia la izquierda.

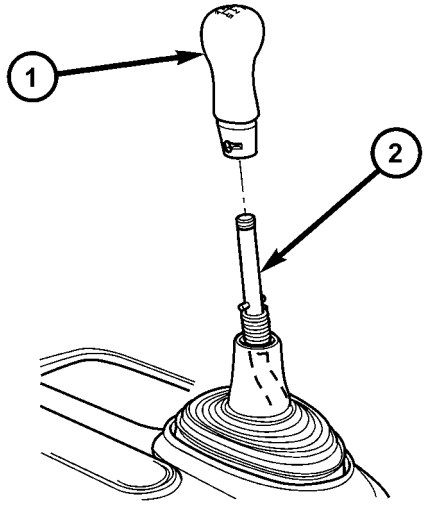
(3) Fije la funda fuelle del cambio de marchas a la base del pomo.

CABLE DE CAMBIO DE MARCHAS - TRANSVERSAL

DESMONTAJE

(1) Desconecte el cable negativo de la batería.

(2) Retire el pomo del cambio de marchas presionando hacia abajo y girándolo ¼ de vuelta hacia la derecha (Fig. 131).

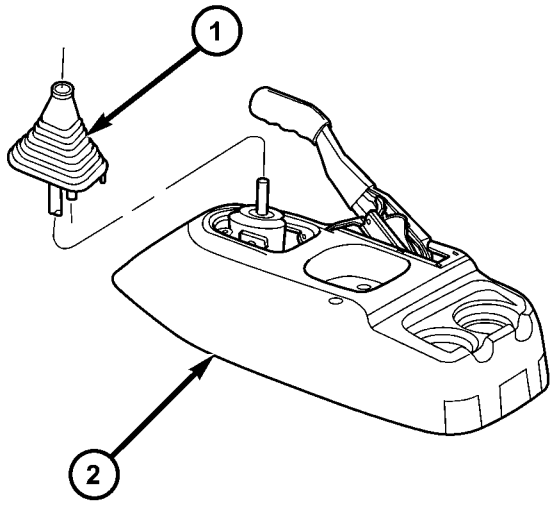


80c4a08c

Fig. 131 Desmontaje e instalación del pomo del cambio de marchas

1 - POMO DEL CAMBIO DE MARCHAS
2 – PALANCA DEL CAMBIO DE MARCHAS

(3) Retire la funda fuelle del cambio de marchas de la consola central desenganchando los tres (3) collarines de retención (Fig. 132).



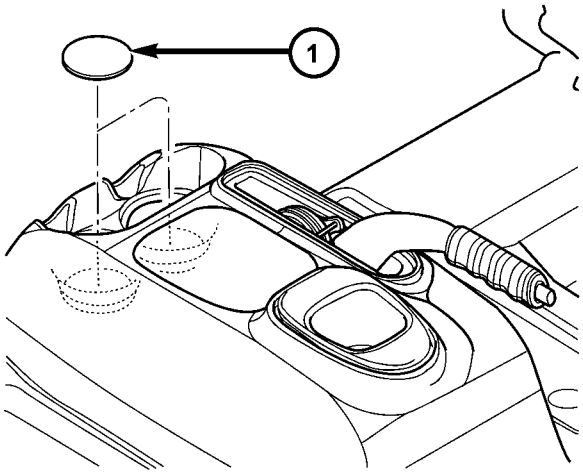
80c4a090

Fig. 132 Desmontaje e instalación de la funda fuelle del cambio de marchas

1 - FUNDA FUELLE DEL CAMBIO DE MARCHAS
2 - CONSOLA CENTRAL

(4) Aplique el freno de estacionamiento para que la empuñadura del mismo se separe de la consola central al efectuar el desmontaje.

(5) Retire los dos (2) tapones de la parte inferior del portavasos (Fig. 133).



80c4a09d

Fig. 133 Tapones del portavasos

1 – TAPON DEL PORTAVASOS (2)

(6) Retire los cuatro (4) tornillos de la consola central al mecanismo del cambio de marchas. Retire el conjunto de la consola (Fig. 134).

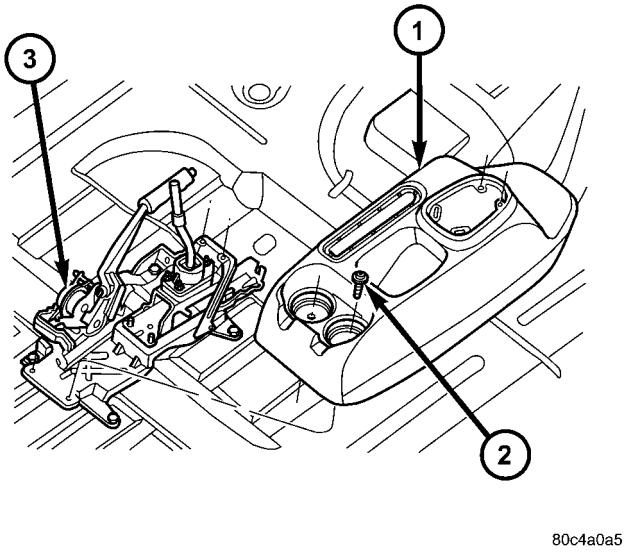


Fig. 134 Desmontaje e instalación de la consola central (se muestra LHD — RHD característico)

1 - CONSOLA CENTRAL
2 - TORNILLO (4)
3 - MECANISMO DEL CAMBIO DE MARCHAS

(7) Retire el soporte de apoyo de la consola central (Fig. 135).

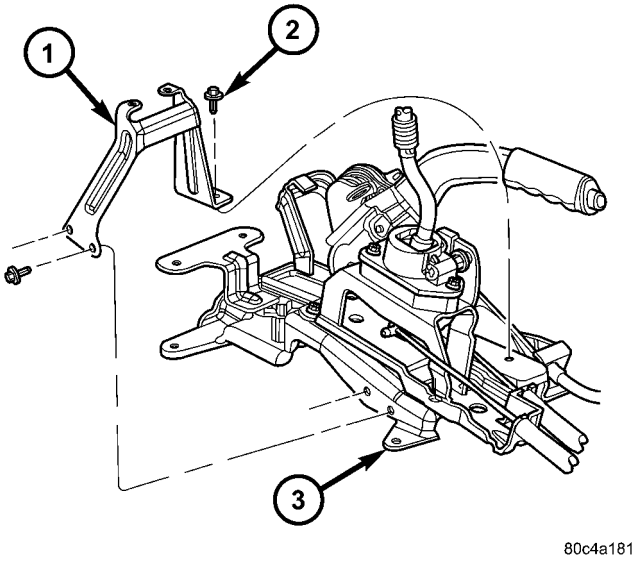


Fig. 135 Soporte de apoyo de la consola central

1 - SOPORTE
2 - TORNILLO
3 - MECANISMO DEL CAMBIO DE MARCHAS

(8) Retire el collarín de retención del cable de cruce (Fig. 136).

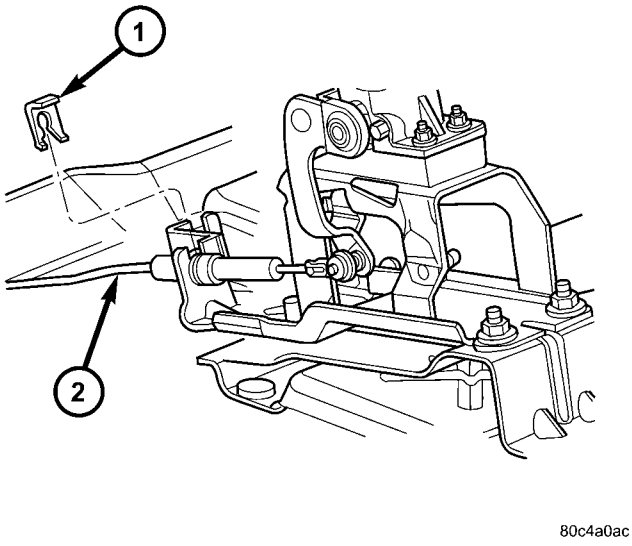


Fig. 136 Collarín de retención del cable de cruce

1 - COLLARIN DE RETENCION
2 - CABLE DE CRUCE

(9) Retire el cable de cruce del mecanismo del cambio de marchas (Fig. 137).

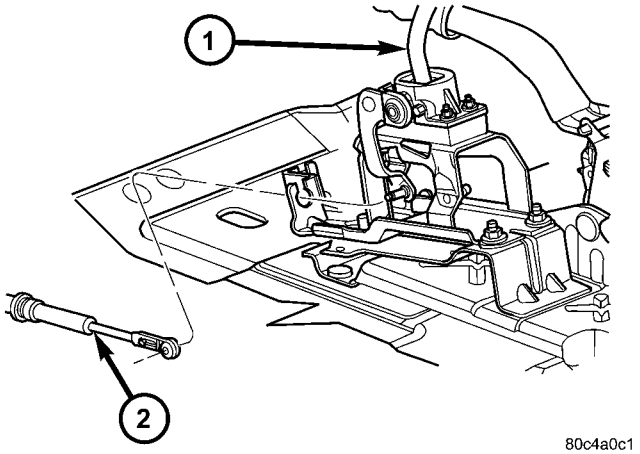


Fig. 137 Cable de cruce en el mecanismo del cambio de marchas

1 - MECANISMO DEL CAMBIO DE MARCHAS
2 - CABLE DE CRUCE

(10) **Para modelos 2.4L de gasolina, diríjase al paso 15. Modelos 2.5L TD:** Retire el protector térmico de la batería (Fig. 138).

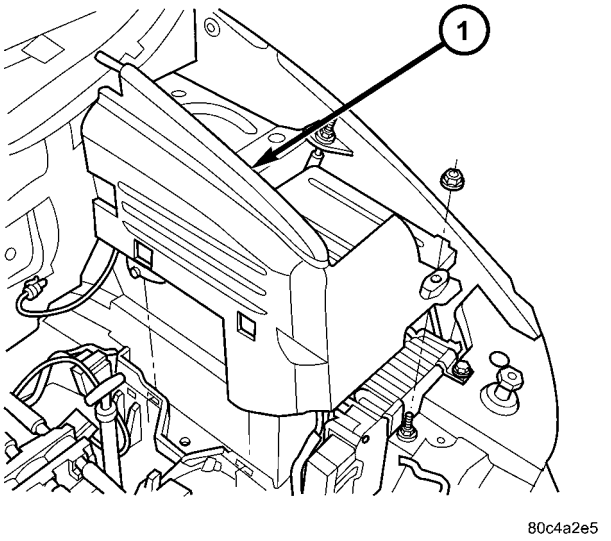


Fig. 138 Protector térmico de la batería

1 - PROTECTOR TERMICO DE LA BATERIA

(11) Retire la tuerca de sujeción de la batería, la abrazadera y la batería (Fig. 139).

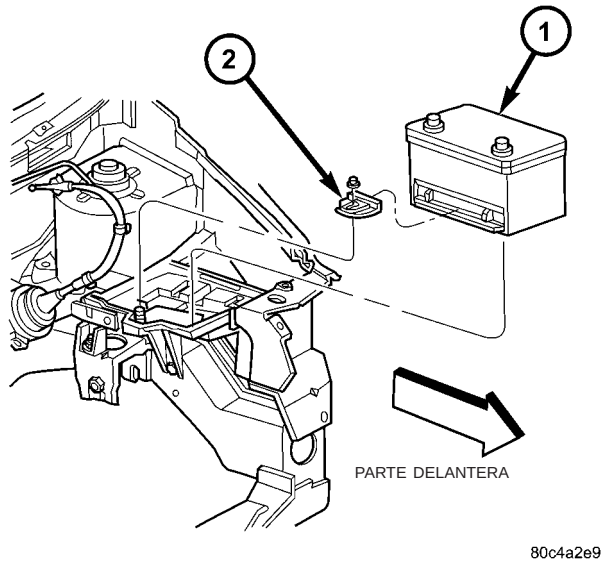


Fig. 139 Batería y abrazadera de sujeción

1 - BATERIA
2 – ABRAZADERA DE SUJECION

(12) Retire la bandeja de la batería (Fig. 140). Desconecte el sensor de temperatura de la batería.

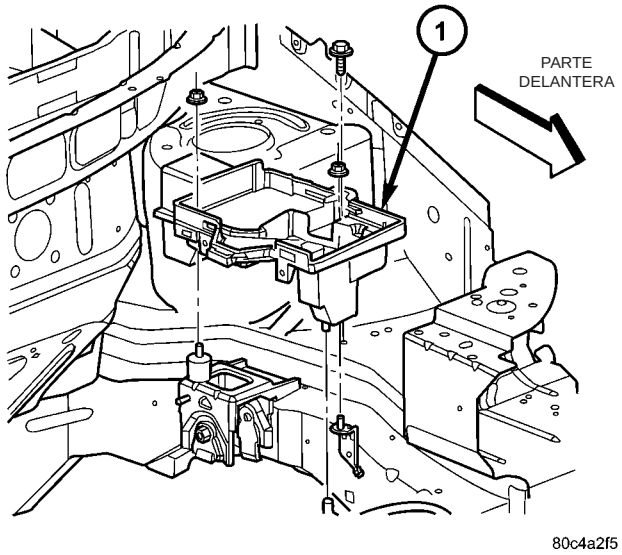


Fig. 140 Bandeja de la batería

1 - BANDEJA DE LA BATERIA

(13) Retire la botella de recuperación de refrigerante del soporte.

(14) Retire el soporte de instalación de la botella de recuperación de refrigerante (Fig. 141).

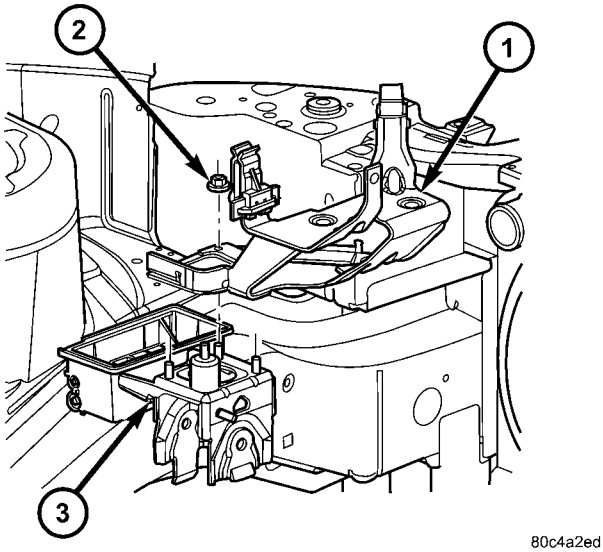


Fig. 141 Soporte de la botella de recuperación de refrigerante

1 – SOPORTE DE LA BOTELLA DE RECUPERACION DE REFRIGERANTE
2 - TUERCA
3 - SOPORTE DE INSTALACION

(15) Desconecte el cable de cruce de la palanca de cruce del transeje (Fig. 142).

(16) Retire el collarín de retención del cable de cruce y desenganche el cable del soporte de instalación (Fig. 142).

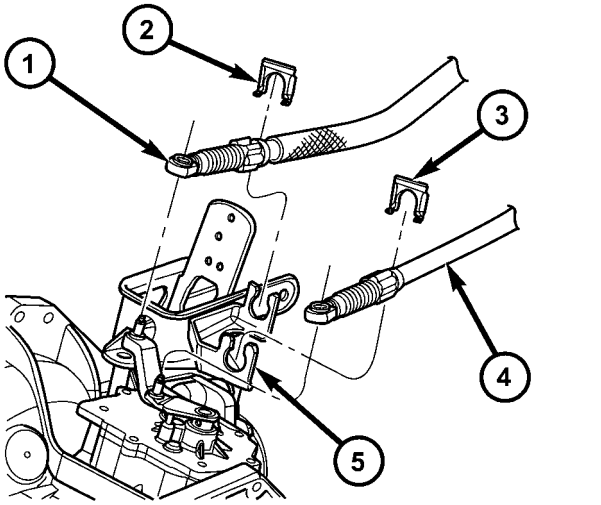


Fig. 142 Cables del cambio de marchas en el transeje

1 - CABLE DEL SELECTOR
2 - RETENEDOR DE CABLE
3 - RETENEDOR DE CABLE
4 - CABLE DE CRUCE
5 - SOPORTE DE INSTALACION

(17) Levante el vehículo en el elevador.

(18) Retire el cable de cruce del compartimiento del motor, y a continuación retire el cable del habitáculo a través de la abertura en la plancha del suelo.

INSTALACION

(1) Desde debajo del vehículo, instale el cable de cruce del cambio de marchas dentro del habitáculo a través del orificio en la plancha del suelo. Instale el resto del cable en su posición dentro del compartimiento del motor.

(2) Baje el vehículo.

(3) Instale el cable de cruce en el soporte de instalación y asegúrelo con el collarín de retención (Fig. 143).

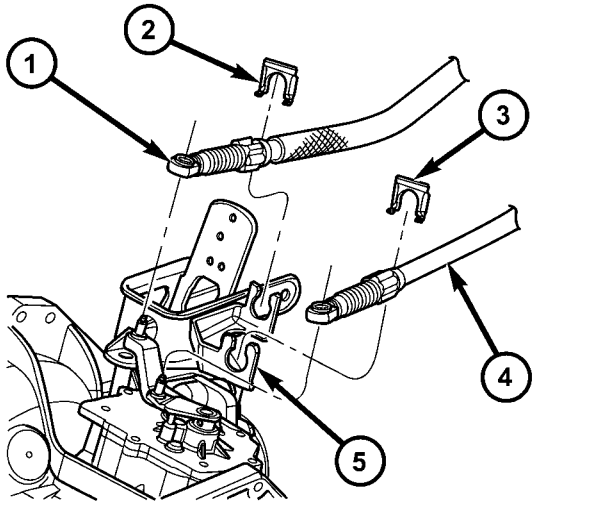


Fig. 143 Cables del cambio de marchas en el transeje

1 - CABLE DEL SELECTOR
2 - RETENEDOR DE CABLE
3 - RETENEDOR DE CABLE
4 - CABLE DE CRUCE
5 - SOPORTE DE INSTALACION

(4) Instale el cable en la palanca de cruce del transeje (Fig. 143).

(5) **Para modelos 2.4L de gasolina, diríjase al paso 10. Modelos 2.5L TD:** Instale el soporte de la botella de recuperación de refrigerante (Fig. 144).

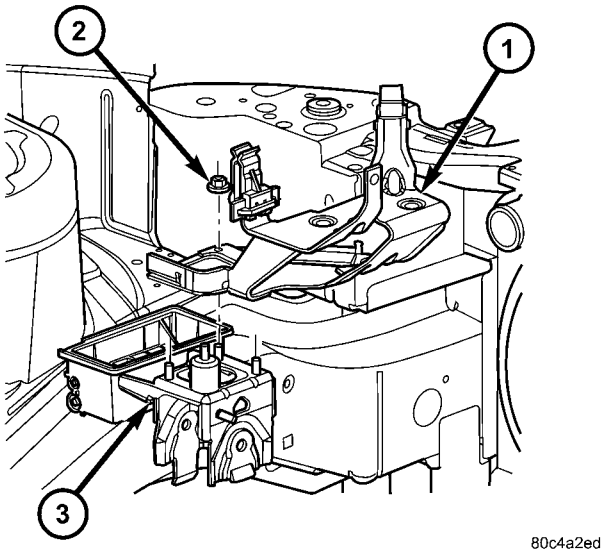


Fig. 144 Soporte de la botella de recuperación de refrigerante

1 – SOPORTE DE LA BOTELLA DE RECUPERACION DE REFRIGERANTE
2 - TUERCA
3 - SOPORTE DE INSTALACION

(6) Instale la botella de recuperación de refrigerante en el soporte.

(7) Conecte el sensor de temperatura de la batería a la bandeja de la batería. Instale la bandeja de la batería en su posición (Fig. 145).

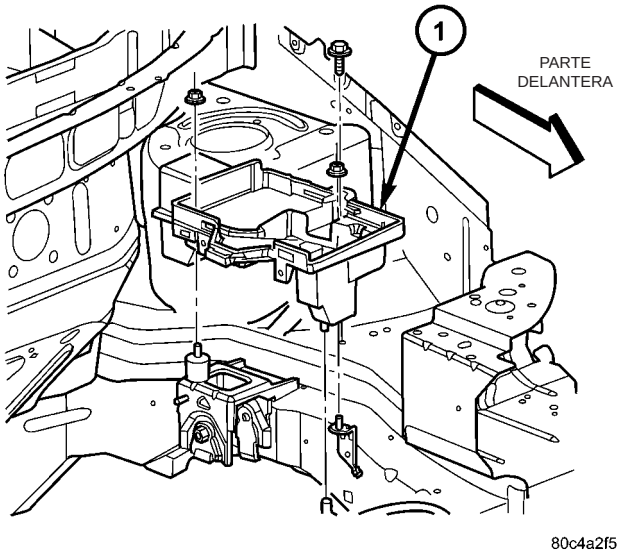


Fig. 145 Bandeja de la batería

1 - BANDEJA DE LA BATERIA

(8) Instale la batería, la abrazadera de sujeción y la tuerca (Fig. 146).

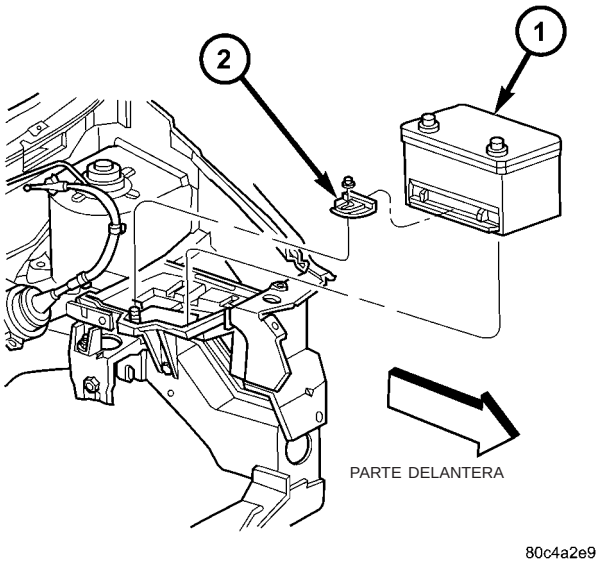


Fig. 146 Batería y abrazadera de sujeción

1 - BATERIA
2 – ABRAZADERA DE SUJECION

(9) Instale el protector térmico de la batería (Fig. 147).

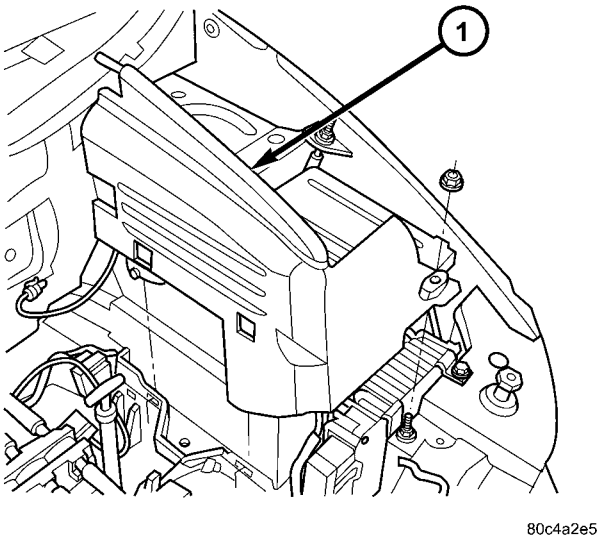


Fig. 147 Protector térmico de la batería

1 - PROTECTOR TERMICO DE LA BATERIA

(10) Instale el cable de cruce en el mecanismo del cambio de marchas (Fig. 148). Instale el collarín de retención (Fig. 149).

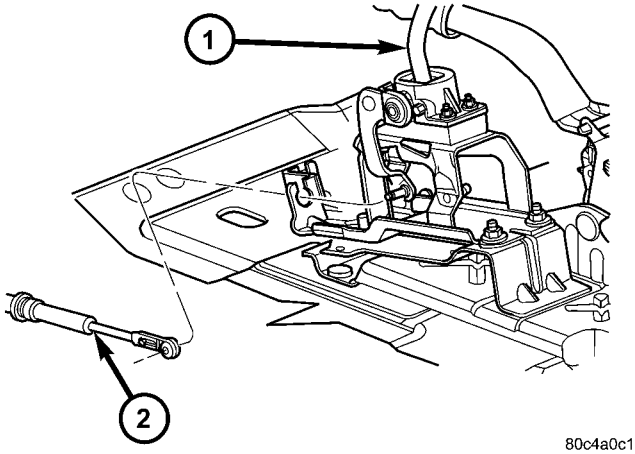
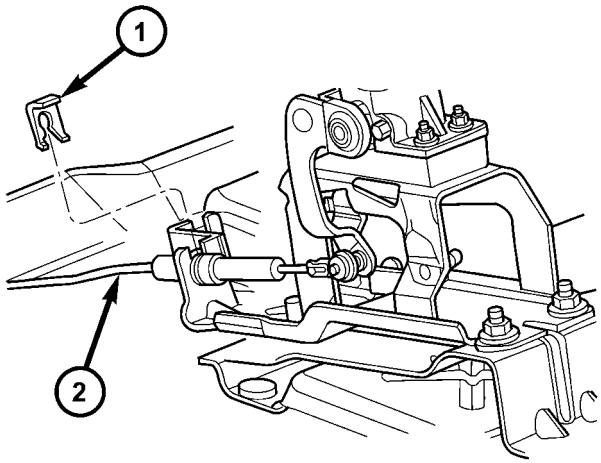


Fig. 148 Cable de cruce en el mecanismo del cambio de marchas

1 - MECANISMO DEL CAMBIO DE MARCHAS
2 - CABLE DE CRUCE



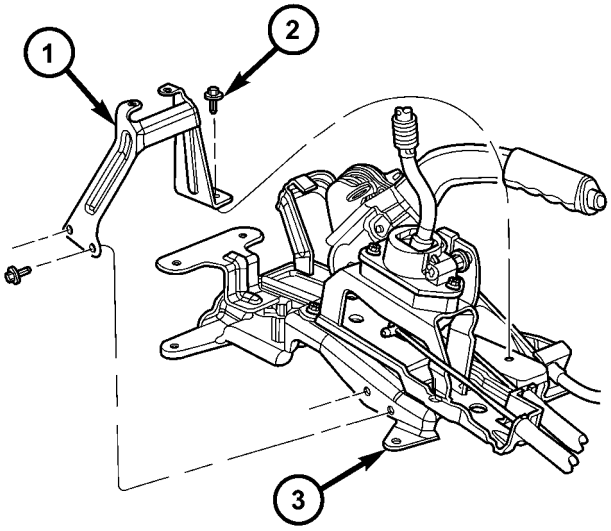
80c4a0ac

Fig. 149 Collarín de retención del cable de cruce

1 - COLLARIN DE RETENCION
2 - CABLE DE CRUCE

(11) Ajuste el cable de cruce (Consulte el grupo 21 - TRANSMISION/TRANSEJE/MANUAL/CABLE DEL CAMBIO DE MARCHAS - AJUSTES).

(12) Instale el soporte de apoyo de la consola central (Fig. 150). Apriete los tornillos del soporte de apoyo en el mecanismo del cambio de marchas con una torsión de 12 N·m (108 lbs. pulg.).

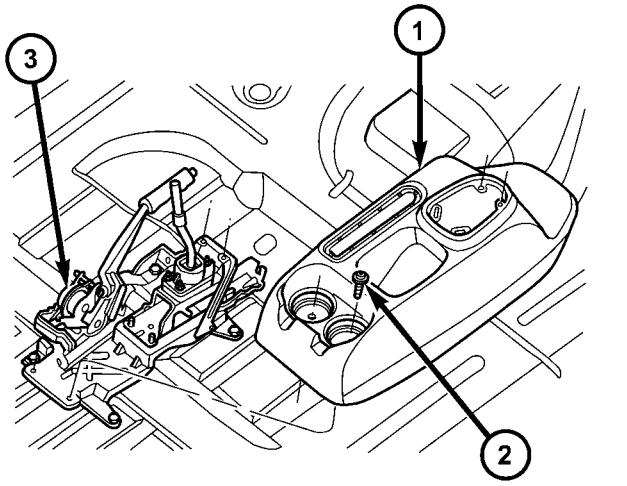


80c4a181

Fig. 150 Soporte de apoyo de la consola central

1 - SOPORTE
2 - TORNILLO
3 - MECANISMO DEL CAMBIO DE MARCHAS

(13) Instale el conjunto de la consola central (Fig. 151). Instale los tornillos de la consola central en el mecanismo del cambio de marchas y apriételos con una torsión de 5 N·m (45 lbs. pulg.).

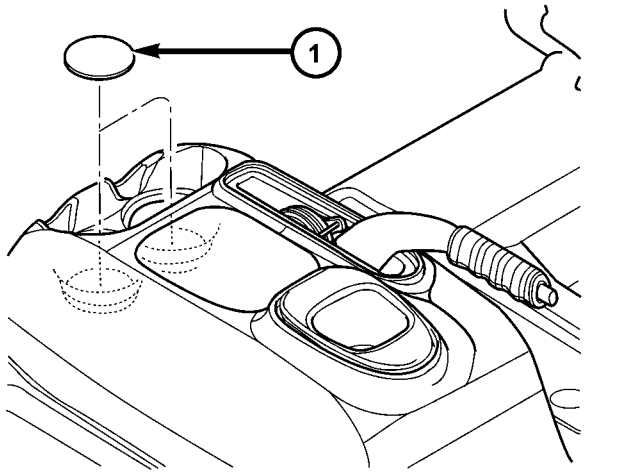


80c4a0a5

Fig. 151 Desmontaje e instalación de la consola central (se muestra LHD — RHD característico)

1 - CONSOLA CENTRAL
2 - TORNILLO (4)
3 - MECANISMO DEL CAMBIO DE MARCHAS

(14) Instale los tapones del portavasos (Fig. 152).



80c4a09d

Fig. 152 Tapones del portavasos

1 – TAPON DEL PORTAVASOS (2)

(15) Instale la funda fuelle del cambio de marchas en la consola (Fig. 153). Asegúrela mediante tres (3) collarines de retención.

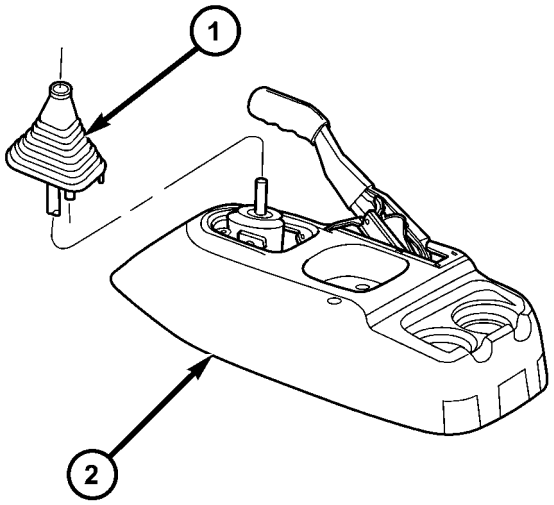


Fig. 153 Desmontaje e instalación de la funda fuelle del cambio de marchas

1 - FUNDA FUELLE DEL CAMBIO DE MARCHAS
2 - CONSOLA CENTRAL

(16) Instale el pomo del cambio de marchas en la palanca del cambio de marchas (Fig. 154). Oriente el esquema de cambios ¼ de vuelta hacia la derecha, presiónelo hacia abajo, gírelo ¼ de vuelta hacia la izquierda y suéltelo. Asegure la funda fuelle al pomo.

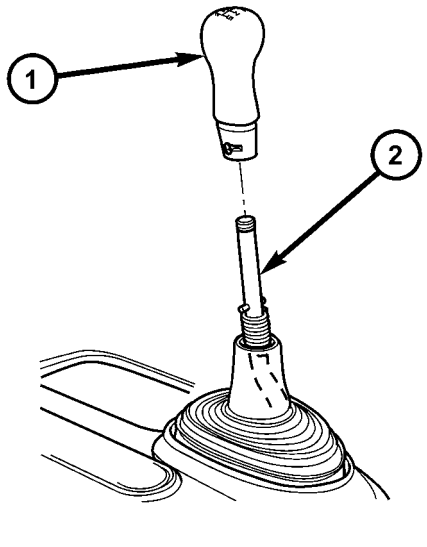


Fig. 154 Desmontaje e instalación del pomo del cambio de marchas

1 - POMO DEL CAMBIO DE MARCHAS
2 – PALANCA DEL CAMBIO DE MARCHAS

(17) Conecte el cable negativo de la batería.

AJUSTES

AJUSTE

(1) Desconecte el cable negativo de la batería.
(2) Retire el pomo del cambio de marchas presionando hacia abajo y girándolo ¼ de vuelta hacia la derecha (Fig. 155).

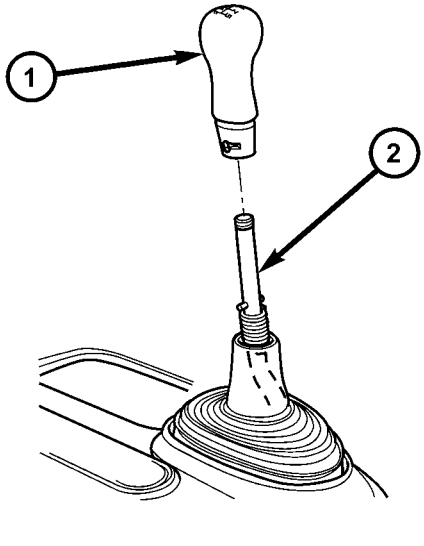


Fig. 155 Desmontaje e instalación del pomo del cambio de marchas

1 - POMO DEL CAMBIO DE MARCHAS
2 - PALANCA DEL CAMBIO DE MARCHAS

(3) Retire la funda fuelle del cambio de marchas de la consola central desenganchando los tres (3) collarines de retención (Fig. 156).

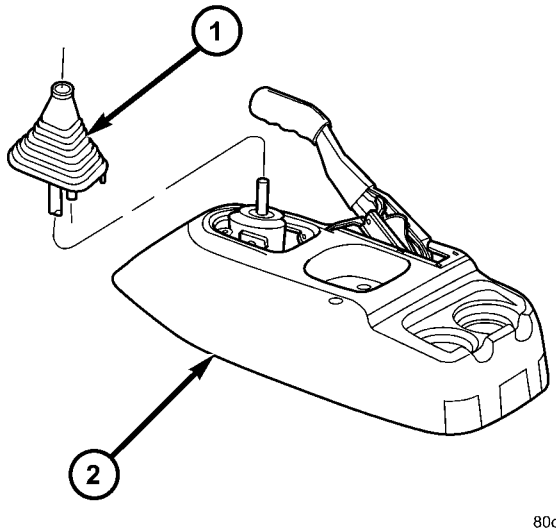


Fig. 156 Desmontaje e instalación de la funda fuelle del cambio de marchas

1 - FUNDA FUELLE DEL CAMBIO DE MARCHAS
2 - CONSOLA CENTRAL

(4) Aplique el freno de estacionamiento para que la empuñadura del mismo se separe de la consola central al efectuar el desmontaje.

(5) Retire los dos (2) tapones de la parte inferior del portavasos (Fig. 157).

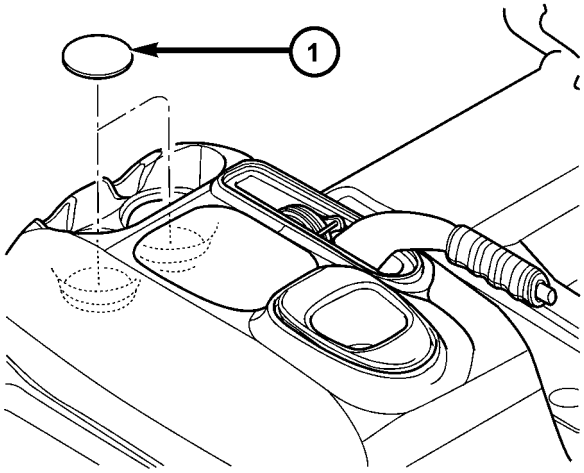


Fig. 157 Tapones del portavasos

1 - TAPON DEL PORTAVASOS (2)

(6) Retire los cuatro (4) tornillos que van de la consola central al mecanismo del cambio de marchas. Retire el conjunto de la consola (Fig. 158).

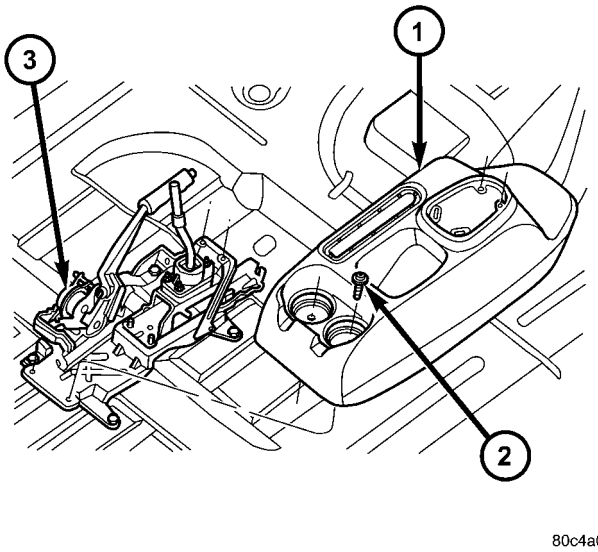


Fig. 158 Desmontaje e instalación de la consola central (se muestra LHD — RHD característico)

1 - CONSOLA CENTRAL
2 - TORNILLO (4)
3 - MECANISMO DEL CAMBIO DE MARCHAS

(7) Afloje el tornillo de ajuste del cable de cruce (Fig. 159).

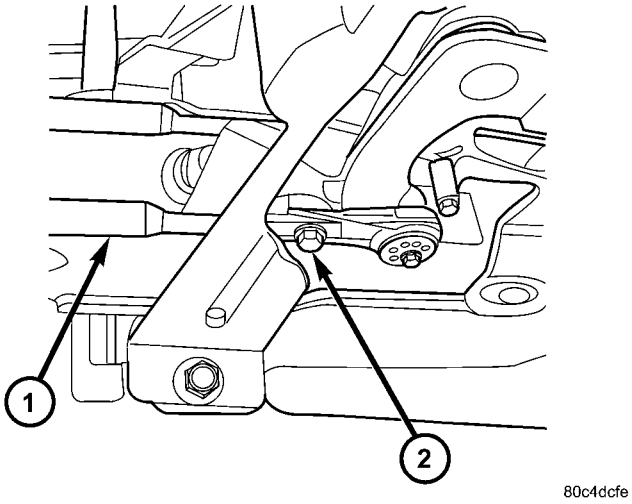


Fig. 159 Tornillo de ajuste del cable de cruce

1 - CABLE DE CRUCE
2 - TORNILLO DE AJUSTE

(8) Mueva la palanca del cambio de marchas hacia delante y hacia atrás entre los planos de 1–2 y 5–R. Suelte la palanca, permitiendo que el muelle del cambiador devuelva la palanca a la posición de punto muerto en el plano de 3–4. Coloque la palanca del cambio de marchas en 3ª marcha.

(9) Apriete el tornillo de ajuste de la palanca de cruce con una torsión de 8 N·m (70 lbs. pulg.). **Mientras aplica el tornillo no debe ejercerse presión sobre la palanca del cambiador en ninguna dirección (manos fuera).**

(10) Verifique el recorrido de la palanca del cambio de marchas en todas las posiciones de marcha con el motor apagado.

(11) Instale el conjunto de la consola central (Fig. 158). Instale los tornillos de la consola central en el mecanismo del cambio de marchas y apriételos con una torsión de 5 N·m (45 lbs. pulg.).

(12) Instale los tapones del portavasos (Fig. 157).

(13) Instale la funda fuelle del cambio de marchas en la consola (Fig. 156). Asegure la funda fuelle en la consola mediante tres (3) collarines de retención.

(14) Instale el pomo del cambio de marchas en la palanca del cambio de marchas (Fig. 155). Oriente el esquema de cambios en el pomo ¼ de vuelta hacia la derecha, presiónelo hacia abajo, gírelo ¼ de vuelta hacia la izquierda y suéltelo. Asegure la funda fuelle al pomo.

(15) Conecte el cable negativo de la batería.

CABLE DE CAMBIO DE MARCHAS - SELECTOR

DESMONTAJE

(1) Desconecte el cable negativo de la batería.

(2) Retire el pomo del cambio de marchas presionando hacia abajo y girándolo ¼ de vuelta hacia la derecha (Fig. 160).

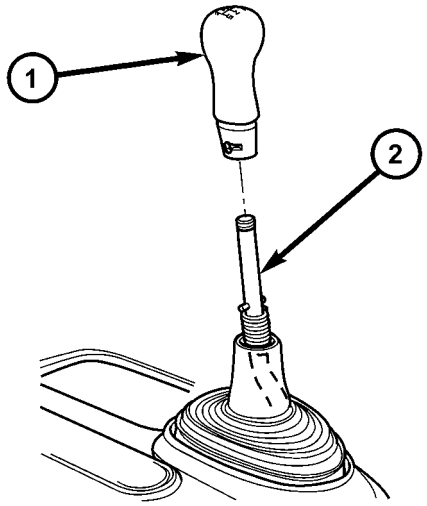


Fig. 160 Desmontaje e instalación del pomo del cambio de marchas

1 - POMO DEL CAMBIO DE MARCHAS
2 – PALANCA DEL CAMBIO DE MARCHAS

(3) Retire la funda fuelle del cambio de marchas de la consola central desenganchando los tres (3) collarines de retención (Fig. 161).

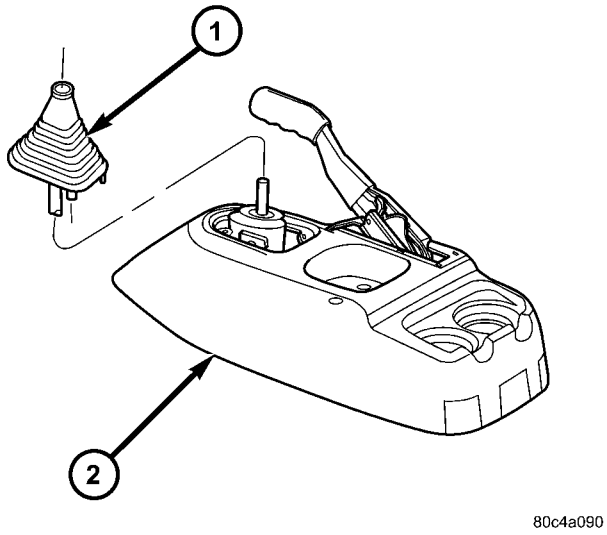


Fig. 161 Desmontaje e instalación de la funda fuelle del cambio de marchas

1 - FUNDA FUELLE DEL CAMBIO DE MARCHAS
2 - CONSOLA CENTRAL

(4) Aplique el freno de estacionamiento para que la empuñadura del mismo se separe de la consola central al efectuar el desmontaje.

(5) Retire los dos (2) tapones de la parte inferior del portavasos (Fig. 162).

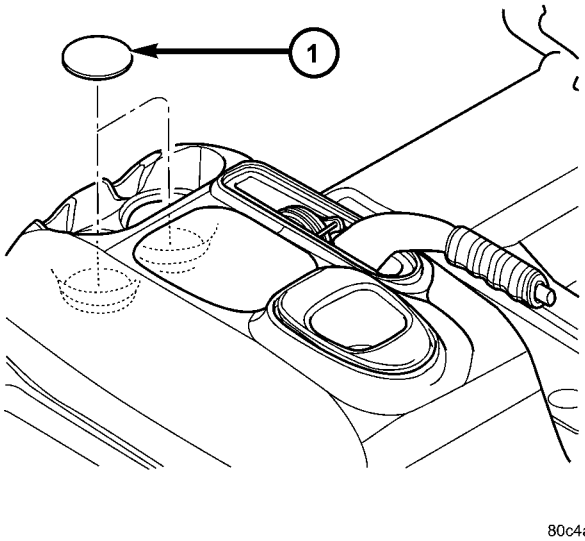
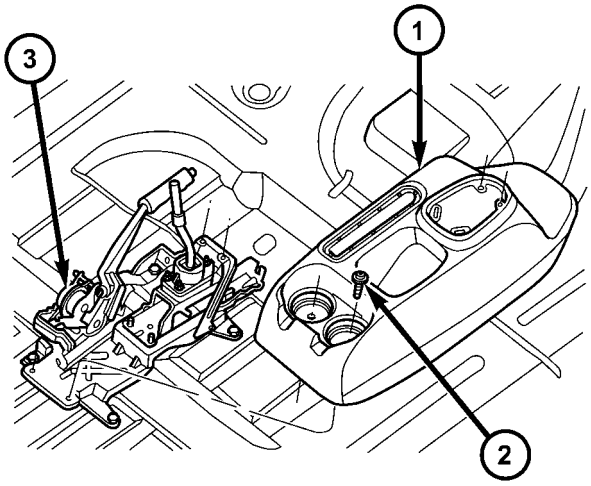


Fig. 162 Tapones del portavasos

1 – TAPON DEL PORTAVASOS (2)

(6) Retire los cuatro (4) tornillos de la consola central al mecanismo del cambio de marchas. Retire el conjunto de la consola (Fig. 163).

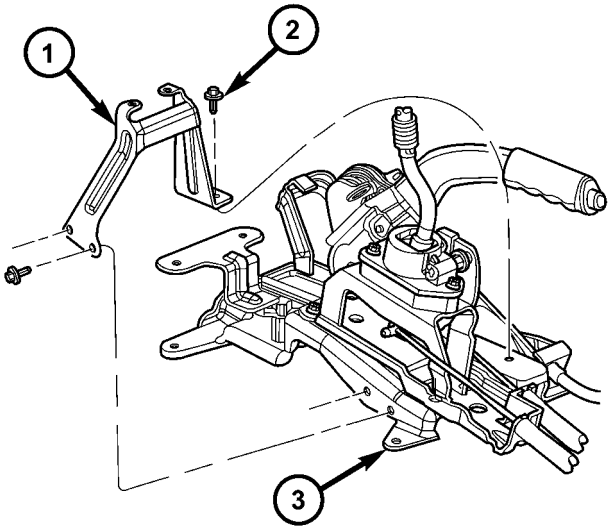


80c4a0a5

Fig. 163 Desmontaje e instalación de la consola central (se muestra LHD — RHD característico)

1 - CONSOLA CENTRAL
2 - TORNILLO (4)
3 - MECANISMO DEL CAMBIO DE MARCHAS

(7) Retire el soporte de apoyo de la consola central (Fig. 164).

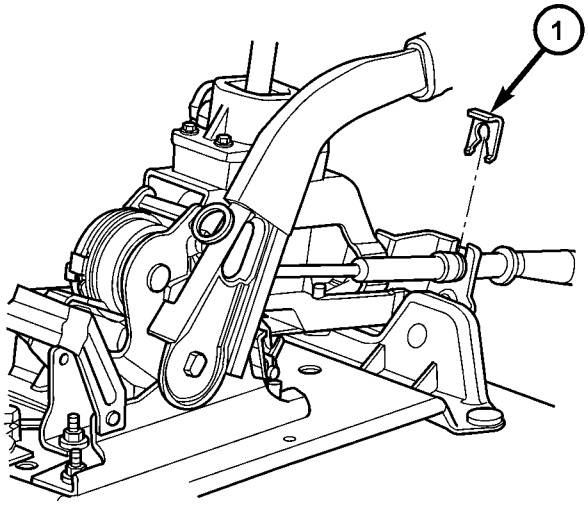


80c4a181

Fig. 164 Soporte de apoyo de la consola central

1 - SOPORTE
2 - TORNILLO
3 - MECANISMO DEL CAMBIO DE MARCHAS

(8) Retire el collarín de retención del cable del selector (Fig. 165).

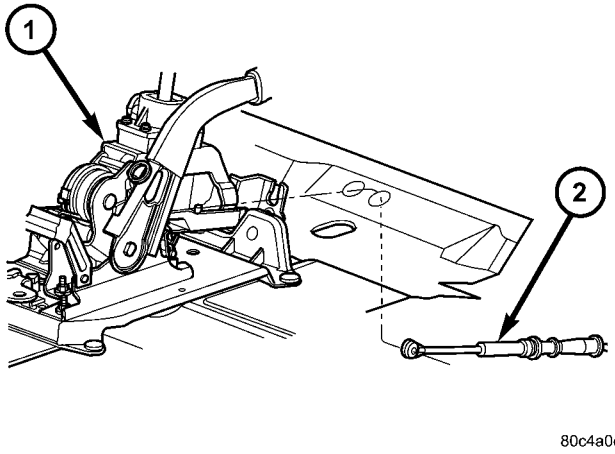


80c4a0c5

Fig. 165 Collarín de retención del cable del selector

1 - COLLARIN DE RETENCION

(9) Retire el cable del selector del mecanismo del cambio de marchas (Fig. 166).



80c4a0cc

Fig. 166 Cable del selector en el mecanismo del cambio de marchas

1 - MECANISMO DEL CAMBIO DE MARCHAS
2 - CABLE DEL SELECTOR

(10) **Para modelos 2.4L de gasolina, diríjase al paso 15. Modelos 2.5L TD:** Retire el protector térmico de la batería (Fig. 167).

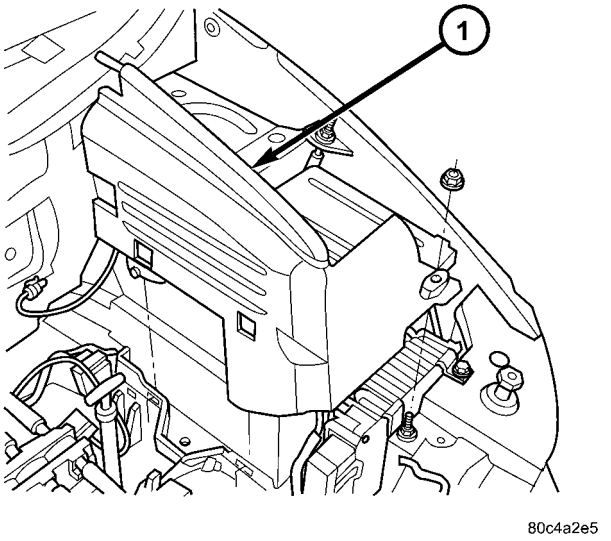


Fig. 167 Protector térmico de la batería

1 - PROTECTOR TERMICO DE LA BATERIA

(11) Retire la tuerca de sujeción de la batería, la abrazadera y la batería (Fig. 168).

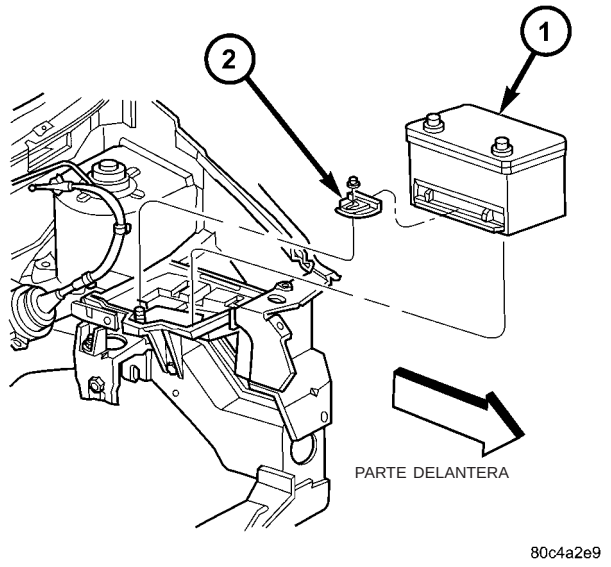


Fig. 168 Batería y abrazadera de sujeción

1 - BATERIA
2 – ABRAZADERA DE SUJECION

(12) Retire la bandeja de la batería (Fig. 169). Desconecte el sensor de temperatura de la batería.

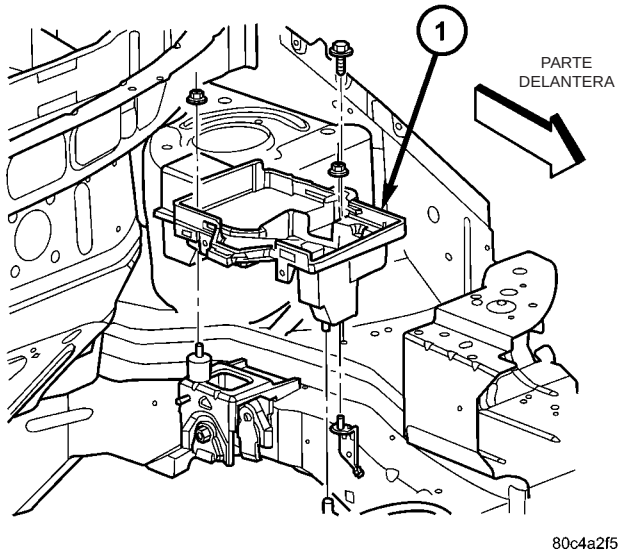


Fig. 169 Bandeja de la batería

1 - BANDEJA DE LA BATERIA

(13) Retire la botella de recuperación de refrigerante del soporte.

(14) Retire el soporte de instalación de la botella de recuperación de refrigerante (Fig. 170).

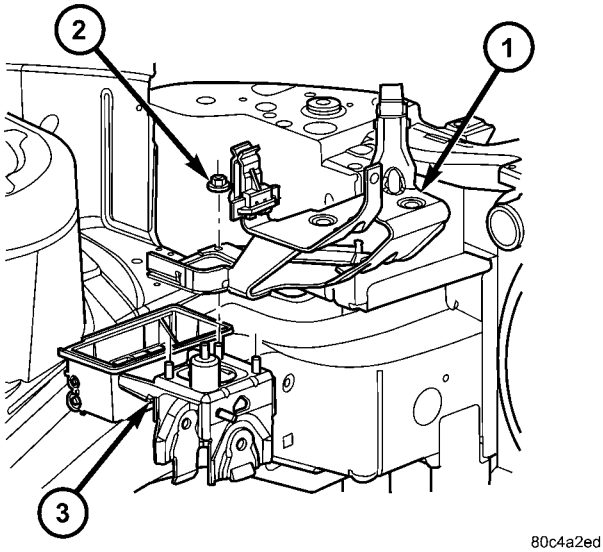
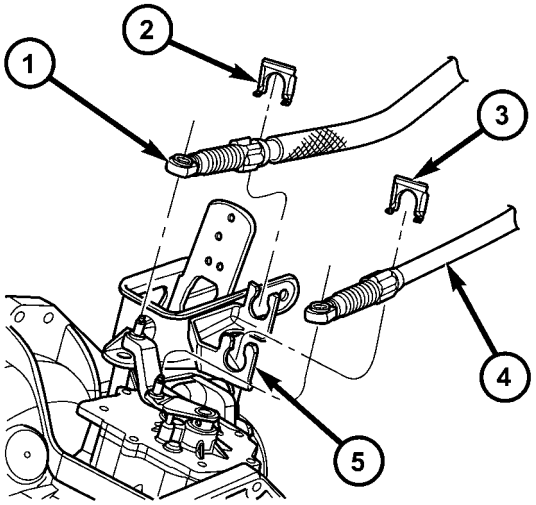


Fig. 170 Soporte de la botella de recuperación de refrigerante

1 – SOPORTE DE LA BOTELLA DE RECUPERACION DE REFRIGERANTE
2 - TUERCA
3 - SOPORTE DE INSTALACION

(15) Desconecte el cable de cruce de la palanca de cruce del transeje (Fig. 171).

(16) Retire el collarín de retención del cable de cruce y desenganche el cable del soporte de instalación (Fig. 171).



80c4a2f1

Fig. 171 Cables del cambio de marchas en el transeje

1 - CABLE DEL SELECTOR
2 - RETENEDOR DE CABLE
3 - RETENEDOR DE CABLE
4 - CABLE DE CRUCE
5 - SOPORTE DE INSTALACION

(17) Levante el vehículo en el elevador.

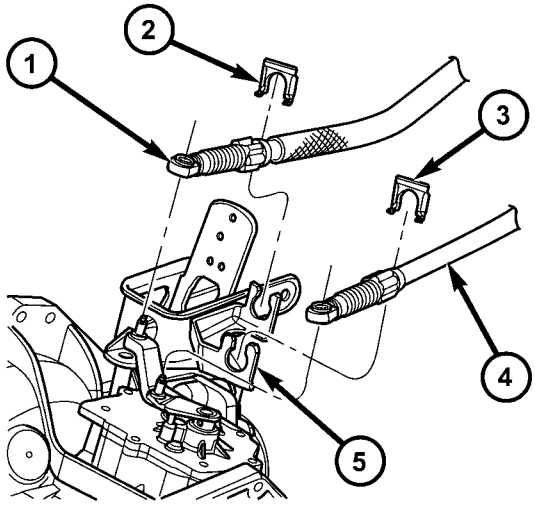
(18) Retire el cable del selector del compartimiento del motor, y a continuación retire el cable del habitáculo a través de la abertura en la plancha del suelo.

INSTALACION

(1) Desde debajo del vehículo, instale el cable del selector del cambio de marchas dentro del habitáculo a través del orificio en la plancha del suelo. Instale el resto del cable en su posición dentro del compartimiento del motor.

(2) Baje el vehículo.

(3) Instale el cable del selector en el soporte de instalación y asegúrelo con el collarín de retención (Fig. 172).



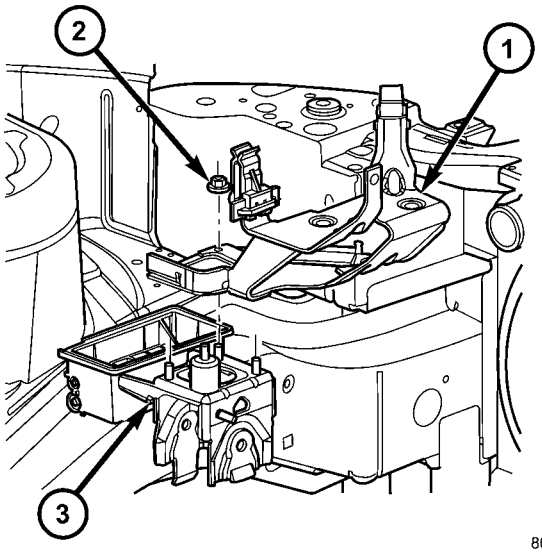
80c4a2f1

Fig. 172 Cables del cambio de marchas en el transeje

1 - CABLE DEL SELECTOR
2 - RETENEDOR DE CABLE
3 - RETENEDOR DE CABLE
4 - CABLE DE CRUCE
5 - SOPORTE DE INSTALACION

(4) Instale el cable en la palanca del selector del transeje (Fig. 172).

(5) **Para modelos 2.4L de gasolina, diríjase al paso 10. Modelos 2.5L TD:** Instale el soporte de la botella de recuperación de refrigerante (Fig. 173).



80c4a2ed

Fig. 173 Soporte de la botella de recuperación de refrigerante

1 – SOPORTE DE LA BOTELLA DE RECUPERACION DE REFRIGERANTE
2 - TUERCA
3 - SOPORTE DE INSTALACION

(6) Instale la botella de recuperación de refrigerante en el soporte.

(7) Conecte el sensor de temperatura de la batería a la bandeja de la batería. Instale la bandeja de la batería en su posición (Fig. 174).

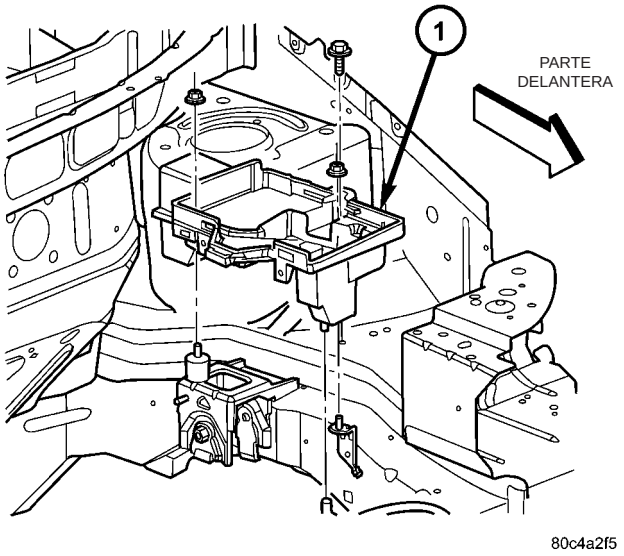


Fig. 174 Bandeja de la batería

1 - BANDEJA DE LA BATERIA

(8) Instale la batería, la abrazadera de sujeción y la tuerca (Fig. 175).

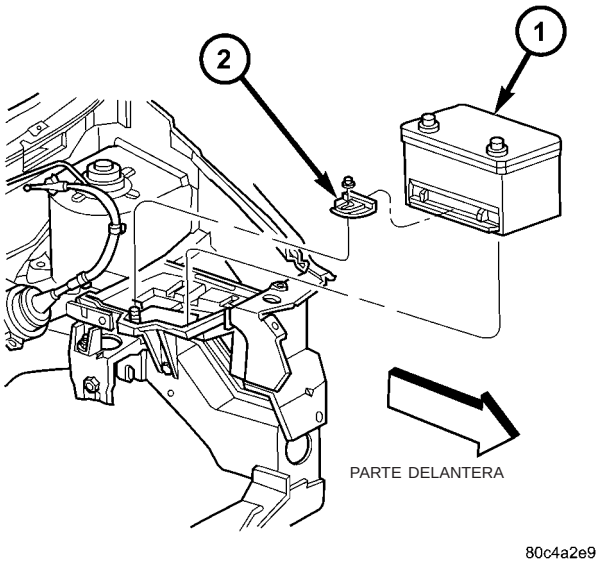


Fig. 175 Batería y abrazadera de sujeción

1 - BATERIA
2 – ABRAZADERA DE SUJECION

(9) Instale el protector térmico de la batería (Fig. 176).

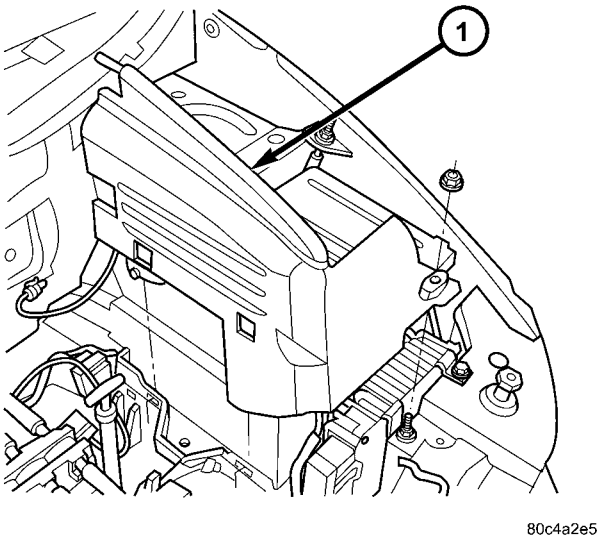


Fig. 176 Protector térmico de la batería

1 - PROTECTOR TERMICO DE LA BATERIA

(10) Instale el cable del selector en el mecanismo del cambio de marchas (Fig. 177). Instale el collarín de retención (Fig. 178).

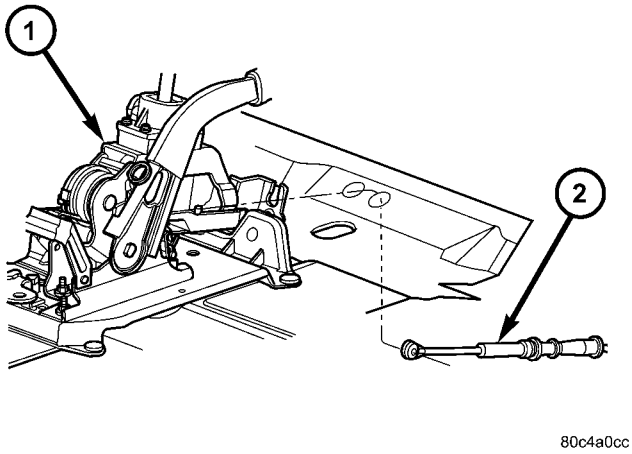


Fig. 177 Cable del selector en el mecanismo del cambio de marchas

1 - MECANISMO DEL CAMBIO DE MARCHAS
2 - CABLE DEL SELECTOR

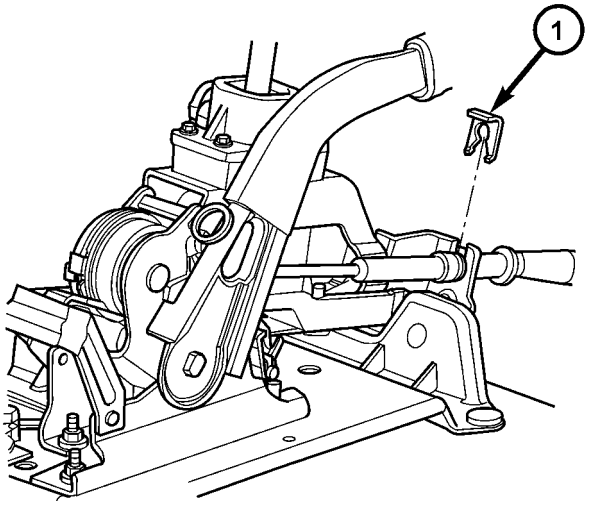


Fig. 178 Collarín de retención del cable del selector

1 - COLLARIN DE RETENCION

(11) Instale el soporte de apoyo de la consola central (Fig. 179). Apriete los tornillos del soporte de apoyo en el mecanismo del cambio de marchas con una torsión de 12 N·m (108 lbs. pulg.).

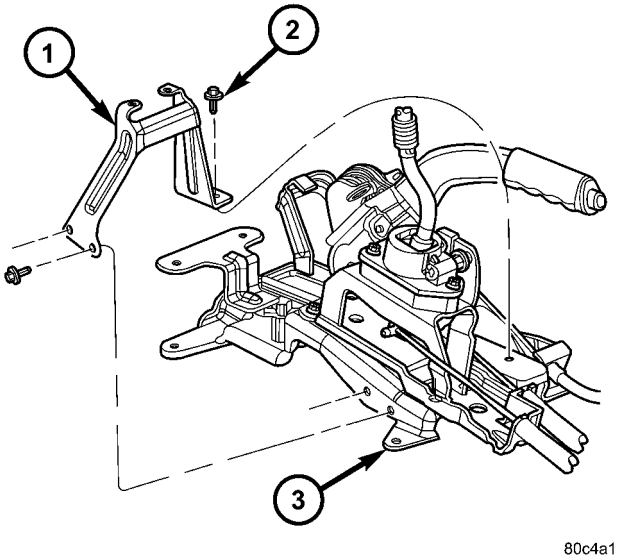


Fig. 179 Soporte de apoyo de la consola central

1 - SOPORTE
2 - TORNILLO
3 - MECANISMO DEL CAMBIO DE MARCHAS

(12) Instale el conjunto de la consola central (Fig. 180). Instale los tornillos de la consola central en el mecanismo del cambio de marchas y apriételos con una torsión de 5 N·m (45 lbs. pulg.).

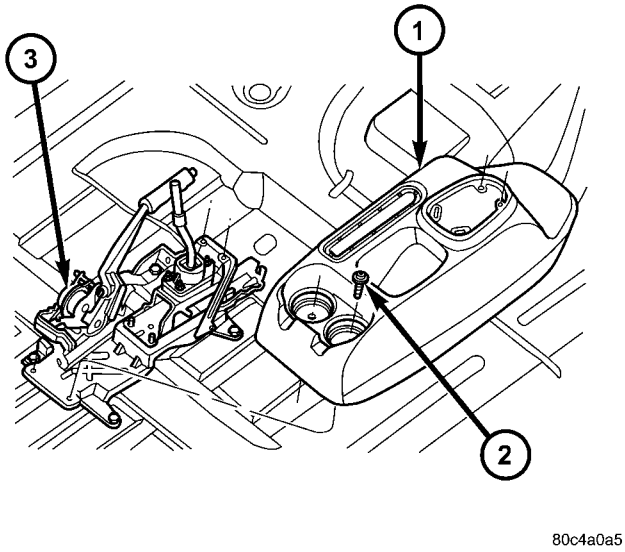


Fig. 180 Desmontaje e instalación de la consola central (se muestra LHD — RHD característico)

1 - CONSOLA CENTRAL
2 - TORNILLO (4)
3 - MECANISMO DEL CAMBIO DE MARCHAS

(13) Instale los tapones del portavasos (Fig. 181).

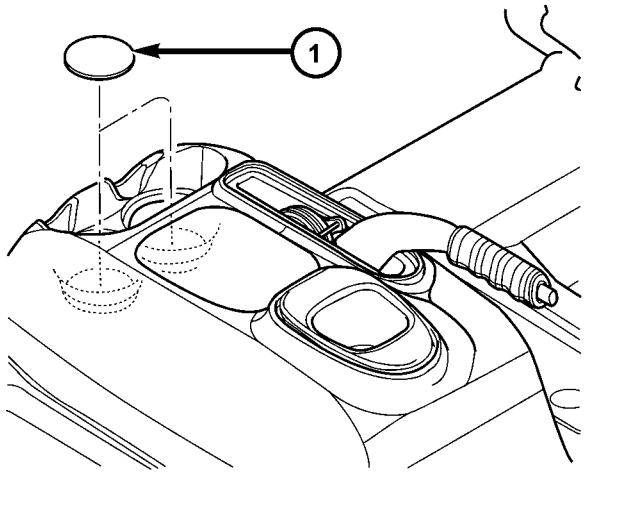


Fig. 181 Tapones del portavasos

1 – TAPON DEL PORTAVASOS (2)

(14) Instale la funda fuelle del cambio de marchas en la consola (Fig. 182). Asegúrela mediante tres (3) collarines de retención.

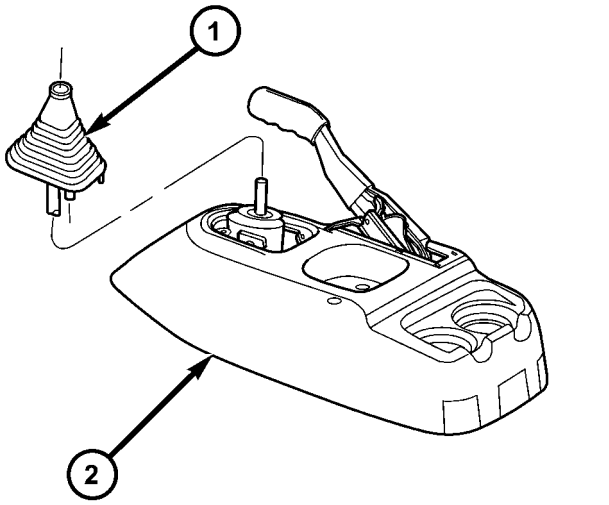


Fig. 182 Desmontaje e instalación de la funda fuelle del cambio de marchas

1 - FUNDA FUELLE DEL CAMBIO DE MARCHAS
2 - CONSOLA CENTRAL

(15) Instale el pomo del cambio de marchas en la palanca del cambio de marchas (Fig. 183). Oriente el esquema de cambios ¼ de vuelta hacia la derecha, presiónelo hacia abajo, gírelo ¼ de vuelta hacia la izquierda y suéltelo. Asegure la funda fuelle al pomo.

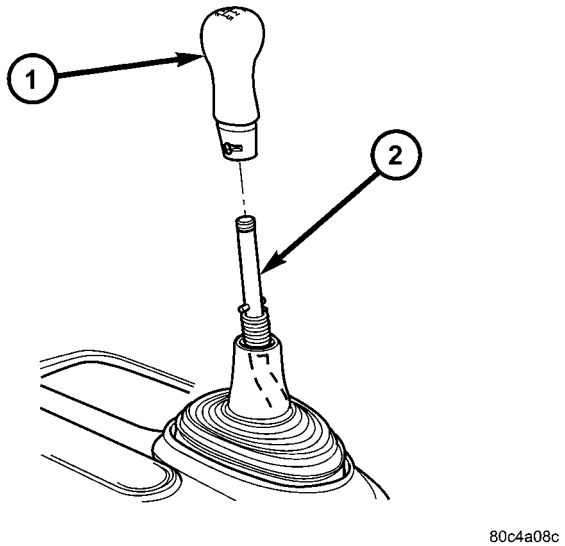


Fig. 183 Desmontaje e instalación del pomo del cambio de marchas

1 - POMO DEL CAMBIO DE MARCHAS
2 – PALANCA DEL CAMBIO DE MARCHAS

(16) Conecte el cable negativo de la batería.

POMO DEL CAMBIO DE MARCHAS

DESMONTAJE

(1) Separe la funda fuelle del cambio de marchas de la base del pomo.

(2) Retire el pomo del cambio de marchas empujándolo hacia abajo y girándolo ¼ de vuelta hacia la derecha (Fig. 184).

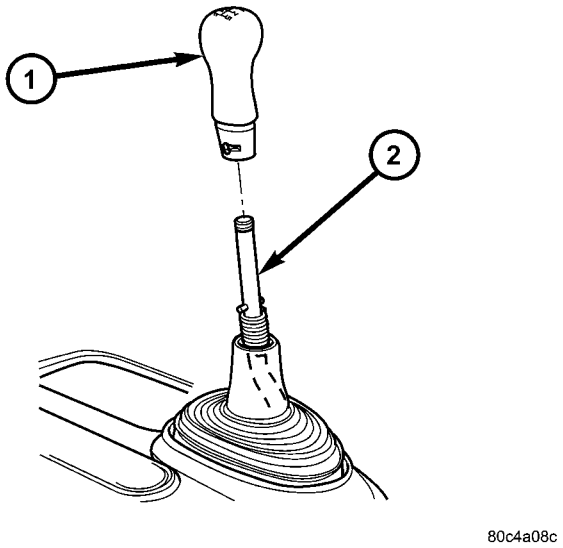


Fig. 184 Desmontaje e instalación del pomo del cambio de marchas

1 - POMO DEL CAMBIO DE MARCHAS
2 - PALANCA DEL CAMBIO DE MARCHAS

INSTALACION

(1) Instale el esquema del pomo del cambio de marchas ¼ de vuelta hacia la derecha, empújelo hacia abajo, y gírelo ¼ hacia la izquierda (Fig. 184).

(2) Fije la funda fuelle del cambio de marchas a la base del pomo.

MECANISMO DE CAMBIO DE MARCHAS

DESMONTAJE

(1) Desconecte el cable negativo de la batería.

(2) Retire el pomo del cambio de marchas presionando hacia abajo y girándolo ¼ de vuelta hacia la derecha (Fig. 185).

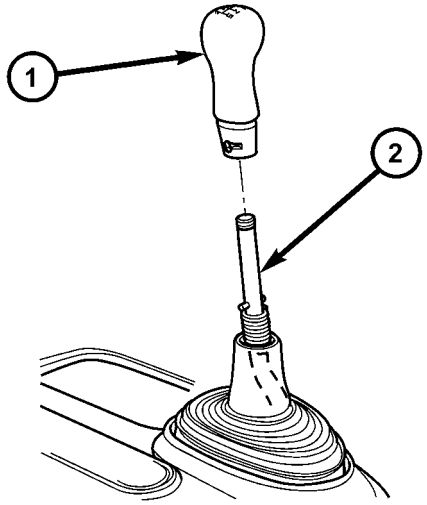


Fig. 185 Desmontaje e instalación del pomo del cambio de marchas

1 - POMO DEL CAMBIO DE MARCHAS
2 – PALANCA DEL CAMBIO DE MARCHAS

(3) Retire la funda fuelle del cambio de marchas de la consola central desenganchando los tres (3) collarines de retención (Fig. 186).

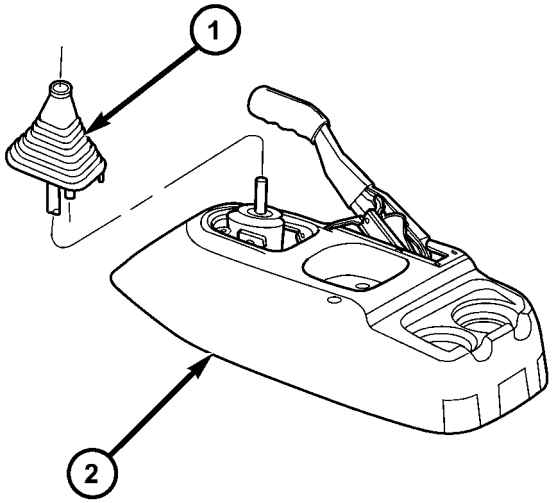


Fig. 186 Desmontaje e instalación de la funda fuelle del cambio de marchas

1 - FUNDA FUELLE DEL CAMBIO DE MARCHAS
2 - CONSOLA CENTRAL

(4) Aplique el freno de estacionamiento para que la empuñadura del mismo se separe de la consola central al efectuar el desmontaje.

(5) Retire los dos (2) tapones de la parte inferior del portavasos (Fig. 187).

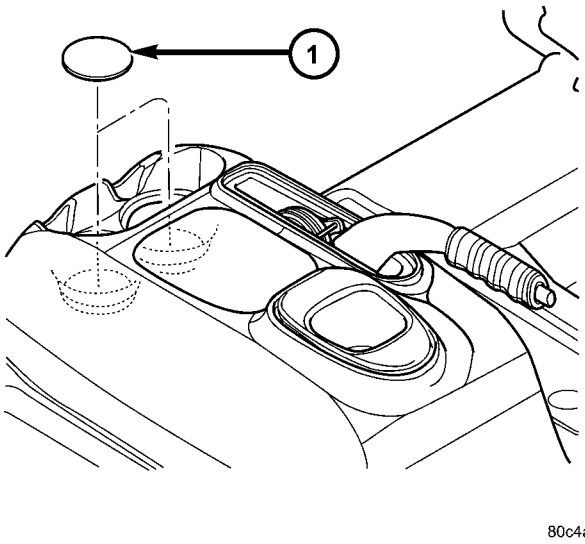


Fig. 187 Tapones del portavasos

1 – TAPON DEL PORTAVASOS (2)

(6) Retire los cuatro (4) tornillos de la consola central al mecanismo del cambio de marchas. Retire el conjunto de la consola (Fig. 188).

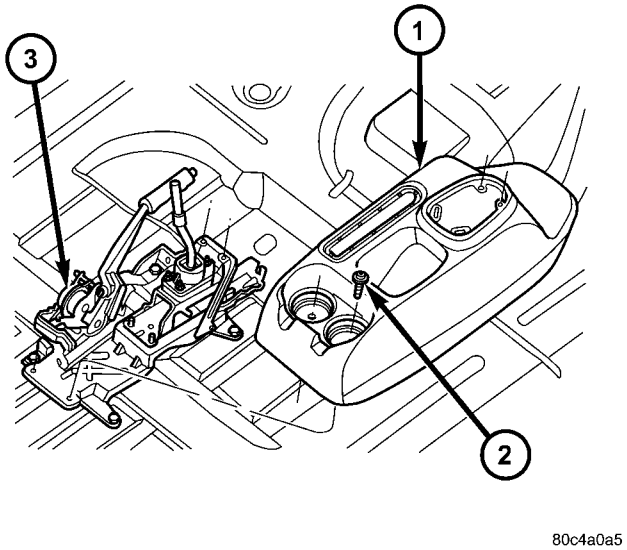


Fig. 188 Desmontaje e instalación de la consola central (se muestra LHD — RHD característico)

1 - CONSOLA CENTRAL
2 - TORNILLO (4)
3 - MECANISMO DEL CAMBIO DE MARCHAS

(7) Retire el soporte de apoyo de la consola central (Fig. 189).

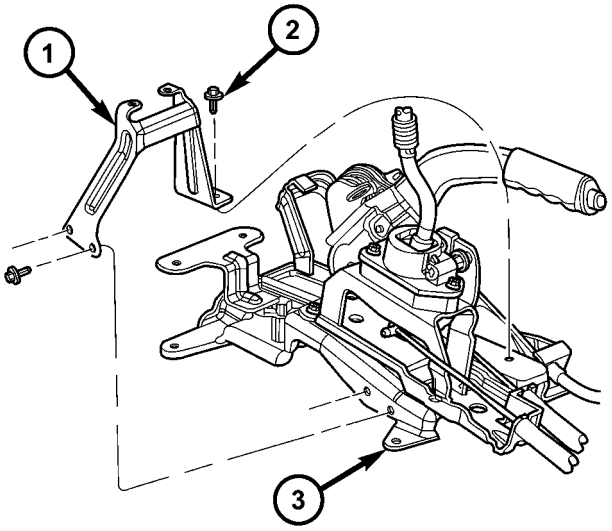


Fig. 189 Soporte de apoyo de la consola central

1 - SOPORTE
2 - TORNILLO
3 - MECANISMO DEL CAMBIO DE MARCHAS

(8) Retire el collarín de retención del cable de cruce (Fig. 190).

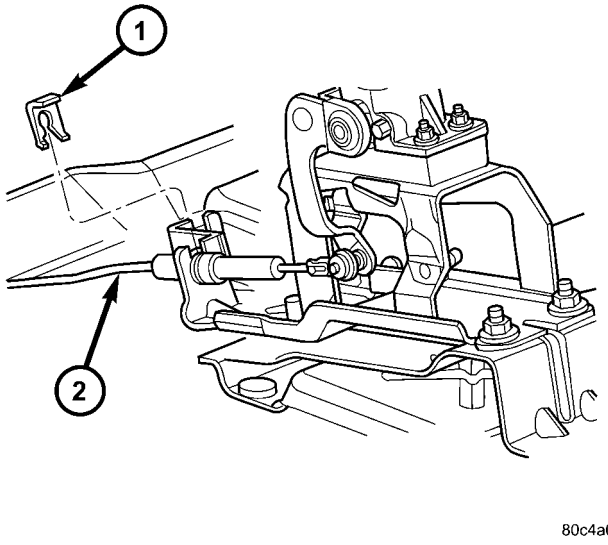


Fig. 190 Collarín de retención del cable de cruce

1 - COLLARIN DE RETENCION
2 - CABLE DE CRUCE

(9) Retire el cable de cruce del mecanismo del cambio de marchas (Fig. 191).

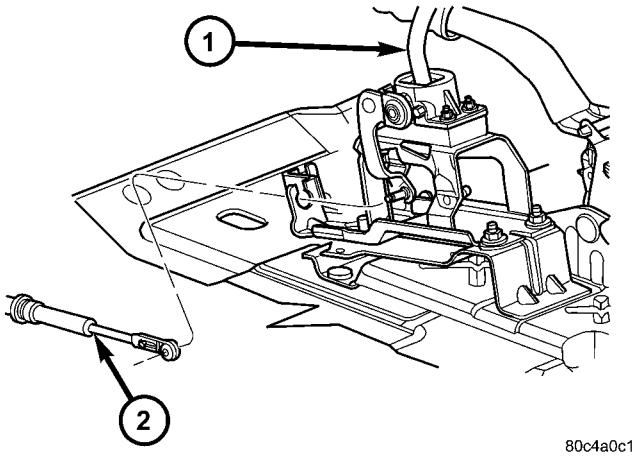


Fig. 191 Cable de cruce en el mecanismo del cambio de marchas

1 - MECANISMO DEL CAMBIO DE MARCHAS
2 - CABLE DE CRUCE

(10) Retire el collarín de retención del cable del selector (Fig. 192).

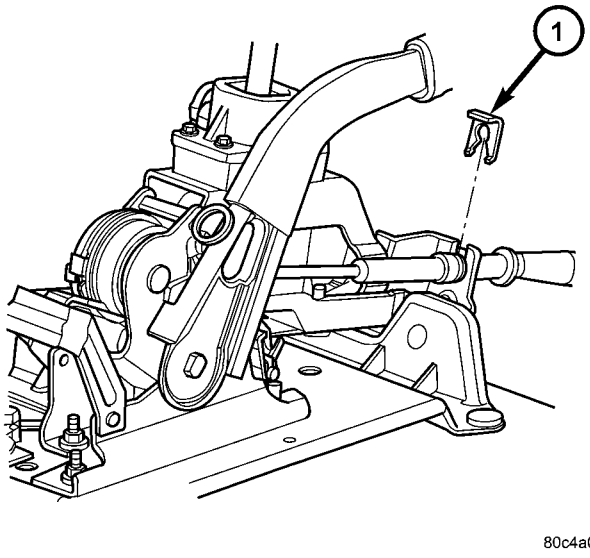


Fig. 192 Collarín de retención del cable del selector

1 - COLLARIN DE RETENCION

(11) Retire el cable del selector del mecanismo del cambio de marchas (Fig. 193).

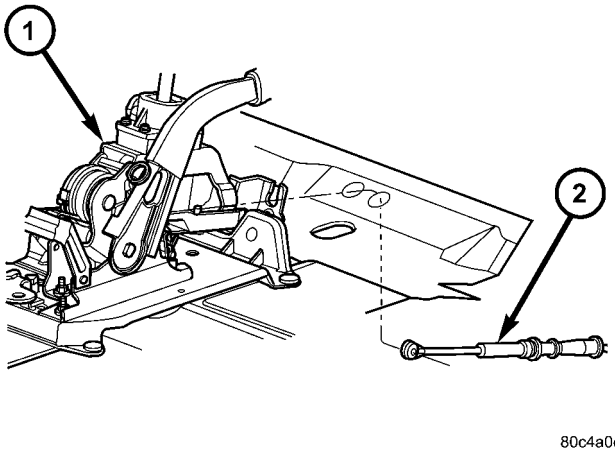


Fig. 193 Cable del selector en el mecanismo del cambio de marchas

1 - MECANISMO DEL CAMBIO DE MARCHAS
2 - CABLE DEL SELECTOR

(12) Retire las cuatro (4) tuercas del mecanismo del cambio de marchas en el soporte del freno de estacionamiento. Retire el mecanismo del cambio de marchas del soporte (Fig. 194).

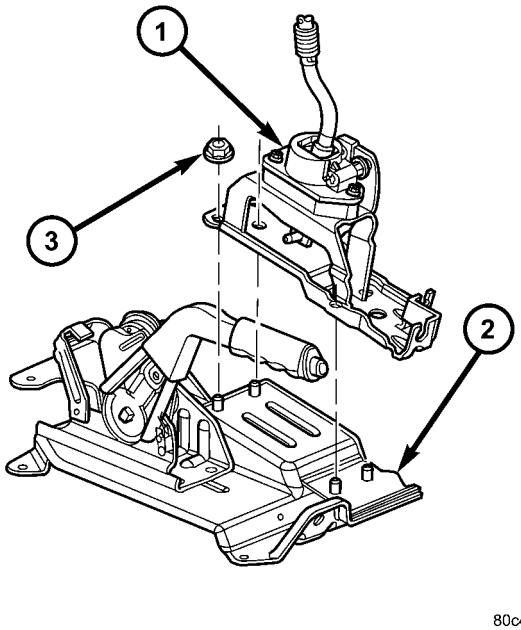


Fig. 194 Desmontaje e instalación del mecanismo del cambio de marchas (se muestra LHD — RHD característico)

1 - MECANISMO DEL CAMBIO DE MARCHAS
2 - SOPORTE DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO
3 - TUERCA (4)

INSTALACION

(1) Instale el mecanismo del cambio de marchas en el soporte del freno de estacionamiento (Fig. 195). Instale las tuercas y apriételas con una torsión de 12 N·m (108 lbs. pulg.).

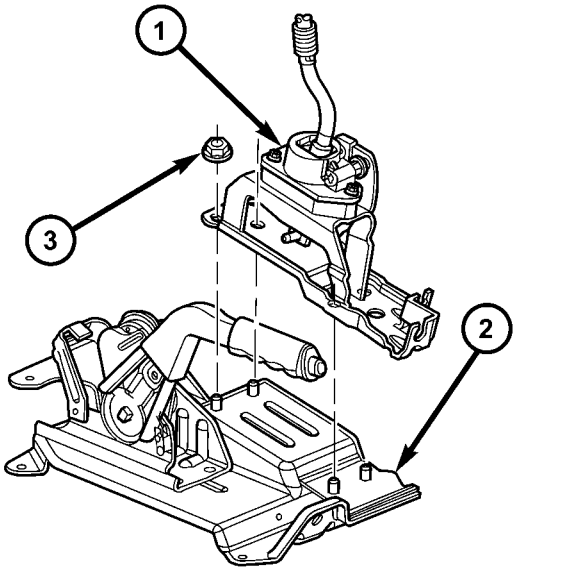


Fig. 195 Desmontaje e instalación del mecanismo del cambio de marchas (se muestra LHD — RHD característico)

1 - MECANISMO DEL CAMBIO DE MARCHAS
2 - SOPORTE DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO
3 - TUERCA (4)

(2) Instale el cable del selector en el mecanismo del cambio de marchas (Fig. 196). Instale el collarín de retención (Fig. 197).

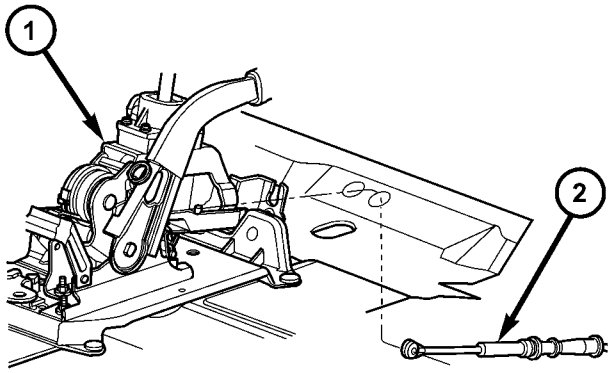


Fig. 196 Cable del selector en el mecanismo del cambio de marchas

1 - MECANISMO DEL CAMBIO DE MARCHAS
2 - CABLE DEL SELECTOR

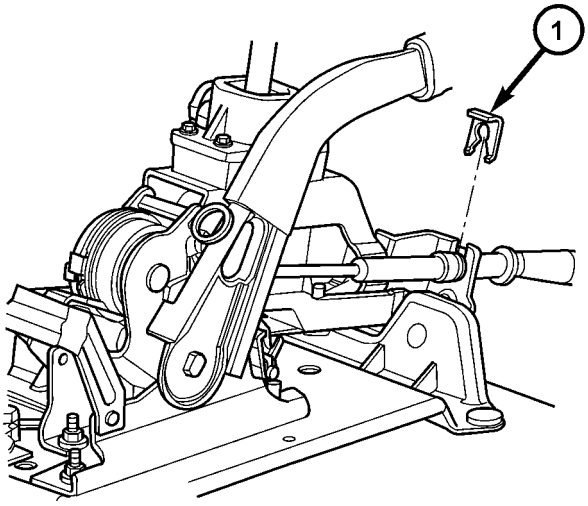


Fig. 197 Collarín de retención del cable del selector

1 - COLLARIN DE RETENCION

(3) Instale el cable de cruce en el mecanismo del cambio de marchas (Fig. 198). Instale el collarín de retención (Fig. 199).

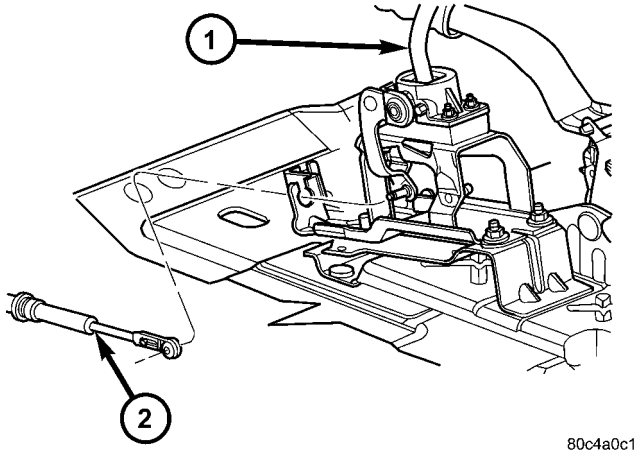


Fig. 198 Cable de cruce en el mecanismo del cambio de marchas

1 - MECANISMO DEL CAMBIO DE MARCHAS
2 - CABLE DE CRUCE

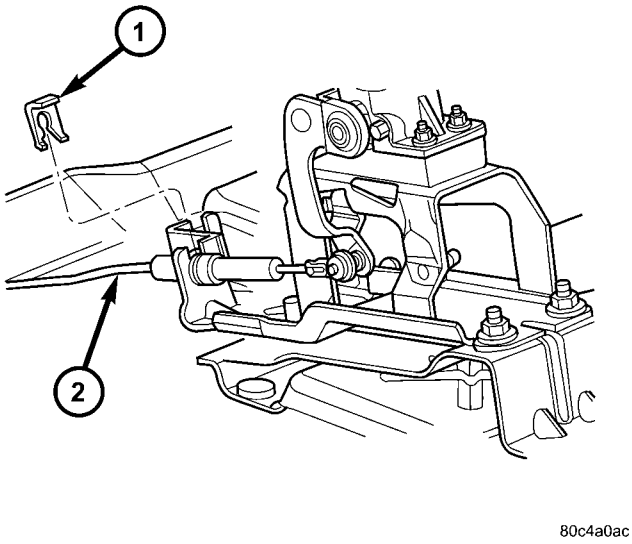


Fig. 199 Collarín de retención del cable de cruce

1 - COLLARIN DE RETENCION
2 - CABLE DE CRUCE

(4) Ajuste el cable de cruce.

(5) Instale el soporte de apoyo de la consola central (Fig. 200). Apriete los tornillos del soporte de apoyo en el mecanismo del cambio de marchas con una torsión de 12 N·m (108 lbs. pulg.).

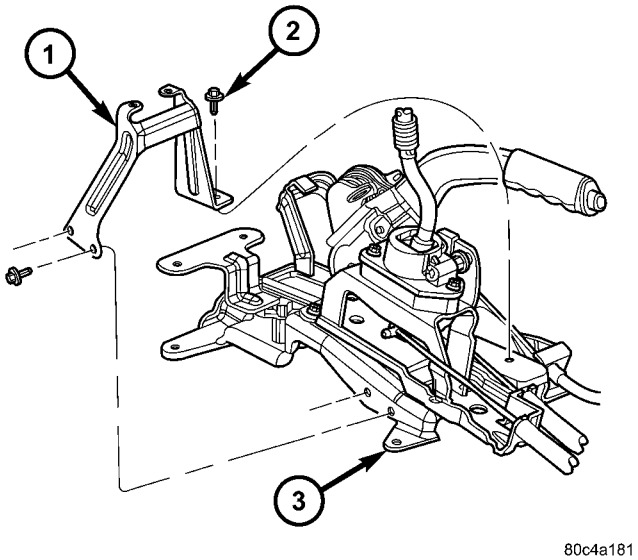
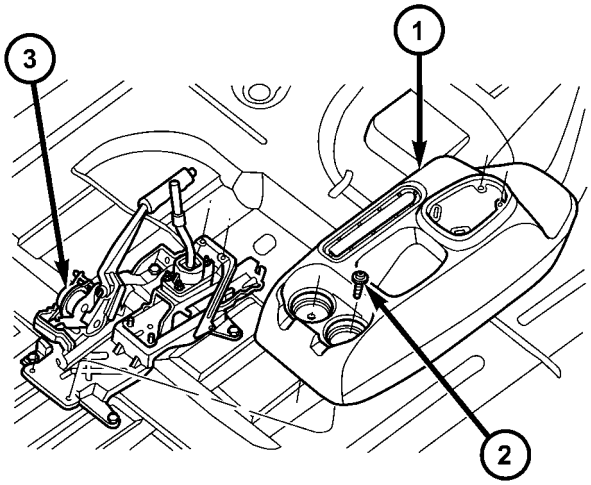


Fig. 200 Soporte de apoyo de la consola central

1 - SOPORTE
2 - TORNILLO
3 - MECANISMO DEL CAMBIO DE MARCHAS

(6) Instale el conjunto de la consola central (Fig. 201). Instale los tornillos de la consola central en el mecanismo del cambio de marchas y apriételos con una torsión de 5 N·m (45 lbs. pulg.).

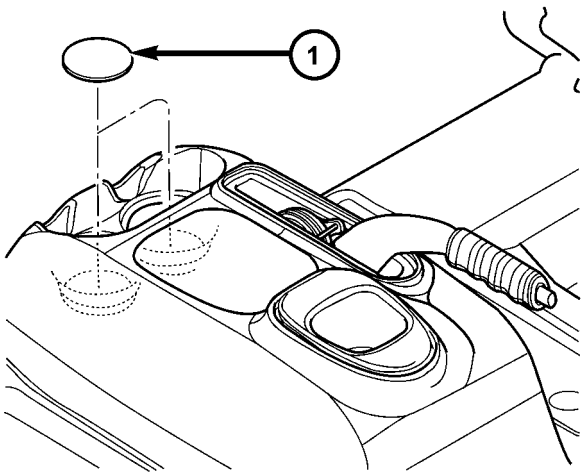


80c4a0a5

Fig. 201 Desmontaje e instalación de la consola central (se muestra LHD — RHD característico)

1 - CONSOLA CENTRAL
2 - TORNILLOS (4)
3 - MECANISMO DEL CAMBIO DE MARCHAS

(7) Instale los tapones del portavasos (Fig. 202).

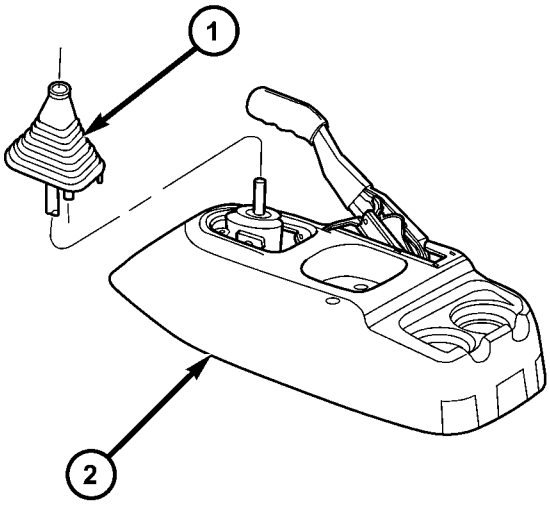


80c4a09d

Fig. 202 Tapones del portavasos

1 – TAPON DEL PORTAVASOS (2)

(8) Instale la funda fuelle del cambio de marchas en la consola (Fig. 203). Asegúrela mediante tres (3) collarines de retención.

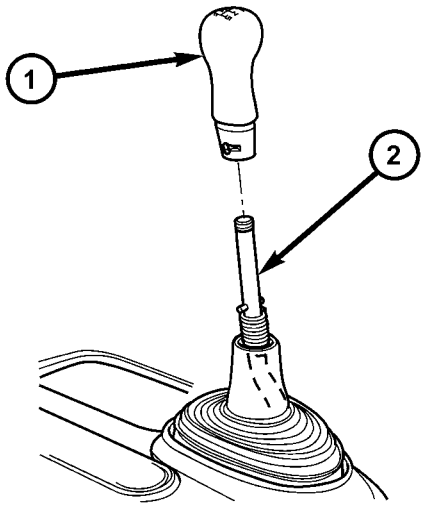


80c4a090

Fig. 203 Desmontaje e instalación de la funda fuelle del cambio de marchas

1 - FUNDA FUELLE DEL CAMBIO DE MARCHAS
2 - CONSOLA CENTRAL

(9) Instale el pomo del cambio de marchas en la palanca del cambio de marchas (Fig. 204). Oriente el esquema de cambios ¼ de vuelta hacia la derecha, presiónelo hacia abajo, gírelo ¼ de vuelta hacia la izquierda y suéltelo. Asegure la funda fuelle al pomo.



80c4a08c

Fig. 204 Desmontaje e instalación del pomo del cambio de marchas

1 - POMO DEL CAMBIO DE MARCHAS
2 – PALANCA DEL CAMBIO DE MARCHAS

(10) Conecte el cable negativo de la batería.

EJE IMPULSOR

DESCRIPCION

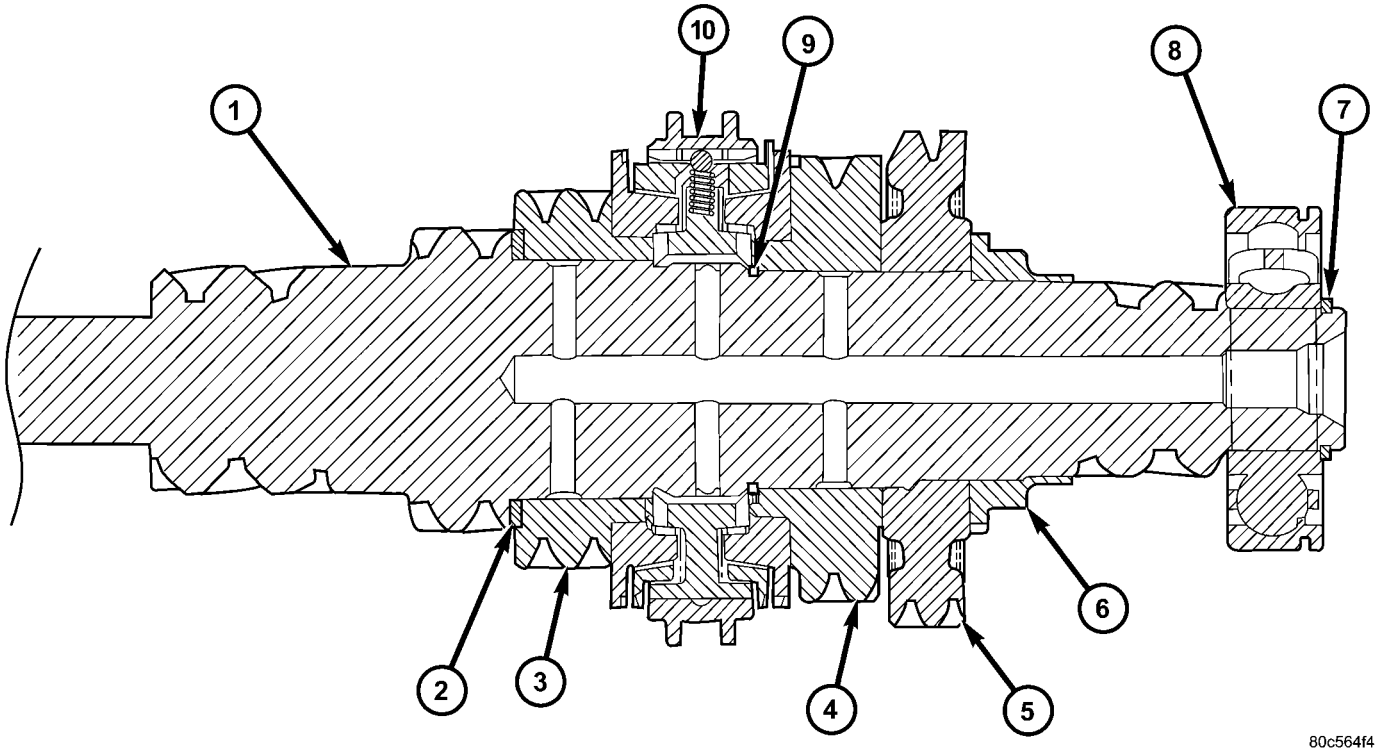


Fig. 205 Conjunto del eje impulsor

1 - EJE IMPULSOR
2 - ARANDELA DE EMPUJE
3 - ENGRANAJE DE 3ª
4 - ENGRANAJE DE 4ª
5 - ENGRANAJE DE 5ª
6 - TUERCA DE ENGRANAJE DE 5ª
7 - ANILLO ELASTICO
8 - COJINETE DE IMPULSION (SELLADO)
9 - ANILLO ELASTICO
10 - SINCRONIZADOR DE 3/4

El conjunto de eje impulsor (Fig. 205), que forma parte del tren secundario de la caja de cambios, es impulsado por el conjunto de embrague, y comprende los componentes siguientes:

- Eje principal impulsor
- Engranaje de 3ª velocidad
- Engranaje de 4ª velocidad
- Sincronizador de 3/4
- Engranaje impulsor de 5ª

El eje impulsor engrana con el árbol intermedio, y está sustentado por un cojinete de agujas 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

NOTA: Al efectuar el servicio del conjunto de eje impulsor, todos los anillos de resorte que se retiraron DEBEN reemplazarse por otros nuevos en el momento de proceder al remontaje. También deberá reemplazarse la tuerca del engranaje de 5ª.

NOTA: Dependiendo de la fecha de fabricación de la caja de cambios, algunos ejes impulsores utilizan un cojinete de agujas debajo de los engranajes de 3ª y 4ª velocidad.

(1) Invierta el conjunto de eje impulsor y colóquelo en la horma de montaje 8487.

(2) Retire el anillo elástico del cojinete de impulsión (Fig. 206).

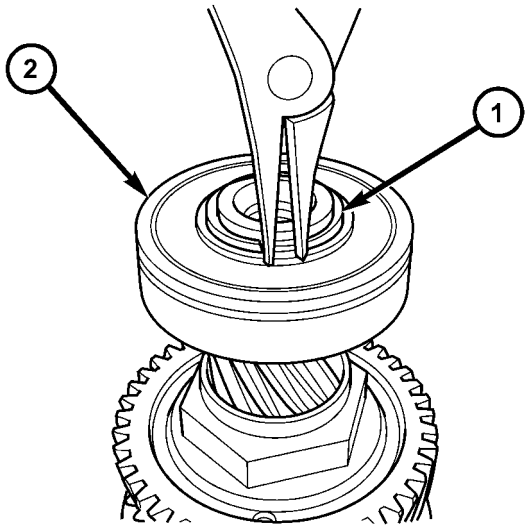


Fig. 206 Desmontaje del anillo elástico del cojinete de impulsión

1 - ANILLO ELÁSTICO
2 - COJINETE DE IMPULSION

(3) Retire el cojinete de impulsión. Coloque el conjunto de eje impulsor sobre la mesa de la prensa para ejes, con el cojinete de impulsión sustentado por el hendedor de cojinetes (Fig. 207). Utilizando el adaptador 8486-4, prense el cojinete sacándolo del eje, mientras un ayudante sujeta el eje para impedir que caiga.

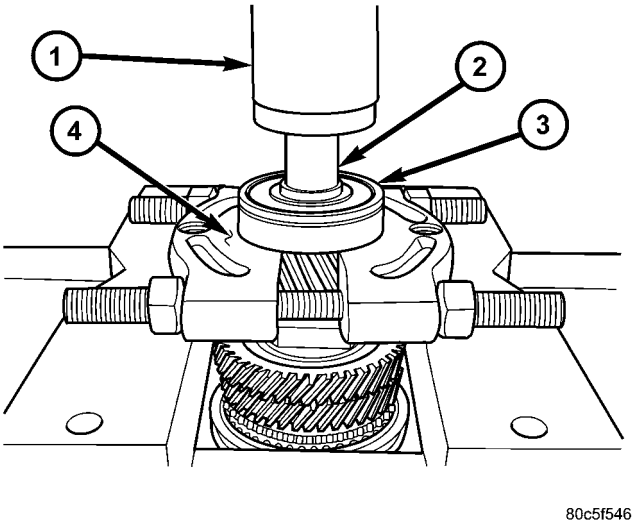


Fig. 207 Desmontaje del cojinete impulsor

1 - EMBOLO DE PRENSA PARA EJES
2 - ADAPTADOR 8486-4
3 - COJINETE IMPULSOR
4 – HENDEDOR DE COJINETES

(4) Vuelva a colocar el conjunto de eje impulsor en la horma de montaje 8487. Asegure la horma de montaje al banco de trabajo mediante dispositivos de fijación, o fíjelo en la mordaza del banco.

NOTA: La tuerca del engranaje de 5ª penetra en el eje. Si fuese necesario, esmerile la zona de la penetración para facilitar el desmontaje, pero tenga cuidado de que la esmeriladora no contacte con el engranaje.

(5) Retire la tuerca del engranaje de 5ª con la llave 8478 (Fig. 208). Deseche la tuerca usada y emplee una nueva al efectuar el montaje.

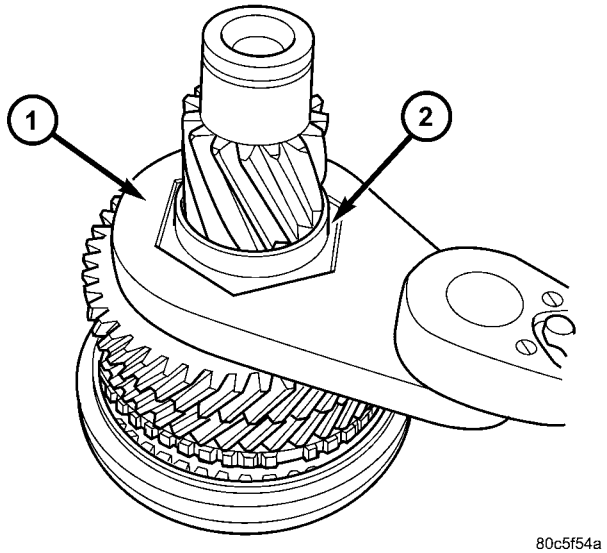


Fig. 208 Desmontaje e instalación de la tuerca del engranaje de 5ª

1 - LLAVE 8478
2 – TUERCA DE ENGRANAJE DE 5ª

(6) Retire el engranaje de 5ª con una prensa para ejes y un hendedor de cojinetes.

(7) Retire el engranaje de 4ª y el cojinete de agujas (si está equipado) (Fig. 209)

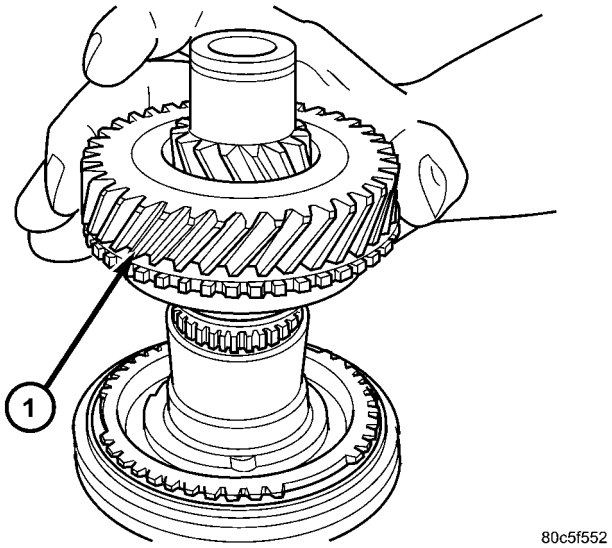


Fig. 209 Desmontaje e instalación del engranaje de 4ª

1 – ENGRANAJE DE 4ª

(8) Retire el aro de bloqueo del engranaje de 4ª (Fig. 210).

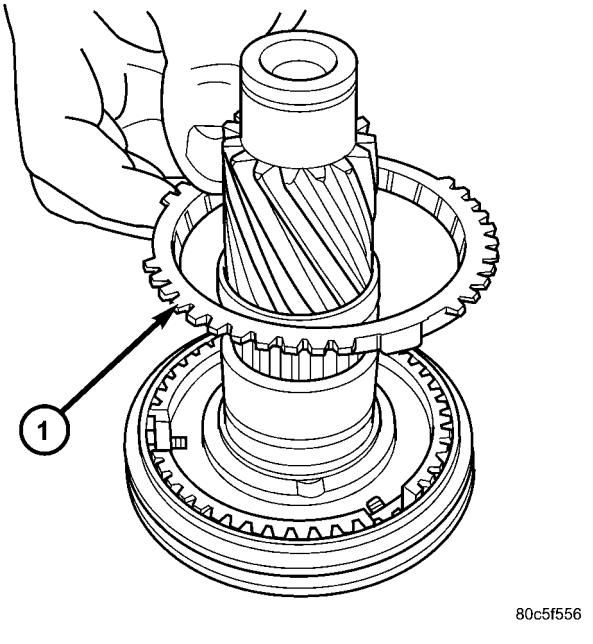


Fig. 210 Aro de bloqueo del engranaje de 4ª

1 - ARO DE BLOQUEO DEL ENGRANAJE DE 4ª

(9) Retire el anillo elástico del sincronizador de 3/4 (Fig. 211) Deseche el anillo elástico y reemplácelo por uno nuevo al efectuar el montaje.

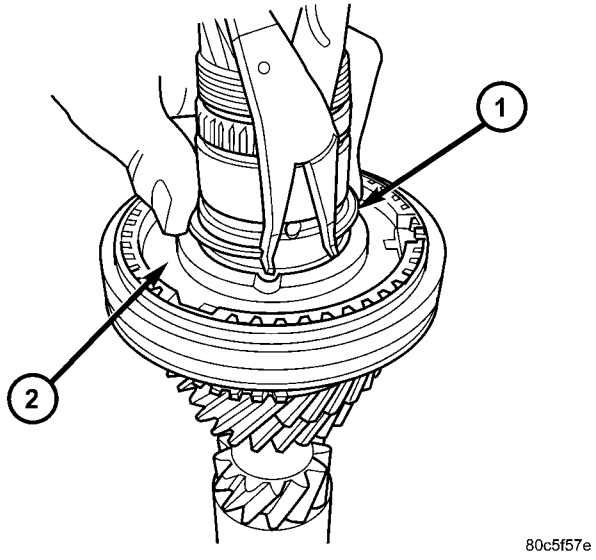


Fig. 211 Anillo elástico del sincronizador de 3/4

1 - ANILLO ELÁSTICO
2 - SINCRONIZADOR DE 3/4

(10) Retire el sincronizador de 3/4 (Fig. 212).

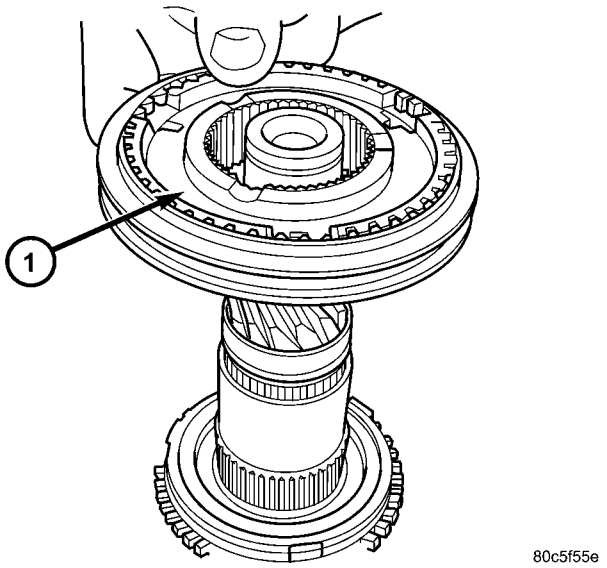


Fig. 212 Conjunto del sincronizador de 3/4

1 - SINCRONIZADOR DE 3/4

(11) Retire el aro de bloqueo del engranaje de 3ª (Fig. 213).

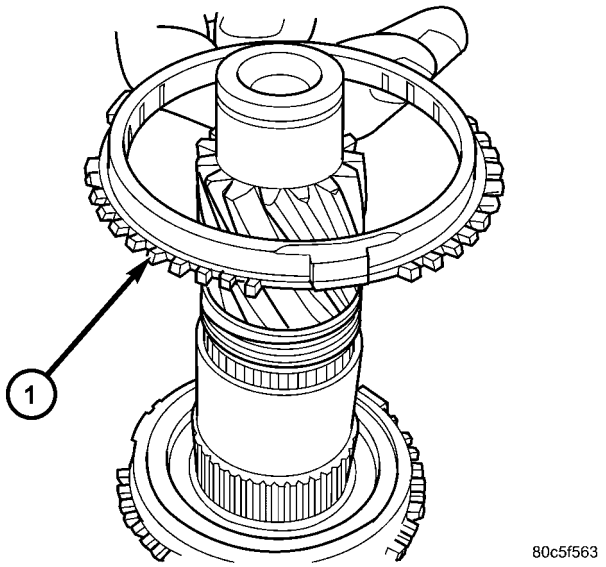


Fig. 213 Aro de bloqueo del engranaje de 3ª

1 - ARO DE BLOQUEO DEL ENGRANAJE DE 3ª

(12) Retire el engranaje de 3ª y el cojinete de agujas (si está equipado) (Fig. 214)

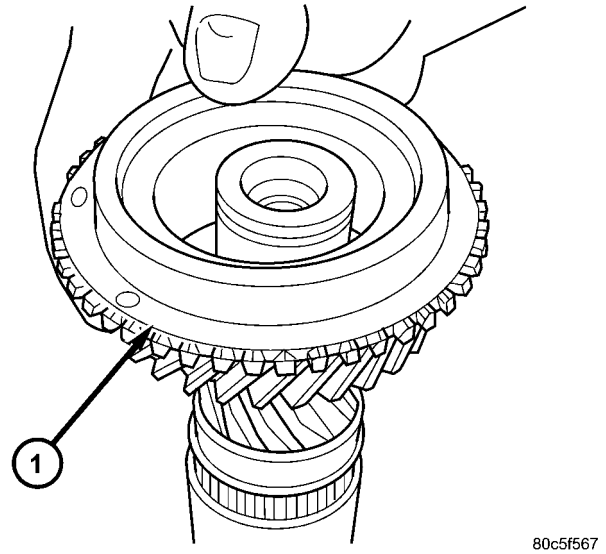


Fig. 214 Desmontaje e instalación del engranaje de 3ª

1 – ENGRANAJE DE 3ª

(13) Inspeccione si la tuerca de empuje del engranaje de tercera presenta signos de un desgaste excesivo. Para reemplazarla, retírela del eje impulsor empleando un punzón adecuado y un martillo.

MONTAJE

NOTA: Dependiendo de la fecha de fabricación, algunos ejes impulsores utilizan un cojinete de agujas debajo de los engranajes de 3ª y 4ª velocidad.

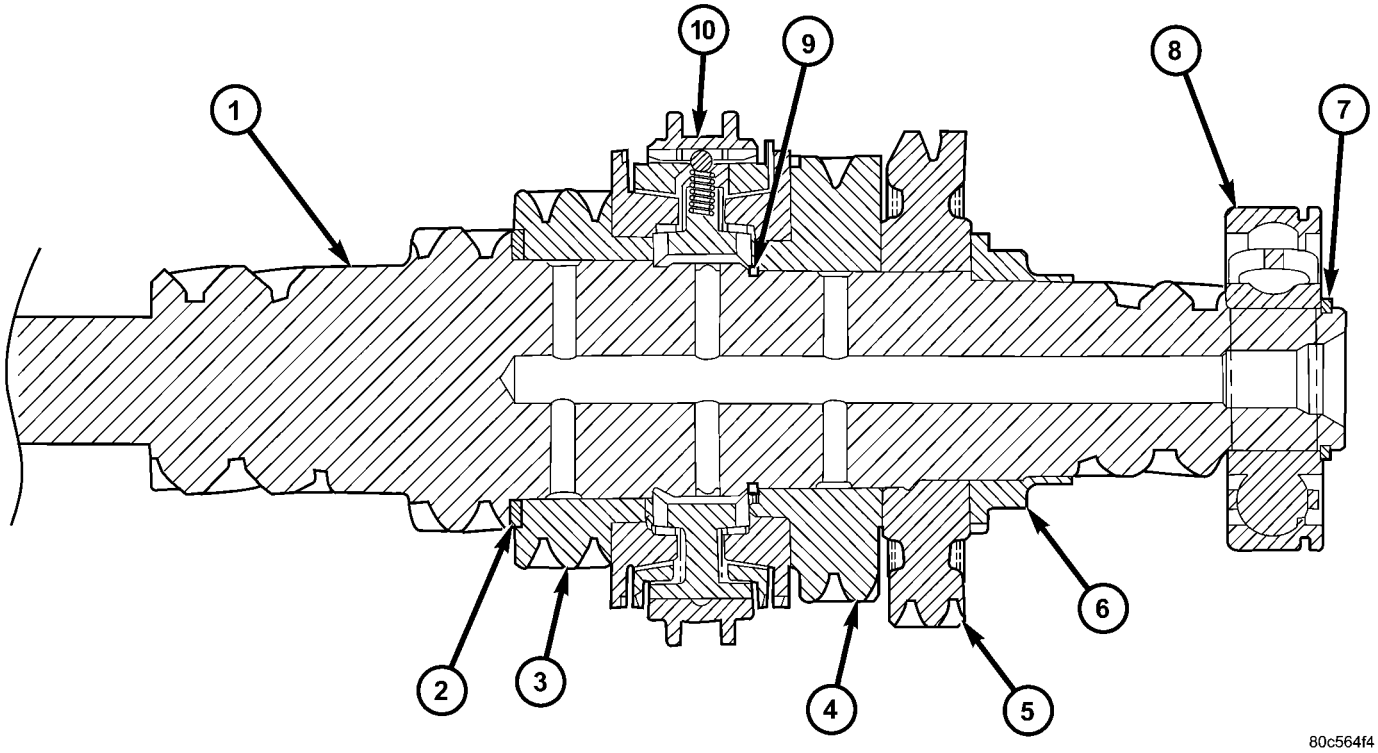


Fig. 215 Conjunto de eje impulsor

1 - EJE IMPULSOR
2 - ARANDELA DE EMPUJE
3 – ENGRANAJE DE 3ª
4 – ENGRANAJE DE 4ª
5 – ENGRANAJE DE 5ª
6 – TUERCA DE ENGRANAJE DE 5ª
7 - ANILLO ELÁSTICO
8 - COJINETE DE IMPULSION (SELLADO)
9 - ANILLO ELÁSTICO
10 - SINCRONIZADOR DE 3/4

NOTA: Al efectuar el servicio del conjunto de eje impulsor, todos los anillos de resorte DEBEN reemplazarse por otros nuevos en el momento de proceder al montaje. También deberá reemplazarse la tuerca del engranaje de 5ª.

NOTA: Cuando instale la maza del sincronizador de 3/4 en el eje, asegúrese de alinear las muescas de lubricación de la cara de la maza del sincronizador con el orificio de lubricación en el gorrón de la maza estriado del eje.

NOTA: Consulte la (Fig. 215) a modo de referencia para el montaje del eje impulsor.

(1) Instale el eje impulsor en la horma de montaje 8487.

(2) Instale la arandela de empuje si fue retirada durante el desmontaje.

(3) Instale el engranaje de 3ª y el cojinete de agujas (si está equipado) (Fig. 216)

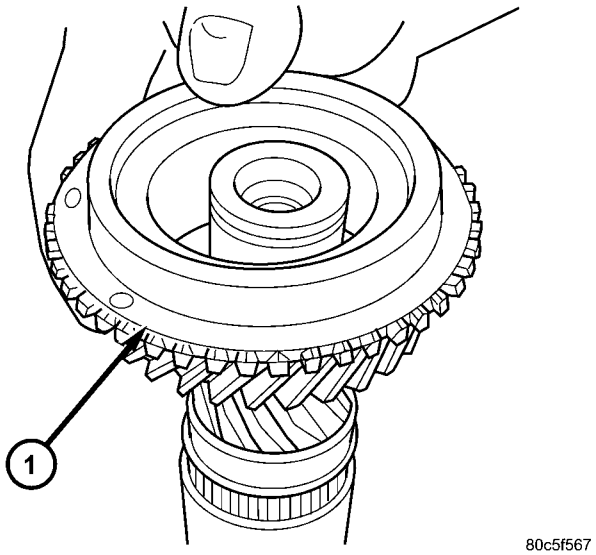


Fig. 216 Desmontaje e instalación del engranaje de 3ª

1 – ENGRANAJE DE 3ª

(4) Instale el aro de bloqueo del engranaje de 3ª (Fig. 217).

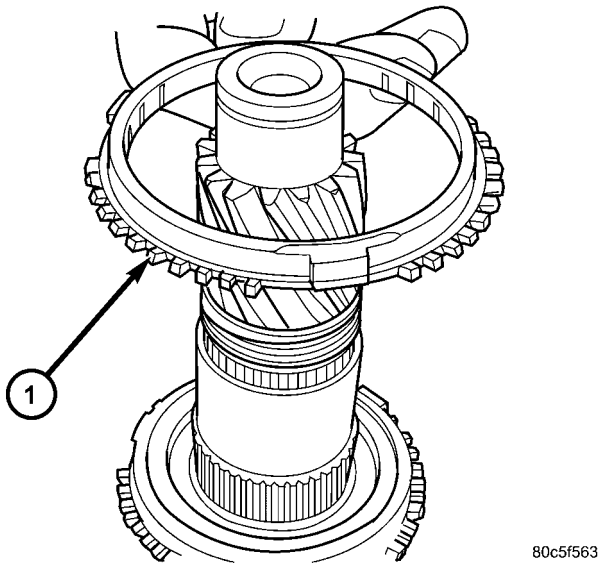


Fig. 217 Aro de bloqueo del engranaje de 3ª

1 - ARO DE BLOQUEO DEL ENGRANAJE DE 3ª

(5) Instale el sincronizador de 3/4 (Fig. 218). **Cuando instale la maza del sincronizador de 3/4 en el eje, asegúrese de alinear las muescas de lubricación de la cara de la maza del sincronizador con el orificio de lubricación en el gorrón de la maza estriado del eje.**

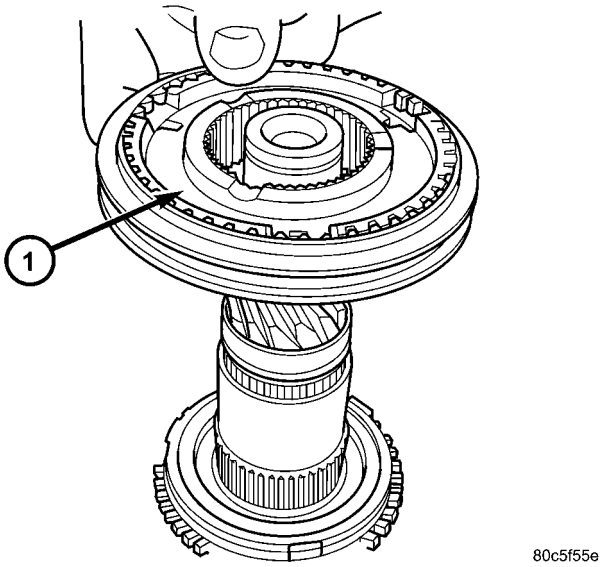


Fig. 218 Conjunto del sincronizador de 3/4

1 - SINCRONIZADOR DE 3/4

(6) Instale un anillo elástico **NUEVO** en el sincronizador de 3/4 (Fig. 219).

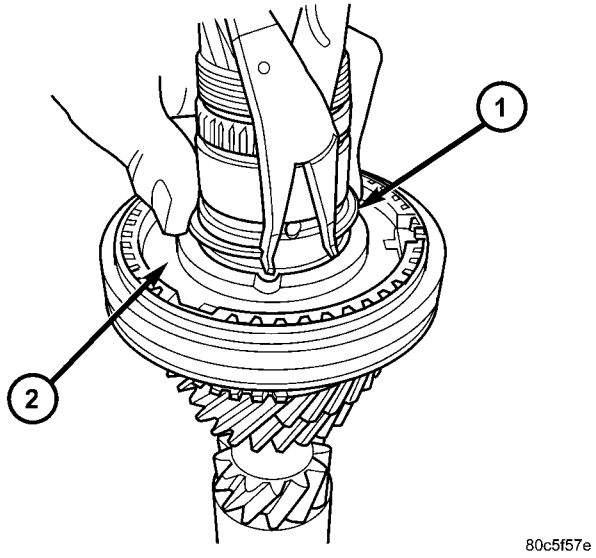


Fig. 219 Anillo elástico del sincronizador de 3/4

1 - ANILLO ELÁSTICO
2 - SINCRONIZADOR DE 3/4

(7) Instale el aro de bloqueo del engranaje de 4ª (Fig. 220).

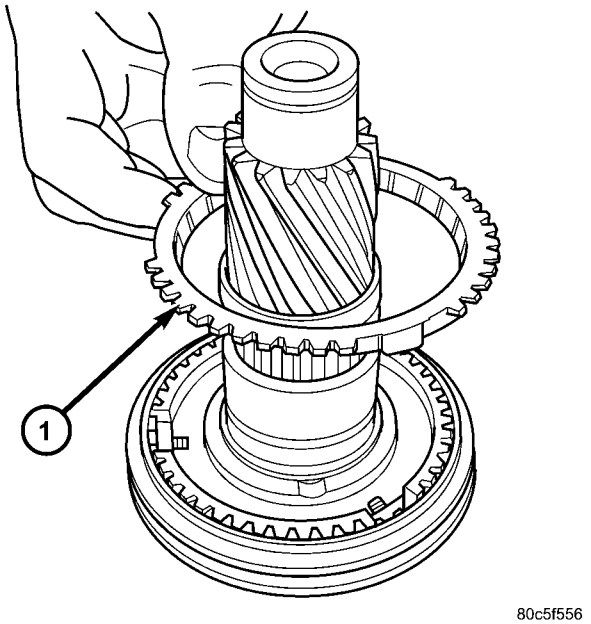


Fig. 220 Aro de bloqueo del engranaje de 4ª

1 - ARO DE BLOQUEO DEL ENGRANAJE DE 4ª

(8) Instale el engranaje de 4ª y el cojinete de agujas (si está equipado) (Fig. 221)

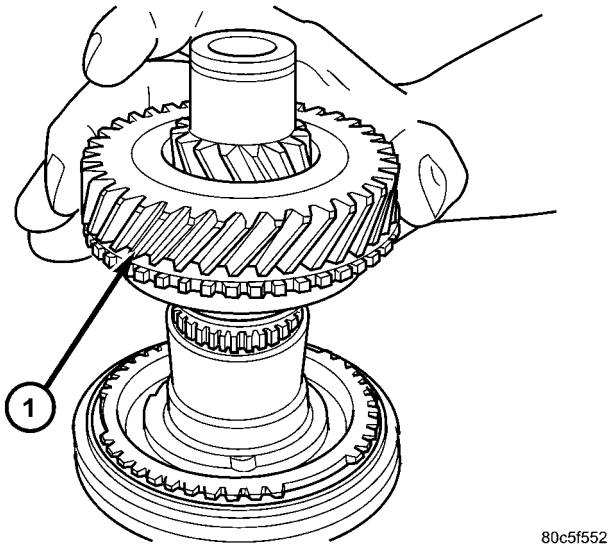


Fig. 221 Desmontaje e instalación del engranaje de 4ª

1 – ENGRANAJE DE 4ª

(9) Instale el engranaje de 5ª y presiónelo en su posición empleando el instalador 8481 (Fig. 222).

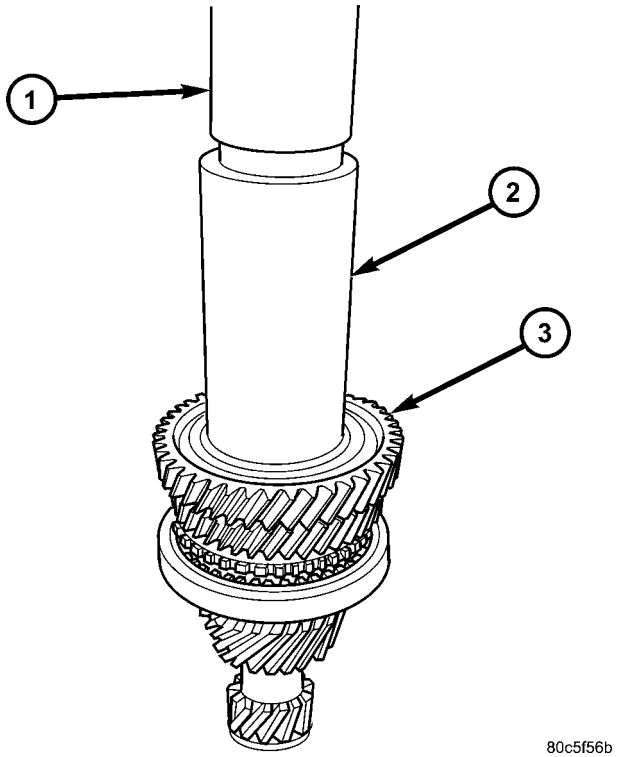


Fig. 222 Instalación del engranaje de 5ª

1 - EMBOLO DE PRENSA PARA EJES
2 - INSTALADOR 8481
3 – ENGRANAJE DE 5ª

(10) Instale una tuerca **NUEVA** del engranaje de 5ª; y apriétela con una torsión de 262 N·m (193 lbs. pie) empleando la llave 8478 (Fig. 223).

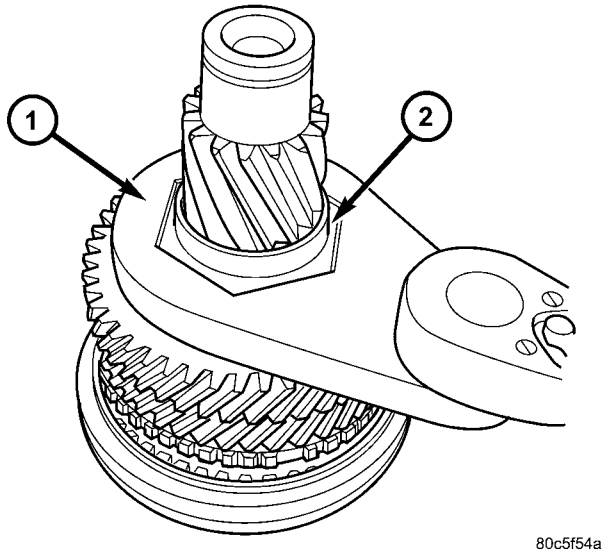


Fig. 223 Desmontaje e instalación de la tuerca del engranaje de 5ª

1 - LLAVE 8478
2 – TUERCA DE ENGRANAJE DE 5ª

(11) Fije la tuerca del engranaje de 5ª en cuatro (4) sitios, de la siguiente manera:

(a) Instale la herramienta de penetración 8479 en la tuerca del engranaje de 5ª.

(b) Apriete el tornillo de mariposa superior manualmente (Fig. 224).

(c) Apriete los dos (2) tornillos de mariposa laterales manualmente.

(d) Apriete ambos tornillos de penetración hasta que se apoyen sobre el cuerpo de la herramienta (Fig. 225).

(e) Afloje los tornillos de penetración y los tornillos de mariposa. Retire la herramienta e inspeccione visualmente la penetración (Fig. 226).

(f) Retire la herramienta, gire 90° y repita el proceso para fijar en cuatro (4) sitios.

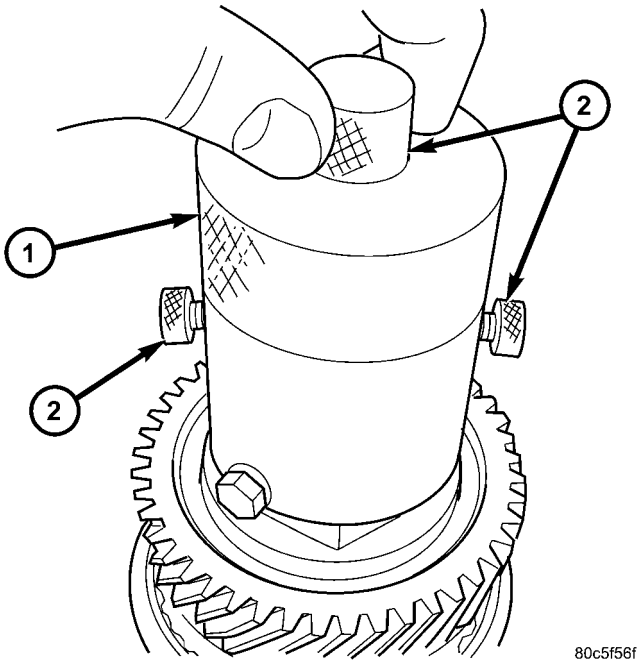


Fig. 224 Instalación de la herramienta de penetración

1 – HERRAMIENTA DE PENETRACION 8479
2 - TORNILLOS DE MARIPOSA (3)

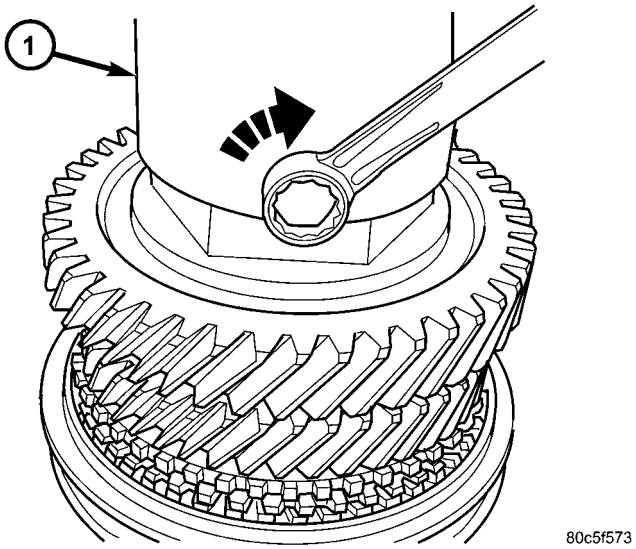


Fig. 225 Apriete los tornillos de penetración

1 – HERRAMIENTA DE PENETRACION 8479

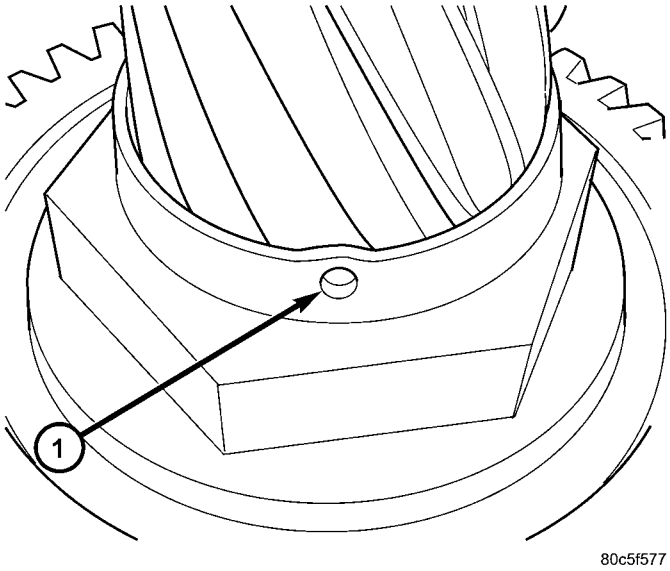


Fig. 226 Herramienta de penetración de la tuerca del engranaje de 5ª (cuatro sitios)

1 - PENETRACION

NOTA: El cojinete de rodillos sellado del eje impulsor y el anillo elástico no pueden instalarse hasta el montaje de la caja de cambios para la instalación del mecanismo del engranaje secundario de marcha atrás.

ARBOL INTERMEDIARIO

DESCRIPCION

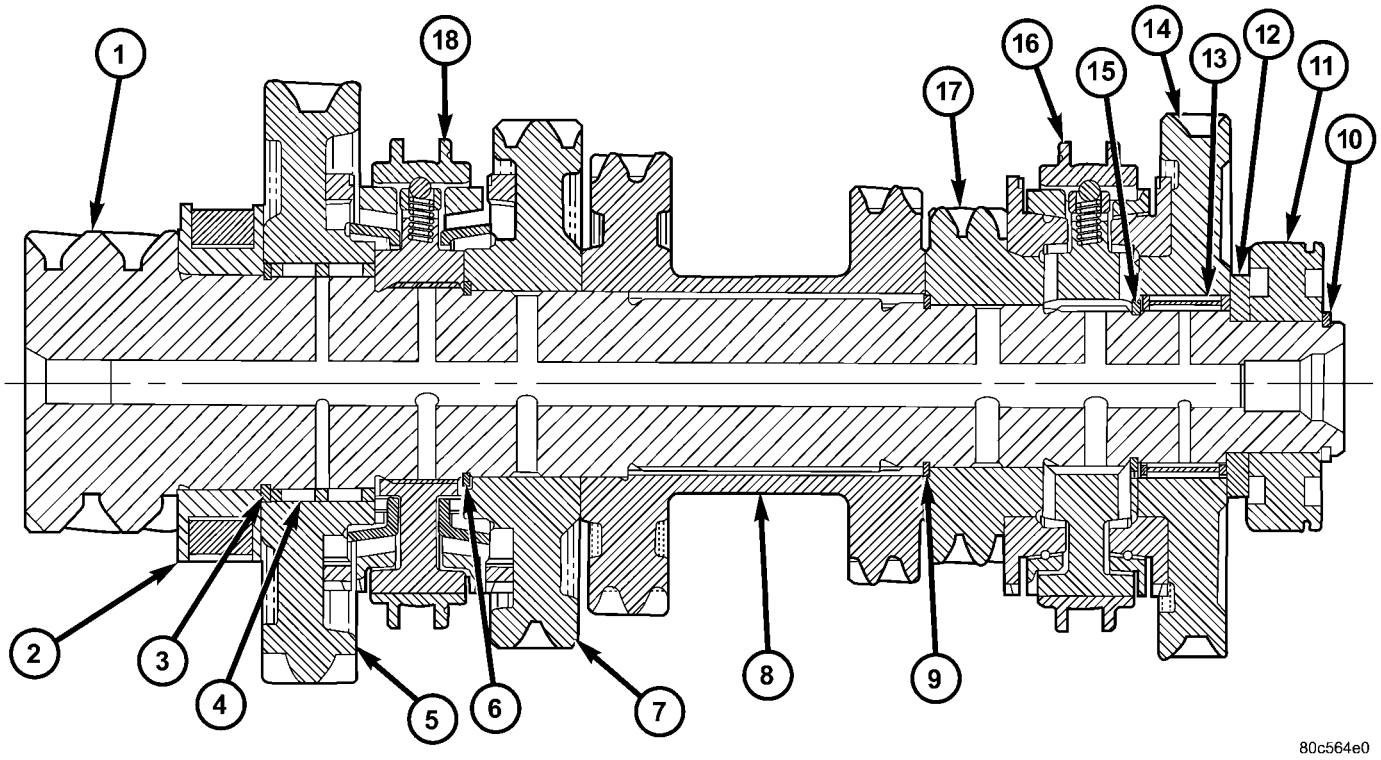


Fig. 227 Conjunto de eje intermedio

1 - EJE INTERMEDIO
2 - COJINETE DE RODILLOS
3 - ANILLO ELASTICO
4 - COJINETE DE AGUJAS
5 - ENGRANAJE DE 1ª VELOCIDAD
6 - ANILLO ELASTICO
7 - ENGRANAJE DE 2ª VELOCIDAD
8 - TREN DE ENGRANAJES DE 3/4
9 - ANILLO ELASTICO
10 - ANILLO ELASTICO
11 - COJINETE DE RODILLOS SELLADO
12 - ARANDELA DE EMPUJE
13 - COJINETE DE AGUJAS
14 - ENGRANAJE DE MARCHA ATRAS
15 - ANILLO ELASTICO
16 - SINCRONIZADOR DE 5/R
17 - ENGRANAJE DE 5ª VELOCIDAD
18 - SINCRONIZADOR DE 1/2

El conjunto de eje intermedio (Fig. 227), 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 integrado. Comprende los componentes siguientes:

- Eje principal intermedio
- Engranaje de 1ª velocidad
- Engranaje de 2ª velocidad
- Tren de engranajes de 3/4
- Engranaje de 5ª velocidad
- Engranaje de marcha atrás
- Sincronizador de 1/2
- Sincronizador de 5/R

El eje intermedio 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

PRECAUCION: Cuando efectúe el servicio del conjunto de eje intermedio no vuelva a utilizar los anillos de resorte. Deseche los anillos de resorte al efectuar el desmontaje e instale unos nuevos de los provistos con el paquete de servicio de anillos de resorte disponible.

NOTA: Dependiendo de la fecha de fabricación de la caja de cambios, algunos árboles intermedios utilizan un cojinete de agujas debajo de los engranajes de 2ª y 5ª velocidad.

(1) Instale el conjunto de eje intermedio en la mesa de la prensa para ejes con el hendedor de cojinetes P-334 debajo del engranaje de marcha atrás.

(2) Instale el botón 8486-4 en el eje intermedio. Utilizando el émbolo de la prensa para ejes, presione el engranaje de marcha atrás y cojinete de rodillos intermedio sacándolo del eje, mientras sujeta con la mano el resto del conjunto (Fig. 228).

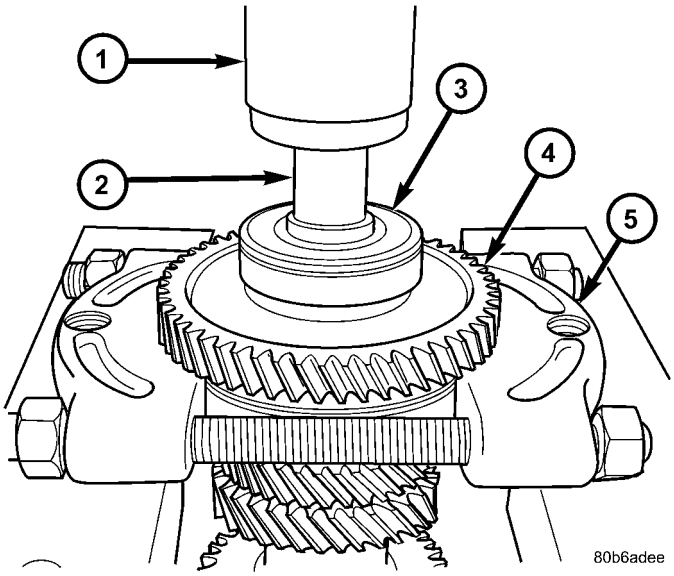


Fig. 228 Desmontaje de cojinete y engranaje de marcha atrás

1 - EMBOLO DE PRENSA PARA EJES
2 - ADAPTADOR 8486-4
3 - COJINETE DE RODILLOS SELLADO
4 - ENGRANAJE DE MARCHA ATRAS
5 - HENDEDOR DE COJINETES P-334

(3) Retire el aro de bloqueo del engranaje de marcha atrás.

(4) Retire el cojinete de agujas del engranaje de marcha atrás (Fig. 229).

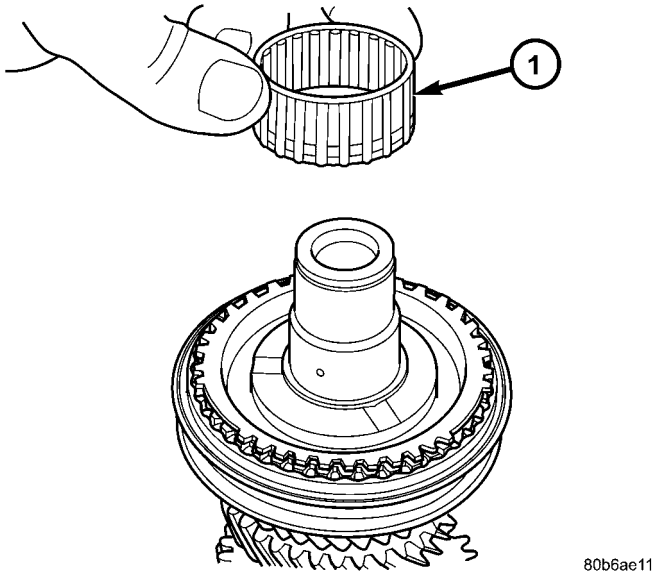


Fig. 229 Cojinete de agujas del engranaje de marcha atrás

1 - COJINETE DE AGUJAS

(5) Retire el anillo elástico del sincronizador de 5/R (Fig. 230)

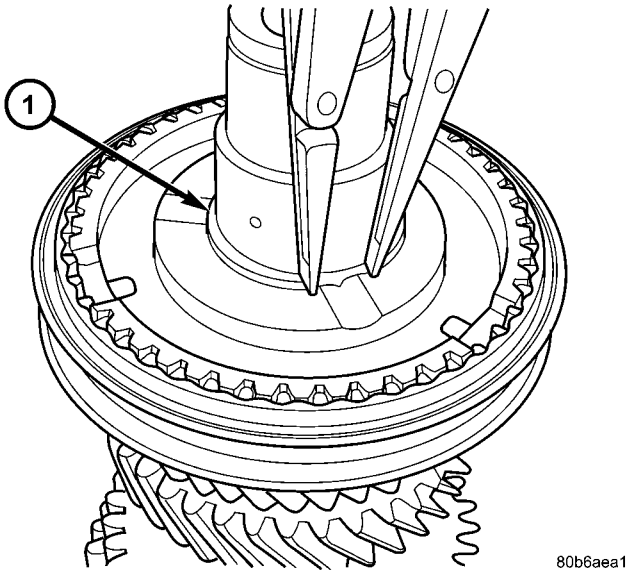


Fig. 230 Anillo elástico del sincronizador de 5/R

1 - ANILLO ELÁSTICO

(6) Retire el sincronizador de 5/R (Fig. 231).

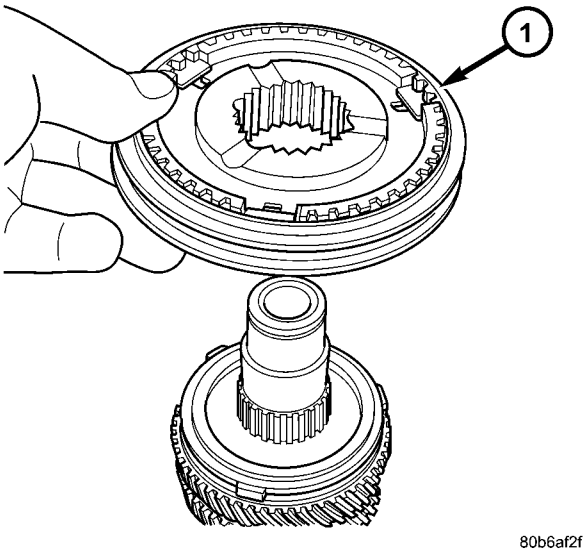


Fig. 231 Sincronizador de 5/R

1 – CONJUNTO DE SINCRONIZADOR DE 5/R

(7) Retire el aro de bloqueo del engranaje de 5ª (Fig. 232).

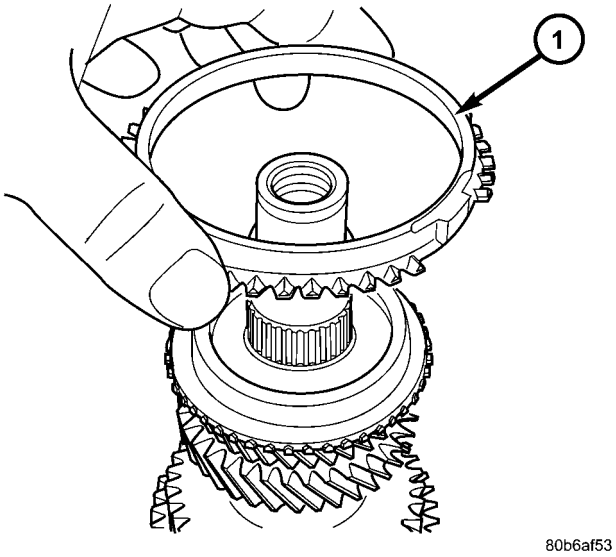


Fig. 232 Aro de bloqueo del engranaje de 5ª

1 - ARO DE BLOQUEO DEL ENGRANAJE DE 5ª

(8) Retire el engranaje de 5ª y el cojinete de agujas (si está equipado) (Fig. 233)

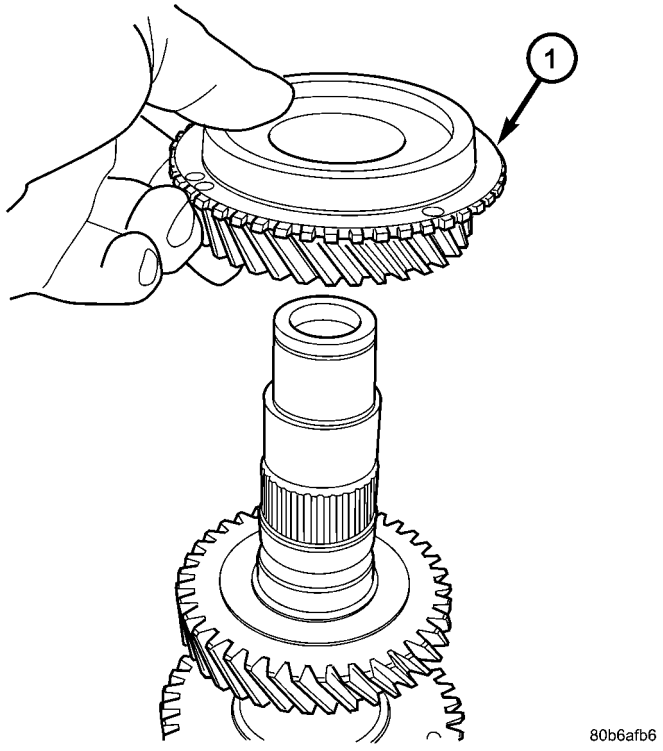


Fig. 233 Engranaje de 5ª

1 – ENGRANAJE DE 5ª

(9) Retire el anillo elástico del tren de engranajes de 3/4 (Fig. 234)

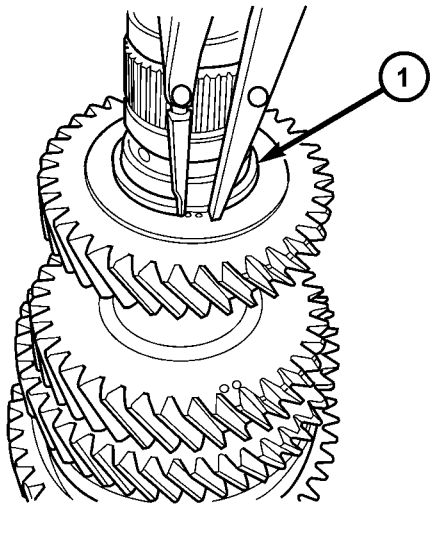


Fig. 234 Anillo elástico de tren de engranajes de 3/4

1 - ANILLO ELÁSTICO

(10) Instale el conjunto del eje en la horma de montaje 8483, con el collar hendedor 8483-3 orientado con el lado biselado hacia arriba (Fig. 235). Coloque la herramienta 8483-2 en posición con el lado biselado hacia arriba (Fig. 236).

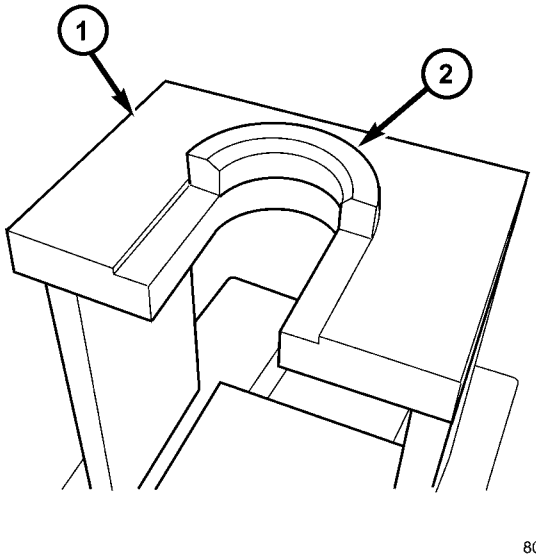


Fig. 235 Horma de montaje 8483

1 – HORMA DE MONTAJE 8483
2 - COLLAR 8483-3

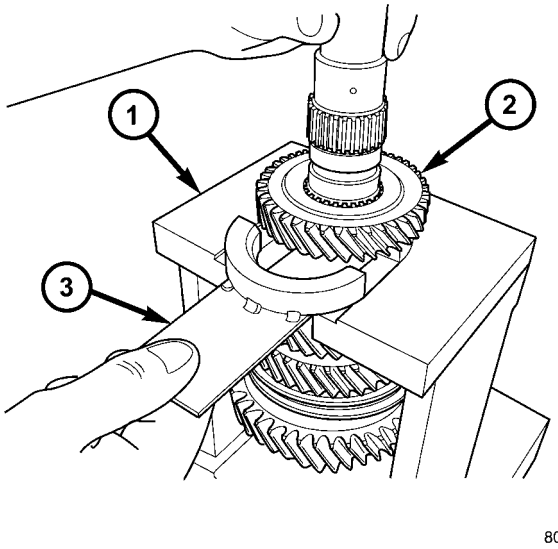


Fig. 236 Carga del eje intermedio

1 – HORMA DE MONTAJE 8483
2 - TREN DE ENGRANAJES DE 3/4
3 - COLLAR 8483-2

(11) Utilizando una prensa para ejes, prense el eje intermedio sacándolo del tren de engranajes de 3/4 (Fig. 237).

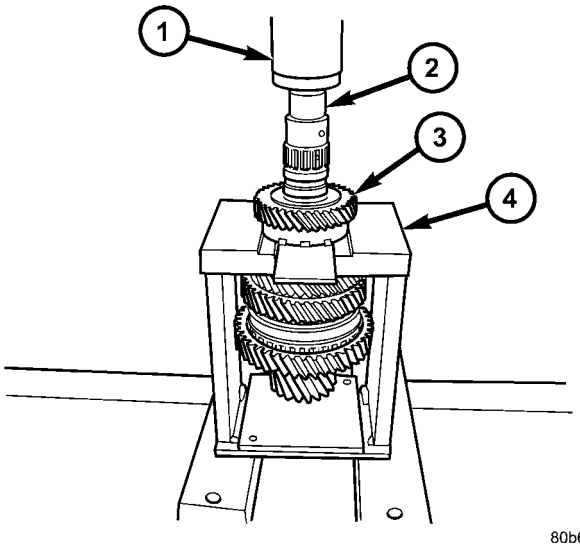


Fig. 237 Presión sobre el eje intermedio para sacarlo del tren de engranajes de 3/4

1 - EMBOLO DE PRENSA PARA EJES
2 - EJE INTERMEDIO
3 – TREN DE ENGRANAJES DE 3/4
4 – HORMA DE MONTAJE 8483

(12) Retire el eje intermedio de la horma de montaje y retire el tren de engranajes de 3/4 del eje (Fig. 238).

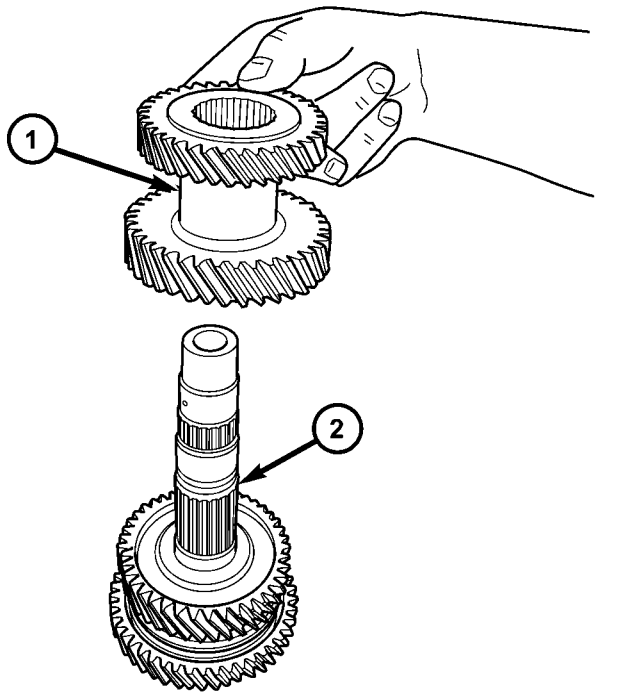


Fig. 238 Tren de engranajes de 3/4

1 – TREN DE ENGRANAJES DE 3/4
2 - EJE INTERMEDIO

(13) Retire el engranaje de 2ª y el cojinete de agujas (si está equipado) (Fig. 239)

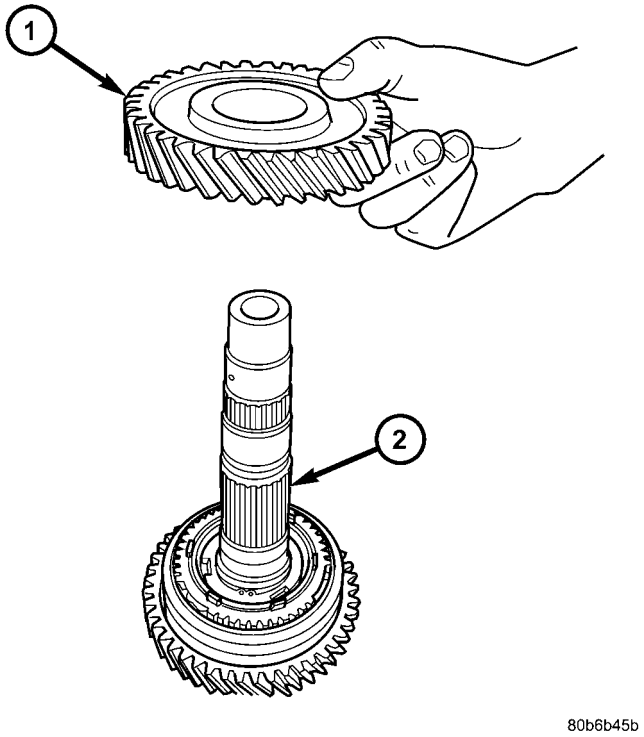


Fig. 239 Desmontaje del engranaje de 2ª

1 – ENGRANAJE DE 2ª
2 - EJE INTERMEDIO

(14) Retire el aro de reacción del engranaje de 2ª (Fig. 240).

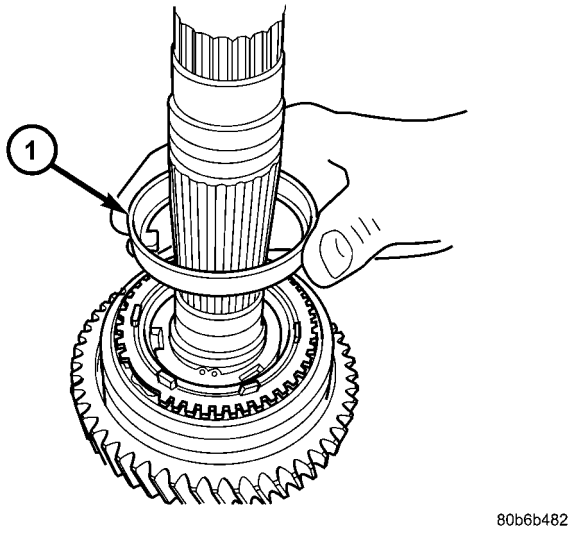


Fig. 240 Aro de reacción del engranaje de 2ª

1 - ARO DE REACCION DEL ENGRANAJE DE 2ª

(15) Retire el cono de fricción del engranaje de 2ª (Fig. 241).

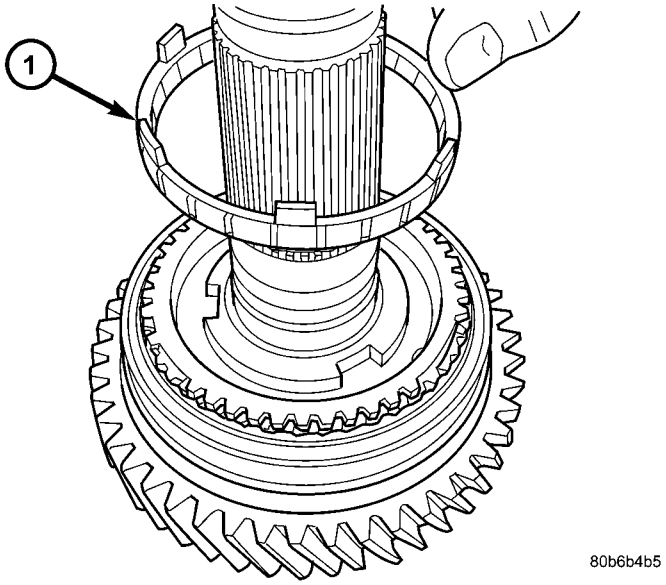


Fig. 241 Cono de fricción del engranaje de 2ª

1 - CONO DE FRICCION DEL ENGRANAJE DE 2ª

(16) Retire el aro de bloqueo externo del engranaje de 2ª (Fig. 242).

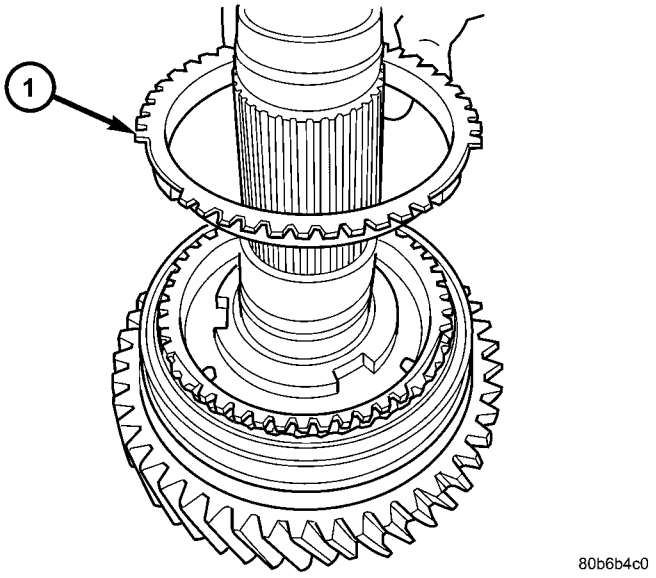


Fig. 242 Aro de bloqueo externo del engranaje de 2ª

1 - ARO DE BLOQUEO DEL ENGRANAJE DE 2ª

(17) Retire el anillo elástico del sincronizador de 1/2 (Fig. 243)

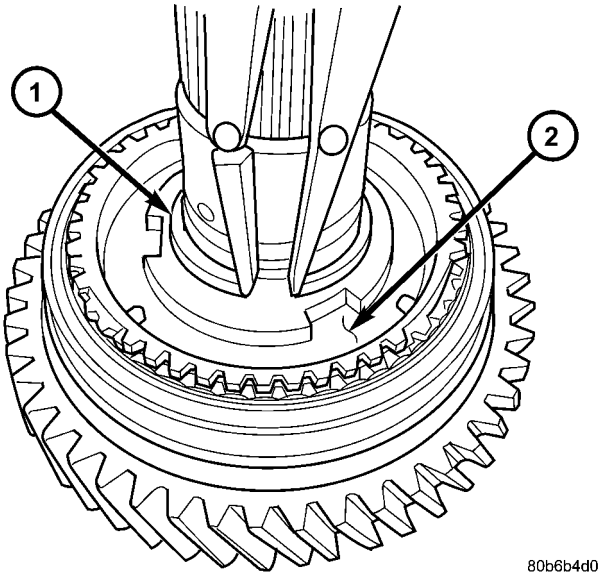


Fig. 243 Anillo elástico del sincronizador de 1/2

1 - ANILLO ELÁSTICO
2 – MAZA DE SINCRONIZADOR DE 1/2

(18) Retire el sincronizador de 1/2 del eje (Fig. 244)

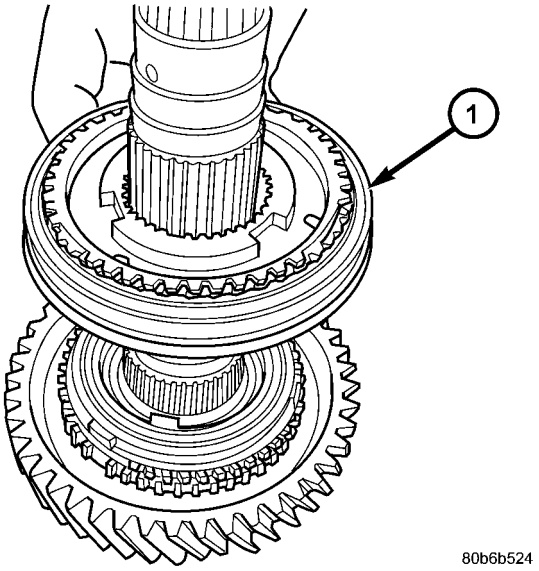


Fig. 244 Sincronizador de 1/2

1 - SINCRONIZADOR DE 1/2

(19) Retire el aro de bloqueo del engranaje de 1ª (Fig. 245).

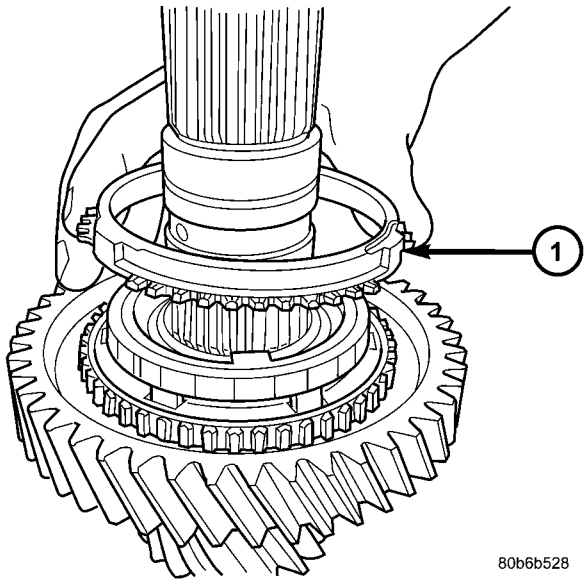


Fig. 245 Aro de bloqueo del engranaje de 1ª

1 - ARO DE BLOQUEO DEL ENGRANAJE DE 1ª

(20) Retire el cono de fricción del engranaje de 1ª (Fig. 246).

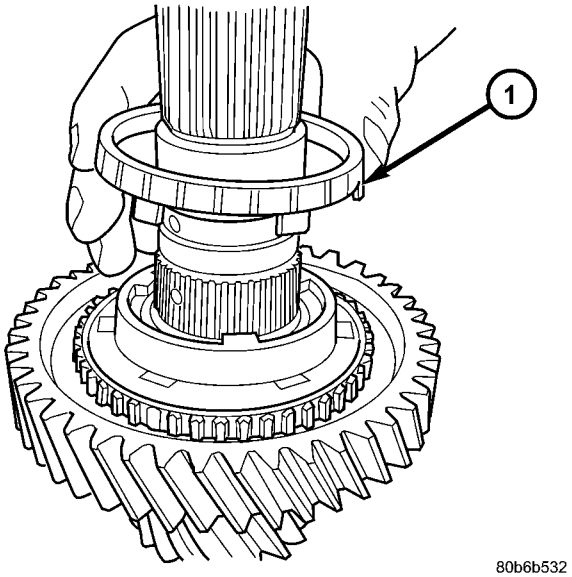


Fig. 246 Cono de fricción del engranaje de 1ª

1 - CONO DE FRICCION DEL ENGRANAJE DE 1ª

(21) Retire el aro de reacción del engranaje de 1ª (Fig. 247).

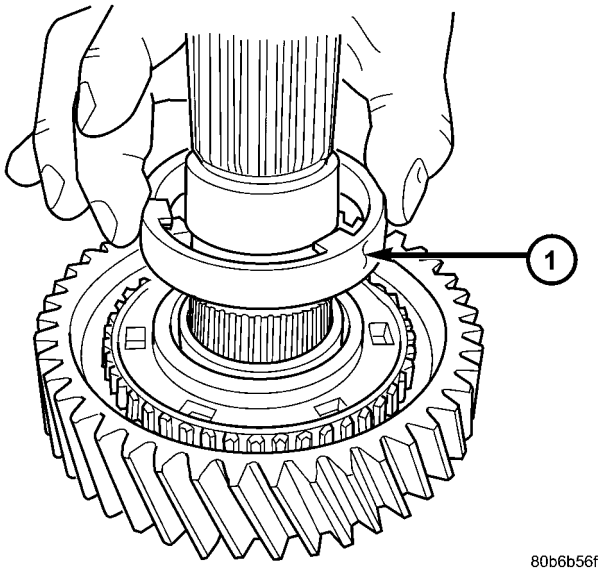


Fig. 247 Aro de reacción del engranaje de 1ª

1 - ARO DE REACCION DEL ENGRANAJE DE 1ª

(22) Retire el engranaje de 1ª del eje (Fig. 248).

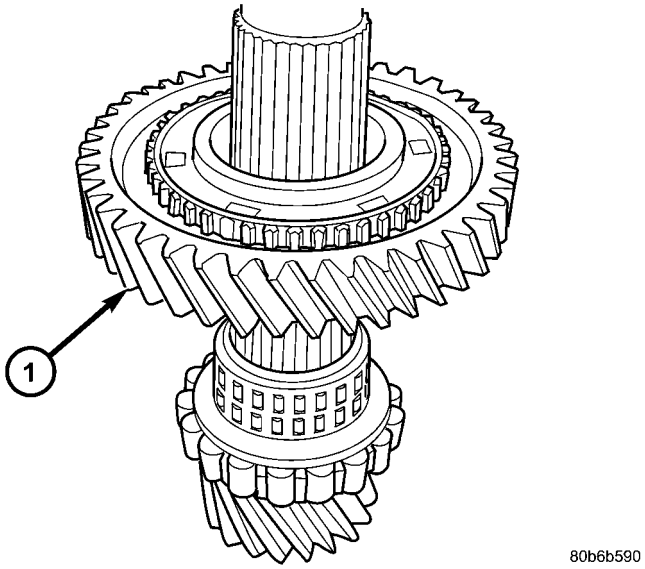


Fig. 248 Desmontaje del engranaje de 1ª

1 – ENGRANAJE DE 1ª

(23) Retire el cojinete de agujas del engranaje de 1ª (Fig. 249).

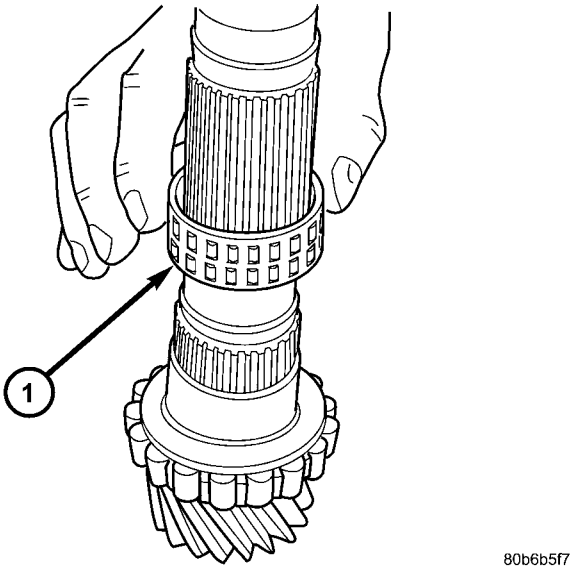


Fig. 249 Cojinete de agujas del engranaje de 1ª

1 – COJINETE DE AGUJAS DEL ENGRANAJE DE 1ª

(24) Retire el anillo elástico del cojinete de rodillos del eje intermedio (Fig. 250).

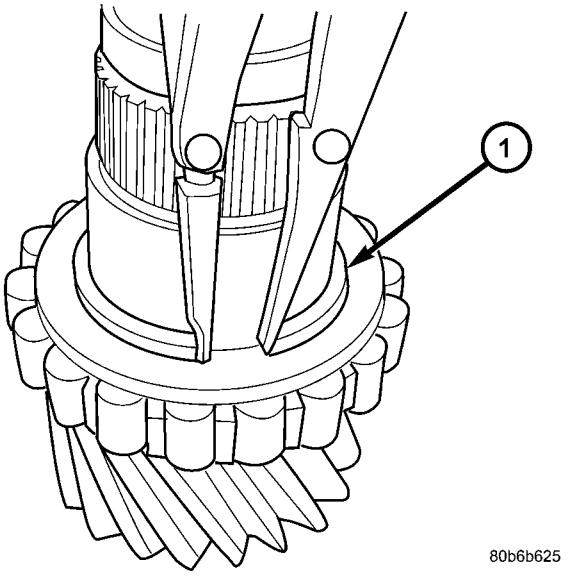


Fig. 250 Anillo elástico de cojinete de rodillos de eje intermedio

1 - ANILLO ELÁSTICO

(25) Prense el eje intermedio sacándolo del cojinete de rodillos sustentado por el hendedor de cojinetes P-334 (Fig. 251). **El cojinete de rodillos no puede volver a utilizarse una vez desmontado. Al efectuar el remontaje es necesario instalar un cojinete de rodillos nuevo.**

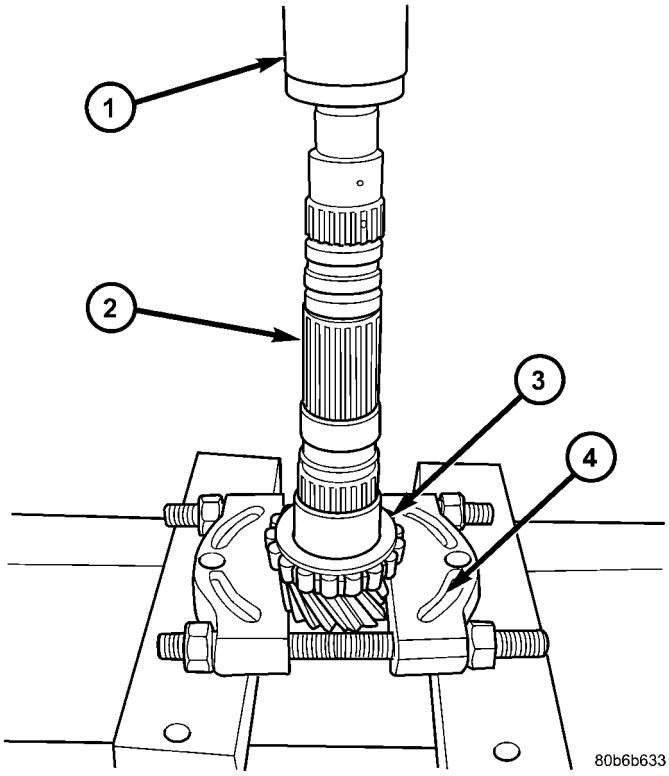


Fig. 251 Desmontaje de cojinete de rodillos del eje intermedio

1 - EMBOLO DE PRENSA PARA EJES
2 - EJE INTERMEDIO
3 - COJINETE DE RODILLOS
4 - HENDEDOR DE COJINETES P-334

MONTAJE

NOTA: Dependiendo de la fecha de fabricación de la caja de cambios, algunos árboles intermedios utilizan un cojinete de agujas debajo de los engranajes de 2ª y 5ª velocidad.

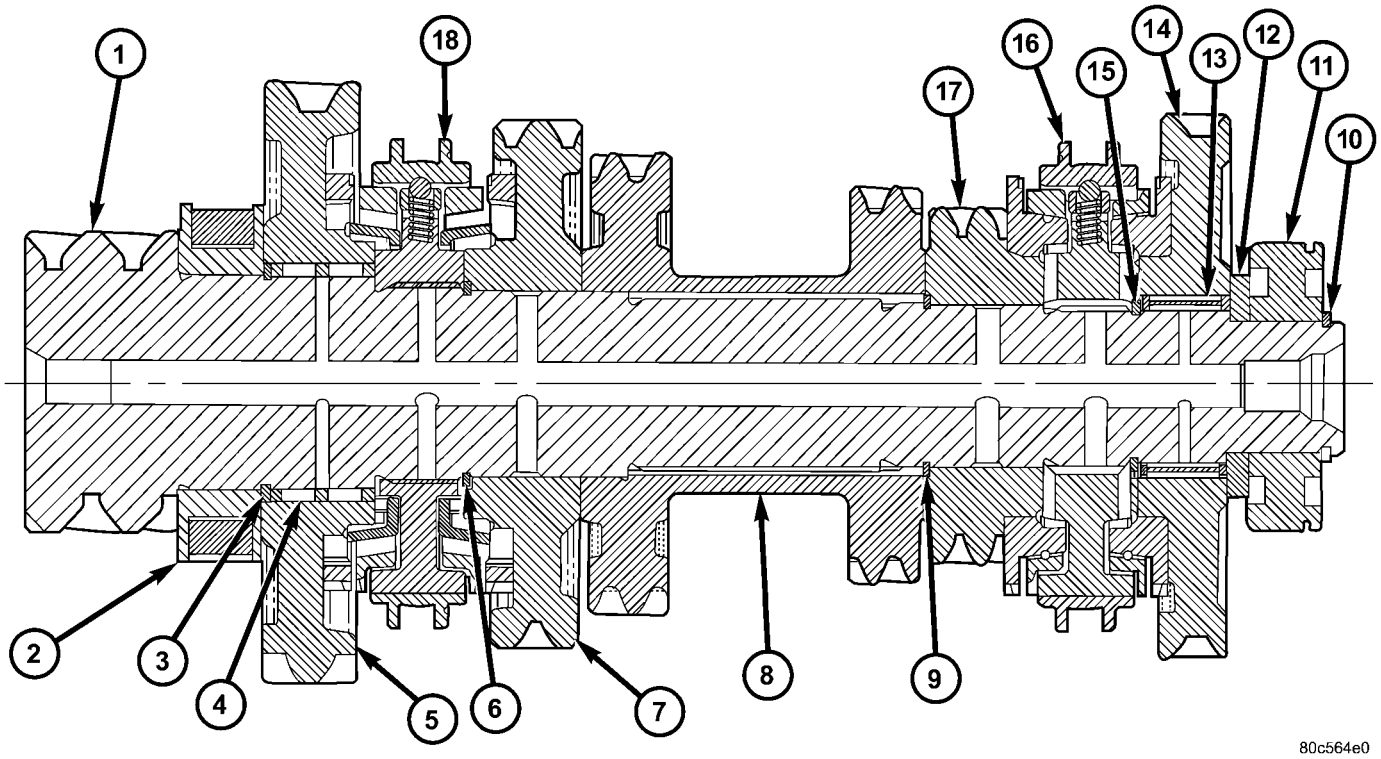


Fig. 252 Conjunto de árbol intermedio

1 - ARBOL INTERMEDIO
2 - COJINETE DE RODILLOS
3 - ANILLO ELÁSTICO
4 - COJINETE DE AGUJAS
5 – ENGRANAJE DE 1ª VELOCIDAD
6 - ANILLO ELÁSTICO
7 - ENGRANAJE DE 2ª VELOCIDAD
8 – TREN DE ENGRANAJES DE 3/4
9 - ANILLO ELÁSTICO
10 - ANILLO ELÁSTICO
11 - COJINETE DE RODILLOS SELLADO
12 - ARANDELA DE EMPUJE
13 - COJINETE DE AGUJAS
14 - ENGRANAJE DE MARCHA ATRAS
15 - ANILLO ELÁSTICO
16 – SINCRONIZADOR DE 5/R
17 - ENGRANAJE DE 5ª VELOCIDAD
18 – SINCRONIZADOR DE 1/2

NOTA: Cuando efectúe el servicio del conjunto de eje intermedio no vuelva a utilizar los anillos de resorte. Deseche los anillos de resorte y utilice unos nuevos de los provistos con el paquete de servicio de anillos de resorte disponible.

NOTA: Cuando instale los sincronizadores de 1/2 y; 5/R, asegúrese de alinear las muescas de lubricación de la cara de la maza del sincronizador con el orificio de lubricación en el gorrón de la maza estriado del eje.

NOTA: Consulte la (Fig. 252) a modo de referencia para el montaje del eje intermedio.

(1) Prense el eje intermedio dentro de un cojinete de rodillos NUEVO empleando la prensa para ejes (Fig. 253).

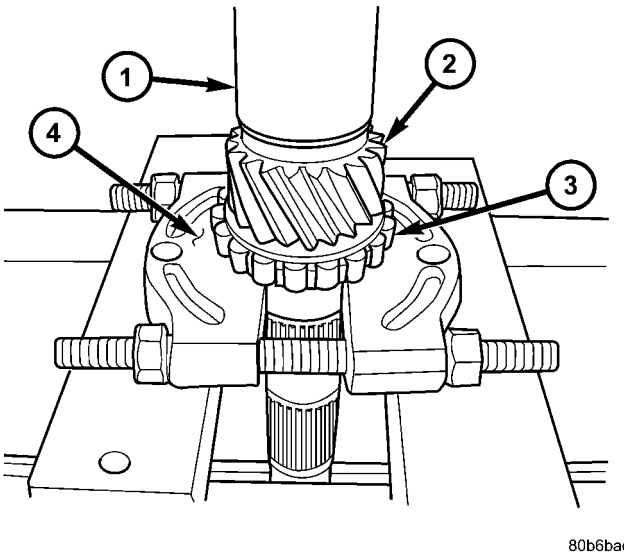


Fig. 253 Instalación de cojinete del árbol intermedio

1 - PRENSA PARA EJES
2 - EJE INTERMEDIO
3 - COJINETE DE RODILLOS ENJAULADO
4 – HENDEDOR DE COJINETES

(2) Instale el anillo elástico del cojinete de rodillos del eje intermedio (Fig. 254).

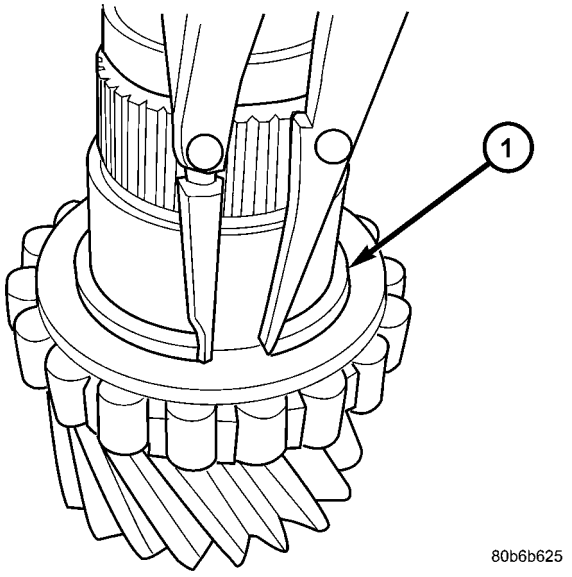


Fig. 254 Anillo elástico de cojinete de rodillos de eje intermedio

1 - ANILLO ELÁSTICO

(3) Instale el cojinete de rodillos del engranaje de 1ª en el eje intermedio (Fig. 255).

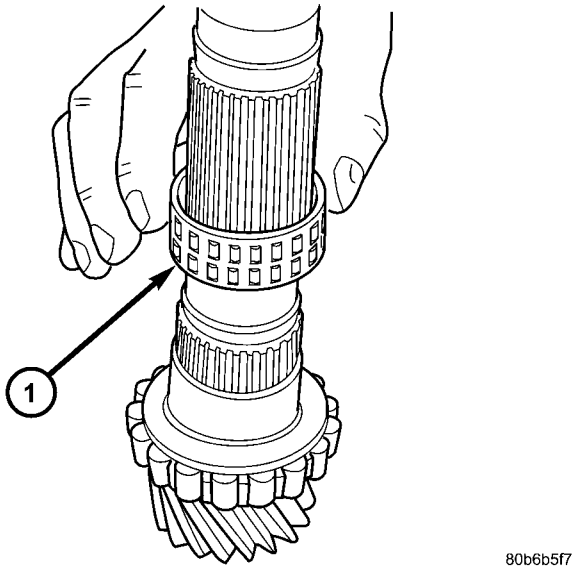


Fig. 255 Cojinete de agujas del engranaje de 1ª

1 – COJINETE DE AGUJAS DEL ENGRANAJE DE 1ª

(4) Instale el engranaje de 1ª en el eje intermedio (Fig. 256).

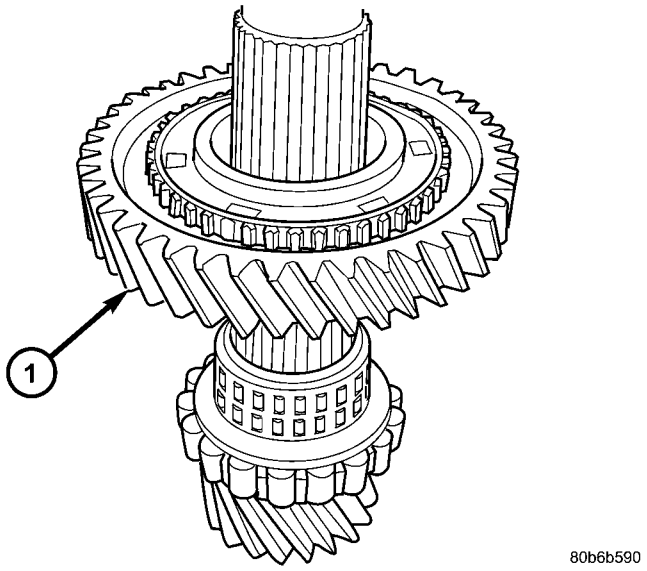


Fig. 256 Instalación del engranaje de 1ª

1 – ENGRANAJE DE 1ª

(5) Instale el sincronizador de 1/2 en la horma de montaje 8483. Inserte el aro de bloqueo del engranaje de 1ª, el cono de fricción y el aro de reacción como se muestra en la (Fig. 257).

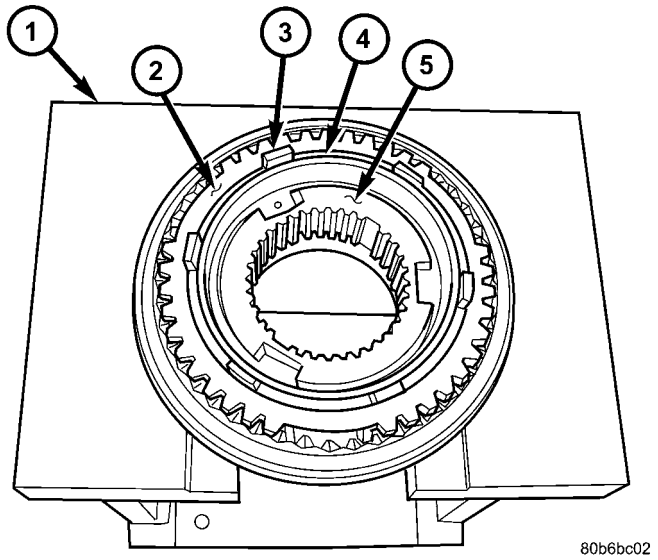


Fig. 257 Sincronizador de 1/2 en la horma de montaje 8483

1 – HORMA DE MONTAJE 8483
2 - ARO DE BLOQUEO DEL ENGRANAJE DE 1ª
3 - CONO DE FRICCION DEL ENGRANAJE DE 1ª
4 - ARO DE REACCION DEL ENGRANAJE DE 1ª
5 - SINCRONIZADOR DE 1/2

(6) Instale el eje intermedio al conjunto de sincronizador en la horma de montaje (Fig. 258). **Cuando instale la maza del sincronizador de 1/2, asegúrese de alinear las muescas de lubricación de la cara de la maza del sincronizador con el orificio de lubricación en el gorrón de la maza estriado del eje.** Alinee las orejetas del cono de fricción y el aro de reacción con las muescas de engranaje. Retire el conjunto del eje de la horma de montaje.

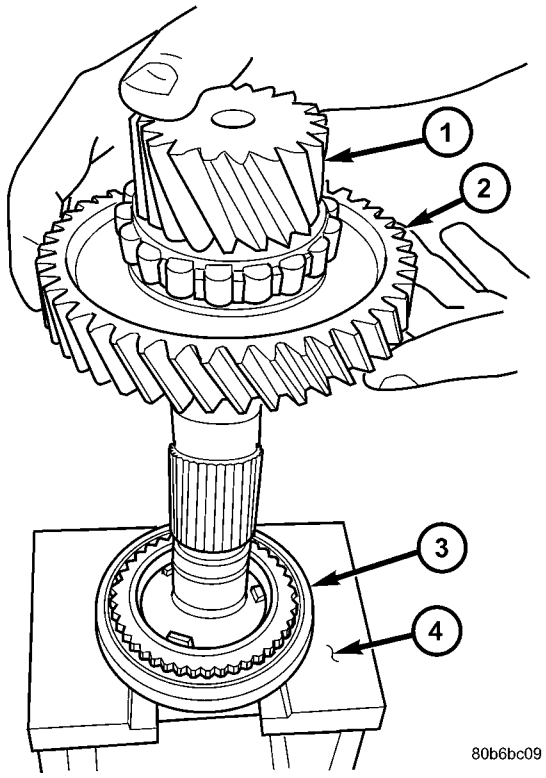


Fig. 258 Instale el sincronizador de 1/2 en el eje intermedio

1 - ARBOL INTERMEDIO
2 – ENGRANAJE DE 1ª
3 – CONJUNTO DE SINCRONIZADOR DE 1/2
4 – HORMA DE MONTAJE 8483

(7) Instale un anillo elástico **NUEVO** en el sincronizador de 1/2 (Fig. 259).

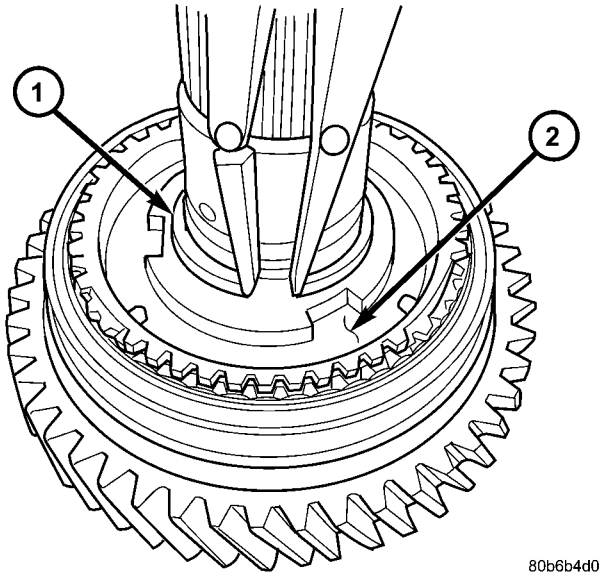


Fig. 259 Anillo elástico del sincronizador de 1/2

1 - ANILLO ELÁSTICO
2 – MAZA DE SINCRONIZADOR DE 1/2

(8) Instale el aro de bloqueo del engranaje de 2ª (Fig. 260).

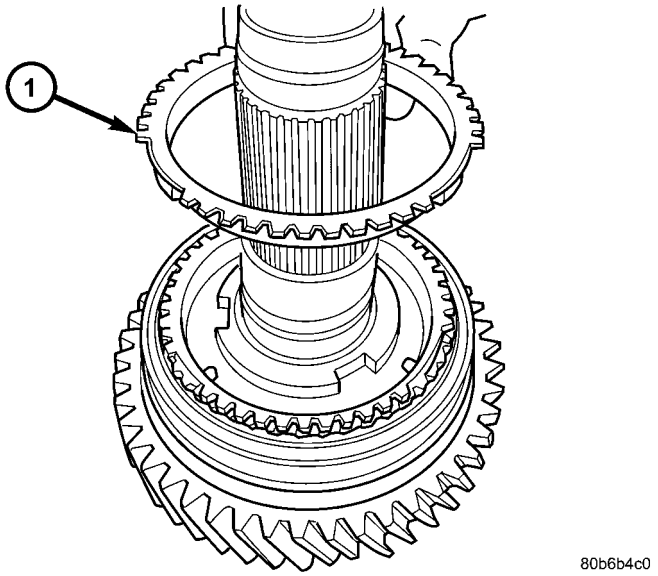


Fig. 260 Aro de bloqueo del engranaje de 2ª

1 - ARO DE BLOQUEO DEL ENGRANAJE DE 2ª

(9) Instale el cono de fricción del engranaje de 2ª (Fig. 261).

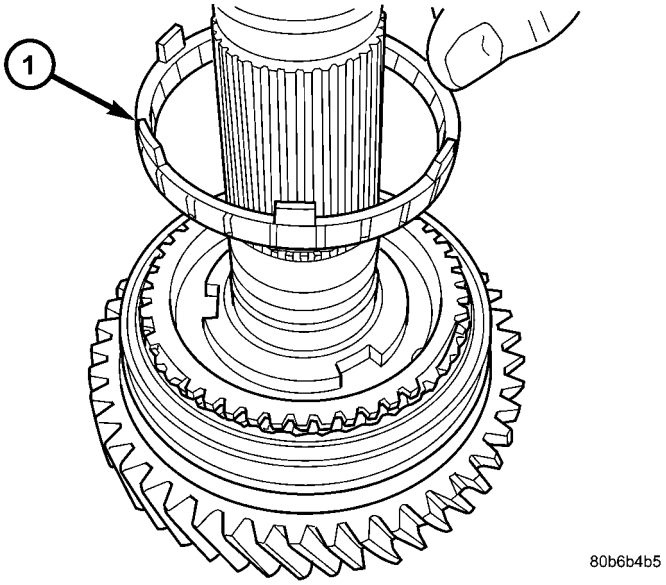


Fig. 261 Cono de fricción del engranaje de 2ª

1 - CONO DE FRICCION DEL ENGRANAJE DE 2ª

(10) Instale el aro de reacción del engranaje de 2ª (Fig. 262).

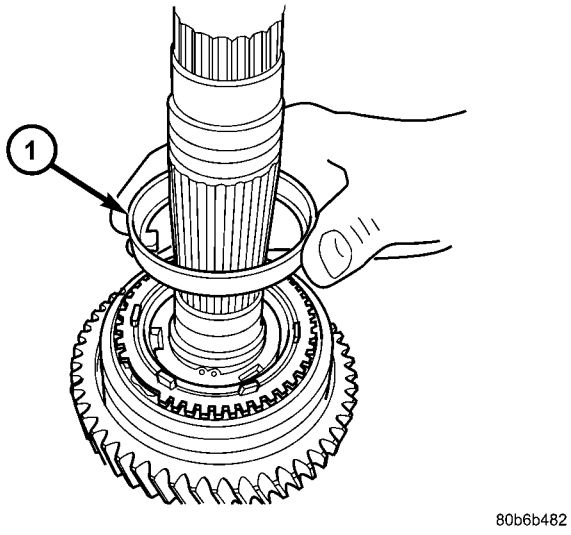


Fig. 262 Aro de reacción del engranaje de 2ª

1 - ARO DE REACCION DEL ENGRANAJE DE 2ª

(11) Instale el engranaje de 2ª y el cojinete de agujas (si está equipado) en el árbol intermedio (Fig. 263)

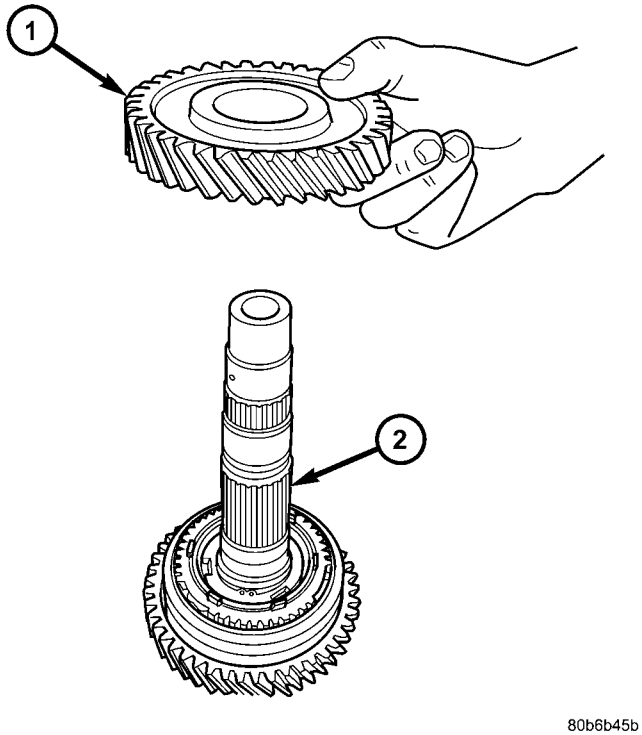


Fig. 263 Engranaje de 2ª

1 – ENGRANAJE DE 2ª
2 - EJE INTERMEDIO

(12) Presione el tren de engranajes de 3/4 en el eje intermedio empleando la cubeta 8481 (Fig. 264).

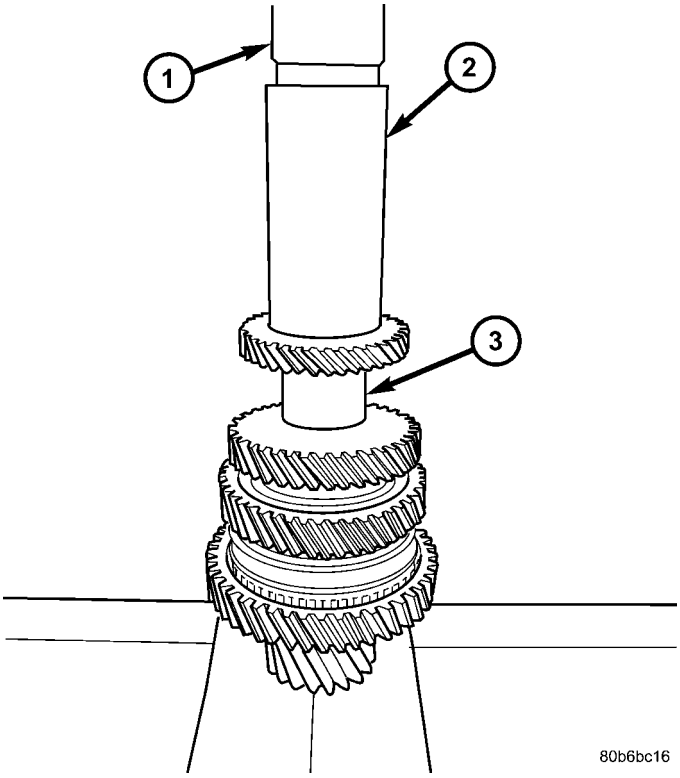


Fig. 264 Instalación de tren de engranajes de 3/4 empleando la herramienta 8481

1 - PRENSA PARA EJES
2 - INSTALADOR 8481
3 – TREN DE ENGRANAJES DE 3/4

(13) Instale un anillo elástico **NUEVO** en el tren de engranajes de 3/4 (Fig. 265).

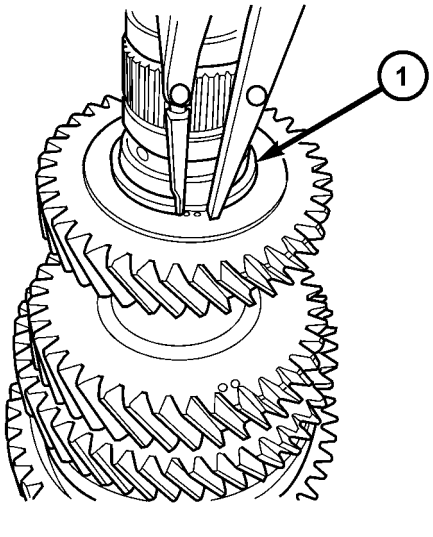


Fig. 265 Anillo elástico de tren de engranajes de 3/4

1 - ANILLO ELÁSTICO

(14) Instale el engranaje de 5ª y el cojinete de agujas (si está equipado) en el árbol intermedio (Fig. 266)

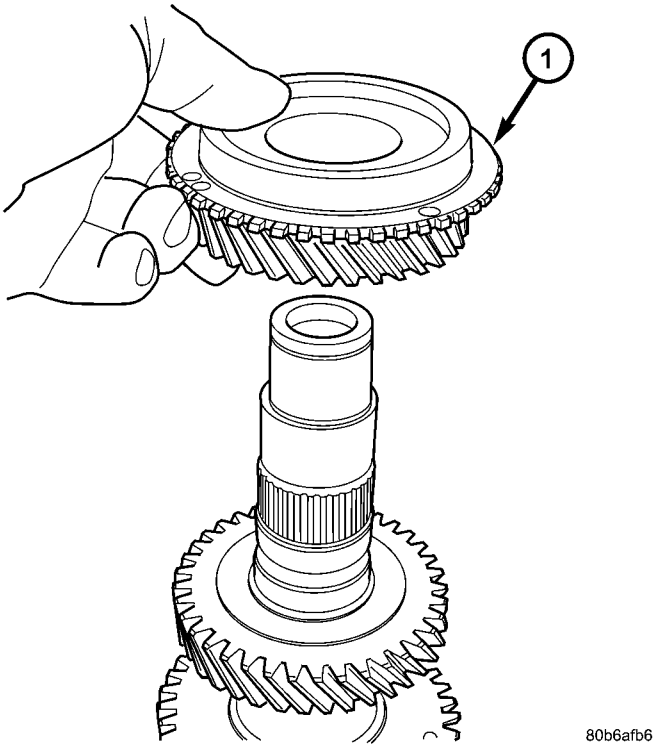


Fig. 266 Instalación del engranaje de 5ª

1 – ENGRANAJE DE 5ª

(15) Instale el aro de bloqueo del engranaje de 5ª en el sincronizador (Fig. 267).

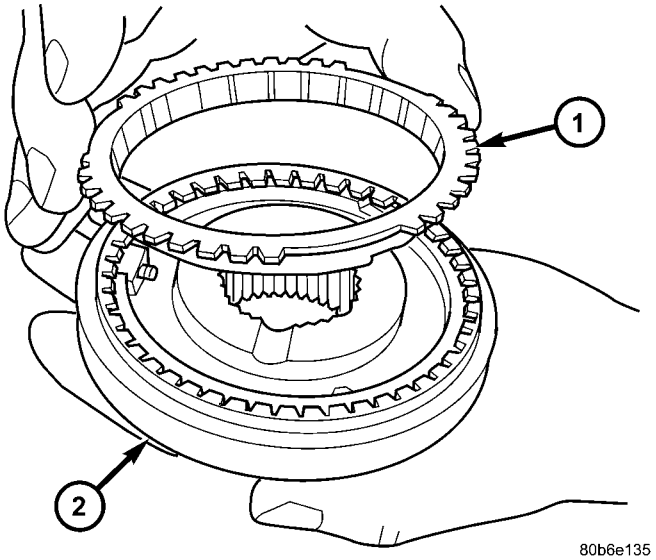


Fig. 267 Aro de bloqueo de engranaje de 5ª en el sincronizador

1 - ARO DE BLOQUEO DEL ENGRANAJE DE 5ª
2 – SINCRONIZADOR DE 5/R

(16) Instale el conjunto de sincronizador del engranaje de 5ª en el eje intermedio (Fig. 268). **Cuando instale la maza del sincronizador de 5/R, asegúrese de alinear las muescas de lubricación de la cara de la maza del sincronizador con el orifi-**

cio de lubricación en el gorrón de la maza estriado del eje.

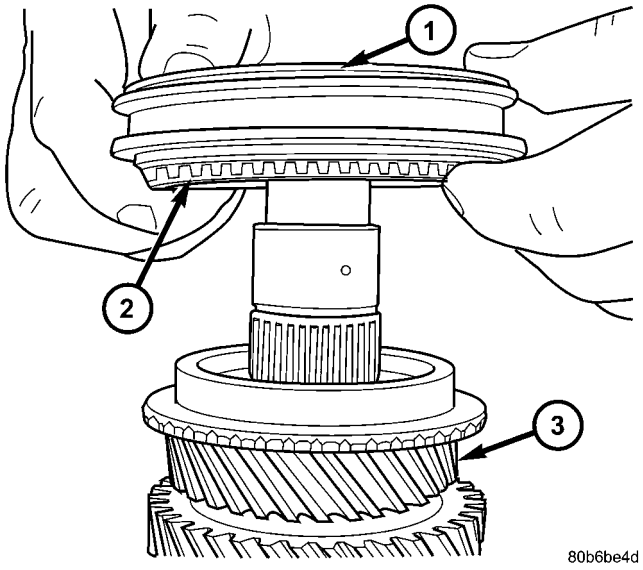


Fig. 268 Instalación del sincronizador de 5/R y el aro de bloqueo de 5ª en el engranaje de 5ª

1 – SINCRONIZADOR DE 5/R
2 - ARO DE BLOQUEO DEL ENGRANAJE DE 5ª
3 – ENGRANAJE DE 5ª

(17) Instale un anillo elástico **NUEVO** en el sincronizador de 5/R (Fig. 269).

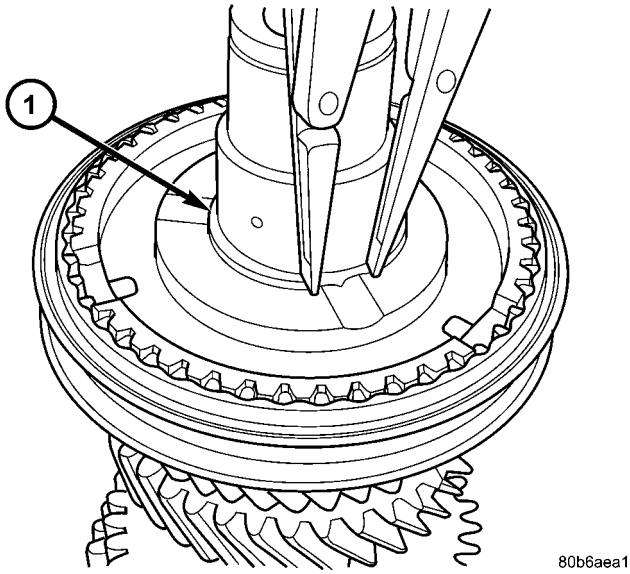


Fig. 269 Anillo elástico del sincronizador de 5/R

1 - ANILLO ELÁSTICO

(18) Instale el aro de bloqueo del engranaje de marcha atrás (Fig. 270).

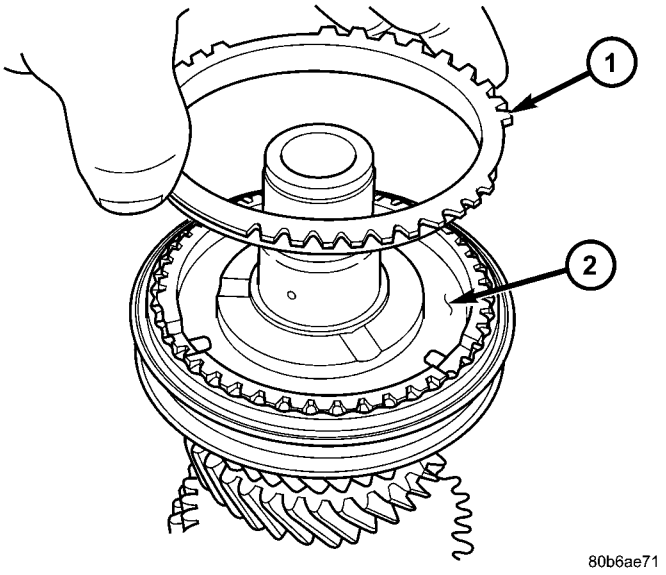


Fig. 270 Aro de bloqueo del engranaje de marcha atrás

1 – ARO DE BLOQUEO DE MARCHA ATRAS
2 – SINCRONIZADOR DE 5/R

(19) Instale el cojinete de agujas del engranaje de marcha atrás (Fig. 271).

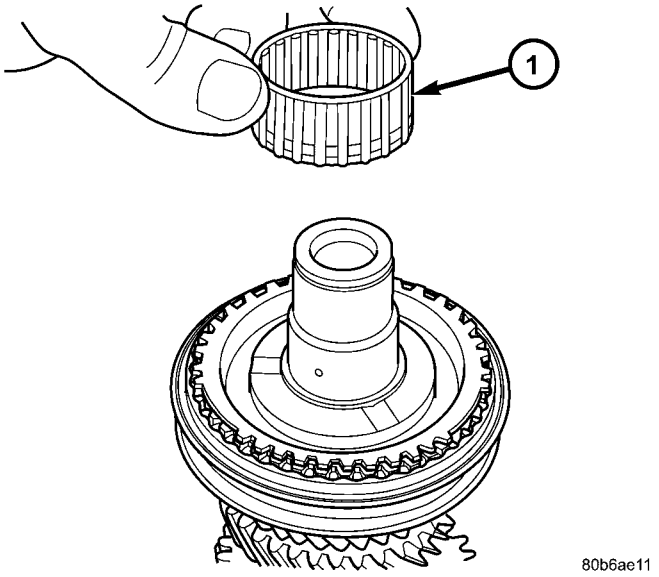


Fig. 271 Cojinete de agujas del engranaje de marcha atrás

1 - COJINETE DE AGUJAS

(20) Instale el engranaje de marcha atrás en el eje intermedio.

(21) Instale el cojinete de rodillos sellado del eje intermedio y la arandela de empuje empleando el instalador 8482 (Fig. 272).

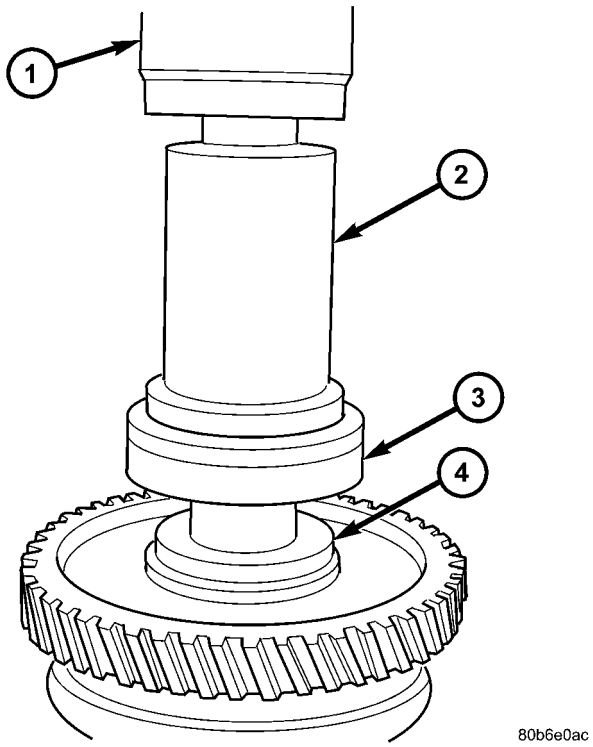


Fig. 272 Instalación de cojinete de rodillos sellado

1 - PRENSA PARA EJES
2 - EXTRACTOR E INSTALADOR 8482
3 - COJINETE DE RODILLOS SELLADO
4 - ARANDELA DE EMPUJE

(22) Instale un anillo elástico **NUEVO** en el cojinete sellado del eje intermedio (Fig. 273).

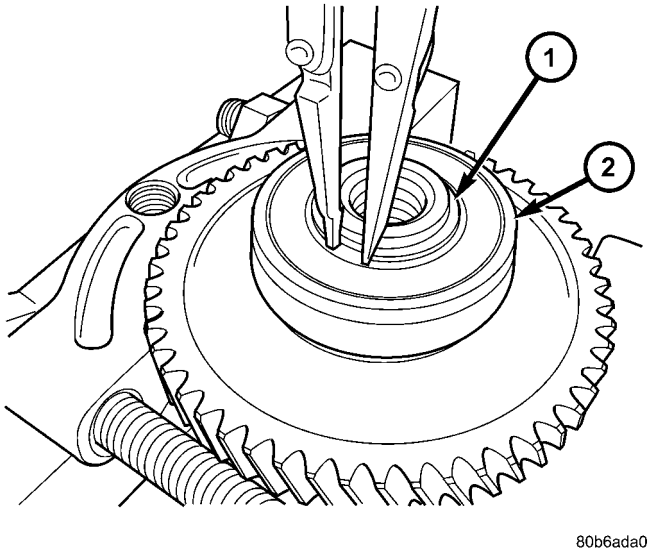


Fig. 273 Anillo elástico del cojinete del eje intermedio

1 - ANILLO ELÁSTICO
2 - COJINETE

CUBIERTA DE CAMBIOS

DESCRIPCION

El conjunto de cubierta de cambios (Fig. 274) (Fig. 275) es accionado por los cables de cruce y del selector del cambio de marchas, y hace funcionar el sistema de ejes y horquillas de cambio. Comprende los mecanismos de las palancas del selector y cruce, el respiradero del transeje, un eje selector de cambios principal y el mecanismo de bloqueo de 5-R. El servicio de la cubierta de cambios se efectúa como un conjunto.

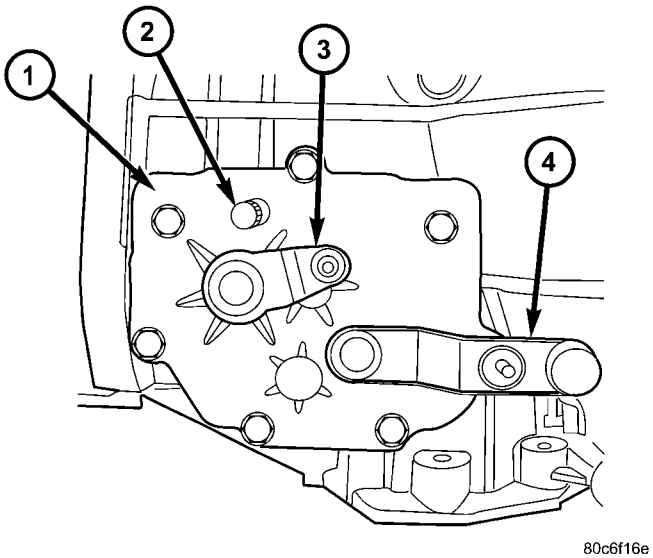


Fig. 274 Identificación de palancas de cambios

1 – CONJUNTO DE CUBIERTA DE CAMBIOS
2 - RESPIRADERO
3 - PALANCA DE CRUCE
4 – PALANCA DE SELECTOR

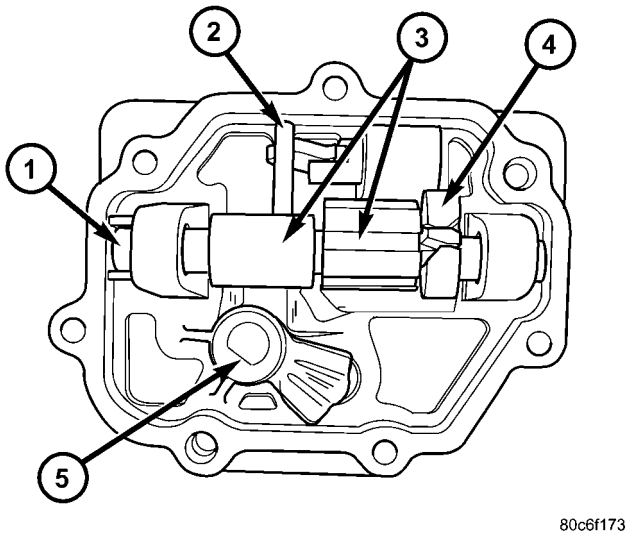


Fig. 275 Componentes del conjunto de la cubierta de cambios

1 - EJE
2 – PASADOR/LEVA DE BLOQUEO DE 5-R
3 – SELECTOR DE CAMBIO
4 – BLOQUEO DE CAMBIO
5 – PALANCA/DETENCION DE SELECTOR

HORQUILLA DE CAMBIO Y EJE

DESCRIPCION

El transeje T850 utiliza una disposición exclusiva de horquillas y ejes de cambio, que consiste en tres horquillas y dos ejes como se muestra en la (Fig. 276). Este sistema es accionado por el conjunto de cubierta de cambios, que combinado con un diseño de cables del cambio de marchas, ofrece mayores ventajas mecánicas que los sistemas de cambio tradicionales. Esta disposición propicia una menor fricción y menores cargas sobre los cables de cambio para obtener un funcionamiento más suave y eficaz. Los conjuntos de horquillas de cambio están fabricados en latón, flotan alrededor de los ejes con la ayuda de cojinetes de agujas y reciben servicio como conjuntos de horquilla y cojinete.

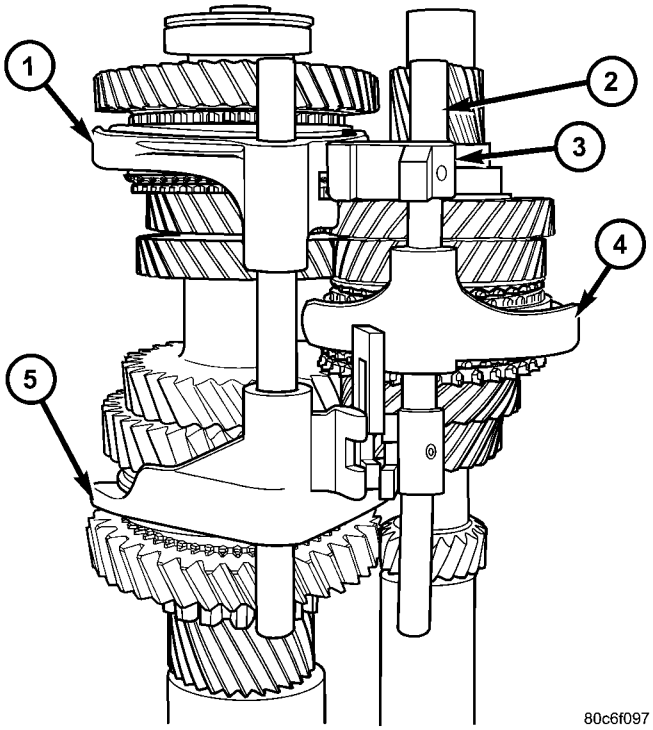


Fig. 276 Componentes de los ejes/horquillas de cambio

1 – HORQUILLA DE 5/R
2 – CONJUNTO DE EJE/ARTICULACION
3 - ARTICULACION
4 - HORQUILLA DE 3/4
5 - HORQUILLA DE 1/2

SINCRONIZADOR

DESCRIPCION

El transeje T850 emplea dos tipos de conjuntos de sincronizador; uno de cono único convencional para las aplicaciones de 5ª/Marca atrás y 3ª/4ª (Fig. 277), y uno de cono doble para la aplicación de 1ª/2ª marcha (Fig. 278).

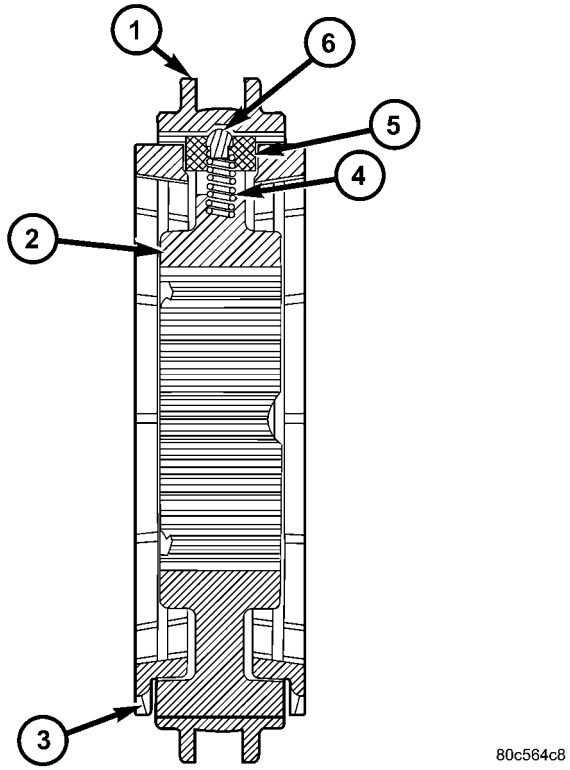


Fig. 277 Conjunto de sincronizador de 3/4-5/R

1 - MANGUITO
2 - MAZA
3 - ANILLO DE BLOQUEO (2)
4 - MUELLE (3)
5 - CHAVETA (3)
6 - BOLA (3)

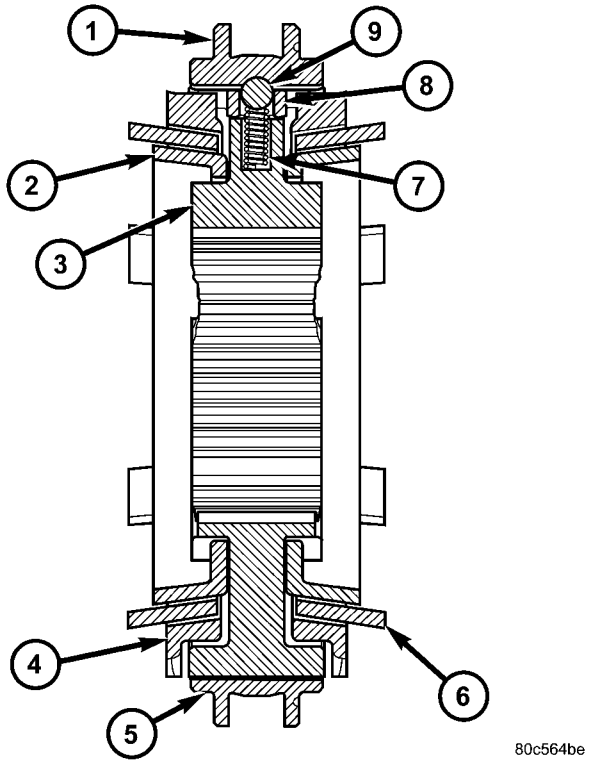


Fig. 278 Conjunto de sincronizador de 1/2

1 - MANGUITO
2 – ARO DE REACCION (2)
3 - MAZA
4 - ARO DE BLOQUEO (2)
5 - MANGUITO
6 - CONO DE FRICCION (2)
7 - MUELLE (3)
8 - CHAVETA (3)
9 - BOLA (3)

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, cuarteaduras y desgaste

Si se detecta cualquiera de estas condiciones en estos componentes, reemplácelos si fuera necesario.

MONTAJE

(1) Coloque la maza del sincronizador en un banco de trabajo. La maza no tiene dirección.

(2) Instale los muelles en la ranura de la maza.

(3) Inserte la chaveta dentro de la maza y el muelle.

(4) Aplique vaselina al orificio de la chaveta. Inserte las bolas en cada chaveta.

(5) Deslice el manguito sobre la masa y oprima las bolas mientras desliza cuidadosamente el manguito hacia su posición.

SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO

DESMONTAJE

(1) Eleve el vehículo en el elevador.

(2) Desconecte el conector del sensor de velocidad (Fig. 279).

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. 279).

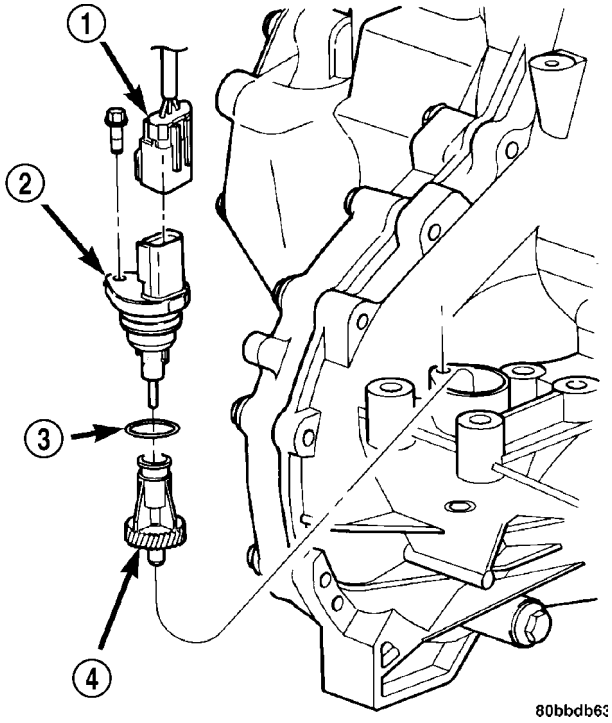


Fig. 279 Desmontaje e instalación de piñón y sensor de velocidad—Característicos

1 - CONECTOR
2 - SENSOR
3 - ANILLO O
4 - ENGRANAJE

(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 engranaje propulsor en el sensor de velocidad (Fig. 279).

(2) Empleando un anillo O NUEVO, instale el sensor de velocidad en la caja de cambios (Fig. 279).

(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. 279).

(5) Baje el vehículo y efectúe una prueba en carretera para confirmar el correcto funcionamiento del velocímetro.

TRANSEJE AUTOMATICO 41TE

INDICE

página

TRANSEJE AUTOMATICO 41TE
- DESCRIPCION 127
- FUNCIONAMIENTO 129
- DIAGNOSIS Y COMPROBACION
  - DIAGNOSIS Y COMPROBACION - DIAGNOSTICO GENERAL DEL TRANSEJE 41TE 129
  - DIAGNOSIS Y COMPROBACION - PRUEBA EN CARRETERA 129
  - DIAGNOSIS Y COMPROBACION - PRUEBAS DE PRESION HIDRAULICA 130
  - DIAGNOSIS Y COMPROBACION - PRUEBAS DE PRESION DE AIRE DEL EMBRAGUE 133
  - DIAGNOSIS Y COMPROBACION – FUGA DE LIQUIDO EN EL ALOJAMIENTO DEL CONVERTIDOR DE PAR 134
- DESMONTAJE 135
- DESENSAMBLAJE 138
- MONTAJE 156
- INSTALACION 179
- ESQUEMAS Y DIAGRAMAS
  - ESQUEMA HIDRAULICO DEL TRANSEJE 41TE 182
- ESPECIFICACIONES - TRANSEJE 41TE . . . 194
- HERRAMIENTAS ESPECIALES TRANSEJE AUTOMATICO 41TE 196

ACUMULADOR
- DESCRIPCION 201
- FUNCIONAMIENTO 202

CONMUTADOR AUTOSTICK
- DESCRIPCION 202
- FUNCIONAMIENTO 202

EMBRAGUES DE TRANSMISION
- DESCRIPCION 203
- FUNCIONAMIENTO 203

TRANSMISION FINAL
- DESENSAMBLAJE 203
- MONTAJE
  - ENSAMBLAJE 208
- AJUSTES
  - AJUSTE - AJUSTE PREVIO DEL COJINETE DEL DIFERENCIAL 212

LIQUIDO
- PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL
  - VERIFICACION DE NIVEL Y ESTADO DEL LIQUIDO 214
  - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL – SERVICIO DEL FILTRO Y LIQUIDO 216

CABLE DEL CAMBIO DE MARCHAS
- DESMONTAJE 217
- INSTALACION 218
- AJUSTES
  - AJUSTE DEL CABLE DE CAMBIOS 220

EMBRAGUES DE RETENCION
- DESCRIPCION 220
- FUNCIONAMIENTO 221

CONJUNTO DE EMBRAGUE DE IMPULSION
- DESENSAMBLAJE 221
- MONTAJE 231

BOMBA DE ACEITE
- DESCRIPCION 248
- FUNCIONAMIENTO 249
- DESENSAMBLAJE 249
- MONTAJE 250

ENGRANAJE PLANETARIO
- DESCRIPCION 250
- FUNCIONAMIENTO 251

JUNTA - BOMBA DE ACEITE
- DESMONTAJE 251
- INSTALACION 251

SOLENOIDE DEL SEGURO DEL CAMBIO
- DESCRIPCION 251
- FUNCIONAMIENTO 252
- DIAGNOSIS Y COMPROBACION - SOLENOIDE DEL SEGURO DE CAMBIO DEL FRENO/TRANSMISION 253
- DESMONTAJE 254
- INSTALACION 255

CONJUNTO DEL SOLENOIDE/CONMUTADOR DE PRESION
- DESCRIPCION 256
- FUNCIONAMIENTO 256
- DESMONTAJE 257
- INSTALACION 258

SENSOR DE VELOCIDAD - ENTRADA
- DESCRIPCION 258
- FUNCIONAMIENTO 259
- DESMONTAJE 259
- INSTALACION 260

SENSOR DE VELOCIDAD - SALIDA
- DESCRIPCION 260
- FUNCIONAMIENTO 260
- DESMONTAJE 261
- INSTALACION 261

CONVERTIDOR DE PAR
- DESCRIPCION 261
- FUNCIONAMIENTO 265
- DESMONTAJE 267

INSTALACION 267
RELE DE CONTROL DE LA TRANSMISION
DESCRIPCION 268
FUNCIONAMIENTO 268
SENSOR DE ESCALA DE POSICIONES DE LA TRANSMISION
DESCRIPCION 268
FUNCIONAMIENTO 269
DESMONTAJE 269
INSTALACION 270
ENLACE DE REDUCCION DE TORSION
DESCRIPCION 270
FUNCIONAMIENTO 270
CUERPO DE VALVULAS
DESCRIPCION 270
FUNCIONAMIENTO 271
DESMONTAJE 272
DESENSAMBLAJE 273
MONTAJE 279
INSTALACION 284

TRANSEJE AUTOMATICO 41TE

DESCRIPCION

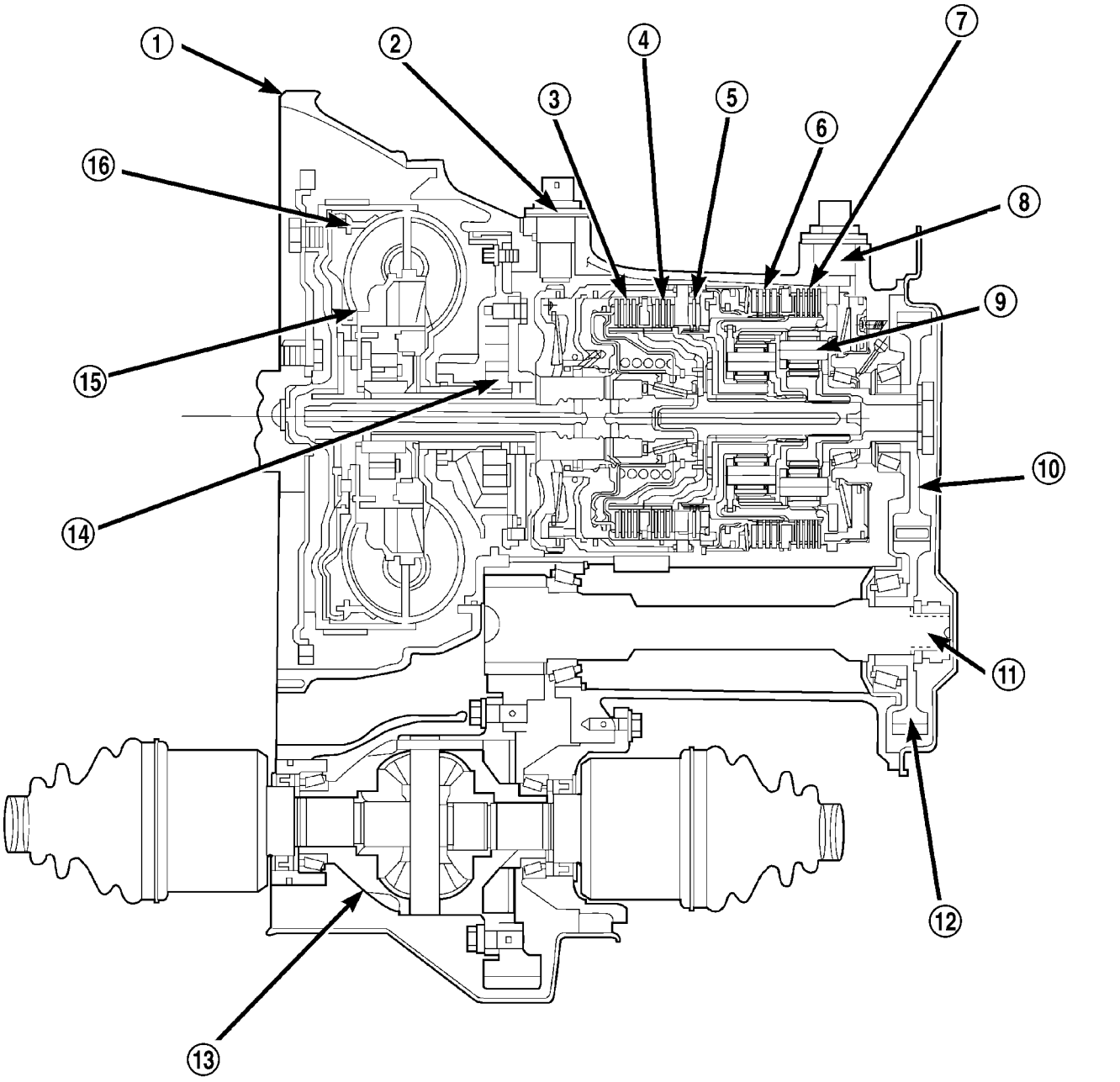


Fig. 1 Caja de cambios 41TE

1 - CARTER	7 - EMBRAGUE DE BAJA Y MARCHA ATRAS	13 - DIFERENCIAL
2 - SENSOR DE VELOCIDAD DE SALIDA	8 - SENSOR DE VELOCIDAD DE SALIDA	14 - BOMBA DE ACEITE
3 - EMBRAGUE DE SUBMULTIPLICACION	9 - TREN DE ENGRANAJES PLANETARIOS	15 - CONVERTIDOR DE PAR
4 - EMBRAGUE DE SOBREMARCHA	10 - ENGRANAJE DEL EJE DE SALIDA	16 - EMBRAGUE DEL CONVERTIDOR DE PAR
5 - EMBRAGUE DE MARCHA ATRAS	11 - EJE DE TRANSFERENCIA	
6 - EMBRAGUE DE 2-4	12 - ENGRANAJE DE EJE DE TRANSFERENCIA	

La caja de cambios 41TE (Fig. 1) de cuatro velocidades es un conjunto hidráulico y mecánico convencional con un diferencial integrado; se regula con controles y monitores electrónicos adaptables. El sis-

tema 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: 2-4 velocidad y, baja y marcha atrás. Los componentes mecánicos primarios de la caja de cambios son los siguientes:

- Tres embragues de impulsión de discos múltiples
- Dos embragues de retención de discos múltiples
- Cuatro acumuladores hidráulicos
- Dos trenes de engranajes planetarios
- Bomba de aceite hidráulica
- Cuerpo de válvulas
- Conjunto de solenoides y conmutadores de presión
- Conjunto de diferencial integrado

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 DE LA CAJA DE CAMBIOS

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).

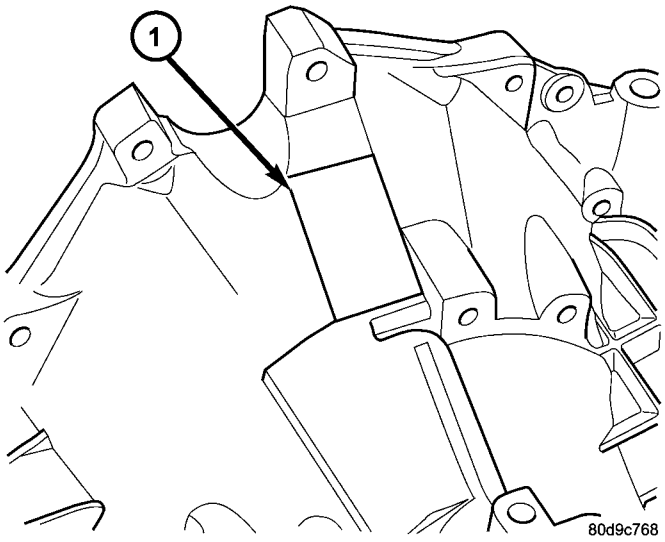


Fig. 2 Etiqueta de identificación de la caja de cambios

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).

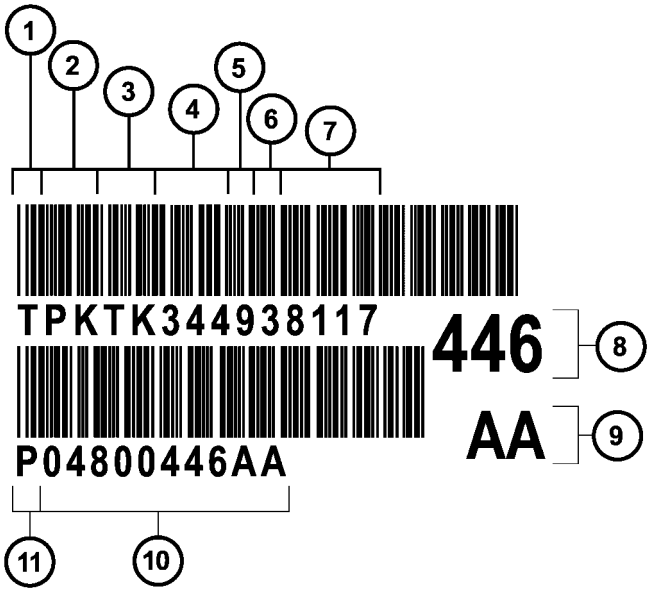


Fig. 3 Desglose de la etiqueta de identificación

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 - NIK
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 transmisión 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
Sobremarcha	0,69 : 1
Marcha atrás	2,21 : 1

DIAGNOSIS Y COMPROBACION

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - DIAGNOSTICO GENERAL DEL TRANSEJE 41TE

NOTA: Antes de intentar cualquier reparación del transeje automático de cuatro velocidades 41TE, verifique los Códigos de diagnóstico de fallos (DTC) con la herramienta de exploración DRB. Utilice el manual de procedimientos de diagnóstico de la transmisión.

Las siguientes condiciones generales pueden causar fallos del transeje:

- 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 debe comenzar siempre por la verificación de las variables de fácil acceso: nivel y estado del líquido, ajuste del cable de cambios. 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, el transeje debe operarse en cada posición para verificar que no exista deslizamiento 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 convertidor de par. Si la aceleración es normal, pero se requieren grandes aperturas de la mariposa del acelerador para mantener la velocidad, el embrague del convertidor de par puede haberse atascado. Ambos defectos del estator requieren el reemplazo del convertidor de par y una limpieza completa del transeje.

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 qué embragues 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 el transeje 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	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			
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 se aumentan cuando la palanca está en estas posiciones del selector.					

Para detectar las unidades que sufren deslizamiento 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 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 el agarrotamiento de las válvulas 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).

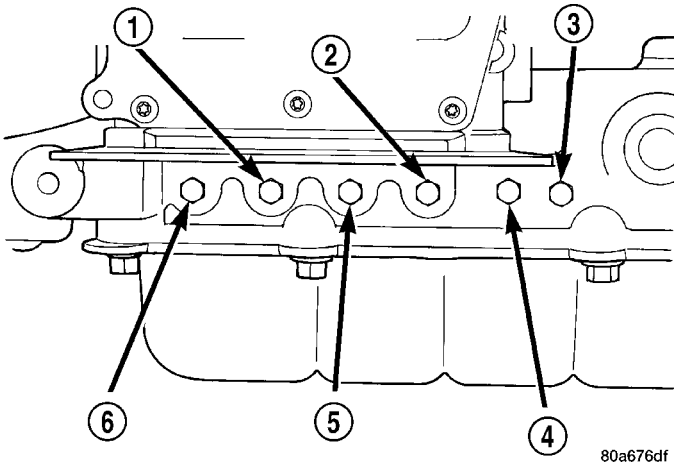


Fig. 4 Tomas de presión

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 BAJA (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 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 lectura de presión del embrague de submultiplicación debe estar por debajo de 34 kPa (5 psi). De lo contrario, existe un fallo en el conjunto de solenoide 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) Permita que giren las ruedas del vehículo y aumente la apertura de la mariposa del acelerador hasta lograr una velocidad del vehículo de 32 km/h (20 mph). El vehículo debe estar en 3ª velocidad.

(4) La lectura de presión del embrague de sobremarcha debe ser de 510 a 655 kPa (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 también 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) Permita que giren las ruedas delanteras del vehículo y aumente la apertura de la mariposa del acelerador hasta lograr una velocidad del vehículo de 48 km/h (30 mph). El vehículo debe estar en 4ª velocidad.

(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) Permita que giren las ruedas delanteras del vehículo y aumente la apertura de la mariposa del acelerador hasta lograr una velocidad del vehículo de 80 km/h (50 mph). El vehículo debe estar en 4ª velocidad y el convertidor de embrague (CC) 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 DE CAMBIOS 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 (marcha atrás).

(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 está por encima de 35 kPa (5 psi) en el paso 4 de 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 VERIFICACION DE PRESION

Posición del selector de cambios	Cambio real	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
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

NEUTRAL (PUNTO MUERTO) 0 km/h (0 mph)	*	NEUTRAL (PUNTO MUERTO)	0-2	0-5	0-2	60-110	0-2	115-145
L 32 km/h (20 mph)	#	PRIMERA	110-145	0-5	0-2	60-110	0-2	115-145
3 48 km/h (30 mph)	#	SEGUNDA	110-145	0-5	0-2	60-110	115-145	0-2
3 72 km/h (45 mph)	#	DIRECTA	75-95	75-95	0-2	60-90	0-2	0-2
OD 48 km/h (30 mph)	#	SOBREMARCHA	0-2	75-95	0-2	60-90	75-95	0-2
OD 80 km/h (50 mph)	#	SOBREMARCHA CON TCC	0-2	75-95	0-2	0-5	75-95	0-2
***Velocidad del motor a 1.500 rpm**								
#PRECAUCION: 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) y (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.

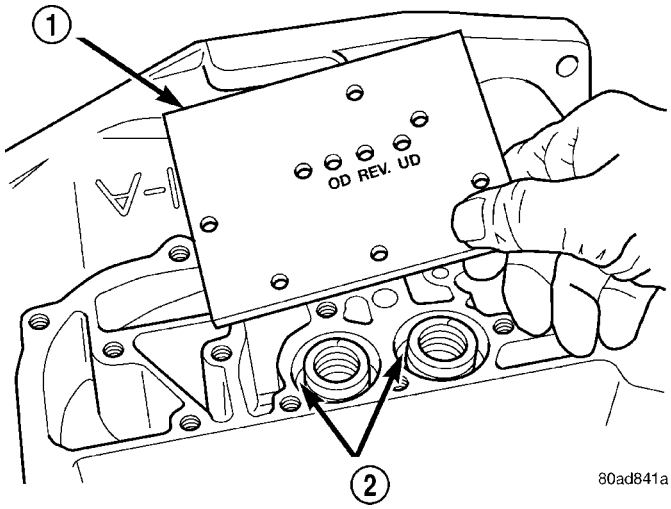


Fig. 5 Platos de pruebas de presión de aire

1 - HERRAMIENTA 6056
2 - ACUMULADORES

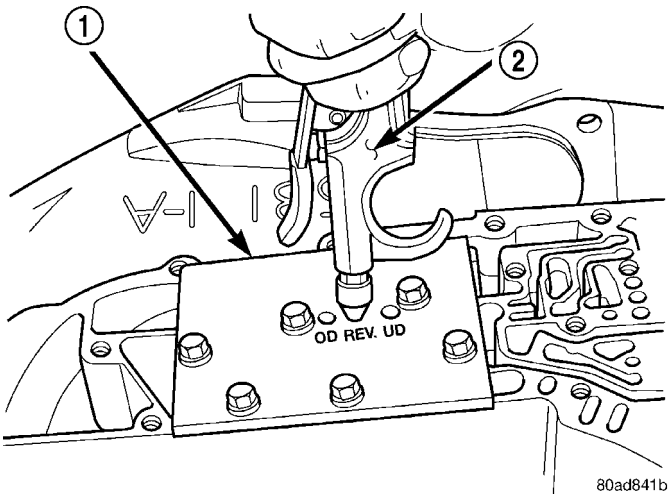


Fig. 6 Prueba del embrague de marcha atrás

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 BAJA 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 SUBMULTIPLICACION

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) Verifique que el nivel de líquido de la transmisión sea el correcto.

(2) Verifique que la fuga se origine en la zona de la cubierta del convertidor y que realmente se trate de líquido de transmisión.

(3) Determine 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 de 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.

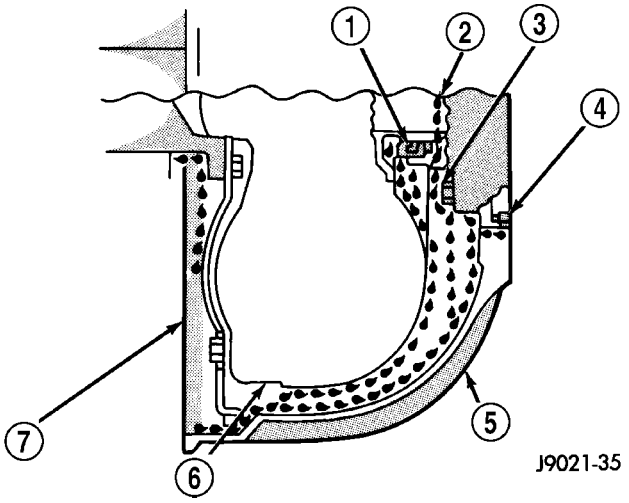


Fig. 7 Recorridos de las fugas por la cubierta del convertidor

1 - SELLADO DE BOMBA
2 - RESPIRADERO DE BOMBA
3 - PERNO DE BOMBA
4 - JUNTA DE BOMBA
5 - ALOJAMIENTO 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 conver-

sor tienen varias fuentes posibles. Mediante una observación cuidadosa, puede identificarse el origen de una fuga antes de retirar la transmisión 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 dentro de la cubierta del convertidor y no en el convertidor propiamente dicho. Las fugas de la junta de la bomba o de la empaquetadura por lo general recorren el camino hacia abajo hasta 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).

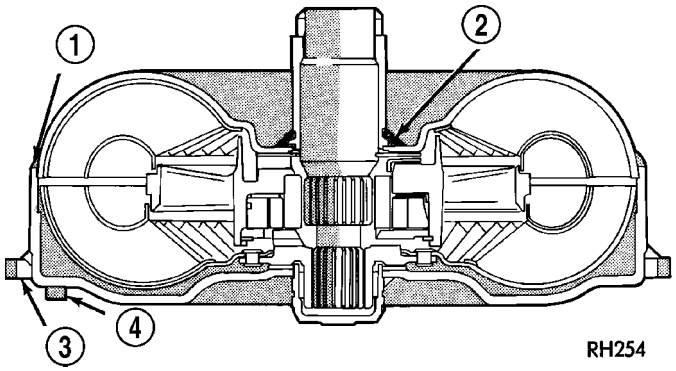


Fig. 8 Puntos de fuga del convertidor-Característicos

1 - SOLDADURA DEL DIAMETRO EXTERNO
2 - SOLDADURA DE LA MAZA DEL CONVERTIDOR DE PAR
3 - CORONA DEL MOTOR DE ARRANQUE
4 - OREJETA

DESMONTAJE

NOTA: Si el conjunto de 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 TCM. (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/MODULOS DE CONTROL ELECTRONICO/MODULO DE CONTROL DE LA TRANSMISION - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

(1) Desconecte los cables de la batería.
(2) Retire el protector de la batería (Fig. 9).

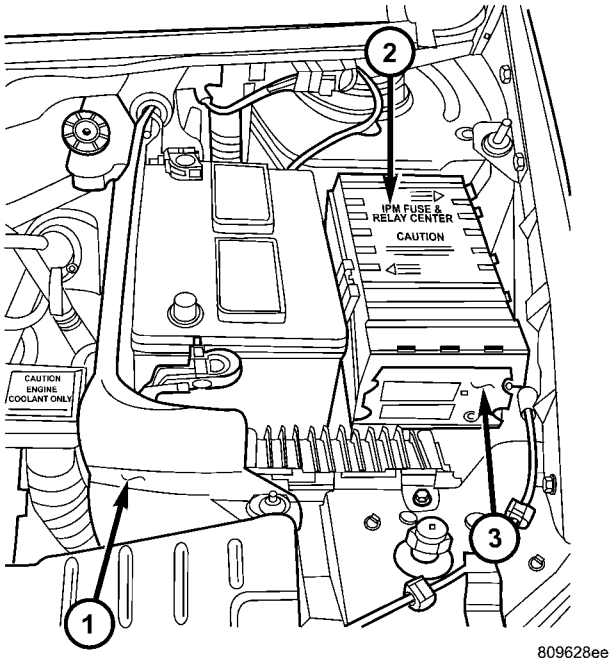


Fig. 9 Protector térmico de la batería

1 - PROTECTOR TERMICO DE LA BATERIA (SI ESTA EQUIPADO)
2 - MODULO DE ALIMENTACION INTEGRADA
3 - MODULO DE CONTROL DELANTERO

(3) Retire el depósito de expansión de refrigerante (Fig. 10).

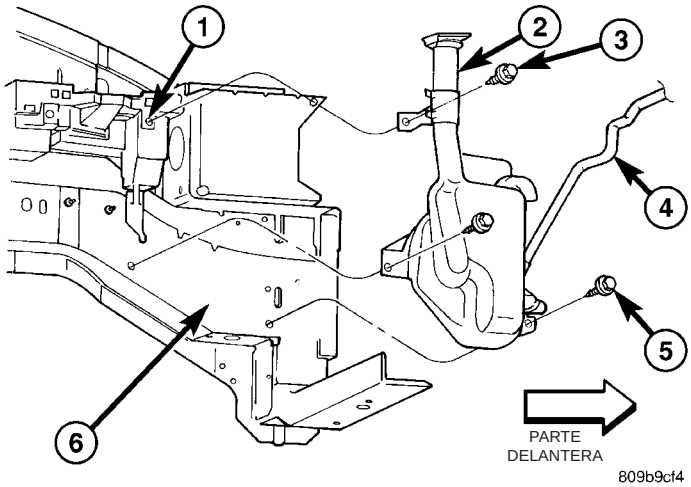


Fig. 10 Depósito de expansión de refrigerante

1 - PERNO SUPERIOR DE FIJACION DE LA BANDEJA DE LA BATERIA
2 - DEPOSITO DE EXPANSION DE REFRIGERANTE
3 - PERNO SUPERIOR
4 - MANGUERA
5 - PERNO INFERIOR (CANTIDAD 2)
6 - LARGUERO DE BASTIDOR LATERAL IZQUIERDO

(4) Retire el conjunto de reloj comparador y tubo del nivel de líquido. Tapone el orificio a fin de evitar que entren impurezas a la caja de cambios.

(5) Utilice un cuchillo o cortadora para manguera adecuados y corte los conductos del enfriador de aceite de la caja de cambios al ras con las conexiones.

Tapone los conductos y las conexiones a fin de evitar que entren impurezas a la caja de cambios o al circuito del enfriador. Se instalará un juego de empalmes de servicio al reensamblarse.

(6) Desconecte los conectores de los sensores de velocidad de los ejes impulsor y transmisor (Fig. 11).

(7) Desconecte el conector del sensor de escala de posición de la caja de cambios (TRS) (Fig. 11).

(8) Desconecte el conector del conjunto de solenoides y conmutadores de presión (Fig. 11).

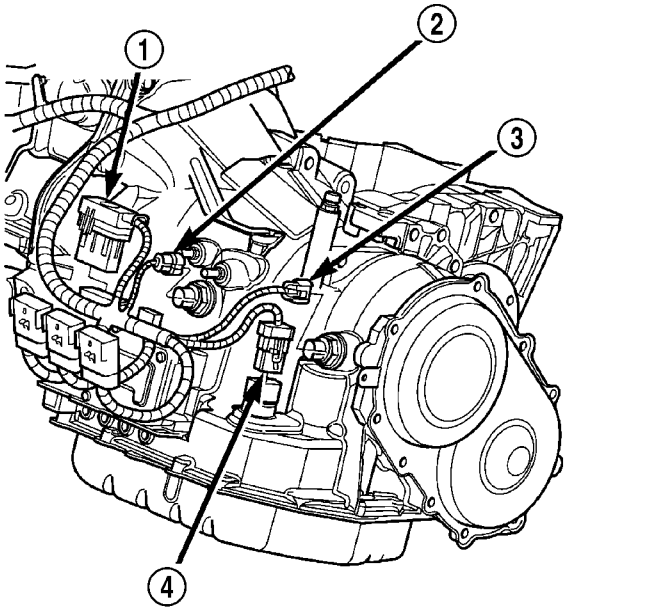


Fig. 11 Localización de conector de componente— Característica

1 - CONECTOR DE CONJUNTO DE SOLENOIDES Y CONMUTADORES DE PRESION
2 - CONECTOR DE SENSOR DE VELOCIDAD DE IMPULSION
3 - CONECTOR DE SENSOR DE VELOCIDAD DE TRANSMISION
4 - CONECTOR DE SENSOR DE ESCALA DE POSICION DE LA TRANSMISION

(9) Desconecte el cable de cambio de marcha de la palanca de la válvula manual y del soporte de instalación superior (Fig. 12).

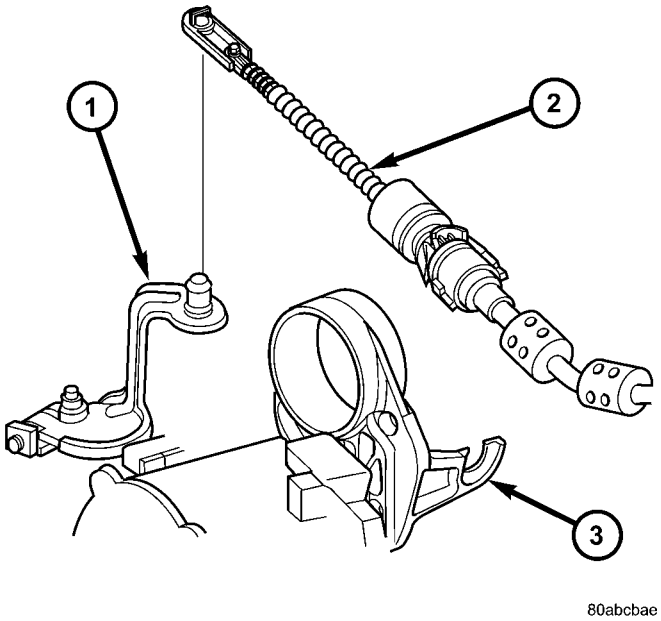


Fig. 12 Cable de cambio de marcha en la caja de cambios - Característico

1 - PALANCA DE LA VALVULA MANUAL
2 - CABLE DE CAMBIO DE MARCHA
3 - MENSULA DE SOPORTE SUPERIOR

(10) Desconecte el sensor de posición del cigüeñal (si está instalado). Retire el sensor de la cubierta de conversor.

(11) Vuelva a colocar el mazo de la bomba de detección de fugas y las mangueras.

(12) Retire los pernos del soporte de instalación trasero a la caja de la caja de cambios (Fig. 13).

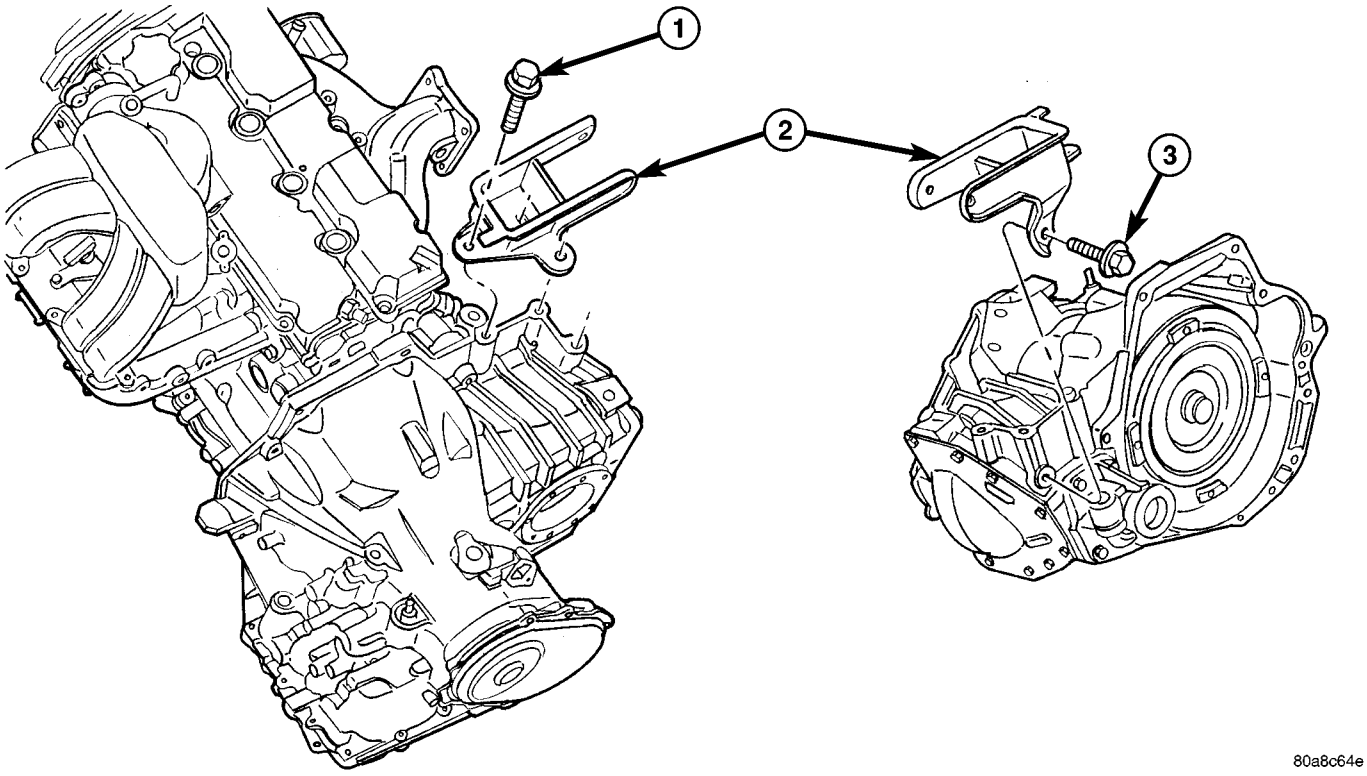


Fig. 13 Soporte de instalación trasero - Característica

1 - PERNO - VERTICAL
2 - MENSULA - SOPORTE TRASERO
3 - PERNO - HORIZONTAL

(13) Retire los pernos de la cubierta de conversor superior de la caja de cambios al bloque.

(14) Eleve el vehículo en el elevador.

(15) Retire el colector de aceite de la caja de cambios y drene el líquido dentro de un recipiente adecuado.

(16) Retire los conjuntos delanteros de llanta y neumático.

(17) Retire los conjuntos de semiejes izquierdo y derecho. (Consulte el grupo 3 - DIFERENCIAL Y SISTEMA DE TRANSMISION/SEMIEJE - DESMONTAJE).

(18) Modelos AWD: Retire la unidad de transmisión servoasistida. (Consulte el grupo 21 - CAJA DE CAMBIOS/CAJA DE CAMBIOS/UNIDAD DE TRANSMISION SERVOASISTIDA - DESMONTAJE).

(19) Retire el perno inferior (horizontal) del soporte de instalación trasero a la caja de la caja de cambios (Fig. 13).

(20) Retire el conjunto de soporte y ménsula delantero.

(21) Retire el motor de arranque.

(22) Retire el soporte de flexión lateral.

(23) Retire la cubierta de inspección.

(24) Retire los pernos del convertidor de par al plato de empuje.

(25) Apoye el conjunto de motor y caja de cambios en el colector de aceite del motor con un gato y un taco de madera.

(26) Retire parcialmente el zócalo del guardabarros izquierdo para tener acceso al perno pasante del soporte superior y retirarlo (Fig. 14).

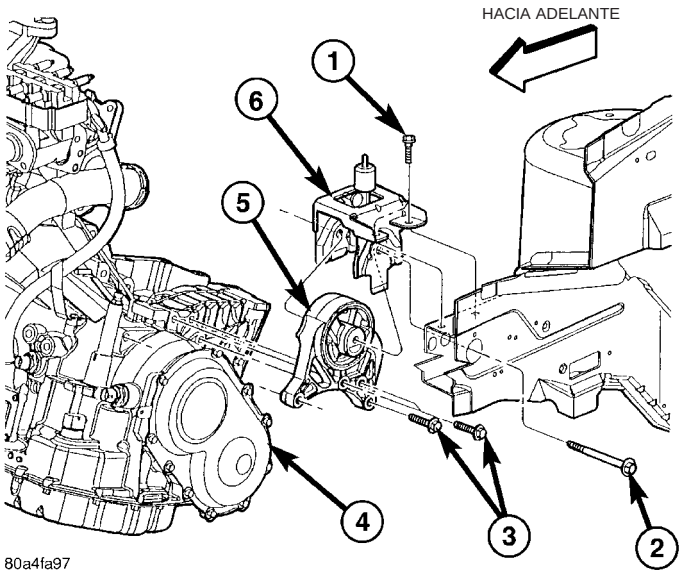


Fig. 14 Soporte izquierdo a ménsula

1 - PERNO - MENSULA A LARGUERO DE BASTIDOR
2 - PERNO PASANTE - SOPORTE A LARGUERO
3 - PERNO - SOPORTE IZQUIERDO A CAJA DE CAMBIOS
4 - CAJA DE CAMBIOS
5 - SOPORTE - IZQUIERDO
6 - MENSULA - SOPORTE IZQUIERDO

(27) Baje el conjunto de motor y caja de cambios con el gato.

(28) Trabaje con un asistente y/o un gato para caja de cambios. Asegure el gato para caja de cambios al conjunto de la caja de cambios.

(29) Retire la ménsula del soporte superior de la caja de cambios (Fig. 14).

(30) Retire los pernos restantes de la cubierta de conversor de la caja de cambios al motor.

(31) Retire el conjunto de la caja de cambios del vehículo.

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/MODULO DE CONTROL DE LA TRANSMISION/MECANISMO DE 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. 15).

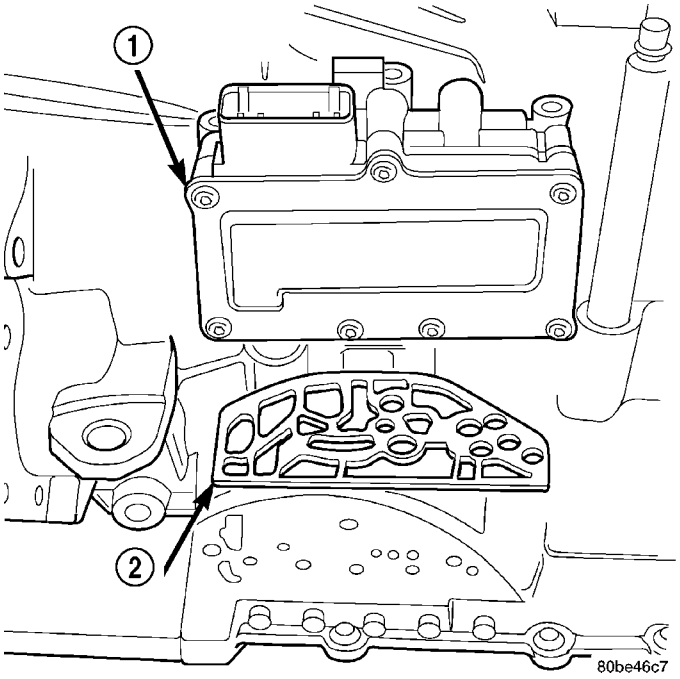


Fig. 15 Conjunto solenoides y conmutadores de presión y junta

1 - CONJUNTO DE SOLENOIDES Y CONMUTADORES DE PRESION
2 - JUNTA

(4) Retire los pernos del colector de aceite al cárter (Fig. 16).

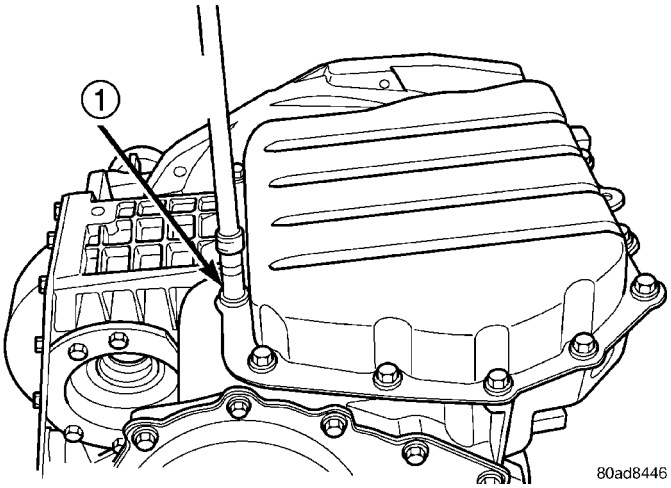


Fig. 16 Desmontaje de los pernos del colector de aceite

1 - PERNOS DEL COLECTOR DE ACEITE (UTILICE RTV DEBAJO DE LAS CABEZAS DE LOS PERNOS)

(5) Retire el colector de aceite (Fig. 17).

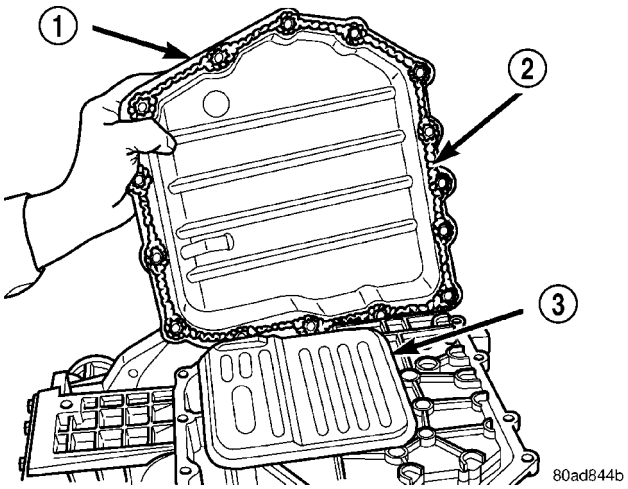


Fig. 17 Desmontaje del colector de aceite

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. 18).

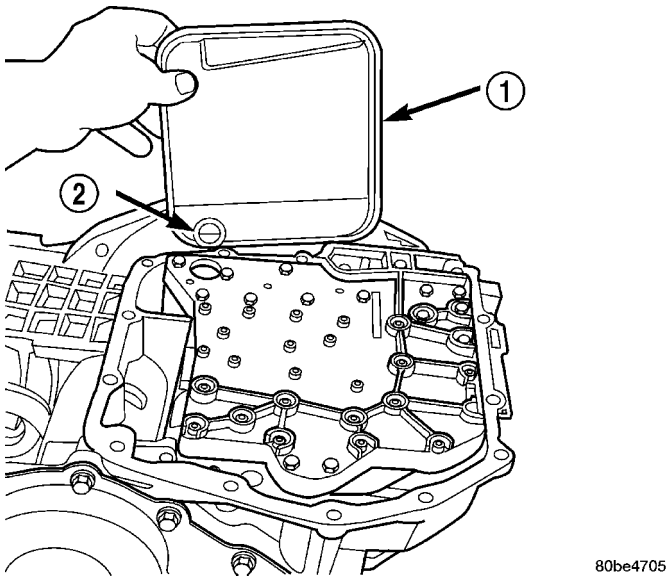


Fig. 18 Desmontaje del filtro de aceite

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. 19).

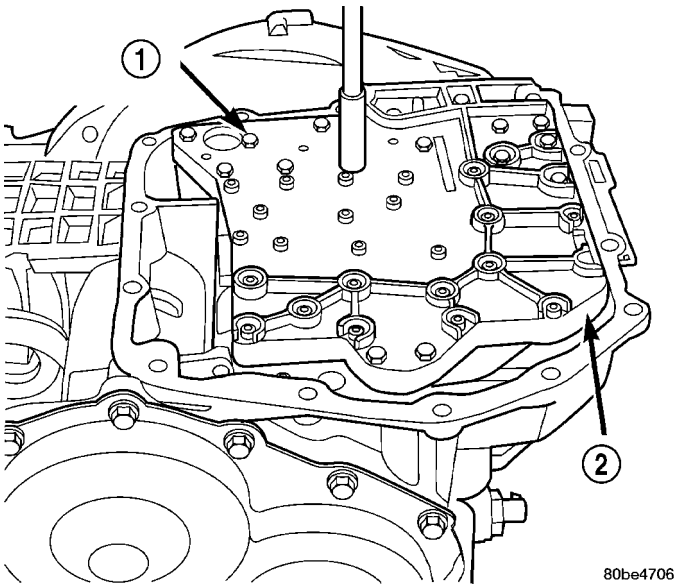


Fig. 19 Desmontaje de los pernos de fijación del cuerpo de válvulas

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. 20) y retire el conjunto del cuerpo de válvulas (Fig. 21).

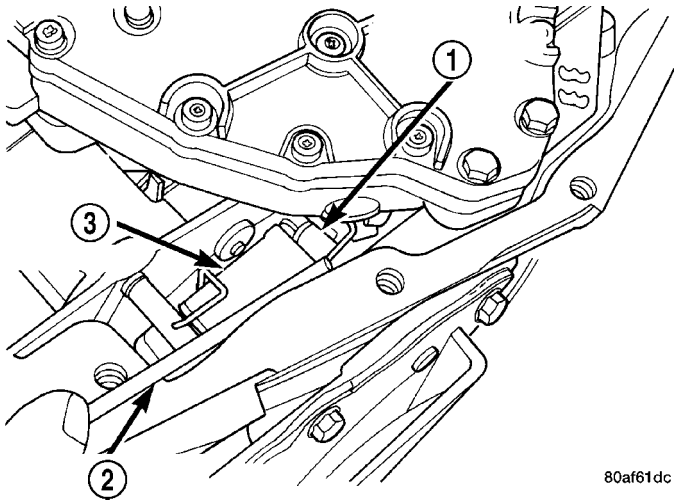


Fig. 20 Empuje los rodillos de varilla de estacionamiento del soporte de guía

1 - RODILLOS DE CALCE DE ESTACIONAMIENTO
2 - DESTORNILLADOR
3 - SOPORTE DE GUIA DE CALCE DE ESTACIONAMIENTO

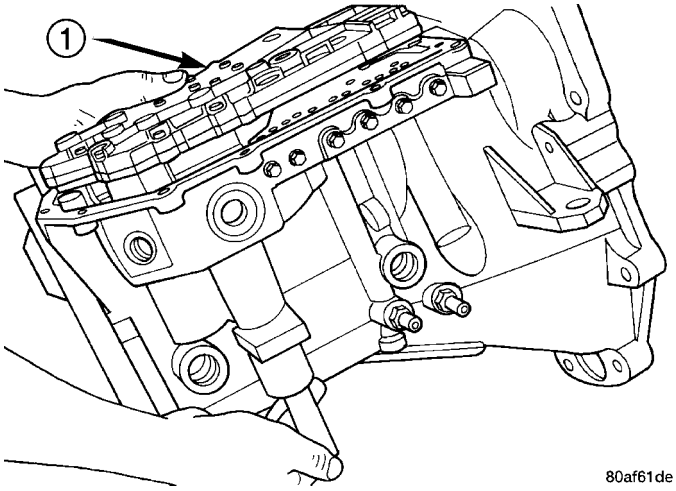


Fig. 21 Desmontaje del cuerpo de válvulas

1 - CUERPO DE VALVULAS

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. 22), (Fig. 23) y (Fig. 24).

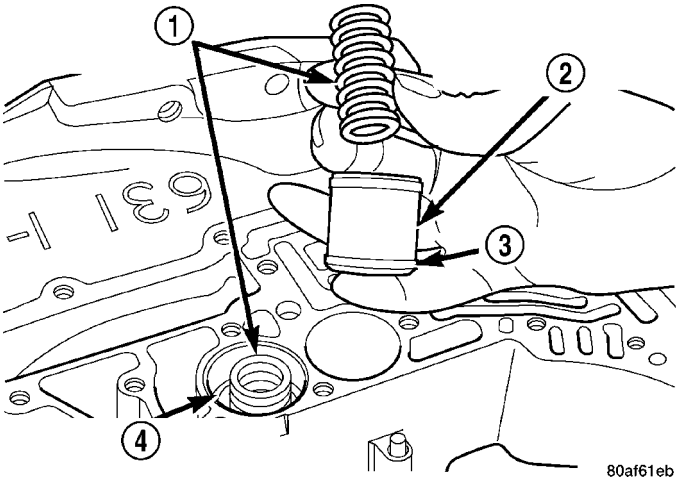


Fig. 22 Desmontaje de acumuladores de submultiplicación y sobremarcha

1 - MUELLE DE RETROCESO
2 - ACUMULADOR DE EMBRAGUE DE SUBMULTIPLICACION
3 - AROS RETEN (2)
4 - ACUMULADOR DE EMBRAGUE DE SOBREMARCHA

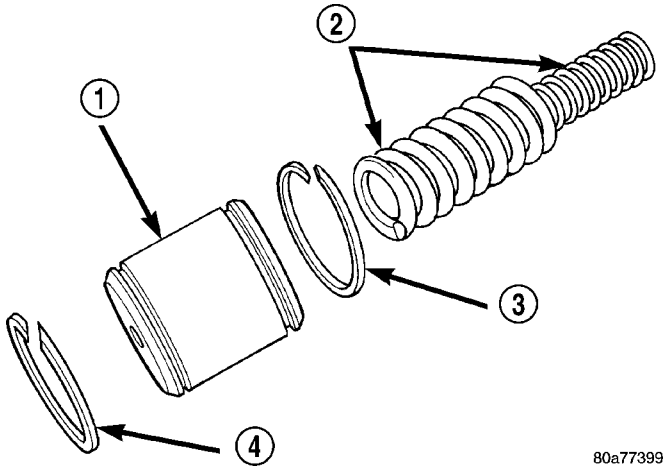


Fig. 23 Acumulador (submultiplicación)

1 - EMBOLO DEL ACUMULADOR (SUBMULTIPLICACION)
2 - MUELLES DE RETROCESO
3 - ARO RETEN
4 - ARO RETEN

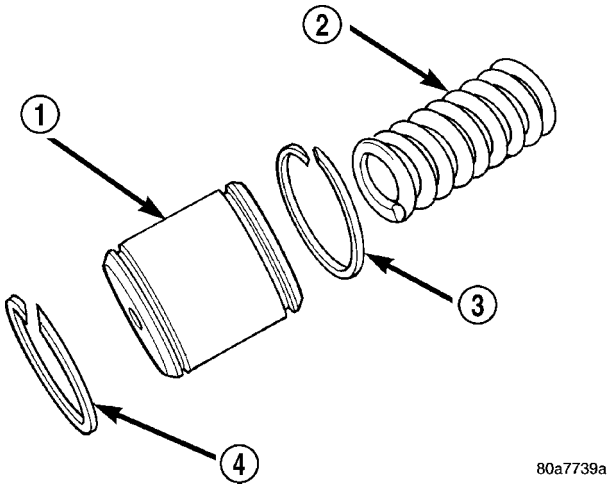


Fig. 24 Acumulador (sobremarcha)

1 - EMBOLO DEL ACUMULADOR (SOBREMARCHA)
2 - MUELLE DE RETROCESO
3 - ARO RETEN
4 - ARO RETEN

(11) Retire el anillo elástico del acumulador de baja y marcha atrás (Fig. 25).

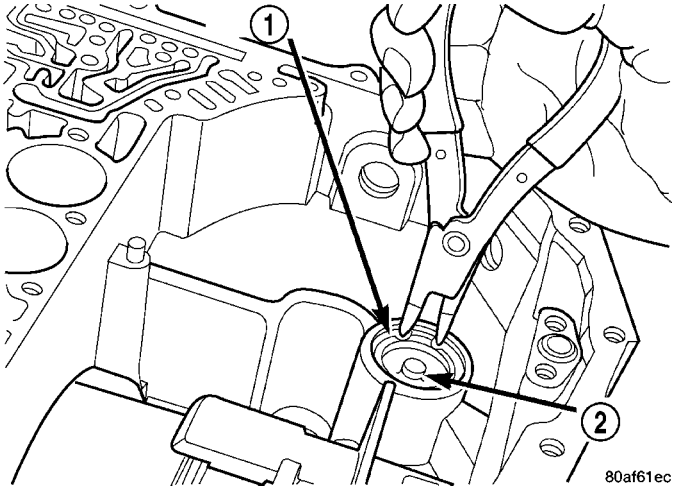


Fig. 25 Desmontaje del anillo elástico del acumulador de baja y marcha atrás

1 - ANILLO ELASTICO
2 - TAPON

(12) Retire el tapón del acumulador de baja y marcha atrás (Fig. 26).

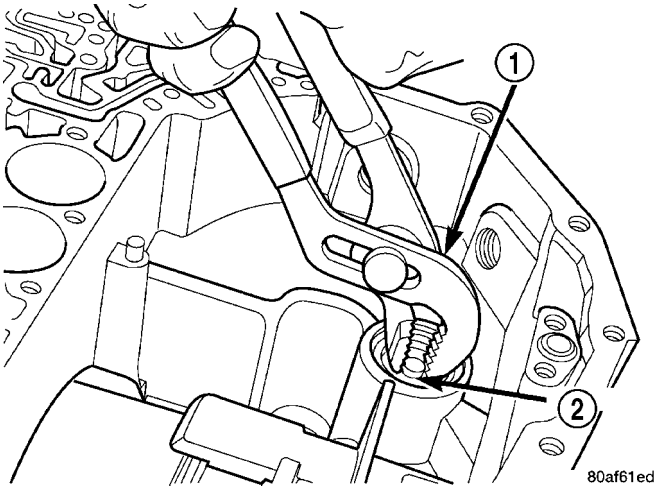


Fig. 26 Desmontaje del tapón del acumulador de baja y marcha atrás (cubierta)

1 - ALICATES AJUSTABLES
2 - TAPON

(13) Retire el émbolo del acumulador de baja y marcha atrás empleando petrolato y una herramienta adecuada (Fig. 27).

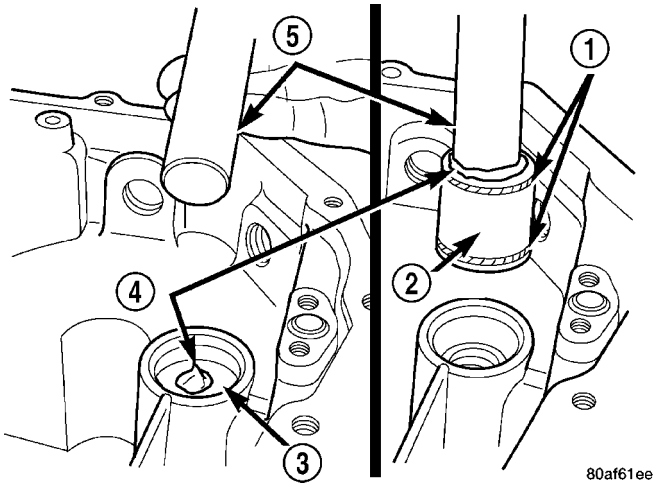


Fig. 27 Desmontaje del émbolo del acumulador de baja y marcha atrás

1 - AROS RETEN
2 - EMBOLO
3 - EMBOLO
4 - PETROLATO
5 - HERRAMIENTA ADECUADA

(14) Retire el acumulador de baja y marcha atrás (Fig. 28).

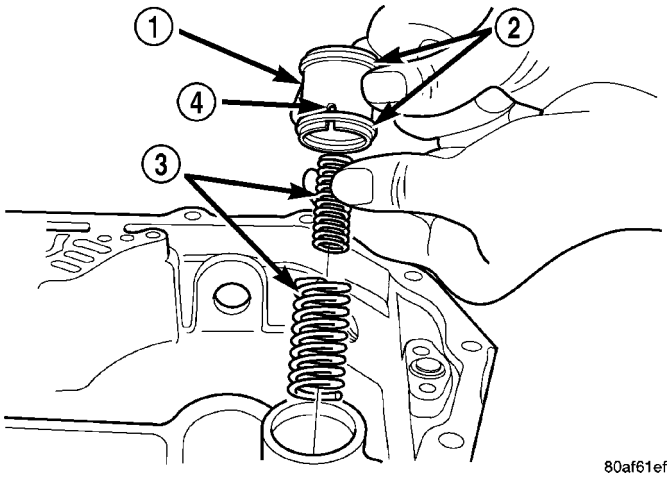


Fig. 28 Desmontaje del acumulador de baja y marcha atrás

1 - EMBOLO DEL ACUMULADOR
2 - AROS RETEN
3 - MUELLES DE RETROCESO
4 - (OBSERVE LA ESCOTADURA)

(15) 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. 29). **El juego longitudinal del eje impulsor debería estar entre 0,13 y 0,64 mm (0,005 y 0,025 pulg.).**Si se encuentra fuera de este margen, será necesario cambiar la placa de empuje nº 4. Registre la lectura del indicador para utilizarla como referencia en el reensamblaje.

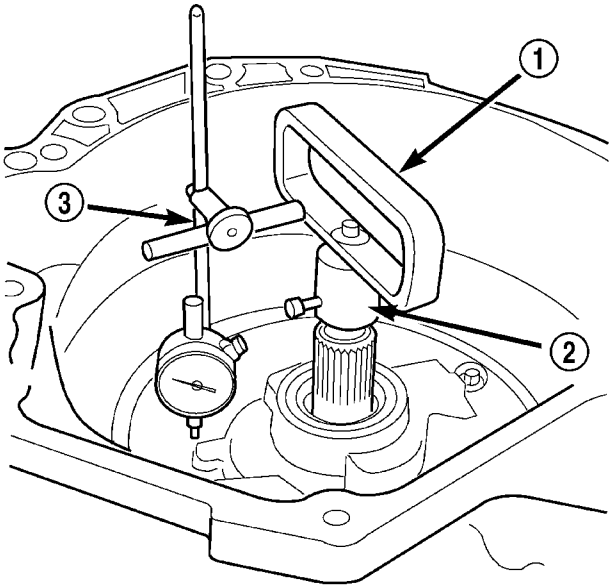


Fig. 29 Mida el juego longitudinal del eje impulsor con el conjunto de juego longitudinal 8266

1 - HERRAMIENTA 8266–8
2 - HERRAMIENTA 8266–2
3 - HERRAMIENTA C-3339

(16) Retire los pernos de la bomba de aceite al cárter (Fig. 30).

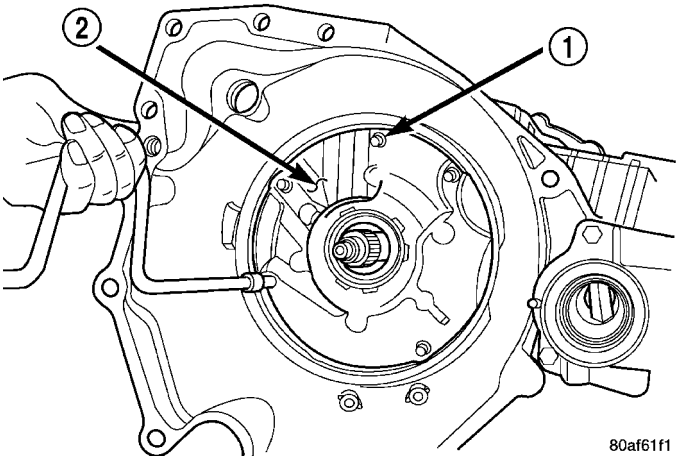


Fig. 30 Desmontaje de los pernos de fijación de la bomba

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.

(17) Instale los extractores, herramienta C-3752, como muestra la (Fig. 31).

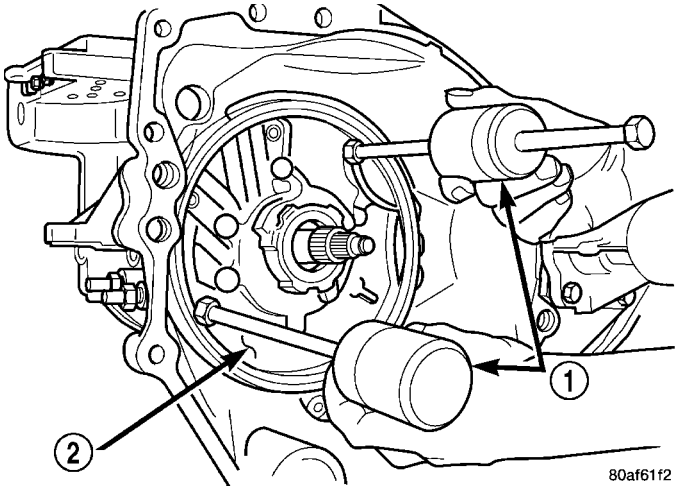


Fig. 31 Instalación de la herramienta C-3752

1 - HERRAMIENTAS EXTRACTORAS C-3752
2 - BOMBA

(18) Retire el conjunto de la bomba de aceite (Fig. 32) y (Fig. 33).

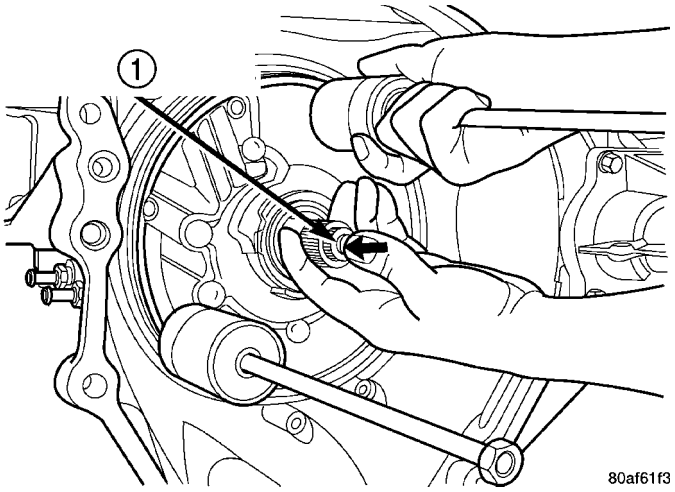


Fig. 32 Desmontaje de la bomba de aceite

1 - EMPUJE HACIA ADENTRO EL EJE IMPULSOR MIENTRAS RETIRA LA BOMBA

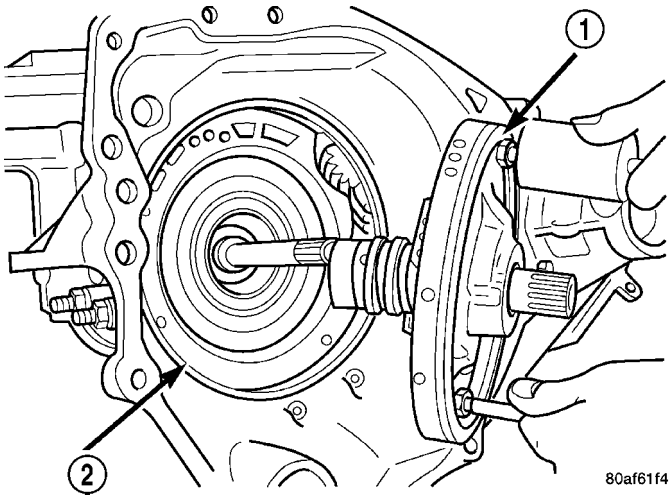


Fig. 33 Bomba de aceite desmontada

1 - BOMBA DE ACEITE
2 - JUNTA

(19) Retire la junta de la bomba de aceite (Fig. 34).

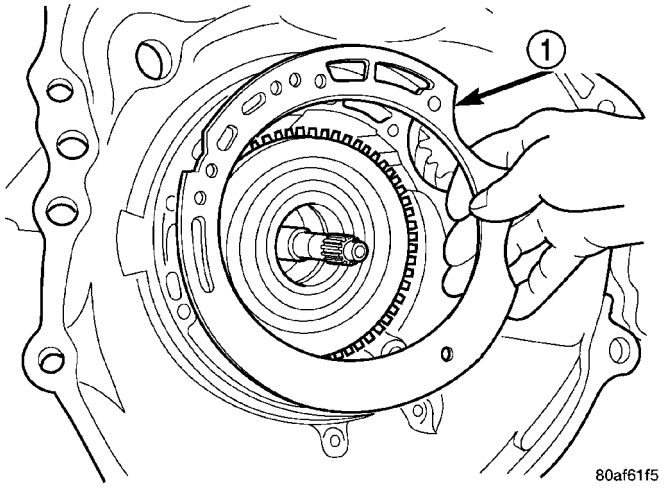


Fig. 34 Desmontaje de la junta de la bomba de aceite

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.

(20) Retire la válvula de derivación del enfriador (Fig. 35).

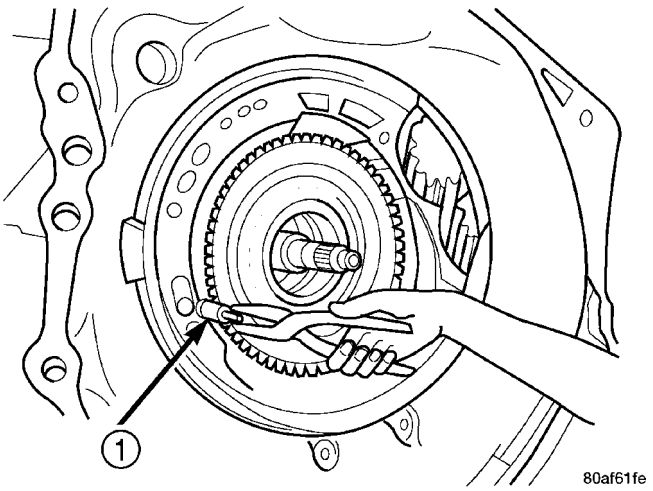


Fig. 35 Desmontaje de la válvula de derivación

1 - VALVULA DE DERIVACION DEL ENFRIADOR

(21) Retire el cojinete de agujas nº 1 (Fig. 36).

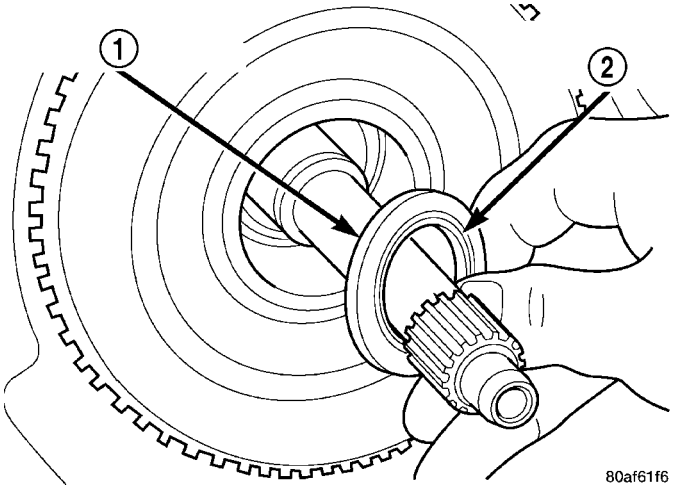


Fig. 36 Desmontaje del cojinete de agujas enjaulado

1 - COJINETE DE AGUJAS ENJAULADO Nº 1
2 - NOTA: LATERAL CON COLA HACIA AFUERA

(22) Retire el conjunto del embrague de impulsión (Fig. 37).

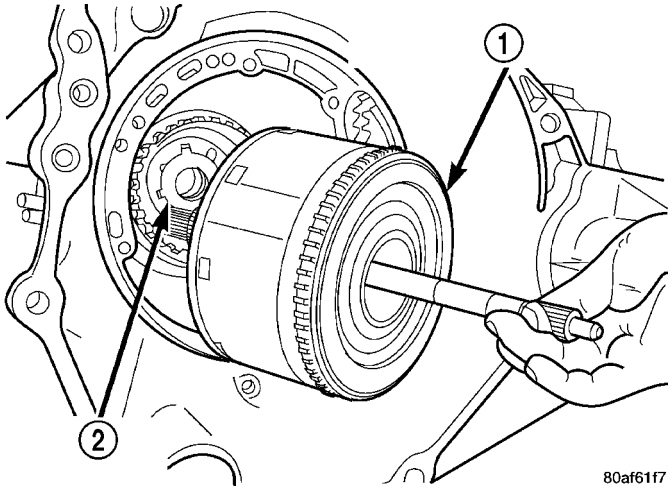


Fig. 37 Desmontaje del conjunto de embrague de impulsión

1 - CONJUNTO DE EMBRAGUE DE IMPULSION
2 - ARANDELA DE EMPUJE Nº 4

(23) Retire la placa de empuje nº 4 (Fig. 38).

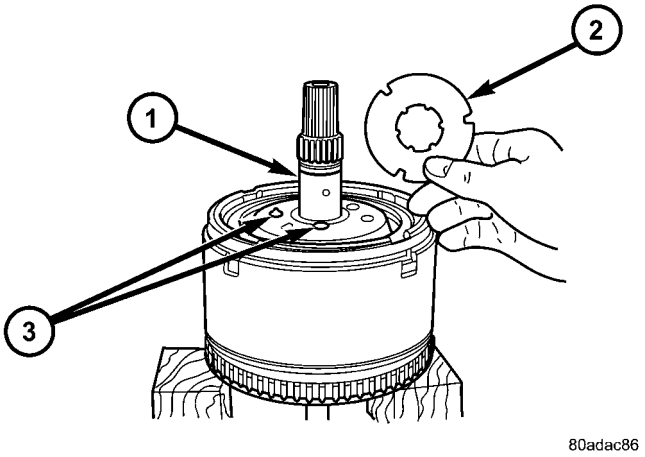


Fig. 38 Placa de empuje nº 4

1 - CONJUNTO DEL EJE DE SOBREMARCHA
2 - PLACA DE EMPUJE Nº 4 (SELECTIVA)
3 - 3 GOTAS DE PETROLATO PARA RETENCION

(24) Retire el conjunto del engranaje solar delantero y la arandela de empuje nº 4 (Fig. 39).

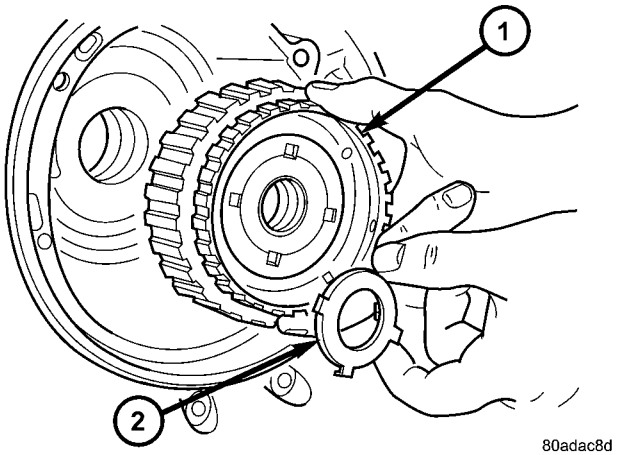


Fig. 39 Desmontaje del conjunto del engranaje solar delantero

1 - CONJUNTO DE ENGRANAJE SOLAR DELANTERO
2 - ARANDELA DE EMPUJE Nº 4 (CUATRO LENGÜETAS)

(25) Instale el conjunto de portador delantero y anular trasero, y el cojinete de agujas nº 6 (Fig. 40).

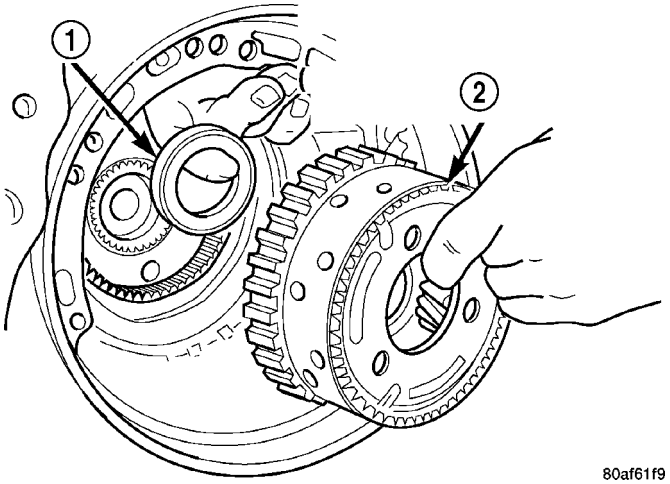


Fig. 40 Desmontaje del conjunto de portador delantero y anular trasero

1 - COJINETE DE AGUJAS Nº 6
2 - CONJUNTO DE PORTADOR DELANTERO Y ANULAR TRASERO (TUERZA Y TIRE O EMPUJE PARA RETIRARLO O INSTALARLO).

(26) Retire el engranaje solar trasero y el cojinete de agujas nº 7 (Fig. 41).

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 de plano contra el engranaje solar trasero (Fig. 42). Puede utilizarse una cantidad pequeña de petrolato para sostener el cojinete contra el engranaje solar trasero.

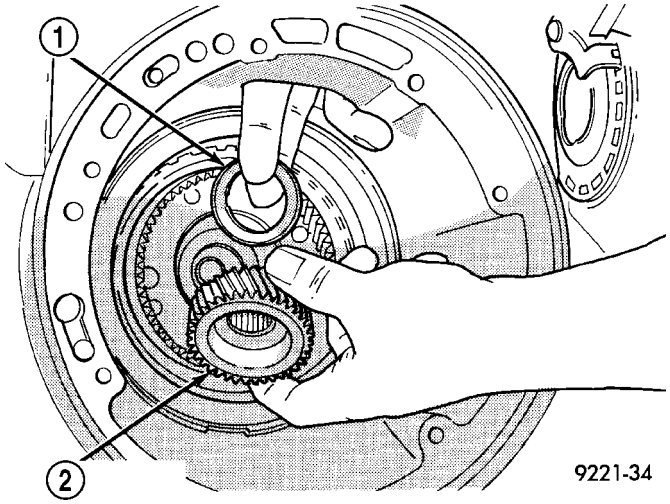


Fig. 41 Desmontaje del engranaje solar trasero

1 - COJINETE DE AGUJAS Nº 7
2 - ENGRANAJE SOLAR TRASERO

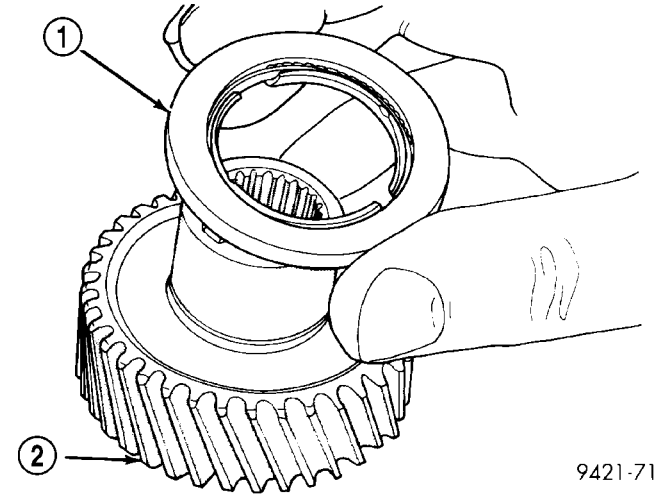


Fig. 42 Cojinete nº 7

1 - COJINETE DE AGUJAS Nº 7
2 - ENGRANAJE SOLAR TRASERO

(27) Coloque la herramienta 5058 como muestra la (Fig. 43). 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.

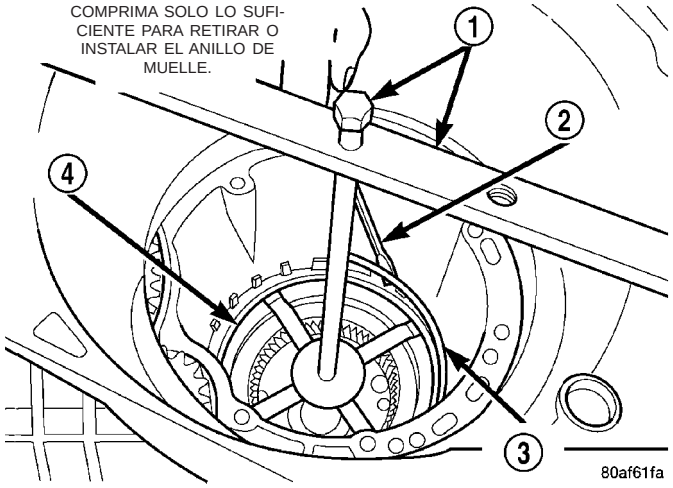


Fig. 43 Desmontaje del anillo elástico del retenedor del embrague de 2-4

1 - HERRAMIENTA 5058
2 - DESTORNILLADOR
3 - ANILLO ELASTICO
4 - RETENEDOR DEL EMBRAGUE DE 2-4

(28) Retire el retén del embrague de 2-4 (Fig. 44).

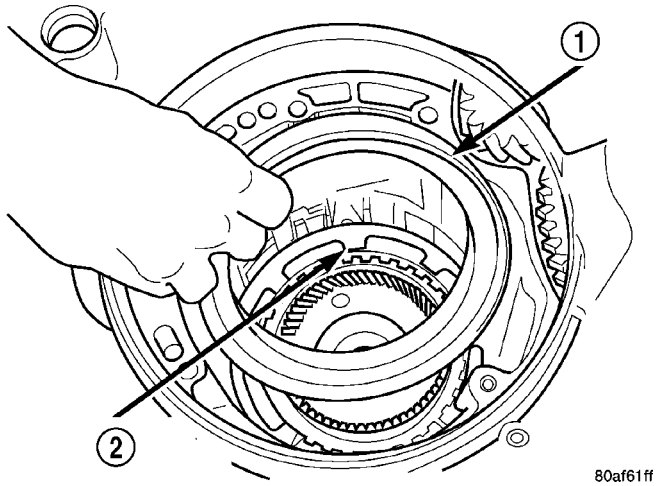


Fig. 44 Retenedor de embrague de 2-4

1 - RETENEDOR DEL EMBRAGUE DE 2-4
2 - MUELLE DE RETROCESO DEL EMBRAGUE DE 2-4

(29) Desmontaje del muelle de retroceso del embrague de 2-4 (Fig. 45).

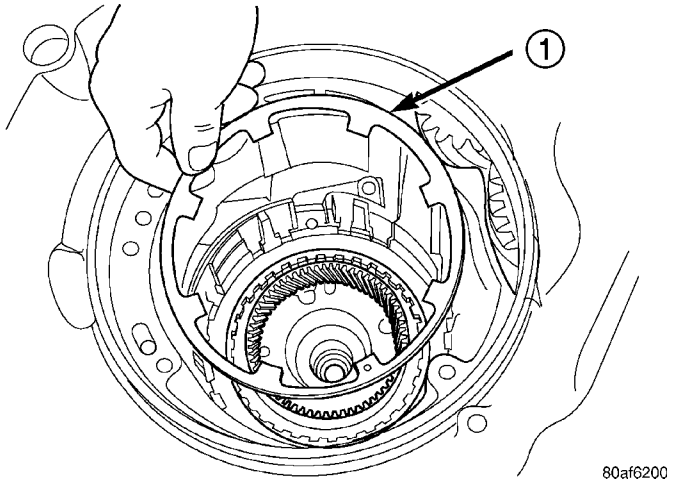


Fig. 45 Desmontaje del muelle de retroceso del embrague de 2-4

1 - MUELLE DE RETROCESO DEL EMBRAGUE DE 2-4

(30) Retire el conjunto del embrague de 2-4 (Fig. 46). **Etiquete el conjunto de embrague de 2-4 como identificación de referencia para cuando vuelva a ensamblarlo.**

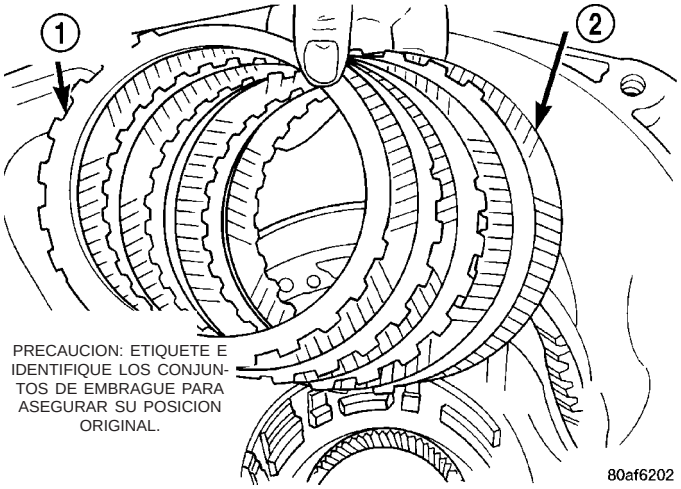


Fig. 46 Desmontaje del conjunto de embrague de 2-4

1 - PLACAS DE EMBRAGUE (4)
2 - DISCOS DE EMBRAGUE (4)

(31) Retire el anillo elástico ahusado (Fig. 47).

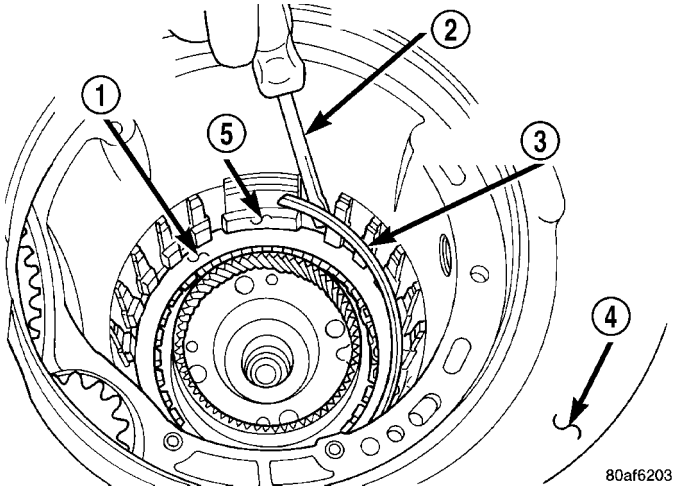


Fig. 47 Desmontaje del anillo elástico ahusado

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

(32) Retire la placa de reacción de baja y marcha atrás (Fig. 48).

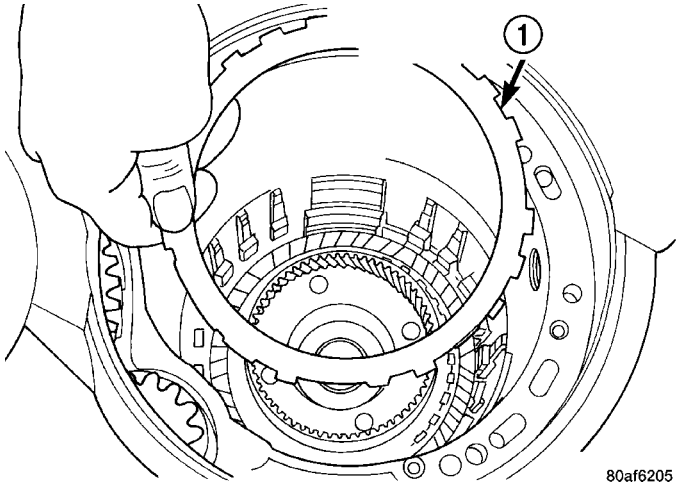


Fig. 48 Desmontaje de la placa de reacción de baja y marcha atrás

1 - PLACA DE REACCION DE BAJA Y MARCHA ATRAS (LADO PLANO HACIA ARRIBA)

(33) Retire un disco de embrague baja y marcha atrás (Fig. 49).

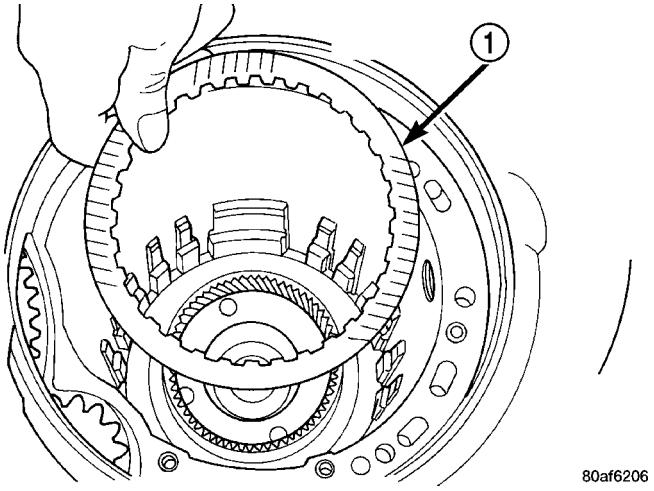


Fig. 49 Desmontaje de un disco

1 - UN DISCO DEL EMBRAGUE DE BAJA Y MARCHA ATRAS

(34) Retire el anillo elástico de la placa de reacción de baja y marcha atrás (Fig. 50).

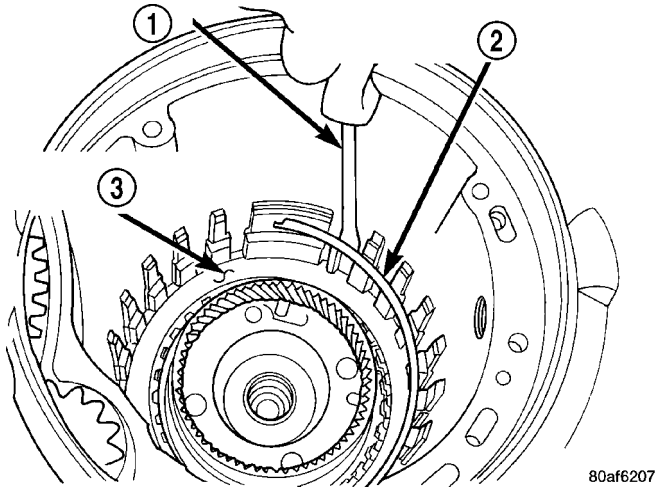


Fig. 50 Desmontaje del anillo elástico de la placa de reacción de baja y marcha atrás

1 - DESTORNILLADOR
2 - ANILLO ELASTICO PLANO DE LA PLACA DE REACCION DE BAJA Y MARCHA ATRAS
3 - NO ARAÑE LA PLACA DE EMBRAGUE

(35) Desmontaje del conjunto del embrague de baja y marcha atrás (Fig. 51).

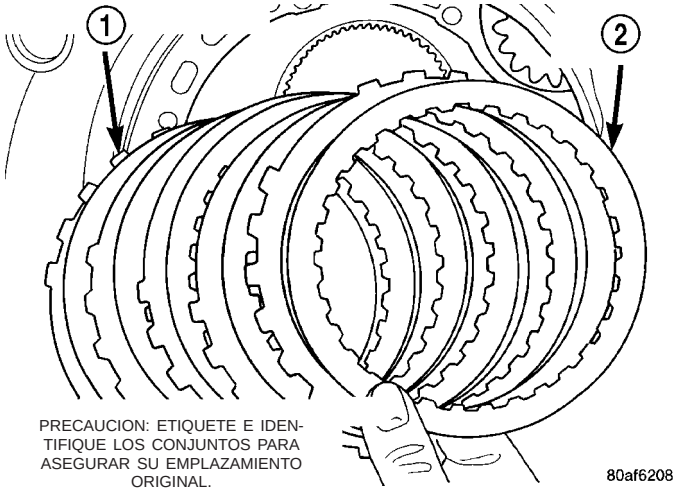


Fig. 51 Desmontaje del conjunto del embrague de baja y marcha atrás

1 - PLACAS DE EMBRAGUE (5)
2 - DISCOS DE EMBRAGUE (5)

(36) Retire los pernos de la cubierta del engranaje de transferencia al cárter (Fig. 52).

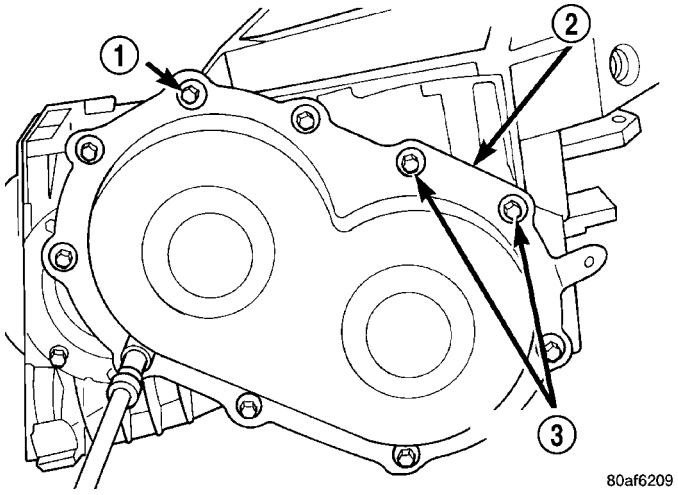


Fig. 52 Desmontaje de los pernos de la cubierta trasera

1 - PERNOS DE LA CUBIERTA TRASERA
2 - CUBIERTA TRASERA
3 - UTILICE SELLANTE EN LOS PERNOS

(37) Retire la cubierta del engranaje de transferencia (Fig. 53).

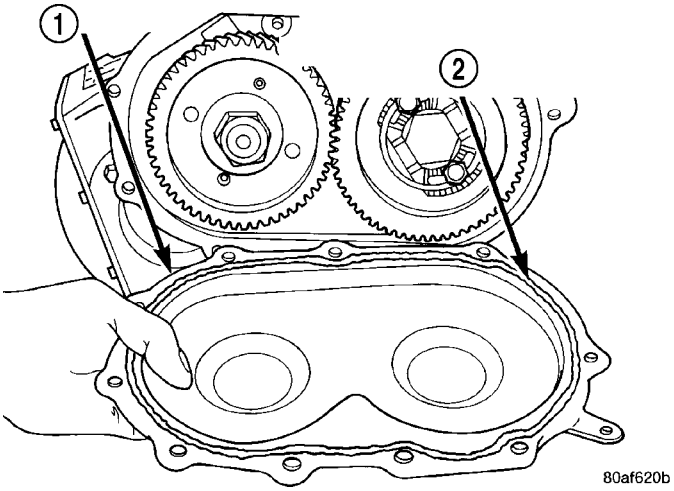


Fig. 53 Desmontaje de la cubierta trasera

1 - CUBIERTA TRASERA
2 - REBORDE DE 3 MM (1/8 DE PULG.) DE ATF RTV (MS-GF41) DE MOPAR®, SEGUN SE MUESTRA

(38) Con la herramienta 6259, retire la tuerca y la arandela cónica del engranaje del eje de transferencia al eje (Fig. 54) y (Fig. 55).

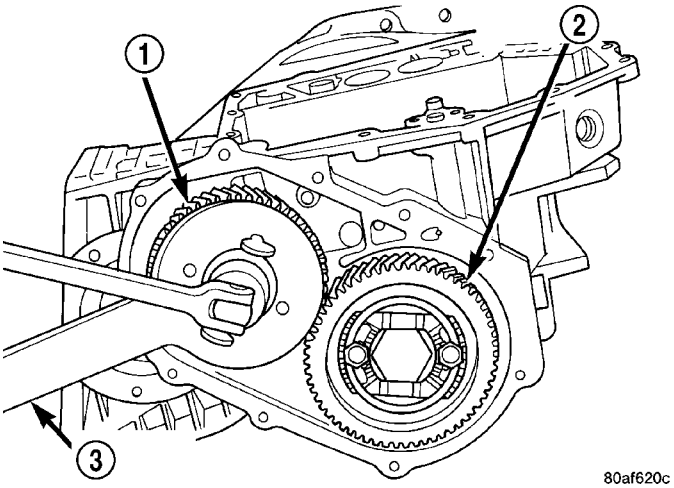


Fig. 54 Desmontaje de la tuerca del engranaje del eje de transferencia

1 - ENGRANAJE DEL EJE DE TRANSFERENCIA
2 - ENGRANAJE TRANSMISOR
3 - HERRAMIENTA ESPECIAL 6259

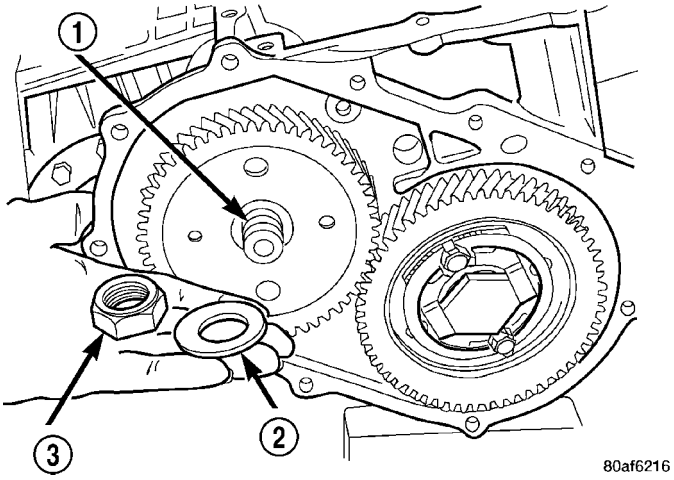


Fig. 55 Tuerca del engranaje del eje de transferencia y arandela cónica

1 - EJE DE TRANSFERENCIA
2 - ARANDELA DE BLOQUEO
3 - TUERCA

(39) Con la herramienta L-4407A, retire el engranaje del eje de transferencia (Fig. 56).

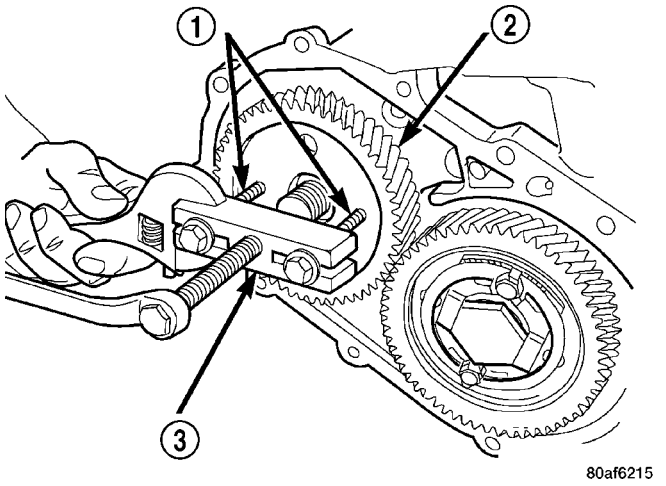


Fig. 56 Desmontaje del engranaje del eje de transferencia

1 - HERRAMIENTA ESPECIAL L4407-6
2 - ENGRANAJE DEL EJE DE TRANSFERENCIA
3 - HERRAMIENTA ESPECIAL L4407A

(40) Retire el espaciador (selectivo) del engranaje de transferencia (Fig. 57).

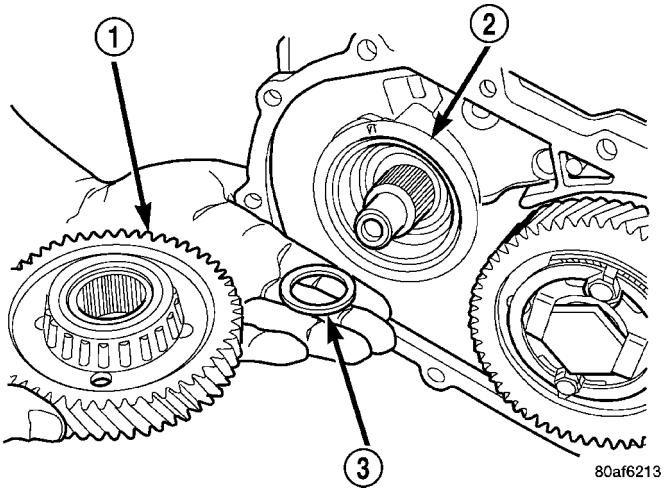


Fig. 57 Desmontaje del engranaje del eje de transferencia y espaciador (selectivo)

1 - ENGRANAJE DEL EJE DE TRANSFERENCIA
2 - RETEN DE LA CUBETA DE COJINETE
3 - ESPACIADOR (SELECTIVO)

(41) Desmontaje del retén de la cubeta de cojinete (Fig. 58).

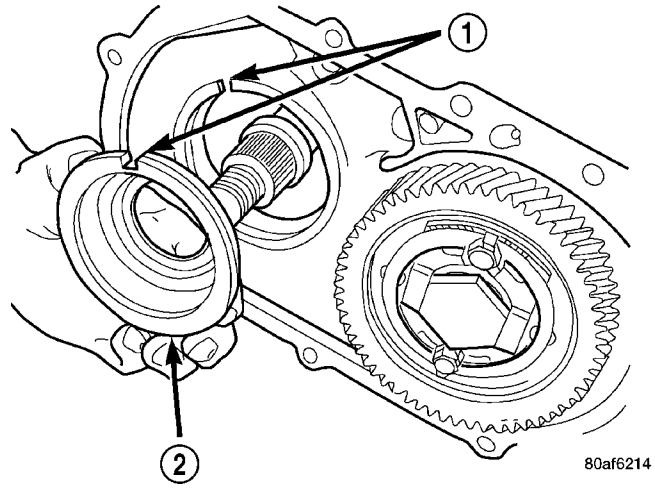


Fig. 58 Desmontaje del retén de la cubeta de cojinete

1 - ALINEE LA LENGÜETA DE REFERENCIA CON LA RANURA
2 - RETEN DE LA CUBETA DE COJINETE

(42) Retire el cono del cojinete del engranaje de transferencia empleando las herramientas que muestra la (Fig. 59).

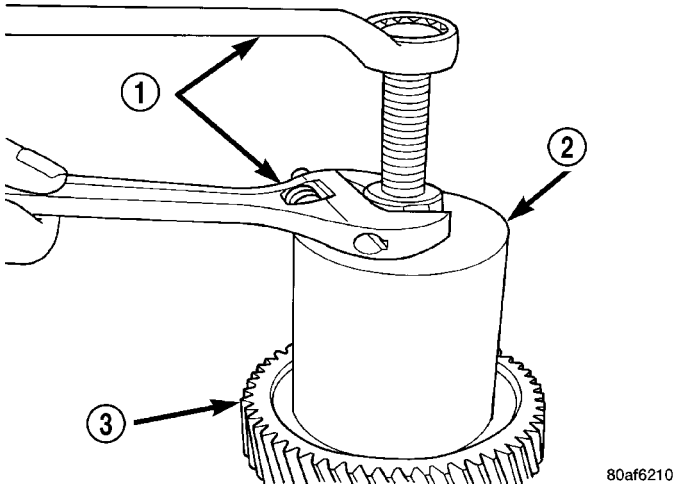


Fig. 59 Desmontaje del cono del cojinete del engranaje de transferencia

1 - LLAVES
2 - HERRAMIENTA 5048 CON LA HERRAMIENTA DE MANDIBULAS 5048-4 Y LA HERRAMIENTA DE BOTON l-4539-2
3 - ENGRANAJE DE EJE DE TRANSFERENCIA

(43) Retire la cubeta del cojinete del eje de transferencia del retén con la herramienta 6062 (Fig. 60).

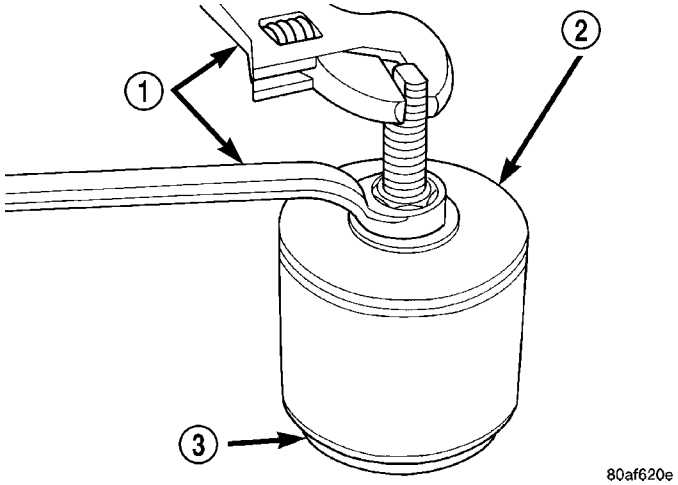


Fig. 60 Desmontaje de la cubeta de cojinete del eje de transferencia

1 - LLAVES
2 - HERRAMIENTA 6062
3 - RETEN DE LA CUBETA DE COJINETE DEL EJE DE TRANSFERENCIA

(44) Con la herramienta 6051, retire el anillo elástico del cojinete del eje de transferencia (Fig. 61).

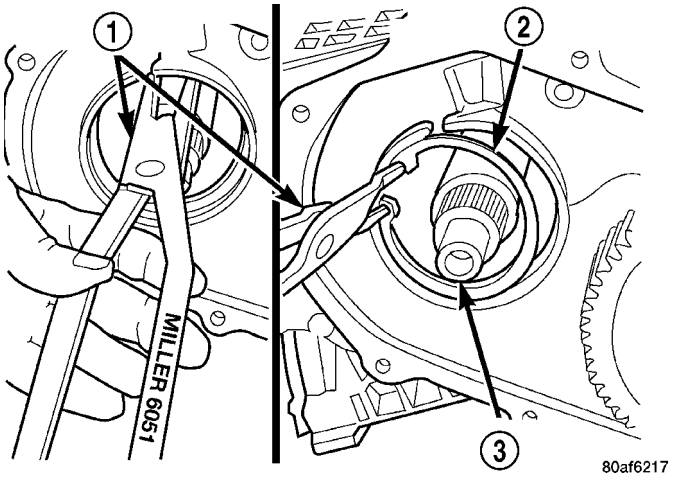


Fig. 61 Desmontaje del anillo elástico de cojinete del eje de transferencia

1 - ALICATES PARA ANILLOS ELASTICOS, HERRAMIENTA 6051
2 - ANILLO ELASTICO DEL COJINETE DEL EJE DE TRANSFERENCIA
3 - EJE DE TRANSFERENCIA

(45) Con la herramienta 5049A, retire el eje de transferencia de la caja de cambios (Fig. 62).

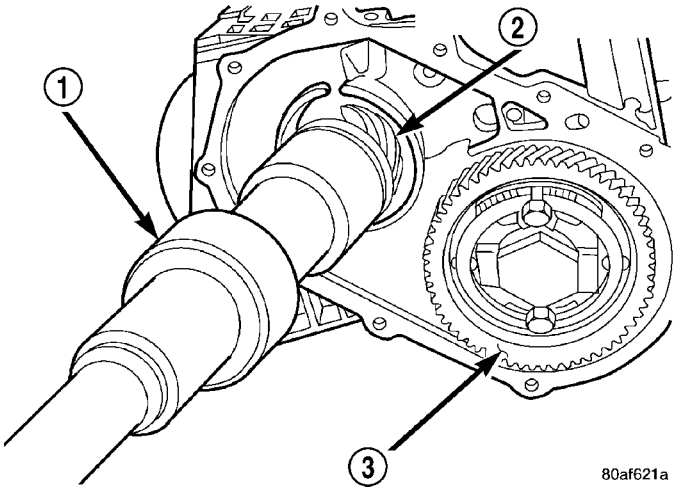


Fig. 62 Desmontaje del eje de transferencia

1 - HERRAMIENTA ESPECIAL 5049-A
2 - EJE DE TRANSFERENCIA
3 - ENGRANAJE TRANSMISOR

(46) Deslice el retén de la cubeta de cojinete y el deflector de aceite para extraerlos del eje (Fig. 63).

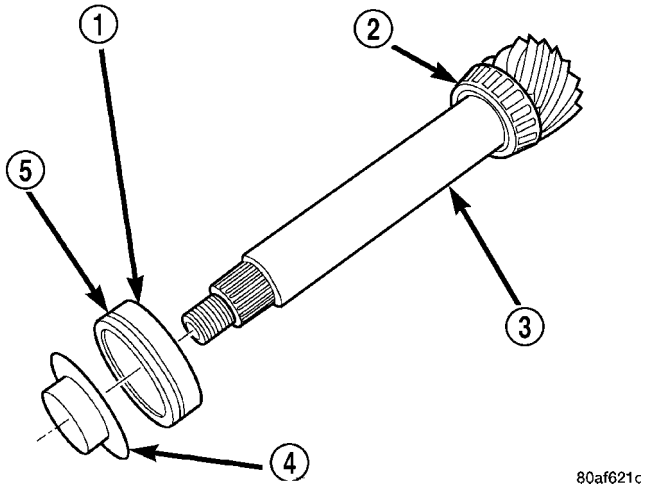


Fig. 63 Cubeta de cojinete desmontada

1 - CUBETA DE COJINETE
2 - CONO DE COJINETE
3 - EJE DE TRANSFERENCIA
4 - DEFLECTOR DE ACEITE
5 - ANILLO O

(47) Con la herramienta P-334, extraiga el cono del cojinete del eje de transferencia (Fig. 64).

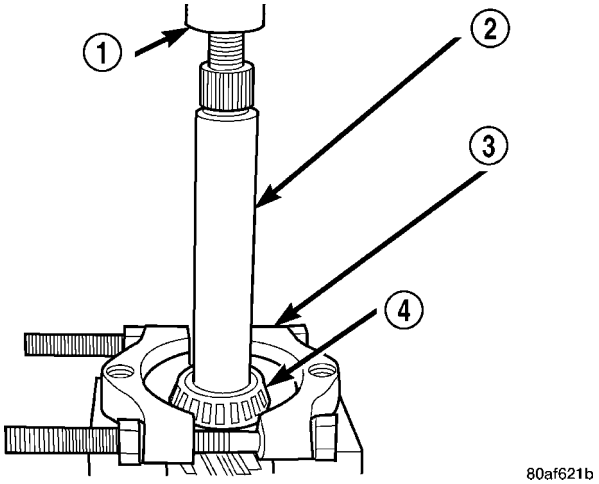


Fig. 64 Desmontaje del cono del cojinete del eje de transferencia

1 - EMBOLO DE PRENSA PARA EJES
2 - EJE DE TRANSFERENCIA
3 - HERRAMIENTA P-334
4 - CONO DE COJINETE

(48) Despliegue las orejetas de la brida de retención del engranaje transmisor para permitir el desmontaje.

(49) Retire los pernos de la brida del estribo del eje transmisor (Fig. 65).

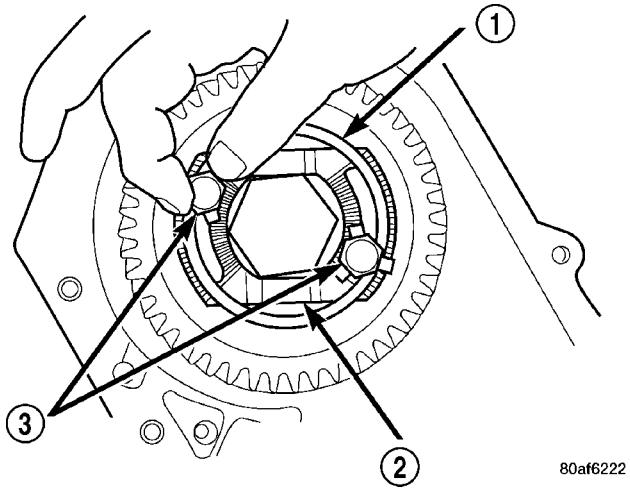


Fig. 65 Desmontaje de los pernos de la brida

1 - BRIDA DE RETENCION
2 - ESTRIBO
3 - PERNOS DE LA BRIDA DE RETENCION

(50) Retire el estribo y la brida (Fig. 66).

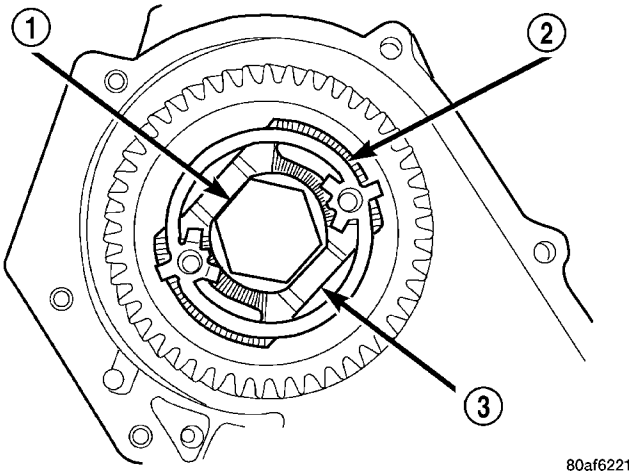


Fig. 66 Desmontaje de la brida del estribo

1 - PERNO DE ENGRANAJE TRANSMISOR
2 - BRIDA DE RETENCION
3 - ESTRIBO

(51) Con la herramienta 6259 (Fig. 67), retire el perno y la arandela del engranaje de eje de transferencia al eje (Fig. 68).

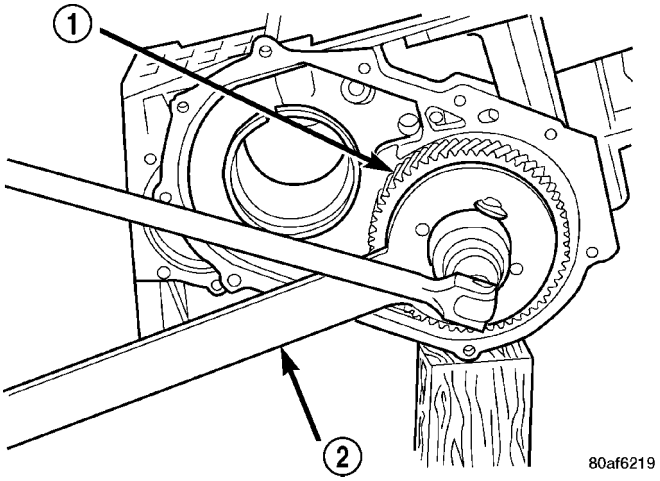


Fig. 67 Desmontaje del perno del engranaje transmisor

1 - ENGRANAJE TRANSMISOR
2 - HERRAMIENTA 6259

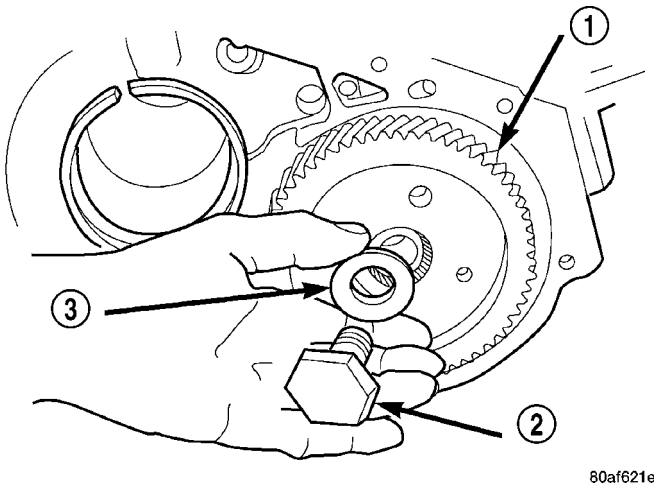


Fig. 68 Perno y arandela del engranaje transmisor

1 - ENGRANAJE TRANSMISOR
2 - PERNO
3 - ARANDELA DE BLOQUEO CONICA

(52) Con la herramienta L4407A y el botón 6055, retire el engranaje transmisor del eje (Fig. 69).

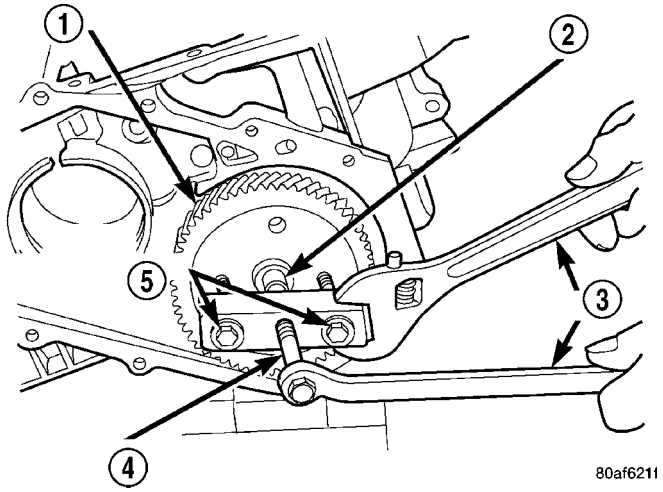


Fig. 69 Desmontaje del engranaje transmisor

1 - ENGRANAJE TRANSMISOR
2 - HERRAMIENTA DE BOTON 6055
3 - LLAVES
4 - HERRAMIENTA L4407A
5 - PERNOS, HERRAMIENTA L4407-6

(53) Retire el espaciador (selectivo) del cojinete del engranaje transmisor (Fig. 70).

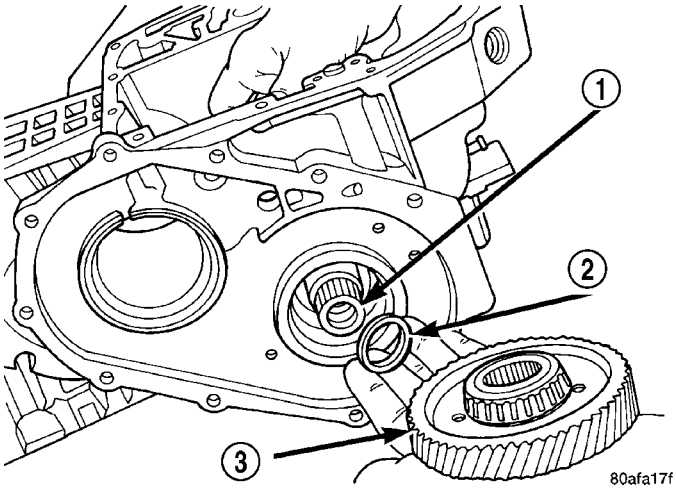


Fig. 70 Engranaje transmisor y espaciador (selectivo)

1 - CONJUNTO DEL PORTADOR TRASERO
2 - ESPACIADOR (SELECTIVO)
3 - ENGRANAJE TRANSMISOR

(54) Utilice las herramientas que muestra la (Fig. 71) para retirar el cono del cojinete del engranaje transmisor.

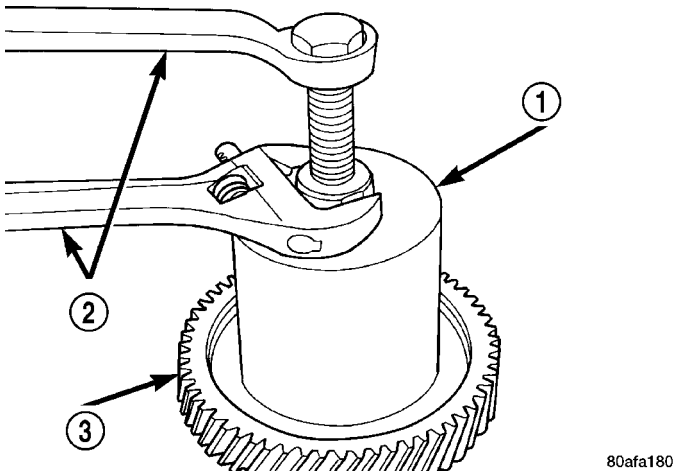


Fig. 71 Desmontaje del cono del cojinete

1 - HERRAMIENTA 5048 CON LA HERRAMIENTA DE MANDIBULAS 5048-5 Y LA HERRAMIENTA DE BOTON L-4539-2
2 - LLAVES
3 - ENGRANAJE TRANSMISOR

(55) Retire el conjunto del portador trasero de la caja de cambios (Fig. 72).

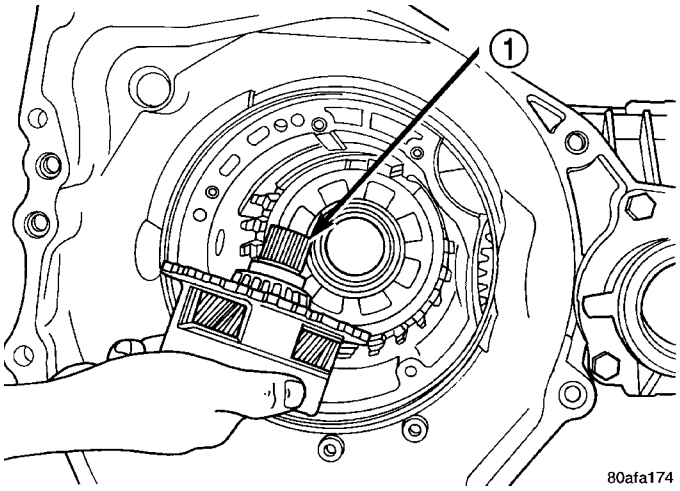


Fig. 72 Desmontaje del conjunto de portador trasero

1 - CONJUNTO DEL PORTADOR TRASERO

(56) Retire el cono del cojinete del portador trasero empleando las herramientas que muestra la (Fig. 73).

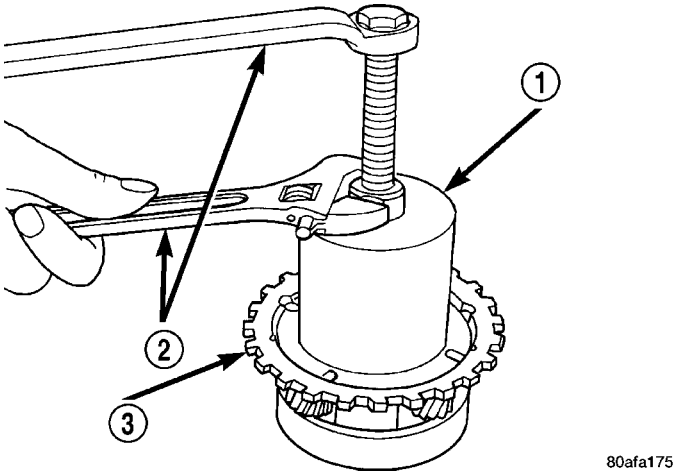


Fig. 73 Desmontaje del cono del cojinete del portador trasero

1 - HERRAMIENTA 5048 CON LA HERRAMIENTA DE MANDIBULAS 5048-3 Y LA HERRAMIENTA DE BOTON 6055
2 - LLAVES
3 - CONJUNTO DEL PORTADOR TRASERO

(57) Instale la herramienta de compresión de muelle de baja y marcha atrás como se muestra en las (Fig. 74) y (Fig. 75).

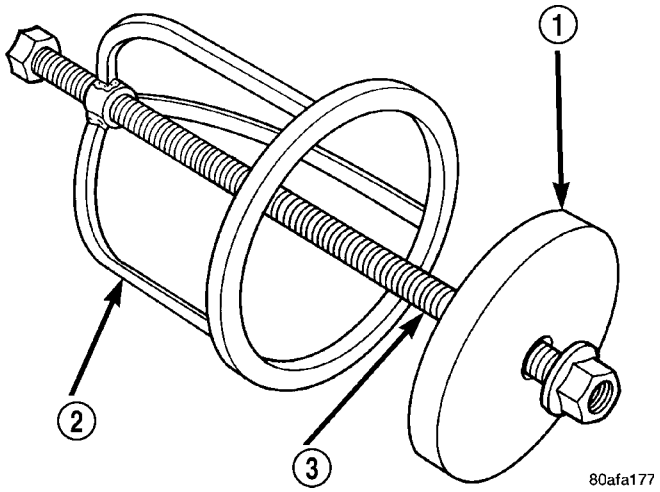


Fig. 74 Herramienta de compresión de muelle de baja y marcha atrás

1 - HERRAMIENTA 6057
2 - HERRAMIENTA 5059
3 - HERRAMIENTA 5058–3

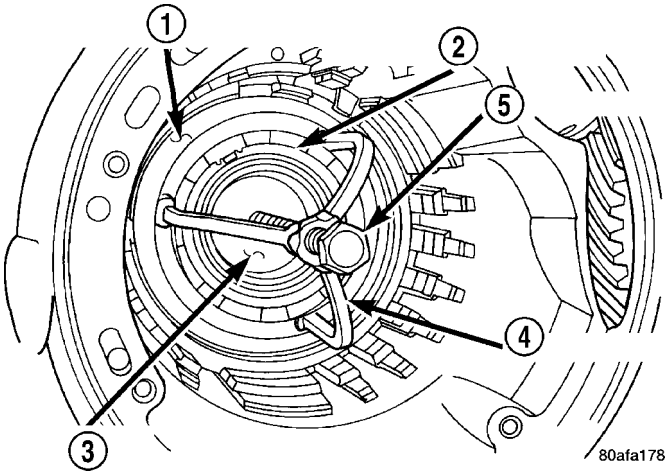


Fig. 75 Herramienta de compresión en uso

1 - MUELLE DE RETROCESO DE EMBRAGUE DE BAJA Y MARCHA ATRAS
2 - ANILLO ELASTICO (INSTALE COMO SE MUESTRA)
3 - HERRAMIENTA 6057
4 - HERRAMIENTA 5059
5 - HERRAMIENTA 5058–3

(58) Comprima el muelle de retroceso del émbolo de baja y marcha atrás y retire el anillo elástico (Fig. 76).

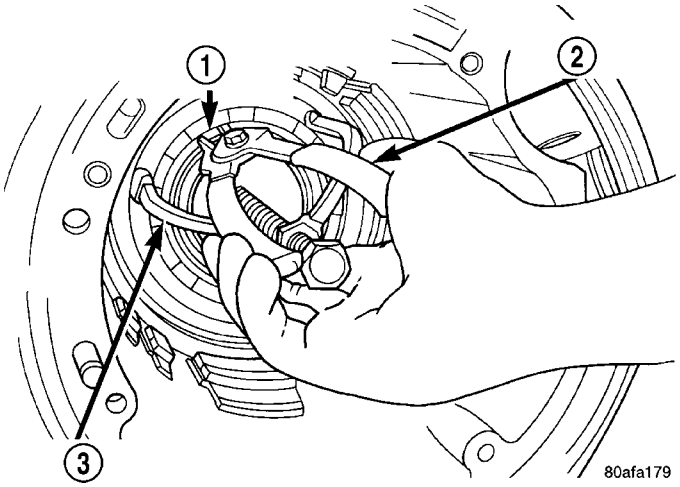


Fig. 76 Desmontaje del anillo elástico

1 - LA ABERTURA DEL ANILLO ELASTICO DEBE ESTAR ENTRE LAS PALANCAS DE MUELLE (COMO SE MUESTRA)
2 - ALICATES PARA ANILLOS ELASTICOS
3 - HERRAMIENTA 6057

(59) 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. 77).

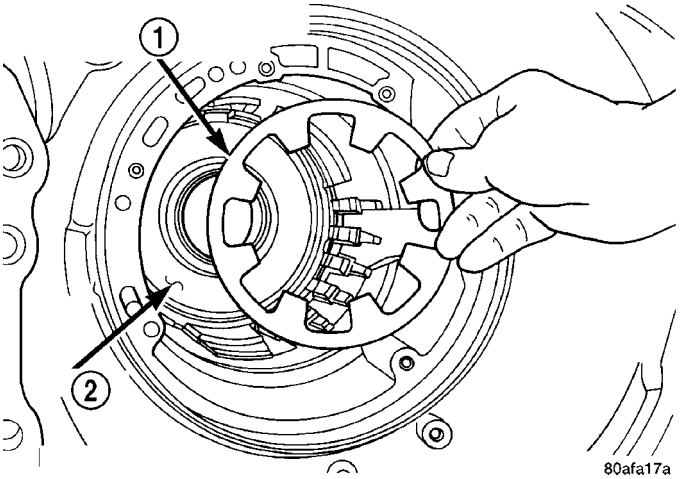


Fig. 77 Muelle de retroceso del émbolo de baja y marcha atrás

1 - MUELLE DE RETROCESO DE EMBOLO DE BAJA Y MARCHA ATRAS
2 - EMBOLO

(60) Con un punzón apropiado, extraiga el tapón del eje del pivote del soporte de guía de estacionamiento (Fig. 78).

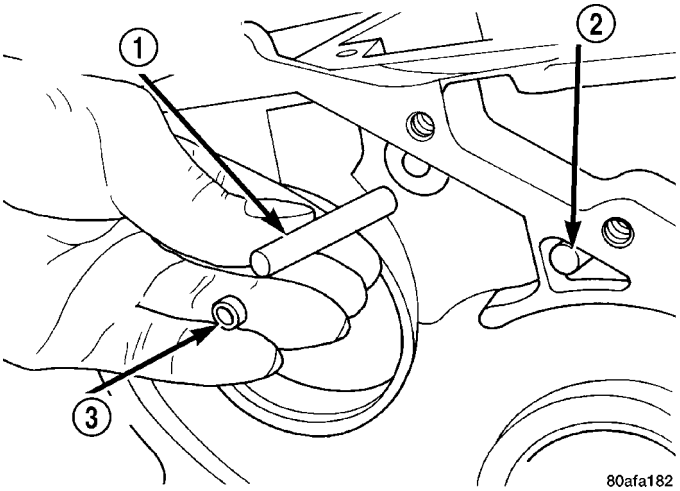


Fig. 78 Desmontaje del eje de anclaje y tapón

1 - EJE DE ANCLAJE DEL SOPORTE DE GUIA
2 - EJE DE PIVOTE
3 - TAPON DEL EJE DE ANCLAJE

(61) Con alicates comunes, retire el conjunto del eje del pivote y el soporte de guía (Fig. 79).

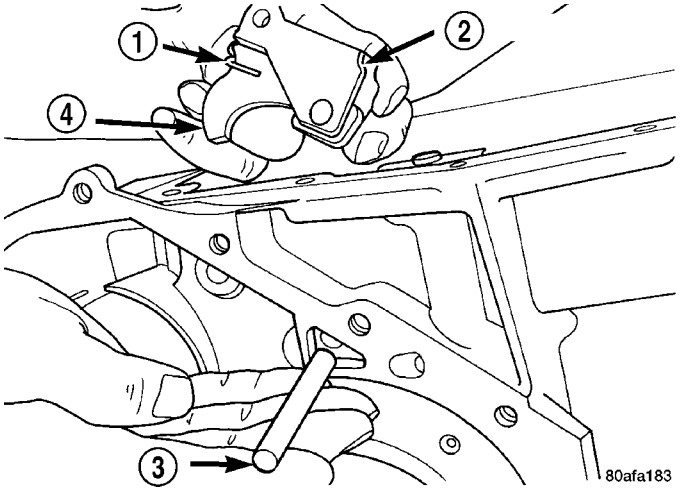


Fig. 79 Eje de pivote y soporte de guía

1 - MUELLE ANTIVIBRATORIO
2 - SOPORTE DE GUIA
3 - EJE DE PIVOTE
4 - TRINQUETE

(62) Revise si hay exceso de desgaste en los componentes del soporte de guía y reemplace lo necesario (Fig. 80).

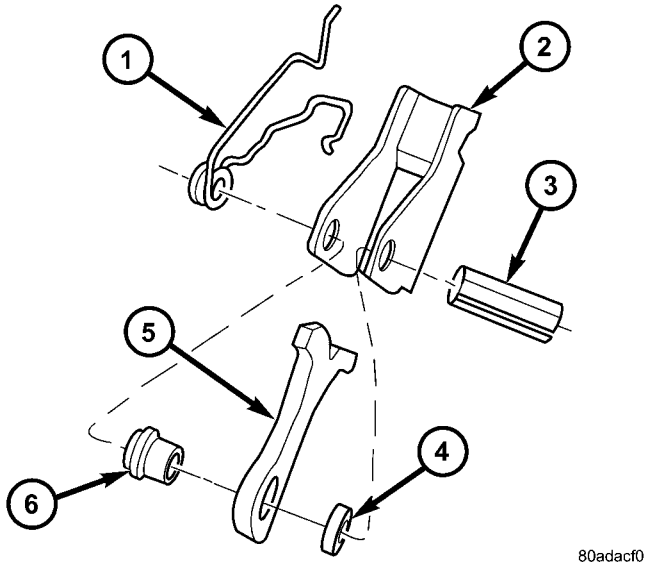


Fig. 80 Soporte de guía desmontado

1 - MUELLE ANTIVIBRATORIO
2 - SOPORTE DE GUIA
3 - CAMISA HENDIDA
4 - SEPARADOR
5 - TRINQUETE
6 - SEPARADOR ESCALONADO

(63) Retire el émbolo del embrague de baja y marcha atrás (Fig. 81).

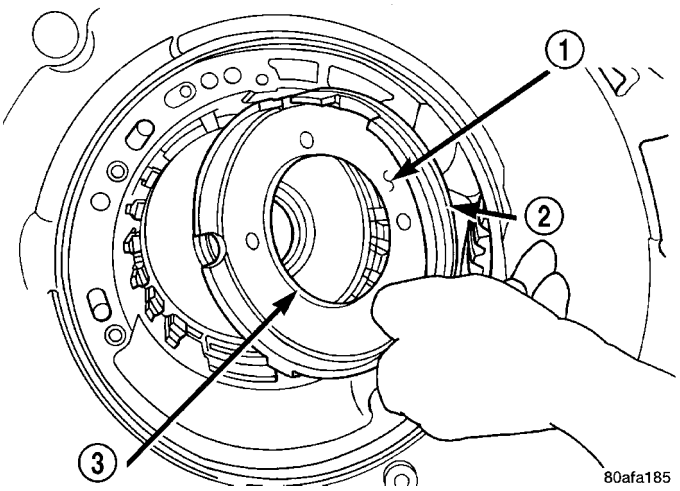


Fig. 81 Desmontaje del émbolo del embrague de baja y marcha atrás

1 - EMBOLO DEL EMBRAGUE DE BAJA Y MARCHA ATRAS
2 - ARO RETEN D
3 - ARO RETEN D

(64) Retire los tornillos del retén del émbolo de baja y marcha atrás al cárter (Fig. 82).

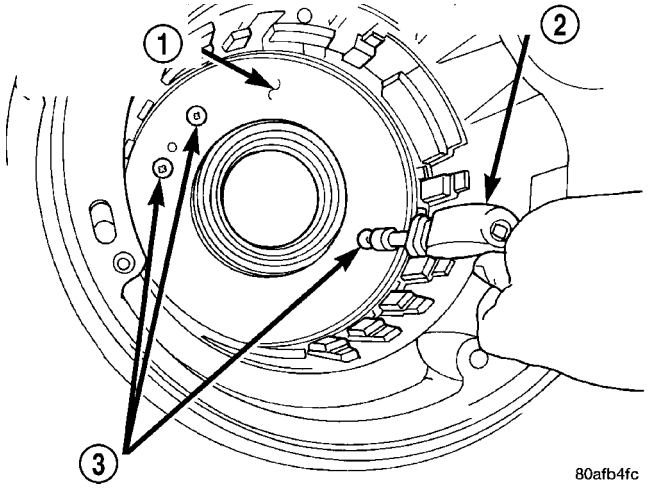


Fig. 82 Desmontaje de los tornillos de fijación del retén del émbolo

1 - RETENEDOR DEL EMBOLO DEL EMBRAGUE DE BAJA Y MARCHA ATRAS
2 - DESTORNILLADOR
3 - TORNILLOS TORX-LOC

(65) Retire el retén del émbolo de baja y marcha atrás (Fig. 83).

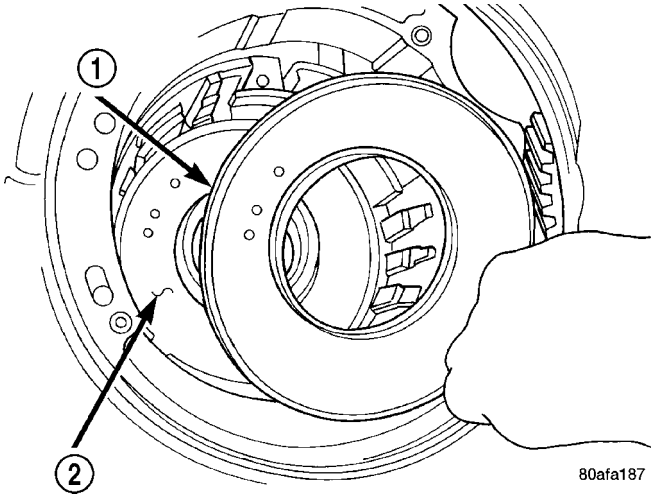


Fig. 83 Desmontaje del retenedor de émbolo

1 - RETENEDOR DEL EMBOLO DEL EMBRAGUE DE BAJA Y MARCHA ATRAS
2 - JUNTA

(66) Retire la junta del retén del émbolo de baja y marcha atrás al cárter (Fig. 84).

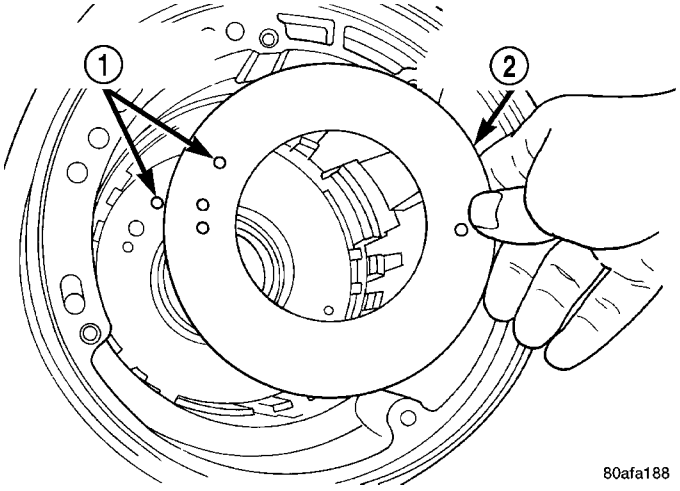


Fig. 84 Desmontaje de la junta de retenedor del émbolo

1 - LOS ORIFICIOS DE LA JUNTA DEBEN ESTAR ALINEADOS
2 - JUNTA DEL RETENEDOR DEL EMBOLO DEL EMBRAGUE DE BAJA Y MARCHA ATRAS

(67) Con un martillo adecuado y un punzón, extraiga la cubeta interna del cojinete transmisor (Fig. 85).

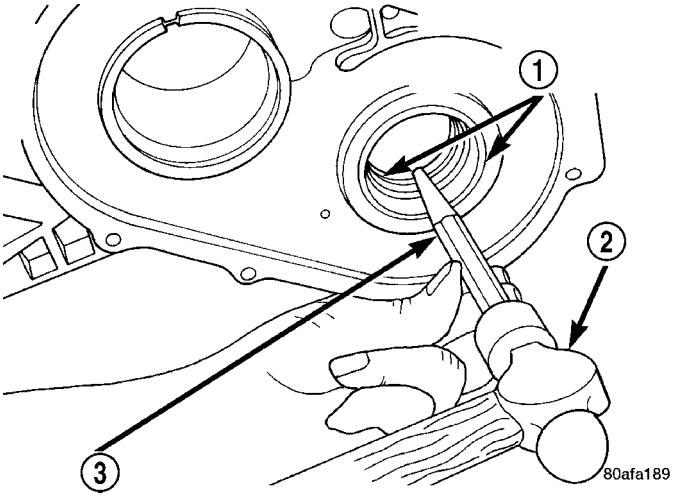


Fig. 85 Desmontaje de la cubeta interna del cojinete transmisor

1 - CUBETAS DE COJINETE TRANSMISOR (REEMPLACE POR PARES)
2 - MARTILLO
3 - PUNZON DE BRONCE

(68) Con la herramienta 6062, retire la cubeta externa del cojinete transmisor (Fig. 86).

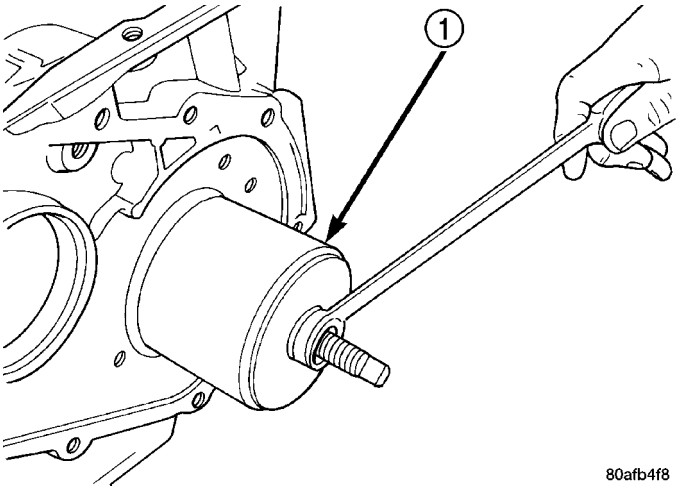


Fig. 86 Desmontaje de la cubeta externa del cojinete transmisor

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 ELECTRONICO/MODULO DE CONTROL DE LA TRANSMISION - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL.)

(1) Instale ambas cubetas de cojinete transmisor con la herramienta 5050 (Fig. 87).

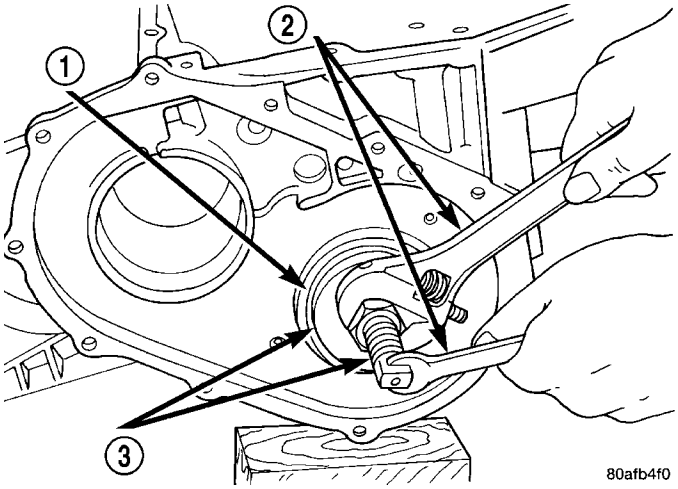


Fig. 87 Instalación de ambas cubetas de cojinete transmisor

1 - CUBETAS DE COJINETE TRANSMISOR
2 - LLAVES
3 - HERRAMIENTA 5050

(2) Instale la junta del retén del émbolo de baja y marcha atrás (Fig. 88). Asegúrese de que los orificios de la junta están alineados con el cárter.

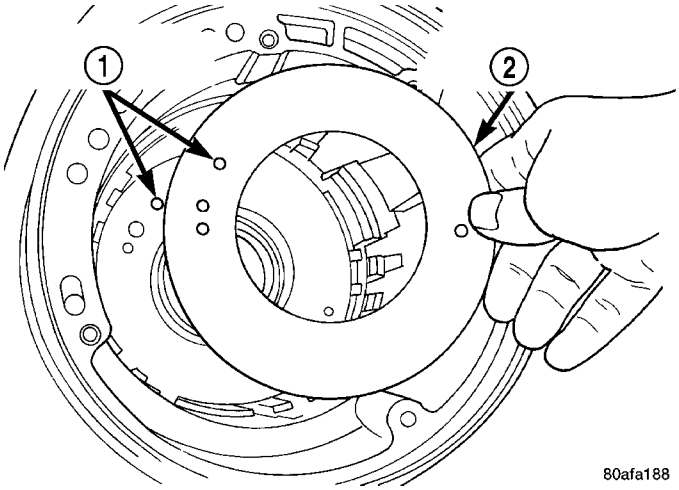


Fig. 88 Instalación de la junta del retenedor del émbolo

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. 89).

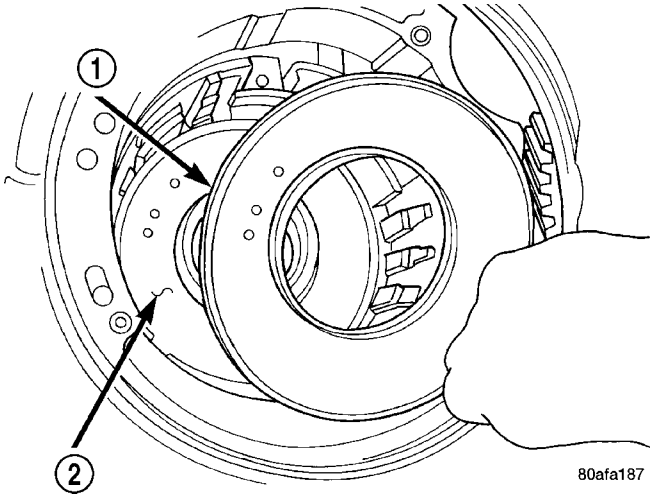


Fig. 89 Instalación del retenedor del émbolo

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. 90) y apriételos con una torsión de 5 N·m (45 lbs. pulg.).

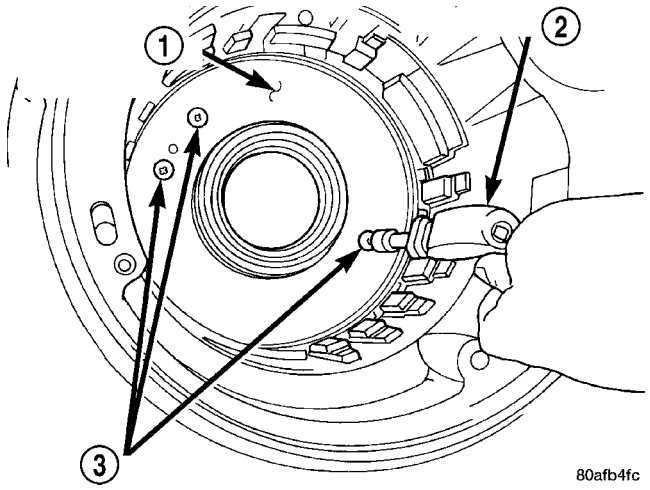


Fig. 90 Instalación de los tornillos de fijación del retén del émbolo

1 - RETENEDOR DEL EMBOLO DEL EMBRAGUE DE BAJA Y MARCHA ATRAS
2 - DESTORNILLADOR
3 - TORNILLOS TORX-LOC

(5) Instale el émbolo del embrague de baja y marcha atrás (Fig. 91).

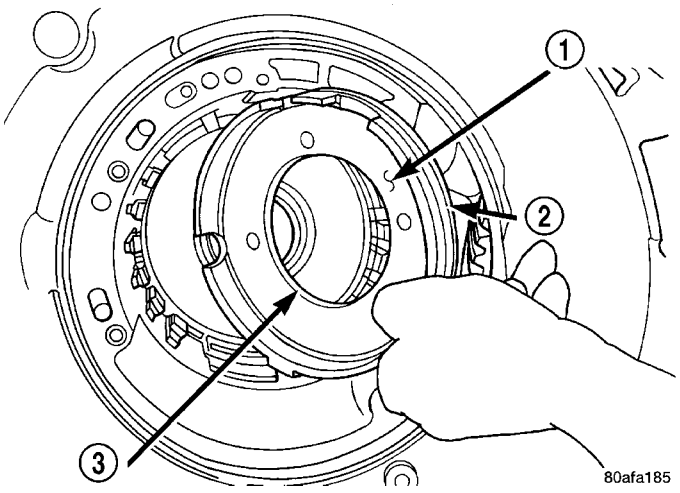


Fig. 91 Instalación del émbolo de embrague de baja y marcha atrás

1 - EMBOLO DEL EMBRAGUE DE BAJA Y MARCHA ATRAS
2 - ARO RETEN D
3 - ARO RETEN D

(6) Ensamble el conjunto del soporte de guía de estacionamiento (Fig. 93) y (Fig. 92).

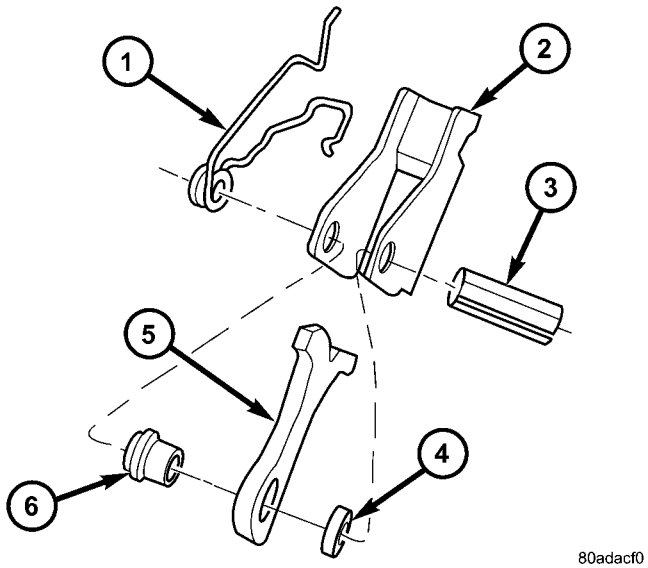


Fig. 92 Soporte de guía desmontado

1 - MUELLE ANTIVIBRATORIO
2 - SOPORTE DE GUIA
3 - CAMISA HENDIDA
4 - SEPARADOR
5 - TRINQUETE
6 - SEPARADOR ESCALONADO

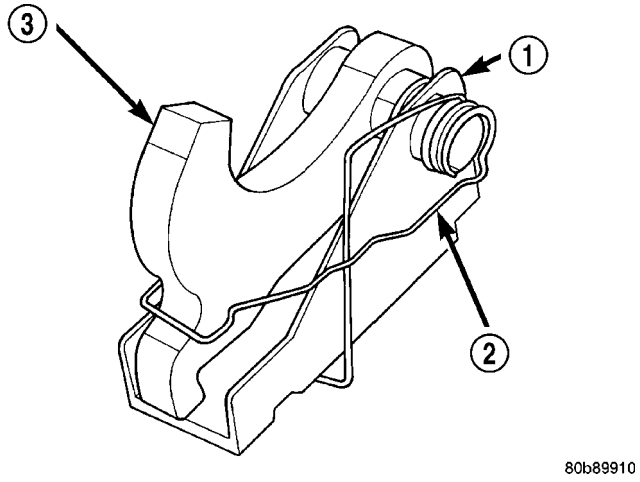


Fig. 93 Soporte de guía

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. 94).

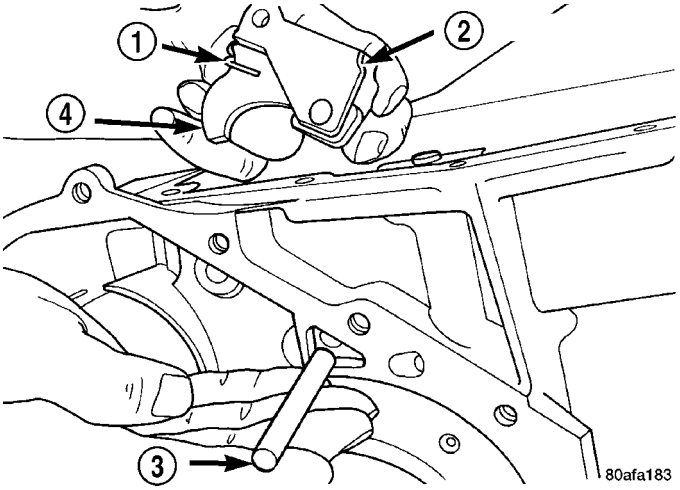


Fig. 94 Eje de pivote y soporte de guía

1 - MUELLE ANTIVIBRATORIO
2 - SOPORTE DE GUIA
3 - EJE DE PIVOTE
4 - TRINQUETE

(8) Instale el eje de anclaje y el tapón (Fig. 95). 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.

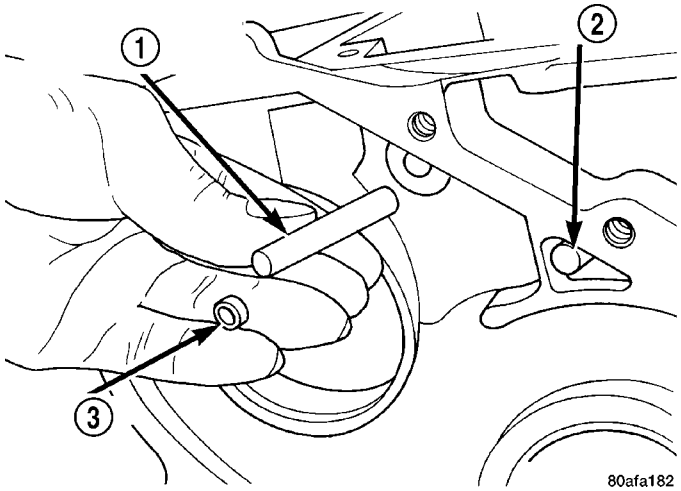


Fig. 95 Instalación del eje de anclaje y tapón

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. 96).

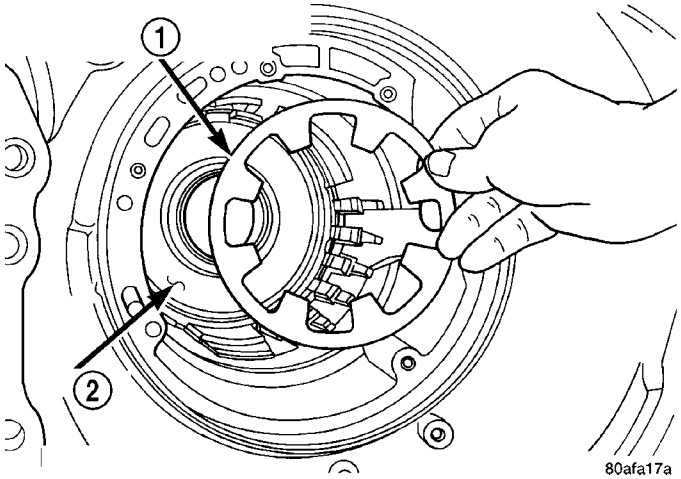


Fig. 96 Muelle de retroceso del émbolo de baja y marcha atrás

1 - MUELLE DE RETROCESO DE EMBOLO DE BAJA Y MARCHA ATRAS
2 - EMBOLO

(10) Instale el compresor de muelle de baja y marcha atrás en su posición (Fig. 97). Comprima el émbolo de baja y marcha atrás e instale el anillo elástico como muestra la (Fig. 98).

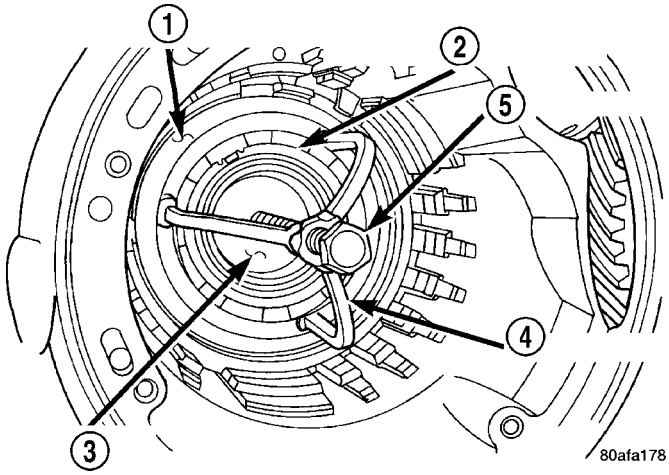


Fig. 97 Herramienta de compresión en uso

1 - MUELLE DE RETROCESO DE EMBRAGUE DE BAJA Y MARCHA ATRAS
2 - ANILLO ELASTICO (INSTALE COMO SE MUESTRA)
3 - HERRAMIENTA 6057
4 - HERRAMIENTA 5059
5 - HERRAMIENTA 5058–3

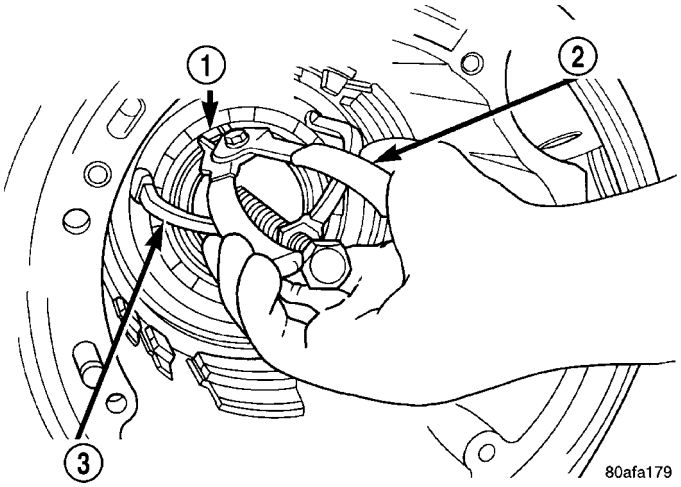


Fig. 98 Instalación del anillo elástico

1 - LA ABERTURA DEL ANILLO ELASTICO DEBE ESTAR ENTRE LAS PALANCAS DE MUELLE (COMO SE MUESTRA)
2 - ALICATES PARA ANILLOS ELASTICOS
3 - HERRAMIENTA 6057

(11) Instale el cono de cojinete del portador trasero con la herramienta 6053 (Fig. 99).

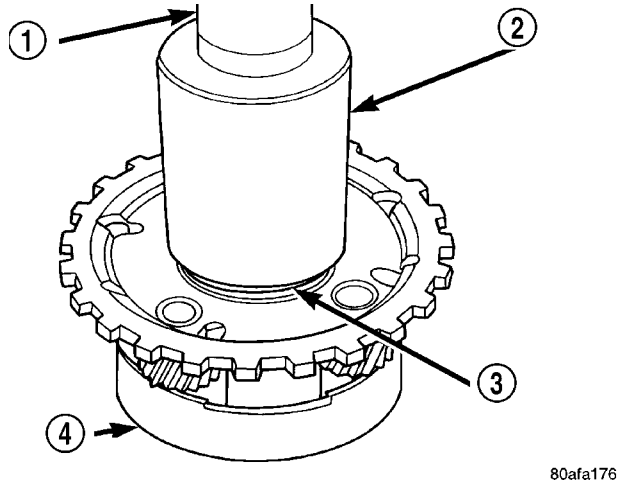


Fig. 99 Instalación del cono del cojinete del portador trasero

1 - EMBOLO DE 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. 100).

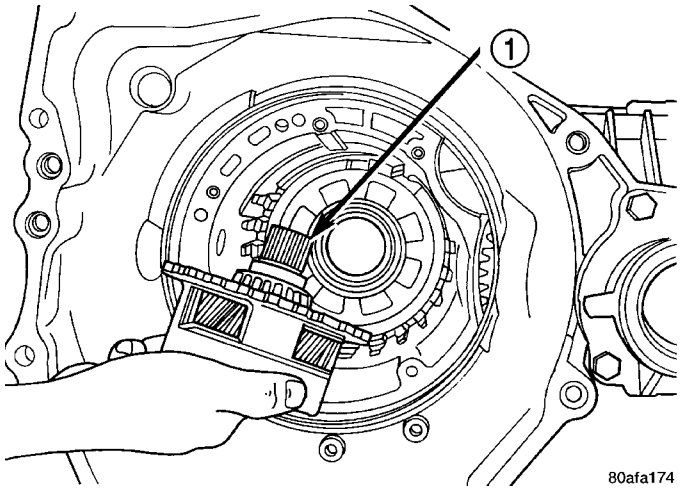


Fig. 100 Instalación del conjunto del portador trasero

1 - CONJUNTO DEL PORTADOR TRASERO

(13) Instale el cono de cojinete del engranaje transmisor con la herramienta 5052 (Fig. 101).

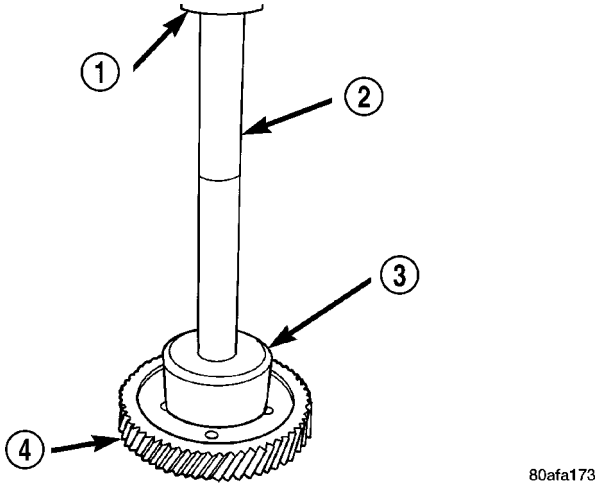


Fig. 101 Instalación del cono del cojinete del engranaje transmisor

1 - EMBOLO DE 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. 103) 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. 102).

(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. 102).

(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.

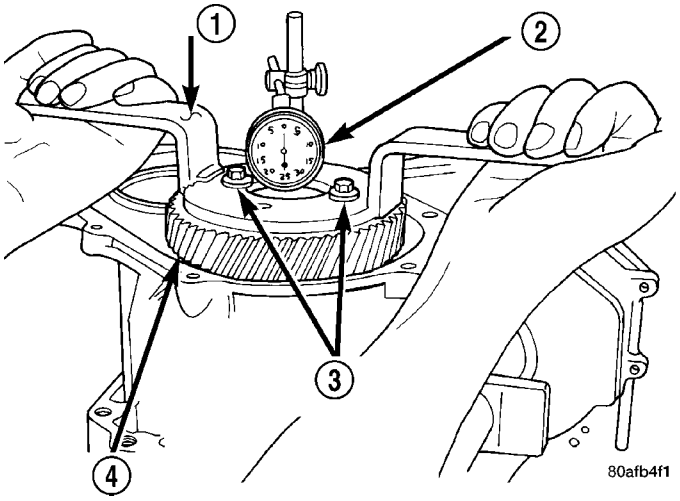


Fig. 102 Verificación del juego longitudinal de los cojinetes del engranaje transmisor

1 - HERRAMIENTA L-4432
2 - COMPARADOR
3 - HERRAMIENTA ESPECIAL PARA TORNILLOS 6260
4 - ENGRANAJE TRANSMISOR

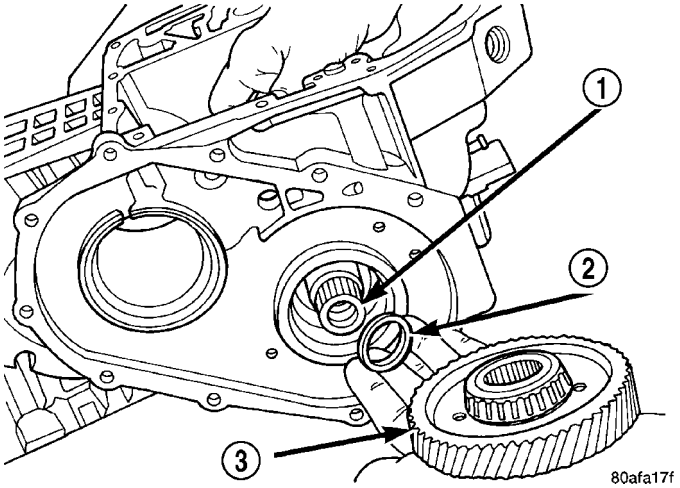


Fig. 103 Engranaje transmisor y espaciador (selectivo)

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	0,71 mm (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.)	4,14 mm (0,163 pulg.)	4412823AB	0,79 mm (0,031 pulg.)	3,66 mm (0,144 pulg.)	4412811AB
0,33 mm (0,013 pulg.)	4,14 mm (0,163 pulg.)	4412823AB	0,81 mm (0,032 pulg.)	3,66 mm (0,144 pulg.)	4412811AB
0,36 mm (0,014 pulg.)	4,10 mm (0,161 pulg.)	4412822AB	0,84 mm (0,033 pulg.)	3,62 mm (0,143 pulg.)	4412810AB
0,38 mm (0,015 pulg.)	4,10 mm (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. 104).

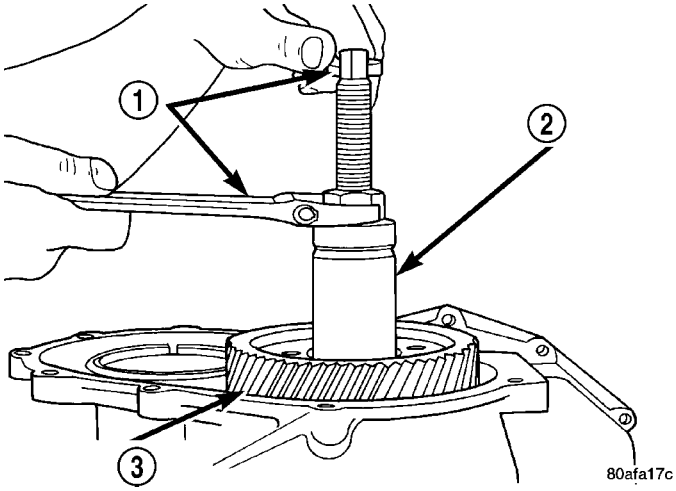


Fig. 104 Instalación del engranaje transmisor

1 - LLAVES
2 - HERRAMIENTA 6261 CON PERNO ESPARRAGO
3 - ENGRANAJE TRANSMISOR

(16) Instale un perno y arandela NUEVOS de retención del engranaje transmisor (Fig. 105). 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. 106).

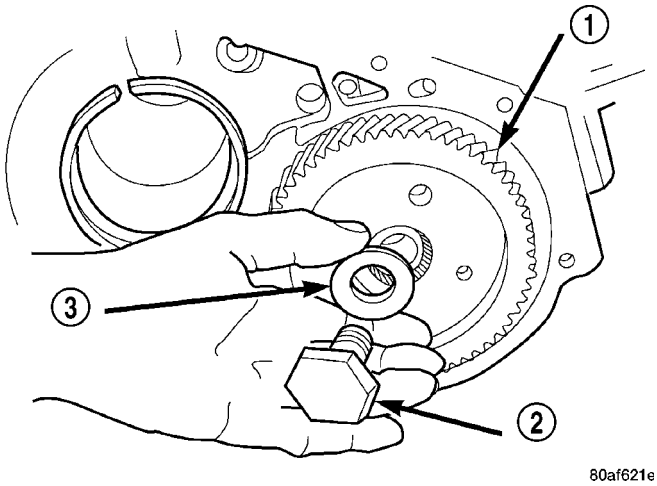


Fig. 105 Perno y arandela del engranaje transmisor

1 - ENGRANAJE TRANSMISOR
2 - PERNO
3 - ARANDELA DE BLOQUEO CONICA

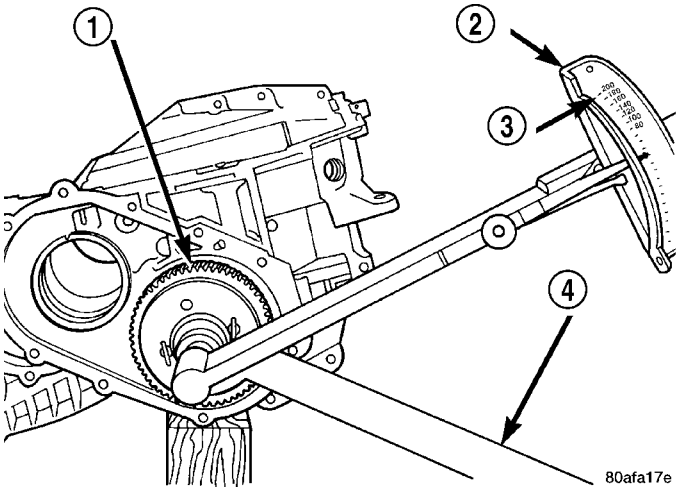


Fig. 106 Apriete el engranaje transmisor con una torsión de 271 N·m (200 lbs. pie)

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. 107), compruebe el esfuerzo de rotación del eje transmisor. **El esfuerzo de rotación del eje transmisor debería estar entre 0,33 y 0,90 N·m (3 y 8 lbs. pulg.).** Si el esfuerzo de rotación es demasiado elevado, instale un espaciador 0,04 mm (0,0016 pulg.) más grueso. 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.).

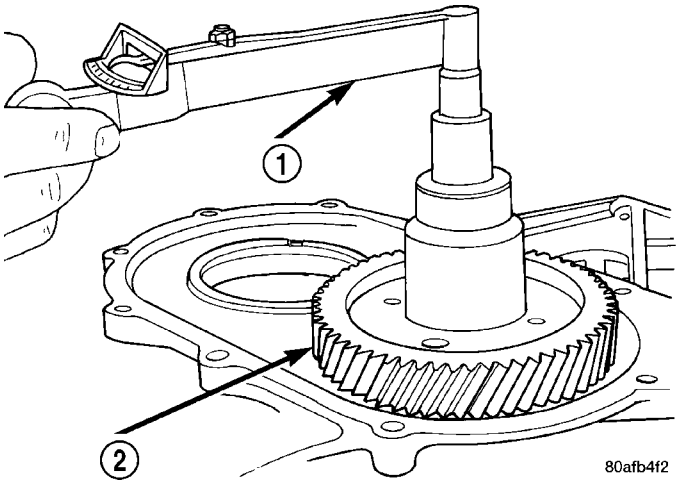


Fig. 107 Verificación del esfuerzo de rotación de los cojinetes del engranaje transmisor

1 - LLAVE DE TENSION DE LIBRAS-PULGADA
2 - ENGRANAJE TRANSMISOR

(18) Instale el estribo del engranaje transmisor con el lado dentado hacia afuera (Fig. 108).

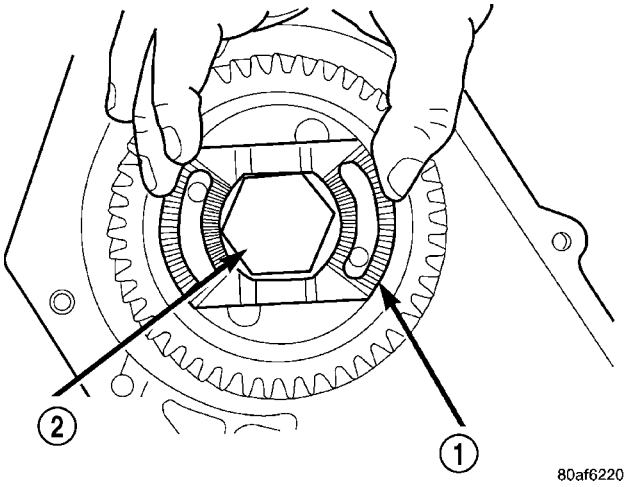


Fig. 108 Instalación del estribo

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. 109).

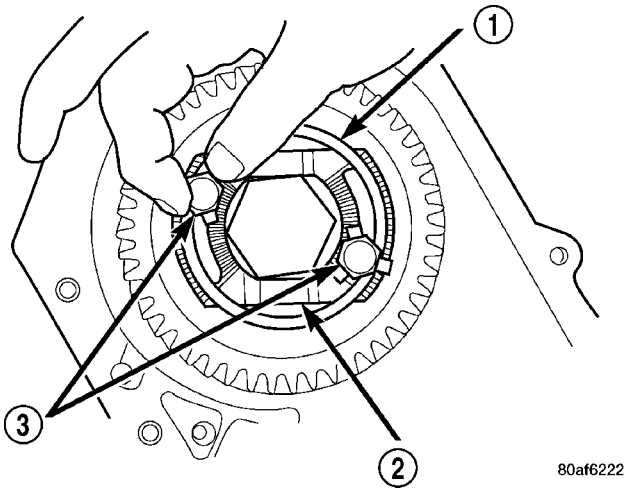


Fig. 109 Instalación de pernos de la brida

1 - BRIDA 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. 110).

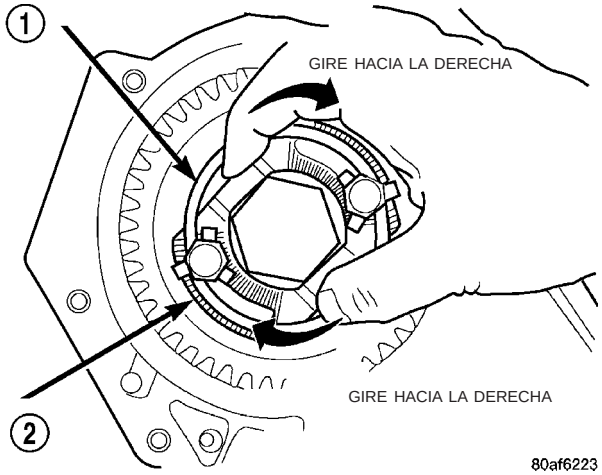


Fig. 110 Giro del estribo a la derecha contra la parte plana del perno

1 - BRIDA DE RETENCION
2 - ESTRIBO

(22) Apriete los pernos de la brida del estribo con una torsión de 23 N·m (200 lbs. pulg.) (Fig. 111).

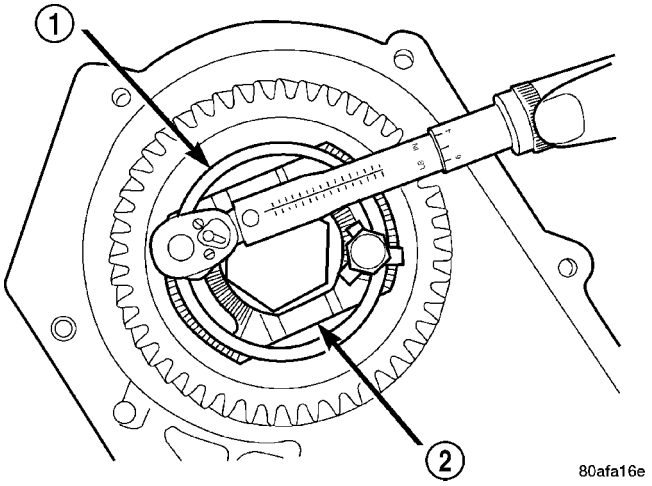


Fig. 111 Apriete los pernos de la brida del estribo con una torsión de 23 N·m (200 lbs. pulg.).

1 - BRIDA DE RETENCION
2 - ESTRIBO

(23) Lengüetas dobladas sobre la brida, contra las superficies planas de los pernos (Fig. 112).

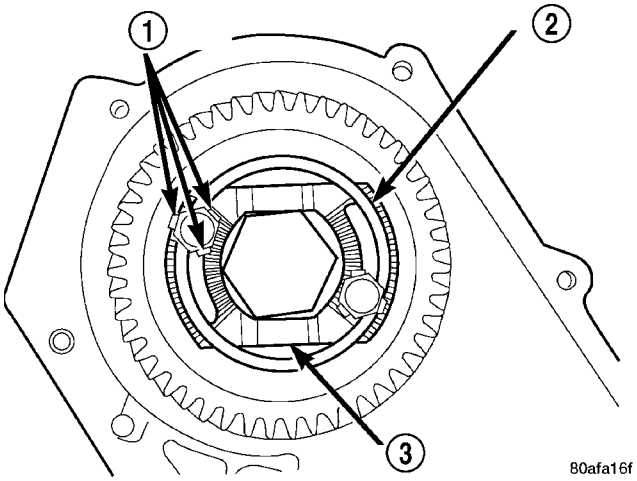


Fig. 112 Lengüetas dobladas sobre la brida contra las superficies planas de los pernos

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. 113).

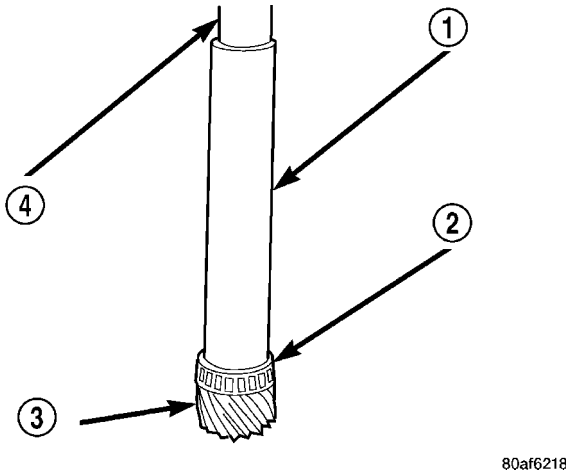


Fig. 113 Instalación del cono del cojinete del eje de transferencia

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. 114).

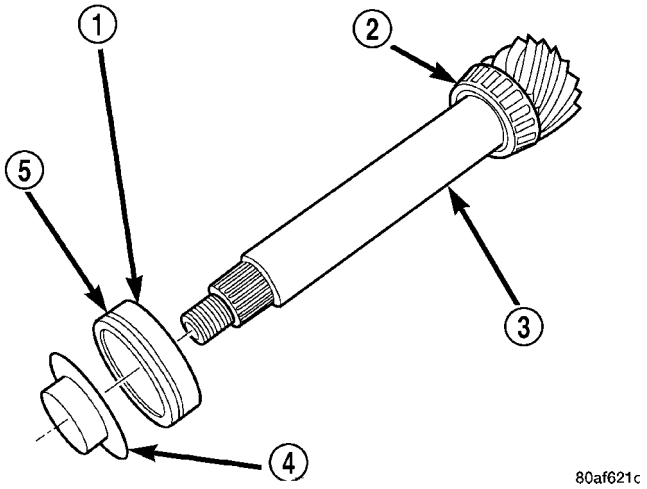


Fig. 114 Instalación de la cubeta del cojinete en el eje

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. 115).

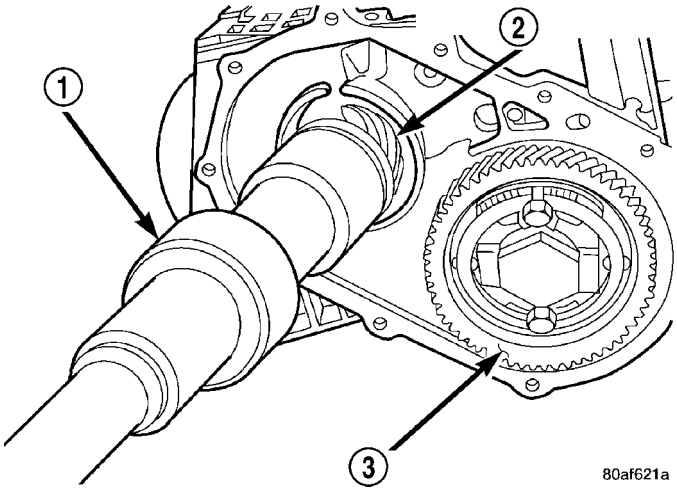


Fig. 115 Instalación del eje de transferencia

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. 116).

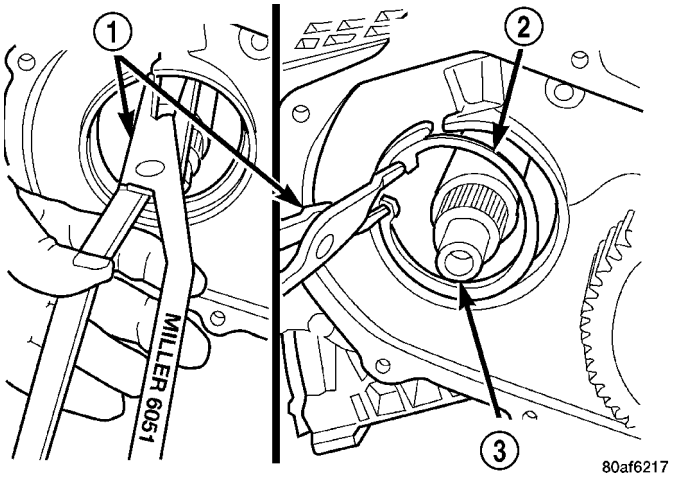


Fig. 116 Instalación del anillo elástico del cojinete del eje de transferencia

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. 117).

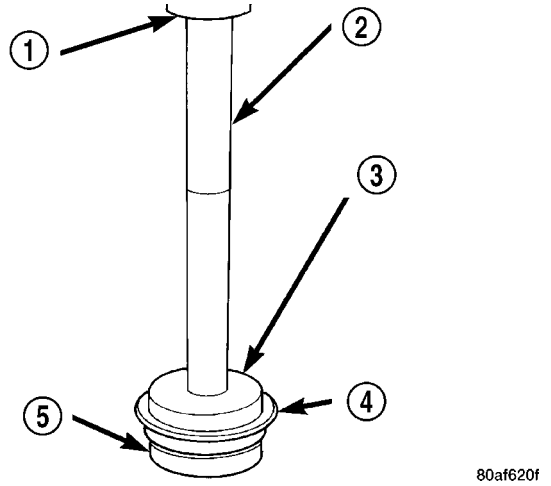


Fig. 117 Instalación de la cubeta de cojinete del eje de transferencia en el retén

1 - EMBOLO DE 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. 118).

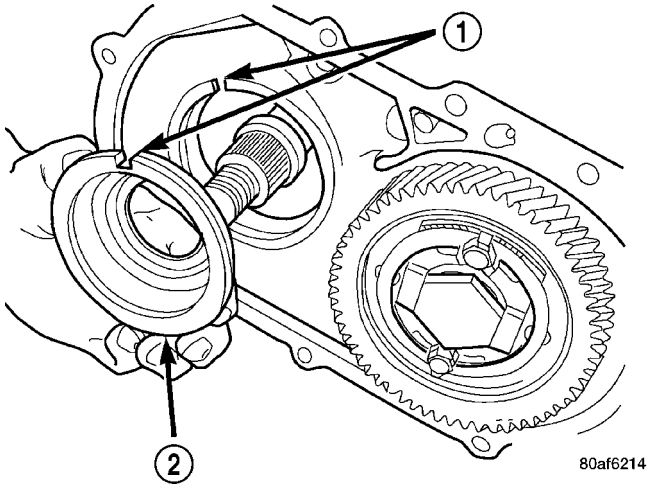


Fig. 118 Desmontaje del retén de la cubeta de cojinete

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. 119).

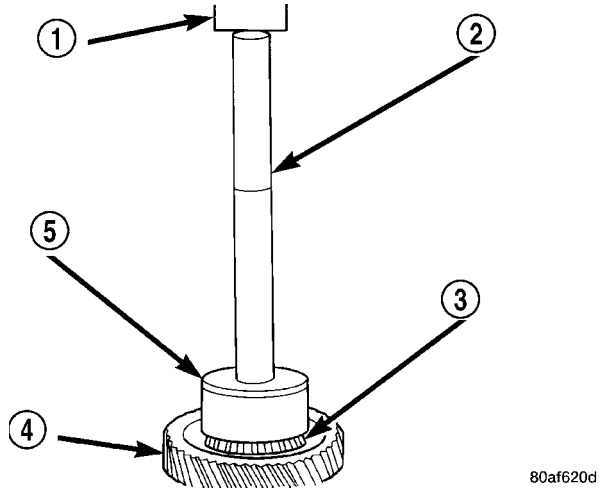


Fig. 119 Instalación del cono del cojinete de transferencia

1 - EMBOLO DE 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. 120).

(b) Instale el engranaje de eje de transferencia con la herramienta 6261. Emplee la herramienta 6259 para instalar la tuerca de retén del engranaje de 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 de eje de transferencia mediante la herramienta L4407A.

(i) Retire el espaciador de calibración (Fig. 120) e instale el espaciador adecuado determinado por el cuadro.

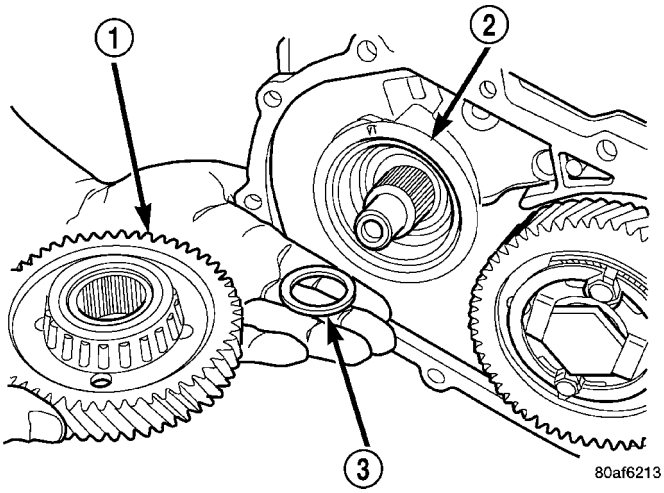


Fig. 120 Instalación del engranaje de eje de transferencia y espaciador (selectivo)

1 - ENGRANAJE DE EJE DE TRANSFERENCIA
2 - RETEN DE LA CUBETA DE COJINETE
3 - ESPACIADOR (SELECTIVO)

CUADRO DE ESPACIADORES DE COJINETE DE 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

Juego longitudinal	Espaciador necesario	Número de pieza	Juego longitudinal	Espaciador necesario	Número de pieza
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
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.)	3,58mm (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.)	4,14 mm (0,163 pulg.)	4412823AB	1,27 mm (0,050 pulg.)	3,42 mm (0,135 pulg.)	4412805AB
0,58 mm (0,023 pulg.)	4,10 mm (0,161 pulg.)	4412822AB	1,30 mm (0,051 pulg.)	3,38 mm (0,133 pulg.)	4412804AB
0,61 mm (0,024 pulg.)	4,10 mm (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
0,71 mm (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	1,47 mm (0,058 pulg.)	2,22 mm (0,127 pulg.)	4505570AB

(32) Instale el engranaje del eje de transferencia mediante la herramienta 6261 (Fig. 121).

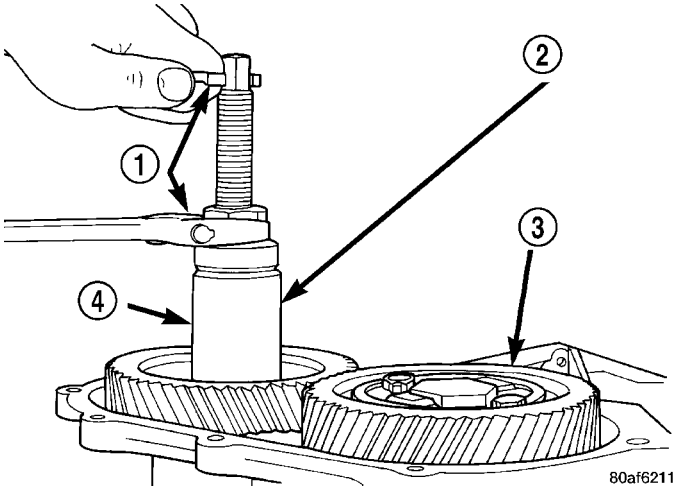


Fig. 121 Instalación del engranaje del eje de transferencia

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. 122).

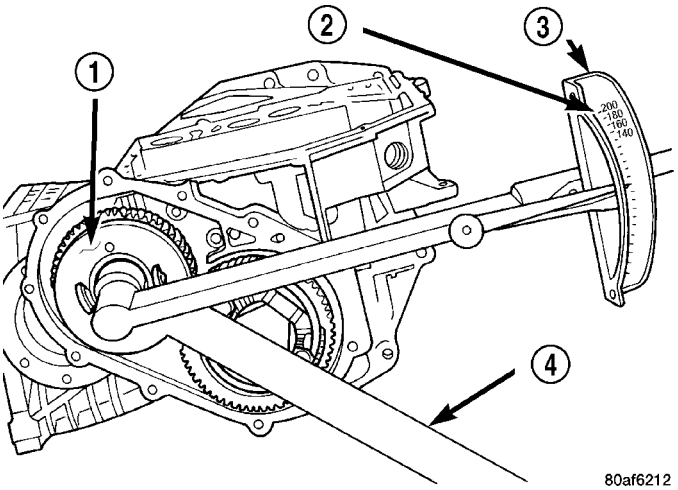


Fig. 122 Apriete de la tuerca del engranaje de transferencia con una torsión de 271 N·m (200 lbs. pie)

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 3 mm (1/8 de pulg.) de sellante de Mopar® ATF RTV (MS-GF41) a la cubierta del engranaje de transferencia (Fig. 123).

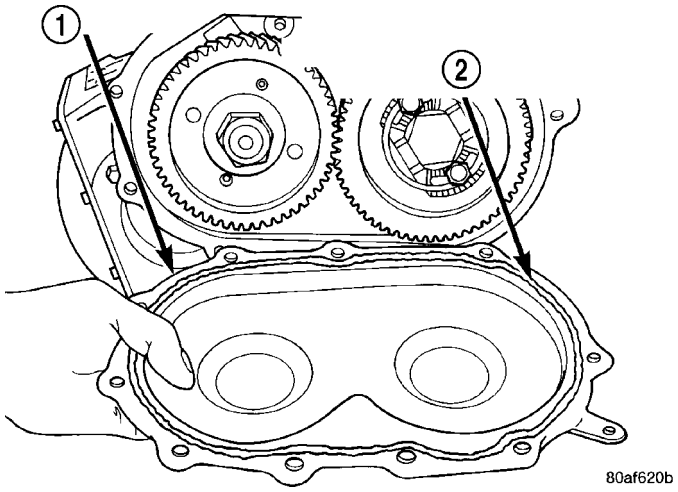


Fig. 123 Instale la cubierta trasera.

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. 124).

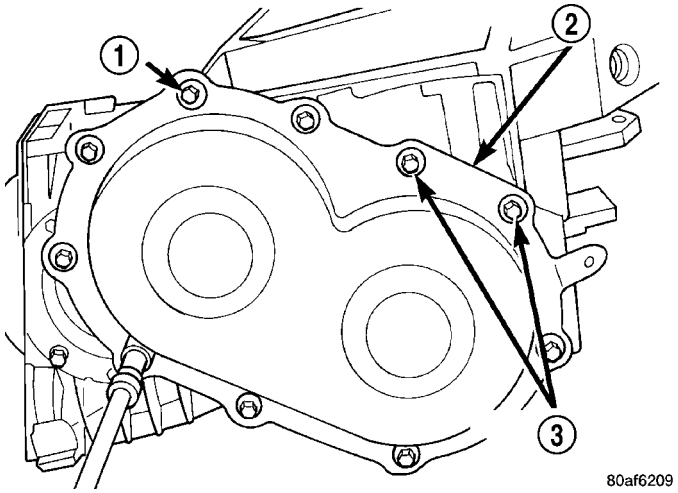


Fig. 124 Instalación de los pernos de la cubierta trasera

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. 125). Deje afuera el disco de más arriba hasta no instalar el anillo elástico.

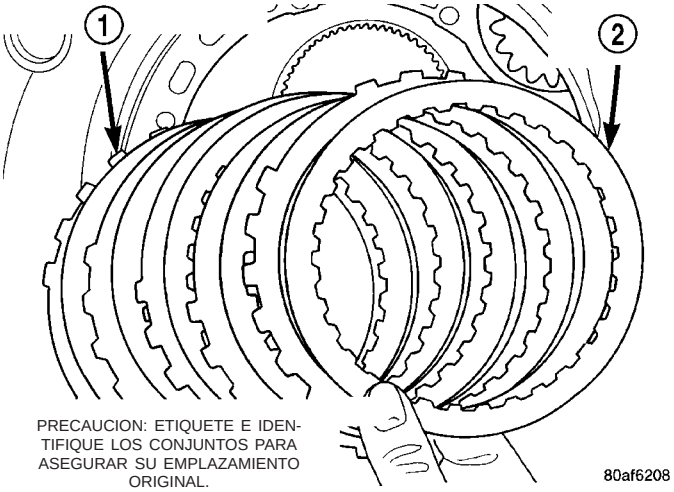


Fig. 125 Instalación del conjunto de embrague de baja y marcha atrás

1 - PLACAS 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. 126).

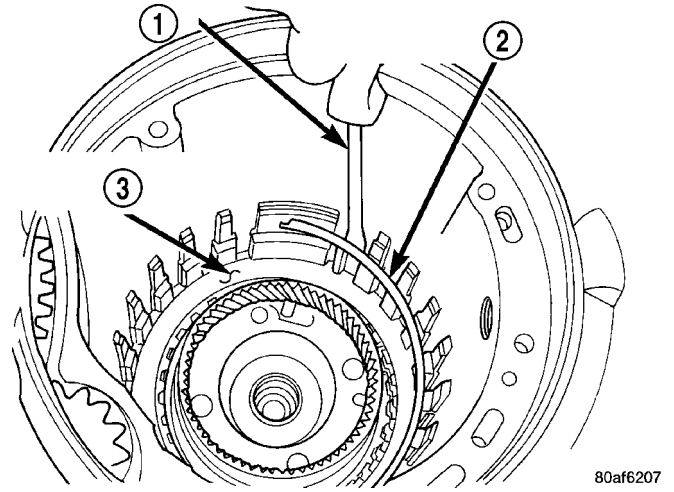


Fig. 126 Instalación del anillo elástico de la placa de reacción de baja y marcha atrás

1 - DESTORNILLADOR
2 - ANILLO ELASTICO PLANO DE LA PLACA DE REACCION DE BAJA Y MARCHA ATRAS
3 - NO ARAÑE LA PLACA DE EMBRAGUE

(40) Instale el disco de embrague de baja y marcha atrás restante (Fig. 127).

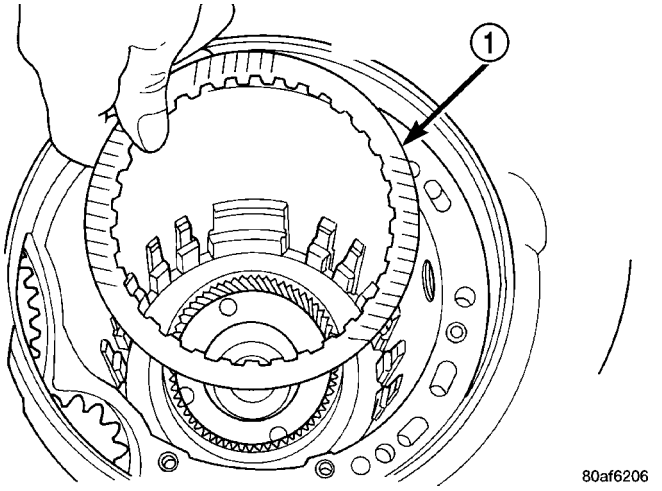


Fig. 127 Instalación de un disco

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. 128).

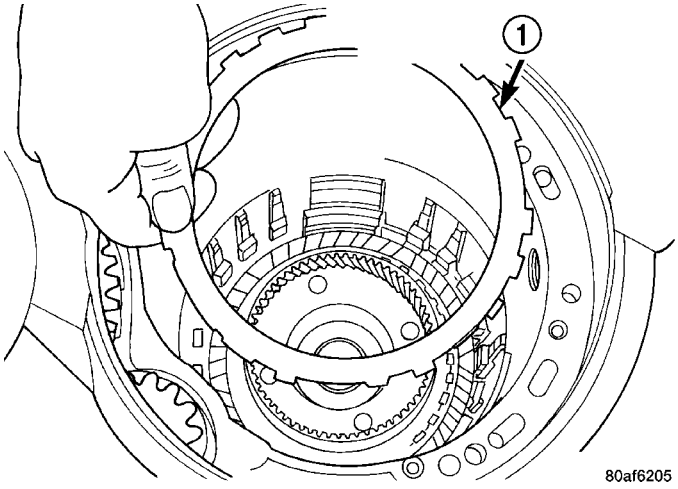


Fig. 128 Instalación de la placa de reacción de baja y marcha atrás

1 - PLACA DE REACCION DE BAJA Y MARCHA ATRAS (LADO PLANO HACIA ARRIBA)

(42) Instale el anillo elástico ahusado (con el lado ahusado hacia el exterior) como se muestra en la (Fig. 129) y (Fig. 130).

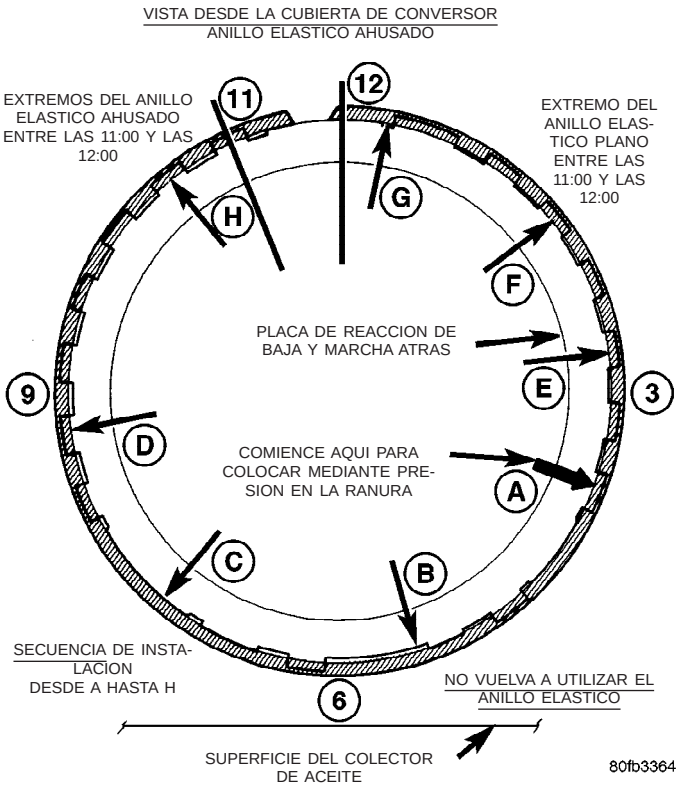


Fig. 129 Instrucciones sobre el anillo elástico ahusado

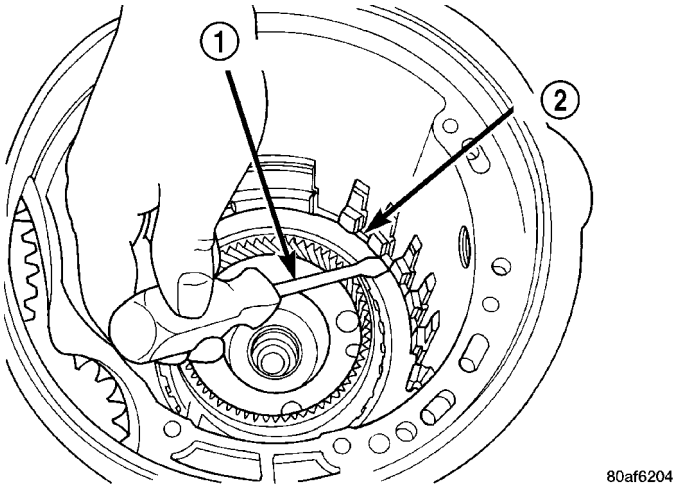


Fig. 130 Anillo elástico instalado

1 - DESTORNILLADOR
2 - ANILLO ELASTICO AHUSADO (INSTALE COMO SE MUESTRA)

(43) Coloque el comparador como se muestra en la (Fig. 131) 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.

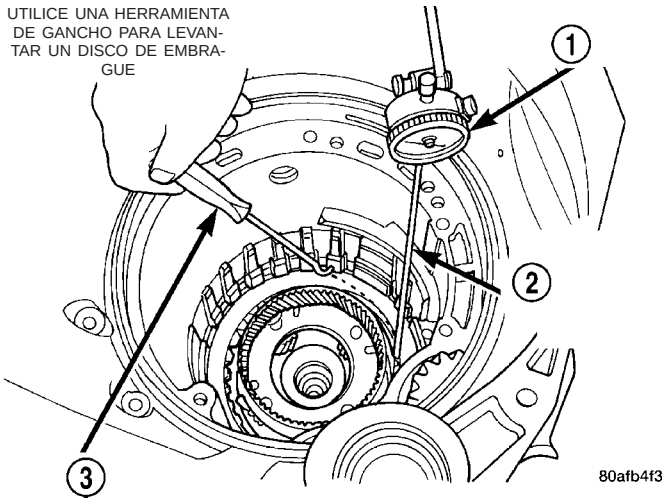


Fig. 131 Verificación de la holgura del embrague de baja y marcha atrás

1 - RELOJ 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. 132).

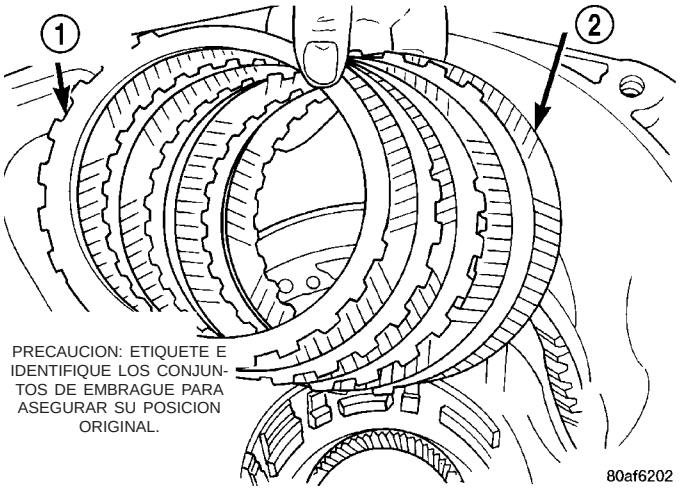


Fig. 132 Instalación del conjunto de embrague de 2-4

1 - PLACAS DE EMBRAGUE (4)
2 - DISCOS DE EMBRAGUE (4)

(45) Oriente el muelle de retroceso del embrague de 2-4 contra el retén como se muestra en la (Fig. 133), e instálelo en la caja de cambios (Fig. 134).

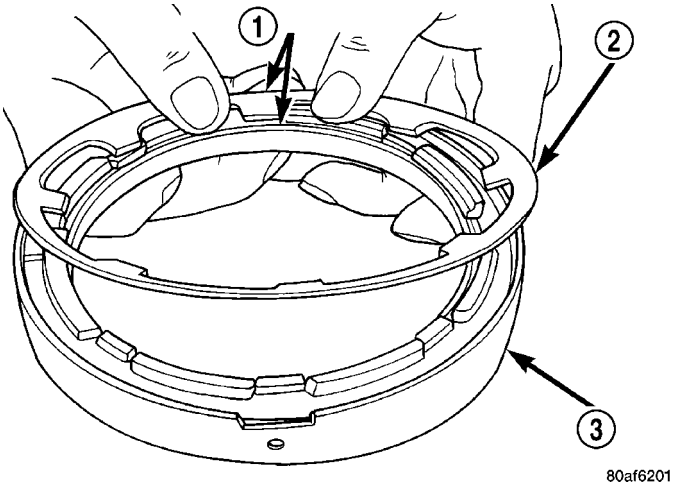


Fig. 133 Orientación apropiada del retén y el muelle del embrague de 2-4

1 - OBSERVE LA POSICION
2 - MUELLE DE RETROCESO
3 - RETENEDOR DEL EMBRAGUE DE 2-4

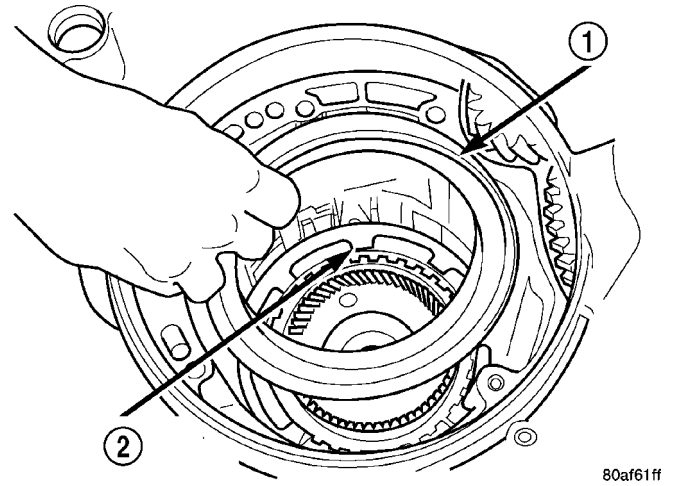


Fig. 134 Retenedor de embrague de 2-4

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. 135).

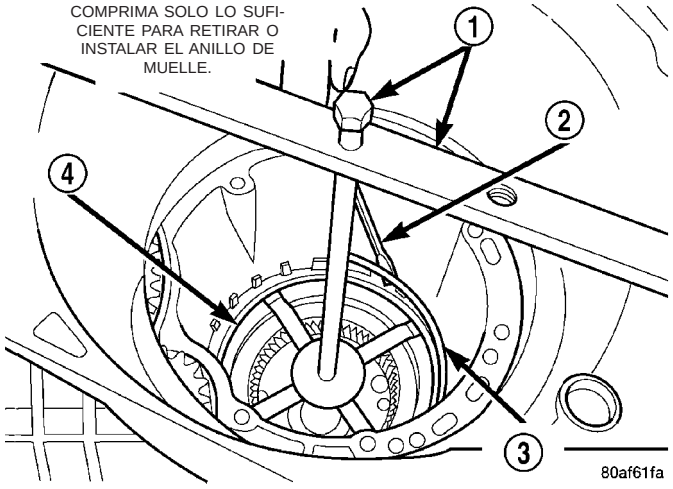


Fig. 135 Instalación del anillo elástico del retenedor del embrague de 2-4

1 - HERRAMIENTA 5058
2 - DESTORNILLADOR
3 - ANILLO ELASTICO
4 - RETENEDOR DEL EMBRAGUE DE 2-4

(47) Instale el anillo elástico.

(48) Coloque el comparador como se muestra en la (Fig. 136) 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.**

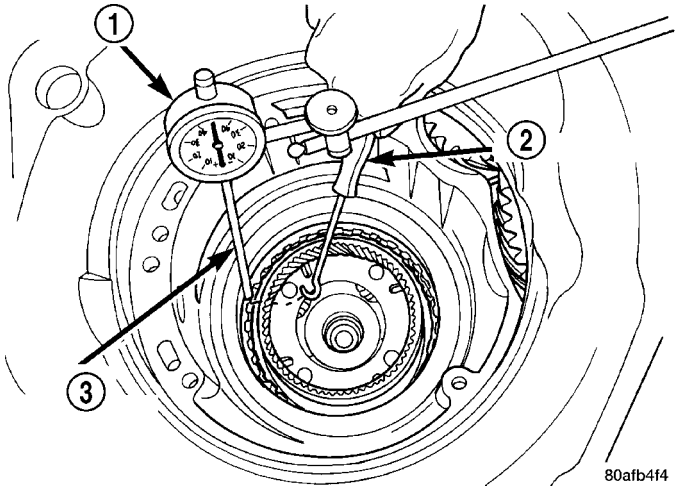


Fig. 136 Verificación de la holgura del embrague de 2-4

1 - RELOJ 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. 138).

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 de plano contra el engranaje solar trasero (Fig. 137). Puede utilizarse una cantidad pequeña de petrolato para sostener el cojinete contra el engranaje solar trasero.

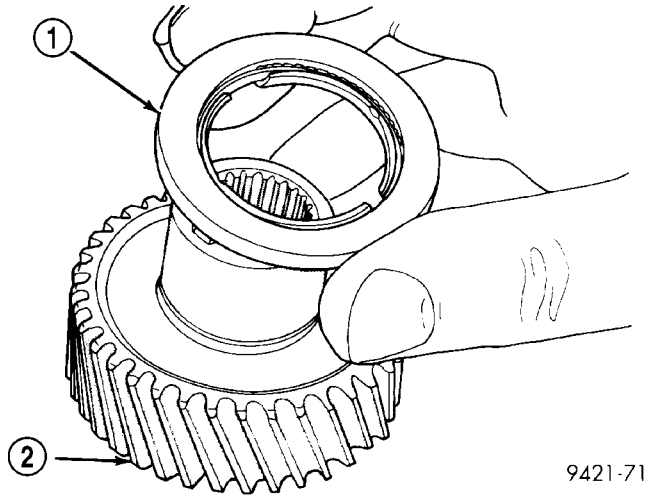


Fig. 137 Cojinete nº 7

1 - COJINETE DE AGUJAS Nº 7
2 - ENGRANAJE SOLAR TRASERO

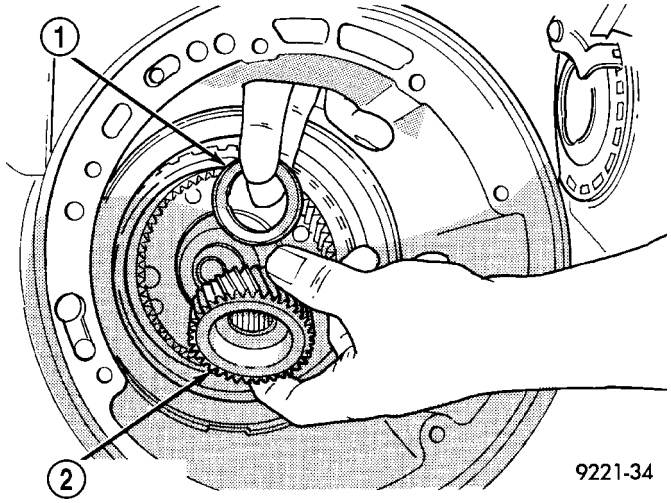


Fig. 138 Instale el engranaje solar trasero y el cojinete de agujas nº 7.

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. 139).

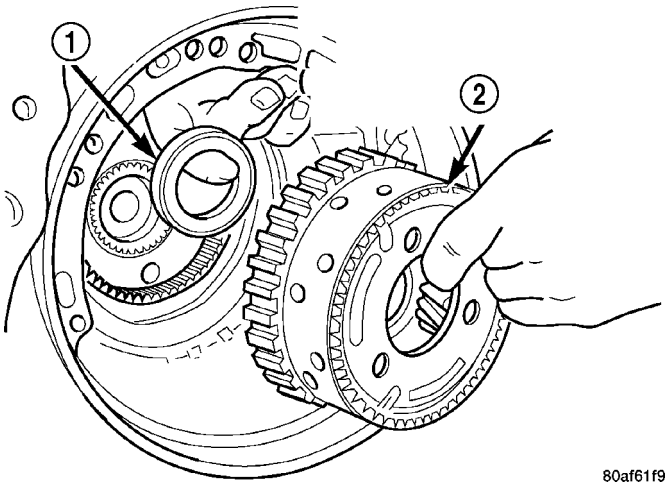


Fig. 139 Instalación del conjunto del portador delantero y el engranaje anular trasero

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. 140).

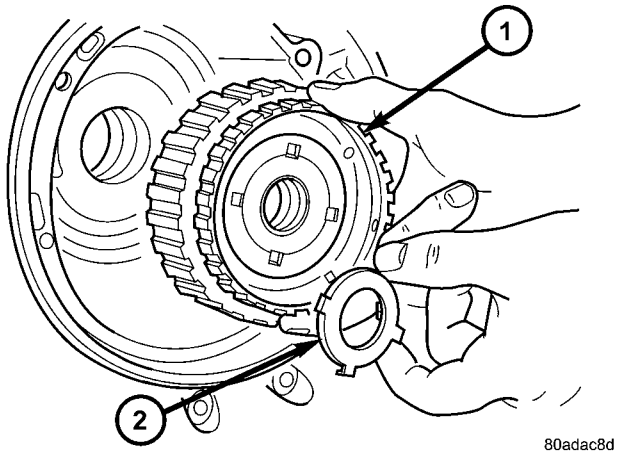


Fig. 140 Instalación del conjunto del engranaje solar delantero

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. 141). 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 salida no es como la que se muestra en la (Fig. 142), el conjunto

de embragues de impulsión no está asentado correctamente.

(c) Retire el anillo O de la bomba de aceite (Fig. 143). **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. 144).

(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:

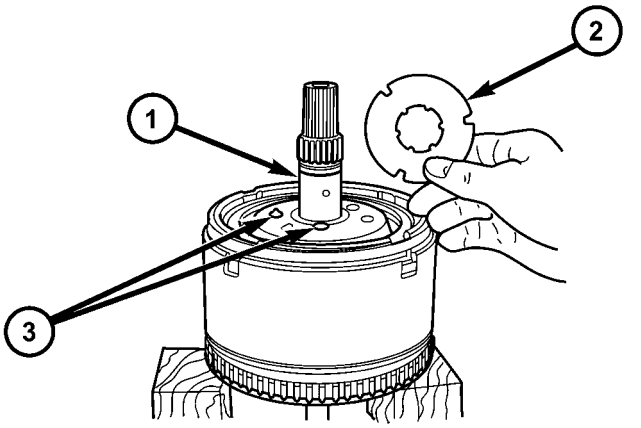


Fig. 141 Selección de la placa de empuje nº 4 de menor espesor

1 - CONJUNTO DEL EJE DE SOBREMARCHA
2 - PLACA DE EMPUJE Nº 4 (SELECTIVA)
3 - 3 GOTAS DE PETROLATO PARA RETENCION

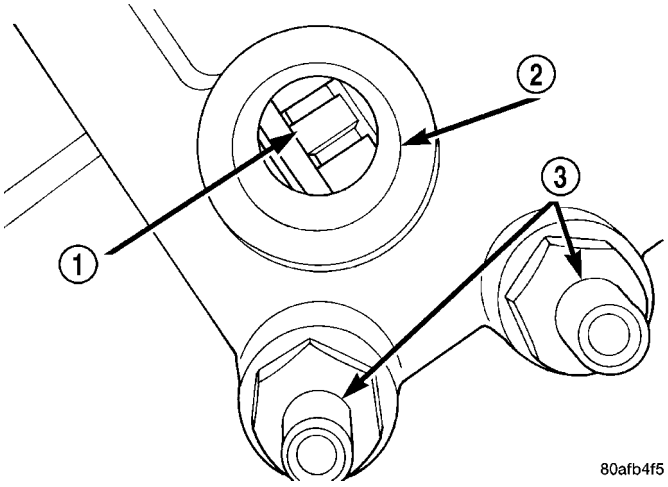


Fig. 142 Vista a través del orificio del sensor de velocidad de salida

1 - RETEN DEL EMBRAGUE DE IMPULSION
2 - ORIFICIO DEL SENSOR DE VELOCIDAD DE SALIDA
3 - CONEXIONES DEL ENFRIADOR DE ACEITE

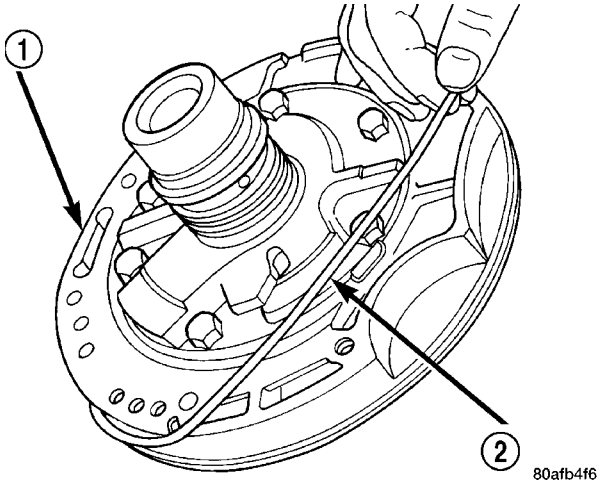


Fig. 143 Desmontaje del anillo O de la bomba de aceite

1 - CONJUNTO DE LA BOMBA DE ACEITE
2 - ANILLO O

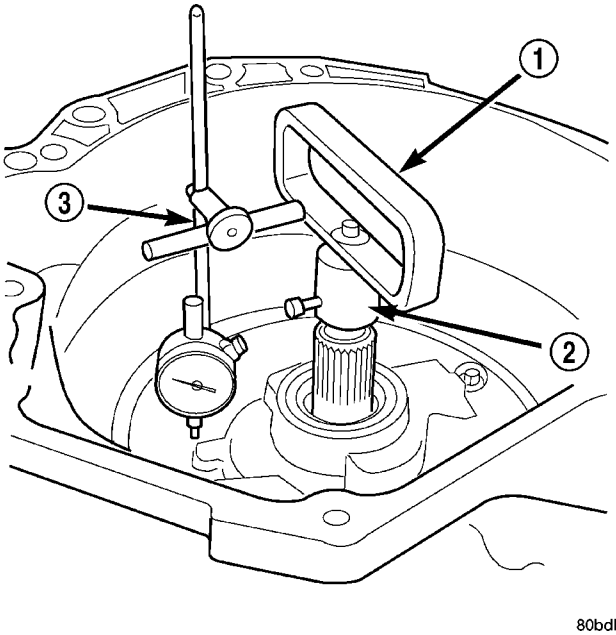


Fig. 144 Mida el juego longitudinal del eje impulsor con el conjunto de juego longitudinal 8266

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. 145).

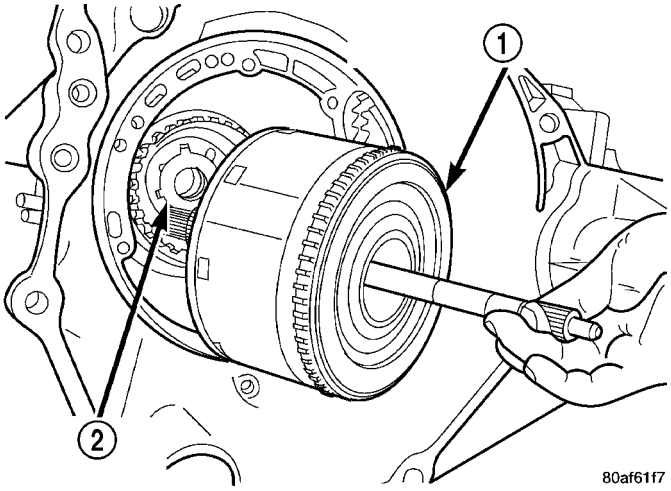


Fig. 145 Instalación del conjunto de embragues de impulsión

1 - CONJUNTO DE EMBRAGUE DE IMPULSION
2 - ARANDELA DE EMPUJE Nº 4

(54) Instale el cojinete de agujas enjaulado nº 2 (Fig. 146).

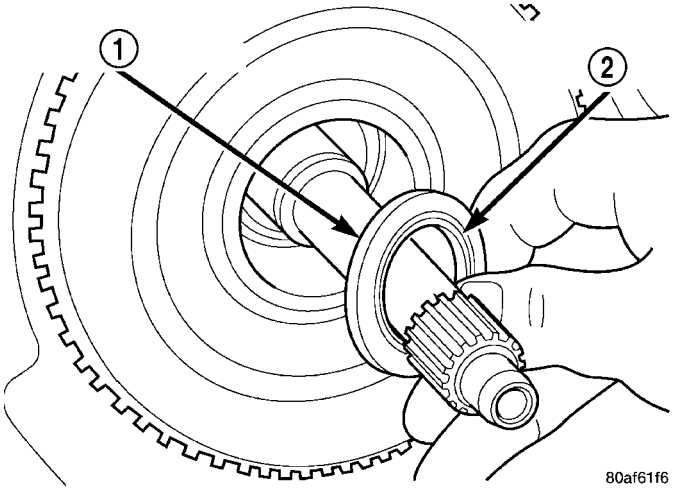


Fig. 146 Instalación del cojinete de agujas enjaulado

1 - COJINETE DE AGUJAS ENJAULADO Nº 1
2 - NOTA: LATERAL CON COLA 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. 147).

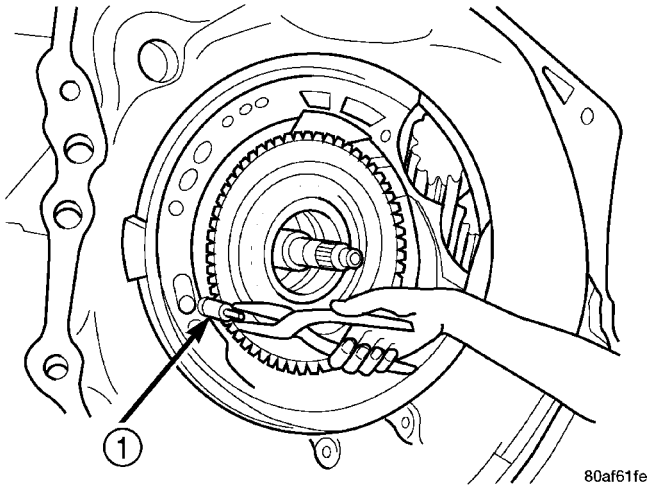


Fig. 147 Instalación de la válvula de derivación del enfriador

1 - VALVULA DE DERIVACION DEL ENFRIADOR

(56) Instale la junta de la bomba de aceite (Fig. 148).

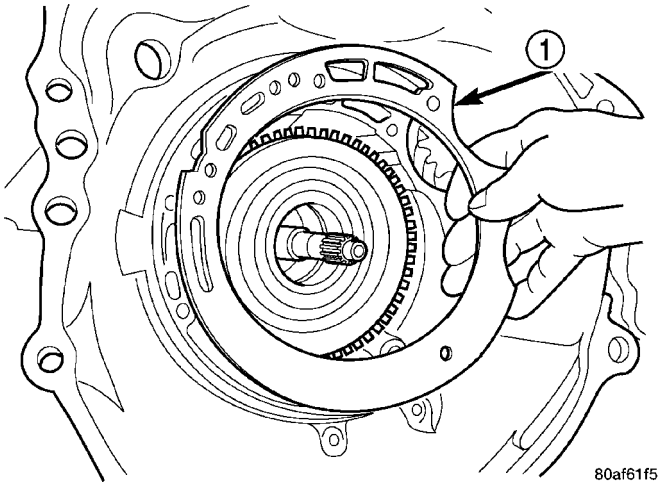


Fig. 148 Instalación de la junta de la bomba de aceite

1 - JUNTA DE LA BOMBA

(57) Instale el conjunto de la bomba de aceite (Fig. 149).

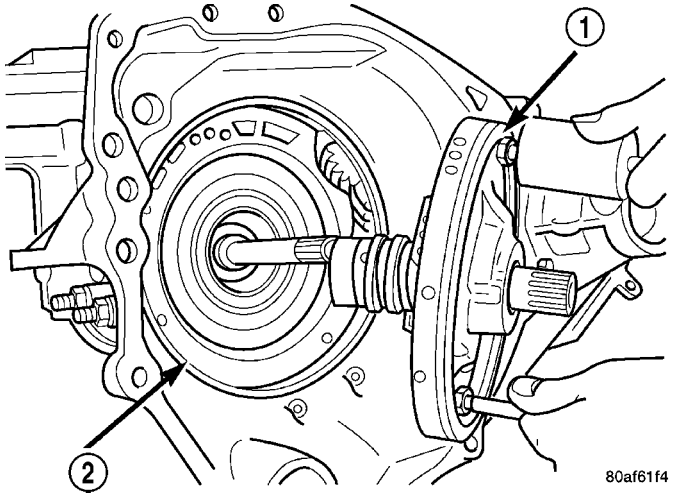


Fig. 149 Instalación de la bomba de aceite

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. 150).

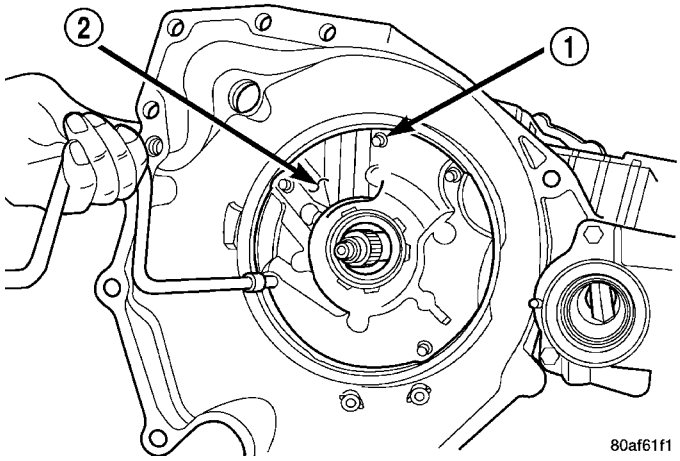


Fig. 150 Instalación de los pernos de la bomba al cárter

1 - PERNOS DE FIJACION DE LA BOMBA
2 - CUERPO DE LA BOMBA

(59) Instale el acumulador de baja y marcha atrás (Fig. 151).

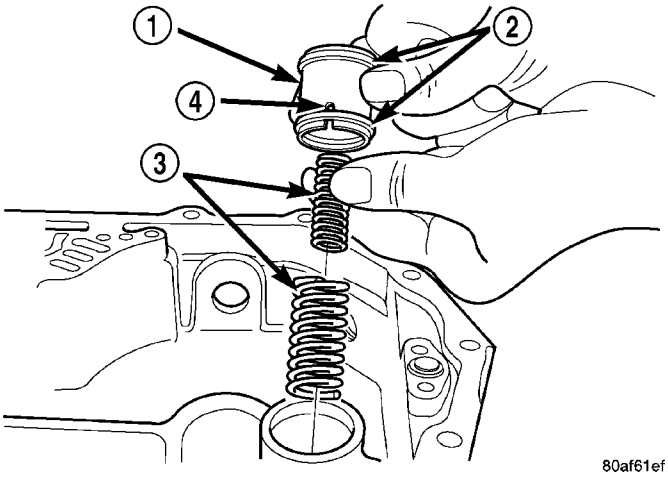


Fig. 151 Instalación del acumulador de baja y marcha atrás

1 - EMBOLO DEL ACUMULADOR
2 - AROS RETEN
3 - MUELLES DE RETROCESO
4 - (OBSERVE LA ESCOTADURA)

(60) Instale el tapón del acumulador de baja y marcha atrás (Fig. 152).

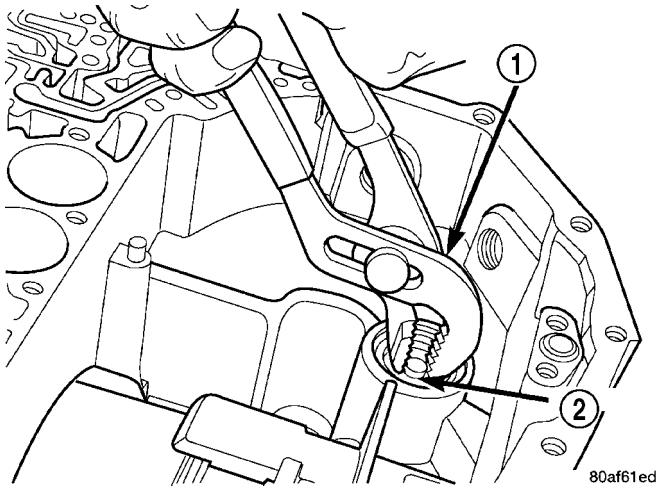


Fig. 152 Instalación del tapón del acumulador de baja y marcha atrás (cubierta)

1 - ALICATES AJUSTABLES
2 - TAPON

(61) Instale el anillo elástico del acumulador de baja y marcha atrás (Fig. 153).

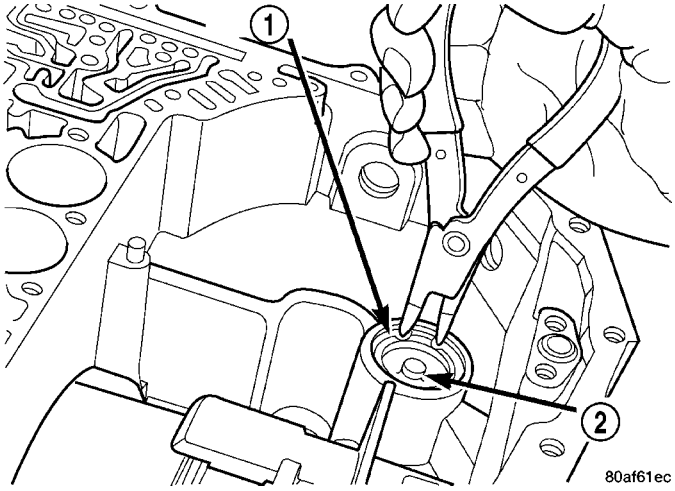


Fig. 153 Instalación del anillo elástico del acumulador de baja y marcha atrás

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. 154), (Fig. 155) y (Fig. 156).

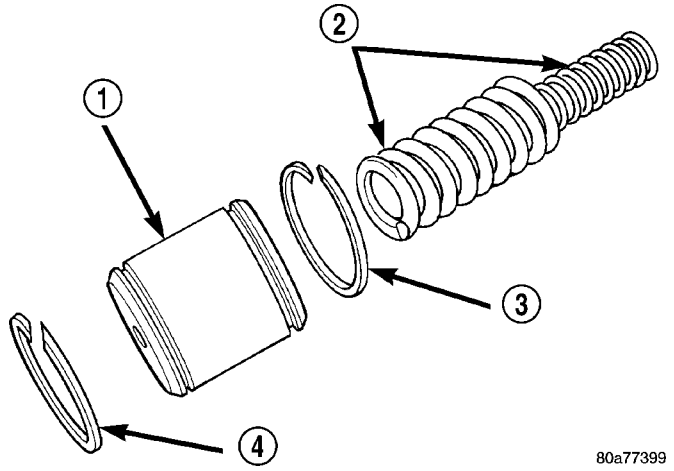


Fig. 154 Acumulador (submultiplicación)

1 - EMBOLO DEL ACUMULADOR (SUBMULTIPLICACION)
2 - MUELLES DE RETROCESO
3 - ARO RETEN
4 - ARO RETEN

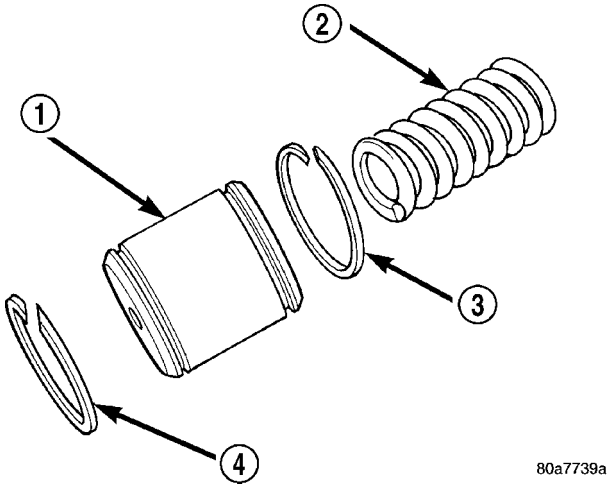


Fig. 155 Acumulador (sobremarcha)

1 - EMBOLO DEL ACUMULADOR (SOBREMARCHA)
2 - MUELLE DE RETROCESO
3 - ARO RETEN
4 - ARO RETEN

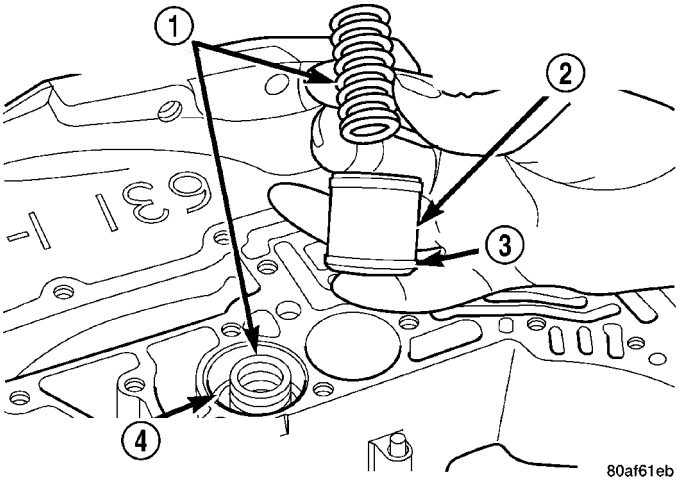


Fig. 156 Instalación de acumuladores de submultiplicación y sobremarcha

1 - MUELLE DE RETROCESO
2 - ACUMULADOR DE EMBRAGUE DE SUBMULTIPLICACION
3 - AROS RETEN (2)
4 - ACUMULADOR DE EMBRAGUE DE SOBREMARCHA

(63) Instale el cuerpo de válvulas en la caja de cambios (Fig. 157). 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.

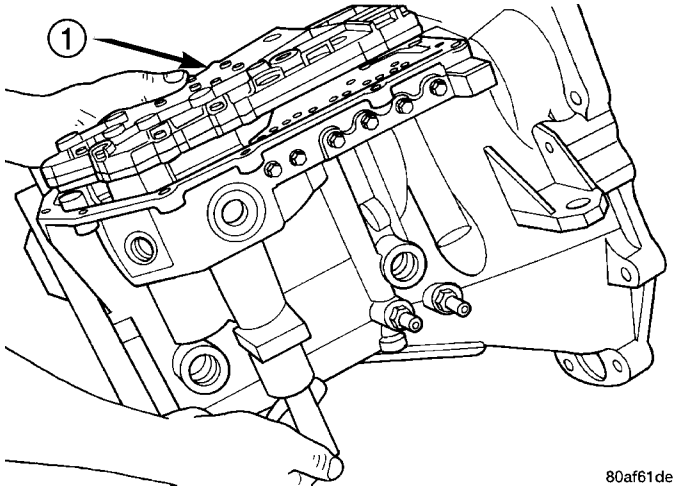


Fig. 157 Instalación del cuerpo de válvulas

1 - CUERPO DE VALVULAS

(64) Instale los pernos del cuerpo de válvulas al cárter y apriételos con una torsión de 12 N·m (105 lbs. pulg.) (Fig. 158).

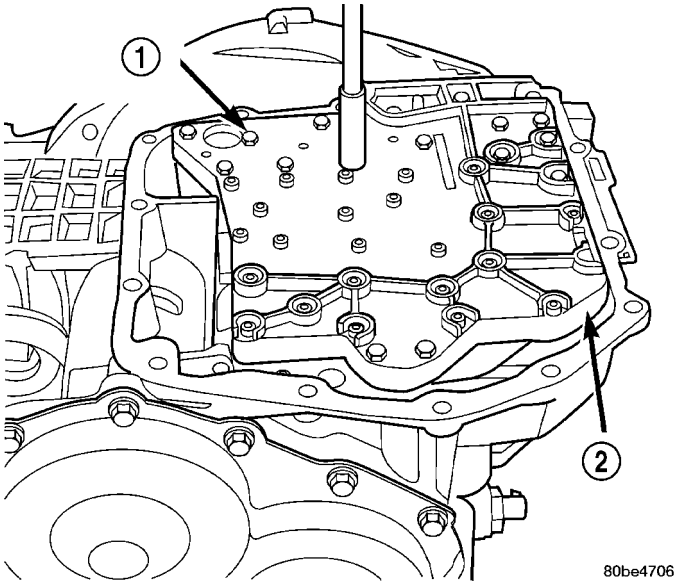


Fig. 158 Instalación de los pernos del cuerpo de válvulas al cárter

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. 159).

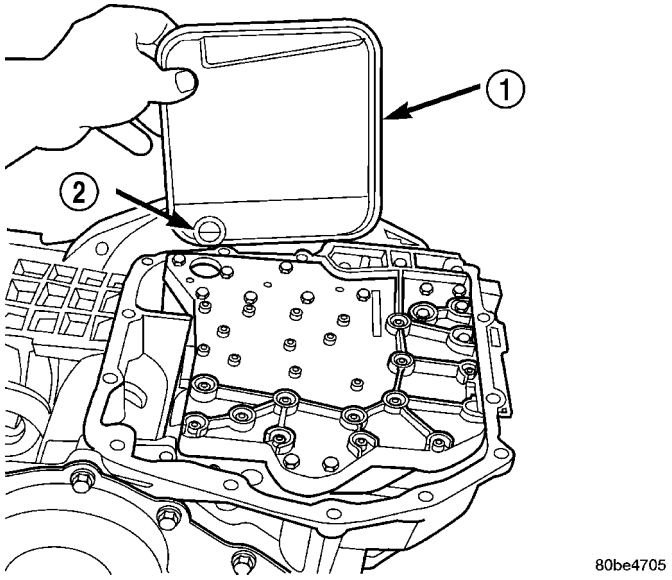


Fig. 159 Instalación del filtro de aceite

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 (Fig. 160).

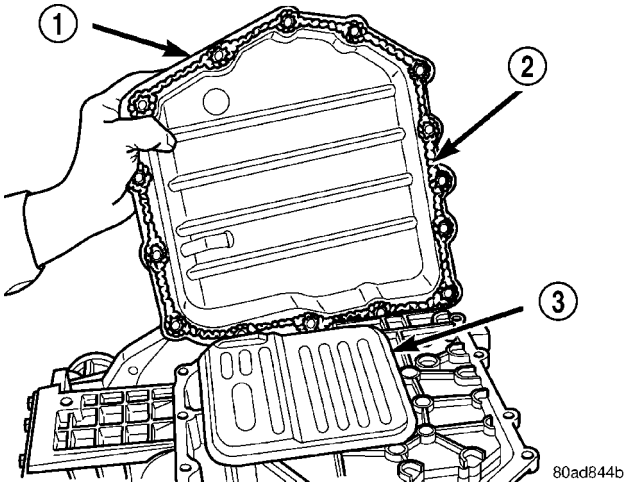


Fig. 160 Instalación del colector de aceite

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. 161).

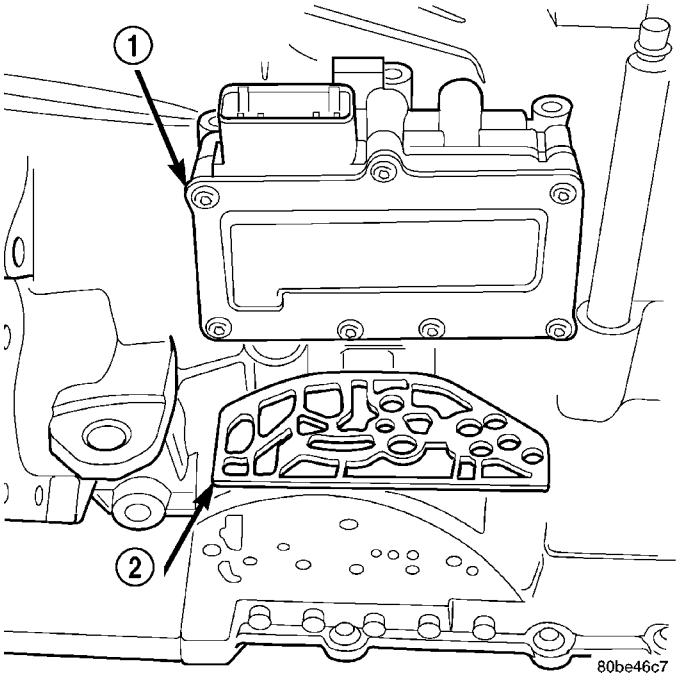


Fig. 161 Conjunto solenoides y conmutadores de presión y junta

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. 162).

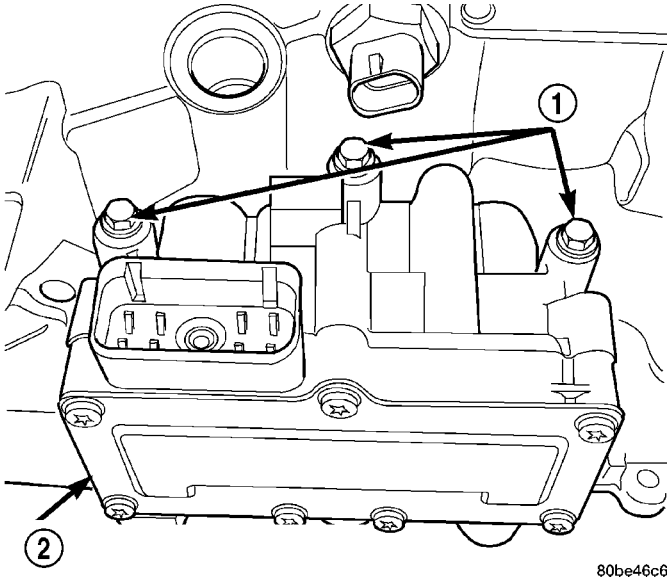


Fig. 162 Pernos de fijación

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

NOTA: Si el conjunto de la caja de cambios se ha reemplazado o sometido a una reparación general (reemplazo de embrague y/o junta), será necesario realizar el Procedimiento de aprendizaje rápido del TCM. (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/MODULOS DE CONTROL ELECTRONICO/MODULO DE CONTROL DE LA TRANSMISION - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

(1) Use un gato para caja de cambios y trabaje con un asistente para colocar el conjunto de la caja de cambios en el motor. Instale los pernos de la cubierta de conversor y apriételos con una torsión de 95 N·m (70 lbs. pie).

(2) Instale los pernos del conjunto del soporte superior a la caja de cambios y apriételos con una torsión de 54 N·m (40 lbs. pie) (Fig. 163).

(3) Eleve el conjunto de motor y caja de cambios a su sitio. Instale el perno pasante del soporte superior a la ménsula y apriételo con una torsión de 75 N·m (55 lbs. pie) (Fig. 163).

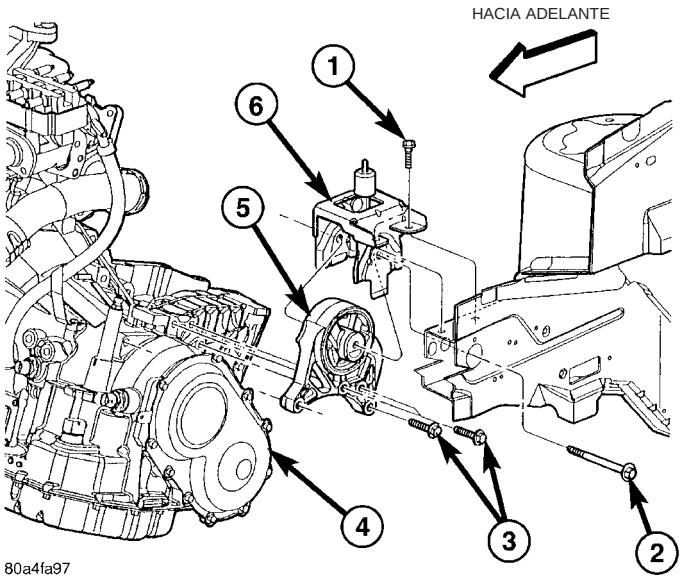


Fig. 163 Soporte izquierdo a ménsula y caja de cambios

1 - PERNO - MENSULA A LARGUERO DE BASTIDOR 68 N·m (50 lbs. pie)
2 - PERNO PASANTE - SOPORTE A LARGUERO 75 N·m (55 lbs. pie)
3 - PERNO - SOPORTE IZQUIERDO A CAJA DE CAMBIOS 54 N·m (40 lbs. pie)
4 - CAJA DE CAMBIOS
5 - SOPORTE - IZQUIERDO
6 - MENSULA - SOPORTE IZQUIERDO

(4) Retire el gato para caja de cambios y el gato.

(5) Fije el zócalo del guardabarros izquierdo.

(6) Instale los pernos del convertidor de par al plato de empuje y apriételos con una torsión de 88 N·m (65 lbs. pie).

(7) Instale la cubierta de inspección.

(8) Instale el soporte de flexión lateral.

(9) Instale el motor de arranque.

(10) Instale el conjunto de soporte y ménsula delantero.

(11) Alinee e instale los pernos del soporte de ménsula trasero a la caja manualmente (Fig. 164). Apriete el perno horizontal con una torsión de 102 N·m (75 lbs. pie).

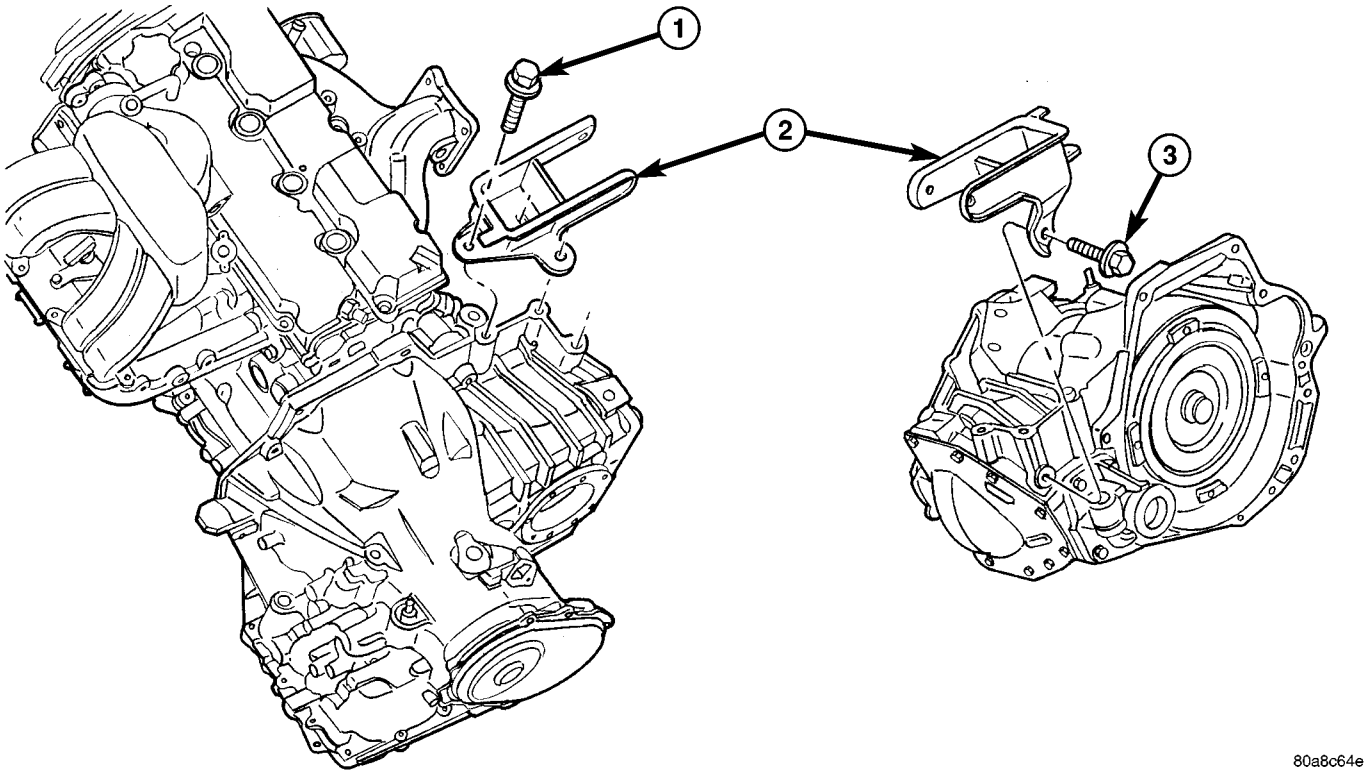


Fig. 164 Soporte de instalación trasero - Característica

1 - PERNO - VERTICAL 102 N·m (75 lbs. pie)
2 - MENSULA - SOPORTE TRASERO
3 - PERNO - HORIZONTAL 102 N·m (75 lbs. pie)

(12) Modelos AWD: Instale la unidad de transmisión servoasistida. (Consulte el grupo 21 - CAJA DE CAMBIOS/CAJA DE CAMBIOS/UNIDAD DE TRANSMISION SERVOASISTIDA - INSTALACION).

(13) Intale los conjuntos de semiejes izquierdo y derecho. (Consulte el grupo 3 - DIFERENCIAL Y SISTEMA DE TRANSMISION/SEMIEJE - INSTALACION).

(14) Instale los conjuntos delanteros de llanta y neumático.

(15) Baje el vehículo.

(16) Apriete los pernos verticales restantes del soporte de ménsula trasero a la caja de cambios (Fig. 164) con una torsión de 102 N· (75 lbs. pie).

(17) Instale los pernos de la cubierta de conversor superior de la caja de cambios al bloque y apriételos con una torsión de 95 N·m (70 lbs. pie).

(18) Instale y conecte el sensor de posición del cigüeñal (si está equipado).

(19) Instale y conecte el cable de cambio de marcha a la palanca de la válvula manual y al soporte de instalación superior (Fig. 165).

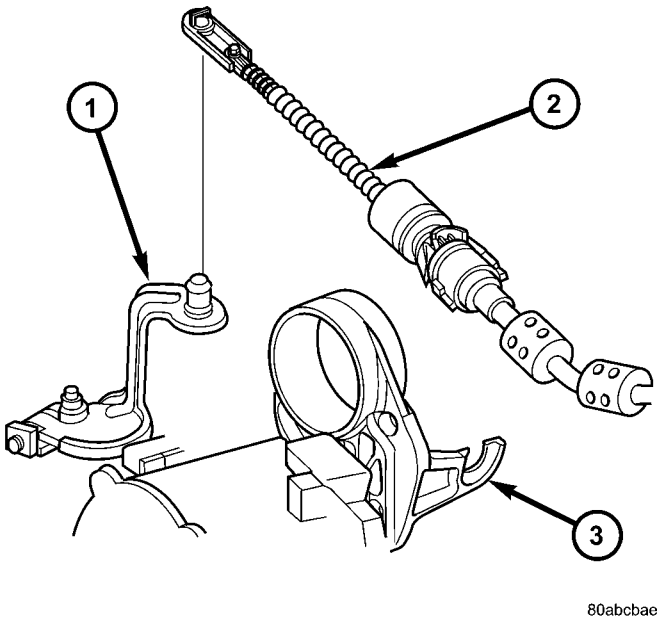


Fig. 165 Cable de cambio de marcha en la caja de cambios - Característico

1 - PALANCA DE LA VALVULA MANUAL
2 - CABLE DE CAMBIO DE MARCHA
3 - MENSULA DE SOPORTE SUPERIOR

(20) Conecte el conjunto de solenoides y conmutadores de presión (Fig. 166).

(21) Conecte el conector del sensor de posición de la caja de cambios (Fig. 166).

(22) Conecte el conector de los sensores de velocidad de impulsión y transmisión (Fig. 166).

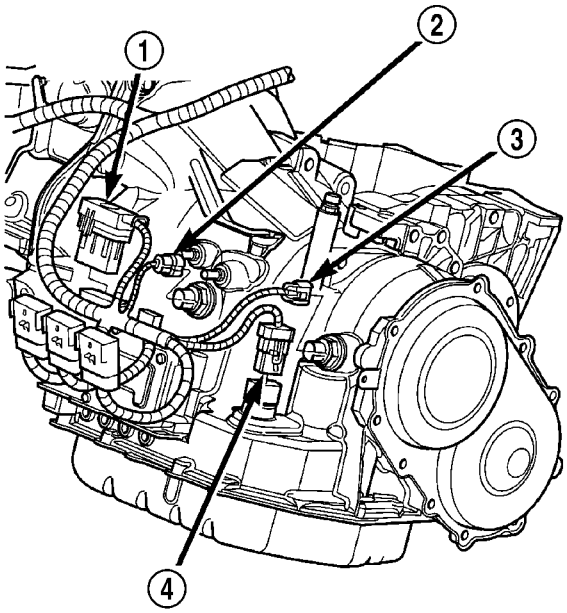


Fig. 166 Localización de conector de componente - Característico

1 - CONECTOR DE CONJUNTO DE SOLENOIDES Y CONMUTADORES DE PRESION
2 - CONECTOR DE SENSOR DE VELOCIDAD DE IMPULSION
3 - CONECTOR DE SENSOR DE VELOCIDAD DE TRANSMISION
4 - CONECTOR DE SENSOR DE ESCALA DE POSICION DE LA TRANSMISION

(23) Retire los tapones e instale el juego de empalmes de servicio del conducto del enfriador de aceite de la caja de cambios. Consulte las instrucciones provistas en el juego.

(24) Retire el tapón e instale el conjunto de reloj comparador y tubo del nivel de líquido.

(25) Instale el depósito de expansión de refrigerante (Fig. 167).

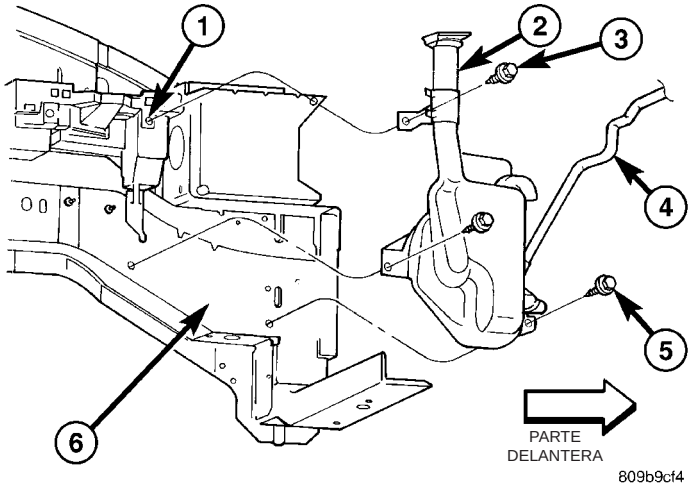


Fig. 167 Depósito de expansión de refrigerante

1 - PERNO SUPERIOR DE FIJACION DE LA BANDEJA DE LA BATERIA
2 - DEPOSITO DE EXPANSION DE REFRIGERANTE
3 - PERNO SUPERIOR
4 - MANGUERA
5 - PERNO INFERIOR (CANTIDAD 2)
6 - LARGUERO DE BASTIDOR LATERAL IZQUIERDO

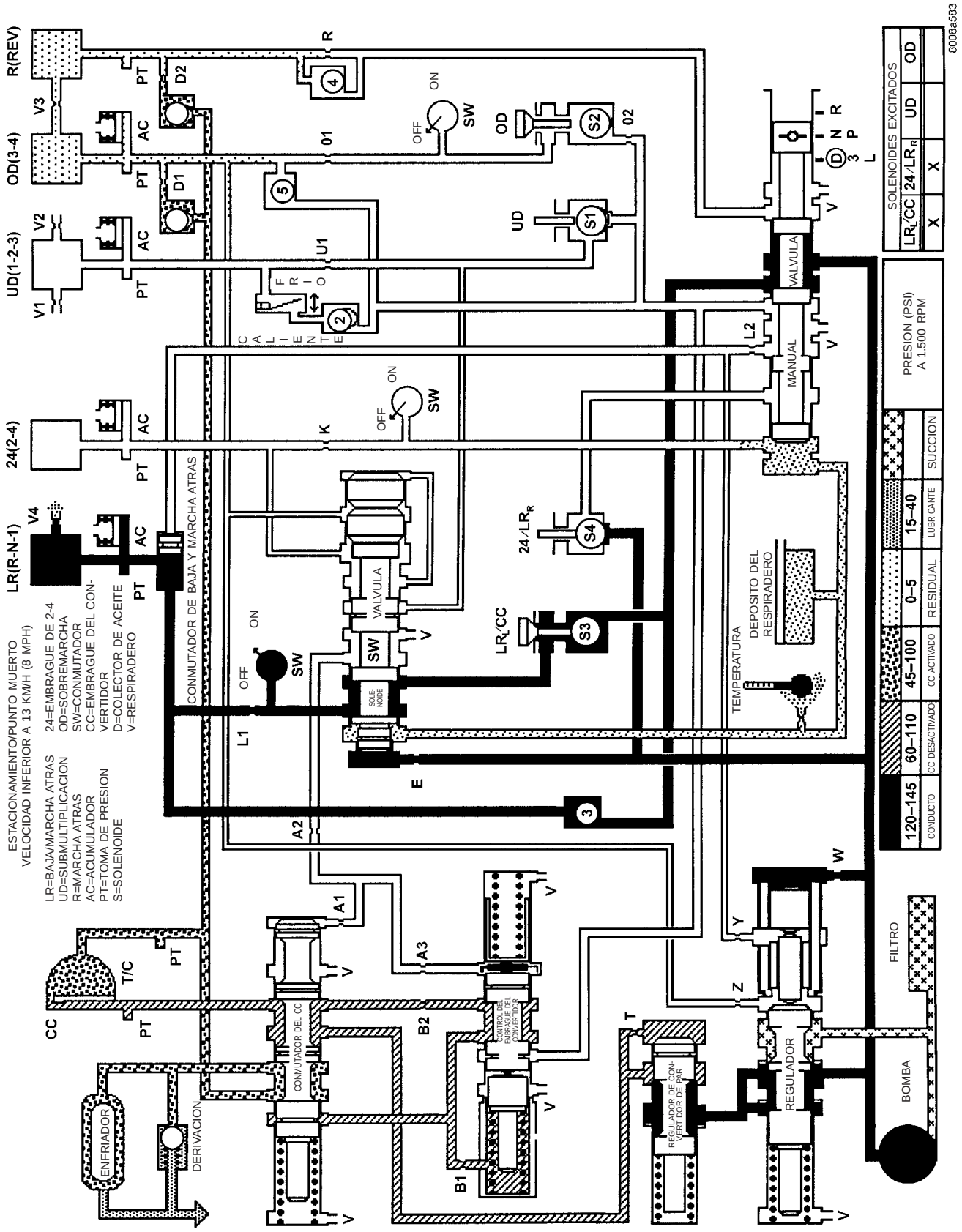
(26) Instale el protector de la batería.

(27) Conecte los cables de la batería.

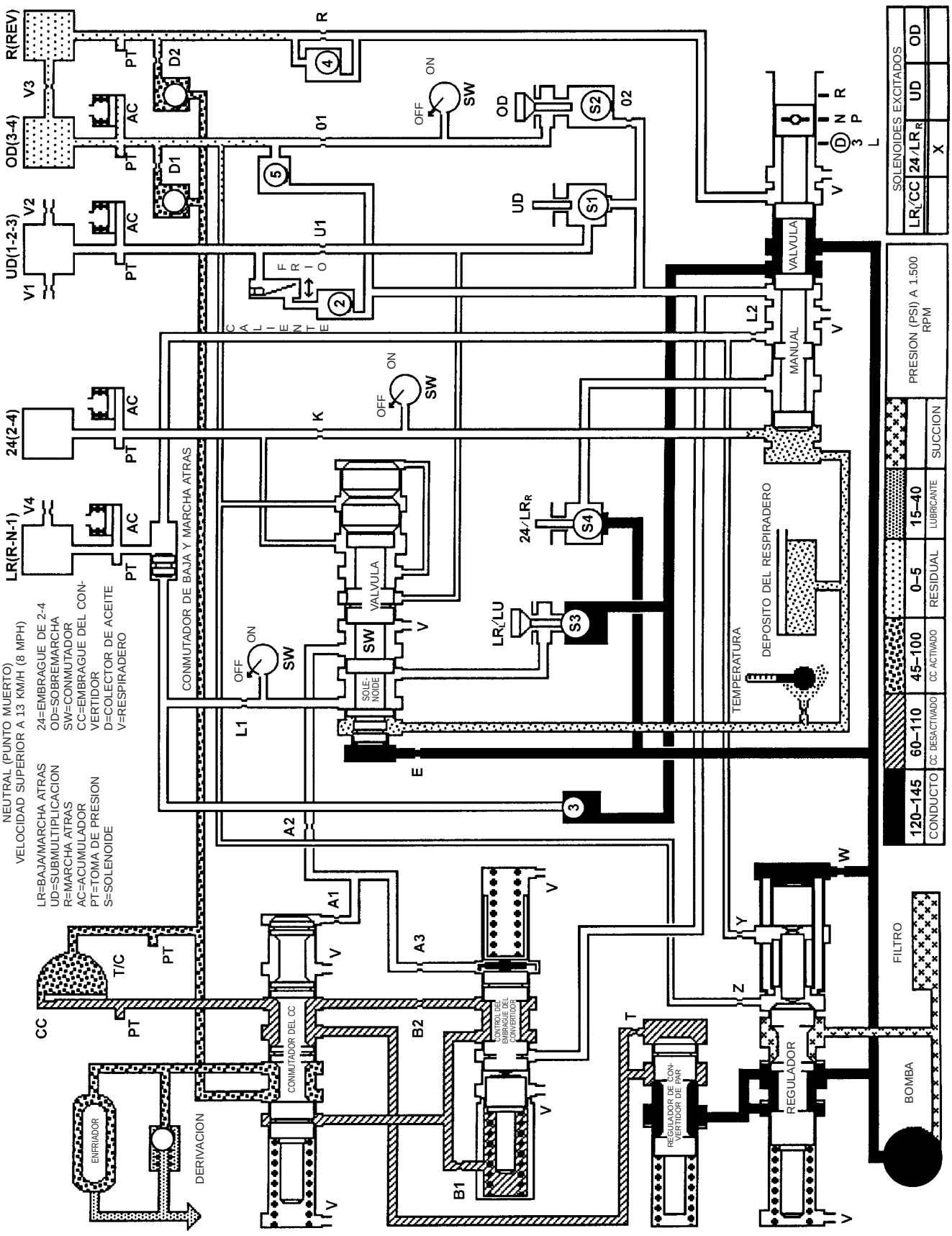
(28) Llene la caja de cambios con una cantidad adecuada de ATF+4 (líquido para la caja de cambios automática, tipo 9602) de Mopar®. (Consulte el grupo 21 - CAJA DE CAMBIOS/CAJA DE CAMBIOS/AUTOMATICA - 41TE/LIQUIDO - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

ESQUEMAS Y DIAGRAMAS

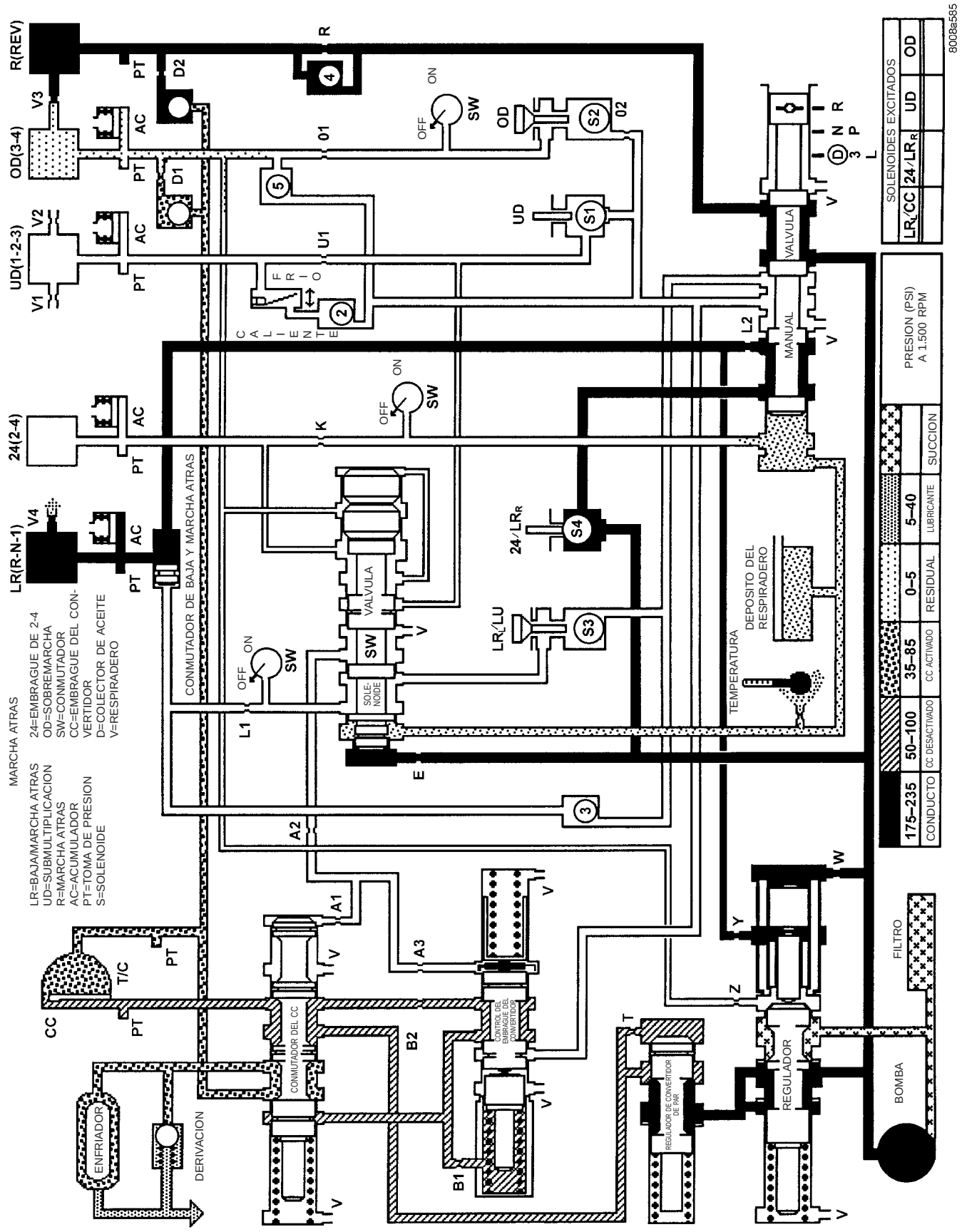
ESQUEMA HIDRAULICO DEL TRANSEJE 41TE



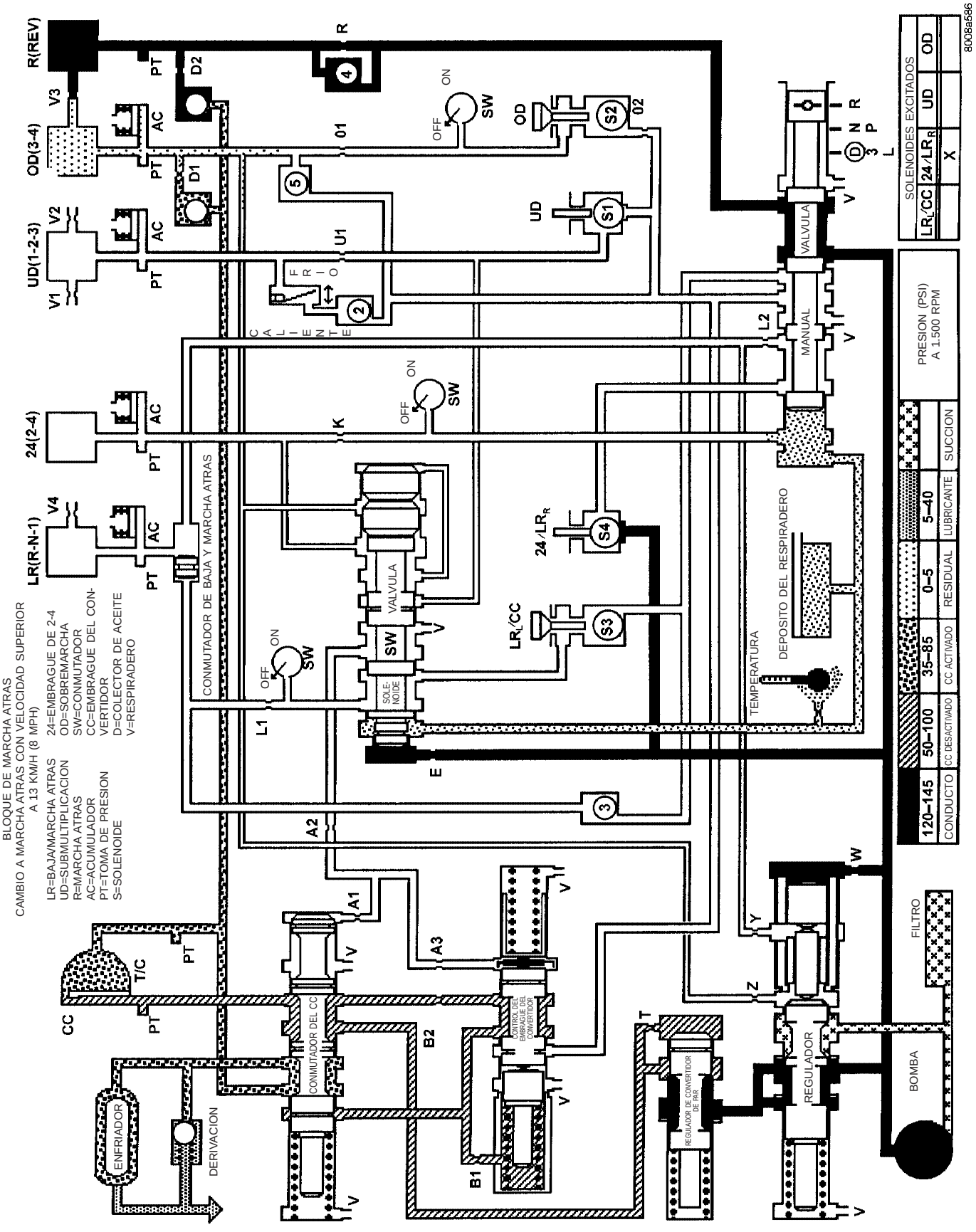
Estacionamiento y punto muerto (velocidad inferior a 13 km/h [8 mph])



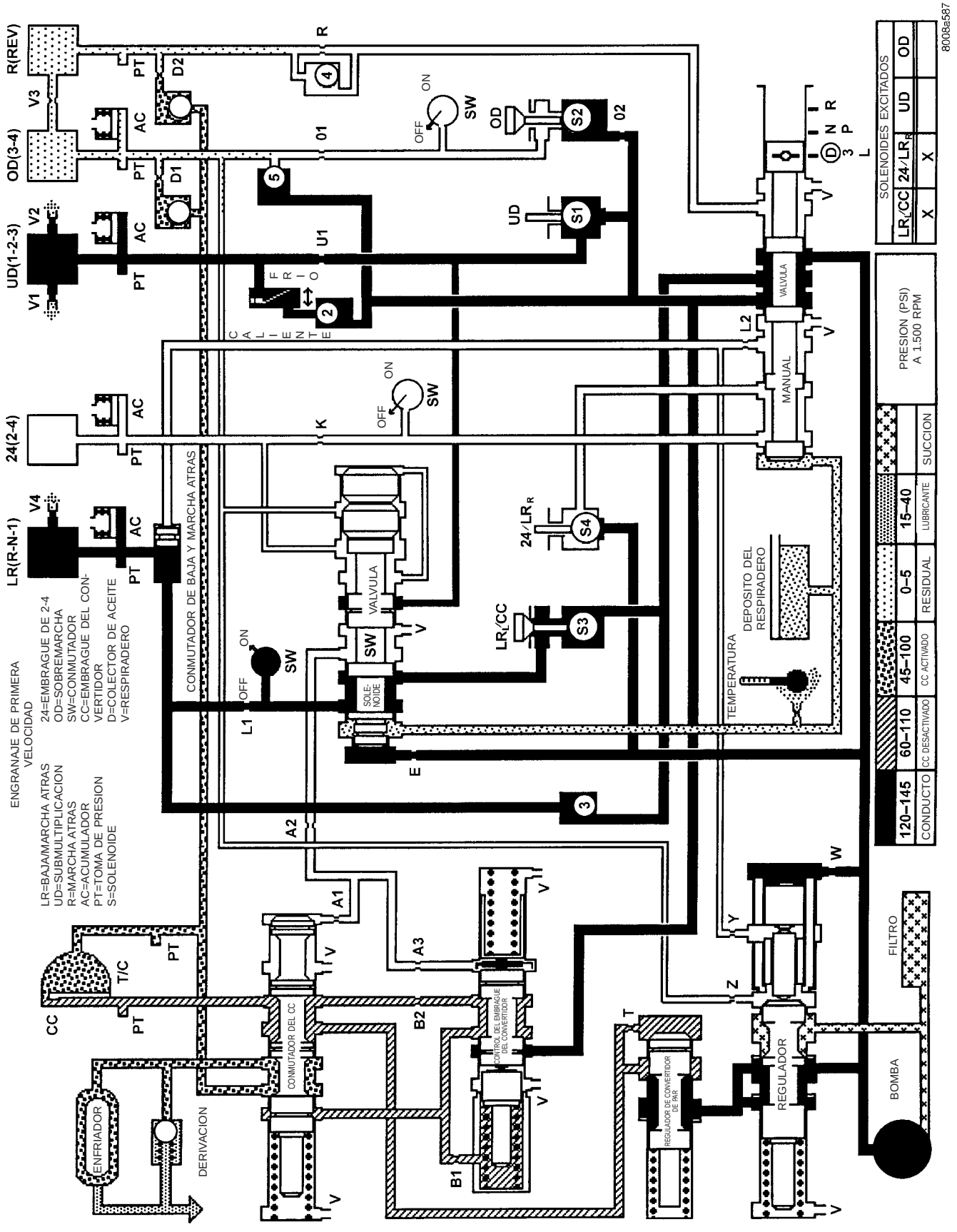
Punto muerto (velocidad superior a 13 km/h [8 mph])



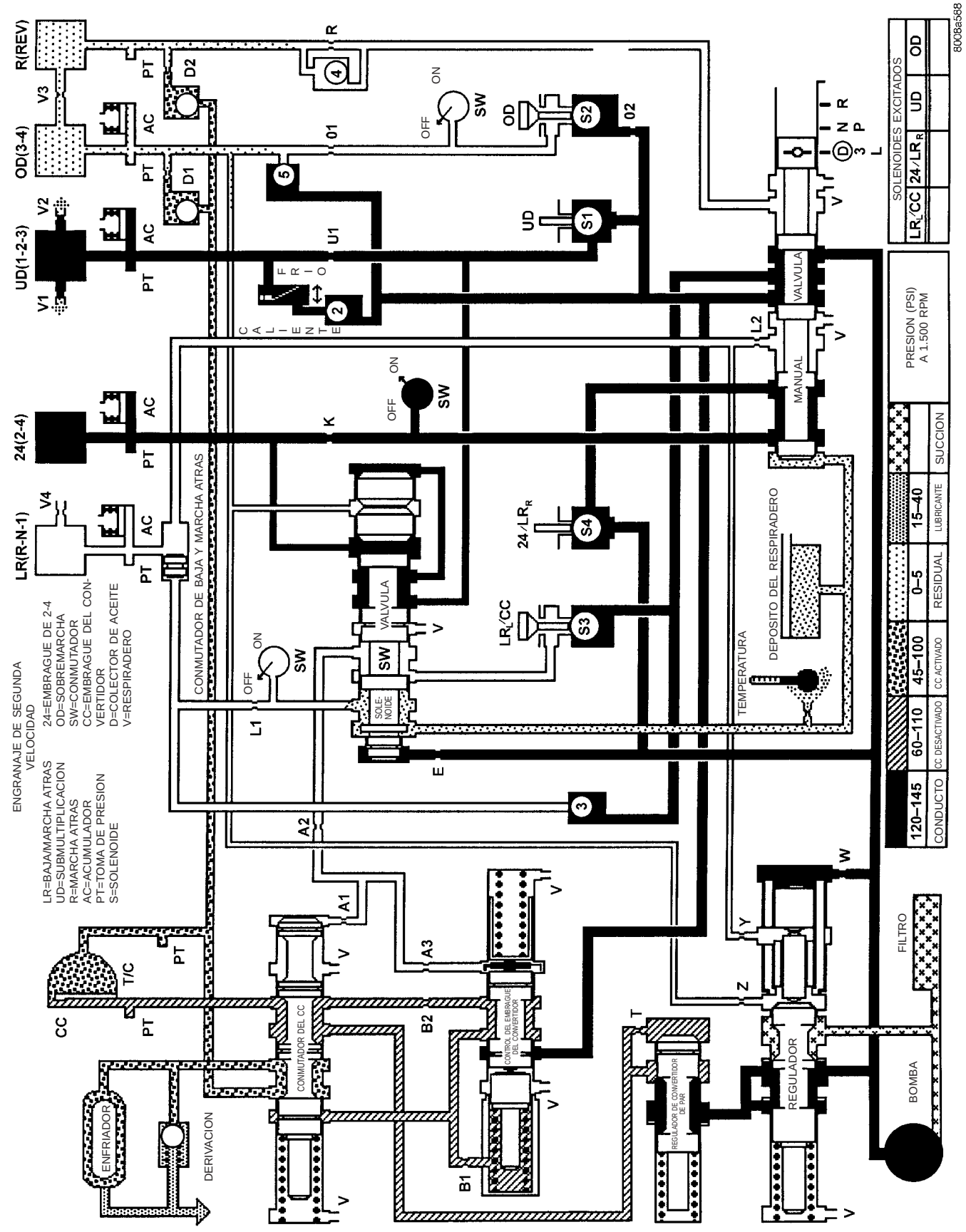
Marcha atrás



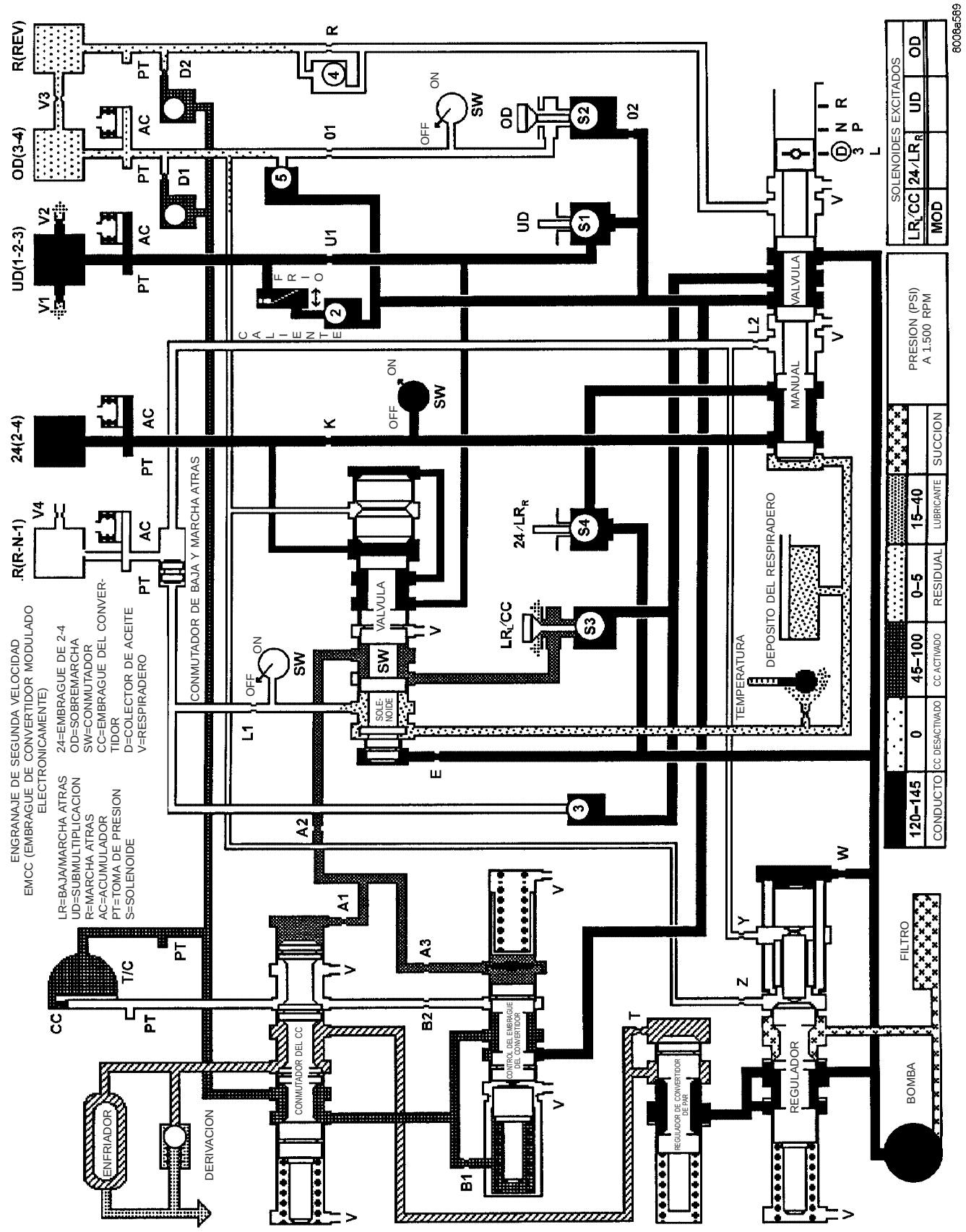
Bloque de marcha atrás (cambio a marcha atrás con velocidad por encima de 13 km/h [8 mph])



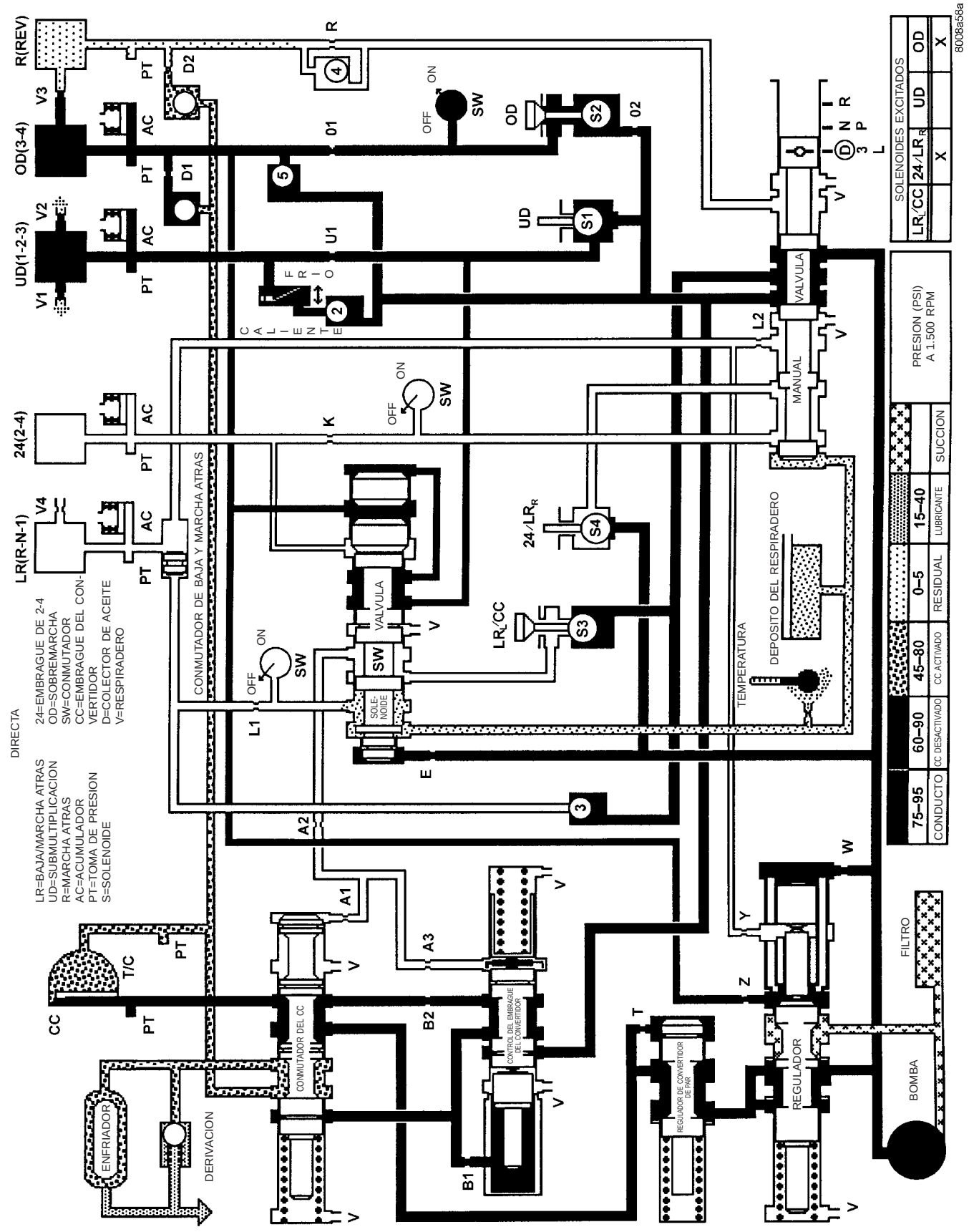
Primera velocidad



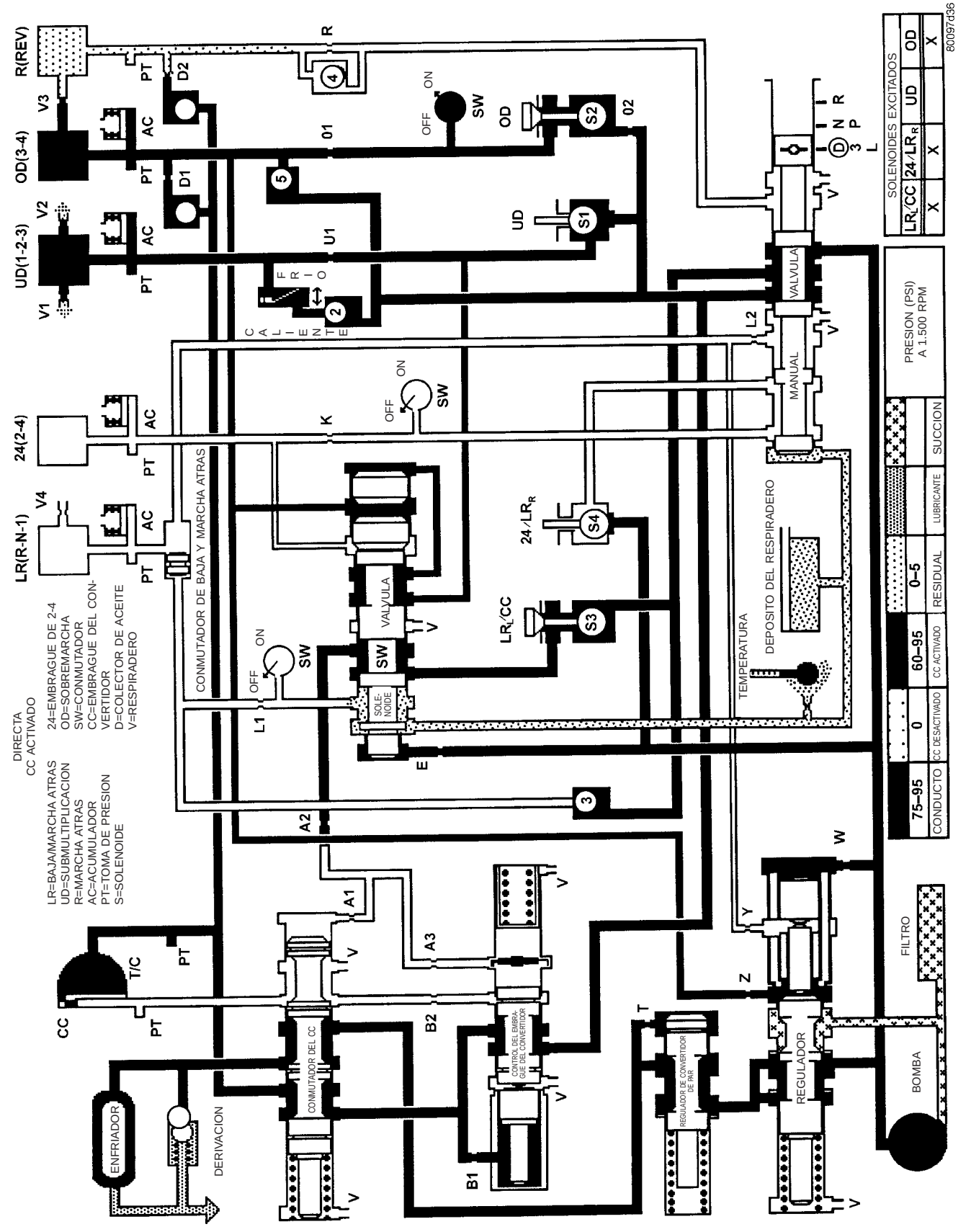
Segunda velocidad



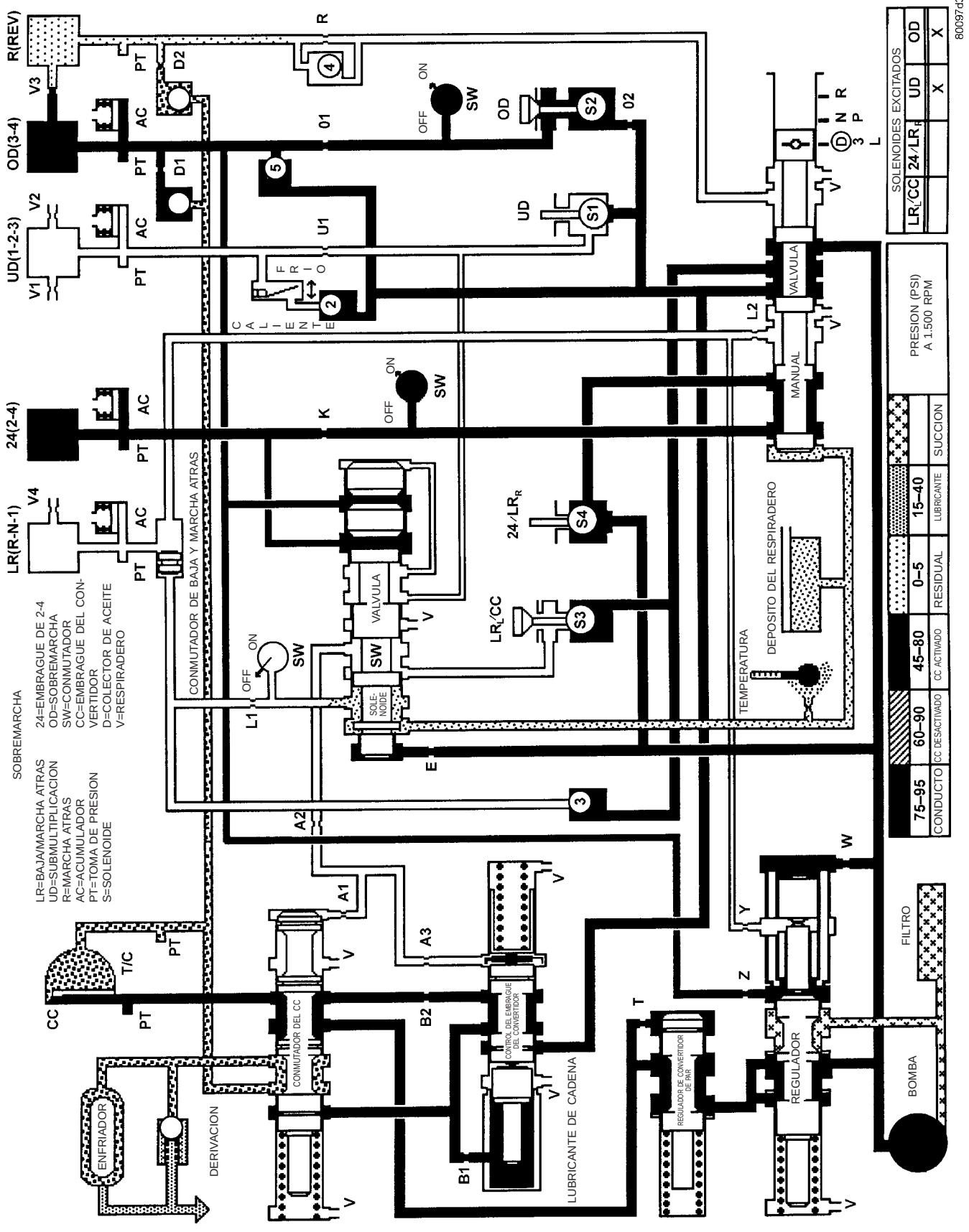
Segunda velocidad (EMCC)


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=EMBRAGUE DEL CONVERTIDOR
D=COLECTOR DE ACEITE
V=RESPIRADERO
R(REV)
OD(3-4)
UD(1-2-3)
LR(R-N-1)
24(2-4)
V1
V2
V3
V4
AC
PT
D1
D2
CONMUTADOR DE BAJA Y MARCHA ATRAS
CALIENTE
FRIO
SW
ON
OFF
VALVULA
SOLE-NOIDE
MANUAL
TEMPERATURA
DEPOSITO DEL RESPIRADERO
ENFRIADOR
DERIVACION
T/C
CC
CONMUTADOR DEL CC
CONTROL DEL EMBRAGUE DEL CONVERTIDOR
REGULADOR DE CONVERTIDOR DE PAR
REGULADOR
BOMBA
FILTRO
SUCCION
LUBRICANTE
RESIDUAL
CC ACTIVADO
CC DESACTIVADO
CONDUCTO
75–95
60–90
45–80
0–5
15–40
PRESION (PSI)
A 1.500 RPM
SOLENOIDES EXCITADOS
LR/CC
24/LR
UD
OD
P
N
R
D
3
L
8008a58a

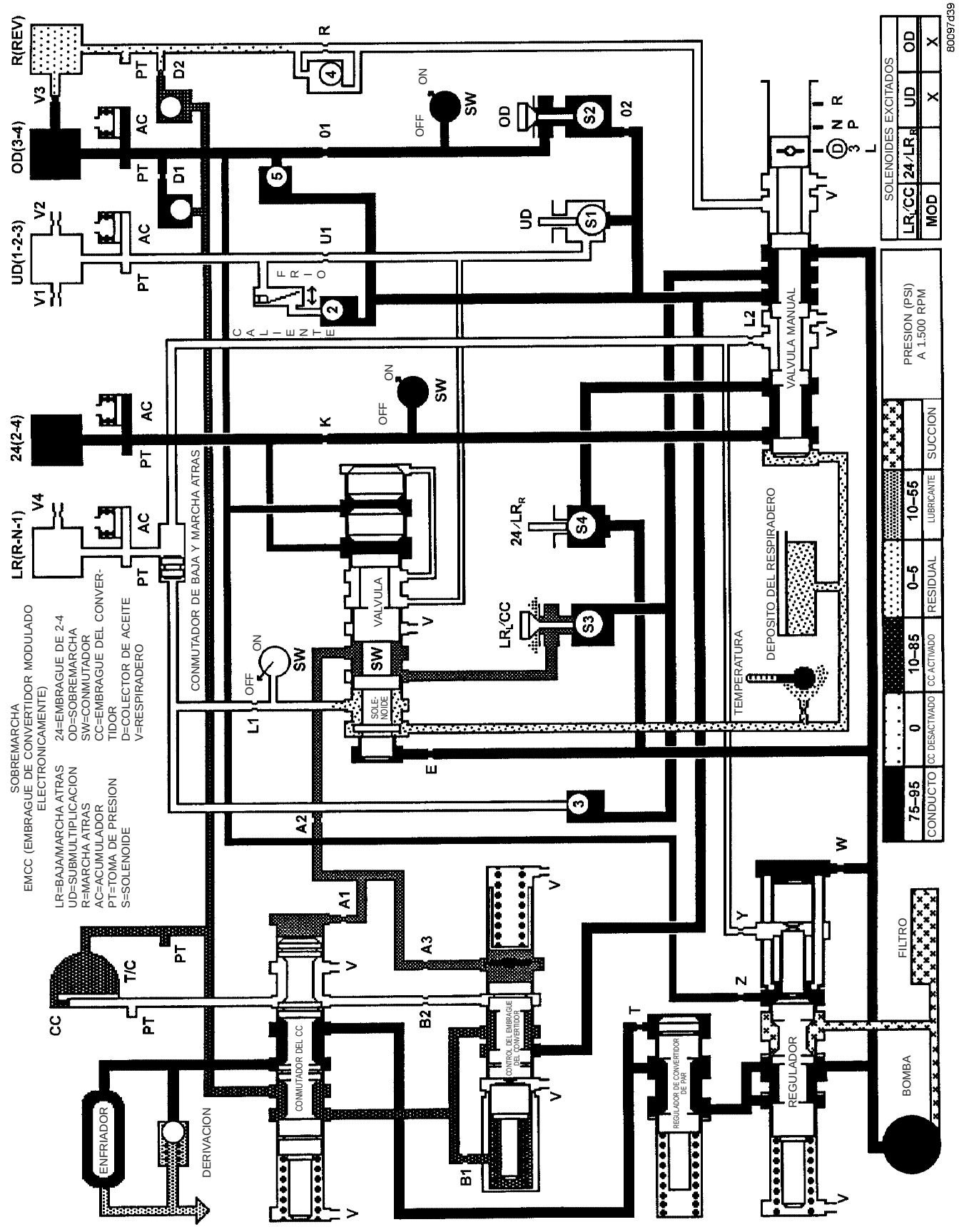
Directa



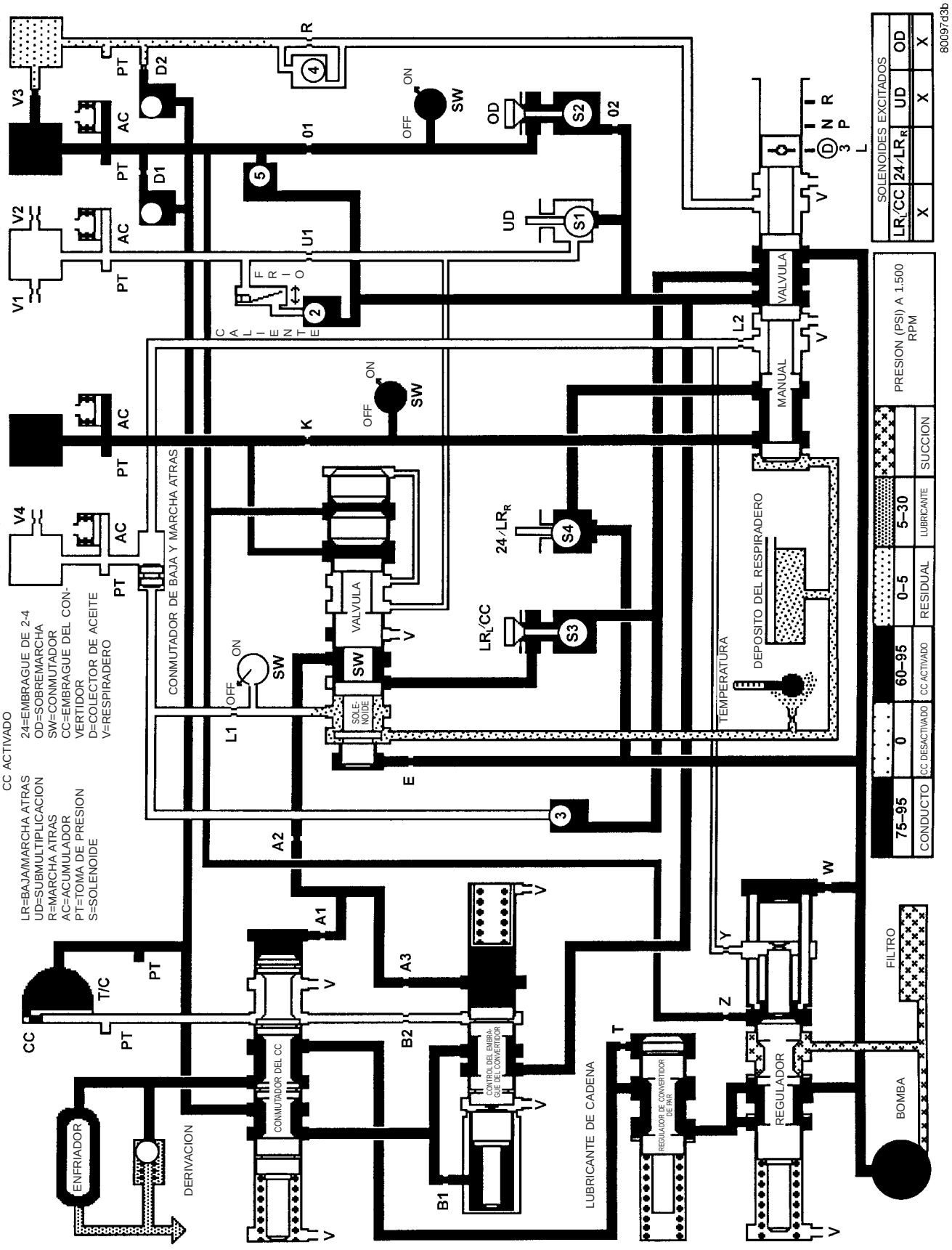
Directa (CC activado)



Sobremarcha



Sobremarcha (EMCC)



Sobremarcha (CC activado)

ESPECIFICACIONES - TRANSEJE 41TE

ESPECIFICACIONES GENERALES

DESCRIPCION	ESPECIFICACION
Tipo de caja de cambios	Totalmente adaptable, controlada electrónicamente, con cambio automático de cuatro velocidades, con convertidor de par y diferencial integrado
Método de enfriamiento	Intercambiador de calor de aire a aceite
Lubricación	Bomba (con engranaje interno-externo)

RELACION DE ENGRANAJES

DESCRIPCION	ESPECIFICACION
Primera	2,84
Segunda	1,57
Directa	1,00
Sobremarcha	0,69
Marcha atrás	2,21

REGLAJES DE COJINETE (JUEGO LONGITUDINAL Y TORSION)

DESCRIPCION	SISTEMA METRICO	DE SERIE
Conjunto del 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 EMBRAGUE

DESCRIPCION	SISTEMA METRICO	DE SERIE
Embrague de baja y marcha atrás (placa de reacción selectiva)	0,89-1,47 mm	0,035-0,058 pulg.
Embrague 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 presión selectiva)	0,94-1,50 mm	0,037-0,059 pulg.

HOLGURAS DE LA BOMBA DE ACEITE

DESCRIPCION	SISTEMA METRICO	DE SERIE
Engranaje externo a media luna	0,060-0,298mm	0,0023-0,0117 pulg.
Engranaje interno a media luna	0,093-0,385 mm	0,0036-0,0151 in.
Engranaje externo a cavidad	0,089-0,202 mm	0,0035-0,0079
Holgura lateral del engranaje externo	0,020-0,046 mm	0,0008-0,0018 pulg.
Holgura lateral del engranaje interno	0,020-0,046	0,0008-0,0018 pulg.

EJE IMPULSOR

DESCRIPCION	SISTEMA METRICO	ESPECIFICACION
Juego longitudinal	0,127-0,635 mm	0,005-0,025 pulg.

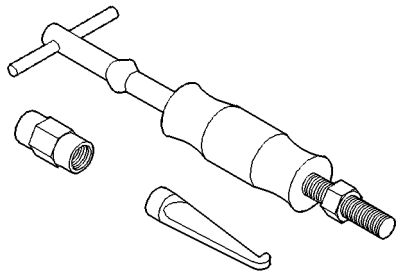
ESPECIFICACIONES DE TORSION

DESCRIPCION	N·m	Lbs. pie	Lbs. pulg.
Perno de la cubierta del diferencial al cárter	19	—	165
Perno de la corona del diferencial al cárter	95	70	—
Perno de retención de cojinete del diferencial al cárter	28	21	—
Perno del plato de empuje al cigüeñal	95	70	—
Perno de retenedor de cojinete trasero y placa al cárter	28	21	—
Perno del colector de aceite al cárter	19	—	165
Perno del engranaje transmisor	271	200	—
Perno del estribo y brida del engranaje transmisor	23	17	—
Perno de la bomba de aceite al cárter	27	20	—
Perno del soporte de reacción al cárter	27	20	—
Perno del conjunto de solenoides y conmutadores de presión al cárter	12	—	110

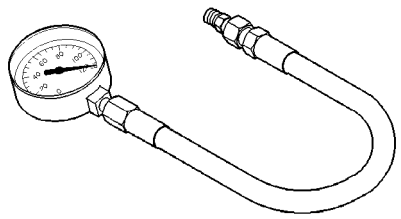
DESCRIPCION	N·m	Lbs. pie	Lbs. pulg.
Perno del convertidor de par al plato de empuje	75	55	—
Perno de la cubierta del engranaje de transferencia	20	—	175
Perno del cuerpo de válvulas al cárter	12	—	105
Conexión de tubo del enfriador de aceite	12	—	105
Tuerca del engranaje de transferencia	271	200	—
Toma de presión de la caja de cambios	5	—	45
Tornillo de retención del embrague de baja y marcha atrás	5	—	45
Tornillo del conector del conjunto de solenoides y conmutadores de presión	4	—	35
Tornillo del cuerpo de válvulas a la placa de transferencia	5	—	45
Sensor de velocidad de impulsión	27	20	—
Sensor de velocidad de transmisión	27	20	—
Sensor de marcha de la caja de cambios	5	—	45

HERRAMIENTAS ESPECIALES

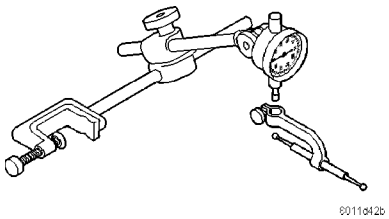
TRANSEJE AUTOMATICO 41TE



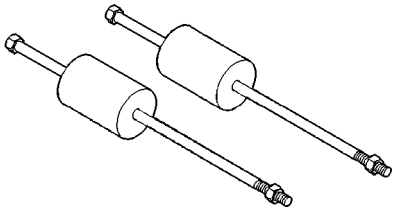
Extractor C-637



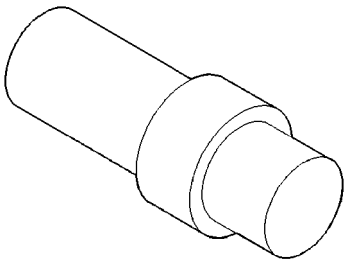
Indicador de presión (alta) C-3293SP



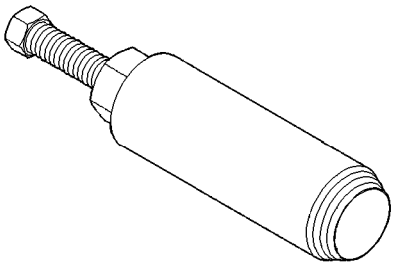
Comparador C-3339



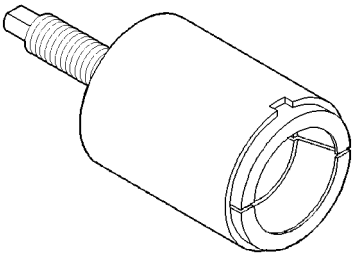
Extractor de bomba de aceite C-3752



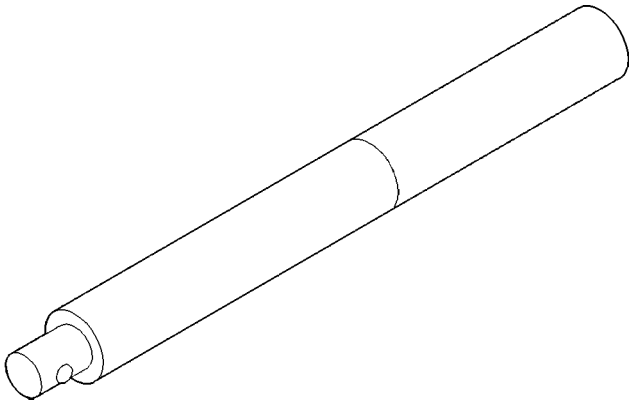
Adaptador C-4996



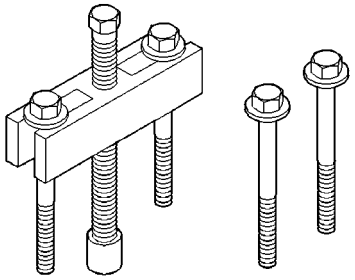
Extractor de juntas C-3981B



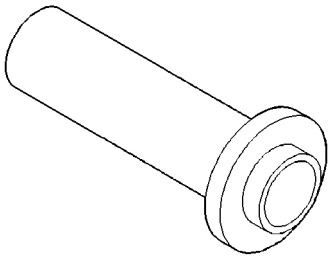
Conjunto extractor L-4406



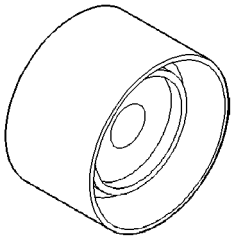
Mango universal C-4171



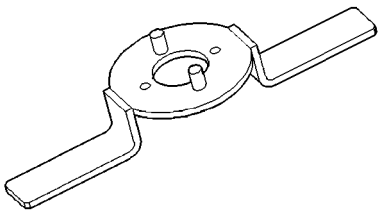
Extractor de engranajes L-4407A



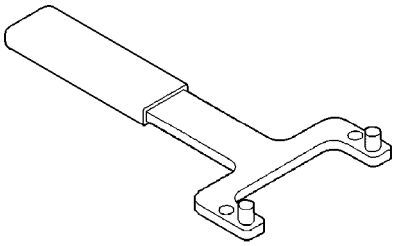
Instalador de juntas C-4193A



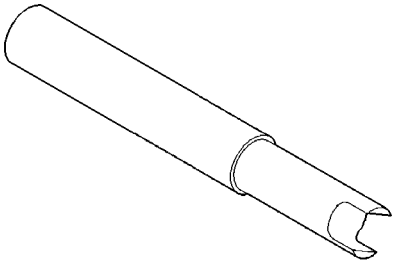
Instalador de cojinetes L-4410



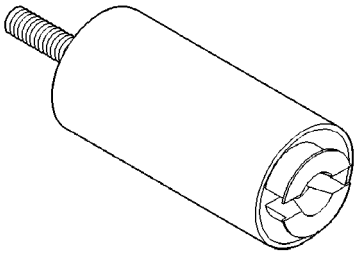
Placa de verificación de engranajes L-4432



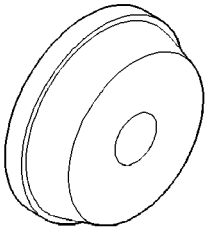
Extractor de cojinetes L-4435



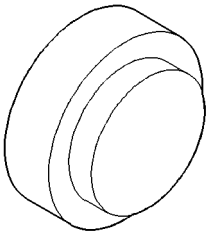
Herramienta para diferencial L-4436A



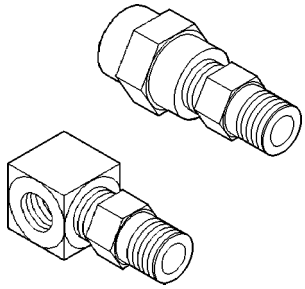
Juego de mordaza especial L-4518



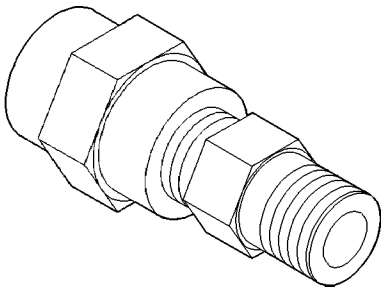
Instalador L-4520



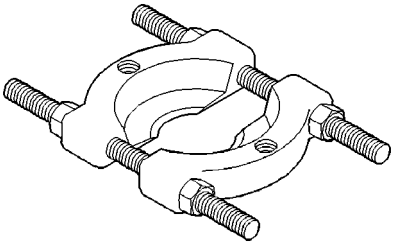
Botón de empuje L-4539-2



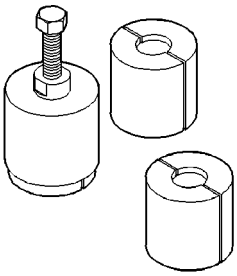
Adaptador L-4559



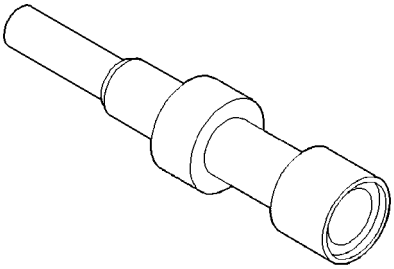
Adaptador L-4559-2



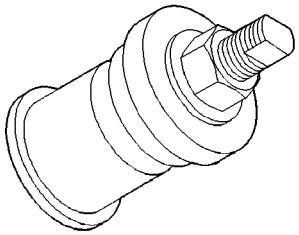
Hendedor de cojinetes P-334



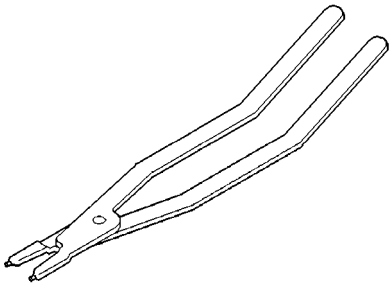
Juego de extractores 5048



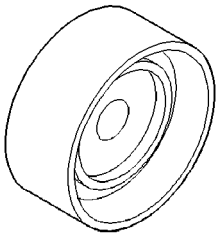
Extractor e instalador 5049-A



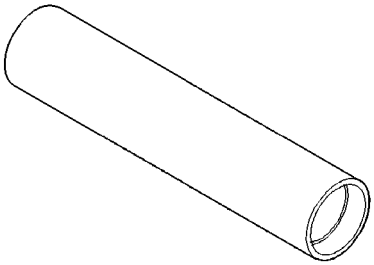
Instalador 5050A



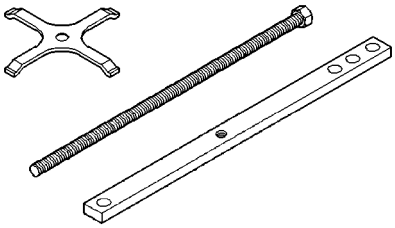
Alicates 6051



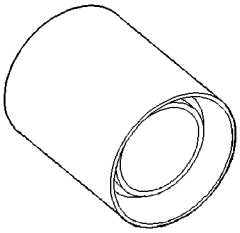
Instalador 5052



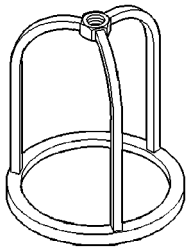
Instalador 6052



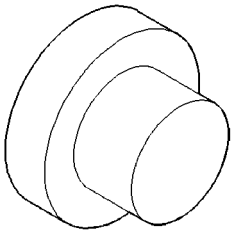
Compresor 5058A



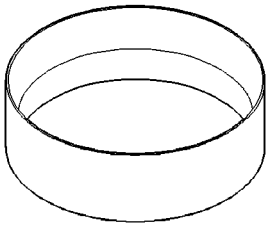
Instalador 6053



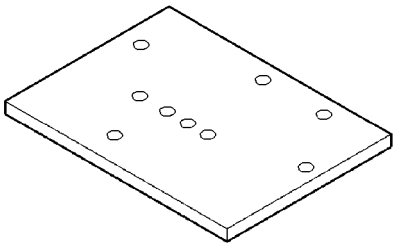
Compresor 5059-A



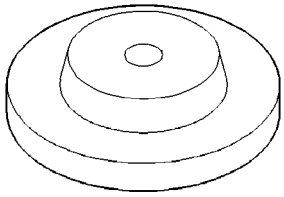
Botón 6055



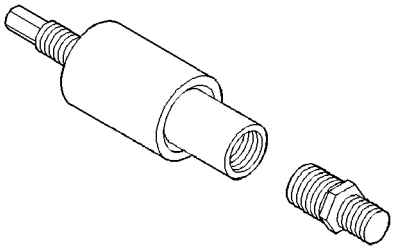
Instalador 5067



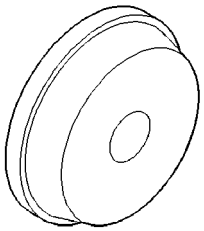
Placa 6056



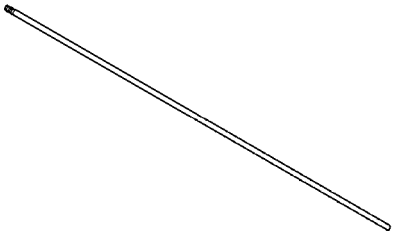
Disco 6057



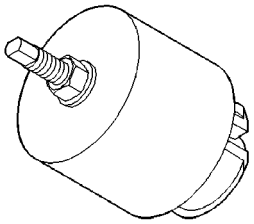
Instalador 6261



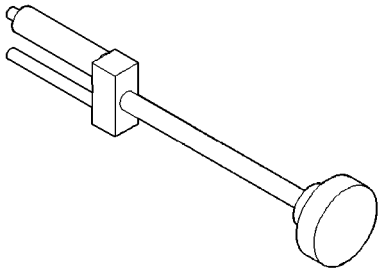
Instalador 6061



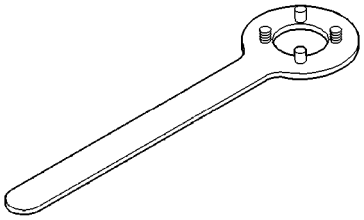
Punta 6268



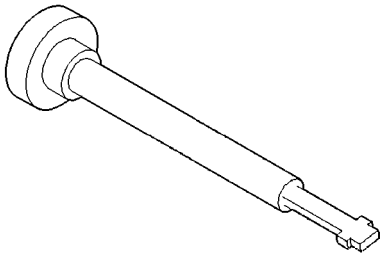
Extractor 6062-A



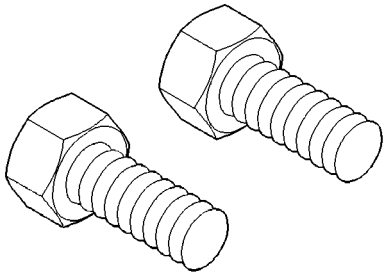
Extractor/instalador 6301



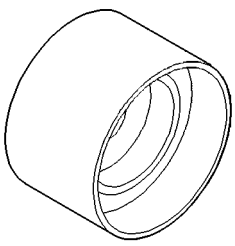
Soporte 6259



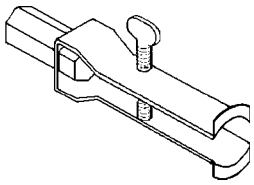
Extractor/instalador 6302



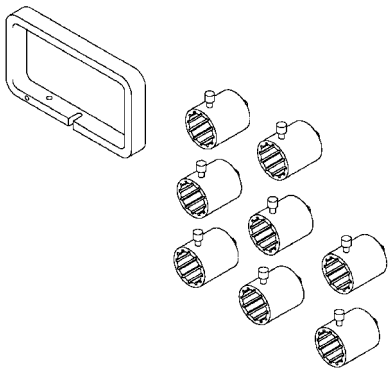
Perno 6260



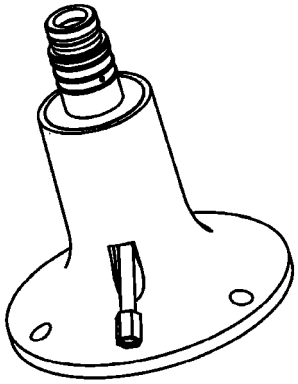
Instalador 6536-A



Extractor 7794-A



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 de la caja de cambios 41TE contiene un acumulador. Normalmente, un acumulador consta de un émbolo, juntas, 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. 168).

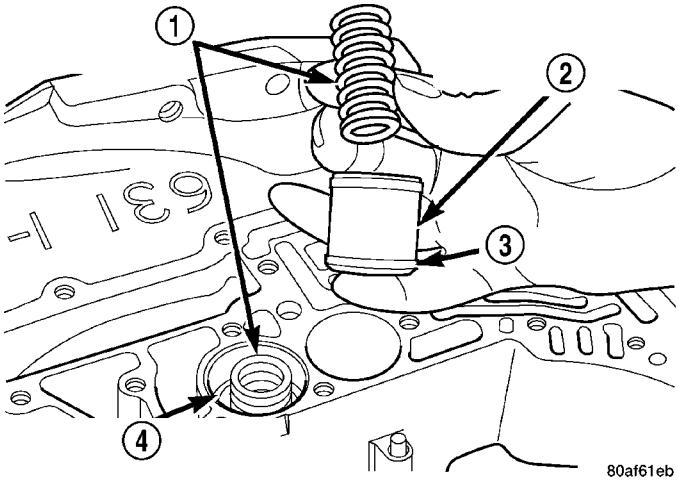


Fig. 168 Acumuladores de submultiplicación y sobremarcha

1 - MUELLE DE RETROCESO
2 - ACUMULADOR DE EMBRAGUE DE SUBMULTIPLICACION
3 - AROS RETEN (2)
4 - ACUMULADOR DE EMBRAGUE DE SOBREMARCHA

El acumulador de baja y marcha atrás (Fig. 169) también está situado dentro del cárter de la caja de cambios, pero este conjunto está sostenido por una cubierta y un anillo elástico.

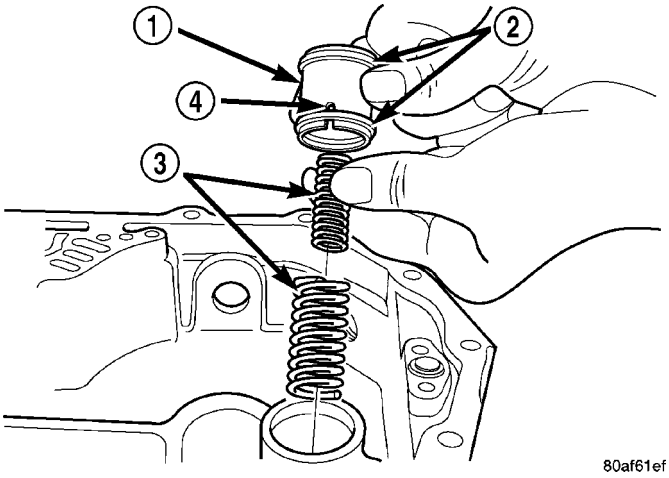


Fig. 169 Conjunto de acumulador de baja y marcha atrás

1 - EMBOLO DEL ACUMULADOR
2 - AROS RETEN
3 - MUELLES DE RETROCESO
4 - (OBSERVE LA ESCOTADURA)

El acumulador de 2-4 se encuentra en el cuerpo de válvulas. Está sostenido por una cubierta y tornillos de retén (Fig. 170).

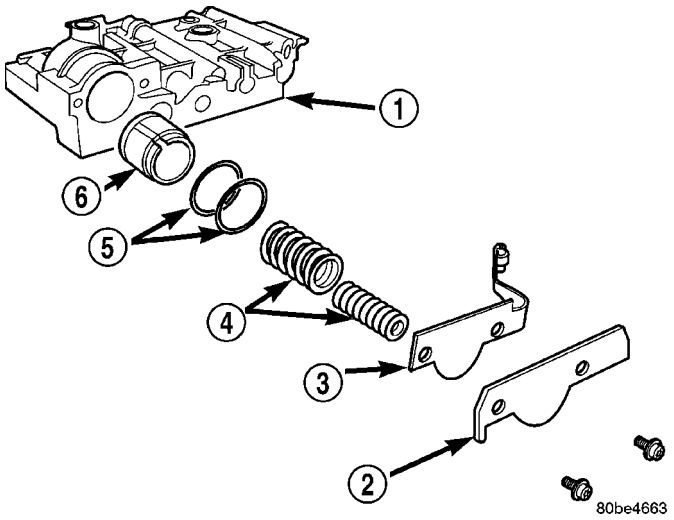


Fig. 170 Conjunto de acumulador de 2-4

1 - CUERPO DE VALVULAS
2 - PLACA DE FIJACION
3 - MUELLE DEL DETENEDOR
4 - MUELLES
5 - JUNTAS
6 - EMBOLO

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.

CONMUTADOR AUTOSTICK

DESCRIPCION

El Autostick es una característica interactiva de la caja de cambios con el conductor que proporciona una capacidad de cambio de velocidades manual. El conmutador de control forma parte de la palanca de cambios de la caja de cambios, como se muestra en la (Fig. 171). Sólo se puede efectuar el servicio reemplazando el conjunto de palanca de cambio. (Consulte el grupo 19 - DIRECCION/COLUMNA/PALANCA DE CAMBIOS - DESMONTAJE).

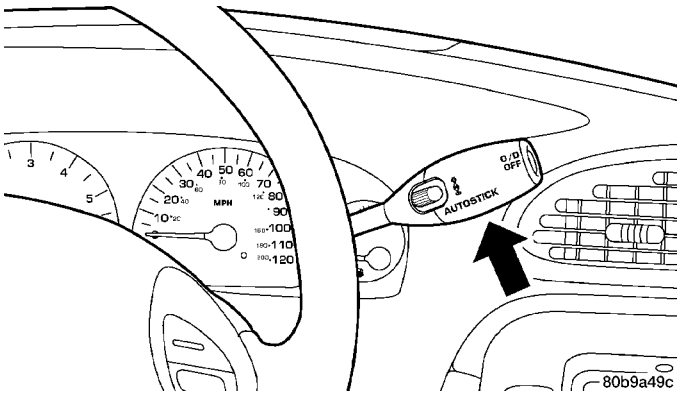


Fig. 171 Posición del conmutador de Autostick (si está instalado)

FUNCIONAMIENTO

Cuando el cambiador se coloca en la posición Autostick, (según lo indica el indicador de posición del cambio del grupo de instrumentos del tablero) el transeje permanece en la velocidad que estaba utilizando antes de activar Autostick, cualquiera sea dicha velocidad. El TCM envía una señal de 5 voltios por medio del conmutador y verifica luego si hay caída de voltaje en la señal. Cada estado de los conmutadores (comando del conductor) produce un voltaje específico que detecta el TCM. El TCM determina entonces la operación del transeje (cambio ascendente, cambio descendente o bloqueo de OD) en base al voltaje correspondiente. Para informarse sobre los estados de conmutadores y las lecturas de voltaje correspondientes, consulte el cuadro siguiente:

Estado de conmutadores	Lectura de voltaje
Autostick oprimido ABAJO	0,3 voltios-1,6 voltios
Autostick oprimido ARRIBA	1,6 voltios-2,8 voltios
Sobremarcha OFF, bloqueo oprimido	2,8 voltios-3,8 voltios
Todos los conmutadores abiertos	3,8 voltios-4,8 voltios
-Los valores de voltaje <0,3 voltios y >4,8 voltios se consideran INVALIDOS y producirán un DTC	

Si el conmutador se mueve hacia arriba se produce un cambio ascendente y si se mueve hacia abajo un cambio descendente. En el grupo de instrumentos del tablero se iluminará la velocidad seleccionada. El vehículo puede colocarse en el modo Autostick desde 1ª, 2ª o 3ª velocidad mientras está en modo Autostick. El control de velocidad puede operarse en modo Autostick de 3ª y 4ª velocidad. El control de velocidad se desactivará si el transeje se coloca en 2ª velocidad. El cambio a la posición de OD cancela el modo Autostick y el transeje reanuda la programación de los cambios de sobremarcha.

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. 172). 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

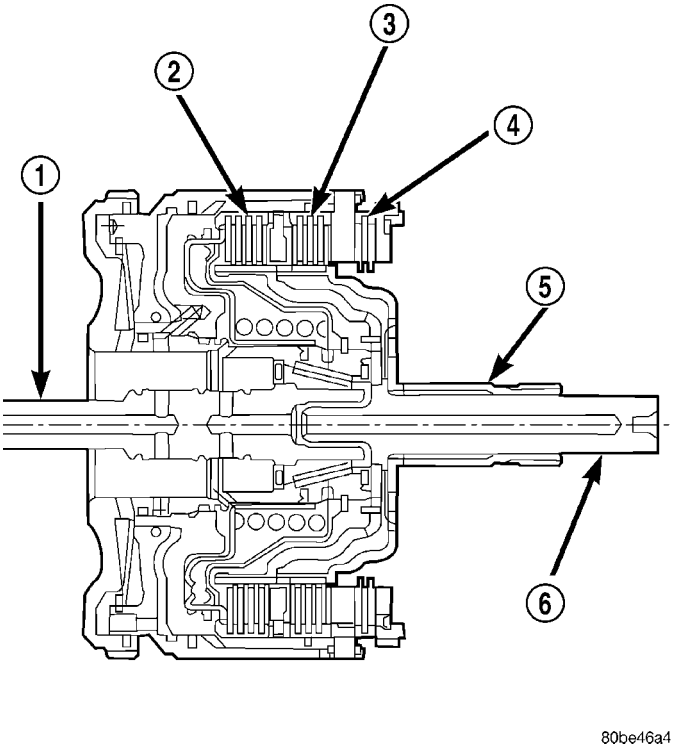


Fig. 172 Conjunto de embrague de impulsión

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 SUBMULTIPLICACION

El embrague de submultiplicación se aplica hidráulicamente en primera, segunda y tercera (directa) velocidad mediante líquido presurizado que acciona contra el émbolo de baja. Cuando se aplica el embrague de submultiplicación, la maza de baja impulsa el engranaje central 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 central delantero.

TRANSMISION FINAL

DESENSAMBLAJE

NOTA: El diferencial se repara como conjunto. La reparación del diferencial se limita a las cubetas y los conos de los cojinetes. Cualquier otro desperfecto de componentes del diferencial debe solucionarse reemplazando el conjunto del diferencial y el eje de transferencia.

Para la reparación del diferencial, debe retirarse el eje de transferencia y verificarse el esfuerzo de rotación del cojinete.

(1) Retire la cubierta y los pernos del diferencial (Fig. 173) (Fig. 174).

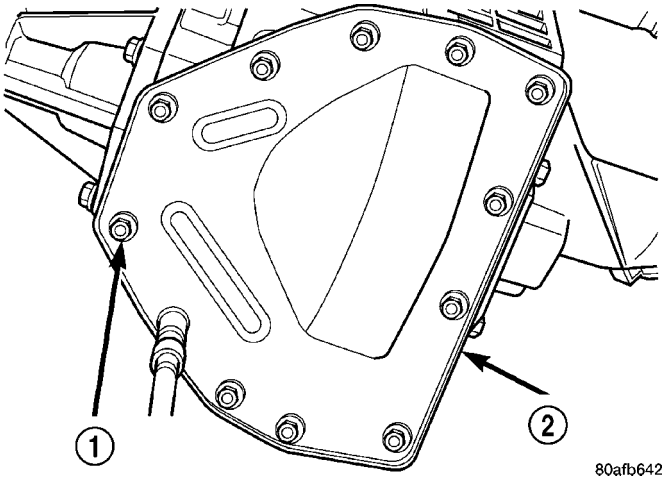


Fig. 173 Pernos de la cubierta del diferencial

1 - PERNOS DE LA CUBIERTA DEL DIFERENCIAL
2 - CUBIERTA DEL DIFERENCIAL

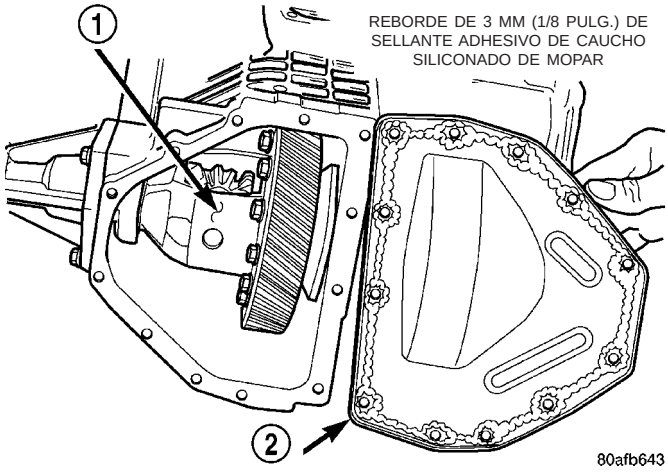


Fig. 174 Desmontaje de la cubierta del diferencial

1 - CONJUNTO DEL DIFERENCIAL
2 - CUBIERTA DEL DIFERENCIAL

(2) Retire el retén del cojinete del diferencial y los pernos (Fig. 175) (Fig. 176).

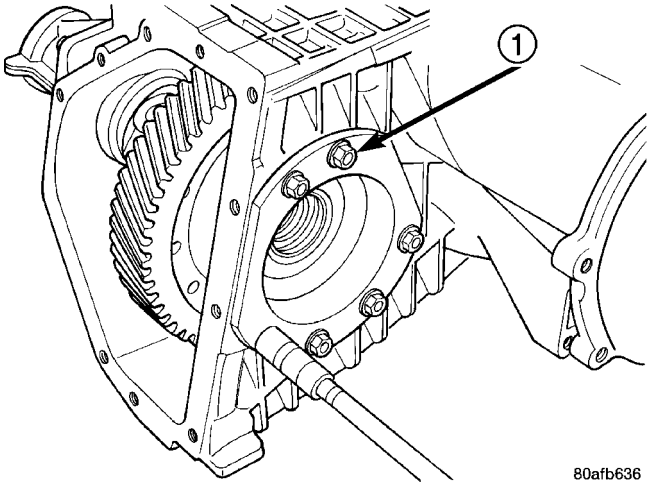


Fig. 175 Pernos de retén del diferencial

1 - PERNOS DE RETENCION DEL DIFERENCIAL

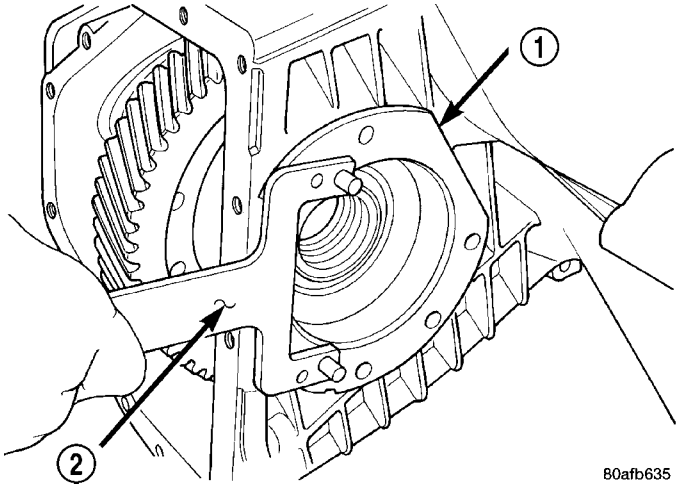


Fig. 176 Desmontaje del retén de cojinete

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) Utilice la herramienta especial Miller 5048, los collares 5048-3 y el botón L-4539-2 para desmontar el cono de cojinete del diferencial en el lateral del retenedor de cojinete trasero.

(5) Utilice la herramienta especial Miller 5048, los collares 5048-4 y el botón L-4539-2 para desmontar el cono de cojinete del diferencial situado en el lateral del retén de cojinete (Fig. 177) (Fig. 178) (Fig. 179).

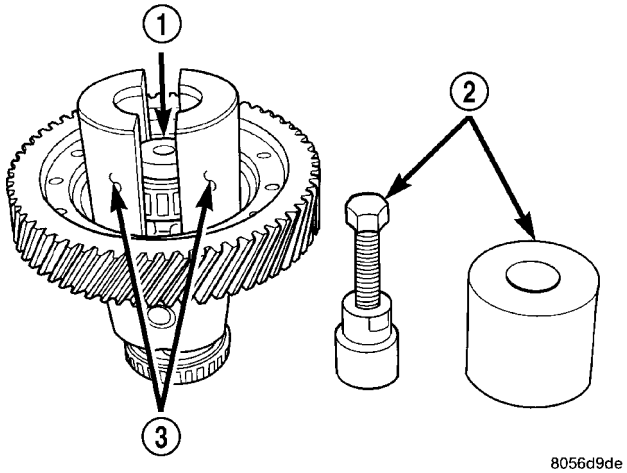


Fig. 177 Emplazamiento del botón y los collares sobre el diferencial y cojinete (lado de la corona)

1 - HERRAMIENTA ESPECIAL L-4539-2
2 - HERRAMIENTA ESPECIAL 5048
3 - HERRAMIENTA ESPECIAL 5048-4

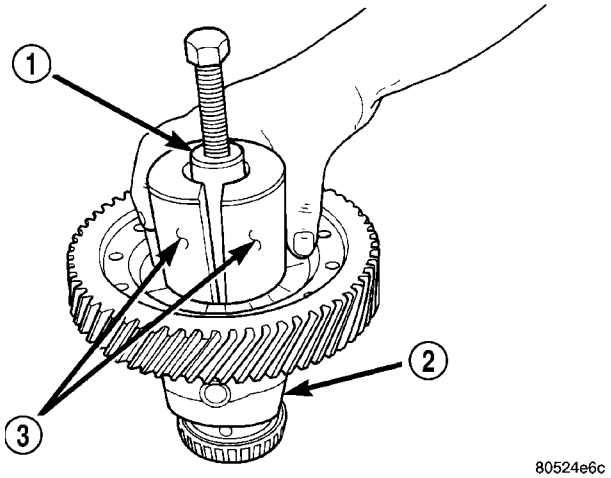


Fig. 178 Emplazamiento de la herramienta 5048 encima del botón y los collares en el cojinete del diferencial (lado de la corona)

1 - HERRAMIENTA ESPECIAL 5048
2 - DIFERENCIAL
3 - HERRAMIENTA ESPECIAL 5048-4

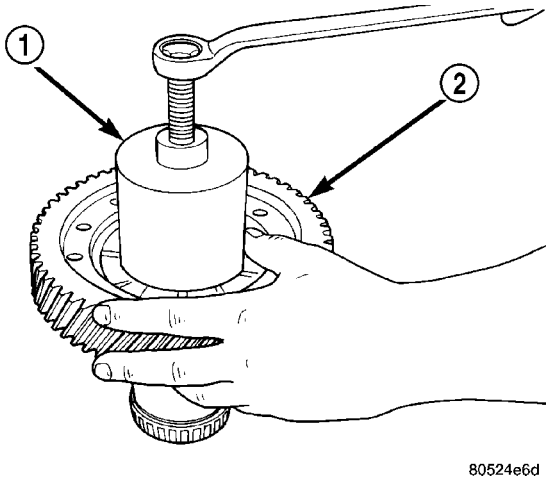


Fig. 179 Desmontaje del cono del cojinete del diferencial (lado de la corona)

1 - HERRAMIENTA ESPECIAL 5048
2 - CORONA

(6) Con la herramienta especial Miller L-4518, retire la pista de cojinete del diferencial del retenedor de cojinete trasero.

(7) Con la herramienta especial Miller 6062A, retire la pista de cojinete del diferencial del retén de cojinete (Fig. 180) (Fig. 181).

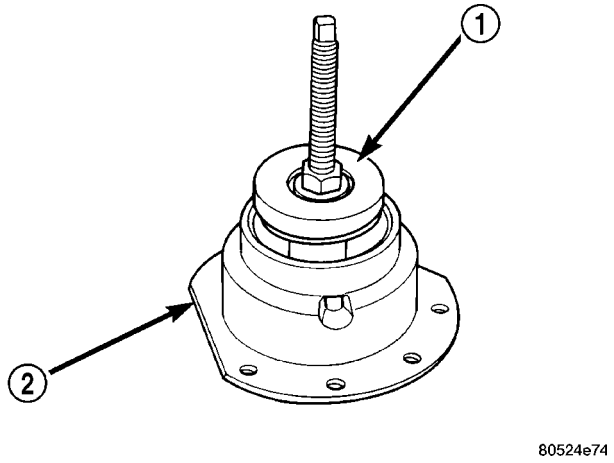


Fig. 180 Emplazamiento del extractor de cubeta de cojinete en el retén

1 - HERRAMIENTA ESPECIAL 6062A
2 - RETEN DEL COJINETE DEL DIFERENCIAL

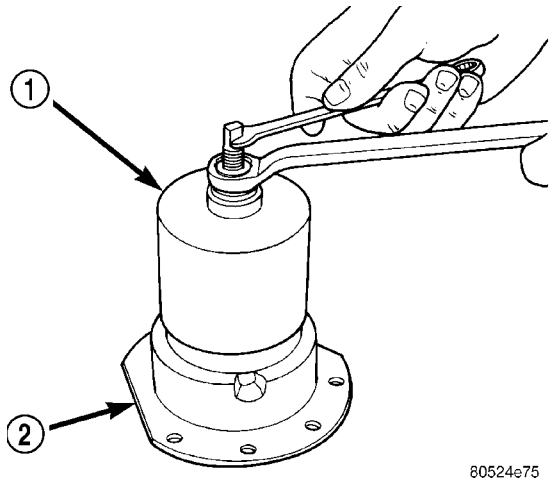


Fig. 181 Desmontaje de la cubeta de cojinete

1 - HERRAMIENTA ESPECIAL 6062A
2 - RETEN DEL COJINETE DEL DIFERENCIAL

(8) Retire los pernos de la corona a la caja del diferencial y los retenes flotantes del eje del piñón (Fig. 182).

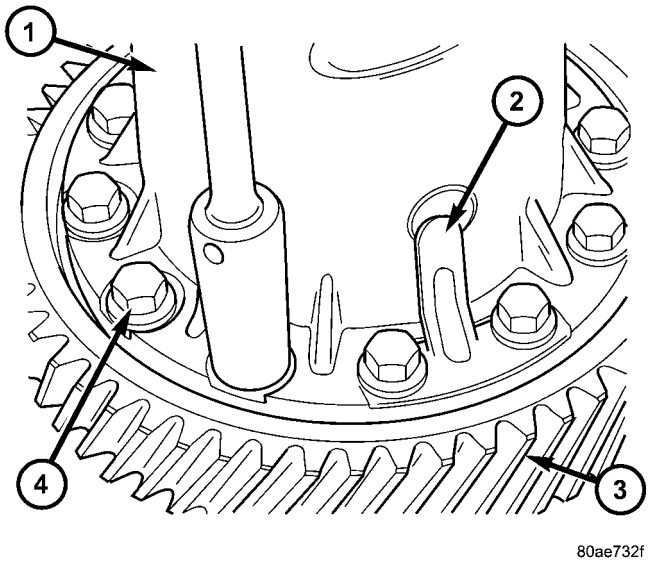


Fig. 182 Pernos de la corona a la caja

1 - CAJA DE DIFERENCIAL
2 - RETEN DEL EJE DEL PINON
3 - CORONA
4 - PERNOS DE LA CORONA A LA CAJA

(9) Separe la corona de la caja del diferencial (Fig. 183).

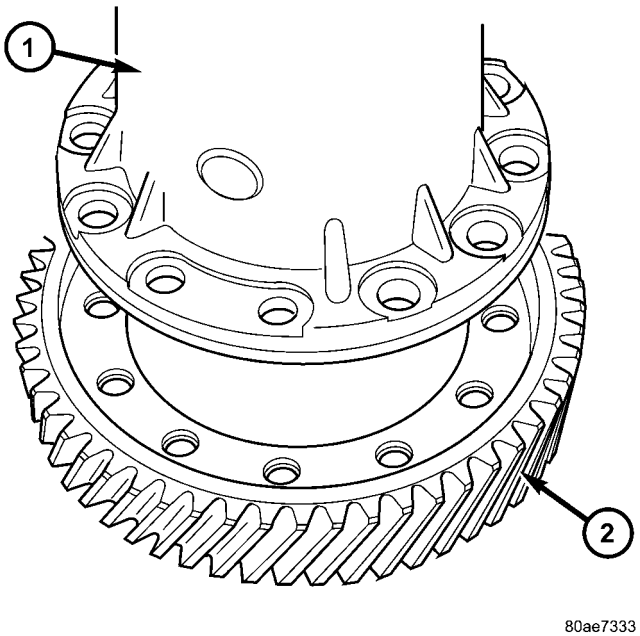


Fig. 183 Desmontaje de la corona

1 - CAJA DE DIFERENCIAL
2 - CORONA

(10) Separe la cubierta del diferencial de la caja empleando destornilladores adecuados en la posición que se muestra en la (Fig. 184).

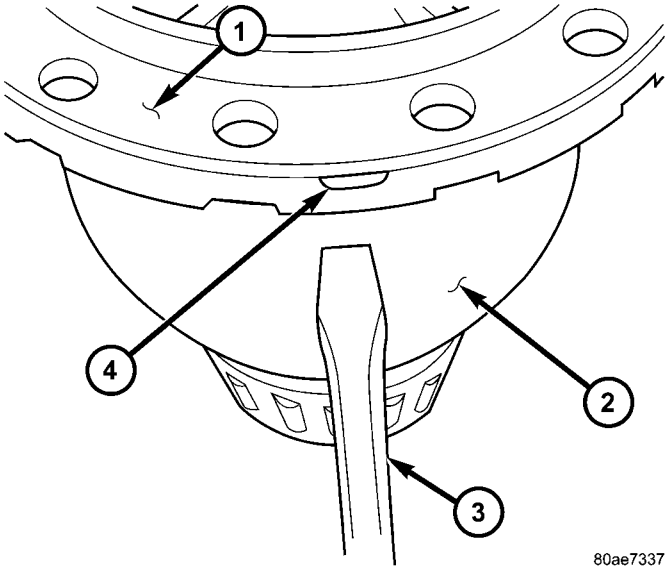


Fig. 184 Separación de soporte del diferencial con destornilladores

1 - SOPORTE DEL DIFERENCIAL
2 - CAJA DEL DIFERENCIAL
3 - DESTORNILLADOR
4 - RELIEVE (2 SEPARADOS POR 180°)

(11) Levante el soporte de la caja (Fig. 185).

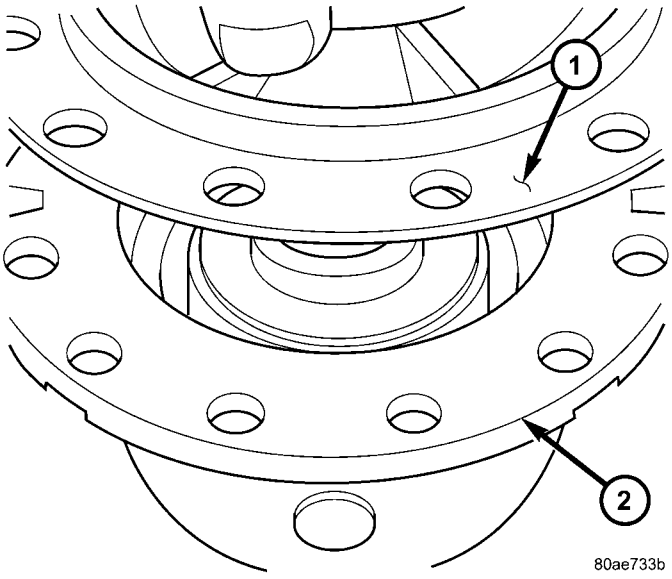


Fig. 185 Desmontaje del soporte del diferencial

1 - SOPORTE DEL DIFERENCIAL
2 - CAJA DEL DIFERENCIAL

(12) Retire la arandela de empuje del engranaje lateral (Fig. 186).

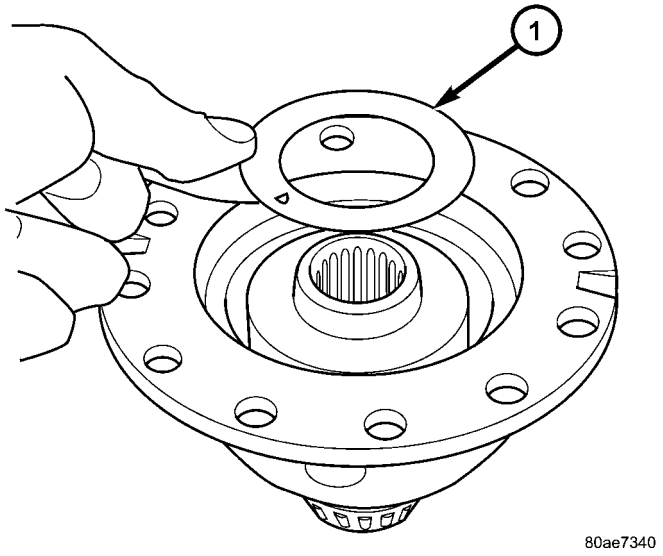


Fig. 186 Desmontaje de la arandela de empuje del engranaje lateral

1 - ARANDELA DE EMPUJE DE ENGRANAJE LATERAL

(13) Retire el engranaje lateral (Fig. 187).

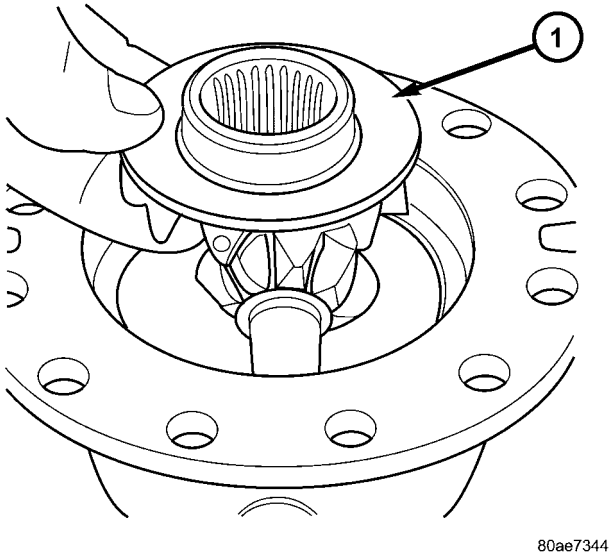


Fig. 187 Desmontaje del engranaje lateral

1 - ENGRANAJE LATERAL DEL DIFERENCIAL

(14) Retire el eje de piñón (Fig. 188).

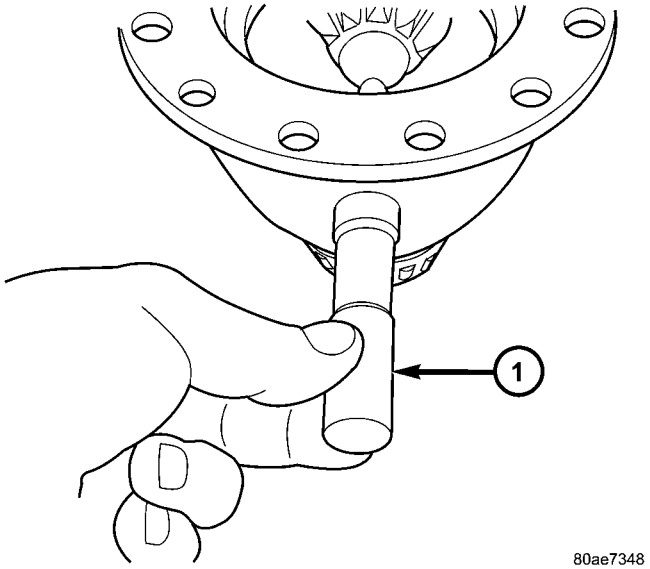


Fig. 188 Desmontaje del eje de piñón

1 - EJE DEL PIÑON

(15) Retire los piñones satélites y las arandelas con lengüeta (Fig. 189).

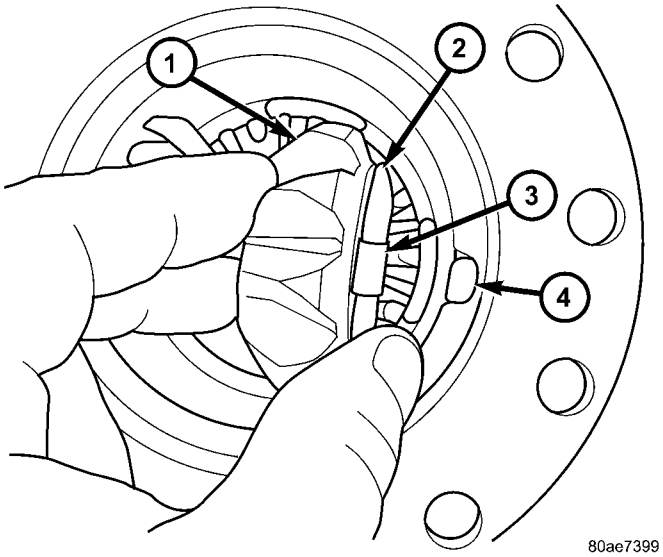


Fig. 189 Desmontaje del piñón satélite y la arandela

1 - PIÑON SATELITE
2 - ARANDELA CON LENGÜETA
3 - LENGÜETA DE POSICION
4 - MUESCA

(16) Retire el engranaje lateral del diferencial (Fig. 190).

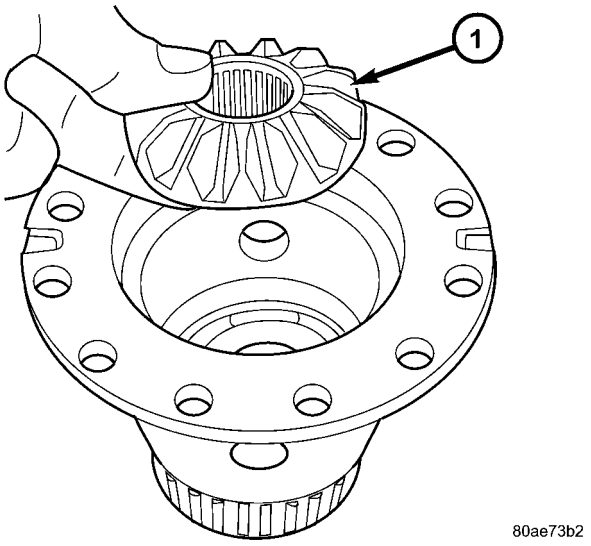


Fig. 190 Desmontaje del engranaje lateral

1 - ENGRANAJE LATERAL DEL DIFERENCIAL

(17) Retire la arandela de empuje del engranaje lateral (Fig. 191).

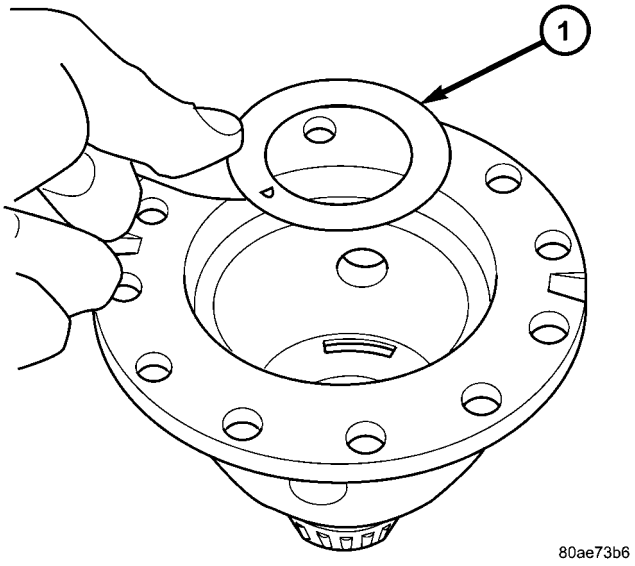


Fig. 191 Desmontaje de la arandela de empuje del engranaje lateral

1 - ARANDELA DE EMPUJE

(18) Inspeccione todos los componentes para determinar si existe desgaste excesivo.

MONTAJE

ENSAMBLAJE

NOTA: El diferencial se repara como conjunto. La reparación del diferencial se limita a las cubetas y los conos de los cojinetes. Cualquier otro desperfecto de componentes del diferencial debe solucionarse reemplazando el conjunto del diferencial y el eje de transferencia.

(1) Instale la arandela de empuje que va del engranaje lateral a la caja del diferencial (Fig. 192).

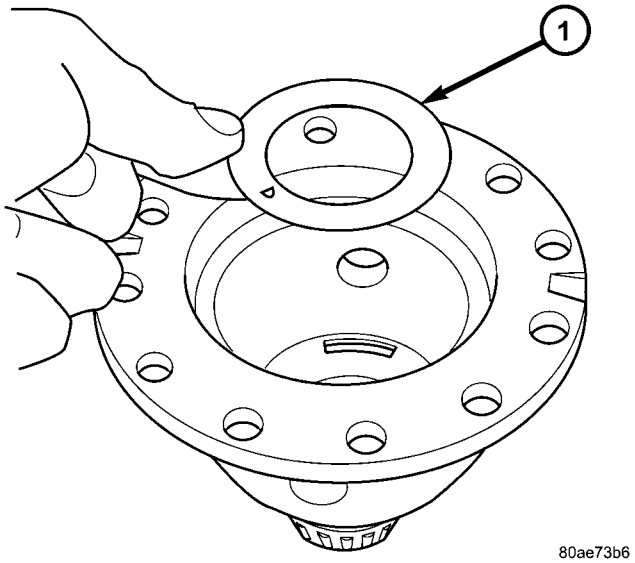


Fig. 192 Instalación de la arandela de empuje

1 - ARANDELA DE EMPUJE

(2) Instale el engranaje lateral en la caja del diferencial (Fig. 193).

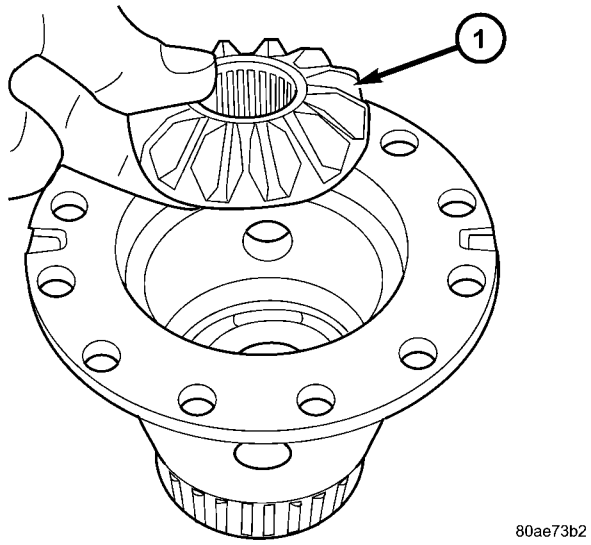


Fig. 193 Instalación del engranaje lateral

1 - ENGRANAJE LATERAL DEL DIFERENCIAL

(3) Instale ambos piñones satélites y arandelas en la caja, mientras orienta las lengüetas de la arandela hacia la muesca de la caja (Fig. 194).

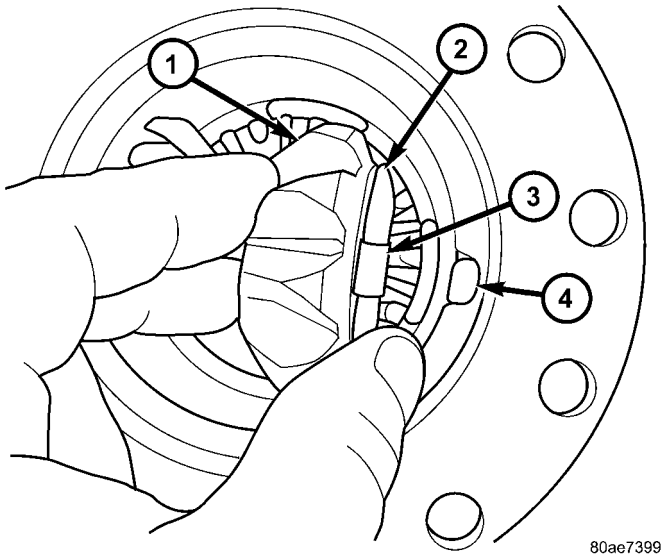


Fig. 194 Instalación del piñón satélite y la arandela

1 - PIÑON SATELITE
2 - ARANDELA CON LENGÜETA
3 - LENGÜETA DE POSICION
4 - MUESCA

(4) Instale el eje del piñón (Fig. 195).

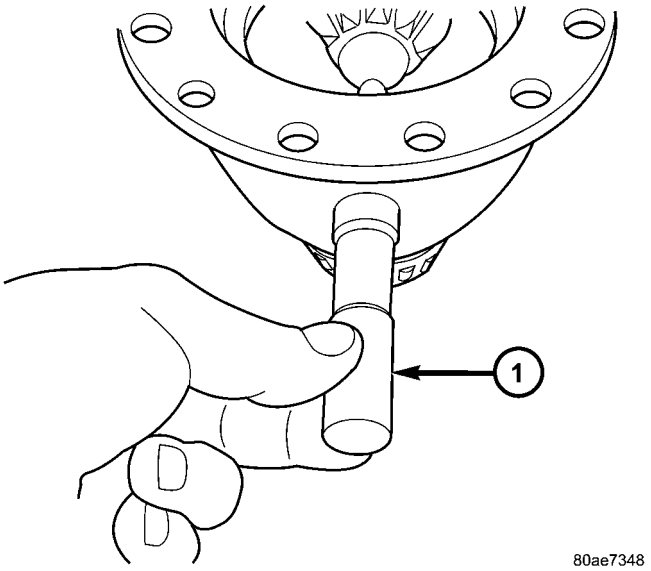


Fig. 195 Instalación del eje del piñón

1 - EJE DEL PIÑON

(5) Instale el engranaje lateral en la caja (Fig. 196).

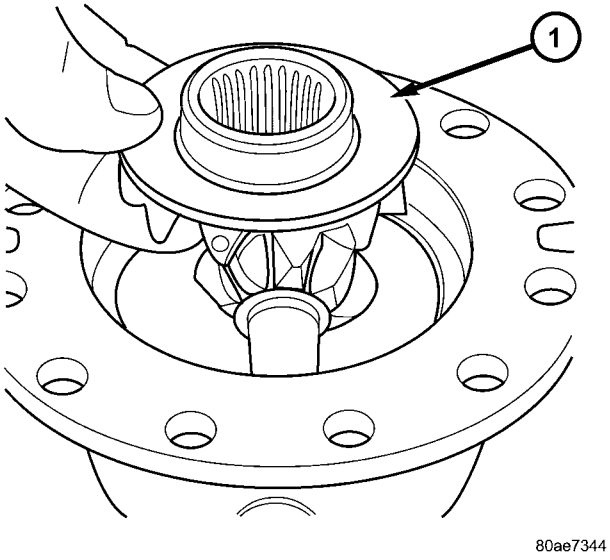


Fig. 196 Instalación del engranaje lateral

1 - ENGRANAJE LATERAL DEL DIFERENCIAL

(6) Instale la arandela de empuje del engranaje lateral en la caja (Fig. 197).

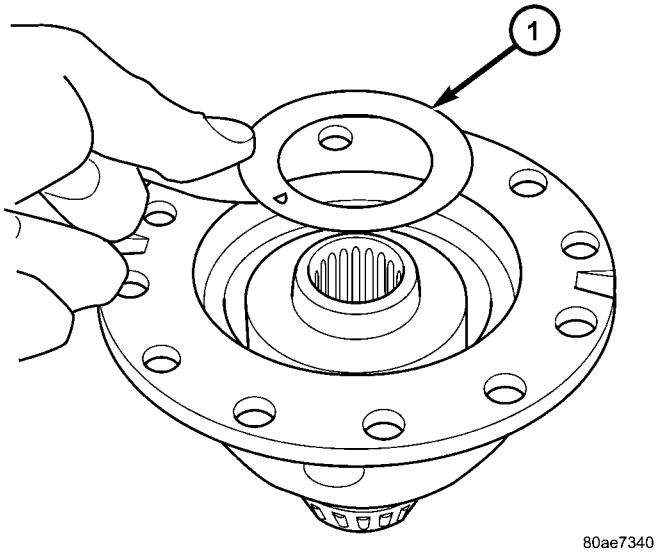


Fig. 197 Arandela de empuje del engranaje lateral

1 - ARANDELA DE EMPUJE DE ENGRANAJE LATERAL

(7) Instale el soporte del diferencial en su posición, mientras alinea los orificios pasantes (Fig. 198).

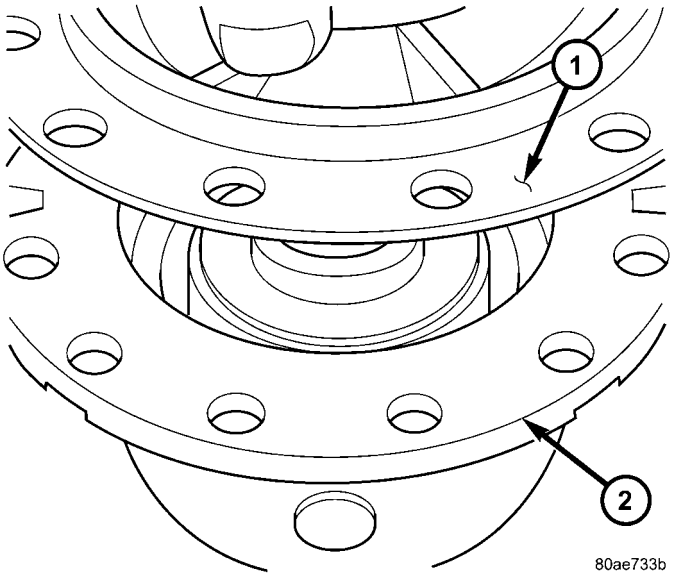


Fig. 198 Instalación del soporte del diferencial

1 - SOPORTE DEL DIFERENCIAL
2 - CAJA DEL DIFERENCIAL

(8) Instale la corona del diferencial en la caja (Fig. 199).

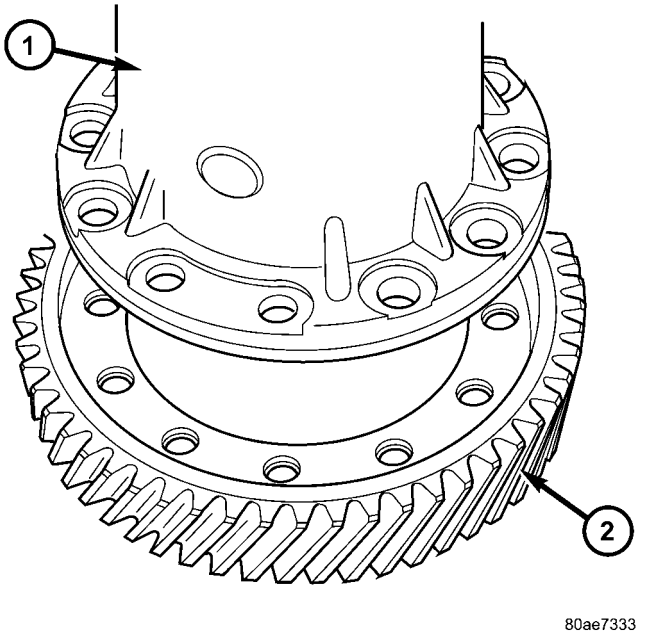


Fig. 199 Instalación de la corona

1 - CAJA DE DIFERENCIAL
2 - CORONA

(9) Instale los pernos que van de la corona a la caja, con los retenes de ejes de piñón (Fig. 200) y apriételos con una torsión de 95 N·m (70 lbs. pie).

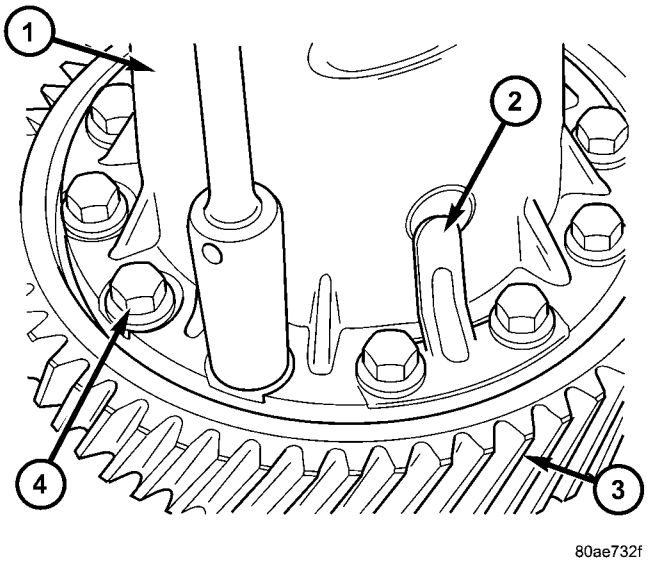


Fig. 200 Pernos de la corona a la caja

1 - CAJA DE DIFERENCIAL
2 - RETEN DEL EJE DEL PINON
3 - CORONA
4 - PERNOS DE LA CORONA A LA CAJA

(10) Con la herramienta especial L-4410 y C-4171, instale el cojinete del diferencial en el diferencial (lateral del retenedor de cojinete trasero) (Fig. 201).

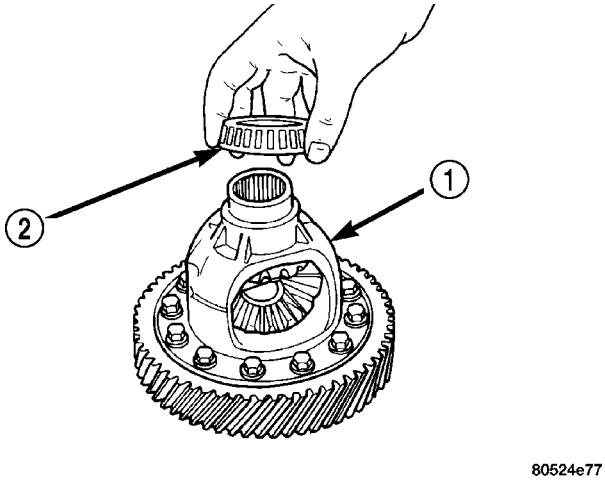


Fig. 201 Posición del cono del cojinete en el diferencial—Característico

1 - CONJUNTO DEL DIFERENCIAL
2 - COJINETE DEL DIFERENCIAL

(11) Con la herramienta especial Miller 5052 y C-4171, instale el cojinete de diferencial en el diferencial (lateral del retén de cojinete).

(12) Con la herramienta especial 6061 y C-4171, instale la pista de cojinete de diferencial en el retén de cojinete (Fig. 202).

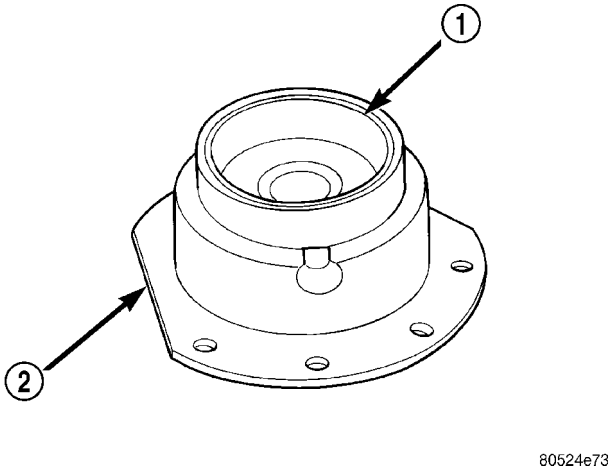


Fig. 202 Retén de cojinete de diferencial

1 - CUBETA DE COJINETE DE DIFERENCIAL
2 - RETEN DEL COJINETE DEL DIFERENCIAL

(13) Con la herramienta especial Miller L-4520 y C-4171, instale el cojinete de diferencial en el retenedor de cojinete trasero.

NOTA: Utilice sellante adhesivo de caucho de silicona de Mopar®, Mopar® Silicone Rubber Adhesive Sealant, o un equivalente, en el retén y retenedor de cojinete trasero y placa adaptadora, para sellarlos a la caja.

(14) Instale el conjunto del diferencial en la caja de la caja de cambios. Instale el retén del cojinete de diferencial (Fig. 203) y apriete los pernos del retén a la caja (Fig. 204) con una torsión de 28 N·m (21 lbs. pie).

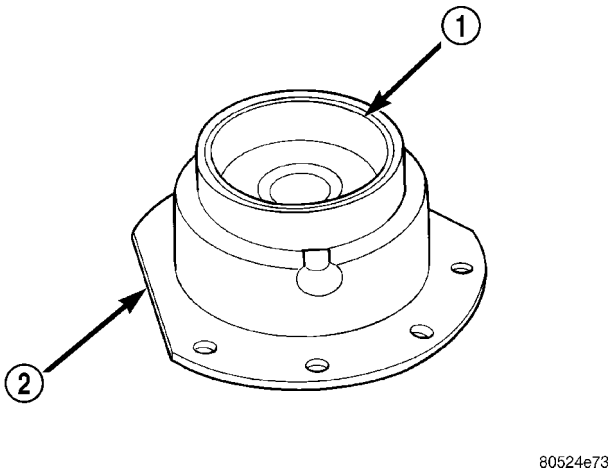


Fig. 203 Retén de cojinete de diferencial

1 - CUBETA DE COJINETE DE DIFERENCIAL
2 - RETEN DEL COJINETE DEL DIFERENCIAL

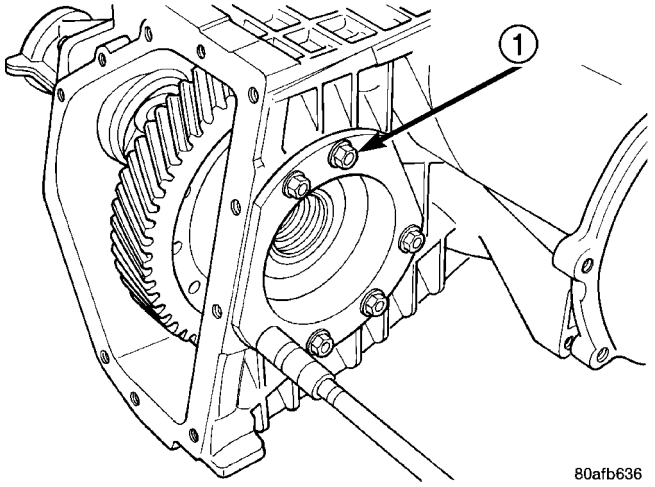


Fig. 204 Pernos de retén del diferencial

1 - PERNOS DE RETENCION DEL DIFERENCIAL

(15) Aplique un reborde de sellante de adhesivo de caucho de silicona de Mopar®, Mopar® Silicone Rubber Adhesive Sealant, al retenedor de cojinete trasero y placa adaptadora e instálelos en su posición. Instale los pernos y apriételos con una torsión de 28 N·m (21 lbs. pie).

(16) Mida y realice el ajuste previo del cojinete de diferencial. (Consulte el grupo 21 - CAJA DE CAMBIOS/CAJA DE CAMBIOS/AUTOMATICA - 41TE/ TRANSMISION FINAL - AJUSTES).

(17) Aplique un reborde de 3 mm (1/8 de pulg.) de sellante adhesivo de caucho de silicona de Mopar®, Mopar® Silicone Rubber Adhesive Sealant, en la cubierta del diferencial e instálela en la caja (Fig. 205).

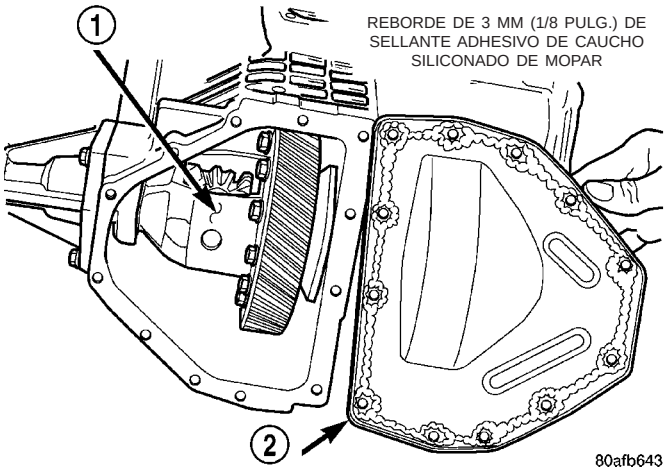


Fig. 205 Instalación de la cubierta del diferencial

1 - CONJUNTO DEL DIFERENCIAL
2 - CUBIERTA DEL DIFERENCIAL

(18) Instale los pernos de la cubierta a la caja y apriételos con una torsión de 19 N·m (165 lbs. pulg.) (Fig. 206).

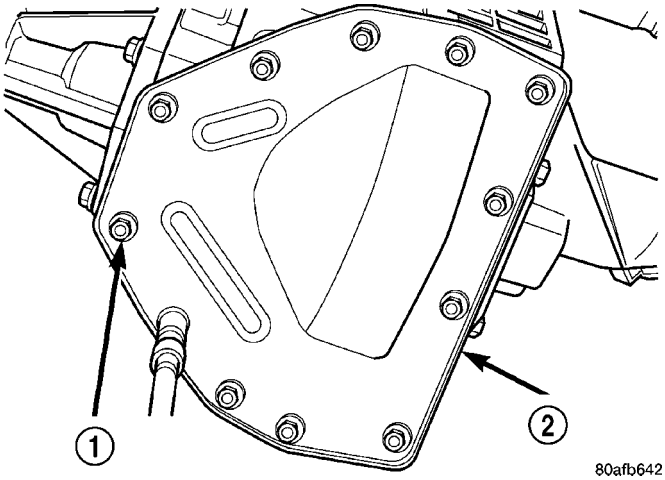


Fig. 206 Pernos de la cubierta del diferencial

1 - PERNOS DE LA CUBIERTA DEL DIFERENCIAL
2 - CUBIERTA DEL DIFERENCIAL

AJUSTES

AJUSTE - AJUSTE PREVIO DEL COJINETE DEL DIFERENCIAL

NOTA: Realice todas las mediciones de ajuste previo del diferencial sin que estén instalados el eje de transferencia ni el engranaje.

AJUSTE PREVIO DEL COJINETE DE DIFERENCIAL USANDO EL ESPACIADOR EXISTENTE

(1) Coloque el conjunto de caja de cambios en 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. 207).

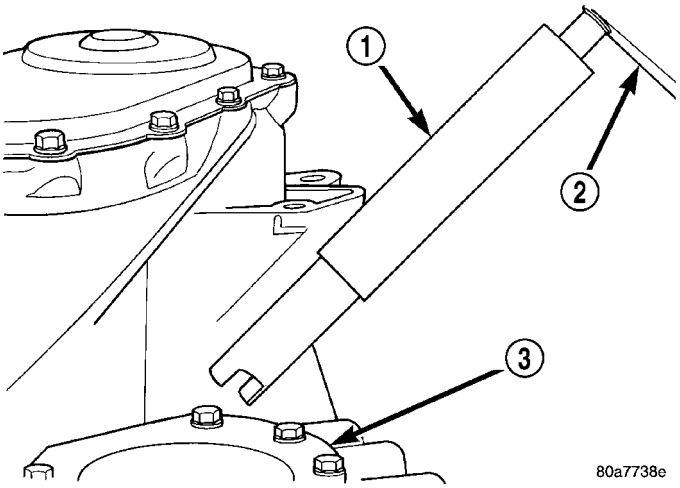


Fig. 207 Herramienta L-4436 y llave de tensión

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 cónico 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. 208). **El esfuerzo de rotación debe estar entre 0,56 y 2,03 N·m (5 y 18 lbs. pulg.).**

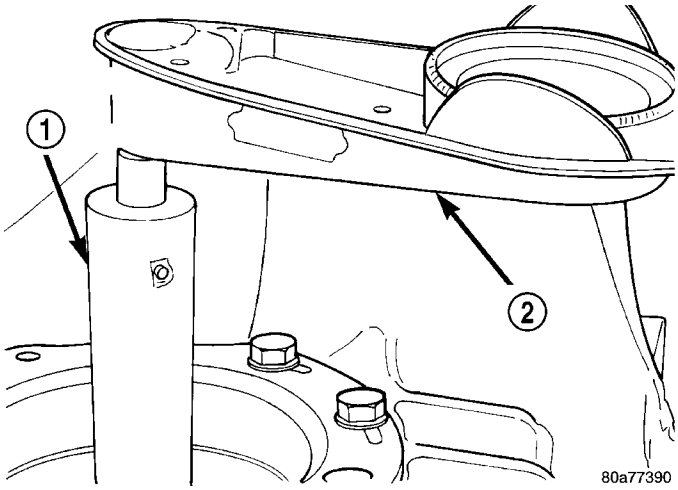


Fig. 208 Verificación del esfuerzo de rotación de los cojinetes del diferencial

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 de la caja 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 realiza la selección del espaciador, no es necesario instalar el deflector de aceite.

(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 del diferencial empleando las herramientas 5052 y C-4171. Selle

el retén a la caja con sellante adhesivo de caucho de silicona de Mopar® 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. 208). **Este esfuerzo debe estar entre 0,56 y 2,03 N·m (5 y 18 lbs. pulg.).**

El espesor del espaciador sólo debe determinarse si se reemplaza cualquiera de las siguientes piezas:

- Caja de la caja de cambios
- Portador del diferencial
- Retén de cojinete del diferencial
- Retenedor de cojinete trasero
- Cubetas y conos del cojinete del diferencial

CUADRO DE ESPACIADORES DE COJINETES DEL DIFERENCIAL

NUMERO DE PIEZA	ESPACIADOR	ESPESOR
	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
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

AJUSTE PREVIO SIN ESPACIADOR

(1) Retire la cubeta de cojinete del retén de cojinete del diferencial con la herramienta especial Miller 6062A.

(2) Retire el espaciador existente de debajo de la cubeta de cojinete.

(3) Vuelva a instalar la cubeta de cojinete en el retén usando la herramienta especial Miller 6061 y C-4171.

NOTA: Cuando realice el cálculo del espaciador no es necesario instalar 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 cónico 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 N·m (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 de silicona 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. 208). Este esfuerzo debe estar entre 0,56 y 2,03 N·m (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 N·m (5 a 18 lbs. pulg.).

LIQUIDO

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL

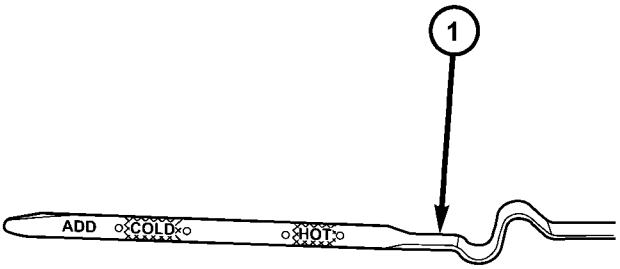
VERIFICACION DE NIVEL Y ESTADO DEL LIQUIDO

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. 209). 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. 209 Indicador de nivel de líquido

1 - INDICADOR DE NIVEL DE LIQUIDO

VERIFICACION DEL NIVEL DE LIQUIDO MEDIANTE 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 del líquido (Fig. 210).

(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.

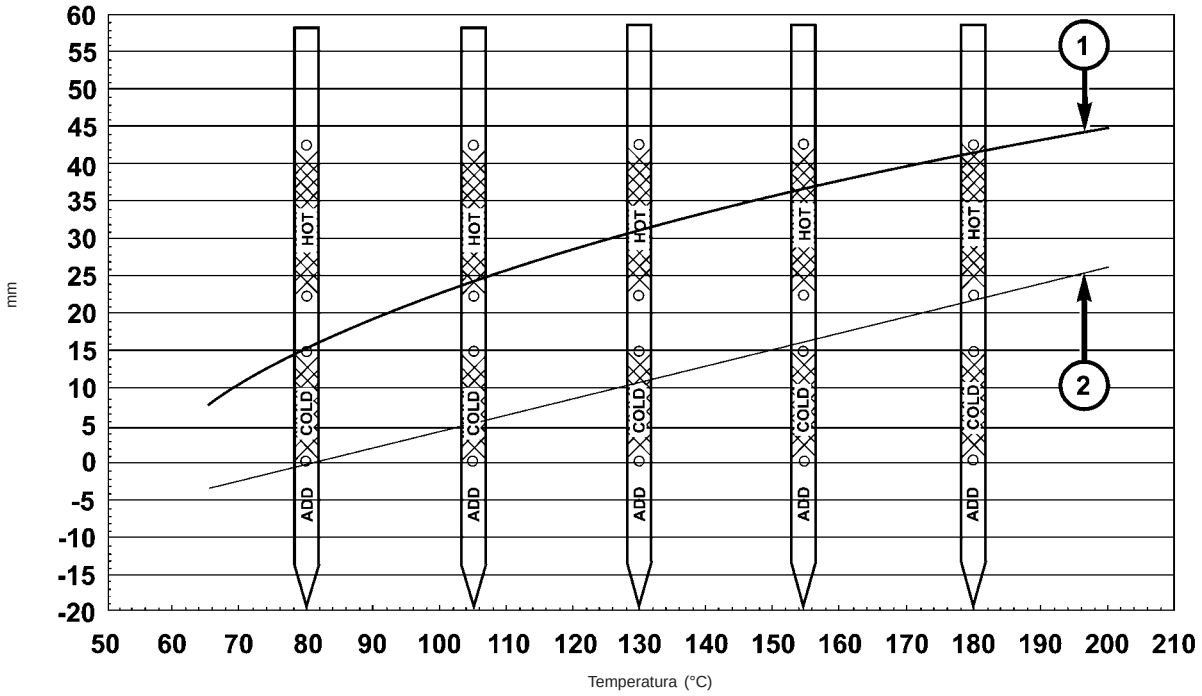


Fig. 210 Cuadro de temperatura de líquido de la caja de cambios

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.

Cuando está nuevo, el líquido ATF+4 (líquido para caja de cambios automática) de Mopar® es de color rojo. Contiene un tinte de este color para que pueda diferenciarse de otros líquidos usados en el vehículo, como el aceite de motor o el anticongelante. El color rojo no es permanente y no es indicador del estado del líquido. A medida que el vehículo se utiliza, el ATF comienza a tornarse de un color más oscuro, hasta que finalmente toma un color marrón. **Esto es normal.** El ATF+4 también posee un olor especial que puede variar con el paso del 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 desarma la caja de cambios, deben cambiarse el líquido y el filtro.

SERVICIO DE LIQUIDO Y FILTRO (RECOMENDADO)

(1) Levante el vehículo en el 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. 211).

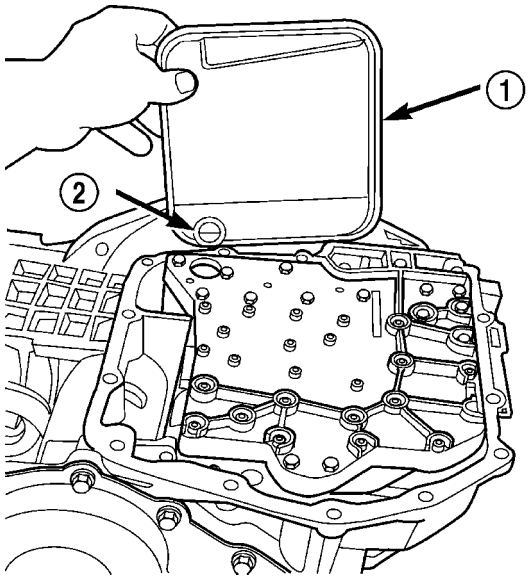


Fig. 211 Filtro y anillo O

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. 212).

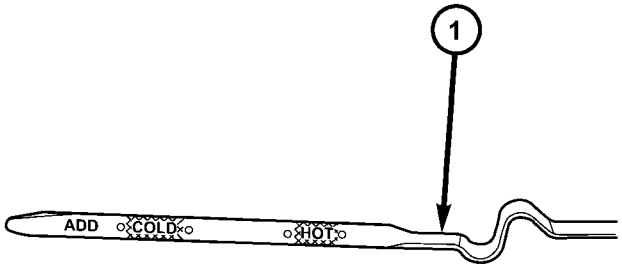


Fig. 212 Indicador de nivel de líquido

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. 212).
(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 - TRANSMISION/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.

CABLE DEL CAMBIO DE MARCHAS

DESMONTAJE

(1) Desconecte los cables de la batería.
(2) Retire el protector de la batería.
(3) Retire la batería.
(4) Retire el servo del control de velocidad y déjelo a un lado.
(5) Desconecte el cable de cambio de marcha en la palanca de la válvula manual (Fig. 213).
(6) Desconecte el cable de cambio de marcha de la ménsula del soporte superior (Fig. 213).

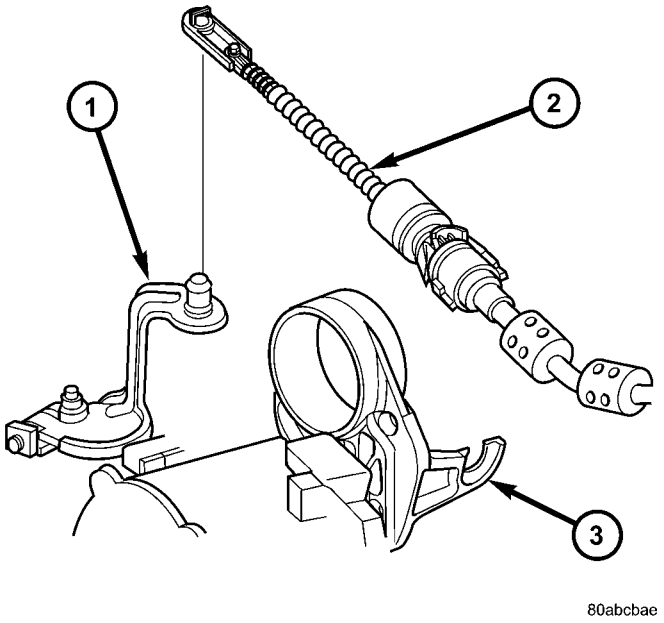


Fig. 213 Cable de cambio de marcha en el transeje - Característico

1 - PALANCA DE LA VALVULA MANUAL
2 - CABLE DE CAMBIO DE MARCHA
3 - MENSULA DE SOPORTE SUPERIOR

(7) Retire el silenciador inferior del tablero de instrumentos (Fig. 214).

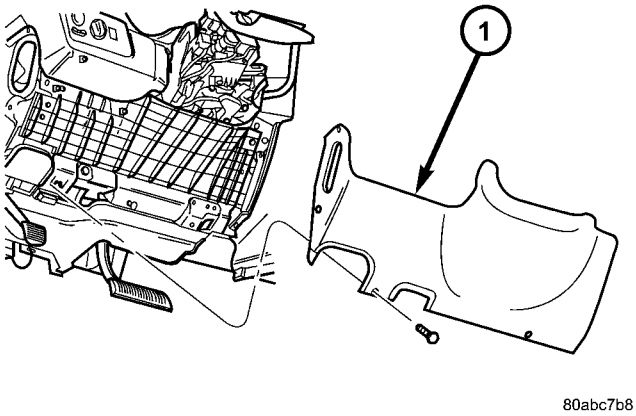


Fig. 214 Silenciador inferior del tablero de instrumentos

1 - SILENCIADOR INFERIOR DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS

(8) Retire el protector de rodillas (Fig. 215).

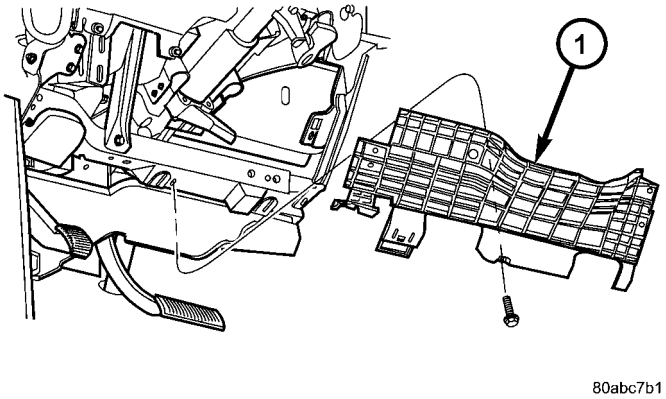


Fig. 215 Protector de rodillas

1 - PROTECTOR DE RODILLAS

(9) Desconecte el cable de cambio de marcha de la palanca de cambios (Fig. 216).

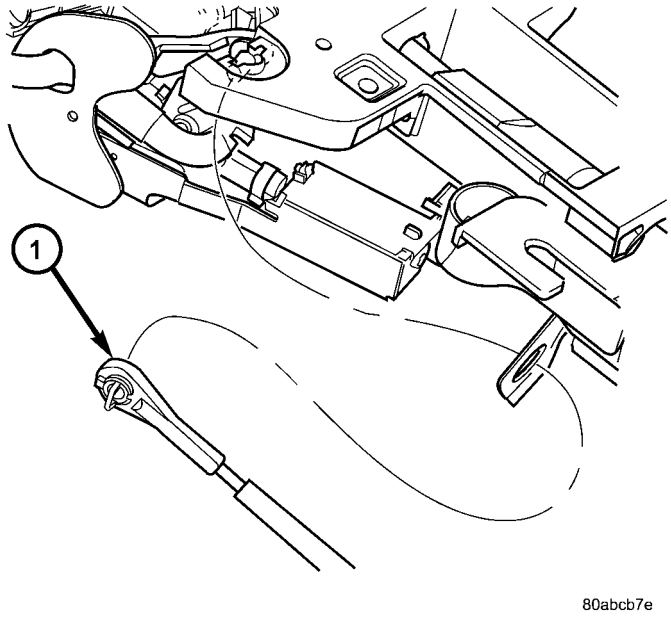


Fig. 216 Cable de cambio de marcha en la columna

1 - CABLE DE CAMBIO DE MARCHA

(10) Retire el cable de cambio de marcha del soporte de la columna (Fig. 216).

(11) Desprenda la arandela de goma del salpicadero (Fig. 217) y retire el cable de cambio de marcha del interior del vehículo.

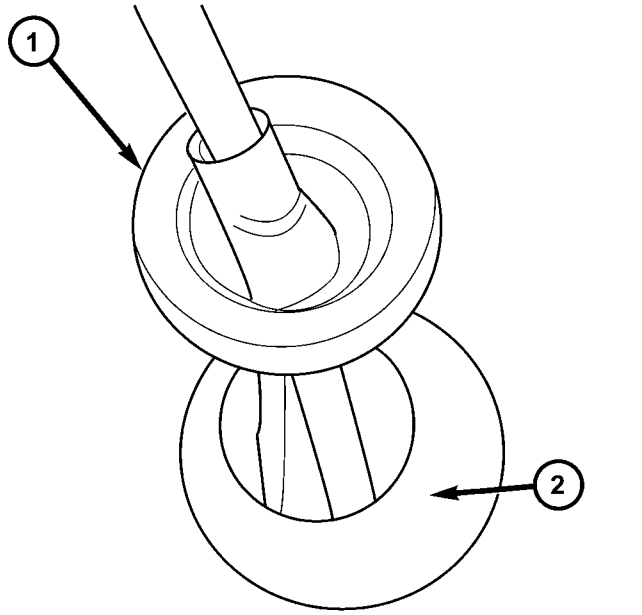


Fig. 217 Cable de cambio de marcha y arandela de goma en el salpicadero

1 - ARANDELA DE GOMA DEL CABLE
2 - SALPICADERO

INSTALACION

(1) Tome el cable de cambio de marcha por la abertura del salpicadero que se introduce en el compartimiento del motor y fije la arandela (Fig. 218).

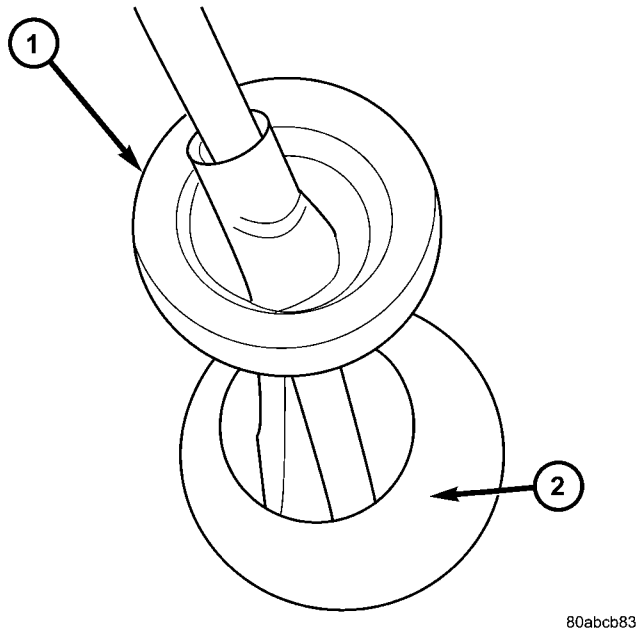


Fig. 218 Cable de cambio de marcha y arandela de goma en el salpicadero

1 - ARANDELA DE GOMA DEL CABLE
2 - SALPICADERO

(2) Instale el cable de cambio de marcha a través del soporte de la columna (Fig. 219) hasta que escuche un chasquido.

(3) Conecte el cable de cambio de marcha en la palanca de cambios (Fig. 219).

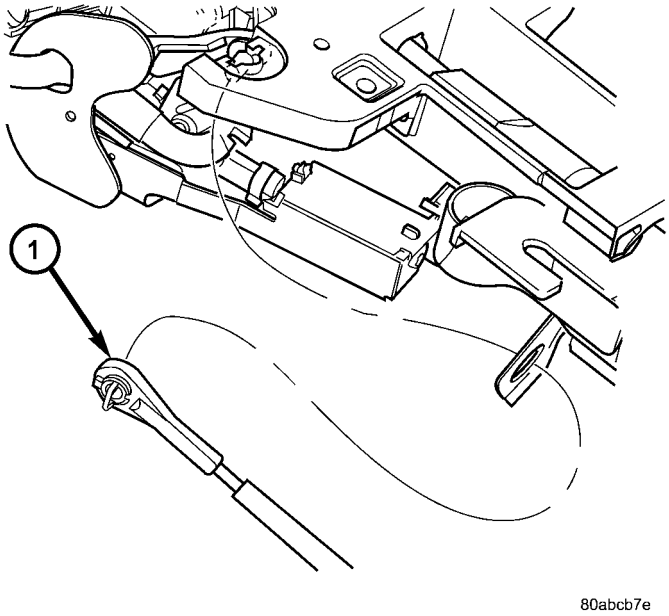


Fig. 219 Cable de cambio de marcha en la columna

1 - CABLE DE CAMBIO DE MARCHA

(4) Instale el protector de rodillas (Fig. 220).

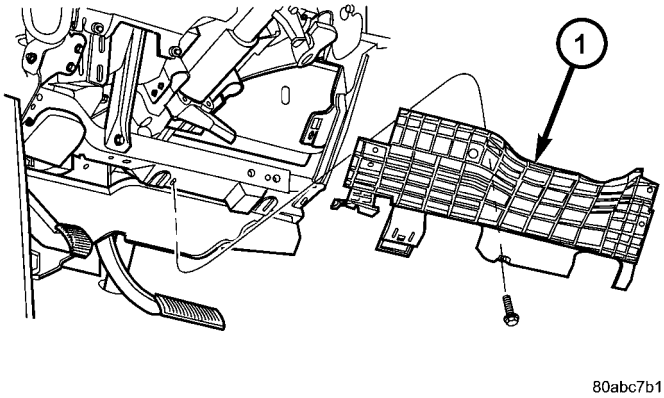


Fig. 220 Protector de rodillas

1 - PROTECTOR DE RODILLAS

(5) Instale el silenciador inferior del tablero de instrumentos (Fig. 221).

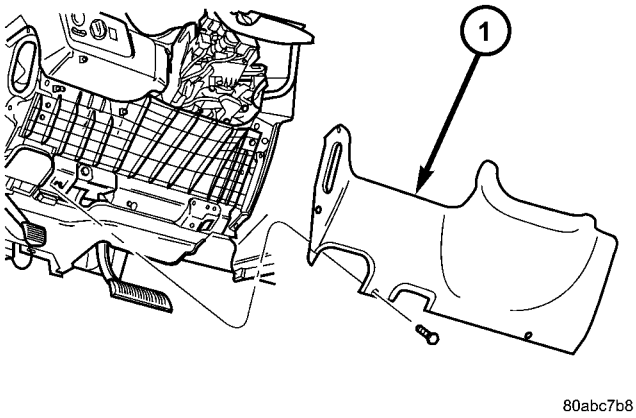


Fig. 221 Silenciador inferior del tablero de instrumentos

1 - SILENCIADOR INFERIOR DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS

(6) Instale el cable de cambio de marcha en la ménsula del soporte superior del transeje (Fig. 222). Deberá escucharse un chasquido.

(7) Instale el extremo del cable de cambio de marcha en la palanca de válvula manual del transeje (Fig. 222).

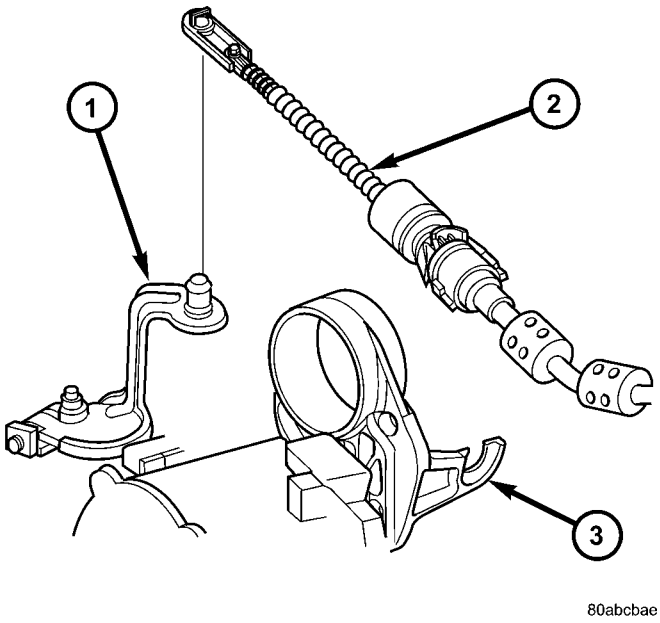


Fig. 222 Cable de la palanca de cambios en el transeje

1 - PALANCA DE LA VALVULA MANUAL
2 - CABLE DE CAMBIO DE MARCHA
3 - MENSULA DE SOPORTE SUPERIOR

(8) Ajuste el cable del cambio de marcha. (Consulte el grupo 21 - TRANSMISION/TRANSEJE/AUTOMATICO - 41TE/CABLE DE CAMBIO DE MARCHA - AJUSTES).

(9) Instale el servo del control de velocidad en su posición.
(10) Instale la batería.
(11) Instale el protector de la batería.
(12) Conecte los cables de la batería.

AJUSTES

AJUSTE DEL CABLE DE CAMBIOS

VERIFICACION

(1) Coloque la palanca de cambio de marchas en la posición PARK (P).
(2) Intente mover el vehículo balanceándolo de atrás para adelante en una superficie nivelada. Si el vehículo no se mueve, intente poner en marcha el motor. Si el motor se pone en marcha, la posición PARK está correcta.
(3) Aplique el freno de estacionamiento.
(4) Gire la llave a la posición ON/RUN y oprima el pedal del freno. Coloque la palanca de cambio de marcha en la posición NEUTRAL (N).
(5) Intente poner en marcha el motor. Si el motor se pone en marcha en ambas posiciones, NEUTRAL (N) o PARK (P), el cable de cambio de marcha está correctamente ajustado. No se necesita ningún ajuste.
(6) Si el motor no se pone en marcha en ninguna de las posiciones, PARK (P) o NEUTRAL (N), realice el procedimiento de ajuste.

AJUSTE

(1) Estacione el vehículo sobre una superficie de suelo nivelado y aplique el freno de estacionamiento.
(2) Coloque la palanca de cambio de velocidades en la posición PARK (P) y retire la llave de encendido.
(3) Afloje el tornillo de ajuste del cable en la palanca de la válvula manual del transeje (Fig. 223).
(4) Tire de la palanca de cambios totalmente hacia adelante a la posición de retén de estacionamiento.
(5) Suelte el freno de estacionamiento y balancee luego el vehículo para asegurarse de que está en PARK. Vuelva a aplicar el freno de estacionamiento.
(6) Apriete el tornillo de ajuste del cable con una torsión de 8 N·m (70 lbs. pulg.). De esta forma, el cable de cambio de marcha debe quedar ajustado correctamente.
(7) Compruebe el ajuste empleando el procedimiento de verificación.

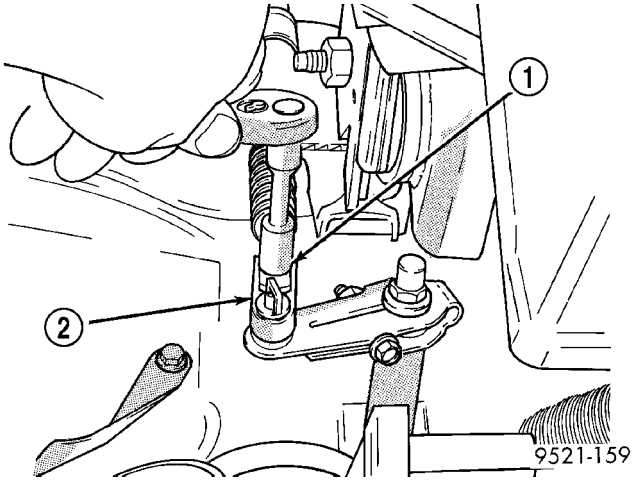


Fig. 223 Ajuste del cable de cambio de marcha

1 - TORNILLO DE AJUSTE DEL CABLE DEL CAMBIO DE MARCHA
2 - CABLE DE CAMBIO DE MARCHA

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. 224).

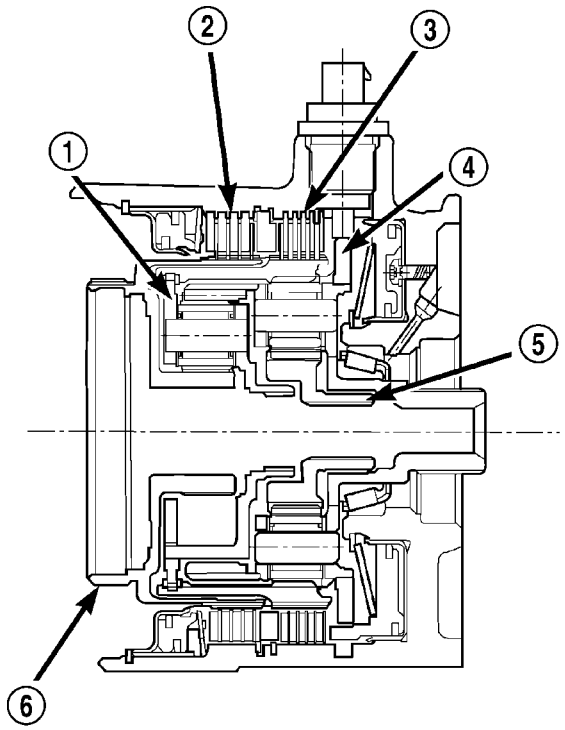


Fig. 224 Embragues de 2-4 y de baja y marcha atrás

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 central delantero queda retenido o conectado a masa a la caja del transeje.

EMBRAGUE DE BAJA 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 caja de satélites delantera y el anular trasero queda retenido o conectado a masa con la caja del transeje.

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 quitar la presión del anillo elástico (Fig. 225).

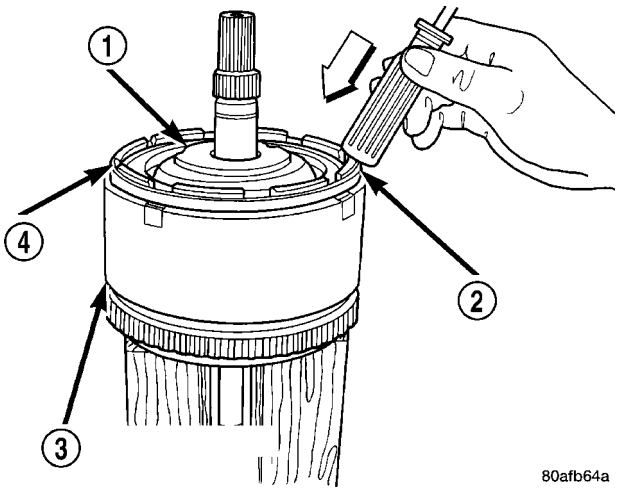


Fig. 225 Golpes sobre la placa de reacción

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. 226).

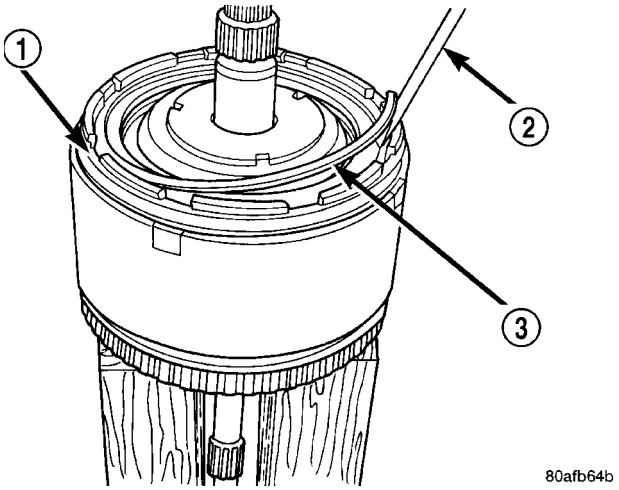


Fig. 226 Anillo elástico del embrague de marcha atrás

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. 227).

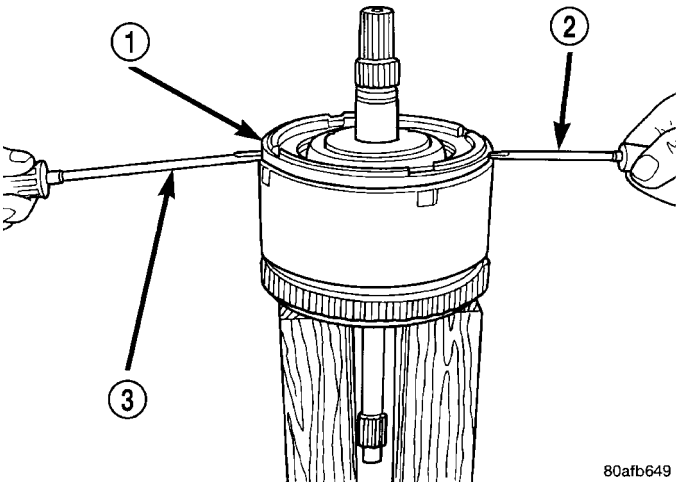


Fig. 227 Palanca en la placa de reacción del embrague de marcha atrás

1 - PLACA DE REACCION DEL EMBRAGUE DE MARCHA ATRAS
2 - DESTORNILLADOR
3 - DESTORNILLADOR

(5) Retire el conjunto de embragues de marcha atrás (Fig. 228). **Rotule los componentes para indentificarlos en el ensamblaje.**

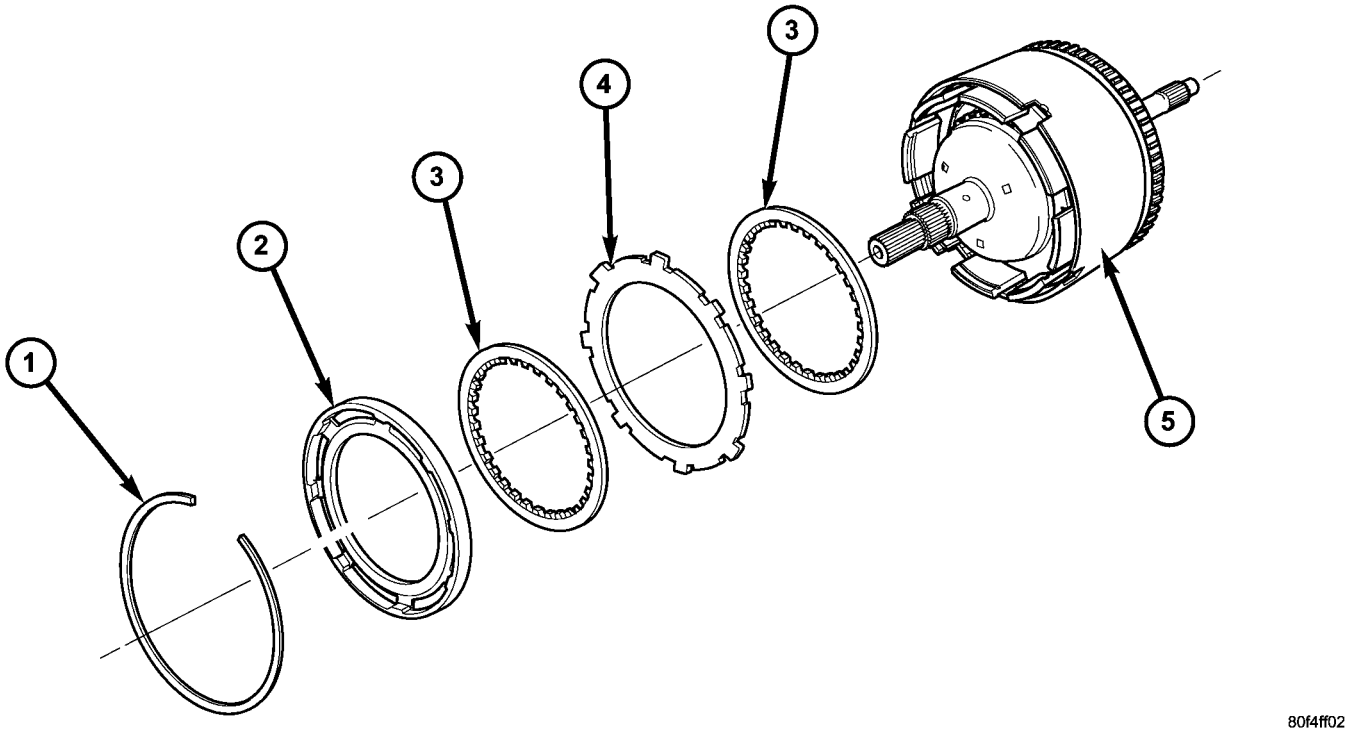


Fig. 228 Conjunto de embragues de marcha atrás

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. 229).

(7) Retire la placa de empuje de sobremarcha y marcha atrás (Fig. 229).

(8) Retire el anillo elástico ondulado de la placa de empuje de sobremarcha y marcha atrás (Fig. 229).

(9) Retire el conjunto de embragues de sobremarcha (Fig. 229). **Rotule los componentes para identificarlos en el ensamblaje.**

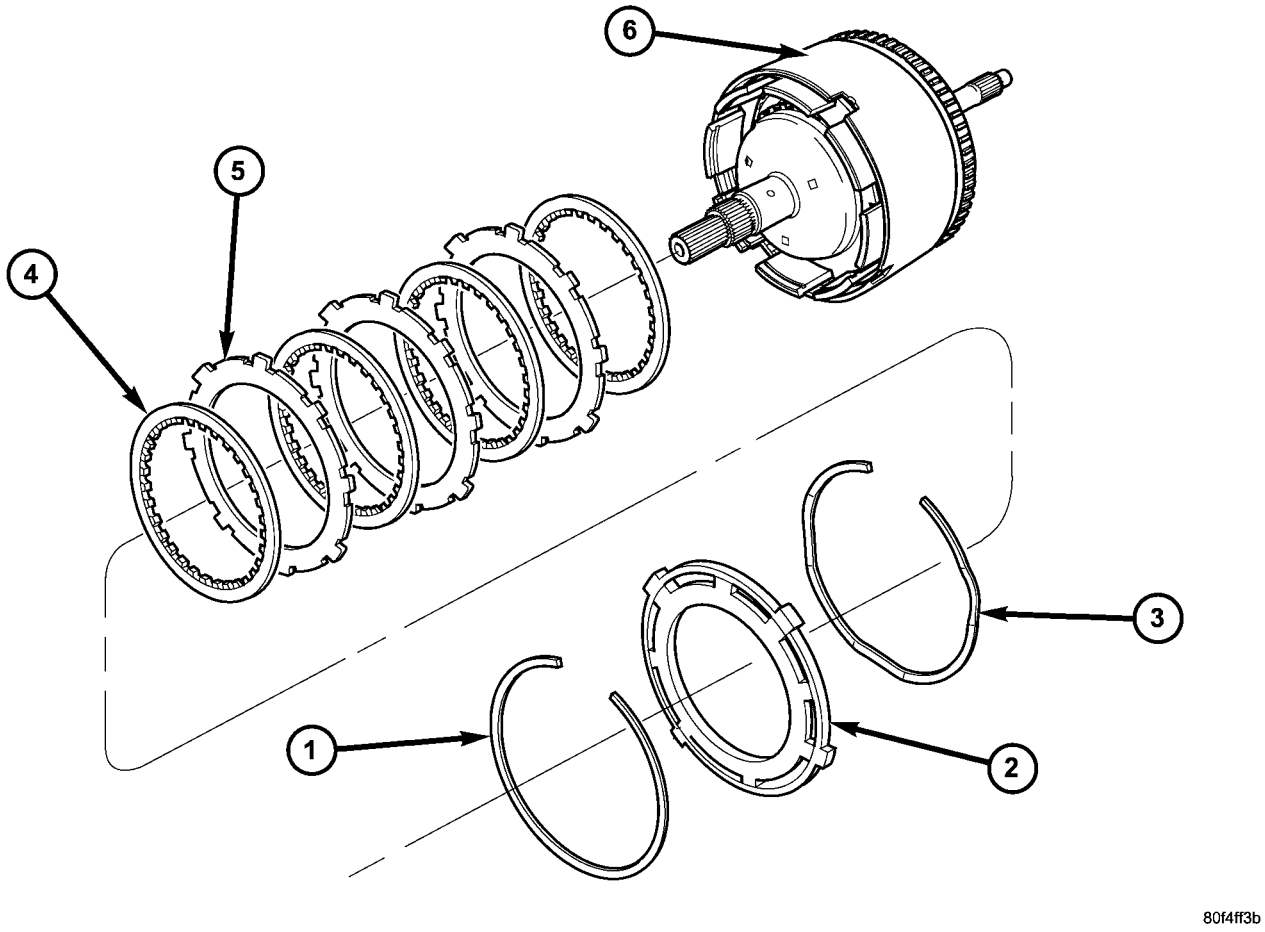


Fig. 229 Conjunto de embragues de sobremarcha

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. 230).

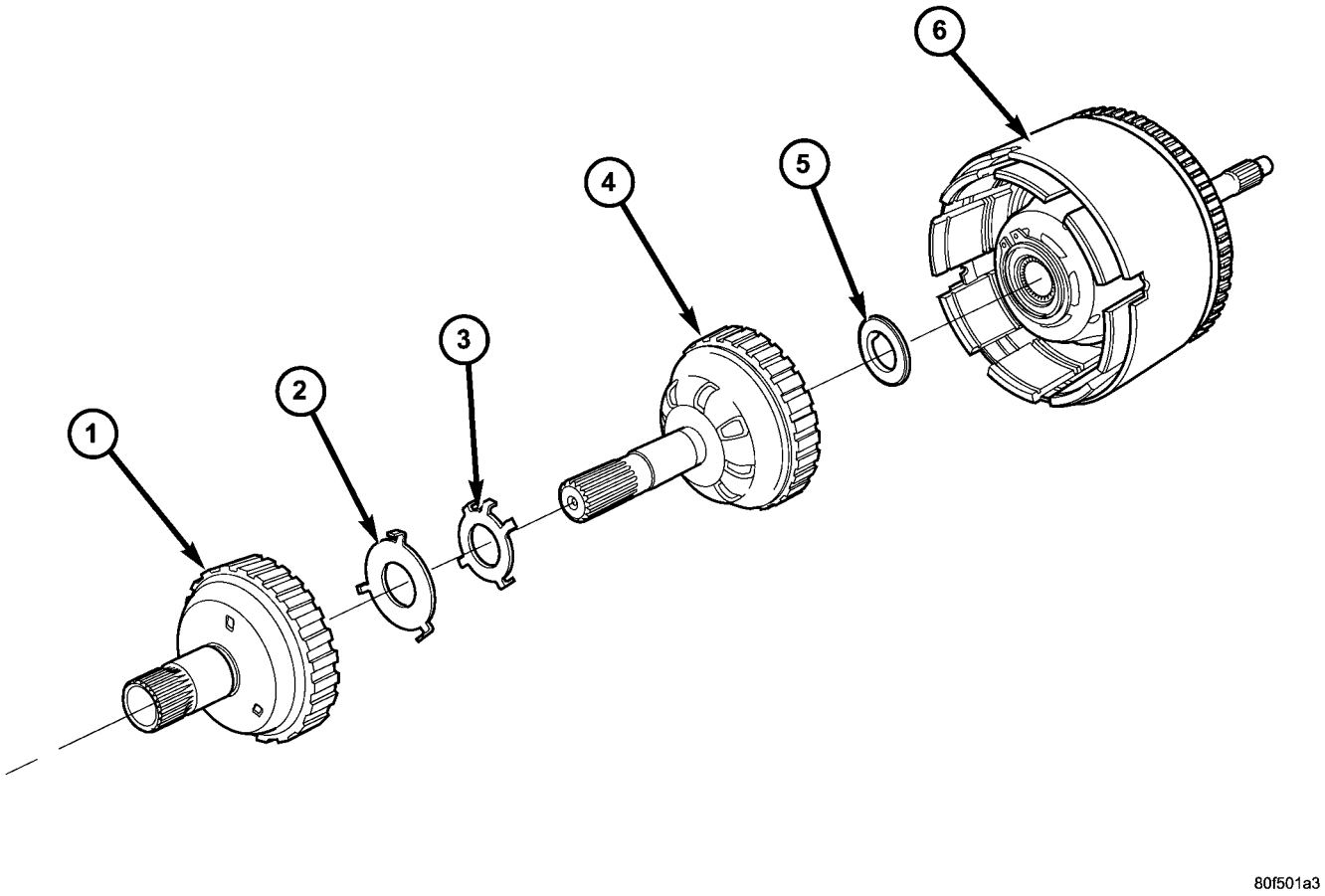


Fig. 230 Ejes de sobremarcha y submultiplicación

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

(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. 231).

(12) Retire el anillo elástico plano del embrague de UD y el resto del conjunto de embragues de UD (Fig. 231). **Rotule el conjunto de embragues para identificarlos en el ensamblaje.**

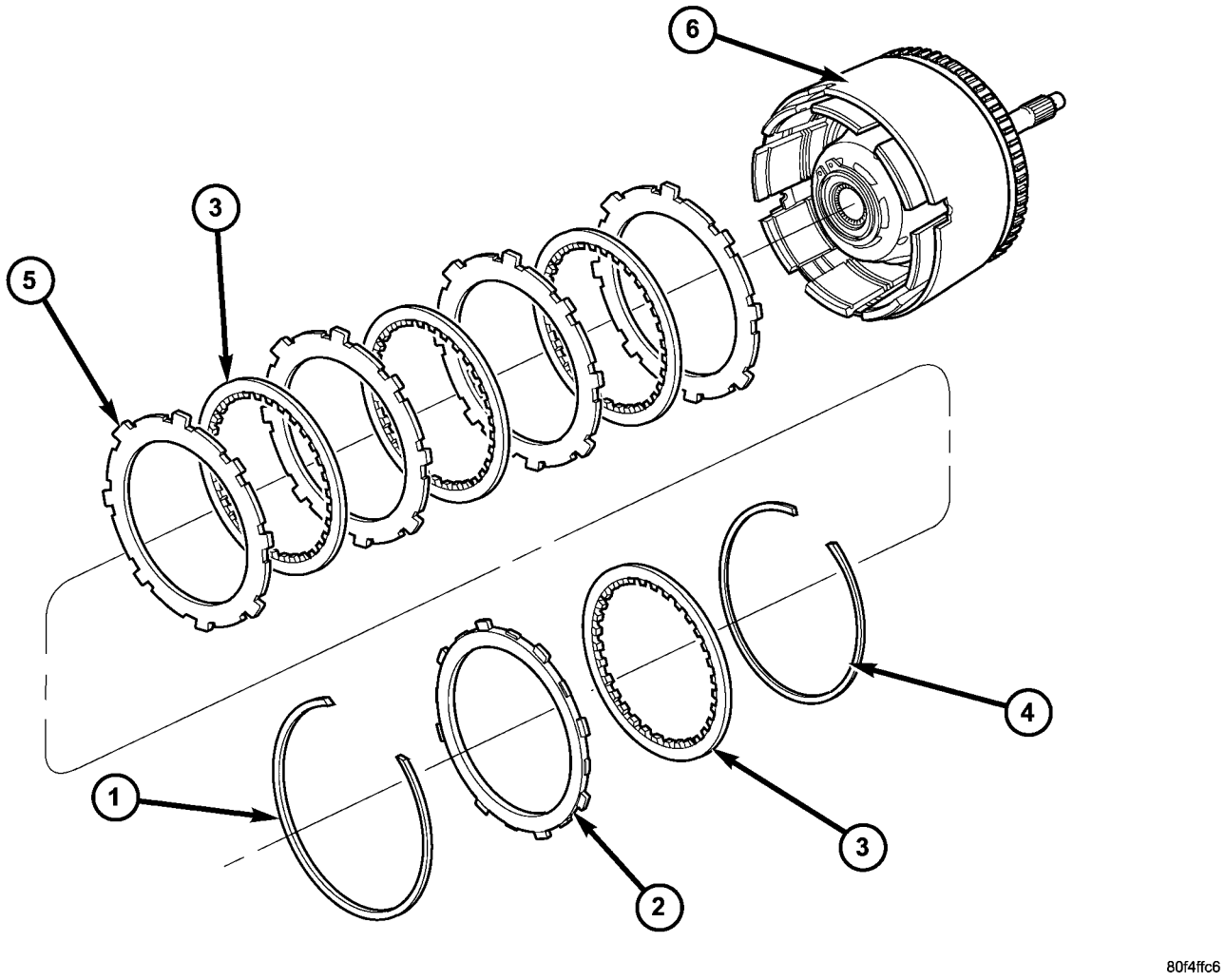


Fig. 231 Conjunto de embrague de submultiplicación

1 - ANILLO ELÁSTICO (AHUSADO)
2 - PLACA DE REACCION DE SOBREMARCHA Y MARCHA ATRAS
3 - PLATO DE EMBRAGUE
4 - ANILLO ELÁSTICO (PLANO)
4 - PLACA DE EMBRAGUE
6 - CONJUNTO DE EMBRAGUE DE IMPULSION

PRECAUCION: Comprima el muelle de retorno 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. 232) (Fig. 233).

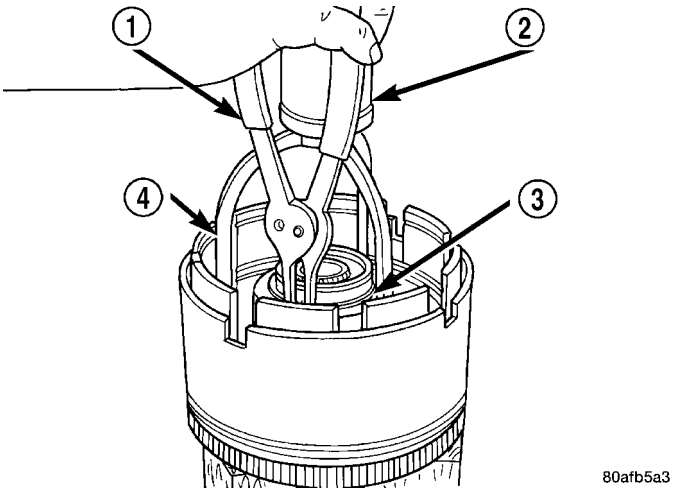
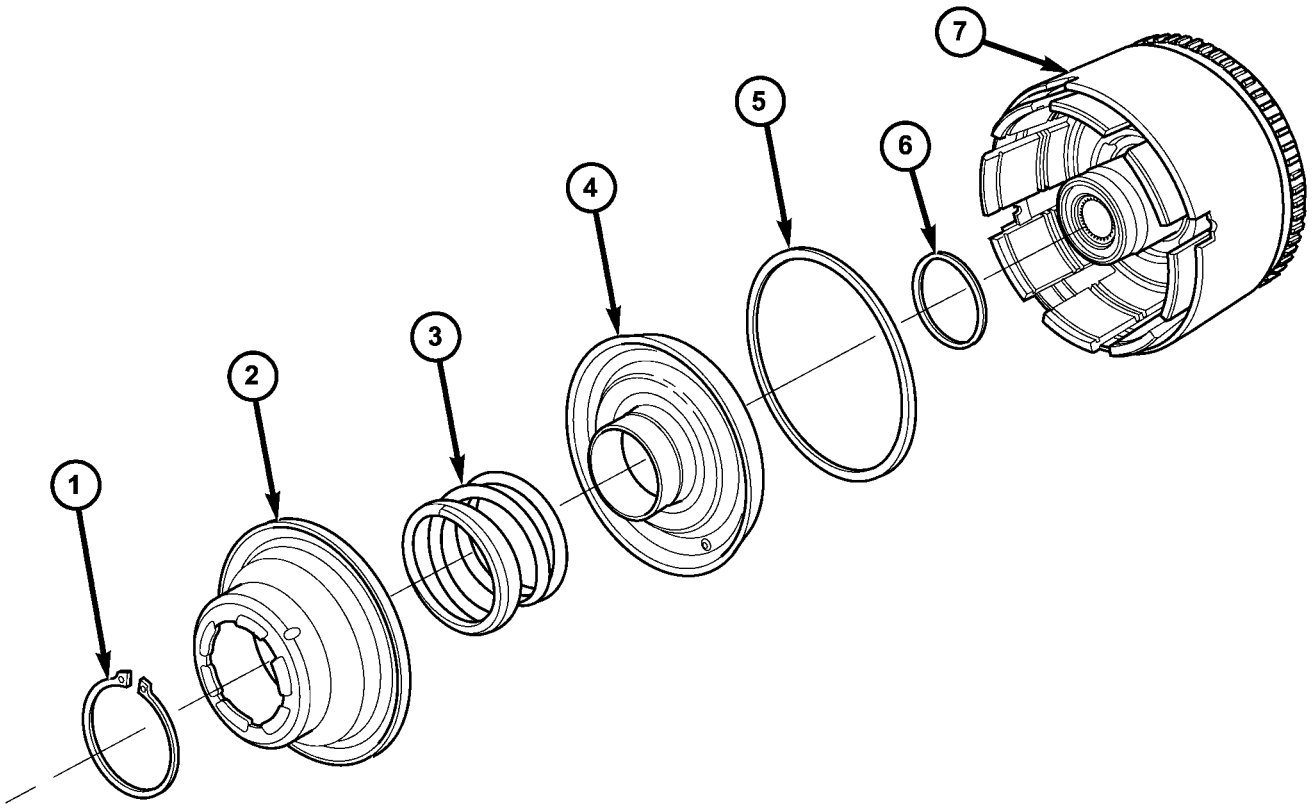


Fig. 232 Anillo elástico de retenedor de muelle de submultiplicación

1 - ALICATES PARA ANILLOS ELASTICOS
2 - EMBOLO DE PRENSA PARA EJES
3 - ANILLO ELASTICO
4 - HERRAMIENTA ESPECIAL 5059A

(14) Retire el retenedor del muelle, el muelle y el émbolo (Fig. 233).



80f503e2

Fig. 233 Embolo, muelle y retenedor de embrague de submultiplicación

1 - ANILLO ELASTICO
2 - RETENEDOR 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. 234) (Fig. 240).

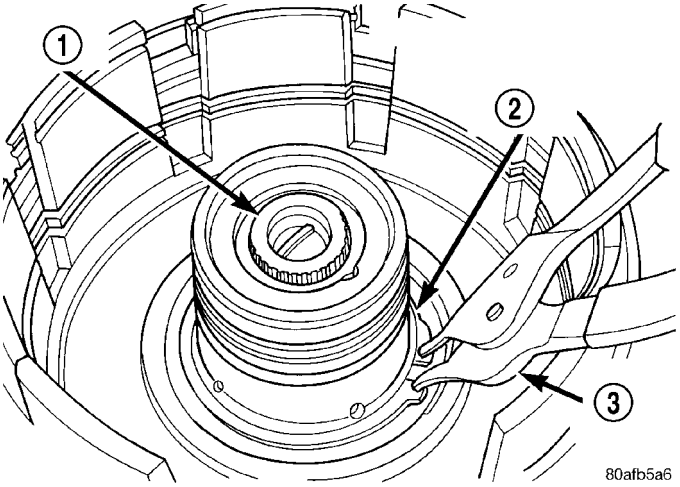


Fig. 234 Anillo elástico ahusado de la maza impulsora

1 - EJE IMPULSOR
2 - ANILLO ELASTICO DE LA MAZA IMPULSORA (LADO AHUSADO HACIA ARRIBA CON LAS LENGÜETAS EN LA CAVIDAD)
3 - ALICATES PARA ANILLOS ELASTICOS

(16) Golpee suavemente en la maza impulsora con un martillo de metal blando y retire la maza impulsora del émbolo y retenedor de embrague de sobremarcha y marcha atrás (Fig. 235) y.

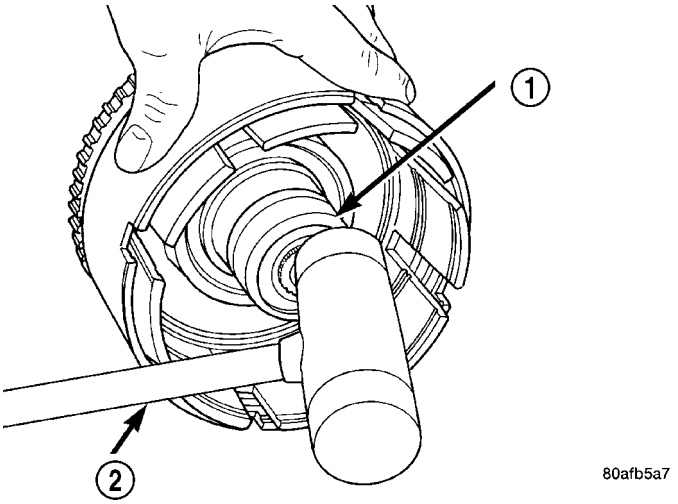


Fig. 235 Golpes sobre la maza impulsora

1 - CONJUNTO DE EJE Y MAZA IMPULSORA
2 - MARTILLO DE PLASTICO

(17) Separe el retenedor de embrague del émbolo de sobremarcha y marcha atrás (Fig. 236).

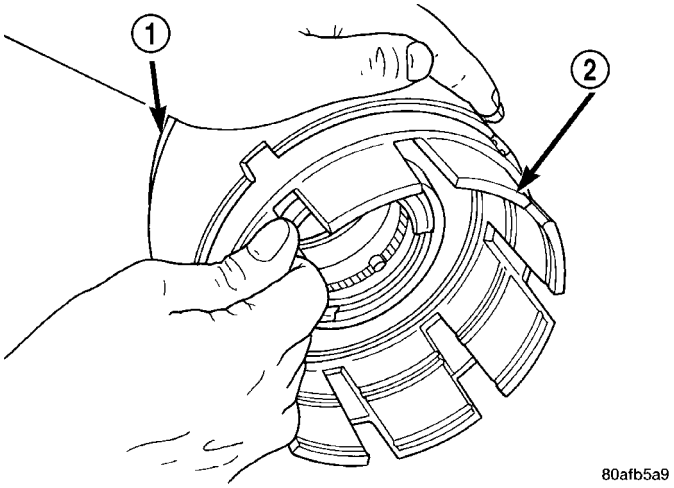


Fig. 236 Extracción del retenedor del émbolo

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. 237) y.

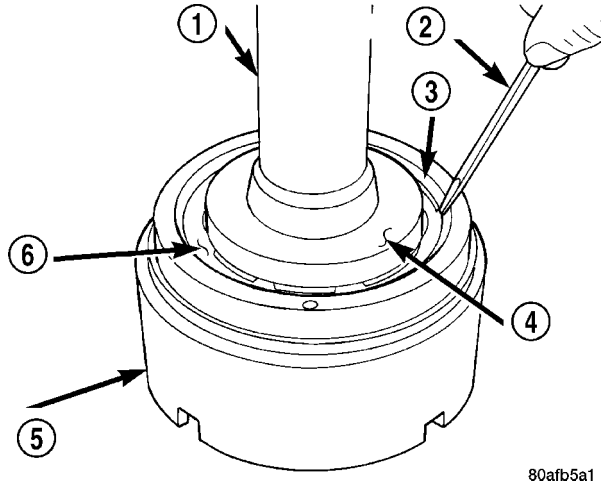


Fig. 237 Desmontaje del anillo elástico

1 - EMBOLO DE LA PRENSA PARA EJES (COMPRIMA EL MUELLE DE RETORNO SOLO LO SUFICIENTE COMO PARA RETIRAR O INSTALAR EL ANILLO ELASTICO)
2 - DESTORNILLADOR
3 - ANILLO ELASTICO
4 - HERRAMIENTA ESPECIAL 6057
5 - EMBOLO DE SOBREMARCHA Y MARCHA ATRAS
6 - MUELLE DE RETORNO

(19) Retire el anillo elástico situado entre el eje impulsor y la maza del embrague de impulsión (Fig. 238) (Fig. 240).

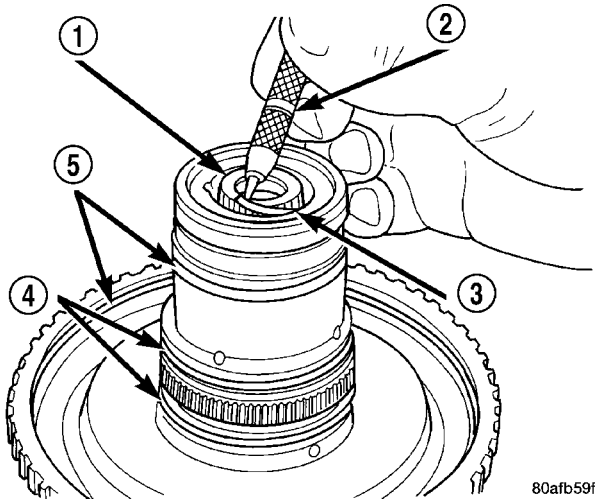


Fig. 238 Desmontaje del anillo elástico del eje impulsor

1 - EJE IMPULSOR
2 - HERRAMIENTA DE PUNTA AFILADA
3 - ANILLO ELASTICO
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 (Fig. 239).

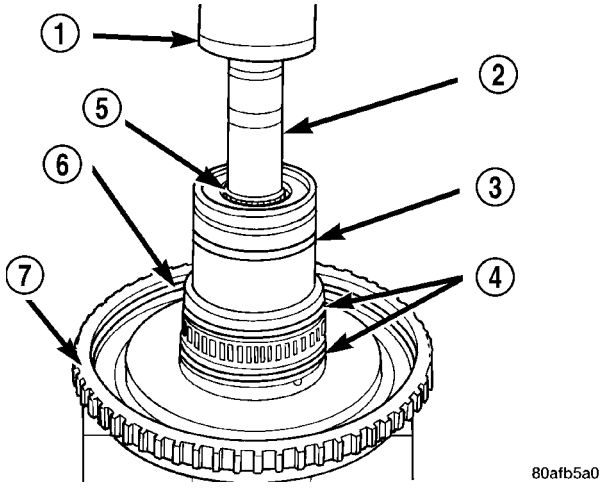


Fig. 239 Desmontaje del eje impulsor

1 - EMBOLO DE PRENSA PARA EJES
2 - CASQUILLO DE ACOPLO
3 - JUNTA
4 - ANILLOS O
5 - EJE IMPULSOR
6 - JUNTA
7 - CONJUNTO DE MAZA DEL EJE IMPULSOR

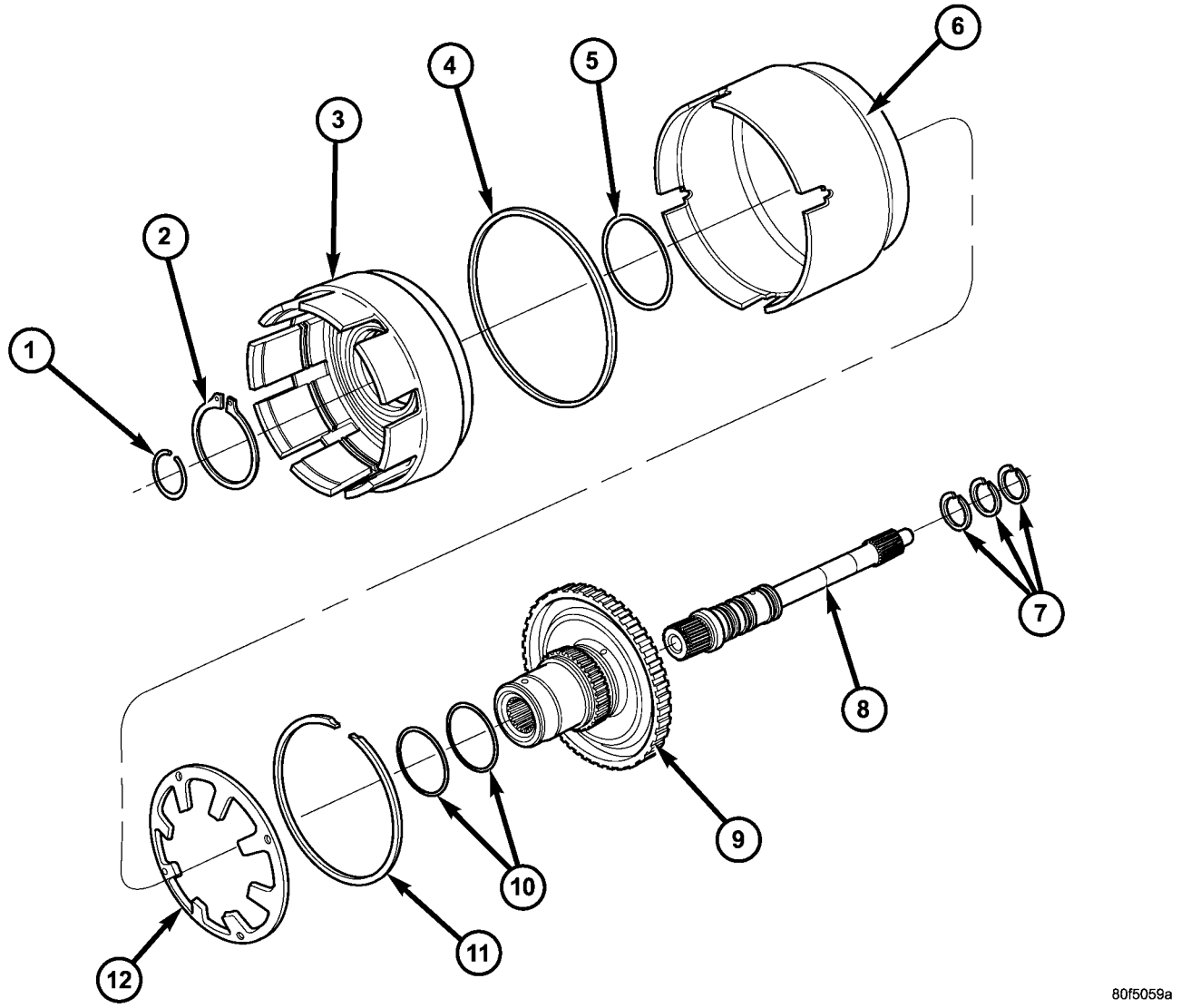


Fig. 240 Maza y retenedor de embrague de impulsión y émbolo de OD/marcha atrás

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. 241).

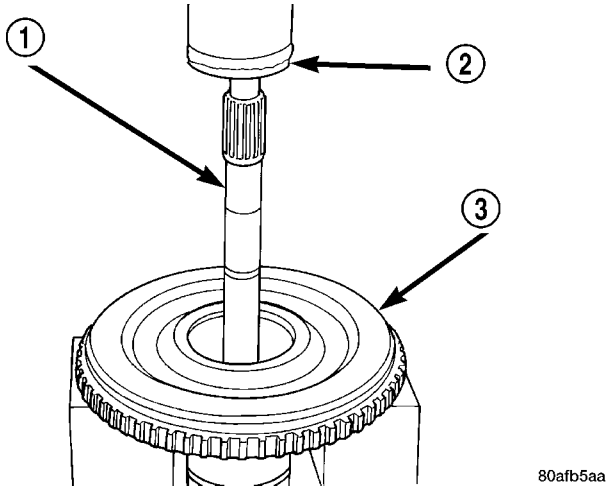


Fig. 241 Instalación del eje impulsor

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. 242).

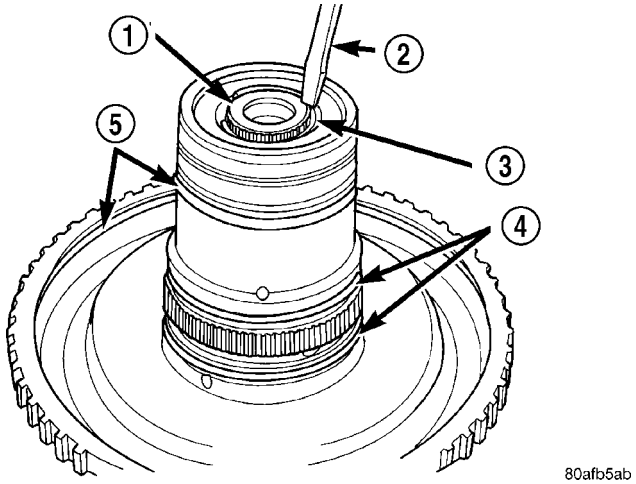


Fig. 242 Instalación del anillo elástico del eje impulsor

1 - EJE IMPULSOR
2 - DESTORNILLADOR (NO ARAÑE LA SUPERFICIE DEL COJINETE)
3 - ANILLO ELASTICO
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. 243) y (Fig. 244).

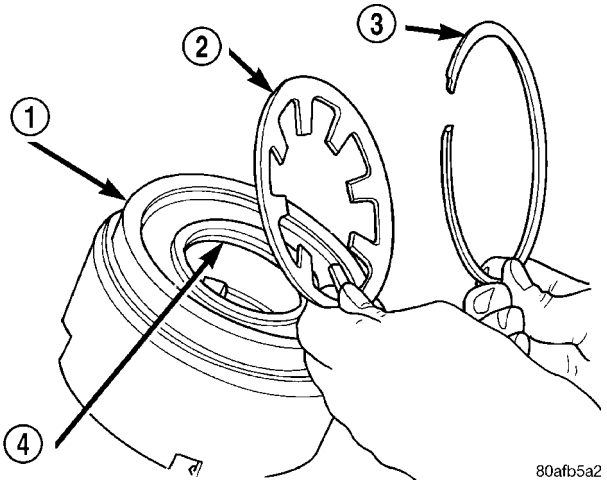


Fig. 243 Muelle de retroceso y anillo elástico

1 - EMBOLO DE SOBREMARCHA Y MARCHA ATRAS
2 - MUELLE DE RETROCESO
3 - ANILLO ELASTICO
4 - ANILLO O

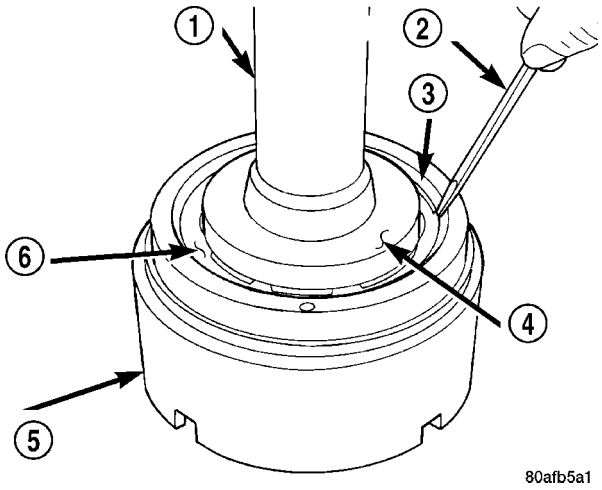


Fig. 244 Instalación del anillo elástico

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 ELASTICO
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. 245).

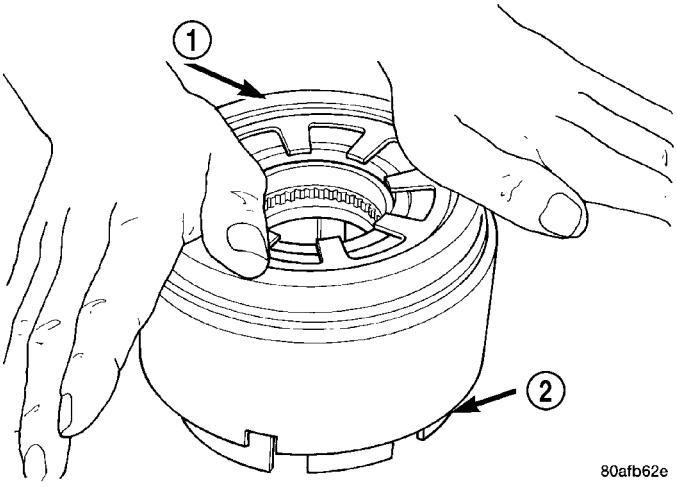


Fig. 245 Instalación del émbolo de sobremarcha y marcha atrás

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. 246).

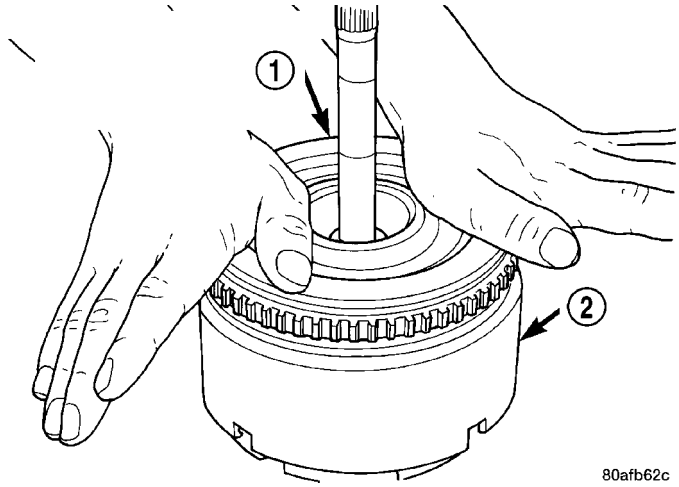


Fig. 246 Instalación del conjunto de maza del eje impulsor

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. 247) (Fig. 248).

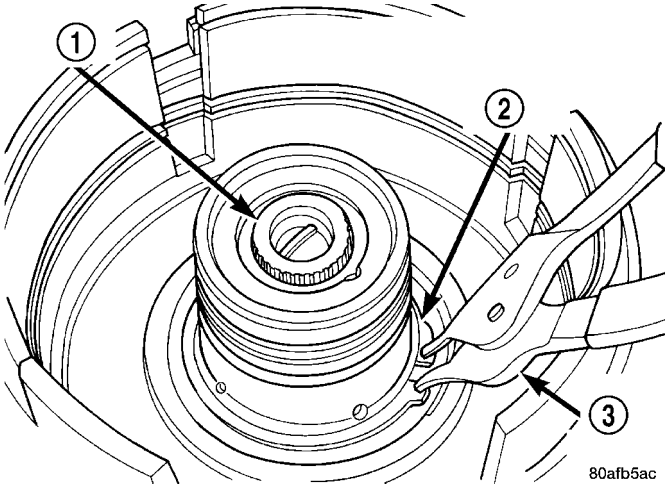


Fig. 247 Instalación del anillo elástico ahusado de la maza impulsora

1 - EJE IMPULSOR
2 - ANILLO ELASTICO DE LA MAZA IMPULSORA (LADO AHUSADO HACIA ARRIBA CON LAS LENGÜETAS EN LA CAVIDAD)
3 - ALICATES PARA ANILLOS ELASTICOS

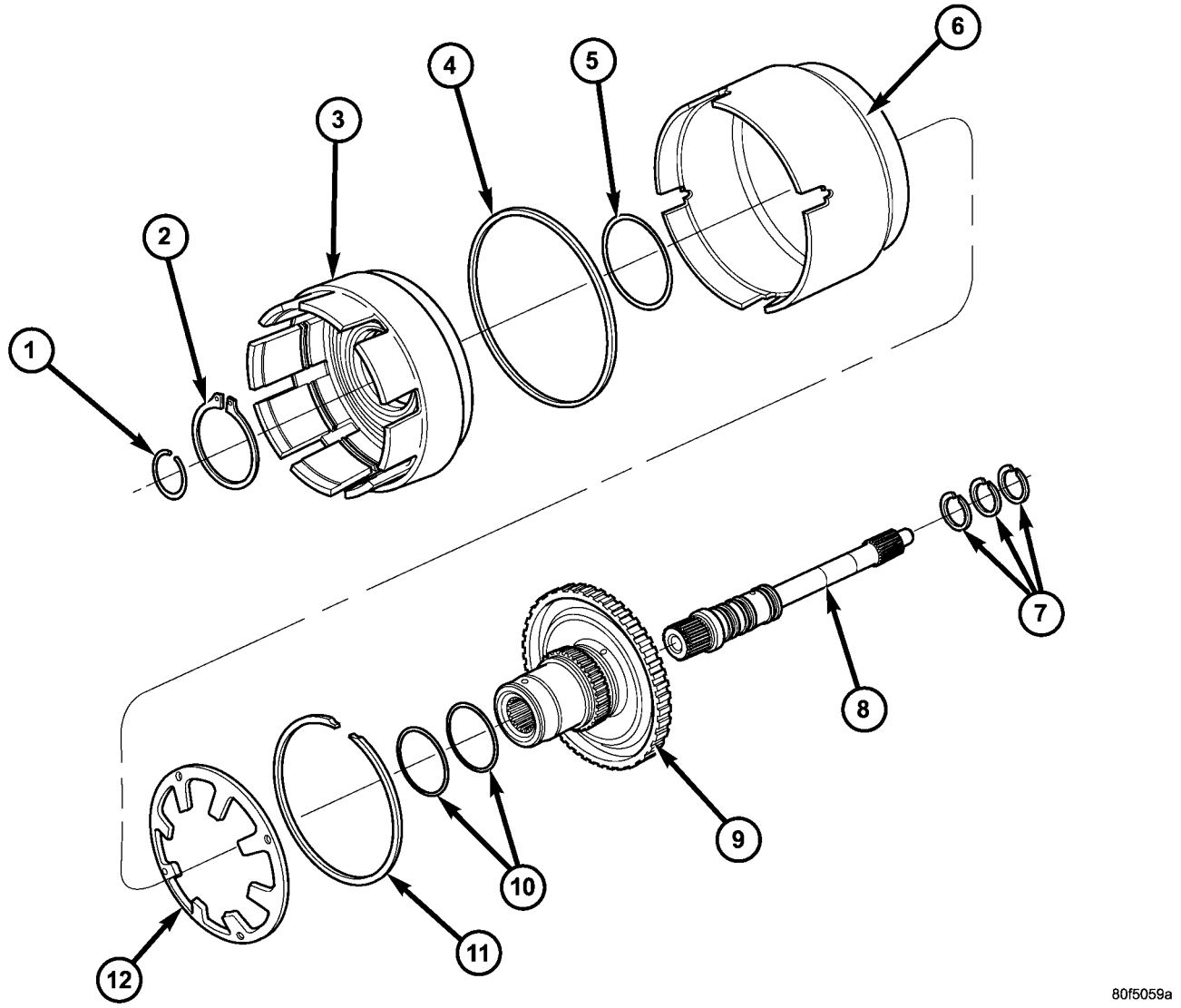


Fig. 248 Maza del embrague de impulsión, retenedor y émbolo de sobremarcha/marcha atrás

1 - ANILLO ELASTICO (EJE IMPULSOR)
2 - ANILLO ELASTICO
3 - RETEN DEL EMBRAGUE
4 - JUNTA, EXTERIOR
4 - JUNTA, INTERIOR
6 - EMBOLO DE SOBREMARCHA Y MARCHA ATRAS
7- JUNTA, EJE IMPULSOR
8 - EJE, IMPULSOR
9 - MAZA
10 - JUNTA
11 - ANILLO ELASTICO
12 - MUELLE BELLEVILLE

(7) Instale el émbolo de embrague de submultiplicación (Fig. 249).

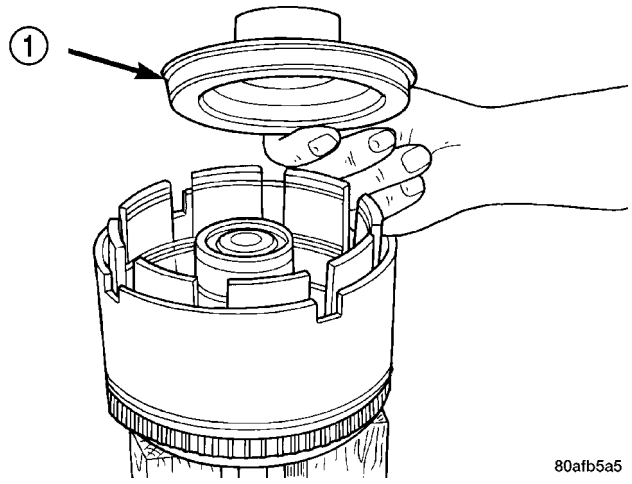


Fig. 249 Embolo del embrague de submultiplicación

1 - EMBOLO

(8) Instale el muelle de retroceso del émbolo de submultiplicación y la herramienta 5067 como se muestra en la (Fig. 250).

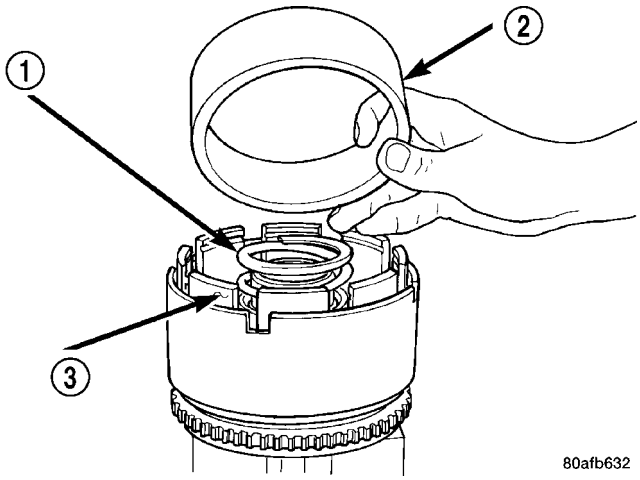


Fig. 250 Compresor de junta, herramienta especial 5067

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. 251) (Fig. 252) (Fig. 253). Comprima lo suficiente como para instalar el anillo elástico.

PRECAUCION: Comprima el muelle de retroceso sólo lo suficiente como para instalar el anillo elástico.

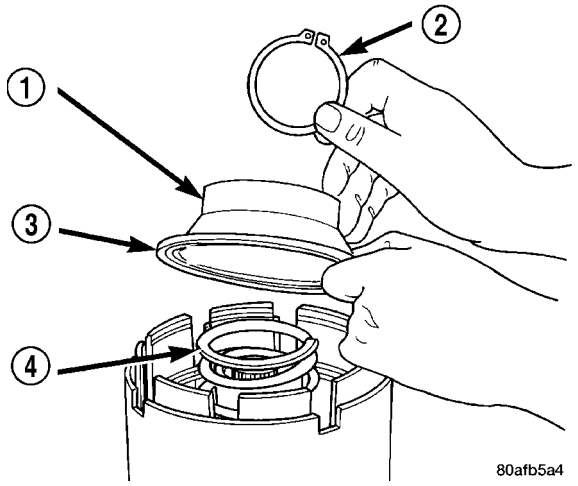


Fig. 251 Muelle de retroceso y retenedor de submultiplicación

1 - RETENEDOR DE MUELLE DE SUBMULTIPLICACION
2 - ANILLO ELASTICO
3 - JUNTA
4 - MUELLE DE RETROCESO DEL EMBOLO

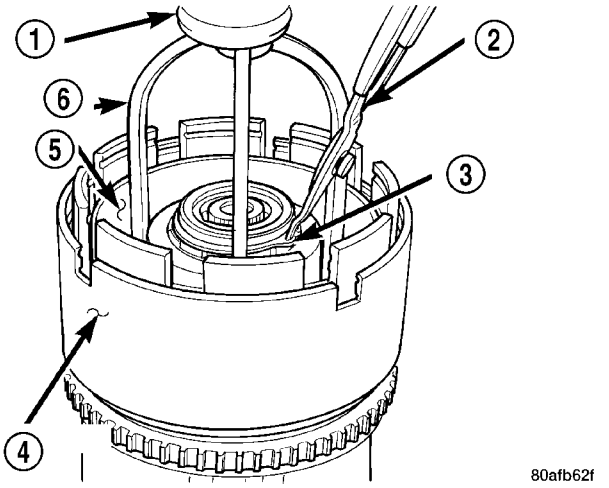


Fig. 252 Instalación del retenedor de muelle y el anillo elástico de submultiplicación

1 - EMBOLO DE PRENSA PARA EJES
2 - ALICATES PARA ANILLOS ELASTICOS
3 - ANILLO ELASTICO
4 - EMBOLO DE SOBREMARCHA Y MARCHA ATRAS
5 - HERRAMIENTA 5067
6 - HERRAMIENTA 5059A

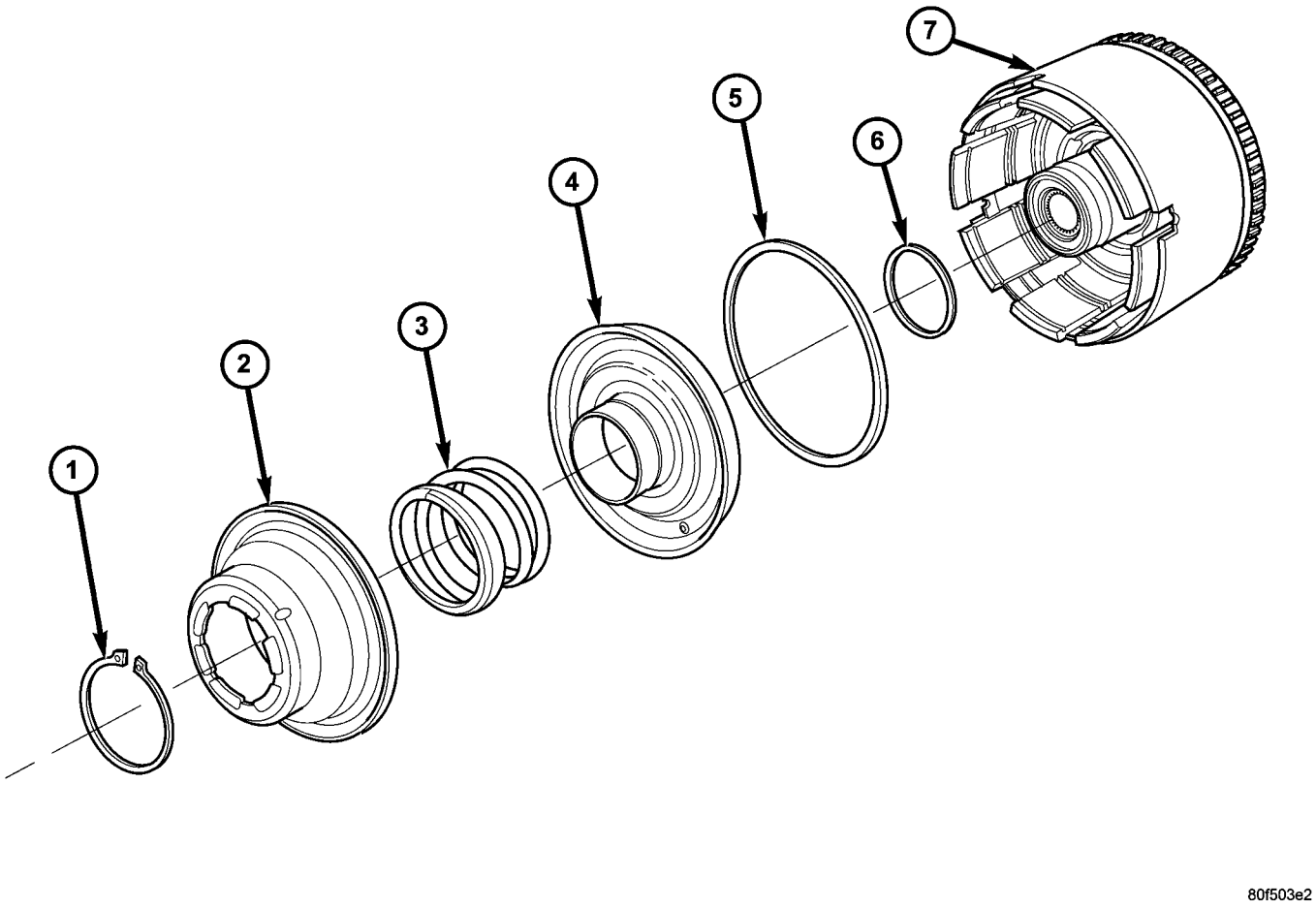


Fig. 253 Embolo de embrague de submultiplicación, muelle y retenedor

1 - ANILLO ELASTICO
2 - RETENEDOR DE MUELLE
3 - MUELLE
4 - EMBOLO DE EMBRAGUE DE UD
5 - JUNTA, EXTERIOR
6 - JUNTA, INTERIOR
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. 254).

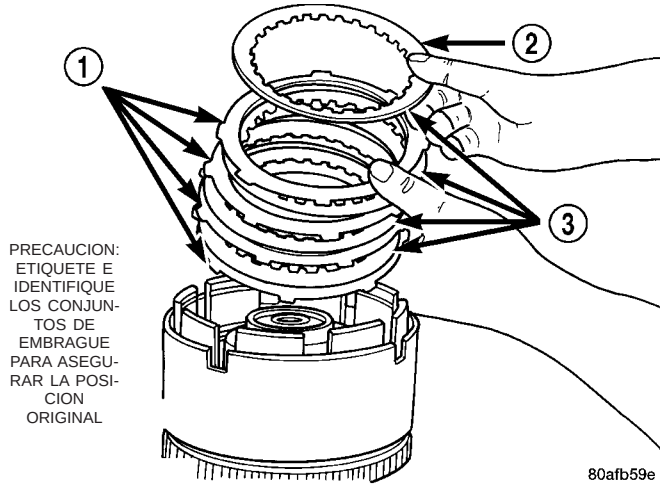


Fig. 254 Conjunto de embrague de submultiplicación

1 - PLACA DE EMBRAGUE
2 - UN DISCO DE EMBRAGUE DE SUBMULTIPLICACION
3 - DISCO DE EMBRAGUE

(11) Instale el anillo elástico plano del embrague de submultiplicación (Fig. 255).

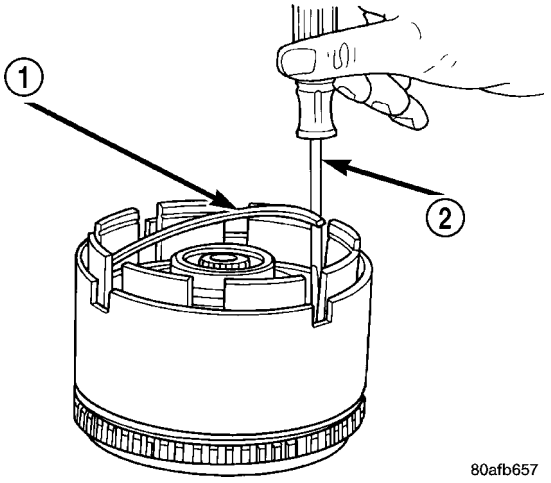


Fig. 255 Anillo elástico plano del embrague de submultiplicación

1 - ANILLO ELASTICO PLANO DE LA PLACA DE REACCION DEL EMBRAGUE DE SUBMULTIPLICACION
2 - DESTORNILLADOR

(12) Instale el último disco de embrague de submultiplicación (Fig. 256).

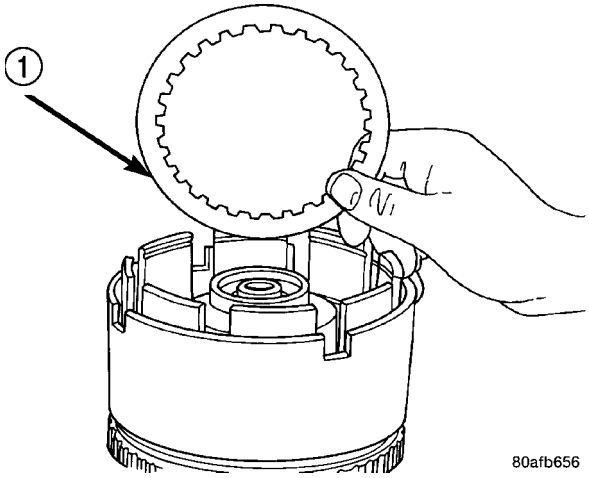


Fig. 256 Instalación del último disco del embrague de submultiplicación

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. 257) y (Fig. 258). La placa de reacción de los embragues de sobremarcha y submultiplicación tiene un escalón en ambos lados. Instale el lado escalonado ahusado de la placa de reacción de estos embragues mirando hacia arriba.

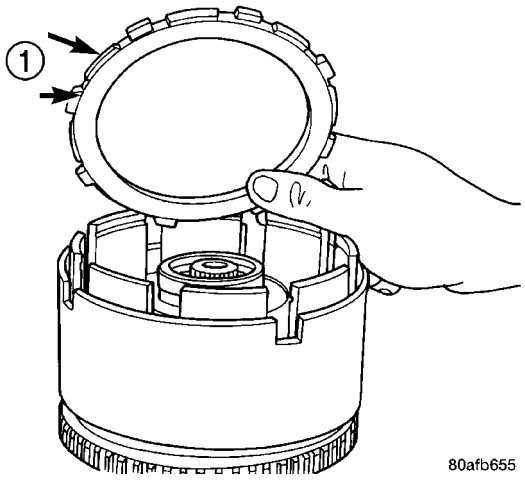


Fig. 257 Placa de reacción de sobremarcha y submultiplicación

1 - PLACA DE REACCION DEL EMBRAGUE DE SOBREMARCHA Y SUBMULTIPLICACION (LADO AHUSADO ESCALONADO HACIA ARRIBA)

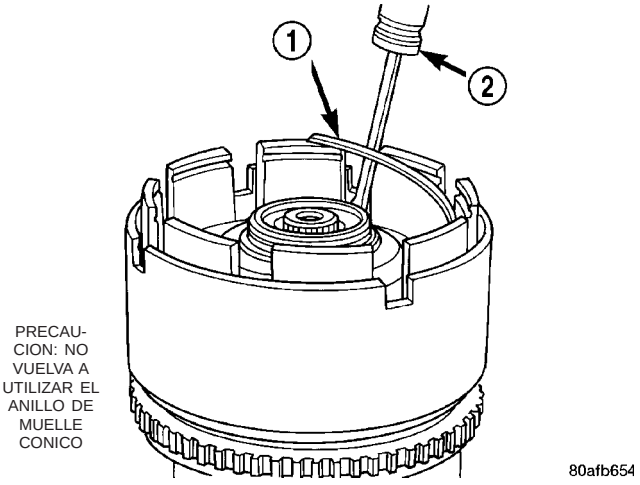


Fig. 258 Anillo elástico ahusado

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. 259) (Fig. 260).

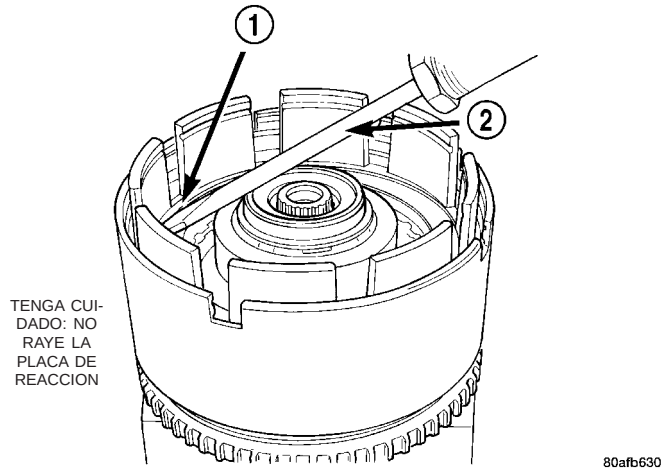


Fig. 259 Modo de asentar el anillo elástico ahusado

1 - ANILLO ELASTICO AHUSADO DE LA PLACA DE REACCION DE EMBRAGUES DE SOBREMARCHA Y SUBMULTIPLICACION
2 - DESTORNILLADOR

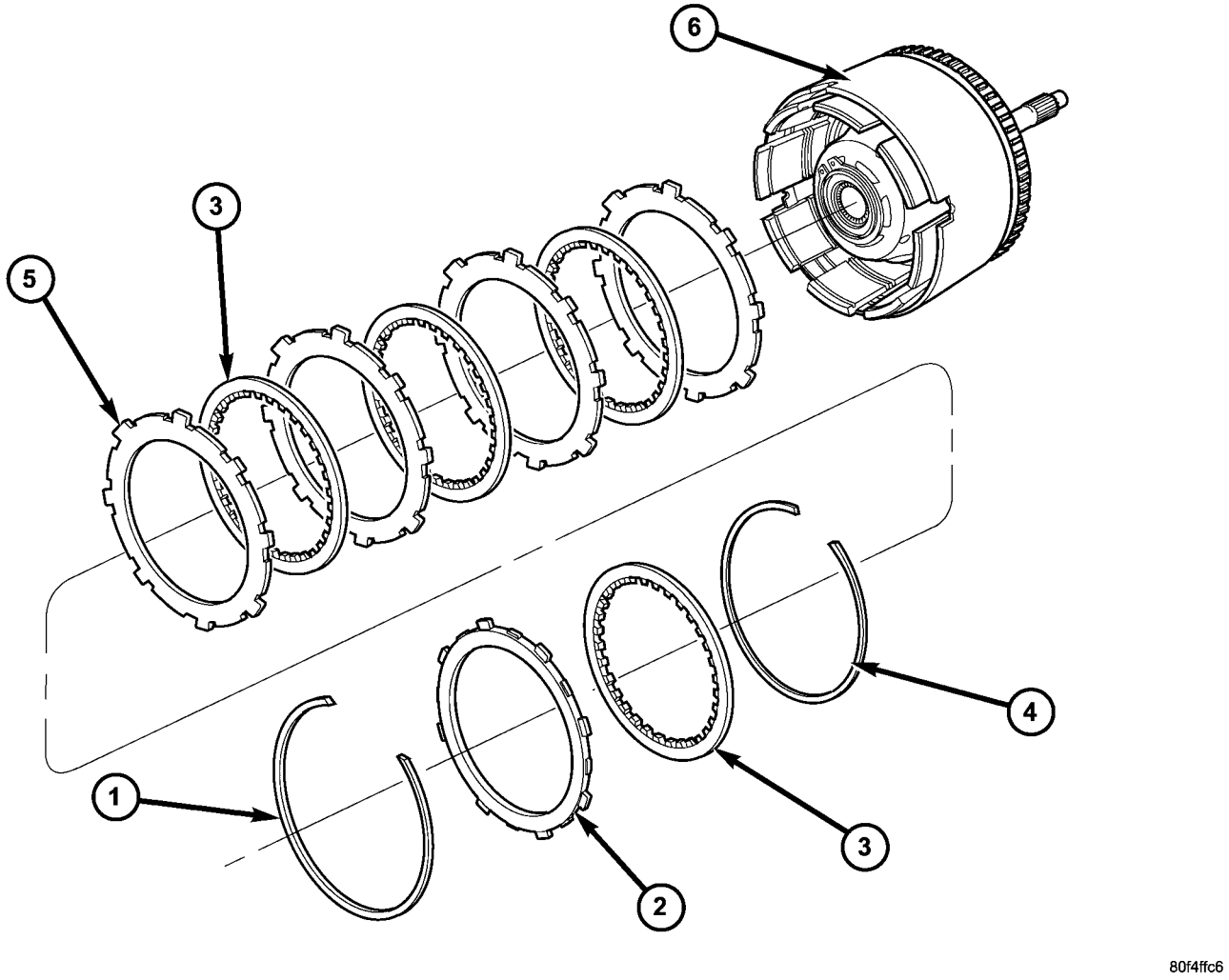


Fig. 260 Conjunto de embrague de submultiplicación

1 - ANILLO ELASTICO (AHUSADO)
2 - PLACA DE REACCION DE SOBREMARCHA Y MARCHA ATRAS
3 - DISCO DE EMBRAGUE
4 - ANILLO ELASTICO (PLANO)
5 - PLATO 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. 261).

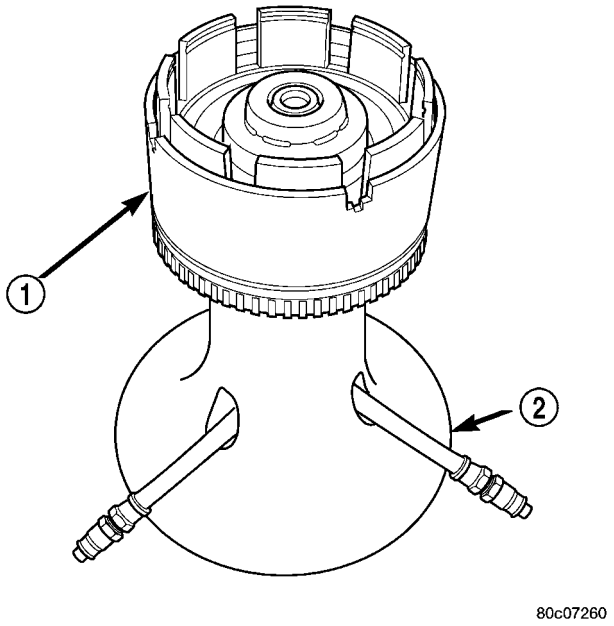


Fig. 261 Conjunto de embrague de impulsión en la horma de presión 8391

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. 262).

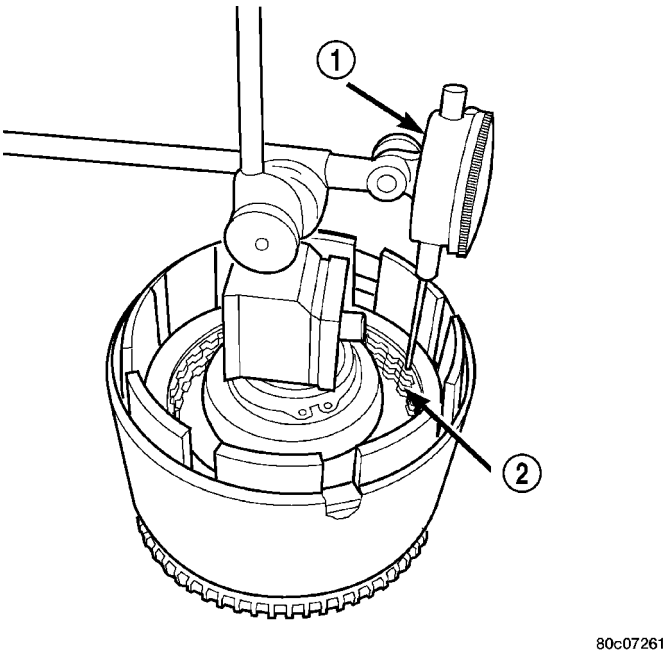


Fig. 262 Instalación del comparador para medir la holgura del embrague de submultiplicación

1 - RELOJ 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. 263). Cuando suelte la presión ejercida sobre el conjunto de embrague, la lectura del reloj comparador debe avanzar de 0,005 a 0,010.

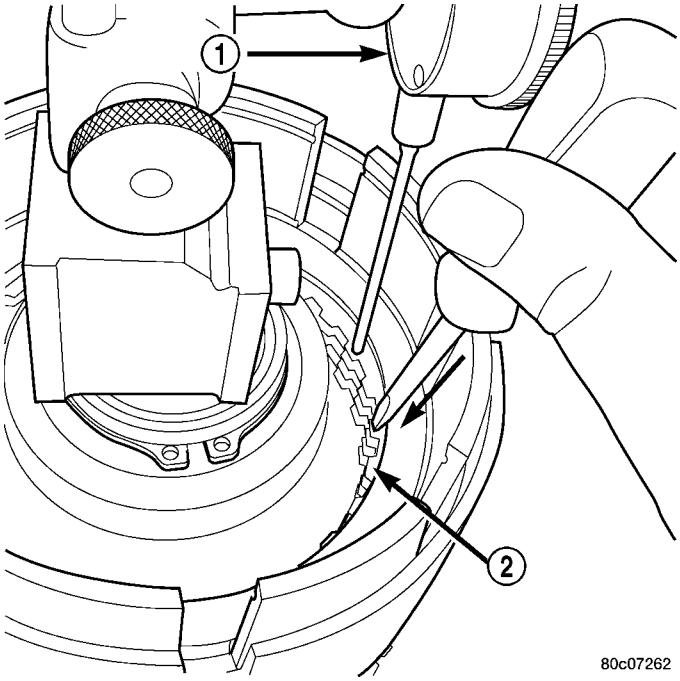


Fig. 263 Presión sobre el conjunto de embrague de submultiplicación y comparador a cero

1 - RELOJ 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 UD 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 SUBMULTIPLICACION	
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. 264).

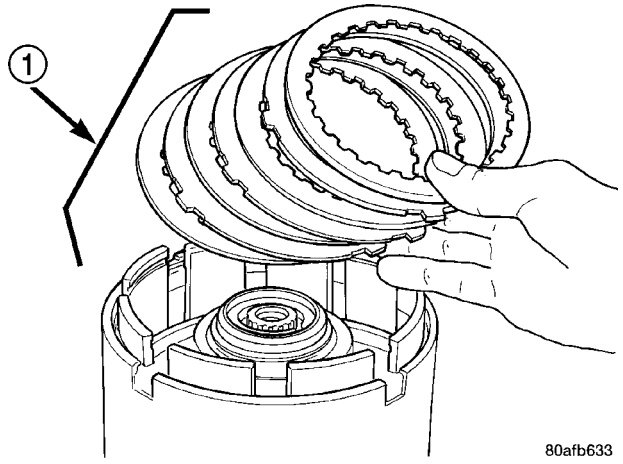


Fig. 264 Instalación del conjunto del embrague de sobremarcha

1 - CONJUNTO DEL EMBRAGUE DE SOBREMARCHA

(22) Instale el anillo elástico ondulado de la placa de empuje de sobremarcha (Fig. 265).

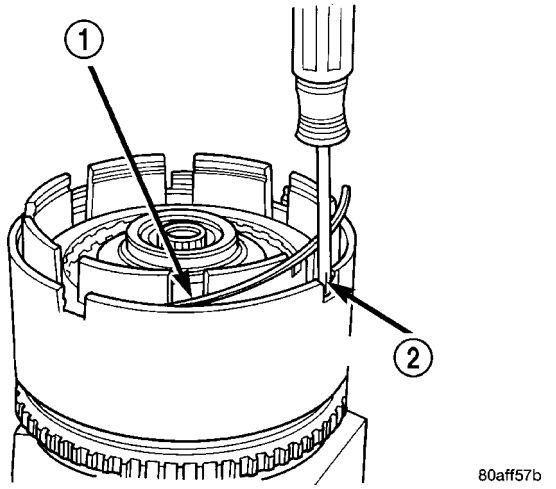


Fig. 265 Instalación del anillo elástico ondulado

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. 266).

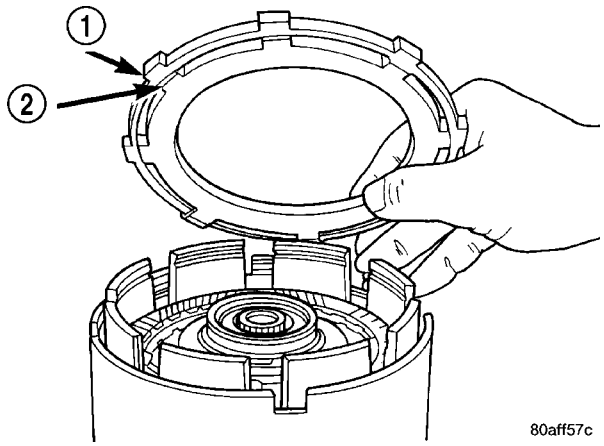


Fig. 266 Placa de presión de sobremarcha y marcha atrás

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. 267) (Fig. 268).

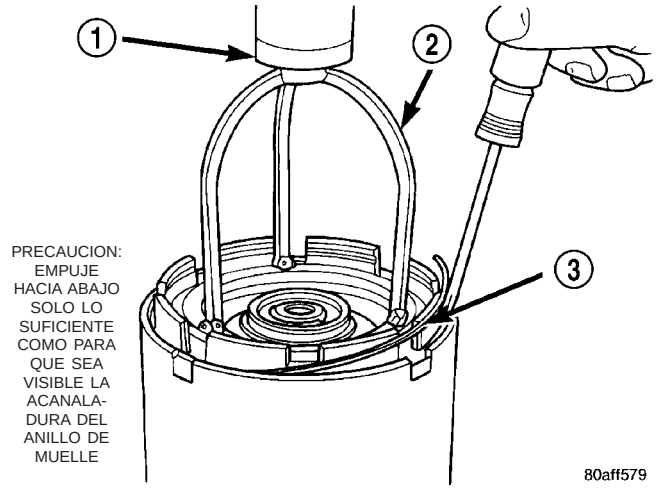


Fig. 267 Instalación del anillo elástico plano

1 - EMBOLO DE PRENSA PARA EJES
2 - HERRAMIENTA 5059A
3 - ANILLO ELASTICO PLANO

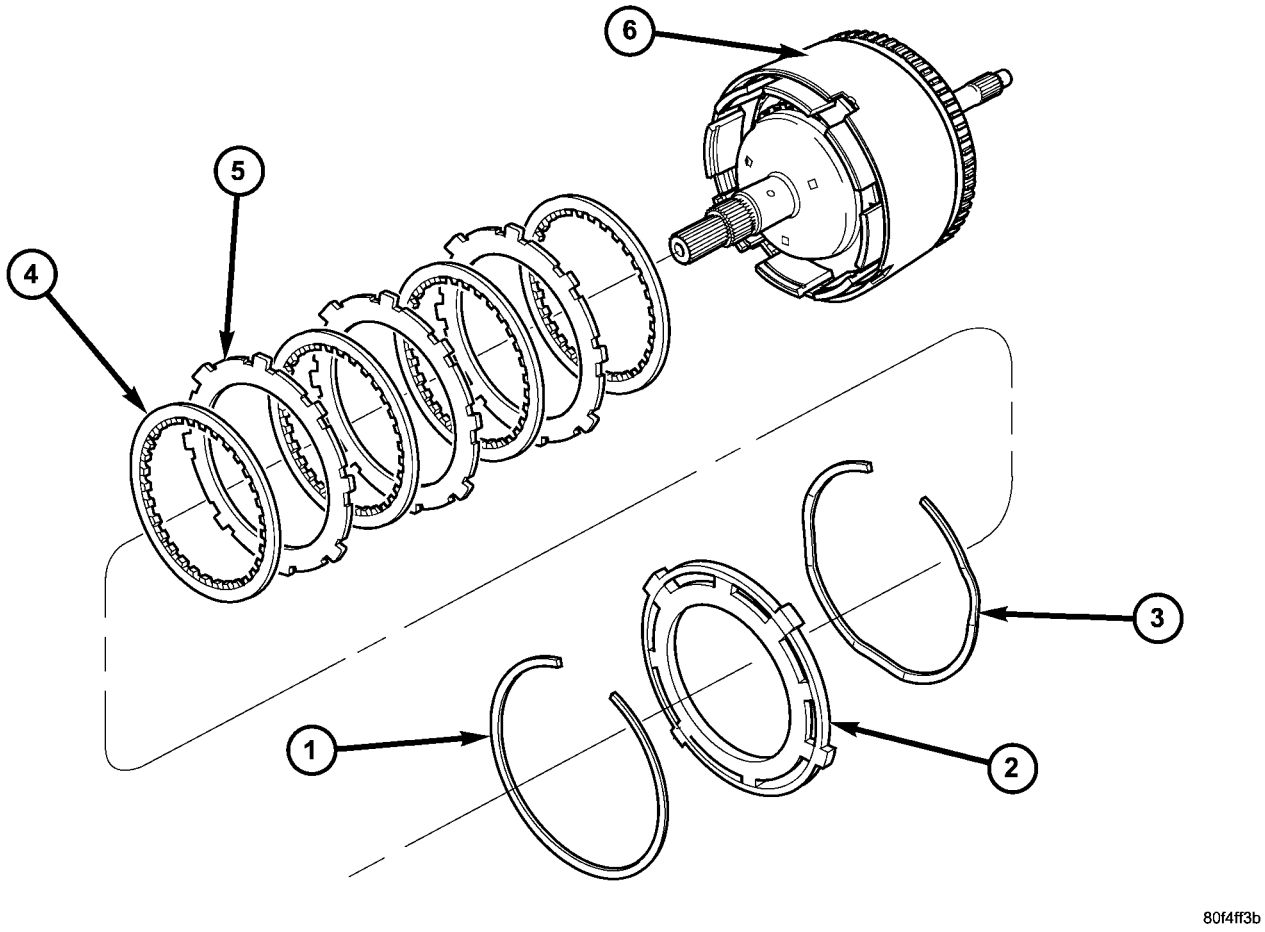


Fig. 268 Conjunto de embrague de sobremarcha

1 - ANILLO ELASTICO
2 - PLATO DE PRESION DE SOBREMARCHA Y MARCHA ATRAS
3 - ANILLO ELASTICO (ONDULADO)
4 - DISCOS DE EMBRAGUE (4)
5 - EMBRAGUE, ACERO (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. 269).

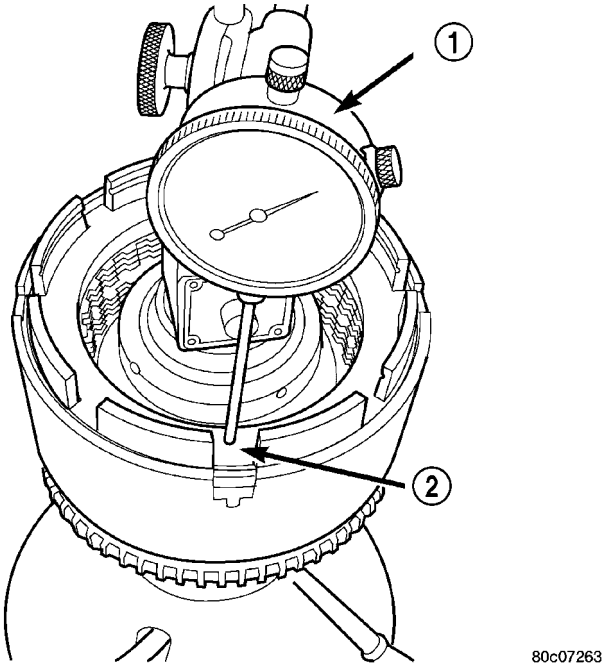


Fig. 269 Medición de la holgura del conjunto de embrague de sobremarcha

1 - RELOJ COMPARADOR
2 - PLACA DE REACCION DE SOBREMARCHA Y MARCHA ATRAS

(26) Ponga a cero el comparador y aplique una presión de aire de 206 kPa (30 psi) a la manguera del embrague de sobremarcha en la herramienta 8391. Mida y registre esta medición del conjunto de embrague de sobremarcha en cuatro (4) lugares, separados entre sí por un ángulo de 90°.

(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. 270).

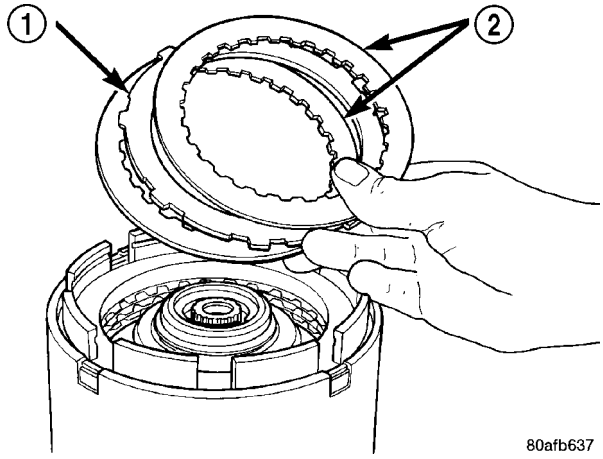


Fig. 270 Instalación del conjunto de embrague de marcha atrás

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. 271).

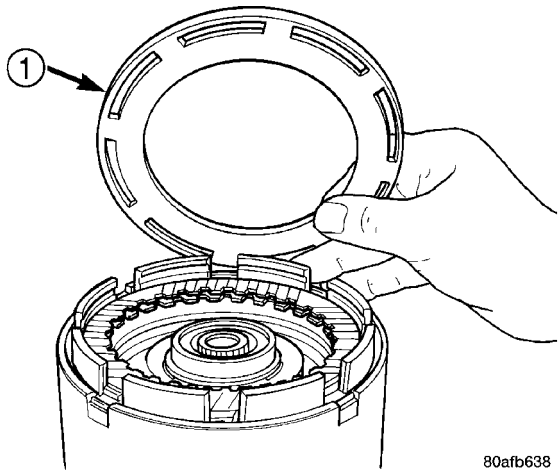


Fig. 271 Instalación de la placa de reacción

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. 272) (Fig. 273).

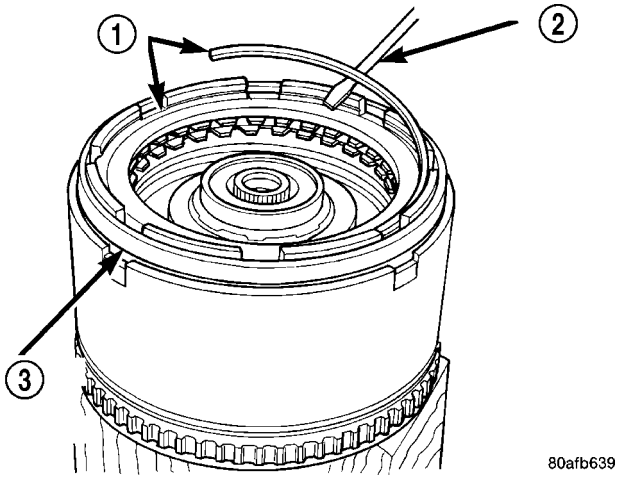


Fig. 272 Instalación del anillo elástico del embrague de marcha atrás

1 - ANILLO ELASTICO DEL EMBRAGUE DE MARCHA ATRAS (SELECTIVO)
2 - DESTORNILLADOR
3 - PLACA DE REACCION DEL EMBRAGUE DE MARCHA ATRAS

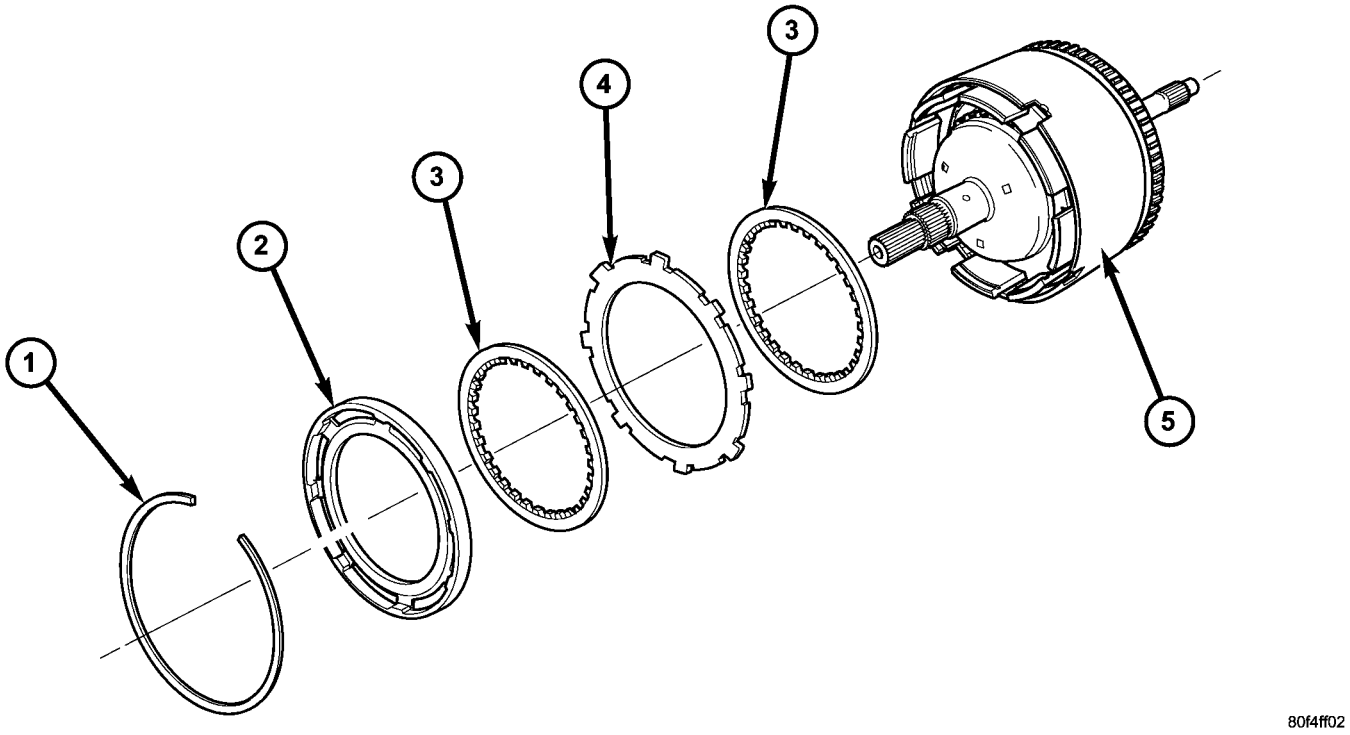


Fig. 273 Conjunto de embrague de marcha atrás

1 - ANILLO ELASTICO
2 - PLACA DE REACCION
3 - DISCOS 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. 274).

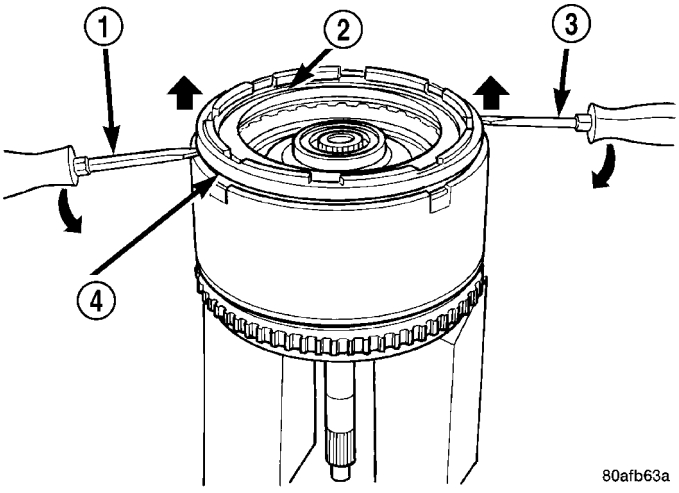


Fig. 274 Movimiento de palanca sobre la placa de reacción para asentarla contra el anillo elástico

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. 275).

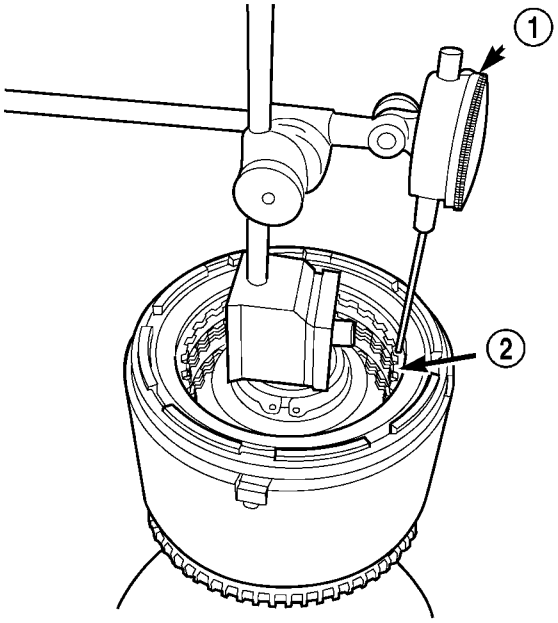


Fig. 275 Medición de la holgura del conjunto de embrague de marcha atrás

1 - RELOJ 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 comparador (Fig. 276). Cuando suelte la presión, el reloj comparador debe avanzar de 0,005 a 0,010, a medida que se afloja la tensión sobre el conjunto de embrague.

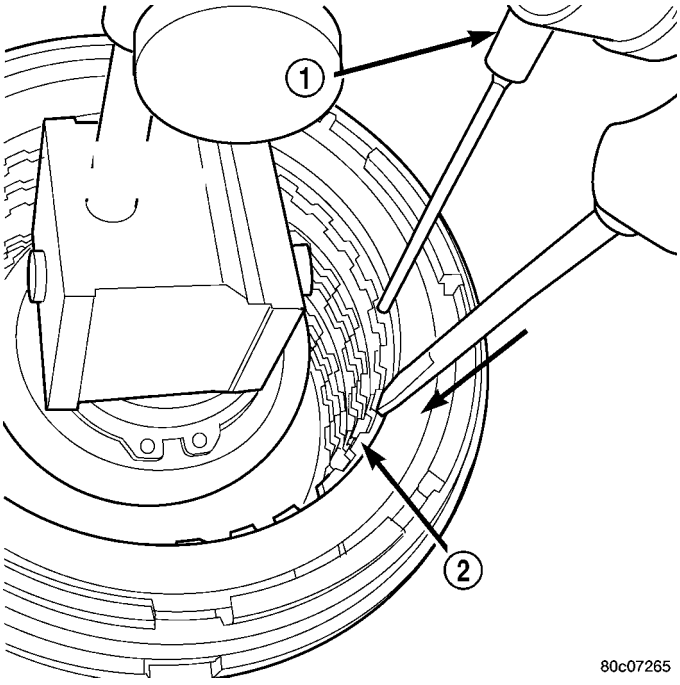


Fig. 276 Presión en el embrague de marcha atrás y comparador puesto a cero

1 - RELOJ COMPARADOR
2 - EMBRAGUE DE MARCHA ATRAS

(34) Aplique una presión de aire de 206 kPa (30 psi) 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 entre sí por un ángulo de 90°.

(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. 277).

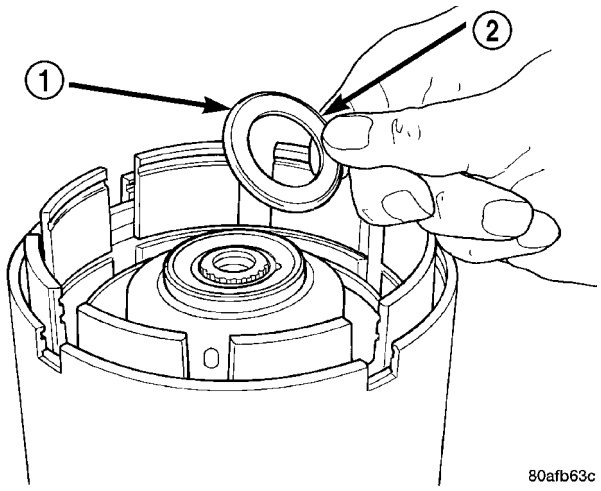


Fig. 277 Instalación del cojinete de agujas nº 2

1 - COJINETE DE AGUJAS Nº 2 (OBSERVE LAS 3 PEQUEÑAS LENGÜETAS)
2 - LENGÜETAS ARRIBA

(38) Instale el conjunto del eje de submultiplicación (Fig. 278).

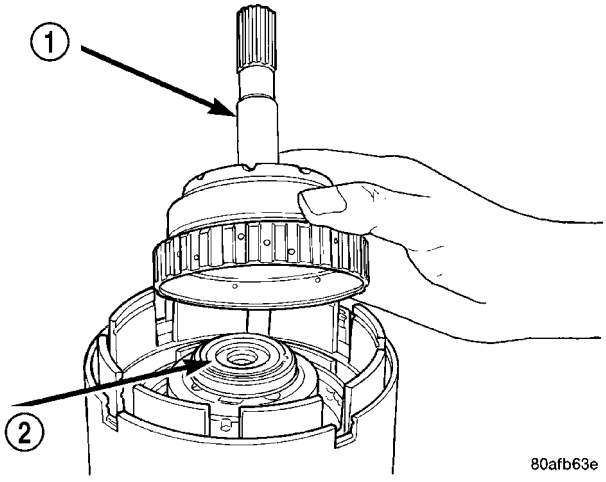


Fig. 278 Instalación del conjunto del eje de submultiplicación

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. 279).

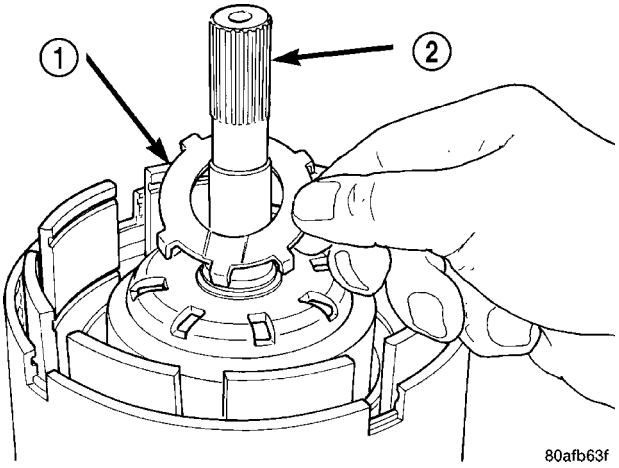


Fig. 279 Instalación de la arandela de empuje nº 3

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. 280).

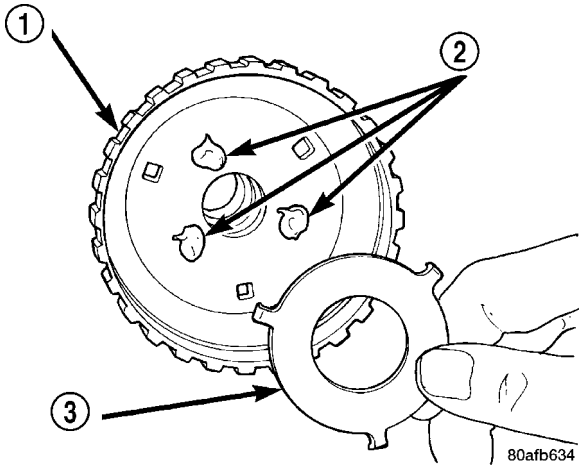


Fig. 280 Instalación de la placa de empuje nº 3

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 de eje de sobremarcha (Fig. 281) (Fig. 282).

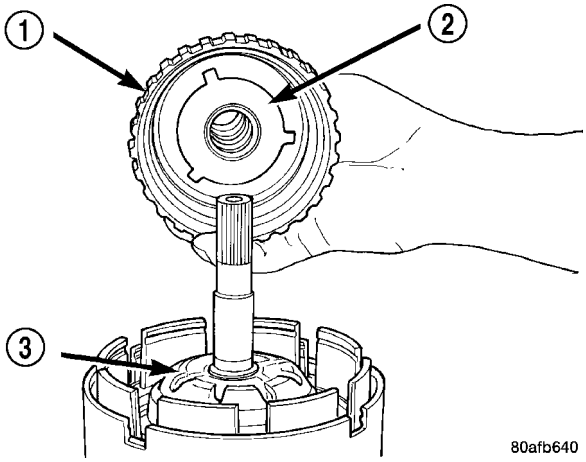


Fig. 281 Instalación del conjunto del eje de sobremarcha

1 - CONJUNTO DEL EJE DE SOBREMARCHA
2 - PLACA DE EMPUJE Nº 3
3 - ARANDELA DE EMPUJE Nº 3

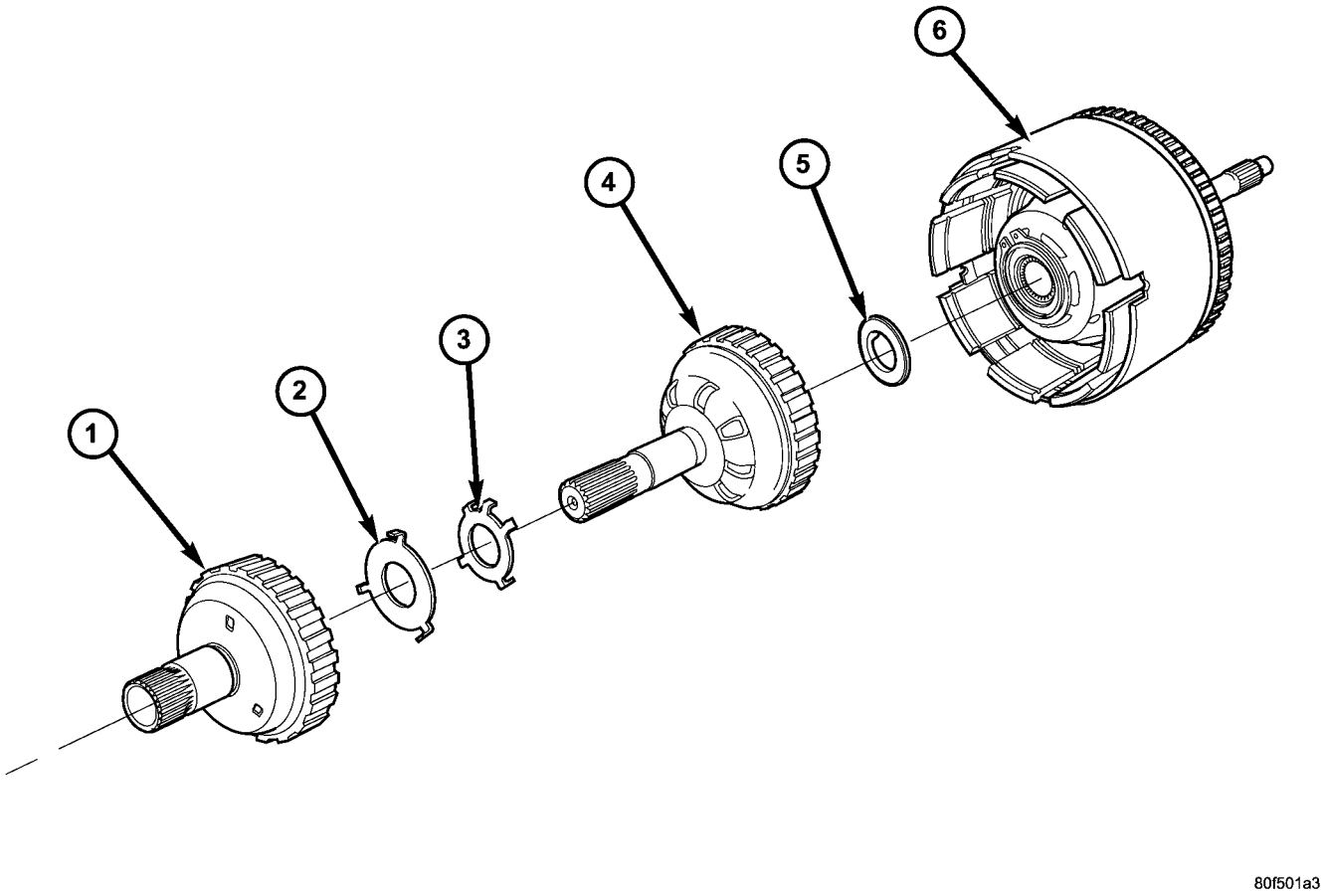


Fig. 282 Ejes de sobremarcha y submultiplicación

1 - EJE DE SOBREMARCHA	4 - EJE DE SUBMULTIPLICACION
1 - 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

(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. 283). Consta de un engranaje interno y otro externo, un cuerpo y una tapa que también sirve como soporte del eje de reacción.

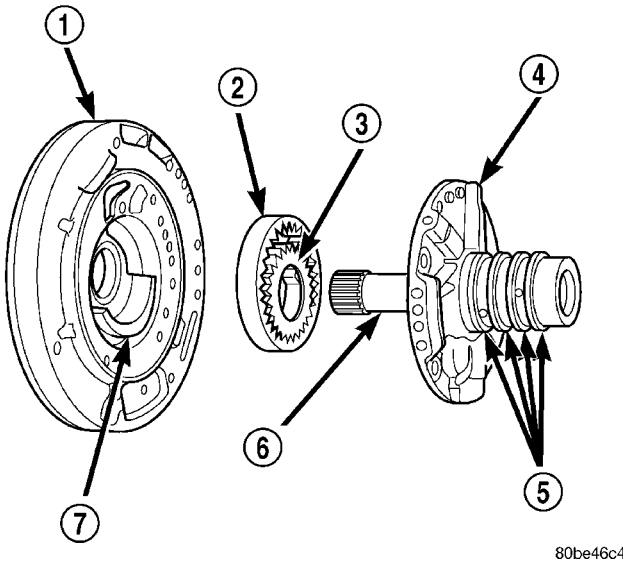


Fig. 283 Conjunto de la bomba de aceite

1 - CUERPO DE LA BOMBA
2 - ENGRANAJE EXTERNO DE BOMBA
3 - ENGRANAJE INTERNO DE BOMBA
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.

(2) Retire el soporte del eje de reacción del cuerpo de la bomba (Fig. 284).

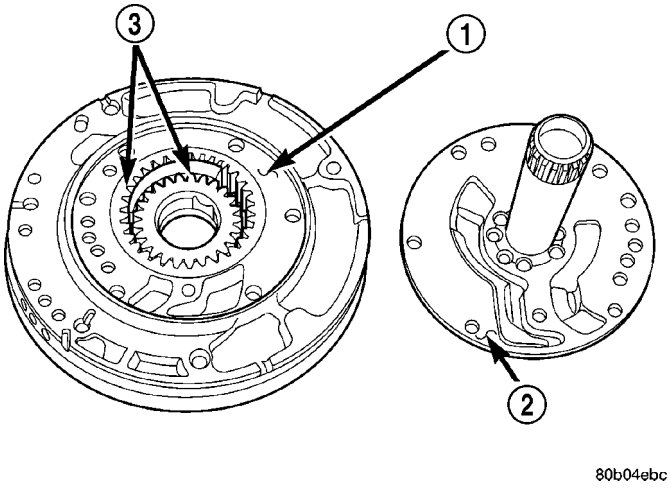


Fig. 284 Soporte del eje de reacción

1 - CUERPO DE LA BOMBA
2 - SOPORTE DEL EJE DE REACCION
3 - ENGRANAJES DE LA BOMBA

(3) Retire los engranajes de la bomba (Fig. 285) y verifique si los engranajes y el cuerpo de la bomba están desgastados y dañados.

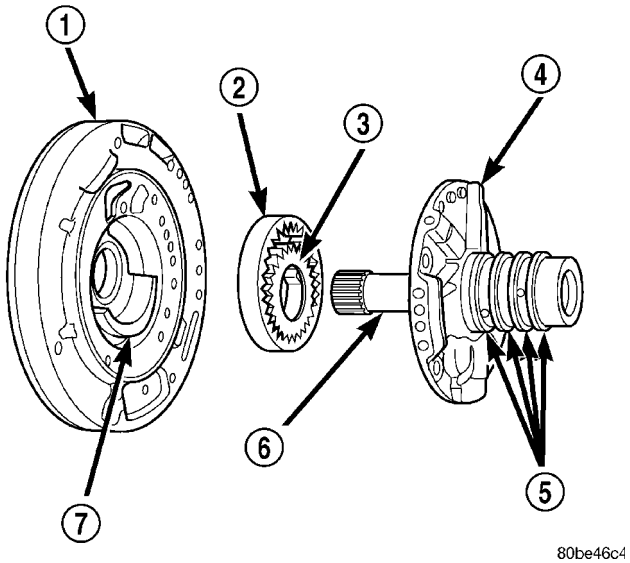


Fig. 285 Conjunto de la bomba de aceite

1 - CUERPO DE LA BOMBA
2 - ENGRANAJE EXTERNO DE BOMBA
3 - ENGRANAJE INTERNO DE BOMBA
4 - SOPORTE DEL EJE DE REACCION
5 - AROS RETEN (4)
6 - EJE DE REACCION
7 - MEDIA LUNA

(4) Vuelva a instalar los engranajes y verifique las holguras.

(5) Mida la holgura entre el engranaje externo y la cavidad de la bomba (Fig. 286). La holgura debe ser de 0,089–0,202 mm (0,0035-0,0079 pulg.).

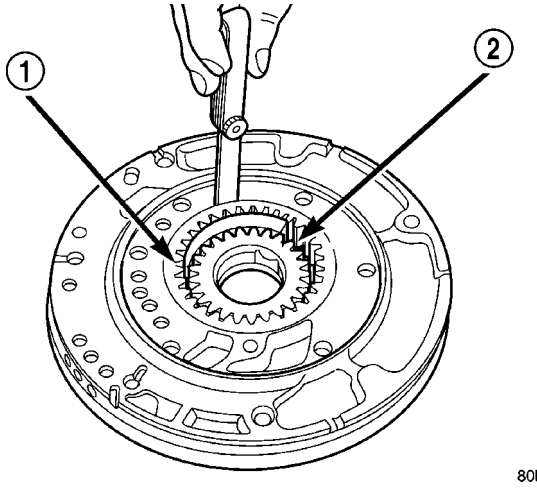


Fig. 286 Medición entre el engranaje externo y la cavidad

1 - ENGRANAJE EXTERNO
2 - CAVIDAD

(6) Mida la holgura entre el engranaje externo y la media luna. La holgura debe ser de 0,060-0,298 mm (0,0023-0,0117 pulg.).

(7) Mida la holgura entre el engranaje interno y la media luna. La holgura debe ser de 0,093-0,385 mm (0,0036-0,0151 pulg.).

(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 la bomba. 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 el lado del engranaje externo y el soporte del eje de reacción debe ser de 0,020 a 0,046 mm (0,0008 a 0,0018 pulg.). La holgura entre el engranaje interno y el soporte del eje de reacción debe ser de 0,020-0,046 mm (0,0008-0,0018 pulg.).

MONTAJE

(1) Ensamble la bomba de aceite como se muestra en la (Fig. 287).

(2) Instale y apriete los pernos del soporte del eje de reacción al alojamiento de la bomba de aceite con una torsión de 28 N·m (20 lbs. pie).

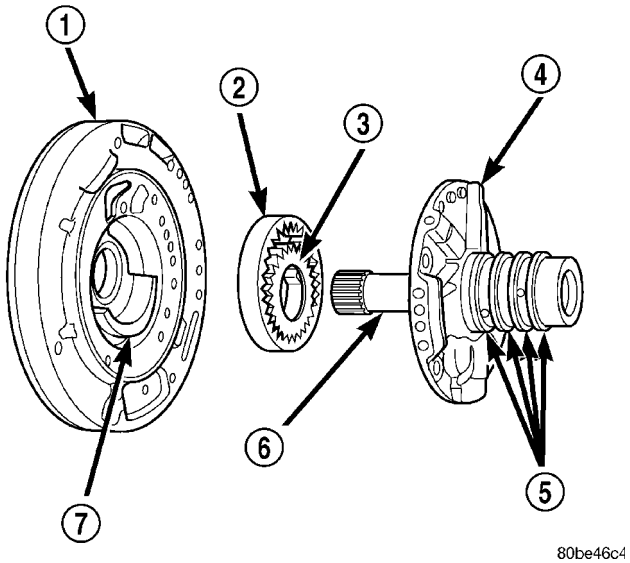


Fig. 287 Conjunto de la bomba de aceite

1 - ALOJAMIENTO DE BOMBA
2 - ENGRANAJE EXTERNO DE BOMBA
3 - ENGRANAJE INTERNO DE BOMBA
4 - SOPORTE DEL EJE DE REACCION
5 - AROS RETEN (4)
6 - EJE DE REACCION
7 - MEDIA LUNA

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. 288).

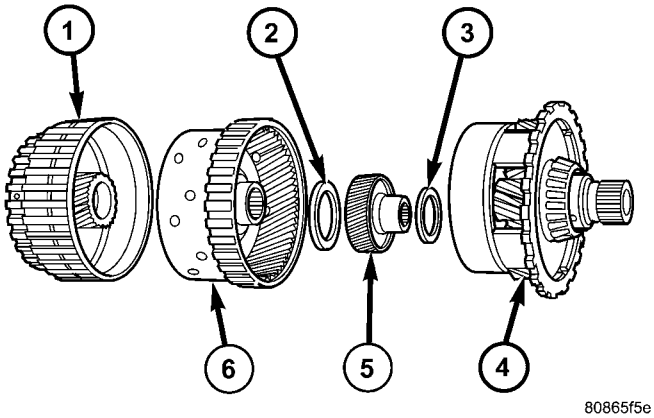


Fig. 288 Tren de engranajes planetarios

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 transmisión 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. 289).

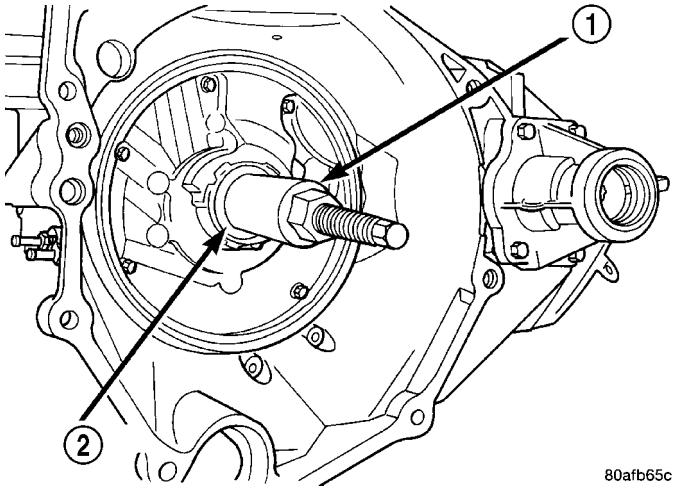


Fig. 289 Desmontaje de la junta de la bomba de aceite

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. 290).

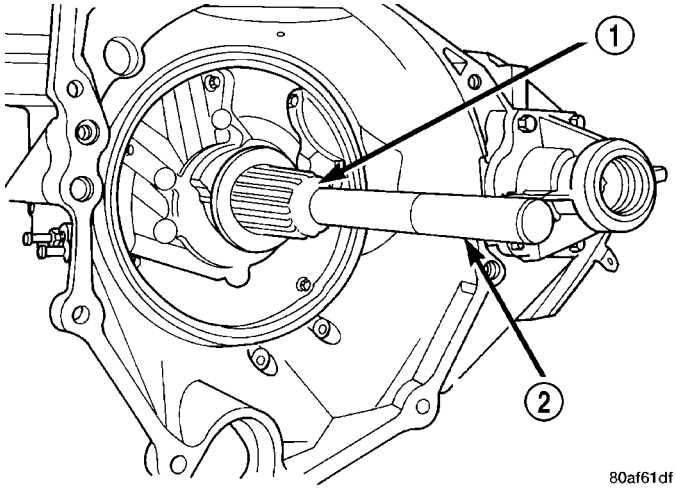


Fig. 290 Instalación de la junta de la bomba de aceite

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).

SOLENOIDE DEL SEGURO DEL CAMBIO

DESCRIPCION

El sistema de interbloqueo de cambios de la transmisión y frenos consiste en un solenoide electromagnético instalado en la columna de dirección (Fig. 291). El émbolo del solenoide consiste en un gancho integrado que hace funcionar el trinquete de la palanca de cambios (pieza del conjunto de la palanca de cambios) y un muelle de retroceso del émbolo (Fig. 292). El solenoide también tiene integrado un soporte que facilita la fijación a la columna de dirección.

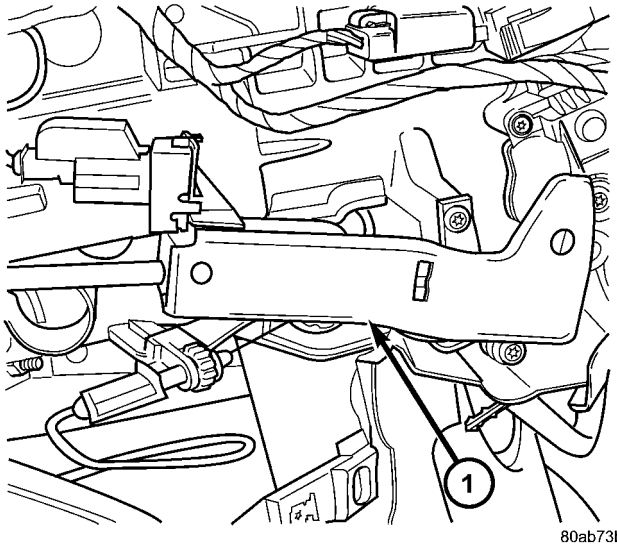


Fig. 291 Localización del solenoide del Interbloqueo de cambios de la transmisión y freno (BTSI)

1 - SOLENOIDE DE BTSI

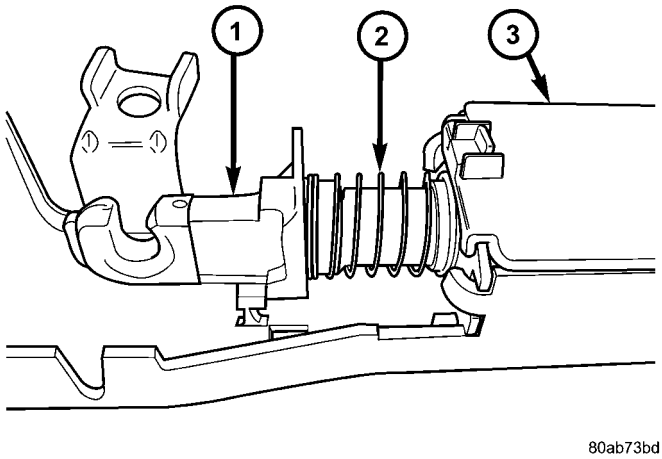


Fig. 292 Embolo del solenoide y muelle de retroceso

1 - EMBOLO
2 - MUELLE DE RETROCESO
3 - SOLENOIDE DE BTSI

FUNCIONAMIENTO

El solenoide de bloqueo de la palanca de la caja de cambios accionado por el pedal del freno (BTSI) impide que la palanca de cambios de la caja de cambios salga de la posición PARK (P) a menos que se aplique el pedal de freno. El solenoide de BTSI está conectado por cable y controlado por el Módulo de alimentación inteligente (IPM). Se aplica voltaje de batería a un lado del solenoide cuando la llave de encendido está en la posición OFF, ON/RUN o START (Fig. 293). El lado de masa del solenoide es controlado por un circuito impulsor dentro del IPM. Depende del voltaje suministrado desde el conmutador de luz de freno al circuito de detección de la luz de freno dentro del IPM para determinar cuándo se oprime el pedal de freno. Cuando el pedal de freno se oprime, el circuito de masa se abre y entonces desexcita al solenoide. Cuando el pedal de freno se suelta, el circuito de masa se cierra y entonces excita al solenoide.

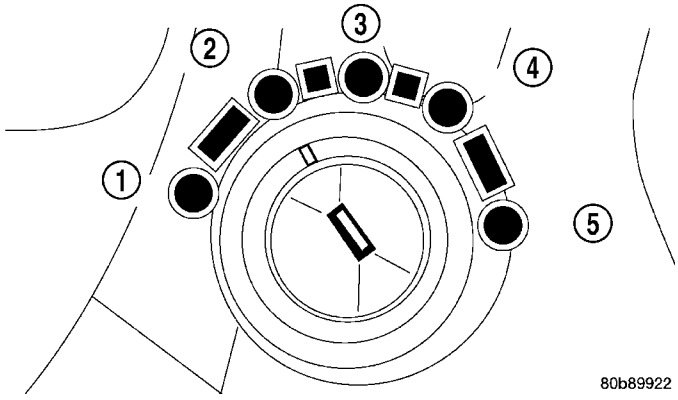


Fig. 293 Posiciones de la llave y el interruptor de encendido

1 - ACC (ACCESORIOS)
2 - LOCK (BLOQUEO)
3 - OFF (APAGADO)
4 - ON/RUN (ENCENDIDO/MARCHA)
5 - START (ARRANQUE)

Cuando la llave de encendido está en las posiciones OFF, ON/RUN o START, el solenoide de BTSI se excita y el gancho del émbolo del solenoide arrastra el trinquete de la palanca de cambios a su posición, impidiendo que la palanca de cambios salga de la posición PARK (P) (Fig. 294). Cuando el pedal de freno se oprime, el circuito de masa se abre y entonces desexcita el solenoide. Así el trinquete de la palanca de cambios se corre a un lado (Fig. 295), permitiendo que la palanca se pueda mover a cualquier posición de velocidad.

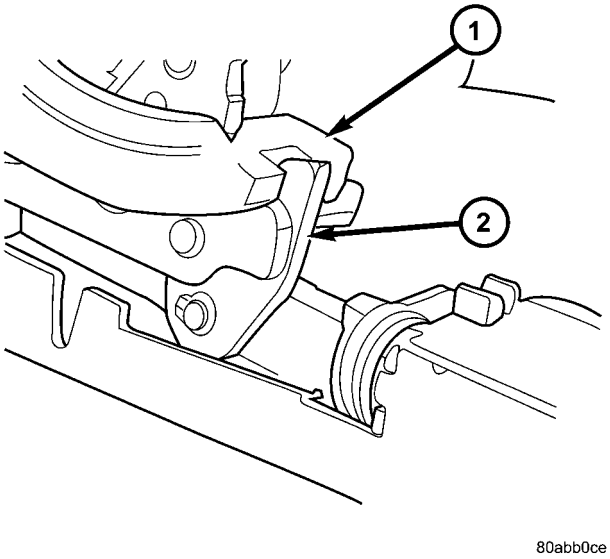


Fig. 294 Trinquete enganchado en la palanca de cambios

1 - PALANCA DE CAMBIOS
2 - TRINQUETE DE LA PALANCA DE CAMBIOS

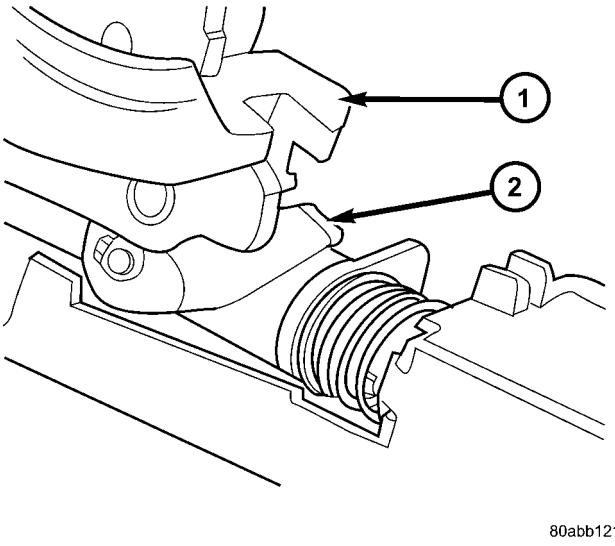


Fig. 295 Trinquete desenganchado de la palanca de cambios

1 - PALANCA DE CAMBIOS
2 - TRINQUETE DE LA PALANCA DE CAMBIOS

También se usa un sistema de bloqueo mecánico convencional. Este sistema impide de forma manual el movimiento del cambiador cuando el interruptor de encendido está en las posiciones LOCK o ACC. En estas posiciones de la llave no se necesita que funcione el solenoide.

En referencia al funcionamiento del sistema de BTSI, consulte el cuadro siguiente:

ACCION	RESPUESTA ESPERADA
1. Gire la llave a la posición OFF.	1. El cambiador PUEDE salir de PARK cuando se pisa el pedal de freno.
2. Gire la llave a la posición ON/RUN (encendido/marcha).	2. El cambiador NO PUEDE salir de la posición PARK.
3. Gire la llave a la posición ON/RUN y oprima el pedal de freno.	3. El cambiador PUEDE salir de PARK.
4. Deje el cambiador en cualquier marcha e intente devolver la llave a la posición LOCK o ACC.	4. La llave no puede volver a situarse en la posición LOCK o ACC.
5. Vuelva a colocar el cambiador 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. El cambiador no puede salir de PARK.
NOTA: Cualquier fallo en las respuestas esperadas requiere que se ajuste o repare el sistema.	

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - SOLENOIDE DEL SEGURO DE CAMBIO DEL FRENO / TRANSMISION

Consulte el cuadro siguiente para informarse sobre el funcionamiento del sistema BTSI previsto.

ACCION	RESPUESTA ESPERADA
1. Gire la llave a la posición OFF.	1. El cambiador PUEDE salir de PARK cuando se pisa el pedal de freno.
2. Gire la llave a la posición ON/RUN.	2. El cambiador NO PUEDE salir de la posición PARK.
3. Gire la llave a la posición ON/RUN y oprima el pedal de freno.	3. El cambiador PUEDE salir de PARK.
4. Deje el cambiador en cualquier marcha e intente devolver la llave a la posición LOCK o ACC.	4. La llave no puede devolverse a la posición LOCK o ACC.
5. Vuelva a colocar el cambiador en la posición PARK e intente retirar la llave.	5. La llave puede retirarse (después de volver a la posición LOCK).

ACCION	RESPUESTA ESPERADA
6. Una vez que retiró la llave, intente salir de la posición PARK.	6. El cambiador no puede salir de PARK.
NOTA: Cualquier fallo en las respuestas esperadas requiere que se repare el sistema. Consulte la información de diagnóstico apropiada.	

DESMONTAJE

(1) Desconecte el cable negativo de la batería.

(2) Retire la cubierta inferior del tablero de instrumentos (Fig. 296).

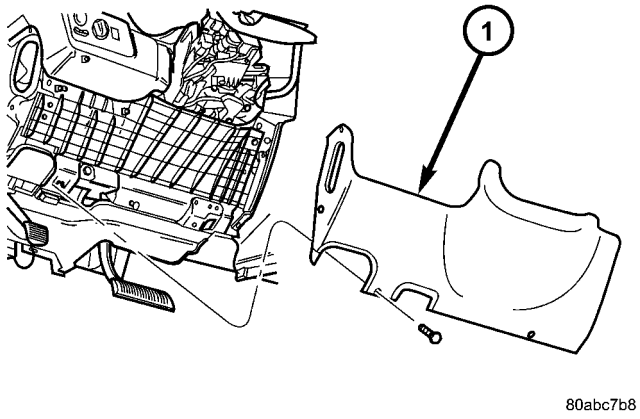


Fig. 296 Silenciador inferior del tablero de instrumentos

1 - SILENCIADOR INFERIOR DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS

(3) Retire el protector de rodillas (Fig. 297).

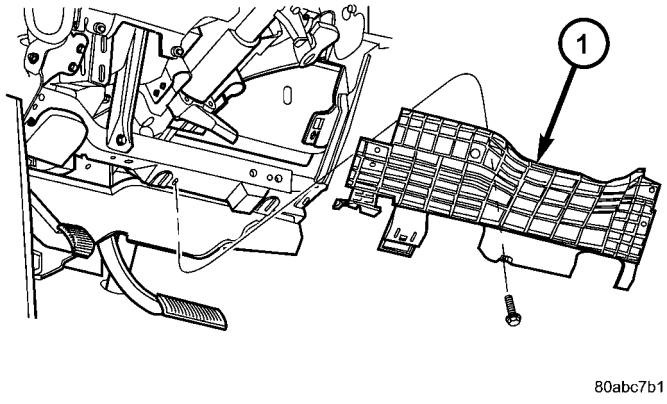


Fig. 297 Protector de rodillas

1 - PROTECTOR DE RODILLAS

(4) Retire la cubierta inferior de la columna de dirección.

(5) Desconecte el conector de solenoide del interbloqueo de cambios de la transmisión y freno (BTSI) (Fig. 298).

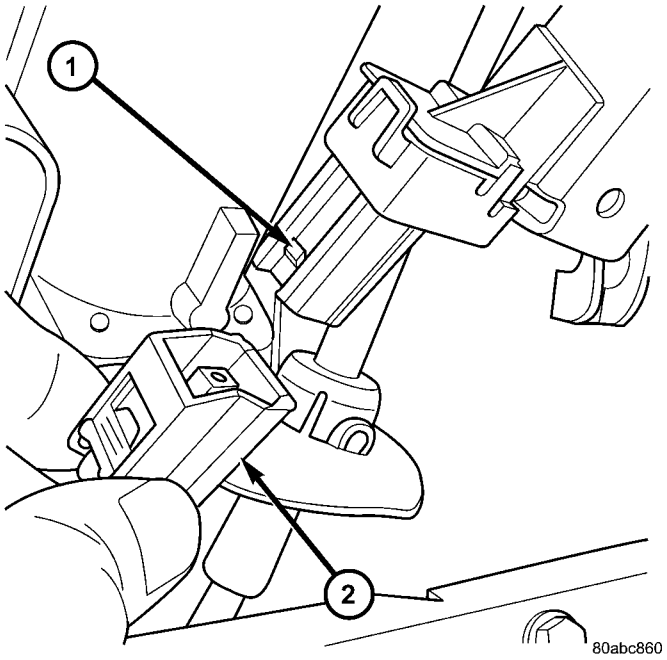


Fig. 298 Conector de solenoide de BTSI

1 - SOLENOIDE DE BTSI
2 - CONECTOR DE SOLENOIDE

(6) Retire los dos (2) tornillos del solenoide a la columna (Fig. 299).

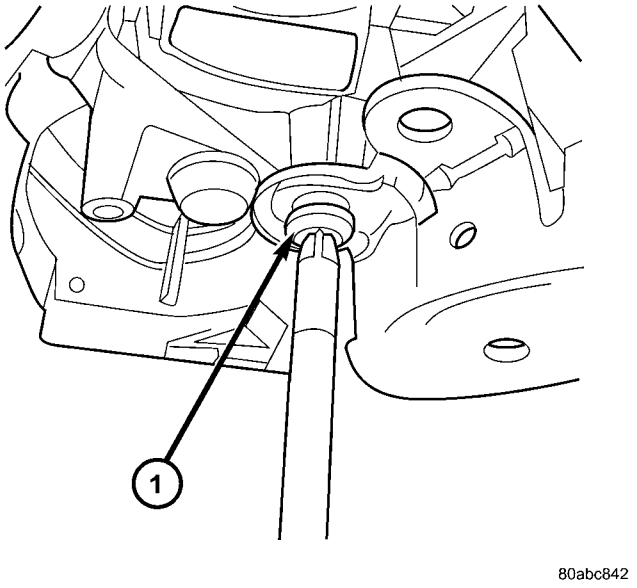


Fig. 299 Tornillo de retención del solenoide

1 - TORNILLO DE RETENCION DE SOLENOIDE (2)

(7) Retire el solenoide.

INSTALACION

(1) Coloque el solenoide de interbloqueo en su posición procurando que el gancho situado en el extremo del émbolo del solenoide enganche el pasador del trinquete de la palanca de cambios. Instale los tornillos y apriételos (Fig. 300).

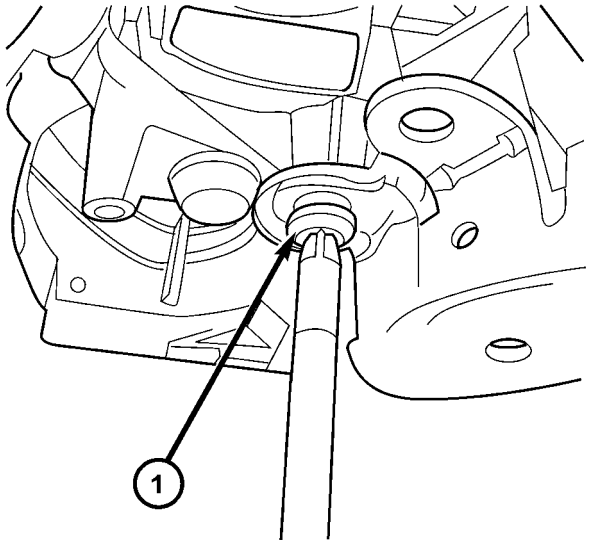


Fig. 300 Tornillo de retención del solenoide

1 - TORNILLO DE RETENCION DE SOLENOIDE (2)

(2) Verifique que la palanca de cambios esté en la posición PARK (P) y conecte el conector del solenoide (Fig. 301).

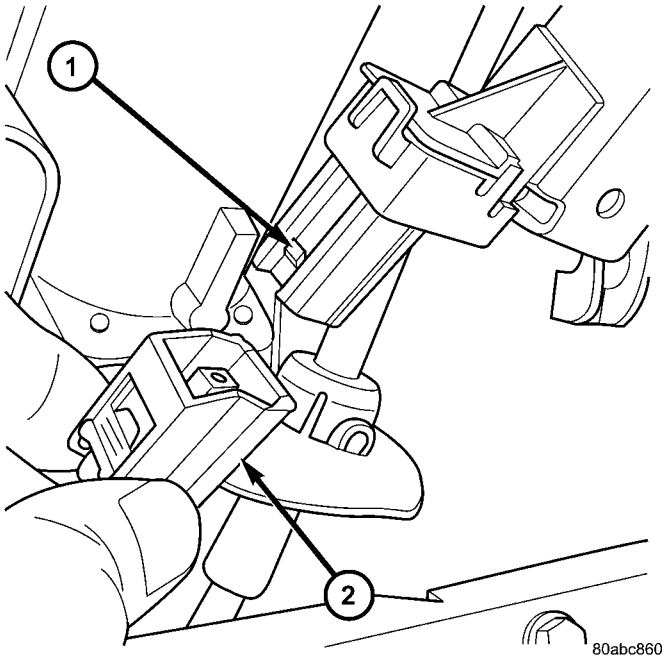


Fig. 301 Conector de solenoide de BTSI

1 - SOLENOIDE DE BTSI
2 - CONECTOR DE SOLENOIDE

(3) Instale la cubierta inferior de la columna de dirección.

(4) Instale el protector de rodillas (Fig. 302).

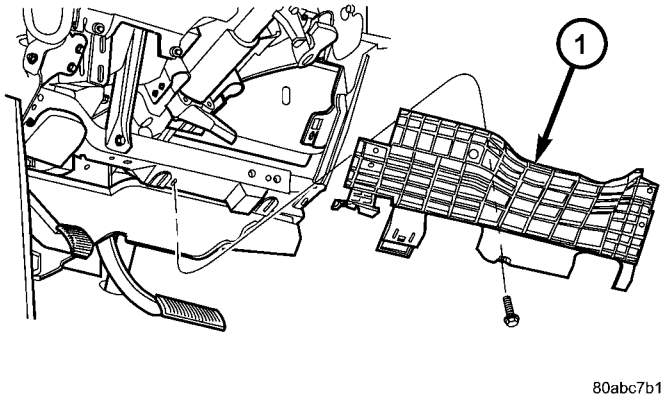


Fig. 302 Protector de rodillas

1 - PROTECTOR DE RODILLAS

(5) Instale el silenciador inferior del tablero de instrumentos (Fig. 303).

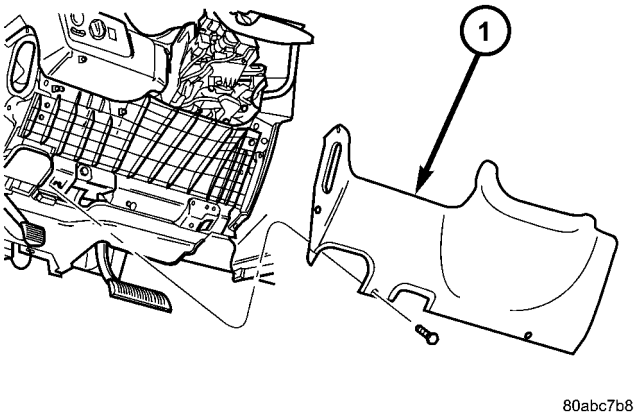


Fig. 303 Silenciador inferior del tablero de instrumentos

1 - SILENCIADOR INFERIOR DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS

(6) Conecte el cable negativo de la batería.

(7) Compruebe que el sistema de interbloqueo de cambios funcione correctamente. (Consulte el grupo 21 - TRANSMISION/TRANSEJE/AUTOMATICO - 31TH/SOLENOIDE DE INTERBLOQUEO DE CAMBIOS - FUNCIONAMIENTO).

CONJUNTO DEL SOLENOIDE / CONMUTADOR DE PRESION

DESCRIPCION

El conjunto de solenoides y conmutadores de presión (Fig. 304) es externo a la caja de cambios y está montado en el cárter de la caja de cambios. 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.

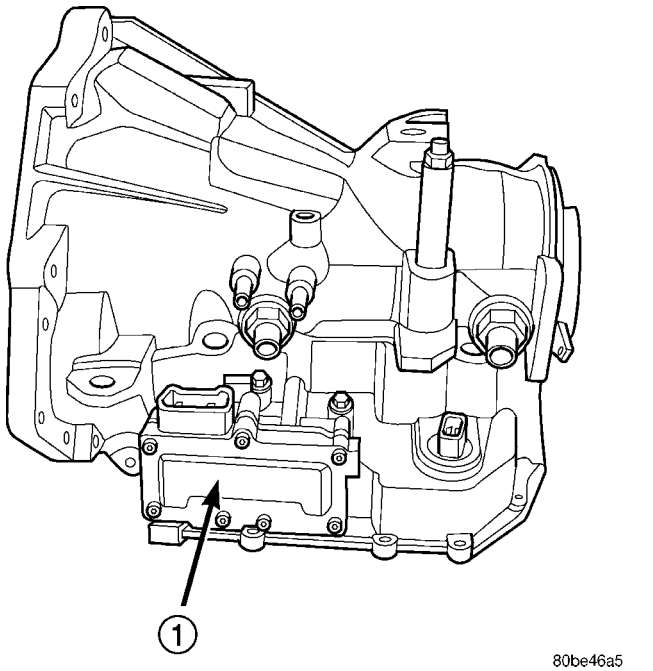


Fig. 304 Conjunto de solenoides y conmutadores de presión

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 circui-

tos 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 márgen para los puntos de cierre y abertura del conmutador de presión es de 76-158 kPa (11-23 psi). Generalmente, el punto de abertura del conmutador será más o menos de 7 kPa (1 psi) menor que el punto de cierre. Por ejemplo, un conmutador puede cerrar a 124 kPa (18 psi) y abrirse a 117 kPa (17 psi). El PCM/TCM verifica constantemente que los estados (apertura o cierre) de los conmutadores sean los correctos en cada cambio, según se indica en el cuadro siguiente:

ESTADOS DE CONMUTADORES DE PRESION

ENGRANAJE	L/R	2/4	OD
R	A	A	A
P/N	C	A	A
1ª	C	A	A
2ª	A	C	A
D	A	A	C
OD	A	C	C

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

NOTA: Si debe reemplazar el conjunto de solenoides y conmutadores de presión, es necesario llevar a cabo el Procedimiento de aprendizaje rápido del TCM. (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/MODULOS DE CONTROL ELECTRONICO/MODULO DE CONTROL DE TRANSMISION - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

(1) Desconecte el cable negativo de la batería.

(2) Retire el conjunto del depurador de aire.

(3) Desconecte el conector del conjunto de solenoides y conmutadores de presión.

(4) Desconecte el conector del sensor de velocidad de impulsión.

(5) Retire el sensor de velocidad de impulsión (Fig. 305).

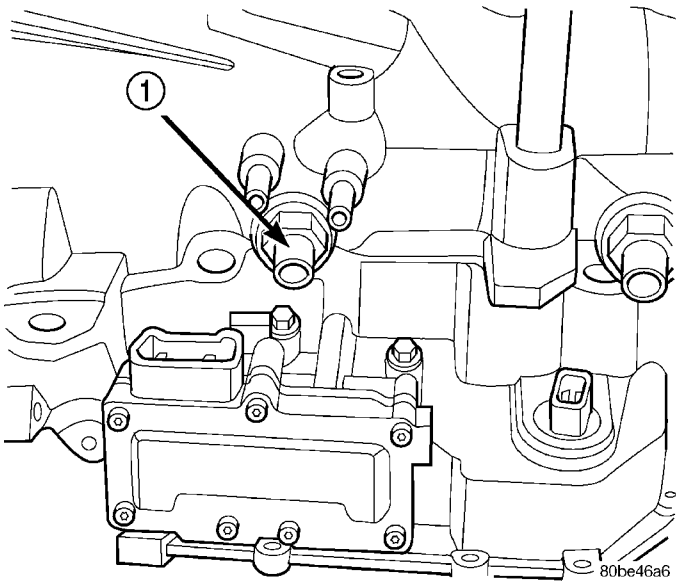


Fig. 305 Sensor de velocidad de impulsión

1 - SENSOR DE VELOCIDAD DE IMPULSION

(6) Retire los tres (3) pernos del conjunto de solenoides y conmutadores de presión a la caja de la caja de cambios (Fig. 306).

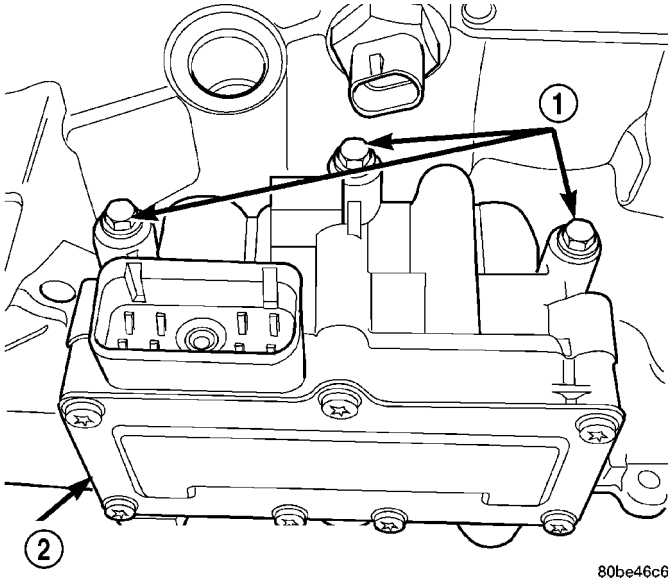


Fig. 306 Pernos del conjunto de solenoides y conmutadores de presión a la caja

1 - PERNOS
2 - CONJUNTO DE SOLENOIDES Y CONMUTADORES DE PRESION

(7) Retire el conjunto de solenoides y conmutadores de presión y la junta (Fig. 307). Tenga cuidado de que no quede depositado material de junta ni materias extrañas en los orificios de la caja de la caja de cambios.

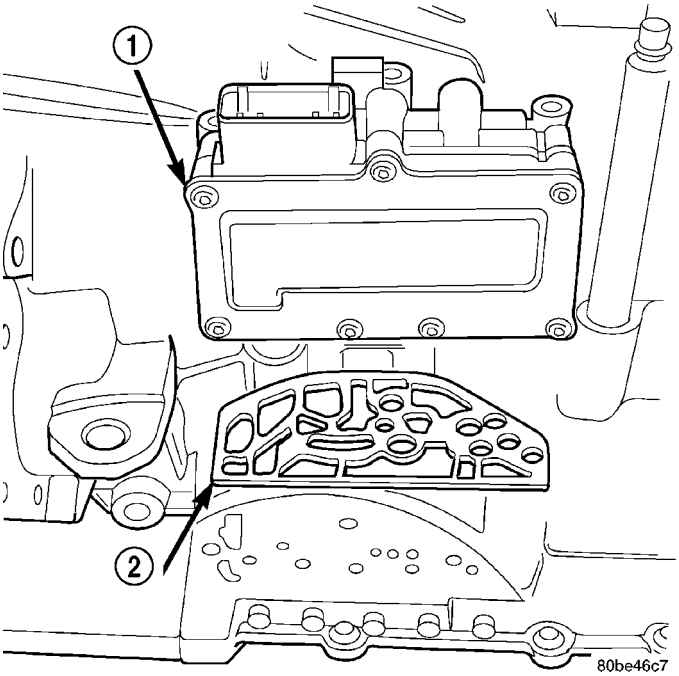


Fig. 307 Conjunto de solenoides y conmutadores de presión y junta

1 - CONJUNTO DE SOLENOIDES Y CONMUTADORES DE PRESION
2 - JUNTA

INSTALACION

NOTA: Si debe reemplazar el conjunto de solenoide y conmutador de presión, es necesario llevar a cabo el Procedimiento de aprendizaje rápido del TCM. (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/MODULOS DE CONTROL ELECTRONICO/MODULO DE CONTROL DE TRANSMISION - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

(1) Instale el conjunto de solenoides y conmutadores de presión y una junta nueva en el transeje (Fig. 307).

(2) Instale los tres (3) pernos (Fig. 306) y apriételos con una torsión de 13 N·m (110 lbs. pulg.).

(3) Instale el sensor de velocidad de impulsión (Fig. 305) y apriételo con una torsión de 27 N·m (20 lbs. pie).

(4) Conecte el conector del sensor de velocidad de impulsión.

(5) Instale el conector de 8 vías de solenoides y conmutadores de presión y apriételo con una torsión de 4 N·m (35 lbs. pulg.).

(6) Instale el conjunto de depurador de aire.

(7) Conecte el cable negativo de la batería.

(8) Si reemplazó el conjunto de solenoides y conmutadores de presión, realice el procedimiento de aprendizaje rápido del TCM. (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/MODULOS DE CONTROL ELECTRONICO/MODULO DE CONTROL DE TRANSMISION - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

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. 308), sellado con un anillo O (Fig. 309), y se considera una entrada fundamental al módulo de control del mecanismo de la transmisión/de la caja de cambios.

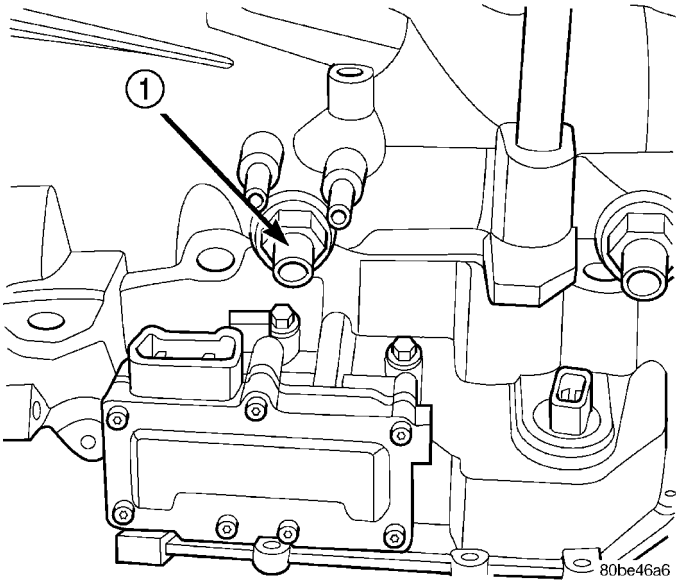


Fig. 308 Localización del sensor de velocidad de salida

1 - SENSOR DE VELOCIDAD DE SALIDA

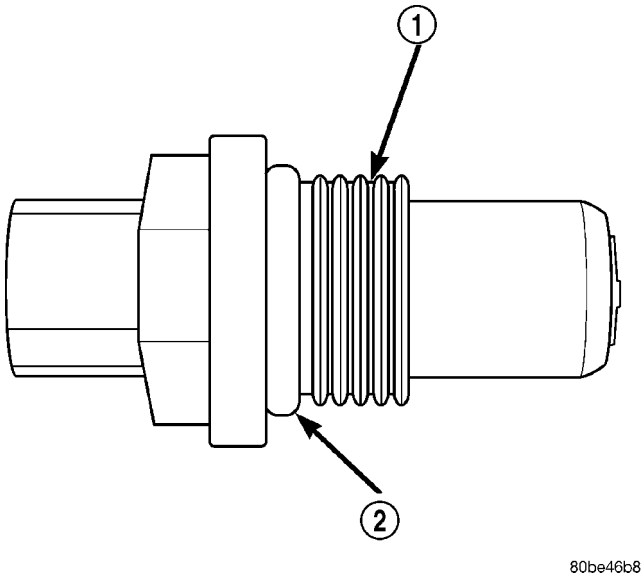


Fig. 309 Localización del anillo O

1 - SENSOR DE VELOCIDAD DE SALIDA
2 - ANILLO O

FUNCIONAMIENTO

El sensor de velocidad de salida 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. 310), se genera una tensión de CA que se envía al PCM/TCM. El PCM/TCM interpreta esta información como las rpm del eje impulsor.

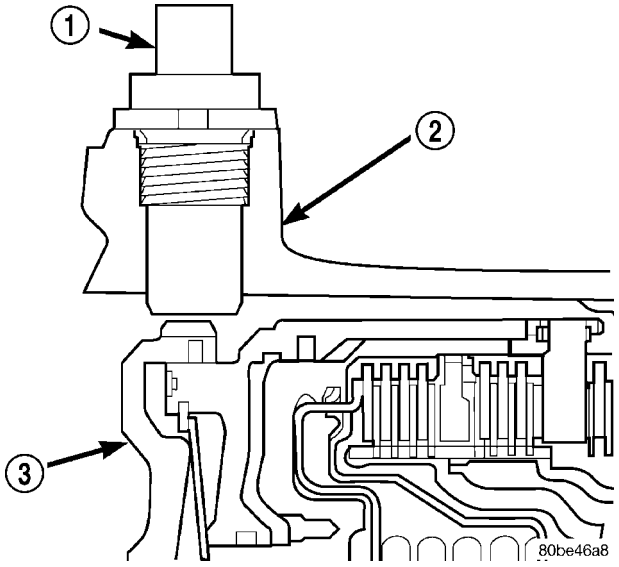


Fig. 310 Relación de sensor con la maza del embrague de impulsión

1 - SENSOR DE VELOCIDAD DE SALIDA
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

(1) Desconecte el cable negativo de la batería.

(2) Si es necesario, desconecte y tapone los tubos del enfriador de aceite de la transmisión.

(3) Desconecte el conector del sensor de velocidad de impulsión.

(4) Destornille y retire el sensor de velocidad de impulsión (Fig. 311).

(5) Revise el anillo O del sensor de velocidad (Fig. 312) y reemplácelo si fuera necesario.

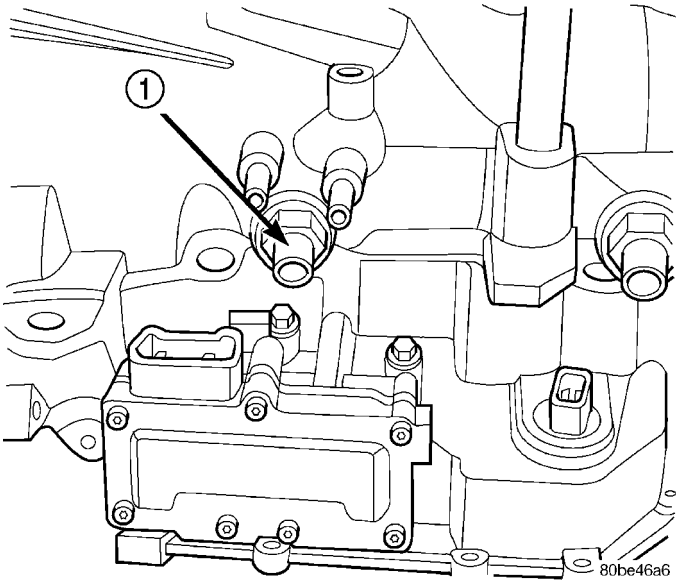


Fig. 311 Sensor de velocidad de impulsión (turbina)

1 - SENSOR DE VELOCIDAD DE IMPULSION

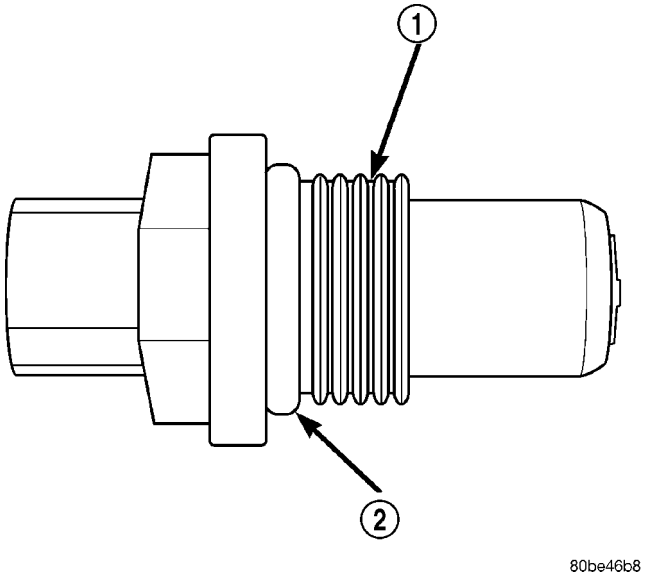


Fig. 312 Localización del anillo O

1 - SENSOR DE VELOCIDAD DE IMPULSION
2 - ANILLO O

INSTALACION

(1) Verifique que el anillo se instale en su sitio.

(2) Instale y apriete el sensor de velocidad de impulsión con una torsión de 27 N·m (20 lbs. pie).

(3) Conecte el conector del sensor de velocidad.

(4) Conecte el cable negativo 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. 313), sellado con un anillo O (Fig. 314), y se considera una entrada fundamental al módulo de control del mecanismo de la transmisión/de la caja de cambios.

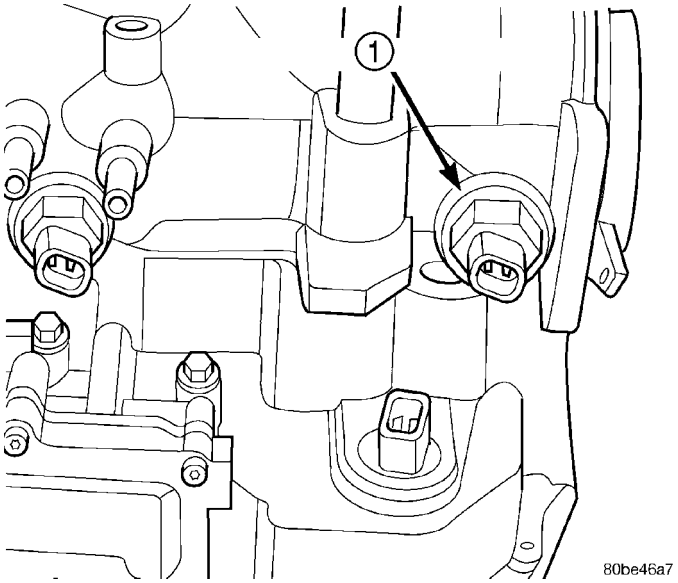


Fig. 313 Sensor de velocidad de salida

1 - SENSOR DE VELOCIDAD DE SALIDA

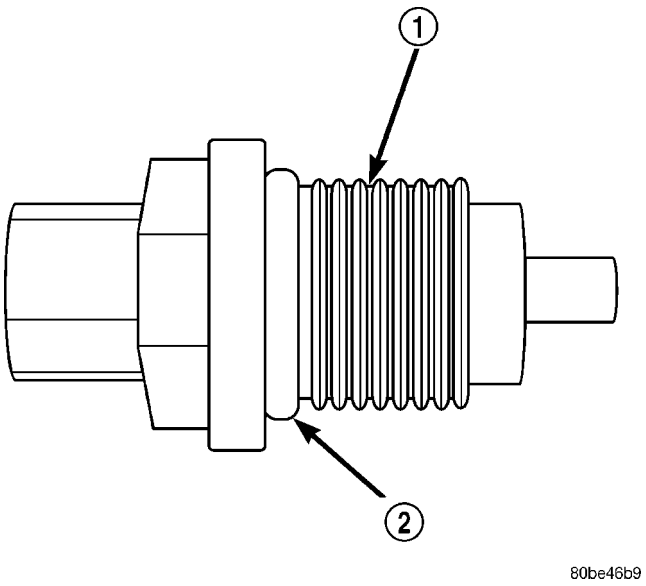


Fig. 314 Localización del anillo O

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. 315), se genera voltaje CA que se envía al PCM/TCM. El PCM/TCM interpreta esta información como las rpm del eje transmisor.

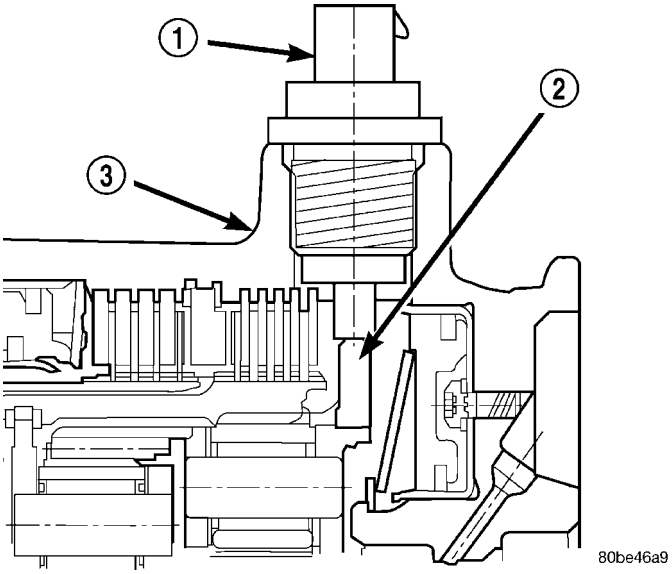


Fig. 315 Relación de sensor con el trinquete de estacionamiento de la caja de satélites

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

(1) Desconecte el cable negativo de la batería.
(2) Eleve el vehículo en el elevador.
(3) Desconecte el conector del sensor de velocidad de transmisión.
(4) Destornille y retire el sensor de velocidad de transmisión (Fig. 316).
(5) Revise el anillo O del sensor de velocidad (Fig. 317) y reemplácelo si es necesario.

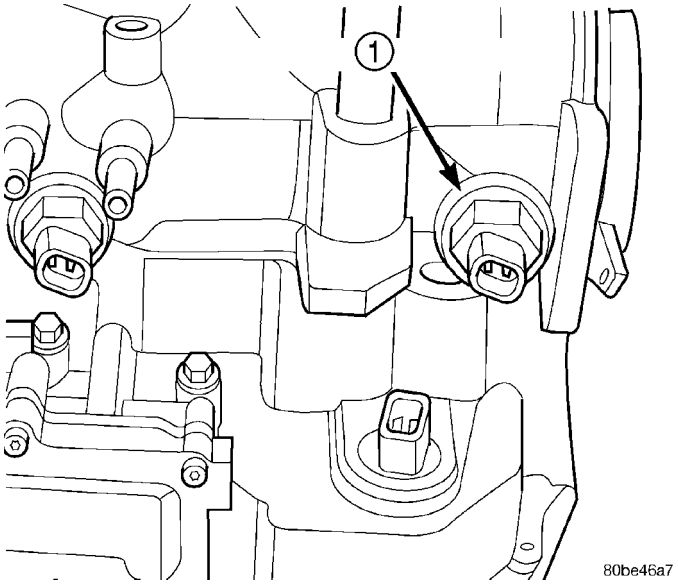


Fig. 316 Sensor de velocidad de transmisión

1 - SENSOR DE VELOCIDAD DE TRANSMISION

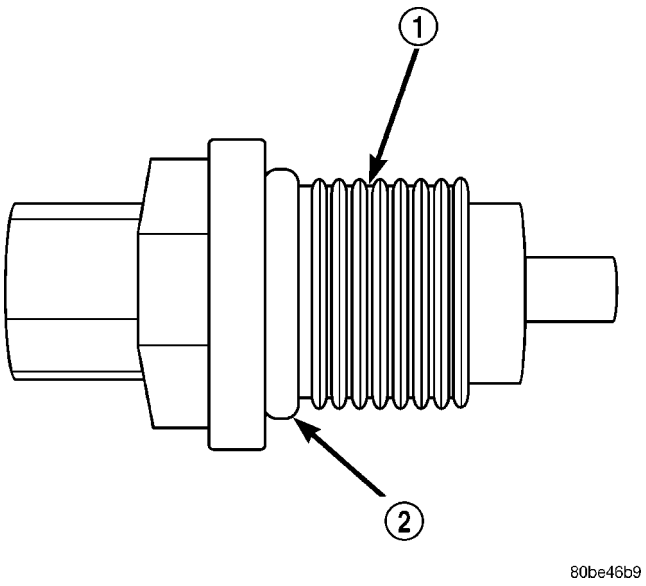


Fig. 317 Localización del anillo O

1 - SENSOR DE VELOCIDAD DE TRANSMISION
2 - ANILLO O

INSTALACION

(1) Verifique que el anillo O esté instalado en su sitio (Fig. 317).
(2) Instale y apriete el sensor de velocidad de impulsión con una torsión de 27 N·m (20 lbs. pie).
(3) Conecte el conector del sensor de velocidad.
(4) Conecte el cable negativo de la batería.

CONVERTIDOR DE PAR

DESCRIPCION

El convertidor de par (Fig. 318) 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 de 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.

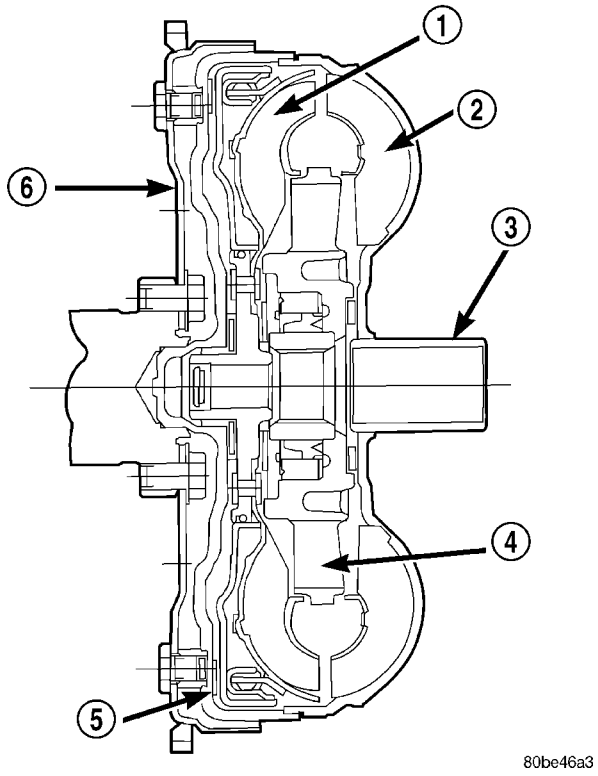


Fig. 318 Conjunto de convertidor de par

1 - TURBINA
2 - ROTOR DE ALETAS
3 - MAZA
4 - ESTATOR
5 - DISCO DE EMBRAGUE DEL CONVERTIDOR
6 - PLATO DE EMPUJE

ROTOR DE ALETAS

El rotor de aletas (Fig. 319) está integrado a la cubierta del convertidor. El rotor de aletas 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.

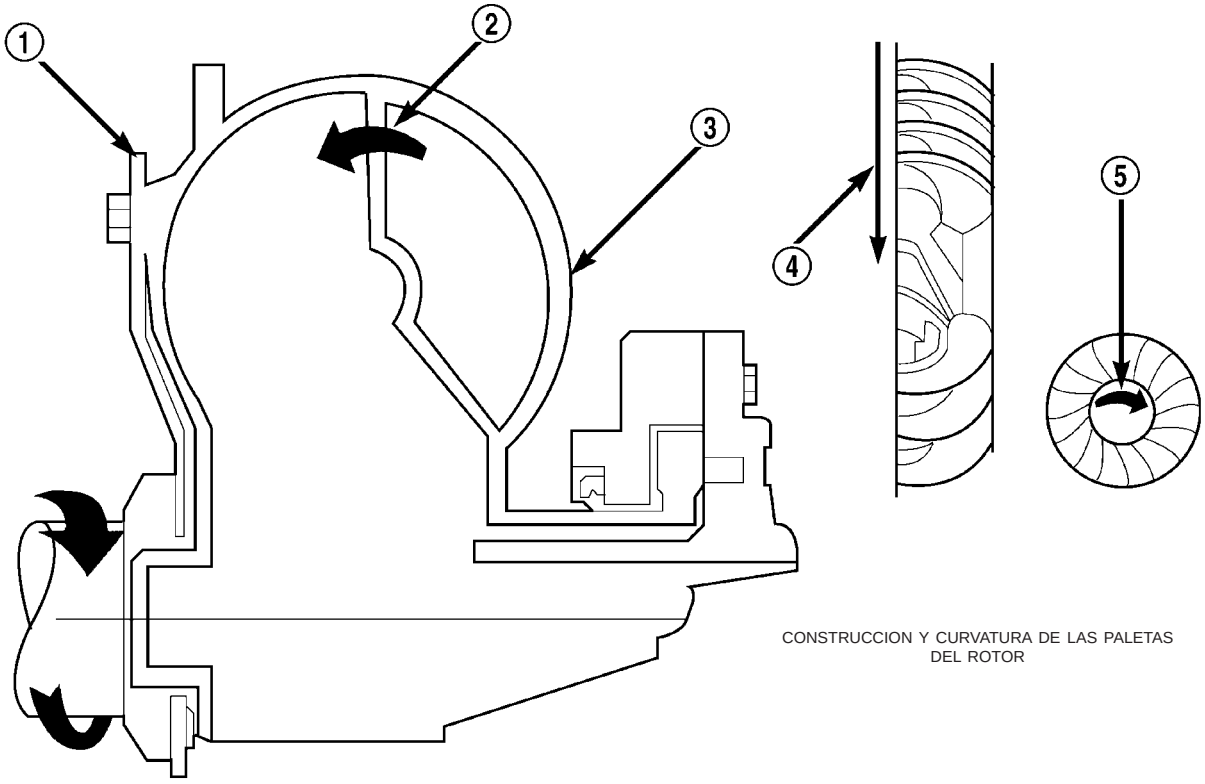


Fig. 319 Rotor de aletas

1 - PLATO FLEXIBLE DEL MOTOR
2 - FLUJO DE ACEITE DE LA SECCION DEL ROTOR DE ALETAS 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. 320) es el miembro de salida o impulsado del convertidor. La turbina está montada dentro de la cubierta, en posición opuesta al rotor de aletas, pero no está fijada a la cubierta. El eje impulsor se inserta a través del centro del rotor de aletas y las estrías se introducen en la turbina. El diseño de la turbina es similar al del rotor de aletas, excepto que las aletas de la turbina están curvadas en sentido opuesto.

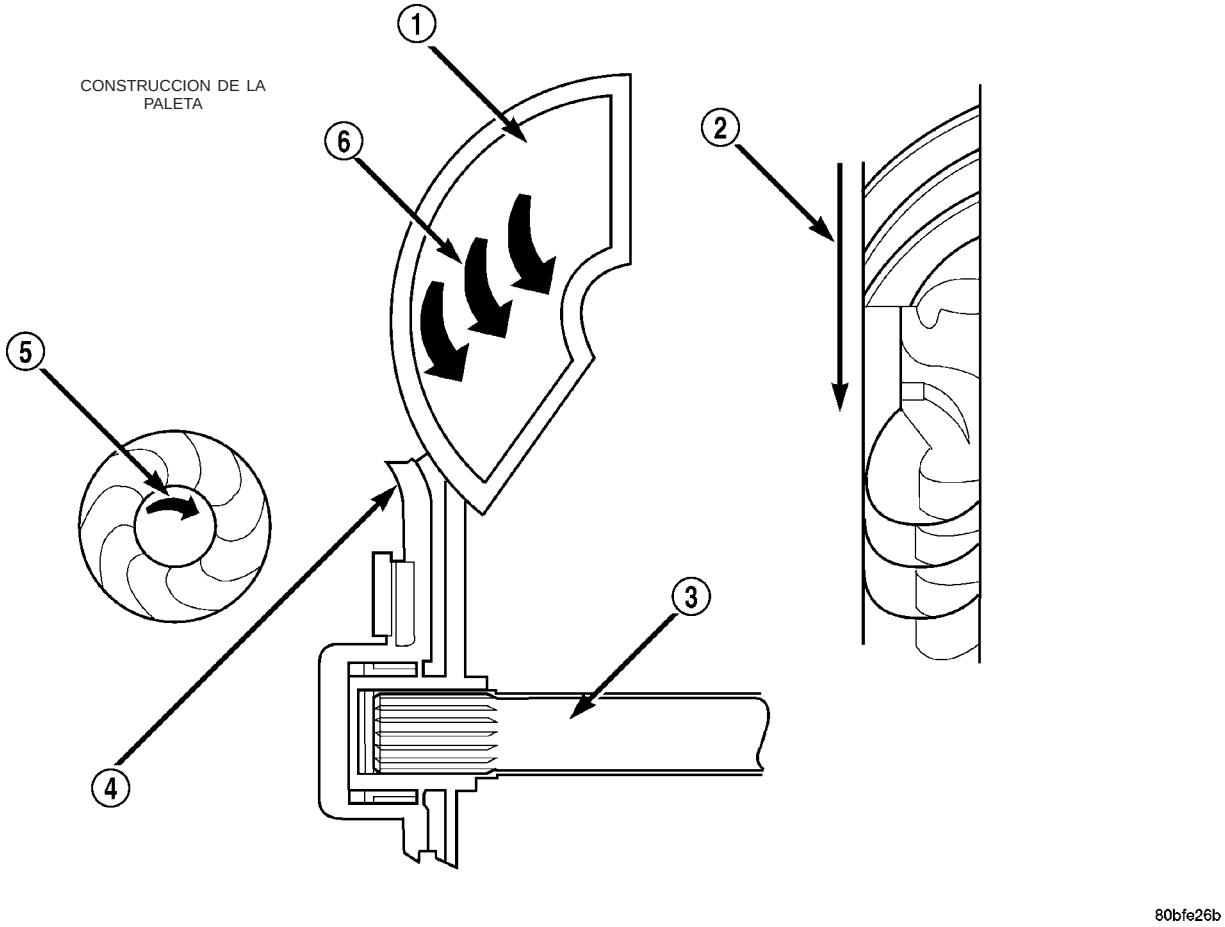


Fig. 320 Turbina

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. 321) está montado en un eje fijo integrado a la bomba de aceite. El estator se encuentra entre el rotor de aletas y la turbina dentro de la cubierta del convertidor de par (Fig. 322). 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.

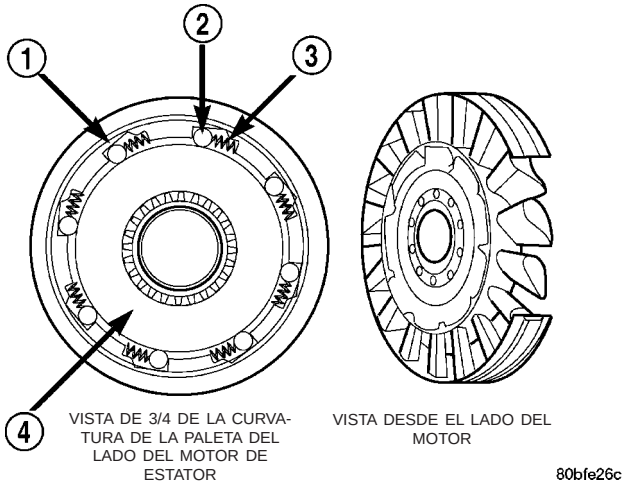


Fig. 321 Componentes del estator

1 - LEVA (PISTA EXTERNA)
2 - RODILLO
3 - MUELLE
4 - PISTA INTERNA

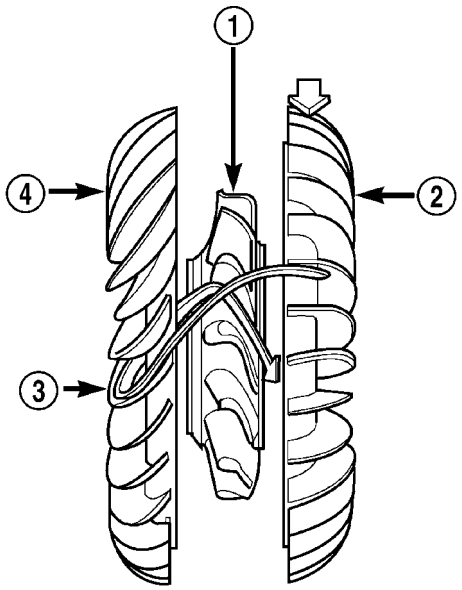


Fig. 322 Localización del estator

1 - ESTATOR
2 - ROTOR DE ALETAS
3 - FLUJO DE LIQUIDO
4 - TURBINA

EMBRAGUE DEL CONVERTIDOR DE PAR (TCC)

El TCC (Fig. 323) se instaló para mejorar la eficiencia del convertidor de par que se pierde debido al resbalamiento del acoplamiento 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 rotor de aletas 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.

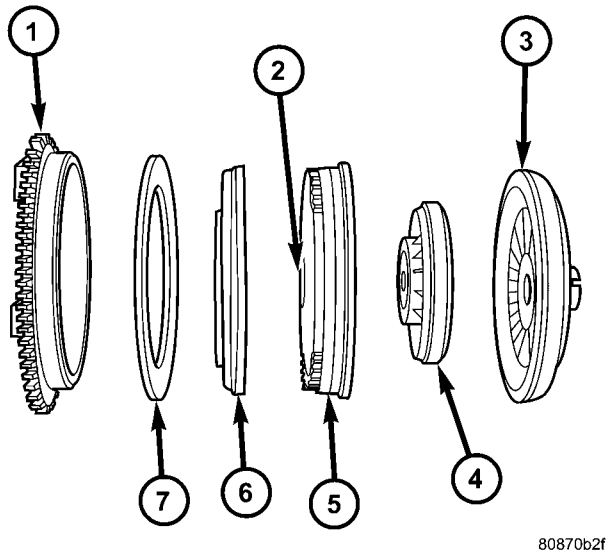


Fig. 323 Embrague del convertidor de par (TCC)

1 - CUBIERTA DELANTERA DEL ROTOR DE ALETAS
2 - CONJUNTO DE ARANDELA DE EMPUJE
3 - ROTOR DE ALETAS
4 - ESTATOR
5 - TURBINA
6 - EMBOLO
7 - DISCO DE FRICCION

FUNCIONAMIENTO

El rotor de aletas del convertidor (Fig. 324) (miembro impulsor), que está integrado a la cubierta del convertidor y empernado a la placa de mando del motor, gira a la velocidad del motor. La turbina del convertidor (miembro impulsado), que reacciona por la presión del líquido generada por el rotor de aletas, gira y hace girar el eje impulsor de la transmisión.

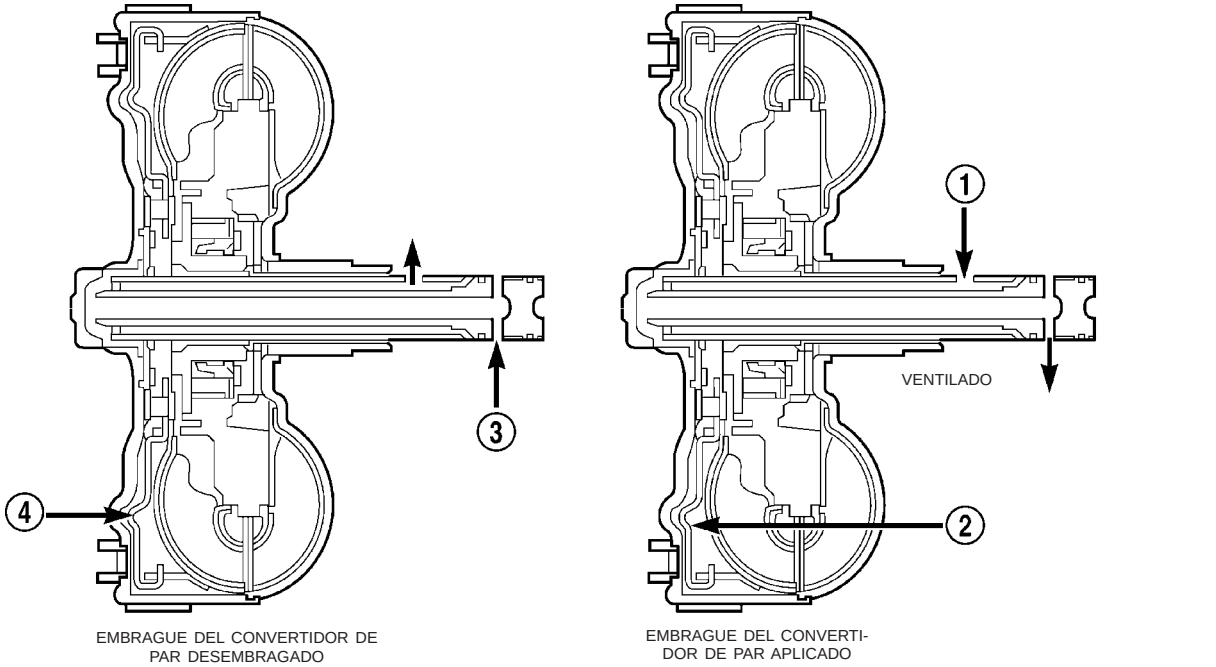


Fig. 324 Funcionamiento del líquido del convertidor de par

1 - APLICAR PRESION
2 - EL EMBOLO SE MUEVE LIGERAMENTE HACIA ADELANTE
3 - DESCARGAR PRESION
4 - EL EMBOLO SE MUEVE LIGERAMENTE HACIA ATRAS

TURBINA

Cuando el líquido que se puso en movimiento por acción de las paletas 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 el eje impulsor. Esto hace que ambos (la turbina y el eje impulsor) giren hacia la derecha siguiendo al rotor de aletas. Cuando el líquido pasa por los bordes traseros de las paletas de la turbina, continúa en un sentido de obstrucción de vuelta hacia el rotor de aletas. Si el líquido no se vuelve a direccionar antes de que incida sobre el rotor de aletas, lo golpeará en un sentido 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. 325). 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 se vuelve a direccionar en un sentido a favor antes de entrar al rotor de aletas. Esta circulación de aceite desde el rotor de aletas a la turbina, de la turbina al estator y del estator al rotor de aletas, puede producir una multiplicación de par máxima de alrededor de 2,4:1. Cuando la velocidad de la turbina comienza a alcanzar la del rotor de aletas, el líquido que golpeaba el estator de tal manera que producía el bloqueo deja de hacerlo. En esta condición de funcionamiento, el estator comienza a girar libremente y el convertidor actúa como acoplamiento líquido.

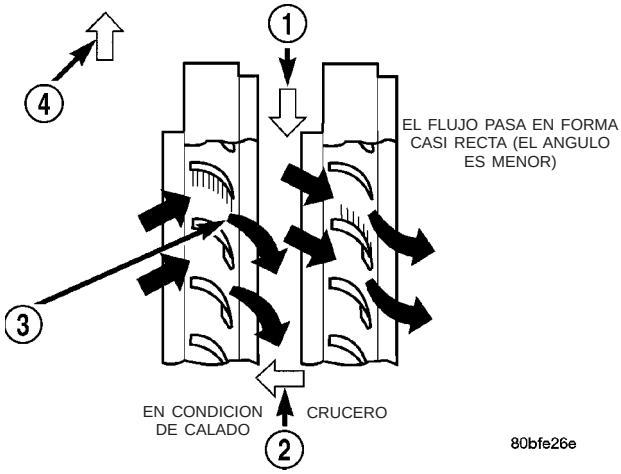


Fig. 325 Funcionamiento del estator

1 - SENTIDO 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 - SENTIDO 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 rotor de aletas 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 transmisión.

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 señales de entrada 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 deje ver 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 acanaladuras de impulsión de la maza para verificar si hay bordes afilados, rebabas, rayas 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 evitar 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 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 y 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. 326). 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 el gato de carpintero fijado a la cubierta 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).

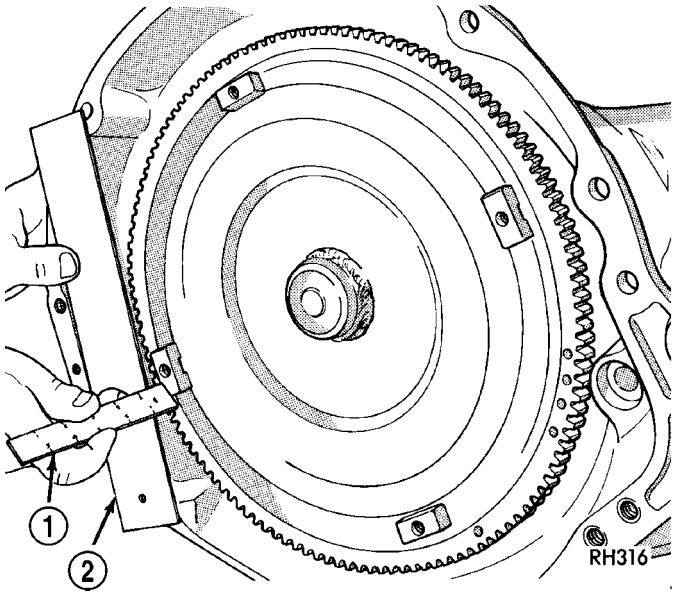


Fig. 326 Verificación del asentamiento del convertidor de par

1 - ESCALA
2 - REGLA DE TRAZAR

RELE DE CONTROL DE LA TRANSMISION

DESCRIPCION

El relé de control de la transmisión (Fig. 327) está ubicado en el Módulo de alimentación inteligente (IPM), el cual está emplazado en el lado izquierdo del compartimiento del motor entre la batería y el guardabarros izquierdo.

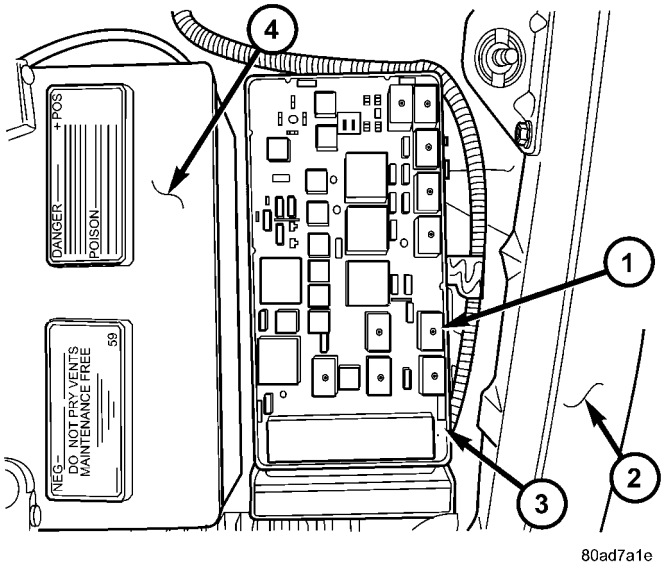


Fig. 327 Localización del relé de control de la transmisión

1 - RELE DE CONTROL DE LA TRANSMISION
2 - GUARDABARROS IZQUIERDO
3 - MODULO DE ALIMENTACION INTELIGENTE (IPM)
4 - BATERIA

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 TRANSMISION

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. 328).

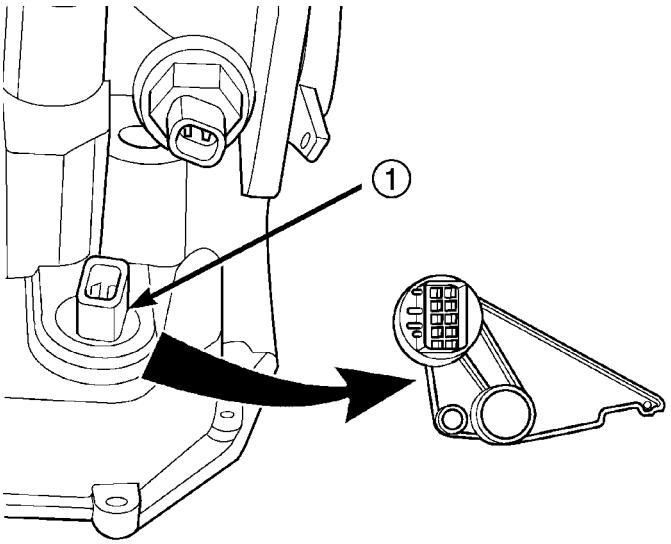


Fig. 328 Localización del Sensor de posición de la caja de cambios (TRS)

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. 329).

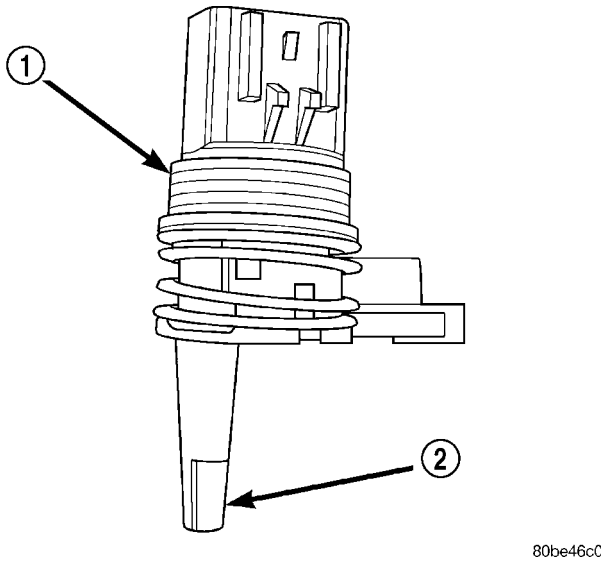


Fig. 329 Sensor de temperatura de la caja de cambios

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. 328) 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 DEL TRS

Posición de la palanca de cambios	T42	T41	T3	T1
P	C	C	C	A
R	C	A	A	A
N	C	C	A	C
OD	A	A	A	C
3	A	A	C	A
L	C	A	C	C

SENSOR DE TEMPERATURA DE LA CAJA DE CAMBIOS

El TRS tiene integrado un termistor (Fig. 329) 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

(1) Retire del transeje el conjunto del cuerpo de válvulas. (Consulte el grupo 21 - TRANSMISION/ TRANSEJE/AUTOMATICO - 41TE/CUERPO DE VALVULA - DESMONTAJE).

(2) Retire el perno de retención del sensor de posición de la transmisión y retire el sensor del cuerpo de válvulas (Fig. 330).

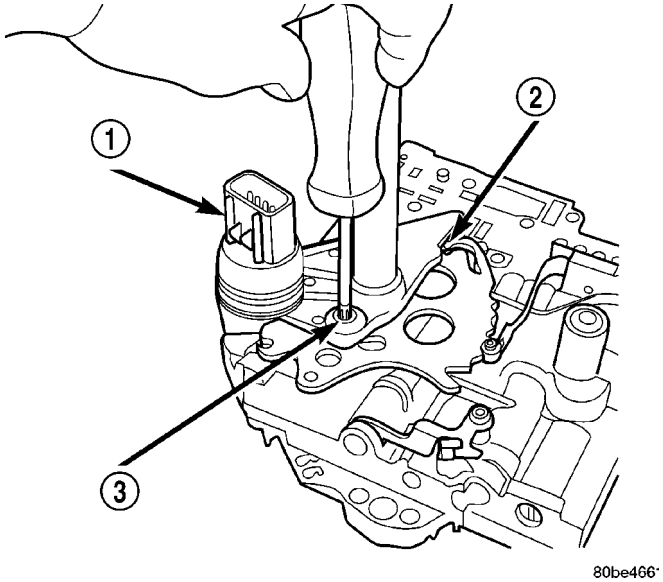


Fig. 330 Desmontaje del sensor de posición de la transmisión

1 - SENSOR DE POSICION DE LA TRANSMISION
2 - PASADOR DE CONTROL DE LA VALVULA MANUAL
3 - PERNO DE RETENCION

(3) Retire el TRS del eje manual.

INSTALACION

(1) Instale el sensor de posición de la transmisión (TRS) en el cuerpo de válvulas y el perno de retención (Fig. 330) con una torsión de 5 N·m (45 lbs. pulg.).

(2) Instale el cuerpo de válvulas en el transeje. (Consulte el grupo 21 - TRANSMISION/TRANSEJE/AUTOMATICO - 41TE/CUERPO DE VALVULA - INSTALACION).

ENLACE DE REDUCCION DE TORSION

DESCRIPCION

La Articulación de reducción de par (TRD) es un cable situado entre el PCM y el TCM y normalmente es utilizada por el TCM para solicitar la gestión de par. La gestión de par controla o reduce la salida de par del motor durante ciertas secuencias de cambio, reduciendo el par aplicado a los embragues del transeje.

FUNCIONAMIENTO

Básicamente, la señal de gestión de par es una señal de 12 voltios de intensidad que envía el Módulo de control del mecanismo de transmisión (PCM) al TCM a través del Enlace de reducción de torsión (TRD). La gestión de par se solicita cuando el TCM impulsa esta señal a masa. El PCM reconoce la solicitud y responde retardando la regulación de encendido, suprimiendo los inyectores de combustible, etc. El PCM envía una confirmación de solicitud al TCM, a través del bus de comunicación. El conductor no percibe la reducción de torsión que, en general, dura un lapso muy corto.

Si el TCM no recibe la confirmación de la señal después de dos mensajes de solicitud consecutivos, se establecerá un código de diagnóstico de fallos.

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 solenoides y conmutadores de presión y a los embragues de fricción. Contiene también los siguientes componentes (Fig. 331):

- 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 - TRANSMISION/CAJA DE CAMBIOS/AUTOMATICA - 41TE/CUERPO DE VALVULAS – DESMONTAJE.)

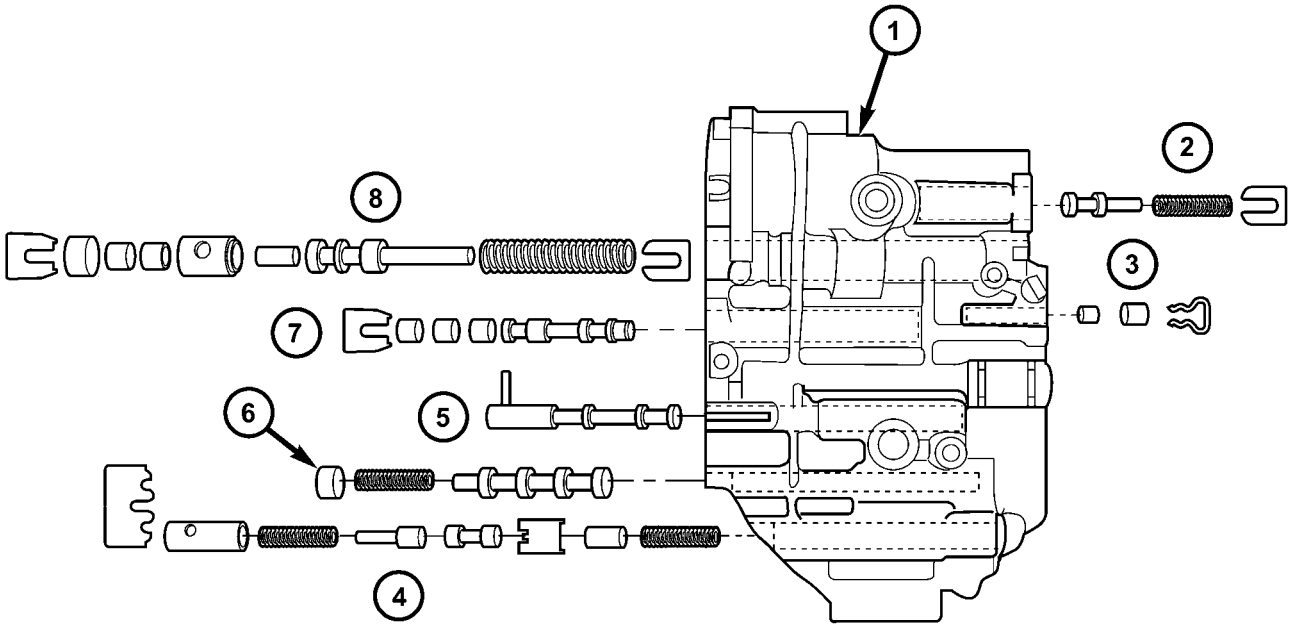


Fig. 331 Conjunto del cuerpo de válvulas

1 - CUERPO DE VALVULAS
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 ligeramente la circulación 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

NOTA: Si se reemplaza o reacondiciona el cuerpo de válvulas, deberá realizarse el procedimiento de aprendizaje rápido del TCM. (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/MODULOS DE CONTROL ELECTRONICO/MODULO DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

(1) Desconecte el cable negativo de la batería.
(2) Desconecte el cable de cambio de marcha de la palanca de válvula manual.
(3) Retire la palanca de la válvula manual del eje manual.
(4) Levante el vehículo en el elevador.
(5) Retire los pernos del colector de aceite (Fig. 332).

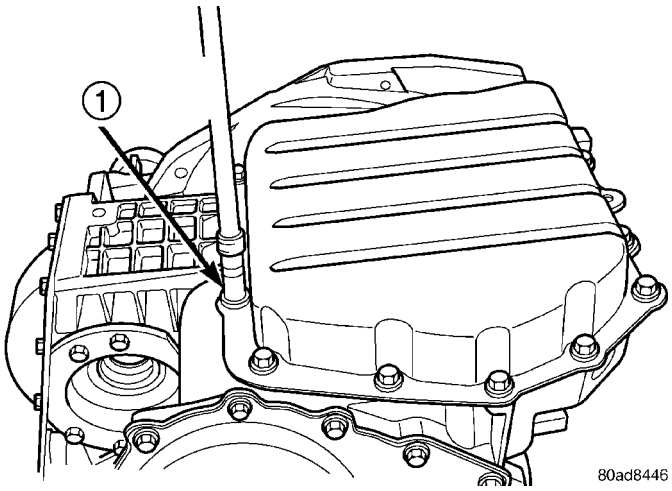


Fig. 332 Pernos del colector de aceite

1 - PERNOS DEL COLECTOR DE ACEITE (UTILICE RTV DEBAJO DE LAS CABEZAS DE LOS PERNOS)

(6) Retire el colector de aceite (Fig. 333)

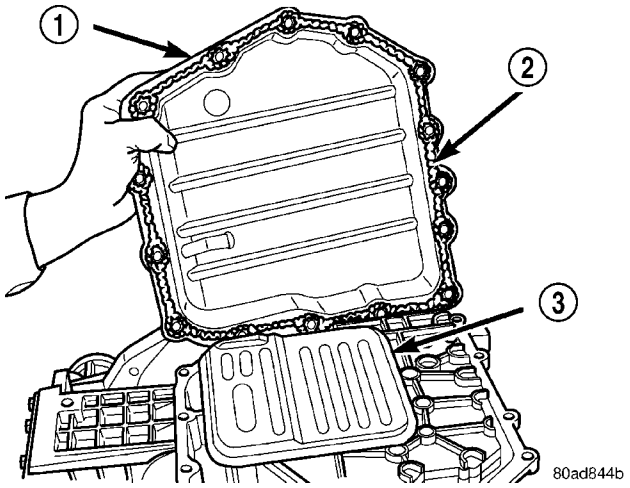


Fig. 333 Colector de aceite

1 - COLECTOR DE ACEITE
2 - REBORDE DE 3 MM (1/8 DE PULG.) DE SELLANTE RTV
3 - FILTRO DE ACEITE

(7) Retire el filtro de aceite (Fig. 334).

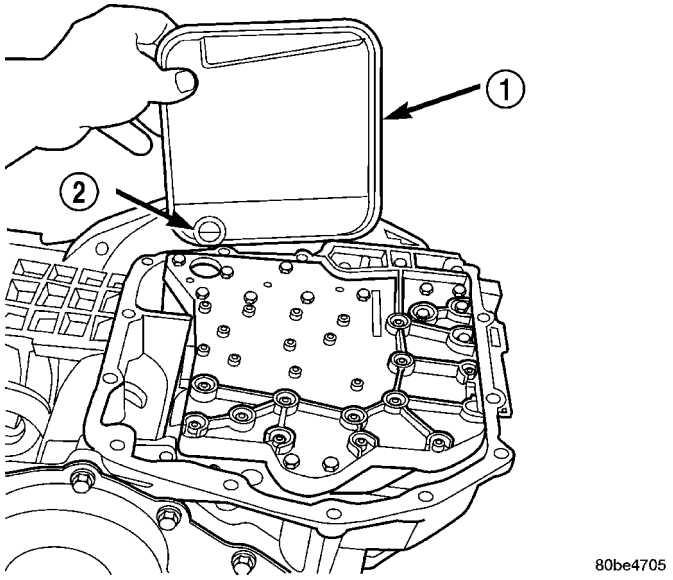


Fig. 334 Filtro de aceite

1 - FILTRO DE ACEITE
2 - ANILLO O

(8) Retire los pernos situados entre el cuerpo de válvulas y el cárter de la caja de cambios (Fig. 335).

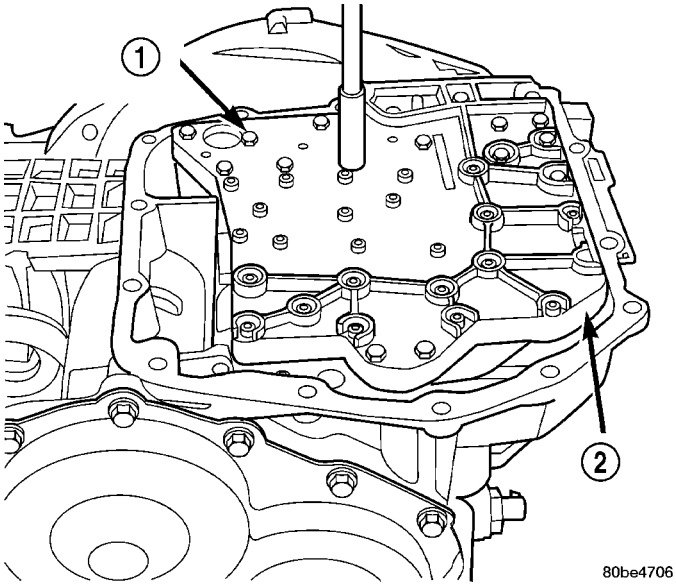


Fig. 335 Pernos de fijación del cuerpo de válvulas

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.

(9) Retire del soporte de guía los rodillos de la varilla de estacionamiento; retire el cuerpo de válvulas de la caja de cambios (Fig. 336). (Fig. 337).

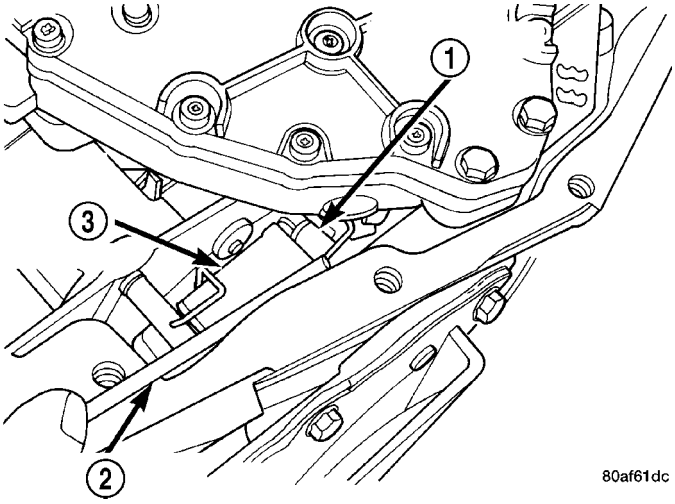


Fig. 336 Empuje los rodillos de varilla de estacionamiento del soporte de guía

1 - RODILLOS DE CALCE DE ESTACIONAMIENTO
2 - DESTORNILLADOR
3 - SOPORTE DE GUIA DE CALCE DE ESTACIONAMIENTO

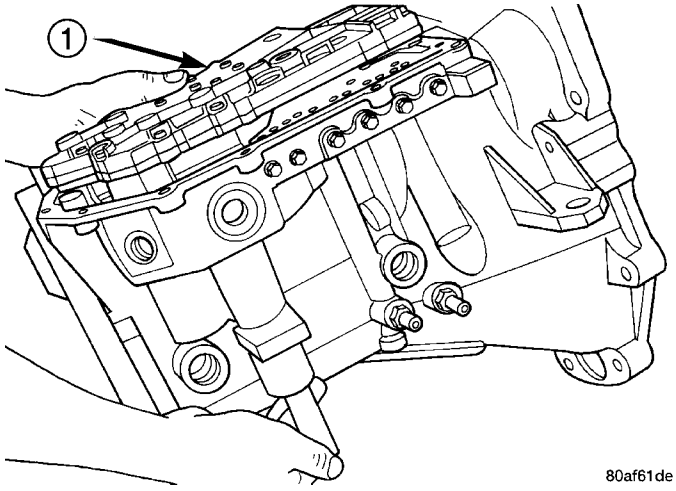


Fig. 337 Desmontaje e instalación del cuerpo de válvulas

1 - CUERPO DE VALVULAS

PRECAUCION: Si el cuerpo de válvulas se manipula incorrectamente o se deja caer, la guía de su eje manual puede deformarse y atascar la válvula manual.

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 ELECTRONICO/MODULO DE CONTROL DE LA TRANSMISION - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL.)

(1) Retire la junta de eje manual (Fig. 338).

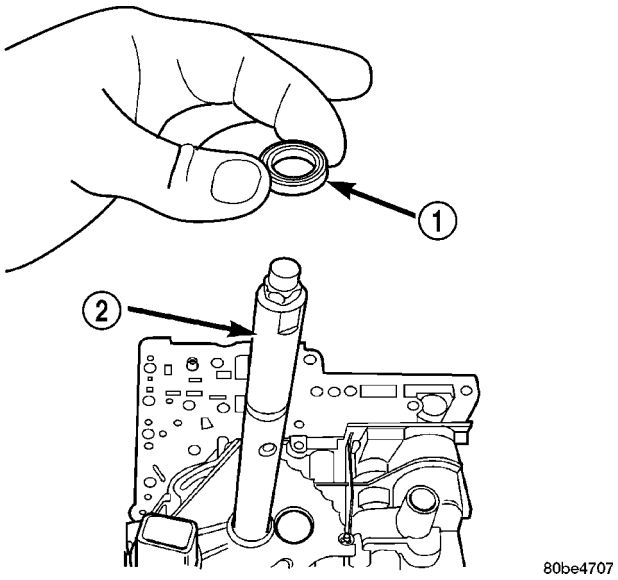


Fig. 338 Junta de eje manual

1 - JUNTA
2 - EJE MANUAL

(2) Retire el tornillo de retén del sensor de posición de la caja de cambios (Fig. 339).

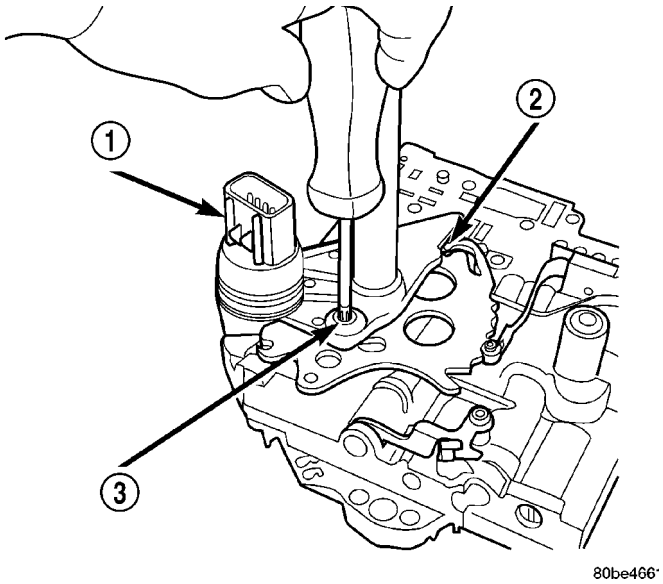


Fig. 339 Desmontaje del sensor de posición de la caja de cambios

1 - SENSOR DE POSICION DE LA CAJA DE CAMBIOS
2 - PASADOR DE CONTROL DE LA VALVULA MANUAL
3 - PERNOS 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. 340).

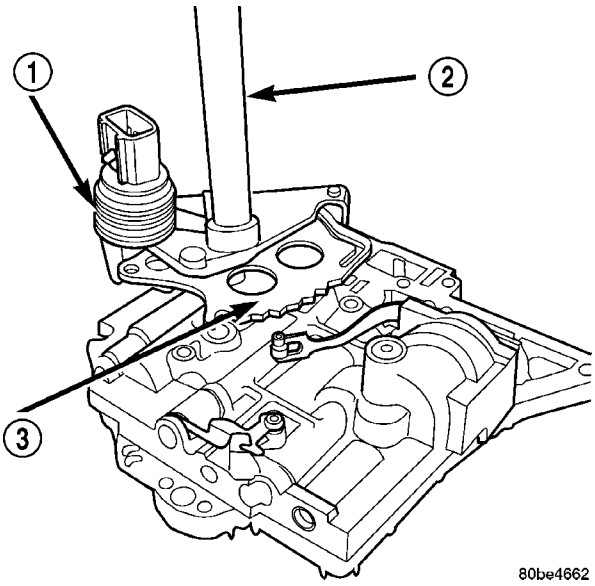


Fig. 340 Eje manual y peine de barra de acoplamiento, y sensor de posición de la caja de cambios

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. 341).

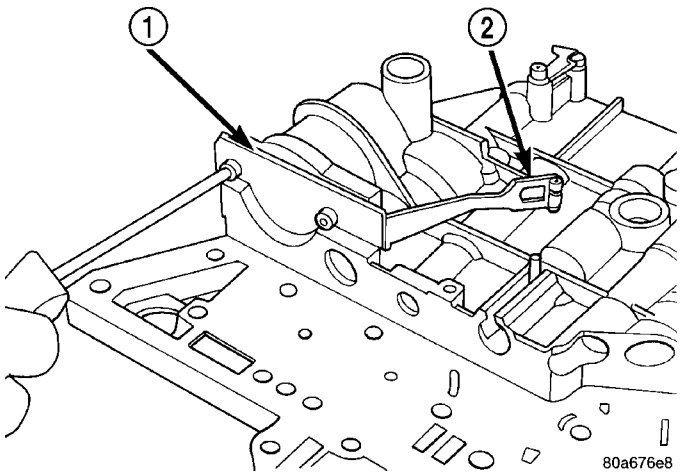


Fig. 341 Placa de fijación del acumulador de 2-4

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. 342).

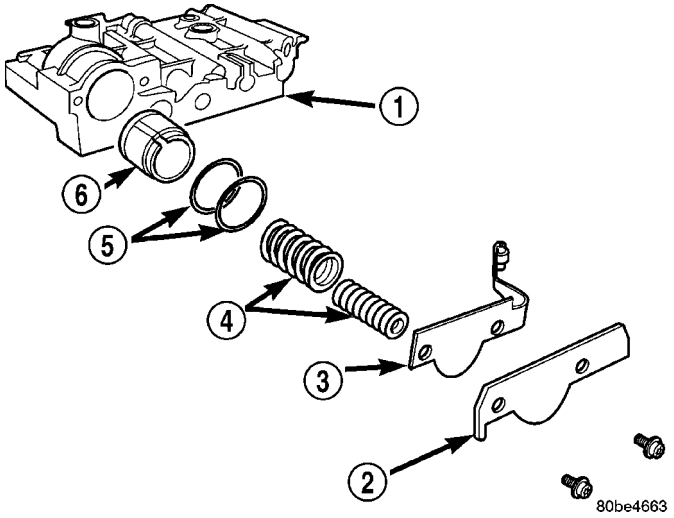


Fig. 342 Conjunto de acumulador de 2-4

1 - CUERPO DE VALVULAS
2 - PLACA DE FIJACION
3 - MUELLE DEL DETENEDOR
4 - MUELLES
5 - JUNTAS
6 - EMBOLO

(6) Retire los tornillos entre el cuerpo de válvulas y la placa de transferencia (Fig. 343).

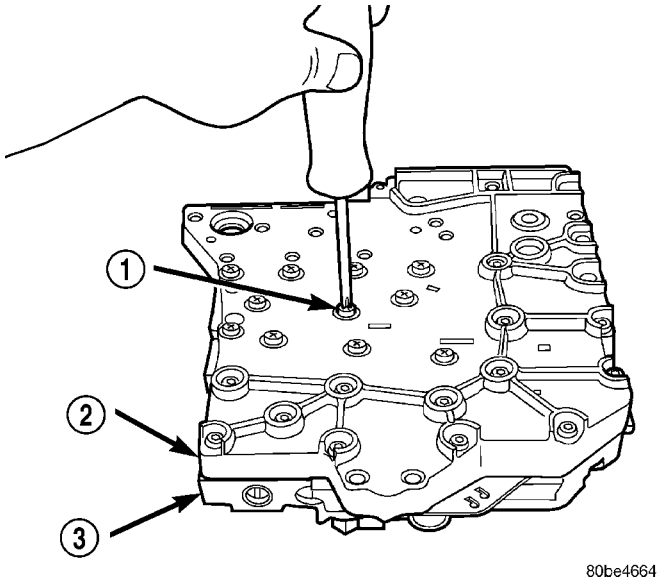


Fig. 343 Desmontaje de los tornillos entre el cuerpo de válvulas y la placa de transferencia

1 - TORNILLOS (24)
2 - PLACA DE TRANSFERENCIA
3 - CUERPO DE VALVULAS

(7) Invierta el conjunto y retire la placa de transferencia (Fig. 344). Tenga cuidado con las bolas retén que puedan estar sueltas.

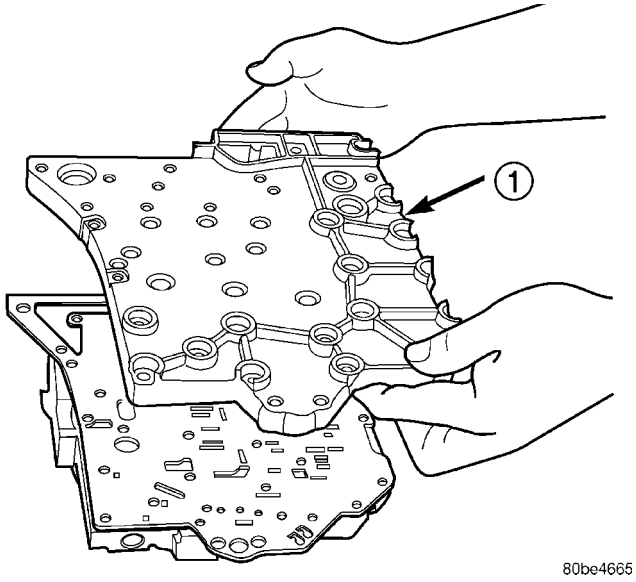


Fig. 344 Desmontaje de la placa de transferencia

1 - PLACA DE TRANSFERENCIA

(8) Retire la malla de aceite (Fig. 345).

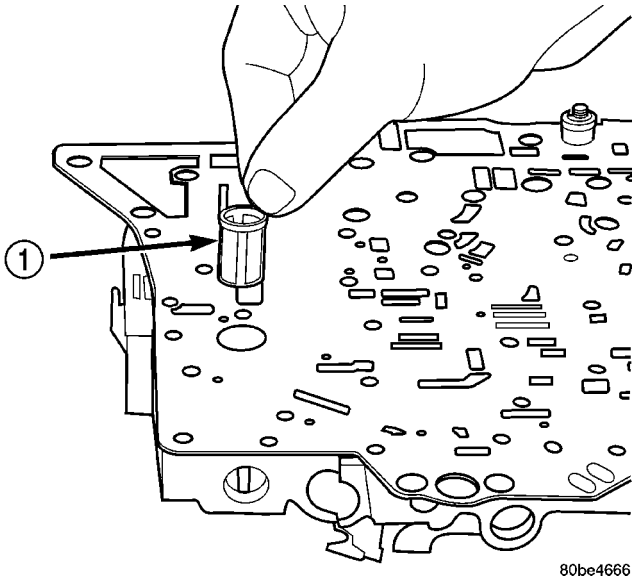


Fig. 345 Desmontaje de la malla de aceite

1 - MALLA DE ACEITE

(9) Retire la válvula de retención (nº 5) del embrague de sobremarcha (Fig. 346)

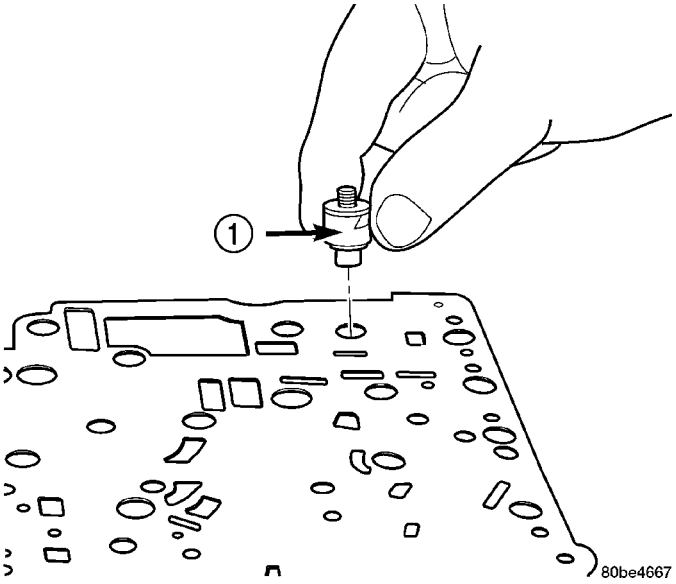


Fig. 346 Desmontaje de la válvula de retención (nº 5) del embrague de sobremarcha

1 - VALVULA DE RETENCION (Nº 5) DEL EMBRAGUE DE SOBREMARCHA

(10) Retire la placa separadora (Fig. 347).

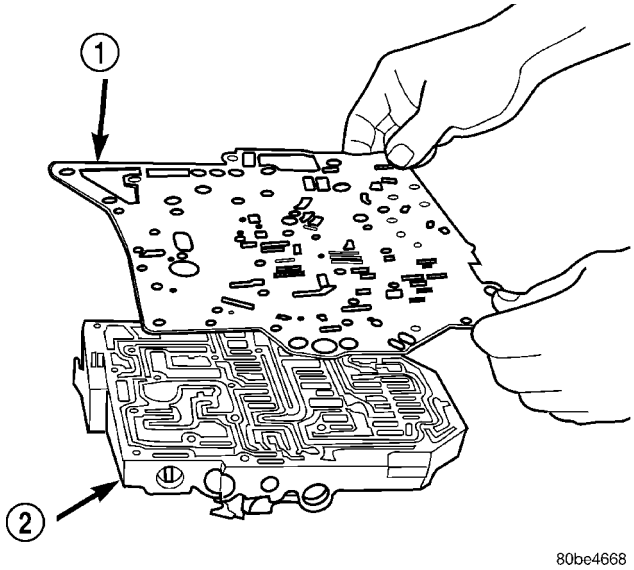


Fig. 347 Desmontaje de la placa separadora

1 - PLACA SEPARADORA
2 - CUERPO DE VALVULAS

(11) Retire la válvula térmica (Fig. 348).

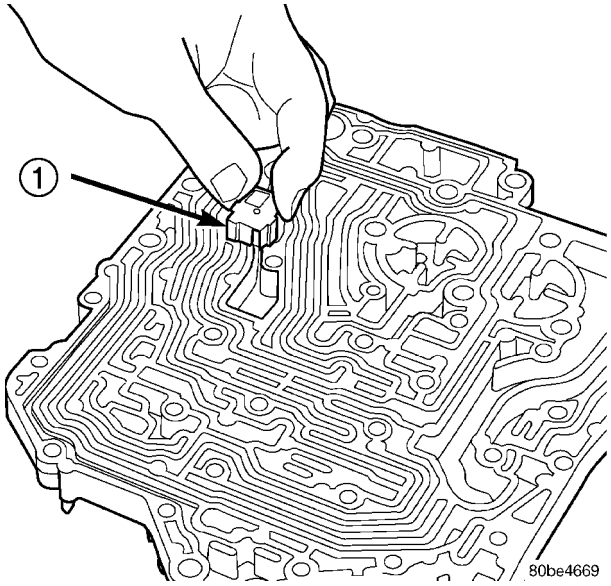


Fig. 348 Desmontaje de la válvula térmica

1 - VALVULA TERMICA

(12) Retire las bolas retén (Fig. 349).

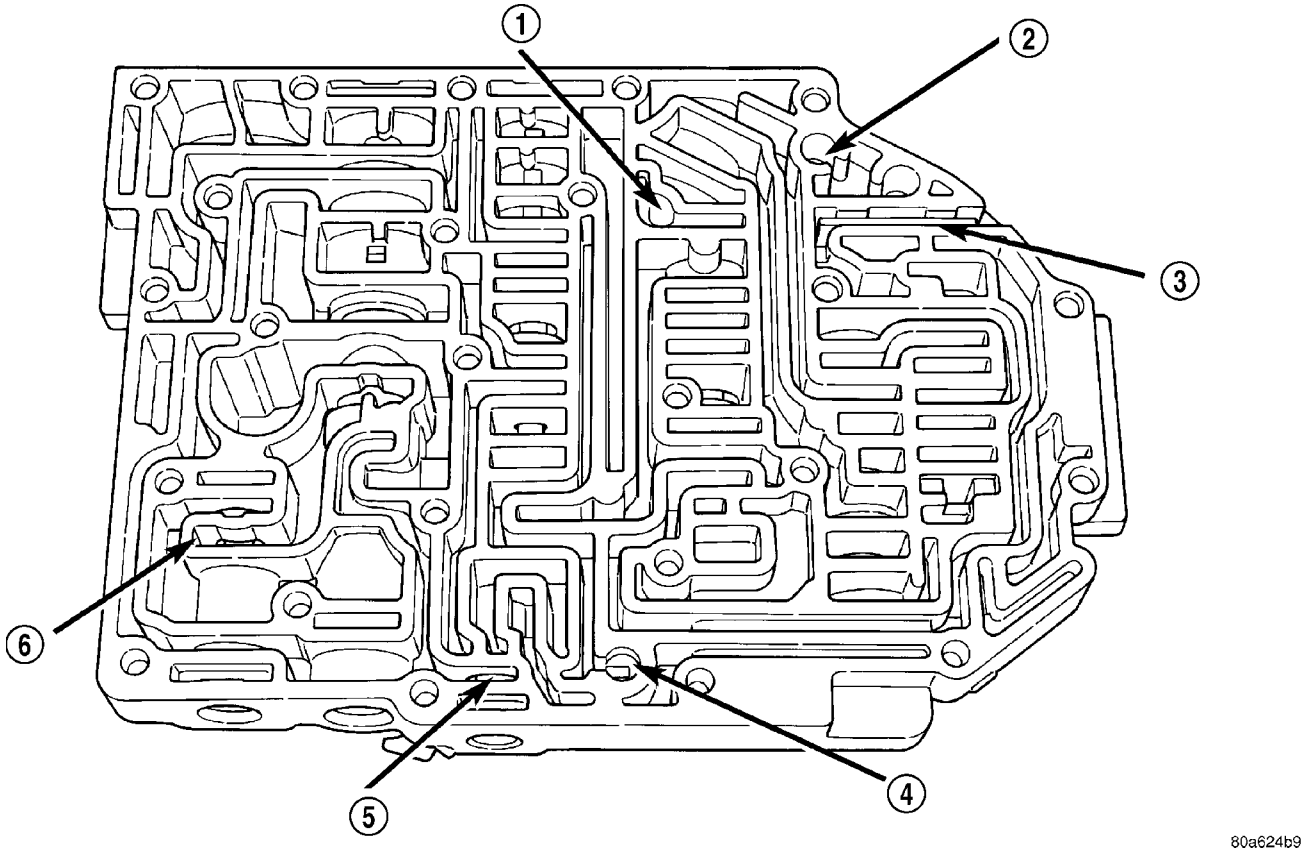


Fig. 349 Localización de las bolas retén

1 - LOCALIZACION DE LA BOLA RETEN (Nº 4)
2 - LOCALIZACION DE LA BOLA RETEN (Nº 2)
3 - RETENEDOR
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. 350).

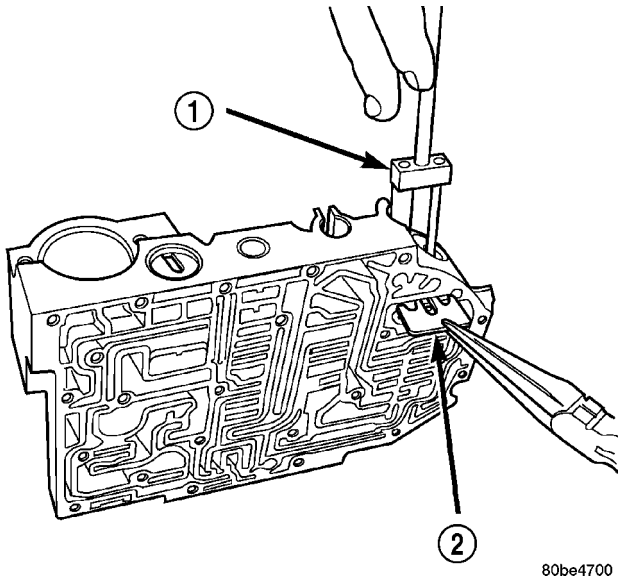


Fig. 350 Desmontaje de la placa de fijación doble con la herramienta 6301

1 - HERRAMIENTA 6301
2 - RETENEDOR

(14) Retire el retenedor de muelle de la válvula reguladora (Fig. 351).

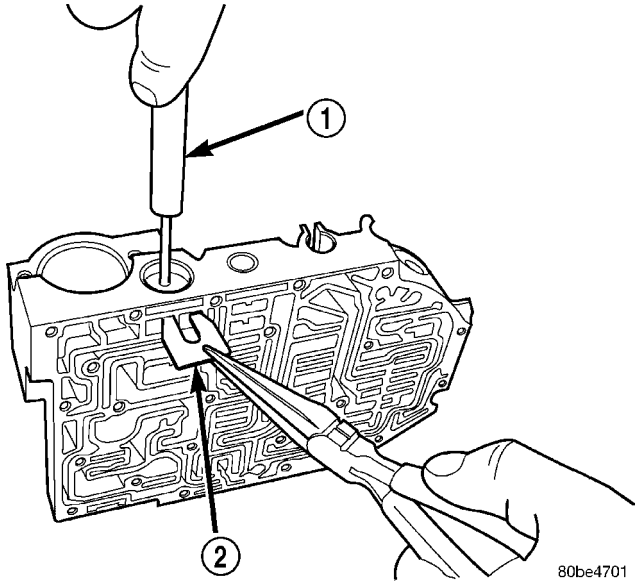


Fig. 351 Desmontaje del retenedor de muelle de válvula reguladora con la herramienta 6302

1 - HERRAMIENTA 6302
2 - RETENEDOR

(15) Retire los demás retenedores como se muestra en la (Fig. 352).

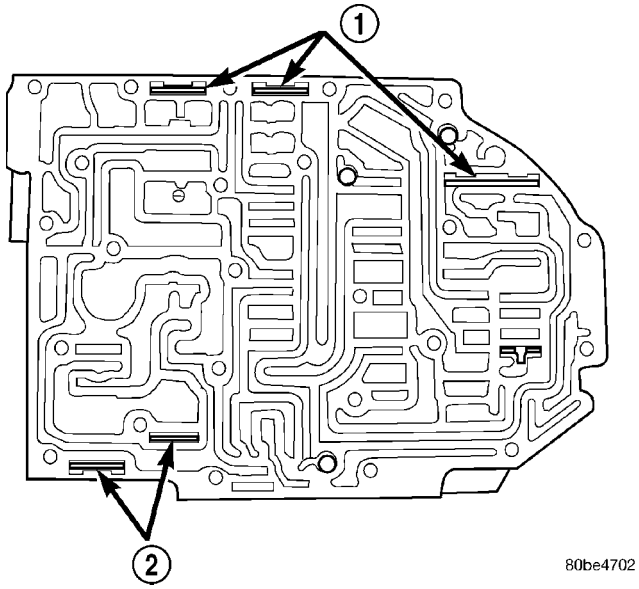


Fig. 352 Localización del retenedor de válvula

1 - RETENEDOR
2 - RETENEDOR

(16) Retire las válvulas y los muelles como se muestra en la (Fig. 353).

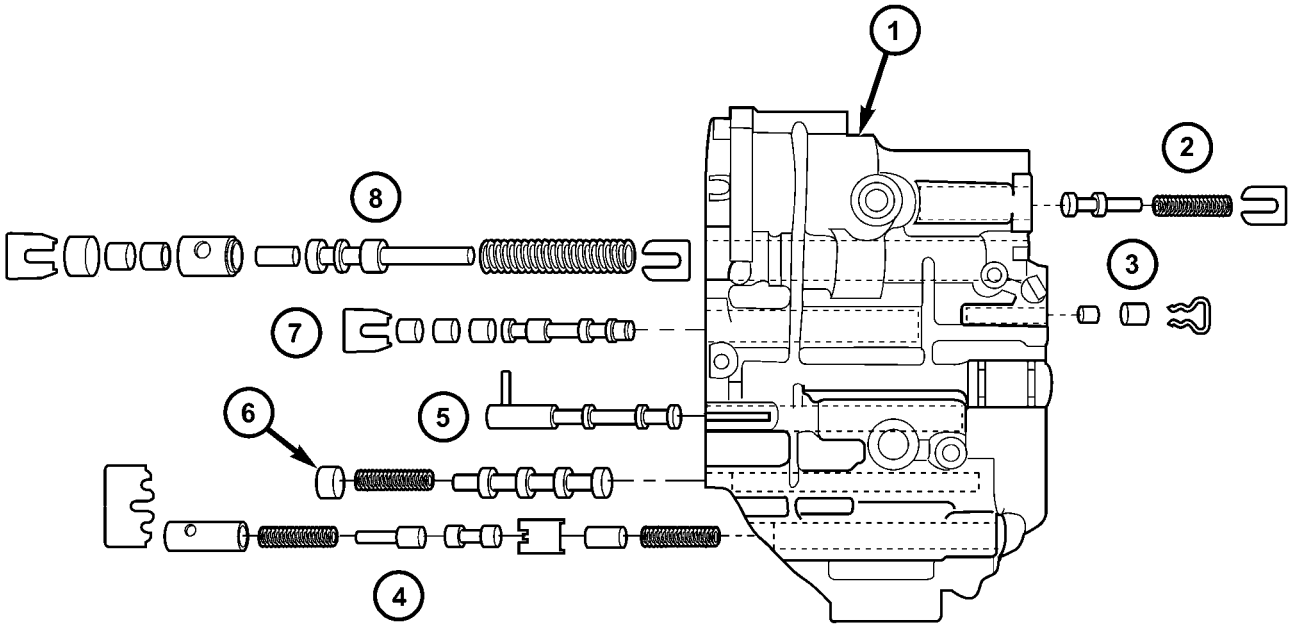


Fig. 353 Localización de muelles y válvulas

1 - CUERPO DE VALVULAS
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 sobre 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 ELECTRONICO/MODULO DE CONTROL DE LA TRANSMISION - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL.)

(1) Instale las válvulas y muelles tal como se muestra en la (Fig. 353).

(2) Instale el retenedor de muelle de la válvula reguladora (Fig. 354).

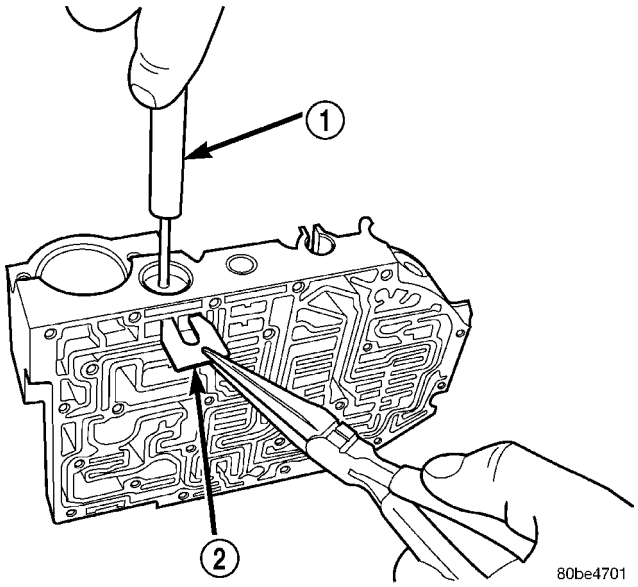


Fig. 354 Instalación del retenedor de muelle de válvula reguladora con la herramienta 6302

1 - HERRAMIENTA 6302
2 - RETENEDOR

(3) Instale la placa de fijación doble con la herramienta 6301 (Fig. 355).

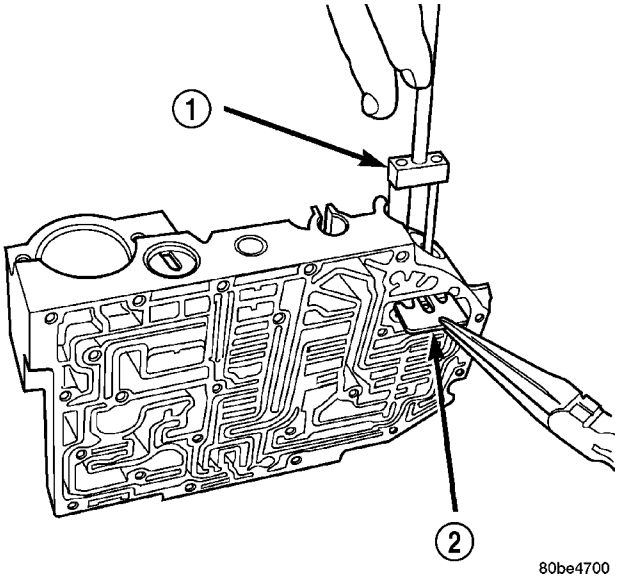


Fig. 355 Instalación de la placa de fijación doble con la herramienta 6301

1 - HERRAMIENTA 6301
2 - RETENEDOR

(4) Verifique que todos los retenedores se instalen tal como se muestra en la (Fig. 356). Los retenedores deben quedar a ras o debajo de la superficie del cuerpo de válvulas.

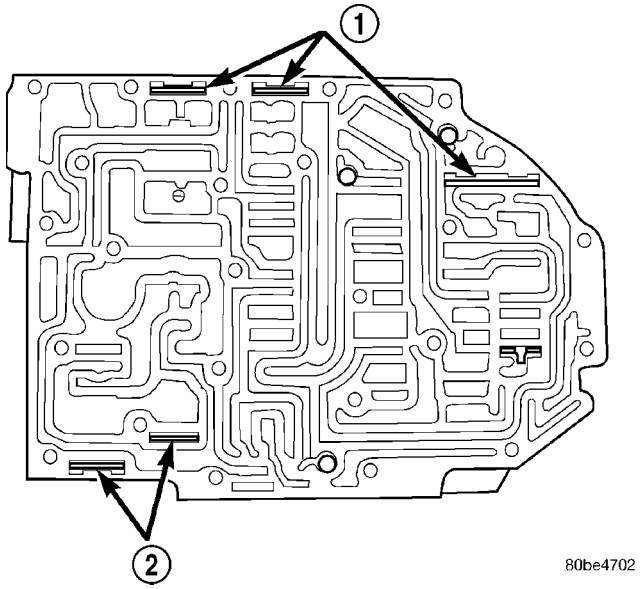


Fig. 356 Localización del retenedor de válvula

1 - RETENEDOR
2 - RETENEDOR

(5) Instale las bolas retén en su sitio tal como se muestra en la (Fig. 357). De ser necesario, asegúrelas con petrolato o gel para montaje de caja de cambios a fin de facilitar el montaje.

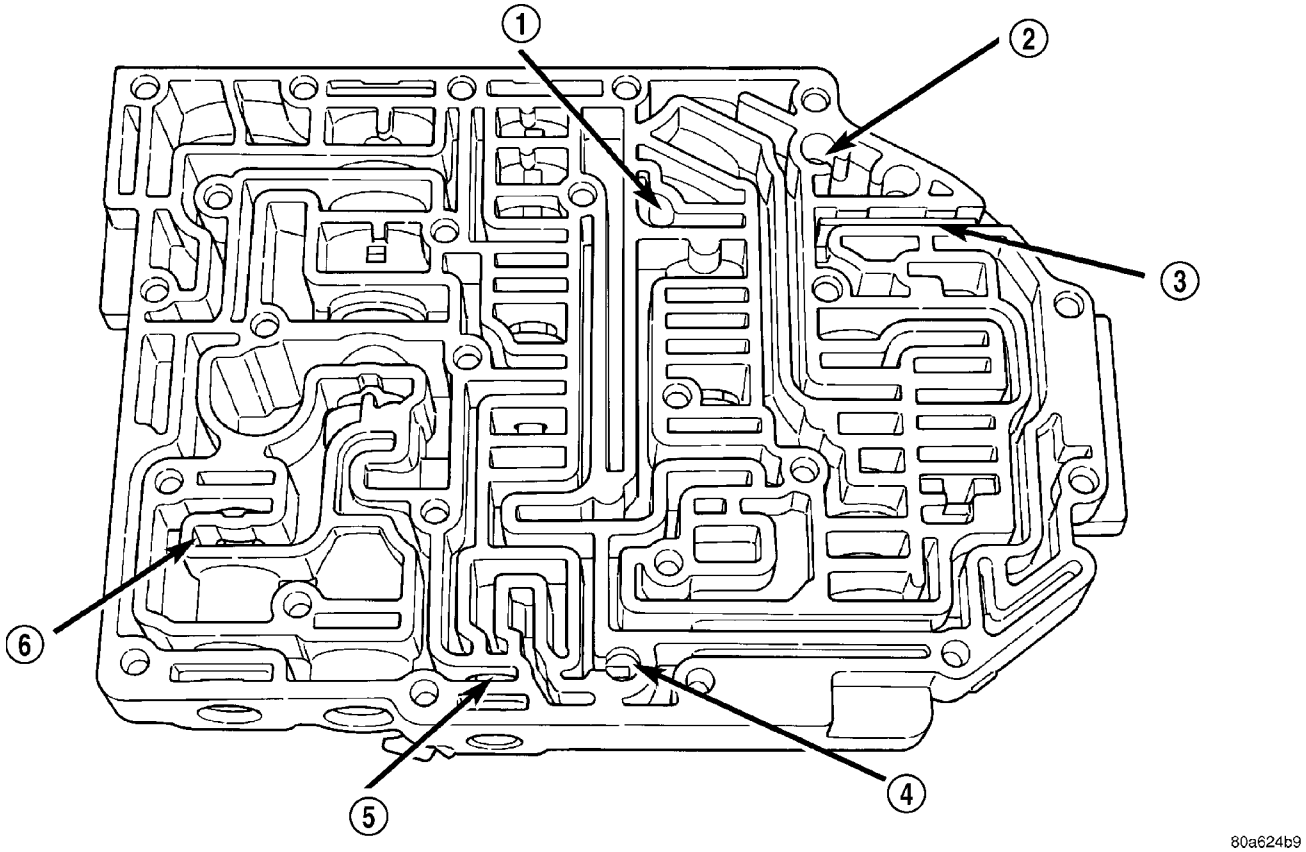


Fig. 357 Localización de las bolas retén

1 - LOCALIZACION DE LA BOLA RETEN (Nº 4)
2 - LOCALIZACION DE LA BOLA RETEN (Nº 2)
3 - RETENEDOR
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. 358).

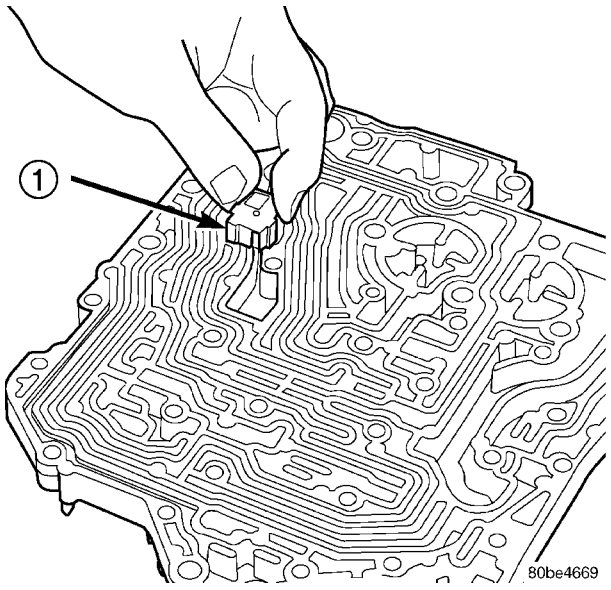


Fig. 358 Instalación de la válvula térmica

1 - VALVULA TERMICA

(7) Instale la placa separadora en el cuerpo de válvulas (Fig. 359).

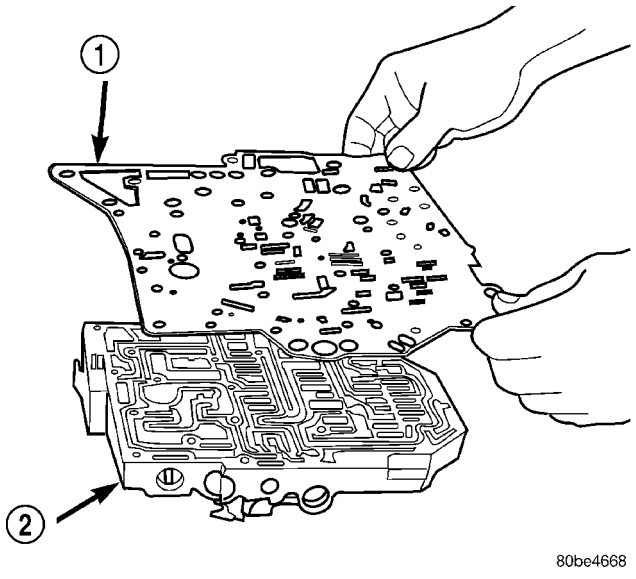


Fig. 359 Instalación de la placa separadora

1 - PLACA SEPARADORA
2 - CUERPO DE VALVULAS

(8) Instale la válvula de retención (nº 5) del embrague de sobremarcha en la placa separadora (Fig. 360)

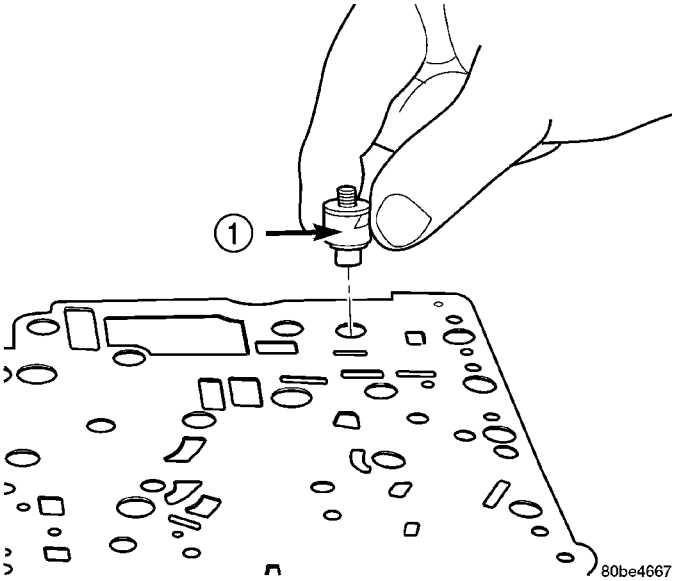


Fig. 360 Instalación de la válvula de retención (nº 5) del embrague de sobremarcha

1 - VALVULA DE RETENCION (Nº 5) DEL EMBRAGUE DE SOBREMARCHA

(9) Instale la malla de aceite en la placa separadora (Fig. 361).

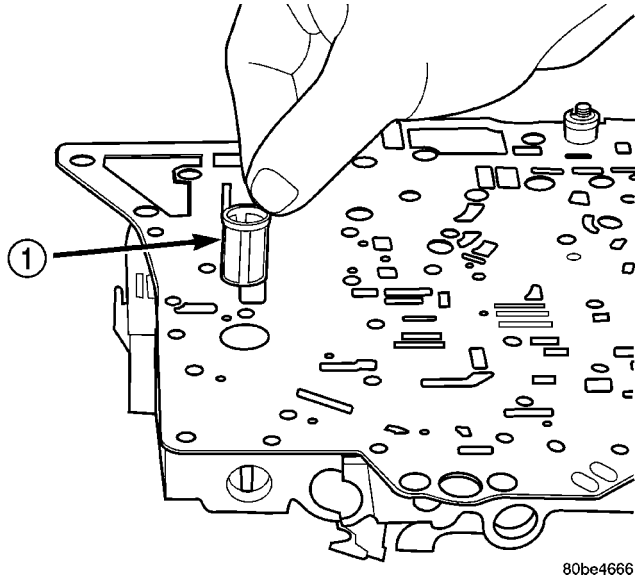


Fig. 361 Instalación de la malla de aceite

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. 362).

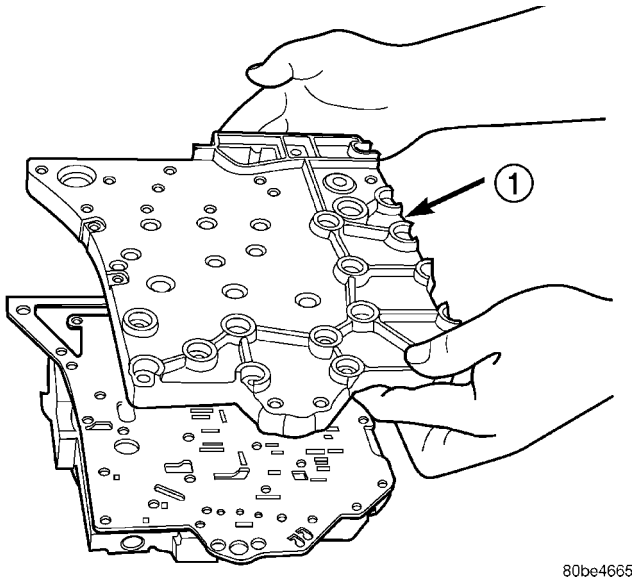


Fig. 362 Instalación de la placa de transferencia

1 - PLACA DE TRANSFERENCIA

(11) Instale los veinticuatro (24) tornillos de la placa de transferencia al cuerpo de válvulas (Fig. 363) y apriételos con una torsión de 5 N·m (45 lbs. pulg.).

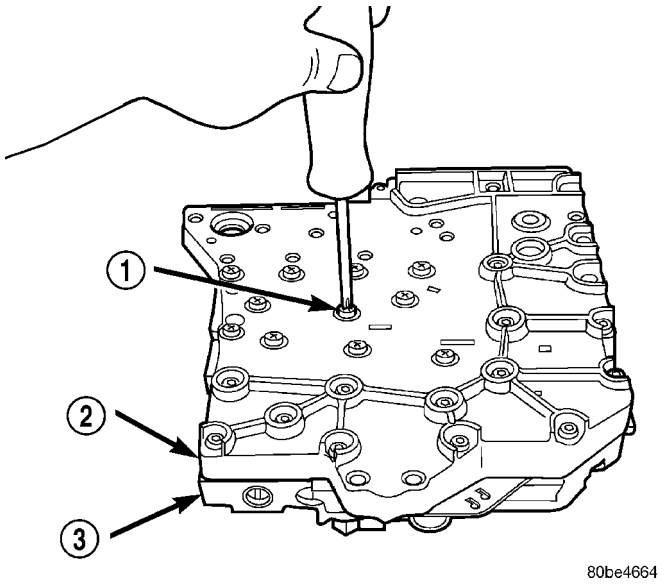


Fig. 363 Instalación de los tornillos del cuerpo de válvulas a la placa de transferencia

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. 364).

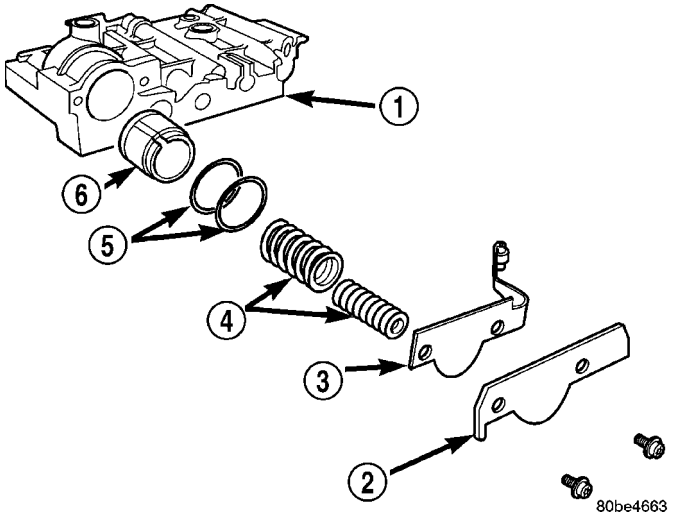


Fig. 364 Conjunto de acumulador de 2-4

1 - CUERPO DE VALVULAS
2 - PLACA DE FIJACION
3 - MUELLE DEL DETENEDOR
4 - MUELLES
5 - JUNTAS
6 - EMBOLO

(13) Apriete el retén de acumulador de 2-4 con una torsión de 5 N·m (45 lbs. pulg.) (Fig. 365).

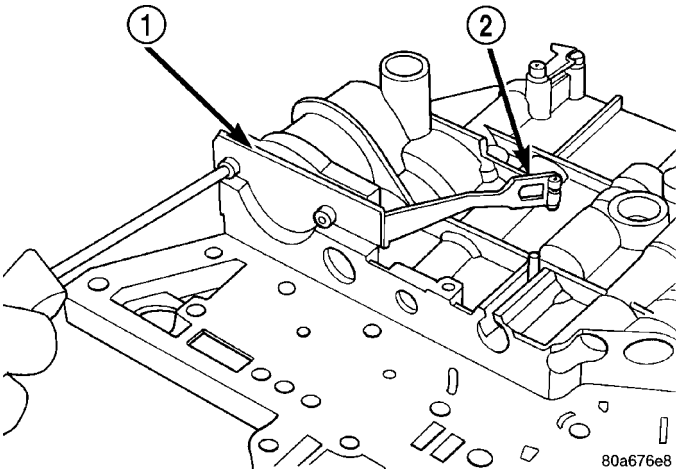


Fig. 365 Placa de fijación del acumulador de 2-4

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. 366).

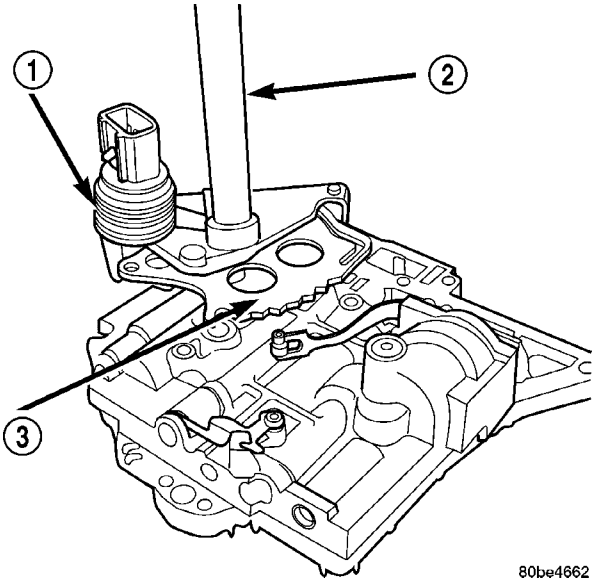


Fig. 366 Instalación de eje manual y peine de barra de acoplamiento, y sensor de posición de la caja de cambios

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. 367). Instale el tornillo de retén del sensor de posición de la caja de cambios (Fig. 367) y apriételo con una torsión de 5 N·m (45 lbs. pulg.).

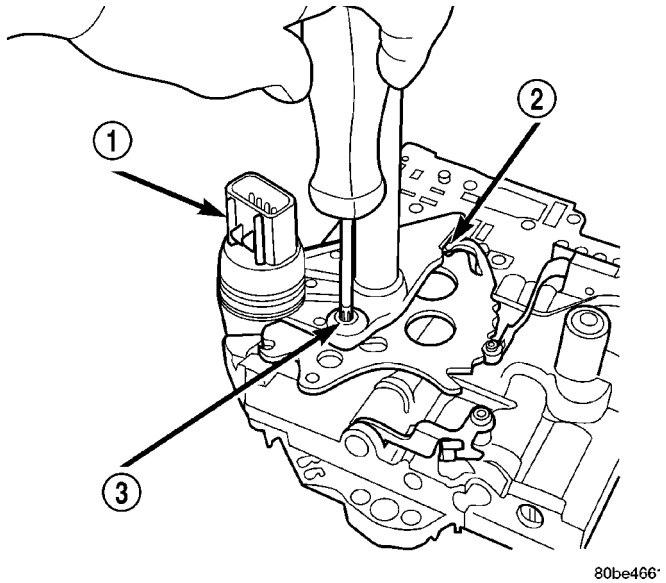


Fig. 367 Instalación del tornillo de retén del sensor de posición de la caja de cambios

1 - SENSOR DE POSICION DE LA CAJA DE CAMBIOS
2 - PASADOR DE CONTROL DE LA VALVULA MANUAL
3 - PERNOS DE RETENCION

(16) Instale la junta de eje manual (Fig. 368).

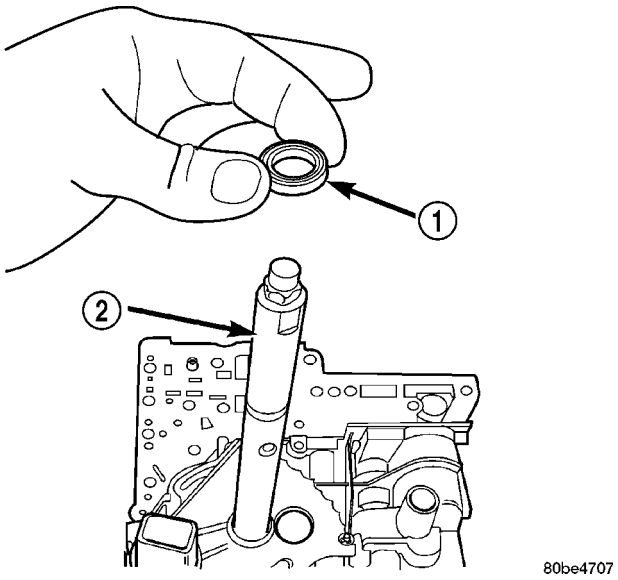


Fig. 368 Junta de eje manual

1 - JUNTA
2 - EJE MANUAL

INSTALACION

NOTA: Si el conjunto del cuerpo de válvulas ha de reemplazarse o reacondicionarse, será necesario realizar el procedimiento de aprendizaje rápido del TCM. (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/MODULOS DE CONTROL ELECTRONICO/MODULO DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

(1) Instale el conjunto del cuerpo de válvulas en la caja de cambios (Fig. 369). Instale los pernos del cuerpo de válvulas al cárter de la caja de cambios (Fig. 370) y apriételos con una torsión de 12 N·m (105 lbs. pulg.).

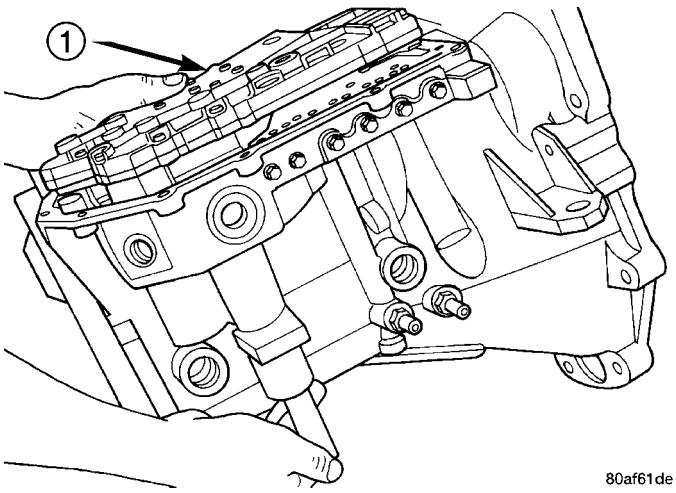


Fig. 369 Desmontaje e instalación del cuerpo de válvulas

1 - CUERPO DE VALVULAS

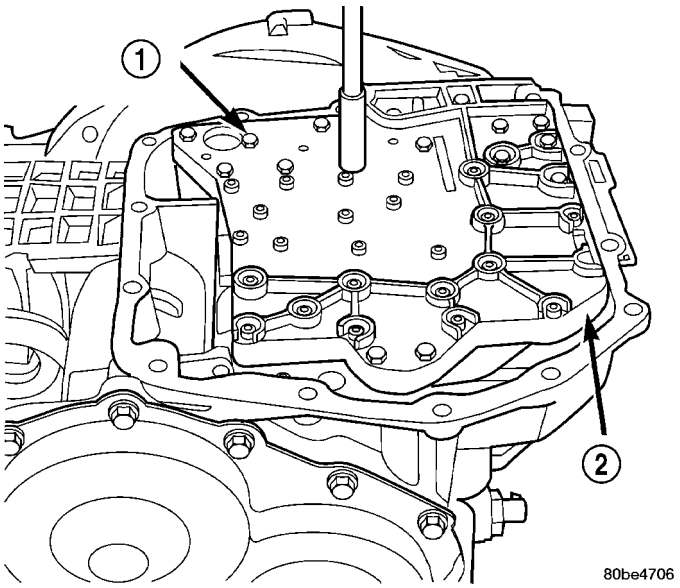


Fig. 370 Pernos de fijación del cuerpo de válvulas

1 - PERNOS DE FIJACION DEL CUERPO DE VALVULAS (18)
2 - CUERPO DE VALVULAS

(2) Instale el filtro de aceite de la caja de cambios (Fig. 371). Revise el anillo O y reemplácelo si es necesario.

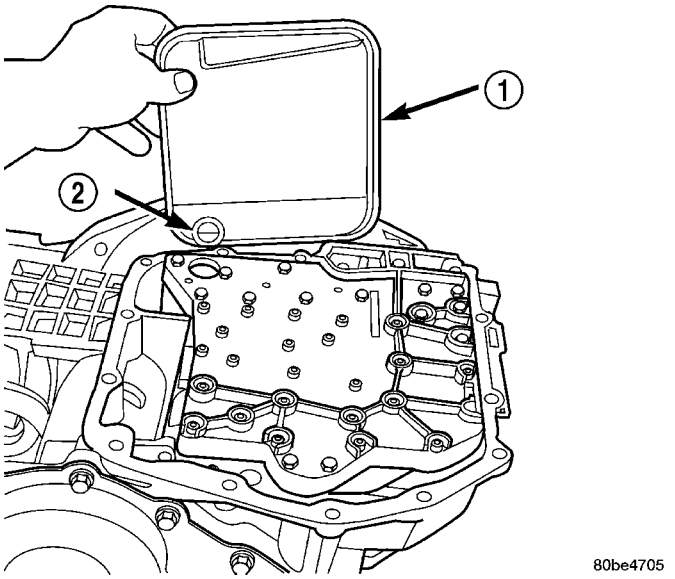


Fig. 371 Filtro de aceite

1 - FILTRO DE ACEITE
2 - ANILLO O

(3) Asegúrese de que las superficies de junta del colector de aceite de la caja de cambios y del cárter de la caja de cambios estén limpias y secas. Aplique un reborde de 3 mm (1/8 de pulg.) de sellante adhesivo de caucho de silicona de Mopar®, Mopar® Silicone Rubber Adhesive Sealant, en el colector de aceite e instálelo (Fig. 372). Apriete los pernos del colector de aceite al cárter de la caja de cambios con una torsión de 19 N·m (165 lbs. pulg.) (Fig. 373).

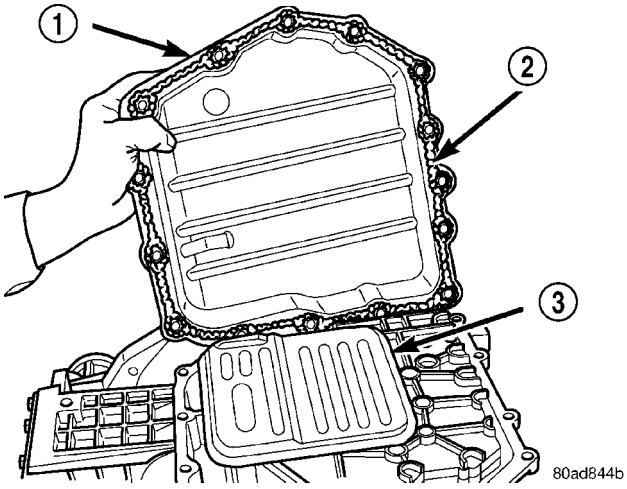


Fig. 372 Colector de aceite

1 - COLECTOR DE ACEITE
2 - REBORDE DE 3 MM (1/8 DE PULG.) DE SELLANTE RTV
3 - FILTRO DE ACEITE

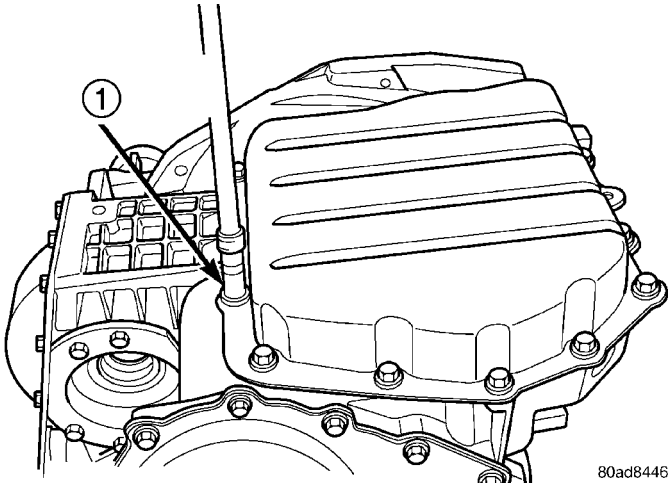


Fig. 373 Pernos del colector de aceite

1 - PERNOS DEL COLECTOR DE ACEITE (UTILICE RTV DEBAJO DE LAS CABEZAS DE LOS PERNOS)

(4) Baje el vehículo.

(5) Conecte el conector del sensor de posición de la transmisión.

(6) Instale la palanca de la válvula manual en el eje manual.

(7) Instale el cable de la palanca de cambios en la palanca de válvula manual.

(8) Conecte el cable negativo de la batería.

(9) Llene la caja de cambios con líquido para transmisión ATF+4 de Mopar®. (Consulte el grupo 21 - CAJA DE CAMBIOS/CAJA DE CAMBIOS/AUTOMATICA - 41TE/LIQUIDO - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL.)

RUEDAS Y NEUMATICOS

INDICE

página

RUEDAS Y NEUMATICOS
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - VIBRACION DE RUEDAS Y NEUMATICOS 2
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL
PROCEDIMIENTO ESTANDAR - BALANCEO DE LLANTA Y NEUMATICO 6
PROCEDIMIENTO ESTANDAR - MONTAJE COINCIDENTE DE RUEDA Y NEUMATICO . . . 8
PROCEDIMIENTO ESTANDAR - ROTACION DE RUEDAS Y NEUMATICOS 9
DESMONTAJE
DESMONTAJE - CONJUNTO DE RUEDAS Y NEUMATICOS (RUEDAS DE ALUMINIO) 9
DESMONTAJE - CONJUNTO DE RUEDAS Y NEUMATICOS (RUEDAS DE ACERO) 9
INSTALACION
INSTALACION - CONJUNTO DE RUEDAS Y NEUMATICOS (RUEDAS DE ALUMINIO) 10
INSTALACION - CONJUNTO DE RUEDAS Y NEUMATICOS (RUEDAS DE ACERO) 10
MONITORIZACION DE PRESION DE LOS NEUMATICOS
DESCRIPCION 11
FUNCIONAMIENTO 11
SENSOR - TPM
DESCRIPCION 12
FUNCIONAMIENTO 12
PRECAUCION 12
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - SENSOR DE PRESION DE NEUMATICOS 12
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - RE-APRENDIZAJE DEL SENSOR DE PRESION DE NEUMATICOS 13
DESMONTAJE 13
INSTALACION 14
NEUMATICOS
DESCRIPCION
DESCRIPCION - NEUMATICOS 15
DESCRIPCION - NEUMATICOS RADIALES POR CAPAS 16
DESCRIPCION - NEUMATICOS DE RECAMBIO 17
DESCRIPCION - NEUMATICOS DE REPUESTO (PROVISIONAL) 17
DIAGNOSIS Y COMPROBACION
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - RUIDO DEL NEUMATICO 17
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - NEUMATICOS/DERIVACION DEL VEHICULO 17
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - ESQUEMAS DE DESGASTE DE LOS NEUMATICOS 19
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - INDICADORES DE DESGASTE DE LA BANDA DE RODAMIENTO 20
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL
PROCEDIMIENTO ESTANDAR - PRESIONES DE INFLADO DE LOS NEUMATICOS 20
PROCEDIMIENTO ESTANDAR - PRESION DE LOS NEUMATICOS PARA FUNCIONAMIENTO A ALTA VELOCIDAD 21
PROCEDIMIENTO ESTANDAR - REPARACION DE FUGAS EN LOS NEUMATICOS 22
LIMPIEZA - NEUMATICOS 22
LLANTAS
DESCRIPCION - RUEDAS 22
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - INSPECCION DE LAS RUEDAS 23
LIMPIEZA - CUIDADO DE LAS RUEDAS DE ALUMINIO 23
ESPECIFICACIONES
LLANTAS 23
TAPACUBOS
DESCRIPCION 24
DESMONTAJE 24
INSTALACION 24
PERNOS DE INSTALACION DE LA RUEDA - DELANTERA
DESMONTAJE 25
INSTALACION 26
PERNOS DE INSTALACION DE LA RUEDA - TRASERA
DESMONTAJE 27
INSTALACION 27

RUEDAS Y NEUMATICOS

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - VIBRACION DE RUEDAS Y NEUMATICOS

El desequilibrado del neumático y llanta, el descentramiento y la variación de la fuerza, puede ocasionar que los vehículos presenten vibración del volante de dirección.

INSPECCION VISUAL

Se recomienda una inspección visual antes de la prueba en carretera o de efectuar algún otro procedimiento. Eleve el vehículo sobre un elevador adecuado. (Consulte LUBRICACION Y MANTENIMIENTO - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL.)

Inspeccione lo siguiente:

- Verifique que las llantas y neumáticos (OEM) y los contrapesos de rueda sean correctos. Las llantas de aluminio requieren contrapesos exclusivos. Estos están diseñados para encajar en el contorno de la llanta (Fig. 1).
- Inspeccione las llantas y neumáticos en busca de daños, acumulación de barro y desgaste inusual y corrija según sea necesario.
- Compruebe y ajuste la presión de los neumáticos según la presión que figura en la etiqueta fijada en la cara trasera de la puerta del conductor.

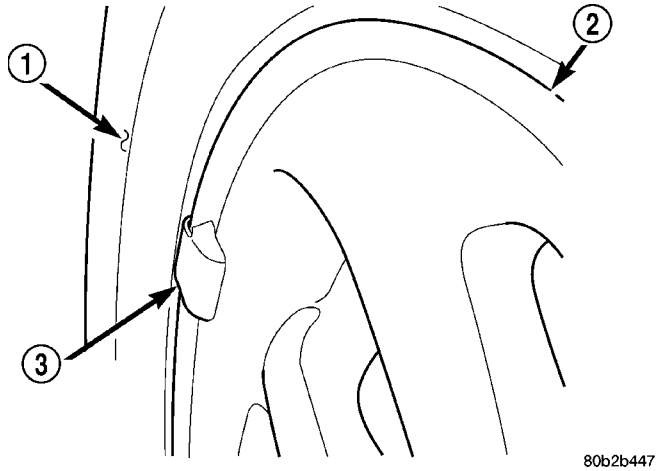


Fig. 1 Contrapeso de llanta de aluminio

1 - NEUMATICO
2 - LLANTA
3 - CONTRAPESO DE LLANTA

PRUEBA EN CARRETERA

Efectúe una prueba en carretera del vehículo sobre una carretera uniforme durante al menos 8 km (5 millas) para calentar los neumáticos (eliminar cualquier punto plano). Coloque las manos suavemente sobre el volante de dirección en las posiciones de las 10:00 y las 2:00 horas mientras sube y baja la velocidad de 90 a 110 km/h (55 a 70 mph) donde los límites de velocidad lo permitan.

Observe si el volante de dirección presenta lo siguiente:

- Oscilación de lado a lado (oscilación hacia la derecha y hacia la izquierda, normalmente debido a una rueda desequilibrada).
- Zumbido visible (alta frecuencia, vibración rápida hacia arriba y hacia abajo).

Para descartar vibraciones debido a los frenos o al mecanismo de transmisión:

- Aplique ligeramente los frenos a una cierta velocidad, si se produce vibración o ésta aumenta, lo más probable es que las causas de la vibración no radiquen en los conjuntos de llanta y neumático.
- Cambie la transmisión a punto muerto mientras se está produciendo la vibración. Si ésta es eliminada, lo más probable es que las causas de la vibración no radiquen en los conjuntos de llanta y neumático.

Para informarse sobre vibraciones de freno, (consulte el grupo 5 - FRENOS - BASICOS/HIDRAULICO/MECANICO/ROTORES - DIAGNOSIS Y COMPROBACION).

Para informarse sobre vibraciones del mecanismo de transmisión, (consulte el grupo 3 - DIFERENCIAL Y SISTEMA DE TRANSMISION - DIAGNOSIS Y COMPROBACION).

Para vibraciones de conjunto de llanta y neumático, continúe con este procedimiento de diagnosis y comprobación.

EQUILIBRADO DE NEUMATICO Y LLANTA

(1) Equilibre los conjuntos de llanta y neumático según sea necesario, siguiendo las instrucciones del fabricante del equipo de equilibrado y utilizando la información que aparece en Procedimiento convencional - Equilibrado de neumático y llanta. (Consulte el grupo 22 - NEUMATICOS/LLANTAS - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

(2) Efectúe una prueba en carretera del vehículo durante un mínimo de 8 km (5 millas), siguiendo el formato descrito en Prueba en carretera.

(3) Si la vibración persiste, continúe con este procedimiento de diagnosis y comprobación.

MONTAJE COINCIDENTE / DESCENTRAMIENTO DE LLANTA Y NEUMATICO

(1) **Descentramiento radial del sistema.** Esta comprobación de sistema que debe efectuarse en el vehículo mide el descentramiento radial, incluyendo maza, llanta y neumático.

(a) Eleve el vehículo de forma que los neumáticos se separen del suelo. (Consulte LUBRICACION Y MANTENIMIENTO/ELEVACION - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL.)

(b) Aplique cinta adhesiva de pintor rodeando la circunferencia del neumático en los puntos donde

va a efectuarse la medición (Fig. 2). No superponga la cinta adhesiva.

(c) Comprobación de descentramiento del sistema utilizando el juego de indicadores de cuadrante, herramienta especial C-3339A con la rueda 25-W, o equivalente. Coloque el extremo del indicador contra cada zona encintada (una por una) (Fig. 2) y gire el neumático y llanta. El descentramiento radial del sistema no debe superar los 0,76 mm (0,030 pulg.) y sin depresiones o efecto escalonado de la banda de rodamiento. Las depresiones y efecto escalonado de la banda de rodamiento pueden identificarse por las fluctuaciones del indicador de cuadrante.

- Depresiones de la banda de rodamiento: Disminución rápida y a continuación aumento en la lectura del indicador de cuadrante sobre 101,6 mm (4,0 pulg.) de circunferencia de banda de rodamiento.
- Efecto escalonado de la banda de rodamiento: Disminución o aumento rápido en la lectura del indicador de cuadrante sobre 101,6 mm (4,0 pulg.) de circunferencia de banda de rodamiento.

(d) Si el descentramiento del sistema es excesivo, cambie la posición del conjunto de llanta y neumático en la maza. Retire el conjunto del vehículo y vuelva a instalarlo en la maza dos espárragos más allá de su posición original de montaje. Si al cambiar de posición el conjunto de llanta y neumático el descentramiento del sistema se corrige o reduce, compruebe el descentramiento de la maza y repare según sea necesario, (consulte el grupo 5 - FRENOS - BASICOS/HIDRAULICO/MECANICO/ ROTORES - DIAGNOSIS Y COMPROBACION).

(e) Si el descentramiento del sistema sigue siendo excesivo, continúe con este procedimiento de diagnosis y comprobación.

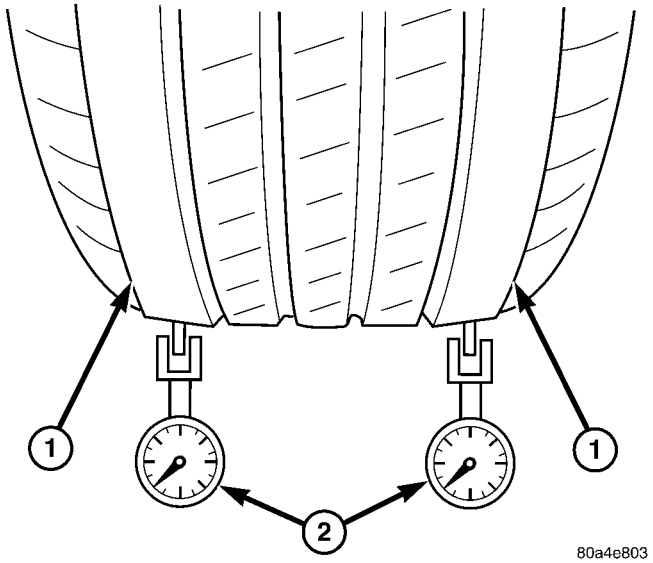


Fig. 2 Medición de descentramiento radial

1 - CINTA ADHESIVA DE PINTOR
2 - INDICADOR DE CUADRANTE

(2) **Descentramiento radial de conjunto de llanta y neumático.** Esta comprobación de descentramiento radial se realiza con el conjunto de llanta y neumático fuera del vehículo.

(a) Retire el conjunto de llanta y neumático del vehículo e instálelo en un equilibrador de ruedas adecuado.

(b) Comprobación de descentramiento del sistema utilizando el juego de indicadores de cuadrante, herramienta especial C-3339A con la rueda 25-W, o equivalente. Coloque el extremo del indicador contra cada zona encintada (una por una) (Fig. 2) y gire el neumático y llanta. El descentramiento radial del sistema no debe superar 0,76 mm (0,030 pulg.) y sin depresiones o efecto escalonado de la banda de rodamiento. Las depresiones y efecto escalonado de la banda de rodamiento pueden identificarse por las fluctuaciones del indicador de cuadrante.

(c) Si el descentramiento supera los límites, marque la posición original del neumático sobre la llanta en el vástago de la válvula (Fig. 3). Marque también el neumático y la llanta para indicar el punto de máxima excentricidad original del conjunto y registre la medición de descentramiento.

(d) Si el descentramiento supera los límites, será necesario desmontar el neumático de la llanta para verificar la contribución de la llanta con respecto al neumático. Consulte Descentramiento de llanta a continuación.

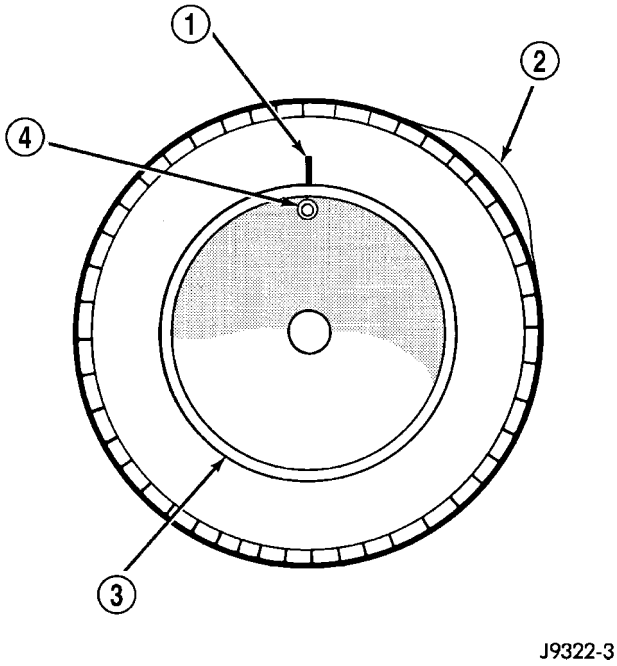


Fig. 3 Marcas en el neumático

1 - MARCA DE REFERENCIA
2 - EJEMPLO DE PUNTO DE MAXIMA EXCENTRICIDAD EN EL NEUMATICO
3 - LLANTA
4 - VASTAGO DE VALVULA

(3) **Descentramiento lateral.** El descentramiento lateral tanto para el sistema del vehículo como para el conjunto de llanta y neumático debe ser inferior a 0,76 mm (0,030 pulg.). La misma teoría y el mismo procedimiento descritos para el descentramiento radial también pueden aplicarse para identificar y reducir el descentramiento lateral.

(4) **Descentramiento de llanta.** Esta comprobación de descentramiento se realiza de la siguiente forma:

(a) Desmonte el neumático de la llanta.

(b) Vuelva a montar la llanta en el equilibrador de ruedas.

(c) Mida el descentramiento radial de la llanta en el asiento del talón del neumático (Fig. 4). El descentramiento no debe superar los 0,254 mm (0,010 pulg.) en llantas de aluminio y 0,508 mm (0,020 pulg.) en llantas de acero. Reemplace la llanta si excede este límite.

(d) Mida el descentramiento lateral de la llanta en el asiento del talón del neumático (Fig. 5). El descentramiento no debe superar 0,762 mm (0,030 pulg.) en todas las llantas. Reemplace la llanta si excede este límite.

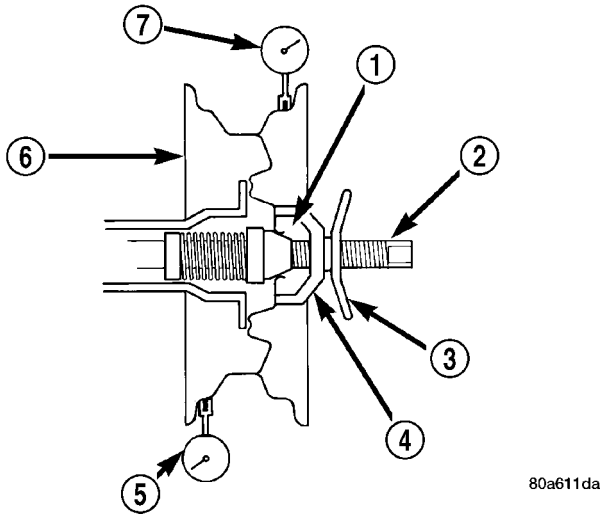


Fig. 4 Comprobación de descentramiento radial de la llanta

1 - CONO DE INSTALACION
2 - EJE DEL VASTAGO
3 - TUERCA DE MARIPOSA
4 - CUBETA DE PLASTICO
5 - INDICADOR DE CUADRANTE
6 - LLANTA
7 - INDICADOR DE CUADRANTE

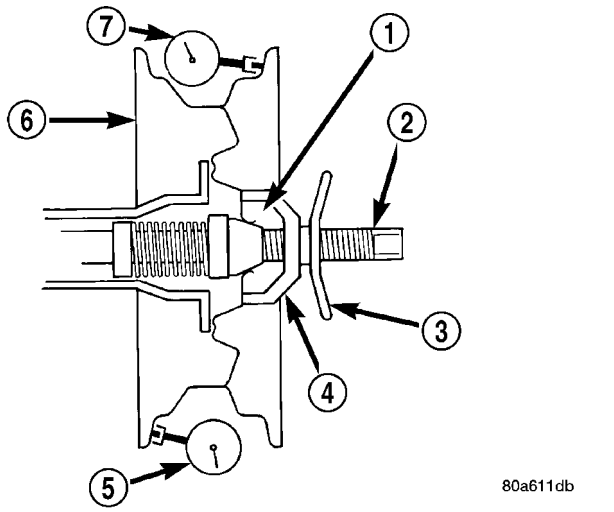


Fig. 5 Comprobación de descentramiento lateral de la llanta

1 - CONO DE INSTALACION
2 - EJE DEL VASTAGO
3 - TUERCA DE MARIPOSA
4 - CUBETA DE PLASTICO
5 - INDICADOR DE CUADRANTE
6 - LLANTA
7 - INDICADOR DE CUADRANTE

(5) **Montaje coincidente** Si el descentramiento de la llanta cumple con las especificaciones, el descentramiento del conjunto de llanta y neumático puede mejorarse cambiando la posición (montaje coincidente) del neumático con respecto a la llanta como se describe a continuación.

(a) Vuelva a montar el neumático en la llanta a 180 grados de su posición original (Fig. 6).

(b) Vuelva a medir el descentramiento total. Marque el neumático en el punto de máxima excentricidad y registre la medición.

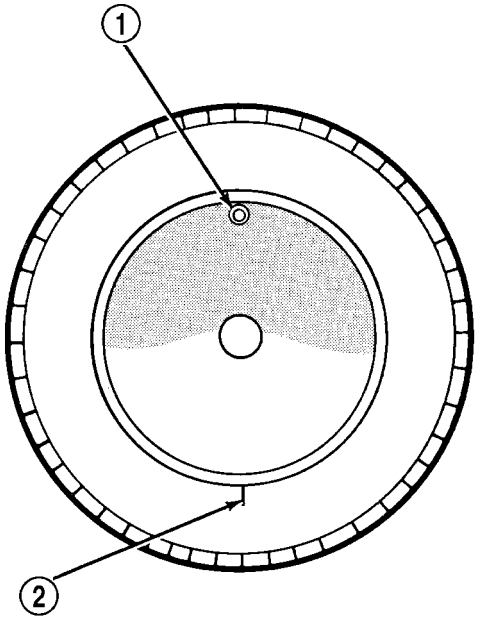


Fig. 6 Vuelva a instalar el neumático a 180 grados

1 - VASTAGO DE VALVULA
2 - MARCA DE REFERENCIA

Si el descentramiento sigue siendo excesivo, efectúe lo siguiente:

- Si el punto nuevo de máxima excentricidad difiere en menos de 102 mm (4,0 pulg.) con respecto del primer punto de máxima excentricidad del neumático, reemplace el neumático.
- Si el punto nuevo de máxima excentricidad difiere en menos de 102 mm (4,0 pulg.) con respecto del primer punto de máxima excentricidad en la llanta, es posible que la llanta no cumpla con las especificaciones. Consulte Descentramiento de llanta más arriba.
- Si el punto nuevo de máxima excentricidad NO está dentro de 102 mm (4,0 pulg.) de cualquier punto de máxima excentricidad, dibuje una flecha en la banda de rodamiento desde el punto nuevo hacia el original (Fig. 7). Separe el neumático de la llanta y vuelva a instalarlo a 90 grados en la llanta en esa dirección, y a continuación vuelva a medir el descentramiento. Este procedimiento normalmente reducirá el descentramiento hasta un valor aceptable.

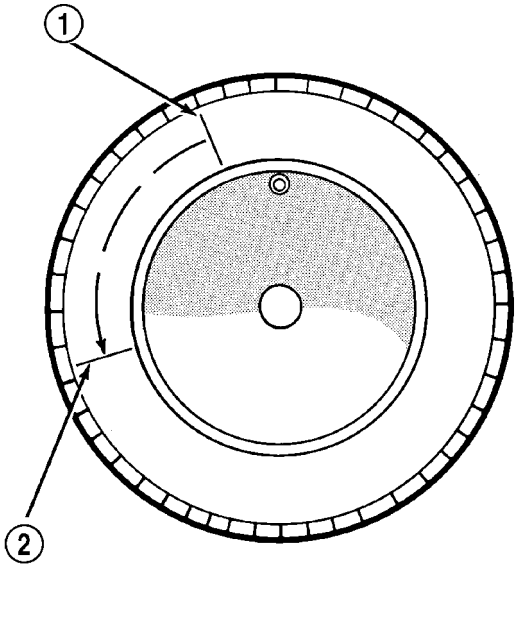


Fig. 7 Vuelva a montar el neumático a 90 grados en dirección de la flecha

1 - SEGUNDO PUNTO DE MAXIMA EXCENTRICIDAD EN EL NEUMATICO
2 - PRIMER PUNTO DE MAXIMA EXCENTRICIDAD EN EL NEUMATICO

(6) Una vez efectuado el montaje, efectúe una prueba en carretera del vehículo durante un mínimo de 8 km (5 millas), siguiendo el formato descrito en Prueba en carretera. Si la vibración persiste, y todos los componentes probados cumplen con las especificaciones, es posible que los neumáticos tengan una condición de fuerza radial excesiva. La variación de fuerza radial solamente puede comprobarse como se indica a continuación. Si no dispone de este equipo, consulte al fabricante del neumático.

VARIACION DE FUERZA RADIAL

La variación de fuerza radial puede comprobarse utilizando el sistema de control de vibración Hunter GSP 9700 (equilibrador de ruedas) o equivalente, si está disponible. Este tipo de equipo contribuye a corregir las perturbaciones de la marcha reduciendo la variación de la fuerza radial de un conjunto al cambiar de posición el neumático con respecto a la llanta.

El fabricante del equipo o DaimlerChrysler Corporation podrán brindar valores de referencia como pauta. Las mediciones de la fuerza radial que superen los valores de referencia no siempre producirán una perturbación de marcha; ni tampoco querrán decir automáticamente que los componentes del conjunto están fuera de las especificaciones. No reemplace los componentes tomando como referencia sólo los valores de la fuerza radial. Se debe realizar el equilibrio, la diagnosis de descentramiento, el cambio de posición y la prueba subjetiva del vehículo en

carretera, como se detalla en las secciones anteriores de este procedimiento de diagnosis y comprobación.

Use el equipo de fuerza radial para identificar los conjuntos sospechosos y reducir al mínimo las fuerzas radiales. Después que se hayan optimizado todos los conjuntos sospechosos, vuelva a instalarlos y pruebe el vehículo en la carretera. Si todavía existe alguna perturbación y todos los demás procedimientos de diagnóstico de vibraciones ya se completaron, reemplace los neumáticos o las llantas de uno en uno, empezando por el conjunto que tenga la variación de fuerza más alta. Asegúrese de reducir al mínimo cada conjunto nuevo. Después de cada sustitución pruebe el vehículo en la carretera. Continúe este proceso hasta que se resuelva la perturbación.

NOTA: Cuando use el equipo de fuerza radial, es de suma importancia establecer la presión correcta de inflado de los neumáticos y asegurar el centrado de la rueda en el gorrón del equipo.

VALORES DE REFERENCIA DE VARIACION DE FUERZA RADIAL

DESCRIPCION	ESPECIFICACION
Variación de fuerza radial (RFV) total	Menos de 10 kg (22 lbs. ± 2 Lbs.)
Primer armónico radial (R1H)	Menos de 8 kg (16 lbs. ± 2 Lbs)
Segundo armónico radial (R2H)	Menos de 5 kg (12 lbs. ± 2 Lbs)

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 equilibrador 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 el reborde **interno** de la llanta y la otra mitad en el reborde **externo** de la llanta (Fig. 8).

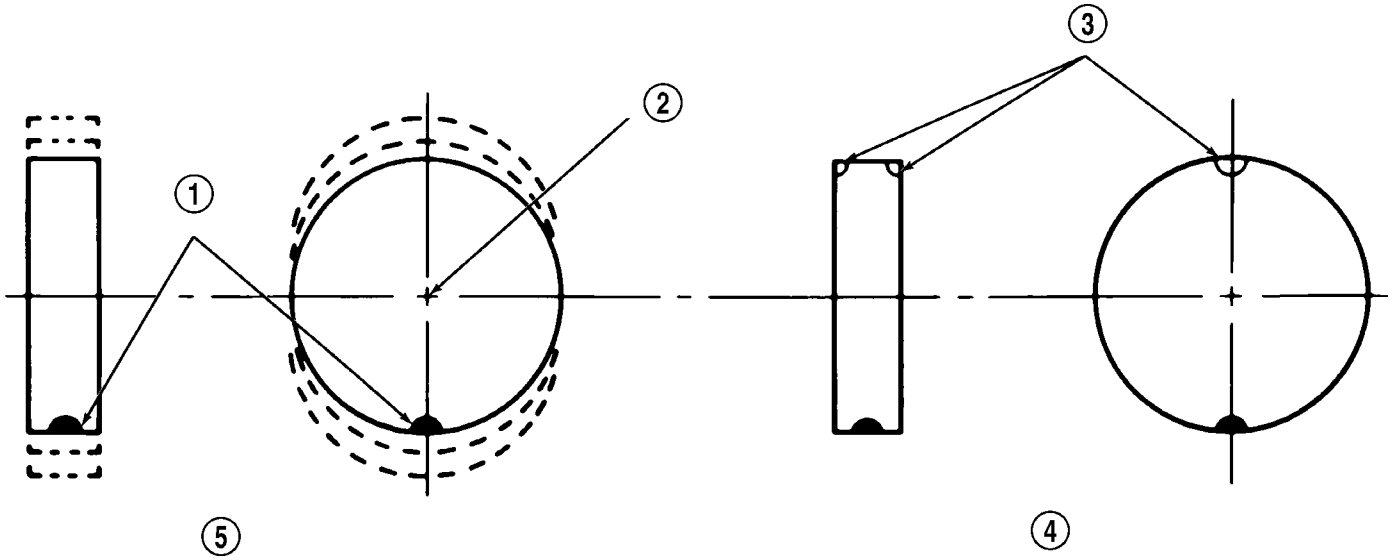


Fig. 8 Desequilibrio y equilibrado estático

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 LA LLANTA

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. 9).

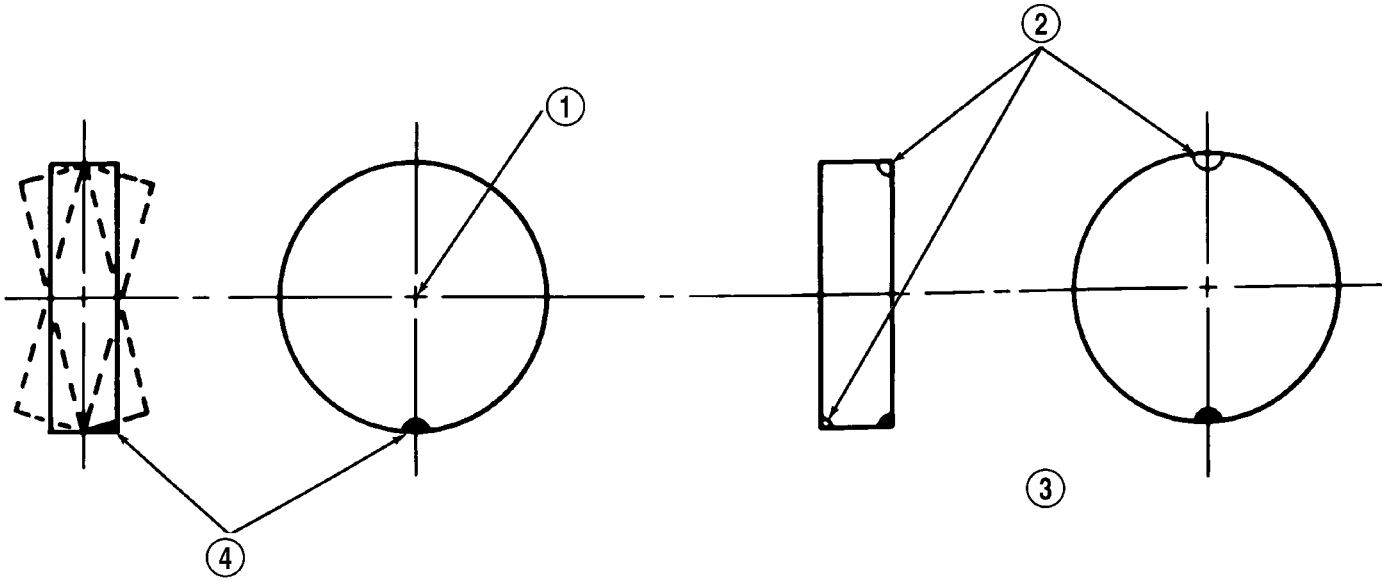


Fig. 9 Desequilibrado y equilibrado dinámico

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 en este vehículo utilizan un contrapeso de rueda único (Fig. 10). Este contrapeso está diseñado para acomodarse en la superficie contorneada de la llanta (Fig. 10). Este es el tipo de contrapeso que debe utilizarse 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.

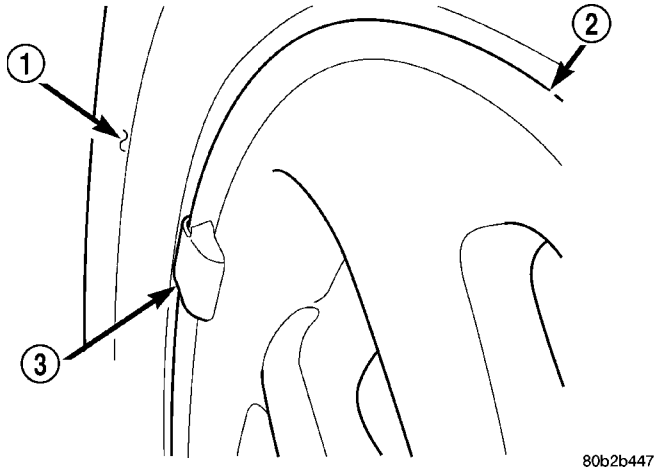


Fig. 10 Contrapeso de llanta de aluminio

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 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 flanco 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 la zona del hueco de la llanta (en el interior de donde se monta el neumático). Si se ha retirado la etiqueta exterior, se tendrá que retirar el neumático para localizar el punto o la línea en el interior de la llanta. A continuación se puede efectuar el montaje coincidente del neumático en la llanta.

La información relativa al montaje coincidente del neumático en la llanta puede encontrarse en Descentramiento/Montaje coincidente de neumático y llanta,

puntos (2) al (5), dentro de la sección Diagnosis y comprobación - Vibración de neumático y llanta. (Consulte el grupo 22 - NEUMATICOS/LLANTAS - DIAGNOSIS Y COMPROBACION).

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. 11). 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.

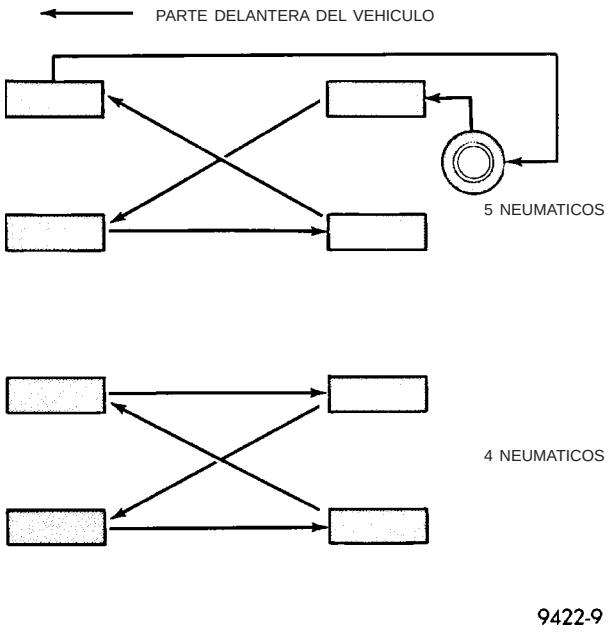


Fig. 11 Método de rotación cruzada hacia adelante de los neumáticos

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 de modo que el conjunto de llanta y neumático quede separado del vehículo.
(2) Retire las 5 tuercas de instalación de la rueda de los pernos.
(3) Retire la llanta y el neumático de la maza.

DESMONTAJE - CONJUNTO DE RUEDAS Y NEUMATICOS (RUEDAS DE ACERO)

(1) Eleve el vehículo de modo que el conjunto de llanta y neumático quede separado del suelo.
(2) Fijándose en la posición del vástago de válvula con respecto a las tuercas de instalación de rueda, retire las tres tuercas de instalación que fijan el tapacubo a la rueda y la maza (Fig. 12).

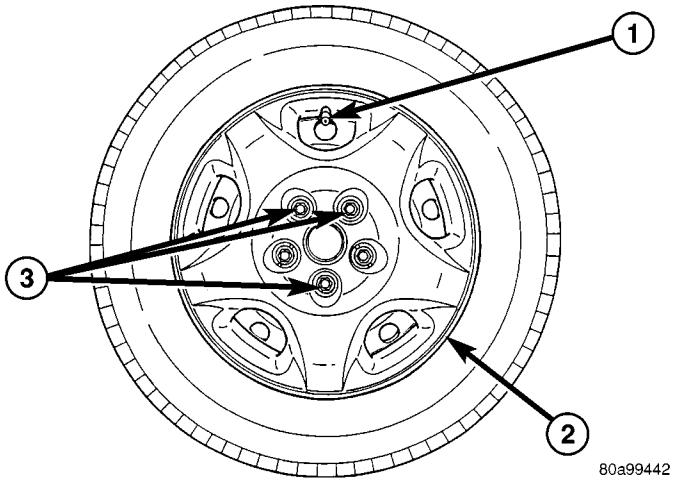


Fig. 12 TUERCAS DE FIJACION DEL TAPACUBO

1 -VASTAGO DE VALVULA
2 - TAPACUBO EMPERNADO
3 -TUERCAS DE FIJACION DEL TAPACUBO

PRECAUCION: Al retirar el tapacubo, no haga palanca en el mismo para sacarlo de la llanta. Esto podría dañar el tapacubo. El tapacubo se retira separándolo de la llanta manualmente.

(3) Agarre el tapacubo por los bordes alineado con las tuercas de rueda restantes ya instaladas y tire recto hacia afuera de la llanta. Esto hará que salgan las lengüetas de retención del tapacubo por encima de las dos tuercas de rueda restantes, retirando el tapacubo del vehículo.

(4) Retire las dos tuercas de rueda restantes de los espárragos de la maza.

(5) Retire la llanta y el neumático de la maza.

INSTALACION

INSTALACION - CONJUNTO DE RUEDAS Y NEUMATICOS (RUEDAS DE ALUMINIO)

NOTA: Nunca utilice aceite ni grasa sobre los espárragos ni las tuercas de instalación de rueda.

(1) Sitúe el conjunto de llanta y neumático en los espárragos de instalación de la rueda utilizando el piloto de la maza como guía. Situé y mantenga a ras la rueda contra la superficie de instalación.

(2) Instale, sin apretar, las 5 tuercas de instalación de rueda. Apriete ligeramente las tuercas de rueda, a continuación apriételas de forma progresiva en la secuencia apropiada (Fig. 13). Apriete las tuercas de instalación de rueda con una torsión de 135 N·m (100 lbs. pie).

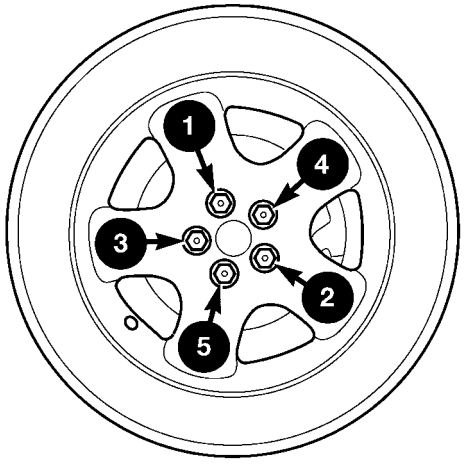


Fig. 13 Secuencia de ajuste

(3) Baje el vehículo.

INSTALACION - CONJUNTO DE RUEDAS Y NEUMATICOS (RUEDAS DE ACERO)

NOTA: Nunca utilice aceite ni grasa sobre los espárragos ni las tuercas de instalación de rueda.

(1) Coloque el conjunto de llanta y neumático sobre los espárragos de instalación utilizando el piloto de la maza como guía. Coloque la rueda y manténgala a ras hacia arriba contra la superficie de instalación.

NOTA: Las tuercas de instalación de rueda deben instalarse en los espárragos como se muestra en la (Fig. 14) para permitir la correcta instalación del tapacubo.

(2) Utilizando el vástago de válvula a modo de referencia colocado en la posición de las 12 horas, instale y **apriete ligeramente** las dos tuercas de instalación de rueda sobre los dos espárragos situados en las posiciones de las 4 y las 8 horas como se indica en la (Fig. 14).

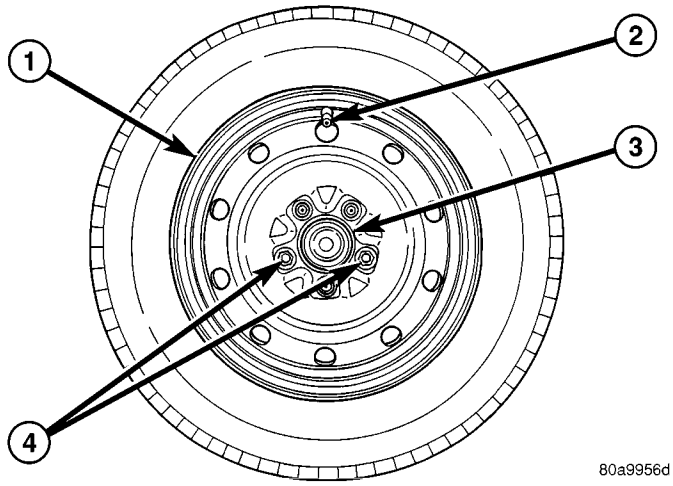


Fig. 14 DOS TUERCAS DE INSTALACION DE RUEDA INSTALADAS

1 - LLANTA
2 -VASTAGO DE VALVULA
3 - PILOTO DE LA MAZA
4 - TUERCAS

(3) Coloque el tapacubo en la llanta de la siguiente forma:

(a) Alinee la muesca para la válvula del tapacubo con el vástago de válvula de la llanta.

(b) Al mismo tiempo, alinee los dos orificios del tapacubo que tienen las lengüetas de retención con las dos tuercas de rueda instaladas (Fig. 15).

(c) Haga presión en el centro del tapacubo hasta que las lengüetas de retención empujen y se acoplen detrás de las tuercas de instalación de rueda previamente instaladas (Fig. 15). Esto fijará el tapacubo en su sitio.

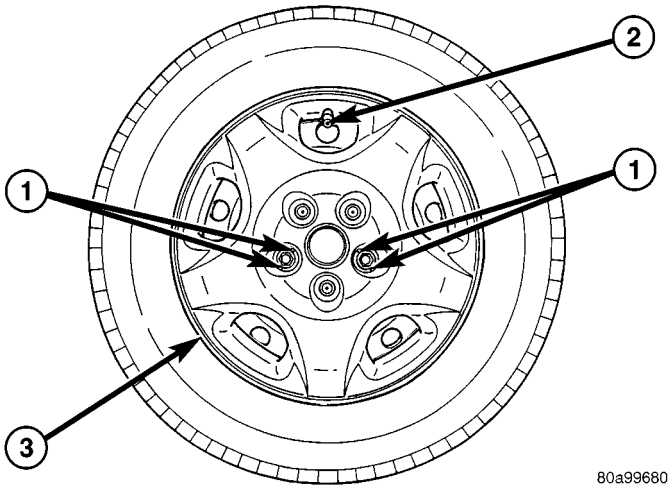


Fig. 15 INSTALACION DEL TAPACUBO SOBRE LAS DOS TUERCAS

1 - LENGÜETAS DE RETENCION
2 -VASTAGO DE VALVULA
3 - TAPACUBO EMPERNADO

(4) Instale y **apriete ligeramente** las tres tuercas de instalación de rueda restantes, fijando el tapacubo en su sitio (Fig. 12).

(5) Apriete progresivamente las cinco tuercas de instalación de rueda en el orden correcto (Fig. 16). Apriete las tuercas de rueda con una torsión de 135 N·m (100 lbs. pie).

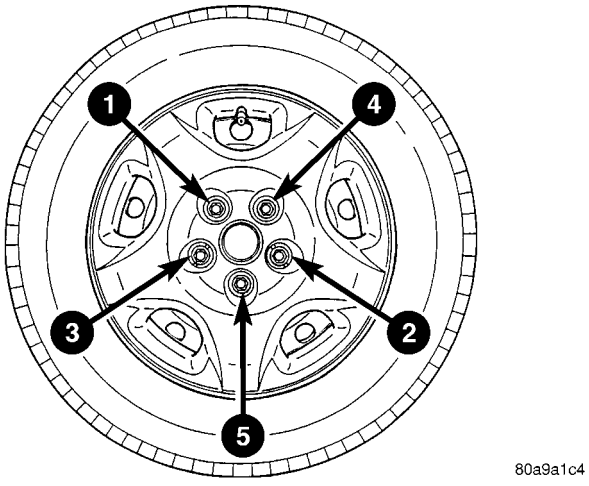


Fig. 16 ORDEN DE AJUSTE DE LAS TUERCAS

(6) Baje el vehículo.

MONITORIZACION DE PRESION DE LOS NEUMATICOS

DESCRIPCION

Algunas versiones de este vehículo están equipadas con un sistema de Monitorización de presión de los neumáticos (TPM). Este controla la presión de aire en los cuatro neumáticos de carretera (se excluye el de repuesto). La presión del neumático de repuesto no se controla.

Existe un sensor (transmisor) en cada una de las cuatro ruedas de carretera del vehículo. El sistema alerta al conductor cuando la presión del neumático disminuye o aumenta más allá de los umbrales predeterminados (presión demasiado baja o demasiado alta). Entonces se visualiza un mensaje en el Centro de información electrónica del vehículo (EVIC) situado en la consola de techo.

Para obtener mayor información, consulte el manual del propietario o la información de diagnóstico apropiada.

FUNCIONAMIENTO

El sistema de Monitorización de presión de los neumáticos (TPM) usa tecnología de radio y de sensor para controlar los niveles de presión de aire de los neumáticos. Los sensores, instalados en cada rueda de carretera como parte del vástago de válvula, transmiten las lecturas de presión del neumático a un receptor situado en la consola de techo. Estas transmisiones suceden una vez por minuto en velocidades por encima de los 32 km/h (20 mph). El sistema de monitorización de presión de los neumáticos permanece activo inclusive si no se muestra ningún mensaje relativo a presión de neumático en el EVIC.

Si la presión de alguno de los neumáticos de carretera excedió los umbrales de presión alta o baja (consulte el cuadro a continuación), el sistema de TPM mostrará un mensaje en el EVIC y sonará un timbre. Este mensaje quedará en pantalla por el resto del ciclo de encendido o hasta que se haya corregido la presión alta o baja del neumático. Si se pulsa alguno de los botones C/T, MENU, PASO o RESTABLECER, el mensaje es reemplazado por el nuevo mensaje solicitado, sin embargo, si no se ha corregido la presión alta o baja del neumático, volverá a aparecer el mensaje de presión alta o baja del neumático.

Si se reemplaza un neumático de carretera por el neumático de repuesto, el sistema de TPM detectará el cambio y se visualizará el mensaje SPARE TIRE IN USE? (¿neumático de repuesto en uso?) Y/N (sí/no) (junto con un timbre).

Para obtener mayor información, consulte el manual del propietario o la información de diagnóstico apropiada.

UMBRALES DE PRESION DEL TPM

Umbral de alta presión activado	331 kPa (48 psi)
Umbral de alta presión desactivado	296 kPa (43 psi)
Presión autorizada (frío)	248 kPa (36 psi)
Umbral de baja presión desactivado	228 kPa (33 psi)
Umbral de baja presión activado	193 kPa (28 psi)

SENSOR - TPM

DESCRIPCION

En los vehículos equipados con Monitorización de presión de neumáticos (TPM), hay un sensor de presión instalado en cada rueda (Fig. 19). Cada sensor tiene una batería interna que dura hasta 10 años. La batería no tiene recambio. En el momento en que la batería se agota, el sensor debe reemplazarse. Los componentes del sensor de presión del neumático que tienen recambio son:

- Virola del sensor a la llanta
- Casquillo del vástago de válvula
- Núcleo del vástago de válvula

Los casquillos de vástago de válvula están diseñados especialmente para los sensores de monitorización de presión de los neumáticos. Pese a que son similares a los casquillos y núcleos de vástago de válvula de serie, éstos son diferentes.

PRECAUCION: No use un casquillo o núcleo de vástago de válvula de serie en un sensor de presión de neumático. Siempre use el casquillo y el núcleo del sensor correspondiente al equipo original.

PRECAUCION: No vuelva a usar la virola entre el sensor y la llanta. Siempre use una virola nueva cuando instale el sensor de presión y aplique la torsión correcta en la tuerca del sensor.

PRECAUCION: No trate de instalar un sensor de presión de neumático en una rueda de acero o en una rueda del mercado de piezas de recambio. Uselo siempre en ruedas de fábrica del estilo original.

FUNCIONAMIENTO

Los sensores de presión de neumático funcionan con batería. Transmiten los datos de la presión del neumático minuto a minuto en velocidades por encima de los 32 km/h (20 mph) o una vez por hora cuando están detenidos (estacionados). Para obtener información adicional, consulte la información de diagnóstico apropiada.

PRECAUCION

PRECAUCION: El uso de sellante de neumáticos está estrictamente prohibido en los vehículos equipados con el sistema de monitorización de presión de neumático. Los sellantes de neumático pueden obstruir los sensores de presión.

PRECAUCION: Los casquillos y los núcleos de vástago de válvula de los sensores de presión de neumático están diseñados especialmente para estos sensores. Debido al riesgo de corrosión, no use un casquillo o núcleo de vástago de válvula de serie en un sensor de presión de neumático en lugar de los correspondientes al equipo original.

PRECAUCION: No trate de instalar un sensor de presión de neumático en una llanta de acero o en una llanta del mercado de piezas de recambio. Uselo solamente en las llantas de fábrica del estilo original.

NOTA: Los umbrales de TPM han sido establecidos para el tamaño de neumático original con que está equipado el vehículo. Use solamente neumáticos del tamaño original para mantener una precisión sistemática.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - SENSOR DE PRESION DE NEUMATICOS

NOTA: La presión del neumático puede incrementar de 14 a 41 kPa (2 a 6 psi) durante condiciones de conducción normales. NO reduzca este aumento de presión normal.

Si se detecta un fallo en el sistema, siempre verifique primero la presión de aire en los neumáticos con un indicador de aire exacto y corrija la presión de inflado. Si alguno de los neumáticos está bajo, revise **todos** los neumáticos.

Si la lectura del indicador relativa a la presión de los neumáticos no refleja la lectura del EVIC, vuelva a entrenar los sensores y luego haga una evaluación, (consulte el grupo 22 – NEUMATICOS/LLANTAS/ MONITORIZACION DE PRESION DE NEUMATICOS /SENSOR – PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL). Para informarse sobre la diagno-

sis completa del sistema de monitorización de presión de los neumáticos, consulte la información de diagnóstico apropiada.

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - RE - APRENDIZAJE DEL SENSOR DE PRESION DE NEUMATICOS

ADVERTENCIA: SE PUEDE PRODUCIR LA MUERTE O LESIONES GRAVES SI LOS DISPOSITIVOS MAGNETICAMENTE SENSIBLES SE EXPONEN AL IMAN DE REAPRENDIZAJE. LOS IMANES PUEDEN AFECTAR A LOS MARCAPASOS

PRECAUCION: Nunca intente entrenar más de un vehículo a la vez. El sistema es capaz de leer las transmisiones de los sensores de presión de neumáticos de otros vehículos vecinos.

Cada vez que ocurre una rotación de ruedas o el reemplazo de un sensor de presión de neumático, los sensores deben volver a entrenarse. Esto es necesario para que el Centro de información electrónica del vehículo (EVIC) registre que se hizo un cambio de sensor y el lugar donde ocurrió. El nuevo entrenamiento se lleva a cabo mediante el EVIC en conjunto con el Imán de reaprendizaje, herramienta especial 8821.

NOTA: Use el procedimiento siguiente para entrenar nuevamente los cuatro (4) sensores de presión de los neumáticos de carretera. No se deberá intentar entrenar nuevamente los sensores en forma individual.

(1) Recupere el imán de reaprendizaje, herramienta especial 8821.
(2) Pulse el botón MENU en el EVIC hasta visualizar RETRAIN TIRE SENSORS - NO (entrenamiento de sensores de neumático - no).
(3) Pulse el botón STEP (paso) para seleccionar YES (sí).

NOTA: Hay un temporizador de 60 segundos para entrenar el primer sensor y un segundo temporizador de 60 segundos entre entrenamientos de los restantes sensores. Si alguno de estos temporizadores caduca, el EVIC cancelará el procedimiento de entrenamiento.

NOTA: Si en algún momento se lee en la pantalla del EVIC TRAINING ABORTED (entrenamiento cancelado), desplace el vehículo hacia delante, por lo menos 30 cm (1 pie) y repita todo el proceso nuevamente.

(4) Pulse el botón MENU para empezar el nuevo entrenamiento. En la pantalla se lee TRAIN LEFT FRONT TIRE (entrene el neumático delantero izquierdo).

NOTA: El orden del entrenamiento de los cuatro sensores es el siguiente:
- **Delantero izquierdo**
- **Delantero derecho**
- **Trasero derecho**
- **Trasero izquierdo**

(5) Empezando por el neumático delantero izquierdo, coloque el imán de reaprendizaje en el vástago de la válvula (Fig. 17). En 5 segundos aproximadamente, el claxon del vehículo emitirá un timbre indicando que se completó el entrenamiento para ese sensor en particular. Retire el imán.

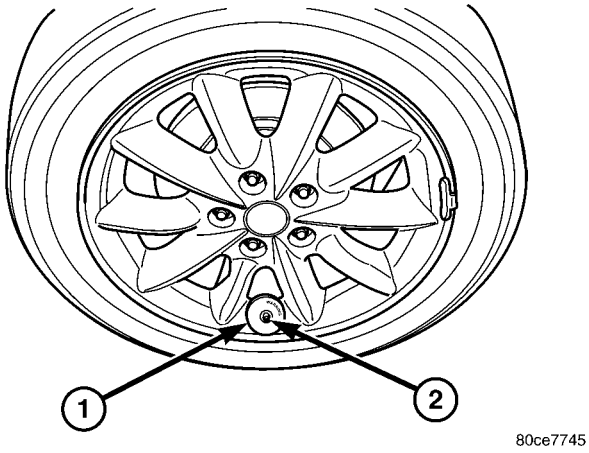


Fig. 17 Colocación del imán en el vástago de la válvula

1 - IMAN DE REAPRENDIZAJE
2 - VASTAGO DE VALVULA

(6) Repita el paso (5) en los sensores restantes como lo indica el EVIC hasta que las posiciones de los cuatro sensores de TPM queden entrenadas.
(7) Cuando en la pantalla del EVIC aparece TRAINING COMPLETE (entrenamiento completado), puede pulsar cualquiera de los botones STEP (paso), C/T (brújula/temperatura), RESET (restablecer) o MENU (menú) para salir de la rutina.

DESMONTAJE

(1) Retire el conjunto de llanta y neumático del vehículo. (Consulte el grupo 22 - NEUMATICOS/ LLANTAS - DESMONTAJE.)

PRECAUCION: El casquillo que se utiliza en este vástago de válvula contiene un anillo O de junta para evitar que entre suciedad y humedad en el vástago. Guarde el casquillo del vástago de válvula para volver a utilizarlo. No lo sustituya por un casquillo de vástago de válvula corriente.

PRECAUCION: El vástago de válvula utilizado en este vehículo está hecho de aluminio y el núcleo es de bronce niquelado. Debe volver a instalarse el núcleo de vástago de válvula original y no se debe sustituir por otro de material diferente. Esto es necesario para evitar la corrosión en el vástago de válvula causada por los diferentes metales.

(2) Desmonte el neumático de la llanta siguiendo las instrucciones de los fabricantes del cambiador de neumáticos, a la vez que pone especial atención a lo siguiente para evitar dañar el sensor de presión.

(a) Cuando afloje el reborde del neumático de la llanta de la rueda, evite emplear el brazo desmontador de pestaña en el área del sensor. Eso incluye las pestañas delantera y trasera del neumático.

(b) Cuando se disponga a desmontar el neumático de la rueda, inserte cuidadosamente la herramienta para montar y desmontar en el vástago de válvula, a ± 10° (Fig. 18), luego proceda a desmontar el neumático de la llanta. Emplee este proceso en las pestañas superior e inferior del neumático.

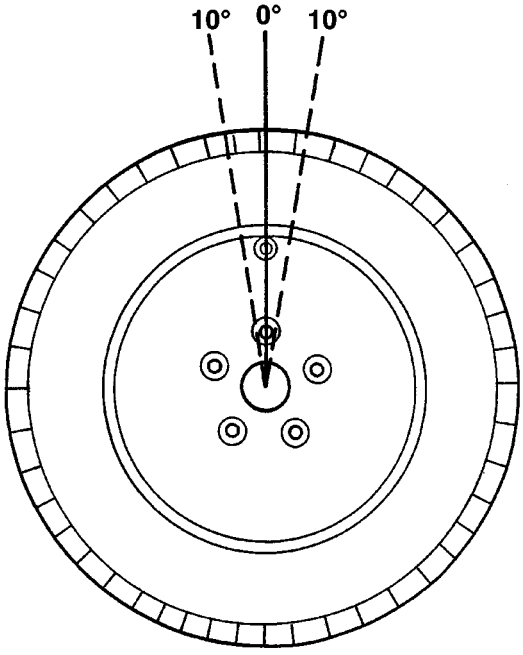


Fig. 18 Introduzca la herramienta para montar y desmontar en un radio de 10° del vástago de válvula

(3) Con una llave de cubo de pared delgada, retire la tuerca especial que retiene al sensor en la llanta (Fig. 19).

(4) Retire el sensor de la rueda (Fig. 19).

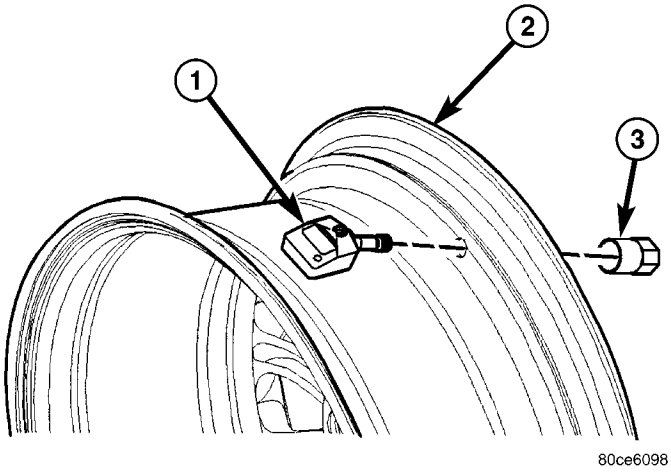


Fig. 19 Instalación del sensor en la rueda

1 – SENSOR DE PRESION DEL NEUMATICO
2 - LLANTA
3 - TUERCA

INSTALACION

NOTA: Antes de instalar un sensor de presión de neumático, reemplace la virola que sella la base del vástago de válvula.

(1) Limpie con un trapo la zona donde la virola sellante del sensor contacta la llanta. Asegúrese de que la superficie de la llanta no esté dañada.

(2) Instale el sensor en la llanta como se muestra (Fig. 19). No intente instalar el sensor de otra forma; podría dañarse.

(3) Con una llave de cubo de pared delgada, instale la tuerca especial del sensor (Fig. 19). Apriete la tuerca con una torsión de 4 N·m (35 lbs. pulg.).

PRECAUCION: Si se excede la torsión de la tuerca del sensor en tan sólo 12 N·m (106 lbs. pulg.) podría provocar que el sensor se separe del vástago de válvula. Bajo esta condición el sensor aún puede funcionar, sin embargo, este problema deberá corregirse de inmediato.

(4) Monte el neumático en la llanta de conformidad con las instrucciones de los fabricantes del cambiador de neumáticos, poniendo especial atención a lo siguiente para evitar dañar el sensor de presión.

(a) Cambiadores de neumáticos de rueda giratoria – Una vez que la rueda se instala en el cambiador, coloque el vástago de válvula del sensor aproximadamente a 210° de la cabeza del cambiador en dirección a la derecha, antes de hacer girar la rueda (también en dirección a la derecha), para montar el neumático (Fig. 20). Use este proceso en las pestañas superior e inferior del neumático.

(b) Cambiadores de neumáticos de herramienta giratoria – Coloque la rueda en el cambiador de modo que el sensor del vástago de la válvula esté

aproximadamente a 210° de la cabeza del cambiador en dirección a la derecha del extremo de instalación de la herramienta (Fig. 21). Asegúrese de que el sensor esté separado del área del brazo desmontador de la pestaña inferior para evitar que se dañe el sensor cuando el brazo desmontador sube (Fig. 21). Haga girar la herramienta en dirección a la izquierda para montar el neumático. Use este proceso en las pestañas superior e inferior del neumático.

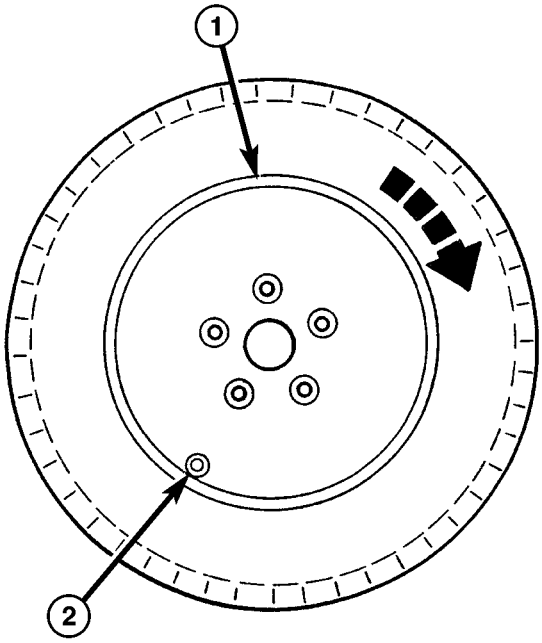


Fig. 20 Instalación del neumático empleando la máquina de rueda giratoria

1 – CABEZA DEL CAMBIADOR EN ESTE LUGAR
2 -VASTAGO DE VALVULA

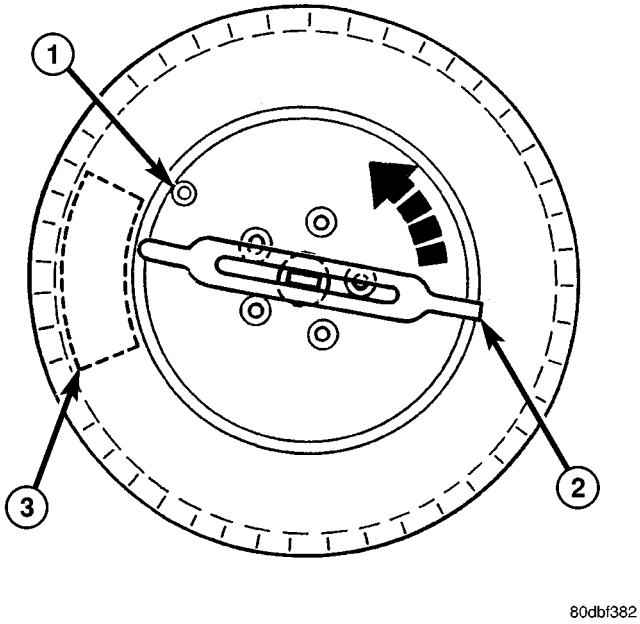


Fig. 21 Instalación del neumático empleando la máquina de herramienta giratoria

1 - VASTAGO DE VALVULA
2 – EXTREMO DE INSTALACION DE LA HERRAMIENTA
3 – BRAZO DESMONTADOR DE PESTAÑA (MANTENGASE ALEJADO DEL SENSOR)

(5) Instale el conjunto de llanta y neumático en el vehículo. (Consulte el grupo 22 - NEUMATICOS/ LLANTAS - INSTALACION.)

(6) Vuelva a establecer los sensores de presión de los neumáticos. (Consulte el grupo 22 - NEUMATICOS/LLANTAS/MONITORIZACION DE PRESION DE NEUMATICOS/SENSOR - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL.)

NEUMATICOS

DESCRIPCION

DESCRIPCION - NEUMATICOS

Los neumáticos 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 continua-

ción, 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 por capas 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 neumáticos. Esto le permitirá alcanzar una mayor duración de la banda de rodamiento.

IDENTIFICACION DE NEUMATICOS

El tipo, el tamaño, las referencias de carga y la estipulación de velocidad de los neumáticos están codificados mediante letras y números impresos en sus perfiles. Consulte el cuadro de Identificación de neumáticos para interpretar los códigos. A modo de ejemplo, el tamaño de neumático P225/60 R 16 97 T se usa en este cuadro. Los neumáticos multiuso también tendrán las letras M + S, M y S o M-S (que indican la tracción en el barro y nieve) impresas en el perfil. También se podrá encontrar en el perfil la marca que señala una carga adicional o ligera, “XL” o “LL”. La ausencia de las marcas “XL” o “LL” indica que se trata de un neumático de carga estándar.

IDENTIFICACION DE NEUMATICOS

P	TIPO DE NEUMATICO (no aparece en todos los neumáticos)	P - Turismo T - Provisional C - COMERCIAL LT - Camión ligero
225	ANCHURA DE LA SECCION	SE MUESTRA EN MILIMETROS
60	RELACION ENTRE DIMENSIONES	ALTURA DE SECCION ÷ ANCHURA DE SECCION (consulte la figura de la relación entre dimensiones 22).
R	TIPO DE CONSTRUCCION	R - RADIAL B - BANDAS CRUZADAS D - DIAGONAL (CRUZADA)
P	TIPO DE NEUMATICO (no aparece en todos los neumáticos)	P - Turismo
16	DIAMETRO DE RUEDA	SE MUESTRA EN PULGADAS
97	INDICE DE CARGA	*
T	ESTIPULACION DE VELOCIDAD	*

*** NOTE: Con respecto a cuestiones de especificaciones o capacidades de los neumáticos, consulte al fabricante.**

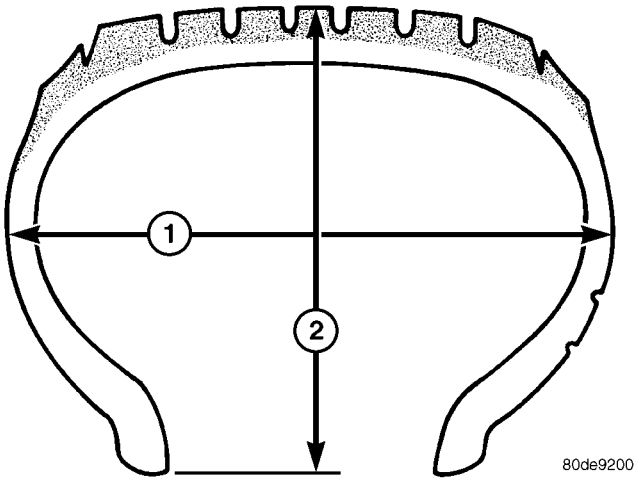


Fig. 22 Relación entre dimensiones de neumáticos

1 - ANCHURA DE LA SECCION
2 - ALTURA DE LA SECCION

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 radiales por capas siempre deben utilizarse en juegos de cuatro y, bajo ninguna circunstancia, deben instalarse solamente en la parte delantera. Se recomienda que NO se combinen neumáticos de diferentes fabricantes. 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 un neumático de repuesto provisional.

Los neumáticos radiales por capas tienen la misma capacidad de carga que otros neumáticos del mismo tamaño. Asimismo, utilizan las mismas presiones recomendadas de inflado.

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.

Se recomienda utilizar neumáticos equivalentes a los originales cuando sea necesario reemplazarlos.

Si no usa neumáticos de recambio 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 está destinado exclusivamente para casos de emergencia. Se debe reparar y volver a instalar el neumático original lo antes posible, o reemplazarlo por un neumático nuevo.

El neumático de repuesto provisional debe inflarse según la presión indicada en su flanco. No exceda una velocidad de 80 km/h (50 mph) mientras está en uso el neumático de repuesto provisional. Para mayor información, consulte el manual del propietario.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION

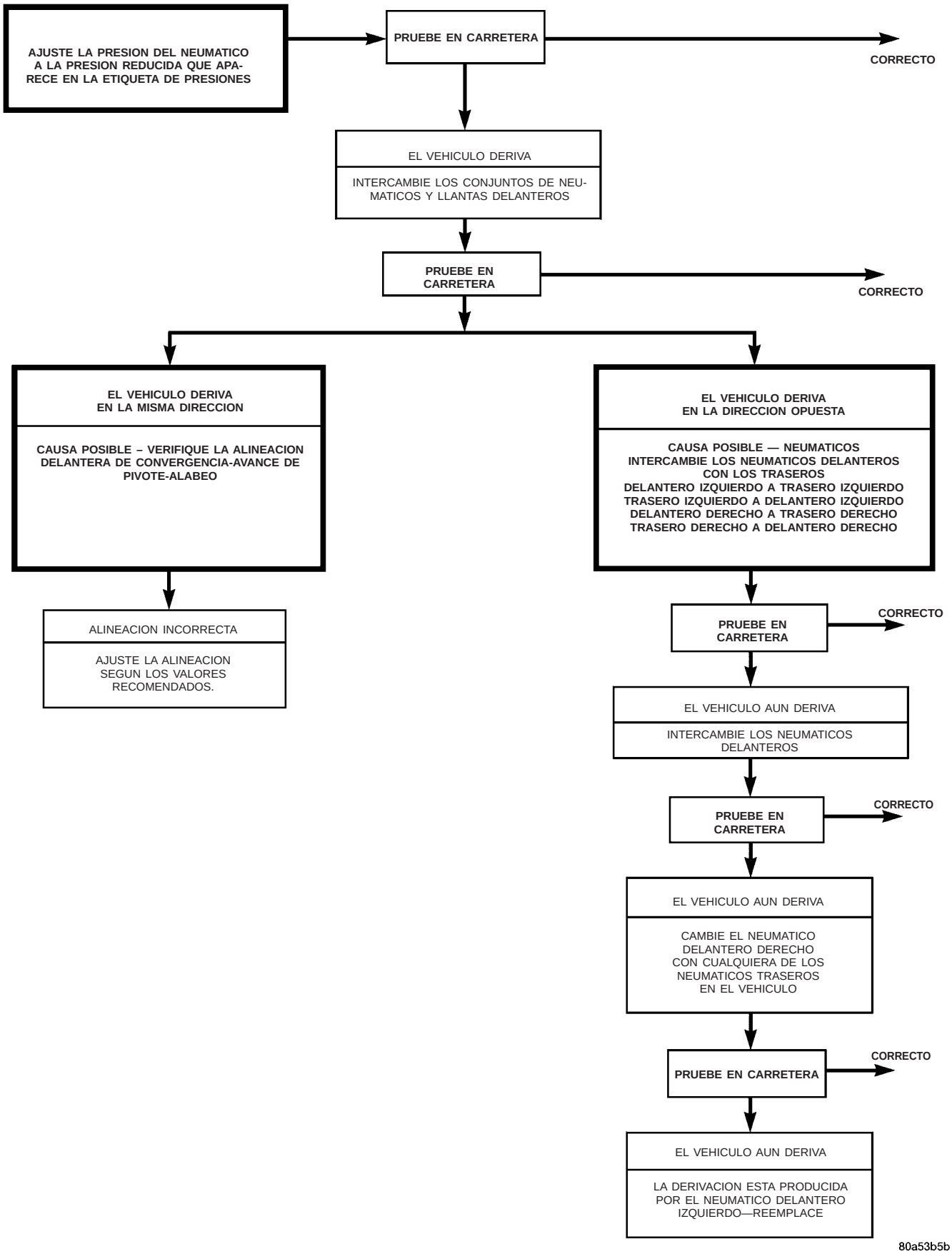
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - RUIDO DEL NEUMATICO

El ruido inusual de los neumáticos puede asociarse con el desgaste irregular de los neumáticos y la vibración de las llantas y neumáticos. Para las vibraciones, (consulte el grupo 22 - NEUMATICOS/LLANTAS - DIAGNOSIS Y COMPROBACION). Para las vibraciones, (consulte el grupo 22 - NEUMATICOS/RUEDAS/LLANTAS - DIAGNOSIS Y COMPROBACION).

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - NEUMATICOS / DERIVACION DEL VEHICULO

Use el cuadro de Corrección y diagnosis de derivación del vehículo para diagnosticar y corregir un problema de derivación del vehículo.

CUADRO DE CORRECCION Y DIAGNOSIS DE DERIVACION DEL VEHICULO

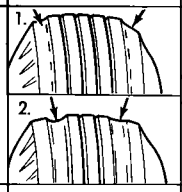
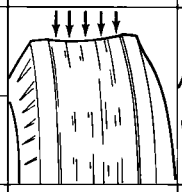
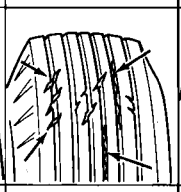
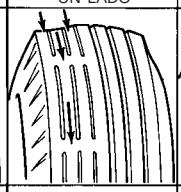
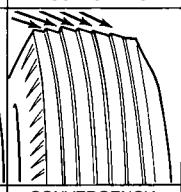
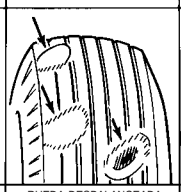
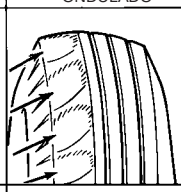
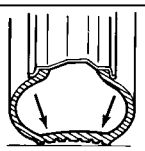
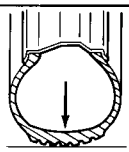
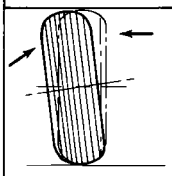
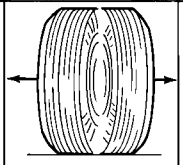
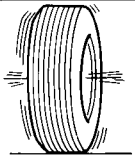


DIAGNOSIS Y COMPROBACION - ESQUEMAS DE DESGASTE DE LOS NEUMATICOS

Cuando la presión de inflado es baja, el desgaste se producirá en los bordes del neumático. Cuando es excesiva, en cambio, 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 entonces se desgasta más que el otro (Fig. 23).

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. 23).

CONDICION	DESGASTE RAPIDO EN LOS BORDES	DESGASTE RAPIDO EN EL CENTRO	BANDAS DE RODAMIENTO CUARTEADAS	DESGASTE EN UN LADO	BORDE ESCALONADO	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 	CONVERGENCIA INCORRECTA 	RUEDA DESBALANCEADA O DEFECTO DE NEUMATICO* 	FALTA DE ROTACION DE LOS NEUMATICOS, DESGASTE O SUSPENSION 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	BALANCEO DINAMICO O ESTATICO DE LAS RUEDAS	ROTE LOS NEUMATICOS E INSPECCIONE LA SUSPENSION, CONSULTE EL GRUPO 2

* HAGA INSPECCIONAR EL NEUMATICO PARA SEGUIR USANDOLO

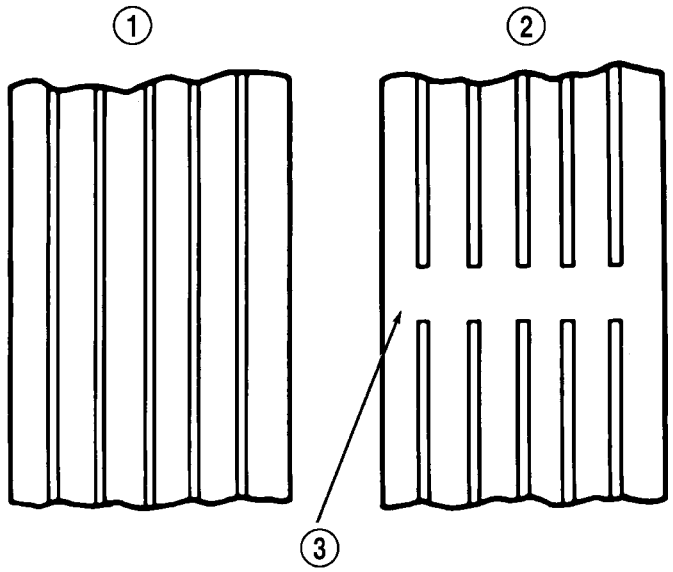
RN797

Fig. 23 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 ranuras de la banda. Cuando la banda de rodamiento tiene una profundidad de 1,6 mm (1/16 pulg.), los indicadores de desgaste de la misma aparecen en forma de tira de 13 mm (1/2 pulg.) (Fig. 24).

Será necesario reemplazar los neumáticos cuando los indicadores aparecen en dos o más ranuras o si se observan zonas lisas.



J8922-5

Fig. 24 Indicadores de desgaste de la banda de rodamiento

1 - BANDA DE RODAMIENTO ACEPTABLE
2 - BANDA DE RODAMIENTO INACEPTABLE
3 - INDICADOR DE DESGASTE

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 propor-

ciona con el vehículo (normalmente en la cara posterior de la puerta 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 borde y la flexibilización del neumático, lo cual puede provocar un fallo del mismo (Fig. 25).

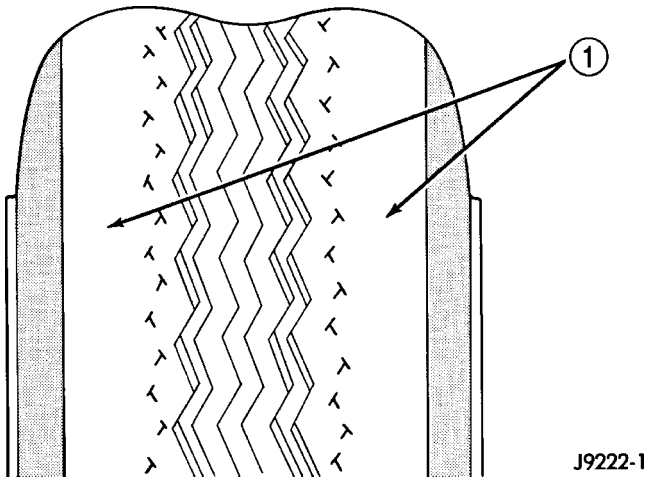


Fig. 25 Desgaste por inflado insuficiente

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. 26).

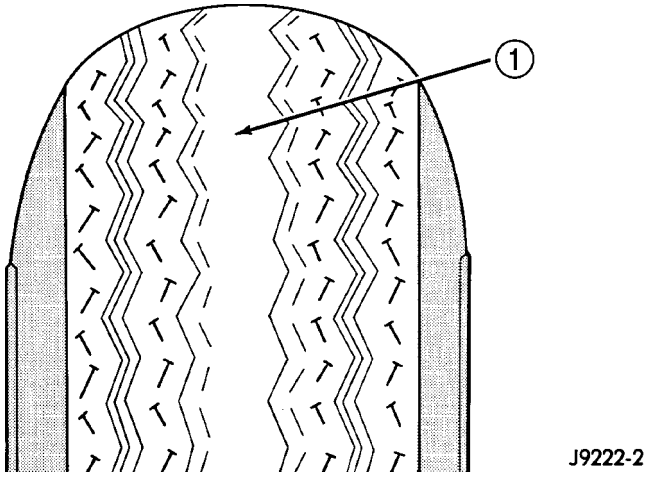


Fig. 26 Desgaste por inflado excesivo

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. 27). 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).

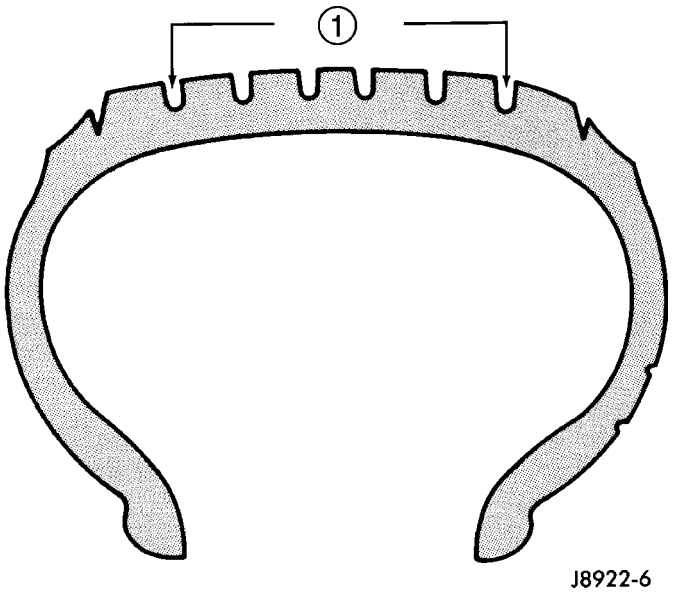


Fig. 27 Area de reparación del neumático

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 hundida de acero o de aluminio. Todas las ruedas tienen secciones sobreelevadas entre los rebordes y el hueco de la llanta llamadas lomos de seguridad (Fig. 28). El inflado inicial de los neumáticos hace que el reborde pase por encima de estas secciones sobreelevadas. En caso de pérdida de aire del neumático, los lomos de seguridad ayudan a mantener el neumático en posición en la llanta, hasta que el vehículo pueda detenerse sin problemas.

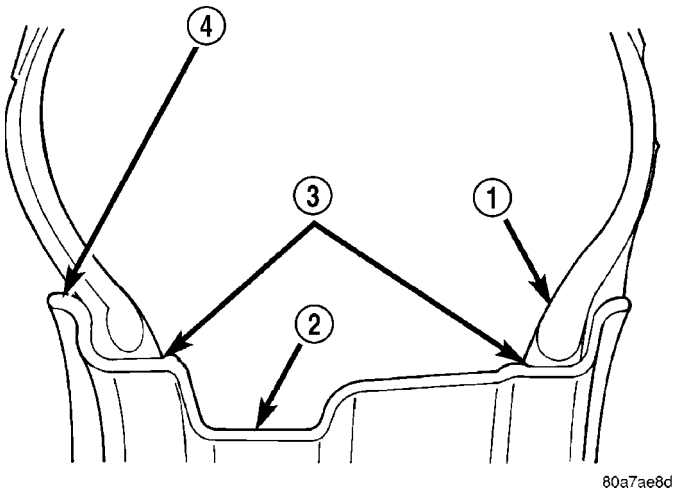


Fig. 28 Llanta de seguridad

1 - NEUMATICO
2 - HUECO
3 - LOMOS DE SEGURIDAD
4 - REBORDE

Las llantas de aluminio fundido necesitan contrapesos de compensación, que se encajan en el reborde de la llanta (Fig. 29).

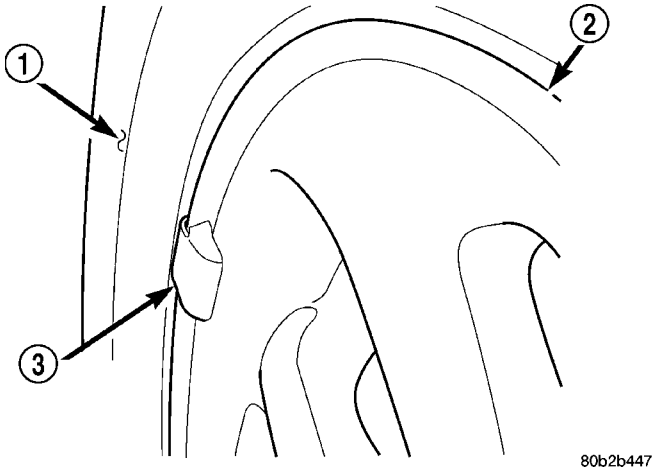


Fig. 29 Contrapeso de compesación para llanta de aluminio conformada

1 - NEUMATICO
2 - LLANTA
3 - CONTRAPESO DE COMPENSACION DE LLANTA CONFORMADA

Cuando es necesario alinear las ruedas de un vehículo con llantas de aluminio fundido, deben utilizarse mordazas especiales para llantas para evitar daños al acabado de las llantas.

Los espárragos y tuercas de las ruedas están diseñados para aplicaciones precisas y deben reemplazarse por piezas equivalentes.

Todas las llantas de aluminio disponen de tuercas de instalación de rueda (de orejetas) con un extremo alargado. Dicho diseño es necesario para asegurar la retención adecuada de las llantas.

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 - CUIDADO DE LAS RUEDAS DE ALUMINIO

Las llantas de aluminio pintadas y chapadas en cromo se deben limpiar regularmente con agua y un jabón suave para mantener el brillo y prevenir la corrosión.

Para evitar dañar las llantas, deben seleccionarse cuidadosamente los equipos y productos de limpieza que deben emplearse en neumáticos y llantas. Cualquiera de los elementos clasificados como NO UTILIZAR enumerados más abajo DAÑARAN las llantas de aluminio pintadas y chapadas en cromo.

NO UTILIZAR:

- limpiadores de metal abrasivos
- cepillos o almohadillas limpiadoras abrasivas
- limpiadores que contengan ácido (éste reaccionará inmediatamente con la superficie cromada y la decolorará)
- abrillantadores de cromo (a menos que se pula inmeditamente después de la aplicación)
- limpiadores para horno
- lavacoches que utilicen cepillos de limpieza de ruedas con carburo

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 del sensor de TPM	4	—	35
Tuerca de instalación (orejeta) de rueda	135	100	—

TAPACUBOS

DESCRIPCION

Este vehículo utiliza un tapacubo de tipo atornillado (Fig. 30).

Este tapacubo atornillado no puede retirarse de la llanta hasta haber retirado tres de las cinco tuercas de instalación (Fig. 30). El tapacubo atornillado puede retirarse con las dos tuercas de rueda restantes apretadas en su lugar.

DESMONTAJE

(1) Fijándose en la posición del vástago de válvula con respecto a las tuercas de instalación de rueda, retire las tres tuercas de instalación que fijan el tapacubos a la rueda y la maza (Fig. 30).

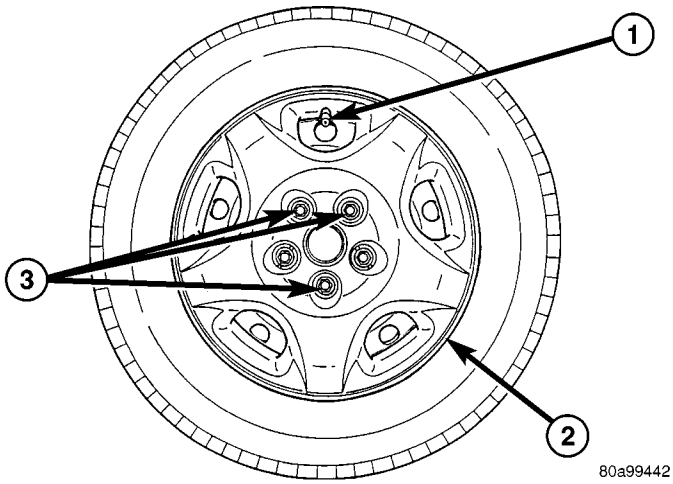


Fig. 30 Tuercas de fijación del tapacubos

1 - VASTAGO DE VALVULA
2 - TAPACUBOS ATORNILLADO
3 -TUERCAS DE FIJACION DEL TAPACUBOS

PRECAUCION: Al retirar el tapacubos, no haga palanca en el mismo para sacarlo de la llanta. Esto podría dañar el tapacubos. El tapacubos se retira separándolo de la llanta manualmente.

(2) Agarre el tapacubos por los bordes alineado con las tuercas de rueda restantes ya instaladas y tire recto hacia afuera de la llanta. Esto hará que salgan las lengüetas de retención del tapacubos por encima de las dos tuercas de rueda restantes, retirando el tapacubos de la llanta.

INSTALACION

NOTA: Las tuercas de instalación de rueda deben instalarse en los espárragos como se muestra para permitir la instalación del tapacubos (Fig. 31).

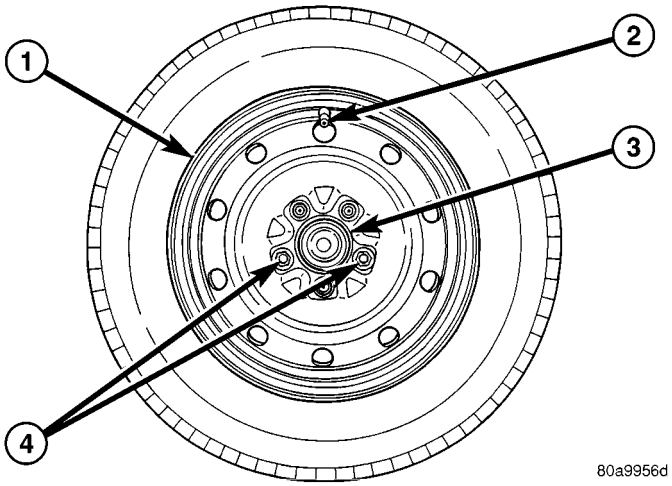


Fig. 31 Dos tuercas de instalación de rueda instaladas

1 – LLANTA
2 - VASTAGO DE VALVULA
3 - PILOTO DE LA MAZA
4 - TUERCAS

(1) Coloque el tapacubos en la llanta de la siguiente forma:

(a) Alinee la muesca para la válvula del tapacubos con el vástago de válvula de la llanta.

(b) Al mismo tiempo, alinee los dos orificios del tapacubos que tienen las lengüetas de retención con las dos tuercas de rueda instaladas (Fig. 32).

(c) Haga presión en el centro del tapacubos hasta que las lengüetas de retención empujen y se acoplen detrás de las tuercas de instalación de rueda previamente instaladas (Fig. 32). Esto fijará el tapacubos en su sitio.

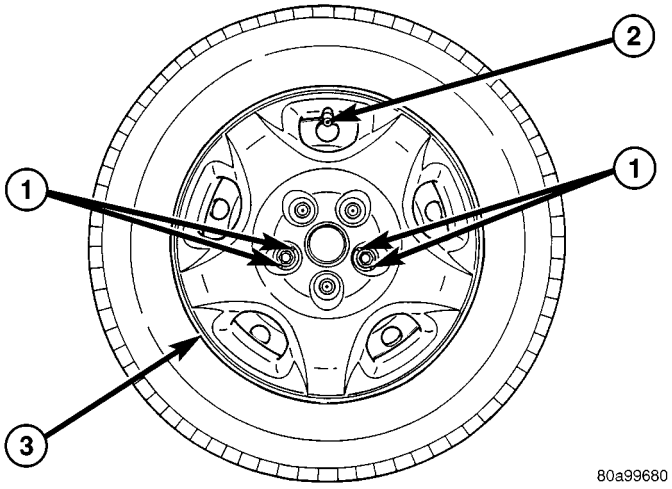


Fig. 32 Instalación del tapacubos sobre las dos tuercas

1 - LENGÜETAS DE RETENCION
2 - VASTAGO DE VALVULA
3 - TAPACUBOS ATORNILLADO

(2) Instale y **apriete ligeramente** las tres tuercas de instalación de rueda restantes, fijando el tapacubos en su sitio (Fig. 30).

(3) Apriete las cinco tuercas de instalación de rueda en el orden apropiado (Fig. 33). Apriete las tuercas de rueda con una torsión de 135 N·m (100 lbs. pie).

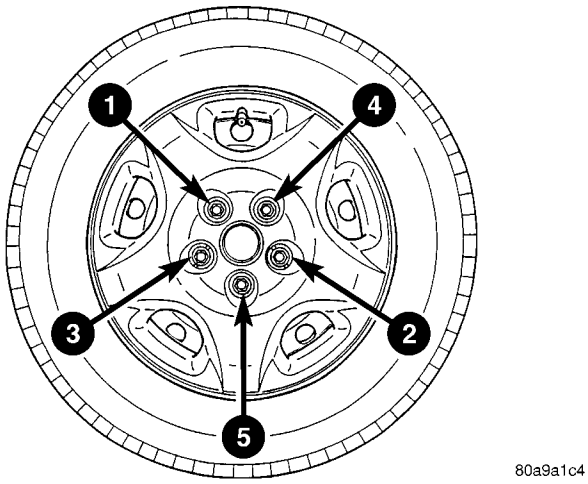


Fig. 33 Secuencia de ajuste de las tuercas

PERNOS DE INSTALACION DE LA RUEDA - DELANTERA

DESMONTAJE

PRECAUCION: Si es necesario reemplazar un espárrago de instalación de la rueda en el conjunto de maza y cojinete, NO DEBE utilizarse un martillo para sacar los espárragos del reborde de la maza. Si se golpea con un martillo para sacar un espárrago del reborde del cojinete, se dañará el conjunto de maza y cojinete dando lugar a un fallo prematuro del cojinete.

(1) Eleve el vehículo sobre caballetes de seguridad o centrado sobre un elevador de contacto con el bastidor. Consulte Elevación en Lubricación y mantenimiento.

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

(3) Retire los dos pernos de instalación del adaptador que fijan ambos adaptadores de pinza de freno de disco en la articulación de la dirección (Fig. 34).

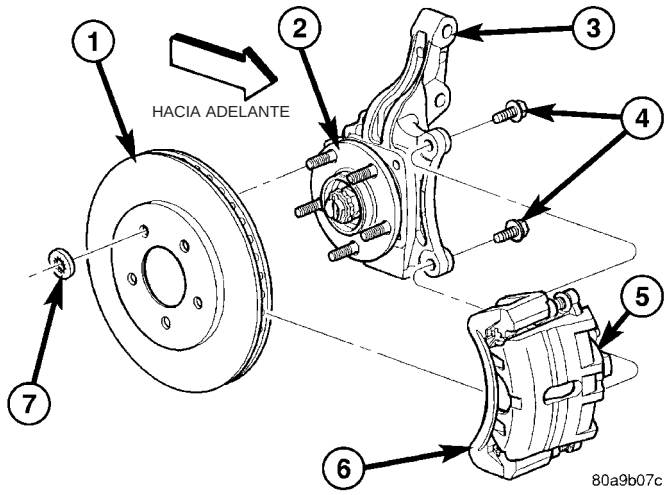


Fig. 34 Instalación del freno delantero

1 - ROTOR DE FRENO
2 - MAZA Y COJINETE
3 - ARTICULACION DE LA DIRECCION
4 - PERNOS DE INSTALACION DEL ADAPTADOR
5 - PINZA DE FRENO
6 - ADAPTADOR
7 - COLLARIN

(4) Retire el adaptador y la pinza de freno de disco como un conjunto de la articulación de la dirección (Fig. 34). Cuelgue el conjunto fuera de la zona de trabajo empleando un alambre o cordel Al hacer esto, tenga cuidado de no estirar en exceso la manguera de freno.

(5) Retire el rotor de freno de la maza tirando de él recto para sacarlo de los espárragos de instalación de la rueda (Fig. 34).

(6) Coloque una tuerca de instalación (orejeta) de rueda en el espárrago de instalación que deba retirarse, en el sitio donde las roscas del espárrago queden niveladas con el extremo de la tuerca. Instale un extractor, herramienta especial C-4150A en el reborde del conjunto de rueda y cojinete y el espárrago de rueda (Fig. 35).

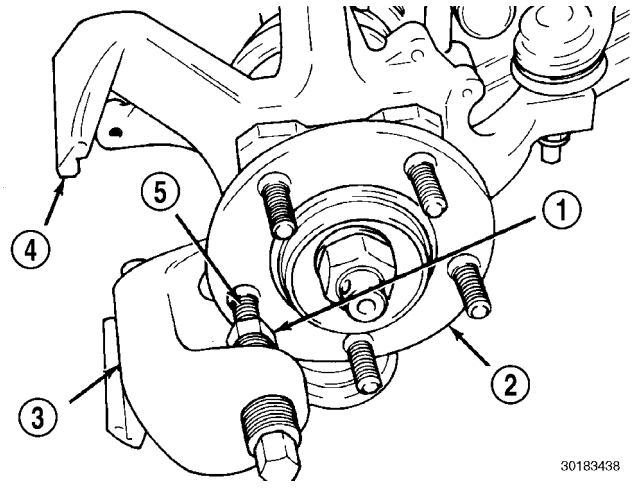


Fig. 35 Desmontaje de espárrago de rueda (característico)

1 - TUERCA DE INSTALACION (OREJETA) DE LA RUEDA
2 - CONJUNTO DE MAZA Y COJINETE
3 - HERRAMIENTA ESPECIAL C-4150A
4 - ARTICULACION DE LA DIRECCION
5 - ESPARRAGO DE RUEDA

(7) Apriete hacia abajo sobre la herramienta especial, empujando el espárrago de rueda fuera del reborde de la maza. Cuando el borde del espárrago de rueda pase el reborde, retire la herramienta especial de la maza y cojinete. Retire la tuerca del espárrago y retire éste del reborde de la maza.

INSTALACION

(1) Instale el espárrago de recambio de la rueda en el reborde del conjunto de maza y cojinete. Instale las arandelas en el espárrago de rueda, y a continuación instale la tuerca de instalación (orejeta) de la rueda en el espárrago, con el lado plano de la tuerca de orejeta contra las arandelas como se indica en la (Fig. 36).

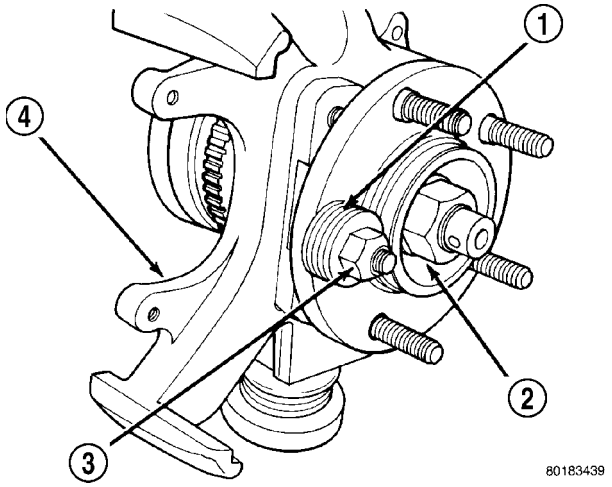


Fig. 36 Instalación del espárrago de rueda (característico)

1 - ARANDELAS
2 - CONJUNTO DE MAZA Y COJINETE
1 - TUERCA DE INSTALACION (OREJETA) DE RUEDA
4 - ARTICULACION DE LA DIRECCION

(2) Apriete la tuerca, desplazando el espárrago de rueda dentro del reborde de la maza y cojinete. Cuando la cabeza del espárrago está completamente asentado contra la parte trasera del reborde de la maza, retire la tuerca y las arandelas del espárrago.

(3) Vuelva a instalar el rotor de freno en la maza y cojinete (Fig. 34).

(4) Vuelva a instalar el adaptador y pinza de freno sobre el rotor de freno, alineando el adaptador con los orificios de instalación en la articulación de la dirección (Fig. 34).

(5) Instale los dos pernos de instalación del adaptador que fijan el adaptador en la articulación de la dirección. Apriete las tuercas de instalación con una torsión de 169 N·m (125 lbs. pie).

(6) Instale el conjunto de llanta y neumático en el vehículo. Apriete las tuercas de orejeta de instalación de rueda en el orden correcto hasta que todas la tuercas queden apretadas con la mitad de la torsión especificada, y a continuación repita la secuencia de ajuste con la torsión total especificada de 135 N·m (100 lbs. pie).

(7) Baje el vehículo hasta el suelo.

PERNOS DE INSTALACION DE LA RUEDA - TRASERA

DESMONTAJE

PRECAUCION: Si es necesario reemplazar un espárrago de instalación de rueda del conjunto de maza y cojinete, NO DEBE utilizarse un martillo para sacar los espárragos del reborde de la maza. Si se golpea con un martillo para sacar un espárrago del reborde del cojinete, se dañará el conjunto de maza y cojinete dando lugar a un fallo prematuro de la maza y cojinete.

(1) Eleve el vehículo sobre caballetes de seguridad o centrado sobre un elevador de contacto con el bastidor. Consulte Elevación en Lubricación y mantenimiento.

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

(3) Retire el tambor de freno o la pinza de freno de disco y el rotor. Consulte Frenos.

(4) Instale una tuerca de orejeta en el espárrago de rueda que deba retirarse del conjunto de maza y cojinete (Fig. 37) de modo que las roscas del espárrago queden niveladas con el extremo de la tuerca de orejeta. Instale un extractor, herramienta especial C-4150A en el reborde del conjunto de rueda y cojinete y el espárrago de rueda (Fig. 37).

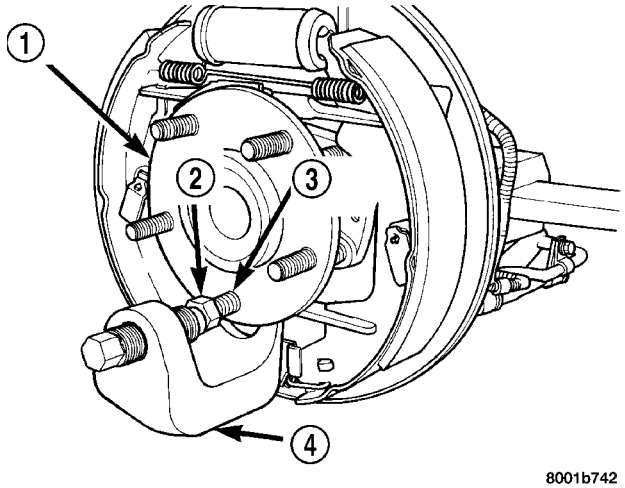


Fig. 37 Desmontaje de espárrago de rueda de la maza y cojinete

1 - CONJUNTO DE MAZA Y COJINETE
2 - TUERCA DE INSTALACION (OREJETA) DE LA RUEDA
3 - ESPARRAGO DE RUEDA
4 - HERRAMIENTA ESPECIAL C-4150A

(5) Apriete hacia abajo sobre la herramienta especial, empujando el espárrago de rueda fuera del reborde del conjunto de maza y cojinete.

(6) Retire la tuerca de orejeta del espárrago y retire éste del reborde.

INSTALACION

(1) Instale el espárrago de recambio de la rueda en el reborde del conjunto de maza y cojinete. Instale las arandelas en el espárrago de rueda, y a continuación instale una tuerca de orejeta de rueda en el espárrago, con el lado plano de la tuerca de orejeta contra las arandelas (Fig. 38).

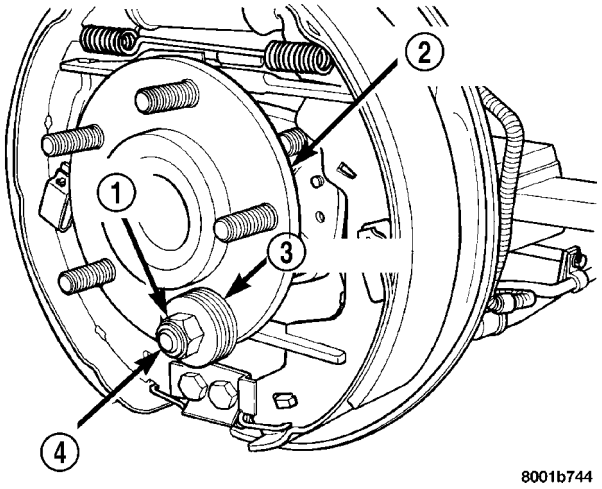


Fig. 38 Instalación de espárrago de rueda

1 - TUERCA DE INSTALACION (OREJETA) DE LA RUEDA
2 - CONJUNTO DE MAZA Y COJINETE
3 - ARANDELAS
4 - ESPARRAGO DE RUEDA

(2) Apriete la tuerca de orejeta de rueda, desplazando el espárrago de rueda dentro del reborde del conjunto de maza y cojinete. Cuando la cabeza del espárrago esté completamente asentada contra el reborde del cojinete, retire la tuerca de orejeta y las arandelas del espárrago de rueda.

(3) Instale el tambor de freno o el rotor de freno de disco y la pinza en el conjunto de maza y cojinete.

(4) Instale el conjunto de llanta y neumático en el vehículo. Apriete las tuercas de espárrago de instalación de rueda en el orden correcto hasta que todas las tuercas tengan la mitad de la especificación de torsión. A continuación repita la secuencia de ajuste hasta alcanzar la torsión total especificada de 135 N·m (100 lbs. pie).

(5) Baje el vehículo hasta el suelo.

CARROCERIA

INDICE

página

CARROCERIA
DESCRIPCION – IDENTIFICACION DEL VEHICULO 1
ADVERTENCIA
PRECAUCIONES DE SEGURIDAD Y ADVERTENCIAS 1
DIAGNOSIS Y COMPROBACION
DIAGNOSIS Y COMPROBACION – ESCAPES DE AGUA 2
DIAGNOSIS Y COMPROBACION – RUIDO DE VIENTO 3
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL – REPARACION DEL PANEL DE CARROCERIA DE PLASTICO 4
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL – ENDURECIMIENTO POR CALOR 11
ESPECIFICACIONES
TORSION 12
LUBRICACION DE LA CARROCERIA 14
HERRAMIENTAS ESPECIALES
CARROCERIA 15
PUERTA - DELANTERA 16
PUERTAS - CORREDIZAS 28
TAPA DEL MALETERO/TRAMPILLA/ COMPUERTA LEVADIZA/PORTON TRASERO . . . 46
EXTERIOR 52
CAPO 70
TABLERO DE INSTRUMENTOS 74
INTERIOR 85
PINTURA 98
ASIENTOS 100
CRISTAL FIJO 124
BURLETES/PROTECCIONES 129
TECHO SOLAR 132
ESTRUCTURA DE LA CARROCERIA 142

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 SOLVENTES 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 en el vehículo.
No suelde las planchas exteriores a menos que el material combustible del interior del vehículo se haya retirado del área de reparaciones. Podría iniciarse 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 martillee ni golpee los paneles tapizados de plástico al efectuar el servicio del tapizado interior. Los paneles de plástico pueden romperse.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION

DIAGNOSIS Y COMPROBACION – ESCAPES 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 FILTRACIONES 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 mante-

ner 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 CON 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 aventador alto, en la posición HEAT (calor). Si no puede poner en marcha el motor, conecte un cargador a la batería para asegurar que el aventador 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.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION – 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 parantes 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 parantes.
- 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. Estos plásticos los agrupamos en tres categorías diferentes. Rígido, semirígido y flexible. 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 utilización de plástico rígido: Placas protectoras, capós, puertas y otros paneles de la carrocería, que incluyen SMC, ABS y policarbonatos.

Plásticos semirígidos:

Ejemplos de utilización de plástico semirígido: Paneles interiores, paneles de debajo del capó u otros paneles tapizados de la carrocería.

Plásticos flexibles:

Ejemplos de utilización de plástico flexible: Placas protectoras, molduras de la carrocería y cubiertas superior e inferior de placa protectora.

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 en el 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 S	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

CODIGO	DENOMINACION DE FAMILIA	DENOMINACION COMERCIAL COMUN	APLICACION TIPICA
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
PA	POLIAMIDA	ZYTEL, VYDYNE, PA, MINLON	GUARDABARROS, PANELES DE CUARTO
PET	POLIESTER TERMOPLASTICO	RYNITE	ADORNOS
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 DE CUARTO
PR/FV	PLASTICO REFORZADO CON FIBRA DE VIDRIO	FIBRA DE VIDRIO, FV, PR/FV	PANELES DE LA CARROCERIA
PS	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
UP	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

CODIGO	DENOMINACION DE FAMILIA	DENOMINACION COMERCIAL COMUN	APLICACION TIPICA
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
PE	POLIETILENO	ALATHON, DYLAN, LUPOLEN, MARLEX	-
PP	POLIPROPILENO (MEZCLAS)	NORYL, AZDEL, MARLOX, DYLON, PRAVEX	INTERIOR DE GUARDABARROS, DEFLECTORES, ZOCALOS
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
LLANTA	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 PANELES

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.

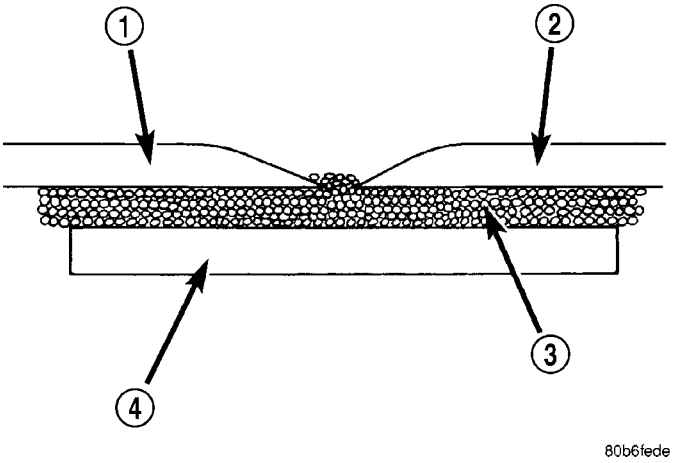


Fig. 1 SECCIONAMIENTO DE PANELES

1 - PANEL EXISTENTE
2 - PANEL NUEVO
3 - ADHESIVO DEL PANEL
4 - CINTA DE UNION

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 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 PANELES

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 grieta 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.

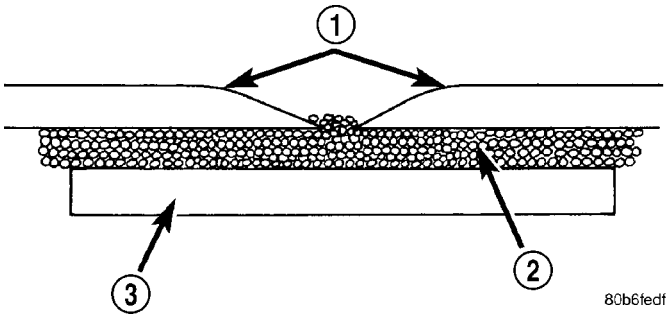


Fig. 2 BORDES SUAVIZADOS

1 - BORDES SUAVIZADOS
2 - ADHESIVO DEL PANEL
3 - CINTA DE UNION

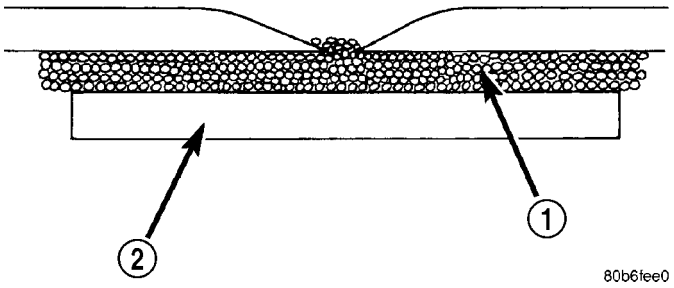


Fig. 3 REFUERZO DE PANELES

1 - ADHESIVO DEL PANEL
2 - REFUERZO

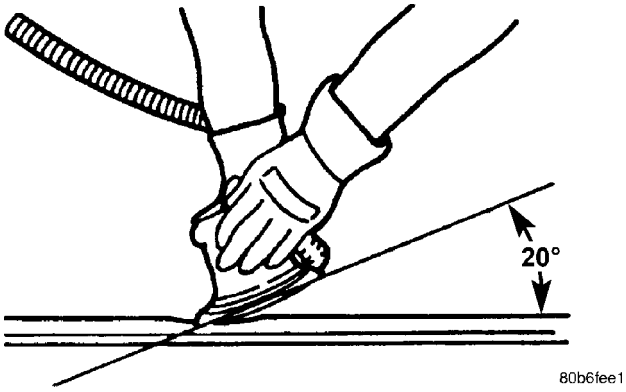


Fig. 4 ANGULO EN FALSA ESCUADRA - 20 GRADOS

• 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.

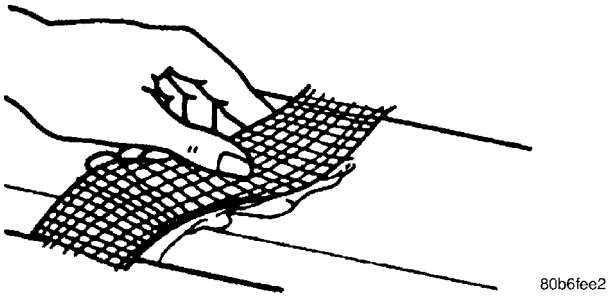


Fig. 5 CINTA DE FIBRA DE VIDRIO

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 - Daño que perfora por completo el panel. La avería se limita a una zona general; no se requiere seccionar el panel. No obstante, deberá adherirse por detrás un panel de refuerzo, cinta de fibra de vidrio abierta o material apelmazado (Fig. 7) (Fig. 6).

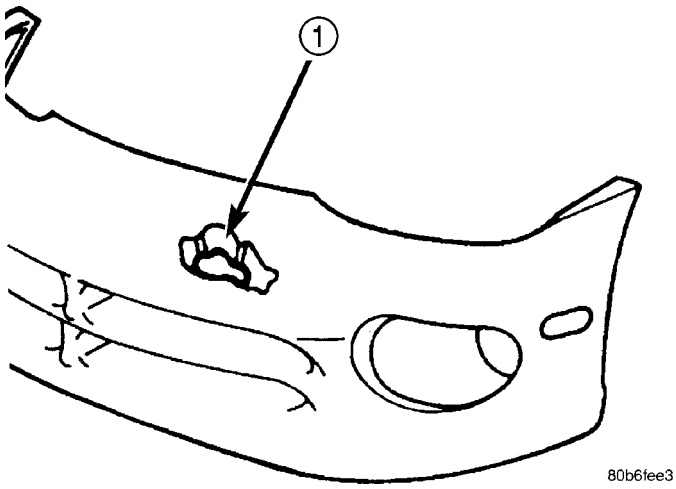


Fig. 6 COMPONENTE DAÑADO

1 - PERFORACION

PREPARACION DE LA SUPERFICIE DEL PANEL

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, 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.

EMPARCHADO DE PANELES

Un panel que presente daños importantes tipo perforaciones puede repararse recortando el material dañado (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.

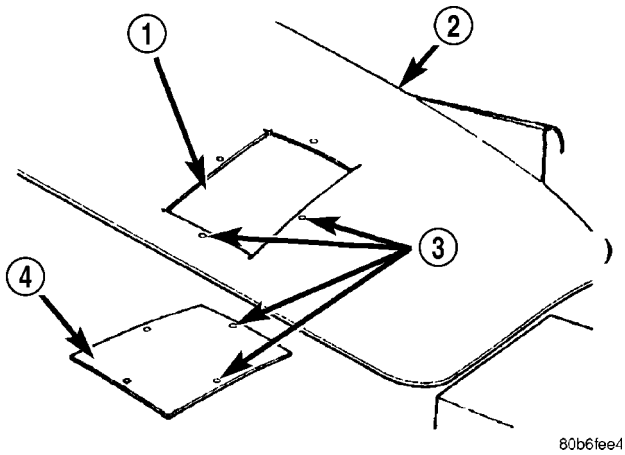


Fig. 7 RECORTE Y PARCHEADO DE LA PLANCHA DAÑADA

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 PANEL

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 nilón 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). Es posible que sea necesario aplicar 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.

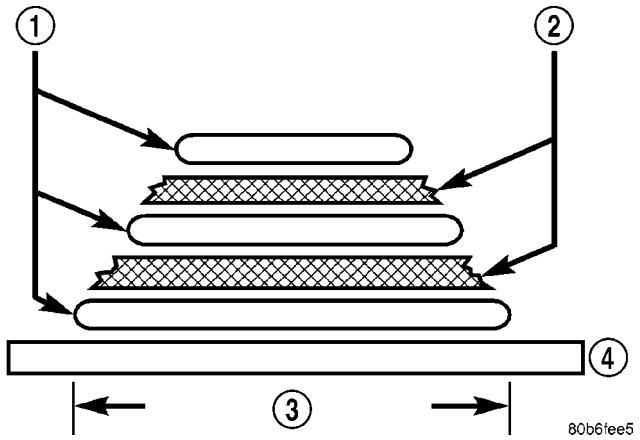


Fig. 8 PLANCHA FABRICADA

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 PANELES

(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 perforado 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).

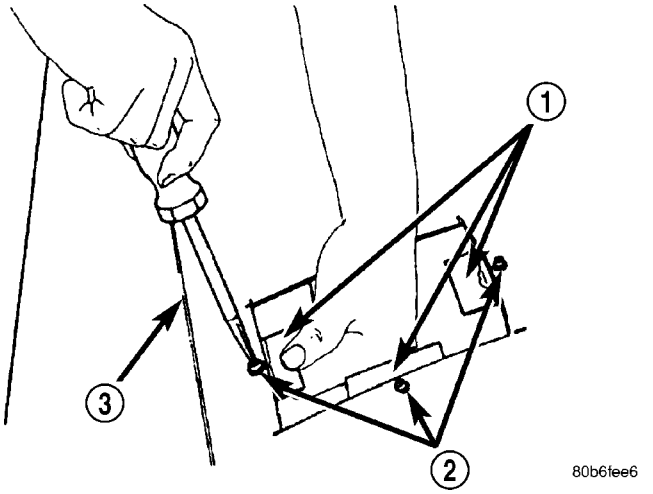


Fig. 9 FIJE CUADRADOS DE SOPORTE AL PANEL DE LA CARROCERIA

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 nilón 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).

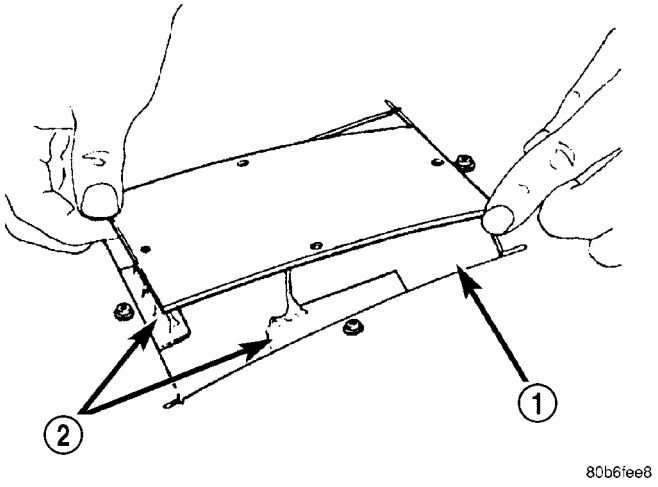


Fig. 10 SITUE EL PARCHE EN EL RECORTE Y PROCEDA CON LA ALINEACION

1 - RECORTE
2 - CUADRADOS DE SOPORTE

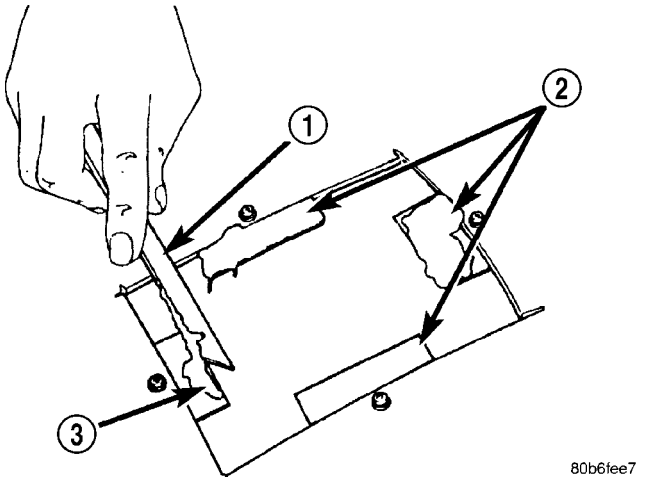


Fig. 11 APLIQUE ADHESIVO A LOS CUADRADOS DE SOPORTE

1 - APLICADOR
2 - CUADRADOS DE SOPORTE
3 - ADHESIVO

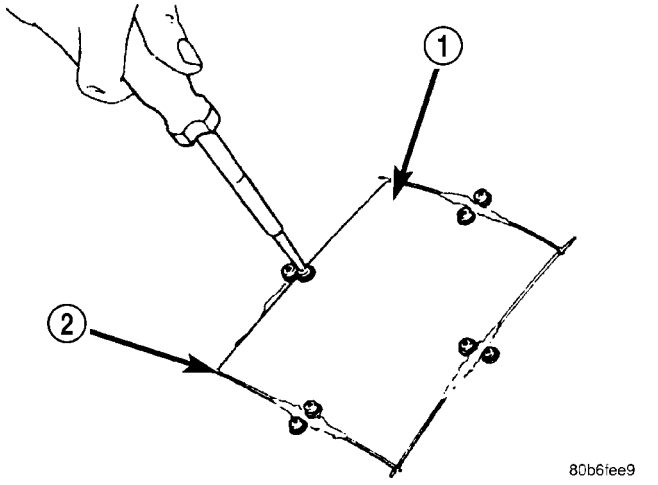


Fig. 12 INSTALACION DE TORNILLOS

1 - PARCHE
2 - HUECO

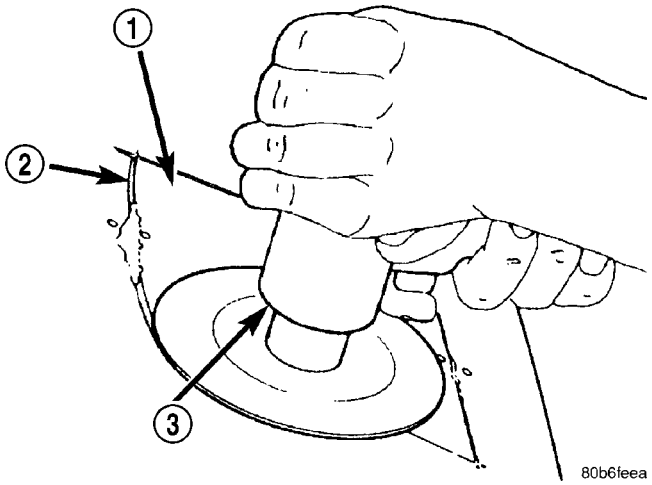


Fig. 13 SUFERFICIE DE ESMERILADO

1 - PARCHE
2 - HUECO
3 - ESMERILADOR

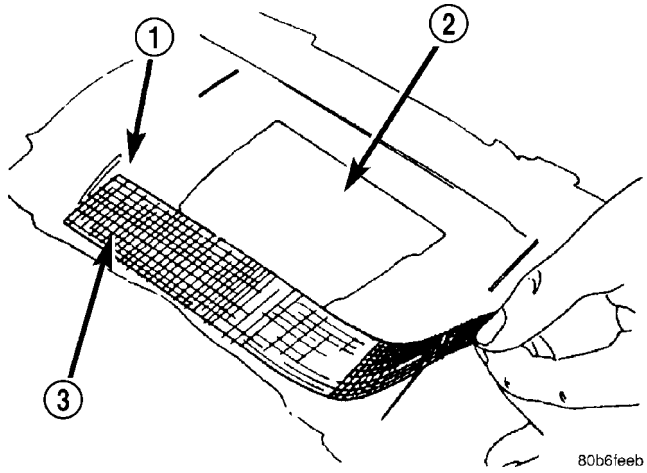


Fig. 14 CUBRIR LOS HUECOS CON TELA

1 - ZONA ESMERILADA
2 - PARCHE
3 - MALLA

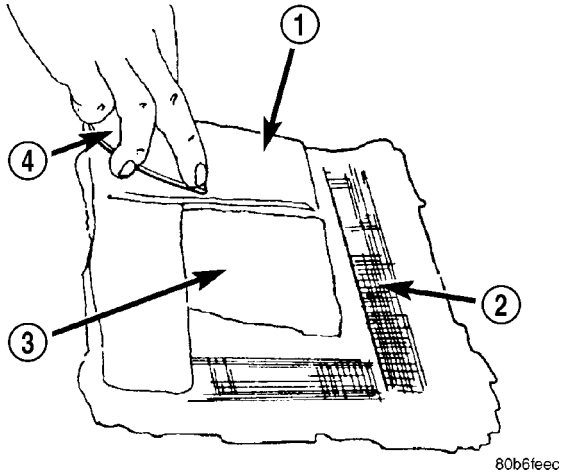


Fig. 15 CUBRIR LA MALLA CON ADHESIVO

1 - ADHESIVO
2 - MALLA
3 - PARCHE
4 - ESPATULA

ACABADO DEL PANEL PARCHEADO

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.

(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.

(4) Deje que la zona reparada se enfríe y verifique la reparación.

(5) Instale el panel tapizado.

ESPECIFICACIONES

TORSION

ESPECIFICACIONES DE TORSION

DESCRIPCION	N·m	Lbs. pie	Lbs. pulg.
Todos los pernos de anclaje de los cinturones de seguridad	39	29	—
Perno de resalto de reposabrazos	29	21	—
Pernos de zócalo de asiento de banco	48	35	—
Tuercas de corredera de asiento de banco	48	35	—
Pernos de la corredera del asiento individual conformado, tipo bucket, Quad al marco del cojín	40	30	—
Pernos de pivote del respaldo de asiento individual conformado, tipo bucket	33	24	—
Pernos de asiento central a corredera del asiento	24	17	—
Tornillos del módulo de asiento para niños (bancos)	7	—	62
Tornillos del módulo de asiento para niños (asientos Quad)	13,5	10	—
Pernos de travesaño a plancha de cierre del radiador	28	21	—
Correa para limitar la apertura de la puerta a marco del extremo de la puerta	12	—	105
Pernos de pestillo de la puerta a marco del extremo de la puerta	10	—	89
Pernos del enganche del suelo al marco del cojín del asiento	27	19	—
Tornillos de cubierta delantera a corredera de asiento	4	—	32
Pernos de la bisagra de la puerta delantera al pilar D la bisagra	34	25	—
Tuercas y pernos de la bisagra de la puerta delantera a la puerta	34	25	—
Pernos de la placa de tope del pestillo de la puerta delantera	28	21	—
Pernos del cojín del asiento delantero y Quad	28,5	21	—
Pernos del retractor del cinturón de seguridad del asiento delantero	38	28	—
Tuercas de zócalo de asiento delantero al suelo	60	44	—
Tornillos de la cubierta de corredera del asiento delantero	4	—	35
Tuercas de zócalo de asiento delantero a corredera del asiento	81	60	—
Pernos de pivote del respaldo de asiento delantero	54	40	—
Tuerca del reclinador del respaldo de asiento delantero	12	—	105

DESCRIPCION	N·m	Lbs. pie	Lbs. pulg.
Tornillos de asidero del respaldo de asiento delantero	2,5	—	22
Tornillos del retenedor de la bolsa para provisiones	2	—	17
Pernos de bisagra a compuerta levadiza	33	24	—
Pernos del pestillo del capó	13,5	10	—
Pernos de la placa de tope del pestillo del capó	13,5	10	—
Pernos de la bisagra del capó al capó	13,5	10	—
Tornillos exteriores de la maneta exterior de la compuerta levadiza	20	15	—
Tornillos interiores de la maneta exterior de la compuerta levadiza	40	30	—
Pernos de la bisagra de compuerta levadiza al arco de techo	33	24	—
Pernos del pestillo de la compuerta levadiza	16	12	—
Pernos de la placa de tope del pestillo de la compuerta levadiza	28	21	—
Articulación del motor de la compuerta levadiza a la compuerta levadiza	28	21	—
Pernos del deflector de la compuerta levadiza	9	—	80
Pernos de la placa de tope de cuña estabilizadora de la compuerta levadiza al pilar D	3	—	30
Dispositivos de fijación de la barra de acoplamiento del portaequipajes	4	—	35
Tornillo de la maneta del soporte lumbar	1	—	9
Perno de pivote a la mitad de la carrocería correspondiente a la bisagra del capó	28	21	—
Pernos del conjunto de sostén a la compuerta levadiza	28	21	—
Perno del cristal de la puerta trasera al regulador	11	8	—
Perno de la bisagra de la puerta trasera al pilar B	28	20	—
Perno de la bisagra de la puerta trasera a la puerta	28	20	—
Placa de tope del pestillo de la puerta trasera	28	20	—
Pestillo trasero al marco del extremo de la puerta corrediza	28	20	—
Perno del respaldo del asiento al cojín del asiento	27	19	—
Reclinador al marco del respaldo del asiento	12	9	—
Larguero superior del marco del respaldo de asiento	8	—	71
Perno de la bisagra del respaldo de asiento	48	35	—
Tornillos de la tapa de la bisagra del respaldo de asiento	2,3	—	20
Dispositivo de doblez del cinturón de hombro en el regulador de altura	39	29	—
Pernos del espejo retrovisor lateral	10	—	85
Perno de ajuste de la bisagra central de la puerta corrediza	15	—	130
Tuercas del cristal de la puerta corrediza	3,4	—	30

DESCRIPCION	N·m	Lbs. pie	Lbs. pulg.
Placa de tope del pestillo de la puerta corrediza	28	21	—
Puerta corrediza a soporte del brazo de rodillo	12	9	—
Guía de corredera del anaquel al zócalo del asiento	3,5	—	31
Tornillos del panel de abertura del techo solar al brazo elevador	5		44
Tornillos del motor del panel de abertura del techo solar	4		35
Pernos del soporte de canaleta de techo solar al techo	6		53
Pernos de la canaleta del techo solar al soporte de la canaleta	6		53
Pernos del soporte de la canaleta del techo solar	6		53
Cilindros de soporte a compuerta levadiza	28	21	—

LUBRICACION DE LA CARROCERIA

REQUISITOS DE LUBRICACION

Se deben inspeccionar, limpiar y lubricar los mecanismos y articulaciones de la carrocería, según sea necesario, para facilitar el funcionamiento y proteger estos componentes del óxido y el desgaste. Cuando realice otros servicios debajo del capó, se deben inspeccionar, limpiar y lubricar el mecanismo de desenganche y el enganche de seguridad del pestillo del capó. Durante la temporada invernal, deben lubricarse 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 el polvo. 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 CERRADURA 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 trabada hasta la posición abierta.

NOTA: No agregue más lubricante.

(4) Haga girar varias veces el mecanismo del cilindro de la cerradura para permitir que el lubricante pase a través del cilindro.

(5) Limpie todo el lubricante del exterior del cilindro de la cerradura y de la llave.

MECANISMOS RESTANTES DE LA CARROCERIA

(1) Limpie el componente como se describió más arriba.

(2) Aplique el lubricante especificado en todas las áreas de contacto de pivote y deslizamiento del componente.

UTILIZACION DE LUBRICANTE

ACEITE PARA MOTOR

- Bisagras de puerta, áreas de contacto de pivote y pasador de bisagra
- Bisagras del capó, puntos de pivote
- Bisagras de la compuerta levadiza

LUBRICANTE PULVERIZADOR BLANCO DE MOPAR(r), MOPAR(r) SPRAYWHITE LUBE, O UN PRODUCTO 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(r), MOPAR(r) MULTI-PURPOSE GREASE, O UN PRODUCTO EQUIVALENTE

- Mecanismos restantes del capó

LUBRICANTE PARA CILINDROS DE CERRADURA DE MOPAR(r), MOPAR(r) LOCK CYLINDER LUBRICANT, O UN PRODUCTO EQUIVALENTE

- Cilindros de cerradura de puerta
- Cilindro de cerradura de la compuerta levadiza

HERRAMIENTAS ESPECIALES

CARROCERIA

REFERENCIA

DESCRIPCION	FIGURA
VARILLA TAPIZADA C 4755	16
EXTRACTOR DE MOLDURAS C-4829	17
ALICATES PARA COLLARINES DE FORRO DE TECHO 6967	18

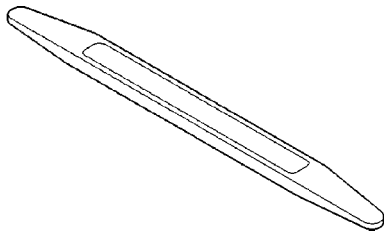


Fig. 16 VARILLA TAPIZADA C 4755

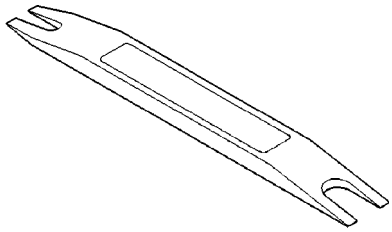


Fig. 17 EXTRACTOR DE MOLDURAS C-4829

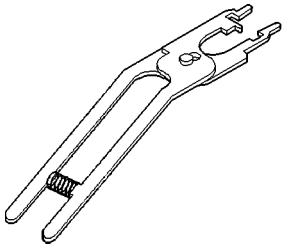


Fig. 18 ALICATES PARA COLLARINES DE FORRO DE TECHO 6967

PUERTA - DELANTERA

INDICE

página

APLIQUE
DESMONTAJE 16
INSTALACION 17
CORREA PARA LIMITAR LA APERTURA DE LA PUERTA
DESMONTAJE 17
INSTALACION 17
PUERTA
DESMONTAJE 17
INSTALACION 19
CRISTAL DE PUERTA
DESMONTAJE 19
INSTALACION 20
MOLDURA DE CIERRE DEL MARCO
DESMONTAJE
REMOVAL – ARCO DEL PILAR A, O PILAR B . 20
INSTALACION – ARCO DEL PILAR A, O PILAR B 20
BISAGRA
DESMONTAJE 20
INSTALACION 20
PESTILLO
DESMONTAJE 21
INSTALACION 21

página

PLACA DE TOPE DEL PESTILLO
DESMONTAJE 22
INSTALACION 22
CILINDRO DE CERRADURA
DESMONTAJE 22
INSTALACION 23
PANEL TAPIZADO
DESMONTAJE 23
INSTALACION 24
PROTECTOR CONTRA EL AGUA
DESMONTAJE 24
INSTALACION 24
MANIVELA DE LA VENTANILLA
DESMONTAJE 25
INSTALACION 25
MANETA EXTERIOR
DESMONTAJE 25
INSTALACION 25
REGULADOR DE VENTANILLA - AUTOMATICA
DESMONTAJE 26
INSTALACION 26
REGULADOR DE VENTANILLA - MANUAL
DESMONTAJE 26
INSTALACION 27

APLIQUE

DESMONTAJE

(1) Baje el cristal de la puerta.
(2) Deslice la moldura exterior de la puerta.
(3) Desacople los collarines que fijan el borde delantero del aplique al marco de la ventanilla.
(4) Separe el aplique del vehículo (Fig. 1).

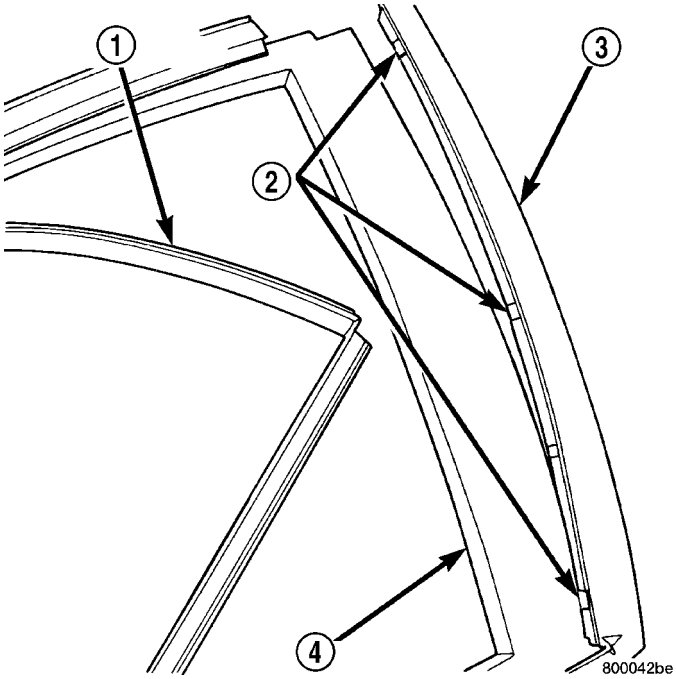


Fig. 1 APLIQUE DE LA PUERTA DELANTERA

1 - BURLETE DE LA CANALETA DEL CRISTAL
2 - COLLARINES
3 - APLIQUE
4 - PUERTA DELANTERA

INSTALACION

(1) Emplace el aplique en el vehículo.

(2) Enganche el borde trasero del aplique encima del marco de la puerta y el borde inferior sobre la plancha metálica.

(3) Acople los collarines para fijar el borde delantero del aplique al marco de la puerta.

(4) Instale la moldura exterior de la puerta.

CORREA PARA LIMITAR LA APERTURA DE LA PUERTA

DESMONTAJE

(1) Retire el panel tapizado de la puerta delantera.

(2) Retire el protector contra el agua de la puerta delantera. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/ PUERTA - DELANTERA/PROTECTOR CONTRA EL AGUA - DESMONTAJE).

(3) Retire el altavoz de la puerta delantera, si está equipado.

(4) Retire los pernos que fijan la correa para limitar la apertura de puerta al pilar A.

(5) Retire las tuercas que fijan la correa para limitar la apertura de puerta al marco del extremo de la puerta (Fig. 2).

(6) A través del orificio del altavoz, separe de la puerta la correa para limitar la apertura.

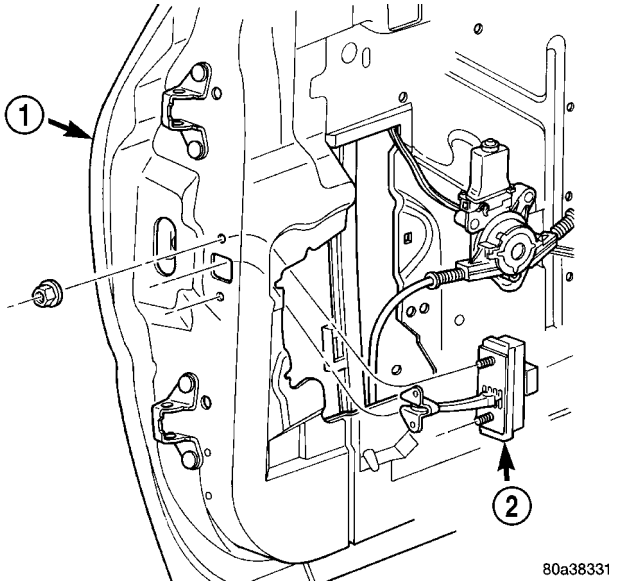


Fig. 2 CORREA PARA LIMITAR LA APERTURA DE LA PUERTA DELANTERA

1 - PUERTA DELANTERA
2 - CORREA PARA LIMITAR LA APERTURA DE LA PUERTA

INSTALACION

(1) Emplace la correa para limitar la apertura de puerta a través del orificio del altavoz.

(2) Instale las tuercas que fijan la correa para limitar la apertura de puerta al marco del extremo de la puerta. Apriete las tuercas con una torsión de 11 N·m (90 lbs. pulg.).

(3) Instale los pernos que fijan la correa para limitar la apertura de puerta al pilar A. Apriete los pernos con una torsión de 12 N·m (105 lbs. pulg.).

(4) Instale el altavoz de la puerta, si lo tiene instalado.

(5) Instale el panel tapizado de la puerta delantera.

PUERTA

DESMONTAJE

(1) Retire el zócalo del guardabarros delantera. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/EXTERIOR/ ZOCALO DEL GUARDABARROS IZQUIERDO - DESMONTAJE).

(2) Desacople los collarines que sujetan el conector del cable del mazo de la puerta al soporte interno del guardabarros.

(3) Desacople la corredera de fijación positiva del lado de los conectores de cables (Fig. 3).

(4) Oprima la lengüeta de fijación que mantiene unidas las dos mitades del conector del cable.

(5) Desacople del mazo de cableado de la carrocería el mazo de la puerta.

(6) Retire los pernos que sostienen la correa para limitar la apertura de la puerta al pilar A (Fig. 4).

(7) Apoye la puerta sobre un dispositivo de elevación adecuado.

(8) Retire los pernos que sujetan la bisagra inferior al marco del extremo de la puerta (Fig. 5).

(9) Asegure la puerta sobre el dispositivo de elevación y retire los pernos que sostienen la bisagra superior en el marco del extremo de la puerta.

(10) Separe la puerta del vehículo.

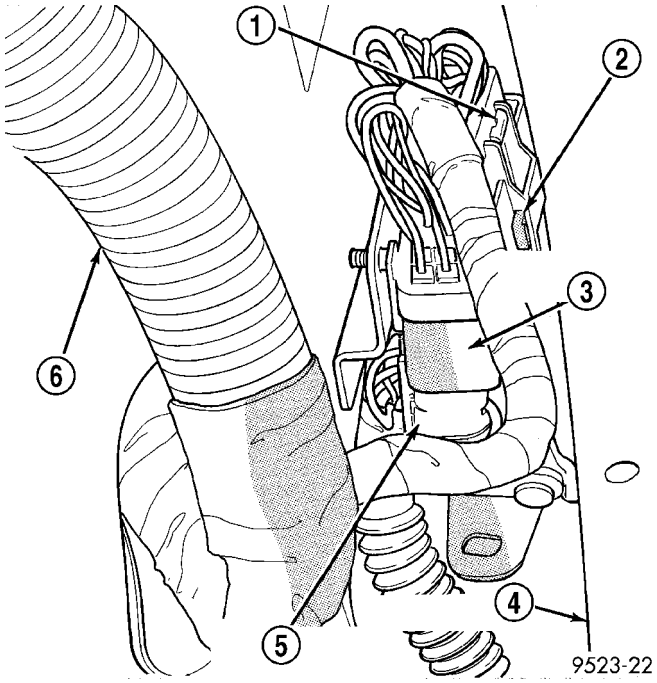


Fig. 3 CONECTORES DEL CABLE DE LA PUERTA DELANTERA

1 - LENGÜETA DE FIJACION
2 - FIJACION POSITIVA
3 - CONECTOR DEL MAZO DE LA CARROCERIA
4 - GUARDABARROS DELANTERO
5 - CONECTOR DEL MAZO DE LA PUERTA
6 - MAZO DE LA CARROCERIA

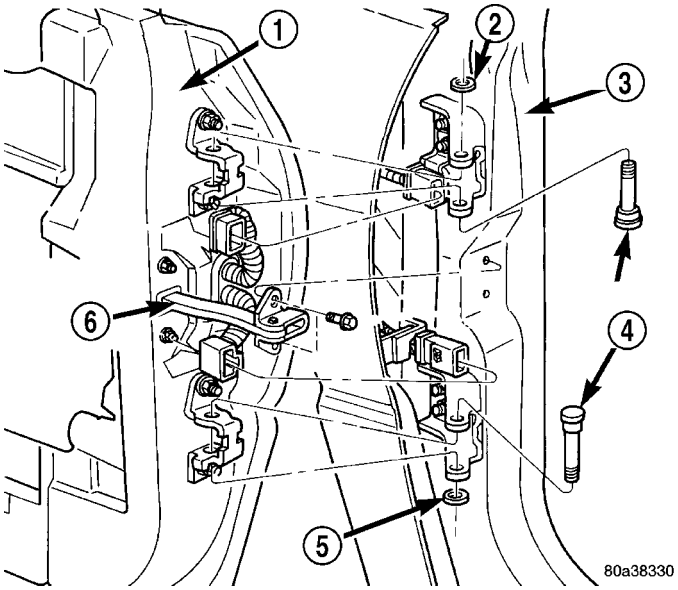


Fig. 4 PUERTA DELANTERA-DESMONTAJE DEL PASADOR DE LA BISAGRA

1 - PUERTA DELANTERA
2 - COLLARIN
3 - PILAR A
4 - PASADOR DE BISAGRA
5 - COLLARIN
6 - CORREA PARA LIMITAR LA APERTURA DE PUERTA

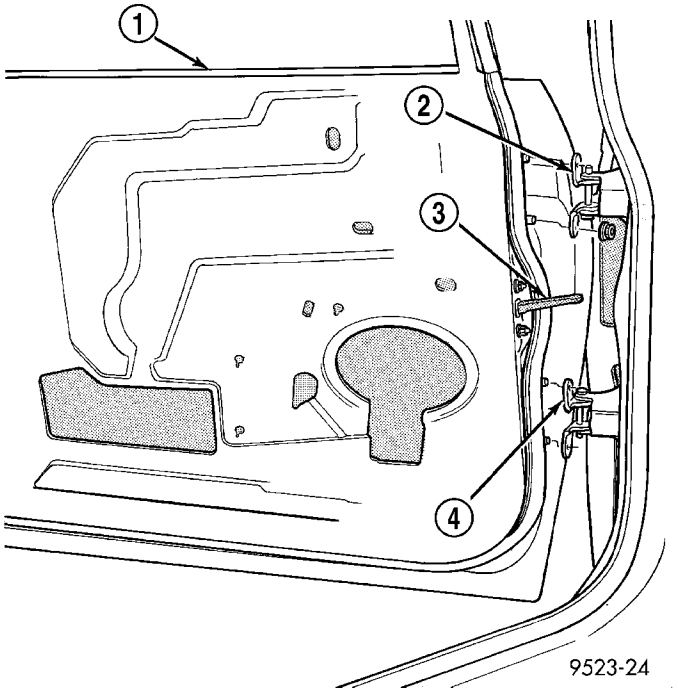


Fig. 5 PUERTA DELANTERA-DESMONTAJE DEL PERNO DE LA BISAGRA

1 - PUERTA DELANTERA
2 - BISAGRA SUPERIOR
3 - CORREA PARA LIMITAR LA APERTURA DE PUERTA
4 - BISAGRA INFERIOR

INSTALACION

NOTA: Si debe usar pasadores de bisagra nuevos, verifique que el estriado del pasador de bisagra esté alineado con el estriado de la bisagra de la puerta, antes de introducir el pasador. Asimismo, verifique que el pasador de bisagra quede perfectamente asentado en la bisagra de la puerta y que se instale un collarín de retención nuevo.

(1) Apoye la puerta sobre un dispositivo de elevación adecuado.

(2) Emplace la puerta en el vehículo. Cuando vuelva a usar las bisagras originales verifique que las lengüetas reticuladas estén acopladas.

(3) Asegure la puerta sobre el dispositivo de elevación e instale los pernos para fijar la bisagra superior al marco del extremo de la puerta. Apriete los pernos con una torsión de 34 N·m (25 lbs. pie).

(4) Instale los pernos para fijar la correa para limitar la apertura de puerta al parante A. Apriete los pernos con una torsión de 12 N·m (105 lbs. pulg).

(5) Instale los pernos para fijar la bisagra inferior al marco del extremo de la puerta. Apriete los pernos con una torsión de 34 N·m (25 lbs. pie). Alinee la puerta hasta obtener igual separación respecto de los paneles de la carrocería que la rodean. Los paneles deben quedar al ras de todos los espacios.

(6) Acople el mazo de la puerta al mazo de cableado de la carrocería.

(7) Acople la corredera positiva de fijación en el lado de los conectores del cable.

(8) Acople los collarines para fijar el conector del cable del mazo de la puerta al soporte interno del guardabarros.

(9) Instale el zócalo de la caja de rueda delantera.

(10) Verifique el funcionamiento y alineación de la puerta. Ajuste según sea necesario.

CRISTAL DE PUERTA

DESMONTAJE

(1) Retire el protector contra el agua. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/PUERTA - DELANTERA/ PROTECTOR CONTRA EL AGUA - DESMONTAJE).

(2) Retire la moldura del burlete interior. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/BURLETE/JUNTAS/ BURLETE INTERIOR DE PUERTA DELANTERA - DESMONTAJE).

(3) Emplace el cristal para tener mayor acceso a las placas delantera y trasera de elevación del regulador, a través de los orificios de acceso delantero y trasero, situados en el panel de la puerta.

(4) Retire los collarines que fijan el cristal de la puerta a las placas de elevación del regulador. (Fig. 6)

(5) Separe el cristal de las placas de elevación.

(6) Desacople el cristal del burlete del canal del cristal.

(7) Inserte el frente del cristal entre la canaleta del cristal y el panel exterior de la puerta.

(8) Levante el cristal y extráigalo por el lado exterior de la abertura situada en la parte superior de la puerta (Fig. 7).

(9) Separe el cristal del vehículo.

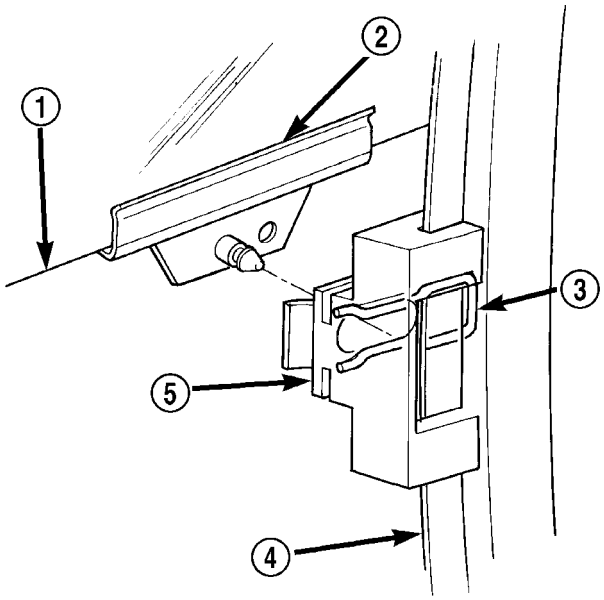


Fig. 6 COLLARINES DEL CRISTAL DE LA PUERTA DELANTERA

1 - CRISTAL DE LA PUERTA
2 - PLACA DE ELEVACION DEL CRISTAL
3 - COLLARIN
4 - RIEL DE GUIA
5 - PLACA DE ELEVACION DEL REGULADOR

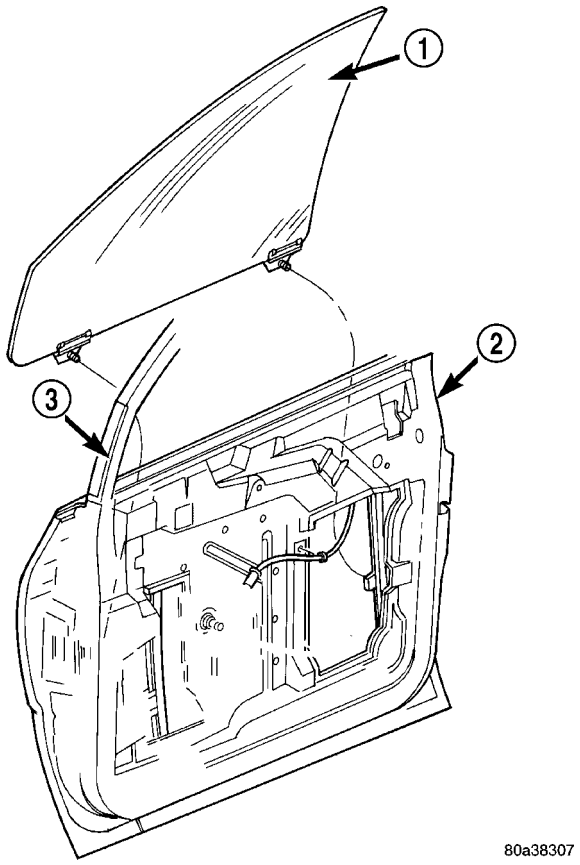


Fig. 7 CRISTAL DE LA PUERTA DELANTERA

1 - CRISTAL DE LA PUERTA
2 - PUERTA DELANTERA
3 - CANALETA DE DESLIZAMIENTO DEL CRISTAL

INSTALACION

(1) Instale los collarines que fijan el cristal de la puerta a las placas de elevación del regulador (Fig. 6).

(2) Coloque el cristal en la abertura de la ventanilla con el frente insertador entre la canaleta del cristal y el panel exterior de la puerta (Fig. 7).

(3) Baje el cristal dentro de la puerta.

(4) Inserte los extremos del cristal en los canales del burlete de la canaleta de deslizamiento, situados en la parte delantera y trasera de la puerta.

(5) Emplace el cristal en las placas de elevación del regulador.

(6) Encaje los pernos espárragos de instalación del cristal en los collarines de las placas de elevación del regulador.

(7) Instale la moldura de cinturón de seguridad interior. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/BURLETE/JUNTAS/MOLDURA INTERIOR DE PUERTA DELANTERA - INSTALACION).

(8) Verifique el funcionamiento y el calce del cristal de la puerta.

(9) Instale el protector contra el agua. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/PUERTA - DELANTERA/ PROTECTOR CONTRA EL AGUA - INSTALACION).

MOLDURA DE CIERRE DEL MARCO

DESMONTAJE

REMOVAL – ARCO DEL PILAR A, O PILAR B

(1) Baje el cristal de la puerta.

(2) Con una herramienta tipo gancho, tire de la canaleta del marco de la ventanilla la moldura de cierre del marco de la puerta delantera.

(3) Separe la moldura de cierre del vehículo.

INSTALACION – ARCO DEL PILAR A, O PILAR B

(1) Emplace la moldura de cierre en el marco de la ventanilla.

(2) Introduzca la moldura de cierre en la canaleta del marco de la ventanilla, partiendo de las esquinas y avanzando hacia el interior.

(3) Verifique el funcionamiento del cristal de la puerta.

BISAGRA

DESMONTAJE

(1) Desenganche el pestillo de la puerta y abra la puerta.

(2) Marque una plantilla de la bisagra tanto en la puerta como en el quicio para tener una referencia cuando instale la puerta.

(3) Apoye la puerta sobre un dispositivo de elevación adecuado.

(4) Retire los pernos que fijan la bisagra de la puerta delantera a la puerta.

(5) Retire los pernos que fijan la bisagra al quicio.

(6) Retire la bisagra de la puerta del vehículo.

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) Pinte la bisagra antes de la instalación, si fuera necesario.

(2) Emplace la bisagra de la puerta en el vehículo.

(3) Instale los pernos que fijan la bisagra al quicio. Apriete los pernos con una torsión de 34 N·m (25 lbs. pie).

(4) Instale los pernos que fijan la puerta delantera a la bisagra de la puerta. Apriete los pernos con una torsión de 34 N·m (25 lbs. pie).

(5) Alinee la puerta para lograr una separación uniforme entre los paneles de la carrocería que la rodean. Los paneles deben quedar al ras de todos los espacios.

(6) Verifique la alineación y funcionamiento de la puerta. Ajuste según sea necesario.

PESTILLO

DESMONTAJE

(1) Suba completamente el cristal de la puerta.

(2) Retire el panel tapizado de la puerta delantera. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/PUERTA - DELANTERA/PANEL TAPIZADO - DESMONTAJE.)

(3) Retire el protector contra el agua, según sea necesario, para tener mayor acceso a la maneta exterior de la puerta.

(4) A través del orificio de acceso que se encuentra en la parte trasera del panel interior de la puerta, desconecte el conector del cable del motor de la cerradura automática de la puerta, si el vehículo la tiene instalada.

(5) Desacople los collarines que sujetan la articulación al pestillo de la puerta (Fig. 8).

(6) Separe las articulaciones del pestillo de la puerta.

(7) Retire los tornillos que fijan el pestillo de la puerta en el marco del extremo de la puerta (Fig. 9).

(8) Separe el pestillo de la puerta.

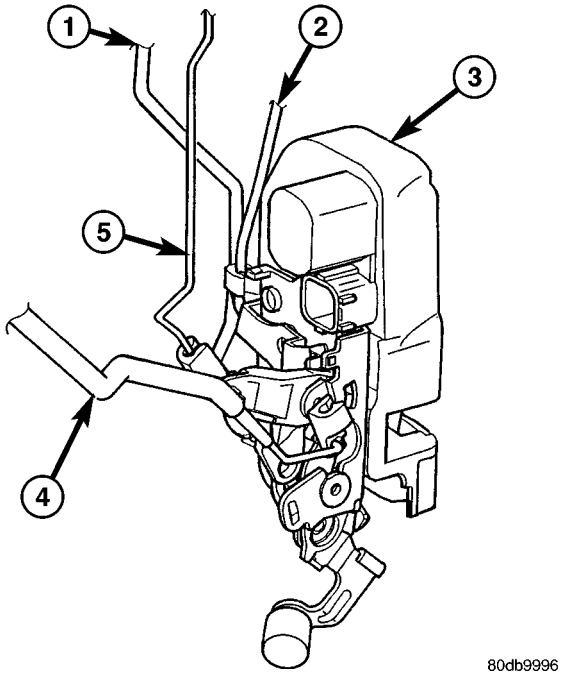


Fig. 8 CONJUNTO DE PESTILLO

1 - MANETA EXTERIOR A ARTICULACION DE PESTILLO
2 - CILINDRO DE LLAVE A LA ARTICULACION DEL PESTILLO
3 - CONJUNTO DEL PESTILLO
4 - ARTICULACION Y CAMISA DE MANETA INTERIOR
5 - ARTICULACION DE PERILLA DE BLOQUEO

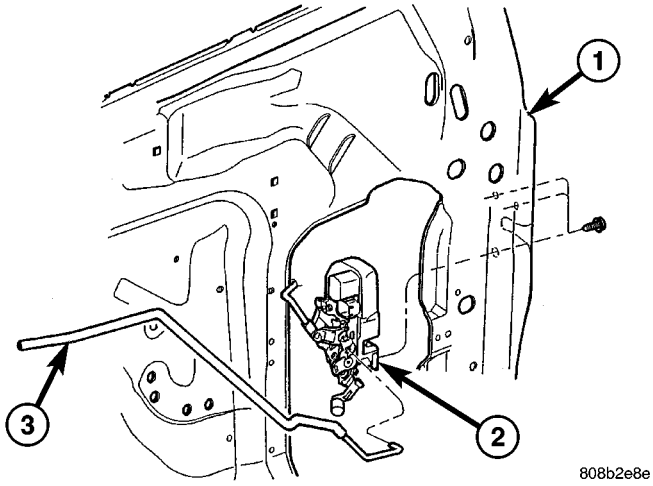


Fig. 9 PESTILLO DE LA PUERTA DELANTERA

1 - PUERTA DELANTERA
2 - CONJUNTO DEL PESTILLO
3 - ARTICULACION DE LA MANETA INTERIOR

INSTALACION

NOTA: Los tornillos que fijan el pestillo de la puerta al marco del extremo de puerta poseen parches de nylon en las roscas. Todos los tornillos deben ser reemplazados cuando se ha desmontado el pestillo.

(1) Inserte la articulación del pestillo de la maneta interior en el pestillo de la puerta y acople el collarín (Fig. 8).

(2) Emplace el pestillo de la puerta en el marco del extremo de la puerta.

(3) Instale los tornillos para fijar el pestillo de la puerta al marco del extremo de la puerta. Apriete los tornillos con una torsión de 10 N·m (90 lbs. pulg) (Fig. 9).

(4) Inserte las otras articulaciones en el pestillo de la puerta y acople los collarines.

(5) Acople el conector del cable en el motor de la cerradura automática de la puerta, si el vehículo la tiene instalada.

(6) Inserte una llave hexagonal a través de la abertura alargada que se encuentra en la cara cierre de la puerta arriba del pestillo.

(7) Afloje la cabeza del tornillo Allen.

(8) Levante la maneta exterior de la puerta y suéltela.

(9) Apriete la cabeza del tornillo Allen.

(10) Verifique el funcionamiento del pestillo de la puerta y de la cerradura automática.

(11) Instale el protector contra el agua y el panel tapizado de la puerta delantera.

PLACA DE TOPE DEL PESTILLO

DESMONTAJE

(1) Marque el contorno de la placa de tope de la puerta sobre el pilar B, a fin de tener una referencia para la instalación.

(2) Retire los tornillos que sujetan la placa de tope del pestillo de la puerta al pilar B (Fig. 10).

(3) Separe del vehículo la placa de tope del pestillo de la puerta.

(4) Recupere cualquier espaciador que haya entre la placa de tope del pestillo y el pilar B.

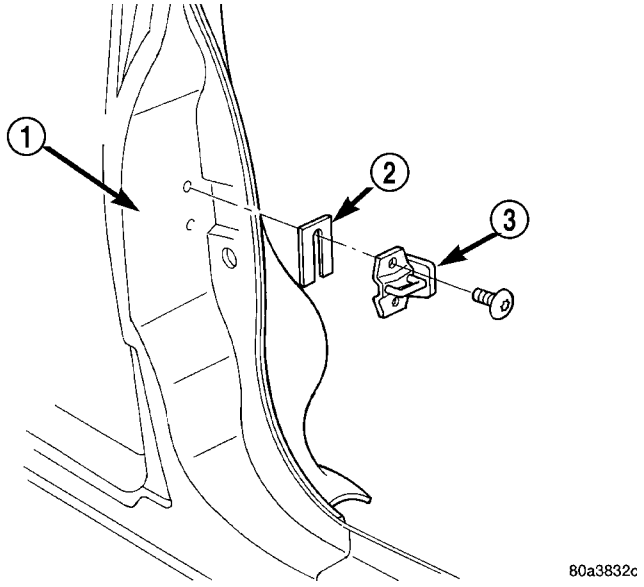


Fig. 10 PLACA DE TOPE DEL PESTILLO DE LA PUERTA

1 - PILAR B
2 - ESPACIADOR
3 - PLACA DE TOPE DEL PESTILLO DE LA PUERTA

INSTALACION

(1) Emplace en el vehículo la placa de tope del pestillo y cualquier espaciador que haya recuperado.

(2) Instale sin apretar los tornillos para sujetar la placa de tope del pestillo al parante B.

(3) Alinee la placa de tope del pestillo al contorno hecho anteriormente sobre el parante B.

(4) Apriete los dispositivos de fijación con una torsión de 28 N·m (21 lbs. pie).

(5) Verifique la posición y funcionamiento de la puerta. Ajuste la placa de tope del pestillo según sea necesario.

CILINDRO DE CERRADURA

DESMONTAJE

(1) Suba el crital de la puerta.

(2) Retire el protector contra el agua, según sea necesario, para tener mayor acceso a la maneta exterior de la puerta. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/PUERTA - DELANTERA/PROTECTOR CONTRA EL AGUA - DESMONTAJE).

(3) A través del orificio de acceso que se encuentra en la parte posterior del panel interior de la puerta, desacople el conector del conmutador del Sistema de seguridad antirrobo (VTSS) del vehículo, si este lo tiene instalado, del mazo de la puerta.

(4) Desacople los sujetadores de presión que fijan el mazo del conmutador del VTSS a la barra de refuerzo interna de la puerta, si el vehículo lo tiene instalado.

(5) Desacople el collarín que fija la articulación del pestillo de la puerta (Fig. 11).

(6) Separe del pestillo la articulación del pestillo.

(7) Desacople el collarín que fija la articulación de la cerradura de la puerta al pestillo de la puerta.

(8) Separe del pestillo la articulación de la cerradura.

(9) Retire las tuercas que sujetan la maneta exterior de la puerta al panel exterior de la misma.

(10) Retire la maneta exterior de la puerta del vehículo.

(11) Desacople el collarín que fija el cilindro de la cerradura en la maneta exterior.

(12) Extraiga el cilindro de cerradura de la maneta de la puerta.

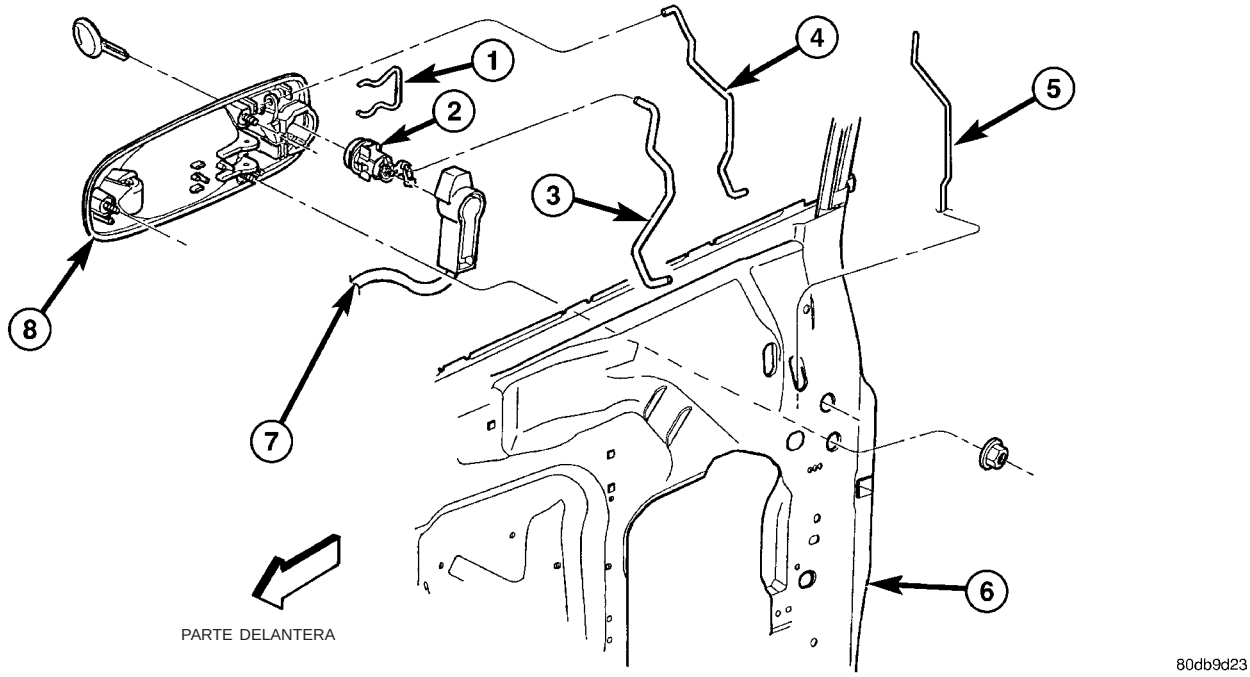


Fig. 11 MANETA DE PUERTA EXTERIOR

1 - COLLARIN
2 - CILINDRO DE LA CERRADURA
3 - CILINDRO DE LLAVE A ARTICULACION DE PESTILLO
4 - MANETA EXTERIOR A ARTICULACION DE PESTILLO
5 - ARTICULACION DE PERILLA DE BLOQUEO
6 - PUERTA DELANTERA
7 - CONMUTADOR DE POSICION DE LA LLAVE
8 - MANETA EXTERIOR

INSTALACION

(1) Acople el collarín a la maneta exterior para fijar el cilindro de la cerradura (Fig. 11).

(2) Con el brazo de conexión en dirección a la parte trasera del vehículo, empuje hacia adentro el cilindro de la cerradura en la maneta de la puerta hasta oir el chasquido del collarín.

(3) Inserte la articulación de la cerradura en el pestillo de la puerta.

(4) Acople el collarín que fija la articulación de la cerradura de la puerta al pestillo.

(5) Inserte la articulación del pestillo en el pestillo de la puerta.

(6) Acople el collarín que fija la articulación del pestillo de la puerta al pestillo.

(7) Instale los sujetadores de presión que fijan el mazo del conmutador del VTSS a la barra de refuerzo interna de la puerta, si el vehículo lo tiene instalado.

(8) Conecte el conector del conmutador del VTSS al mazo de la puerta, si el vehículo lo tiene instalado.

(9) Verifique el funcionamiento del pestillo de la puerta.

(10) Instale el protector contra el agua y el panel tapizado de la puerta.

PANEL TAPIZADO

DESMONTAJE

(1) Retire el obturador y el tornillo que fija el asidero al panel interior de la puerta.

(2) Retire el marco del conmutador y desconecte el conmutador de memoria y elevalunas eléctrico.

(3) Retire los tornillos que sujetan el panel tapizado a la puerta por debajo del bolsillo para mapas.

(4) Retire la manivela de la ventanilla, si el vehículo la tiene instalada. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA Y PUERTA - DELANTERA/MANIVELA DE LA VENTANILLA - DESMONTAJE).

(5) Retire el tornillo que fija el panel tapizado de la puerta a la plancha de la puerta desde atrás de la maneta de desenganche del pestillo interior.

(6) Desacople los collarines que sujetan el panel tapizado al marco de la puerta que rodea el perímetro del panel.

(7) Levante el panel tapizado para desprender el reborde de la moldura interna de la parte superior de la puerta.

(8) Incline la parte superior del panel tapizado, alejándola de la puerta, para tener mayor acceso a la articulación del pestillo.

(9) Desacople el collarín que fija la varilla de la articulación a la maneta interior de desenganche del pestillo (Fig. 12).

(10) Separe la varilla de la articulación de la maneta del pestillo.

(11) Desconecte los conectores eléctricos de las luces de cortesía y conmutador de puerta automática.

(12) Separe del vehículo el panel tapizado de la puerta delantera.

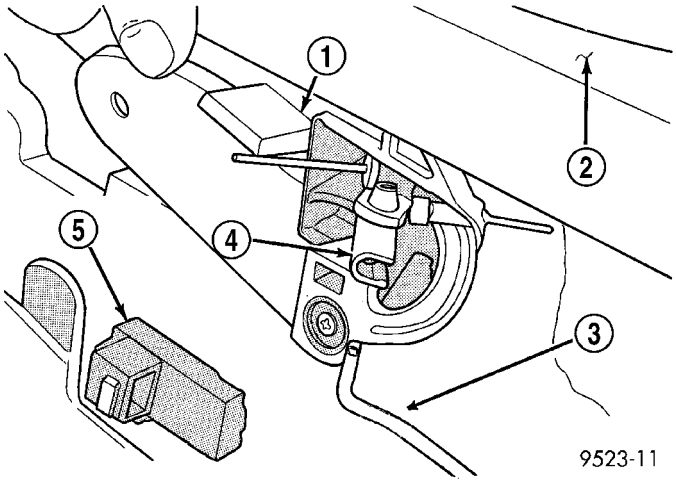


Fig. 12 ARTICULACIÓN DE LA MANETA INTERIOR DE LA PUERTA

1 - MANETA DEL PESTILLO DE LA PUERTA
2 - TAPIZADO DE LA PUERTA
3 - ARTICULACION DEL PESTILLO
4 - COLLARIN
5 - CONMUTADOR DE ASIENTO CON MEMORIA

INSTALACION

(1) Sostenga la parte superior del panel tapizado, alejándolo de la puerta, para tener mayor acceso a la articulación del pestillo.

(2) Emplace la varilla de la articulación en la maneta del pestillo.

(3) Acople el collarín para fijar la varilla de la articulación a la maneta interior de desenganche del pestillo.

(4) Emplace el panel tapizado de la puerta delantera.

(5) Acople el panel tapizado a la moldura interior de la parte superior de la puerta.

(6) Acople los collarines para fijar el panel tapizado al marco de la puerta que rodea el perímetro del panel.

(7) Instale el tornillo para fijar el panel tapizado a la plancha de la puerta, detrás de la maneta interior de desenganche del pestillo, si el vehículo la tiene instalada.

(8) Acople el interruptor de alimentación al conector del cable, si el vehículo lo tiene instalado.

(9) Emplace el interruptor de alimentación de accesorios en el panel tapizado de la puerta.

(10) Acople el conector del cable al conmutador de memoria de posición del asiento/espejo e instale el conmutador en el panel tapizado.

(11) Instale los tornillos para fijar el tablero de conmutadores de accesorios al panel tapizado de la puerta.

(12) Instale la cubierta del tornillo en el tablero de conmutadores.

(13) Instale la manivela de la ventanilla, si corresponde.

(14) Instale los tornillos para fijar el panel tapizado a la puerta dentro del bolsillo de mapas, si el vehículo lo tiene instalado.

(15) Instale el tornillo para fijar el asidero al panel interior de la puerta, si el vehículo lo tiene instalado.

(16) Instale los tornillos para fijar la maneta auxiliar al panel interior de la puerta, si el vehículo la tiene instalada.

(17) Acople el conector del cable a la luz de cortesía.

(18) Instale la luz en el panel tapizado de la puerta.

(19) Instale el marco del conmutador.

PROTECTOR CONTRA EL AGUA

DESMONTAJE

(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 delantera. (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/AUDIO/ALTAVOZ - DESMONTAJE.)

(3) Desprenda el protector contra el agua del adhesivo alrededor del 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 lo necesario.

(2) Coloque el protector en su sitio y presiónelo con fuerza sobre el adhesivo asegurándose de encaminar correctamente el cableado y las articulaciones.

(3) Instale el altavoz de la puerta delantera. (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/AUDIO/ALTAVOZ - INSTALACION.)

(4) Instale el panel tapizado de la puerta. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/PUERTA - DELANTERA/PANEL TAPIZADO - INSTALACION.)

MANIVELA DE LA VENTANILLA

DESMONTAJE

(1) Con una herramienta de desmontaje de la ventanilla de la puerta, desacople el collarín que fija la manivela de la ventanilla al eje regulador (Fig. 13).

NOTA: Coloque una toalla de taller alrededor de la manivela de la ventanilla para atrapar el collarín cuando salte.

(2) Tire la manivela de la ventanilla del eje regulador.

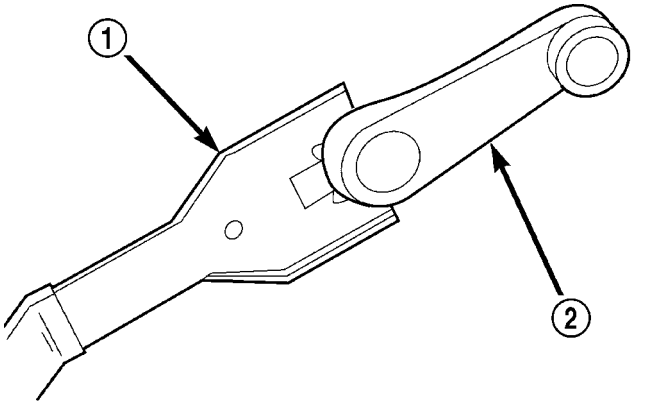


Fig. 13 MANIVELA DE LA VENTANILLA - CARACTERISTICA

1 - HERRAMIENTA DE DESMONTAJE DE LA MANIVELA DE LA PUERTA
2 - MANIVELA DE LA VENTANILLA

INSTALACION

(1) Emplace el collarín en la manivela de la ventanilla.

(2) Emplace la manivela de la ventanilla en el eje regulador.

(3) Empuje la manivela de la ventanilla sobre el eje regulador para acoplar el collarín de retención.

MANETA EXTERIOR

DESMONTAJE

(1) Suba completamente el cristal de la puerta.

(2) Retire el protector contra el agua, según sea necesario, para tener mayor acceso a la maneta exterior de la puerta. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/PUERTA - DELANTERA/PROTECTOR CONTRA EL AGUA - DESMONTAJE).

(3) A través del orificio de acceso que está en la parte posterior del panel interior de la puerta, desacople el conector de conmutador del Sistema de seguridad antirrobo (VTSS) del vehículo, si el vehículo lo tiene instalado, del mazo de la puerta.

(4) Desacople los sujetadores de presión que fijan el mazo del conmutador del VTSS a la barra de refuerzo interna de la puerta, si el vehículo la tiene instalada.

(5) Desacople el collarín que fija la articulación del pestillo de la puerta a dicho pestillo (Fig. 11).

(6) Retire del pestillo la articulación del pestillo.

(7) Desacople el collarín que fija la articulación de la cerradura de la puerta al pestillo de la puerta.

(8) Retire del pestillo la articulación de la cerradura.

(9) Retire las tuercas que sujetan la maneta exterior de la puerta al panel exterior de la misma.

(10) Retire la maneta exterior de la puerta del vehículo.

INSTALACION

Si es necesario reemplazar la maneta exterior de la puerta, transfiera el cilindro de la cerradura de la maneta original a la nueva.

(1) Emplace la maneta exterior de la puerta en el vehículo.

(2) Instale las tuercas para fijar la maneta exterior de la puerta al panel exterior (Fig. 11). Apriete las tuercas con una torsión de 6 N·m (50 lbs. pulg.).

(3) Inserte la articulación de la cerradura en el pestillo de la puerta.

(4) Acople el collarín para fijar la articulación de la cerradura de puerta al pestillo de la puerta.

(5) Inserte la articulación del pestillo en el pestillo de la puerta.

(6) Acople el collarín para fijar la articulación del pestillo en el pestillo de la puerta.

(7) Acople los sujetadores de presión para fijar el mazo del conmutador del VTSS a la barra de refuerzo interior de la puerta, si el vehículo la tiene instalada.

(8) Acople el conector del conmutador del VTSS al mazo de la puerta, si el vehículo lo tiene instalado.

(9) Verifique la operación del pestillo de la puerta.

(10) Instale el protector contra sonido y el panel tapizado de la puerta.

REGULADOR DE VENTANILLA - AUTOMATICA

DESMONTAJE

(1) Retire el protector contra el agua. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/PUERTA - DELANTERA/ PROTECTOR CONTRA EL AGUA - DESMONTAJE).

(2) Retire la moldura del burlete interior. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/BURLETE/JUNTAS/ BURLETE INTERIOR DE PUERTA DELANTERA - DESMONTAJE).

(3) Retire el cristal de la puerta. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/PUERTA - DELANTERA/ CRISTAL DE PUERTA - DESMONTAJE.)

(4) Desconecte el conector de cables del motor del elevalunas eléctrico.

(5) Afloje los tornillos que fijan los rieles de guía de las ventanillas delantera y trasera al panel interior de la puerta.

(6) Separe las cabezas de tornillos, situadas en los rieles de guía, de las muescas alargadas de ojo de llave del panel interior de la puerta.

(7) Afloje los tornillos que fijan el motor/alojamiento al panel interior de la puerta.

(8) Retire el regulador del panel interior de la puerta.

(9) Extraiga el riel de guía trasero a través del orificio de acceso trasero del panel interior de la puerta (Fig. 14).

(10) Extraiga el riel de guía delantero a través del orificio de acceso delantero.

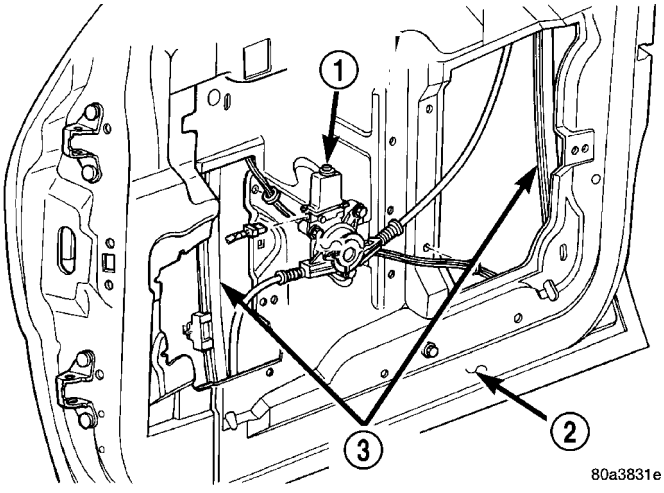


Fig. 14 REGULADOR DE ELEVALUNA ELECTRICO DE LA PUERTA DELANTERA - CARACTERISTICO

1 - MOTOR DE ELEVALUNAS ELECTRICO
2 - PUERTA DELANTERA
3 - RIELES DE GUIA

INSTALACION

(1) Inserte la guía de elevación delantera a través del orificio de acceso.

(2) Inserte la guía de elevación trasera a través del orificio de acceso.

(3) Emplace el regulador de la ventanilla en el panel interior de la puerta.

(4) Emplace las cabezas de tornillo en las guías de elevación, a través de las muescas del ojo de llave, situadas en el panel interior de la puerta.

(5) Apriete los tornillos que fijan los rieles de guía delantero y trasero al panel interior de la puerta con una torsión de 8,5 N·m (75 lbs. pulg.).

(6) Apriete los pernos que fijan el motor/alojamiento al panel interior de la puerta con una torsión de 2,8 N·m (25 lbs. pulg.).

(7) Conecte el conector de cables al motor del elevalunas eléctrico.

(8) Instale el cristal de la puerta. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/PUERTA - DELANTERA/ CRISTAL DE LA PUERTA - INSTALACION.)

(9) Verifique la alineación y el funcionamiento del cristal de la puerta.

(10) Instale la moldura de cinturón de seguridad interior. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/BURLETE/JUNTAS/MOLDURA INTERIOR DE PUERTA DELANTERA - INSTALACION).

(11) Instale el protector contra el agua. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/PUERTA - DELANTERA/PROTECTOR CONTRA EL AGUA - INSTALACION).

REGULADOR DE VENTANILLA - MANUAL

DESMONTAJE

(1) Retire el protector contra el agua. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/PUERTA - DELANTERA/ PROTECTOR CONTRA EL AGUA - DESMONTAJE).

(2) Retire la moldura del burlete interior (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/BURLETE/JUNTAS/ BURLETE INTERIOR DE PUERTA DELANTERA - DESMONTAJE).

(3) Retire el cristal de la puerta. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/PUERTA - DELANTERA/ CRISTAL DE PUERTA - DESMONTAJE.)

(4) Afloje los tornillos que fijan los rieles de guía de la ventanilla delantera y trasera al panel interior de la puerta. (Fig. 15).

(5) Separe las cabezas de tornillos, situadas en los rieles de guía, de las muescas alargadas de ojo de llave del panel interior de la puerta.

(6) Afloje los tornillos que fijan el regulador al panel interior de la puerta.

(7) Retire el regulador del panel interior de la puerta.

(8) Extraiga el riel de guía trasero a través del orificio de acceso trasero del panel interior de la puerta.

(9) Extraiga el riel de guía delantero a través del orificio de acceso delantero.

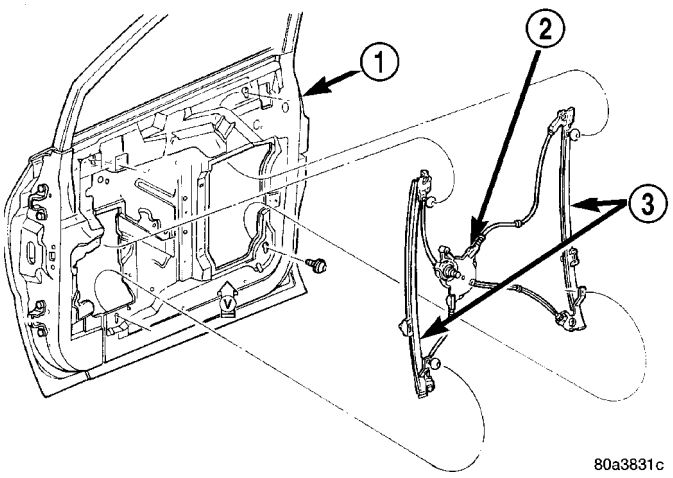


Fig. 15 REGULADOR DE VENTANILLA MANUAL DE LA PUERTA DELANTERA - CARACTERISTICO

1 - PUERTA DELANTERA
2 - REGULADOR DE VENTANILLA MANUAL
3 - RIELES DE GUIA

INSTALACION

(1) Inserte la guía de elevación delantera a través del orificio de acceso.

(2) Inserte la guía de elevación trasera a través del orificio de acceso.

(3) Emplace el regulador de la ventanilla en el panel interior de la puerta.

(4) Emplace las cabezas de tornillo en las guías de elevación, a través de las muescas del ojo de llave, situadas en el panel interior de la puerta.

(5) Apriete los tornillos para fijar los rieles de guía delantero y trasero al panel interior de la puerta con una torsión de 8,5 a 10,7 N·m (75 a 95 lbs. pulg.).

(6) Apriete los pernos que fijan el regulador al panel interior de la puerta con una torsión de 2,8 N·m (25 lbs. pulg.).

(7) Instale el cristal de la puerta. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/PUERTA - DELANTERA/CRISTAL DE LA PUERTA - INSTALACION.)

(8) Verifique la alineación y el funcionamiento del cristal de la puerta.

(9) Instale la moldura de cinturón de seguridad interior. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/BURLETE/JUNTAS/MOLDURA INTERIOR DE PUERTA DELANTERA - INSTALACION).

(10) Instale el protector contra el agua. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/PUERTA - DELANTERA/PROTECTOR CONTRA EL AGUA - INSTALACION).

PUERTAS - CORREDIZAS

INDICE

página

BISAGRA CENTRAL
DESMONTAJE 28
INSTALACION 29
MARCO DEL PARACHOQUES DE DETENCION DE LA PUERTA CORREDIZA
DESMONTAJE 29
INSTALACION 29
TOPE DE PARADA
DESMONTAJE 29
INSTALACION 29
DISPOSITIVO DE PESTILLO ABIERTO
DESMONTAJE 29
INSTALACION 30
DISPOSITIVO DE PLACA DE TOPE DEL PESTILLO ABIERTO
DESMONTAJE 30
INSTALACION 30
CONJUNTO DE CERRADURA/PESTILLO
DESMONTAJE 30
INSTALACION 31
PLACA DE CERRADURA CENTRAL
DESMONTAJE 32
INSTALACION 32
BISABRA INFERIOR
DESMONTAJE 32
INSTALACION 33
PLACA DE TOPE DEL PESTILLO TRASERA
DESMONTAJE 33
INSTALACION 33
PUERTA CORREDIZA
DESMONTAJE 33
INSTALACION 35
AJUSTES
AJUSTES DE LA PUERTA CORREDIZA 35

página

ESTABILIZADOR
DESMONTAJE 38
INSTALACION 38
PLACA DE SUJECION DEL ESTABILIZADOR
DESMONTAJE 39
INSTALACION 39
PANEL TAPIZADO
DESMONTAJE 39
INSTALACION 39
MANETA DE PESTILLO INTERIOR
DESMONTAJE 40
INSTALACION 40
LEVA ACODADA
DESMONTAJE 41
INSTALACION 41
MANETA EXTERIOR
DESMONTAJE 41
INSTALACION 41
BISAGRA SUPERIOR
DESMONTAJE 42
INSTALACION 42
CABLE DE MANETA EXTERIOR
DESMONTAJE 42
INSTALACION 43
CABLE DE MANETA INTERIOR
DESMONTAJE 43
INSTALACION 44
CABLE DE DISPOSITIVO DE PESTILLO ABIERTO
DESMONTAJE 44
INSTALACION 45

BISAGRA CENTRAL

DESMONTAJE

NOTA: Para informarse sobre los procedimientos relativos a la puerta corrediza automática, consulte SISTEMA DE PUERTA CORREDIZA AUTOMATICA en el grupo ELECTRICO.

(1) Abra la puerta corrediza hasta la mitad de su recorrido.

(2) Apoye la puerta corrediza sobre un dispositivo de elevación adecuado.

(3) Marque el contorno de la bisagra central de la plancha interior de la puerta para facilitar la instalación.

(4) Retire los pernos que fijan la bisagra central a la puerta corrediza

(5) Retire la bisagra central de la puerta corrediza.

(6) Deslice la bisagra central hasta la parte trasera de la canaleta del rodillo.

(7) Retire la bisagra central del vehículo.

INSTALACION

NOTA: Para informarse sobre los procedimientos de la puerta corrediza automática consulte SISTEMA DE PUERTA CORREDIZA AUTOMATICA en el grupo ELECTRICO.

NOTA: La bisagra central posee un perno ajustable para la alineación hacia arriba y hacia abajo. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/PUERTAS - CORREDIZA/PUERTA CORREDIZA - AJUSTES).

(1) Emplace la bisagra central en el vehículo.
(2) Deslice la bisagra central hasta la parte delantera en la canaleta del rodillo.
(3) Emplace la bisagra central en la puerta corrediza y alinee las marcas.
(4) Instale los pernos para fijar la bisagra central a la puerta corrediza.
(5) Verifique la alineación y el funcionamiento de la puerta corrediza.

MARCO DEL PARACHOQUES DE DETENCION DE LA PUERTA CORREDIZA

DESMONTAJE

(1) Con una varilla tapizada (C-4755), desacople los collarines que fijan el marco del tope de puerta al panel tapizado de la puerta.
(2) Retire el marco del vehículo (Fig. 1).

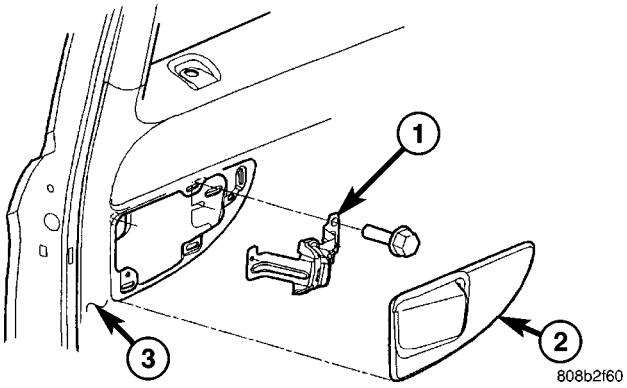


Fig. 1 TOPE DE LA PUERTA CORREDIZA

1 - TOPE DE LA PUERTA
2 - MARCO DEL TOPE DE LA PUERTA
3 - PUERTA CORREDIZA

INSTALACION

(1) Sitúe el marco del tope de la puerta en su sitio (Fig. 1).
(2) Acople los collarines que fijan el marco del tope de la puerta al panel tapizado de la puerta.

TOPE DE PARADA

DESMONTAJE

(1) Retire el marco del tope de la puerta.
(2) Afloje los tornillos que fijan la parte posterior del tope al panel interior de la puerta (Fig. 1).
(3) Retire el tornillo que fija la parte delantera del tope de la puerta al panel interior de la puerta.
(4) Retire el tope de la puerta del vehículo.

INSTALACION

(1) Emplace el tope en el vehículo.
(2) Instale el tornillo para fijar el frente del tope al panel interior de la puerta (Fig. 1).
(3) Apriete los tornillos para fijar la parte posterior del tope al panel interior de la puerta.
(4) Instale el marco del tope de la puerta.

DISPOSITIVO DE PESTILLO ABIERTO

DESMONTAJE

(1) Abra la puerta corrediza.
(2) Retire la placa del umbral de la puerta corrediza. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/INTERIOR/PLACA DEL UMBRAL DE PUERTA CORREDIZA - DESMONTAJE).
(3) Retire las tuercas que fijan el pestillo para mantener la puerta abierta al brazo de rodillo inferior (Fig. 2).
(4) Retire el pestillo para mantener la puerta abierta del brazo inferior.
(5) Desconecte el cable del pestillo para mantener la puerta abierta.
(6) Retire el pestillo para mantener la puerta abierta del vehículo.

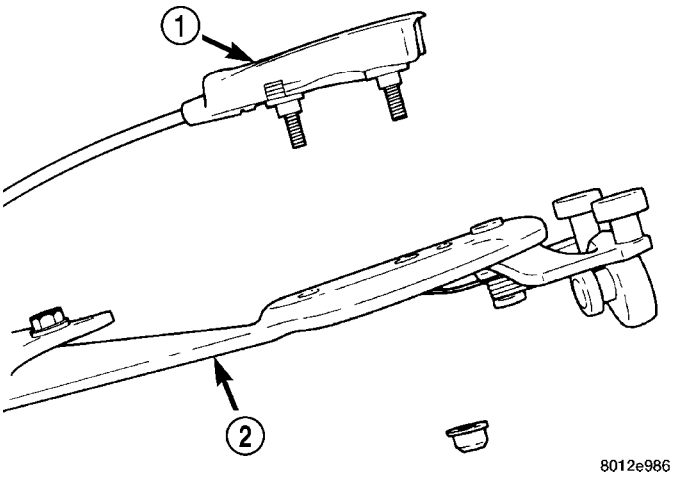


Fig. 2 PESTILLO PARA MANTENER ABIERTA LA PUERTA CORREDIZA

1 - PESTILLO PARA MANTENER ABIERTA LA PUERTA CORREDIZA - PUERTA MANUAL
2 - BRAZO DE RODILLO INFERIOR

INSTALACION

(1) Emplace en el vehículo el pestillo para mantener la puerta abierta.

(2) Conecte el cable para fijar el pestillo para mantener la puerta abierta.

(3) Emplace el pestillo para mantener la puerta abierta en el brazo inferior.

(4) Instale las tuercas para fijar el pestillo para mantener la puerta abierta en el brazo inferior. Apriete las tuercas con una torsión de 5 N·m (45 lbs. pulg.).

(5) Instale la placa del umbral de la puerta corrediza. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/INTERIOR/PLACA DEL UMBRAL DE LA PUERTA CORREDIZA - INSTALACION).

(6) Verifique el funcionamiento de la puerta corrediza.

DISPOSITIVO DE PLACA DE TOPE DEL PESTILLO ABIERTO

DESMONTAJE

NOTA: Para informarse sobre los procedimientos de la puerta corrediza automática, consulte SISTEMA DE PUERTA CORREDIZA AUTOMATICA en el grupo ELECTRICO.

(1) Abra la puerta corrediza; no le ponga el pestillo para mantenerla abierta.

(2) Retire la placa del umbral de la puerta corrediza. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/INTERIOR/PLACA DE UMBRAL DE PUERTA CORREDIZA - DESMONTAJE).

(3) Retire los dos pernos que fijan la placa de tope del pestillo para mantener abierta la puerta corrediza al umbral de la puerta (Fig. 3).

(4) Retire del vehículo la placa de tope del pestillo para mantener la puerta abierta.

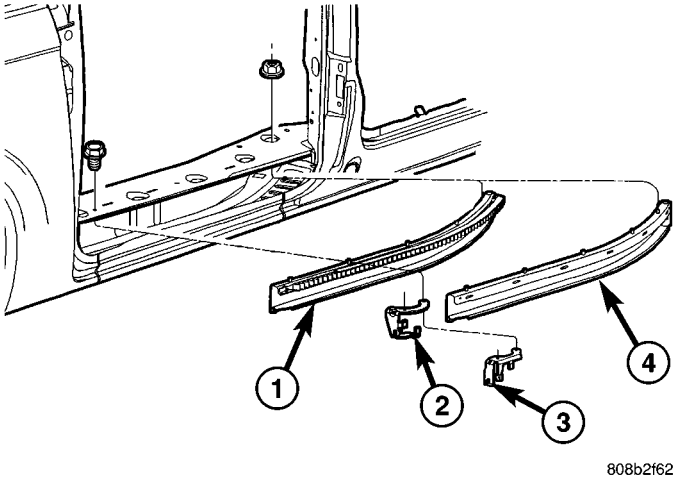


Fig. 3 PLACA DE TOPE DEL PESTILLO PARA MANTENER ABIERTA LA PUERTA CORREDIZA

1 - CORREDERA INFERIOR DE LA PUERTA AUTOMATICA
2 - PLACA DE TOPE DE FIJACION DE LA PUERTA AUTOMATICA
3 - PLACA DE TOPE DE FIJACION DE LA PUERTA MANUAL
4 - CORREDERA INFERIOR DE LA PUERTA MANUAL

INSTALACION

NOTA: Para informarse sobre los procedimientos de la puerta corrediza automática consulte SISTEMA DE PUERTA CORREDIZA AUTOMATICA en el grupo ELECTRICO.

(1) Emplace en el vehículo la placa de tope del pestillo para mantener la puerta abierta.

(2) Instale los dos pernos para fijar la placa de tope del pestillo para mantener abierta la puerta corrediza al umbral de la puerta.

(3) Instale la placa del umbral de la puerta corrediza. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/INTERIOR/PLACA DE UMBRAL DE LA PUERTA CORREDIZA - INSTALACION).

(4) Verifique el funcionamiento de la puerta corrediza.

CONJUNTO DE CERRADURA / PESTILLO

DESMONTAJE

NOTA: Para informarse sobre los procedimientos de la puerta corrediza automática, consulte SISTEMA DE PUERTA CORREDIZA AUTOMATICA en el grupo ELECTRICO.

(1) Retire el panel tapizado de la puerta corrediza. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/PUERTAS - CORREDIZA/PANEL TAPIZADO - DESMONTAJE).

(2) Retire el tope de la puerta corrediza. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/PUERTAS - CORREDIZA/TOPE - DESMONTAJE).

(3) Desprenda el protector contra el agua del adhesivo alrededor del perímetro del panel interior de la puerta.

(4) Desenganche el cable externo del conjunto de pestillo y cerradura (Fig. 4).

(5) Retire el bloque de espuma.

(6) Retire el conjunto de maneta interior de la puerta (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/PUERTAS - CORREDIZA/MANETA INTERIOR DE PESTILLO - DESMONTAJE).

(7) Desenganche el cable interno del conjunto de pestillo y cerradura.

(8) Desacople la articulación de la palanca acodada.

(9) Desenganche el cable del pestillo para mantener abierta la puerta de la bisagra inferior.

(10) Retire los pernos que fijan el control de pestillo y cerradura a la puerta corrediza (Fig. 5).

(11) Si está equipado, baje el pestillo y desconecte el conector de cables del motor de la cerradura de puerta automática.

(12) Retire el conjunto de pestillo y cerradura de la puerta.

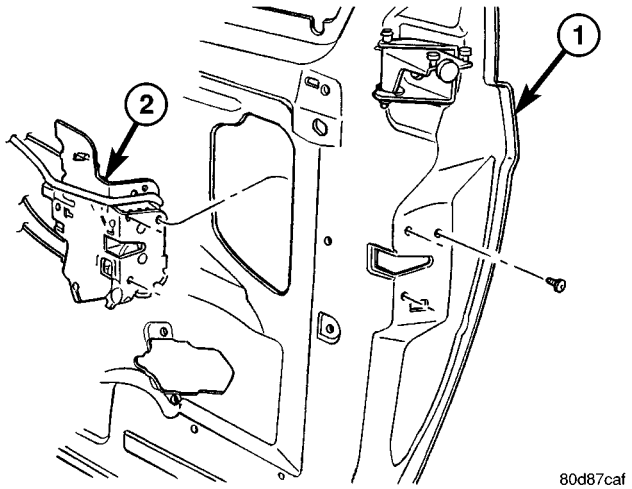


Fig. 4 CONJUNTO DE PESTILLO Y CERRADURA DE LA PUERTA CORREDIZA

1 - PUERTA CORREDIZA
2 - CONJUNTO DE PESTILLO Y CERRADURA

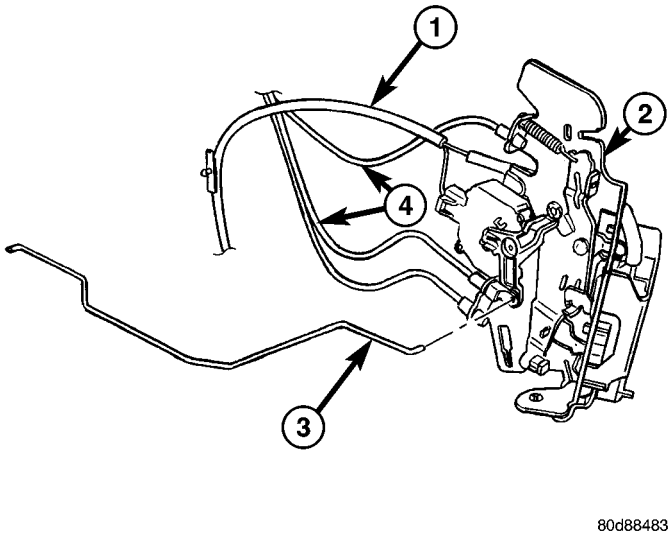


Fig. 5 DESMONTAJE DEL CONJUNTO DE PESTILLO Y CERRADURA DE LA PUERTA CORREDIZA

1 - MAZO DE CABLES
2 - CONJUNTO DE PESTILLO Y CERRADURA
3 - VARILLA DE CONEXION DE PALANCA ACODADA
4 - CONJUNTO DE ARTICULACION Y CAMISA

INSTALACION

NOTA: Para informarse sobre los procedimientos de la puerta corrediza automática, consulte SISTEMA DE PUERTA CORREDIZA AUTOMATICA en el grupo ELECTRICO.

(1) Emplace la palanca de bloqueo de la cerradura y pestillo en posición de desbloqueo.

(2) Emplace la cerradura y pestillo en la puerta (Fig. 5).

(3) Acople el conector del cable en el motor de la cerradura automática de la puerta, si el vehículo la tiene instalada (Fig. 4).

PRECAUCION: REEMPLACE LOS PERNOS SI INSTALA UN NUEVO PESTILLO

(4) Inserte los pernos en las muescas del panel interior de la puerta corrediza.

(5) Apriete los pernos para fijar el conjunto de cerradura y pestillo a la puerta corrediza.

(6) Enganche el cable interno en el conjunto de pestillo y cerradura.

(7) Instale el conjunto de la maneta interior de la puerta. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/ PUERTAS - CORREDIZA/MANETA INTERIOR DE PESTILLO - INSTALACION).

(8) Instale el bloque de espuma.

(9) Enganche el cable externo en el conjunto de pestillo y cerradura.

(10) Enganche la varilla de la articulación a la palanca acodada.

(11) Enganche el cable del pestillo para mantener abierta la puerta a la bisagra inferior.

(12) Acople el collarín para fijar la articulación de la palanca acodada al control de la cerradura y pestillo.

(13) Verifique el funcionamiento de la puerta corrediza.

(14) Instale la cubierta de la cerradura y pestillo.

(15) Asegúrese de que haya quedado una cantidad suficiente de adhesivo para retener el protector contra el agua. Reemplace lo necesario.

(16) Coloque el protector contra el agua en su sitio y presiónelo con firmeza sobre el adhesivo asegurándose de encaminar correctamente el cableado y las articulaciones.

(17) Instale el tope de la puerta corrediza. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/PUERTAS - CORREDIZA/TOPE - INSTALACION).

(18) Instale el panel tapizado de la puerta corrediza. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/PUERTAS - CORREDIZA/PANEL TAPIZADO - INSTALACION).

PLACA DE CERRADURA CENTRAL

DESMONTAJE

(1) Retire el panel tapizado de la puerta corrediza. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/PUERTAS - CORREDIZA/PANEL TAPIZADO - DESMONTAJE).

(2) Retire los pernos que fijan el tope. Retire el tope de la puerta.

(3) Retire los tornillos que fijan el conjunto de la placa de tope central al marco del extremo de la puerta (Fig. 6).

(4) Separe el conjunto de la placa de tope central de la puerta a través del orificio de acceso.

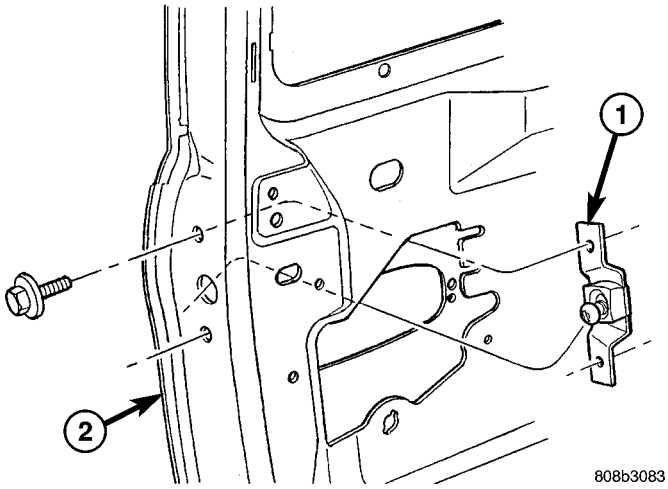


Fig. 6 CONJUNTO DE LA PLACA DE TOPE CENTRAL DE LA PUERTA CORREDIZA

1 - CONJUNTO DE PERNO DE PLACA DE TOPE
2 - PUERTA CORREDIZA

INSTALACION

(1) Emplace el conjunto de la placa de tope central en la puerta a través del orificio de acceso (Fig. 6).

(2) Instale los tornillos para fijar el conjunto de la placa de tope central al marco del extremo de la puerta.

(3) Instale los pernos que fijan el tope.

(4) Instale el panel tapizado de la puerta corrediza (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/PUERTAS - CORREDIZA/PANEL TAPIZADO - INSTALACION).

BISABRA INFERIOR

DESMONTAJE

NOTA: Para informarse sobre los procedimientos de la puerta corrediza automática, consulte SISTEMA DE PUERTA CORREDIZA AUTOMATICA en el grupo ELECTRICO.

(1) Abra la puerta corrediza.

(2) Marque el contorno del brazo del rodillo en la puerta corrediza para facilitar la instalación (Fig. 7).

(3) Retire la placa del umbral de la puerta corrediza. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/INTERIOR/PLACA DE UMBRAL DE PUERTA CORREDIZA - DESMONTAJE).

(4) Retire los tornillos que fijan el pestillo para mantener la puerta abierta al brazo de rodillo inferior.

(5) Retire el pestillo para mantener la puerta abierta del brazo inferior.

(6) Apoye la puerta corrediza sobre un dispositivo de elevación adecuado con una superficie superior acojinada. Se debe poder mover la puerta con el dispositivo de elevación en su sitio.

(7) Retire la placa de tope del rodillo para mantener abierta la puerta.
(8) Retire los pernos que fijan el brazo de rodillo inferior a la puerta corrediza.
(9) Retire el brazo de rodillo de la puerta corrediza.
(10) Desacople el brazo de rodillo de la canaleta inferior.
(11) Separe el brazo de rodillo del vehículo.

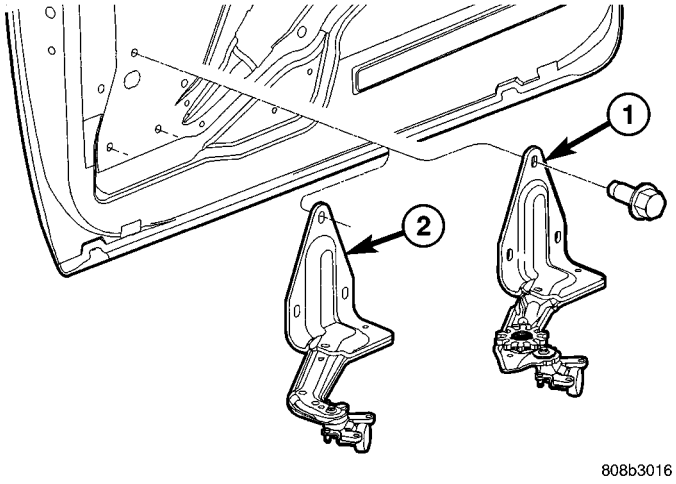


Fig. 7 BRAZO DE RODILLO INFERIOR DE LA PUERTA CORREDIZA

1 - BRAZO DE RODILLO INFERIOR AUTOMATICO
2 - BRAZO DE RODILLO INFERIOR MANUAL

INSTALACION

NOTA: Para informarse sobre los procedimientos de la puerta corrediza automática consulte SISTEMA DE PUERTA CORREDIZA AUTOMATICA en el grupo ELECTRICO.

(1) Sitúe el brazo de rodillo en su posición (Fig. 7).
(2) Acople el brazo de rodillo en la canaleta inferior.
(3) Instale el brazo de rodillo en la puerta corrediza.
(4) Instale los pernos que fijan el brazo de rodillo a la puerta.
(5) Instale la placa de tope del pestillo para mantener abierta la puerta.
(6) Instale los tornillos que fijan el pestillo para mantener la puerta abierta al brazo de rodillo inferior.
(7) Instale la placa del umbral de la puerta corrediza. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/INTERIOR/PLACA DE UMBRAL DE LA PUERTA CORREDIZA - INSTALACION).
(8) Compruebe que la puerta corrediza funciona correctamente.

PLACA DE TOPE DEL PESTILLO TRASERA

DESMONTAJE

(1) Abra la puerta corrediza.
(2) Marque el contorno de la placa de tope en la faz de la puerta correspondiente al pilar C, para facilitar la instalación.
(3) Retire los tornillos que fijan la placa de tope al pilar C (Fig. 8).
(4) Separe la placa de tope del vehículo.

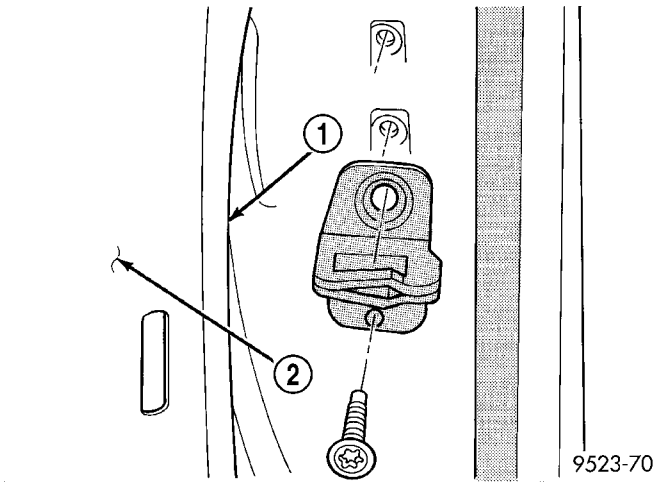


Fig. 8 PLACA DE TOPE DEL PESTILLO DE LA PUERTA CORREDIZA

1 - PLACA DE TOPE DEL PESTILLO
2 - PUERTA CORREDIZA

INSTALACION

(1) Emplace la placa de tope en el vehículo.
(2) Alinee la placa de tope con las marcas efectuadas sobre el parante C.
(3) Instale los tornillos para fijar la placa de tope al parante C. Apriete los tornillos con una torsión de 28 N·m (21 lbs. pie).
(4) Verifique la alineación y funcionamiento de la puerta corrediza.

PUERTA CORREDIZA

DESMONTAJE

NOTA: Para informarse sobre los procedimientos de la puerta corrediza automática, consulte SISTEMA DE PUERTA CORREDIZA AUTOMATICA en el grupo ELECTRICO.

(1) Aplique cinta adhesiva de pintor a la superficie exterior del cuarto trasero, debajo de la canaleta del rodillo central, hacia atrás de la abertura de la puerta.

(2) Desenganche el pestillo de la puerta corrediza y abra la puerta.

(3) Aplique cinta adhesiva de pintor a la zona del quicio de la puerta, hacia atrás de la canaleta superior del rodillo.

(4) Retire el tornillo que fija el tope superior al brazo de rodillo superior (Fig. 9).

(5) Retire el tope superior del brazo de rodillo superior.

(6) Retire el tope central de la puerta corrediza. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/PUERTAS - CORREDIZA/TOPE - DESMONTAJE).

(7) Retire la placa del umbral de la puerta corrediza. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/INTERIOR/PLACA DE UMBRAL DE PUERTA CORREDIZA - DESMONTAJE).

(8) Retire la placa de tope del pestillo para mantener abierta la puerta. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/PUERTAS - CORREDIZA/PLACA DE TOPE DEL PESTILLO PARA MANTENER ABIERTA LA PUERTA - DESMONTAJE).

(9) Abra el cristal del cuarto trasero.

(10) Retire la cubierta del extremo de la canaleta de rodillo central (Fig. 10).

(11) Apoye la puerta corrediza sobre un dispositivo de elevación adecuado con una superficie superior acojinada. Se debe poder mover la puerta con el dispositivo de elevación en su sitio.

PRECAUCION: No permita que el rodillo de la bisagra central toque el cristal del cuarto trasero. El cristal puede romperse.

(12) Deslice la puerta hacia atrás hasta que el rodillo de la bisagra de la puerta corrediza se desenganche de la canaleta superior (Fig. 11).

(13) Siga deslizando la puerta hacia atrás hasta que los rodillos inferiores salgan de la corredera inferior.

(14) Continúe deslizando la puerta hacia atrás hasta que el rodillo de bisagra central salga de la canaleta (Fig. 12).

(15) Retire la puerta corrediza del vehículo.

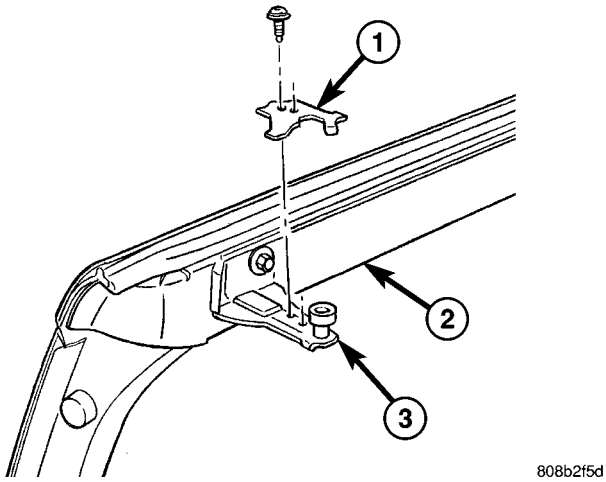


Fig. 9 TOPE SUPERIOR DE LA PUERTA CORREDIZA

1 - PLACA DE TOPE SUPERIOR
2 - PUERTA CORREDIZA
3 - BISAGRA SUPERIOR DE PUERTA CORREDIZA

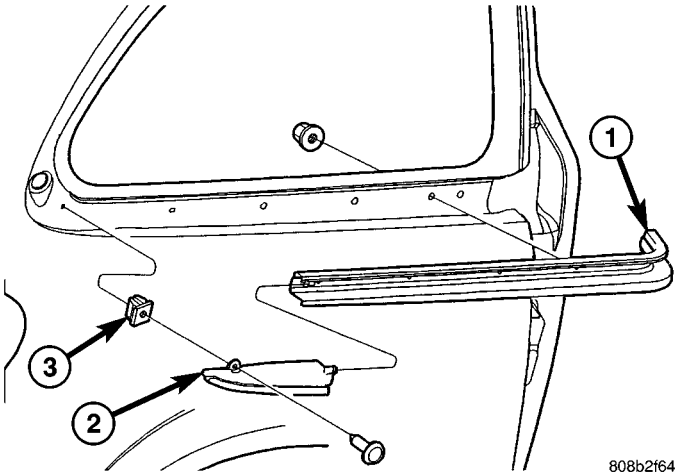


Fig. 10 CUBIERTA DEL EXTREMO DE LA CANALETA CENTRAL

1 - CANALETA CENTRAL
2 - CUBIERTA DEL EXTREMO DE LA CANALETA CENTRAL
3 - TUERCA DE PLASTICO

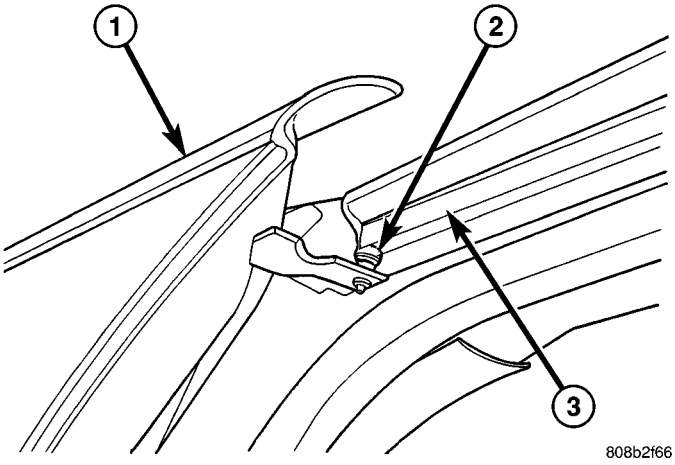


Fig. 11 RODILLO SUPERIOR DE LA PUERTA CORREDIZA

1 - PUERTA CORREDIZA
2 - BISAGRA SUPERIOR
3 - CANALETA SUPERIOR

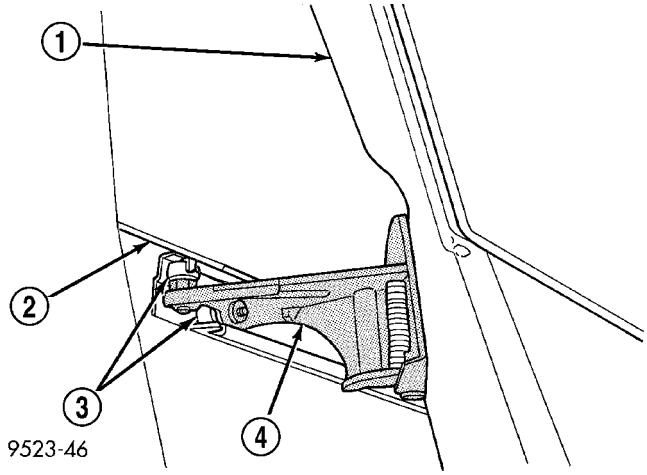


Fig. 12 RODILLO CENTRAL DE LA PUERTA CORREDIZA

1 - PUERTA CORREDIZA
2 - CRISTAL DEL CUARTO
3 - RODILLOS DE BISAGRA CENTRAL
4 - BISAGRA CENTRAL

INSTALACION

NOTA: Para informarse sobre los procedimientos relativos a la puerta corrediza automática, consulte SISTEMA DE PUERTA CORREDIZA AUTOMATICA en el grupo ELECTRICO.

(1) Emplace la puerta corrediza sobre el dispositivo de elevación.

(2) Acople el rodillo de bisagra central en la canaleta y desplace la puerta hacia delante (Fig. 12).

(3) Emplace la puerta hacia atrás de la abertura de la puerta corrediza.

PRECAUCION: No permita que el rodillo de la bisagra central toque el cristal del panel del cuarto. El cristal puede romperse.

(4) Acople el rodillo en la canaleta (Fig. 12).

(5) Deslice hacia adelante la puerta, hasta que el rodillo inferior se acoplen en la corredera.

(6) Acople la bisagra de la puerta corrediza superior en las canaletas superiores (Fig. 11).

(7) Instale la placa de tope del pestillo para mantener abierta la puerta (consulte el gupo 23 - CARROCERIA/PUERTAS - CORREDIZA/PLACA DE TOPE DE PESTILLO PARA MANTENER ABIERTA LA PUERTA - INSTALACION).

(8) Instale la placa del umbral de la puerta corrediza.

(9) Instale la cubierta del extremo de la canaleta del rodillo central (Fig. 10).

(10) Instale el tope central en la puerta corrediza (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/PUERTAS - CORREDIZA/TOPE - INSTALACION).

(11) Emplace el tope del rodillo superior en el brazo superior.

(12) Instale el tornillo que fija el tope del brazo del rodillo superior al brazo superior (Fig. 9).

(13) Retire la cinta adhesiva de pintor de las superficies de la carrocería.

(14) Verifique el funcionamiento y calce de la puerta. Haga los ajustes necesarios. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/PUERTAS - CORREDIZA/ PUERTA CORREDIZA - AJUSTES).

AJUSTES

AJUSTES DE LA PUERTA CORREDIZA

NOTA: Para informarse sobre los procedimientos de la puerta corrediza automática, consulte SISTEMA DE PUERTA CORREDIZA AUTOMATICA en el grupo ELECTRICO.

CONTROLES PRELIMINARES

(1) Cierre la puerta corrediza y compruebe visualmente la alineación de la placa de tope en el pilar C y la entrada del pestillo. La placa de tope en este punto no debe afectar a la alineación. La placa de tope se introduce recta en el mecanismo del pestillo.

(2) En los vehículos que posean puertas corredizas del lado izquierdo, verifique la entrada en el pestillo de la placa de tope del interceptor de la puerta de llenado combustible. La placa de tope en este punto no debe afectar a la alineación.

(3) Verifique el pilar C y el pilar B para controlar si existen espacios entre puerta y abertura, y entre puerta y puerta. Todos los espacios deben ser de 5 mm ± 1 mm (0,20 pulg. ± 0,04 pulg.).

(4) Verifique la altura de la puerta usando como guía una línea de referencia. Asimismo, verifique el contorno del techo como factor de control.

Con los procedimientos detallados a continuación, ajuste la puerta lateral en el orden de los pasos establecidos.

AJUSTE DE LA NIVELACION DE LA PUERTA

(1) Compruebe la nivelación de la puerta en la placa de tope del pilar C.

(2) Ajuste la placa de tope del pilar C hacia afuera o hacia adentro hasta que la puerta quede a ras.

(3) Compruebe la nivelación de la parte superior del pilar B con la cubierta del pilar A.

(4) Afloje una tuerca en la bisagra superior y ajuste la puerta hacia adentro o hacia afuera hasta que quede a ras.

(5) Compruebe la nivelación en la parte superior del pilar C.

(6) Si la nivelación de la parte superior del pilar C está fuera de las especificaciones, use una maceta de goma pesada y golpee el conjunto de la puerta hasta que logre las especificaciones indicadas.

AJUSTE DE LA LUZ DE LA PUERTA - ARRIBA / ABAJO

(1) Revise visualmente la puerta corrediza para observar si el ajuste es bajo en la parte superior de la puerta, comprobando la alineación del contorno superior de la puerta con el cuarto trasero.

(2) Abra por completo la puerta corrediza.

(3) Verifique que todos los pernos de la bisagra central estén correctamente apretados.

(4) Ajuste la parte trasera de la puerta corrediza hacia arriba girando el perno de la bisagra central hacia la derecha (Fig. 13).

(5) Cierre la puerta y verifique la alineación de la puerta corrediza.

(6) Ajuste la parte delantera de la puerta corrediza hacia arriba regulando los pernos de la bisagra inferior.

(7) Abra la puerta por la mitad y retire el tapón de acceso al perno de la bisagra inferior.

(8) Afloje los pernos según sea necesario para desplazar la parte delantera de la puerta hacia arriba o hacia abajo.

(9) Compruebe si la bisagra superior está agarrotada y ajústela según sea necesario.

(10) Cierre la puerta y verifique la alineación de la puerta corrediza.

(11) Abra la puerta por completo y aplique una contratuerca roscada en el perno de la bisagra central. Apriete la tuerca hasta que tope contra la tuerca soldada de la bisagra central. Apriete la tuerca con una torsión de 15 N·m (130 lbs. pulg.). Es probable que se necesite sostener el perno de la bisagra central para evitar que gire mientras se aprieta la tuerca.

(12) Verifique la alineación y ajuste según sea necesario.

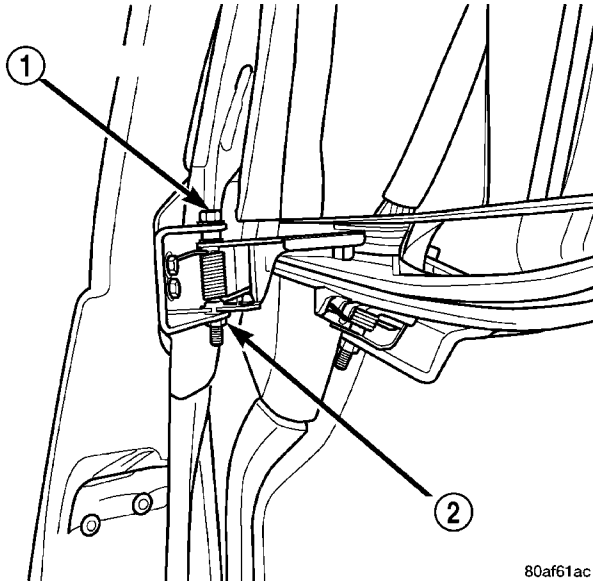


Fig. 13 BISAGRA CENTRAL DE LA PUERTA CORREDIZA

1 - PERNO DE AJUSTE
2 - TUERCA SOLDADA

AJUSTE DE LA LUZ DE LA PUERTA - DELANTE / ATRAS

(1) Verifique la altura de la puerta corrediza en el pilar B y el pilar C a fin de determinar cuál es el área que contribuye en mayor medida al error en la luz.

(2) Si la puerta corrediza está alta en el pilar C:

(a) Abra la puerta hasta la mitad de su recorrido.

(b) Marque el contorno de la bisagra central sobre la puerta corrediza, para usarlo como referencia en los ajustes.

(c) Afloje los pernos de la bisagra central (Fig. 13).

(d) Mueva la bisagra hacia adelante o hacia atrás para colocar la puerta corrediza en la posición correcta.

(e) Apriete los pernos de la bisagra central.

(f) Verifique la alineación y ajuste según sea necesario.

(3) Si la puerta corrediza está baja en el pilar B:

(a) Retire el tapón de acceso situado en el panel tapizado de la puerta corrediza.

(b) Abra la puerta hasta la mitad de su recorrido.

(c) Marque el contorno del soporte del brazo del rodillo inferior sobre la puerta corrediza, para usarlo como referencia en los ajustes.

(d) Afloje los pernos del soporte del brazo del rodillo inferior (Fig. 14).

(e) Mueva hacia abajo la bisagra, para levantar la puerta.

(f) Apriete los pernos del soporte del brazo del rodillo inferior.

(g) Verifique la alineación y ajuste según sea necesario.

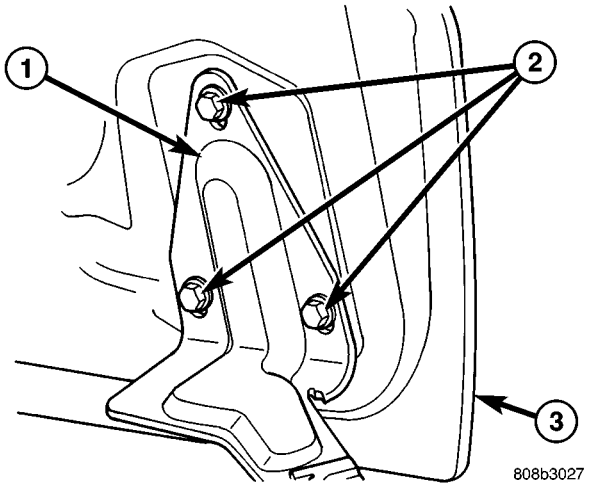


Fig. 14 BRAZO DE RODILLO INFERIOR DE LA PUERTA CORREDIZA

1 - SOPORTE DEL BRAZO DE RODILLO INFERIOR
2 - PERNOS
3 - PUERTA CORREDIZA

(4) Si la puerta corrediza está baja en el pilar C;

(a) Abra la puerta hasta la mitad de su recorrido.

(b) Marque el contorno de la bisagra central sobre la puerta corrediza, para usarlo como referencia en los ajustes.

(c) Ajuste el perno verticalmente para mover la posición de la puerta. (Fig. 13).

(d) Mueva hacia abajo la bisagra, para levantar la puerta.

(e) Apriete los pernos de la bisagra central.

(f) Verifique la alineación y ajuste según sea necesario.

(5) Si la puerta corrediza está alta en el pilar B:

(a) Retire el tapón de acceso situado en el panel tapizado de la puerta corrediza.

(b) Abra la puerta hasta la mitad de su recorrido.

(c) Marque el contorno del soporte del brazo del rodillo inferior sobre la puerta corrediza, para usarlo como referencia en los ajustes.

(d) Afloje los pernos del soporte del brazo del rodillo inferior (Fig. 14).

(e) Mueva hacia arriba la bisagra para levantar la puerta.

(f) Apriete los pernos del soporte del brazo del rodillo inferior.

(g) Verifique la alineación y ajuste según sea necesario.

COMPRESION DE LA JUNTA DE LA PUERTA

(1) Compruebe primero la luz y el nivelado. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/ESTRUCTURA DE LA CARROCERIA/LUZ Y NIVELADO - ESPECIFICACIONES). Compruebe que la compresión de la junta cerca de la mitad de la puerta esté a ras con el conjunto de pestillo. Tome un trozo de papel, colóquelo sobre la junta y cierre la puerta. Tire del papel hacia afuera de la abertura de la puerta. Si el papel se rompe, la instalación está demasiado apretada; si el papel se desliza muy fácilmente, la compresión no es suficiente y se requiere ajuste.

(2) Ajuste la compresión de la junta en la parte superior de la junta del pilar B;

(a) Abra la puerta hasta la mitad de su recorrido.

(b) Marque el contorno del brazo del rodillo superior en la puerta, para usarlo como referencia en los ajustes.

(c) Afloje los pernos que fijan el brazo del rodillo superior a la puerta (Fig. 9).

(d) Disminuya la extensión del brazo del rodillo superior para aumentar la compresión de la junta.

(e) Aumente la extensión del brazo del rodillo superior para disminuir la compresión de la junta.

(f) Apriete todos los pernos del brazo del rodillo superior.

(g) Verifique la alineación de la puerta y ajústela según sea necesario.

(3) Ajuste la compresión de la junta en la parte inferior de la junta del pilar B.

(a) Abra la puerta hasta la mitad de su recorrido.

(b) Marque el contorno del brazo del rodillo inferior en el soporte de dicho brazo, para usarlo como referencia en los ajustes (Fig. 15).

(c) Afloje los pernos que sujetan el brazo del rodillo inferior al soporte de este brazo.

(d) Haga girar el brazo del rodillo inferior hacia el centro del vehículo, para disminuir la compresión de la junta.

(e) Haga girar el brazo del rodillo inferior hacia afuera, para aumentar la compresión de la junta.

(f) Apriete los pernos del brazo del rodillo inferior.

(g) Verifique la alineación y ajuste según sea necesario.

NOTA: El ajuste de la compresión de la junta en el pilar B puede afectar a la nivelación de la puerta en el pilar C.

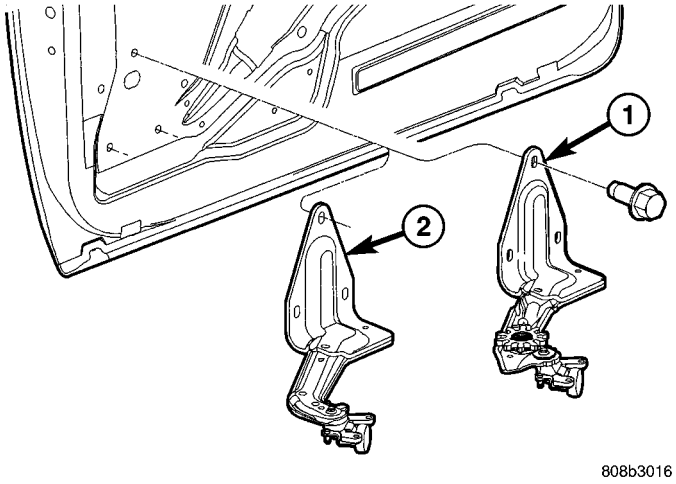


Fig. 15 Brazo del rodillo inferior de la puerta corrediza

1 - BRAZO DE RODILLO INFERIOR AUTOMATICO
2 - BRAZO DE RODILLO INFERIOR MANUAL

AJUSTE DE ESTABILIZADOR - SUPERIOR E INFERIOR

(1) Abra la puerta corrediza.
(2) Afloje los pernos que sujetan los estabilizadores macho a la puerta corrediza, lo suficiente como para que éstos puedan moverse con algo de esfuerzo.
(3) Cierre y después vuelva a abrir la puerta corrediza.
(4) Apriete todos los pernos de los estabilizadores.

ESTABILIZADOR

DESMONTAJE

(1) Abra la puerta corrediza.
(2) Retire los tornillos que fijan el estabilizador al marco del extremo de la puerta (Fig. 16).
(3) Retire el estabilizador del vehículo.

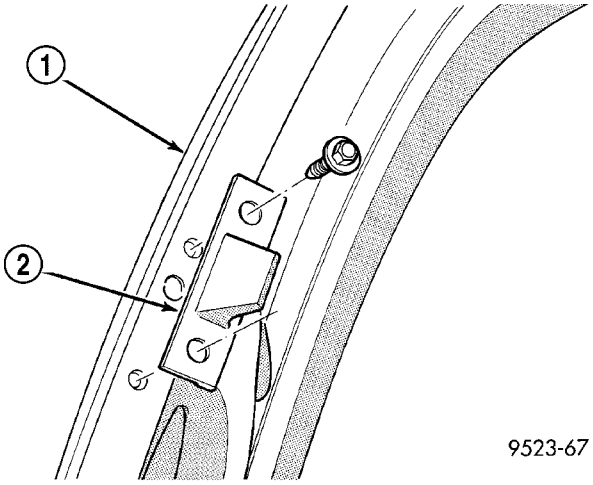


Fig. 16 ESTABILIZADOR DE LA PUERTA CORREDIZA

1 - PUERTA CORREDIZA
2 - ESTABILIZADOR

INSTALACION

(1) Emplace el estabilizador en el vehículo.

NOTA: Afloje primero los tornillos de instalación. El calce debe ser firme pero no apretado, a fin de que pueda moverse cuando se cierra la puerta y pueda alinearse con el estabilizador de la otra mitad de la carrocería.

(2) Instale los tornillos para fijar el estabilizador al marco del extremo de la puerta.
(3) Abra la puerta y apriete los tornillos con la torsión final.
(4) Verifique el funcionamiento de la puerta corrediza.

PLACA DE SUJECION DEL ESTABILIZADOR

DESMONTAJE

(1) Abra la puerta corrediza.
(2) Retire los tornillos que fijan el encaje del estabilizador al pilar B (Fig. 17).
(3) Retire del vehículo el encaje del estabilizador.

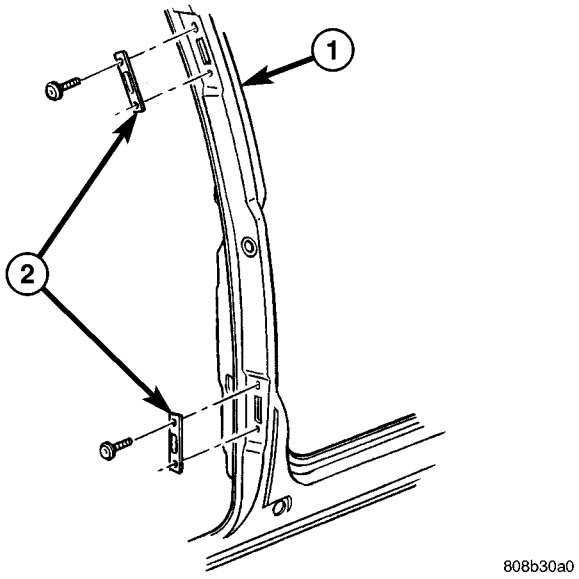


Fig. 17 ENCAJE DEL ESTABILIZADOR DE LA PUERTA CORREDIZA

1 - PILAR B
2 - ENCAJE DEL ESTABILIZADOR

INSTALACION

(1) Emplace el encaje del estabilizador en el vehículo.
(2) Instale los tornillos que fijan el encaje del estabilizador al pilar B. Apriete las tuercas con una torsión de 5 N·m (45 lbs. pulg.).
(3) Cierre la puerta corrediza y verifique el funcionamiento.

PANEL TAPIZADO

DESMONTAJE

(1) Retire la moldura del marco superior de la puerta corrediza.
(2) Si retira el panel tapizado de la puerta corrediza izquierda, retire el tornillo del marco del cenicero interior.
(3) Retire el tornillo del asidero.
(4) Desacople los sujetadores de presión que fijan el tapizado al panel de la puerta, alrededor del perímetro y del borde superior de la puerta (Fig. 18).
(5) Retire el panel tapizado de la puerta corrediza del vehículo.

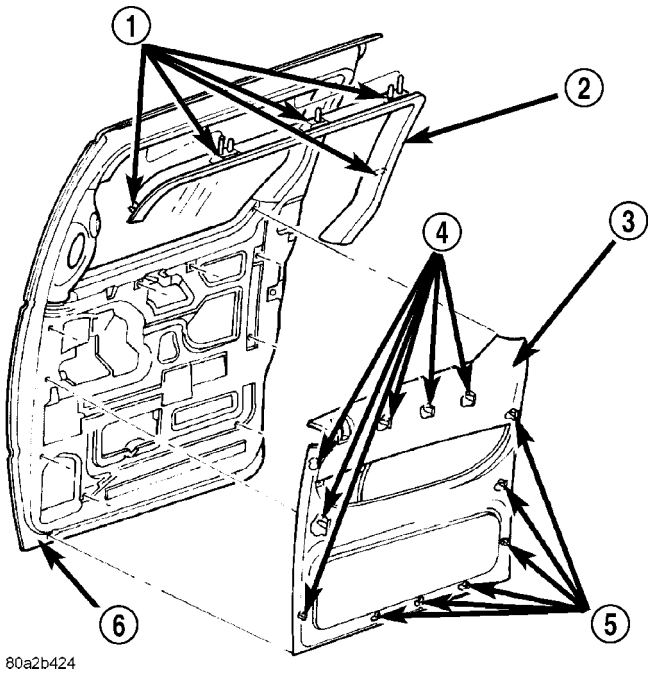


Fig. 18 PANEL TAPIZADO DE LA PUERTA CORREDIZA

1 - SUJETADORES DE PRESION
2 - MOLDURA DEL MARCO SUPERIOR DE LA PUERTA CORREDIZA
3 - PANEL TAPIZADO DE LA PUERTA CORREDIZA
4 - SUJETADORES DE PRESION
5 - SUJETADORES DE PRESION
6 - PUERTA CORREDIZA

INSTALACION

(1) Emplace el panel tapizado de la puerta corrediza en el vehículo.
(2) Alinee las clavijas de guía situadas en la parte posterior del panel con los orificios correspondientes situados en el panel interior de la puerta.
(3) Acople los sujetadores de presión para fijar el tapizado al panel de la puerta, alrededor del perímetro y del borde superior de la puerta (Fig. 18).
(4) Instale el tornillo del asidero.
(5) Si es necesario, instale el tornillo del marco del cenicero interior, situado en el panel tapizado de la puerta corrediza izquierda.
(6) Instale la moldura del marco superior de la puerta corrediza.

MANETA DE PESTILLO INTERIOR

DESMONTAJE

(1) Retire el panel tapizado de la puerta corrediza. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/PUERTAS - CORREDIZA/PANEL TAPIZADO - DESMONTAJE).

(2) Retire los tornillos que fijan la parte inferior de la maneta interior de pestillo a la puerta corrediza (Fig. 19).

(3) Retire los dos tornillos que fijan la parte superior de la maneta interior de pestillo a la puerta corrediza.

(4) Retire la maneta de pestillo de la puerta corrediza.

(5) Desenganche el extremo del collarín del mecanismo de la maneta de desenganche.

(6) Desenganche el extremo del cable del mecanismo de la maneta de desenganche.

(7) Retire el dispositivo de sujeción de pasadores de empuje que fija el extremo del cable a la maneta de desenganche.

(8) Desenganche el extremo de la envoltura del cable de la maneta de desenganche (Fig. 20).

(9) Desenganche el extremo del cable de la maneta de pestillo.

(10) Retire la maneta del vehículo.

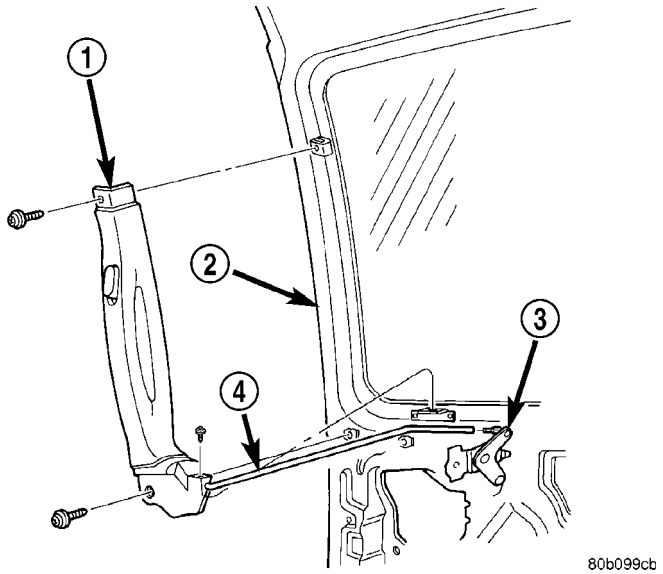


Fig. 19 MANETA INTERIOR DE LA PUERTA CORREDIZA

1 - ASIDERO INTERIOR
2 - PUERTA CORREDIZA
3 - PALANCA ACODADA DEL PESTILLO
4 - CABLE DE LA MANETA DE DESENGANCHE INTERIOR

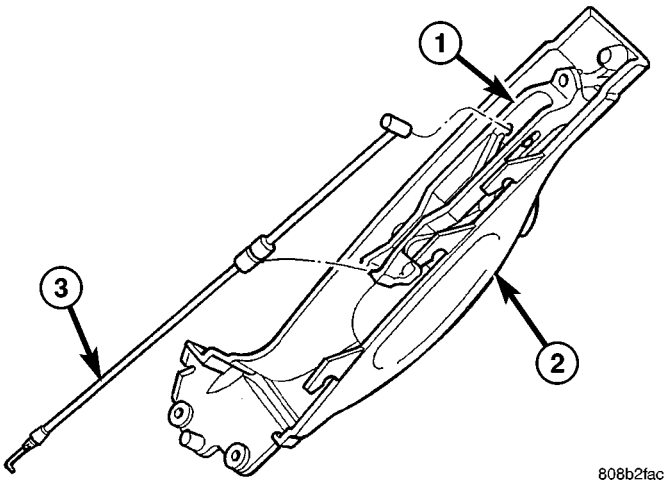


Fig. 20 CABLE DE LA MANETA DE DESENGANCHE

1 - MECANISMO DEL ASIDERO
2 - ASIDERO INTERIOR DE LA PUERTA CORREDIZA
3 - CABLE DE LA MANETA DE DESENGANCHE

INSTALACION

(1) Emplace la maneta del pestillo interior en el vehículo.

(2) Acople el extremo del cable a la maneta de desbloqueo.

(3) Acople el extremo de la envoltura del cable a la maneta del desbloqueo.

(4) Instale el pasador de empuje para sujetar el cable en la maneta de desbloqueo.

(5) Acople el extremo del cable en el mecanismo de la maneta de desbloqueo.

(6) Acople el collarín para fijar el extremo del cable en el mecanismo de la maneta de desbloqueo.

(7) Emplace la maneta de desbloqueo en la puerta corrediza.

(8) Instale el tornillo para fijar la parte superior de la maneta de desbloqueo interior a la puerta corrediza

(9) Instale los tornillos para fijar la parte inferior de la maneta de desbloqueo interior a la puerta corrediza.

(10) Verifique el funcionamiento de la puerta corrediza. Ajuste según sea necesario. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/PUERTAS - CORREDIZA/PUERTA CORREDIZA - AJUSTES).

(11) Instale el panel tapizado de la puerta corrediza. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/PUERTAS - CORREDIZA/PANEL TAPIZADO - INSTALACION).

LEVA ACODADA

DESMONTAJE

(1) Retire el tope. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/PUERTAS - CORREDIZA/TOPE - DESMONTAJE).

(2) Retire el panel tapizado de la puerta corrediza. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/PUERTAS - CORREDIZA/PANEL TAPIZADO - DESMONTAJE).

(3) Desprenda del adhesivo el protector contra el agua a lo largo del perímetro del panel interior de la puerta, lo necesario para tener acceso a la palanca acodada del pestillo.

(4) Desacople la articulación de bloqueo (Fig. 21).

(5) Desacople la articulación y la camisa.

(6) Retire la palanca acodada girándola para soltarla de la puerta.

(7) Retire la palanca acodada del vehículo.

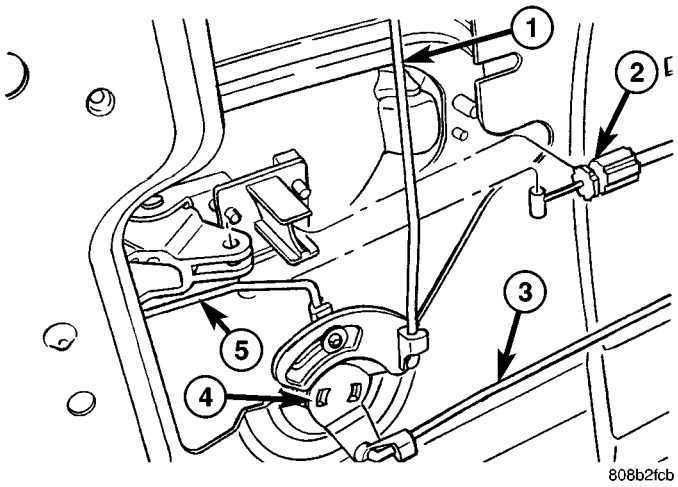


Fig. 21 PALANCA ACODADA

1 - ARTICULACION DE BLOQUEO
2 - ARTICULACION DEL PESTILLO
3 - ARTICULACION Y CAMISA - MANETA EXTERIOR
4 - PALANCA ACODADA
5 - ARTICULACION DEL CILINDRO DE LLAVE (SI ESTA EQUIPADO)

INSTALACION

(1) Emplace la palanca acodada en el vehículo.

(2) Gírela a su posición.

(3) Coloque la articulación de bloqueo en su sitio y encaje el collarín (Fig. 21).

(4) Coloque la articulación y la camisa en su sitio y encaje el collarín.

(5) Coloque el protector contra el agua en su sitio y presiónelo con firmeza sobre el adhesivo asegurándose de encaminar correctamente el cableado y las articulaciones.

(6) Instale el panel tapizado de la puerta corrediza. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/PUERTAS - CORREDIZA/PANEL TAPIZADO - INSTALACION).

(7) Instale el tope. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/PUERTAS - CORREDIZA/TOPE - INSTALACION).

MANETA EXTERIOR

DESMONTAJE

(1) Retire el panel tapizado de la puerta corrediza. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/PUERTAS - CORREDIZA/PANEL TAPIZADO - DESMONTAJE).

(2) Retire el tope de la puerta corrediza. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/PUERTAS - CORREDIZA/TOPE - DESMONTAJE).

(3) Desprenda del adhesivo el protector contra el agua a lo largo del perímetro del panel interior de la puerta, según sea necesario para tener acceso a los dispositivos de fijación de la maneta de desenganche exterior.

(4) Desacople el collarín que fija la articulación de la maneta exterior de la puerta al cable de la puerta.

(5) Retire la articulación de la maneta exterior de la puerta.

(6) Retire las tres tuercas que fijan la maneta exterior de la puerta al panel exterior de la misma (Fig. 22).

(7) Retire la maneta exterior de la puerta del vehículo.

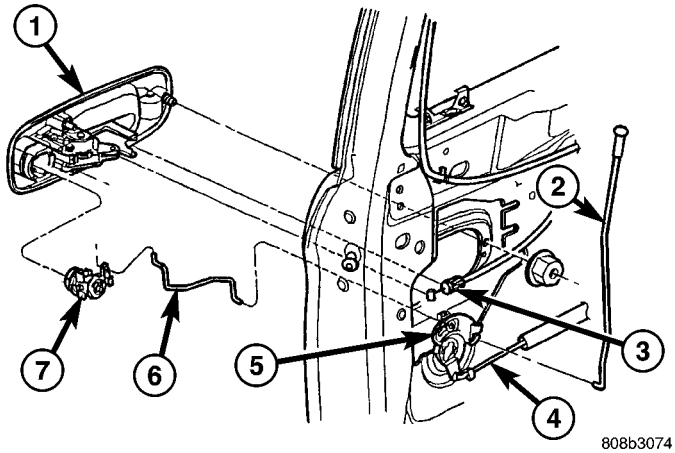


Fig. 22 MANETA DE DESENGANCHE DEL PESTILLO EXTERNO DE LA PUERTA CORREDIZA

1 - PANEL EXTERIOR DE PUERTA
2 - ARTICULACION DE BLOQUEO
3 - ARTICULACION DEL PESTILLO
4 - ARTICULACION DE BLOQUEO Y ARTICULACION DE CAMISA
5 - PALANCA ACODADA
6 - ARTICULACION DE BLOQUEO DEL CILINDRO DE LLAVE (SI ESTA EQUIPADO)
7 - CILINDRO DE LLAVE (SI ESTA EQUIPADO)

INSTALACION

(1) Emplace la maneta exterior de la puerta en el vehículo.

(2) Instale las tuercas para fijar la maneta exterior de la puerta al panel exterior de la puerta.

(3) Acople el collarín que fija la articulación a la maneta exterior de la puerta.

(4) Acople la leva de ajuste al mecanismo de control del pestillo y cerradura.

(5) Mueva el collarín situado en el control de pestillo y cerradura a la parte inferior de la muesca y acople la articulación al control de pestillo y cerradura.

(6) Verifique el funcionamiento de la puerta corrediza. Ajuste según sea necesario.

(7) Coloque el protector contra el agua en su sitio y presiónelo con firmeza sobre el adhesivo asegurándose de encaminar correctamente el cableado y las articulaciones.

(8) Instale el tope de la puerta corrediza. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/PUERTAS - CORREDIZA/TOPE - INSTALACION).

(9) Instale el panel tapizado de la puerta corrediza. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/PUERTAS - CORREDIZA/PANEL TAPIZADO - INSTALACION).

BISAGRA SUPERIOR

DESMONTAJE

(1) Abra la puerta corrediza; no le ponga el pestillo para mantenerla abierta.

(2) Retire el tornillo que fija el soporte de tope superior al soporte del rodillo superior (Fig. 23).

(3) Retire el soporte de tope del vehículo.

(4) Coloque un bloque acojinado entre la puerta corrediza abierta y la barandilla de techo.

(5) Marque el contorno del soporte de la bisagra superior en la puerta corrediza.

(6) Retire los pernos que fijan el rodillo superior a la puerta corrediza (Fig. 24).

(7) Retire la bisagra superior de la puerta.

(8) Deslice el rodillo hacia afuera del extremo posterior de la canaleta superior del techo.

(9) Retire la bisagra superior del vehículo.

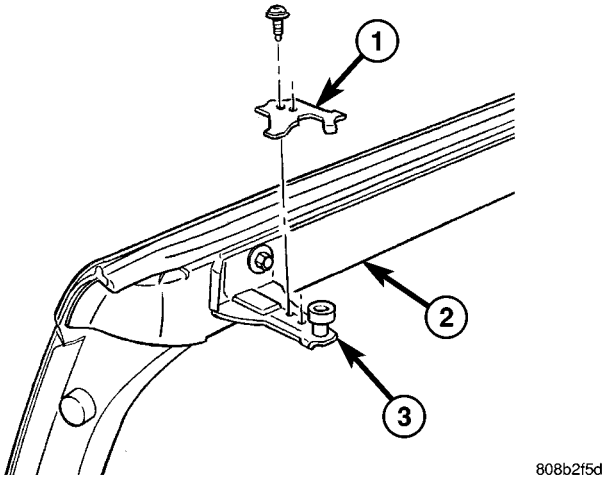


Fig. 23 TOPE SUPERIOR DE LA PUERTA CORREDIZA

1 - PLACA DE TOPE SUPERIOR
2 - PUERTA CORREDIZA
3 - BISAGRA DE PUERTA CORREDIZA SUPERIOR

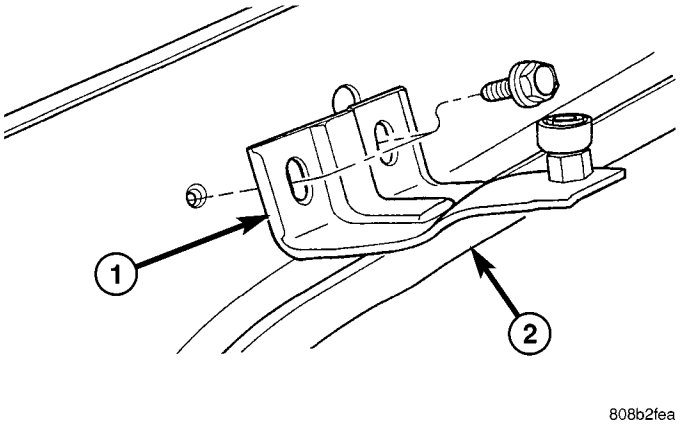


Fig. 24 RODILLO SUPERIOR DE LA PUERTA CORREDIZA

1 - BISAGRA SUPERIOR DE LA PUERTA CORREDIZA
2 - PUERTA CORREDIZA

INSTALACION

(1) Emplace la bisagra superior en el vehículo (Fig. 24).

(2) Deslice el rodillo dentro del extremo posterior de la canaleta superior del techo.

(3) Emplace la bisagra superior en la puerta.

(4) Alinee las marcas del contorno de la puerta corrediza con el soporte del rodillo superior.

(5) Instale los pernos que fijan el rodillo superior a la puerta corrediza.

(6) Retire el bloque acojinado que se encuentra entre la puerta corrediza y la barandilla del techo.

(7) Coloque el soporte de tope en la posición correcta en el vehículo

(8) Instale el tornillo que fija el soporte de tope superior al soporte del rodillo superior (Fig. 23).

(9) Verifique la alineación y funcionamiento de la puerta corrediza. Haga los ajustes necesarios. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/PUERTAS - CORREDIZA/PUERTA CORREDIZA - AJUSTES).

CABLE DE MANETA EXTERIOR

DESMONTAJE

NOTA: Para informarse sobre los procedimientos de la puerta corrediza automática, consulte SISTEMA DE PUERTA CORREDIZA AUTOMATICA en el grupo ELECTRICO.

(1) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.

(2) Retire el tope. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/PUERTAS - CORREDIZA/TOPE - DESMONTAJE).

(3) Retire el panel tapizado de la puerta del lado apropiado. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/ PUERTAS - CORREDIZA/PANEL TAPIZADO - DESMONTAJE).

(4) Desprenda el protector contra el agua del adhesivo alrededor del perímetro del panel interior de la puerta.

PRECAUCION: Tome nota del recorrido del cable y el emplazamiento del aislador de espuma. Esto le será de utilidad para la reinstalación del cable de reemplazo. Asegúrese de que el cable de reemplazo haga el mismo recorrido y esté correctamente fijado.

(5) Siga el cable de la maneta exterior a lo largo de su recorrido y desconéctelo de sus collarines de retención.

(6) Desconecte el cable de la maneta exterior del conjunto del pestillo. Con cuidado desprenda el retén de la camisa del cable del soporte de instalación del pestillo y luego desenganche el extremo del cable asegurado en la articulación del pestillo.

(7) Desconecte el cable de la maneta exterior del conjunto de la maneta. Con cuidado desprenda el retén del manguito del cable del soporte de la maneta y luego desenganche el extremo del cable asegurado en la articulación de la maneta.

(8) Retire el cable de la maneta exterior de la puerta lateral.

INSTALACION

NOTA: Para informarse sobre los procedimientos de la puerta corrediza automática, consulte SISTEMA DE PUERTA CORREDIZA AUTOMATICA en el grupo ELECTRICO.

(1) Haga coincidir el cable de reemplazo con el cable anterior para verificar que es la pieza correcta.

(2) Coloque el cable de la maneta exterior en la puerta lateral.

(3) Conecte el cable de la maneta exterior en el conjunto de la maneta. Enganche el extremo del cable en la articulación de la maneta y empuje suavemente el retén del manguito del cable en el soporte de la maneta.

NOTA: El cable de la maneta exterior está marcado con cinta roja. Debe conectarse al pestillo en el punto más bajo. Este está marcado con una R en el pestillo.

(4) Conecte el cable de la maneta exterior en el conjunto del pestillo. Enganche el extremo del cable en la articulación de la maneta y empuje suavemente el retén del manguito del cable en el soporte del pestillo.

(5) Siga el cable de la maneta exterior a lo largo de su recorrido e instálelo en sus collarines de retención y coloque los aisladores de espuma. Use el esquema hecho previamente como guía o retire el panel tapizado de la puerta lateral opuesta y use esa puerta como guía.

PRECAUCION: Asegúrese de que el cable de reemplazo haga el mismo recorrido y se fije correctamente y de que los aisladores de espuma estén en su posición adecuada.

(6) Coloque el protector contra el agua en su sitio y presiónelo con firmeza contra el adhesivo asegurándose de encaminar correctamente el cableado y las articulaciones.

(7) Instale el panel tapizado de la puerta del lado apropiado en el vehículo. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/PUERTAS - CORREDIZA/PANEL TAPIZADO - INSTALACION).

(8) Instale el tope. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/PUERTAS - CORREDIZA/TOPE - INSTALACION).

(9) Conecte el cable negativo de la batería.

CABLE DE MANETA INTERIOR

DESMONTAJE

NOTA: Para informarse sobre los procedimientos de la puerta corrediza automática, consulte SISTEMA DE PUERTA CORREDIZA AUTOMATICA en el grupo ELECTRICO.

(1) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.

(2) Retire el panel tapizado de la puerta del lado apropiado del vehículo. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/PUERTAS - CORREDIZA/PANEL TAPIZADO - DESMONTAJE).

(3) Desprenda el protector contra el agua del adhesivo alrededor del perímetro del panel interior de la puerta.

(4) Retire el conjunto de la maneta interior de la puerta lateral. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/PUERTAS - CORREDIZA/MANETA DE PESTILLO INTERIOR - DESMONTAJE).

(5) Desconecte el cable de la maneta interior del conjunto de la maneta. Con cuidado desprenda el retén del manguito del cable del soporte de la maneta y luego desenganche el extremo del cable asegurado en la articulación de la maneta.

(6) Abra la puerta lateral y retire el conjunto del pestillo. Para informarse sobre el procedimiento, consulte la sección Puertas laterales automáticas.

PRECAUCION: Tome nota del recorrido del cable y el emplazamiento del aislador de espuma. Esto le será de utilidad para la reinstalación del cable de reemplazo. Asegúrese de que el cable de reemplazo haga el mismo recorrido y esté correctamente fijado.

(7) Siga el cable de la maneta interior a lo largo de su recorrido y desconéctelo de sus collarines de retención.
(8) Desconecte el cable de la maneta interior del conjunto del pestillo. Con cuidado desprenda el retén del manguito del cable del soporte de instalación del pestillo y luego desenganche el extremo del cable asegurado en la articulación del pestillo.
(9) Retire el cable de la maneta interior de la puerta lateral.

INSTALACION

NOTA: Para informarse sobre los procedimientos de la puerta corrediza automática, consulte SISTEMA DE PUERTA CORREDIZA AUTOMATICA en el grupo ELECTRICO.

(1) Haga coincidir el cable de reemplazo con el cable anterior para verificar que es la pieza correcta.
(2) Coloque el cable de la maneta interior en la puerta lateral.
(3) Conecte el cable de la maneta interior en el conjunto de la maneta. Enganche el extremo del cable asegurado en la articulación de la maneta y empuje suavemente el retén del manguito del cable en el soporte de la maneta.
(4) Instale el conjunto de la maneta interior en la puerta lateral. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/PUERTAS - CORREDIZA/MANETA DE PESTILLO INTERIOR - INSTALACION).

NOTA: El cable de la maneta interior está marcado con cinta azul y debe fijarse al pestillo en el centro (justo por encima del cable inferior). Esta posición está marcada con una B en el pestillo.

(5) Conecte el cable de la maneta interior en el conjunto del pestillo. Enganche el extremo del cable asegurado en la articulación de la maneta y empuje suavemente el retén del manguito del cable en el soporte del pestillo.
(6) Siga el cable de la maneta interior a lo largo de su recorrido e instálelo en sus collarines de retención y coloque los aisladores de espuma. Use el esquema hecho previamente como guía o retire el panel tapizado de la puerta lateral opuesta y use esa puerta como referencia.

PRECAUCION: Asegúrese de que el cable de reemplazo haga el mismo recorrido y se fije correctamente y de que los aisladores de espuma estén en su posición apropiada.

(7) Instale el conjunto del pestillo. Para informarse sobre el procedimiento, consulte la sección Puertas laterales automáticas.
(8) Coloque el protector contra el agua en su sitio y presiónelo con firmeza contra el adhesivo asegurándose de encaminar correctamente el cableado y las articulaciones.
(9) Instale el panel tapizado de la puerta del lado apropiado en el vehículo. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/PUERTAS - CORREDIZA/PANEL TAPIZADO - INSTALACION).
(10) Conecte el cable negativo de la batería.

CABLE DE DISPOSITIVO DE PESTILLO ABIERTO

DESMONTAJE

NOTA: Para informarse sobre los procedimientos de la puerta corrediza automática, consulte SISTEMA DE PUERTA CORREDIZA AUTOMATICA en el grupo ELECTRICO.

(1) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.
(2) Retire el panel tapizado de la puerta del lado apropiado del vehículo. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/PUERTAS - CORREDIZA/PANEL TAPIZADO - DESMONTAJE).
(3) Desprenda el protector contra el agua del adhesivo alrededor del perímetro del panel interior de la puerta.
(4) Abra la puerta lateral y retire el conjunto del pestillo. (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/PUERTAS AUTOMATICAS/PESTILLO - DESMONTAJE).

PRECAUCION: Tome nota del recorrido del cable y el emplazamiento del aislador de espuma. Esto le será de utilidad para la reinstalación del cable de reemplazo. Asegúrese de que el cable de reemplazo haga el mismo recorrido y esté correctamente fijado.

(5) Siga el cable del pestillo para mantener la puerta abierta a lo largo de su recorrido y desconéctelo de sus collarines de retención.
(6) Desconecte el cable del pestillo para mantener la puerta abierta del conjunto del pestillo. Con cuidado desprenda el retén del manguito del cable del soporte de instalación del pestillo y luego desenganche el extremo del cable asegurado en la articulación del pestillo.
(7) Retire el pestillo para mantener la puerta abierta de la puerta lateral. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/PUERTAS - CORREDIZA/PESTILLO

PARA MANTENER ABIERTA LA PUERTA - DESMONTAJE).

(8) Desconecte el cable del pestillo para mantener la puerta abierta del conjunto del pestillo. Con cuidado desprenda el retén del manguito del cable del soporte de la maneta y luego desenganche el extremo del cable asegurado en la articulación del pestillo.

(9) Retire el cable del pestillo para mantener la puerta abierta de la puerta lateral.

INSTALACION

NOTA: Para informarse sobre los procedimientos de la puerta corrediza automática, consulte SISTEMA DE PUERTA CORREDIZA AUTOMATICA en el grupo ELECTRICO.

(1) Compare el cable de recambio con el cable anterior para verificar que es la pieza correcta.

(2) Coloque el cable del pestillo para mantener la puerta abierta en la puerta lateral.

NOTA: El cable del pestillo para mantener la puerta abierta está marcado con cinta blanca. Debe conectarse a la fijación de cable de más arriba en el pestillo. Esta posición está marcada con una W en el pestillo.

(3) Conecte el cable del pestillo para mantener la puerta abierta en el conjunto de dicho pestillo. Enganche el extremo del cable asegurado en la articulación de la maneta y empuje suavemente el retén del manguito del cable en el soporte del pestillo.

(4) Instale el pestillo para mantener la puerta abierta en la puerta corrediza. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/PUERTAS - CORREDIZA/PESTILLO PARA MANTENER ABIERTA LA PUERTA - INSTALACION).

(5) Conecte el cable del pestillo para mantener la puerta abierta en el conjunto del pestillo. Enganche el extremo del cable asegurado en la articulación del pestillo y empuje suavemente el retén del manguito del cable en el soporte del pestillo.

(6) Siga el cable de la maneta exterior a lo largo de su recorrido e instálelo en sus collarines de retención y coloque los aisladores de espuma. Use el esquema hecho previamente como guía o retire el panel tapizado de la puerta lateral opuesta y use esa puerta como referencia.

PRECAUCION: Asegúrese de que el cable de reemplazo haga el mismo recorrido y se fije correctamente y de que los aisladores de espuma estén en su posición adecuada.

(7) Instale el conjunto del pestillo. (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/PUERTAS AUTOMATICAS/ PESTILLO - INSTALACION).

(8) Coloque el protector contra el agua en su sitio y presiónelo con firmeza sobre el adhesivo asegurándose de encaminar correctamente el cableado y las articulaciones.

(9) Instale el panel tapizado de la puerta del lado apropiado en el vehículo. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/PUERTAS - CORREDIZA/PANEL TAPIZADO - INSTALACION).

(10) Conecte el cable negativo de la batería.

TAPA DEL MALETERO / TRAMPILLA / COMPUERTA LEVADIZA / PORTON TRASERO

INDICE

página

MANETA EXTERIOR
DESMONTAJE 46
INSTALACION 46
BISAGRA
DESMONTAJE 46
INSTALACION 47
PESTILLO
DESMONTAJE 47
INSTALACION 47
PLACA DE TOPE DEL PESTILLO
DESMONTAJE 47
INSTALACION 48
COMPUERTA LEVADIZA
DESMONTAJE 48
INSTALACION 48
DEFLECTOR DE LA COMPUERTA LEVADIZA
DESMONTAJE 48
INSTALACION 49

página

CILINDRO DE CERRADURA
DESMONTAJE 49
INSTALACION 49
CILINDRO DE APOYO
DESMONTAJE 49
INSTALACION 49
PANEL TAPIZADO
DESMONTAJE 50
INSTALACION 50
TOPE DE CIERRE
DESMONTAJE
DESMONTAJE 50
DESMONTAJE - LADO DE COMPUERTA LEVADIZA 50
INSTALACION
INSTALACION 51
INSTALACION - LADO DE COMPUERTA LEVADIZA 51

MANETA EXTERIOR

DESMONTAJE

(1) Retire el panel tapizado de la compuerta levadiza. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/TAPA DE MALETERO/TRAMPILLA/COMPUERTA LEVADIZA/PORTON TRASERO/PANEL TAPIZADO - DESMONTAJE).

(2) Desconecte los conectores eléctricos de la maneta exterior.

(3) Retire los dos tornillos exteriores y los dos interiores.

(4) Retire el conjunto de luz de matricula y maneta exterior.

INSTALACION

(1) Guíe el conector eléctrico de la maneta exterior a través de la puerta y emplace la maneta.

(2) Instale los dos tornillos externos y apriételos con una torsión de 20 N·m (15 lbs. pie).

(3) Instale los dos pernos internos y apriételos con una torsión de 40 N·m (30 lbs. pie).

(4) Enchufe el conector eléctrico.

(5) Instale el panel tapizado. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/TAPA DE MALETERO/TRAMPILLA/COMPUERTA LEVADIZA/PORTON TRASERO/PANEL TAPIZADO - INSTALACION).

BISAGRA

DESMONTAJE

(1) Desenganche 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 existente 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) Desconecte el conmutador del VTSS (sistema de seguridad de antirrobo del vehículo) del mazo de cableado de la carrocería.

(6) Retire los pernos que sujetan la bisagra a la compuerta levadiza (Fig. 1).

(7) Retire la bisagra del vehículo.

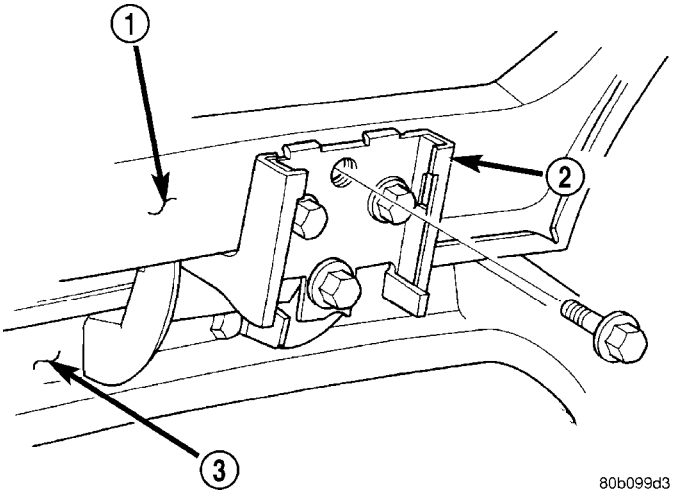


Fig. 1 BISAGRA DE LA COMPUERTA LEVADIZA

1 - COMPUERTA LEVADIZA
2 - BISAGRA
3 - MARCO SUPERIOR TRASERO DEL TECHO

INSTALACION

(1) Pinte la bisagra de reemplazo antes de la instalación, si fuera necesario.

(2) Emplace la bisagra en su lugar en el vehículo.

(3) Alinee la bisagra con las marcas hechas en la compuerta levadiza.

(4) Instale los pernos para sujetar la bisagra a la compuerta levadiza (Fig. 1). 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). Apriete el tornillo para chapa metálica en el centro con una torsión de 12 N·m (105 lbs. pulg).

(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

DESMONTAJE

(1) Retire el 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 pestillo de compuerta levadiza (Fig. 2).

(4) Retire los tornillos que fijan el pestillo a la compuerta levadiza.

(5) Retire el pestillo del vehículo.

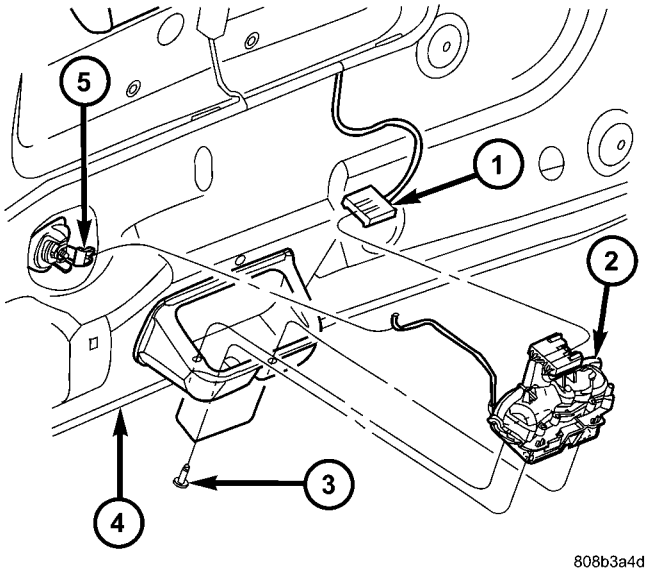


Fig. 2 PESTILLO DE LA COMPUERTA LEVADIZA

1 - CONECTOR ELECTRICO
2 - PESTILLO DE LA COMPUERTA LEVADIZA
3 - TORNILLO
4 - COMPUERTA LEVADIZA
5 - CILINDRO DE CERRADURA DE COMPUERTA LEVADIZA

INSTALACION

(1) Acople la articulación y emplace el pestillo en la posición correcta en el vehículo.

(2) Instale los tornillos para sujetar el pestillo a la compuerta levadiza. Apriete con una torsión de 10 N·m (95 lbs. pulg.).

(3) Acople el conector del cable al pestillo de compuerta levadiza.

(4) Verifique el calce y funcionamiento de la compuerta levadiza. Ajústela según sea necesario.

(5) Instale el panel tapizado de la compuerta levadiza.

PLACA DE TOPE DEL PESTILLO

DESMONTAJE

(1) Abra la compuerta levadiza.

(2) Marque el contorno de la placa de tope sobre el umbral para facilitar la instalación.

(3) Retire los tornillos que sujetan la placa de tope al umbral (Fig. 3).

(4) Retire la placa de tope del vehículo.

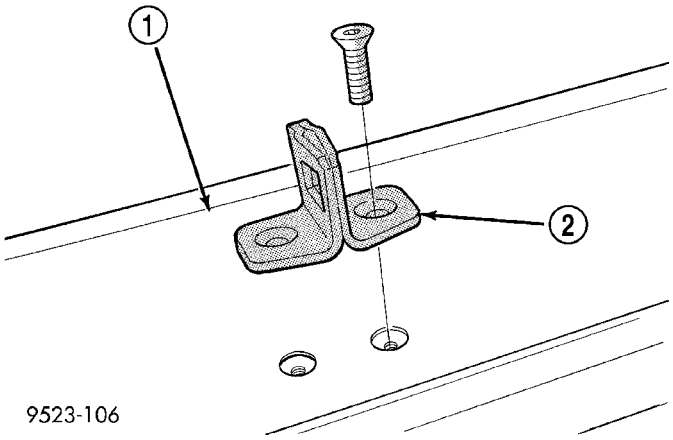


Fig. 3 PLACA DE TOPE DEL PESTILLO DE LA COMPUERTA LEVADIZA

1 - UMBRAL DE LA COMPUERTA LEVADIZA
2 - PLACA DE TOPE DE LA COMPUERTA LEVADIZA

INSTALACION

(1) Emplace la placa de tope en el vehículo.

(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. pie).

(4) Verifique la alineación y el funcionamiento de la compuerta levadiza.

COMPUERTA LEVADIZA

DESMONTAJE

(1) Desenganche 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 soporte a la compuerta levadiza.

(8) Retire los pernos que sujetan la bisagra de la compuerta levadiza al marco superior del techo (Fig. 4).

(9) Con ayuda de otra persona, retire la compuerta levadiza del vehículo.

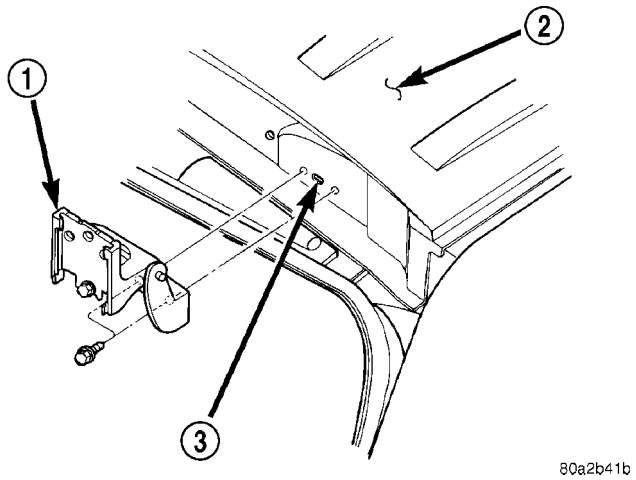


Fig. 4 COMPUERTA LEVADIZA

1 - BISAGRA
2 - TECHO
3 - ORIFICIO O RANURA

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).

(3) Instale los tornillos para sujetar los cilindros del soporte 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.

(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.

DEFLECTOR DE LA COMPUERTA LEVADIZA

DESMONTAJE

(1) Retire las tuercas (Fig. 5).

(2) Retire el deflector del vehículo.

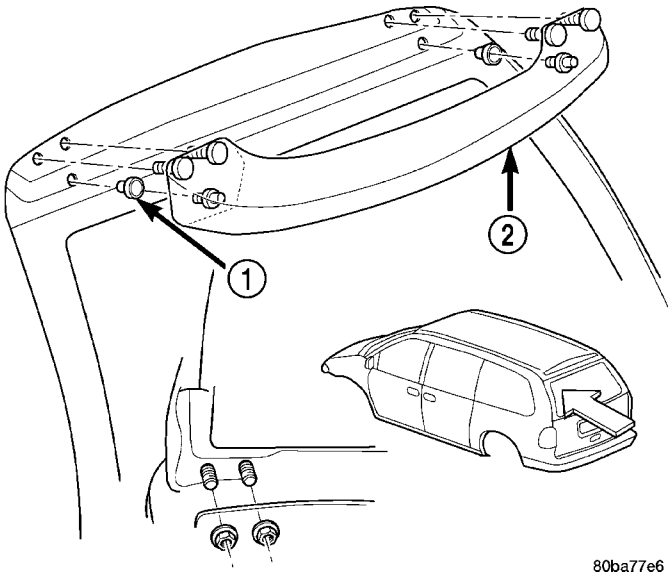


Fig. 5 DEFLECTOR DE LA COMPUERTA LEVADIZA

1 - ARANDELA OBTURADORA DE RETEN
2 - DEFLECTOR DE LA COMPUERTA LEVADIZA

INSTALACION

(1) Emplace el deflector de la compuerta levadiza en su sitio e instale las tuercas.

(2) Apriete las tuercas con una torsión de 9 N·m (80 lbs. pulg.).

CILINDRO DE CERRADURA

DESMONTAJE

(1) Retire el panel tapizado de la compuerta levadiza. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/TAPA DE MALETERO/TRAMPILLA/COMPUERTA LEVADIZA/PORTON TRASERO/PANEL TAPIZADO - DESMONTAJE).

(2) Desconecte el conector eléctrico.

(3) Desconecte la varilla del pestillo.

(4) Gire la tuerca del cilindro de cerradura de plástico un cuarto de vuelta y retire la tuerca y la arandela de muelle.

(5) Retire el cilindro de cerradura de la compuerta levadiza.

INSTALACION

(1) Instale el cilindro de cerradura en la compuerta levadiza.

(2) Instale la contratuerca del cilindro de cerradura de plástico y la arandela de muelle y gire un cuarto de vuelta.

(3) Conecte el conector eléctrico.

(4) Conecte la varilla del pestillo.

(5) Instale el panel tapizado. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/TAPA DE MALETERO/TRAMPILLA/COMPUERTA LEVADIZA/PORTON TRASERO/PANEL TAPIZADO - INSTALACION).

(6) Verifique el funcionamiento del cilindro de la cerradura.

CILINDRO DE APOYO

DESMONTAJE

(1) Suelte el pestillo de la compuerta levadiza y ábrala.

(2) Apoye la compuerta levadiza sobre un dispositivo de elevación adecuado en posición completamente abierta.

(3) Tire del burlete de la abertura de la compuerta levadiza en la pestaña del pilar D, junto al pivote del extremo del conjunto de sostén.

(4) Retire el perno que fija el pivote de extremo al pilar D (Fig. 6).

(5) Retire el perno que fija el conjunto de sostén a la compuerta levadiza.

(6) Retire el conjunto de sostén del vehículo.

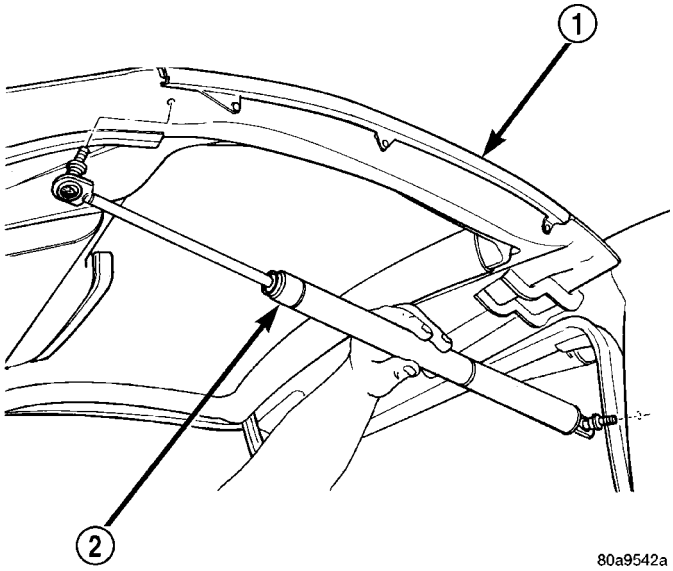


Fig. 6 CONJUNTO DE SOSTEN DE LA COMPUERTA LEVADIZA

1 - COMPUERTA LEVADIZA
2 - CONJUNTO DE SOSTEN

INSTALACION

Asegúrese de que el extremo del cilindro se fije al parante D y el extremo del eje se fije a la compuerta levadiza.

(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 parante 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 y verifique su funcionamiento.

PANEL TAPIZADO

DESMONTAJE

(1) Retire el perno que fija la articulación del motor de elevación, si está equipado (Fig. 7).

(2) Retire la moldura del marco superior de la compuerta levadiza (Fig. 8).

(3) Retire los tornillos del asidero.

(4) Desacople los collarines ocultos que sujetan el panel tapizado a la compuerta levadiza alrededor del perímetro o de la compuerta levadiza (Fig. 8).

(5) Desacople el conector del cable de la luz.

(6) Retire el panel tapizado de la compuerta levadiza del vehículo.

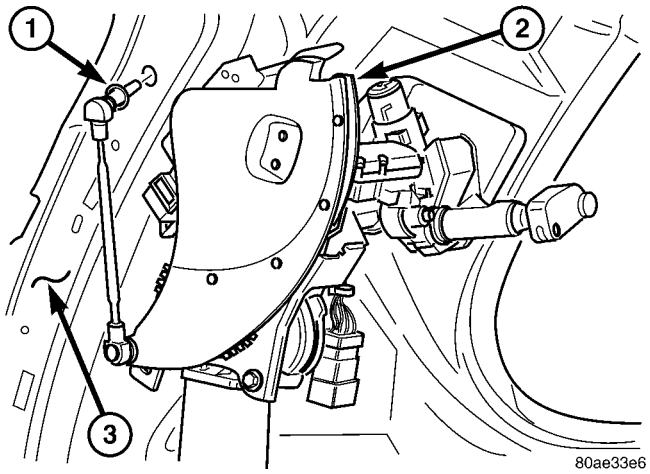


Fig. 7 MOTOR DE LA COMPUERTA LEVADIZA

1 - PERNO DE ARTICULACION DEL MOTOR DE LA COMPUERTA LEVADIZA
2 - MOTOR DE LA COMPUERTA LEVADIZA
3 - COMPUERTA LEVADIZA

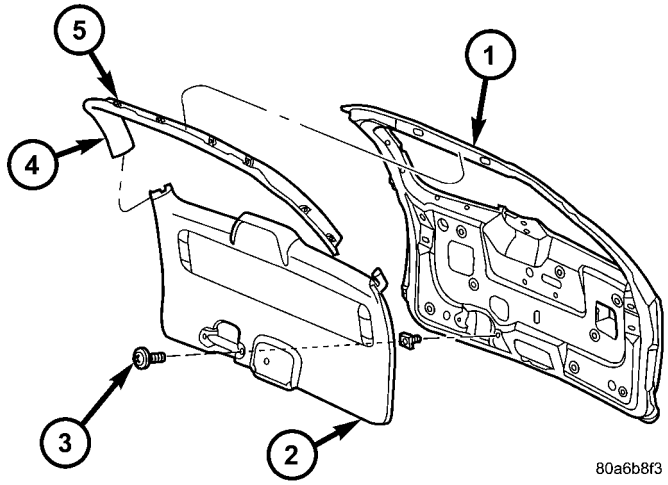


Fig. 8 TAPIZADO DE LA COMPUERTA LEVADIZA

1 - COMPUERTA LEVADIZA
2 - PANEL TAPIZADO INFERIOR
3 - TORNILLOS DE ASIDERO
4 - TAPIZADO SUPERIOR
5 - COLLARINES DE TAPIZADO SUPERIOR

INSTALACION

(1) Emplace el tapizado de la compuerta levadiza en el vehículo.

(2) Acople los collarines ocultos para sujetar el tapizado a la compuerta levadiza y los sujetadores alrededor del perímetro de la compuerta levadiza (Fig. 8).

(3) Acople el conector del cable en la luz.

(4) Instale las luces de cortesía en el tapizado de la compuerta levadiza.

(5) Instale los tornillos para sujetar la maneta auxiliar a la compuerta levadiza.

(6) Instale las molduras laterales del marco superior.

(7) Instale la moldura del marco superior de la compuerta levadiza.

(8) Instale el perno de fijación de la articulación del motor de la compuerta levadiza y apriete con una torsión de 28 N·m (21 lbs. pie)

TOPE DE CIERRE

DESMONTAJE

DESMONTAJE

(1) Abra la compuerta levadiza.

(2) Retire los pernos de fijación laterales del tope de la compuerta levadiza (Fig. 9).

(3) Retire el tope de la compuerta levadiza.

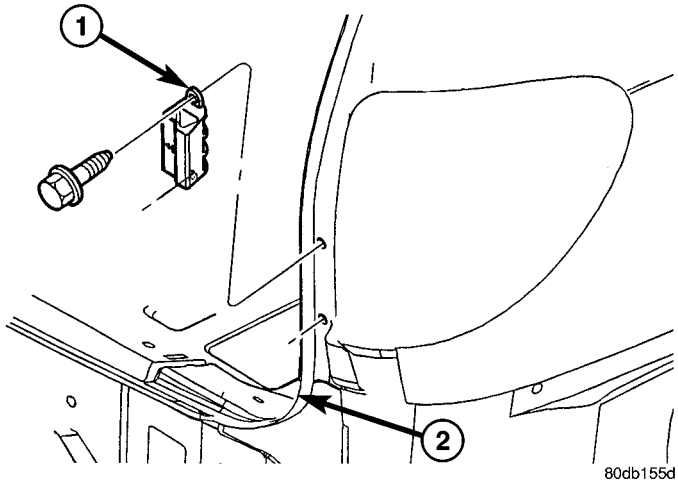


Fig. 9 TOPE DE LA COMPUERTA LEVADIZA - LATERAL DE LA CARROCERIA

1 - TOPE DE LA COMPUERTA LEVADIZA
2 - ABERTURA DE LA COMPUERTA LEVADIZA

DESMONTAJE - LADO DE COMPUERTA LEVADIZA

(1) Abra la compuerta levadiza.

(2) Retire los remaches que fijan el tope de abertura en el lateral de la compuerta levadiza taladrando los remaches antiguos.

(3) Retire el tope de la compuerta levadiza.

INSTALACION

INSTALACION

(1) Coloque en su sitio el tope de la compuerta levadiza.
(2) Instale los pernos que fijan el tope de la compuerta levadiza al lateral de la carrocería (Fig. 9).
(3) Cierre la compuerta levadiza.

INSTALACION - LADO DE COMPUERTA LEVADIZA

(1) Coloque en su sitio el tope de la compuerta levadiza.
(2) Instale los remaches que fijan el tope de la compuerta levadiza.
(3) Cierre la compuerta levadiza.

EXTERIOR

INDICE

página

MOLDURAS LATERALES DE LA CARROCERIA
DESMONTAJE 52
INSTALACION 57
REJILLA DEL CUBRETABLERO
DESMONTAJE 57
INSTALACION 58
PLACAS DE IDENTIFICACION EXTERIORES – ADHERIDA CON CINTA
DESMONTAJE 59
INSTALACION 59
PLACAS DE IDENTIFICACION EXTERIORES – ADHERIDA CON ADHESIVO
DESMONTAJE 59
INSTALACION 59
GUARDABARROS DELANTERO
DESMONTAJE 59
INSTALACION 59
PUERTA DE LA BOCA DE LLENADO DE COMBUSTIBLE
DESMONTAJE 60
INSTALACION 60
PESTILLO DEL INTERCEPTOR DE LA COMPUERTA DE BOCA DE LLENADO DE COMBUSTIBLE
DESMONTAJE 61
INSTALACION 61
PLACA DE TOPE DEL PESTILLO DEL INTERCEPTOR DE LA COMPUERTA DE BOCA DE LLENADO DE COMBUSTIBLE
DESMONTAJE 61
INSTALACION 61
ARTICULACION DE CIERRE DEL INTERCEPTOR DE LA COMPUERTA DE LA BOCA DE LLENADO DE COMBUSTIBLE
DESMONTAJE 62
INSTALACION 62
ARMADURA DE LA ABERTURA DE LA REJILLA
DESMONTAJE 63
INSTALACION 63
PROTECTOR DE SALPICADURAS DE LA CAJA DE RUEDA DELANTERA
DESMONTAJE 64
INSTALACION 64
ELEVADOR DEL PORTAEQUIPAJES
DESMONTAJE 64
INSTALACION 65
BARRA TRANSVERSAL DEL PORTAEQUIPAJES
DESMONTAJE 65
INSTALACION 66
PANEL DEL CUARTO TRASERO/ASPIRADOR DE AIRE DEL GUARDABARROS
DESCRIPCION 66
DESMONTAJE 66
INSTALACION 67
MOLDURA DE LA UNION DEL TECHO
DESMONTAJE 67
INSTALACION 67
ESPEJO RETROVISOR LATERAL
DESMONTAJE 68
INSTALACION 68
CRISTAL DEL ESPEJO LATERAL
DESMONTAJE 68
INSTALACION 68

MOLDURAS LATERALES DE LA CARROCERIA

DESMONTAJE

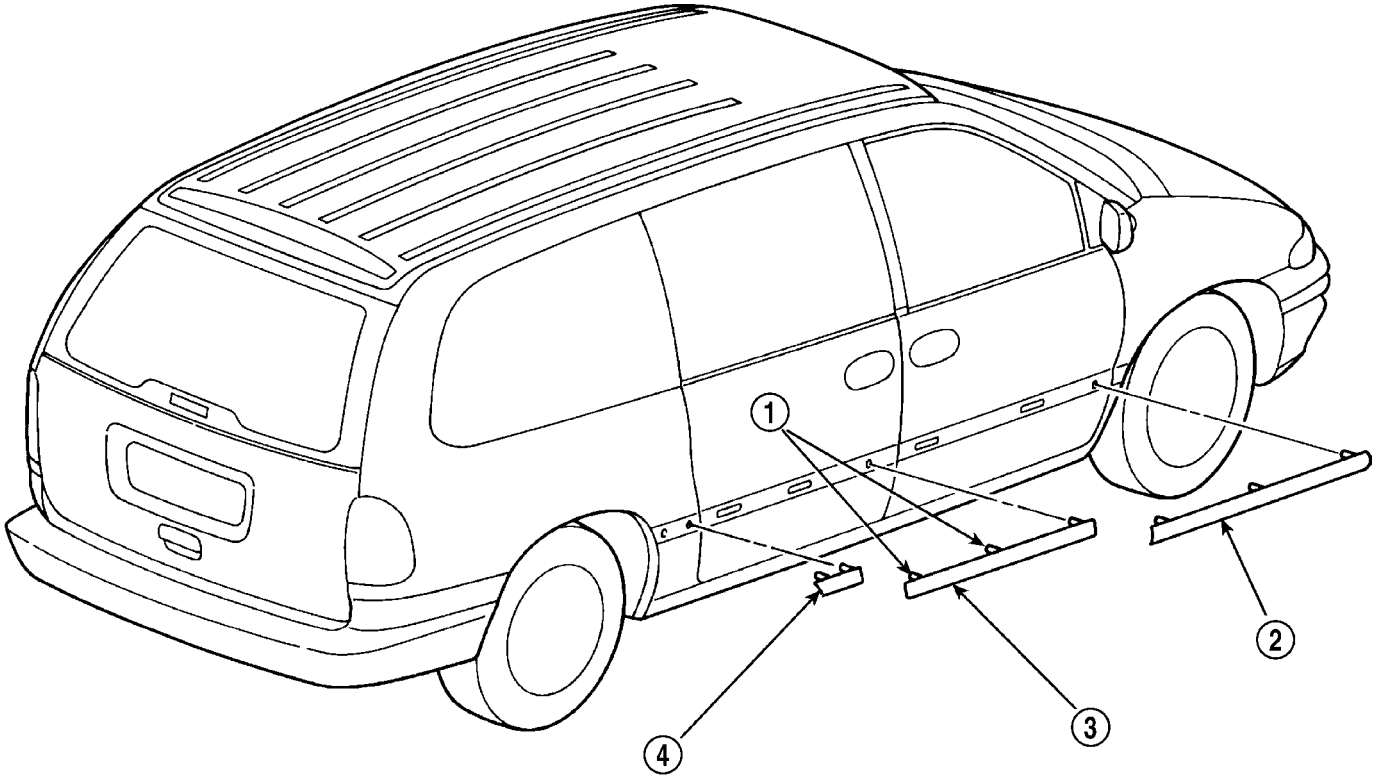
Para informarse sobre la posición apropiada de los dispositivos de fijación que fijan la moldura a la pestaña del guardabarros y a las planchas de base, consulte las (Fig. 1), (Fig. 2), (Fig. 3), (Fig. 4) o (Fig. 5).

(1) Caliente la moldura adhesiva afectada y el metal de la carrocería a 38° C (100° F) aproximadamente, con una lámpara adecuada o pistola térmica.

(2) Retire los remaches que fijan los bordes de la moldura a la pestaña del guardabarros, si el vehículo la tiene instalada.

(3) Tire la moldura adhesiva de la superficie pintada.

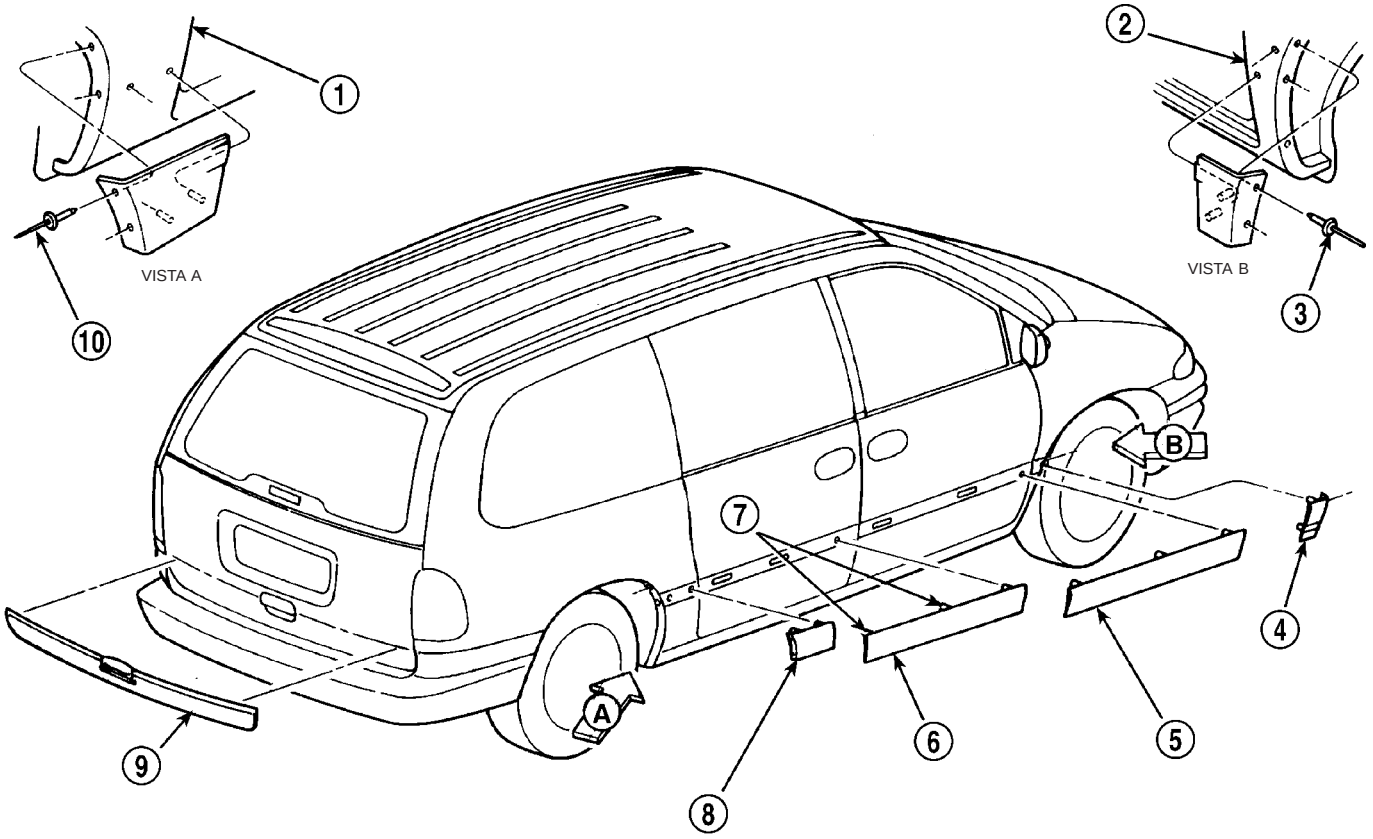
(4) Retire los residuos de cinta adhesiva de la superficie pintada del vehículo. Utilice el adhesivo para molduras y los discos para retirar el adhesivo de 3M Scotch-Brite™, o un producto equivalente, a fin de limpiar los residuos de adhesivo de las superficies pintadas. Estos productos están disponibles en las empresas proveedoras de pintura para automóviles. Para informarse sobre el uso apropiado, consulte las instrucciones provistas junto al producto específico.



800dfaa1

Fig. 1 MOLDURAS LATERALES DE LA CARROCERÍA-DE SERIE-CARACTERÍSTICAS

1 - PASADORES DE GUIA
2 - MOLDURA DE LA PUERTA DELANTERA
3 - MOLDURA DE LA PUERTA CORREDIZA
4 - MOLDURA DEL PANEL DEL CUARTO



800dfaa3

Fig. 2 MOLDURAS LATERALES DE LA CARROCERÍA-LÍNEA SUPERIOR-CARACTERÍSTICAS

1 - PANEL DEL CUARTO
2 - GUARDABARROS DELANTERO
3 - REMACHE
4 - MOLDURA DEL GUARDABARROS
5 - MOLDURA DE LA PUERTA DELANTERA
6 - MOLDURA DE LA PUERTA CORREDIZA
7 - PASADORES DE GUIA
8 - MOLDURA DEL PANEL DEL CUARTO
9 - MOLDURA DE LA COMPUERTA LEVADIZA
10 - REMACHE

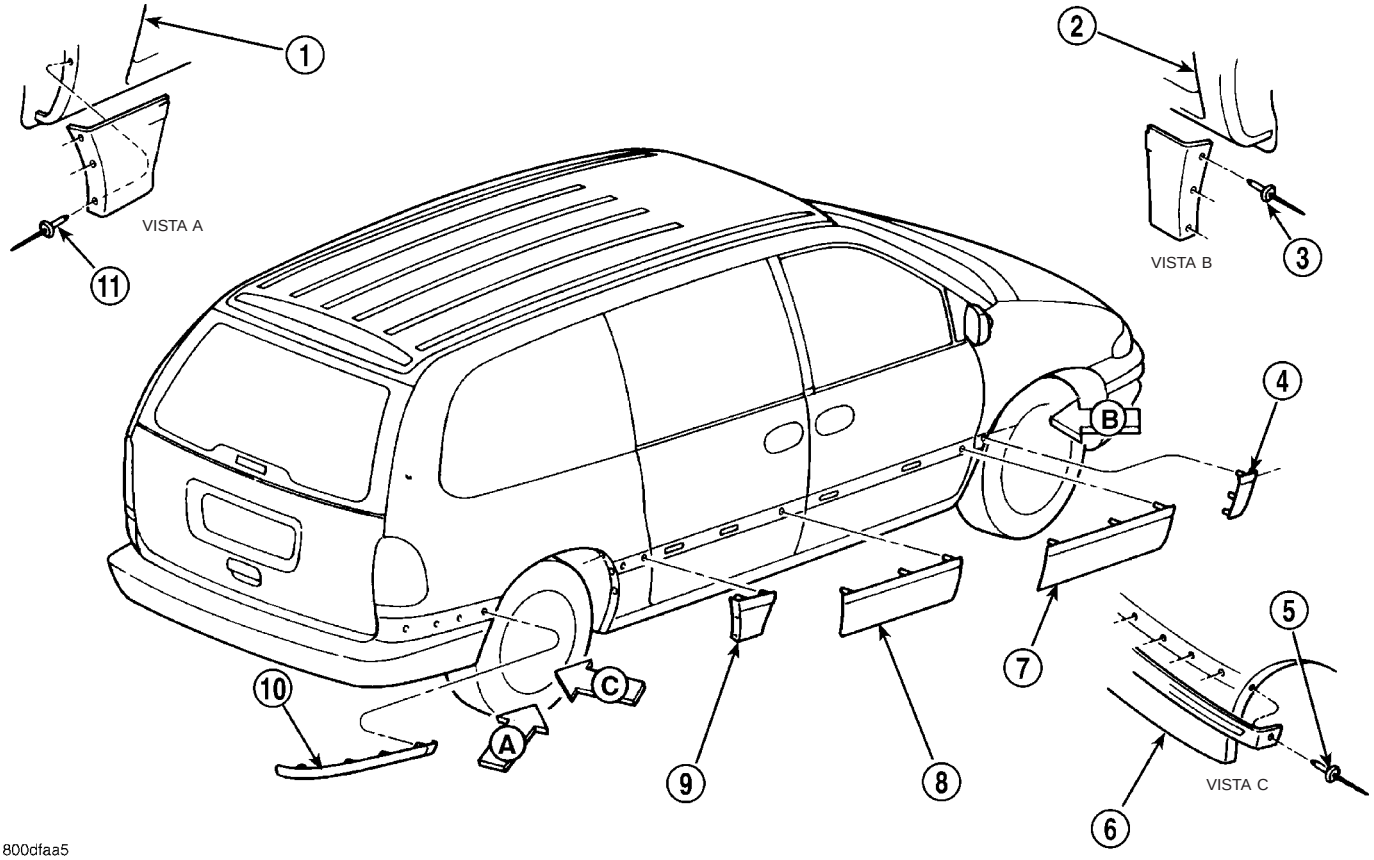


Fig. 3 MOLDURAS LATERALES DE LA CARROCERÍA-PREMIUM-CARACTERÍSTICAS

1 - PANEL DEL CUARTO
2 - GUARDABARROS DELANTERO
3 - REMACHE
4 - MOLDURA DEL GUARDABARROS
5 - REMACHE
6 - PLACA PROTECTORA
7 - MOLDURA DE LA PUERTA DELANTERA
8 - MOLDURA DE LA PUERTA CORREDIZA
9 - MOLDURA DEL PANEL DEL CUARTO
10 - MOLDURA DE LA PLACA PROTECTORA
11 - REMACHE

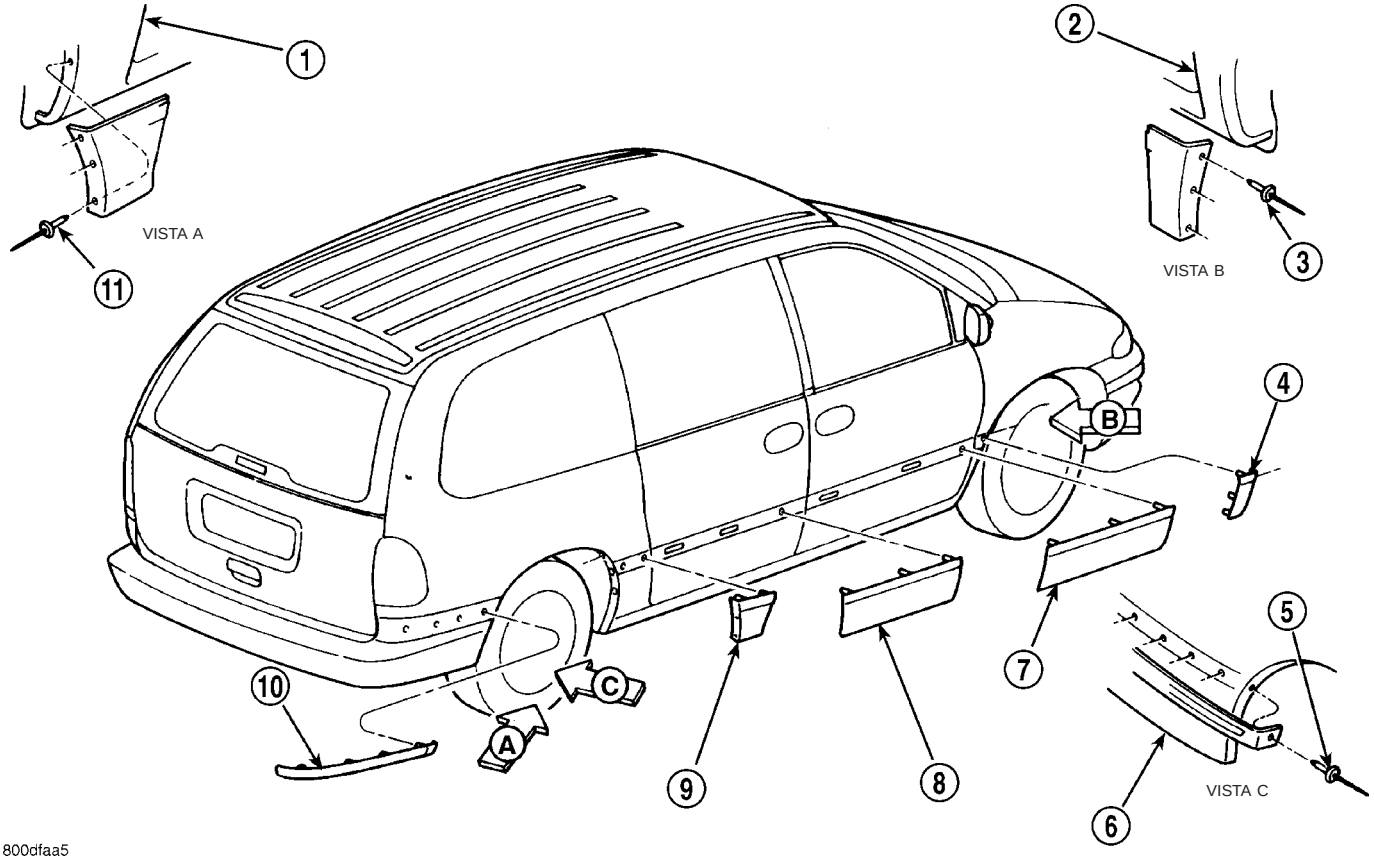


Fig. 4 MOLDURAS LATERALES DE LA CARROCERÍA - PREMIUM CARACTERÍSTICAS

1 - PANEL DEL CUARTO
2 - GUARDABARROS DELANTERO
3 - REMACHE
4 - MOLDURA DEL GUARDABARROS
5 - REMACHE
6 - PLACA PROTECTORA
7 - MOLDURA DE LA PUERTA DELANTERA
8 - MOLDURA DE LA PUERTA CORREDIZA
9 - MOLDURA DEL PANEL DEL CUARTO
10 - MOLDURA DE LA PLACA PROTECTORA
11 - REMACHE

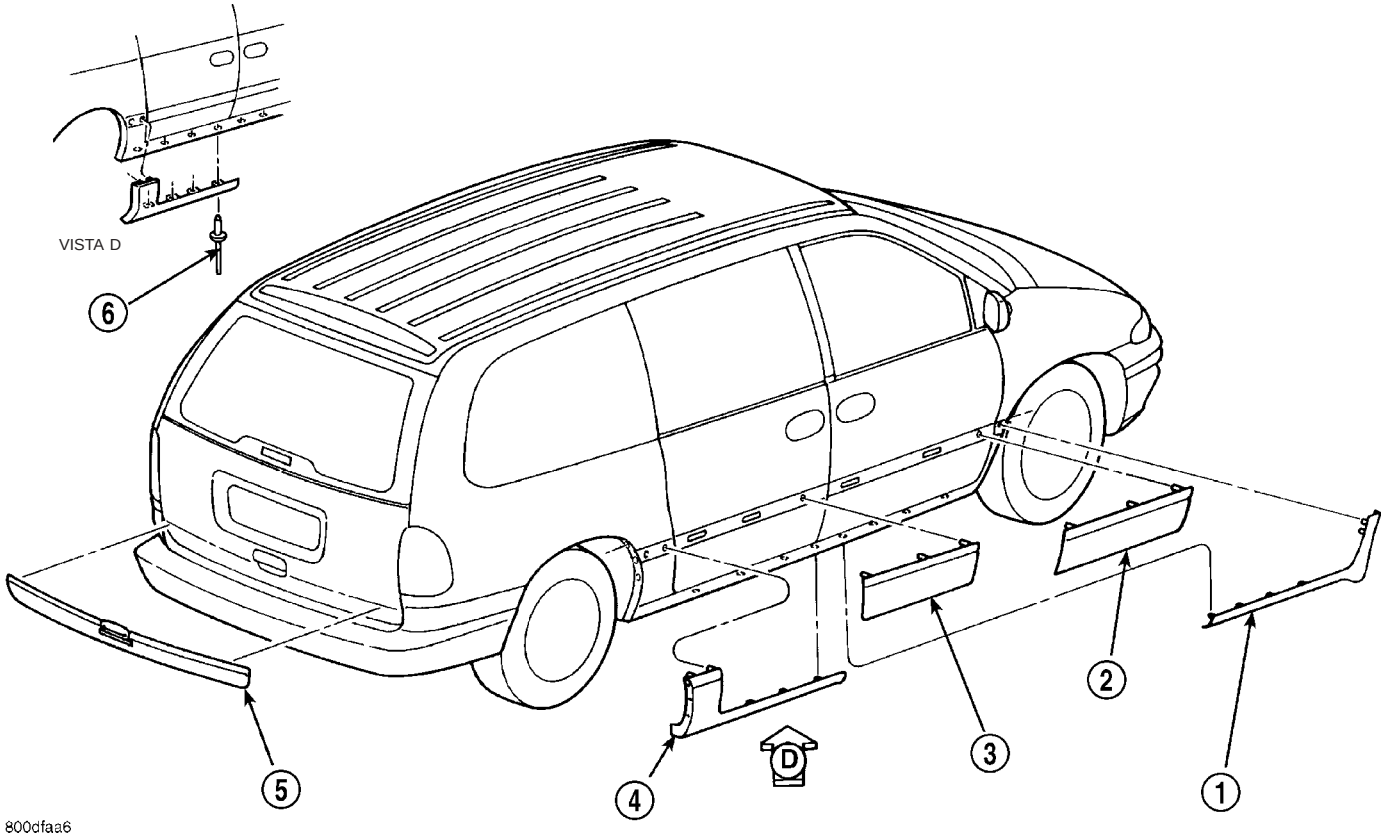


Fig. 5 MOLDURAS LATERALES DE LA CARROCERÍA CON APLIQUE -CARACTERÍSTICAS

1 - APLIQUE DE LA PLANCHA DE BASE DELANTERA
2 - MOLDURA DE LA PUERTA DELANTERA
3 - MOLDURA DE LA PUERTA CORREDIZA
4 - APLIQUE DE LA PLANCHA DE BASE TRASERA
5 - MOLDURA DE LA COMPUERTA LEVADIZA
6 - REMACHE

INSTALACION

Para informarse sobre la posición de los dispositivos de fijación para fijar la moldura a la pestaña del guardabarros y las planchas de base, consulte las (Fig. 1), (Fig. 2), (Fig. 3), (Fig. 4) o (Fig. 5).

(1) Si tiene previsto volver a usar la moldura;

(a) Elimine el residuo de cinta de la moldura.

(b) Limpie el reverso de la moldura con disolvente Super Kleen Mopar® o con un producto equivalente.

(c) Seque la moldura con un trapo seco sin pelusas.

(d) Aplique una sola capa de preparado para molduras TPO Mopar®, para pegar el lateral de la moldura y permita que se seque por completo.

(e) Aplique nueva cinta para molduras laterales (con adhesivo en ambos lados) de carrocería al reverso de la moldura.

(2) Limpie la superficie de la carrocería con disolvente Super Kleen Mopar® o con un producto equivalente. Seque la superficie estregando con un trapo sin pelusas.

(3) Retire la cubierta protectora de la cinta del reverso de la moldura.

(4) Aplique la moldura a la carrocería, desde adelante hacia atrás, insertando clavijas posicionadoras en los orificios situados en la plancha de la carrocería.

(5) Pase un rodillo sobre la moldura contra la plancha de la carrocería, con fuerza suficiente como para asegurar la adhesión sin dañar las planchas de la carrocería.

(6) Instale remaches para sujetar los bordes de la moldura a la pestaña del guardabarros, si es necesario.

REJILLA DEL CUBRETABLERO

DESMONTAJE

(1) Retire los brazos de los limpiadores. (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/LIMPIADORES/LAVADORES/BRAZOS DE LIMPIADORES - DESMONTAJE).

(2) Retire cuatro (4) tornillos que fijan el cubretablero al módulo de los limpiadores (Fig. 6).

(3) Suelte los dispositivos de fijación de un cuarto de vuelta en los extremos externos de la rejilla del cubretablero de la carrocería.

(4) Desenganche el pestillo del capó y ábralo.

PRECAUCION: Para evitar que el capó raye la rejilla del cubretablero, antes del desmontaje, cubra los extremos exteriores de la rejilla del cubretablero con cinta adhesiva de pintor o un método equivalente.

NOTA: No doble en exceso la rejilla del cubretablero durante el DESMONTAJE). Doble la rejilla del cubretablero justo lo necesario para despejar la parte superior del eje del pivote del limpiador y la esquina trasera inferior del capó.

(5) Retire la rejilla del cubretablero levantándola por encima del eje de pivote del limpiador del lado del conductor e inclinándola hacia el compartimiento del motor. Es necesario doblar la rejilla en el extremo exterior para separarla simultáneamente del eje de pivote del limpiador y de la parte inferior de la esquina del capó.

(6) Cierre el capó. Cierre el capó sin el pestillo. Retire los tornillos de afuera. (Fig. 7).

(7) Desconecte el conector en línea de la manguera del lavador.

(8) Desconecte la manguera del lavador y la arandela de goma del orificio en el módulo del limpiador y extráigalo.

(9) Retire la rejilla del cubretablero levantándola por encima del eje de pivote del limpiador opuesto y en sentido contrario al vehículo.

(10) Retire la cubierta del cubretablero del vehículo.

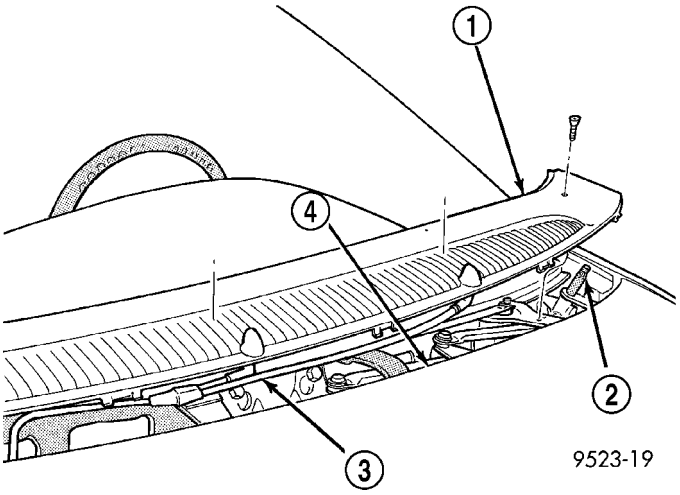


Fig. 6 CUBIERTA DEL CUBRETABLERO

1 - CUBIERTA DEL CUBRETABLERO
2 - PIVOTE DEL LIMPIADOR
3 - MANGUERAS DEL LAVADOR
4 - CAPO

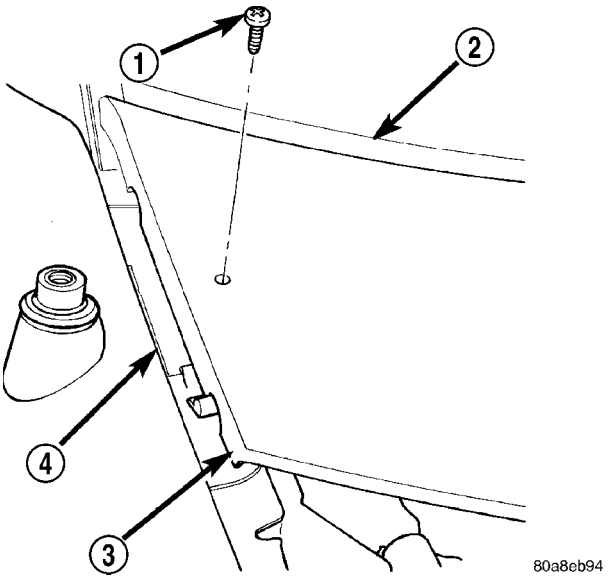


Fig. 7 RETENES DE LA CUBIERTA DEL CUBRETABLERO

1 - TORNILLO
2 - PARABRISAS
3 - CUBIERTA DEL CUBRETABLERO
4 - GUARDABARROS DELANTERO

INSTALACION

(1) Para la instalación, proceda a la inversa.

(2) Cuando instale la cubierta del cubretablero sobre el módulo del limpiador, asegúrese de que los posicionadores horizontales situados en el lado inferior de la rejilla del cubretablero asienten en las ranuras de posición en la parte superior del módulo del limpiador.

(3) Introduzca todos los tornillos de instalación de la rejilla con la mano antes de aplicar la torsión especificada.

(4) Procure que la manguera del lavador esté encaminada correctamente y no estrangulada.

(5) Centre la rejilla del cubretablero con respecto a la carrocería y al parabrisas.

(6) Procure que la flecha indicadora de la cabeza de los dispositivos de fijación de un cuarto de vuelta apunte hacia el parabrisas.

(7) Apriete el tornillo con una torsión de 1,2 N·m (11 lbs. pulg.).

(8) Instale los brazos de limpiadores. (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/LIMPIADORES/LAVADORES/ BRAZOS DE LIMPIADORES - INSTALACION).

(9) Verifique que la dirección del chorro de las boquillas de los lavadores sea la correcta.

PLACAS DE IDENTIFICACION EXTERIORES – ADHERIDA CON CINTA

DESMONTAJE

(1) Antes del 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 el panel de todo resto de adhesivo o de cinta adhesiva de doble faz usando un removedor de adhesivo multipropósito.

INSTALACION

(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 total contacto con el adhesivo.

(4) Borre cualquier punto de referencia que haya quedado.

PLACAS DE IDENTIFICACION EXTERIORES – ADHERIDA CON ADHESIVO

DESMONTAJE

(1) Antes del desmontaje, marque puntos de referencia.

(2) Con un soplete aplique suavemente calor en 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 todo resto de adhesivo de los paneles con un removedor de adhesivo multipropósito.

INSTALACION

(1) Limpie la superficie del panel con alcohol isopropílico.

(2) Retire el papel del reverso de los emblemas y tiras de cinta y alinéelos 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 papel de protección superior.

(5) Borre cualquier punto de referencia que haya quedado.

GUARDABARROS DELANTERO

DESMONTAJE

(1) Retire el alojamiento del faro. (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/LUCES/ILUMINACION - EXTERIOR/UNIDAD DE FAROS – DESMONTAJE.)

(2) Retire las aletas contra el barro.

(3) Retire el protector contra salpicaduras interior.

(4) Retire las tuercas del guardabarros a la placa protectora.

(5) Retire el tornillo del soporte del guardabarros y la rejilla del cubretablero externo.

(6) Retire el perno que va del guardabarros a la plancha de base de peldaño inferior.

(7) Retire el perno que va del guardabarros al cubretablero inferior.

(8) Extraiga la placa protectora del guardabarros.

(9) Retire los pernos que fijan el guardabarros al larguero superior.

(10) Retire el guardabarros del vehículo (Fig. 8).

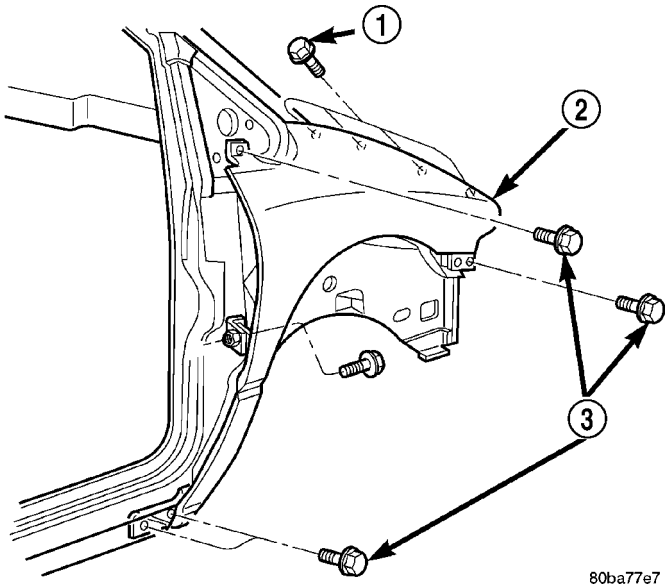


Fig. 8 GUARDABARROS

1 - DISPOSITIVOS DE FIJACION
2 - GUARDABARROS
3 - DISPOSITIVOS DE FIJACION

INSTALACION

(1) Coloque el guardabarros en el vehículo.

(2) Desde el interior del compartimiento del motor, introduzca el perno central del larguero superior. Instale todos los pernos que fijan el guardabarros al larguero superior y apriételos.

(3) Instale el perno entre el guardabarros y el cubretablero inferior.

(4) Instale el perno entre el guardabarros y la base de peldaño.

(5) Emplace la placa protectora.

(6) Instale el tornillo del soporte del guardabarros y la rejilla del cubretablero externo.

(7) Instale las tuercas entre el guardabarros y la placa protectora.

(8) Instale el protector de salpicaduras interior.

(9) Instale las aletas contra el barro.

(10) Instale el conjunto de faro. (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO, LUCES E ILUMINACION - EXTERIOR Y UNIDAD DE FAROS - INSTALACION).

(11) Verifique la luz y la nivelación del guardabarros.

PUERTA DE LA BOCA DE LLENADO DE COMBUSTIBLE

DESMONTAJE

(1) Retire el panel izquierdo del cuarto.

(2) Retire el parche del protector contra el agua que cubre el orificio de acceso en el pilar C.

(3) Desacople la articulación de desenganche del pestillo del collarín en el brazo de pestillo del interceptor de boca de llenado de combustible (Fig. 12).

(4) Abra la puerta de la boca llenado de combustible.

(5) Retire los tornillos que sujetan la boca de llenado de combustible a la cubierta de ésta.

(6) Emplace la boca de llenado de combustible fuera del lugar.

(7) Desde el interior del alojamiento de la boca de llenado de combustible, suelte los collarines que sujetan la cubierta al panel del cuarto (Fig. 9).

(8) Separe la compuerta de la boca de llenado de combustible del vehículo.

(9) Desacople el collarín que sujeta la articulación a la compuerta de la boca de llenado de combustible (Fig. 13).

(10) Separe la articulación de la compuerta de la boca de llenado de combustible.

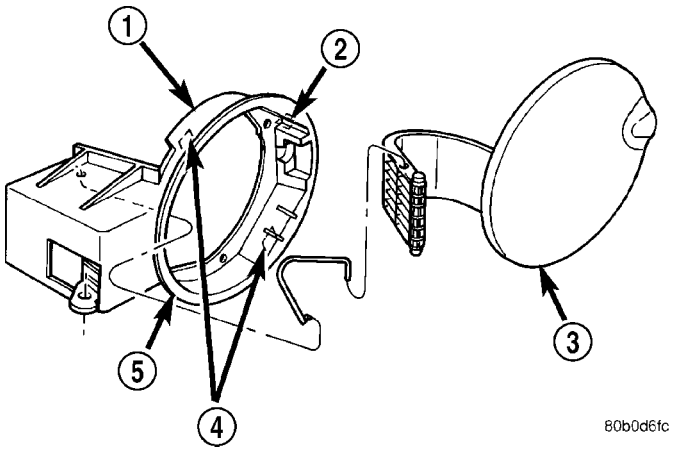


Fig. 9 ALOJAMIENTO Y COMPUERTA DE LA BOCA DE LLENADO DE COMBUSTIBLE

1 - ALOJAMIENTO DE LA BOCA DE LLENADO DE COMBUSTIBLE CON PESTILLO
2 - COLLARIN
3 - PUERTA DEL ALOJAMIENTO DE LA BOCA DE LLENADO DE COMBUSTIBLE
4 - COLLARINES
5 - COLLARIN DE FIJACION

INSTALACION

(1) Instale el muelle en la cubierta y la compuerta.

(2) Calce la compuerta en la cubierta.

(3) Inserte la articulación de cierre en el collarín situado en la compuerta de la boca de llenado de combustible.

(4) Acople el collarín para sujetar la articulación a la compuerta de la boca de llenado de combustible.

(5) Inserte la articulación de cierre a través de la arandela de goma situada en el panel que está entre los paneles interior y exterior del cuarto.

(6) Cierre la compuerta de la boca de llenado de combustible.

(7) Instale la cubierta de la boca de llenado de combustible en el panel exterior del cuarto.

(8) Verifique que todos los collarines de la cubierta de la boca de llenado de combustible estén perfectamente calzados en el panel exterior del cuarto.

(9) Emplace la boca de llenado de combustible en su sitio.

(10) Instale los tornillos que sujetan la boca de llenado de combustible a la cubierta de ésta.

(11) Acople la articulación de desenganche del pestillo en el collarín situado en el brazo del pestillo interceptor de la boca de llenado de combustible.

(12) Verifique el funcionamiento del pestillo interceptor de la boca de llenado de combustible.

(13) Instale el parche del protector contra el agua para cubrir el orificio de acceso en el parante C.

(14) Instale el panel izquierdo del cuarto.

PESTILLO DEL INTERCEPTOR DE LA COMPUERTA DE BOCA DE LLENADO DE COMBUSTIBLE

DESMONTAJE

(1) Retire el panel izquierdo del cuarto.

(2) Retire el parche del protector contra el agua que cubre el orificio de acceso en el pilar C.

(3) Desacople la articulación de desenganche del pestillo del brazo de pestillo del interceptor de la boca de llenado de combustible (Fig. 12).

(4) Retire los tornillos que fijan el pestillo interceptor de la boca de llenado de combustible al pilar C (Fig. 10).

(5) Retire del vehículo el pestillo del interceptor de la boca de llenado de combustible.

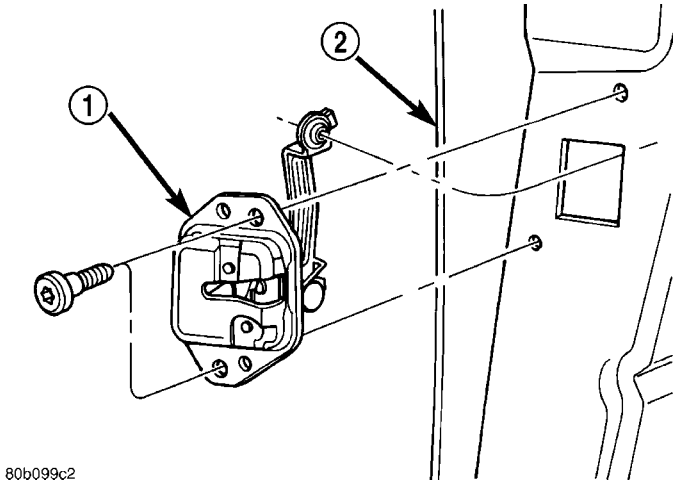


Fig. 10 LLENADO DE COMBUSTIBLE

1 - PESTILLO DEL INTERCEPTOR DE LA BOCA DE LLENADO DE COMBUSTIBLE
2 - PILAR C

INSTALACION

(1) Emplace el pestillo del interceptor de la boca de llenado de combustible en el vehículo.

(2) Instale los tornillos para fijar el pestillo del interceptor de la boca de llenado de combustible al parante C.

(3) Acople la articulación de desenganche del pestillo al collarín del brazo de pestillo interceptor de la boca de llenado de combustible, en posición cerrada.

(4) Instale el parche del protector contra el agua para cubrir el orificio de acceso en el parante C.

(5) Verifique el funcionamiento del pestillo del interceptor de la boca de llenado de combustible.

(6) Instale el panel izquierdo del cuarto.

PLACA DE TOPE DEL PESTILLO DEL INTERCEPTOR DE LA COMPUERTA DE BOCA DE LLENADO DE COMBUSTIBLE

DESMONTAJE

(1) Retire el panel tapizado de la puerta corrediza.

(2) Retire el protector contra sonido lo necesario para tener acceso a la placa de tope.

(3) Retire los tornillos que fijan la placa de tope del pestillo del interceptor de la puerta de la boca de llenado de combustible al marco del extremo trasero de la puerta corrediza (Fig. 11).

(4) Separe la placa de tope del pestillo del interceptor de la puerta de la boca de llenado de combustible del vehículo.

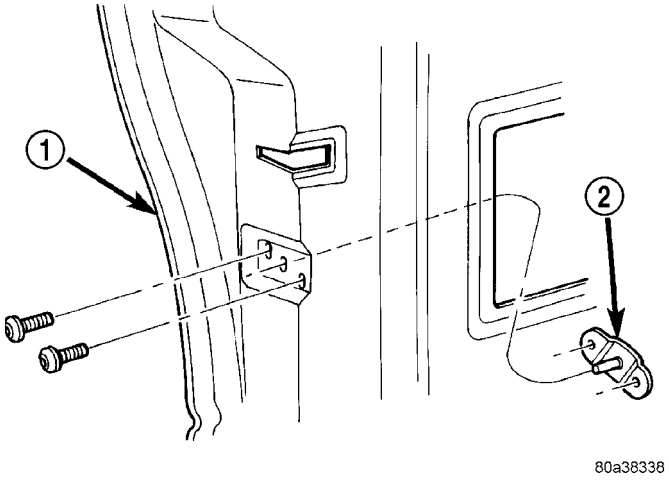


Fig. 11 PLACA DE TOPE DEL PESTILLO INTERCEPTOR DE LA PUERTA DE LA BOCA DE LLENADO DE COMBUSTIBLE

1 - PUERTA CORREDIZA IZQUIERDA
2 - PLACA DE TOPE DE LA BOCA DE LLENADO DE COMBUSTIBLE

INSTALACION

(1) Emplace la placa de tope del pestillo del interceptor de la compuerta de boca de llenado en el vehículo.

(2) Instale los tornillos para fijar la placa de tope del pestillo del interceptor de la compuerta de boca de llenado de combustible al marco del extremo trasero de la puerta corrediza.

(3) Instale el protector contra sonido de la puerta corrediza.

(4) Instale el panel tapizado de la puerta corrediza.

ARTICULACION DE CIERRE DEL INTERCEPTOR DE LA COMPUERTA DE LA BOCA DE LLENADO DE COMBUSTIBLE

DESMONTAJE

(1) Retire el panel tapizado izquierdo del cuarto.

(2) Retire el parche del protector contra el agua que cubre el orificio de acceso en el pilar C.

(3) Desacople la articulación de cierre de la boca de llenado de combustible del collarín en el brazo de pestillo del interceptor de la boca de llenado de combustible (Fig. 12).

(4) Abra la compuerta de la boca de llenado.

(5) Retire los tornillos que sujetan el alojamiento de la boca de llenado de combustible al tubo de la boca de llenado de combustible.

(6) Desde el interior del alojamiento de la boca de llenado de combustible, afloje los collarines que sujetan la cubierta al panel externo del cuarto.

(7) Retire del vehículo la cubierta y articulación de cierre de la boca de llenado de combustible.

(8) Desacople el collarín que sujeta la articulación a la compuerta de la boca de llenado de combustible (Fig. 13).

(9) Separe la articulación de la compuerta de la boca de llenado de combustible.

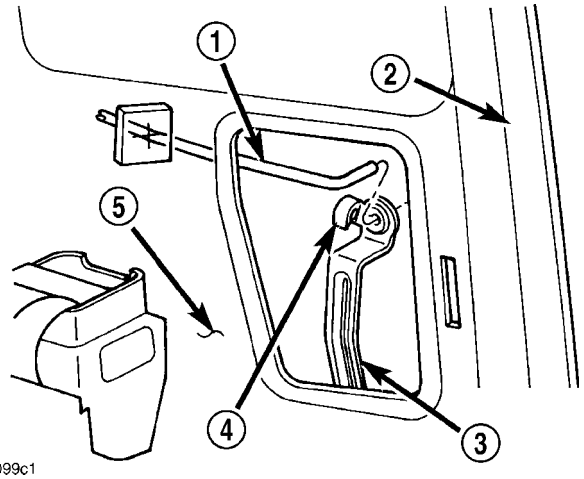


Fig. 12 ARTICULACIÓN DE CIERRE DE LA BOCA DE LLENADO DE COMBUSTIBLE EN EL BRAZO DEL PESTILLO

1 - ARTICULACION DE CIERRE DE LA BOCA DE LLENADO DE COMBUSTIBLE
2 - PILAR C
3 - BRAZO DEL PESTILLO DEL INTERCEPTOR DE LLENADO DE COMBUSTIBLE
4 - COLLARIN DE LA ARTICULACION DE PLASTICO
5 - PANEL INTERNO DEL CUARTO

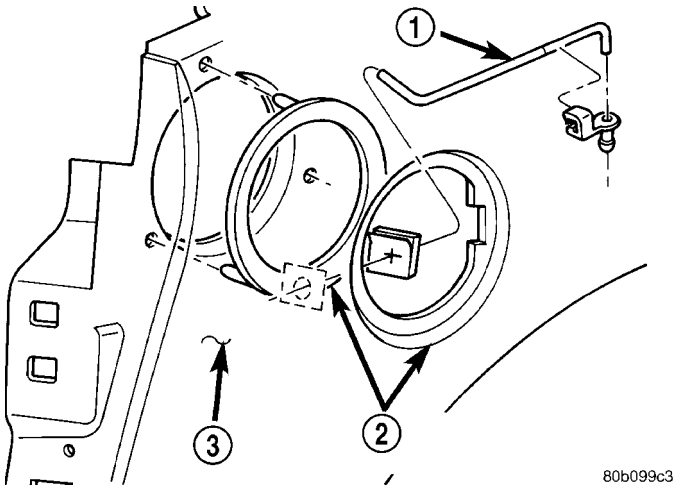


Fig. 13 ARTICULACIÓN DE CIERRE DE LA BOCA DE LLENADO DE COMBUSTIBLE

1 - ARTICULACION DE CIERRE DE LA BOCA DE LLENADO DE COMBUSTIBLE
2 - ABERTURA DE LLENADO DE COMBUSTIBLE
3 - PANEL DEL CUARTO

INSTALACION

(1) Inserte la articulación en el collarín de la compuerta de boca de llenado de combustible.

(2) Acople el collarín para fijar la articulación a la compuerta de boca de llenado de combustible.

(3) Inserte la articulación de cierre a través de la arandela de goma en el panel situado entre los paneles interno y externo del cuarto.

(4) Cierre la compuerta de boca de llenado de combustible.

(5) Instale la cubierta de la boca de llenado de combustible en el panel externo del cuarto.

(6) Verifique que todos los collarines situados en la cubierta de la boca de llenado de combustible queden perfectamente calzados en el panel exterior del cuarto.

(7) Acople la articulación de cierre de la boca de llenado de combustible en el collarín situado en el brazo del pestillo interceptor de la boca de llenado.

(8) Instale el parche del protector contra el agua que cubre el orificio de acceso en el parante C.

(9) Instale el panel izquierdo del cuarto.

ARMADURA DE LA ABERTURA DE LA REJILLA

DESMONTAJE

(1) Desenganche el pestillo del capó y ábralo.
(2) Retire los pernos que sujetan el pestillo del capó al travesaño de falso bastidor y retire también el pestillo.
(3) Retire el protector de la vista del radiador.
(4) Retire el resonador de entrada de aire del motor.
(5) Retire el cable del capó.
(6) Retire la varilla de sostén del capó.
(7) Retire el tornillo que fija el depósito de recuperación del refrigerante al travesaño de falso bastidor.
(8) Retire los pernos que sujetan los aisladores del radiador al travesaño de falso bastidor.
(9) Retire los pernos que sujetan los extremos del travesaño de falso bastidor a la plancha de cierre del radiador (Fig. 14).
(10) Eleve el travesaño de falso bastidor y aléjelo de la plancha de cierre del radiador.
(11) Retire el travesaño de falso bastidor del vehículo.

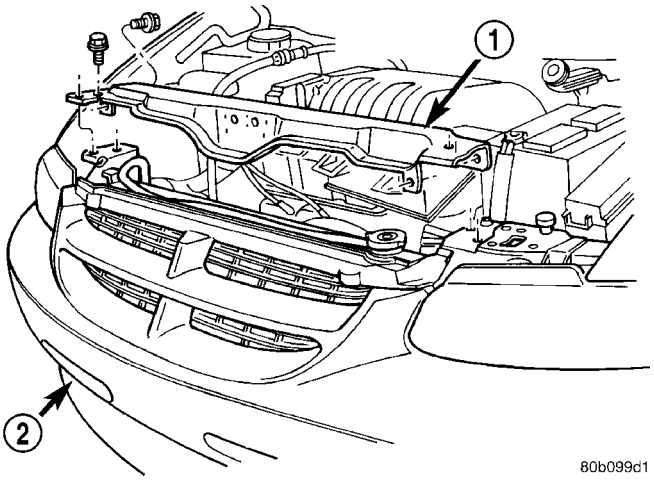


Fig. 14 TRAVESAÑO DE FALSO BASTIDOR DE LA PLANCHA DE CIERRE DEL RADIADOR

1 - TRAVESAÑO DE FALSO BASTIDOR DE LA PLANCHA DE CIERRE DEL RADIADOR
2 - PLACA PROTECTORA DELANTERA

INSTALACION

(1) Emplace el travesaño de falso bastidor de la plancha de cierre del radiador en el vehículo.
(2) Inserte los extremos del travesaño de falso bastidor entre las secciones metálicas acodadas de la plancha de cierre del radiador, a cada lado de éste.
(3) Alinée con las líneas de la pintura alrededor de la cabeza de los pernos.
(4) Instale los pernos para fijar los extremos del travesaño de falso bastidor a la plancha de cierre del radiador (Fig. 14). Apriete los pernos con una torsión de 19 N·m (14 lbs. pie).
(5) Instale los pernos para fijar los aisladores del radiador al travesaño de falso bastidor.
(6) Instale el tornillo para fijar el depósito de recuperación del refrigerante al travesaño de falso bastidor.
(7) Instale el perno para fijar la caja del depurador de aire al travesaño de falso bastidor.
(8) Instale el resonador de entrada de aire del motor.
(9) Instale el protector visible del radiador.
(10) Instale la varilla de sostén del capó.
(11) Alinee el pestillo del capó colocando éste sobre las lengüetas reticuladas. Si fuera necesario alinear, aplane las lengüetas.
(12) Instale los pernos para fijar el pestillo del capó al travesaño de falso bastidor. Apriete los pernos con una torsión de 13,5 N·m (10 lbs. pie).
(13) Verifique el funcionamiento del pestillo y la alineación del capó.

PROTECTOR DE SALPICADURAS DE LA CAJA DE RUEDA DELANTERA

DESMONTAJE

(1) Eleve y apoye el vehículo sobre caballetes de seguridad. (Consulte LUBRICACION Y MANTENIMIENTO/ELEVACION - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

(2) Retire la rueda delantera.

(3) Retire los dispositivos de fijación de pasadores de empuje que fijan el protector de salpicaduras al larguero de bastidor delante de la suspensión.

(4) Retire los dispositivos de fijación de pasadores de empuje que fijan el protector de salpicaduras al larguero de bastidor detrás de la suspensión.

(5) Retire los tornillos que fijan el protector de salpicaduras del guardabarros delantero y a la placa protectora del parachoques delantero.

(6) Separe el protector de salpicaduras del vehículo (Fig. 15).

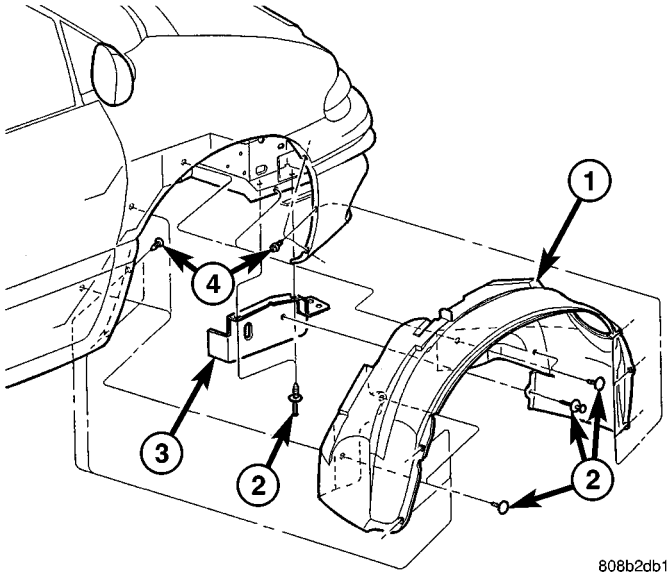


Fig. 15 PROTECTOR DE SALPICADURAS DEL GUARDABARROS DELANTERO

1 - PROTECTOR DE SALPICADURAS DEL GUARDABARROS DELANTERO
2 - DISPOSITIVOS DE FIJACION DE PASADORES DE EMPUJE
3 - ZOCALO DE CORREA DE TRANSMISION DE ACCESORIOS
4 - TORNILLOS

INSTALACION

(1) Emplace el protector de salpicaduras en el vehículo (Fig. 15).

(2) Instale los dispositivos de fijación de pasadores de empuje que fijan el protector de salpicaduras al larguero de bastidor delante de la suspensión.

(3) Instale los dispositivos de fijación de pasadores de empuje que fijan el protector de salpicaduras al larguero de bastidor detrás de la suspensión.

(4) Instale los tornillos que sujetan el protector de salpicaduras del guardabarros al guardabarros delantero.

(5) Instale la rueda delantera.

(6) Baje el vehículo.

ELEVADOR DEL PORTAEQUIPAJES

DESMONTAJE

(1) Retire dos dispositivos de fijación del elevador delantero. Tire hacia arriba suavemente del larguero lateral del portaequipajes y desprenda el enganche del elevador para retirar el elevador del larguero (Fig. 16).

(2) Repita la operación en el lado opuesto, si fuese necesario.

(3) Retire el o los elevadores delanteros del vehículo (Fig. 17).

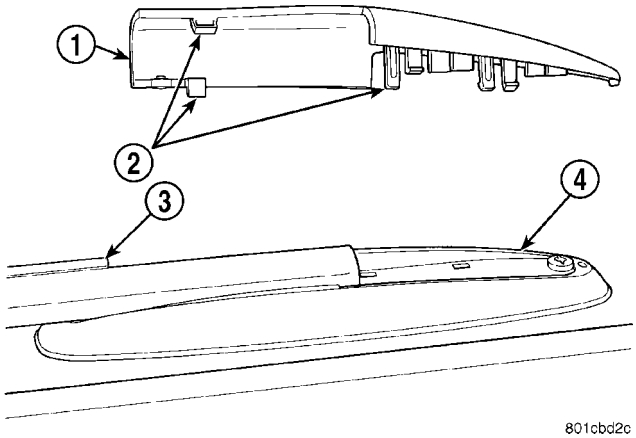


Fig. 16 TAPA DEL ELEVADOR DEL PORTAEQUIPAJES

1 - TAPA DE ELEVADOR DELANTERO
2 - LENGÜETAS DE BLOQUEO
3 - LARGUERO LATERAL DEL PORTAEQUIPAJES
4 - ELEVADOR DELANTERO

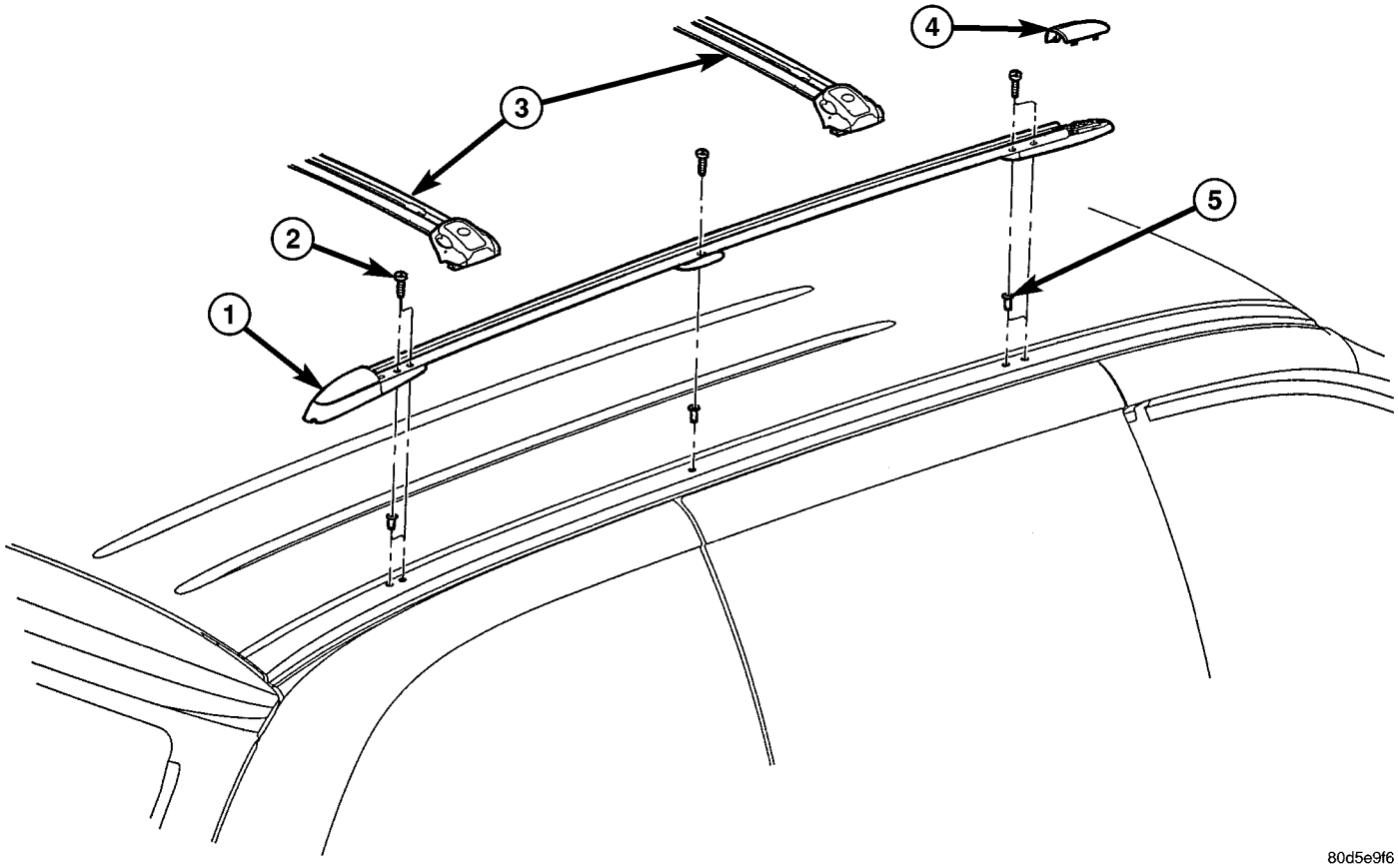


Fig. 17 PORTAEQUIPAJES, BARRAS DE ACOPLAMIENTO Y TAPA DE ELEVADOR

1 - LARGUEROS LATERALES DEL PORTAEQUIPAJES
2 - TORNILLOS
3 - BARRAS DE ACOPLAMIENTO
4 - TAPA DE ELEVADOR DELANTERO
5 - TUERCAS DE SEGURIDAD

INSTALACION

(1) Coloque el elevador delantero en su posición sobre el larguero lateral del portaequipajes.

(2) Instale dos dispositivos de fijación en el elevador.

(3) Repita la operación en el lado opuesto, si fuese necesario.

BARRA TRANSVERSAL DEL PORTAEQUIPAJES

DESMONTAJE

(1) Retire los elevadores delanteros del portaequipajes.

(2) Oprima las palancas de los montantes hasta que se desenganchen de su posición de bloqueo (Fig. 18). Trabaje de lado a lado deslizando el conjunto de la barra transversal hacia delante, moviéndola poco a poco, para asegurar la perpendicularidad respecto de los largueros laterales.

(3) Retire la barra transversal del vehículo.

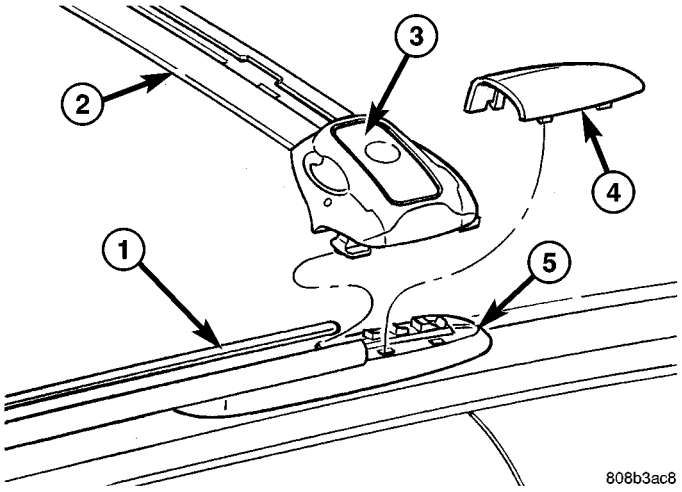


Fig. 18 BARRA TRANSVERSAL DEL PORTAEQUIPAJES

1 - PORTAEQUIPAJES
2 - BARRA TRANSVERSAL
3 - CIERRE DESLIZABLE
4 - CUBIERTA DE ELEVADOR DELANTERO
5 - ELEVADOR DELANTERO

INSTALACION

NOTA: Los conjuntos de barras transversales están diseñados para instalarse únicamente en un sentido. Verifique que esté la palabra FRONT (parte delantera) y las flechas de dirección en las superficies superior e inferior de la barra transversal. Las flechas deben apuntar hacia la parte delantera del vehículo.

(1) Coloque la barra transversal en su posición sobre el vehículo.
(2) Trabaje de lado a lado deslizando el conjunto de la barra transversal hacia atrás, moviéndola de a poco, para asegurar la perpendicularidad respecto de los largueros laterales.
(3) Coloque la barra del primer conjunto de barra transversal en los segundos orificios de posición de más atrás. Oprima la parte superior de la palanca del montante para trabarla en su posición.
(4) Coloque el segundo conjunto de barra transversal en el segundo orificio desde la parte delantera. Trábelo en su lugar.
(5) Coloque el elevador del portaequipajes en su posición.
(6) Instale dos dispositivos de fijación en el elevador. Apriételos con una torsión de 4 N·m (35 lbs pulg.).

PANEL DEL CUARTO TRASERO / ASPIRADOR DE AIRE DEL GUARDABARROS

DESCRIPCION

Los aspiradores de aire, diseñados para adaptarse a la estructura de la carrocería, permiten que entre aire en la parte delantera del vehículo y que fluya a la parte posterior. Al reducir la presión de aire en el interior del vehículo, los aspiradores también reducen el ruido del aventador, en cualquier nivel determinado de flujo de aire, si se lo compara con el funcionamiento sin ellos; además contribuyen a reducir el esfuerzo necesario para cerrar las puertas. Se encuentran situados en las esquinas traseras inferiores de la carrocería.

DESMONTAJE

DISTANCIA CORTA ENTRE EJES

(1) Retire la placa protectora trasera de la carrocería. (Consulte el grupo 13 - BASTIDORES Y PARACHOQUES/PARACHOQUES/PLACA PROTECTORA TRASERA - DESMONTAJE).
(2) Con una varilla de tapicería u otra herramienta adecuada de hoja ancha y plana, desprenda con cuidado el aspirador de aire de la abertura en el panel de la abertura inferior hasta que se suelte el dispositivo de encaje (Fig. 19).

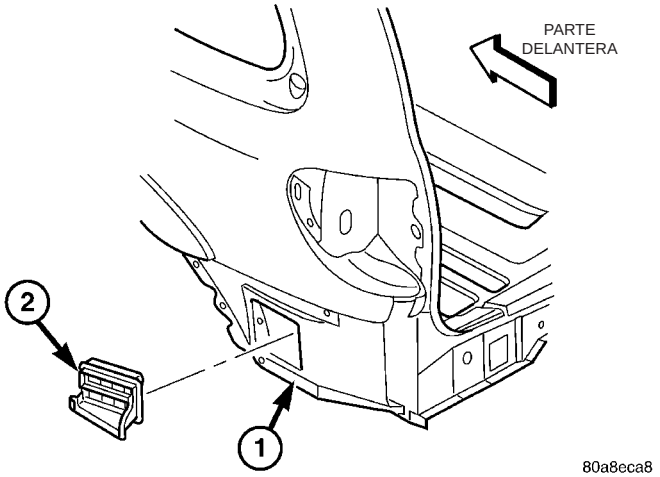


Fig. 19 ASPIRADOR DE AIRE - DISTANCIA CORTA ENTRE EJES

1 - PANEL DE ABERTURA INFERIOR
2 - ASPIRADOR DE AIRE

(3) Retire el aspirador de aire del orificio situado en el panel de abertura inferior.

DISTANCIA LARGA ENTRE EJES

NOTA: Los modelos que poseen el calefactor y aire acondicionado trasero opcional no tienen un aspirador en el lado derecho del vehículo, no obstante, tienen un enchufe de plástico instalado en el panel de abertura inferior derecho. El enchufe se retira empleando el mismo procedimiento utilizado para retirar el aspirador de aire del modelo de distancia corta entre ejes. Consulte DISTANCIA CORTA ENTRE EJES.

(1) Retire el panel tapizado del cuarto en el interior del panel interior del cuarto trasero izquierdo o derecho. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/INTERIOR/PANEL TAPIZADO DEL CUARTO TRASERO DERECHO - DESMONTAJE) o (consulte el grupo 23 - CARROCERIA/INTERIOR/PANEL TAPIZADO DEL CUARTO TRASERO IZQUIERDO - DESMONTAJE).
(2) Con una varilla de tapicería u otra herramienta adecuada de hoja ancha y plana, desprenda con cuidado el aspirador de aire de la abertura en el panel de la abertura inferior hasta que se suelte el dispositivo de encaje (Fig. 20).

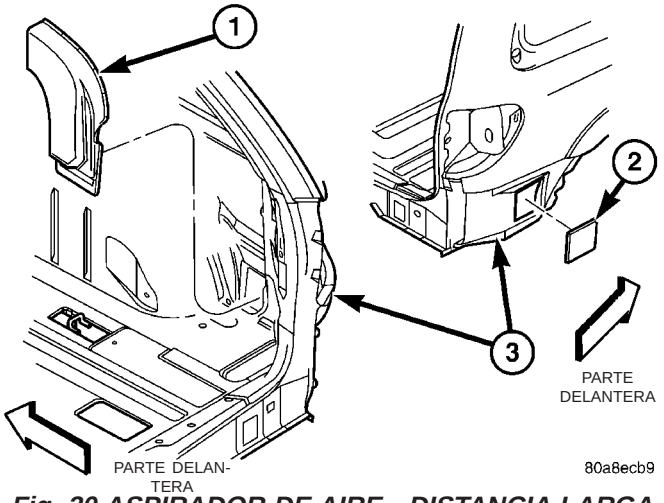


Fig. 20 ASPIRADOR DE AIRE - DISTANCIA LARGA ENTRE EJES

1 - ASPIRADOR DE AIRE
2 - TAPON
3 - PANEL DE ABERTURA INFERIOR

(1) Retire el aspirador de aire del orificio situado en el panel de abertura inferior.

INSTALACION

DISTANCIA CORTA ENTRE EJES

(1) Coloque el aspirador de aire en el orificio situado en el panel de abertura inferior (Fig. 19).

(2) Ejerza presión con la mano sobre el aspirador para introducirlo en el orificio del panel de abertura inferior hasta que los dispositivos de encaje estén completamente acoplados.

(3) Vuelva a instalar la placa protectora trasera en la carrocería. (Consulte el grupo 13 - BASTIDORES Y PARACHOQUES/PARACHOQUES/PLACA PROTECTORA TRASERA - INSTALACION).

DISTANCIA LARGA ENTRE EJES

NOTA: Los modelos que poseen el calefactor y aire acondicionado trasero opcional no tienen un aspirador en el lado derecho del vehículo, no obstante, tienen un enchufe de plástico instalado en el panel de abertura inferior derecho. El enchufe se instala empleando el mismo procedimiento utilizado para instalar el aspirador de aire en el modelo de distancia corta entre ejes. Consulte DISTANCIA CORTA ENTRE EJES.

(1) Coloque el aspirador de aire en el orificio situado en el panel de abertura inferior (Fig. 20).

(2) Ejerza presión con la mano sobre el aspirador para introducirlo en el orificio del panel de abertura inferior hasta que los dispositivos de encaje estén completamente acoplados.

(3) Vuelva a instalar el panel tapizado del cuarto dentro del panel interior del cuarto trasero izquierdo o derecho. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/INTERIOR/PANEL TAPIZADO DEL CUARTO TRASERO DERECHO - INSTALACION) o (consulte el grupo 23 - CARROCERIA/INTERIOR/PANEL TAPIZADO DEL CUARTO TRASERO IZQUIERDO - INSTALACION).

MOLDURA DE LA UNION DEL TECHO

DESMONTAJE

La moldura de la abertura del techo está colocada con cinta adhesiva para molduras laterales de carrocería. La temperatura en la zona de trabajo y en el vehículo debe ser de por lo menos 21° C (70° F) para evitar que se dañen las molduras de la RAP.

(1) Caliente la moldura adhesiva afectada y el metal de la carrocería a aproximadamente 38° C (100° F) con una lámpara o pistola térmica adecuadas.

(2) Tire de la moldura adhesiva de la superficie pintada.

(3) Retire el residuo de cinta adhesiva de la superficie pintada del vehículo. Chrysler Corporation recomienda el adhesivo para molduras y los discos para retirar adhesivo 3M Scotch-Brite™ para limpiar el residuo de adhesivos de las superficies pintadas. Los discos para retirar el adhesivo están disponibles en las empresas proveedoras de pintura para automóviles. Para informarse sobre el uso apropiado, consulte las instrucciones que se adjuntan a los discos.

INSTALACION

La moldura de la abertura del techo está colocada con cinta adhesiva para molduras laterales de carrocería. La temperatura en la zona de trabajo y en el vehículo debe ser de por lo menos 21° C (70° F) para evitar que se dañen las molduras de la RAP.

(1) Si se va a volver a usar la moldura:

(a) Retire el residuo de cinta adhesiva de la moldura.

(b) Limpie la parte posterior de la moldura con el solvente Super Kleen Mopar® o con un productor equivalente.

(c) Seque la moldura estregando con un trapo limpio y sin pelusas.

(d) Aplique la nueva cinta adhesiva para moldura lateral de carrocería (con adhesión en ambos lados) a la parte trasera de la moldura.

(2) Limpie la superficie de la carrocería con solvente Super Kleen Mopar® o con un producto equivalente. Seque la superficie estregando con un trapo limpio y sin pelusas.

(3) Retire la cubierta protectora de la cinta adhesiva del reverso de la moldura.

(4) Aplique la moldura a la carrocería desde la parte delantera del vehículo hacia la parte trasera.

(5) Con un rodillo, extienda la moldura sobre la plancha de la carrocería pasando el rodillo con fuerza a fin de asegurar la adhesión y no doblar las planchas del techo.

ESPEJO RETROVISOR LATERAL

DESMONTAJE

(1) Con una varilla tapizada C-4755 o una equivalente, levante el extremo del almohadillado superior del tablero de instrumentos lo suficiente como para acceder al conector del espejo eléctrico, si está equipado. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/TABLERO DE INSTRUMENTOS/CUBIERTA SUPERIOR DEL TABLERO - DESMONTAJE).

(2) Desconecte el conector eléctrico, si está equipado.

(3) Utilice una varilla para tapizado o un equivalente para retirar la cubierta tapizada (Fig. 21).

(4) Retire los pernos.

(5) Retire el espejo del pilar.

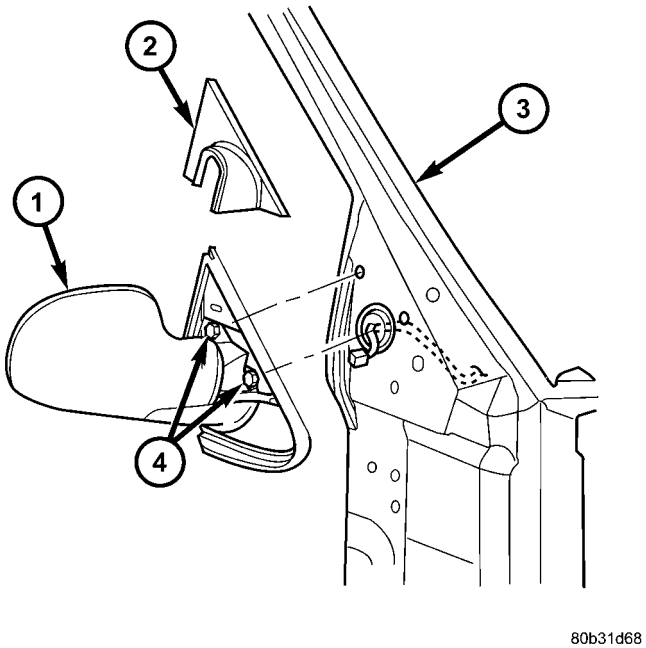


Fig. 21 ESPEJO RETROVISOR LATERAL

1 - ESPEJO
2 - CUBIERTA TAPIZADA DEL ESPEJO
3 - PILAR A
4 - PERNOS

INSTALACION

(1) Encamine el mazo de cables del espejo, si está equipado, a través del pilar A y coloque el espejo retrovisor lateral en su posición en el vehículo (Fig. 21).

(2) Instale los pernos y apriételos con una torsión de 10 N·m (85 lbs. pulg.).

(3) Instale la cubierta tapizada del espejo.

(4) Conecte el conector eléctrico, si está equipado.

(5) Instale la cubierta superior del tablero de instrumentos, si está equipado con un espejo eléctrico. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/TABLERO DE INSTRUMENTOS/CUBIERTA SUPERIOR DEL TABLERO - INSTALACION).

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) Con cuidado, tire y haga palanca en el portador del cristal roto en el conjunto de espejo.

(2) Desconecte los conectores eléctricos del espejo térmico de los terminales en el portador del cristal del espejo, si el vehículo lo tiene instalado.

INSTALACION

PRECAUCION: Es importante asegurarse de que el motor calce en escuadra en el portador del cristal (garras de fijación) antes de su fijación; de lo contrario el portador podría instalarse de forma incorrecta y producir una retención deficiente y una posible repetición del fallo.

(1) Emplace un portador de cristal de espejo nuevo en el conjunto de espejo.

NOTA: Coloque el portador del cristal de espejo de modo que el orificio de drenaje de agua en el conjunto de portador se oriente hacia abajo.

(2) Alinee las garras de fijación del portador de cristal del espejo en el alojamiento del motor de espejo.

NOTA: Procure que la cubierta de goma protectora del alojamiento del motor de espejo quede colocada correctamente rodeando la base de la zona de las garras.

(3) Con una mano, empuje con firmeza el conjunto del portador del cristal del espejo para calzarlo en su sitio, mientras que con la otra mano sostiene por atrás el conjunto del alojamiento.

NOTA: Debe aplicarse una presión uniforme en la parte central del espejo para enganchar las garras de fijación del portador del cristal en las garras correspondientes en el conjunto de alojamiento. Cuando la garra quede enganchada oirá uno o mas chasquidos.

(4) Compruebe que el conjunto del portador del cristal del espejo esté firme tratando de extraerlo suavemente.

CAPO

INDICE

página

BISAGRA
DESMONTAJE 70
INSTALACION 70
CAPO
DESMONTAJE 71
INSTALACION 71
PESTILLO
DESMONTAJE 71
INSTALACION 71
CABLE DE DESBLOQUEO DE PESTILLO
DESMONTAJE 72
INSTALACION 72
PLACA DE TOPE DEL PESTILLO
DESMONTAJE 73
INSTALACION 73

BISAGRA

DESMONTAJE

(1) Retire el conjunto de limpiaparabrisas delantero; para informarse del procedimiento. (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/LIMPIADORES/LAVADORES/ MODULO DE LIMPIAPARABRISAS - DESMONTAJE).

(2) Abra el capó.

(3) 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.

(4) Retire el perno de pivote de la mitad de carrocería donde está instalada la bisagra del capó y utilice un dispositivo para sujetar el capó.

(5) Retire los pernos que fijan la mitad de la bisagra del capó correspondiente a la carrocería en la pestaña del guardabarros delantero y retire la bisagra del vehículo (Fig. 1).

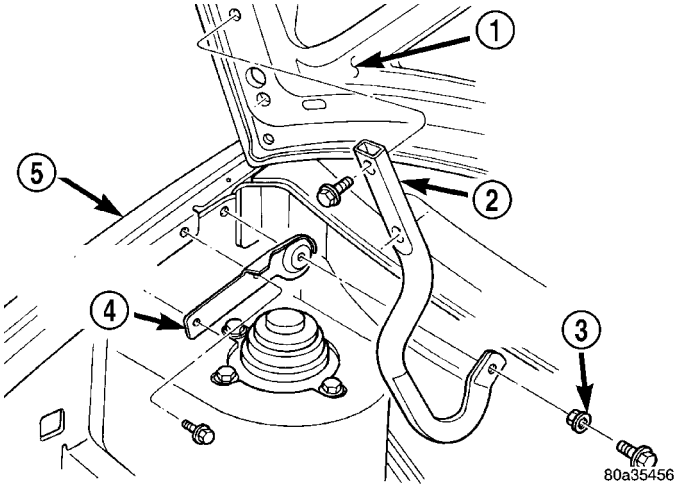


Fig. 1 BISAGRA DEL CAPO

1 - CAPO
2 - MITAD DEL CAPO CORRESPONDIENTE A LA BISAGRA DEL CAPO
3 - BUJE DE PIVOTE DE LA BISAGRA DEL CAPO
4 - MITAD DE CARROCERIA CORRESPONDIENTE A LA BISAGRA DEL CAPO
5 - GUARDABARROS

INSTALACION

(1) Si fuera necesario, pinte la bisagra nueva antes de instalarla.

(2) Emplace la mitad de carrocería de la bisagra del capó en el vehículo.

(3) Instale los pernos para fijar la bisagra del capó a la pestaña del guardabarros delantero. Apriete los pernos con una torsión de 8 N·m (70 lbs. pulg).

(4) Instale el perno de giro a la mitad de la carrocería de la bisagra del capó. Apriete los pernos con una torsión de 28 N·m (21 lbs. pie).

(5) Instale la unidad de limpiaparabrisas delantero. Para informarse sobre los procedimientos adecuados (consulte el grupo 8 - ELECTRICO/ LIMPIADORES/LAVADORES/MODULO DE LIMPIADOR - INSTALACION).

(6) Alinee todas las marcas y asegure los pernos. El capó debe estar alineado a 4 mm (0,160 pulg.) de

los guardabarros delanteros y al 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. Apriete los pernos con una torsión de 13,5 N·m (10 lbs. pie). Cierre el capó.

CAPO

DESMONTAJE

(1) Abra el capó hasta su máxima posición.

(2) Con un lápiz de grasa u otro dispositivo adecuado, marque como referencia para la instalación todos los emplazamientos de fijación de todos los pernos y bisagras.

(3) Retire los pernos superiores que sujetan el capó a las bisagras y afloje los pernos inferiores hasta que puedan retirarse manualmente (Fig. 2).

(4) Asistido por un ayudante que sostenga el capó del lado opuesto del vehículo, retire los pernos inferiores que sujetan el capó a la bisagra.

(5) Separe el capó del vehículo.

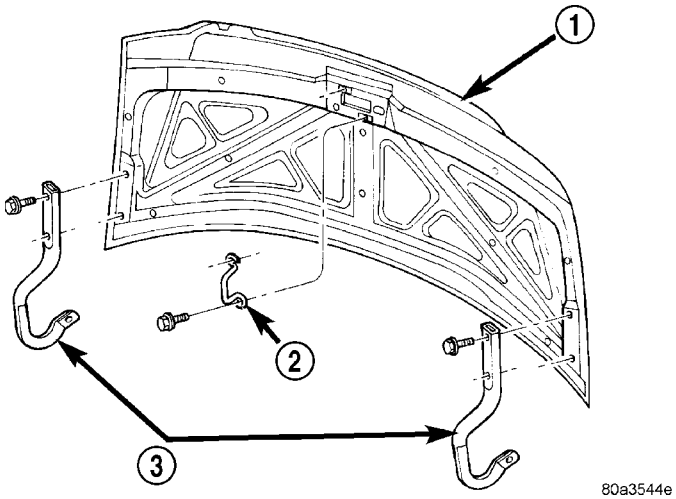


Fig. 2 CAPÓ

1 - CAPO
2 - PLACA DE TOPE DEL PESTILLO DEL CAPO
3 - MITAD DEL CAPO DE LA BISAGRA DEL CAPO

INSTALACION

(1) Emplace el capó en el vehículo. Asistido por un ayudante que sostenga el capó del lado opuesto del vehículo, instale los pernos inferiores que sostienen el capó a la bisagra, ajustándolos con la mano.

(2) Instale los pernos superiores que sostienen el capó a la bisagra, ajustándolos con la mano.

(3) Emplace los pernos en las marcas y apriételos. Apriete los pernos con una torsión de 13,5 N·m (120 lbs. pulg).El capó debe estar alineado a 4 mm (0,160 pulg.) de los guardabarros delanteros y al ras de todas las superficies superiores de los guardabarros.

(4) Verifique el funcionamiento y alineación del capó.

PESTILLO

DESMONTAJE

(1) Desenganche el pestillo del capo y ábralo.

(2) Retire los pernos que sujetan el pestillo del capó al travesaño de falso bastidor de la plancha de cierre del radiador (Fig. 3).

(3) Separe el pestillo del capó del travesaño de falso bastidor.

(4) Desconecte del pestillo del capó el cable de desenganche del capó (Fig. 4).

(5) Separe el pestillo del capó del vehículo.

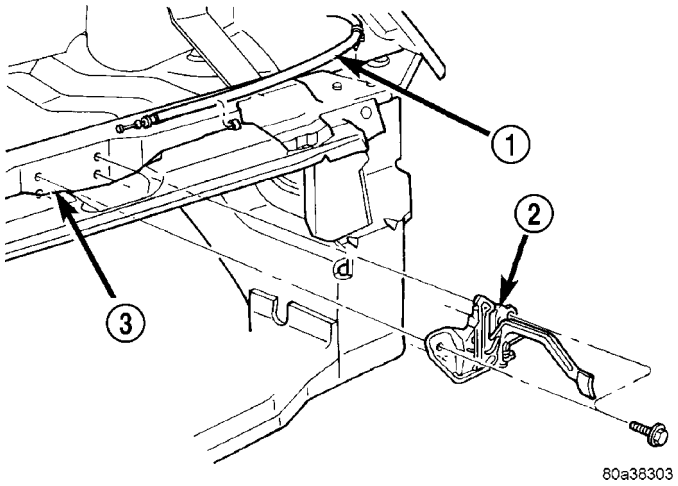


Fig. 3 PESTILLO DEL CAPÓ

1 - CABLE DE DESENGANCHE DEL CAPO
2 - PESTILLO DEL CAPO
3 - TRAVESAÑO DE FALSO BASTIDOR DE LA PLANCHA DE CIERRE DEL RADIADOR

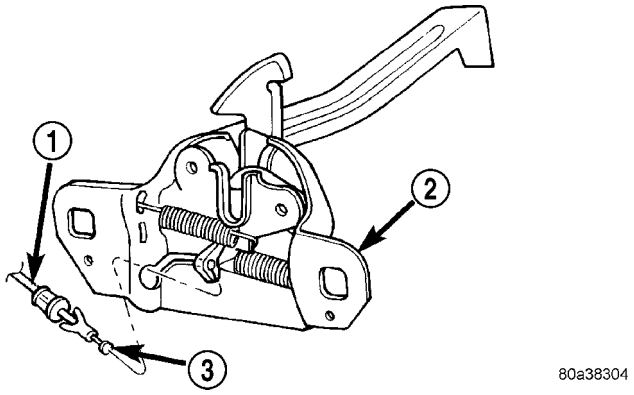


Fig. 4 CAPÓ

1 - FUNDA DEL CABLE DE DESENGANCHE
2 - PESTILLO DEL CAPO
3 - EXTREMO DEL CABLE DE DESENGANCHE

INSTALACION

(1) Emplace el pestillo del capó en el vehículo.

(2) Conecte el cable de desenganche del capó proveniente del pestillo.

(3) Emplace el pestillo del capó en el travesaño de falso bastidor.

(4) Alinee el pestillo del capó colocando éste sobre las lengüetas reticuladas. Si fuera necesario alinear, aplane o esmerile las lengüetas.

(5) Verifique el funcionamiento y alineación del capó. Ajuste según sea necesario.

(6) Apriete los pernos con una torsión de 13,5 N·m (10 lbs. pie).

CABLE DE DESBLOQUEO DE PESTILLO

DESMONTAJE

(1) Retire el pestillo del capó.

(2) Desacople el extremo del cable del mecanismo de cierre del pestillo del capó.

(3) Deslice lateralmente el extremo de la funda del cable en la muesca del ojo de llave del pestillo del capó, mientras aprieta las púas de la funda del cable.

(4) Separe el cable del pestillo (Fig. 4).

(5) Retire la maneta de desenganche del capó del tablero de instrumentos.

(6) Desacople el aislador del cable de la arandela de goma del orificio del salpicadero.

(7) Añada una longitud adecuada de alambre para mecánica al cable del extremo del pestillo a fin de facilitar su instalación.

(8) Dirija en sentido inverso el cable, desde el pestillo a través del compartimiento del motor hacia el salpicadero próximo al multiplicador del servofreno (Fig. 5).

(9) Retire los collarines de fijación de la funda del cable.

(10) Desde el interior del vehículo, tire del cable a través del salpicadero hasta que quede a la vista el alambre para mecánica.

(11) Desconecte el cable del alambre para mecánica.

(12) Separe el cable de desenganche del capó del vehículo.

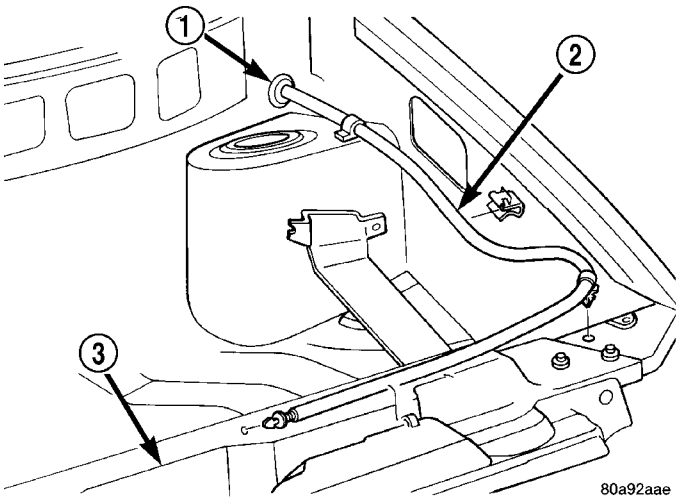


Fig. 5 RECORRIDO DEL CABLE DE DESENGANCHE DEL CAPÓ

1 - ARANDELA DE GOMA
2 - CABLE DE DESENGANCHE DEL CAPO
3 - TRAVESAÑO DE FALSO BASTIDOR DE LA PLANCHA DE CIERRE DEL RADIADOR

INSTALACION

(1) Emplace el cable de desenganche del capó debajo del tablero de instrumentos.

(2) Fije el extremo del pestillo del cable de desenganche del capó al alambre para mecánica que se proyecta a través del salpicadero.

(3) Dirija el cable hacia adelante a través del compartimiento del motor hacia el pestillo, tirando del alambre para mecánica (Fig. 5).

(4) Desconecte del cable el alambre para mecánico.

(5) Acople el acojinado del cable de arandela de goma al orificio en el salpicadero.

(6) Instale la maneta de desenganche del capó en el panel de instrumentos.

(7) Emplace el cable en el pestillo.

(8) Deslice de lado el extremo de la funda del cable en la muesca del ojo de llave del pestillo del capó.

(9) Acople el extremo del cable al mecanismo de cierre del pestillo del capó.

(10) Instale el pestillo del capó.

(11) Instale los collarines de fijación a la funda del cable y colóquelos dentro de los orificios originales situados en la torre de montante, guardabarros, zona de faros y travesaño de falso bastidor de la plancha de cierre del radiador.

PLACA DE TOPE DEL PESTILLO

DESMONTAJE

(1) Desenganche el pestillo del capó y ábralo.
(2) Retire los pernos que sujetan la placa al interior del capó
(3) Separe del vehículo la placa de tope del pestillo del capó.

INSTALACION

(1) Emplace la placa de tope del capó en el vehículo.
(2) Instale los pernos que fijan la placa de tope del pestillo del capó a éste.
(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 torsón de 13,5 N·m (10 lbs. pie).

TABLERO DE INSTRUMENTOS

INDICE

página

MARCO DEL GRUPO DE INSTRUMENTOS
DESMONTAJE 74
INSTALACION 75
PORTAVASOS
DESMONTAJE 75
INSTALACION 75
GUANTERA
DESMONTAJE 75
INSTALACION 75
PESTILLO DE LA GUANTERA
DESMONTAJE 75
INSTALACION 75
PLACA DE TOPE DE PESTILLO DE LA GUANTERA
DESMONTAJE 76
INSTALACION 76
CONJUNTO DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS
DESMONTAJE 76
INSTALACION 78
MARCO CENTRAL DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS
DESMONTAJE 79
INSTALACION 79
CASQUILLO DE EXTREMO DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS
DESMONTAJE 80

página

INSTALACION 80
CUBIERTA SUPERIOR DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS
DESMONTAJE 80
INSTALACION 80
CONSOLA INFERIOR
DESMONTAJE 80
INSTALACION 81
TABLERO DE INSTRUMENTOS INFERIOR
DESMONTAJE 81
INSTALACION 81
TAPA DE LA COLUMNA DE DIRECCION INFERIOR
DESMONTAJE 81
INSTALACION 82
PLACA DE SOPORTE DE LA CUBIERTA DE LA DIRECCION ASISTIDA
DESMONTAJE 82
INSTALACION 82
CUBIERTA DE LA COLUMNA DE DIRECCION
DESMONTAJE 82
INSTALACION 82
CONJUNTO DE ACOLCHADO SUPERIOR DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS
DESMONTAJE 83
INSTALACION 83

MARCO DEL GRUPO DE INSTRUMENTOS

DESMONTAJE

(1) Desconecte y aisle el cable negativo de la batería.

(2) Reitre el marco de la columna de dirección superior levantándolo recto y tirando de él firmemente.

(3) Retire los cuatro tornillos de fijación del marco (Fig. 1).

(4) Incline la columna de dirección hacia su posición copletamente hacia abajo.

(5) Tire hacia atrás del marco del grupo de instrumentos y retírelo.

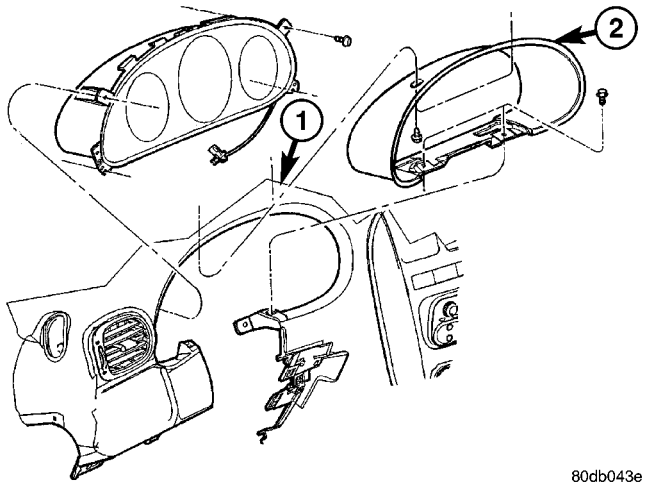


Fig. 1 MARCO DEL GRUPO

1 - TABLERO DE INSTRUMENTOS
2 - MARCO DEL GRUPO DE INSTRUMENTOS

INSTALACION

(1) Desplace el marco del grupo sobre la columna de dirección y sitúelo en su posición (Fig. 1).

(2) Instale los cuatro tornillos de fijación del marco.

(3) Instale el marco de la columna de dirección superior colocándolo sobre las ranuras de retención y colocándolo a presión firmemente en su lugar.

(4) Conecte el cable negativo de la batería.

PORTAVASOS

DESMONTAJE

(1) Retire la tapa de acceso del tornillo de la base del marco central.

(2) Retire los tornillos de fijación del marco central.

(3) Con una varilla de tapicería (herramienta especial C-4755) o equivalente, haga palanca suavemente en el borde del marco central del tablero de instrumentos. Inclínelo hacia un lado dejando los conmutadores de los accesorios conectados.

(4) Tire del conjunto del portavasos hacia atrás para desenganchar los espárragos de guía traseros del tablero de instrumentos (Fig. 2).

(5) Retire el conjunto de portavasos de la parte inferior del tablero de instrumentos.

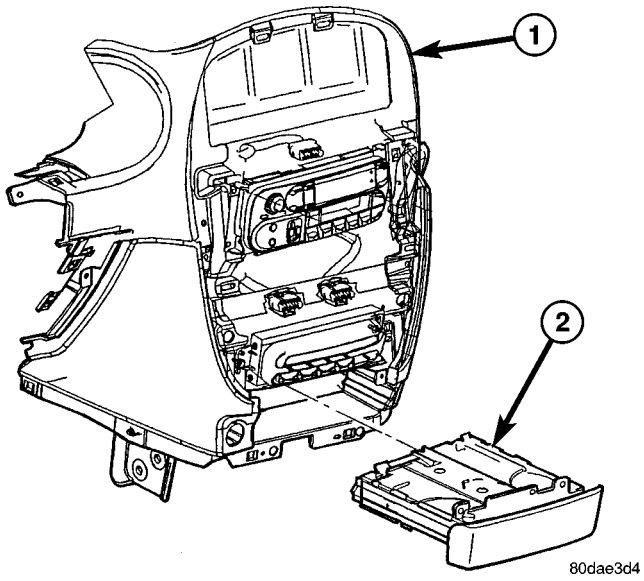


Fig. 2 PORTAVASOS

1 - TABLERO DE INSTRUMENTOS INFERIOR
2 - PORTAVASOS Y CORREDERA

INSTALACION

(1) Asegúrese de que el conjunto de portavasos se encuentre cerrado. Este conjunto debe instalarse como una unidad para asegurar la posición correcta en la corredera.

(2) Coloque el conjunto de portavasos en su posición en el tablero de instrumentos inferior y deslícelo hacia la abertura hasta que los montantes de guía traseros encajen en su sitio (Fig. 2).

(3) Instale el marco central.

(4) Instale los tornillos de fijación del marco central.

(5) Instale la tapa de acceso al tornillo en la base del marco central.

GUANTERA

DESMONTAJE

(1) Abra la guantera.

(2) Presione en los lados del anaquel de la guantera y baje la puerta.

(3) Bascule la guantera hacia abajo y desacople los ganchos de bisagra del tablero de instrumentos.

(4) Retire la guantera.

INSTALACION

(1) Coloque la guantera en posición.

(2) Acople los ganchos de bisagra en el tablero de instrumentos y bascule la guantera hacia arriba.

(3) Presione en los laterales del anaquel de guantera y coloque a presión el conjunto de guantera en el tablero de instrumentos.

(4) Cierre la puerta de la guantera.

PESTILLO DE LA GUANTERA

DESMONTAJE

(1) Abra la guantera.

(2) Presione en los lados del anaquel de la guantera y baje la puerta.

(3) Bascule la guantera hacia abajo y desacople los ganchos de bisagra del tablero de instrumentos.

(4) Retire la guantera.

(5) Retire los tornillos del conjunto.

(6) Desensamble la guantera.

(7) Separe el pestillo del conjunto de la guantera.

INSTALACION

(1) Instale el pestillo en el conjunto de la guantera.

(2) Ensamble la guantera.

(3) Instale los tornillos del conjunto.

(4) Acople los ganchos de bisagra en el tablero de instrumentos y bascule la guantera hacia arriba.

(5) Presione en los laterales del anaquel de guantera y coloque a presión el conjunto de guantera en el tablero de instrumentos.

(6) Cierre la puerta de la guantera.

PLACA DE TOPE DE PESTILLO DE LA GUANTERA

DESMONTAJE

(1) Abra la puerta de la guantera.
(2) Retire los tornillos que fijan la placa de tope de cierre al tablero de instrumentos.
(3) Retire la placa de tope del pestillo de la guantera.

INSTALACION

(1) Instale la placa de tope del pestillo de la guantera.
(2) Instale los tornillos que fijan la placa de tope del pestillo al tablero de instrumentos.
(3) Cierre la puerta de la guantera.

CONJUNTO DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS

DESMONTAJE

(1) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.
(2) Retire la consola inferior:
(a) Retire los seis tornillos de retención.
(b) Tire de ella hacia atrás y desconecte la toma de corriente auxiliar.
(c) Retire la consola inferior del vehículo.
(3) Retire los pernos que fijan los soportes inferiores al marco del tablero de instrumentos (Fig. 3).
(4) Retire los pernos que fijan los soportes inferiores al suelo de la carrocería.
(5) Desconecte los conectores de cables del airbag del acompañante.
(6) Retire los dos tornillos situados en cada cubierta tapizada, izquierda y derecha, del cubretablero.
(7) Retire ambas cubiertas tapizadas del pilar A del lado izquierdo y derecho con una varilla tapizada (herramienta especial C-4755) o equivalente; desprenda con cuidado las cubiertas tapizadas y retírelas.
(8) Retire la guantera:
(a) Empuje en ambos lados del anaquel de la guantera y abra la puerta.
(b) Pivote hacia abajo la guantera y desenganche los ganchos de las bisagras del tablero de instrumentos.
(c) Retire la guantera del vehículo.
(9) Desconecte el conector del cable de la antena de la parte trasera de la guantera.
(10) Retire los cuatro tornillos situados en la tapa inferior de la columna de dirección.
(11) Retire los ocho tornillos de la placa de soporte de la columna de dirección.
(12) Desacople el Conector de enlace de datos (DLC) de la placa de soporte de la columna de dirección.
(13) Desconecte el cableado del lado izquierdo:
(a) Conmutador de freno.
(b) Conector de mampara principal.
(c) Cinco conectores de mazo de cables.
(d) Conector del airbag del conductor
(14) Retire los dos tornillos de la maneta de apertura del capó.
(15) Retire los cinco tornillos de la placa de soporte de la columna de dirección y retire la placa. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/TABLERO DE INSTRUMENTOS/RODILLERA - DESMONTAJE).
(16) Retire los dos tornillos de retención de la cubierta de la columna de dirección. Separe las cubiertas y retírelas del vehículo.
(17) Retire los tornillos que fijan el refuerzo del tablero de instrumentos y retire el refuerzo (Fig. 4).
(18) Desconecte el cableado de la columna de dirección. Hay siete conectores; desacople el mazo de cables de la columna.
(19) Desconecte el conector del mazo de cables del Controlador de sujeción de ocupantes (ORC).
(20) Retire las cuatro tuercas que retienen la columna de dirección en el soporte de instalación del panel del salpicadero y la parte inferior de la columna en el suelo (Fig. 5).
(21) Retire las cuatro tuercas que fijan el tablero de instrumentos a la ménsula del pedal de freno.
(22) Afloje el perno de guía de bajada del lado izquierdo (Fig. 6).
(23) Retire los pernos de retención del pilar A del lado izquierdo. Hay dos pernos de 13 mm y uno de 10 mm.
(24) Si está equipado con un indicador de marcha de la caja de cambios mecánico:
(a) Retire el aro del cable del indicador.
(b) Retire el collarín que sostiene el extremo del cable del cambio de marcha en el adaptador del selector de marchas.
(c) Tire del extremo del cable del selector de marchas.
(d) Desconecte el collarín perteneciente al cable del indicador y el tubo de guía del soporte del cable de cambios y déjelo a un lado.
(25) Retire la cubierta superior del tablero de instrumentos. Con una varilla tapizada o herramienta equivalente, desprenda con cuidado el borde delantero de la cubierta superior, tire hacia atrás y retírela del vehículo.
(26) Desconecte los conectores de cables del lado derecho del HVAC, detrás de la zona de la guantera y los dos conectores de la antena situados detrás de la bisagra de la guantera.
(27) Retire la cubierta del extremo derecho tirando de ella hacia afuera.

(28) Retire los pernos de retención del pilar A del lado derecho. Hay dos pernos de 13 mm y uno de 10 mm.

(29) Afloje el perno de guía de bajada del lado derecho.

(30) Desconecte los dos conectores de cables de la retícula del desempañador de la ventanilla delantera. Uno en cada lado del vehículo.

(31) Retire ambos espejos automáticos, derecho e izquierdo:

(a) Emplee una varilla tapizada o herramienta equivalente, y desprenda con cuidado la cubierta tapizada del espejo.

(b) Abra la puerta y retire los tres tornillos Torx de retención.

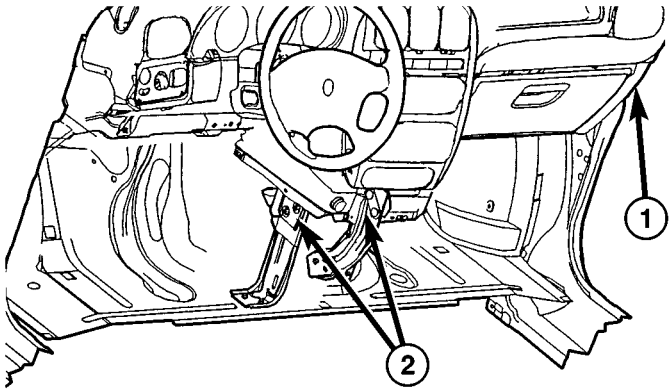
(c) Desconecte el conector de cables y retire el espejo del vehículo.

(32) Introduzca el mazo de cables del espejo automático hacia adentro a través del pilar A.

(33) Retire los pernos que fijan el marco del tablero de instrumentos al panel del salpicadero, debajo de la abertura del parabrisas.

(34) Con un ayudante, retire el tablero de instrumentos del vehículo. Levante el tablero de instrumentos separándolo del HVAC de manera que no dañe la superficie sellante del conducto de distribución.

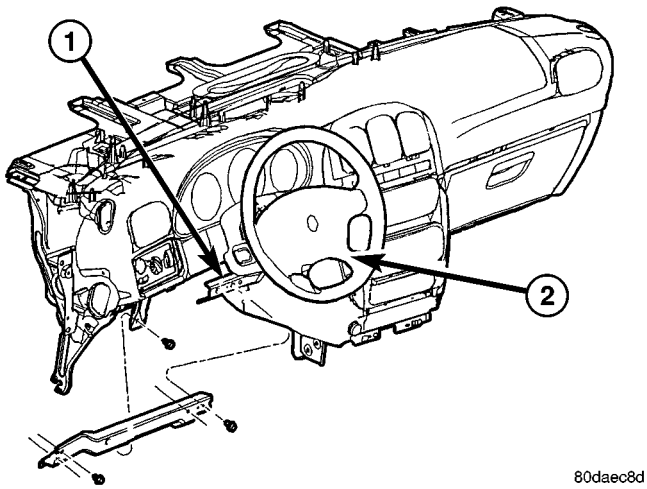
Si el tablero de instrumentos ha de reemplazarse, traslade todas las piezas al conjunto de tablero de instrumentos nuevo.



80daed89

Fig. 3 REFUERZOS DERECHO E IZQUIERDO DE TUBO DE CHIMENEA CENTRAL DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS

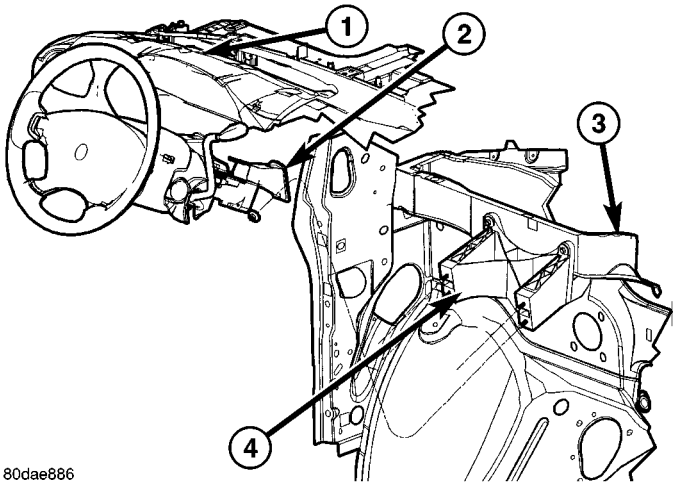
1 - TABLERO DE INSTRUMENTOS
2 - REFUERZOS DERECHO E IZQUIERDO DE TUBO DE CHIMENEA CENTRAL



80daec8d

Fig. 4 REFUERZO INFERIOR DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS

1 - REFUERZO DERECHO INFERIOR
2 - CONJUNTO DE VOLANTE DE DIRECCION



80dae886

Fig. 5 SOPORTE DE INSTALACION DE LA COLUMNA DE DIRECCION

1 - TABLERO DE INSTRUMENTOS
2 - SOPORTE DE LA DIRECCION DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS
3 - REFUERZO DEL PANEL DEL SALPICADERO
4 - SOPORTE DE INSTALACION DE LA COLUMNA DE DIRECCION EN EL PANEL DEL SALPICADERO

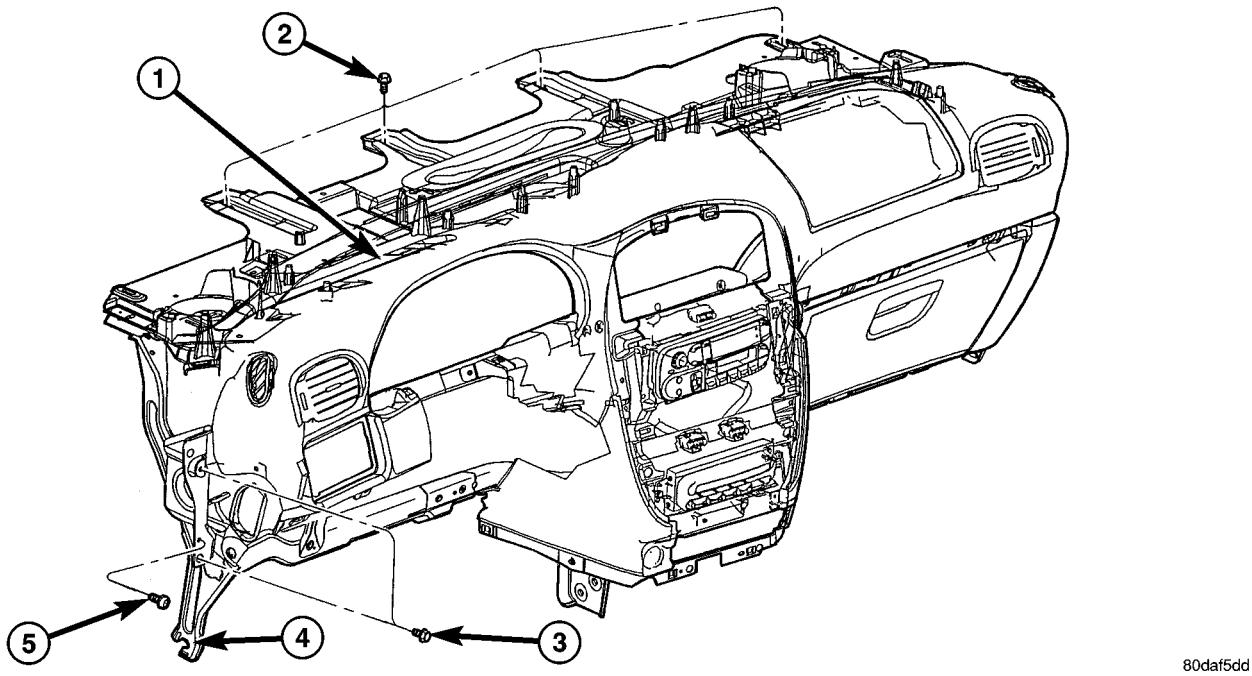


Fig. 6 DESMONTAJE DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS

1 - TABLERO DE INSTRUMENTOS
2 - CINCO TORNILLOS DE FIJACION
3 - PERNO DE 13 mm - DOS DE CADA LADO
4 - SOPORTE DE GUIA DE BAJADA
5 - PERNO DE 10 mm - INTRODUCIR UN PERNO EN CADA LADO

INSTALACION

(1) Con un ayudante, coloque el tablero de instrumentos en el vehículo sobre los pernos de guía de bajada. A medida que desliza el tablero de instrumentos hacia arriba, levántelo de manera que el conducto no roce ni se doble y lo pueda bajar sobre la caja de HVAC, para obtener una junta adecuada en el conducto de distribución. Introduzca un perno en el panel del salpicadero.

(2) Instale los pernos de retención del pilar A de los lados derecho e izquierdo. Hay dos pernos de 13 mm y uno de 10 mm. Los pernos de 10 mm deben instalarse primero para asegurar el emplazamiento correcto del tablero de instrumentos en el vehículo. Introduzca primero el perno de 10 mm del lado derecho (Fig. 6).

(3) Introduzca el mazo de cables del espejo automático hacia afuera a través del pilar A.

(4) Instale ambos espejos automáticos, derecho e izquierdo:

(a) Conecte el conector de cables e instale el espejo en el vehículo.

(b) Instale los tres tornillos Torx de retención.

(c) Con un empujón firme, encaje la cubierta tapizada del espejo en su sitio.

(5) Conecte los dos conectores de cables de la retícula del desempañador de la ventanilla delantera. Uno en cada lado del vehículo.

(6) Apriete el perno de guía de bajada del lado derecho.

(7) Instale la cubierta del extremo derecho. Colóquela sobre las muescas de retención y encájela firmemente en su sitio.

(8) Conecte los conectores de cables del lado derecho en el HVAC, detrás de la zona de la guantera y los dos conectores de la antena situados detrás de la bisagra de la guantera.

(9) Instale los pernos que fijan el marco del tablero de instrumentos al panel del salpicadero, debajo de la abertura del parabrisas.

(10) Instale la cubierta superior del tablero de instrumentos. Deslice el borde delantero de la cubierta superior hacia el panel del salpicadero y encaje el borde trasero de la cubierta firmemente para acoplar los collarines.

(11) Si está equipado con un indicador de marcha de la caja de cambios mecánico:

(a) Conecte el collarín del cable del indicador y el tubo de guía al soporte del cable de cambios.

(b) Instale el extremo del cable al selector de marchas.

(c) Instale el collarín que sostiene el extremo del cable de cambios en el adaptador del selector de marchas.

(d) Instale el aro del cable del indicador.

(12) Apriete el perno de guía de bajada del lado izquierdo.

(13) Instale las cuatro tuercas que fijan el tablero de instrumentos a la ménsula del pedal de freno.

(14) Instale las cuatro tuercas que retienen la columna de dirección y la parte inferior en el suelo (Fig. 5).

(15) Conecte el conector del mazo de cables del Controlador de sujeción de ocupantes (ORC).

(16) Conecte el cableado de la columna de dirección. Hay siete conectores; acople los collarines del mazo de cables a la columna.

(17) Instale los tornillos que fijan el refuerzo del tablero de instrumentos (Fig. 4).

(18) Conecte las cubiertas e instale los dos tornillos de retención de la cubierta de la columna de dirección.

(19) Instale los cinco tornillos en el soporte del refuerzo debajo del tablero de instrumentos a la izquierda de la columna.

(20) Instale los dos tornillos en la maneta de apertura del capó.

(21) Conecte el cableado del lado izquierdo:

(a) Conmutador de freno.

(b) Conector de mampara principal.

(c) Cinco conectores de mazo de cables.

(d) Conector del airbag del conductor

(22) Acople el Conector de enlace de datos (DLC) a la placa de soporte de la columna de dirección.

(23) Instale los ocho tornillos en la placa de soporte de la columna de dirección.

(24) Instale los cuatro tornillos en la cubierta inferior de la columna de dirección.

(25) Instale la guantera:

(a) Instale la guantera en el vehículo. Alinee las bisagras y encaje una con otra firmemente.

(b) Empuje en ambos lados del anaquel de la guantera y abra la puerta.

(26) Instale las cubiertas tapizadas de ambos pilares A, del lado izquierdo y derecho. Coloque la cubierta tapizada sobre las muescas y encájela firmemente en su sitio.

(27) Instale los dos tornillos en cada cubierta tapizada, izquierda y derecha, del cubretablero.

(28) Conecte los conectores de cables al airbag del acompañante.

(29) Instale los pernos que fijan los soportes inferiores al suelo de la carrocería.

(30) Instale los pernos que fijan los soportes inferiores al marco del tablero de instrumentos (Fig. 3).

(31) Instale la consola inferior:

(a) Instale la consola inferior en el vehículo.

(b) Conecte la toma de corriente auxiliar.

(c) Instale los seis tornillos de retención.

(32) Conecte el cable negativo de la batería.

MARCO CENTRAL DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS

DESMONTAJE

(1) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.

(2) Inserte una varilla tapizada (herramienta especial C-4755) o equivalente entre la cubierta de acceso y el marco central y haga palanca suavemente hacia afuera.

(3) Con cuidado desprenda la cubierta de acceso del tablero de instrumentos (Fig. 7).

(4) Retire los dos tornillos de fijación del marco central.

(5) Con una varilla tapizada o herramienta equivalente, haga palanca suavemente en el borde del marco central del tablero de instrumentos y extráigalo.

(6) Desconecte los conectores de cables de los conmutadores de accesorios y el control de HVAC.

(7) Retire el marco central del tablero de instrumentos del vehículo.

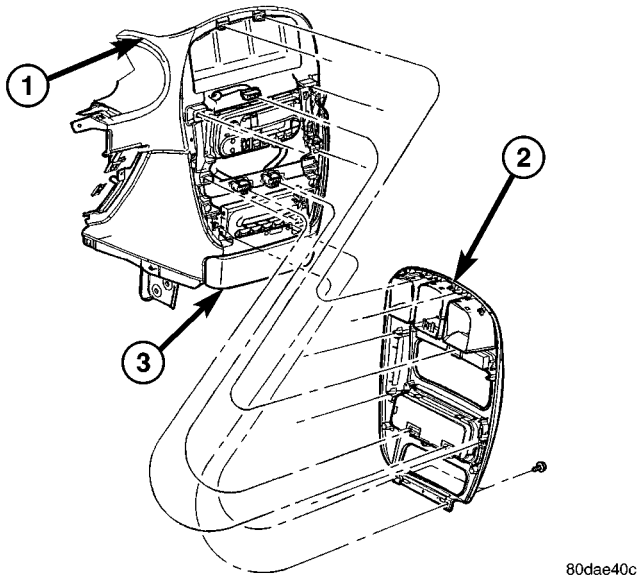


Fig. 7 MARCO CENTRAL DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS

1 - TABLERO DE INSTRUMENTOS INFERIOR
2 - MARCO CENTRAL DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS
3 - PORTAVASOS

INSTALACION

(1) Coloque el marco central cerca de la abertura y conecte los conectores de cables a los conmutadores de accesorios y del control de HVAC.

(2) Emplace el marco central sobre las ranuras de retención y encaje firmemente el marco central del tablero de instrumentos en su lugar (Fig. 7).

(3) Instale los dos tornillos de fijación del marco central.

(4) Instale la tapa de acceso al tornillo en la base del marco central.

CASQUILLO DE EXTREMO DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS

DESMONTAJE

(1) Abra la puerta delantera lateral del acompañante.

(2) Con una varilla tapizada, desacople los collarines que sostienen la cubierta de extremo en el tablero de instrumentos (Fig. 8).

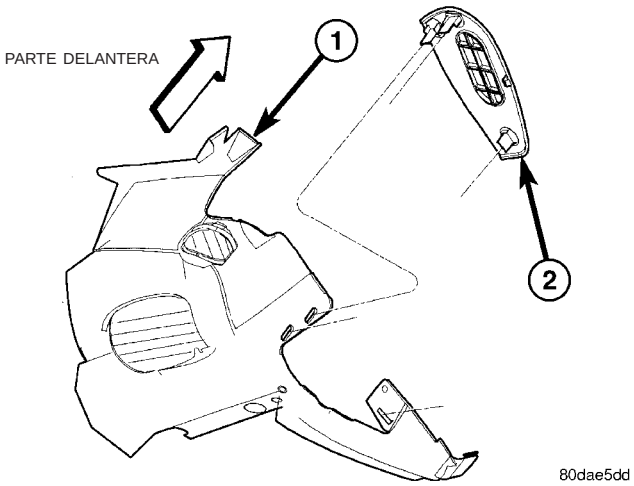


Fig. 8 TAPON DE EXTREMO DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS

1 - TABLERO DE INSTRUMENTOS
2 - TAPON DE EXTREMO DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS

INSTALACION

(1) Coloque la cubierta de extremo sobre las ranuras de retención y ejerza presión firmemente para colocarla en su lugar (Fig. 8).

(2) Cierre la puerta delantera lateral del acompañante.

CUBIERTA SUPERIOR DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS

DESMONTAJE

(1) Retire el tapizado del pilar A. Con una varilla de tapicería (herramienta especial C-4755) o equivalente, despréndalo con cuidado y retírelo.

(2) Con una varilla de tapicería, desacople los collarines que fijan el borde trasero de la cubierta superior del tablero de instrumentos (Fig. 9).

NOTA: Es probable que sea difícil desprender la cubierta superior del tablero de instrumentos. Procure no estropear, rozar o dañar el acolchado del tablero de instrumentos.

(3) Tire de la cubierta superior hacia atrás para desacoplar los ganchos que fijan la parte delantera de la cubierta superior en el tablero de instrumentos.

(4) Retire la cubierta superior del vehículo.

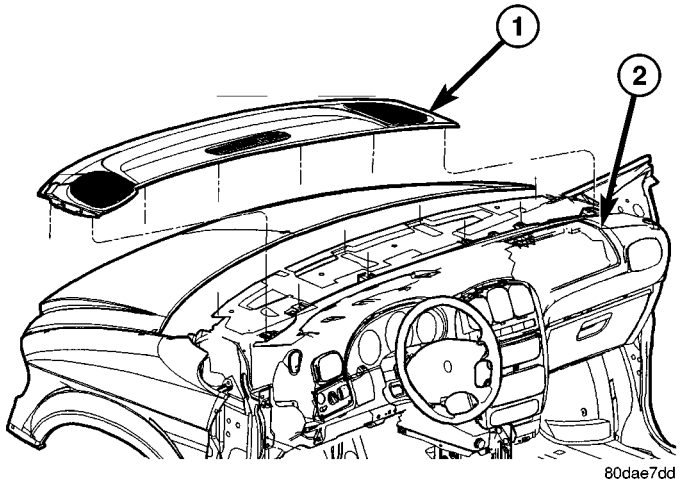


Fig. 9 CUBIERTA SUPERIOR DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS

1 - CUBIERTA SUPERIOR DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS
2 - TABLERO DE INSTRUMENTOS

INSTALACION

(1) Emplace en el vehículo la cubierta superior del tablero de instrumentos (Fig. 9).

(2) Empuje la cubierta superior hacia adelante para acoplar los ganchos que fijan la parte delantera de la cubierta superior en el tablero de instrumentos.

(3) Acople los collarines que fijan el borde trasero de la cubierta superior en el tablero de instrumentos.

(4) Tire de la cubierta superior hacia atrás.

(5) Instale el tapizado del pilar A.

CONSOLA INFERIOR

DESMONTAJE

(1) Retire los tornillos que fijan la consola inferior al soporte de suelo y al tablero de instrumentos (Fig. 10).

(2) Deslice la consola inferior hacia atrás desde los soportes de alrededor del tablero de instrumentos.

(3) Desconecte el conector de cables de la toma de corriente auxiliar (si está equipado).

(4) Retire la consola inferior del vehículo.

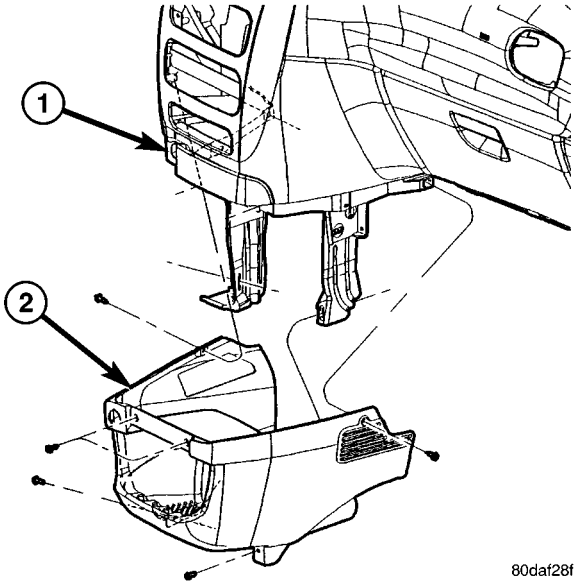


Fig. 10 CONSOLA DE SUELO DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS

1 - TABLERO DE INSTRUMENTOS
2 - CONSOLA DE SUELO DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS

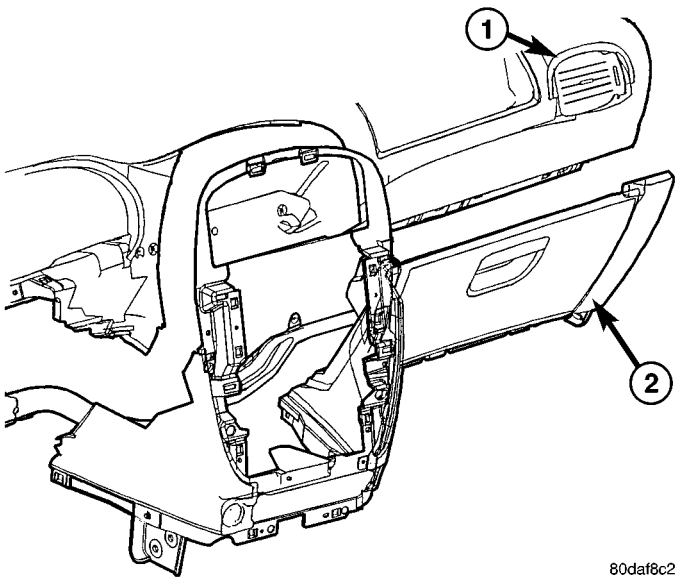


Fig. 11 PARTE INFERIOR DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS

1 - TABLERO DE INSTRUMENTOS
2 - PARTE INFERIOR DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS

INSTALACION

(1) Conecte el conector de cables de la toma de corriente auxiliar (si está equipado).

(2) Instale la consola inferior en el vehículo (Fig. 10).

(3) Deslice la consola hacia delante en los soportes de alrededor del tablero de instrumentos.

(4) Instale los tornillos que fijan la consola inferior al soporte de suelo y al tablero de instrumentos.

TABLERO DE INSTRUMENTOS INFERIOR

DESMONTAJE

Cuando repare el tablero de instrumentos inferior, consulte Carrocería, Tablero de instrumentos y, a continuación, el procedimiento de desmontaje correspondiente.

(1) Retire la cubierta del extremo derecho.

(2) Retire la cubierta de la columna de dirección inferior.

(3) Retire el marco central.

(4) Retire la consola inferior.

(5) Retire el portavasos y la corredera.

(6) Retire la guantera.

(7) Retire la placa de tope del pestillo de la guantera.

(8) Retire la luz de la guantera.

(9) Retire los dieciocho tornillos que sostienen el tablero de instrumentos inferior al marco de refuerzo (Fig. 11).

(10) Retire el tablero de instrumentos inferior del vehículo.

INSTALACION

Cuando repare el tablero de instrumentos inferior, consulte Carrocería, Tablero de instrumentos y, a continuación, el procedimiento de desmontaje correspondiente.

(1) Instale el tablero de instrumentos inferior en el vehículo (Fig. 11).

(2) Instale los dieciocho tornillos que sostienen el tablero de instrumentos inferior al marco de refuerzo.

(3) Instale la luz de la guantera.

(4) Instale la placa de tope del pestillo de la guantera.

(5) Instale la guantera.

(6) Instale el portavasos y la corredera.

(7) Instale la consola inferior.

(8) Instale el marco central.

(9) Instale la cubierta de la columna de dirección inferior.

(10) Instale la cubierta del extremo derecho.

TAPA DE LA COLUMNA DE DIRECCION INFERIOR

DESMONTAJE

(1) Retire los cuatro tornillos que fijan la tapa inferior de la columna de dirección al tablero de instrumentos (Fig. 12).

(2) Retire la tapa inferior de la columna de dirección del vehículo.

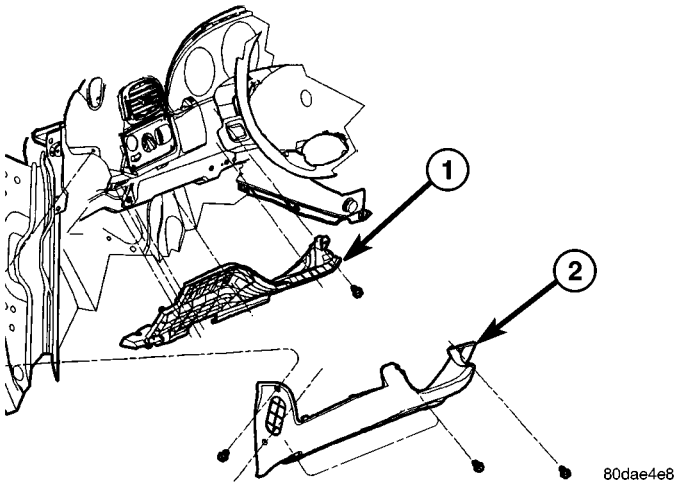


Fig. 12 TAPA INFERIOR DE LA COLUMNA DE DIRECCION

1 - PLACA DE SOPORTE DE LA TAPA DE LA COLUMNA DE DIRECCION
2 - TAPA DE LA COLUMNA DE DIRECCION

INSTALACION

(1) Instale la cubierta inferior de la columna de dirección en el vehículo (Fig. 12).

(2) Instale los cuatro tornillos que fijan la cubierta inferior de la columna de dirección al tablero de instrumentos.

PLACA DE SOPORTE DE LA CUBIERTA DE LA DIRECCION ASISTIDA

DESMONTAJE

(1) Retire la tapa inferior de la columna de dirección. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/TABLERO DE INSTRUMENTOS/TAPA SUPERIOR DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS - DESMONTAJE).

(2) Retire la articulación de la palanca de desbloqueo del freno de estacionamiento.

(3) Retire los tornillos que fijan la placa de soporte inferior de la columna de dirección al tablero de instrumentos (Fig. 12).

(4) Desacople el Conector de enlace de datos (DLC) de la placa de soporte de la columna de dirección.

(5) Retire del vehículo la placa de soporte inferior de la columna de dirección.

INSTALACION

(1) Instale la placa de soporte de la tapa de la columna de dirección en el vehículo (Fig. 12).

(2) Acople el Conector de enlace de datos (DLC) a la placa de soporte de la columna de dirección.

(3) Instale los tornillos que fijan la placa de soporte de la tapa de la columna de dirección al tablero de instrumentos.

(4) Conecte la articulación de la palanca de desbloqueo del freno de estacionamiento a dicha palanca.

(5) Instale la tapa inferior de la columna de dirección. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/TABLERO DE INSTRUMENTOS/TAPA DE LA ABERTURA DE LA COLUMNA DE DIRECCION - INSTALACION).

CUBIERTA DE LA COLUMNA DE DIRECCION

DESMONTAJE

(1) Tome con firmeza el borde delantero de la tapa de la columna de dirección superior y tire hacia arriba de ella de forma rápida para desacoplar la tapa del tablero de instrumentos (Fig. 13).

(2) Retire la tapa superior de la columna de dirección del vehículo.

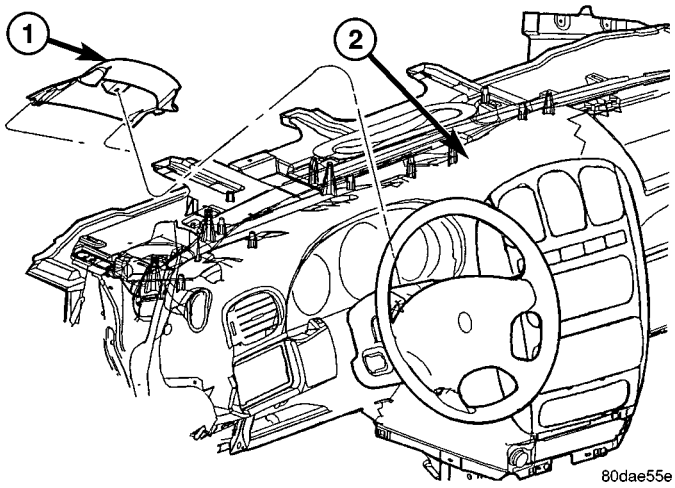


Fig. 13 TAPA SUPERIOR DE LA COLUMNA DE DIRECCION

1 - TAPA SUPERIOR DE LA COLUMNA DE DIRECCION EN EL TABLERO DE INSTRUMENTOS
2 - TABLERO DE INSTRUMENTOS

INSTALACION

(1) Coloque la cubierta de la columna de dirección superior sobre las ranuras de retención y ejerza presión firmemente para emplazarla en su lugar (Fig. 13).

CONJUNTO DE ACOLCHADO SUPERIOR DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS

DESMONTAJE

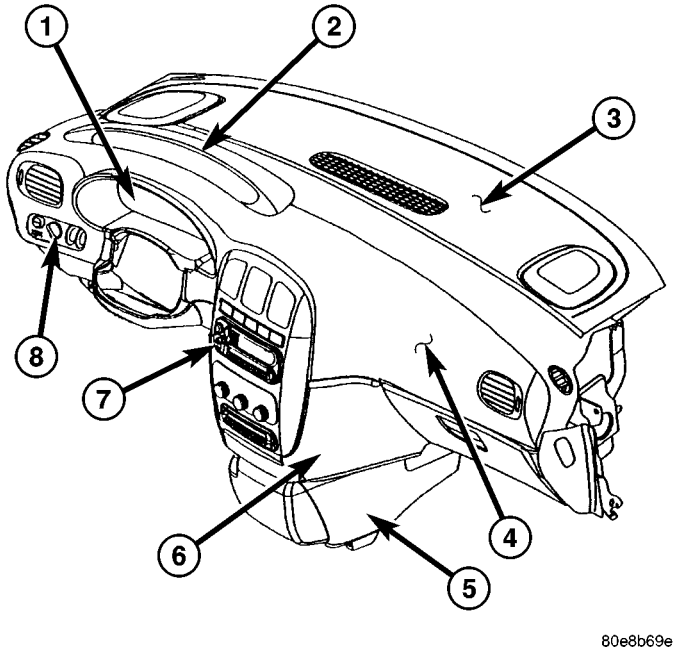


Fig. 14 CONJUNTO DE TABLERO DE INSTRUMENTOS

1 - GRUPO DE INSTRUMENTOS
2 - CENTRO DE MENSAJES
3 - CUBIERTA SUPERIOR
4 - CONJUNTO DE ALMOHADILLADO Y PANEL
5 - CONSOLA INFERIOR
6 - PANEL INFERIOR
7 - RADIO
8 - CONMUTADOR DE FAROS

(1) Retire el grupo de instrumentos (Fig. 14). (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/GRUPO DE INSTRUMENTOS - DESMONTAJE).

(2) Retire el centro de mensajes (Fig. 14). (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/CENTRO DE MENSAJES - DESMONTAJE).

(3) Retire la radio (Fig. 14). (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/AUDIO/RADIO - DESMONTAJE.)

(4) Retire el conmutador de faro (Fig. 14). (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/LUCES/ILUMINACION - EXTERIOR/CONMUTADOR DE FAROS - DESMONTAJE).

(5) Retire la consola inferior (Fig. 14). (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/TABLERO DE INSTRUMENTOS/CONSOLA INFERIOR - DESMONTAJE).

(6) Retire el panel inferior. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/TABLERO DE INSTRUMENTOS/TAPIZADO DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS INFERIOR - DESMONTAJE).

(7) Retire el conjunto del tablero de instrumentos. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/TABLERO DE INSTRUMENTOS/CONJUNTO DE TABLERO DE INSTRUMENTOS - DESMONTAJE).

(8) Retire los altavoces del tablero de instrumentos.

(9) Retire la luz de la guantera.

(10) Retire los dos pernos de instalación del airbag del acompañante (Fig. 15).

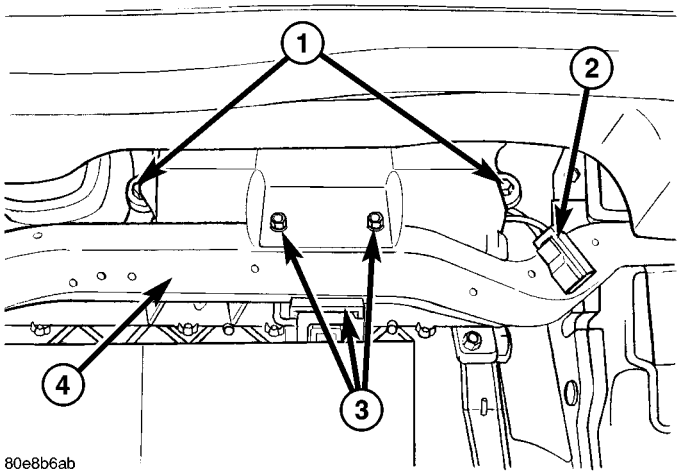


Fig. 15 HERRAJE DE MONTAJE DE AIRBAG

1 - TORNILLOS DEL AIRBAG (2)
2 - CONECTOR ELECTRICO
3 - PERNOS DE LA MENSULA DEL AIRBAG (3)
4 - LARGUERO DE APOYO DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS HIDROFORMADO

(11) Afloje los tres pernos que van de la ménsula del airbag del acompañante al larguero de apoyo hidroformado (Fig. 15).

(12) Retire los 16 tornillos situados a lo largo del borde superior del conjunto del tablero y de la almohadilla.

(13) Retire los 19 tornillos situados a lo largo del borde inferior del conjunto del tablero y de la almohadilla.

(14) Retire el conjunto del tablero y la almohadilla (Fig. 14).

INSTALACION

(1) Coloque el conjunto del tablero y la almohadilla en la estructura de soporte del tablero de instrumentos.

(2) Instale los 19 tornillos situados a lo largo del borde inferior del conjunto del tablero y la almohadilla.

(3) Instale los 16 tornillos situados a lo largo del borde superior del conjunto del tablero y la almohadilla.

(4) Instale y apriete los dos tornillos de instalación del airbag del acompañante.

(5) Apriete los tres pernos que van de la ménsula del airbag del acompañante al tubo hidroformado.

(6) Instale la luz de la guantera.

(7) Instale los altavoces del tablero de instrumentos.

(8) Instale el conjunto del tablero de instrumentos. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/TABLERO DE INSTRUMENTOS/CONJUNTO DE TABLERO DE INSTRUMENTOS - INSTALACION).

(9) Instale el panel inferior. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/TABLERO DE INSTRUMENTOS/TAPIZADO DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS INFERIOR - INSTALACION).

(10) Instale la consola inferior. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/TABLERO DE INSTRUMENTOS/CONSOLA INFERIOR - INSTALACION).

(11) Instale el conmutador de faro. (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/LUCES/ILUMINACION - EXTERIOR/CONMUTADOR DE FAROS - INSTALACION).

(12) Instale la radio. (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/AUDIO/RADIO - INSTALACION.)

(13) Instale el centro de mensajes. (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/CENTRO DE MENSAJES - INSTALACION).

(14) Instale el grupo de instrumentos. (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/GRUPO DE INSTRUMENTOS - INSTALACION).

INTERIOR

INDICE

página

TAPIZADO DE EXTENSION INFERIOR DEL PARANTE A
DESMONTAJE 86
INSTALACION 86
PANEL TAPIZADO DEL PILAR A
DESMONTAJE 86
INSTALACION 86
ASIDERO PARA SUBIR
DESMONTAJE 86
INSTALACION 86
PANEL TAPIZADO INFERIOR DEL PILAR B
DESMONTAJE 87
INSTALACION 87
PANEL TAPIZADO SUPERIOR DEL PILAR B
DESMONTAJE 87
INSTALACION 87
MOQUETA Y ALFOMBRILLAS
DESMONTAJE 88
INSTALACION 88
TAPIZADO DEL CUBRETABLERO
DESMONTAJE 89
INSTALACION 89
PANEL TAPIZADO DEL PARANTE C
DESMONTAJE 89
INSTALACION 89
PLACA TAPIZADA DEL UMBRAL DE LA PUERTA
DESMONTAJE 89
INSTALACION 90
FORRO DE TECHO
DESMONTAJE 90
INSTALACION 90
TAPIZADO DEL PARANTE D IZQUIERDO
DESMONTAJE 91
INSTALACION 91
PLACA DEL UMBRAL DE LA COMPUERTA LEVADIZA
DESMONTAJE 91
INSTALACION 91
REFUERZO DEL TAPIZADO DEL PANEL DEL CUARTO
DESMONTAJE 91

página

INSTALACION 91
TAPIZADO DERECHO DEL PANEL DEL CUARTO
DESMONTAJE 92
INSTALACION 92
TAPIZADO IZQUIERDO DEL PANEL DEL CUARTO
DESMONTAJE 92
INSTALACION 93
TAPIZADO DEL MARCO SUPERIOR TRASERO
DESMONTAJE 93
INSTALACION 93
LUMBRERA TRASERA DE HVAC
DESMONTAJE 94
INSTALACION 94
ESPEJO RETROVISOR
DESMONTAJE 94
INSTALACION 94
TAPIZADO DEL PARANTE D DERECHO
DESMONTAJE 94
INSTALACION 95
PLACA DEL UMBRAL DE LA PUERTA CORREDIZA
DESMONTAJE 95
INSTALACION 95
VISERA
DESMONTAJE 95
INSTALACION 96
SOPORTE DE LA VISERA
DESMONTAJE 96
INSTALACION 96
BANDEJA DE LA CONSOLA DE SUELO
DESMONTAJE 96
INSTALACION 96
BANDEJA DE LA CONSOLA DE SUELO – CONJUNTO DE ABRAZADERA
DESMONTAJE 97
INSTALACION 97

TAPIZADO DE EXTENSION INFERIOR DEL PARANTE A

DESMONTAJE

(1) Retire la cubierta lateral del tablero de instrumentos.

(2) Retire del vehículo el tapizado de extensión del pilar A desenganchando los collarines ocultos (Fig. 1).

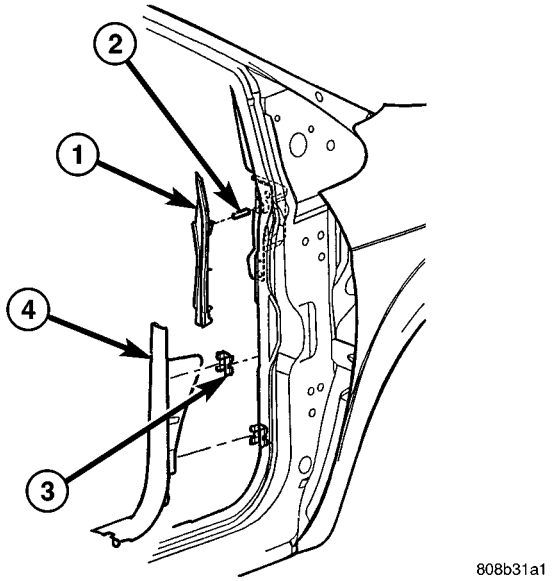


Fig. 1 TAPIZADO DE EXTENSION INFERIOR DEL PILAR A

1 - TAPIZADO DE EXTENSION INFERIOR DELANTERA
2 - RETENEDOR DE TAPIZADO DE EXTENSION DELANTERA A TABLERO DE INSTRUMENTOS
3 - COLLARIN
4 - TAPIZADO DEL CUBRETABLERO

INSTALACION

(1) Emplace el tapizado de extensión del pilar A en el vehículo (Fig. 1).

(2) Instale la cubierta lateral del tablero de instrumentos.

PANEL TAPIZADO DEL PILAR A

DESMONTAJE

(1) Retire el asidero, si está equipado. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/INTERIOR/ASIDERO - DESMONTAJE).

(2) Desacople los collarines ocultos que sujetan el tapizado del pilar A al pilar A (Fig. 2).

(3) Retire el panel tapizado del pilar A del vehículo.

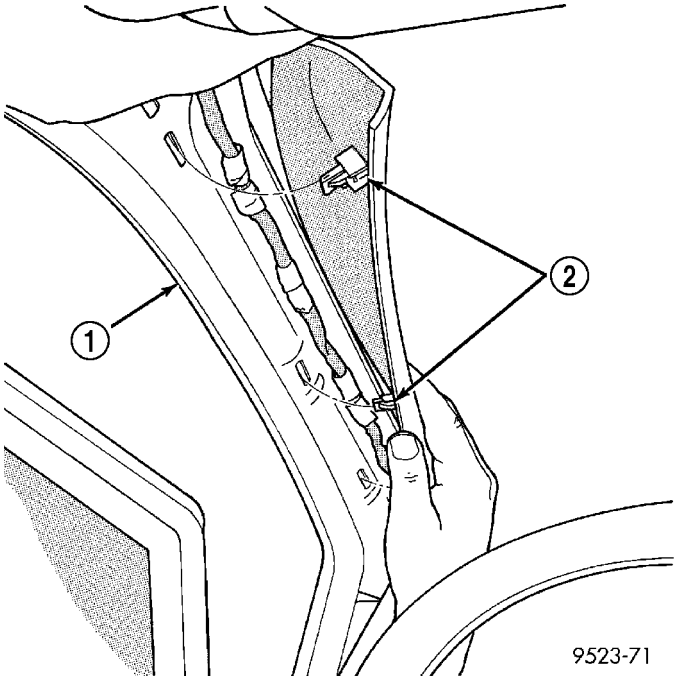


Fig. 2 TAPIZADO DEL PILAR A

1 - PILAR A
2 - COLLARINES

INSTALACION

(1) Emplace el pie del tapizado del parante A dentro de la canaleta de la cubierta superior del tablero de instrumentos.

(2) Emplace el tapizado del parante A en el vehículo.

(3) Alinee las clavijas posicionadoras.

(4) Acople los collarines ocultos.

(5) Instale el asidero, si está equipado. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/INTERIOR/ASIDERO - INSTALACION).

ASIDERO PARA SUBIR

DESMONTAJE

(1) Mediante una varilla de tapicería (C-4755), retire las cubiertas de acceso a los tornillos del asidero.

(2) Retire los tornillos que sostienen el asidero a la barandilla de techo.

(3) Retire el asidero del vehículo.

INSTALACION

(1) Emplace el asidero en su posición en el vehículo.

(2) Instale los tornillos que sostienen el asidero en la barandilla de techo.

(3) Instale las cubiertas de acceso a los tornillos en el asidero.

PANEL TAPIZADO INFERIOR DEL PILAR B

DESMONTAJE

(1) Deslice la cubierta inferior del cinturón de seguridad hacia atrás para dejar a la vista el perno de anclaje.

(2) Retire el perno que sujeta el anclaje inferior del cinturón de seguridad al suelo.

(3) Retire la cubierta tapizada del pilar B superior.

(4) Retire el panel de acceso del tapizado del pilar B (Fig. 3).

(5) Desacople los collarines ocultos que sujetan la cubierta inferior tapizada al pilar B.

(6) Retire del vehículo la cubierta inferior del pilar B.

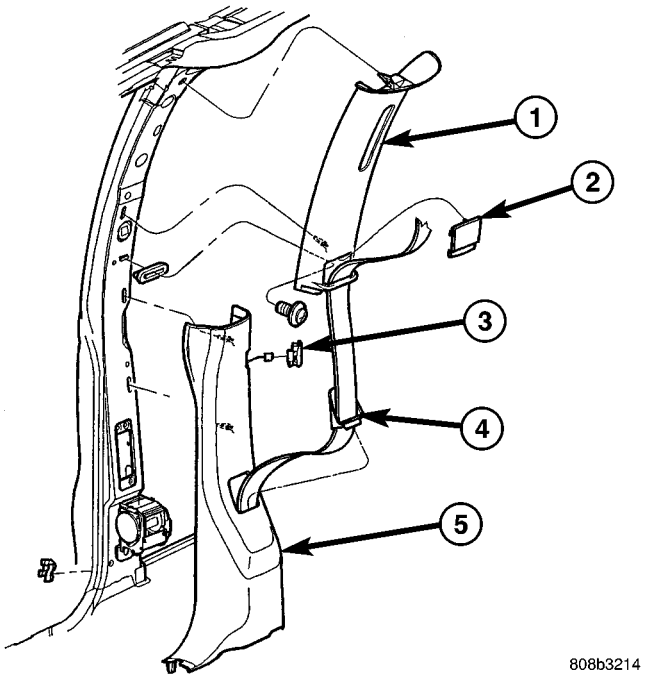


Fig. 3 CUBIERTA TAPIZADA INFERIOR DEL PILAR B

1 - TAPIZADO SUPERIOR DEL PILAR B
2 - OBTURADOR SUPERIOR DEL PILAR B
3 - MARCO Y CONMUTADOR DE PUERTA CORREDIZA AUTOMATICA
4 - CONJUNTO DE CORREA
5 - TAPIZADO INFERIOR DEL PILAR B

INSTALACION

(1) Emplace la cubierta tapizada inferior del pilar B en el vehículo (Fig. 3).

(2) Inserte el cinturón de seguridad a través del orificio del tapizado inferior del pilar B.

(3) Acople los collarines ocultos para sujetar la cubierta tapizada inferior al pilar B.

(4) Instale la cubierta de acceso.

(5) Instale la cubierta superior del pilar B.

(6) Emplace el anclaje del cinturón de seguridad en el suelo de modo que la correa apunte hacia atrás y levemente hacia afuera.

(7) Instale el perno para sujetar el anclaje inferior del cinturón de seguridad al suelo. Apriete todos los pernos de los cinturones de seguridad con una torsión de 39 N·m (29 lbs. pie).

(8) Verifique que el anclaje del cinturón de seguridad no interfiera con el recorrido de la corredera del asiento.

PANEL TAPIZADO SUPERIOR DEL PILAR B

DESMONTAJE

(1) Retire el perno que sujeta el anclaje inferior del cinturón de seguridad al piso.

(2) Baje el ajustador de altura del cinturón de hombro a la parte inferior del recorrido.

(3) Retire el dispositivo de doblez del cinturón de hombro del ajustador de altura.

(4) Con una herramienta para retirar el tapizado Snap-on® (A179A) o un equivalente, retire la perilla del ajustador de altura del cinturón de hombro.

(5) Retire el marco del cinturón de hombro de la cubierta tapizada (Fig. 3).

(6) Retire el tornillo que sujeta la cubierta tapizada al pilar B desde el interior de la cavidad del marco.

(7) Desacople los collarines ocultos que sujetan la cubierta tapizada al pilar B.

(8) Retire la cubierta tapizada del pilar B del vehículo.

INSTALACION

(1) Inserte el cinturón de seguridad a través del tapizado del pilar B y la correa del cinturón (Fig. 3).

(2) Emplace la cubierta tapizada del pilar B en el vehículo.

(3) Acople los collarines ocultos para sujetar la cubierta tapizada al pilar B.

(4) Instale el marco del cinturón de hombro en la cubierta tapizada.

(5) Instale la perilla del ajustador de altura.

(6) Instale el dispositivo de doblez del cinturón de hombro en el ajustador de altura. Apriete los pernos con una torsión de 39 N·m (29 lbs. pie).

(7) Emplace el anclaje de asiento en el piso de modo que la correa apunte hacia atrás y levemente hacia afuera.

(8) Instale el perno para sujetar el anclaje inferior del cinturón de seguridad al piso. Apriete los pernos del cinturón de seguridad con una torsión de 39 N·m (29 lbs. pie).

MOQUETA Y ALFOMBRILLAS

DESMONTAJE

(1) Retire los asientos delanteros. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/ASIENTOS/ASIENTO - DESMONTAJE).

(2) Retire la consola central delantera.

(3) Retire los asientos restantes. Para informarse sobre los procedimientos apropiados, consulte el Manual del propietario.

(4) Retire los paneles delanteros del cubretablero y las placas de umbral.

(5) Retire las placas de umbral de la puerta corrediza. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/INTERIOR/PLACA DE UMBRAL DE PUERTA CORREDIZA - DESMONTAJE).

(6) Retire el organizador de cargas, si estuviera instalado.

(7) Retire el limpiabarros de la compuerta levadiza. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/INTERIOR/LIMPIABARROS DE COMPUERTA LEVADIZA - DESMONTAJE).

(8) Retire las cubiertas tapizadas del pilar B inferior.

(9) Retire las cubiertas tapizadas del pilar D.

(10) Retire los paneles tapizados del panel del cuarto.

(11) Retire los escudetes del suelo (Fig. 4).

(12) Retire las bandejas de la consola de suelo. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/INTERIOR/BANDEJA DE CONSOLA DE SUELO - DESMONTAJE).

(13) Retire los sujetadores de presión que sujetan la alfombra al suelo en el asiento delantero y en la zona posterior.

(14) Enrolle la alfombra desde debajo del tablero de instrumentos hacia el centro de la puerta corrediza.

(15) Enrolle y pliegue la alfombra hacia adelante desde la abertura de la puerta trasera.

(16) Saque la alfombra por la abertura de la puerta corrediza (Fig. 5).

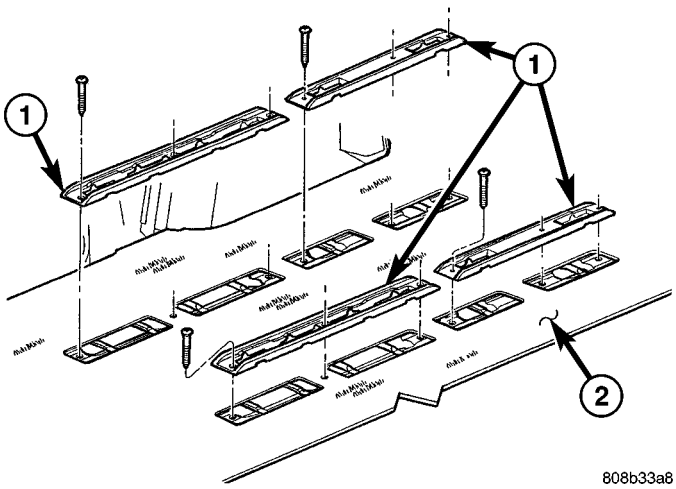


Fig. 4 ESCUDETES DEL ASIENTO

1 - ESCUDETE DEL ASIENTO
2 - ALFOMBRA DEL SUELO

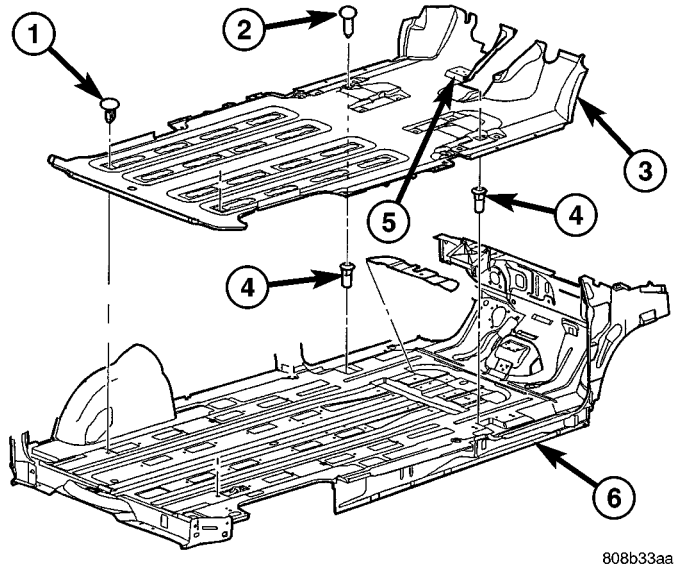


Fig. 5 ALFOMBRA DEL SUELO

1 - ARANDELA LOCALIZADORA DE LA ALFOMBRA
2 - PASADOR A PRESION
3 - ALFOMBRA
4 - ARANDELA DE ALFOMBRA
5 - ALMOHADILLA DE PROTECTOR DE ESCALON
6 - CONJUNTO DE CARROCERIA

INSTALACION

(1) Introduzca la alfombra a través de la abertura de la puerta corrediza.

(2) Extienda la alfombra hacia atrás en dirección a la abertura de la puerta trasera.

(3) Extienda la alfombra debajo del tablero de instrumentos.

(4) Instale los pasadores a presión a través de la alfombra y las virolas en el suelo para sujetar la alfombra al suelo en la zona del asiento delantero (Fig. 5).

(5) Instale los dispositivos de fijación de pasadores a presión de la zona posterior.

PRECAUCION: Asegúrese de que se instalen los sujetadores correctos en las correspondientes localizaciones. Podría dañarse el depósito de combustible.

(6) Instale los escudetes del suelo (Fig. 4).
(7) Instale las bandejas de la consola de suelo. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/INTERIOR/ BANDEJA DE LA CONSOLA DE SUELO - INSTALACION).
(8) Instale los tapizados del panel del cuarto.
(9) Instale las cubiertas tapizadas del pilar D.
(10) Instale las cubiertas tapizadas inferiores del pilar B.
(11) Instale la placa del umbral de la puerta trasera.
(12) Instale las placas de umbral de la puerta corrediza. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/INTERIOR/PLACA DE UMBRAL DE LA PUERTA CORREDIZA - INSTALACION).
(13) Instale los paneles delanteros del cubretablero y las placas de umbral.
(14) Instale el asiento del acompañante. Para informarse sobre los procedimientos apropiados, consulte el Manual del propietario.
(15) Instale la consola central delantera.
(16) Instale los asientos delanteros. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/ASIENTOS/ASIENTO - INSTALACION).

TAPIZADO DEL CUBRETABLERO

DESMONTAJE

(1) Retire la placa del umbral de la puerta.
(2) Desacople los collarines ocultos que sujetan el tapizado del cubretablero a el panel del salpicadero (Fig. 1).
(3) Retire el tapizado del cubretablero del vehículo.

INSTALACION

(1) Coloque el panel tapizado del cubretablero en posición en el vehículo (Fig. 1).
(2) Acople los collarines ocultos que fijan el tapizado del cubretablero al panel del cubretablero.
(3) Instale la placa del umbral de la puerta.

PANEL TAPIZADO DEL PARANTE C

DESMONTAJE

(1) Retire el panel tapizado del panel del cuarto.
(2) Retire el dispositivo de doblez del cinturón de seguridad del regulador de altura.
(3) Retire el tornillo que sujeta el panel tapizado del pilar C a dicho pilar (Fig. 6).
(4) Desacople los collarines ocultos que sujetan el tapizado al pilar C superior.
(5) Retire el tapizado del pilar C superior del vehículo.

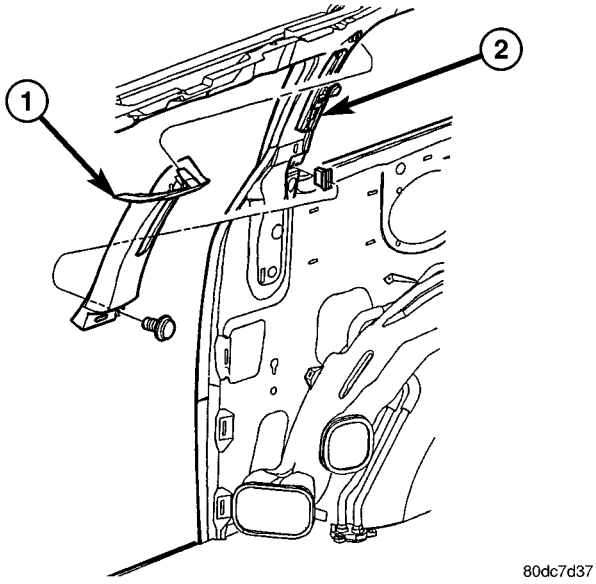


Fig. 6 PILAR C

1 - PANEL TAPIZADO DEL PILAR C
2 - PILAR C

INSTALACION

(1) Coloque el tapizado del pilar C en su posición en el vehículo (Fig. 6).
(2) Acople los collarines ocultos para sujetar el tapizado al pilar C superior.
(3) Instale el tornillo que sujeta el panel tapizado del pilar C a dicho pilar.
(4) Instale el dispositivo de doblez del cinturón de seguridad en el regulador de altura. Apriete todos los pernos de los cinturones de seguridad con una torsión de 39 N·m (29 lbs. pulg.).
(5) Instale el panel tapizado del cuarto.

PLACA TAPIZADA DEL UMBRAL DE LA PUERTA

DESMONTAJE

(1) Mediante una varilla de tapicería (C-4755), desacople los collarines ocultos que sujetan la placa del umbral de puerta en el umbral de la puerta.
(2) Retire la placa del umbral del vehículo (Fig. 7).

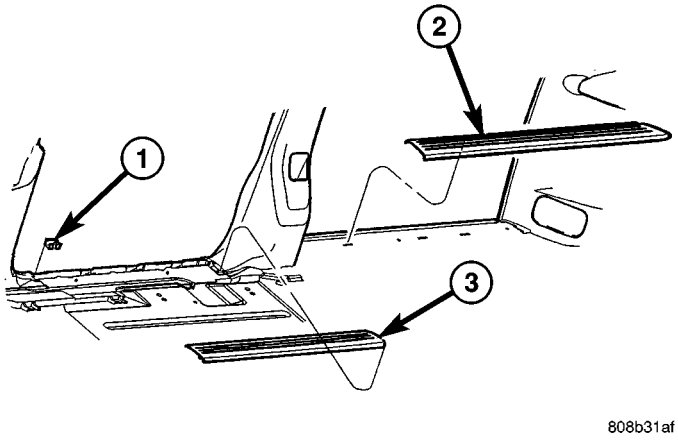


Fig. 7 PLACA DE UMBRAL DE PUERTA

1 - COLLARINES
2 - PLACA DE GUARNICION DE UMBRAL DE PUERTA CORREDIZA
3 - PLACA DE GUARNICION DE UMBRAL DE PUERTA DELANTERA

INSTALACION

(1) Emplace la placa del umbral en el vehículo (Fig. 7).

(2) Alinee las lengüetas de bloqueo de la parte delantera y trasera con el tapizado coincidente.

(3) Acople los collarines ocultos para sujetar la placa del umbral en el umbral de la puerta.

FORRO DE TECHO

DESMONTAJE

(1) Retire las viseras y los espejos de cortesía.

(2) Retire los soportes centrales de las viseras.

(3) Retire la percha, si el vehículo la tiene instalada.

(4) Retire los módulos del larguero de techo, si el vehículo los tuviera instalados.

(5) Retire las cubiertas tapizadas del pilar A.

(6) Retire las cubiertas tapizadas superiores del pilar B.

(7) Retire las cubiertas tapizadas superiores del pilar C.

(8) Retire las cubiertas tapizadas del pilar D.

(9) Retire el tapizado del marco superior de la abertura de la compuerta levadiza.

(10) Retire el tornillo de la consola de techo, si el vehículo la tiene instalada.

(11) Retire la luz de lectura, si el vehículo la tiene instalada.

(12) Retire la luz de techo.

(13) Retire los sujetadores de presión que sostienen el forro al marco superior y al arco del techo (Fig. 8).

(14) Retire las conexiones de cableado.

(15) Retire el forro de techo de éste.

(16) Extraiga el forro de techo por la abertura de la compuerta levadiza.

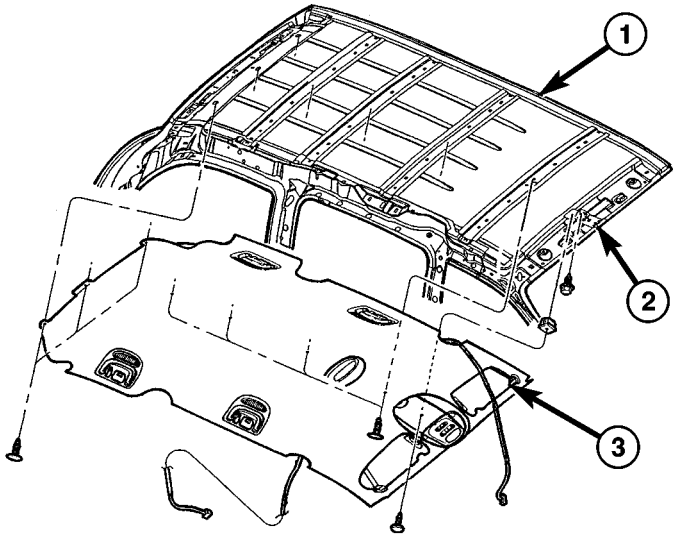


Fig. 8 FORRO DE TECHO

1 - TECHO
2 - SOPORTE DE CONSOLA DE TECHO
3 - CONJUNTO DE FORRO DE TECHO

INSTALACION

(1) Introduzca el forro de techo a través de la abertura de la compuerta levadiza.

(2) Coloque el forro de techo en la posición correcta en el techo.

(3) Conecte los conectores de cableado.

(4) Instale el soporte de la visera izquierda.

(5) Instale los sujetadores de presión para sujetar el forro al marco inferior y al arco del techo (Fig. 8).

(6) Instale el soporte de la visera derecha.

(7) Instale las viseras y los espejos de cortesía.

(8) Instale los módulos del larguero de techo, si el vehículo los tenía instalados.

(9) Instale las perchas, si el vehículo las tuviera instaladas.

(10) Instale la luz de techo.

(11) Instale la luz de lectura, si el vehículo la tuviera instalada.

(12) Instale la consola de techo, si el vehículo la tuviera instalada.

(13) Instale el tapizado del marco superior de la abertura de la compuerta levadiza.

(14) Instale las cubiertas tapizadas del pilar D.

(15) Instale las cubiertas tapizadas superiores del pilar C.

(16) Instale las cubiertas tapizadas superiores del pilar B.

(17) Instale las cubiertas tapizadas del pilar A.

TAPIZADO DEL PARANTE D IZQUIERDO

DESMONTAJE

(1) Retire la cubierta tapizada del marco superior trasero.

(2) Retire la placa del umbral de la compuerta levadiza.

(3) En los vehículos de distancia larga entre ejes, retire el dispositivo de doblez del cinturón de seguridad del asiento de la segunda fila.

(4) En los vehículos de distancia corta entre ejes, retire el perno que sujeta el anclaje inferior del cinturón de seguridad del asiento de la segunda fila al panel del cuarto.

(5) Desacople los collarines ocultos que sujetan el tapizado al pilar D.

(6) Desacople el conector del cable del altavoz, si el vehículo lo tiene instalado.

(7) En los vehículos de distancia corta entre ejes, pase el cinturón de seguridad a través de la muesca en el tapizado del pilar D.

(8) Retire el tapizado del pilar D del vehículo.

INSTALACION

(1) En el vehículo con corta distancia entre ejes, pase el cinturón de seguridad a través de la muesca en el tapizado del pilar D.

(2) Emplace el panel tapizado del pilar D en el vehículo.

(3) Acople el conector del cable de altavoz al altavoz, si el vehículo lo tiene instalado.

(4) Alinee las clavijas de guía de la parte posterior del tapizado con los orificios que corresponden en el panel interior del cuarto.

(5) Acople los collarines ocultos para sujetar el tapizado al pilar D.

(6) Instale el perno para sujetar el anclaje inferior del cinturón de seguridad del segundo asiento trasero al panel del cuarto, en el vehículo con corta distancia entre ejes. Apriete los pernos de los cinturones de seguridad con una torsión de 39 N·m (29 lbs. pie).

(7) Instale el dispositivo de doblez del cinturón de seguridad del asiento de la segunda fila, en el vehículo con larga distancia entre ejes.

(8) Instale la placa del umbral de la compuerta levadiza.

(9) Instale la cubierta del tapizado del marco superior trasero.

PLACA DEL UMBRAL DE LA COMPUERTA LEVADIZA

DESMONTAJE

(1) Desacople los collarines ocultos que sujetan la placa del umbral a la abertura de la compuerta levadiza (Fig. 9).

(2) Retire la placa del umbral del vehículo.

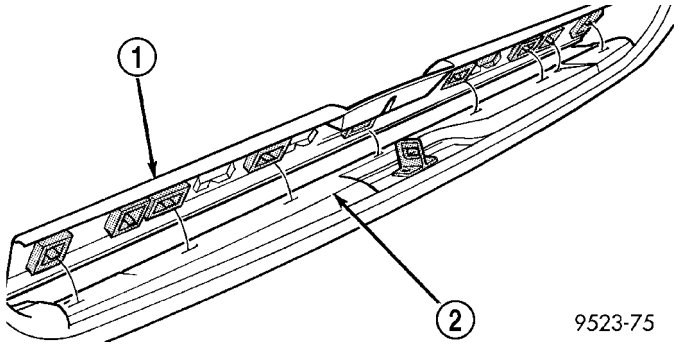


Fig. 9 PLACA DEL UMBRAL DE LA COMPUERTA LEVADIZA

1 - PLACA DEL UMBRAL DE LA COMPUERTA LEVADIZA
2 - UMBRAL DE LA COMPUERTA LEVADIZA

INSTALACION

(1) Emplace la placa del umbral en el vehículo.

(2) Alinee las lengüetas de los ganchos del extremo de la placa del umbral de la compuerta levadiza con el tapizador del pilar D.

(3) Acople los collarines ocultos para sujetar la placa del umbral a la abertura de la compuerta levadiza.

REFUERZO DEL TAPIZADO DEL PANEL DEL CUARTO

DESMONTAJE

La rejilla del altavoz situada en el panel del tapizado del panel del cuarto no se puede retirar. Para realizar el servicio del altavoz, debe retirarse el panel tapizado.

(1) Desacople los collarines ocultos que sujetan la parte trasera del refuerzo del tapizado al tapizado del panel del cuarto.

(2) Retire el panel del cuarto del vehículo.

INSTALACION

La rejilla del altavoz situada en el refuerzo del tapizado del panel del cuarto no se puede retirar. Para realizar el servicio del altavoz, debe retirarse el refuerzo del tapizado.

(1) Coloque el refuerzo del tapizado del panel del cuarto en su posición en el vehículo.

(2) Acople el retén del gancho para sujetar la parte delantera del refuerzo del tapizado del panel del cuarto, si corresponde.
(3) Acople los collarines ocultos para sujetar el refuerzo del tapizado al tapizado del panel del cuarto.

TAPIZADO DERECHO DEL PANEL DEL CUARTO

DESMONTAJE

PRECAUCION: Desconecte el cable negativo de la batería. Se podría dañar el circuito de alimentación de accesorios.

(1) Retire el asiento de la primera fila.
(2) Retire el asiento de la segunda fila.
(3) Retire la placa del umbral de la puerta corrediza.
(4) Retire el refuerzo del tapizado del panel del cuarto.
(5) Retire el panel del pilar D.
(6) Retire el anclaje del cinturón de seguridad del asiento de la primera fila.
(7) Retire el anclaje del cinturón de seguridad del asiento de la segunda fila.
(8) Retire los tornillos que sujetan el tapizado del panel del cuarto al panel trasero desde la zona de refuerzo.
(9) Retire los tornillos que sujetan el borde trasero del tapizado del panel del cuarto al soporte de fijación.
(10) Desacople los collarines ocultos que fijan la parte delantera del tapizado del panel del cuarto a la parte trasera del panel del cuarto de la abertura de la puerta corrediza y en los localizadores.
(11) Retire el tapizado del panel del cuarto.
(12) Desconecte el conector del altavoz en el panel tapizado del cuarto en los vehículos de distancia larga entre ejes equipados con aire acondicionado en la zona trasera.
(13) Pase el cinturón de seguridad del asiento de la segunda fila a través de la muesca en el tapizado, en los vehículos de distancia larga entre ejes.
(14) Pase el cinturón de seguridad del asiento de la primera fila a través de la muesca en el tapizado.
(15) Retire el tapizado del panel del cuarto del vehículo.

INSTALACION

(1) Emplace el tapizado del panel del cuarto en el vehículo.
(2) Pase el cinturón de seguridad del asiento de la primera fila a través de la muesca en el tapizado.
(3) Pase el cinturón de seguridad del asiento de la segunda fila a través del orificio de acceso en el tapizado, en los vehículos de distancia larga entre ejes.
(4) Conecte el conector en el altavoz en los vehículos de distancia larga entre ejes equipados con aire acondicionado en la zona trasera.
(5) Alinee las clavijas de guía situadas en la parte posterior del tapizado con los orificios complementarios en el panel del cuarto interno.
(6) Acople los collarines ocultos para sujetar la parte delantera del tapizado del panel del cuarto a la parte trasera del panel del cuarto de la abertura de la puerta corrediza y en los localizadores.
(7) Instale tornillos para sujetar el borde trasero del tapizado del panel del cuarto al soporte de fijación.
(8) Instale los tornillos para sujetar el tapizado del panel del cuarto al panel del cuarto en la zona de refuerzo.
(9) Instale el anclaje del cinturón de seguridad del asiento de la segunda fila, en los vehículos de distancia larga entre ejes. Apriete todos los pernos de cinturones de seguridad con una torsión de 39 N·m (29 lbs. pie).
(10) Instale el anclaje del cinturón de seguridad del asiento de la primera fila.
(11) Instale el panel del pilar D.
(12) Instale el panel del pilar C.
(13) Instale el refuerzo de tapizado del panel del cuarto.
(14) Instale el tapizado del umbral de la puerta corrediza.
(15) Instale el asiento de la segunda fila, si corresponde.
(16) Instale el asiento de la primera fila.
(17) Conecte el cable negativo de la batería.

TAPIZADO IZQUIERDO DEL PANEL DEL CUARTO

DESMONTAJE

PRECAUCION: Desconecte la abrazadera del borne negativo del montante de la batería. Se podría dañar el circuito de alimentación accesorio.

(1) Retire el asiento de la primera fila.
(2) Retire el asiento de la segunda fila, si el vehículo lo tuviera instalado.
(3) Retire la placa del umbral de la puerta delantera, en los vehículos de tres puertas.
(4) Retire la placa del umbral de la puerta corrediza, en los vehículos de cuatro puertas.
(5) Retire el refuerzo del tapizado del panel del cuarto izquierdo.
(6) Retire el panel tapizado del pilar C.
(7) Retire el panel tapizado izquierdo del pilar D.

(8) Retire el anclaje del cinturón de seguridad del asiento de la primera fila.

(9) Retire el anclaje del cinturón de seguridad del asiento de la segunda fila, en los vehículos de distancia larga entre ejes.

(10) Retire los tornillos que sujetan el tapizado del panel del cuarto al panel del cuarto desde la zona de refuerzo.

(11) Retire los tornillos que sujetan el borde trasero del tapizado del panel del cuarto al soporte de fijación o al tapizado del panel interior del cuarto.

(12) Desacople el conector del cable de la toma de corriente para accesorios, si la tiene instalada.

(13) Retire el tapizado del panel del cuarto.

(14) Pase el cinturón de seguridad delantero y el dispositivo de doblez a través de la muesca situada en el tapizado del panel del cuarto, en los vehículos de tres puertas.

(15) Pase el cinturón de seguridad del asiento de la primera fila a través de la muesca situada en el tapizado del panel del cuarto.

(16) En los vehículos de distancia larga entre ejes, pase el cinturón de seguridad del asiento de la segunda fila, si lo tiene instalado, a través de la muesca situada en el tapizado del panel del cuarto.

(17) Retire el tapizado del panel del cuarto del vehículo.

INSTALACION

(1) Emplace el tapizado del panel del cuarto en el vehículo.

(2) Pase el cinturón de seguridad del asiento de la segunda fila, si lo tuviera, a través de la muesca situada en el tapizado del panel del cuarto, en los vehículos de distancia larga entre ejes.

(3) Pase el cinturón de seguridad del asiento de la primera fila a través de la muesca situada en el tapizado del panel del cuarto.

(4) Acople el conector del cable en la toma de corriente para accesorios, si la tiene instalada.

(5) Alinee las clavijas de posición situadas en el lateral posterior del tapizado con los orificios correspondientes en los paneles interiores.

(6) Emplace el tapizado del panel del cuarto en el panel interior del cuarto.

(7) Instale los tornillos que sujetan el borde trasero del tapizado al soporte de sujeción o al panel interior del cuarto.

(8) Instale los tornillos que sujetan el tapizado del panel del cuarto al panel interior del cuarto, en la zona del refuerzo.

(9) Instale el anclaje de los cinturones de seguridad del asiento de la segunda fila, en los vehículos de distancia larga entre ejes. Apriete todos los pernos de cinturones de seguridad con una torsión de 39 N·m (28 lbs. pulg.).

(10) Instale el anclaje del cinturón de seguridad del asiento de la primera fila.

(11) Instale el tapizado izquierdo del pilar D.

(12) Instale el tapizado del pilar C.

(13) Instale el tapizado superior izquierdo del pilar B, en los vehículos de tres puertas.

(14) Instale el refuerzo del tapizado izquierdo del panel del cuarto.

(15) Instale la placa del umbral de la puerta delantera, en los vehículos de tres puertas.

(16) Instale la placa del umbral de la puerta corrediza, en los vehículos de cuatro puertas.

(17) Instale el asiento de la segunda fila, si el vehículo lo tiene instalado.

(18) Instale el asiento de la primera fila.

(19) Conecte el cable negativo de la batería.

TAPIZADO DEL MARCO SUPERIOR TRASERO

DESMONTAJE

(1) Desacople los collarines ocultos que sujetan el tapizado al marco superior trasero (Fig. 10).

(2) Retire el tapizado del marco superior trasero del vehículo.

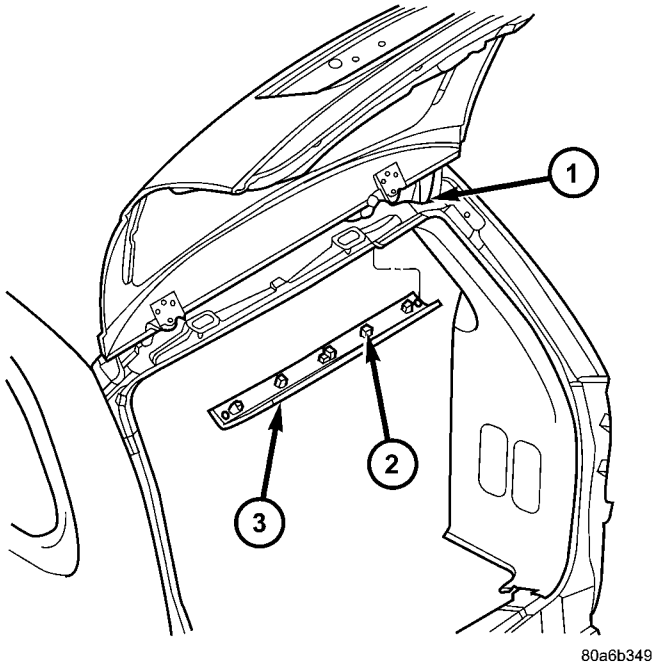


Fig. 10 TAPIZADO DEL MARCO SUPERIOR TRASERO

1 - MARCO SUPERIOR TRASERO
2 - PASADORES DE GUIA
3 - COLLARINES

INSTALACION

(1) Coloque el tapizado del marco superior trasero en posición en el vehículo.

(2) Alinee los pasadores de guía sobre el tapizado con los orificios en el marco superior.

(3) Acople los collarines ocultos para sujetar el tapizado al marco superior trasero.

(4) Acople las lengüetas de bloqueo en el tapizado del pilar D.

LUMBRERA TRASERA DE HVAC

DESMONTAJE

(1) Con una varilla tapizada (C-4755), haga palanca en el borde de la lumbrera para extraerla del marco.

(2) Retire la lumbrera de la unidad HVAC del marco.

(3) Con una varilla tapizada, haga palanca en el borde inferior del marco de la unidad HVAC para retirarla del forro del techo (Fig. 11).

(4) Retire la lumbrera del vehículo.

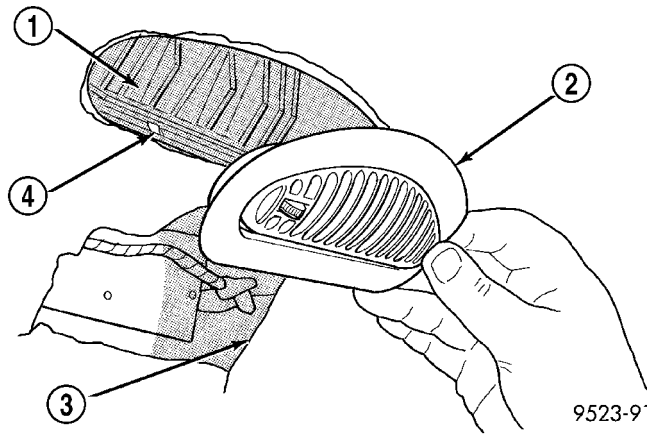


Fig. 11 LUMBRERA TRASERA DEL HVAC

1 - CONDUCTO DEL HVAC
2 - LUMBRERA TRASERA DEL HVAC
3 - FORRO DE TECHO
4 - COLLARIN

INSTALACION

(1) Emplace el marco en la abertura del conducto de la unidad HVAC.

(2) Empuje hacia adentro la lumbrera hasta oir el chasquido de los collarines en su posición. Verifique que los cuatro collarines queden calzados en el marco y que éste quede al ras del forro de techo.

(3) Emplace la lumbrera de la unidad HVAC en el marco.

(4) Calce ambos extremos de la lumbrera en el marco de la unidad HVAC.

ESPEJO RETROVISOR

DESMONTAJE

(1) Si el vehículo lo tuviera instalado, desconecte el conector del mazo del espejo (Fig. 12).

(2) Afloje el tornillo prisionero de la base del espejo (Fig. 13).

(3) Deslice la base del espejo hacia arriba y hacia afuera del soporte.

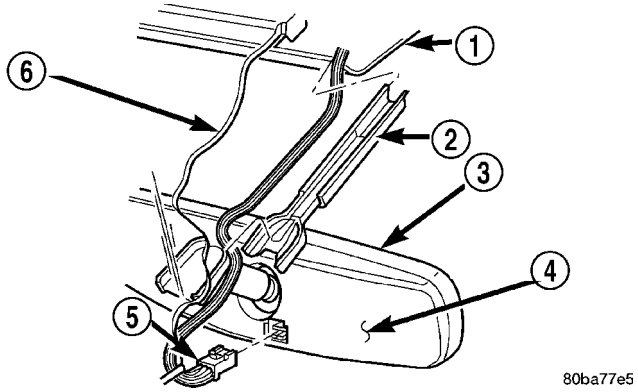


Fig. 12 CONJUNTO DEL ESPEJO RETROVISOR

1 - FORRO DE TECHO
2 - CUBIERTA DEL CABLE
3 - ESPEJO
4 - CONJUNTO DEL ESPEJO
5 - CONECTOR DEL CABLE
6 - PARABRISAS

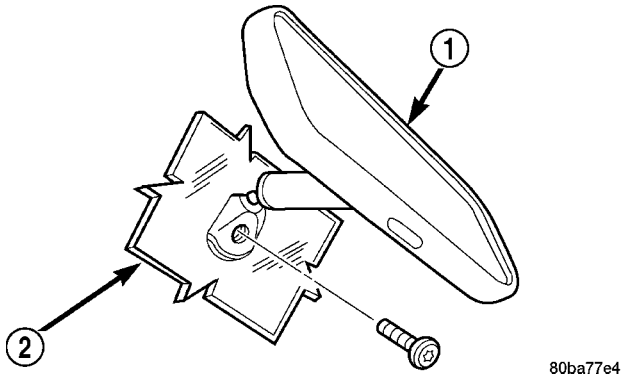


Fig. 13 ESPEJO RETROVISOR

1 - ESPEJO
2 - PARABRISAS

INSTALACION

(1) Coloque la base del espejo en el soporte y deslícela hacia abajo sobre el soporte.

(2) Apriete el tornillo prisionero con una torsión de 1 N·m (15 lbs. pulg.).

(3) Si estuviera instalado, conecte el conector del mazo del espejo.

TAPIZADO DEL PARANTE D DERECHO

DESMONTAJE

(1) Retire la cubierta tapizada del marco superior trasero.

(2) Retire la placa del umbral de la compuerta levadiza.

(3) En los vehículos de distancia larga entre ejes, retire el dispositivo de doblez del cinturón de seguridad del asiento de la segunda fila.

(4) En los vehículos de distancia corta entre ejes, retire el perno que sujeta el anclaje del cinturón de seguridad del asiento de la segunda fila al panel del cuarto.

(5) Desacople los collarines ocultos que sujetan el tapizado al pilar D.

(6) Retire el tapizado del pilar D.

(7) Desacople el conector de cable del altavoz, si estuviera instalado.

(8) Pase el cinturón de seguridad del asiento de la segunda fila, a través de la muesca situada en el tapizado, si lo tiene instalado los vehículos de distancia corta entre ejes.

(9) Retire el tapizado del pilar D del vehículo.

INSTALACION

(1) Emplace el tapizado del parante D en el vehículo.

(2) Pase el cinturón de seguridad del asiento de segunda de fila a través de la muesca en el tapizado, si está instalado en el vehículo de corta distancia entre ejes.

(3) Acople el conector de cable del altavoz al altavoz, si está instalado.

(4) Alinee las clavijas de posición en el lateral posterior del tapizado con los orificios que corresponden en el parante D.

(5) Acople los collarines ocultos para sujetar el tapizado al parante D.

(6) En el vehículo de corta distancia entre ejes, instale los tornillos que fijan el tapizado al soporte de sujeción.

(7) Instale el refuerzo de tapizado del panel del cuarto en el vehículo de corta distancia entre ejes.

(8) Instale el perno para fijar el anclaje del cinturón de seguridad del asiento de segunda de fila al panel del cuarto, si está instalado en el vehículo de corta distancia entre ejes. Apriete todos los pernos de cinturones de seguridad con una torsión de 39 N·m (29 lbs. pie).

(9) En el vehículo de larga distancia entre ejes, instale el dispositivo de doblez del cinturón de seguridad del asiento de segunda de fila.

(10) Instale la placa del umbral de la compuerta levadiza.

(11) Instale la cubierta tapizada del marco superior trasero.

PLACA DEL UMBRAL DE LA PUERTA CORREDIZA

DESMONTAJE

(1) Desacople los collarines ocultos que sujetan la placa del umbral a la abertura de la puerta corrediza.

(2) Desacople los ganchos que sujetan el borde exterior de la placa del umbral al umbral de la puerta (Fig. 14).

(3) Retire la placa del umbral del vehículo.

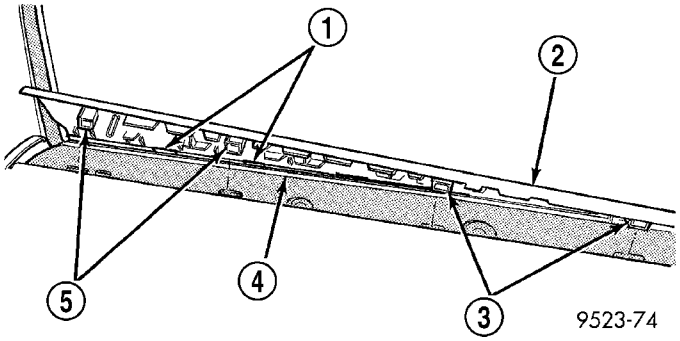


Fig. 14 PLACA DEL UMBRAL DE LA PUERTA CORREDIZA

1 - GANCHOS
2 - PLACA DEL UMBRAL
3 - COLLARINES
4 - UMBRAL DE LA PUERTA CORREDIZA
5 - COLLARINES

INSTALACION

(1) Emplace la placa del umbral en el vehículo.

(2) Acople los ganchos para sujetar el borde exterior de la placa del umbral al umbral de la puerta.

(3) Alinee los pasadores de guía a los orificios en el umbral de la puerta.

(4) Acople los collarines ocultos para sujetar la placa del umbral a la abertura de la puerta corrediza.

(5) Acople las lengüetas de bloque en el pilar B y en el panel tapizado del cuarto.

VISERA

DESMONTAJE

Todos los vehículos que poseen airbag del conductor y acompañante deben tener en la visera una etiqueta de advertencia de airbag de cinco puntos. Verifique si hay etiquetas disponibles y asegúrese de tener una instalada.

(1) Desacople la visera del soporte central.

(2) Retire los tornillos que sujetan la visera al marco superior del techo (Fig. 15).

(3) Retire la visera del techo.

(4) Desacople el conector del cable del espejo de cortesía iluminado del mazo de la carrocería.

(5) Retire la visera del vehículo.

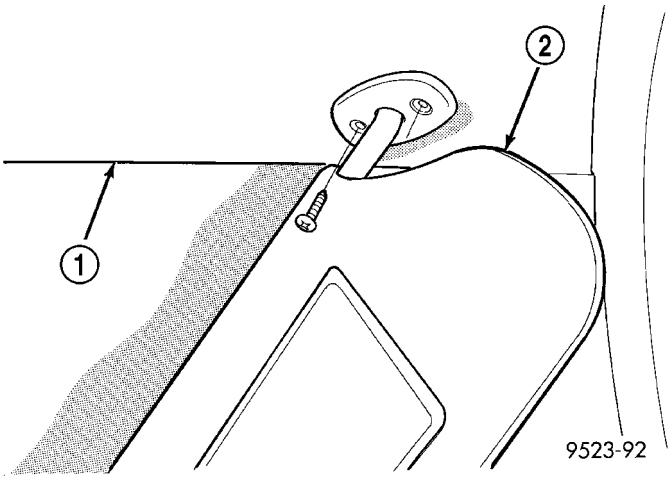


Fig. 15 VISERA

1 - FORRO DE TECHO
2 - VISERA

INSTALACION

Todos los vehículos que poseen airbag del conductor y acompañante deben tener en la visera una etiqueta de advertencia de airbag de cinco puntos. Verifique si hay etiquetas disponibles y asegúrese de tener una instalada.

(1) Emplace la visera en su lugar en el vehículo.

(2) Acople el conector del cable del espejo de cortesía iluminado en el mazo de la carrocería.

(3) Emplace la visera en su lugar en el techo.

(4) Instale los tornillos para sujetar la visera al marco superior del techo (Fig. 15).

(5) Acople la visera en el soporte central.

SOPORTE DE LA VISERA

DESMONTAJE

(1) Desacople la visera del soporte.

(2) Retire el tornillo que sujeta el soporte al marco superior del techo (Fig. 16).

(3) Retire el soporte de la visera del vehículo.

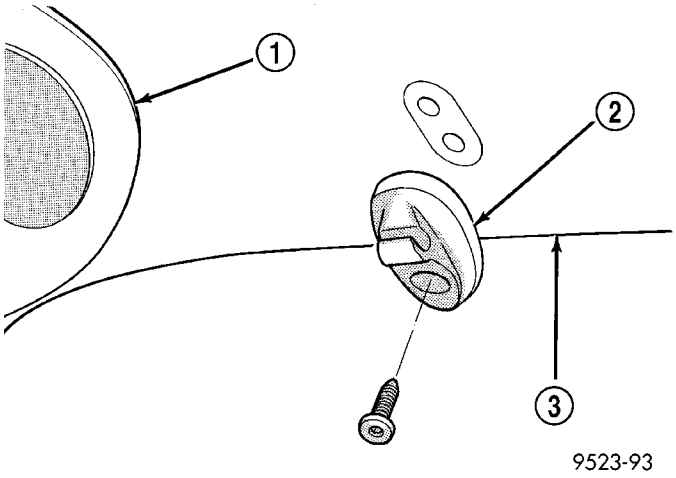


Fig. 16 SOPORTE DE LA VISERA

1 - CONSOLA DE TECHO
2 - SOPORTE DE LA VISERA
3 - FORRO DE TECHO

INSTALACION

(1) Emplace el soporte de la visera en su lugar en el vehículo.

(2) Instale el tornillo que sujeta el soporte al marco superior del techo (Fig. 16).

(3) Acople la visera en el soporte.

BANDEJA DE LA CONSOLA DE SUELO

DESMONTAJE

(1) Retire la consola de suelo. Para informarse sobre los procedimientos apropiados, consulte el Manual del propietario.

(2) Retire los cuatro tornillos y la bandeja.

INSTALACION

(1) Instale la bandeja de la consola de suelo y los tornillos.

(2) Instale la consola de suelo. Para informarse sobre los procedimientos apropiados, consulte el Manual del propietario.

BANDEJA DE LA CONSOLA DE SUELO – CONJUNTO DE ABRAZADERA

DESMONTAJE

(1) Retire la alfombra de suelo. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/INTERIOR/ALFOMBRADO Y ALFOMBRILLAS DE SUELO - DESMONTAJE).
(2) Desconecte el conector eléctrico.
(3) Retire los cuatro tornillos y el conjunto de soporte.

INSTALACION

(1) Instale el conjunto de soporte y los cuatro tornillos.
(2) Conecte el conector eléctrico.
(3) Instale la alfombra de suelo. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/INTERIOR/ALFOMBRADO Y ALFOMBRILLAS DE SUELO - INSTALACION).

PINTURA

INDICE

página

PINTURA
ESPECIFICACIONES - CUADROS DE CODIGO DE COLORES 98
ACABADO DE CAPA BASE Y SATINADO
DESCRIPCION 99
CODIGO DE PINTURA
DESCRIPCION 99

página

RETOQUE DE LA SUPERFICIE PINTADA
DESCRIPCION 99
LIJADO AL AGUA, PULIDO Y LUSTRADO
DESCRIPCION 99

PINTURA

ESPECIFICACIONES - CUADROS DE CODIGO DE COLORES

COLORES EXTERIORES

COLOR EXTERIOR	CODIGO DE COLOR DAIMLERCHRYSLER	COLOR EXTERIOR	CODIGO DE COLOR DAIMLERCHRYSLER
JADE SATEN SATINADO	AP4	VERDE ONIX SATINADO	YJR
PLATEADO BRILLANTE METALICO TRANSLUCIDO	WS2	AZUL MILITAR SATINADO	WB7
ROJO GRANATE OSCURO SATINADO	XRV	AZUL BUTANO METALICO TRANSLUCIDO	ABE
ROJO OSCURO AHUMADO SATINADO	WEL	CRISTAL NEGRO BRILLANTE SATINADO	AXR
ALMENDRA CLARO SATINADO METALICO TRANSLUCIDO	ZKJ	BLANCO PIEDRA TRANSLUCIDO	SW1

COLORES INTERIORES

COLOR INTERIOR	CODIGO DE COLOR DAIMLERCHRYSLER	COLOR INTERIOR	CODIGO DE COLOR DAIMLERCHRYSLER
AZUL MARINO	B	TOPO	T
PIEDRA ARENISCA	F		

ACABADO DE CAPA BASE Y 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 disolventes 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 del exterior de la carrocería del vehículo se identifican en la placa de códigos del vehículo. (Consulte la sección DATOS DEL VEHICULO/INFORMACION SOBRE EL VEHICULO/PLACA DE CODIGOS 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 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 manufacturación.

RETOQUE DE LA SUPERFICIE PINTADA

DESCRIPCION

Cuando se raya o mella una superficie metálica pintada, debe retocarse lo antes posible para evitar la corrosión. Si desea obtener mejores resultados, utilice sellaporos o tapaporos para superficies rayadas, pinturas de retoque y pintura para capa translúcida superior de Mopar®, Mopar® Scratch Filler/Primer, Touch-Up Paints 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 DISOLVENTES 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®, 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 5 sobre la capa translúcida superior.

ADVERTENCIA: EVITE EL CONTACTO PROLONGADO DE LA PIEL CON DISOLVENTES A BASE DE PETROLEO O ALCOHOL. PODRIAN PRODUCIRSE LESIONES PERSONALES.

LIJADO AL AGUA, PULIDO Y LUSTRADO

DESCRIPCION

Las marcas menores de manchas de ácido, cáscara de naranja o las manchas 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 recibió un lijado fino, este 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. Para que la pintura dure, la capa base debe retener la capa translúcida.

ASIENTOS

INDICE

página

MODULO DE ASIENTO PARA NIÑOS, ASIENTO DE BANCA
DESMONTAJE 101
INSTALACION
INSTALACION 102
AJUSTE DEL CABLE SINCRONIZADOR . . . 103
ASIENTO ADICIONAL PARA NIÑOS
DESMONTAJE 103
INSTALACION 104
APOYACABEZAS
DESMONTAJE 104
INSTALACION 104
COLLARIN DEL APOYACABEZAS
DESMONTAJE 104
INSTALACION 105
MANETA DE RECLINACION
DESMONTAJE 105
INSTALACION 105
APOYABRAZOS
DESMONTAJE 105
INSTALACION 106
ASIENTO DELANTERO
DESMONTAJE 106
INSTALACION 106
RESPALDO DEL ASIENTO DELANTERO
DESMONTAJE 106
INSTALACION 107
CORREA SERVOASISTIDA DEL RESPALDO DEL ASIENTO DELANTERO
DESMONTAJE 107
INSTALACION 107
PANEL RESPALDO DEL ASIENTO DELANTERO
DESMONTAJE 107
INSTALACION 108
CUBIERTA DEL RESPALDO DEL ASIENTO DELANTERO
DESMONTAJE 108
INSTALACION 108
DELANTERO/COJIN DE ASIENTO QUAD
DESMONTAJE 108
INSTALACION 108
CUBIERTA LATERAL DEL COJIN DE ASIENTO DELANTERO
DESMONTAJE 109
INSTALACION 109
ELEVADOR DE ASIENTO DELANTERO – RIEL MANUAL
DESMONTAJE 110
INSTALACION 110

página

AJUSTADOR AUTOMATICO DE RIEL DEL ASIENTO DELANTERO
DESMONTAJE 110
INSTALACION 110
AJUSTADOR MANUAL DE RIEL DEL ASIENTO DELANTERO
DESMONTAJE 110
INSTALACION 111
RIEL DEL ASIENTO DELANTERO – CUBIERTA TRASERA
DESMONTAJE 111
INSTALACION 111
PROTECTOR LATERAL DE ASIENTO INDIVIDUAL CONFORMADO QUAD/ PORTAVASOS
DESMONTAJE 112
INSTALACION 113
PROTECTOR LATERAL DE ASIENTO INDIVIDUAL CONFORMADO QUAD – SIN PORTAVASOS
DESMONTAJE 113
INSTALACION 113
ELEVADOR DE ASIENTO INDIVIDUAL CONFORMADO QUAD
DESMONTAJE 113
INSTALACION 114
RESPALDO DE ASIENTO INDIVIDUAL CONFORMADO - ASIENTO INDIVIDUAL CONFORMADO QUAD
DESMONTAJE 114
INSTALACION 115
PANEL DE RESPALDO DE BANCO
DESMONTAJE 115
INSTALACION 115
CUBIERTA DE COJIN DE ASIENTO - ASIENTO INDIVIDUAL CONFORMADO QUAD, DIVIDIDO 50/50, BANCO
DESMONTAJE 116
INSTALACION 116
ELEVADOR DE ASIENTO DE BANCO - DIVIDIDO 50/50
DESMONTAJE 116
INSTALACION 117
ELEVADOR DE ASIENTO DE BANCO – SEGUNDA FILA
DESMONTAJE 117
INSTALACION 117
ELEVADOR DE ASIENTO DE BANCO – TERCERA FILA
DESMONTAJE 117

INSTALACION 117
CUBIERTAS DE BISAGRA DE RESPALDO – ASIENTO INDIVIDUAL CONFORMADO QUAD, DIVIDIDO 50/50, BANCO
DESMONTAJE 118
INSTALACION 118
BISAGRA DEL RESPALDO DEL ASIENTO DE BANCO
DESMONTAJE 118
INSTALACION
INSTALACION 118
AJUSTE DEL CABLE SINCRONIZADOR . . . 119
RESPALDO DEL ASIENTO DE BANCO
DESMONTAJE 119
INSTALACION 120
FUNDA DE RESPALDO DEL ASIENTO DE BANCO
DESMONTAJE 120
INSTALACION 120
CORREDERA DEL ASIENTO DE BANCO
DESMONTAJE 120
INSTALACION 121
RETENEDOR DE PLASTICO DE LA BOLSA PARA PROVISIONES
DESMONTAJE 121
INSTALACION 121
ANAQUEL DEBAJO DEL ASIENTO
DESMONTAJE 122
INSTALACION 122
GUIA DE ANAQUEL DEBAJO DEL ASIENTO
DESMONTAJE 122
INSTALACION 122
CERRADURA/PESTILLO DEL ANAQUEL DEBAJO DEL ASIENTO
DESMONTAJE 123
INSTALACION 123
SOPORTE LUMBAR
DESMONTAJE 123
INSTALACION 123

MODULO DE ASIENTO PARA NIÑOS, ASIENTO DE BANCA

DESMONTAJE

(1) Cierre el asiento con sujeción para niños.

(2) Retire la funda del respaldo del asiento.

(3) Retire los tornillos que sujetan las bisagras del módulo del asiento con sujeción para niños al larguero inferior del marco del respaldo del asiento (Fig. 1).

(4) Vuelva a situar el respaldo del asiento a la posición vertical.

(5) Desacople los sujetadores de presión que fijan el refuerzo superior al módulo del asiento con sujeción para niños (Fig. 2).

(6) Retire los tornillos que sujetan la parte superior del módulo al larguero superior del marco del respaldo del asiento (Fig. 3).

(7) Retire el módulo del asiento con sujeción para niños del respaldo del asiento (Fig. 4).

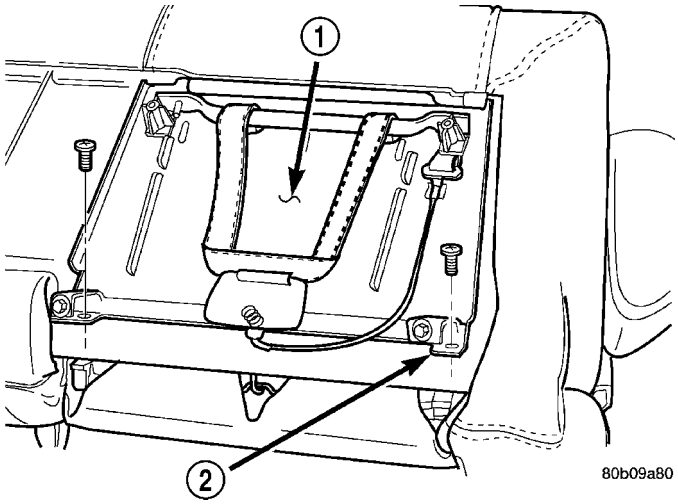


Fig. 1 BISAGRA INFERIOR DEL ASIENTO CON SUJECIÓN PARA NIÑOS

1 - MODULO DEL ASIENTO CON SUJECION PARA NIÑOS
2 - BISAGRA INFERIOR

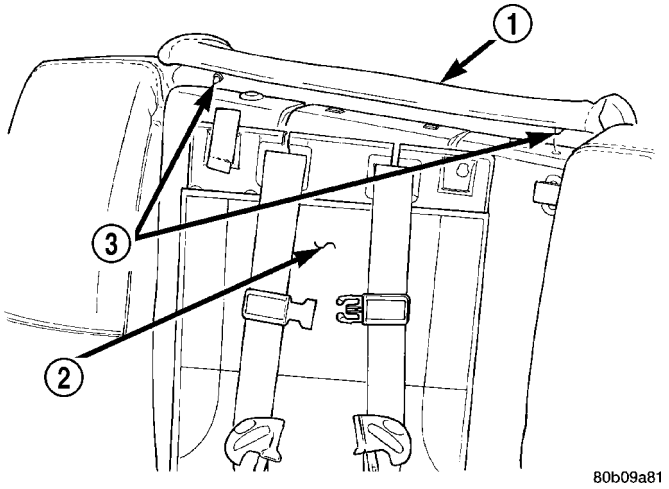


Fig. 2 REFUERZO SUPERIOR DEL ASIENTO CON SUJECIÓN PARA NIÑOS

1 - REFUERZO SUPERIOR
2 - MODULO DEL ASIENTO CON SUJECION PARA NIÑOS
3 - SUJETADOR DE PRESION

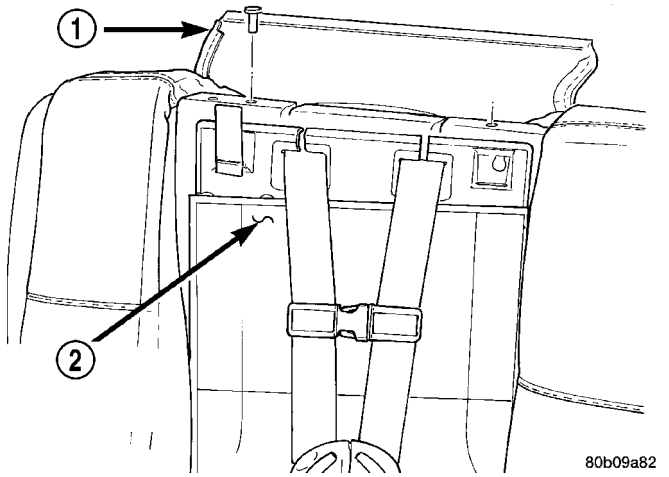


Fig. 3 TORNILLOS SUPERIORES DEL ASIENTO CON SUJECIÓN PARA NIÑOS

1 - REFUERZO SUPERIOR
2 - MODULO DEL ASIENTO CON SUJECION PARA NIÑOS

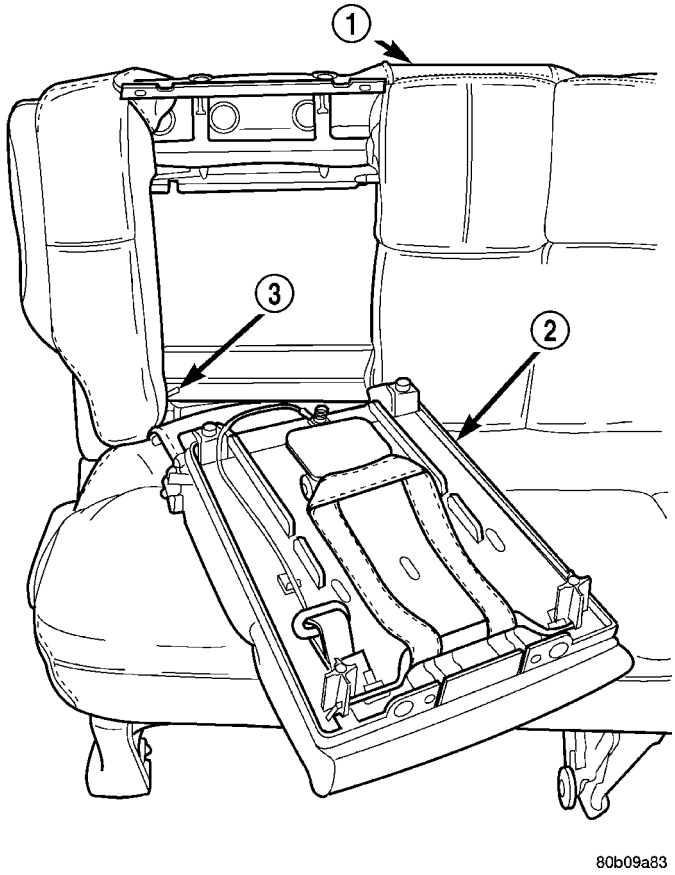


Fig. 4 MÓDULO DEL ASIENTO CON SUJECIÓN PARA NIÑOS

1 - RESPALDO DEL PRIMER ASIENTO TRASERO
2 - MODULO DEL ASIENTO CON SUJECION PARA NIÑOS
3 - PALANCA DE INTERBLOQUEO DE LA BISAGRA DEL RESPALDO DE ASIENTO

INSTALACION

INSTALACION

(1) Emplace el módulo del asiento con sujeción para niños sobre el respaldo del asiento (Fig. 4).

(2) Emplace la palanca de bloqueo de la bisagra del respaldo del asiento por encima de la parte superior de la bisagra exterior del asiento con sujeción para niños (Fig. 5).

(3) Instale los tornillos para fijar las bisagras del módulo del asiento con sujeción para niños al larguero inferior del marco del respaldo del asiento (Fig. 1).

(4) Instale los tornillos para fijar la parte superior del módulo al larguero superior del marco del respaldo del asiento (Fig. 3). Apriete las tuercas con una torsión de 7 N·m (62 lbs. pulg.).

(5) Acople los sujetadores de presión para fijar el refuerzo superior al módulo del asiento con sujeción para niños (Fig. 2).

(6) Vuelva a poner el respaldo del asiento en posición plegada.

(7) Instale la funda del respaldo del asiento.

(8) Compruebe que el cinturón funcione sin dificultad y verifique el funcionamiento del mecanismo de bloqueo. El reclinador no debe funcionar cuando el asiento para niños está desplegado.

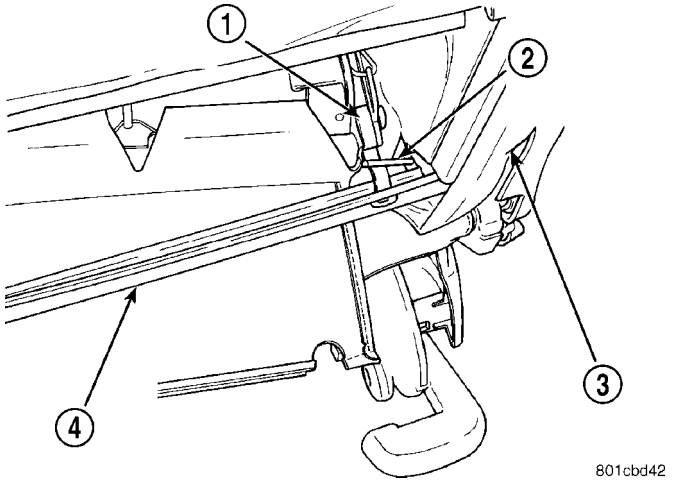


Fig. 5 PALANCA DE BLOQUEO

1 - BISAGRA DEL ASIENTO CON SUJECION PARA NIÑOS
2 - PALANCA DE BLOQUEO DE LA BISAGRA DEL RESPALDO DE ASIENTO
3 - RESPALDO DEL PRIMER ASIENTO TRASERO
4 - LARGUERO DEL MARCO DEL RESPALDO DE ASIENTO

AJUSTE DEL CABLE SINCRONIZADOR

NOTA: Los asientos de banco que tienen instalados asientos de sujeción para niños tienen un dispositivo de bloqueo que no permite que el respaldo del asiento se pliegue hacia adelante cuando el asiento de sujeción para niños está abierto.
Si las bisagras del respaldo del asiento no se liberan al mismo tiempo, se debe ajustar el cable sincronizador.

(1) Retire el asiento del vehículo. Para informarse sobre los procedimientos apropiados, consulte el Manual del propietario.
(2) Desenganche el cable del mecanismo de reclinación tirando del extremo del cable hacia la parte delantera del asiento (Fig. 6).
(3) Tire de la lengüeta de fijación con forma de U en el mecanismo autorregulador para desconectar el dispositivo de ajuste automático.
(4) Vuelva a conectar el mecanismo de ajuste automático tirando en contra de la carga de muelle para tensar el cable.
(5) Oprima la lengüeta de fijación en el mecanismo de ajuste hasta trabarla en su sitio.

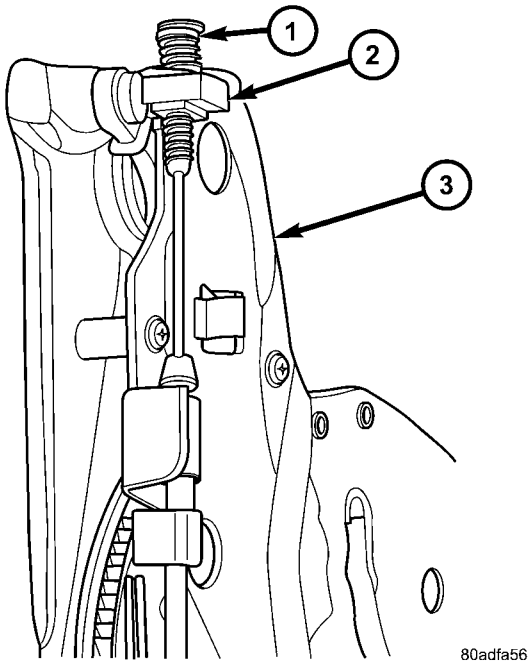


Fig. 6 CABLE DE SINCRONIZACION

1 - EXTREMO DEL CABLE
2 - LENGÜETA DE FIJACION
3 - BISAGRA DE RETROCESO

ASIENTO ADICIONAL PARA NIÑOS

DESMONTAJE

(1) Retire el asiento. Para informarse sobre los procedimientos apropiados, consulte el Manual del propietario.
(2) Retire la Funda del respaldo del asiento (Fig. 7).
(3) Retire los dispositivos que fijan el asiento adicional para niños al asiento (Fig. 8).
(4) Retire el asiento adicional para niños del asiento.

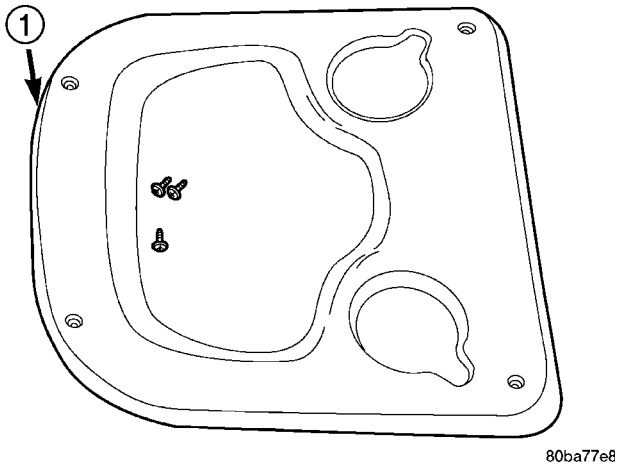


Fig. 7 FUNDA DEL RESPALDO DEL ASIENTO

1 - FUNDA DEL RESPALDO DEL ASIENTO

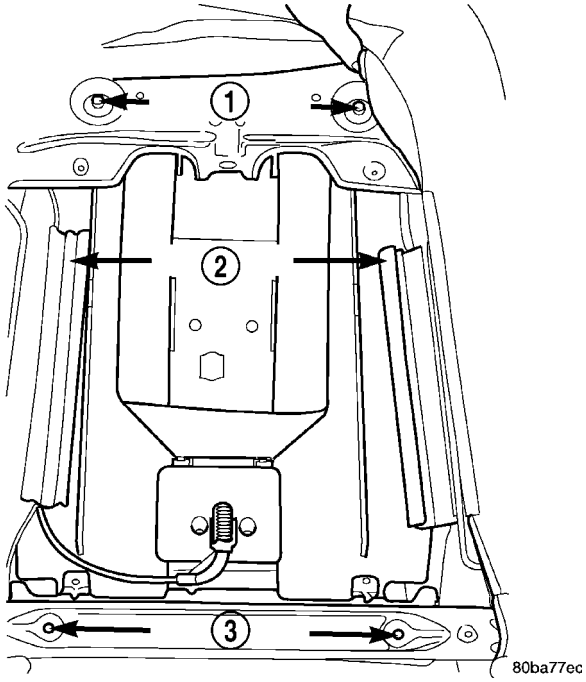


Fig. 8 RESPADO DEL ASIENTO CON SUJECION PARA NIÑOS

1 - DISPOSITIVOS DE FIJACION
2 - FLEJES J
3 - DISPOSITIVOS DE FIJACION

INSTALACION

(1) Coloque el asiento adicional para niños en su sitio.

(2) Instale los dispositivos de fijación y apriete con una torsión de 13,5 N·m (10 lbs. pie).

(3) Instale la funda del respaldo del asiento.

(4) Instale el asiento en el vehículo.

APOYACABEZAS

DESMONTAJE

(1) Eleve el apoyacabezas hasta el máximo de su recorrido.

(2) Pulse el botón de fijación del lado del manguito, en la parte superior del respaldo del asiento (Fig. 9).

(3) Tire del apoyacabezas desde la parte superior del respaldo del asiento.

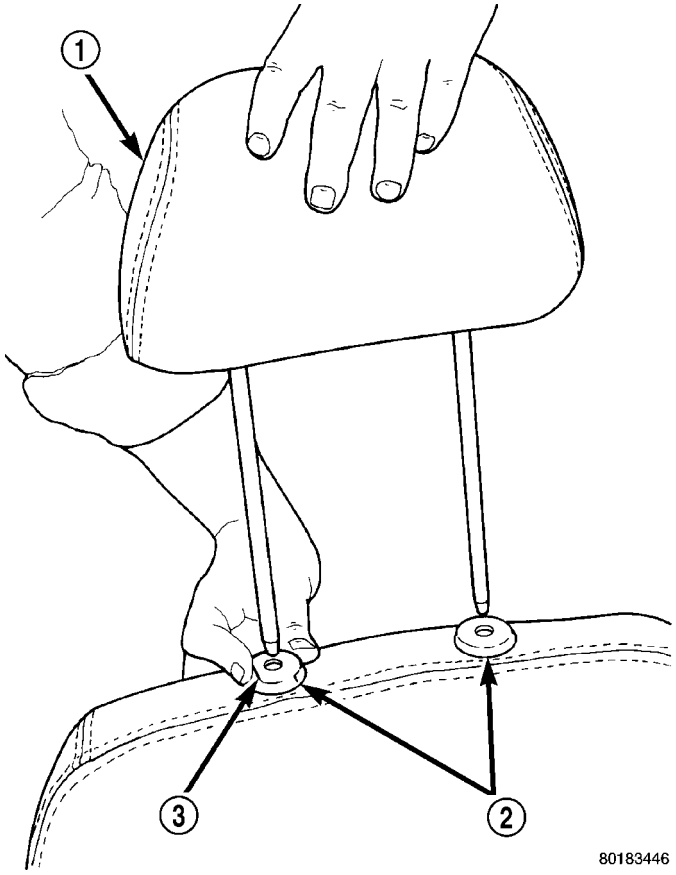


Fig. 9 APOYACABEZAS

1 - APOYACABEZAS
2 - MANGUITOS
3 - BOTON DE FIJACION

INSTALACION

(1) Emplace el apoyacabeza en su posición.

(2) Pulse el botón de fijación situado en el lado del manguito sobre la parte superior del respaldo del asiento.

(3) Empuje el apoyacabeza hacia abajo hasta que se emplace.

COLLARIN DEL APOYACABEZAS

DESMONTAJE

(1) Retire el apoyacabezas.

(2) Desacople el cierre que une la parte inferior de la cubierta tapizada.

(3) Acceda a la parte que se encuentra debajo de la cubierta tapizada por la abertura en la parte inferior del respaldo del asiento.

(4) Apriete las púas del retén del extremo del manguito del apoyacabezas para unirlas (Fig. 10).

(5) Tire del apoyacabezas hacia arriba y retírelo de la parte superior del tubo de guía del marco del respaldo del asiento (Fig. 11).

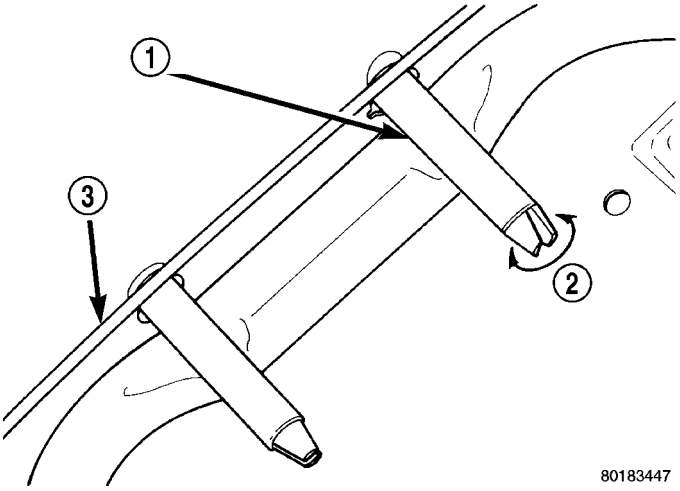


Fig. 10 RETÉN DEL MANGUITO DEL APOYACABEZAS

1 - TUBO DE GUIA
2 - APRIETE EL RETEN PARA SOLTARLO
3 - MARCO DEL RESPALDO DEL ASIENTO

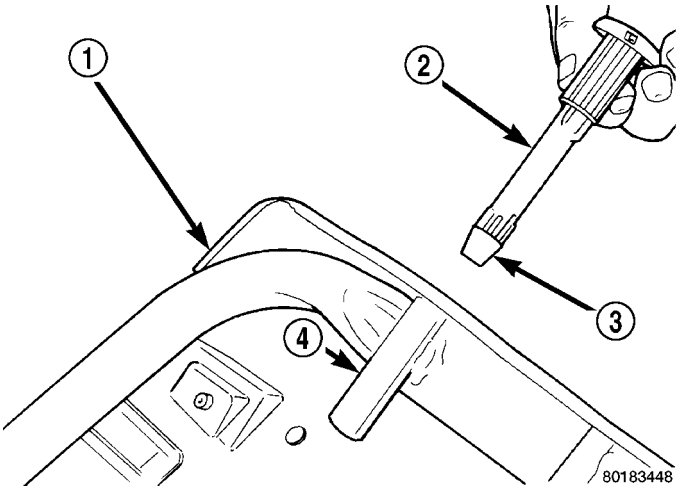


Fig. 11 MANGUITO DEL APOYACABEZAS

1 - MARCO DEL RESPALDO DEL ASIENTO
2 - MANGUITO DEL APOYACABEZAS
3 - RETEN
4 - TUBO DE GUIA

INSTALACION

(1) Inserte el manguito del apoyacabeza en el tubo de la guía de la parte superior del respaldo del asiento.

(2) Empuje el manguito del apoyacabeza hacia abajo hasta oir el chasquido del retén en posición de bloqueo.

(3) Acople el cierre para unir la parte inferior de la cubierta tapizada.

(4) Instale el apoyacabeza.

MANETA DE RECLINACION

DESMONTAJE

(1) Retire el tornillo que fija la maneta del reclinador al eje acanalado del reclinador (Fig. 12).

(2) Retire la maneta del reclinador del eje acanalado.

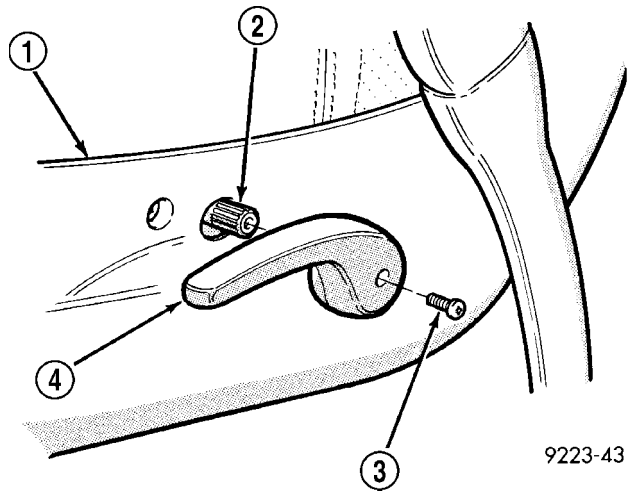


Fig. 12 MANETA DEL RECLINADOR - MANUAL

1 - CUBIERTA LATERAL DEL COJIN
2 - ESTRIA DEL RECLINADOR
3 - TORNILLO
4 - MANETA DEL RECLINADOR

INSTALACION

(1) Coloque la maneta del reclinador en posición sobre el eje acanalado.

(2) Instale el tornillo para fijar la maneta del reclinador al eje acanalado del reclinador (Fig. 12).

APOYABRAZOS

DESMONTAJE

(1) Utilice una hoja plana pequeña para hacer palanca en la cubierta del lado del reposabrazos (Fig. 13).

(2) Retire el perno que fija el reposabrazos al respaldo de asiento.

(3) Retire el reposabrazos del respaldo del asiento.

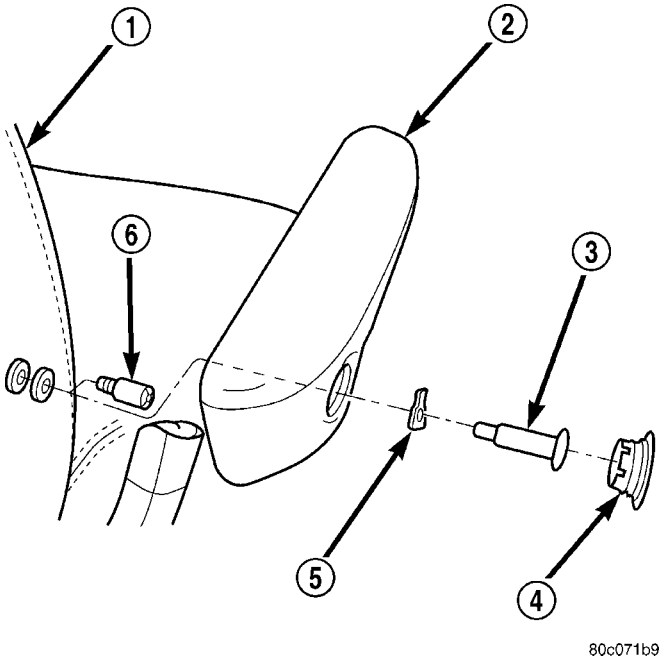


Fig. 13 REPOSABRAZOS

1 - RESPALDO DEL ASIENTO
2 - REPOSABRAZOS
3 - PERNO DE RESALTO
4 - CASQUILLO
5 - ARANDELA
6 - TORNILLO DE TOPE

INSTALACION

(1) Emplace el reposabrazos en su lugar en el resplado de asiento.

(2) Instale el perno que fija el reposabrazos al respaldo de asiento. Apriete el perno con una torsión de 29 N·m (21 lbs. pie).

(3) Instale la cubierta lateral en el lado del reposabrazos.

ASIENTO DELANTERO

DESMONTAJE

(1) Desde abajo del vehículo, retire las tuercas que sujetan los elevadores de los asientos delanteros al suelo.

(2) Retire el asiento y el zócalo del suelo (Fig. 14).

(3) Incline el asiento hacia atrás y desacople los conectores de cable del mazo de la carrocería, si el vehículo los tiene instalados.

(4) Retire el asiento del vehículo.

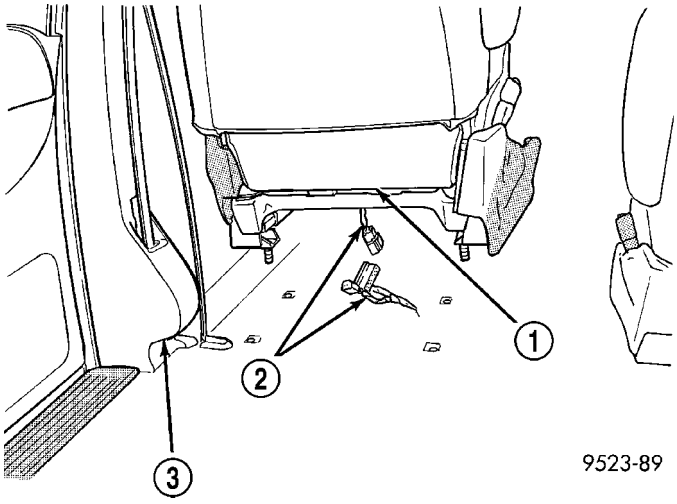


Fig. 14 ASIENTO DELANTERO

1 - ASIENTO DELANTERO
2 - CONECTORES
3 - PILAR B

INSTALACION

(1) Emplace el asiento en su posición.

(2) Incline el asiento hacia atrás y conecte los conectores de cable al mazo de la carrocería, si estuvieran instalados.

(3) Coloque el asiento y el zócalo en el suelo.

(4) Desde abajo del vehículo, instale las tuercas que fijan los zócalos de los asientos delanteros al suelo. Apriete las tuercas con una torsión de 60 N·m (44 lbs. pie).

RESPALDO DEL ASIENTO DELANTERO

DESMONTAJE

NOTA: En los asientos delanteros equipados con airbag laterales, el respaldo del asiento se repara como conjunto.

(1) Retire los manguitos del apoyacabezas. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/ASIENTOS/MANGUITO DE APOYACABEZAS - DESMONTAJE).

(2) Retire el reposabrazos. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/ASIENTOS/REPOSABRAZOS - DESMONTAJE).

(3) Retire la palanca del reclinador del respaldo.

(4) Retire la palanca del ajuste lumbar.

(5) Retire ambas cubiertas laterales del cojín del asiento. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/ASIENTOS/CUBIERTA LATERAL DE COJIN DE ASIENTO DELANTERO - DESMONTAJE).

(6) Retire la tuerca que fija el reclinador al marco del respaldo del asiento (Fig. 15).

(7) Retire ambos pernos de pivote y retire el respaldo de asiento del reclinador.

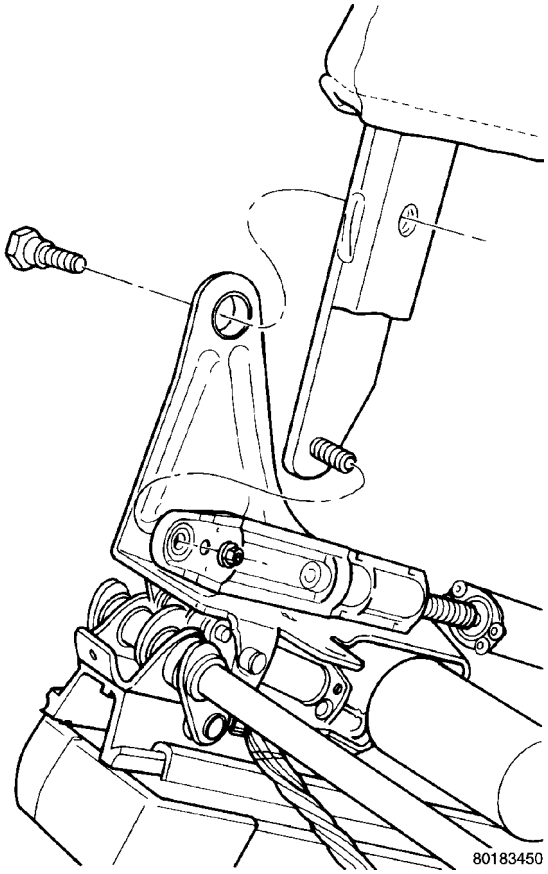


Fig. 15 RESPALDO DE ASIENTO DELANTERO

INSTALACION

(1) Emplace el asiento en su posición.

(2) Instale ambos pernos de pivote que fijan el marco del respaldo del asiento a la corredera del asiento. Apriete los pernos con una torsión de 54 N·m (40 lbs. pie).

(3) Instale la tuerca que fija el reclinador al marco del respaldo del asiento. Apriete la tuerca con una torsión de 12 N·m (105 lbs. pie).

(4) Instale ambas cubiertas laterales del cojín del asiento. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/ ASIENTOS/CUBIERTA LATERAL DE COJIN DE ASIENTO DELANTERO - INSTALACION).

(5) Instale la palanca de ajuste lumbar.

(6) Instale la palanca del reclinador del respaldo del asiento.

(7) Instale el reposabrazos. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/ASIENTOS/REPOSABRAZOS - INSTALACION).

(8) Instale los manguitos de apoyacabezas. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/ASIENTOS/MANGUITO DE APOYACABEZAS - INSTALACION).

CORREA SERVOASISTIDA DEL RESPALDO DEL ASIENTO DELANTERO

DESMONTAJE

(1) Con un destornillador pequeño, haga palanca sobre los tapones de los tornillos situados en los extremos de la correa de sujeción (Fig. 16).

(2) Retire los tornillos que sujetan la correa de sujeción al respaldo del asiento.

(3) Retire la correa de sujeción del vehículo.

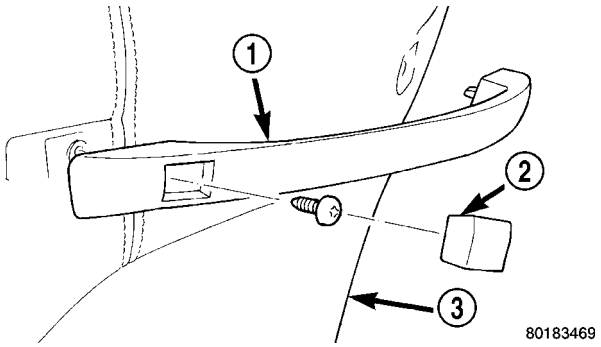


Fig. 16 CORREA DE SUJECION DEL RESPALDO DEL ASIENTO DELANTERO

1 - CORREA DE SUJECION
2 - TAPON DEL TORNILLO
3 - RESPALDO DEL ASIENTO

INSTALACION

(1) Emplace la correa de sujeción en el vehículo.

(2) Instale los tornillos que sujetan la correa de sujeción al respaldo del asiento. Apriete los tornillos con una torsión de 2,5 N·m (22 lbs. pulg.).

(3) Inserte los tapones de los tornillos en los extremos de la correa de sujeción (Fig. 16).

PANEL RESPALDO DEL ASIENTO DELANTERO

DESMONTAJE

(1) Retire los tornillos (Fig. 17).

(2) Tire de la parte superior del panel desde el respaldo de asiento y levántelo de los ganchos de la parte inferior para retirarlo.

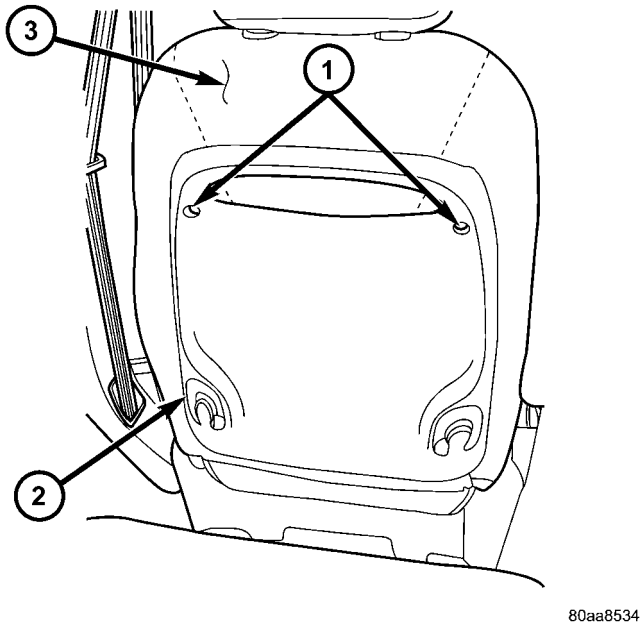


Fig. 17 PANEL DEL RESPALDO DE ASIENTO - CARACTERISTICO

1 - TORNILLOS
2 - PANEL DE RESPALDO DE ASIENTO
3 - RESPALDO DEL ASIENTO

INSTALACION

(1) Coloque la Funda del respaldo de asiento en el asiento y acople los ganchos inferiores.
(2) Instale los tornillos superiores.

CUBIERTA DEL RESPALDO DEL ASIENTO DELANTERO

DESMONTAJE

NOTA: En los vehículos equipados con airbag laterales de asiento, la funda del asiento no puede repararse. El respaldo del asiento se repara como conjunto. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/ ASIENTOS/RESPALDO DE ASIENTO - DESMONTAJE).

(1) Retire el respaldo del asiento. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/ASIENTOS/RESPALDO DE ASIENTO DELANTERO - DESMONTAJE).
(2) Desacople los flejes J según sea necesario.
(3) Retire la funda del respaldo del conjunto del cojín del respaldo y el marco del asiento.

INSTALACION

NOTA: En los vehículos equipados con airbag laterales de asiento, la funda del asiento no puede repararse. El respaldo del asiento sólo se repara como conjunto. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/ASIENTOS/RESPALDO DE ASIENTO - INSTALACION).

(1) Coloque la funda del asiento en el conjunto del cojín del respaldo y el marco del asiento.
(2) Acople los flejes J.
(3) Instale el respaldo del asiento. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/ASIENTOS/RESPALDO DE ASIENTO DELANTERO - INSTALACION).

DELANTERO / COJIN DE ASIENTO QUAD

DESMONTAJE

(1) Retire las cubiertas laterales del cojín del asiento y deje el conector conectado, si estuviera instalado. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/ ASIENTOS/CUBIERTA LATERAL DE COJIN DE ASIENTO DELANTERO - DESMONTAJE).
(2) En los asientos individuales conformados, tipo bucket, Quad, retire el protector lateral y el portavasos del asiento. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/ASIENTOS/PROTECTOR LATERAL DE ASIENTO/PROTECTOR LATERAL DE ASIENTO INDIVIDUAL CONFORMADO, TIPO BUCKET, QUAD/PORTAVASOS - DESMONTAJE) y (consulte el grupo 23 - CARROCERIA/ASIENTOS/PROTECTOR LATERAL DE ASIENTO/PROTECTOR LATERAL DE ASIENTO INDIVIDUAL CONFORMADO, TIPO BUCKET, QUAD/SIN PORTAVASOS - DESMONTAJE)
(3) Retire la cubiertas delantera y trasera de la corredera de asiento, si está equipado. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/ASIENTOS/CUBIERTA TRASERA DE CORREDERA DE ASIENTO - DESMONTAJE) y (consulte el grupo 23 - CARROCERIA/ ASIENTOS/CUBIERTA DELANTERA DE CORREDERA DE ASIENTO - DESMONTAJE).
(4) Si está equipado, abra el anaquel para acceder a los pernos de la bandeja delanteros.
(5) Retire los pernos que fijan la bandeja del cojín a la corredera del asiento.
(6) Desconecte los conectores de cable; si está equipado.
(7) Retire el cojín del asiento.
(8) Desacople los retenes de los flejes J que fijan la funda del asiento al cojín.
(9) Separe la bandeja del cojín del asiento de la funda y el acolchado.

INSTALACION

(1) Coloque la funda del cojín del asiento en posición sobre el cojín del asiento.
(2) Acople los retenes de fleje J a fin de sostener la funda del asiento en el cojín.
(3) Emplace el cojín del asiento sobre el asiento.

(4) Conecte los conectores de cables, si está equipado.

(5) Instale los pernos que fijan el cojín del asiento a la corredera del asiento. Apriete los pernos con una torsión de 28,5 N·m (21 lbs. pie).

(6) Si está equipado, cierre el anaquel.

(7) Instale las cubiertas delantera y trasera de la corredera de asiento, si está equipado. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/ASIENTOS/CUBIERTA TRASERA DE CORREDERA DE ASIENTO - INSTALACION y (consulte el grupo 23 - CARROCERIA/ ASIENTOS/CUBIERTA DELANTERA DE CORREDERA DE ASIENTO - INSTALACION).

(8) Instale el protector lateral del asiento Quad y el portavasos si estuviera instalado. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/ASIENTOS/PROTECTOR LATERAL DE ASIENTO INDIVIDUAL CONFORMADO, TIPO BUCKET, QUAD/PORTAVASOS - INSTALACION y (consulte el grupo 23 - CARROCERIA/ ASIENTOS/PROTECTOR LATERAL DE ASIENTO INDIVIDUAL CONFORMADO, TIPO BUCKET, QUAD/SIN PORTAVASOS - INSTALACION).

(9) Instale las cubiertas laterales del cojín del asiento. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/ ASIENTOS/CUBIERTA LATERAL DE COJIN DE ASIENTO DELANTERO - INSTALACION).

CUBIERTA LATERAL DEL COJIN DE ASIENTO DELANTERO

DESMONTAJE

(1) Retire los tornillos y el pasador de empuje de plástico que fijan la cubierta lateral del cojín al asiento individual conformado (Fig. 18).

(2) Desenganche el fleje J de la parte trasera del cojín del asiento para tener acceso al tornillo.

(3) Retire el tornillo que fija la parte posterior de la cubierta lateral al marco del cojín del asiento.

(4) Retire la cubierta lateral del cojín del asiento.

(5) Desacople el conector del cable del conmutador del asiento servoasistido, si el vehículo lo tiene instalado (Fig. 19).

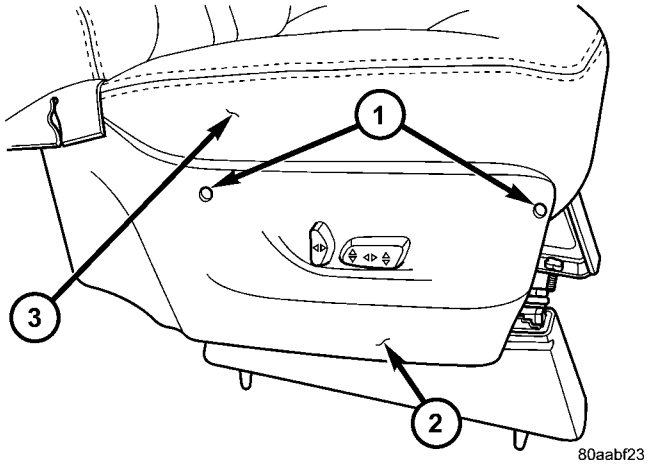


Fig. 18 PROTECTOR LATERAL DEL ASIENTO DELANTERO

1 - TORNILLOS
2 - PROTECTOR LATERAL
3 - COJIN DE ASIENTO

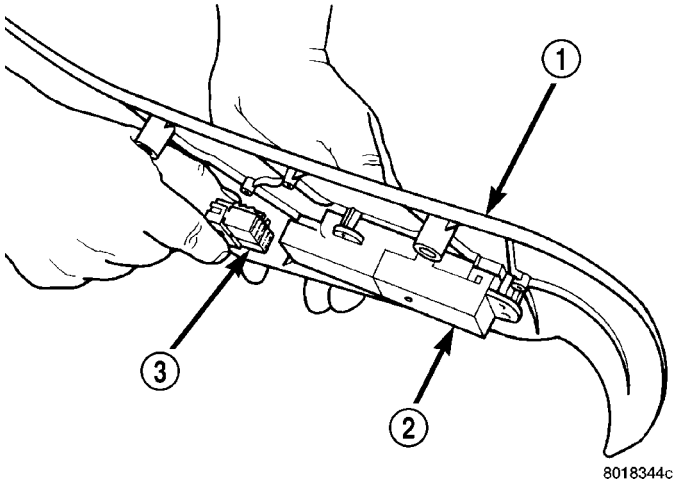


Fig. 19 CONECTOR DEL CABLE DEL CONMUTADOR DEL ASIENTO SERVOASISTIDO

1 - CUBIERTA LATERAL DEL COJIN DEL ASIENTO
2 - CONMUTADOR DEL ASIENTO SERVOASISTIDO
3 - CONECTOR DEL CABLE

INSTALACION

(1) Emplace la cubierta lateral sobre el cojín del asiento.

(2) Inserte el conector del cable en el conmutador del asiento servoasistido, si el vehículo lo tiene instalado.

(3) Instale el tornillo para fijar la parte trasera de la cubierta lateral al marco del cojín del asiento. Apriete los tornillos con una torsión de 1 N·m (9 lbs. pulg).

(4) Enganche el fleje J a la parte trasera del cojín del asiento para tener acceso al tornillo.

(5) Instale los tornillos que fijan la cubierta lateral del cojín al asiento individual conformado (Fig. 18).

ELEVADOR DE ASIENTO DELANTERO – RIEL MANUAL

DESMONTAJE

(1) Retire el asiento del vehículo. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/ASIENTOS/ASIENTO DELANTERO - DESMONTAJE).

(2) Retire el anaquel de almacenamiento del elevador. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/ASIENTOS/ANAQUEL DE ALMACENAMIENTO DEBAJO DE ASIENTO - DESMONTAJE).

(3) Retire las tuercas que sujetan el elevador del asiento a la corredera manual (Fig. 20).

(4) Retire el elevador del asiento.

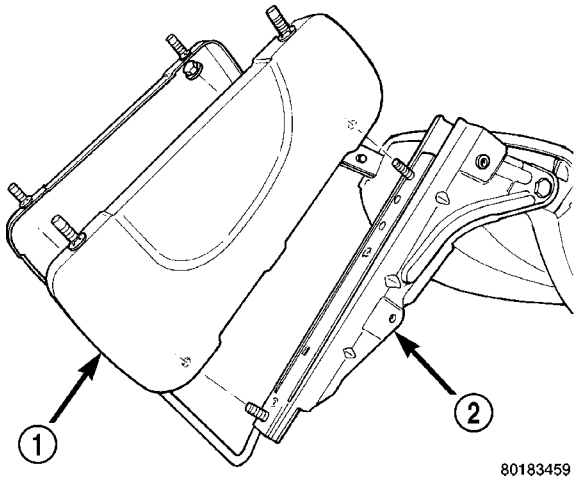


Fig. 20 ELEVADOR DEL ASIENTO DELANTERO - CORREDERA MANUAL

1 - ELEVADOR
2 - CORREDERA DE ASIENTO

INSTALACION

(1) Emplace el elevador del asiento en el asiento.

(2) Instale las tuercas para fijar el elevador del asiento a la corredera manual del asiento (Fig. 20). Apriete los dispositivos de fijación con una torsión de 81 N·m (60 lbs. pie).

(3) Instale el anaquel dentro del elevador del asiento, si el vehículo lo tiene instalado. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/ASIENTOS/ANAQUEL DE ALMACENAMIENTO DEBAJO DE ASIENTO - INSTALACION).

(4) Instale el asiento en el vehículo. Apriete los dispositivos de fijación con una torsión de 54 N·m (40 lbs. pie). (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/ASIENTOS/ASIENTO DELANTERO - INSTALACION).

AJUSTADOR AUTOMATICO DE RIEL DEL ASIENTO DELANTERO

DESMONTAJE

La corredera y los motores del asiento servoasistido se reparan conjuntamente.

(1) Retire el asiento del vehículo. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/ASIENTOS/ASIENTO DELANTERO - DESMONTAJE).

(2) Retire el cojín del asiento. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/ASIENTOS/DELANTERA/COJIN DEL ASIENTO QUAD - DESMONTAJE).

(3) Retire la tuerca que fija el reclinador al marco del respaldo del asiento.

(4) Retire los pernos que sujetan el marco del respaldo del asiento a la corredera.

(5) Retire del reclinador el espárrago situado en el marco del respaldo del asiento.

(6) Retire el respaldo del asiento.

(7) Si ha de reemplazarse la corredera del asiento servoasistido, traslade el reclinador servoasistido, el mazo de cables y las cubiertas tapizadas a la corredera de asiento de recambio.

INSTALACION

La corredera y los motores del asiento servoasistido se reparan conjuntamente.

(1) Instale el mazo de cables.

(2) Coloque el respaldo del asiento en su posición.

(3) Inserte el espárrago situado en el marco del respaldo del asiento en el reclinador.

(4) Instale los pernos que sostienen el marco del respaldo del asiento en la corredera del asiento.

(5) Instale la tuerca que fija el reclinador al marco del respaldo del asiento.

(6) Instale el cojín del asiento. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/ASIENTOS/DELANTERA/COJIN DEL ASIENTO QUAD - INSTALACION).

(7) Instale el asiento en el vehículo. Apriete los dispositivos de fijación con una torsión de 60 N·m (44 lbs. pie). (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/ASIENTOS/ASIENTO DELANTERO - INSTALACION).

AJUSTADOR MANUAL DE RIEL DEL ASIENTO DELANTERO

DESMONTAJE

(1) Retire el asiento del vehículo. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/ASIENTOS/ASIENTO DELANTERO - DESMONTAJE).

(2) Retire el cojín del asiento. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/ASIENTOS/DELANTERO/COJIN DE ASIENTO QUAD - DESMONTAJE).

(3) Retire el zócalo. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/ASIENTOS/ELEVADOR DE ASIENTO DELANTERO - CORREDERA MANUAL - DESMONTAJE).

(4) Retire el perno que fija el marco del respaldo del asiento a la corredera del asiento (Fig. 21).

(5) Retire la corredera del asiento de la maneta del regulador del asiento (Fig. 22).

(6) Retire la corredera del asiento.

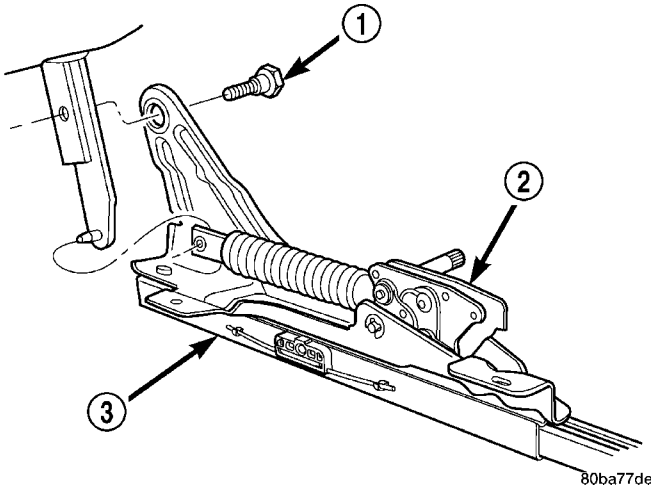


Fig. 21 CORREDERA DE ASIENTO DELANTERO - MANUAL

1 - PERNO DE RESALTO
2 - RECLINADOR
3 - CORREDERA DE ASIENTO MANUAL

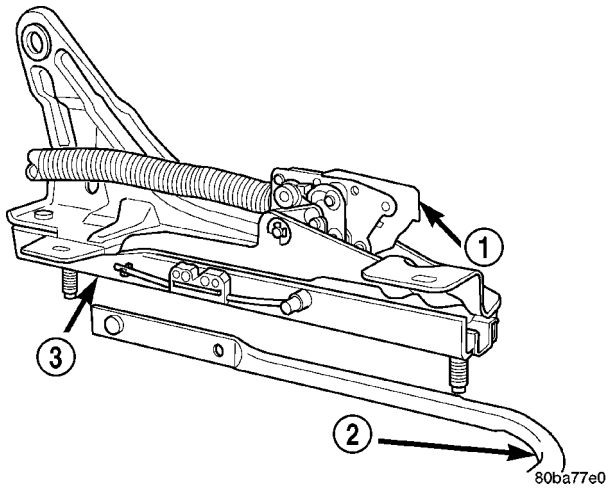


Fig. 22 MANETA DEL REGULADOR DE CORREDERA DE ASIENTO DELANTERO

1 - RECLINADOR
2 - MANETA DEL REGULADOR DEL ASIENTO
3 - CORREDERA DE ASIENTO MANUAL

INSTALACION

(1) Coloque la corredera del asiento en su posición en el asiento.

(2) Coloque la maneta del regulador en su posición en la corredera del asiento (Fig. 22).

(3) Inserte el espárrago situado en el marco del respaldo del asiento en el reclinador.

(4) Instale el perno que fija el marco del respaldo del asiento a la corredera del asiento (Fig. 21).

(5) Instale el zócalo. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/ASIENTOS/ELEVADOR DE ASIENTO DELANTERO - CORREDERA MANUAL - INSTALACION).

(6) Instale el cojín del asiento. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/ASIENTOS/DELANTERO/COJIN DE ASIENTO QUAD - INSTALACION).

(7) Instale el asiento en el vehículo. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/ASIENTOS/ASIENTO DELANTERO - INSTALACION).

RIEL DEL ASIENTO DELANTERO – CUBIERTA TRASERA

DESMONTAJE

(1) Desacople el retén de punta de flecha del fleje de sostén que fija la cubierta trasera de la barra transversal de la corredera del asiento servoasistido (Fig. 23).

(2) Desacople los ganchos que fijan la cubierta trasera a las muescas de la corredera del asiento servoasistido.

(3) Retire la cubierta trasera del asiento.

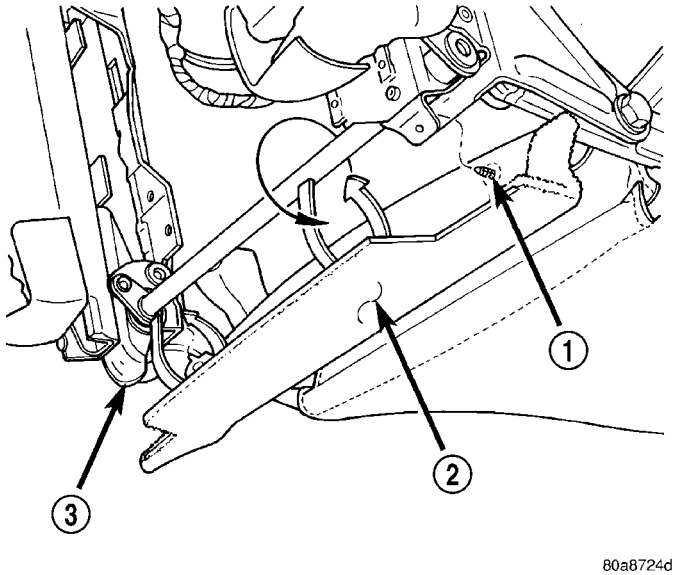


Fig. 23 CORREDERA DEL ASIENTO SERVOASISTIDO DELANTERO - CUBIERTA TRASERA

1 - SUJETADOR DE PRESION
2 - CUBIERTA TRASERA DE CORREDERA DEL ASIENTO SERVOASISTIDO
3 - CORREDERA DEL ASIENTO SERVOASISTIDO

INSTALACION

(1) Emplace la cubierta trasera sobre el asiento.

(2) Acople los ganchos que fijan la cubierta trasera a las muescas de la corredera del asiento servoasistido.

(3) Acople el retén de punta de flecha en el fleje de sostén para fijar la cubierta trasera a la barra transversal de la corredera del asiento servoasistido (Fig. 23).

PROTECTOR LATERAL DE ASIENTO INDIVIDUAL CONFORMADO QUAD / PORTAVASOS

DESMONTAJE

(1) Retire el asiento del vehículo. Para informarse sobre los procedimientos apropiados, consulte el Manual del propietario.

(2) Retire los dos tornillos y retire la tapa de la bisagra (Fig. 24).

(3) Retire la maneta de soltada del pestillo.

(4) Retire los tres tornillos (Fig. 25).

(5) Oprima la lengüeta en el conjunto del portavasos (Fig. 26).

(6) Con una llave de cubo profundo o equivalente, oprima las lengüetas de presión y retire el conjunto del portavasos (Fig. 27).

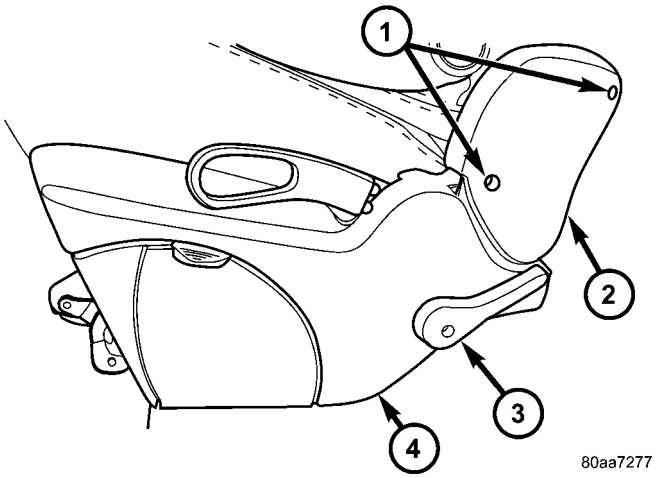


Fig. 24 PROTECTOR LATERAL DEL ASIENTO Y PORTAVASOS

1 - TORNILLOS DE LA TAPA DE LA BISAGRA
2 - TAPA DE LA BISAGRA
3 - MANETA DE SOLTADA DEL PESTILLO
4 - PROTECTOR LATERAL Y PORTAVASOS

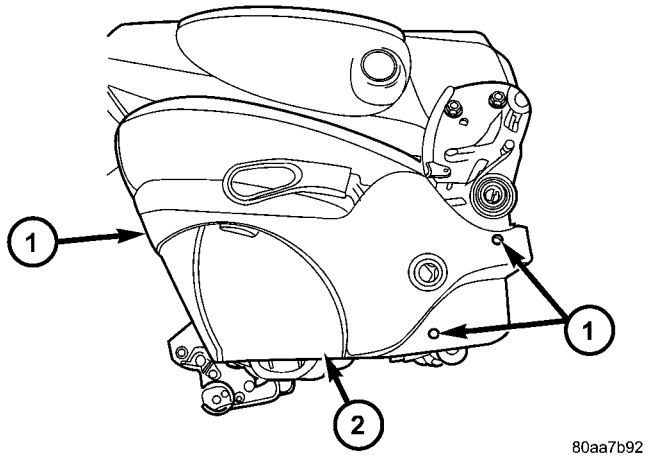


Fig. 25 TORNILLOS DEL PROTECTOR LATERAL DEL ASIENTO Y PORTAVASOS

1 - TORNILLOS DE PROTECTOR LATERAL Y PORTAVASOS
2 - PROTECTOR LATERAL Y PORTAVASOS

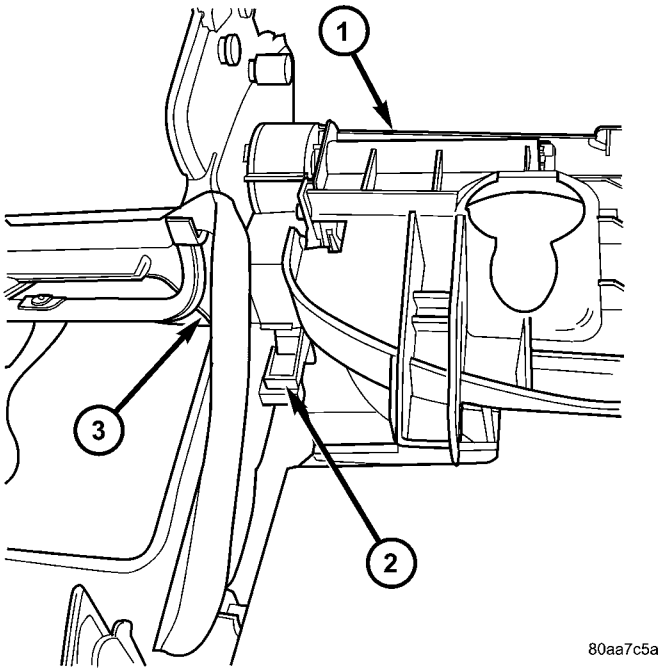


Fig. 26 COLLARINES DE FIJACION DE PROTECTOR LATERAL Y PORTAVASOS

1 - PROTECTOR LATERAL Y PORTAVASOS
2 - LENGÜETA DE FIJACION
3 - ELEVADOR DE ASIENTO

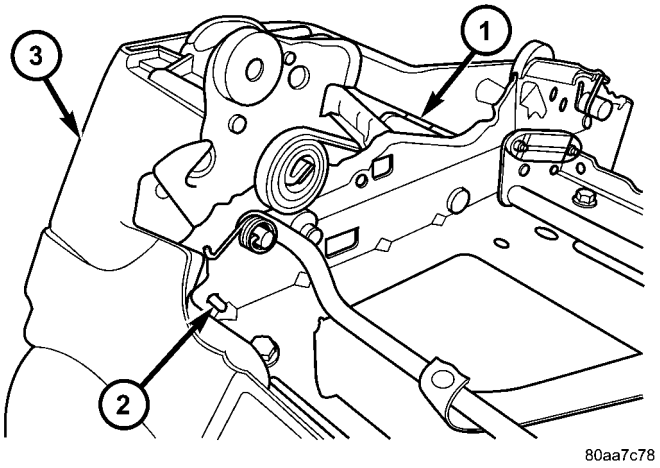


Fig. 27 PASADOR DE FIJACION DE PROTECTOR LATERAL Y PORTAVASOS

1 - ELEVADOR DE ASIENTO
2 - PASADOR DE FIJACION
3 - PROTECTOR LATERAL Y PORTAVASOS

INSTALACION

(1) Instale el portavasos en el pasador y lengüeta de cierre.
(2) Instale los tres tornillos.
(3) Instale la maneta de soltada basculante.
(4) Instale los tornillos y la cubierta de la bisagra.
(5) Instale el asiento. Para informarse sobre los procedimientos apropiados, consulte el Manual del propietario.

PROTECTOR LATERAL DE ASIENTO INDIVIDUAL CONFORMADO QUAD – SIN PORTAVASOS

DESMONTAJE

(1) Retire los tres tornillos (Fig. 28).
(2) Retire el protector lateral.

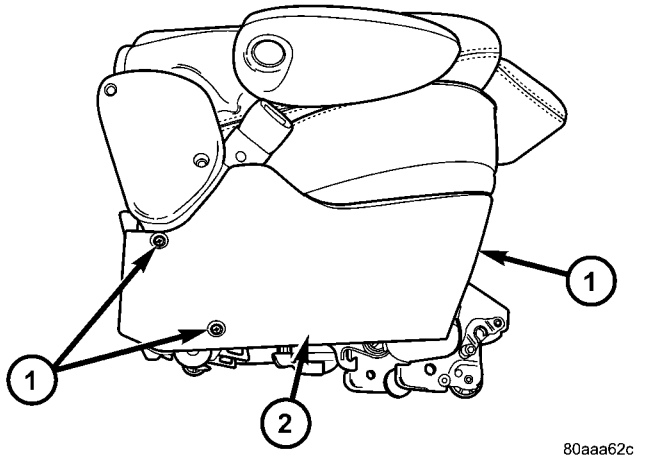


Fig. 28 CUBIERTA LATERAL DEL ASIENTO - ASIENTO INDIVIDUAL CONFORMADO, TIPO BUCKET, QUAD

1 - TORNILLOS DEL PROTECTOR LATERAL
2 - PROTECTOR LATERAL

INSTALACION

(1) Instale el gancho del protector lateral en el orificio rectangular del elevador.
(2) Instale los tres tornillos.

ELEVADOR DE ASIENTO INDIVIDUAL CONFORMADO QUAD

DESMONTAJE

(1) Retire el asiento del vehículo. Para informarse sobre los procedimientos apropiados, consulte el Manual del propietario.
(2) Retire el protector lateral y portavasos del asiento. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/ASIENTOS/PROTECTOR LATERAL Y PORTAVASOS DE ASIENTO INDIVIDUAL CONFORMADO, TIPO BUCKET, QUAD - DESMONTAJE).
(3) Retire el protector lateral del asiento. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/ASIENTOS/PROTECTOR LATERAL DE ASIENTO INDIVIDUAL CONFORMADO, TIPO BUCKET, QUAD - SIN PORTAVASOS - DESMONTAJE).
(4) Retire los cinco pernos, las dos tuercas, el casquillo del montante y retire el elevador de asiento (Fig. 29).

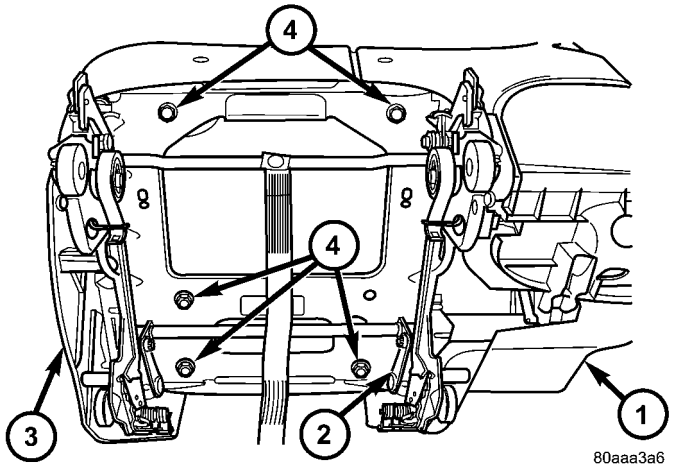


Fig. 29 ELEVADOR DE ASIENTO INDIVIDUAL CONFORMADO, TIPO BUCKET - ASIENTO TIPO BUCKET, QUAD

1 - PROTECTOR LATERAL Y PORTAVASOS DEL ASIENTO
2 - ELEVADOR DE ASIENTO
3 - PROTECTOR LATERAL DEL ASIENTO
4 - PERNOS DEL ZOCALO

INSTALACION

(1) Instale el zócalo, el casquillo del montante en el orificio, los cinco pernos, las dos tuercas y apriete todos los dispositivos de fijación con una torsión de 40 N·m (30 lbs. pie).

(2) Instale el protector lateral del asiento. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/ASIENTOS/PROTECTOR LATERAL DE ASIENTO INDIVIDUAL CONFORMADO, TIPO BUCKET, QUAD - SIN PORTAVASOS - INSTALACION).

(3) Instale el protector lateral y portavasos del asiento. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/ASIENTOS/PROTECTOR LATERAL Y PORTAVASOS DE ASIENTO INDIVIDUAL CONFORMADO, TIPO BUCKET, QUAD - INSTALACION).

(4) Instale el asiento. Para informarse sobre los procedimientos apropiados, consulte el Manual del propietario.

RESPALDO DE ASIENTO INDIVIDUAL CONFORMADO - ASIENTO INDIVIDUAL CONFORMADO QUAD

DESMONTAJE

NOTA: Los asientos individuales conformados Quad que tienen instalados asientos de sujeción para niños tienen un dispositivo de bloqueo que no permite que el respaldo del asiento se pliegue hacia adelante cuando el asiento de sujeción para niños está abierto.

(1) Retire los apoyacabezas. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/ASIENTOS/APOYACABEZA - DESMONTAJE).

(2) Instale los reposabrazos, si está equipado. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/ASIENTOS/REPOSABRAZOS - DESMONTAJE).

(3) Retire las tapas de bisagras del respaldo de asiento. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/ASIENTOS/TAPAS DE BISAGRAS DEL RESPALDO DE ASIENTO - ASIENTO INDIVIDUAL CONFORMADO, TIPO BUCKET, QUAD, DIVIDIDO EN DOS, DE BANCO - DESMONTAJE).

(4) Desconecte el cable sincronizador del asiento para niños, si estuviera instalado (Fig. 30).

(5) Retire los pernos del marco del respaldo y retire el respaldo de asiento. (Fig. 31)

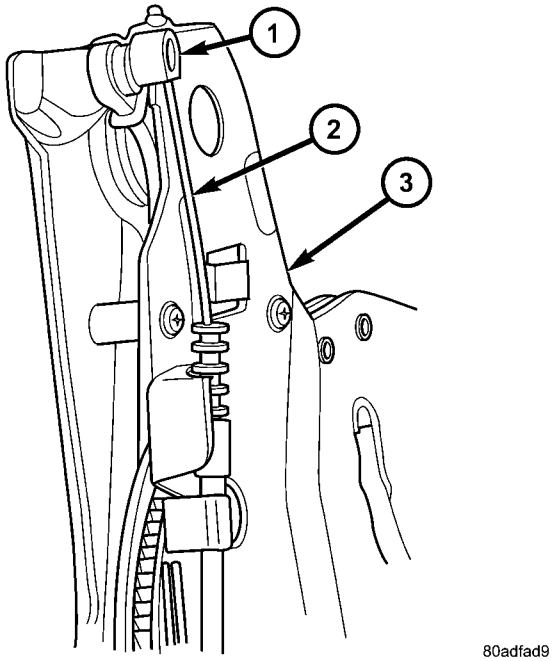


Fig. 30 CABLE SINCRONIZADOR DEL ASIENTO INDIVIDUAL CONFORMADO QUAD

1 - CONECTOR DE EXTREMO DEL CABLE
2 - CABLE DEL CINCRONIZADOR
3 - BISAGRA DEL RESPALDO

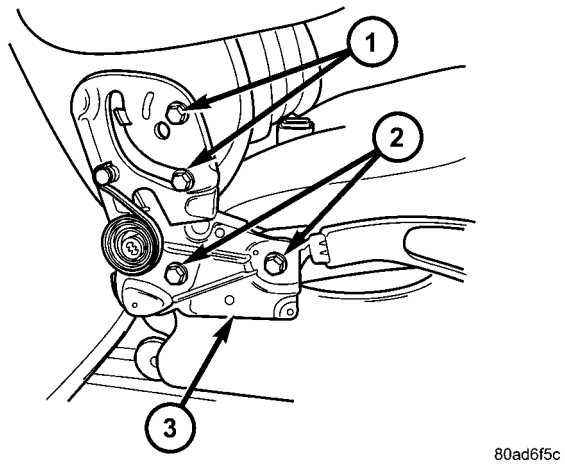


Fig. 31 BISAGRA DEL RESPALDO DE ASIENTO - CARACTERISTICA

1 - PERNOS DE RESALTO DEL MARCO DEL RESPALDO
2 - PERNOS DEL MARCO DEL COJIN DEL ASIENTO
3 - BISAGRA DEL RESPALDO

INSTALACION

(1) Instale el respaldo.

(2) Instale los pernos de resalto que fijan la bisagra del respaldo al marco del respaldo del asiento y apriete con una torsión de 34 N·m (25 lbs. pie).

(3) Conecte el cable sincronizador del asiento para niños, si estuviera instalado.

(4) Instale las tapas de bisagras del respaldo de asiento. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/ASIENTOS/TAPAS DE BISAGRAS DEL RESPALDO DE ASIENTO - ASIENTO INDIVIDUAL CONFORMADO, DIVIDIDO EN DOS, BANCO - INSTALACION).

(5) Instale los reposabrazos. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/ASIENTOS/REPOSABRAZOS - INSTALACION).

(6) Instale el apoyacabezas. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/ASIENTOS/APOYACABEZAS - INSTALACION).

(7) Verifique el funcionamiento del respaldo.

PANEL DE RESPALDO DE BANCO

DESMONTAJE

(1) En los asientos de la tercera fila, retire el retenedor de plástico de la bolsa para provisiones. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/ASIENTOS/RETENEDOR DE PLASTICO DE LA BOLSA PARA PROVISIONES - DESMONTAJE).

(2) Con una herramienta de palanca tipo horquilla (C4829), en los asientos de tres pasajeros, desacople los sujetadores de presión que sostienen la cubierta del respaldo de asiento al marco del asiento y retire dicha funda del asiento (Fig. 32).

(3) Con una herramienta de palanca tipo horquilla (C4829), en los asientos de dos pasajeros, desacople los sujetadores de presión que sostienen las esquinas superiores y el borde inferior del panel del respaldo del asiento al marco; retire la funda del respaldo del asiento separándola por el borde inferior del respaldo para desenganchar los dos ganchos superiores (Fig. 33).

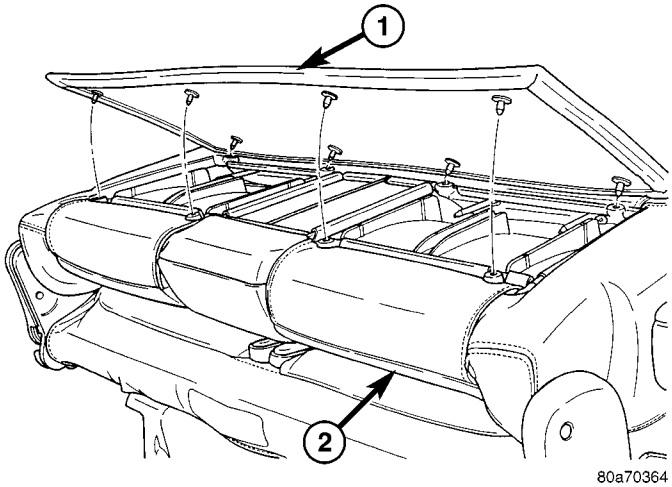


Fig. 32 3 - PANEL DEL RESPALDO DEL BANCO DE TRES PASAJEROS

1 - PANEL DEL RESPALDO DE ASIENTO TRASERO
2 - PRIMER ASIENTO TRASERO DE SUJECION PARA NIÑOS

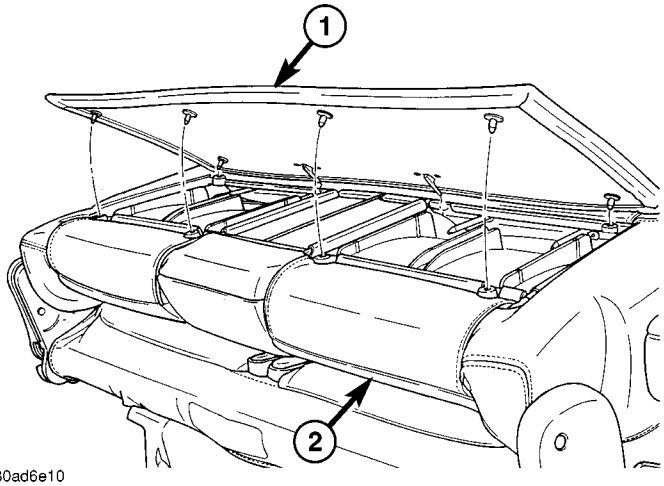


Fig. 33 2 - PANEL DEL RESPALDO DEL BANCO DE DOS PASAJEROS

1 - PANEL DEL RESPALDO DE ASIENTO TRASERO
2 - RESPALDO DE ASIENTO

INSTALACION

(1) En los asientos de tres pasajeros, coloque el respaldo en su posición sobre el asiento e instale los sujetadores de presión (Fig. 32).

(2) En los asientos de dos pasajeros, enganche los dos ganchos superiores del panel, coloque el panel en su posición e instale los sujetadores de presión (Fig. 33).

(3) En los asientos de la tercera fila, instale el retenedor de plástico de la bolsa para provisiones. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/ASIENTOS/ RETENEDOR DE PLASTICO DE LA BOLSA PARA PROVISIONES - INSTALACION).

CUBIERTA DE COJIN DE ASIENTO - ASIENTO INDIVIDUAL CONFORMADO QUAD, DIVIDIDO 50 / 50, BANCO

DESMONTAJE

ASIENTO DE BANCO Y ASIENTO DIVIDIDO EN DOS

(1) Retire el asiento del vehículo. Para informarse sobre los procedimientos apropiados, consulte el Manual del propietario.

(2) Retire el respaldo del asiento. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/ASIENTOS/RESPALDO DE ASIENTO DE BANCO - DESMONTAJE).

(3) Retire los zócalos de asiento. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/ASIENTOS/ELEVADOR DE ASIENTO DE BANCO - ASIENTO DIVIDIDO EN DOS - DESMONTAJE) y (consulte el grupo 23 - CARROCERIA/ASIENTOS/ELEVADOR DE ASIENTO DE BANCO - PRIMERA FILA - DESMONTAJE) y (consulte el grupo 23 - CARROCERIA/ ASIENTOS/ZOCALOS DE BANCO - SEGUNDA FILA - DESMONTAJE).

(4) Desacople los flejes J de la funda del cojín.

(5) Retire la funda del cojín del asiento del cojín del asiento.

ASIENTO INDIVIDUAL CONFORMADO, TIPO BUCKET, QUAD

(1) Retire el asiento del vehículo. Para informarse sobre los procedimientos apropiados, consulte el Manual del propietario.

(2) Retire el respaldo del asiento. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/ASIENTOS/RESPALDO DE ASIENTO INDIVIDUAL CONFORMADO - ASIENTO INDIVIDUAL CONFORMADO, TIPO BUCKET, QUAD - DESMONTAJE).

(3) Retire los zócalos de asiento. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/ASIENTOS/ELEVADOR DE ASIENTO INDIVIDUAL CONFORMADO, TIPO BUCKET, QUAD - DESMONTAJE).

(4) Desacople los flejes J de la funda del cojín.

(5) Separe la funda del cojín del asiento.

INSTALACION

ASIENTO DE BANCO Y ASIENTO DIVIDIDO EN DOS

(1) Coloque la funda del cojín del asiento en el cojín.

(2) Acople los retenedores de fleje J.

(3) Si es necesario, planche con vapor las arrugas del cojín del asiento.

(4) Instale los zócalos de asiento. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/ASIENTOS/ELEVADOR DE ASIENTO DE BANCO - ASIENTO DIVIDIDO EN DOS - INSTALACION) y (consulte el grupo 23 - CARROCERIA/ASIENTOS/ELEVADOR DE ASIENTO DE BANCO - SEGUNDA FILA - INSTALACION) y (consulte el grupo 23 - CARROCERIA/ ASIENTOS/ELEVADOR DE ASIENTO DE BANCO - TERCERA FILA - INSTALACION).

(5) Instale el respaldo del asiento. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/ASIENTOS/RESPALDO DE ASIENTO DE BANCO - INSTALACION).

(6) Instale el asiento en el vehículo.

ASIENTO INDIVIDUAL CONFORMADO, TIPO BUCKET, QUAD

(1) Coloque la funda del cojín del asiento en el cojín.

(2) Acople los retenedores de fleje J.

(3) Si es necesario, planche con vapor las arrugas del cojín del asiento.

(4) Instale los zócalos de asiento. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/ASIENTOS/ELEVADOR DE ASIENTO INDIVIDUAL CONFORMADO, TIPO BUCKET, QUAD - INSTALACION).

(5) Instale el respaldo del asiento. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/ASIENTOS/RESPALDO DE ASIENTO INDIVIDUAL CONFORMADO - ASIENTO INDIVIDUAL CONFORMADO, TIPO BUCKET, QUAD - INSTALACION).

(6) Instale el asiento en el vehículo.

ELEVADOR DE ASIENTO DE BANCO - DIVIDIDO 50 / 50

DESMONTAJE

(1) Retire el asiento del vehículo. Para informarse sobre los procedimientos apropiados, consulte el Manual del propietario.

(2) Desacople los flejes J de la funda del cojín (Fig. 34).

(3) Retire los seis pernos y el elevador.

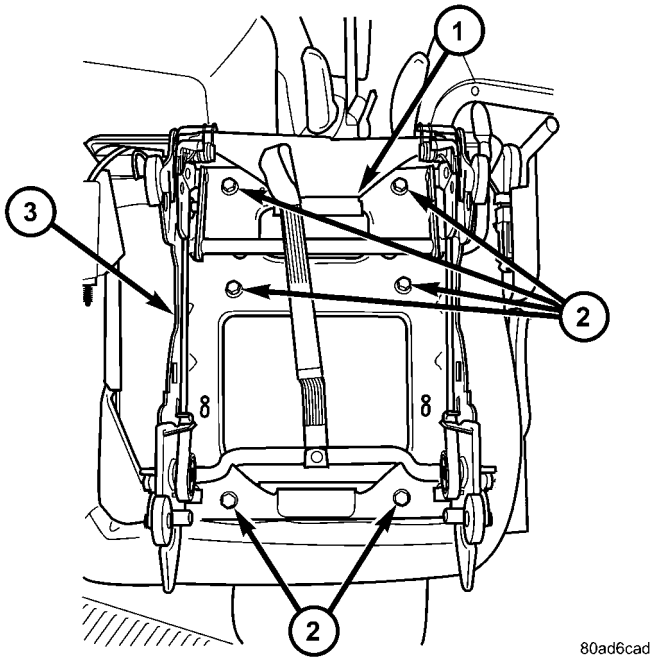


Fig. 34 ELEVADOR DEL ASIENTO TIPO BANCO - DIVIDIDO EN DOS

1 - COLLARIN DE LA FUNDA DEL COJIN DE ASIENTO
2 - PERNOS DEL ELEVADOR DEL ASIENTO
3 - ELEVADOR DE ASIENTO

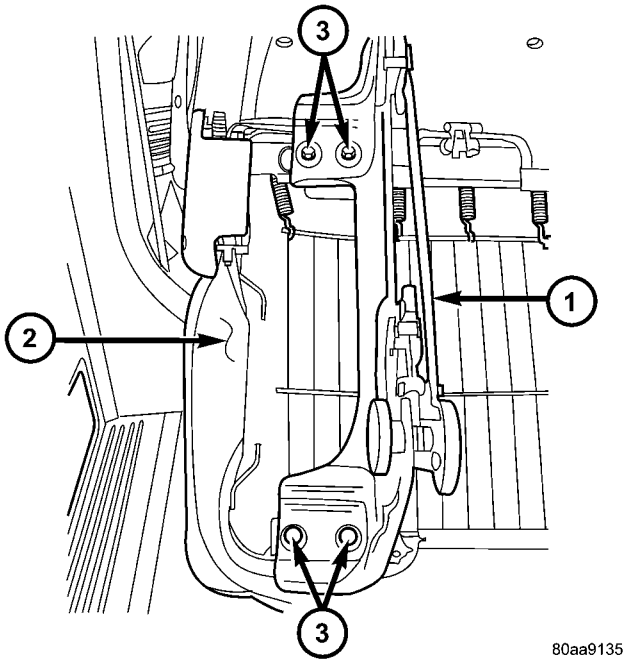


Fig. 35 ELEVADOR DE ASIENTO DE BANCO – SEGUNDA FILA

1 - ZOCALO
2 - BANCO DE LA PRIMERA FILA
3 - PERNOS DEL ZOCALO

INSTALACION

(1) Coloque el elevador en el asiento, instale los pernos y apriete con una torsión de 48 N·m (35 lbs. pie).

(2) Acople los flejes J de la funda del cojín de asiento en el elevador.

(3) Instale el asiento en el vehículo. Para informarse sobre los procedimientos apropiados, consulte el Manual del propietario.

ELEVADOR DE ASIENTO DE BANCO – SEGUNDA FILA

DESMONTAJE

(1) Retire el asiento del vehículo. Para informarse sobre los procedimientos apropiados, consulte el Manual del propietario.

(2) Coloque la parte inferior del asiento mirando hacia arriba sobre una superficie de trabajo cubierta y limpia.

(3) Retire los pernos que sujetan el elevador del asiento al marco del cojín (Fig. 35).

(4) Retire el elevador del asiento.

INSTALACION

(1) Emplace el elevador del asiento sobre el asiento.

(2) Instale los pernos para fijar el elevador del asiento al marco del cojín (Fig. 35). Apriete los pernos con una torsión de 48 N·m (35 lbs. pie).

(3) Instale el asiento en el vehículo.

ELEVADOR DE ASIENTO DE BANCO – TERCERA FILA

DESMONTAJE

(1) Retire la corredera de asiento. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/ASIENTOS/CORREDERA DE ASIENTO TIPO BANCO - DESMONTAJE).

(2) Retire los pernos que fijan el elevador al marco del cojín del asiento y retire el elevador (Fig. 40).

INSTALACION

(1) Emplace el elevador del asiento en el asiento.

(2) Instale los pernos para fijar el elevador del asiento al marco del cojín del asiento (Fig. 40). Apriete las tuercas con una torsión de 48 N·m (35 lbs. pie).

(3) Instale la corredera de asiento. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/ASIENTOS/CORREDERA DE ASIENTO TIPO BANCO - INSTALACION).

CUBIERTAS DE BISAGRA DE RESPALDO – ASIENTO INDIVIDUAL CONFORMADO QUAD, DIVIDIDO 50 / 50, BANCO

DESMONTAJE

(1) Retire el asiento del vehículo. Para informarse sobre los procedimientos apropiados, consulte el Manual del propietario.

(2) Retire los tornillos que sujetan la cubierta superior de la bisagra a la bisagra del respaldo del asiento (Fig. 36).

(3) Retire la cubierta superior de la bisagra del respaldo del asiento.

(4) Retire los tornillos que sujetan la cubierta inferior a la bisagra del respaldo del asiento.

(5) Retire la cubierta inferior de la bisagra.

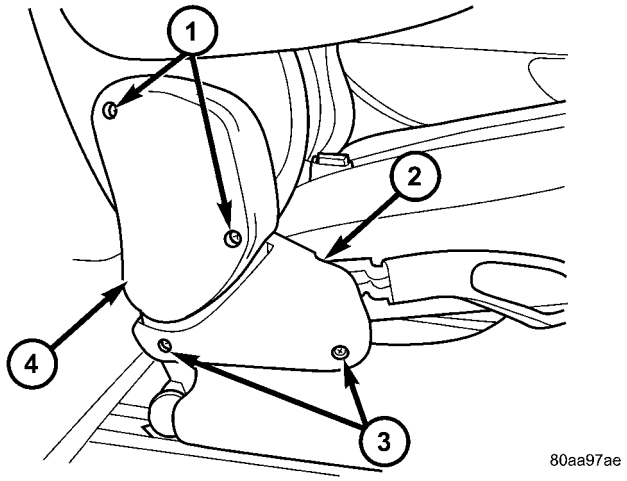


Fig. 36 CUBIERTAS DE BISAGRAS DEL RESPALDO DEL ASIENTO TIPO BANCO - CARACTERISTICAS

1 - TORNILLOS DE CUBIERTA SUPERIOR
2 - CUBIERTA INFERIOR
3 - TORNILLOS DE CUBIERTA INFERIOR
4 - CUBIERTA SUPERIOR

INSTALACION

(1) Emplace la cubierta inferior sobre la bisagra.

(2) Instale los tornillos para fijar la cubierta inferior a la bisagra del respaldo del asiento (Fig. 36). Apriete los tornillos con una torsión de 2,3 N·m (20 lbs. pulg.).

(3) Emplace la cubierta superior en la bisagra del respaldo del asiento.

(4) Instale los tornillos para fijar la cubierta superior de la bisagra a la bisagra del respaldo del asiento. Apriete los tornillos con una torsión de 2,3 N·m (20 lbs. pulg.).

(5) Instale el asiento en el vehículo.

BISAGRA DEL RESPALDO DEL ASIENTO DE BANCO

DESMONTAJE

NOTA: Los asientos de banco que tienen instalados asientos de sujeción para niños tienen un dispositivo de bloqueo que no permite que el respaldo del asiento se pliegue hacia adelante cuando el asiento de sujeción para niños está abierto.

(1) Retire las cubiertas de bisagra superior e inferior del respaldo del asiento tipo banco. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/ASIENTOS/CUBIERTA DE BISAGRA DEL RESPALDO DE ASIENTO - BANCO DIVIDIDO EN DOS - DESMONTAJE).

(2) Retire el respaldo del asiento. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/ASIENTOS/RESPALDO DE ASIENTO DE BANCO - DESMONTAJE).

(3) Retire los pernos que sujetan la bisagra del respaldo del asiento al marco del cojín del asiento (Fig. 37).

(4) Retire la bisagra del respaldo del asiento.

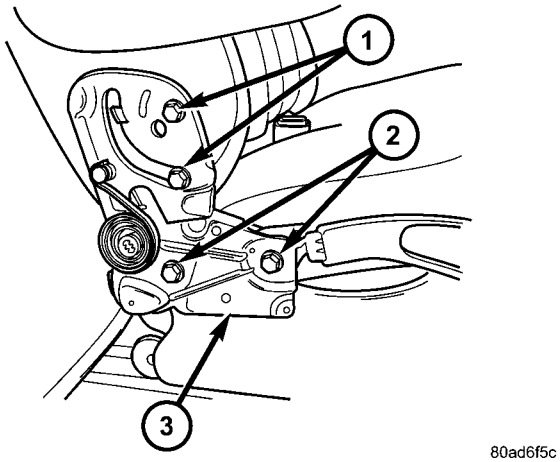


Fig. 37 BISAGRA DEL RESPALDO DEL ASIENTO DE BANCO

1 - PERNOS DE RESALTO DEL MARCO DEL RESPALDO
2 - PERNOS DEL MARCO DEL COJIN DEL ASIENTO
3 - BISAGRA DEL RESPALDO

INSTALACION

INSTALACION

NOTA: Los asientos de banco que tienen instalados asientos de sujeción para niños tienen un dispositivo de interbloqueo que no permite que el respaldo del asiento se pliegue hacia adelante cuando el asiento de sujeción para niños está abierto.

(1) Coloque la bisagra en la posición correcta en el asiento.

(2) Acople el extremo del cable sincronizador en el brazo de liberación del pestillo de la bisagra (collarín del lado izquierdo).

(3) Acople el envoltorio del cable sincronizador en la bisagra del respaldo del asiento.

(4) Coloque la bisagra del respaldo del asiento en la posición correcta en el asiento.

(5) Instale los pernos que sujetan la bisagra del respaldo del asiento en el marco del cojín del asiento. Apriete los pernos con una torsión de 48 N·m (35 lbs. pie).

(6) Instale los pernos de resalto que fijan la bisagra del respaldo del asiento en el marco del respaldo (Fig. 37). Apriete las tuercas con una torsión de 34 N·m (25 lbs. pie). (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/ASIENTOS/RESPALDO DE ASIENTO DE BANCO - INSTALACION).

(7) Instale las tapas de las bisagras del respaldo del asiento de banco. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/ASIENTOS/TAPAS DE LA BISAGRA DEL RESPALDO DE ASIENTO - BANCO DIVIDIDO EN DOS - INSTALACION).

(8) Verifique el funcionamiento de la bisagra y ajuste el cable sincronizador si estuviera instalado. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/ASIENTOS/ AJUSTE DEL CABLE SINCRONIZADOR.

AJUSTE DEL CABLE SINCRONIZADOR

NOTA:
Los asientos de banco que tienen instalados asientos de sujeción para niños tienen un dispositivo de interbloqueo que no permite que el respaldo del asiento se pliegue hacia adelante cuando el asiento de sujeción para niños está abierto.
Si las bisagras del respaldo del asiento no se liberan al mismo tiempo, se debe ajustar el cable sincronizador.

(1) Retire el asiento del vehículo. Para informarse sobre los procedimientos apropiados, consulte el Manual del propietario.

(2) Desenganche el cable del mecanismo de reclinación tirando del extremo del cable hacia la parte delantera del asiento (Fig. 38).

(3) Tire de la lengüeta de fijación con forma de U en el mecanismo de ajuste automático para desconectar el dispositivo de ajuste automático.

(4) Vuelva a conectar el mecanismo de ajuste automático tirando en contra de la carga de muelle para tensar el cable.

(5) Oprima la lengüeta de fijación en el mecanismo de ajuste hasta trabarla en su sitio.

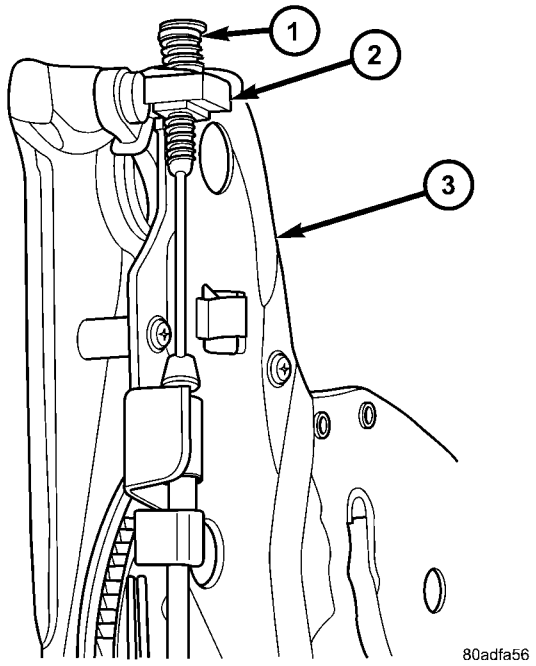


Fig. 38 CABLE DE SINCRONIZACION

1 - EXTREMO DEL CABLE
2 - LENGÜETA DE FIJACION
3 - BISAGRA DE RETROCESO

RESPALDO DEL ASIENTO DE BANCO

DESMONTAJE

NOTA: Los asientos de banco que tienen instalados asientos de sujeción para niños tienen un dispositivo de bloqueo que no permite que el respaldo del asiento se pliegue hacia adelante cuando el asiento de sujeción para niños está abierto.

(1) Retire los apoyacabezas. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/ASIENTOS/APOYACABEZA - DESMONTAJE).

(2) Instale los reposabrazos, si está equipado. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/ASIENTOS/ REPOSABRAZOS - DESMONTAJE).

(3) Retire la tapa de la bisagra superior. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/ASIENTOS/TAPAS DE BISAGRA DEL RESPALDO DE ASIENTO - DESMONTAJE).

(4) Desacople de la bisagra del respaldo el alojamiento del cable sincronizador, si estuviera instalado.

(5) Desacople el extremo del cable sincronizador del brazo de desbloqueo del pestillo de la bisagra (collarín del lado izquierdo), si estuviera instalado.

(6) Retire los pernos de resalto que sujetan la bisagra del respaldo del asiento en el marco del respaldo (Fig. 39).

(7) Retire el respaldo del asiento.

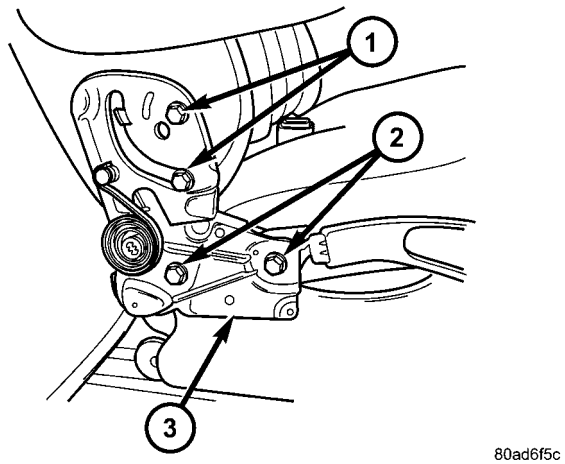


Fig. 39 BISAGRA DEL RESPALDO DE ASIENTO - CARACTERISTICA

1 - PERNOS DE RESALTO DEL MARCO DEL RESPALDO
2 - PERNOS DEL MARCO DEL COJIN DEL ASIENTO
3 - BISAGRA DEL RESPALDO

INSTALACION

NOTA: Los asientos de banco que tienen instalados asientos de sujeción para niños tienen un dispositivo de interbloqueo que no permite que el respaldo del asiento se pliegue hacia adelante cuando el asiento de sujeción para niños está abierto.

(1) Instale el respaldo del asiento.
(2) Instale los pernos de resalto que fijan la bisagra del respaldo al marco del respaldo del asiento y apriete con una torsión de 34 N·m (25 lbs. pie).
(3) Acople el extremo del cable sincronizador del brazo de liberación del pestillo de la bisagra (collarín del lado izquierdo), si estuviera instalado.
(4) Conecte el alojamiento del cable sincronizador a la bisagra del respaldo del asiento, si estuviera instalado.
(5) Instale la tapa de la bisagra superior. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/ASIENTOS/BISAGRA DE RESPALDO DE ASIENTO - INSTALACION).
(6) Instale los reposabrazos, si está equipado. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/ASIENTOS/ REPOSABRAZOS - INSTALACION).
(7) Instale los manguitos del apoyacabezas. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/ASIENTOS/MANGUITO DE APOYACABEZAS - INSTALACION).
(8) Ajuste el cable sincronizador, si estuviera instalado. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/ASIENTOS/AJUSTE DEL CABLE SINCRONIZADOR.

FUNDA DE RESPALDO DEL ASIENTO DE BANCO

DESMONTAJE

(1) Retire el respaldo del asiento tipo banco. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/ASIENTOS/RESPALDO DE ASIENTO TIPO BANCO - DESMONTAJE).
(2) Retire el panel del respaldo de asiento tipo banco. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/ASIENTOS/PANEL DE RESPALDO DE ASIENTO TIPO BANCO - DESMONTAJE).
(3) Desacople los flejes J de la cubierta.
(4) Retire la funda del respaldo de asiento del conjunto de respaldo de asiento.

INSTALACION

(1) Instale la funda del respaldo de asiento en el bastidor del respaldo asiento y el conjunto de cojín.
(2) Conecte los flejes J.
(3) Instale el panel del respaldo de asiento tipo banco. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/ASIENTOS/PANEL DE RESPALDO DE ASIENTO TIPO BANCO - INSTALACION).
(4) Instale el respaldo del asiento. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/ASIENTOS/RESPALDO DE ASIENTO TIPO BANCO - INSTALACION).

CORREDERA DEL ASIENTO DE BANCO

DESMONTAJE

(1) Retire el asiento de la segunda fila del vehículo. Para informarse sobre el procedimiento apropiado, consulte el Manual del propietario.
(2) Coloque el asiento sobre una superficie de trabajo cubierta y limpia.
(3) Desacople el cable de la articulación del regulador de la corredera, en la corredera que debe retirar.
(4) Retire las tuercas que sujetan la corredera al elevador del asiento (Fig. 40).
(5) Retire la corredera del elevador del asiento.

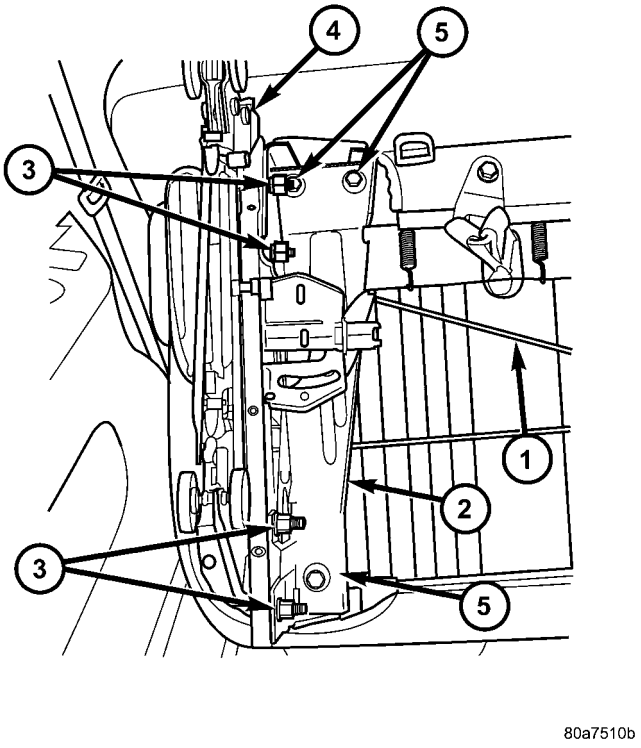


Fig. 40 CORREDERA DEL ASIENTO DE BANCO

1 - ARTICULACION DEL AJUSTADOR DEL RIEL
2 - ZOCALO
3 - TUERCAS DE LA CORREDERA DEL ASIENTO
4 - CORREDERA DE ASIENTO
5 - PERNOS DEL ZOCALO

INSTALACION

(1) Emplace la corredera sobre el elevador del asiento.

(2) Instale las tuercas para sujetar la corredera al elevador del asiento. (Fig. 40). Apriete las tuercas con una torsión de 48 N·m (35 lbs. pie).

(3) Acople el cable de la articulación del regulador de la corredera del asiento en la corredera que se instala.

(4) Instale el asiento de la segunda fila del vehículo.

RETENEDOR DE PLASTICO DE LA BOLSA PARA PROVISIONES

DESMONTAJE

3 - ASIENTO TIPO BANCO DEL ACOMPAÑANTE

(1) Retire los cinco tornillos que fijan el retenedor de plástico de la bolsa para provisiones a las placas de acero del marco del respaldo (Fig. 41).

(2) Retire el retenedor.

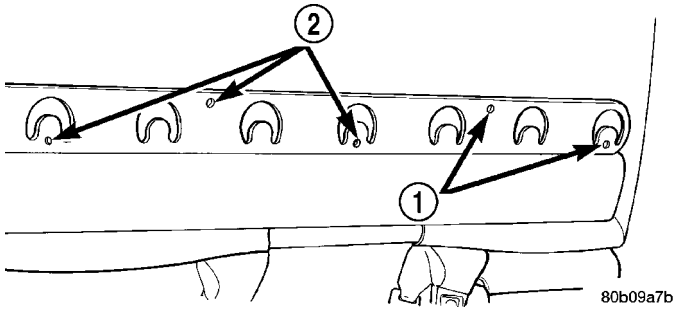


Fig. 41 RETENEDOR DE PLÁSTICO DE LA BOLSA PARA PROVISIONES

1 - TORNILLOS
2 - TORNILLOS

BANCO DIVIDIDO EN DOS

(1) Retire los tornillos. (Fig. 42)

(2) Tire de la parte superior del retén desde el respaldo de asiento y levántelo de los dos ganchos de fijación de la parte inferior.

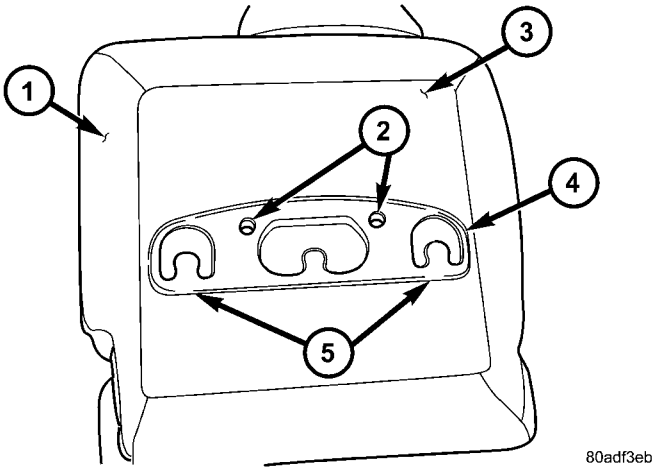


Fig. 42 RETÉN DE LA BOLSA DE SUMINISTRO DE PLÁSTICO - DIVIDIDO EN DOS

1 - RESPALDO DE ASIENTO
2 - TORNILLOS
3 - PANEL DEL RESPALDO DE ASIENTO
4 - RETENEDOR DE LA BOLSA PARA PROVISIONES
5 - GANCHOS DE FIJACION

INSTALACION

3 - ASIENTO TIPO BANCO DEL ACOMPAÑANTE

(1) Coloque el retenedor en la posición correcta.

(2) Instale los cinco tornillos de fijación y apriete con una torsión de 2 N·m (17 lbs. pulg.).

BANCO DIVIDIDO EN DOS

(1) Acople los ganchos inferiores del retén y colóquelos en su lugar.

(2) Instale los tornillos de fijación y apriete con una torsión de 2 N·m (17 lbs. pulg.).

ANAQUEL DEBAJO DEL ASIENTO

DESMONTAJE

(1) Desenganche el pestillo del anaquel que está debajo del asiento y ábralo.

(2) Oprima las lengüetas de fijación del borde superior trasero del anaquel (Fig. 43).

(3) Tire del anaquel desde el elevador del asiento individual conformado.

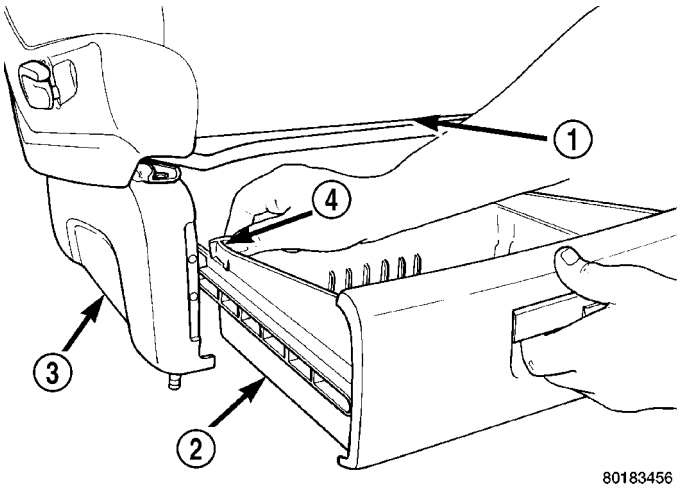


Fig. 43 ANAQUEL

1 - ASIENTO INDIVIDUAL CONFORMADO DEL LADO DEL PASAJERO
2 - ANAQUEL DE DEBAJO DEL ASIENTO
3 - ZOCALO
4 - LENGÜETA DE FIJACION

INSTALACION

(1) Acople las correderas del anaquel en las guías de cada lado del zócalo del asiento.

(2) Empuje el anaquel hacia adentro hasta oír el chasquido de las lengüetas de fijación, al pasar el reborde de retención de las correderas.

(3) Verifique el funcionamiento del pestillo del anaquel.

GUIA DE ANAQUEL DEBAJO DEL ASIENTO

DESMONTAJE

(1) Retire el anaquel de debajo del asiento. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/ASIENTOS/ANAQUEL DE DEBAJO DEL ASIENTO - DESMONTAJE).

(2) Retire los tornillos que sujetan la guía de la corredera del anaquel al elevador del asiento (Fig. 44).

(3) Retire la guía de la corredera del vehículo.

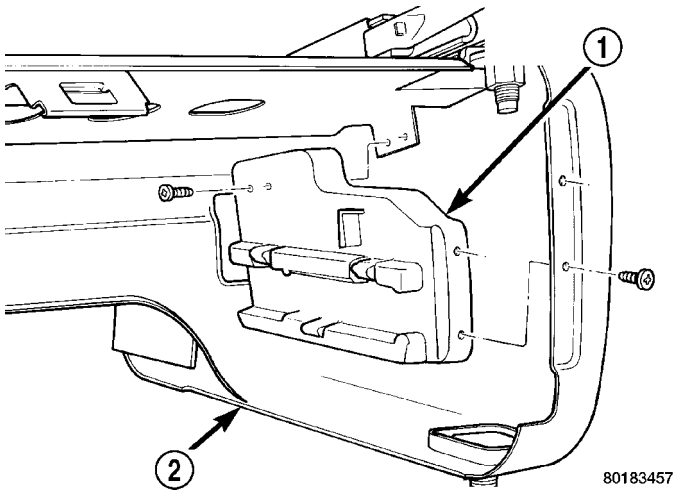


Fig. 44 GUÍA DE ANAQUEL DE DEBAJO DEL ASIENTO

1 - GUIA DE CORREDERA DEL ANAQUEL
2 - ZOCALO

INSTALACION

(1) Emplace la guía de la corredera en el zócalo del asiento.

(2) Instale los tornillos para fijar la guía de la corredera del anaquel al zócalo del asiento (Fig. 44). Apriete los tornillos con una torsión de 3,6 N·m (31,8 lbs. pulg.).

(3) Instale el anaquel debajo del asiento. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/ASIENTOS/ANAQUEL DE DEBAJO DE ASIENTO - INSTALACION).

CERRADURA / PESTILLO DEL ANAQUEL DEBAJO DEL ASIENTO

DESMONTAJE

(1) Abra el anaquel de debajo del asiento.
(2) Retire los tornillos que sujetan la cerradura/pestillo del anaquel de debajo del asiento (Fig. 45).
(3) Retire la cerradura/pestillo del anaquel.

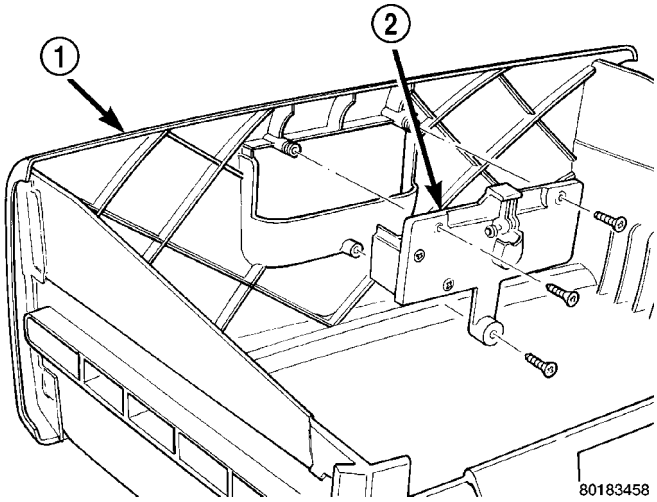


Fig. 45 CERRADURA/PESTILLO DEL ANAQUEL DE DEBAJO DEL ASIENTO

1 - ANAQUEL DE DEBAJO DEL ASIENTO
2 - CERRADURA/PESTILLO

INSTALACION

(1) Emplace la cerradura/pestillo en el anaquel.
(2) Instale los tornillos para fijar la cerradura/pestillo al anaquel (Fig. 45).
(3) Verifique el funcionamiento del pestillo del anaquel.

SOPORTE LUMBAR

DESMONTAJE

(1) Retire el tornillo que fija la maneta del soporte lumbar al respaldo del asiento (Fig. 46).
(2) Retire del cojín el conjunto del respaldo del asiento.
(3) Extraiga el tapizado del conjunto del respaldo.
(4) Retire el marco y reemplácelo.

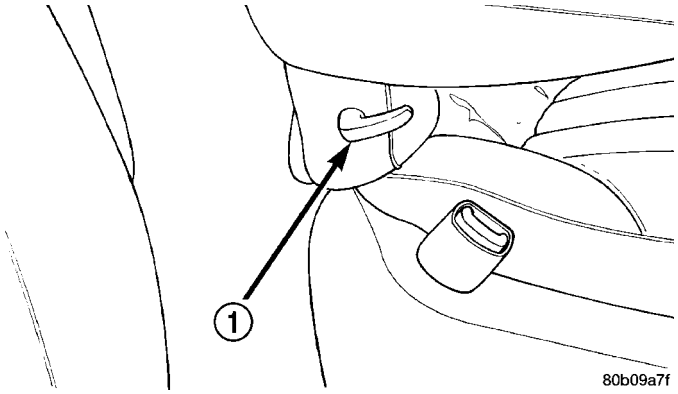


Fig. 46 MANETA DEL SOPORTE LUMBAR

1- MANETA DEL SOPORTE LUMBAR

INSTALACION

(1) Tapice el marco del respaldo del asiento.
(2) Instale el conjunto del respaldo del asiento en el cojín.
(3) Instale el tornillo de fijación en la maneta del soporte lumbar. La maneta debe instalarse en la posición de las dos o las tres en punto. Apriete el tornillo con una torsión de 1 N·m (11 lbs. pie).
(4) Pruebe el funcionamiento lumbar.

CRISTAL FIJO

INDICE

página

PARABRISAS
DESCRIPCION 124
ADVERTENCIA
PRECAUCIONES DE SEGURIDAD DEL PARABRISAS 124
DESMONTAJE 125
INSTALACION 125
CRISTAL DE LA PUERTA CORREDIZA
DESMONTAJE 126
INSTALACION 127
VENTANA DEL CUARTO
DESMONTAJE 127
INSTALACION 127
CRISTAL DE LA PUERTA TRASERA
DESMONTAJE 127
INSTALACION 128

PARABRISAS

DESCRIPCION

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.

ADVERTENCIA

PRECAUCIONES DE SEGURIDAD DEL PARABRISAS

ADVERTENCIA: NO HAGA FUNCIONAR EL VEHICULO HASTA 24 HORAS DESPUES DE HABER INSTALADO EL PARABRISAS. EL ADHESIVO DE URETANO NECESITA POR LO MENOS 24 HORAS PARA 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, EL TAPAPOROS DE PVC (VINILO) 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 DEBEN REVISAR LAS ETIQUETAS DE LOS PRODUCTOS, LAS FICHAS DE DATOS TECNICOS, ASI COMO UTILIZAR SOLAMENTE AQUELLOS ADHESIVOS CUYA GARANTIA DEL FABRICANTE ASEGURE QUE EL VEHICULO VOLVERA A CUMPLIR CON LOS REQUERIMIENTOS DE FMVSS 212. LOS TECNICOS TAMBIEN TIENEN QUE ASEGURARSE DE QUE LOS TAPAPOROS Y LIMPIADORES SEAN COMPATIBLES CON EL ADHESIVO QUE SE UTILICE EN CADA CASO PARTICULAR.
ASEGURESE DE CONSULTAR LAS INSTRUCCIONES DEL FABRICANTE DE URETANO SOBRE LAS ESPECIFICACIONES DE TIEMPO DE SOLIDIFICACION Y NO USE EL ADHESIVO DESPUES DE LA FECHA DE VENCIMIENTO.
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. PODRIAN 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 DEL LIMPIAPARABRISAS - 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) Retire los paneles del pilar A.
(5) Coloque cubiertas de protección sobre el tablero de instrumentos y el capó.
(6) Retire las molduras del parabrisas. Mediante alicates, tire hacia afuera de la moldura de la parte inferior de los pilares A.
(7) 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. 1). También se puede utilizar un dispositivo eléctrico para cortar, si lo hubiera.
(8) Retire el parabrisas del vehículo.

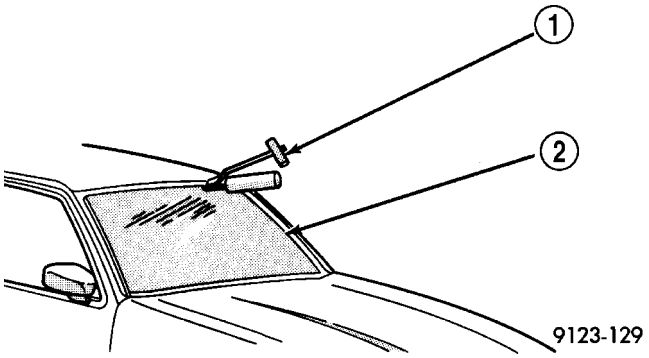


Fig. 1 CORTE DEL URETANO ALREDEDOR DEL PARABRISAS

1 - CUCHILLO DE HERRERO
2 - PARABRISAS

DESMONTAJE DEL LIMPIAPARABRISAS - METODO INTERIOR

(1) Retire el espejo retrovisor interior.
(2) Retire la cubierta superior del tablero de instrumentos. Consulte el grupo 8E, Tablero de instrumentos y sistemas.
(3) Retire las cubiertas tapizadas 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

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.

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 soporte 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) Coloque el parabrisas de recambio en la abertura y emplace el cristal en el centro de la abertura contra los separadores de compresión.
(2) Verifique que el cristal asiente en forma pareja contra la guía del doblez de ambos lados y de la parte superior e inferior del parabrisas de recambio. De lo contrario, se debe dar forma a la guía del doblez para que se ajuste a la del nuevo cristal.
(3) Retire el parabrisas de recambio de la abertura del parabrisas.
(4) Coloque la parte interior del parabrisas hacia arriba sobre una superficie de trabajo apropiada con dos tacos de madera acojinados 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. 2).

ADVERTENCIA: NO UTILICE LIMPIADOR DEL CRISTALES A BASE DE DISOLVENTES PARA LIMPIAR EL PARABRISAS ANTES DE APLICAR EL PREPARADO PARA CRISTAL Y EL TAPAPOROS. PODRIA OCASIONAR UNA ADHESION DEFICIENTE.

(5) Limpie el interior del parabrisas con limpiacristales con base de amoníaco y un paño sin pelusas.
(6) Instale la moldura al perímetro del parabrisas.

(7) 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.

(8) Aplique una franja de 25 mm (1 pulg.) de ancho de tapaporos para cristales alrededor del perímetro del parabrisas. Déjelo secar por lo menos durante tres minutos.

(9) Con una cuchilla de afeitar, retire todo el uretano original que sea posible. No dañe la pintura de la guía del parabrisas.

(10) Aplique una franja de 19 mm (0,75 pulg.) de ancho de tapaporos de doblez alrededor de las guías de parabrisas. Déjelo secar por lo menos durante tres minutos.

(11) Si se utiliza un adhesivo de uretano de baja viscosidad, instale separadores de compresión sobre la guía en el perímetro de la abertura del parabrisas (Fig. 3).

(12) Aplique un reborde de 10 mm (0,4 pulg.) de uretano sobre la línea central de la guía del parabrisas.

(13) Con la ayuda de un asistente, coloque en su posición el parabrisas sobre la abertura.

(14) Baje lentamente el cristal hacia la guía de la abertura del parabrisas. Guíe la moldura a la posición correcta, según sea necesario. Empuje el parabrisas hacia adentro hasta que la moldura esté al ras de la línea del techo y de los pilares A (Fig. 3).

(15) Limpie el exceso de uretano desde el exterior con el limpiador de Mopar®, Mopar® Super Kleen, o un producto equivalente.

(16) Aplique tiras de 150 mm (6 pulg.) de longitud de cinta adhesiva de pintor de 50 mm (2 pulg.) de ancho, espaciadas entre sí a 250 mm (10 pulg.), a fin de sostener la moldura en su lugar hasta que el uretano se solidifique.

(17) Instale los paneles tapizados del pilar A.

(18) Instale la cubierta del cubretablero y los limpiaparabrisas.

(19) Instale el espejo retrovisor interior.

(20) Después de que el uretano se haya solidificado, retire las cintas adhesivas y realice la prueba de estanqueidad del parabrisas para comprobar la reparación.

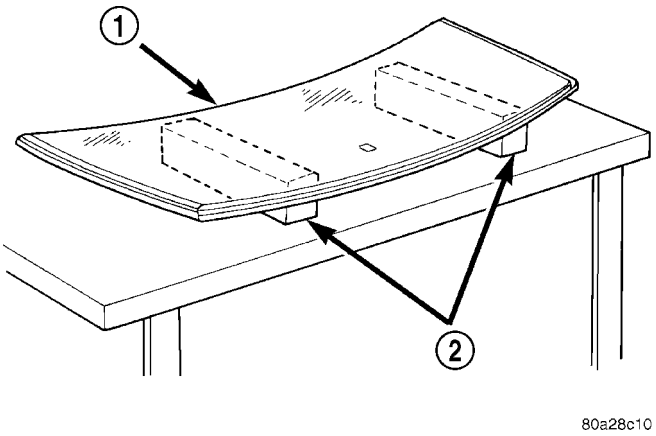


Fig. 2 PREPARACION DE LA SUPERFICIE DE TRABAJO E INSTALACION DE MOLDURA

1 - PARABRISAS Y MOLDURAS
2 - BLOQUES

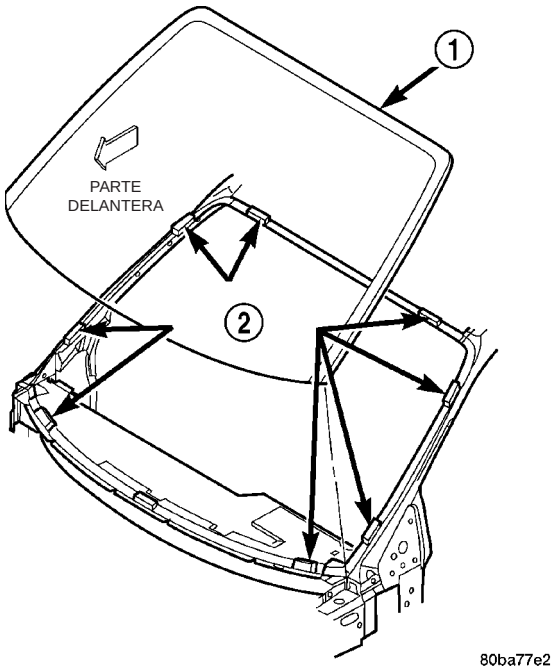


Fig. 3 PARABRISAS INFERIOR EN POSICION

1 - PARABRISAS
2 - SEPARADORES DE COMPRESION

CRISTAL DE LA PUERTA CORREDIZA

DESMONTAJE

Antes de retirar el cristal fijo del panel del cuarto y puerta corrediza, la temperatura del vehículo debe ser de 21° C (70° F) por lo menos. El sellante de butilo es más flexible a altas temperaturas.

(1) Retire el tapizado interior según sea necesario, para tener acceso a las localizaciones de fijación de la parte posterior del cristal.

(2) Retire las tuercas que fijan el cristal fijo a la guía.

(3) Con una cuchilla de afeitar, corte el sellante de butilo que fija el cristal a la guía entre los pernos espárragos de instalación (Fig. 4).

(4) Extraiga el cristal de la abertura.

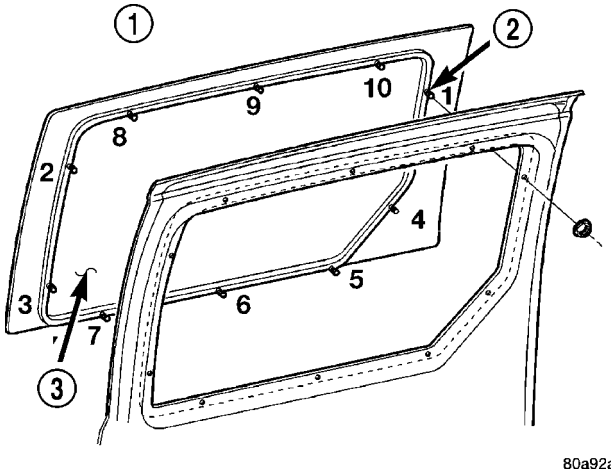


Fig. 4 CRISTAL FIJO DE LA PUERTA CORREDIZA

1 - LOS NUMEROS INDICAN LA SECUENCIA DE AJUSTE
2 - 6 MM (0,25 PULG.) DE SELLANTE DE BUTILO
3 - CRISTAL DE LA PUERTA CORREDIZA Y LATERAL DE LA CARROCERIA

INSTALACION

Antes de retirar el cristal fijo del panel del cuarto y puerta corrediza, la temperatura del vehículo debe ser de 21° C (70° F) por lo menos. El sellante de butilo es más flexible a altas temperaturas.

Se debe limpiar el sellante de butilo que hay en la guía del cristal fijo.

(1) Aplique una cinta de butilo de 6 mm (0,25 pulg.) alrededor del perímetro de la corredera encapsulada del conjunto del cristal. Asegúrese de que la cinta de butilo rodee los pernos espárragos de instalación.

(2) Coloque el cristal dentro de la abertura e introduzca los pernos espárragos de instalación en los orificios de las guías.

(3) Instale las tuercas para fijar el cristal fijo a la guía.

PRECAUCION: Apriete las tuercas con una torsión de 3,4 N·m (30 lbs. pulg.) según la secuencia indicada. No apriete en exceso ya que puede provocar la rotura del cristal (Fig. 4).

(4) Instale el panel tapizado interior. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/PUERTAS - CORREDIZA/ PANEL TAPIZADO - INSTALACION).

(5) Verifique la alineación y la nivelación.

VENTANA DEL CUARTO

DESMONTAJE

(1) Retire el tapizado del pilar C.

(2) Abra el cristal del cuarto a la posición de ventilación.

(3) Retire el tornillo que sujeta el retén de la ventanilla del cuarto al brazo del motor.

(4) Retire las tuercas que sujetan el cristal del cuarto al pilar C (Fig. 5).

(5) Utilice una llave magnética para evitar que los dispositivos caigan al interior del pilar.

(6) Retire el cristal del cuarto del vehículo.

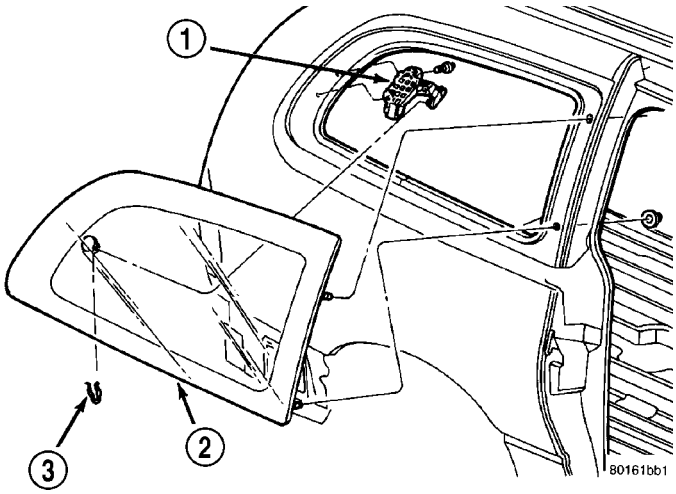


Fig. 5 CRISTAL DEL CUARTO

1 - CONTROL DE VENTILACION
2 - CRISTAL DEL CUARTO
3 - COLLARIN

INSTALACION

(1) Emplace el cristal del cuarto en el vehículo.

(2) Instale las tuercas para sujetar el cristal del cuarto al parante C.

(3) Acople el retén de la ventanilla del cuarto al brazo del motor del respiradero.

(4) Instale el tornillo que sujeta el retén de la ventanilla del cuarto al brazo del motor del respiradero.

(5) Cierre el cristal del cuarto.

(6) Instale el tapizado del parante C.

CRISTAL DE LA PUERTA TRASERA

DESMONTAJE

Consulte Precauciones de seguridad, en esta sección, para informarse sobre la descripción de las herramientas y los sistemas de adhesión cuyo uso se recomienda para este procedimiento.

DESMONTAJE DE LA LUNETA TRASERA - METODO DESDE EL EXTERIOR

(1) Retire el brazo de limpiaparabrisas trasero.

(2) Retire las cubiertas tapizadas interiores.

(3) Desconecte los cables de la luneta térmica eléctrica, si está equipado.

(4) Con un cuchillo en frío afilado, corte el adhesivo de uretano que fija la luneta trasera a la compuerta levadiza. Se puede usar un dispositivo eléctrico de corte, si lo hubiera (Fig. 1).

(5) Retire la luneta trasera del vehículo.

DESMONTAJE DE LA LUNETA TRASERA - METODO DESDE EL INTERIOR

(1) Retire el brazo de limpiaparabrisas trasero.

(2) Retire las cubiertas tapizadas interiores.

(3) Desconecte los cables de la luneta térmica eléctrica, si está equipado.

(4) Con un cuchillo eléctrico de movimiento recíproco u oscilante, corte el adhesivo de uretano que fija la luneta trasera a la compuerta levadiza. Consulte las instrucciones proporcionadas con el equipo que use.

(5) Retire la luneta trasera del vehículo.

INSTALACION

Consulte Precauciones de seguridad, en esta sección, para informarse sobre la descripción de las herramientas y los sistemas de adhesión cuyo uso se recomienda para este procedimiento.

PRECAUCION: Abra el cristal de la puerta delantera izquierda antes de instalar la luneta trasera, 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 evitar tensar la luneta trasera de recambio, el material adhesivo de uretano sobre la guía de la luneta trasera debe ser uniforme y corresponder a la forma del cristal de recambio.

(1) Coloque el cristal de recambio dentro de la abertura de la luneta trasera.

(2) Verifique que el cristal se asiente uniformemente contra las guías de doblez de ambos lados y de la parte superior e inferior de la luneta trasera de recambio. De lo contrario, se debe dar forma a la guía para que se ajuste a la del nuevo cristal.

(3) Con un lápiz de grasa, marque el cristal y la compuerta levadiza en varios lugares, para facilitar la instalación.

(4) Retire el cristal de recambio de la abertura de la compuerta levadiza.

(5) Coloque la luneta trasera sobre una superficie de trabajo adecuada con la parte interna hacia arriba, con dos tacos de madera acojinados de 10 cm x 10 cm x 50 cm (4 por 4 por 20 pulg.), apoyados paralelamente a 75 cm (2,5 pies) de distancia (Fig. 2).

ADVERTENCIA: NO UTILICE LIMPIADOR DEL CRISTALES A BASE DE DISOLVENTES PARA LIMPIAR LA LUNETA TRASERA ANTES DE APLICAR EL PREPARADO PARA CRISTALES Y EL TAPAPOROS. PODRIA OCASIONAR UNA ADHESION DEFICIENTE.

(6) Limpie la parte interna de la luneta trasera con limpiador del cristales a base de amoníaco y un paño sin pelusas.

(7) Aplique una franja de 25 mm (1 pulg.) de ancho de preparado para cristales activador de adhesión alrededor del perímetro de la luneta trasera y estregue con un paño limpio y seco sin pelusas hasta que no se vean rayas.

(8) Aplique una franja de 25 mm (1 pulg.) de ancho de tapaporos para cristales alrededor del perímetro de la luneta trasera. Déjelo secar por lo menos durante tres minutos.

(9) Aplique una franja de 19 mm (0,75 pulg.) de ancho de tapaporos de doblez alrededor de la guía de la luneta trasera. Déjelo secar por lo menos durante tres minutos.

(10) Si se utiliza un adhesivo de uretano de baja viscosidad, instale separadores de compresión sobre la guía alrededor de la abertura de la luneta trasera.

(11) Aplique un reborde de 10 mm (0,4 pulg.) de uretano a lo largo de la línea central de la guía de la luneta trasera.

PRECAUCION: Tenga cuidado para que los separadores no ensucien el reborde de uretano.

(12) Aplique dos sujetadores espaciadores del cristal en el borde de la base del cristal, aproximadamente 1,5 mm (0,6 pulg.) hacia adentro de cada esquina.

(13) Con la ayuda de un asistente, coloque la luneta trasera sobre la abertura y alinee en relación a las marcas de referencia.

(14) Baje lentamente el cristal hacia la guía de la abertura de la luneta trasera. Asegúrese de que los separadores del borde de la base del cristal toquen el borde de la hoja metálica. A continuación, empuje el cristal hacia adentro hasta que quede al ras con la superficie de la compuerta levadiza.

(15) Limpie el exceso de uretano desde el exterior con el limpiador de Mopar®, Mopar® Super Kleen, o un producto equivalente.

(16) Aplique tiras de 150 mm (6 pulg.) de longitud de cinta adhesiva de pintor de 50 mm (2 pulg.) de ancho, espaciadas entre sí a 250 mm (10 pulg.), a fin de sostener la moldura en su lugar hasta que el uretano se solidifique.

(17) Instale el brazo de limpiaparabrisas de la luneta trasera.

(18) Instale el panel tapizado interior.

(19) Una vez solidificado el uretano, retire las tiras de cinta, quite los sujetadores espaciadores de la base y realice la prueba de estanqueidad en la luneta trasera para verificar la reparación.

BURLETES / PROTECCIONES

INDICE

página

BURLETE DE DESLIZAMIENTO DEL CRISTAL DE LA PUERTA DELANTERA
DESMONTAJE 129
INSTALACION 130
MOLDURA EXTERIOR DE LA PUERTA DELANTERA
DESMONTAJE 130
INSTALACION 130
BURLETE DE LA PUERTA DELANTERA
DESMONTAJE 131
INSTALACION 131
BURLETE DE LA PUERTA CORREDIZA
DESMONTAJE 131
INSTALACION 131
MOLDURA INTERIOR DE LA PUERTA DELANTERA
DESMONTAJE 131
INSTALACION 131

BURLETE DE DESLIZAMIENTO DEL CRISTAL DE LA PUERTA DELANTERA

DESMONTAJE

(1) Retire las molduras de cierre del marco de la puerta.

(2) Tire del burlete situado en la canaleta del cristal que corresponde a la parte posterior del marco de la ventanilla, desde la parte inferior hacia arriba.

(3) Desacople el collarín que fija el burlete al marco de la puerta.

(4) Tire del burlete del borde, situado a lo largo de la parte superior del marco de la puerta (Fig. 1).

(5) Retire el panel tapizado de la puerta.

(6) Retire el altavoz de la puerta, si está instalado.

(7) Retire el burlete, según sea necesario, para lograr acceso al tornillo que fija la esquina inferior delantera del burlete de la canaleta del cristal al panel interior de la puerta.

(8) Retire el tornillo que fija el burlete de la canaleta del cristal al panel interior de la puerta.

(9) Retire el burlete interior.

(10) Tire del burlete situado en el canal del cristal delantero.

(11) Separe el burlete de la canaleta del cristal del vehículo.

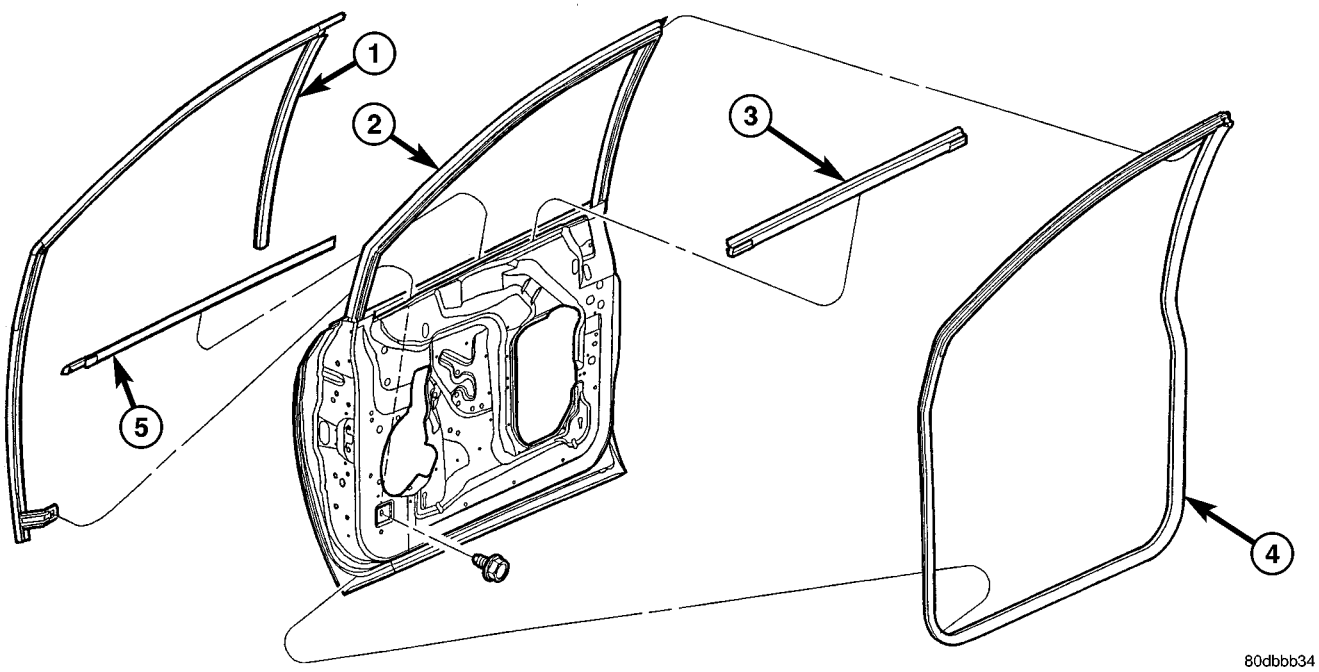


Fig. 1 BURLETE DE LA PUERTA DELANTERA

1 - BURLETE DE LA CANALETA DEL CRISTAL DE LA PUERTA
2 - MARCO INTERIOR DE PUERTA DELANTERA
3 - BURLETE EXTERNO DE PUERTA
4 - BURLETE INSTALADO EN LA PUERTA
5 - BURLETE EXTERNO DE PUERTA

INSTALACION

(1) Emplace el burlete del canal del cristal en el vehículo (Fig. 1).
(2) Presione el burlete en el canal del cristal delantero.
(3) Instale el tornillo que fija el burlete del canal del cristal al panel interior de la puerta.
(4) Instale el burlete interior.
(5) Instale el protector contra el agua.
(6) Presione la acanaladura del burlete en el borde situado a lo largo de la parte superior del marco de la puerta.
(7) Acople el collarín en la muesca hecha en el marco de la puerta.
(8) Presione el burlete en la canaleta que corresponde a la parte trasera del marco de la puerta, desde la parte superior hacia abajo.
(9) Instale las molduras de cierre del marco de la puerta.
(10) Instale el altavoz de la puerta, si corresponde.
(11) Instale el panel de la puerta.

MOLDURA EXTERIOR DE LA PUERTA DELANTERA

DESMONTAJE

(1) Retire el espejo retrovisor lateral. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/EXTERIOR/ESPEJO RETROVISOR LATERAL - DESMONTAJE).
(2) Retire el panel tapizado de la puerta.
(3) Baje el cristal de la puerta.
(4) Con una herramienta en forma de gancho, desacople el reborde de entrecierre situado en la base del borde interior de la moldura del burlete (Fig. 1).
(5) Separe la moldura del burlete de la puerta.

INSTALACION

(1) Emplace la moldura en su posición en la puerta (Fig. 1).

NOTA: Asegúrese de que el aplique esté contra el cinturón externo.

(2) Acople el reborde de entrecierre en la base del borde interior de la moldura en el panel de la puerta.
(3) Instale el panel tapizado de la puerta.

BURLETE DE LA PUERTA DELANTERA

DESMONTAJE

(1) Abra la puerta delantera.
(2) Con una herramienta en forma de horquilla C-4829, retire los pasadores de empuje que fijan el burlete de la puerta delantera a los marcos del extremo y la parte inferior de la puerta (Fig. 2).
(3) Desprenda el burlete de la canaleta de retención que rodea el marco de la ventanilla.
(4) Separe el burlete del vehículo.

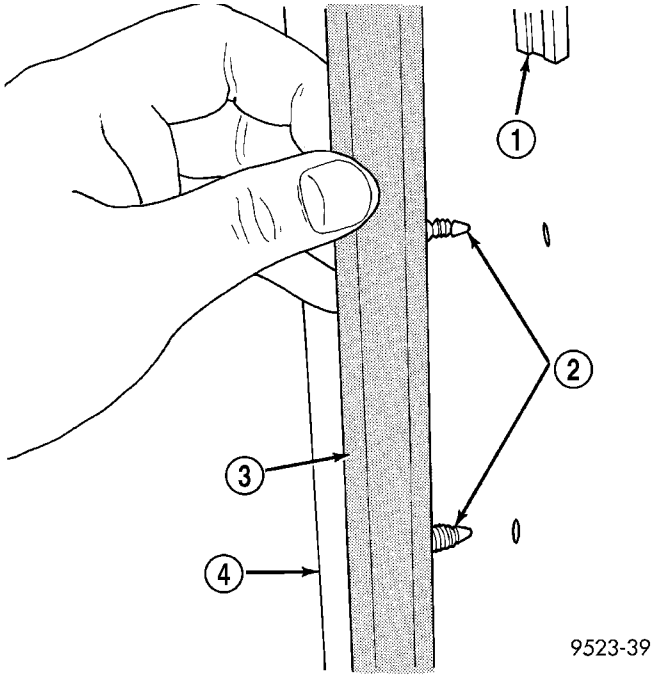


Fig. 2 Burlete de la puerta delantera

1 - CANALETA DE RETENCION
2 - SUJETADOR DE PRESION
3 - BURLETE
4 - PUERTA DELANTERA

INSTALACION

(1) Emplace el burlete en la puerta.
(2) Instale los dispositivos de fijación de los pasadores de empuje que fijan el burlete de puerta en los marcos de extremo y la base de la puerta (Fig. 2).
(3) Instale el burlete en la canaleta de retención que rodea el marco de la ventanilla.
(4) Cierre la puerta delantera.

BURLETE DE LA PUERTA CORREDIZA

DESMONTAJE

(1) Abra la puerta corrediza.
(2) Retire la placa de umbral de la abertura de la puerta.
(3) Afloje las cubiertas tapizadas del parante B.
(4) Afloje los paneles tapizados del cuarto.
(5) Desde el empalme, en el centro de la base de la abertura de la puerta, desprenda el burlete de la pestaña de montaje siguiendo el perímetro de la abertura de la puerta.

INSTALACION

(1) Coloque el empalme en el centro de la base de la abertura de la puerta y empuje el burlete dentro de la pestaña de montaje siguiendo el perímetro de la abertura de la puerta.
(2) Apriete los paneles tapizados del cuarto.
(3) Apriete las cubiertas tapizadas del parante B.
(4) Instale la placa de umbral de la abertura de la puerta.
(5) Cierre la puerta corrediza y verifique la alineación.

MOLDURA INTERIOR DE LA PUERTA DELANTERA

DESMONTAJE

(1) Retire el panel tapizado de la puerta.
(2) Desprenda las juntas de las esquinas superiores de la moldura interior para despejar la vía de desmontaje.
(3) Tire de la moldura interior hacia arriba para desacoplar la canaleta de retención, situada en la parte inferior de la moldura de la pestaña del panel tapizado de la puerta (Fig. 1).
(4) Separe la moldura interior del vehículo.

INSTALACION

(1) Emplace la moldura interior en la puerta (Fig. 1).
(2) Empuje la moldura interior hacia abajo para acoplar la canaleta de retención sobre la pestaña del panel de la puerta.
(3) Instale las juntas de las esquinas superiores en el lugar apropiado.
(4) Instale el panel de la puerta.

TECHO SOLAR

INDICE

página

TECHO SOLAR
DESCRIPCION 132
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - TECHO SOLAR 134
TUBO DE DRENAJE
DESMONTAJE 136
INSTALACION 137
PANEL DE CRISTAL
DESMONTAJE 137
INSTALACION 137
AJUSTES
AJUSTE DEL PANEL DE CRISTAL DEL TECHO SOLAR 137
CONJUNTO DE TECHO SOLAR
DESMONTAJE 138
INSTALACION 138
PARASOL
DESMONTAJE 138
INSTALACION 138
DEFLECTOR DE VIENTO
DESMONTAJE 138
INSTALACION 139
CANALETA PARA EL AGUA
DESMONTAJE 139
INSTALACION 139
MOTOR DE TECHO SOLAR
DESMONTAJE 139
INSTALACION 139
AJUSTES
AJUSTE 139
CONMUTADOR DE TECHO SOLAR
DESMONTAJE 141
INSTALACION 141

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 consta de los siguientes dispositivos: (Fig. 1)

- Cristal de techo solar
- Parasol de techo solar

El panel del cristal corredizo automático y el parasol del techo solar pueden colocarse en cualquier punto de su recorrido, hacia la parte de atrás del borde delantero del panel del cristal.

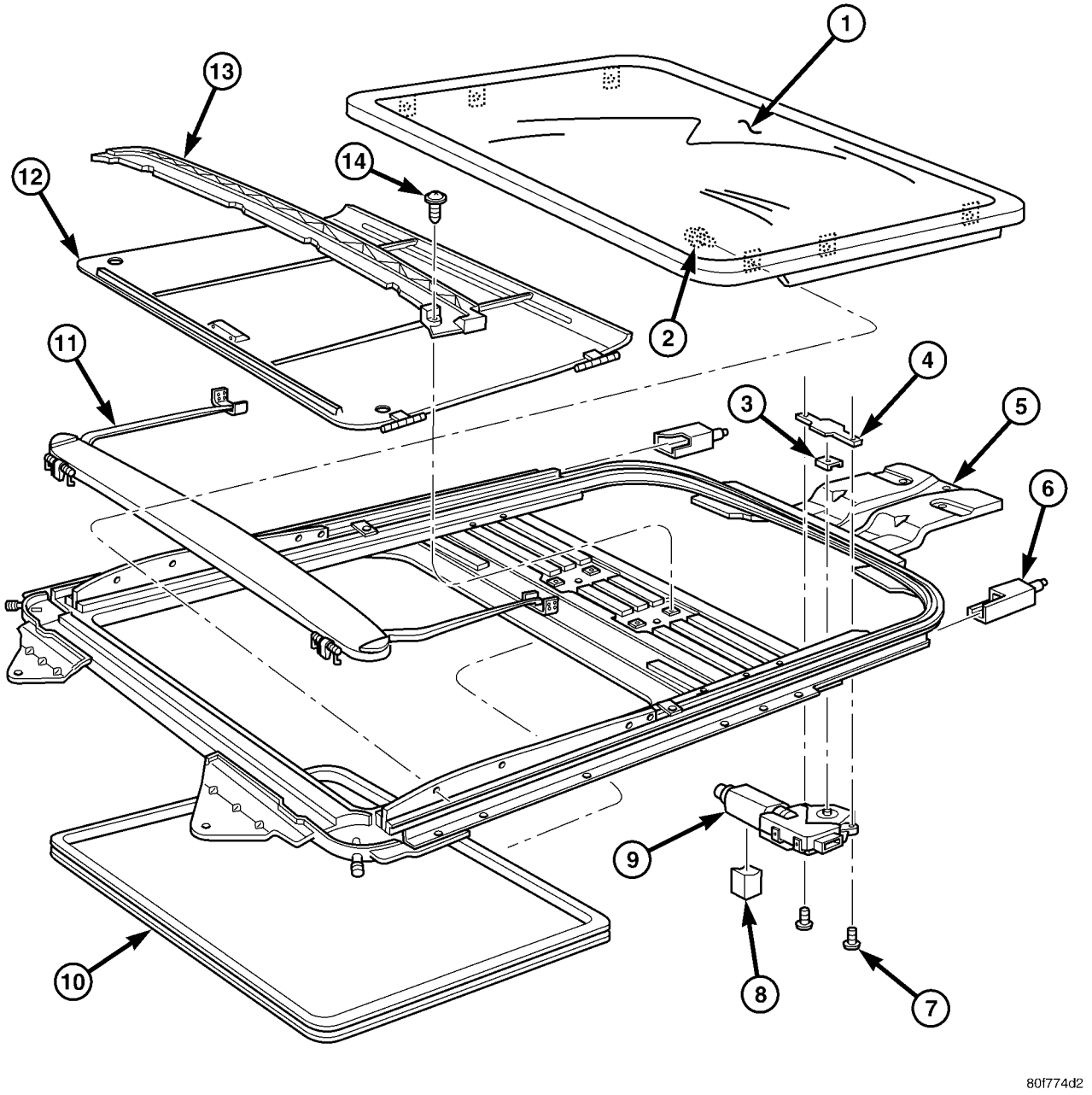


Fig. 1 CONJUNTO DEL TECHO SOLAR

1 - Conjunto del cristal
2 - Tornillo(s)
3 - Collarín del motor
4 - Cubierta del motor
5 - Conjunto del marco en U
6 - Cubiertas de desagüe traseras
7 - Tornillo(s)
8 - Aislador
9 - Motor
10 - Cordón
11 - Deflector de viento
12 - Parasol
13 - Canaleta de desagüe
14 - Tornillo(s)

El techo solar se acciona eléctricamente desde un conmutador que se encuentra en la consola de techo. El techo solar funcionará únicamente cuando el interruptor de encendido está en la posición ON/RUN o ACC. Ambos conmutadores son de tipo balancín, que abren o cierran el techo solar. Al pulsar y soltar el botón OPEN (abrir) una vez, el techo solar se abrirá rápidamente hasta el tope de confort y se elevará el deflector de viento. Si se pulsa el botón por segunda vez, el techo solar seguirá abriéndose hasta el final de su recorrido a menos que se suelte el botón, en cuyo caso se detiene 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 antes de que el cristal se cierre por completo, el techo solar se detendrá en esa posición. El conmutador de ventilación funciona de una manera similar. El techo solar seguirá funcionando hasta 15 minutos después de que se haya girado la llave de encendido a la posición OFF para mayor comodidad y conveniencia del usuario mientras se estaciona.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - TECHO SOLAR

Para informarse sobre las causas posibles, consulte el 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. 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 el 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	CAUSAS POSIBLES
El motor del techo solar no funciona.	Conmutador de control defectuoso. Masa de circuito defectuosa entre el módulo del techo solar, el conmutador de control y el mazo de la carrocería. Circuito de alimentación defectuoso entre el módulo del techo solar, el conmutador de control y el mazo de la carrocería. Motor de impulsión del techo solar averiado. Módulo 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 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 del techo solar defectuoso.
El techo solar no ventea.	Gripado del cable o del mecanismo. Circuito defectuoso. Conmutador de control defectuoso. Módulo 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.

SINTOMA	CAUSAS POSIBLES
Ruido de viento en el techo solar.	La compresión del panel del cristal con la abertura del techo no es uniforme. El deflector de viento no se despliega correctamente. El cristal no está instalado o ajustado adecuadamente. Junta del panel del cristal averiada.
Zumbido, chirridos, traqueteos provenientes del techo solar	Herrajes de fijación flojos o rotos. Falta de lubricación en la corredera Mecanismo desgastado o roto. Cables apiñados o retorcidos
El parasol no funciona o su funcionamiento no es suave.	Faltan las patas del parasol o están quebradas o sueltas. Falta de lubricación en la corredera Obstrucciones o interferencias en la corredera.
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. Cables y guía de alineación.

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.

NOTA: Se debe tener cuidado de no torcer o plegar el forro de techo al desmontarlo.

(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.

TUBO DE DRENAJE

DESMONTAJE

MANGUERAS DELANTERAS

NOTA: Los pilares A están rellenos con espuma amortiguadora de ruidos y los tubos de desagüe van sellados dentro de los pilares.

(1) Desplace el panel del cristal a la posición de totalmente cerrado.

(2) Desconecte el cable negativo de la batería.

(3) Retire el forro de techo. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/INTERIOR/FORRO DE TECHO - DESMONTAJE).

(4) Desconecte la manguera de drenaje del alojamiento del techo solar (Fig. 1).

(5) Drene el líquido que haya en la conexión de la manguera, repare lo que sea necesario.

MANGUERA TRASERA DEL ALOJAMIENTO

(1) Desplace el panel del cristal a la posición de totalmente cerrado.
(2) Desconecte el cable negativo de la batería.
(3) Retire el forro de techo. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/INTERIOR/FORRO DE TECHO - DESMONTAJE).
(4) Retire el tercer asiento o más del vehículo.
(5) Retire el anclaje inferior del cinturón de seguridad del segundo asiento.
(6) Retire el anclaje inferior del tercer asiento.
(7) Retire el refuerzo del tapizado del panel del cuarto.
(8) Retire los tornillos del panel tapizado.
(9) Retire el panel tapizado del cuarto trasero.
(10) Desconecte la manguera de desagüe del alojamiento del techo solar. (Fig. 1).
(11) Drene el líquido que haya en la conexión de la manguera, si fuese necesario, y retire el tubo.

INSTALACION

MANGUERAS DELANTERAS

(1) Conecte la manguera de desagüe nueva al alojamiento del techo solar y pruebe el drenaje (Fig. 1).
(2) Instale el forro de techo. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/INTERIOR/FORRO DE TECHO - INSTALACION).
(3) Instale el cordón de adorno de la abertura del techo solar.
(4) Conecte el conector de cables del conmutador de control e instale dicho conmutador.
(5) Verifique el funcionamiento y la alineación del techo solar.

MANGUERA TRASERA DEL ALOJAMIENTO

(1) Conecte la manguera de desagüe nueva al alojamiento del techo solar y pruebe el drenaje (Fig. 1).
(2) Instale el forro de techo. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/INTERIOR/FORRO DE TECHO - INSTALACION).
(3) Instale el cordón de adorno de la abertura del techo solar.
(4) Conecte el conector de cables del conmutador de control e instale dicho conmutador.
(5) Verifique el funcionamiento y la alineación del techo solar.

PANEL DE CRISTAL

DESMONTAJE

(1) Coloque el panel del cristal en posición de derivabrisas.
(2) Deslice el parasol hacia atrás, a la posición abierta.
(3) Retire los tornillos del panel del cristal (Fig. 1).
(4) Levante el panel del cristal y retírelo del vehículo.

INSTALACION

(1) Coloque el panel del cristal en los brazos de elevación del mecanismo.
(2) Introduzca los tornillos de fijación y apriételos con la mano (Fig. 1).
(3) Ajuste el cristal del techo solar para que quede a ras con la línea del techo. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/TECHO SOLAR/PANEL DEL CRISTAL - AJUSTES).
(4) Verifique el funcionamiento y la alineación del techo solar.

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.
(4) Ajuste la superficie delantera del panel del cristal del techo solar una distancia de 0,00 mm a 1,75 mm (0,00 pulg. a 0,07 pulg.) por debajo de la superficie superior del techo.
(5) Apriete los tornillos de fijación delanteros del panel del cristal con una torsión de 3,5 N·m (31 lbs. pulg.) (Fig. 1).
(6) Afloje los tornillos traseros de cada lado, lo suficiente como para poder hacer el ajuste trasero (Fig. 1).
(7) Ajuste la superficie trasera del panel del cristal del techo solar una distancia de 0,00 mm a 1,75 mm (0,00 pulg. a 0,07 pulg.) por debajo de la superficie superior del techo.
(8) Apriete los tornillos de fijación traseros del panel del cristal con una torsión de 3,5 N·m (31 lbs. pulg.) (Fig. 1).
(9) Verifique que el ajuste sea el correcto. Si no lo es, repita el procedimiento de ajuste del panel del cristal.

CONJUNTO DE TECHO SOLAR

DESMONTAJE

(1) Desplace el panel del cristal a la posición de totalmente cerrado.
(2) Desconecte el cable negativo de la batería.
(3) Retire el forro de techo. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/INTERIOR/FORRO DE TECHO - DESMONTAJE).
(4) Desconecte los cuatro tubos de desagüe del alojamiento del techo solar (Fig. 1).
(5) Afloje los dispositivos de fijación que fijan el conjunto del techo solar (Fig. 1).
(6) Con la ayuda de un asistente, sostenga el techo solar y retire los dispositivos de fijación restantes que sujetan el conjunto de techo solar a la plancha de techo (Fig. 1).
(7) Retire el techo solar del vehículo.

INSTALACION

(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 tornillos de fijación (Fig. 1). Apriételos con una torsión de 6 N·m (53 lbs. pulg.).
(3) Conecte los tubos de desagüe al techo solar. (Fig. 1)
(4) Conecte el cable negativo de la batería.
(5) Compruebe el funcionamiento del techo solar y ajuste según sea necesario. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/TECHO SOLAR/PANEL DEL CRISTAL - AJUSTES).
(6) Instale el forro de techo. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/INTERIOR/FORRO DE TECHO - INSTALACION).
(7) Instale el cordón tapizado de la abertura del techo solar en su lugar. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/TECHO SOLAR/CORDON TAPIZADO DE ABERTURA - INSTALACION).

PARASOL

DESMONTAJE

(1) Coloque el panel del cristal del techo solar en posición de derivabrisas.
(2) Retire el panel del cristal. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/TECHO SOLAR/PANEL DEL CRISTAL - DESMONTAJE).
(3) Retire la canaleta de desagüe (Fig. 1).
(4) Conmute el motor del techo solar a la posición de abierto.
(5) Cierre el parasol deteniéndose entre unos 7 y 10 centímetros antes de que se cierre por completo.
(6) Oprima los sujetadores de pata de muelle en uno de los laterales del parasol.
(7) Retire el parasol.

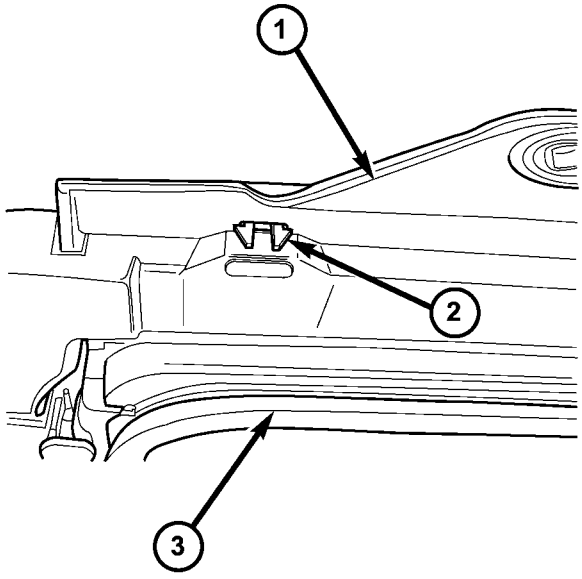
INSTALACION

(1) Coloque un lado con sujetadores de pata de muelle del parasol en el marco en U de la corredera superior.
(2) Oprima los dos sujetadores de desbloqueo del otro lado para que puedan desplazarse al marco en U de la corredera superior.
(3) Deslice el parasol a la posición abierta.
(4) Instale la canaleta de desagüe (Fig. 1).
(5) Compruebe que el parasol se desplace hacia delante y hacia atrás correctamente.
(6) Conmute el techo solar a la posición de cerrado.
(7) Instale el panel del cristal. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/TECHO SOLAR/PANEL DEL CRISTAL - INSTALACION).

DEFLECTOR DE VIENTO

DESMONTAJE

(1) Abra completamente el panel del cristal del techo solar.
(2) Desconecte el cable negativo de la batería.
(3) Retire el conjunto de techo solar. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/TECHO SOLAR/CONJUNTO DE MODULO - DESMONTAJE).
(4) Oprima las lengüetas de retención del deflector delantero. (Fig. 2)



80f78888

Fig. 2 DEFLECTOR DE VIENTO

1 - Techo solar
2 - Collarín de retención
3 - Adorno del conjunto del techo solar

(5) Retire el deflector de viento.

INSTALACION

(1) Coloque los brazos del deflector de viento en posición vertical y acople la aleta del deflector en el marco en U.

(2) Acople los collarines de retención (Fig. 1).

(3) Verifique el funcionamiento del deflector de viento.

(4) Instale el conjunto de techo solar. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/TECHO SOLAR/CONJUNTO DE MODULO - INSTALACION).

CANALETA PARA EL AGUA

DESMONTAJE

(1) Retire el panel del cristal. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/TECHO SOLAR/PANEL DEL CRISTAL - DESMONTAJE).

(2) Retire los tornillos de retención (Fig. 1).

(3) Con cuidado desplace la canaleta de desagüe hacia delante para soltar las lengüetas del marco en U y retirarla del vehículo.

INSTALACION

(1) Con cuidado coloque la canaleta de desagüe en el marco en U y deslícela hacia atrás hasta engancharla en las lengüetas (Fig. 1).

(2) Instale los tornillos de fijación de la canaleta de desagüe (Fig. 1).

(3) Coloque el panel del cristal en los brazos de elevación del mecanismo.

(4) Introduzca los tornillos de fijación del cristal y apriételos con la mano.

(5) Ajuste el cristal del techo solar. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/TECHO SOLAR/PANEL DEL CRISTAL - AJUSTES).

(6) Verifique el funcionamiento y la alineación del techo solar.

MOTOR DE TECHO SOLAR

DESMONTAJE

(1) Retire el techo solar. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/TECHO SOLAR/CONJUNTO DE MODULO - DESMONTAJE).

(2) Retire los pernos de retención del motor del techo solar y retire el motor (Fig. 1).

INSTALACION

PRECAUCION: EL MOTOR DEL TECHO SOLAR DEBE SINCRONIZARSE CON EL CONJUNTO DEL TECHO SOLAR DE NO REALIZAR ESTO EL TECHO SOLAR NO FUNCIONARA CORRECTAMENTE Y SE PODRAN PRODUCIR FUGAS O DAÑOS EN EL CONJUNTO.

(1) Asegure el funcionamiento correcto de la sincronización del motor del techo solar antes de la instalación. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/TECHO SOLAR/MOTOR DE IMPULSION - AJUSTES).

(2) Coloque el motor del techo solar en el conjunto de techo solar e instale los pernos de retención (Fig. 1). Apriételos con una torsión de 4,2 N·m (40 lbs. pulg.).

(3) Conecte el conjunto de techo solar sincronizado a una fuente de alimentación y asegúrese de que el conjunto funciona correctamente antes de instalarlo en el vehículo.

AJUSTES

AJUSTE

PRECAUCION: NO HAY NINGUN TIPO DE AJUSTE PARA UN TECHO SOLAR QUE FUNCIONA NORMALMENTE. ESTE PROCEDIMIENTO SE USA PARA FIJAR EL MOTOR DEL TECHO SOLAR EN SINCRONIA CON EL CONJUNTO DEL TECHO SOLAR.

(1) Empuje manualmente el conjunto de la guía del techo solar a la posición máxima delantera hasta que se bloquee en esa posición. Esto se puede verificar intentando empujar el conjunto de la guía hacia atrás. (Fig. 3)

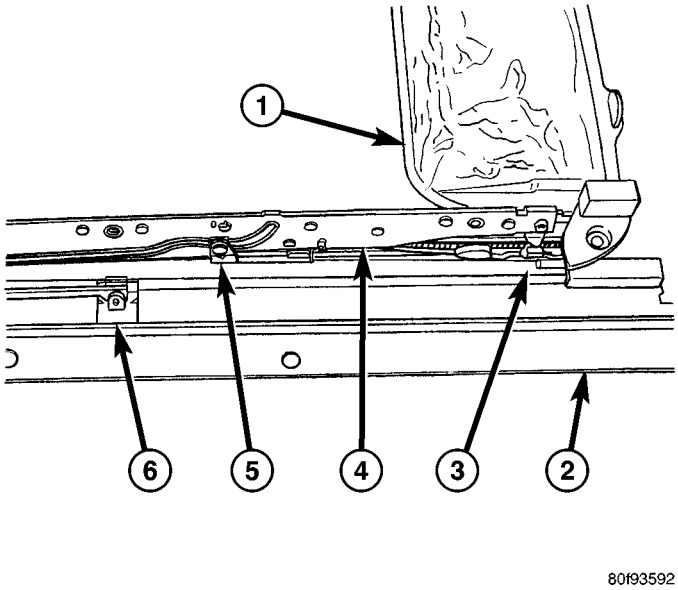


Fig. 3 POSICION DE BLOQUEO DE LA GUIA DEL TECHO SOLAR

1 - PARASOL
2 - MARCO EN U
3 - MUESCA DE MARCO EN U
4 - RIEL DE GUIA
5 - PIVOTE DE RIEL DE GUIA
6 - DEFLECTOR DE VIENTO

NOTA: El riel de guía quedará elevado sobre el conjunto del marco en U cuando está en la posición de bloqueo.

(2) Retire el cristal del techo solar. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/TECHO SOLAR/PANEL DEL CRISTAL - DESMONTAJE).

(3) Desplace manualmente el pivote de guía en el interior de la muesca de la leva del riel de guía hasta que quede centrado entre las marcas de sincronización grabadas en ambos rieles. (Fig. 4)

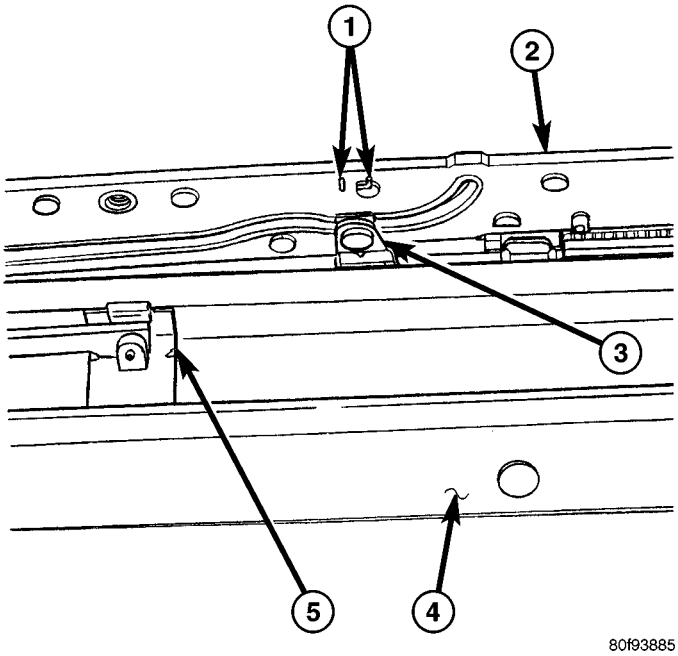


Fig. 4 PIVOTE DE GUIA DEL TECHO SOLAR

1 - MARCAS DE SINCRONIZACION
2 - RIEL DE GUIA
3 - PIVOTE DE RIEL DE GUIA
4 - MARCO EN U
5 - DEFLECTOR DE VIENTO

(4) Verifique que la marca en blanco se visualice en la nueva ventana del motor. Si no se ve la marca, conecte una fuente de alimentación al motor y accione el conmutador hasta que el motor esté en la posición de cerrado (la marca de color blanco en la ventana). (Fig. 5)

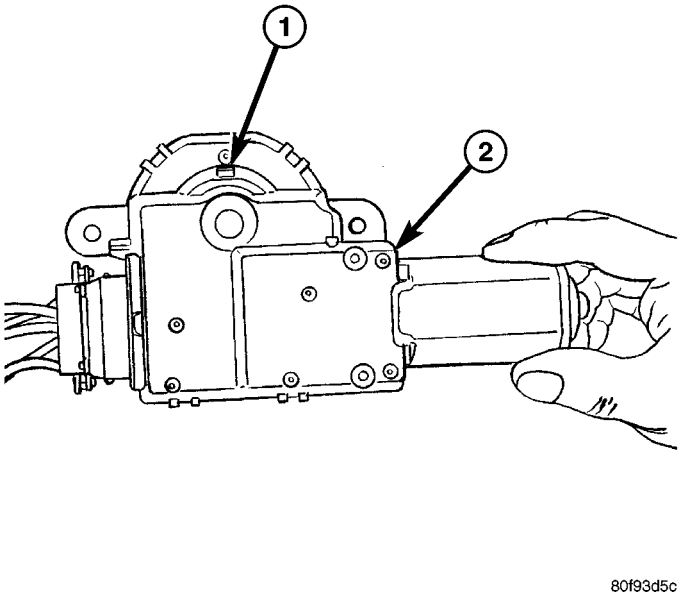


Fig. 5 MOTOR DEL TECHO SOLAR

1 - VENTANA DE SICRONIZACION DEL MOTOR DEL TECHO SOLAR
2 - MOTOR DE TECHO SOLAR

(5) Instale el motor del techo solar y verifique el correcto funcionamiento del techo solar. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/TECHO SOLAR/MOTOR DE IMPULSION - INSTALACION).

(6) Instale el cristal del techo solar y deje los pernos de retención flojos.

(7) Instale el conjunto de techo solar en el vehículo. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/TECHO SOLAR/CONJUNTO DE MODULO - INSTALACION).

(8) Ajuste el cristal del techo solar en la abertura del techo del vehículo y verifique la alineación del cristal del techo solar. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/TECHO SOLAR/PANEL DEL CRISTAL - AJUSTES).

CONMUTADOR DE TECHO SOLAR

DESMONTAJE

(1) Desconecte el cable negativo de la batería.

(2) Separe la consola de techo del forro de techo, tirando cuidadosamente de la parte delantera hacia el parabrisas, para soltar los collarines de retención (Fig. 6).

(3) Desenganche la lengüeta de retención del conmutador de techo solar, desconecte el conector eléctrico y retire el conmutador de la consola. (Fig. 6)

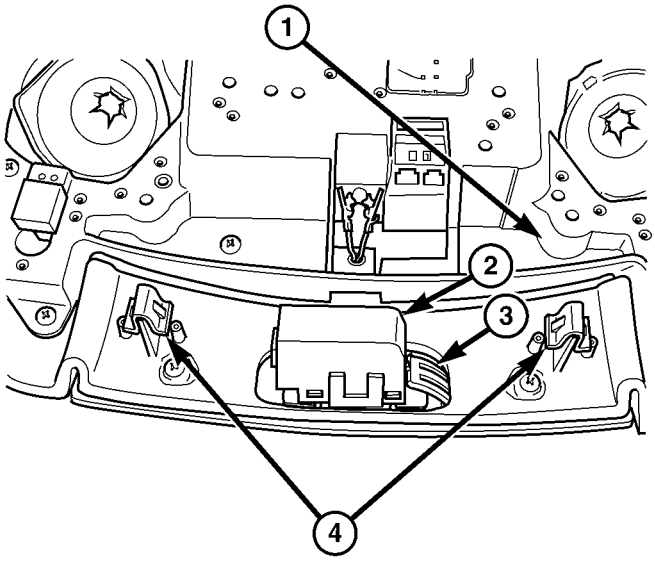


Fig. 6 CONSOLA DE TECHO

1 - CONSOLA DE TECHO
2 - CONMUTADOR DE TECHO SOLAR SERVOASISTIDO
3 - COLLARIN DE RETENCION DEL CONMUTADOR DE TECHO SOLAR (PARTE DE LA CONSOLA)
4 - COLLARINES DE RETENCION DE LA CONSOLA DE TECHO

INSTALACION

(1) Coloque el conmutador contra la consola de techo y empújelo para que asiente correctamente en el collarín de retención.

(2) Instale la consola de techo.

(3) Conecte el cable negativo de la batería.

ESTRUCTURA DE LA CARROCERIA

INDICE

página

LUZ Y NIVELADO
ESPECIFICACIONES – MEDICIONES DE LUZ Y NIVELACION 142
DIMENSIONES DE ABERTURA
ESPECIFICACIONES - DIMENSIONES DE LA APERTURA DE LA CARROCERIA 145
LOCALIZACIONES DEL SELLANTE
ESPECIFICACIONES – LOCALIZACIONES DEL SELLANTE DE LA CARROCERIA 148

página

LOCALIZACIONES DE ADHESIVOS ESTRUCTURALES
ESPECIFICACIONES - LOCALIZACIONES DE LOS ADHESIVOS ESTRUCTURALES 174
LOCALIZACIONES DE LAS SOLDADURAS
ESPECIFICACIONES - LOCALIZACIONES DE LAS SOLDADURAS 183

LUZ Y NIVELADO

ESPECIFICACIONES – MEDICIONES DE LUZ Y NIVELACION

REFERENCIA

DESCRIPCION	FIGURA
MEDICIONES DE LUZ Y NIVELACION	1

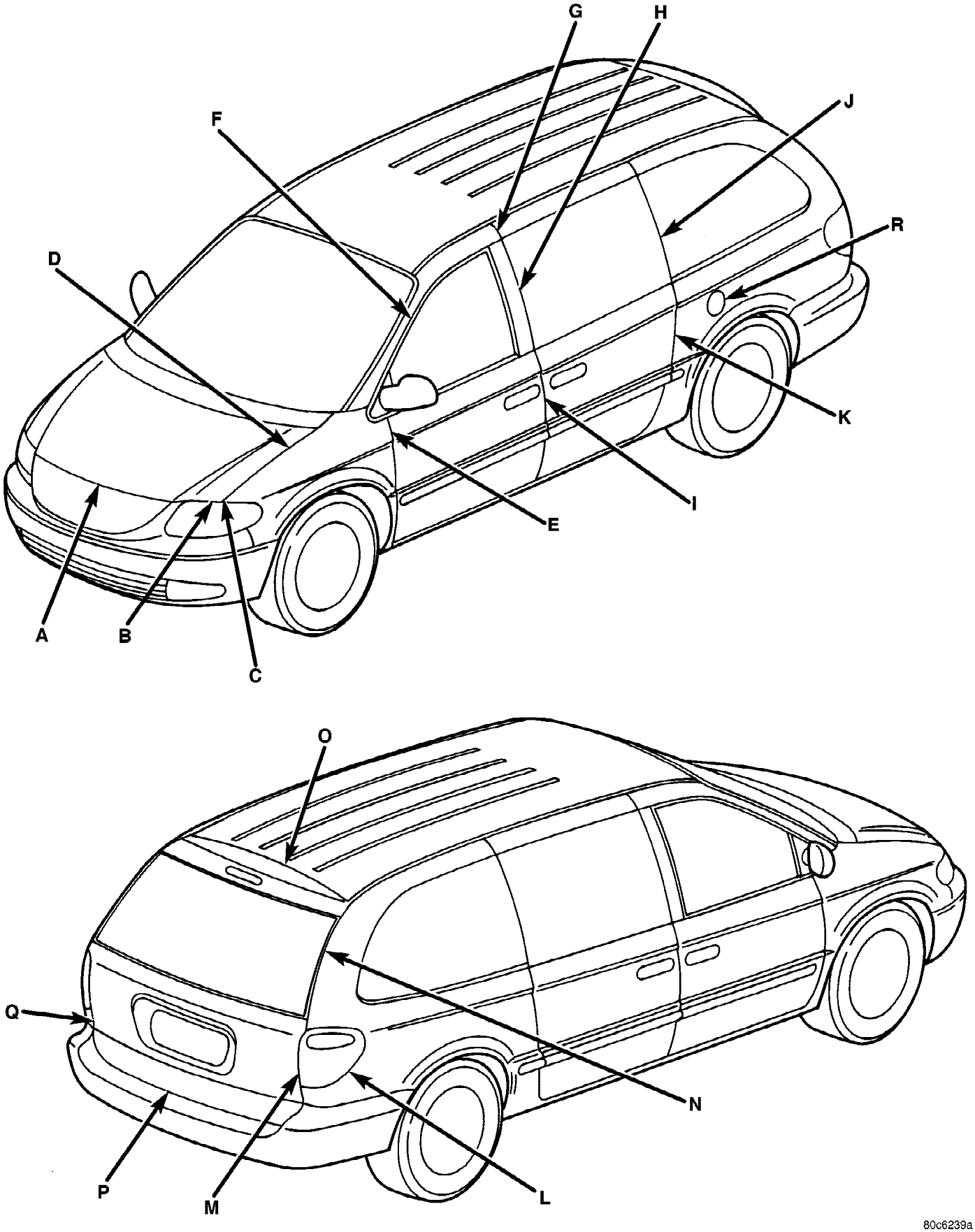


Fig. 1 MEDICIONES DE LUZ Y NIVELACION

ESPECIFICACIONES

ELEMENTO	LOCALIZACION	LUZ	A RAS
A	CAPO A PLACA PROTECTORA	(SOLAMENTE VOYAGER) 8,0 ± 2,0 PARALELO DENTRO DE 2,0 DERECHA A IZQUIERDA	2,5 SOBRE EL NIVEL DEL CAPO ± 1,5 CONSTANTE DENTRO DE 2,0
B	MODULO DE FARO AL CAPO	8,0 ± 2,0 PARALELO DENTRO DE 2,0 DE DERECHA A IZQUIERDA	
C	CAPO A GUARDABARROS (HORIZONTAL)	0,0 ± 1,5 IZQUIERDA A DERECHA DENTRO DE 1,5	
D	CAPO A GUARDABARROS	4,0 ± 1,5 PARALELO DENTRO DE 2,5 ± 1,5 IZQUIERDA A DERECHA	BAJO EL NIVEL ± 2,0
E	GUARDABARROS A PUERTA	5,0 ± 1,5 PARALELO DENTRO DE 2,0	0,5 BAJO EL NIVEL ± 1,5 CONSTANTE DENTRO DE 2,0
F	PUERTA DELANTERA A CUBIERTA DE PILAR A		0,5 ± 2,0 BAJO EL NIVEL
G	CUBIERTA DE PILAR A A PUERTA CORREDIZA	5,0 ± PARALELO DENTRO DE 1,0	1,0 BAJO EL NIVEL ± CONSTANTE DENTRO DE 3,0
H	APLIQUE DE PUERTA DELANTERA A CRISTAL DE PUERTA CORREDIZA	5,0 ± 2,0 PARALELO DENTRO DE 2,0	1,0 BAJO EL NIVEL ± 2,0 CONSTANTE DENTRO DE 3,0
I	PUERTA DELANTERA A PUERTA CORREDIZA	5,0 ± 2,0 PARALELO DENTRO DE 2,0	± 2,0 CONSTANTE DENTRO DE 2,0
J	PUERTA CORREDIZA A CRISTAL DE ABERTURA TRASERA	5,0 ± 2,0 PARALELO DENTRO DE 1,5	± 3,0 CONSTANTE DENTRO DE 3,0
K	PUERTA CORREDIZA A ABERTURA TRASERA	5,0 ± 1,5 PARALELO DENTRO DE 2,0	± 1,5 CONSTANTE DENTRO DE 1,5
L	LUZ TRASERA A ABERTURA LATERAL DE CARROCERIA	1,0 ± 1,0 PARALELO DENTRO DE 1,5	SOBRE EL NIVEL
M	LUZ TRASERA A COMPUERTA LEVADIZA	4,0 ± 2,0	SOBRE EL NIVEL
N	COMPUERTA LEVADIZA A ABERTURA LATERAL DE CARROCERIA	4,0 ± 1,5	BAJO EL NIVEL 1,0 ± 2,5 CONSTANTE DENTRO DE 2,0
O	COMPUERTA LEVADIZA A TECHO	8,0 ± 2,0	± 1,5
P	COMPUERTA LEVADIZA A PLACA PROTECTORA	8,0 ± 2,5 PARALELO DENTRO DE 3,0	
Q	COMPUERTA LEVADIZA A PROTECTOR LATERAL TRASERO		BAJO EL NIVEL A 1,0 MAXIMO SOBRE EL NIVEL
R	PUERTA DE LLENADO DE COMBUSTIBLE A ABERTURA LATERAL DE CARROCERIA		0,5 ± 1,0 BAJO EL NIVEL

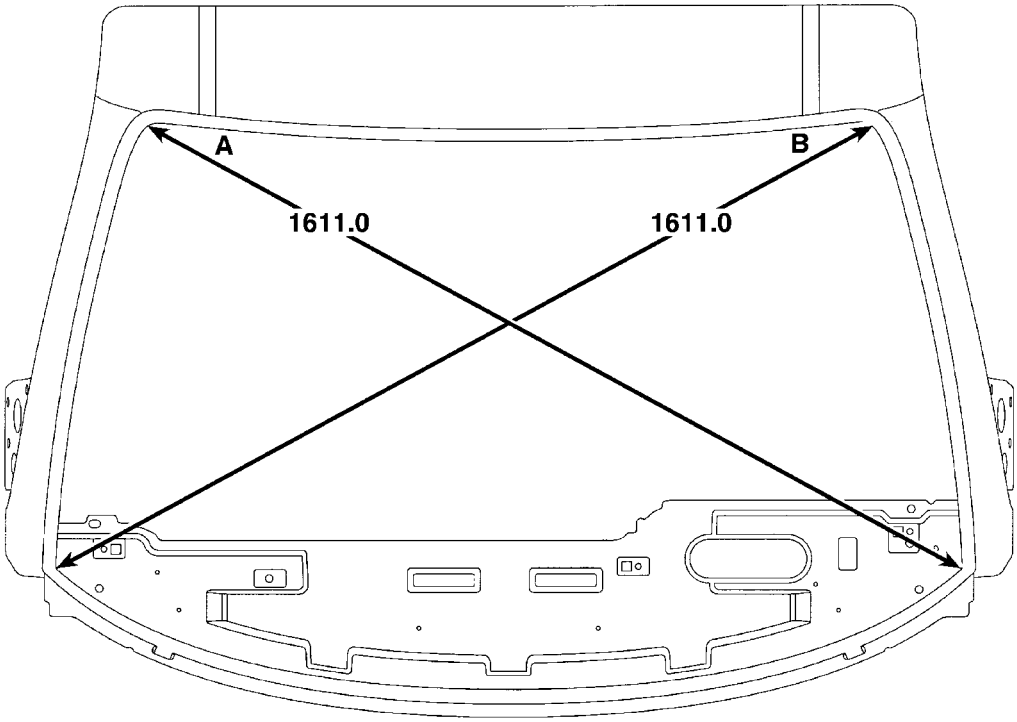
NOTA: Todas las mediciones son en milímetros.

DIMENSIONES DE ABERTURA

ESPECIFICACIONES - DIMENSIONES DE LA APERTURA DE LA CARROCERIA

REFERENCIA

DESCRIPCION	FIGURA
ABERTURA DEL PARABRISAS	2
ABERTURA DE LA COMPUERTA LEVADIZA	3
ABERTURAS LATERALES DE LA CARROCERIA	4

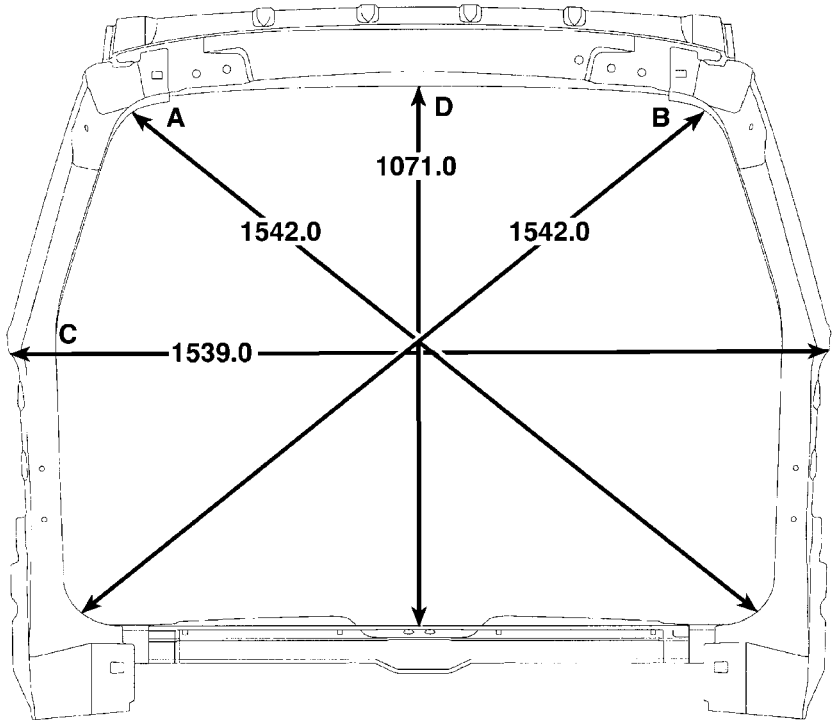


A-B. CENTRO DEL RADIO A CENTRO DEL RADIO, BORDE DEL DOBLEZ A LA ESQUINA INFERIOR DEL PARABRISAS

TODAS LAS DIMENSIONES SON EN MILIMETROS

80c62397

Fig. 2 ABERTURA DEL PARABRISAS

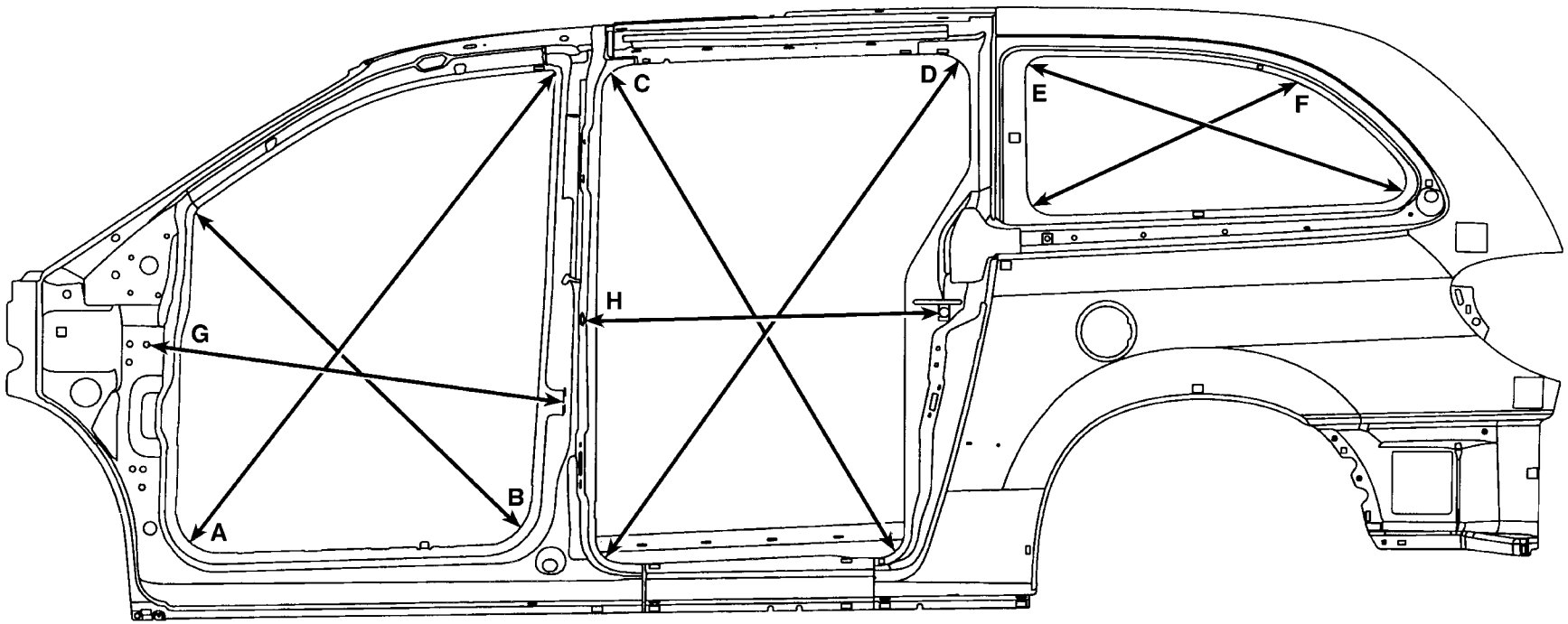


A—B. CENTRO DEL RADIO A CENTRO DEL RADIO
C. PUNTA DEL PANEL DEL CUARTO A PUNTA DEL PANEL DEL CUARTO
D. DOBLEZ SUPERIOR A PERNO DE CERRADOR LATERAL IZQUIERDO

TODAS LAS DIMENSIONES SON EN MILIMETROS

80c62398

Fig. 3 ABERTURA DE LA COMPUERTA LEVADIZA



ABERTURAS LATERALES DE LA CARROCERIA

A—B—C—D—E—F. CENTRO DEL RADIO A CENTRO DEL RADIO EN EL BORDE DEL DOBLEZ.

G. CENTRO DE PERNO DE BISAGRA SUPERIOR INTERNA A BORDE SUPERIOR DE PERNO DE PLACA DE TOPE SUPERIOR.

H. CENTRO DEL ORIFICIO GRANDE DEL PESTILLO A PUNTO DE LOCALIZACION PRINCIPAL DEL PANEL DEL CUARTO
NOTA: EL LADO IZQUIERDO ES MAS ALTO QUE EL DERECHO.

A — 1.457,02
B — 1.109,20
C — 1.405,30 DERECHA — 1.369,20 IZQUIERDA
D — 1.499,50
E — 970,50 DISTANCIA LARGA ENTRE EJES — 727,40 DISTANCIA CORTA ENTRE EJES
F — 716,70 DISTANCIA LARGA ENTRE EJES — 500,70 DISTANCIA CORTA ENTRE EJES
G — 1.021,40
H — 849,30
TODAS LAS DIMENSIONES SON EN MILIMETROS

80c62399

Fig. 4 ABERTURAS LATERALES DE LA CARROCERIA

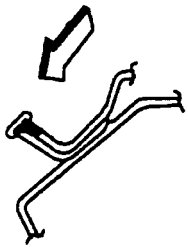
LOCALIZACIONES DEL SELLANTE

ESPECIFICACIONES – LOCALIZACIONES DEL SELLANTE DE LA CARROCERIA

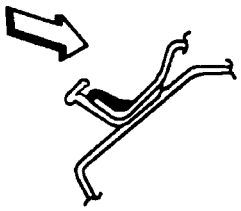
REFERENCIA

DESCRIPCION	FIGURA
METODOS DE APLICACION DE SELLANTE A LA CARROCERIA DEL VEHICULO	5
ABERTURA INFERIOR DEL PARABRISAS - LADOS DERECHO E IZQUIERDO	6
LATERAL DE CUBRETABLERO - LADOS IZQUIERDO Y DERECHO	7
ABERTURA DEL PARABRISAS Y LATERAL DEL CUARTO - LADOS DERECHO E IZQUIERDO	8
PARTE SUPERIOR DEL PARABRISAS Y PILAR A - LADOS DERECHO E IZQUIERDO	9
BARANDILLA DE TECHO Y PILAR C - LADOS DERECHO E IZQUIERDO	10
SOLDADURAS DE PESTAÑA SUPERIOR DE PUERTA CORREDIZA - LADOS IZQUIERDO Y DERECHO	11
ZONA EXTERIOR DE PANEL DEL CUARTO - LADOS IZQUIERDO Y DERECHO	12
PANELES EXTERIORES DE LAS ESQUINAS INFERIORES TRASERA - LADOS IZQUIERDO Y DERECHO	13
VIGA INFERIOR Y ABERTURA DE LA COMPUERTA LEVADIZA - LADOS DERECHO E IZQUIERDO	14
CAJA DE PILAR C - LADOS DERECHO E IZQUIERDO	15
ZONA DE LA TORRE DEL AMORTIGUADOR - LADOS IZQUIERDO Y DERECHO	16
ZONA EXTERNA DE LA TORRE DEL AMORTIGUADOR - LADOS IZQUIERDO Y DERECHO	17
SOPORTE DE TRAVESAÑO - LADOS DERECHO E IZQUIERDO	18
ELEVADORES DE SUELO DE LA CARROCERIA EN PILARES A Y B - LADOS IZQUIERDO Y DERECHO	19
GUARDABARROS TRASERO Y SUELO DE LA CARROCERIA - LADOS IZQUIERDO Y DERECHO	20
GUARDABARROS TRASERO A SUELO DE LA CARROCERIA - LADOS IZQUIERDO Y DERECHO	21
PESTAÑA SUPERIOR DE PUERTA CORREDIZA - LADOS IZQUIERDO Y DERECHO	22
ZONA SUPERIOR DE LA BISAGRA DE PUERTA LEVADIZA - LADOS IZQUIERDO Y DERECHO	23
PENDOLA TRASERA DE SUJECION DE SOPORTE TRASERO - LADOS IZQUIERDO Y DERECHO	24
ABERTURA DE PANEL DE COMPUERTA LEVADIZA - LADO INFERIOR	25
SOLDADURA INTERIOR DE PILAR D - LADOS DERECHO E IZQUIERDO	26
SOLDADURAS TRASERAS DE LA ZONA DE LA LUZ TRASERA - LADOS IZQUIERDO Y DERECHO	27
VIGA DE PANEL DE COMPUERTA LEVADIZA SUPERIOR - LADOS IZQUIERDO Y DERECHO	28
GUARDABARROS DELANTERA Y TORRE DE AMORTIGUADOR - LADOS IZQUIERDO Y DERECHO	29
BORDE DE GUARDABARROS TRASERO Y PERNO DE ANCLAJE DE ASIENTO - LADOS IZQUIERDO Y DERECHO	30

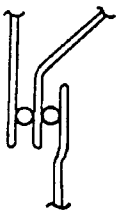
DESCRIPCION	FIGURA
CAJA DE LUZ TRASERA - LADOS IZQUIERDO Y DERECHO	31
ZONAS DE PILAR B Y VIGA - LADOS DERECHO E IZQUIERDO	32
SUELO DE LA CARROCERIA DELANTERO Y ELEVADOR	33
SOLDADURAS DEL SUELO DE LA CARROCERIA - LADOS IZQUIERDO Y DERECHO	34
SUELO DE LA CARROCERIA Y GUARDABARROS TRASERO - LADOS IZQUIERDO Y DERECHO	35
SOLDADURAS DE VIGA DEL SUELO DE LA CARROCERIA Y PILAR D - LADOS IZQUIERDO Y DERECHO	36
REFUERZO LATERAL IZQUIERDO DE ANCLAJE DE ASIENTO - SOLAMENTE DISTANCIA CORTA ENTRE EJES	37
BAJOS DE LA CARROCERIA - LADOS IZQUIERDO Y DERECHO	38
UNION SUPERIOR DEL TECHO Y PARTE SUPERIOR DELANTERA DE PUERTA CORREDIZA - LADOS IZQUIERDO Y DERECHO	39
UNION SUPERIOR DEL TECHO Y PARTE SUPERIOR TRASERA DE PUERTA CORREDIZA - LADOS IZQUIERDO Y DERECHO	40
UNION SUPERIOR DEL TECHO Y ABERTURA DEL PARABRISAS - LADOS IZQUIERDO Y DERECHO	41
UNION DE VAGON EN EL TECHO Y COMPUERTA LEVADIZA - LADOS IZQUIERDO Y DERECHO	42
UNION DE ABERTURA DEL TECHO - LADOS IZQUIERDO Y DERECHO	43
PARCHES DE ORIFICIOS DE DESAGÜE	44
ORIFICIO DE VENTILACION DEL GUARDABARROS - SE MUESTRA EL LADO IZQUIERDO - LADO DERECHO CARACTERISTICO	45
ORIFICIOS DEL SUELO DE LA CARROCERIA - LADOS IZQUIERDO Y DERECHO	46
PESTAÑA DE RIBETE DELANTERA DEL CAPO Y LATERALES	47
PESTAÑA INFERIOR DE PUERTA DELANTERA	48
SOLDADURAS DE PESTAÑA DE RIBETE DE COMPUERTA LEVADIZA Y TAPA DE PESTILLO	49
SOLDADURAS DELANTERAS DE CORDON DE PUERTA (DELANTERA)	50
SOLDADURAS DELANTERAS DE CORDON DE PUERTA (TRASERA)	51



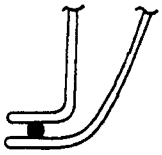
SOSTENGA LA BOQUILLA DE LA PISTOLA EN LA DIRECCION DE LA FLECHA PARA SELLAR LAS JUNTAS DE METAL CON EFICACIA.



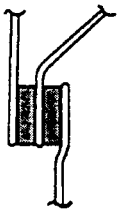
NO SOSTENGA LA BOQUILLA DE LA PISTOLA EN LA DIRECCION DE LA FLECHA. EL SELLANTE APLICADO DE LA FORMA ILUSTRADA NO ES EFICAZ.



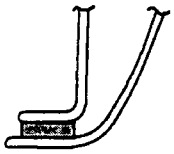
ESPESOR DE 3 METALES



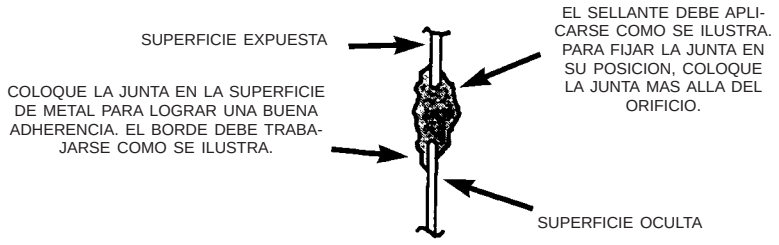
ESPESOR DE 2 METALES

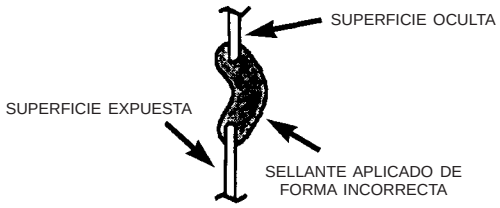


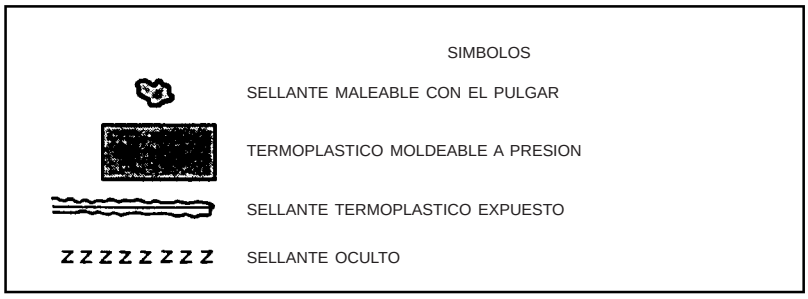
ESPESOR DE 3 METALES



ESPESOR DE 2 METALES







80866cc6

Fig. 5 METODOS DE APLICACION DE SELLANTE A LA CARROCERIA DEL VEHICULO

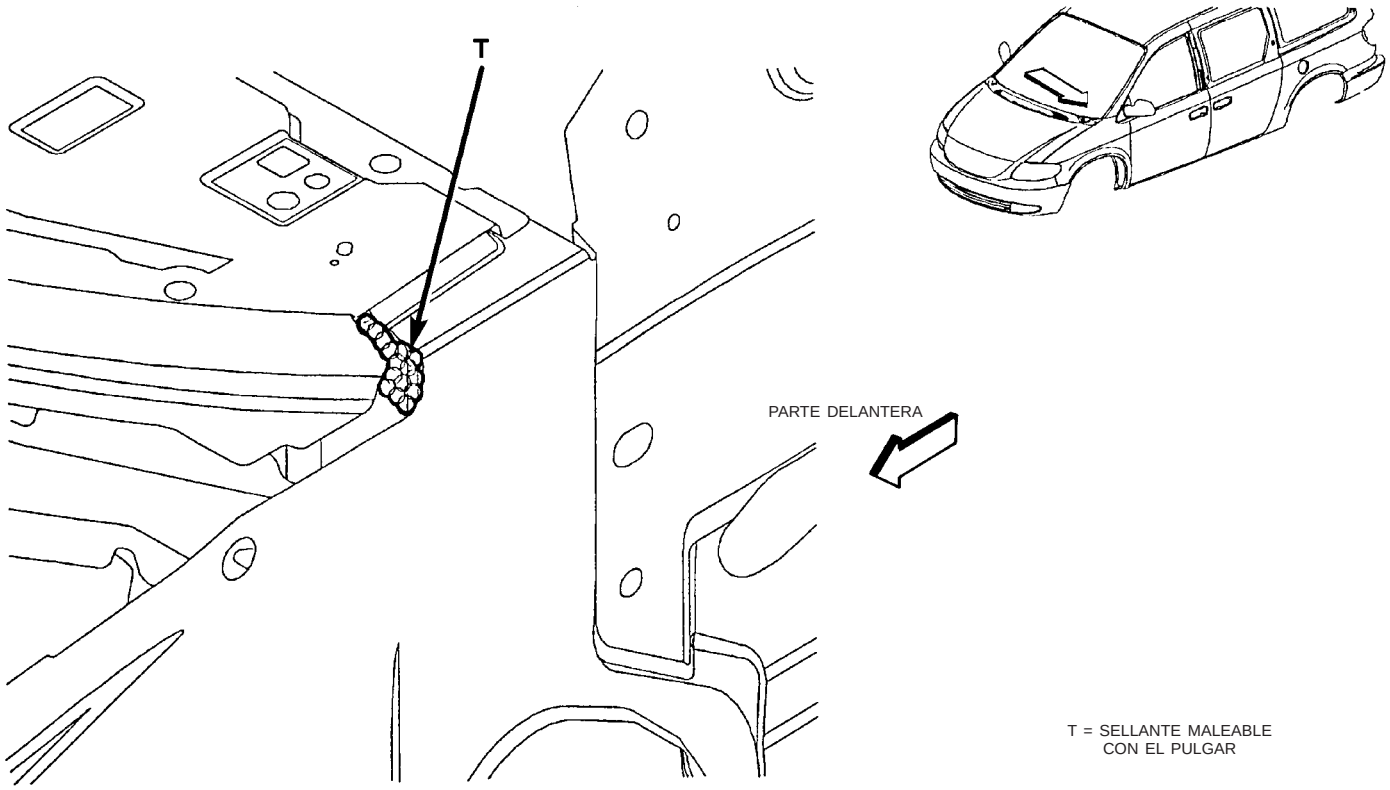


Fig. 6 ABERTURA INFERIOR DEL PARABRISAS - LADOS DERECHO E IZQUIERDO

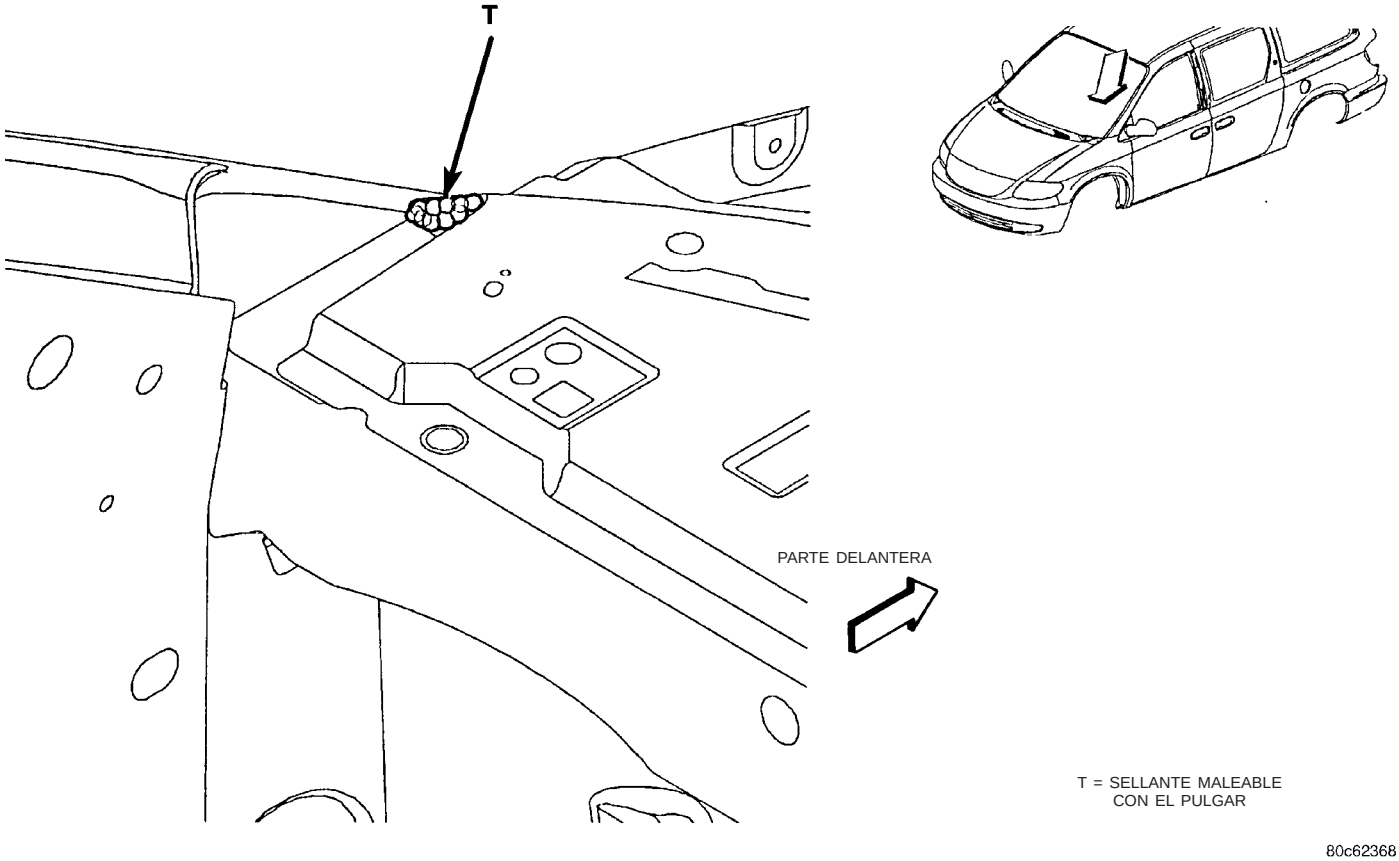


Fig. 7 LATERAL DE CUBRETABLERO - LADOS IZQUIERDO Y DERECHO

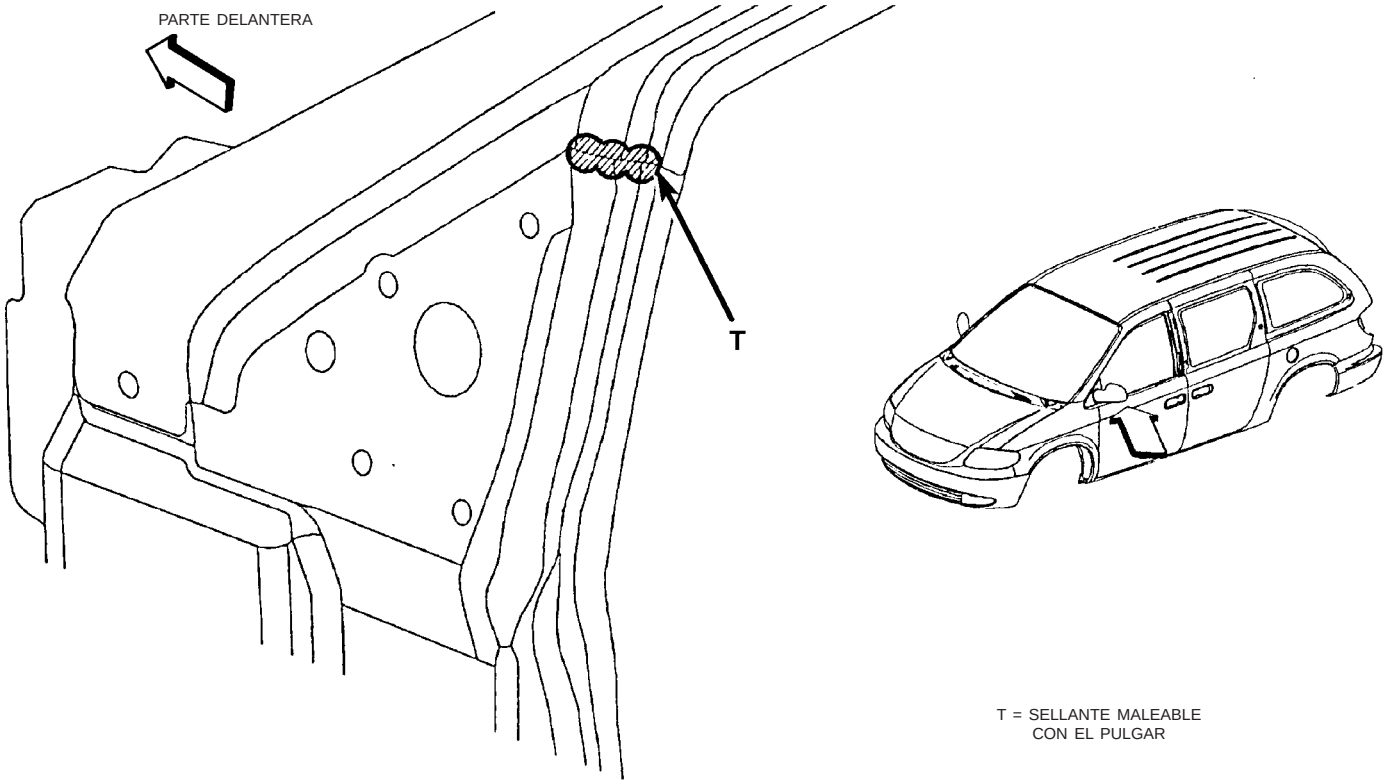


Fig. 8 ABERTURA DEL PARABRISAS Y LATERAL DEL CUARTO - LADOS DERECHO E IZQUIERDO

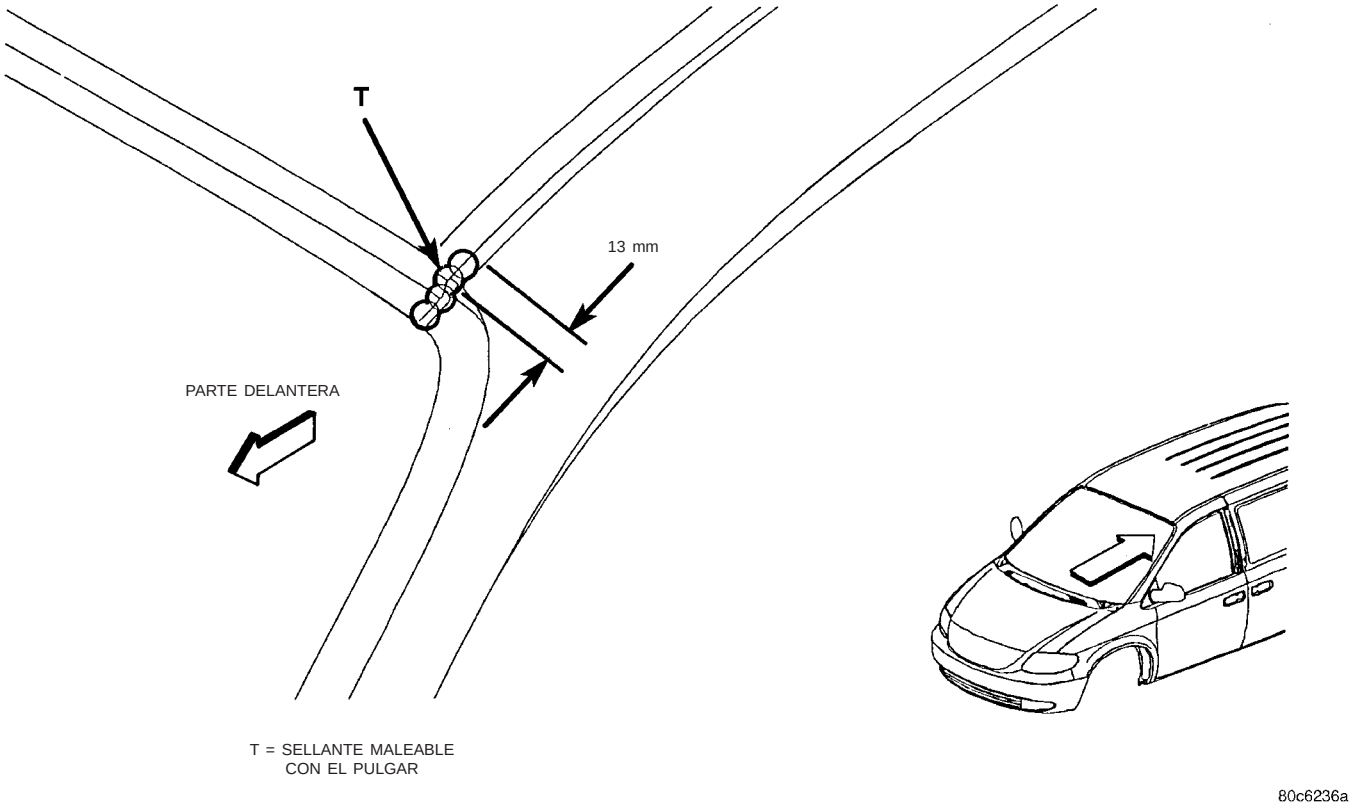
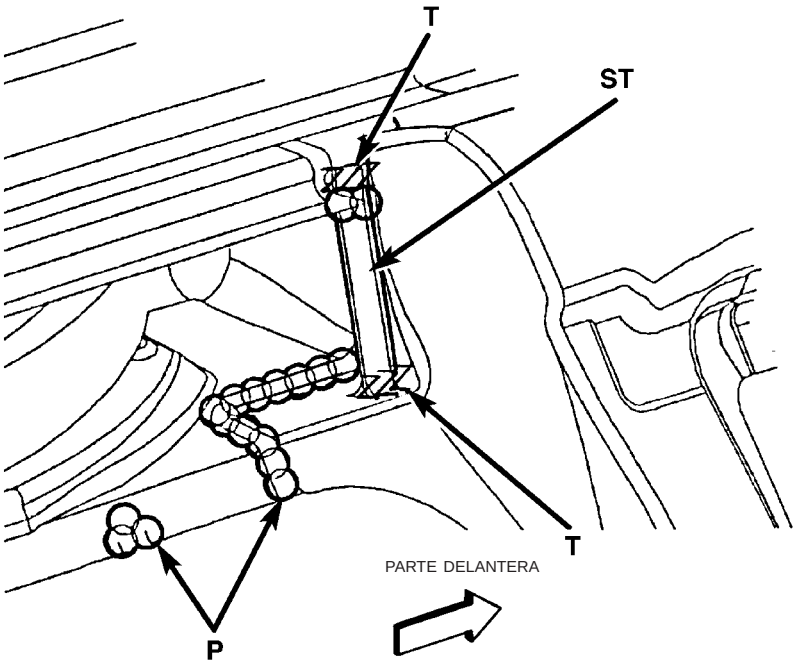
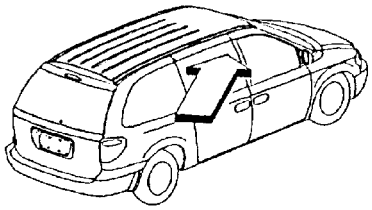


Fig. 9 PARTE SUPERIOR DEL PARABRISAS Y PILAR A - LADOS DERECHO E IZQUIERDO

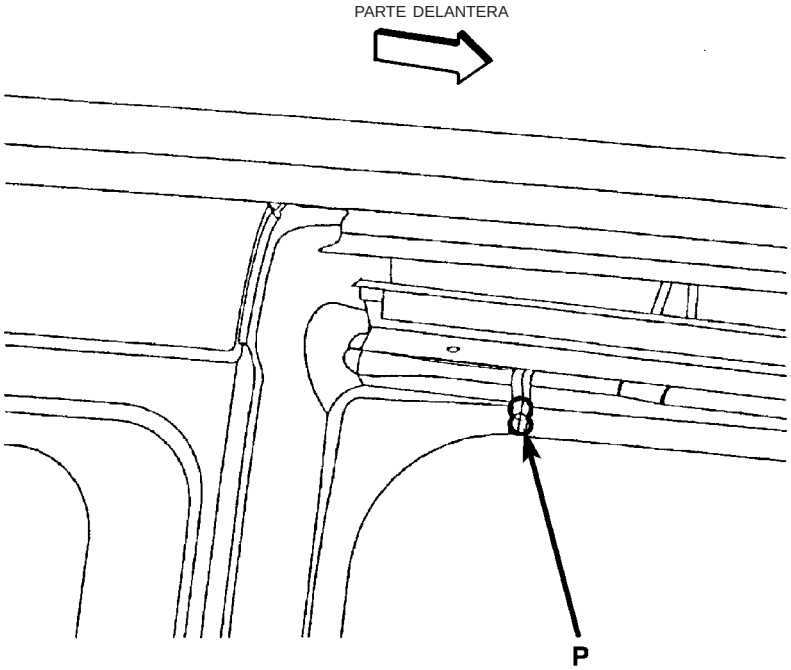


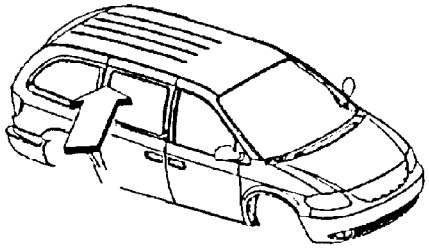


T = SELLANTE MALEABLE CON EL PULGAR
ST = CINTA OBTURADORA
P = POR BOMBEO
(SELLANTE MALEABLE CON EL PULGAR, OPCIONAL)

80af2292

Fig. 10 BARANDILLA DE TECHO Y PILAR C - LADOS DERECHO E IZQUIERDO





P = SELLANTE POR BOMBEO
(SELLANTE MALEABLE CON EL PUL-
GAR, OPCIONAL)

80c6236c

Fig. 11 SOLDADURAS DE PESTAÑA SUPERIOR DE PUERTA CORREDIZA - LADOS IZQUIERDO Y DERECHO

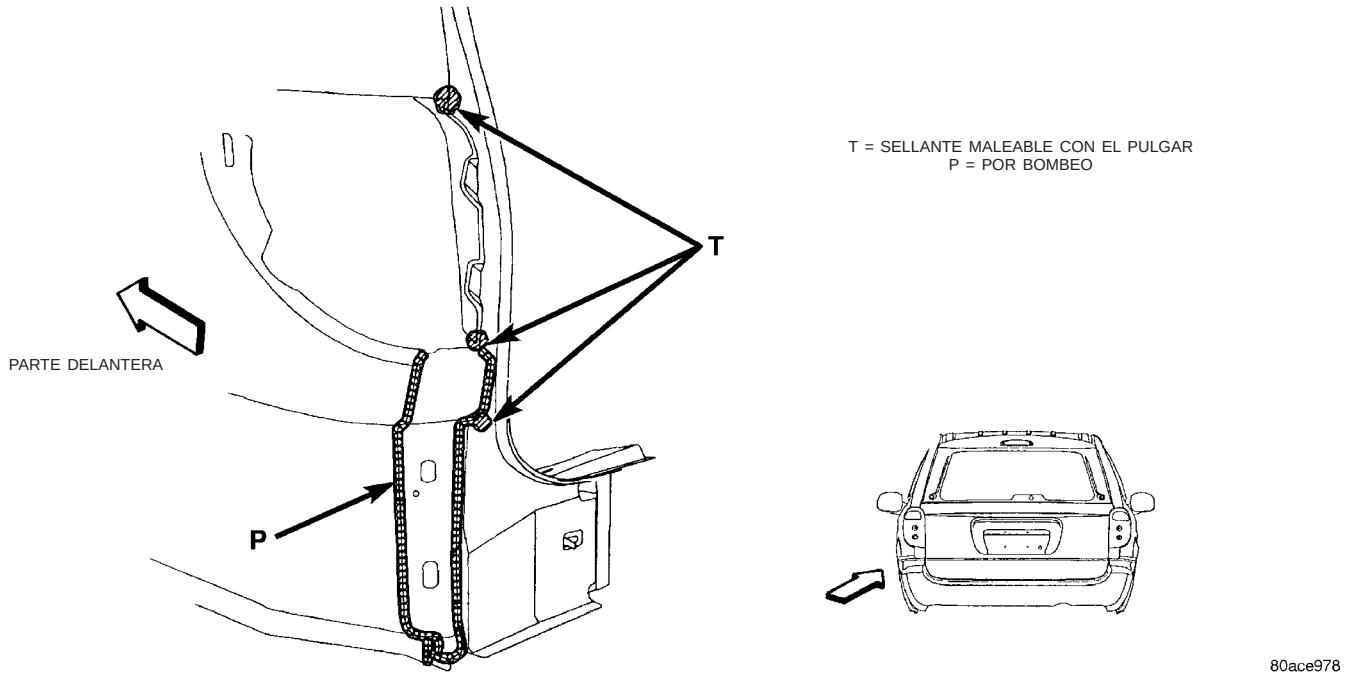


Fig. 12 ZONA EXTERIOR DE PANEL DEL CUARTO - LADOS IZQUIERDO Y DERECHO

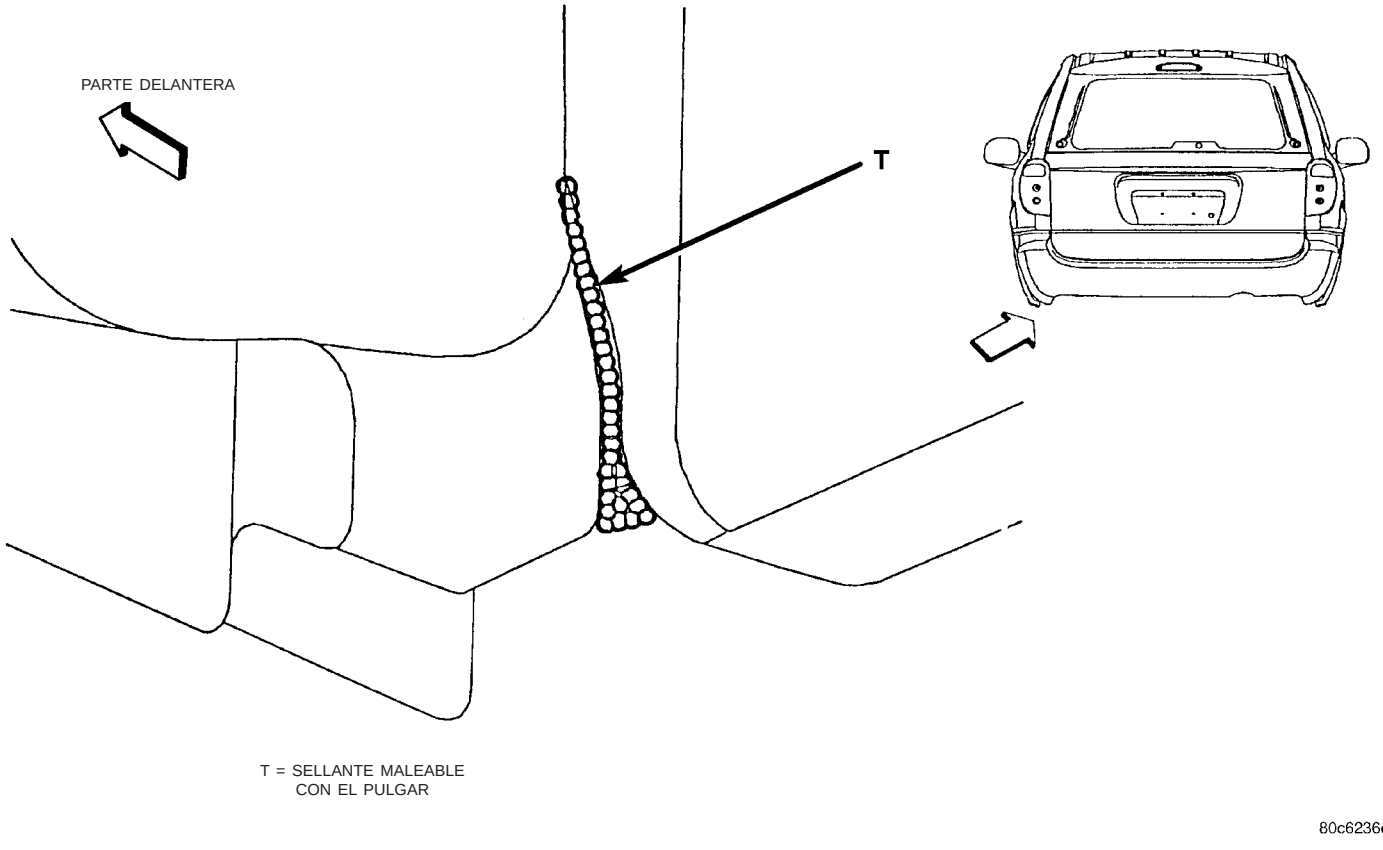


Fig. 13 PANELES EXTERIORES DE LAS ESQUINAS INFERIORES TRASERA - LADOS IZQUIERDO Y DERECHO

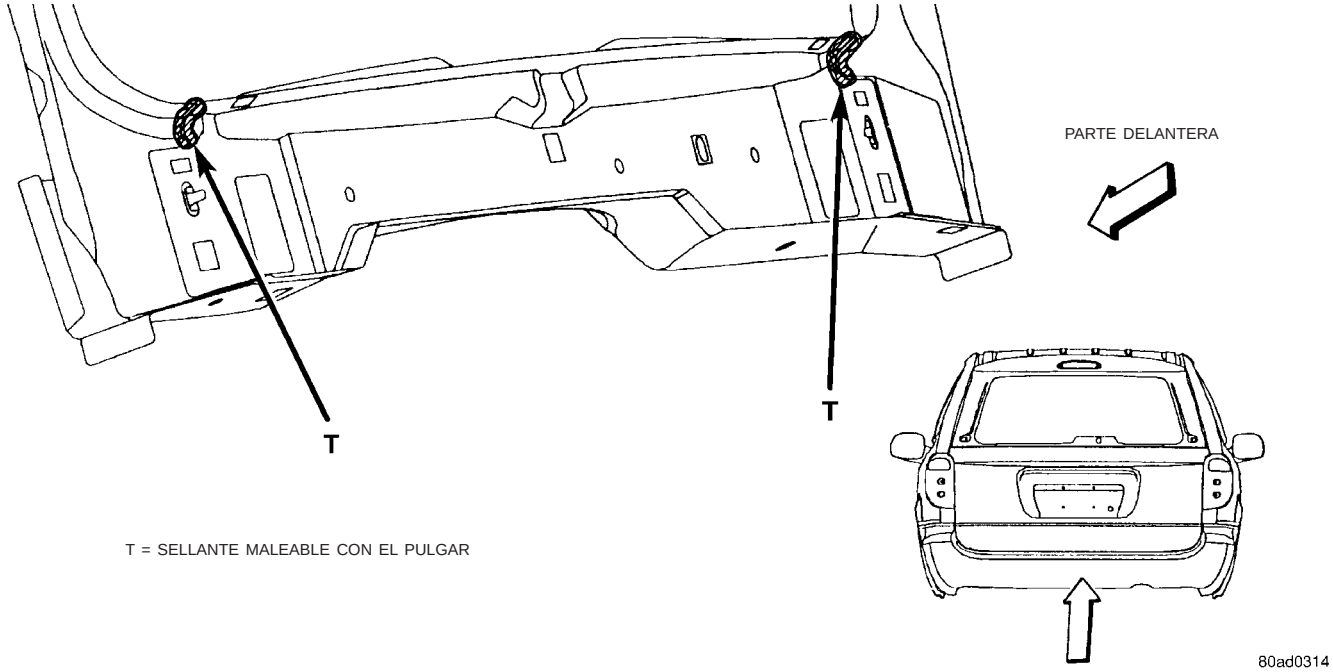


Fig. 14 VIGA INFERIOR Y ABERTURA DE LA COMPUERTA LEVADIZA - LADOS DERECHO E IZQUIERDO

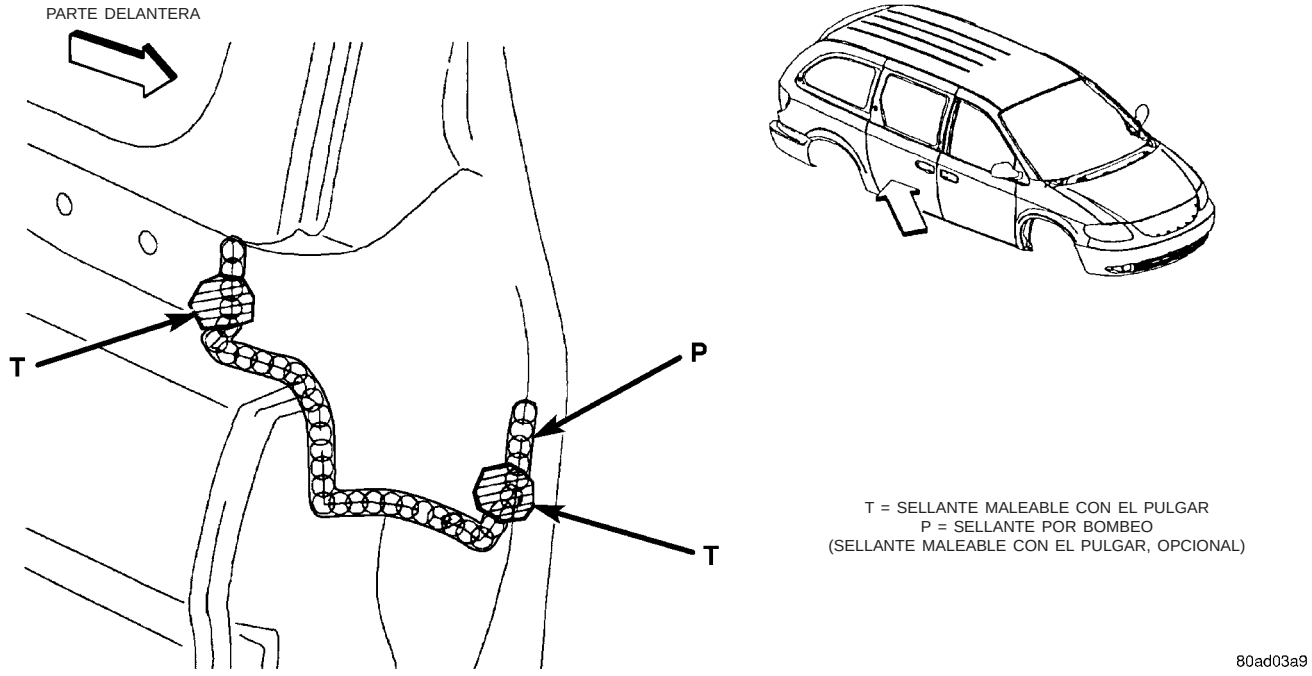


Fig. 15 CAJA DE PILAR C - LADOS DERECHO E IZQUIERDO

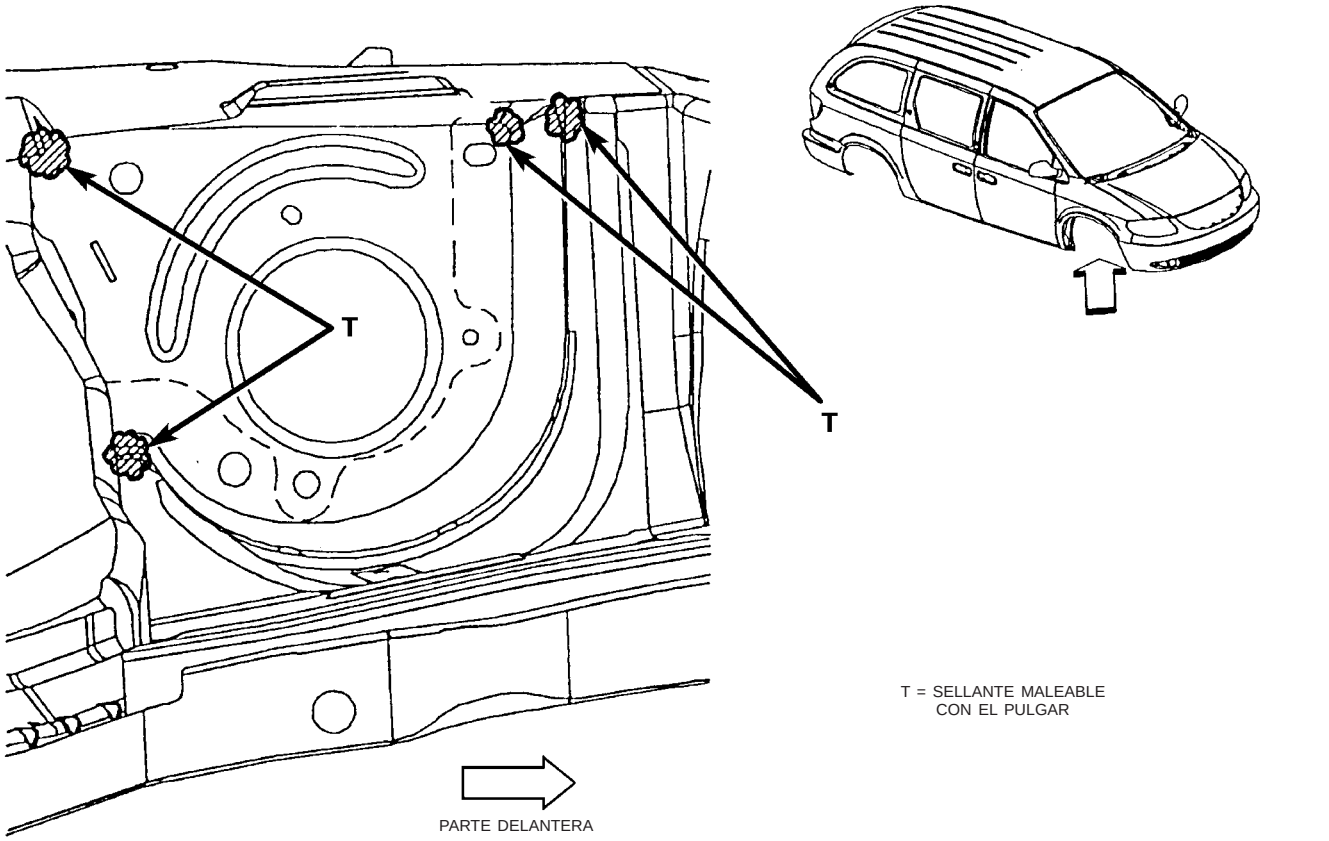


Fig. 16 ZONA DE LA TORRE DEL AMORTIGUADOR - LADOS IZQUIERDO Y DERECHO

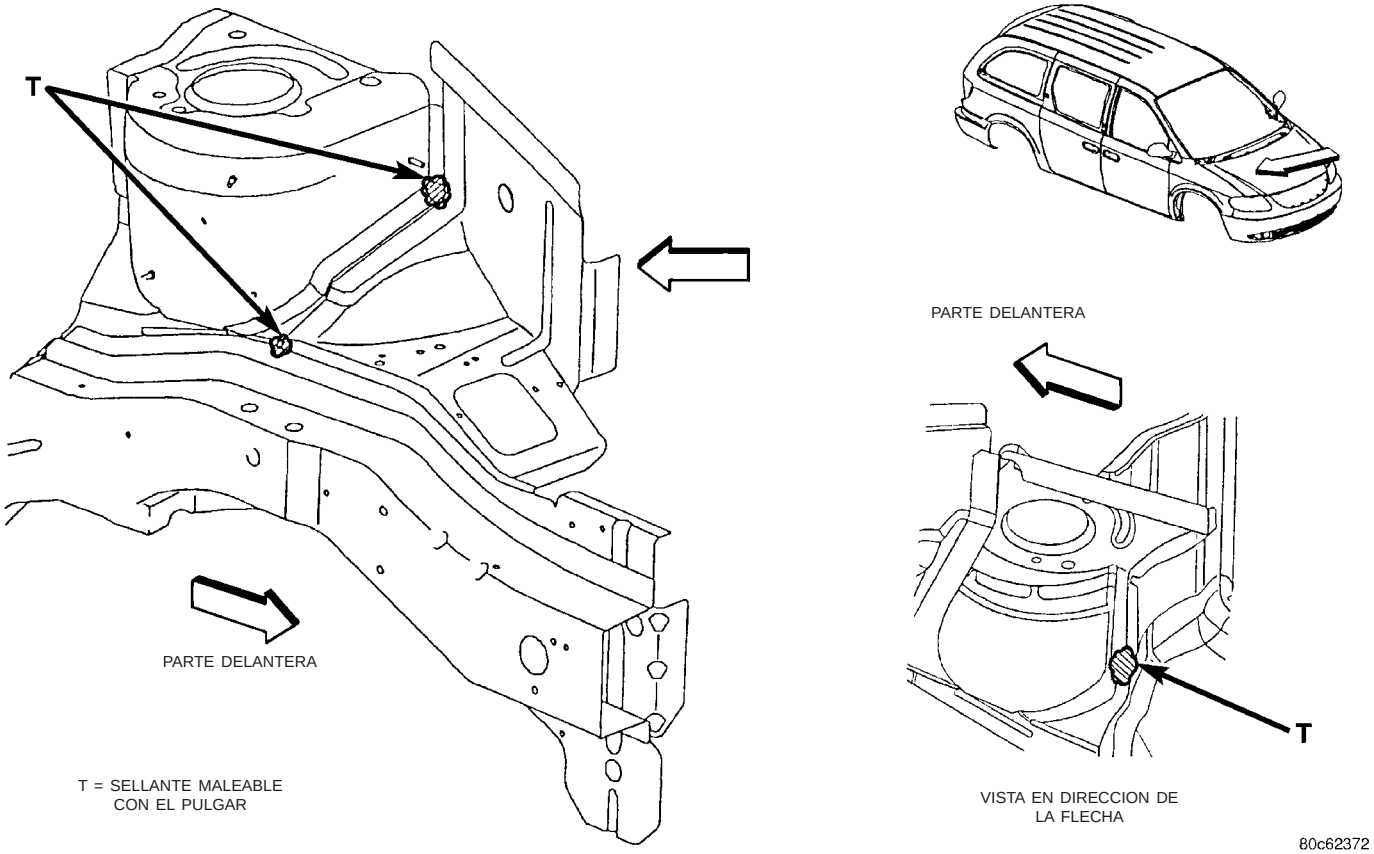


Fig. 17 ZONA EXTERNA DE LA TORRE DEL AMORTIGUADOR - LADOS IZQUIERDO Y DERECHO

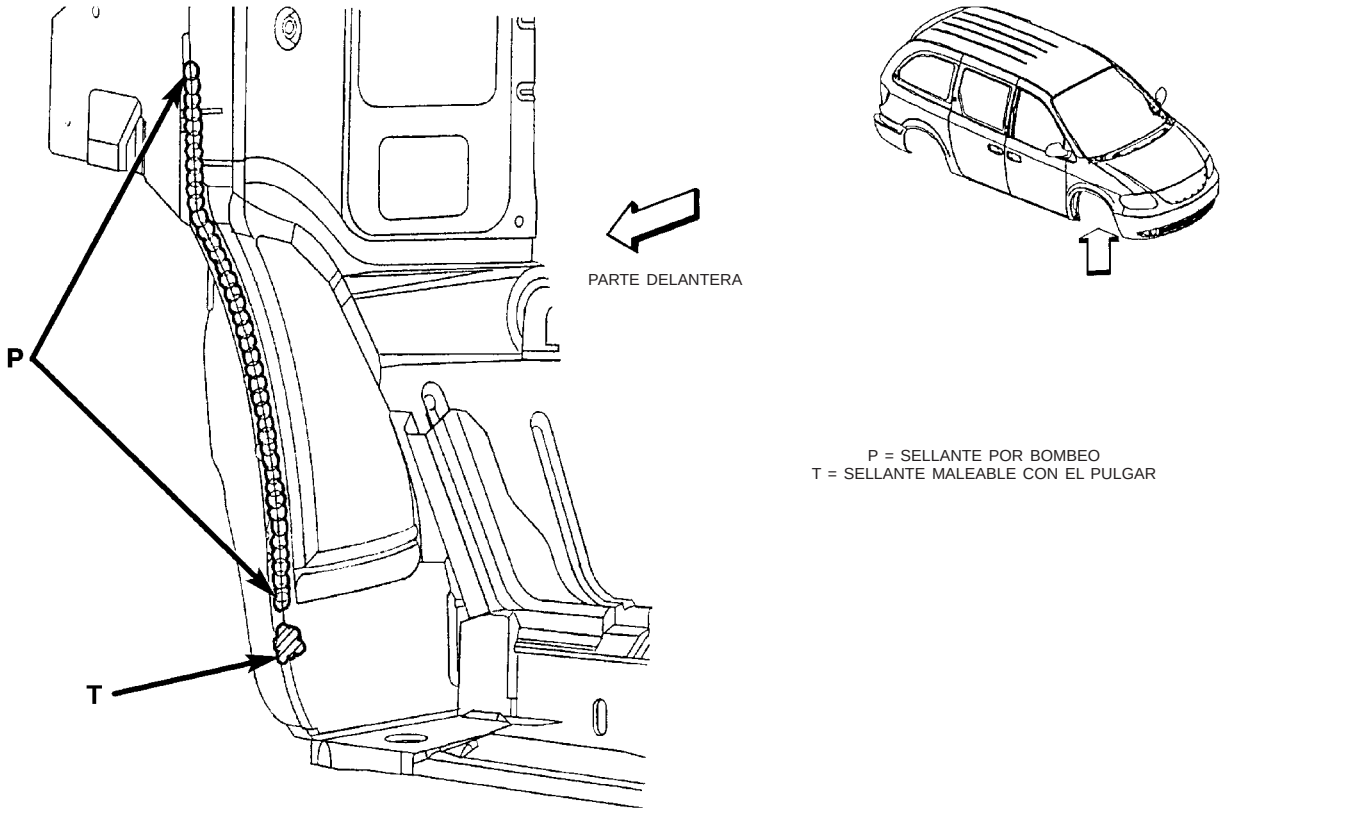


Fig. 18 SOPORTE DE TRAVESAÑO - LADOS DERECHO E IZQUIERDO

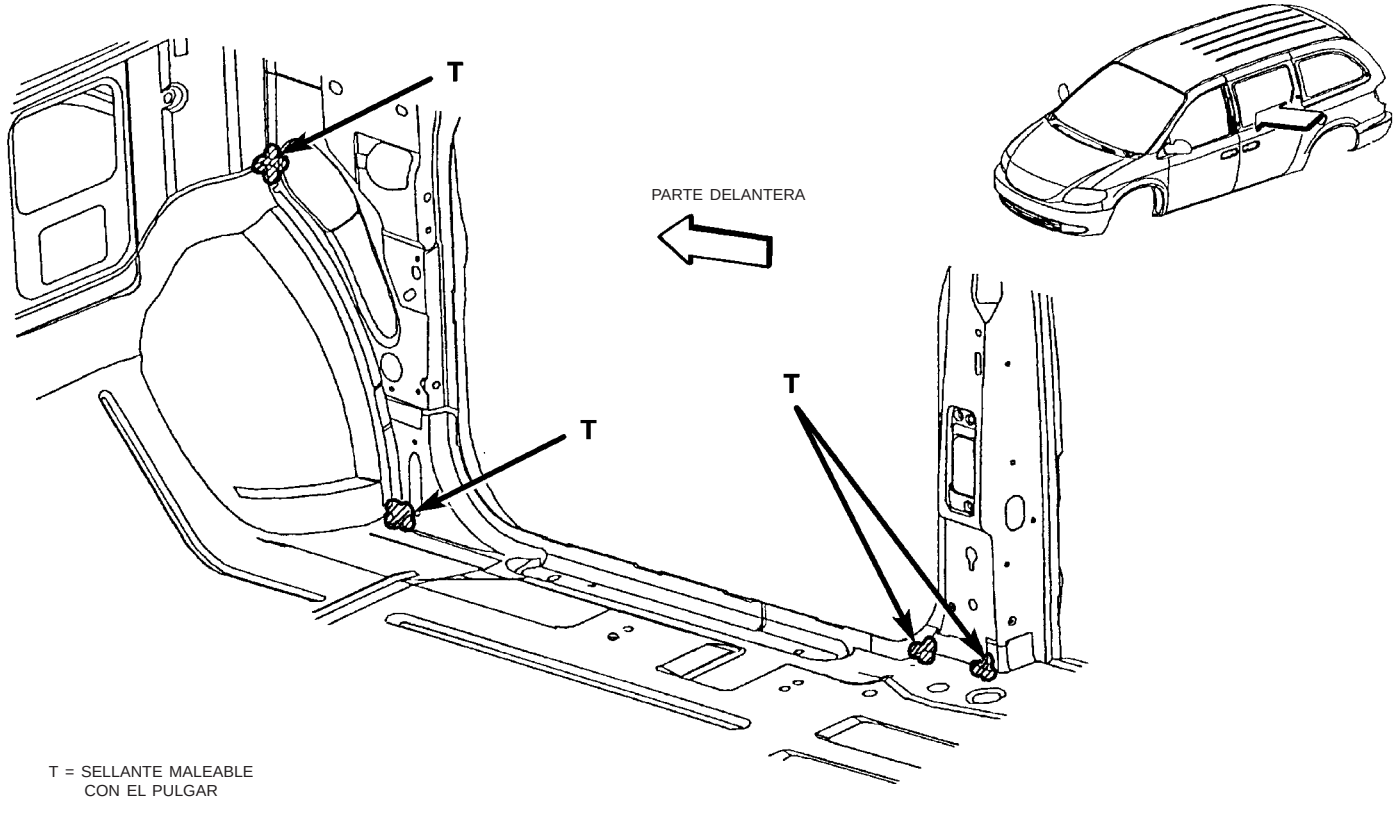


Fig. 19 ELEVADORES DE SUELO DE LA CARROCERIA EN PILARES A Y B - LADOS IZQUIERDO Y DERECHO

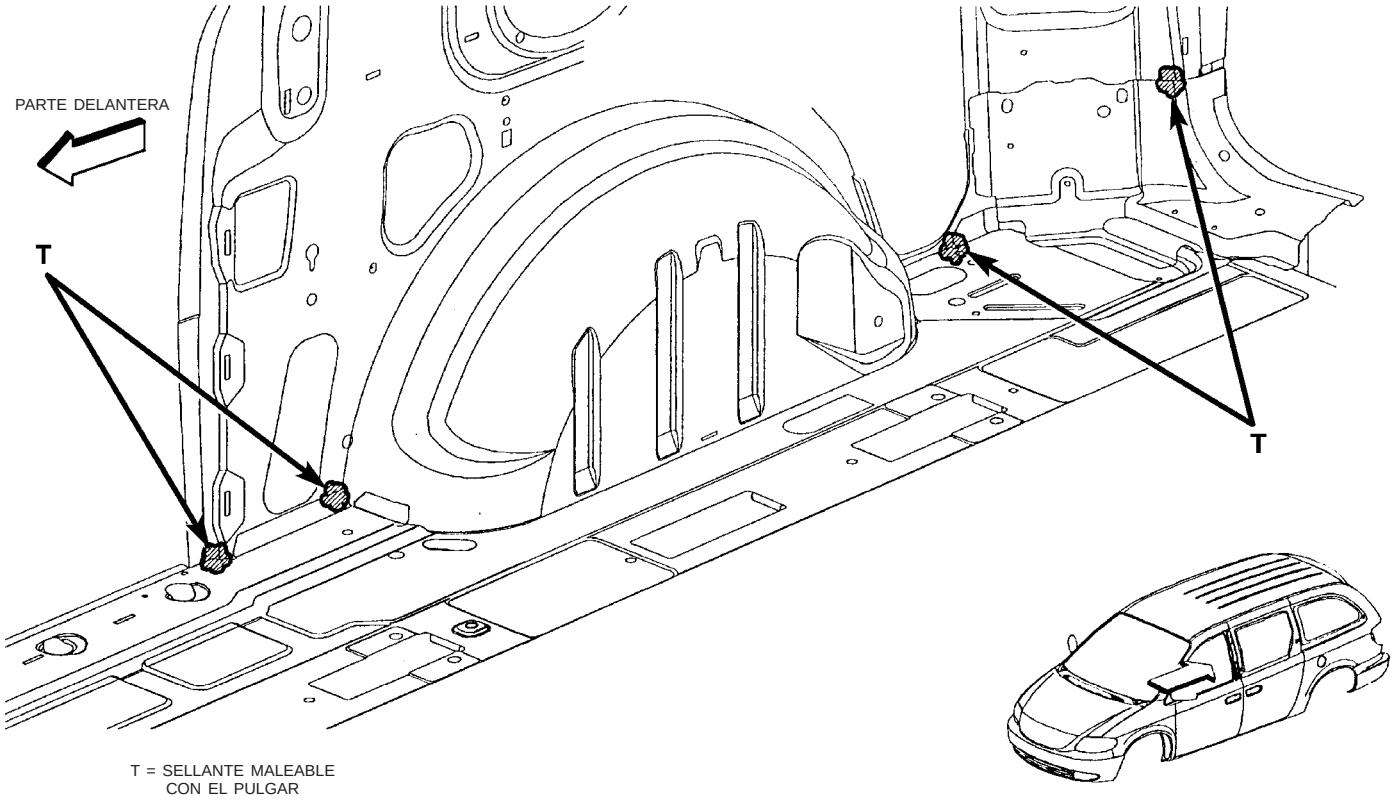


Fig. 20 GUARDABARROS TRASERO Y SUELO DE LA CARROCERIA - LADOS IZQUIERDO Y DERECHO

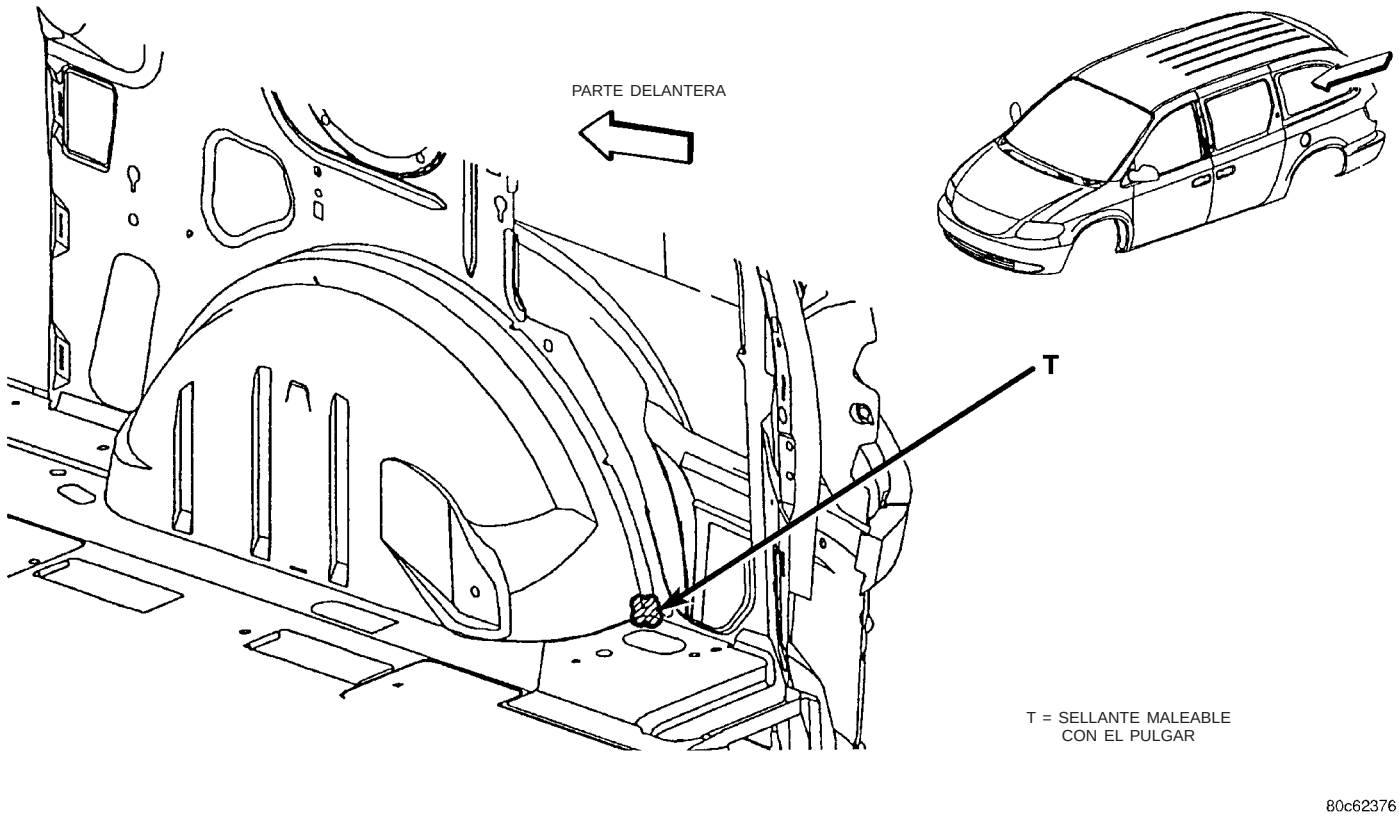


Fig. 21 GUARDABARROS TRASERO A SUELO DE LA CARROCERIA - LADOS IZQUIERDO Y DERECHO

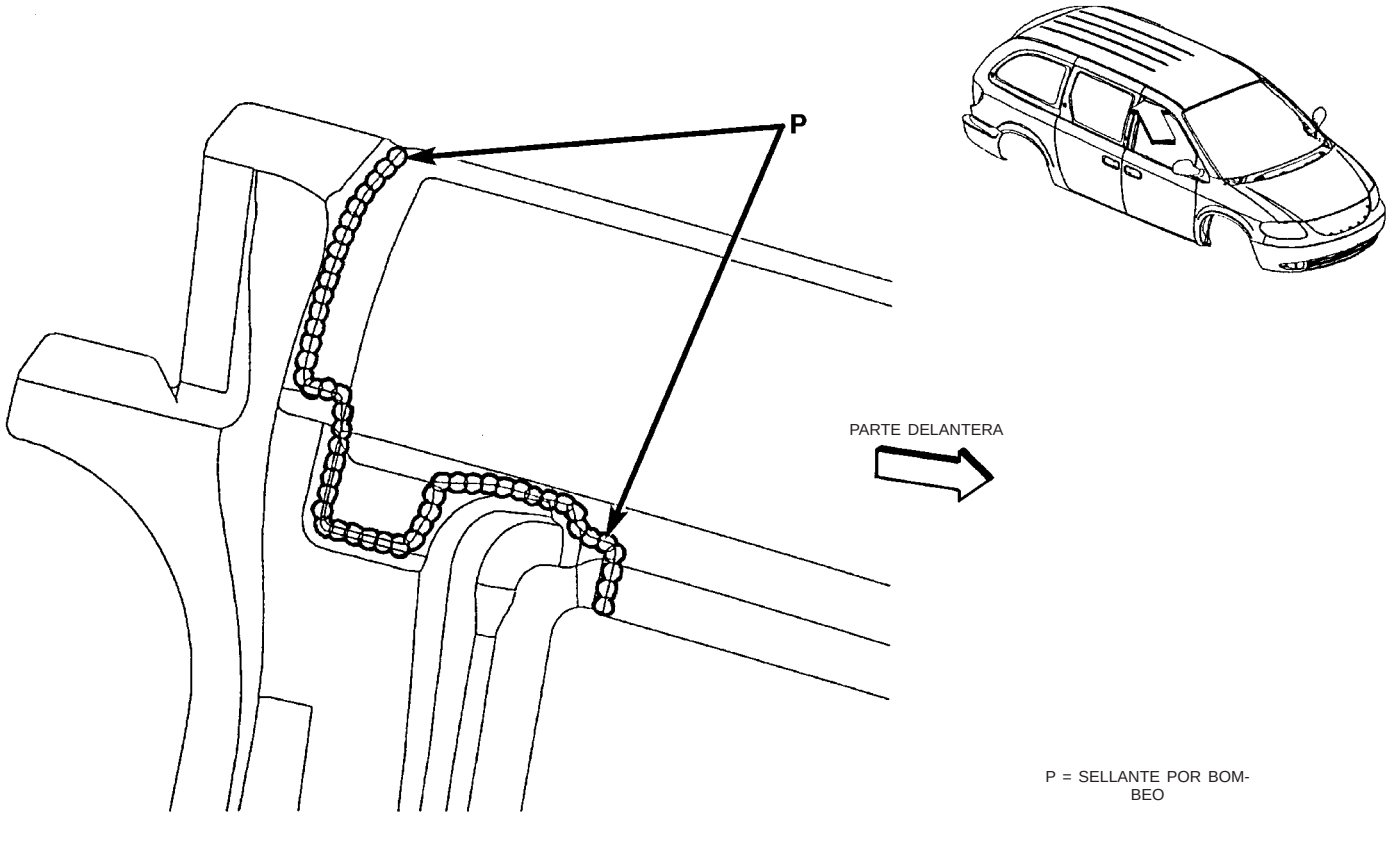


Fig. 22 PESTAÑA SUPERIOR DE PUERTA CORREDIZA - LADOS IZQUIERDO Y DERECHO

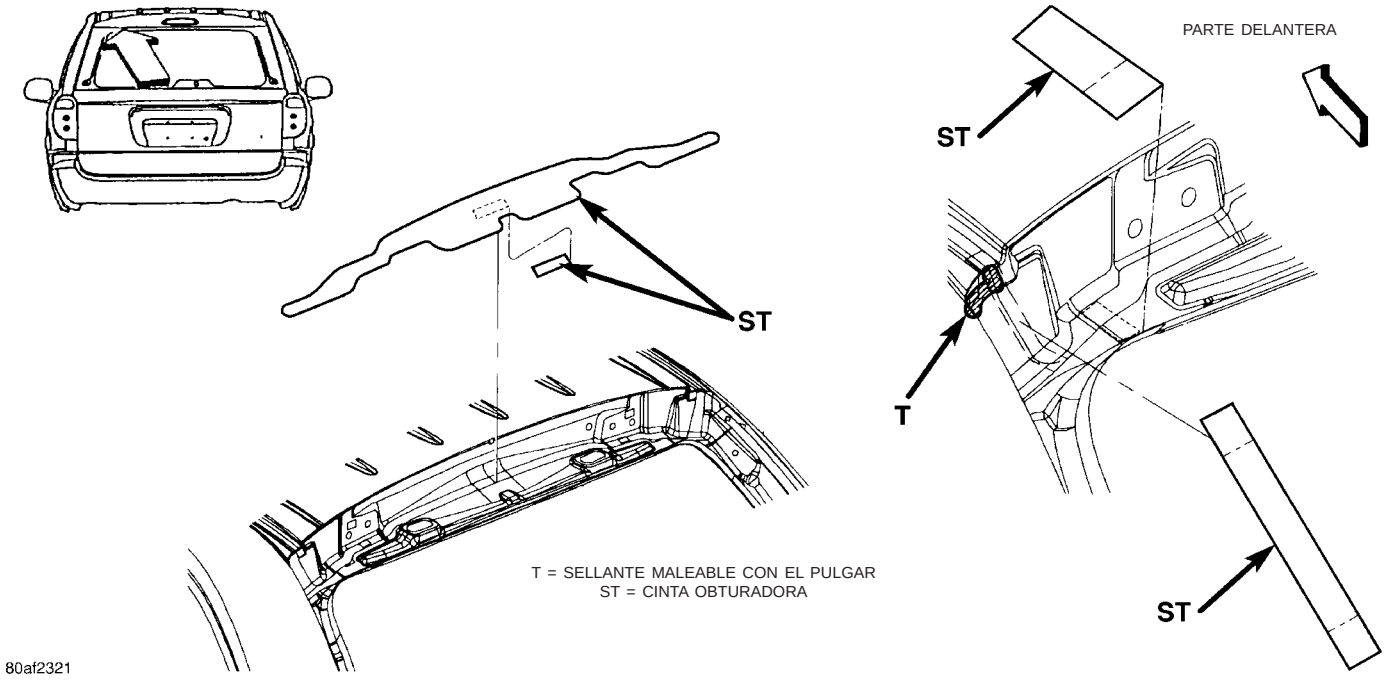


Fig. 23 ZONA SUPERIOR DE LA BISAGRA DE PUERTA LEVADIZA - LADOS IZQUIERDO Y DERECHO

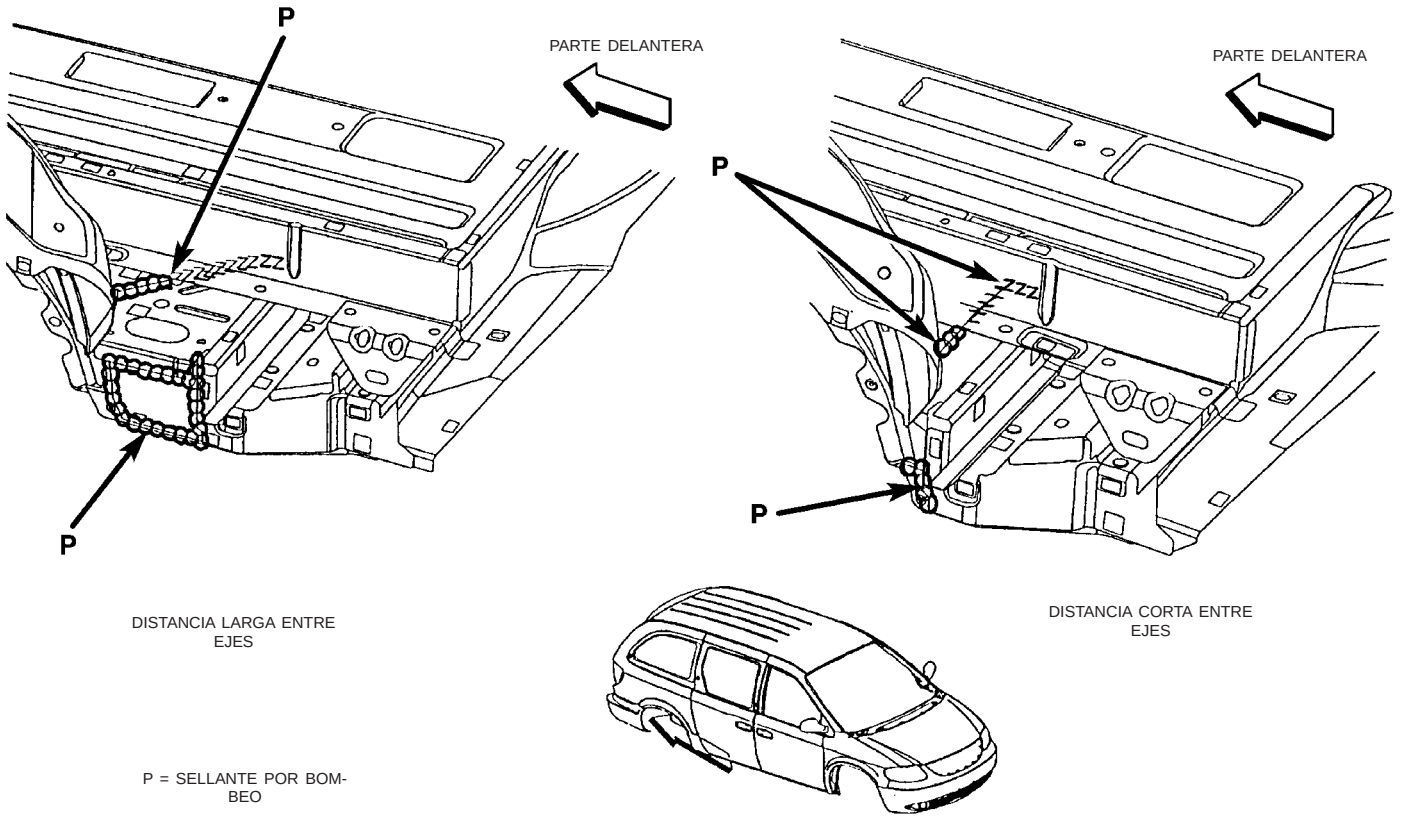


Fig. 24 PENDOLA TRASERA DE SUJECION DE SOPORTE TRASERO - LADOS IZQUIERDO Y DERECHO

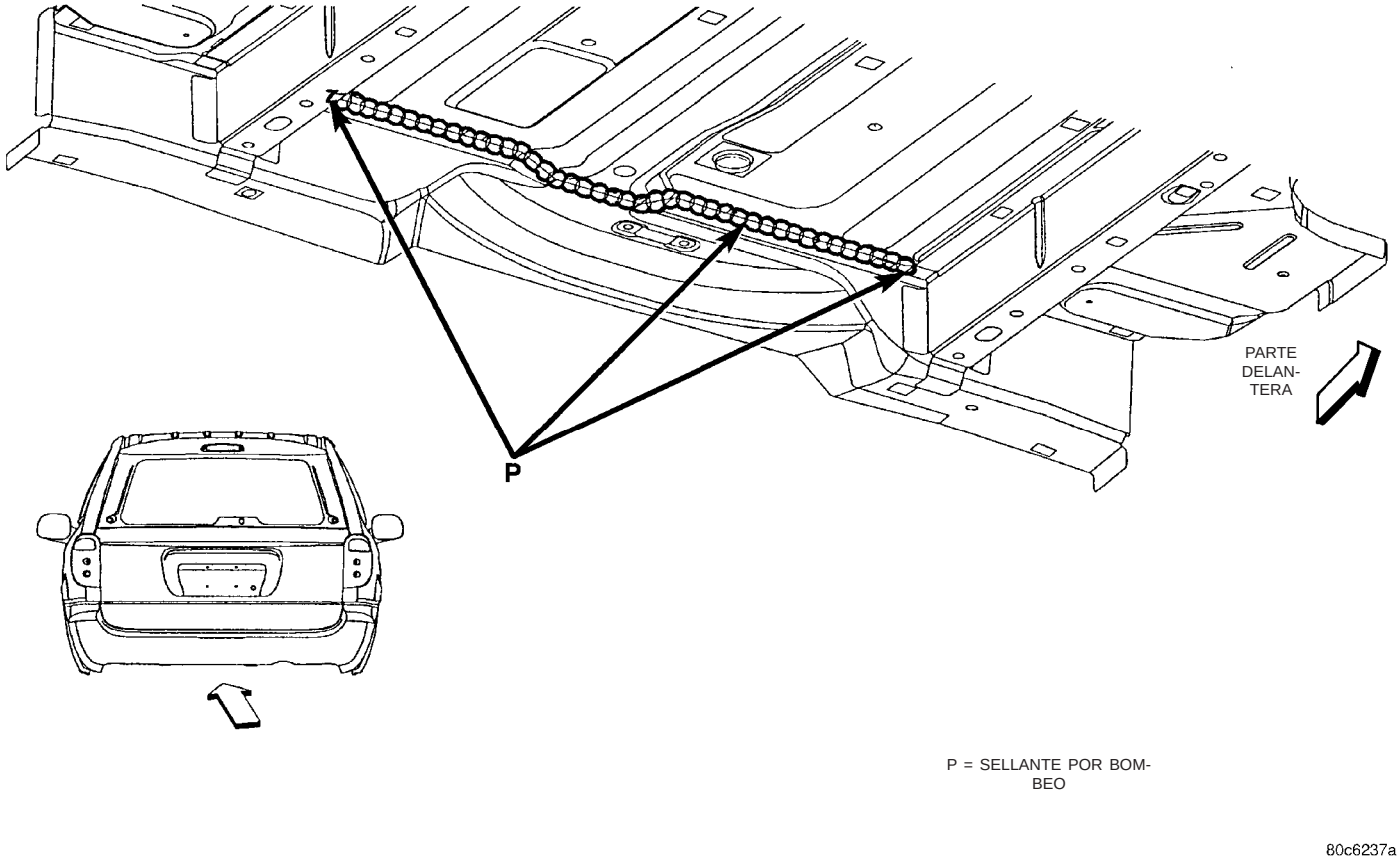


Fig. 25 ABERTURA DE PANEL DE COMPUERTA LEVADIZA - LADO INFERIOR

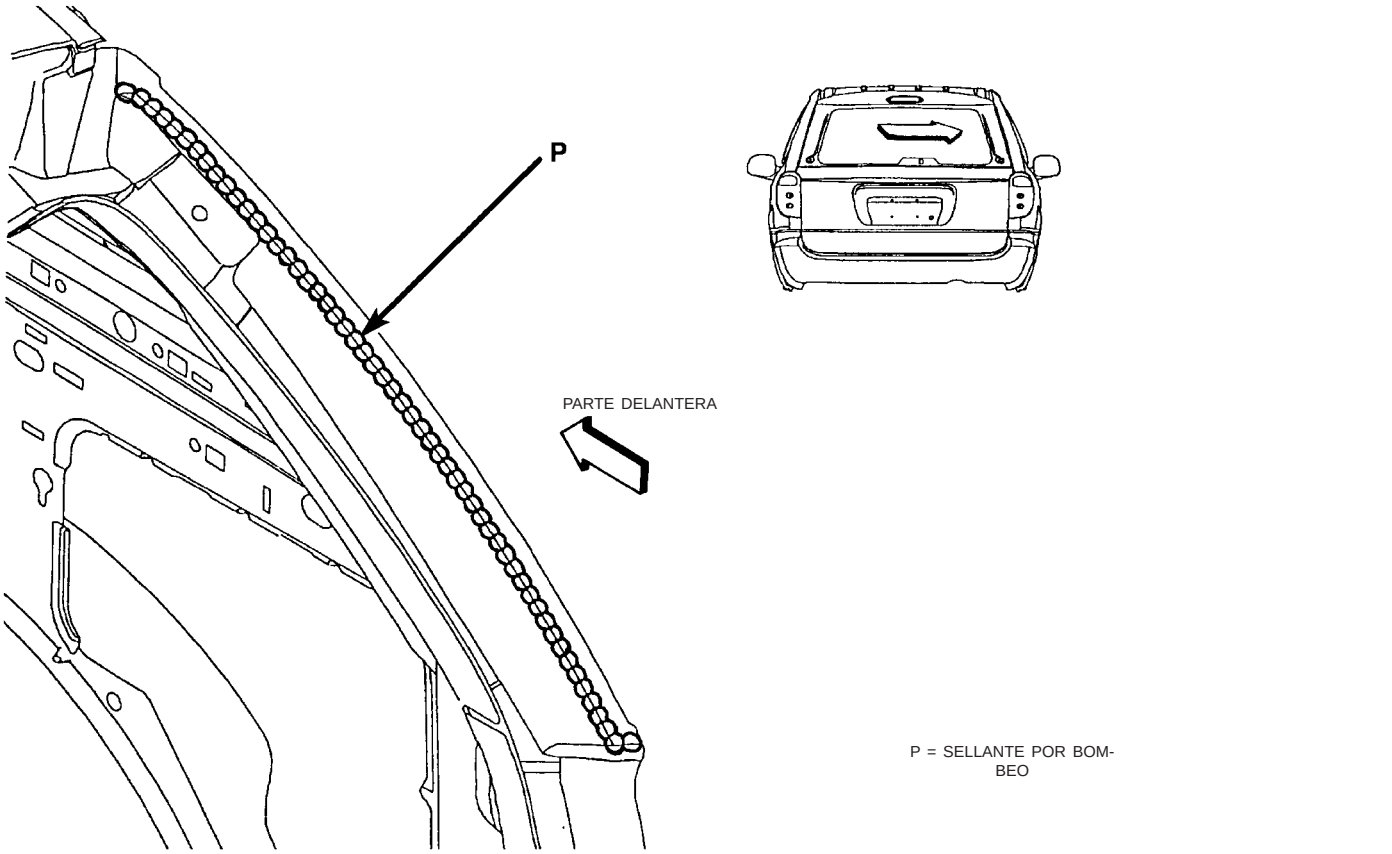


Fig. 26 SOLDADURA INTERIOR DE PILAR D - LADOS DERECHO E IZQUIERDO

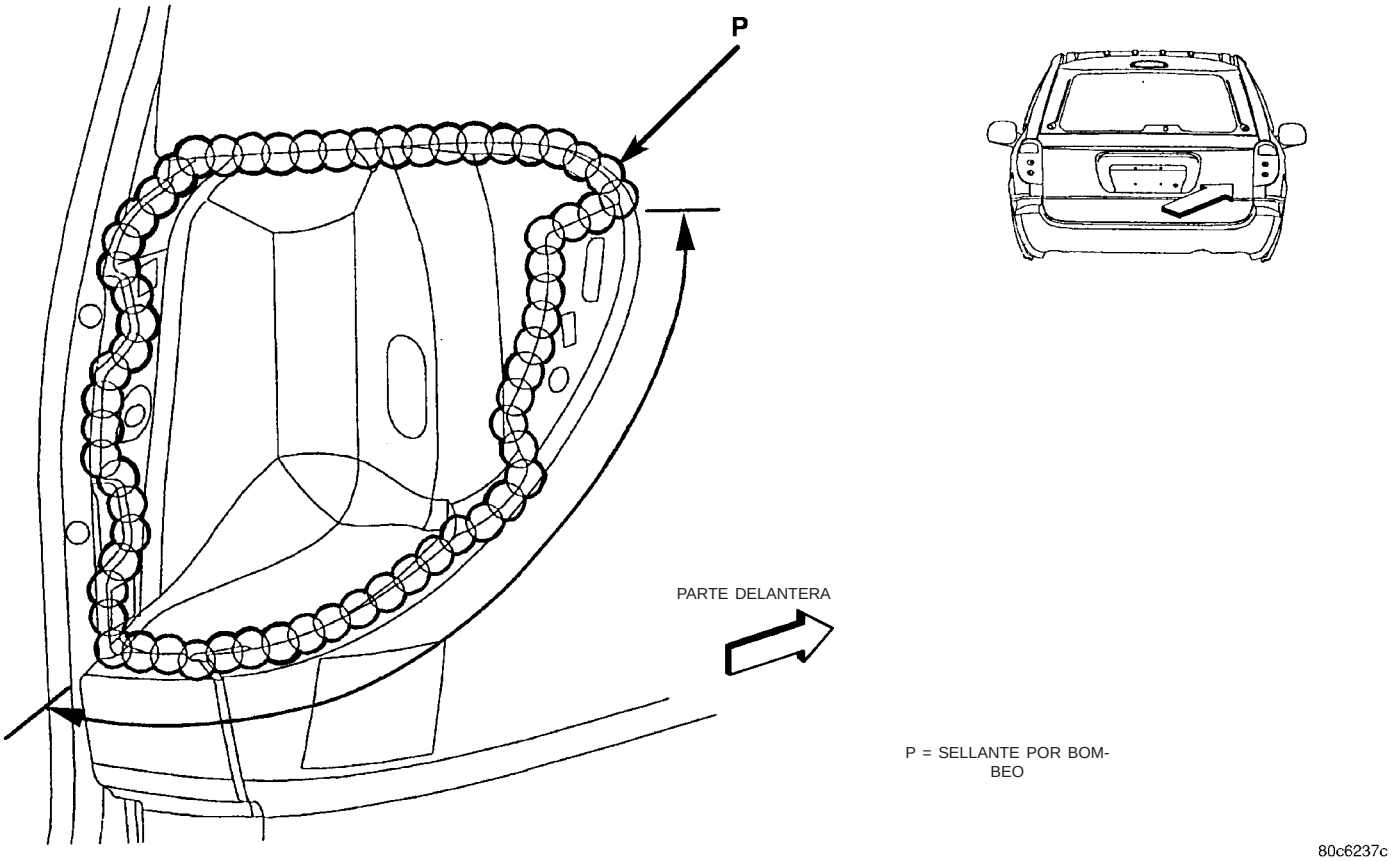


Fig. 27 SOLDADURAS TRASERAS DE LA ZONA DE LA LUZ TRASERA - LADOS IZQUIERDO Y DERECHO

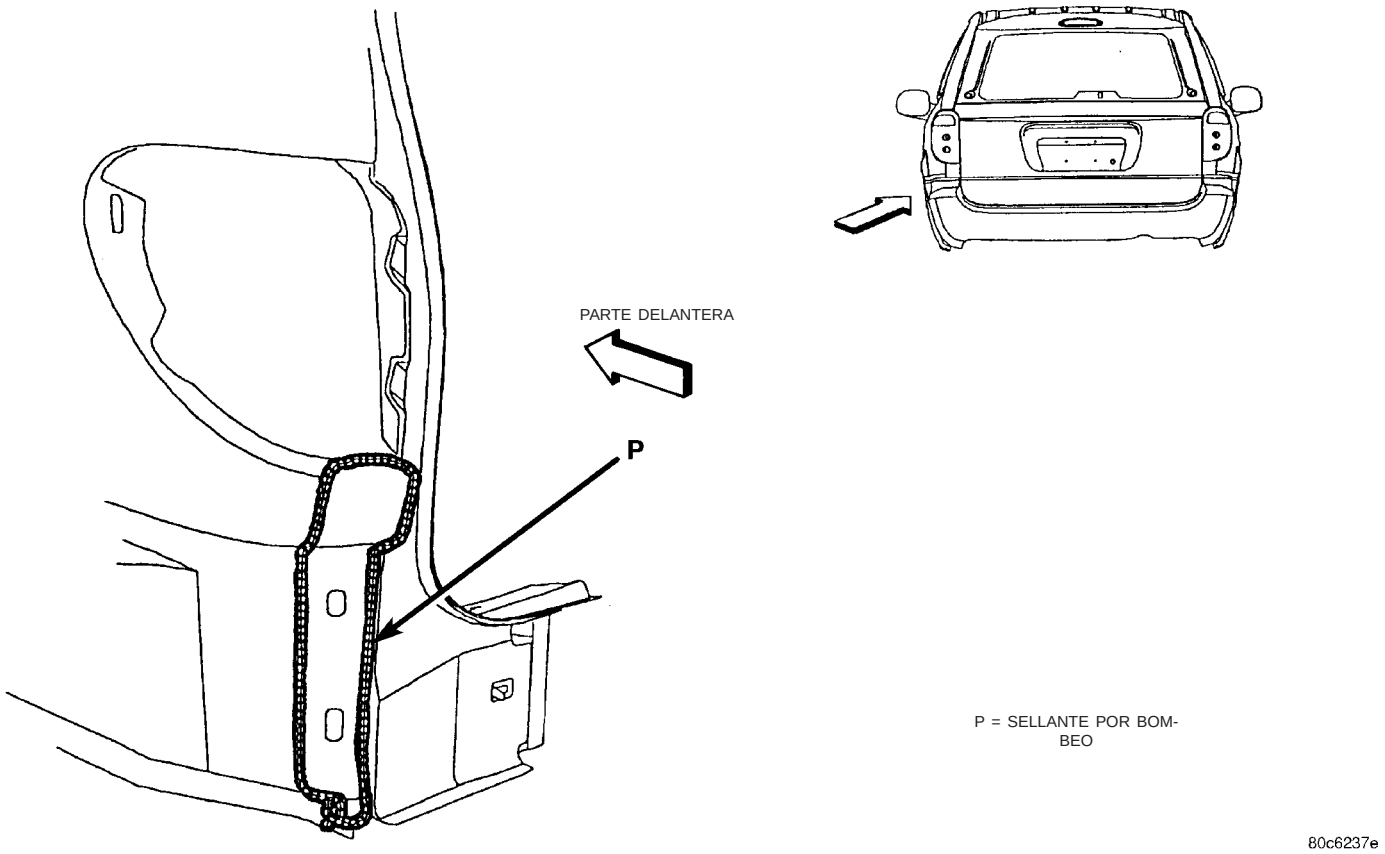


Fig. 28 VIGA DE PANEL DE COMPUERTA LEVADIZA SUPERIOR - LADOS IZQUIERDO Y DERECHO

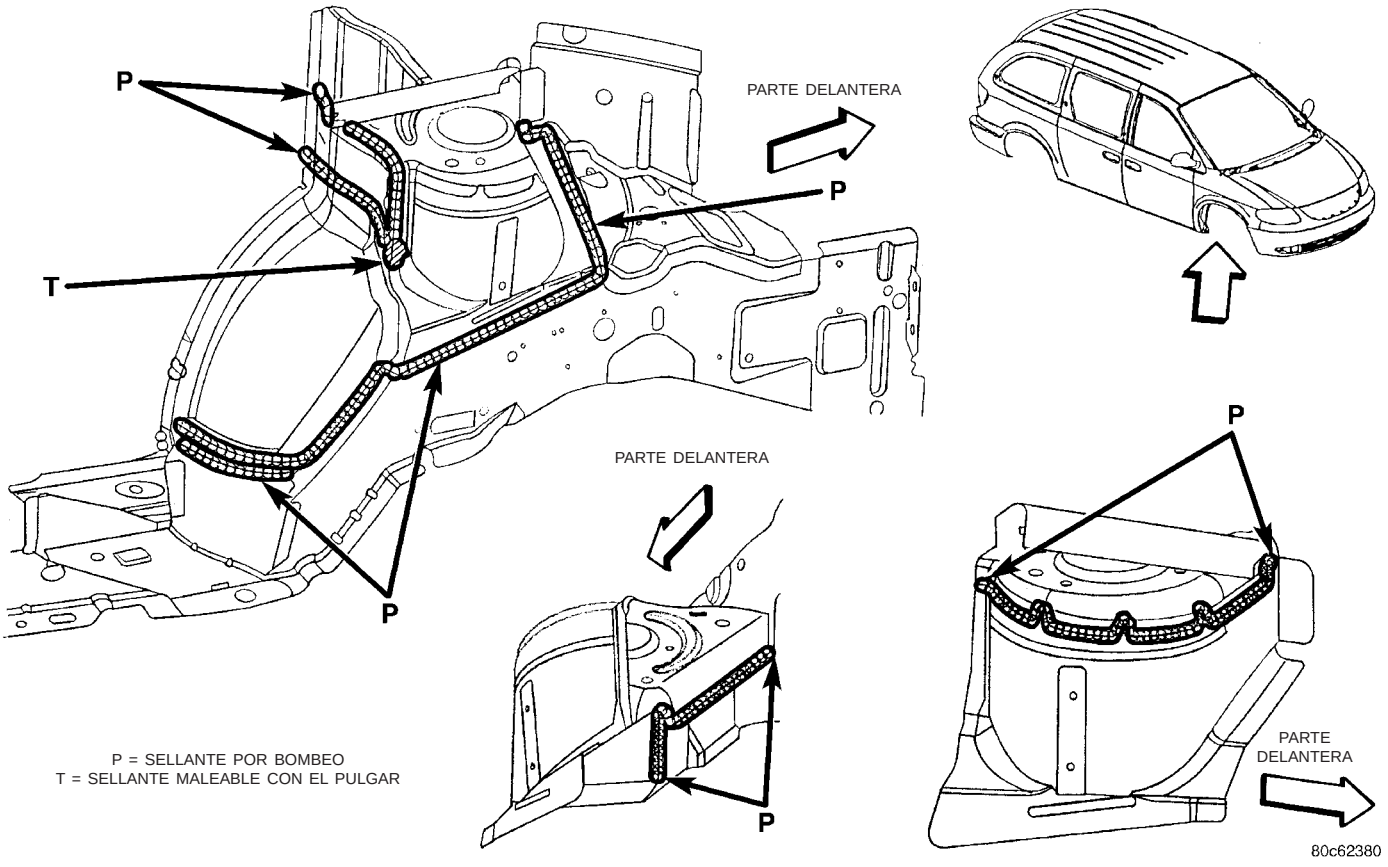


Fig. 29 GUARDABARROS DELANTERO Y TORRE DE AMORTIGUADOR - LADOS IZQUIERDO Y DERECHO

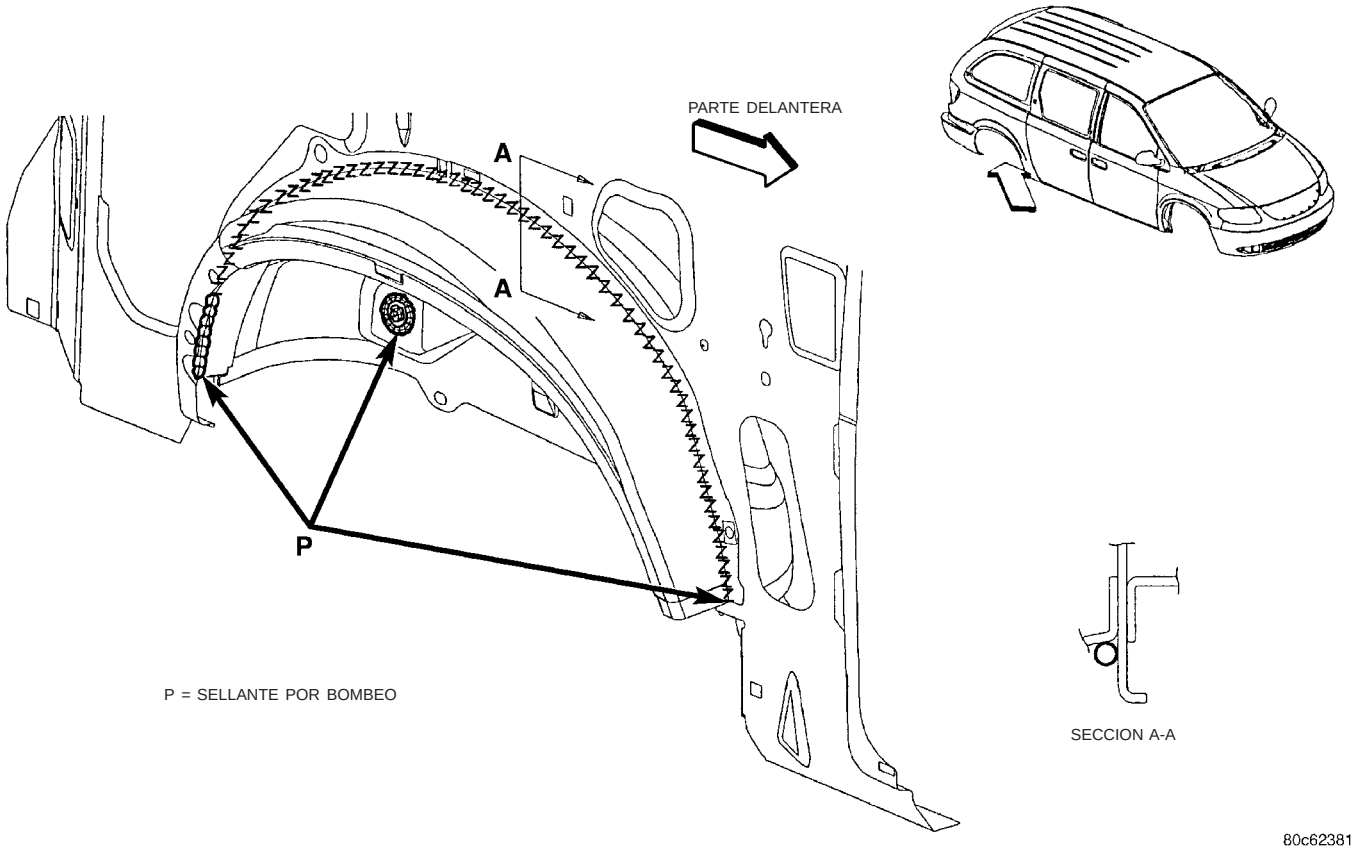


Fig. 30 BORDE DE GUARDABARROS TRASERO Y PERNO DE ANCLAJE DE ASIENTO - LADOS IZQUIERDO Y DERECHO

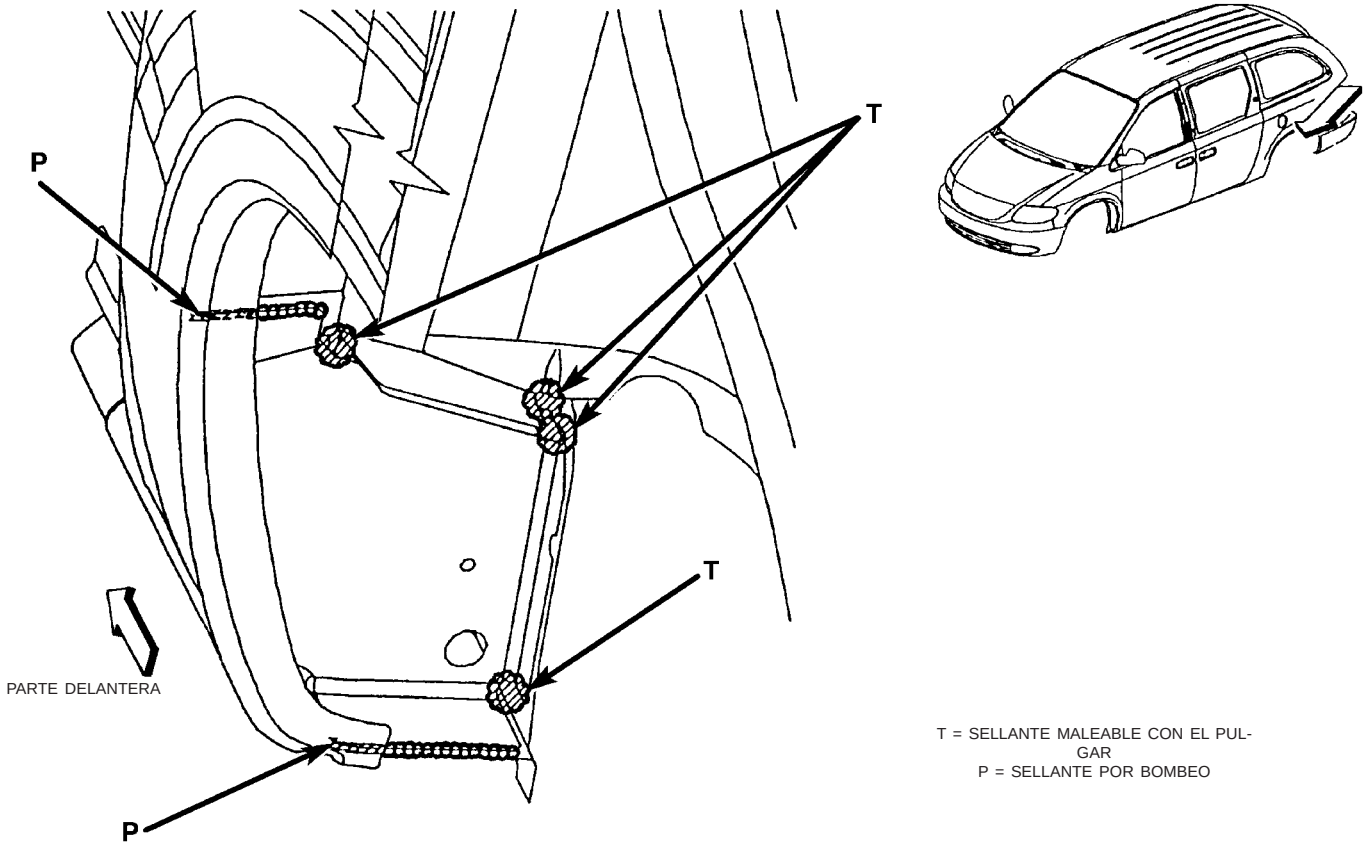


Fig. 31 CAJA DE LUZ TRASERA - LADOS IZQUIERDO Y DERECHO

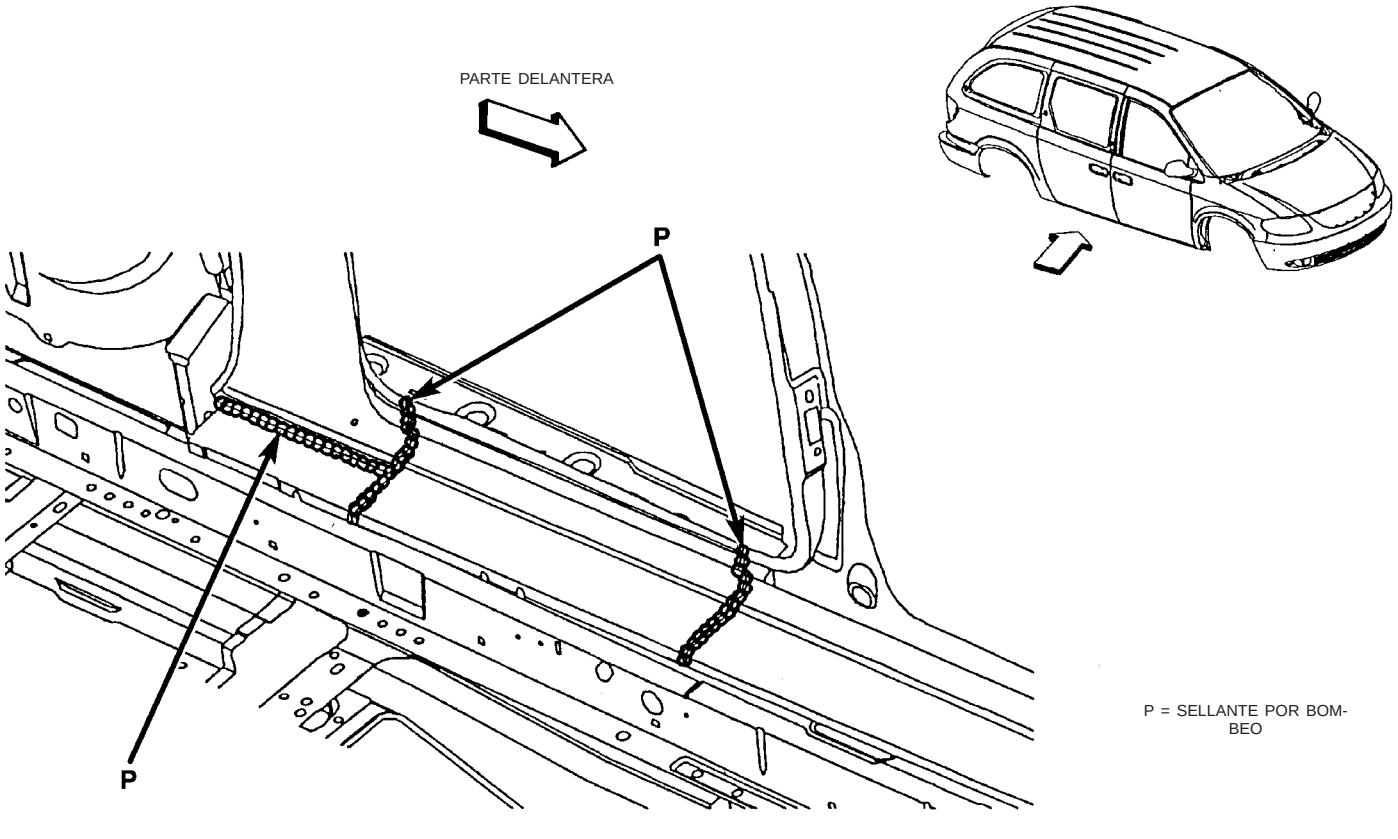


Fig. 32 ZONAS DE PILAR B Y VIGA - LADOS DERECHO E IZQUIERDO

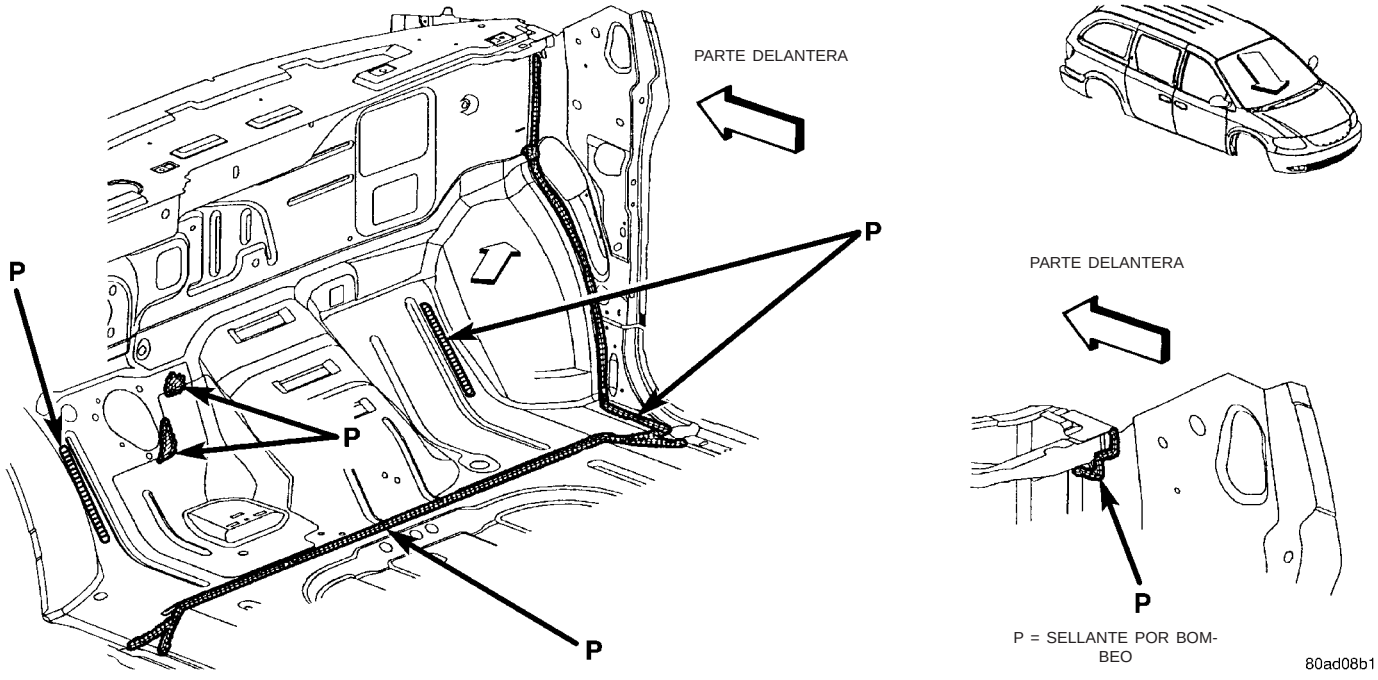


Fig. 33 PARTE DELANTERA DEL SUELO DE LA CARROCERIA Y ELEVADOR

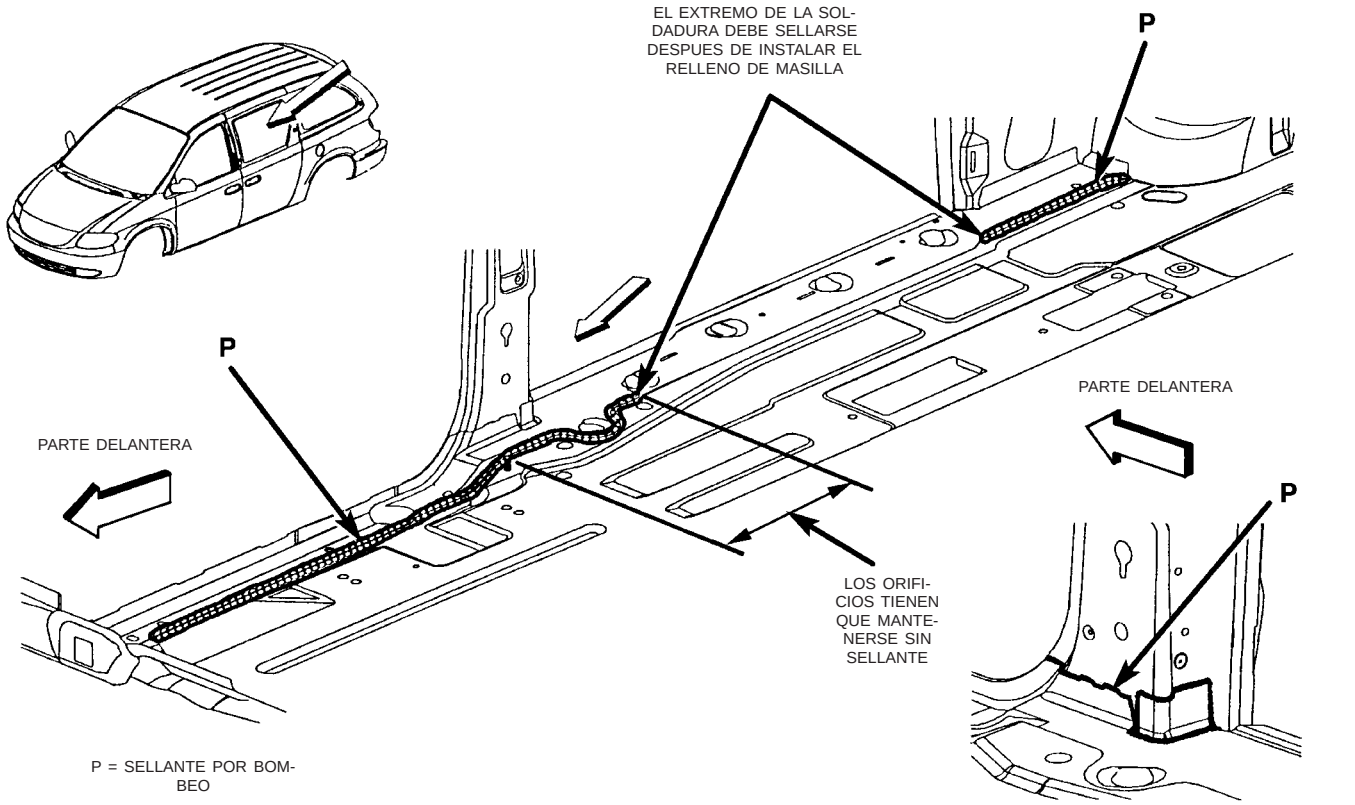


Fig. 34 SOLDADURAS DEL SUELO DE LA CARROCERIA - LADOS IZQUIERDO Y DERECHO

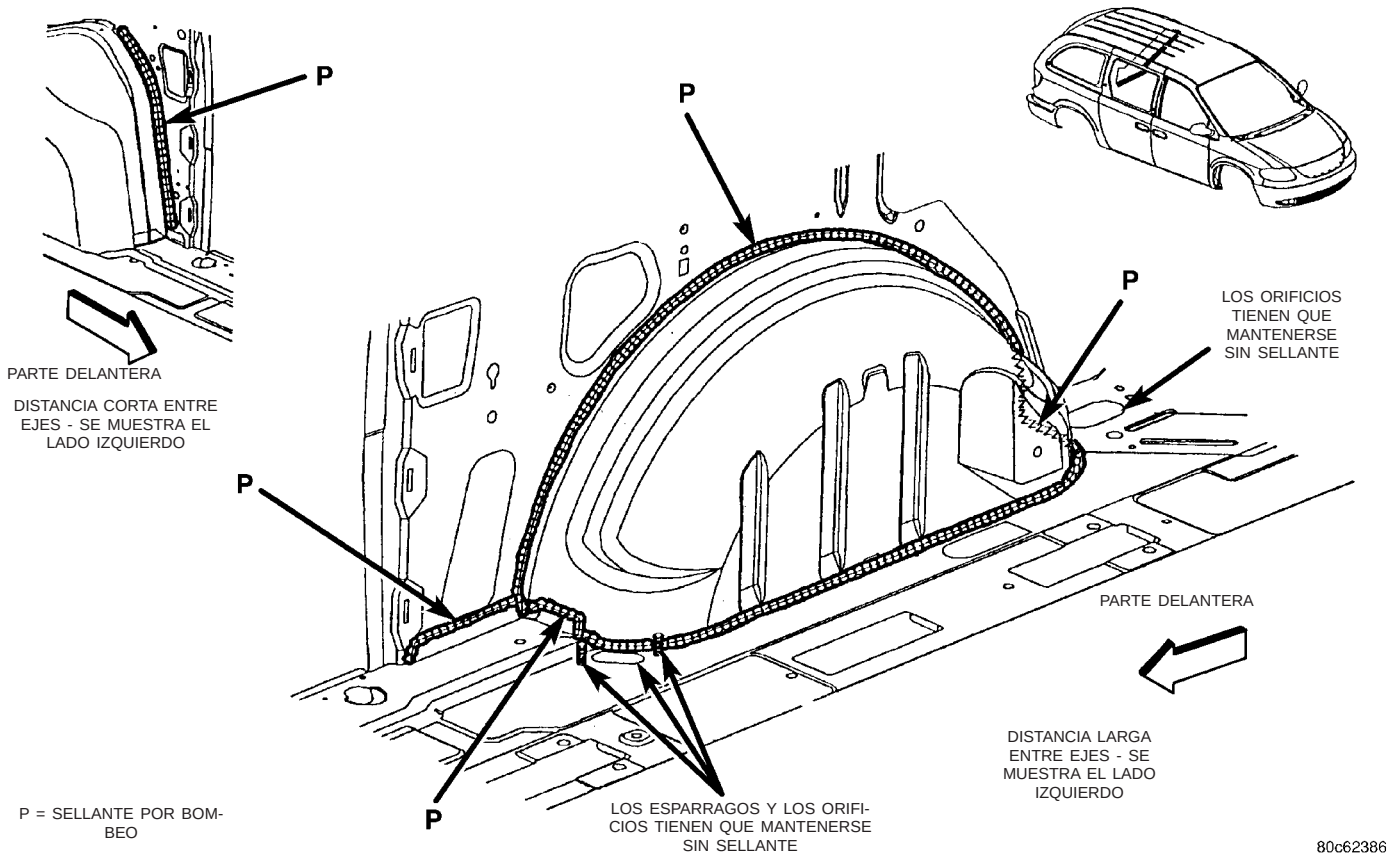


Fig. 35 ZONA DE GUARDABARROS TRASERO A SUELO DE LA CARROCERIA - LADOS IZQUIERDO Y DERECHO

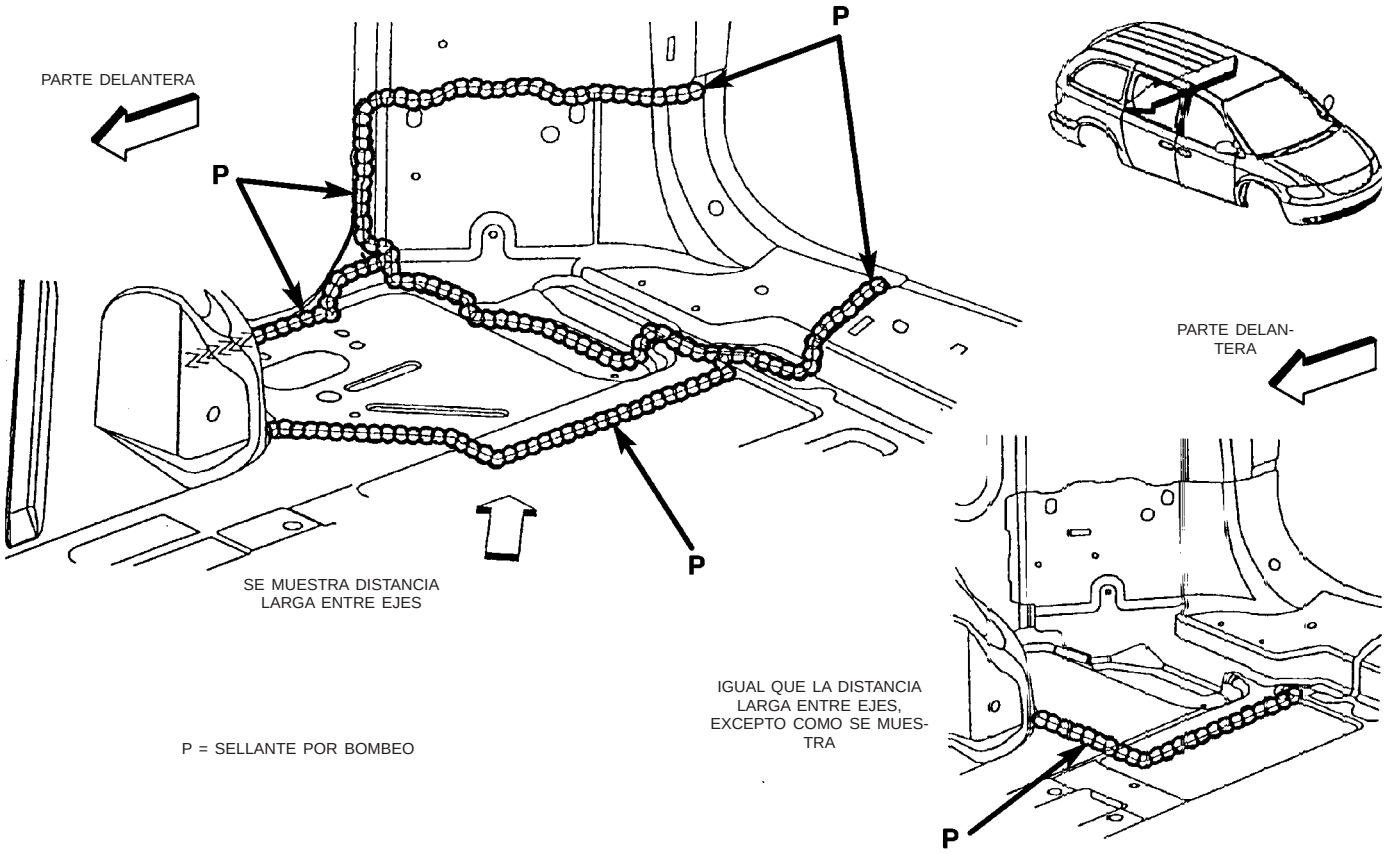


Fig. 36 SOLDADURAS DE VIGA DEL SUELO DE LA CARROCERIA Y PILAR D - LADOS IZQUIERDO Y DERECHO

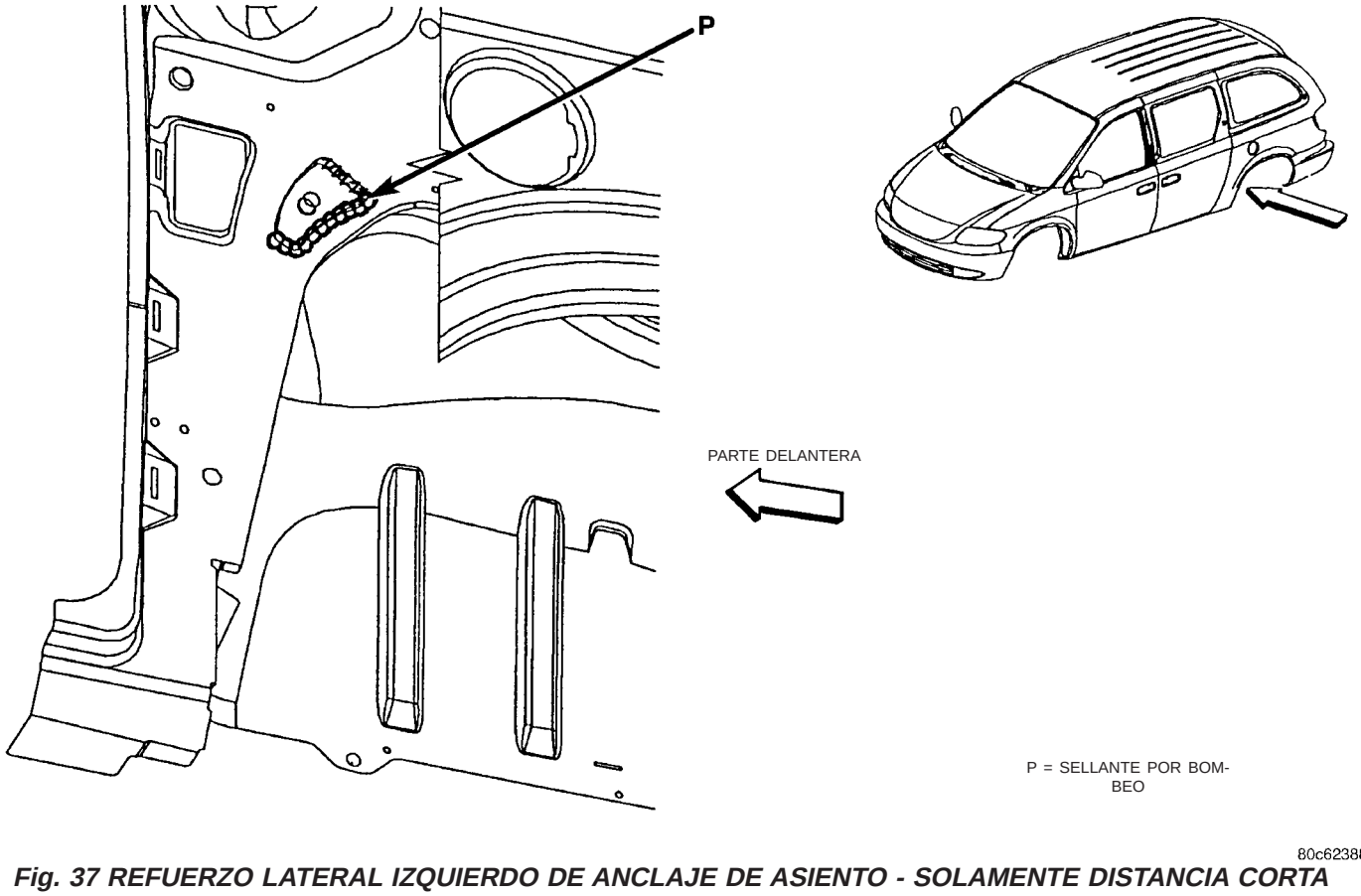


Fig. 37 REFUERZO LATERAL IZQUIERDO DE ANCLAJE DE ASIENTO - SOLAMENTE DISTANCIA CORTA ENTRE EJES

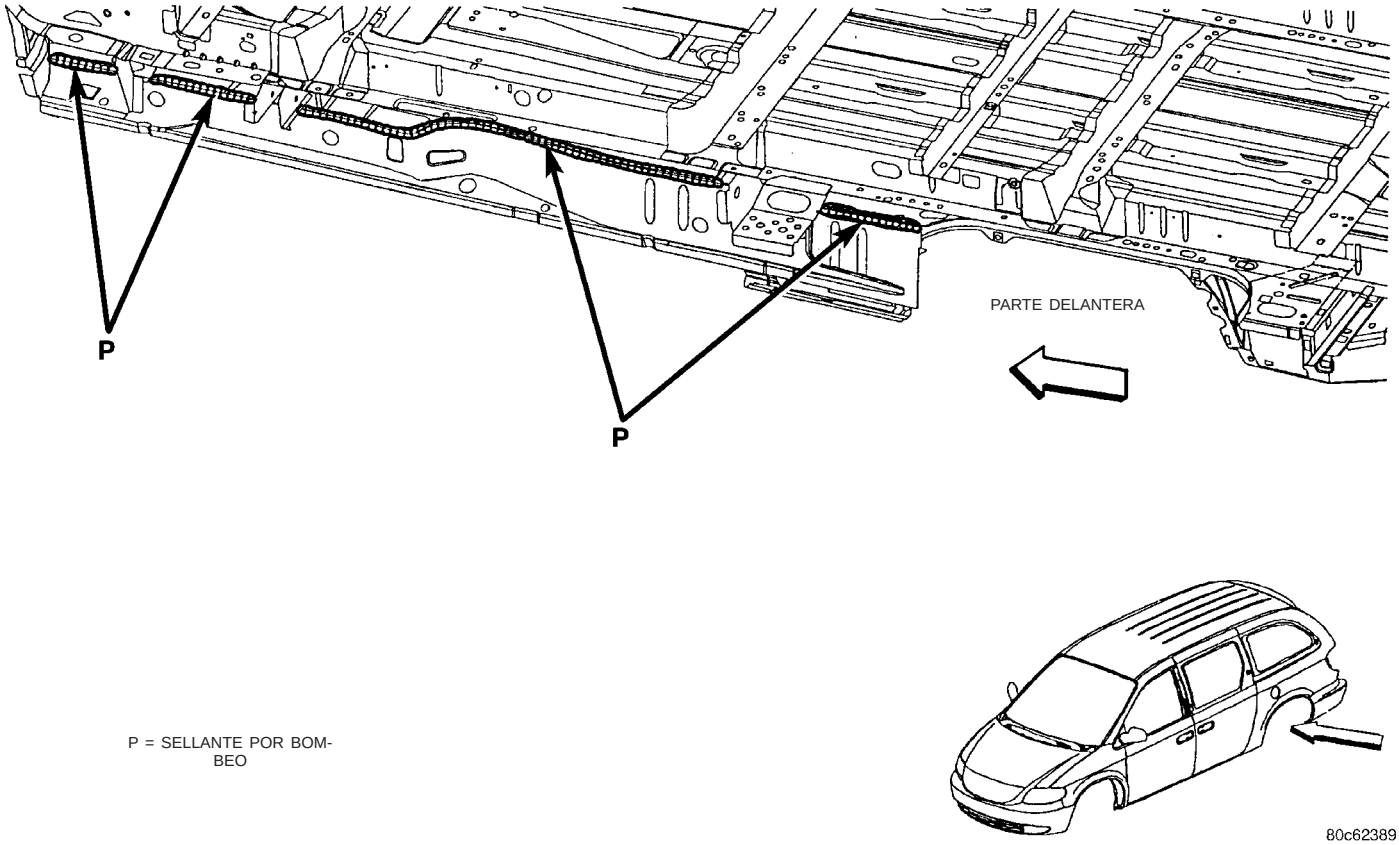


Fig. 38 BAJOS DE LA CARROCERIA - LADOS IZQUIERDO Y DERECHO

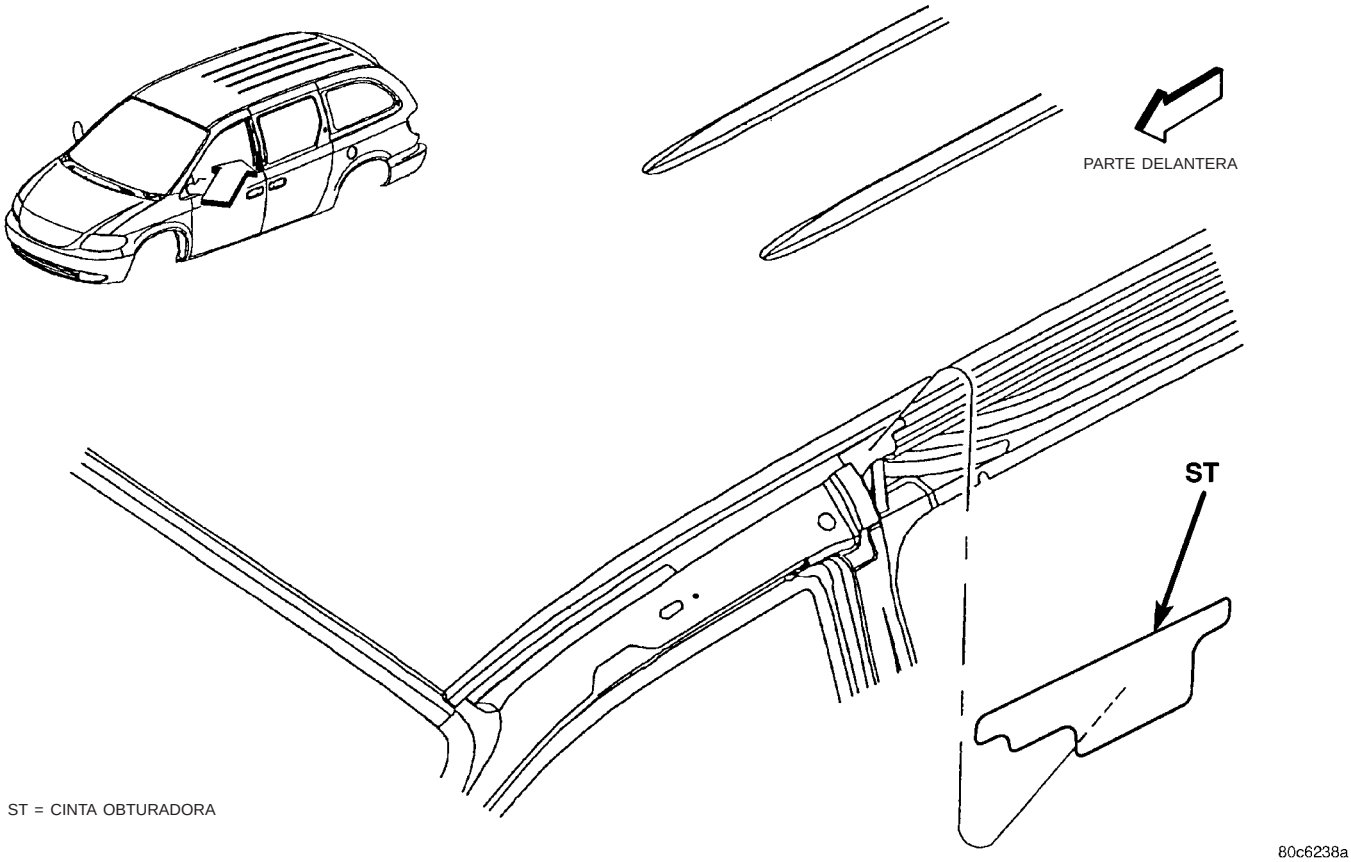


Fig. 39 UNION SUPERIOR DEL TECHO Y PARTE SUPERIOR DELANTERA DE PUERTA CORREDIZA - LADOS IZQUIERDO Y DERECHO

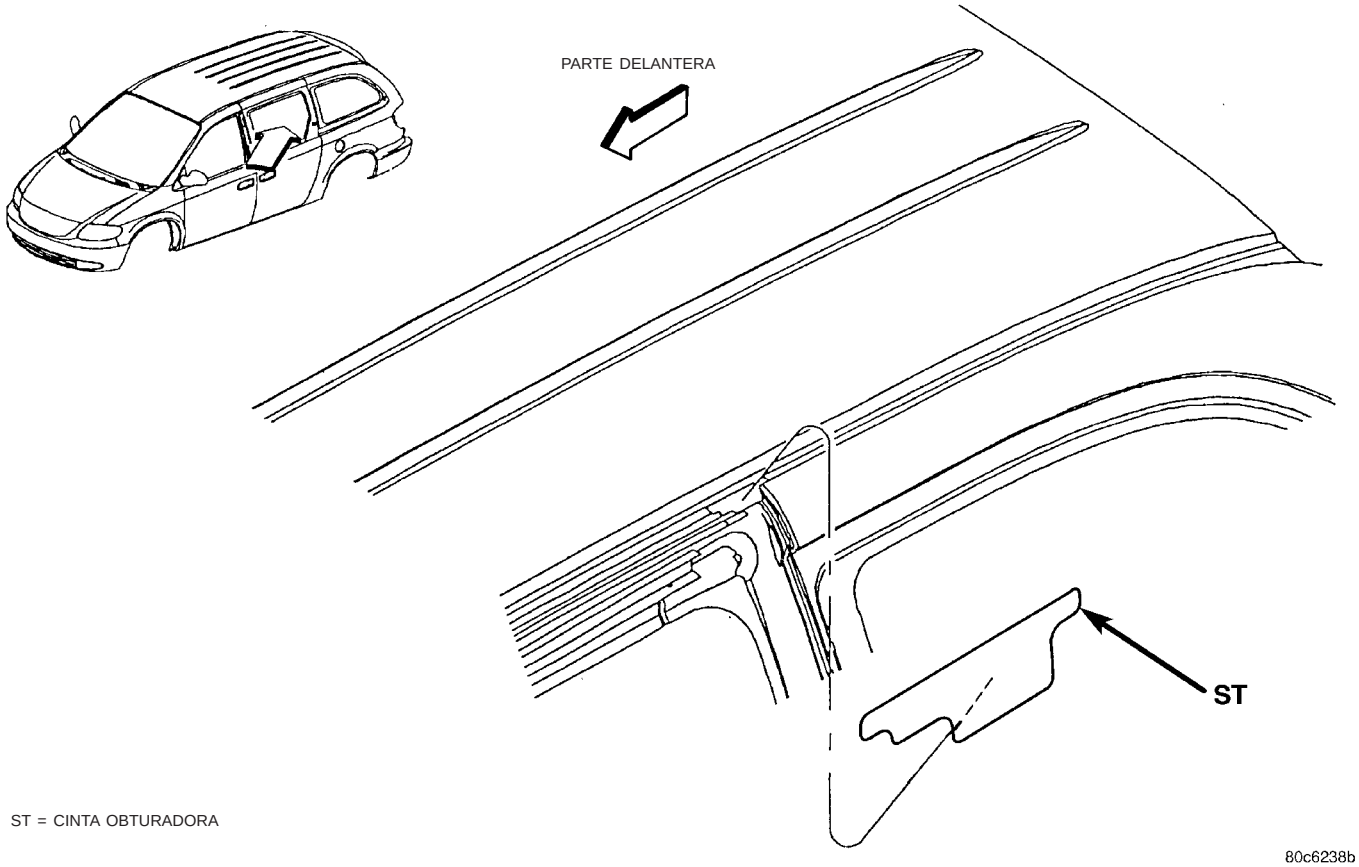


Fig. 40 UNION SUPERIOR DEL TECHO Y PARTE SUPERIOR TRASERA DE PUERTA CORREDIZA - LADOS IZQUIERDO Y DERECHO

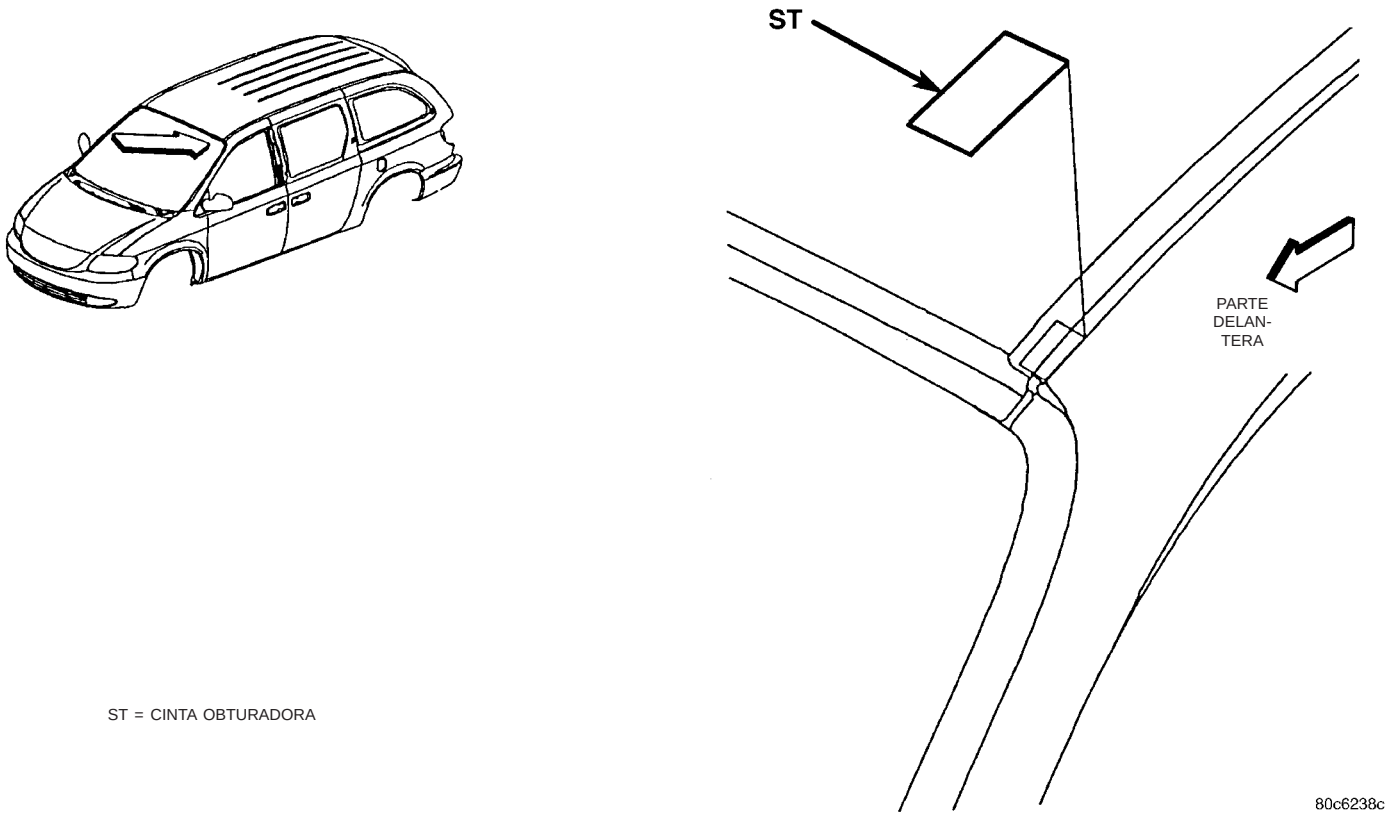


Fig. 41 UNION SUPERIOR DEL TECHO Y ABERTURA DEL PARABRISAS - LADOS IZQUIERDO Y DERECHO

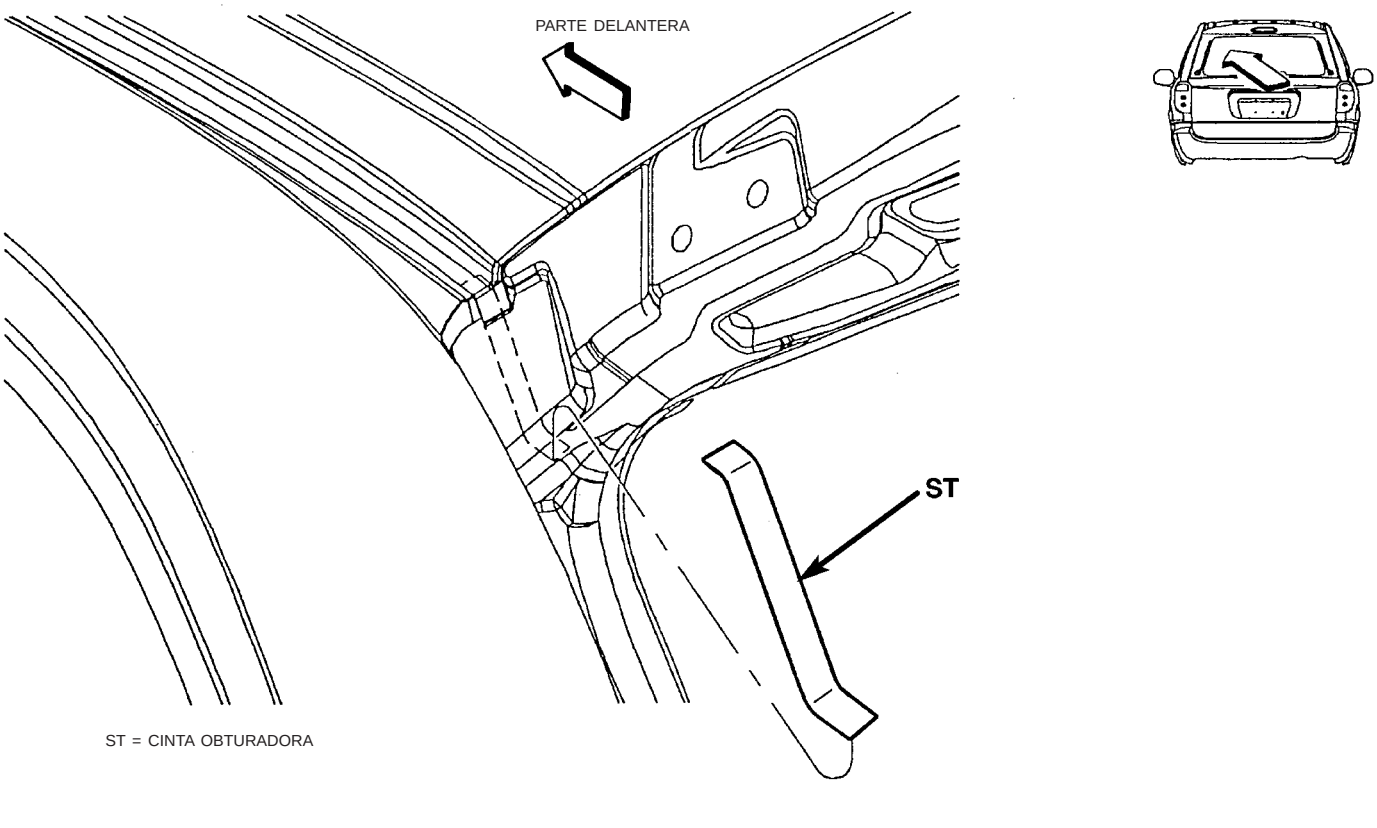


Fig. 42 UNION DE VAGON EN EL TECHO Y COMPUERTA LEVADIZA - LADOS IZQUIERDO Y DERECHO

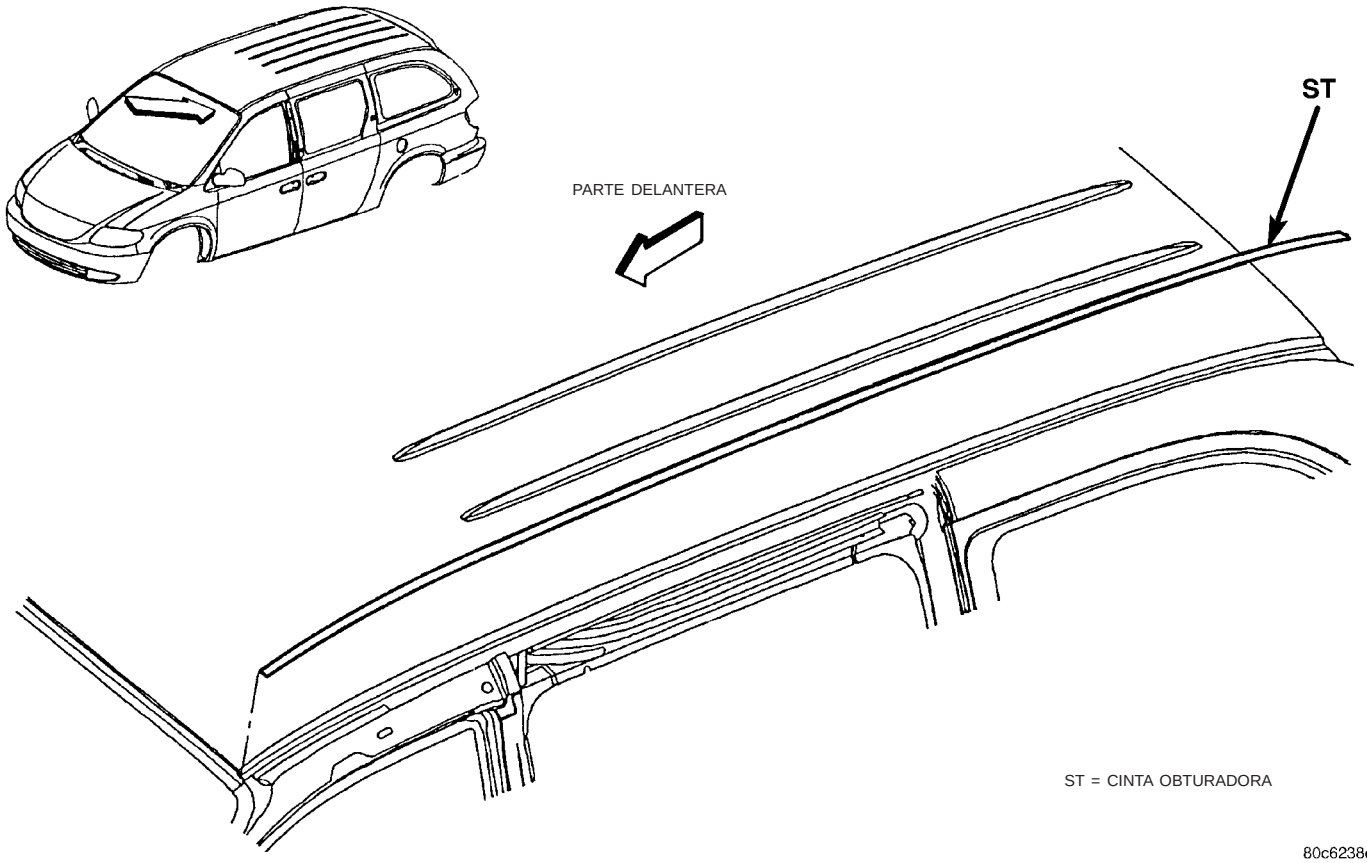


Fig. 43 UNION DE ABERTURA DEL TECHO - LADOS IZQUIERDO Y DERECHO

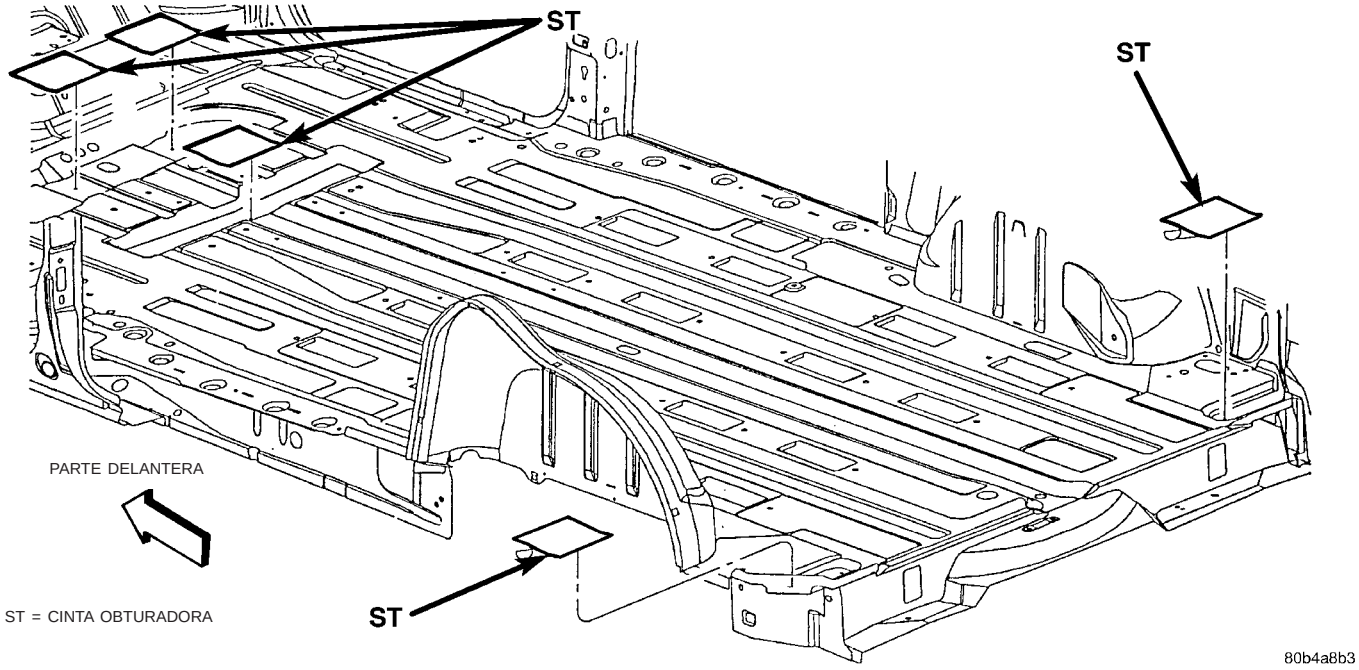


Fig. 44 PARCHES DE ORIFICIOS DE DESAGÜE

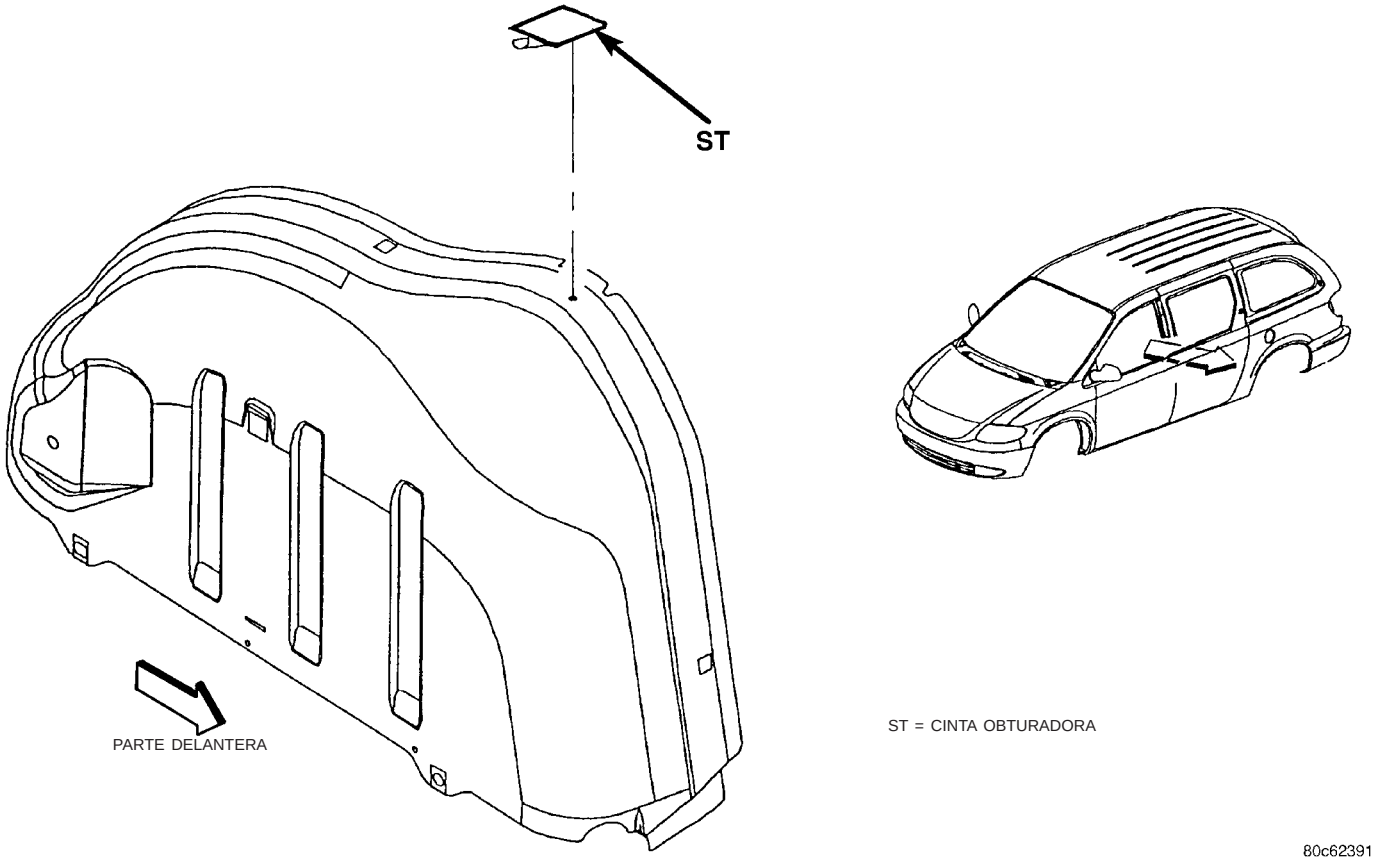


Fig. 45 ORIFICIO DE VENTILACION DEL GUARDABARROS - SE MUESTRA EL LADO IZQUIERDO - LADO DERECHO CARACTERISTICO

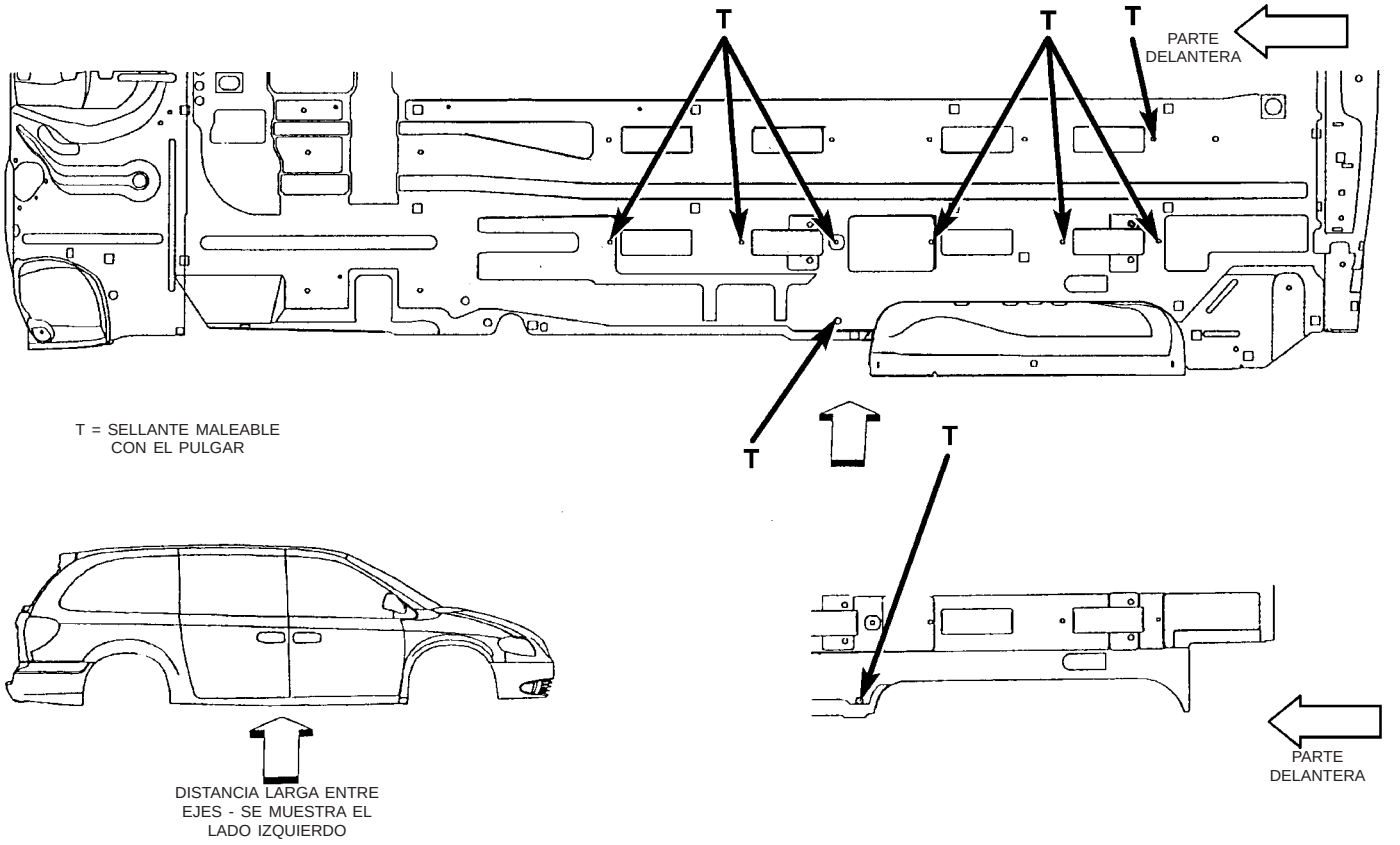


Fig. 46 ORIFICIOS DEL SUELO DE LA CARROCERIA - LADOS IZQUIERDO Y DERECHO

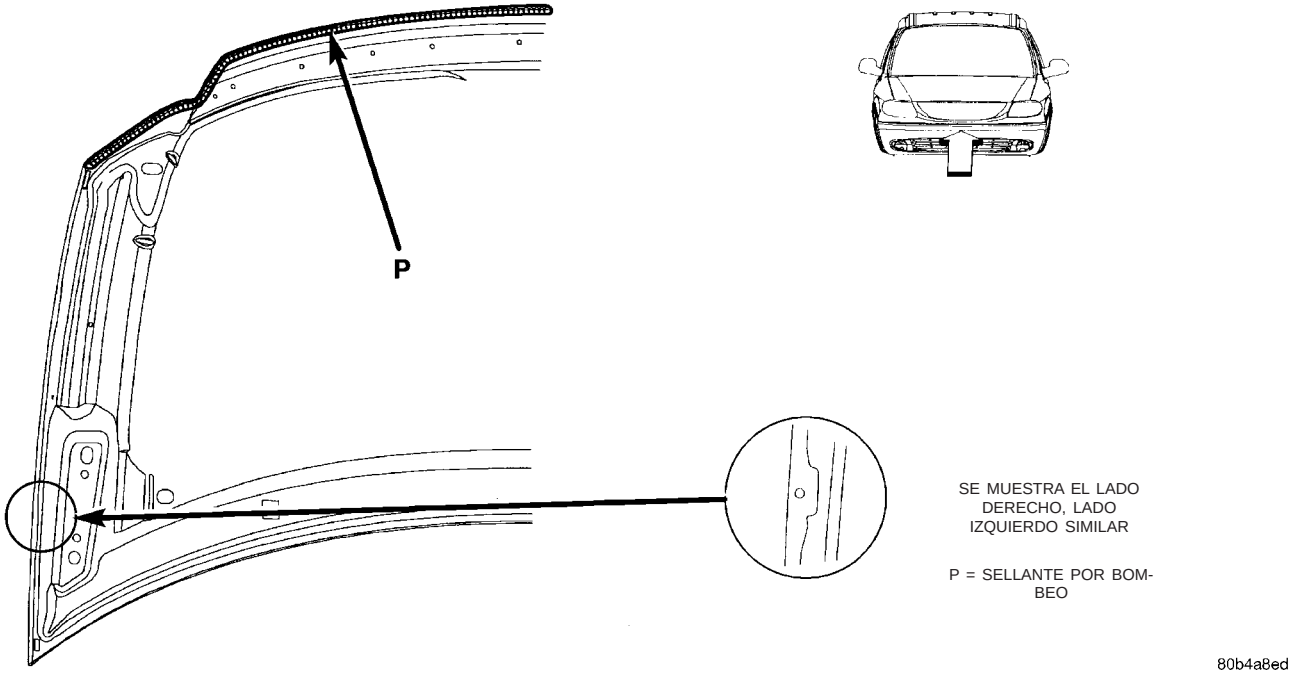


Fig. 47 PESTAÑA DE SOLDADURA DELANTERA DEL CAPO Y LATERALES

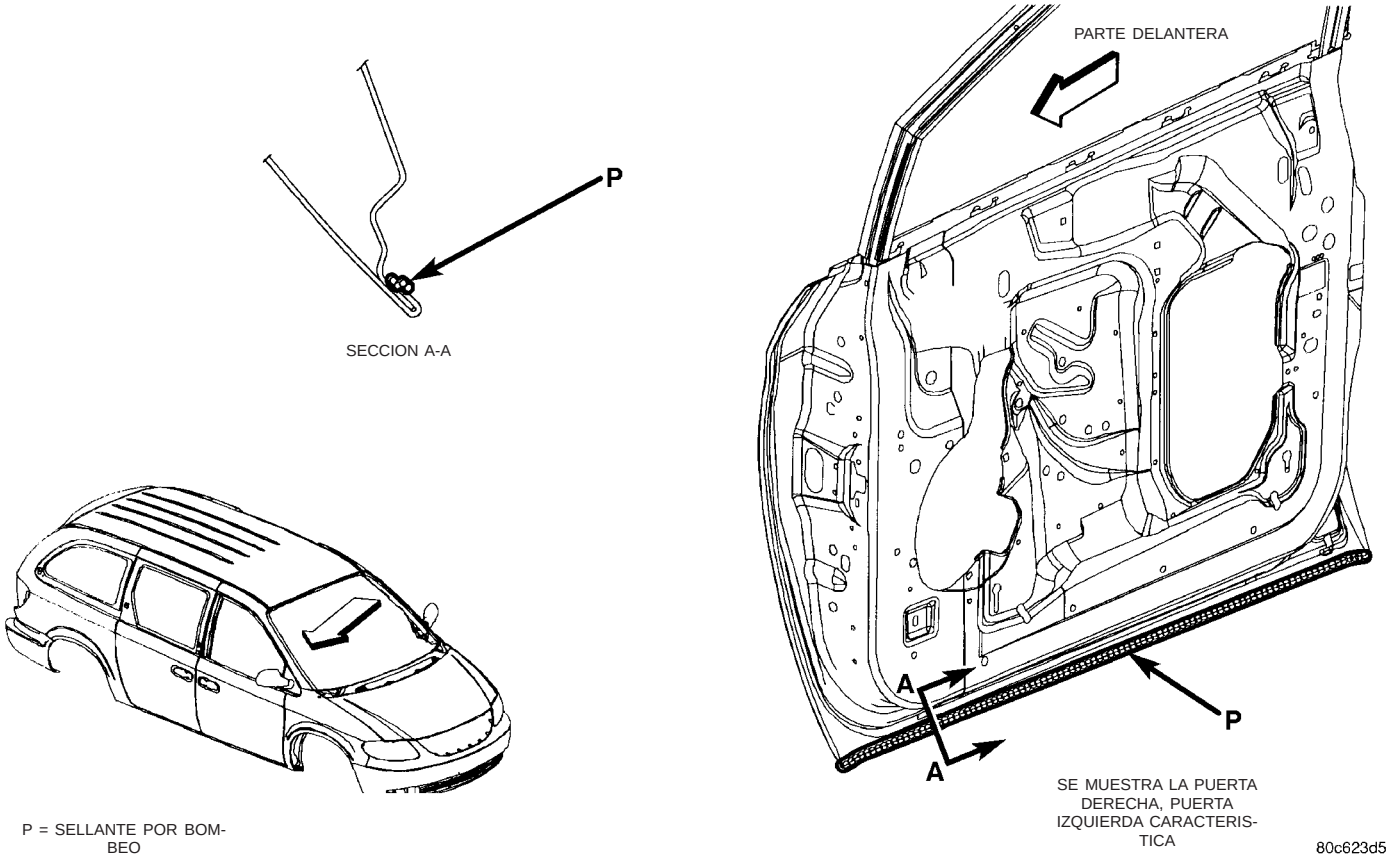


Fig. 48 PESTAÑA INFERIOR DE PUERTA DELANTERA

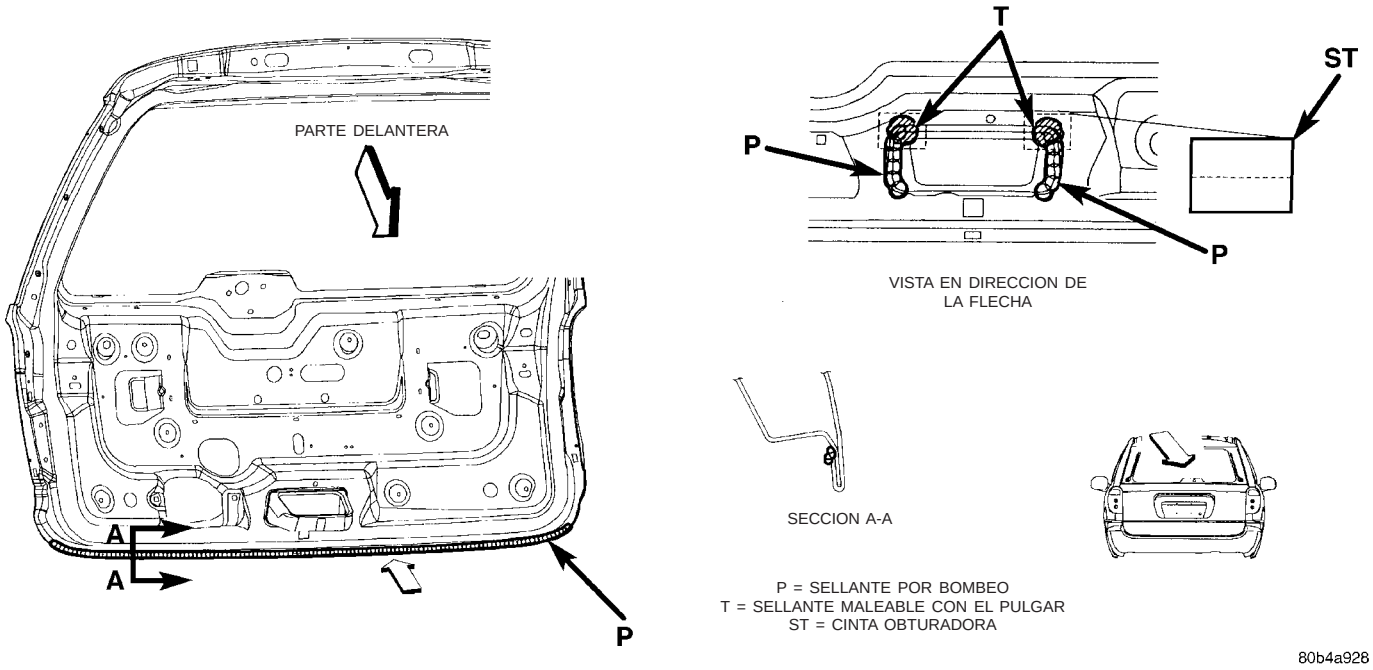


Fig. 49 SOLDADURAS DE PESTAÑA DE RIBETE DE COMPUERTA LEVADIZA Y TAPA DE PESTILLO

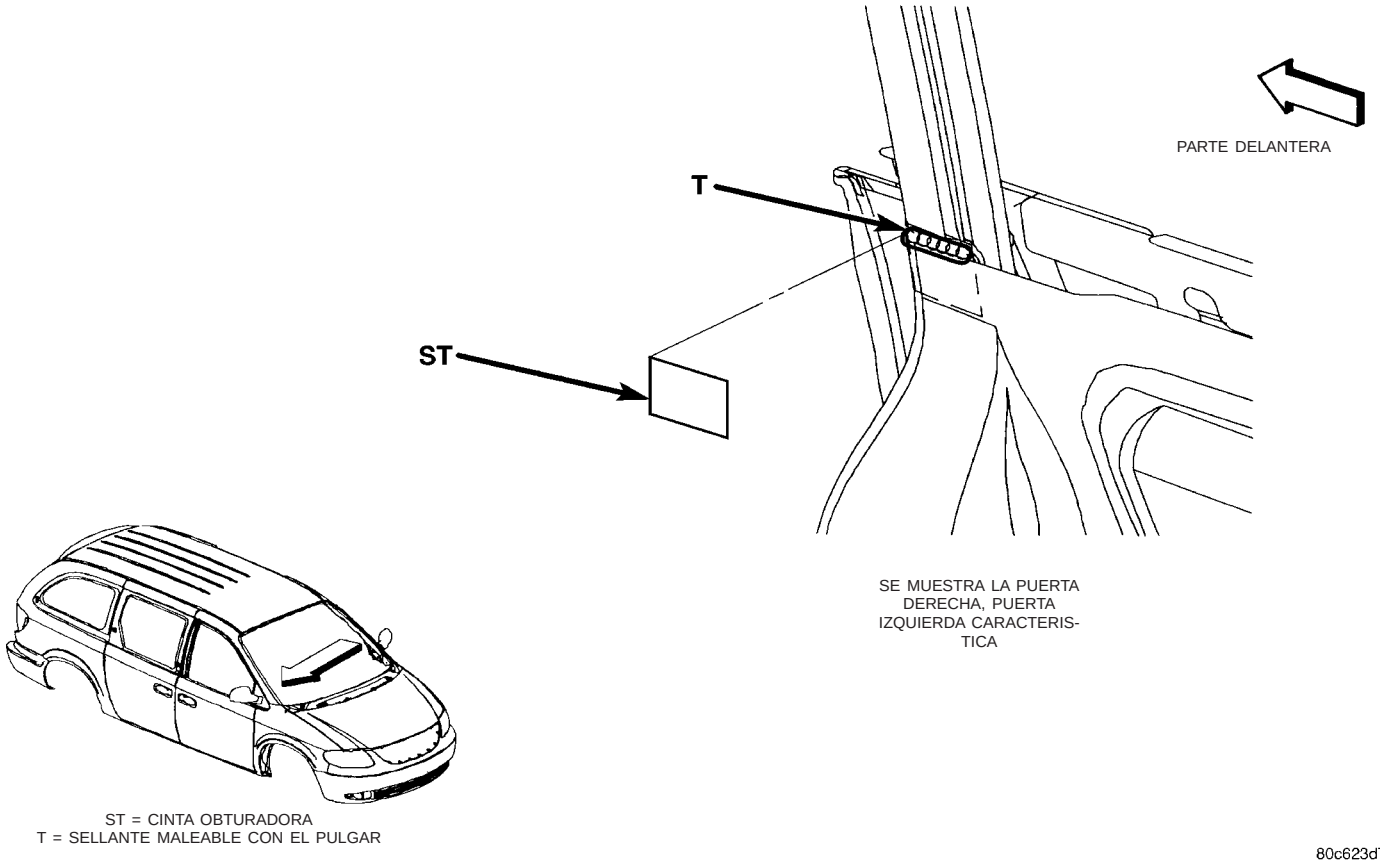


Fig. 50 SOLDADURAS DELANTERAS DE CORDON DE PUERTA (DELANTERA)

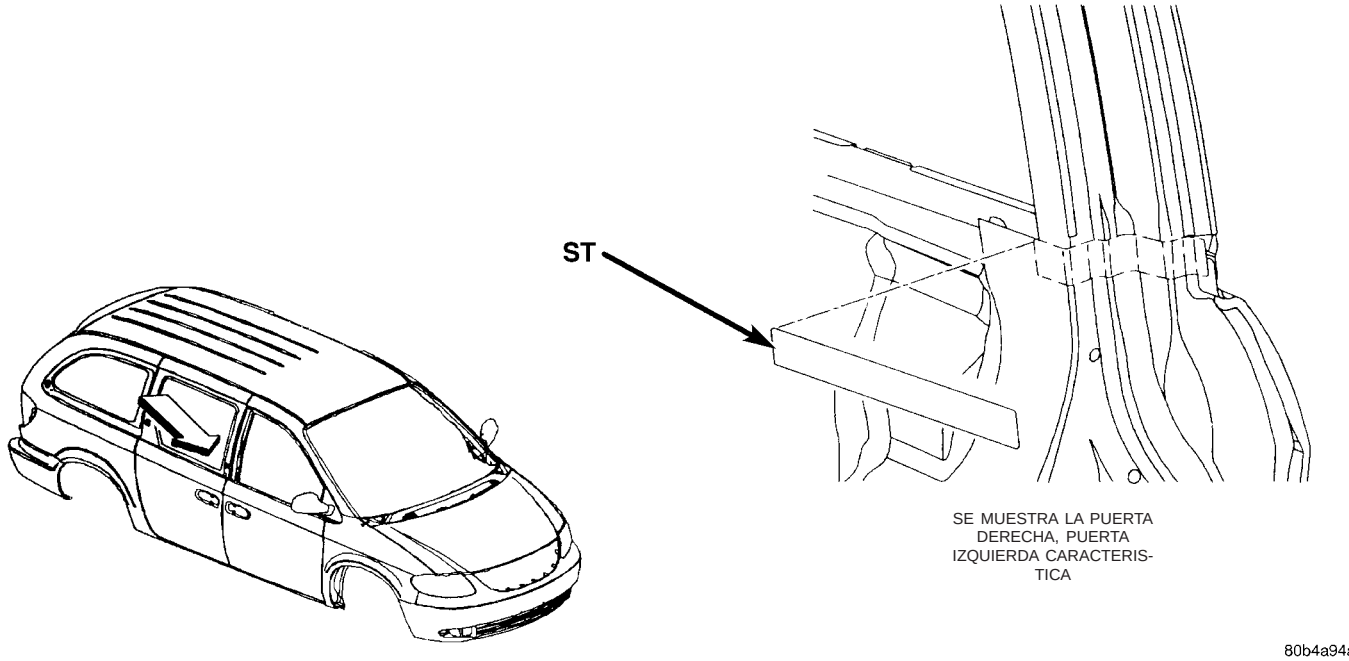


Fig. 51 SOLDADURAS DELANTERAS DE CORDON DE PUERTA (TRASERA)

LOCALIZACIONES DE ADHESIVOS ESTRUCTURALES

ESPECIFICACIONES - LOCALIZACIONES DE LOS ADHESIVOS ESTRUCTURALES

REFERENCIA

DESCRIPCION	FIGURA
PARTE SUPERIOR DE CAMARA DE CUBRETABLERO, PARTE SUPERIOR E INFERIOR DE SALPICADERO	52
PLANCHA DE TECHO Y PANEL DEL CUARTO TRASERO - SOLAMENTE DISTANCIA LARGA ENTRE EJES	53
SUELO DE CARROCERIA - SOLAMENTE DISTANCIA LARGA ENTRE EJES	54
REFUERZOS DE PENDOLAS DE SUSPENSION - SOLAMENTE DISTANCIA LARGA ENTRE EJES	55
REFUERZOS DE PILARES DE BISAGRAS DELANTERAS - SOLAMENTE DISTANCIA LARGA ENTRE EJES	56
PLANCHA DE TECHO Y PANEL DEL CUARTO TRASERO - SOLAMENTE DISTANCIA CORTA ENTRE EJES	57
SUELO DE CARROCERIA - SOLAMENTE DISTANCIA CORTA ENTRE EJES	58
LARGUEROS LATERALES DELANTEROS Y SOPORTES DE TRAVESAÑOS EXTERIORES	59
PLANCHA DE TECHO EXTERIOR Y PARTE SUPERIOR DEL MARCO DEL PARABRISAS	60
PANEL LATERAL DEL CUBRETABLERO/ ABERTURA LATERAL DE CARROCERIA, PILAR B/SOPORTE DE CORREDERA DE PUERTA CORREDIZA	61

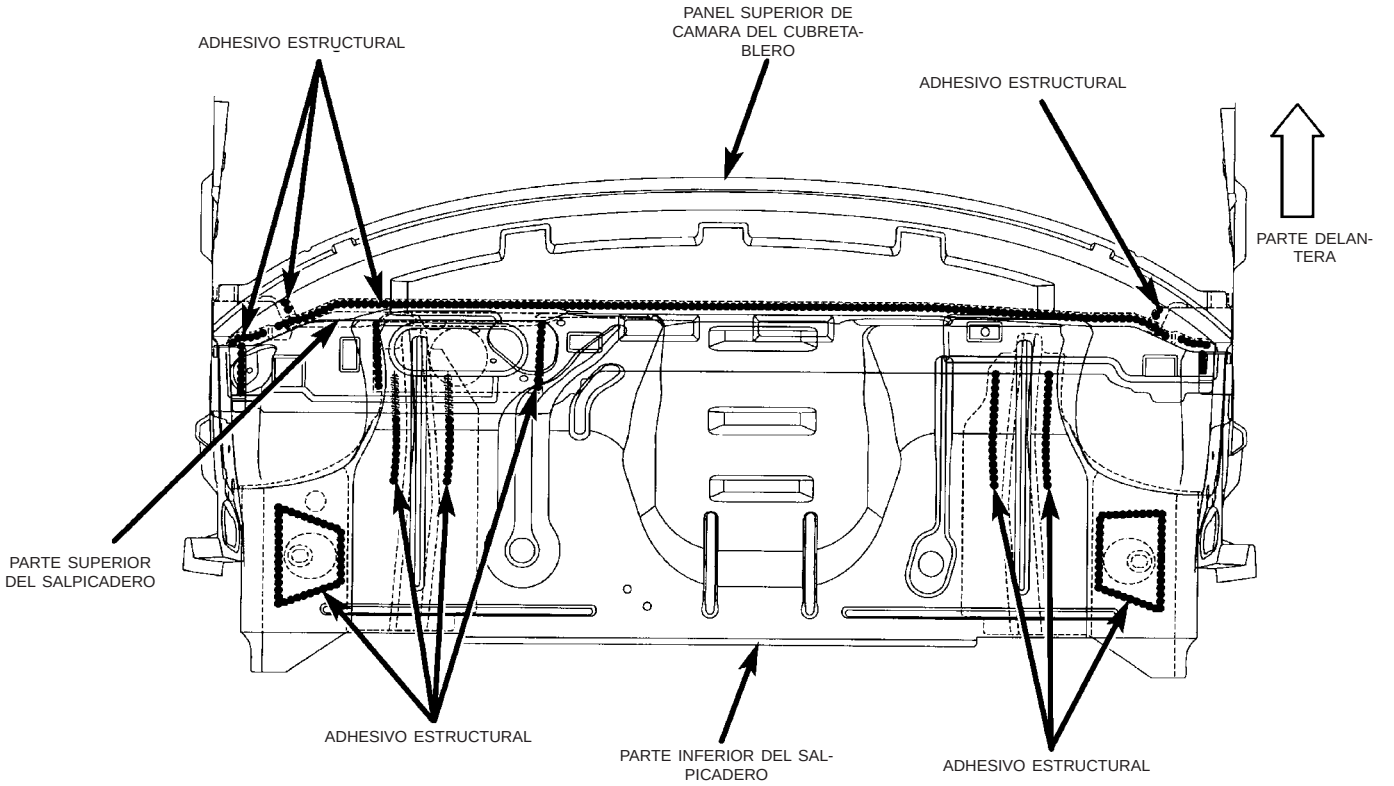


Fig. 52 PARTE SUPERIOR DE CAMARA DE CUBRETABLERO, PARTE SUPERIOR E INFERIOR DE SALPICADERO

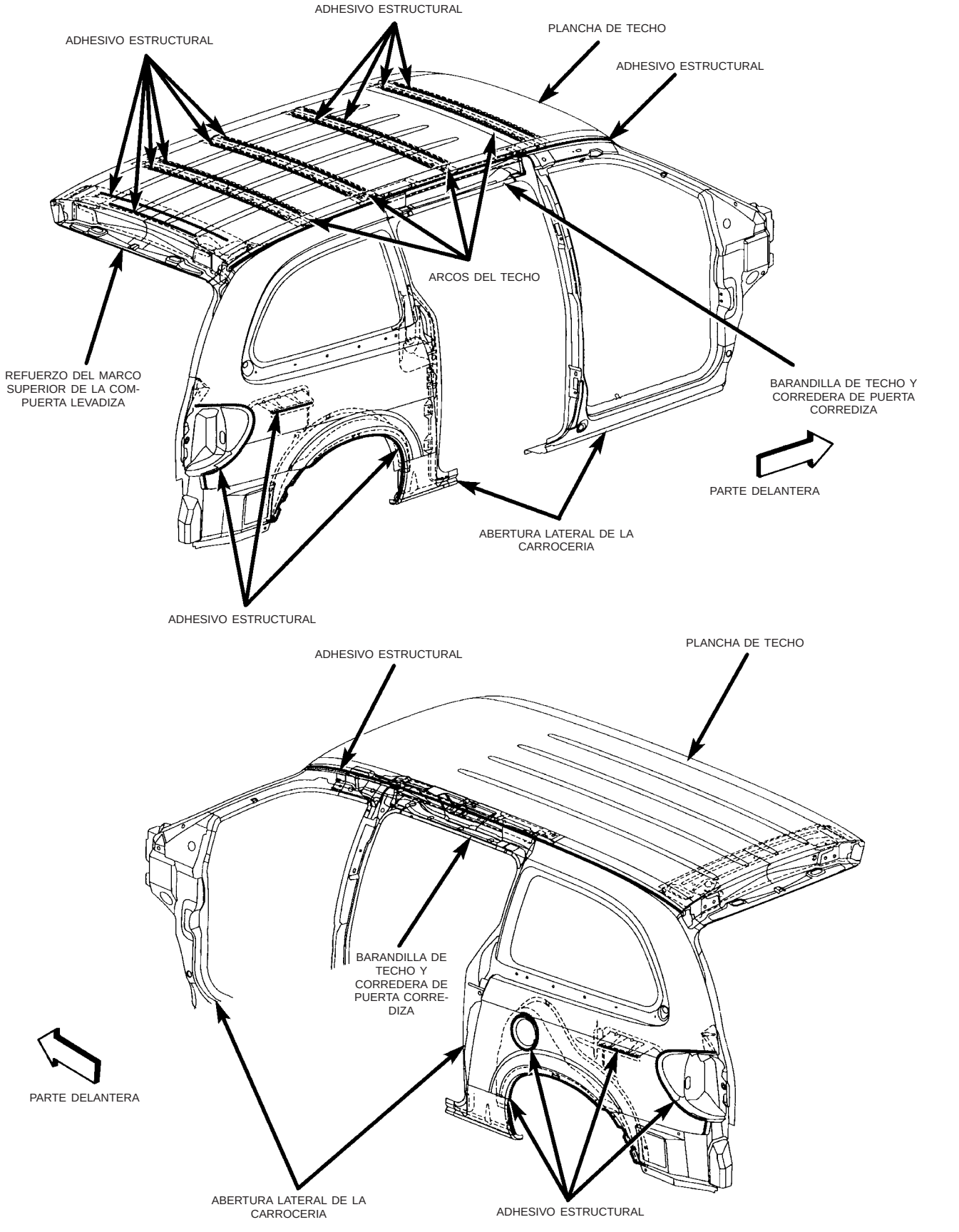


Fig. 53 PLANCHA DE TECHO Y PANEL DEL CUARTO TRASERO - SOLAMENTE DISTANCIA LARGA ENTRE EJES

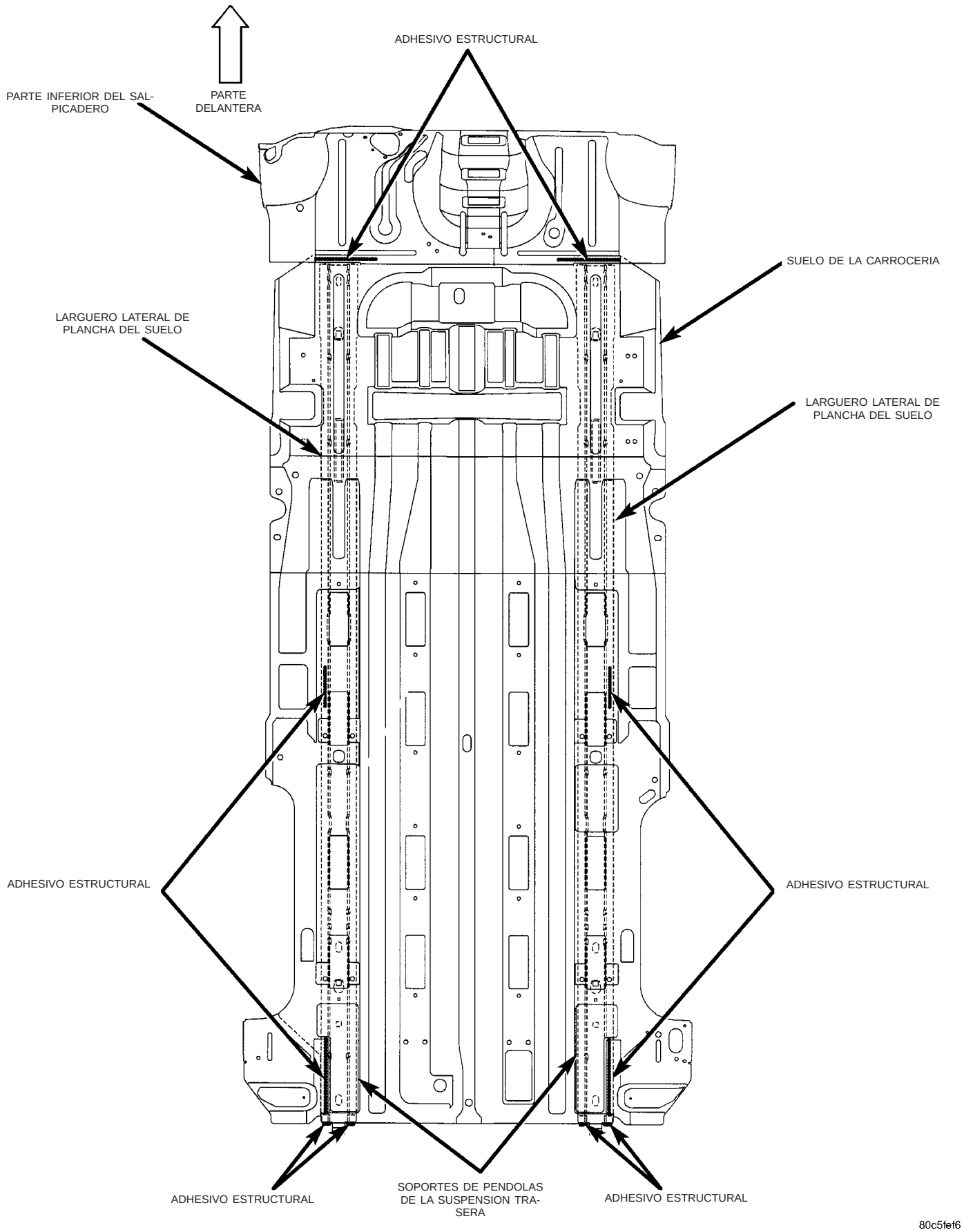


Fig. 54 SUELO DE CARROCERIA - SOLAMENTE DISTANCIA LARGA ENTRE EJES

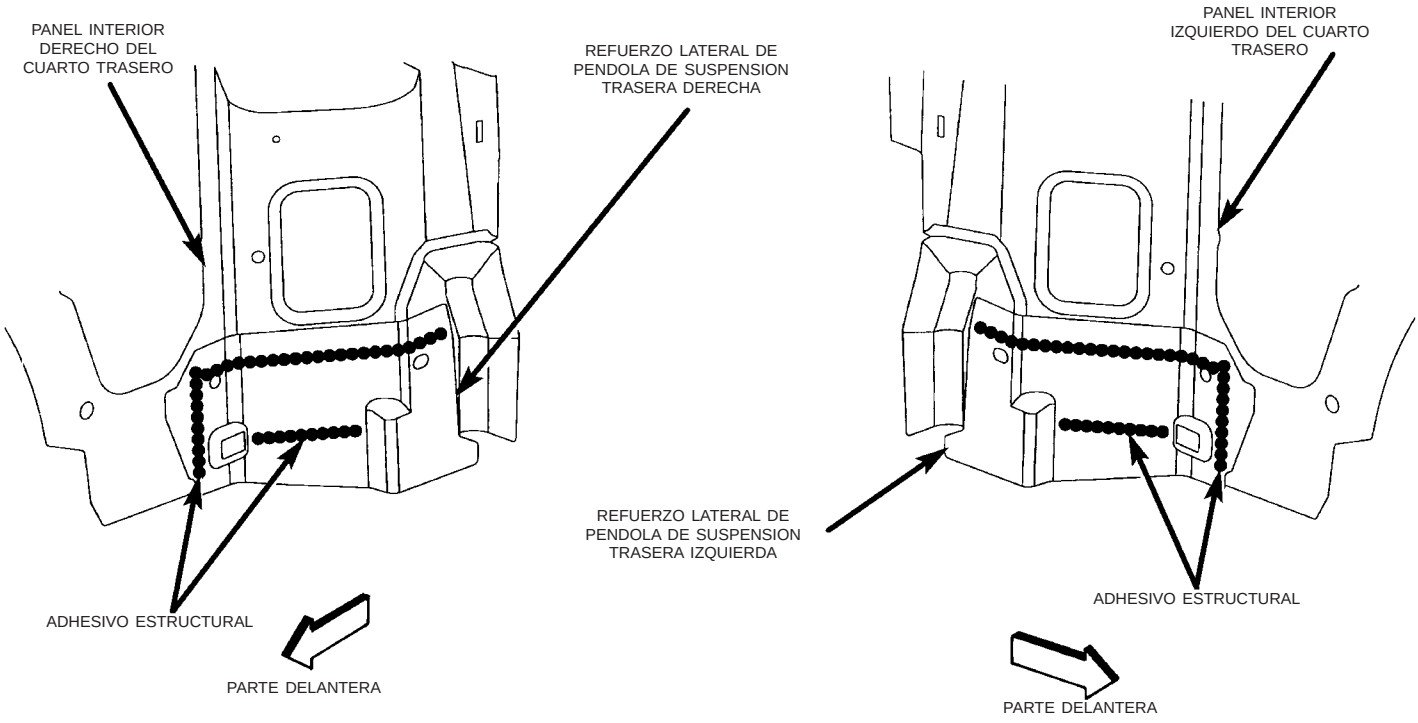


Fig. 55 REFUERZOS DE PENDOLAS DE SUSPENSION - SOLAMENTE DISTANCIA LARGA ENTRE EJES

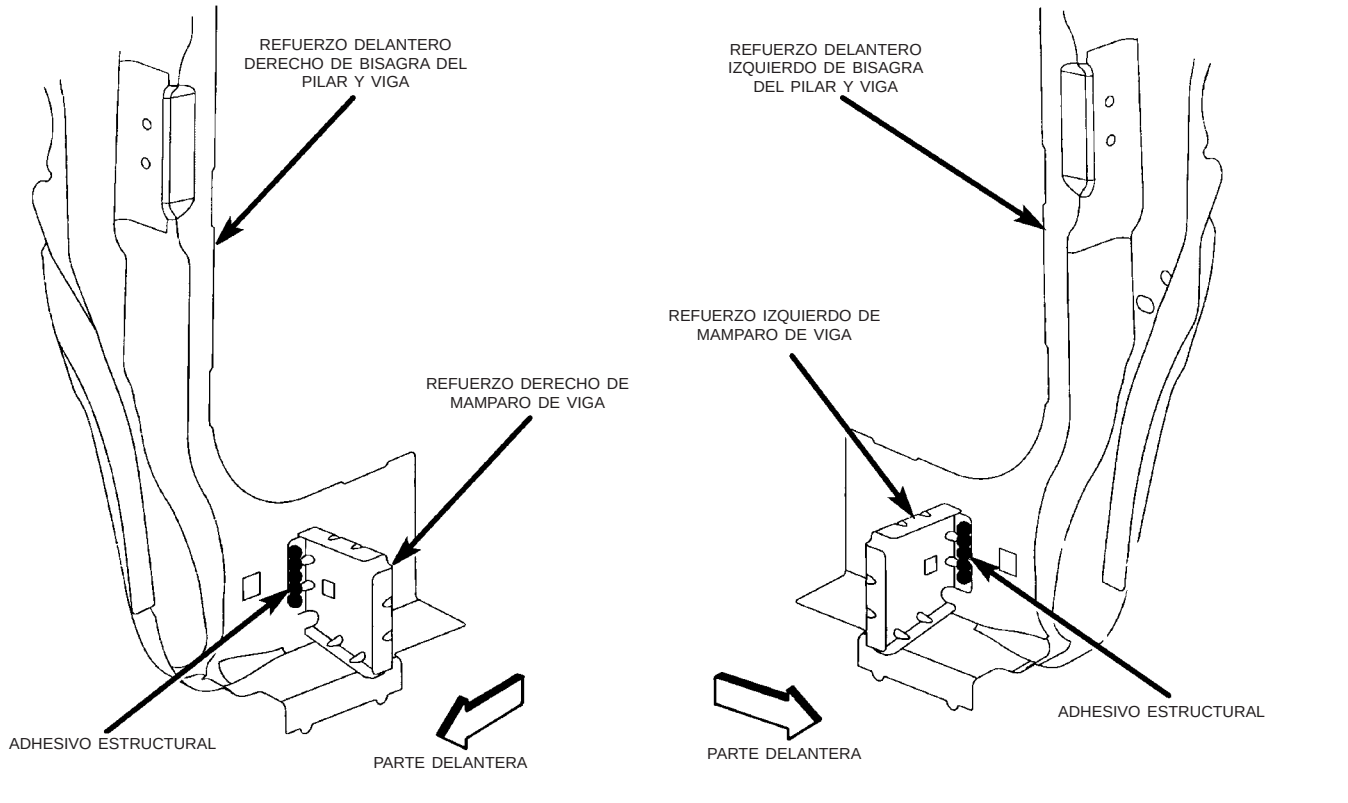
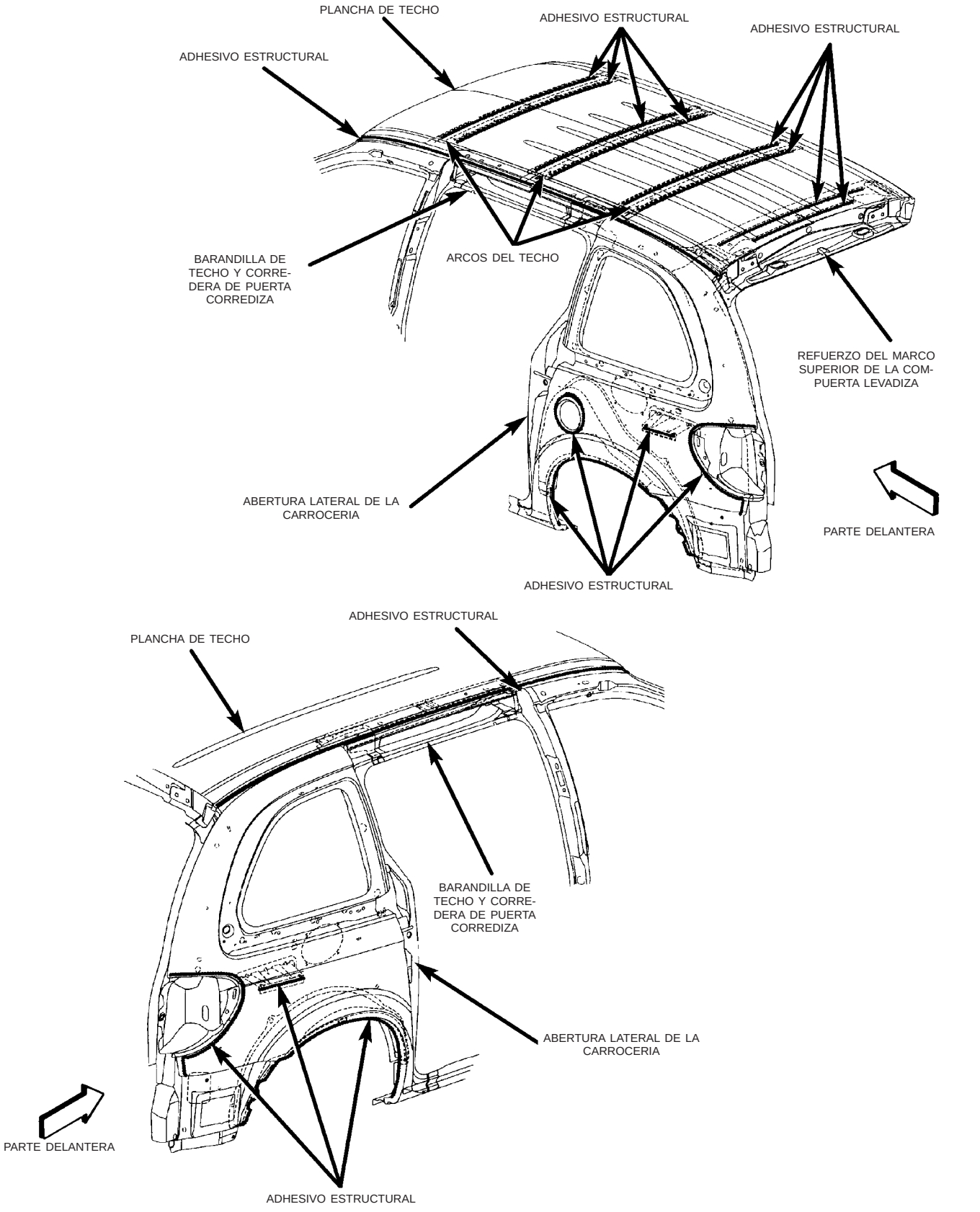


Fig. 56 REFUERZOS DE PILARES DE BISAGRAS DELANTERAS - SOLAMENTE DISTANCIA LARGA ENTRE EJES



80c5fef9

Fig. 57 PLANCHA DE TECHO Y PANEL DEL CUARTO TRASERO - SOLAMENTE DISTANCIA CORTA ENTRE EJES

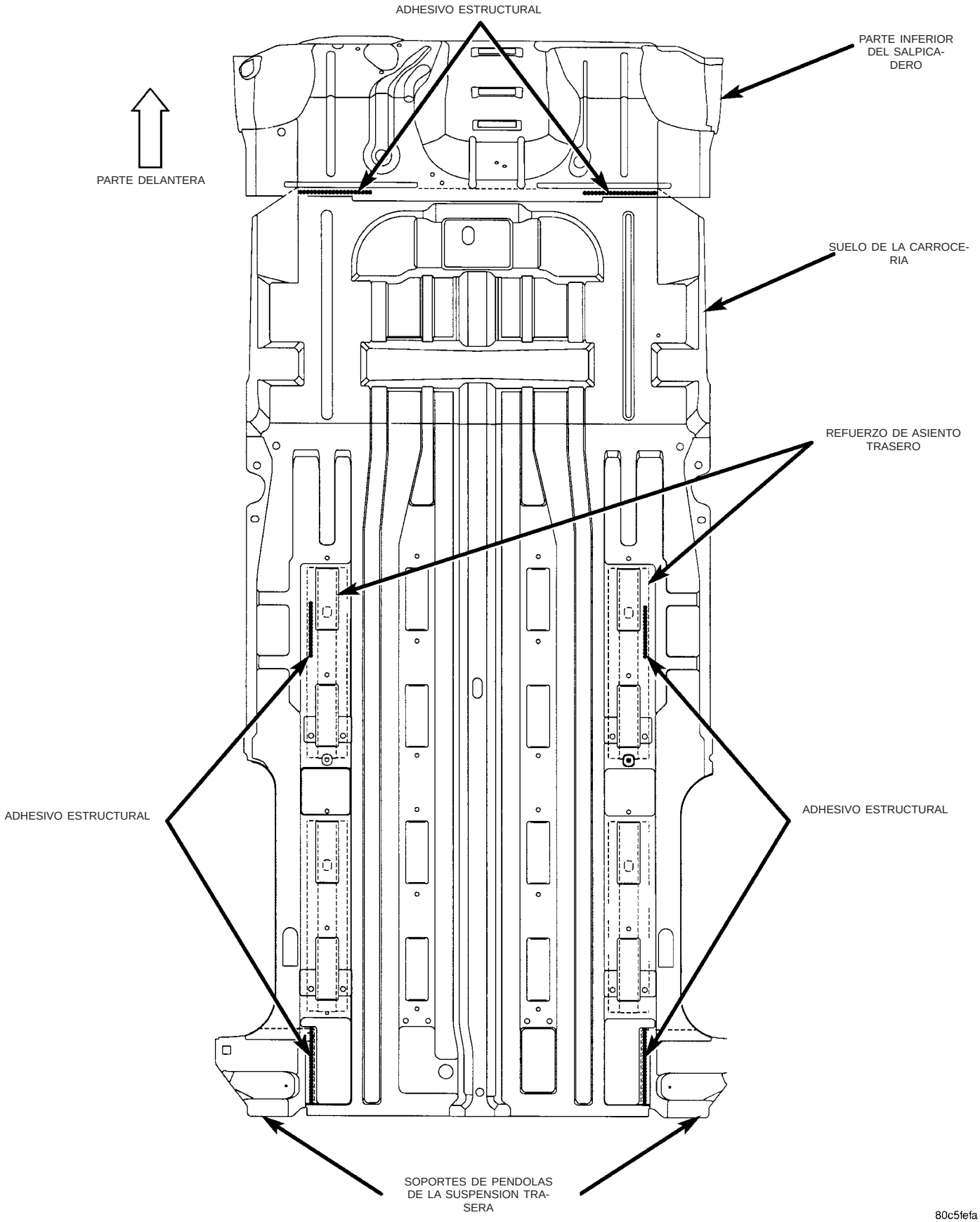


Fig. 58 SUELO DE CARROCERIA - SOLAMENTE DISTANCIA CORTA ENTRE EJES

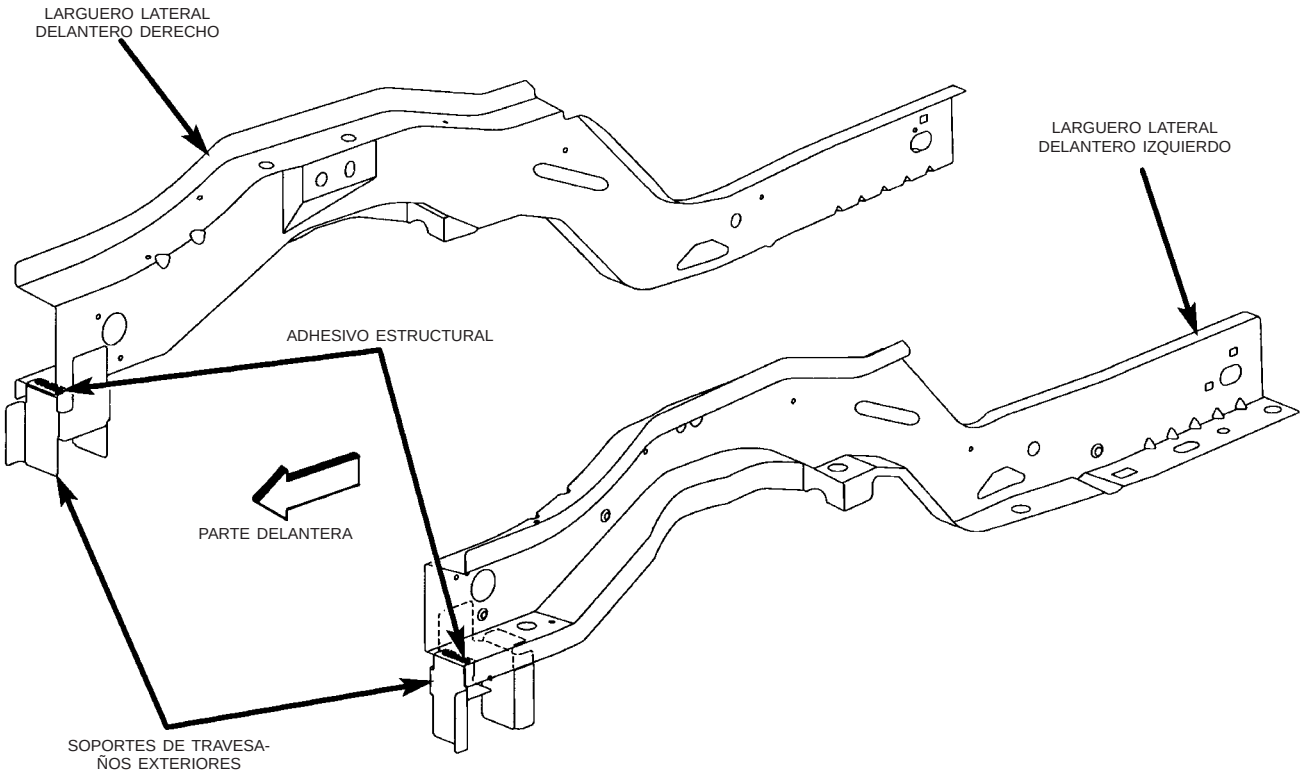


Fig. 59 LARGUEROS LATERALES DELANTEROS Y SOPORTES DE TRAVESAÑOS EXTERIORES

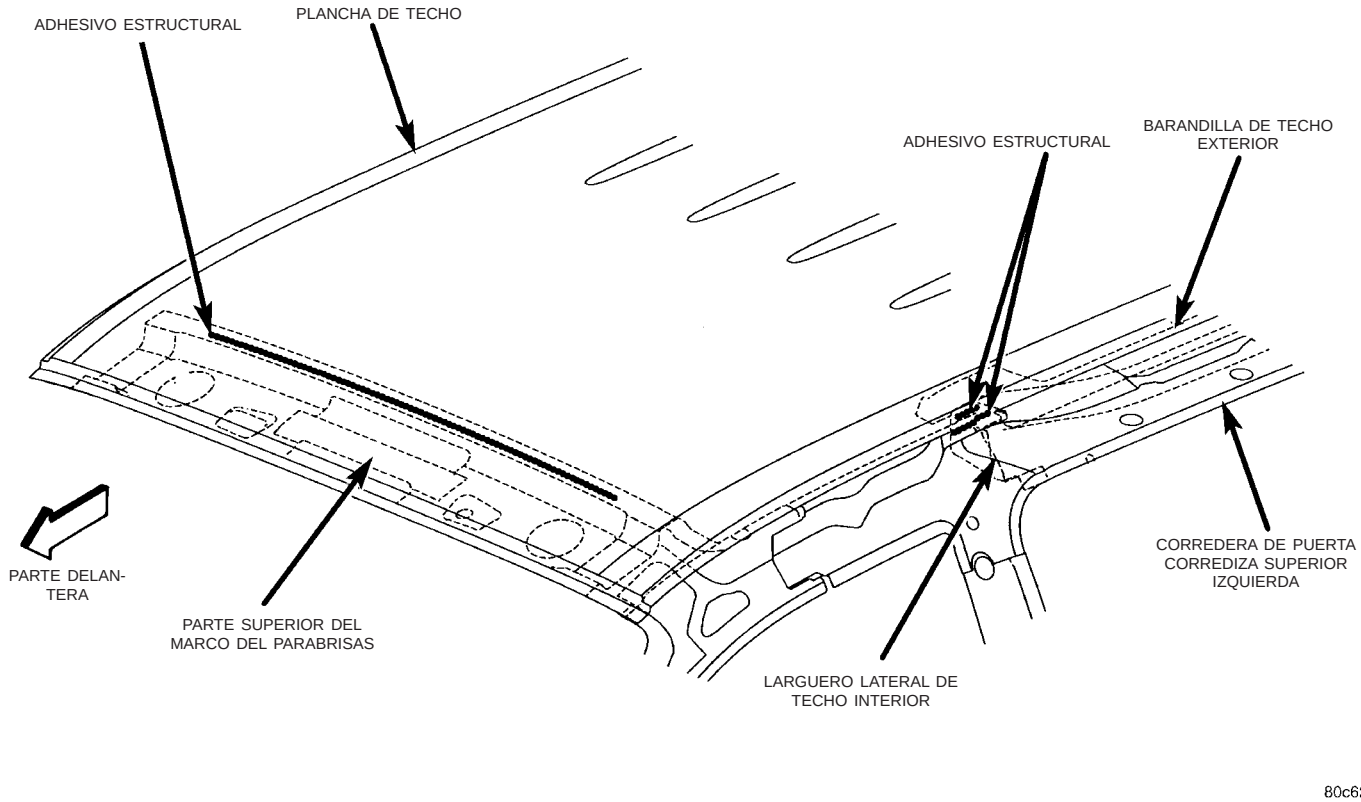


Fig. 60 PLANCHA DE TECHO EXTERIOR Y PARTE SUPERIOR DEL MARCO DEL PARABRISAS

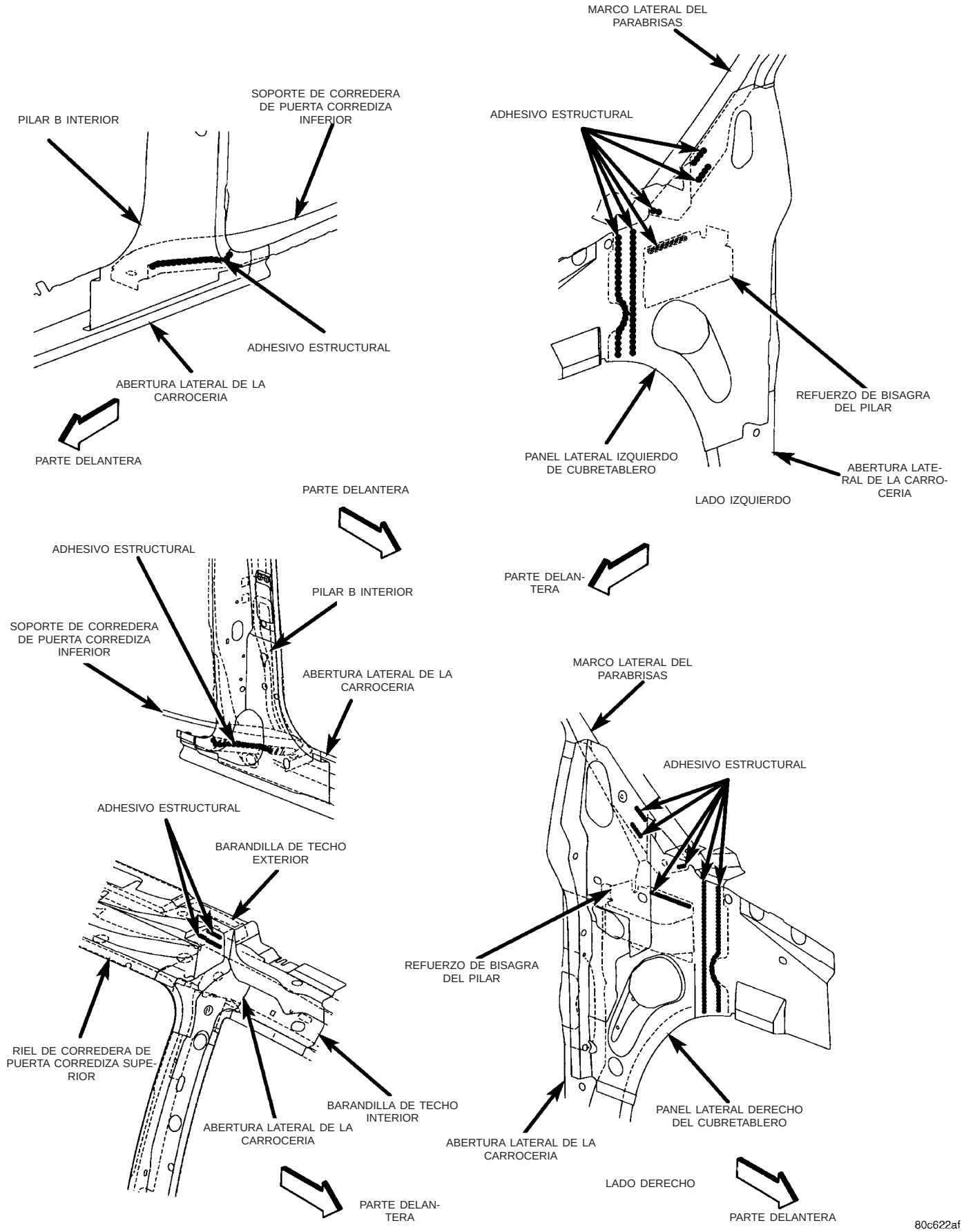


Fig. 61 PANEL LATERAL DEL CUBRETABLERO/ABERTURA LATERAL DE CARROCERIA, PILAR B/SOPORTE DE CORREDERA DE PUERTA CORREDIZA

LOCALIZACIONES DE LAS SOLDADURAS

ESPECIFICACIONES - LOCALIZACIONES DE LAS SOLDADURAS

REFERENCIA

DESCRIPCION	FIGURA
PROTECTOR DEL GUARDABARROS DELANTERO - DERECHO	62
PROTECTOR DEL GUARDABARROS DELANTERO - IZQUIERDO	63
TORRE DE MONTANTE Y REFUERZOS - DERECHO	64
RETENEDORES DE LA SUSPENSION Y REFUERZOS - DERECHO	65
TORRE DE MONTANTE Y REFUERZOS - IZQUIERDO	66
RETENEDORES DE LA SUSPENSION Y REFUERZOS - IZQUIERDO	67
REFUERZOS DE SUELO DE LA CARROCERIA - LARGUEROS LATERALES	68
SOPORTES DE LA SUSPENSION TRASERA	69
TRAVESAÑOS DEL SUELO DE LA CARROCERIA	70
REFUERZOS DE ASIENTO - SOLAMENTE DISTANCIA LARGA ENTRE EJES	71
REFUERZOS DE PLACAS DE TOPE - SOLAMENTE DISTANCIA LARGA ENTRE EJES	72
MONTAJE DE DEPOSITO DE COMBUSTIBLE/ASIENTO TRASERO Y SUSPENSION	73
SOPORTES DE PENDOLAS DE SUSPENSION TRASERA - DISTANCIA LARGA ENTRE EJES	74
TRAVESAÑO DE ASIENTO DELANTERO	75
REFUERZO DE LARGUERO LATERAL DE SUELO DE LA CARROCERIA	76
REFUERZOS DE MAMPARAS DE VIGA	77
REFUERZOS DE TRAVESAÑOS DEL SUELO DE LA CARROCERIA	78
TRAVESAÑO DE ASIENTO DELANTERO	79
TRAVESAÑOS DE REFUERZOS DE ASIENTO - DISTANCIA CORTA ENTRE EJES	80
REFUERZO DE CONSOLA CENTRAL - DISTANCIA CORTA ENTRE EJES	81
SOPORTES DE PENDOLAS DE SUSPENSION TRASERA - DISTANCIA CORTA ENTRE EJES	82
REFUERZO DE PESTILLO DEL PANEL DE LA COMPUERTA LEVADIZA	83
PLACA DE MONTAJE DEL MOTOR Y SOPORTE DE REMOLQUE	84
PLACA DE MONTAJE DE FARO	85
SOPORTES DE TRAVESAÑO INFERIOR DEL RADIADOR	86
EXTENSIONES DE TRAVESAÑOS	87
SOPORTE DE INSTALACION DEL GATO - SE MUESTRA DISTANCIA LARGA ENTRE EJES, CORTA SIMILAR	88
TRAVESAÑO DE ASIENTO DELANTERO - SOLAMENTE DISTANCIA LARGA ENTRE EJES	89
TRAVESAÑO DE ASIENTO DELANTERO - SOLAMENTE TRACCION TOTAL	90
TRAVESAÑOS DE SOPORTE DEL DEPOSITO DE COMBUSTIBLE - SOLAMENTE DISTANCIA LARGA ENTRE EJES	91
TRAVESAÑOS DE SOPORTE TRASERO Y ALMACENAMIENTO DE NEUMATICO - SOLAMENTE DISTANCIA LARGA ENTRE EJES	92
VIGAS LATERALES INTERIORES - SOLAMENTE DISTANCIA LARGA ENTRE EJES	93

DESCRIPCION	FIGURA
CAJAS DE RUEDA, VIGAS LATERALES, SOPORTES DE LA SUSPENSION - SOLAMENTE DISTANCIA LARGA ENTRE EJES	94
REFUERZOS DE ASIENTO TRASERO - SOLAMENTE DISTANCIA CORTA ENTRE EJES	95
SOPORTE DEL DEPOSITO DE COMBUSTIBLE Y ALMACENAMIENTO DEL NEUMATICO - SOLAMENTE DISTANCIA CORTA ENTRE EJES	96
VIGAS LATERALES INTERIORES - SOLAMENTE DISTANCIA CORTA ENTRE EJES	97
REFUERZOS DE ASIENTO TRASERO - SOLAMENTE DISTANCIA CORTA ENTRE EJES	98
REFUERZO DE CONSOLA CENTRAL - SOLAMENTE DISTANCIA CORTA ENTRE EJES	99
CAJAS DE RUEDA - SOLAMENTE DISTANCIA CORTA ENTRE EJES	100
TRAVESAÑO DE ASIENTO DELANTERO - DISTANCIA CORTA ENTRE EJES, SOLAMENTE TRACCION TOTAL	101
LARGUERO LATERAL DE SUELO DE CARROCERIA - SOLAMENTE DISTANCIA LARGA ENTRE EJES	102
REFUERZOS INTERIORES DE VIGAS LATERALES DE CARROCERIA	103
TRAVESAÑO DE TABLERO DE EXTREMO	104
LARGUERO LATERAL DELANTERO - SOLAMENTE DISTANCIA CORTA ENTRE EJES	105
REFUERZO DE SALPICADERO	106
PARTE INFERIOR DE CAMARA DE PANEL DE CUBRETABLERO	107
SOPORTE SUPERIOR DE CAMARA DEL CUBRETABLERO	108
PARTE SUPERIOR DEL PANEL DEL SALPICADERO	109
PANELES LATERALES DEL CUBRETABLERO	110
PLANCHAS CON ROSCA DE FIJACION DE TABLERO DE INSTRUMENTOS	111
TABLERO DE INSTRUMENTOS, SALPICADERO, MODULO ACM Y PEDAL DEL ACELERADOR	112
SOPORTE DE TORRE DE MONTANTE Y CAMARA DEL CUBRETABLERO	113
LARGUEROS LATERALES DELANTEROS A PARTE INFERIOR DEL SALPICADERO	114
VIGA LATERAL INTERIOR DE CARROCERIA A PARTE INFERIOR DEL SALPICADERO	115
PLANCHA CON ROSCA DE BISAGRA DELANTERA	116
BISAGRA DEL PILAR DELANTERA	117
BASTIDOR INTERIOR DEL PARABRISAS	118
MARCO DEL PARABRISAS	119
SOPORTE DEL GUARDABARROS	120
PILAR B INTERNO	121
PLACA DE TOPE DEL PESTILLO Y PLANCHAS CON ROSCA	122
PANEL INTERIOR DEL CUARTO TRASERO DERECHO - SOLAMENTE DISTANCIA LARGA ENTRE EJES	123
PANEL INTERIOR DEL CUARTO TRASERO DERECHO/GUARDABARROS EXTERIOR - SOLAMENTE DISTANCIA LARGA ENTRE EJES	124
ABERTURA LATERAL DE CARROCERIA TRASERA DERECHA - SOLAMENTE DISTANCIA LARGA ENTRE EJES	125
REFUERZO DE PLACA DE TOPE DE PESTILLO - SOLAMENTE DISTANCIA LARGA ENTRE EJES	126

DESCRIPCION	FIGURA
PLANCHA CON ROSCA DE CINTURON - SOLAMENTE DISTANCIA LARGA ENTRE EJES	127
REFUERZO DE PILAR C - SOLAMENTE DISTANCIA LARGA ENTRE EJES	128
GUARDABARROS EXTERIOR - SOLAMENTE DISTANCIA LARGA ENTRE EJES	129
REFUERZOS INTERIORES DE PILAR C Y D - SOLAMENTE DISTANCIA LARGA ENTRE EJES	130
PANEL INTERIOR DEL CUARTO TRASERO IZQUIERDO - SOLAMENTE DISTANCIA LARGA ENTRE EJES	131
EXTENSION DE GUARDABARROS EXTERIOR - SOLAMENTE DISTANCIA LARGA ENTRE EJES	132
LUZ TRASERA - SOLAMENTE DISTANCIA LARGA ENTRE EJES	133
PESTILLO DE PUERTA CORREDIZA - SOLAMENTE DISTANCIA LARGA ENTRE EJES	134
EXTENSION DE ARCO DE TECHO - SOLAMENTE DISTANCIA LARGA ENTRE EJES	135
PANEL INTERIOR DEL CUARTO TRASERO DERECHO - SOLAMENTE DISTANCIA CORTA ENTRE EJES	136
REFUERZO DE PESTILLO Y GUARDABARROS EXTERIOR - SOLAMENTE DISTANCIA CORTA ENTRE EJES	137
REFUERZO DE PILAR D - SOLAMENTE DISTANCIA CORTA ENTRE EJES	138
GUARDABARROS EXTERIOR - SOLAMENTE DISTANCIA CORTA ENTRE EJES	139
PANEL INTERIOR DEL CUARTO TRASERO IZQUIERDO - SOLAMENTE DISTANCIA CORTA ENTRE EJES	140
REFUERZO DE PESTILLO - SOLAMENTE DISTANCIA CORTA ENTRE EJES	141
REFUERZO DE PILAR D - SOLAMENTE DISTANCIA CORTA ENTRE EJES	142
GUARDABARROS EXTERIOR - SOLAMENTE DISTANCIA CORTA ENTRE EJES	143
ABERTURA LATERAL DE CARROCERIA LADO DERECHO - SOLAMENTE DISTANCIA LARGA ENTRE EJES	144
ABERTURA LATERAL DE CARROCERIA LADO IZQUIERDO - SOLAMENTE DISTANCIA LARGA ENTRE EJES	145
ABERTURA LATERAL DE CARROCERIA LADO DERECHO - SOLAMENTE DISTANCIA CORTA ENTRE EJES	146
ABERTURA LATERAL DE CARROCERIA LADO IZQUIERDO - SOLAMENTE DISTANCIA CORTA ENTRE EJES	147
CORREDERA DE PUERTA CORREDIZA INFERIOR	148
MARCO SUPERIOR DE LA COMPUERTA LEVADIZA	149
PARTE SUPERIOR DEL MARCO DEL PARABRISAS	150
VIGUETA DE PROTECTOR DEL GUARDABARROS DELANTERO	151
VIGUETA DE PROTECTOR DE GUARDABARROS DELANTERO/PANEL LATERAL DE CUBRETABLERO	152
REFUERZO DE BISAGRA DEL PILAR	153
VIGA LATERAL INTERIOR - SOLAMENTE DISTANCIA LARGA ENTRE EJES	154
VIGA LATERAL INTERIOR/VIGA LATERAL EXTERIOR - SOLAMENTE DISTANCIA LARGA ENTRE EJES	155
REFUERZO DE CORREDERA DE PUERTA CORREDIZA INFERIOR - SOLAMENTE DISTANCIA LARGA ENTRE EJES	156
PARTE SUPERIOR DEL MARCO DEL PARABRISAS/PLANCHA DE TECHO - SOLAMENTE DISTANCIA LARGA ENTRE EJES	157
ARCOS DE TECHO/LARGUEROS LATERALES DE TECHO INTERIORES	158

DESCRIPCION	FIGURA
PLANCHA DE TECHO EXTERIOR - SOLAMENTE DISTANCIA LARGA ENTRE EJES	159
VIGA LATERAL INTERIOR - SOLAMENTE DISTANCIA CORTA ENTRE EJES	160
VIGAS LATERALES INTERIORES Y EXTERIORES - SOLAMENTE DISTANCIA CORTA ENTRE EJES	161
CORREDERA DE PUERTA CORREDIZA INFERIOR - SOLAMENTE DISTANCIA CORTA ENTRE EJES	162
PARTE SUPERIOR DEL MARCO DEL PARABRISAS/PLANCHA DE TECHO EXTERIOR - SOLAMENTE DISTANCIA CORTA ENTRE EJES	163
PENDOLAS DE SUSPENSION TRASERA - SE MUESTRA DISTANCIA LARGA ENTRE EJES, DISTANCIA CORTA ENTRE EJES CARACTERISTICA	164
ABERTURA DE COMPUERTA LEVADIZA INFERIOR DELANTERA	165
REFUERZO DEL GATO TRASERO - SOLAMENTE DISTANCIA LARGA ENTRE EJES	166
GUARDABARROS INTERIOR - SOLAMENTE DISTANCIA LARGA ENTRE EJES	167
REFUERZO DE PENDOLA DE SUSPENSION - SOLAMENTE DISTANCIA LARGA ENTRE EJES	168
PANEL DE ABERTURA DE COMPUERTA LEVADIZA INFERIOR - SOLAMENTE DISTANCIA LARGA ENTRE EJES	169
ARCOS DE TECHO/PARTE SUPERIOR DEL MARCO DE LA COMPUERTA LEVADIZA - SOLAMENTE DISTANCIA LARGA ENTRE EJES	170
ABERTURA LATERAL DE CARROCERIA/PANEL INTERIOR DEL CUARTO - SOLAMENTE DISTANCIA LARGA ENTRE EJES	171
REFUERZO DEL GATO TRASERO - SOLAMENTE DISTANCIA CORTA ENTRE EJES	172
GUARDABARROS INTERIOR/PANEL INTERIOR DEL CUARTO - SOLAMENTE DISTANCIA CORTA ENTRE EJES	173
REFUERZO DE PENDOLA DE SUSPENSION - SOLAMENTE DISTANCIA CORTA ENTRE EJES	174
ABERTURA DE COMPUERTA LEVADIZA INFERIOR - SOLAMENTE DISTANCIA CORTA ENTRE EJES	175
PLANCHA DE TECHO/BARANDILLA DE TECHO - SOLAMENTE DISTANCIA CORTA ENTRE EJES	176

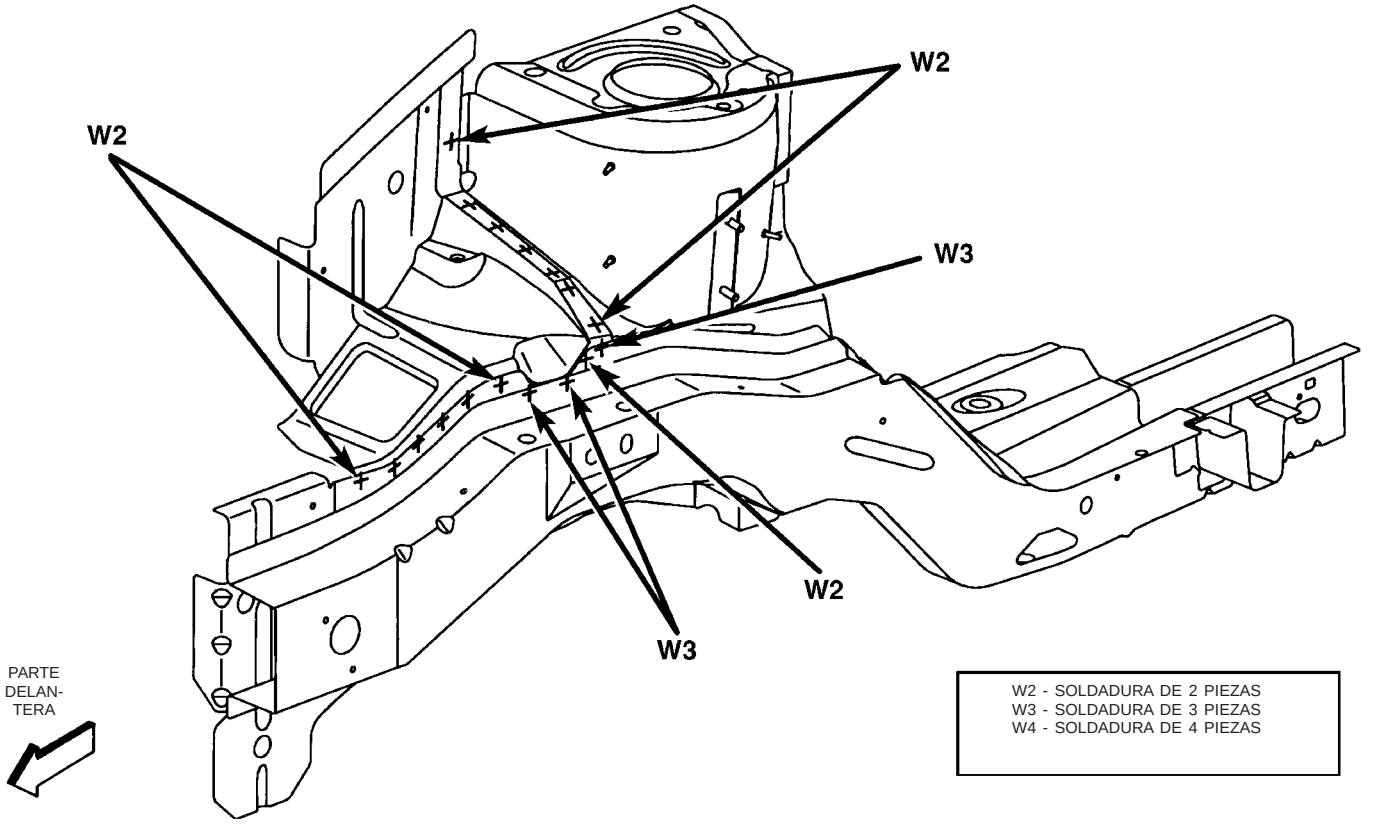


Fig. 62 PROTECTOR DEL GUARDABARROS DELANTERO - DERECHO

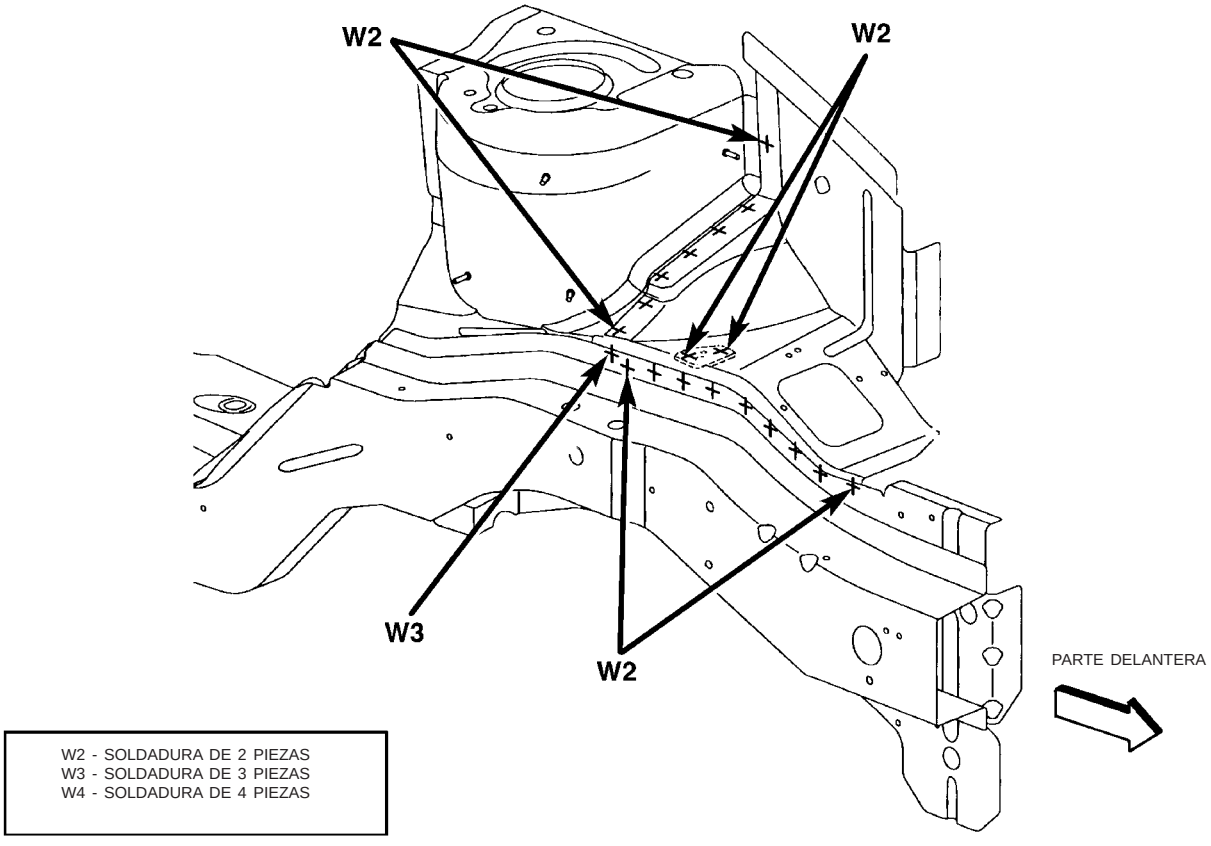


Fig. 63 PROTECTOR DEL GUARDABARROS DELANTERO - IZQUIERDO

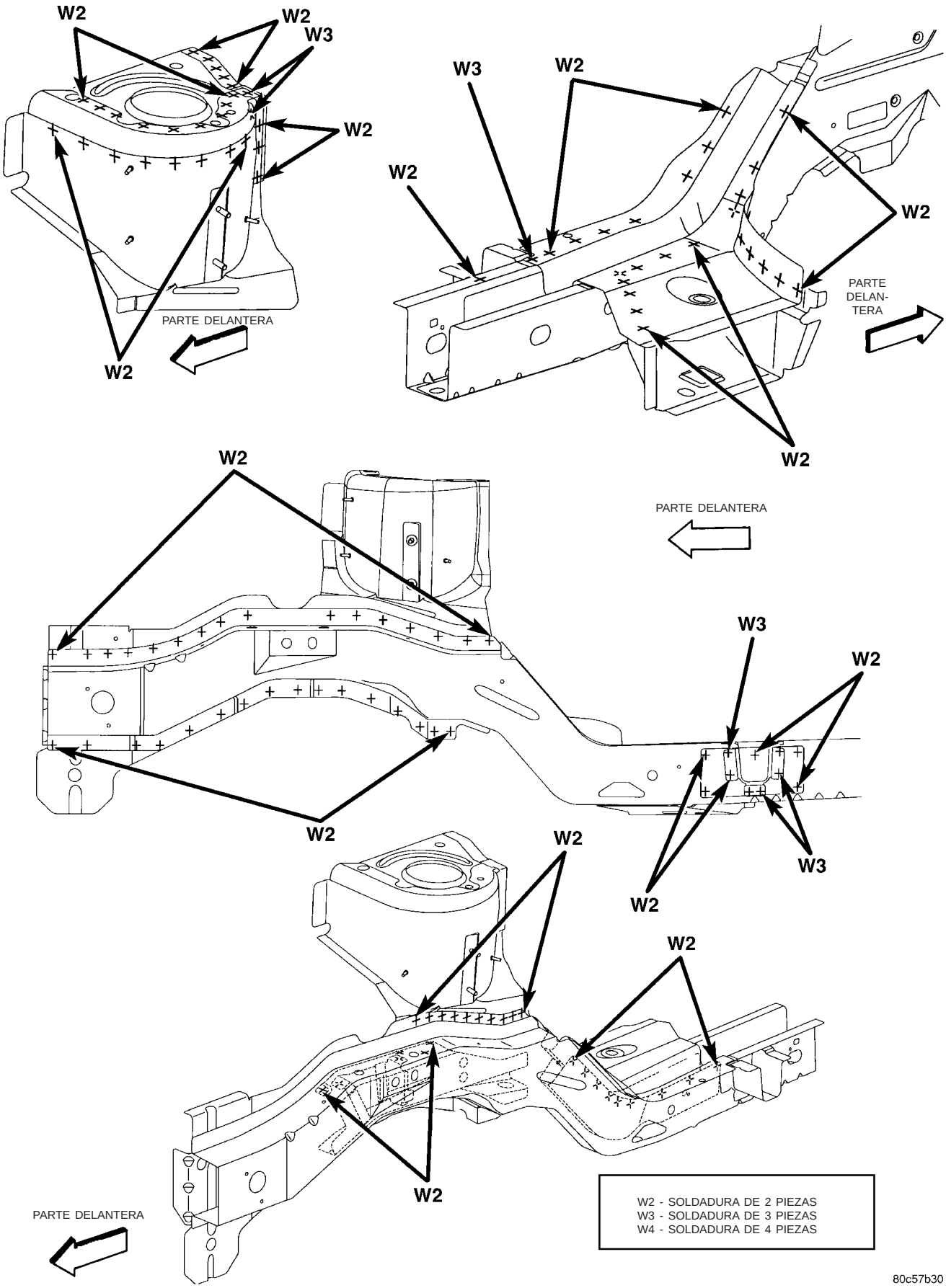


Fig. 64 TORRE DE MONTANTE Y REFUERZOS - DERECHO

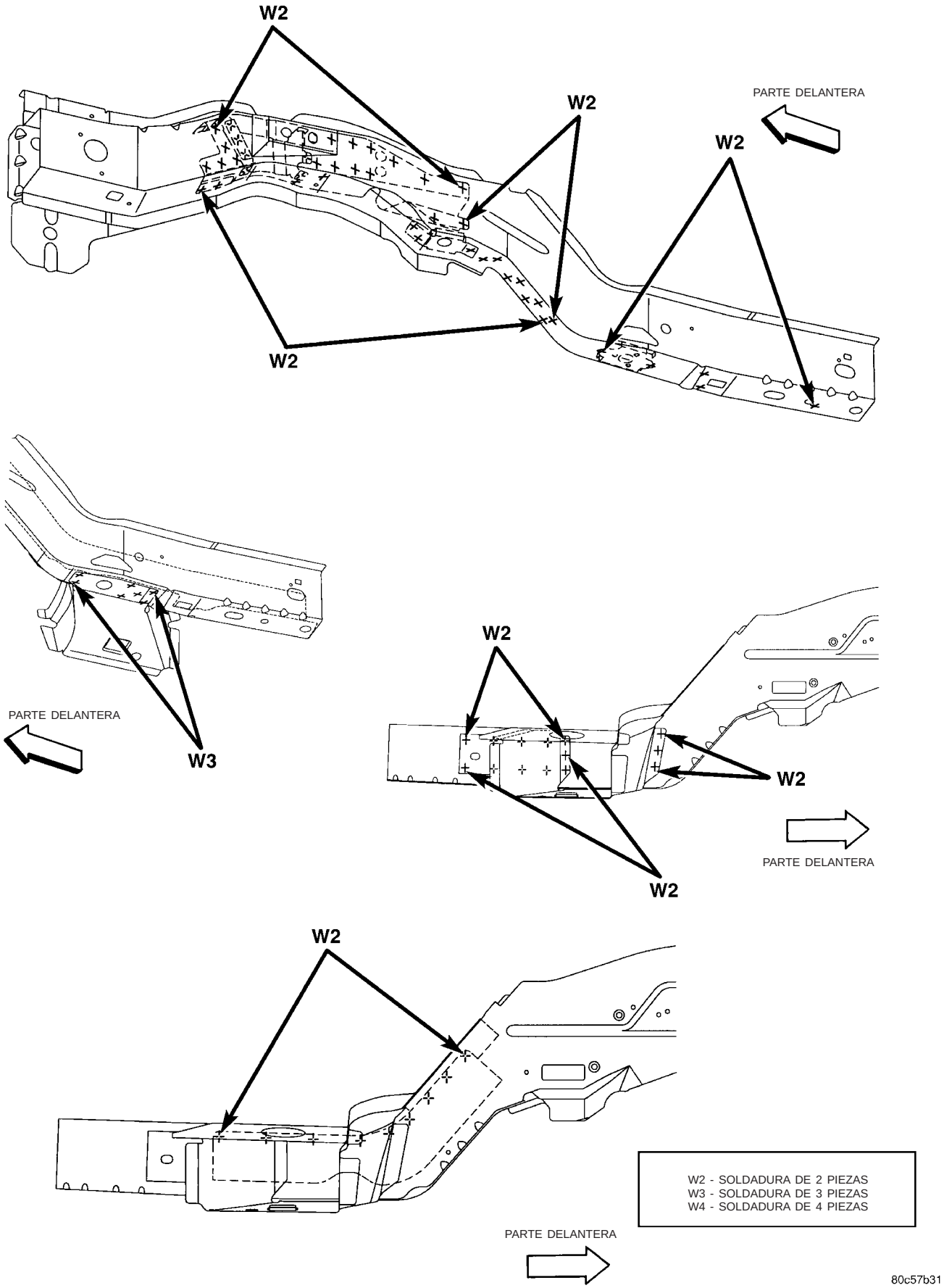


Fig. 65 RETENEDORES DE LA SUSPENSION Y REFUERZOS - DERECHO

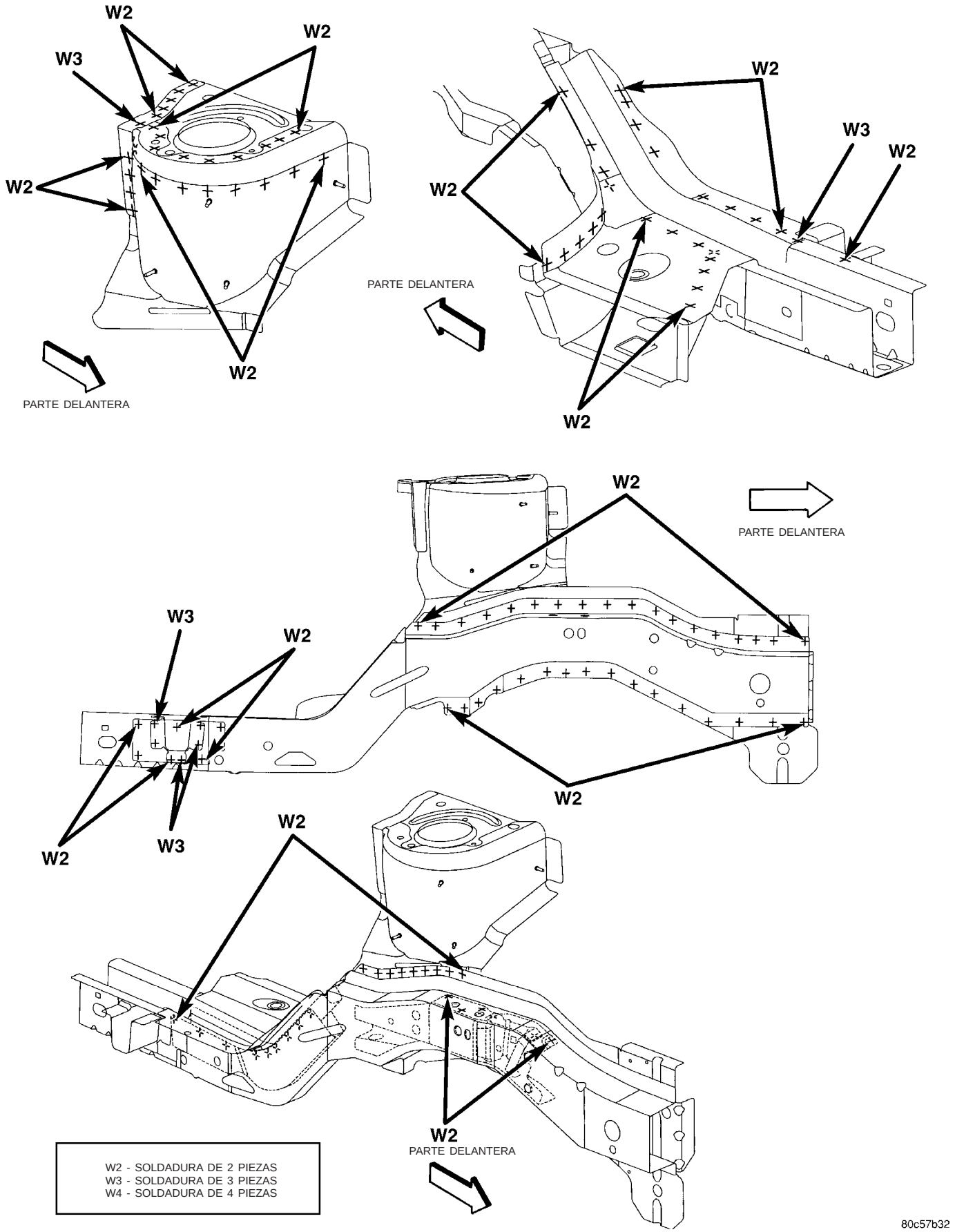


Fig. 66 TORRE DE MONTANTE Y REFUERZOS - IZQUIERDO

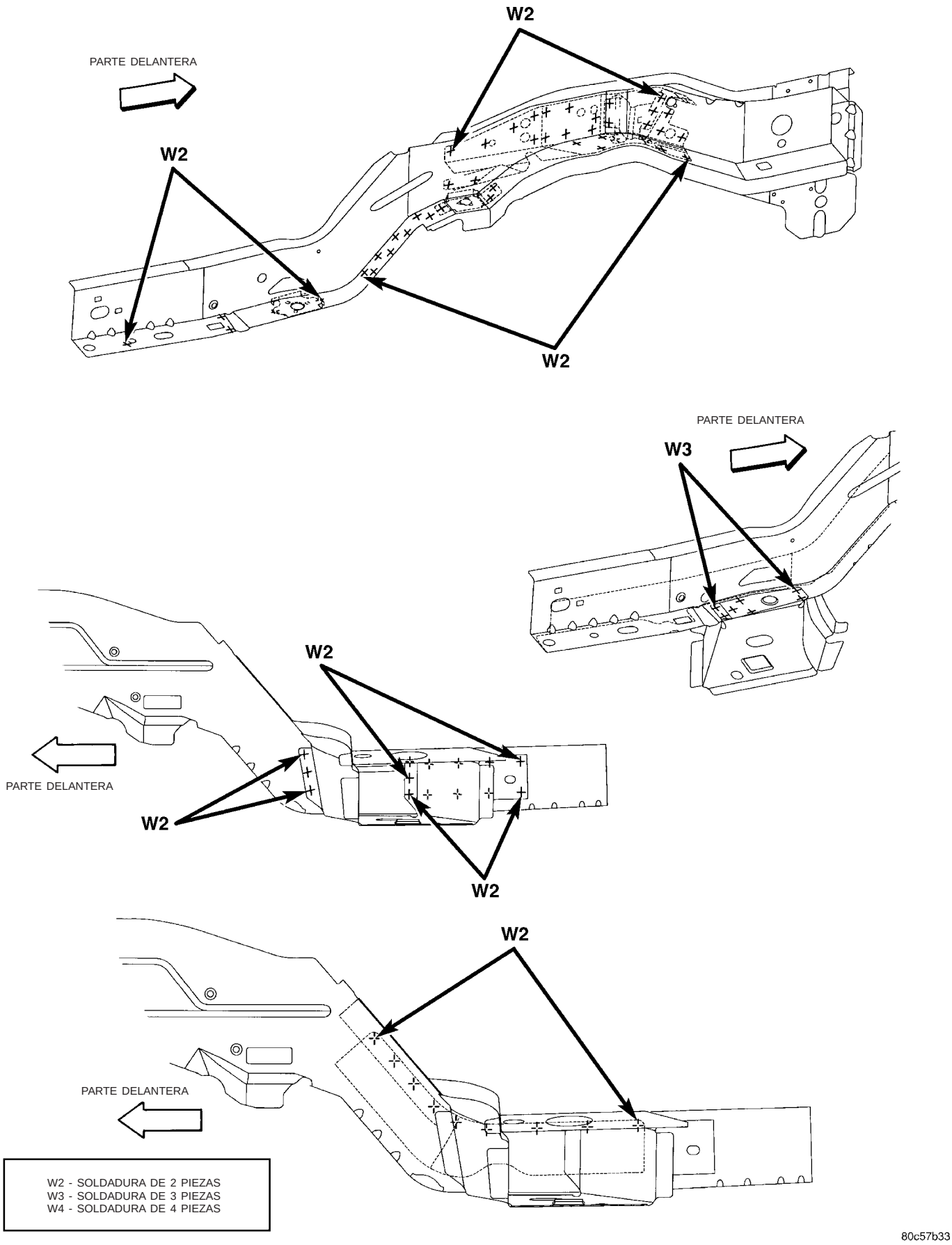


Fig. 67 RETENEDORES DE LA SUSPENSION Y REFUERZOS - IZQUIERDO

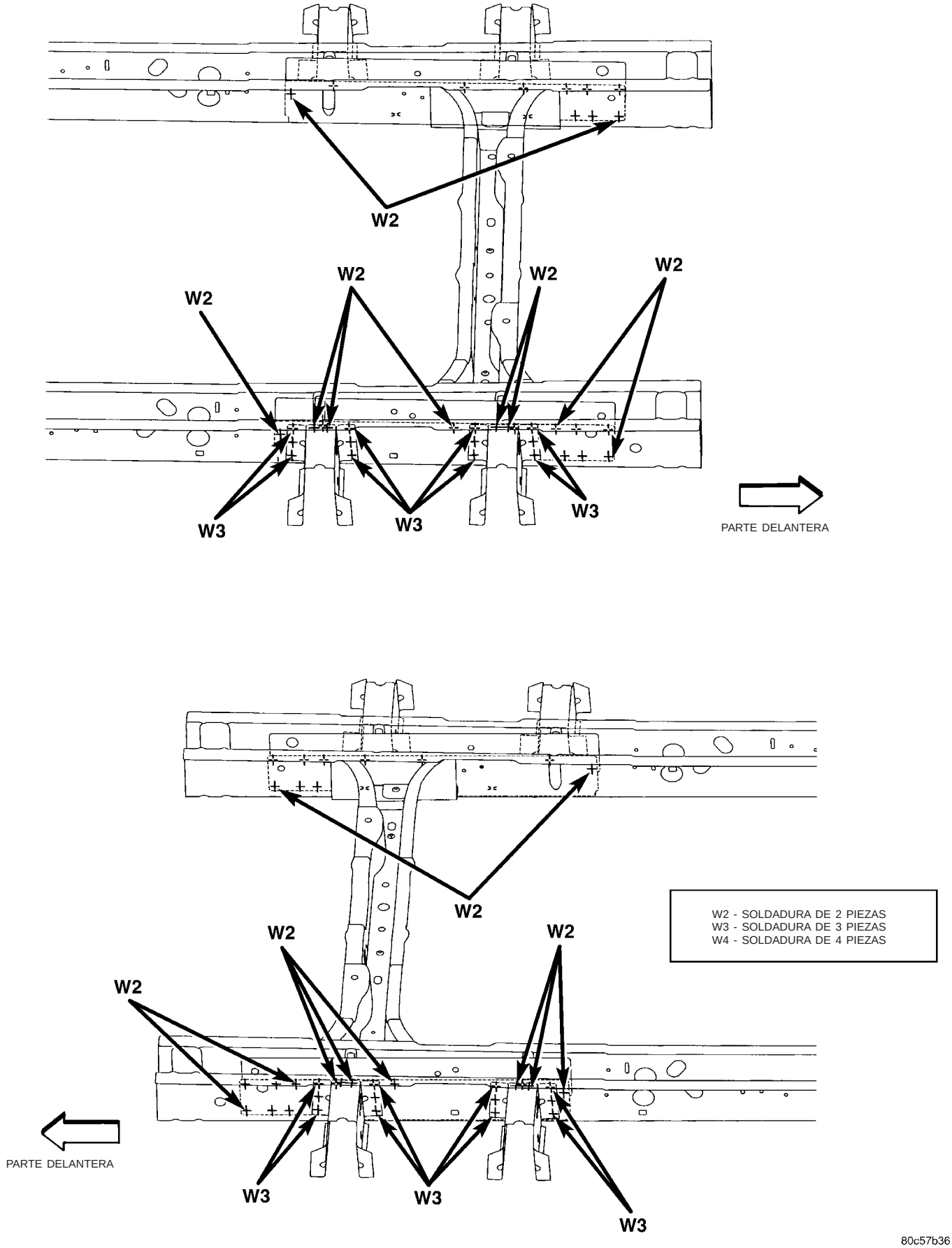


Fig. 68 REFUERZOS DE SUELO DE LA CARROCERIA - LARGUEROS LATERALES

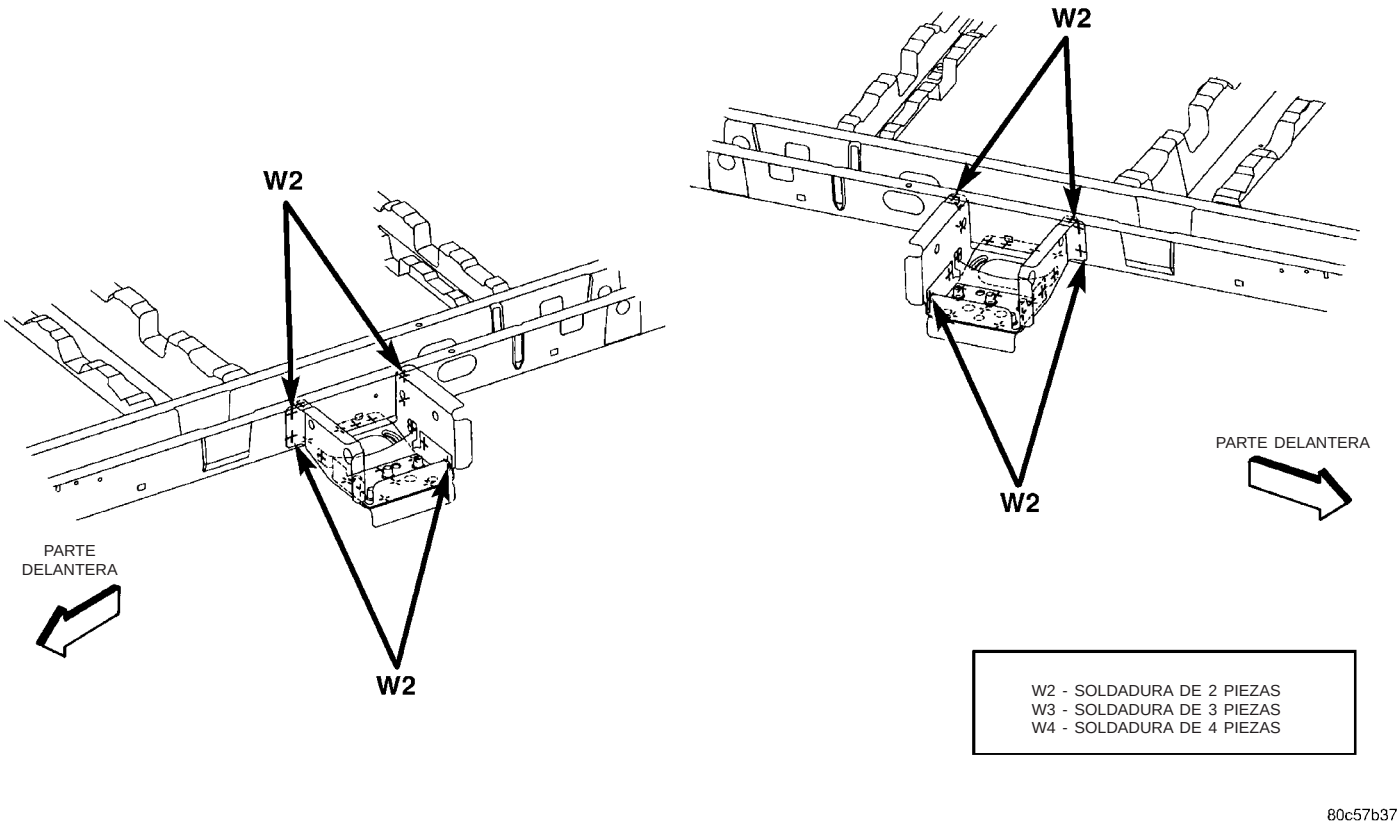


Fig. 69 SOPORTES DE LA SUSPENSION TRASERA

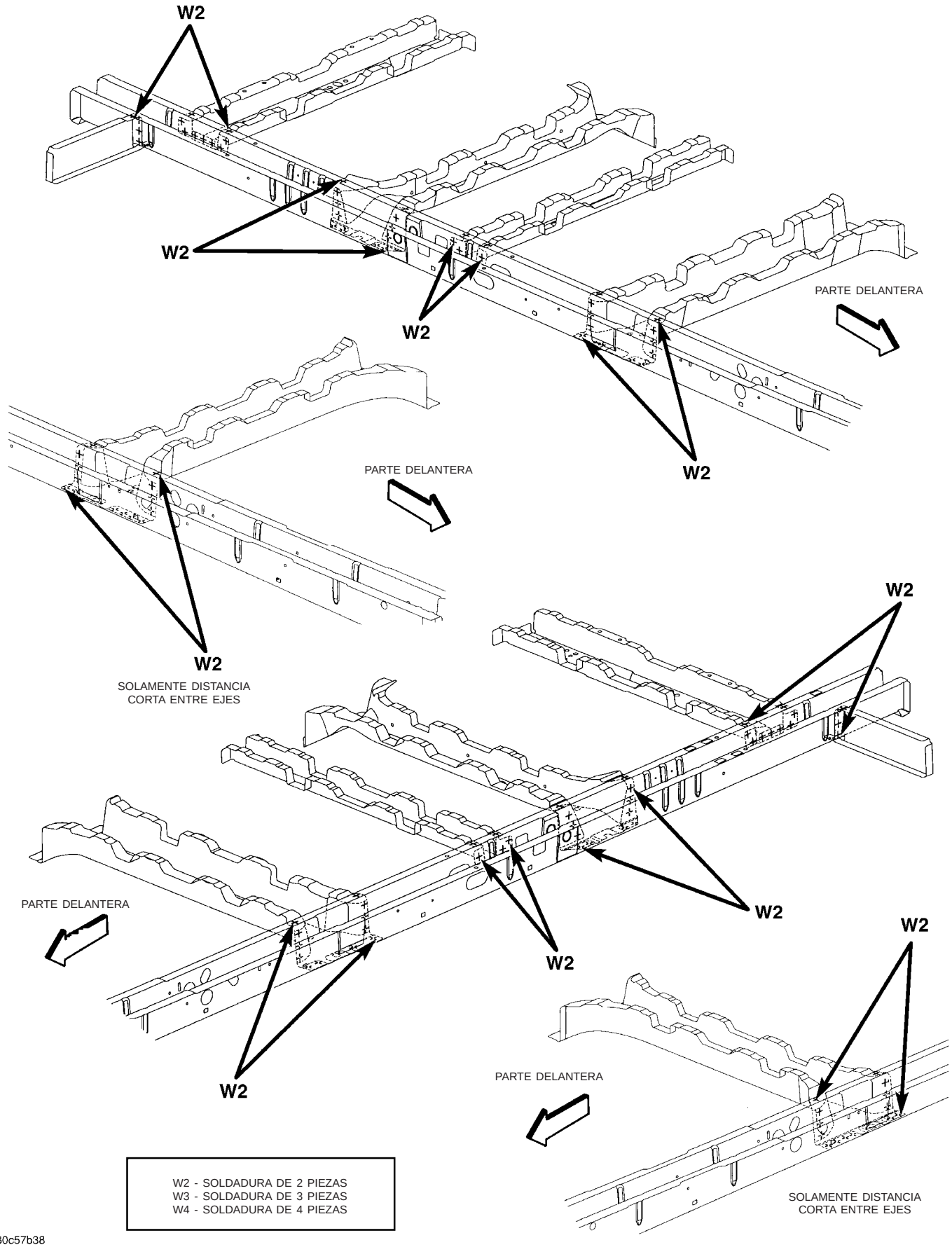


Fig. 70 TRAVESAÑOS DEL SUELO DE LA CARROCERIA

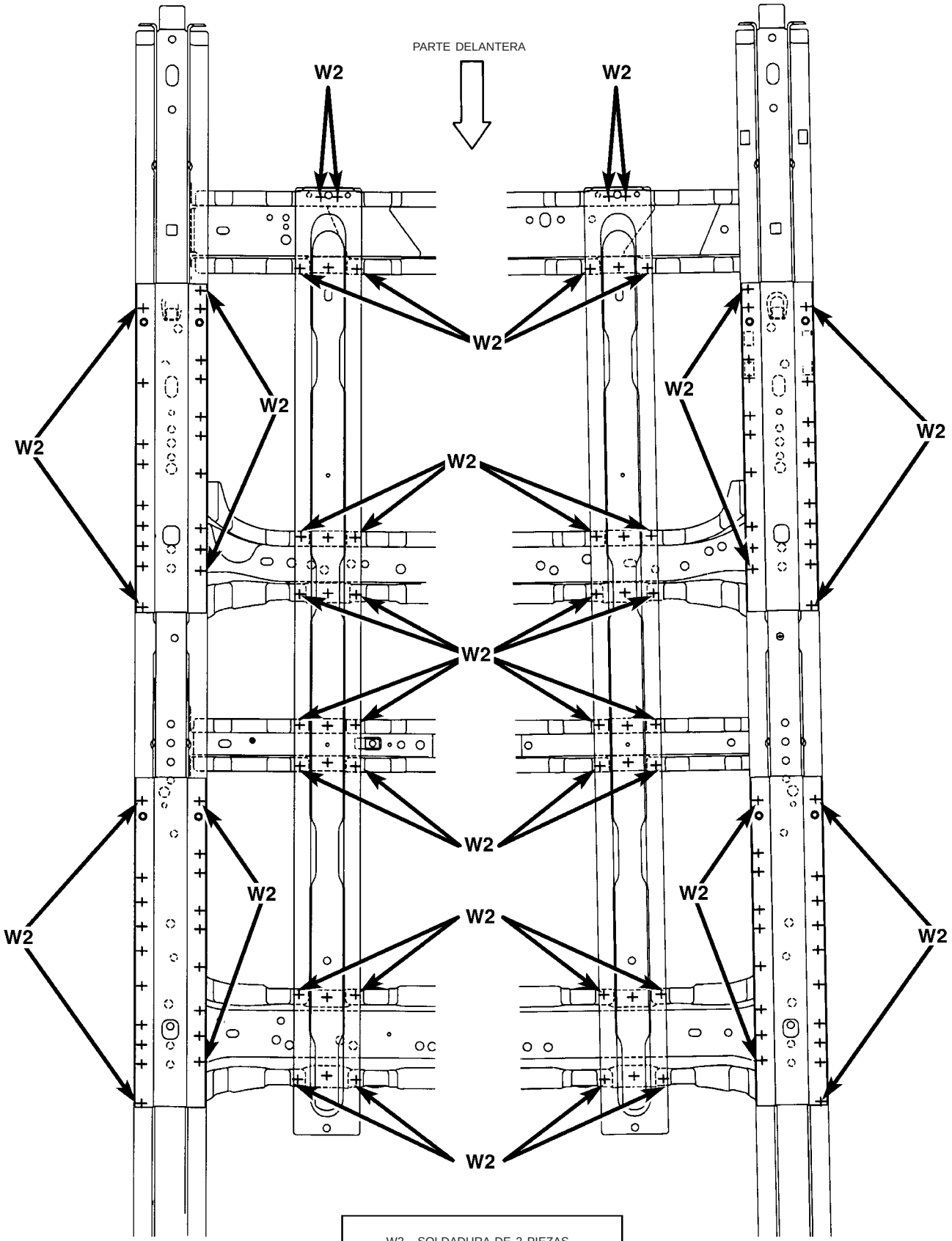


Fig. 71 REFUERZOS DE ASIENTO - SOLAMENTE DISTANCIA LARGA ENTRE EJES

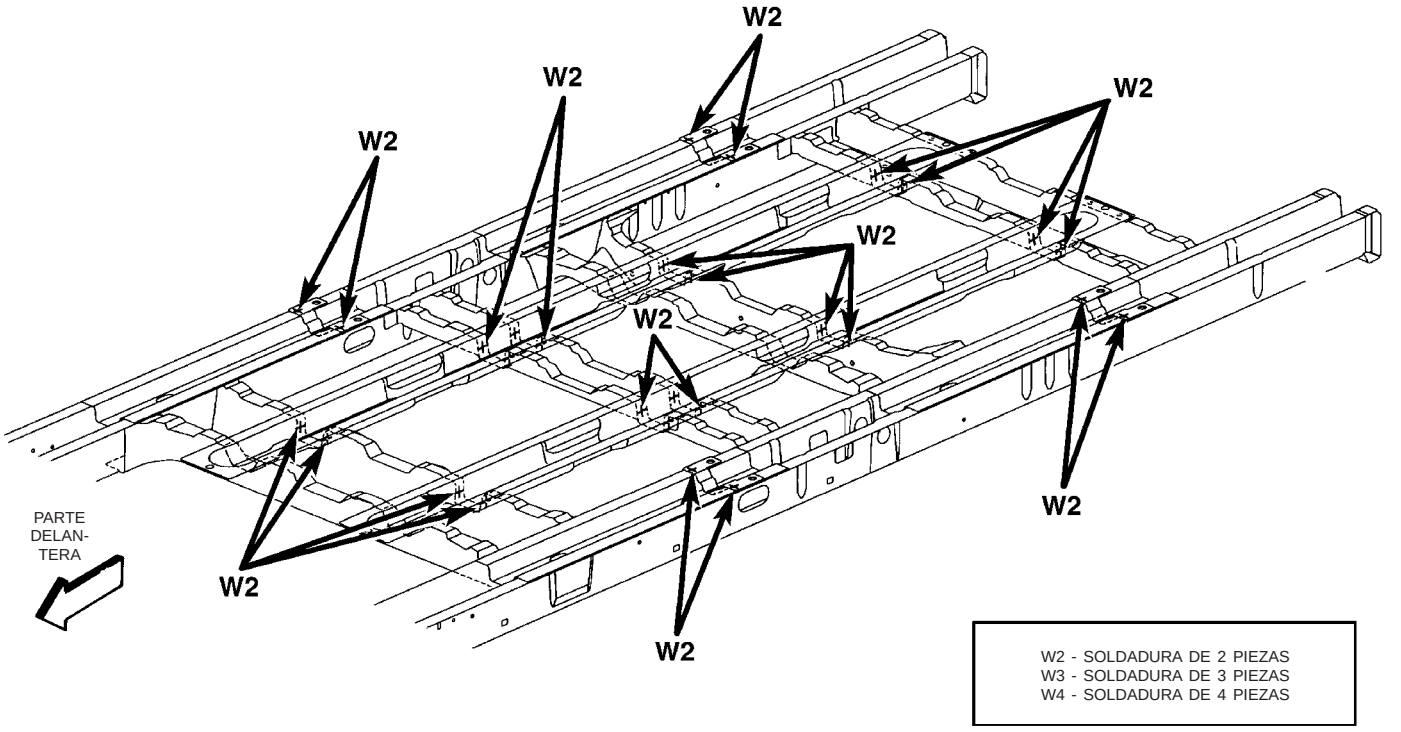
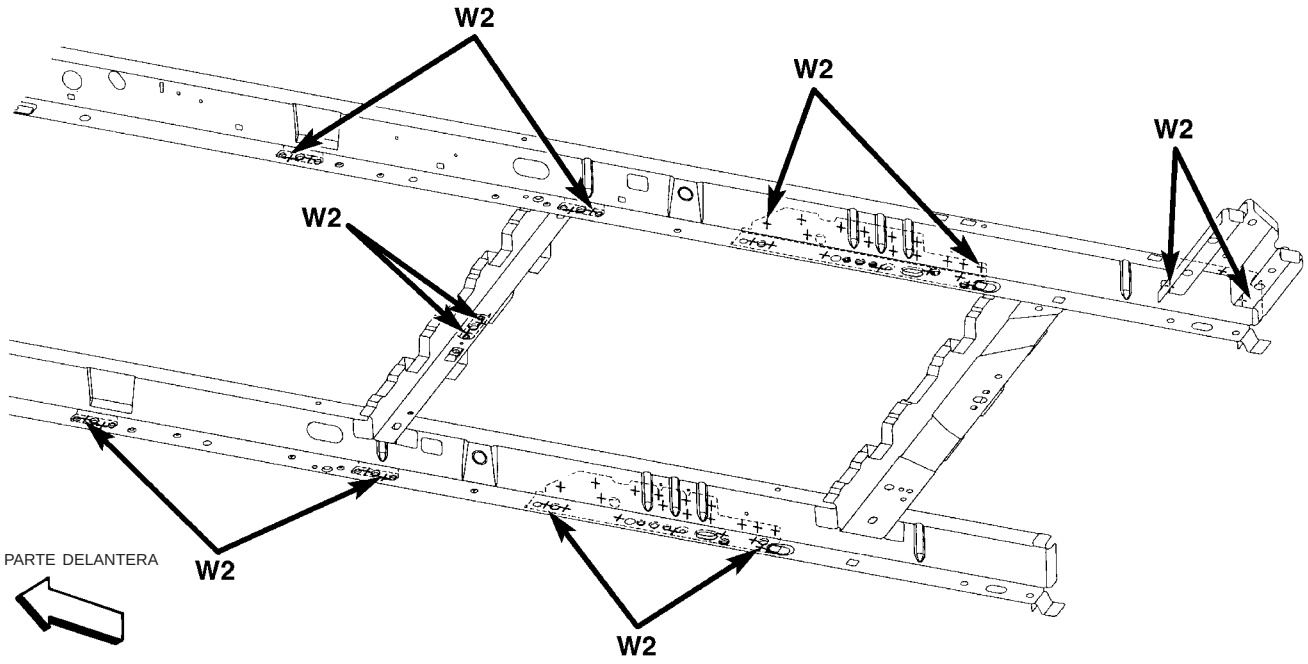
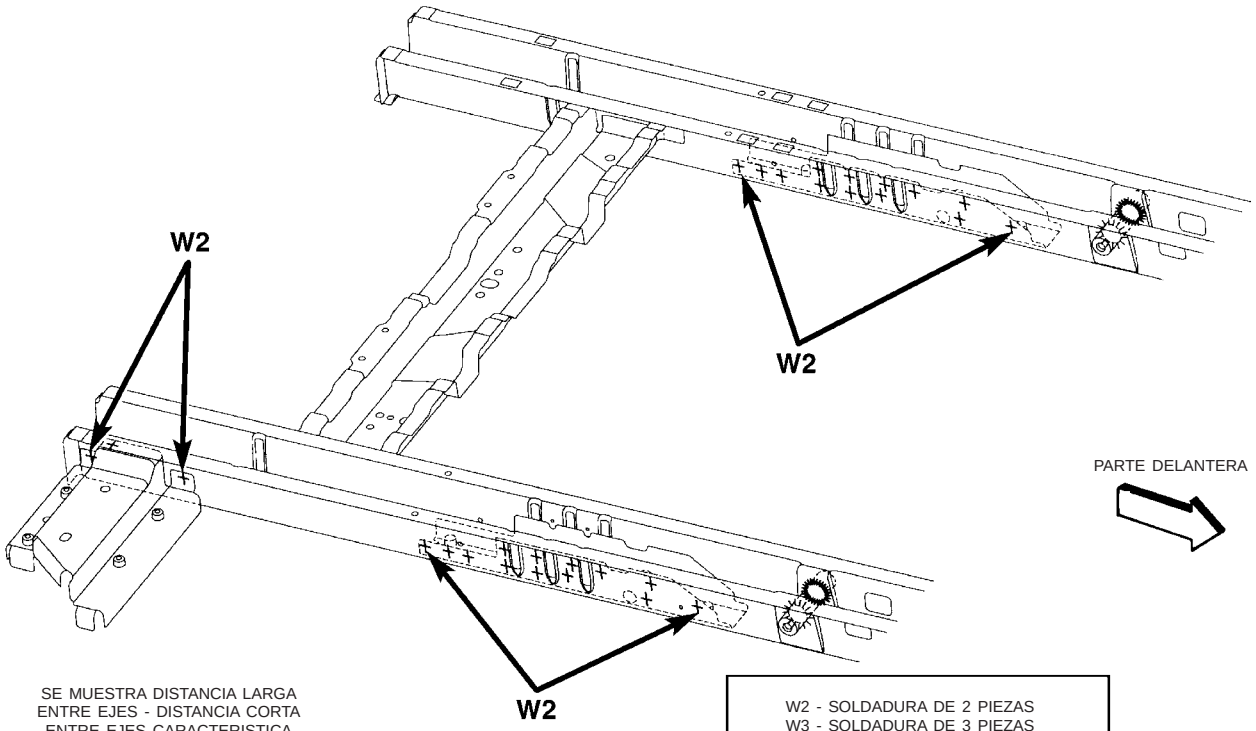


Fig. 72 REFUERZOS DE PLACAS DE TOPE - SOLAMENTE DISTANCIA LARGA ENTRE EJES



SE MUESTRA DISTANCIA LARGA
ENTRE EJES - DISTANCIA CORTA
ENTRE EJES CARACTERISTICA



SE MUESTRA DISTANCIA LARGA
ENTRE EJES - DISTANCIA CORTA
ENTRE EJES CARACTERISTICA

W2 - SOLDADURA DE 2 PIEZAS
W3 - SOLDADURA DE 3 PIEZAS
W4 - SOLDADURA DE 4 PIEZAS

80c57b3b

Fig. 73 MONTAJE DE DEPOSITO DE COMBUSTIBLE/ASIENTO TRASERO Y SUSPENSION

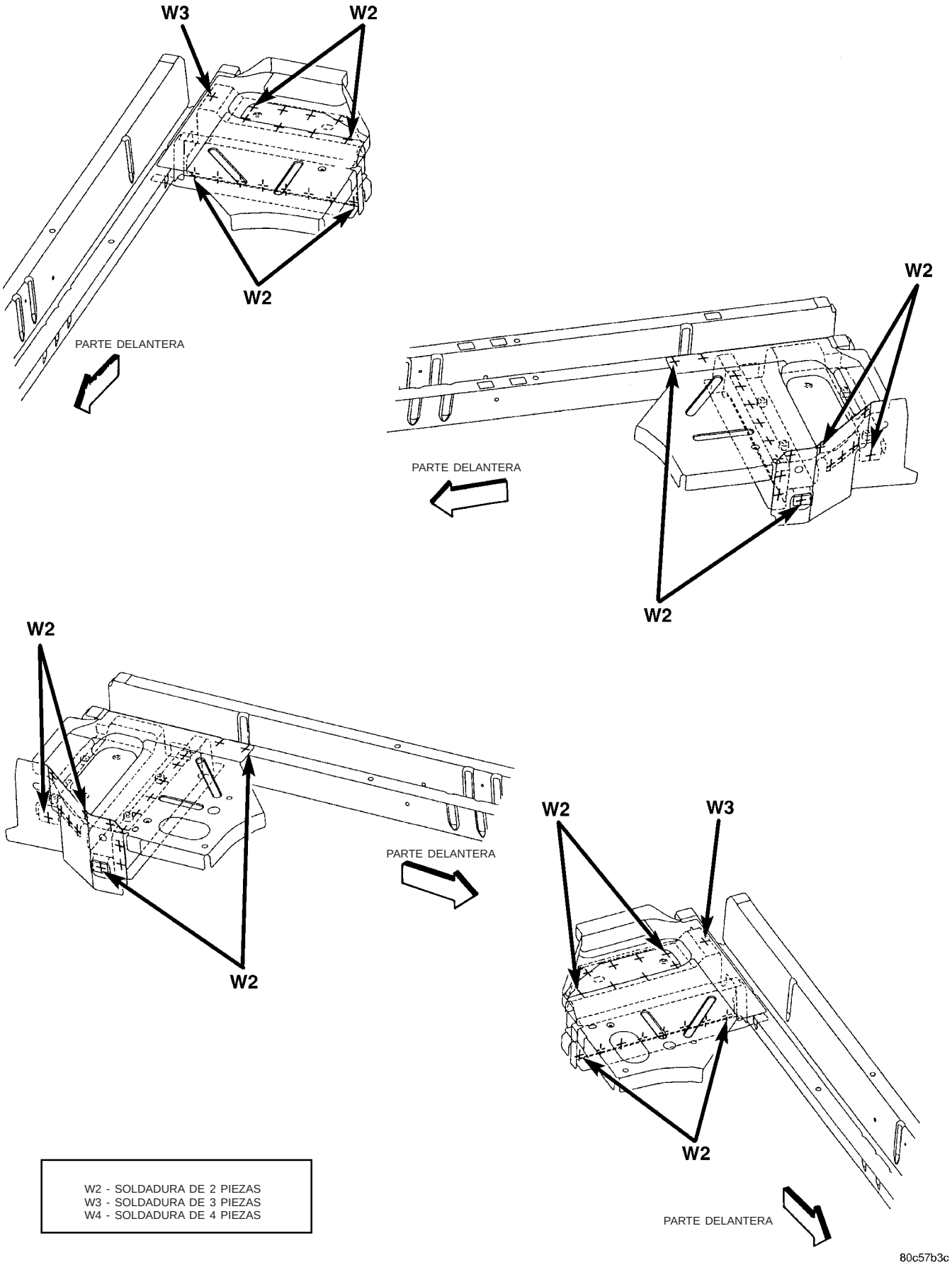


Fig. 74 SOPORTES DE PENDOLAS DE SUSPENSION TRASERA - DISTANCIA LARGA ENTRE EJES

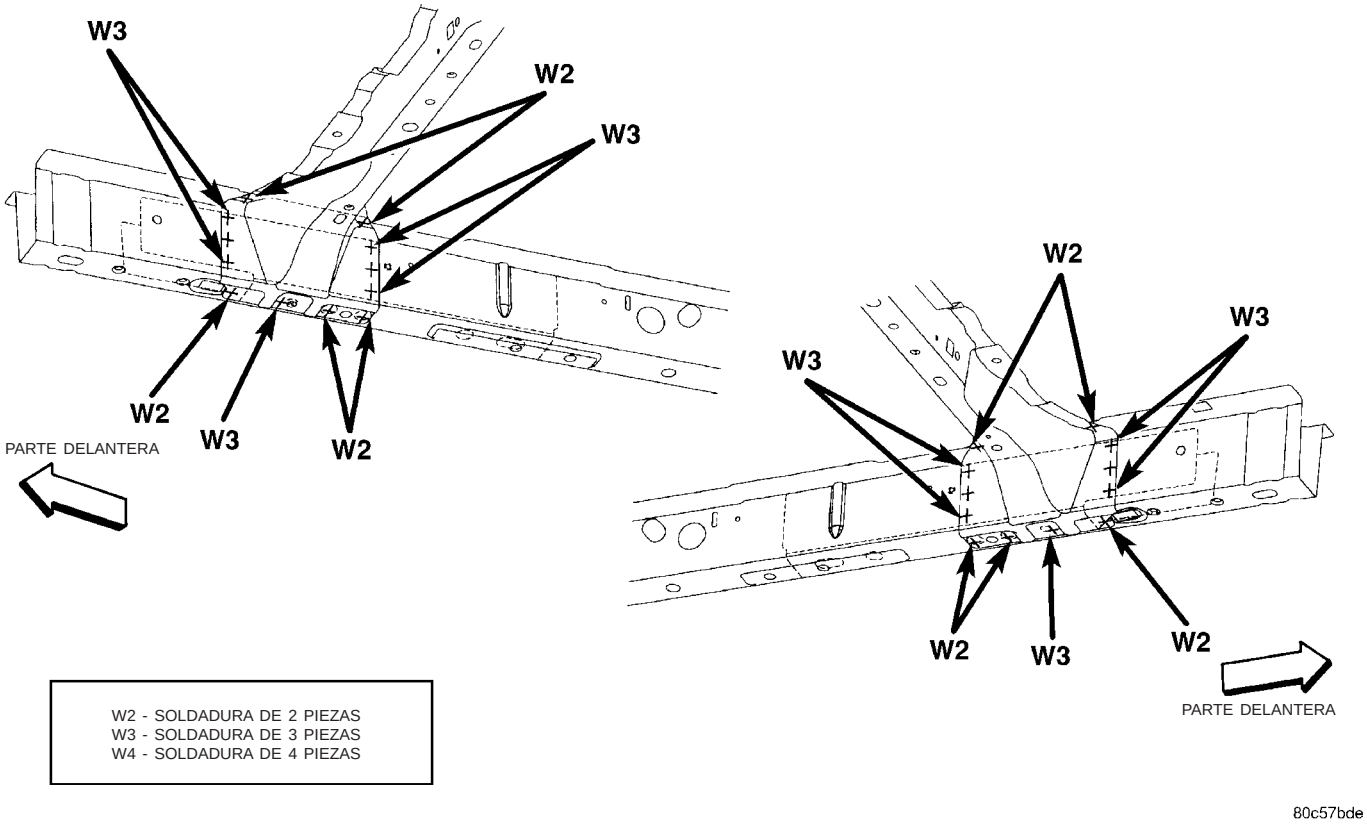


Fig. 75 TRAVESAÑO DE ASIENTO DELANTERO

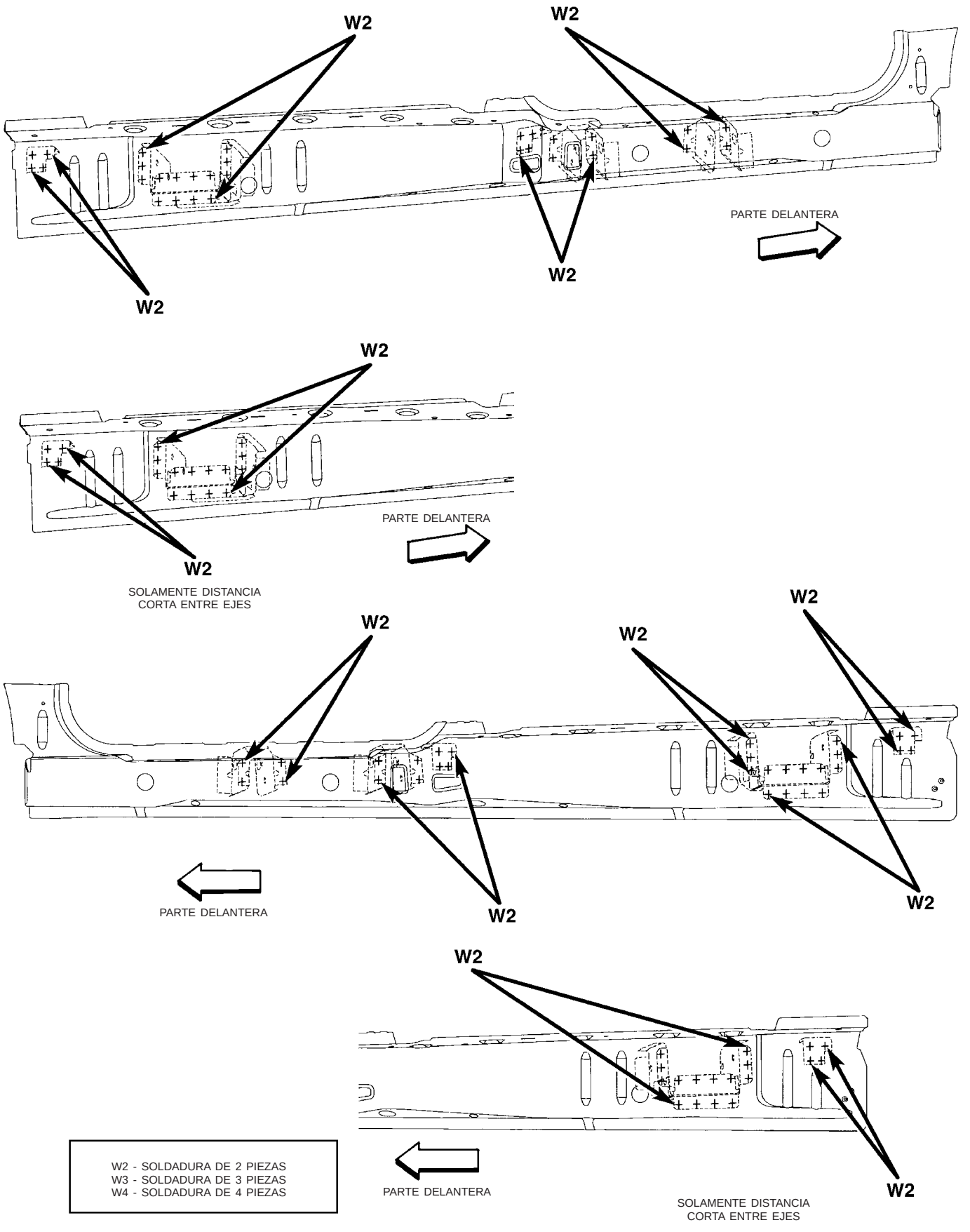


Fig. 76 REFUERZO DE LARGUERO LATERAL DE SUELO DE LA CARROCERIA

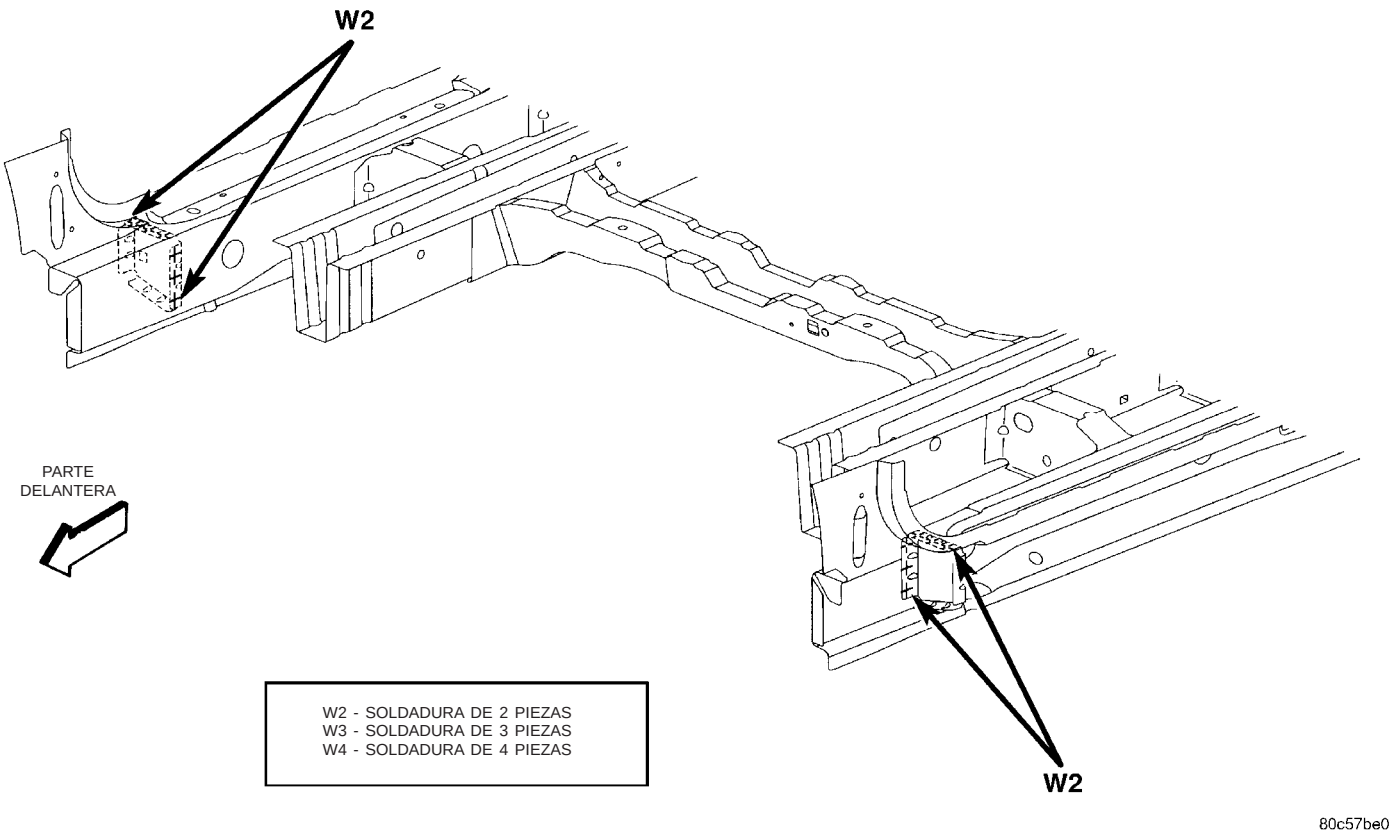


Fig. 77 REFUERZOS DE MAMPARAS DE VIGA

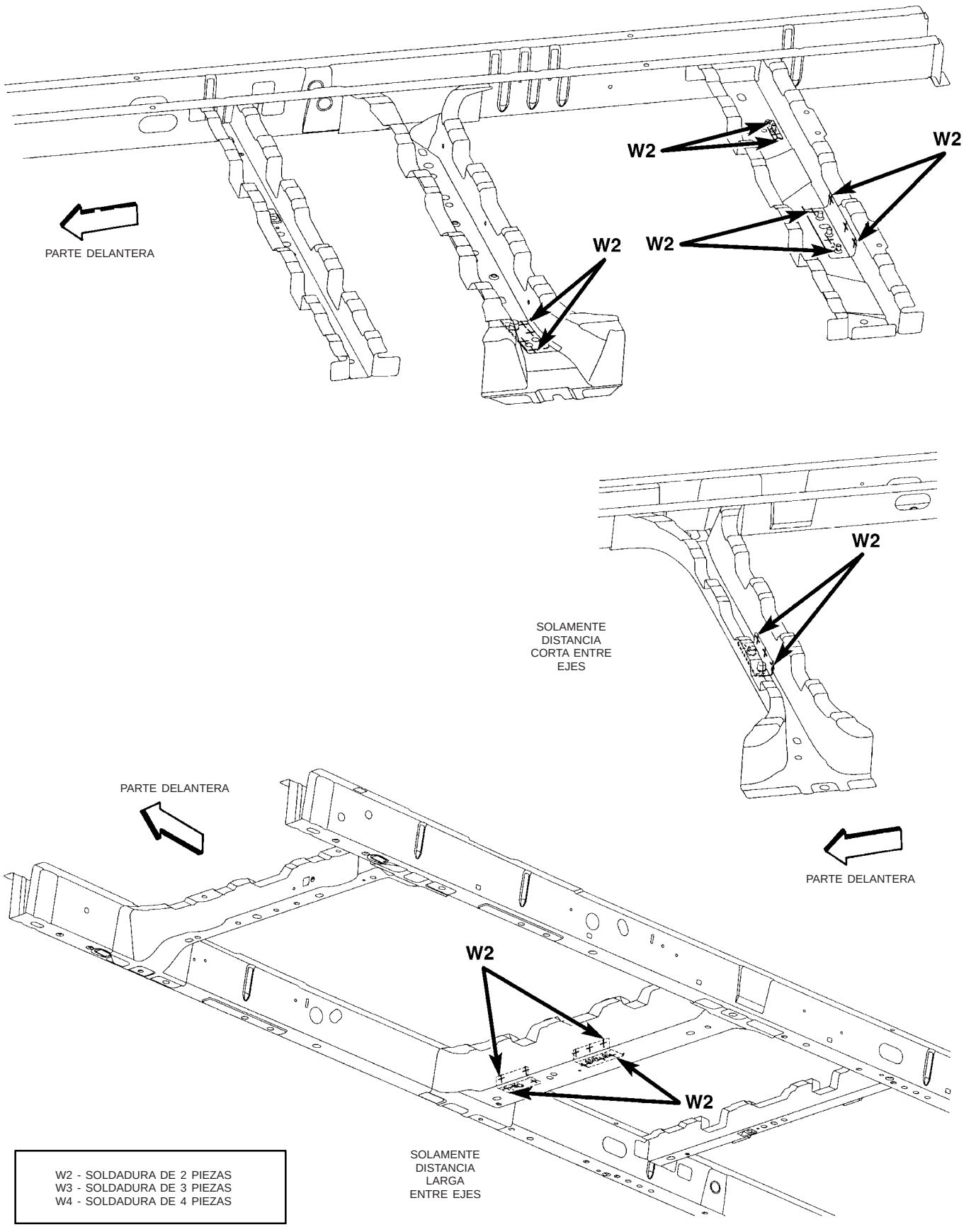


Fig. 78 REFUERZOS DE TRAVESAÑOS DEL SUELO DE LA CARROCERIA

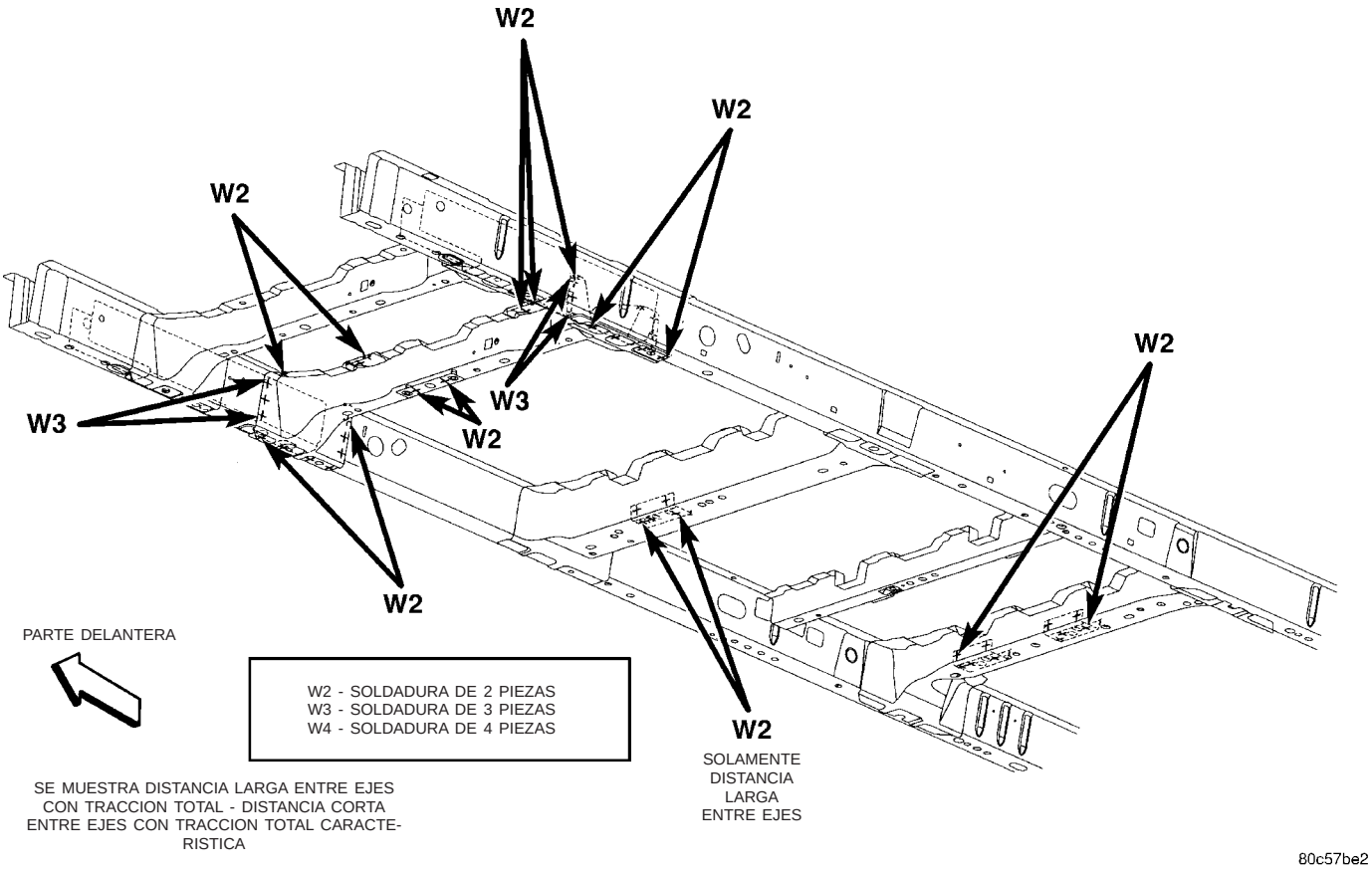


Fig. 79 TRAVESAÑO DE ASIENTO DELANTERO

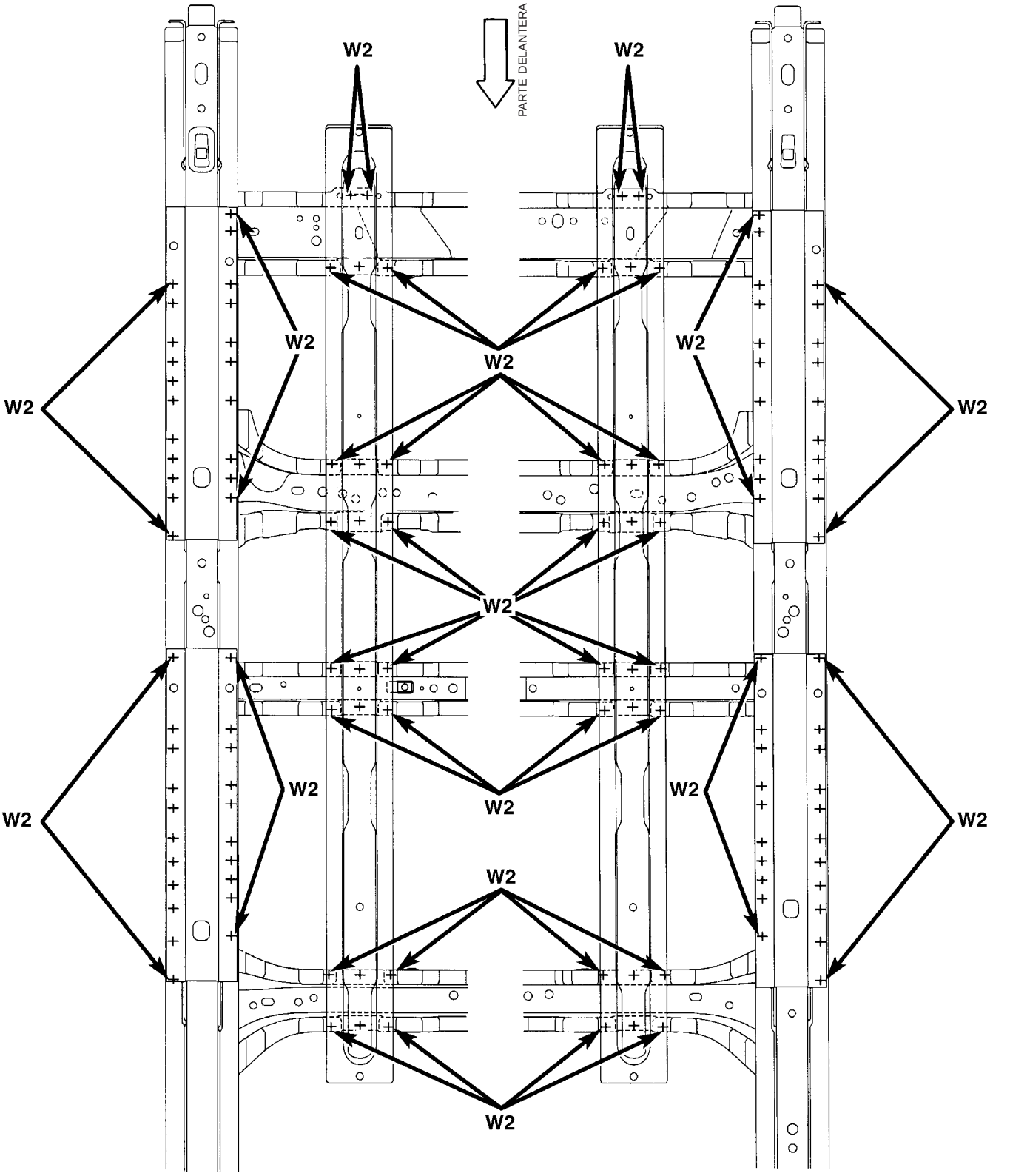


Fig. 80 TRAVESAÑOS DE REFUERZOS DE ASIENTO - DISTANCIA CORTA ENTRE EJES

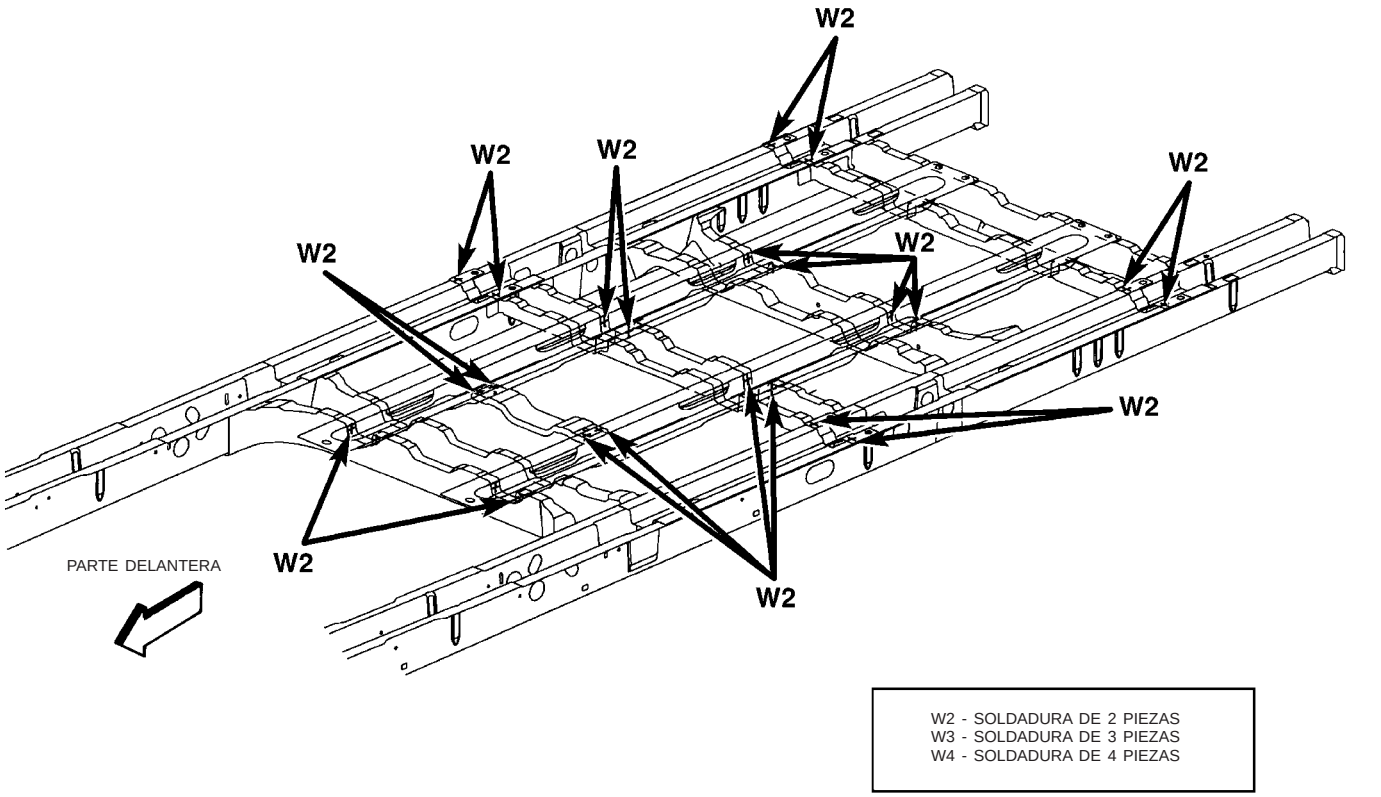


Fig. 81 REFUERZO DE CONSOLA CENTRAL - DISTANCIA CORTA ENTRE EJES

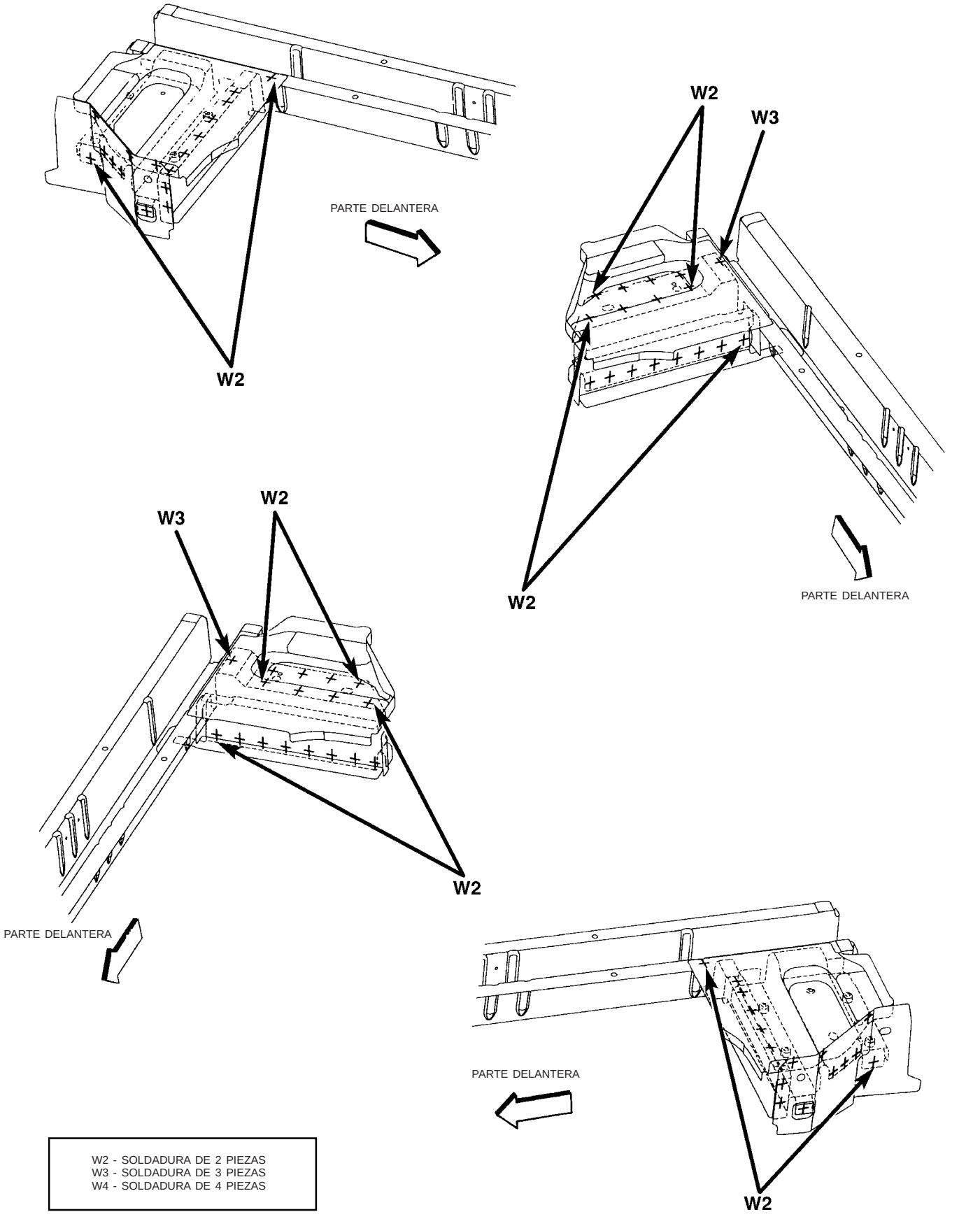


Fig. 82 SOPORTES DE PENDOLAS DE SUSPENSION TRASERA - DISTANCIA CORTA ENTRE EJES

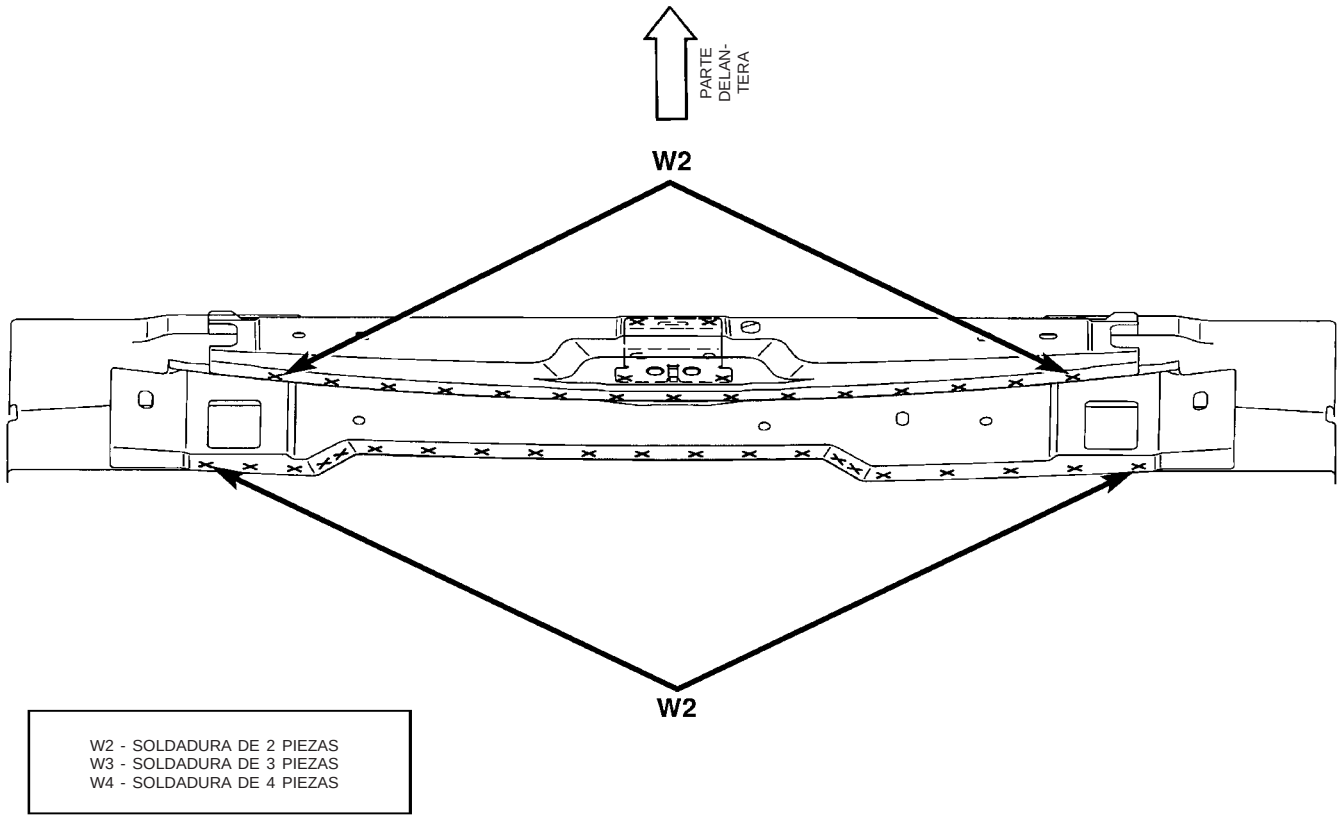


Fig. 83 REFUERZO DE PESTILLO DEL PANEL DE LA COMPUERTA LEVADIZA

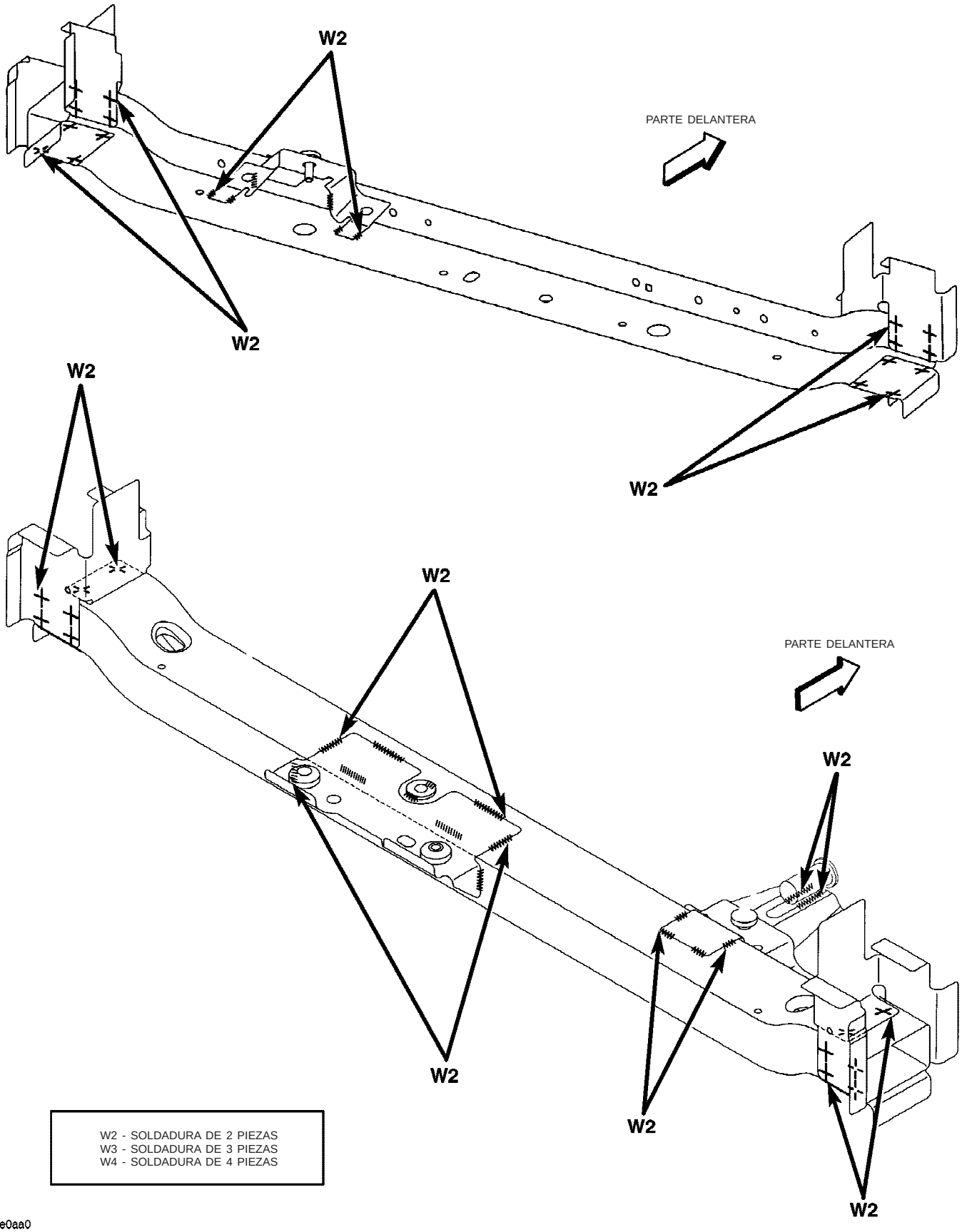


Fig. 84 PLACA DE ANCLAJE DEL MOTOR Y SOPORTE DE REMOLQUE

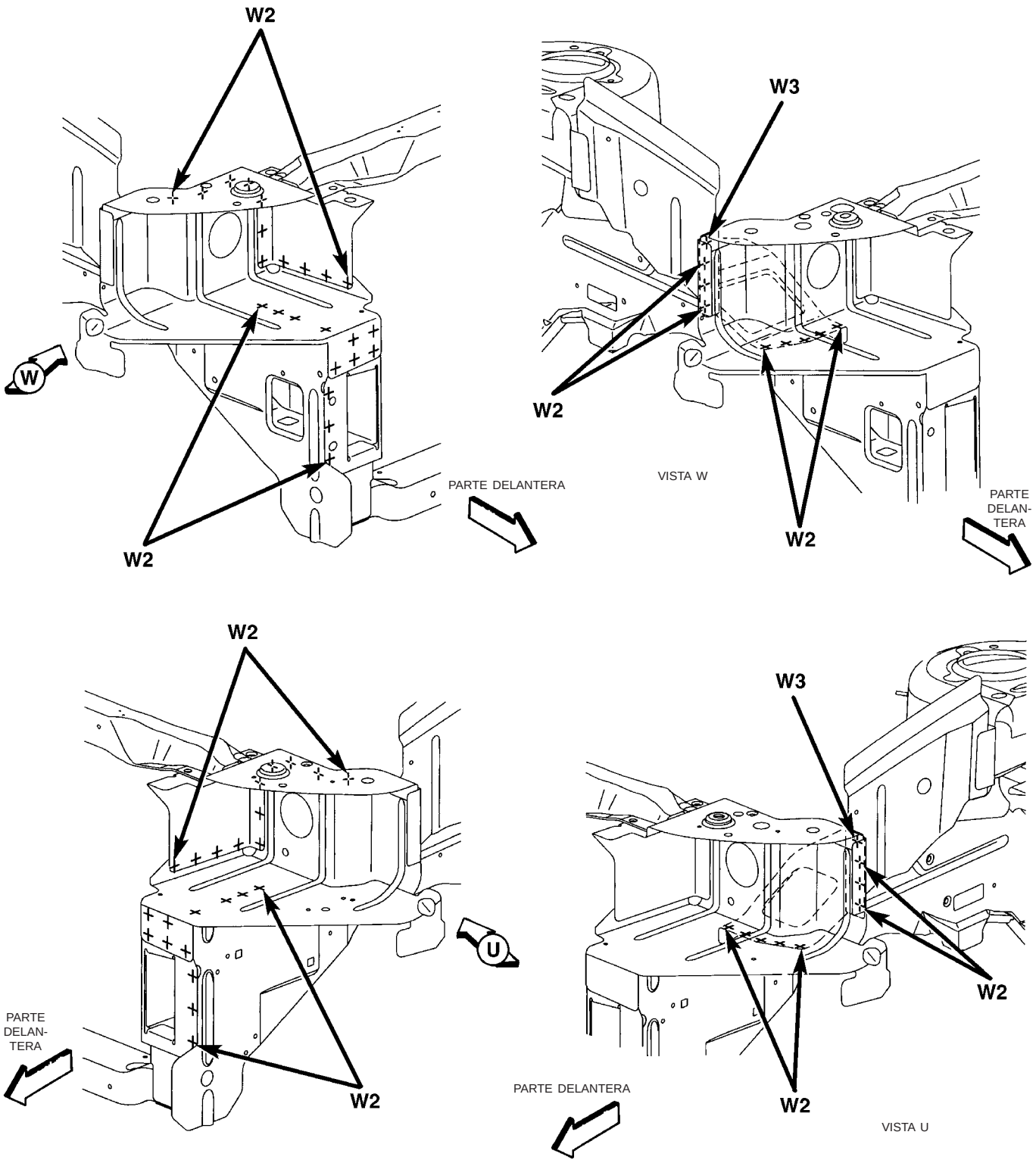
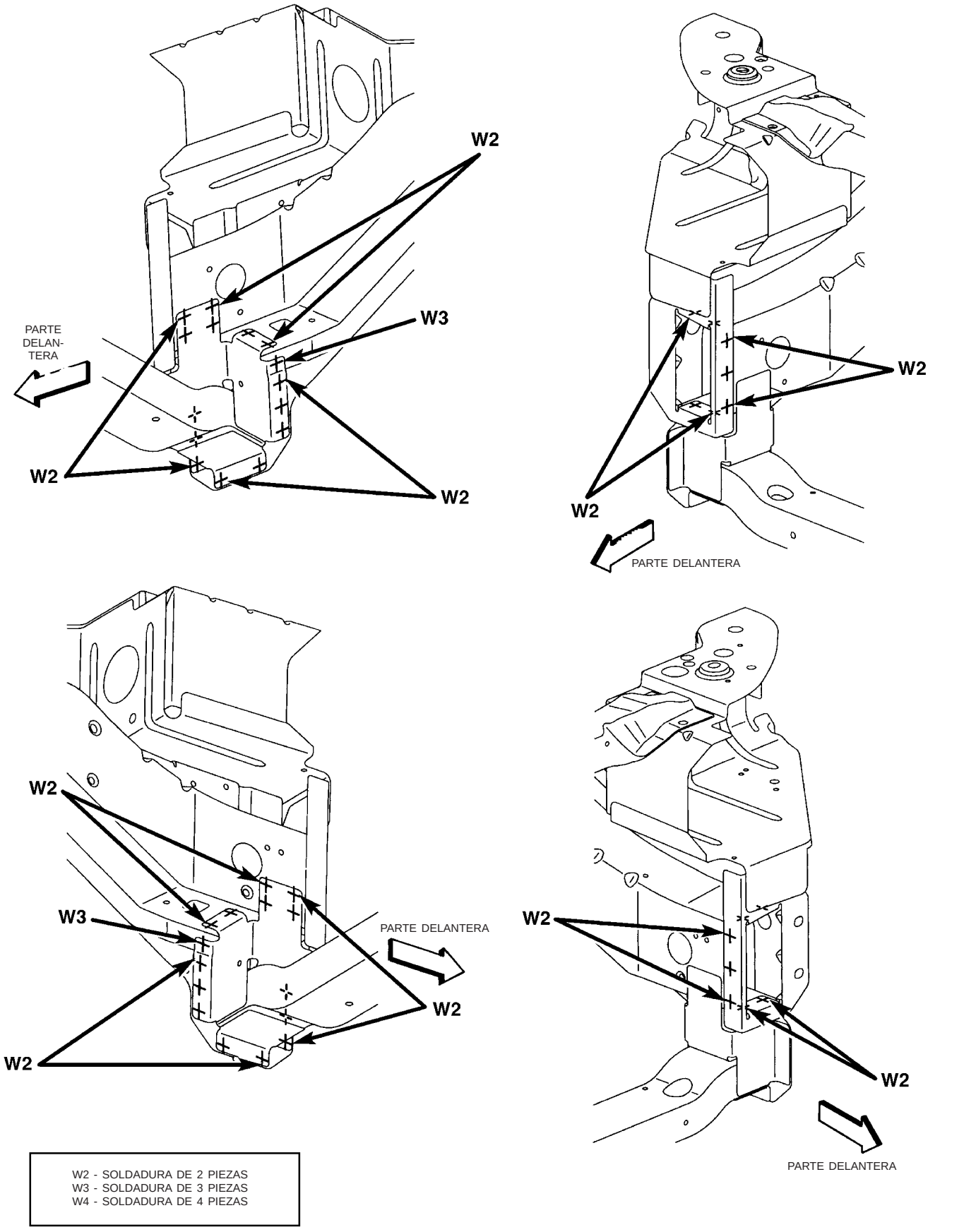


Fig. 85 PLACA DE MONTAJE DE FARO



80c5fd77

Fig. 86 SOPORTES DE TRAVESAÑO INFERIOR DEL RADIADOR

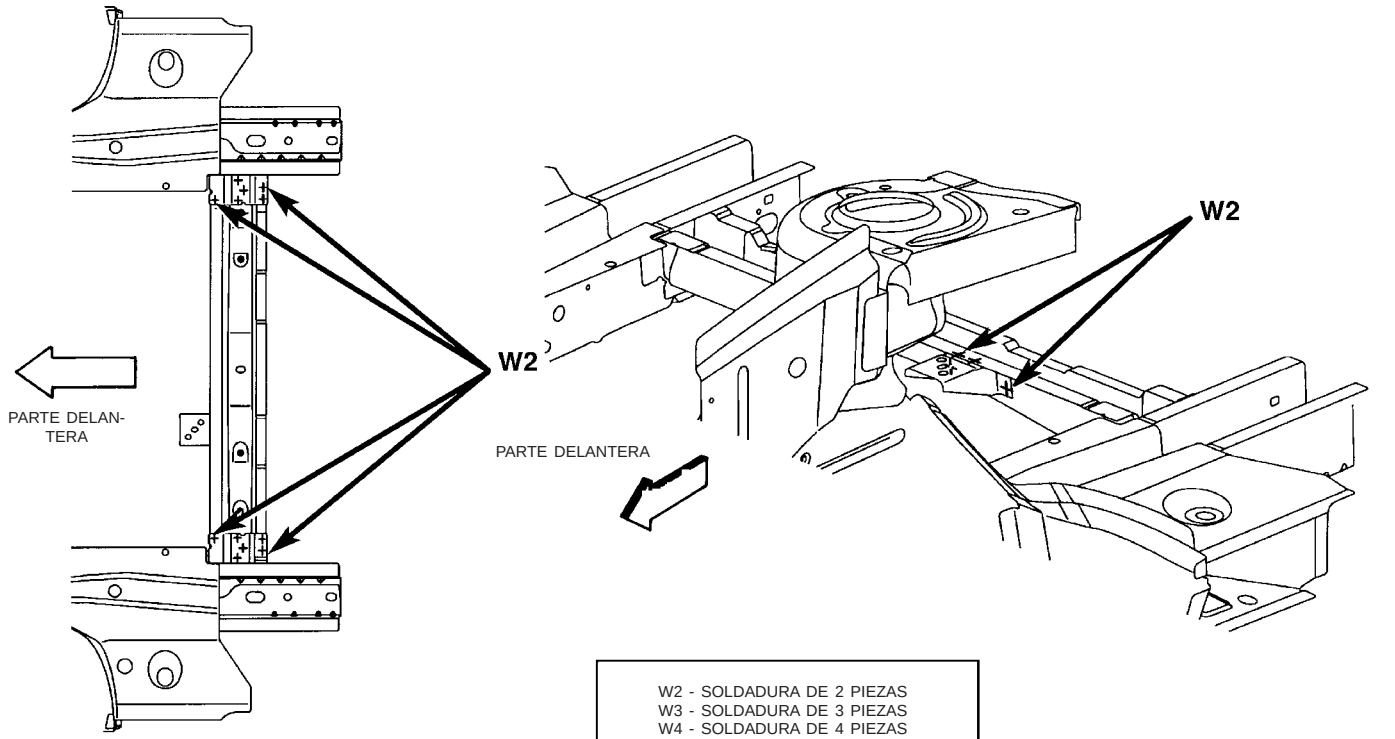


Fig. 87 EXTENSIONES DE TRAVESAÑOS

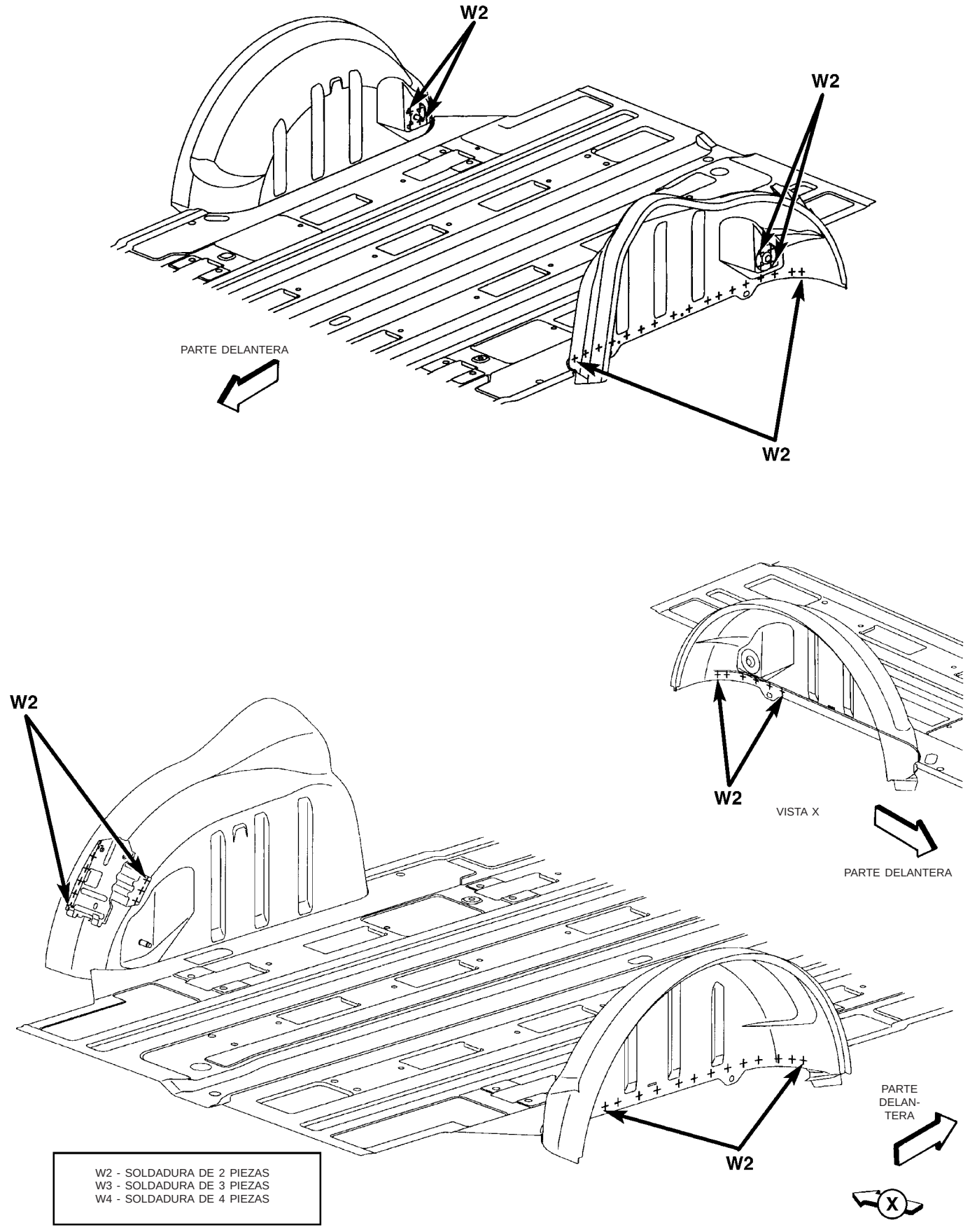


Fig. 88 SOPORTE DE INSTALACION DEL GATO - SE MUESTRA DISTANCIA LARGA ENTRE EJES, CORTA SIMILAR

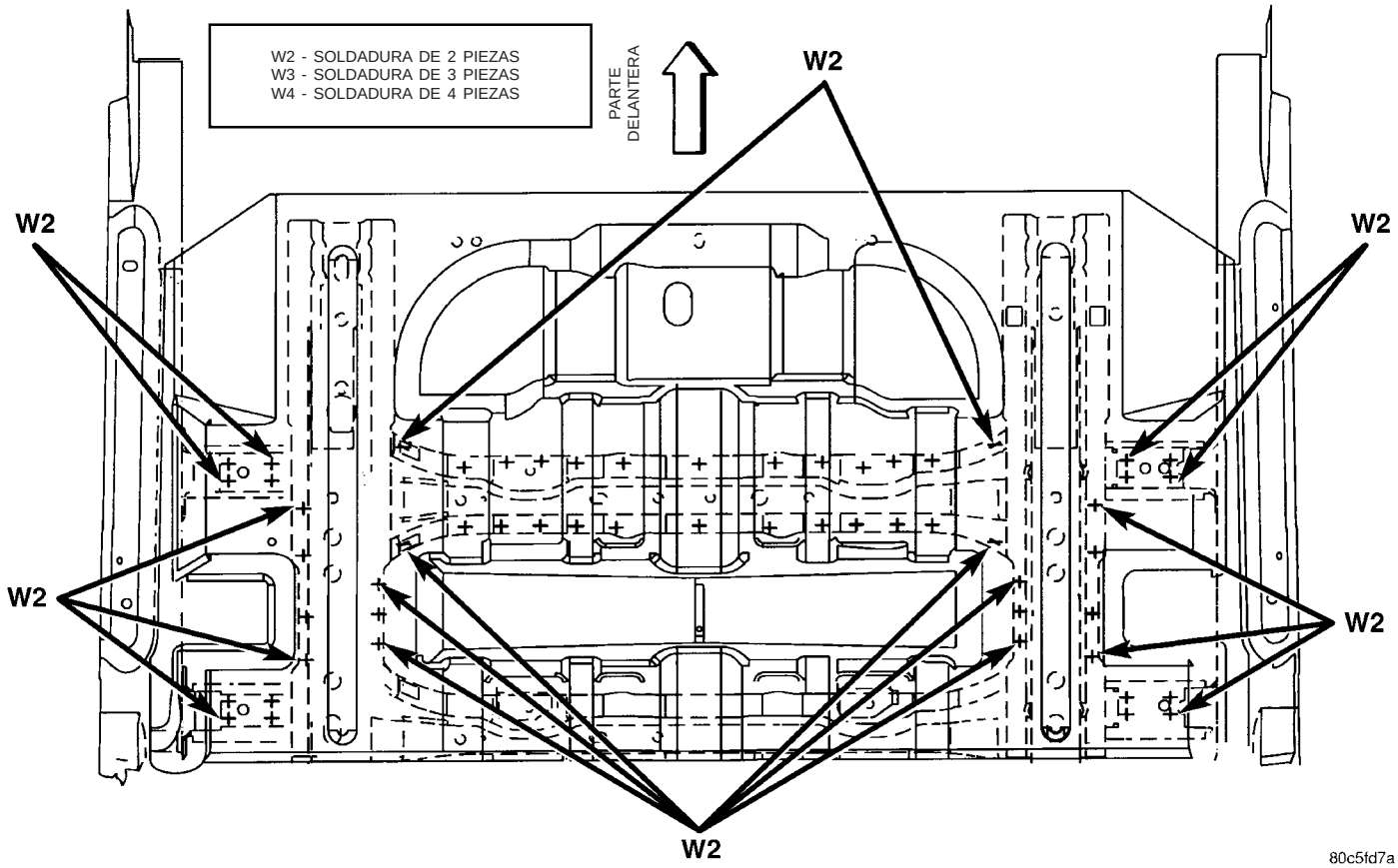


Fig. 89 TRAVESAÑO DE ASIENTO DELANTERO - SOLAMENTE DISTANCIA LARGA ENTRE EJES

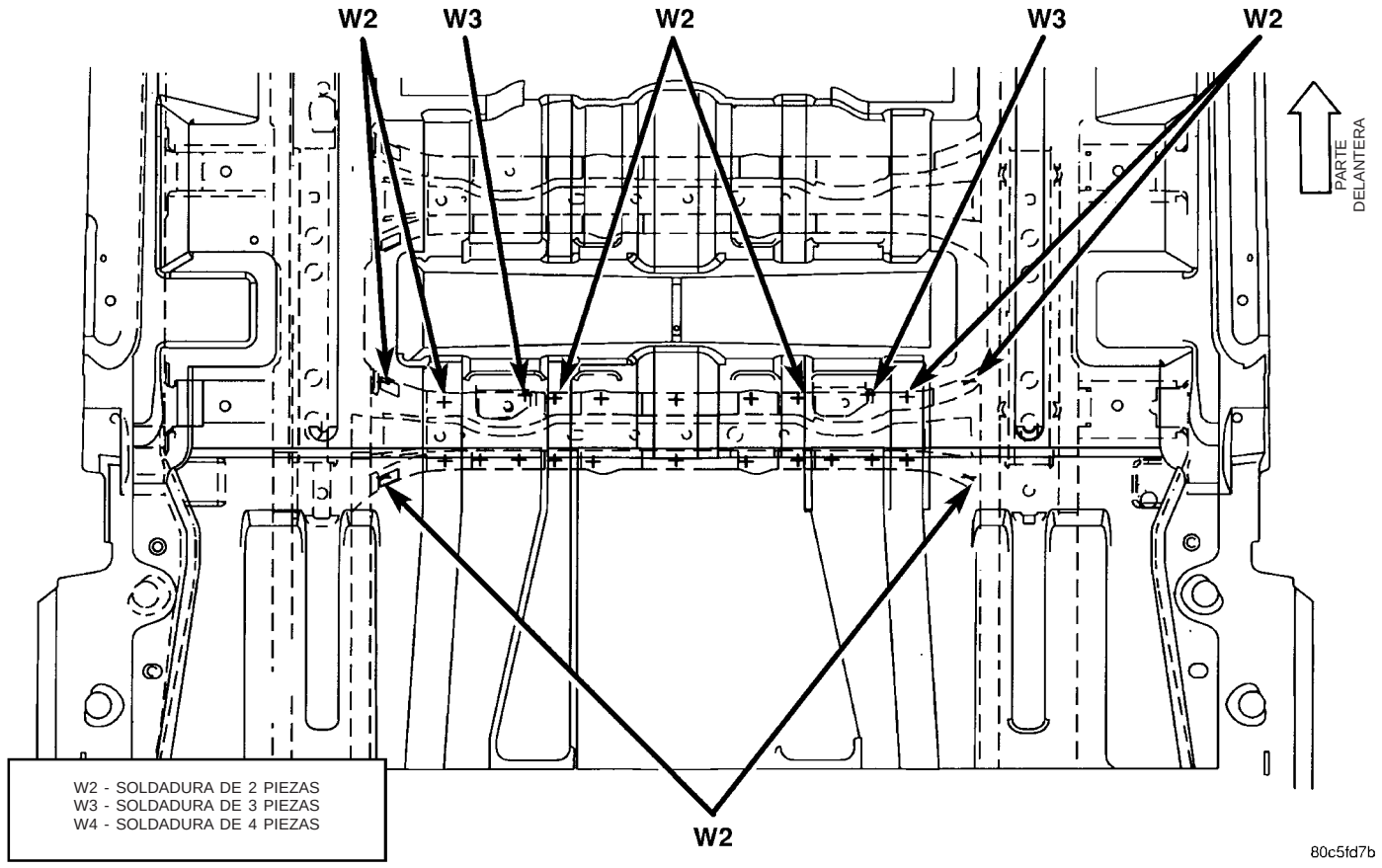


Fig. 90 TRAVESAÑO DE ASIENTO DELANTERO - SOLAMENTE TRACCION TOTAL

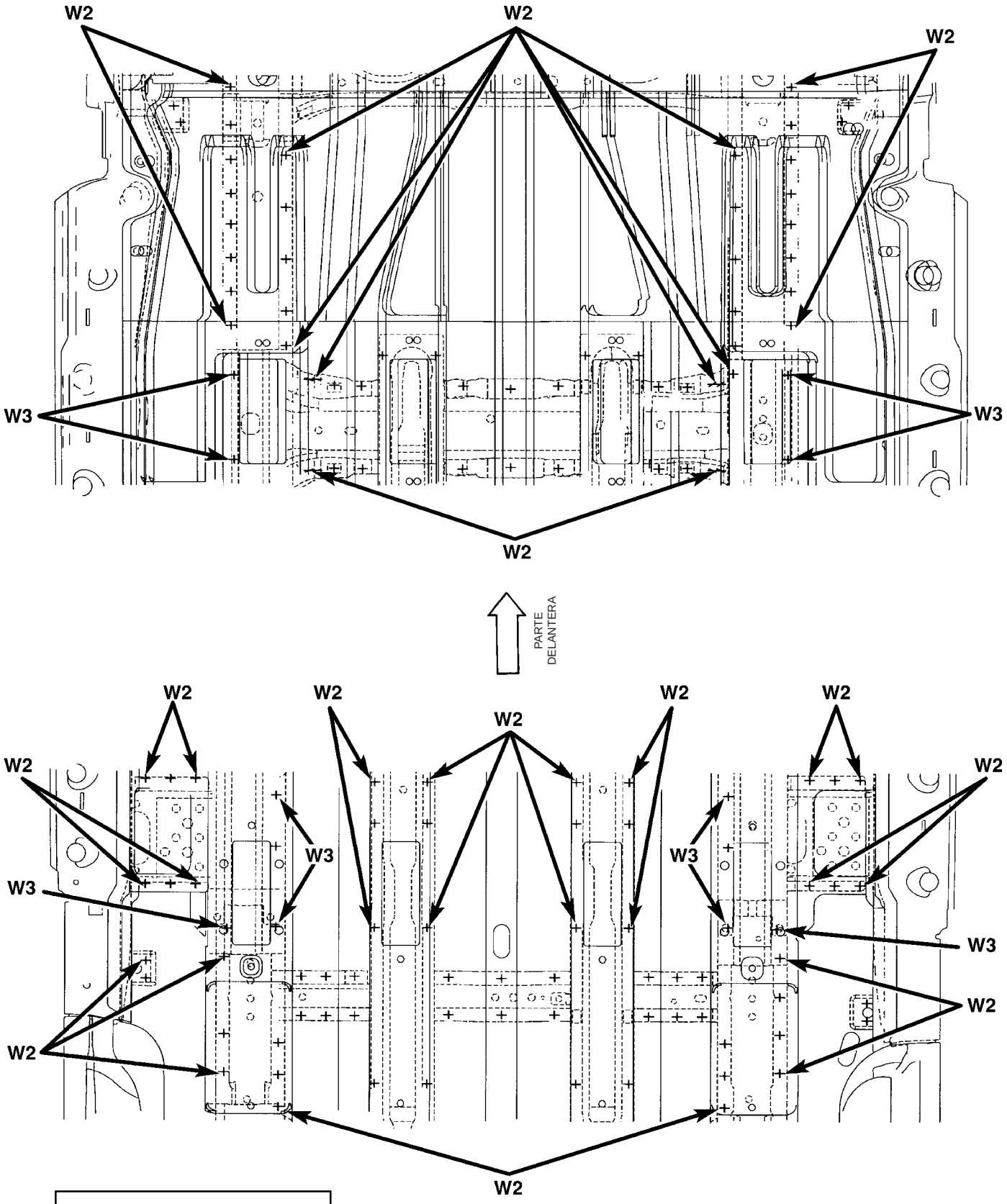
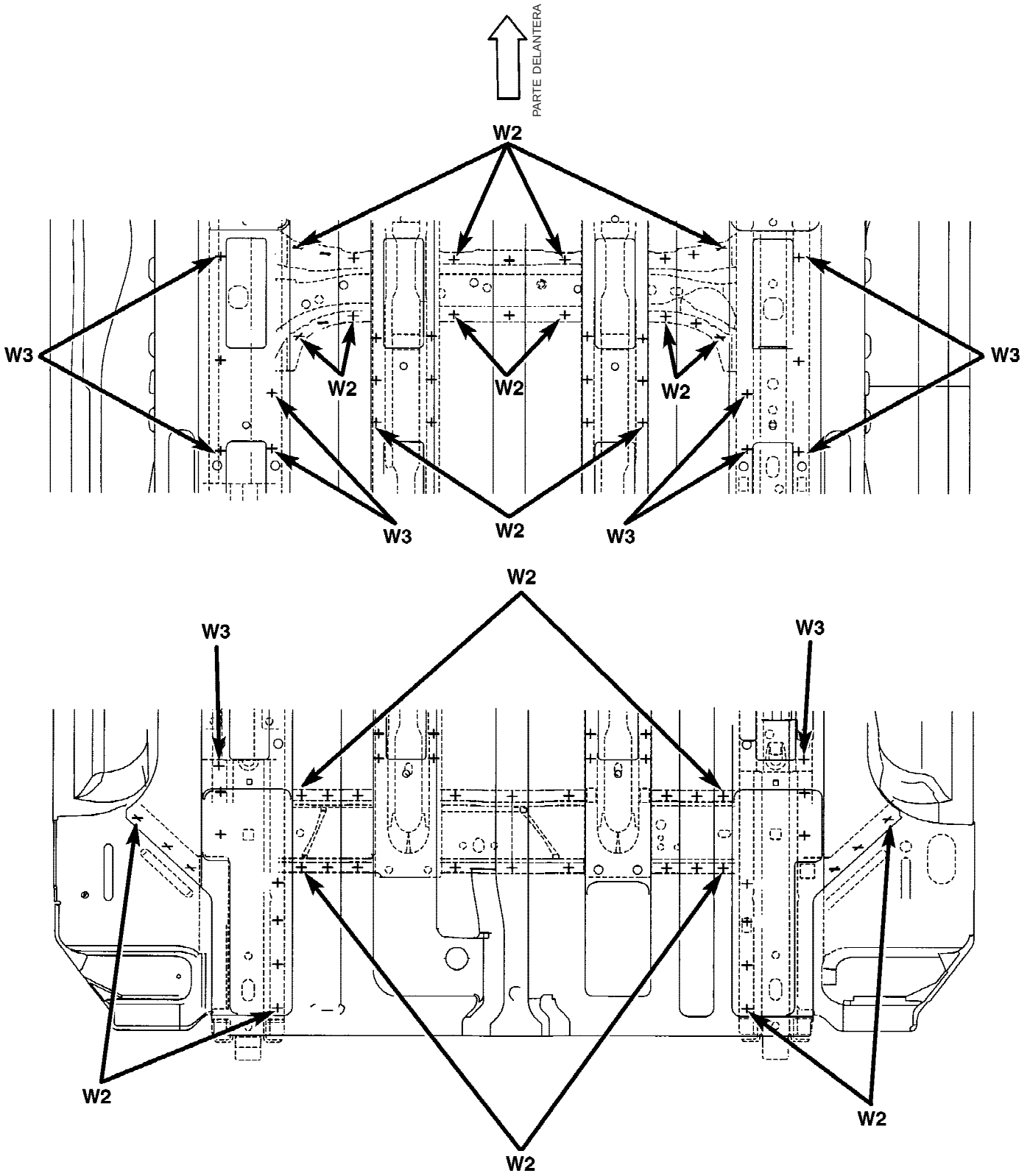


Fig. 91 TRAVESAÑOS DE SOPORTE DEL DEPOSITO DE COMBUSTIBLE - SOLAMENTE DISTANCIA LARGA ENTRE EJES



W2 - SOLDADURA DE 2 PIEZAS
W3 - SOLDADURA DE 3 PIEZAS
W4 - SOLDADURA DE 4 PIEZAS

80fe0b53

Fig. 92 TRAVESAÑOS DE SOPORTE TRASERO Y ALMACENAMIENTO DE NEUMATICO - SOLAMENTE DISTANCIA LARGA ENTRE EJES

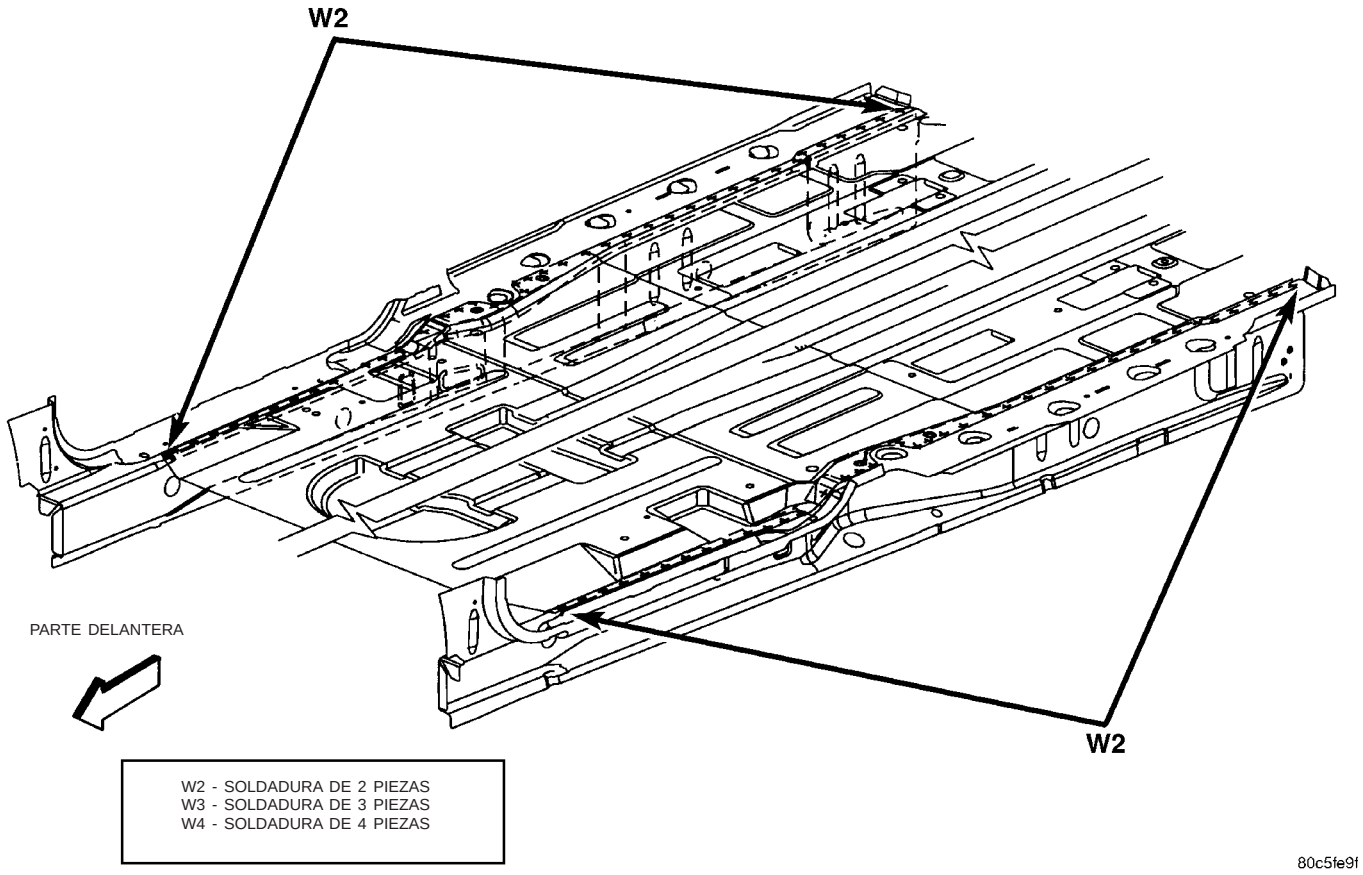


Fig. 93 VIGAS LATERALES INTERIORES - SOLAMENTE DISTANCIA LARGA ENTRE EJES

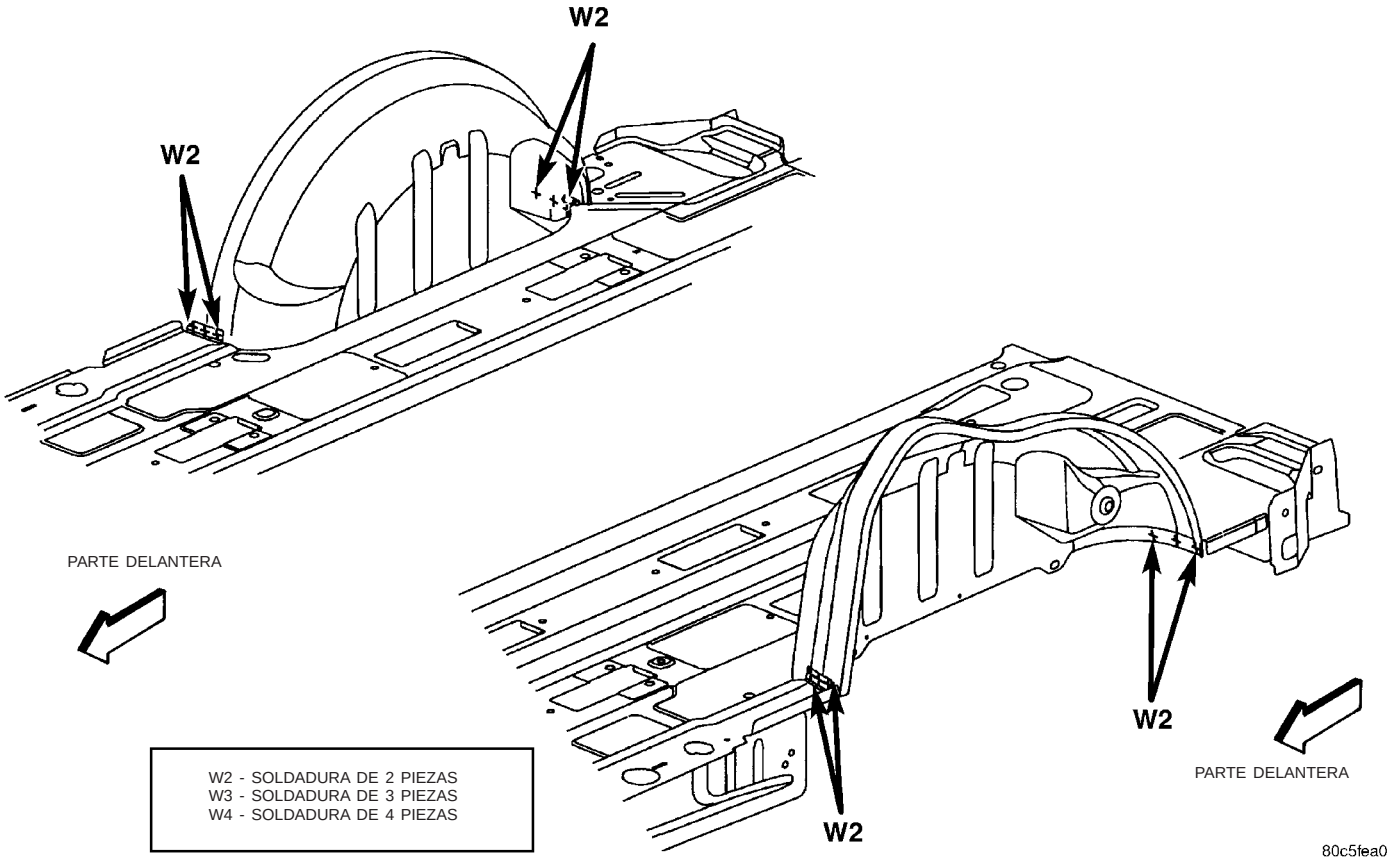
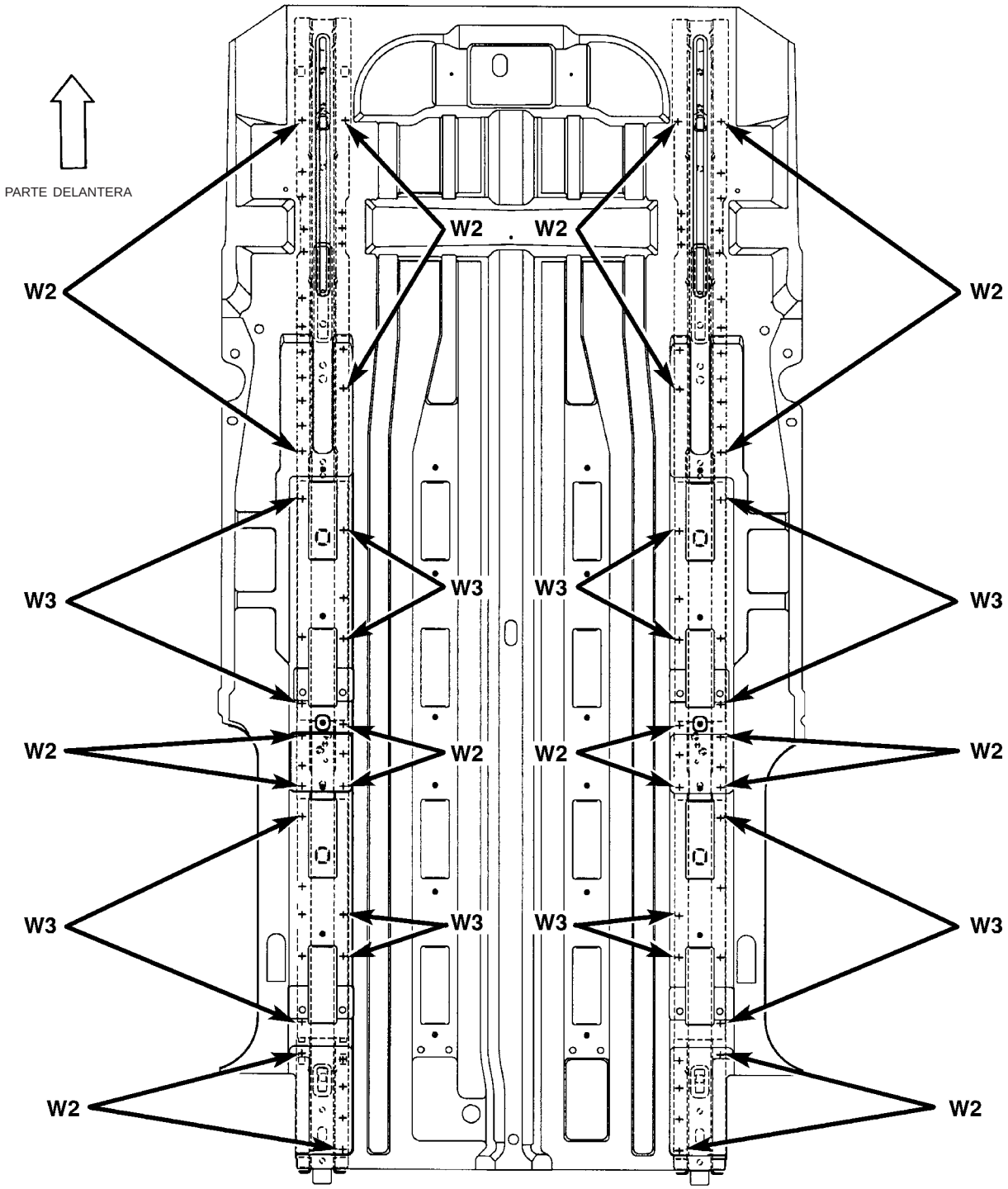


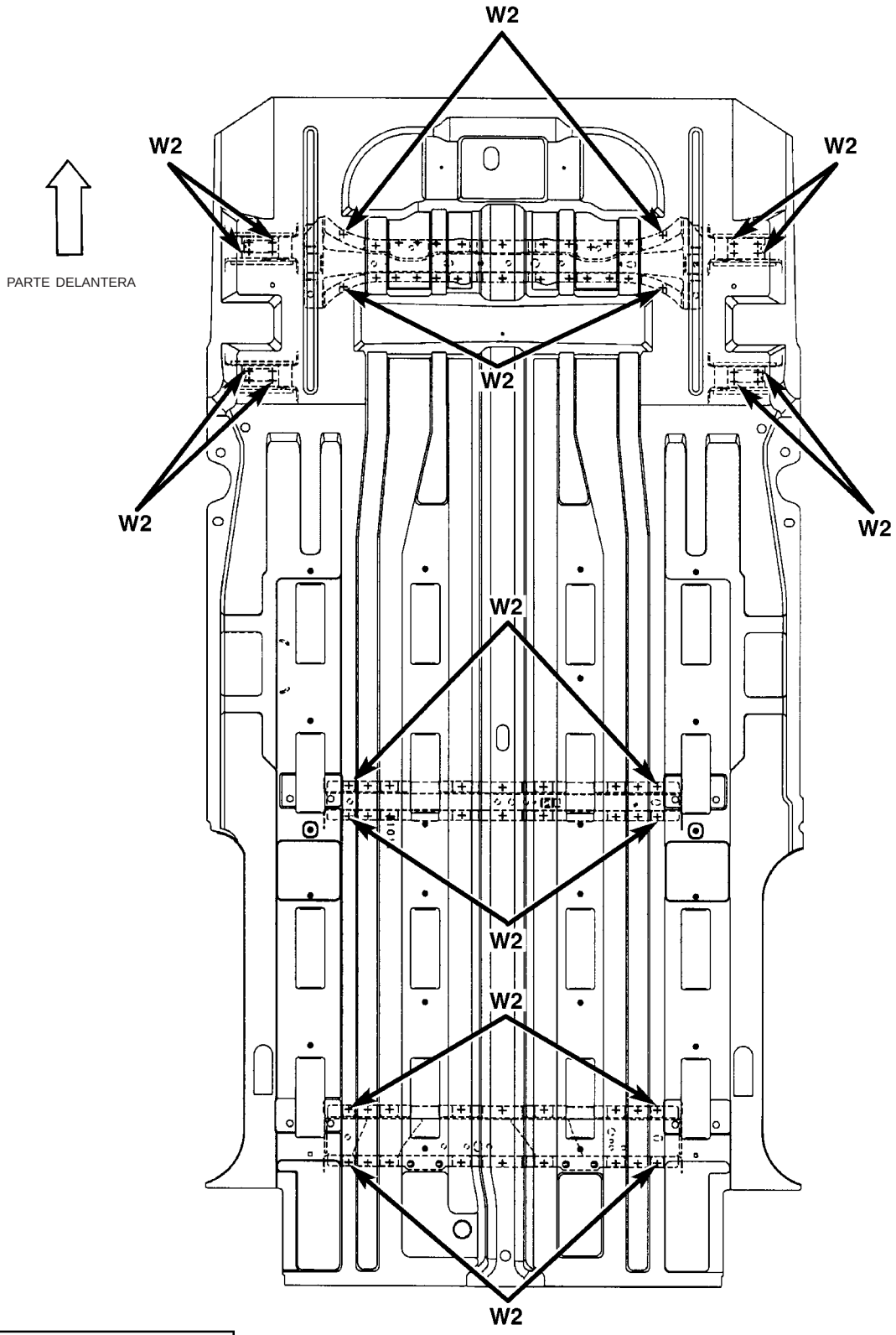
Fig. 94 CAJAS DE RUEDA, VIGAS LATERALES, SOPORTES DE LA SUSPENSION - SOLAMENTE DISTANCIA LARGA ENTRE EJES



W2 - SOLDADURA DE 2 PIEZAS
W3 - SOLDADURA DE 3 PIEZAS
W4 - SOLDADURA DE 4 PIEZAS

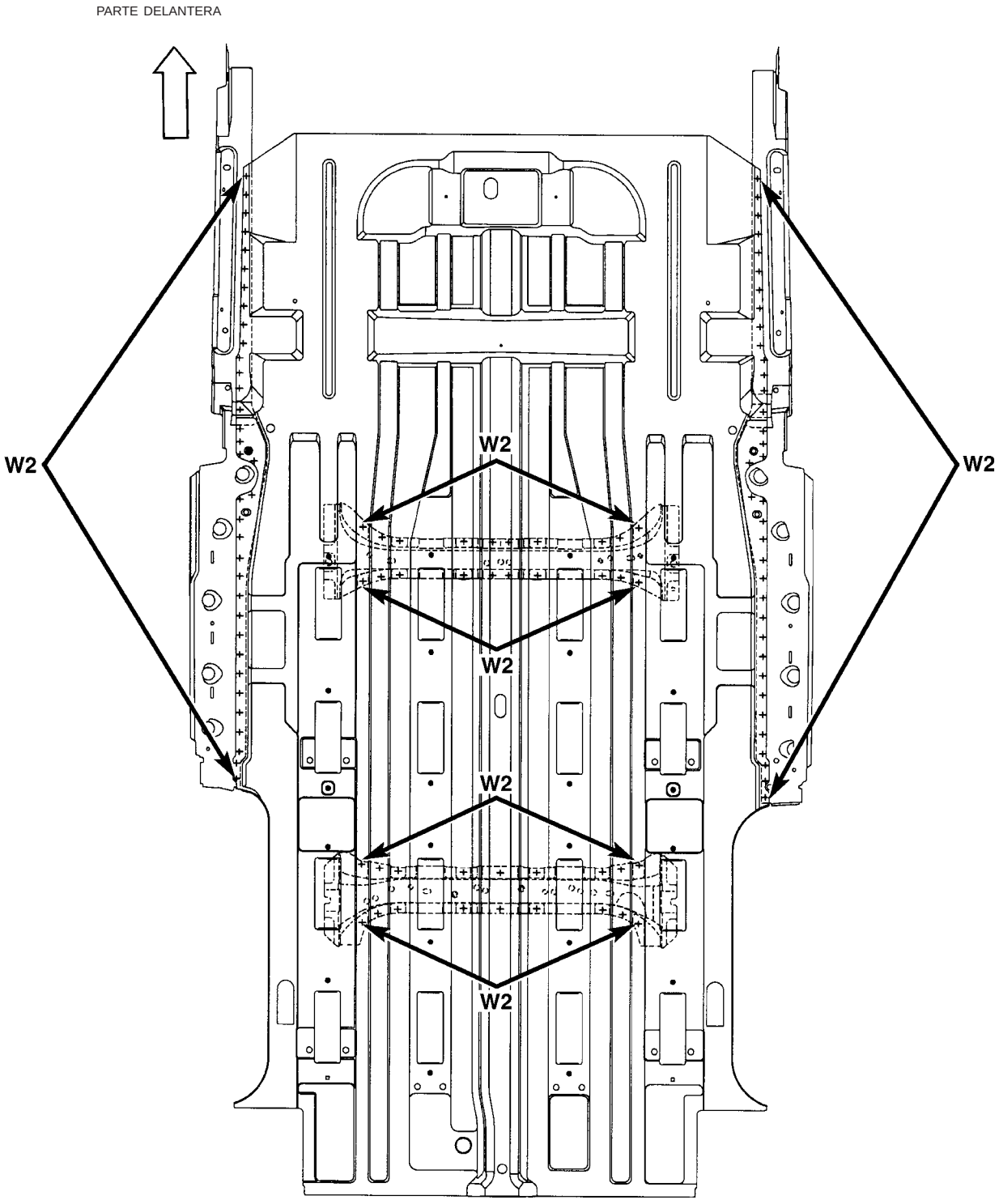
80c5fea1

Fig. 95 REFUERZOS DE ASIENTO TRASERO - SOLAMENTE DISTANCIA CORTA ENTRE EJES



80c5fea2

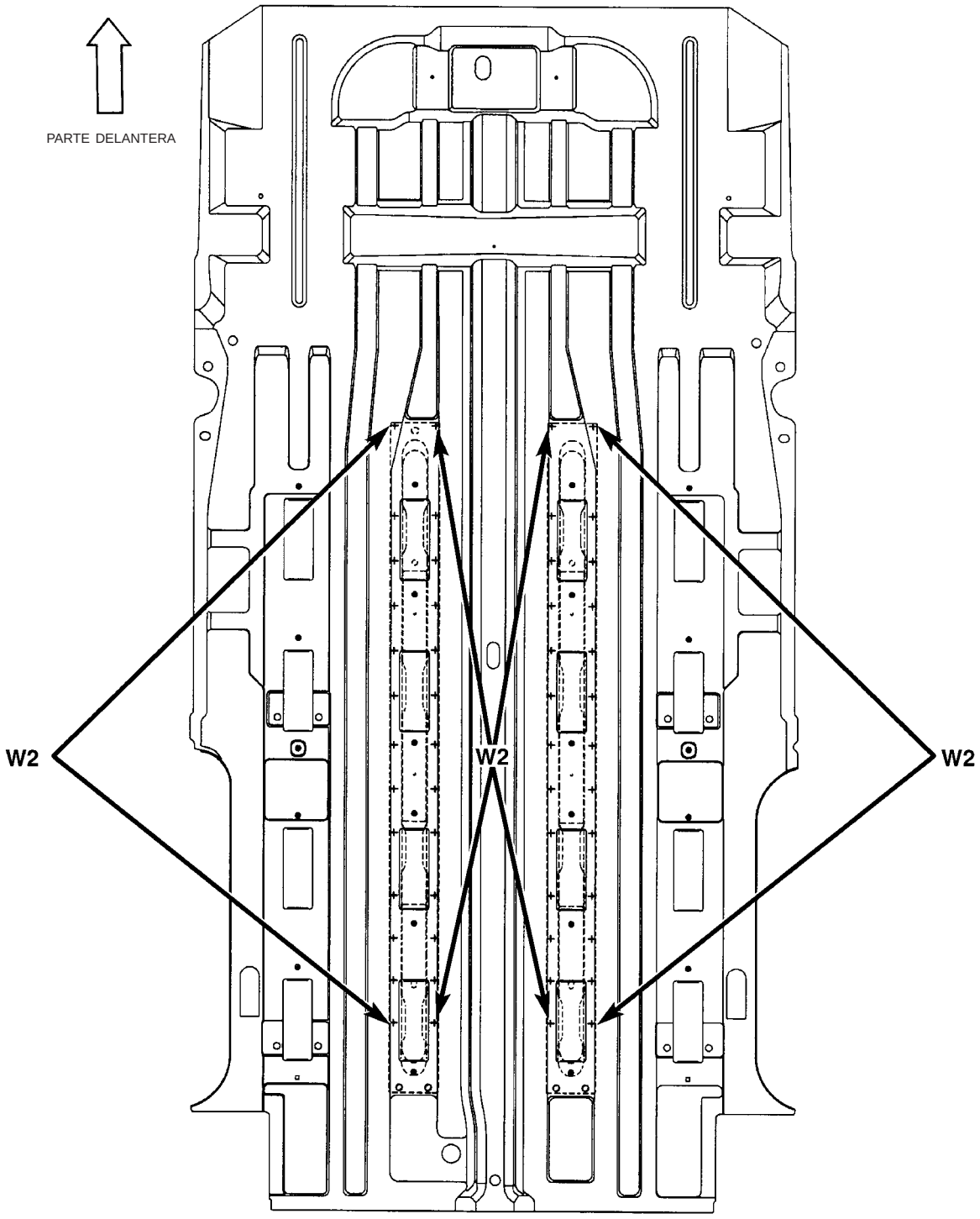
Fig. 96 SOPORTE DEL DEPOSITO DE COMBUSTIBLE Y ALMACENAMIENTO DEL NEUMATICO - SOLAMENTE DISTANCIA CORTA ENTRE EJES



W2 - SOLDADURA DE 2 PIEZAS
W3 - SOLDADURA DE 3 PIEZAS
W4 - SOLDADURA DE 4 PIEZAS

80c5fea3

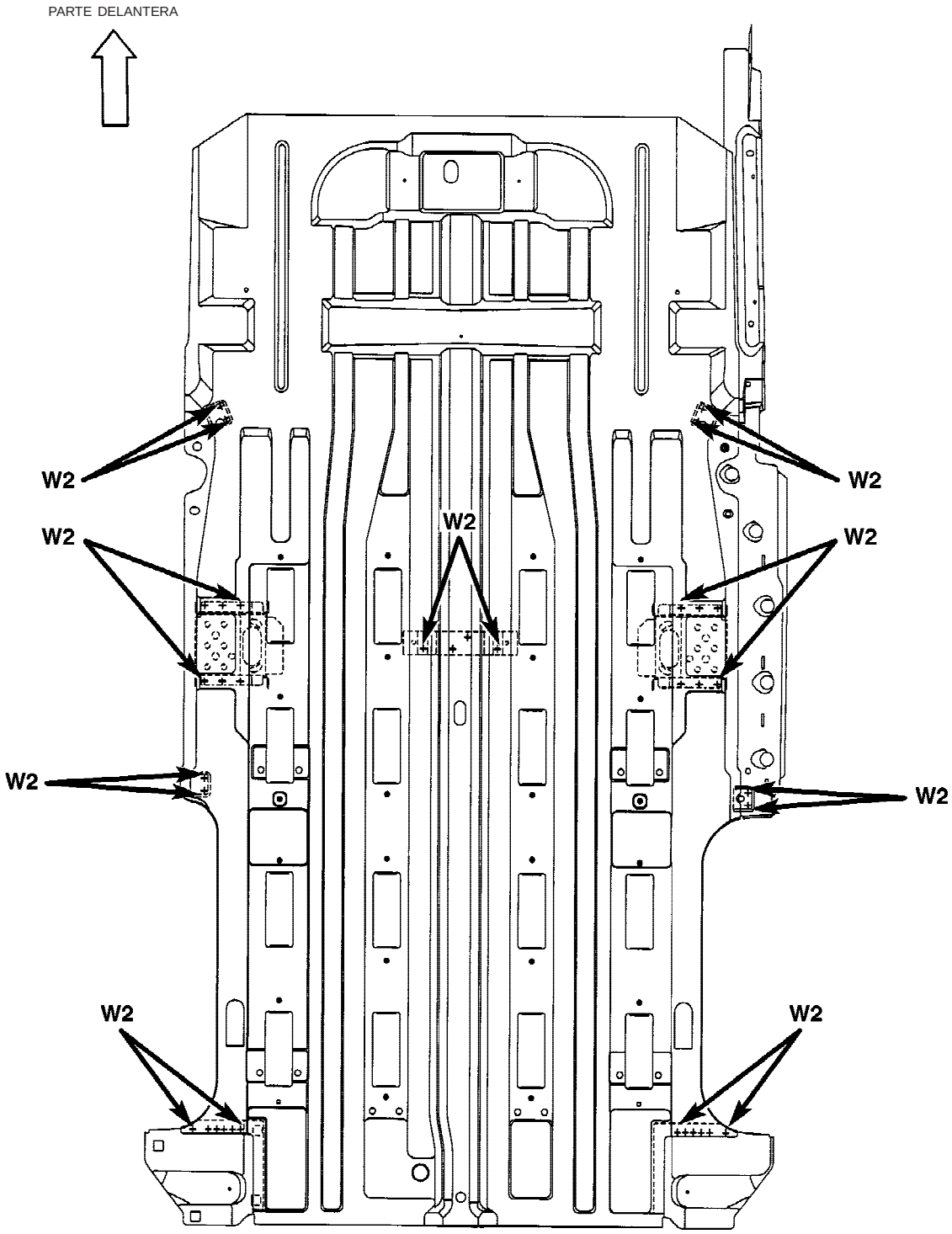
Fig. 97 VIGAS LATERALES INTERIORES - SOLAMENTE DISTANCIA CORTA ENTRE EJES



W2 - SOLDADURA DE 2 PIEZAS
W3 - SOLDADURA DE 3 PIEZAS
W4 - SOLDADURA DE 4 PIEZAS

80c5fea4

Fig. 98 REFUERZOS DE ASIENTO TRASERO - SOLAMENTE DISTANCIA CORTA ENTRE EJES



W2 - SOLDADURA DE 2 PIEZAS
W3 - SOLDADURA DE 3 PIEZAS
W4 - SOLDADURA DE 4 PIEZAS

80fe0b70

Fig. 99 REFUERZO DE CONSOLA CENTRAL - SOLAMENTE DISTANCIA CORTA ENTRE EJES

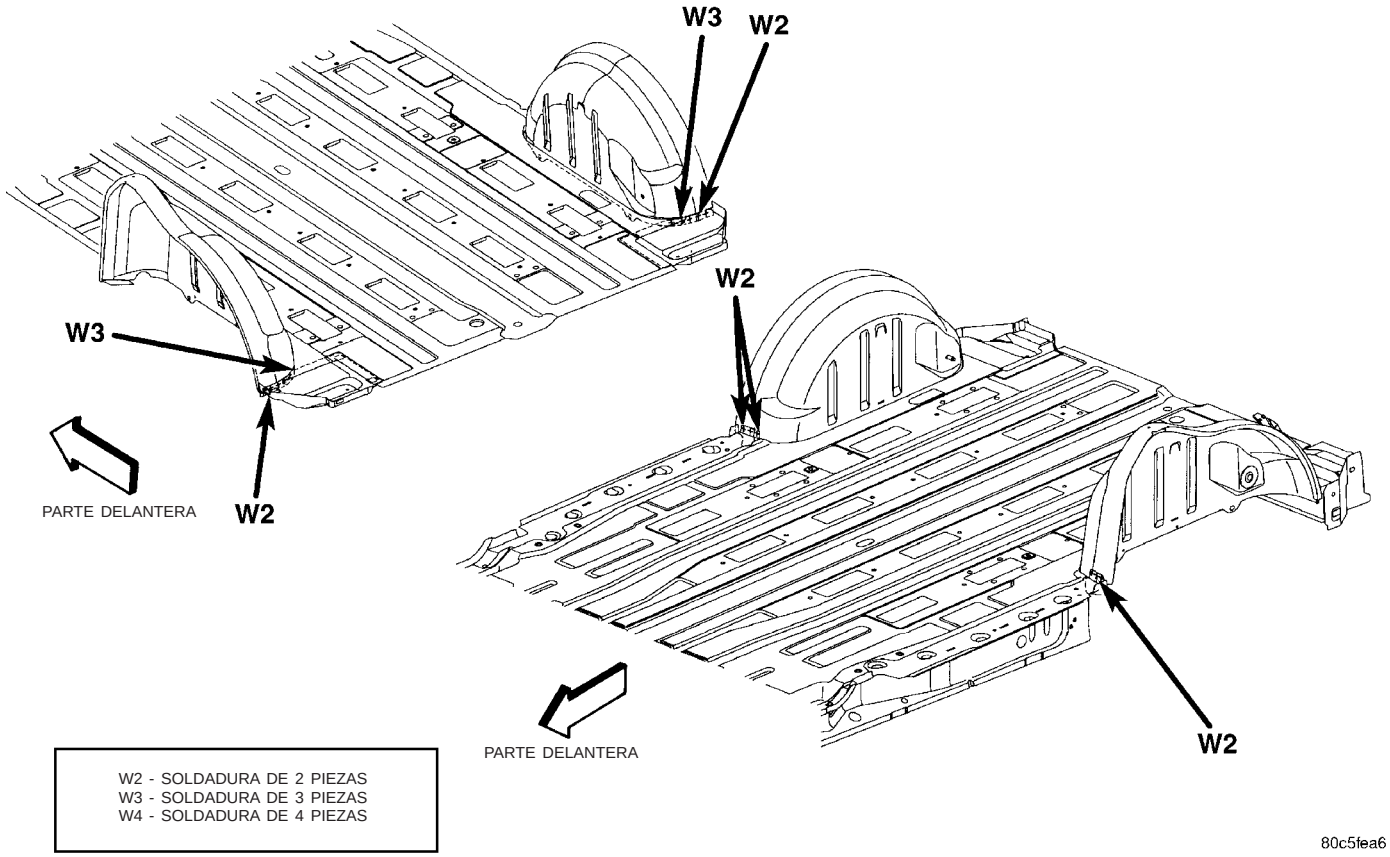


Fig. 100 CAJAS DE RUEDA - SOLAMENTE DISTANCIA CORTA ENTRE EJES

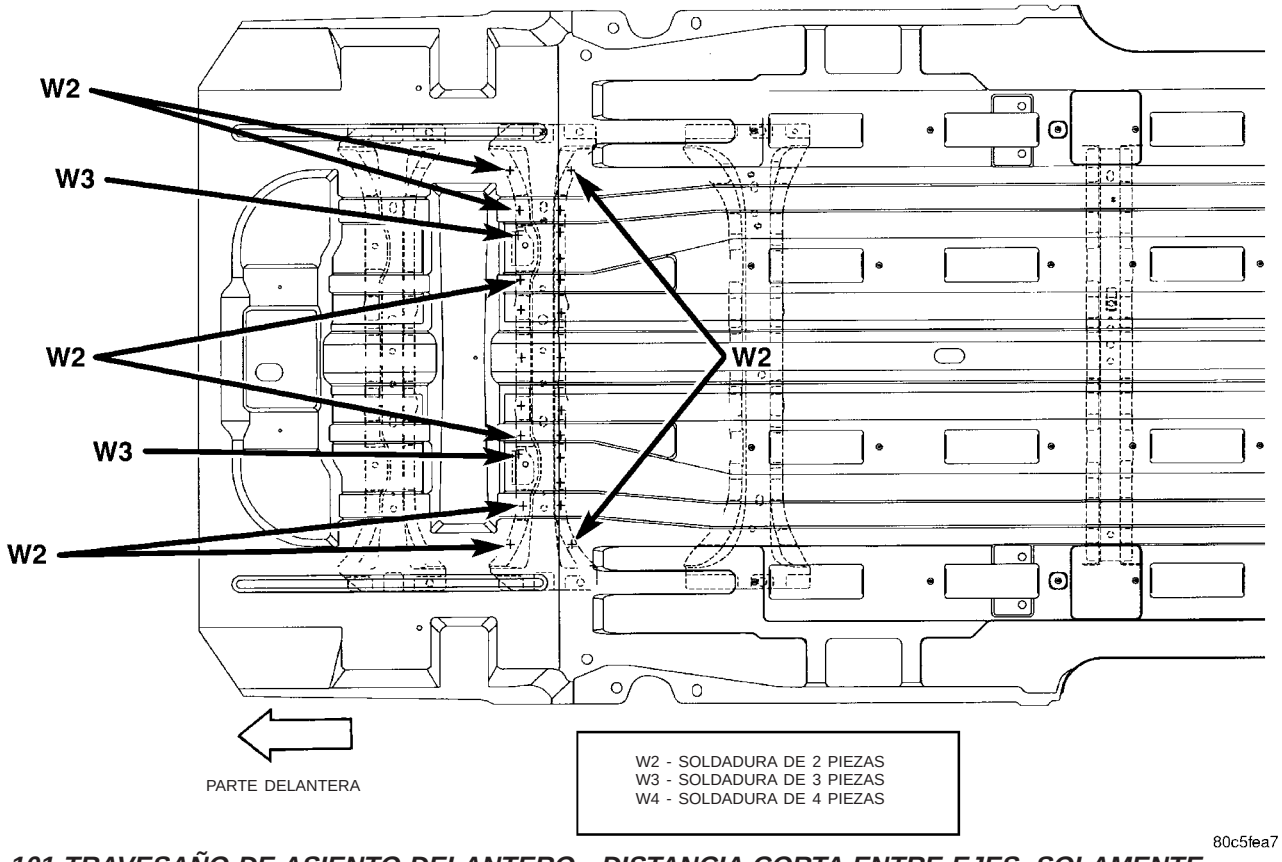
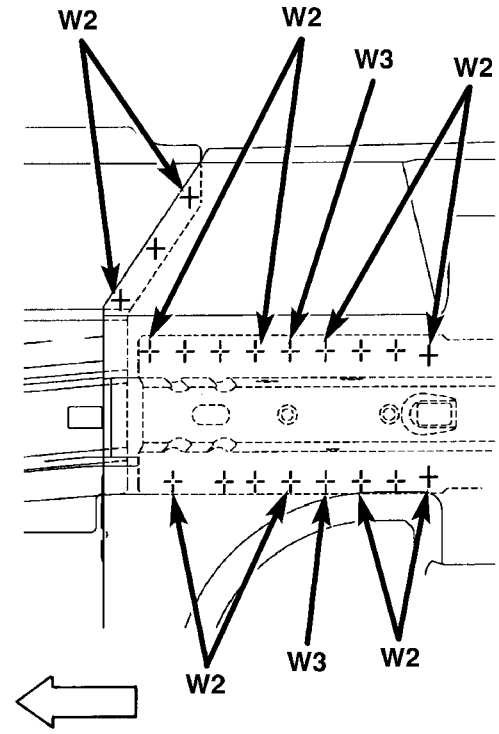
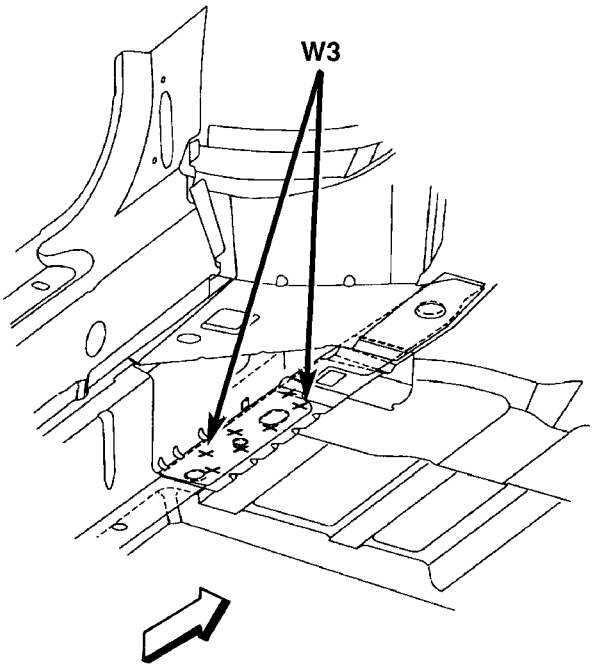
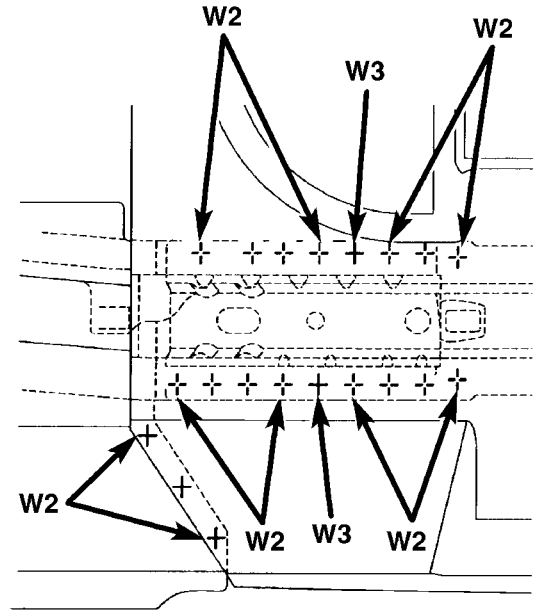


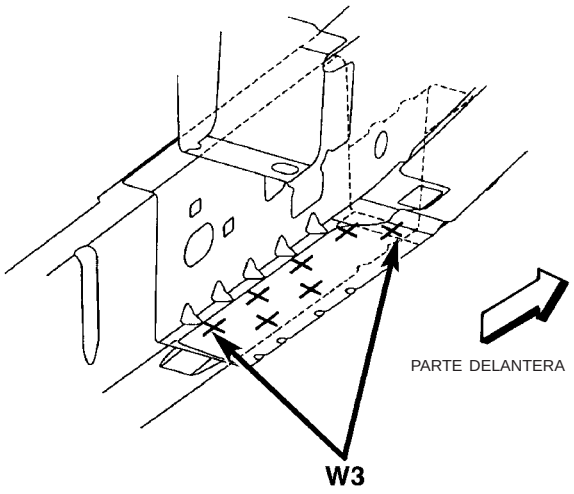
Fig. 101 TRAVESAÑO DE ASIENTO DELANTERO - DISTANCIA CORTA ENTRE EJES, SOLAMENTE TRACCION TOTAL





LADO DERECHO





LADO IZQUIERDO

W2 - SOLDADURA DE 2 PIEZAS
W3 - SOLDADURA DE 3 PIEZAS
W4 - SOLDADURA DE 4 PIEZAS

80c5fea8

Fig. 102 LARGUERO LATERAL DE SUELO DE CARROCERIA - SOLAMENTE DISTANCIA LARGA ENTRE EJES

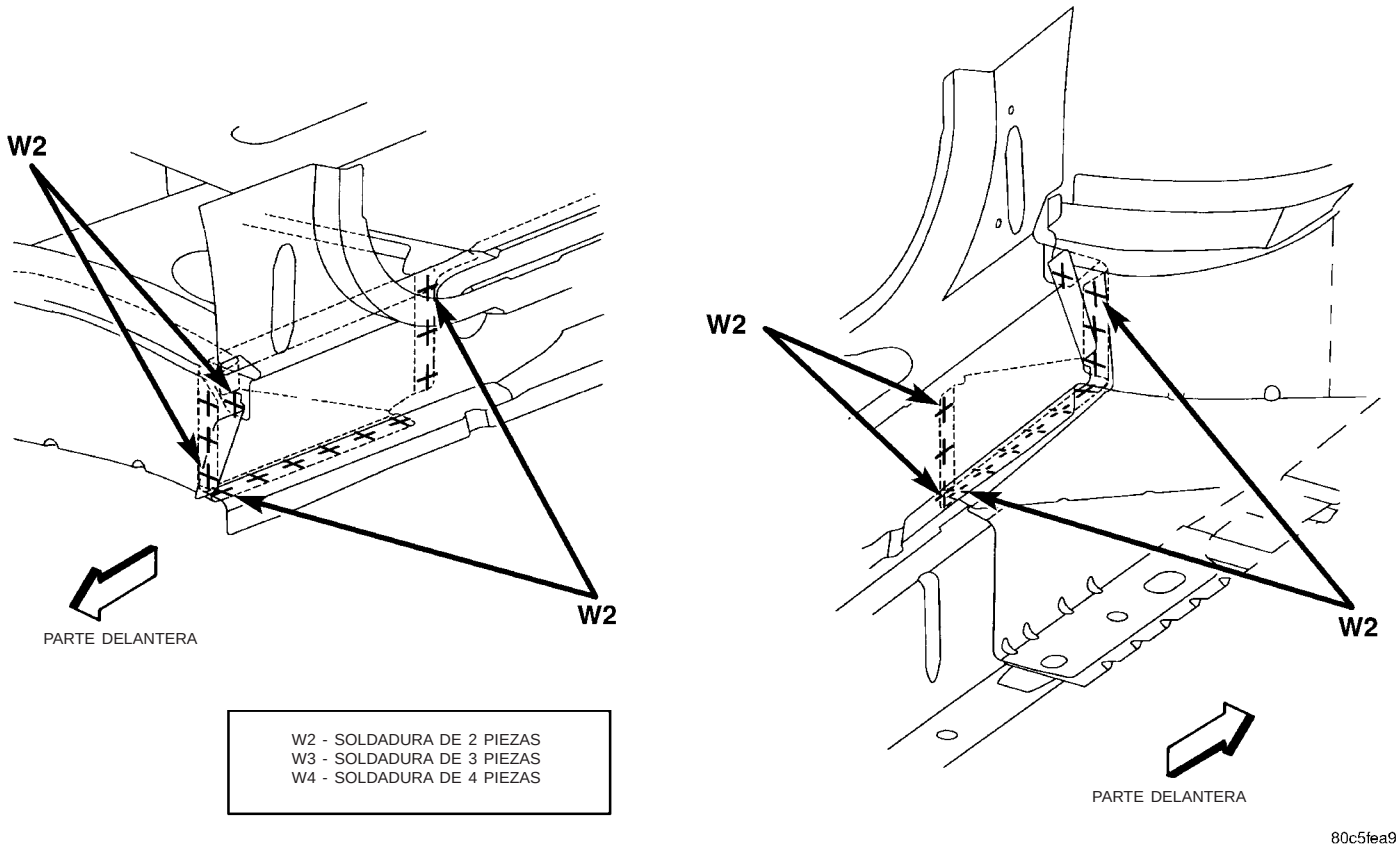


Fig. 103 REFUERZOS INTERIORES DE VIGAS LATERALES DE CARROCERIA

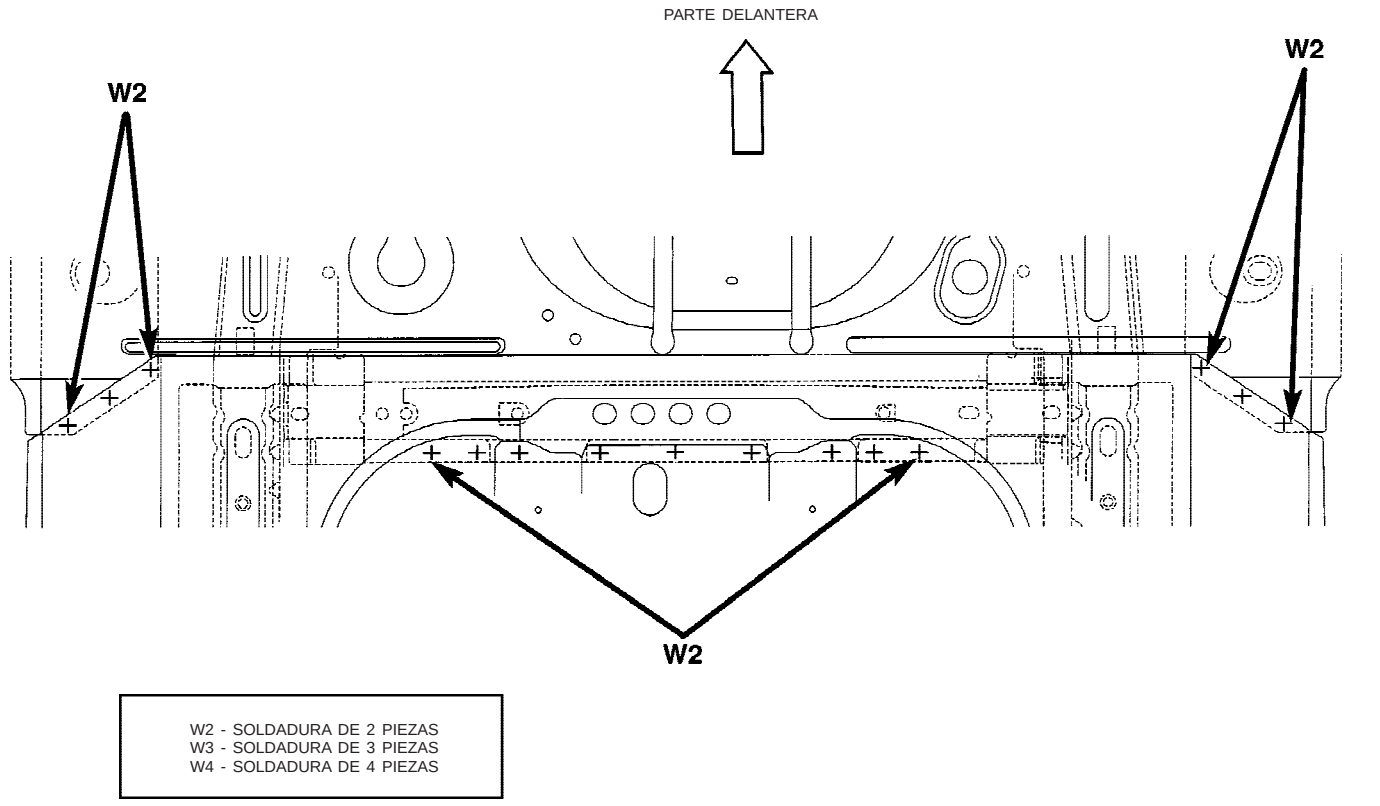


Fig. 104 TRAVESAÑO DEL TABLERO DE EXTREMO

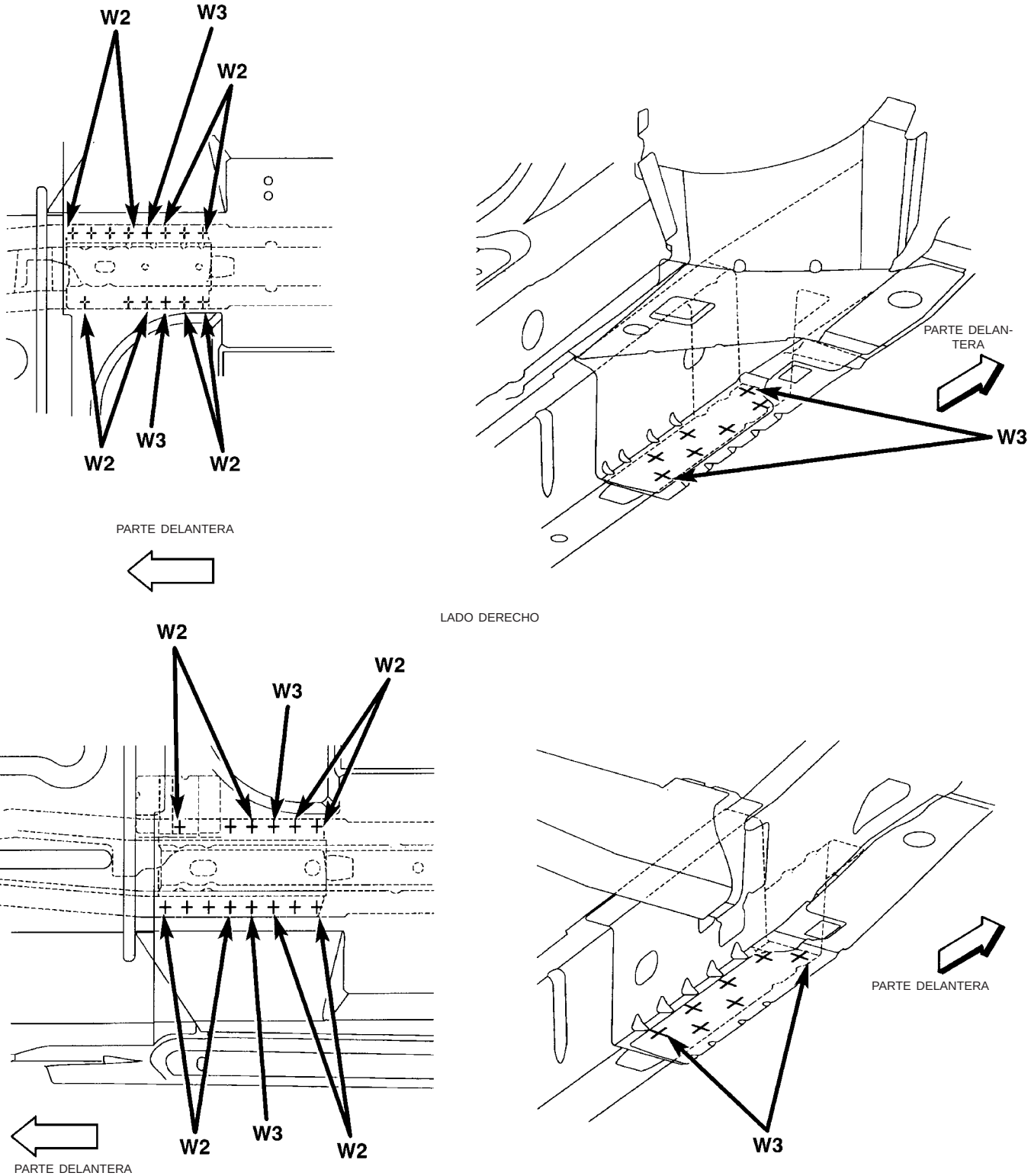


Fig. 105 LARGUERO LATERAL DELANTERO - SOLAMENTE DISTANCIA CORTA ENTRE EJES

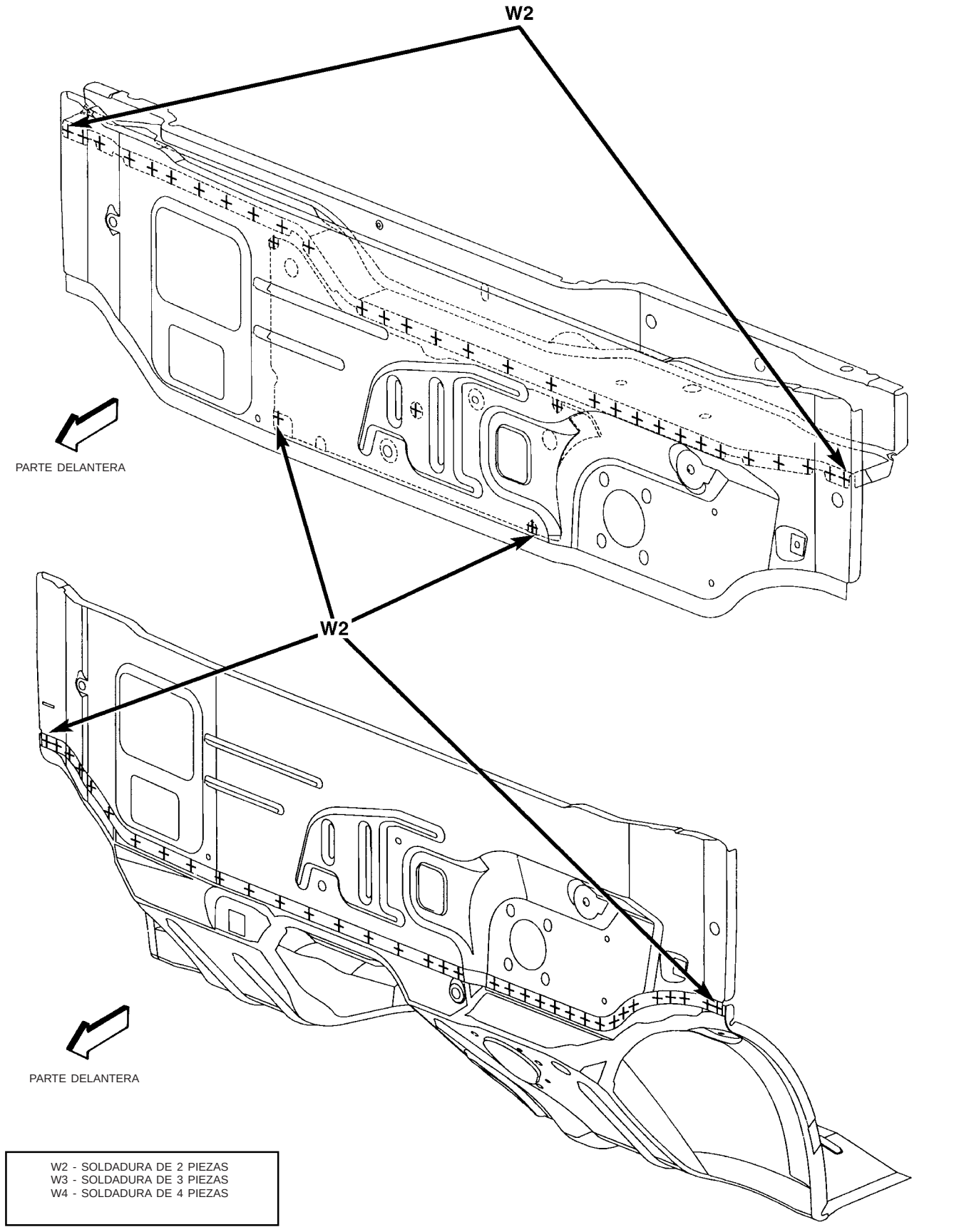


Fig. 106 REFUERZO DE SALPICADERO

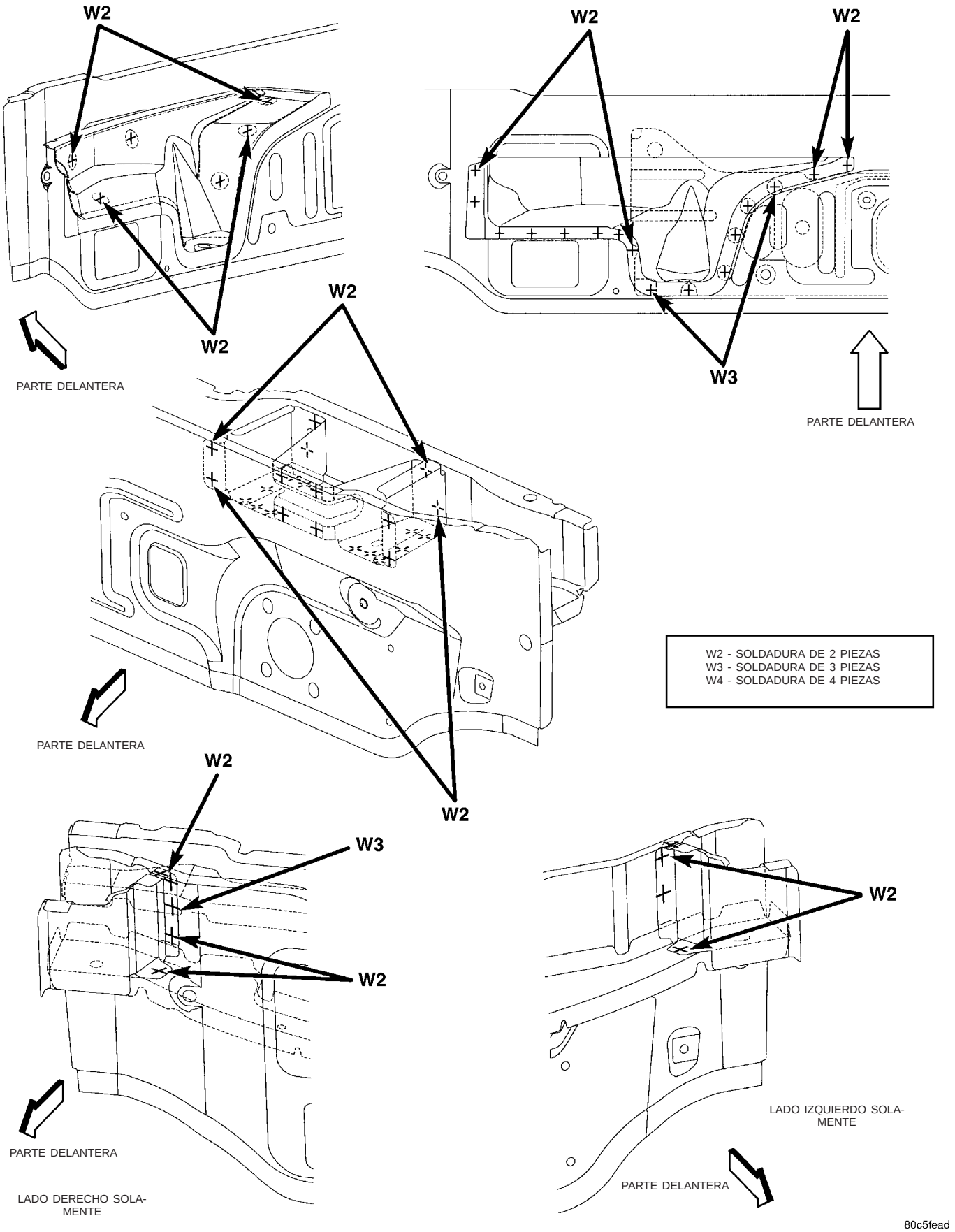


Fig. 107 PARTE INFERIOR DE CAMARA DE PANEL DE CUBRETABLERO

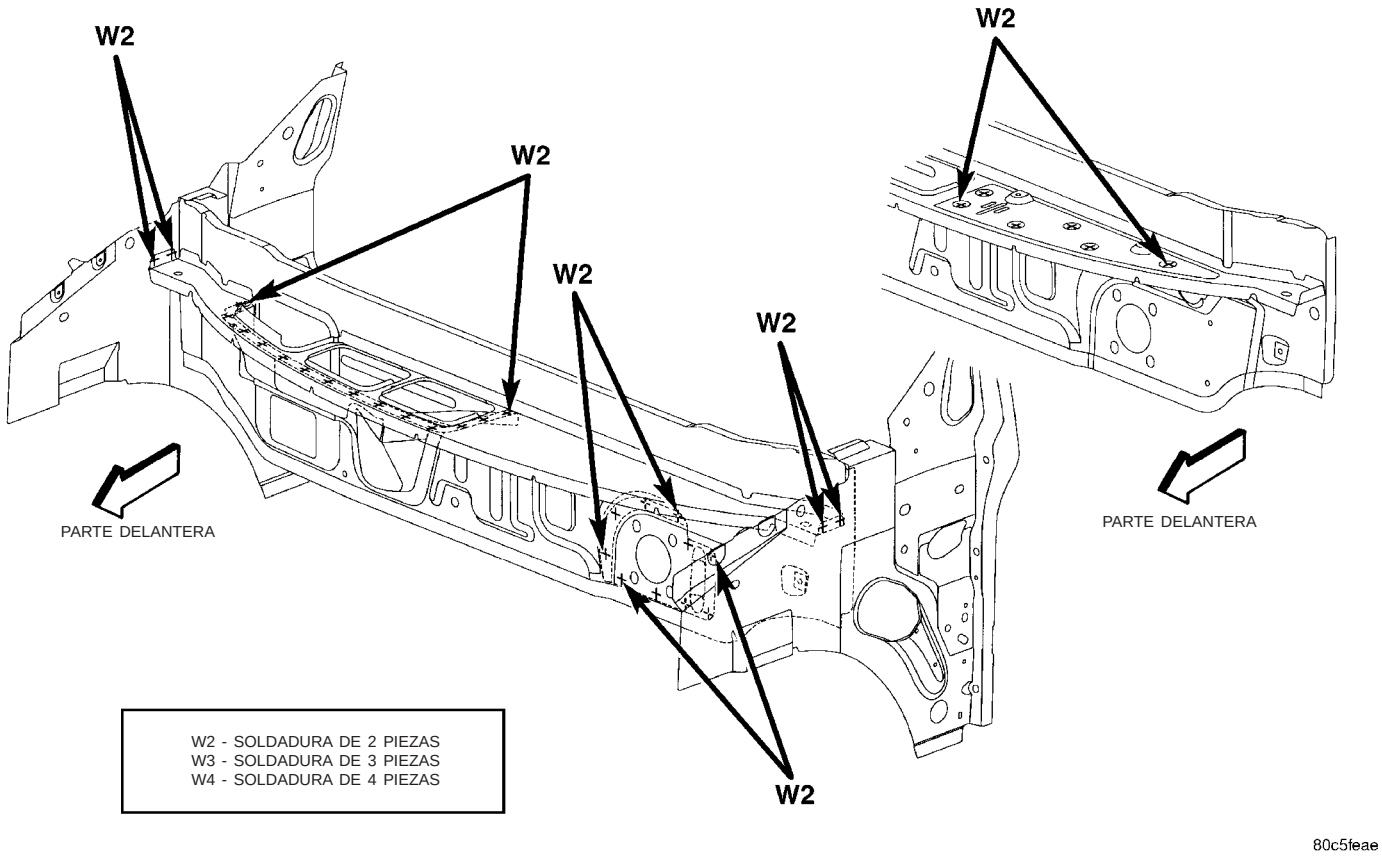


Fig. 108 SOPORTE SUPERIOR DE CAMARA DEL CUBRETABLERO

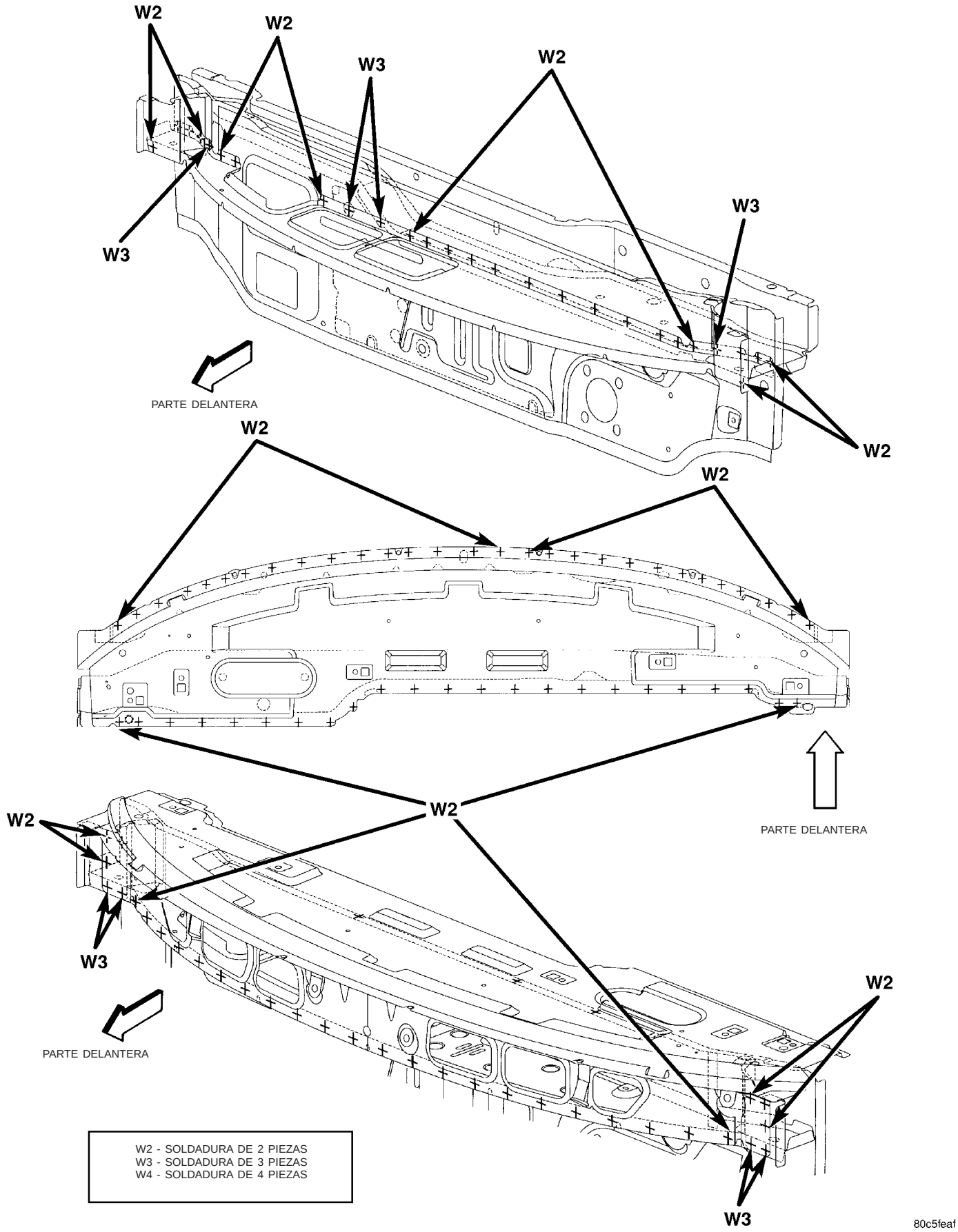


Fig. 109 PARTE SUPERIOR DEL SALPICADERO

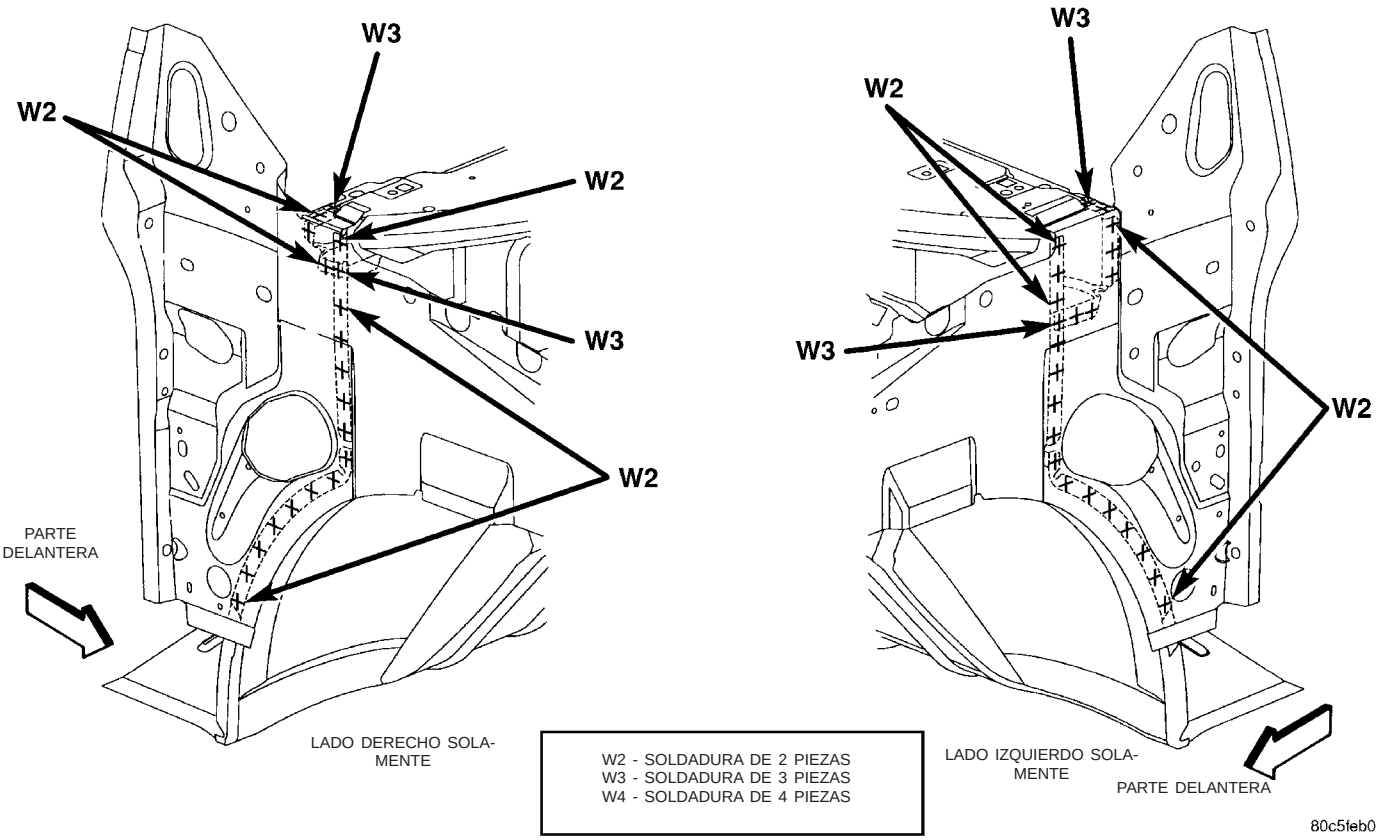


Fig. 110 PANELES LATERALES DEL CUBRETABLERO

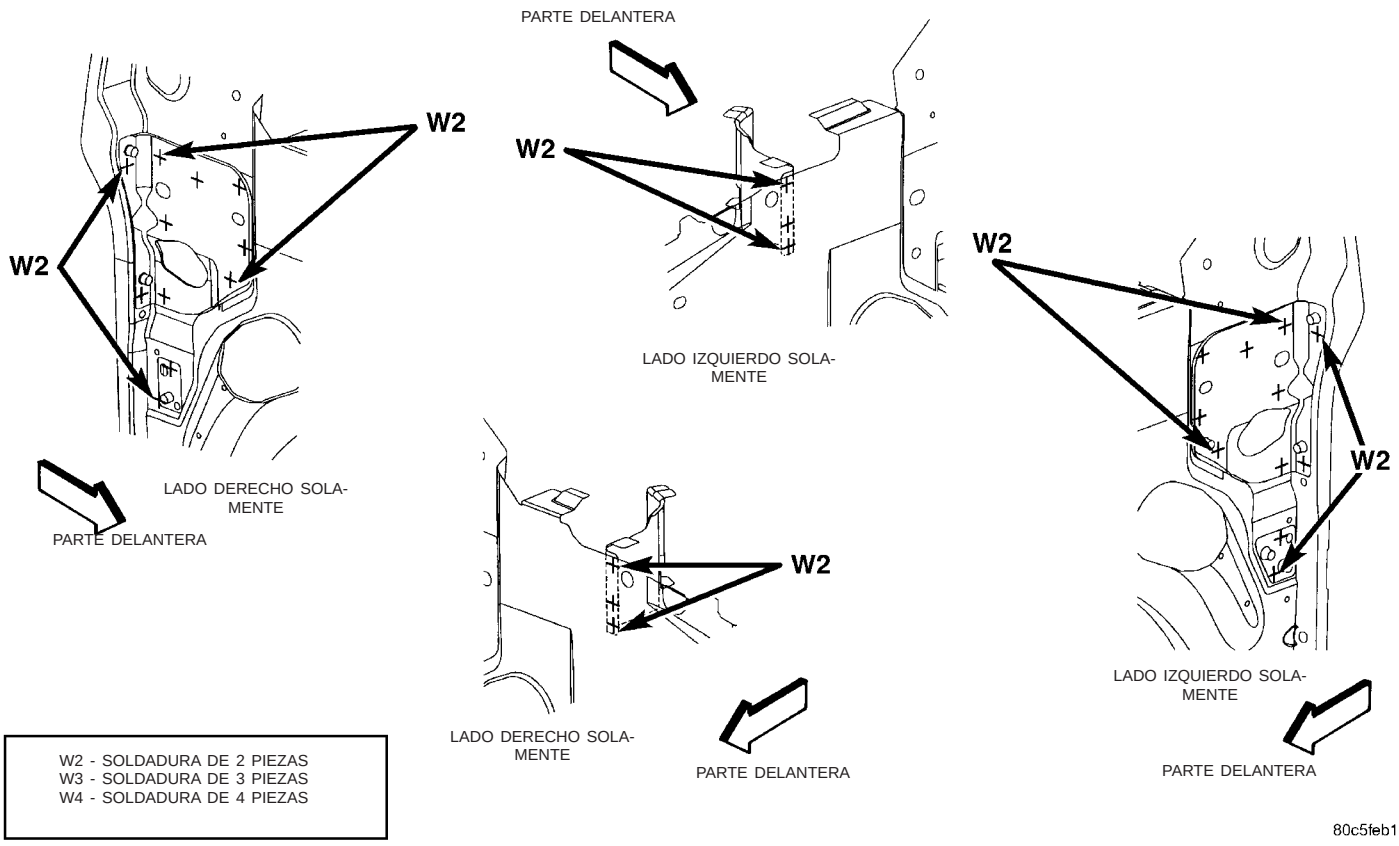


Fig. 111 PLANCHAS CON ROSCA DE FIJACION DE TABLERO DE INSTRUMENTOS

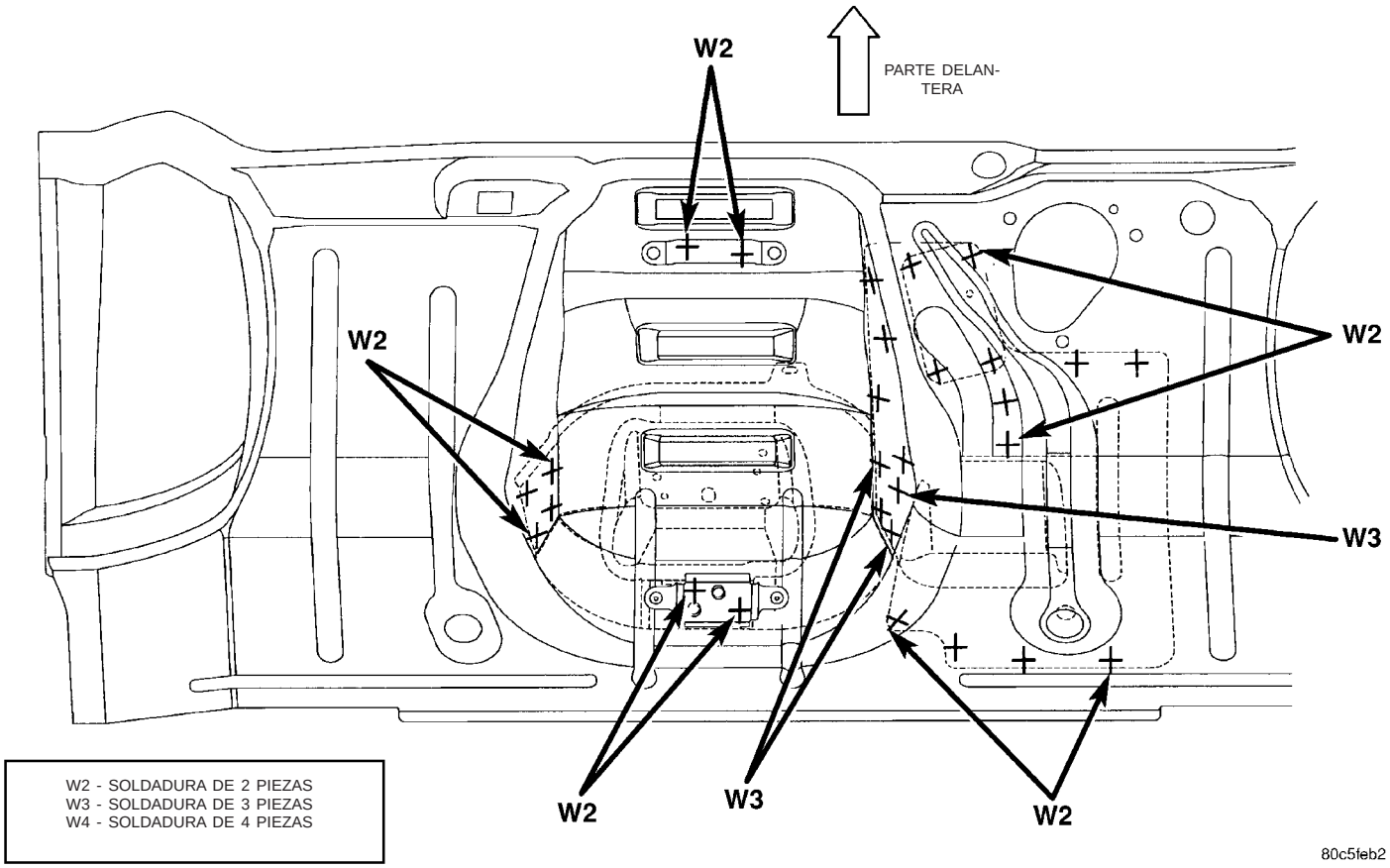


Fig. 112 TABLERO DE INSTRUMENTOS, SALPICADERO, MODULO ACM Y PEDAL DEL ACELERADOR

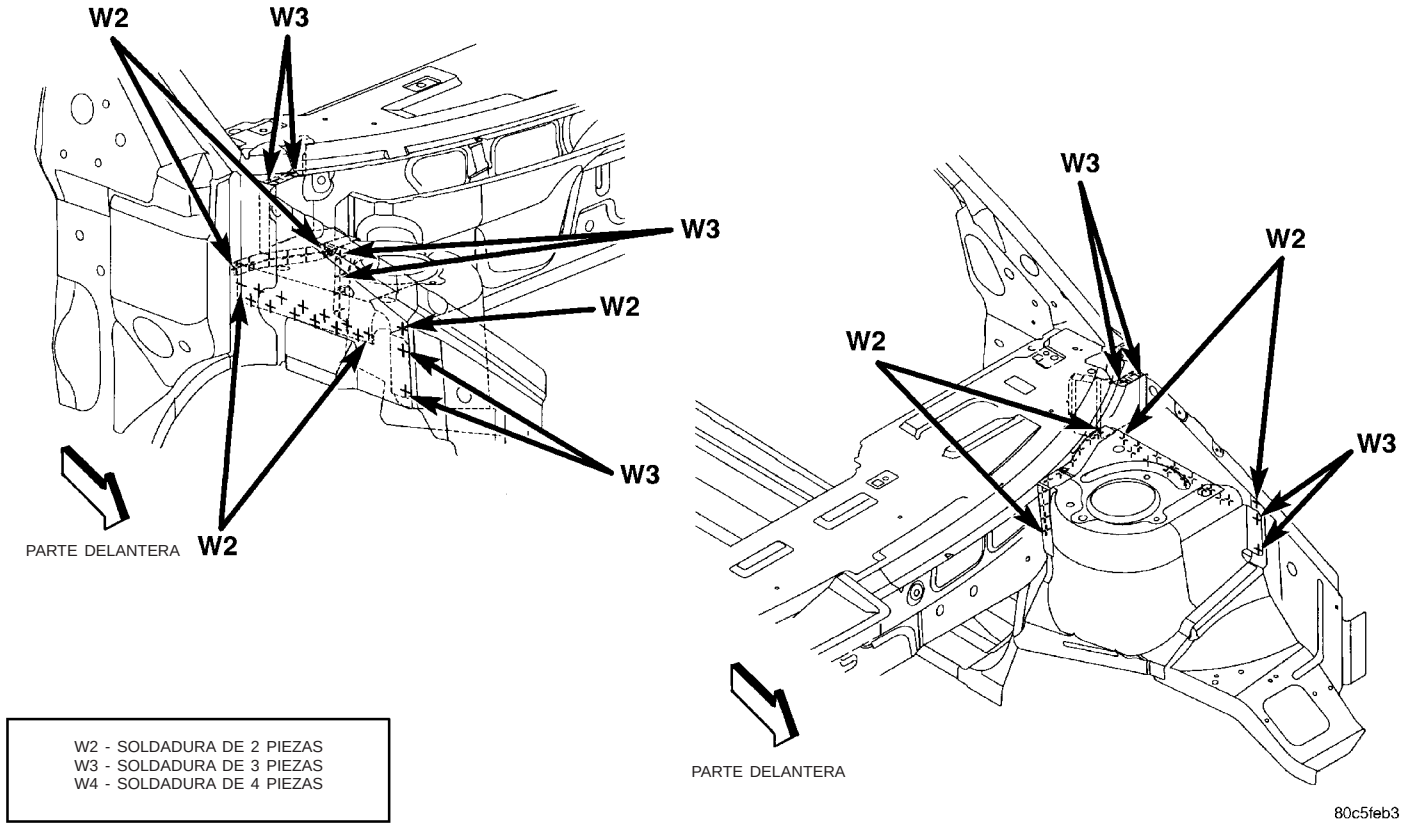


Fig. 113 SOPORTE DE TORRE DE MONTANTE Y CAMARA DEL CUBRETABLERO

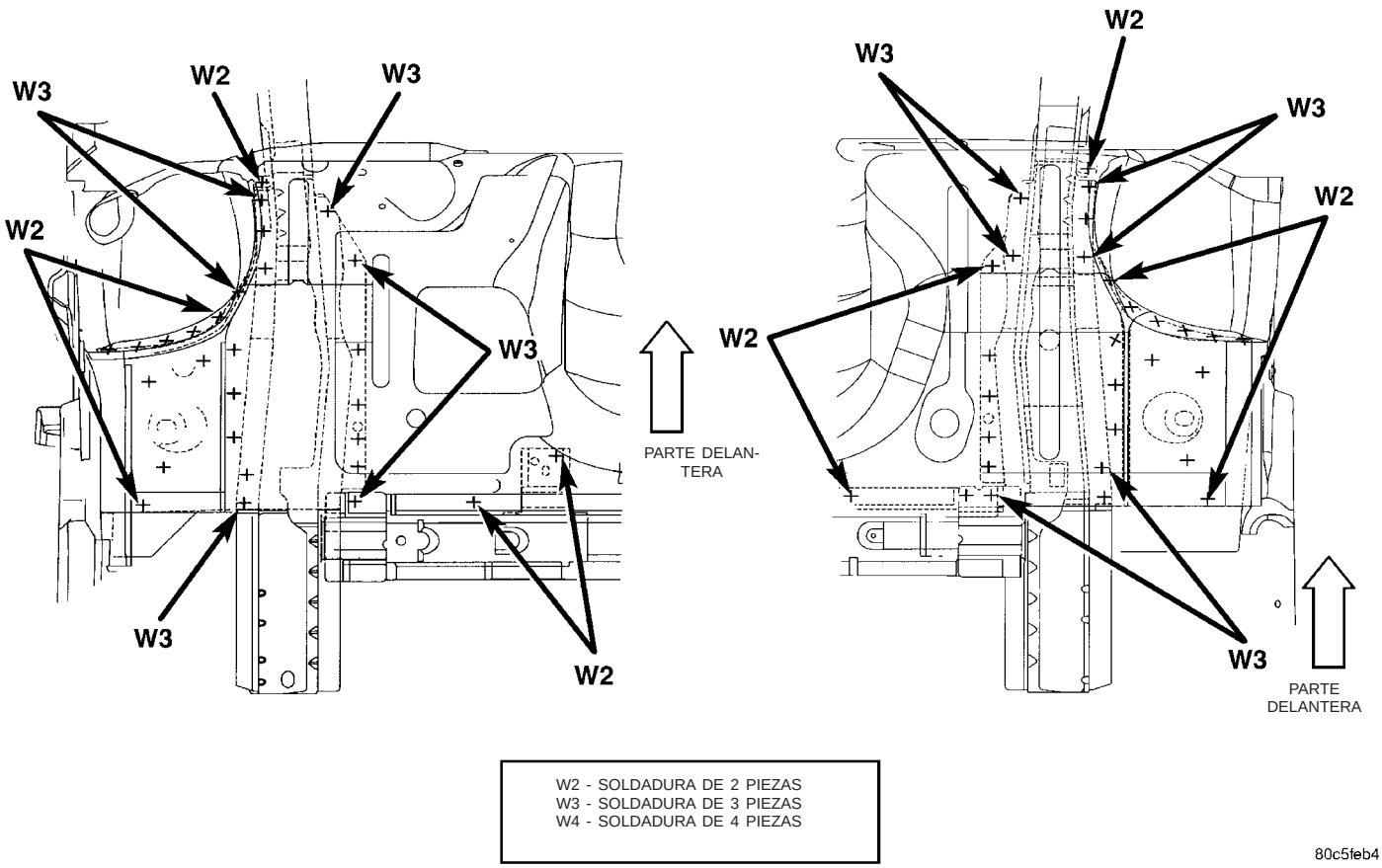


Fig. 114 LARGUEROS LATERALES DELANTEROS A PARTE INFERIOR DEL SALPICADERO

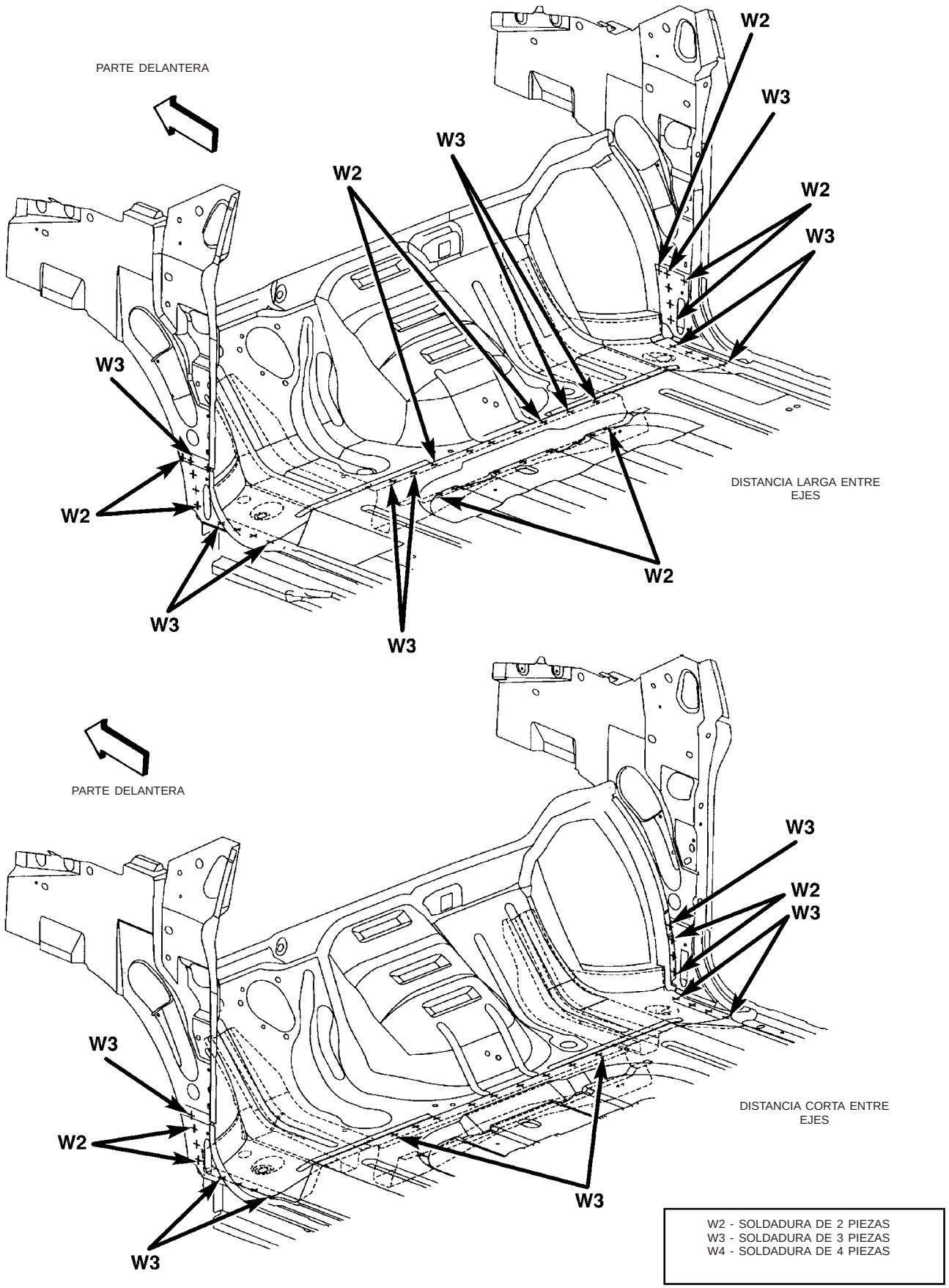


Fig. 115 VIGA LATERAL INTERIOR DE CARROCERIA A PARTE INFERIOR DEL SALPICADERO

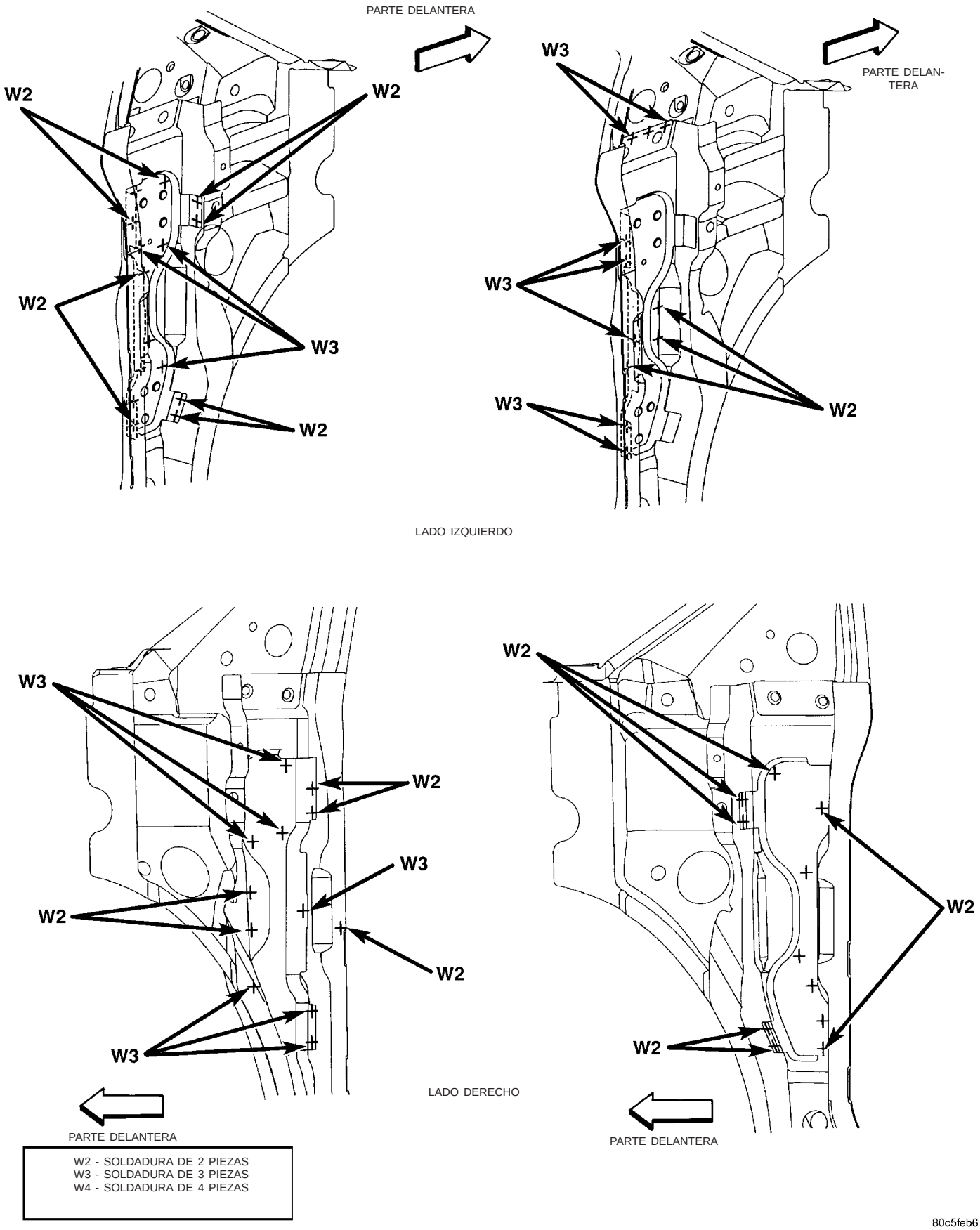
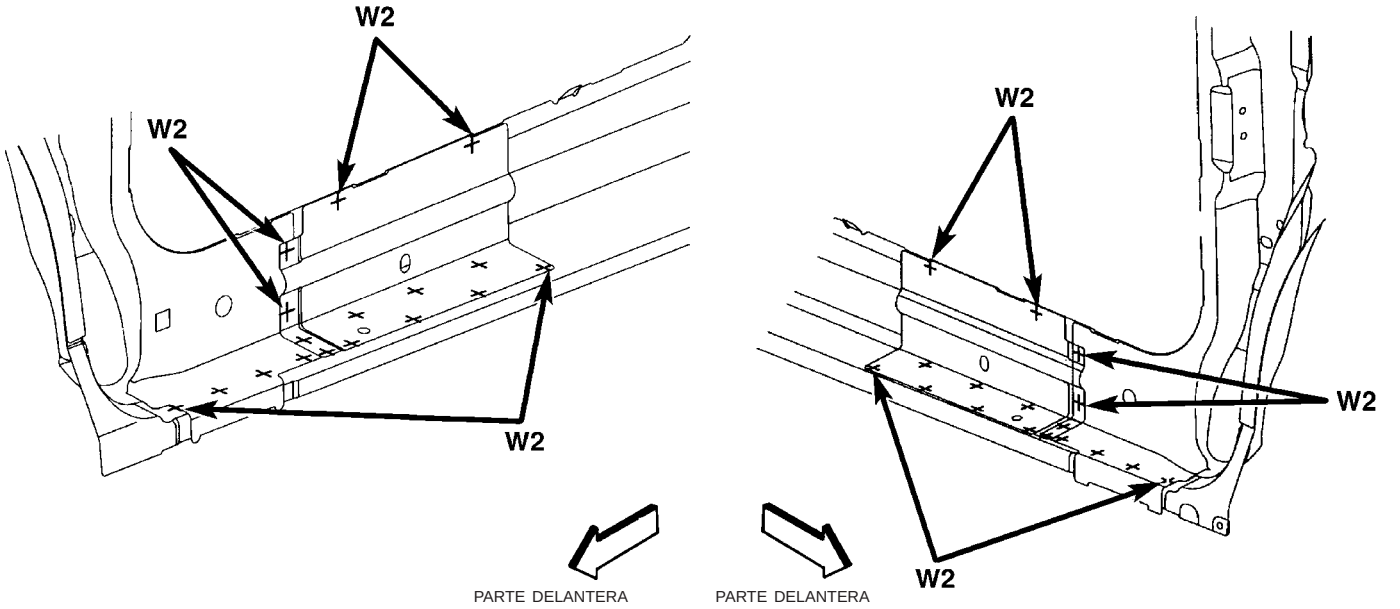


Fig. 116 PLANCHA CON ROSCA DE BISAGRA DELANTERA



W2 - SOLDADURA DE 2 PIEZAS
W3 - SOLDADURA DE 3 PIEZAS
W4 - SOLDADURA DE 4 PIEZAS

80c5feb7

Fig. 117 BISAGRA DEL PILAR DELANTERA

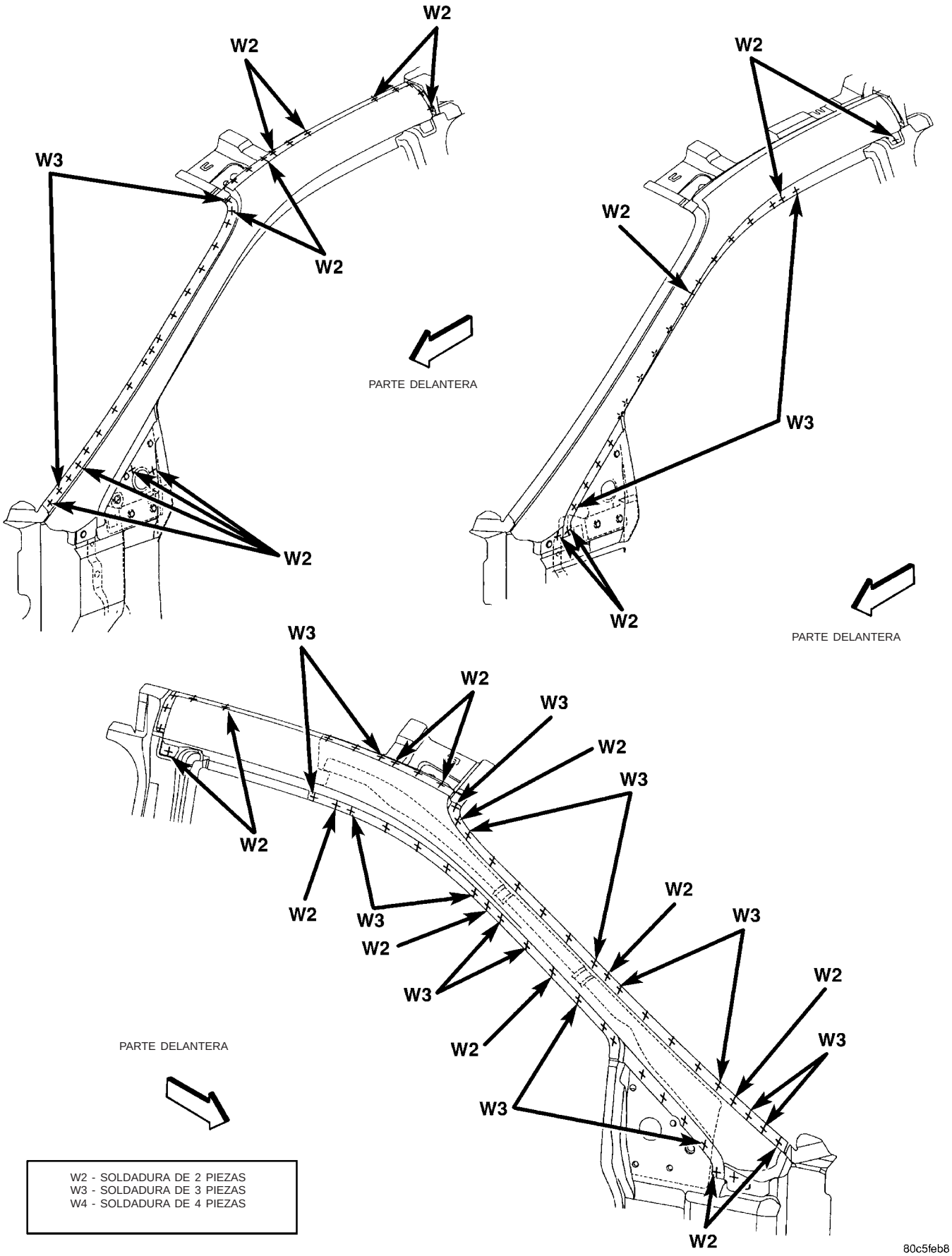


Fig. 118 BASTIDOR INTERIOR DEL PARABRISAS

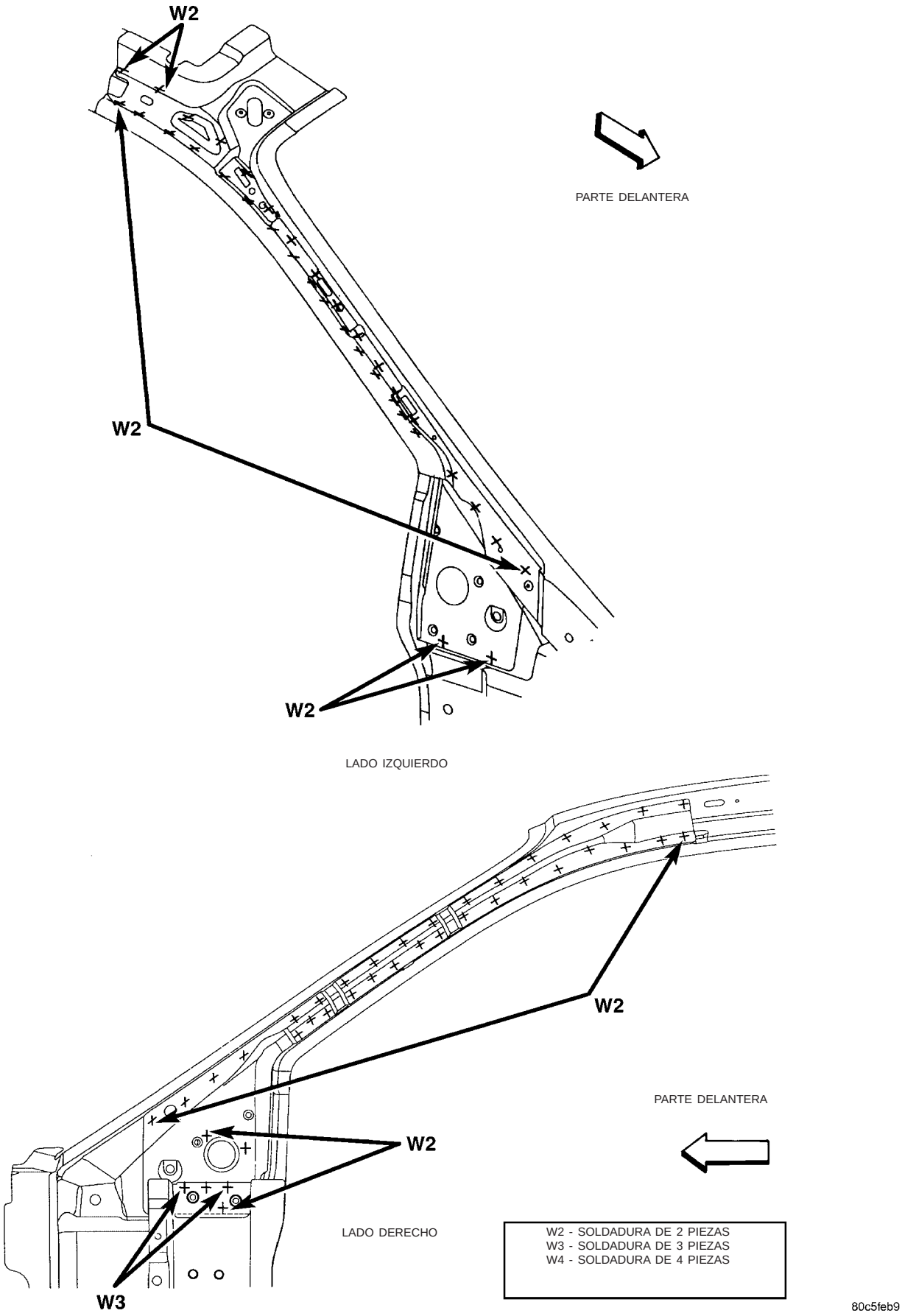


Fig. 119 MARCO DEL PARABRISAS

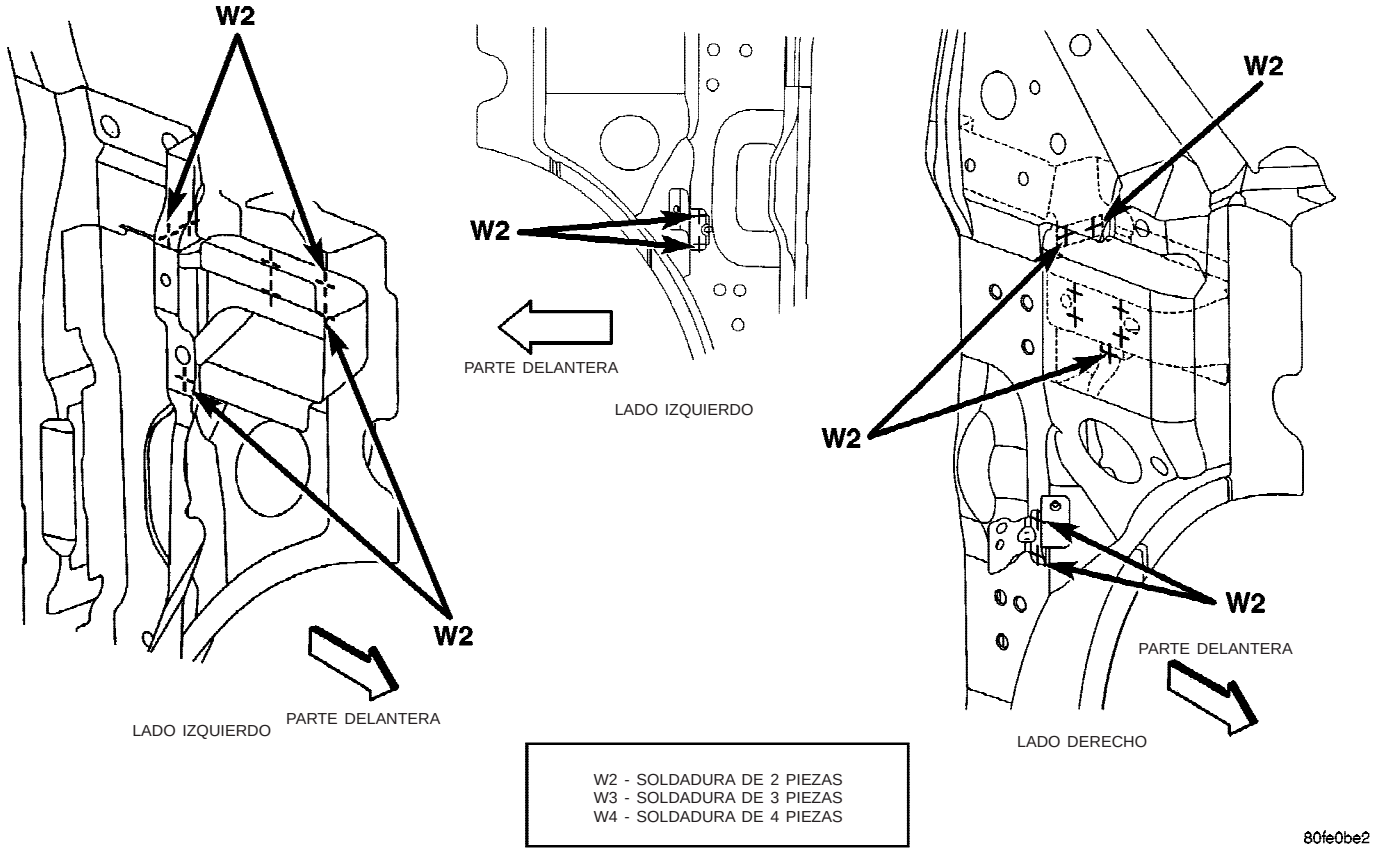


Fig. 120 SOPORTE DEL GUARDABARROS

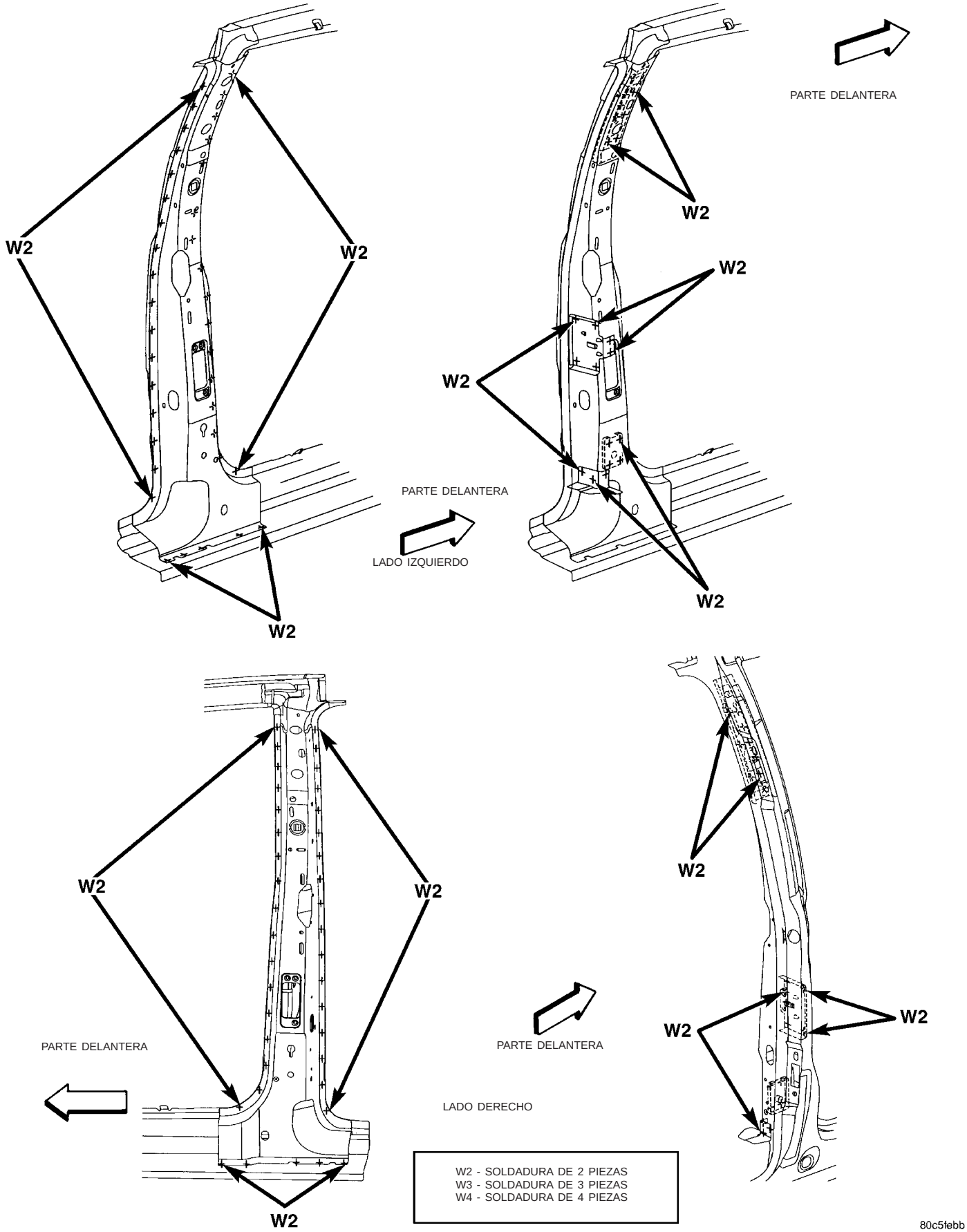


Fig. 121 PILAR B INTERNO

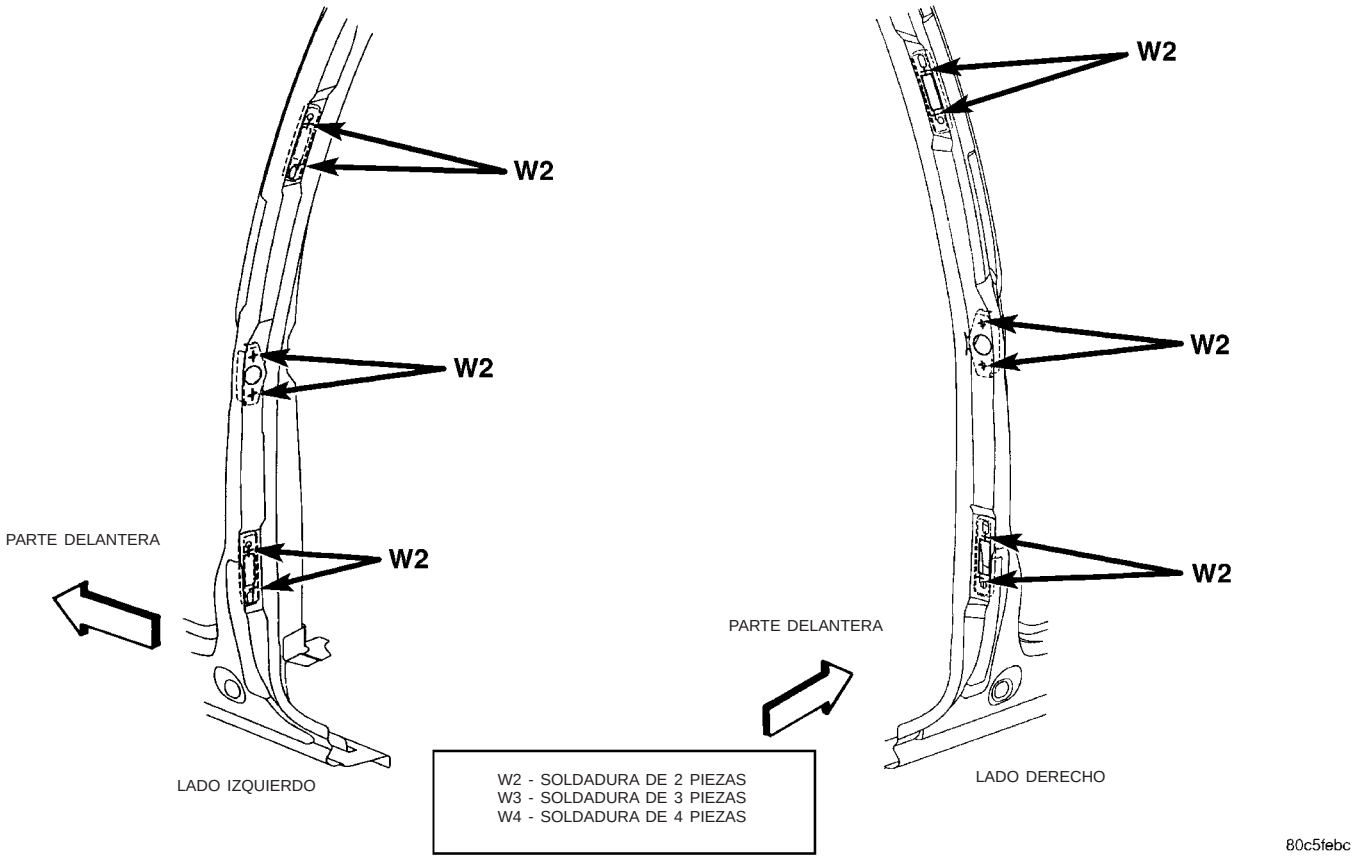


Fig. 122 PLACA DE TOPE DEL PESTILLO Y PLANCHAS CON ROSCA

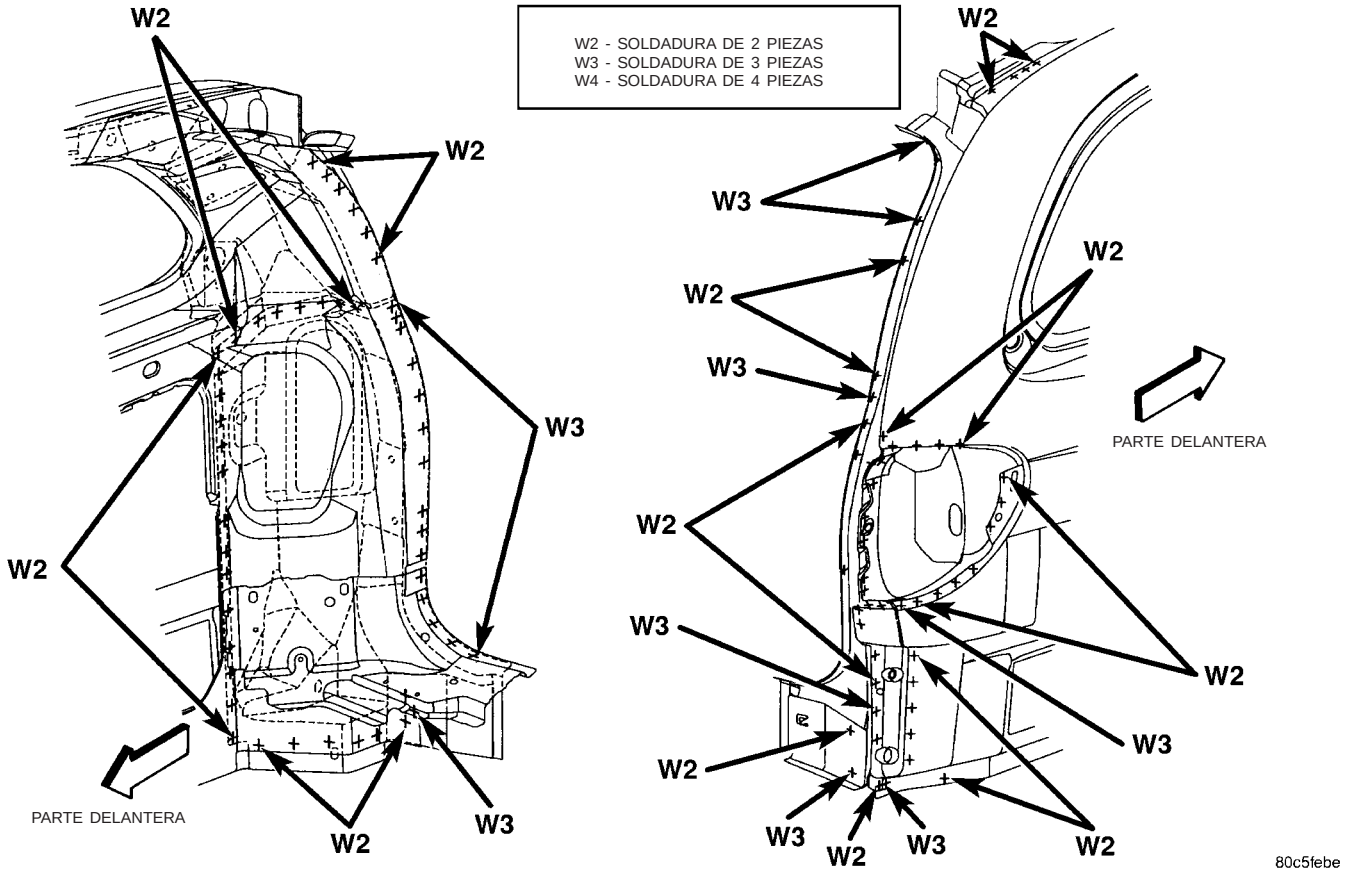


Fig. 123 PANEL INTERIOR DEL CUARTO TRASERO DERECHO - SOLAMENTE DISTANCIA LARGA ENTRE EJES

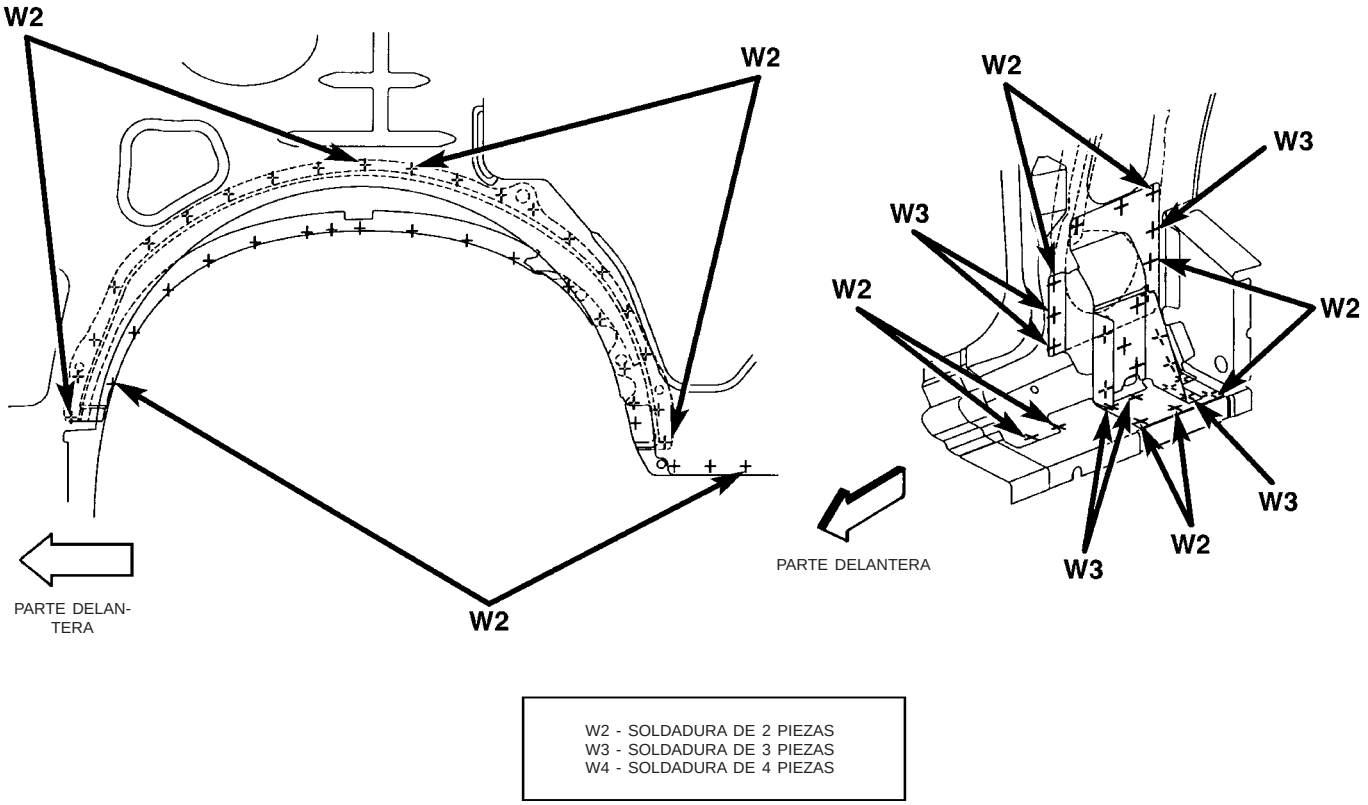


Fig. 124 PANEL INTERIOR DEL CUARTO TRASERO DERECHO/GUARDABARROS EXTERIOR - SOLAMENTE DISTANCIA LARGA ENTRE EJES

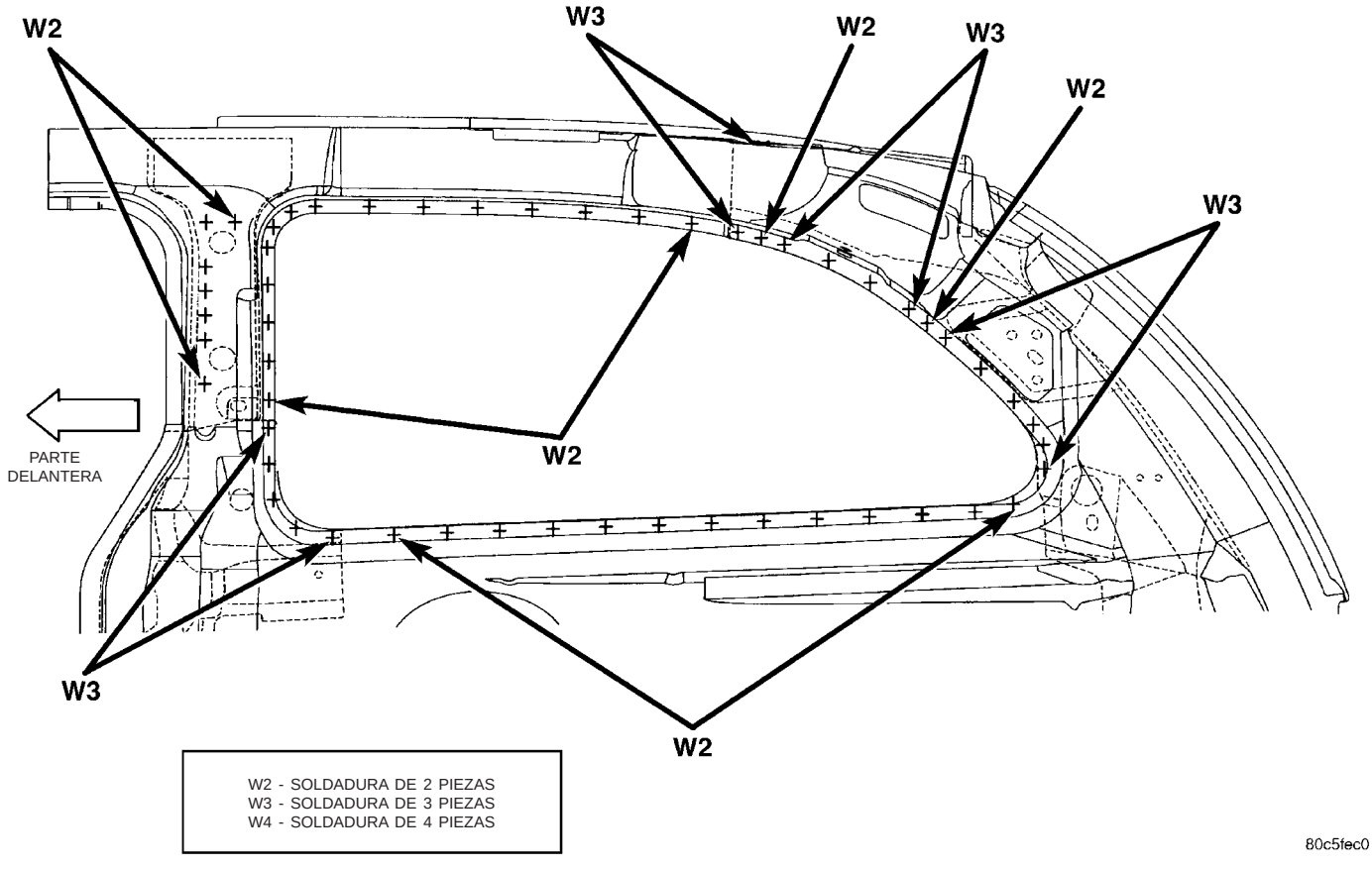


Fig. 125 ABERTURA LATERAL DE CARROCERIA TRASERA DERECHA - SOLAMENTE DISTANCIA LARGA ENTRE EJES

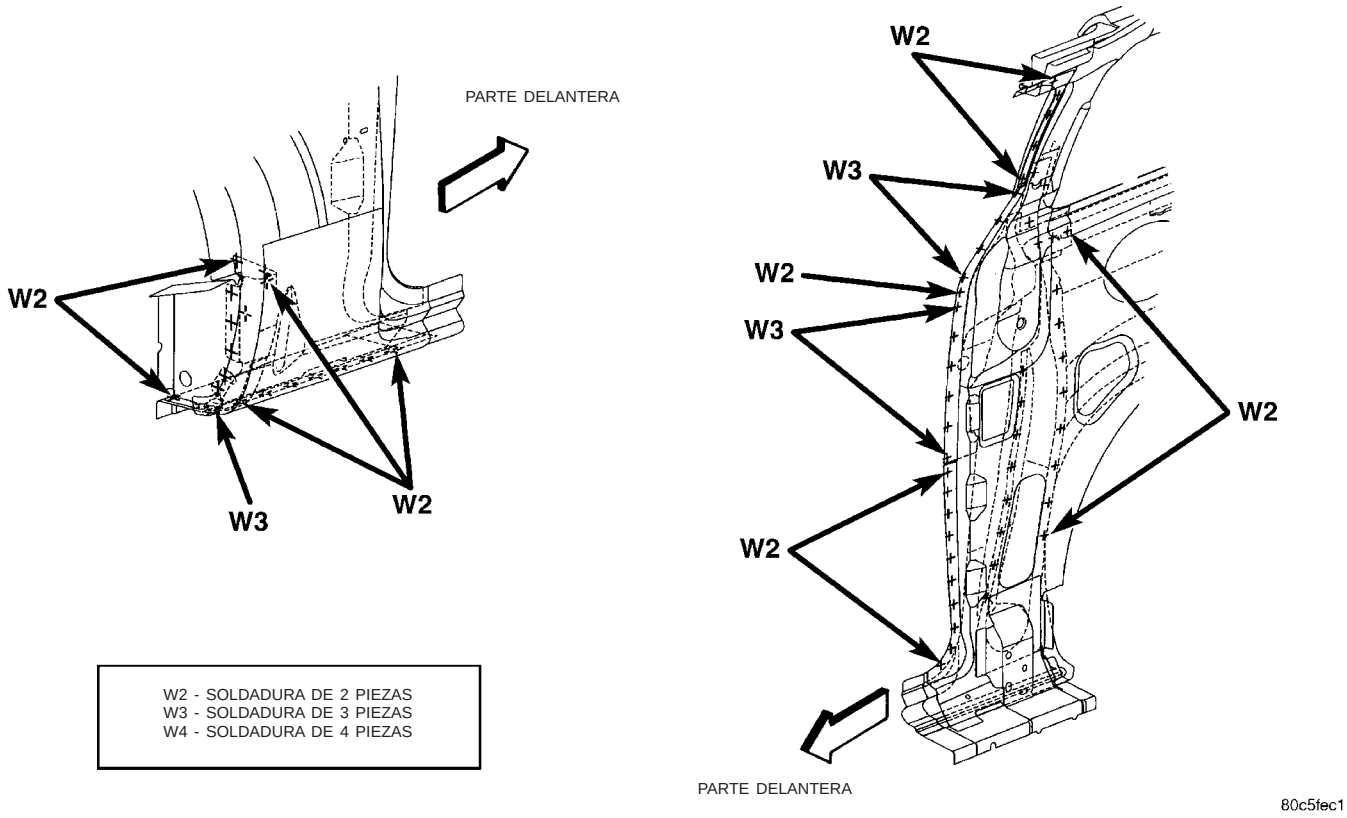


Fig. 126 REFUERZO DE PLACA DE TOPE DE PESTILLO - SOLAMENTE DISTANCIA LARGA ENTRE EJES

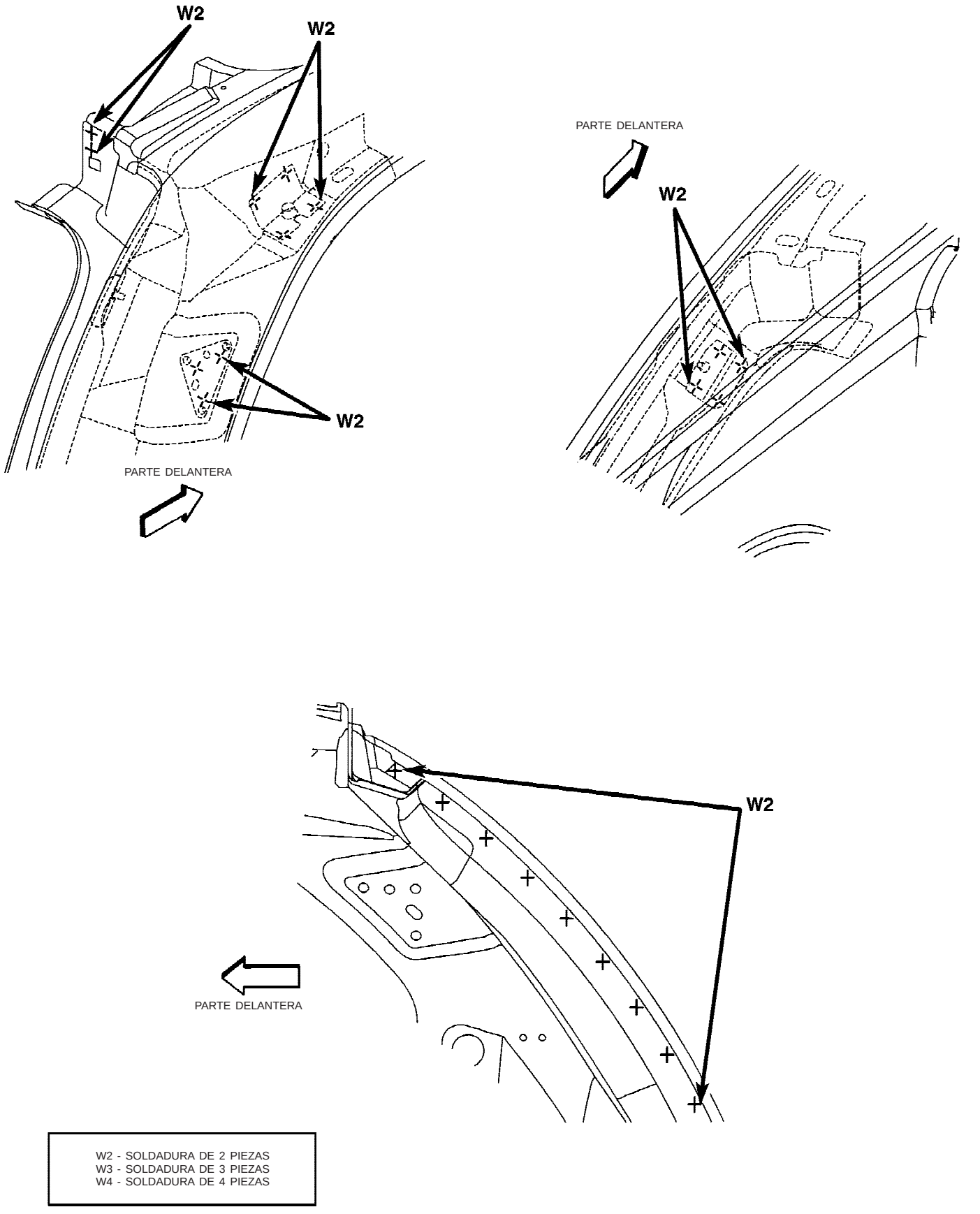


Fig. 127 PLANCHA CON ROSCA DE CINTURON - SOLAMENTE DISTANCIA LARGA ENTRE EJES

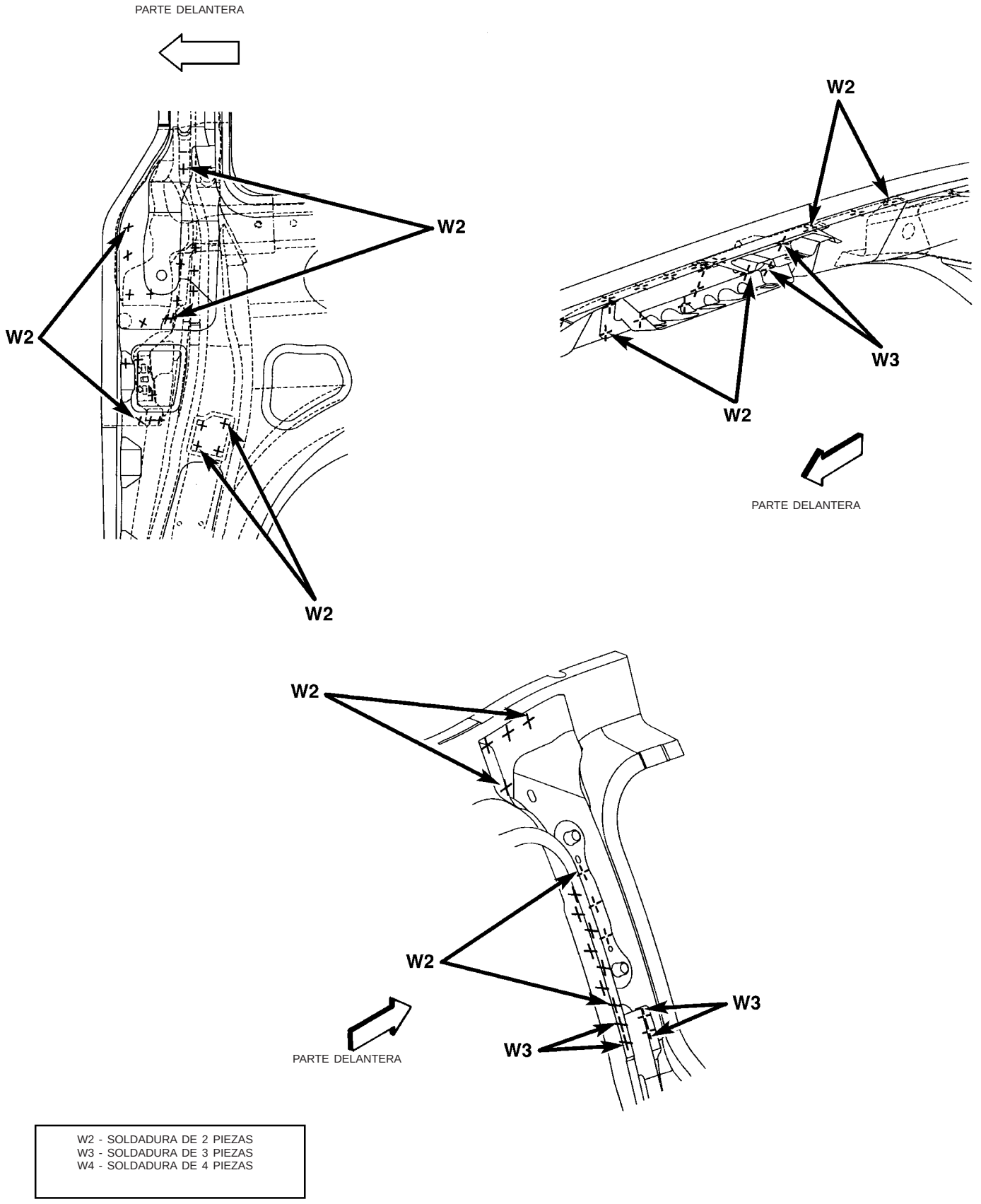


Fig. 128 REFUERZO DE PILAR C - SOLAMENTE DISTANCIA LARGA ENTRE EJES

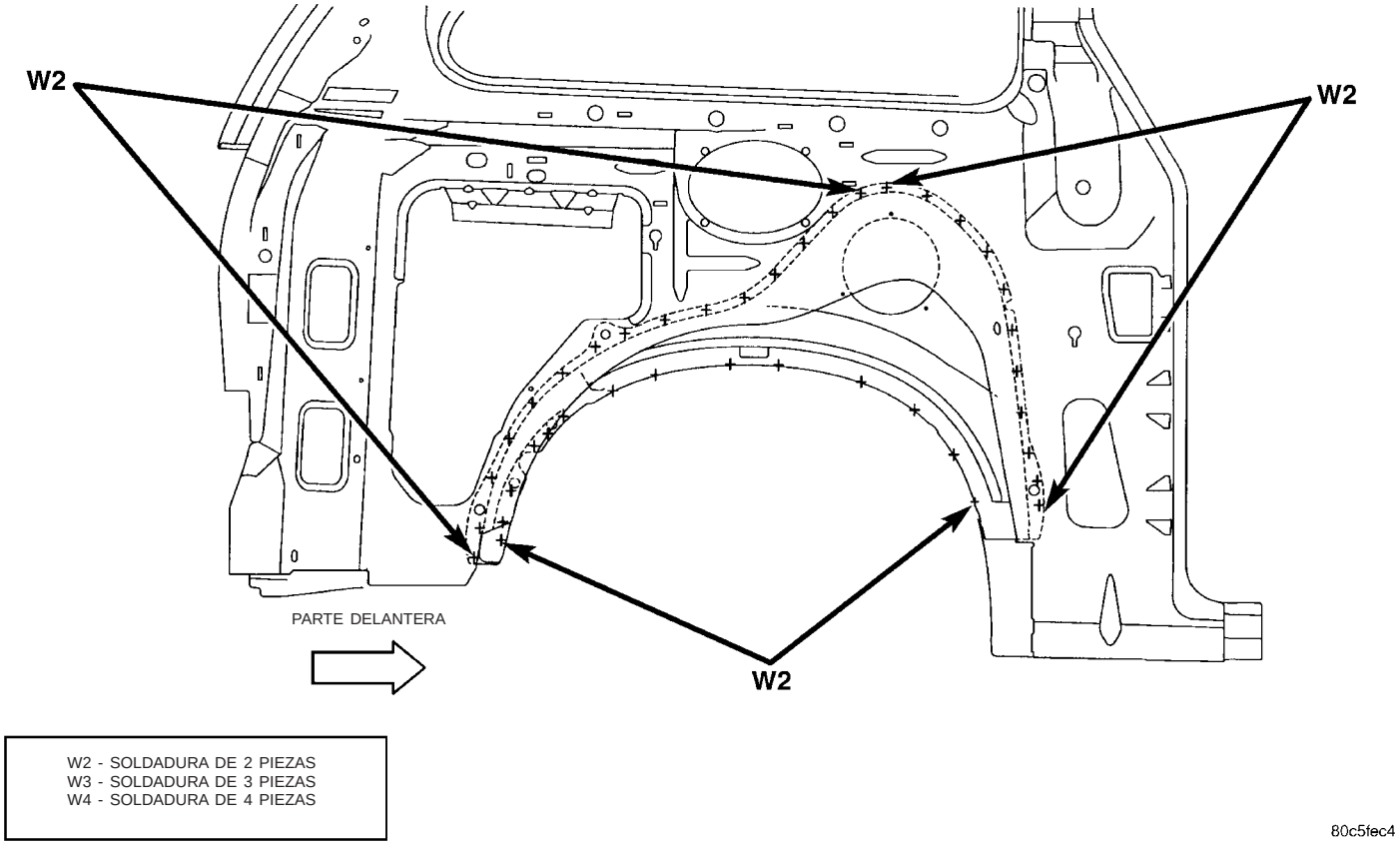


Fig. 129 GUARDABARROS EXTERIOR - SOLAMENTE DISTANCIA LARGA ENTRE EJES

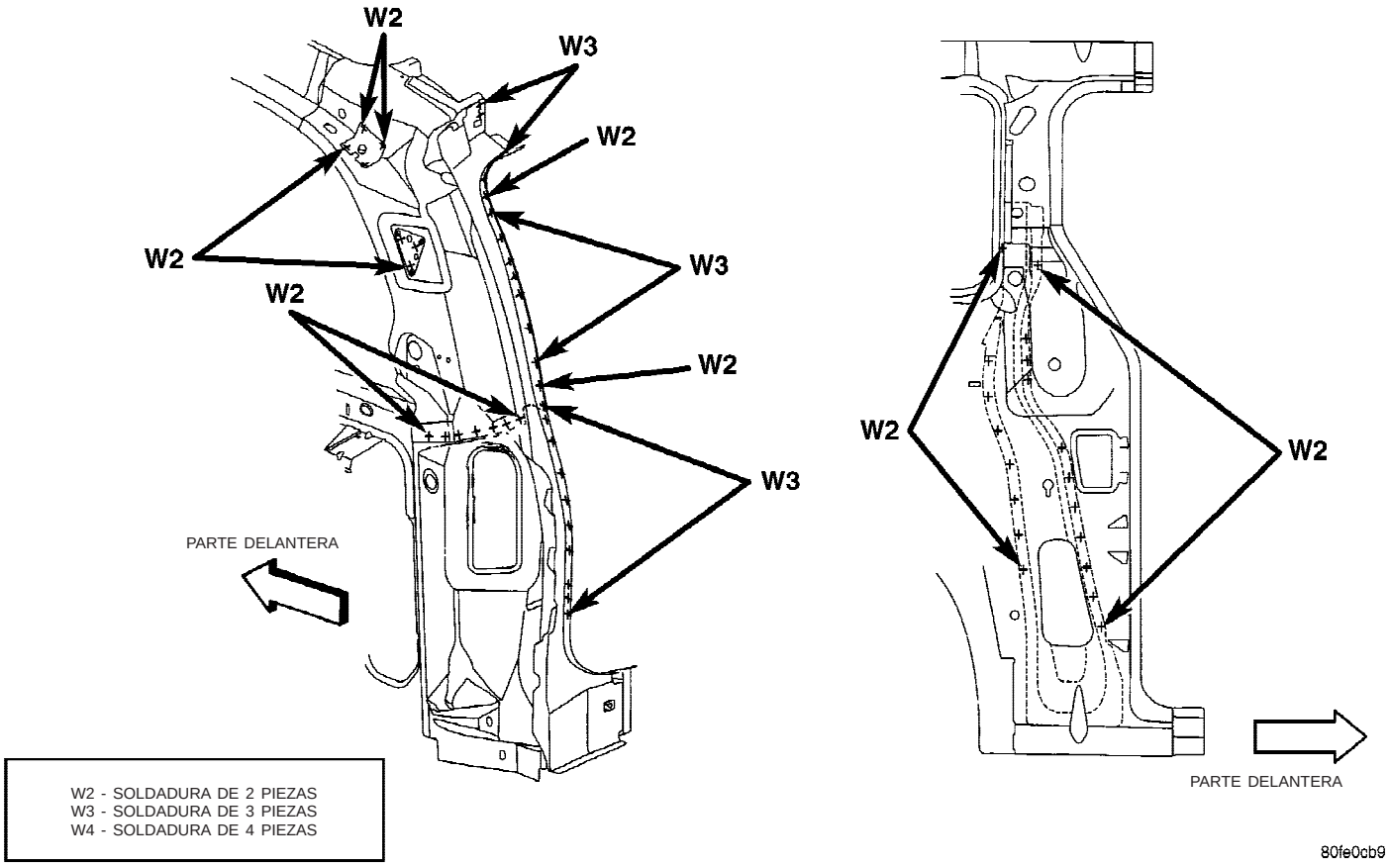


Fig. 130 REFUERZOS INTERIORES DE PILAR C Y D - SOLAMENTE DISTANCIA LARGA ENTRE EJES

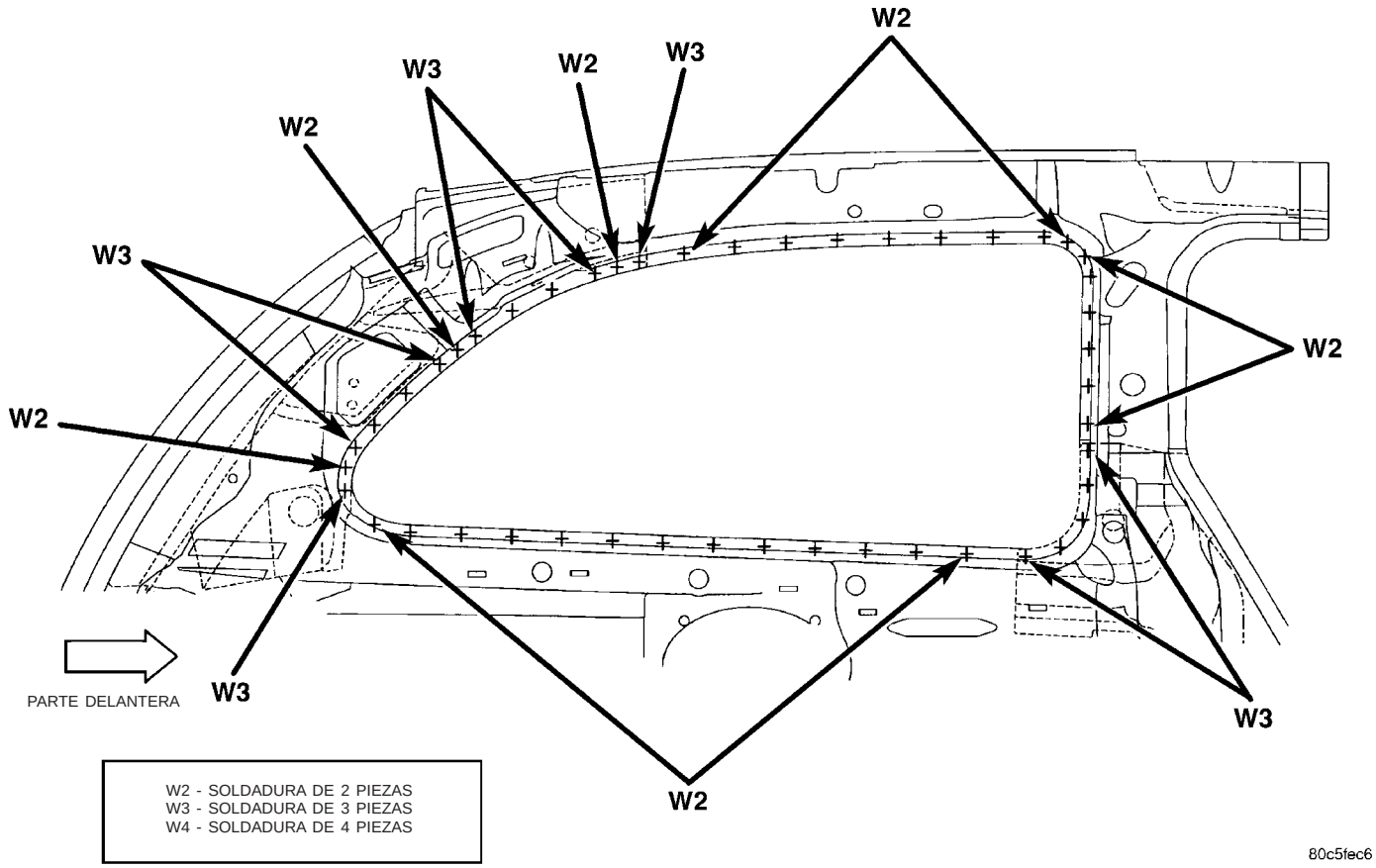


Fig. 131 PANEL INTERIOR DEL CUARTO TRASERO IZQUIERDO - SOLAMENTE DISTANCIA LARGA ENTRE EJES

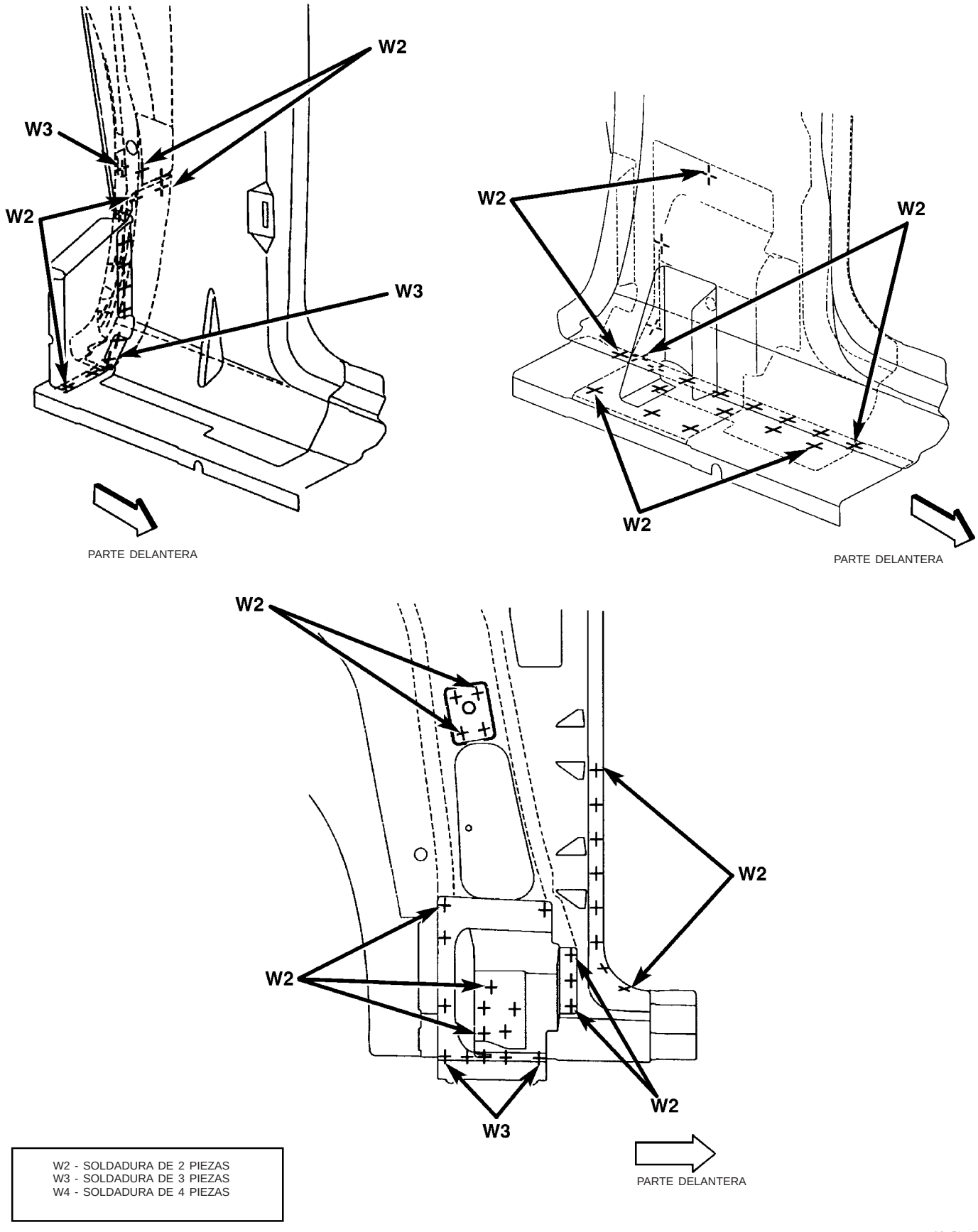


Fig. 132 EXTENSION DE GUARDABARROS EXTERIOR - SOLAMENTE DISTANCIA LARGA ENTRE EJES

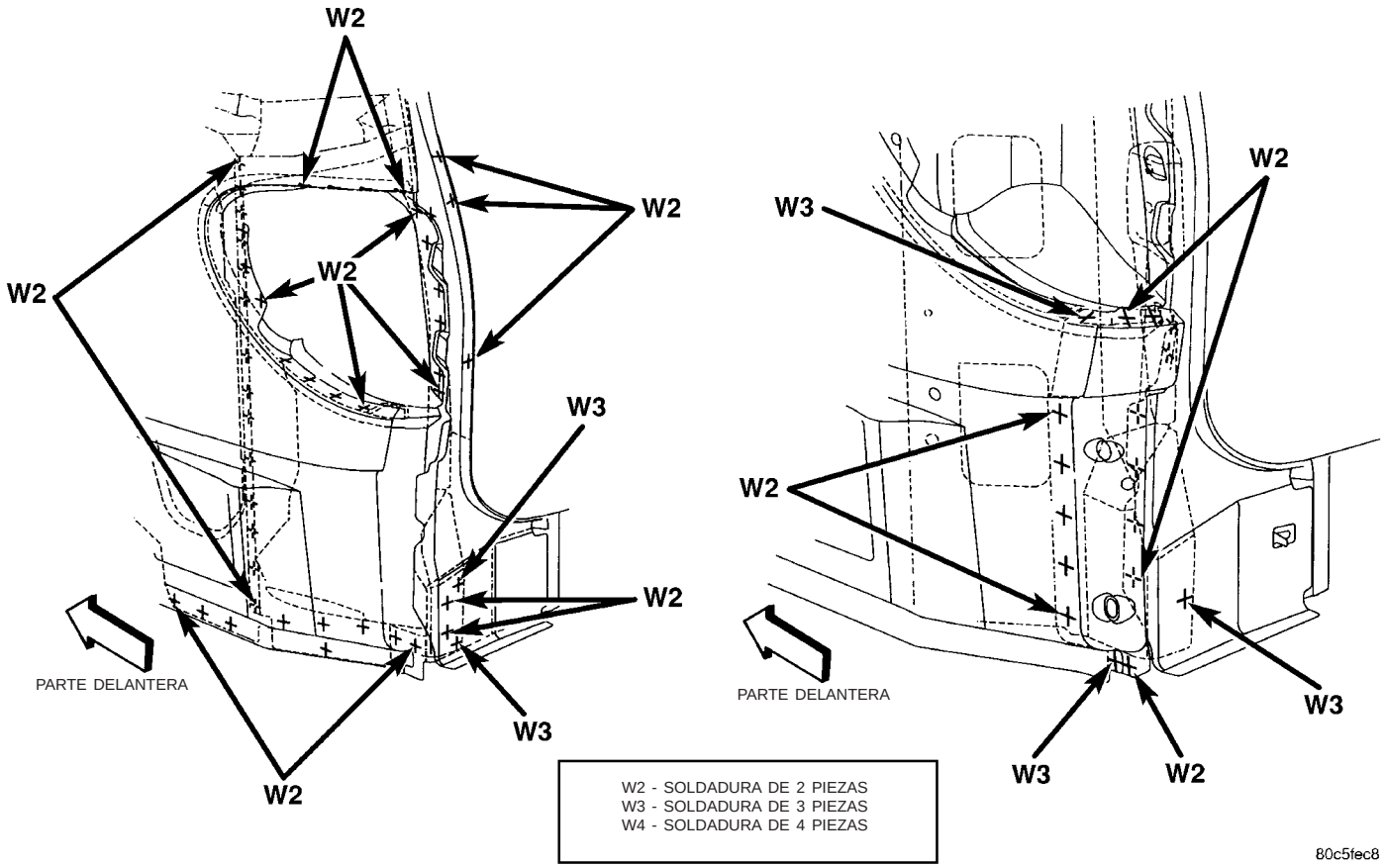


Fig. 133 LUZ TRASERA - SOLAMENTE DISTANCIA LARGA ENTRE EJES

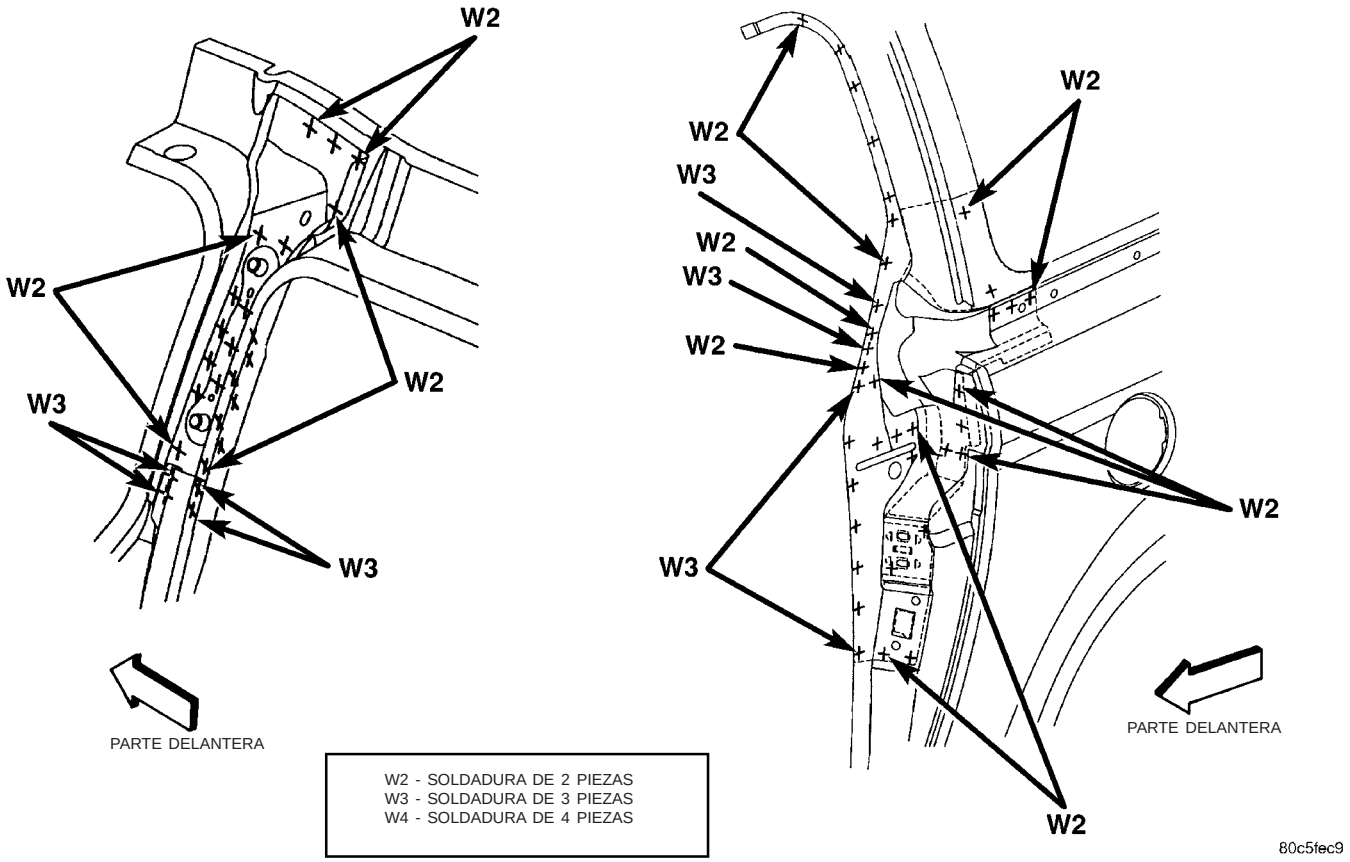


Fig. 134 PESTILLO DE PUERTA CORREDIZA - SOLAMENTE DISTANCIA LARGA ENTRE EJES

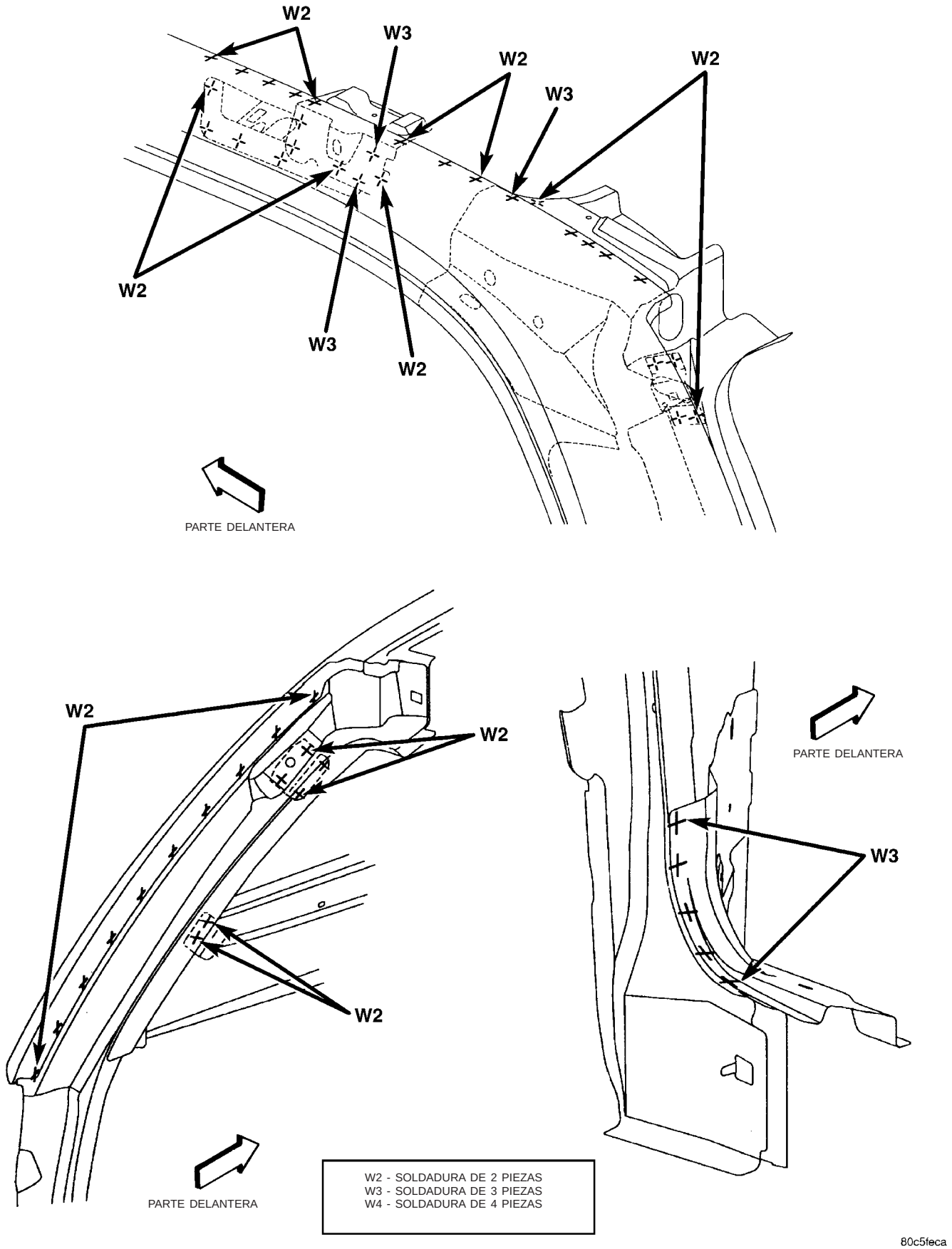


Fig. 135 EXTENSION DE ARCO DE TECHO - SOLAMENTE DISTANCIA LARGA ENTRE EJES

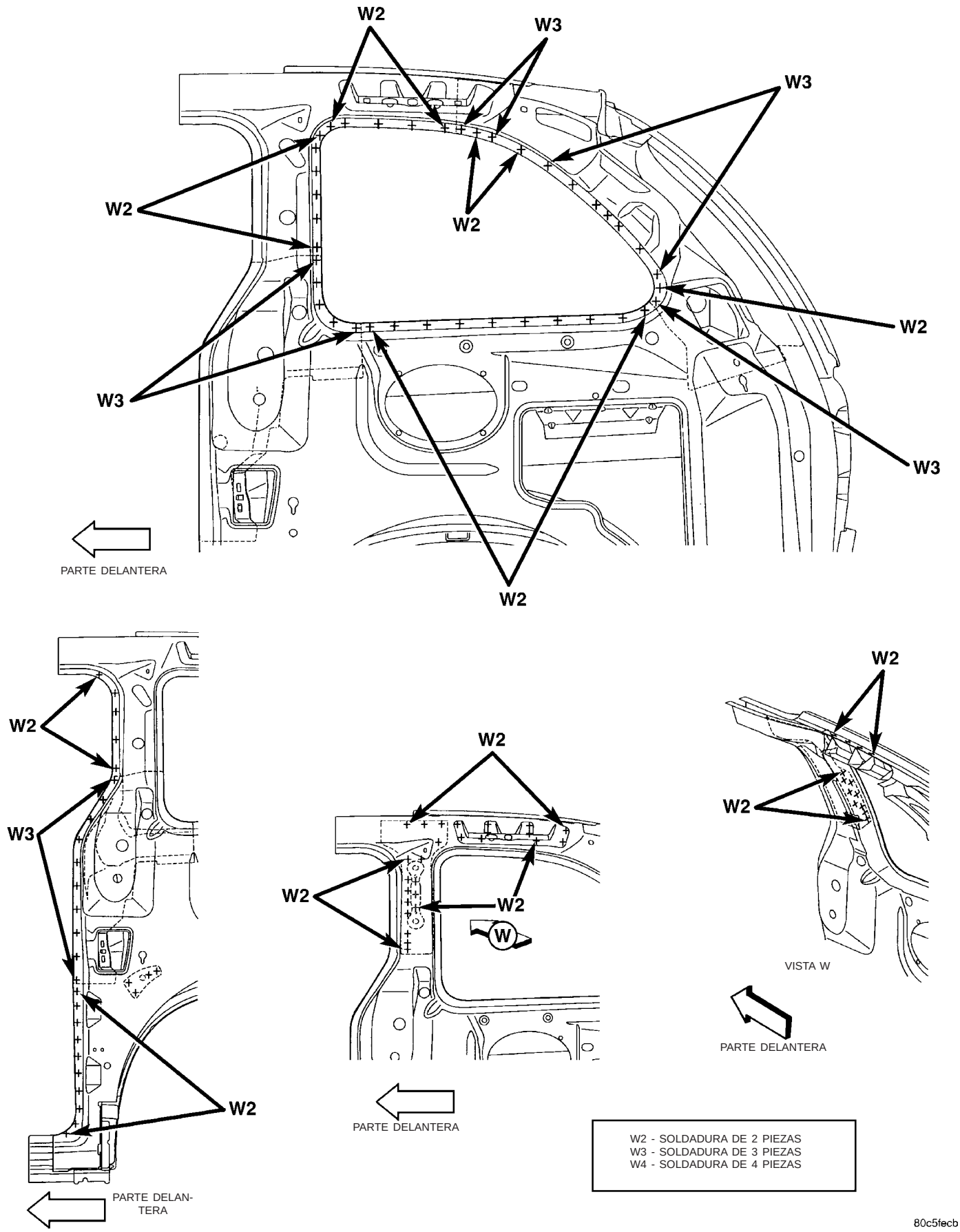


Fig. 136 PANEL INTERIOR DEL CUARTO TRASERO DERECHO - SOLAMENTE DISTANCIA CORTA ENTRE EJES

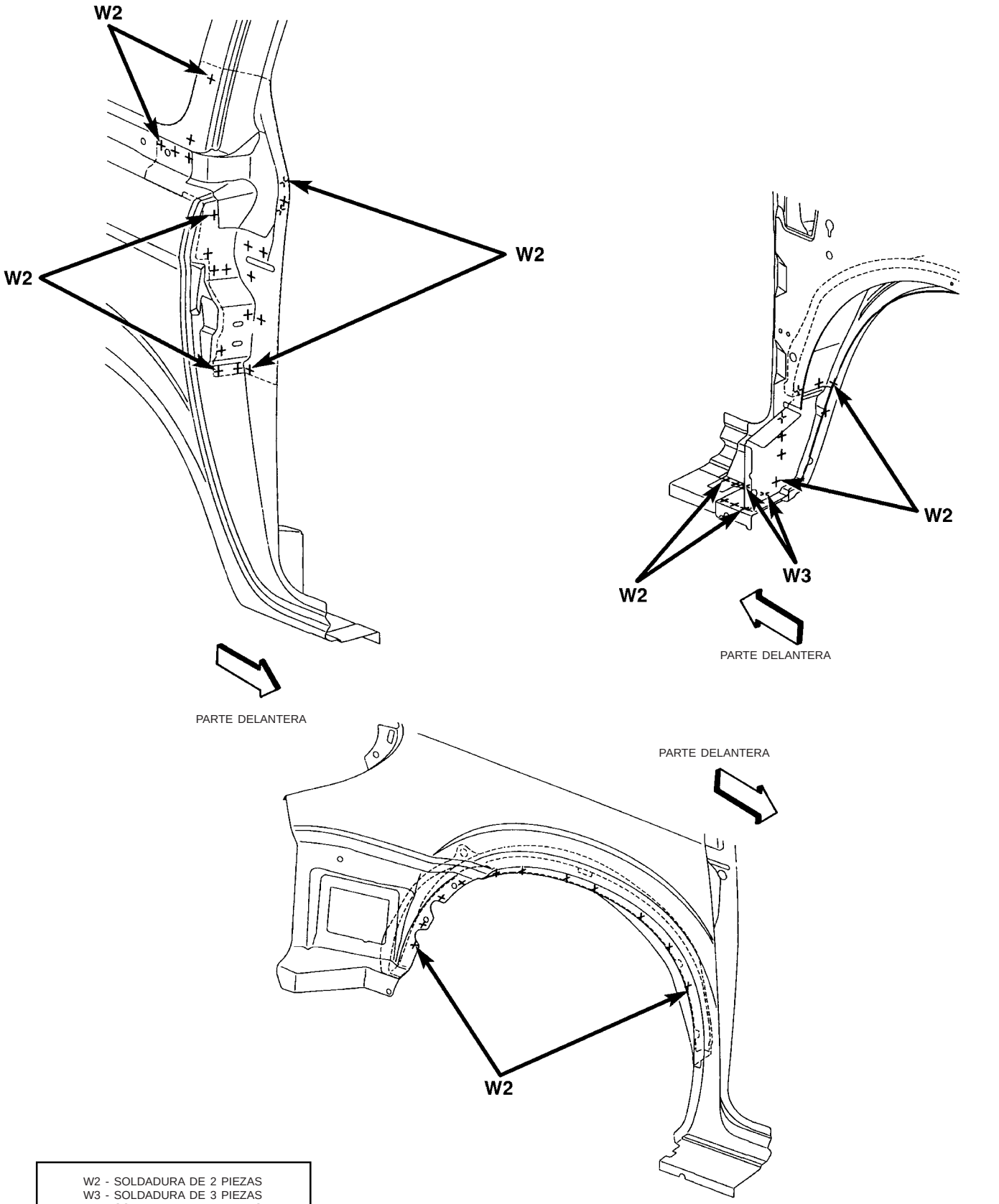


Fig. 137 REFUERZO DE PESTILLO Y GUARDABARROS EXTERIOR - SOLAMENTE DISTANCIA CORTA ENTRE EJES

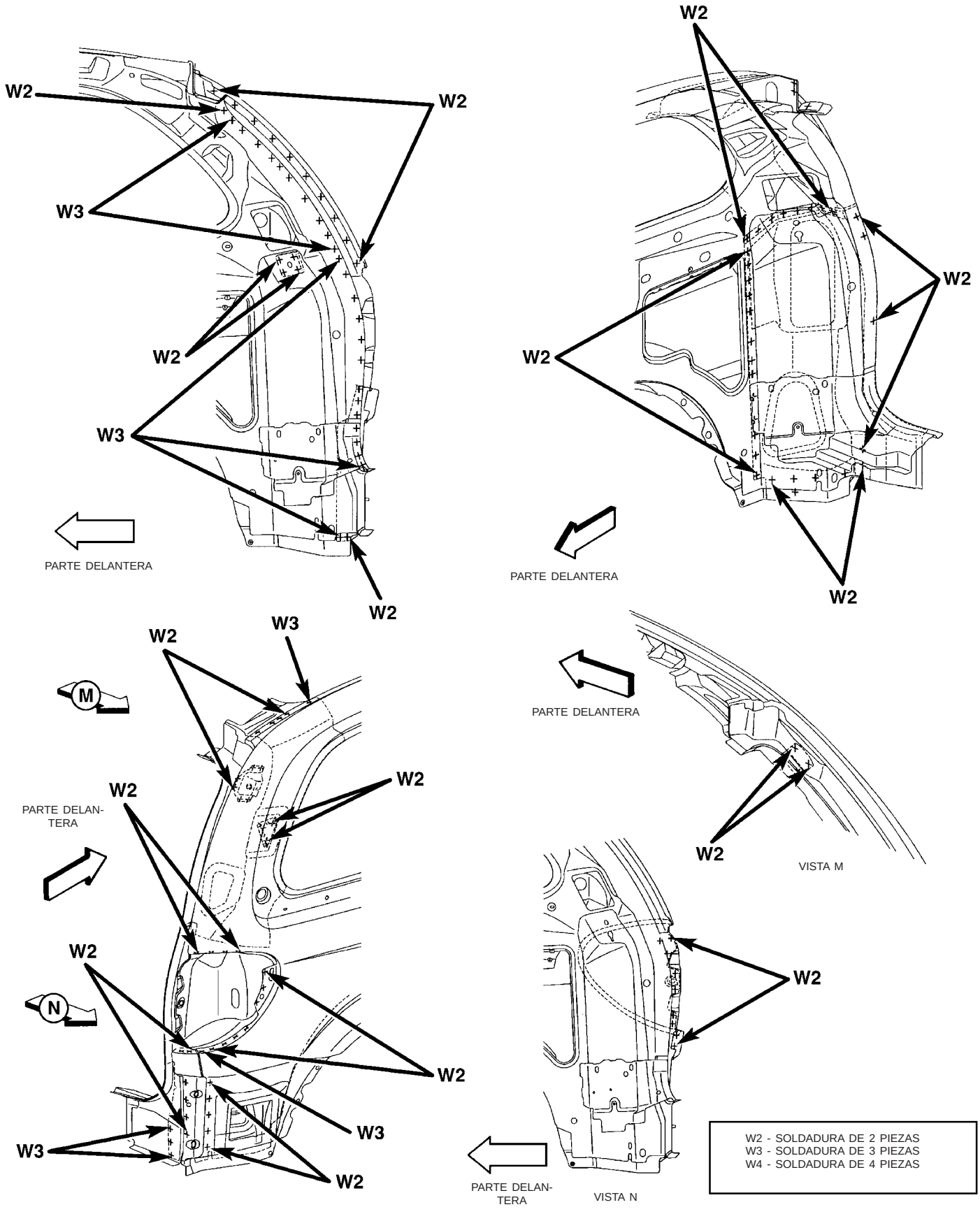


Fig. 138 REFUERZO DE PILAR D - SOLAMENTE DISTANCIA CORTA ENTRE EJES

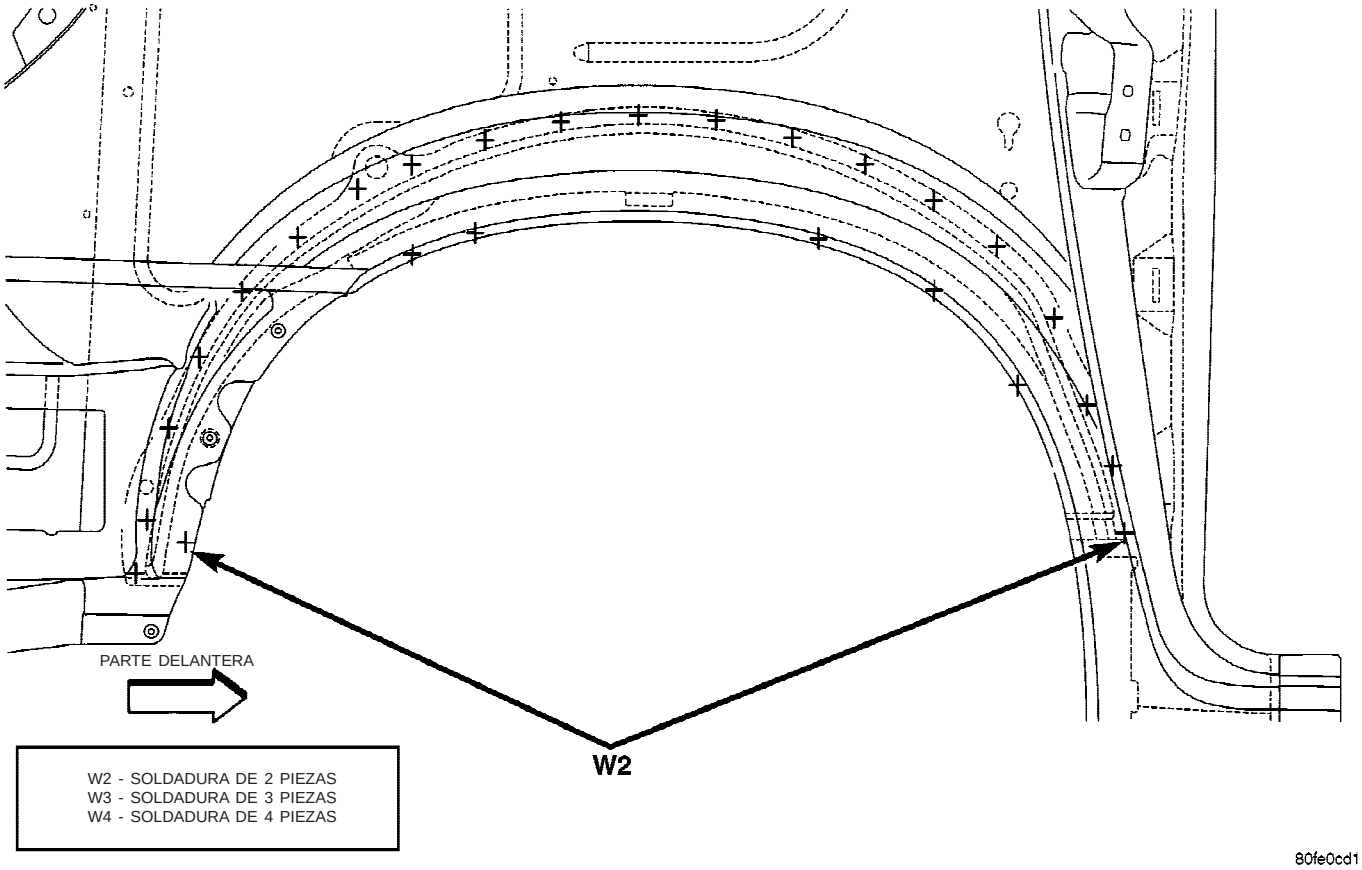


Fig. 139 GUARDABARROS EXTERIOR - SOLAMENTE DISTANCIA CORTA ENTRE EJES

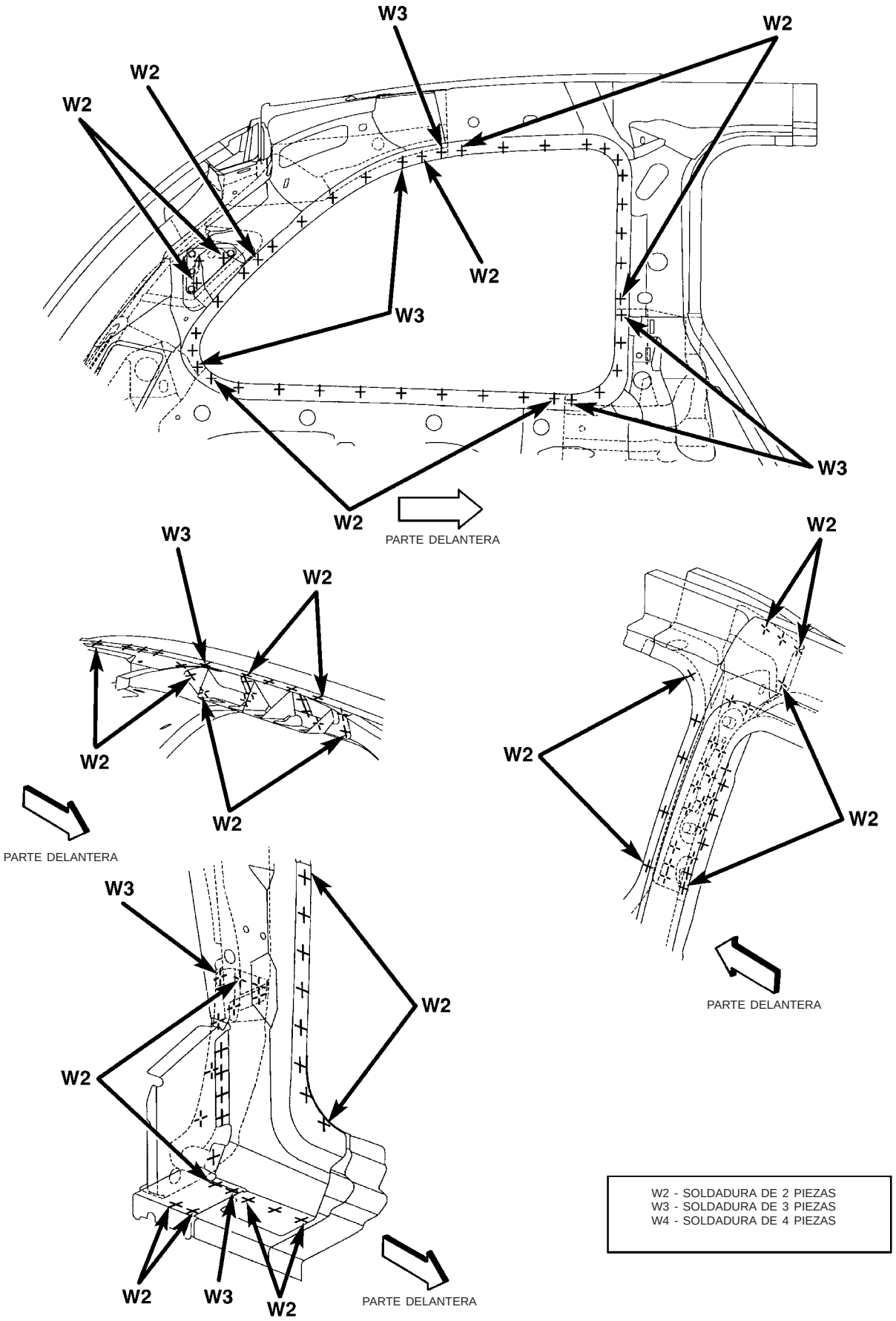


Fig. 140 PANEL INTERIOR DEL CUARTO TRASERO IZQUIERDO - SOLAMENTE DISTANCIA CORTA ENTRE EJES

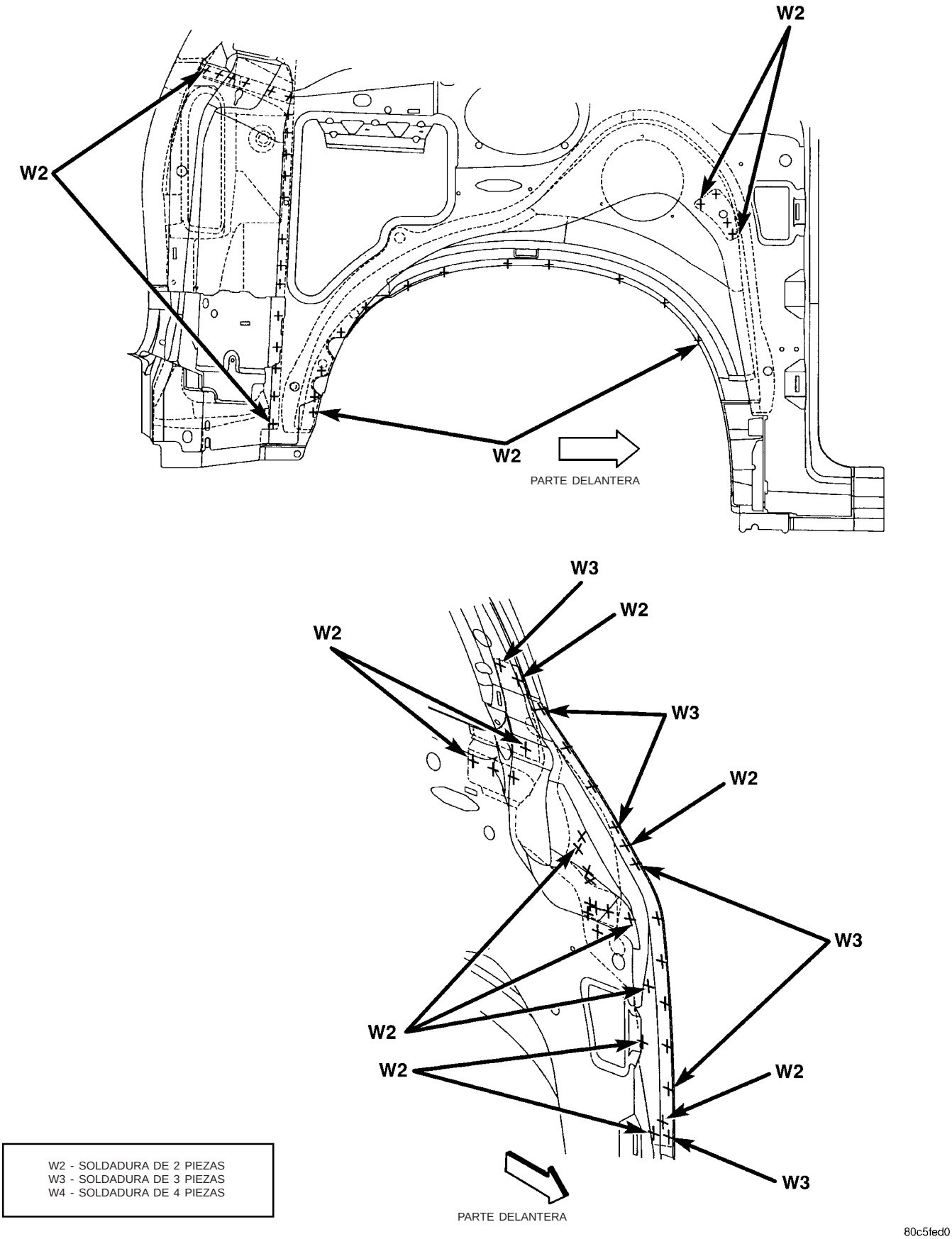


Fig. 141 REFUERZO DE PESTILLO - SOLAMENTE DISTANCIA CORTA ENTRE EJES

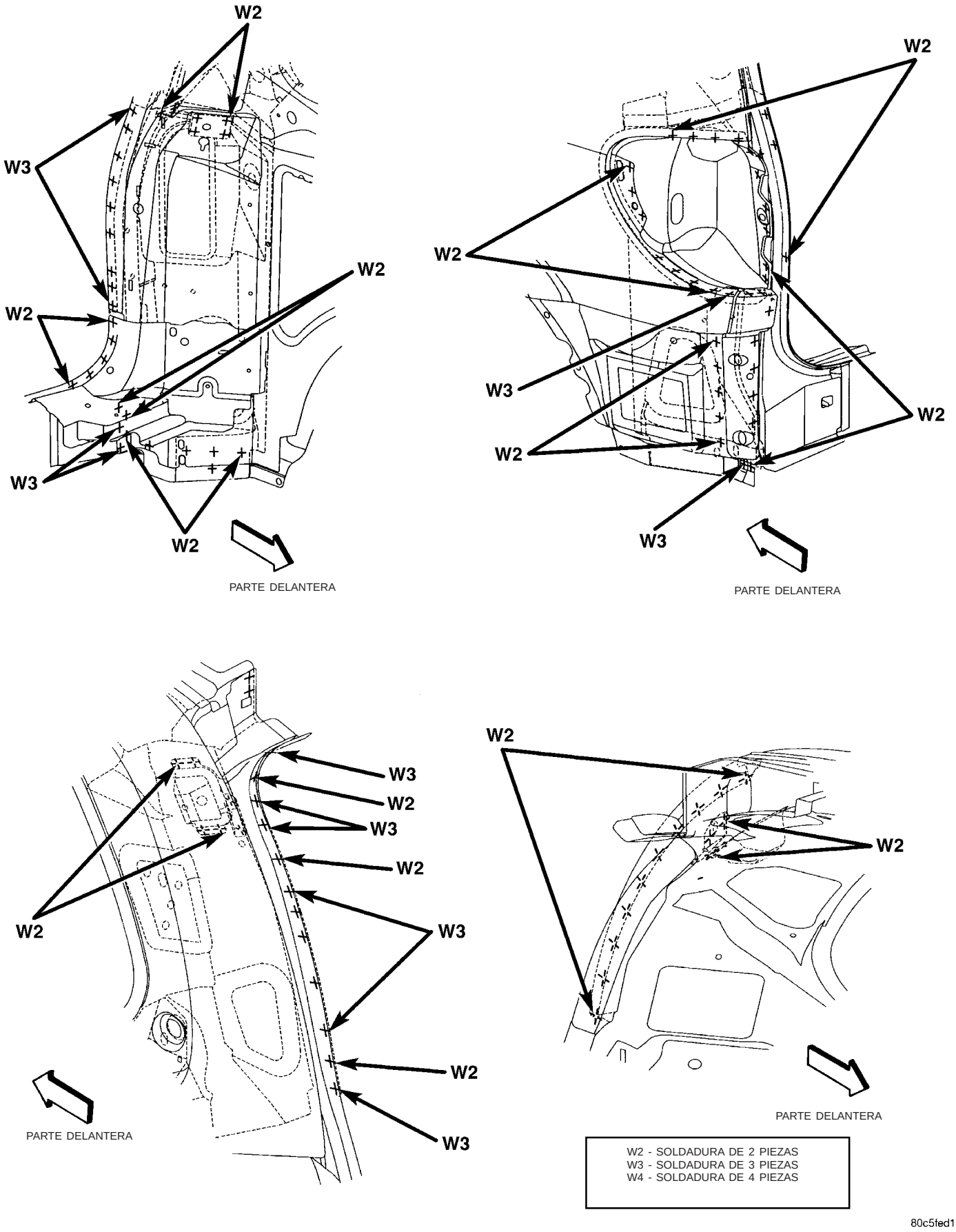


Fig. 142 REFUERZO DE PILAR D - SOLAMENTE DISTANCIA CORTA ENTRE EJES

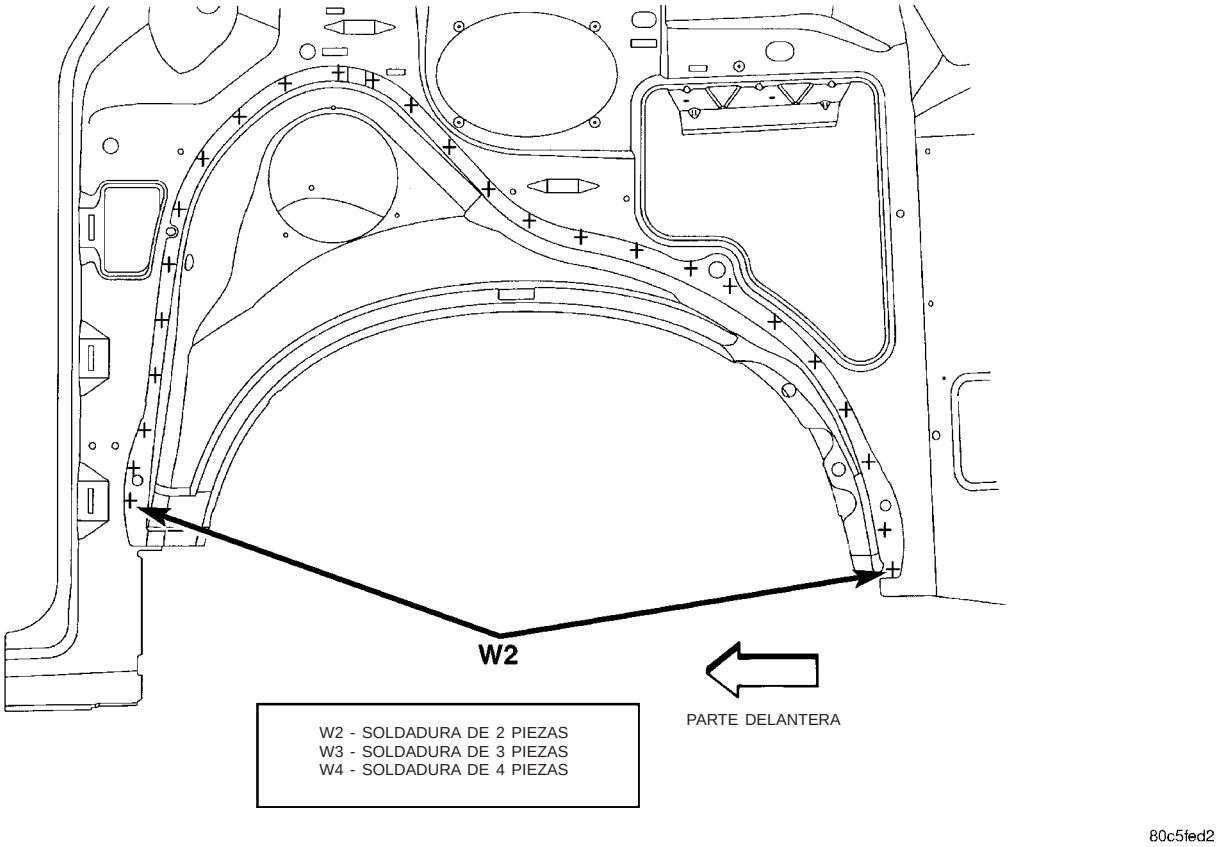
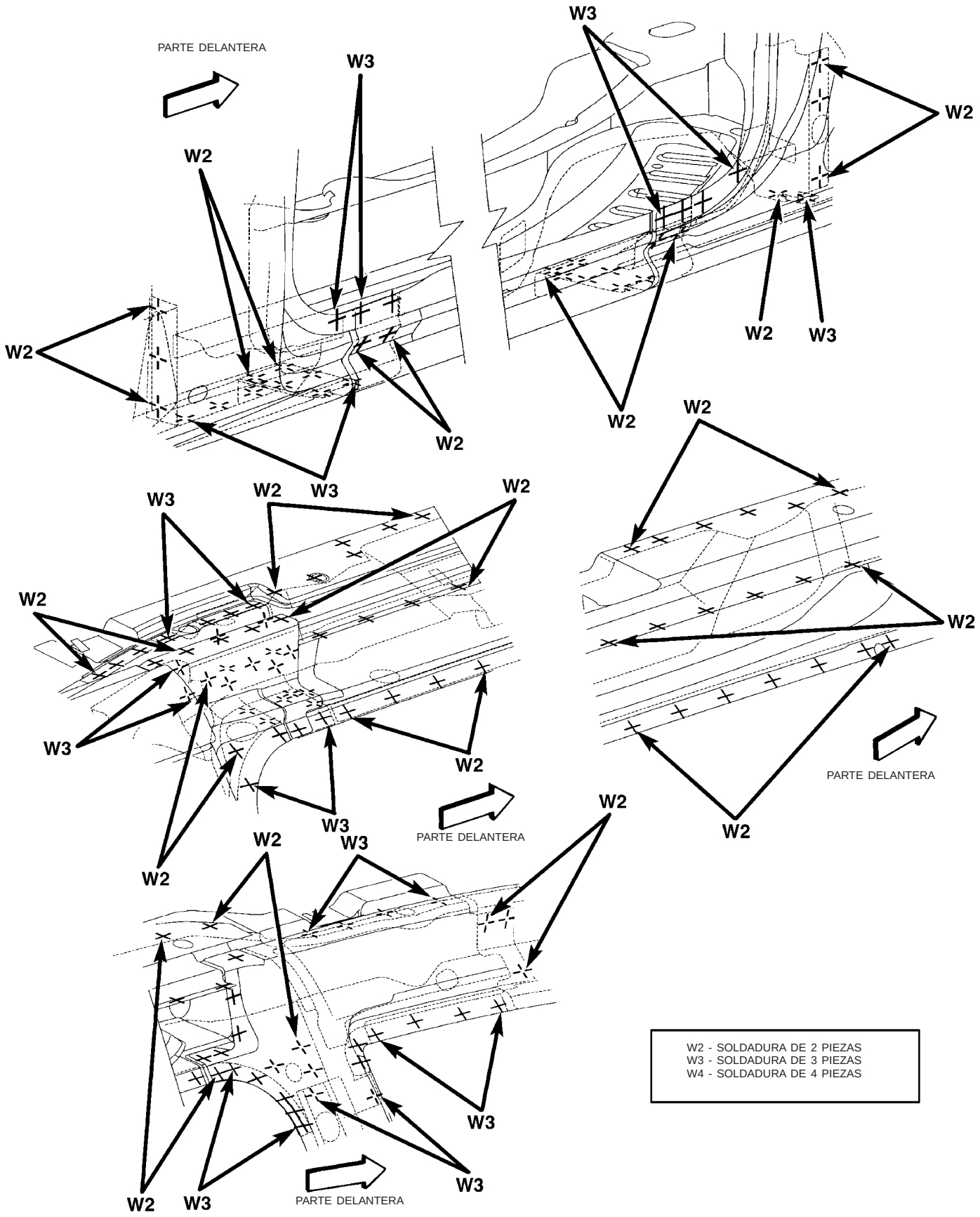


Fig. 143 GUARDABARROS EXTERIOR - SOLAMENTE DISTANCIA CORTA ENTRE EJES


PARTE DELANTERA
W3
W2
W2
W2
W3
W2
W2
W3
W2
W2
W3

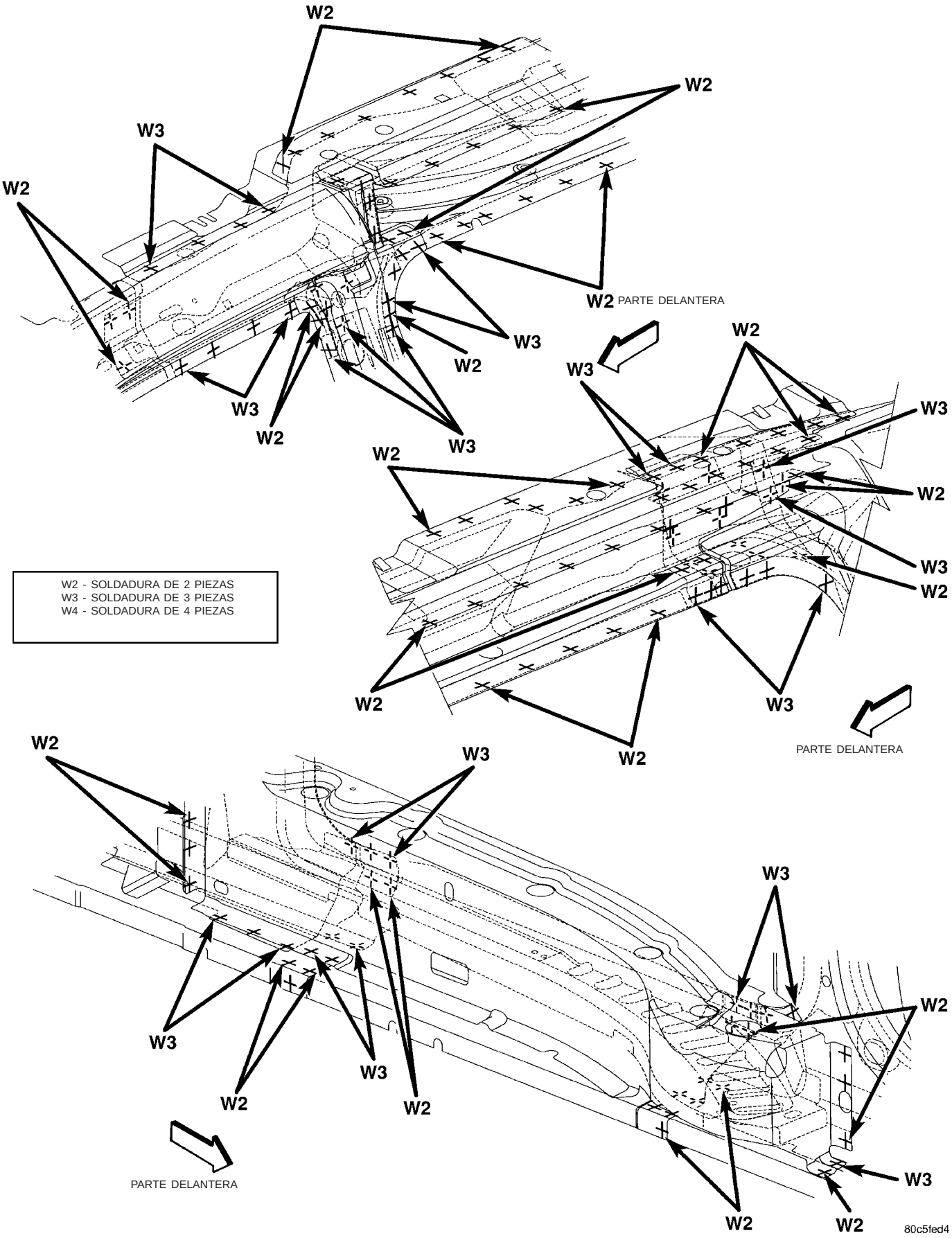
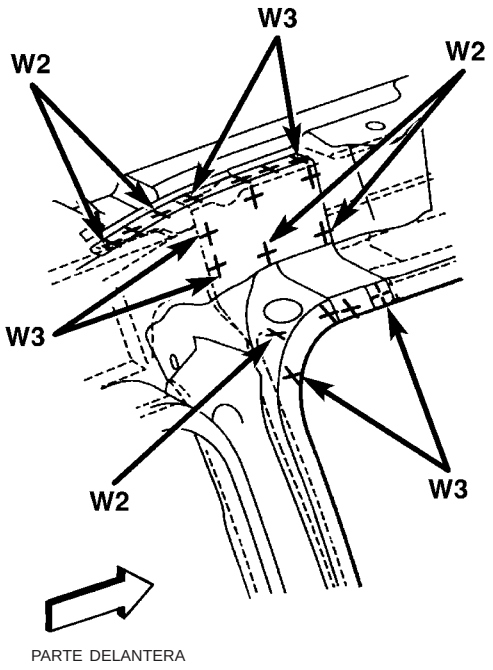
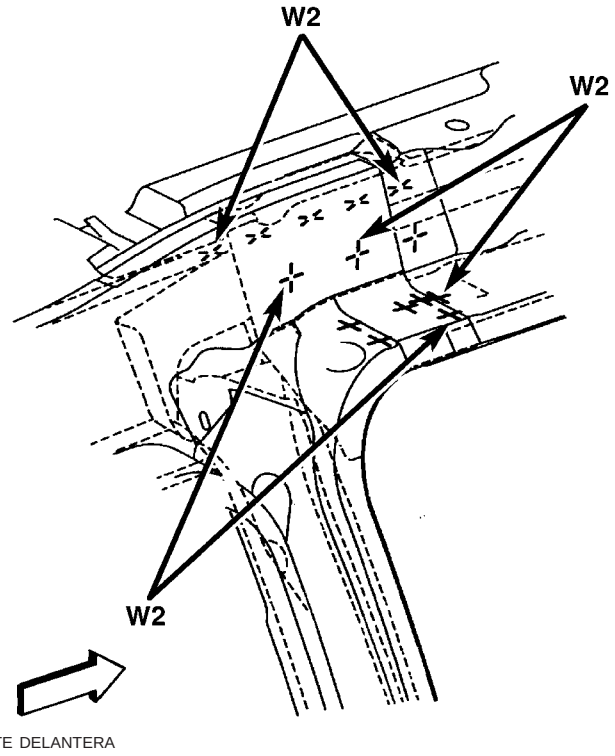
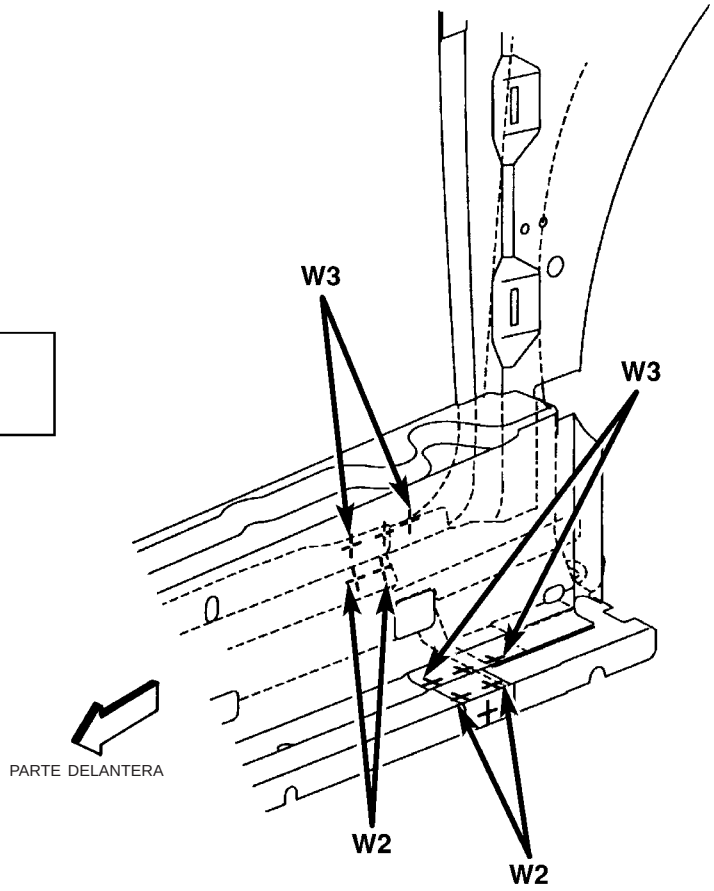


Fig. 145 ABERTURA LATERAL DE CARROCERIA LADO IZQUIERDO - SOLAMENTE DISTANCIA LARGA ENTRE EJES



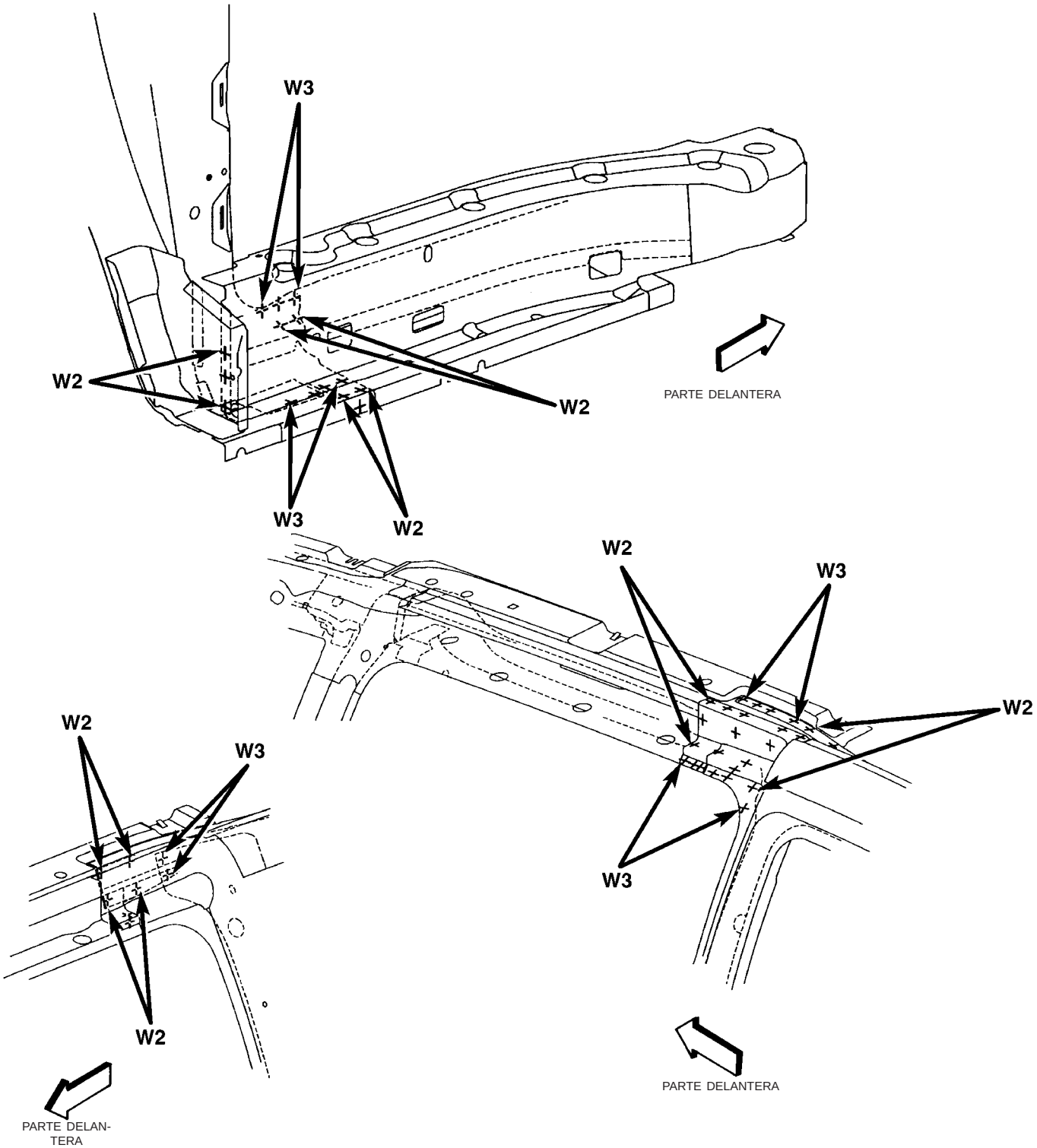


W2 - SOLDADURA DE 2 PIEZAS
W3 - SOLDADURA DE 3 PIEZAS
W4 - SOLDADURA DE 4 PIEZAS



80c5fed5

Fig. 146 ABERTURA LATERAL DE CARROCERIA LADO DERECHO - SOLAMENTE DISTANCIA CORTA ENTRE EJES



W2 - SOLDADURA DE 2 PIEZAS
W3 - SOLDADURA DE 3 PIEZAS
W4 - SOLDADURA DE 4 PIEZAS

80c5fed6

Fig. 147 ABERTURA LATERAL DE CARROCERIA LADO IZQUIERDO - SOLAMENTE DISTANCIA CORTA ENTRE EJES

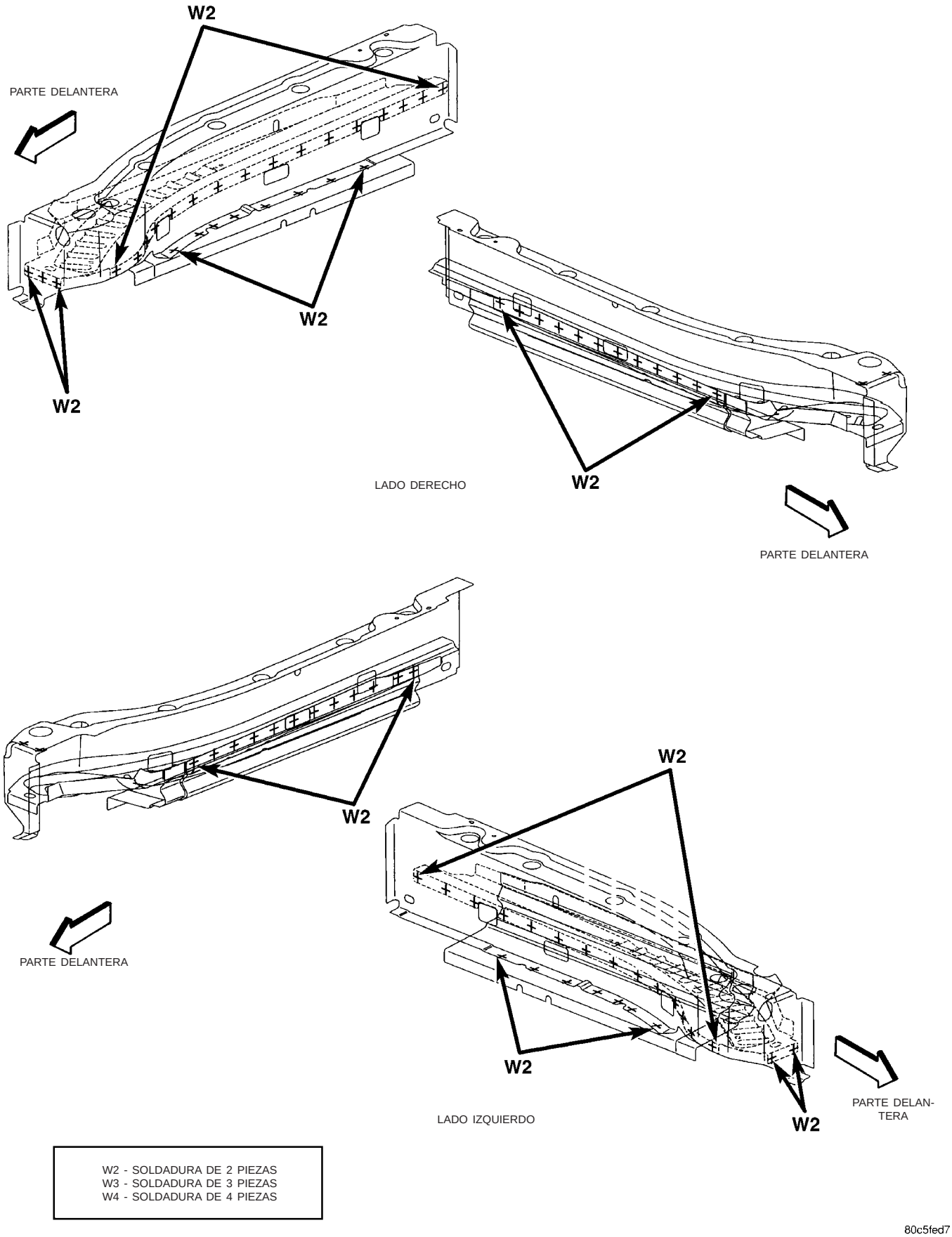


Fig. 148 CORREDERA DE PUERTA CORREDIZA INFERIOR

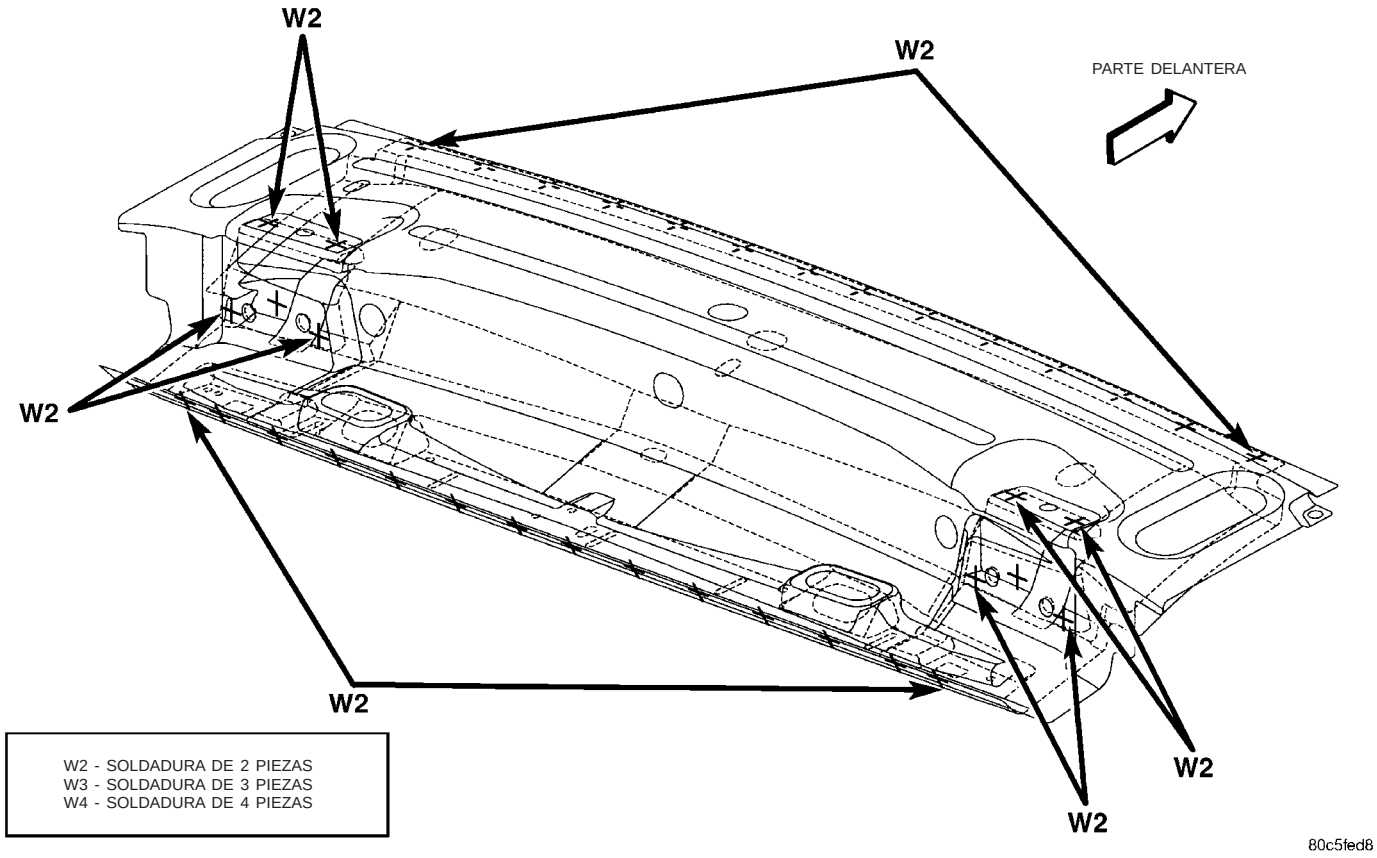


Fig. 149 MARCO SUPERIOR DE LA COMPUERTA LEVADIZA

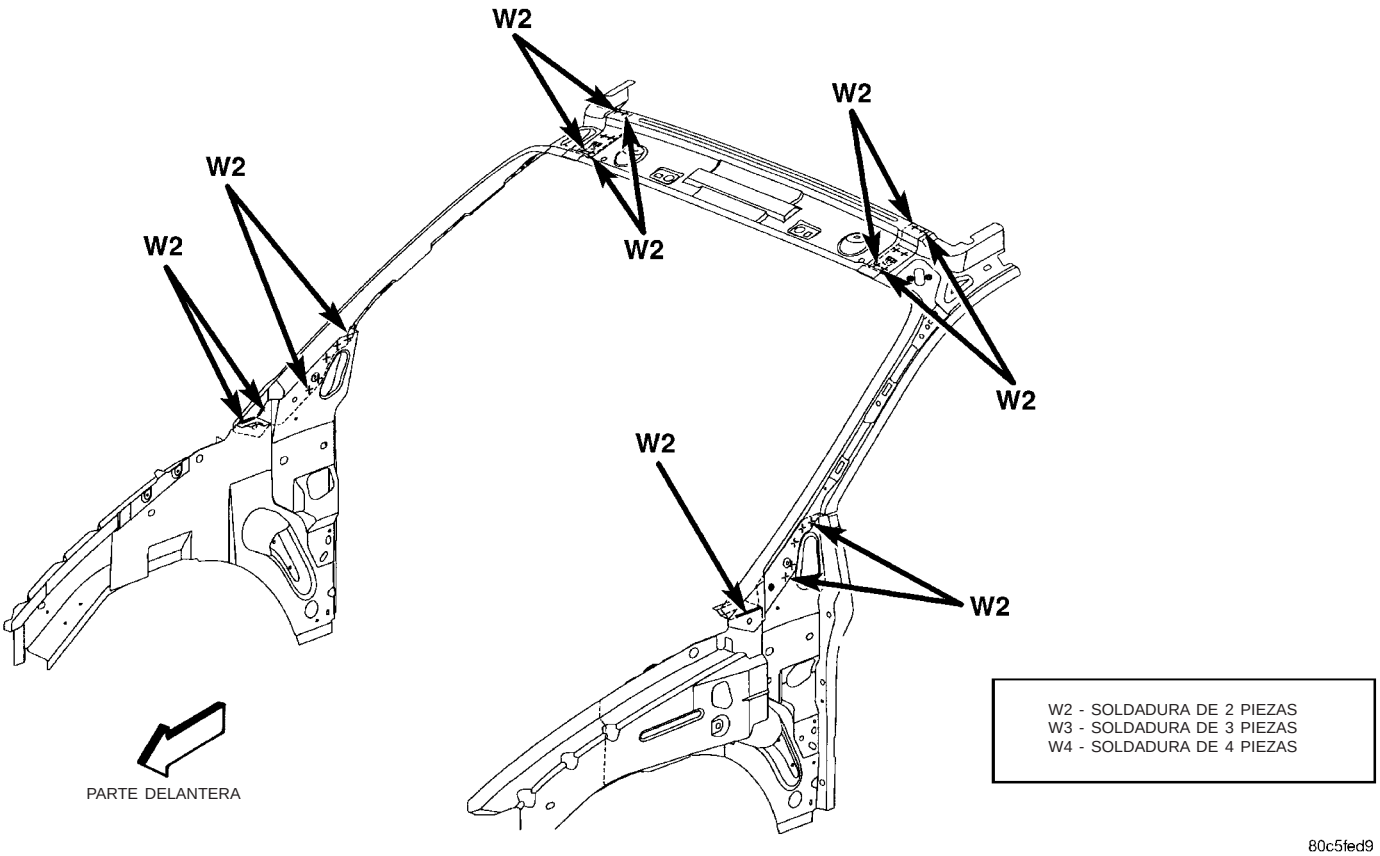


Fig. 150 PARTE SUPERIOR DEL MARCO DEL PARABRISAS

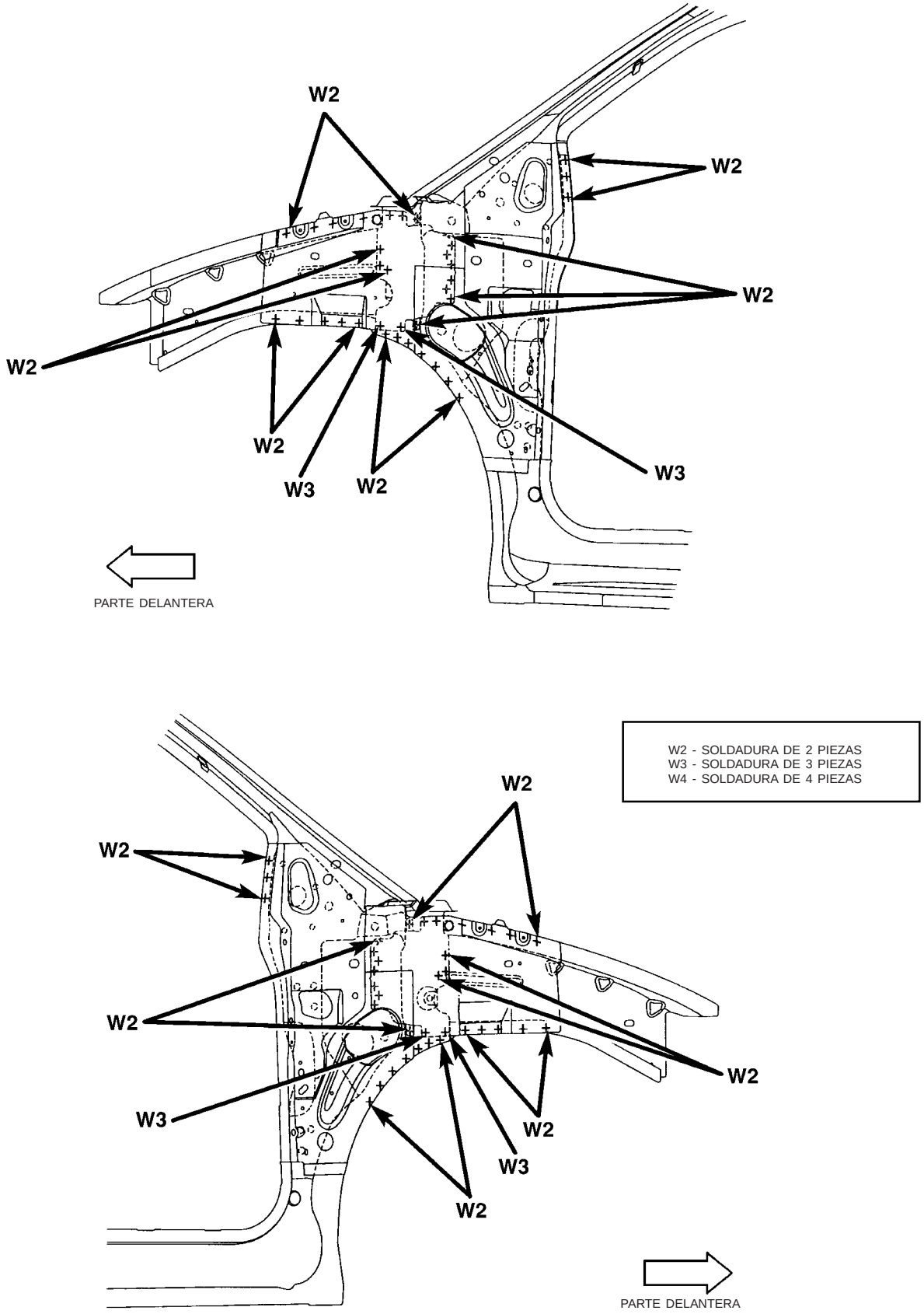


Fig. 151 VIGUETA DE PROTECTOR DEL GUARDABARROS DELANTERO

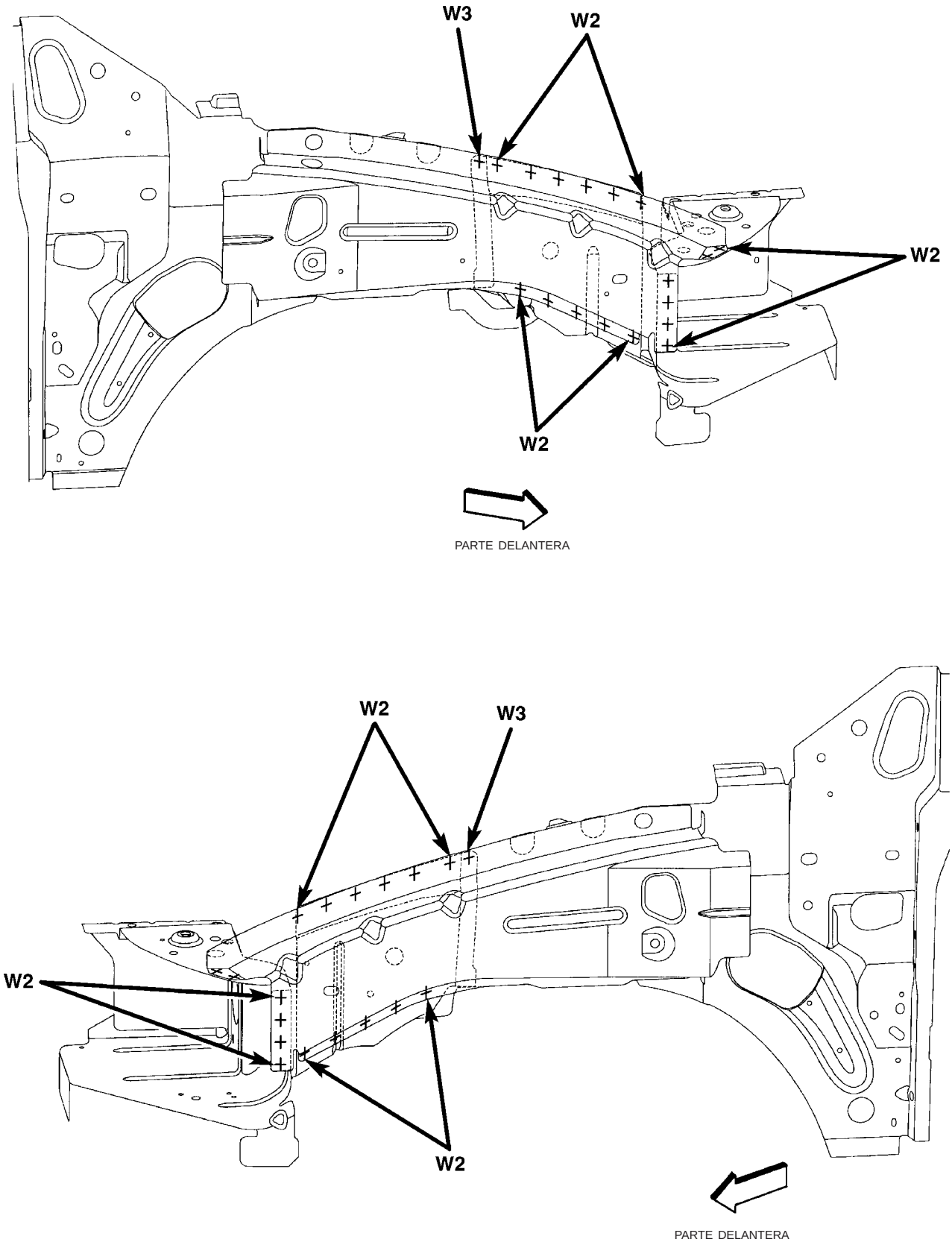


Fig. 152 VIGUETA DE PROTECTOR DE GUARDABARROS DELANTERO/PANEL LATERAL DE CUBRETABLERO

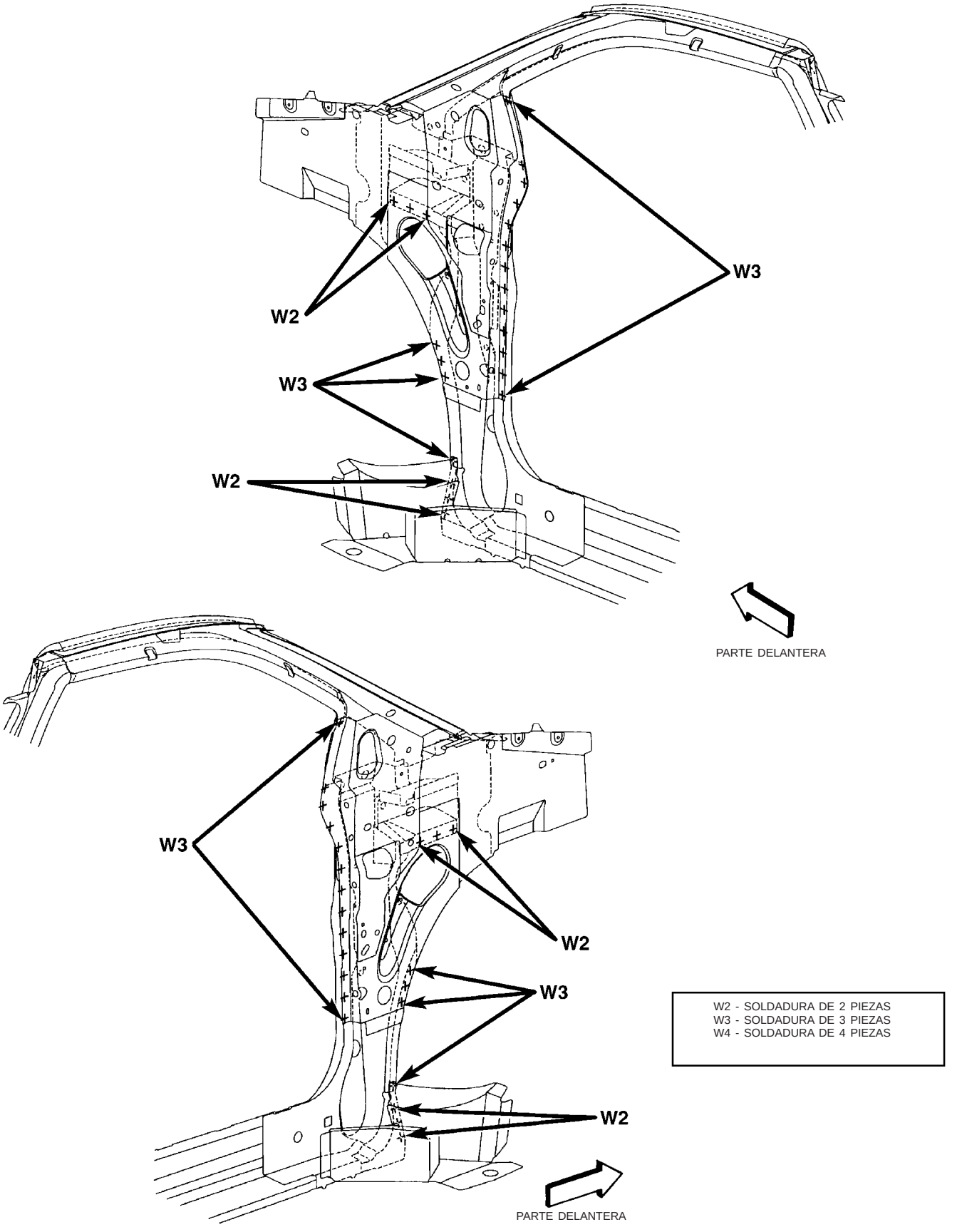


Fig. 153 REFUERZO DE BISAGRA DEL PILAR

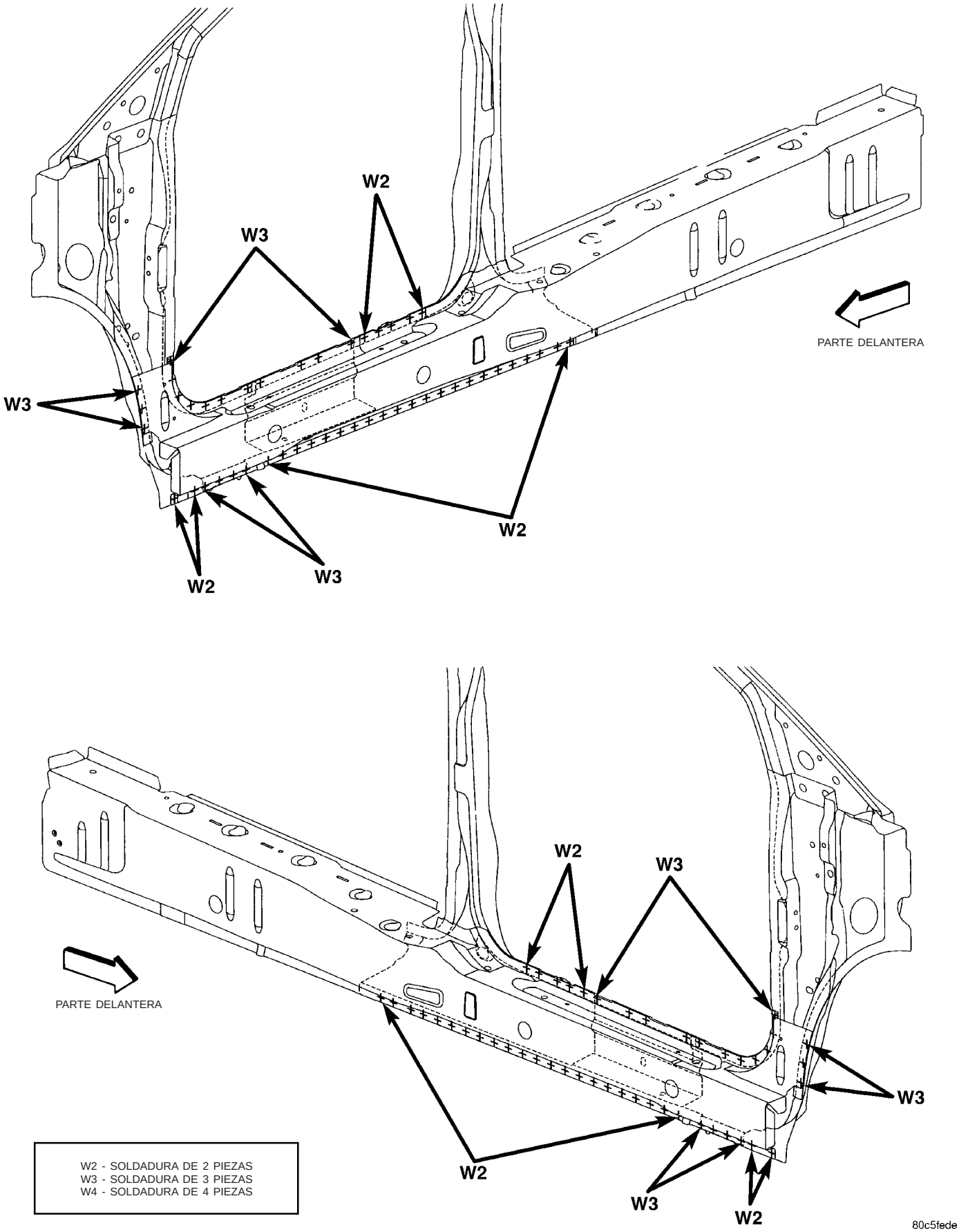
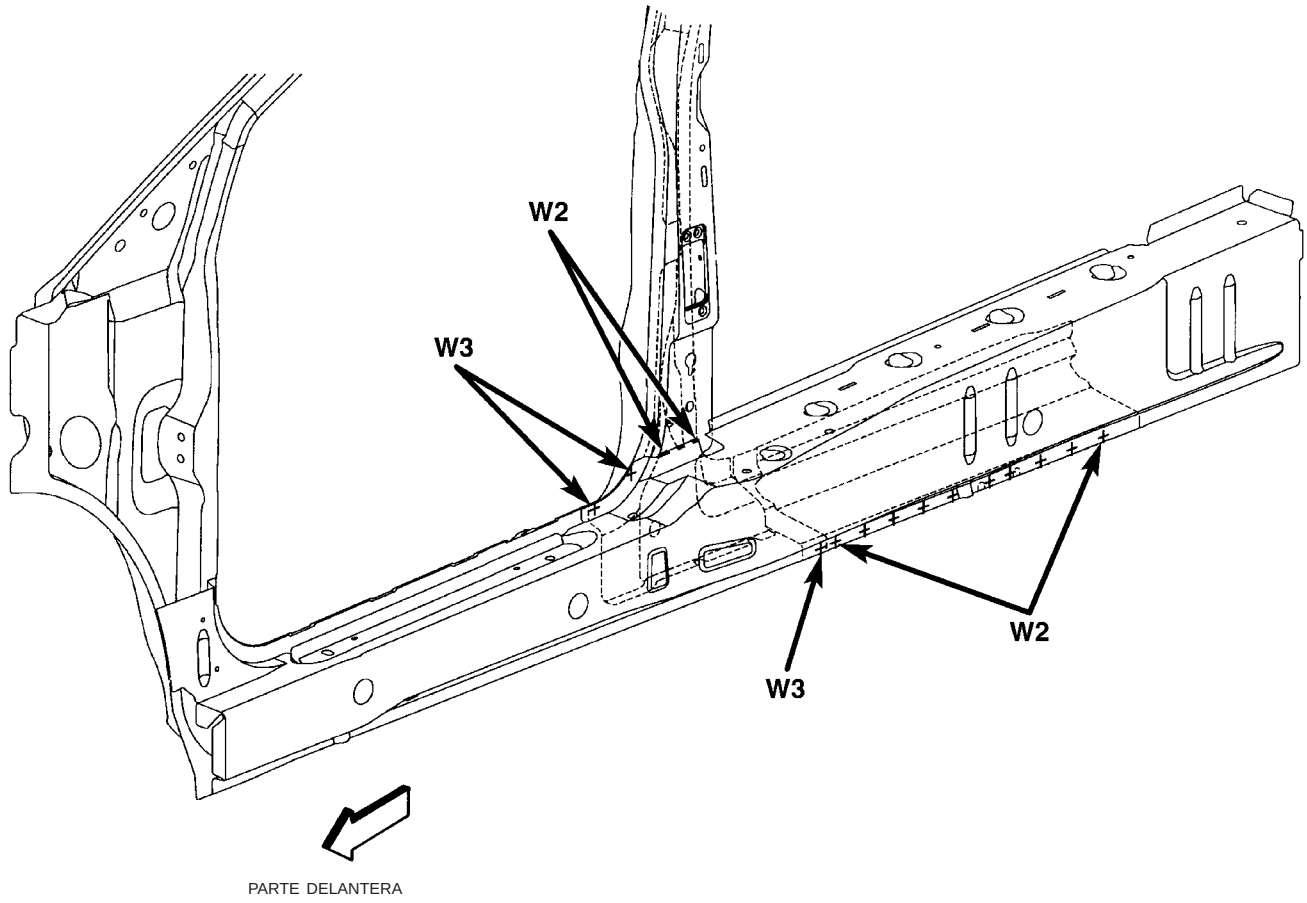
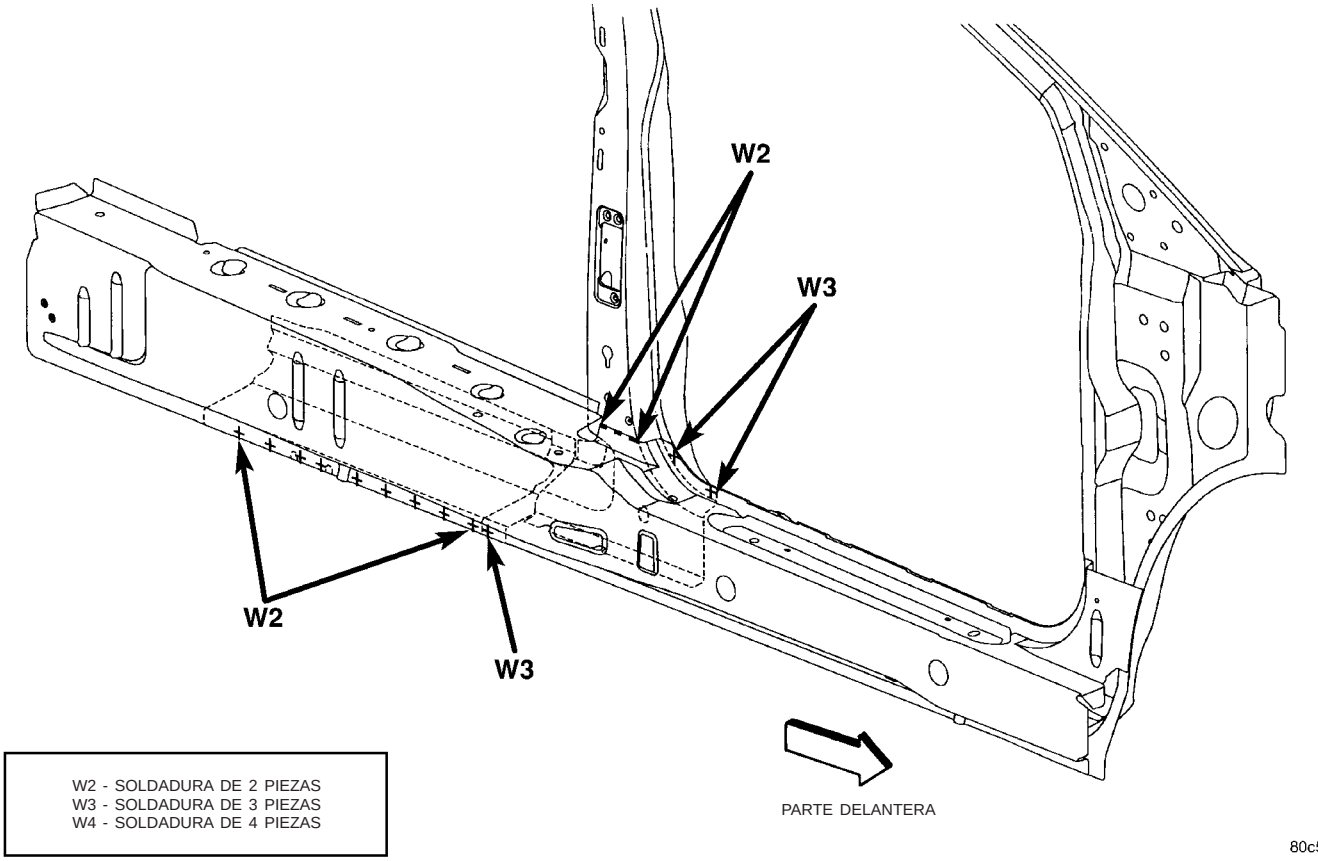


Fig. 154 VIGA LATERAL INTERIOR - SOLAMENTE DISTANCIA LARGA ENTRE EJES





W2 - SOLDADURA DE 2 PIEZAS
W3 - SOLDADURA DE 3 PIEZAS
W4 - SOLDADURA DE 4 PIEZAS

80c5fedf

Fig. 155 VIGA LATERAL INTERIOR/VIGA LATERAL EXTERIOR - SOLAMENTE DISTANCIA LARGA ENTRE EJES

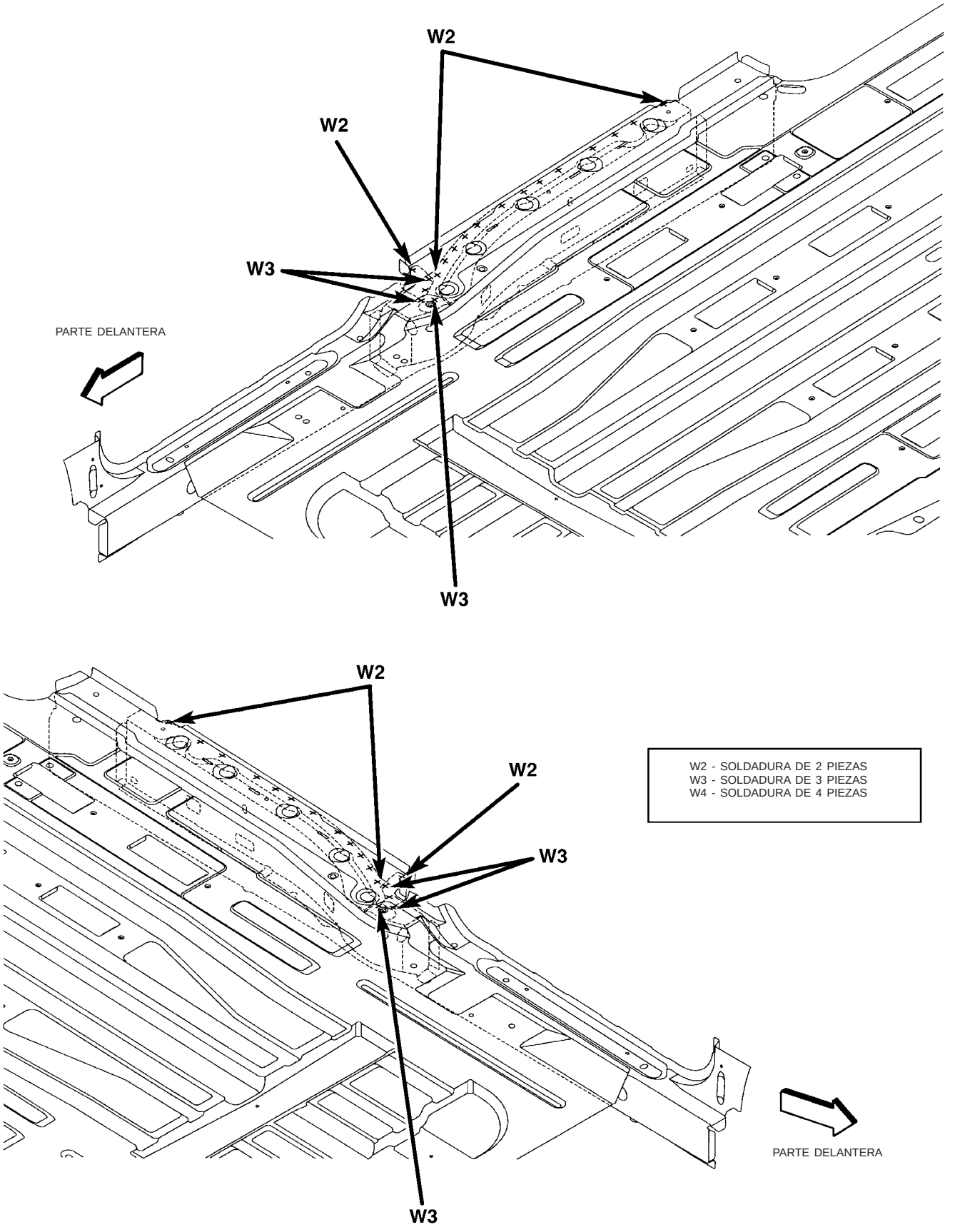


Fig. 156 REFUERZO DE CORREDERA DE PUERTA CORREDIZA INFERIOR - SOLAMENTE DISTANCIA LARGA ENTRE EJES

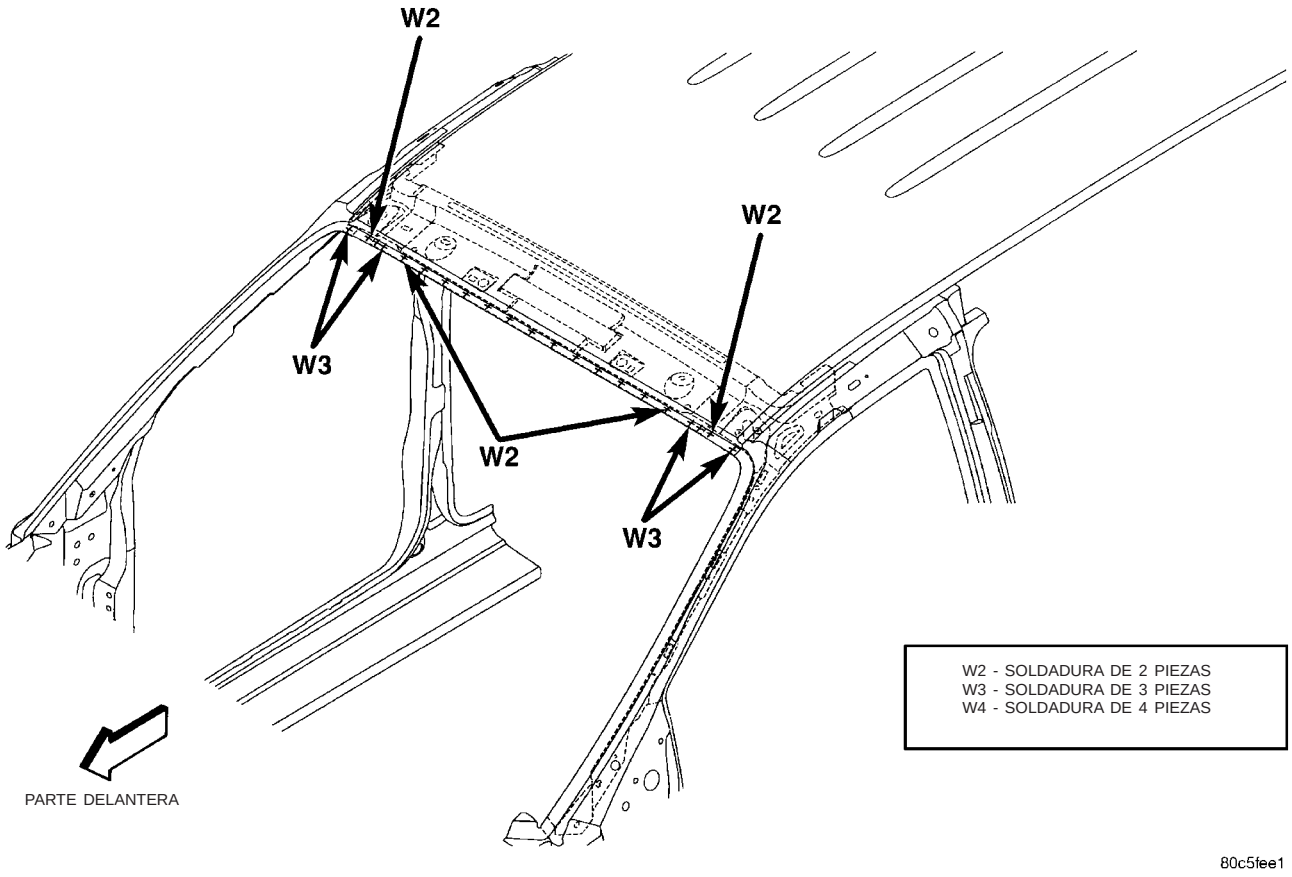


Fig. 157 PARTE SUPERIOR DEL MARCO DEL PARABRISAS/PLANCHA DE TECHO - SOLAMENTE DISTANCIA LARGA ENTRE EJES

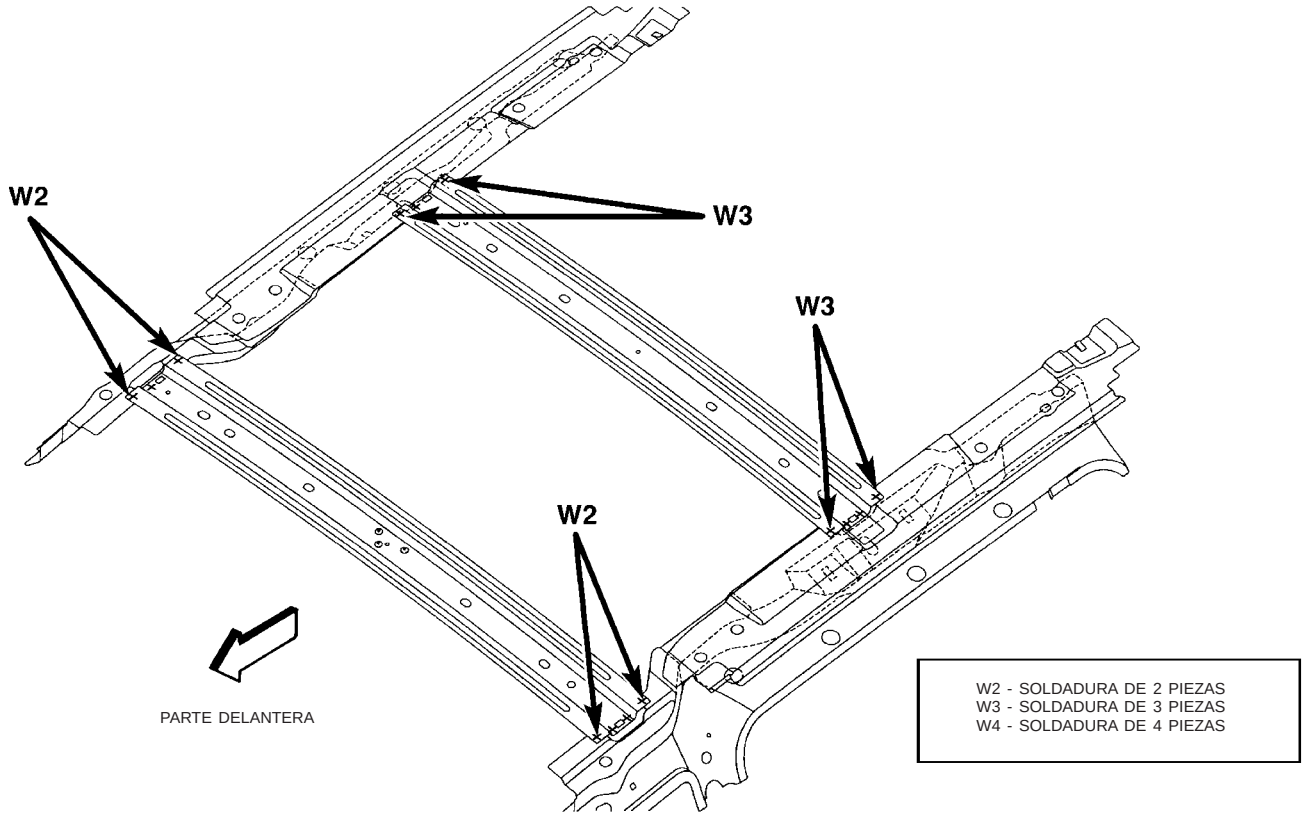


Fig. 158 ARCOS DE TECHO/LARGUEROS LATERALES DE TECHO INTERIORES

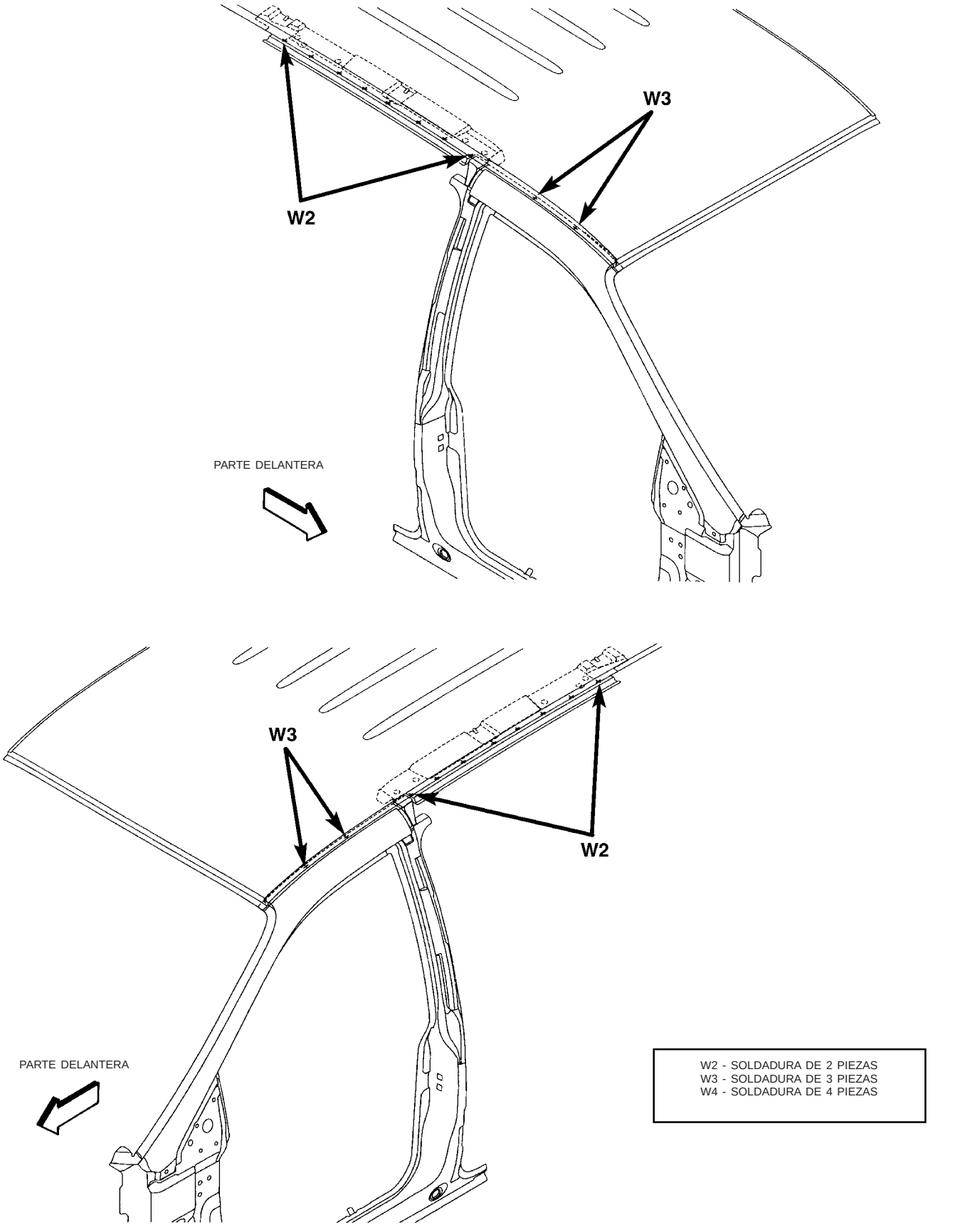


Fig. 159 PLANCHA DE TECHO EXTERIOR - SOLAMENTE DISTANCIA LARGA ENTRE EJES

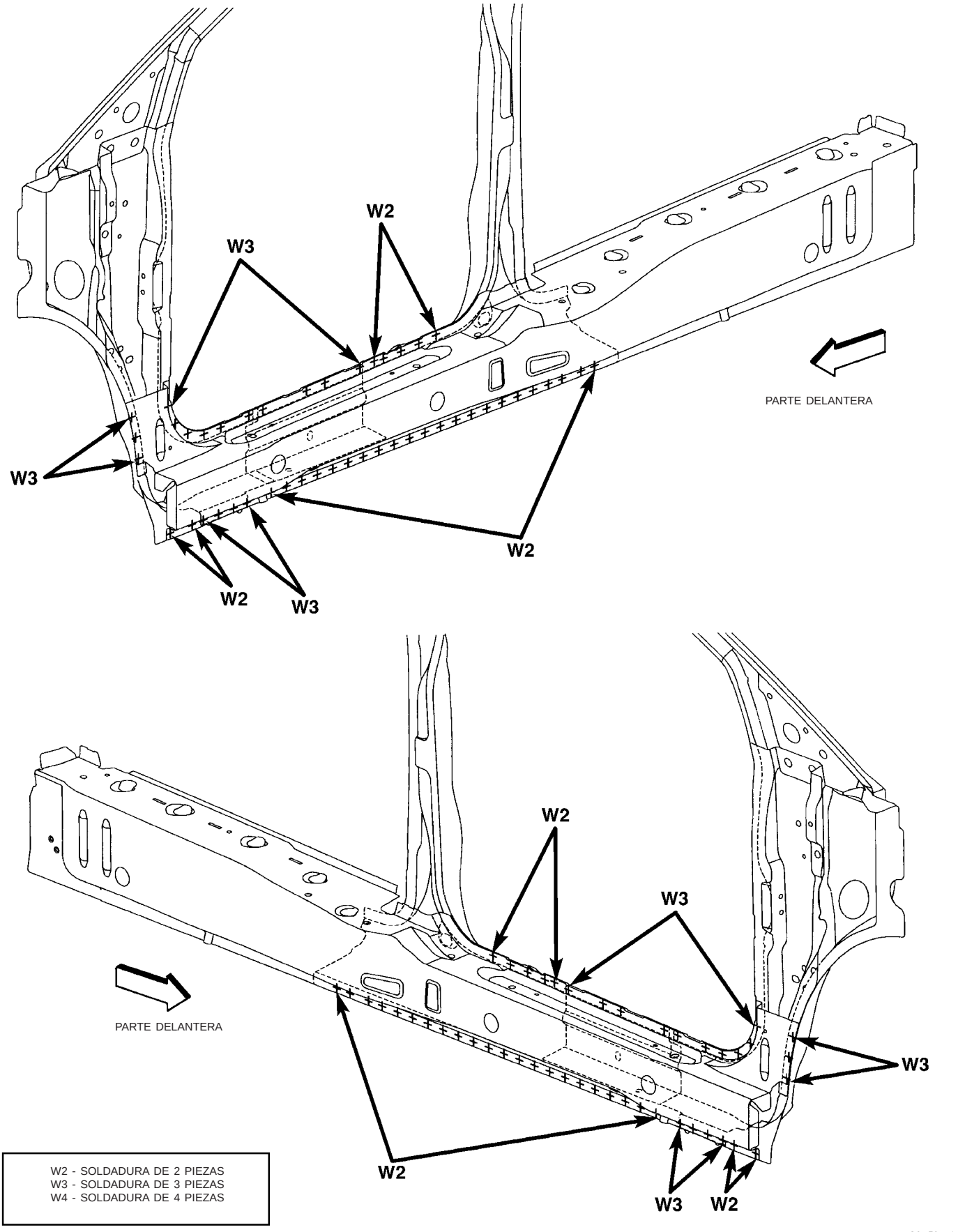


Fig. 160 VIGA LATERAL INTERIOR - SOLAMENTE DISTANCIA CORTA ENTRE EJES

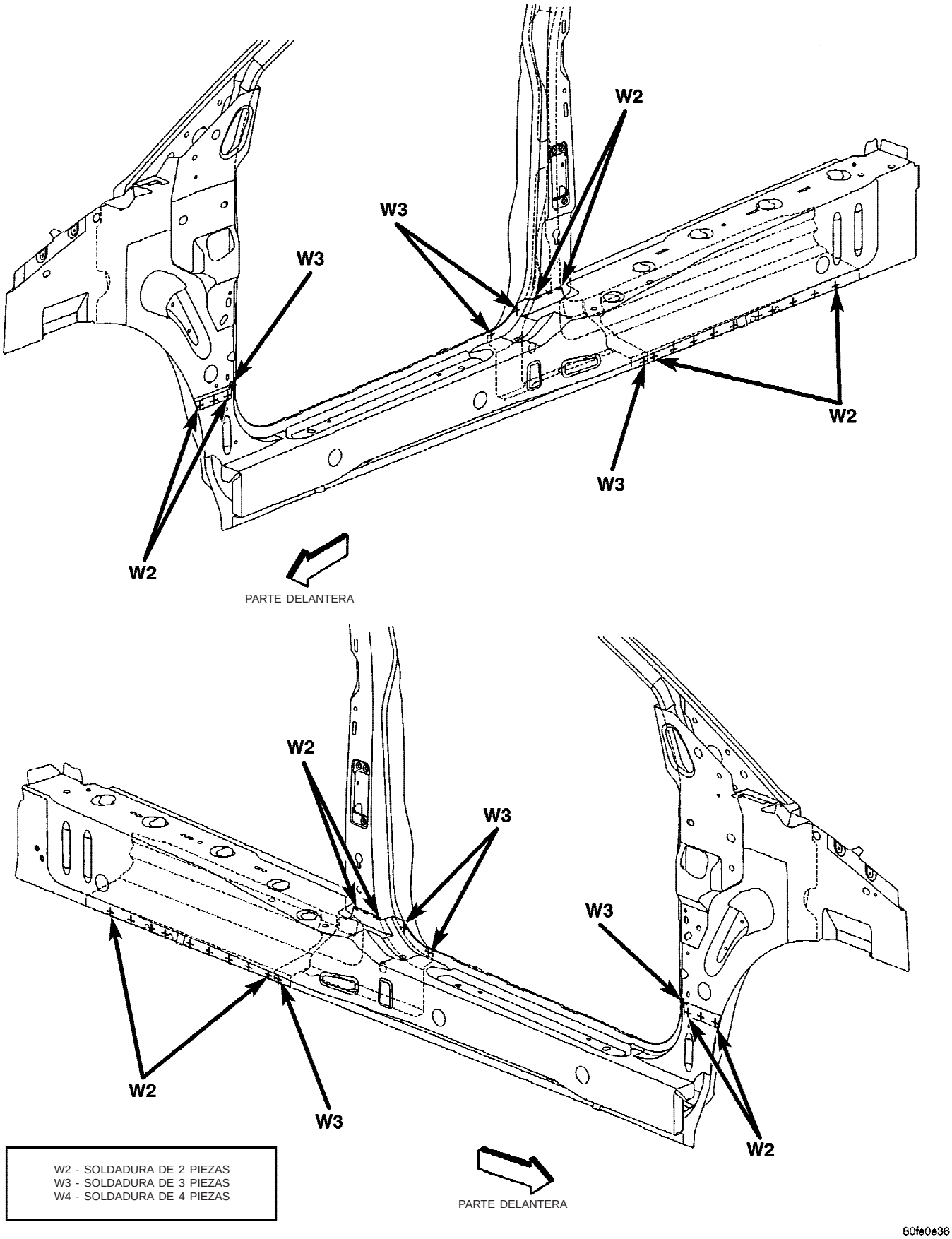


Fig. 161 VIGAS LATERALES INTERIORES Y EXTERIORES - SOLAMENTE DISTANCIA CORTA ENTRE EJES

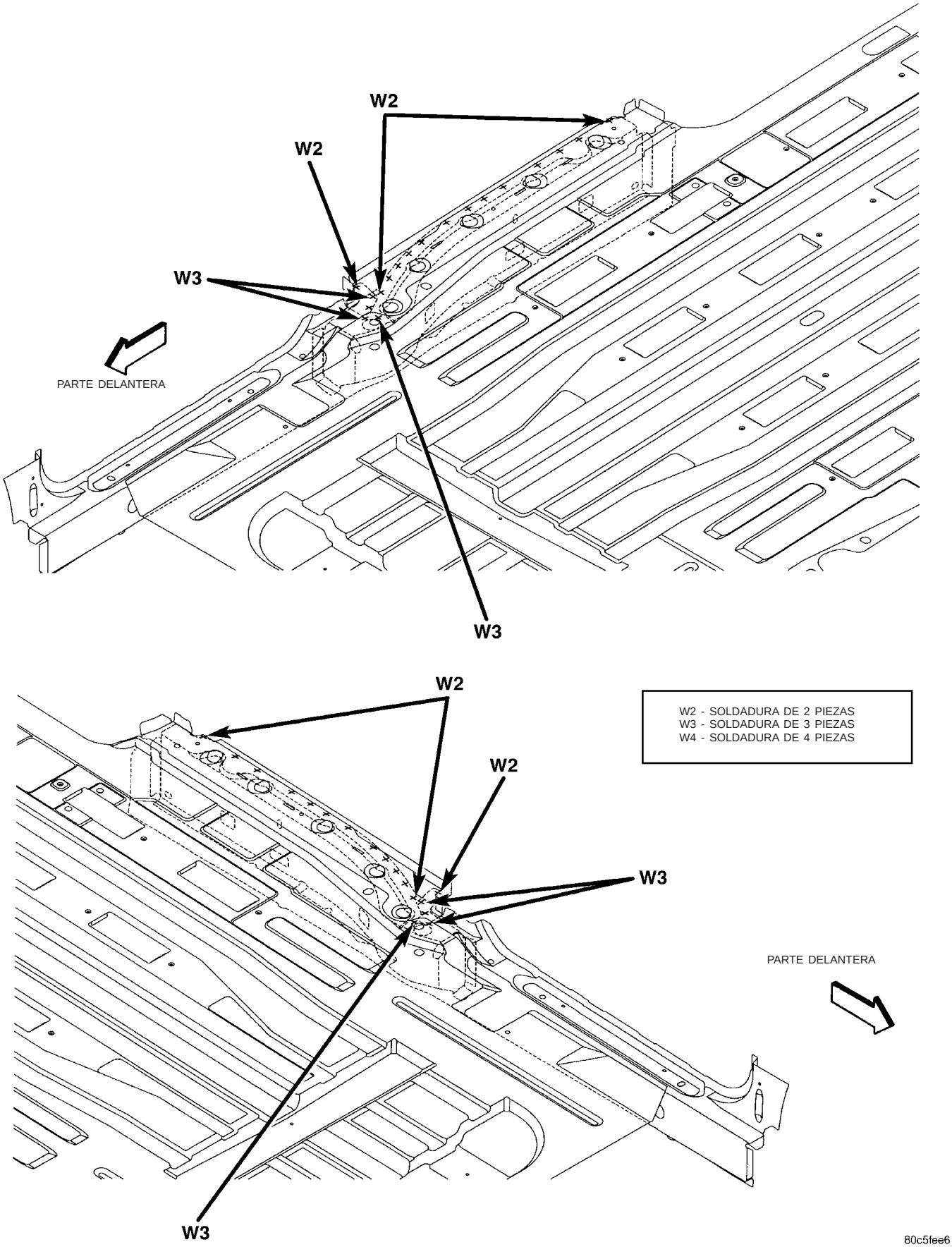


Fig. 162 CORREDERA DE PUERTA CORREDIZA INFERIOR - SOLAMENTE DISTANCIA CORTA ENTRE EJES

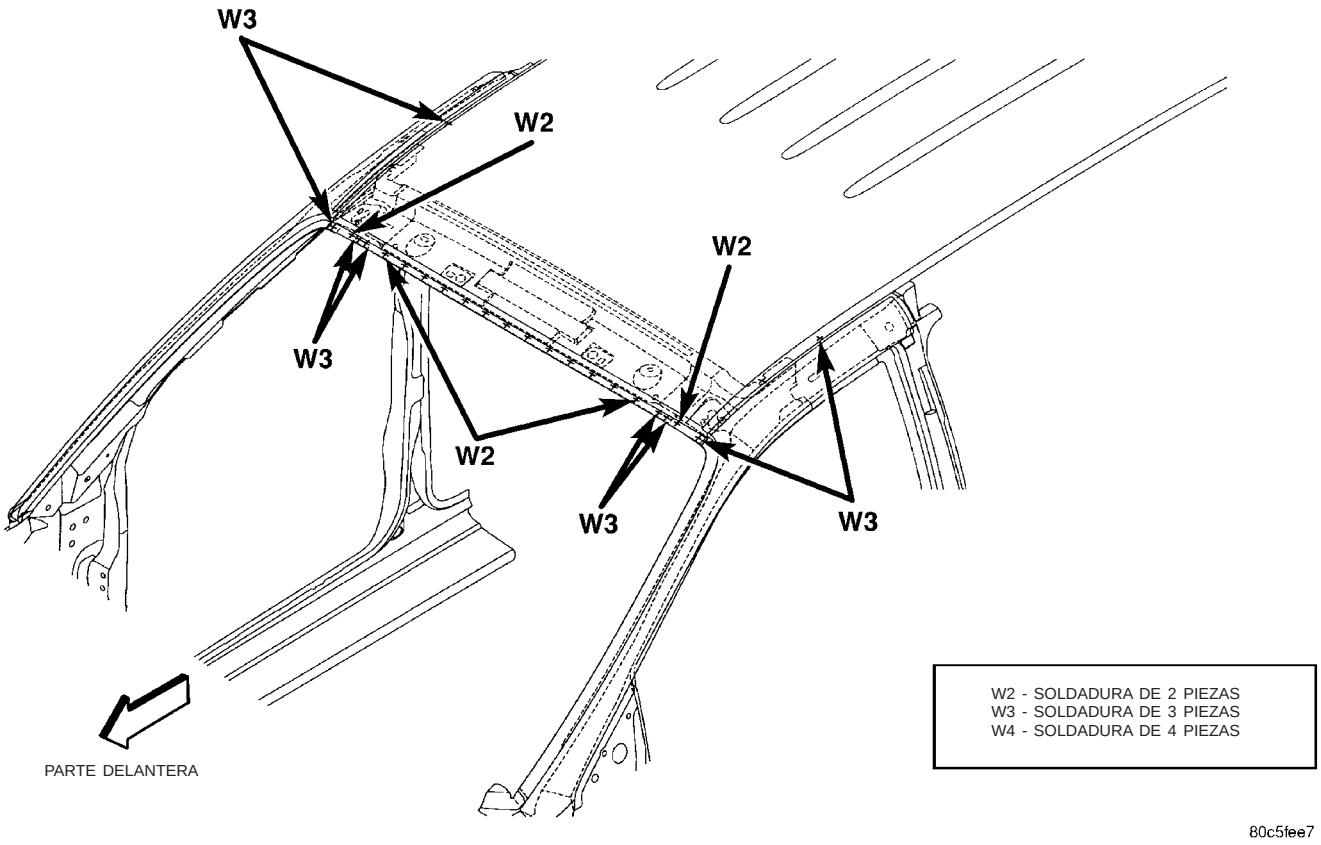


Fig. 163 PARTE SUPERIOR DEL MARCO DEL PARABRISAS/PLANCHA DE TECHO EXTERIOR - SOLAMENTE DISTANCIA CORTA ENTRE EJES

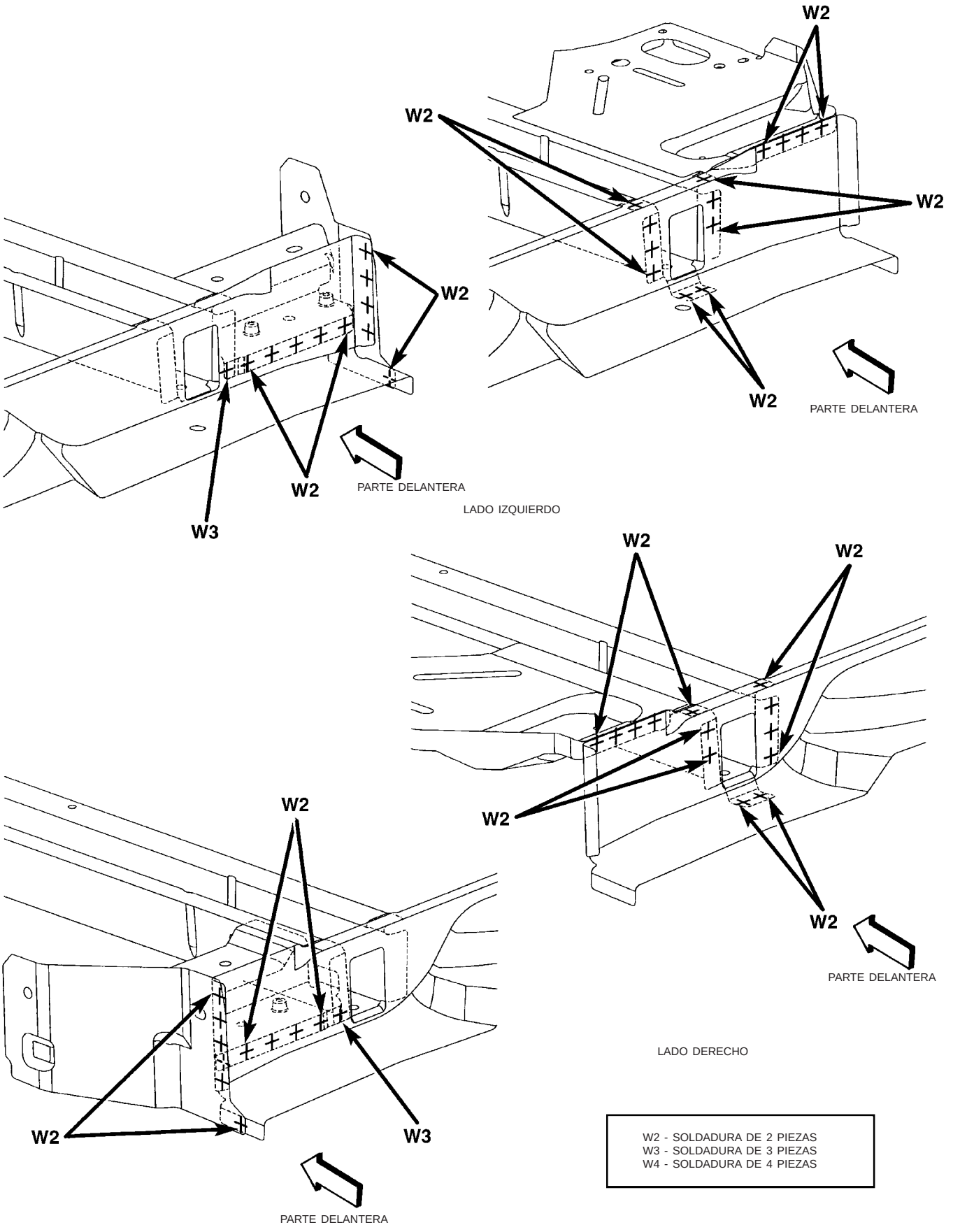


Fig. 164 PENDOLAS DE SUSPENSION TRASERA - SE MUESTRA DISTANCIA LARGA ENTRE EJES, DISTANCIA CORTA ENTRE EJES CARACTERISTICA

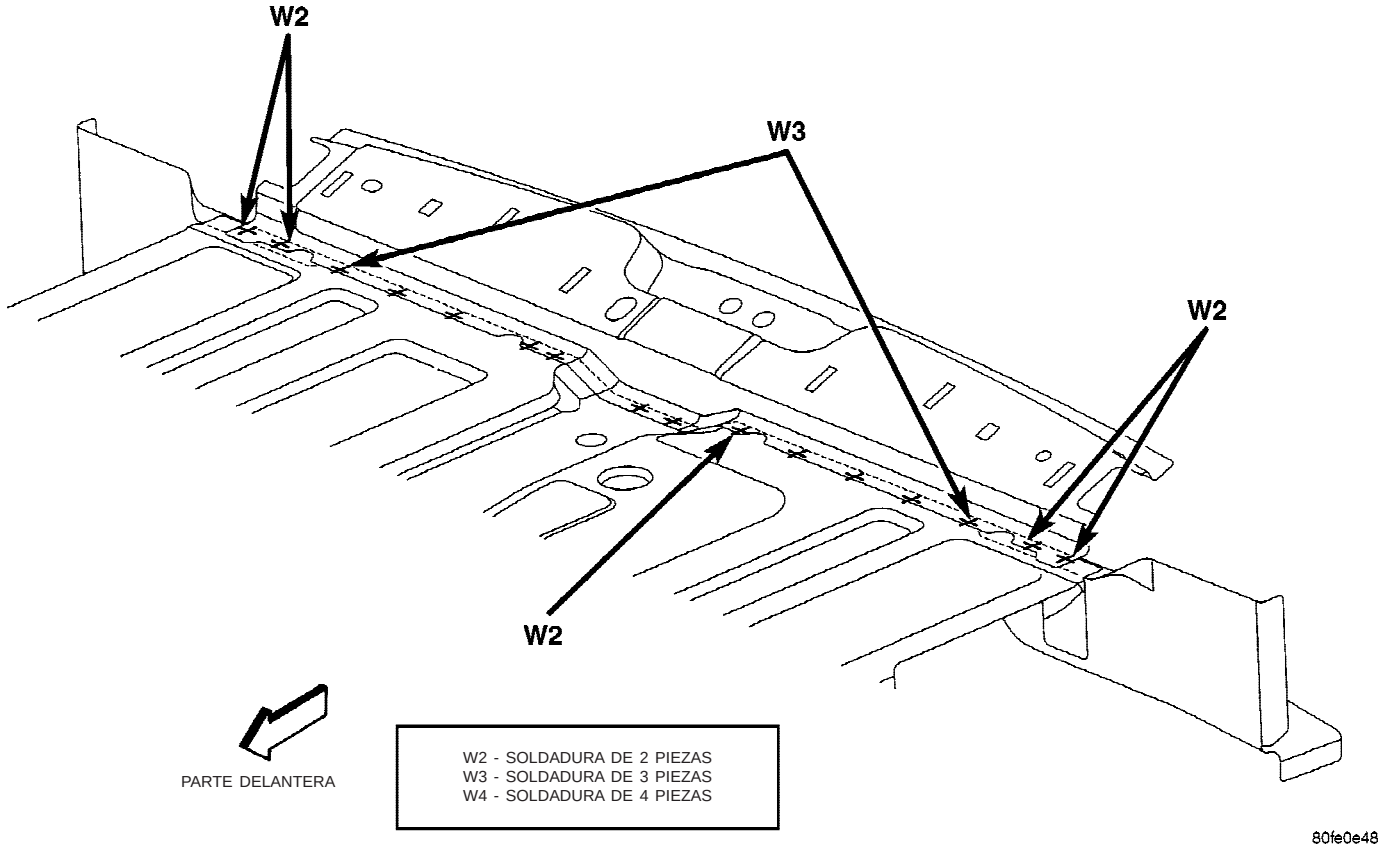


Fig. 165 ABERTURA DE COMPUERTA LEVADIZA INFERIOR DELANTERA

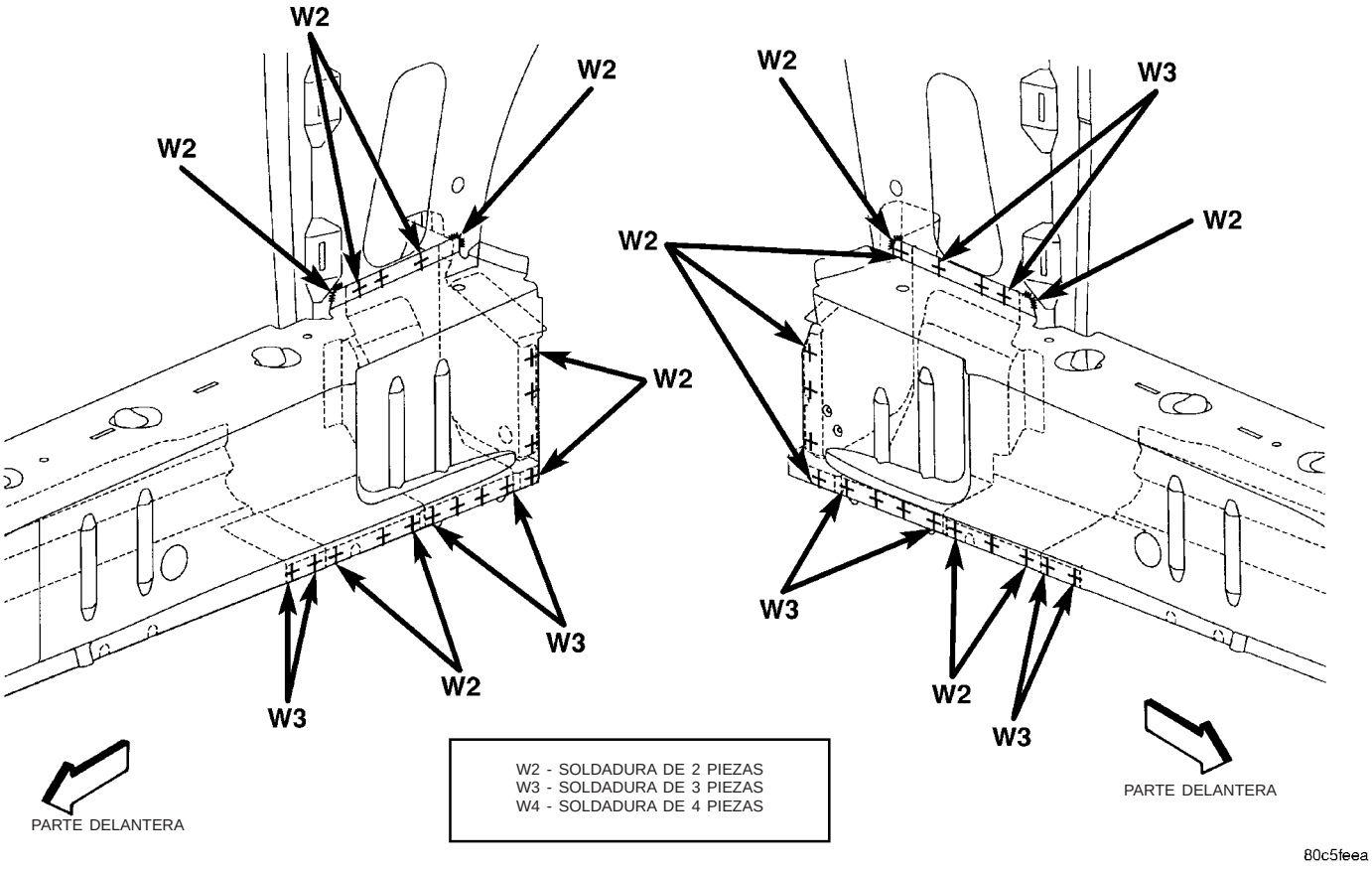


Fig. 166 REFUERZO DEL GATO TRASERO - SOLAMENTE DISTANCIA LARGA ENTRE EJES

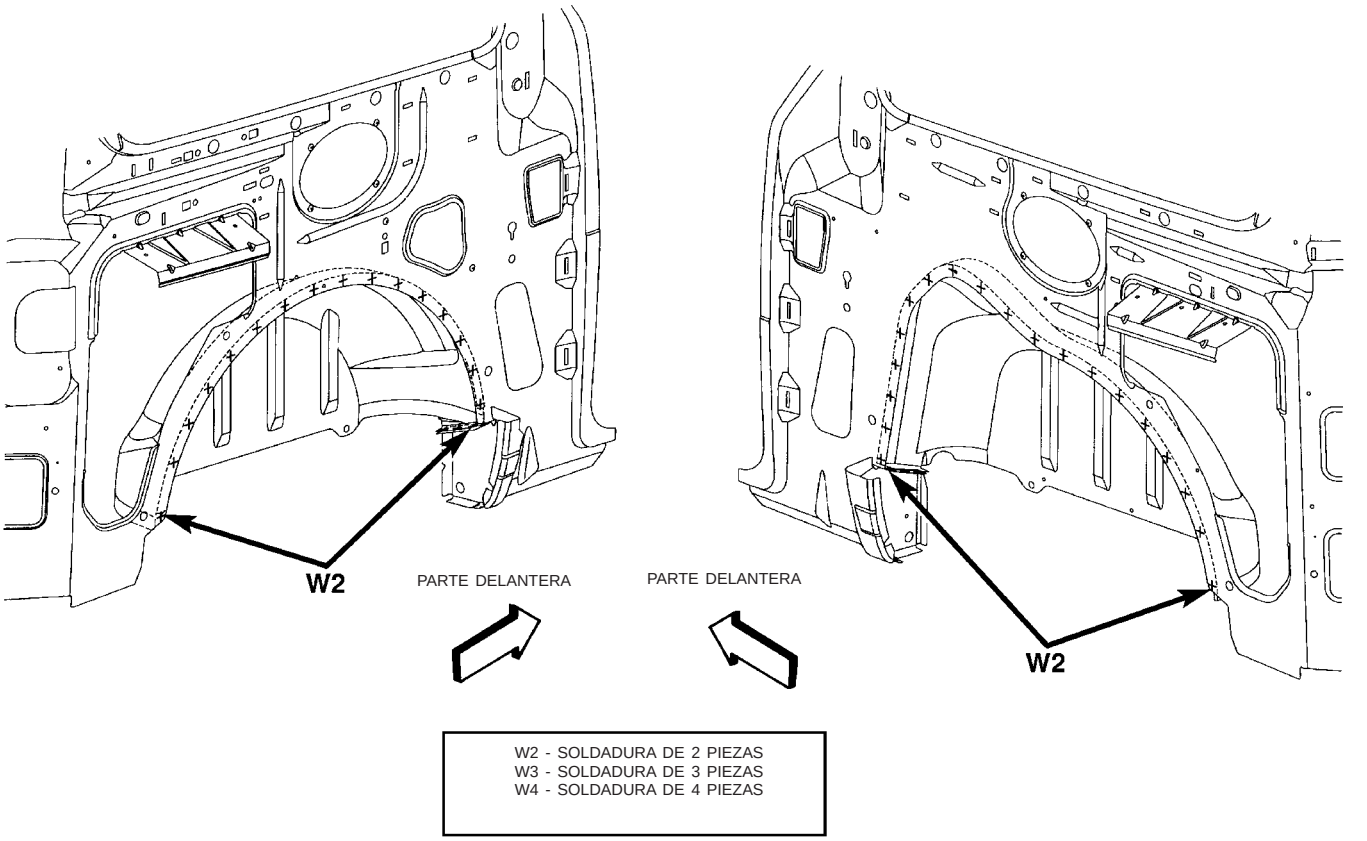


Fig. 167 GUARDABARROS INTERIOR - SOLAMENTE DISTANCIA LARGA ENTRE EJES

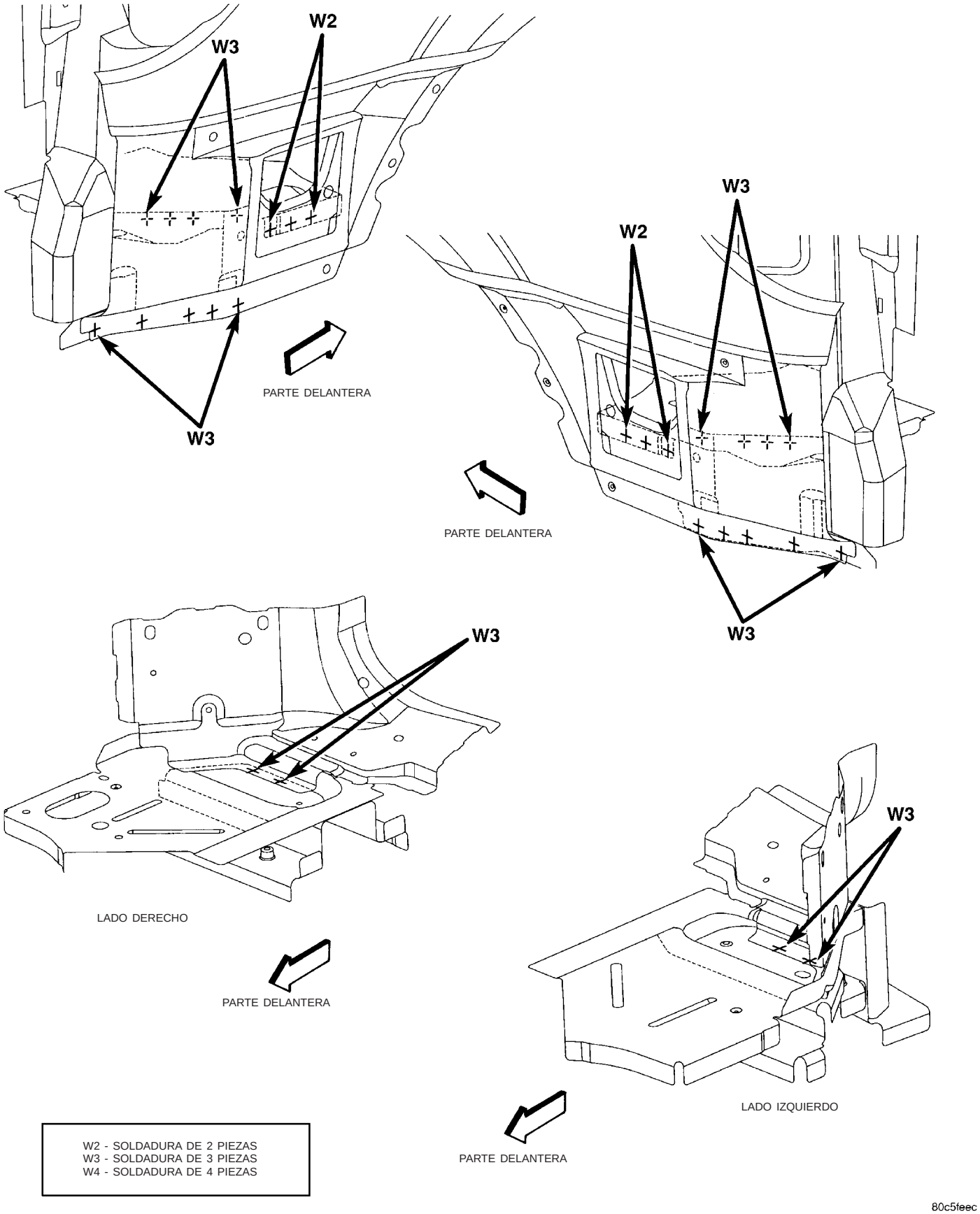


Fig. 168 REFUERZO DE PENDOLA DE SUSPENSION - SOLAMENTE DISTANCIA LARGA ENTRE EJES

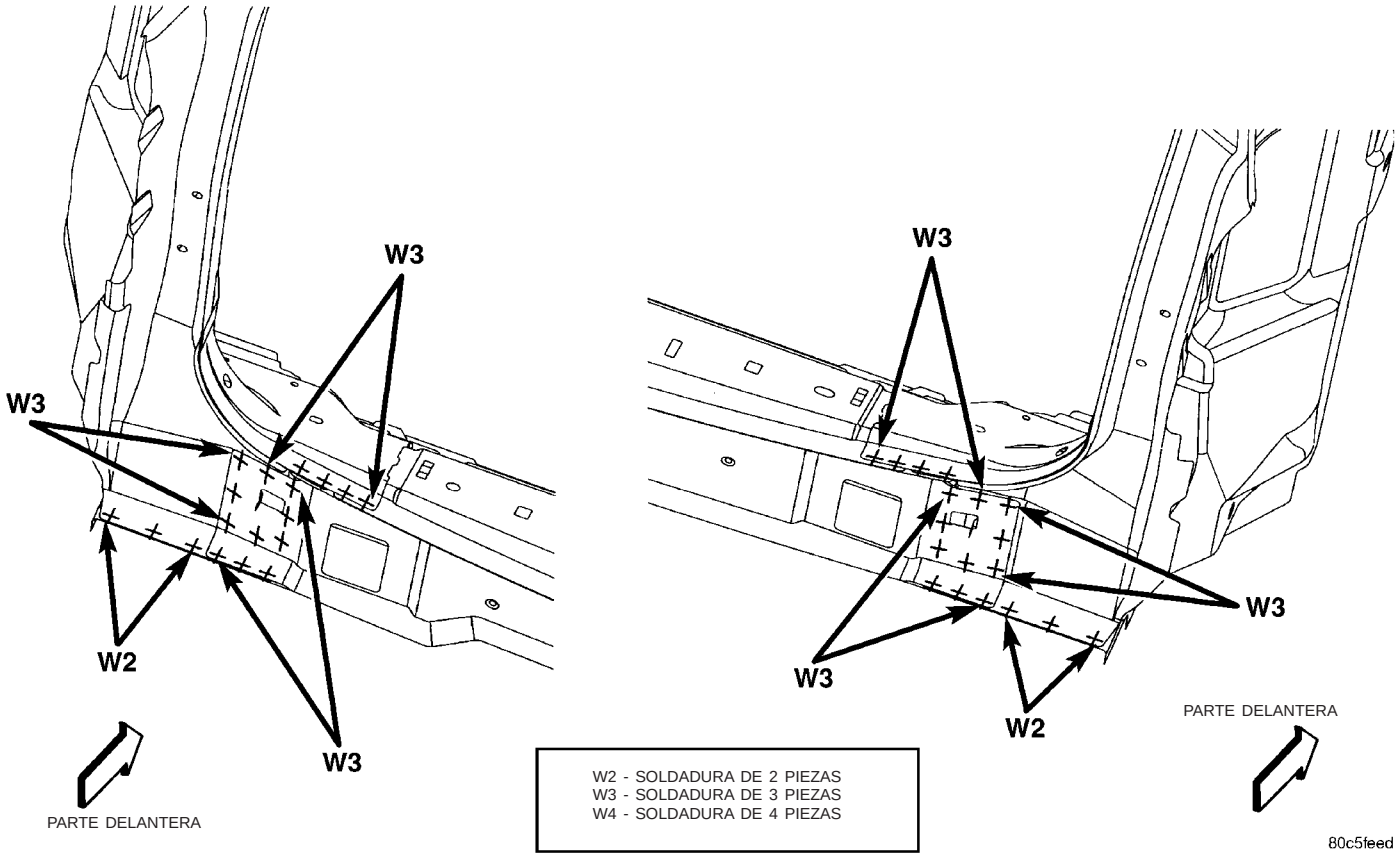


Fig. 169 PANEL DE ABERTURA DE COMPUERTA LEVADIZA INFERIOR - SOLAMENTE DISTANCIA LARGA ENTRE EJES

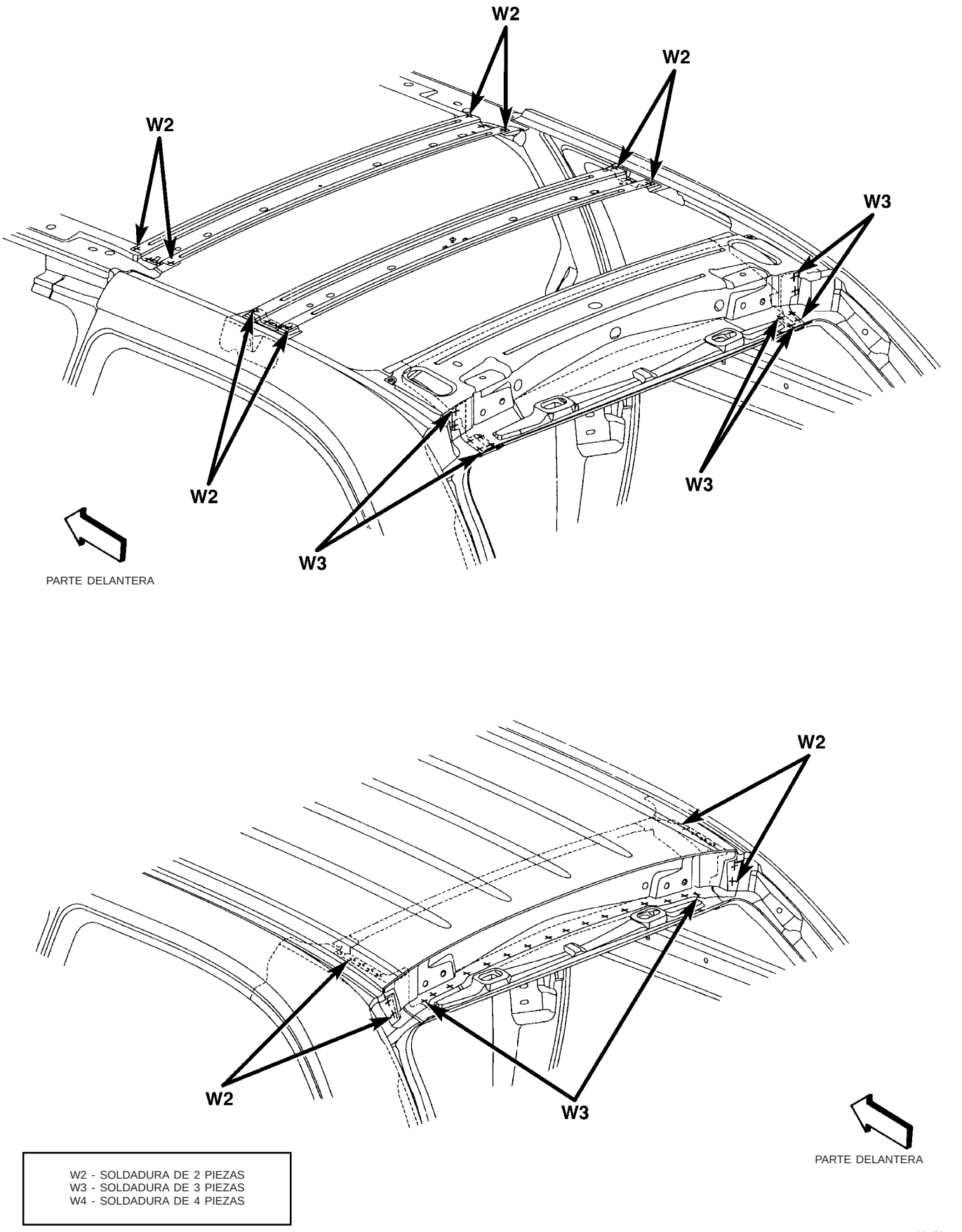


Fig. 170 ARCOS DE TECHO/PARTE SUPERIOR DEL MARCO DE LA COMPUERTA LEVADIZA - SOLAMENTE DISTANCIA LARGA ENTRE EJES

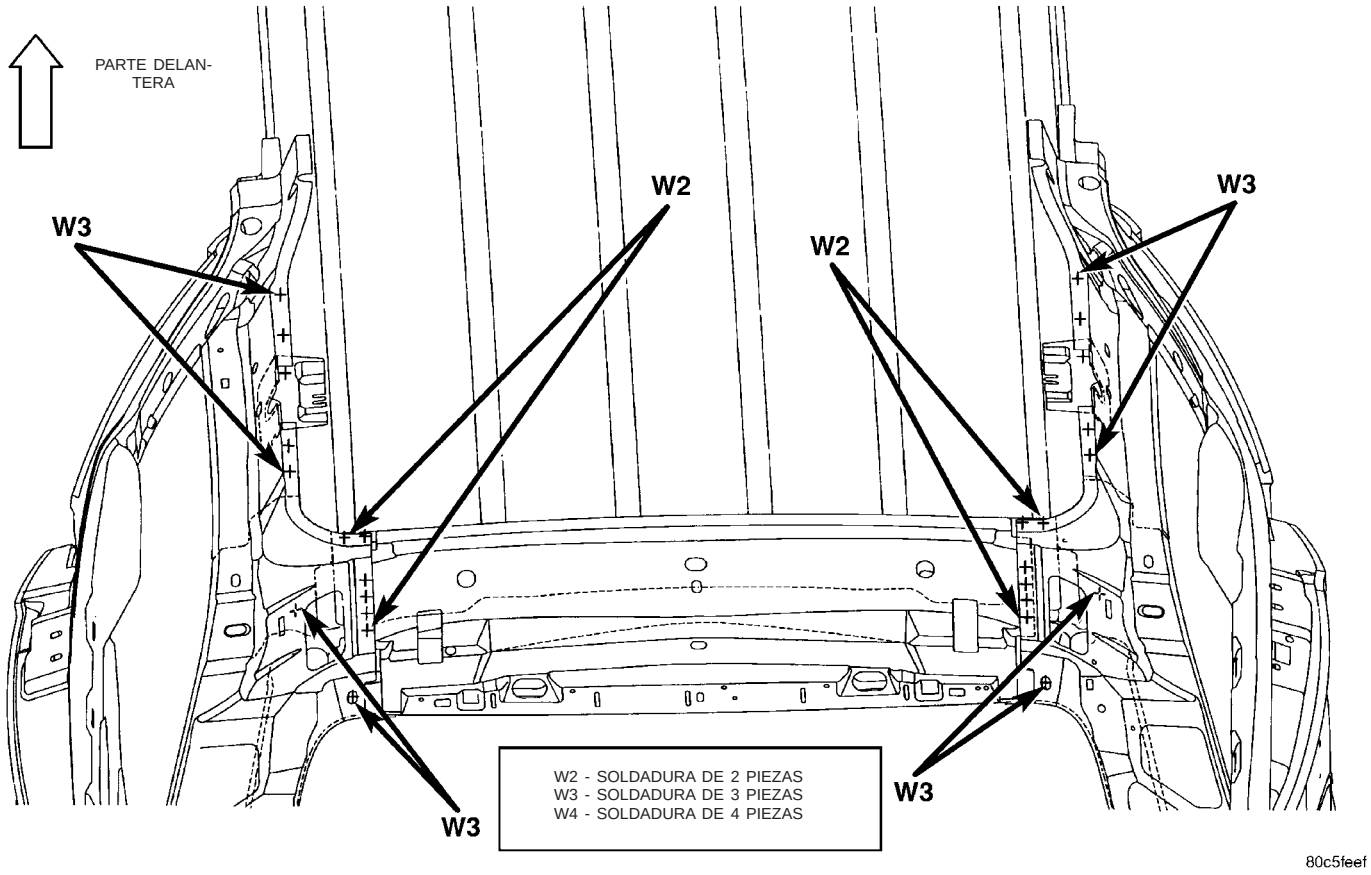


Fig. 171 ABERTURA LATERAL DE CARROCERIA/PANEL INTERIOR DEL CUARTO - SOLAMENTE DISTANCIA LARGA ENTRE EJES

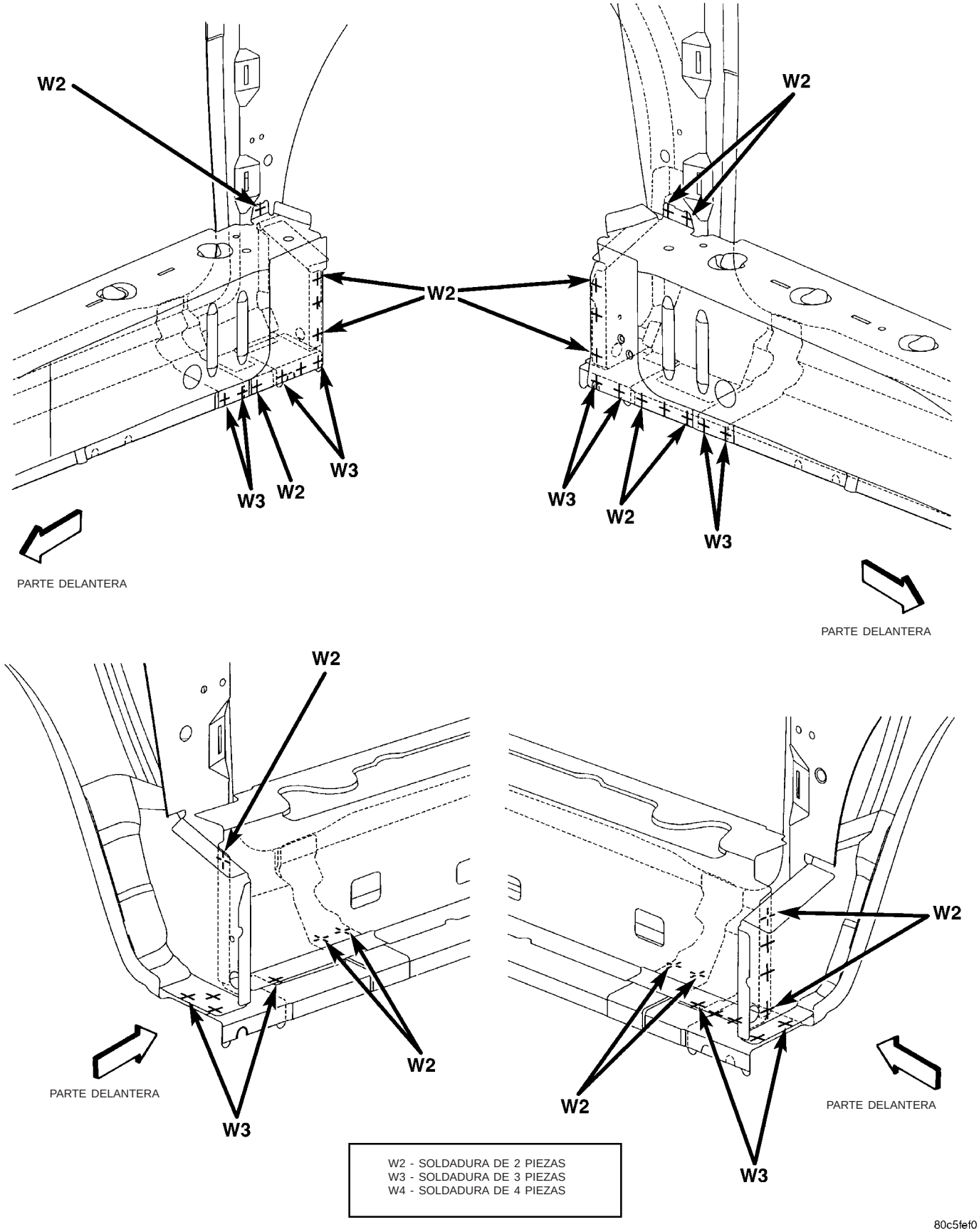


Fig. 172 REFUERZO DEL GATO TRASERO - SOLAMENTE DISTANCIA CORTA ENTRE EJES

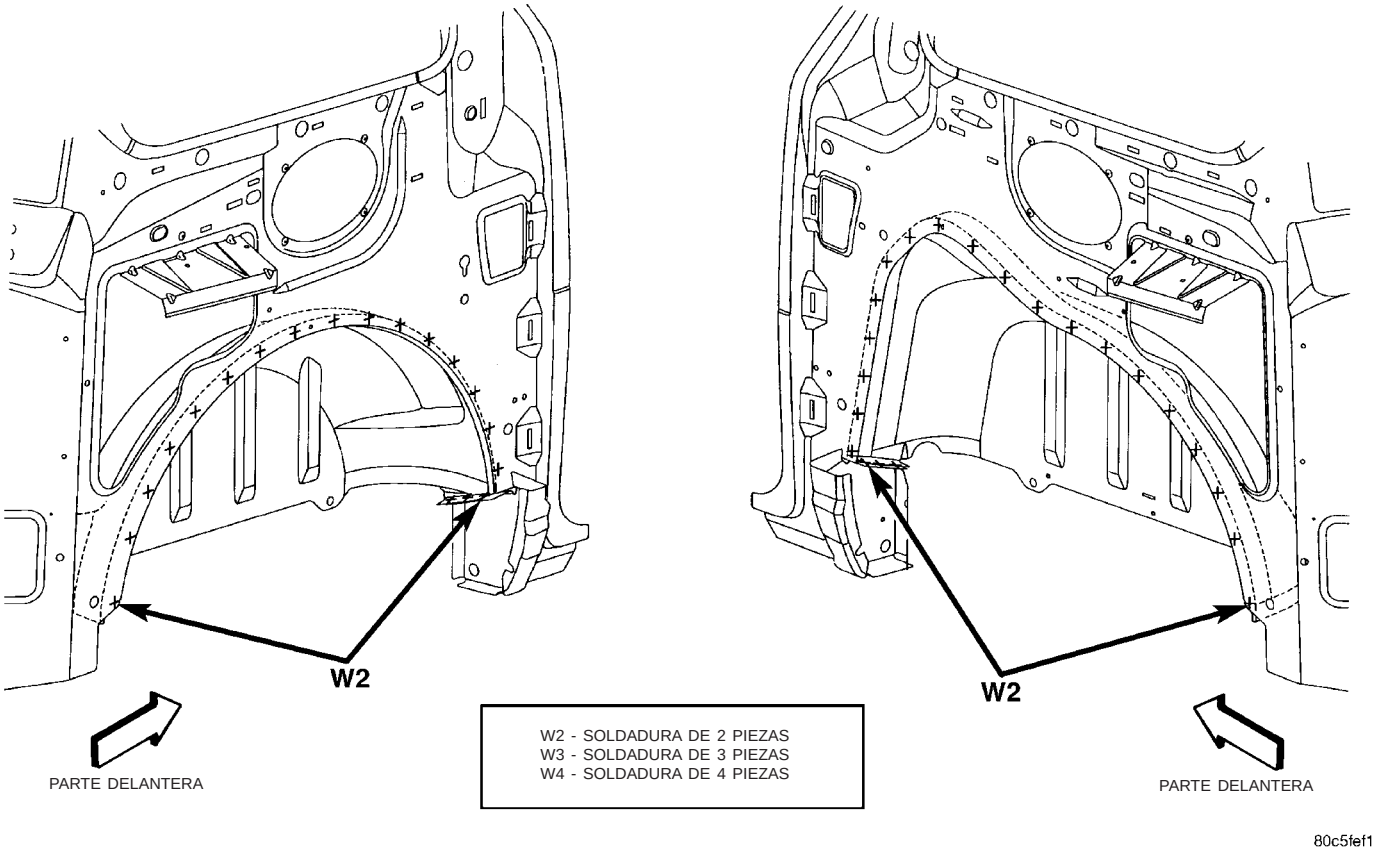


Fig. 173 GUARDABARROS INTERIOR/PANEL INTERIOR DEL CUARTO - SOLAMENTE DISTANCIA CORTA ENTRE EJES

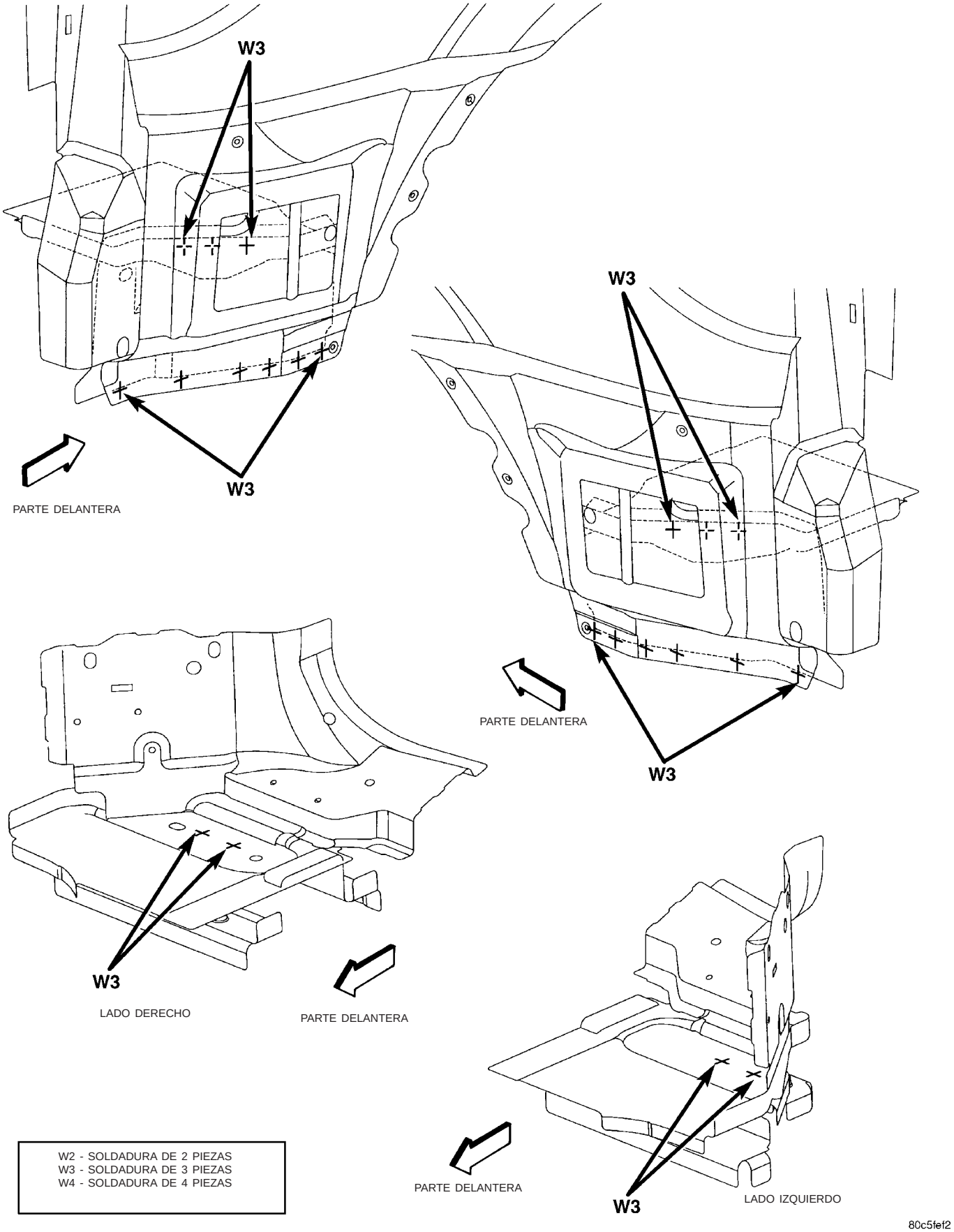


Fig. 174 REFUERZO DE PENDOLA DE SUSPENSION - SOLAMENTE DISTANCIA CORTA ENTRE EJES

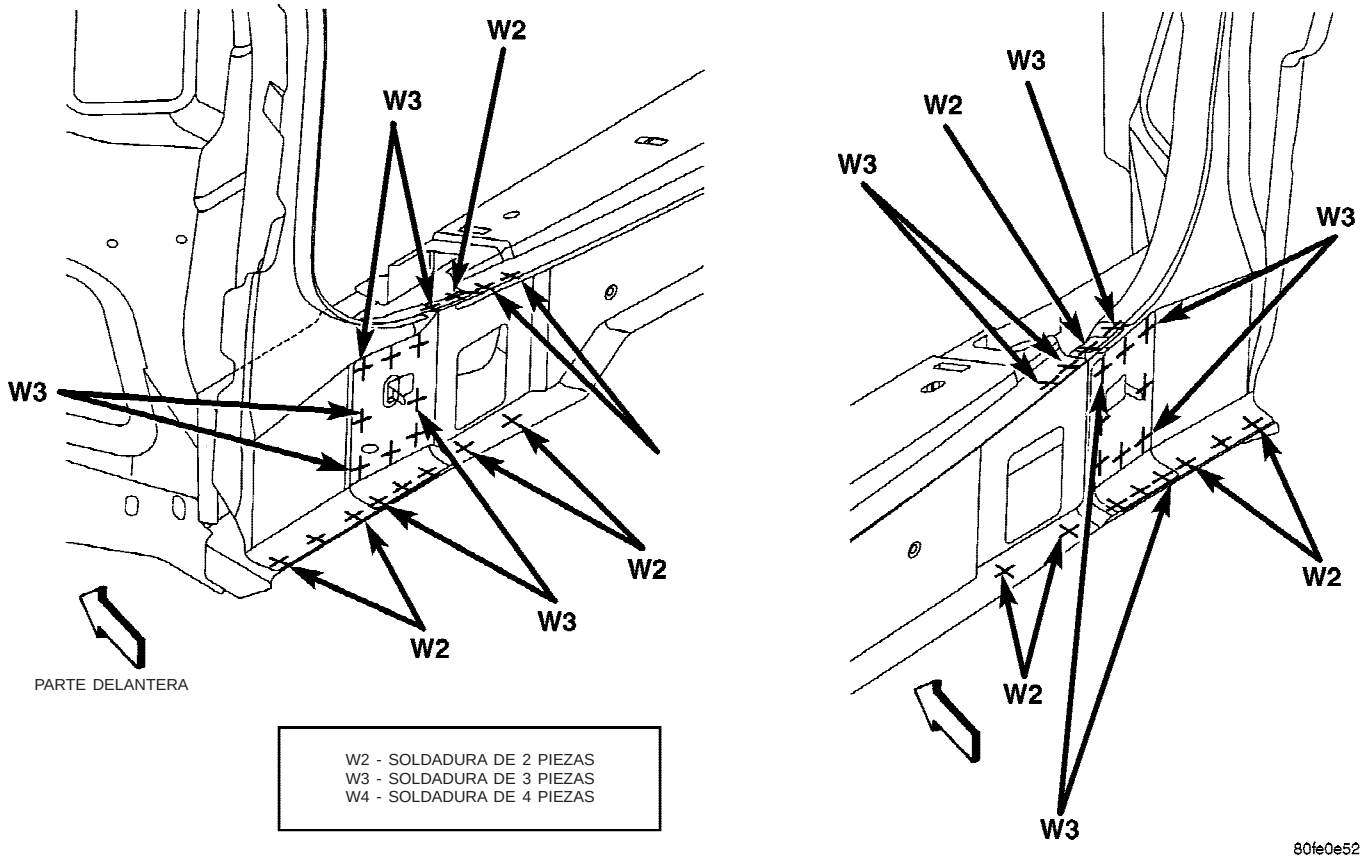
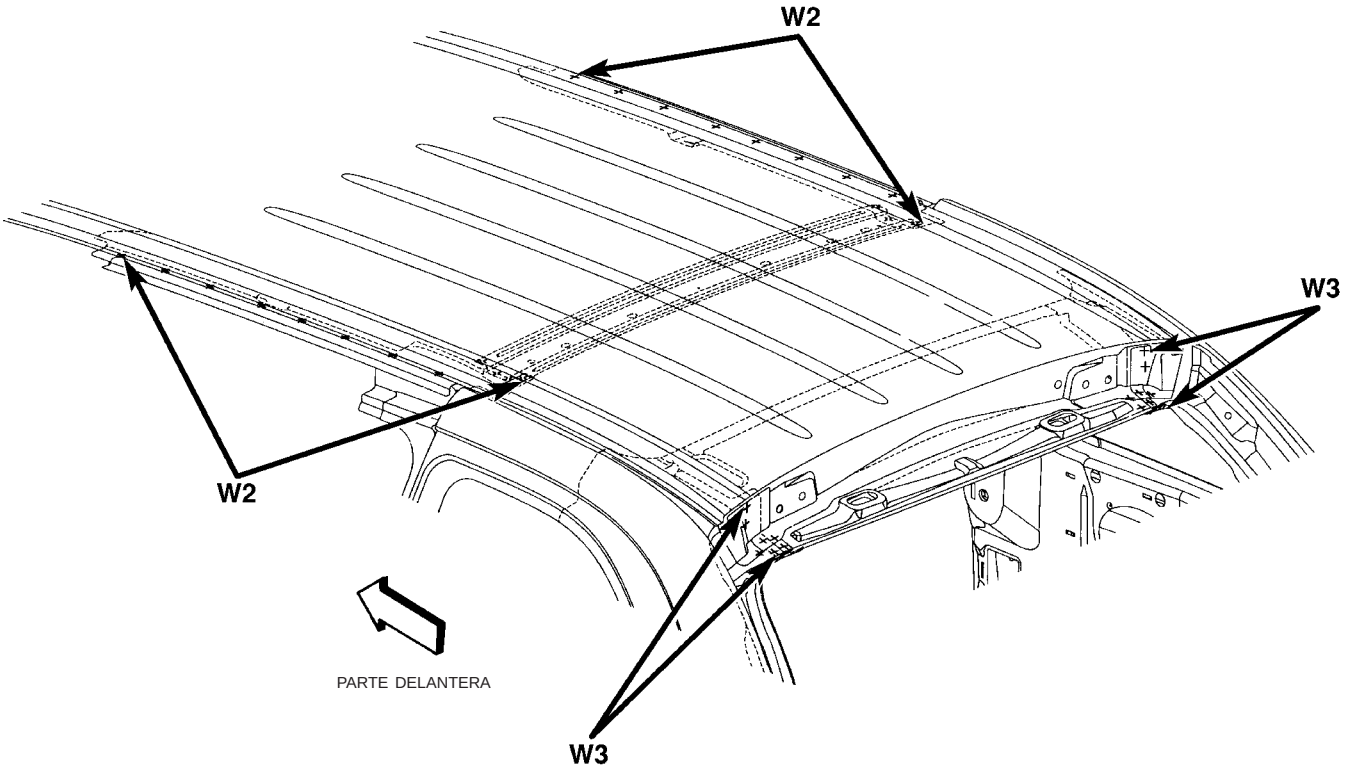
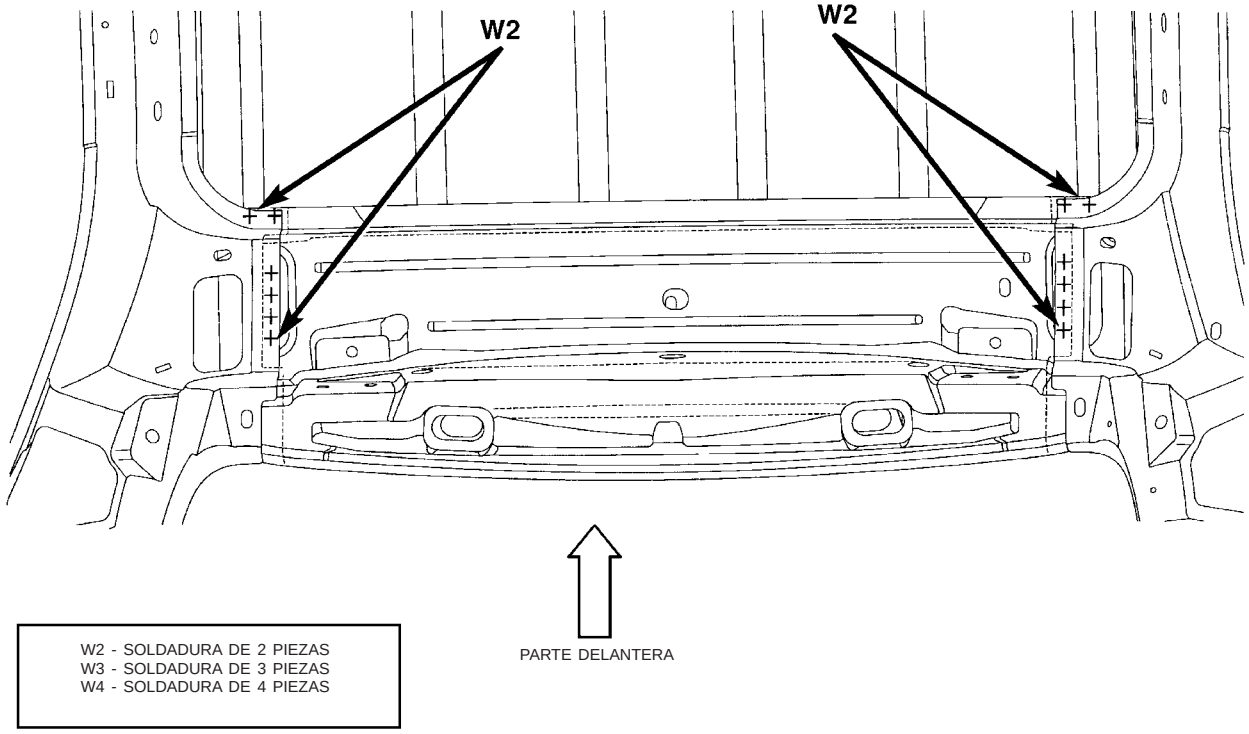


Fig. 175 ABERTURA DE COMPUERTA LEVADIZA INFERIOR - SOLAMENTE DISTANCIA CORTA ENTRE EJES





80c5fef4

Fig. 176 PLANCHA DE TECHO/BARANDILLA DE TECHO - SOLAMENTE DISTANCIA CORTA ENTRE EJES

CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO

INDICE

página

CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO
DESCRIPCION
DESCRIPCION- ZONA UNICA 1
DESCRIPCION- ZONA DOBLE 1
DESCRIPCION- CONTROL MANUAL DE ZONA TRIPLE 1
DESCRIPCION – CONTROL AUTOMATICO DE TEMPERATURA 2
FUNCIONAMIENTO
FUNCIONAMIENTO - ZONA DOBLE 3
FUNCIONAMIENTO - CONTROL MANUAL DE ZONA TRIPLE 3
FUNCIONAMIENTO - ATC DE ZONA TRIPLE . . 4
DIAGNOSIS Y COMPROBACION
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - PRUEBA DE FLUJO DESCENDENTE DE A/A 5
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO DEL A/A 6
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO DEL CALEFACTOR . . . 7
ESPECIFICACIONES - SISTEMA DE CALEFACTOR Y A/A 8
CONTROLES - PARTE DELANTERA 9
CONTROLES - PARTE TRASERA 34
DISTRIBUCION - PARTE DELANTERA 46
DISTRIBUCION - PARTE TRASERA 61
TUBERIAS - PARTE DELANTERA 71
TUBERIAS - PARTE TRASERA 110
CALEFACTOR SUPLEMENTARIO DIESEL - DCHA – VEHICULOS PARA EXPORTACION . . . 124

CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO

DESCRIPCION

DESCRIPCION - ZONA UNICA

Un sistema de aire acondicionado y calefacción de zona única permite realizar un ajuste de temperatura para todo el vehículo. La amplia gama de temperaturas que el sistema puede proporcionar están disponibles girando el control de temperatura situado en el panel de control.

El panel de control y el ordenador integral están instalados en el tablero de instrumentos.

DESCRIPCION - ZONA DOBLE

Un sistema de calefacción y aire acondicionado de zona doble manual permite un control de temperatura de lado a lado del aire de descarga totalmente independiente.

El panel de control y el ordenador integrado están situados en el tablero de instrumentos.

El control y el ordenador integrado instalados en el tablero de instrumentos contienen:

- un botón de alimentación eléctrica que permite la desactivación completa del sistema. Contiene un LED que se ilumina para indicar cuándo la función está operativa.
- conmutador ON/OFF de desempañador de luneta trasera. Contiene un LED que se ilumina para indicar cuándo la función está operativa.
- controles deslizables para un control de temperatura de lado a lado del aire de descarga totalmente independiente. La gama completa de temperaturas que puede producir el sistema en cualquier modo está disponible en cada lado del vehículo y puede conseguirse de forma independiente situando los controles deslizables del tablero de instrumentos en el lugar deseado.
- conmutador ON/OFF de recirculación de aire. El botón de recirculación contiene un LED que se ilumina para indicar cuándo la función está operativa.
- conmutador ON/OFF de aire acondicionado. El botón con el icono del copo de nieve contiene un LED que se ilumina para indicar cuándo la función está operativa.
- perilla giratoria para la selección de velocidades del ventilador.
- una perilla giratoria para el control de modo.

DESCRIPCION - CONTROL MANUAL DE ZONA TRIPLE

El sistema de calefacción y aire acondicionado delantero y trasero de tres zonas totalmente regulable permite a los ocupantes del asiento intermedio regular la temperatura del aire y la velocidad del ventilador. Todos los controles están identificados mediante símbolos gráficos ISO.

PANEL DE CONTROL DELANTERO

El panel de control delantero y el ordenador integrado están instalados en el tablero de instrumentos.

El control y el ordenador integrado instalados en el tablero de instrumentos contienen:

• un botón de alimentación eléctrica que permite la desactivación completa del sistema.
• conmutador ON/OFF de desempañador de luneta trasera.
• controles deslizables para un control de temperatura de lado a lado del aire de descarga totalmente independiente. La gama completa de temperaturas que puede producir el sistema en cualquier modo está disponible en cada lado del vehículo y puede conseguirse de forma independiente situando los controles deslizables del tablero de instrumentos en el lugar deseado.
• botón de recirculación de aire. El botón de recirculación contiene un LED que se ilumina para indicar cuándo la función está operativa.
• un botón del aire acondicionado que permite activar y desactivar el compresor. El botón con el icono del copo de nieve contiene un LED que se ilumina para indicar cuándo la función está operativa.
• perillas giratorias para la selección de velocidades de los ventiladores delantero y trasero.
• una perilla giratoria para el control de modo.

PANEL DE CONTROL TRASERO

Un panel de control montado en el centro del forro de techo tiene un ajuste giratorio que permite a los ocupantes del asiento intermedio controlar la temperatura y la velocidad del ventilador de la unidad trasera cuando la perilla trasera del control delantero se encuentra en la posición de control trasero.

DESCRIPCION – CONTROL AUTOMATICO DE TEMPERATURA

El Control automático de temperatura (ATC) permite a los ocupantes seleccionar una temperatura confortable, que corresponde al nivel de temperatura percibida, no a la temperatura real del aire del habitáculo.

El sistema de Control automático de temperatura incluye un filtro de aire contra el polvo y malos olores. El elemento del filtro es del mismo tamaño que el evaporador del aire acondicionado para asegurar una gran capacidad. Una puerta situada en la base de la caja de calefacción y aire acondicionado, debajo de la guantera, facilita el acceso al elemento del filtro.

El ordenador del ATC utiliza un conjunto de circuitos integrados e información transportada en la red del bus de datos de Interfaz de comunicaciones programable (PCI) para monitorizar muchas entradas de sensores y conmutadores en todo el vehículo. En respuesta a estas entradas, el conjunto de circuitos internos y la programación del ordenador del ATC le permite controlar las características y funciones electrónicas del sistema de ATC. Las entradas al ordenador de ATC son:

• **Velocidad del vehículo/RPM del motor** – El ordenador del ATC monitoriza la información relativa a las RPM del motor, la velocidad del vehículo y la presión absoluta del colector proveniente del PCM.
• **Temperatura del refrigerante** – El ordenador del ATC monitoriza la temperatura del refrigerante recibida desde el PCM y la convierte en grados Fahrenheit.
• **Temperatura ambiente** – El ordenador del ATC monitoriza la temperatura ambiente recibida desde la Brújula y miniordenador de viaje (CMTC) y la convierte en grados Fahrenheit.
• **Estado de sensores varios del motor** – El ordenador de ATC monitoriza la información de inhabilitación del A/A proveniente del PCM.
• **Presión del refrigerante** – El ordenador del ATC monitoriza la presión barométrica, la temperatura del aire de admisión, la presión del lado de alta y el contenido de metanol a partir de la información del PCM.
• **Estado de puerta entreabierta** – El ordenador del ATC monitoriza la información relativa a la puerta delantera del conductor, la puerta delantera del acompañante, la puerta trasera izquierda, la puerta trasera derecha y la compuerta levadiza entreabiertas, según lo identificado por el Módulo de control de la carrocería (BCM), para determinar si deben mantenerse todas las temperaturas del interior del vehículo.
• **Atenuación** – El ordenador del ATC monitoriza el estado de atenuación proveniente del BCM para determinar el nivel de intensidad de iluminación requerido y regularlo en consecuencia.
• **Cuentakilómetros del vehículo** – El ordenador del ATC monitoriza la información del cuentakilómetros del vehículo proveniente del BCM para evitar que destellen los iconos del tubo VF, si la calibración del motor manual o las pruebas de enfriamiento manual han resultado fallidas. El destello de los iconos de visualización cesará cuando el cuentakilómetros del vehículo supera 4,8 km (3 millas).
• **Valores Ingleses/Métricos** – El ordenador del ATC monitoriza la información relativa a valores Ingleses/Métricos difundida por el CMTC. Las visualizaciones de temperatura fijada para las unidades de control delantero y trasero se establecerán según corresponda.
• **Número de identificación del vehículo** – El ordenador del ATC monitoriza los últimos ocho caracteres del VIN difundido por el PCM y los compara con la información almacenada en la EEPROM. Si es diferente, el nuevo número se almacenará sobre el antiguo y se iniciará una calibración de motor.
• **Información del sistema de A/A** – El ordenador del ATC enviará un mensaje para Temperatura del evaporador demasiado baja, estado de Relé de ventilador del ventilador, Fallo de sensor del evapo-

rador, Relé de desempañador de luneta trasera y Selección del A/A.

PANEL DE CONTROL DELANTERO

El panel de control delantero y el ordenador integrado están instalados en el tablero de instrumentos.

El control y el ordenador integrado instalados en el tablero de instrumentos contienen:

- Un botón de alimentación eléctrica que permite desactivar completamente el sistema. Cuando el sistema está desactivado el visor queda en blanco.
- Tres conmutadores de balancín para seleccionar la temperatura deseada entre 15° y 30° C (59° y 85° F), que se muestra en el visor de control digital fluorescente al vacío. Si la temp. fijada es 59 y se pulsa el botón de disminución, el valor de la temp. fijada se convertirá en 55 pero el visor indicará LO (baja). Si la temp. fijada es 85 y se pulsa el botón de aumento, el valor de la temp. fijada se convertirá en 90 pero el visor indicará HIGH (alta). Las temperaturas pueden visualizarse en valores métricos o Fahrenheit, lo que puede controlarse desde la consola de techo.
- Un conmutador de balancín que selecciona el régimen de enfriamiento. Cuando el sistema se encuentra en modo de funcionamiento automático, se visualizará LO-AUTO (baja automático) o HI-AUTO (alta automático).
- Un botón del desempañador que activa el desempañador independientemente durante el control totalmente automático. Cuando se oprime el botón, se ilumina un símbolo del desempañador en el visor.
- Botón de recirculación de aire. Cuando se oprime el botón, o cuando el sistema funciona con más del 80 por ciento de aire recirculado bajo control automático, debido a una alta demanda de aire acondicionado, aparece un símbolo de recirculación en el visor.
- Conmutador ON/OFF de desempañador de luneta trasera. Un símbolo gráfico indica que el desempañador está activado.
- Un botón del aire acondicionado que permite apagar el compresor. Cuando el aire acondicionado está encendido, ya sea bajo control manual o automático, se ilumina un símbolo con un copo de nieve.
- Perilla giratoria para selección de velocidad del ventilador delantero que puede sustituir a los controles automáticos. Los LED que rodean la perilla muestran el ajuste actual.
- Perilla giratoria para control del sistema trasero.
- Una perilla giratoria para el control de modo puede sustituir a los controles automáticos. Los LED que rodean la perilla muestran el ajuste actual.
- La lógica del ordenador recuerda los ajustes de los controles cuando se coloca el encendido en posición OFF y retiene dichos ajustes después de la nueva puesta en marcha. Si el sistema se encuentra desactivado al colocar el encendido en posición OFF, estará desactivado al volver a poner en marcha el motor, etc.
- La lógica del ordenador proporciona una recirculación de aire variable en condiciones de humedad y temperatura alta. Dado que la recirculación por lo general va acompañada de un aumento en el ruido del ventilador, la proporción de recirculación con respecto a aire exterior se acercará gradualmente a recirculación total en una amplia gama de temperaturas.
- La lógica del ordenador permite calor adicional para los vehículos equipados con diesel por medio de un calefactor diesel suplementario.

PANEL DE CONTROL TRASERO

Un panel de control trasero instalado en el centro del forro de techo incluye un visor digital fluorescente al vacío, un control de balancín para la temperatura y controles giratorios para la regulación del modo y el control de velocidad del ventilador de la unidad trasera por parte de los ocupantes del asiento intermedio.

FUNCIONAMIENTO

FUNCIONAMIENTO - ZONA DOBLE

- La perilla de control de modo permite una dosificación continuamente variable del flujo de aire entre modos, pero cuenta con puntos de detención junto a cada icono.
- El control del aventador ofrece cinco velocidades distintas.
- Cuando el ventilador está apagado, el ordenador de HVAC cierra la puerta de recirculación para impedir que el aire exterior penetre en el habitáculo.
- El aire interior puede recircularse para acelerar la calefacción o refrigeración en todos los modos, exceptuando descongelación y mezcla, pulsando el botón de recirculación en el panel de control.
- Para reducir la humedad y así conseguir un desempañado rápido, cuando la temperatura exterior es superior al punto de congelación el compresor del A/A funciona automáticamente en los modos de “mezcla’ a descongelación máxima.
- Puede obtenerse aire acondicionado en cualquier modo pulsando el botón del copo de nieve, A/C ON/OFF.

FUNCIONAMIENTO - CONTROL MANUAL DE ZONA TRIPLE

PANEL DE CONTROL DELANTERO

- El control principal de la unidad del compartimiento trasero se encuentra en el tablero de instrumentos. Este control permite al conductor fijar la velocidad del ventilador del compartimiento trasero,

apagar la unidad trasera, u otorgar el control a los ocupantes del asiento intermedio cambiando a la posición REAR (trasero). Cuando la unidad trasera se controla desde el tablero de instrumentos, la temperatura del aire trasero depende de la posición del control de temperatura del lado del conductor, y el modo (aire del suelo o de la parte superior) depende de la posición del modo del control delantero.

- La perilla de control de modo permite una dosificación continuamente variable del flujo de aire entre modos, pero cuenta con puntos de detención junto a cada icono.
- El control del aventador ofrece cinco velocidades distintas y una posición OFF. Cuando el ventilador está apagado, el ordenador de HVAC cierra la puerta de recirculación para impedir que el aire exterior penetre en el habitáculo.
- El aire interior puede recircularse para acelerar la calefacción o refrigeración en todos los modos, exceptuando descongelación y mezcla, pulsando el botón de recirculación en el panel de control.
- Para reducir la humedad y así conseguir un desempañado rápido, cuando la temperatura exterior es superior al punto de congelación el compresor del A/A funciona automáticamente en los modos de “mezcla’ a descongelación máxima.
- Puede obtenerse aire acondicionado en cualquier modo pulsando el botón del copo de nieve, A/C ON/OFF.

PANEL DE CONTROL TRASERO

Con el control trasero activo, la selección de temperatura indica indirectamente el modo (aire del suelo o de la parte superior) de la unidad trasera: un ajuste de temperatura baja dirige el flujo de aire a las salidas superiores y un ajuste de temperatura alta al suelo.

FUNCIONAMIENTO - ATC DE ZONA TRIPLE

La temperatura que brinda confort o la temperatura percibida se ve afectada por la corriente de aire, el sol sobre la piel descubierta, etc. La temperatura del aire puede ser superior o inferior a la temperatura confortable. Dos sensores infrarrojos situados en el área central del tablero de instrumentos miden la temperatura de los ocupantes para determinar el nivel de confort en relación a la temperatura seleccionada. El ordenador de HVAC en el módulo de control, regula el régimen y la temperatura del flujo de aire para mantener confortable la temperatura percibida por el cliente. La temperatura del aire en el habitáculo en todo momento puede ser ligeramente superior o inferior a la temperatura confortable. Por ejemplo, en días soleados de verano el flujo de aire probablemente será más fresco que la temperatura confortable, y en días fríos o nublados y por la noche probablemente será ligeramente más cálido. El control de temperatura de tres zonas por rayos infrarrojos proporciona variaciones en los ajustes de temperaturas confortables entre un lado y otro y entre la parte delantera y trasera del vehículo. El ventilador del control de temperatura de tres zonas por rayos infrarrojos proporciona un régimen de flujo de aire continuamente variable para satisfacer los requisitos en materia de confort de los ocupantes.

PANEL DE CONTROL DELANTERO

- **AUTO HI/LO (alta/baja automático)** – Este sistema dispone de dos tipos de lógica de control automático que permiten un régimen de enfriamiento rápido o uno algo más lento con menos ruido del ventilador. HI-AUTO controla el sistema para alcanzar su temperatura asignada rápidamente con una mayor velocidad del ventilador. LO-AUTO controla el sistema para alcanzar su temperatura asignada algo más lentamente con menos ruido del ventilador. Ambos modos acoplarán automáticamente la recirculación automática.
- **DE-FROST (desempañado)** – La función de desempañado se activa cuando está activa la función del desempañador de luneta trasera o cuando se selecciona el modo desempañado.
- **RECIRC (recirculación)** – El botón RECIRC cierra la puerta de entrada de aire. Si el sistema se encuentra en recirculación automática (el indicador se visualiza automáticamente), pulsando el botón de recirculación manual se inhabilitará la función de recirculación automática hasta que se pulse una de las teclas AUTO o se cicle el encendido. Si se pulsa AUTO HI/LO estando activa la recirculación manual, ésta se desactivará.
- **REAR WINDOW DEFOGGER (desempañador de luneta trasera)** – Pulsando este botón se envía un mensaje del bus PCI al Módulo de alimentación inteligente que controla el conjunto de circuitos del desempañador de luneta trasera y el espejo lateral (si está equipado). La función del desempañador permanecerá activa durante 10 minutos y puede desactivarse con una pulsación del conmutador. El desempañador funcionará mientras el control está en el modo ON.
- **FAN/MODE (ventilador/modo)** – Las perillas FAN y MODE tienen 17 posiciones seleccionables manualmente. Si se cambia manualmente alguna de las perillas giratorias para ajustes de modo o velocidad del ventilador hace que el control de esa función sea manual mientras el encendido se encuentra en posición ON. Si solamente se cambia una manualmente, la otra continuará bajo control automático. Pulsando el conmutador de balancín HI-AUTO/LO-AUTO se restablece el control totalmente automático.
- **CONTROL TRASERO** – Cuando se desplaza la perilla de control del sistema trasero a la posición OFF, se producirá un retardo de aproximadamente 1 segundo antes de que se desactive realmente el sistema. Este retardo es para evitar una interrupción

no deseada del ventilador si la perilla se desplaza a otras posiciones pasando por OFF.

- **TEMPORIZADOR DE RETARDO DEL VENTILADOR** – La palabra DELAY (retardo) se visualiza en la puesta en marcha para indicar que el sistema está esperando, de modo que no se emitirá aire frío. Esto indica al usuario que no es necesario apagar el sistema, elevar el ajuste de temperatura o disminuir el ajuste de velocidad del ventilador para evitar la emisión de aire frío. Una cuenta regresiva en minutos y segundos hasta que el motor esté suficientemente caliente como para comenzar a suministrar calor a los ocupantes se alterna con el mensaje DELAY en intervalos de 25 segundos. La cuenta regresiva se basa en la medición real del régimen de cambio de temperatura del refrigerante del motor. Durante el intervalo de retardo, se selecciona el modo Desempañado y el ventilador funciona a baja velocidad para mantener desempañado el limpiaparabrisas.

PANEL DE CONTROL TRASERO

El control principal de la unidad del compartimiento trasero se encuentra en el grupo central del tablero de instrumentos. La perilla de control de la unidad trasera situada ahí permite al conductor apagar la unidad trasera, otorgar el control a los ocupantes del asiento intermedio cambiando a la posición REAR (trasero), o proporcionar un control totalmente automático basándose en el ajuste de temperatura que muestra el visor del control delantero.

- **CONTROL TRASERO** – Seleccionando el control automático de la unidad trasera en el tablero de instrumentos, se ilumina un Candado cerrado en el visor del panel de control trasero. Seleccionando REAR se activa el panel de control trasero y el candado aparece abierto.
- **PERILLA DEL VENTILADOR** – El control del ventilador trasero tiene posiciones OFF y AUTO y una gama de ajustes de velocidad manual que anulan el ajuste AUTO.
- **PERILLA DE MODO** – El control de modo permite a los ocupantes del asiento intermedio anular manualmente el modo automático y seleccionar un equilibrio del flujo de aire entre las salidas del suelo y superiores en lugar de totalmente del suelo o totalmente de la parte superior.
- **FIJACION DE TEMP.** – El control de fijación de temp. trasera funcionará exactamente igual que los controles delanteros. Si se pulsa el botón de fijación de temp. trasera del control delantero simultáneamente con la unidad de control trasera, las pulsaciones de la unidad de control delantera tendrán prioridad; por ej., si el usuario delantero pulsa REAR SET TEMP (ajuste de temp. trasera) abajo y el usuario trasero pulsa SET TEMP (ajuste de temp.) arriba, entonces la fijación de temp. trasera disminuirá.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - PRUEBA DE FLUJO DESCENDENTE DE A / A

El módulo de control de calefactor y A/A puede efectuar una prueba de enfriamiento del A/A, que es una prueba que se realiza durante el proceso de fabricación para confirmar que el sistema de aire acondicionado funciona satisfactoriamente. Esta prueba también puede proporcionar una confirmación rápida del funcionamiento del sistema de aire acondicionado al técnico que efectúa el servicio. Si la prueba se completa satisfactoriamente, no será necesario continuar con el servicio. Si no se supera la prueba, proceda con la Prueba de funcionamiento del A/A para confirmar que el sistema de A/A funciona correctamente, o utilice una herramienta de exploración DRBIII® para diagnosticar los sistemas de distribución y de control del A/A. Consulte la información de diagnóstico apropiada.

CONTROL DE TEMPERATURA MANUAL

La velocidad del aventador delantero y la del trasero (si está equipado con HVAC trasero) debe estar fijada en Alta y el sensor de temperatura del evaporador debe indicar más de 12,8° C (55° F), o la prueba resultará fallida de inmediato. La prueba se activa oprimiendo los botones A/C y PWR simultáneamente, y manteniéndolos oprimidos durante no menos de cinco segundos. Los LED de PWR y A/C destellarán encendiéndose y apagándose hasta completarse la prueba. Si los LED dejan de destellar antes de dos minutos, significa que la prueba de enfriamiento se ha completado con éxito. Si transcurren los dos minutos sin que la temperatura de la válvula de expansión alcance 11° C (20° F) menos que la temperatura del aire exterior, significa que la prueba de enfriamiento ha resultado fallida requiriéndose una diagnosis más amplia del sistema de A/A. Si la prueba resulta fallida, los LED continuarán destellando hasta que el vehículo se haya conducido durante más de 4,8 km (8 millas).

CONTROL AUTOMATICO DE TEMPERATURA

La temperatura ambiental en el recinto donde se probará el vehículo debe ser de al menos 21° C (70°F). La prueba se activa oprimiendo los botones A/C y PWR simultáneamente y manteniéndolos oprimidos durante no menos de cuatro segundos. El icono del copo de nieve y el texto DELAY (retardo) en el visor del ATC destellarán encendiéndose y apagándose de forma alternada hasta completarse la prueba. Si el icono del copo de nieve y el texto DELAY dejan de destellar antes de dos minutos, significa que la prueba de enfriamiento se ha completado con éxito. Si transcurren los dos minutos sin que la temperatura del evaporador alcance 11° C (20° F) menos que

la temperatura inicial, significa que la prueba de enfriamiento ha resultado fallida requiriéndose una diagnosis más amplia del sistema de A/A. Si la prueba resulta fallida, el icono del copo de nieve y el texto DELAY continuarán destellando en los ciclos de encendido hasta que el vehículo se haya conducido durante más de 4,8 km (8 millas).

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO DEL A / A

La mejor forma de determinar si el sistema está funcionando como es debido es realizando una prueba de funcionamiento del aire acondicionado. Esta prueba también ofrece claves valiosas respecto a las posibles causas de los fallos del sistema de aire acondicionado. Para realizar esta prueba, la temperatura ambiente en el lugar donde se realiza la prueba del vehículo debe ser de al menos 21° C (70° F).

ADVERTENCIA: ANTES DE EFECTUAR LA OPERACION SIGUIENTE, CONSULTE LAS ADVERTENCIAS Y PRECAUCIONES APLICABLES A ESTE SISTEMA. (consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - DELANTERO - ADVERTENCIA - TUBERIAS DEL A/A) y (consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - DELANTERO - PRECAUCION - TUBERIAS DEL A/A).

NOTA: Cuando conecte el acoplamiento del equipo de servicio al racor del conducto, verifique que la válvula del acoplamiento esté completamente cerrada. Esto reducirá el esfuerzo necesario para realizar la conexión.

(1) Conecte un tacómetro para monitorizar la velocidad del motor.

(2) Retire las tapas de los puertos de servicio del sistema refrigerante y fije un juego de indicadores múltiple para monitorizar las presiones del sistema refrigerante.

(3) Fije los controles del calefactor y acondicionador de aire de forma que se acople el compresor, recircule el aire del interior del vehículo, la salida de aire se produzca a través de las salidas del tablero, el control de temperatura se encuentre en la posición de frío máximo y el motor del aventador funcione a su máxima velocidad.

(4) Ponga en marcha el motor y permita que funcione durante unos cinco minutos o hasta que alcance la temperatura normal de funcionamiento. A continuación, mantenga la velocidad del motor en 1.000 rpm con el embrague del compresor acoplado. Si el embrague del compresor no se acopla, proceda con la diagnosis de la bobina del embrague del compresor. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/CONTROLES - DELANTERO/ BOBINA DE EMBRAGUE DEL COMPRESOR - DIAGNOSIS Y COMPROBACION).

(5) Cierre todas las ventanillas y puertas del vehículo.

(6) Inserte un termómetro en la salida central izquierda del tablero y haga funcionar el motor durante cinco minutos.

(7) Con el embrague del compresor acoplado, registre la temperatura de aire de descarga de la salida central izquierda del tablero, la presión de descarga (puerto de servicio de lado de alta) y la presión de succión (puerto de servicio de lado de baja). 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.

(8) Compare la lectura de temperatura del aire de descarga con el Cuadro de temperatura y presión de funcionamiento. Si la lectura de temperatura es alta, compruebe si existen fugas en el sistema refrigerante y si el nivel de carga de refrigerante es correcto. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - DELANTERO/REFRIGERANTE - DIAGNOSIS Y COMPROBACION - FUGAS EN EL SISTEMA REFRIGERANTE) y (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - DELANTERO/ REFRIGERANTE - DIAGNOSIS Y COMPROBACION - NIVEL DE CARGA DEL SISTEMA REFRIGERANTE).

Temperatura y presión de funcionamiento					
Temperatura ambiente	21° C (70° F)	27° C (80° F)	32° C (90° F)	38° C (100° F)	43° C (110° F)
Temperatura de aire de descarga de salida central izquierda del tablero	1 a 8° C (34 a 46° F)	3 a 9° C (37 a 49° F)	4 a 10°C (39 a 50° F)	6 a 11°C (43 a 52° F)	7 a 18° C (45 a 65° F)

Temperatura y presión de funcionamiento					
Presión de descarga (puerto de servicio de lado de alta)	1.034 a 1.724 kPa (150 a 250 psi)	1.517 a 2.275 kPa (220 a 330 psi)	1.999 a 2.620 kPa (290 a 380 psi)	2.068 a 2.965 kPa (300 a 430 psi)	2.275 a 3.421 kPa (330 a 450 psi)
Presión de succión (puerto de servicio de lado de baja)	103 a 207 kPa (15 a 30 psi)	117 a 221 kPa (17 a 32 psi)	138 a 241 kPa (20 a 35 psi)	172 a 269 kPa (25 a 39 psi)	207 a 345 kPa (30 a 50 psi)

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO DEL CALEFACTOR

PREPARATIVOS PREVIOS AL DIAGNOSTICO

ADVERTENCIA: ANTES DE EFECTUAR LA OPERACION SIGUIENTE, CONSULTE LAS ADVERTENCIAS Y PRECAUCIONES APLICABLES A ESTE SISTEMA. Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - DELANTERO - ADVERTENCIA - TUBERIAS DEL CALEFACTOR.

Compruebe el nivel de refrigerante, la tensión de la correa de transmisión, el flujo de aire del radiador y el funcionamiento del ventilador de refrigeración. Ponga en marcha el motor y deje que se caliente hasta alcanzar la temperatura normal.

SALIDA MAXIMA DEL CALEFACTOR: PRUEBA Y ACCION

Dos mangueras de calefactor de 16 mm (diámetro interno de 5/8 pulg.) suministran refrigerante del motor al sistema de calefactor. Con el motor en ralentí a temperatura normal de funcionamiento, fije los controles de calefactor y A/A como se indica a continuación. Control de temperatura en calor máximo, control de modo en suelo, control del aventador en la posición de velocidad más alta. Con un termómetro de prueba, compruebe la temperatura del aire proveniente de las salidas centrales del suelo y compare la lectura con la tabla de Referencia de temperaturas.

REFERENCIA DE TEMPERATURAS			
TEMPERATURA AMBIENTE		TEMPERATURA MINIMA DE SALIDA DE SUELO	
CENTIGRADOS	FAHRENHEIT	CENTIGRADOS	FAHRENHEIT
15,5°	60°	62,2°	144°
21,1°	70°	63,8°	147°
26,6°	80°	65,5°	150°
32,2°	90°	67,2°	153°

Si la temperatura del aire de la salida de suelo es insuficiente, compruebe si el sistema de refrigeración funciona cumpliendo con las especificaciones. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR - 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, localice y repare la obstrucción en el flujo de refrigerante del motor en el sistema del calefactor.

LOCALIZACIONES O CAUSAS POSIBLES DE OBSTRUCCIONES EN EL FLUJO DEL REFRIGERANTE

- Mangueras del calefactor estranguladas o retorcidas.
- Recorrido incorrecto de las mangueras del calefactor.
- Mangueras del calefactor o puertos de retorno y suministro obstruidos en las conexiones del sistema de refrigeración.
- Núcleo del calefactor taponado.
- Núcleo del calefactor con bloqueo de aire.
- Restrictor hacia atrás

Si se verifica el flujo de refrigerante y la temperatura de la salida del suelo del calefactor es insuficiente, puede existir un problema mecánico.

LOCALIZACION O CAUSAS POSIBLES DE CALOR INSUFICIENTE

- Admisión de aire en el cubretablero obstruida.
- Salidas del sistema del calefactor obstruidas.
- Funcionamiento incorrecto de la puerta de mezcla de aire.

CONTROL DE TEMPERATURA

Si no es posible regular la temperatura del aire de la salida del suelo del calefactor con la palanca de control de temperatura del control de calefactor y A/A, es posible que sea necesario efectuar el servicio de uno de los siguientes componentes:

- Puerta de mezcla de aire atascada.
- Motor de la puerta de mezcla de aire defectuoso.
- Temperatura del refrigerante del motor incorrecta.
- Control de calefactor y A/A defectuoso.

ESPECIFICACIONES - SISTEMA DE CALEFACTOR Y A/A

ELEMENTO	DESCRIPCION	NOTAS
Vehículo	RS - Caravan, Town & Country, Voyager	
Sistema	R134a con válvula(s) de expansión	
Compresor	Nippondenso - 10S20	Aceite ND-8 PAG
Control de congelación	Sensor de temperatura del evaporador	Montado en la válvula de expansión - entrada al módulo de control de calefactor y A/A
Control de PSI bajas	Transductor de presión	Montado en el conducto de líquido - entrada al Módulo de control del mecanismo de transmisión (PCM) - el PCM abre el relé de embrague de compresor a 199,9 kPa (<29,4 psi).
Control de PSI altas	Transductor de presión	Montado en el conducto de líquido - entrada al (PCM) - el PCM abre el relé de embrague de compresor a > 3.060 kPa (450 psi)
	Válvula de descarga de presión	Montado en el compresor - se abre a > 3.060 kPa (495 psi)
Unidad de control	Control de temperatura manual (MTC) de zona única, de zona doble y de tres zonas - o Control automático de temperatura (ATC) (dos o tres zonas)	Transmisión de mensajes del bus de datos PCI - el ATC utiliza dos sensores de temperatura de infrarrojos
Puerta de modo	Accionador eléctrico	Impulsado por unidad de control
Puerta de mezcla de aire	Accionador eléctrico	
Puerta de aire puro/recirc.	Accionador eléctrico	
Motor del ventilador	Conmutador de unidad de control	Resistor y relé con MTC, módulo de alimentación y relé con ATC
Ventiladores de refrigeración	Velocidad variable modulada por amplitud de pulso	Control de PCM a través de relé del ventilador de estado sólido
Embrague		
Control de embrague	PCM	Control del PCM a través del relé de embrague del compresor
Consumo de bobina del embrague	2,2 amperios a 12 voltios	± 0,5 amperios a 21° C (70° F)
Holgura de embrague del compresor	0.020″ - 0.035″	
Diagnósticos	Herramienta de exploración DRBIII®	

CONTROLES - PARTE DELANTERA

INDICE

página

CONTROL DE CALEFACTOR DE A/A
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL- CALIBRACION DEL CONTROL DEL CALEFACTOR Y A/A . . . 10
DESMONTAJE . . . 10
INSTALACION . . . 11
TRANSDUCTOR DE PRESION DE A/A
DESCRIPCION - TRANSDUCTOR DE PRESION DEL A/A . . . 11
FUNCIONAMIENTO . . . 11
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - TRANSDUCTOR DE PRESION DEL A/A . . . 12
DESMONTAJE . . . 12
INSTALACION . . . 13
ACCIONADOR DE PUERTA DE MEZCLA
DESCRIPCION . . . 13
FUNCIONAMIENTO . . . 13
DESMONTAJE . . . 13
INSTALACION . . . 14
RELE DEL MOTOR DEL AVENTADOR
DESCRIPCION . . . 15
FUNCIONAMIENTO . . . 15
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - RELE DE MOTOR DEL AVENTADOR . . . 16
DESMONTAJE . . . 16
INSTALACION . . . 16
RESISTOR DEL MOTOR DEL AVENTADOR
DESCRIPCION . . . 17
FUNCIONAMIENTO . . . 17
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - RESISTOR DEL MOTOR DEL AVENTADOR . . . 17
DESMONTAJE . . . 18
INSTALACION . . . 19
EMBRAGUE DEL COMPRESOR
DESCRIPCION . . . 19
FUNCIONAMIENTO . . . 19
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL- ENTREHIERRO DEL EMBRAGUE DEL COMPRESOR . . . 20
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - RODAJE DEL EMBRAGUE DEL COMPRESOR . . . 20

página

DESMONTAJE . . . 20
INSPECCION- BOBINA/EMBRAGUE DEL COMPRESOR . . . 22
INSTALACION . . . 22
BOBINA DEL EMBRAGUE DEL COMPRESOR
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - BOBINA DE EMBRAGUE DEL COMPRESOR . . . 23
RELE DEL EMBRAGUE DEL COMPRESOR
DESCRIPCION . . . 24
FUNCIONAMIENTO . . . 24
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - RELE DEL EMBRAGUE DEL COMPRESOR . . . 25
DESMONTAJE . . . 25
INSTALACION . . . 26
SENSOR DE TEMPERATURA DEL EVAPORADOR
DESCRIPCION . . . 26
FUNCIONAMIENTO . . . 26
DESMONTAJE . . . 26
INSTALACION . . . 27
SENSOR DE TEMPERATURA INFRARROJO
DESCRIPCION . . . 27
FUNCIONAMIENTO . . . 27
SERVOMOTOR DE LA COMPUERTA DE MODO
DESCRIPCION . . . 28
FUNCIONAMIENTO . . . 28
DESMONTAJE . . . 29
INSTALACION . . . 29
MODULO DEL SERVO
DESCRIPCION . . . 30
FUNCIONAMIENTO . . . 30
DESMONTAJE . . . 30
INSTALACION . . . 31
ACCIONADOR DE PUERTA DE RECIRCULACION
DESCRIPCION . . . 31
FUNCIONAMIENTO . . . 31
DESMONTAJE . . . 32
INSTALACION . . . 32

CONTROL DE CALEFACTOR DE A / A

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - CALIBRACION DEL CONTROL DEL CALEFACTOR Y A / A

El módulo de control de calefactor y A/A deberá volverse a calibrar cada vez que se reemplace un motor de accionador o el módulo de control. Si el vehículo está equipado con HVAC trasero, el procedimiento de calibración también deberá incluir las posiciones de HVAC trasero para cada motor de accionador.

(1) Coloque el interruptor de encendido en la posición ON.

(2) Pulse y mantenga pulsados simultáneamente los botones de alimentación eléctrica y recirculación en el control de calefactor y A/A durante al menos cinco segundos. El diodo emisor de luz (LED) de alimentación y el LED de recirculación del control de calefactor y A/A manual o los gráficos de retardo y recirculación del control de calefactor y A/A del Control automático de temperatura (ATC) comenzarán a destellar cuando ha comenzado el procedimiento de calibración.

(3) El procedimiento de calibración debe tardar menos de dos minutos en completarse si se trata de un control de calefactor y A/A manual, y menos de veinte segundos si es un control de calefactor y A/A de ATC. Cuando los LED o gráficos dejan de destellar, el procedimiento de calibración se ha completado.

(4) Si los LED o gráficos continúan destellando después del tiempo de calibración normal de tres minutos (manual) o veinte segundos (ATC), esto indica que el control de calefactor y A/A ha detectado un fallo y se ha establecido un Código de diagnóstico de fallo (DTC). Utilice una herramienta de exploración DRBIII® para completar la diagnosis. Consulte la información de diagnóstico apropiada. Los LED o gráficos continuarán destellando incluso después de situarse el interruptor de encendido en posición entre OFF y ON, hasta completarse con éxito la calibración o hasta que el vehículo haya sido conducido unos 13 kilómetros (8 millas).

DESMONTAJE

ADVERTENCIA: EN LOS VEHICULOS EQUIPADOS CON AIRBAG, ANTES DE INTENTAR LA DIAGNOSIS O SERVICIO DE ALGUN COMPONENTE DEL VOLANTE DE DIRECCION, LA COLUMNA DE DIRECCION O EL TABLERO DE INSTRUMENTOS, INHABILITE EL SISTEMA AIRBAG. DESCONECTE Y AISLE EL CABLE NEGATIVO (MASA) DE LA BATERIA. A CONTINUACION ESPERE DOS MINUTOS HASTA QUE SE DESCARGUE EL CONDENSADOR DEL SISTEMA AIRBAG ANTES DE CONTINUAR CON LA DIAGNOSIS O EL SERVICIO. ESTA ES LA UNICA FORMA SEGURA DE INHABILITAR EL SISTEMA AIRBAG. SI NO SE TOMAN LAS PRECAUCIONES NECESARIAS PODRIA PRODUCIRSE EL DESPLIEGUE ACCIDENTAL DEL AIRBAG, CON EL CONSIGUIENTE RIESGO DE LESIONES PERSONALES.

(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) Coloque la unidad del marco central del tablero de instrumentos hacia abajo sobre una superficie de trabajo adecuada. Tome las precauciones necesarias para proteger el marco central de daños cosméticos.

(4) Si el vehículo está equipado con el sistema de Control automático de temperatura (ATC) opcional, desconecte el conector de mazo de puente del sensor de rayos infrarrojos del receptáculo de la parte posterior del control de calefactor y A/A (Fig. 1).

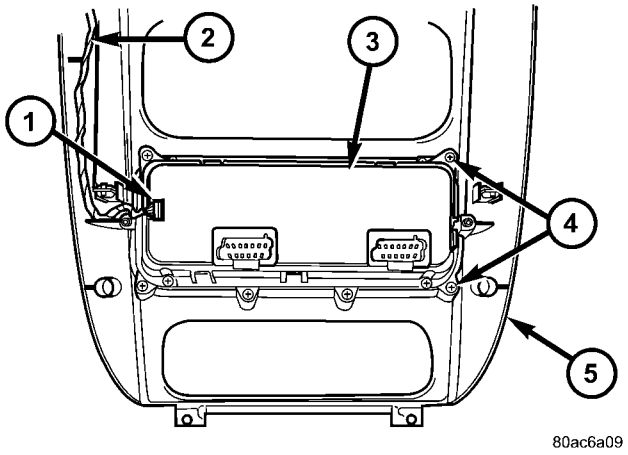


Fig. 1 Control de calefactor y A/A

1 - CONECTOR DE PUENTE DE SENSOR DE RAYOS INFRARROJOS (ATC SOLAMENTE)
2 - MAZO DE PUENTE DE SENSOR DE RAYOS INFRARROJOS (ATC SOLAMENTE)
3 - CONTROL DE CALEFACTOR Y A/A
4 - TORNILLO (6)
5- MARCO CENTRAL DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS

(5) Retire los seis tornillos que fijan el control de calefactor y A/A en la parte posterior del marco central del tablero de instrumentos.

(6) Retire el control del calefactor y A/A del marco central del tablero de instrumentos.

INSTALACION

ADVERTENCIA: EN LOS VEHICULOS EQUIPADOS CON AIRBAG, ANTES DE INTENTAR LA DIAGNOSIS O SERVICIO DE ALGUN COMPONENTE DEL VOLANTE DE DIRECCION, LA COLUMNA DE DIRECCION O EL TABLERO DE INSTRUMENTOS, INHABILITE EL SISTEMA AIRBAG. DESCONECTE Y AISLE EL CABLE NEGATIVO (MASA) DE LA BATERIA. A CONTINUACION ESPERE DOS MINUTOS HASTA QUE SE DESCARGUE EL CONDENSADOR DEL SISTEMA AIRBAG ANTES DE CONTINUAR CON LA DIAGNOSIS O EL SERVICIO. ESTA ES LA UNICA FORMA SEGURA DE INHABILITAR EL SISTEMA AIRBAG. SI NO SE TOMAN LAS PRECAUCIONES NECESARIAS PODRIA PRODUCIRSE EL DESPLIEGUE ACCIDENTAL DEL AIRBAG, CON EL CONSIGUIENTE RIESGO DE LESIONES PERSONALES.

(1) Emplace el control del calefactor y A/A en la parte posterior del marco central del tablero de instrumentos.

(2) Instale y apriete los seis tornillos que fijan el control de calefactor y A/A en la parte posterior del marco central del tablero de instrumentos. Apriete los tornillos con una torsión de 2 N·m (17 lbs. pulg.).

(3) Si el vehículo está equipado con el sistema de ATC opcional, vuelva a conectar el conector de mazo de puente del sensor de rayos infrarrojos en el receptáculo de la parte posterior del control de calefactor y A/A.

(4) Vuelva a instalar el marco central en el tablero de instrumentos. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/TABLERO DE INSTRUMENTOS/MARCO CENTRAL DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS - INSTALACION).

(5) Vuelva a conectar el cable negativo de la batería.

TRANSDUCTOR DE PRESION DE A / A

DESCRIPCION - TRANSDUCTOR DE PRESION DEL A / A

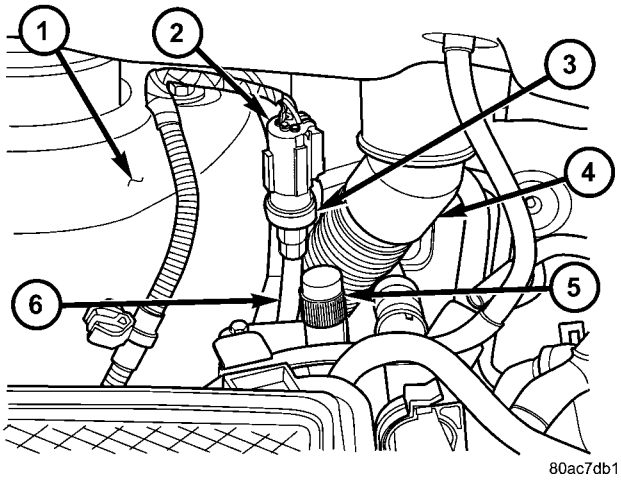


Fig. 2 Transductor de presión de A/A

1 - TORRE DE AMORTIGUACION DELANTERA DERECHA
2 - CONECTOR
3 - TRANSDUCTOR DE PRESION DEL A/A
4 - TUBO DE DRENAJE DE MODULO DE LIMPIADORES DERECHO
5 - PUERTO DE SERVICIO DEL LADO DE ALTA
6 - CONDUCTO DE LIQUIDO

El transductor de presión del A/A (Fig. 2) es un conmutador que está instalado en un racor situado en el conducto de líquido refrigerante, entre el filtro-secador y la válvula de expansión en la esquina trasera derecha del compartimiento del motor. Un racor hexagonal enroscado internamente en el transductor lo conecta al racor tipo Schrader enroscado externamente en el conducto de líquido. Un anillo O de goma sella la conexión entre el transductor y el racor del conducto de líquido. Tres terminales contenidos en un receptáculo de conector de plástico moldeado, situado en la parte superior del transductor lo conectan al sistema eléctrico del vehículo a través de una ramificación y del conector del mazo de cables de faro y plancha de bóveda.

El transductor de presión del A/A no puede ajustarse ni repararse; si está defectuoso o dañado, deberá reemplazarse.

FUNCIONAMIENTO

El transductor de presión del A/A monitoriza las presiones en el lado de alta del sistema refrigerante mediante su conexión a un racor en el conducto de líquido. El transductor cambiará su resistencia interna en respuesta a las presiones que monitoriza. El Módulo de control del mecanismo de transmisión (PCM) proporciona una señal de referencia de cinco voltios y una masa de sensor al transductor y, a con-

tinuación, monitoriza el voltaje de salida del transductor en un circuito de retorno de sensor para determinar la presión del refrigerante. El PCM está programado para responder a esta y otras entradas de sensores controlando el funcionamiento del embrague del compresor del aire acondicionado y el ventilador de refrigeración para ayudar a optimizar el funcionamiento del sistema de aire acondicionado y para proteger los componentes del sistema, evitando daños. La entrada del transductor de presión del A/A al PCM también impide que se acople el compresor del aire acondicionado cuando la temperatura ambiente es inferior a aproximadamente 10° C (50° F), debido a la relación entre presión y temperatura del refrigerante. La válvula tipo Schrader en el racor del conducto de líquido permite desmontar e instalar el transductor de presión del A/A sin alterar el refrigerante del sistema. El transductor de presión del A/A se diagnostica utilizando una herramienta de exploración DRBIII®. Consulte la información de diagnóstico apropiada.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - TRANSDUCTOR DE PRESION DEL A / A

El transductor de presión del A/A se diagnostica utilizando una herramienta de exploración DRBIII®. Consulte la información de diagnóstico apropiada. Antes de comprobar el transductor de presión del A/A, asegúrese de que la conexión del mazo de cables del transductor no presenta corrosión y está correctamente conectada. Para que funcione el sistema de aire acondicionado, se requiere una lectura de voltaje del transductor de presión del A/A entre 0,451 y 4,519 voltios. Voltajes que se salgan de este margen indican una condición de presión del sistema refrigerante alta o baja al Módulo de control del mecanismo de transmisión (PCM). El PCM está programado para responder a una condición de presión del sistema refrigerante alta o baja suprimiendo el funcionamiento del compresor. Para informarse sobre la condición posible indicada por las lecturas de voltaje del transductor, consulte la tabla de Voltaje del transductor de presión del A/A.

VOLTAJE DEL TRANSDUCTOR DE PRESION DEL A/A	
VOLTAJE	INDICACION POSIBLE
0,0	1. FALTA DE SUMINISTRO DE VOLTAJE AL SENSOR DESDE DEL PCM 2. CIRCUITO DEL SENSOR EN CORTO. 3. TRANSDUCTOR DEFECTUOSO
0,150 A 0,450	1. TEMPERATURA AMBIENTE POR DEBAJO DE 10° C (50° F). 2. PRESION DEL SISTEMA REFRIGERANTE BAJA
0,451 A 4,519	1. PRESION DEL SISTEMA REFRIGERANTE NORMAL.
4,520 A 4,850	1. PRESION DEL SISTEMA REFRIGERANTE ALTA.
5,0	1. CIRCUITO DEL SENSOR EN ABIERTO. 2. TRANSDUCTOR DEFECTUOSO

DESMONTAJE

(1) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.

(2) Desconecte el conector de mazo de cables de faro y plancha de bóveda para el transductor de presión del A/A del receptáculo del conector del transductor (Fig. 3).

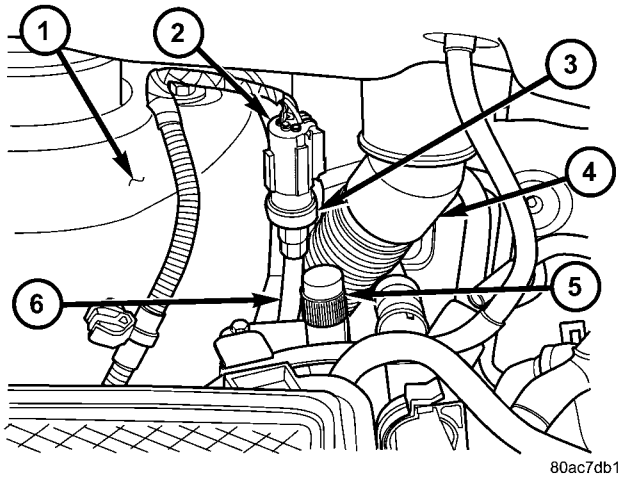


Fig. 3 Transductor de presión de A/A

1 - TORRE DE AMORTIGUACION DELANTERA DERECHA
2 - CONECTOR
3 - TRANSDUCTOR DE PRESION DEL A/A
4 - TUBO DE DRENAJE DE MODULO DE LIMPIADORES DERECHO
5 - PUERTO DE SERVICIO DEL LADO DE ALTA
6 - CONDUCTO DE LIQUIDO

(3) Utilizando una llave con el extremo abierto, desenrosque el transductor de presión del A/A del racor en el conducto de líquido entre el filtro-secador y la válvula de expansión.

(4) Retire la junta del racor del transductor de presión del A/A y deséchela.

INSTALACION

(1) Lubrique un anillo O sellante de goma nuevo con aceite refrigerante limpio e instálelo en el racor del transductor de presión del A/A.

(2) Utilizando una llave con el extremo abierto, instale y apriete el transductor de presión del A/A en el racor del conducto de líquido entre el filtro-secador y la válvula de expansión.

(3) Vuelva a conectar el conector de mazo de cables de faro y plancha de bóveda para el transductor de presión del A/A en el receptáculo del conector del transductor.

(4) Vuelva a conectar el cable negativo de la batería.

ACCIONADOR DE PUERTA DE MEZCLA

DESCRIPCION

Los accionadores de puerta de mezcla son servomotores de 12 voltios de corriente continua (CC) reversibles. Los modelos equipados con sistema de calefactor y aire acondicionado de zona única disponen de una sola puerta de mezcla de aire, que es controlada por un único accionador de puerta de mezcla. Los modelos equipados con sistema de calefactor y aire acondicionado de dos zonas disponen de dos puertas de mezcla de aire, que son controladas por dos accionadores de puerta de mezcla. El accionador de puerta de mezcla de zona única está situado en el lado del conductor de la unidad de caja de calefactor y A/A, cerca del plancha de bóveda. En el sistema de control de dos zonas, el mismo accionador de puerta de mezcla utilizado para el sistema de zona única se convierte en accionador de puerta de mezcla del acompañante, y se encuentra conectado de forma mecánica solamente a la puerta de mezcla de aire del lado del acompañante. En el sistema de control de dos zonas, un segundo accionador de puerta de mezcla independiente también se encuentra en el extremo del lado del conductor de la caja de la unidad de calefactor y A/A, cerca del tablero de instrumentos, y se conecta mecánicamente solamente a la puerta de mezcla de aire del lado del conductor.

Los accionadores de puerta de mezcla son intercambiables entre sí, así como con accionadores para la puerta de modo y la puerta de recirculación de aire. Cada accionador está contenido dentro de un alojamiento de plástico moldeado negro idéntico, con un receptáculo de conector de cables integrado. Dos lengüetas de instalación integradas permiten asegurar el accionador mediante dos tornillos en la caja de la unidad de calefactor y A/A. Cada accionador también dispone de un eje transmisor idéntico con estrías que lo conectan a la articulación que impulsa la puerta de mezcla de aire apropiada. Los accionadores de puerta de mezcla no requieren una indexación mecánica con la articulación de la puerta de mezcla, ya que son calibrados electrónicamente por el módulo de control de calefactor y A/A. Los accionadores de puerta de mezcla no pueden ajustarse ni repararse; si están defectuosos o dañados, deben reemplazarse.

FUNCIONAMIENTO

Cada accionador de puerta de mezcla se conecta al módulo de control de calefactor y A/A a través del sistema eléctrico del vehículo mediante un conector y ramificación de dos cables del mazo de cables de HVAC. El accionador de puerta de mezcla puede mover la puerta de mezcla de aire en dos direcciones. Cuando el módulo de control de calefactor y A/A hace que el voltaje en un lado de la conexión del motor sea alto y en el otro bajo, la puerta de mezcla de aire se moverá en una dirección. Cuando el módulo invierte la polaridad del voltaje al motor, la puerta de mezcla de aire se mueve en la dirección opuesta. Cuando el módulo hace que el voltaje a ambas conexiones sea alto o bajo, la puerta de mezcla de aire se detiene y no se mueve. Las mismas conexiones del motor también proporcionan una señal de retroalimentación al módulo de control de calefactor y A/A. Esta señal de retroalimentación permite al módulo monitorizar el funcionamiento y posiciones relativas del accionador de puerta de mezcla y la puerta de mezcla de aire. El módulo de control de calefactor y A/A aprende las posiciones de tope de la puerta de mezcla de aire durante el procedimiento de calibración y almacenará un Código de diagnóstico de fallo (DTC) por cualquier problema que detecte en los circuitos de accionador de puerta de mezcla. El accionador de puerta de mezcla puede diagnosticarse utilizando una herramienta de exploración DRBIII®. Consulte la información de diagnóstico apropiada.

DESMONTAJE

El sistema de calefacción y aire acondicionado de zona única está equipado con un único accionador de puerta de mezcla. El sistema de de control de dos zonas tiene dos accionadores de puerta de mezcla, uno para la puerta de mezcla de aire del lado del conductor y otro para la puerta de mezcla de aire del lado del acompañante. Puede utilizarse el mismo procedimiento de servicio para cada uno de estos accionadores.

ADVERTENCIA: EN LOS VEHICULOS EQUIPADOS CON AIRBAG, ANTES DE INTENTAR LA DIAGNOSIS O SERVICIO DE ALGUN COMPONENTE DEL VOLANTE DE DIRECCION, LA COLUMNA DE DIRECCION O EL TABLERO DE INSTRUMENTOS, INHABILITE EL SISTEMA AIRBAG. DESCONECTE Y AISLE EL CABLE NEGATIVO (MASA) DE LA BATERIA. A CONTINUACION ESPERE DOS MINUTOS HASTA QUE SE DESCARGUE EL CONDENSADOR DEL SISTEMA AIRBAG ANTES DE CONTINUAR CON LA DIAGNOSIS O EL SERVICIO. ESTA ES LA UNICA FORMA SEGURA DE INHABILITAR EL SISTEMA AIRBAG. SI NO SE TOMAN LAS PRECAUCIONES NECESARIAS PODRIA PRODUCIRSE EL DESPLIEGUE ACCIDENTAL DEL AIRBAG, CON EL CONSIGUIENTE RIESGO DE LESIONES PERSONALES.

(1) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.

(2) Retire el silenciador de debajo del extremo del lado del conductor del tablero de instrumentos. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/TABLERO DE INSTRUMENTOS/SILENCIADOR DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS - DESMONTAJE).

(3) Retire los tres tornillos que fijan el protector del núcleo del calefactor en el extremo izquierdo de la caja de distribución de HVAC (Fig. 4).

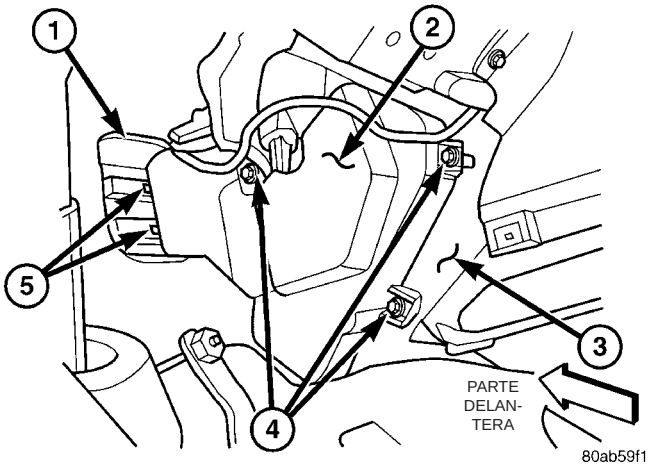


Fig. 4 Protector del núcleo del calefactor

1 - CAJA DEL CALEFACTOR Y ACONDICIONADOR DE AIRE
2 - PROTECTOR DE NUCLEO DEL CALEFACTOR
3 - CAJA DE DISTRIBUCION
4 - TORNILLOS (3)
5 - LENGÜETAS DE EMPLAZAMIENTO (2)

(4) Desplace hacia atrás el protector del núcleo del calefactor, lo suficiente para desenganchar las dos lengüetas de emplazamiento que sitúan la parte delantera del protector en los receptáculos de los dos perfiles de garra inferiores de la caja del calefactor y acondicionador de aire, cerca de la plancha de bóveda.

(5) Retire el protector del núcleo del calefactor de la caja de distribución.

(6) Desconecte el conector de mazo de cables de HVAC para el accionador de la puerta de mezcla del receptáculo del conector del accionador (Fig. 5).

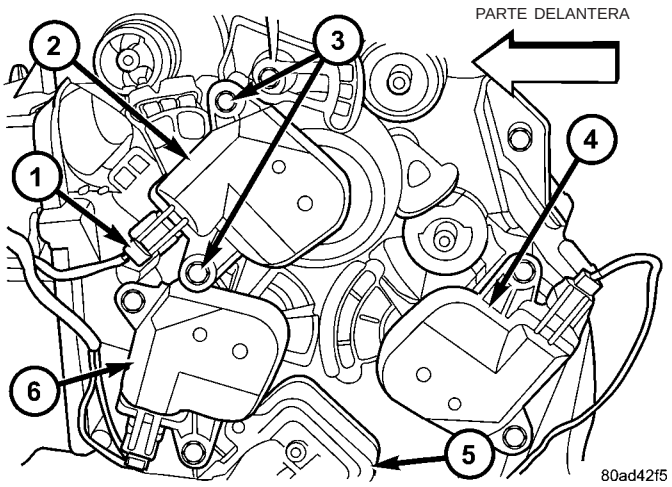


Fig. 5 Accionador de puerta de mezcla

1 - CONECTOR
2 - ACCIONADOR DE PUERTA DE MODO
3 - TORNILLOS (2)
4 - ACCIONADOR DE PUERTA DE MEZCLA DEL CONDUCTOR (DOS ZONAS SOLAMENTE)
5 - NUCLEO DEL CALEFACTOR
6 - ACCIONADOR DE PUERTA DE MEZCLA (ZONA UNICA) O ACCIONADOR DE PUERTA DE MEZCLA DEL ACOMPAÑANTE (DOS ZONAS)

(7) Retire los dos tornillos que fijan el accionador de puerta de mezcla en la caja de distribución.

(8) Retire el accionador de puerta de mezcla de la caja de distribución.

INSTALACION

(1) Coloque el accionador de puerta de mezcla en la caja del calefactor y acondicionador de aire. Si fuese necesario, gire ligeramente el accionador para alinear las estrías el eje transmisor del accionador con la articulación de la puerta de mezcla de aire.

(2) Instale y apriete los dos tornillos que fijan el accionador de puerta de mezcla en la caja de distribución. Apriete los tornillos con una torsión de 2 N·m (17 lbs. pulg.).

(3) Vuelva a conectar el conector de mazo de cables de HVAC para el accionador de la puerta de mezcla en el receptáculo del conector del accionador.

(4) Coloque el protector del núcleo del calefactor en la caja de distribución. Asegúrese de que las dos lengüetas de emplazamiento de la parte delantera del protector queden enganchadas en los receptáculos en los dos perfiles de garra inferior de la caja del evaporador, cerca de la plancha de bóveda.

(5) Instale y apriete los tres tornillos que fijan el protector del núcleo del calefactor en el extremo izquierdo de la caja del calefactor y acondicionador de

aire. Apriete los tornillos con una torsión de 2 N·m (17 lbs. pulg.).

(6) Vuelva a instalar el silenciador debajo del extremo del lado del conductor del tablero de instrumentos. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/TABLERO DE INSTRUMENTOS/SILENCIADOR DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS - INSTALACION).

(7) Vuelva a conectar el cable negativo de la batería.

(8) Efectúe el procedimiento de calibración del control de calefactor y A/A. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/CONTROLES - DELANTERO/CONTROL DE A/A Y CALEFACTOR - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - CALIBRACION DE CONTROL DE CALEFACTOR Y A/A).

RELE DEL MOTOR DEL AVENTADOR

DESCRIPCION

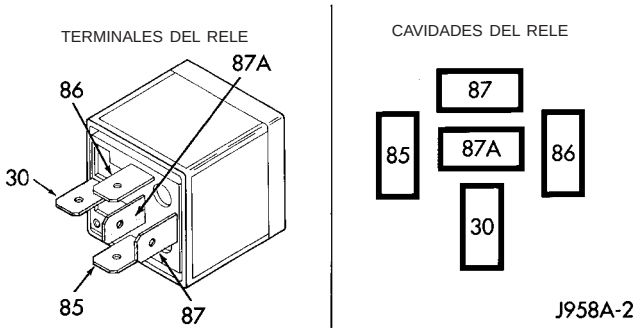


Fig. 6 Relé del motor del aventador

NUMERO	IDENTIFICACION
30	ALIMENTACION COMUN
85	MASA DE BOBINA
86	BATERIA DE BOBINA
87	NORMALMENTE ABIERTO
87A	NORMALMENTE CERRADO

El relé del motor del aventador (Fig. 6) es un mini-relé ISO (Organización internacional de normalización). Los relés que cumplen con las especificaciones ISO tienen dimensiones físicas, capacidades de corriente, esquemas de terminales y funciones de terminales comunes. Las funciones de los terminales del mini-relé ISO son las mismas que las de un relé ISO convencional. Sin embargo, el esquema de los terminales (o traza) del mini-relé ISO es diferente, la capacidad de corriente es inferior y las dimensiones físicas son más pequeñas que las de un relé ISO convencional. El relé del motor del aventador está situado en el Módulo de alimentación inteligente (IPM), que se encuentra dentro del compartimiento del motor cerca de la batería. Para informarse sobre identificación y localización del relé del motor del aventador, consulte la etiqueta con un mapa de disposición de fusibles y relés moldeada dentro de la cara interna de la cubierta del IPM.

La caja de plástico moldeado negro es el componente más visible del relé del motor del aventador. Cinco terminales macho tipo espada sobresalen de la parte inferior de la base para conectar el relé al sistema eléctrico del vehículo, y la designación ISO para cada terminal está moldeada dentro de base junto a cada terminal.

FUNCIONAMIENTO

El relé del motor del aventador es un conmutador electromecánico que utiliza una entrada de corriente baja desde el Módulo de control delantero (FCM) para controlar la salida de corriente alta al resistor del motor del aventador (control de calefactor y A/A manual) o módulo de alimentación del aventador (control de ATC). El punto de contacto de alimentación común móvil se mantiene contra el punto de contacto cerrado normalmente fijo mediante presión de muelle. Cuando se excita la bobina del relé, los arrollamientos de la bobina producen un campo electromagnético. Este campo electromagnético desplaza el punto de contacto móvil del relé, apartándolo del punto de contacto normalmente cerrado fijo y lo mantiene contra el punto de contacto normalmente abierto fijo. Cuando la bobina del relé se desexcita, la presión del muelle hace retroceder nuevamente el punto de contacto móvil contra el punto de contacto normalmente cerrado fijo. El resistor o diodo se conecta en paralelo con la bobina del 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 motor del aventador se conectan al sistema eléctrico del vehículo a través de un receptáculo en el Módulo de alimentación inteligente (IPM). Las entradas y salidas del relé del motor del aventador incluyen:

- El terminal de alimentación común (30) recibe una entrada de corriente de la batería desde un circuito B(+) prot. por fusible en todo momento.
- El terminal de masa de la bobina (85) recibe una entrada de masa a través del circuito de control del relé del motor del aventador delantero/trasero solamente cuando el FCM conecta electrónicamente el circuito de control a masa.
- El terminal de batería de la bobina (86) recibe una entrada de corriente de la batería a través de un circuito B(+) en todo momento.
- El terminal normalmente abierto (87) proporciona una salida de corriente de batería al resistor del motor del aventador (control de calefactor y A/A

manual) o el módulo de alimentación del aventador (control de calefactor y A/A automático) a través de un fusible en el IPM en el circuito de salida del relé del motor del aventador delantero prot. por fusible solamente cuando la bobina del relé del motor del aventador 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 cuando la bobina del relé del motor del aventador está desexcitada.

Consulte la información de cableado apropiada. La información de cableado incluye diagramas de cableado, procedimientos correctos de reparación de cables y conectores, más detalles sobre retención y encaminamiento de mazos de cables, así como salidas de espigas y vistas de localización para los diversos conectores de mazos de cables, empalmes y masas.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - RELE DE MOTOR DEL AVENTADOR

El relé del motor del aventador delantero (Fig. 7) está situado en el Módulo de alimentación inteligente (IPM), que se encuentra dentro del compartimiento del motor cerca de la batería. Para informarse sobre identificación y localización del relé del motor del aventador delantero, consulte la etiqueta con un mapa de disposición de fusibles y relés moldeada dentro de la cara interna de la cubierta del IPM. Retire el relé del IPM para realizar las siguientes pruebas:

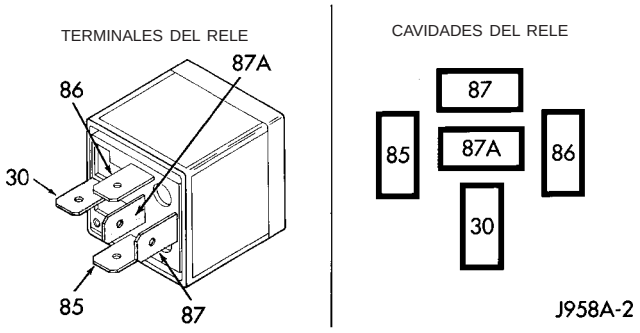


Fig. 7 Relé del motor del aventador - Referencia de terminales

NUMERO	IDENTIFICACION
30	ALIMENTACION COMUN
85	MASA DE BOBINA
86	BATERIA DE BOBINA
87	NORMALMENTE ABIERTO
87A	NORMALMENTE CERRADO

(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 una batería a los terminales 85 y 86. Ahora debe haber continuidad entre los terminales 30 y 87, y no debe haber continuidad entre los terminales 87A y 30. De ser así, utilice una herramienta de exploración DRBIII® para completar la diagnosis de los circuitos del relé. Consulte la información de diagnóstico apropiada. De lo contrario, reemplace el relé defectuoso.

DESMONTAJE

(1) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.

(2) Desenganche y retire la cubierta del Módulo de alimentación inteligente (IPM) (Fig. 8).

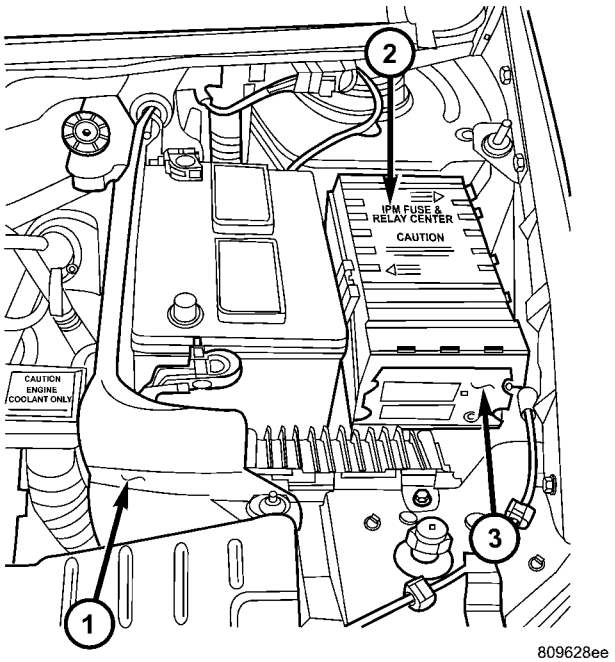


Fig. 8 Módulo de alimentación inteligente

1 - PROTECCION TERMICA DE LA BATERIA
2 - MODULO DE ALIMENTACION INTELIGENTE
3 - MODULO DE CONTROL DELANTERO

(3) Para informarse sobre identificación y localización del relé del motor del aventador delantero, consulte la etiqueta con un mapa de disposición de fusibles y relés moldeada dentro de la cara interna de la cubierta del IPM.

(4) Retire el relé del motor del aventador delantero del IPM tirando del relé recto hacia arriba.

INSTALACION

(1) Para informarse sobre identificación y localización del relé del motor del aventador delantero, con-

sulte la etiqueta con un mapa de disposición de fusibles y relés moldeada dentro de la cara interna de la cubierta del Módulo de alimentación inteligente (IPM).

(2) Emplace el relé del motor del aventador delantero en el receptáculo correcto del IPM.

(3) Alinee los terminales del relé del motor del aventador delantero con las cavidades de los terminales en el receptáculo del relé del IPM.

(4) Presione firmemente hacia abajo el relé del motor del aventador delantero hasta que los terminales encajen completamente en las cavidades de los terminales en el receptáculo del IPM.

(5) Instale y enganche la cubierta sobre el IPM.

(6) Vuelva a conectar el cable negativo de la batería.

RESISTOR DEL MOTOR DEL AVENTADOR

DESCRIPCION

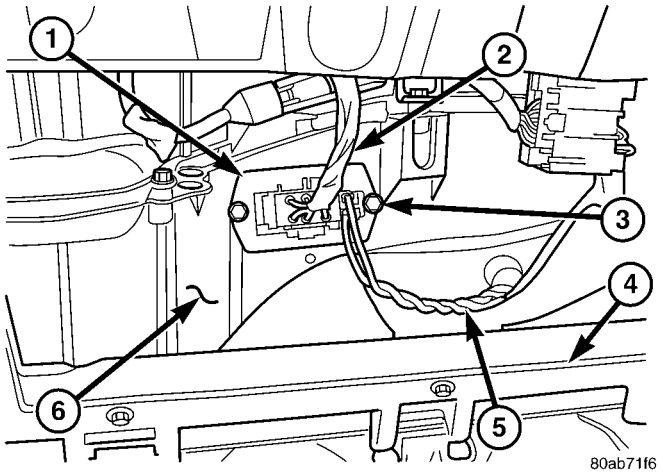


Fig. 9 Resistor del motor del aventador

1 - RESISTOR DEL MOTOR DEL AVENTADOR
2 - MAZO DE CABLES DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS
3 - TORNILLOS (2)
4 - ARMADURA INFERIOR DE ABERTURA DE LA GUANTERA
5 - CABLE DE CONEXION FLEXIBLE DEL MOTOR DEL AVENTADOR
6 - CAJA DEL EVAPORADOR

En este modelo se utiliza un resistor del motor del aventador cuando está equipado con el control de calefactor y A/A manual (Fig. 9). Los modelos equipados con el Control automático de temperatura (ATC) opcional utilizan un módulo de alimentación del aventador, en lugar del resistor del motor del aventador. El resistor de motor del aventador está instalado en un orificio de instalación en la caja del calefactor y A/A, justo detrás de la abertura de la guantera en el tablero de instrumentos. El resistor consiste en una placa de instalación de plástico moldeado con dos receptáculos de conector integrados. Ocultos detrás de la placa de instalación, dentro de la caja del calefactor y A/A hay cuatro cables de resistor en espiral contenidos dentro de una jaula protectora de acero troquelado. La placa de instalación del resistor está asegurada mediante dos tornillos en la caja del calefactor y A/A, y para realizar su servicio puede accederse a la misma haciendo pivotar la guantera hacia abajo del tablero de instrumentos.

Cuando están en uso, los cables del resistor del motor se calientan. Si el motor del aventador ha estado en funcionamiento, no toque los cables del resistor ni la jaula protectora. El resistor del motor del aventador no puede ajustarse ni repararse. Si está defectuoso o dañado, debe reemplazarse.

FUNCIONAMIENTO

El resistor del motor del aventador se conecta al sistema eléctrico del vehículo a través de un conector y ramificación especial del mazo de cables del tablero de instrumentos. Un segundo receptáculo recibe el conector de cables de conexión flexible desde el motor del aventador. El resistor del motor del aventador posee múltiples cables de resistor; cada uno de ellos reducirá el flujo de corriente a través del motor de aventador a fin de modificar la velocidad de este motor. El conmutador del motor del aventador en el control de calefactor y A/A manual dirige la vía de masa para el motor del aventador a través del cable de resistor correcto para obtener la velocidad seleccionada. Con el conmutador del motor del aventador 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 aventador aplica la vía a masa del motor del aventador a través de unos pocos cables del resistor, aumentando la velocidad del motor del aventador. Cuando el conmutador del motor del aventador está en la posición más alta de velocidad, los cables del resistor del motor del aventador son omitidos y el motor del aventador recibe una vía directa a masa a través del conmutador del motor del aventador. El resistor del motor del aventador puede diagnosticarse utilizando las herramientas y métodos de diagnóstico convencionales.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - RESISTOR DEL MOTOR DEL AVENTADOR

Consulte la información de cableado apropiada. 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.

ADVERTENCIA: EN LOS VEHICULOS EQUIPADOS CON AIRBAG, ANTES DE INTENTAR LA DIAGNOSIS O SERVICIO DE ALGUN COMPONENTE DEL VOLANTE DE DIRECCION, LA COLUMNA DE DIRECCION O EL TABLERO DE INSTRUMENTOS, INHABILITE EL SISTEMA AIRBAG. DESCONECTE Y AISLE EL CABLE NEGATIVO (MASA) DE LA BATERIA. A CONTINUACION ESPERE DOS MINUTOS HASTA QUE SE DESCARGUE EL CONDENSADOR DEL SISTEMA AIRBAG ANTES DE CONTINUAR CON LA DIAGNOSIS O EL SERVICIO. ESTA ES LA UNICA FORMA SEGURA DE INHABILITAR EL SISTEMA AIRBAG. SI NO SE TOMAN LAS PRECAUCIONES NECESARIAS PODRIA PRODUCIRSE EL DESPLIEGUE ACCIDENTAL DEL AIRBAG, CON EL CONSIGUIENTE RIESGO DE LESIONES PERSONALES.

(1) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.

(2) Desconecte el conector de mazo de cables del tablero de instrumentos para el resistor del motor del aventador y el conector de cables de conexión flexible del motor del aventador de los receptáculos de conector del resistor.

(3) Compruebe si existe continuidad entre cada uno de los terminales de entrada del conmutador del motor del aventador y el terminal de salida del resistor. En cada uno de los casos debe haber continuidad. De ser así, repare los circuitos del mazo de cables del tablero de instrumentos entre el conmutador del motor del aventador y el resistor del motor del aventador o los cables de conexión flexible del motor del aventador según sea necesario. De lo contrario, reemplace el resistor del motor del aventador defectuoso.

DESMONTAJE

ADVERTENCIA: EN LOS VEHICULOS EQUIPADOS CON AIRBAG, ANTES DE INTENTAR LA DIAGNOSIS O SERVICIO DE ALGUN COMPONENTE DEL VOLANTE DE DIRECCION, LA COLUMNA DE DIRECCION O EL TABLERO DE INSTRUMENTOS, INHABILITE EL SISTEMA AIRBAG. DESCONECTE Y AISLE EL CABLE NEGATIVO (MASA) DE LA BATERIA. A CONTINUACION ESPERE DOS MINUTOS HASTA QUE SE DESCARGUE EL CONDENSADOR DEL SISTEMA AIRBAG ANTES DE CONTINUAR CON LA DIAGNOSIS O EL SERVICIO. ESTA ES LA UNICA FORMA SEGURA DE INHABILITAR EL SISTEMA AIRBAG. SI NO SE TOMAN LAS PRECAUCIONES NECESARIAS PODRIA PRODUCIRSE EL DESPLIEGUE ACCIDENTAL DEL AIRBAG, CON EL CONSIGUIENTE RIESGO DE LESIONES PERSONALES.

ADVERTENCIA: EL RESISTOR DEL MOTOR DEL AVENTADOR PUEDE CALENTARSE MUCHO DURANTE EL FUNCIONAMIENTO NORMAL. SI EL MOTOR DEL AVENTADOR ESTUVO ENCENDIDO, ANTES DE EFECTUAR LA DIAGNOSIS O SERVICIO ESPERE CINCO MINUTOS PARA DAR TIEMPO A QUE SE ENFRIE EL RESISTOR DEL MOTOR DEL AVENTADOR. SI NO SE TOMA ESTA PRECAUCION PODRIAN PRODUCIRSE LESIONES PERSONALES.

PRECAUCION: No haga funcionar el motor del aventador 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) Abra la guantera.

(3) Flexione hacia adentro ambos lados del anaquel de la guantera cerca de la parte superior, lo suficiente para que los topes de goma de la guantera se separen de los laterales de la abertura de la guantera y, a continuación, bascule hacia abajo la guantera.

(4) Acceda a través de la abertura de la guantera y desconecte el conector de mazo de cables del tablero de instrumentos para el resistor del motor del aventador del receptáculo del conector del resistor (Fig. 10).

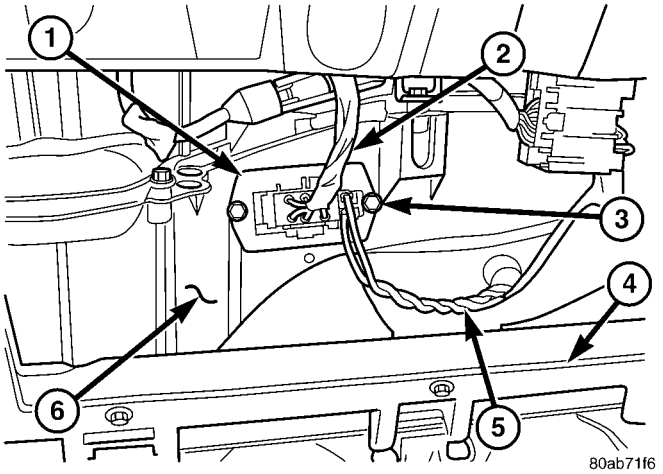


Fig. 10 Resistor del motor del aventador

1 - RESISTOR DEL MOTOR DEL AVENTADOR
2 - MAZO DE CABLES DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS
3 - TORNILLOS (2)
4 - ARMADURA INFERIOR DE ABERTURA DE LA GUANTERA
5 - CABLE DE CONEXION FLEXIBLE DE MOTOR DEL AVENTADOR
6 - CAJA DEL EVAPORADOR

(5) Acceda a través de la abertura de la guantera y desconecte el conector de mazo de cables de conexión flexible del motor del aventador del receptáculo del conector del resistor.

(6) Retire los dos tornillos que fijan el resistor del motor del aventador en la caja del evaporador.

(7) Retire el resistor del motor del aventador de la caja del evaporador.

INSTALACION

PRECAUCION: No haga funcionar el motor del aventador con el resistor del mismo retirado del circuito. Si no se toma esta precaución podrían producirse daños al vehículo.

(1) Emplace el resistor del motor del aventador dentro de la caja del evaporador.

(2) Instale y apriete los dos tornillos que fijan el resistor del motor del aventador en la caja del evaporador. Apriete los tornillos con una torsión de 2 N·m (17 lbs. pulg.).

(3) Vuelva a conectar el conector de cables de conexión flexible del motor del aventador en el receptáculo del conector del resistor del motor del aventador.

(4) Vuelva a conectar el conector de mazo de cables del tablero de instrumentos para el resistor del motor del aventador en el receptáculo del conector del resistor.

(5) Flexione hacia adentro ambos lados del anaquel de la guantera cerca de la parte superior, lo suficiente para que los topes de goma de la guantera se separen de los laterales de la abertura de la guantera y, a continuación, bascule hacia arriba la guantera.

(6) Cierre y enganche la guantera.

(7) Vuelva a conectar el cable negativo de la batería.

EMBRAGUE DEL COMPRESOR

DESCRIPCION

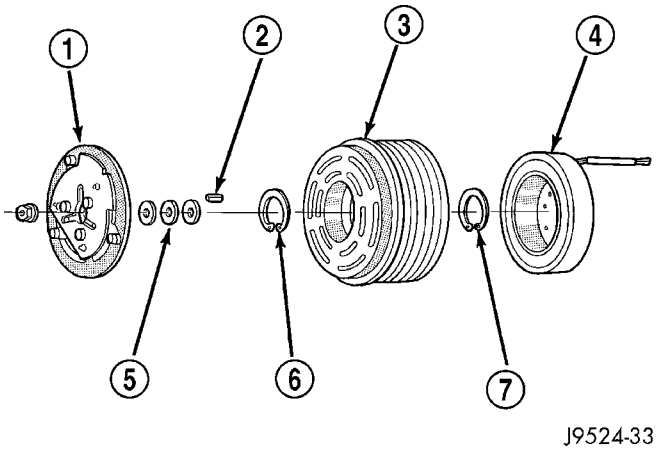


Fig. 11 Embrague del compresor - Característico

1 - PLATO DE EMBRAGUE
2 - CHAVETA DEL EJE (ALGUNOS MODELOS)
3 - POLEA Y COJINETE
4 - BOBINA DEL EMBRAGUE
5 - ESPACIADORES DEL EMBRAGUE
6 - ANILLO ELASTICO
7 - ANILLO ELASTICO

El conjunto del embrague del compresor consta de una bobina electromagnética fija con un diodo Zener, un conjunto de polea y cojinete de maza y un plato de embrague (Fig. 11). La unidad de la bobina electromagnética y el conjunto de polea y cojinete de maza están retenidos en el extremo de la caja delantera del compresor con anillos elásticos. El plato de embrague está enchavetado o acuñado al eje del compresor y asegurado mediante una tuerca.

La unidad de polea y plato de embrague del compresor, o la bobina del embrague, están disponibles para recambio de servicio por separado. El diodo Zener de la bobina del embrague está integrado en el conector y el cable de conexión flexible; si está defectuoso o dañado, deberá reemplazarse la unidad de bobina electromagnética del embrague.

FUNCIONAMIENTO

Los componentes del embrague del compresor permiten acoplar y desacoplar el compresor de la correa de transmisión de accesorios en serpentina del motor. Cuando la bobina del embrague se excita, desplaza magnéticamente el disco de embrague poniéndolo en contacto con 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.

Un diodo Zener se conecta en paralelo con la bobina electromagnética del embrague. Este diodo controla la disipación de voltaje inducido dentro de los arrollamientos de la bobina por el colapso de los campos electromagnéticos que se produce cuando se

desacopla el embrague del compresor. El diodo Zener disipa este voltaje inducido regulando una vía a masa de corriente. Esta disposición sirve para proteger otros circuitos y componentes de potenciales picos de voltaje perjudiciales que pudieran producirse en el sistema eléctrico del vehículo, si el voltaje inducido en los arrollamientos de la bobina del embrague no pueden disiparse.

El acoplamiento del embrague del compresor es controlado por varios componentes: los controles del calefactor y A/A en el habitáculo, el transductor de presión del A/A en el conducto de líquido, el sensor de temperatura del evaporador en la válvula de expansión, el Módulo de control del mecanismo de transmisión (PCM) en el compartimiento del motor y el relé de embrague del compresor en el Módulo de alimentación inteligente (IPM). El PCM puede retrasar el acoplamiento del embrague del compresor hasta 30 segundos. (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/MODULOS DE CONTROL ELECTRONICOS/MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION - DESCRIPCION - FUNCIONAMIENTO DEL PCM).

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - ENTREHIERRO DEL EMBRAGUE DEL COMPRESOR

Si se utiliza un disco de embrague y/o polea del embrague nuevos, deberá comprobarse la luz entre el disco de embrague y la polea del embrague utilizando el procedimiento siguiente:

(1) Utilizando calibradores de espesor, mida la luz entre las superficies de fricción del disco y la polea de embrague.

(2) Si la luz no está entre 0,5 y 0,9 mm (0,020 y 0,035 pulg.), agregue o retire espaciadores hasta obtener la luz deseada.

NOTA: Una vez apretado el perno del eje del compresor, es posible que los espaciadores se compriman. Compruebe la luz en cuatro o más puntos del disco de embrague para confirmar que la luz sigue siendo la correcta. Antes de efectuar la comprobación final de luz, haga girar la polea del embrague.

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - RODAJE DEL EMBRAGUE DEL COMPRESOR

Después de instalar un embrague del compresor nuevo, compruebe que la bobina del embrague del compresor cumpla con las especificaciones. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/CONTROLES - DELANTERO/BOBINA DE EMBRAGUE DEL COMPRESOR - DIAGNOSIS Y COMPROBACION). Si la bobina del embrague cumple con las especificaciones, efectúe el procedimiento de rodaje del embrague del compresor. Este procedimiento (bruñido) asentará las superficies de fricción enfrentadas y proporcionará una mayor capacidad de torsión al embrague del compresor.

(1) Fije los controles de calefactor y A/A en el modo A/A, con el conmutador del ventilador en la posición de velocidad más alta.

(2) Ponga en marcha el motor y mantenga la velocidad del mismo entre 1.500 y 2.000 rpm.

(3) Cicle el embrague del compresor activándolo y desactivándolo unas veinte veces (siete segundos activado y a continuación siete segundos desactivado).

DESMONTAJE

El sistema refrigerante puede permanecer totalmente cargado mientras se reemplaza el embrague del compresor, la polea o la bobina. Aunque el conjunto de compresor debe desmontarse de su punto de instalación, el embrague del compresor puede recibir servicio con el compresor en el vehículo.

(1) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.

(2) Eleve y apoye el vehículo.

(3) Retire la correa de transmisión en serpentina. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/TRANSMISION DE ACCESORIOS/CORREAS DE TRANSMISION - 2.4L - DESMONTAJE) o (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/TRANSMISION DE ACCESORIOS/CORREAS DE TRANSMISION - 3.3L/3.8L - DESMONTAJE).

(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.

(5) En modelos con motores 3.3L y 3.8L, desacople el retenedor de la ramificación de la bobina del embrague del compresor del mazo del motor del soporte en la parte superior del compresor.

(6) En modelos con motor 2.4L, retire todos los tornillos de instalación del compresor, excepto el tornillo superior izquierdo (parte trasera del compresor), que solamente deberá aflojarse. Deje que la parte delantera del compresor (extremo de la polea) se incline hacia abajo, lo suficiente para poder acceder al embrague para su desmontaje y, a continuación, apriete el tornillo de instalación superior izquierdo del compresor aflojado anteriormente.

(7) En modelos con motores 3.3L y 3.8L, retire los tres tornillos y la tuerca que fijan el compresor en el motor. Desacople la orejeta de instalación en la parte delantera del compresor del espárrago del motor, deje que la parte delantera del compresor (extremo de la polea) se incline hacia abajo, lo suficiente para poder acceder al embrague para su desmontaje y, a continuación, vuelva a instalar y apriete el tornillo de instalación superior izquierdo del compresor.

(8) Retire el perno del eje del compresor (Fig. 12). Si fuese necesario, puede colocarse una llave de filtro

de aceite de tipo fleje o una llave de correa alrededor del plato de embrague para retirar el perno con mayor facilidad.

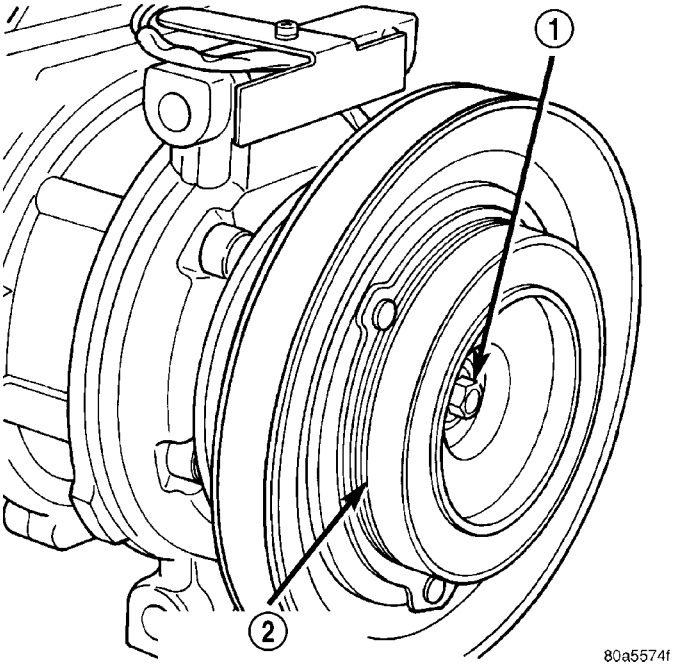


Fig. 12 Perno del eje del compresor y plato de embrague

1 - PERNO DEL EJE DEL COMPRESOR
2 - PLATO DE EMBRAGUE DEL COMPRESOR

(9) Golpee levemente el plato de embrague con un martillo de plástico y retire el disco y el espaciador o espaciadores del eje del compresor (Fig. 13). **Asegúrese de no perder el espaciador o 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.

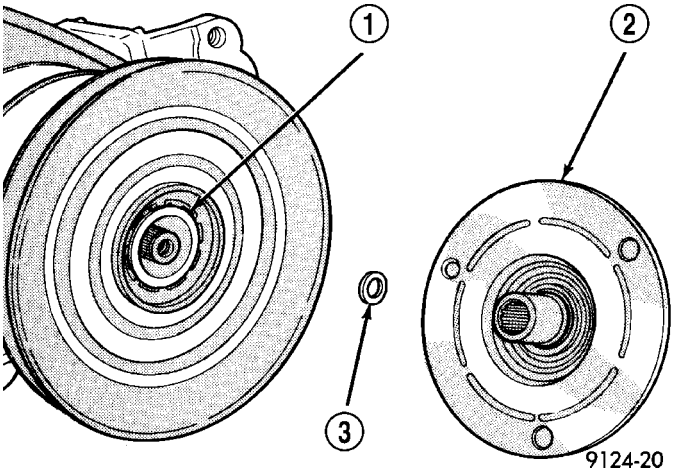


Fig. 13 Plato de embrague y espaciador

1 - EJE DEL COMPRESOR
2 - PLATO DE EMBRAGUE
3 - ESPACIADOR DE PLATO DE EMBRAGUE

(10) 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. 14).

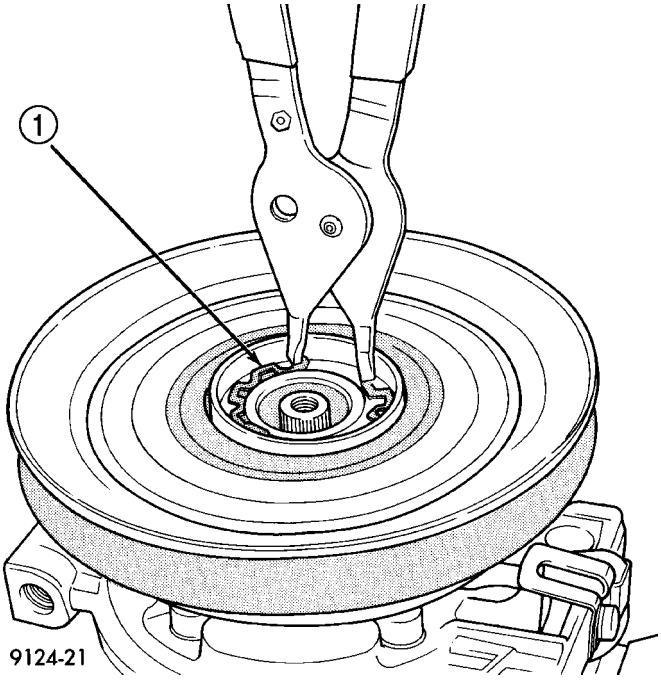


Fig. 14 Desmontaje de anillo elástico de la polea del embrague

1 - ANILLO ELASTICO

(11) 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.

(12) 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. 15).

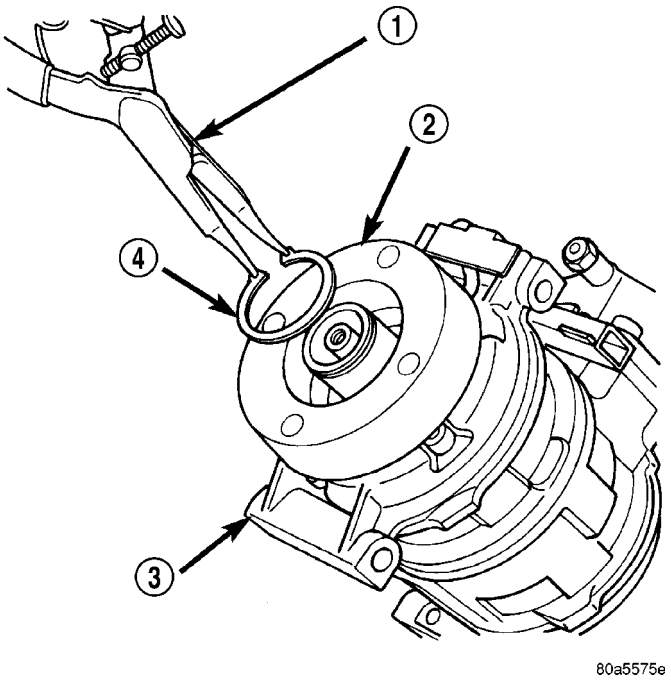


Fig. 15 Desmontaje de anillo elástico de bobina del embrague

1 - ALICATES PARA ANILLOS ELASTICOS
2 - BOBINA DEL EMBRAGUE
3 - COMPRESOR
4 - ANILLO ELASTICO

INSPECCION - BOBINA / EMBRAGUE DEL COMPRESOR

Los componentes del embrague del compresor deben inspeccionarse siempre antes de ser reinstalados. La polea y el disco de embrague han sido hermanados en fábrica mediante una operación de pulido. No debe intentarse reemplazar por separado la polea del embrague del compresor o el disco de embrague. La bobina del embrague puede recibir servicio por separado.

(1) Examine las superficies de fricción de la polea del embrague y el disco de embrague, para determinar si están desgastados. La polea y el disco de embrague deberán reemplazarse si están excesivamente desgastados o rayados.

(2) Examine las superficies de fricción de la polea del embrague y el disco de embrague, para determinar si presentan contaminación por aceite. Si las superficies de fricción están aceitosas, deberán reemplazarse la polea y el disco de embrague. Inspeccione también el eje y la zona de la extremidad del compresor para determinar si hay aceite. Retire la envoltura de fieltro de alrededor del eje del compresor, en la cubierta delantera del compresor. Si el fieltro está saturado de aceite, significa que la junta delantera del eje del compresor tiene una fuga y también deberá reemplazarse el compresor.

(3) Verifique si el cojinete de la polea del embrague está áspero o presenta una fuga de grasa excesiva. Si el cojinete está defectuoso, reemplace la polea y el disco de embrague.

INSTALACION

El sistema refrigerante puede permanecer totalmente cargado mientras se reemplaza el embrague del compresor, la polea o la bobina. Aunque el conjunto de compresor debe desmontarse de su punto de instalación, el embrague del compresor puede recibir servicio con el compresor en el vehículo.

(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 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. 16).

PRECAUCION: No estropee las superficies de fricción de la polea.

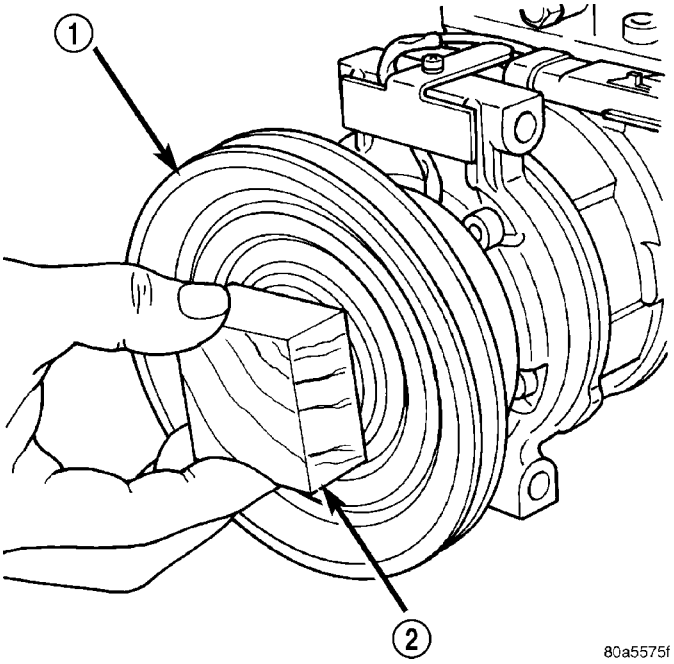


Fig. 16 Instalación de la polea del embrague

1 - CONJUNTO DE POLEA
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 del embrague nuevos, instale una pila de espaciadores de prueba de 1,0 mm (0,040 pulg.) de espesor en el eje del compresor contra el reborde.

(7) Instale el plato de embrague en el eje del compresor.

(8) Instale y apriete la tuerca del eje del compresor. Si fuese necesario, puede colocarse una llave de filtro de aceite de tipo fleje o una llave de correa alrededor del plato de embrague para apretar el perno con mayor facilidad. Apriete el perno con una torsión de 17,5 N·m (155 lbs. pulg.).

(9) Si se va a instalar un plato de embrague y/o polea del embrague nuevos, deberá comprobarse la luz entre el plato de embrague y la polea del embrague. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/CONTROLES - DELANTERO/EMBRAGUE DEL COMPRESOR - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - LUZ DE EMBRAGUE DEL COMPRESOR).

(10) En modelos con motor 2.4L solamente, instale sin apretar los cuatro tornillos que fijan el compresor al soporte de instalación en el motor. Apriete los tornillos con una torsión de 28 N·m (21 lbs. pie).

(11) En modelos con motores 3.3L y 3.8L solamente, instale sin apretar los dos tornillos y las dos tuercas que fijan el compresor en el motor. Apriete cada uno de los dispositivos de fijación con una torsión de 54 N·m (40 lbs. pie) en el orden siguiente.

- La tuerca superior en la parte delantera del compresor.
- La tuerca inferior en la parte delantera del compresor.
- El tornillo superior en la parte trasera del compresor.
- El tornillo inferior en la parte trasera del compresor.

(12) En modelos con motores 3.3L y 3.8L solamente, acople el retenedor en la ramificación de la bobina del embrague del compresor del mazo del motor con el soporte en la parte superior del compresor.

(13) Vuelva a conectar el conector de mazo de cables del motor para la bobina del embrague del compresor en el conector de cables de conexión flexible de la bobina en la parte superior del compresor.

(14) Vuelva a instalar la correa de transmisión de accesorios en serpentina en la parte delantera del motor. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/TRANSMISION DE ACCESORIOS/CORREAS DE TRANSMISION - 2.4L - INSTALACION) o (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/TRANSMISION DE ACCESORIOS/CORREAS DE TRANSMISION - 3.3L/3.8L - INSTALACION).

(15) Baje el vehículo.

(16) Vuelva a conectar el cable negativo de la batería.

(17) Si se va a instalar un plato de embrague y/o polea del embrague nuevos, los componentes nuevos del embrague deberán pulirse. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/CONTROLES - DELANTERO/EMBRAGUE DEL COMPRESOR - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - RODAJE DEL EMBRAGUE DEL COMPRESOR).

BOBINA DEL EMBRAGUE DEL COMPRESOR

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - BOBINA DE EMBRAGUE DEL COMPRESOR

El circuito eléctrico de la bobina del embrague del compresor del aire acondicionado es controlado por el Módulo de control del mecanismo de transmisión

(PCM) a través del relé del embrague del compresor, que se encuentra en el Módulo de alimentación inteligente (IPM), dentro del compartimiento del motor cerca de la batería. Comience la comprobación de un problema de bobina del embrague del compresor de funcionamiento dudoso efectuando las comprobaciones preliminares.

COMPROBACIONES PRELIMINARES

(1) Si el embrague del compresor no se acopla, verifique el nivel de carga de refrigerante. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - DELANTERO/REFRIGERANTE DIAGNOSIS Y COMPROBACION - NIVEL DE CARGA DE REFRIGERANTE). Si el nivel de carga de refrigerante es correcto, diríjase al paso 2. Si el nivel de carga de refrigerante no es correcto, ajuste la carga de refrigerante según sea necesario.

(2) Si el embrague del compresor del A/A sigue sin acoplarse, desconecte el conector de mazo de cables de faro y plancha de bóveda para el transductor de presión del A/A y compruebe si hay corriente de la batería en el conector con el motor en funcionamiento y el control de calefactor y A/A fijado en el modo A/A. De ser así, diríjase al PRUEBAS. De lo contrario, use una herramienta de exploración DRBIII® para completar la diagnosis. Consulte la información de diagnóstico apropiada.

PRUEBAS

(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 calefactor y A/A en el modo A/A y el aventador en baja velocidad, ponga en marcha el motor y déjelo en funcionamiento a la velocidad de ralentí normal.

(4) El embrague del compresor debe acoplarse de inmediato y el voltaje de bobina del embrague debe diferir en menos de 2 voltios con respecto al voltaje de la batería. Si el voltaje 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. Si el embrague del compresor no se acopla, utilice una herramienta de exploración DRBIII® para completar la diagnosis. Consulte la información de diagnóstico apropiada.

(5) Con la temperatura ambiente a 21° C (70° F), la bobina del embrague del compresor es aceptable si el consumo de corriente es de 2,0 a 3,7 amperios a 11,5 a 12,5 voltios en la bobina del embrague. 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 la corriente de la bobina del embrague es de cero, la bobina está abierta y deberá reemplazarse.

(b) Si la lectura de corriente de la bobina del embrague es de 4 amperios o más, la bobina está en corto y deberá reemplazarse.

RELE DEL EMBRAGUE DEL COMPRESOR

DESCRIPCION

El relé del embrague del compresor (Fig. 17) es un micro-relé ISO (Organización internacional de normalización). Los relés que cumplen con las especificaciones ISO tienen dimensiones físicas, capacidades de corriente, esquemas de terminales y funciones de terminales 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 compresor está situado en el Módulo de alimentación inteligente (IPM), que se encuentra dentro del compartimiento del motor cerca de la batería. Para informarse sobre identificación y localización del relé de embrague del compresor, consulte la etiqueta con un mapa de disposición de fusibles y relés moldeada dentro de la cara interna de la cubierta del IPM.

La caja de plástico moldeado negro es el componente más visible del relé de embrague del compresor. Cinco terminales macho tipo espada sobresalen de la parte inferior de la base para conectar el relé al sistema eléctrico del vehículo, y la designación ISO para cada terminal está moldeada dentro de base junto a cada terminal.

FUNCIONAMIENTO

El relé de embrague del compresor 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 del embrague del compresor. El punto de contacto de alimentación común móvil se mantiene contra el punto de contacto normalmente cerrado fijo mediante presión de muelle. Cuando se excita la bobina del relé, los arrollamientos de la bobina producen un campo electromagnético. Este campo electromagnético desplaza el punto de contacto móvil del relé, apartándolo del punto de contacto normalmente cerrado fijo y lo mantiene contra el punto de contacto normalmente

abierto fijo. Cuando la bobina del relé se desexcita, la presión del muelle hace retroceder nuevamente el punto de contacto móvil contra el punto de contacto normalmente cerrado fijo. El resistor o diodo se conecta en paralelo con la bobina del 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 de embrague del compresor se conectan al sistema eléctrico del vehículo a través de un receptáculo en el Módulo de alimentación inteligente (IPM). Las entradas y salidas del relé de embrague del compresor incluyen:

- El terminal de alimentación común (30) recibe una entrada de corriente de la batería desde un fusible en el IPM 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 compresor 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 el PCM a través de un circuito de salida (RUN-START) de salida 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 del compresor solamente cuando la bobina del relé de embrague del compresor 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 cuando la bobina del relé de embrague del compresor está desexcitada.

Consulte la información de cableado apropiada. La información de cableado incluye diagramas de cableado, procedimientos correctos de reparación de cables y conectores, más detalles sobre retención y encaminamiento de mazos de cables, así como salidas de espigas y vistas de localización para los diversos conectores de mazos de cables, empalmes y masas.

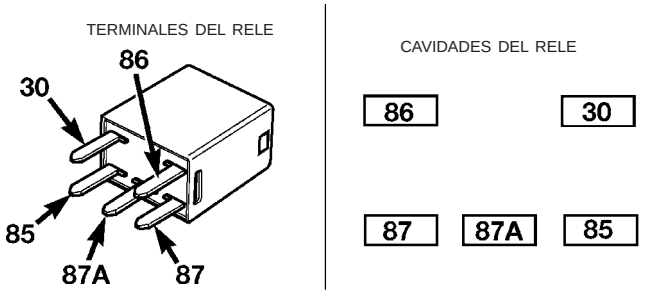
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - RELE DEL EMBRAGUE DEL COMPRESOR

El relé de embrague del compresor (Fig. 17) está situado en el Módulo de alimentación inteligente (IPM), que se encuentra dentro del compartimiento del motor cerca de la batería. Para informarse sobre identificación y localización del relé de embrague del compresor, consulte la etiqueta con un mapa de disposición de fusibles y relés moldeada dentro de la cara interna de la cubierta del IPM. Retire el relé del IPM para realizar las siguientes pruebas:

(1) El 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, continúe con el 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 una batería a los terminales 85 y 86. Ahora debe haber continuidad entre los terminales 30 y 87, y no debe haber continuidad entre los terminales 87A y 30. De ser así, utilice una herramienta de exploración DRBIII® para completar la diagnosis de los circuitos del relé. Consulte la información de diagnosis apropiada. De lo contrario, reemplace el relé defectuoso.



80c4f4df

Fig. 17 Relé del embrague del compresor

REFERENCIA DE TERMINALES	
NUMERO	**IDENTIFICACION**
30	ALIMENTACION COMUN
85	MASA DE BOBINA
86	BATERIA DE BOBINA
87	NORMALMENTE ABIERTO
87A	NORMALMENTE CERRADO

DESMONTAJE

(1) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.

(2) Desenganche y retire la cubierta del Módulo de alimentación inteligente (IPM).

(3) Consulte el mapa de disposición de relés y fusibles moldeado en la superficie interna de la cubierta del IPM para informarse sobre la identificación y localización del relé del compresor del embrague del compresor.

(4) Retire el relé del embrague del compresor del IPM tirando recto hacia arriba.

INSTALACION

(1) Para informarse sobre identificación y localización del relé de embrague del compresor, consulte la etiqueta con un mapa de disposición de fusibles y relés moldeada dentro de la cara interna de la cubierta del Módulo de alimentación inteligente (IPM).

(2) Emplace el relé de embrague del compresor en el receptáculo correcto del IPM.

(3) Alinee los terminales del relé de embrague del compresor con las cavidades de los terminales en el receptáculo del relé del IPM.

(4) Presione firmemente hacia abajo el relé de embrague del compresor hasta que los terminales encajen completamente en las cavidades de los terminales en el receptáculo del IPM.

(5) Instale y enganche la cubierta sobre el IPM.

(6) Vuelva a conectar el cable negativo de la batería.

SENSOR DE TEMPERATURA DEL EVAPORADOR

DESCRIPCION

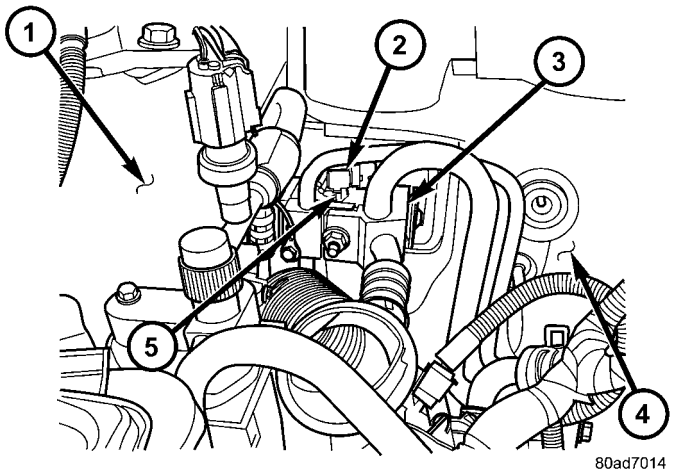


Fig. 18 Sensor de temperatura del evaporador

1 - TORRE DE AMORTIGUACION DELANTERA DERECHA
2 - SENSOR DE TEMPERATURA DEL EVAPORADOR
3 - VALVULA DE EXPANSION
4 - PLANCHA DE BOVEDA
5 - RETENEDOR

El sensor de temperatura del evaporador es un conmutador que está instalado en la parte superior de la válvula de expansión, en la esquina trasera derecha del compartimiento del motor (Fig. 18). El sensor dispone de una pequeña sonda que se inserta en una pequeña cavidad en el cuerpo de la válvula de expansión, rellena de una grasa térmica especial a base de silicona. Un pequeño retenedor a presión de plástico moldeado asegura el sensor en un orificio roscado en la superficie superior de la válvula de expansión. Dos terminales contenidos en un receptáculo de conector de plástico moldeado en el sensor lo conectan al sistema eléctrico del vehículo a través de una ramificación y conector del mazo de cables de HVAC.

El sensor de temperatura del evaporador no se puede ajustar ni reparar; si está defectuoso o dañado, debe reemplazarse.

FUNCIONAMIENTO

El sensor de temperatura del evaporador monitoriza la temperatura del evaporador a través de su conexión en la parte superior de la válvula de expansión. El sensor cambiará su resistencia interna en respuesta a las temperaturas que monitoriza. El módulo de control de calefactor y A/A se conecta al sensor a través de un circuito de masa del sensor y un circuito de la señal del sensor. A medida que aumenta la temperatura del evaporador, la resistencia del sensor disminuye y el voltaje monitorizado por el módulo también disminuye. El módulo utiliza esta lectura de voltaje monitorizado para obtener una indicación de la temperatura del evaporador. El módulo de control de calefactor y A/A está programado para responder a esta entrada enviando mensajes electrónicos al Módulo de control del mecanismo de transmisión (PCM) a través del bus de datos de Interfaz de comunicaciones programable (PCI), y el PCM acciona entonces el embrague del compresor del aire acondicionado según sea necesario para optimizar el funcionamiento del sistema de aire acondicionado y para proteger el sistema evitando que se congele el evaporador. El emplazamiento externo del sensor y la utilización de un tornillo permiten retirar o instalar el sensor en la válvula de expansión sin alterar el refrigerante del sistema. El sensor de temperatura del evaporador se diagnostica utilizando una herramienta de exploración DRBIII®. Consulte la información de diagnóstico apropiada.

DESMONTAJE

(1) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.

(2) Retire la caja del depurador de aire del lado derecho del compartimiento del motor.

(3) Retire el conjunto de limpiaparabrisas del vehículo (consulte el grupo 8 - ELECTRICO/LIMPIADORES/LAVADORES/MODULO DE LIMPIADORES - DESMONTAJE).

(4) Retire el tornillo de fijación del sensor de temperatura de la válvula de expansión.

(5) Aparte el sensor de temperatura del evaporador de la válvula de expansión, lo suficiente para acceder al anillo de liberación rojo en el conector del cableado. Empuje el anillo rojo hacia el conector para soltar la traba y retire el conector de mazo de cables de HVAC del sensor de temperatura.

(6) Retire el sensor de temperatura del evaporador del compartimiento del motor. Tenga en cuenta que deberá restituirse toda la grasa retirada junto con el sensor de temperatura antiguo. De lo contrario, podría producirse un funcionamiento deficiente del A/A.

INSTALACION

(1) Emplace el sensor de temperatura del evaporador dentro de la esquina trasera derecha del compartimiento del motor. Antes de instalar el sensor nuevo, asegúrese de reponer la grasa que se haya podido retirar junto con el sensor viejo. De no ser así, podría producirse un rendimiento deficiente del A/A.

(2) Vuelva a conectar el conector de mazo de cables de HVAC para el sensor de temperatura del evaporador en el receptáculo del conector del sensor.

(3) Emplace el sensor de temperatura del evaporador en la parte superior de la válvula de expansión con la sonda del sensor insertada dentro de la cavidad en la válvula de expansión.

(4) Instale el tornillo de retención del sensor de temperatura y apriételo.

(5) Instale el conjunto de limpiaparabrisas en el vehículo (consulte el grupo 8 - ELECTRICO/LIMPIADORES/LAVADORES/MODULO DE LIMPIADORES - INSTALACION).

(6) Vuelva a instalar la caja del depurador de aire dentro del lado derecho del compartimiento del motor.

(7) Vuelva a conectar el cable negativo de la batería.

(8) Lleve a cabo la prueba de enfriamiento del HVAC para confirmar que el sistema funciona correctamente (consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO - DIAGNOSIS Y COMPROBACION).

SENSOR DE TEMPERATURA INFRARROJO

DESCRIPCION

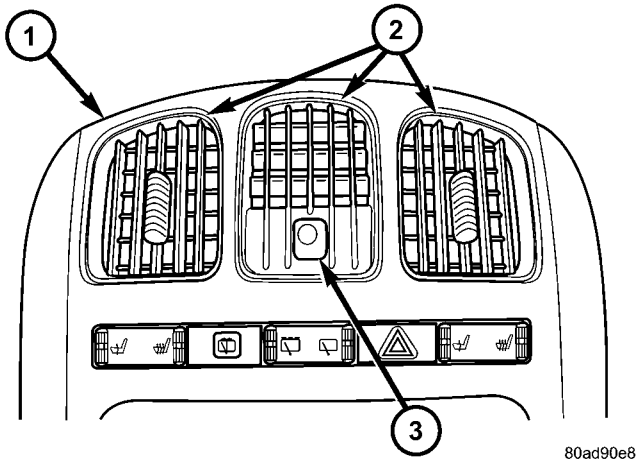


Fig. 19 Sensor de temperatura de rayos infrarrojos

1 - MARCO CENTRAL DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS
2 - SALIDAS DEL MARCO CENTRAL
3 - SENSOR DE TEMPERATURA DE RAYOS INFRARROJOS

El sensor de temperatura de rayos infrarrojos consiste en dos transductores de rayos infrarrojos ocultos detrás de una óptica transparente, situada cerca de la parte inferior de la salida central del tablero cerca del marco central del tablero de instrumentos (Fig. 19). Estos sensores solamente se utilizan en los modelos equipados con el sistema de calefacción y aire acondicionado de Control automático de temperatura (ATC) opcional. Un receptáculo de conector de plástico moldeado en la parte inferior de la unidad de salida del tablero se encuentra oculto detrás del marco central. Un mazo de cables de puente corto especial, encaminado detrás del marco central, conecta los sensores directamente al módulo de control de calefactor y A/A de ATC cerca de la parte inferior del marco central. El sensor de temperatura de rayos infrarrojos está integrado en la unidad de salida del tablero del marco central. Los sensores de rayos infrarrojos no pueden ajustarse ni repararse; si están defectuosos o dañados, deberá reemplazarse la unidad de salida del tablero del marco central.

FUNCIONAMIENTO

Los dos sensores de temperatura de rayos infrarrojos proporcionan entradas de mediciones independientes al módulo de control de calefactor y A/A del Control automático de temperatura (ATC), que indica la temperatura de superficie del asiento del conductor y el asiento delantero del acompañante. Utilizando esta medición de temperatura de superficie, en lugar de una medición de temperatura del aire, el sistema de ATC puede regular por sí mismo el nivel

de confort basándose en la percepción de los ocupantes. Esto permite al sistema detectar y compensar otras condiciones ambientales que afectan a los niveles de confort, tales como el aumento de temperatura por efecto del sol o la pérdida de calor por evaporación. La lógica del sistema de ATC responde a las entradas de los sensores de rayos infrarrojos calculando y regulando la temperatura de la corriente de aire y el régimen de corriente de aire necesarios para obtener y mantener las temperaturas acordes al nivel de confort seleccionado individualmente por los ocupantes del asiento del conductor y el asiento del acompañante. El módulo de control de calefactor y A/A de ATC monitoriza continuamente los circuitos de los sensores de rayos infrarrojos y almacenará un Código de diagnóstico de fallo (DTC) por cualquier problema que detecte. Esta información de DTC puede recuperarse y los sensores de temperatura de rayos infrarrojos pueden diagnosticarse utilizando una herramienta de exploración DRBIII®. Consulte la información de diagnóstico apropiada.

SERVOMOTOR DE LA COMPUERTA DE MODO

DESCRIPCION

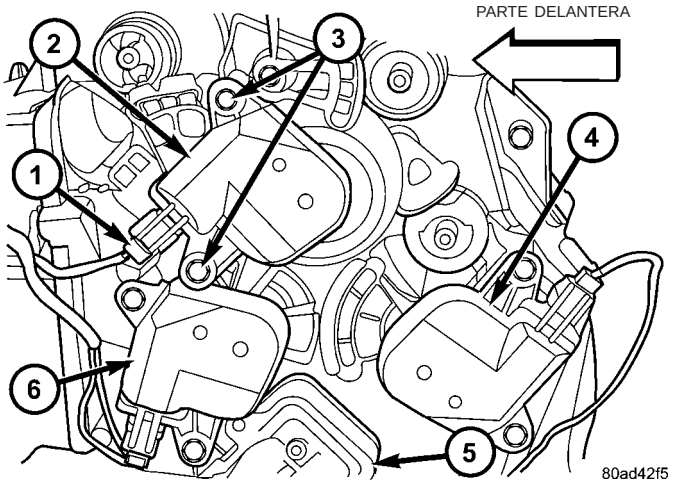


Fig. 20 Accionador de puerta de modo

1 - CONECTOR
2 - ACCIONADOR DE PUERTA DE MODO
3 - TORNILLOS (2)
4 - ACCIONADOR DE PUERTA DE MEZCLA DEL CONDUCTOR (DOS ZONAS SOLAMENTE)
5 - NUCLEO DEL CALEFACTOR
6 - ACCIONADOR DE PUERTA DE MEZCLA (ZONA UNICA) O ACCIONADOR DE PUERTA DE MEZCLA DEL ACOMPAÑANTE (DOS ZONAS)

El accionador de puerta de modo es un servomotor de 12 voltios de corriente continua (CC) reversible (Fig. 20). El accionador de puerta de modo único está situado en el extremo del lado del conductor de la unidad de caja de calefactor y A/A, cerca de la parte superior de la caja de distribución. El accionador de puerta de modo se conecta mecánicamente a la puerta de modo. El accionador de puerta de modo puede intercambiarse con los accionadores para la o las puertas de mezcla de aire y la puerta de recirculación de aire. Cada accionador está contenido dentro de un alojamiento de plástico moldeado negro idéntico, con un receptáculo de conector de cables integrado. Dos lengüetas de instalación integradas permiten asegurar el accionador mediante dos tornillos en la caja de la unidad de calefactor y A/A. Cada accionador también dispone de un eje transmisor idéntico con estrías que lo conectan a la articulación que impulsa la puerta de modo. El accionador de puerta de modo no requiere una indexación mecánica con la articulación de la puerta de modo, ya que es calibrado electrónicamente por el módulo de control de calefactor y A/A. El accionador de puerta de modo no pueden ajustarse ni repararse; si está defectuoso o dañado, debe reemplazarse.

FUNCIONAMIENTO

El accionador de puerta de modo se conecta al módulo de control de calefactor y A/A a través del sistema eléctrico del vehículo mediante un conector y ramificación de dos cables especial del mazo de cables de HVAC. El accionador de puerta de modo puede mover la puerta de modo en dos direcciones. Cuando el módulo de control de calefactor y A/A hace que el voltaje en un lado de la conexión del motor sea alto y en el otro bajo, la puerta de modo se moverá en una dirección. Cuando el módulo invierte la polaridad del voltaje al motor, la puerta de modo se mueve en la dirección opuesta. Cuando el módulo hace que el voltaje a ambas conexiones sea alto o bajo, la puerta de modo se detiene y no se mueve. Las mismas conexiones del motor también proporcionan una señal de retroalimentación al módulo de control de calefactor y A/A. Esta señal de retroalimentación permite al módulo monitorizar el funcionamiento y posición relativa del accionador de puerta de modo y la puerta de modo. El módulo de control de calefactor y A/A aprende las posiciones de tope de la puerta de modo durante el procedimiento de calibración y almacenará un Código de diagnóstico de fallo (DTC) por cualquier problema que detecte en los circuitos de accionador de puerta de modo. El accionador de puerta de modo puede diagnosticarse utilizando una herramienta de exploración DRBIII®. Consulte la información de diagnóstico apropiada.

DESMONTAJE

ADVERTENCIA: EN LOS VEHICULOS EQUIPADOS CON AIRBAG, ANTES DE INTENTAR LA DIAGNOSIS O SERVICIO DE ALGUN COMPONENTE DEL VOLANTE DE DIRECCION, LA COLUMNA DE DIRECCION O EL TABLERO DE INSTRUMENTOS, INHABILITE EL SISTEMA AIRBAG. DESCONECTE Y AISLE EL CABLE NEGATIVO (MASA) DE LA BATERIA. A CONTINUACION ESPERE DOS MINUTOS HASTA QUE SE DESCARGUE EL CONDENSADOR DEL SISTEMA AIRBAG ANTES DE CONTINUAR CON LA DIAGNOSIS O EL SERVICIO. ESTA ES LA UNICA FORMA SEGURA DE INHABILITAR EL SISTEMA AIRBAG. SI NO SE TOMAN LAS PRECAUCIONES NECESARIAS PODRIA PRODUCIRSE EL DESPLIEGUE ACCIDENTAL DEL AIRBAG, CON EL CONSIGUIENTE RIESGO DE LESIONES PERSONALES.

(1) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.

(2) Retire el silenciador de debajo del extremo del lado del conductor del tablero de instrumentos. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/TABLERO DE INSTRUMENTOS/SILENCIADOR DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS - DESMONTAJE).

(3) Desconecte el conector de mazo de cables de HVAC para el accionador de la puerta de modo del receptáculo del conector del accionador (Fig. 21).

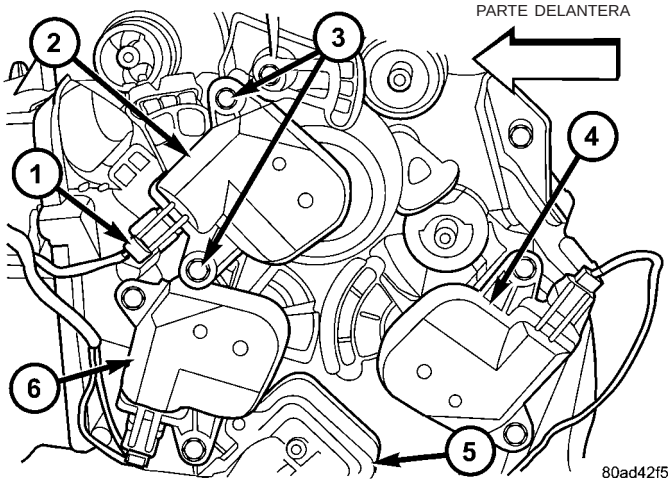


Fig. 21 Accionador de puerta de modo

1 - CONECTOR
2 - ACCIONADOR DE PUERTA DE MODO
3 - TORNILLOS (2)
4 - ACCIONADOR DE PUERTA DE MEZCLA DEL CONDUCTOR (DOS ZONAS SOLAMENTE)
5 - NUCLEO DEL CALEFACTOR
6 - ACCIONADOR DE PUERTA DE MEZCLA (ZONA UNICA) O ACCIONADOR DE PUERTA DE MEZCLA DEL ACOMPAÑANTE (DOS ZONAS)

(4) Retire los dos tornillos que fijan el accionador de puerta de modo en la caja de distribución.

(5) Retire el accionador de puerta de modo de la caja de distribución.

INSTALACION

ADVERTENCIA: EN LOS VEHICULOS EQUIPADOS CON AIRBAG, ANTES DE INTENTAR LA DIAGNOSIS O SERVICIO DE ALGUN COMPONENTE DEL VOLANTE DE DIRECCION, LA COLUMNA DE DIRECCION O EL TABLERO DE INSTRUMENTOS, INHABILITE EL SISTEMA AIRBAG. DESCONECTE Y AISLE EL CABLE NEGATIVO (MASA) DE LA BATERIA. A CONTINUACION ESPERE DOS MINUTOS HASTA QUE SE DESCARGUE EL CONDENSADOR DEL SISTEMA AIRBAG ANTES DE CONTINUAR CON LA DIAGNOSIS O EL SERVICIO. ESTA ES LA UNICA FORMA SEGURA DE INHABILITAR EL SISTEMA AIRBAG. SI NO SE TOMAN LAS PRECAUCIONES NECESARIAS PODRIA PRODUCIRSE EL DESPLIEGUE ACCIDENTAL DEL AIRBAG, CON EL CONSIGUIENTE RIESGO DE LESIONES PERSONALES.

(1) Emplace el accionador de puerta de modo en la caja del calefactor y A/A. Si fuese necesario, gire ligeramente el accionador para alinear las estrías del eje transmisor del accionador con las de la articulación de la puerta de modo.

(2) Instale y apriete los dos tornillos que fijan el accionador de puerta de modo en la caja de distribución. Apriete los tornillos con una torsión de 2 N·m (17 lbs. pulg.).

(3) Vuelva a conectar el conector de mazo de cables de HVAC para el accionador de la puerta de modo en el receptáculo del conector del accionador.

(4) Vuelva a instalar el silenciador debajo del extremo del lado del conductor del tablero de instrumentos. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/TABLERO DE INSTRUMENTOS/SILENCIADOR DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS - INSTALACION).

(5) Vuelva a conectar el cable negativo de la batería.

(6) Efectúe el procedimiento de calibración del control de calefactor y A/A. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/CONTROLES - DELANTERO/CONTROL DE A/A Y CALEFACTOR - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - CALIBRACION DE CONTROL DE CALEFACTOR Y A/A).

MODULO DEL SERVO

DESCRIPCION

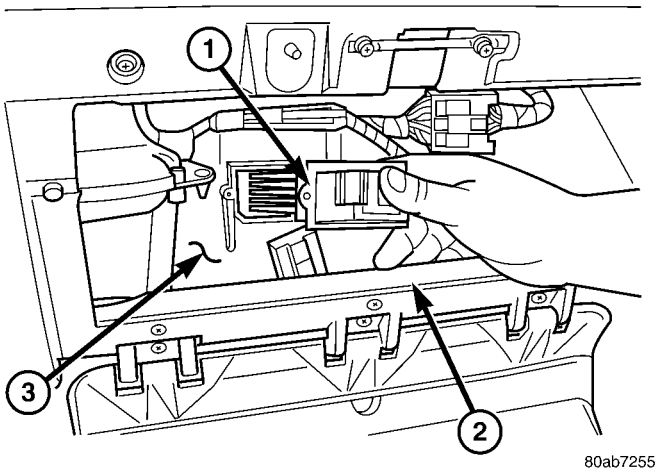


Fig. 22 Módulo de alimentación

1 - MODULO DE ALIMENTACION
4 - ARMADURA INFERIOR DE ABERTURA DE LA GUANTERA
3 - CAJA DEL EVAPORADOR

En este modelo se utiliza un módulo de alimentación del aventador cuando está equipado con el Control automático de temperatura (ATC) opcional (Fig. 22). Los modelos equipados con el control de calefactor y A/A manual de serie utilizan un resistor del motor del aventador, en lugar del módulo de alimentación del aventador. El módulo de alimentación del aventador está instalado en un orificio de instalación en la caja del evaporador, justo detrás de la abertura de la guantera en el tablero de instrumentos. El módulo consiste en una placa de instalación de plástico moldeado con dos receptáculos de conector integrados. Oculto detrás de la placa de instalación dentro de la caja del evaporador se encuentra el conjunto de circuitos electrónicos del módulo de alimentación y un disipador térmico grande con aletas. La placa de instalación del módulo está asegurada mediante dos tornillos en la caja del evaporador, y puede accederse a la misma para tareas de servicio haciendo pivotar la guantera hacia abajo del tablero de instrumentos.

Cuando está en uso, el disipador térmico del módulo de alimentación se calienta. No toque el disipador térmico si el motor del aventador ha estado en funcionamiento. El módulo de alimentación eléctrica no puede ajustarse ni repararse; si está defectuoso o dañado, debe reemplazarse.

FUNCIONAMIENTO

El módulo de alimentación del aventador se conecta al sistema eléctrico del vehículo a través de un conector y ramificación especial del mazo de cables del tablero de instrumentos. Un segundo receptáculo recibe el conector de cables de conexión flexible desde el motor del aventador. El módulo de alimentación eléctrica permite al módulo de control del calefactor y A/A del Control automático de temperatura (ATC) basado en un microprocesador para calcular y proporcionar velocidades del motor del aventador infinitamente variables, en base a la entrada del conmutador del aventador manual o la programación del ATC utilizando una estrategia de circuito Modulado por amplitud de pulso (PWM). El voltaje PWM se aplica a un circuito comparador que compara el voltaje de la señal PWM con el voltaje de retroalimentación del motor del aventador. La salida resultante impulsa el conjunto de circuitos del módulo de alimentación, que regula la salida de voltaje recibida desde el relé del motor del aventador para modificar o mantener la velocidad del aventador deseada. El módulo de alimentación de aventador se diagnostica utilizando una herramienta de exploración DRBIII®. Consulte la información de diagnóstico apropiada.

DESMONTAJE

ADVERTENCIA: EN LOS VEHICULOS EQUIPADOS CON AIRBAG, ANTES DE INTENTAR LA DIAGNOSIS O SERVICIO DE ALGUN COMPONENTE DEL VOLANTE DE DIRECCION, LA COLUMNA DE DIRECCION O EL TABLERO DE INSTRUMENTOS, INHABILITE EL SISTEMA AIRBAG. DESCONECTE Y AISLE EL CABLE NEGATIVO (MASA) DE LA BATERIA. A CONTINUACION ESPERE DOS MINUTOS HASTA QUE SE DESCARGUE EL CONDENSADOR DEL SISTEMA AIRBAG ANTES DE CONTINUAR CON LA DIAGNOSIS O EL SERVICIO. ESTA ES LA UNICA FORMA SEGURA DE INHABILITAR EL SISTEMA AIRBAG. SI NO SE TOMAN LAS PRECAUCIONES NECESARIAS PODRIA PRODUCIRSE EL DESPLIEGUE ACCIDENTAL DEL AIRBAG, CON EL CONSIGUIENTE RIESGO DE LESIONES PERSONALES.

(1) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.
(2) Abra la guantera.
(3) Flexione hacia adentro ambos lados de la guantera cerca de la parte superior, lo suficiente para que los topes de goma de la guantera se separen de los laterales de la abertura de la guantera y, a continuación, bascule hacia abajo la guantera.
(4) Acceda a través de la abertura de la guantera y desconecte el conector de mazo de cables del tablero de instrumentos para el módulo de alimentación del receptáculo del conector del módulo.
(5) Acceda a través de la abertura de la guantera y desconecte el conector de cables de conexión flexible del receptáculo del conector del módulo de alimentación.

(6) Retire los dos tornillos que fijan el módulo de alimentación en la caja del evaporador.

(7) Retire el módulo de alimentación de la caja del evaporador.

INSTALACION

ADVERTENCIA: EN LOS VEHICULOS EQUIPADOS CON AIRBAG, ANTES DE INTENTAR LA DIAGNOSIS O SERVICIO DE ALGUN COMPONENTE DEL VOLANTE DE DIRECCION, LA COLUMNA DE DIRECCION O EL TABLERO DE INSTRUMENTOS, INHABILITE EL SISTEMA AIRBAG. DESCONECTE Y AISLE EL CABLE NEGATIVO (MASA) DE LA BATERIA. A CONTINUACION ESPERE DOS MINUTOS HASTA QUE SE DESCARGUE EL CONDENSADOR DEL SISTEMA AIRBAG ANTES DE CONTINUAR CON LA DIAGNOSIS O EL SERVICIO. ESTA ES LA UNICA FORMA SEGURA DE INHABILITAR EL SISTEMA AIRBAG. SI NO SE TOMAN LAS PRECAUCIONES NECESARIAS PODRIA PRODUCIRSE EL DESPLIEGUE ACCIDENTAL DEL AIRBAG, CON EL CONSIGUIENTE RIESGO DE LESIONES PERSONALES.

(1) Emplace el módulo de alimentación dentro de la caja del evaporador.

(2) Instale y apriete los dos tornillos que fijan el módulo de alimentación en la caja del evaporador. Apriete los tornillos con una torsión de 2 N·m (18 lbs. pulg.).

(3) Vuelva a conectar el conector de cables de conexión flexible del motor del aventador en el receptáculo del conector del módulo de alimentación.

(4) Vuelva a conectar el conector de mazo de cables del tablero de instrumentos para el módulo de alimentación en el receptáculo del conector del módulo.

(5) Flexione hacia adentro ambos lados del anaquel de la guantera cerca de la parte superior, lo suficiente para que los topes de goma de la guantera se separen de los laterales de la abertura de la guantera y, a continuación, bascule hacia arriba la guantera.

(6) Cierre y enganche la guantera.

(7) Vuelva a conectar el cable negativo de la batería.

ACCIONADOR DE PUERTA DE RECIRCULACION

DESCRIPCION

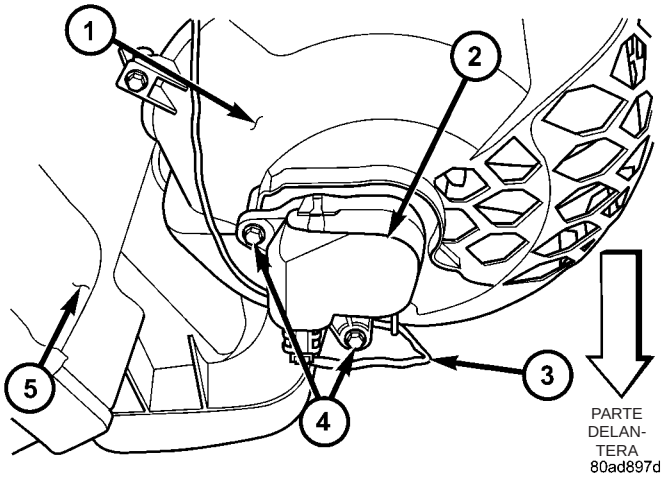


Fig. 23 Accionador de puerta de recirculación

1 - PARTE INFERIOR DE CAJA DE ADMISION DE AIRE
2 - ACCIONADOR DE PUERTA DE RECIRCULACION
3 - MAZO DE CABLES DE HVAC
4 - TORNILLOS (2)
5 - PARTE INFERIOR DE CAJA DEL EVAPORADOR

El accionador de puerta de recirculación es un servomotor de 12 voltios de corriente continua (CC) reversible (Fig. 23). El accionador de puerta de recirculación único está situado en el extremo del lado del acompañante de la unidad de la caja de calefactor y A/A, en la parte inferior de la parte inferior de la caja de admisión de aire. El accionador de puerta de recirculación se conecta mecánicamente a la puerta de recirculación de aire. El accionador de puerta de recirculación puede intercambiarse con los accionadores para la o las puertas de mezcla de aire y la puerta de modo. Cada accionador está contenido dentro de un alojamiento de plástico moldeado negro idéntico, con un receptáculo de conector de cables integrado. Dos lengüetas de instalación integradas permiten asegurar el accionador mediante dos tornillos en la parte inferior de la caja de admisión de aire. Cada accionador también dispone de un eje transmisor idéntico con estrías que lo conectan a la articulación que impulsa la puerta de recirculación de aire. El accionador de puerta de recirculación no requiere una indexación mecánica con la articulación de la puerta de recirculación de aire, ya que es calibrado electrónicamente por el módulo de control de calefactor y A/A. El accionador de puerta de recirculación no pueden ajustarse ni repararse; si está defectuoso o dañado, debe reemplazarse.

FUNCIONAMIENTO

El accionador de puerta de recirculación se conecta al módulo de control de calefactor y A/A a través del

sistema eléctrico del vehículo mediante un conector y ramificación de dos cables especial del mazo de cables de HVAC. El accionador de puerta de recirculación puede mover la puerta de recirculación en dos direcciones. Cuando el módulo de control de calefactor y A/A hace que el voltaje en un lado de la conexión del motor sea alto y en la otra bajo, la puerta de recirculación de aire no se moverá en una dirección. Cuando el módulo invierte la polaridad del voltaje al motor, la puerta de recirculación de aire se mueve en la dirección opuesta. Cuando el módulo hace que el voltaje a ambas conexiones sea alto o bajo, la puerta de recirculación de aire se detiene y no se mueve. Las mismas conexiones del motor también proporcionan una señal de retroalimentación al módulo de control de calefactor y A/A. Esta señal de retroalimentación permite al módulo monitorizar el funcionamiento y posición relativa del accionador de puerta de recirculación y la puerta de recirculación de aire. El módulo de control de calefactor y A/A aprende las posiciones de tope de la puerta de recirculación de aire durante el procedimiento de calibración y almacenará un Código de diagnóstico de fallo (DTC) por cualquier problema que detecte en los circuitos de accionador de puerta de recirculación. El accionador de puerta de recirculación puede diagnosticarse utilizando una herramienta de exploración DRBIII®. Consulte la información de diagnóstico apropiada.

DESMONTAJE

ADVERTENCIA: EN LOS VEHICULOS EQUIPADOS CON AIRBAG, ANTES DE INTENTAR LA DIAGNOSIS O SERVICIO DE ALGUN COMPONENTE DEL VOLANTE DE DIRECCION, LA COLUMNA DE DIRECCION O EL TABLERO DE INSTRUMENTOS, INHABILITE EL SISTEMA AIRBAG. DESCONECTE Y AISLE EL CABLE NEGATIVO (MASA) DE LA BATERIA. A CONTINUACION ESPERE DOS MINUTOS HASTA QUE SE DESCARGUE EL CONDENSADOR DEL SISTEMA AIRBAG ANTES DE CONTINUAR CON LA DIAGNOSIS O EL SERVICIO. ESTA ES LA UNICA FORMA SEGURA DE INHABILITAR EL SISTEMA AIRBAG. SI NO SE TOMAN LAS PRECAUCIONES NECESARIAS PODRIA PRODUCIRSE EL DESPLIEGUE ACCIDENTAL DEL AIRBAG, CON EL CONSIGUIENTE RIESGO DE LESIONES PERSONALES.

(1) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.

(2) Aparte de la plancha de bóveda la alfombra en la parte delantera del suelo del lado del acompañante, lo suficiente para acceder al accionador de la puerta de recirculación.

(3) Desconecte el conector de mazo de cables de HVAC para el accionador de la puerta de recirculación del receptáculo del conector del accionador (Fig. 24).

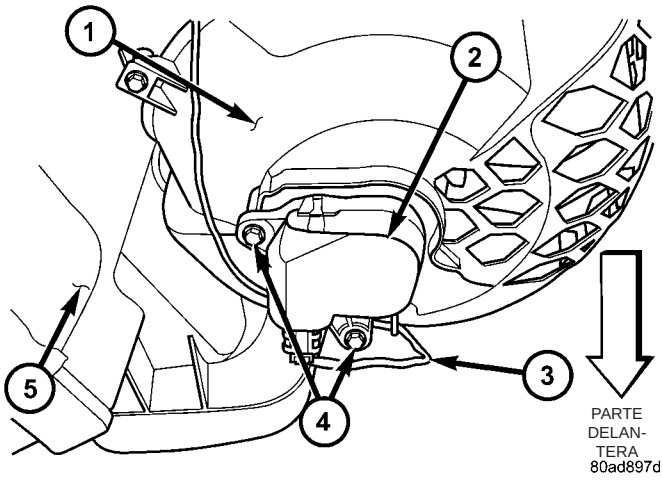


Fig. 24 Accionador de la puerta de recirculación

1 - PARTE INFERIOR DE CAJA DE ADMISION DE AIRE
2 - ACCIONADOR DE PUERTA DE RECIRCULACION
3 - MAZO DE CABLES DE HVAC
4 - TORNILLOS (2)
5 - PARTE INFERIOR DE CAJA DEL EVAPORADOR

(4) Retire los dos tornillos que fijan el accionador de puerta de recirculación en la parte inferior de la caja de admisión de aire.

(5) Retire el accionador de la puerta de recirculación de la parte inferior de la caja de admisión de aire.

INSTALACION

ADVERTENCIA: EN LOS VEHICULOS EQUIPADOS CON AIRBAG, ANTES DE INTENTAR LA DIAGNOSIS O SERVICIO DE ALGUN COMPONENTE DEL VOLANTE DE DIRECCION, LA COLUMNA DE DIRECCION O EL TABLERO DE INSTRUMENTOS, INHABILITE EL SISTEMA AIRBAG. DESCONECTE Y AISLE EL CABLE NEGATIVO (MASA) DE LA BATERIA. A CONTINUACION ESPERE DOS MINUTOS HASTA QUE SE DESCARGUE EL CONDENSADOR DEL SISTEMA AIRBAG ANTES DE CONTINUAR CON LA DIAGNOSIS O EL SERVICIO. ESTA ES LA UNICA FORMA SEGURA DE INHABILITAR EL SISTEMA AIRBAG. SI NO SE TOMAN LAS PRECAUCIONES NECESARIAS PODRIA PRODUCIRSE EL DESPLIEGUE ACCIDENTAL DEL AIRBAG, CON EL CONSIGUIENTE RIESGO DE LESIONES PERSONALES.

(1) Emplace el accionador de la puerta de recirculación en la parte inferior de la caja de admisión de aire. Si fuese necesario, gire ligeramente el accionador para alinear las estrías del eje transmisor del accionador con las de la puerta de recirculación de aire.

(2) Instale y apriete los dos tornillos que fijan el accionador de puerta de recirculación en la parte inferior de la caja de admisión de aire. Apriete los tornillos con una torsión de 2 N·m (17 lbs. pulg.).

(3) Vuelva a conectar el conector de mazo de cables de HVAC para el accionador de la puerta de recirculación en el receptáculo del conector del accionador.

(4) Vuelva a colocar la alfombra en la parte delantera del suelo del lado del acompañante sobre la plancha de bóveda.

(5) Vuelva a conectar el cable negativo de la batería.

(6) Efectúe el procedimiento de calibración del control de calefactor y A/A. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/CONTROLES - DELANTERO/CONTROL DE A/A Y CALEFACTOR - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - CALIBRACION DE CONTROL DE CALEFACTOR Y A/A).

CONTROLES - PARTE TRASERA

INDICE

página

CONTROL DE CALEFACTOR Y A/A
DESMONTAJE 34
INSTALACION 35
ACCIONADOR DE PUERTA DE MEZCLA
DESCRIPCION 35
FUNCIONAMIENTO 36
DESMONTAJE 36
INSTALACION 37
RELE DEL MOTOR DEL AVENTADOR
DESCRIPCION 37
FUNCIONAMIENTO 38
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - RELE DE MOTOR DEL AVENTADOR 38
DESMONTAJE 39
INSTALACION 39
RESISTOR DEL MOTOR DEL AVENTADOR
DESCRIPCION 40

página

FUNCIONAMIENTO 40
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - RESISTOR DEL MOTOR DEL AVENTADOR 40
DESMONTAJE 41
INSTALACION 41
SENSOR DE TEMPERATURA INFRARROJO
DESCRIPCION 42
FUNCIONAMIENTO 42
SERVOMOTOR DE LA COMPUERTA DE MODO
DESMONTAJE 42
INSTALACION 43
MODULO DEL SERVO
DESCRIPCION 44
FUNCIONAMIENTO 44
DESMONTAJE 44
INSTALACION 45

CONTROL DE CALEFACTOR Y A / A

DESMONTAJE

(1) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.

(2) Utilizando una varilla de tapicería u otra herramienta adecuada de hoja ancha y plana, haga palanca suavemente en el borde superior del marco del control de calefactor y A/A trasero, separándolo del forro de techo lo suficiente para soltar los dos retenedores de collarines a presión (Fig. 1).

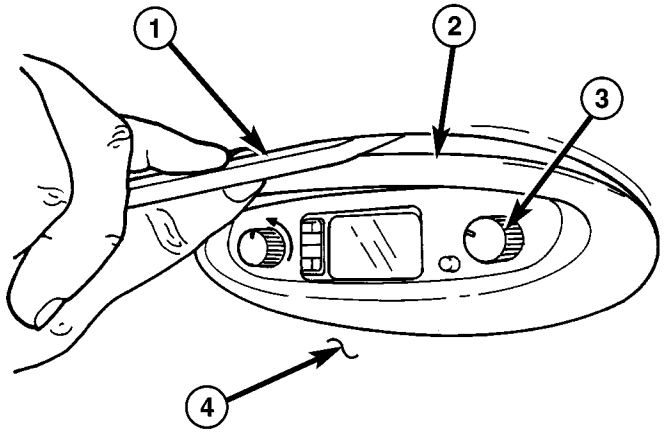


Fig. 1 Control de calefactor y A/A

1 - VARILLA DE TAPICERIA
2 - MARCO
3 - CONTROL DE CALEFACTOR Y A/A
4 - FORRO DE TECHO

(3) Desplace hacia atrás la unidad de marco y control de calefactor y A/A trasero, lo suficiente para acceder al conector de mazo de cables del forro de techo en la parte posterior del control.

(4) Desconecte el conector de mazo de cables del forro de techo para el control de calefactor y A/A trasero del receptáculo del conector del control.

(5) Retire el control del calefactor y A/A trasero del forro de techo.

(6) Retire los tres tornillos que fijan el control de calefactor y A/A trasero en el marco (Fig. 2).

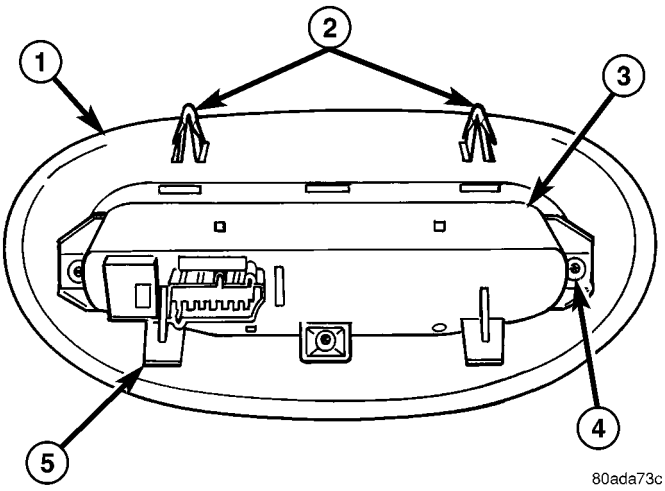


Fig. 2 Marco de control de calefactor y A/A

1 - MARCO
2 - COLLARIN A PRESION (2)
3 - CONTROL DE CALEFACTOR Y A/A
4 - TORNILLO (3)
5 - LENGÜETA DE EMPLAZAMIENTO (2)

(7) Retire el control de calefactor y A/A trasero del marco.

INSTALACION

(1) Emplace el control de calefactor y A/A trasero en el marco.

(2) Instale y apriete los tres tornillos que fijan el control de calefactor y A/A trasero en el marco. Apriete los tornillos con una torsión de 2 N·m (17 lbs. pulg.).

(3) Emplace la unidad de control de calefactor y A/A trasero y marco en el forro de techo.

(4) Vuelva a conectar el conector de mazo de cables del forro de techo para el control de calefactor y A/A trasero en el receptáculo del conector del control.

(5) Inserte las lengüetas de emplazamiento en la parte posterior de la unidad de control de calefactor y A/A trasero y marco sobre el borde delantero de la abertura en el forro de techo para el control.

(6) Desplace hacia adelante la unidad de control de calefactor y A/A trasero y marco, lo suficiente para alinear los collarines a presión del marco con los receptáculos de los collarines a presión en el retenedor encima del forro de techo.

(7) Ejerciendo presión con las manos, empuje hacia arriba el borde superior del marco del control de calefactor y A/A trasero hasta que los dos collarines a presión encajen completamente en sus receptáculos.

(8) Vuelva a conectar el cable negativo de la batería.

(9) Utilice la DRB III® para restablecer los valores de calibración del selector de temperatura trasera.

(10) Compruebe si se ha superado la calibración del accionador del control delantero. Si no se ha superado la calibración del accionador, corrija cualquier error antes de continuar.

(11) Gire el selector de temperatura trasera hacia la izquierda a la posición Frío, y déjelo en esta posición durante 5 segundos.

(12) Gire el selector de temperatura trasera hacia la derecha a la posición Calor, y déjelo en esta posición durante 5 segundos.

(13) Ahora la calibración está completa.

ACCIONADOR DE PUERTA DE MEZCLA

DESCRIPCION

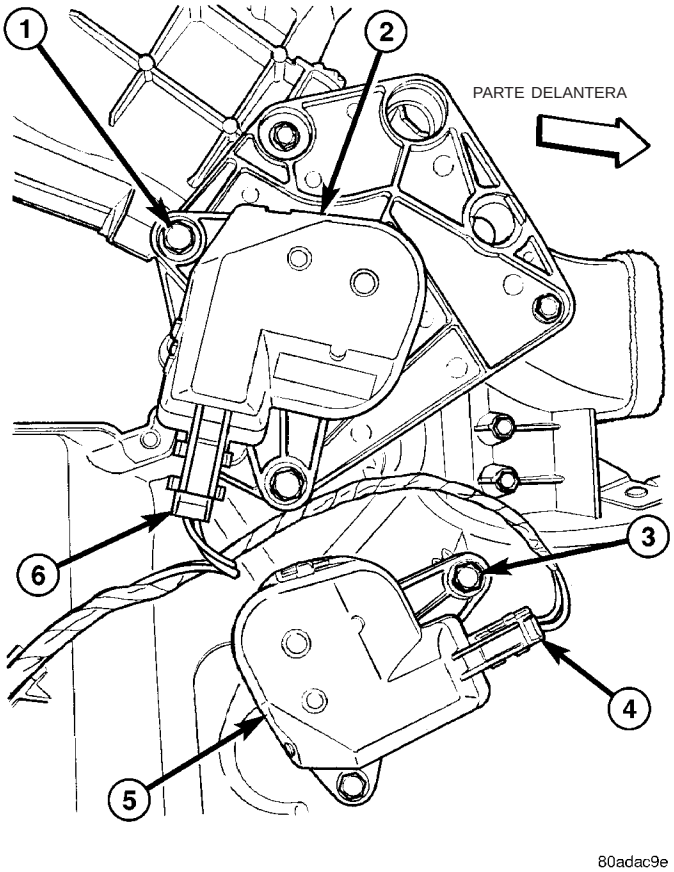


Fig. 3 Accionador de puerta de mezcla

1 - TORNILLOS (2)
2 - ACCIONADOR DE PUERTA DE MODO
3 - TORNILLOS (2)
4 - CONECTOR
5 - ACCIONADOR DE PUERTA DE MEZCLA
6 - CONECTOR

El accionador de puerta de mezcla es un servomotor de 12 voltios de corriente continua (CC) reversible (Fig. 3). El accionador de puerta de mezcla de zona único está situado en el lado de afuera de la caja de la unidad de calefactor y A/A trasero, debajo del accionador de puerta de modo. El accionador de puerta de mezcla se conecta mecánicamente a la puerta de mezcla de aire. El accionador de puerta de mezcla es intercambiable con el accionador para la puerta de modo. Cada accionador está contenido den-

tro de un alojamiento de plástico moldeado negro idéntico, con un receptáculo de conector de cables integrado. Dos lengüetas de instalación integradas permiten asegurar el accionador mediante dos tornillos en la caja de la unidad de calefactor y A/A trasero. Cada accionador también dispone de un eje transmisor idéntico con estrías que lo conectan al pivote o articulación de la puerta correspondiente. El accionador de puerta de mezcla no requiere una referenciación mecánica con el pivote de la puerta de mezcla de aire, ya que es calibrado electrónicamente por el módulo de control de calefactor y A/A delantero. El accionador de puerta de mezcla no puede ajustarse ni repararse; si está defectuoso o dañado, debe reemplazarse.

FUNCIONAMIENTO

El accionador de puerta de mezcla se conecta al módulo de control de calefactor y A/A delantero a través del sistema eléctrico del vehículo mediante un conector y ramificación de dos cables especial del mazo de cables de HVAC trasero. El accionador de puerta de mezcla puede mover la puerta de mezcla de aire en dos direcciones. Cuando el módulo de control de calefactor y A/A delantero hace que el voltaje en un lado de la conexión del motor sea alto y en la otra conexión bajo, la puerta de mezcla de aire no se moverá en una dirección. Cuando el módulo invierte la polaridad del voltaje al motor, la puerta de mezcla de aire se mueve en la dirección opuesta. Cuando el módulo hace que el voltaje a ambas conexiones sea alto o bajo, la puerta de mezcla de aire se detiene y no se mueve. Las mismas conexiones del motor también proporcionan una señal de retroalimentación al módulo de control de calefactor y A/A delantero. Esta señal de retroalimentación permite al módulo monitorizar el funcionamiento y posiciones relativas del accionador de puerta de mezcla y la puerta de mezcla de aire. El módulo de control de calefactor y A/A delantero aprende las posiciones de tope de la puerta de mezcla de aire durante el procedimiento de calibración y almacenará un Código de diagnóstico de fallo (DTC) por cualquier problema que detecte en los circuitos de accionador de puerta de mezcla. Los DTC pueden recuperarse y el accionador de puerta de mezcla puede diagnosticarse utilizando una herramienta de exploración DRBIII®. Consulte la información de diagnóstico apropiada.

DESMONTAJE

(1) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.

(2) Retire el panel tapizado del cuarto derecho y el panel tapizado del parante D derecho del panel interior del cuarto. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/INTERIOR/PANEL TAPIZADO DE CUARTO - DESMONTAJE).

(3) Retire los dos tornillos que aseguran la parte superior del soporte de fijación del panel tapizado del cuarto en el panel interior del cuarto.

(4) Retire el tornillo que fija la parte posterior de la caja de la unidad de calefactor y A/A trasero en el parante D derecho.

(5) Retire el tornillo que fija la parte delantera de la caja de la unidad de calefactor y A/A trasero en el panel interior del cuarto derecho.

(6) Aparte cuidadosamente la parte superior de la caja de la unidad de calefactor y A/A trasero del panel interior del cuarto derecho, lo suficiente para acceder entre la caja de la unidad de calefactor y A/A trasero y el panel interior del cuarto y alcanzar el accionador de puerta de mezcla (Fig. 4).

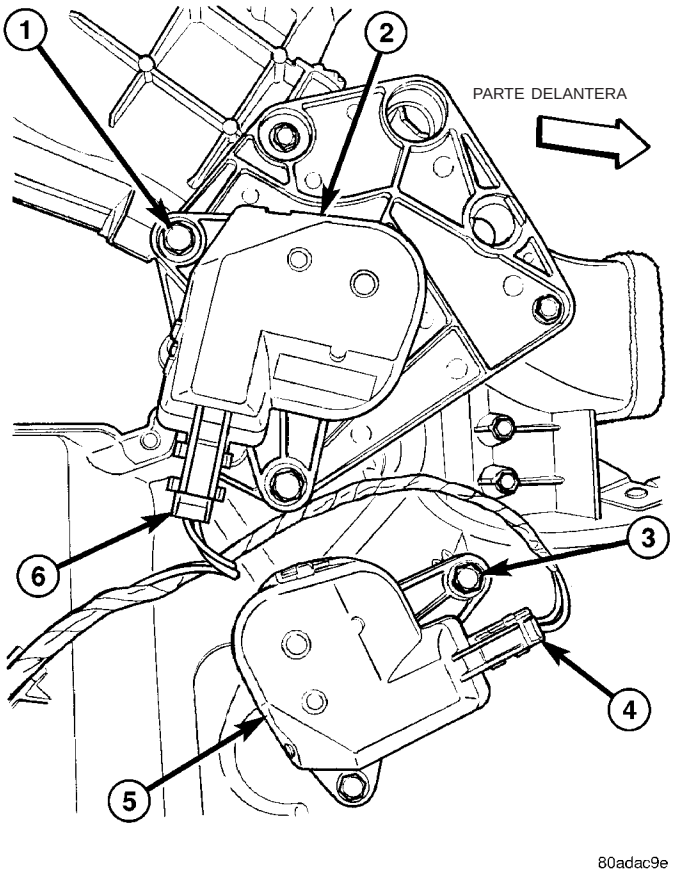


Fig. 4 Accionador de puerta de modo

1 - TORNILLOS (2)
2 - ACCIONADOR DE PUERTA DE MODO
3 - TORNILLOS (2)
4 - CONECTOR
5 - ACCIONADOR DE PUERTA DE MEZCLA
6 - CONECTOR

(7) Retire los dos tornillos que fijan el accionador de la puerta de mezcla en la caja de la unidad de calefactor y A/A trasero.

(8) Aparte el accionador de puerta de mezcla de la caja de la unidad de calefactor y A/A trasero, lo suficiente para desacoplar el eje transmisor del accionador del pivote de la puerta de mezcla de aire.

(9) Levante el accionador de puerta de mezcla, lo suficiente para acceder y desconectar el conector de mazo de cables de HVAC trasero para el accionador del receptáculo del conector del accionador.

(10) Retire el accionador de puerta de mezcla situado entre la caja de la unidad de calefactor y A/A trasero y el panel interior del cuarto.

INSTALACION

(1) Emplace el accionador de puerta de mezcla entre la caja de la unidad de calefactor y A/A trasero y el panel interior del cuarto.

(2) Vuelva a conectar el conector de mazo de cables de HVAC trasero para el accionador de la puerta de mezcla en el receptáculo del conector del accionador.

(3) Emplace el accionador de puerta de mezcla en la caja de la unidad de calefactor y A/A trasero. Si fuese necesario, gire ligeramente el accionador para alinear las estrías del eje transmisor del accionador con las del pivote de la puerta de mezcla de aire.

(4) Instale y apriete los dos tornillos que fijan el accionador de la puerta de mezcla en la caja de la unidad de calefactor y A/A trasero. Apriete los tornillos con una torsión de 2 N·m (18 lbs. pulg.).

(5) Empuje la parte superior de la caja de la unidad de calefactor y A/A trasero nuevamente a su posición contra el panel interior del cuarto derecho.

(6) Instale y apriete el tornillo que fija la parte delantera de la caja de la unidad de calefactor y A/A trasero en el panel interior del cuarto derecho. Apriete el tornillo con una torsión de 11 N·m (97 lbs. pulg.).

(7) Instale y apriete el tornillo que fija la parte posterior de la caja de la unidad de calefactor y A/A trasero en el parante D derecho. Apriete el tornillo con una torsión de 11 N·m (97 lbs. pulg.).

(8) Instale y apriete los dos tornillos que aseguran la parte superior del soporte de fijación del panel tapizado del cuarto en el panel interior del cuarto. Apriete los tornillos con una torsión de 1,7 N·m (15 lbs. pulg.).

(9) Vuelva a instalar el panel tapizado del cuarto derecho y el panel tapizado del parante D derecho en el panel interior del cuarto. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/INTERIOR/PANEL TAPIZADO DE CUARTO - INSTALACION).

(10) Vuelva a conectar el cable negativo de la batería.

(11) Efectúe el procedimiento de calibración del control de calefactor y A/A. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/CONTROLES - DELANTERO/CONTROL DE A/A Y CALEFACTOR - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - CALIBRACION DE CONTROL DE CALEFACTOR Y A/A).

RELE DEL MOTOR DEL AVENTADOR

DESCRIPCION

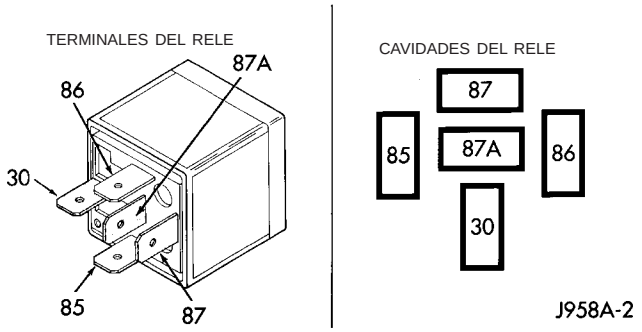


Fig. 5 Relé del motor del aventador

REFERENCIA DE TERMINALES	
NUMERO	**IDENTIFICACION**
30	**ALIMENTACION COMUN**
85	**MASA DE BOBINA**
86	**BATERIA DE BOBINA**
87	**NORMALMENTE ABIERTO**
87A	**NORMALMENTE CERRADO**

El relé del motor del aventador (Fig. 5) es un mini-relé ISO (Organización internacional de normalización). Los relés que cumplen con las especificaciones ISO tienen dimensiones físicas, capacidades de corriente, esquemas de terminales y funciones de terminales comunes. Las funciones de los terminales del mini-relé ISO son las mismas que las de un relé ISO convencional. Sin embargo, el esquema de los terminales (o traza) del mini-relé ISO es diferente, la capacidad de corriente es inferior y las dimensiones físicas son más pequeñas que las de un relé ISO convencional. El relé del motor del aventador está situado en el Módulo de alimentación inteligente (IPM), que se encuentra dentro del compartimiento del motor cerca de la batería. Para informarse sobre identificación y localización del relé de embrague del compresor, consulte la etiqueta con un mapa de disposición de fusibles y relés moldeada dentro de la cara interna de la cubierta del IPM.

La caja de plástico moldeado negro es el componente más visible del relé del motor del aventador. Cinco terminales macho tipo espada sobresalen de la parte inferior de la base para conectar el relé al sis-

tema eléctrico del vehículo, y la designación ISO para cada terminal está moldeada dentro de base junto a cada terminal. Las designaciones de terminales ISO son las siguientes:

- **30 (Alimentación común)** - Este terminal se conecta al punto de contacto móvil del relé.
- **85 (Masa de bobina)** - Este terminal se conecta al lado de alimentación de masa de la bobina de control del relé.
- **86 (Batería de bobina)** - Este terminal se conecta al lado de alimentación de batería de la bobina de control del relé.
- **87 (Normalmente abierto)** - Este terminal se conecta al punto de contacto fijo normalmente abierto del relé.
- **87A (Normalmente cerrado)** - Este terminal se conecta al punto de contacto fijo normalmente cerrado del relé.

El relé de motor del aventador instalado en fábrica no puede ajustarse ni repararse. Si el relé está defectuoso o dañado, deberá reemplazarse.

FUNCIONAMIENTO

El relé del motor del aventador es un conmutador electromecánico que utiliza una entrada de corriente baja desde el Módulo de control delantero (FCM) para controlar la salida de corriente alta al resistor del motor del aventador (control de calefactor y A/A manual) o módulo de alimentación del aventador (control de calefactor y A/A automático). El punto de contacto de alimentación común móvil se mantiene contra el punto de contacto cerrado normalmente fijo mediante presión de muelle. Cuando se excita la bobina del relé, los arrollamientos de la bobina producen un campo electromagnético. Este campo electromagnético desplaza el punto de contacto móvil del relé, apartándolo del punto de contacto normalmente cerrado fijo y lo mantiene contra el punto de contacto normalmente abierto fijo. Cuando la bobina del relé se desexcita, la presión del muelle hace retroceder nuevamente el punto de contacto móvil contra el punto de contacto normalmente cerrado fijo. El resistor o diodo se conecta en paralelo con la bobina del 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 motor del aventador se conectan al sistema eléctrico del vehículo a través de un receptáculo en el Módulo de alimentación inteligente (IPM). Las entradas y salidas del relé de embrague del compresor incluyen:

- El terminal de alimentación común (30) recibe una entrada de corriente de la batería desde un circuito B(+) prot. por fusible en todo momento.
- El terminal de masa de la bobina (85) recibe una entrada de masa a través del circuito de control del relé del motor del aventador delantero/trasero solamente cuando el FCM conecta electrónicamente el circuito de control a masa.
- El terminal de batería de la bobina (86) recibe una entrada de corriente de la batería a través de un circuito B(+) en todo momento.
- El terminal normalmente abierto (87) proporciona una salida de corriente de batería al resistor del motor del aventador (control de calefactor y A/A manual) o al módulo de alimentación del aventador (control de calefactor y A/A automático) a través de un fusible en el IPM en el circuito de salida del relé del motor del aventador trasero prot. por fusible solamente cuando la bobina del relé del motor del aventador 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 cuando la bobina del relé del motor del aventador está desexcitada.

Consulte la información de cableado apropiada. La información de cableado incluye diagramas de cableado, procedimientos correctos de reparación de cables y conectores, más detalles sobre retención y encaminamiento de mazos de cables, así como salidas de espigas y vistas de localización para los diversos conectores de mazos de cables, empalmes y masas.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - RELE DE MOTOR DEL AVENTADOR

El relé del motor del ventilador trasero (Fig. 6) está situado en el Módulo de alimentación inteligente (IPM), que se encuentra dentro del compartimiento del motor cerca de la batería. Para informarse sobre identificación y localización del relé del motor del ventilador trasero, consulte la etiqueta con un mapa de disposición de fusibles y relés moldeada dentro de la cara interna de la cubierta del IPM. Retire el relé del IPM para realizar las siguientes pruebas:

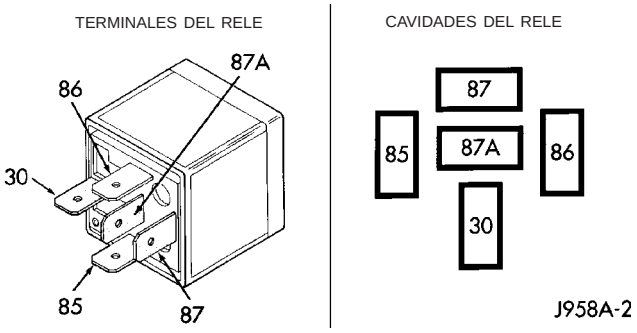


Fig. 6 Relé del motor del ventilador

NUMERO	IDENTIFICACION
30	ALIMENTACION COMUN
85	MASA DE BOBINA
86	MASA DE BOBINA
87	NORMALMENTE ABIERTO
87A	NORMALMENTE CERRADO

(1) El 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, continúe con el 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 una batería a los terminales 85 y 86. Ahora debe haber continuidad entre los terminales 30 y 87, y no debe haber continuidad entre los terminales 87A y 30. De ser así, utilice una herramienta de exploración DRBIII® para completar la diagnosis de los circuitos del relé. Consulte la información de diagnosis apropiada. De lo contrario, reemplace el relé defectuoso.

DESMONTAJE

(1) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.

(2) Desenganche y retire la cubierta del Módulo de alimentación inteligente (IPM) (Fig. 7).

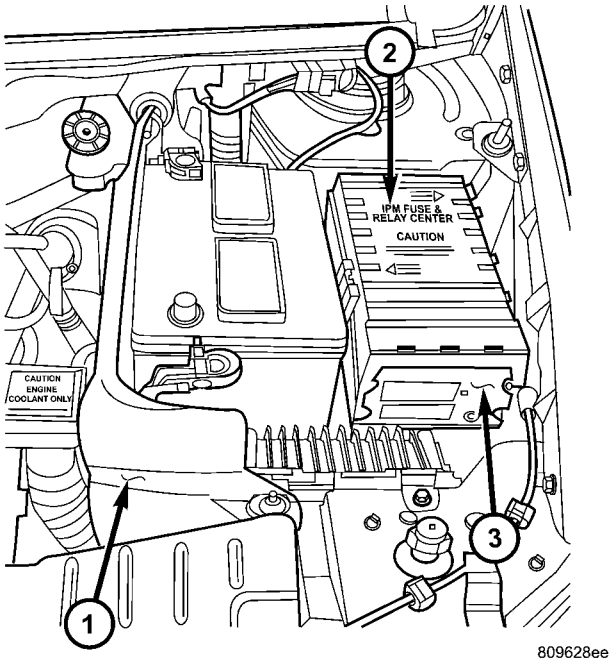


Fig. 7 Módulo de alimentación inteligente

1 - PROTECCION TERMICA DE LA BATERIA
2 - MODULO DE ALIMENTACION INTELIGENTE
3 - MODULO DE CONTROL DELANTERO

(3) Para informarse sobre identificación y localización del relé del motor del aventador trasero, consulte la etiqueta con un mapa de disposición de fusibles y relés moldeada dentro de la cara interna de la cubierta del IPM.

(4) Retire el relé del motor del aventador trasero del IPM.

INSTALACION

(1) Para informarse sobre identificación y localización del relé del motor del aventador trasero, consulte la etiqueta con un mapa de disposición de fusibles y relés moldeada dentro de la cara interna de la cubierta del Módulo de alimentación inteligente (IPM).

(2) Emplace el relé del motor del aventador trasero en el receptáculo correcto del IPM.

(3) Alinee los terminales del relé del motor del aventador trasero con las cavidades de los terminales en el receptáculo del relé del IPM.

(4) Presione firmemente hacia abajo el relé del motor del aventador trasero hasta que los terminales encajen completamente en las cavidades de los terminales en el receptáculo del IPM.

(5) Instale y enganche la cubierta sobre el IPM.

(6) Vuelva a conectar el cable negativo de la batería.

RESISTOR DEL MOTOR DEL AVENTADOR

DESCRIPCION

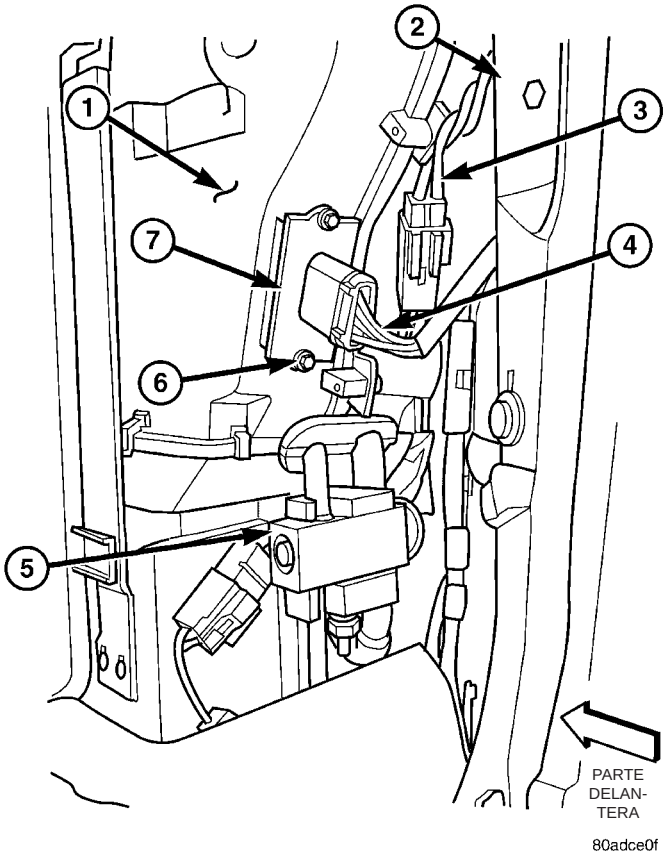


Fig. 8 Resistor del motor del ventilador

1- CAJA DE LA UNIDAD DE CALEFACTOR Y A/A TRASERO
2 - PILAR D
3 - CABLE DE CONEXION FLEXIBLE DEL VENTILADOR
4 - CONECTOR
5 - VALVULA DE EXPANSION
6 - TORNILLOS (2)
7 - RESISTOR DE MOTOR DEL VENTILADOR

En este modelo se utiliza un resistor del motor del ventilador cuando está equipado con el control de calefactor y A/A manual (Fig. 8). Los modelos equipados con el Control automático de temperatura (ATC) opcional utilizan un módulo de alimentación del ventilador, en lugar del resistor del motor del ventilador. El resistor del motor del ventilador está instalado en un orificio de instalación en la parte posterior de la caja de la unidad de calefactor y A/A trasero, justo encima de la válvula de expansión. El resistor consiste en una placa de instalación de plástico moldeado con un receptáculo de conector integrado. Hay una tarjeta de circuitos eléctricos oculta detrás de la placa de instalación cerca de la caja de la unidad de calefactor y A/A trasero. La placa de instalación se fija mediante dos tornillos en la caja de la unidad de calefactor y A/A trasero y puede accederse a la misma retirando los paneles tapizados del cuarto y el pilar D derechos.

El resistor del motor del ventilador no puede ajustarse ni repararse; si está defectuoso o dañado, debe reemplazarse.

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 de HVAC trasero. El resistor del motor del ventilador posee una tarjeta de circuitos eléctricos que 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 en el control de calefactor y A/A manual dirige la vía de masa para el motor del ventilador a través del cable de resistor 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 ambos 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 del motor del ventilador está en la posición más alta de velocidad, los cables del resistor del motor del ventilador son omitidos y el motor del ventilador recibe una vía directa a masa a través del conmutador del motor del ventilador. El resistor del motor del ventilador puede diagnosticarse utilizando las herramientas y métodos de diagnóstico convencionales.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - RESISTOR DEL MOTOR DEL AVENTADOR

Consulte la información de cableado apropiada. 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) Desconecte el conector de mazo de cables de HVAC trasero para el resistor del motor del aventador del receptáculo del conector del resistor.

(3) Compruebe si existe continuidad entre cada uno de los terminales de entrada del conmutador del motor del aventador y el terminal de salida del resistor. 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 aventador y el resistor del motor del aventador o los cables de conexión flexible del motor del aventador según sea

necesario. De lo contrario, reemplace el resistor del motor del aventador defectuoso.

DESMONTAJE

ADVERTENCIA: EL RESISTOR DEL MOTOR DEL AVENTADOR PUEDE CALENTARSE MUCHO DURANTE EL FUNCIONAMIENTO NORMAL. SI EL MOTOR DEL AVENTADOR ESTUVO ENCENDIDO, ANTES DE EFECTUAR LA DIAGNOSIS O SERVICIO ESPERE CINCO MINUTOS PARA DAR TIEMPO A QUE SE ENFRIE EL RESISTOR DEL MOTOR DEL AVENTADOR. SI NO SE TOMA ESTA PRECAUCION PODRIAN PRODUCIRSE LESIONES PERSONALES.

PRECAUCION: No haga funcionar el motor del aventador 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 el panel tapizado del cuarto derecho y el panel tapizado del parante D del panel interior del cuarto. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/INTERIOR/PANEL TAPIZADO DE CUARTO - DESMONTAJE).

(3) Desconecte el conector de mazo de cables de HVAC trasero para el resistor del motor del aventador del receptáculo del conector del resistor (Fig. 9).

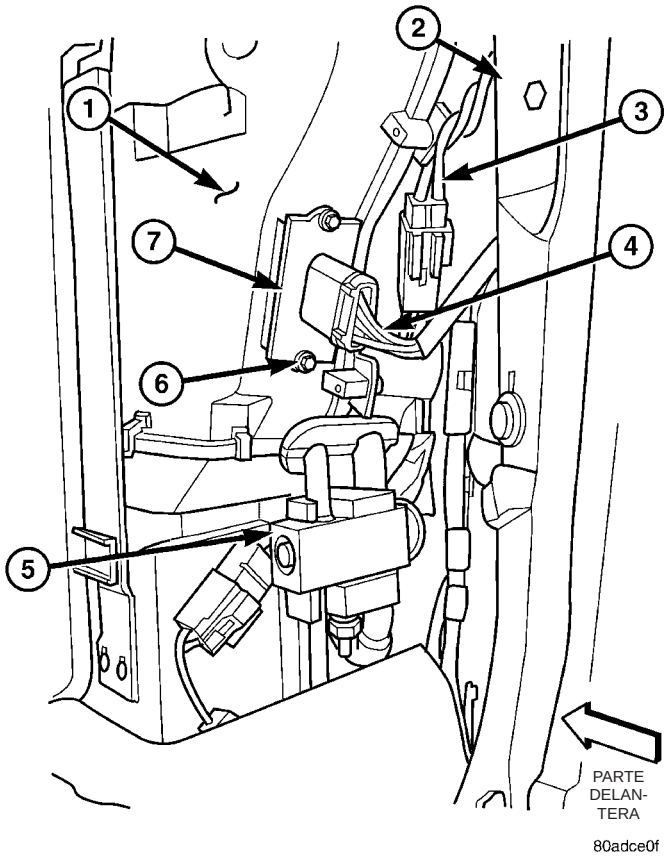


Fig. 9 Resistor del motor del aventador

1 - CAJA DE LA UNIDAD DE CALEFACTOR Y A/A TRASERO
2 - PARANTE D
3 - CABLE DE CONEXION FLEXIBLE DEL AVENTADOR
4 - CONECTOR
5 - VALVULA DE EXPANSION
6 - TORNILLOS (2)
7 - RESISTOR DE MOTOR DEL AVENTADOR

(4) Retire los tornillos que fijan el resistor del motor del aventador en la caja de la unidad de calefactor y A/A trasero.

(5) Retire el resistor del motor del aventador de la caja de la unidad de calefactor y A/A trasero.

INSTALACION

PRECAUCION: No haga funcionar el motor del aventador con el resistor del mismo retirado del circuito. Si no se toma esta precaución podrían producirse daños al vehículo.

(1) Emplace el resistor del motor del aventador dentro de la caja de la unidad de calefactor y A/A trasero.

(2) Instale y apriete los dos tornillos que fijan el resistor del motor del aventador en la caja de la unidad de calefactor y A/A trasero. Apriete los tornillos con una torsión de 2 N·m (17 lbs. pulg.).

(3) Vuelva conectar el conector de mazo de cables de HVAC trasero para el resistor del motor del aventador en el receptáculo del conector del resistor.

(4) Vuelva a instalar el panel tapizado del cuarto derecho y el panel tapizado del parante D derecho en el panel interior del cuarto. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/INTERIOR/PANEL TAPIZADO DE CUARTO - INSTALACION).

(5) Vuelva a conectar el cable negativo de la batería.

SENSOR DE TEMPERATURA INFRARROJO

DESCRIPCION

El sensor de temperatura de rayos infrarrojos trasero consiste en un transductor de rayos infrarrojos, oculto detrás de la óptica del control de calefactor y A/A trasero en el forro de techo. Este sensor solamente se utiliza en los modelos equipados con el sistema de calefacción y aire acondicionado de Control automático de temperatura (ATC) opcional. El sensor de temperatura de rayos infrarrojos trasero está integrado en el control de calefactor y A/A trasero. El sensor de rayos infrarrojos no puede ajustarse ni repararse; si está defectuoso o dañado, deberá reemplazarse la unidad de control de calefactor y A/A trasero.

FUNCIONAMIENTO

El sensor de temperatura de rayos infrarrojos trasero proporciona una entrada de medición independiente al módulo de control de calefactor y A/A del Control automático de temperatura (ATC), que indica la temperatura de superficie de los ocupantes del asiento trasero. Utilizando esta medición de temperatura de superficie, en lugar de una medición de temperatura del aire, el sistema de ATC puede regular por sí mismo el nivel de confort basándose en la percepción de los ocupantes. Esto permite al sistema detectar y compensar otras condiciones ambientales que afectan a los niveles de confort, tales como el aumento de temperatura por efecto del sol o la pérdida de calor por evaporación. La lógica del sistema de ATC responde a la entrada del sensor de rayos infrarrojos calculando y regulando la temperatura de la corriente de aire y el régimen de corriente de aire necesarios para obtener y mantener las temperaturas acordes al nivel de confort seleccionado para los ocupantes del asiento trasero. El módulo de control de calefactor y A/A de ATC monitoriza continuamente el circuito del sensor de rayos infrarrojos y almacenará un Código de diagnóstico de fallo (DTC) por cualquier problema que detecte. Esta información de DTC puede recuperarse y el sensor de temperatura de rayos infrarrojos puede diagnosticarse utilizando una herramienta de exploración DRBIII®. Consulte la información de diagnóstico apropiada.

SERVOMOTOR DE LA COMPUERTA DE MODO

DESMONTAJE

(1) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.

(2) Retire el panel tapizado del cuarto derecho y el panel tapizado del parante D derecho del panel interior del cuarto. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/INTERIOR/PANEL TAPIZADO DE CUARTO - DESMONTAJE).

(3) Retire los dos tornillos que aseguran la parte superior del soporte de fijación del panel tapizado del cuarto en el panel interior del cuarto.

(4) Retire el tornillo que fija la parte posterior de la caja de la unidad de calefactor y A/A trasero en el parante D derecho.

(5) Retire el tornillo que fija la parte delantera de la caja de la unidad de calefactor y A/A trasero en el panel interior del cuarto derecho.

(6) Aparte cuidadosamente la parte superior de la caja de la unidad de calefactor y A/A trasero del panel interior del cuarto derecho, lo suficiente para acceder entre la caja de la unidad de calefactor y A/A trasero y el panel interior del cuarto y alcanzar el accionador de puerta de modo (Fig. 10).

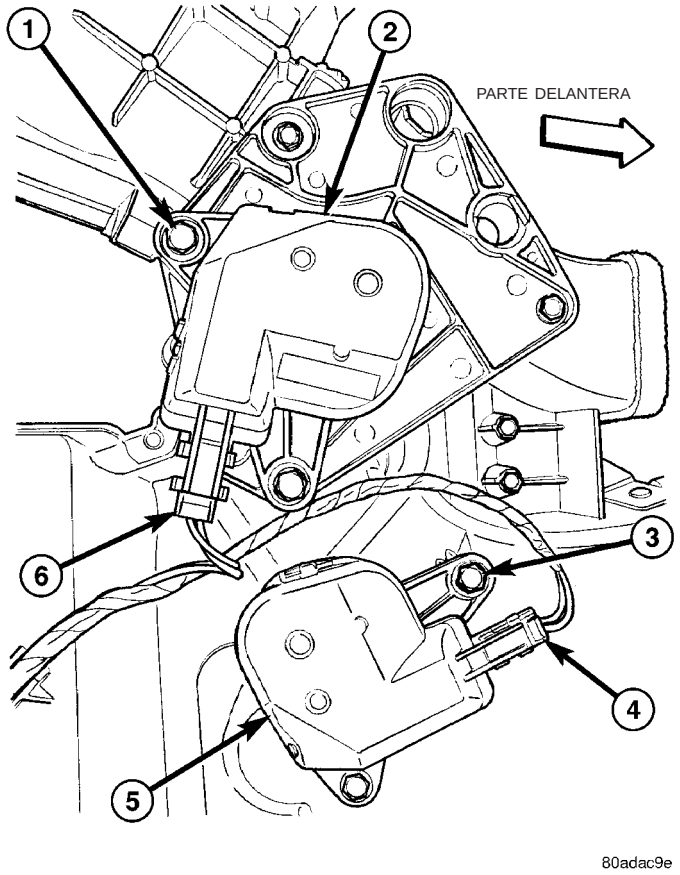


Fig. 10 Accionador de puerta de mezcla

1 - TORNILLOS (2)
2 - ACCIONADOR DE PUERTA DE MODO
3 - TORNILLOS (2)
4 - CONECTOR
5 - ACCIONADOR DE PUERTA DE MEZCLA
6 - CONECTOR

(7) Retire los dos tornillos que fijan el accionador de la puerta de modo en la caja de la unidad de calefactor y A/A trasero.

(8) Aparte el accionador de puerta de modo de la caja de la unidad de calefactor y A/A trasero, lo suficiente para desacoplar el eje transmisor del accionador de la articulación de la puerta de modo.

(9) Levante el accionador de puerta de modo, lo suficiente para acceder y desconectar el conector de mazo de cables de HVAC trasero para el accionador del receptáculo del conector del accionador.

(10) Retire el accionador de puerta de modo situado entre la caja de la unidad de calefactor y A/A trasero y el panel interior del cuarto.

INSTALACION

(1) Emplace el accionador de puerta de modo entre la caja de la unidad de calefactor y A/A trasero y el panel interior del cuarto.

(2) Vuelva a conectar el conector de mazo de cables de HVAC trasero para el accionador de la puerta de modo en el receptáculo del conector del accionador.

(3) Emplace el accionador de puerta de modo en la caja de la unidad de calefactor y A/A trasero. Si fuese necesario, gire ligeramente el accionador para alinear las estrías del eje transmisor del accionador con las de la articulación de la puerta de modo.

(4) Instale y apriete los dos tornillos que fijan el accionador de puerta de modo en la caja de la unidad de calefactor y A/A trasero. Apriete los tornillos con una torsión de 2 N·m (18 lbs. pulg.).

(5) Empuje la parte superior de la caja de la unidad de calefactor y A/A trasero nuevamente a su posición contra el panel interior del cuarto derecho.

(6) Instale y apriete el tornillo que fija la parte delantera de la caja de la unidad de calefactor y A/A trasero en el panel interior del cuarto derecho. Apriete el tornillo con una torsión de 11 N·m (97 lbs. pulg.).

(7) Instale y apriete el tornillo que fija la parte posterior de la caja de la unidad de calefactor y A/A trasero en el parante D derecho. Apriete el tornillo con una torsión de 11 N·m (97 lbs. pulg.).

(8) Instale y apriete los dos tornillos que aseguran la parte superior del soporte de fijación del panel tapizado del cuarto en el panel interior del cuarto. Apriete los tornillos con una torsión de 1,7 N·m (15 lbs. pulg.).

(9) Vuelva a instalar el panel tapizado del cuarto derecho y el panel tapizado del parante D derecho en el panel interior del cuarto. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/INTERIOR/PANEL TAPIZADO DE CUARTO - INSTALACION).

(10) Vuelva a conectar el cable negativo de la batería.

(11) Efectúe el procedimiento de calibración del control de calefactor y A/A. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/CONTROLES - DELANTERO/CONTROL DE A/A Y CALEFACTOR - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - CALIBRACION DE CONTROL DE CALEFACTOR Y A/A).

MODULO DEL SERVO

DESCRIPCION

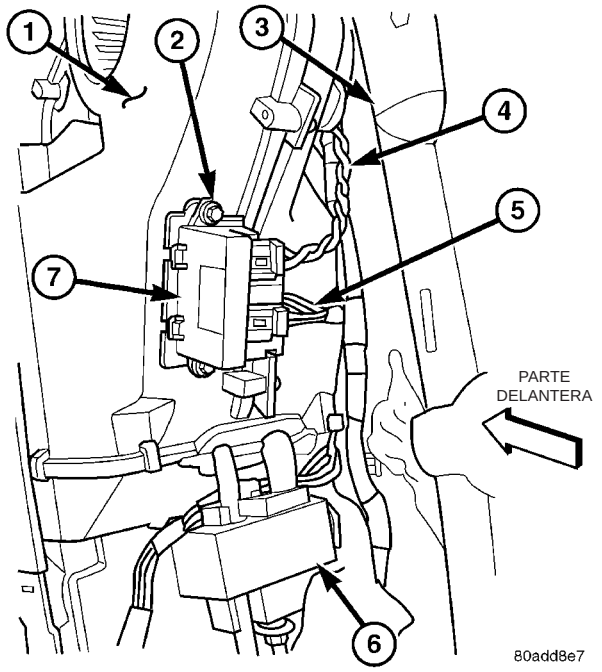


Fig. 11 Módulo de alimentación

1 - CAJA DE LA UNIDAD DE CALEFACTOR Y A/A TRASERO
2 - TORNILLOS (2)
3 - PARANTE D
4 - CABLE DE CONEXION FLEXIBLE DEL AVENTADOR
5 - MAZO DE CABLES DE HVAC TRASERO
6 - VALVULA DE EXPANSION
7 - MODULO DE ALIMENTACION DEL AVENTADOR

En este modelo se utiliza un módulo de alimentación del aventador cuando está equipado con el Control automático de temperatura (ATC) opcional (Fig. 11). Los modelos equipados con el control de calefactor y A/A manual de serie utilizan un resistor del motor del aventador, en lugar del módulo de alimentación del aventador. El módulo de alimentación del aventador está instalado en un orificio de instalación en la parte posterior de la caja de la unidad de calefactor y A/A trasero, justo encima de la válvula de expansión. El módulo consiste en una placa de instalación de plástico moldeado con dos receptáculos de conector integrados. Oculto detrás de la placa de instalación dentro de la caja del evaporador se encuentra el conjunto de circuitos electrónicos del módulo de alimentación y un disipador térmico grande con aletas. La placa de instalación del módulo se fija mediante dos tornillos en la caja de la unidad de calefactor y A/A trasero y puede accederse a la misma retirando los paneles tapizados del cuarto y el parante D derechos.

Cuando está en uso, el disipador térmico del módulo de alimentación se calienta. No toque el disipador térmico si el motor del aventador ha estado en funcionamiento. El módulo de alimentación eléctrica no puede ajustarse ni repararse; si está defectuoso o dañado, debe reemplazarse.

FUNCIONAMIENTO

El módulo de alimentación del aventador se conecta al sistema eléctrico del vehículo a través de un conector y ramificación especial del mazo de cables de HVAC trasero. Un segundo receptáculo recibe el conector de cables de conexión flexible desde el motor del aventador. El módulo de alimentación eléctrica permite al módulo de control del calefactor y A/A del Control automático de temperatura (ATC) basado en un microprocesador para calcular y proporcionar velocidades del motor del aventador infinitamente variables, en base a la entrada del conmutador del aventador manual o la programación del ATC utilizando una estrategia de circuito Modulado por amplitud de pulso (PWM). El voltaje PWM se aplica a un circuito comparador que compara el voltaje de la señal PWM con el voltaje de retroalimentación del motor del aventador. La salida resultante impulsa el conjunto de circuitos del módulo de alimentación, que regula la salida de voltaje recibida desde el relé del motor del aventador para modificar o mantener la velocidad del aventador deseada. El módulo de alimentación de aventador se diagnostica utilizando una herramienta de exploración DRBIII®. Consulte la información de diagnóstico apropiada.

DESMONTAJE

(1) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.

(2) Retire el panel tapizado del cuarto derecho y el panel tapizado del parante D derecho del panel interior del cuarto. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/INTERIOR/PANEL TAPIZADO DE CUARTO - DESMONTAJE).

(3) Desconecte el conector de mazo de cables de HVAC trasero para el módulo de alimentación del aventador del receptáculo del conector del resistor (Fig. 12).

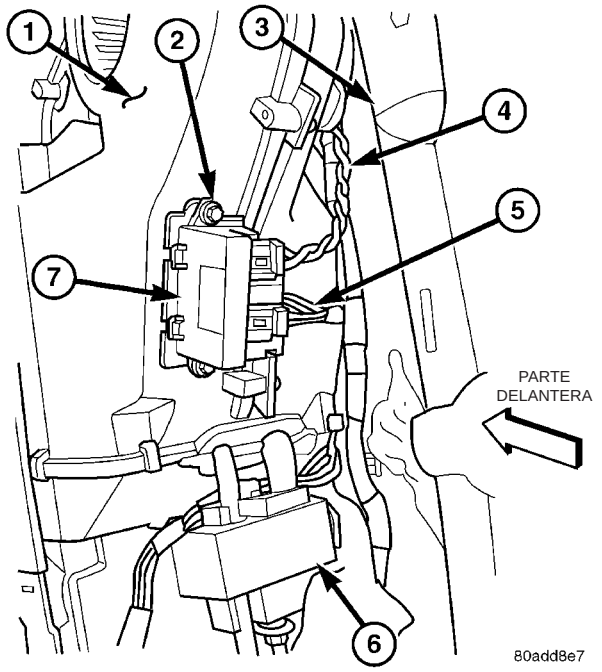


Fig. 12 Módulo de alimentación

1 - CAJA DE LA UNIDAD DE CALEFACTOR Y A/A TRASERO
2 - TORNILLOS (2)
3 - PARANTE D
4 - CABLE DE CONEXION FLEXIBLE DEL AVENTADOR
5 - MAZO DE CABLES DE HVAC TRASERO
6 - VALVULA DE EXPANSION
7 - MODULO DE ALIMENTACION DEL AVENTADOR

(4) Desconecte el conector de cables de conexión flexible del motor del aventador del receptáculo del conector del módulo de alimentación del aventador.

(5) Retire los dos tornillos que fijan el módulo de alimentación del aventador en la caja de la unidad de calefactor y A/A trasero.

(6) Retire el módulo de alimentación del aventador de la caja de la unidad de calefactor y A/A trasero.

INSTALACION

(1) Emplace el módulo de alimentación del aventador dentro de la caja de la unidad de calefactor y A/A trasero.

(2) Instale y apriete los dos tornillos que fijan el módulo de alimentación del aventador en la caja de la unidad de calefactor y A/A trasero. Apriete los tornillos con una torsión de 2 N·m (17 lbs. pulg.).

(3) Vuelva a conectar el cable de conexión flexible del motor del aventador en el receptáculo del conector del módulo de alimentación del aventador.

(4) Vuelva a conectar el conector de mazo de cables de HVAC trasero para el módulo de alimentación del aventador en el receptáculo del conector del módulo.

(5) Vuelva a instalar el panel tapizado del cuarto derecho y el panel tapizado del parante D derecho en el panel interior del cuarto. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/INTERIOR/PANEL TAPIZADO DE CUARTO - INSTALACION).

(6) Vuelva a conectar el cable negativo de la batería.

DISTRIBUCION - PARTE DELANTERA

INDICE

página

FILTRO DE AIRE
DESCRIPCION 47
DESMONTAJE 47
INSTALACION 47
SALIDAS DE AIRE
DESCRIPCION 47
DESMONTAJE
DESMONTAJE- SALIDAS DEL MARCO CENTRAL 48
DESMONTAJE - SALIDA DEL DESEMPAÑADOR 49
DESMONTAJE- SALIDA TRASERA DE PUERTA DELANTERA 49
DESMONTAJE- SALIDA DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS 50
INSTALACION
INSTALACION- SALIDAS DEL MARCO CENTRAL 50
INSTALACION - SALIDA DEL DESEMPAÑADOR 50
INSTALACION- SALIDA TRASERA DE PUERTA DELANTERA 50
INSTALACION - SALIDAS DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS 50

página

MOTOR DEL AVENTADOR
DESCRIPCION 51
FUNCIONAMIENTO 51
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - MOTOR DEL AVENTADOR 51
DESMONTAJE 54
INSTALACION 55
CONDUCTO DE DESCONGELADOR
DESMONTAJE 56
INSTALACION 56
CONDUCTOS DEL DESEMPAÑADOR
DESMONTAJE 56
INSTALACION 57
CONDUCTOS DE DISTRIBUCION DE SUELO
DESMONTAJE 57
INSTALACION 57
ALOJAMIENTO DE HVAC
DESMONTAJE 58
INSTALACION 59
CONDUCTOS DEL TABLERO
DESMONTAJE 59
INSTALACION 60

FILTRO DE AIRE

DESCRIPCION

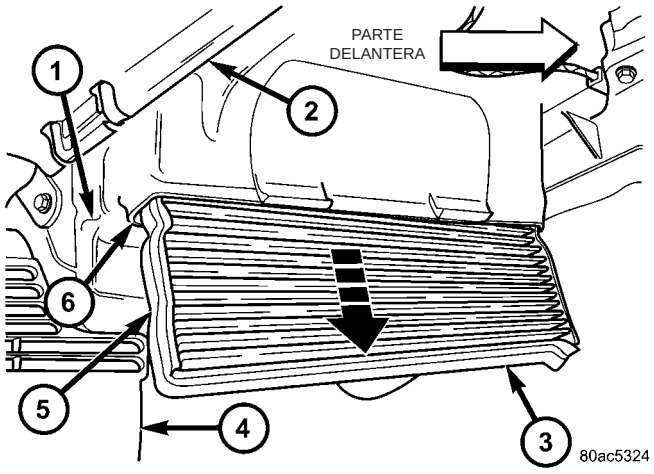


Fig. 1 Filtro de aire

2 - PARTE INFERIOR DE CAJA DEL EVAPORADOR
2 - BORDE INFERIOR DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS
3 - FILTRO DE AIRE
4 - CUBIERTA DE SOPORTE DE SUELO CENTRAL DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS
5 - BORDES SELLANTES DEL FILTRO
6 - ABERTURA DEL FILTRO DE AIRE (SI ESTA EQUIPADO)

Un filtro de aire contra polvo y olores forma parte del equipamiento de serie en los modelos equipados con sistemas de control de temperatura de tres zonas (Fig. 1). El elemento del filtro es del mismo tamaño que el evaporador del acondicionador de aire delantero para asegurar una gran capacidad de filtrado. Una puerta desmontable en la parte inferior de la caja de la unidad de calefactor y A/A delantero, debajo de la guantera, facilita el acceso al elemento del filtro para su sustitución. Se recomienda reemplazar el filtro cada 24.000 kilómetros (15.000 millas).

DESMONTAJE

(1) Localice la puerta del filtro de aire en la parte inferior de la caja del evaporador, justo en la parte externa del lado del acompañante del grupo central del tablero de instrumentos (Fig. 2).

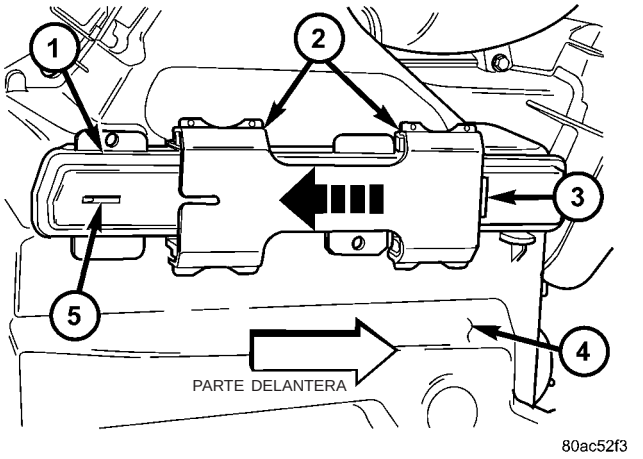


Fig. 2 Puerta del filtro de aire

1 - PUERTA DEL FILTRO DE AIRE
2 - CIERRE
3 - TOPE DE CERRADO
4 - PARTE INFERIOR DE CAJA DEL EVAPORADOR
5 - TOPE DE ABIERTO

(2) Desplace el cierre de la puerta del filtro de aire hacia la parte trasera del vehículo hasta que se enganche en el tope de abierto de la puerta.

(3) Desplace la puerta del filtro de aire recto hacia abajo para soltarla de la abertura del filtro de aire de la parte inferior de la caja del evaporador.

(4) Utilice los dedos para acceder a través de la abertura del filtro de aire de la parte inferior de la caja del evaporador, lo suficiente para aferrar el filtro de aire.

(5) Desplace el filtro de aire recto hacia abajo para sacarlo de la caja del evaporador (Fig. 2).

INSTALACION

(1) Observe la flecha de dirección de “Flujo de aire” impresa en la junta de espuma que rodea el bastidor del filtro de aire. Esta flecha debe quedar siempre orientada hacia el centro del vehículo.

(2) Con la flecha de “Flujo de aire” correctamente orientada, desplace con cuidado el filtro de aire completamente hacia arriba dentro de la caja del evaporador a través de la abertura del filtro de aire.

(3) Con el cierre aún situado contra su tope de abierto, vuelva a instalar la puerta del filtro de aire en la abertura del filtro de aire de la parte inferior de la caja del evaporador.

(4) Desplace el cierre de la puerta del filtro de aire hacia la parte delantera del vehículo hasta que golpee contra el tope de cerrado de la puerta.

SALIDAS DE AIRE

DESCRIPCION

En base al modo del sistema seleccionado, el aire acondicionado puede salir de la caja de la unidad de

calefactor y A/A delantero por una o una combinación de las cuatro salidas principales de la caja: descongelador, desempañador, tablero o suelo. Una vez que el aire acondicionado ha salido de la caja de la unidad, es dirigido 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 de descongelador** - Una única salida, instalada en la parte central, suministra aire para descongelar el parabrisas. Debido a que no se necesitan aletas de salida para dirigir el flujo, se utiliza una única rejilla integrada moldeada en la parte central de la cubierta superior del tablero de instrumentos para impedir que caigan objetos dentro del conducto. Si la salida del descongelador está defectuosa o dañada, deberá reemplazarse la cubierta superior del tablero de instrumentos.
- **Salidas de desempañador** - Hay dos salidas de ventanilla lateral que ayudan a desempañar y descongelar las ventanillas de las puertas delanteras. Hay una salida de desempañador en cada extremo externo del acolchado superior del tablero de instrumentos, cerca del cordón de la puerta en los parantes A. Las salidas de desempañador pueden retirarse individualmente del acolchado superior para recambio de servicio.
- **Salidas del tablero de instrumentos** - En el tablero de instrumentos hay cinco salidas del tablero, una cerca de cada extremo externo del tablero de instrumentos orientada hacia la parte trasera del vehículo, y tres situadas cerca de la parte superior del marco central del tablero de instrumentos. En los modelos con control de temperatura manual, estas cinco salidas son completamente regulables. En los modelos con Control automático de temperatura (ATC), la salida central del marco central dispone de aletas fijas, debido a que también aloja los sensores de temperatura de rayos infrarrojos remotos para las posiciones de asiento delantero. Las salidas externas pueden retirarse individualmente para recambio de servicio. Las salidas del marco central reciben servicio como un conjunto de tres salidas y, en los modelos con ATC, también incluyen los sensores de rayos infrarrojos.
- **Salidas traseras de puertas delanteras** - Una salida completamente regulable situada en la parte posterior del panel tapizado de cada puerta delantera suministra aire enfriado solamente a los ocupantes del asiento intermedio. Estas salidas reciben el aire desde el tablero de instrumentos, a través de conductos en las puertas que utilizan juntas moldeadas en el tablero de instrumentos para impedir que se produzcan fugas de aire. Los conductos de las puertas están integrados en los paneles tapizados de las puertas delanteras. Estas salidas también incorporan un reflector rojo para mejorar la seguridad y visibilidad cuando hay una puerta delantera abierta del lado de circulación del tráfico que se aproxima por la parte trasera del vehículo de noche. Estas salidas pueden retirarse de los paneles tapizados de las puertas para recambio de servicio.
- **Salidas de suelo delanteras** - Hay dos salidas de suelo delanteras, una encima de cada lado del túnel central de la plancha del suelo, debajo del tablero de instrumentos. Estas salidas están integradas en la caja de distribución de la unidad de calefactor y A/A delantero.
- **Salidas de suelo traseras** - Unas amplias salidas de suelo traseras situadas debajo de cada asiento delantero disponen de divisores de dirección fijos integrados para distribuir el aire calefaccionado a través del suelo para los ocupantes del asiento intermedio. Estas salidas integradas en los conductos de distribución del suelo se dirigen por debajo de la alfombrilla delantera del suelo desde una boquilla de salida en la parte inferior de la caja de distribución de la unidad de calefactor y A/A delantero.

DESMONTAJE

DESMONTAJE - SALIDAS DEL MARCO CENTRAL

Las tres salidas situadas cerca de la parte superior del marco central del tablero de instrumentos solamente pueden recibir servicio como conjunto de las tres salidas. Si el vehículo está equipado con el sistema de Control automático de temperatura (ATC) opcional, la salida central de las tres tiene aletas fijas y también aloja los sensores de temperatura de rayos infrarrojos delanteros remotos.

ADVERTENCIA: EN LOS VEHICULOS EQUIPADOS CON AIRBAG, ANTES DE INTENTAR LA DIAGNOSIS O SERVICIO DE ALGUN COMPONENTE DEL VOLANTE DE DIRECCION, LA COLUMNA DE DIRECCION O EL TABLERO DE INSTRUMENTOS, INHABILITE EL SISTEMA AIRBAG. DESCONECTE Y AISLE EL CABLE NEGATIVO (MASA) DE LA BATERIA. A CONTINUACION ESPERE DOS MINUTOS HASTA QUE SE DESCARGUE EL CONDENSADOR DEL SISTEMA AIRBAG ANTES DE CONTINUAR CON LA DIAGNOSIS O EL SERVICIO. ESTA ES LA UNICA FORMA SEGURA DE INHABILITAR EL SISTEMA AIRBAG. SI NO SE TOMAN LAS PRECAUCIONES NECESARIAS PODRIA PRODUCIRSE EL DESPLIEGUE ACCIDENTAL DEL AIRBAG, CON EL CONSIGUIENTE RIESGO DE LESIONES PERSONALES.

(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) Coloque el marco central mirando hacia abajo sobre una superficie de trabajo adecuada. Asegúrese de adoptar las precauciones pertinentes para proteger la superficie del marco central de daños cosméticos.

(4) Si el vehículo está equipado con el sistema de ATC opcional, desconecte el mazo de puente de los sensores de temperatura de rayos infrarrojos de ATC del receptáculo del conector de los sensores, situado en la parte inferior de la caja de la salida central (Fig. 3).

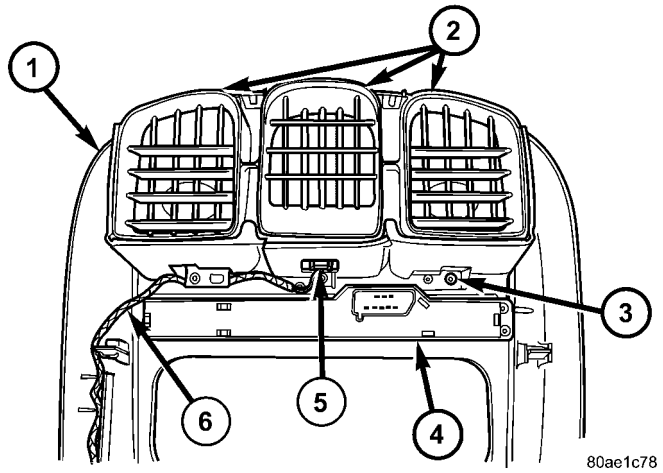


Fig. 3 Salidas de marco central

1 - MARCO CENTRAL
2 - SALIDAS DEL MARCO CENTRAL
3 - TORNILLOS (3)
4 - GRUPO DE CONMUTADORES DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS
5 - CONECTOR (ATC SOLAMENTE)
6 - MAZO DE PUENTE (ATC SOLAMENTE)

(5) Retire los tres tornillos que fijan la parte inferior de la caja de la salida en el marco central.

(6) Haga pivotar hacia arriba la parte inferior de la caja de la salida en dirección a la parte superior del marco central, lo suficiente para desenganchar los dispositivos de retención de la parte superior de la caja de la salida de sus receptáculos en la parte superior del marco central.

(7) Retire del marco central las salidas y caja del marco central como una unidad.

DESMONTAJE - SALIDA DEL DESEMPAÑADOR

(1) Utilizando una varilla de tapicería u otra herramienta adecuada de hoja ancha y plana, haga palanca suavemente en el perímetro externo de la salida del desempañador apartándola de la salida del acolchado superior del tablero de instrumentos, hasta que los dispositivos de encaje a presión de la salida se suelten (Fig. 4).

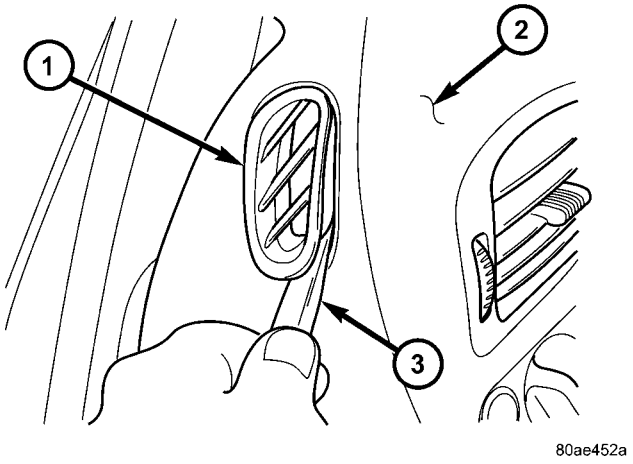


Fig. 4 Salida del desempañador

1 - SALIDA DEL DESEMPAÑADOR
2 - ACOLCHADO SUPERIOR DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS
3 - VARILLA DE TAPICERIA

(2) Retire la salida del desempañador de la abertura del conducto del desempañador en el acolchado superior del tablero de instrumentos.

DESMONTAJE - SALIDA TRASERA DE PUERTA DELANTERA

(1) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.

(2) Retire el panel tapizado del panel interior de la puerta delantera. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/PUERTA- DELANTERA/PANEL TAPIZADO - DESMONTAJE).

(3) Utilizando una varilla de tapicería u otra herramienta adecuada de hoja ancha y plana, oprima los cuatro cierres (dos en la parte superior y dos en la parte inferior) que fijan la salida en el interior de la abertura de la salida trasera del panel tapizado y saque la salida a través de la abertura (Fig. 5).

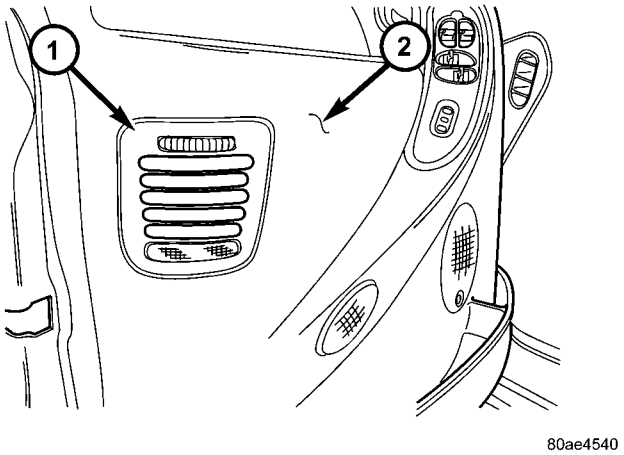


Fig. 5 Salida trasera de puerta delantera

1 - SALIDA TRASERA DE PUERTA DELANTERA
2 - PANEL TAPIZADO DE PUERTA DELANTERA

(4) Retire la salida trasera de la puerta delantera a través del exterior de la abertura de la salida en el panel tapizado de la puerta delantera.

DESMONTAJE - SALIDA DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS

(1) Utilizando una varilla de tapicería u otra herramienta adecuada de hoja ancha y plana, haga palanca suavemente en el perímetro externo de la salida del tablero de instrumentos apartándola del acolchado superior del tablero de instrumentos, hasta que los dispositivos de encaje a presión de la salida se suelten (Fig. 6).

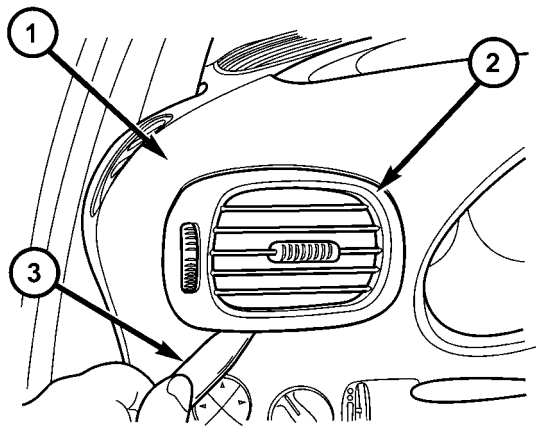


Fig. 6 Salida del tablero de instrumentos

1 - ACOLCHADO SUPERIOR DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS
2 - SALIDA DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS
3 - VARILLA DE TAPICERIA

(2) Retire la salida del tablero de instrumentos de la abertura del conducto del tablero en el acolchado superior del tablero de instrumentos.

INSTALACION

INSTALACION - SALIDAS DEL MARCO CENTRAL

(1) Emplace en el marco central las salidas y caja del marco central como una unidad.

(2) Acople los dispositivos de retención en la parte superior de la caja de las salidas con sus receptáculos en la parte superior del marco central y, a continuación, haga pivotar hacia abajo la parte inferior de la caja de las salidas en dirección al marco central.

(3) Instale y apriete los tres tornillos que fijan la parte inferior de la caja de las salidas en el marco central. Apriete los tornillos con una torsión de 2 N·m (17 lbs. pulg.).

(4) Si el vehículo está equipado con el sistema de ATC opcional, vuelva a conectar el mazo de puente de los sensores de temperatura de rayos infrarrojos de ATC en el receptáculo del conector de los sensores, situado en la parte inferior de la caja de la salida central.

(5) Vuelva a instalar el marco central en el tablero de instrumentos. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/TABLERO DE INSTRUMENTOS/MARCO CENTRAL DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS - INSTALACION).

(6) Vuelva a conectar el cable negativo de la batería.

INSTALACION - SALIDA DEL DESEMPAÑADOR

(1) Sitúe la salida del desempañador sobre la abertura del conducto del desempañador en el almohadillado superior del tablero de instrumentos.

(2) Presione con la mano para insertar a presión la salida del desempañador de forma firme y uniforme en la abertura del almohadillado superior del tablero de instrumentos hasta que los dispositivos de sujeción a presión de la salida encajen completamente.

INSTALACION - SALIDA TRASERA DE PUERTA DELANTERA

(1) Emplace la salida trasera de la puerta delantera a través del exterior de la abertura de la salida en el panel tapizado de la puerta delantera.

(2) Mientras mantiene alineada la salida con la abertura del conducto de la puerta detrás del panel tapizado, ejerza presión para empujar la salida firme y uniformemente a través del exterior de la abertura de la salida en el panel tapizado de la puerta delantera, hasta que los cuatro cierres (dos en la parte superior y dos en la parte inferior) que fijan la salida en el interior de la puerta queden completamente enganchados.

(3) Vuelva a instalar el panel tapizado en el panel interior de la puerta delantera. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/PUERTA - DELANTERA/PANEL TAPIZADO - INSTALACION).

(4) Vuelva a conectar el cable negativo de la batería.

INSTALACION - SALIDAS DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS

(1) Sitúe la salida del tablero de instrumentos en la abertura del conducto del tablero en el almohadillado superior del tablero de instrumentos.

(2) Presione con la mano para insertar a presión la salida del tablero de instrumentos de forma firme y uniforme en la abertura del almohadillado superior del tablero de instrumentos hasta que los dispositivos de sujeción a presión de la salida encajen completamente.

MOTOR DEL AVENTADOR

DESCRIPCION

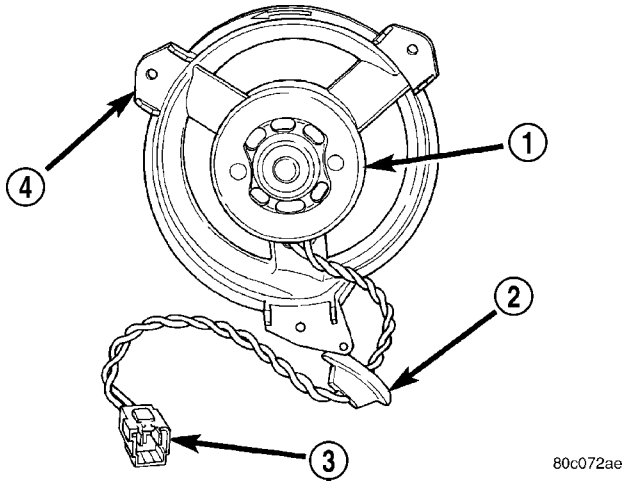


Fig. 7 Motor del aventador

1 - MOTOR DEL AVENTADOR
2 - VIROLA DE GOMA
3 - CONECTOR DEL MOTOR DEL AVENTADOR
4 - LENGÜETAS DE INSTALACION

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. 7). El motor del aventador y la rueda están situados cerca del extremo del lado del acompañante de la unidad de calefactor y A/A dentro de las dos mitades de la caja de admisión de aire, en el habitáculo cerca del tablero de instrumentos. El motor del aventador y la rueda del mismo constituyen una unidad balanceada en fábrica que no puede ajustarse ni repararse. Si están defectuosos o dañados, el motor del aventador y la rueda del aventador deben reemplazarse como una unidad.

FUNCIONAMIENTO

El motor del aventador funcionará siempre que el interruptor de encendido se encuentre en la posición ON con la alimentación eléctrica del control de calefactor y A/A activada. El motor del aventador solamente puede desactivarse haciendo lo propio con la alimentación eléctrica al control de calefactor y A/A. El motor del aventador recibe corriente de la batería siempre que está excitado el relé del motor del aventador delantero. El circuito de salida del relé del motor del aventador delantero está protegido por un fusible en el Módulo de alimentación inteligente (IPM), que se encuentra dentro del compartimiento del motor cerca de la batería. En el sistema manual, la velocidad del motor del aventador es controlada regulando la vía a masa a través del conmutador de control del aventador y el resistor del motor del aventador. En el sistema de ATC, la velocidad del motor del aventador es controlada por un módulo de alimentación del aventador electrónico, que utiliza una entrada modulada por amplitud de pulso desde el módulo de ATC y la retroalimentación desde el motor del aventador para regular la vía a masa del motor del aventador que proporciona. El motor del aventador y la rueda se utilizan para controlar la velocidad del aire que se mueve a través de la caja de la unidad de calefactor y A/A. El motor del aventador controla la velocidad del aire que circula por la caja de calefactor y A/A haciendo girar la rueda del aventador contenida en la caja a la velocidad seleccionada o, en el sistema de ATC, a la velocidad seleccionada o programada.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - MOTOR DEL AVENTADOR

EL MOTOR DEL VENTILADOR NO FUNCIONA

ADVERTENCIA: EN LOS VEHICULOS EQUIPADOS CON AIRBAG, ANTES DE INTENTAR LA DIAGNOSIS O SERVICIO DE ALGUN COMPONENTE DEL VOLANTE DE DIRECCION, LA COLUMNA DE DIRECCION 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 APROPIADAS PODRIA PRODUCIRSE EL DESPLIEGUE ACCIDENTAL DEL AIRBAG Y POSIBLES LESIONES PERSONALES.

(1) Compruebe el fusible (fusible 10 de 40 amperios) en el Módulo de alimentación inteligente (IPM). De ser así, diríjase al paso 2. De lo contrario, repare el componente o circuito en corto, según sea necesario, y reemplace el fusible defectuoso.

(2) Coloque el interruptor de encendido en la posición ON. Asegúrese de que la alimentación eléctrica del control de calefactor y A/A esté activada. Compruebe si hay voltaje de la batería en el fusible (fusible 10 de 40 amperios) en el IPM. De ser así, diríjase al paso 3. De lo contrario, proceda con la diagnosis del relé del motor del ventilador delantero. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/CONTROLES - DELANTERO/RELE DE MOTOR DEL VENTILADOR - DIAGNOSIS Y COMPROBACION).

(3) Coloque el interruptor de encendido en la posición OFF. Desconecte y aísle el cable negativo de la batería. Desconecte el conector de mazo de cables del HVAC delantero para el resistor del motor del ventilador delantero (control de temperatura manual) o el módulo de alimentación del ventilador delantero (con-

trol automático de temperatura) del receptáculo del conector del módulo o el resistor. Vuelva a conectar el cable negativo de la batería. Coloque el interruptor de encendido en la posición ON. Asegúrese de que la alimentación eléctrica del control de calefactor y A/A esté activada. Compruebe si hay voltaje de la batería en la cavidad del circuito de salida del relé del motor del ventilador delantero del conector de mazo de cables de HVAC delantero para el resistor del motor del ventilador delantero (MTC) o el módulo de alimentación del ventilador delantero (ATC). De ser así, diríjase al paso 4. De lo contrario, repare el circuito abierto de salida del relé del motor del ventilador delantero prot. por fusible al IPM, según sea necesario.

(4) Coloque el interruptor de encendido en la posición OFF. Desconecte y aísle el cable negativo de la batería. Desconecte el conector de cables de conexión flexible del motor del ventilador delantero del receptáculo del conector del resistor del motor del ventilador delantero (MTC) o el módulo de alimentación del ventilador delantero (ATC). Utilice cables de puente para conectar las alimentaciones de masa y batería al conector de cables de conexión flexible del motor del ventilador. El motor del ventilador debe funcionar. De ser así con MTC, proceda con la diagnosis del resistor del motor del ventilador delantero. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/CONTROLES - DELANTERO/RESISTOR DE MOTOR DEL VENTILADOR - DIAGNOSIS Y COMPROBACION). De ser así con ATC, utilice una herramienta de exploración DRBIII para diagnosticar el módulo de alimentación del ventilador delantero. Consulte la información de diagnosis apropiada. Si no es así con MTC o ATC, reemplace el motor del ventilador delantero defectuoso.

RUIDO O VIBRACION DEL MOTOR DEL VENTILADOR

Consulte el cuadro de diagnosis de Ruido o vibración del motor del ventilador (Fig. 8).

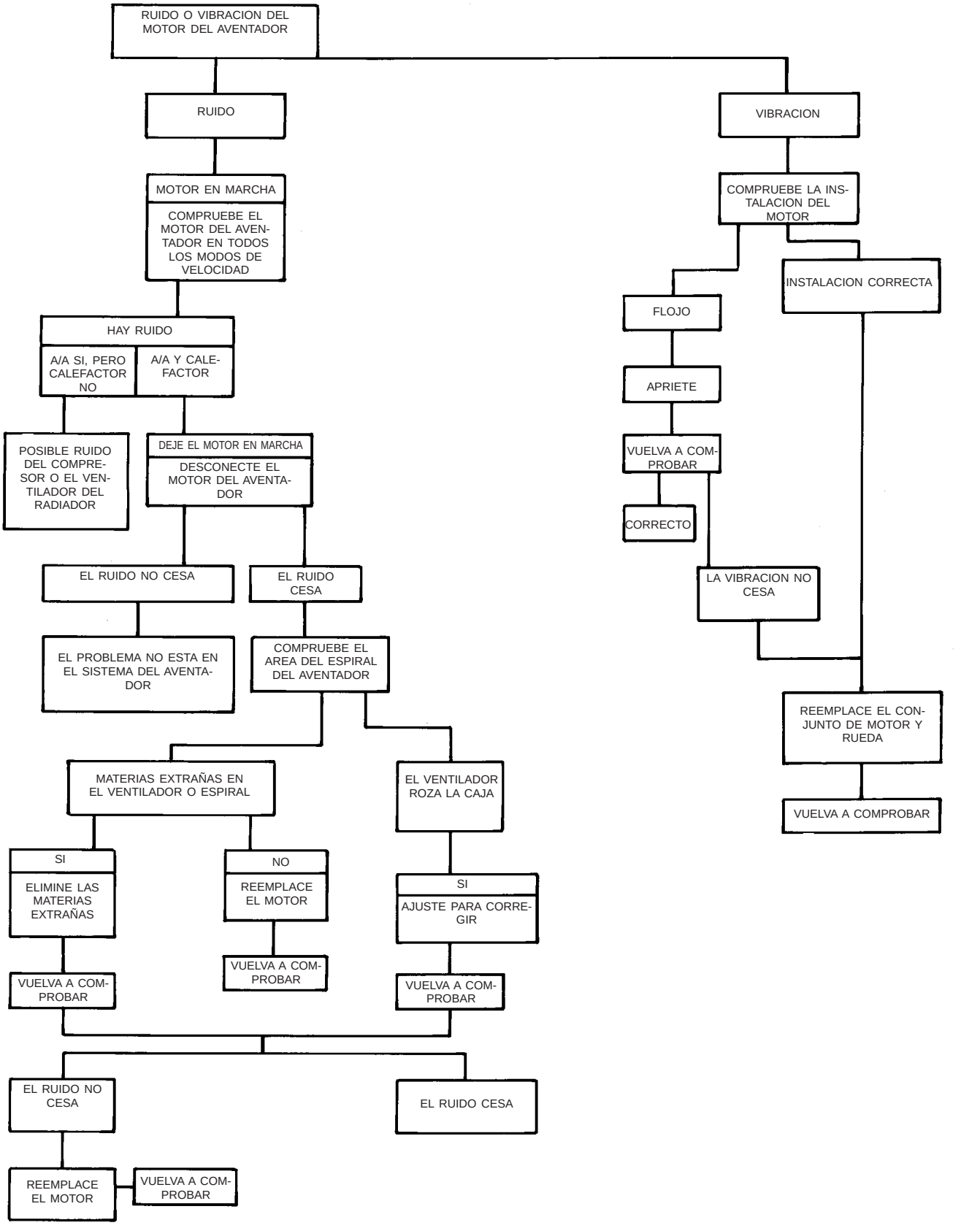


Fig. 8 Diagnosis de ruido o vibración del motor del ventilador

DESMONTAJE

El motor del ventilador y la rueda del ventilador solamente pueden recibir servicio como una unidad balanceada. Si algún componente está defectuoso o dañado, debe reemplazarse la unidad completa.

ADVERTENCIA: ANTES DE EFECTUAR LA OPERACION SIGUIENTE, CONSULTE LAS ADVERTENCIAS Y PRECAUCIONES APLICABLES A ESTE SISTEMA. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - DELANTERO - ADVERTENCIA - TUBERIAS DEL A/A), (consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - DELANTERO - PRECAUCION - TUBERIAS DEL A/A) y (consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - DELANTERO - ADVERTENCIA - TUBERIAS DEL CALEFACTOR).

(1) Desconecte el conector del mazo de conexión flexible del motor del ventilador del receptáculo del conector del resistor del motor del ventilador o del módulo de alimentación, según como esté equipado el vehículo (Fig. 9).

(2) Retire el conjunto de caja del HVAC del vehículo (consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/DISTRIBUCION/CAJA DEL HVAC - DESMONTAJE).

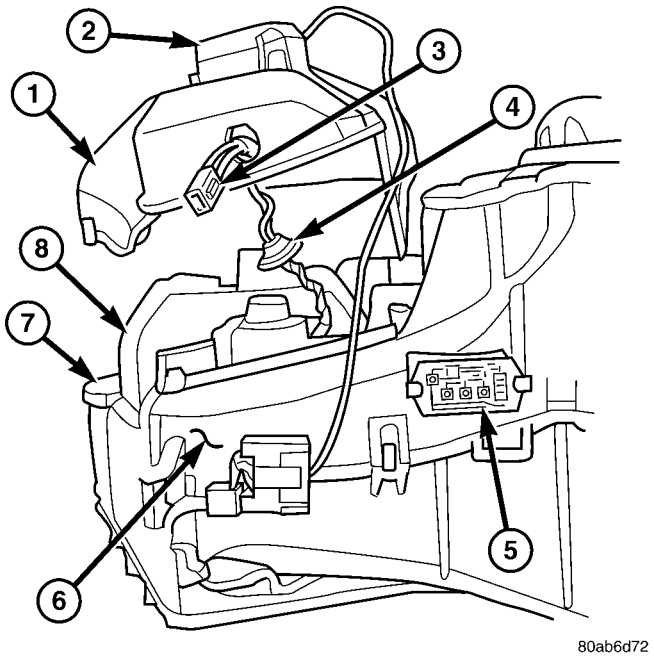


Fig. 9 Caja inferior de admisión de aire

1 - PARTE INFERIOR DE CAJA DE ADMISION DE AIRE
2 - ACCIONADOR DE PUERTA DE RECIRCULACION DE AIRE
3 CONECTOR DE CABLES DE CONEXION FLEXIBLE DE MOTOR DEL VENTILADOR
4 - VIROLA DE GOMA
5 - RESISTOR DE MOTOR DEL VENTILADOR/MODULO DE ALIMENTACION
6 - PARTE INFERIOR DE CAJA DEL EVAPORADOR
7 - PARTE SUPERIOR DE CAJA DE ADMISION DE AIRE
8 - PUERTA DE RECIRCULACION DE AIRE

(3) Retire los dos tornillos que fijan el accionador de puerta de recirculación y desenganche el mazo de cables de los collarines de guía moldeados dentro de la base de la parte inferior de la caja de admisión de aire.

(4) Retire el tornillo (de la parte superior) que fija la parte inferior de la caja de admisión a la parte superior de la misma.

(5) Retire los cuatros tornillos (de la parte inferior) que fijan la parte inferior de la caja de admisión de aire en la mitad inferior de la caja del evaporador y la parte superior de la caja de admisión de aire.

(6) Presione la virola de goma sobre los cables de conexión flexible del motor del ventilador a través del orificio en la parte inferior de la caja de admisión de aire (Fig. 10).

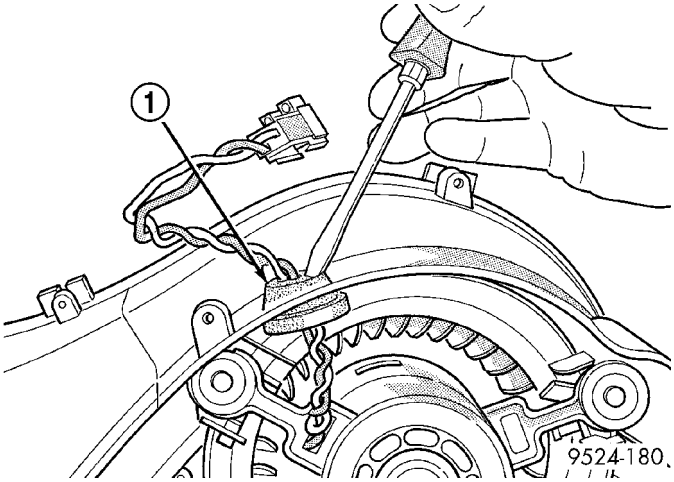


Fig. 10 Virola del goma - Característica

1 - VIROLA DE GOMA DE CABLES DE CONEXION FLEXIBLE DE MOTOR DEL VENTILADOR

(7) Haga pasar los cables de conexión flexible del motor del ventilador y el conector eléctrico a través del orificio de la virola en la parte inferior de la caja de admisión de aire.

(8) Cambie de posición la puerta de recirculación de aire lo necesario para acceder y retirar los tres tornillos que fijan el motor del ventilador a la caja del mismo en la mitad inferior de la caja del evaporador (Fig. 11).

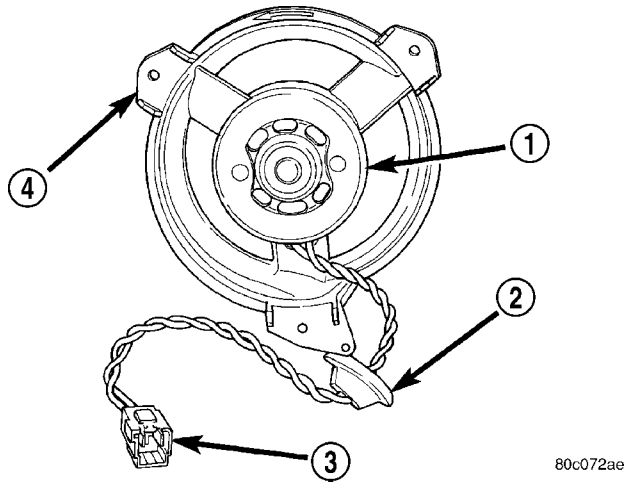


Fig. 11 Lengüetas de instalación de motor de ventilador

1 - MOTOR DEL VENTILADOR
2 - VIROLA DE GOMA
3 - CONECTOR DEL MOTOR DEL VENTILADOR
4 - LENGÜETAS DE INSTALACION

(9) Flexione suavemente la puerta de recirculación de aire, lo suficiente para retirar el motor del ventilador y la rueda del ventilador de la caja del mismo en la mitad inferior de la caja del evaporador.

INSTALACION

El motor del ventilador y la rueda del ventilador solamente pueden recibir servicio como una unidad balanceada. Si algún componente está defectuoso o dañado, debe reemplazarse la unidad completa.

ADVERTENCIA: ANTES DE EFECTUAR LA OPERACION SIGUIENTE, CONSULTE LAS ADVERTENCIAS Y PRECAUCIONES APLICABLES A ESTE SISTEMA. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - DELANTERO - ADVERTENCIA - TUBERIAS DEL A/A), (consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - DELANTERO - PRECAUCION - TUBERIAS DEL A/A) y (consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - DELANTERO - ADVERTENCIA - TUBERIAS DEL CALEFACTOR).

(1) Flexione suavemente la puerta de recirculación de aire, lo suficiente para situar el motor del ventilador y la rueda del ventilador dentro de la caja del mismo en la mitad inferior de la caja del evaporador.

(2) Instale y apriete los tres tornillos que fijan el motor del ventilador en la caja del ventilador, en la mitad inferior de la caja del evaporador. Apriete los tornillos con una torsión de 2 N·m (18 lbs. pulg.).

(3) Haga pasar los cables de conexión flexible del motor del ventilador y el conector eléctrico a través del orificio de la virola en la parte inferior de la caja de admisión de aire y encaje la virola de goma.

(4) Coloque la puerta de recirculación en la caja de entrada de aire inferior y colóquela en posición.

(5) Instale y apriete los cuatro tornillos (de la parte inferior) que fijan la parte inferior de la caja de admisión de aire en la mitad inferior de la caja del evaporador. Apriete los tornillos con una torsión de 2 N·m (18 lbs. pulg.).

(6) Instale y apriete el tornillo que fija la parte superior de la caja de admisión de aire en la parte inferior de la caja de admisión de aire. Apriete los tornillos con una torsión de 2 N·m (18 lbs. pulg.).

(7) Instale el accionador de recirculación asegurándose de que las estrías están alineadas y fije el accionador mediante dos tornillos y apriételos con una torsión de 2 N·m (18 lbs. pulg.). Guíe el cableado dentro de los collarines de guía moldeados.

(8) Instale la unidad del HVAC en el vehículo (consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/DISTRIBUCION/CAJA DEL HVAC - INSTALACION).

(9) Conecte el conector eléctrico del mazo de cables de conexión flexible del motor del ventilador de nuevo en el módulo de alimentación o el receptáculo de resistores.

(10) Lleve a cabo el procedimiento de calibración del calefactor y A/A (consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/CONTROLES/CONTROL DE CALEFACTOR Y A/A - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

(11) Lleve a cabo la prueba de enfriamiento del control de HVAC (consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO - DIAGNOSIS Y COMPROBACION).

CONDUCTO DE DESCONGELADOR

DESMONTAJE

ADVERTENCIA: EN LOS VEHICULOS EQUIPADOS CON AIRBAG, ANTES DE INTENTAR LA DIAGNOSIS O SERVICIO DE ALGUN COMPONENTE DEL VOLANTE DE DIRECCION, LA COLUMNA DE DIRECCION O EL TABLERO DE INSTRUMENTOS, INHABILITE EL SISTEMA AIRBAG. DESCONECTE Y AISLE EL CABLE NEGATIVO (MASA) DE LA BATERIA. A CONTINUACION ESPERE DOS MINUTOS HASTA QUE SE DESCARGUE EL CONDENSADOR DEL SISTEMA AIRBAG ANTES DE CONTINUAR CON LA DIAGNOSIS O EL SERVICIO. ESTA ES LA UNICA FORMA SEGURA DE INHABILITAR EL SISTEMA AIRBAG. SI NO SE TOMAN LAS PRECAUCIONES NECESARIAS PODRIA PRODUCIRSE EL DESPLIEGUE ACCIDENTAL DEL AIRBAG, CON EL CONSIGUIENTE RIESGO DE LESIONES PERSONALES.

(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) Coloque el tablero de instrumentos hacia abajo sobre una superficie de trabajo adecuada. Asegúrese de adoptar las precauciones pertinentes para proteger el frontal del tablero de instrumentos ante daños cosméticos.

(4) Retire los dispositivos de fijación que fijan los conductos de descongelador en la armadura del tablero de instrumentos.

(5) Retire los conductos del descongelador del tablero de instrumentos.

INSTALACION

ADVERTENCIA: ANTES DE EFECTUAR LA DIAGNOSIS O EL SERVICIO DE LOS COMPONENTES DEL VOLANTE DE DIRECCION, LA COLUMNA DE DIRECCION O EL TABLERO DE INSTRUMENTOS EN LOS VEHICULOS QUE TIENEN AIRBAG INSTALADO, INHABILITE EL SISTEMA DE AIRBAG. DESCONECTE Y AISLE EL CABLE NEGATIVO (MASA) DE LA BATERIA; A CONTINUACION ESPERE DOS MINUTOS QUE EL CAPACITOR DEL SISTEMA DE AIRBAG SE DESCARGUE ANTES DE SEGUIR REALIZANDO 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.

(1) Sitúe el conducto del desempañador en el tablero de instrumentos.

(2) Instale los dispositivos de fijación que fijan los conductos del descongelador al armazón del tablero de instrumentos.

(3) Vuelva a instalar el tablero de instrumentos en el vehículo. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/TABLERO DE INSTRUMENTOS/CONJUNTO DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS - INSTALACION).

(4) Vuelva a conectar el cable negativo de la batería.

CONDUCTOS DEL DESEMPAÑADOR

DESMONTAJE

ADVERTENCIA: EN LOS VEHICULOS EQUIPADOS CON AIRBAG, ANTES DE INTENTAR LA DIAGNOSIS O SERVICIO DE ALGUN COMPONENTE DEL VOLANTE DE DIRECCION, LA COLUMNA DE DIRECCION O EL TABLERO DE INSTRUMENTOS, INHABILITE EL SISTEMA AIRBAG. DESCONECTE Y AISLE EL CABLE NEGATIVO (MASA) DE LA BATERIA. A CONTINUACION ESPERE DOS MINUTOS HASTA QUE SE DESCARGUE EL CONDENSADOR DEL SISTEMA AIRBAG ANTES DE CONTINUAR CON LA DIAGNOSIS O EL SERVICIO. ESTA ES LA UNICA FORMA SEGURA DE INHABILITAR EL SISTEMA AIRBAG. SI NO SE TOMAN LAS PRECAUCIONES NECESARIAS PODRIA PRODUCIRSE EL DESPLIEGUE ACCIDENTAL DEL AIRBAG, CON EL CONSIGUIENTE RIESGO DE LESIONES PERSONALES.

(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) Coloque el tablero de instrumentos hacia abajo sobre una superficie de trabajo adecuada. Asegúrese de adoptar las precauciones pertinentes para proteger el frontal del tablero de instrumentos ante daños cosméticos.

(4) Retire los dispositivos de fijación que aseguran los conductos de desempañador en la armadura del tablero de instrumentos.

(5) Desenganche los conductos del desempañador de las salidas del desempañador.

(6) Retire los conductos del desempañador del tablero de instrumentos.

INSTALACION

ADVERTENCIA: ANTES DE EFECTUAR LA DIAGNOSIS O EL SERVICIO DE LOS COMPONENTES DEL VOLANTE DE DIRECCION, LA COLUMNA DE DIRECCION O EL TABLERO DE INSTRUMENTOS EN LOS VEHICULOS QUE TIENEN AIRBAG INSTALADO, INHABILITE EL SISTEMA DE AIRBAG. DESCONECTE Y AISLE EL CABLE NEGATIVO (MASA) DE LA BATERIA; A CONTINUACION ESPERE DOS MINUTOS QUE EL CAPACITOR DEL SISTEMA DE AIRBAG SE DESCARGUE ANTES DE SEGUIR REALIZANDO 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.

(1) Sitúe los conductos del desempañador en el tablero de instrumentos.

(2) Acople los conductos del desempañador en las salidas del desempañador.

(3) Instale los dispositivos de fijación que fijan los conductos del desempañador al armazón del tablero de instrumentos.

(4) Vuelva a instalar el tablero de instrumentos en el vehículo. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/TABLERO DE INSTRUMENTOS/CONJUNTO DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS - INSTALACION).

(5) Vuelva a conectar el cable negativo de la batería.

CONDUCTOS DE DISTRIBUCION DE SUELO

DESMONTAJE

(1) Enrolle la alfombra del suelo delantero desde debajo del tablero de instrumentos hacia la parte trasera del vehículo. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/INTERIOR/ALFOMBRAS Y ALFOMBRILLAS DE SUELO - DESMONTAJE).

(2) Levante el conducto central de distribución del suelo, lo suficiente para desenganchar su orificio de emplazamiento del espárrago soldado en la plancha delantera del suelo (Fig. 12).

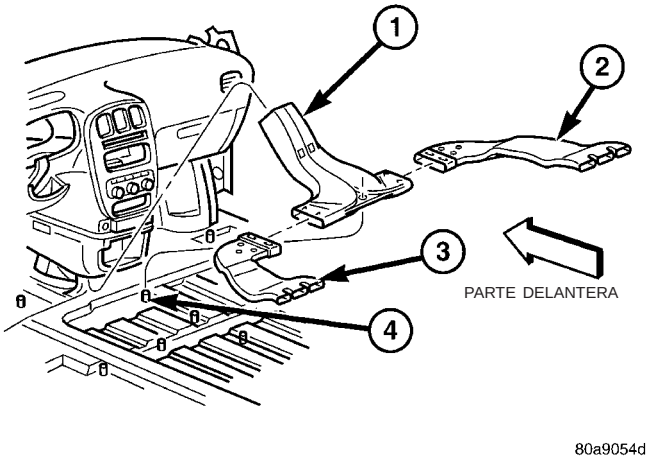


Fig. 12 Conductos de distribución del suelo

1 - CONDUCTO CENTRAL DE DISTRIBUCION DEL SUELO
2 - CONDUCTO DE DISTRIBUCION DE SUELO DERECHO
3 - CONDUCTO DE DISTRIBUCION DE SUELO IZQUIERDO
4 - ESPARRAGO SOLDADO

(3) Desplace el conjunto de conductos de distribución del suelo hacia atrás, lo suficiente para desenganchar el conducto central de distribución del suelo de la salida en la parte inferior de la caja de la unidad de calefactor y A/A.

(4) Desensamble el conducto de distribución de suelo derecho y/o izquierdo del conducto central de distribución del suelo según sea necesario.

INSTALACION

(1) Ensamble los conductos de distribución de suelo derecho y/o izquierdo en el conducto central de distribución del suelo según sea necesario.

(2) Deslice del conjunto de conductos de distribución de suelo por debajo del grupo central del tablero de instrumentos, lo suficiente para enganchar el conducto central de distribución de suelo con la salida en la parte inferior de la caja de la unidad de calefactor y A/A.

(3) Alinee el orificio de emplazamiento en el conducto central de distribución del suelo con el espárrago soldado en la plancha delantera del suelo.

(4) Ejerciendo presión con las manos, empuje hacia abajo el orificio de emplazamiento del conducto central de distribución del suelo sobre el espárrago soldado en la plancha delantera del suelo.

(5) Vuelva a instalar la alfombra sobre la plancha delantera del suelo y debajo del tablero de instrumentos. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/INTERIOR/ALFOMBRAS Y ALFOMBRILLAS DEL SUELO - INSTALACION).

ALOJAMIENTO DE HVAC

DESMONTAJE

ADVERTENCIA: ANTES DE EFECTUAR LA OPERACION SIGUIENTE, CONSULTE LAS ADVERTENCIAS Y PRECAUCIONES APLICABLES A ESTE SISTEMA. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - DELANTERO - ADVERTENCIA - TUBERIAS DEL A/A), (consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - DELANTERO - PRECAUCION - TUBERIAS DEL A/A) y (consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - DELANTERO - ADVERTENCIA - TUBERIAS DEL CALEFACTOR).

ADVERTENCIA: EN LOS VEHICULOS EQUIPADOS CON AIRBAG, ANTES DE INTENTAR LA DIAGNOSIS O SERVICIO DE ALGUN COMPONENTE DEL VOLANTE DE DIRECCION, LA COLUMNA DE DIRECCION 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 APROPIADAS PODRIA PRODUCIRSE EL DESPLIEGUE ACCIDENTAL DEL AIRBAG Y POSIBLES LESIONES PERSONALES.

(1) Recupere el refrigerante del sistema. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - DELANTERO/REFRIGERANTE - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - RECUPERACION DE REFRIGERANTE).

(2) Drene el sistema de refrigeración del motor. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - DRENAJE DEL SISTEMA DE REFRIGERACION).

(3) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.

(4) Retire el módulo de limpiaparabrisas del vehículo (consulte el grupo 8 - ELECTRICO/LIMPIADORES/LAVADORES/MODULO DE LIMPIADORES - DESMONTAJE).

(5) Desconecte el conducto de líquido y el conducto de succión de la válvula de expansión. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - DELANTERO/CONDUCTO DE LIQUIDO - DESMONTAJE) y (consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - DELANTERO/CONDUCTO DE SUCCION - DESMONTAJE).

(6) Desconecte las mangueras del calefactor de los tubos del núcleo del calefactor. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - DELANTERO/MANGUERA DEL CALEFACTOR - DESMONTAJE).

(7) Retire las cuatro tuercas que fijan los espárragos de la caja de la unidad de calefactor y A/A en el lado del compartimiento del motor del panel del salpicadero (Fig. 13).

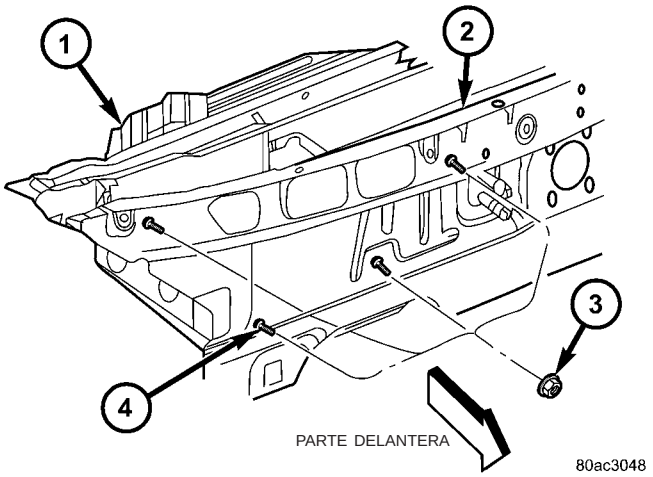


Fig. 13 Espárragos de caja de la unidad de calefactor y A/A

1 - CAJA DE LA UNIDAD DE CALEFACTOR Y A/A
2 - PANEL DEL SALPICADERO
3 - TUERCAS (4)
4 - ESPARRAGOS (4)

(8) Retire el tablero de instrumentos del habitáculo. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/TABLERO DE INSTRUMENTOS/CONJUNTO DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS - DESMONTAJE).

(9) Retire el conducto de distribución del suelo de la caja de la unidad de calefactor y A/A. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/DISTRIBUCION- DELANTERO/CONDUCTOS DE DISTRIBUCION DEL SUELO - DESMONTAJE).

(10) Retire el tornillo que fija el soporte de la caja de la unidad de calefactor y A/A en el lado del habitáculo del panel del salpicadero (Fig. 14).

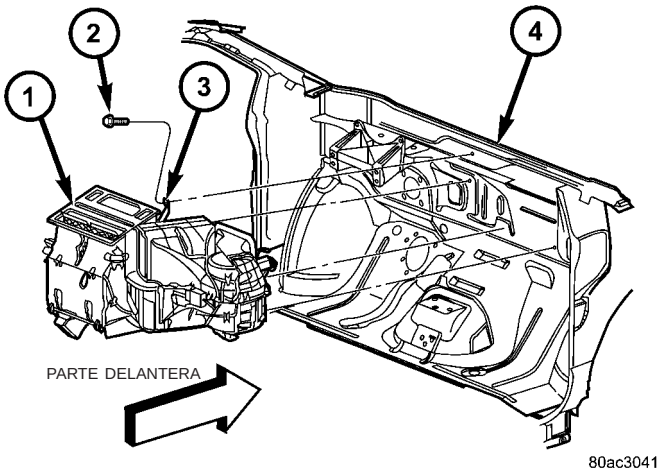


Fig. 14 Caja de la unidad de calefactor y A/A

1 - CAJA DE LA UNIDAD DE CALEFACTOR Y A/A
2 - TORNILLO
3 - SOPORTE
4 - PANEL DE SALPICADERO

(11) Desplace la caja de la unidad de calefactor y A/A hacia atrás, lo suficiente para que los espárragos de instalación se separen del panel del salpicadero y retire la unidad del habitáculo.

INSTALACION

(1) Emplace la caja de la unidad de calefactor y A/A contra el panel del salpicadero en el habitáculo con los cuatro espárragos de instalación emplazados en sus orificios de instalación correctos en el panel del salpicadero.

(2) Instale y apriete el tornillo que fija el soporte de la caja de la unidad de calefactor y A/A en el lado del habitáculo del panel del salpicadero. Apriete el tornillo con una torsión de 3 N·m (26 lbs. pulg.).

(3) Instale y apriete las cuatro tuercas que fijan los espárragos de la caja de la unidad de calefactor y A/A en el lado del compartimiento del motor del panel del salpicadero. Apriete las tuercas con una torsión de 7 N·m (62 lbs. pulg.).

(4) Vuelva a instalar el conducto de distribución del suelo en la caja de la unidad de calefactor y A/A. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/DISTRIBUCION- DELANTERO/ CONDUCTOS DE DISTRIBUCION DEL SUELO - INSTALACION).

(5) Vuelva a instalar el tablero de instrumentos en el habitáculo. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/ TABLERO DE INSTRUMENTOS/CONJUNTO DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS - INSTALACION).

(6) Vuelva a conectar las mangueras del calefactor de los tubos del núcleo del calefactor. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - DELANTERO/MANGUERA DEL CALEFACTOR - INSTALACION).

(7) Vuelva a conectar el conducto de líquido y el conducto de succión en la válvula de expansión. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - DELANTERO/ CONDUCTO DE SUCCION - INSTALACION) y (consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - DELANTERO/ CONDUCTO DE LIQUIDO - INSTALACION).

(8) Instale el módulo de limpiaparabrisas (consulte el grupo 8 - ELECTRICO/LIMPIADORES/LAVADORES/MODULO DE LIMPIADOR - INSTALACION).

(9) Vuelva a conectar el cable negativo de la batería.

(10) Llene el sistema de refrigeración del motor. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - LLENADO DEL SISTEMA DE REFRIGERACION).

(11) Vacíe el sistema refrigerante. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - DELANTERO/REFRIGERANTE - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - VACIADO DEL SISTEMA REFRIGERANTE).

(12) Cargue el sistema refrigerante. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - DELANTERO/REFRIGERANTE - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - CARGA DEL SISTEMA REFRIGERANTE).

CONDUCTOS DEL TABLERO

DESMONTAJE

ADVERTENCIA: EN LOS VEHICULOS EQUIPADOS CON AIRBAG, ANTES DE INTENTAR LA DIAGNOSIS O SERVICIO DE ALGUN COMPONENTE DEL VOLANTE DE DIRECCION, LA COLUMNA DE DIRECCION O EL TABLERO DE INSTRUMENTOS, INHABILITE EL SISTEMA AIRBAG. DESCONECTE Y AISLE EL CABLE NEGATIVO (MASA) DE LA BATERIA. A CONTINUACION ESPERE DOS MINUTOS HASTA QUE SE DESCARGUE EL CONDENSADOR DEL SISTEMA AIRBAG ANTES DE CONTINUAR CON LA DIAGNOSIS O EL SERVICIO. ESTA ES LA UNICA FORMA SEGURA DE INHABILITAR EL SISTEMA AIRBAG. SI NO SE TOMAN LAS PRECAUCIONES NECESARIAS PODRIA PRODUCIRSE EL DESPLIEGUE ACCIDENTAL DEL AIRBAG, CON EL CONSIGUIENTE RIESGO DE LESIONES PERSONALES.

(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) Coloque el tablero de instrumentos hacia abajo sobre una superficie de trabajo adecuada. Asegúrese de adoptar las precauciones pertinentes para prote-

ger el frontal del tablero de instrumentos de daños cosméticos.

(4) Retire los dispositivos de fijación que fijan los conductos del tablero en la armadura del tablero de instrumentos.

(5) Desacople los conductos del tablero de las salidas del tablero.

(6) Retire los conductos del tablero del tablero de instrumentos.

INSTALACION

(1) Sitúe los conductos del tablero en el tablero de instrumentos.

(2) Acople los conductos del tablero en las salidas del tablero.

(3) Instale los dispositivos de fijación que fijan los conductos del tablero al armazón del tablero de instrumentos.

(4) Vuelva a instalar el tablero de instrumentos en el vehículo. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/ TABLERO DE INSTRUMENTOS/CONJUNTO DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS - INSTALACION).

(5) Vuelva a conectar el cable negativo de la batería.

DISTRIBUCION - PARTE TRASERA

INDICE

página

SALIDAS DE AIRE
DESCRIPCION 61
DESMONTAJE 61
INSTALACION 62
CONDUCTO DE DISTRIBUCION DE A/A
DESMONTAJE 62
INSTALACION 62
MOTOR DEL AVENTADOR
DESCRIPCION 62
FUNCIONAMIENTO 63
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - MOTOR DEL AVENTADOR 63

página

DESMONTAJE 65
INSTALACION 65
CAJA DEL CALEFACTOR Y A/A TRASERA
DESMONTAJE 66
INSTALACION 68
CONDUCTO DE DISTRIBUCION DE CALEFACTOR TRASERO
DESMONTAJE 69
INSTALACION 70

SALIDAS DE AIRE

DESCRIPCION

En base al modo del sistema seleccionado, el aire acondicionado puede salir de la caja de la unidad de calefactor y A/A trasero por una o una combinación de las dos salidas principales de la caja: acondicionador de aire o calefactor. Una vez que el aire acondicionado ha salido de la caja de la unidad, es dirigido 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:

- **Salidas del suelo** - En el panel tapizado del cuarto derecho hay tres salidas del suelo con aletas fijas. Estas salidas distribuyen el aire desde el conducto de distribución del calefactor trasero a los ocupantes de los asientos intermedio y trasero. Las salidas del suelo están integradas en el panel tapizado del cuarto derecho y, si están defectuosas o dañadas, deberá reemplazarse el panel tapizado del cuarto.
- **Salidas superiores** - Cuatro salidas (dos en el lado derecho y dos en el lado izquierdo) totalmente ajustables, situadas a lo largo de los largueros del techo, distribuyen el aire desde el conducto de distribución del A/A trasero y los conductos de distribución del techo a los ocupantes de los asientos intermedio y trasero. Los conductos del forro de techo están integrados en el panel del forro de techo. Cada salida superior está alojada en un marco del forro de techo. Los dos marcos delanteros del forro de techo también cuentan con una luz de cortesía, una percha plegable y un asidero plegable. Las salidas superiores pueden retirarse individualmente de los marcos del forro de techo para recambio de servicio.

DESMONTAJE

(1) Utilizando una varilla de tapicería u otra herramienta adecuada de hoja ancha y plana, haga palanca suavemente en el extremo de la rueda giratoria de la salida superior, apartándola del pasador de pivote en el marco del forro de techo hasta que la salida se suelte (Fig. 1).

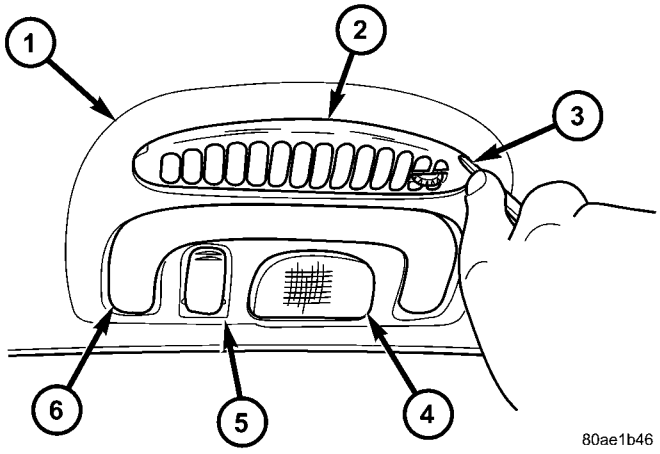


Fig. 1 Salida superior

1 - MARCO DEL FORRO DE TECHO
2 - SALIDA SUPERIOR
3 - VARILLA DE TAPICERIA
4 - LUZ DE CORTESIA
5 - PERCHA
6 - ASIDERO

(2) Tire del extremo opuesto de la salida superior, apartándolo de su pasador de pivote en el marco del forro de techo hasta que se suelte ese extremo de la salida.

(3) Retire la salida superior de la abertura en el marco del forro de techo.

INSTALACION

(1) Sitúe la salida superior en la abertura en el marco del forro.

(2) Desplace el extremo de la rueda que no tiene orejeta de la salida sobre el pasador de pivote del marco del forro. Presione con la mano para insertar a presión la parte exterior del extremo de la rueda de orejeta en el pasador de pivote hasta que se asiente completamente.

CONDUCTO DE DISTRIBUCION DE A / A

DESMONTAJE

(1) Retire el tapizado del panel interior del cuarto derecho y el parante D derecho. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/INTERIOR/PANEL TAPIZADO DE CUARTO DERECHO- DESMONTAJE).

(2) Deslice hacia arriba el conducto de distribución del aire acondicionado trasero, lo suficiente para desacoplarlo de la salida de la parte superior de la caja de la unidad de calefactor y A/A trasero (Fig. 2).

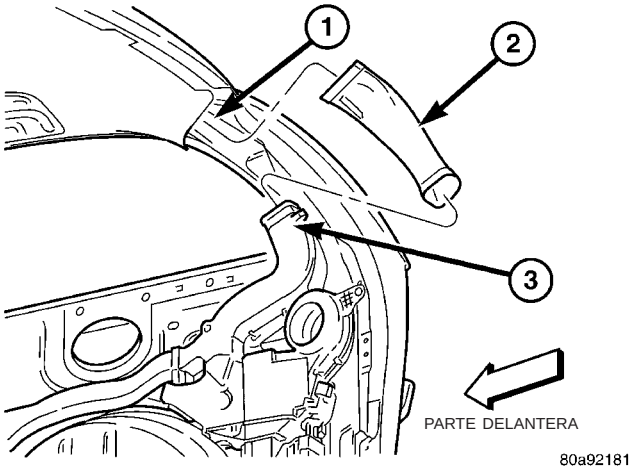


Fig. 2 Conducto de distribución del A/A trasero

1 - CONDUCTO DEL FORRO DE TECHO
2 - CONDUCTO DE DISTRIBUCION DEL A/A TRASERO
3- SALIDA DE UNIDAD DE CALEFACTOR Y A/A TRASERO

(3) Mientras aparta el extremo inferior del conducto de distribución del aire acondicionado auxiliar de la salida de la unidad de calefactor y A/A trasero, desacople el extremo superior del conducto de distribución del conducto del forro de techo.

(4) Retire el conducto de distribución del aire acondicionado auxiliar del vehículo.

INSTALACION

(1) Alinee el extremo superior del conducto de distribución del aire acondicionado trasero con el conducto del forro de techo.

(2) Deslice el extremo superior del conducto de distribución del aire acondicionado trasero sobre el conducto del forro de techo, lo suficiente para alinear el extremo inferior del conducto con la salida de la parte superior de la caja de la unidad de calefactor y A/A trasero.

(3) Deslice hacia abajo el conducto de distribución del aire acondicionado trasero, lo suficiente para acoplarlo a la salida de la parte superior de la caja de la unidad de calefactor y A/A trasero.

(4) Vuelva a instalar el tapizado en el panel interior del cuarto derecho y en el parante D derecho. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/INTERIOR/ PANEL TAPIZADO DE CUARTO DERECHO - INSTALACION).

MOTOR DEL AVENTADOR

DESCRIPCION

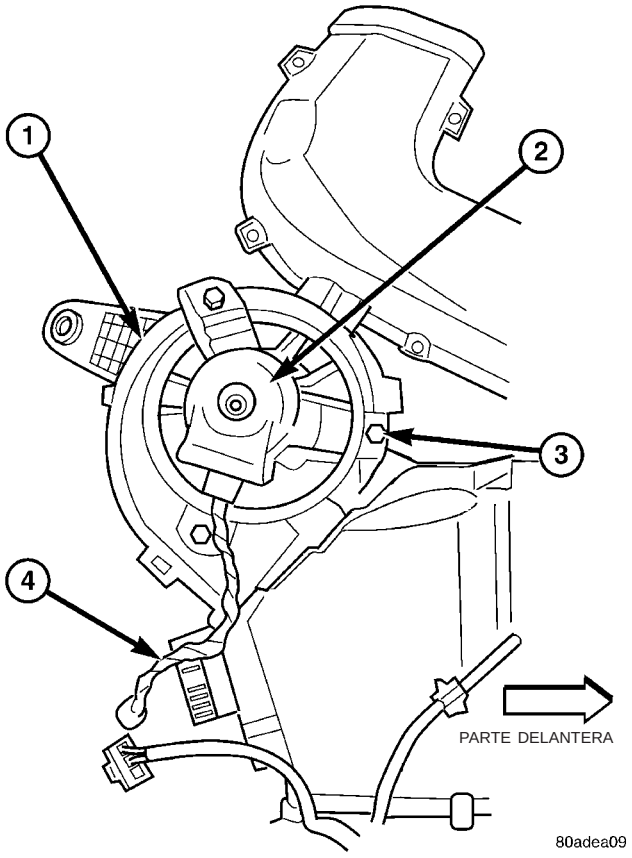


Fig. 3 Motor del aventador

1- CAJA DE LA UNIDAD DE CALEFACTOR Y A/A TRASERO
2 - MOTOR DEL AVENTADOR
3 - TORNILLO (3)
4 - CABLE DE CONEXION FLEXIBLE DEL AVENTADOR

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 aventador y la rueda están situados en un alojamiento cerca de la parte superior de la unidad de calefactor y A/A trasero en el habitáculo, detrás de la caja de la rueda

trasera derecha. Para acceder al motor del aventador y la rueda del aventador para tareas de servicio, la caja de la unidad de calefactor y A/A trasero debe retirarse del vehículo. El motor del aventador y la rueda del mismo constituyen una unidad balanceada en fábrica que no puede ajustarse ni repararse. Si están defectuosos o dañados, el motor del aventador y la rueda del aventador deben reemplazarse como una unidad.

FUNCIONAMIENTO

El motor del aventador trasero funcionará siempre que el interruptor de encendido se encuentre en posición ON, la alimentación eléctrica del control del calefactor y A/A esté activada y el conmutador de control del sistema de calefactor y A/A trasero en el control del calefactor y A/A delantero no se encuentre en la posición OFF. El motor del aventador solamente puede desactivarse haciendo lo propio con el sistema trasero en el control de calefactor y A/A delantero. El motor del aventador recibe corriente de la batería siempre que está excitado el relé del motor del aventador trasero. El circuito de salida del relé del motor del aventador trasero está protegido por un fusible en el Módulo de alimentación inteligente (IPM), que se encuentra dentro del compartimiento del motor cerca de la batería. En el sistema de MTC, la velocidad del motor del aventador es controlada regulando la vía a masa a través del conmutador de control del aventador y el resistor del motor del aventador. En el sistema de ATC, la velocidad del motor del aventador es controlada por un módulo de alimentación del aventador electrónico, que utiliza una entrada modulada por amplitud de pulso desde el módulo de ATC y la retroalimentación desde el motor del aventador para regular la vía a masa del motor del aventador que proporciona. El motor del aventador y la rueda se utilizan para controlar la velocidad del aire que se mueve a través de la caja de la unidad de calefactor y A/A trasero. El motor del aventador controla la velocidad del aire que circula por la caja de calefactor y A/A trasero haciendo girar la rueda del aventador contenida en la caja a la velocidad seleccionada o, en el sistema de ATC, a la velocidad seleccionada o programada.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - MOTOR DEL AVENTADOR

EL MOTOR DEL AVENTADOR NO FUNCIONA

(1) Compruebe el fusible (fusible 12 de 25 amperios) en el Módulo de alimentación inteligente (IPM). 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) Coloque el interruptor de encendido en la posición ON. Asegúrese de que la alimentación eléctrica del control de calefactor y A/A trasero esté activada. Compruebe si hay voltaje de la batería en el fusible (fusible 12 de 25 amperios) en el IPM. De ser así, diríjase al paso 3. De lo contrario, proceda con la diagnosis del relé del motor del aventador trasero. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/CONTROLES - TRASERO/RELE DE MOTOR DEL AVENTADOR - DIAGNOSIS Y COMPROBACION).

(3) Coloque el interruptor de encendido en la posición OFF. Desconecte y aísle el cable negativo de la batería. Desconecte el conector de mazo de cables del HVAC trasero para el resistor del motor del aventador trasero (Control de temperatura manual) o el módulo de alimentación del aventador trasero (Control automático de temperatura) del receptáculo del conector del módulo o del resistor. Vuelva a conectar el cable negativo de la batería. Coloque el interruptor de encendido en la posición ON. Asegúrese de que la alimentación eléctrica del control de calefactor y A/A trasero esté activada. Compruebe si hay voltaje de la batería en la cavidad del circuito de salida del relé del motor del aventador trasero prot. por fusible del conector de mazo de cables de HVAC trasero para el resistor del motor del aventador trasero (MTC) o el módulo de alimentación del aventador trasero (ATC). De ser así, diríjase al paso 4. De lo contrario, repare el circuito abierto de salida del relé del motor del aventador delantero prot. por fusible al IPM, según sea necesario.

(4) Coloque el interruptor de encendido en la posición OFF. Desconecte y aísle el cable negativo de la batería. Desconecte el conector de mazo de cables de conexión flexible del motor del aventador trasero del conector y ramificación del mazo de cables de HVAC trasero (MTC) o el receptáculo del conector del módulo de alimentación del aventador trasero (ATC). Utilice cables de puente para conectar las alimentaciones de masa y batería al conector de cables de conexión flexible del motor del aventador. El motor del aventador debe funcionar. Si es así con MTC, proceda con la diagnosis del resistor del motor del aventador trasero. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/CONTROLES - TRASERO/RESISTOR DE MOTOR DEL AVENTADOR - DIAGNOSIS Y COMPROBACION). De ser así con ATC, utilice una herramienta de exploración DRBIII para diagnosticar el módulo de alimentación del aventador trasero. Consulte la información de diagnóstico apropiada. Si no es así con MTC o ATC, reemplace el motor del aventador trasero defectuoso.

RUIDO O VIBRACION DEL MOTOR DEL AVENTADOR

Consulte el cuadro de diagnosis de Ruido o vibración del motor del aventador (Fig. 4).

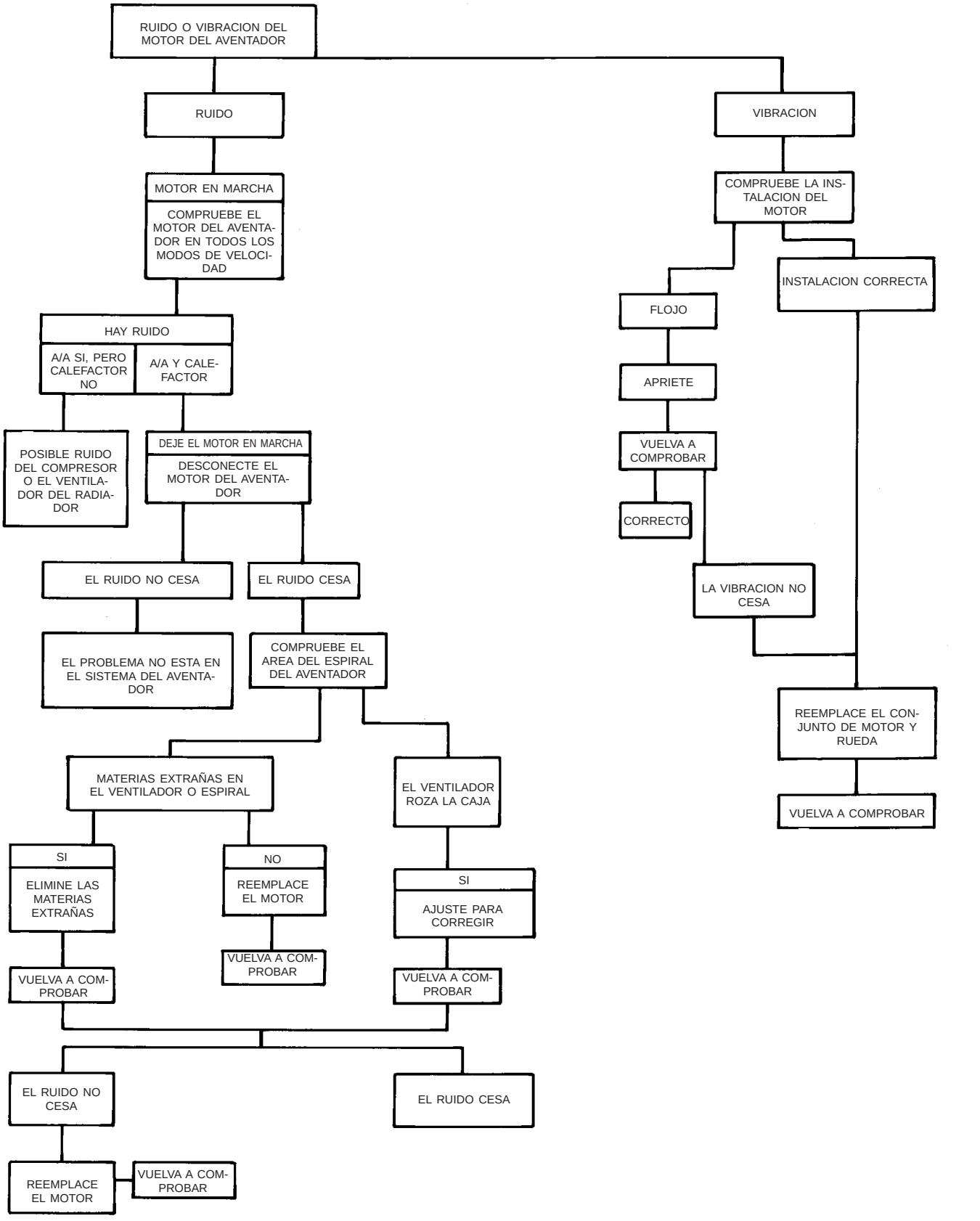


Fig. 4 Diagnosis de ruido o vibración del motor del aventador

DESMONTAJE

El motor del aventador trasero y la rueda del aventador solamente pueden recibir servicio como una unidad balanceada. Si algún componente está defectuoso o dañado, debe reemplazarse la unidad completa.

ADVERTENCIA: ANTES DE EFECTUAR LA OPERACION SIGUIENTE, CONSULTE LAS ADVERTENCIAS Y PRECAUCIONES APLICABLES A ESTE SISTEMA. (consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - DELANTERO - ADVERTENCIA - TUBERIAS DEL A/A), (consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - DELANTERO - PRECAUCION - TUBERIAS DEL A/A) y (consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - DELANTERO - ADVERTENCIA - TUBERIAS DEL CALEFACTOR).

(1) Retire la caja de la unidad de calefactor y A/A trasero del vehículo. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/DISTRIBUCION- TRASERO/CAJA DE CALEFACTOR Y A/A TRASERO - DESMONTAJE).

(2) Desconecte el conector de cables de conexión flexible del motor del aventador trasero. Con control de temperatura manual, el cable de conexión flexible del aventador está conectado a una ramificación y conector del mazo de cables de HVAC trasero. Con control automático de temperatura, el cable de conexión flexible del aventador está conectado a un receptáculo en el módulo de alimentación del aventador.

(3) Retire los tres tornillos que fijan el conjunto del motor del aventador al lado exterior de la caja de la unidad de calefactor y A/A trasero (Fig. 5).

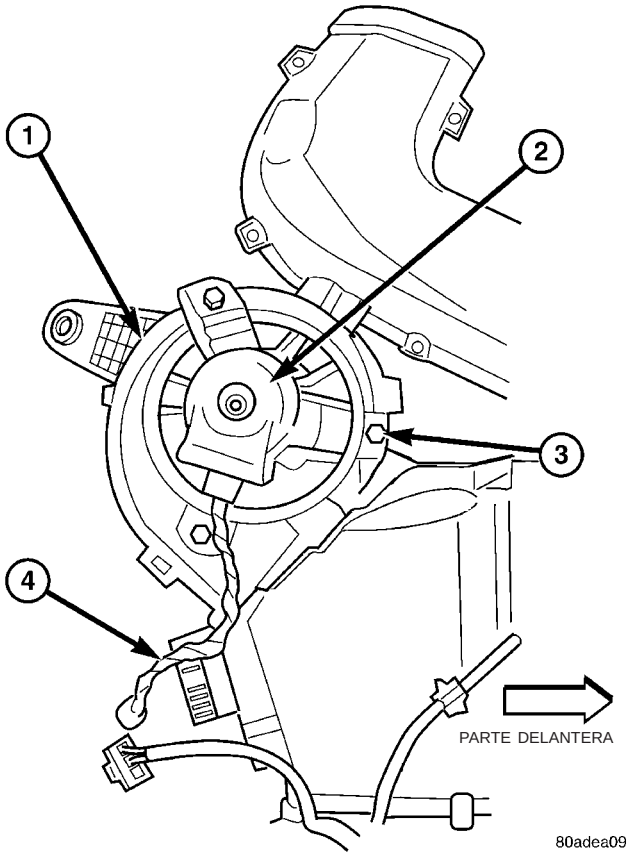


Fig. 5 Motor del aventador

1- CAJA DE LA UNIDAD DE CALEFACTOR Y A/A TRASERO
2 - MOTOR DEL AVENTADOR
3 - TORNILLO (3)
4 - CABLE DE CONEXION FLEXIBLE DEL AVENTADOR

(4) Retire el motor del aventador y la rueda del aventador de la caja de la unidad de calefactor y A/A trasero.

INSTALACION

(1) Emplace el motor del aventador y la rueda del aventador en el lado exterior de la caja de la unidad de calefactor y A/A trasero.

(2) Instale y apriete los tres tornillos que fijan el motor del aventador en la caja de la unidad de calefactor y A/A trasero. Apriete los tornillos con una torsión de 2 N·m (18 lbs. pulg.).

(3) Vuelva a conectar el conector del cable de conexión flexible del motor del aventador trasero. Con control de temperatura manual, el cable de conexión flexible del aventador está conectado a una ramificación y conector del mazo de cables de HVAC trasero. Con control automático de temperatura, el cable de conexión flexible del aventador está conectado a un receptáculo en el módulo de alimentación del aventador.

(4) Vuelva a instalar la caja de la unidad de calefactor y A/A trasero en el vehículo. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/

DISTRIBUCION - TRASERO/CAJA DE CALEFACTOR Y A/A TRASERO - INSTALACION).

CAJA DEL CALEFACTOR Y A / A TRASERA

DESMONTAJE

ADVERTENCIA: ANTES DE EFECTUAR LA OPERACION SIGUIENTE, CONSULTE LAS ADVERTENCIAS Y PRECAUCIONES APLICABLES A ESTE SISTEMA. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - DELANTERO - ADVERTENCIA - TUBERIAS DEL A/A), (consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - DELANTERO - PRECAUCION - TUBERIAS DEL A/A) y (consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - DELANTERO - ADVERTENCIA - TUBERIAS DEL CALEFACTOR).

(1) Recupere el refrigerante del sistema. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - DELANTERO/REFRIGERANTE - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - RECUPERACION DE REFRIGERANTE).

(2) Drene el sistema de refrigeración del motor. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - DRENAJE DEL SISTEMA DE REFRIGERACION).

(3) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.

(4) Eleve y apoye el vehículo.

(5) Desconecte la placa sellante de conductos de refrigerante de los bajos de la carrocería de la placa sellante de la extensión de conductos del evaporador de la unidad de calefactor y A/A trasero, que sobresale a través de la plancha trasera del suelo detrás de la caja de la rueda trasera derecha (Fig. 6).

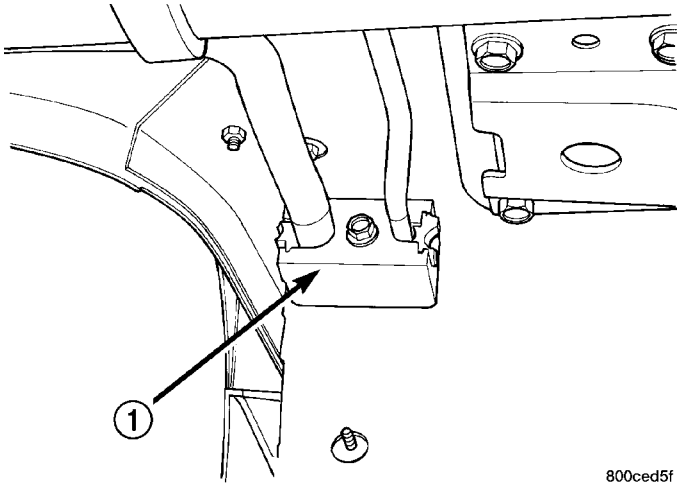


Fig. 6 Conductos de refrigerante

1 - PLACA SELLANTE DE CONDUCTO DE REFRIGERANTE DE LOS BAJOS DE LA CARROCERIA

(6) Retire las juntas de los racores del conducto de succión y del conducto de líquido y deséchelas.

(7) Instale tapones o cinta adhesiva sobre los racores del conducto de succión y del conducto de líquido abiertos y en ambos orificios de la placa sellante de extensión de conductos del evaporador.

(8) Retire las tres tuercas que fijan los espárragos de instalación de la unidad de calefactor y A/A trasero en la plancha trasera del suelo, detrás de la caja de la rueda trasera derecha (Fig. 7).

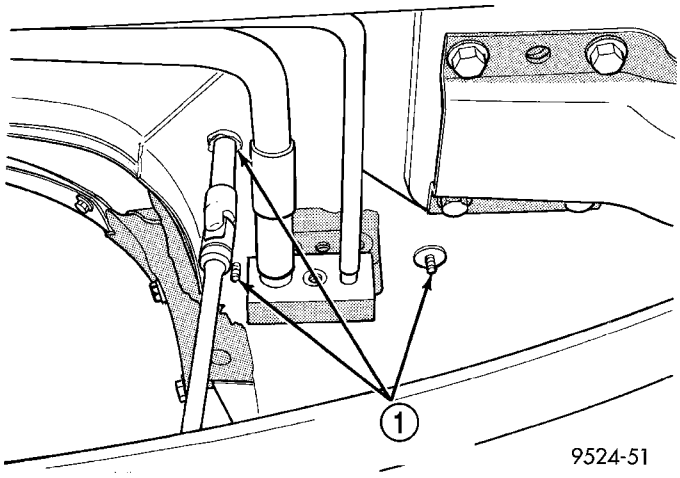


Fig. 7 Espárragos de instalación de unidad de calefactor y A/A trasero

1 - ESPARRAGOS DE INSTALACION DE UNIDAD DE CALEFACTOR Y A/A TRASERO

(9) Baje el vehículo.

(10) Retire el panel tapizado del cuarto derecho y el panel tapizado del pilar D derecho del panel interior del cuarto. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/INTERIOR/PANEL TAPIZADO DE CUARTO - DESMONTAJE).

(11) Retire el conducto de distribución del A/A trasero de la unidad de calefactor y A/A trasero y el conducto trasero del techo. (Consulte el grupo 24 -

CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/DISTRIBUCION- TRASERO/CONDUCTO DE DISTRIBUCION DE A/A AUXILIAR - DESMONTAJE).

(12) Desconecte el conector de mazo de cables de la carrocería para la caja de la unidad de calefactor y A/A trasero del conector de mazo de cables de HVAC trasero, situado cerca de la válvula de expansión en la parte posterior de la unidad.

(13) Retire los dos tornillos que aseguran la parte superior del soporte de fijación del panel tapizado del cuarto en el panel interior del cuarto.

(14) Retire los dos tornillos que aseguran la parte inferior del soporte de fijación del panel tapizado del cuarto en la caja de la unidad de calefactor y A/A trasero.

(15) Retire el conducto de distribución del calefactor trasero del panel interior del cuarto derecho. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/DISTRIBUCION- TRASERO/ CONDUCTO DE DISTRIBUCION DEL CALEFACTOR TRASERO - DESMONTAJE).

(16) Tome las precauciones correctas para proteger la alfombra de debajo del núcleo del calefactor trasero de salpicaduras de refrigerante del motor y tenga paños absorbentes a mano para secar cualquier salpicadura que pudiera producirse.

(17) Desconecte las mangueras del calefactor del núcleo del calefactor trasero. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - TRASERO/MANGUERA DEL CALEFACTOR - DESMONTAJE).

(18) Instale tapones o cinta adhesiva sobre los racores del núcleo del calefactor abiertos y en ambas mangueras del calefactor.

(19) Utilice paños de taller absorbentes para secar cualquier salpicadura de refrigerante del motor resultado de la operación anterior.

(20) Retire el tornillo que fija la parte posterior de la caja de la unidad de calefactor y A/A trasero en el pilar D derecho (Fig. 8).

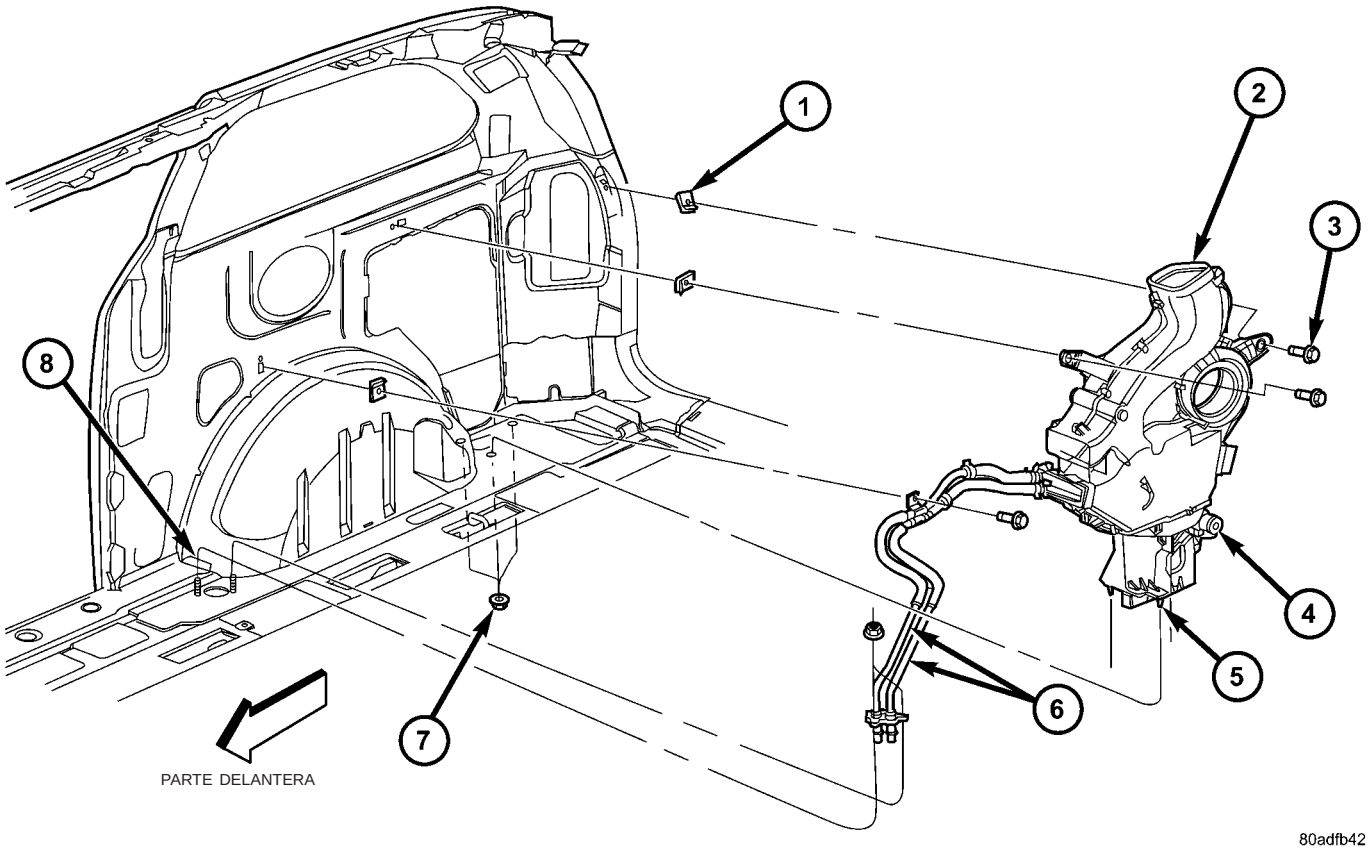


Fig. 8 Caja de calefactor y A/A trasero

1 - TUERCAS EN U (3)
2- CAJA DEL CALEFACTOR Y A/A TRASERO
3 - TORNILLO (3)
4 - VALVULA DE EXPANSION
5 - ESPARRAGOS (3)
6 - CONDUCTOS DEL CALEFACTOR
7 - TUERCAS (5)
8 - ESPARRAGOS (2)

(21) Retire el tornillo que fija la parte delantera de la caja de la unidad de calefactor y A/A trasero en el panel interior del cuarto derecho.

(22) Levante la caja de la unidad de calefactor y A/A trasero, lo suficiente para que los espárragos de instalación inferior y los conductos de extensión del evaporador se separen de los orificios de instalación en la plancha trasera del suelo.

(23) Retire la caja de la unidad de calefactor y A/A trasero del vehículo.

(24) Utilice paños de taller absorbentes para secar cualquier salpicadura de refrigerante del motor resultado de la operación anterior.

INSTALACION

NOTA: Si el núcleo del calefactor trasero o la caja de calefactor y A/A trasero se han retirado del vehículo para efectuar un servicio, puede efectuarse un llenado previo del núcleo del calefactor trasero con la mezcla correcta de refrigerante del motor antes de volver a conectar las mangueras del calefactor en los racores de las mangueras del núcleo del calefactor. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - TRASERO/NUCLEO DEL CALEFACTOR - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - LLENADO DE NUCLEO DEL CALEFACTOR).

(1) Emplace la caja de la unidad de calefactor y A/A trasero dentro del vehículo con la placa sellante de conductos de extensión del evaporador insertada dentro del orificio rectangular en la plancha trasera del suelo, detrás de la caja de la rueda trasera derecha.

(2) Alinee los espárragos de instalación inferiores de la caja de la unidad de calefactor y A/A trasero con los orificios de instalación en la plancha trasera del suelo y baje la unidad hasta el suelo.

(3) Instale y apriete el tornillo que fija la parte delantera de la caja de la unidad de calefactor y A/A trasero en el panel interior del cuarto derecho. Apriete el tornillo con una torsión de 11 N·m (97 lbs. pulg.).

(4) Instale y apriete el tornillo que fija la parte posterior de la caja de la unidad de calefactor y A/A trasero en el parante D derecho. Apriete el tornillo con una torsión de 11 N·m (97 lbs. pulg.).

(5) Retire los tapones o la cinta adhesiva de ambos racores del núcleo del calefactor y ambas mangueras del calefactor.

(6) Vuelva a conectar las mangueras del calefactor en el núcleo del calefactor trasero. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - TRASERO/MANGUERA DEL CALEFACTOR - INSTALACION).

(7) Vuelva a instalar el conducto de distribución del calefactor trasero en el panel interior del cuarto derecho. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/DISTRIBUCION - TRASERO/CONDUCTO DE DISTRIBUCION DEL CALEFACTOR TRASERO - INSTALACION).

(8) Instale y apriete los dos tornillos que aseguran la parte inferior del soporte de fijación del panel tapizado del cuarto en la caja de la unidad de calefactor y A/A trasero. Apriete los tornillos con una torsión de 1,7 N·m (15 lbs. pulg.).

(9) Instale y apriete los dos tornillos que aseguran la parte superior del soporte de fijación del panel tapizado del cuarto en el panel interior del cuarto.

(10) Vuelva a conectar el conector de mazo de cables de la carrocería para la caja de la unidad de calefactor y A/A trasero en el conector de mazo de cables de HVAC trasero, situado cerca de la válvula de expansión en la parte posterior de la unidad.

(11) Vuelva a instalar el conducto de distribución del A/A auxiliar en la unidad de calefactor y A/A trasero y el conducto trasero del techo. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/DISTRIBUCION - TRASERO/CONDUCTO DE DISTRIBUCION DE A/A AUXILIAR - INSTALACION).

(12) Vuelva a instalar el panel tapizado del cuarto derecho y el panel tapizado del parante D derecho en el panel interior del cuarto. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/INTERIOR/PANEL TAPIZADO DE CUARTO - INSTALACION).

(13) Eleve y apoye el vehículo.

(14) Instale y apriete las tres tuercas que fijan los espárragos de instalación de la unidad de calefactor y A/A trasero en la plancha trasera del suelo, detrás de la caja de la rueda trasera derecha. Apriete las tuercas con una torsión de 9 N·m (80 lbs. pulg.).

(15) Retire la cinta adhesiva o los tapones de los racores del conducto de líquido y el conducto de succión de los bajos de la carrocería y de ambos puertos en la placa sellante de conductos de extensión del evaporador de la unidad de calefactor y A/A trasero que sobresale a través de la plancha trasera del suelo, detrás de la caja de la rueda trasera derecha.

(16) Lubrique los anillos O sellantes de goma nuevos con aceite refrigerante limpio e instálelos en los racores del conducto de succión y del conducto de líquido.

(17) Vuelva conectar la placa sellante de conductos de refrigerante de los bajos de la carrocería en la placa sellante de conductos de extensión del evaporador.

(18) Instale y apriete el tornillo que fija la placa sellante de conductos de refrigerante de los bajos de la carrocería en la placa sellante de conductos de extensión del evaporador. Apriete el tornillo con una torsión de 23 N·m (17 lbs. pie).

(19) Baje el vehículo.

(20) Vuelva a conectar el cable negativo de la batería.

(21) Llene el sistema de refrigeración del motor. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - LLENADO DEL SISTEMA DE REFRIGERACION).

(22) Vacíe el sistema refrigerante. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - DELANTERO/REFRIGERANTE - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - VACIADO DEL SISTEMA REFRIGERANTE).

(23) Cargue el sistema refrigerante. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - DELANTERO/REFRIGERANTE - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - CARGA DEL SISTEMA REFRIGERANTE).

(24) Realice la prueba de enfriamiento de HVAC para verificar que el funcionamiento sea correcto. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO - DIAGNOSIS Y COMPROBACION).

CONDUCTO DE DISTRIBUCION DE CALEFACTOR TRASERO

DESMONTAJE

(1) Retire el tapizado del panel interior del cuarto derecho. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/INTERIOR/PANEL TAPIZADO DE CUARTO DERECHO- DESMONTAJE).

(2) Retire los dos tornillos que fijan el conducto de distribución del calefactor trasero en el panel interior del cuarto derecho (Fig. 9).

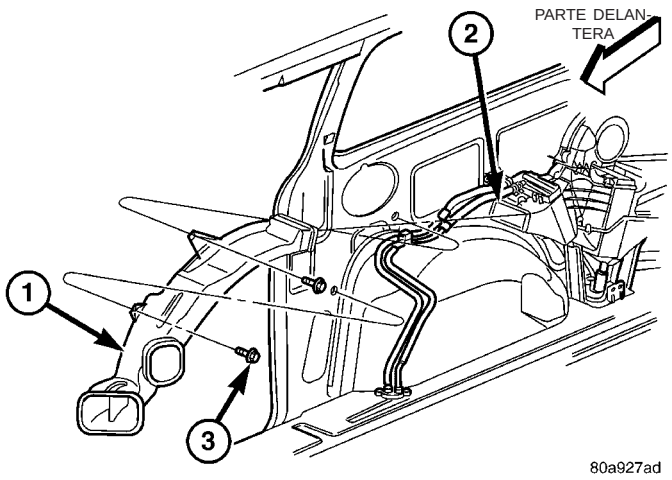


Fig. 9 Conducto de distribución del calefactor trasero

1 - CONDUCTO DE DISTRIBUCION DEL CALEFACTOR TRASERO
2- SALIDA DE UNIDAD DE CALEFACTOR Y A/A TRASERO
3 - TORNILLOS (2)

(3) Desplace hacia delante el conducto de distribución del calefactor trasero, lo suficiente para desacoplarlo de la salida en la parte delantera de la caja de la unidad de calefactor y acondicionador de aire trasero.

(4) Retire el conducto de distribución del calefactor trasero del vehículo.

INSTALACION

(1) Alinee el extremo de entrada del conducto de distribución del calefactor trasero con la salida en la parte delantera de la caja de la unidad de calefactor y acondicionador de aire trasero.

(2) Desplace hacia atrás el conducto de distribución del calefactor trasero, lo suficiente para acoplar completamente el extremo de entrada del conducto con el extremo de salida en la parte delantera de la caja de la unidad de calefactor y acondicionador de aire trasero.

(3) Instale y apriete los dos tornillos que fijan el conducto de distribución del calefactor trasero en el panel interior del cuarto derecho. Apriete los tornillos con una torsión de 1,6 N·m (14 lbs. pulg.).

(4) Vuelva a instalar el tapizado en el panel interior del cuarto derecho. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/INTERIOR/PANEL TAPIZADO DE CUARTO DERECHO - INSTALACION).

TUBERIAS - PARTE DELANTERA

INDICE

página

TUBERIAS - PARTE DELANTERA
ADVERTENCIA
ADVERTENCIA 72
ADVERTENCIA - TUBERIAS DEL A/A 72
PRECAUCION - TUBERIAS DEL A/A 73
COMPRESOR DE A/A
DESCRIPCION 74
FUNCIONAMIENTO 74
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - DIAGNOSIS DE RUIDOS DEL COMPRESOR 74
DESMONTAJE
DESMONTAJE - COMPRESOR – MOTORES 2.4/3.3/3.8L 75
DESMONTAJE- SOPORTE DE MONTAJE DEL COMPRESOR - MOTOR 2.4L 76
INSTALACION
INSTALACION- COMPRESOR 77
INSTALACION - SOPORTE DE MONTAJE DEL COMPRESOR - MOTOR 2.4L 77
CONDENSADOR
DESCRIPCION 77
FUNCIONAMIENTO 78
DESMONTAJE 78
INSTALACION 79
CONDUCTO DE DESCARGA
DESMONTAJE 80
INSTALACION 81
EVAPORADOR
DESCRIPCION 82
FUNCIONAMIENTO 82
DESMONTAJE 82
INSTALACION 84
VALVULA DE EXPANSION
DESCRIPCION 85
FUNCIONAMIENTO 85
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - VALVULA DE EXPANSION 85
DESMONTAJE 86
INSTALACION 87
NUCLEO DEL CALEFACTOR
DESCRIPCION 87
FUNCIONAMIENTO 87
DESMONTAJE
DESMONTAJE- TUBOS DE EXTENSION DEL NUCLEO DEL CALEFACTOR 88
DESMONTAJE- NUCLEO DEL CALEFACTOR . 89
INSTALACION
INSTALLATION- TUBOS DE EXTENSION DEL NUCLEO DEL CALEFACTOR 91
INSTALACION- NUCLEO DEL CALEFACTOR . 91
MANGUERA DEL CALEFACTOR
DESMONTAJE 92
INSTALACION 94
CONDUCTO DE LIQUIDO
DESMONTAJE 94
INSTALACION 96
RECEPTOR/SECADOR
DESCRIPCION 98
FUNCIONAMIENTO 98
DESMONTAJE 98
INSTALACION 99
REFRIGERANTE
DESCRIPCION 99
FUNCIONAMIENTO 99
DIAGNOSIS Y COMPROBACION
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - NIVEL DE CARGA DEL SISTEMA REFRIGERANTE . . . 100
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - FUGAS EN EL SISTEMA REFRIGERANTE 101
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - EQUIPO DE SERVICIO DEL SISTEMA REFRIGERANTE 102
PROCEDIMIENTO ESTANDAR - CARGA DEL SISTEMA REFRIGERANTE 103
PROCEDIMIENTO ESTANDAR - VACIADO DEL SITEMA REFRIGERANTE 104
PROCEDIMIENTO ESTANDAR - RECUPERACION DE REFFIGERNATE 105
ACEITE REFRIGERANTE
DESCRIPCION 105
FUNCIONAMIENTO 105
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL
PROCEDIMIENTO ESTANDAR - NIVEL DE ACEITE REFRIGERANTE 105
CONDUCTO DE SUCCION
DESMONTAJE 106
INSTALACION 107
ORIFICIOS DE SERVICIO
DESMONTAJE 108
INSTALACION 108

TUBERIAS - PARTE DELANTERA

ADVERTENCIA

ADVERTENCIA

ADVERTENCIA:: EL SISTEMA DE REFRIGERACION DEL MOTOR ESTA DISEÑADO PARA DESARROLLAR PRESIONES INTERNAS DE 97 A 123 KILOPASCALES (14 A 18 LIBRAS POR PULGADA CUADRADA). NO RETIRE NI AFLOJE EL TAPON DE PRESION 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 CALIENTE Y SOMETIDO A PRESION. SI SE IGNORA ESTA ADVERTENCIA, EL REFRIGERANTE DEL MOTOR CALIENTE PUEDE PROVOCAR QUEMADURAS DE GRAVEDAD. ANTES DE ABRIR EL SISTEMA DE REFRIGERACION PARA TAREAS DE SERVICIO, DEJE ENFRIAR EL VEHICULO DURANTE UN MINIMO DE 15 MINUTOS.

ADVERTENCIA: EL SISTEMA DE REFRIGERACION DEL MOTOR CONTIENE ANTICONGELANTE. EL ANTICONGELANTE ES UN REFRIGERANTE A BASE DE GLICOLETILENO. SU INGESTION O LA INHALACION DE VAPORES ES DAÑINA. EN CASO DE INGERIR ANTICONGELANTE, BEBA DOS VASOS DE AGUA Y PROVOQUE EL VOMITO. EN CASO DE INHALACION DE VAPORES, RESPIRE AIRE PURO EN OTRA ZONA. 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. MANTENGASE FUERA DEL ALCANCE DE LOS NIÑOS.

ADVERTENCIA: ELIMINE DEBIDAMENTE EL REFRIGERANTE A BASE DE GLICOLETILENO. CONTACTE CON SU CONCESIONARIO U ORGANISMO GUBERNAMENTAL LOCAL PARA INFORMARSE DONDE HAY UN CENTRO APROBADO DE RECOLECCION Y/O RECICLAJE DE GLICOLETILENO EN SU ZONA.

ADVERTENCIA - TUBERIAS DEL A / A

ADVERTENCIA:: EL SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO CONTIENE REFRIGERANTE A ALTA PRESION. UN PROCEDIMIENTO DE SERVICIO INADECUADO PODRIA PROVOCAR GRAVES LESIONES PERSONALES. LAS REPARACIONES DEBEN SER REALIZADAS UNICAMENTE POR PERSONAL DE SERVICIO CUALIFICADO.

ADVERTENCIA: EVITE INHALAR VAPOR O LLOVIZNA DE REFRIGERANTE Y ACEITE REFRIGERANTE. LA EXPOSICION A ESTOS PRODUCTOS PUEDE CAUSAR IRRITACION EN LOS OJOS, LA NARIZ Y/O LA GARGANTA. UTILICE PROTECCION PARA LOS OJOS CUANDO EFECTUE EL SERVICIO DEL SISTEMA REFRIGERANTE DEL AIRE ACONDICIONADO. EL CONTACTO DIRECTO CON EL REFRIGERANTE PUEDE PRODUCIR GRAVES LESIONES EN LOS OJOS. SI SE PRODUCE EL CONTACTO CON LOS OJOS, ACUDA A UN MEDICO INMEDIATAMENTE.

ADVERTENCIA: NO ACERQUE REFRIGERANTE A UNA LLAMA. CUANDO ESTE SE QUEMA, SE PRODUCE UN GAS VENENOSO. SE RECOMIENDA USAR UN DETECTOR ELECTRONICO DE FUGAS.

ADVERTENCIA: ANTE UNA DESCARGA ACCIDENTAL DEL SISTEMA, VENTILE EL AREA DE TRABAJO ANTES DE CONTINUAR CON EL SERVICIO. LAS GRANDES CANTIDADES DE REFRIGERANTE QUE SE LIBERAN EN UN AREA DE TRABAJO CERRADA CONSUMEN EL OXIGENO Y PROVOCAN ASFIXIA.

ADVERTENCIA: EL GRADO DE EVAPORACION 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 CON R-134a O EL SISTEMA REFRIGERANTE DEL VEHICULO NO DEBEN PROBARSE A PRESION NI SOMETERSE A UNA PRUEBA DE FUGAS CON AIRE COMPRIMIDO. ALGUNAS MEZCLAS DE AIRE Y R-134a HAN DEMOSTRADO SER COMBUSTIBLES BAJO ALTAS PRESIONES. ESTAS MEZCLAS PODRIAN SER PELIGROSAS Y TAL VEZ PROVOCAR UNA EXPLOSION O INCENDIO CAUSANDO DAÑOS PERSONALES O MATERIALES.

PRECAUCION - TUBERIAS DEL A / A

PRECAUCION:: El refrigerante líquido corroe las superficies metálicas. Siga las instrucciones de funcionamiento proporcionadas con el equipo de servicio utilizado.

PRECAUCION: Nunca agregue refrigerante R-12 a un sistema diseñado para usar refrigerante R-134a. El sistema resultará dañado.

PRECAUCION: El aceite refrigerante R-12 no debe mezclarse con el aceite refrigerante R-134a. Estos no son compatibles.

PRECAUCION: No utilice equipos o piezas para R-12 en el sistema R-134a. El sistema resultará dañado. Todas las piezas, herramientas y equipos deben estar diseñados para refrigerante R-134a.

PRECAUCION: No libere refrigerante a la atmósfera. Utilice un dispositivo de recuperación y reciclaje de refrigerante R-134a que cumpla con la norma SAE J2210.

PRECAUCION: El refrigerante debe recuperarse por completo del sistema antes de abrir cualquier racor o conexión. Abra las conexiones con precaución, inclusive después de haber descargado el sistema. Si se detecta presión al aflojar una conexión, apriete la conexión y vuelva a recuperar el refrigerante del sistema.

PRECAUCION: El sistema refrigerante siempre deberá vaciarse antes de cargarse.

PRECAUCION: No cargue en exceso el sistema refrigerante. Tal situación causará un exceso de presión de altura de caída del compresor y puede ocasionar ruidos y un fallo del sistema.

PRECAUCION: No abra el sistema refrigerante ni retire los tapones obturadores de un componente de recambio hasta no estar preparado para su instalación. De esta manera evitará la contaminación del sistema.

PRECAUCION: Antes de desconectar un componente, limpie a fondo la parte exterior de las conexiones para evitar que entre suciedad en el sistema refrigerante.

PRECAUCION: Cuando sea necesario abrir el sistema refrigerante, tenga preparado todo lo necesario para efectuar el servicio del sistema. Inmediatamente después de desconectar un componente del sistema refrigerante, selle todo los racores abiertos con una tapa o tapón para impedir la entrada de suciedad y humedad. El sistema refrigerante no debe permanecer abierto a la atmósfera más de lo estrictamente necesario.

PRECAUCION: Antes de conectar una conexión de refrigerante abierta, instale siempre una junta y/o empaquetadura nueva. Todas las conexiones con anillos O deben recubrirse con una capa de aceite refrigerante antes de su instalación. Use solamente anillos O que tengan el tamaño correcto y estén aprobados para emplearse con el refrigerante R-134a. De lo contrario, puede producirse una fuga. Aplique una capa fina de aceite refrigerante limpio a la conexión y la junta antes de efectuar la conexión. Las conexiones de tuberías unificadas con empaquetaduras no pueden repararse con anillos O. Las empaquetaduras no pueden volver a utilizarse, y las empaquetaduras nuevas no deberán lubricarse antes de su instalación.

PRECAUCION: Cuando instale un conducto de refrigerante, evite los ángulos cerrados que pudieran dificultar el flujo de refrigerante. Una regla aconsejable para los conductos de refrigerante de mangueras flexibles es que los radios de todos los ángulos sean por lo menos diez veces mayores que el diámetro de la manguera. Los ángulos cerrados reducen el flujo de refrigerante.

PRECAUCION: Coloque los conductos de refrigerante apartados de los componentes del sistema de escape o de cualquier borde con filo que pudieran dañar al conducto. Los conductos de mangueras flexibles deben encaminarse de manera tal que queden a una distancia de por lo menos 80 milímetros (3 pulgadas) del colector de escape. Inspeccione todos los conductos de mangueras flexibles del sistema refrigerante por lo menos una vez al año para cerciorarse de que están en buen estado y correctamente encaminados.

PRECAUCION: Cuando el sistema refrigerante está en funcionamiento, se producen altas presiones. Es de suma importancia asegurar que todas las conexiones del sistema refrigerante estén herméticamente cerradas.

PRECAUCION: Apriete las conexiones de refrigerante únicamente con la torsión especificada. Las conexiones de aluminio que se utilizan en el sistema refrigerante no tolerarán un exceso de torsión.

PRECAUCION: Cuando desconecte una conexión de refrigerante, utilice una llave en las dos mitades de la conexión. Esto evitará que se retuerzan los tubos o conductos de refrigerante.

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: Todas las herramientas, incluido el equipo de reciclaje de refrigerante, el juego de relojes comparadores de colector y las mangueras de prueba deben mantenerse limpios y secos. Mantenga limpia la zona de trabajo. Debe evitarse que entre suciedad al sistema refrigerante por falta de cuidado en los hábitos de trabajo. El sistema refrigerante se mantendrá químicamente estable siempre que utilice aceite refrigerante y refrigerante R-134a puro, sin humedad. La suciedad, la humedad o el aire pueden alterar esta estabilidad química. La introducción de materias extrañas en el sistema refrigerante puede ocasionar graves daños o problemas de funcionamiento.

COMPRESOR DE A / A

DESCRIPCION

Todos los vehículos utilizan un compresor Nippondenso 10S20. Este compresor utiliza una placa oscilante de aluminio, pistones revestidos de teflón y paredes de cilindro sin camisa de aluminio. Este compresor incluye una válvula de descarga de presión alta integrada. El compresor está fijado en la parte baja de la esquina delantera derecha del compartimiento del motor en un soporte de instalación del bloque de cilindros (motor 2.4L), o directamente en el bloque de cilindros (motores 3.3L y 3.8L). El compresor no puede repararse. Si está defectuoso o dañado, deberá reemplazarse el compresor completo. El embrague del compresor, la polea y la bobina del embrague están disponibles para recambio de servicio.

FUNCIONAMIENTO

El motor impulsa al compresor 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 puerto de succión. A continuación comprime el refrigerante convirtiéndolo en vapor de refrigerante a presión alta y alta temperatura. El compresor bombea vapor de refrigerante a alta temperatura al condensador a través del puerto de descarga del compresor. La válvula de descarga de presión alta está diseñada para ventear el refrigerante del sistema a fin de evitar que se dañe el compresor y otros componentes del sistema por la restricción del flujo de aire del condensador o por una sobrecarga de refrigerante. La válvula ventea solamente la cantidad necesaria de refrigerante para reducir la presión del sistema y a continuación vuelve a asentarse por sí misma. La válvula se abre a una presión de descarga de 3.445 a 4.135 kPa (500 a 600 psi) o superior, y se cierra cuando se alcanza una presión de descarga mínima de 2.756 kPa (400 psi).

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - DIAGNOSIS DE RUIDOS DEL COMPRESOR

Un ruido excesivo cuando el compresor del aire acondicionado está en funcionamiento puede ser causado por una instalación floja del compresor, un embrague del compresor flojo, o altas presiones de funcionamiento en el sistema refrigerante. Verifique el estado de la correa de transmisión del compresor, si la instalación del compresor es correcta, si la carga de refrigerante es apropiada y la presión de altura de caída antes de proceder a la reparación del compresor.

Dadas las estrechas tolerancias dentro del compresor es posible que se produzca un bloqueo temporal. Cuanto más tiempo permanezca inactivo el compresor, es mayor la probabilidad de que ocurra esta condición. Tal condición es consecuencia del movimiento normal del refrigerante dentro del sistema refrigerante provocado por los cambios de temperatura ambiente. El movimiento del refrigerante puede arrastrar el aceite refrigerante fuera del compresor.

NOTA: Antes de dejar de utilizar un vehículo o de guardarlo durante más de dos semanas, debe accionarse el compresor para asegurar una distribución adecuada del aceite refrigerante por todos los componentes del sistema. Encienda el acondicionador de aire durante un mínimo de cinco minutos habiendo seleccionado el aire exterior y la velocidad más alta del aventador.

RUIDO DE LA CORREA

Si la correa de transmisión del compresor patina en la puesta en marcha inicial, no significa necesariamente que haya un fallo en el compresor. Para identificar un problema de ruido de la correa de transmisión del compresor puede utilizarse el procedimiento siguiente.

A. Ponga en marcha el vehículo y hágalo funcionar en ralentí.

B. Encienda el acondicionador de aire y preste atención si se produce un chirrido de la correa.

C. Si se oye un chirrido de la correa, apague inmediatamente el acondicionador de aire.

Si el chirrido de la correa se detiene al apagar el acondicionador de aire, realice los procedimientos de reparación que se indican a continuación.

(1) Utilizando una llave para filtros de aceite de la medida apropiada o una llave de correa, agarre el diámetro externo de la maza de embrague del compresor. De cara al compresor, haga girar la maza hacia la derecha y luego hacia la izquierda. Si la maza gira, proceda con el paso siguiente. Si la maza no gira, el compresor tiene averías internas y debe reemplazarse.

(2) Haga girar la maza 5 revoluciones completas hacia la derecha y retire la herramienta.

(3) Ponga en marcha el vehículo y hágalo funcionar en ralentí.

(4) Encienda el acondicionador de aire. Observe si el funcionamiento del compresor y el sistema es normal, analizando el funcionamiento de la refrigeración y los niveles de ruido. Haga funcionar el acondicionador de aire durante cinco minutos antes de apagarlo. Si se observa que el funcionamiento de la refrigeración es aceptable durante el funcionamiento del compresor, no es necesario reemplazar el compresor.

(5) Inspeccione la correa de transmisión para determinar si presenta desgaste, daños y si la tensión es correcta. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/TRANSMISION DE ACCESORIOS/CORREAS DE TRANSMISION - DIAGNOSIS Y COMPROBACION).

DESMONTAJE

DESMONTAJE - COMPRESOR – MOTORES 2.4 / 3.3 / 3.8L

ADVERTENCIA: ANTES DE EFECTUAR LA OPERACION SIGUIENTE, CONSULTE LAS ADVERTENCIAS Y PRECAUCIONES APLICABLES A ESTE SISTEMA. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - DELANTERO - ADVERTENCIA - TUBERIAS DEL A/A) y (consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - DELANTERO - PRECAUCION - TUBERIAS DEL A/A).

(1) Recupere el refrigerante del sistema. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - DELANTERO/REFRIGERANTE - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - RECUPERACION DE REFRIGERANTE).

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

(3) Retire la tuerca que asegura el racor del conducto de succión en la parte superior del compresor.

(4) Desconecte el racor del conducto de succión del orificio de admisión del compresor.

(5) Retire las juntas del racor del conducto de succión y deséchelas.

(6) Instale tapones o cinta adhesiva sobre el racor del conducto de succión abierto y el orificio de admisión del compresor.

(7) Retire la tuerca que asegura el racor del conducto de descarga en la parte superior del compresor.

(8) Desconecte el racor del conducto de descarga del orificio de descarga del compresor.

(9) Retire las juntas del racor del conducto de descarga y deséchelas.

(10) Instale tapones o cinta adhesiva sobre el racor del conducto de descarga abierto y el orificio de descarga del compresor.

(11) Eleve y apoye el vehículo.

(12) Retire la correa de transmisión de accesorios en serpentina de la parte delantera del motor. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/TRANSMISION DE ACCESORIOS/CORREAS DE TRANSMISION - 2.4L - DESMONTAJE) o (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/TRANSMISION DE ACCESORIOS/CORREAS DE TRANSMISION - 3.3L/3.8L - DESMONTAJE).

(13) 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 en la parte superior del compresor (Fig. 1) o (Fig. 2).

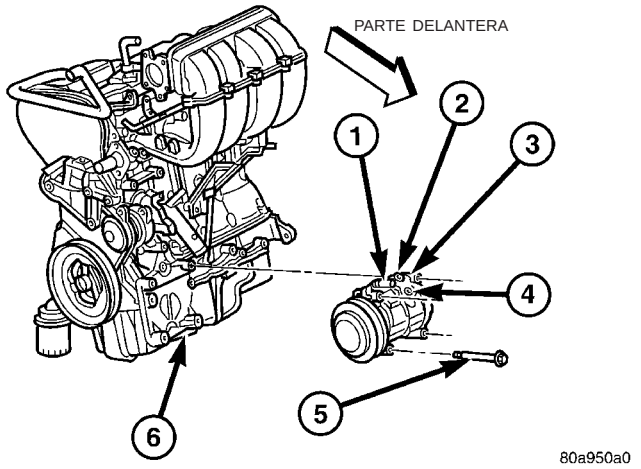


Fig. 1 Compresor - Motor 2.4L

1 - CONECTOR DE BOBINA DEL EMBRAGUE
2 - ORIFICIO DE DESCARGA
3 - COMPRESOR
4 - ORIFICIO DE ADMISION
5 - TORNILLOS (4)
6 - SOPORTE DE INSTALACION DEL COMPRESOR

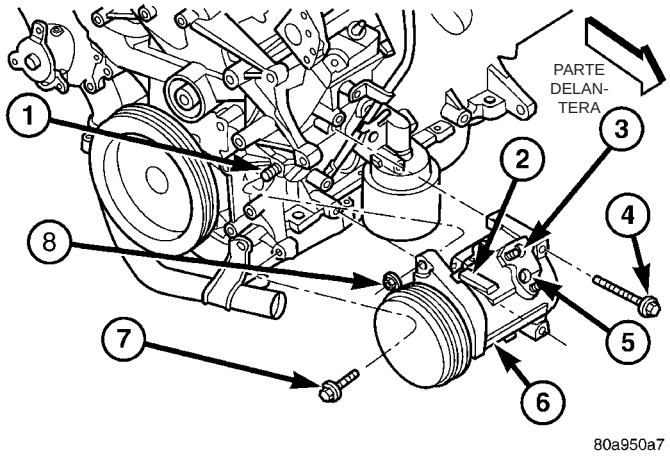


Fig. 2 Compresor - Motor 3.3L/3.8L

1 - ESPARRAGOS (2)
2 - CONECTOR DE BOBINA DEL EMBRAGUE
3 - ORIFICIO DE DESCARGA
4 - TORNILLOS (2)
5 - ORIFICIO DE ADMISION
6 - COMPRESOR
7 - TORNILLO (SI ESTA EQUIPADO)
8 - TUERCAS (2)

(14) En modelos con motores 3.3L y 3.8L, desacople el retenedor de la ramificación de la bobina del embrague del compresor del mazo de cables del motor del soporte en la parte superior del compresor.

(15) En modelos con motor 2.4L, retire los cuatro tornillos que fijan el compresor al soporte de instalación en el motor.

(16) En modelos con motores 3.3L y 3.8L, retire los dos tornillos y las dos tuercas que fijan el compresor en el motor.

(17) Retire el compresor del compartimiento del motor.

NOTA: Si se va a instalar un compresor de recambio, asegúrese de vaciar y medir el aceite refrigerante contenido en el compresor retirado. De esta forma podrá determinarse la cantidad de aceite que debe contener el compresor de recambio antes de ser instalado. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - DELANTERO/ACEITE REFRIGERANTE - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - NIVEL DE ACEITE REFRIGERANTE).

NOTA: Cando se reemplaza el compresor siempre debe reemplazarse el filtro-secador. Esto eliminará del sistema cualquier elemento contaminante incluida la humedad.

DESMONTAJE - SOPORTE DE MONTAJE DEL COMPRESOR - MOTOR 2.4L

(1) Retire el compresor del soporte de instalación. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS/COMPRESOR - DESMONTAJE).

(2) Retire los cuatro tornillos que fijan el soporte de instalación del compresor al motor (Fig. 3).

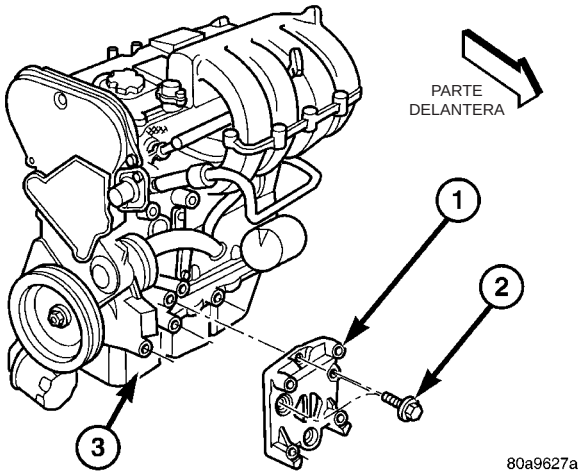


Fig. 3 Soporte de instalación del compresor - Motor 2.4L

1 - SOPORTE DE INSTALACION
2 - TORNILLOS (4)
3 - MOTOR

(3) Retire el soporte de instalación del compresor del motor.

INSTALACION

INSTALACION - COMPRESOR

NOTA: Si se instala un compresor de recambio, asegúrese de comprobar el nivel de aceite refrigerante. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - DELANTERO/ ACEITE REFRIGERANTE - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - NIVEL DE ACEITE REFRIGERANTE). Para el compresor de este vehículo, utilice únicamente aceite refrigerante del tipo recomendado.

NOTA: El filtro secador deberá reemplazarse siempre que se hace lo propio con el compresor. Esto eliminará cualquier contaminante, incluida la humedad, del sistema.

(1) Emplace el compresor dentro del compartimiento del motor.

(2) En los modelos con motor 2.4L, instale sin apretar los cuatro tornillos que fijan el compresor al soporte de instalación en el motor. Apriete los tornillos con una torsión de 28 N·m (21 lbs. pie).

(3) En los modelos con motores 3.3L y 3.8L, instale sin apretar los dos tornillos y dos tuercas que fijan el compresor en el motor. Apriete cada uno de los dispositivos de fijación con una torsión de 54 N·m (40 lbs. pie) en el orden siguiente.

- La tuerca superior en la parte delantera del compresor.
- La tuerca inferior en la parte delantera del compresor.
- El tornillo superior en la parte trasera del compresor.
- El tornillo inferior en la parte trasera del compresor.

(4) En modelos con motores 3.3L y 3.8L solamente, acople el retenedor en la ramificación de la bobina del embrague del compresor del mazo del motor con el soporte en la parte superior del compresor.

(5) Vuelva a conectar el conector de mazo de cables del motor para la bobina del embrague del compresor en el conector de cables de conexión flexible de la bobina en la parte superior del compresor.

(6) Vuelva a instalar la correa de transmisión de accesorios en serpentina en la parte delantera del motor. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/ TRANSMISION DE ACCESORIOS/CORREAS DE TRANSMISION - 2.4L - INSTALACION) o (consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/TRANSMISION DE ACCESORIOS/CORREAS DE TRANSMISION - 3.3L/ 3.8L - INSTALACION).

(7) Baje el vehículo.

(8) Retire la cinta adhesiva o los tapones del orificio de descarga del compresor y el racor del conducto de descarga.

(9) Lubrique un anillo O sellante de goma nuevo con aceite refrigerante limpio e instálelo en el racor del conducto de descarga.

(10) Instale una junta nueva y vuelva a conectar el racor del conducto de descarga al orificio de descarga del compresor.

(11) Instale y apriete la tuerca que fija el racor del conducto de descarga en el compresor. Apriete la tuerca con una torsión de 23 N·m (17 lbs. pie).

(12) Retire la cinta adhesiva o los tapones del orificio de admisión del compresor y el racor del conducto de succión.

(13) Lubrique un anillo O sellante de goma nuevo con aceite refrigerante limpio e instálelo en el racor del conducto de succión.

(14) Instale una junta nueva y vuelva a conectar el racor del conducto de succión al orificio de admisión del compresor.

(15) Instale y apriete la tuerca que fija el racor del conducto de succión en el compresor. Apriete la tuerca con una torsión de 23 N·m (17 lbs. pie).

(16) Vuelva a conectar el cable negativo de la batería.

(17) Vacíe el sistema refrigerante. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - DELANTERO/REFRIGERANTE - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - VACIADO DEL SISTEMA REFRIGERANTE).

(18) Cargue el sistema refrigerante. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - DELANTERO/REFRIGERANTE - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - CARGA DEL SISTEMA REFRIGERANTE).

INSTALACION - SOPORTE DE MONTAJE DEL COMPRESOR - MOTOR 2.4L

(1) Sitúe el soporte de instalación del compresor en el motor.

(2) Instale y apriete los cuatro tornillos que fijan el soporte de instalación del compresor al motor. Apriete los tornillos con una torsión de 54 N·m (40 lbs. pie).

(3) Vuelva a instalar el compresor en el soporte de instalación. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS/COMPRESOR - INSTALACION).

CONDENSADOR

DESCRIPCION

El condensador está integrado en un 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 transmisión automática. El módulo de refrigeración está situado en la corriente de aire, en la parte delantera del compartimiento del motor, detrás de la

parrilla del radiador. El condensador no puede ajustarse ni repararse; si está defectuoso o dañado, deberá reemplazarse. El condensador puede retirarse del módulo de refrigeración para tareas de servicio sin necesidad de desmontar el módulo de refrigeración del vehículo.

FUNCIONAMIENTO

El condensador es un dispositivo para intercambiar calor, que permite que el compresor descargue el gas refrigerante de alta presión a fin de liberar su calor en el aire que circula por las aletas del condensador. Cuando el gas refrigerante libera su calor, se condensa. Cuando el refrigerante abandona el condensador se convierte en un líquido refrigerante 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 del aire. Asimismo, todos los obturadores o cubiertas instalados en fábrica deben volver a instalarse correctamente después de realizar el servicio del radiador o del condensador.

DESMONTAJE

ADVERTENCIA: ANTES DE EFECTUAR LA OPERACION SIGUIENTE, CONSULTE LAS ADVERTENCIAS Y PRECAUCIONES APLICABLES A ESTE SISTEMA. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - DELANTERO - ADVERTENCIA - TUBERIAS DEL A/A) y (consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - DELANTERO - PRECAUCION - TUBERIAS DEL A/A).

NOTA: Antes de retirar el condensador, observe la posición de cada uno de los obturadores de aire del radiador y el condensador. Estos obturadores se utilizan para dirigir el aire a través del condensador y el radiador. Para que los sistemas de refrigeración del motor y de aire acondicionado funcionen debidamente, los obturadores de aire deben reinstalarse en sus posiciones correctas.

(1) Recupere el refrigerante del sistema. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - DELANTERO/REFRIGERANTE - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - RECUPERACION DE REFRIGERANTE).

(2) Retire los dos tornillos grandes que fijan la placa protectora delantera y los extremos externos del protector del radiador en el travesaño de la plancha de cierre del radiador (Fig. 4).

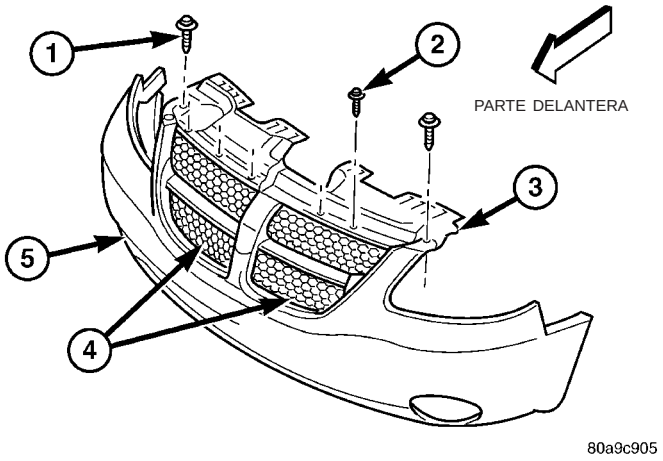


Fig. 4 Protector del radiador

1 - TORNILLOS GRANDES (2)
2 - TORNILLOS PEQUEÑOS (5)
3 - PROTECTOR DEL RADIADOR
4 - ENCASTRES DE LA PARRILLA
5 - PLACA PROTECTORA DELANTERA

(3) Retire los cinco tornillos pequeños que fijan los encastres de la parrilla de la placa protectora delantera en el protector del radiador.

(4) Retire el protector del radiador del travesaño de la plancha de cierre del radiador.

(5) Retire los dos tornillos que fijan la unidad de pestillo del capó en la parte delantera del travesaño de la plancha de cierre del radiador y saque el enganche sobre la parte superior del travesaño. Marque la posición del enganche para su posterior reinstalación.

(6) Desconecte las mangueras de los racores del enfriador de aceite de la caja de cambios en el lado izquierdo del módulo de refrigeración. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/CAJA DE CAMBIOS/ CONDUCTOS DE ENFRIADOR DE LA CAJA DE CAMBIOS - DESMONTAJE).

(7) Retire la tuerca que fija el racor del conducto de descarga al condensador, en el lado derecho del módulo de refrigeración.

(8) Desconecte el racor del conducto de descarga del orificio de entrada del condensador.

(9) Retire las juntas del racor del conducto de descarga y deséchelas.

(10) Instale tapones o cinta adhesiva sobre el racor del conducto de descarga abierto y el orificio de entrada del condensador.

(11) Retire la tuerca que fija el racor del conducto de líquido al condensador, en el lado derecho del módulo de refrigeración.

(12) Desconecte el racor del conducto de líquido del orificio de salida del condensador.

(13) Retire las juntas del racor del conducto de líquido y deséchelas.

(14) Instale tapones o cinta adhesiva sobre el racor del conducto de líquido abierto y el orificio de salida del condensador.

(15) Retire el tornillo que fija la parte superior del soporte de instalación en cada lado del condensador en el módulo de refrigeración (Fig. 5).

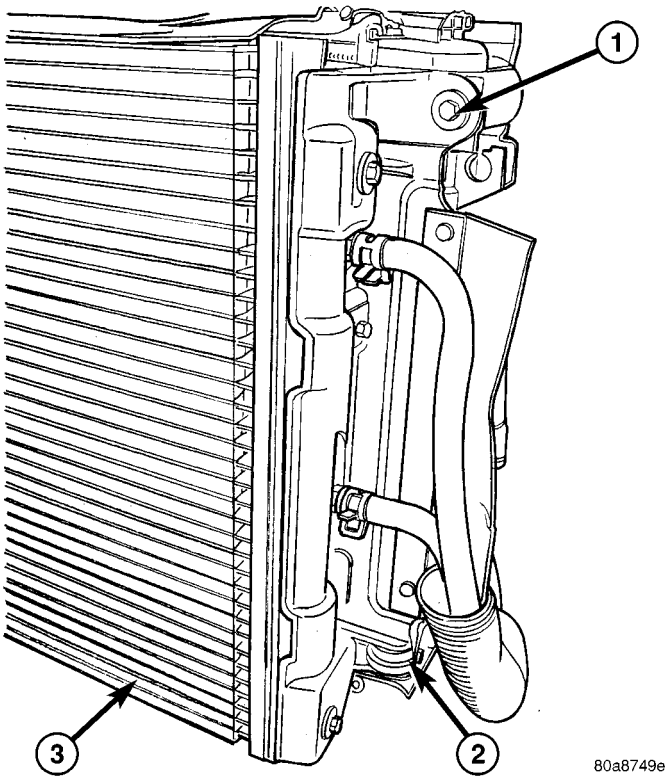


Fig. 5 Instalación del condensador

1 - TORNILLOS (2)
2 - AISLADOR DE INSTALACION INFERIOR (2)
3 - CONDENSADOR

(16) Levante el condensador, el enfriador de aceite de la caja de cambios y los soportes de instalación como una unidad, lo suficiente para desenganchar la clavija de guía que fija los soportes de instalación en los aisladores de instalación inferior de goma a cada lado del módulo de refrigeración.

(17) Retire del vehículo el condensador, el enfriador de aceite de la caja de cambios y los soportes de instalación como una unidad.

(18) Retire los dos tornillos que fijan cada soporte de instalación en los laterales del condensador.

(19) Retire el tornillo que fija el soporte de instalación izquierdo en el lado del enfriador de aceite de la caja de cambios.

(20) Retire el soporte de instalación izquierdo del lateral del condensador y el enfriador de aceite de la caja de cambios.

(21) Retire el condensador del soporte de instalación derecho y el enfriador de aceite de la caja de cambios.

INSTALACION

NOTA: Si se reemplaza el condensador, agregue 30 ml (1 onza líquida) de aceite refrigerante al sistema refrigerante. Para el compresor de este vehículo, utilice únicamente aceite refrigerante del tipo recomendado.

NOTA: Asegúrese de que cada uno de los obturadores de aire del condensador y el radiador estén instalados en sus posiciones correctas. Estos obturadores de aire son necesarios para que los sistemas de aire acondicionado y de refrigeración del motor funcionen como es debido.

(1) Emplace el condensador en el soporte de instalación derecho y el enfriador de aceite de la caja de cambios.

(2) Emplace el soporte de instalación izquierdo en el lateral del condensador y el enfriador de aceite de la caja de cambios.

(3) Instale y apriete el tornillo que fija el soporte de instalación izquierdo en el lado del enfriador de aceite de la caja de cambios. Apriete el tornillo con una torsión de 5 N·m (45 lbs. pulg.).

(4) Instale y apriete los dos tornillos que fijan cada soporte de instalación en los laterales del condensador. Apriete los tornillos con una torsión de 5 N·m (45 lbs. pulg.).

(5) Emplace el condensador, el enfriador de aceite de la caja de cambios y los soportes de instalación en el vehículo como una unidad. Asegúrese de que las clavijas de guía que fijan los soportes de instalación estén acoplados en los aisladores de instalación inferiores de goma a cada lado del módulo de refrigeración.

NOTA: Confirme que todos los aisladores del condensador están instalados y correctamente emplazados.

(6) Instale y apriete los dos tornillos que fijan la parte superior del soporte de instalación de cada lado del condensador en el módulo de refrigeración. Apriete los tornillos con una torsión de 5 N·m (45 lbs. pulg.).

(7) Retire la cinta adhesiva o los tapones del orificio de salida del condensador y el racor del conducto de líquido.

(8) Lubrique un anillo O sellante de goma nuevo con aceite refrigerante limpio e instálelo en el racor del conducto de líquido.

(9) Instale una junta de dos planos nueva y vuelva a conectar el racor del conducto de líquido al orificio de salida del condensador en el lado derecho del módulo de refrigeración.

(10) Instale y apriete la tuerca que fija el racor del conducto de líquido en el condensador. Apriete la tuerca con una torsión de 23 N·m (17 lbs. pie).

(11) Retire la cinta adhesiva o los tapones del orificio de entrada del condensador y el racor del conducto de descarga.

(12) Lubrique un anillo O sellante de goma nuevo con aceite refrigerante limpio e instálelo en el racor del conducto de descarga.

(13) Instale una junta de dos planos nueva y vuelva a conectar el racor del conducto de descarga al orificio de entrada del condensador en el lado derecho del módulo de refrigeración.

(14) Instale y apriete la tuerca que fija el racor del conducto de descarga en el condensador. Apriete la tuerca con una torsión de 23 N·m (17 lbs. pie).

(15) Vuelva a conectar las mangueras en los racores del enfriador de aceite de la caja de cambios en el lado izquierdo del módulo de refrigeración. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/CAJA DE CAMBIOS/ CONDUCTOS DE ENFRIADOR DE LA CAJA DE CAMBIOS - INSTALACION).

(16) Vuelva a emplazar la unidad de pestillo del capó en la parte delantera del travesaño de la plancha de cierre del radiador.

(17) Instale y apriete los dos tornillos que fijan la unidad de pestillo del capó en la parte delantera del travesaño de la plancha de cierre del radiador. Compruebe y ajuste el pestillo del capó según sea necesario. Apriete los tornillos con una torsión de 14 N·m (123 lbs. pulg.).

(18) Emplace el protector del radiador en el travesaño de la plancha de cierre del radiador.

(19) Instale y apriete los cinco tornillos pequeños que fijan los encastres de la parrilla de la placa protectora delantera en el protector del radiador. Apriete los tornillos con una torsión de 2 N·m (18 lbs. pulg.).

(20) Instale y apriete los dos tornillos grandes que fijan la placa protectora delantera y los extremos externos del protector del radiador en el travesaño de la plancha de cierre del radiador. Apriete los tornillos con una torsión de 6 N·m (53 lbs. pulg.).

(21) Vacíe el sistema refrigerante. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - DELANTERO/REFRIGERANTE - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - VACIADO DEL SISTEMA REFRIGERANTE).

(22) Cargue el sistema refrigerante. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - DELANTERO/REFRIGERANTE - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - CARGA DEL SISTEMA REFRIGERANTE).

CONDUCTO DE DESCARGA

DESMONTAJE

ADVERTENCIA: ANTES DE EFECTUAR LA OPERACION SIGUIENTE, CONSULTE LAS ADVERTENCIAS Y PRECAUCIONES APLICABLES A ESTE SISTEMA. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - DELANTERO - ADVERTENCIA - TUBERIAS DEL A/A) y (consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - DELANTERO - PRECAUCION - TUBERIAS DEL A/A).

(1) Recupere el refrigerante del sistema. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - DELANTERO/REFRIGERANTE - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - RECUPERACION DE REFRIGERANTE).

(2) Retire los dos tornillos grandes que fijan la placa protectora delantera y los extremos externos del protector del radiador en el travesaño de la plancha de cierre del radiador (Fig. 6).

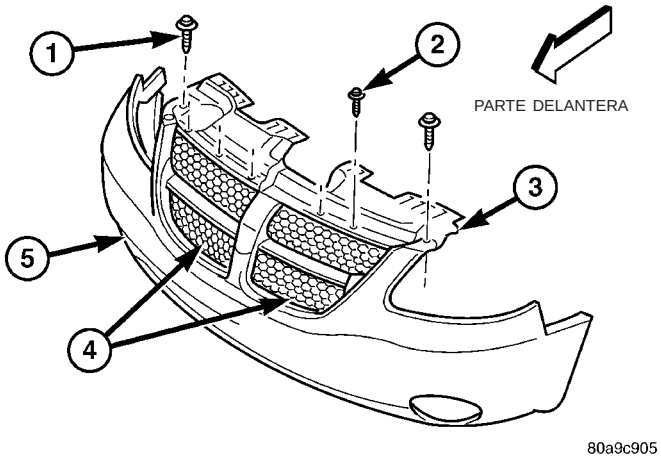


Fig. 6 Protector del radiador

1 - TORNILLOS GRANDES (2)
2 - TORNILLOS PEQUEÑOS (5)
3 - PROTECTOR DEL RADIADOR
4 - ENCASTRES DE LA PARRILLA
5 - PLACA PROTECTORA DELANTERA

(3) Retire los cinco tornillos pequeños que fijan los encastres de la parrilla de la placa protectora delantera en el protector del radiador.

(4) Retire el protector del radiador del travesaño de la plancha de cierre del radiador.

(5) Retire la tuerca que fija el racor del conducto de descarga al condensador, en el lado derecho del módulo de refrigeración (Fig. 7).

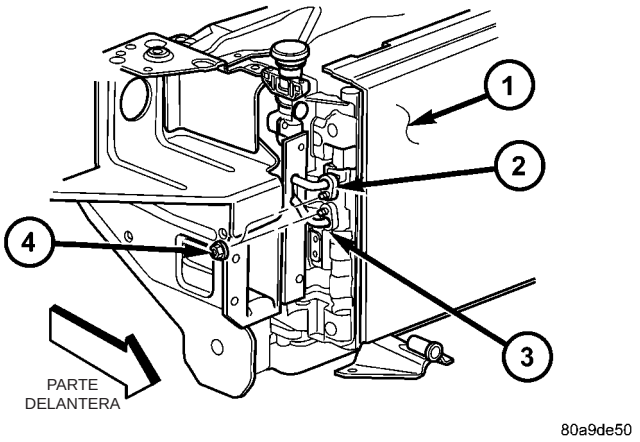


Fig. 7 Conexiones del condensador

1 - CONDENSADOR
2 - RACOR DEL CONDUCTO DE DESCARGA
3 - RACOR DEL CONDUCTO DE LIQUIDO
4 - TUERCA

(6) Desconecte el racor del conducto de descarga del orificio de entrada del condensador.

(7) Retire la junta del racor del conducto de descarga y deséchela.

(8) Instale tapones o cinta adhesiva sobre el racor del conducto de descarga abierto y el orificio de entrada del condensador.

(9) Retire la tuerca que asegura el racor del conducto de descarga en la parte superior del compresor (Fig. 8).

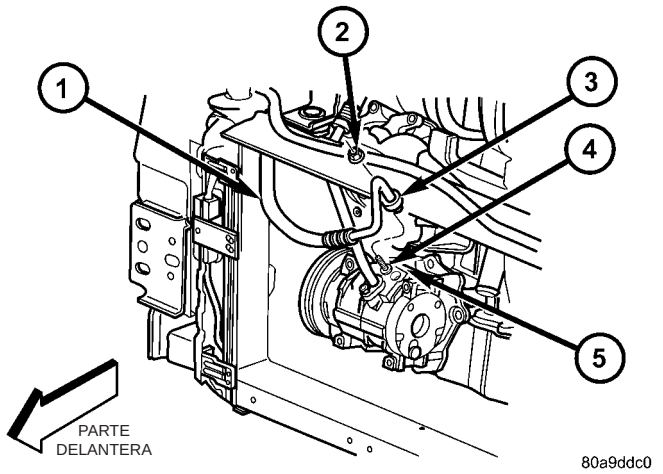


Fig. 8 Conducto de descarga

1 - CONDUCTO DE DESCARGA
2 - TUERCA
3 - RACOR DEL CONDUCTO DE DESCARGA
4 - ESPARRAGO
5 - ORIFICIO DE DESCARGA

(10) Desconecte el racor del conducto de descarga del orificio de descarga del compresor.

(11) Retire las juntas del racor del conducto de descarga y deséchelas.

(12) Instale tapones o cinta adhesiva sobre el racor del conducto de descarga abierto y el orificio de descarga del compresor.

(13) Retire el conducto de descarga del compartimiento del motor.

INSTALACION

(1) Emplace el conducto de descarga dentro del compartimiento del motor.

(2) Retire la cinta adhesiva o los tapones del orificio de descarga del compresor y el racor del conducto de descarga.

(3) Lubrique un anillo O sellante de goma nuevo con aceite refrigerante limpio e instálelo en el racor del conducto de descarga.

(4) Instale una junta de plana doble nueva y vuelva a conectar el racor del conducto de descarga al orificio de descarga del compresor en la parte superior del compresor.

(5) Instale y apriete la tuerca que fija el racor del conducto de descarga en el compresor. Apriete la tuerca con una torsión de 23 N·m (17 lbs. pie).

(6) Retire la cinta adhesiva o los tapones del orificio de entrada del condensador y el racor del conducto de descarga.

(7) Lubrique un anillo O sellante de goma nuevo con aceite refrigerante limpio e instálelo en el racor del conducto de descarga.

(8) Instale una junta de dos planos nueva y vuelva a conectar el racor del conducto de descarga al orificio de entrada del condensador en el lado derecho del módulo de refrigeración.

(9) Instale y apriete la tuerca que fija el racor del conducto de descarga en el condensador. Apriete la tuerca con una torsión de 23 N·m (17 lbs. pie).

(10) Emplace el protector del radiador en el travesaño de la plancha de cierre del radiador.

(11) Instale y apriete los cinco tornillos pequeños que fijan los encastres de la parrilla de la placa protectora delantera en el protector del radiador. Apriete los tornillos con una torsión de 2 N·m (18 lbs. pulg.).

(12) Instale y apriete los dos tornillos grandes que fijan la placa protectora delantera y los extremos externos del protector del radiador en el travesaño de la plancha de cierre del radiador. Apriete los tornillos con una torsión de 6 N·m (53 lbs. pulg.).

(13) Vacíe el sistema refrigerante. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - DELANTERO/REFRIGERANTE - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - VACIADO DEL SISTEMA REFRIGERANTE).

(14) Cargue el sistema refrigerante. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - DELANTERO/REFRIGERANTE - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - CARGA DEL SISTEMA REFRIGERANTE).

EVAPORADOR

DESCRIPCION

El evaporador está emplazado en la caja del calefactor y A/A, detrás del tablero de instrumentos. El evaporador está colocado en la caja del calefactor y A/A de tal modo que todo el aire que entra a la caja debe pasar por las aletas 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. El alojamiento de la unidad de A/A y calefactor debe retirarse del vehículo para acceder al evaporador para efectuar el servicio. El evaporador no se puede ajustar o reparar y si está defectuoso o dañado, debe reemplazarse.

FUNCIONAMIENTO

El refrigerante entra al evaporador de la válvula de expansión en forma de mezcla de líquido y vapor 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.

DESMONTAJE

ADVERTENCIA: ANTES DE EFECTUAR LA OPERACION SIGUIENTE, CONSULTE LAS ADVERTENCIAS Y PRECAUCIONES APLICABLES A ESTE SISTEMA. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - DELANTERO - ADVERTENCIA - TUBERIAS DEL A/A), (consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - DELANTERO - PRECAUCION - TUBERIAS DEL A/A) y (consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - DELANTERO - ADVERTENCIA - TUBERIAS DEL CALEFACTOR).

(1) Retire la caja de la unidad de HVAC del vehículo. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/DISTRIBUCION- DELANTERO/ CAJA DE HVAC - DESMONTAJE).

(2) Retire los tubos del núcleo del calefactor del núcleo del calefactor. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - DELANTERO/NUCLEO DEL CALEFACTOR - DESMONTAJE- TUBOS DEL NUCLEO DEL CALEFACTOR).

(3) Retire y deseche la junta de espuma del reborde de sellado de la caja de HVAC, alrededor de la abertura de la entrada de aire puro y la abertura del tubo del evaporador/válvula de expansión en el lado del panel del salpicadero de la unidad.

(4) Retire la válvula de expansión de los racores de los tubos de entrada y salida del evaporador. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - DELANTERO/VALVULA DE EXPANSION - DESMONTAJE).

(5) Desconecte el conector de mazo de cables de HVAC para el motor del ventilador del receptáculo del conector del motor del ventilador en la parte inferior del extremo externo de la caja del evaporador.

(6) Desacople el mazo de cables de HVAC de los collarines de guía moldeados dentro del exterior de los componentes de la caja de HVAC.

(7) Retire los cuatro tornillos del lado del panel del salpicadero de la unidad, que fijan la parte superior de la caja de distribución en el extremo interno de la caja del evaporador (Fig. 9).

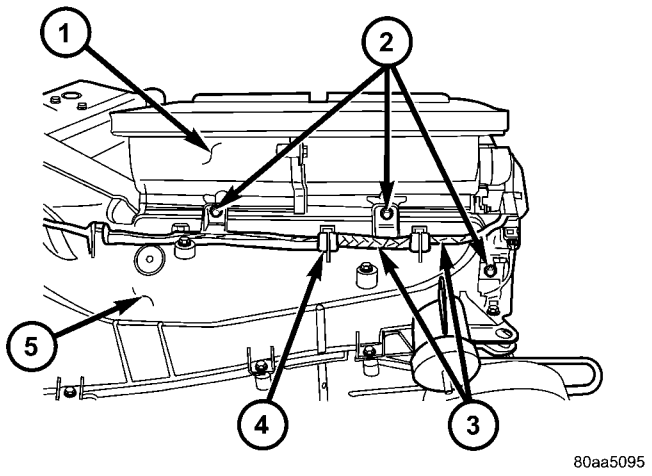


Fig. 9 Caja de HVAC

1 - CAJA DE DISTRIBUCION
2 - TORNILLOS (3)
3 - MAZO DE CABLEADO DE HVAC
4 - COLLARIN DE GUIA
5 - CAJA DEL EVAPORADOR

(8) Aparte la parte superior de la caja de distribución de la caja del evaporador, lo suficiente para desenganchar los dos perfiles en forma de gancho en la parte inferior de la caja de distribución de los dos receptáculos en la caja del evaporador (Fig. 10).

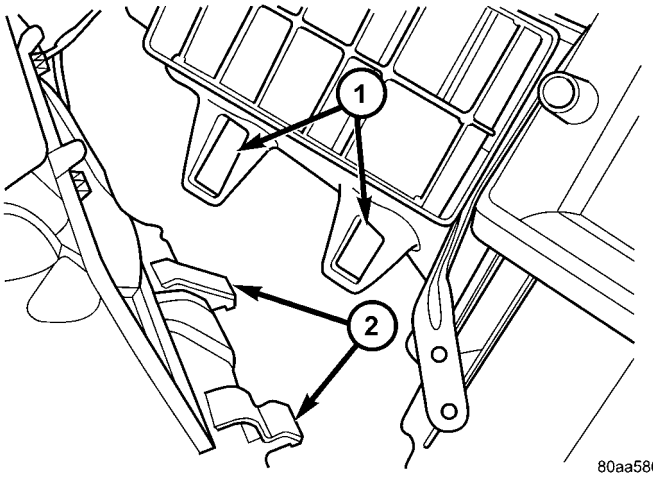


Fig. 10 Ganchos de la caja de distribución

1 - RECEPTACULOS EN LA CAJA DEL EVAPORADOR
2 - GANCHOS EN LA CAJA DE DISTRIBUCION

(9) Retire los dos tornillos que fijan la parte superior de la caja de admisión de aire en la parte inferior de la caja de admisión de aire.

(10) Retire los tres tornillos que fijan la parte superior de la caja de admisión de aire en la parte superior del extremo externo de la caja del evaporador. Asegúrese de no omitir el tornillo situado justo dentro del lado interno de la abertura de la admisión de aire puro.

(11) Retire la parte superior de la caja de admisión de aire de la parte superior de la caja del evaporador para dejar al descubierto la puerta de recirculación de aire y la caja de la rueda del ventilador (Fig. 11).

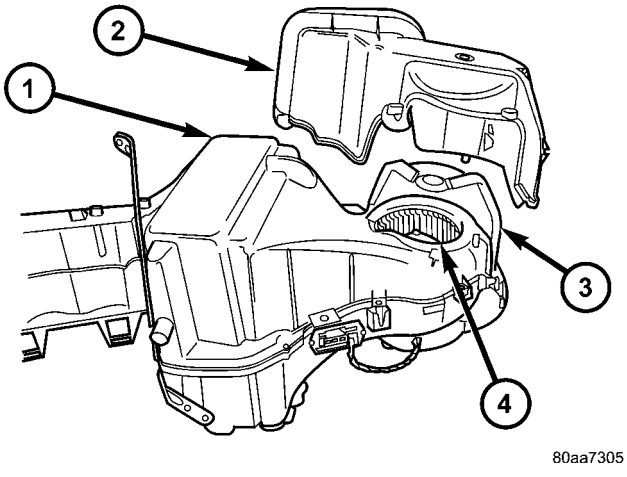


Fig. 11 Parte superior de caja de admisión de aire

1 - CAJA DEL EVAPORADOR
2 - PARTE SUPERIOR DE CAJA DE ADMISION DE AIRE
3 - PUERTA DE RECIRCULACION DE AIRE
4 - RUEDA DEL VENTILADOR

(12) Retire el tornillo y la virola de goma del pivote superior de la puerta de recirculación.

(13) Retire los dos tornillos que fijan la mitad superior de la puerta de recirculación de aire en la mitad inferior de la puerta.

(14) Retire la mitad superior de la puerta de recirculación de aire de la mitad inferior de la puerta (Fig. 12).

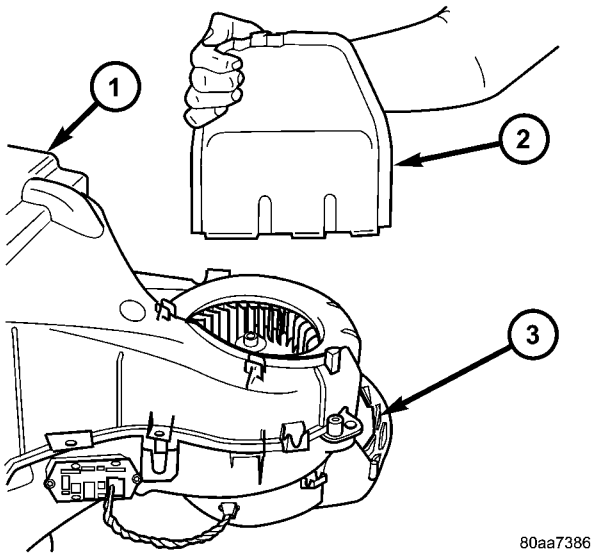


Fig. 12 Puerta de recirculación de aire

1 - CAJA DEL EVAPORADOR
2 - PARTE SUPERIOR DE PUERTA DE RECIRCULACION DE AIRE
3 - PARTE INFERIOR DE CAJA DE ADMISION DE AIRE

(15) Retire los doce tornillos de alrededor del perímetro de la caja del evaporador que fijan la mitad superior de la caja a la mitad inferior.

(16) Separe cuidadosamente y retire la mitad superior de la caja del evaporador de la mitad inferior. Asegúrese de no perder la virola de goma para la ramificación del sensor de temperatura del evaporador del mazo de cables de HVAC. Esta virola está situada en el lado interno del reborde que rodea la abertura del tubo del evaporador/válvula de expansión en el lado del panel del salpicadero de la unidad, en el lugar en que queda atrapada en una zona ranurada entre las mitades superior e inferior de la caja (Fig. 13).

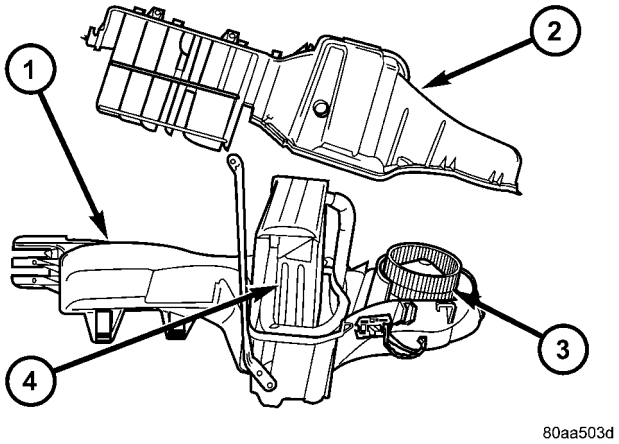


Fig. 13 Caja del evaporador

2 - PARTE INFERIOR DE CAJA DEL EVAPORADOR
2 - PARTE SUPERIOR DE CAJA DEL EVAPORADOR
3 - RUEDA DEL VENTILADOR
4 - EVAPORADOR

(17) Levante cuidadosamente el evaporador y su envoltura de espuma sacándolose la mitad inferior de la caja del evaporador como una unidad. Asegúrese de no perder la junta de goma tipo almeja que calza en los tubos de entrada y salida del evaporador, en el lugar donde salen de la caja del evaporador.

INSTALACION

NOTA: Si se reemplaza el evaporador, agregue 60 ml (2 onzas líquidas) de aceite refrigerante al sistema refrigerante. Para el compresor de este vehículo, utilice únicamente aceite refrigerante del tipo recomendado.

(1) Baje cuidadosamente el evaporador y su envoltura de espuma dentro de la mitad inferior de la caja del evaporador como una unidad. Asegúrese de que la junta de goma tipo almeja calza en los tubos de entrada y salida del evaporador, en el lugar donde salen de la caja del evaporador.

(2) Emplace la mitad superior de la caja del evaporador sobre la mitad inferior. Asegúrese de que la virola de goma y la ramificación del mazo de cables de HVAC para el sensor de temperatura del evaporador queda atrapada en la zona en la zona con muescas entre las mitades superior e inferior de la caja.

(3) Instale y apriete los doce tornillos alrededor del perímetro de la caja del evaporador que fijan la mitad superior a la mitad inferior de la caja. Apriete los tornillos con una torsión de 2 N·m (18 lbs. pulg.).

(4) Emplace la mitad superior de la puerta de recirculación de aire sobre la mitad inferior de la puerta.

(5) Instale y apriete los dos tornillos que fijan la mitad superior de la puerta de recirculación de aire en la mitad inferior de la puerta. Apriete los tornillos con una torsión de 2 N·m (18 lbs. pulg.).

(6) Emplace la parte superior de la caja de admisión de aire en la parte superior de la caja del evaporador, sobre la puerta de recirculación de aire y la caja de la rueda del aventador. Asegúrese de que el pivote superior de la puerta de recirculación de aire queda atrapado en el receptáculo del pivote de la parte superior de la caja de admisión de aire.

(7) Instale y apriete los tres tornillos que fijan la parte superior de la caja de admisión de aire en la parte superior del extremo externo de la caja del evaporador. Asegúrese de no saltarse el tornillo situado justo dentro del lado interno de la abertura de la admisión de aire puro. Apriete los tornillos con una torsión de 2 N·m (18 lbs. pulg.).

(8) Instale y apriete los dos tornillos que fijan la parte superior de la caja de admisión de aire en la parte inferior de la caja de admisión de aire. Apriete los tornillos con una torsión de 2 N·m (18 lbs. pulg.).

(9) Enganche los dos perfiles en forma de gancho en la parte inferior de la caja de distribución en los dos receptáculos de la caja del evaporador.

(10) Haga girar hacia arriba la caja de distribución hasta situarla en su posición contra la caja del evaporador.

(11) Instale y apriete los tres tornillos del lado de la plancha de bóveda de la unidad que fijan la parte superior de la caja de distribución en el extremo interno de la caja del evaporador. Apriete los tornillos con una torsión de 2 N·m (18 lbs. pulg.).

(12) Acople el mazo de cables de HVAC en los collarines de guía moldeados dentro del exterior de los componentes de la caja de HVAC.

(13) Vuelva a conectar el conector de mazo de cables de HVAC para el motor del aventador con el receptáculo del conector del motor en la parte inferior del extremo externo de la caja del evaporador.

(14) Vuelva a instalar la válvula de expansión en los racores de los tubo de entrada y salida del evaporador. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - DELANTERO/VALVULA DE EXPANSION - INSTALACION).

(15) Instale una junta de espuma nueva sobre el reborde de sellado de la caja de HVAC, alrededor de la abertura de la entrada de aire puro y la abertura del tubo del evaporador/válvula de expansión en el lado de la plancha de bóveda de la unidad.

(16) Vuelva a instalar los tubos del núcleo del calefactor dentro del núcleo del calefactor. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - DELANTERO/NUCLEO DEL CALEFACTOR - INSTALACION - TUBOS DEL NUCLEO DEL CALEFACTOR).

(17) Vuelva a instalar la caja de la unidad de HVAC en el vehículo. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/DISTRIBU-

CION - DELANTERO/CAJA DE HVAC - INSTALACION).

(18) Realice el procedimiento de calibración del accionador de control de HVAC. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO - DIAGNOSIS Y COMPROBACION) (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO - DIAGNOSIS Y COMPROBACION).

VALVULA DE EXPANSION

DESCRIPCION

La válvula de expansión térmica (TXV) tipo válvula H está situada en la plancha de bóveda entre los conductos de líquido y succión y el serpentín del evaporador. El conjunto consta en un cuerpo de válvula H y un sensor térmico. El refrigerante líquido de alta presión y baja temperatura proveniente del conducto de líquido pasa a través del orificio de la válvula de expansión, que lo convierte en una mezcla de líquido y gas de baja presión y baja temperatura antes de su ingreso al serpentín del evaporador. La válvula de expansión es una unidad calibrada en fábrica que no puede ajustarse ni repararse. Si está defectuosa o dañada, la válvula de expansión debe reemplazarse.

FUNCIONAMIENTO

Un sensor mecánico situado en la unidad de control de la válvula de expansión controla la temperatura y la presión del refrigerante que sale del serpentín del evaporador a través del conducto de succión y ajusta el tamaño del orificio en el conducto de líquido para admitir la cantidad apropiada de refrigerante dentro del serpentín del evaporador, según sean las necesidades de refrigeración del vehículo. Al controlarse el flujo de refrigerante a través del evaporador se garantiza que nada del refrigerante que sale del evaporador siga estando en estado líquido, circunstancia que podría dañar el compresor. El sensor térmico mide la temperatura del gas de succión de refrigerante que es controlado por el conjunto de control del A/A.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - VALVULA DE EXPANSION

ADVERTENCIA: ANTES DE EFECTUAR LA OPERACION SIGUIENTE, CONSULTE LAS ADVERTENCIAS Y PRECAUCIONES APLICABLES A ESTE SISTEMA. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - DELANTERO - ADVERTENCIA - TUBERIAS DEL A/A) y (consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - DELANTERO - PRECAUCION - TUBERIAS DEL A/A).

NOTA: La válvula de expansión solamente debe probarse después de la comprobación del compresor.

NOTA: Para la prueba de la válvula de expansión se requiere CO^2 líquido. Este material puede obtenerse en la mayor parte de proveedores para soldaduras. El CO^2 también puede obtenerse en empresas que venden y prestan servicio a extintores de incendios.

Cuando compruebe la válvula de expansión, la temperatura de la zona de trabajo y el vehículo debe ser de 21° a 27° C (70° a 85° F). Para realizar la prueba de la válvula de expansión:

(1) Conecte una estación de carga o un juego de indicadores múltiple a los puertos de servicio del sistema refrigerante. Verifique el nivel de carga del refrigerante.

(2) Cierre todas las puertas, ventanillas y respiraderos del habitáculo.

(3) Fije los controles del calefactor y acondicionador de aire de forma que funcione el compresor, el control de temperatura se encuentre en la posición de temperatura más alta, la puerta de modo dirija la salida a las salidas del suelo y el aventador se encuentre funcionando en el ajuste de velocidad máxima.

(4) Ponga el motor en marcha y déjelo funcionar en ralentí (1.000 rpm). Después de que el motor haya alcanzado la temperatura normal de funcionamiento, permita que el habitáculo se caliente. Así se creará la necesidad de que el flujo de refrigerante al evaporador sea el máximo.

(5) Si la carga de refrigerante es suficiente, la lectura en el indicador de descarga (alta presión) debería oscilar entre 965 y 1.655 kPa (140 y 240 psi). La lectura en el indicador de succión (baja presión) debería oscilar entre 140 y 207 kPa (20 y 30 psi). De ser así, diríjase al paso 6. De lo contrario, reemplace la válvula de expansión defectuosa.

ADVERTENCIA:
PROTEJA LA PIEL Y OJOS CONTRA LA EXPOSICION A CO^2 LIQUIDO. DE LO CONTRARIO, PODRIAN PRODUCIRSE LESIONES PERSONALES.

(6) Si la lectura del indicador de succión (baja presión) se encuentra dentro del margen especificado, congele la unidad de control de la válvula de expansión durante 30 segundos utilizando CO^2 líquido u otro material súper frío adecuado. **No vaporice refrigerante R-134a o R-12 sobre la unidad de control de la válvula de expansión para realizar esta prueba.** La lectura del indicador de succión (baja presión) debe disminuir en 70 kPa (10 psi). De

ser así, diríjase al paso 7. De lo contrario, reemplace la válvula de expansión defectuosa.

(7) Deje descongelar la unidad de control de la válvula de expansión. La lectura del indicador de succión (baja presión) debería estabilizase en 140 a 240 kPa (20 a 30 psi). De lo contrario, reemplace la válvula de expansión defectuosa.

(8) Una vez completada la comprobación de la válvula de expansión, pruebe el funcionamiento general del acondicionador de aire. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO - DIAGNOSIS Y COMPROBACION - PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO DEL A/A). Retire todo el equipo de prueba antes de volver a usar el vehículo.

DESMONTAJE

ADVERTENCIA: ANTES DE EFECTUAR LA OPERACION SIGUIENTE, CONSULTE LAS ADVERTENCIAS Y PRECAUCIONES APLICABLES A ESTE SISTEMA. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - DELANTERO - ADVERTENCIA - TUBERIAS DEL A/A) y (consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - DELANTERO - PRECAUCION - TUBERIAS DEL A/A).

(1) Recupere el refrigerante del sistema refrigerante. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - DELANTERO/REFRIGERANTE - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - RECUPERACION DE REFRIGERANTE).

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

(3) Retire la caja del depurador de aire del lado derecho del compartimiento del motor.

(4) Desconecte el tubo de drenaje del drenaje del módulo de limpiadores en el lado derecho del compartimiento del motor.

(5) Desconecte el conector de mazo de cables de faro y plancha de bóveda para el transductor de presión del A/A del transductor en el tramo trasero del conducto de líquido delantero (Fig. 14).

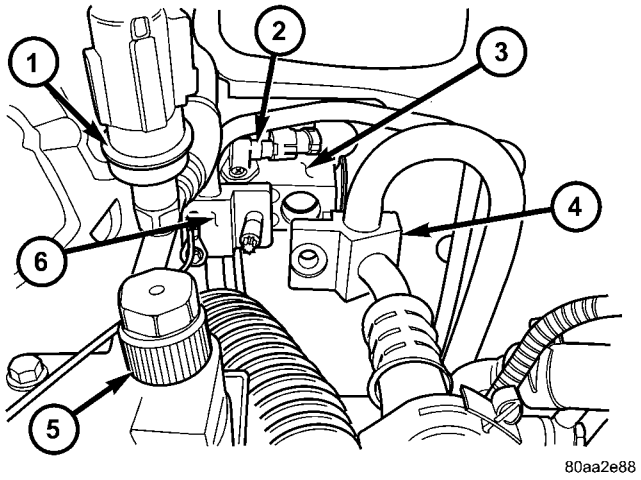


Fig. 14 Válvula de expansión

1 - TRANSDUCTOR DE PRESION DEL A/A
2 - SENSOR DE TEMPERATURA DEL EVAPORADOR
3 - VALVULA DE EXPANSION
4 - CONDUCTO DE SUCCION
5 - PUERTO DE SERVICIO DEL LADO DE ALTA
6 - TRAMO TRASERO DEL CONDUCTO DE LIQUIDO DELANTERO

(6) Retire el tornillo que fija el racor del tramo trasero del conducto de líquido delantero en la parte superior del filtro-secador.

(7) Desconecte el racor del conducto de líquido del puerto de salida del filtro-secador.

(8) Retire la junta del racor del conducto de líquido y deséchela.

(9) Instale tapones o cinta adhesiva sobre el racor del conducto de líquido abierto y el puerto de salida del filtro-secador.

(10) Retire la tuerca que fija los racores del conducto de succión y del conducto de líquido en el espárrago de la válvula de expansión.

(11) Desconecte los racores del conducto de succión y del conducto de líquido de la válvula de expansión y aparte los conductos.

(12) Retire las juntas de los racores del conducto de succión y del conducto de líquido y deséchelas.

(13) Instale tapones o cinta adhesiva sobre los racores del conducto de succión y del conducto de líquido abiertos y en ambos puertos de la válvula de expansión.

(14) Retire los dos tornillos que fijan la válvula de expansión a la placa de derivación del tubo del evaporador.

(15) Desconecte el conector de mazo de cables de HVAC para el sensor de temperatura del evaporador del sensor, en la parte superior de la válvula de expansión.

(16) Retire la válvula de expansión de los racores de los tubos de entrada y salida del evaporador.

(17) Retire las juntas de los racores de los tubos de entrada y salida del evaporador y deséchelas.

(18) Instale tapones o cinta adhesiva sobre los racores de los tubos de entrada y salida del evapora-

dor abiertos y en ambos puertos de la válvula de expansión

INSTALACION

(1) Retire la cinta adhesiva o los tapones de los racores del tubo de entrada y la salida del evaporador y de ambos orificios en la parte posterior de la válvula de expansión.

(2) Lubrique anillos O sellantes de goma nuevos con aceite refrigerante limpio e instálelos en los racores de los tubos de entrada y salida del evaporador.

(3) Emplace la válvula de expansión en los racores de los tubos de entrada y salida del evaporador.

(4) Instale y apriete los dos tornillos que fijan la válvula de expansión en la plancha con rosca del tubo del evaporador. Apriete los tornillos con una torsión de 11 N·m (97 lbs. pulg.).

(5) Vuelva a conectar el conector de mazo de cables de HVAC para el sensor de temperatura del evaporador en el receptáculo del conector del sensor, en la parte superior de la válvula de expansión.

(6) Retire la cinta adhesiva o los tapones de los racores del tramo trasero del conducto de líquido delantero y el conducto de succión para la válvula de expansión y de ambos orificios en la parte delantera de la válvula de expansión.

(7) Lubrique anillos O sellantes de goma nuevos con aceite refrigerante limpio e instálelos en los racores del tramo trasero del conducto de líquido delantero y el conducto de succión para la válvula de expansión.

(8) Vuelva a conectar los racores del conducto de líquido y el conducto de succión en la válvula de expansión.

(9) Instale y apriete la tuerca que fija los racores del conducto de succión y del conducto de líquido en el espárrago de la válvula de expansión. Apriete la tuerca con una torsión de 23 N·m (17 lbs. pie).

(10) Retire la cinta adhesiva o los tapones del racor del tramo trasero del conducto de líquido para el filtro-secador y el orificio de salida del filtro-secador.

(11) Lubrique un anillo O sellante de goma nuevo con aceite refrigerante limpio e instálelo en el racor del conducto de líquido.

(12) Vuelva a conectar el racor del conducto de líquido en el orificio de salida del filtro-secador, en la parte superior del filtro-secador.

(13) Instale y apriete el tornillo que fija el racor del conducto de líquido en el filtro-secador. Apriete el tornillo con una torsión de 11 N·m (100 lbs. pulg.).

(14) Vuelva a conectar el conector de mazo de cables de faro y panel del salpicadero para el transductor de presión del A/A en el transductor, en el tramo trasero del conducto de líquido delantero.

(15) Vuelva a conectar el tubo de drenaje en el drenaje del módulo de limpiadores en el lado derecho del compartimiento del motor.

(16) Vuelva a instalar la caja del depurador de aire dentro del lado derecho del compartimiento del motor.

(17) Vuelva a conectar el cable negativo de la batería.

(18) Vacíe el sistema refrigerante. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - DELANTERO/REFRIGERANTE - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - VACIADO DEL SISTEMA REFRIGERANTE).

(19) Cargue el sistema refrigerante. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - DELANTERO/REFRIGERANTE - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - CARGA DEL SISTEMA REFRIGERANTE).

NUCLEO DEL CALEFACTOR

DESCRIPCION

El núcleo del calefactor está situado en la caja de distribución de la unidad de calefactor y A/A, debajo 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 puertos de entrada y salida del núcleo del calefactor integrados. Los tubos del núcleo del calefactor extraíbles se sujetan en su posición en estos puertos mediante una placa sellante asegurada mediante un tornillo en el depósito del núcleo del calefactor. Esta disposición de tubos del núcleo del calefactor extraíbles permite efectuar el servicio del núcleo del calefactor sin necesidad de desmontar la caja de la unidad de calefactor y A/A del vehículo. El núcleo del calefactor no puede repararse; si está defectuoso o dañado, debe reemplazarse.

FUNCIONAMIENTO

El refrigerante del motor circula constantemente por las mangueras del calefactor al 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 de aire permite controlar la temperatura del aire de salida del calefactor al regular qué cantidad del aire que circula a través de la caja de la unidad del calefactor y A/A se dirige al núcleo del calefactor.

DESMONTAJE

DESMONTAJE - TUBOS DE EXTENSION DEL NUCLEO DEL CALEFACTOR

ADVERTENCIA: ANTES DE EFECTUAR LA OPERACION SIGUIENTE, CONSULTE LAS ADVERTENCIAS Y PRECAUCIONES APLICABLES A ESTE SISTEMA. Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - DELANTERO - ADVERTENCIA - TUBERIAS DEL CALEFACTOR.

ADVERTENCIA: EN LOS VEHICULOS EQUIPADOS CON AIRBAG, ANTES DE INTENTAR LA DIAGNOSIS O SERVICIO DE ALGUN COMPONENTE DEL VOLANTE DE DIRECCION, LA COLUMNA DE DIRECCION O EL TABLERO DE INSTRUMENTOS, INHABILITE EL SISTEMA AIRBAG. DESCONECTE Y AISLE EL CABLE NEGATIVO (MASA) DE LA BATERIA. A CONTINUACION ESPERE DOS MINUTOS HASTA QUE SE DESCARGUE EL CONDENSADOR DEL SISTEMA AIRBAG ANTES DE CONTINUAR CON LA DIAGNOSIS O EL SERVICIO. ESTA ES LA UNICA FORMA SEGURA DE INHABILITAR EL SISTEMA AIRBAG. SI NO SE TOMAN LAS PRECAUCIONES NECESARIAS PODRIA PRODUCIRSE EL DESPLIEGUE ACCIDENTAL DEL AIRBAG, CON EL CONSIGUIENTE RIESGO DE LESIONES PERSONALES.

(1) Drene el sistema de refrigeración del motor. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - DRENAJE DEL SISTEMA DE REFRIGERACION).

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

(3) Desconecte las mangueras del calefactor de los tubos de mangueras del calefactor. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS- DELANTERO/MANGUERA DEL CALEFACTOR - DESMONTAJE).

(4) Retire el silenciador de debajo del extremo del lado del conductor del tablero de instrumentos. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/TABLERO DE INSTRUMENTOS/SILENCIADOR DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS - DESMONTAJE).

(5) Retire los tres tornillos que fijan el protector del núcleo del calefactor en el extremo izquierdo de la caja de distribución de HVAC (Fig. 15).

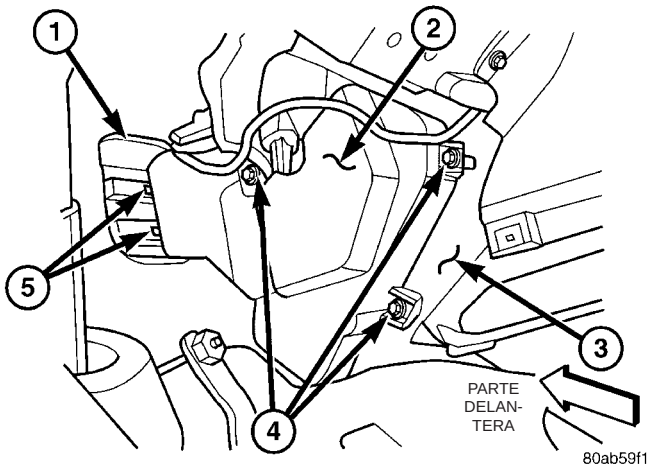


Fig. 15 Protector del núcleo del calefactor

1 - CAJA DEL CALEFACTOR Y ACONDICIONADOR DE AIRE
2 - PROTECTOR DEL NUCLEO DEL CALEFACTOR
3 - CAJA DE DISTRIBUCION
4 - TORNILLOS (3)
5 - LENGÜETAS DE EMPLAZAMIENTO (2)

(6) Desplace hacia atrás el protector del núcleo del calefactor, lo suficiente para desenganchar las dos lengüetas de emplazamiento que sitúan la parte delantera del protector en los receptáculos de los dos perfiles de garra inferiores de la caja del evaporador, cerca de la plancha de bóveda.

(7) Retire el protector del núcleo del calefactor de la caja de distribución.

(8) Tome las precauciones correctas para proteger la alfombra de debajo del núcleo del calefactor de salpicaduras de refrigerante del motor y tenga paños de taller absorbentes a mano para secar cualquier salpicadura que pudiera producirse.

(9) Retire el tornillo que fija la placa sellante de tubos del núcleo del calefactor en los puertos de retorno y suministro del núcleo del calefactor (Fig. 16).

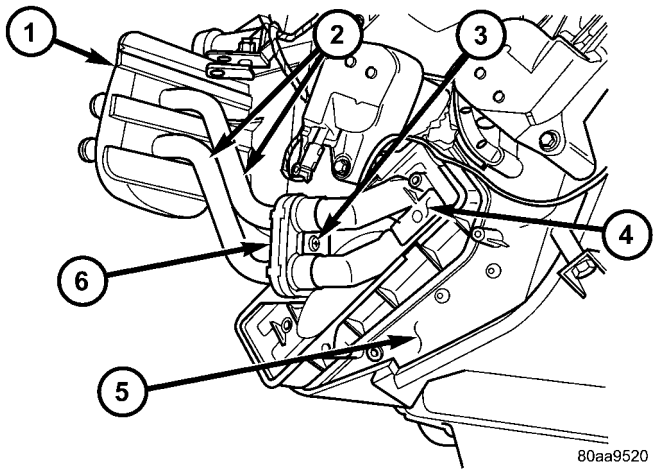


Fig. 16 Tubos del núcleo del calefactor

1 - JUNTA
2 - TUBOS DEL NUCLEO DEL CALEFACTOR
3 - TORNILLO
4 - NUCLEO DEL CALEFACTOR
5 - CAJA DE DISTRIBUCION
6 - PLACA SELLANTE

(10) Empuje ambos tubos de núcleo del calefactor simultáneamente hacia la plancha de bóveda, lo suficiente para desacoplar sus racores de los puertos de retorno y suministro del núcleo del calefactor.

(11) Instale tapones o cinta adhesiva en los racores de tubos del núcleo del calefactor abiertos y en ambos puertos del núcleo del calefactor.

(12) Utilice paños de taller absorbentes para secar cualquier salpicadura de refrigerante del motor que se hayan producido de la operación anterior.

(13) Aparte ligeramente ambos tubos del núcleo del calefactor simultáneamente de la caja del distribución y hacia atrás, lo suficiente para desenganchar los extremos del compartimiento del motor de los tubos de la junta de la plancha de bóveda.

(14) Retire los tubos del núcleo del calefactor y la placa sellante como una unidad de debajo del tablero de instrumentos.

(15) Utilice paños de taller absorbentes para limpiar cualquier salpicadura de refrigerante del motor que se hayan producido de la operación anterior.

DESMONTAJE - NUCLEO DEL CALEFACTOR

ADVERTENCIA: ANTES DE EFECTUAR LA OPERACION SIGUIENTE, CONSULTE LAS ADVERTENCIAS Y PRECAUCIONES APLICABLES A ESTE SISTEMA. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - DELANTERO - ADVERTENCIA - TUBERIAS DEL CALEFACTOR).

ADVERTENCIA: EN LOS VEHICULOS EQUIPADOS CON AIRBAG, ANTES DE INTENTAR LA DIAGNOSIS O SERVICIO DE ALGUN COMPONENTE DEL VOLANTE DE DIRECCION, LA COLUMNA DE DIRECCION 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 APROPIADAS PODRIA PRODUCIRSE EL DESPLIEGUE ACCIDENTAL DEL AIRBAG Y POSIBLES LESIONES PERSONALES.

(1) Drene el sistema de refrigeración del motor. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - DRENAJE DEL SISTEMA DE REFRIGERACION).

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

(3) Retire los dispositivos de fijación de la funda silenciadora situados alrededor de la base del eje inferior de la columna de dirección del panel del salpicadero para que pueda empujarse hacia un lado.

(4) Retire el conmutador de luz de freno de su soporte de instalación. (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/LUCES/ILUMINACION - EXTERIOR/CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO - DESMONTAJE).

(5) Desconecte la varilla de entrada (vástago de pistón) del reforzador del servofreno del pasador en el brazo del pedal de freno. (Consulte el grupo 5 - FRENOS - ABS/HIDRAULICO/MECANICO/REFORZADOR DEL SERVOFRENO - DESMONTAJE).

(6) Retire los tres tornillos que fijan el protector del núcleo del calefactor en el extremo izquierdo de la caja de distribución de HVAC (Fig. 17).

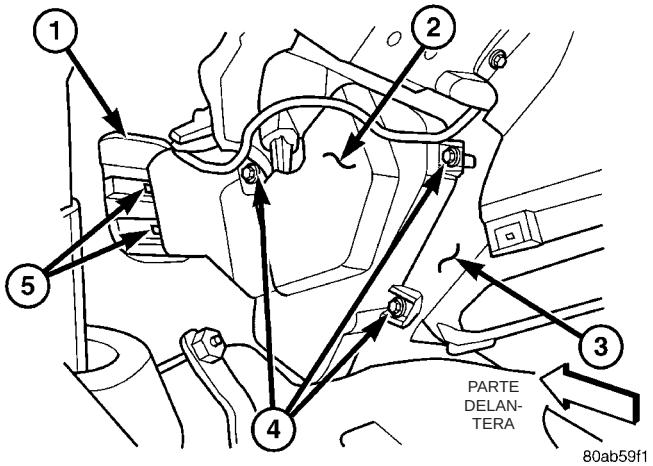


Fig. 17 Protector del núcleo del calefactor

1 - CAJA DEL CALEFACTOR Y ACONDICIONADOR DE AIRE
2 - PROTECTOR DEL NUCLEO DEL CALEFACTOR
3 - CAJA DE DISTRIBUCION
4 - TORNILLOS (3)
5 - LENGÜETAS DE EMPLAZAMIENTO (2)

(7) Desplace hacia atrás el protector del núcleo del calefactor, lo suficiente para desenganchar las dos

lengüetas de emplazamiento que sitúan la parte delantera del protector en los receptáculos de los dos perfiles de garra inferiores de la caja del evaporador, cerca del panel del salpicadero.

(8) Retire el protector del núcleo del calefactor de la caja de distribución.

(9) Tome las precauciones correctas para proteger la alfombra de debajo del núcleo del calefactor de salpicaduras de refrigerante del motor y tenga paños de taller absorbentes a mano para secar cualquier salpicadura que pudiera producirse.

(10) Retire el tornillo que fija la placa sellante de tubos del núcleo del calefactor en los orificios de retorno y suministro del núcleo del calefactor (Fig. 18).

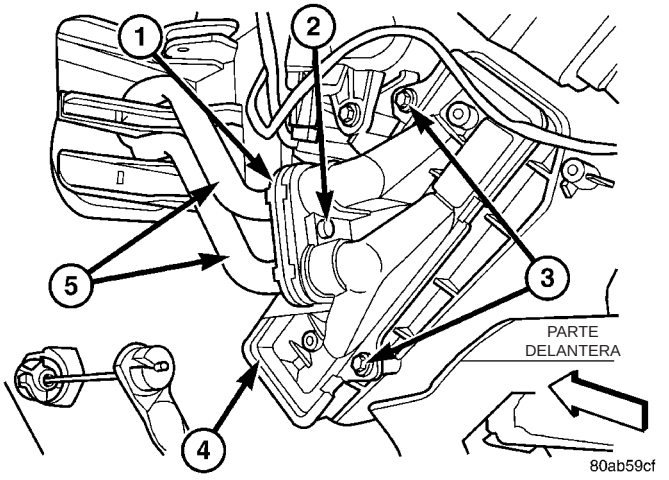


Fig. 18 Núcleo del calefactor

1 - PLACA SELLANTE
2 - TORNILLO
3 - TORNILLOS (2)
4 - NUCLEO DEL CALEFACTOR
5 - TUBOS DEL NUCLEO DEL CALEFACTOR

(11) Empuje ambos tubos de núcleo del calefactor simultáneamente hacia el panel del salpicadero, lo suficiente para desacoplar sus racores de los orificios de retorno y suministro del núcleo del calefactor.

(12) Instale tapones o cinta adhesiva en los racores de tubos del núcleo del calefactor abiertos y en ambos orificios del núcleo del calefactor.

(13) Utilice paños de taller absorbentes para secar cualquier salpicadura de refrigerante del motor resultado de la operación anterior.

(14) Retire los dos tornillos que fijan la placa de instalación del núcleo del calefactor en la caja de distribución.

(15) Mientras desplaza el pedal del acelerador hacia arriba (Fig. 19) y empuja el pedal del freno hacia abajo (Fig. 20) lo suficiente para tener espacio libre, tire del núcleo del calefactor para sacarlo de la caja de distribución.

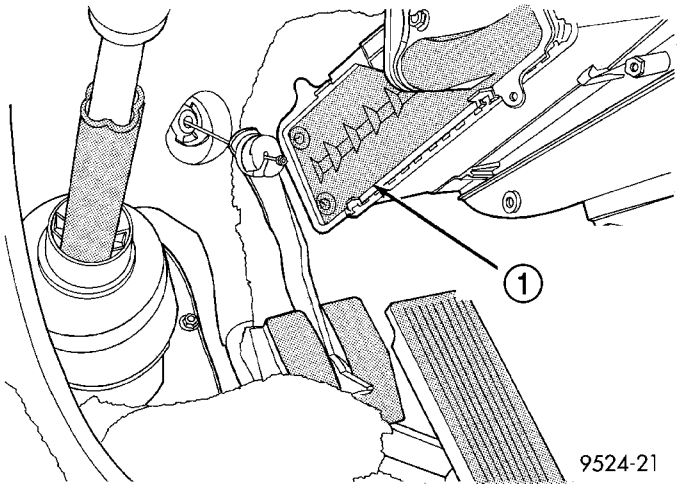


Fig. 19 Pedal del acelerador

1 - DESPLACE EL NUCLEO DEL CALEFACTOR HASTA PASAR EL PEDAL DEL ACELERADOR

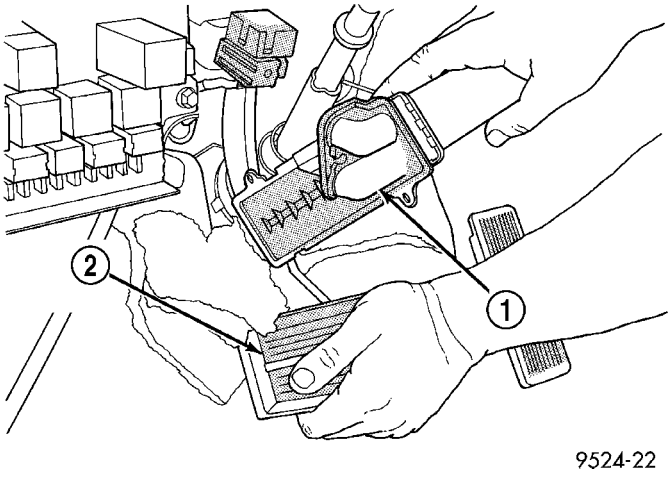


Fig. 20 Pedal del freno

1 - DESPLACE EL NUCLEO DEL CALEFACTOR HASTA PASAR EL PEDAL DE FRENO
2 - OPRIMA EL PEDAL DEL FRENO

(16) Utilice paños de taller absorbentes para secar cualquier salpicadura de refrigerante del motor resultado de la operación anterior. Si el núcleo del calefactor presenta fugas, utilice también paños de taller absorbentes y acceda a la abertura del núcleo del calefactor para secar el refrigerante del motor residual dentro de la caja de distribución.

INSTALACION

INSTALLATION - TUBOS DE EXTENSION DEL NUCLEO DEL CALEFACTOR

ADVERTENCIA: ANTES DE EFECTUAR LA OPERACION SIGUIENTE, CONSULTE LAS ADVERTENCIAS Y PRECAUCIONES APLICABLES A ESTE SISTEMA. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - DELANTERO - ADVERTENCIA - TUBERIAS DEL CALEFACTOR).

ADVERTENCIA: EN LOS VEHICULOS EQUIPADOS CON AIRBAG, ANTES DE INTENTAR LA DIAGNOSIS O SERVICIO DE ALGUN COMPONENTE DEL VOLANTE DE DIRECCION, LA COLUMNA DE DIRECCION O EL TABLERO DE INSTRUMENTOS, INHABILITE EL SISTEMA AIRBAG. DESCONECTE Y AISLE EL CABLE NEGATIVO (MASA) DE LA BATERIA. A CONTINUACION ESPERE DOS MINUTOS HASTA QUE SE DESCARGUE EL CONDENSADOR DEL SISTEMA AIRBAG ANTES DE CONTINUAR CON LA DIAGNOSIS O EL SERVICIO. ESTA ES LA UNICA FORMA SEGURA DE INHABILITAR EL SISTEMA AIRBAG. SI NO SE TOMAN LAS PRECAUCIONES NECESARIAS PODRIA PRODUCIRSE EL DESPLIEGUE ACCIDENTAL DEL AIRBAG, CON EL CONSIGUIENTE RIESGO DE LESIONES PERSONALES.

(1) Retire los tapones o la cinta adhesiva de ambos racores de los tubos del núcleo del calefactor y de ambos puertos del núcleo del calefactor.

(2) Emplace los tubos del núcleo del calefactor y la placa sellante como una unidad debajo del tablero de instrumentos.

(3) Alinee los extremos del compartimiento del motor de ambos tubos del núcleo del calefactor con las aberturas en la junta de plancha de bóveda y empújelos simultáneamente hacia delante a través de la junta, lo suficiente para acoplar los extremos del núcleo del calefactor de los tubos con los puertos de suministro y retorno del núcleo del calefactor.

(4) Coloque ambos tubos del núcleo del calefactor y la placa sellante simultáneamente en los puertos de retorno y suministro del núcleo del calefactor.

(5) Los tubos del núcleo del calefactor tienen cada uno una ranura que debe referenciarse con una lengüeta de emplazamiento dentro de cada uno de los puertos del núcleo del calefactor. Ajuste la posición de los tubos según sea necesario, de forma que la placa sellante encaje a ras contra los puertos de retorno y suministro del núcleo del calefactor, lo que indica que los tubos están correctamente indexados.

(6) Instale y apriete el tornillo que fija la placa sellante de los tubos del núcleo del calefactor a los puertos de retorno y suministro del núcleo del calefactor. Apriete el tornillo con una torsión de 3 N·m (27 lbs. pulg.).

(7) Emplace el protector del núcleo del calefactor en la caja de distribución. Asegúrese de que las dos lengüetas de emplazamiento de la parte delantera del protector queden enganchadas en los receptáculos en los dos perfiles de garra inferior de la caja del evaporador, cerca de la plancha de bóveda.

(8) Instale y apriete los tres tornillos que fijan el protector del núcleo del calefactor en el extremo izquierdo de la caja de distribución de HVAC. Apriete los tornillos con una torsión de 2 N·m (17 lbs. pulg.).

(9) Vuelva a instalar el silenciador debajo del extremo del lado del conductor del tablero de instrumentos. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/TABLERO DE INSTRUMENTOS/SILENCIADOR DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS - INSTALACION).

(10) Vuelva a conectar las mangueras del calefactor en los tubos de mangueras del calefactor. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - DELANTERO/MANGUERA DEL CALEFACTOR - INSTALACION).

(11) Vuelva a conectar el cable negativo de la batería.

(12) Llene el sistema de refrigeración del motor. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - LLENADO DEL SISTEMA DE REFRIGERACION).

INSTALACION - NUCLEO DEL CALEFACTOR

ADVERTENCIA: ANTES DE EFECTUAR LA OPERACION SIGUIENTE, CONSULTE LAS ADVERTENCIAS Y PRECAUCIONES APLICABLES A ESTE SISTEMA. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - DELANTERO - ADVERTENCIA - TUBERIAS DEL CALEFACTOR).

ADVERTENCIA: EN LOS VEHICULOS EQUIPADOS CON AIRBAG, ANTES DE INTENTAR LA DIAGNOSIS O SERVICIO DE ALGUN COMPONENTE DEL VOLANTE DE DIRECCION, LA COLUMNA DE DIRECCION O EL TABLERO DE INSTRUMENTOS, INHABILITE EL SISTEMA AIRBAG. DESCONECTE Y AISLE EL CABLE NEGATIVO (MASA) DE LA BATERIA. A CONTINUACION ESPERE DOS MINUTOS HASTA QUE SE DESCARGUE EL CONDENSADOR DEL SISTEMA AIRBAG ANTES DE CONTINUAR CON LA DIAGNOSIS O EL SERVICIO. ESTA ES LA UNICA FORMA SEGURA DE INHABILITAR EL SISTEMA AIRBAG. SI NO SE TOMAN LAS PRECAUCIONES NECESARIAS PODRIA PRODUCIRSE EL DESPLIEGUE ACCIDENTAL DEL AIRBAG, CON EL CONSIGUIENTE RIESGO DE LESIONES PERSONALES.

(1) Mientras empuja el pedal del freno hacia abajo y desplaza el pedal del acelerador hacia arriba lo suficiente para tener espacio libre, deslice el núcleo del calefactor para introducirlo en la caja de distribución.

(2) Instale y apriete los dos tornillos que fijan la placa de instalación del núcleo del calefactor en la caja de distribución. Apriete los tornillos con una torsión de 2 N·m (17 lbs. pulg.).

(3) Retire los tapones o la cinta adhesiva de los racores de los tubos del núcleo del calefactor y de ambos puertos del núcleo del calefactor.

(4) Coloque ambos tubos del núcleo del calefactor y la placa sellante simultáneamente en los puertos de retorno y suministro del núcleo del calefactor.

(5) Los tubos del núcleo del calefactor tienen cada uno una ranura que debe referenciarse con una lengüeta de emplazamiento dentro de cada uno de los puertos del núcleo del calefactor. Ajuste la posición de los tubos según sea necesario, de forma que la placa sellante encaje a ras contra los puertos de retorno y suministro del núcleo del calefactor, lo que indica que los tubos están correctamente indexados.

(6) Instale y apriete el tornillo que fija la placa sellante de los tubos del núcleo del calefactor a los puertos de retorno y suministro del núcleo del calefactor. Apriete el tornillo con una torsión de 3 N·m (27 lbs. pulg.).

(7) Coloque el protector del núcleo del calefactor en la caja de distribución. Asegúrese de que las dos lengüetas de emplazamiento de la parte delantera del protector queden enganchadas en los receptáculos en los dos perfiles de garra inferior de la caja del evaporador, cerca de la plancha de bóveda.

(8) Instale y apriete los tres tornillos que fijan el protector del núcleo del calefactor en el extremo izquierdo de la caja de distribución de HVAC. Apriete los tornillos con una torsión de 2 N·m (17 lbs. pulg.).

(9) Vuelva a conectar la varilla de entrada (vástago de pistón) del reforzador del servofreno en el pasador del brazo del pedal de freno.. (Consulte el grupo 5 - FRENOS/HIDRAULICO/MECANICO/REFORZADOR DEL SERVOFRENO - INSTALACION).

(10) Vuelva a instalar el conmutador de luz de freno dentro de su soporte de instalación. (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/LUCES/ILUMINACION - EXTERIOR/CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO - INSTALACION).

(11) Vuelve a instalar la funda silenciadora alrededor de la base del eje inferior de la columna de dirección en la plancha de bóveda.

(12) Vuelva a conectar el cable negativo de la batería.

(13) Llene el sistema de refrigeración del motor. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - LLENADO EL SISTEMA DE REFRIGERACION).

(14) Haga funcionar el sistema durante dos ciclos del termostato para asegurarse de eliminar el aire del sistema.

MANGUERA DEL CALEFACTOR

DESMONTAJE

En este modelo se utilizan diferentes configuraciones de tuberías del núcleo del calefactor, dependiendo del tamaño del motor y del equipamiento opcional. Para todos los motores 2.4L se utiliza una configuración de tuberías (Fig. 21), mientras que para los motores 3.3L y 3.8L se utiliza una configuración de retorno del calefactor exclusiva para los modelos con o sin un enfriador de aceite del motor opcional (Fig. 24) o (Fig. 25). Los modelos con o sin acondicionador de aire y calefactor trasero opcional también disponen de unas configuraciones de tuberías exclusivas en el núcleo del calefactor (Fig. 22) o (Fig. 23). Todos los modelos utilizan una combinación de tubos de acero conformado y mangueras de goma. En la mayoría de los casos, la manguera de goma está fijada en el tubo de acero mediante una abrazadera de tensión por muelle.

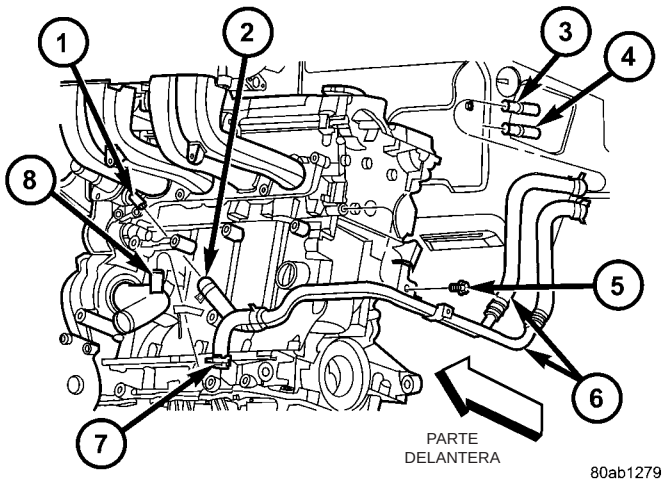


Fig. 21 Tuberías del calefactor - Motor 2.4L

1 - RACOR DE SALIDA DEL MOTOR
2 - SUMINISTRO DEL CALEFACTOR
3 - SALIDA DEL NUCLEO DEL CALEFACTOR
4 - ENTRADA DEL NUCLEO DEL CALEFACTOR
5 - TORNILLO
6 - UNIDAD DE TUBOS Y MANGUERA DEL CALEFACTOR
7 - RETORNO DEL CALEFACTOR
8 - RACOR DE ENTRADA DEL MOTOR

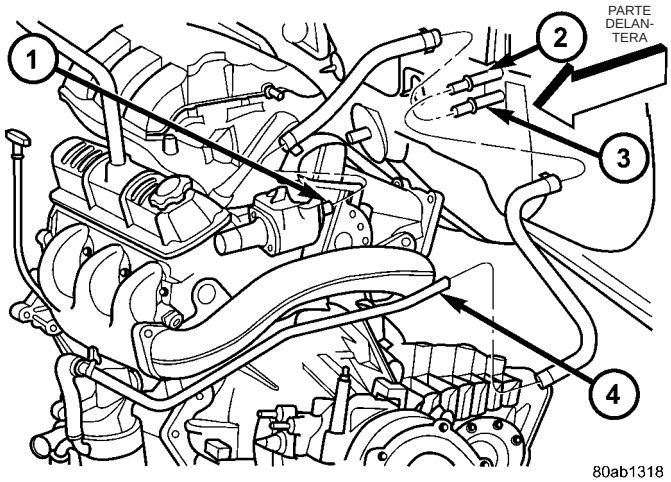


Fig. 22 Tuberías del calefactor - Motores 3.3/3.8L sin calefactor trasero

1 - RACOR DE SALIDA DEL MOTOR
2 - SALIDA DEL NUCLEO DEL CALEFACTOR
3 - ENTRADA DEL NUCLEO DEL CALEFACTOR
4 - UNIDAD DE TUBO Y MANGUERA DE RETORNO DEL CALEFACTOR (CARACTERISTICA)

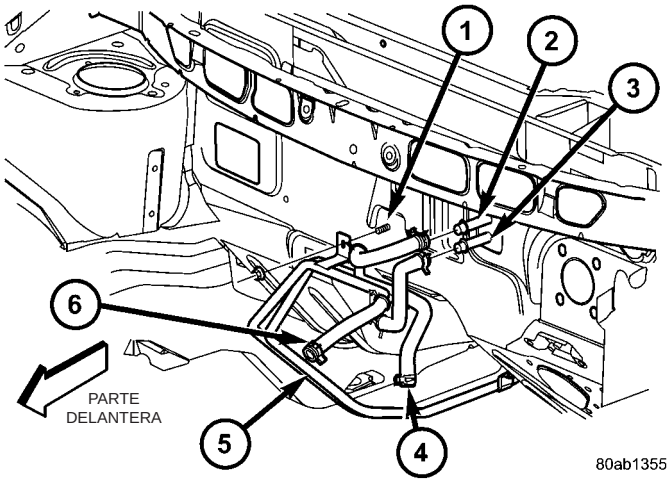


Fig. 23 Tuberías del calefactor - Motores 3.3/3.8L con calefactor trasero

1 - ESPARRAGO
3 - SALIDA DEL NUCLEO DEL CALEFACTOR
4 - ENTRADA DEL NUCLEO DEL CALEFACTOR
4 - A RACOR DE SALIDA DEL MOTOR
5 - A TUBERIAS DE LOS BAJOS DE LA CARROCERIA
6 - A UNIDAD DE TUBO Y MANGUERA DE RETORNO DEL CALEFACTOR

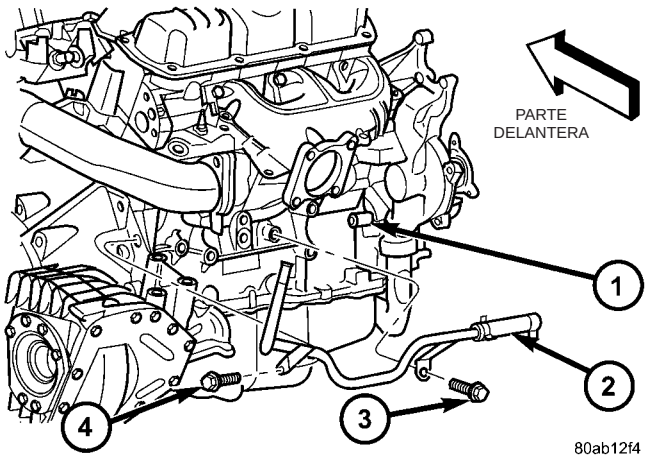


Fig. 24 Retorno del calefactor - Motores 3.3/3.8L sin enfriador de aceite

1 - RACOR DE RETORNO DE LA BOMBA DE AGUA
2 - TUBO Y MANGUERA DE RETORNO DEL CALEFACTOR
3 - TORNILLO
4 - TORNILLO

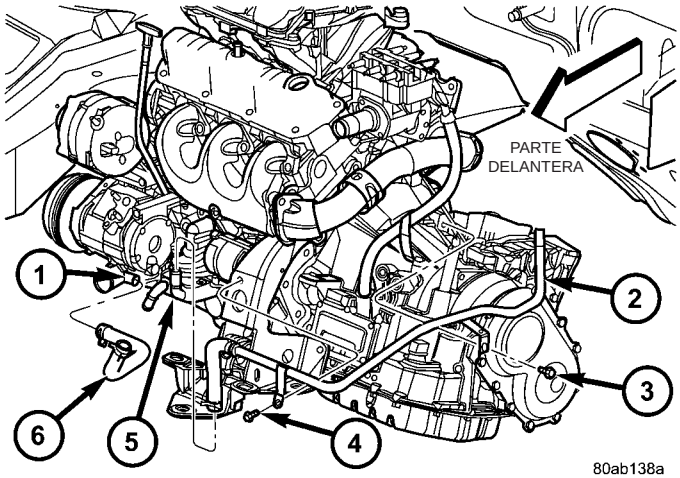


Fig. 25 Retorno del calefactor - Motores 3.3/3.8L con enfriador de aceite

1 - RACOR DE ENTRADA DEL MOTOR
2 - TUBO Y MANGUERA DE RETORNO DEL CALEFACTOR
3 - TORNILLO
4 - TORNILLO
5 - ENFRIADOR DE ACEITE
6 - MANGUERA DE RETORNO DEL CALEFACTOR

ADVERTENCIA: ANTES DE EFECTUAR LA OPERACION SIGUIENTE, CONSULTE LAS ADVERTENCIAS Y PRECAUCIONES APLICABLES A ESTE SISTEMA. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - DELANTERO - ADVERTENCIA - TUBERIAS DEL CALEFACTOR).

(1) Drene el sistema de refrigeración del motor. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - DRENAJE DEL SISTEMA DE REFRIGERACION).

(2) Utilice unos alicates para abrazaderas con tensión por muelle para comprimir y deslizar las abra-

zaderas que fijan cada extremo de la manguera del calefactor hacia el tubo o racor hacia el centro de la manguera que se vaya a retirar. Suelte la abrazadera cuando haya salido del tubo o del racor.

PRECAUCION:
Cuando retire la manguera del calefactor del núcleo del calefactor o de los racores del tubo de retorno y suministro, NO aplique presión excesiva. Una presión excesiva podría dañar o deformar los racores y/o núcleo del calefactor ocasionando una fuga de refrigerante del motor.

(3) Después de mover la abrazadera, agarre el extremo de la manguera firmemente y gire la manguera hacia atrás y hacia delante mientras tira de ella para apartarla del extremo arponado del racor. Repita este procedimiento en el extremo opuesto de la manguera que se está retirando. Si con este procedimiento no consigue retirar la manguera del racor, con mucho cuidado haga un corte en paralelo en la parte donde la manguera se acopla al racor y excorie la manguera sacándola del racor. Este método de desmontaje requerirá la sustitución de la manguera del calefactor.

INSTALACION

En este modelo se utilizan diferentes configuraciones de tuberías del núcleo del calefactor, dependiendo del tamaño del motor y del equipamiento opcional. Para todos los motores 2.4L se utiliza una configuración de tuberías, mientras que para los motores 3.3L y 3.8L se utiliza una configuración de retorno del calefactor exclusiva en los modelos con o sin un enfriador de aceite opcional. Los modelos con o sin acondicionador de aire y calefactor trasero opcional también disponen de unas configuraciones de tuberías exclusivas en el núcleo del calefactor. Todos los modelos utilizan una combinación de tubos de acero conformado y mangueras de goma. En la mayoría de los casos, la manguera de goma está fijada en el tubo de acero mediante una abrazadera de tensión por muelle.

ADVERTENCIA: ANTES DE EFECTUAR LA OPERACION SIGUIENTE, CONSULTE LAS ADVERTENCIAS Y PRECAUCIONES APLICABLES A ESTE SISTEMA. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - DELANTERO - ADVERTENCIA - TUBERIAS DEL CALEFACTOR).

(1) Utilice unos alicates para abrazaderas con tensión por muelle para comprimir y deslizar las abrazaderas que fijan cada extremo de la manguera del calefactor hacia el centro de la manguera que se está instalando. Suelte la abrazadera cuando se encuentre cerca del centro de la manguera.

(2) Agarre firmemente un extremo de la manguera del calefactor que se está instalando, y gire cuidadosamente la manguera hacia adelante y hacia atrás mientras la empuja sobre el extremo arponado del racor. Repita este procedimiento en el extremo opuesto de la manguera que se está instalando.

(3) Utilice unos alicates para abrazaderas con tensión por muelle para comprimir y deslizar las abrazaderas que fijan cada extremo de la manguera del calefactor sobre el tubo o racor. Suelte la abrazadera cuando se encuentre sobre el tubo o del racor.

(4) Llene el sistema de refrigeración del motor. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - LLENADO DEL SISTEMA DE REFRIGERACION).

CONDUCTO DE LIQUIDO

DESMONTAJE

El conducto de líquido del acondicionador de aire delantero recibe servicio en dos tramos. El tramo delantero se conecta entre el condensador y el filtro/secador e incluye el orificio de servicio del lado de alta en el racor del filtro/secador. El tramo trasero se conecta entre el filtro/secador y la válvula de expansión e incluye el racor para el transductor de presión del A/A. En modelos equipados con acondicionador de aire trasero opcional, el tramo trasero del conducto de líquido del acondicionador de aire delantero también incluye una manguera de conducto de líquido y una extensión de tubo que conecta el conducto del líquido delantero al conducto de líquido para el acondicionador de aire trasero.

ADVERTENCIA: ANTES DE EFECTUAR LA OPERACION SIGUIENTE, CONSULTE LAS ADVERTENCIAS Y PRECAUCIONES APLICABLES A ESTE SISTEMA. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - DELANTERO - ADVERTENCIA - TUBERIAS DEL A/A) y (consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - DELANTERO - PRECAUCION - TUBERIAS DEL A/A).

TRAMO DELANTERO

(1) Recupere el refrigerante del sistema. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - DELANTERO/REFRIGERANTE - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - RECUPERACION DE REFRIGERANTE).

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

(3) Retire la caja del depurador de aire del lado derecho del compartimiento del motor.

(4) Retire los dos tornillos grandes que fijan la placa protectora delantera y los extremos externos

del protector del radiador en el travesaño de la plancha de cierre del radiador (Fig. 26).

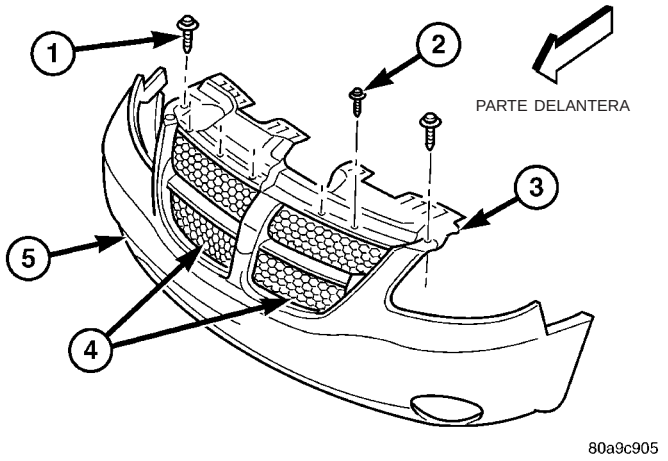


Fig. 26 Protector del radiador

1 - TORNILLOS GRANDES (2)
2 - TORNILLOS PEQUEÑOS (5)
3 - PROTECTOR DEL RADIADOR
4 - ENCASTRES DE LA PARRILLA
5 - PLACA PROTECTORA DELANTERA

(5) Retire los cinco tornillos pequeños que fijan los encastres de la parrilla de la placa protectora delantera en el protector del radiador.

(6) Retire el protector del radiador del travesaño de la plancha de cierre del radiador.

(7) Retire la tuerca que fija el racor del conducto de líquido al condensador, en el lado derecho del módulo de refrigeración (Fig. 27).

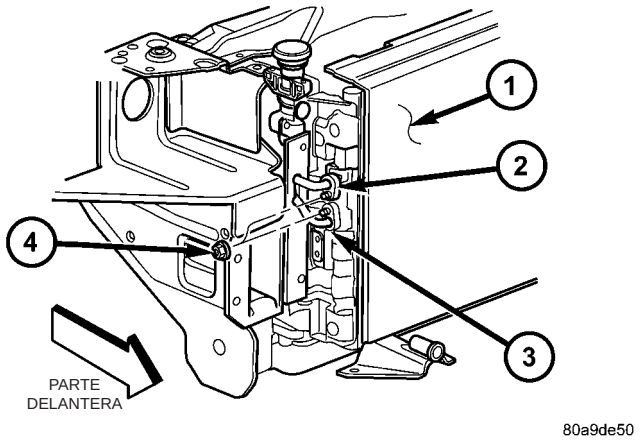


Fig. 27 Conexiones del condensador

1 - CONDENSADOR
2 - RACOR DEL CONDUCTO DE DESCARGA
3 - RACOR DEL CONDUCTO DE LIQUIDO
4 - TUERCA

(8) Desconecte el racor del conducto de líquido del orificio de salida del condensador.

(9) Retire las juntas del racor del conducto de líquido y deséchelas.

(10) Instale tapones o cinta adhesiva sobre el racor del conducto de líquido abierto y el orificio de salida del condensador.

(11) Desenganche el retenedor que fija el collarín de guía del conducto de líquido en la parte superior del larguero del bastidor derecho, delante de la torre de montante delantera en el compartimiento del motor (Fig. 28).

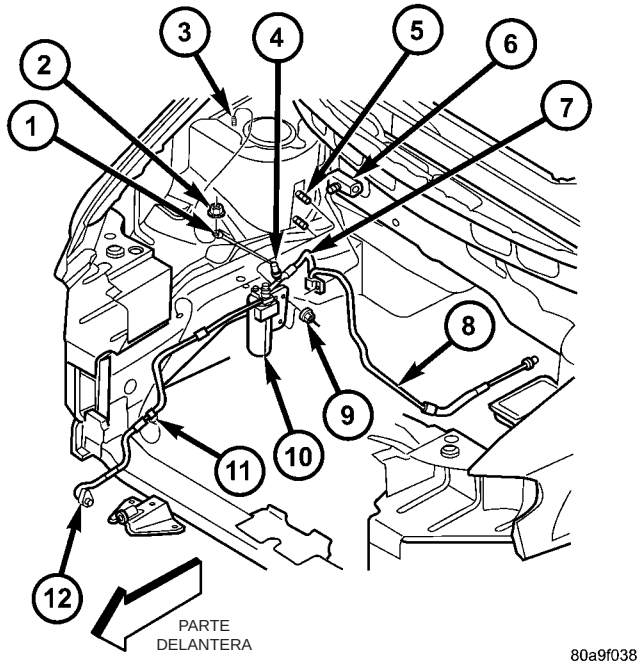


Fig. 28 Conductos de líquido delanteros

1 - TIRA DE MASA DEL A/A (SI ESTA EQUIPADO)
2 - TUERCA (SI ESTA EQUIPADO)
3 - ESPARRAGO SOLDADO (SI ESTA EQUIPADO)
4 - TRANSDUCTOR DE PRESION DEL A/A
5 - ESPARRAGO SOLDADO (2)
6 - VALVULA DE EXPANSION
7 - TRAMO TRASERO DEL CONDUCTO DE LIQUIDO DELANTERO
8 - EXTENSION DEL CONDUCTO DE LIQUIDO (A/A TRASERO SOLAMENTE)
9 - TUERCAS (2)
10 - FILTRO-SECADOR
11 - COLLARIN DE GUIA
12 - TRAMO DELANTERO DEL CONDUCTO DE LIQUIDO DELANTERO

(12) Retire el tornillo que fija el racor del tramo delantero del conducto de líquido en la parte superior del filtro-secador.

(13) Desconecte el racor del conducto de líquido del orificio de entrada del filtro-secador.

(14) Retire las juntas del racor del conducto de líquido y deséchelas.

(15) Instale tapones o cinta adhesiva sobre el racor del conducto de líquido abierto y el orificio de entrada del filtro-secador.

(16) Retire el tramo delantero del conducto de líquido delantero del compartimiento del motor.

TRAMO TRASERO

(1) Recupere el refrigerante del sistema. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - DELANTERO/REFRIGERANTE - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - RECUPERACION DE REFRIGERANTE).

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

(3) Retire la caja del depurador de aire del lado derecho del compartimiento del motor.

(4) Desconecte el tubo de drenaje del drenaje del módulo de limpiadores en el lado derecho del compartimiento del motor.

(5) Retire el transductor de presión del A/A del racor en el tramo trasero del conducto de líquido delantero. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/CONTROLES - DELANTERO/TRANSDUCTOR DE PRESION DE A/A - DESMONTAJE).

(6) Retire la tuerca que fija la tira de masa del A/A en el espárrago soldado de la parte superior de la torre de montante delantera derecha (Fig. 28) (si está equipado).

(7) Retire el conector del terminal del ojal de tira de masa del A/A del espárrago soldado. (Si está equipado).

(8) Retire el tornillo que fija el racor del tramo trasero del conducto de líquido en la parte superior del filtro-secador.

(9) Desconecte el racor del conducto de líquido del orificio de salida del filtro-secador.

(10) Retire la junta del racor del conducto de líquido y deséchela.

(11) Instale tapones o cinta adhesiva sobre el racor del conducto de líquido abierto y el orificio de salida del filtro-secador.

(12) Retire la tuerca que fija los racores del conducto de succión y del conducto de líquido en la válvula de expansión.

(13) Desconecte los racores del conducto de líquido y el conducto de succión de la válvula de expansión.

(14) Retire las juntas de los racores del conducto de succión y del conducto de líquido y deséchelas.

(15) Instale tapones o cinta adhesiva sobre los racores del conducto de succión y del conducto de líquido abiertos y en ambos orificios de la válvula de expansión.

(16) Si el vehículo está equipado con acondicionador de aire opcional, diríjase al paso 17. Si el vehículo no está equipado con acondicionador de aire trasero opcional, diríjase al paso 23.

(17) Eleve y apoye el vehículo.

(18) Corte la brida de amarre situada justo delante de las conexiones entre las tuberías de los bajos de la carrocería y las tuberías del compartimiento del motor para el acondicionador de aire y el calefactor trasero (Fig. 29).

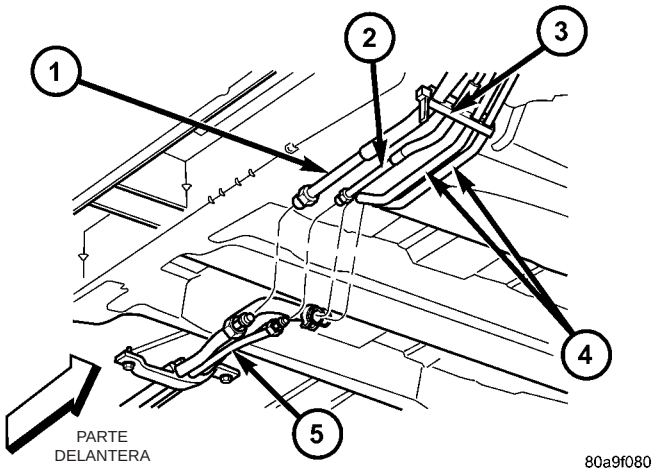


Fig. 29 Conexiones de los bajos de la carrocería

1 - EXTENSION DEL CONDUCTO DE SUCCION
2 - EXTENSION DEL CONDUCTO DE LIQUIDO
3 - BRIDA DE AMARRE
4 - EXTENSIONES DE CONDUCTOS DEL CALEFACTOR
5 - CONDUCTOS DE LOS BAJOS DE LA CARROCERIA

(19) Desconecte el racor de la extensión del conducto de líquido delantero del racor del conducto de líquido de los bajos de la carrocería para el acondicionador de aire trasero.

(20) Retire la junta del racor del conducto de líquido de los bajos de la carrocería y deséchela.

(21) Instale tapones o cinta adhesiva sobre los racores de conducto de líquido abiertos.

(22) Baje el vehículo.

(23) Retire el tramo trasero del conducto de líquido delantero del compartimiento del motor.

INSTALACION

El conducto de líquido del acondicionador de aire delantero recibe servicio en dos tramos. El tramo delantero se conecta entre el condensador y el filtro/secador e incluye el orificio de servicio del lado de alta en el racor del filtro/secador. El tramo trasero se conecta entre el filtro/secador y la válvula de expansión e incluye el racor para el transductor de presión del A/A. En modelos equipados con acondicionador de aire trasero opcional, el tramo trasero del conducto de líquido del acondicionador de aire delantero también incluye una manguera de conducto de líquido y una extensión de tubo que conecta el conducto del líquido delantero al conducto de líquido para el acondicionador de aire trasero.

TRAMO DELANTERO

(1) Emplace el tramo delantero del conducto de líquido delantero dentro del compartimiento del motor.

(2) Retire la cinta adhesiva o los tapones del racor del tramo delantero del conducto de líquido para el filtro-secador y el orificio de entrada del filtro-secador.

(3) Lubrique un anillo O sellante de goma nuevo con aceite refrigerante limpio e instálelo en el racor del conducto de líquido.

(4) Vuelva a conectar el racor del conducto de líquido en el orificio de entrada del filtro-secador, en la parte superior del filtro-secador.

(5) Instale y apriete el tornillo que fija el racor del conducto de líquido en el filtro-secador. Apriete el tornillo con una torsión de 11 N·m (100 lbs. pulg.).

(6) Enganche el retenedor que fija el collarín de guía del conducto de líquido en la parte superior del larguero de bastidor derecho delante de la torre de montante delantera en el compartimiento del motor.

(7) Retire la cinta adhesiva o los tapones del orificio de salida del condensador y el racor del conducto de líquido.

(8) Lubrique un anillo O sellante de goma nuevo con aceite refrigerante limpio e instálelo en el racor del conducto de líquido.

(9) Instale una junta plana doble nueva y vuelva a conectar el racor del conducto de líquido en el orificio de salida del condensador del lado derecho del módulo de refrigeración.

(10) Instale y apriete la tuerca que fija el racor del conducto de líquido en el condensador. Apriete la tuerca con una torsión de 23 N·m (17 lbs. pie).

(11) Emplace el protector del radiador en el travesaño de la plancha de cierre del radiador.

(12) Instale y apriete los cinco tornillos pequeños que fijan los encastres de la parrilla de la placa protectora delantera en el protector del radiador. Apriete los tornillos con una torsión de 2 N·m (16 lbs. pulg.).

(13) Instale y apriete los dos tornillos grandes que fijan la placa protectora delantera y los extremos externos del protector del radiador en el travesaño de la plancha de cierre del radiador. Apriete los tornillos con una torsión de 6 N·m (53 lbs. pulg.).

(14) Vuelva a instalar la caja del depurador de aire dentro del lado derecho del compartimiento del motor.

(15) Vuelva a conectar el cable negativo de la batería.

(16) Vacíe el sistema refrigerante. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - DELANTERO/REFRIGERANTE - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - VACIADO DEL SISTEMA REFRIGERANTE).

(17) Cargue el sistema refrigerante. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - DELANTERO/REFRIGERANTE - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - CARGA DEL SISTEMA REFRIGERANTE).

TRAMO TRASERO

(1) Emplace el tramo trasero del conducto de líquido delantero dentro del compartimiento del motor.

(2) Retire la cinta adhesiva o los tapones de los racores del conducto de succión y del conducto de líquido y ambos orificios de la válvula de expansión.

(3) Lubrique anillos O sellantes de goma nuevos con aceite refrigerante limpio e instálelos en los racores del conducto de succión y del conducto de líquido.

(4) Vuelva a conectar los racores del conducto de líquido y el conducto de succión en la válvula de expansión.

(5) Instale y apriete la tuerca que fija los racores del conducto de succión y del conducto de líquido en la válvula de expansión. Apriete la tuerca con una torsión de 23 N·m (17 lbs. pie).

(6) Retire la cinta adhesiva o los tapones del racor del tramo trasero del conducto de líquido para el filtro-secador y el orificio de salida del filtro-secador.

(7) Lubrique un anillo O sellante de goma nuevo con aceite refrigerante limpio e instálelo en el racor del conducto de líquido.

(8) Vuelva a conectar el racor del conducto de líquido en el orificio de salida del filtro-secador, en la parte superior del filtro-secador.

(9) Instale y apriete el tornillo que fija el racor del conducto de líquido en el filtro-secador. Apriete el tornillo con una torsión de 11 N·m (100 lbs. pulg.).

(10) Vuelva instalar el conector del terminal de ojal de la tira de masa del A/A en el espárrago soldado de la parte superior de la torre de montante delantera derecha. (Si está equipado).

(11) Instale y apriete la tuerca que fija la tira de masa del A/A en el espárrago soldado. Apriete la tuerca con una torsión de 12 N·m (106 lbs. pulg.) (si está equipado).

(12) Vuelva a instalar el transductor de presión del A/A en el racor del tramo trasero del conducto de líquido delantero. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/CONTROLES - DELANTERO/TRANSDUCTOR DE PRESION DE A/A - INSTALACION).

(13) Vuelva a conectar el tubo de drenaje en el drenaje del módulo de limpiadores en el lado derecho del compartimiento del motor.

(14) Vuelva a instalar la caja del depurador de aire dentro del lado derecho del compartimiento del motor.

(15) Vuelva a conectar el cable negativo de la batería.

(16) Si el vehículo está equipado con acondicionador de aire trasero opcional, diríjase al paso 17. Si el vehículo no está equipado con acondicionador de aire trasero opcional, diríjase al paso 23.

(17) Eleve y apoye el vehículo.

(18) Retire la cinta adhesiva o los tapones del racor de la extensión del tramo trasero del conducto de líquido y el racor del conducto de líquido de los bajos de la carrocería.

(19) Lubrique un anillo O sellante de goma nuevo con aceite refrigerante limpio e instálelo en el racor del conducto de líquido de los bajos de la carrocería.

(20) Vuelva a conectar el racor de la extensión del tramo trasero del conducto de líquido en el racor del conducto de líquido de los bajos de la carrocería. Apriete los racores con una torsión de 23 N·m (17 lbs. pie).

(21) Instale una brida de amarre nueva justo delante de las conexiones entre las tuberías de los bajos de la carrocería y las tuberías del compartimiento del motor para el acondicionador de aire y calefactor trasero.

(22) Baje el vehículo.

(23) Vacíe el sistema refrigerante. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - DELANTERO/REFRIGERANTE - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - VACIADO DEL SISTEMA REFRIGERANTE).

(24) Cargue el sistema refrigerante. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - DELANTERO/REFRIGERANTE - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - CARGA DEL SISTEMA REFRIGERANTE).

RECEPTOR / SECADOR

DESCRIPCION

El filtro-secador está instalado en un soporte fijado a la torre de montante delantera derecha, dentro del compartimiento del motor. El filtro-secador está conectado entre los tramos delantero y trasero del conducto de líquido entre la salida del condensador y la entrada del evaporador. El filtro-secador no puede repararse. Si el filtro-secador está dañado o defectuoso, o si el sistema refrigerante se ha contaminado o quedado abierto y en contacto con la atmósfera durante un período indeterminado de tiempo o si el compresor ha fallado, deberá reemplazarse.

FUNCIONAMIENTO

El secador-filtro cumple una función filtrante para evitar que las materias extrañas que pueda contener el refrigerante contaminen la válvula de expansión. Una bolsa disecante, instalada en el interior de la cámara del secador-filtro elimina todo rastro de humedad que pueda haber penetrado y quedado atrapado dentro del sistema refrigerante. Además, en los períodos de gran demanda de funcionamiento del acondicionador de aire, el secador-filtro actúa a modo de depósito para almacenar el refrigerante excedente. El refrigerante entra en el secador-filtro como un líquido a alta presión y baja temperatura.

DESMONTAJE

ADVERTENCIA: ANTES DE EFECTUAR LA OPERACION SIGUIENTE, CONSULTE LAS ADVERTENCIAS Y PRECAUCIONES APLICABLES A ESTE SISTEMA. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - DELANTERO - ADVERTENCIA - TUBERIAS DEL A/A) y (consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - DELANTERO - PRECAUCION - TUBERIAS DEL A/A).

(1) Recupere el refrigerante del sistema. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - DELANTERO/REFRIGERANTE - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - RECUPERACION DE REFRIGERANTE).

(2) Retire la caja del depurador de aire del lado derecho del compartimiento del motor.

(3) Retire el tornillo que fija el racor del tramo delantero del conducto de líquido en la parte superior del filtro-secador (Fig. 30).

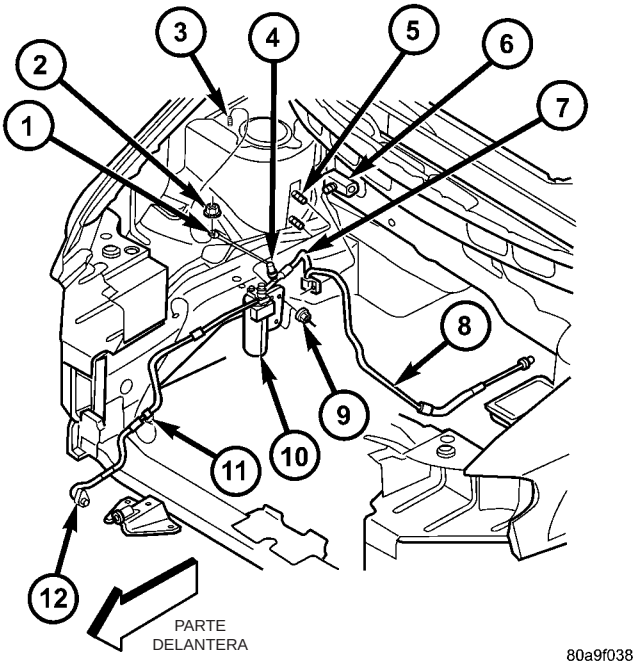


Fig. 30 Conductos de líquido delanteros

1 - TIRA DE MASA DEL A/A (SI ESTA EQUIPADO)
2 - TUERCA (SI ESTA EQUIPADO)
3 - ESPARRAGO SOLDADO (SI ESTA EQUIPADO)
4 - TRANSDUCTOR DE PRESION DEL A/A
5 - ESPARRAGO SOLDADO (2)
6 - VALVULA DE EXPANSION
7 - TRAMO TRASERO DEL CONDUCTO DE LIQUIDO DELANTERO
8 - EXTENSION DEL CONDUCTO DE LIQUIDO (A/A TRASERO SOLAMENTE)
9 - TUERCAS (2)
10 - FILTRO-SECADOR
11 - COLLARIN DE GUIA
12 - TRAMO DELANTERO DEL CONDUCTO DE LIQUIDO DELANTERO

(4) Desconecte el racor del conducto de líquido del orificio de entrada del filtro-secador.
(5) Retire la junta del racor del conducto de líquido y deséchela.
(6) Instale tapones o cinta adhesiva sobre el racor del conducto de líquido abierto y el orificio de entrada del filtro-secador.
(7) Retire el tornillo que fija el racor del tramo trasero del conducto de líquido en la parte superior del filtro-secador.
(8) Desconecte el racor del conducto de líquido del orificio de salida del filtro-secador.
(9) Retire la junta del racor del conducto de líquido y deséchela.
(10) Instale tapones o cinta adhesiva sobre el racor del conducto de líquido abierto y el orificio de salida del filtro-secador.
(11) Retire las dos tuercas que fijan el soporte de instalación del filtro-secador en los espárragos soldados del lateral de la torre de montante delantera derecha.
(12) Retire el conjunto de filtro-secador y soporte de instalación de los espárragos.

INSTALACION

NOTA: Si se reemplaza el filtro-secador, agregue 30 mililitros (1 onza líquida) de aceite refrigerante al sistema refrigerante. Para el compresor de este vehículo, utilice únicamente aceite refrigerante del tipo recomendado.

(1) Emplace el conjunto de filtro-secador y soporte de instalación sobre los espárragos soldados en el lateral de la torre de montante delantera derecha.
(2) Instale y apriete las dos tuercas que fijan el soporte de instalación del filtro-secador en los espárragos. Apriete las tuercas con una torsión de 10 N·m (89 lbs. pulg.).
(3) Retire la cinta adhesiva o los tapones del racor del tramo trasero del conducto de líquido para el filtro-secador y el orificio de salida del filtro-secador.
(4) Lubrique un anillo O sellante de goma nuevo con aceite refrigerante limpio e instálelo en el racor del conducto de líquido.
(5) Vuelva a conectar el racor del conducto de líquido en el orificio de salida del filtro-secador, en la parte superior del filtro-secador.
(6) Instale y apriete el tornillo que fija el racor del conducto de líquido en el filtro-secador. Apriete el tornillo con una torsión de 11 N·m (100 lbs. pulg.).
(7) Retire la cinta adhesiva o los tapones del racor del tramo delantero del conducto de líquido para el filtro-secador y el orificio de entrada del filtro-secador.
(8) Lubrique un anillo O sellante de goma nuevo con aceite refrigerante limpio e instálelo en el racor del conducto de líquido.
(9) Vuelva a conectar el racor del conducto de líquido en el orificio de entrada del filtro-secador, en la parte superior del filtro-secador.
(10) Instale y apriete el tornillo que fija el racor del conducto de líquido en el filtro-secador. Apriete el tornillo con una torsión de 11 N·m (100 lbs. pulg.).
(11) Vuelva a instalar la caja del depurador de aire dentro del lado derecho del compartimiento del motor.
(12) Vacíe el sistema refrigerante. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - DELANTERO/REFRIGERANTE - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - VACIADO DEL SISTEMA REFRIGERANTE).
(13) Cargue el sistema refrigerante. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - DELANTERO/REFRIGERANTE - 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, el cual 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-134 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 de 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 refrigerante 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 orificios de servicio del sistema refrigerante R-134a, los acoplamientos de las herramientas de servicio y las botellas surtidoras 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.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - NIVEL DE CARGA DEL SISTEMA REFRIGERANTE

ADVERTENCIA: ANTES DE EFECTUAR LA OPERACION SIGUIENTE, CONSULTE LAS ADVERTENCIAS Y PRECAUCIONES APLICABLES A ESTE SISTEMA. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - DELANTERO - ADVERTENCIA - TUBERIAS DEL A/A) y (consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - DELANTERO - PRECAUCION - TUBERIAS DEL A/A).

NOTA: La cantidad correcta de refrigerante R-134a para el sistema refrigerante de este modelo es:

- **Zona única o dos zonas (unidad delantera solamente) - 0,96 kilogramos (2,13 libras o 34 onzas).**
- **Tres zonas (unidades delantera y trasera) - 1,31 kilogramos (2,88 libras o 46 onzas).**

Para determinar si el sistema refrigerante contiene la carga de refrigerante correcta debe utilizarse el procedimiento siguiente. Los síntomas de una carga de refrigerante inapropiada (baja) incluyen: funcionamiento deficiente del acondicionador de aire, emisión de niebla por las salidas del acondicionador de aire, un sonido sibilante en la zona de la válvula de expansión o evaporador. Existen dos métodos diferentes para probar el nivel de carga de refrigerante:

1. Utilizando una herramienta de exploración DRBIII®, un termopar y el Cuadro de determinación de carga (Fig. 31). Consulte la información de diagnosis apropiada.

2. Utilizando un juego de relojes comparadores de colector, un termopar y el Cuadro de determinación de carga (Fig. 31).

Para medir la temperatura del conducto de líquido se requiere una sonda de temperatura. La sonda de temperatura de termopar tipo K de pinza utilizada en este procedimiento está disponible a través del programa de Equipo de servicio profesional (PSE) de DaimlerChrysler. Esta sonda (PSE número 66-324-0014 o número 80PK-1A) es compatible con instrumentos de medición de temperatura que aceptan termopares tipo K y poseen una entrada de conector en miniatura. En el mercado de piezas de recambio hay disponibles otras sondas de temperatura. Sin embargo, todas las referencias de este procedimiento son para la utilización de la sonda disponible a través del programa PSE.

Para utilizar la sonda de temperatura, también se requiere un termómetro digital. Si no dispone de un termómetro digital, a través del programa PSE es posible obtener un adaptador, que puede convertir cualquier polímetro digital convencional en un termómetro digital. El diseño de este adaptador acepta cualquier termopar tipo K convencional. Si no dispone de un polímetro digital, esta herramienta también está disponible a través del programa PSE.

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) Retire las tapas de los orificios de servicio del sistema refrigerante y fije el juego de relojes comparadores de colector o una estación de recuperación, reciclaje y carga de refrigerante R-134a que cumpla con la norma SAE J2210 al sistema refrigerante.

(2) Fije un termopar con pinza al conducto de líquido. El termopar debe colocarse tan cerca del transductor de presión del A/A como sea posible para observar con precisión la temperatura del conducto de líquido.

(3) Lleve el sistema refrigerante a la temperatura y presión de funcionamiento. Esto se hace permitiendo que el motor funcione en ralentí durante 5 minutos bajo las condiciones siguientes.

(a) Ventanillas delanteras abiertas.

(b) Caja de cambios en PARK (estacionamiento)

(c) Controles de calefactor y A/A delantero fijados en aire exterior, frío máximo, modo tablero, ventilador alto y compresor acoplado.

(d) Si el vehículo está equipado con controles de calefactor y A/A trasero, éstos deben encontrarse en frío máximo y ventilador alto.

(4) Eleve la presión del conducto de líquido (descarga) a aproximadamente 1.793 kPa (260 psi), tapando parcialmente con un trozo de cartón la parte delantera del condensador. Para colocar correctamente el cartón, retire el protector superior del radiador de la placa protectora delantera. Cubra solamente lo necesario del condensador para elevar la presión del conducto de líquido en el nivel especificado.

(5) Observe la presión del conducto de líquido (descarga) y la temperatura del conducto de líquido. Utilizando el Cuadro de determinación de carga (Fig. 31), determine si el sistema refrigerante está funcionando dentro de la escala de carga correcta.

(a) Si el sistema refrigerante está funcionando en la zona de Carga insuficiente del cuadro, agregue 0,057 kilogramos (0,125 libras o 2 onzas) de refrigerante al sistema.

(b) Si el sistema refrigerante está funcionando en la zona de Carga excesiva del cuadro, retire 0,057 kilogramos (0,125 libras o 2 onzas) de refrigerante del sistema.

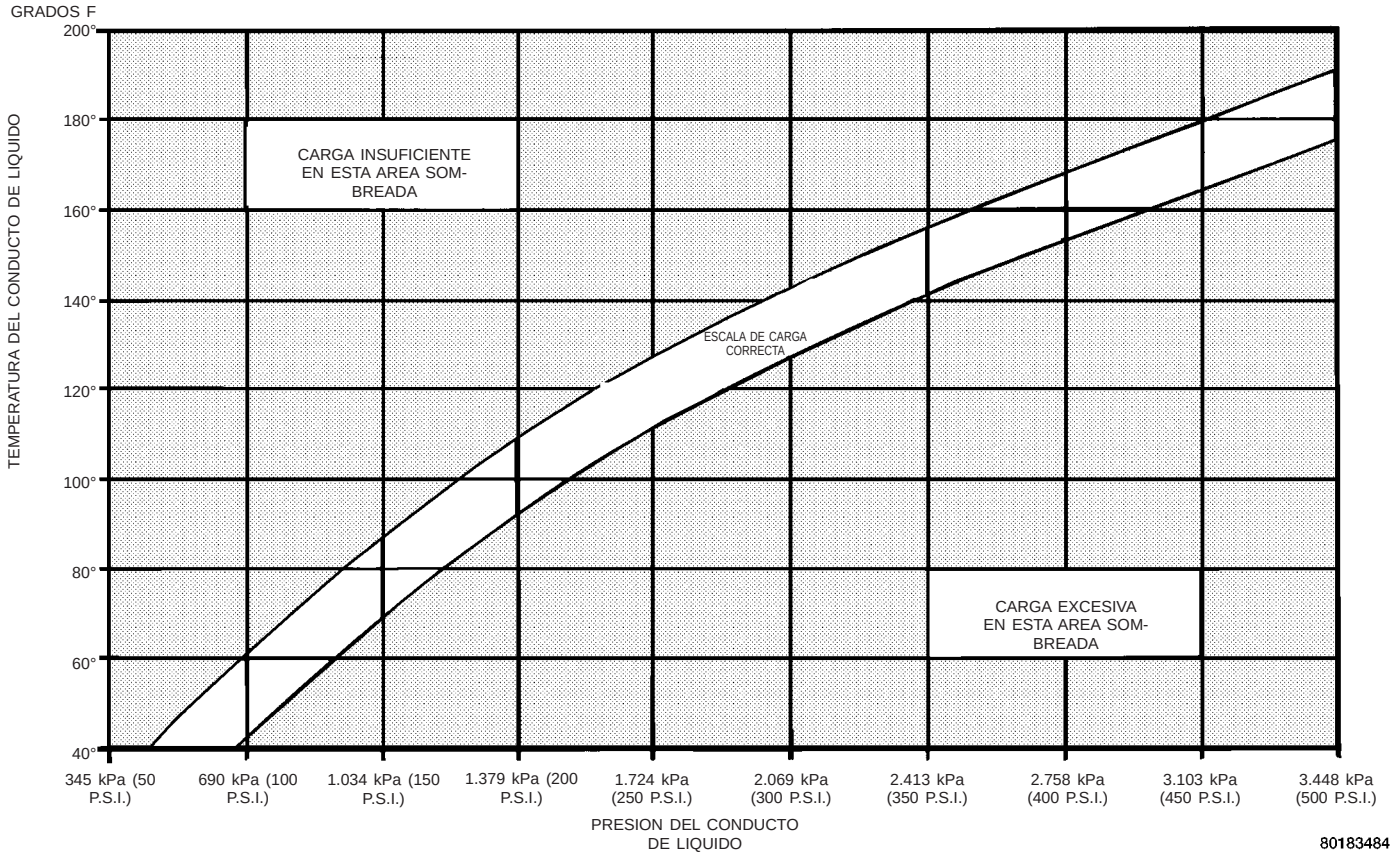


Fig. 31 Cuadro de determinación de carga, temperatura ambiente de prueba 29° C (85° F)

(6) Vuelva a comprobar el nivel de carga del sistema después de cada ajuste de refrigerante. Continúe con este proceso hasta que las lecturas del sistema se encuentren en la zona de Escala de carga apropiada del Cuadro de determinación de carga.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - FUGAS EN EL SISTEMA REFRIGERANTE

ADVERTENCIA: ANTES DE EFECTUAR LA OPERACION SIGUIENTE, CONSULTE LAS ADVERTENCIAS Y PRECAUCIONES APLICABLES A ESTE SISTEMA. (consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - DELANTERO - ADVERTENCIA - TUBERIAS DEL A/A) y (consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - DELANTERO - PRECAUCION - TUBERIAS DEL A/A).

Si el sistema de A/A no enfría de forma adecuada, determine si el sistema refrigerante tiene la carga completa. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - DELANTERO/REFRIGERANTE - DIAGNOSIS Y COMPROBACION - NIVEL DE CARGA DEL SISTEMA REFRIGERANTE).

Si el sistema refrigerante está vacío o la carga de refrigerante se encuentra baja, es probable que exista una fuga en el conducto de refrigerante, el racor del conector, en algún componente o en alguna junta de componente. Aunque un residuo aceitoso en los conductos del sistema refrigerante o cerca de los mismos, en los racores de conectores, componentes, o juntas de componentes puede indicar el emplazamiento general de una posible fuga de refrigerante, el punto exacto de la fuga deberá confirmarse empleando un detector de fugas electrónico antes de reparar o reemplazar componentes. Se recomienda el uso de un detector de fugas electrónico diseñado para el refrigerante R-134a, a fin de localizar y confirmar fugas en el sistema refrigerante. Para el cuidado y uso correctos de este equipo, consulte las instrucciones de funcionamiento proporcionadas por el fabricante del equipo.

Para detectar una fuga en el sistema refrigerante, realice uno de los siguientes procedimientos, según lo indiquen los resultados de la prueba de nivel de carga del sistema refrigerante.

SISTEMA VACIO

(1) Vacíe el sistema refrigerante. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - DELANTERO/REFRIGERANTE - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - VACIADO DEL SISTEMA REFRIGERANTE).

(2) Conecte y cargue 0,283 kg (0,625 libras o 10 onzas) de refrigerante R-134a en el sistema refrigerante vaciado. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - DELANTERO/REFRIGERANTE - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - CARGA DEL SISTEMA REFRIGERANTE).

(3) Proceda con los procedimientos de SISTEMA CON NIVEL BAJO.

SISTEMA CON NIVEL BAJO

(1) Sitúe el vehículo en un área de trabajo donde no haya viento. Esto facilitará la detección de fugas pequeñas.

(2) Lleve el sistema refrigerante a la temperatura y presión de funcionamiento. Esto se hace permitiendo que el motor funcione en ralentí durante 5 minutos bajo las condiciones siguientes y, a continuación, apagando el motor.

(a) Ventanillas delanteras abiertas.

(b) Acondicionador de aire trasero apagado (si está equipado).

(c) Transeje en PARK (estacionamiento)

(d) Controles de calefactor y A/A delantero fijados en aire exterior, modo tablero, aventador alto y compresor acoplado.

(3) Espere cinco minutos y, con el motor apagado, use el detector electrónico de fugas de R-134a y busque posibles fugas. Debido a que el refrigerante R-134a es más pesado que el aire, la sonda del detector deberá moverse lentamente en la parte inferior de todos los conductos de refrigerante, racores de conectores y componentes.

(4) Para inspeccionar si existen fugas en el evaporador, inserte la sonda del detector de fugas electrónico dentro de la salida del suelo de la admisión de aire de recirculación.

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - EQUIPO DE SERVICIO DEL SISTEMA REFRIGERANTE

ESTACION DE RECUPERACION Y RECICLAJE

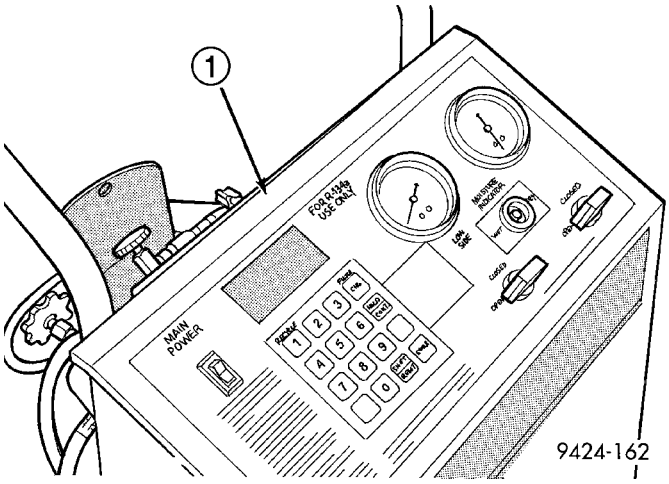


Fig. 32 Estación de recuperación y reciclaje de refrigerante - Característica

1 - MAQUINA DE RECUPERACION DE REFRIGERANTE R-134

Cuando efectúe el servicio del sistema de aire acondicionado, debe utilizar una estación de recuperación, reciclaje y carga de refrigerante R-134a que cumpla con la norma SAE J2210 (Fig. 32). Contacte con un proveedor de equipos de servicio del automotor o PSE 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.

CONEXIONES DEL JUEGO DE RELOJES COMPARADORES DE COLECTOR

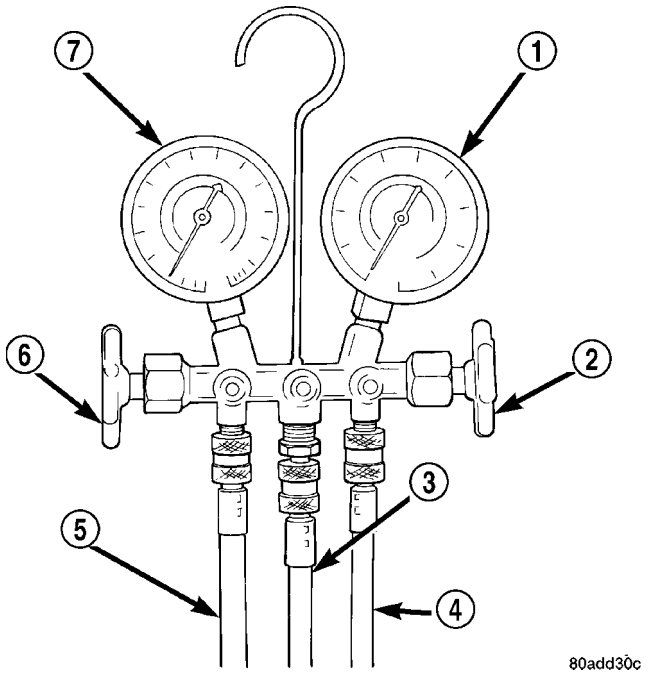


Fig. 33 Juego de relojes comparadores de colector - Característico

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

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.

Es posible que se necesite un juego de relojes comparadores de colector para algunos equipos de recuperación, reciclaje y carga (Fig. 33). 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.

- **MANGUERA DE INDICADOR DE PRESION BAJA** - La manguera de presión baja (azul con franja negra) se fija al orificio de servicio de succión (lado de baja). Este orificio está situado en el conducto de succión, cerca del compresor en la parte delantera del compartimiento del motor.
- **MANGUERA DE INDICADOR DE PRESION ALTA** - La manguera de presión alta (roja con franja negra) se fija al orificio de servicio de descarga (lado de alta). Este orificio está situado en el conducto de líquido, cerca del filtro-secador en la parte trasera del compartimiento del motor.
- **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.

PROCEDIMIENTO ESTANDAR - CARGA DEL SISTEMA REFRIGERANTE

ADVERTENCIA: ANTES DE EFECTUAR LA OPERACION SIGUIENTE, CONSULTE LAS ADVERTENCIAS Y PRECAUCIONES APLICABLES A ESTE SISTEMA. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - DELANTERO - ADVERTENCIA - TUBERIAS DEL A/A) y (consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - DELANTERO - PRECAUCION - TUBERIAS DEL A/A).

Una vez reparadas todas las fugas y vaciado el sistema refrigerante, puede inyectarse una carga de refrigerante dentro del sistema. Para informarse sobre la cantidad correcta de carga de refrigerante, consulte CAPACIDAD DE CARGA DE REFRIGERANTE. Para cargar el sistema refrigerante con refrigerante R-134a 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.

CAPACIDAD DE CARGA DE REFRIGERANTE

La capacidad de carga del sistema refrigerante R-134a de este vehículo es de:

- **Zona única o dos zonas (unidad delantera solamente - motor 2.5L turbo diesel)** - 0,79 kilogramos (1,75 libras o 28 onzas)
- **Zona única o dos zonas (unidad delantera solamente)** - 0,88 kilogramos (1,94 libras o 31 onzas)
- **Tres zonas (unidades delantera y trasera)** - 1,21 kilogramos (2,69 libras o 43 onzas)

NOTA: Consulte siempre la etiqueta de especificaciones de HVAC debajo del capó para las últimas especificaciones de llenado del vehículo al que se le está prestando servicio.

PROCEDIMIENTO DE CARGA

(1) Vacíe el sistema refrigerante. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - DELANTERO/REFRIGERANTE -

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: PROCURE NO ABRIR LA VALVULA DE DESCARGA (ALTA PRESION) EN ESTE MOMENTO.

(8) Cierre la válvula de succión y compruebe el funcionamiento del sistema. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCCION Y AIRE ACONDICIONADO - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO DEL 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.

(11) Lleve a cabo la prueba de enfriamiento del control de HVAC para verificar el funcionamiento correcto del sistema (consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO - DIAGNOSIS Y COMPROBACION).

PROCEDIMIENTO ESTANDAR - VACIADO DEL SITEMA REFRIGERANTE

ADVERTENCIA: ANTES DE EFECTUAR LA OPERACION SIGUIENTE, CONSULTE LAS ADVERTENCIAS Y PRECAUCIONES APLICABLES A ESTE SISTEMA. (consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - DELANTERO - ADVERTENCIA - TUBERIAS DEL A/A) y (consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - DELANTERO - PRECAUCION - TUBERIAS DEL A/A).

Si el sistema refrigerante ha estado en contacto con la atmósfera, debe vaciarse antes de volver a cargarse. Si entra aire y humedad en el sistema y se mezclan con el refrigerante, la presión de altura de caída del compresor se elevará por encima de los niveles de funcionamiento aceptables. Esto reducirá el rendimiento del aire acondicionado y dañará el compresor. El vaciado del sistema refrigerante eliminará el aire, y la humedad se evaporará del sistema a una temperatura cercana a la temperatura ambiente. 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 puertos de servicio del sistema refrigerante, asegúrese de que la válvula de cada acoplamiento se encuentra completamente cerrada. Esto reducirá el esfuerzo necesario para realizar la conexión.

(1) Retire las tapas de los puertos de servicio del sistema refrigerante y fije un juego de indicadores múltiple o una estación de recuperación/reciclaje/carga de refrigerante R-134a que cumpla con la norma SAE J2210 al sistema refrigerante.

(2) Abra las válvulas de succión y descarga y ponga en marcha la bomba de vacío de la estación de carga.

(3) Cuando el indicador de succión indique un vacío de 88 kPa (26 pulg. de Hg) o mayor durante 45 minutos, cierre todas las válvulas de succión y descarga y apague la bomba de vacío. Si el sistema refrigerante no alcanza el vacío especificado, significa que tiene una fuga que debe corregirse. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - DELANTERO/REFRIGERANTE - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - FUGAS EN EL SISTEMA REFRIGERANTE).

(4) Si el sistema refrigerante mantiene el vacío especificado durante treinta minutos, vuelva a poner en marcha la bomba de vacío, abra las válvulas de succión y descarga y vacíe el sistema durante otros diez minutos.

(5) Cierre las válvulas de succión y descarga y apague la bomba de vacío de la estación de carga.

(6) El sistema refrigerante ahora está listo para ser cargado con refrigerante R-134a. (Consulte el

grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - DELANTERO/REFRIGERANTE - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - CARGA DEL SISTEMA REFRIGERANTE).

PROCEDIMIENTO ESTANDAR - RECUPERACION DE REFFIGERNATE

ADVERTENCIA: ANTES DE EFECTUAR LA OPERACION SIGUIENTE, CONSULTE LAS ADVERTENCIAS Y PRECAUCIONES APLICABLES A ESTE SISTEMA. (consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - DELANTERO - ADVERTENCIA - TUBERIAS DEL A/A) y (consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - DELANTERO - PRECAUCION - TUBERIAS DEL A/A).

Para recuperar el refrigerante de un sistema refrigerante R-134a, siempre que el sistema refrigerante sea abierto para tareas de servicio, 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.

ACEITE REFRIGERANTE

DESCRIPCION

El aceite refrigerante que se utiliza en los sistemas refrigerantes R-134a es un lubricante de base sintética de polialquilenglicol (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. El compresor 10S20H, que utiliza este vehículo, está diseñado 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 cualquiera 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

PROCEDIMIENTO ESTANDAR - NIVEL DE ACEITE REFRIGERANTE

ADVERTENCIA: ANTES DE EFECTUAR LA OPERACION SIGUIENTE, CONSULTE LAS ADVERTENCIAS Y PRECAUCIONES APLICABLES A ESTE SISTEMA. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - DELANTERO - ADVERTENCIA - TUBERIAS DEL A/A) y (consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - DELANTERO - PRECAUCION - TUBERIAS DEL A/A).

Cuando se ensambla el sistema de aire acondicionado en la fábrica, todos los componentes, excepto el compresor, carecen de aceite refrigerante. Una vez que se ha cargado y puesto a funcionar el sistema refrigerante, el aceite refrigerante contenido en el compresor se dispersa por todo el sistema. El receptor/secador, el evaporador, el condensador y el compresor retienen, cada uno, una significativa cantidad del aceite refrigerante necesario.

Es importante que el sistema refrigerante posea la cantidad correcta de aceite refrigerante. De este modo se asegura la lubricación adecuada del compresor. Si la cantidad de aceite es insuficiente, se dañará el compresor. Demasiado aceite reducirá la capacidad de refrigeración del sistema de aire acondicionado.

No será necesario verificar el nivel de aceite del compresor ni agregar aceite a menos que se haya producido una pérdida. Se puede producir una pérdida de aceite debido 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 ml (1 onza líquida) de aceite refrigerante 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.

Cuando se reemplaza un receptor/secador, evaporador o condensador, debe agregarse aceite refrigerante. Para informarse de la cantidad correcta de refrigerante que debe agregar, consulte el cuadro de Capacidades de aceite refrigerante. Cuando se reemplaza un compresor, el aceite refrigerante debe drenarse del compresor antiguo y medirse. Drene todo el aceite refrigerante del compresor nuevo y después llénelo con la misma cantidad de aceite refrigerante nuevo que extrajo del compresor antiguo.

CAPACIDADES DE ACEITE REFRIGERANTE				
	A/A delantero		A/A delantero y trasero	
COMPONENTE	ml	onzas líquidas	ml	onzas líquidas
Llenado total del sistema	140	5,0	180	6,43
Filtro/secador	25	0,9	25	0,9
Condensador	25	0,9	25	0,9
Evaporador delantero	50	1,8	50	1,8
Evap. trasero (incluyendo conductos de los bajos de la carrocería)	N/A	N/A	50	1,8
Compresor	Drene y mida el aceite del compresor antiguo - Consulte el texto anterior.			

CONDUCTO DE SUCCION

DESMONTAJE

El conducto de succión del acondicionador de aire delantero incluye el orificio de servicio del lado de baja en un tramo de la tubería situado cerca del compresor. En modelos equipados con acondicionador de aire trasero opcional, el conducto de succión del acondicionador de aire delantero también incluye una manguera de conducto de succión y una extensión de tubo que conecta el conducto de succión delantero al conducto de succión para el acondicionador de aire trasero.

ADVERTENCIA: ANTES DE EFECTUAR LA OPERACION SIGUIENTE, CONSULTE LAS ADVERTENCIAS Y PRECAUCIONES APLICABLES A ESTE SISTEMA. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - DELANTERO - ADVERTENCIA - TUBERIAS DEL A/A) y (consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - DELANTERO - PRECAUCION - TUBERIAS DEL A/A).

(1) Recupere el refrigerante del sistema. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - DELANTERO/REFRIGERANTE - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - RECUPERACION DE REFRIGERANTE).

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

(3) Retire la cubierta superior del depurador de aire y el esnórkel de la caja del depurador de aire situada en el lado derecho del compartimiento del motor.

(4) Desconecte el tubo de drenaje del drenaje del módulo de limpiadores en el lado derecho del compartimiento del motor.

(5) Retire la tuerca que asegura el racor del conducto de succión en la parte superior del compresor.

(6) Desconecte el racor del conducto de succión del orificio de admisión del compresor.

(7) Retire la junta del racor del conducto de succión y deséchela.

(8) Instale tapones o cinta adhesiva sobre el racor del conducto de succión abierto y el orificio de admisión del compresor.

(9) Desenganche el retenedor que fija el collarín de guía del conducto de succión en el soporte del instalación del filtro-secador en el lateral de la torre de montante delantera derecha, dentro del compartimiento del motor (Fig. 34). (Si está equipado.)

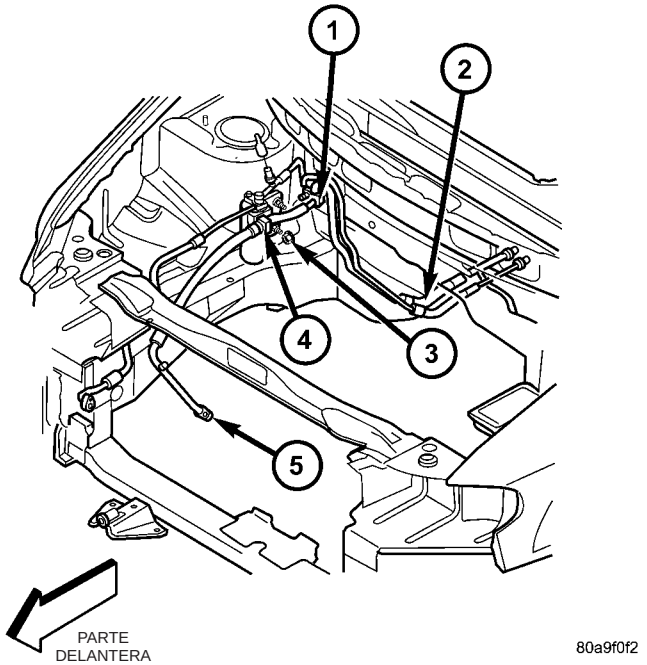


Fig. 34 Conducto de succión

1 - VALVULA DE EXPANSION
2 - EXTENSION DE CONDUCTO DE SUCCION (A/A TRASERO SOLAMENTE)
3 - TUERCA
4 - COLLARIN DE GUIA (si está equipado)
5 - CONDUCTO DE SUCCION

(10) Retire la tuerca que fija los racores del conducto de succión y del conducto de líquido en la válvula de expansión.

(11) Desconecte los racores del conducto de líquido y el conducto de succión de la válvula de expansión.

(12) Retire las juntas de los racores del conducto de succión y del conducto de líquido y deséchelas.

(13) Instale tapones o cinta adhesiva sobre los racores del conducto de succión y del conducto de

líquido abiertos y en ambos orificios de la válvula de expansión.

(14) Si el vehículo está equipado con acondicionador de aire trasero opcional, diríjase al paso 15. Si el vehículo no está equipado con acondicionador de aire trasero opcional, diríjase al paso 21.

(15) Eleve y apoye el vehículo.

(16) Corte la brida de amarre situada justo delante de las conexiones entre las tuberías de los bajos de la carrocería y las tuberías del compartimiento del motor para el acondicionador de aire y calefactor trasero (Fig. 35).

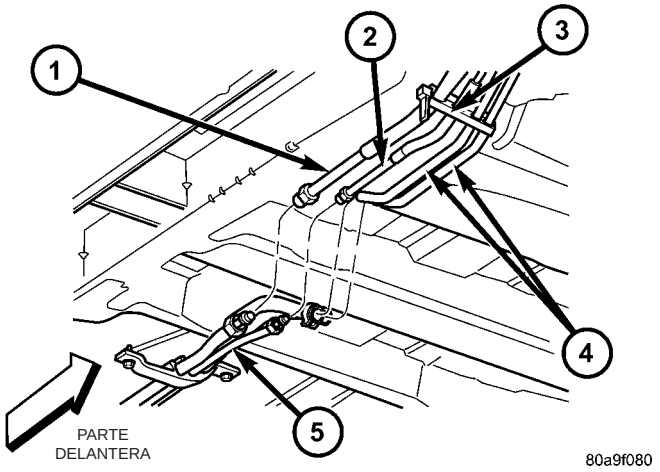


Fig. 35 Conexiones de los bajos de la carrocería

1 - EXTENSION DEL CONDUCTO DE SUCCION
2 - EXTENSION DEL CONDUCTO DE LIQUIDO
3 - BRIDA DE AMARRE
4 - EXTENSIONES DE CONDUCTOS DEL CALEFACTOR
5 - CONDUCTOS DE LOS BAJOS DE LA CARROCERIA

(17) Desconecte el racor de la extensión del conducto de succión del racor del conducto de líquido de los bajos de la carrocería para el acondicionador de aire trasero.

(18) Retire la junta del racor del conducto de succión de los bajos de la carrocería y deséchela.

(19) Instale tapones o cinta adhesiva sobre los racores de conducto de succión abiertos.

(20) Baje el vehículo.

(21) Retire el conducto de succión del compartimiento del motor.

INSTALACION

El conducto de succión del acondicionador de aire delantero incluye el orificio de servicio del lado de baja en un tramo de la tubería situado cerca del compresor. En modelos equipados con acondicionador de aire trasero opcional, el conducto de succión del acondicionador de aire delantero también incluye una manguera de conducto de succión y una extensión de tubo que conecta el conducto de succión delantero al conducto de succión para el acondicionador de aire trasero.

ADVERTENCIA: ANTES DE EFECTUAR LA OPERACION SIGUIENTE, CONSULTE LAS ADVERTENCIAS Y PRECAUCIONES APLICABLES A ESTE SISTEMA. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - DELANTERO - ADVERTENCIA - TUBERIAS DEL A/A) y (consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - DELANTERO - PRECAUCION - TUBERIAS DEL A/A).

(1) Emplace el conducto de succión dentro del compartimiento del motor.

(2) Retire la cinta adhesiva o los tapones de los racores del conducto de succión y del conducto de líquido y ambos orificios de la válvula de expansión.

(3) Lubrique anillos O sellantes de goma nuevos con aceite refrigerante limpio e instálelos en los racores del conducto de succión y del conducto de líquido.

(4) Vuelva a conectar los racores del conducto de líquido y el conducto de succión en la válvula de expansión.

(5) Instale y apriete la tuerca que fija los racores del conducto de succión y del conducto de líquido en la válvula de expansión. Apriete la tuerca con una torsión de 23 N·m (17 lbs. pie).

(6) Enganche el retenedor que fija el collarín de guía del conducto de succión en el soporte de instalación del filtro-secador en el lateral de la torre de montante delantera derecha, dentro del compartimiento del motor. (Si está equipado.)

(7) Retire la cinta adhesiva o los tapones del orificio de admisión del compresor y el racor del conducto de succión.

(8) Lubrique un anillo O sellante de goma nuevo con aceite refrigerante limpio e instálelo en el racor del conducto de succión.

(9) Instale una junta doble nueva y vuelva a conectar el racor del conducto de succión al orificio de admisión del compresor.

(10) Instale y apriete la tuerca que fija el racor del conducto de succión en el compresor. Apriete la tuerca con una torsión de 23 N·m (17 lbs. pie).

(11) Vuelva a conectar el tubo de drenaje en el drenaje del módulo de limpiadores en el lado derecho del compartimiento del motor.

(12) Vuelva a instalar la cubierta superior del depurador de aire y el esnórkel en la caja del depurador de aire situada en el lado derecho del compartimiento del motor.

(13) Vuelva a conectar el cable negativo de la batería.

(14) Si el vehículo está equipado con acondicionador de aire trasero opcional, diríjase al paso 15. Si el vehículo no está equipado con acondicionador de aire trasero opcional, diríjase al paso 21.

(15) Eleve y apoye el vehículo.

(16) Retire la cinta adhesiva o los tapones del racor de la extensión del conducto de succión y el

racor del conducto de succión de los bajos de la carrocería.

(17) Lubrique un anillo O sellante de goma nuevo con aceite refrigerante limpio e instálelo en el racor del conducto de succión de los bajos de la carrocería.

(18) Vuelva a conectar el racor de la extensión del conducto de succión en el racor del conducto de succión de los bajos de la carrocería. Apriete los racores con una torsión de 23 N·m (17 lbs. pie).

(19) Instale una brida de amarre nueva justo delante de las conexiones entre las tuberías de los bajos de la carrocería y las tuberías del compartimiento del motor para el acondicionador de aire y calefactor trasero.

(20) Baje el vehículo.

(21) Vacíe el sistema refrigerante. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - DELANTERO/REFRIGERANTE - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - VACIADO DEL SISTEMA REFRIGERANTE).

(22) Cargue el sistema refrigerante. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - DELANTERO/REFRIGERANTE - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - CARGA DEL SISTEMA REFRIGERANTE).

ORIFICIOS DE SERVICIO

DESMONTAJE

ADVERTENCIA: ANTES DE EFECTUAR LA OPERACION SIGUIENTE, CONSULTE LAS ADVERTENCIAS Y PRECAUCIONES APLICABLES A ESTE SISTEMA. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - DELANTERO - ADVERTENCIA - TUBERIAS DEL A/A) y (consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - DELANTERO - PRECAUCION - TUBERIAS DEL A/A).

(1) Retire la tapa protectora del orificio de servicio del A/A (Fig. 36).

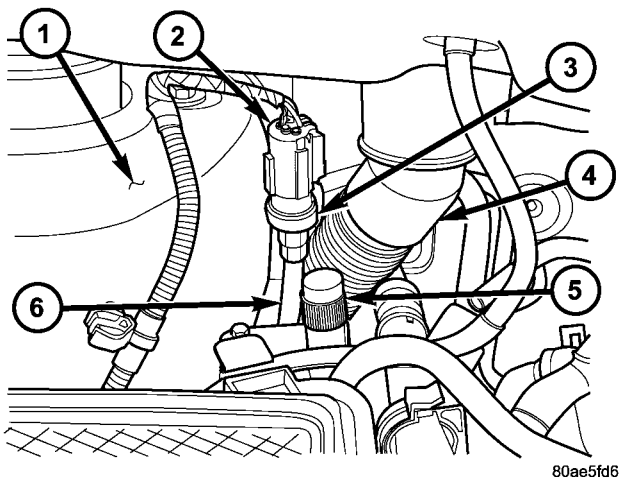


Fig. 36 Orificio de servicio del A/A - Característico

1 - TORRE DE MONTANTE DELANTERA DERECHA
2 - CONECTOR
3 - TRANSDUCTOR DE PRESION DEL A/A
4 - TUBO DE DRENAJE DE MODULO DE LIMPIADORES DERECHO
5 - ORIFICIO DE SERVICIO DEL LADO DE ALTA
6 - CONDUCTO DE LIQUIDO

(2) Recupere el refrigerante del sistema. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - DELANTERO/REFRIGERANTE - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - RECUPERACION DE REFRIGERANTE).

(3) Utilizando un herramienta de núcleo de válvula tipo Schrader convencional, retire el núcleo de la válvula del orificio de servicio del A/A (sólo lado de baja). Si el lado de alta necesita servicio se necesita reemplazar el conducto.

(4) Instale un tapón o cinta adhesiva sobre el orificio de servicio del A/A abierto.

INSTALACION

ADVERTENCIA: ANTES DE EFECTUAR LA OPERACION SIGUIENTE, CONSULTE LAS ADVERTENCIAS Y PRECAUCIONES APLICABLES A ESTE SISTEMA. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - DELANTERO - ADVERTENCIA - TUBERIAS DEL A/A) y (consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - DELANTERO - PRECAUCION - TUBERIAS DEL A/A).

(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 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 del orificio

de servicio del A/A (sólo lado de baja). Si el lado de alta necesita servicio se necesita reemplazar el conjunto de conducto.

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/TUBERIAS - DELANTERO/REFRIGERANTE - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - VACIADO DEL SISTEMA REFRIGERANTE).

(5) Cargue el sistema refrigerante. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - DELANTERO/REFRIGERANTE - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - CARGA DEL SISTEMA REFRIGERANTE).

(6) Vuelva a instalar la tapa protectora del orificio de servicio del A/A.

TUBERIAS - PARTE TRASERA

INDICE

página

EVAPORADOR
DESCRIPCION 110
FUNCIONAMIENTO 110
DESMONTAJE
DESMONTAJE - EVAPORADOR TRASERO . . 110
DESMONTAJE- EXTENSION DEL CONDUCTO DEL EVAPORADOR 111
INSTALACION
INSTALACION- EVAPORADOR TRASERO . . 112
INSTALACION - EXTENSION DEL CONDUCTO DEL EVAPORADOR 112
VALVULA DE EXPANSION
DESCRIPCION 113
FUNCIONAMIENTO 113
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - VALVULA DE EXPANSION 113
DESMONTAJE 114
INSTALACION 114
NUCLEO DEL CALEFACTOR
DESCRIPCION 114
FUNCIONAMIENTO 114
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL-LLENADO DEL NUCLEO DEL CALEFACTOR . 115
DESMONTAJE 116
INSTALACION 117
MANGUERA DEL CALEFACTOR
DESMONTAJE 117
INSTALACION 118
CONDUCTO DE SUCCION
DESMONTAJE 118
INSTALACION 119
CONDUCTOS DE BAJOS DE LA CARROCERIA
DESCRIPCION 120
FUNCIONAMIENTO 120
DESMONTAJE
DESMONTAJE- CONDUCTOS DEL CALEFACTOR TRASEROS 122
DESMONTAJE- CONDUCTOS DEL AIRE ACONDICIONADO TRASEROS 122
INSTALACION
INSTALACION- CONDUCTORES DEL CALEFACTOR TRASEROS 122
INSTALACION- CONDUCTOS DE AIRE ACONDICIONADO TRASEROS 122

EVAPORADOR

DESCRIPCION

El evaporador trasero está emplazado en la caja de la unidad del calefactor y A/A, detrás de la caja de rueda trasera derecha. El evaporador está colocado en la caja del calefactor y A/A trasera de tal modo que todo el aire que entra a la caja debe pasar por las aletas 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. El alojamiento de la unidad de A/A y calefactor trasera debe retirarse del vehículo para acceder al evaporador para efectuar el servicio. El evaporador no se puede ajustar o reparar y si está defectuoso o dañado, debe reemplazarse.

FUNCIONAMIENTO

El refrigerante entra al evaporador trasero de la válvula de expansión trasera 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.

DESMONTAJE

DESMONTAJE - EVAPORADOR TRASERO

ADVERTENCIA: ANTES DE EFECTUAR LA OPERACION SIGUIENTE, CONSULTE LAS ADVERTENCIAS Y PRECAUCIONES APLICABLES A ESTE SISTEMA. (consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - DELANTERO - ADVERTENCIA - TUBERIAS DEL A/A), (consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - DELANTERO - PRECAUCION - TUBERIAS DEL A/A) y (consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - DELANTERO - ADVERTENCIA - TUBERIAS DEL CALEFACTOR).

(1) Retire la caja de la unidad de calefactor y A/A trasero del vehículo. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/DISTRIBU-

CION- TRASERO/CAJA DE CALEFACTOR Y A/A TRASERO - DESMONTAJE).

(2) Retire la extensión del conducto del evaporador trasero de la válvula de expansión. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS- TRASERO/EVAPORADOR - DESMONTAJE - EXTENSION DE CONDUCTO DEL EVAPORADOR).

(3) Retire la válvula de expansión trasera del evaporador trasero. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS-TRASERO/VALVULA DE EXPANSION - DESMONTAJE).

(4) Retire la virola de goma que sella los tubos de entrada y salida del evaporador en la caja de calefactor y A/A trasero, cerca de la válvula de expansión.

(5) Retire los tres tornillos que fijan la mitad superior de la caja de calefactor y A/A trasero en la mitad inferior (Fig. 1).

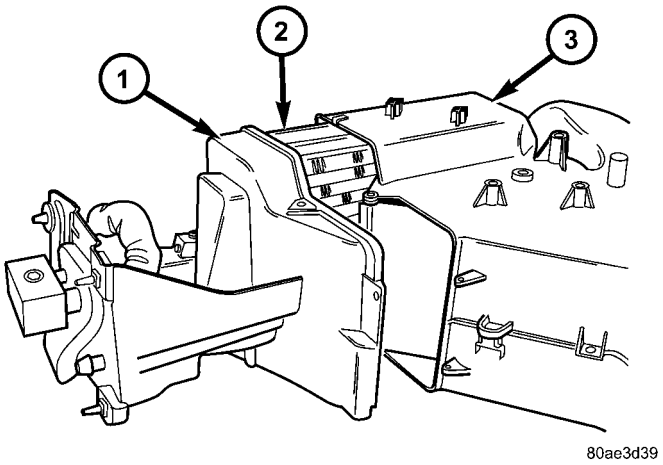


Fig. 1 Evaporador trasero

1- PARTE SUPERIOR DE CAJA DE CALEFACTOR Y A/A TRASERO
2 - EVAPORADOR
3- PARTE INFERIOR DE CAJA DEL CALEFACTOR Y A/A TRASERO

(6) Retire los tres collarines de muelle metálicos pequeños que fijan la mitad superior de la caja de calefactor y A/A trasero en la mitad inferior.

(7) Separe cuidadosamente y retire la mitad superior de la caja del calefactor y A/A trasero de la mitad inferior.

(8) Retire el evaporador de la mitad inferior de la caja de calefactor y A/A trasero.

DESMONTAJE - EXTENSION DEL CONDUCTO DEL EVAPORADOR

ADVERTENCIA: ANTES DE EFECTUAR LA OPERACION SIGUIENTE, CONSULTE LAS ADVERTENCIAS Y PRECAUCIONES APLICABLES A ESTE SISTEMA. (consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - DELANTERO - ADVERTENCIA - TUBERIAS DEL A/A), (consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - DELANTERO - PRECAUCION - TUBERIAS DEL A/A) y (consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - DELANTERO - ADVERTENCIA - TUBERIAS DEL CALEFACTOR).

(1) Retire la caja de la unidad de calefactor y A/A trasero del vehículo. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/DISTRIBUCION- TRASERO/CAJA DE CALEFACTOR Y A/A TRASERO - DESMONTAJE).

(2) Retire el tornillo que fija la placa que apresa y sella la extensión de conductos del evaporador dentro de la base de la caja de la unidad de calefactor y A/A trasero (Fig. 2).

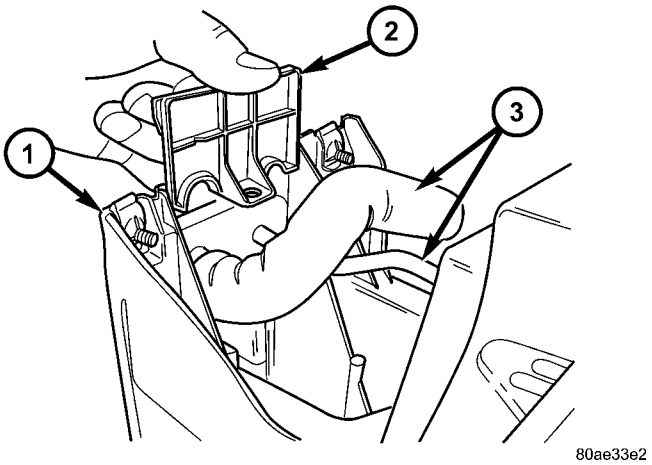


Fig. 2 Placa de extensión de conductos del evaporador

1- BASE DE CAJA DEL CALEFACTOR Y A/A TRASERO
2 - PLACA
2 - EXTENSION DE CONDUCTOS DEL EVAPORADOR

(3) Retire la placa de apresamiento de la base de la caja de la unidad de calefactor y A/A trasero.

(4) Desprenda cuidadosamente la envoltura aislante de espuma de la válvula de expansión, lo suficiente para acceder a la placa sellante de extensión de conductos del evaporador en la parte inferior de la válvula de expansión (Fig. 3).

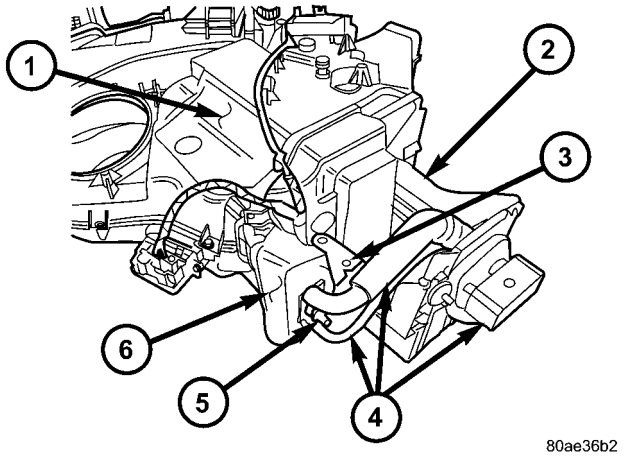


Fig. 3 Extensión de conductos del evaporador

1- PARTE SUPERIOR DE CAJA DE CALEFACTOR Y A/A TRASERO
2- PARTE INFERIOR DE CAJA DE CALEFACTOR Y A/A TRASERO
3 - SOPORTE DE VALVULA DE EXPANSION
4 - EXTENSION DE CONDUCTOS DEL EVAPORADOR
5 - ESPARRAGO DE VALVULA DE EXPANSION
6 - ENVOLTURA AISLANTE

(5) Retire los dos tornillos que fijan el soporte de la válvula de expansión en la parte inferior de la caja de la unidad de calefactor y A/A trasero.

(6) Retire la tuerca que fija el soporte de la válvula de expansión en el espárrago de dicha válvula.

(7) Retire el soporte de la válvula de expansión del espárrago de dicha válvula.

(8) Retire la tuerca que fija la placa sellante de extensión de conductos del evaporador en el espárrago de la válvula de expansión.

(9) Retire la placa sellante de la extensión de conductos del evaporador del espárrago de la válvula de expansión.

(10) Retire la extensión de conductos del evaporador de la válvula de expansión y la base de la caja de calefactor y A/A trasero.

(11) Retire las juntas de los racores de extensión de conductos del evaporador y deséchelas.

(12) Instale tapones o cinta adhesiva sobre los racores de extensión de conductos del evaporador abiertos y en ambos puertos de la válvula de expansión.

INSTALACION

INSTALACION - EVAPORADOR TRASERO

NOTA: Si se reemplaza el evaporador, agregue 60 ml (2 onzas líquidas) de aceite refrigerante al sistema refrigerante. Para el compresor de este vehículo, utilice únicamente aceite refrigerante del tipo recomendado.

(1) Baje cuidadosamente el evaporador y su envoltura de espuma dentro de la mitad inferior de la caja del calefactor y A/A trasero.

(2) Emplace la mitad superior de la caja del calefactor y A/A trasero sobre la mitad inferior.

(3) Instale los tres collarines de muelle metálicos pequeños que fijan la mitad superior de la caja de calefactor y A/A trasero en la mitad inferior.

(4) Instale y apriete los tres tornillos que fijan la mitad superior de la caja de calefactor y A/A trasero en la mitad inferior. Apriete los tornillos con una torsión de 2 N·m (18 lbs. pulg.).

(5) Instale la virola de goma que sella los tubos de entrada y salida del evaporador en la caja de calefactor y A/A trasero, cerca de la válvula de expansión.

(6) Vuelva a instalar la válvula de expansión trasera en el evaporador trasero. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - TRASERO/VALVULA DE EXPANSION - INSTALACION).

(7) Vuelva a instalar la extensión de conductos del evaporador trasero en la válvula de expansión. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - TRASERO/EVAPORADOR - INSTALACION - EXTENSION DE CONDUCTOS DEL EVAPORADOR).

(8) Vuelva a instalar la caja de la unidad de calefactor y A/A trasero en el vehículo. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/DISTRIBUCION - TRASERO/CAJA DE CALEFACTOR Y A/A TRASERO - INSTALACION).

INSTALACION - EXTENSION DEL CONDUCTO DEL EVAPORADOR

(1) Retire la cinta adhesiva o los tapones de los racores de extensión de conductos del evaporador y de ambos puertos de la válvula de expansión.

(2) Lubrique los anillos O sellantes de goma nuevos con aceite refrigerante limpio e instálelos en los racores de extensión de los conductos del evaporador.

(3) Emplace la extensión de conductos del evaporador en la válvula de expansión y la base de la caja de calefactor y A/A trasero.

(4) Emplace la placa sellante de extensión de conductos del evaporador sobre el espárrago de la válvula de expansión.

(5) Instale y apriete la tuerca que fija la placa sellante de extensión de conductos del evaporador en el espárrago de la válvula de expansión. Apriete la tuerca con una torsión de 23 N·m (17 lbs. pie).

(6) Emplace el soporte de la válvula de expansión sobre el espárrago de dicha válvula.

(7) Instale y apriete los dos tornillos que fijan el soporte de la válvula de expansión en la parte inferior de la caja de la unidad de calefactor y A/A trasero. Apriete los tornillos con una torsión de 2 N·m (18 lbs. pulg.).

(8) Instale y apriete la tuerca que fija el soporte de la válvula de expansión en el espárrago de dicha válvula. Apriete la tuerca con una torsión de 23 N·m (17 lbs. pie).

(9) Restablezca cuidadosamente la envoltura aislante de espuma de la válvula de expansión alrededor de la válvula de expansión.

(10) Emplace la placa que apresa y sella la extensión de conductos del evaporador en la base de la caja de la unidad de calefactor y A/A trasero.

(11) Instale y apriete los tres tornillos que fijan la placa de apresamiento en la base de la caja de la unidad de calefactor y A/A trasero. Apriete el tornillo con una torsión de 2 N·m (18 lbs. pulg.).

(12) Vuelva a instalar la caja de la unidad de calefactor y A/A trasero en el vehículo. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/ DISTRIBUCION - TRASERO/CAJA DE CALEFACTOR Y A/A TRASERO - INSTALACION).

VALVULA DE EXPANSION

DESCRIPCION

La válvula de expansión térmica (TXV) tipo válvula H está situada en la parte trasera de la caja de la unidad de calefactor y A/A trasero, entre la extensión de conductos del evaporador y el serpentín del evaporador. El refrigerante líquido de alta presión y baja temperatura proveniente del conducto de líquido pasa a través del orificio de la válvula de expansión, convirtiéndolo en una mezcla de líquido y gas de baja presión y baja temperatura antes de su ingreso al serpentín del evaporador. La válvula de expansión es una unidad calibrada en fábrica que no puede ajustarse ni repararse. Si está defectuosa o dañada, la válvula de expansión debe reemplazarse.

FUNCIONAMIENTO

Un sensor mecánico situado en la unidad de control de la válvula de expansión controla la temperatura y la presión del refrigerante que sale del serpentín del evaporador a través del conducto de succión y ajusta el tamaño del orificio en el conducto de líquido para admitir la cantidad apropiada de refrigerante dentro del serpentín del evaporador, según sean las necesidades de refrigeración del vehículo. Al controlarse el flujo de refrigerante a través del evaporador se garantiza que nada del refrigerante que sale del evaporador siga estando en estado líquido, circunstancia que podría dañar el compresor.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - VALVULA DE EXPANSION

ADVERTENCIA: ANTES DE EFECTUAR LA OPERACION SIGUIENTE, CONSULTE LAS ADVERTENCIAS Y PRECAUCIONES APLICABLES A ESTE SISTEMA. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - DELANTERO - ADVERTENCIA - TUBERIAS DEL A/A) y (consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - DELANTERO - PRECAUCION - TUBERIAS DEL A/A).

NOTA: La válvula de expansión solamente debe probarse después de la comprobación del compresor.

NOTA: Para la prueba de la válvula de expansión se requiere CO^2 líquido. Este material puede obtenerse en la mayor parte de proveedores para soldaduras. El CO^2 líquido también puede obtenerse en empresas que venden y prestan servicio a extintores de incendios.

Cuando compruebe la válvula de expansión, la temperatura de la zona de trabajo y el vehículo debe ser de 21° a 27° C (70° a 85° F). Para realizar la prueba de la válvula de expansión:

(1) Conecte una estación de carga o un juego de indicadores múltiple a los puertos de servicio del sistema refrigerante. Verifique el nivel de carga del refrigerante.

(2) Cierre todas las puertas, ventanillas y respiraderos del habitáculo.

(3) Fije los controles del calefactor y acondicionador de aire de forma que funcione el compresor, el control de temperatura se encuentre en la posición de temperatura más alta, la puerta de modo dirija la salida a las salidas del suelo y el aventador se encuentre funcionando en el ajuste de velocidad máxima.

(4) Ponga el motor en marcha y déjelo funcionar en ralentí (1.000 rpm). Después de que el motor haya alcanzado la temperatura normal de funcionamiento, permita que el habitáculo se caliente. Así se creará la necesidad de que el flujo de refrigerante al evaporador sea el máximo.

(5) Si la carga de refrigerante es suficiente, la lectura en el indicador de descarga (alta presión) debería oscilar entre 965 y 1.655 kPa (140 a 240 psi). La lectura en el indicador de succión (baja presión) debería oscilar entre 140 y 207 kPa (20 y 30 psi). De ser así, diríjase al paso 6. De lo contrario, reemplace la válvula de expansión defectuosa.

ADVERTENCIA: PROTEGA LA PIEL Y OJOS CONTRA LA EXPOSICION A CO^2 LIQUIDO. DE LO CONTRARIO, PODRIAN PRODUCIRSE LESIONES PERSONALES.

(6) Si la lectura del indicador de succión (baja presión) se encuentra dentro del margen especificado, congele la unidad de control de la válvula de expan-

sión durante 30 segundos utilizando CO^2 líquido u otro material súper frío adecuado. **No vaporice refrigerante R-134a o R-12 sobre la unidad de control de la válvula de expansión para realizar esta prueba.** La lectura del indicador de succión (baja presión) debe disminuir en 70 kPa (10 psi). De ser así, diríjase al paso 7. De lo contrario, reemplace la válvula de expansión defectuosa.

(7) Deje descongelar la unidad de control de la válvula de expansión. La lectura del indicador de succión (baja presión) debería estabilizase en 140 a 240 kPa (20 a 30 psi). De lo contrario, reemplace la válvula de expansión defectuosa.

(8) Una vez completada la comprobación de la válvula de expansión, pruebe el funcionamiento general del acondicionador de aire. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO - DIAGNOSIS Y COMPROBACION - PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO DEL A/A). Retire todo el equipo de prueba antes de volver a usar el vehículo.

DESMONTAJE

ADVERTENCIA: ANTES DE EFECTUAR LA OPERACION SIGUIENTE, CONSULTE LAS ADVERTENCIAS Y PRECAUCIONES APLICABLES A ESTE SISTEMA. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - DELANTERO - ADVERTENCIA - TUBERIAS DEL A/A), (consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - DELANTERO - PRECAUCION - TUBERIAS DEL A/A) y (consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - DELANTERO - ADVERTENCIA - TUBERIAS DEL CALEFACTOR).

(1) Retire la caja de la unidad de calefactor y A/A trasero del vehículo. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/DISTRIBUCION - TRASERO/CAJA DE CALEFACTOR Y A/A TRASERO - DESMONTAJE).

(2) Retire cuidadosamente la envoltura aislante de espuma de la válvula de expansión trasera.

(3) Retire la extensión de conductos del evaporador trasero de la válvula de expansión. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - TRASERO/EVAPORADOR - DESMONTAJE - EXTENSION DE CONDUCTO DEL EVAPORADOR).

(4) Retire los dos tornillos que fijan la válvula de expansión en la placa sellante de tubos del evaporador.

(5) Retire la válvula de expansión de los tubos del evaporador.

(6) Retire las juntas de los racores de tubos del evaporador y deséchelas.

(7) Instale tapones o cinta adhesiva sobre los racores de tubos del evaporador abiertos y en ambos puertos de la válvula de expansión.

INSTALACION

(1) Retire la cinta adhesiva o los tapones de los racores de los tubos del evaporador y de ambos puertos de la válvula de expansión.

(2) Lubrique los anillos O sellantes de goma nuevos con aceite refrigerante limpio e instálelos en los racores de los tubos del evaporador.

(3) Emplace la válvula de expansión en los tubos del evaporador.

(4) Instale y apriete los dos tornillos que fijan la válvula de expansión en la placa sellante de tubos del evaporador. Apriete los tornillos con una torsión de 11 N·m (97 lbs. pulg.).

(5) Vuelva a instalar la extensión de conductos del evaporador trasero en la válvula de expansión. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - TRASERO/ EVAPORADOR - INSTALACION - EXTENSION DE CONDUCTOS DEL EVAPORADOR).

(6) Instale la envoltura aislante de espuma sobre la válvula de expansión trasera.

(7) Vuelva a instalar la caja de la unidad de calefactor y A/A trasero en el vehículo. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/ DISTRIBUCION - TRASERO/CAJA DE CALEFACTOR Y A/A TRASERO - INSTALACION).

(8) Realice la prueba de enfriamiento de HVAC para comprobar que el funcionamiento sea correcto.

NUCLEO DEL CALEFACTOR

DESCRIPCION

El núcleo del calefactor trasero está situado cerca de la parte delantera de la caja de la unidad de calefactor y A/A trasero, detrás de la caja de la rueda trasera derecha. 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 racores de entrada y salida del núcleo del calefactor integrados. El servicio del núcleo del calefactor puede efectuarse sin necesidad de la caja de la unidad de calefactor y A/A trasero del vehículo. El núcleo del calefactor no puede repararse; si está defectuoso o dañado, debe reemplazarse.

FUNCIONAMIENTO

El refrigerante del motor circula constantemente por las mangueras del calefactor al 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 de aire permite controlar la temperatura del aire de salida del calefactor al regular qué cantidad del aire que circula a través de la caja de la unidad del calefactor y A/A trasero se dirige al núcleo del calefactor.

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - LLENADO DEL NUCLEO DEL CALEFACTOR

En su posición de instalación final, el núcleo del calefactor trasero queda más alto que el tapón de llenado del radiador. Por lo tanto, cuando se drene y vuelva a llenarse el sistema de refrigeración el efecto de la gravedad no rellenará de refrigerante el núcleo del calefactor hasta el nivel correcto. Esto puede dar lugar a dos problemas. **1.** Nivel de refrigerante insuficiente en el sistema de refrigeración del motor, que puede provocar recalentamiento del motor. **2.** Aire atrapado dentro del núcleo del calefactor trasero, que puede provocar unas prestaciones insuficientes del calefactor trasero. Hay dos métodos que pueden emplearse para evitar estos problemas. **1.** Llenado previo del núcleo del calefactor. **2.** Ciclado térmico del sistema de refrigeración del motor. A continuación se ofrecen descripciones de ambos métodos preventivos, así como un método para verificar las prestaciones del calefactor trasero.

ADVERTENCIA: ANTES DE EFECTUAR LA OPERACION SIGUIENTE, CONSULTE LAS ADVERTENCIAS Y PRECAUCIONES APLICABLES A ESTE SISTEMA. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - DELANTERO - ADVERTENCIA - TUBERIAS DEL CALEFACTOR).

LLENADO PREVIO

Si el núcleo del calefactor trasero o la caja de calefactor y A/A trasero se han retirado del vehículo para efectuar un servicio, puede efectuarse un llenado previo del núcleo del calefactor trasero con la mezcla correcta de refrigerante del motor antes de volver a conectar las mangueras del calefactor en los racores de las mangueras del núcleo del calefactor.

(1) El núcleo del calefactor debe instalarse en la caja de la unidad de calefactor y A/A trasero, y la caja de la unidad de calefactor y A/A trasero debe instarse en el vehículo.

(2) Tome las precauciones correctas para proteger la alfombra de debajo del núcleo del calefactor de salpicaduras de refrigerante del motor y tenga paños de taller absorbentes a mano para secar cualquier salpicadura que pudiera producirse.

(3) Introduzca el extremo pequeño de un embudo apropiado dentro del racor superior del núcleo del calefactor (Fig. 4).

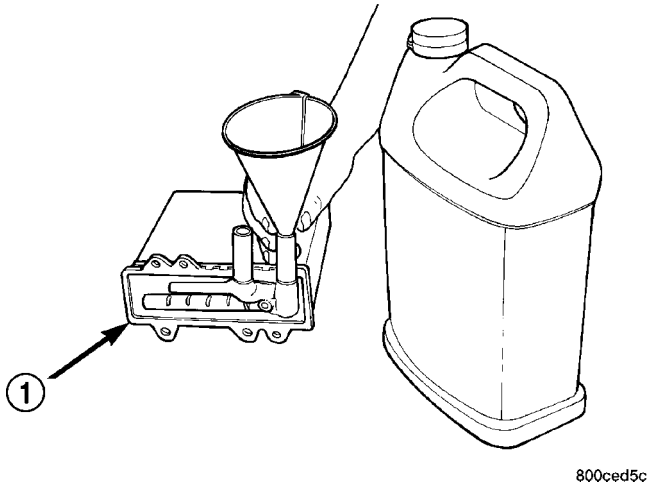


Fig. 4 Llenado previo del núcleo del calefactor - Característico

1 - NUCLEO DEL CALEFACTOR TRASERO

(4) Vierta cuidadosamente la solución correcta de refrigerante del motor previamente mezclada dentro del núcleo del calefactor trasero a través del embudo, hasta que el refrigerante comience a aparecer en el racor de la manguera inferior del núcleo del calefactor.

(5) Utilice paños de taller absorbentes para limpiar cualquier salpicadura de refrigerante del motor resultado de la operación anterior.

(6) Vuelva a conectar las mangueras del calefactor en el núcleo del calefactor trasero. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - TRASERO/MANGUERA DEL CALEFACTOR - INSTALACION).

(7) Llene el sistema de refrigeración del motor. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - LLENADO DEL SISTEMA DE REFRIGERACION).

CICLADO TERMICO

Si el núcleo del calefactor trasero fue vaciado y no se ha efectuado el llenado previo, será necesario efectuar el ciclado térmico del vehículo al menos dos veces para garantizar que el núcleo del calefactor queda correctamente llenado.

(1) Llene el sistema de refrigeración del motor. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - LLENADO DEL SISTEMA DE REFRIGERACION).

(2) Ponga en marcha el motor y deje que funcione hasta que se abra el termostato.

(3) Apague el motor y déjelo enfriar.

(4) Con el motor frío y apagado, compruebe y complete el nivel de refrigerante del motor según sea necesario. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - COMPROBACION DE NIVEL DE REFRIGERANTE) y (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION -

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - REFRIGERANTE - AGREGADO).

(5) Ponga en marcha el motor y deje que funcione hasta que vuelva a abrirse el termostato.

(6) Apague el motor y vuelva a dejar que se enfríe.

(7) Con el motor frío y apagado, compruebe y complete el nivel de refrigerante del motor según sea necesario. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - COMPROBACION DE NIVEL DE REFRIGERANTE) y (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - REFRIGERANTE - AGREGADO).

(8) Compruebe las prestaciones del calefactor trasero. (Consulte COMPROBACION DE PRESTACIONES DEL CALEFACTOR TRASERO).

COMPROBACION DE PRESTACIONES DEL CALEFACTOR TRASERO

Si se completa con éxito la comprobación de prestaciones del calefactor trasero, se confirmará que el núcleo del calefactor trasero ha sido correctamente llenado con refrigerante del motor. Si la comprobación resulta fallida, significa que sigue habiendo aire atrapado en el núcleo del calefactor trasero o que existen restricciones en la tubería del calefactor trasero. Esta comprobación deberá efectuarse con el vehículo en un taller donde la temperatura ambiente sea de aproximadamente 21° C (70° F).

(1) Ponga en marcha el motor y deje que funcione en ralentí hasta que alcance la temperatura normal de funcionamiento.

(2) Ajuste los controles del calefactor y A/A de forma que se apague el calefactor delantero, el calefactor trasero esté fijado en calor máximo y el motor del ventilador trasero en su posición de velocidad de más alta.

(3) Utilice un termómetro de prueba de precisión para medir la temperatura del aire descargado por la salida del calefactor trasero, situada en la base del pilar C derecho.

(4) Las lecturas de temperatura correctas del aire de descarga deben encontrarse entre 57° y 63° C (135° y 145° F).

DESMONTAJE

ADVERTENCIA: ANTES DE EFECTUAR LA OPERACION SIGUIENTE, CONSULTE LAS ADVERTENCIAS Y PRECAUCIONES APLICABLES A ESTE SISTEMA. Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - DELANTERO - ADVERTENCIA - TUBERIAS DEL CALEFACTOR.

(1) Drene el sistema de refrigeración del motor. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - DRENAJE DEL SISTEMA DE REFRIGERACION).

(2) Retire el panel tapizado del cuarto derecho y el panel tapizado del parante D del panel interior del cuarto. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/INTERIOR/PANEL TAPIZADO DE CUARTO - DESMONTAJE).

(3) Retire el conducto de distribución del calefactor trasero del panel interior del cuarto derecho. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/DISTRIBUCION- TRASERO/CONDUCTO DE DISTRIBUCION DEL CALEFACTOR TRASERO - DESMONTAJE).

(4) Retire el tornillo que fija la parte posterior de la caja de la unidad de calefactor y A/A trasero en el parante D derecho.

(5) Retire el tornillo que fija la parte delantera de la caja de la unidad de calefactor y A/A trasero en el panel interior del cuarto derecho.

(6) Tome las precauciones correctas para proteger la alfombra de debajo del núcleo del calefactor de salpicaduras de refrigerante del motor y tenga paños de taller absorbentes a mano para secar cualquier salpicadura que pudiera producirse.

(7) Desconecte las mangueras del calefactor del núcleo del calefactor trasero. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS- TRASERO/MANGUERA DEL CALEFACTOR - DESMONTAJE).

(8) Instale tapones o cinta adhesiva sobre los racores del núcleo del calefactor abiertos y en ambas mangueras del calefactor (Fig. 5).

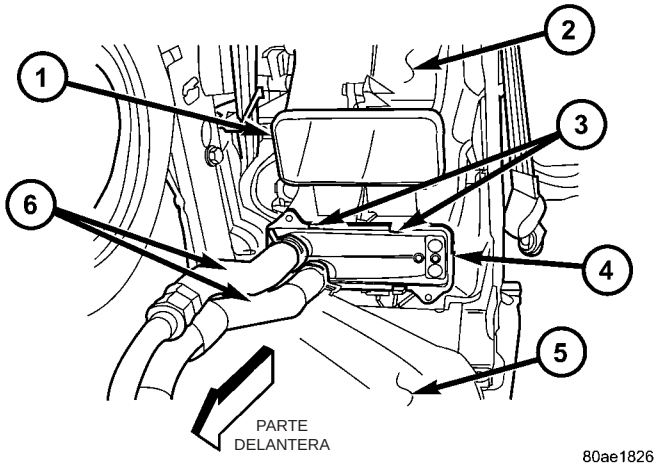


Fig. 5 Núcleo del calefactor

1- SALIDA DE CAJA DEL CALEFACTOR Y A/A TRASERO
2- CAJA DE LA UNIDAD DE CALEFACTOR Y A/A TRASERO
3 - CIERRES (4)
4 - NUCLEO DEL CALEFACTOR
5 - CAJA DE RUEDA TRASERA DERECHA
6 - MANGUERAS DEL CALEFACTOR

(9) Utilice paños de taller absorbentes para limpiar cualquier salpicadura de refrigerante del motor que se hayan producido de la operación anterior.

(10) Suelte las cuatro lengüetas de cierre que aseguran el núcleo del calefactor en la caja de la unidad de calefactor y A/A trasero.

(11) Saque con cuidado el núcleo del calefactor recto hacia afuera de la caja de la unidad de calefactor y A/A trasero.

(12) Utilice paños de taller absorbentes para limpiar cualquier salpicadura de refrigerante del motor que se hayan producido de la operación anterior.

INSTALACION

NOTA: Si el núcleo del calefactor trasero o la caja de calefactor y A/A trasero se han retirado del vehículo para efectuar un servicio, puede efectuarse un llenado previo del núcleo del calefactor trasero con la mezcla correcta de refrigerante del motor antes de volver a conectar las mangueras del calefactor en los racores de las mangueras del núcleo del calefactor. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - TRASERO/NUCLEO DEL CALEFACTOR - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - LLENADO DE NUCLEO DEL CALEFACTOR).

(1) Introduzca con cuidado el núcleo del calefactor dentro de la caja de la unidad de calefactor y A/A trasero.

(2) Ejerciendo presión con las manos, empuje firme y uniformemente la placa de extremo del núcleo del calefactor hasta que las cuatro lengüetas de cierre que aseguran el núcleo del calefactor en la caja de la unidad de calefactor y A/A trasero queden completamente enganchadas (Fig. 5).

(3) Retire los tapones o la cinta adhesiva de los racores del núcleo del calefactor y ambas mangueras del calefactor.

(4) Vuelva a conectar las mangueras del calefactor en el núcleo del calefactor trasero. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS- TRASERO/MANGUERA DEL CALEFACTOR - INSTALACION).

(5) Instale y apriete el tornillo que fija la parte delantera de la caja de la unidad de calefactor y A/A trasero en el panel interior del cuarto derecho. Apriete el tornillo con una torsión de 11 N·m (97 lbs. pulg.).

(6) Instale y apriete el tornillo que fija la parte posterior de la caja de la unidad de calefactor y A/A trasero en el parante D derecho. Apriete el tornillo con una torsión de 11 N·m (97 lbs. pulg.).

(7) Vuelva a instalar el conducto de distribución del calefactor trasero en el panel interior del cuarto derecho. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/DISTRIBUCION- TRASERO/CONDUCTO DE DISTRIBUCION DEL CALEFACTOR TRASERO - INSTALACION).

(8) Retire el panel tapizado del cuarto derecho y el panel tapizado del parante D del panel interior del cuarto. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/INTERIOR/PANEL TAPIZADO DE CUARTO - INSTALACION).

(9) Drene el sistema de refrigeración del motor. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - LLENADO DEL SISTEMA DE REFRIGERACION).

MANGUERA DEL CALEFACTOR

DESMONTAJE

ANTES DE EFECTUAR LA OPERACION SIGUIENTE, CONSULTE LAS ADVERTENCIAS Y PRECAUCIONES APLICABLES A ESTE SISTEMA. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - DELANTERO - ADVERTENCIA - TUBERIAS DEL CALEFACTOR).

(1) Drene parcialmente el sistema de refrigeración del motor. Consulte el grupo 7, Refrigeración del motor.

(2) Afloje la abrazadera del extremo delantero de la manguera situada a la derecha, hacia afuera de los bajos de la carrocería, hacia atrás del travesaño de falso bastidor delantero (Fig. 6).

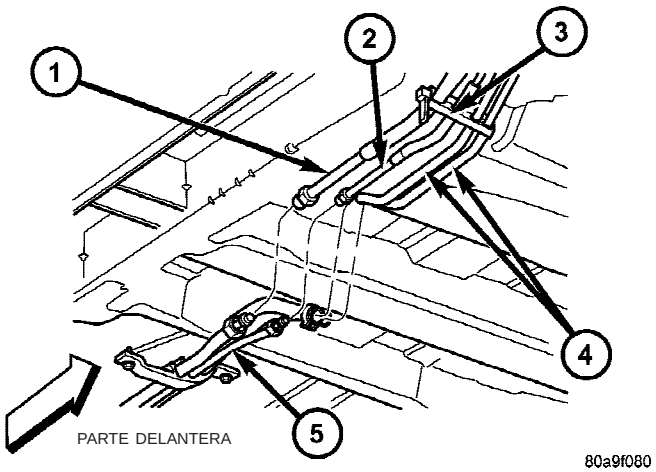


Fig. 6 Conexiones de los bajos de la carrocería

1 - EXTENSION DEL CONDUCTO DE SUCCION
2 - EXTENSION DEL CONDUCTO DE LIQUIDO
3 - BRIDA DE AMARRE
4 - EXTENSIONES DE CONDUCTOS DEL CALEFACTOR
5 - CONDUCTOS DE LOS BAJOS DE LA CARROCERIA

(3) Haga girar cuidadosamente la manguera hacia adelante y hacia atrás mientras tira de ella ligeramente hacia afuera del racor del conector. Si la manguera no se desprende, corte la manguera en el racor del conector y quite la porción cortada. Si recurre a este método, será necesario reemplazar la manguera del calefactor.

PRECAUCION:
Cuando retire las mangueras de los racores de salida, no use una fuerza excesiva. Se podrían dañar los racores de salida y producirse una fuga de refrigerante de motor.

(4) Comprima el encastre en la conexión rápida de la manguera trasera del calefactor y tire de la manguera hacia abajo.
(5) Retire las bridas (3) que fijan las tuberías de los bajos de la carrocería .
(6) Separe y retire del vehículo las tuberías traseras del calefactor.

INSTALACION

En este modelo se utilizan diferentes configuraciones de tuberías del núcleo del calefactor, dependiendo del tamaño del motor y del equipamiento opcional. Para todos los motores 2.4L se utiliza una configuración de tuberías, mientras que para los motores 3.3L y 3.8L se utiliza una configuración de retorno del calefactor exclusiva en los modelos con o sin un enfriador de aceite opcional. Los modelos con o sin acondicionador de aire y calefactor trasero opcional también disponen de unas configuraciones de tuberías exclusivas en el núcleo del calefactor. Todos los modelos utilizan una combinación de tubos de acero conformado y mangueras de goma. En la mayoría de los casos, la manguera de goma está fijada en el tubo de acero mediante una abrazadera de tensión por muelle.

ADVERTENCIA: ANTES DE EFECTUAR LA OPERACION SIGUIENTE, CONSULTE LAS ADVERTENCIAS Y PRECAUCIONES APLICABLES A ESTE SISTEMA. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - DELANTERO - ADVERTENCIA - TUBERIAS DEL CALEFACTOR).

(1) Utilice unos alicates para abrazaderas con tensión por muelle para comprimir y deslizar las abrazaderas que fijan cada extremo de la manguera del calefactor hacia el centro de la manguera que se está instalando. Suelte la abrazadera cuando se encuentre cerca del centro de la manguera.
(2) Agarre firmemente un extremo de la manguera del calefactor que se está instalando, y gire cuidadosamente la manguera hacia adelante y hacia atrás mientras la empuja sobre el extremo arponado del racor. Repita este procedimiento en el extremo opuesto de la manguera que se está instalando.
(3) Utilice unos alicates para abrazaderas con tensión por muelle para comprimir y deslizar las abrazaderas que fijan cada extremo de la manguera del calefactor sobre el tubo o racor. Suelte la abrazadera cuando se encuentre sobre el tubo o del racor.
(4) Llene el sistema de refrigeración del motor. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - LLENADO DEL SISTEMA DE REFRIGERACION).

CONDUCTO DE SUCCION

DESMONTAJE

El conducto de succión del acondicionador de aire delantero incluye el orificio de servicio del lado de baja en un tramo de la tubería situado cerca del compresor. En modelos equipados con acondicionador de aire trasero opcional, el conducto de succión del acondicionador de aire delantero también incluye una manguera de conducto de succión y una extensión de tubo que conecta el conducto de succión delantero al conducto de succión para el acondicionador de aire trasero.

ADVERTENCIA: ANTES DE EFECTUAR LA OPERACION SIGUIENTE, CONSULTE LAS ADVERTENCIAS Y PRECAUCIONES APLICABLES A ESTE SISTEMA. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - DELANTERO - ADVERTENCIA - TUBERIAS DEL A/A) y (consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - DELANTERO - PRECAUCION - TUBERIAS DEL A/A).

(1) Recupere el refrigerante del sistema. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - DELANTERO/REFRIGERANTE - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - RECUPERACION DE REFRIGERANTE).
(2) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.
(3) Retire la cubierta superior del depurador de aire y el esnórkel de la caja del depurador de aire situada en el lado derecho del compartimiento del motor.
(4) Desconecte el tubo de drenaje del drenaje del módulo de limpiadores en el lado derecho del compartimiento del motor.
(5) Retire la tuerca que asegura el racor del conducto de succión en la parte superior del compresor.
(6) Desconecte el racor del conducto de succión del orificio de admisión del compresor.
(7) Retire la junta del racor del conducto de succión y deséchela.
(8) Instale tapones o cinta adhesiva sobre el racor del conducto de succión abierto y el orificio de admisión del compresor.
(9) Desenganche el retenedor que fija el collarín de guía en el soporte del instalación del filtro-secador en el lateral de la torre de montante delantera derecha, dentro del compartimiento del motor (Fig. 7).

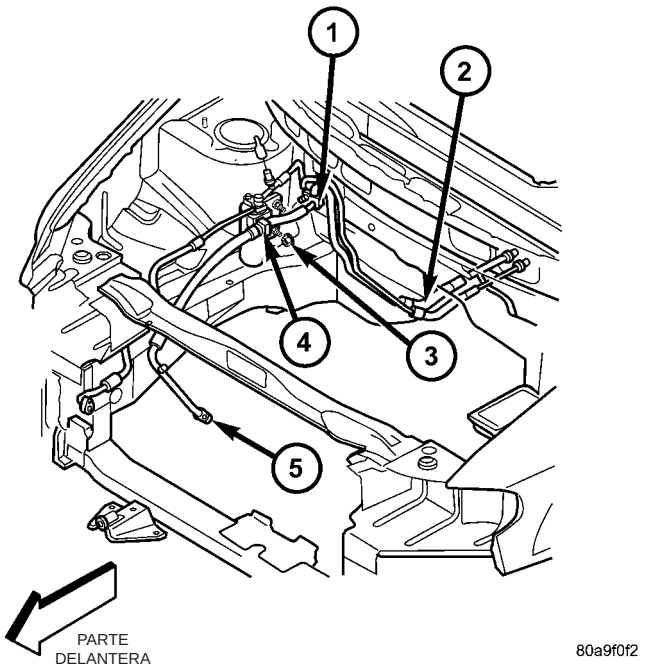


Fig. 7 Conducto de succión

1 - VALVULA DE EXPANSION
2 - EXTENSION DE CONDUCTO DE SUCCION (A/A TRASERO SOLAMENTE)
3 - TUERCA
4 - COLLARIN DE GUIA (si está equipado)
5 - CONDUCTO DE SUCCION

(10) Retire la tuerca que fija los racores del conducto de succión y del conducto de líquido en la válvula de expansión.

(11) Desconecte los racores del conducto de líquido y el conducto de succión de la válvula de expansión.

(12) Retire las juntas de los racores del conducto de succión y del conducto de líquido y deséchelas.

(13) Instale tapones o cinta adhesiva sobre los racores del conducto de succión y del conducto de líquido abiertos y en ambos orificios de la válvula de expansión.

(14) Si el vehículo está equipado con acondicionador de aire trasero opcional, diríjase al paso 15. Si el vehículo no está equipado con acondicionador de aire trasero opcional, diríjase al paso 21.

(15) Eleve y apoye el vehículo.

(16) Corte la brida de amarre situada justo delante de las conexiones entre las tuberías de los bajos de la carrocería y las tuberías del compartimiento del motor para el acondicionador de aire y calefactor trasero (Fig. 8).

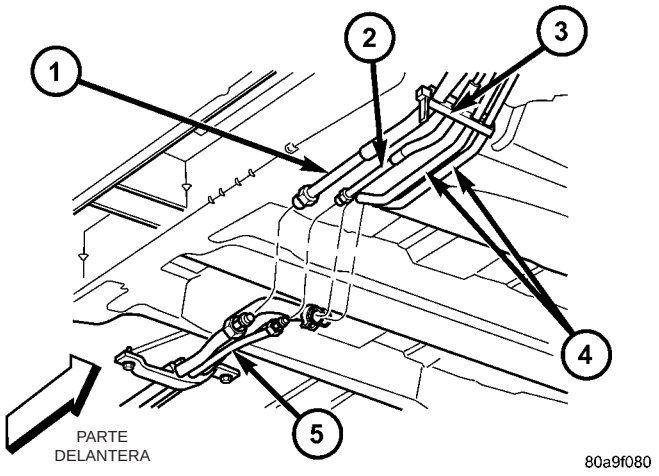


Fig. 8 Conexiones de los bajos de la carrocería

1 - EXTENSION DEL CONDUCTO DE SUCCION
2 - EXTENSION DEL CONDUCTO DE LIQUIDO
3 - BRIDA DE AMARRE
4 - EXTENSIONES DE CONDUCTOS DEL CALEFACTOR
5 - CONDUCTOS DE LOS BAJOS DE LA CARROCERIA

(17) Desconecte el racor de la extensión del conducto de succión del racor del conducto de líquido de los bajos de la carrocería para el acondicionador de aire trasero.

(18) Retire la junta del racor del conducto de succión de los bajos de la carrocería y deséchela.

(19) Instale tapones o cinta adhesiva sobre los racores de conducto de succión abiertos.

(20) Baje el vehículo.

(21) Retire el conducto de succión del compartimiento del motor.

INSTALACION

El conducto de succión del acondicionador de aire delantero incluye el puerto de servicio del lado de baja en un tramo de la tubería situado cerca del compresor. En modelos equipados con acondicionador de aire trasero opcional, el conducto de succión del acondicionador de aire delantero también incluye una manguera de conducto de succión y una extensión de tubo que conecta el conducto de succión delantero al conducto de succión para el acondicionador de aire trasero.

ADVERTENCIA: ANTES DE EFECTUAR LA OPERACION SIGUIENTE, CONSULTE LAS ADVERTENCIAS Y PRECAUCIONES APLICABLES A ESTE SISTEMA. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - DELANTERO - ADVERTENCIA - TUBERIAS DEL A/A) y (consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - DELANTERO - PRECAUCION - TUBERIAS DEL A/A).

(1) Emplace el conducto de succión dentro del compartimiento del motor.

(2) Retire la cinta adhesiva o los tapones de los racores del conducto de succión y del conducto de líquido y ambos puertos de la válvula de expansión.

(3) Lubrique los anillos O sellantes de goma nuevos con aceite refrigerante limpio e instálelos en los racores del conducto de succión y del conducto de líquido.

(4) Vuelva a conectar los racores del conducto de líquido y el conducto de succión en la válvula de expansión.

(5) Instale y apriete la tuerca que fija los racores del conducto de succión y del conducto de líquido en la válvula de expansión. Apriete la tuerca con una torsión de 23 N·m (17 lbs. pie).

(6) Enganche el retenedor que fija el collarín de guía del conducto de succión en el soporte de instalación del filtro-secador en el lateral de la torre de amortiguación delantera derecha, dentro del compartimiento del motor.

(7) Retire la cinta adhesiva o los tapones del puerto de succión del compresor y el racor del conducto de succión.

(8) Lubrique un anillo O sellante de goma nuevo con aceite refrigerante limpio e instálelo en el racor del conducto de succión.

(9) Vuelva a conectar el racor del conducto de succión en el puerto de succión del compresor.

(10) Instale y apriete la tuerca que fija el racor del conducto de succión en el compresor. Apriete la tuerca con una torsión de 23 N·m (17 lbs. pie).

(11) Vuelva a conectar el tubo de drenaje en el drenaje del módulo de limpiadores en el lado derecho del compartimiento del motor.

(12) Vuelva a instalar la cubierta superior del depurador de aire y el esnórkel en la caja del depurador de aire situada en el lado derecho del compartimiento del motor.

(13) Vuelva a conectar el cable negativo de la batería.

(14) Si el vehículo está equipado con acondicionador de aire trasero opcional, diríjase al paso 15. Si el vehículo no está equipado con acondicionador de aire trasero opcional, diríjase al paso 21.

(15) Eleve y apoye el vehículo.

(16) Retire la cinta adhesiva o los tapones del racor de la extensión del conducto de succión y el racor del conducto de succión de los bajos de la carrocería (Fig. 35).

(17) Lubrique un anillo O sellante de goma nuevo con aceite refrigerante limpio e instálelo en el racor del conducto de succión de los bajos de la carrocería.

(18) Vuelva a conectar el racor de la extensión del conducto de succión en el racor del conducto de succión de los bajos de la carrocería. Apriete los racores con una torsión de 23 N·m (17 lbs. pie).

(19) Instale una brida de amarre nueva justo delante de las conexiones entre las tuberías de los bajos de la carrocería y las tuberías del compartimiento del motor para el acondicionador de aire y calefactor trasero.

(20) Baje el vehículo.

(21) Vacíe el sistema refrigerante. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - DELANTERO/REFRIGERANTE - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - VACIADO DEL SISTEMA REFRIGERANTE).

(22) Cargue el sistema refrigerante. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - DELANTERO/REFRIGERANTE - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - CARGA DEL SISTEMA REFRIGERANTE).

CONDUCTOS DE BAJOS DE LA CARROCERIA

DESCRIPCION

La tubería de la unidad de calefactor y A/A trasera se emplea únicamente en los modelos que tengan instalada la unidad opcional de calefactor y A/A trasera. Se dispone de conductos de succión, líquido y calefactor de metal perfilado para calefactor y A/A traseros, a fin de realizar su reemplazo por separado. Las mangueras moldeadas y rectas del calefactor que se usan en la unidad trasera de calefactor y A/A pueden repararse en el vehículo. Para informarse sobre los procedimientos de servicio de las mangueras del calefactor, consulte el grupo 7, Sistema de refrigeración.

FUNCIONAMIENTO

Todos los conductos de calefactor y A/A traseros se reparan como piezas individuales. Cuando desconecte cualquier conducto o bloque, procure que la zona que rodea al mismo esté limpia, sin contaminantes que pudieran ingresar al sistema (Fig. 9), (Fig. 10), (Fig. 12), (Fig. 11) y (Fig. 13).

Los dobleces o ángulos cerrados en la tuberías de la unidad de calefactor y A/A trasero reducen la capacidad de todo el sistema de calefacción y aire acondicionado. Los dobleces y ángulos cerrados reducen el flujo del sistema. Se producen altas presiones en el sistema refrigerante cuando el compresor del aire acondicionado está funcionando. En la tubería del calefactor hay refrigerante a alta temperatura cuando el motor está en funcionamiento. Debe extremar los cuidados para procurar que todas las conexiones de la tubería estén bien apretadas y no presenten fugas.

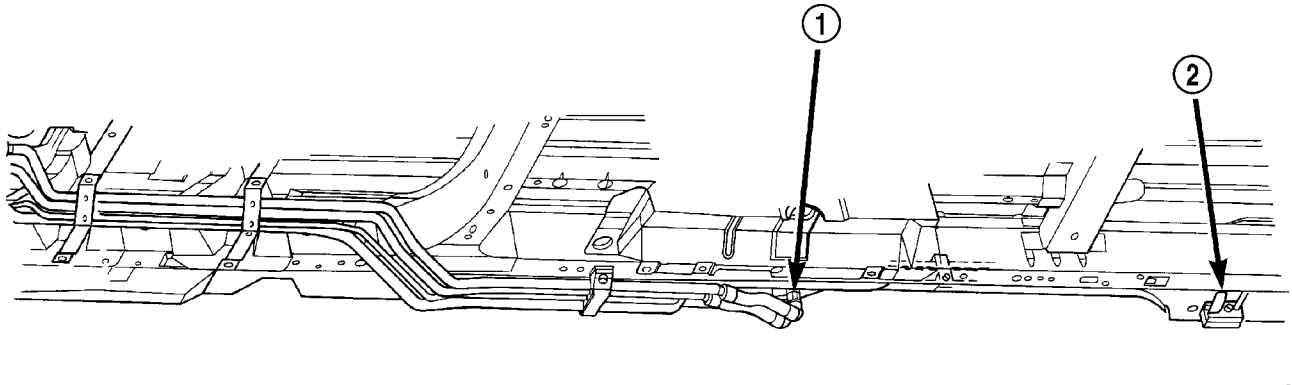


Fig. 9 Conductos de calefactor y A/A traseros

1 - CONEXION DEL CALEFACTOR
2 - CONEXION DE BLOQUE DE CONDUCTOS DE A/A TRASERO

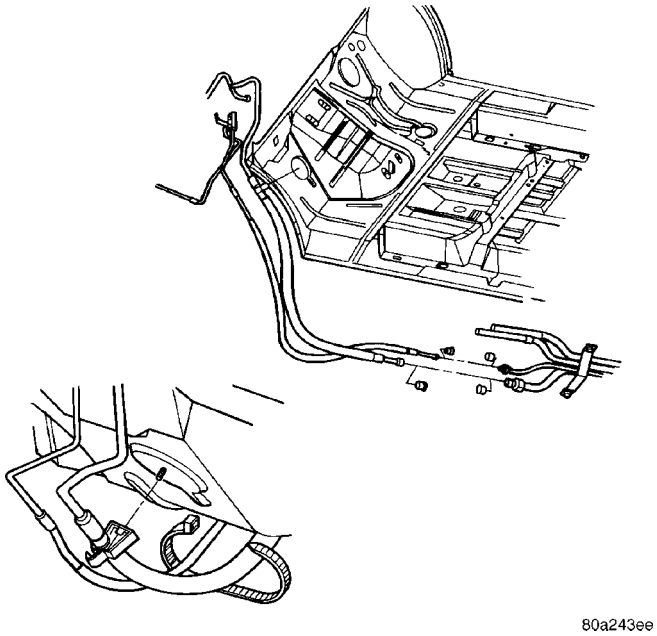


Fig. 10 Conductos delanteros conectados a conductos traseros

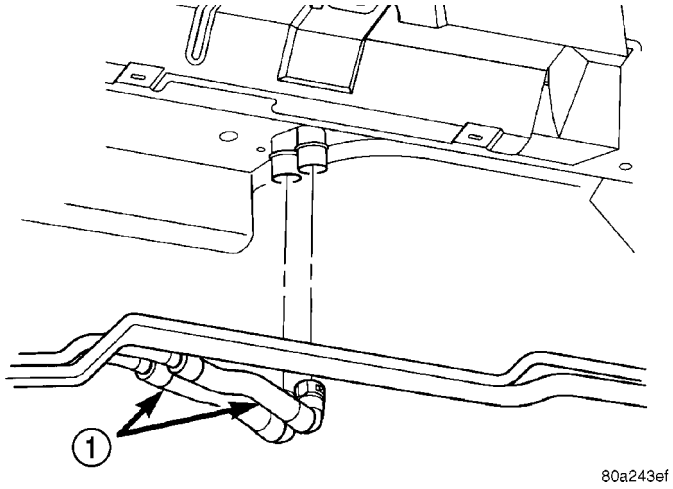


Fig. 11 Conexión de manguera de calefactor trasero

2 - MANGUERA DEL CALEFACTOR TRASERO

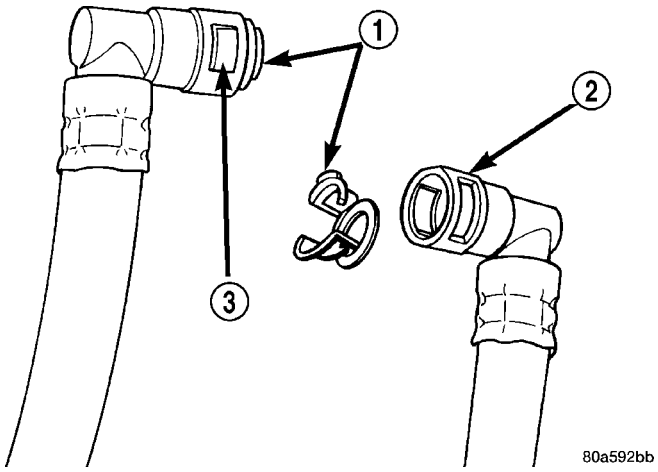


Fig. 12 Conexiones rápidas de mangueras de calefactor trasero

1 - ENCASTRE
2 - CONEXION RAPIDA
3 - COMPRIMA EL ENCASTRE PARA SU DESMONTAJE

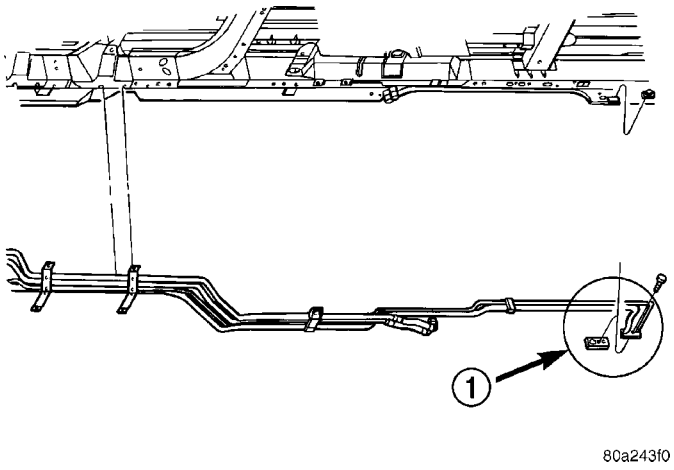


Fig. 13 Conexión de bloque de A/A trasero

1 - LIMPIE LA ZONA ALREDEDOR DEL BLOQUE ANTES DEL DESMONTAJE

DESMONTAJE

DESMONTAJE - CONDUCTOS DEL CALEFACTOR TRASEROS

(1) Eleve y apoye el vehículo

(2) Estrangule la manguera de goma del calefactor.

(3) Desconecte el racor de conexión rápida del parante C.

(4) Afloje un tornillo y retire el otro tornillo de cada uno de los tres soportes que fijan la parte delantera del conducto en los bajos de la carrocería.

(5) Baje la parte trasera del conducto y drene el refrigerante dentro de un recipiente apropiado.

(6) Afloje las abrazaderas de la manguera en la parte delantera del conducto y retire el conducto del vehículo.

DESMONTAJE - CONDUCTOS DEL AIRE ACONDICIONADO TRASEROS

(1) Recupere el sistema de A/A.

(2) Eleve y apoye el vehículo

(3) Afloje un tornillo y retire el otro tornillo en cada uno de los tres soportes que fijan los conductos del A/A en los bajos de la carrocería (Fig. 9).

(4) Retire ambos conductos del A/A de las dos abrazaderas de retención traseras, detrás de la rueda trasera.

(5) Retire ambos racores de compresión de la parte delantera de los conductos del A/A (Fig. 10).

(6) Retire un (1) perno que fija los conductos del A/A al bloque situado en la caja del A/C, detrás de la rueda trasera, y separe el bloque (Fig. 13).

(7) Retire la rueda trasera.

(8) Separe el mazo del ABS de las abrazaderas de manguera flexible.

(9) Retire los conductos del calefactor de los soportes de los bajos de la carrocería.

(10) Estrangule las mangueras de goma de conductos del calefactor en la parte delantera del vehículo.

(11) Afloje las abrazaderas de manguera en la parte delantera de los conductos del calefactor y deje que cuelguen del vehículo.

(12) Retire los conductos del A/A trasero del vehículo.

(13) Retire la cuña de nailon que sujeta los conductos dentro del bloque trasero (Fig. 14).

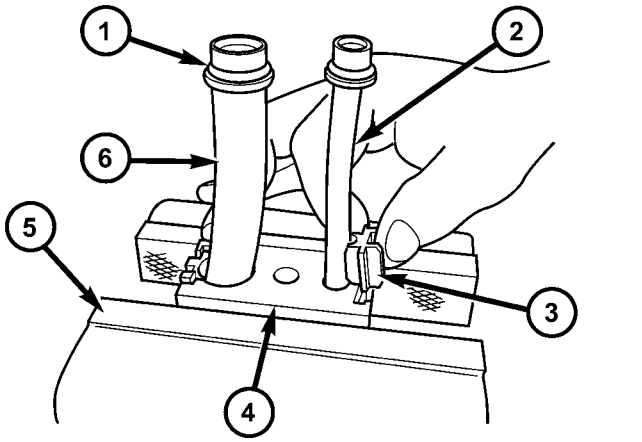


Fig. 14 CUÑAS DE CONDUCTOS DE LOS BAJOS DE LA CARROCERIA

1 - ANILLO O
2 - CONDUCTO DE DESCARGA
3 - CUÑA DE NAILON
4 - BLOQUE SELLANTE
5 - MORDAZA
6 - CONDUCTO DE SUCCION

INSTALACION

INSTALACION - CONDUCTORES DEL CALEFACTOR TRASEROS

(1) Instale el conducto en la abrazadera de los bajos de la carrocería.

(2) Instale el conducto en la manguera delantera e instale la manguera de la abrazadera.

(3) Conecte el racor de conexión rápida en la parte trasera del conducto.

(4) Baje el vehículo.

(5) Llene el sistema de refrigeración, (consulte el grupo 7 - REFRIGERACION - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

INSTALACION - CONDUCTOS DE AIRE ACONDICIONADO TRASEROS

(1) Antes de la instalación, reemplace todos los anillos O y juntas. Aplique una capa de aceite refrigerante sin parafina aprobado en todas las superficies de sellado.

(2) Instale el conducto del A/A dentro del bloque trasero con la cuña de nailon.

(3) Instale los conductos del A/A dentro de los cinco soportes de los bajos de la carrocería.
(4) Conecte los racores de compresión delanteros.
(5) Instale el perno en el bloque sellante en la caja del A/A trasero.
(6) Instale el mazo del ABS dentro de los collarines.
(7) Instale las mangueras del calefactor dentro de los soportes de los bajos de la carrocería.
(8) Instale los conductos dentro de las mangueras delanteras e instale las abrazaderas de las mangueras.
(9) Baje el vehículo.
(10) Vacíe y vuelva a cargar el sistema.
(11) Llene el sistema de refrigeración (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

CALEFACTOR SUPLEMENTARIO DIESEL - DCHA – VEHICULOS PARA EXPORTACION

INDICE

página

CALEFACTOR SUPLEMENTARIO DIESEL - DCHA – VEHICULOS PARA EXPORTACION
DESCRIPCION 124
FUNCIONAMIENTO
FUNCIONAMIENTO 124
FUNCIONAMIENTO - ATC DE DOS ZONAS . 125
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - CALEFACTOR SUPLEMENTARIO DIESEL - DCHA 125
TUBO DE ESCAPE
DESMONTAJE 126
INSTALACION 127
BOMBA DOSIFICADORA DE COMBUSTIBLE
DESCRIPCION 127
FUNCIONAMIENTO 127
DESMONTAJE 127
INSTALACION 128
TUBO DE COMBUSTIBLE
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - LIMPIEZA 128
DESMONTAJE 129
INSTALACION 130
CONJUNTO DE CALEFACTOR
DESMONTAJE 131
INSTALACION 132
CABLEADO DEL CALEFACTOR SUPLEMENTARIO DIESEL
DESMONTAJE 132
INSTALACION 132
TUBO DE ADMISION DE AIRE
DESMONTAJE 133
INSTALACION 134

CALEFACTOR SUPLEMENTARIO DIESEL - DCHA – VEHICULOS PARA EXPORTACION

DESCRIPCION

Los vehículos equipados con el motor diesel opcional también están equipados con una unidad de calefactor suplementaria. Esta unidad está instalada debajo del vehículo y funciona igual que un horno caldeado con gasoil. El calefactor quema pequeñas cantidades de combustible para proporcionar calor adicional al refrigerante. El refrigerante se dirige del motor al calefactor suplementario, y a continuación al núcleo del calefactor delantero. Esto proporciona más calor al habitáculo. El sistema tiene una interfaz con los sistemas de ordenador de a bordo y los diagnósticos de la DRB-III.

El calefactor suplementario dispone de una unidad de control electrónica que monitoriza la salida de calor del calefactor. El calefactor funciona con carga completa (5 kW), media carga o modo ralentí (sin calor adicional) en función de la temperatura del refrigerante.

FUNCIONAMIENTO

FUNCIONAMIENTO

La unidad de calefactor suplementario se activa mediante la perilla o control deslizable de la unidad de control de HVAC del vehículo. Si la perilla o control deslizable se desplaza al punto de fijación superior, o encima del mismo, se activa el calefactor. La unidad puede funcionar con una gama de carga completa o parcial, así como en un modo de ralentí, en función de la temperatura del refrigerante del motor. La unidad de calefactor también se desactivará si el control de temperatura de HVAC se baja a menos del punto de fijación inferior. La unidad de calefactor puede tardar hasta tres minutos en apagarse completamente cuando la temperatura del calefactor se establece por debajo del punto de fijación inferior o se coloca el encendido del vehículo en posición OFF.

El calefactor suplementario solamente funciona cuando el motor está en marcha, el kilometraje supera los 8 kilómetros (5 mph) y el volumen del depósito de combustible supera 1/8 de depósito. El calefactor debe ponerse en marcha si la temperatura del refrigerante es inferior a 40 grados centígrados (104 grados F).

NOTA: No aplique un vacío fuerte directamente al conducto de escape del calefactor suplementario. Sitúe el vacío dentro de 75 mm (3 pulgadas) del orificio de escape. Un vacío demasiado fuerte puede impedir la puesta en marcha. La ECU del calefactor monitoriza la velocidad del ventilador suplementario y la combustión durante la puesta en marcha.

FUNCIONAMIENTO - ATC DE DOS ZONAS

La unidad de control de ATC de dos zonas activará el calefactor suplementario basándose en la temperatura del refrigerante del motor y en los ajustes de componentes interiores. La unidad puede funcionar con una gama de carga completa o parcial, así como en un modo de ralentí, en función de la temperatura del refrigerante del motor. La unidad también se desactivará si el ajuste de control de temperatura de HVAC se baja a menos del punto de fijación inferior. La unidad puede tardar hasta tres minutos en apagarse completamente cuando la temperatura del calefactor se establece por debajo del punto de fijación inferior o se apaga el encendido del vehículo.

El calefactor suplementario solamente funciona cuando el motor está en marcha, el kilometraje supera los 8 kilómetros (5 mph) y el volumen del depósito de combustible supera 1/8 de depósito. El calefactor debe ponerse en marcha si la temperatura del refrigerante es inferior a 40 grados centígrados (104 grados F).

NOTA: No aplique un vacío fuerte directamente al conducto de escape del calefactor suplementario. Sitúe el vacío dentro de 75 mm (3 pulgadas) del orificio salida de escape. Un vacío demasiado fuerte puede impedir la puesta en marcha. La ECU del calefactor monitoriza la velocidad del ventilador suplementario y la combustión durante la puesta en marcha.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - CALEFACTOR SUPLEMENTARIO DIESEL - DCHA

La tabla siguiente enumera los posibles síntomas de fallos de los calefactores alimentados por combustible diesel.

SINTOMA	CAUSAS POSIBLES
Olor a combustible diesel	Compruebe la integración del sistema de calefactor en el sistema de combustible del vehículo. Compruebe los conductos de combustible en busca de fugas, estrangulamientos u obstrucciones. Si no se encuentran problemas, inspeccione el silenciador de entrada y drene según sea necesario. Vuelva a probar la unidad y realice una nueva inspección. Inspeccione el tubo de escape y la unidad de calefactor para determinar si existe combustible en la parte exterior. Si se observa un volumen en la unidad o en el tubo de escape o después del drenaje y la comprobación. Retire la unidad de calefactor del vehículo y repare o reemplace los componentes según sea necesario.
El calefactor no consigue funcionar con la carga máxima.	Compruebe el funcionamiento del calefactor empleando la DRB-III y reemplace los componentes según sea necesario.
Salida constante de humo blanco por el escape del calefactor durante la operación de combustión.	Compruebe el funcionamiento del calefactor empleando la DRB-III y reemplace los componentes según sea necesario. El humo blanco es habitual con temperaturas muy frías.
El calefactor no puede apagarse.	Compruebe el funcionamiento del calefactor empleando la DRB-III y reemplace los componentes según sea necesario.
El calefactor no funciona.	Diagnostique la ECU del calefactor de la cabina empleando la DRB-III y los procedimientos que se indican en Funcionamiento del vehículo en Diagnosis del calefactor de cabina, en el grupo 18.
Pérdida de refrigerante (fuga) o el calefactor genera humo durante la operación de combustión y el escape tiene un olor muy intenso.	Inspeccione las mangueras de refrigerante en busca de fugas, estrangulamientos o conexiones flojas. Inspeccione el conjunto de tubo de escape para determinar si el flujo es continuo. De ser así, significa que existe una fuga interna en el calefactor, en cuyo caso se deberá inspeccionar la unidad y reemplazar los componentes según sea necesario.
Pérdida de combustible (goteo).	Compruebe la integración del sistema de calefactor en el sistema de combustible del vehículo. Compruebe si existen fugas en la conexión del conducto de combustible. Si está correcta, significa que existe una fuga interna, en cuyo caso será necesario inspeccionar la unidad y reemplazar lo necesario.

TUBO DE ESCAPE

DESMONTAJE

ADVERTENCIA: PUESTO QUE EL CALEFACTOR Y SUS COMPONENTES PUEDEN ESTAR MUY CALIENTES, EXISTE EL RIESGO DE QUE PROVOQUEN QUEMADURAS EN LA PIEL. ANTES DE INTENTAR CUALQUIER TAREA DE SERVICIO EN EL SISTEMA CALEFACTOR DE LA CABINA, ASEGURESE DE DAR TIEMPO A QUE SE ENFRIE EL SISTEMA DE ESCAPE.

(1) Levante el vehículo sobre un elevador, teniendo en cuenta la sección flexible del tubo de escape.

(2) Retire la abrazadera del escape en la conexión del tubo de acero y el tubo flexible (Fig. 1).

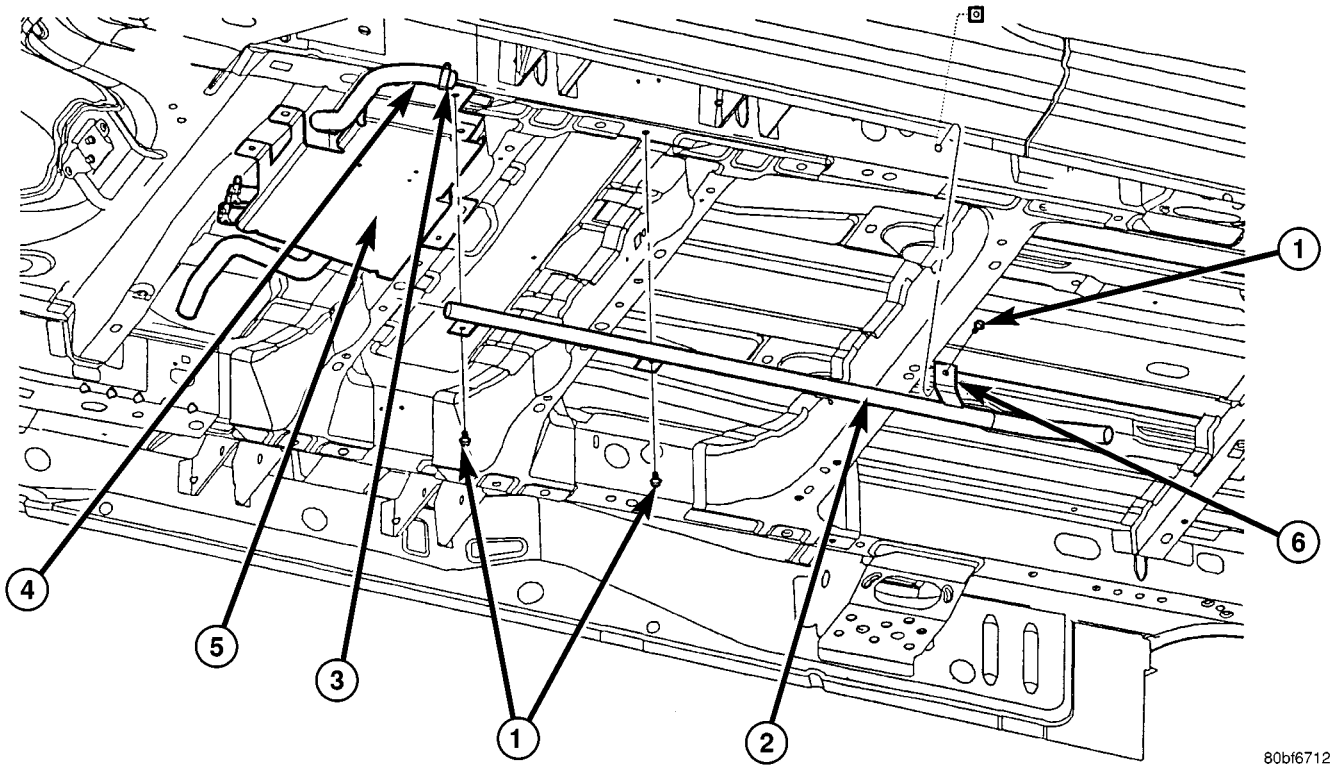


Fig. 1 Sistema de escape del calefactor de la cabina de motor diesel

1 - Tornillos de instalación (3)
2 - Tubo de acero de escape del calefactor
3 - Abrazadera de escape (2)
4 - Tubo flexible de escape del calefactor
5 - Calefactor y protector del calefactor
6 - Collarines de instalación de tubo de escape (3) (si está equipado)

(3) Retire la abrazadera de la conexión del tubo flexible y la caja de la unidad de calefactor (si fuese necesario).

(4) Retire los tres tornillos que fijan el tubo de escape en la carrocería.

(5) Retire el tubo de escape de acero del vehículo.

(6) Retire el tubo de escape flexible del vehículo (si fuese necesario).

INSTALACION

(1) Instale el tubo de escape flexible en la unidad de calefactor. Apriete la abrazadera de instalación.

(2) Emplace el tubo de escape de acero en el tubo de escape flexible e instale y apriete la abrazadera de instalación.

(3) Instale los tres tornillos del tubo de escape, ajuste la posición del tubo según sea necesario y apriete los tornillos.

(4) Instale la abrazadera para conectar el tubo de escape de acero al tubo de escape flexible y apriete la abrazadera.

(5) Compruebe la colocación de la salida de escape del tubo y efectúe cualquier ajuste final.

(6) Baje el vehículo del elevador.

BOMBA DOSIFICADORA DE COMBUSTIBLE

DESCRIPCION

La bomba de dosificación es un sistema combinado de suministro, dosificación y cierre para el suministro de combustible del calefactor al depósito de combustible del vehículo.

FUNCIONAMIENTO

La bomba de dosificación está operada electrónicamente y recibe sus intrucciones de funcionamiento del módulo de control electrónico del calefactor adicional. La bomba proporciona combustible diesel del depósito de combustible a la unidad del calefactor.

DESMONTAJE

La bomba dosificadora puede recibir servicio sin necesidad de desmontar el componente del vehículo.

(1) Desconecte la manguera de goma del conducto de combustible a la bomba de combustible del calefactor. Deje la manguera de goma en el conducto de combustible. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/CALEFACTOR DE CABINA/CONDUCTO DE COMBUSTIBLE - DESMONTAJE) (Fig. 2).

(2) Desconecte el conducto de combustible entre la bomba dosificadora y la unidad de calefactor.

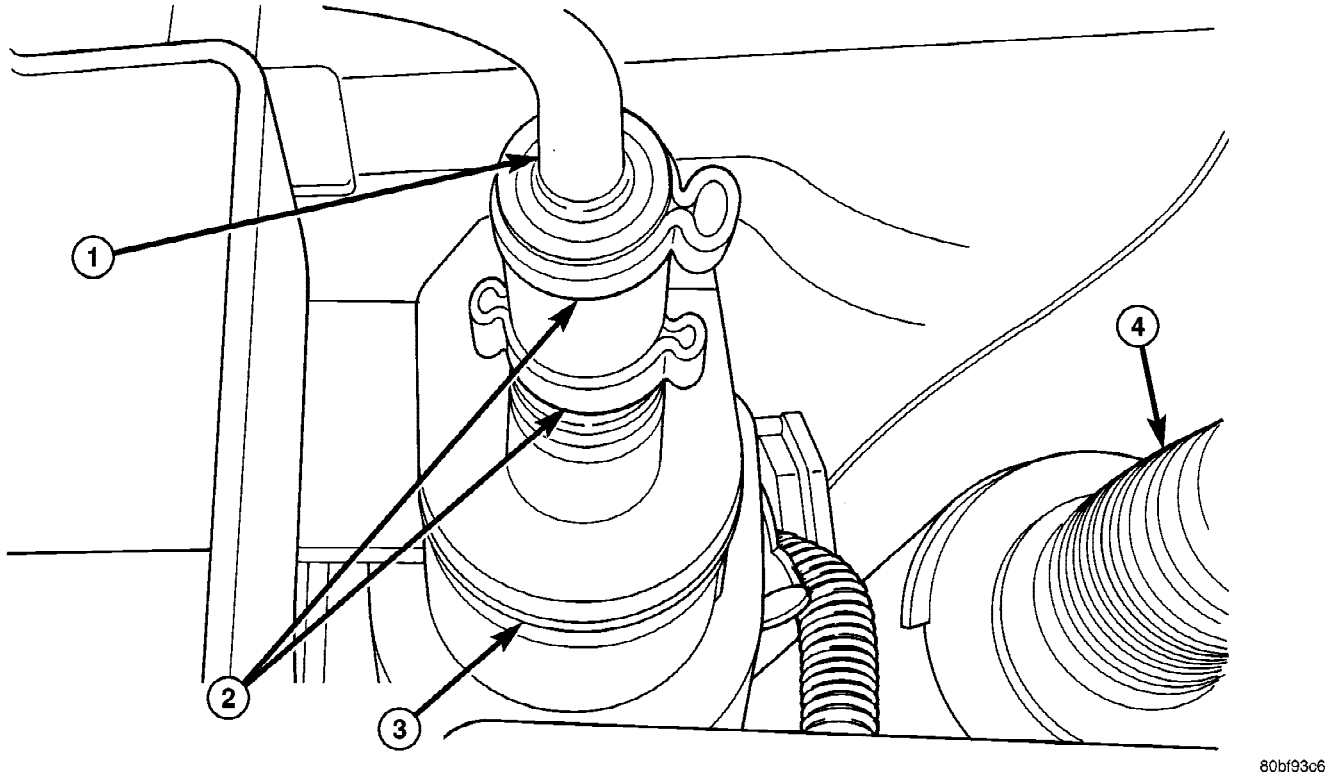


Fig. 2 Conducto de combustible de bomba dosificadora

1 - Conducto de combustible
2 – Abrazaderas de retención
3 - Bomba dosificadora
4 – Tubo de admisión de aire de unidad de calefactor

NOTA: Emplace y retenga el conducto de combustible del calefactor para evitar fugas de combustible durante el servicio de la bomba dosificadora.

NOTA: Utilice un colector de almacenamiento de combustible aprobado para recoger todo resto de combustible.

(3) Desconecte el conector eléctrico a la bomba de combustible oprimiendo el muelle integrado y separando el conector de la bomba.

(4) Retire la bomba dosificadora del aislamiento de goma.

INSTALACION

(1) Vuelva a instalar el aislamiento de goma sobre las pestañas de instalación del protector contra salpicaduras en los dos emplazamientos.

(2) Conecte los conductos de combustible a la bomba dosificadora y la unidad de calefactor. Los conectores deben apuntar hacia el conducto de combustible del calefactor.

(3) Emplee abrazaderas del tipo de aviación para fijar la manguera a los racores de la bomba de combustible. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/CALEFACTOR DE CABINA/CONDUCTO DE COMBUSTIBLE - INSTALACION).

(4) Conecte el conector eléctrico a la bomba de combustible oprimiendo el muelle integrado y presionando el conector hacia la bomba dosificadora. Tire del conector hacia el calefactor para confirmar la efectividad de la instalación.

(5) Verifique el funcionamiento del calefactor.

TUBO DE COMBUSTIBLE

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - LIMPIEZA

(1) Retire el conducto de combustible del calefactor de la cabina. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/CALEFACTOR DE CABINA/CONDUCTO DE COMBUSTIBLE - DESMONTAJE).

(2) Con el conducto del calefactor de la cabina desmontado del vehículo, coloque un paño de taller en el extremo del conducto de combustible correspondiente al depósito para recoger cualquier resto y a continuación aplique un poco de presión de aire en el otro extremo del conducto de combustible.

(3) Compruebe si sale aire a presión por el extremo del conducto de combustible correspondiente al depósito. Si el aire a presión sale sin restricciones significa que el conducto está limpio.

(4) Si el conducto muestra alguna evidencia de estar obstruido después de aplicar aire a presión,

entonces el conducto de combustible deberá reemplazarse.

(5) Instale el conducto del calefactor de la cabina. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/CALEFACTOR DE CABINA/ CONDUCTO DE COMBUSTIBLE - INSTALACION).

(6) Verifique el funcionamiento del calefactor.

DESMONTAJE

(1) Levante el vehículo sobre un elevador, teniendo en cuenta la sección flexible del tubo de escape del calefactor.

(2) Retire las abrazaderas situadas en el extremo de la bomba dosificadora del conducto de combustible y separe el conducto de la bomba (Fig. 3).

NOTA: Tenga a mano un recipiente de combustible aprobado para recoger el combustible diesel que pudiera salir del conducto de combustible o la unidad de calefactor.

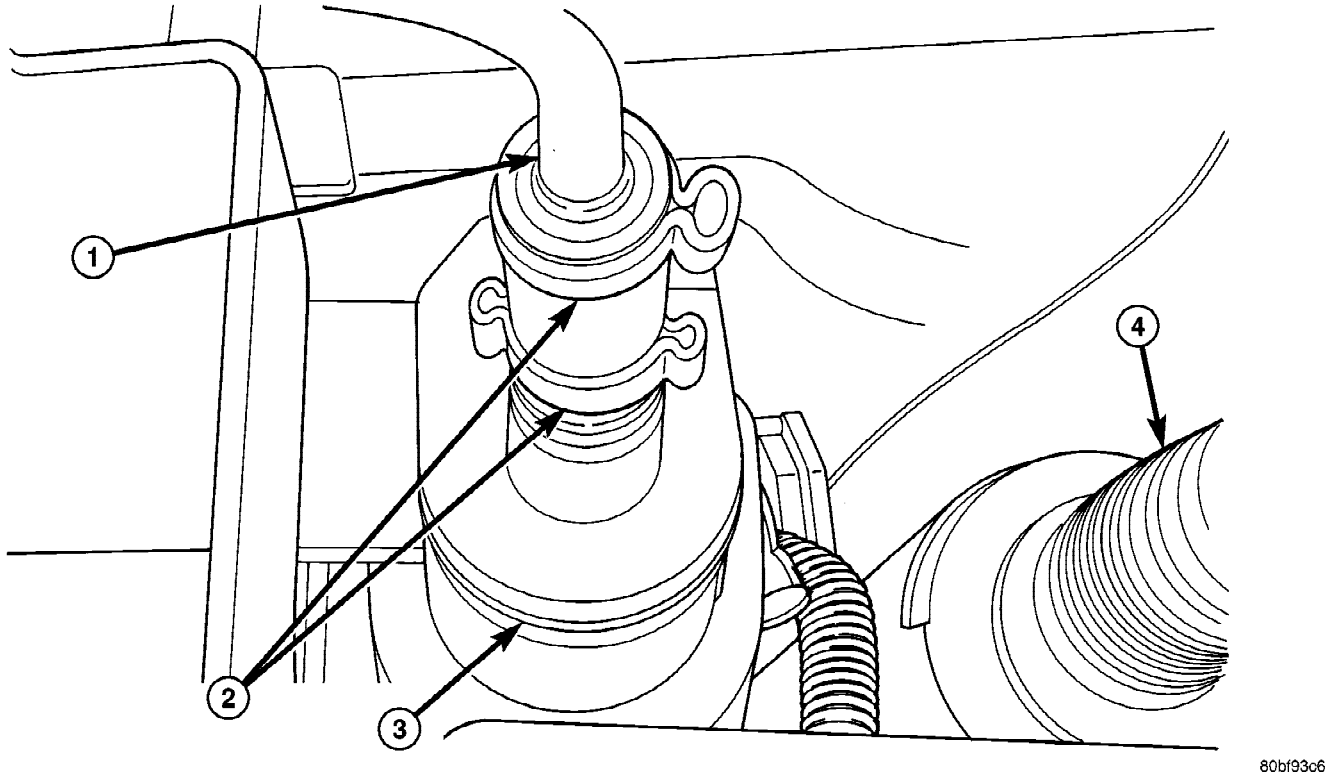


Fig. 3 Conducto de combustible de bomba dosificadora

1 - Conducto de combustible
2 – Abrazaderas de retención
3 - Bomba dosificadora
4 – Tubo de admisión de aire de unidad de calefactor

(3) Retire la abrazadera del conducto de combustible en la conexión del depósito de combustible y separe el conducto del depósito.

(4) Retire los collarines de retención y retire el conducto del vehículo.

INSTALACION

ADVERTENCIA: NO HAGA FUNCIONAR EL DCHA EN UNA ZONA CERRADA, COMO UN GARAJE QUE NO DISPONGA DE UNA INSTALACION PARA VENTILACION DE ESCAPE. CUANDO HAGA FUNCIONAR EL DCHA, VENTILE SIEMPRE EL ESCAPE DEL MISMO. SI NO SE ACATAN ESTAS ADVERTENCIAS, PODRIAN PRODUCIRSE LESIONES PERSONALES O MORTALES.

ADVERTENCIA: ANTES DE LLEVAR A CABO LA INSPECCION, REPARACION O SUSTITUCION DE UN COMPONENTE DEJE ENFRIAR EL CONJUNTO DE DCHA. SI NO SE SIGUEN ESTAS INSTRUCCIONES, PUEDEN PRODUCIRSE LESIONES PERSONALES.

ADVERTENCIA: ANTES DE EFECTUAR ESTE PROCEDIMIENTO, VERIFIQUE QUE TODOS LOS CONDUCTOS DE COMBUSTIBLE DEL DCHA ESTAN FIRMEMENTE APRETADOS A SUS RESPECTIVOS COMPONENTES.

NOTA: Antes de efectuar este procedimiento, asegúrese de que el depósito de combustible del vehículo tiene más de 1/8 de su capacidad. Agregue combustible, si es necesario.

(1) Instale el conducto de suministro de combustible del calefactor en el vehículo e instale los retenedores en el conducto de combustible.

(2) Instale la conexión del conducto de combustible en el depósito de combustible y apriétela.

(3) Instale el conducto de combustible en la bomba dosificadora y apriete la conexión.

(4) Baje el vehículo del elevador.

NOTA: Si no se ceba la bomba dosificadora después de drenar el conducto de combustible del DCHA, el calefactor del DCHA no se activará durante el primer intento de ponerlo en marcha. Esto también establecerá un Código de diagnóstico de fallo (DCT) en la memoria del control del DCHA. No efectúe el procedimiento de Cebado de la bomba dosificadora si se ha realizado un intento de arrancar el DCHA sin cebar antes la bomba dosificadora. Esto hará que haya un exceso de combustible en el módulo de calefactor del DCHA y provocará la emisión de humo por el tubo de escape del DCHA cuando se produzca la activación del calefactor.

(5) Conecte la DRBIII® al conector de enlace de diagnóstico.

(6) Coloque el encendido en la posición ON.

NOTA: No active el cebado de la bomba dosificadora más de una vez. Esto hará que haya un exceso de combustible en el módulo de calefactor del DCHA y provocará la emisión de humo por el tubo de escape del DCHA cuando se produzca la activación del calefactor.

NOTA: Un chasquido de la bomba dosificadora indica que la bomba está operativa.

(7) Con la DRBIII® en Calefactor de cabina, seleccione Pruebas de sistema y Cebado de bomba dosificadora. Permita que la bomba dosificadora funcione durante el ciclo completo de 45 segundos. Una vez completado el ciclo de 45 segundos, pulse Page Back en el teclado de la DRBIII® para salir de Cebado de la bomba dosificadora. El procedimiento de Cebado de la bomba dosificadora ahora está completo.

CONJUNTO DE CALEFACTOR

DESMONTAJE

ADVERTENCIA: ANTES DE LLEVAR A CABO LA INSPECCION, REPARACION O SUSTITUCION DE UN COMPONENTE, DEJE ENFRIAR EL DCHA. SI NO SE SIGUEN ESTAS INSTRUCCIONES, PUEDEN PRODUCIRSE LESIONES PERSONALES.

ADVERTENCIA: ANTES DE LLEVAR A CABO LA INSPECCION, REPARACION O SUSTITUCION DE UN COMPONENTE, DEJE ENFRIAR EL SISTEMA DE ESCAPE. SI NO SE ACATAN ESTAS INSTRUCCIONES, PODRIAN PRODUCIRSE LESIONES PERSONALES.

(1) Levante el vehículo sobre un elevador, teniendo en cuenta la sección flexible del tubo de escape del calefactor.

(2) Drene el sistema de refrigeración. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

(3) Abra cuidadosamente una manguera al conjunto de tubos de los bajos de la carrocería y drene el resto de refrigerante. Una manguera de recuperación es una buena idea para controlar el refrigerante residual, ya que el flujo se producirá tanto por el calefactor como por los conjuntos de mangueras y tubos.

(4) Retire la segunda manguera del conjunto de mangueras y tubos de los bajos de la carrocería.

(5) Afloje el conjunto de mangueras y tubos del travesaño del reborde inferior en dos puntos.

(6) Desconecte el conector eléctrico del mazo de la carrocería, cerca del travesaño del reborde inferior y el larguero.

(7) Retire el mazo de cableado del travesaño del reborde inferior. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/CALEFACTOR DE CABINA/UNIDAD DE CALEFACTOR – DESMONTAJE).

(8) Abra el tapón de la boca de llenado de combustible. Desconecte la manguera de combustible de goma entre el conjunto de tubos de la carrocería y el racor de la bomba de combustible en la unión del tubo de la carrocería. Es posible que salga una cantidad mínima de combustible por el orificio abierto.

NOTA: Utilice un depósito de almacenamiento de combustible aprobado para recoger todo resto de combustible.

(9) Afloje los dos dispositivos de fijación M8 del larguero. Tenga en consideración que la orejeta del soporte del tubo de escape debe quedar en la parte superior del soporte del calefactor y que hay 2 arandelas espaciadoras instaladas entre las virolas de goma.

(10) Retire la sección flexible del tubo de escape del calefactor del tubo de escape aflojando el perno M6 del conjunto de abrazadera. Retire la manguera del tubo de escape. Si se retira el conjunto de tubos del larguero puede facilitar esta operación de servicio. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/CALEFACTOR DE CABINA/ TUBO DE ESCAPE – DESMONTAJE).

(11) Retire la tuerca hexagonal en la pestaña de instalación del calefactor en el travesaño.

(12) Afloje el resto de dispositivos de fijación M6 y M8 para la instalación del conjunto de tubos de escape en el vehículo.

(a) Instale un dispositivo de apoyo adecuado para el calefactor de la cabina, debajo del calefactor y fije este último al dispositivo.

(13) Afloje los tres dispositivos de fijación M6 restantes del travesaño.

(14) Retire los dispositivos de fijación aflojados que sustentan el calefactor, mientras soporta el peso del calefactor.

(15) Balancee el soporte de instalación de la unidad entre el punto de instalación del larguero y el soporte del escape. Drene todo resto de refrigerante de la unidad de calefactor.

(16) Baje el calefactor de la cabina, retírelo del dispositivo de apoyo y colóquelo en una zona de trabajo adecuada.

INSTALACION

(1) Instale el soporte de instalación de la unidad entre el punto de instalación del larguero y el soporte del escape.

(2) Instale los dispositivos de fijación que sustentan el calefactor, mientras soporta el peso del calefactor.

(3) Instale los tres dispositivos de fijación M6 en los travesaños. Apriete los dispositivos de fijación M6 con una torsión de 7 N·m (5 lbs. pie).

(4) Coloque las dos arandelas espaciadoras entre el cuerpo y las virolas de goma para los dos puntos de instalación M8 en el larguero.

(5) Apriete el resto de dispositivos de fijación M6 con una torsión de 7 N·m (5 lbs. pie) y los dispositivos de fijación M8 con una torsión de 23 N·m (17 lbs. pie) para instalar el conjunto de tubos de escape en el vehículo.

(6) Instale la tuerca hexagonal en la pestaña de instalación del calefactor en los travesaños. Apriétela con una torsión de 60 N·m (44 lbs. pie).

(7) Instale la sección flexible del tubo de escape del calefactor en el tubo de escape apretando el perno M6 del conjunto de abrazadera. Instale la manguera en el tubo de escape.

(8) Apriete los dos dispositivos de fijación M8 en el larguero y apriételos con una torsión de 23 N·m (17 lbs. pie). Tenga en consideración que la orejeta del soporte del tubo de escape debe quedar en la parte superior del soporte del calefactor.

(9) Instale el mazo de cableado. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/CALEFACTOR DE CABINA/UNIDAD DE CALEFACTOR - INSTALACION).

(10) Apriete el conjunto de mangueras y tubos en el travesaño del reborde inferior en dos puntos.

(11) Instale la segunda manguera en el conjunto de mangueras y tubos de los bajos de la carrocería.

(12) Conecte la manguera de combustible de goma entre el conjunto de tubos de la carrocería y el racor de la bomba de combustible en la unión del tubo de la carrocería. Cierre el tapón de la boca de llenado de combustible.

(13) Retire el dispositivo de apoyo de la unidad de calefactor de debajo del vehículo.

(14) Baje el vehículo del elevador.

(15) Llene el sistema de refrigeración (consulte el grupo 7 - REFRIGERACION - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

(16) Verifique el funcionamiento del calefactor de la cabina.

CABLEADO DEL CALEFACTOR SUPLEMENTARIO DIESEL

DESMONTAJE

(1) Levante el vehículo sobre un elevador, teniendo en cuenta la sección flexible del tubo de escape.

(2) Desenchufe el conector del mazo de cableado del vehículo al mazo del calefactor de la cabina.

(3) Desenchufe el conector del mazo del calefactor de la cabina al conector de la bomba dosificadora.

(4) Desenchufe los dos conectores del mazo del calefactor de la cabina a los conectores del controlador del calefactor de la cabina.

(5) Retire los dos conectores de cableado de los bajos de la carrocería.

(6) Retire los dos conectores de cableado del protector del calefactor de la cabina.

(7) Encamine cuidadosamente el mazo del calefactor de la cabina en el lado izquierdo, entre la unidad de calefactor de la cabina y el protector del calefactor de la cabina.

INSTALACION

(1) Encamine cuidadosamente el mazo del calefactor de la cabina del lado izquierdo del calefactor, entre la unidad de calefactor de la cabina y el protector de éste.

(2) Instale los dos conectores de retención del mazo de cableado en el protector del calefactor de la cabina.

(3) Encamine el mazo de cableado a lo largo de los bajos de la carrocería del vehículo e instale los dos conectores de retención del mazo de cableado.

(4) Enchufe los dos conectores del mazo del calefactor de la cabina en el controlador del calefactor de la cabina.

(5) Enchufe el conector al mazo del calefactor de la cabina en el conector de la bomba dosificadora.

(6) Enchufe el conector del mazo de cableado del vehículo en el mazo del calefactor de la cabina.

(7) Baje el vehículo.

(8) Verifique el funcionamiento del calefactor de la cabina.

TUBO DE ADMISION DE AIRE

DESMONTAJE

NOTA: El tubo de admisión de aire del calefactor forma parte de un conjunto que incluye las tuberías, de admisión y retorno, de refrigeración del calefactor. Si fuese necesario desmontar o sustituir el tubo de admisión de aire del calefactor, deberá desmontarse o sustituirse el conjunto completo.

(1) Drene el sistema de refrigeración. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

(2) Retire las abrazaderas de los tubos del calefactor en el puerto inferior del calefactor y el conector inferior de EGR que se encuentran debajo del capó.

(3) Retire la abrazadera de retención de la conexión del silenciador de admisión de aire del calefactor. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/CALEFACTOR DE CABINA/SILENCIADOR DE ENTRADA - DESMONTAJE).

(4) Retire la abrazadera de la conexión del tubo flexible al tubo de acero (Fig. 4).

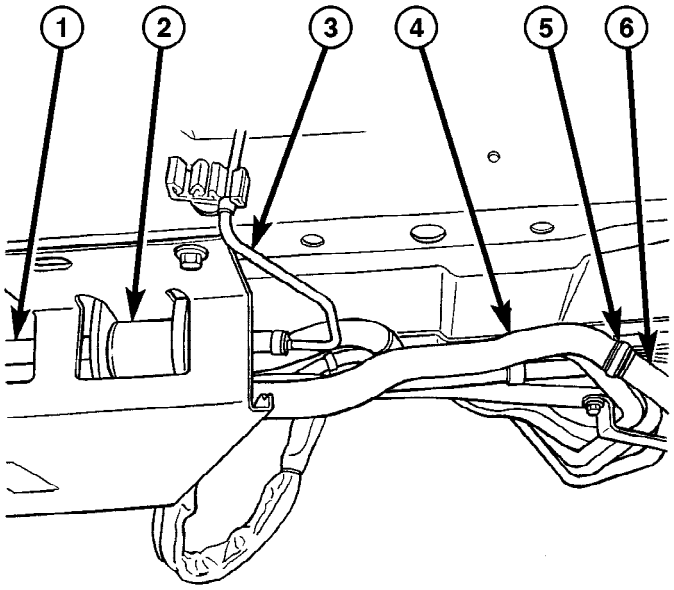


Fig. 4 CONDUCTO DE ADMISION DE AIRE FLEXIBLE

1 - UNIDAD DE CALEFACTOR Y PROTECTOR CONTRA SALPICADURAS
2 - BOMBA DOSIFICADORA
3 – CONDUCTO DE COMBUSTIBLE DE BOMBA DOSIFICADORA
4 – CONDUCTO DE ADMISION FLEXIBLE
5 - ABRAZADERA
6 – TUBO DE ADMISION DE ACERO

(5) Retire los dos tornillos de retención y retire el conjunto de tubos (Fig. 5).

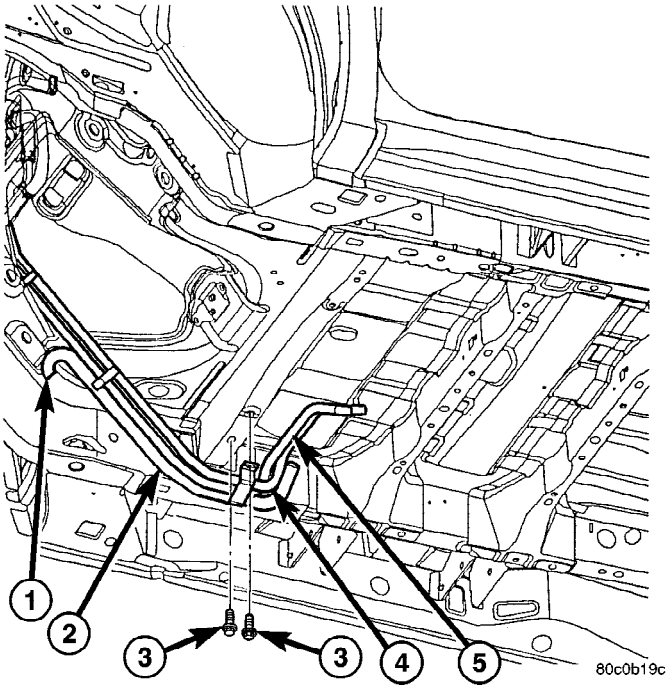


Fig. 5 CONJUNTO DE TUBERIAS DE ADMISION DE AIRE Y DEL CALEFACTOR

1 – ENTRADA DE AIRE DE TUBO DE ADMISION DE AIRE
2 – TUBERIA DE ADMISION
3 - TORNILLOS DE RETENCION
4 – CONDUCTO DE ADMISION DEL CALEFACTOR
5 - CONDUCTO DE RETORNO DEL CALEFACTOR

INSTALACION

(1) Instale el conjunto de tuberías de admisión de aire e instale los dos tornillos de retención. Apriete los tornillos con una torsión de 7 N·m (5 lbs. pie).

(2) Fije el tubo de acero al tubo flexible, sitúelos y a continuación apriete la abrazadera de retención.

(3) Instale el tubo flexible en el silenciador de la admisión de aire del calefactor e instale y apriete la abrazadera de retención.

(4) Instale los tubos del calefactor en la conexión inferior del calefactor y en la conexión inferior de EGR, y apriete las abrazaderas de retención.

(5) Baje el vehículo.

(6) Llene el sistema de refrigeración. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

(7) Verifique el funcionamiento de la unidad de calefactor.

CONTROL DE EMISIONES

INDICE

página

CONTROL DE EMISIONES
DESCRIPCION
DESCRIPCION - ETIQUETA DE INFORMACION DE CONTROL DE EMISIONES DEL VEHICULO (VECI) 1
DESCRIPCION - DEFINICION DE CICLO 1
DESCRIPCION - COMPONENTES CONTROLADOS 1
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
RECIRCULACION DE LOS GASES DE ESCAPE . 24
DIAGNOSTICO DE A BORDO 27

CONTROL DE EMISIONES

DESCRIPCION

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.

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). 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 elevado y las rpm del motor son 1.600 o mayores y el TPS indica una abertura de mariposa menor, se establecerá un DTC.

Cualquier componente que presente un modo limp-in asociado registrará un fallo después de un ciclo con el funcionamiento incorrecto presente.

Para informarse sobre los procedimientos de diagnóstico, consulte los cuadros de descripción de códigos de diagnóstico de fallos. (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/MODULOS DE CONTROL ELECTRONICO/ MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION - DESCRIPCION) y el manual de procedimientos de diagnóstico del mecanismo de transmisión correspondiente.

A continuación, se presenta una lista de los componentes monitorizados:

- Componentes involucrados
- Monitor del sensor de oxígeno
- Monitor del calefactor del sensor de oxígeno
- Monitor del catalizador

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.

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 (O2S)
- 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/entrada (IAT)
- Sensor de posición de mariposa del acelerador (TPS)
- Sensores de temperatura ambiente
- Conmutador de dirección asistida
- Calefactor de sensor de oxígeno
- Conmutador de frenos
- Conmutador de la bomba de detección de fugas o conmutador de NVLD (si está equipado).
- Conmutador de estacionamiento y punto muerto (P/N)

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
- Control de aire de ralentí
- Solenoide de limpieza
- Solenoide de EGR (si está equipado)
- Solenoide de bomba de detección de fugas o solenoide de NVLD (si está equipado)
- 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, 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 votaje más alto, por encima de 450mV (hay un decalaje de 2,5 voltios en vehículos NGC).

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 (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. El índice 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 de los índices 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. Cada vez que la señal de voltaje sobrepasa el valor umbral, se incrementa un contador en una unidad. 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 almacenan los datos de 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
- Transmisión en una marcha y freno apretado (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

Condiciones pendientes— El administrador de tareas por lo general no hace funcionar el monitor de sensor de oxígeno en caso de estar llevándose a cabo 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 del refrigerante del motor
- Sensor de posición de la 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
- Solenoide eléctrico de EGR (si está equipado)
- Temperatura de aire de admisión/entrada
- 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 (si está equipado)

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

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 una temperatura de sensor de 300° C (572° F). El calentamiento del sensor de O2 permite 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. 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 del calefactor del sensor de oxigeno comienza después de colocar el encendido en posicion OFF (desconectado). 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.

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 3 minutos
- Tiempo de funcionamiento del motor con una velocidad y apertura de la mariposa del acelerador predeterminadas.
- 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 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).

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 6 veces, el contador incrementa en 3 unidades, se introduce un funcionamiento incorrecto, se almacena una pantalla de congelación de imagen, se crea un fallo y la MIL (luz indicadora de funcionamiento incorrecto) se ilumina. 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 45% con respecto al índice del sensor de entrada. El porcentaje de fallo es de un 59% 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
- 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 freno (trans. auto. solamente)
- 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 (si está equipado)
- 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 combustibe bajo inferior al 15%.
- 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, prioridad 1
- Monitor de EGR, prioridad 1 (si está equipado)
- Monitor de EVAP, prioridad 1
- Monitor del sistema de combustible, prioridad 2
- Monitor de fallo de encendido, prioridad 2

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.

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.

El técnico puede visualizar los DTC almacenados. Consulte Códigos de diagnóstico de fallos. (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/MODULOS DE CONTROL

ELECTRONICO/MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION - DESCRIPCION). Para obtener información sobre los DTC, utilice el conector de enlace de datos con la herramienta de exploración DRBIII® (Fig. 1).

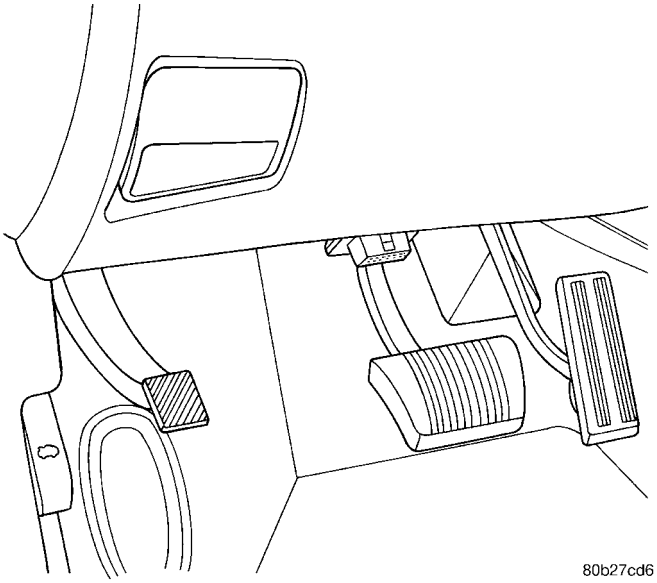


Fig. 1 Conector de enlace de datos

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
ESPECIFICACIONES TORSION 13
SOLENOIDE DE LIMPIEZA/CAMARA DE EVAP
DESCRIPCION 13
FUNCIONAMIENTO 14
DESMONTAJE 14
INSTALACION 14
TAPON DE BOCA DE LLENADO DE COMBUSTIBLE
DESCRIPCION 14
FUNCIONAMIENTO 14
CONJUNTO DE DETECCION DE FUGAS DE VACIO NATURAL
DESMONTAJE 15
INSTALACION 15
BOMBA DE DETECCION DE FUGAS
DESMONTAJE 16
INSTALACION 16

página

ORVR
FUNCIONAMIENTO 16
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - EL VEHICULO NO SE CARGA 19
VALVULA DE PCV
DESCRIPCION 19
FUNCIONAMIENTO 20
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - SISTEMA DE PCV 20
CAMARA DE VAPOR
DESCRIPCION 21
FUNCIONAMIENTO 21
DESMONTAJE
DESMONTAJE 22
DESMONTAJE - CON NVLD 22
DESMONTAJE - CAMARA EVAP TRASERA . . 22
INSTALACION
INSTALACION 22
INSTALACION - CON NVLD 23
INSTALACION - CAMARA EVAP TRASERA . . 23

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 vapores de combustible de a bordo (ORVR), consulte la sección Distribución de combustible.

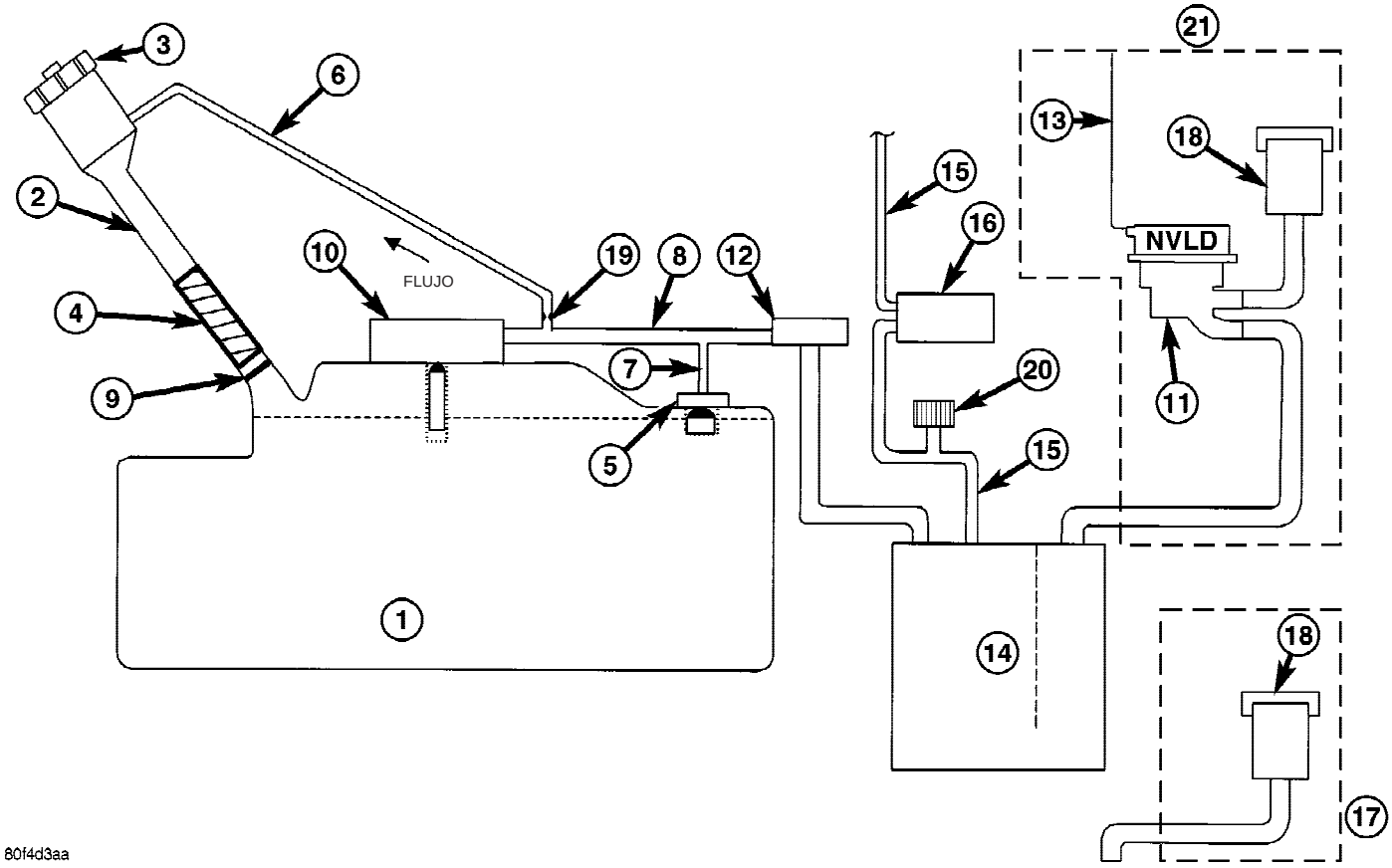


Fig. 1 Diagrama esquemático del sistema de ORVR

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 - TUBO DE RECIRCULACION DE VAPORES
7 - TUBO DE VAPOR DEL DEPOSITO
8 - TUBO DE VAPOR A CAMARA
9 - VALVULA DE RETENCION (N/C)
10 - VALVULA DE CONTROL
11 - DETECCION NATURAL DE FUGAS DE VACIO NATURAL (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

ESPECIFICACIONES

TORSION

DESCRIPCION	N·m	Lbs. pie	Lbs. pulg.
Válvula de PCV 3.3/3.8L	6,3		55

SOLENOIDE DE LIMPIEZA / CAMARA DE EVAP

DESCRIPCION

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.

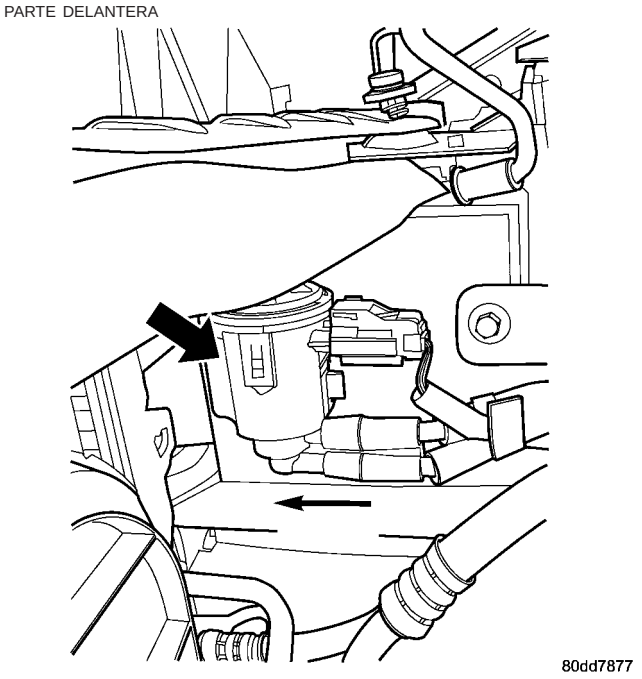


Fig. 2 Solenoide de limpieza proporcional

FUNCIONAMIENTO

Durante el período de calentamiento de arranque en frío y el retardo del tiempo de arranque en caliente, el PCM no excita el solenoide. Cuando se desexcita, no se purgan los vapores.

El solenoide de purga 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 purga proporcional controla el grado de purga de los vapores de combustible desde la cámara de vacío y el depósito de combustible hasta el múltiple de admisión del motor.

DESMONTAJE

El solenoide está fijado a un soporte cercano al radiador en el lado del acompañante (Fig. 3). El solenoide no funcionará si no está instalado correctamente.

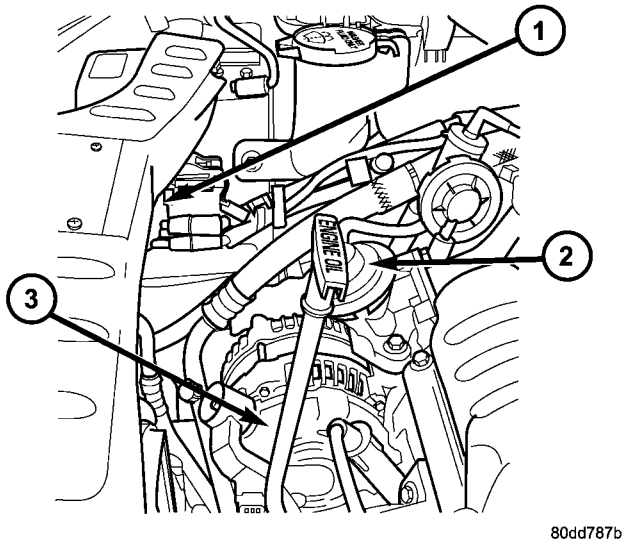


Fig. 3 SOLENOIDE DE PURGA DE EVAP

1 - Solenoide de purga DE EVAP
2 - Válvula de EGR
3 - Generador

(1) Desconecte el conector eléctrico del solenoide.
(2) Desconecte los tubos de vacío del solenoide.
(3) Retire el solenoide del soporte.

INSTALACION

El solenoide está fijado a un soporte cercano al radiador en el lado del acompañante. El solenoide no funcionará si no está instalado correctamente.

En la parte superior del solenoide aparece impresa la palabra TOP. El solenoide no funcionará si no está instalado correctamente.

(1) Instale el solenoide en el soporte.
(2) Conecte el tubo de vacío al solenoide.
(3) Conecte el conector eléctrico al solenoide.

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

(1) Desconecte el cable negativo de la batería.
(2) Eleve y apoye el vehículo (Fig. 4).

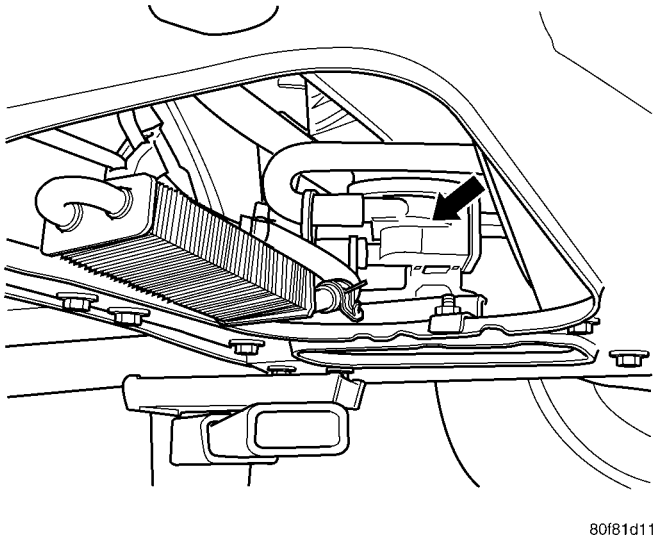


Fig. 4 LOCALIZACION DE NVLD

(3) Desbloquee y desconecte el conector eléctrico.
(4) Retire las mangueras de la válvula de NVLD.
(5) Retire los 2 dispositivos de fijación.
(6) Retire la válvula y el soporte del vehículo (Fig. 5).

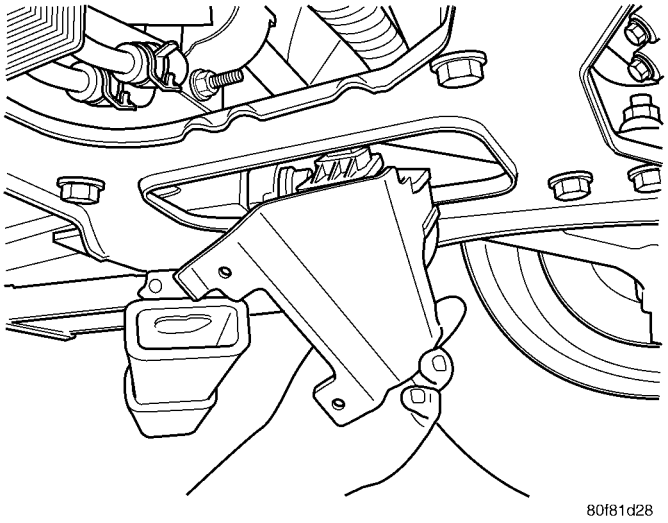


Fig. 5 DESMONTAJE E INSTALACION DE NVLD

(7) Retire la válvula del soporte (Fig. 6).

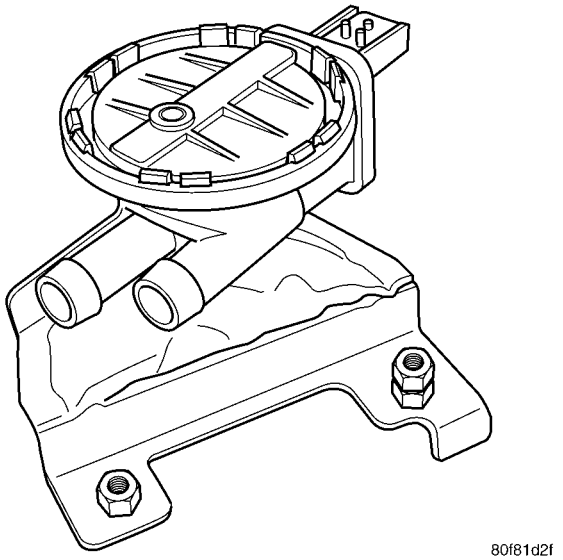


Fig. 6 VALVULA DE NVLD Y SOPORTE

INSTALACION

(1) Instale la válvula de NVLD en el soporte (Fig. 6).
(2) Instale la válvula y el soporte en el vehículo (Fig. 5).
(3) Instale los 2 pernos de instalación y apriételos.
(4) Instale el conector eléctrico y bloquee.
(5) Instale las 2 mangueras y bloquee las abrazaderas.
(6) Baje el vehículo.

BOMBA DE DETECCION DE FUGAS

DESMONTAJE

(1) Desconecte el cable negativo de la batería.
(2) Eleve y apoye el vehículo.

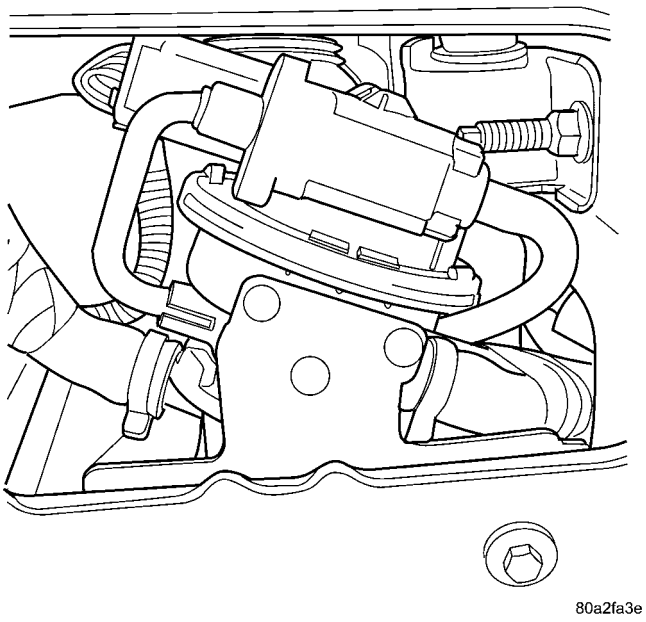


Fig. 7 LOCALIZACION DE LPD

(3) Retire las 3 mangueras (Fig. 7).
(4) Retire el conector eléctrico (Fig. 8).

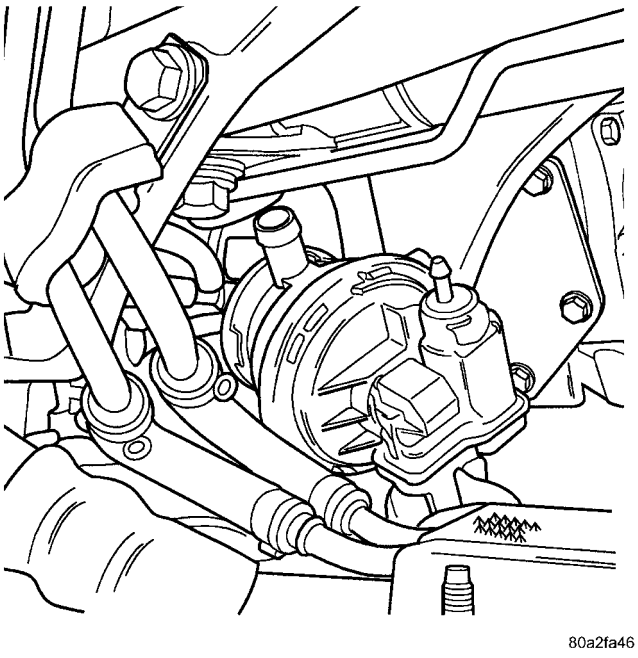


Fig. 8 DESMONTAJE E INSTALACION DE LDP

(5) Quite los 3 tornillos y retire la bomba de LDP.

INSTALACION

(1) Instale la LDP.
(2) Instale los 3 tornillos y apriételos (Fig. 8).
(3) Instale el conector eléctrico.
(4) Instale las 3 mangueras (Fig. 7).
(5) Baje el vehículo.
(6) Conecte el cable negativo de la batería.

ORVR

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 (Fig. 9). 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 (consulte el grupo 14 - SISTEMA DE COMBUSTIBLE/DISTRIBUCION DE COMBUSTIBLE/DEPOSITO DE COMBUSTIBLE - FUNCIONAMIENTO) contiene un flotador que se eleva para sellar el conducto de ventilación de diámetro grande que se conecta a 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. Se debe activar 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.

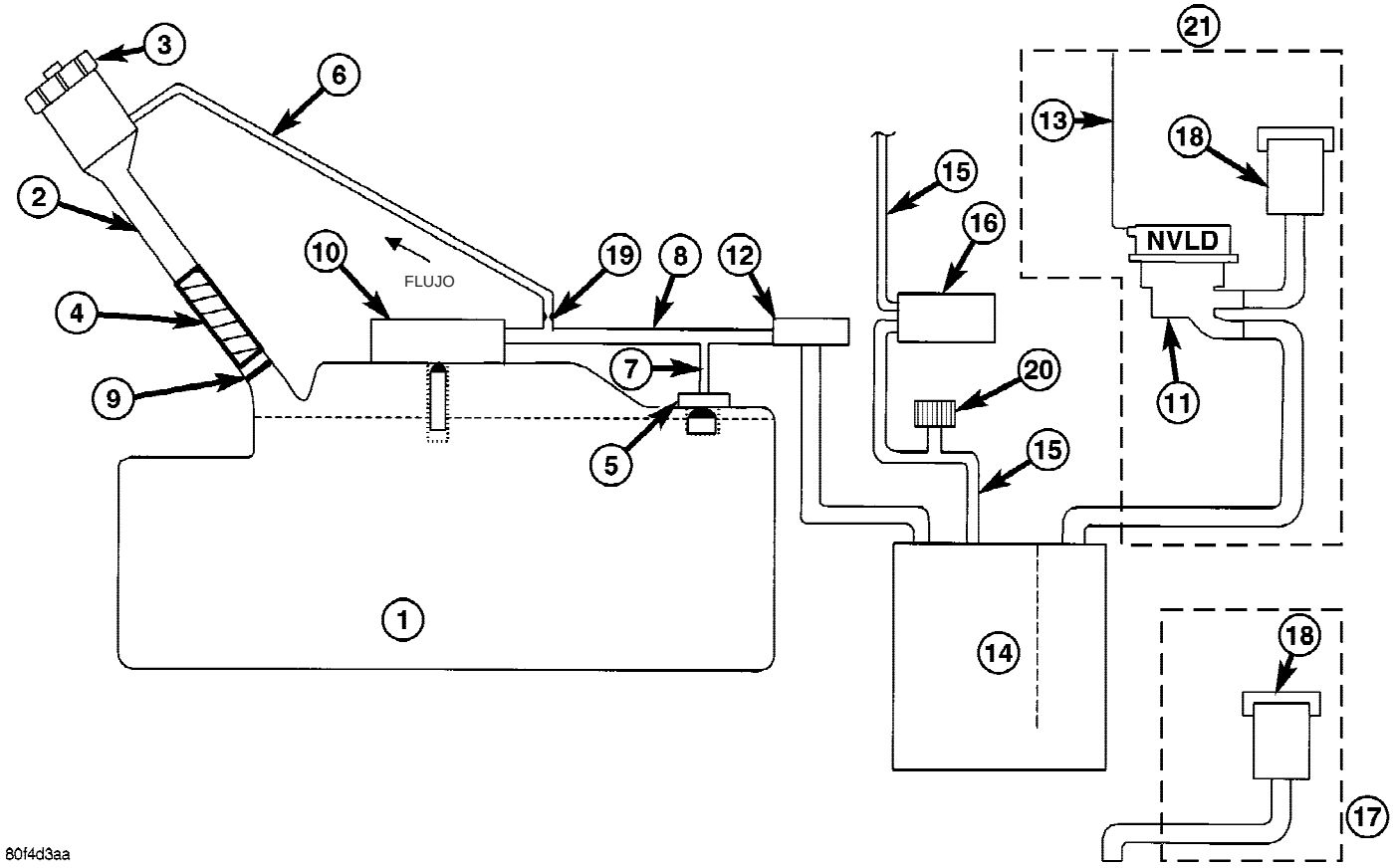


Fig. 9 Diagrama esquemático del sistema de ORVR

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 - TUBO DE RECIRCULACION DE VAPORES
7 - TUBO DE VAPOR DEL DEPOSITO
8 - TUBO 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

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 ser llenado).
	Boquilla de llenado defectuosa.	Pruebe otra boquilla.
El combustible salpica fuera del tubo de llenado.	Durante el llenado.	Vea Desconexión prematura.
	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

La válvula de PCV contiene un émbolo de muelle. El vástago dosifica la cantidad de vapores del cárter que son dirigidos dentro de la cámara de combustión basándose en el vacío del múltiple de admisión (Fig. 10) o (Fig. 11)..

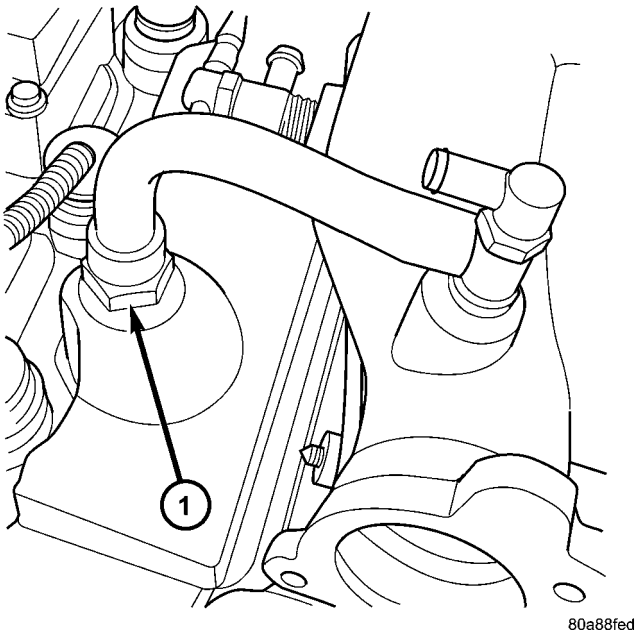


Fig. 10 VALVULA DE PCV, MOTOR 2.4L

1- Válvula de PCV

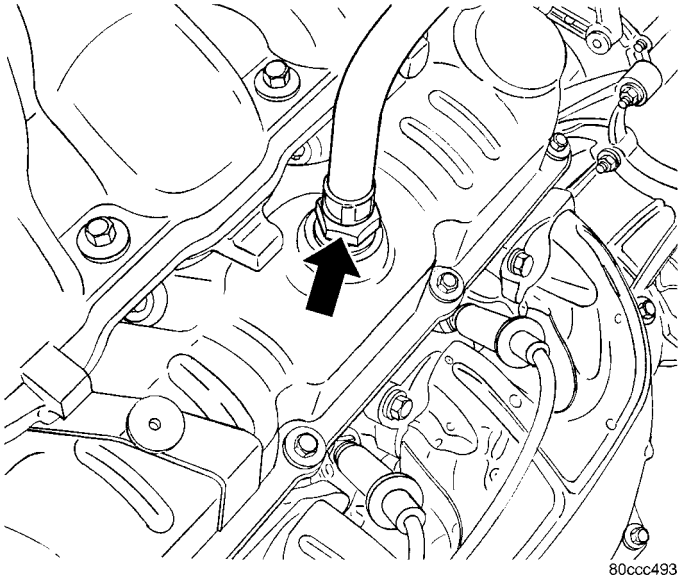


Fig. 11 VALVULA DEL PCV 3.3/3.8L

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. 12).

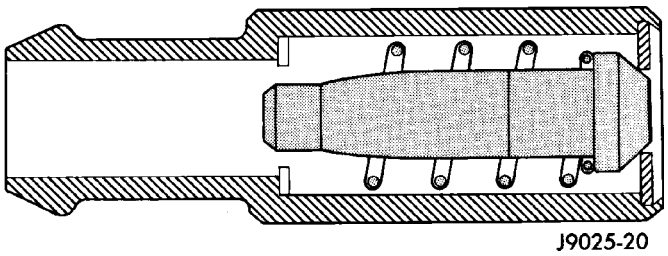


Fig. 12 Motor apagado o contraexplosión del motor—Sin flujo de vapor

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. 13). En esta posición existe un flujo mínimo de vapor a través de la válvula.

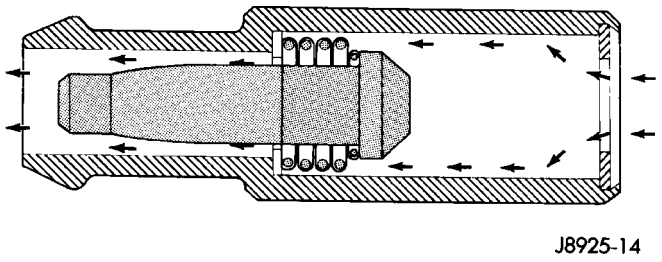


Fig. 13 Vacío alto del colector de admisión-Flujo mínimo de vapor

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. 14).

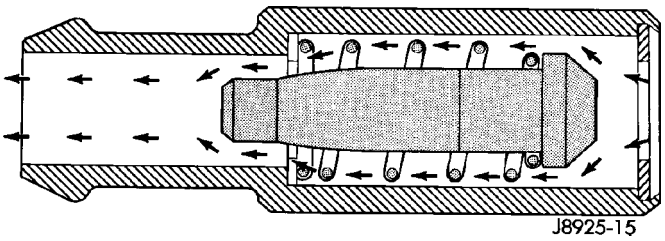


Fig. 14 Vacío moderado del colector de admisión-Flujo máximo de vapores

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.).

CAMARA DE VAPOR

DESCRIPCION

Hay 2 cámaras de EVAP en el vehículo. Los tubos de vacío y vapor se conectan a la parte superior de la cámara. La cámara está rellena de carbón (Fig. 15) o (Fig. 16).

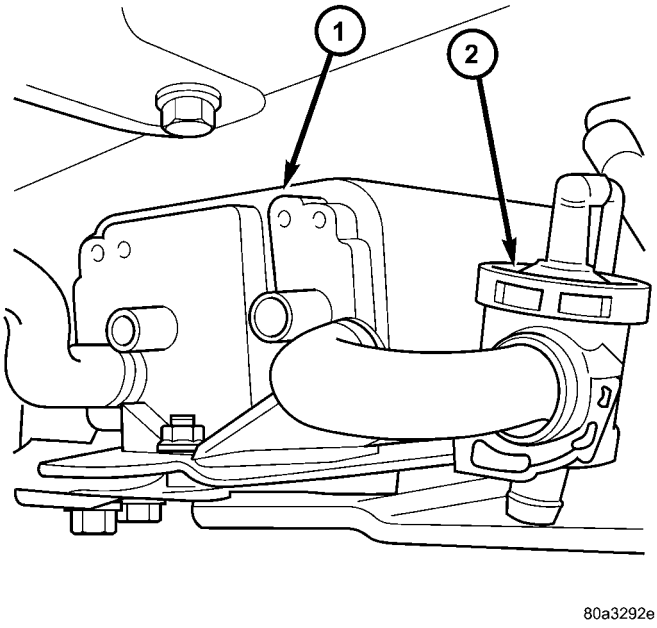


Fig. 15 CAMARA DE EVAP DELANTERA

1 - Cámara de EVAP delantera
2 - Válvula de ventilación

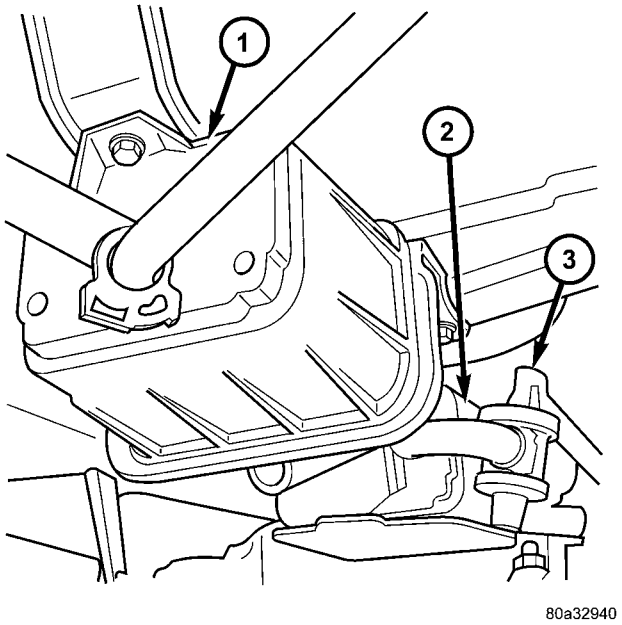


Fig. 16 CAMARA DE EVAP TRASERA

1 - Cámara de EVAP trasera
2 - Cámara de EVAP delantera
3 - Válvula de ventilación

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 admi-

sión 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.

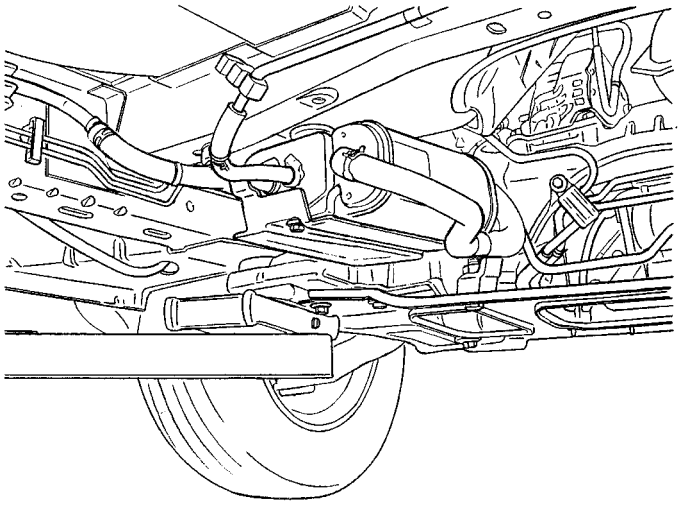
DESMONTAJE

DESMONTAJE

(1) Eleve y apoye el vehículo.
(2) Retire las 2 mangueras (Fig. 15).
(3) Retire el perno.
(4) Tire de la cámara hacia atrás para retirarla.

DESMONTAJE - CON NVLD

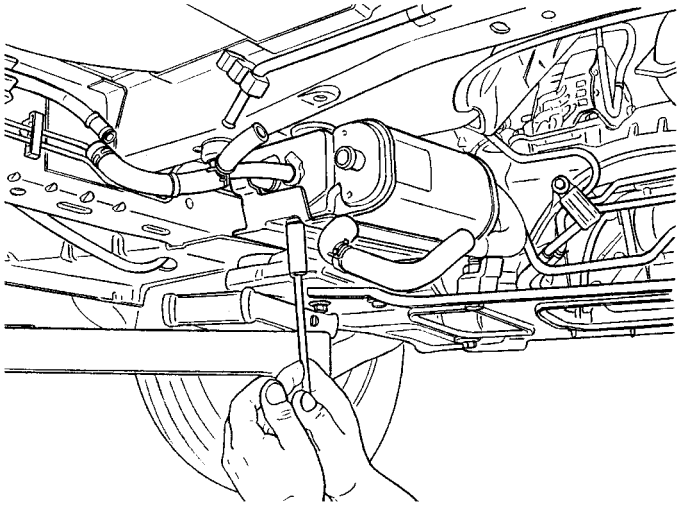
(1) Eleve y apoye el vehículo.



80f829a3

EMPLAZAMIENTO DE LA CAMARA DE VACIO

(2) Retire las 3 mangueras.
(3) Retire el perno (Fig. 17).



80f829b5

Fig. 17 PERNO DE INSTALACION

(4) Tire de la cámara hacia atrás para retirarla.

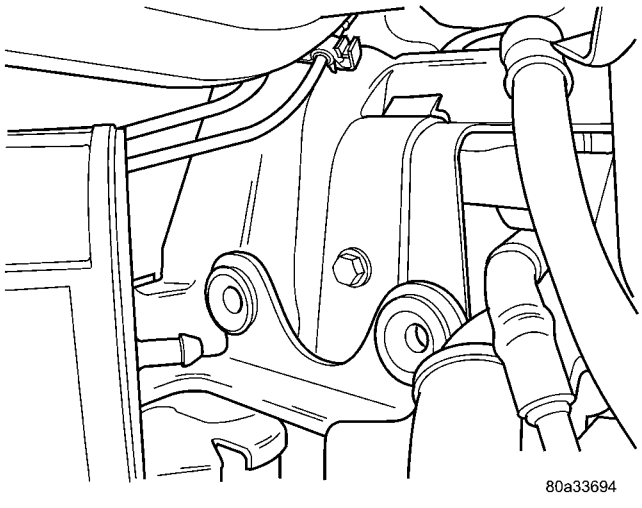
DESMONTAJE - CAMARA EVAP TRASERA

(1) Eleve y apoye el vehículo.
(2) Retire las 3 mangueras (Fig. 16).
(3) Retire el perno.
(4) Tire hacia atrás para retirar la cámara.

INSTALACION

INSTALACION

(1) Instale las puntas de la flecha de la cámara dentro de las arandelas de goma (Fig. 18).



80a33694

Fig. 18 SOPORTE DE LA CAMARA DE EVAP DELANTERA

(2) Instale el perno y apriételo.
(3) Instale las mangueras.

(4) Baje el vehículo.

INSTALACION - CON NVLD

(1) Instale las puntas de la flecha de la cámara dentro de las arandelas de goma (Fig. 19).

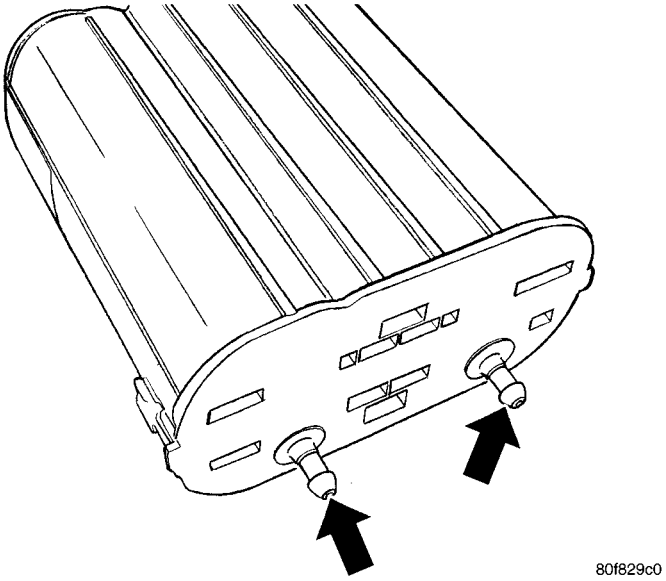


Fig. 19 PERNOS DE INSTALACION DE LA CAMARA

(2) Instale el perno y apriételo.
(3) Instale las mangueras.
(4) Baje el vehículo.

INSTALACION - CAMARA EVAP TRASERA

(1) Instale las puntas de la flecha de la cámara dentro de las arandelas de goma (Fig. 20).

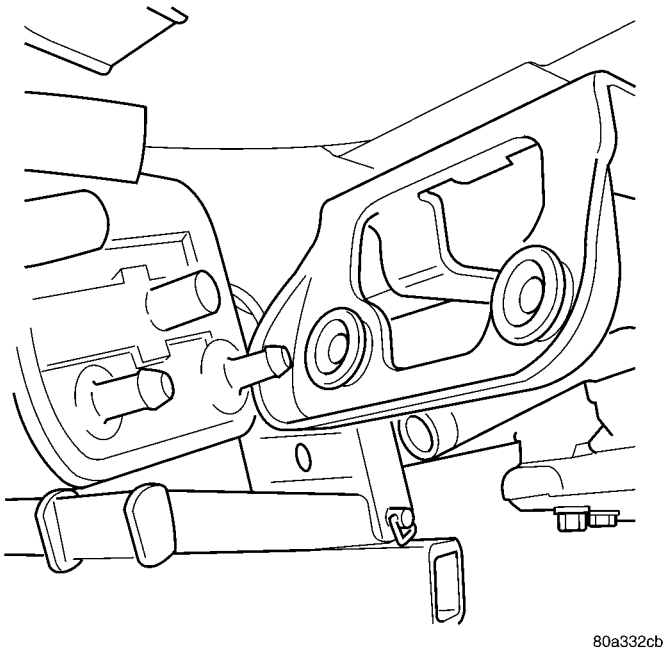


Fig. 20 SOPORTE DE LA CAMARA DE EVAP TRASERA

(2) Instale el perno y apriételo.
(3) Instale las mangueras.
(4) Baje el vehículo.

RECIRCULACION DE LOS GASES DE ESCAPE

INDICE

página

RECIRCULACION DE LOS GASES DE ESCAPE
ESPECIFICACIONES
TORSION 24
TUBO
DESMONTAJE - 2.4L 24
INSTALACION - 2.4L 24

página

VALVULA
DESCRIPCION 24
FUNCIONAMIENTO 25
DESMONTAJE 26
INSTALACION - 2.4L 26

RECIRCULACION DE LOS GASES DE ESCAPE

ESPECIFICACIONES

TORSION

DESCRIPCION	N·m	Lbs. pie	Lbs. pulg.
Válvula de EGR a culata de cilindros 2.4L	22	-	200 ±25
Tubo de EGR a válvula de EGR 2.4L	11,9	-	105 ±20
Tubo de EGR a colector de admisión 2.4L	11,9	-	105 ±20
Válvula de EGR a adaptador 3.3/3.8L	22	-	200 ±25
Tubo de EGR a válvula de EGR 3.3/3.8L	11,9	-	105 ±20
Tubo de EGR a colector de admisión 3.3L	5,6	-	50 ±10
Tubo de EGR a colector de admisión 3.8L	11,9	-	105 ±20

TUBO

DESMONTAJE - 2.4L

(1) Retire los pernos de sujeción del tubo de EGR en el múltiple de admisión.
(2) Retire los pernos de sujeción del tubo de EGR en la válvula de EGR.
(3) Verifique que ni los múltiples ni los tubos presenten rastro de fugas o superficies cuarteadas. Repare o reemplace según sea necesario.

INSTALACION - 2.4L

(1) Instale sin apretar el tubo de EGR y la junta con los pernos de sujeción en el múltiple de admisión.
(2) Instale sin apretar el tubo de EGR y la junta con los pernos de sujeción en la válvula de EGR.
(3) Apriete los pernos en la válvula de EGR con una torsión de 11,9 N·m (105 ±20 lbs. pulg.).
(4) Apriete los pernos en el múltiple de admisión con una torsión de 11,9 N·m (105 ±20 lbs. pulg.).

VALVULA

DESCRIPCION

El sistema de EGR está compuesto por:
- El tubo de EGR (conecta un conducto en el colector de admisión hacia el orificio de escape en la culata de cilindros)
- Válvula de EGR

- Transductor electrónico de EGR
- Mangueras de conexión

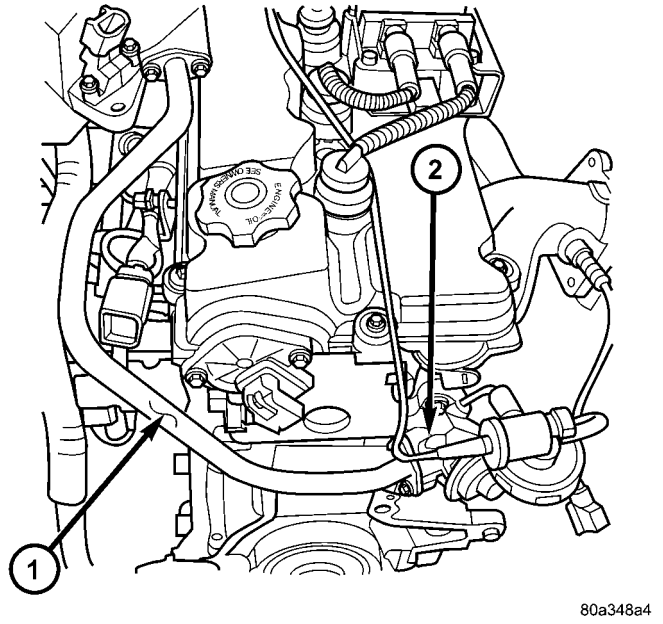


Fig. 1 VALVULA Y TUBO DE EGR, 2.4L

1 - TUBO DE EGR
2 - VALVULA DE EGR

FUNCIONAMIENTO

Para más información, consulte Sistemas controlados - Monitor de EGR en este grupo.

Los motores utilizan sistemas de Recirculación de gases de escape (EGR). El sistema de EGR reduce la cantidad de óxidos de nitrógeno (NOx) presentes en el escape del motor y contribuye a evitar las detonaciones (detonaciones del motor). En condiciones normales de funcionamiento, la temperatura de los cilindros del motor puede superar los 1.648° C (3.000° F). La formación de óxidos de nitrógeno (NOx) aumenta proporcionalmente con la temperatura de combustión. Para reducir la emisión de estos óxidos, debe reducirse la temperatura de los cilindros. El sistema permite que una cantidad predeterminada de gases de escape calientes recircule y se diluya en la mezcla de aire y combustible entrante. La mezcla de aire y combustible diluida reduce la temperatura de llama máxima durante la combustión.

El transductor eléctrico de EGR contiene un solenoide accionado eléctricamente y un transductor de contrapresión (Fig. 2). El Módulo de control del mecanismo de transmisión (PCM) hace funcionar el solenoide. El PCM determina cuándo excitar el solenoide. La contrapresión del sistema de escape controla el transductor.

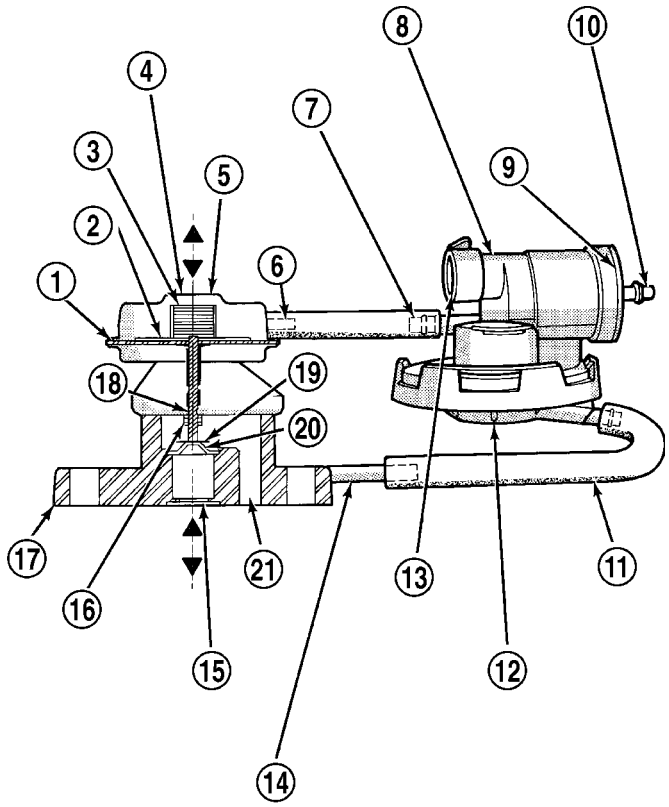


Fig. 2 Válvula de EGR y transductor - Característicos

1 - DIAFRAGMA
2 - PISTON
3 - MUELLE
4 - CONJUNTO DE VALVULA DE EGR
5 - MOTOR DE VACIO
6 - RACOR DEL MOTOR DE VACIO
7 - RACOR DE SALIDA DE VACIO A VALVULA DE EGR
8 - CONJUNTO DEL CONTROL DE VALVULA DE EGR
9 - PARTE DEL SOLENOIDE ELECTRICO DEL CONTROL DE LA VALVULA
10 - RACOR DE ENTRADA DE VACIO DESDE EL MOTOR
11 - MANGUERA DE CONTRAPRESION
12 - PARTE DEL TRANSDUCTOR DEL CONTROL DE LA VALVULA
13 - PUNTO DE CONEXION ELECTRICA
14 - RACOR DE CONTRAPRESION DE VALVULA DE EGR
15 - ENTRADA DE GAS DE ESCAPE
16 - PROTECTOR DE VASTAGO Y CASQUILLO
17 - BASE
18 - INDICADOR DE MOVIMIENTO
19 - VALVULA DE MOVIMIENTO VERTICAL
20 - ASIENTO
21 - SALIDA DE GASES DE ESCAPE

Cuando el PCM excita el solenoide, el vacío no llega al transductor. El vacío fluye hacia el transductor cuando el PCM desexcita el solenoide.

Cuando la contrapresión del sistema de escape es suficientemente alta, cierra por completo una válvula de purga en el transductor. Cuando el PCM desexcita el solenoide y la contrapresión cierra la válvula de purga del transductor, el vacío fluye por el transductor para hacer funcionar la válvula de EGR.

Si se desexcita el solenoide pero no se cierra por completo el orificio de purga del transductor (debido

a la baja contrapresión), la magnitud del vacío aplicado a la válvula de EGR varía. La variación en la magnitud del vacío modifica la cantidad de EGR que se suministra al motor. Este procedimiento proporciona la cantidad correcta de gases de escape recirculados en distintas condiciones de funcionamiento.

Este sistema no permite EGR en ralentí.

Si el sistema de EGR está defectuoso o funciona incorrectamente, puede ocasionar golpes de encendido del motor, pandeo o titubeo, ralentí brusco, que el motor se cale y un aumento de las emisiones.

DESMONTAJE

El servicio de la válvula de EGR y el transductor eléctrico de EGR se efectúa como conjunto (Fig. 1).

(1) Desconecte el tubo de vacío del transductor eléctrico de EGR. Verifique que el tubo de vacío no esté dañado.

(2) Retire el conector eléctrico del solenoide.

(3) Retire los pernos del tubo de EGR de la válvula de EGR.

(4) Retire la válvula de EGR del adaptador de la culata de cilindros.

(5) Limpie la superficie de la empaquetadura y deseche la empaquetadura si está vieja. Verifique que no tenga rastro de fugas o superficies cuarteadas. Repare o reemplace según sea necesario.

INSTALACION - 2.4L

El servicio de la válvula de EGR y el transductor eléctrico de EGR se efectúa como conjunto (Fig. 1).

(1) Instale la válvula de EGR con una junta nueva sobre el adaptador de la culata de cilindros.

(2) Instale sin apretar los pernos de la válvula de EGR en el tubo de EGR.

(3) Instale sin apretar los pernos de la válvula de EGR en la culata de cilindros.

(4) Apriete los pernos de la válvula de EGR en la culata de cilindros con una torsión de 22,8 N·m (200 ±25 lbs. pulg.).

(5) Apriete los pernos de la válvula de EGR al tubo de EGR con una torsión de 11,9 N·m (105 ±20 lbs. pulg.).

(6) Vuelva a conectar la manguera de vacío y el conector eléctrico en el transductor eléctrico de EGR.

DIAGNOSTICO DE A BORDO

INDICE

página

ADMINISTRADOR DE TAREAS
DESCRIPCION 27
FUNCIONAMIENTO 27

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