

Citroën Xantia '96



Manual de Reparación

Información técnica para las reparaciones, reglajes y mantenimiento del automóvil

Generalidades	5
<i>Características generales (5).- Dimensiones principales (6).- Pesos principales (6).- Elevación del vehículo (6).- Remolcado del vehículo (7).- Productos para la reparación (7).- Programa de mantenimiento (9).</i>	
Motor de gasolina 1.6-1.8-2.0	11
<i>Características generales (11).- Pares de apriete (11).- Extracción del grupo motopropulsor (12).- Bloque de cilindros, cigüeñal, bielas y pistones (17).- Distribución (27).- Culata (34).- Lubricación (43).- Sistema de alimentación (45).- Refrigeración (63).- Herramientas especiales (64).</i>	
Motor de gasolina 3.0 V6	67
<i>Características generales (67).- Pares de apriete (67).- Extracción del conjunto motor-caja de cambios (69).- Bloque de cilindros, cigüeñal, bielas y pistones (71).- Distribución (78).- Culata (82).- Lubricación (86).- Sistema de alimentación (87).- Refrigeración (93).- Herramientas especiales (95).</i>	
Motor Diesel	97
<i>Características generales (97).- Pares de apriete (98).- Extracción del grupo motopropulsor (98).- Bloque de cilindros, cigüeñal, bielas y pistones (101).- Distribución (121).- Culata (127).- Lubricación (133).- Sistema de alimentación (133).- Refrigeración (171).- Herramientas especiales (172).</i>	
Transmisión	175
<i>Características del embrague (175).- Pares de apriete del embrague (176).- Mandos del embrague (176).- Extracción del mecanismo del embrague (178).- Características de la caja de cambios (178).- Pares de apriete de la caja de cambios (179).- Mandos de la caja de cambios (180).- Extracción de la caja de cambios (180).- Desarmado de la caja de cambios (183).- Caja de cambios automática (193).- Semiejes de transmisión (199).- Herramientas especiales (200).</i>	
Dirección	201
<i>Características de la dirección (201).- Pares de apriete (201).- Columna de la dirección (201).- Caja de la dirección (202).- Herramientas especiales (204).</i>	
Suspensión	205
<i>Características de la suspensión (205).- Pares de apriete (207).- Sistema hidráulico (208).- Suspensión delantera (227).- Suspensión trasera (236).- Herramientas especiales (240).</i>	
Frenos	241
<i>Características generales (241).- Mandos de los frenos (241).- Sistema antibloqueo de ruedas (ABS) (242).- Frenos delanteros (247).- Frenos traseros (248).- Freno de mano (249).- Herramientas especiales (252).</i>	
Electricidad	253
<i>Sistema de encendido del motor (253).- Sistema de carga (254).- Alumbrado del vehículo (255).- Limpiacristales (256).- Airbag y cinturones pirotécnicos (256).- Supercondensación (262).- Antiarranque codificado (264).- Tablero de instrumentos (274).- Caja de fusibles (277).- Instalación eléctrica (280).</i>	
Climatización	335
<i>Climatización (335).</i>	
Carrocería	345
<i>Paragolpes, capó, frente y aleta delantera (345).- Puertas laterales (347).- Portón trasero (351).- Techo corredizo (353).- Asientos y cinturones (355).- Lunas (358).- Revestimientos interiores (361).- Reparaciones en la carrocería (364).</i>	
Tiempos de reparación	391
<i>Conjunto motor (391).- Transmisión (401).- Dirección (403).- Suspensión (404).- Frenos (406).- Electricidad (407).- Climatización y equipos (410).- Carrocería (411).- Preparación y pintura (418).</i>	

Generalidades

CARACTERÍSTICAS GENERALES

VERSIÓN	X-SX	X-SX	X-SX EXCLUSIVE	SX-VSX ACTIVA EXCLUSIVE	VSX-ACTIVA EXCLUSIVE	V6-ACTIVA EXCLUSIVE	X-SX-VSX EXCLUSIVE	SX-VSX ACTIVA EXCLUSIVE	X-SX	SX-ACTIVA EXCLUSIVE
MOTOR	1.6	1.8	1.8 (16V)	2.0 (16V)	2.0 CT	3.0 V6	1.9 TD	2.1 TD	1.9 SD	2.0 HDI
Tipo motor	XU5JP (BFZ)	XU7JB (LFX)	XU7JP4 (LFY)	XU10J4R (RFY)	XU10J2CTE (RGX)	ES9J4 (XFZ)	XUD9BTF (DHX)	XUD11BTE (P8C)	XUD9SD (DHW)	DW10ATED (RHZ) DW10TD (RHY)*
Disposición	Transversal	Transversal	Transversal	Transversal	Transversal	Transversal	Transversal	Transversal	Transversal	Transversal
Cilindrada	1580	1761	1761	1998	1998	2946	1905	2088	1905	1997
Ø x carrera	83x73	83x81,4	83x81,4	86x86	86x86	87x82,6	83x88	85x92	83x88	85x88
R. compresión	9,25:1	9,25:1	10,4:1	10,4:1	8,0:1	10,5:1	21,8:1	21,5:1	21,1:1	17,6:1
Encendido	Cartográfico	Cartográfico	Cartográfico	Cartográfico	Cartográfico	Cartográfico	—	—	—	—
Orden de encendido	1-3-4-2	1-3-4-2	1-3-4-2	1-3-4-2	1-3-4-2	1-6-3-5-2-4	1-3-4-2	1-3-4-2	1-3-4-2	1-3-4-2
Combustible	Gasolina S/Pb	Gasolina S/Pb	Gasolina S/Pb	Gasolina S/Pb	Gasolina S/Pb	Gasolina S/Pb	Gas-oil	Gas-oil	Gas-oil	Gas-oil
Alimentación	Iny. Multip.	Iny. Multip.	Iny. Multip.	Iny. Multip.	Iny. Multip.	Iny. Multip.	Iny. Indir.	Iny. Indir.	Iny. Indir.	Iny. Directa
Refrigeración	cto. cerrado	cto. cerrado	cto. cerrado	cto. cerrado	cto. cerrado	cto. cerrado	cto. cerrado	cto. cerrado	cto. cerrado	cto. cerrado
Potencia máx. (CV/rpm)	90/6000	90/5000	112/5500	135/5500	150/5300	194/5500	90/4000	110/4300	75/4600	110(90)/4000
Par máx. (Kg-m/rpm)	13,5/2600	15,3/2600	16,1/4250	18,7/4200	24,5/2500	27,8/4000	20,5/2250	26/2000	13,8/2250	25(20,5)/1750
TRANSMISIÓN										
Tipo de embrague	Monod. seco	Monod. seco	Monod. - Aut.	Monod. - Aut.	Monod. seco	Monod. - Aut.	Monod. - Aut.	Monod. seco	Monod. seco	Monod. seco
Acto. embrague	Por cable	Cable	Cable-Aut.	Cable-Aut.	Cable-Hidr.	Hidráulico-Aut.	Cable-Aut.	Hidráulico	—	Hidráulico
Tipo caja cambios	BE3	BE3	BE3-AL4	BE3-AL4	BE3-ML	ML-4HP	BE3-AL4	ML	BE3	ML-BE3
Accionamiento	Manual	Manual	Man-Aut.	Man-Aut.	Manual	Man-Aut.	Man-Aut.	Manual	Manual	Manual
Relación vel.:										
- 1ª	11/38	—	11/38 - —	11/38 - —	11/38-12/39	12/39 - —	11/38 - —	12/39	11/38	12/41-11/38
- 2ª	23/43	—	23/43 - —	23/43 - —	23/43-23/41	23/41 - —	23/43 - —	23/41	23/43	23/41-23/43
- 3ª	25/32	—	25/34 - —	25/34 - —	25/34-31/37	31/37 - —	27/31 - —	33/37	25/32	33/37-27/31
- 4ª	41/39	—	39/41 - —	39/41 - —	39/41-40/35	40/35 - —	45/37 - —	44/35	41/39	44/35-45/37
- 5ª	47/35	—	44/35 - —	44/35 - —	44/35-47/33	47/33 - —	47/31 - —	51/31	47/35	51/31-47/31
- M.A.	12/40	—	12/40 - —	12/40 - —	12/40-13/26	13/41 - —	12/40 - —	13/26	12/40	13/41 - —
- G.C.	15/64	—	19/79 - —	19/79 - —	19/77-15/67	16/69 - —	15/64 - —	16/69	19/79	— -19/75
Transmisión	A las ruedas delanteras, mediante ejes estrías y juntas homocinéticas									
DIRECCIÓN										
Tipo	Cremallera	Cremallera	Cremallera	Cremallera	Cremallera	Cremallera	Cremallera	Cremallera	Cremallera	Cremallera
Accionamiento	Asistida	Asistida	Asistida	Asistida	Asistida	Asistida	Asistida	Asistida	Asistida	Asistida
Desmultiplicación	17:1	17:1	17:1	17:1	17:1	17:1	17:1	17:1	17:1	17:1
Diámetro de giro (m)	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
SUSPENSIÓN										
Delantera	Hidroneumática o hidractiva II con Sistema Citroën de Control Anti-Balanceo (SC.CAR) según versiones.									
Trasera	Independiente tipo McPherson, con brazo inferior triangulado y reforzado y barra estabilizadora.									
Independiente con brazos tendidos con efecto autodireccional y barra estabilizadora										
FRENOS										
Delanteros	Disco Vent.	Disco Vent.	Disco Vent.	Disco Vent.	Disco Vent.	Disco Vent.	Disco Vent.	Disco Vent.	Disco Vent.	Disco Vent.
Traseros	Disco	Disco	Disco	Disco	Disco	Disco	Disco	Disco	Disco	Disco
Accionamiento	Sist. H.	Sist. H.	Sist. H.	Sist. H.	Sist. H.	Sist. H.	Sist. H.	Sist. H.	Sist. H.	Sist. H.
Disposición	I+I	I+I	I+I	I+I	I+I	I+I	I+I	I+I	I+I	I+I
Bomba accionamiento	Dosific.	Dosific.	Dosific.	Dosific.	Dosific.	Dosific.	Dosific.	Dosific.	Dosific.	Dosific.
Asistencia	Sist. H.	ABS	ABS	ABS	ABS	ABS	ABS	ABS	ABS	ABS
RUEDAS										
Neumáticos	185/65R15	185/65R15	185/65R15	185/65R15	205/60R15	205/60R15	205/60R15	205/60R15	185/65R14	205/60R15 185/65R15
Presión:										
- Delantera:	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,5	2,5	2,3	2,3	2,5
- Trasera:	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,3	2,3	2,1	2,1	2,3
CARROCERÍA										
Nº puertas	4	4	4/5	4/5	4/5	4	4/5	4/5	4	4/5
Peso en vacío	1241	1264	1264/1312	1320	1426	1468	1336	1361	1336	1361/1409
Peso máx.	1740	1770	1770/1870	1840	1930	1950	1870	1910	1870	1910/2010

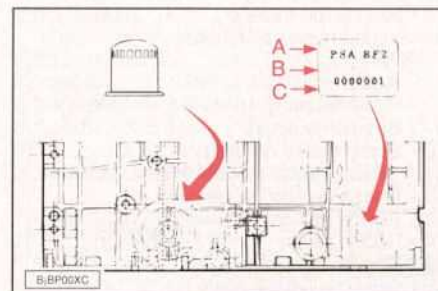
* Para motores 2.0 HDI (DW10TD-RHY) 90CV

Motor gasolina 1.6-1.8-2.0

CARACTERÍSTICAS GENERALES

Motor	1.6	1.8	2.0 CT	1.8 (16V)	2.0 (16V)
Código de motor	XU5JP	XU7JB	XU10J2CTE	XU7JP4	XU10J4R/L3
Tipo de motor	BFZ	LFX	RGX	LFY	RFV
Nº de cilindros	4	4	4	4	4
Disposición	En línea	En línea	En línea	En línea	En línea
Orden de encendido	1-3-4-2	1-3-4-2	1-3-4-2	1-3-4-2	1-3-4-2
Cilindrada (cm³)	1580	1761	1998	1761	1998
Calibre (mm)	83	83	86	83	86
Carrera (mm)	73	81,4	86	81,4	86
Relación de compresión	9,25:1	9,25:1	8,0:1	10,4:1	10,4:1
Potencia máxima (CV/rpm)	90/6000	90/5000	150/5300	112/5500	135/5500
Par máximo (kg-m/rpm)	13,5/2600	15,3/2600	24,5/2500	15,5/4250	18/4200
Combustible	Gasolina S/Pb	Gasolina S/Pb	Gasolina S/Pb	Gasolina S/Pb	Gasolina S/Pb
Régimen de ralentí (rpm)	800	800	800	850	800
CO%.....	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
CO ₂ %.....	> 10	> 10	> 10	> 10	> 10

Identificación del motor

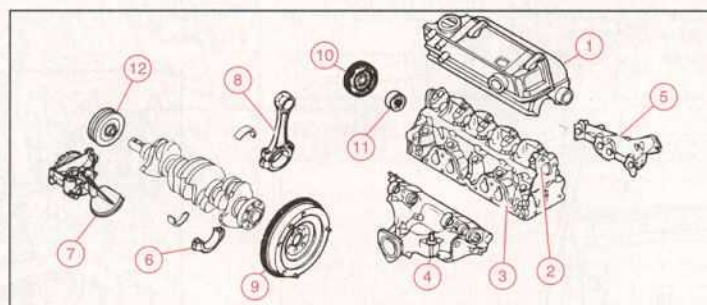
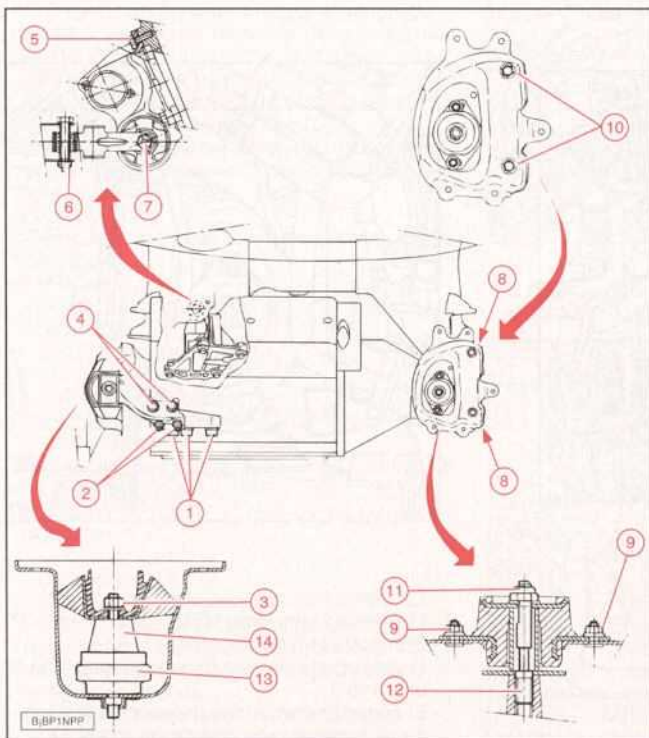


La placa de identificación, comprende:
 A.- El tipo reglamentario
 B.- La marca de órgano
 C.- El número de orden de fabricación

PARES DE APRIETE (daN·m)

NOTA.- 1daN·m = 1,02 Kp·m

Motores de 8 Válvulas

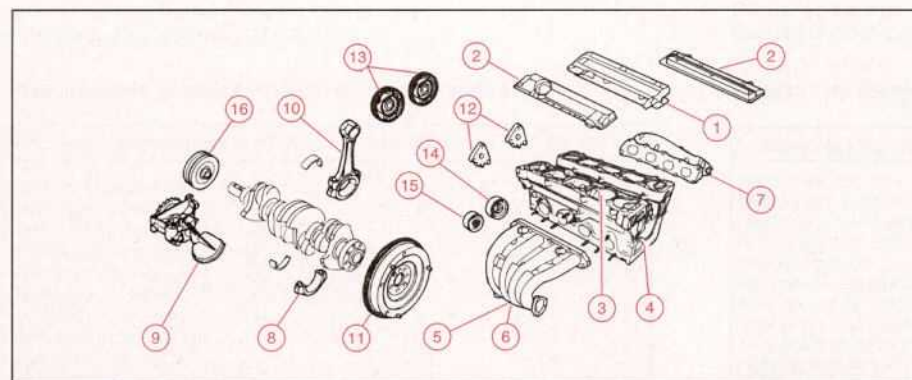


- 1.....4,5 daN·m (*)
- 2.....6,1 daN·m (*)
- 3.....4,5 daN·m
- 4.....4,5 daN·m (*)
- 5.....4,5 daN·m (*)
- 6.....5 daN·m
- 7.....5 daN·m
- 8.....3 daN·m
- 9.....2,1 daN·m
- 10.....4,5 daN·m
- 11.....6,5 daN·m
- 12.....5 daN·m (*)
- 13.....4 daN·m
- 14.....4,5 daN·m

- 1.- Tapa balancines (en el orden indicado)....1
- 2.- Tapas de bancada (en el orden indicado) .1,6
- 3.- Culata Motor XU5:
 - Cabeza TORX.....2 + 107° + 100° + 100°
 - Cabeza H.....2 + 120°
- 3.- Culata Motor XU10.....7 + 160°
- 4.- Colector de admisión2
- 5.- Colector de escape (Motor XU5)3,5
- 5.- Colector de escape (Motor XU10)4
- 6.- Sombreretes de bancada (Motor XU5).....4
- 6.- Sombreretes de bancada (Motor XU10).....7
- 7.- Bomba de aceite.....1,6
- 8.- Sombreretes de bielas.....2 + 70°
- 9.- Volante motor (Loctite FRENETANCH).....5
- 10.- Piñón árbol de levas (Ø 10).....3,5
- 10.- Piñón árbol de levas (Ø 12).....8
- 11.- Tensor correa distribución (Motor XU5).....2,1
- 11.- Tensor correa distrib. (Motor XU10).....1,7
- 12.- Polea de cigüeñal.....13

(*): Untar las roscas de los tornillos con Loctite FRENETANCH E3.

Motores de 16 Válvulas

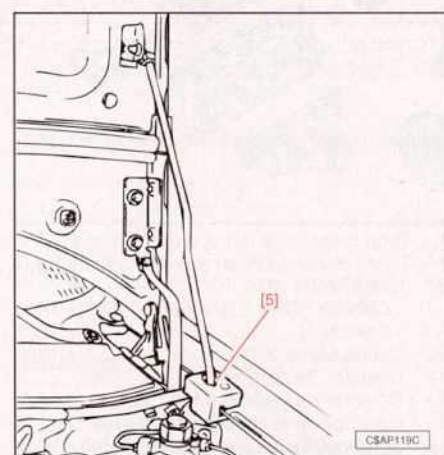


- 1.- Bloque bobina compactado.....1
- 2.- Tapa balancines (en el orden indicado)....1
- 3.- Cáteres de apoyo de árbol de levas (en el orden indicado).....1
- 4.- Culata (en el orden indicado):
- Motores XU7.....2 + 107° + 100° + 100°
- Motores XU10.....7 + 160°
- 5.- Colector de admisión (Tornillos/Tuercas).....2
- 6.- Tornillos fijación guía varilla nivel aceite...1
- 7.- Colector de escape.....3,5
- 8.- Sombreretes de cigüeñal:
- Motores XU7.....5,4
- Motores XU10.....7
- 9.- Bomba de aceite.....1,6
- 10.- Sombreretes de biela.....2 + 70°
- 11.- Volante motor (Loctite FRENATANCH).....5
- 12.- Moyús de árboles de levas.....7,5
- 13.- Poleas de árbol de levas.....1
- 14.- Rodillo tensor correa distribución.....2,1
- 15.- Rodillo enrollador.....3,7
- 16.- Polea cigüeñal (Loctite FRENATANCH).....13

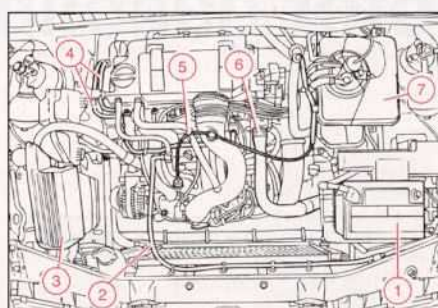
EXTRACCIÓN DEL GRUPO MOTOPROPULSOR

Extracción del grupo motopropulsor (Motor 8 válvulas)

Desconectar el borne negativo de la batería.
Levantar y calzar el vehículo con las ruedas suspendidas.
Hacer caer la presión en el circuito hidráulico.

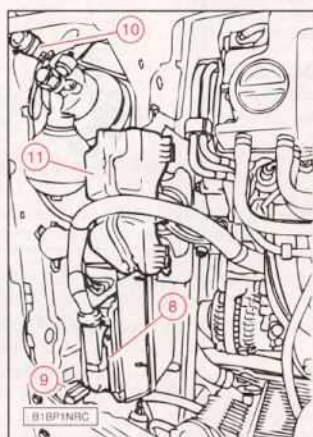


Posicionar el capó verticalmente con el útil [5].
Vaciar:
- El circuito de refrigeración.
- La caja de cambios.
Desacoplar:
- La rótula de escape.
- Las bieletas de mando de la caja de cambios; con los útiles 9040-T.G1 + 9040-T.G2.



Quitar:

- La batería (1).
 - Las ruedas delanteras.
 - Las transmisiones.
 - La correa de arrastre de los accesorios.
 - El depósito LHM (7).
 - La caja del calculador de inyección (3).
- Montar el protector para pozos de aspiración y depósito de LHM 9004-T.
- Desacoplar:
- El cable de acelerador (5).
 - El manguito de entrada de agua al radiador (6).
 - El manguito encliquetable (2).
- Hacer que la presión baje en la rampa de alimentación de los inyectores utilizando la bomba FACOM DA 16.4530-T.G.
- Desconectar los racores engatillados de los manguitos (4) de llegada y de retorno de combustible.



Desconectar:

- El calculador de inyección (8).
 - El interruptor de inercia (10).
 - El conector (9).
- Quitar:
- La carcasa (11).
 - La tapa de la caja de fusibles.
 - El soporte batería.
 - El soporte del depósito de LHM.
 - El cable de masa de la caja de velocidades.

Desconectar:

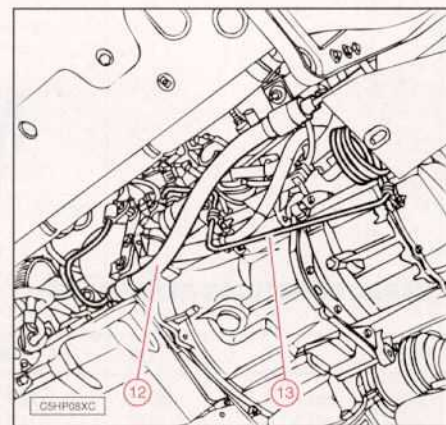
- Los cables de masa que van junto a la carrocería.
- Las alimentaciones contiguas a la caja de fusibles.
- El conector de la sonda de oxígeno.

Desgrapar y desacoplar:

- El manguito de alimentación de la bomba hidráulica.
- El manguito de retorno de LHM al conjuntor-disyuntor.

Desacoplar:

- El cable de embrague.
- Los manguitos engatillables de aerotermo.



Quitar las bridas de los tubos (12) y (13).

Desacoplar los tubos (12) y (13).
Desconectar el compresor de climatización.
Desacoplar el manguito de entrada de agua de la bomba de agua.

Quitar:

- El compresor de climatización (suspender el compresor de climatización de la carrocería).
- La bieleta antipar.

Colocar una grúa de taller.

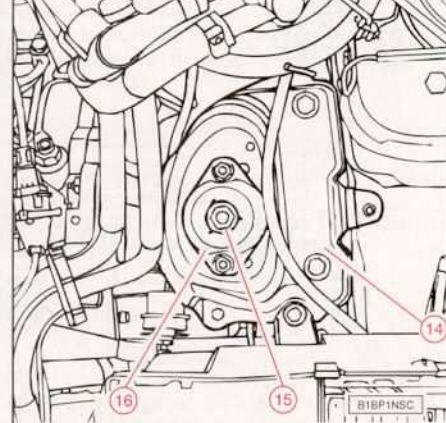
Elevar el motor; con la eslinga 2517-Tbis.

NOTA.- Desmontar los órganos susceptibles de tener problemas con la eslinga 2517-Tbis.

Tensar la eslinga.

Proteger la superficie del radiador con un cartón recortado según las dimensiones del mismo.

Desmontar el soporte derecho del motor.

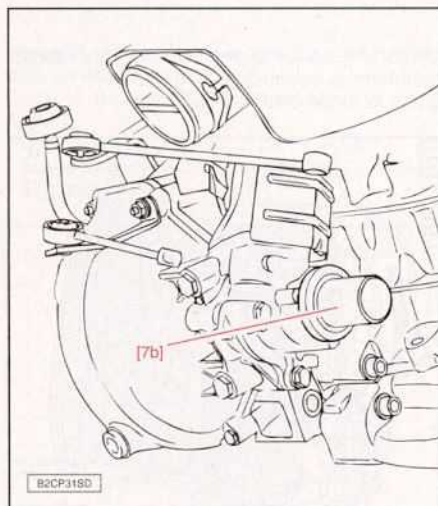
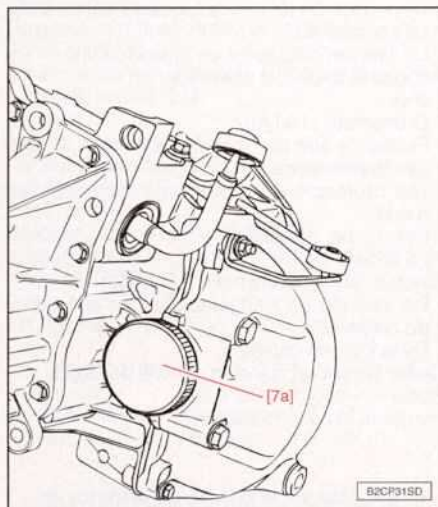


Quitar:

- La tuerca (15).
- El silentbloc izquierdo (16).
- El soporte (14) (tornillos x4).
- El eje soporte de caja de velocidades; con el útil 7115-T.
- El conjunto motor-caja de velocidades (inclinar el conjunto lado caja de velocidades).

Reposición

NOTA.- Sustituir sistemáticamente las tuercas Nylstop.



Sustituir los retenes de salida del puente, utilizando los tampones [7a], [7b], dando grasa, previamente, en el hueco entre labios. Untar el interior del soporte elástico de la caja de velocidades con grasa tipo "G7". Presentar el conjunto motor-caja de velocidades en su emplazamiento con la ayuda de una grúa de taller.

Poner:

- El eje soporte de caja de velocidades; con el útil [6].
- El soporte (14).
- El silentbloc izquierdo (16).
- La tuerca (15).
- El soporte motor derecho.

Quitar el útil [3].

Quitar la grúa de taller.

Continuar las operaciones en el orden inverso a las de extracción.

Apretar los tornillos del compresor de climatización a 4,2 daN·m.

Rellenar y completar el nivel de los elementos siguientes:

- La caja de cambios.
- El depósito LHM.
- El circuito de refrigeración.

Purgar y nivelar el circuito de refrigeración.

Reinicializar el calculador de inyección.

Verificar el correcto funcionamiento de los diferentes accesorios.

Conectar el borne negativo de la batería.

Poner el vehículo sobre sus ruedas.

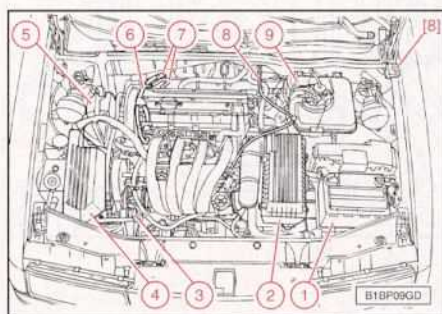
Extracción del grupo motopropulsor (Motor 16 válvulas)

Levantar y calzar el vehículo con las ruedas suspendidas.

Hacer caer la presión en el circuito hidráulico. Posicionar el capó verticalmente con la cala de sujeción 8004-T.

Vaciar:

- El circuito de refrigeración.
- La caja de cambios.



Quitar:

- La batería (1).
- Las ruedas delanteras.
- Las protecciones motor bajo los pasos de ruedas.
- Las transmisiones.
- El filtro de aire (2) (con su manguito).
- El depósito LHM (9).

Montar el protector para pozos de aspiración de depósito de LHM [3].

Desacoplar el cable del acelerador (8).

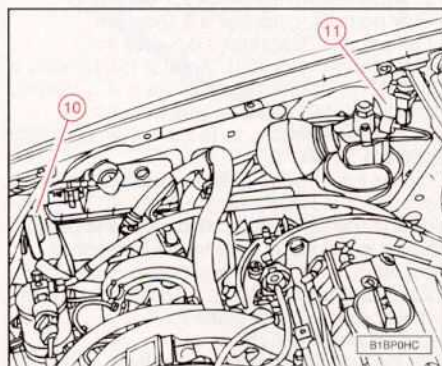
Quitar:

- La protección (6) de los tubos de carburante.
- La carcasa (5).
- La caja del calculador de inyección (4).

Desconectar:

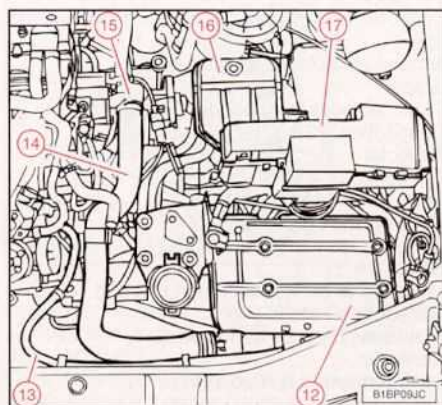
- El calculador de inyección.
- El conector (3) (depósito deshidratador).

Desacoplar la llegada y retorno de carburante (7); con la pinza 4121-T.



Desconectar:

- El interruptor de inercia (11).
- El conector (10).



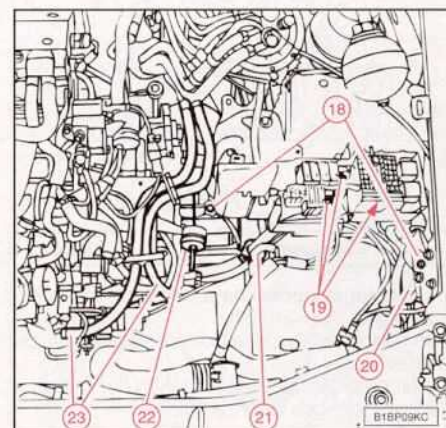
Desmontar la tapa de la caja de fusibles (17).

Desmontar:

- El soporte batería (12).
- El soporte del depósito de LHM (16).
- La grapa (15).

Desacoplar los manguitos (14; 13).

Colocar la grapa (15).



Desconectar:

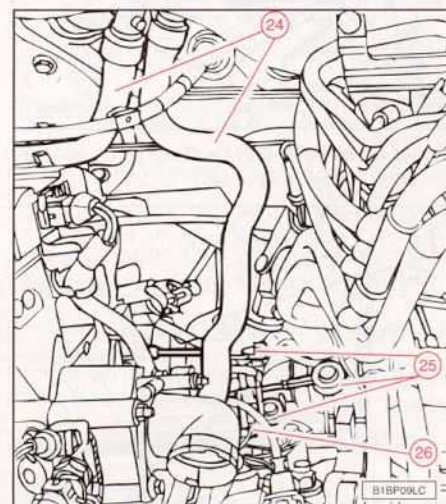
- Las masas (18).
- Las alimentaciones (19).
- El conector (20).

Desacoplar los tubos (23).

Desgrapar:

- Los tubos (23).
- Las cableñas (grapa 21).

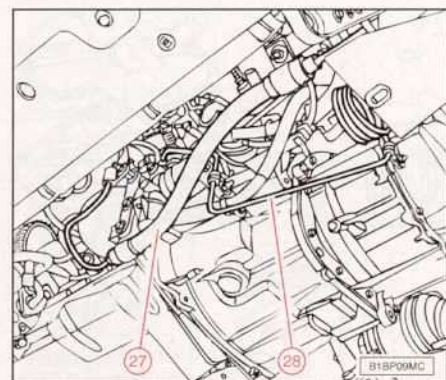
Desacoplar el cable de embrague (22).



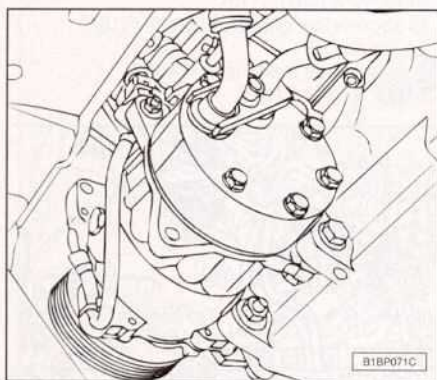
Desacoplar:

- Los mandos de velocidades (25); con el extractor de rótula 9040-TG1 + 9040-TG.2.
- Los manguitos de calefacción sobre el tablero (24).

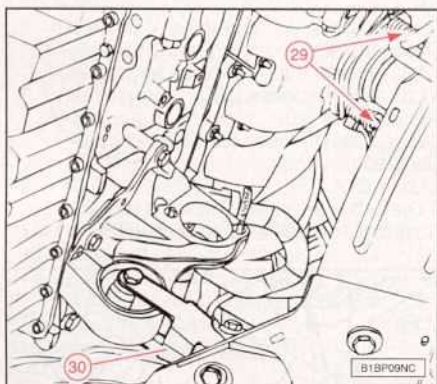
Desconectar el conector de la sonda de oxígeno (26).



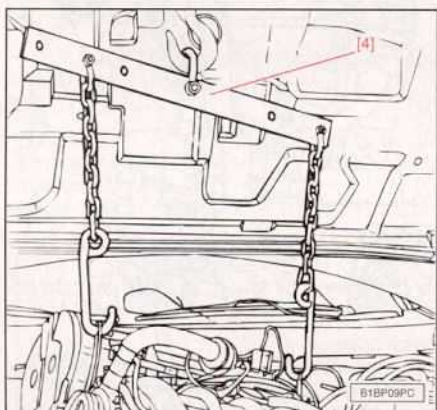
Quitar las bridas de los tubos (27; 28).
Desacoplar los tubos.



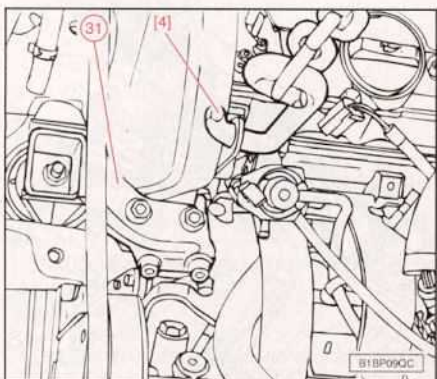
Desmontar la correa de arrastre de los accesorios.
Desmontar las fijaciones del compresor de climatización.
Desacoplar el manguito inferior del radiador (lado motor); con la pinza 9029-T.



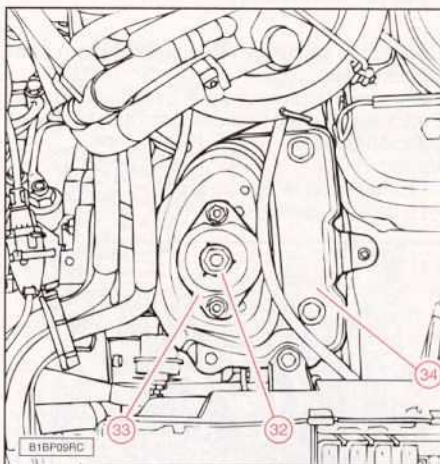
Quitar los tornillos (29) de la rótula de escape.
Quitar la bieleta antipar (30).



Colocar una grúa de taller.
Eleva el motor; con el útil [4].
Tensar el útil [4].



Desmontar el soporte de motor (31).



Desmontar:
- La tuerca (32).
- El soporte (33).
- El soporte (34) (tornillos x4).
- El eje soporte de caja de velocidades; con el útil 7115-T.

Elevar el conjunto motor-caja de velocidades desacoplando los tubos del circuito de refrigeración.

Reposición

Presentar el conjunto motor-caja de velocidades.
Asegurar el paso de los tubos del circuito de refrigeración.

Poner:
- El eje soporte de caja de velocidades; con el útil 7115-T.
- El soporte (34); apretar a 2,7 daN-m.
- El soporte (33); apretar a 2,2 daN-m.
- La tuerca (32); apretar a 6,5 daN-m.
- El soporte motor (31). Apretar los tornillos a 6 daN-m; apretar las tuercas a 4,5 daN-m.
Quitar el útil [4]; quitar la grúa de taller.
Colocar los tornillos de la bieleta antipar (30); apretar a 5 daN-m.

Colocar los tornillos (29) de la rótula de escape; apretar a 1 daN-m.

Volver a montar el compresor de climatización.
Montar la correa de arrastre de accesorios.

Acoplar:
- El manguito inferior en la parte trasera del motor; con la pinza 9029-T.
- Los tubos (27) y (28).
Fijar los tubos (27 y 28) con bridas.

Acoplar:
- El mando de velocidades (25).
- Los manguitos de calefacción sobre el tablero (24).

Conectar el conector de la sonda de oxígeno (26).

Acoplar el cable de embrague (22).

Grapar:
- Las cablerías (grapa 21).
- Los tubos (23).

Conectar:
- El conector (20).
- Las alimentaciones (19).
- Las masas (18).

Conectar los manguitos (13) y (14).

Poner:
- El soporte del depósito de LHM (16).
- El soporte batería (12).
- La tapa (17) (caja de fusibles).

Conectar:
- El interruptor de inercia (11).
- El conector (10).

Conectar:

- El conector (3) (depósito deshidratador).
- El calculador de inyección.

Acoplar: los tubos de llegada y de retorno de carburante (7); con el útil [2].

Poner:

- La protección (6) de los tubos de carburante.
- La carcasa (5).

- La caja del calculador de inyección (4).

Acoplar el cable del acelerador (8).

Poner:

- El depósito LHM (9).
- El filtro de aire (2) (con su manguito).
- Las transmisiones.
- Las protecciones motor bajo los pasos de ruedas.
- Las ruedas delanteras.
- La batería (1).

Efectuar el llenado (y hacer el nivel):

- Del circuito de refrigeración; con el cilindro de carga 4520-T.
- De la caja de cambios.

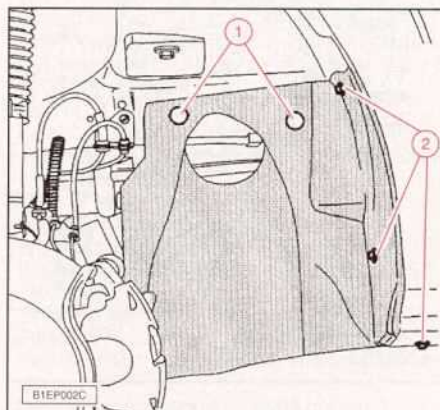
Quitar la cala de sujeción vertical del capó.

Poner el vehículo en el suelo.

Purgar el circuito hidráulico.

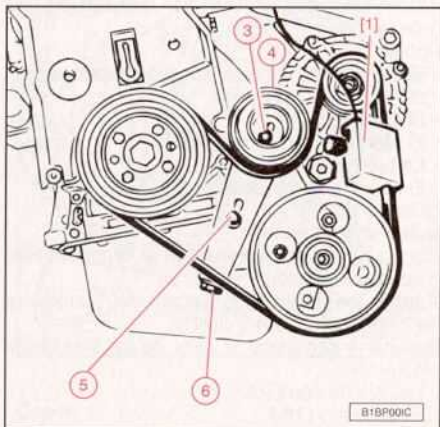
Extracción de la correa de arrastre de accesorios (Motor 1.6 sin A.A.)

Levantar y calzar el vehículo con las ruedas delanteras suspendidas.
Quitar la rueda delantera derecha.



Quitar:

- Los 5 tornillos (2), (3 en la parte inferior).
- Los tetones plásticos (1), con la pinza 7504-T.
- El guardabarros.



Desbloquear los tornillos (3) y (5).
Apretar el tornillo (6) a tope.

Desmontar la correa.

NOTA.- Verificar que el rodillo (4) gira libremente (sin punto duro).

Reposición

Montar de nuevo la correa.

NOTA.- Comprobar que la correa esté correctamente posicionada en las gargantas de las diferentes poleas.

Tensar la correa aflojando el tornillo (6).

Poner el útil [1].

Tensar la correa aflojando el tornillo (6) a 100 ± 10 unidades SEEM.

Quitar el útil [1].

Apretar los tornillos (3) y (5).

Dar cuatro vueltas de cigüeñal (en sentido normal de rotación).

Poner el útil [1].

Desbloquear los tornillos (3) y (5).

Ajustar la tensión por el tornillo (6) a 115 ± 5 unidades SEEM.

Quitar el útil [1].

Apretar los tornillos (3) y (5) a 2,2 daN·m.

Poner:

- El guardabarros.

- La rueda.

Poner el vehículo en el suelo.

Apretar los tornillos de ruedas a 9 daN·m.

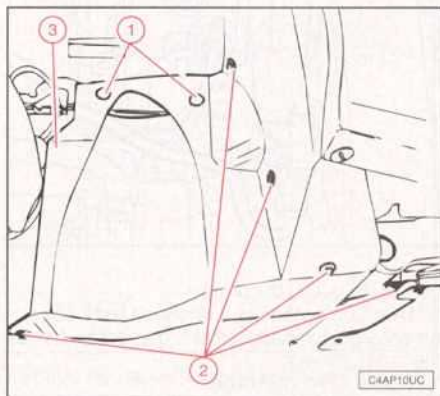
Poner el vehículo en el suelo.

Apretar los tornillos de ruedas a 9 daN·m.

Extracción de la correa de arrastre de los accesorios (Motor 1.8)

Levantar y calzar el vehículo con las ruedas delanteras suspendidas.

Quitar la rueda delantera derecha.



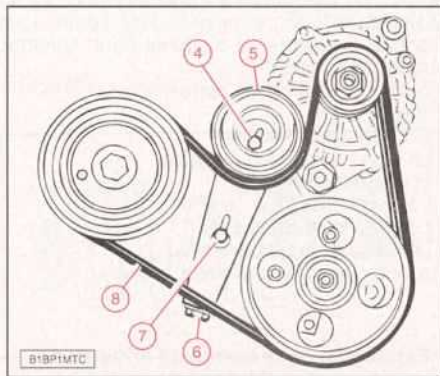
Quitar:

- Los tetones de plástico (1), con la ayuda de la pinza 7504-T.

- Los tornillos (2).

- El guardabarros (3).

Vehículo sin refrigeración

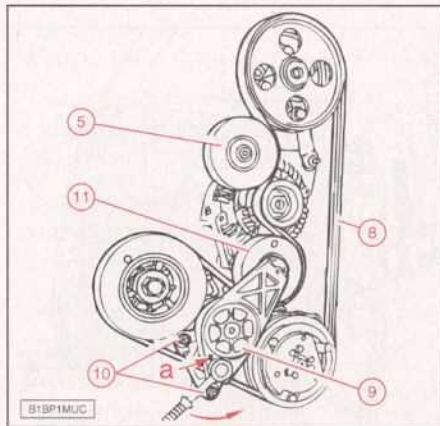


Aflojar los tornillos (4) y (7).

Apretar el tornillo (6) a tope.

Desmontar la correa de accesorios (8).

Vehículo con refrigeración



Destensar la correa (8) maniobrando el tensor (9); con la ayuda del útil con cuadradillo de 9,52 mm (3/8").

Calzar el tensor (9) en "a" con una llave para tornillos de 4 mm entre caras.

Quitar:

- Los tornillos (10).

- El tensor (9).

- La correa de accesorios (8).

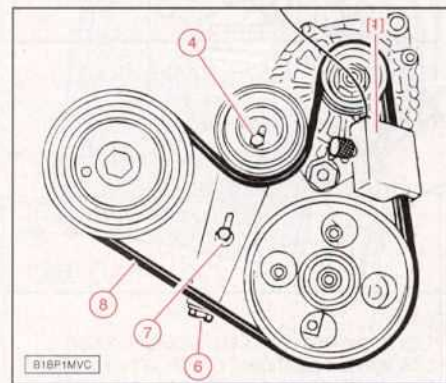
Reposición

NOTA.- Verificar que los rodillos (5), (11) y (12) giran libremente (sin punto duro).

Montar de nuevo la correa.

NOTA.- Vigilar que la correa (8) esté correctamente posicionada en las gargantas de las diferentes poleas.

Vehículo sin refrigeración



Aflojar el tornillo (6) para tensar la correa.

Colocar el útil de medición de la tensión 4122-T sobre la correa (8), evitando que vaya oblicuada con respecto a su entorno.

Motor 1.8 (8 Válvulas)

Efectuar una pre-tensión de la correa (8) a 94 ± 3 unidades SEEM.

Motor 1.8 (16 Válvulas)

Tensar la correa a 120 ± 10 unidades SEEM = 75 ± 5 daN·m aflojando el tornillo (6).

Apretar los tornillos (4) y (7) a 0,5 daN·m.

Desmontar el útil de medición de la tensión 4122-T.

Efectuar 3 vueltas de cigüeñal en el sentido normal de rotación.

Poner el útil de control de la tensión.

Aflojar los tornillos (4) y (7).

Motor 1.8 (8 Válvulas)

Apretar el tornillo (6) para efectuar una tensión de la correa (8) a 112 ± 3 unidades SEEM.

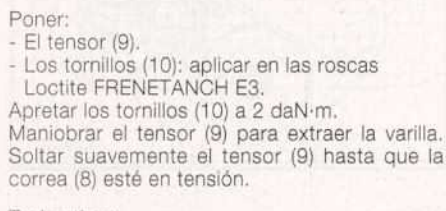
Motor 1.8 (16 Válvulas)

Tensor de la correa a 120 ± 10 unidades SEEM = 75 ± 5 daN·m aflojando el tornillo (6).

Apretar los tornillos (4) y (7) a 2 daN·m.

Desmontar el útil de control de la tensión.

Vehículo con refrigeración



Poner:

- El guardabarros (3).

- Los tornillos (2).

- Los tetones plásticos (1).

- La rueda delantera derecha.

Reposición

Poner:

- La correa de arrastre.

- El tensor (3).

- Los tornillos del tensor (3), a 2,2 daN·m.

NOTA.- Comprobar que la correa esté correctamente posicionada en las gargantas de las diferentes poleas.

Maniobrar el tensor (3) para extraer la varilla. Soltar suavemente el tensor (3) hasta que la correa quede tensada.

Poner:

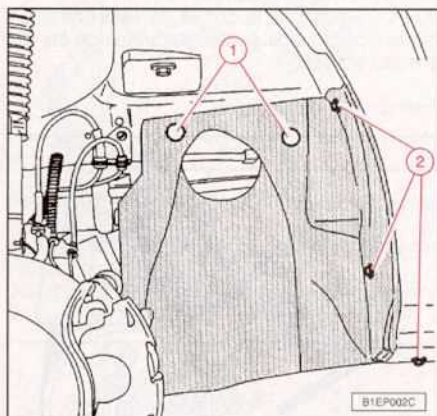
- El guardabarros.

- La rueda.

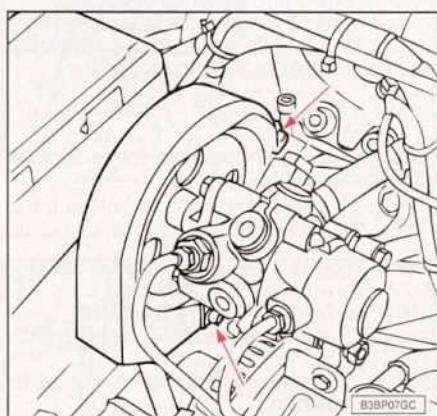
Poner el vehículo en el suelo.
Apretar los tornillos de rueda.

Extracción de la correa de arrastre de los accesorios (Motor 2.0 sin A.A.)

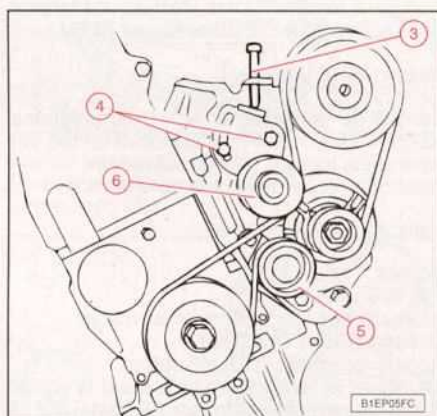
Levantar y calzar el vehículo, ruedas delanteras suspendidas.
Quitar la rueda delantera derecha.



Quitar:
- Los 5 tornillos (2), (3 en la parte inferior).
- Los tetones plásticos (1), con la pinza 7504-T.
- El guardabarros.

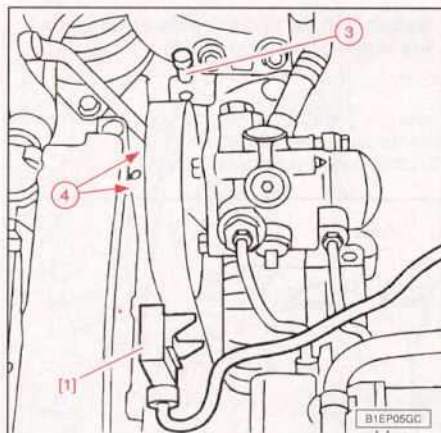


Quitar:
- El cárter de protección.
- La tapa de caja de calculador.



Aflojar:
- Los 2 tornillos (4) del rodillo tensor; utilizar una llave acodada de 13 mm.
- El tornillo (3).
Desmontar la correa.
NOTA.- Verificar que los rodillos (5) y (6) giran libremente (sin punto duro).

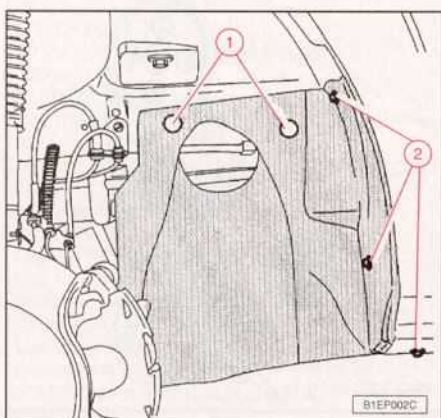
Reposición



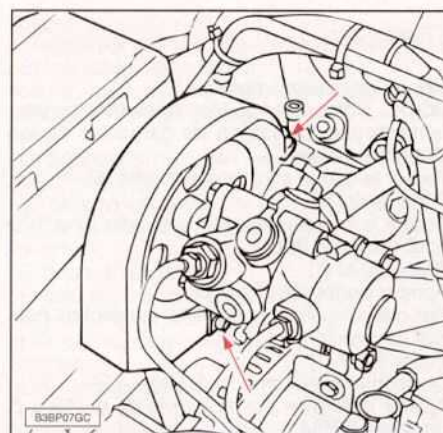
Montar de nuevo la correa.
NOTA.- Comprobar que la correa esté correctamente posicionada en las gargantas de las diferentes poleas.
Aproximar los tornillos (4).
Colocar el útil [1] sobre la correa; evitando que esté obligado por su entorno.
Tensar la correa accionando el tornillo de tensión con el fin de obtener los valores siguientes (tornillo (3)):
- Correa reutilizada a 50 daN (90 unidades SEEM).
- Correa nueva 75 daN (120 unidades SEEM).
Apretar los tornillos (4) a 2 daN·m.
Quitar el útil [1].
Efectuar 3 vueltas de cigüeñal en el sentido normal de rotación.
Ajustar la tensión de la correa.
Poner:
- El cárter de protección.
- La tapa de caja de calculador.
- El guardabarros.
- Los 5 tornillos (2).
- Los tetones plásticos (1).
- La rueda delantera derecha.
Poner el vehículo en el suelo.

Extracción de la correa de arrastre de los accesorios (Motor 2.0 con A.A.)

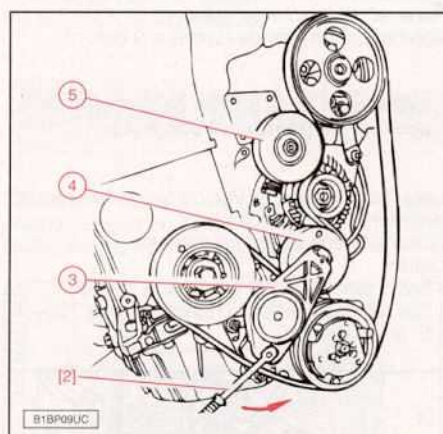
Levantar y calzar el vehículo, ruedas delanteras suspendidas.
Quitar la rueda delantera derecha.



Quitar:
- Los 5 tornillos (2) (3 en la parte inferior).
- Los tetones plásticos (1), con la pinza 7504-T.
- El guardabarros.

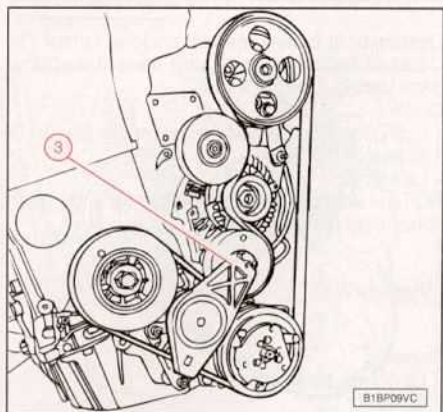


Quitar:
- El cárter de protección.
- La tapa de caja de calculador.



Destensar la correa maniobrando el tensor (3).
Calar el tensor (3) con una llave hexagonal para tornillo allen de 4 mm.
Quitar:
- Los 2 tornillos de fijación del tensor (3).
- El tensor (3).
- La correa de arrastre.
NOTA.- Verificar que los rodillos (4) y (5) giran libremente (sin punto duro).

Reposición



Poner:
- La correa de arrastre.
- El tensor (3).
- Los tornillos del tensor (3): apretar los tornillos a 2,2 daN·m.
NOTA.- Comprobar que la correa esté correctamente posicionada en las gargantas de las diferentes poleas.

Maniobrar el tensor (3) para extraer la llave exagonal de 4 mm.
Desmontar la llave.
Soltar suavemente el tensor (3) hasta que la correa quede tensada.

Poner:

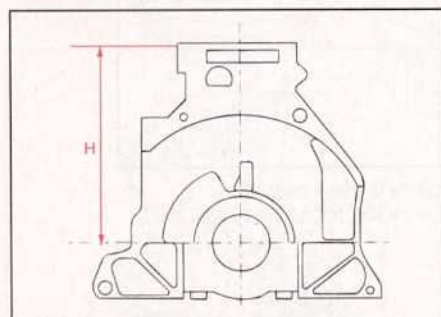
- El cárter de protección.
- La tapa de caja de calculador.
- El guardabarros.
- Los tetones plásticos (1).
- Los 5 tornillos (2).
- La rueda delantera derecha.

Poner el vehículo en el suelo.
Apretar los tornillos de rueda.

BLOQUE DE CILINDROS, CIGÜEÑAL, BIELAS Y PISTONES

Características

Bloque de cilindros

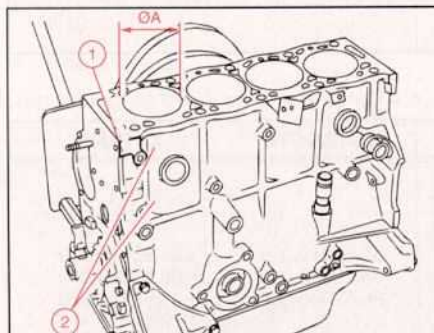


Motor	XU5/7	XU10
Ø de los cilindros:		
- Cota nominal	83 $+0,010$ $+0$	86
- Cota reparación 1...	83,01 $+0,010$ $+0$	86,25
- Cota reparación 2....	83,02 $+0,010$ $+0$	86,60
- Cota reparación 3....	—	86,80
Altura del bloque:		
- Cota nominal	224,5 $\pm 0,05$	235 $\pm 0,05$
- Cota de reparación ...	222,5 $\pm 0,05$	234 $\pm 0,1$
Marca identificación:		
- Cota nominal	—	—
- Cota reparación 1....	Azul + letra F	R1
- Cota reparación 2....	—	R2
- Cota reparación 3....	—	R3

Motor XU7

Después de la rectificación del plano de junta de culata, los bloques están marcados con un redondel azul + letra F estampada en el lado de la distribución.

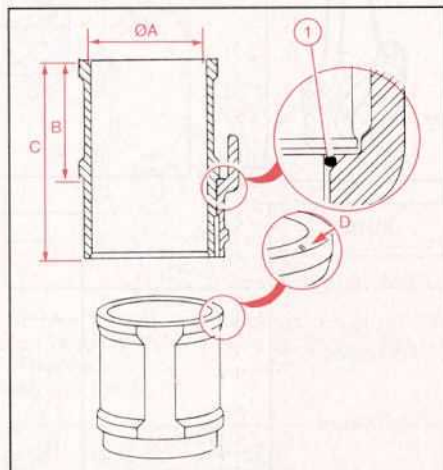
Motores XU10



Las marcas de las cotas de reparación están estampadas en el cárter de cilindros en (1) o marcadas con tinta en (2).

NOTA.- El mecanizado de los cilindros a la cota de reparación (3) requiere la utilización de un utillaje específico.

Identificación de las camisas de cilindros (Motor XU5/7)

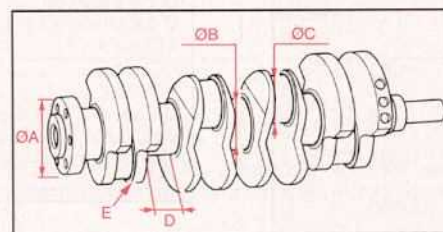


Diámetro de las camisas (Ø A Marca D):

- Clase A	83 $+0,010$ $+0$
- Clase B.....	83,01 $+0,010$ $+0$
- Clase C.....	83,02 $+0,010$ $+0$
Altura asiento camisa (B)	95,135 $\pm 0,015$
Altura de la camisa (C)	141 $\pm 0,5$

La estanqueidad entre el bloque de cilindros y las camisas está asegurada por una junta (1).

Cigüeñal y bielas



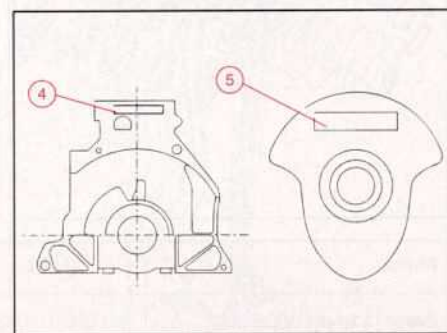
El diámetro (B) de cada muñón está marcado en (E) como sigue:

- Marca de color amarillo: 59,981 a 59,990
- Marca de color verde: 59,990 a 60,000

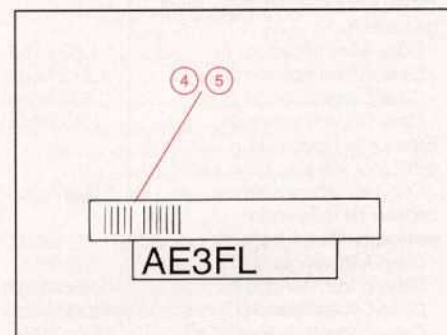
Motor	XU5/7	XU10
Ø asiento retén (ØA):		
- Cota nominal	90 $+0$ $-0,087$	90 $+0$ $-0,087$
- Cota de reparación 1..	89,8 $+0$ $-0,087$	89,8 $+0$ $-0,087$
Ø apoyos cigüeñal (ØB):		
- Cota nominal	60 $+0$ $-0,019$	60 $+0$ $-0,025$
- Cota de reparación 1..	59,7 $+0$ $-0,019$	59,7 $+0$ $-0,025$
Ø muñequillas biela (ØC):		
- Cota nominal	45 $-0,025$ $-0,009$	50 $+0$ $-0,016$
- Cota de reparación 1..	44,7 $-0,025$ $-0,009$	49,7 $+0$ $-0,016$
- Cota de reparación 2..	44,5 $-0,025$ $-0,009$	—
Anchura ejes cigüeñal (D):		
- Cota nominal	26,6 $+0,05$ $+0$	25,7 $+0,05$ $+0$
- Cota de reparación 1..	26,8 $+0,05$ $+0$	25,9 $+0,05$ $+0$
- Cota de reparación 2..	26,9 $+0,05$ $+0$	26 $+0,05$ $+0$
- Cota de reparación 3..	27 $+0,05$ $+0$	26,1 $+0,05$ $+0$

NOTA.- Es necesario lapear los muñones y muñequillas después de rectificar.

Semicasquillos de bancada



Las clases de semicasquillos están señaladas en el bloque del motor (4), lado volante motor, y en el cigüeñal (5), lado distribución, bajo forma de códigos.



Código de barras utilizado en fábrica.

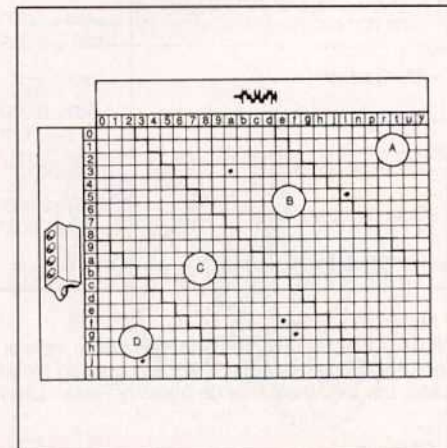
Código alfanumérico, utilizado en postventa:

- El primer carácter corresponde al apoyo n° 1, el segundo al apoyo n° 2, y así sucesivamente.

NOTA.- Los apoyos del cigüeñal están marcados del 1 al 5, el n° 1 corresponde al del lado del volante motor.

Ejemplo:

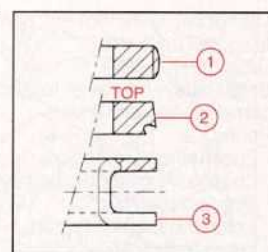
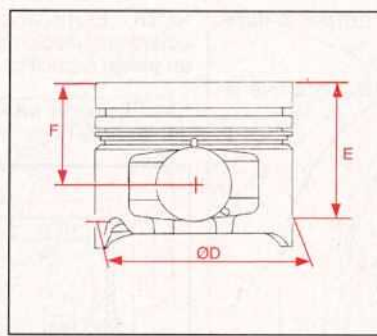
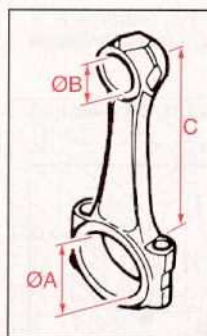
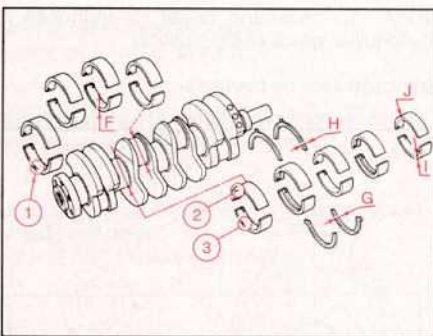
- Caracteres anotados en el cigüeñal AE3FL.
- Caracteres anotados en el cárter-cilindros 3FJG5.



Para el apoyo n° 1 (A3): el semicasquillo inferior a montar es de la clase B.

Para el apoyo n° 2 (EF): el semicasquillo inferior a montar es de la clase C.

Proceder de la misma manera con los otros tres conjuntos.



- 1.- Segmento de fuego
2.- Segmento de compresión
3.- Segmento de engrase

Motor	XU5/7	XU10
Juego radial del cigüeñal	0,025 a 0,062	0,038 a 0,069
Tipo de casquillos lado sombrerete	Lisos	Lisos
Tipo de casquillos lado cárter	Ranurados	Ranurados
Espesor nominal semicasquillo sup. bancada:		
- Cota/Identificación (2) (J/2)	1,856/Amarillo	1,847/Negro
Espesor nominal semicasquillo inf. bancada (I):		
- Clase A/Identificación (3)	1,836/Azul	1,844/Azul/Amarillo
- Clase B/Identificación (3)	1,848/Negro	1,857/Negro/Naranja
- Clase C/Identificación (3)	1,859/Verde	1,866/Verde/Blanco
- Clase D/Identificación (3)	1,870/Rojo	1,877/Rojo/Marrón
Espesor de reparación semicasquillos sup. banc. (J):		
- Cota/Identificación (2)	2,006/Amarillo	1,997/Negro
Espesor de reparación semicasquillos inf. banc. (I):		
- Clase A/Identificación (3)	1,986/Azul	1,994/Azul
- Clase B/Identificación (3)	1,998/Negro	2,007/Negro
- Clase C/Identificación (3)	2,009/Verde	2,016/Verde
- Clase D/Identificación (3)	2,020/Rojo	2,027/Rojo
Juego axial del cigüeñal	0,07 a 0,27	0,07 a 0,32
Espesor axiales de ajuste (G) y (H):		
- Cota nominal	2,28 $\begin{smallmatrix} +0,05 \\ +0 \end{smallmatrix}$	1,83 $\begin{smallmatrix} +0,05 \\ +0 \end{smallmatrix}$
- Cota de reparación 1	2,38 $\begin{smallmatrix} +0,05 \\ +0 \end{smallmatrix}$	1,93 $\begin{smallmatrix} +0,05 \\ +0 \end{smallmatrix}$
- Cota de reparación 2	2,43 $\begin{smallmatrix} +0,05 \\ +0 \end{smallmatrix}$	1,98 $\begin{smallmatrix} +0,05 \\ +0 \end{smallmatrix}$
- Cota de reparación 3	2,48 $\begin{smallmatrix} +0,05 \\ +0 \end{smallmatrix}$	2,03 $\begin{smallmatrix} +0,05 \\ +0 \end{smallmatrix}$
Ø cabeza de biela (ØA)	48,655 $\begin{smallmatrix} +0,016 \\ +0 \end{smallmatrix}$	53,695 $\begin{smallmatrix} +0,013 \\ +0 \end{smallmatrix}$
Ø pie de biela (ØB)	22 $\begin{smallmatrix} -0,041 \\ -0,029 \end{smallmatrix}$	22 $\begin{smallmatrix} -0,041 \\ -0,029 \end{smallmatrix}$
Distancia entre ejes (C)	150,5	152 (158)*
Espesor semicasquillos de biela (F):		
- Cota nominal	1,820 $\begin{smallmatrix} +0 \\ -0,006 \end{smallmatrix}$	1,834 $\pm 0,003$
- Identificación (1)	Verde (—)*	— (Verde)*
- Cota de reparación 1	1,962 $\pm 0,003$	1,984 $\pm 0,003$
- Identificación (1)	Blanco	—
- Cota de reparación 2	2,067 $\pm 0,003$	—
- Identificación (1)	2,072 $\pm 0,003$ *	—
- Identificación (1)	Azul	—

* Motor con 16 válvulas

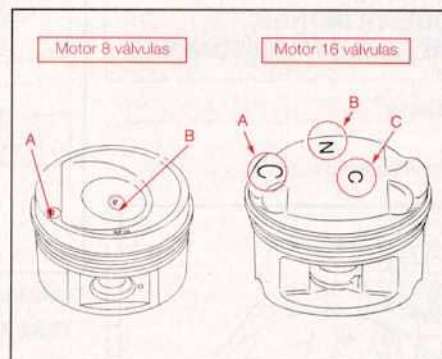
NOTA.- Por razones de estandarización con el motor XU5, algunos motores XU5JP pueden ir equipados con bielas taladradas, en este caso, los semicasquillos de bielas no están taladrados.

Pistones

Montar pistones de la misma clase que las camisas.

La holgura de funcionamiento camisa/pistón varía según el proveedor. El marcado de la sigla PDC, SMM y FM está en el interior del pistón bajo la cabeza.

NOTA.- Los pistones se suministran equipados con su bulón. Los dos elementos van enparejados, no mezclar los pistones y los bulones.



- A o C.- Marca de la clase de pistón
B.- Marca de identificación del pistón

Motores XU5

Motor	XU5JP		
Proveedor	PDC	SMM	FM
Distancia para medición Ø del pistón (E)	54,5 \pm 0,5	54,5 \pm 0,5	54,5 \pm 0,5
Ø del pistón (ØD):			
- Clase A	82,970 \pm 0,007	82,912 \pm 0,005	82,962 \pm 0,005
- Clase B	82,980 \pm 0,007	82,922 \pm 0,005	82,972 \pm 0,005
- Clase C	—	82,932 \pm 0,005	—
Distancia entre cabeza y eje bulón (F)	37,5 \pm 0,025	37,5 \pm 0,025	37,5 \pm 0,025
Identificación de los pistones	D	D	D

Motores XU7

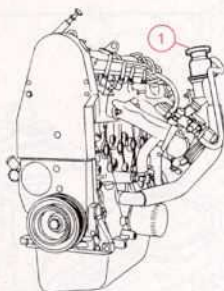
Motor	XU7JP4		
Proveedor	PDC	SMM	FM
Distancia para medición Ø del pistón (E)	46,3	46,3	46,3
Ø del pistón (ØD):			
- Clase A	82,970 \pm 0,007	82,912 \pm 0,005	82,962 \pm 0,005
- Clase B	82,980 \pm 0,007	82,922 \pm 0,005	82,972 \pm 0,005
- Clase C	—	82,932 \pm 0,005	—
Distancia entre cabeza y eje bulón (F)	33,3 \pm 0,05	33,3 \pm 0,05	33,3 \pm 0,05
Identificación de los pistones	W	W	W

Motores XU10

Motor	XU10J2CTE	XU10J4R
Distancia para medición Ø del pistón (E)	57	43,8
Diámetro del pistón (ØD):		
- Nominal	85,970 \pm 0,009	85,965 \pm 0,009
- Reparación 1	86,220 \pm 0,009	86,215 \pm 0,009
- Reparación 2	86,570 \pm 0,009	86,565 \pm 0,009
Distancia entre cabeza y eje bulón (F)	40 \pm 0,025	33,8 \pm 0,025
Identificación de los pistones	P ó XX	W

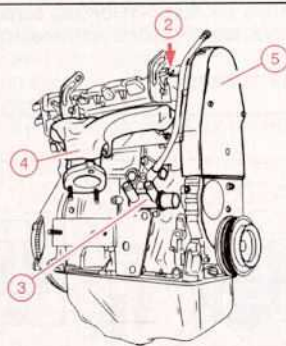
Desarmado del motor

NOTA.- Antes de toda operación en el motor, se recomienda fijarlo en un soporte Desvil adaptado a la motorización.



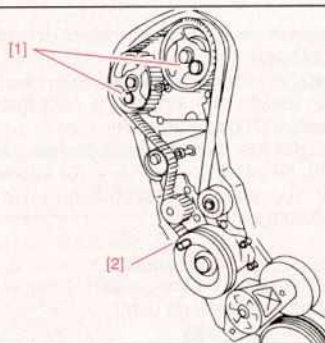
Quitar:

- Los accesorios fijados en el motor.
- El colector de admisión.
- El respiradero (1) con sus tubos.



Quitar:

- El soporte de la varilla de nivel de aceite (2).
- El cajetín de entrada de agua (3).
- El colector de escape (4).
- La tapa (5).



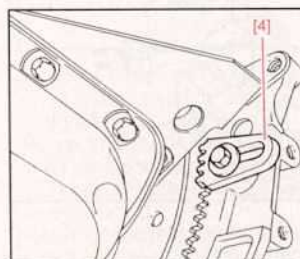
Centrar en el orden:

- El cigüeñal con la ayuda de la varilla calibrada [2].
- Los árboles de levas, con las varillas calibradas [1].

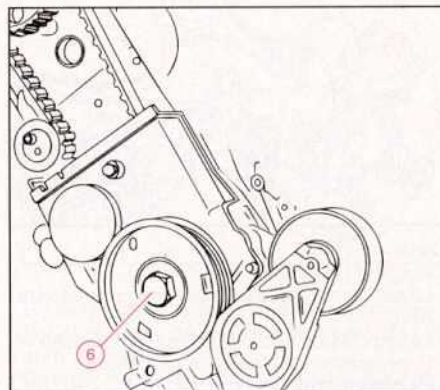
Motor de 8 Válvulas

Calar el árbol de levas con el útil (-).0153-A.A.

Todos los tipos

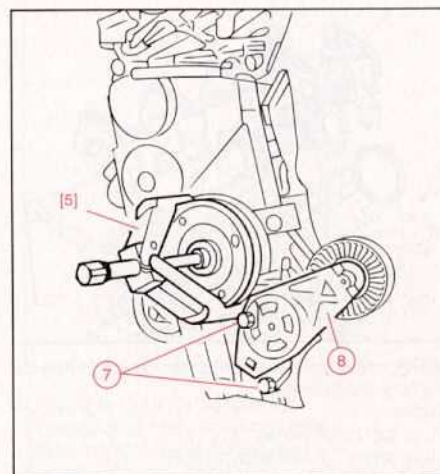


Bloquear el volante del motor con el freno [4].



NOTA.- Nunca se debe aflojar el tornillo (6) con la varilla 7014- T.N en su sitio (riesgo de deterioro).

Aflojar el tornillo (6).

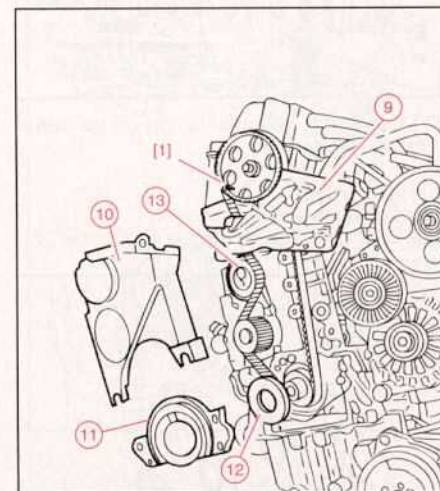


Quitar la polea del cigüeñal con el extractor [5].

NOTA.- No quitar las poleas del cigüeñal con amortiguador de vibración con el extractor [5].

Quitar:

- Los tornillos (7).
- El tensor dinámico (8).

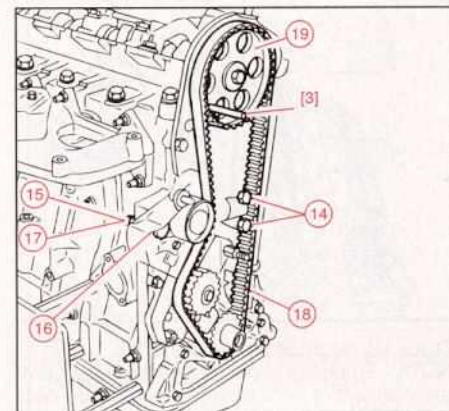


Quitar:

- El soporte motor (9).
- Los cárteres (10) y (11).
- La arandela de apoyo (12).

Aflojar el tornillo (13).

Rodillo tensor de la correa de distribución semi-automático



Aflojar las tuercas (14) y la tuerca (15). Poner la leva (16) en posición horizontal utilizando el cuadradillo (17), el tensor se encuentra de esta manera comprimido.

Todos los modelos

Quitar:

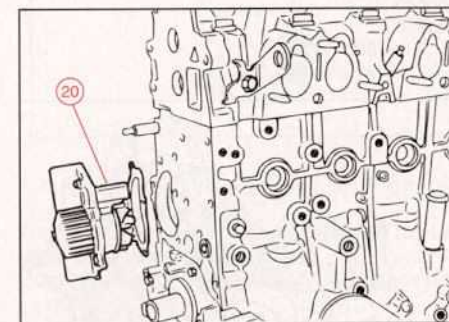
- La correa de distribución (18).
- El tensor de la correa de distribución.
- La polea del árbol de levas (19).
- La varilla calibrada de centraje [3].

Motor de 16 Válvulas

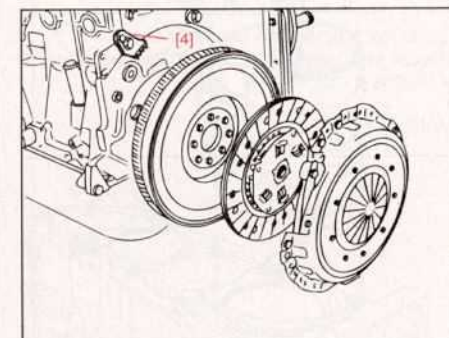
Quitar:

- Las 2 poleas del árbol de levas.
- Las varillas de calado 9041-TZ.

Todos los modelos



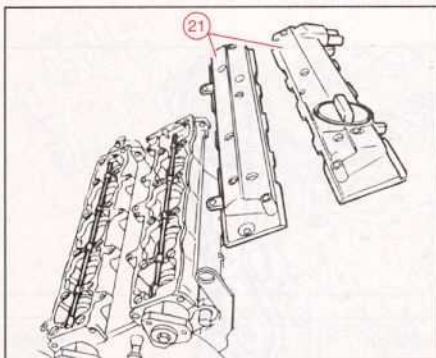
Quitar la bomba de agua (20).



Quitar:

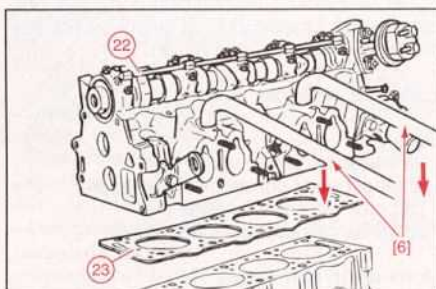
- El mecanismo de embrague.
- La fricción.
- El volante motor.
- El útil [4].

Motor de 16 Válvulas



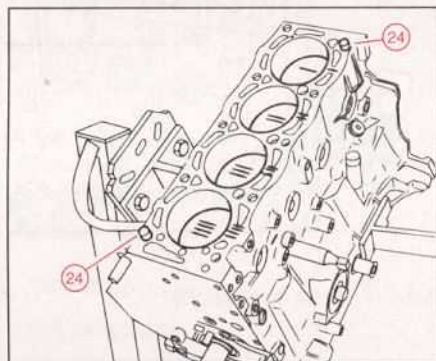
Quitar las tapas de balancines (21).
 NOTA.- Empezando por el exterior, aflojar progresivamente y en espiral los tornillos de cada tapa de balancines (21) empezando por exterior.

Todos los motores



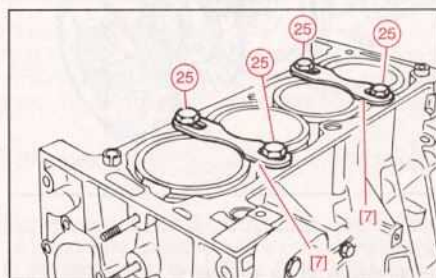
Aflojar progresivamente y en espiral los tornillos de culata empezando por el exterior.

Quitar:
 - Los tornillos de culata.
 - Las arandelas (según motorización).
 Bascular y despegar la culata, utilizar las palancas [6].
 Quitar:
 - La culata (22).
 - La junta de culata (23).



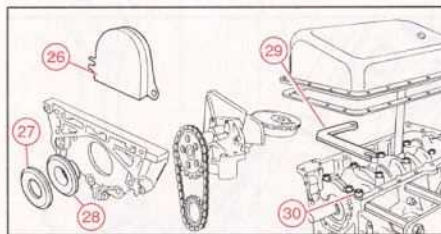
Quitar las grupillas de centrado (24).
 Marcar la posición de los pistones en relación al bloque motor.

Motores XU5/7

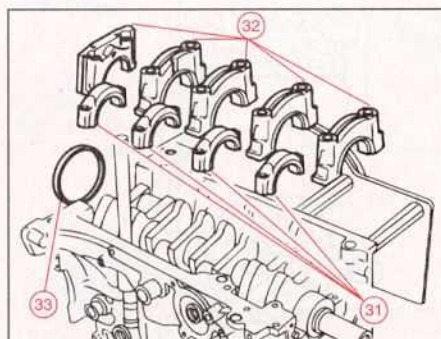


Fijar las bridas de sujeción de las camisas [7] con los 4 tornillos (25).

Todos los motores



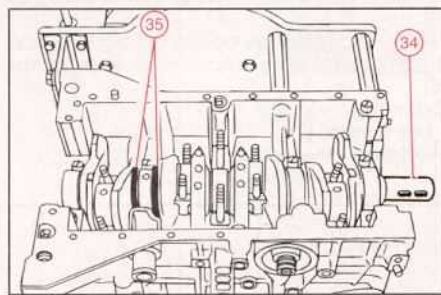
Quitar:
 - El cárter de aceite y su junta.
 - La tabica anti-emulsión (26) (según motorización).
 - La arandela de apoyo (27) (según motorización).
 - El separador (28) (según motorización).
 - La placa porta-juntas.
 - El conjunto bomba/cadena y piñón de bomba de aceite.
 - El separador (29) (según motorización).
 - La grupilla de centrado (30) de la bomba de aceite.



NOTA.- Marcar la implantación de las tapas de bielas y los apoyos.

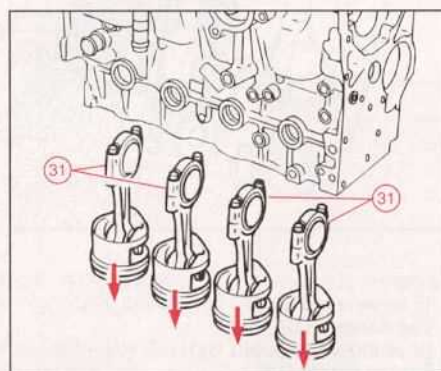
Quitar:
 - Las tapas de bielas (31).
 - Las tapas de los apoyos (32).
 - El retén (33).

Recuperar las calas de reglaje de holgura longitudinal en el apoyo (nº 2).



NOTA.- Marcar la implantación de los semi-casquillos de bancada.

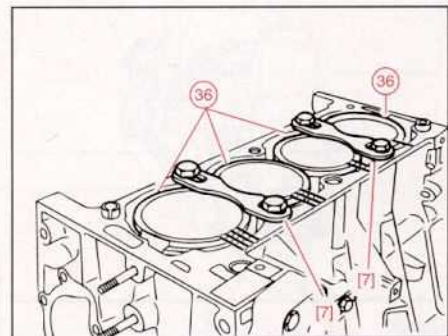
Quitar:
 - El cigüeñal (34).
 - Los semi-casquillos de apoyo.
 - Las calas de reglaje de holgura longitudinal (35).



Quitar:

- Las tuberías de engrase de los pistones (según motorización).
 - Los conjuntos pistones/bielas.
 Montar las tapas de bielas (31).

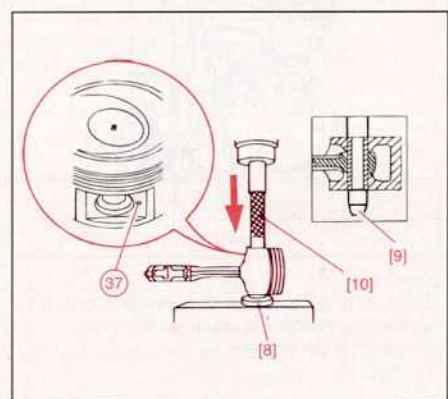
Motores XU5/7



Marcar la posición de las camisas en relación al bloque motor.

Quitar:
 - Las bridas de sujeción de las camisas [7].
 - Los conjuntos (36) camisas/bielas/pistones.

Todos los motores



Según motorización quitar los frenillos de los bulones.

NOTA.- Ciertos pistones están equipados con un resalte (37); orientar la cara que lleva el resalte (37) hacia arriba.

Quitar los bulones en la prensa con los útiles [8], [9] y [10].

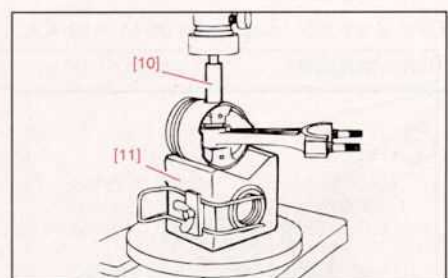
Motores XU5/7

NOTA.- Esta operación implica la sustitución sistemática de los conjuntos camisas/pistones (pistones fuera de uso).

Motores XU10

NOTA.- Esta operación implica la sustitución de los pistones (inutilizables después de ser desmontados).

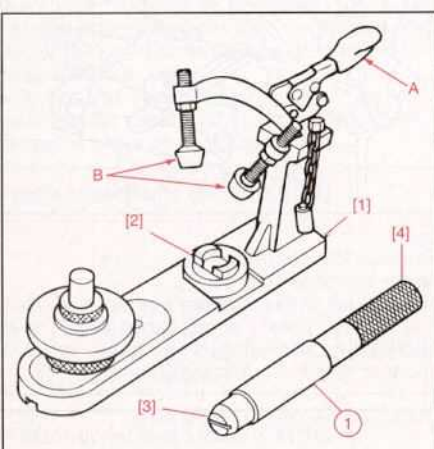
Primera posibilidad



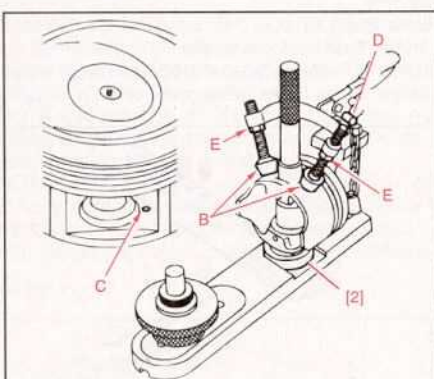
Poner el pistón en el zócalo [11].
 Calzar el bulón con el útil [10].

Armado del motor

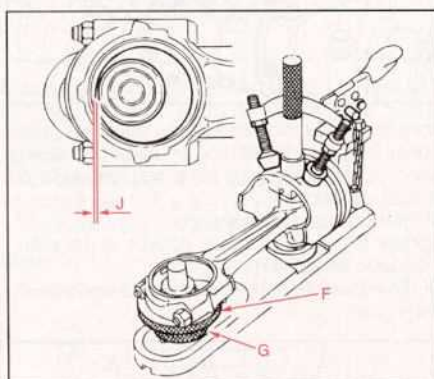
Ensamblado bielas/pistones



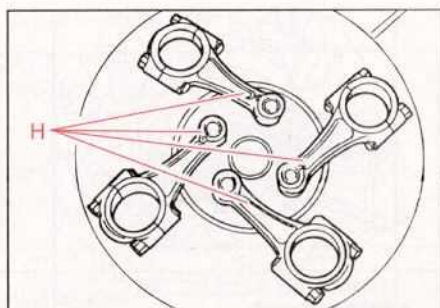
Montar el bulón (1) del primer pistón en el extremo de la guía [3].
Enroscar la empuñadura [4] con la mano hasta el tope pero sin forzarla.
Poner en el zócalo [1] el apoyo [2].
Abrir la pinza (A).
Aflojar al máximo los empujadores (B).



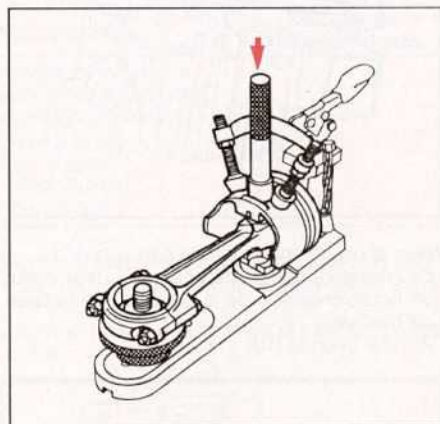
NOTA.- En el posicionamiento del pistón en el apoyo [2], orientar hacia arriba la cara que lleva el resalte (C).
Posicionar el pistón en el apoyo [2] y guiarlo con el conjunto empuñadura, eje, tope guía. Meter la brocha (D).
Enroscar los empujadores (B) hasta que toquen el pistón.
Apretar las tuercas (E).



Poner la biela con su tapa (sin semicasquillo) en el pistón y centrarla con el conjunto empuñadura/bulón/tope.
Regular la posición y la altura del apoyo de biela (F) para obtener:
- El contacto del apoyo (F) bajo la biela.
- Holgura J: 0,1 mm.
- Apretar la contratuercas (G).
- Quitar la biela.

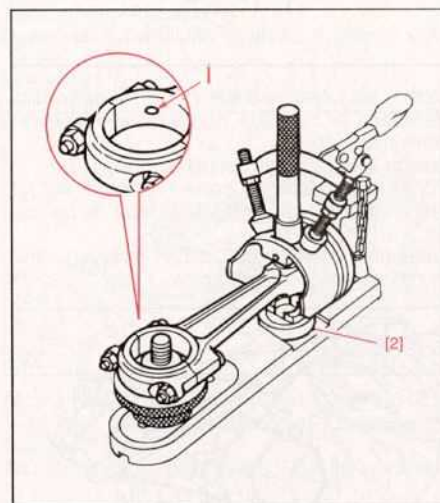


Poner las bielas en un calentador eléctrico. Poner en cada pie de biela un trozo de soldadura de estaño (H). Calentar hasta la fusión de la soldadura (temperatura de 250°C).
NOTA.- Aceitar los bulones de pistón.



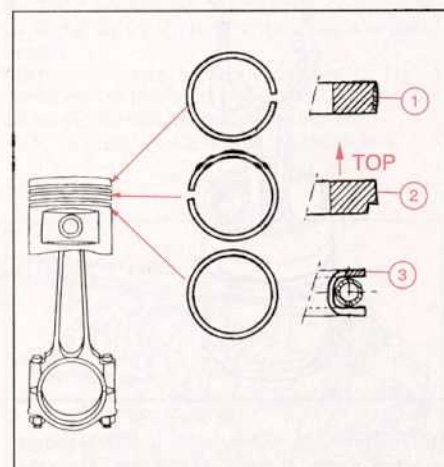
Limpiar la gota de soldadura.
Posicionar la biela en el montaje.
Meter rápidamente el bulón a tope.
Esperar algunos segundos para quitar el conjunto biela/pistón.
Proceder de la misma manera con los otros tres conjuntos.
NOTA.- El éxito de la operación está condicionado en la medida de la rapidez de ejecución.

Biela provista de taladro de engrase



En el posicionamiento del pistón en el apoyo [2], orientar la flecha y la marca DIST hacia arriba.
Poner la biela en el montaje, orientando el taladro de engrase (I) a la izquierda en relación al eje del bulón.
En el motor, el taladro de engrase está situado en el lado de escape.

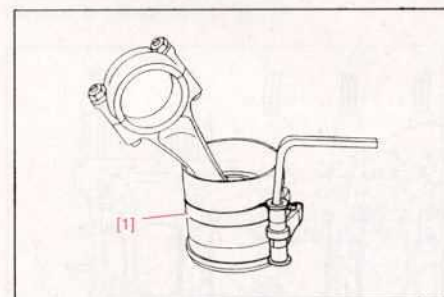
Montaje de los segmentos



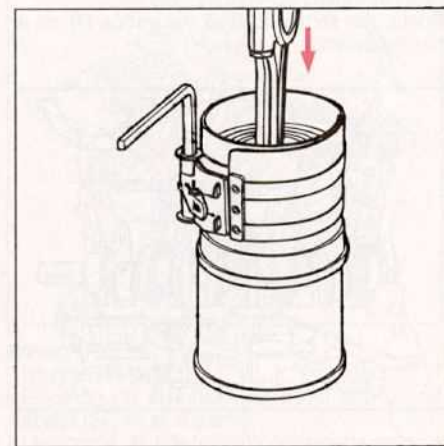
Montar los segmentos con la abrazadera para segmentos.
La cara marcada TOP del segmento de compresión (2) debe estar orientada hacia arriba. Orientar el corte del segmento (2) a 180° en relación al corte del segmento (1).
El segmento rascador (3) de tipo UFLEX no tiene corte.

Ensamblado camisas/pistones (Motor XU5JP)

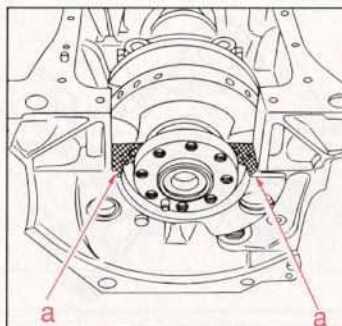
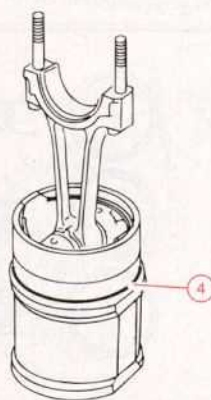
NOTA.- Es necesario ensamblar las camisas/pistones antes de montar las camisas.



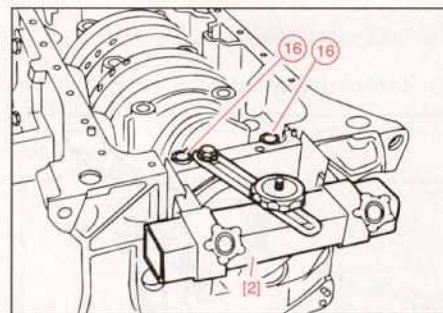
Aceitar los pistones.
Montar la abrazadera de segmentos [1] apretando moderadamente.
Posicionar el pistón en la camisa de manera que se obtenga en el montaje:
- La alineación de las marcas camisa/cárter-cilindros.
- La orientación de la flecha del pistón lado distribución.



Empujar el pistón en la camisa hasta liberar la abrazadera.
Proceder de la misma manera con los otros tres conjuntos.



Dar pasta de estanqueidad AUTOJOINT OR en los ángulos y los extremos (a) del apoyo nº 1.



Enroscar los 2 tornillos (16). Quitar lateralmente el útil [2].

NOTA.- Las juntas laterales nuevas se venden a la longitud justa y no se deben cortar, si el sobrante es demasiado importante, volver a iniciar la operación de montaje.

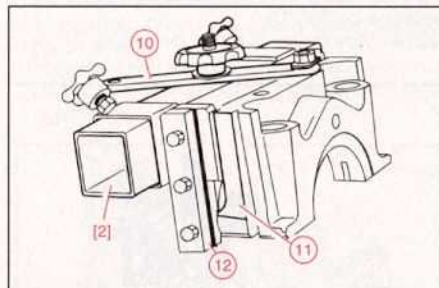
Utilización del calibre de plástico:

El empleo de semicasquillos de clase A (azul) permite efectuar la medición. Montar 5 semicasquillos superiores (ranurados) lado cárter- cilindros.

NOTA.- Cigüeñal rectificado: el empleo de semicasquillos de clase A (azul) permite efectuar la medición; montar 5 semicasquillos superiores (ranurados) cotas reparación, lado cárter-cilindros.

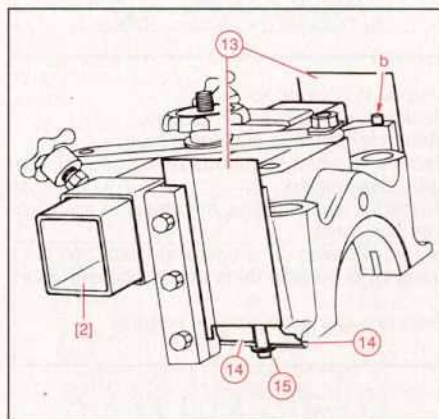
Poner el cigüeñal. Limpiar todo resto de aceite.

Montar 5 semicasquillos inferiores (lisos) en el interior de las tapas de apoyos.



Poner el útil [2] en la tapa de bancada nº 1:

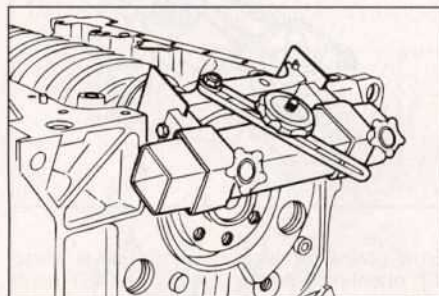
- La corredera del útil de corte (12) debe estar en la prolongación de la cara (11) de la tapa de bancada.
- Apretar la brida (10).



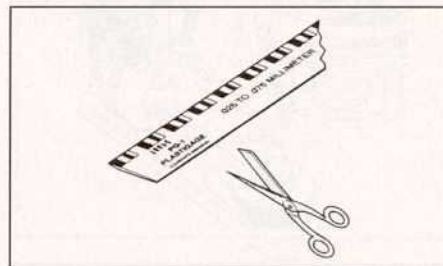
Montar las juntas laterales (15) en la gargantilla de la tapa de bancada, con el mínimo de enrasamiento en (b).

Aceitar las dos caras del útil de corte (13). Poner las láminas de corte (13) en el útil [2] por encima del talón (14) de la tapa de bancada.

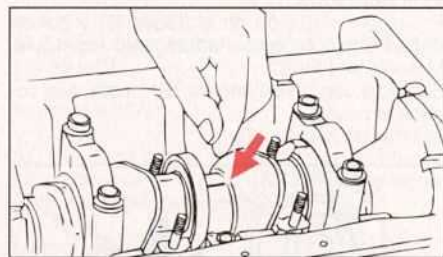
Las juntas laterales (15) deben tener un mínimo de enrasamiento de aprox. 1 mm.



Meter en el cárter-cilindros, el conjunto tapa/junta lateral inclinandolo. Posicionar el apoyo en los casquillos de centrado.



Cortar 5 trozos de calibre de plástico a la anchura de los semicasquillos.

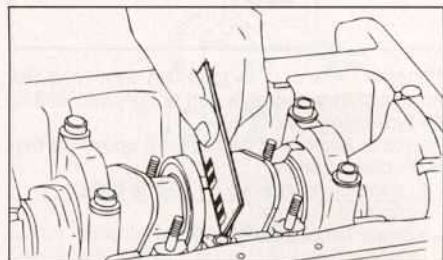


Abrir los envoltorios de papel y sacar los hilos. Poner los hilos de plástico en cada uno de los asientos del cigüeñal o en el semicasquillo de la tapa del apoyo.

Montar las tapas de bancada.

Apretar los tornillos de los apoyos al par recomendado según la motorización.

NOTA.- Durante esta operación, el cigüeñal no debe girar.



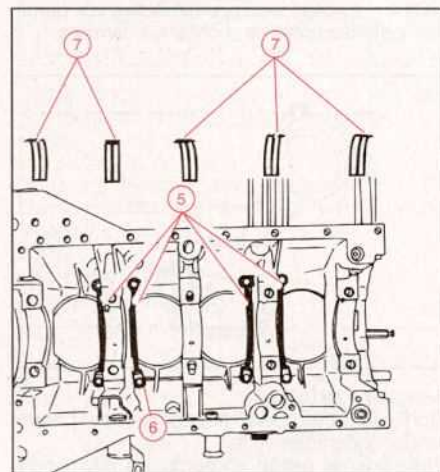
Montar en cada camisa una junta de estanqueidad nueva (4) teniendo cuidado en no doblarla.

Poner los semicasquillos de bielas.

Reposición del cigüeñal

En el cigüeñal, verificar el estado de las piezas siguientes:

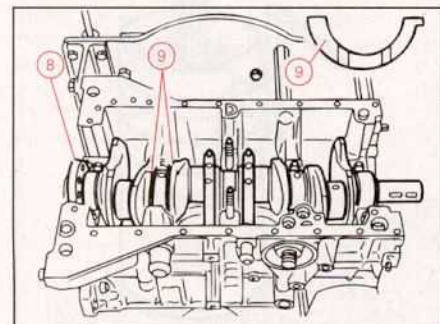
- Muñones.
- Muñequillas.
- Taladros roscados.
- Aflojamientos de chavetas.



Según motorización:

- Montar las tuberías de engrase (5) de los pistones.
- Dar en los tornillos (6) (Loctite FREINBLOC o equivalente), y apretar a 1 daN.m.

Montar los semicasquillos ranurados (7) en el cárter-cilindros.



Aceitar los apoyos de cigüeñal.

Poner:

- El cigüeñal (8).
- Las valonas de holgura lateral (9), cara ranurada apoyada en el cigüeñal.

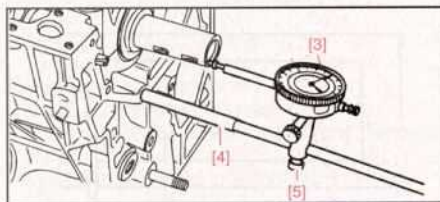
Quitar las tapas de bancada.

Comparar cada anchura (en mm) del hilo de plástico aplastado en su punto más ancho con las graduaciones que figuran en los envoltorios de papel.

NOTA.- La medición se puede efectuar en el cigüeñal o en el semicasquillo sin despegar el hilo; el valor medido determina la clase del semicasquillo.

Si el cigüeñal está rectificado: seguir las indicaciones del cuadro adjunto utilizando semicasquillos cotas de reparación.

Apretar los tornillos (22) a 7 daN·m.



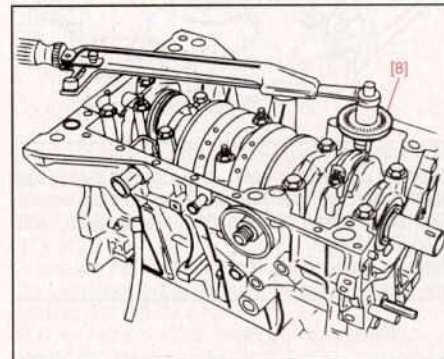
Aceitar los cilindros.

Respetar las marcas realizadas al desmontaje. La flecha del pistón está dirigida hacia la distribución.

Mantener la abrazadera de segmentos [1] en perfecto contacto con el plano de junta del cárter y centrada en relación al cilindro.

Meter el pistón hasta liberar la abrazadera.

Todos tipos



Montar sistemáticamente tuercas de tapas y bielas nuevas.

NOTA.- Las bielas y sus tapas están emparejadas y marcadas con pinceladas de color o por numeración.

Aceitar las muñequillas.

Montar las tapas de bielas provistas de semicasquillos nuevos.

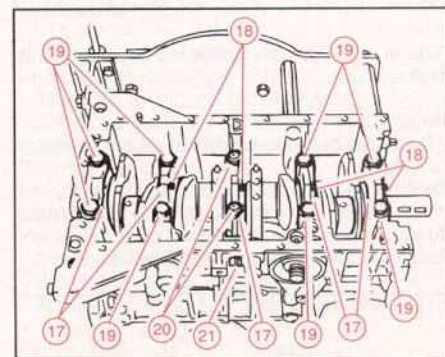
Apretar las tuercas de las tapas de bielas a su par con la ayuda del útil [8].

Controlar las holguras después del cambio de los semicasquillos, aplicando el método anteriormente señalado pero utilizando los semicasquillos de espesor definitivo.

NOTA.- Al montaje de las tapas de bielas, no volver a utilizar las tuercas montadas en origen, emplear tuercas nuevas.

NOTA.- En caso de carecer de medios de medición, montar semicasquillos inferiores de clase A (azul); esta práctica debe ser excepcional, ya que el motor puede resultar ruidoso.

Motor XU5/7

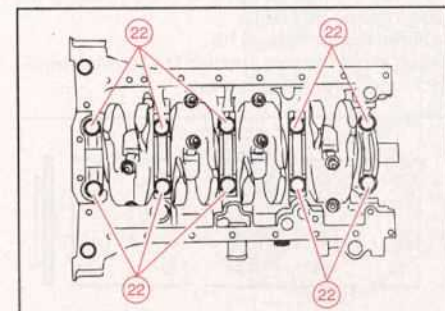


Montar las tapas de bancada (17) con sus semicasquillos orientando las uñetas (18) hacia el lado de la distribución.

Apretar:

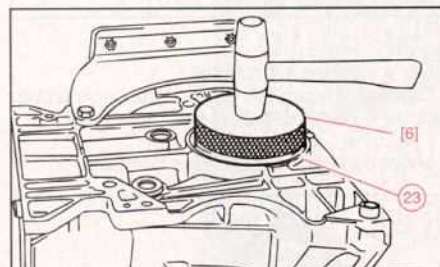
- Los tornillos (19) a 5,4 daN·m.
- Las tuercas (20) a 5,4 daN·m.
- Los tornillos (21) a 2,3 daN·m.

Motor XU10



Montar el comparador [3] en los útiles [4] y [5]. Esta holgura debe estar comprendida entre 0,07 y 0,27 mm.

Reglar la holgura cambiando el espesor de los axiales.



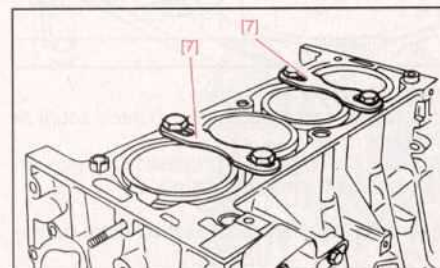
Montar un retén (23) nuevo en el útil [6].

Engrasar los labios de los retenes.

Montar el retén golpeando con un martillo de plástico en el extremo.

Dando un movimiento giratorio, quitar el útil.

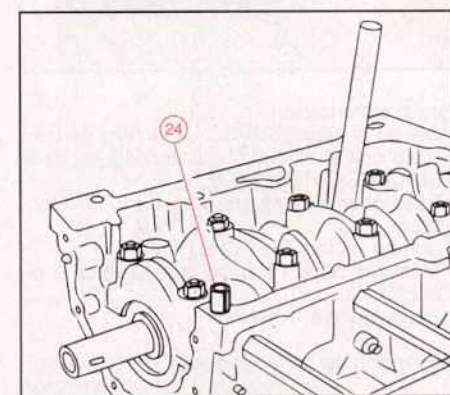
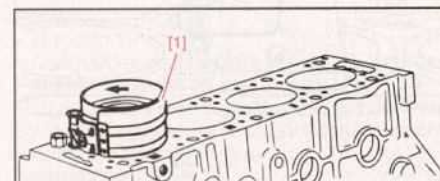
Motor XU5/7



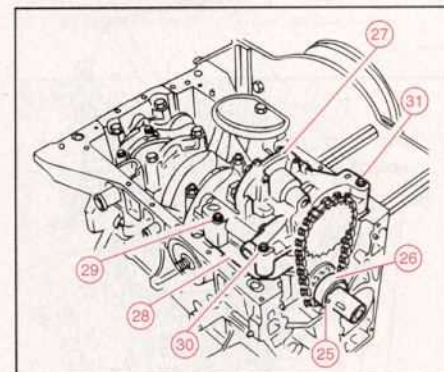
Montar los 4 conjuntos pistón/biela/camisa (según las marcas realizadas en el desensamblaje).

Montar las bridas de sujeción [7] de las camisas.

Motor XU10



Montar la grupilla de centrado (24).



Poner:

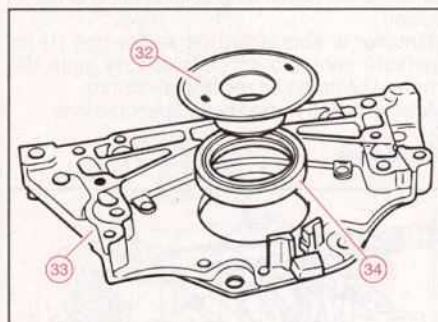
- La chaveta (25).
- El piñón de arrastre (26) de la bomba de aceite (27) en el cigüeñal.
- La bomba de aceite (27) poniendo la cadena en los piñones.

Levantar la bomba de aceite (27).

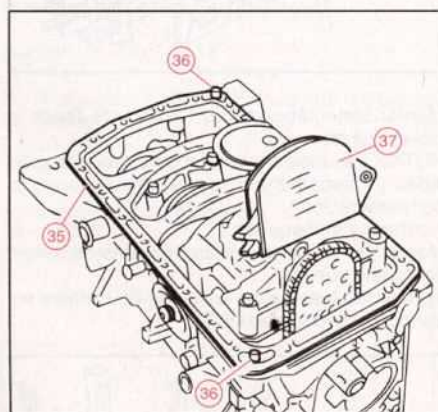
Meter el separador (28) (según motorización).

Apretar los tornillos (29), (30) y (31) a 1,6 daN·m.

NOTA.- El tornillo (29) sirve para el centrado de la bomba de aceite.



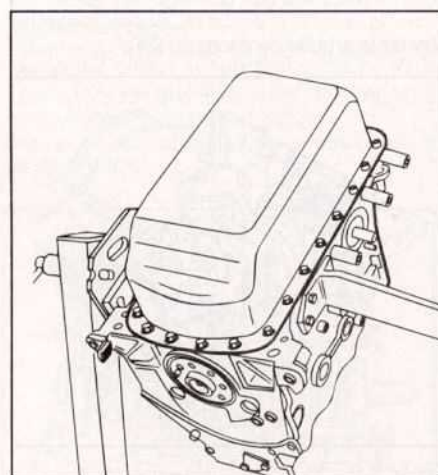
Montar un retén nuevo (34) con la ayuda del separador (32) del piñón de bomba de aceite. Dar en la placa (33) pasta de junta SILICONE CATEGORIE 2. Apretar los tornillos a 1,5 daN·m.



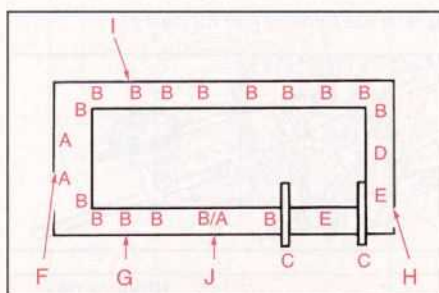
Según motorización:

- Dar en el separador (35) en la cara de contacto con el bloque-cilindros pasta de junta SILICONE CATEGORIE 2.
- Posicionar el separador en el bloque-cilindros.
- Apretar los tornillos (36) a 1 daN·m.
- Montar el cárter de piñón de bomba de aceite (37).
- Par de apriete: 1 daN·m.

Reposición del cárter de aceite



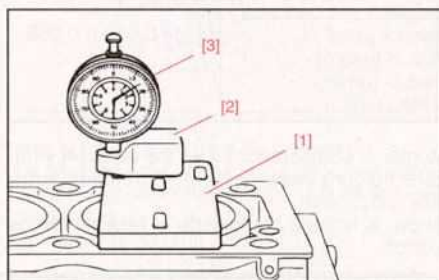
Dar en el plano de junta del cárter-cilindros una capa fina regular de pasta de estanqueidad Loctite AUTO-JOINT OR. La fijación de los diferentes cárteres de aceite según las motorizaciones, requieren diferentes tornillos. Para el montaje del cárter, seguir el diseño y el cuadro.



- F.- Lado caja de cambios
G.- Lado cartucho filtrante de aceite
H.- Lado distribución
I.- Lado escape
J.- Marca A (XU10)
J.- Marca B (XU5/7)

Control enrasamiento de las camisas (Motor XU10)

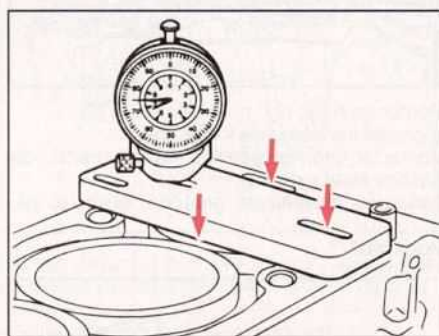
NOTA.- Si se vuelven a utilizar las camisas, posicionarlas en relación al cárter-cilindros, alineando las marcas efectuadas al desmontaje.



Poner:

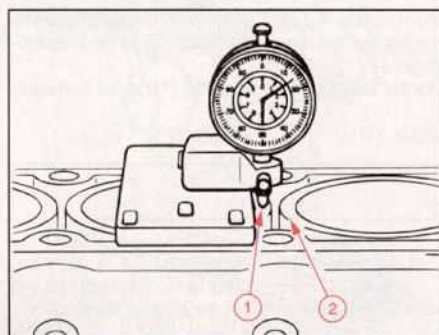
- Las 4 camisas sin su junta.
 - La placa [1] cara plana orientada hacia arriba.
- Montar el comparador [3] en el soporte [2].

Control de la planeidad de las camisas



Poner el comparador a cero. Efectuar un control en cuatro puntos sobre la camisa. La diferencia no debe sobrepasar 0,02 mm, en caso contrario eliminar la causa.

Control de las diferencias de nivel entre las camisas

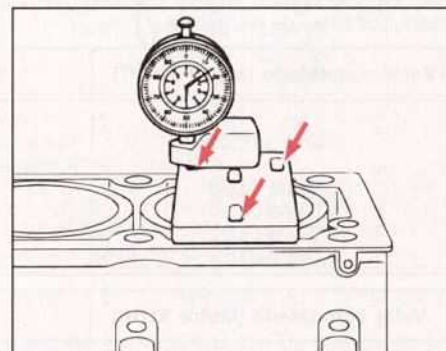


Medir el enrasamiento de dos camisas en los puntos (1) y (2).

La diferencia no debe sobrepasar 0,05 mm, en caso contrario eliminar la causa.

Control del enrasamiento de las camisas en relación al bloque-cilindros

Controlar la planeidad del cárter-cilindros.

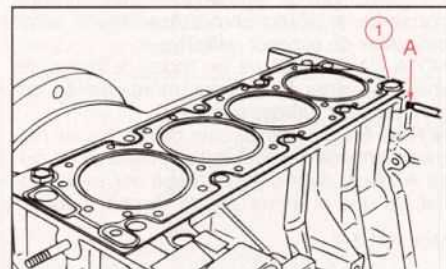


Controlar en tres puntos el enrasamiento de cada camisa en relación al cárter-cilindros.

El enrasamiento de las camisas debe estar comprendido entre 0,03 y 0,10 mm.

Marcar definitivamente el orden y la orientación de las camisas en relación al cárter-cilindros.

Montar las juntas de base.

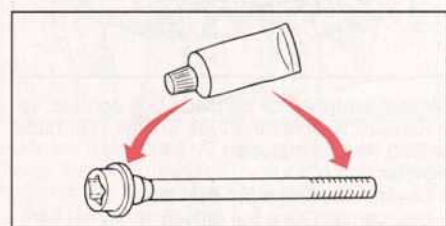


Girar el cigüeñal para poner los 4 pistones a la misma altura.

Motor XU5/7:

- Quitar las bridas de sujeción de las camisas.

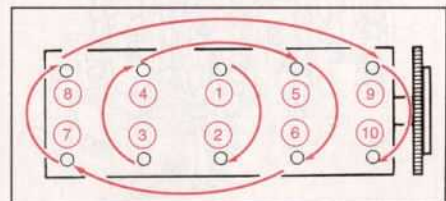
Controlar la limpieza del plano de junta. Poner un extractor de grupillas de Ø 5 mm en (A) para quitar la grupilla (1). Posicionar una junta de culata nueva.



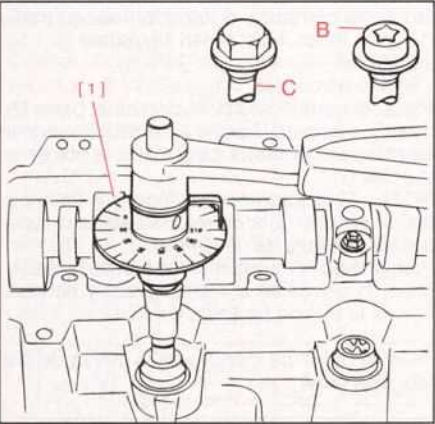
Tornillos de culata:

- Cepillar cuidadosamente la parte roscada de los tornillos de culata.
- Dar en los tornillos (G10).

Según motorización, montar los tornillos equipados con arandelas nuevas.



Apretar los tornillos de culata en el orden indicado.



Motor XU5/7

Tornillos del tipo (B)

Esta operación se realiza en 4 etapas.

Etapas:

- Apriete previo a 6 daN·m.
- Etapas:
- Aflojar completamente, el tornillo N° 1.
- Volver a apretar el tornillo a 2 daN·m.
- Apriete angular a 107° (con la ayuda del útil [1]).
- Repetir la operación, en el orden indicado, para los 9 tornillos restantes.
- Etapas:
- Aplicar un apriete angular de 100° en el tornillo N° 1.
- Repetir la operación, en el orden indicado, para los 8 tornillos restantes.
- Etapas:
- Aplicar un apriete angular de 100° en el tornillo N° 1.
- Repetir la operación, en el orden indicado, para los 9 tornillos restantes.

Tornillos del tipo (C)

Apriete previo: 6 daN·m.

Procediendo tornillo por tornillo:

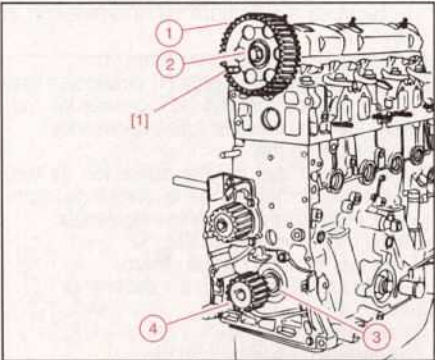
- Aflojar los tornillos completamente.
- Volver a apretar a 2 daN·m.
- Apriete angular a 120° (con la ayuda del útil [1]).
- Dejar en marcha el motor hasta la puesta en funcionamiento de los grupos motoventiladores.
- Dejar enfriar 2 horas mínimo.
- Procediendo tornillo por tornillo:
- Aflojar los tornillos completamente.
- Volver a apretar a 2 daN·m.
- Apriete angular a 120° (con ayuda del útil [1]).

Motor XU10

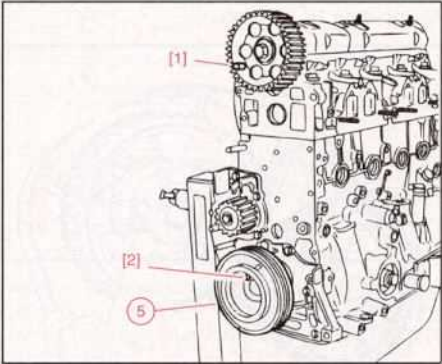
Procediendo tornillo por tornillo:

- Apriete previo: 3,5 daN·m.
- Apriete: 7 daN·m.
- Apriete angular a 160° (con la ayuda del útil [1]).

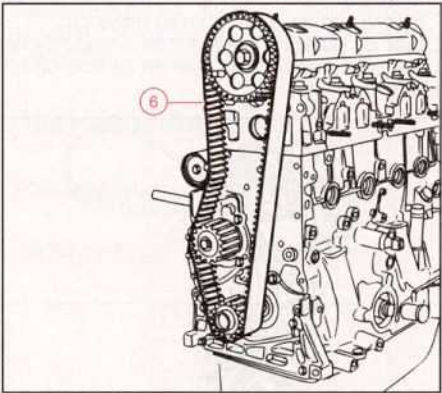
Motores de 8 Válvulas



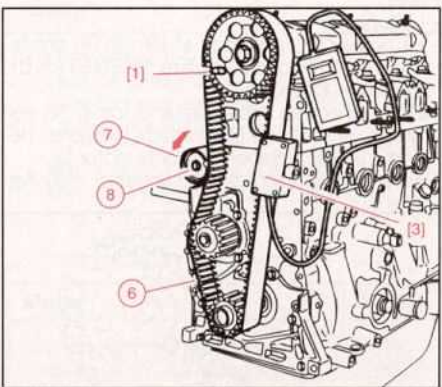
- Poner el piñón del árbol de levas (1).
Calar el árbol de levas con el útil [1].
Apretar el tornillo (2):
- Tornillo (Ø 10): 3,5 daN·m.
 - Tornillo (Ø 12): 8 daN·m.
- En el cigüeñal, montar:
- Las 2 chavetas semi-lunas.
 - El separador (3) (aceitar la periferia del separador).
 - Montar el piñón del cigüeñal (4).



- Presentar la polea (5) en el cigüeñal.
Asegurarse del correcto calado del cigüeñal con la ayuda de la varilla de centraje [2].
Quitar:
- La varilla calibrada de centraje [2].
 - La polea (5).



- Respetando el sentido de montaje y las marcas, montar la correa, tramo (6) bien tenso, en el orden siguiente:
- Árbol de levas.
 - Cigüeñal.
 - Bomba de agua.



- Poner:
- El rodillo tensor (7).
 - Comprobar que el rodillo tensor (7) gira libremente (ausencia de punto duro).
- NOTA.- Girar el rodillo tensor en sentido inverso de las agujas del reloj para tensar, ligeramente, el tramo (6).
Aproximar el tornillo (8).

- Montar, en el tramo (6), el aparato de medir la tensión de correa [3].
Girar el rodillo tensor en sentido inverso de las agujas de un reloj para poner en pantalla 30 ± 2 unidades SEEM.

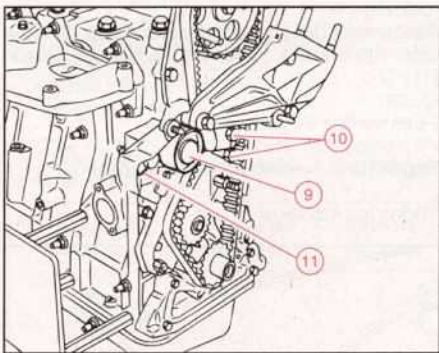
Motor XU10

- Pantalla 16 ± 2 unidades SEEM.
- Apretar el tornillo (8) a 2,1 daN·m + Loctite FRENETANCH.
- Quitar:
- El aparato [3].
 - La varilla calibrada de centraje [1].

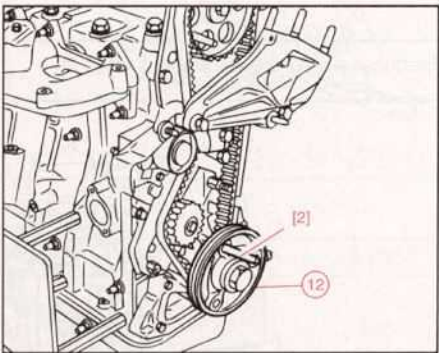
Control de la tensión de la correa

- Dar 2 vueltas motor en el sentido normal de rotación.
Asegurarse del correcto calado de la distribución volviendo a poner las varillas de calado [1] y [2].
Quitar las varillas de calado.
Dar, nuevamente, 2 vueltas de cigüeñal en sentido normal de giro.
NOTA.- Nunca volver atrás con el cigüeñal.
Volver a poner la varilla [1].
Montar el aparato [3].
El valor de la tensión debe estar comprendido entre 42 y 46 unidades SEEM.
Si no es así, volver a realizar la operación de montaje de la correa.

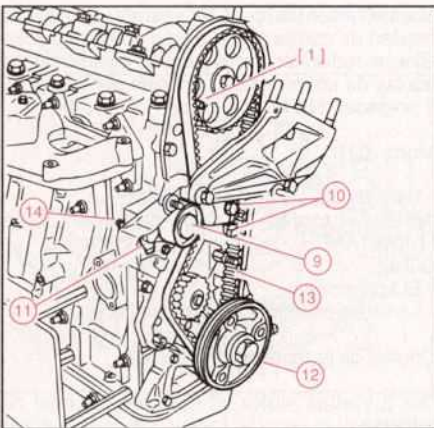
Rodillo tensor de correa de distribución semiautomático



- Poner el rodillo tensor (9).
Aproximar los tornillos (10).
Poner la leva (11) horizontal, muelle comprimido.
NOTA.- Comprobar que el rodillo tensor (9) gira libremente (ausencia de punto duro).



- Presentar la polea (12) en el cigüeñal.
Asegurarse del correcto calado del cigüeñal con la ayuda de la varilla de centraje [2].
Quitar:
- La varilla calibrada de centraje [2].
 - La polea (12).



Respetando el sentido de montaje y las marcas, montar la correa, tramo (13) bien tenso, en el orden siguiente:

- Árbol de levas.
- Cigüeñal.
- Bomba de agua.
- Rodillo tensor.

Quitar la varilla de centrado [1].

Posicionar la leva (11) hacia abajo.

Apretar los tornillos (10).

Dar 2 vueltas al cigüeñal en el sentido normal de giro.

Aflojar los tornillos (10) para liberar el rodillo tensor (9).

Apretar los tornillos (10) a 1,5 daN·m.

Apretar la tuerca (14) a 1,5 daN·m.

Dar 2 vueltas motor en el sentido normal de rotación.

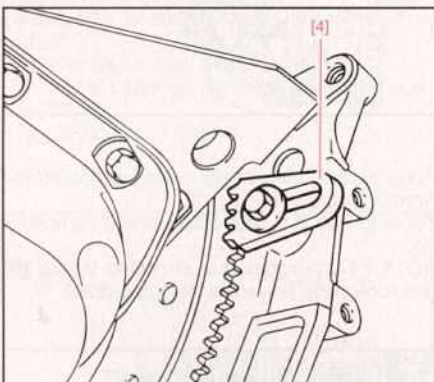
Asegurarse del correcto calado de la distribución volviendo a poner las varillas de calado [1] y [2].

Quitar:

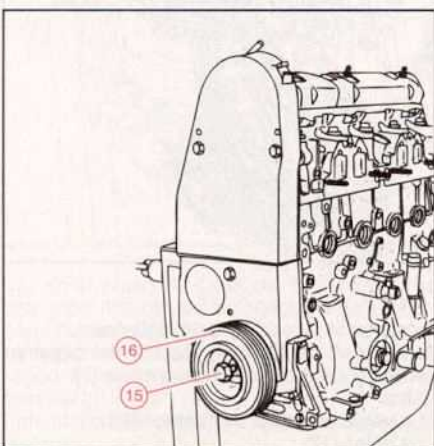
- Las varillas de calado.
- La polea (12).

Repetir la operación (si fuese necesario).

Todos los modelos



Bloquear el volante motor con el freno [4].



NOTA.- Nunca se debe apretar el tornillo (15) con la varilla de centrado [2] montada (riesgo de deterioro); utilizar el freno de volante motor [4].

Quitar:

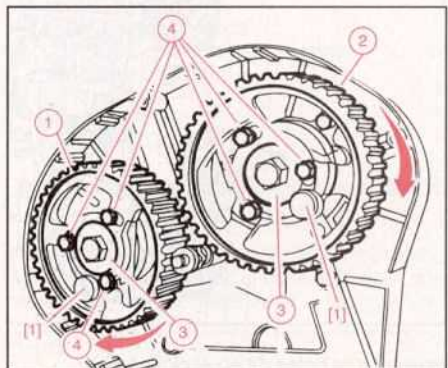
- La arandela de apoyo (según motorización).
- La polea del cigüeñal (16).

Dar Loctite FRENATANCH en el tornillo (15).

Apretar el tornillo (15) a 13 daN·m.

Montar respetando escrupulosamente los diferentes embrizados y conducciones.

Motores de 16 Válvulas



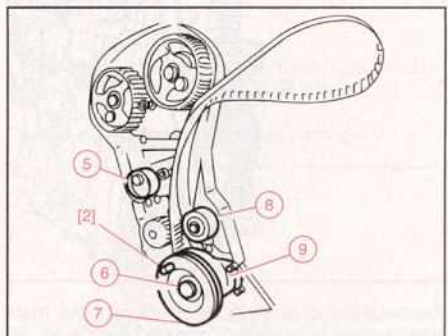
Poner las poleas del árbol de levas (1) y (2).

Centrar los moyús (3) con los útiles [1].

Apretar ligeramente los tornillos (4) con la mano con el fin de obtener:

- Un bloqueo sin holgura de la polea con el moyú (3).
- El libre giro de la polea en su moyú (3).

Llevar las poleas (1) y (2) a tope a fondo de las botoneras, haciéndolas girar en sentido de rotación del motor.



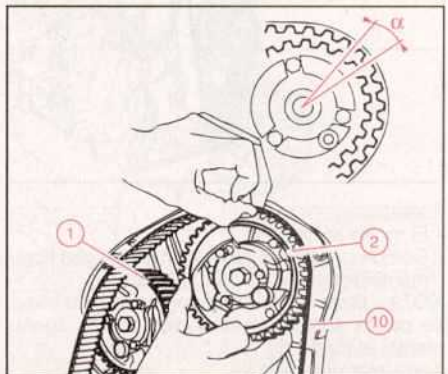
Comprobar que los rodillos (5) y (8) giran libremente (ausencia de holgura y de punto duro). Meter la correa en el piñón del cigüeñal respetando su sentido de montaje.

Poner:

- La tapa (9).
- La polea (7), apretando el tornillo (8) previamente untado de Loctite FRENATANCH (apriete a 13 daN·m).

NOTA.- Nunca se debe apretar el tornillo (6) con la varilla de centrado [2] montada (riesgo de deterioro); utilizar el freno de volante motor [3].

Con la varilla calibrada [2] centrar el cigüeñal.



NOTA.- Asegurar que durante la operación, la correa de distribución no se salta ningún diente del cigüeñal.

Montar la correa de distribución nueva, tramo (10) bien tenso, en el orden siguiente:

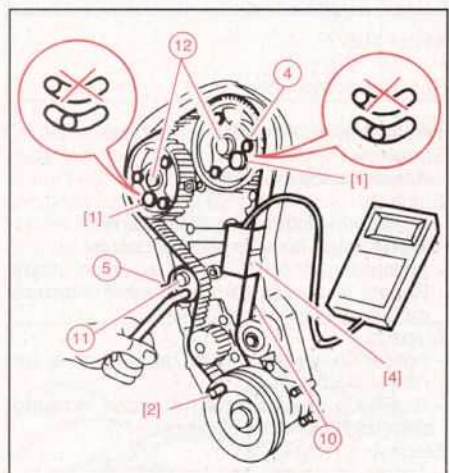
- Cigüeñal.
- Rodillo enrollador.

Placar la correa de distribución en la polea (2). Girar ligeramente la polea en el sentido inverso de rotación del motor para meter la correa en la polea (2).

NOTA.- El desplazamiento angular α de la polea en relación a la correa no debe ser superior a la anchura de un diente.

Proceder de la misma manera para la polea (1). Meter la correa en el rodillo tensor y en el piñón de la bomba de agua.

Tensión previa de montaje de la correa de distribución (16V)



Sin quitar las varillas de centrado:

- Montar el aparato [4] en el tramo (10) teniendo cuidado en no contraer el entorno.
- Girar el rodillo (5) en sentido inverso a las agujas del reloj con la ayuda del cuadrado de arrastre hasta que salgan 45 unidades SEEM.

- Apretar el tornillo (11) a 2 daN·m sin modificar la posición del rodillo.

- Quitando un tornillo de cada una de las poleas del árbol de levas, comprobar que los 6 tornillos (4) no llegan al tope en la botonera. Si es así, volver a realizar la operación de montaje.

Apretar los 6 tornillos (4) a 1 daN·m.

Quitar:

- El aparato [4].
- Las varillas calibradas [2]-[1].

Tensión de montaje de la correa (16V)

NOTA.- Nunca volver atrás con el cigüeñal.

Dar dos vueltas de cigüeñal en el sentido de giro del motor.

Con la varilla calibrada [2] centrar el cigüeñal.

Aflojar los 6 tornillos (4).

Apretar ligeramente los tornillos (4) con la mano con el fin de obtener:

- Un bloqueo sin holgura de la polea con el moyú (3).
- El libre giro de la polea en su moyú.

Con la ayuda de las varillas [1] girándolas ligeramente con los tornillos (12), centrar los moyús del árbol de levas (si fuese necesario).

Aflojar el tornillo (8).

Proceder igual que para la operación de tensión previa de montaje de la correa de distribución, respetando los puntos siguientes:

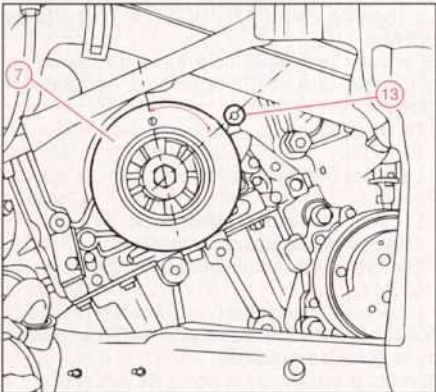
- Pantalla 26 unidades SEEM.
- Apretar el tornillo (11) a 2 daN·m.
- Apretar los 6 tornillos (4) a 1 daN·m.

Quitar:

- El aparato [4].
- Las varillas calibradas [2]-[1].

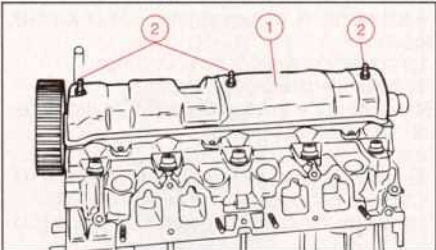
Control de la tensión de la correa (16V)

NOTA.- Nunca volver atrás con el cigüeñal.
Dar dos vueltas de cigüeñal en el sentido de giro del motor.
Centrar el cigüeñal (con la ayuda del útil [2]).
Aflojar los 6 tornillos (4).
Apretar ligeramente los tornillos (4) con la mano con el fin de obtener:
- Un bloqueo sin holgura de la polea con el moyú (3).
- El libre giro de la polea en su moyú.
Con la ayuda de las varillas [1] girándolas ligeramente con los tornillos (12), centrar los moyús del árbol de levas (si fuese necesario).
Apertar los tornillos (4) a 1 daN-m.
Quitar las varillas de centrado [2]-[1].



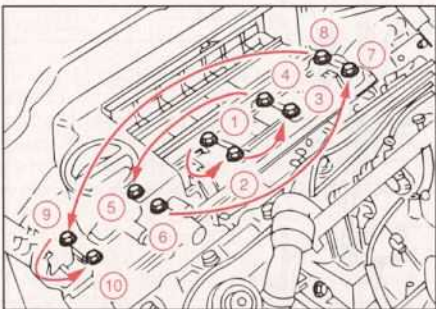
NOTA.- Nunca volver atrás con el cigüeñal.
Dar 1/4 de vuelta al cigüeñal en el sentido normal de giro.
Poner el taladro de centrado de la polea (7) frente al tornillo (13).
Montar el aparato [4] en el tramo [10] teniendo cuidado en no contraer el entorno.
El valor de la tensión debe estar comprendido entre 32 y 40 unidades SEEM.
Si no es así, volver a realizar la operación de montaje de la correa.
Volver a poner los diferentes órganos procediendo en orden inverso a las operaciones de extracción.
Montar respetando escrupulosamente los diferentes embrizados y conducciones.

Motor de 8 Válvulas



Poner la tapa de balancines (1).
Apertar los tornillos (2) a 1 daN-m.

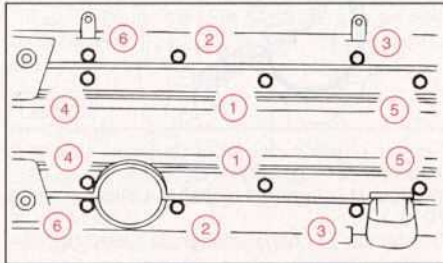
Motores con tapa balancines fijada con 10 tornillos:



Apertar en el orden indicado los 10 tornillos a 1 daN-m.

Motor con culata 16 Válvulas

NOTA.- Las tapas de balancines están dotadas de una junta compuesta que aguanta varios desmontajes; si la junta está dañada, se puede reparar parcialmente con pasta de junta AUTO JOINT OR.

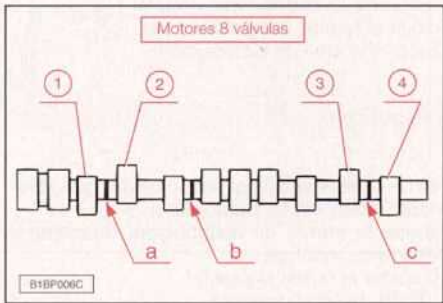


Apertar los tornillos a 1 daN-m en el orden de (1) a (6).
Poner (según motorización), el bloque bobina compactado.
Conectar los racores, cables y haces de cables inherentes a la culata.
Volver a poner el colector de admisión equipado con juntas nuevas.
Apertar los tornillos a 2 daN-m.
Poner el respiradero con sus tubos.
Poner el colector de escape y su junta nueva.
Apertar los tornillos a 3,5 daN-m.
Volver a poner los diferentes órganos procediendo en orden inverso a las operaciones de extracción.

DISTRIBUCIÓN

Características

Árbol de levas



- 1.- Leva de escape cil. 4
- 2.- Leva de admisión cil. 4
- 3.- Leva de escape cil. 1
- 4.- Leva de admisión cil. 1

- a.- Marca blanca (Mot. 1.6 y 1.8)
- b.- Marca blanca (Mot. 1.8 y 2.0)
- c.- Marca blanca (Mot. 1.6 y 2.0)

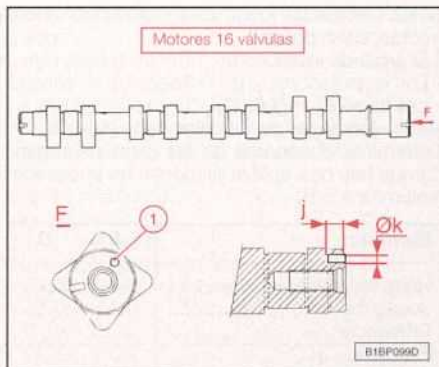
Diagrama de la distribución

Motor	1.6	1.8	2.0	1.8 (16V)	2.0 (16V)
Avance Apertura Admisión.....	8°50'	-1°	9°	-7°30'	-7°
Retraso Cierre Admisión.....	29°30'	31°	29°	23°	37°
Avance Apertura Escape.....	43°30'	45°	48°	19°	37°
Retraso Cierre Escape.....	5°50'	-3°	-3°	-3°	-7°

Medidas con un juego teórico en las válvulas de 1 mm

Juego de válvulas en frío:

- Admisión (8 Válvulas).....0,20 ± 0,05 mm
- Escape (8 Válvulas).....0,40 ± 0,05 mm
- 16 Válvulas.....Comp. hidráulica



Los árboles de levas, admisión y escape, son idénticos.
Identificación: (1) orificio Øk = 4 mm, profundidad j = 10 mm.

- 1.- Orificio
- Øk.- 4 mm
- j.- Profundidad = 10 mm

Control y ajuste del juego de válvulas (8 Válvulas)

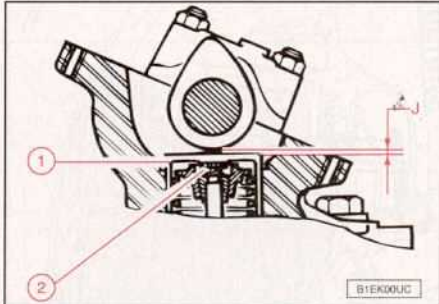
Tiempo mínimo de enfriamiento del motor: 2 horas.
Quitar:
- La cabeza del distribuidor de encendido y su cablearía.
- La tapa de balancines.

Juegos de funcionamiento en mm:

- Admisión: holgura 0,20.
- Escape: holgura 0,40.
- Tolerancia: ± 0,05.

Situar en plena apertura	Controlar	Controlar
Válvula de escape	Válvula de Admisión	Válvula escape
1	3	4
3	4	2
4	2	1
2	1	3

Anotar, por cada válvula, los valores de juego medidos.



Si los valores de juego (J) medidos son incorrectos, desmontar:

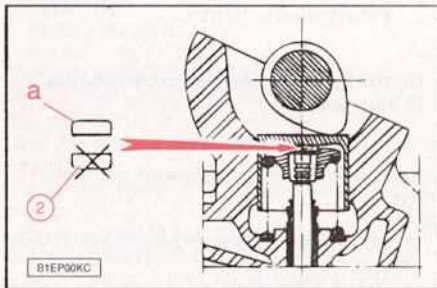
- El árbol de levas.
- Los empujadores (1).
- Las calas de reglaje (2).

Medir el espesor de las calas de reglaje (2).
Determinar el espesor de las calas de reglaje (2) que hay que aplicar fijándose en el ejemplo (columna A ó B).

Ejemplo:	A	B
Holgura de funcionamiento..	0,20	0,40
Juego medido.....	0,10	0,55
Diferencia	-0,10	+0,15
Espesor	2,35	2,95
Calas a montar	2,25	3,10
Juego obtenido.....	0,20	0,40

Montar las calas de reglaje (2) así determinadas y, después, los empujadores (1).

NOTA.- Respetar el sentido de montaje de las calas de reglaje.



NOTA.- La zona "a" es identificada por su brillo (a).

Poner:

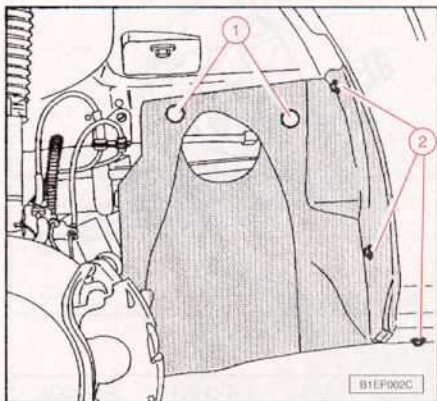
- El árbol de levas.
- La tapa de culata y su junta.
- La cabeza del distribuidor de encendido y su cable.

Extracción de la correa de distribución (Motor 1.6)

Levantar y calzar el vehículo con las ruedas delanteras suspendidas.

Desconectar el cable del borne negativo de la batería.

Quitar la rueda delantera derecha.



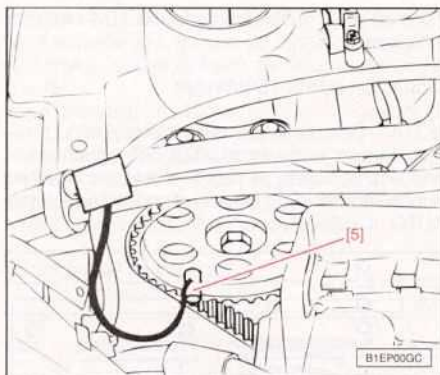
Quitar:

- Los tetones plásticos (1); emplear la pinza 7504-T.
- Los 5 tornillos (2), (3 en la parte inferior).
- El guardabarros.

Destensar la correa de accesorios.

Desmontar el tensor de la correa de accesorios.

Desmontar el cárter de distribución superior. Girar el motor por el tornillo de cigüeñal. Nunca se debe volver atrás.

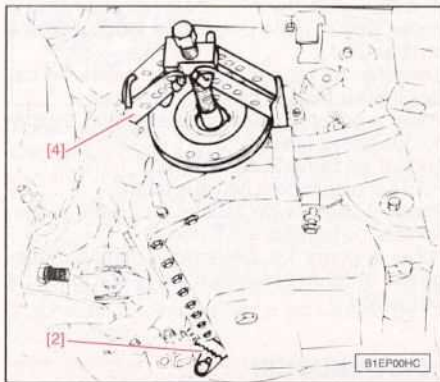


Centrar el piñón del árbol de levas, utilizar la varilla de centrado 7004-TG (5).

Verificar el calado del cigüeñal. Utilizar la varilla 7014-T.N.

Desmontar la chapa inferior de cierre del cárter de embrague.

Bloquear el volante motor con el útil 6012-T (2).



Quitar:

- El tornillo de fijación de la p Polea de cigüeñal.
- Desmontar la p Polea del cigüeñal; emplear el útil (4).
- El útil (2).
- El cárter de distribución intermedio.
- El cárter de distribución inferior.

Aflojar el tornillo del rodillo tensor.

Quitar la correa de distribución.

Reposición

NOTA.- Verificar que el rodillo tensor gira libremente (ausencia de punto duro).

Montar la correa de distribución. Respetar el sentido de montaje.

Respetar el orden siguiente:

- Piñón de árbol de levas.
- Piñón de cigüeñal.
- Piñón de bomba de agua.
- Rodillo tensor.

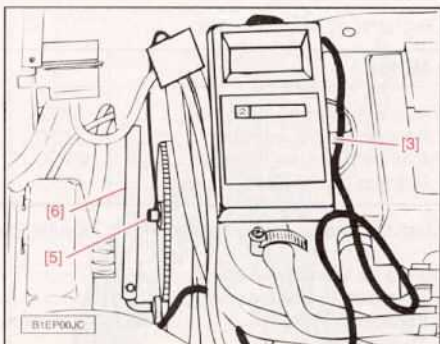
Montar la p Polea de cigüeñal.

Centrar el cigüeñal. Utilizar la varilla 7004-T.N.

Desmontar la varilla 7004-T.N.

Poner el rodillo tensor en contacto con la correa.

Poner en contacto el tornillo del rodillo tensor.



Colocar el útil (3) sobre la correa (sector tensado).

Girar el rodillo tensor en sentido de las agujas del reloj con el útil (6), hasta alcanzar una tensión de 30 ± 2 unidades SEEM.

Apretar el rodillo tensor a 2 daN·m.

Quitar:

- El útil (3).
- La varilla (5).

Efectuar dos vueltas de cigüeñal sin retroceder.

Asegurarse del correcto calado de la distribución montando de nuevo las varillas 7004-TG y 7004-TN.

Quitar las varillas de centrado 7004-TG y 7004-TN.

Efectuar dos vueltas de cigüeñal sin retroceder. Calar el piñón de árbol de levas. Utilizar la varilla (5).

Colocar el útil (3) sobre la correa (sector tensado). La tensión debe ser de 44 ± 2 unidades SEEM.

Si el valor resultante está fuera de tolerancia, comenzar otra vez la operación de tensado.

Quitar:

- La varilla (5).
- El útil (3).
- La p Polea del cigüeñal.

Poner:

- El cárter de distribución inferior.
- El cárter de distribución intermedio.
- El cárter de distribución superior.
- El útil (2).
- La p Polea del cigüeñal.

Aplicar Loctite FRENATANCH sobre el tornillo de la p Polea de cigüeñal.

Apretar el tornillo de la p Polea de cigüeñal a 12 daN·m.

Quitar el útil (2).

Colocar la chapa de cierre del cárter de embrague.

Montar el tensor de la correa de accesorios. Tensar la correa de accesorios.

Poner:

- El guardabarros.
- La rueda.

Poner el vehículo sobre sus ruedas.

Apretar los tornillos de rueda.

Conectar el cable negativo de la batería.

Extracción de la correa de distribución (Motor 1.8)

Levantar y calzar el vehículo con las ruedas delanteras suspendidas.

Desconectar el borne negativo de la batería.

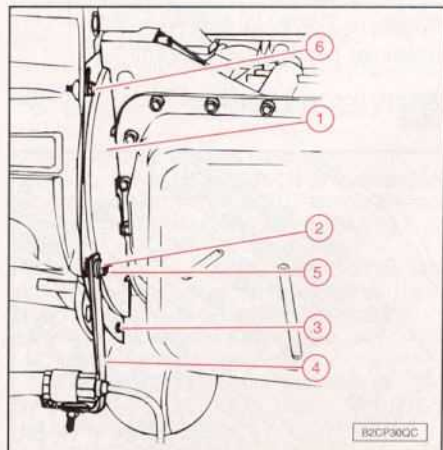
Quitar:

- La correa de arrastre de accesorios.
- El cárter de distribución superior.

Girar el motor a través del tornillo (9) del cigüeñal. No retroceder nunca.

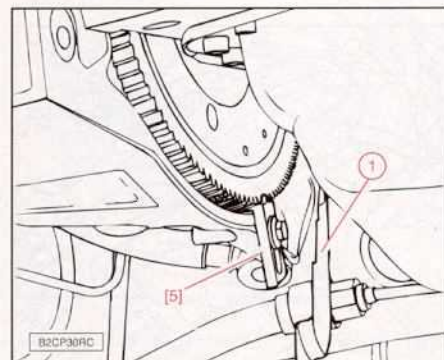
Calar:

- El piñón de árbol de levas con el útil 7004-TG.
- La p Polea del cigüeñal con el útil 7014-TN.
- La chapa de cierre del cárter de embrague.



Quitar:

- La tuerca (2).
- El tornillo (6).
- Separar la patilla de fijación (4).
- Desmontar el tornillo columneta (5).
- Alojar el tornillo (3).



Desmontar parcialmente la chapa inferior de cierre del cárter de embrague (1).
Bloquear el volante motor con el útil [5].

Quitar:

- El tornillo (9) de la polea de cigüeñal.
- La polea del cigüeñal (en caso de gripado, utilizar el extractor 6339-T).
- El útil 7014-TN.
- El cárter de distribución inferior.
- Alojar el tornillo del rodillo tensor (7).
- Desmontar la correa de distribución (8).

Reposición

NOTA.- Comprobar que el rodillo tensor (7) gira libremente (ausencia de punto duro).

Montar la correa de distribución (8). Respetar el sentido de montaje.

Respetar el orden siguiente:

- Piñón de árbol de levas.
- Piñón de cigüeñal.
- Piñón de bomba de agua.
- Rodillo tensor (7).

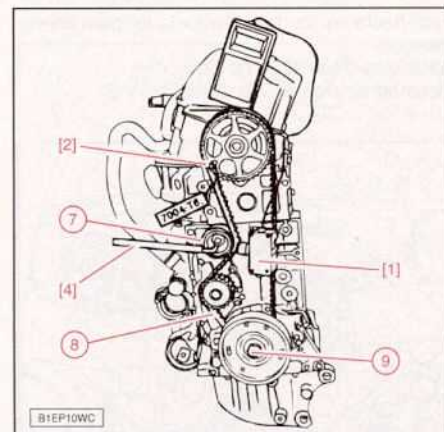
Montar la polea de cigüeñal.

Calar el cigüeñal con la varilla 7014-T.N.

Desmontar la varilla 7014-T.N.

Colocar el rodillo tensor (7) en contacto con la correa (8).

Contactar el tornillo del rodillo tensor (7).



Colocar el útil [1] sobre la correa (8); sector tensado.

Girar el rodillo (7) en sentido contrario a las agujas del reloj con el útil [4], para alcanzar una tensión de 30 ± 2 unidades SEEM.

Apretar el tornillo del rodillo tensor (7) a 2,1 daN·m.

Quitar:

- El útil [1].
- La varilla [2].

Efectuar 2 vueltas de cigüeñal en el sentido normal de rotación.

Asegurarse del correcto calado de la distribución montando de nuevo las varillas 7004-T.G y 7014-T.N.

Quitar las varillas de centraje 7004-T.G y 7014-T.N.

Efectuar 2 vueltas de cigüeñal en el sentido normal de rotación.

Calar el piñón de árbol de levas con el útil [2]. Colocar el útil [1] sobre la correa (8); sector tensado.

La tensión debe ser de 44 ± 2 unidades SEEM. Si el valor resultante está fuera de tolerancia, comenzar otra vez la operación de tensado.

Quitar:

- La varilla [2].
- El útil [1].
- La polea del cigüeñal.

Poner:

- El cárter de distribución inferior.
- El cárter de distribución superior.
- El útil 9044-T.
- La polea del cigüeñal.

Aplicar Loctite FRENATANCH sobre el tornillo de la polea de cigüeñal.

Apretar el tornillo de la polea de cigüeñal a 13 daN·m.

Quitar el útil 9044-T.

Poner:

- La chapa de cierre del cárter de embrague.
- La correa de arrastre accesorios.

Conectar el borne negativo de la batería.

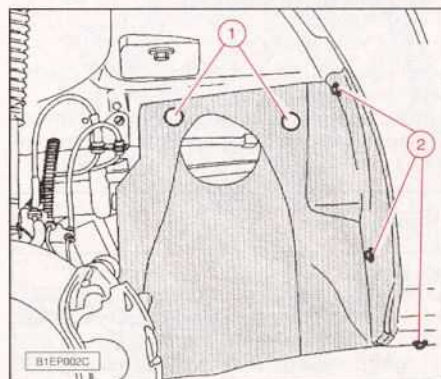
Poner el vehículo en el suelo.

Extracción de la correa de distribución (Motor 2.0)

Levantar y calzar el vehículo, ruedas delanteras suspendidas.

Desconectar el borne negativo de la batería.

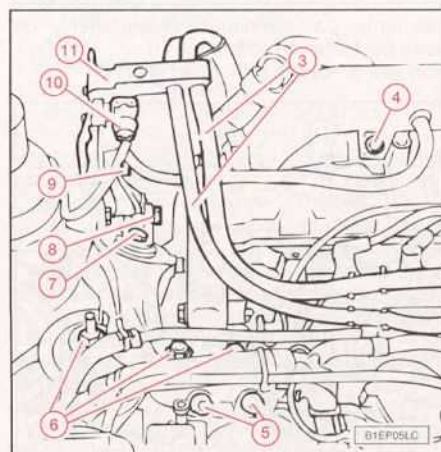
Quitar la rueda delantera derecha.



Quitar:

- Los 5 tornillos (2) (3 en la parte inferior).
- Los tetones plásticos (1); con la pinza 7504-T.
- El guardabarros.

Destensar la correa de accesorios.



Colocar la traviesa de sustentación 4090-T en su sitio.

Apartar los siguientes elementos:

- Los tubos de gasolina (3).
- La electroválvula (10).

Desmontar el soporte (11) (electroválvula).

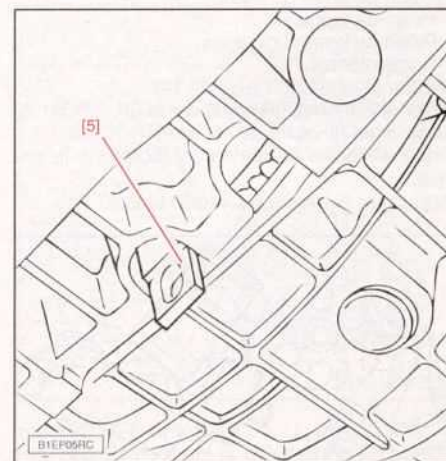
Alojar los tornillos (7); (8) sin quitarlos.

Quitar:

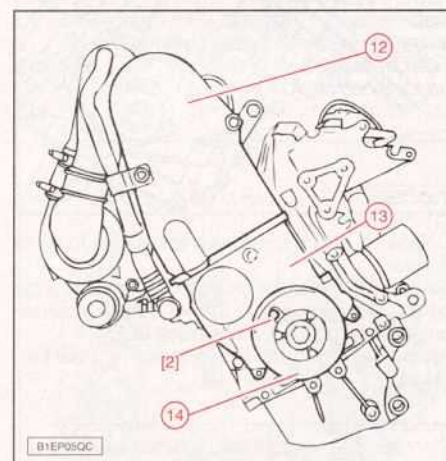
- Los 3 tornillos (9).
- Las 3 tuercas (6).
- Los 2 tornillos (5).

Desmontar el conjunto soporte motor.

Desmontar los 2 tornillos (4) (colector de admisión de aire).

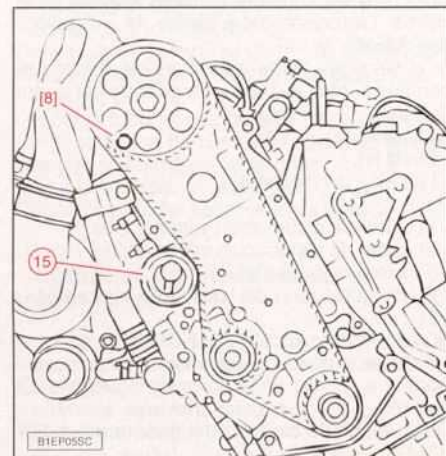


Bloquear el volante motor con el freno [5].



Quitar:

- La polea de cigüeñal (14).
- El útil [5].
- El cárter de distribución superior (12).
- El cárter de distribución inferior (13).



Calar el cigüeñal con la varilla [2].
 Calar el piñón de árbol de levas; con el útil [8].
 Aflojar el rodillo tensor (15).
 Quitar la correa de distribución.

Reposición

NOTA.- Verificar que el rodillo tensor gira libremente (ausencia de punto duro).

Montar la correa de distribución. Respetar el sentido de montaje.

Respetar el orden siguiente:

- Piñón de árbol de levas.
- Piñón de cigüeñal.
- Piñón de bomba de agua.
- Rodillo tensor.

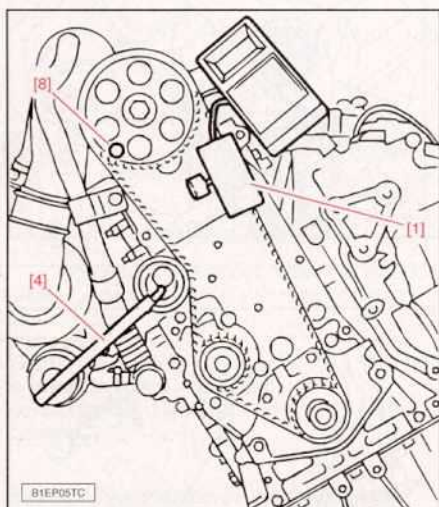
Montar la p Polea de cigüeñal (14).

Calar el cigüeñal; utilizar la varilla [2].

Desmontar la varilla [2].

Poner el rodillo tensor en contacto con la correa.

Aproximar el tornillo del rodillo tensor.



Colocar el útil [1] sobre el tramo tensado de la correa.

Girar el rodillo tensor en sentido contrario a las agujas del reloj con el útil [4], hasta alcanzar una tensión de 16 ± 2 unidades SEEM.

Apretar el tornillo del rodillo tensor a 2 daN·m.

Quitar:

- El útil [1].
- La varilla [8].

Efectuar dos vueltas de cigüeñal sin retroceder.

Asegurarse del correcto calado de la distribución montando de nuevo las varillas [8] y [2].

Quitar las varillas de calado [8] y [2].

Efectuar dos vueltas de cigüeñal sin retroceder.

Calar el piñón de árbol de levas; con el útil [8].

Colocar el útil [1] sobre el tramo tensado de la correa. La tensión debe ser de 44 ± 2 unidades SEEM.

Si el valor resultante está fuera de tolerancia, comenzar otra vez la operación de tensado.

Quitar:

- La varilla [8].
- El útil [1].
- La polea del cigüeñal.

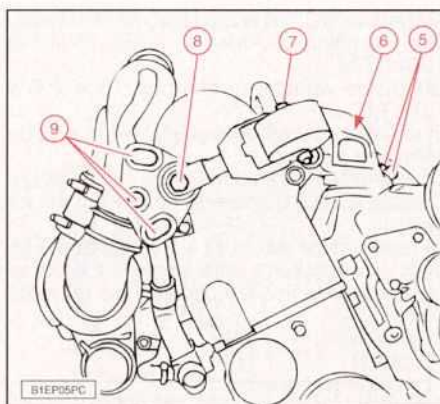
Poner:

- El cárter de distribución superior (12).
- El cárter de distribución inferior (13).
- La polea del cigüeñal.
- El útil de bloqueo del volante de motor 9044-T.

NOTA.- Aplicar Loctite FRENATANCH sobre el tornillo de la polea de cigüeñal.

Apretar el tornillo de la polea de cigüeñal a 12 daN·m.

Quitar el útil de bloqueo del volante del motor 9044-T.



Volver a montar el soporte motor.

Apretar:

- Las 3 tuercas (6); apretarlas a 4,5 daN·m.

- Los tornillos (5) a 6 daN·m.

Quitar la traviesa de sustentación 4090-T.

Tirar del motor hacia delante.

Apretar los tornillos (9) a 5 daN·m.

NOTA.- Respetar el orden de apriete siguiente:

- El tornillo central (9).
- Los otros dos tornillos (9).

Apretar los tornillos (7) y (8) a 5 daN·m.

Poner:

- El soporte (11).
- La electroválvula (10).
- El guardabarros.
- Los tetones plásticos (1).
- Los 5 tornillos (2).
- La rueda delantera derecha.

Poner el vehículo en el suelo.

Apretar los tornillos de rueda.

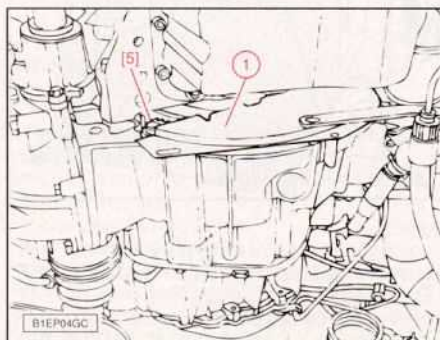
Conectar el borne negativo de la batería.

Extracción de la correa de distribución (Motores de 16 Válvulas)

Levantar y calzar el vehículo con las ruedas delanteras suspendidas.

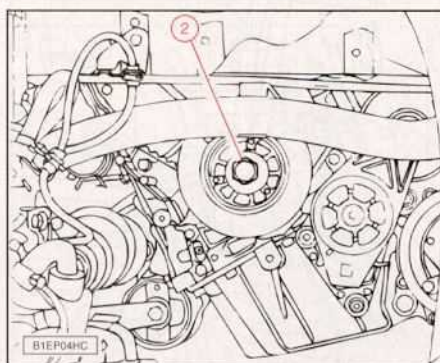
Desconectar el borne negativo de la batería.

Desmontar la correa de arrastre de los accesorios.



Desmontar parcialmente la chapa inferior de cierre del cárter de embrague (1).

Bloquear el volante motor con el útil [5].

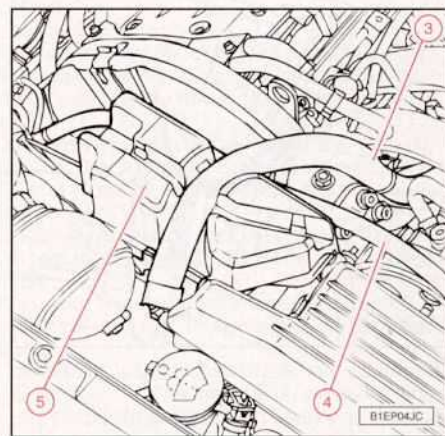


Desmontar el tornillo (2) de la polea de cigüeñal.

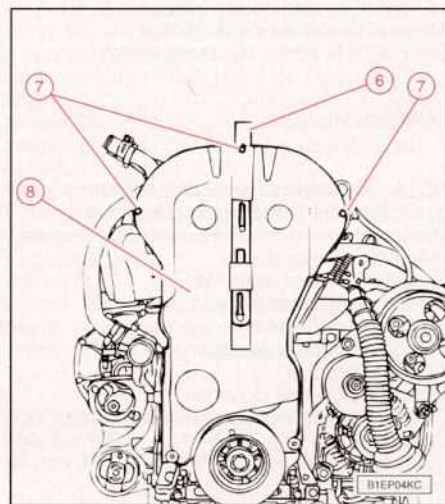
Cepillar las roscas del tornillo (2).

Montar el tornillo del cigüeñal para girar el motor (apretar moderadamente).

Quitar el útil [5].



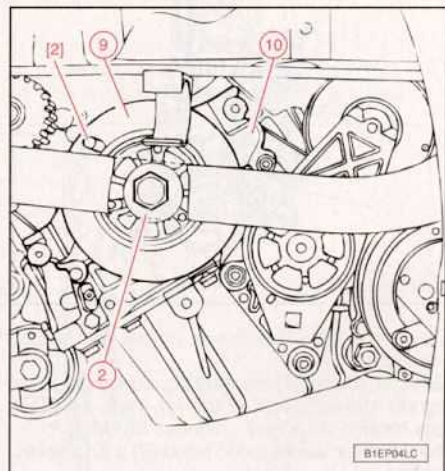
Desgrapar la cablería eléctrica (3) y el tubo (4).
 Desmontar la carcasa (5).



Tirar hacia arriba de la lengüeta (6) para liberar los ejes.

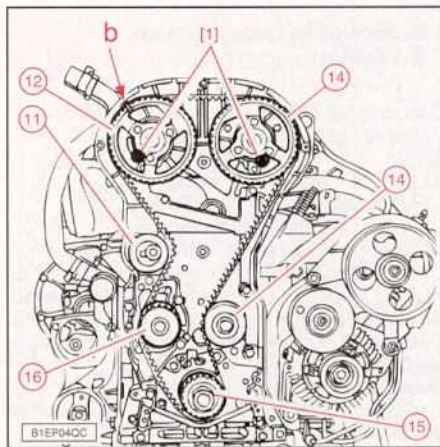
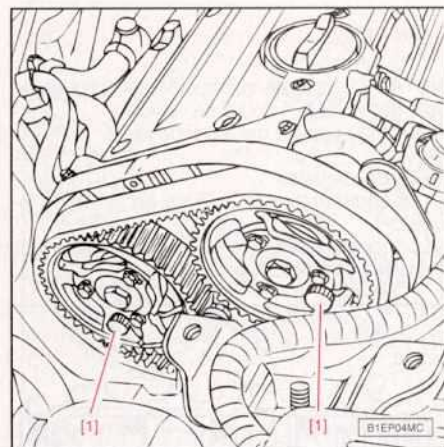
Aflojar los 3 tornillos (7).

Desmontar el cárter de distribución (8).



Calar el cigüeñal con la varilla [2].

Quitar el tornillo (2), la polea (9) y el cárter inferior de distribución (10).



Calar los árboles de levas; con los útiles [1].

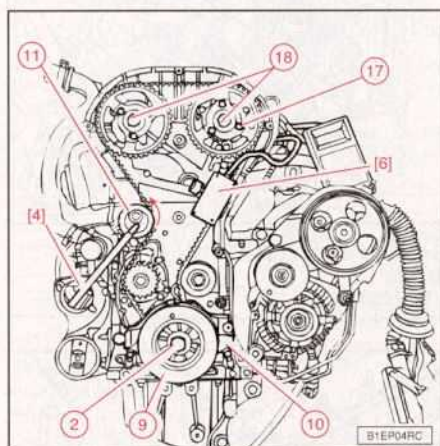
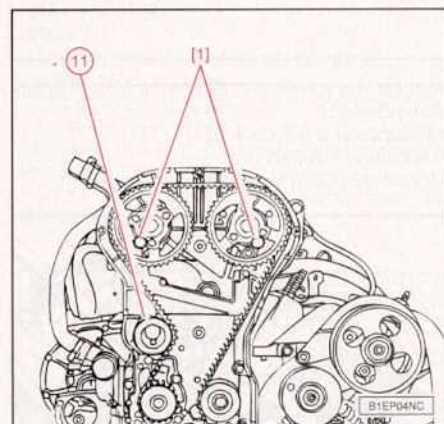
Colocar la correa sobre la polea (12) del árbol de levas de escape.

Colocar una brida de plástico en "b" para mantener colocada la correa.

Girar los piñones (12) y (13) a tope sobre las correderas (sentido agujas del reloj).

Enrollar la correa sobre:

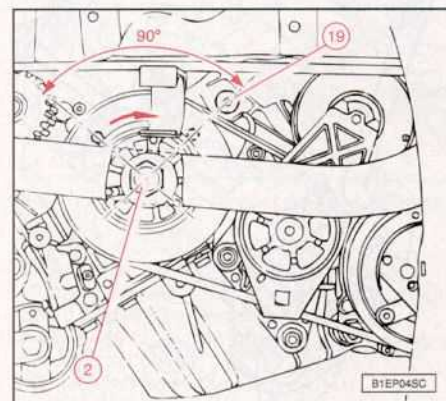
- La polea (13) del árbol de levas de admisión.
- El rodillo (14).
- El piñón de cigüeñal (15).
- La bomba de agua (16).
- El rodillo tensor (11).



Aflojar el rodillo tensor (11).
Quitar la correa de distribución.

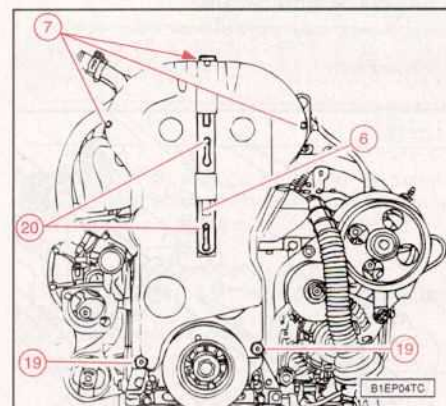
Quitar:

- El útil [6].
 - Las varillas 9041-T.Z y 7014-T.N.
- Efectuar 2 vueltas de cigüeñal en el sentido normal de rotación.
- Calar el cigüeñal; con el útil 7014-T.N.
- Aflojar los 6 tornillos (17) de las poleas de árboles de levas.
- Calar los núcleos de árboles de levas; si es necesario, girar el árbol de levas por el tornillo (18).
- Apretar los 6 tornillos (17), a 1 daN·m.
- Quitar las varillas de calado 9041-T.Z y 7014-T.N.



Efectuar 1/4 de vuelta de cigüeñal: situar el orificio de calado de la polea enfrente del tornillo soporte (19) de los cárteres de distribución, sin retroceder.

Colocar el útil 4122-T sobre la correa, evitando que se encuentre obligado con su entorno. El valor de tensado debe estar comprendido entre 32 y 40 unidades SEEM (14 a 18 daN). De lo contrario: repetir la operación desde el principio.



Colocar el útil [6] sobre la correa; evitando que se encuentre obligado con su entorno.

Girar el rodillo tensor con el útil [4] para alcanzar una tensión de 51 unidades SEEM (25 daN).

Apretar:

- El rodillo tensor (11).
- Los 6 tornillos (17) a 1 daN·m.

Quitar:

- El útil [6].
- Las varillas [1], [2].
- La brida de plástico, en "b".

Poner:

- El cárter inferior (10).
- La polea del cigüeñal (9).
- El tornillo (2) (Loctite E6 en las roscas).

Apretar el tornillo (2) a 12 daN·m.

Efectuar 2 vueltas de cigüeñal en el sentido normal de rotación.

Calar el cigüeñal; con el útil 7014-T.N.

Aflojar los 6 tornillos (17) de las poleas de los árboles de levas.

Calar los núcleos de los árboles de levas; si es necesario, girar el árbol de levas por el tornillo (18).

Destensar la correa manipulando el tensor (11).

Colocar el útil [6] sobre la correa.

Efectuar una tensión de 26 unidades SEEM (9 a 10 daN).

Apretar:

- El rodillo tensor (11), a 2 daN·m.
- Los 6 tornillos (17), a 1 daN·m.

Asegurarse de la presencia de los amortiguadores de goma sobre los ejes (20).

Colocar el cárter de distribución sobre sus tornillos soporte (19).

Apretar los 3 tornillos (7).

Apoyar en el centro del cárter de distribución; bloquear la lengüeta (6) sobre los ejes (20).

Montar la tapa (5).

Grapar el tubo (4) y la cablearía eléctrica (3).

Poner la chapa de cierre del cárter de embrague (1) y la correa de accesorios.

Poner el vehículo en el suelo.

Conectar el borne negativo de la batería.

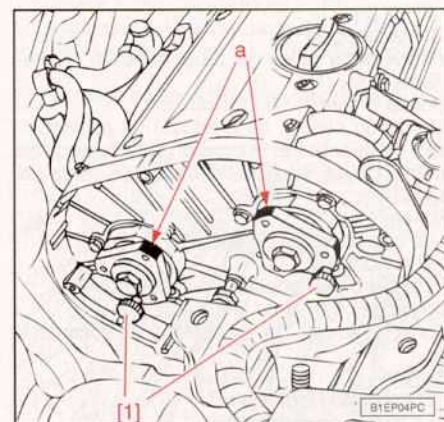
Extracción del retén de aceite del árbol de levas

Desconectar el borne negativo de la batería.

Quitar:

- La rueda delantera derecha.
- El guardabarros.
- El cárter de distribución superior.

Aflojar los 3 tornillos de fijación de cada polea del árbol de levas.
Verificar el libre desplazamiento de las poleas de árboles de levas sobre los núcleos.



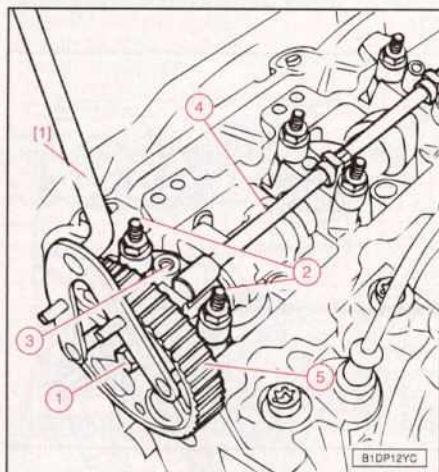
En caso contrario desmontar las poleas de árboles de levas y limpiar los asientos de las poleas y de los núcleos de árboles de levas (a).

NOTA.- Las poleas de los árboles de levas son idénticos.

Montar, sin apretar, las poleas de árboles de levas sobre los núcleos.

NOTA.- Los núcleos de árboles de levas son diferentes (ángulos de calado).

Calar el cigüeñal con la varilla 7014-T.N.
 Calar el árbol de levas con la varilla 7004-T.G.
 NOTA.- Cuando el cigüeñal queda bloqueado, los pistones se encuentran a media carrera.
 Destensar la correa de distribución (parcialmente).
 Controlar visualmente el estado de la correa de distribución.
 NOTA.- Si la correa presenta grietas o trazas de aceite, es necesaria su sustitución.
 Desmontar el conjunto tapaculata/filtro de aire.
 Quitar el útil 7004-T.G.

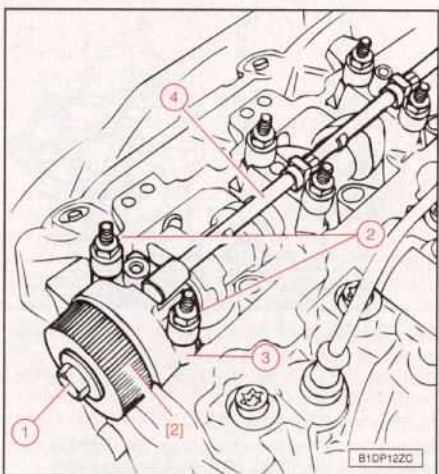


NOTA.- Con el útil [1], girar el árbol de levas para cerrar las válvulas del cilindro N° 4.
 Sujetar la polea con el útil [1].

Quitar:

- El tornillo (1).
- La polea (5) del árbol de levas.
- La rampa de engrase (4).
- Los 2 tornillos (2).
- La tapa de palier (3).
- La junta de árbol de levas.

Reposición



Poner:

- La tapa de palier (3).
- Los 2 tornillos (2) (1,6 daN-m).
- La rampa de engrase (4).

Montar una junta de labios impregnada de una capa de aceite con la ayuda del útil [2] y del tornillo (1).

Quitar:

- El tornillo (1).
- El útil [2].

Montar la polea (5).

Poner:

- El tornillo (1), con el útil [1] (3,5 daN-m).
- La correa de distribución.
- El conjunto filtro de aire.
- Conectar de nuevo la batería.

Extracción del árbol de levas (8 Válvulas)

Desconectar el borne negativo de la batería.
 Vaciar el circuito de refrigeración.

Quitar:

- La rueda delantera derecha.
- El guardabarros.
- El cárter de distribución superior.

Calar el cigüeñal con la varilla 7014-T.N.

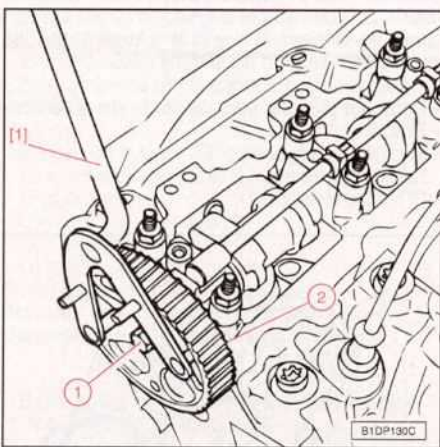
Calar el árbol de levas con la varilla 7004-T.G.
 NOTA.- Cuando el cigüeñal queda bloqueado, los pistones se encuentran a media carrera.
 Desmontar la correa de distribución de la polea del árbol de levas.

Quitar la correa de distribución.

Controlar visualmente el estado de la correa de distribución.

NOTA.- Si la correa presenta grietas o trazas de aceite, es necesaria su sustitución.

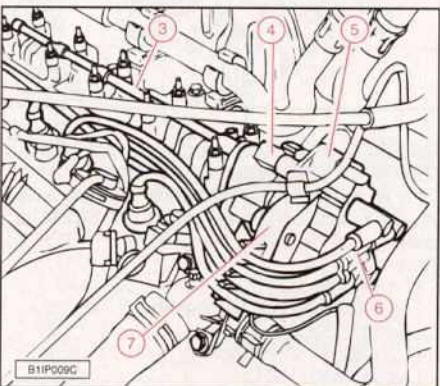
Desmontar el conjunto tapaculata/filtro de aire.
 Quitar el útil 7004-T.G.



Sujetar la polea con el útil [1].

Quitar:

- El tornillo (1).
- La polea (2) del árbol de levas.



Marcar y desconectar los hilos de encendido (6).
 Desconectar la caja de las bobinas de encendido (5).

Quitar:

- La caja de las bobinas de encendido (5).
- El soporte (7).
- La caja de salida de agua (4).
- La rampa de engrase (3).

NOTA.- Aflojar progresivamente unas vueltas los tornillos columnetas de los sombreretes del árbol de levas.

NOTA.- Marcar el emplazamiento de los sombreretes de los árboles de levas.

Quitar:

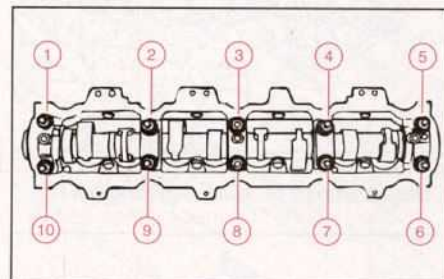
- Los tornillos columnetas de los sombreretes árboles de levas.
- Los sombreretes de apoyos del árbol de levas.
- La junta de árbol de levas.
- El árbol de levas.

Reposición

NOTA.- En caso de sustitución del árbol de levas, controlar la holgura de válvulas.
 Aceitar los apoyos del árbol de levas.

Poner:

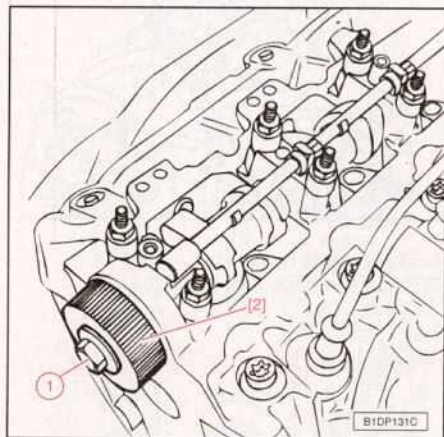
- El árbol de levas.
- Los sombreretes de apoyos del árbol de levas.
- Los tornillos columnetas de los sombreretes árboles de levas.



Apretar los tornillos columnetas según el orden indicado:

- Preapretar a 0,5 daN-m.
- Apretar a 1,6 daN-m.

Montar de nuevo la rampa de engrase (3).



Aceitar y montar una junta nueva con la ayuda del útil [2] y del tornillo (1).

Quitar:

- El tornillo (1).
- El útil [2].

Montar la polea (2).

Inmovilizar la polea del árbol de levas (2) mediante el útil [1].

Montar el tornillo (1) (3,5 daN-m).

Aplicar un cordón de producto de estanqueidad (E10) sobre el contorno de los planos de junta y de los tornillos de la caja de salida del agua (4).

Poner:

- La caja de salida de agua (4).
- El soporte (7).
- La caja de las bobinas de encendido (5).

Conectar los hilos de encendido (6).

Conectar la caja de las bobinas de encendido (5).

Poner:

- El conjunto filtro de aire.
- La correa de distribución.

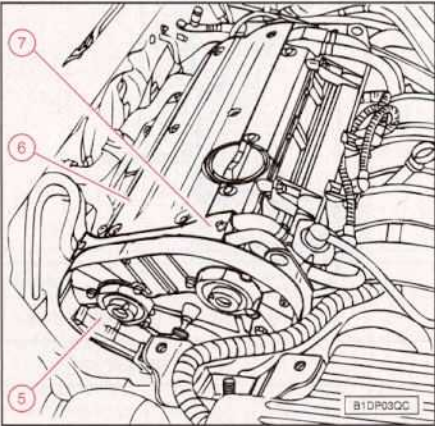
Llenar y purgar el circuito de refrigeración.
 Conectar de nuevo la batería.

Extracción del árbol de levas (16 Válvulas)

Desconectar el borne negativo de la batería.
 Quitar la correa de distribución.



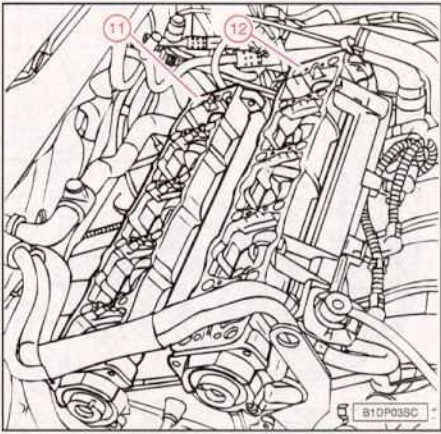
Colocar las varillas de calado de los árboles de levas 9041-T.Z [1].
Aflojar:
- Los tornillos de fijación de las poleas de árboles de levas (1, 2).
- Los tornillos de fijación de los núcleos de árboles de levas (3, 4).
Quitar los útiles [1] y los núcleos de árboles de levas (3, 4) con su polea (1, 2).
NOTA.- Los núcleos de árboles de levas son diferentes.



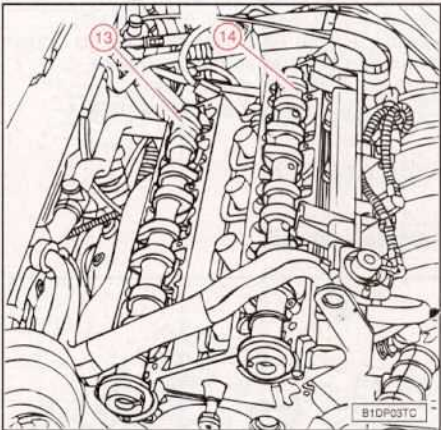
Quitar:
- El cárter interior de distribución (5).
- La caja de las bobinas de encendido (6).
- La protección (7) de los tubos de carburante.
- El soporte de los tubos de carburante.



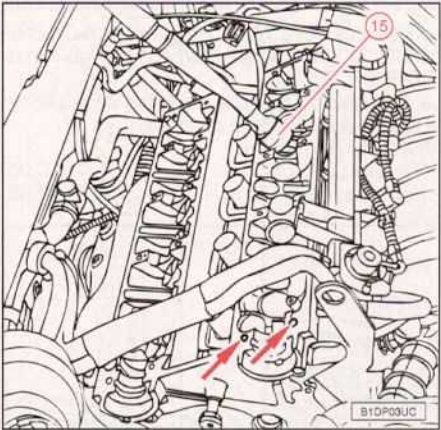
Desacoplar los manguitos (10).
Quitar la tapa (8) y (9).



Quitar las grapas de fijación de la cablearía de encendido.
Aflojar unas vueltas, poco a poco, los tornillos de los 2 apoyos porta-árbol de levas (11) y (12).
Despegar los apoyos porta-árbol de levas.
Aflojar y desmontar (11), (12).

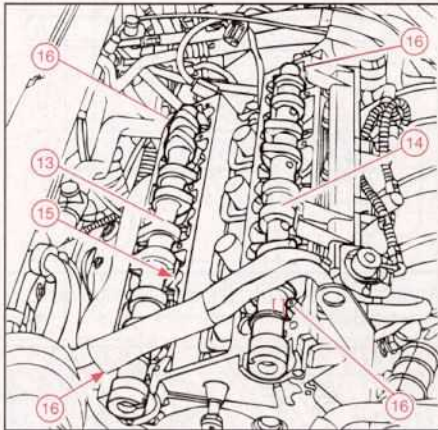


NOTA.- Los árboles de levas son idénticos; señalar su posición.
Árbol de levas de escape (13).
Árbol de levas de admisión (14).
NOTA.- Despegar el árbol de levas de su apoyo centrador (lado distribución) presionando el extremo opuesto.

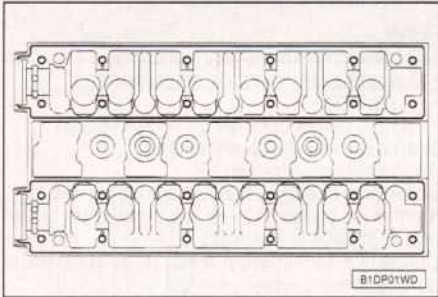


Quitar los árboles de levas y los empujadores (15); respetar su emplazamiento de origen.
Utilizar una ventosa (Ej.: esmerilador de válvulas).
NOTA.- Controlar el estado de los empujadores hidráulicos. Verificar el buen estado de los apoyos de árboles de levas.
Limpiar los planos de junta.
NOTA.- Extraer el aceite del roscado de los tornillos de fijación de los apoyos porta-árboles de levas.

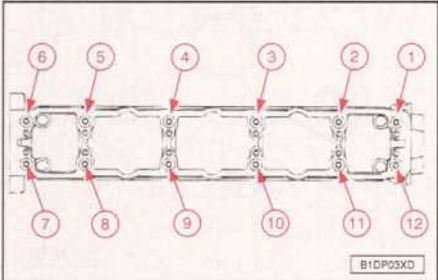
Reposición



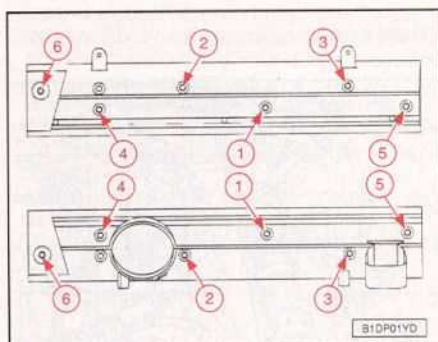
Asegurarse de la presencia de los 4 centradores (16).
Engrasar el cuerpo de los empujadores.
Engrasar los apoyos y las levas (grasa G1).
Montar otra vez los empujadores (15) respetando su emplazamiento de origen.
Asegurarse de la libre rotación de los empujadores en la culata.
Montar los árboles de levas:
- Árbol de levas de escape (13): leva del cilindro 1 hacia arriba.
- Árbol de levas de admisión (14): leva del cilindro 2 hacia arriba.



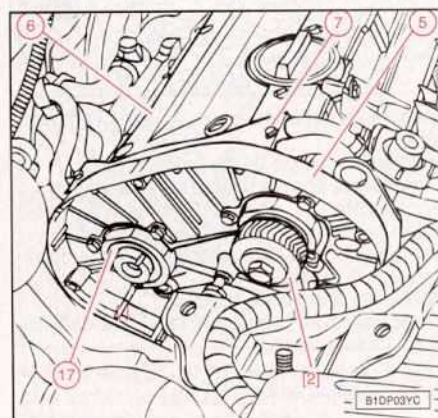
Depositar un cordón de producto de estanqueidad (E10) sobre el contorno de los planos de junta y de los tornillos.
Poner:
- Los apoyos porta-árbol de levas.
- Los tornillos con arandelas de estanqueidad bajo cabeza.
NOTA.- Aproximar los tornillos poco a poco.



Aprieta los tornillos, siguiendo el orden indicado.
Preaprieta a 0,5 daN·m.
Aprieta a 1 daN·m.
Montar las tapas de los apoyos de porta-árbol de levas.
NOTA.- Las tapas de los apoyos porta-árbol de levas llevan una junta de material compuesto que aguanta varios desmontajes. Si la junta está dañada, puede repararse parcialmente con producto de estanqueidad E10 (AUTO-JOINT OR).
NOTA.- El apriete de la tapa se efectúa sobre las columnas de apoyo de los tornillos y no sobre el exterior.



Apretar los tornillos a 1 daN·m, siguiendo el orden indicado.



Poner:

- El cárter interior de distribución (5).
- El soporte de los tubos de carburante.
- La tapa (7).

- La caja de las bobinas de encendido (6).

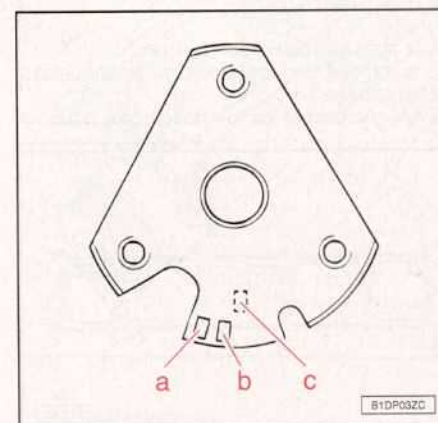
Grapar la cablería de encendido.

Acoplar los manguitos (10).

Untar con aceite los labios de las juntas (17). Montar las juntas (17) en los árboles de levas; con el útil 9041- T.A.A [2].

Utilizar los tornillos del árbol de levas para la colocación.

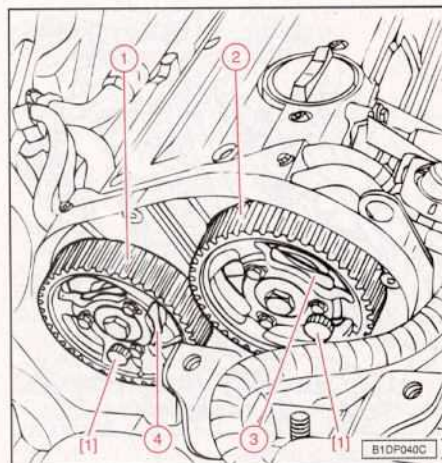
Identificación de los núcleos de árboles de levas



Grabado de identificación:

- Árbol de levas de admisión: identificación "a".
- Árbol de levas de escape: identificación "b".
- Número grabado "c".
- Árbol de levas de admisión: número 1 (3 para motor 2.0).
- Árbol de levas de escape: número 2 (4 para motor 2.0).

NOTA.- Las marcas de identificación son visibles junto al orificio de calado. La marca "c", con el número, está inscrita en la superficie trasera del núcleo.



Poner:

- Los núcleos de árboles de levas (3, 4) con su polea (1, 2).

- Los tornillos de fijación de los núcleos de árboles de levas (3, 4); equipados con sus arandelas de apoyo.

Colocar las varillas [1].

Apretar los tornillos de fijación de los núcleos de árboles de levas (3, 4); a 7,5 daN·m.

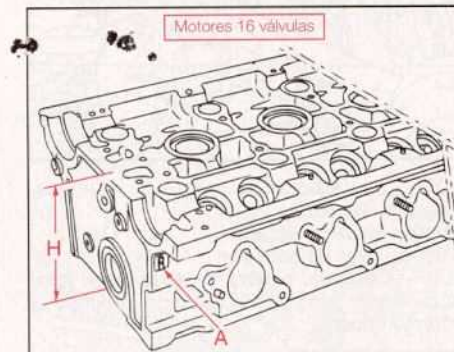
Verificar el libre desplazamiento de las poleas de árboles de levas sobre los núcleos.

Montar la correa de distribución.

Conectar el borne negativo de la batería.

CULATA

Características

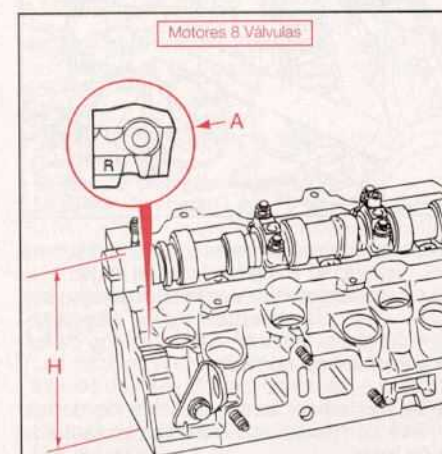


Las culatas cuyo plano de junta se ha rectificado en 0,2 mm, están marcadas en (A) con la letra R.

La deformación máxima admisible debe permitir el libre giro del árbol de levas.

Altura (H) de la culata:

- Nominal 137 ± 0,05
- Rectificación 0,2 mm 136,8 ± 0,05



Las culatas cuyo plano de junta se ha rectificado en 0,2 mm, están marcadas en (A) con la letra R.

Las culatas cuyo plano de junta se ha rectificado en 0,4 mm, están marcadas en (A) con la letra R2.

Cota máxima de rectificación (Motor 2.0): 0,2 mm.

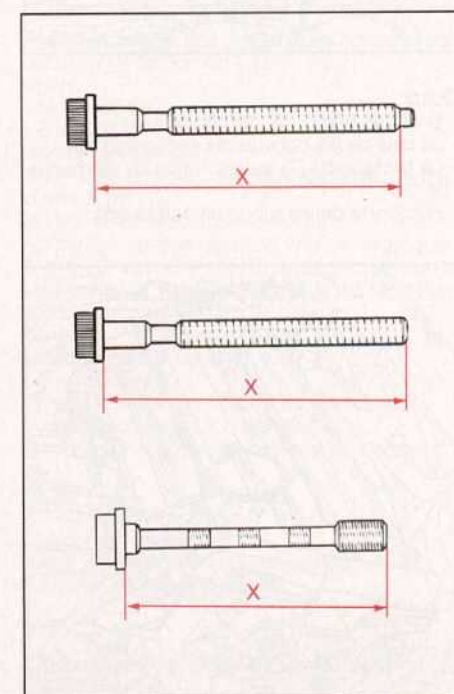
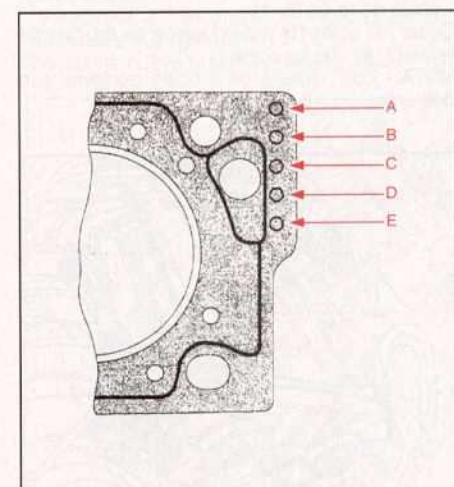
NOTA.- La medición de la altura de la culata se realiza con el árbol de levas montado, equipado con 3 tapas de apoyo (par de apriete: 1,6 daN·m).

La deformación máxima admisible debe permitir el libre giro del árbol de levas.

Las culatas con apoyos de árbol de levas remecanizados (+ 0,5 mm) están marcadas con un (1) estancado en (A).

Altura (H) de la culata:

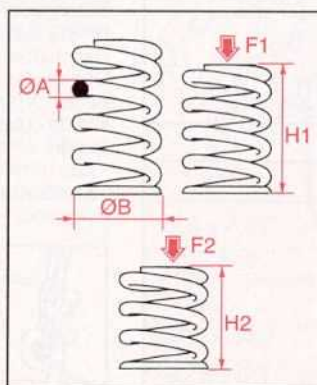
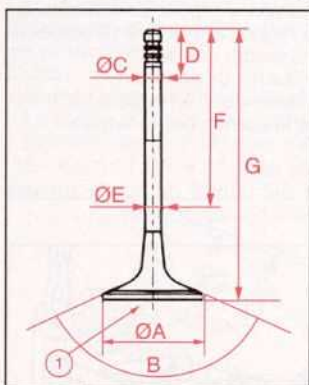
- Nominal 158,931
- Rectificación 0,2 mm 158,731
- Rectificación 0,4 mm (Motor 1.6) 158,531
- Nominal con apoyo árbol levas aumentado 159,181
- Rectificación 0,2 mm con apoyo árbol levas aumentado 158,981
- Rectificación 0,4 mm con apoyo de árbol de levas aumentado 158,781



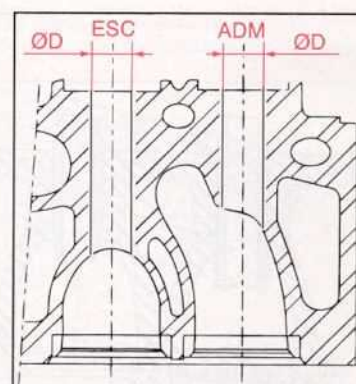
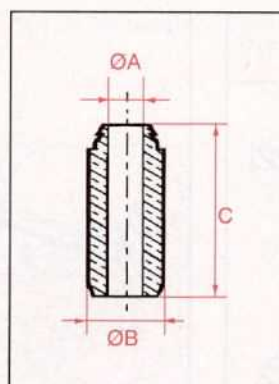
- A.- Tornillos con extremo con rebaje de guiado
- B.- Tornillos con extremo sin rebaje de guiado
- C.- Tornillos con montaje sin arandela

Motor	1.6	1.8	2.0	1.8 (16V)	2.0 (16V)
Tipo de junta de culata:					
- Nominal	B	B	E	C	A-C
- Reparación	B-D	B-D	D-E	C-D	A-C-D
Fabricante	MEILLOR	MEILLOR	MEILLOR	MEILLOR	MEILLOR
Contenido de amianto	sin	sin	sin	sin	sin
Espesor de la junta de culata:					
- Serie	1,2	1,2	1,2	1,4	1,2
- Reparación	1,4	1,4	1,45	1,6	1,4
Longitud (x) de tornillos:					
- Nominal con rebaje	175 ± 0,5	—	123 ⁺¹ / ₊₀	—	—
- Reutilización con rebaje de guiado	176,5	—	124,5	—	—
- Nominal sin rebaje de guiado	168 ± 0,5	—	120 ± 0,5	159 ± 0,5	110 ± 0,5
- Reutilización sin rebaje de guiado	Rechazar	—	122	160	112
- Nominal sin arandela	168,5 ± 0,5	—	—	—	—
- Reutilización sin arandela	171,8	171,8	—	—	—

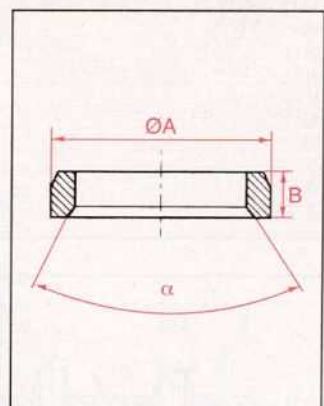
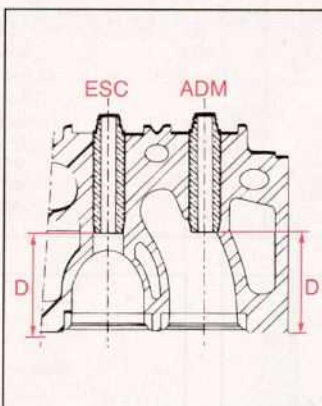
NOTA.- La mezcla de tornillos de diferentes clases, está prohibida.
 NOTA.- La reutilización de los tornillos, únicamente está permitida si la longitud (x) es inferior a la longitud de reutilización.



Motor	1.6	2.0	16V
Identificación de la válvula (1)	G	S	R
Diámetro cabeza de válvula (ØA):			
- Admisión	41,6 ± 0,2	42,6 ± 0,15	34,7 ⁺⁰ / _{-0,2}
- Escape	34,5 ± 0,2	34,5 ± 0,15	29,7 ⁺⁰ / _{-0,2}
Ángulo del asiento de la válvula (B):			
- Admisión	91°	91°	91°
- Escape	91°	91°	91°
Ø cola de válvula (ØC):			
- Admisión	7,981 ± 0,007	—	6,988 ⁺⁰ / _{-0,015}
- Escape	7,98 ⁺⁰ / _{-0,015}	—	6,98 ⁺⁰ / _{-0,015}
Distancia (D):			
- Admisión	15 ± 1,5	—	15,5
- Escape	15,5 ± 1,5	—	16,5
Ø cola de válvula (ØE):			
- Admisión	7,973 ± 0,007	7,994 ⁺⁰ / _{-0,015}	6,98 ⁺⁰ / _{-0,015}
- Escape	7,97 ⁺⁰ / _{-0,015}	7,97 ⁺⁰ / _{-0,015}	6,96 ⁺⁰ / _{-0,015}
Distancia (F):			
- Admisión	78 ± 1,5	—	74,5
- Escape	77 ⁺¹ / ₋₀	—	75,5
Longitud de la válvula (G):			
- Admisión	108,99 ⁺⁰ / _{-0,4}	108,99 ⁺⁰ / _{-0,4}	104,38 ^{+0,4} / ₊₀
- Escape	108,20 ^{+0,34} / ₊₀	106,52 ⁺⁰ / _{-0,4}	102,9 ^{+0,4} / ₊₀
Identificación muelles de válvula	—	Verde	Gris plata o Azul lila
Ø hilo del muelle (ØA)	—	4,5	4,3
Ø muelle de válvula (ØB)	—	33,7	29
Longitud H1/Carga F1 (mm/daN)	—	42,5/39,24	35,5/30
Longitud H2/Carga F2 (mm/daN)	—	31/85,3	26,3/80



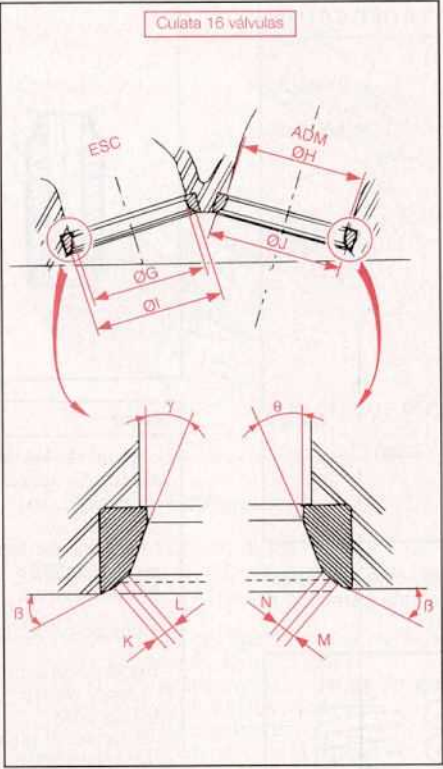
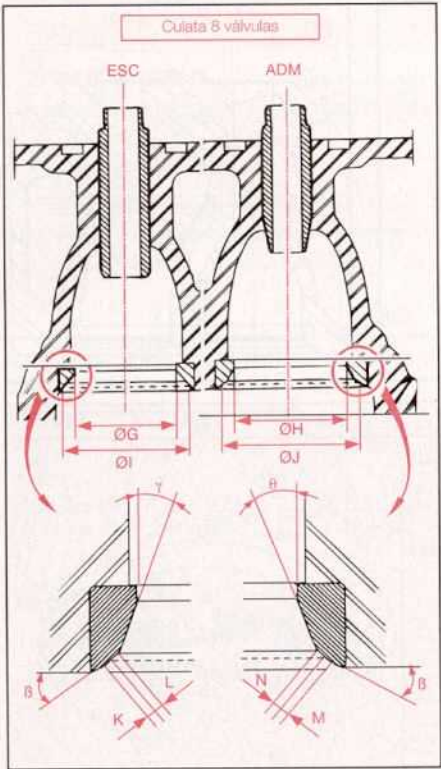
Motor	1.6	2.0	16V
Longitud de las guías de válvulas (C)			
- Admisión	38,8 ± 0,25	43,6 ± 0,1	40 ± 0,025
- Escape	44,95 ± 0,25	50,6 ± 0,1	40 ± 0,025
Ø exterior de las guías de válvulas (ØB):			
- Nominal	13 ^{+0,068} / _{+0,050}	13 ^{+0,068} / _{+0,050}	12,034 ^{+0,039} / _{+0,028}
- Reparación 1	13,29 ⁺⁰ / _{-0,011}	13,275 ^{+0,068} / _{+0,050}	12,29 ⁺⁰ / _{-0,011}
- Reparación 2	13,59 ⁺⁰ / _{-0,011}	13,525 ^{+0,068} / _{+0,050}	12,59 ⁺⁰ / _{-0,011}
Ø interior de las guías de válvulas (ØA)	8 ^{+0,022} / ₊₀	8 ^{+0,022} / ₊₀	7 ^{+0,015} / ₊₀
Ø alojamiento guía válvula en culata (ØD):			
- Nominal	13 ^{-0,03} / _{-0,003}	13 ^{-0,03} / _{-0,003}	12 ^{+0,027} / ₊₀
- Reparación 1	13,195 ^{+0,032} / ₊₀	13,245 ⁺⁰ / _{-0,003}	12,215 ^{+0,027} / ₊₀
- Reparación 2	13,495 ^{+0,032} / ₊₀	13,494 ⁺⁰ / _{-0,03}	12,515 ^{+0,027} / ₊₀



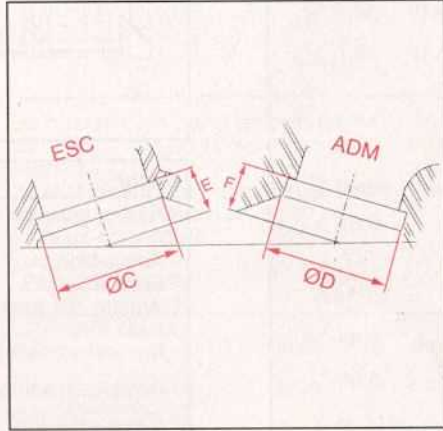
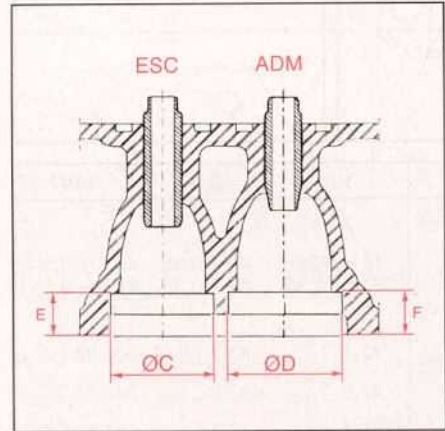
Motor	1.6	2.0	16V
Altura de guías de válvula (D):			
- Admisión	44 ± 0,35	40 ± 0,35	46,3 ± 0,5(1)
- Escape	38,4 ± 0,35	33 ± 0,35	44,6 ± 0,5(2)
Diámetro del asiento de válvula (ØA):			
- Nominal admisión	42,1 ⁺⁰ / _{-0,02}	43,1 ⁺⁰ / _{-0,02}	36,384 ⁺⁰ / _{+0,02}
- Reparación admisión	42,6 ⁺⁰ / _{-0,02}	43,35 ⁺⁰ / _{-0,02}	36,684 ⁺⁰ / _{+0,02}
- Nominal escape	36,1 ⁺⁰ / _{-0,02}	36,1 ⁺⁰ / _{-0,02}	31,58 ⁺⁰ / _{+0,02}
- Reparación escape	36,6 ⁺⁰ / _{-0,02}	36,35 ⁺⁰ / _{-0,02}	31,88 ⁺⁰ / _{+0,02}
Altura del asiento de válvula (B):			
- Nominal admisión	8,2 ± 0,05	8,2 ± 0,05	6,18 ⁺⁰ / _{-0,1}
- Reparación admisión	8,4 ± 0,05	8,5 ^{+0,02} / ₊₀	6,3 ± 0,1
- Nominal escape	7,15 ± 0,05	7,15 ± 0,05	6,18 ⁺⁰ / _{-0,1}
- Reparación escape	7,35 ± 0,05	7,45 ^{+0,02} / ₊₀	6,3 ± 0,1
Ángulo del asiento de válvula	90° ⁺⁰ / _{-15°}	90° ⁺⁰ / _{-15°}	90° ⁺⁰ / _{-30°}

(1) Motores 2.0 (16V): 40 ± 0,35

(2) Motores 2.0 (16V): 33 ± 0,35



Cotas (mm)	1.6	2.0	16V
Ø G.....	30,6 ^{+0,250} ₊₀	28,5 ^{+0,21} ₊₀	25,5 ± 0,2
Ø H.....	35,5 ± 0,1	37 ^{+0,25} ₊₀	31,5 ⁺⁰ _{-0,25}
Ø I.....	33	33	27,5
Ø J.....	40,6	41,6	32,8
K.....	0,5 ± 0,1	0,5 ± 0,1	0,85 ± 0,15
L.....	—	1,5 ± 0,1	0,95 ± 0,35
M.....	0,45 ± 0,1	0,45 ± 0,1	0,8 ± 0,15
N.....	1,25 ± 0,3	1,25 ± 0,1	0,5 ± 0,35
γ.....	0°	25°	15°
θ.....	5°	20°	15°
β.....	20°	20°	15°



Motor	1.6	2.0	16V
Ø alojamiento asiento de válvula:			
- Admisión (ØD) Nominal.....	42 ^{+0,039} ₊₀	43 ^{+0,039} ₊₀	36,3 ^{+0,033} ₊₀
- Admisión (ØD) Reparación.....	42,50 ^{+0,039} ₊₀	43,45 ^{+0,039} ₊₀	36,6 ^{+0,033} ₊₀
- Escape (ØC) Nominal.....	36 ^{+0,039} ₊₀	36 ^{+0,39} ₊₀	31,5 ^{+0,033} ₊₀
- Escape (ØC) Reparación.....	36,50 ^{+0,039} ₊₀	36,25 ^{+0,039} ₊₀	31,8 ^{+0,033} ₊₀
Profundidad alojamiento asiento válvula:			
- Admisión (F).....	15,78 ± 0,15	15,78 ± 0,15	15,1 ± 0,2
- Escape (E).....	15,05 ± 0,15	15,05 ± 0,15	14,9 ± 0,2

Extracción de la culata (Motor 8 Válvulas)

Desconectar el borne negativo de la batería. Vaciar el circuito de refrigeración.

Quitar:

- La rueda delantera derecha.
- El guardabarros.
- El cárter de distribución superior.

Calar el cigüeñal con la varilla 7014-T.N.

Calar el árbol de levas con la varilla 7004-T.G.

NOTA.- Cuando el cigüeñal queda bloqueado, los pistones se encuentran a media carrera.

Destensar la correa maniobrando el tensor.

Desmontar la correa de distribución de la polea del árbol de levas.

Controlar visualmente el estado de la correa de distribución.

NOTA.- Si la correa presenta grietas o trazas de aceite, es necesaria su sustitución.

Quitar:

- Los racores contiguos al conjunto tapaculata/filtro de aire.
- El conjunto filtro de aire.

Desacoplar la rótula de escape.

Desconectar, desembridar y separar los haces de cables, manguitos y cables contiguos a la culata.

Desconectar, desbridar y separar las cablerías, racores y cables contiguos al repartidor de admisión.

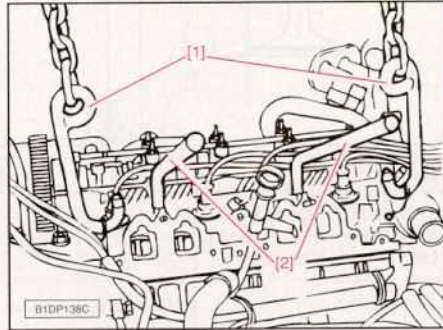
Desmontar el repartidor de aire.

Obturar los conductos de admisión.

Aflojar progresivamente y en espiral los tornillos de culata, empezando por el exterior.

Quitar:

- Los tornillos de culata.
- El separador del tornillo de culata situado por encima de la bomba de agua.



Colocar una grúa de taller.

Montar los útiles [1] y [2].

Sujetar el conjunto culata y colector, con una grúa de taller.

Bascular y despegar la culata utilizar las palancas [2].

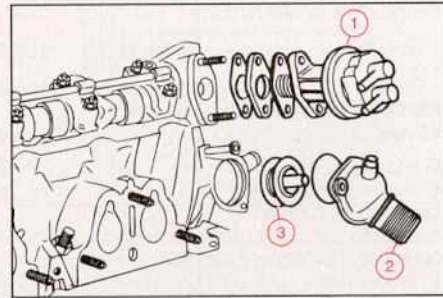
Levantar el conjunto culata y colector, con la grúa de taller.

Quitar la culata y su junta.

Limpiar los planos de junta (no utilizar nunca útiles cortantes ni abrasivos).

NOTA.- Los planos de junta no deben tener huellas de golpes ni rayones.

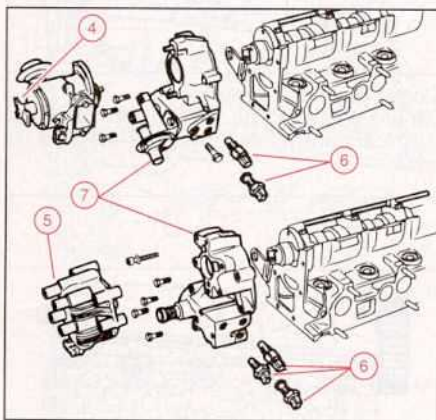
Desarmado de la culata (Motor 8 Válvulas)



Quitar:

- La bomba de carburante (1) con su separador y sus juntas (según equipamiento).
- La tapa del cajetín de salida de agua (2) y su junta.
- El termostato (3).

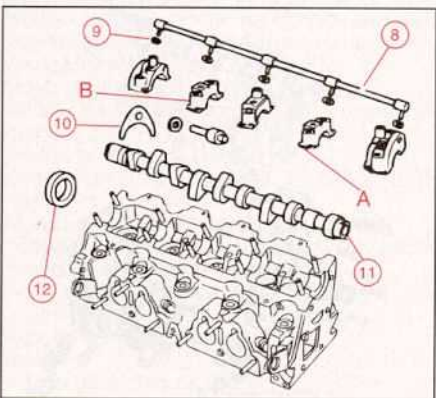
NOTA.- Según motorización, el termostato puede ir equipado con una junta calzada.



Según equipamiento marcar la posición del distribuidor de encendido en relación al cajetín de salida de agua.

Quitar:

- El distribuidor de encendido (4).
- La bobina doble de encendido (5).
- Las diferentes sondas y termistencias (6).
- El cajetín de salida de agua (7).



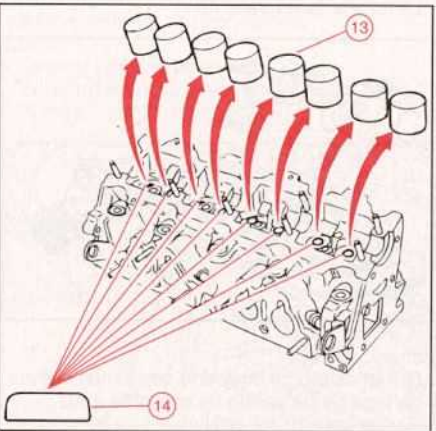
A.- N° 2

B.- N° 4

Quitar:

- La rampa de engrase (8) y sus juntas (9).
- La horquilla de freno (10) (según motorización).
- Las tapas del árbol de levas.
- El árbol de levas (11).
- El retén (12).

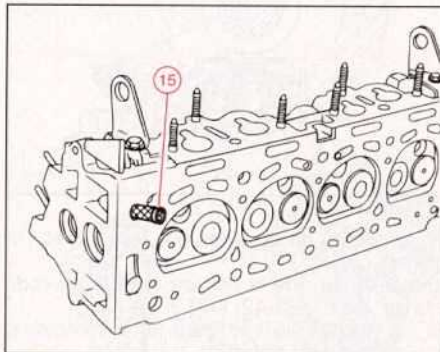
Las tapas (n° 2: A y n° 4: B) están marcadas.



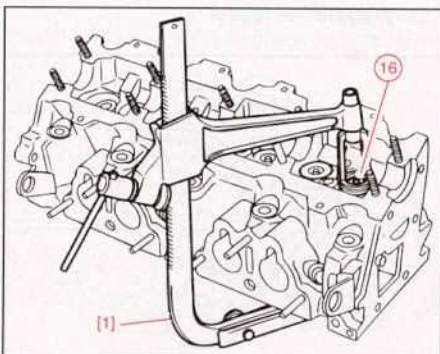
NOTA.- Marcar la implantación de los taqués (13).

Quitar:

- Los taqués (13).
- Las plaquitas de reglaje (14).



Quitar el filtro (15) (según motorización).

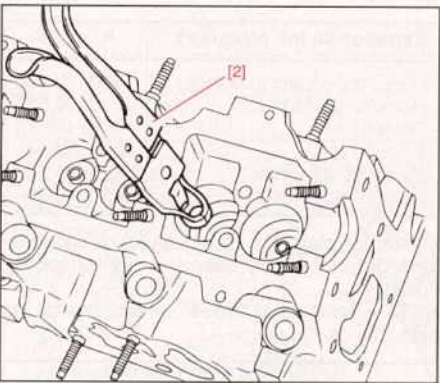


Comprimir el muelle ligeramente con la ayuda del útil [1].

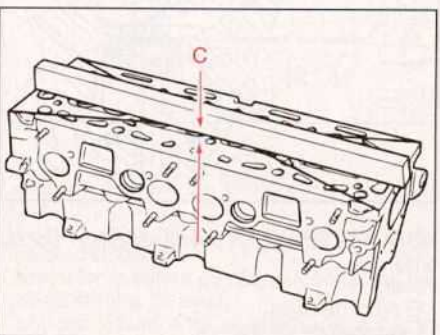
Quitar los semiconos (16).

Quitar:

- Los muelles de válvulas.
- Las válvulas.
- Las arandelas de apoyo.



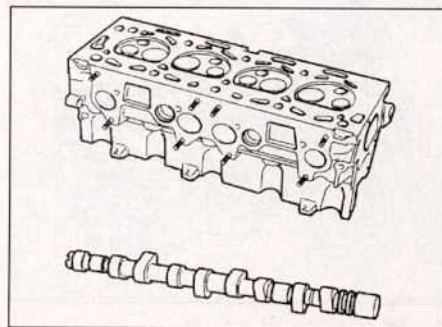
Quitar los retenes de vástagos de válvulas con el útil [2].



NOTA.- Para limpieza de los planos de junta, utilizar el producto decapante DECAP-JOINT.

Control del plano de junta de culata:

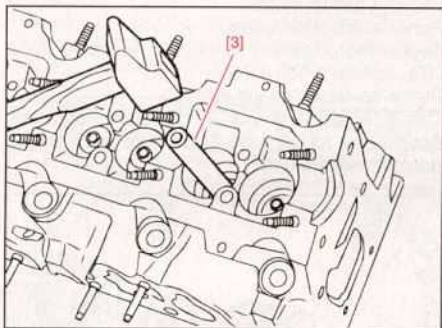
- Deformación máxima admitida = 0,05 mm.



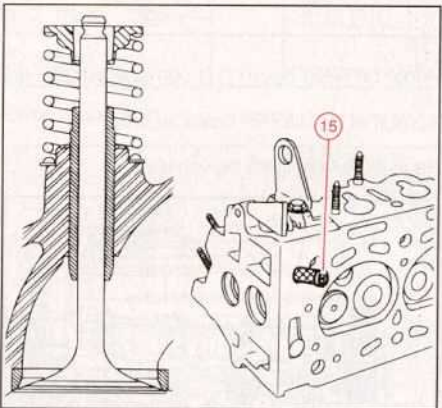
Comprobar el estado:

- Asientos y guías de válvulas.
 - Muelles de válvulas.
 - Árbol de levas.
 - Apoyos árbol de levas.
 - Taladros roscados y roscas.
- Realizar las reparaciones necesarias.

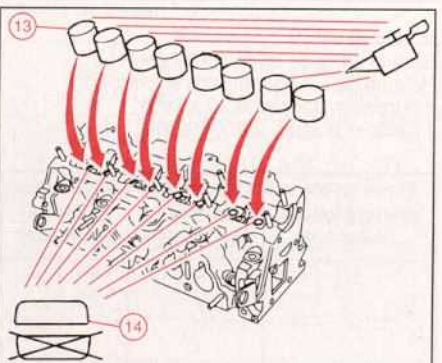
Armado de la culata

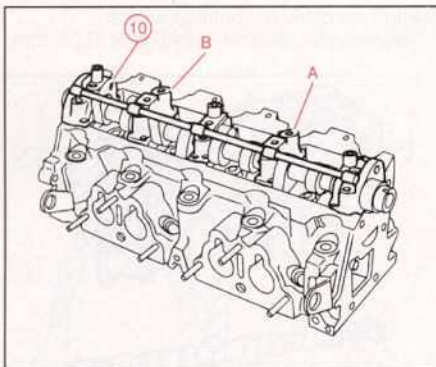


Montar los retenes de válvulas nuevos con el útil [3].



Volver a montar las válvulas con la ayuda del desmonta-válvulas y la prensa para copelas. Montar un filtro nuevo (15) (según motorización).





A.- N° 2
B.- N° 4

Poner en cada vástago de válvula una plaquita de apoyo (espesor 2,25 mm).

NOTA.- Prestar atención en el sentido de montaje.

Montar los taqués (13) respetando sus emplazamientos de origen.

NOTA.- Asegurarse del libre giro de los taqués en la culata.

Aceitar los apoyos del árbol de levas y las levas con aceite motor.

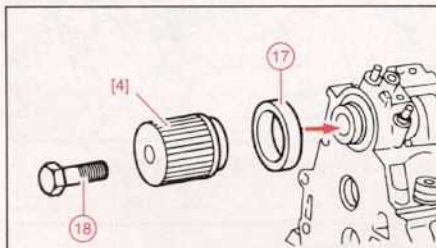
Poner el árbol de levas.

Según motorización montar la horquilla freno (10), apriete a 1,5 daN·m.

Poner las tapas de los apoyos.

Las tapas (n° 2: A y n° 4: B) están marcadas.

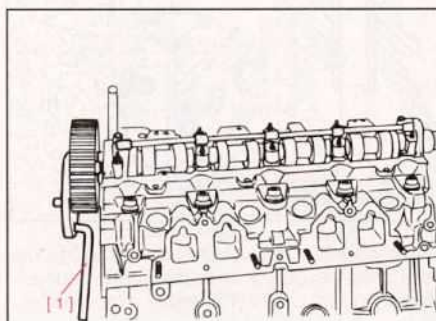
Apretar los tornillos de fijación de las tapas al par correspondiente.



Poner un retén nuevo (17) con la ayuda del útil [4].

Apertar el tornillo (18) hasta su tope.

Reglaje de la holgura de válvulas



Montar el útil [1].

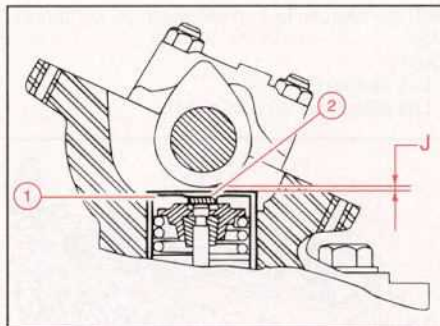
Girar el árbol de levas con el útil [1].

Holgura de funcionamiento en mm:

- Admisión: holgura $0,20 \pm 0,05$.

- Escape: holgura $0,40 \pm 0,05$

Poner en plena apertura válvula de escape	Comprobar válvula de admisión	Comprobar válvula de escape
1	3	4
3	4	2
4	2	1
2	1	3

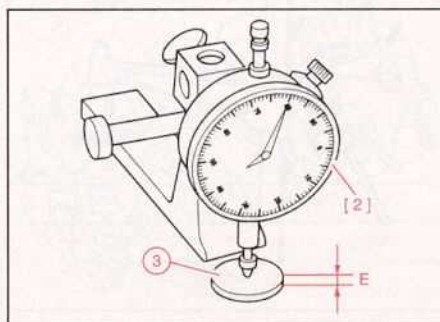


Poner la leva de espaldas a la leva y medir la holgura (J).

Anotar el valor de la holgura medida en cada válvula: A1-E1; E2-A2; A3-E3; E4-A4.

Si los valores de la holgura (J) encontrados, son incorrectos, quitar:

- El árbol de levas.
- Los taqués (1).
- Las plaquitas de reglaje (2).



Medir el espesor (E) de las plaquitas de reglaje (3).

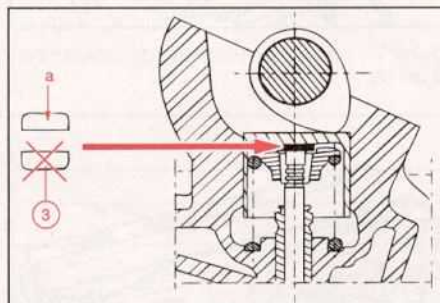
Determinar el espesor de las plaquitas de reglaje (3) que se deban montar, para ello remitirse al ejemplo (columna A ó B).

Ejemplo:

Espesor de las plaquitas	A	B
Holgura de funcionamiento...	0,20	0,40
Holgura anotada	0,10	0,55
Diferencia	- 0,10	+ 0,15
E	2,35	2,95
Plaquetas a montar	2,25	3,10
Holgura obtenida	0,20	0,40

Montar las plaquitas de reglaje (3) de esta manera determinadas, después montar los taqués (1).

NOTA.- Respetar el sentido de montaje de las plaquitas de reglaje.

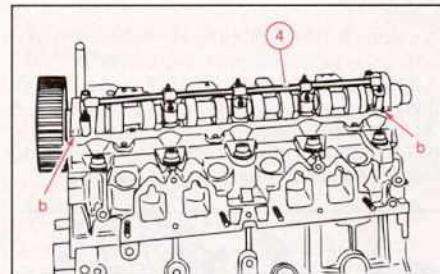


NOTA.- La zona (a) se puede identificar por su brillo.

Poner:

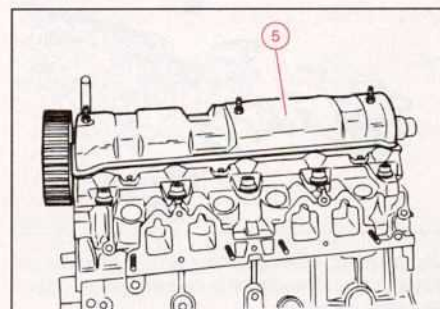
- El árbol de levas.
- Las tapas de los apoyos.
- Apertar las tuercas de las tapas a su par de apriete.

Los apoyos 2 y 4 están numerados.



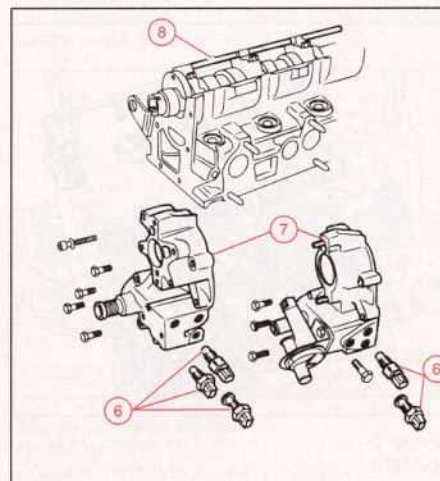
Montar la rampa de engrase (4).

Dar una gota de pasta AUTO-JOINT OR en los cuatro ángulos (b) de los apoyos del árbol de levas.



Poner la tapa de balancines (5).

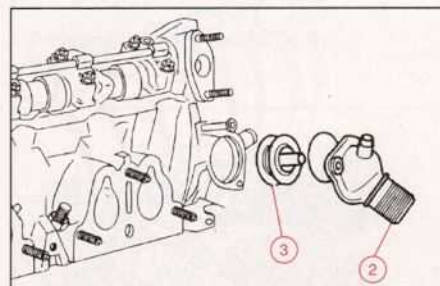
Volver a poner los diferentes órganos procediendo en orden inverso a las operaciones de extracción.



Dar en la cara de apoyo del cajetín de salida de agua el producto de estanqueidad RECTI-JOINT.

Poner:

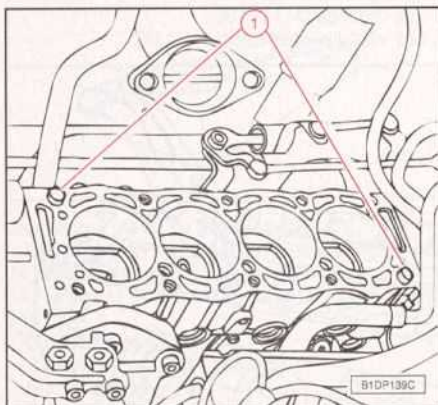
- El cajetín de salida de agua (7).
- Par de apriete: 1,4 daN·m.
- Las diferentes sondas y termistencias (6).
- Par de apriete: 1,8 daN·m.
- La rampa de engrase (8).



Poner:

- El termostato (3) equipado con juntas nuevas.
- La tapa (2) de cajetín de salida de agua.
- Par de apriete: 1,5 daN·m.

Reposición de la culata (Motor 8 Válvulas)



Comprobar la presencia de los casquillos de centrado (1).

Preparar la culata:

- Controlar la planeidad de la culata.
- Calar la polea de árbol de levas con el útil 7004-T.G.

NOTA.- La lengüeta de la marca de junta de culata debe situarse del lado volante motor. Poner:

- La junta de culata.
- El conjunto culata y colector, con la grúa de taller.

NOTA.- Antes de reutilizar los tornillos de culata, es preciso controlar su longitud.

NOTA.- Montar el separador del tornillo de culata situado por encima de la bomba de agua.

NOTA.- Volver a montar los tornillos de culata con roscas y cabeza previamente untados con grasa Molykote G RAPID PLUS (E3). Poner de nuevo los tornillos de culata.

Apretar los tornillos de culata en el orden indicado.

Montar la correa de distribución.

Desmontar los obturadores del conducto de admisión.

Montar de nuevo el repartidor de admisión.

Acoplar y bridar las cableñas, racores y cables contiguos al repartidor de admisión.

Acoplar y embridar los haces de cables, manguitos y cables contiguos a la culata.

Acoplar la rótula de escape.

Poner:

- El conjunto filtro de aire.
- Los racores contiguos al conjunto tapaculata/filtro de aire.

Llenar y purgar el circuito de refrigeración.

Conectar el borne negativo de la batería.

Extracción de la culata (Motor 16 Válvulas)

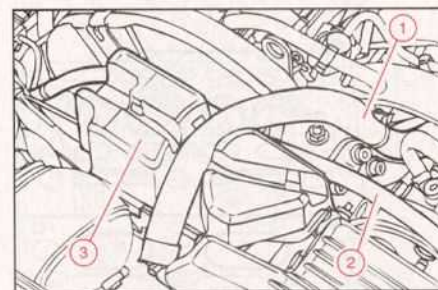
Levantar y calzar el vehículo con las ruedas delanteras suspendidas.

Desconectar el borne negativo de la batería.

Vaciar el circuito de refrigeración.

Quitar:

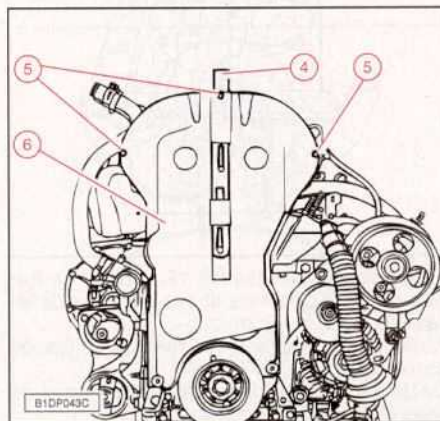
- La rueda delantera derecha.
- El guardabarros; emplear la pinza 7504-T.
- El repartidor de admisión.



Desgrapar:

- La cableña eléctrica (1).
- El tubo (2).

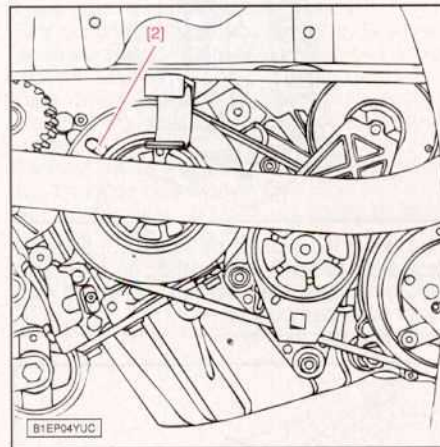
Desmontar la carcasa (3).



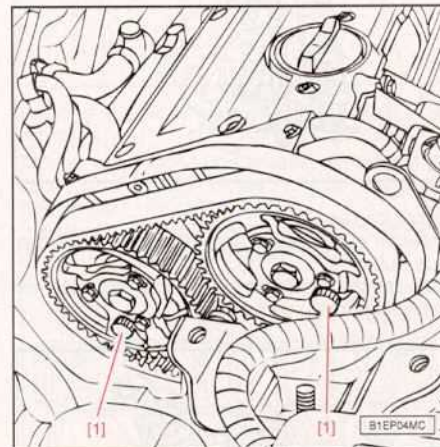
Tirar hacia arriba de la lengüeta (4) para liberar los ejes.

Aflojar los 3 tornillos (5).

Desmontar el cárter de distribución (6).



Calar el cigüeñal con la varilla 7014-T.N [2].

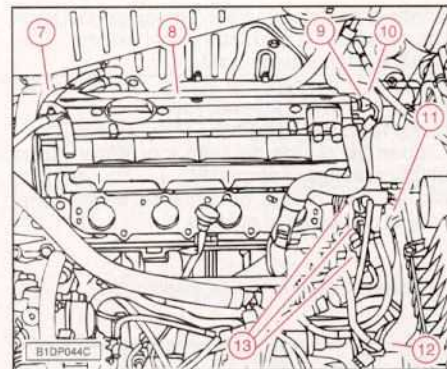


Calar los árboles de levas; con las varillas 9041-T.Z [1].

Aflojar el rodillo tensor; para destensar la correa de distribución.

Desmontar la correa de distribución de las poleas de árboles de levas.

Controlar visualmente el estado de la correa de distribución: si la correa presenta grietas o trazas de aceite, es necesaria su sustitución.



Quitar la grapa (11), con un destornillador.

Desacoplar:

- El manguito de la caja de salida de agua (12).

- El manguito de calefacción (10).

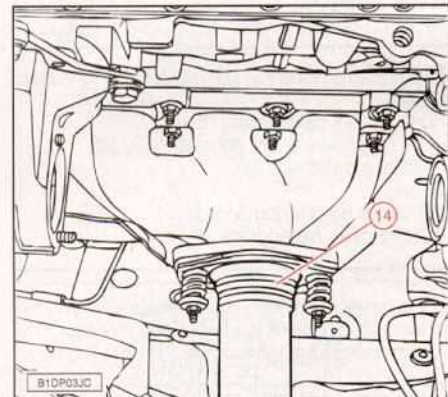
Montar la grapa (11) en sus gargantas.

Desconectar:

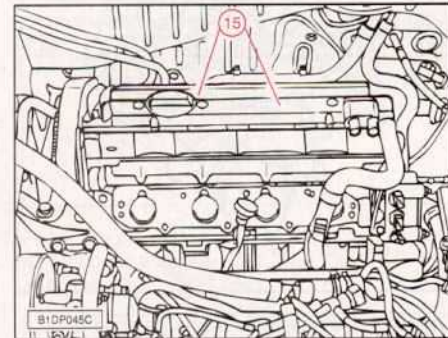
- El conector de encendido (9); desmontar el condensador.
- Los conectores (13) de las sondas (en la caja de salida de agua).

Quitar:

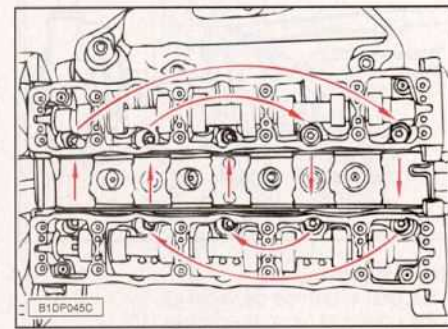
- La caja de las bobinas de encendido (8).
- La protección (7) de los tubos de carburante.
- El soporte de los tubos de carburante.



Desacoplar la rótula de escape (14).

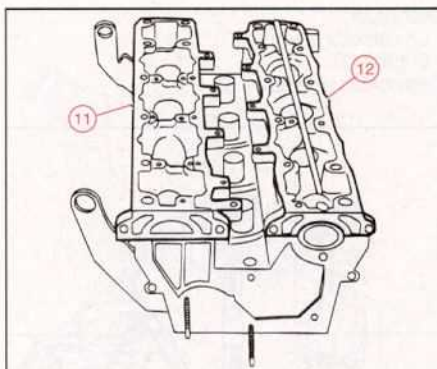


Desmontar las tapas (15) de los apoyos porta-árboles de levas.



Aflojar progresivamente y en espiral los tornillos de culata, empezando por el exterior.
Quitar los tornillos de culata.
Bascular y despegar la culata, utilizar las palancas 149-T (si fuese necesario).
Quitar la culata y su junta.
Limpiar los planos de junta (no utilizar nunca útiles cortantes ni abrasivos).
NOTA.- Los planos de junta no deben tener huellas de golpes ni rayones.

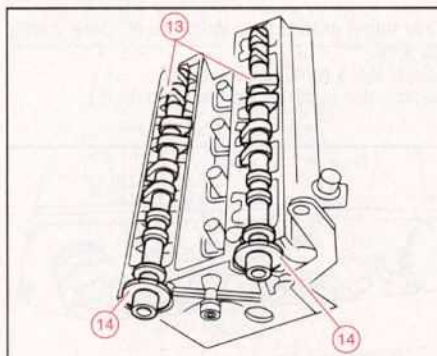
Desarmado de la culata (Motor 16V)



Aflojar algunas vueltas los 12 tornillos de fijación de cada cárter de apoyo del árbol de levas (11) y (12).

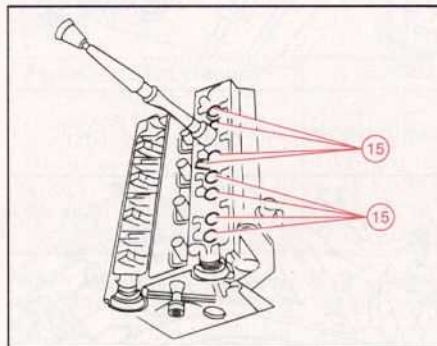
Aflojar progresivamente los tornillos de fijación de los cárteres (11) y (12).

Quitar los cárteres de los apoyos de árbol de levas (11) y (12).



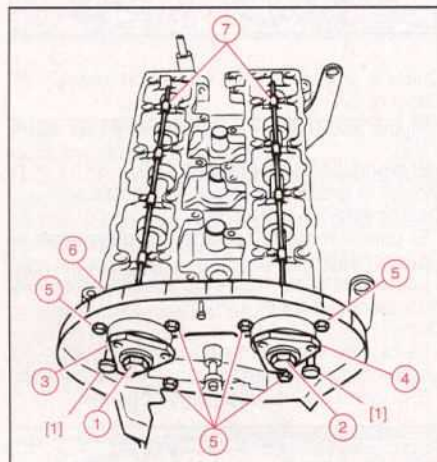
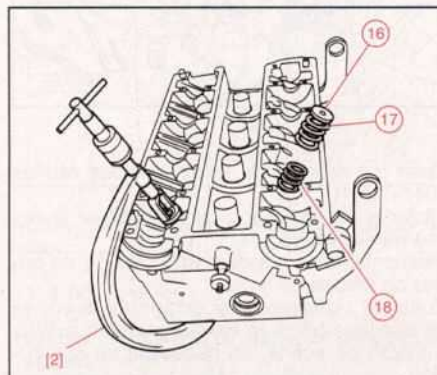
Para quitar los árboles de levas (13) bascular cada árbol de levas presionando en el extremo (lado embrague) para despegar el apoyo centrador (lado distribución).

Quitar los retenes (14).



Quitar los taqués (15):

- Marcar el emplazamiento de los taqués antes de quitarlos.
- Utilizar una ventosa del tipo de sujeción de válvula para su esmerilado.



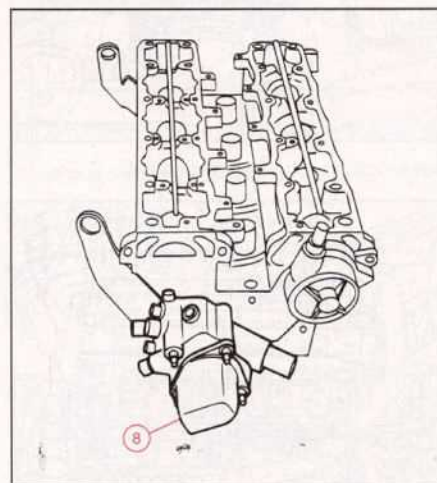
Aflojar los tornillos (1), (2) varillas [1] montadas.

Quitar:

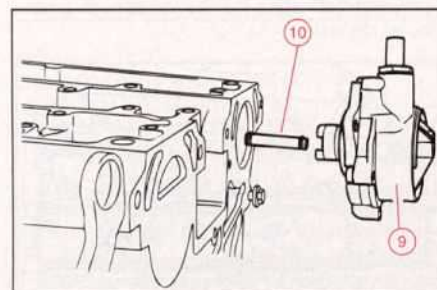
- Las varillas calibradas [1].
- Los moyús de árbol de levas (3) y (4).
- Aflojar los tornillos (5).

Quitar:

- El cárter de distribución (6).
- Las rampas de engrase (7).



Desmontar el cajetín de salida de agua (8).



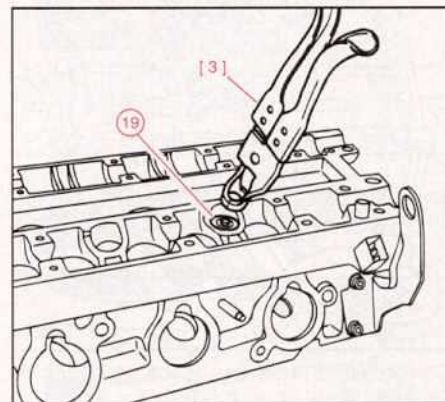
Según motorización:

- Separar la bomba de vacío (9).
- Recuperar el tubo de engrase (10).

Con la ayuda del útil [2].

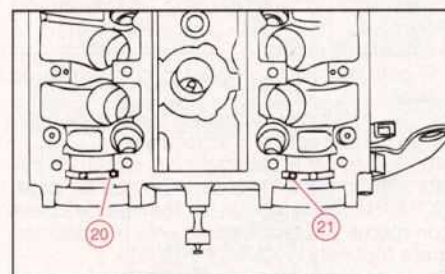
Quitar:

- La arandela de apoyo (16).
- Los muelles (17) y (18).
- Las válvulas (poniendo marcas).

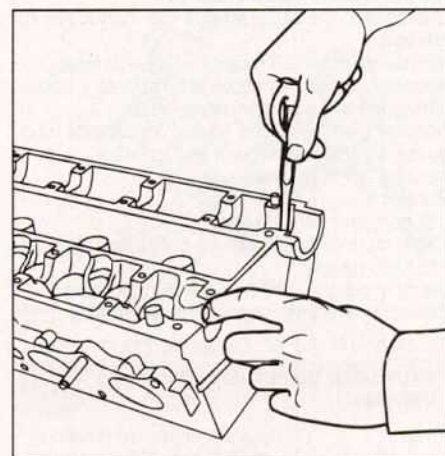


Quitar:

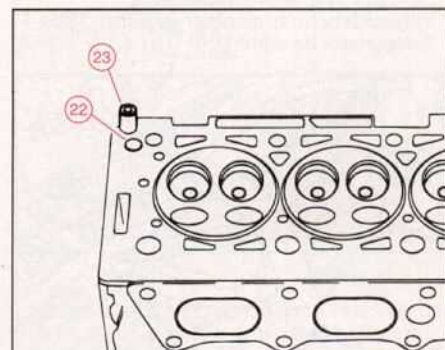
- Los retenes de vástagos de válvulas con el útil [3].
- Las arandelas de apoyo (19).



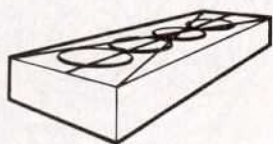
Obturar la canalización (20).



Con una pistola de aire provista de una boquilla Ø 6,5 mm, soplar en la canalización (21).
NOTA.- No deteriorar los asientos de los retenes del árbol de levas.



22.-Alojamiento de la válvula anti-retorno (23).
Quitar la válvula anti-retorno (23).



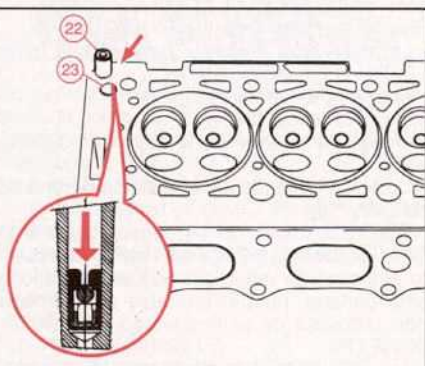
Verificar el plano de junta de culata:
- Deformación máxima admitida = 0,05 mm.
NOTA.- Para la limpieza de los planos de junta, utilizar el producto decapante (o equivalente).

Comprobar el estado de:

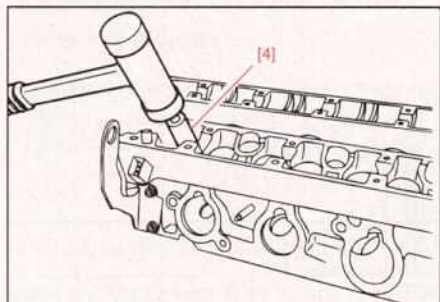
- Asientos y guías de válvulas.
- Muelles de válvulas.
- Árbol de levas.
- Apoyos árbol de levas.
- Taladros roscados y roscas.

Realizar las reparaciones necesarias.

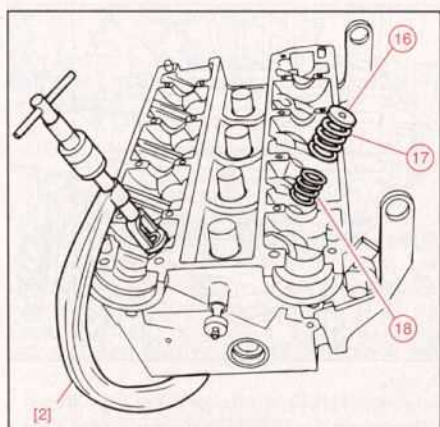
Armado de la culata (Motor 16V)



Montar una válvula anti-retorno nueva (22) en la canalización (23).
NOTA.- Asegurarse del correcto sentido de montaje de la válvula anti-retorno.

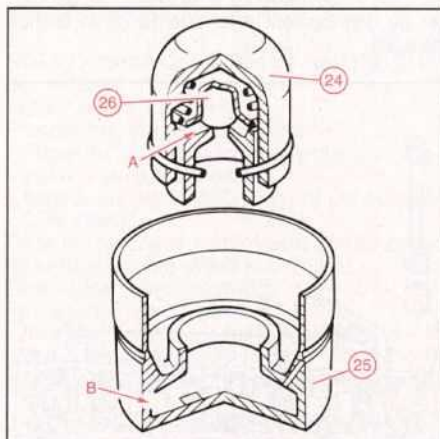


Poner la arandela de apoyo y montar los retenes de válvulas nuevos con el útil [4].



Con el útil [2], montar:

- El muelle (17).
- El muelle (18) (según motorización).
- La arandela de apoyo (16).
- Las válvulas.



Verificar que los taqués hidráulicos no están en la tensión máxima.

Para la verificación, comprimir el pistón (24) en el taqué con los dedos pulgar e índice para hacer jugar el muelle en compresión.

Si el pistón parece estar bloqueado, la cámara de alta presión (A) está llena de aceite y en extensión máxima.

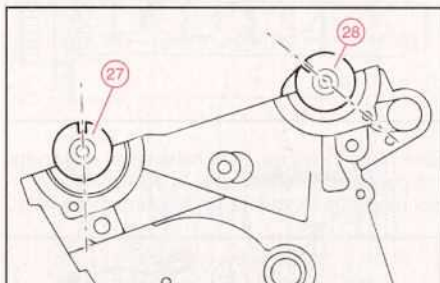
Para vaciar la cámara de alta presión, sacar el pistón (24) golpeando el taqué con un calzo de madera.

Sacar el aceite empujando la bola (26) y vaciar la cámara de baja presión (B).

Al montaje, poner un poco de aceite en la cámara de baja presión (B).

Aceitar los taqués.

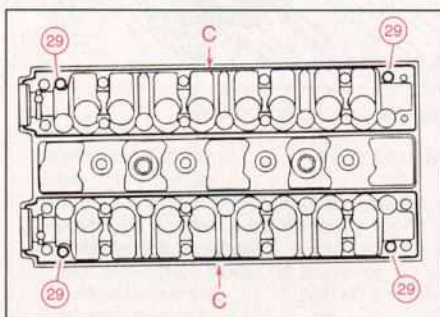
Colocar los taqués respetando sus emplazamientos de origen.



Lubricar las levas de los soportes (MOLYDAL GB SP 370G).

Montar y posicionar los árboles de levas orientando la ranura (27) en las 12 horas y la ranura (28) en las 11 horas.

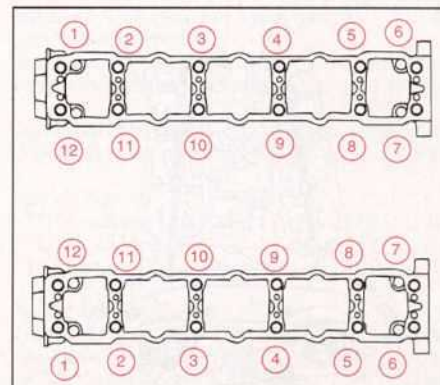
(La ranura (27) es vertical y la ranura (28) está alineada con el taladro de centrado).



Comprobar el montaje de las grupillas (29).

Dar un cordón de pasta de junta SILICONE AUTOJOINT OR CATEGORIE 2 en (C) alrededor de los planos de juntas y los taladros roscados de los tornillos de fijación.

Montar los cárteres de los apoyos de árbol de levas.

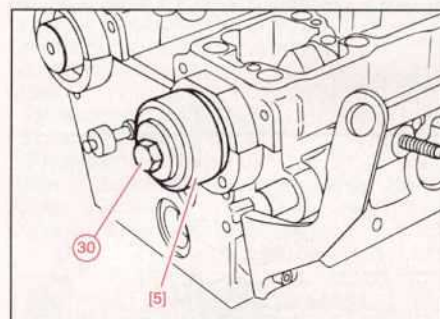


NOTA.- Aproximar y después apretar, progresivamente, los tornillos de fijación en el orden indicado (de (1) a (12)).

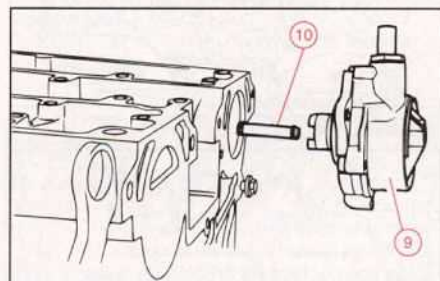
Apriete previo: 0,5 daN·m.

Apriete: 1 daN·m.

NOTA.- Las tapas de balancines están dotadas de una junta compuesta que aguanta varios desmontajes, si la junta está dañada, se puede reparar parcialmente con pasta de junta SILICONE AUTOJOINT OR CATEGORIE 2.

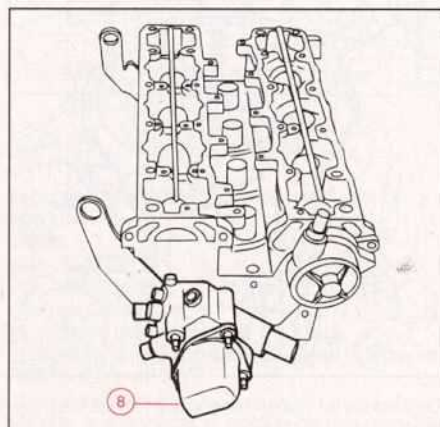


Montar retenes nuevos de árbol de levas con la ayuda del útil [5] y los tornillos de fijación de los moyús de árboles de levas (30).

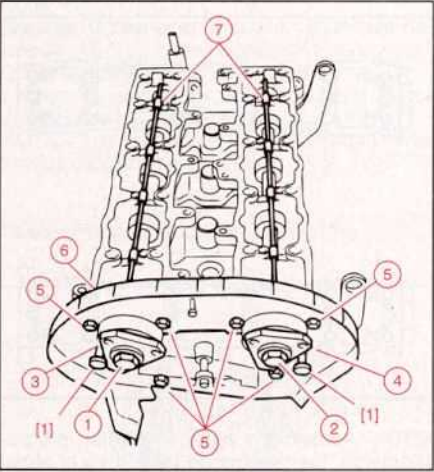


Poner (según motorización):

- El tubo de engrase (10).
- La bomba de vacío (9).



Poner el cajetín de salida de agua (8).



Poner:

- El cárter de distribución (6).
- Las rampas de engrase (7).

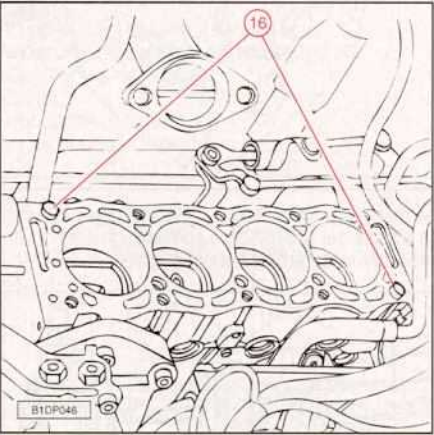
Reapretar los tornillos (5).

Poner:

- Los moyús de árbol de levas (3) y (4).
- Las varillas calibradas [1].

Apretar los tornillos (1) y (2) a 7,5 daN·m.

Reposición

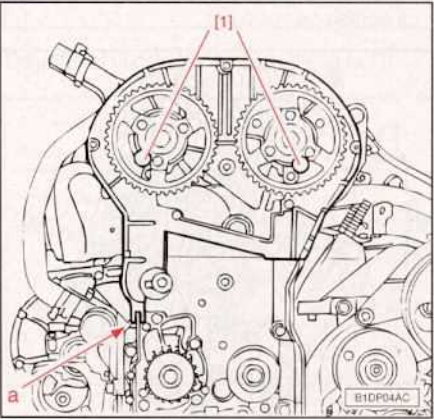


Comprobar la presencia de los casquillos de centrado (16).

Preparar la culata:

- Controlar la planeidad de la culata.
- Calar los núcleos de árboles de levas.

NOTA.- Los núcleos de árboles de levas son diferentes.



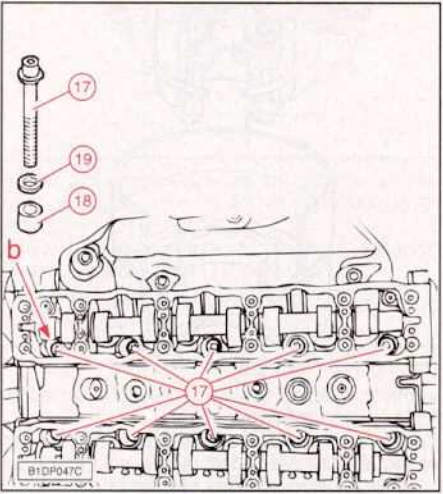
Desmontar el rodillo tensor (correa de distribución).

Poner:

- La junta de culata.
- La culata.

NOTA.- La lengüeta marcada debe colocarse en el lado del volante motor.

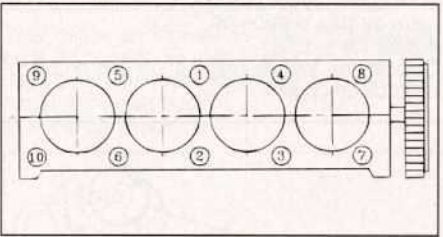
Acoplar correctamente el extremo "a" del cárter de distribución en el cuerpo de la bomba de agua.



NOTA.- Montar de nuevo el separador (18); en "b".

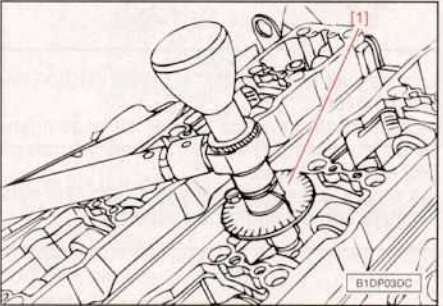
Colocar los tornillos de culata (17); equipados con sus arandelas de apoyo (19).

NOTA.- Apretar los tornillos de culata en el orden indicado.



Este método no requiere calentar el motor antes del apriete definitivo de la culata.

No reapretar la culata en la primera revisión.



Siguiendo el orden indicado:

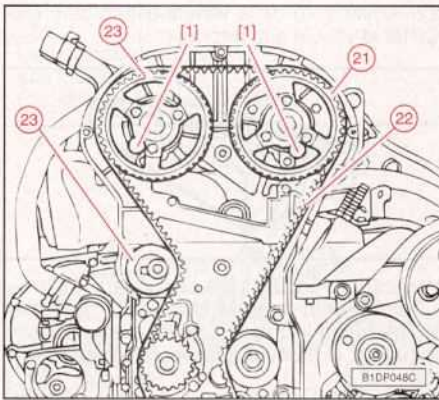
Motor 1.8 (16V)

- Apretar los tornillos a 6 daN·m.
- Aflojar y apretar los tornillos a 2 daN·m.
- Apriete angular a $300^\circ \pm 3^\circ$ con el útil [1].

Motor 2.0 (16V)

- Preapretar los tornillos a 3,5 daN·m.
- Apretar los tornillos a 7 daN·m.
- Completar el apriete mediante una rotación de 160° ; (emplear el útil [1]).

Llenar de aceite las cubetas situadas bajo las levas.



Montar de nuevo el rodillo tensor (23).

Verificar el libre desplazamiento de las poleas de árboles de levas sobre los núcleos.

Girar las poleas de árboles de levas (20) y (21) a fondo de las aberturas en el sentido de rotación del motor.

Presentar la correa de distribución, tramo (22) tensado.

Engranar el diente más próximo girando la polea (21) en sentido inverso al de rotación (un semi-diente aprox.).

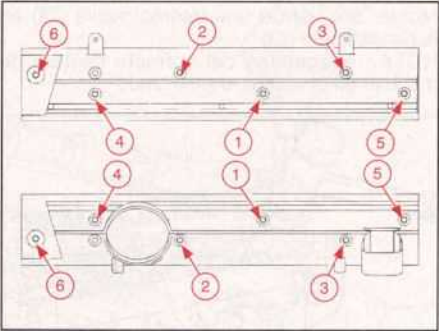
Enrollar la correa sobre:

- La polea (20); proceder de la misma forma indicada precedentemente.
- El piñón de bomba de agua.
- El rodillo tensor (23).

Proceder al tensado de la correa de distribución

Montar las tapas de los apoyos de porta-árbol de levas (15).

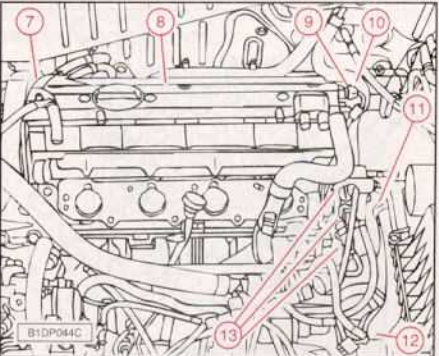
NOTA.- Las tapas de los apoyos porta-árbol de levas llevan una junta de material compuesto que aguanta varios desmontajes. Si la junta está dañada, puede repararse parcialmente con producto de estanqueidad E10 (AUTO-JOINT OR).



Apretar los tornillos a 1 daN·m; siguiendo el orden indicado.

NOTA.- El apriete de la tapa se efectúa sobre las columnas de apoyo de los tornillos y no sobre el exterior.

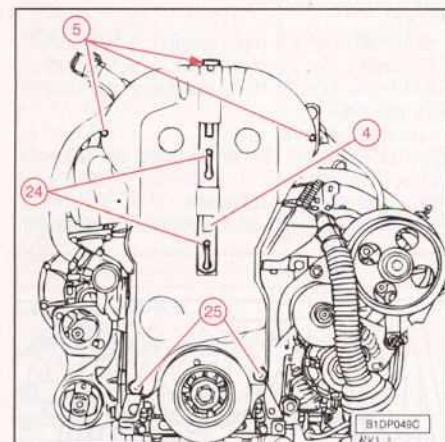
Acoplar el escape (14).



Poner:

- La caja de las bobinas de encendido (8).
- El soporte de los tubos de carburante.

- La protección (7) de los tubos de carburante. Conectar:
 - Los conectores (13) de las sondas.
 - El conector de encendido (9); montar el condensador.
 - El manguito de calefacción (10).
 - El manguito (12) de la caja de salida de agua.
 - El repartidor de admisión.
- Quitar las varillas de centrado del árbol de levas 9041-T.Z y del cigüeñal 7014-T.N.

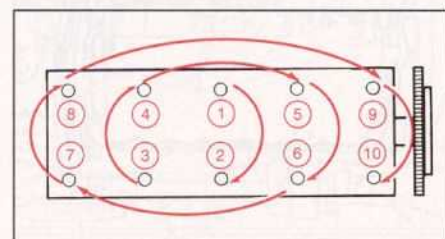


Asegurarse de la presencia de los amortiguadores de goma sobre los ejes (24). Colocar el cárter de distribución sobre sus tornillos soporte (25). Apretar los 3 tornillos (5). Tomar como apoyo el centro del cárter de distribución. Bloquear la lengüeta (4) sobre los ejes (24). Montar la tapa (3). Grapar:

- El tubo (2).
- La cablearía eléctrica (1).

Conectar el borne negativo de la batería. Llenar y purgar el circuito de refrigeración. Montar el guardabarros. Montar la rueda delantera derecha. Poner el vehículo en el suelo.

Apretar de la culata



Motor 1.6 y 1.8 16V

Tornillos de culata con cabeza tipo TORX

Esta operación se realiza en 4 etapas
NOTA.- Apretar los tornillos de culata en el orden indicado.

Etapas:

- Apretar previo tornillos a 6 daN·m.
- Etapas:
- Aflojar completamente el tornillo N° 1.
- Volver a apretar el tornillo N° 1: 2 daN·m.
- Apretar angular a 107° con un útil tipo FA-COM D360.
- Repetir la operación, en el orden indicado, para los 9 tornillos restantes.

Etapas:

- Aplicar un apriete angular de 100° en el tornillo N° 1.
- Repetir la operación, en el orden indicado, para los 9 tornillos restantes.

Etapas:

- Aplicar un apriete angular de 100° en el tornillo N° 1.
- Repetir la operación, en el orden indicado, para los 9 tornillos restantes.

Tornillos de culata cabeza H:

NOTA.- Apretar los tornillos de culata en el orden indicado.

Apretar previo a 6 daN·m.

Procediendo tornillo por tornillo:

- Aflojar los tornillos completamente.
- Volver a apretar a 2 daN·m.
- Apretar angular a 120° con un útil tipo FA-COM D360.

Dejar en marcha el motor hasta que se ponga en funcionamiento el motoventilador.

Dejar enfriar 2 horas mínimo.

Procediendo tornillo por tornillo:

- Aflojar los tornillos completamente.
- Volver a apretar a 2 daN·m.
- Apretar angular a 120° con un útil tipo FA-COM D360.

Motor 2.0

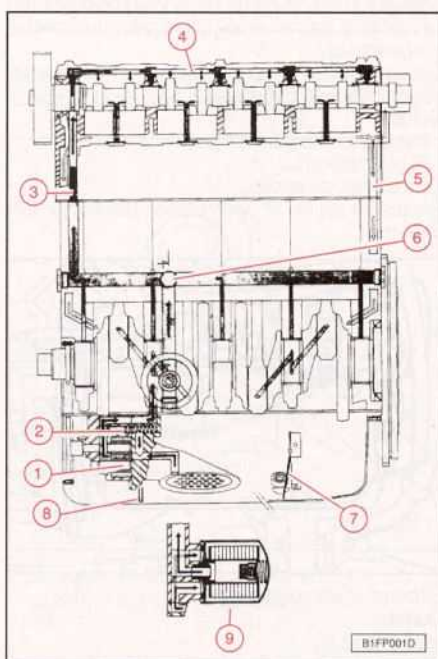
Apretar previo a 3,5 daN·m.

Procediendo tornillo por tornillo:

- Aflojar los tornillos completamente.
- Apretar a 7 daN·m.
- Apretar angular a 160° con un útil tipo FA-COM D360.

LUBRICACIÓN

Características



- 1.- Bomba de aceite
- 2.- Válvula de descarga
- 3.- Filtro sobre culata
- 4.- Rampa de engrase de la culata
- 5.- Retorno de aceite
- 6.- Manómetro de aceite
- 7.- Pared anti-oleaje (cárter de aluminio)
- 8.- Pared anti-emulsión
- 9.- Cartucho de aceite

La rampa principal posee un orificio para el manómetro.

Engrase a presión asegurado por una bomba de aceite de engranajes.

La bomba de aceite es arrastrada por cadena; ésta tiene una pared anti-emulsión.

El cárter de aceite es de chapa en las versiones base y de aleación ligera (aluminio) con la opción "refrigeración".

Los apoyos de árboles de levas son engrasados a presión y las levas mediante baño de aceite.

Capacidad de aceite 4,5 ltr + 0,3 Filtro
Diferencia entre nivel MÍN y MÁX 1,3 ltr

Tipo de aceite:

- TOTAL QUARTZ 5000 15W 40
- TOTAL QUARTZ 7000 15W 50
- TOTAL QUARTZ 9000 10W 50

Presión de aceite a 80°C:

- A 1000 rpm (Motor 1.6) 4,8 bar
- A 2000 rpm (Motor 1.6) 5 bar
- A 4000 rpm (Motor 1.6-1.8) 5,3 bar
- A 4000 rpm (Motor 1.8 (16V)) 6 bar

Control de la presión de aceite

El control de la presión de aceite del motor se realiza con el motor caliente después de haber comprobado el nivel de aceite.

Desconectar el manómetro.

Quitar el manómetro de presión de aceite.

Montar el racor 7001-T y su flexible.

Conectar el manómetro 2279-Tbis.

Conectar un cuentarrevoluciones.

Anotar las presiones.

Quitar:

- El manómetro 2279-Tbis.
- El racor 7001-T.
- El cuentarrevoluciones.

Poner el manómetro de presión de aceite.

Apretar a 3 daN·m.

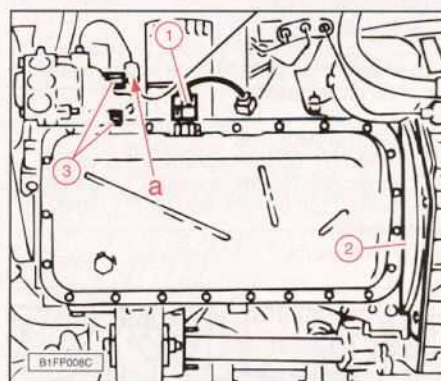
Conectar el manómetro.

Extracción de la bomba de aceite (Motor sin refrigeración)

Abrir el tornillo de purga del conjuntor-disyuntor. Levantar y calzar el vehículo con las ruedas suspendidas.

Desconectar el borne negativo de la batería.

Vaciar el aceite del motor.



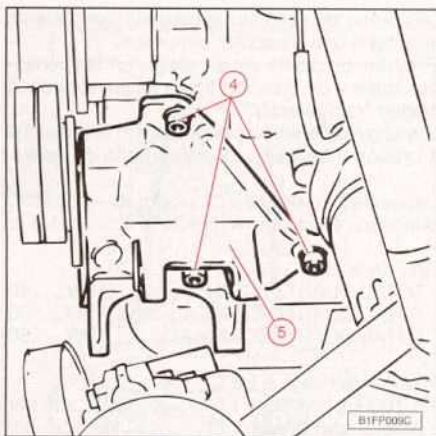
Desconectar la sonda de temperatura de aceite (1).

Separar o quitar el acumulador del conjuntor-disyuntor.

Quitar:

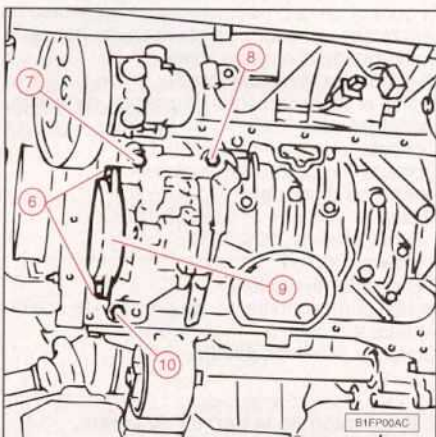
- La chapa (2).
- La rueda delantera derecha.
- El guardabarros.
- La correa de accesorios.
- El tornillo de fijación del tubo de la bomba de alta presión en (a).
- Los 2 tornillos (3).

Separar y enganchar la bomba de alta presión.



Quitar:

- El alternador.
- Los 3 tornillos (4).
- El soporte (5).
- Los tornillos de fijación del cárter de aceite.
- El cárter de aceite.



Quitar:

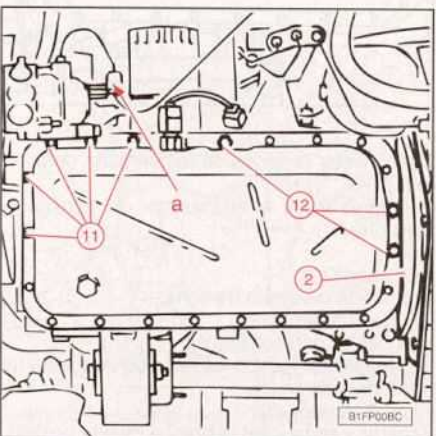
- Los 2 tornillos (6).
- La tapa (9).
- Los tornillos (7), (8) y (10).
- La bomba de aceite y su separador.

Reposición

Volver a montar la bomba de aceite metiendo el piñón en la cadena.

Poner:

- La placa separadora.
- El tornillo (7): 65 mm; apretar a 1,6 daN·m.
- El tornillo (8): 75 mm; apretar a 1,6 daN·m.
- El tornillo (10): 80 mm; apretar a 1,6 daN·m.
- La tapa (9).
- Los tornillos (6).



Dar AUTO-JOINT OR en el plano de junta del cárter de aceite.

Poner:

- El cárter de aceite.
- Los 3 tornillos (12) (tornillos cortos); apretar a 1,9 daN·m.
- Los 5 tornillos (11) (tornillos nuevos); apretar a 1,9 daN·m.
- El acumulador del conjuntor-disyuntor (emplear una junta nueva).
- El soporte (5).
- Los 3 tornillos (4); apretar a 2,2 daN·m.
- El alternador.
- La bomba alta presión.
- El tornillo de fijación del tubo de la bomba de alta presión en (a).
- La chapa (2).
- La correa de accesorios.

Tensar la correa de accesorios.

Poner:

- El guargabarros.
- La rueda delantera derecha.

Poner el vehículo en el suelo.

Apretar los tornillos de ruedas a 9 daN·m.

Volver a conectar la sonda de temperatura de aceite.

Conectar el borne negativo de la batería.

Realizar el llenado de aceite. Efectuar el nivel de aceite.

Desconectar el calculador de inyección.

Hacer que gire el motor con el arranque hasta que el testigo de presión de aceite se apague.

Comprobar la puesta en presión del aceite. Volver a conectar el calculador de inyección.

Extracción de la bomba de aceite (Motor con refrigeración)

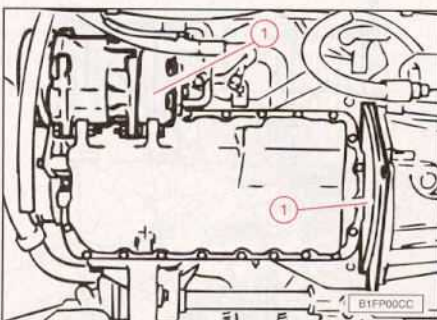
Abir el tornillo de purga del conjuntor-disyuntor. Levantar y calzar el vehículo con las ruedas suspendidas.

Desconectar el borne negativo de la batería. Vaciar el aceite del motor.

Quitar:

- La rueda delantera derecha.
- El guardabarros.
- La correa de accesorios.

Separar o quitar el acumulador del conjuntor-disyuntor.



Separar el compresor (1).

Quitar:

- La chapa (2).
- Los tornillos de fijación del cárter de aceite.
- El cárter de aceite.



Quitar:

- Los 2 tornillos (3).
- La tapa (6).
- Los tornillos (4), (5) y (7).
- La bomba de aceite.

Reposición

Volver a montar la bomba de aceite metiendo el piñón en la cadena.

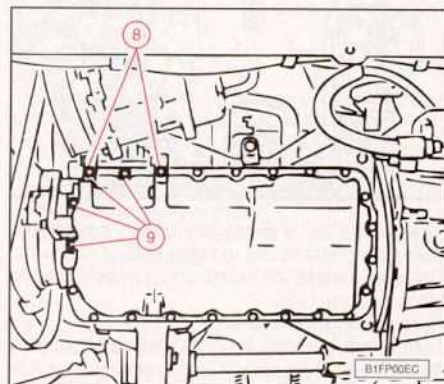
Poner:

- El tornillo (4): 65 mm; apretar a 1,6 daN·m.
- El tornillo (5): 75 mm; apretar a 1,6 daN·m.
- El tornillo (7): 80 mm; apretar a 1,6 daN·m.
- La tapa (6).
- Los 2 tornillos (3).

Dar AUTO-JOINT OR en el plano de junta del cárter de aceite.

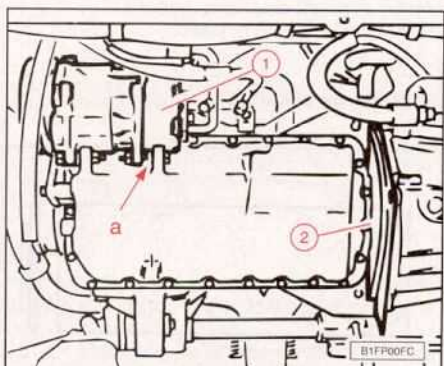
Aproximar el cárter de aceite.

Posicionar la correa de accesorios en el tensor.



Poner:

- El cárter de aceite.
- Los tornillos (8) (tornillos largos); apretar a 1,9 daN·m.
- Los tornillos (9) (tornillos nuevos); apretar a 1,9 daN·m.



Poner:

- La chapa (2).
- El acumulador del conjuntor-disyuntor (emplear una junta nueva).
- El compresor (1).

NOTA.- Montar las arandelas en "a" en los tornillos inferiores y superiores.

Montar la correa de accesorios.

Poner:

- El guardabarros.
- La rueda delantera derecha.

Poner el vehículo en el suelo.

Apretar los tornillos de ruedas a 9 daN·m.

Realizar el llenado de aceite. Efectuar el nivel de aceite.

Conectar el borne negativo de la batería.

Desconectar el calculador de inyección.

Hacer que gire el motor con el arranque hasta que el testigo de presión de aceite se apague.

Comprobar la puesta en presión del aceite.

Volver a conectar el calculador de inyección.

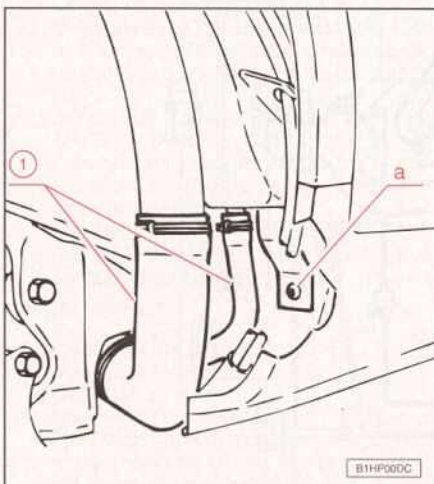
SISTEMA DE ALIMENTACIÓN

Características

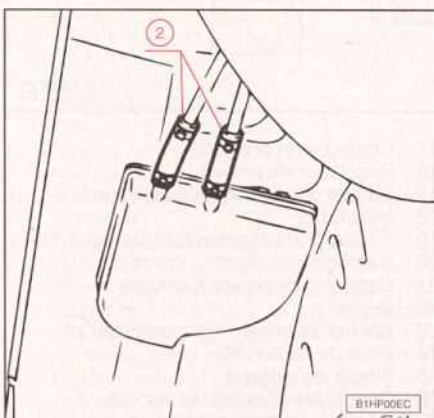
Motor	XU5JP	XU7JB	XU10J2CTE	XU7JP4	XU10J4R
Tipo de motor.....	BFZ	LFX	RGX	LFY	RFV
Tipo de gasolina	Sin plomo	Sin plomo	Sin plomo	Sin plomo	Sin plomo
Capacidad del depósito	95-98 RON	95-98 RON	95-98 RON	95-98 RON	95-98 RON
Sistema de alimentación	65 ltr	65 ltr	65 ltr	65 ltr	65 ltr
	Iny. multip.	Iny. multip.	Iny. multip.	Iny. multip.	Iny. multip.
Equipo de inyección.....	MMDCM 8P13	MMDCM 1AP20	BOSCH MP 3.2	BOSCH MP 7.3/5.2/5.1.1 SAGEM SL 96	BOSCH MP 5.2/5.1.1
Tipo bomba alimentación...	Sumergida	Sumergida	Sumergida	Sumergida	Sumergida
Caudal de la bomba (ltr/h)...	115 a 120	115 a 120	115 a 120	115 a 120	115 a 120
Presión de tarado del reg....	3 bar	3 bar	3 bar	3 bar	3 bar
Régimen de ralenti.....	800 rpm	800 ± 40 rpm	800 rpm	800 ± 5 rpm	800 rpm
CO %	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
CO ₂ %	> 10	> 10	> 10	> 10	> 10

Extracción de la boca de llenado

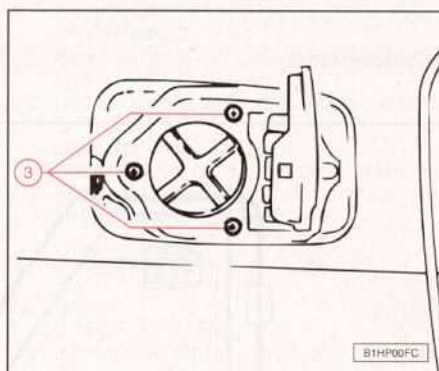
Levantar y calzar el vehículo con las ruedas traseras suspendidas.
Desconectar el cable del borne negativo de la batería.
Desmontar la rueda trasera derecha.
Desmontar el guardabarros trasero derecho, con la pinza 7504-T.
Vaciar el depósito, con la estación VAC-150.



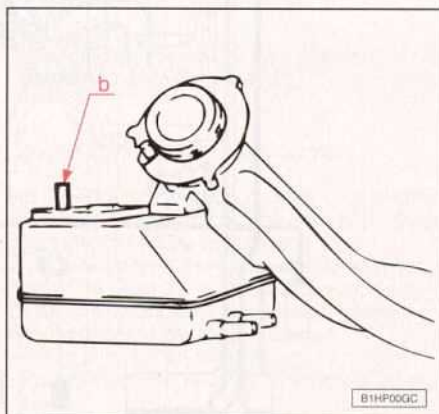
Desacoplar los manguitos (1).
Quitar los tornillos de fijación inferior en "a".



Desacoplar los manguitos (2), con la pinza 4121-T.
Apartar los tubos (2) de la boca de llenado.



Quitar los 3 tornillos de fijación (3).
Quitar el tapón del depósito.



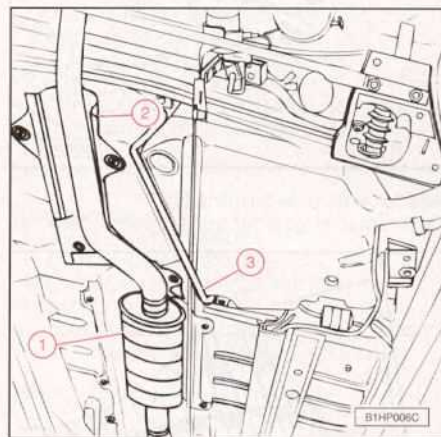
Desacoplar el tubo de cánister en "b".
Desmontar la boca de llenado.

Reposición

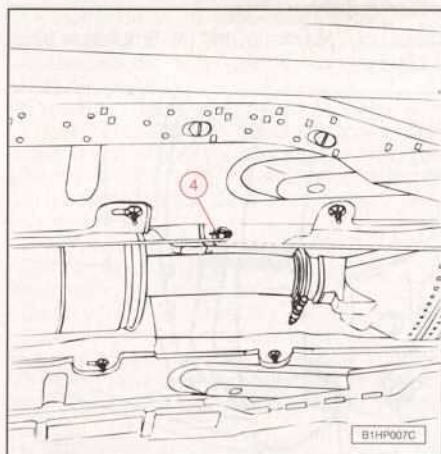
Montar el colector.
Acoplar el tubo de cánister en "b".
Colocar los 3 tornillos de fijación (3).
Colocar los tornillos de fijación inferior en "a".
Acoplar los manguitos (1).
Acoplar los manguitos (2), con la pinza 4121-T.
Poner:
- El guardabarros.
- La rueda.
Poner el vehículo en el suelo.
Apretar los tornillos de ruedas a 9 daN·m.
Echar carburante.
Conectar el cable negativo de la batería.

Extracción del depósito de carburante

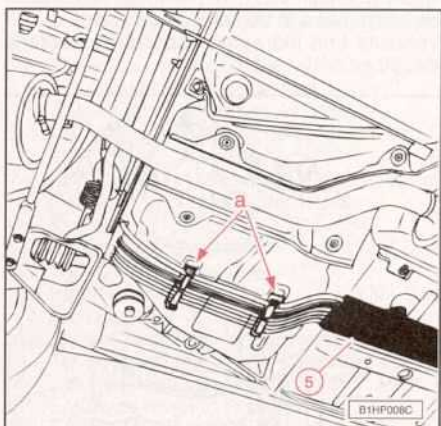
Levantar y calzar el vehículo con las ruedas traseras suspendidas.
Desconectar el cable del borne negativo de la batería.
Desmontar la rueda trasera derecha.
Vaciar el depósito de carburante. Emplear la estación VAC-150.



Quitar:
- El tubo intermedio de escape (1).
- La pantalla térmica (2).
- La barra de sujeción del depósito de carburante (3).

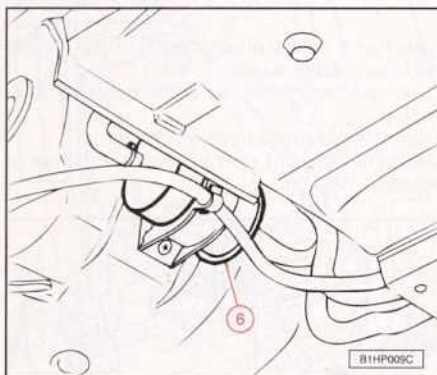


Desmontar la grupilla (4).
Desacoplar el triángulo de mando de altura del corrector trasero.
Apartar el triángulo de mando de altura.

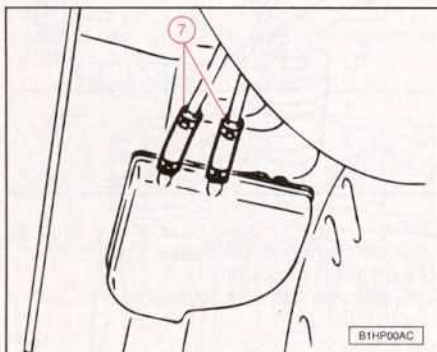


Apartar la protección de los tubos hidráulicos bajo la carrocería (5). Emplear la pinza 7504-T.

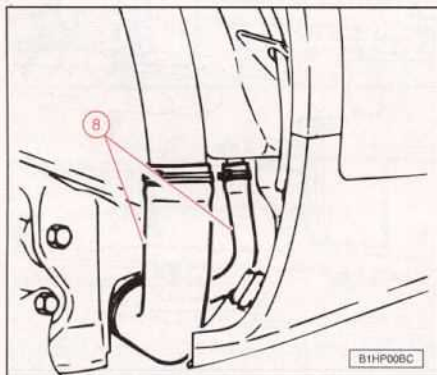
Dejar los tubos fijados a la protección.
Desgrapar los tubos hidráulicos en "a".



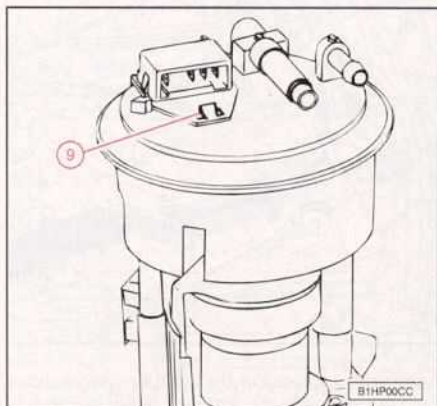
Apartar el filtro de gasolina (6).
Desmontar el guardabarros trasero derecho.



Desacoplar los manguitos (7). Emplear la pinza 4121-T.



Desacoplar los manguitos (8).
Sujetar el depósito de carburante.
Quitar los 2 tornillos de fijación del depósito de carburante.
Bajando lentamente el depósito de carburante, separarlo hacia la derecha del vehículo.
Vehículo con hidractiva: apartar la cablería eléctrica.



Presionando en el bloqueo, desconectar el conector de bomba de gasolina (9).
Desacoplar los manguitos de gasolina de los pozos de aforación. Emplear la pinza 4121-T.
Desmontar el depósito de carburante.

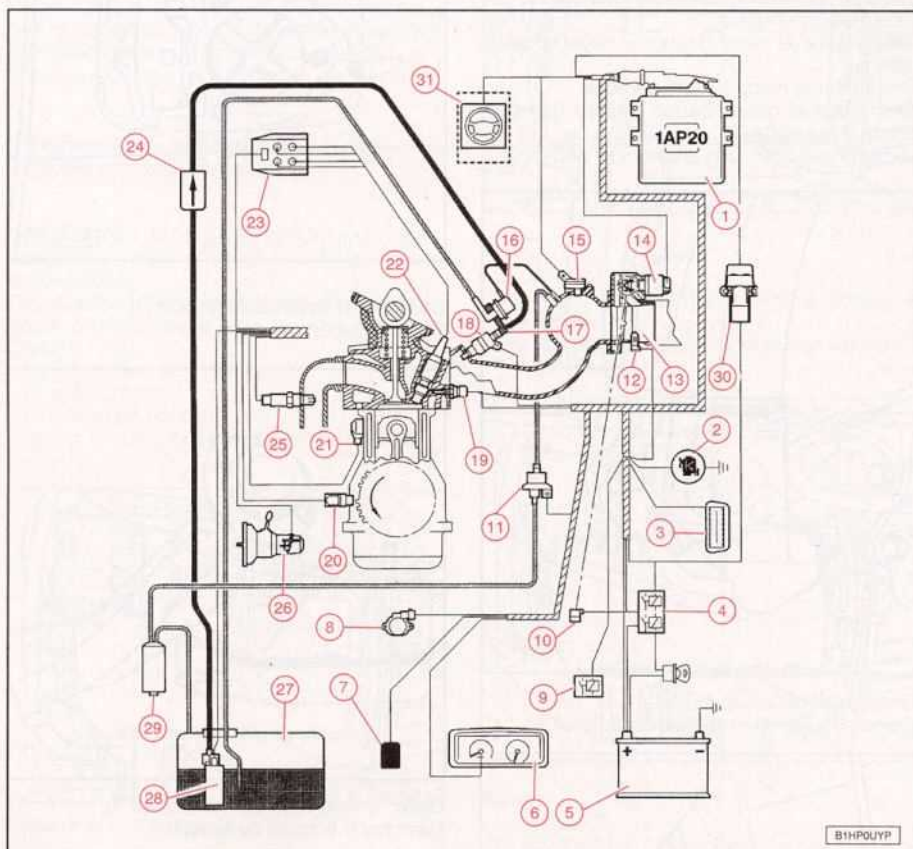
Reposición

Meter el depósito de carburante entre la carrocería y los tubos hidráulicos.
Acoplar los manguitos de gasolina a los pozos de aforación. Emplear la pinza 4121-T.
Colocar el conector de la bomba de gasolina.
Volver a montar el depósito de carburante.
NOTA.- Verificar el paso correcto de los tubos y de la cablería hidractiva.
Apertar los tornillos de fijación del depósito de carburante a 2,8 daN-m.
Colocar el filtro de gasolina (6).
Acoplar los manguitos (8).

Acoplar los manguitos (7). Emplear la pinza 4121-T.
Grapar los tubos hidráulicos en "a".
Fijar la protección de los tubos hidráulicos bajo la carrocería (5).
Colocar el mando de alturas en posición baja.
Acoplar el triángulo de mando de altura al corrector trasero.
Montar la grupilla (4).
Montar la barra de sujeción del depósito de carburante (3).
Apertar los tornillos de la barra (3) a 2,8 daN-m.
Poner:
- La pantalla térmica (2).
- El tubo intermedio de escape (1).
- El guardabarros.
- La rueda.
Poner el vehículo en el suelo.
Apertar los tornillos de ruedas a 9 daN-m.
Echar carburante.
Conectar el cable negativo de la batería.

Equipo de inyección MAGNETI-MARELLI 1 AP 20

Características



- 1.- Calculador de control motor
- 2.- Testigo diagnóstico inyección encendido
- 3.- Conector de diagnóstico
- 4.- Relé doble multifunciones de control motor
- 5.- Batería
- 6.- Cuentarrevoluciones
- 7.- Central de protección del habitáculo (CPH)
- 8.- Potenciómetro mariposa
- 9.- Relé de climatización
- 10.- Resistencia pre-calentamiento caja mariposa
- 11.- Electroválvula purga cánister
- 12.- Captador de temperatura del aire de admisión
- 13.- Caja mariposa
- 14.- Motor paso a paso regulación ralentí

- 15.- Captador de presión
- 16.- Regulador de presión
- 17.- Rampa de alimentación inyectores
- 18.- Inyectores
- 19.- Captador de temperatura de agua motor
- 20.- Captador del régimen motor
- 21.- Captador de picado de bielas
- 22.- Bujías
- 23.- Bobina de encendido "yumostático"
- 24.- Filtro de carburante
- 25.- Sonda de oxígeno
- 26.- Captador velocidad del vehículo
- 27.- Depósito de carburante
- 28.- Conjunto bomba y varilla del carburante
- 29.- Depósito cánister
- 30.- Interruptor de inercia
- 31.- Captador de presión de dirección asistida

Circuito de carburante

- 11.- Electroválvula purga cánister
 - BOSCH, EATON, SAGEM
 - Conector 2 vías marrón.
 - Implantación: bajo la aleta delantera derecha.
 - Resistencia: 24 Ω .
- 16.- Regulador de presión
 - WEBER
 - Fijación en el extremo de la rampa de inyección.
 - Presión de regulación: 3 bar.
- 18.- Inyectores
 - WEBER
 - Conector 2 vías negro.
 - Resistencia: 14,5 Ω .
- 24.- Filtro de carburante
 - BOSCH, PURFLUX
 - Fijación: sobre el depósito de carburante.
 - La flecha situada sobre el filtro indica el sentido de paso del carburante.
- 27.- Depósito de carburante
 - Capacidad: 65 litros.
 - Composición: polietileno.
- 28.- Conjunto bomba y varilla del carburante
 - BOSCH/JAEGER, WALBRO/MARWAL
 - Bomba eléctrica sumergida en el depósito.
 - Tensión: 12 V.
 - Presión: 3 bar.
 - Caudal: 115 a 120 ltr/h.
- 29.- Depósito cánister
 - PURFLUX
 - Implantación: bajo la aleta delantera izquierda.

Circuito de aire

- 13.- Caja mariposa
 - SOLEX
 - La caja de mariposa comprende: captador de temperatura del aire de admisión, resistencia precalentamiento caja mariposa, potenciómetro mariposa y motor paso a paso.
- 14.- Motor paso a paso regulación ralenti
 - MAGNETI-MARELLI, AIRPAX
 - Conector 4 vías negro.
 - Fijación: sobre la caja de mariposa
- 15.- Captador de presión
 - BOSCH
 - Conector 3 vías gris: integrado en el resonador de admisión.

Circuito eléctrico

- 1.- Calculador de control motor
 - MAGNETI-MARELLI
 - Conector 55 vías.
 - Inyección "semi-secuencial". Eprom de tipo "flash" (eprom reprogramable).
 - Implantación en la caja de los calculadores electrónicos.
- 4.- Relé doble multifunciones de control motor
 - OMP, CARTIER
 - Relé doble estanco de estribo.
 - Conector 15 vías negro.
 - Implantación en la caja de los calculadores electrónicos.
- 8.- Potenciómetro mariposa
 - MAGNETI-MARELLI, CTS
 - Conector 3 vías negro.
 - Fijación: sobre la caja de mariposa.
 - No regulable.
- 10.- Resistencia pre-calentamiento caja mariposa
 - JAEGER
 - Conector 2 vías amarillo.
 - Tipo (CTP).
 - Fijación: sobre la caja de mariposa.
- 12.- Captor de temperatura del aire de admisión
 - MAGNETI-MARELLI, JAEGER
 - Conector 2 vías gris.
 - Fijación: sobre la caja de mariposa.
- 14.- Captador de temperatura de agua motor
 - ELTH, JAEGER, BOSCH
 - Conector 2 vías verde.
 - Anillo de referencia: amarilla.
 - Fijación: sobre la caja de salida de agua.
 - Par de apriete: 1,8 daN·m.

- 20.- Captador del régimen motor
 - ELECTRICFIL, SIEMENS
 - Conector 3 vías marrón.
 - Fijación: en el cárter de embrague de la caja de cambios.
- 21.- Captador de picado de bielas
 - SIEMENS, SAGEM
 - Conector 2 vías negro.
 - Fijación: en la parte delantera del bloque motor.
 - Marca color amarillo.
 - Par de apriete: $2 \pm 0,5$ daN·m.
- 25.- Sonda de oxígeno
 - AC/ROCHESTER
 - Conector 4 vías gris.
 - Implantación: en el colector de escape.
 - Par de apriete: 5,5 daN·m.
- 26.- Captador velocidad del vehículo
 - EATON
 - Conector 3 vías blanco.
 - Fijación: en el cárter diferencial de la caja de velocidades.
- 30.- Interruptor de inercia
 - FIRST INERTIA SWITCH
 - Conector 3 vías negro.
 - Implantación: en el paso de rueda delantero derecho.
 - Rearme manual en caso de activación del sistema de desconexión.
- 31.- Captador de presión de dirección asistida
 - BITRON
 - Conector 2 vías azul.
 - Fijación: sobre el tubo de salida de la bomba de alta presión de la dirección asistida.
 - Par de apriete: 1,3 daN·m.

Circuito de encendido

- 22.- Bujías
 - BOSCH, EYQUEM
 - Separación de los electrodos: 0,9 mm.
 - Par de apriete: 2,5 daN·m.
- 23.- Bobina de encendido
 - BOSCH, SAGEM
 - Conector 4 vías negro.
 - Encendido de tipo yumostático.

**Diagnóstico del equipo de inyección
MAGNETI-MARELLI 1.AP20**

Reconocimiento de las velocidades

NOTA.- Después de desconectar o de sustituir el calculador: efectuar el procedimiento de reconocimiento de las velocidades.

El reconocimiento de una velocidad se efectúa cuando se pasa a la velocidad superior, seguida de una reducción a la velocidad inferior.

Reconocimiento de la: 1ª velocidad:

- Poner el motor en marcha.
- Poner la primera velocidad y arrancar el vehículo.
- Elevar el régimen motor a 3000 - 3500 rpm.
- Poner la segunda velocidad.
- Elevar el régimen motor a 3000 - 3500 rpm.
- Poner la caja de cambios en punto muerto.
- Dejar que caiga el régimen motor y poner la primera velocidad.
- Efectuar estas operaciones en las demás relaciones de la caja de velocidades.

NOTA.- Se puede verificar el reconocimiento de las velocidades de la caja de velocidades por el calculador con la ayuda de los útiles siguientes: estación PROXIA, LEXIA o Caja ELIT (medición parámetros).

Uillaje de diagnosis

Caja ELIT 4125-T

- El útil permite:
- La lectura de los defectos.
 - El borrado de los defectos.
 - Las mediciones de los parámetros.

- Los tests de los accionadores.
- La identificación del calculador de inyección.
- La "telecarga" del programa del calculador.

Caja de bornes: 4109-T

El útil permite la lectura de las tensiones y de las resistencias; cablería 55 vías.

Estación PROXIA: 4165-T

El útil permite:

- La lectura de los defectos.
- El borrado de los defectos.
- Las mediciones de los parámetros.
- Los tests de los accionadores.
- La identificación del calculador de inyección.
- La consulta de los esquemas eléctricos.

Estación LEXIA: 4171-T

El útil permite:

- La lectura de los defectos.
- El borrado de los defectos.
- Las mediciones de los parámetros.
- Los tests de los accionadores.
- La identificación del calculador de inyección.
- La consulta de los esquemas eléctricos.

Cuadro de búsqueda de averías

Lista de defectos

Es necesario reinicializar el calculador después de una de las siguientes operaciones:

- Desconexión de la batería.
- Eliminación de un defecto.
- Telecarga del programa del calculador.
- Desconexión del calculador.
- Desconexión de los relés de alimentación del calculador.
- Sustitución del motor paso a paso de regulación de ralenti.
- Sustitución del potenciómetro mariposa.

La no reinicialización del calculador, como consecuencia de una de las operaciones indicadas anteriormente, origina los siguientes defectos que afectan al agrado de la conducción:






- Tirones motor.
- El motor se cala en retorno ralenti.
- El motor se cala después del arranque.








Reinicialización del calculador:






- Quitar y poner el contacto.
- Desbloquear el antiarranque codificado.
- Esperar 3 segundos antes de arrancar el motor.



NOTA.- El testigo de autodiagnóstico se enciende al aparecer los defectos siguientes: 11 - 12 - 13 - 14 - 16.



- 1.- Termistancia aire admisión (1240) (caja mariposa)
- 2.- Termistancia agua motor (1220) (caja salida de agua culata)
- 3.- Mando del relé de bomba de gasolina (1304)
- 4.- Potenciómetro eje mariposa (1316) sobre caja mariposa
- 5.- Motor paso a paso de regulación de ralenti (1225)
- 6.- Captador velocidad del vehículo (1620) (caja de velocidades manual)
- 7.- Auto-adaptación regulación riqueza
- 8.- Captador de presión colector de admisión (1312)
- 9.- Electroválvula purga cánister (1215) (mando)
- 10.- Captador velocidad motor (1313)
- 11.- Inyectores (1331-1332-1333-1334)
- 12.- Bobina de los cilindros 1 y 4 (1135) (sobre culata)
- 13.- Bobina de los cilindros 2 y 3 (1135) (sobre culata)
- 14.- Tope regulación de riqueza sonda de oxígeno
- 15.- Tensión alimentación del calculador (1320)
- 16.- Calculador de inyección (1320)
- 17.- Sonda de oxígeno (1350)
- 18.- Regulación de picado de bielas
- 19.- Captador picado bielas (1120)
- 20.- Captador de presión de dirección asistida (7001)







Órganos implantación	Conector sobre calculador	Nº de la caja de bornes	Bornes órganos	Valores de control	Modo emergencia
Defecto 1 (Menor)				Aparato de control: óhmmetro Calculador desconectado: medir la resistencia de la sonda en función de la temperatura.	Si
Termistancia aire admisión (1240) (caja mariposa)	Des-conectado	17-29	Gris	Aparato de control: óhmmetro Calculador desconectado: medir la resistencia de la sonda en función de la temperatura.	Temperatura de aire = temperatura de agua; hasta 65°C, después, valor fijo a 65°C.
	Conectado			Aparato de control: voltímetro Calculador conectado: contacto puesto, elemento desconectado. Controlar la tensión de alimentación del elemento: U = 5 V	
Defecto 2 (Menor)				Aparato de control: óhmmetro Calculador desconectado: medir la resistencia de la sonda en función de la temperatura.	Si
Termistancia agua motor (1220) (caja salida de agua culata)	Des-conectado	47-53	Verde	Aparato de control: óhmmetro Calculador desconectado: medir la resistencia de la sonda en función de la temperatura.	Temperatura de agua = 95°C
	Conectado			Aparato de control: voltímetro Calculador conectado: contacto puesto, elemento desconectado. Controlar la tensión de alimentación del elemento: U = 5 V	
Defecto 3 (Menor)				Aparato de control: voltímetro Desmontar el fusible F9 (bomba de carburante) (caja de fusibles BB10 bajo capó motor). Lanzar el mando "activación": claqueo del relé. De lo contrario: contacto puesto; controlar la tensión de alimentación del elemento: U = U batería. Volver a poner el fusible F9	No
Relé bomba de gasolina (1304) (mando)	Conectado	13-7	Relé doble conectado		
Defecto 4 (Menor)				Aparato de control: voltímetro Contacto puesto Controlar la tensión de alimentación del elemento: U = 5 ± 0,5 V	Si
Potenciómetro eje mariposa (1316) sobre caja mariposa	Conectado	53-16			
	Des-conectado	53-16		Aparato de control: óhmmetro Contacto puesto Controlar el valor de la resistencia R: 1000 Ω < R < 1500 Ω	
	Des-conectado	23-53		Aparato de control: óhmmetro Posición "pie levantado": R > 1000 Ω Posición "pie a fondo": R < 3000 Ω	
	Conectado			En caso de sustitución del potenciómetro: borrar la memoria calculador para recalcar el motor paso a paso de ralentí. Reinicializar el calculador de inyección	

Órganos implantación	Conector sobre calculador	Nº de la caja de bornes	Bornes órganos	Valores de control	Modo emergencia
Defecto 5 (Menor)	Conectado			Lanzar la activación; la vibración del motor paso a paso debe ser perceptible.	No
Motor paso a paso de regulación de ralentí (1225)	Des-conectado	3-40		Aparato de control: óhmmetro. De lo contrario; controlar la resistencia entre los bornes 3 y 40: $R = 50\ \Omega$.	
		20-21		Aparato de control: óhmmetro Controlar la resistencia entre los bornes 21 y 20: $R = 50\ \Omega$.	
Defecto 6 (Menor)				Aparato de control: voltímetro Asegurarse del correcto funcionamiento del cuentakilómetros. Contacto puesto; controlar la tensión de alimentación del elemento: $U = U$ batería.	Si
Captador velocidad del vehículo (1620) (caja de velocidades mecánica)	Conectado	28-36		Aparato de control: voltímetro Ruedas girando; controlar la tensión de salida del elemento: $U = 6\text{ V}$.	
			Blanco		
Defecto 7 (Grave)				Otros códigos de defectos presentes: reparar las funciones incidentadas. De lo contrario, verificar: la calidad del carburante; la presión de la gasolina; electroválvula purga de cánister bloqueada en posición abierta; la fuga en el escape antes de la sonda lambda. Efectuar el test de los accionadores para comprobar que un inyector no está bloqueado abierto.	Si
Autoadaptación regulación riqueza	Des-conectado			Aparato de control: óhmmetro Controlar la resistencia de calentamiento de la sonda de oxígeno: $3\ \Omega < R < 5\ \Omega$.	
			Gris		
Defecto 8 (Menor)				Aparato de control: voltímetro. Controlar la tensión de alimentación del elemento: $U = 5\text{ V}$.	Si
Captador de presión colector de admisión (1312)	Conectado	17-34	Gris		
		34-41		Aparato de control: voltímetro Contacto puesto: controlar las tensiones en función de las condiciones impuestas. Desmontar captador. Hacer variar la depresión con una bomba de vacío manual - 400 mb: $U = 2,1\text{ V}$ - 600 mb: $U = 3,45\text{ V}$ - 780 mb: $U = 4,75\text{ V}$ Poner el captador	

Órganos implantación	Conector sobre calculador	Nº de la caja de bornes	Bornes órganos	Valores de control	Modo emergencia
Defecto 9 (Menor) Electroválvula purga cánister (1215) (mando)	Conectado	24-35	 Marrón	Aparato de control: voltímetro Lanzar la activación; el mando del elemento es excitado 2 veces por segundo durante 15 segundos (verificar que se oye un ruido de batido en la aleta de lanterna derecha). Asegurarse de que el elemento reacciona a cada puesta en tensión.	No
	Des-conectado	24-35		Aparato de control: óhmmetro Controlar el valor de la resistencia R: entre 25 y 50 Ω .	
Defecto 10 (Menor) Captador velocidad motor (1313) (en el cárter de embrague)	Des-conectado	49-30	 Marrón	Aparato de control: óhmmetro Controlar el valor de la resistencia R: $300 \Omega < R < 400 \Omega$ Controlar los valores siguientes: valor del entre-hierro 0,5 a 1,5 mm. El entre-hierro no es regulable. Volante motor; excentricidad no regulable: 0,4 mm (máximo)	No
		49-19		Aislamiento de la bobina con respecto a la masa R = Infinito.	
		30-19			
Defecto 11 (Menor) Inyectores (1331-1332-1333-1334) (mando)	Conectado			Lanzar la activación; verificar que se produce un claqueo perceptible de los inyectores 2 y 3. Lanzar la activación; verificar que se produce un claqueo perceptible de los inyectores 1 y 4.	No
	Des-conectado			Aparato de control: óhmmetro Controlar la continuidad y el aislamiento entre los bornes 1 y (2): 1 calculador de inyección (2) inyectores 2 - 3. Controlar la continuidad y el aislamiento entre los bornes 2 y (2): 2 calculador de inyección (2) inyectores 1 - 4. Controlar la continuidad y el aislamiento entre los bornes 1 y la masa (4): (4) relé doble, 1 inyectores.	
			 Negro	Aparato de control: óhmmetro Controlar el valor de la resistencia R: R = 16 Ω .	

Órganos implantación	Conector sobre calculador	Nº de la caja de bornes	Bornes órganos	Valores de control	Modo emergencia
Defecto 12 (Grave) Bobina de los cilindros 1 y 4 (1135) (sobre culata)	Des-conectado		 Negro	Aparato de control: óhmmetro Controlar: resistencia circuito primario; R = 0,8 Ω . Controlar: resistencia circuito secundario. Bobina BOSCH: R = 14000 Ω . Bobina SAGEM: R = 7100 Ω . Controlar la continuidad de la cablería de encendido entre el borne 55 (calculador) y el borne 1 (bobina).	No
	Conectado			Aparato de control: voltímetro Contacto puesto: comprobar la tensión entre los bornes 3 ó 4 (bobina) y una masa: U = U batería. De lo contrario comprobar la tensión entre el borne 13 y la masa: U = U batería. 13: relé doble.	
	Des-conectado			Aparato de control: óhmmetro Controlar la continuidad entre los bornes 13 y 4. 13: relé doble. 4: bobina.	
Defecto 13 (Grave) Bobina de los cilindros 2 y 3 (1135) (sobre culata)	Des-conectado		 Negro	Aparato de control: óhmmetro Controlar: resistencia circuito primario; R = 0,8 Ω . Controlar: resistencia circuito secundario. Bobina BOSCH: R = 14000 Ω . Bobina SAGEM: R = 7100 Ω . Controlar la continuidad de la cablería de encendido entre el borne 37 (calculador) y el borne 2 (bobina).	No
	Conectado			Aparato de control: voltímetro Contacto puesto: comprobar la tensión entre los bornes 3 ó 4 (bobina) y una masa: U = U batería. De lo contrario comprobar la tensión entre el borne 13 y la masa: U = U batería. 13: relé doble.	
	Des-conectado			Aparato de control: óhmmetro Controlar la continuidad entre los bornes 13 y 4. 13: relé doble. 4 bobina.	

Órganos implantación	Conector sobre calculador	Nº de la caja de bornes	Bornes órganos	Valores de control	Modo emergencia
Defecto 14 (Grave) Tope de regulación de riqueza sonda de oxígeno (1350)	Conectado motor en marcha	4-22	 Gris	Aparato de control: voltímetro Verificar la estanqueidad de los circuitos de admisión y escape. Control de la función sobre el calculador, esperar 2 minutos (precalentamiento de la sonda). Leer la tensión en los bornes 4 y 22 que debe oscilar entre 0 y 1 V. De lo contrario, verificar: la alta tensión; estanqueidad de la línea de escape; la presión de la gasolina; las bujías de encendido; gripado del inyector; electroválvula purga de cánister bloqueada en posición abierta; toma de aire en la admisión.	Si
Defecto 15 (Menor) Calculador inyección encendido (1320) (tensión de alimentación)	Conectado	13-36 35-36 52-54 7-54	Batería	Aparato de control: voltímetro Controlar la tensión de alimentación del elemento: $10 < Y < 15,5 \text{ V}$ De lo contrario: a) Controlar la alimentación y la masa del calculador. b) Verificar el circuito de carga.	Si
Defecto 16 (Grave) Calculador de inyección (1320)				Otros códigos defectos presentes: reparar las funciones incidentadas. El motor funciona: controlar la alimentación y la masa del calculador. De lo contrario: calculador fuera de servicio.	Si
Defecto 17 (Menor) Sonda de oxígeno (1350) (en el colector de escape)	Conectado	4-22	 Gris	Aparato de control: voltímetro Motor caliente. Motor en marcha. Controlar la tensión del elemento: $0 < U < 1 \text{ Voltios}$. Verificar el fusible F11 (caja de fusibles BB10 bajo capó motor).	Si
	Des-conectado	4-22		Aparato de control: óhmmetro Controlar la continuidad de los cables entre los bornes 4 y (3); 4 calculador de inyección - (3) sonda de oxígeno. Controlar la continuidad de los cables entre los bornes 22 y (4); 22 calculador de inyección - (4) sonda de oxígeno. Controlar la continuidad y el aislamiento de los cables entre el borne 2 y la masa M2C (2) sonda de oxígeno.	

Órganos implantación	Conector sobre calculador	Nº de la caja de bornes	Bornes órganos	Valores de control	Modo emergencia
Defecto 17 (Menor) Sonda de oxígeno (1350) (en el colector de escape)	Des-conectado		  	Controlar el aislamiento de los cables $R = \text{Infinito}$ Controlar el aislamiento de los cables $R = \text{Infinito}$ Verificar la resistencia de calentamiento de la sonda de oxígeno: $3 \Omega < R < 5 \Omega$.	Si
Defecto 18 (Menor) Regulación de picado de bielas				Controlar: - La calidad del carburante. - El estado mecánico del motor. - Si todo correcto: ver defecto "19".	Si
Defecto 19 (Menor) Captador picado bielas (1120)	Des-conectado		 1 2	Aparato de control: óhmmetro Controlar el montaje del captador (par de apriete $2 \pm 0,5 \text{ daN-m}$). Controlar la continuidad y el aislamiento entre los bornes 2 y (15); 2 captador de picado de bielas - (15) calculador de inyección. Controlar la continuidad y el aislamiento entre los bornes 1 y (18); 1 captador de picado de bielas - (18) calculador de inyección. Controlar el aislamiento de los cables entre los bornes 15 y 18: $R = \text{Infinito}$.	Si
		15-18			
Defecto 20 (Menor) Captador de presión de dirección asistida (7001)	Des-conectado	14-36	 Azul	Aparato de control: óhmmetro Controlar la resistencia del maniocontacto $R \approx 0 \Omega$.	Si
	Conectado		 Azul	Motor en marcha, captador desconectado, comprobar la apertura del contacto para una presión de 30 a 35 bar girando las ruedas delanteras. $R = \text{Infinito}$ en los bornes del captador. Controlar la continuidad de la cablería entre los bornes (14) y 1: (14) calculador. 1 maniocontacto. Controlar la continuidad de la cablería entre el borne 2 del maniocontacto y la masa M2C.	

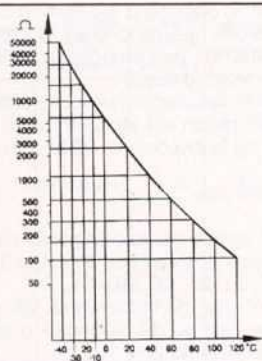


Gráfico de control de la resistencia de la sonda en función de la temperatura.

NOTA.- Después de desconectar o de sustituir el calculador: efectuar el procedimiento reconocimiento de las velocidades.

Equipo de inyección BOSCH MP7.3

Características

Circuito de carburante

- 6.- Regulador de presión
 - BOSCH, MAGNETI-MARELLI.
 - Fijación en el extremo de la rampa de inyección.
 - Presión de regulación: 3 bar.
- 8.- Inyectores gasolina
 - BOSCH
 - Conector 2 vías negro.
 - Resistencia: 14,5 Ω .
- 17.- Electroválvula purga cánister
 - EATON, SAGEM.
 - Conector 2 vías marrón.
 - Electroválvula normalmente cerrada.
 - Implantación: bajo aleta delantera derecha.
- 18.- Depósito de carburante
 - Composición: polietileno.
 - Capacidad: 65 litros.
- 19.- Depósito cánister
 - PURFLUX
 - Implantación: bajo la aleta delantera izquierda.
- 20.- Filtro de carburante
 - BOSCH, PURFLUX
 - Fijación: sobre el depósito de carburante.
 - La flecha situada sobre el filtro indica el sentido de paso del carburante.

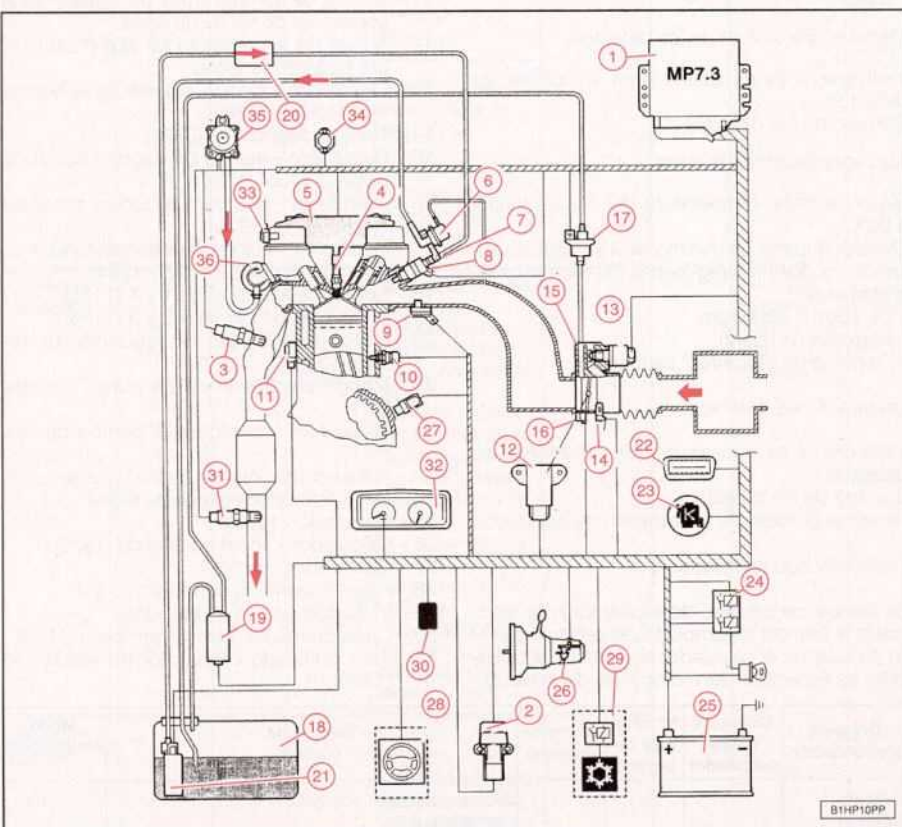
- 21.- Conjunto bomba y aforador del carburante
 - VDO
 - Bomba eléctrica sumergida en el depósito.
 - Tensión: 12 V.
 - Presión: 3 bar.

Circuito de admisión de aire

- 9.- Captador presión aire admisión
 - BOSCH.
 - Conector 3 vías gris.
 - Integrado en el colector de admisión.
- 13.- Motor paso a paso de regulación del ralenti
 - MAGNETI-MARELLI
 - Conector 4 vías negro.
 - Fijación: sobre la caja de mariposa.
- 15.- Caja mariposa
 - SOLEX
 - La caja de mariposa comprende: captador de temperatura del aire de admisión.
 - Resistencia pre-calentamiento caja mariposa.
 - Potenciómetro mariposa.
 - Motor paso a paso.

Circuito eléctrico

- 1.- Calculador de control motor
 - BOSCH
 - Eprom de tipo "flash" (eprom reprogramable).
 - Inyección "secuencial".
 - Conector 88 vías.
 - Implantación: en la caja calculadores.
- 2.- Interruptor de inercia
 - FIRST INERTIA SWITCH
 - Conector 3 vías negro.
 - Implantación: en el paso de rueda delantero derecho.
 - Fijación: junto al soporte de suspensión.
 - Rearme manual en caso de activación del sistema de desconexión.
- 10.- Captador de temperatura de agua motor
 - JAEGER, ELTH, BOSCH.
 - Conector 2 vías verde.
 - Fijación: sobre la caja de salida de agua.
 - Anillo de referencia: amarilla.
 - Par de apriete: 1,8 daN-m.
- 11.- Captador de picado de bielas
 - BOSCH
 - Conector 2 vías negro.
 - Fijación: en la parte delantera del bloque motor.
 - Es imperativo respetar el par de apriete: $2 \pm 0,5$ daN-m.
- 12.- Potenciómetro mariposa
 - BOSCH
 - Conector 3 vías blanco.
 - Implantación: sobre la caja de mariposa.
- 14.- Captador de temperatura del aire de admisión
 - MAGNETI-MARELLI
 - Conector 2 vías gris.
 - Fijación sobre la caja de mariposa.
- 16.- Resistencia de calentamiento de la caja mariposa
 - MAGNETI-MARELLI
 - Conector 2 vías negro.
 - Fijación: sobre la caja de mariposa.
- 24.- Relé doble multifunciones de control motor
 - OMP, CARTIER, NAGARES.
 - Conector 15 vías negro.
 - Implantación: en la caja calculadores.
- 26.- Captador velocidad del vehículo
 - SAGEM, EATON.
 - Conector 3 vías blanco.
 - Fijación: en el cárter diferencial de la caja de velocidades.
- 27.- Captador de régimen motor
 - ELECTRICFIL, SIEMENS.
 - Conector 2 vías marrón.
 - Fijación: sobre el cárter de embrague.
- 28.- Captador de presión de dirección asistida: Vehículo con caja de cambios automática
 - BITRON
 - Conector 2 vías azul.
 - Par de apriete: 2 daN-m.



- 1.- Calculador de control motor
- 2.- Interruptor de inercia
- 3.- Primera sonda de oxígeno
- 4.- Bujías de encendido
- 5.- Bobina de encendido
- 6.- Regulador de presión de gasolina
- 7.- Rampa de alimentación inyector
- 8.- Inyectores gasolina
- 9.- Captador presión aire admisión
- 10.- Captador de temperatura de agua motor
- 11.- Captador de picado de bielas
- 12.- Potenciómetro mariposa
- 13.- Motor paso a paso de regulación del ralenti
- 14.- Captor de temperatura del aire de admisión
- 15.- Caja mariposa
- 16.- Resistencia de calentamiento de la caja mariposa
- 17.- Electroválvula purga cánister
- 18.- Depósito de carburante
- 19.- Depósito cánister
- 20.- Filtro de carburante
- 21.- Conjunto bomba y aforador del carburante
- 22.- Conector de diagnosis
- 23.- Testigo diagnosis inyección encendido
- 24.- Relé doble multifunciones de control motor
- 25.- Batería
- 26.- Captador velocidad del vehículo
- 27.- Captador de régimen motor
- 28.- Captador de presión de dirección asistida (CVA)
- 29.- Relé de climatización
- 30.- Central de protección del habitáculo (CPH)
- 31.- Segunda sonda de oxígeno
- 32.- Cuentarrevoluciones
- 33.- Captador de posición árbol de levas
- 34.- Acelerómetro
- 35.- Bomba de aire
- 36.- Válvula de admisión de aire

- Fijación: sobre el tubo de salida de la bomba de alta presión de la dirección asistida.

33.- Captador de posición árbol de levas

- ELECTRICFIL
- Conector 3 vías azul.
- Fijación: sobre la culata.

34.- Acelerómetro

- BOSCH
- Conector 3 vías negro.
- Implantación: en el paso de rueda delantero derecho; junto al soporte de suspensión.

Circuito de encendido

4.- Bujías de encendido

- BOSCH, EYQUEM
- Separación de los electrodos: 0,9 mm.
- Par de apriete: 2,5 daN-m.

5.- Bobina de encendido

- SAGEM
- Conector 4 vías negro.
- Encendido de tipo ymostático.

3.- Primera sonda de oxígeno

- BOSCH
- Conector 4 vías verde.
- Longitud del cable: 400 mm.
- Par de apriete: 5,5 daN-m.

31.- Segunda sonda de oxígeno

- BOSCH
- Conector 4 vías azul.
- Longitud del cable: 1500 mm.
- Par de apriete: 5,5 daN-m.

35.- Bomba de aire

- SAGEM
- Conector 2 vías negro.
- Implantación: bajo la aleta delantera izquierda.

36.- Válvula de admisión de aire

- SAGEM
- Implantación: sobre la culata.

Diagnóstico del equipo de inyección BOSCH MP7.3

Utilaje de diagnosis

Caja ELIT: 4125-T

El útil permite:

- La lectura de los defectos.
- El borrado de los defectos.
- Las mediciones de los parámetros.
- Los tests de los accionadores.
- La identificación del calculador de inyección.
- La "telecarga" del programa del calculador.
- Telecodificado de los calculadores.

Caja de bornes: 4109-T

El útil permite la lectura de las tensiones y de las resistencias: cablería 88 vías.

Estación PROXIA: 4165-T

El útil permite:

- La lectura de los defectos.
- El borrado de los defectos.
- Las mediciones de los parámetros.
- Los tests de los accionadores.
- La identificación del calculador de inyección.
- La "telecarga" del programa del calculador.
- La consulta de los esquemas eléctricos.
- Telecodificado de los calculadores.

Estación LEXIA: 4171-T

El útil permite:

- La lectura de los defectos.
- El borrado de los defectos.
- Las mediciones de los parámetros.
- Los tests de los accionadores.
- La identificación del calculador de inyección.

- La "telecarga" del programa del calculador.
- La consulta de los esquemas eléctricos.
- Telecodificado de los calculadores.

Cuadro de búsqueda de averías

Inicialización de un calculador de control motor

Es necesario reinicializar el calculador a raíz de una de las siguientes operaciones:

- Desconexión de la batería.
- Borrado de un defecto.
- Telecarga del programa del calculador.
- Desconexión del calculador.
- Desconexión de los relés de alimentación del calculador.
- Sustitución del motor paso a paso de regulación de ralentí.
- Sustitución del potenciómetro mariposa.

La no reinicialización del calculador, como consecuencia de una de las operaciones indicadas anteriormente, origina los siguientes defectos que afectan al agrado de la conducción:

- Tirones motor.
- El motor se cala en retorno ralentí.
- El motor se cala después del arranque.

Reinicialización del calculador:

- Quitar y poner el contacto.
- Esperar 3 segundos antes de arrancar el motor.

Efectuar una lectura de los defectos

Intervenir si es necesario para solucionar los defectos.

Borrado de los defectos.

Autoadaptación de la riqueza

Motor caliente, temperatura del agua superior a 60°C.

Circular durante un mínimo de 15 minutos utilizando los distintos regímenes del motor y concretamente:

- De 2500 a 3500 rpm.
- Régimen de ralentí.
- Plena carga (durante 2 segundos).

Lectura de los defectos

Intervenir si es necesario para solucionar los defectos.

Borrado de los defectos.

Repetir el proceso de inicialización del calculador.

Telecodificado calculador

En fábrica, un proceso de inicialización es efectuado al final del ensamblado del vehículo con el fin de adaptar el calculador al vehículo (el calculador es específico del motor y, no del vehículo).

En postventa, durante la sustitución del calculador motor, es necesario telecodificarlo con la ayuda de un útil de diagnóstico utilizando el programa "telecodificado".




NOTA.- Si el calculador nuevo no está telecodificado: limitación del régimen motor mediante el corte de la inyección a 3000 rpm.








Lista de defectos





NOTA.- El testigo de autodiagnóstico se enciende si aparecen los códigos defectos 9, 10, 15, 17, 21, 22, 23, 25, 28, 29 y 31.








NOTA.- En caso de importantes fallos de encendido, el testigo de diagnóstico parpadea (registro del defecto 28).






- 1.- Calculador - tensión batería (1320)
- 2.- Captador de régimen motor (1313)
- 3.- Captador referencia cilindro 1 (1115)
- 4.- Captador de velocidad vehículo (1620)
- 5.- Información CVA
- 6.- Captador de presión colector de admisión (1312)
- 7.- Potenciómetro mariposa (1316)
- 8.- Captador de picado (1120)
- 9.- Sonda de oxígeno inicial (1350)
- 10.- Sonda de oxígeno final (1351)
- 11.- Sonda de temperatura de agua (1220) sobre caja de salida de agua
- 12.- Sonda de temperatura de aire (1240) sobre caja de mariposa
- 13.- Calculador - mando del relé de la bomba de gasolina (1320)
- 14.- Testigo diagnóstico (0004)
- 15.- Calculador - mando calefacción sonda de oxígeno inicial (1320)
- 16.- Calculador - mando calefacción sonda de oxígeno final (1320)
- 17.- Inyectores - mando de los inyectores 1-2-3-4 (1331 - 1332 - 1333 - 1334)
- 18.- Bobina de los cilindros 1 y 4 (1135)
- 19.- Bobina de los cilindros 2 y 3 (1135)
- 20.- Motor paso a paso de regulación de ralentí (1225)
- 21.- Mando electroválvula de purga cánister (1215)
- 22.- Calculador - mando relé bomba de aire (1213)
- 23.- Auto-adaptación regulación riqueza
- 24.- Regulación del régimen de ralentí
- 25.- Calculador (1320)
- 26.- Calculador - shunt encendido (1320)
- 27.- Catalizador
- 28.- Fallos encendido cilindros 1-2-3-4
- 29.- Inyección de aire en el escape
- 30.- Captador acelerómetro carrocería (1222)
- 31.- Telecodificado calculador no efectuado (1320)



Órganos implantación	Conector sobre calculador	Nº de la caja de bornes	Bornes órganos	Valores de control	Modo emergencia
Defecto 1 (Menor)		21-1		Aparato de control: voltímetro Contacto puesto Controlar la tensión de alimentación del elemento: $10 < U < 15,5$ Volts. De lo contrario a) Controlar la alimentación y la masa del calculador. b) Verificar el circuito de carga.	Si
Tensión de alimentación del calculador (1320)	Conectado	33-28 49-23	Batería		
Defecto 2 (Menor)		46-18 88 vías negro	 Marrón	Aparato de control: óhmetro Controlar valor de la resistencia R: $300 \Omega < R < 400 \Omega$ Controlar los valores siguientes: valor del entre-hierro 0,5 a 1,5 mm. El entre-hierro no es regulable. Volante motor (falso redondo no regulable): 0,4 mm (máximo).	No
Captador de régimen motor (1313) (en el cárter de embrague)	Desconectado	28-46 88 vías negro	 Marrón	Aparato de control: óhmetro	
		28-18 88 vías negro	 Marrón	Aislamiento de la bobina con respecto a la masa: $R \approx \infty$.	




Órganos implantación	Conector sobre calculador	Nº de la caja de bornes	Bornes órganos	Valores de control	Modo emergencia
Defecto 3 (Menor)	Conectado	33-75	 Azul	Aparato de control: voltímetro Controlar el fusible F11 en la caja BF01 Contacto puesto; captador desconectado. Verificar: $U = U$ batería.	
Captador referencia cilindro 1 (1115)	Desconectado			Aparato de control: óhmetro Contacto cortado; captador desconectado. Comprobar la continuidad de los cables entre los bornes: 33 calculador - 1 captador 45 calculador - 2 captador 75 calculador - 3 captador	
		33-45	 Azul	Controlar el aislamiento de los cables: $R = \infty$	
		33-75	 Azul	Controlar el aislamiento de los cables: $R = \infty$	
		45-75	 Azul	Controlar el aislamiento de los cables: $R = \infty$	
Defecto 4 (Menor)	Conectado		 Blanco	Aparato de control: voltímetro Asegurarse del correcto funcionamiento del cuentakilómetros. Controlar el fusible F2 en la caja BF00 Contacto puesto: Controlar la tensión de alimentación del elemento: $U = U$ batería.	Si
Captador de velocidad vehículo (1620)			 Blanco	Aparato de control: voltímetro Ruedas girando: Controlar la tensión de salida del elemento: $U = 6$ V.	
Defecto 5 (Menor)	Desconectado			Aparato de control: óhmetro Comprobar la continuidad de los hilos entre los bornes de los calculadores siguientes: 7 calculador motor y 5 calculador CVA 16 calculador motor y 2 calculador CVA 25 calculador motor y 22 calculador CVA 44 calculador motor y 49 calculador DVA	Si
Información CVA					
Defecto 6 (Menor)	Conectado	42-37	 Gris	Aparato de control: voltímetro Controlar la tensión de alimentación del elemento: $U = 5$ V \pm 0,1 V	Si
Captador de presión colector de admisión (1312)		88 vías negro			




Órganos implantación	Conector sobre calculador	Nº de la caja de bornes	Bornes órganos	Valores de control	Modo emergencia
Defecto 6 (Menor)			 1 2 Gris	Aparato de control: voltímetro Contacto puesto: Controlar las tensiones en función de las condiciones impuestas. Desmontar captador. Conectar un tubo de depresión en el captador. Hacer variar la depresión con una bomba de vacío manual: - 450 mb: U = 1,6 V - 600 mb: U = 2,5 V - 800 mb: U = 3,6 V Poner el captador	
Captador de presión colector de admisión (1312)	Conectado	14-37 88 vías negro			Si
Defecto 7 (Menor)			 2 1 Blanco	Aparato de control: voltímetro Contacto puesto: Controlar la tensión de alimentación del elemento: U = 5 ± 0,1 V.	
Potenciómetro eje mariposa (1316) sobre caja mariposa	Conectado	68-74 88 vías negro		Aparato de control: voltímetro Controlar las tensiones en función de las condiciones impuestas. Posición "pie levantado": U = 0,5 ± 0,1 V. Apoyar progresivamente sobre el pedal hasta el final "pie a fondo": variación "lineal" de la tensión hasta 4,5 V mínimo.	Si
	Desconectado	41-68 88 vías negro	 3 1 Blanco	Aparato de control: óhmetro Controlar las resistencias en función de las condiciones impuestas. Variación "lineal" de la resistencia del potenciómetro eje mariposa: desde la posición "pie levantado": R = 1100 Ω hasta la posición "pie a fondo" (R ≈ 2700).	
	Conectado			En caso de sustitución del potenciómetro: Borrar la memoria calculador para fijar el sistema de autoadaptatividad ralentí. Reinicializar el calculador de inyección.	
Defecto 8 (Menor)			 1 2 Verde	Aparato de control: óhmetro Controlar el montaje del captador: (par de apriete 2±0,5 daN-m). Controlar continuidad y aislamiento entre bornes 1 y (10): 1 captador de picado de bielas (10) calculador de inyección. Controlar continuidad y aislamiento entre bornes 2 y (38): 2 captador de picado de bielas (38) calculador de inyección. Controlar el aislamiento de los cables entre los bornes 10 y 38: R = ∞	Si Disminución de avance en el encendido
Captador de picado (1120) (bloque motor)	Desconectado	10-38 88 vías negro			

Órganos implantación	Conector sobre calculador	Nº de la caja de bornes	Bornes órganos	Valores de control	Modo emergencia
Defecto 8 (Menor) Captador de picado (1120) (bloque motor)	Des-conectado	10-28 88 vías negro		Controlar el aislamiento de los cables entre los bornes 10 y 28: $R = \infty$	Sí Disminución de avance en el encendido
		28-38 88 vías negro		Controlar el aislamiento de los cables entre los bornes 28 y 38: $R = \infty$	
Defecto 9 (Mayor) Sonda de oxígeno inicial (1350) (en el colector de escape)	Conectado	13-40 88 vías negro		Aparato de control: voltímetro Motor en marcha, motor caliente: Controlar la tensión del elemento: $0 < U < 1$ Voltios. Verificar el fusible F11 (caja de fusibles BF01 bajo capó motor).	Sí
				Aparato de control: ohmmetro Controlar la continuidad de los cables entre los bornes 40 (3): 40 calculador de inyección - (3) sonda de oxígeno. Controlar la continuidad de los cables entre los bornes 13 y (4): 13 calculador de inyección - (4) sonda de oxígeno. Controlar la continuidad de los cables entre los bornes 55 (2): 55 calculador de inyección - (2) sonda de oxígeno. Comprobar el aislamiento de los hilos respecto a la caja metálica de la sonda: $R = \text{Infinito}$.	
				Controlar el aislamiento de los cables: $R = \infty$	
				Controlar el aislamiento de los cables: $R = \infty$	
				Controlar la resistencia de calentamiento de la sonda de oxígeno: $5 \Omega < R < 30 \Omega$.	
Defecto 10 (Mayor) Sonda de oxígeno final (1351) (en el colector de escape)	Conectado	70-71 88 vías negro		Aparato de control: voltímetro Motor en marcha, motor caliente: Controlar la tensión del elemento: $U = 0,6$ Voltios. Verificar el fusible F11 (caja de fusibles BF01 bajo capó motor).	Sí
	Des-conectado			Aparato de control: ohmmetro Controlar la continuidad de los cables entre los bornes 70 y (3): 70 calculador de inyección (3) sonda de oxígeno. Controlar la continuidad de los cables entre los bornes 71 y (4): 71 calculador de inyección (4) sonda de oxígeno. Controlar la continuidad de los cables entre los bornes 86 y (2): 86 calculador de inyección (2) sonda de oxígeno. Comprobar el aislamiento de los hilos respecto a la caja metálica de la sonda: $R = \infty$	

Órganos implantación	Conector sobre calculador	Nº de la caja de bornes	Bornes órganos	Valores de control	Modo emergencia
Defecto 10 (Mayor) Sonda de oxígeno final (1351) (en el colector de escape)	Des-conectado			Controlar el aislamiento de los cables: $R = \infty$	Sí
				Controlar el aislamiento de los cables: $R = \infty$	
				Controlar la resistencia de calentamiento de la sonda de oxígeno: $5 \Omega < R < 30 \Omega$.	
Defecto 11 (Menor) Sonda de temperatura de agua (1220) sobre caja de salida de agua	Des-conectado	37-39 88 vías negro		Aparato de control: ohmmetro Calculador desconectado: Medir la resistencia de la sonda en función de la temperatura.	Sí Motor caliente Temperatura de agua = 80°C
	Conectado			Aparato de control: voltímetro Calculador conectado, contacto puesto, elemento desconectado: Controlar la tensión de alimentación del elemento: $U = 5$ V.	
Defecto 12 (Menor) Sonda de temperatura de aire (1240) sobre caja de mariposa	Des-conectado	12-68 88 vías negro		Aparato de control: ohmmetro Calculador desconectado: Medir la resistencia de la sonda en función de la temperatura.	Sí Temperatura de aire = 20°C
	Conectado			Aparato de control: voltímetro Calculador conectado, contacto puesto, elemento desconectado: Controlar la tensión de alimentación del elemento: $U = 5$ V.	
Defecto 13 (Menor) Mando del relé de la bomba de gasolina (1304)	Conectado		Relé doble conectado	Aparato de control: voltímetro Desmontar el fusible F9 (bomba de carburante) (caja de fusibles BF01 bajo capó motor). Lanzar el mando "activación": claqueo del relé. De lo contrario, contacto puesto: Controlar la tensión de alimentación del elemento: $U = U$ batería. Volver a poner el fusible F9	No
Defecto 14 (Menor) Testigo diagnóstico (0004)	Conectado			Controlar la alimentación del cuadro de a bordo. Contacto puesto: comprobar que los testigos del cuadro de a bordo se encienden.	No
	Des-conectado	43 - (-)		Colocar un hilo volante entre los bornes 43 y (-). Contacto puesto: comprobar que los testigos se encienden.	
	Des-conectado			Aparato de control: ohmmetro Comprobar la continuidad entre el borne 43 y el cuadro de a bordo. Comprobar el estado de la lámpara del testigo diagnóstico.	

Órganos implantación	Conector sobre calculador	Nº de la caja de bornes	Bornes órganos	Valores de control	Modo emergencia
Defecto 15 (Mayor)			 Verde	Aparato de control: óhmmetro Controlar el fusible F11 en la caja BF01. Comprobar el conector de la sonda y el estado de los hilos del conector. Comprobar la resistencia entre los bornes 1 y 2 de la sonda de oxígeno: $5 \Omega < R < 30 \Omega$. No aplicar grasa ni limpiadores de contactos eléctricos en el conector (riesgo de perturbación de la señal sonda). Comprobar el aislamiento del calentamiento sonda: Entre el borne 1 y el cuerpo de la sonda de oxígeno: $R = \infty$ Entre el borne 2 y el cuerpo de la sonda de oxígeno: $R = \infty$ Comprobar la continuidad del hilo entre el borne 55 calculador y el borne 2 de la sonda de oxígeno.	No
Mando calefacción sonda de oxígeno inicial (1320)	Des-conectado				
Defecto 16 (Menor)			 Azul	Aparato de control: óhmmetro Controlar el fusible F11 en la caja BF01 Comprobar el conector de la sonda y el estado de los hilos del conector. Comprobar la resistencia entre los bornes 1 y 2 de la sonda de oxígeno: $5 \Omega < R < 30 \Omega$. No aplicar grasa ni limpiadores de contactos eléctricos en el conector (riesgo de perturbación de la señal sonda). Comprobar el aislamiento del calentamiento sonda: Entre el borne 1 y el cuerpo de la sonda de oxígeno: $R = \infty$ Entre el borne 2 y el cuerpo de la sonda de oxígeno: $R = \infty$ Comprobar la continuidad del hilo entre el borne 86 calculador y el borne 2 de la sonda de oxígeno.	No
Mando calefacción sonda de oxígeno final (1320)	Des-conectado				
Defecto 17 (Mayor)	Conectado			Lanzar la activación: comprobar que se produce un claqueo (perceptible) de los inyectores.	El inyector estropeado deja de ser controlado
Mando de los inyectores 1-2-3-4 (1331-1332-1333-1334)	Des-conectado			Aparato de control: óhmmetro Controlar continuidad y aislamiento entre bornes 27 y (2): 27 calculador de inyección - (2) inyector Nº 1. Controlar continuidad y aislamiento entre bornes 53 y (2): 53 calculador de inyección - (2) inyector Nº 2. Controlar continuidad y aislamiento entre bornes 54 y (2): 54 calculador de inyección (2) inyector Nº 3. Controlar continuidad y aislamiento entre bornes 26 y (2): 26 calculador de inyección - (2) inyector Nº 4.	


Órganos implantación	Conector sobre calculador	Nº de la caja de bornes	Bornes órganos	Valores de control	Modo emergencia
Defecto 17 (Mayor)	Des-conectado		 Negro	Aparato de control: óhmmetro Controlar el valor de la resistencia R: $R = 16 \Omega$.	El inyector estropeado deja de ser controlado
Mando de los inyectores 1-2-3-4 (1331-1332-1333-1334)					
Defecto 18 (Menor)	Des-conectado		 Negro	Aparato de control: óhmmetro Controlar: Resistencia circuito primario: $R = 0,8 \Omega$. Resistencia circuito secundario: Desmontar la bobina, retirar los prolongadores alta tensión. Comprobar la resistencia entre las salidas alta tensión 2-3 y 4-1: Bobina BOSCH: $R = 14000 \Omega$. Bobina SAGEM: $R = 7100 \Omega$. Controlar la continuidad de la cablería de encendido entre el borne 30 (calculador) y el borne 1 (bobina).	No
Bobina de los cilindros 1 y 4 (1135)				Aparato de control: voltímetro Contacto puesto: Comprobar la tensión entre los bornes 3 ó 4 (bobina) y una masa: $U = U$ batería. De lo contrario, comprobar la tensión entre el borne 1 (relé doble) y una masa: $U = U$ batería.	
	Conectado				
	Des-conectado			Controlar la continuidad entre los bornes 1 y (4): 1 (relé doble) - (4) (bobina).	
Defecto 19 (Menor)	Des-conectado		 Negro	Aparato de control: óhmmetro Controlar: Resistencia circuito primario: $R = 0,8 \Omega$. Resistencia circuito secundario: Desmontar la bobina, retirar los prolongadores alta tensión. Comprobar la resistencia entre las salidas alta tensión 2-3 y 4-1: Bobina BOSCH: $R = 14000 \Omega$. Bobina SAGEM: $R = 7100 \Omega$. Controlar la continuidad de la cablería de encendido entre el borne 29 (calculador) y el borne 2 (bobina).	No
Bobina de los cilindros 2 y 3 (1135)					

Órganos implantación	Conector sobre calculador	Nº de la caja de bornes	Bornes órganos	Valores de control	Modo emergencia
Defecto 19 (Menor) Bobina de los cilindros 2 y 3 (1135)	Conectado			Aparato de control: voltímetro Contacto puesto: Comprobar la tensión entre los bornes 3 ó 4 (bobina) y una masa: $U = U$ batería. De lo contrario, comprobar la tensión entre el borne 1 (relé doble) y una masa: $U = U$ batería.	No
	Des-conectado			Controlar la continuidad entre los bornes 1 y (4): 1 (relé doble) - (4) (bobina).	
Defecto 20 (Menor) Motor paso a paso de regulación de ralenti (1225) (en caja mariposa)	Conectado			Lanzar la activación La vibración del motor paso a paso debe ser perceptible.	No
	Des-conectado	3-32		Aparato de control: óhmmetro Controlar la resistencia del bobinado entre los bornes 3 y 32: $R = 50 \Omega$.	
		4-31		Aparato de control: óhmmetro Controlar la resistencia del bobinado entre los bornes 4 y 31: $R = 50 \Omega$.	
Defecto 21 (Menor) Mando electroválvula de purga cánister (1215) (en la aleta delantera izquierda)	Conectado			Aparato de control: voltímetro Lanzar la activación El mando del elemento es excitado 1 vez por segundo durante 15 segundos (comprobar que se aprecia un golpeteo). Asegurarse de que el elemento reacciona a cada puesta en tensión.	No
	Des-conectado	51-33 88 vías negro	 Marrón	Aparato de control: óhmmetro Controlar el valor de la resistencia R: $25 \Omega < R < 50 \Omega$.	
Defecto 22 (Mayor) Mando relé bomba de aire (1213)	Conectado			Lanzar la activación El mando del elemento es excitado 1 vez por segundo durante 10 segundos (comprobar que se aprecia un golpeteo).	
	Des-conectado			Aparato de control: óhmmetro Comprobar la continuidad del cable entre los bornes 84 y (2): 84 (calculador) - (2) (relés 1213).	

NOTA.- Una inversión en el sentido de montaje de los hilos de la bomba provoca el giro de la bomba en sentido contrario.

NOTA.- Durante el montaje de los tubos de aire respetar la entrada procedente del filtro y la salida dirigida hacia la válvula en la culata. La bomba de aire es activada, un segundo después del arranque del motor, según la temperatura del agua del motor:

- Si la temperatura del agua es inferior a 17°C : la bomba es activada durante 3 segundos.
- Si la temperatura del agua está comprendida entre 17°C y 35°C : la bomba es activada durante 45 segundos.
- Si la temperatura del agua es superior a 35°C : la bomba no es activada.



Órganos implantación	Conector sobre calculador	Nº de la caja de bornes	Bornes órganos	Valores de control	Modo emergencia
Defecto 23 (Mayor) Autoadaptación regulación de riqueza (1350)				Otros códigos defectos presentes: reparar las funciones incidentadas. De lo contrario, verificar: La calidad del carburante. La presión de la gasolina. Electroválvula purga de cánister bloqueada en posición abierta. Fugas en el escape antes de la sonda lambda. Fugas a la altura de la válvula de inyección de aire de escape. Injector con fugas. Las bujías de encendido. La bobina de encendido. El estado mecánico del motor (estancamiento en las válvulas, distribución...), Efectuar el test de los accionadores para comprobar que un inyector no está bloqueado abierto.	Sí
	Des-conectado	33-55	 Verde	Aparato de control: óhmmetro Controlar la resistencia de calentamiento de la sonda de oxígeno: $5 \Omega < R < 30 \Omega$.	
Defecto 24 (Menor) Regulación del régimen de ralenti				Ralenti demasiado elevado: Verificar presencia toma de aire entre válvula del ralenti y caja mariposa. Verificar presencia toma de aire en colector de admisión. Ralenti muy bajo: Verificar la suciedad de la válvula de ralenti. Verificar: El estado de las tuberías conectadas a la caja mariposa (tubos sucios, aplastados, fisurados). El ensuciamiento del filtro de aire. El estado mecánico del motor (juego en las válvulas, compresiones, calado de la distribución...).	No
Defecto 25 (Mayor) Calculador (1320)				Otros códigos defectos presentes: Reparar las funciones incidentadas. El motor funciona: Controlar la alimentación y la masa del calculador. De lo contrario, calculador fuera de servicio.	No

Órganos implantación	Conector sobre calculador	Nº de la caja de bornes	Bornes órganos	Valores de control	Modo emergencia
Defecto 26 (Menor) Calculador shunt encendido (1320)	Conectado			Aparato de control: estación LEXIA, PROXIA o Caja ELIT. Realizar una medida parámetros Los valores de regulación del tiempo de carga están al máximo (1 ms). Defecto de la etapa de mando interno del calculador.	No
Defecto 27 (Menor) Catalizador				Diagnóstico del catalizador El diagnóstico es efectuado por la sonda de oxígeno final. Motor caliente, en régimen estable. Sonda de oxígeno final activa. La tensión suministrada por la sonda de oxígeno final es prácticamente estable a 0,6 V. Si la sonda de oxígeno final suministra una señal que oscila igual que la de la sonda de oxígeno inicial: el catalizador no cumple su función.	

NOTA.- Si el defecto catalizador aparece a la vez que el defecto sonda de oxígeno inicial: reparar el primer lugar la función sonda de oxígeno inicial sin cambiar el catalizador.

Órganos implantación	Conector sobre calculador	Nº de la caja de bornes	Bornes órganos	Valores de control	Modo emergencia
Defecto 28 (Mayor) Fallos encendido cilindros 1-2-3-4				La detección de los fallos del encendido se efectúa por el control de las velocidades instantáneas creadas por cada impulso de los pistones. La detección es activa entre el ralentí y 4500 rpm. La detección está parada cuando el acelerómetro detecta sacudidas debido a una calzada en mal estado. En caso de detección de fallos del encendido, verificar: El acelerómetro: fijación, cablearía, y conector. El encendido: bujías, bobinas de encendido, y cablearías. La inyección: los fallos aparecen cuando la mezcla es pobre. Verificar: Presión de gasolina. Inyector gripado cerrado. Toma de aire en la admisión. Estanqueidad en las válvulas. Inversión de conexión de los inyectores.	Corte de la inyección en el o los cilindros con defecto

NOTA.- El hecho de que el vehículo se quede sin gasolina provoca el funcionamiento con mezcla pobre.

Órganos implantación	Conector sobre calculador	Nº de la caja de bornes	Bornes órganos	Valores de control	Modo emergencia
Defecto 29 (Mayor) Inyección de aire en el escape				La bomba de aire es activada, un segundo después del arranque del motor, según la temperatura del agua del motor. Si la temperatura del agua es inferior a 17°C, la bomba es activada durante 3 segundos. Si la temperatura del agua está comprendida entre 17°C y 35°C, la bomba es activada durante 45 segundos. Si la temperatura del agua es superior a 35°C, la bomba no es activada. Durante la inyección de aire el calculador aumenta la cantidad de gasolina inyectada. Si la sonda de oxígeno inicial detecta una mezcla rica en el escape, el calculador lo interpreta como una falta de aire; el defecto "inyección de aire en el escape" es registrado.	
				Aparato de control: ohmmetro Controlar el fusible F2 en la caja BF01 Comprobar la continuidad del cable entre los bornes 84 y (2): 84 (calculador) - (2) (relé 1213). Comprobar el relé 1213 Comprobar la continuidad del cable entre los bornes 5 (1): 5 (relé 1213) - (1) (bomba de aire 1241). Comprobar la masa MC15 Comprobar el estado del filtro entrada bomba. Verificar en los bornes de la bomba de aire la resistencia del bobinado: $R = 0,3 \Omega$.	
	Des-conectado				
	Conectado			Aparato de control: voltímetro Contacto puesto: Verificar la tensión entre los bornes 3 del relé 1213 y una masa: $U = U$ batería.	
Defecto 30 (Menor) Captor acelerómetro carrocería (1222)	Conectado	42-37	 Negro	Aparato de control: voltímetro Contacto puesto: Verificar la tensión de alimentación del elemento: $U = 5 V \pm 0,1 V$.	No

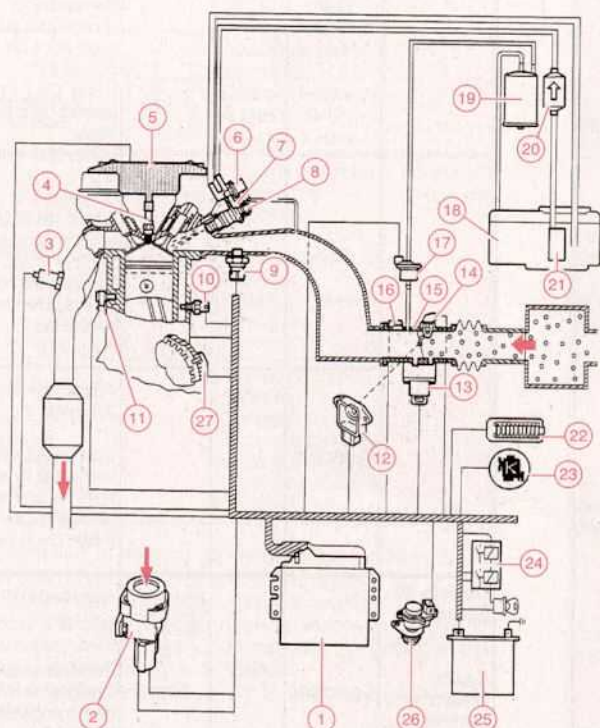
Órganos implantación	Conector sobre calculador	Nº de la caja de bornes	Bornes órganos	Valores de control	Modo emergencia
Defecto 30 (Menor)				Aparato de control: óhmmetro Comprobar la continuidad de los hilos entre los bornes siguientes: 1 captador - 42 calculador 2 captador - 37 calculador 3 captador - 72 calculador Comprobar el aislamiento de los hilos entre los bornes: 1 y 2: $R = \infty$ 2 y 3: $R = \infty$ 1 y 3: $R = \infty$ Verificar la fijación del acelerómetro en la carrocería (par de apriete 2,5 N-m).	
Captar acelerómetro carrocería (1222)	Des-conectado				

NOTA.- Si el defecto acelerómetro aparece a la vez que el defecto velocidad vehículo: tratar en prioridad el defecto velocidad vehículo.

Órganos implantación	Conector sobre calculador	Nº de la caja de bornes	Bornes órganos	Valores de control	Modo emergencia
Defecto 31 (Mayor)				Durante la sustitución de un calculador motor, es necesario telecodificar con la ayuda de un útil de diagnóstico utilizando el programa "telecodificado". Esta función sirve para emparejar el calculador motor con el tipo de caja de velocidades: BVMC: c/c "corta" BVML: c/c "larga" BVA: c/c Automática.	Limitación de régimen motor mediante el corte de la inyección a 3000 rpm
Telecodificado calculador no efectuado (1320)					

Equipo de inyección SAGEM SL 96

Características



- 1.- Calculador inyección encendido
- 2.- Interruptor de inercia
- 3.- Sonda de oxígeno
- 4.- Bujías
- 5.- Bobinas de encendido
- 6.- Regulador de presión
- 7.- Rampa de alimentación inyector
- 8.- Inyectores
- 9.- Captador de presión integrado
- 10.- Termistancia agua motor
- 11.- Captador de picado de bielas
- 12.- Potenciómetro mariposa
- 13.- Motor paso a paso regulador ralentí
- 14.- Termistancia aire admisión
- 15.- Caja mariposa
- 16.- Resistencia pre-calentamiento caja mariposa
- 17.- Electroválvula purga cánister
- 18.- Depósito de carburante
- 19.- Depósito cánister
- 20.- Filtro de carburante
- 21.- Bomba de carburante
- 22.- Conector de diagnóstico
- 23.- Testigo diagnóstico inyección encendido
- 24.- Relé doble inyección
- 25.- Batería
- 26.- Captador velocidad del vehículo
- 27.- Captador régimen motor

Circuito de carburante

- 6.- Regulador de presión
 - BOSCH
 - Fijación en el extremo de la rampa de inyección.
 - Presión de regulación: 3 bar.
- 8.- Inyectores
 - SAGEM
 - Conector 2 vías negro.
 - Inyector de disco doble chorro a 20°.
 - Resistencia de un inyector: 16 Ω .
- 17.- Electroválvula purga cánister
 - BOSCH, EATON, SAGEN.
 - Conector 2 vías marrón.
 - Electroválvula normalmente cerrada.
- 18.- Depósito de carburante
 - STMP
 - Depósito de carburante de polietileno expandido.
 - Capacidad = 65 litros.
- 19.- Depósito cánister
 - PURFLUX
 - Implantación: bajo la aleta delantera izquierda.
- 20.- Filtro de carburante
 - PURFLUX
 - Fijación: sobre el depósito de carburante.
 - La flecha situada sobre el filtro indica el sentido de paso del carburante.
- 21.- Bomba de carburante
 - BOSCH
 - Bomba eléctrica sumergida en el depósito.
 - Tensión: 12 V.
 - Presión: 3 bar.
 - Caudal: 115 a 120 ltr/h.

Circuito de aire

- 9.- Captador de presión
 - BOSCH
 - Conector 3 vías gris.
 - Integrado en el colector de admisión.
- 13.- Motor paso a paso regulación ralentí
 - MAGNETI-MARELLI
 - Conector 4 vías negro.
 - Fijación: sobre la caja de mariposa.
- 15.- Caja mariposa
 - SOLEX
 - La caja de mariposa comprende:
 - Termistancia aire admisión.
 - Resistencia.
 - Pre-calentamiento caja mariposa.
 - Potenciómetro mariposa.
 - Motor paso a paso.

Circuito eléctrico

- 1.- Calculador inyección encendido
 - SAGEM
 - Conector 55 vías.
 - Eprom de tipo "flash" (eprom reprogramable).
 - Implantación: en la caja calculadores.
- 2.- Interruptor de inercia
 - FIRST INERTIA SWITCH
 - Conector 3 vías negro.
 - Implantación: en el paso de rueda delantero derecho; en el soporte de suspensión.
 - Rearme manual en caso de activación del sistema de desconexión.
- 3.- Sonda de oxígeno
 - AC ROCHESTER
 - Conector 4 vías gris.
 - Implantación: en el colector de escape.
- 10.- Termistancia agua motor
 - JAEGER, ELTH, BOSCH.
 - Conector 2 vías verde.
 - Fijación: sobre la caja de salida de agua.
 - Identificación: casquillo amarillo.
- 11.- Captador de picado de bielas
 - SIEMENS
 - Conector 3 vías negro.
 - Fijación: en la parte trasera del bloque motor.
 - Es imperativo respetar el par de apriete: $2 \pm 0,5$ daN-m.
- 12.- Potenciómetro mariposa
 - BOSCH
 - Simple pista.
 - Conector 3 vías negro.
 - Fijación: sobre la caja de mariposa.
 - No regulable.
- 14.- Termistancia aire admisión
 - MAGNETI-MARELLI
 - Conector 2 vías gris.
 - Fijación: sobre la caja de mariposa.
- 16.- Resistencia pre-calentamiento caja mariposa
 - JAEGER
 - Conector 2 vías negro.
 - Fijación: sobre la caja de mariposa.
- 24.- Relé doble inyección
 - OMP/BITRON
 - Conector 15 vías negro.
 - Implantación: en la caja calculadores.

- 26.- Captador velocidad del vehículo
 - EATON
 - Conector 3 vías blanco.
 - Fijación: en el cárter diferencial de la caja de velocidades.
- 27.- Captador régimen motor
 - ELECTRICFIL
 - Conector 3 vías marrón.
 - Fijación: sobre el cárter de embrague.

Circuito de encendido

- 4.- Bujías
 - BOSCH, EYQUEM
 - Separación de los electrodos: 0,9 mm.
 - Par de apriete: 2,5 daN-m.
- 5.- Bobinas de encendido
 - SAGEM
 - Conector 4 vías negro.
 - Bobina de encendido "yumostático".

**Diagnóstico del equipo de inyección
SAGEM SL 96**

Utilaje de diagnosis

Caja ELIT: 4125-T

El útil permite:

- La lectura de los defectos.
- El borrado de los defectos.
- Las mediciones de los parámetros.
- Los tests de los accionadores.
- La identificación del calculador de inyección.
- La "telecarga" del programa del calculador.

Caja de bornes: 4109-T

El útil permite la lectura de las tensiones y de las resistencias: cablería 55 vías.

Estación 26 A

El útil permite:

- La lectura de los defectos.
- El borrado de los defectos.
- Las mediciones de los parámetros.
- Los tests de los accionadores.
- La identificación del calculador de inyección.

- El test de arranque/simulación.
- El control del sistema de encendido.
- El control del sistema de inyección.

Cuadro de búsqueda de averías

NOTA.- Es necesario reinicializar el calculador a raíz de una de las siguientes operaciones: desconexión de la batería. Eliminación de un defecto. Telecarga del programa del calculador.


Reinicialización del calculador:


- Quitar y poner el contacto.
- Desbloquear el antiarranque codificado.
- Esperar 3 segundos antes de arrancar el motor.








Lista de defectos







NOTA.- El testigo de autodiagnosis se enciende al aparecer los defectos siguientes: 8-13-14-15.


- 1.- Termistancia aire admisión (1240) (caja mariposa)
- 2.- Termistancia agua motor (1220) (caja salida de agua culata)
- 3.- Mando del relé de bomba de gasolina (1304)
- 4.- Potenciómetro eje mariposa (1317) sobre caja mariposa
- 5.- Motor paso a paso de regulación de ralentí (1225)
- 6.- Captador velocidad del vehículo (1620) (caja de velocidades mecánica)
- 7.- Auto-adaptación regulación riqueza
- 8.- Captador de presión colector de admisión (1312)
- 9.- Electroválvula purga cánister (1215) (mando)
- 10.- Captador régimen motor (1313)
- 11.- Inyectores (1331-1332-1333-1334)
- 12.- Bobina de los cilindros 1 y 4 (1135) (sobre culata)
- 13.- Bobina de los cilindros 2 y 3 (1135) (sobre culata)
- 14.- Tope de regulación de riqueza sonda de oxígeno
- 15.- Tensión de alimentación del calculador (1320)
- 16.- Calculador de inyección (1320)
- 17.- Sonda de oxígeno (1350)
- 18.- Regulación de picado de bielas
- 19.- Captador picado bielas (1120)



Órganos implantación	Conector sobre calculador	Nº de la caja de bornes	Bornes órganos	Valores de control	Modo emergencia
Defecto 1 (Menor)				Aparato de control: óhmmetro	Sí
	Des-conectado		Gris	Calculador desconectado: Medir la resistencia de la sonda en función de la temperatura.	Temperatura de aire = 20°C
Termistancia aire admisión (1240) (caja mariposa)		17-29		Aparato de control: voltímetro	
	Conectado			Calculador conectado: Contacto puesto, elemento desconectado. Controlar la tensión de alimentación del elemento: U = 5 V.	


Órganos implantación	Conector sobre calculador	Nº de la caja de bornes	Bornes órganos	Valores de control	Modo emergencia
Defecto 2 (Menor)				Aparato de control: óhmmetro	Sí
	Des-conectado		Verde	Calculador desconectado: Medir la resistencia de la sonda en función de la temperatura.	Al arranque del motor: temperatura de agua = temperatura de aire.
Termistancia agua motor (1220) (caja salida de agua culata)		47-53		Aparato de control: voltímetro	Después aumento de la temperatura 10°C por minuto hasta 85°C (valor fijo).
	Conectado			Calculador conectado: contacto puesto, elemento desconectado. Controlar la tensión de alimentación del elemento: U = 5 V.	


Órganos implantación	Conector sobre calculador	Nº de la caja de bornes	Bornes órganos	Valores de control	Modo emergencia
Defecto 3 (Menor) Relé bomba de gasolina (1304) (mando)	Conectado	13-7	Relé doble conectado	Aparato de control: voltímetro Desmontar el fusible F9 (bomba de carburante) (caja de fusibles BB10 bajo capó motor). Lanzar el mando "activación": claqueteo del relé. De lo contrario: contacto puesto; controlar la tensión de alimentación del elemento: U = U batería. Volver a poner el fusible F9	No
Defecto 4 (Menor) Potenciómetro eje mariposa (1317) sobre caja mariposa	Conectado	53-16	 Blanco	Aparato de control: voltímetro Contacto puesto Controlar la tensión de alimentación del elemento: U = 5 ± 0,5 V.	Sí
	Des-conectado	53-16	 Blanco	Aparato de control: óhmmetro Desconectar la termistancia agua motor 1220. Controlar el valor de la resistencia R: 1600 Ω < R < 2400 Ω.	
	Des-conectado	23-53	 Blanco	Aparato de control: óhmmetro Posición "pie levantado": R > 1000 Ω. Posición "pie a fondo": R < 3000 Ω. Conectar la termistancia agua motor 1220. En caso de sustitución del potenciómetro: borrar la memoria del calculador para reinicializar el sistema de autoadaptatividad.	
Defecto 5 (Menor) Motor paso a paso de regulación de ralenti (1225)	Conectado			Lanzar la activación: la vibración del motor paso a paso debe ser perceptible.	No
	Des-conectado	3-40		Aparato de control: óhmmetro De lo contrario: controlar la resistencia entre los bornes 3 y 40: R = 50 Ω.	
		20-21		Controlar la resistencia entre los bornes 21 y 20: R = 50 Ω.	
Defecto 6 (Menor) Captador velocidad del vehículo (1620) (caja de velocidades mecánica)	Conectado		 Blanco	Aparato de control: voltímetro Asegurarse del correcto funcionamiento del cuentakilómetros. Contacto puesto; controlar la tensión de alimentación del elemento: U = U batería.	Sí Velocidad del vehículo = 12 km/h.
		28-36	 Blanco	Aparato de control: voltímetro Ruedas girando; controlar la tensión de salida del elemento: U = 6 V.	

Órganos implantación	Conector sobre calculador	Nº de la caja de bornes	Bornes órganos	Valores de control	Modo emergencia
Defecto 7 (Grave) Auto-adaptación regula- ción riqueza				Otros códigos defectos presentes: reparar las funciones incidentadas. De lo contrario, verificar: la calidad del carburante; el calentamiento de la sonda lambda; la presión de la gasolina; electroválvula purga de cánister bloqueada en posición abierta; fugas en el escape antes de la sonda lambda. Efectuar el test de los accionadores para comprobar que un inyector no está bloqueado abierto.	Sí
Defecto 8 (Menor) Captador de presión colector de admisión (1312)	Conectado	17-34	 Gris	Aparato de control: voltímetro Controlar la tensión de alimentación del elemento: U = 5 V.	Sí
		17-41	 Gris	Aparato de control: voltímetro Contacto puesto: controlar las tensiones en función de las condiciones impuestas. Desmontar el captor. Conectar un tubo de depresión en el captador. Hacer variar la depresión con una bomba de vacío manual. - 400 mb: U = 2,1 V - 600 mb: U = 3,45 V - 780 mb: U = 4,75 V Desconectar el tubo de depresión. Poner el captador.	
Defecto 9 (Menor) Electroválvula purga cánister (1215) (mando)	Conectado	24-35	 Negro	Lanzar la activación: asegurarse de que el elemento reacciona a cada puesta en tensión.	No
	Des-conectado	24-35		Aparato de control: óhmmetro Controlar el valor de la resistencia R: entre 25 y 50 Ω.	
Defecto 10 (Menor) Captador régimen motor (1313) (en el cárter de embrague)	Des-conectado	49-30	 Marrón	Aparato de control: óhmmetro Controlar el valor de la resistencia R: 300 Ω < R < 400 Ω. Controlar los valores siguientes: valor del entre-hierro 0,5 a 1,5 mm. El entre-hierro no es regulable. Volante motor: excentricidad no regulable: 0,4 mm (máximo).	No
		49-19		Aislamiento de la bobina con respecto a la masa R = ∞	
		30-19			

Órganos implantación	Conector sobre calculador	Nº de la caja de bornes	Bornes órganos	Valores de control	Modo emergencia
Defecto 11 (Menor)	Conectado			Lanzar la activación: verificar que se produce un claqueteo perceptible de los inyectores 2 y 3. Lanzar la activación: verificar que se produce un claqueteo perceptible de los inyectores 1 y 4.	No
				Aparato de control: ohmmetro	
	Des-conectado			Controlar la continuidad y el aislamiento entre los bornes 1 y (2): 1 calculador de inyección (2) inyectores (Nº 2 - Nº 3). Controlar la continuidad y el aislamiento entre los bornes 2 y (2): 2 calculador de inyección (2) inyectores (Nº 1 - Nº 4). Controlar la continuidad y el aislamiento entre los bornes (4) y (1): (4) relé doble - 1 inyectores.	
Mando de los inyectores 1331-1332-1333-1334	Des-conectado			Aparato de control: ohmmetro	No
				Controlar el valor de la resistencia R: $R = 16 \Omega$.	
Defecto 12 (Grave)	Des-conectado		 Negro	Aparato de control: ohmmetro	No
				Controlar: resistencia circuito primario: $R = 0,8 \Omega$. Controlar: circuito secundario bobina BOSCH: $R = 14000 \Omega$. Controlar: circuito secundario bobina SAGEM: $R = 7100 \Omega$. Controlar: circuito secundario bobina VALEO: $R = 8600 \Omega$. Controlar la continuidad de la cablearía de encendido entre el borne 55 (calculador) y el borne 1 (bobina).	
	Conectado			Aparato de control: voltímetro	
Bobina de los cilindros 1 y 4 (1135) (sobre culata)	Conectado			Contacto puesto: verificar la tensión entre los bornes 3 y 4 (bobina) y una masa: $U = U$ batería.	No

Órganos implantación	Conector sobre calculador	Nº de la caja de bornes	Bornes órganos	Valores de control	Modo emergencia
Defecto 13 (Grave)	Des-conectado		 Negro	Aparato de control: ohmmetro	No
				Controlar: resistencia circuito primario: $R = 0,8 \Omega$. Controlar: circuito secundario bobina BOSCH: $R = 14000 \Omega$. Controlar: circuito secundario bobina SAGEM: $R = 7100 \Omega$. Controlar: circuito secundario bobina VALEO: $R = 8600 \Omega$. Controlar la continuidad de la cablearía de encendido entre el borne 37 (calculador) y el borne 2 (bobina).	
Bobina de los cilindros 2 y 3 (1135) (sobre culata)	Conectado			Aparato de control: voltímetro	No
				Contacto puesto: verificar la tensión entre los bornes 3 y 4 (bobina) y una masa: $U = U$ batería.	
Defecto 14 (Grave)	Conectado motor en marcha	4-22	 Blanco	Aparato de control: voltímetro	Sí
				Verificar la estanqueidad de los circuitos de admisión y escape. Control de la función sobre el calculador, esperar 2 minutos (precalentamiento de la sonda). Leer la tensión en los bornes 4 y 22 que debe oscilar entre 0 y 1 V. De lo contrario: verificar los cables de AT, la estanqueidad del circuito de escape y la presión de la gasolina.	
Defecto 15 (Menor)	Conectado	13-36 36-35 35-54	Batería	Aparato de control: voltímetro	Sí
Defecto 16 (Grave)				Otros códigos defectos presentes: reparar las funciones incidentadas. El motor funciona: controlar la alimentación y la masa del calculador. De lo contrario: calculador fuera de servicio.	Sí

Órganos implantación	Conector sobre calculador	Nº de la caja de bornes	Bornes órganos	Valores de control	Modo emergencia
Defecto 17 (Menor)				Verificar el fusible F11 (caja de fusibles BB10 bajo capó motor). Aparato de control: óhmmetro Controlar la continuidad de los cables entre los bornes 4 y (3); 4 calculador de inyección (3) sonda de oxígeno. Controlar la continuidad de los cables entre los bornes 22 y (4); 22 calculador de inyección (4) sonda de oxígeno. Controlar el aislamiento de los cables con respecto al blindaje: $R = \infty$	
Sonda de oxígeno (1350) (en el colector de escape)	Des-conectado	19-4 19-22		Verificar el calentamiento de la sonda de oxígeno: $R = 3 \Omega$.	Sí

Órganos implantación	Conector sobre calculador	Nº de la caja de bornes	Bornes órganos	Valores de control	Modo emergencia
Defecto 18 (Menor)				Controlar: La calidad del carburante. El estado mecánico del motor. Si todo correcto: ver defecto "19".	Sí
Regulación de picado de bielas					
Defecto 19 (Menor)			 Verde	Aparato de control: óhmmetro Controlar el montaje del captador (par de apriete $2 \pm 0,5$ daN·m). Controlar la continuidad y el aislamiento entre los bornes 2 y (15); 2 captador de picado de bielas (15) calculador de inyección. Controlar la continuidad y el aislamiento entre los bornes 1 y (18); 1 captador de picado de bielas (18) calculador de inyección. Controlar el aislamiento de los cables entre los bornes 15 y 18: $R = \infty$	Sí
Captador picado bielas (1120)	Des-conectado	15-18			

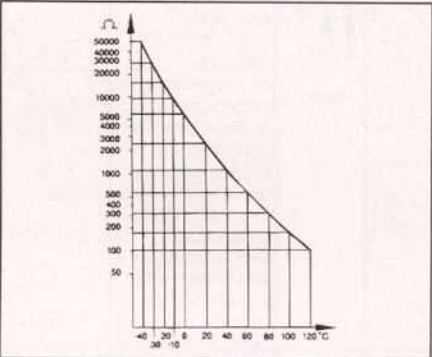
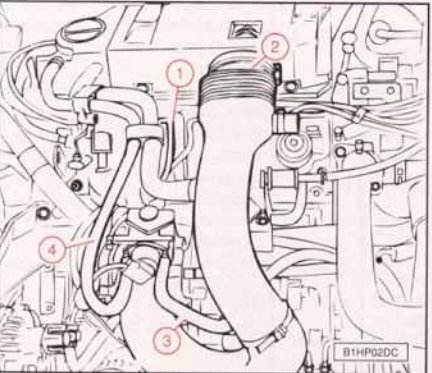


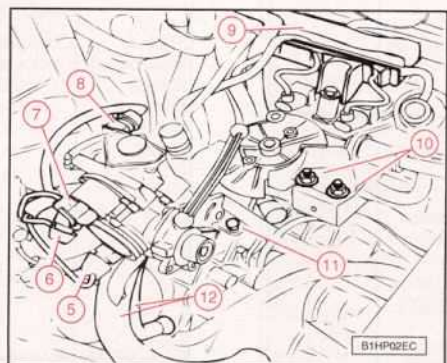
Gráfico de control de la resistencia de la sonda de temperatura de aire en función de la temperatura.

Extracción de los inyectores (Motor 1.6)

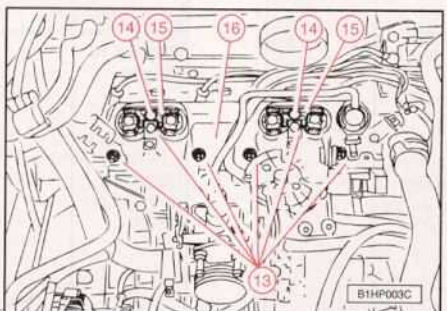
NOTA.- Es necesario desmontar la rampa de inyección antes de desmontar un inyector. No respetar esta condición provocaría el bloqueo hidráulico del motor como consecuencia del llenado de los cilindros por el carburante existente en la rampa de inyección.



Desmontar el tubo de aire (2).
Desacoplar:
- Los manguitos (1), (3) y (4).
- El cable de acelerador.
- Los tubos de gasolina.



Desconectar:
- Los inyectores.
- Los conectores (5), (6), (7) y (8).
Desacoplar los manguitos (12) bajo la caja mariposa.
Quitar:
- Las tuercas (10).
- El tornillo (11).
- La guía de cables (9).



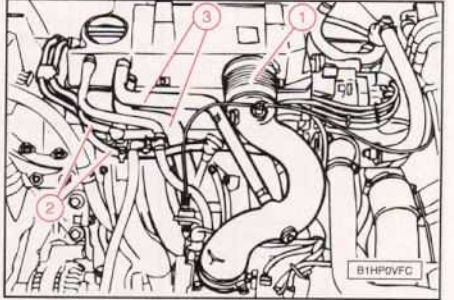
Quitar:
- Los 6 tornillos (13).
- La rampa de inyección (16).
Vaciar la rampa de inyección.
Quitar:
- Los tornillos (14).
- Las plaquetas (15).
- Los inyectores.

Reposición

Proceder en orden inverso a la extracción.
Par de apriete:
- Tornillos (14); 0,8 daN·m.
- Tornillos (13); 1,9 daN·m.
Purgar el circuito de refrigeración.

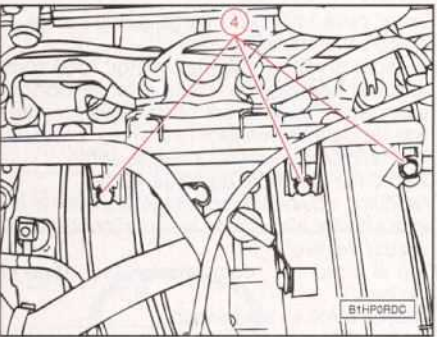
Extracción de los inyectores (Motor 1.8)

Desconectar el borne negativo de la batería.
NOTA.- Proceder a la operación con el motor frío.

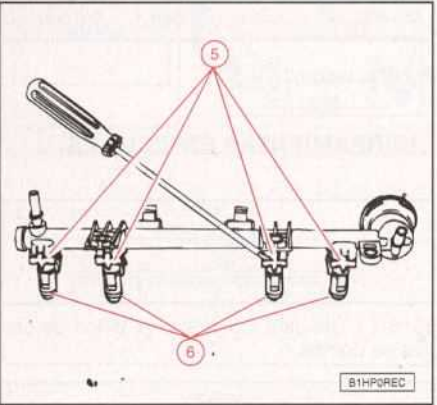


Desacoplar el manguito del regulador de presión de carburante.
Hacer que la presión baje en la rampa de alimentación de los inyectores utilizando la bomba manual FACOM DA16.
Desmontar el conducto de admisión de aire (1).

Desacoplar los 2 manguitos (3) con la pinza 4145-T.
Desacoplar los manguitos encliquetables de llegada y de retorno de carburante (2).

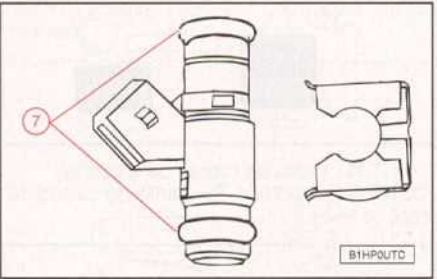


NOTA.- Marcar la posición de cada conector de inyector.
Desconectar todos los inyectores.
Desmontar los tornillos (4).
Desmontar con cuidado el conjunto rampa de inyección/inyectores.



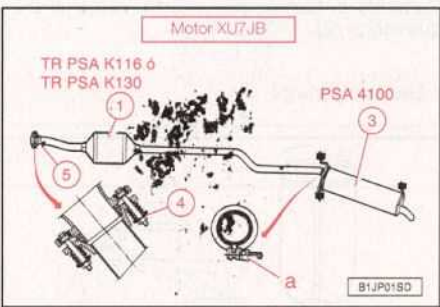
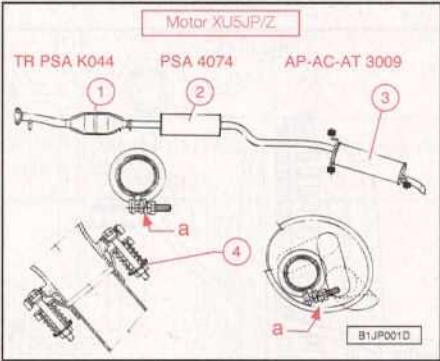
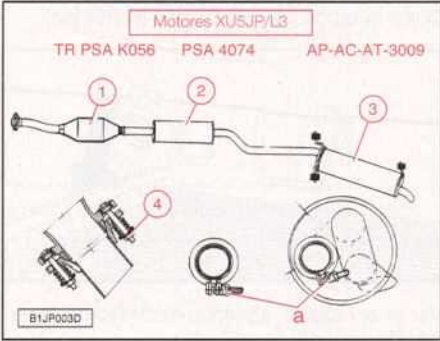
Quitar:
- Las grapas (5) con un destornillador.
- Los inyectores (6) sobre la rampa de inyección.

Reposición



Cambiar las juntas tóricas (7) de los inyectores.
Poner:
- Los inyectores (6) sobre la rampa de inyección.
- Las grapas (5).
- El conjunto rampa de inyección/inyectores.
- Los tornillos (4) (par de apriete 0,8 daN·m).
Conectar todos los inyectores.
Acoplar los manguitos encliquetables de llegada y de retorno de carburante (2).
Acoplar:
- Los manguitos (3) con la pinza 4145-T.
- El manguito del regulador de presión de la gasolina.
Montar el conducto de admisión de aire (1).
Conectar el borne negativo de la batería.

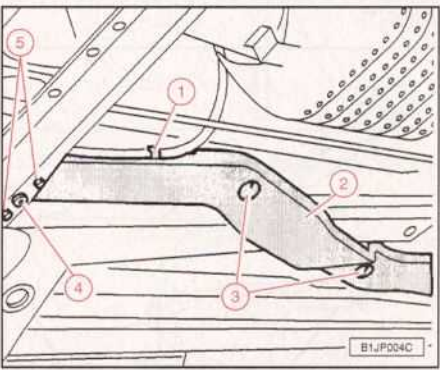
Línea de escape



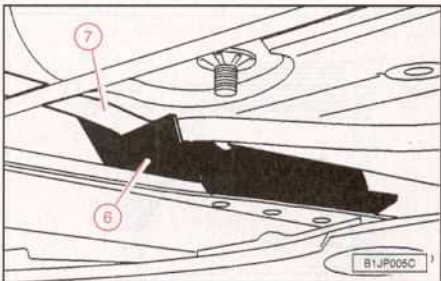
- 1.- Catalizador
- 2.- Tubo intermedio
- 3.- Silencioso
- 4.- Tuerca (0,9 daN·m)
- 5.- Sonda de oxígeno (5,5 daN·m)

a.- Brida (Apretar hasta romper la garganta de visualización).

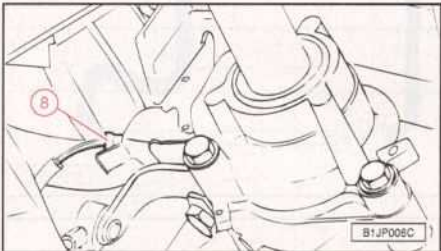
Extracción de la sonda de oxígeno



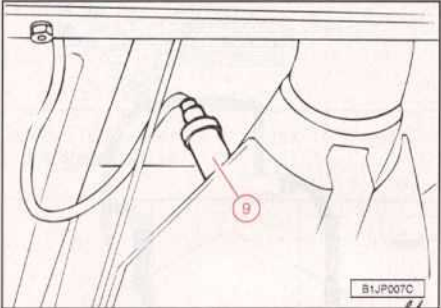
Soltar el haz de cables de la grapa (1).
Quitar:
- Los 2 tornillos (3).
- El conducto (2).
- La grapa (4).
- Los 2 tornillos (5).



Sacar el haz de cables (7) del conducto (6).



Desconectar los 2 conectores (8).



Desenroscar la sonda de oxígeno (9).
Desmontar la sonda de oxígeno.

Reposición

Proceder en orden inverso a las operaciones de extracción.

Conexión eléctrica:
- Función calentamiento = conectores 2 vías - rojo.
- Función señal = conectores 2 vías - blanco.

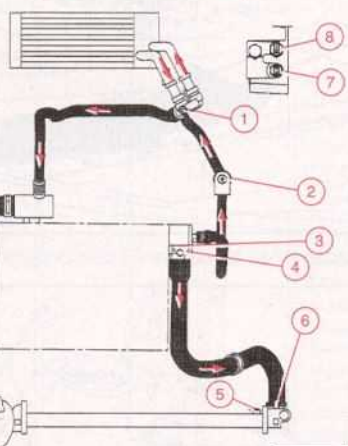
Par de apriete de la sonda de oxígeno (9) a 4 daN·m.

REFRIGERACIÓN

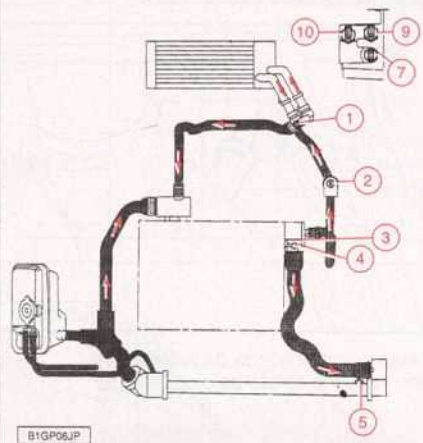
Características

Tipo de refrigerante:
- Líquido CITROËN (Protección 35°)
Capacidad del sistema:
- Sin aire acondicionado7 ltr
- Con aire acondicionado8 ltr
Superficie del radiador:
- Sin aire acondicionado23 dm²
- Con aire acondicionado25 dm²
Presurización1,4 bar
Regulador termostático83°C
Nº de motoventiladores:
- Sin aire acondicionado1 de 120 W
- Con aire acondicionado2 de 250 W
Accionamiento del ventilador:
- 1ª Vel. sin aire acondicionado 97°C
- 1ª Vel. con aire acondicionado 96°C
- 2ª Vel. con aire acondicionado101°C
Temperatura de alerta118°C
Corte del aire acondicionado112°C
Post-ventilación (con A.A.)112°C
Tiempo de post-ventilación6'máx.

Sin aire acondicionado

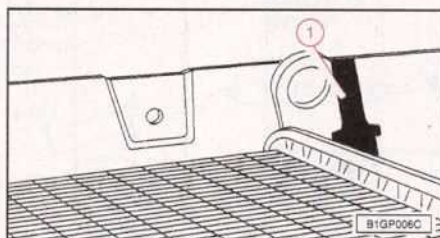


Con aire acondicionado

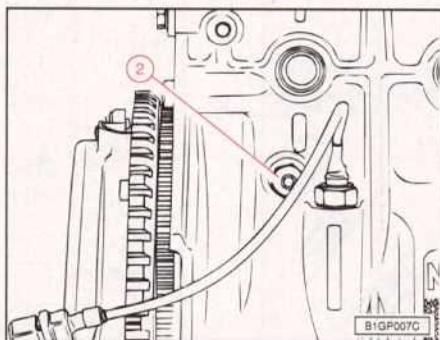


Vaciado del circuito de refrigeración

Quitar el tapón con precaución (motor frío).

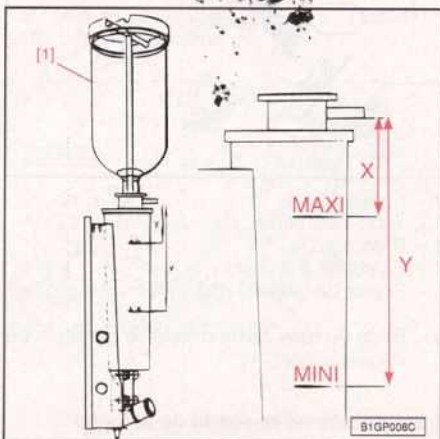


Vaciar el radiador abriendo el tornillo de vaciado (1).
Abrir los tornillos de purga.

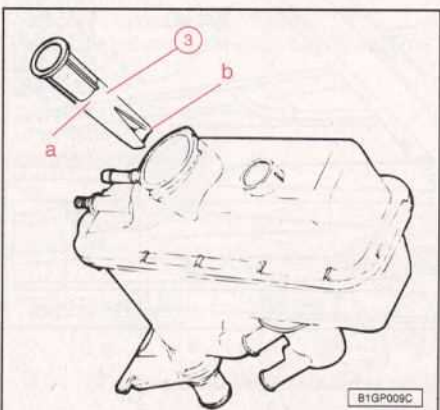


Quitando el tornillo de vaciado, vaciar el bloque motor (2).

Llenado y purga



Montar en el orificio de llenado el cilindro de carga [1].



Vehículos equipados con depósito auxiliar de agua exterior al radiador: desmontar el indicador de nivel (3).

Cerrar el tornillo de vaciado (1) del radiador.
Apretar el tornillo de vaciado (2) a 2,5 daN·m.

Llenar el circuito de refrigeración.

NOTA.- Mantener el cilindro de carga lleno al máximo.

Cerrar cada tornillo de purga cuando salga el líquido sin burbujas de aire.

Arrancar el motor: régimen motor 1500 rpm. Mantener este régimen hasta el tercer ciclo de refrigeración (puesta en funcionamiento y parada de los motoventiladores).

Parar el motor y esperar a que se enfríe. Desmontar el cilindro de carga 4520-T.

Vehículos equipados con depósito auxiliar de agua exterior al radiador: volver a montar el indicador de nivel (3).

Con el motor frío, completar el nivel hasta el máximo:

- Marca MAXI en el radiador.

- Marca "a" en el depósito auxiliar de agua.

Marcas máxi y mini:

Identificación	En radiador	En depósito auxiliar de agua
Máximo	X = 72 mm	a
Mínimo	Y = 198 mm	b (rojo)

Poner el tapón.

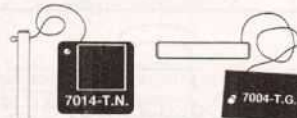
HERRAMIENTAS ESPECIALES



6016-T.- Útil para inmovilizar el piñón de correa de bomba.



9041-T.A (cofre 7004-T).- Útil de montaje del retén de árbol de levas.

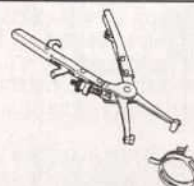


7014-T.N.- Varilla de calado del cigüeñal.

7004-T.G (cofre 7004-T).- Varilla de calado del árbol de levas.

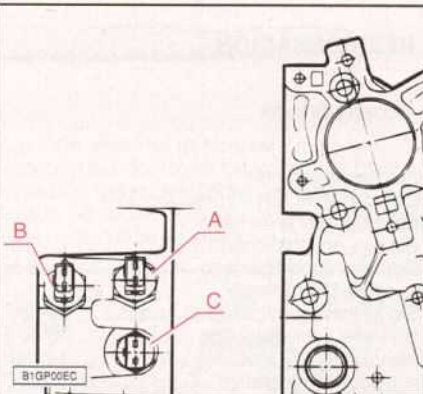


7504-T.- Pinza para desmontar tetones de plástico.



9029-T.- Pinza para desmontar y montar bridas elásticas.

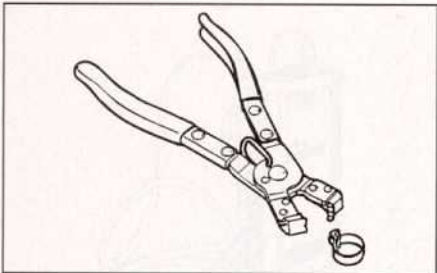
Emplazamiento de las sondas de temperatura



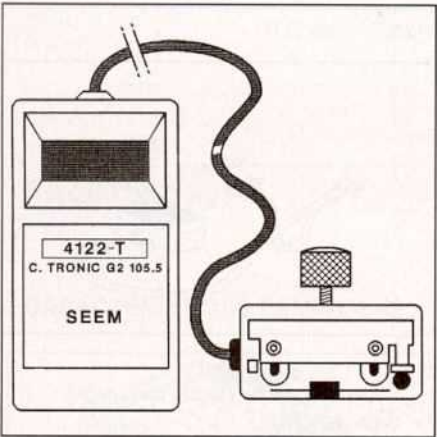
A.- Termocontacto logo de alerta (118°C) gris
B.- Termistancia cajetín temperatura de agua (con aire acondicionado)
C.- Termocontacto inyección amarillo

El par de apriete de las sondas y tapones en la caja de salida de agua es de 1,8 daN·m + Loctite INSTAJoint.

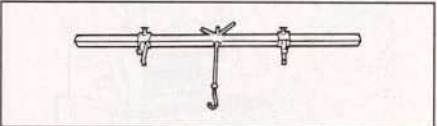
Sobre el radiador.- Termocontacto del ventilador.



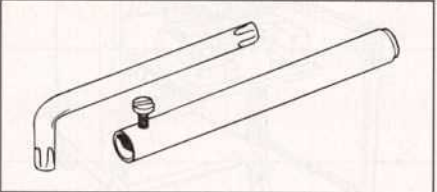
4121-T.- Pinza para bridas.



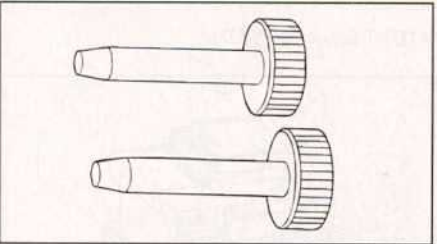
4122-T.- Aparato de medición digital de las tensiones de correas (SEEM).



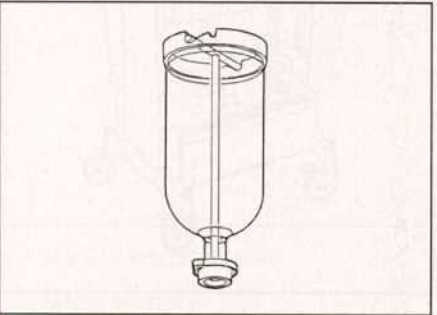
4090-T.- Traviesa de sustentación del motor.



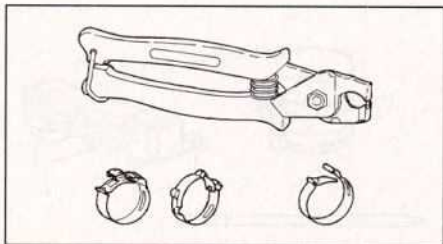
7017-T.W (cofre 7004-T).- Llave para rodillos tensores.



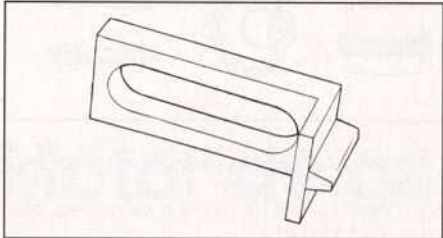
9041-T.Z.- Varilla de árbol de levas.



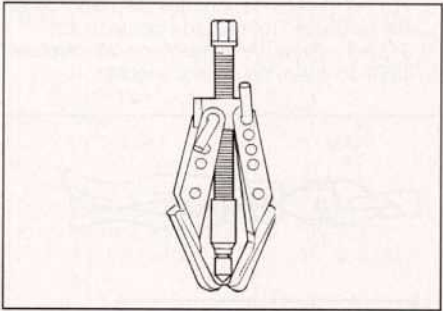
4520-T.- Cilindro de carga.



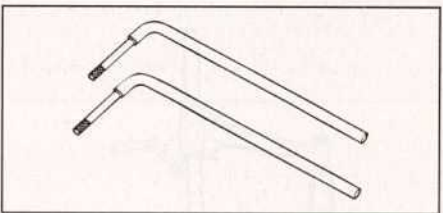
4145-T.- Pinza para desmontar bridas "clie".



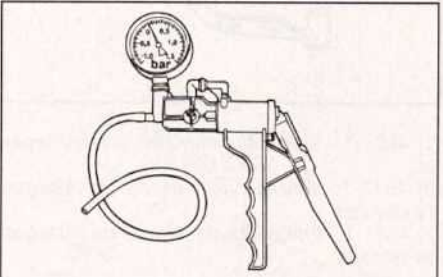
9044-T.- Sector de frenado para bloqueo del volante motor.



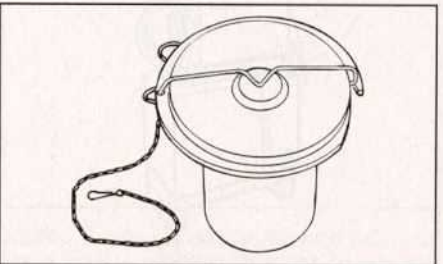
6339-T.- Extractor.



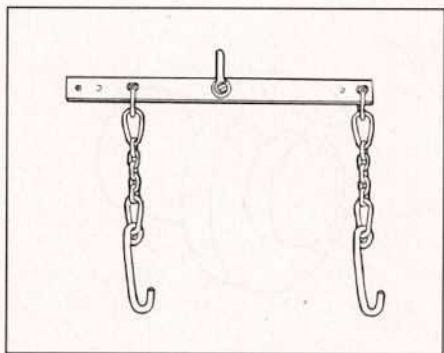
149-T.- Palancas de separación de la culata.



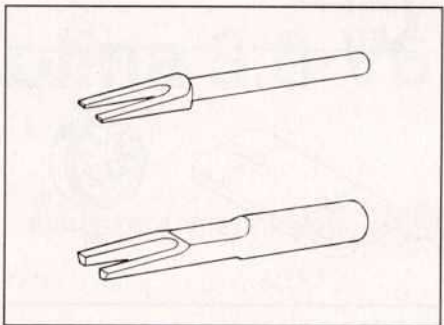
4530-T.G.- Bomba manual de presión/depresión tipo FACOM DA 16.



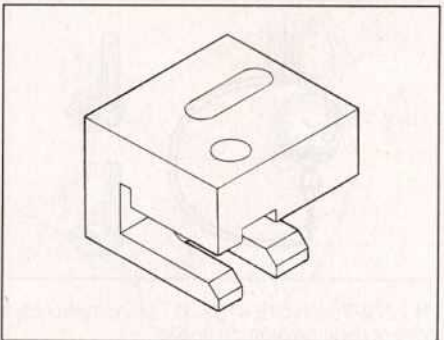
9004-T.- Protector para pozo de aspiración y depósito LHM.



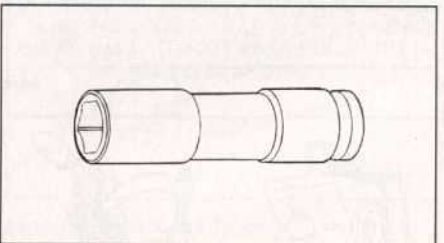
2517-Tbis.- Eslinga.



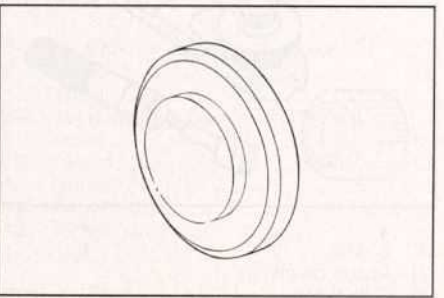
9040-T.G1 + 9040-T.G2 (cofre 9040-T).- Extractor de rótula.



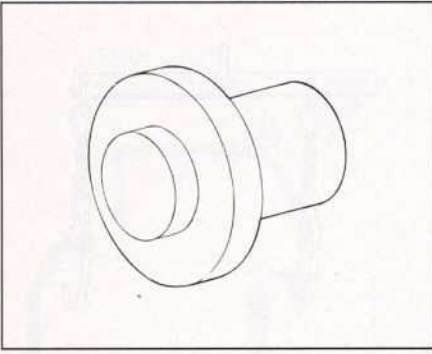
8004-T.- Cala de sujeción de capó vertical.



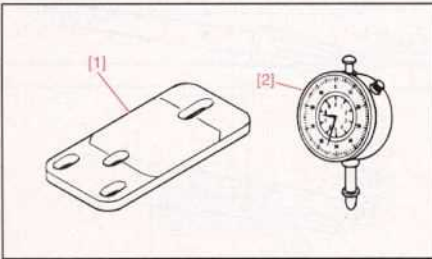
7115-T (cofre 7116-T).- Casquillo para desmontar el eje soporte caja de cambios.



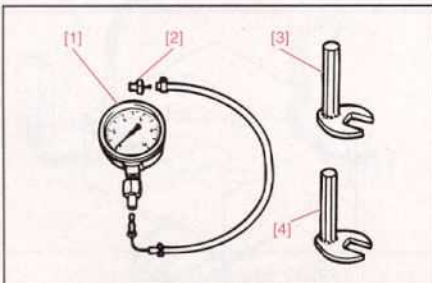
7101-T.G (cofre 7116-T).- Útil de montaje del retén izquierdo de salida puente.



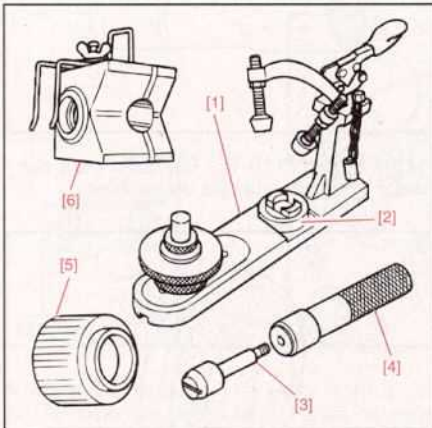
7101-T.O.- Útil de montaje del retén derecho de salida puente.



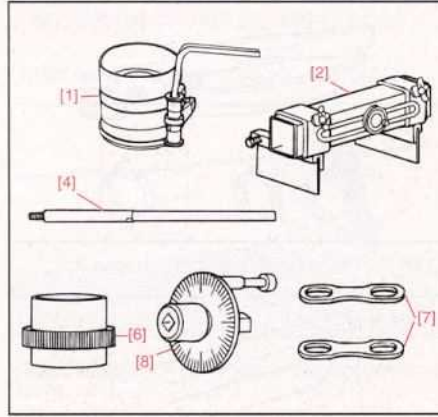
[1] 1132-T.- Placa de medición del engrasamiento de camisa.
[2] 2437-T.- Comparador.



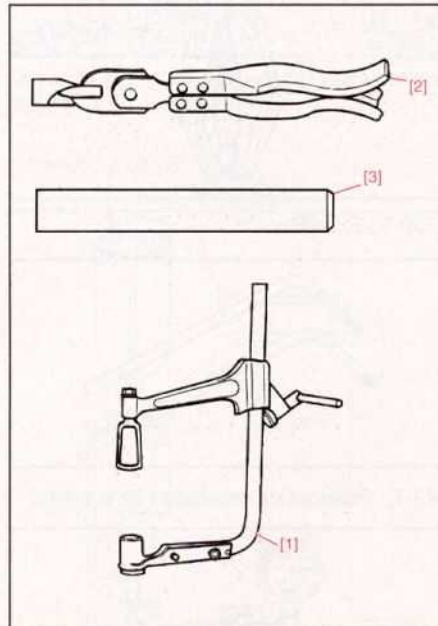
[1] 2279-Tbis (cofre 4103-T).- Manómetro para control de la presión de aceite.
[2] 7001-T (cofre 4103-T).- Racor de toma de presión del aceite motor.
[3] 7017-T.X21 (cofre 7004-T).- Llave para desmontar/montar captador de presión del aceite.
[4] 7017-T.X23 (cofre 7004-T).- Llave para colocar el racor de toma de presión.



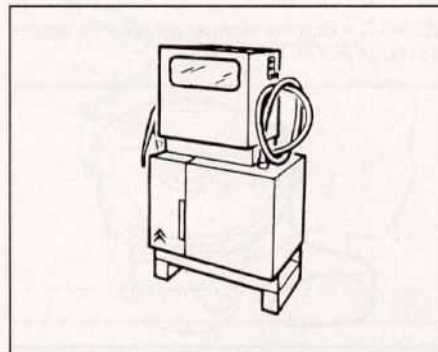
[1].- Zócalo.
[2].- Apoyo de pistón.
[3].- Guía bulón.
[4].- Empuñadura.
[5].- Apoyo para el montaje del bulón.
[6].- Zócalo de posicionamiento del pistón.



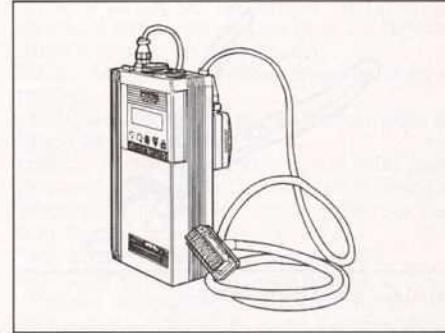
[1] 750-T.- Abrazadera de montaje de los segmentos de pistón motor.
[2] 7004-T.F.- Útil de montaje de retenes laterales del apoyo nº 1.
[4] 1132-T.- Varilla soporte comparador.
[6] 7016-T.Q.- Útil de montaje del retén de cigüeñal (anchura 10 mm) lado volante motor.
[6] 7017-T.T.- Útil de montaje del retén de cigüeñal (anchura 7 mm) lado volante motor.
[7] 8132-T.- Brida de sujeción de las camisas.
[8] 4069-T.- Llave de apriete angular.



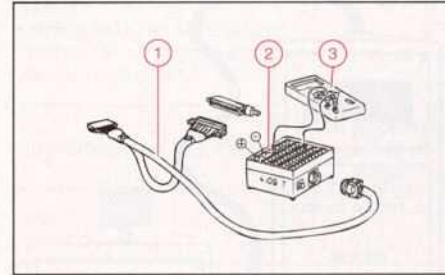
[1] 4024-T.- Desmonta-válvulas, prensa-cope-las.
[2] 4517-T.- Pinzas para retenes de vástagos de válvulas.
[3] 4511-T.- Embudidor de retenes de vástagos de válvulas.



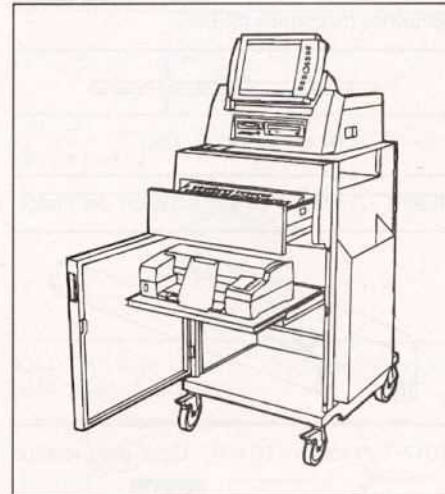
VAC-150.- Estación para vaciado de los depósito de carburante.



4125-T.- Caja ELIT



4109-T.- Caja de bornes
1.- Cables eléctricos (según aplicación).
2.- Caja de bornes.
3.- Polímetro.



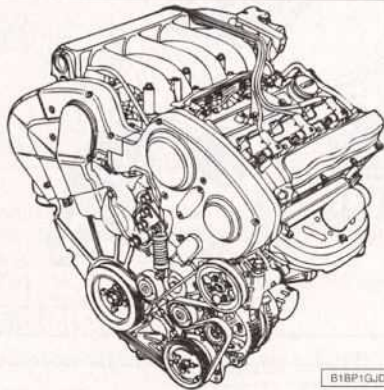
4165-T Estación PROXIA



4171-T Estación LEXIA

Motor de gasolina 3.0 V6

CARACTERÍSTICAS GENERALES



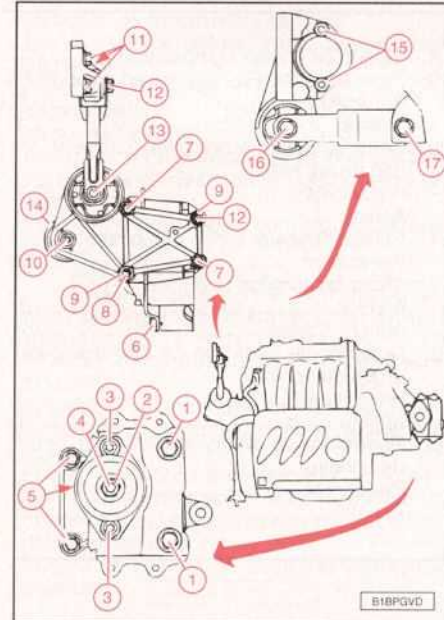
B1BP1GJD

Motor	3.0 V6 (24V)
Tipo de motor	ES9J4 (XFZ)
Nº de cilindros	6
Disposición	V a 60º
Cilindrada (cm³)	2946
Calibre (mm)	87
Carrera (mm)	82,6
Relación de compresión	10,5 : 1
Potencia máx. (CV/rpm) ..	194/5500
Par máx. (kg·m/rpm)	27,8/4000
Combustible	Gasolina sin plomo 95-98 RON
Sistema de alimentación ..	Iny. semi-secuencial BOSCH MP7.0
Régimen de ralentí	650 ± 50

PARES DE APRIETE (daN·m)

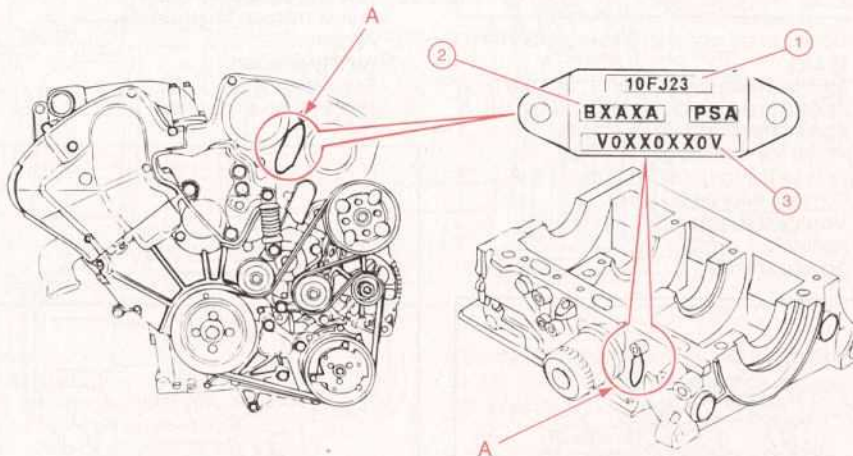
NOTA: 1 daN·m = 1,02 kp·m.

Suspensión conjunto motor-caja de cambios



B1BP6GVD

Identificación



A

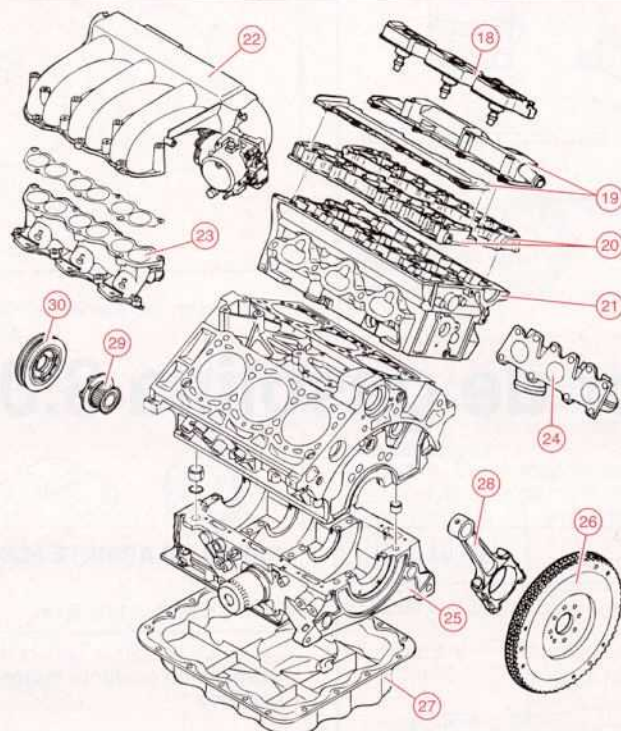
A.- Marcado de identificación

- 1.- Marca de órgano
- 2.- Tipo reglamentario
- 3.- Número de orden de fabricación

NOTA.- El grabado de identificación del motor (en el cárter- cilindros) se repite en una plaqueta fijada en el cárter de distribución; en caso de sustitución del cárter de distribución, recuperar la plaqueta.

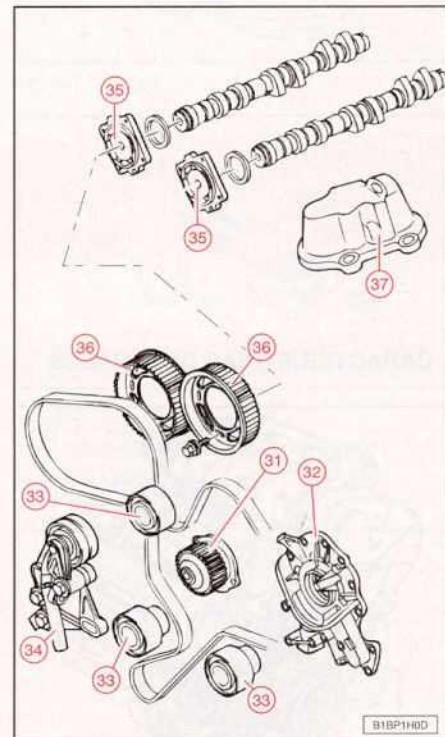
- Soporte izquierdo del motor
- 1.- Tornillo.....2
 - 2.- Tuerca (Loctite FRENATANCH)6,5
 - 3.- Tornillo.....3
 - 4.- Eje.....5
 - 5.- Tornillo.....4,5
- Soporte superior derecho del motor
- 6.- Tornillo.....6
 - 7.- Tornillo.....4,5
 - 8.- Pasadores (Loctite FRENATANCH)1,3
 - 9.- Tuerca4,5
 - 10.- Tuerca4,5
 - 11.- Tornillo5
 - 12.- Tornillo3,5
 - 13.- Tornillo5
 - 14.- Cala4
- Soporte inferior derecho del motor
- 15.- Tuerca.....1
 - 16.- Tornillo5
 - 17.- Tornillo5

Motor



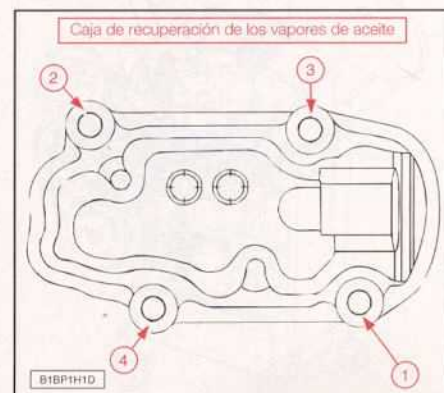
B1BP1GWP

- 27.- Cárter de aceite (Respetar el orden de apriete):
- Pre-apriete0,5
 - Apriete0,8
- 28.- Sombretes de bielas:
- Apriete2
 - Apriete angular74°
- 29.- Núcleo del cigüeñal:
- Apriete4
 - Apriete angular80°
- 30.- Polea de cigüeñal2,5



B1BP1HD

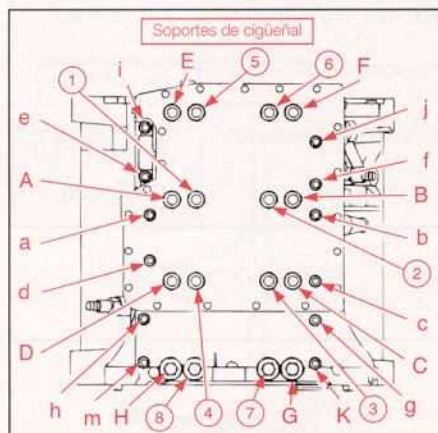
- 31.- Bomba de agua (Respetar orden de apriete):
- Preapriete0,5
 - Apriete0,8
- 32.- Bomba de aceite (Respetar orden de apriete):
- Preapriete0,5
 - Apriete0,8
- 33.- Rodillo enrollador8
- 34.- Rodillo tensor distribución8
- 35.- Núcleos de árboles de levas:
- Primer método (Aconsejado) Apriete2
 - Apriete angular57°
 - Segundo método8
- 36.- Poleas árboles de levas1



B1BP1HD

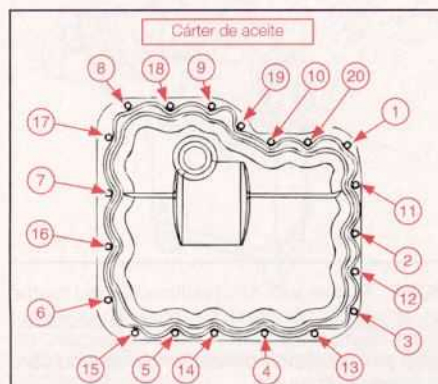
- 37.- Caja de recuperación de los vapores de aceite (Respetar orden de apriete) de (1) a (4):
- Preapriete0,5
 - Apriete1

- 18.- Bloque de bobina compactado1
- 19.- Tapa de culata (Respetar orden de apriete):
- Pre-apriete0,5
 - Apriete1
- 20.- Cárter soportes árbol levas (Respetar orden de apriete):
- Pre-apriete0,2
 - Apriete0,8
- 21.- Culata (Respetar orden de apriete):
- Pre-apriete2
 - Aflojar los tornillos1,5
 - Apriete angular225°
- 22.- Colector de admisión de aire (Respetar orden de apriete):
- Pre-apriete1
 - Apriete2
- 23.- Repartidor de admisión (Respetar orden de apriete):
- Pre-apriete1
 - Apriete2,5

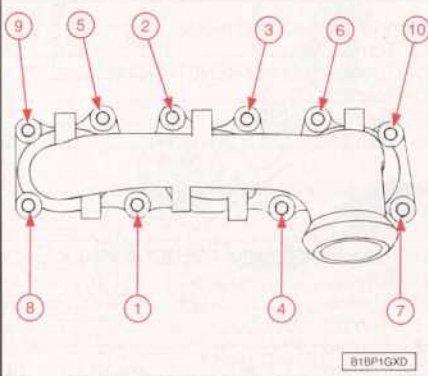


- 25.- Soportes de cigüeñal (Molykote G RAPID PLUS):

- Apriete previo tornillos (M11) de (1) a (8)3
 - Apriete previo tornillos (M8) de (A) a (H)1
 - Apriete tornillos (M6) de (a) a (m)1
 - Aflojar los tornillos (M11) y (M8)1
 - Apriete los tornillos (M11) de (1) a (8)3
 - Tornillos (M8) de (A) a (H)1
- 26.- Volante del motor:
- Apriete1
 - Apriete angular60°



Colector de escape



B1BP1GXD

- 24.- Colector de escape (Respetar orden de apriete):
- Preapriete1
 - Apriete3

EXTRACCIÓN DEL GRUPO MOTOPROPULSOR

Desconectar el borne negativo de la batería.
Hacer caer la presión en el circuito hidráulico.
Desmontar el frente delantero.

Vaciar:

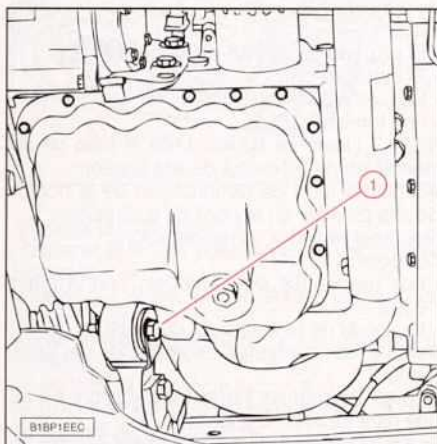
- El circuito de refrigeración.
- La caja de cambios.

Quitar:

- Las transmisiones.
- La correa de arrastre de accesorios.

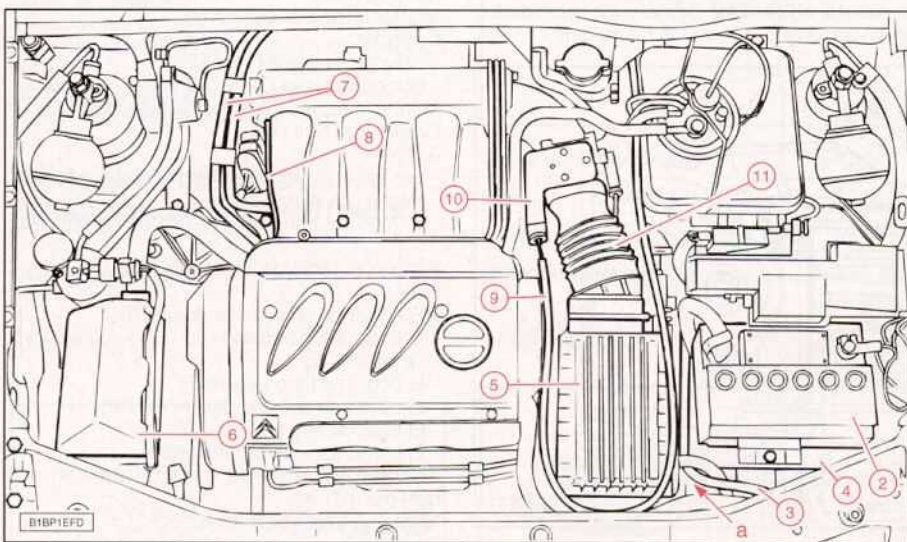
NOTA.- Esta operación se realiza por la parte superior del vehículo.

Desacoplar la rótula de escape.



Desmontar las fijaciones del compresor de climatización (suspender el compresor de climatización de la carrocería).

NOTA.- No desacoplar los tubos de refrigeración del compresor de climatización.
Quitar el tornillo (1).



Quitar:

- La batería (2).
- El soporte de batería (4).
- El conjunto filtro de aire (5).
- El cuello de entrada de aire (en "a").
- El tubo de aire (11).
- La tapa de la caja del calculador (6).
- El cárter de la caja mariposa (10).

Desacoplar el cable acelerador (9).

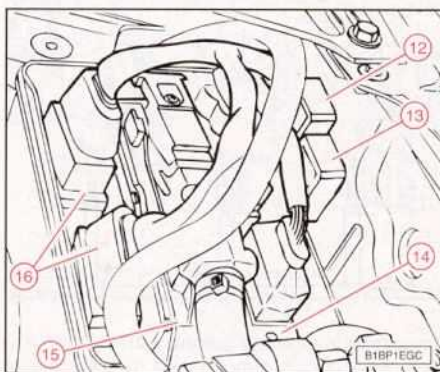
Montar la bomba manual de presión/depresión 4530-T.G sobre el manguito (8).

Hacer que la presión baje en la rampa de alimentación de los inyectores utilizando la bomba 4530-T.G.

Acoplar el manguito (8).

Desacoplar:

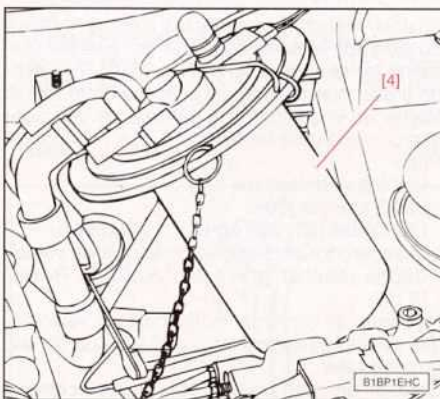
- Los racores engatillables de los manguitos de llegada y de retorno del carburante (7).
- El tubo de cánister (3) (filtro de carbón activo).



Desconectar:

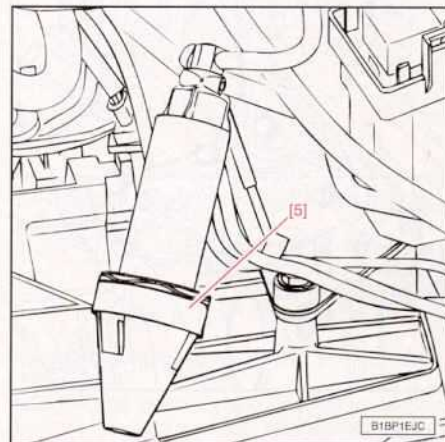
- Los calculadores (14 y 15).
- Los conectores (12) y (13).

Desgrapar los relés (16).



Desacoplar las bieletas de mando de selección de paso de velocidades; con el extractor 9040-T.G1.

Desmontar las grapas de sujeción de los cables de selección del paso de las velocidades.



Desacoplar el cilindro receptor de embrague de la caja de velocidades (por rotación).

Colocar el útil [5] sobre el cilindro receptor de embrague.

NOTA.- Procurar que la varilla del mando hidráulico de embrague no se caiga en el cárter de embrague.

Desmontar los manguitos encliquetables del aerotermo.

Desconectar:

- La sonda de temperatura de agua.
- Los manguitos del radiador; con la pinza 9029-T.

Desmontar el radiador.

Desconectar:

- La sonda lambda.
- Los diversos elementos de la caja fusibles próximos al conjunto motor/caja de velocidades.

- Las masas próximas al conjunto motor/caja de velocidades.

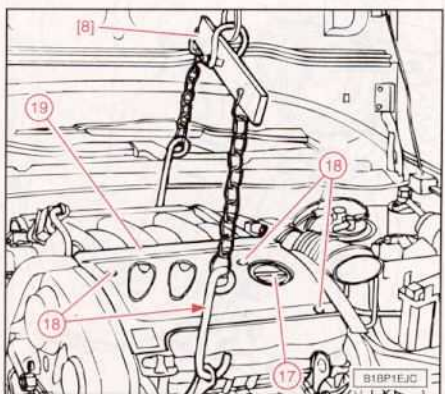
Desacoplar:

- El tubo diámetro 4,5 mm de alimentación general del circuito hidráulico, al conjuntor-disyuntor.
- El tubo del acumulador del regulador SC.CAR.

Desmontar el acumulador del regulador SC.CAR equipado con su patilla de fijación.

Desacoplar:

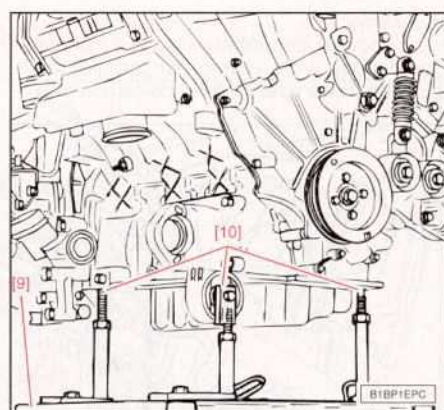
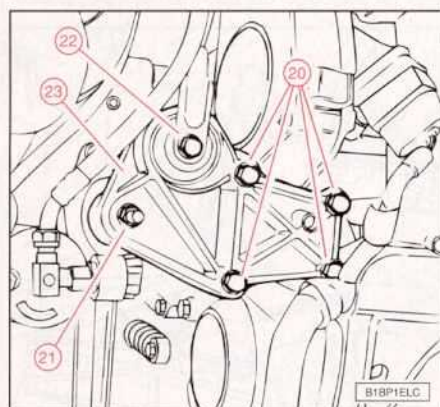
- El tubo flexible de alimentación de la dirección asistida del racor 5 vías (captador de presión de dirección asistida bajo larguero delantero izquierdo).
- El tubo de retorno del regulador hidráulico delantero.



Quitar:

- El tapón de llenado de aceite (17).
- Los tornillos (18).
- La tapa estilizada (19).

Montar el tapón de llenado de aceite (17).
Colocar una grúa de taller.
Colocar el útil [8] en su sitio.
Cargar el conjunto motor-caja de velocidades.



Posicionar los ejes de sujeción (10).
Colocar el conjunto motor-caja de velocidades en la mesa elevadora [9].

Reposición

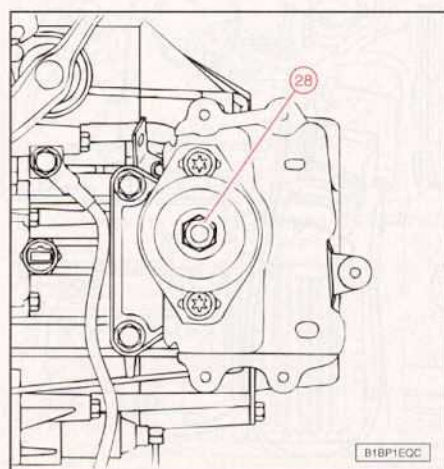
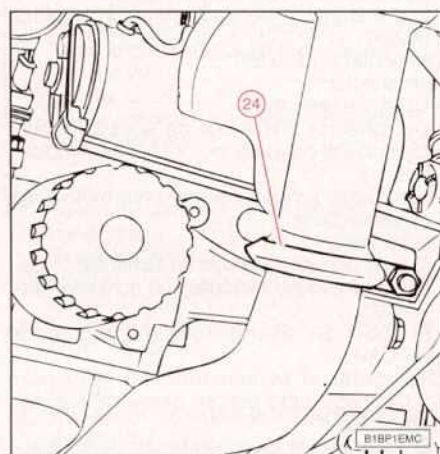
Sustituir sistemáticamente las tuercas Nylstop. Sustituir los retenes de salida del puente, utilizando los tampones 9017-T.C y 5701-T.A, dando grasa, previamente, en el hueco entre labios. Mantener el conjunto motor-caja de velocidades con una grúa de taller.

Poner:

- Los tubos de escape (27).
- Las 3 tuercas (26).
- Las bridas (24; 25); apretar a 2,5 daN·m.
- El separador del soporte de la caja de velocidades (aplicar grasa Molykote G. RAPID PLUS).

Presentar el conjunto motor-caja de velocidades en su emplazamiento con la ayuda de una grúa de taller.

Colocar un gato bajo la caja de velocidades (intercalar una cala de madera). Introducir el pasador de caja de velocidades en su soporte con la ayuda de un gato.



Montar la tuerca (28); apretar a 6,5 daN·m.

Poner:

- El soporte motor (23).
- Los tornillos (20); apretar a 4,5 daN·m.
- La tuerca (21); apretar a 4,5 daN·m.
- El tornillo (22); apretar a 5 daN·m.
- El tornillo (1); apretar a 5 daN·m.

Conectar el conector del racor 5 vías de la dirección asistida.

Acoplar el tubo flexible de alimentación de la dirección asistida.

Montar el acumulador del regulador SC.CAR equipado con su patilla de fijación.

Acoplar:

- El tubo del acumulador del regulador SC.CAR.

- El tubo diámetro 4,5 mm de alimentación general del circuito hidráulico, al conjuntor-disyuntor.
- El tubo de retorno del regulador hidráulico delantero.

Conectar:

- La sonda lambda.
- Los diversos elementos de la caja fusibles próximos al conjunto motor/caja de velocidades.
- Las masas próximas al conjunto motor/caja de velocidades.

Acoplar los manguitos de la nodriza de refrigeración; con la pinza 9029-T.

Montar la nodriza de refrigeración.

Quitar el protector del pozo de aspiración y depósito LHM 9004-T.

Conectar el conector a la nodriza del circuito de refrigeración.

Poner:

- El pozo de aspiración del depósito LHM.
- El depósito LHM.
- La tapa estilizada (19).
- Los tornillos (18).

NOTA.- Llenar de líquido LHM el tubo de alimentación de la bomba de alta presión.

Acoplar el tubo de alimentación de la bomba de alta presión, en el pozo de aspiración.

Montar el radiador de refrigeración.

Conectar:

- Los manguitos del radiador; con la pinza 9029-T.
- La sonda de temperatura de agua.

Acoplar los manguitos engatillables del aerotermo.

NOTA.- Colocar las juntas tóricas sobre los tubos para facilitar su encaje.

Quitar el terminal de seguridad del cilindro receptor 9040-T.

Montar el cilindro receptor de embrague.

Acoplar las bieletas de mando de selección de paso de velocidades.

Montar las grapas de sujeción de los cables de selección del paso de las velocidades.

Montar los tornillos de fijación del bloque hidráulico ABS.

Montar la caja calculadores.

Conectar:

- Los calculadores (14 y 15).
- Los conectores (12) y (13).
- Montar la tapa de la caja calculadores (6).
- Grapar los relés (16).

Acoplar:

- Los racores engatillables (7) de llegada y de retorno de combustible.
- El tubo de cánister (3) (filtro de carbón activo).

Acoplar el cable del acelerador (9).

Poner:

- El cárter de la caja mariposa (10).
- El soporte de batería (4).
- La batería (2).
- El conjunto filtro de aire (5).
- El cuello de entrada de aire (en "a").
- El tubo de aire (11).
- El compresor de climatización.

Acoplar la rótula de escape; apretar a 1 daN·m.

Montar el frente delantero.

Poner:

- La correa de arrastre de accesorios.
- Las transmisiones.

Rellenar y completar el nivel de los elementos siguientes:

- Caja de cambios.
- Circuito de refrigeración.
- Circuito hidráulico.

Controlar la estanqueidad del circuito de refrigeración.

Conectar el borne negativo de la batería.

Llenar y purgar el circuito de refrigeración.

Realizar el proceso de inicialización del calculador de inyección y encendido.

NOTA.- Efectuar la puesta en marcha, con el tornillo de purga del conjuntor-disyuntor abierto.

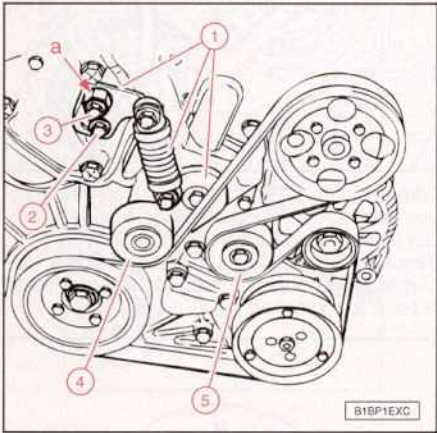
Aflojar las abrazaderas (25).

Quitar:

- Las 3 tuercas (26).
- Los tubos de escape (27).

Extracción de la correa de accesorios

NOTA.- La tensión de la correa de accesorios se efectúa automáticamente por medio de un tensor dinámico.



Aflojar el tornillo (3).
Mantener el tensor dinámico (1) tensado con la tuerca "a".
Liberar el tornillo (2) del taladro oblongo del tensor dinámico.
Aflojar el tensor dinámico (1) con la ayuda de la tuerca "a".
Desmontar la correa de accesorios.
NOTA.- Verificar que los rodillos (4) y (5) giran libremente (sin punto duro).

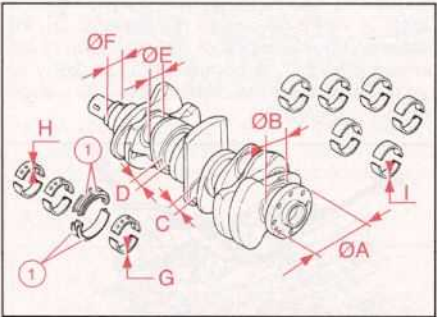
Reposición

Montar la correa de arrastre de accesorios.
NOTA.- Comprobar que la correa esté correctamente posicionada en las gargantas de las diferentes poleas.
Llevar el tensor dinámico (1) hasta la posición de funcionamiento con la ayuda de la tuerca "a".
Apretar el tornillo (2) a 2,5 daN·m.
Apertar el tornillo (3) a 2,5 daN·m.

BLOQUE DE CILINDROS, CIGÜEÑAL, BIELAS Y PISTONES

Características

Cigüeñal



Ø Apoyo retén lado volante (ØA):	
- Nominal	98 ⁰ _{-0,087}
- Reparación 1	97,8 ⁰ _{-0,087}
Ø Apoyo retén lado distrib. (ØF):	
- Nominal	42 ^{+0,025} ₀

- Reparación 1	41,8 ^{+0,025} ₀
Ø Apoyos del cigüeñal (ØB).....66 ^{+0,019} ₀	
Ø Muñequillas de bielas (ØE).....51,2 ^{+0,029} _{+0,010}	

Anchura muñequillas biela (C)21,7±0,1
Anchura apoyos cigüeñal (D)23,36±0,1
Espesor (G) semicasquillo inf. banc. (Liso):

- Clase C1 (Negro).....2,987 ^{+0,006} ₀	
- Clase C2 (Azul)2,995 ^{+0,006} ₀	
- Clase C3 (Amarillo)3,003 ^{+0,006} ₀	
- Clase C4 (Rojo)3,011 ^{+0,006} ₀	
Espesor (H) semicasquillo superior de banc. (Ranurado y taladrado) ...2,999 ^{+0,006} ₀	
Espesor (I) semicasquillos bielas1,753 ^{+0,015} ₀	

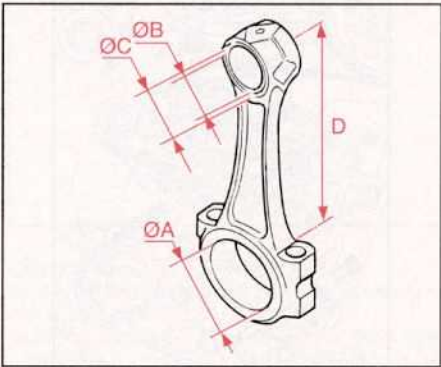
NOTA.- El tratamiento específico de la superficie no permite la rectificación de las muñequillas y de los apoyos del cigüeñal.

1.- Axiales de ajuste del juego longitudinal del cigüeñal.

Holgura admisible0,1 a 0,3 mm

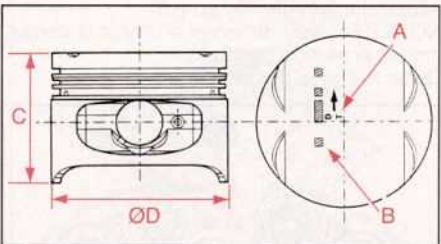
Longitud max. de los tornillos de bancada:
- Tornillo M11131,5 mm
- Tornillo M8199 mm

Bielas



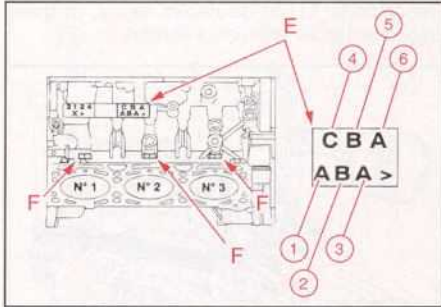
Ø Cabeza biela (ØA)54,8 ^{+0,019} ₀	
Ø Interior casquillo bulón (ØB).....22 ^{+0,01} _{+0,002}	
Ø Alojamiento casquillo bulón (ØC)24 ^{+0,021} ₀	
Distancia entre ejes (D)154±0,035	

Pistones



A.- Marca orientada hacia el lado de la distribución.
B.- Marca de identificación de las clases de pistones.

Altura del pistón (C)61,5±0,15	
Ø del pistón (ØD):	
- Nominal, clase A.....86,950 ^{+0,007} ₀	
- Nominal, clase B.....86,957 ^{+0,007} ₀	
- Nominal, clase C86,964 ^{+0,007} ₀	



E.- Marcado de la clase de cilindros sobre el cárter de cilindros.

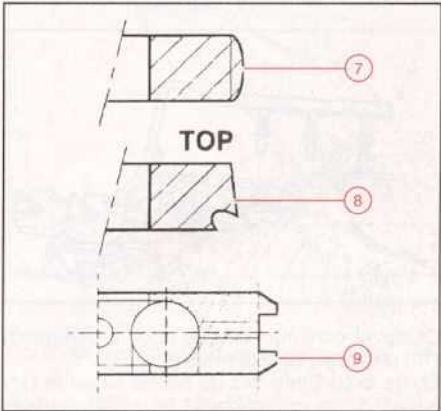
1-2-3-4-5-6.- Identificación de la clase de pistón que corresponde a cada cil. (1.- cil. N° 16.- cil. N° 6).

>.- Flecha que indica el lado de la distribución.

F.- Marcas numéricas del cilindro correspondiente.

NOTA.- Los pistones se suministran con sus bulones y sus segmentos; no mezclarlos.

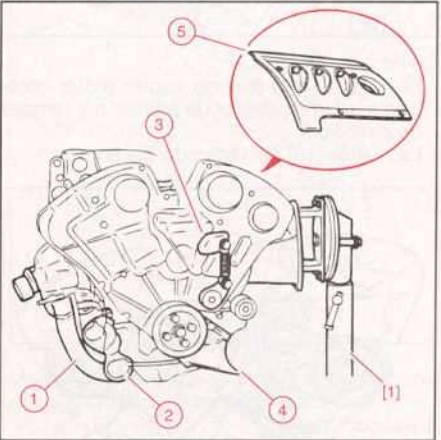
Posición de los segmentos:



7.- Segmento de fuego (Sin sentido de montaje)
8.- Segmento de compresión (Marca "TOP" hacia arriba)
9.- Segmento de engrase (Sin sentido de montaje).

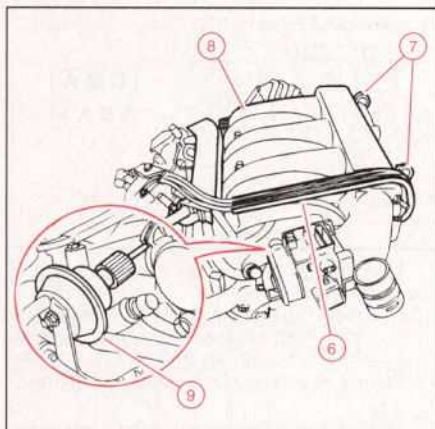
Desarmado del motor

Quitar el alternador, el soporte de alternador y las grupillas.

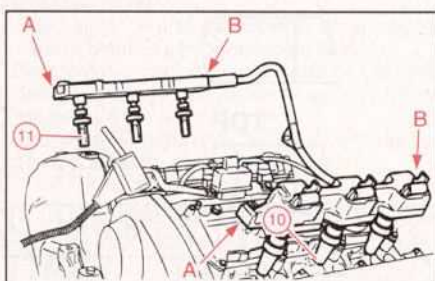


Poner el motor en el soporte [1].
Quitar el colector intermedio de escape (1), el soporte (2), el conjunto rodillo/tensor (3), el soporte (4) y la tapa-estilo (5).
Montar el tapón de llenado de aceite.

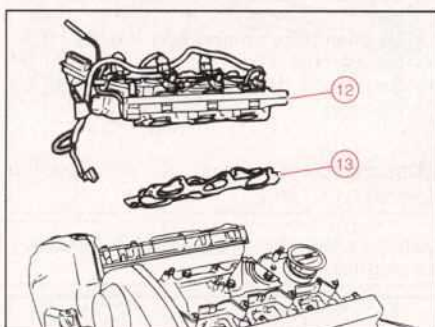
Desembridar el haz de cables motor, después desconectar las diferentes sondas.



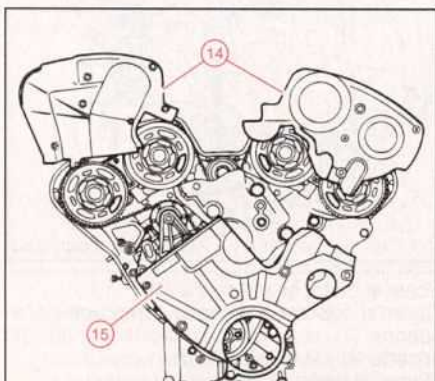
Separar el haz de cables de encendido (6). Quitar las patillas de elevación (7), el conjunto colector de admisión y cajetín mariposa (8), la junta, el conjunto pulmón (9) con su soporte y la varilla y el conjunto haz de cables motor.



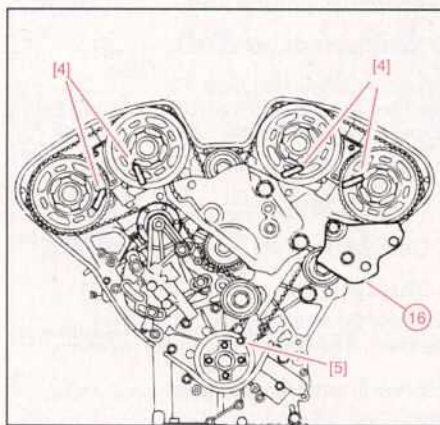
Quitar el conjunto bloque bobina compacto (10) utilizando los extremos (A) y (B). Quitar el conjunto haz de cables cassette (11) (utilizando las extremidades (A) y (B)) y las bujías.



Quitar:
- El conjunto (12) (haz de cables motor complementario repartidor de admisión y rampas de inyección).
- Las juntas (13) del repartidor de admisión



Quitar los 2 cárteres (14) de distribución y el cárter de distribución (15).

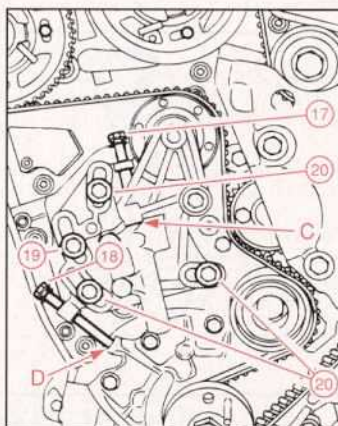


NOTA.- La operación de calado de los árboles de levas se facilita aflojando los tornillos de piñón y girando los árboles de levas (con la ayuda del útil (-). 0187F. aceitar ligeramente las varillas [4] antes de montarlas).

Centrar en el orden:

- los árboles de levas, con las varillas calibradas [4]
- el cigüeñal con la ayuda de la varilla calibrada [5]

Quitar el soporte (16).



Montar 1 tornillo (17) tipo M8 X 125 X 35. Aproximar el tornillo (17) hasta que toque en (C).

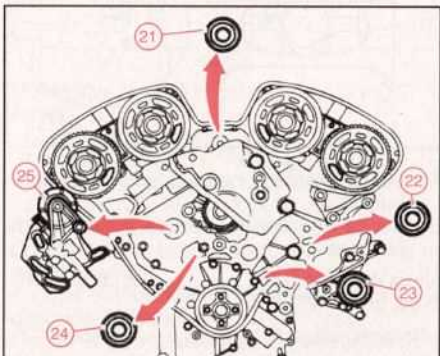
Montar 1 tornillo (18) tipo M8 X 125 X 75. Aproximar el tornillo (18) hasta que toque en (D).

NOTA.- El tornillo separador (19) debe quedar bloqueado.

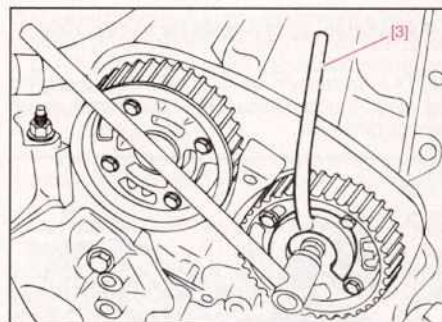
Aflojar los tornillos (20).

Aflojar al máximo el tornillo (18).

NOTA.- En caso de volver a utilizar la correa, marcar el sentido de rotación. Quitar la correa de distribución.

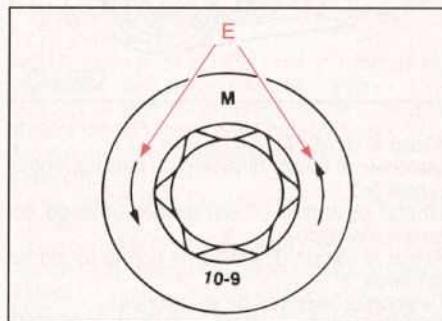


Quitar varillas de calado de los árboles de levas (-). 0187 B, los rodillos (21), (22), (23), (24) y la platina (25).



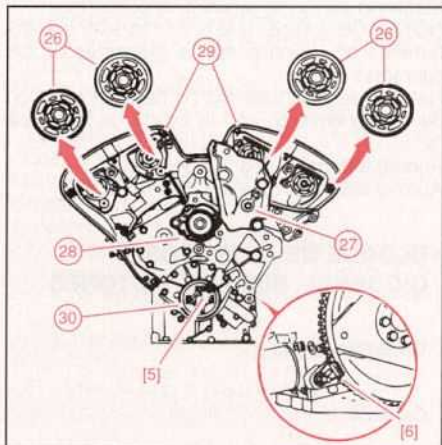
Primer montaje: los tornillos y taladros rosca-dos de fijación de los bujes de árboles de levas tienen el paso a derechas.

Segundo montaje: los tornillos y taladros rosca-dos de los bujes de árboles de levas tienen el paso a izquierdas.

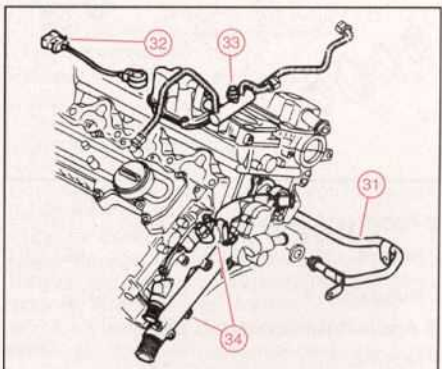


Estos tornillos se identifican por las 2 flechas (E) estampadas en la cabeza.

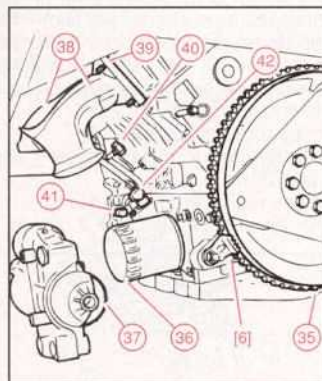
Aflojar el tornillo de fijación de los moyús de árboles de levas inmovilizando los árboles de levas con el útil [3].



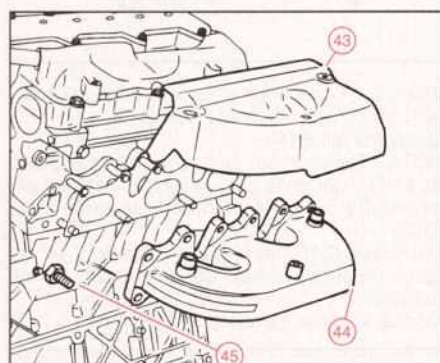
Bloquear el volante motor con el freno [6]. Quitar la varilla de calado del cigüeñal [5], los piñones y moyús de árbol de levas (26), el soporte motor (27), la bomba de agua (28) y su junta, los cárteres de distribución (29) y el piñón del cigüeñal (30).



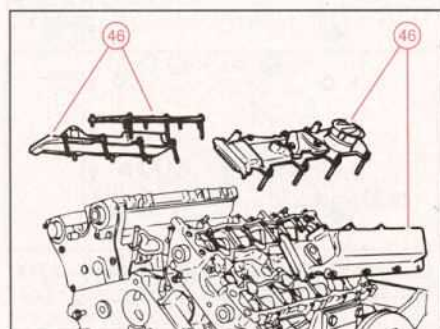
Quitar el manguito (31), la varilla de nivel de aceite y su guía, las patillas de elevación, el captador de picado (32), el conjunto de reaspiración de los vapores de aceite (33), el conjunto (34) colector entrada y salida de agua y el termostato.



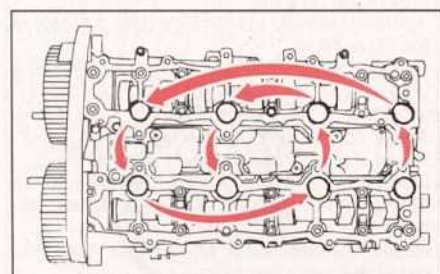
Quitar el volante motor (35), el útil [6], el filtro de aceite (36), el motor de arranque (37) y su pantalla térmica, la pantalla térmica (38), el colector de escape (39) y su junta, el tornillo de vaciado (40), el captador de presión de aceite del motor (41) y el captador de nivel de aceite del motor (42).



Quitar la pantalla térmica (43), el colector de escape (44) y su junta y el tornillo de vaciado (45).

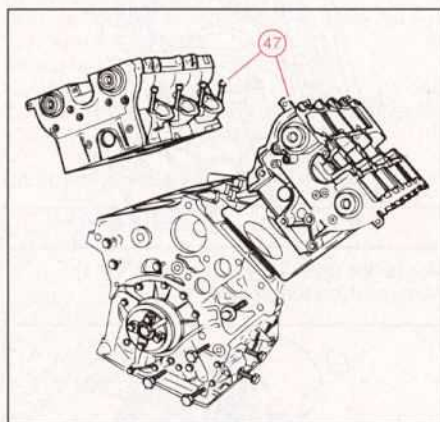


NOTA.- Empezando por el exterior, aflojar progresivamente y en espiral los tornillos de cada tapa de balancines (46) empezando por el exterior. Quitar las tapas de balancines (46).

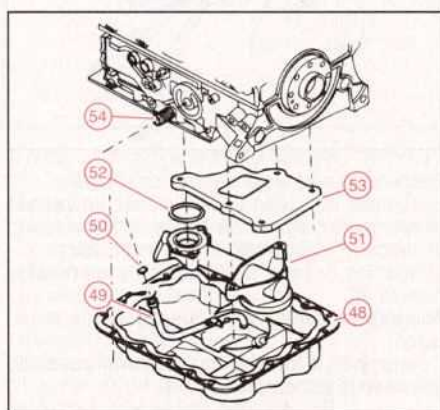


NOTA.- Aflojar progresivamente y en espiral los tornillos de culata empezando por el exterior.

Quitar los tornillos de culata.



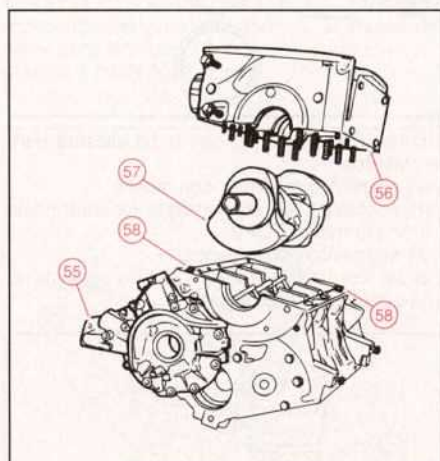
Quitar las culatas (47) y su junta.



Quitar el cárter de aceite (48).

NOTA.- Prestar atención para no deformar el plano de junta.

Quitar el tubo (49), la junta (50), el filtro alcachofa (51), la junta (52), la chapa (53) y la fijación del filtro de aceite (54).



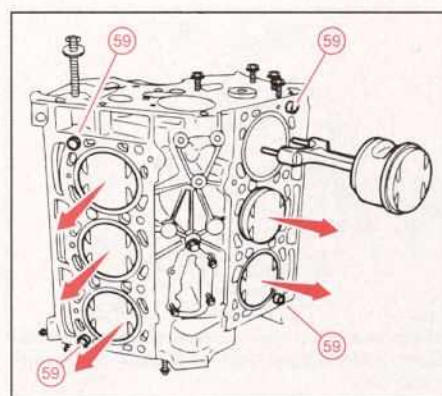
Quitar la bomba de aceite (55).

NOTA.- Aflojar progresivamente y en espiral los tornillos del cárter tapa de bancada, empezando por el exterior.

Quitar el cárter bancada (56).

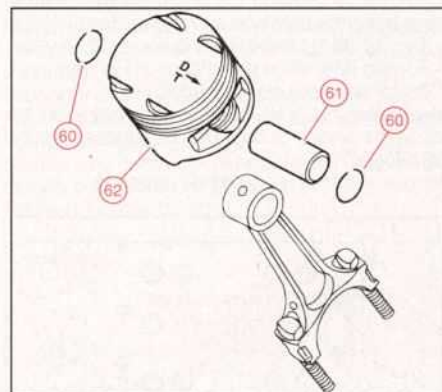
NOTA.- Marcar los semicasquillos y las tapas de bielas antes de quitarlos (utilizar un lápiz indeleble).

Quitar las tapas de bielas, el cigüeñal (57) y su junta, los semicasquillos y las grupillas de centrado (58).



Desmontar los conjuntos pistones/bielas marcándolos en relación al cilindro correspondiente.

Quitar las grupillas de centrado (59).

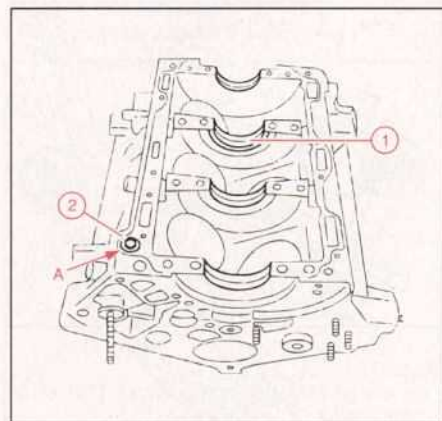


Quitar los frenillos (60), el bulón de pistón (61) y el pistón (62).

Controlar el estado de las piezas.

Armado

Poner el bloque cilindros en el soporte [1]. Limpiar los planos de junta con un producto decapante homologado. Limpiar la parte roscada de los tornillos y los taladros roscados. Excluir los útiles abrasivos o cortantes. Los planos de junta no deben tener huellas de golpes ni rayones.



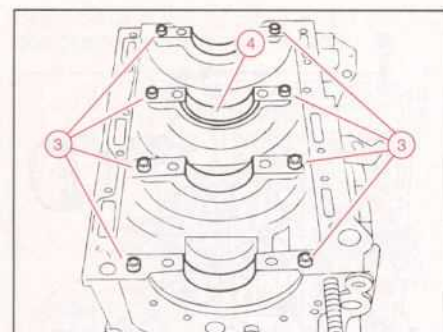
Montar los semi-casquillos de bancada ranurados, lado cárter-cilindros.

NOTA.- El semi-casquillo (1) está equipado con semi-lunas de tope.

Comprobar el montaje de la grupilla (2).

Sustituir sistemáticamente la junta tórica en (A).

Aceitar los semicasquillos y los muñones. Poner el cigüeñal.



Controlar el montaje de las 8 grupillas de centrado (3).

Montar los semi-casquillos de apoyos lisos nuevos en el cárter de bancada.

NOTA.- El semi-casquillo (4) está equipado con los axiales.

Aceitar los semi-casquillos y los axiales.

Controlar la longitud de los tornillos de cárter tapa bancada antes de su reutilización.

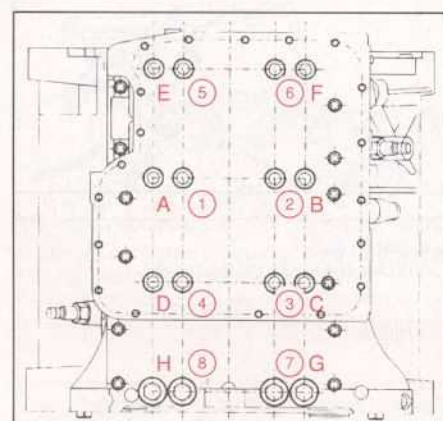
- Tornillo (M11) debe ser inferior a 131,5 mm.

- Tornillo (M8) debe ser inferior a 199 mm.

Cepillar las rosca de los tornillos.

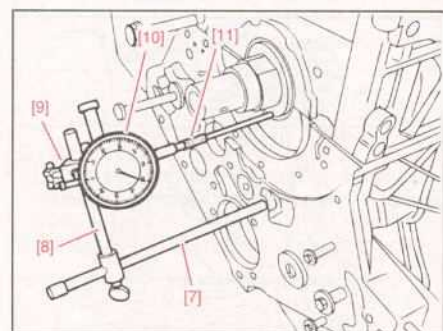
Dar grasa (G10) en la parte roscada y en las caras de apoyo debajo de las cabezas de los tornillos.

Montar el cárter de tapas de bancada.



Apriete previo de los tornillos (M11) a 3 daN·m (de (1) a (8)).

Apriete previo de los tornillos (M8) a 1 daN·m (de (A) a (H)).



Montar:

- La alargadera del comparador [11] en el comparador

- el comparador [10] en el soporte [9]

Fijar el soporte [9] en la varilla [8].

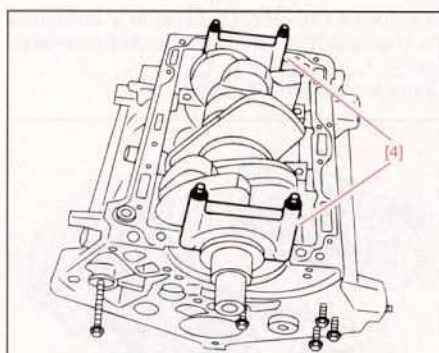
Fijar la varilla [7] en el cárter-cilindros, lado distribución.

- Holgura admitida: 0,1 a 0,3 mm.

NOTA.- Si el valor no corresponde a los valores indicados, buscar el origen del defecto: estado del cigüeñal, rebadas, impurezas...).

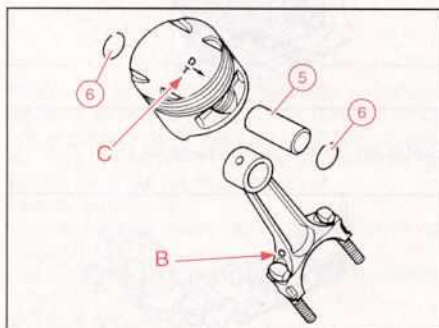
Quitar los útiles [7]-[8]-[9]-[10]-[11].

Quitar el cárter de bancada.



Montar los útiles [4] y los tornillos (M11).

Aproximar los tornillos (M11).



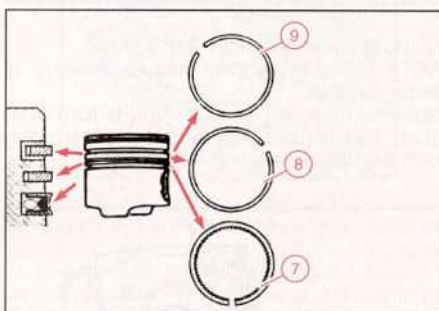
Respetar el emparejamiento pistón/bulón.

Ensamblar las bielas y los pistones orientando el taladro de regado de aceite (B) en relación al marcado identificado en (C) en el pistón.

Montar los bulones aceitados (5) y los frenillos nuevos (6).

Asegurarse del libre giro de las bielas en su bulón.

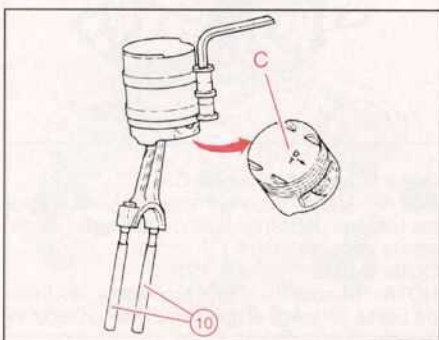
Comprobar la presencia del semi-casquillo nuevo en la cabeza de la biela.



Montar los segmentos con unos alicates para segmentos:

- (7) segmento rascador con muelle
- (8) segmento de estanqueidad (orientar hacia arriba la marca TOP)
- (9) segmento corta-fuegos

Terciar los segmentos a 120° en relación al corte del segmento rascador.



NOTA.- Orientar la marca identificada (C) lado distribución.

Montar 2 topes de goma (10) en las fijaciones de biela.

Aceitar los segmentos y los cilindros.

Meter el conjunto biela/pistón en el cilindro correspondiente utilizando una abrazadera de segmentos.

NOTA.- Las tapas de bielas tiene un sentido de montaje/las muescas de las semi-lunas de las tapas de bielas deben estar enfrentadas a las muescas de los semi-casquillos de bielas.

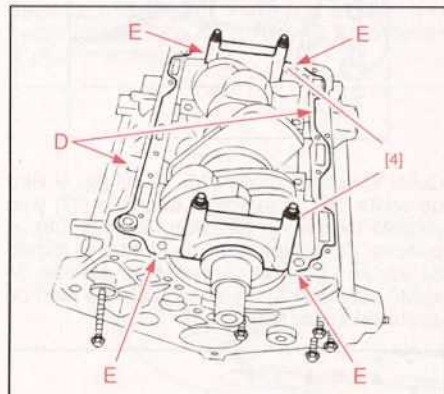
Montar la tapa de biela equipada con un semi-casquillo nuevo aceitado.

Limpiar: los tornillos, las tuercas.

Untar las tuercas de bielas (rosca y cara de apoyo) con G10.

El apriete se realiza en dos etapas.

Etapas 1.- Apretar las tuercas a 2 daN·m



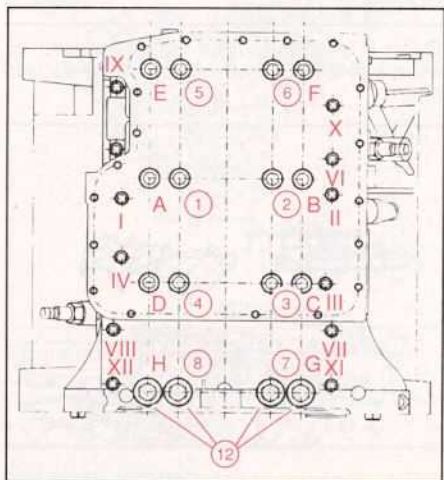
Etapas 2.- Completar el apriete con una rotación de 74°, con la ayuda del útil [5].

Quitar los útiles [4].

NOTA.- Desengrasar cuidadosamente el plano de junta y dar en la gargantilla (D) hasta los extremos (E) del cárter-cilindros, pasta de junta (E10).

Dar grasa (G10) en la parte roscada y en las caras de apoyo debajo de las cabezas de los tornillos.

Montar el cárter de tapas de bancada.



Esta operación se realiza en 3 etapas.

Etapas 1:

- Apriete previo de los tornillos (M11) a 3 daN·m (de (1) a (8)).

- Apriete previo de los tornillos (M8) a 1 daN·m (de (A) a (H)).

- Apretar los tornillos (M6) a 1 daN·m (de (I) a (XII)).

Etapas 2:

- Aflojar completamente el tornillo (1).

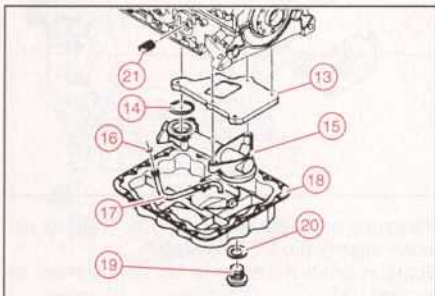
- Volver a apretar el tornillo (1): 3 daN·m

- Completar el apriete con una rotación de 180° (con la ayuda de la llave de apriete angular tipo FACOM D360).

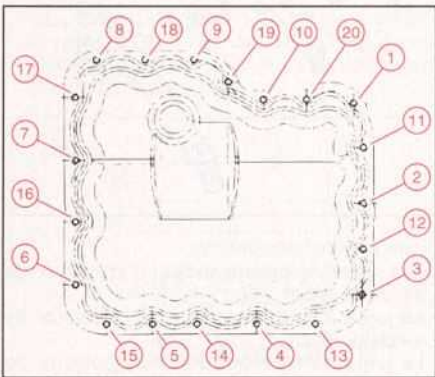
- Repetir la operación en el orden indicado para los 7 otros tornillos.

Etapa 3:

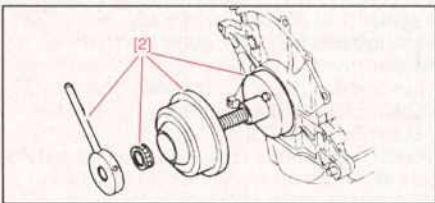
- Aflojar completamente: el tornillo (A).
- Volver a apretar el tornillo (A): 1 daN·m.
- Completar el apriete con una rotación de 180° (con la ayuda de la llave de apriete angular tipo FACOM D360).
- Repetir la operación en el orden indicado para los 7 otros tornillos.
- Apriete de los tapones (12) equipados con junta nueva: 4,5 daN·m.



Poner la chapa (13), una junta nueva (14), el filtro alcachofa (15): apriete a 0,8 daN·m, una junta nueva (16), el tubo (17), el cárter de aceite (18), el tornillo (19) equipado con una junta nueva (20) y el espárrago de filtro (21), apriete: 1,5 daN·m + E6.

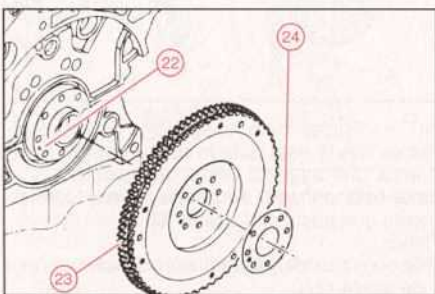


Apriete los tornillos (en el orden indicado) (tornillo previamente untado de E3).
Apriete previo: 0,5 daN·m.
Apriete: 0,8 daN·m.
Controlar el apriete: 0,8 daN·m.



NOTA.- Antes de montar la junta de cigüeñal, asegurarse que el fondo del alojamiento está exento de pasta de junta.
NOTA.- La cara exterior del retén debe estar exenta de todo trazo de aceite.
Poner el retén del cigüeñal con el útil [2].

Caja de cambios manual

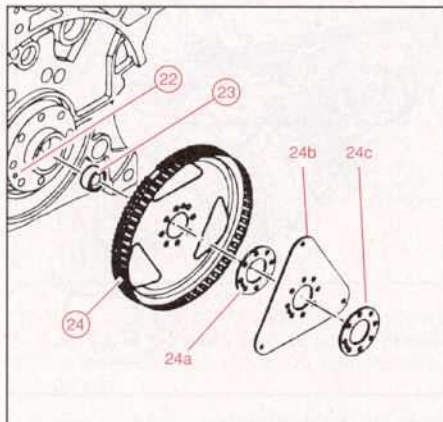


Verificar el montaje de la grupilla de centrado (22).

Poner:

- el volante motor (23)
 - el revestimiento (24)
- Bloquear el volante motor con el freno del volante tipo FACOM D86.
Apretar los tornillos a 2 daN·m + E5.
Completar el apriete con una rotación de 60° (con la ayuda de la llave de apriete angular tipo FACOM D360).

Caja de cambios automática



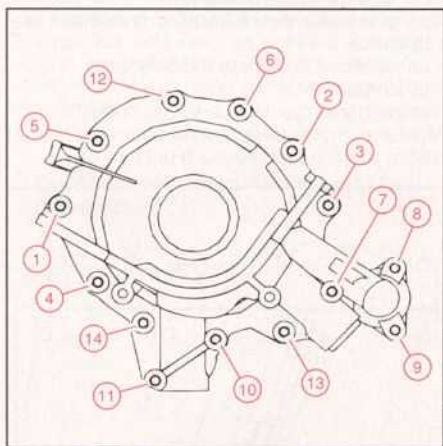
Verificar el montaje de la grupilla de centrado (22).

Poner:

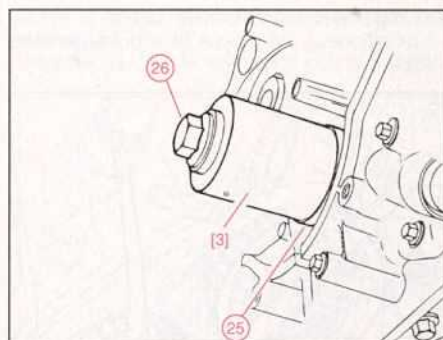
- Un casquillo de centrado nuevo (23) untado con producto AUTOFORM 549.
 - El porta-coronas (24).
 - La arandela separadora (24a).
 - La chapa de fijación convertidor 24b (hoja de plástico lado motor).
 - El revestimiento (24c) (espesor 6 mm).
- Bloquear el porta-coronas con la ayuda del freno del volante tipo FACOM D86.
Apretar los tornillos a 2 daN·m + E5.
Completar el apriete con una rotación de 60° (con la ayuda de la llave de apriete angular tipo FACOM D360).

Todos los tipos

NOTA.- La bomba de aceite está dotada de una junta compuesta que aguanta varios desmontajes: si la junta está dañada, se puede reparar parcialmente con pasta de junta E10.
Montar la bomba de aceite.



NOTA.- Aproximar y después apretar, progresivamente, los tornillos de fijación en el orden indicado (de (1) a (14)).
Apriete previo: 0,5 daN·m
Apriete: 0,8 daN·m
Controlar el apriete: 0,8 daN·m



Montar un reten nuevo (25) con el útil [3] y el tornillo (26).

Verificar la presencia de la chaveta.

Montar el piñón del cigüeñal.

Apretar el tornillo a 4 daN·m.

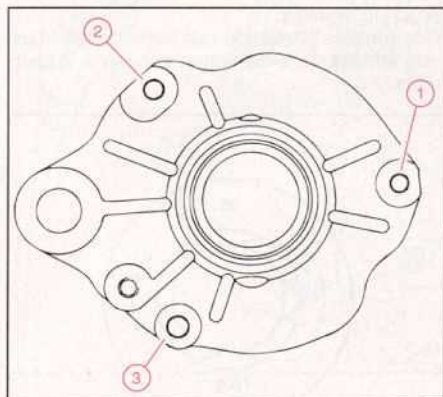
Completar el apriete con una rotación de 80° (con la ayuda de la llave de apriete angular tipo FACOM D360).

Quitar el útil de bloqueo del volante de motor. Centrar el cigüeñal con la ayuda de la varilla calibrada (-). 0187-A.

Proceder a la reposición de la culata.

NOTA.- Sustituir sistemáticamente la junta de bomba de agua.

Montar una junta de estanqueidad nueva teniendo cuidado en no doblarla.
Poner la bomba de agua.



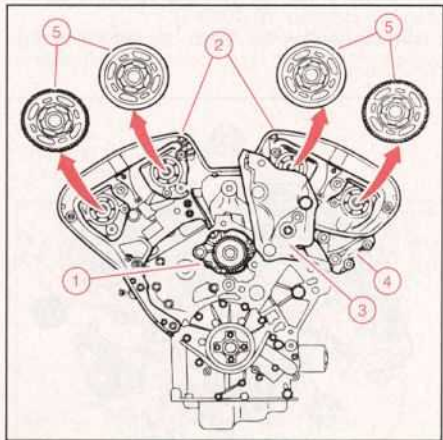
Verificar que la bomba de agua gira libremente (ausencia de holgura y de punto duro).

NOTA.- Aproximar y después apretar, progresivamente, los tornillos de fijación en el orden indicado (de 1 a 3).

- Apriete previo: 0,5 daN·m

- Apriete: 0,8 daN·m

- Controlar el apriete: 0,8 daN·m



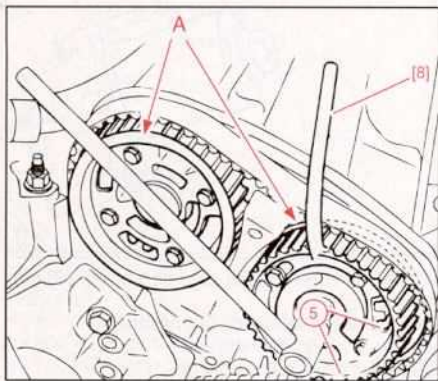
NOTA.- En caso de sustitución de la bomba de agua, montar el tornillo de fijación (1) del cárter de distribución.

Poner:

- Los cárteres de distribución (2).

- El soporte motor (3), apriete a 6 daN·m.

- El soporte (4), apriete a 3,9 daN-m.
- Los piñones y los moyús de árboles de levas (5).



Dar grasa (G10) en la parte roscada y en las caras de apoyo debajo de las cabezas de los tornillos.

NOTA.- Las poleas son idénticas.

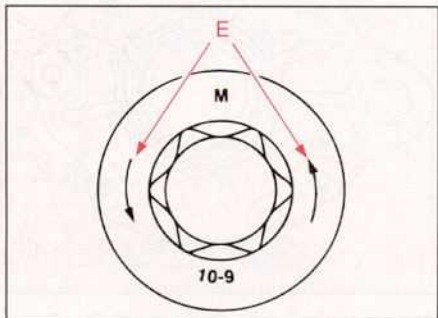
NOTA.- En el montaje, respetar el posicionamiento siguiente: soporte (a) lado exterior motor para la admisión; (A) lado inferior motor para el escape.

Primer montaje:

- los tornillos y taladros roscados de fijación de los bujes de árbol de levas tienen el paso a derechas.

Segundo montaje:

- los tornillos y taladros roscados de los bujes de árboles de levas tienen el paso a izquierdas.



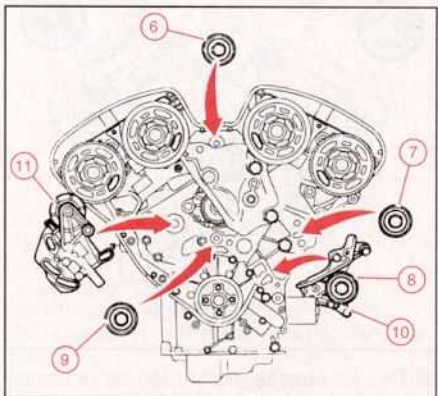
Estos tornillos se identifican por las 2 flechas (B) estampadas en la cabeza.

Apriete los tornillos de fijación de los moyús de árboles de levas (5) inmovilizando los árboles de levas con el útil (-). 0187-F.

Apriete a 2 daN-m.

Completar el apriete con una rotación de 57° (con la ayuda del útil 4029-T).

Poner las varillas de calado de los árboles de levas (-). 0187-B.



Poner:

- Los rodillos (6), (7), (8), (9).
- El soporte rodillo (10).
- La platina (11).

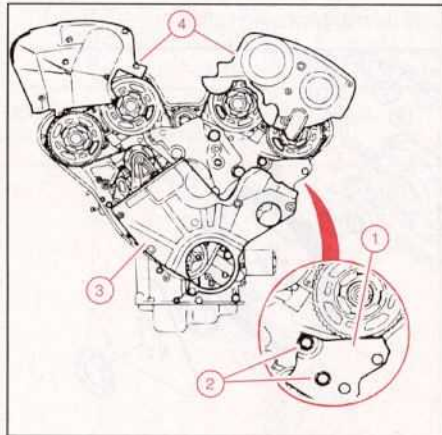
Apriete:

- Los rodillos (6), (7), (9) a 8 daN-m
- El rodillo (8) a 2,5 daN-m.
- El soporte rodillo (10) a 3,9 daN-m.

Verificar que los rodillos (6), (7), (8), (9) así como la bomba de agua giran libremente (ausencia de holgura y punto duro).

Asegurarse del correcto calado de los árboles de levas así como del cigüeñal.

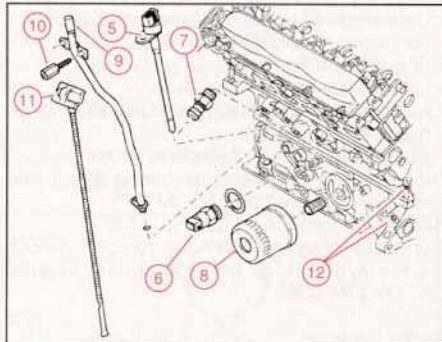
Proceder a la reposición de la correa de la distribución.



Poner el soporte (1).

Apriete los tornillos (2) a 3,9 daN-m.

Poner los cárteres de distribución (3), (4).

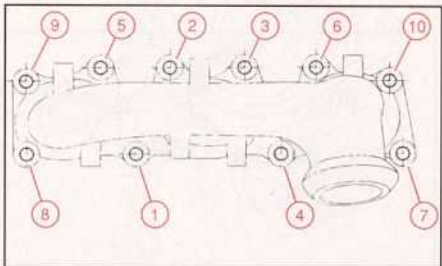


Poner:

- La sonda (5) equipada con una junta nueva.
- La sonda (6) equipada con una junta nueva, apriete a 3,5 daN-m.
- El tornillo de vaciado (7) equipado con una junta nueva, apriete a 3 daN-m.
- Un filtro de aceite nuevo (8).
- La guía varilla nivel (9) equipada con una junta nueva.
- La fijación (10), apriete a 0,8 daN-m.
- El aforador (11).

Comprobar el montaje de las grupilla (12).

Montar el motor de arranque equipado con su tuerca térmica, apriete a 3,9 daN-m.



Montar los colectores de escape equipados con una junta nueva.

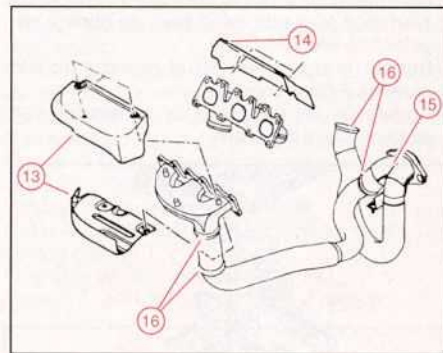
NOTA.- Sustituir sistemáticamente: las tuercas.

Apriete las tuercas respetando el orden indicado.

Apriete previo: 1 daN-m.

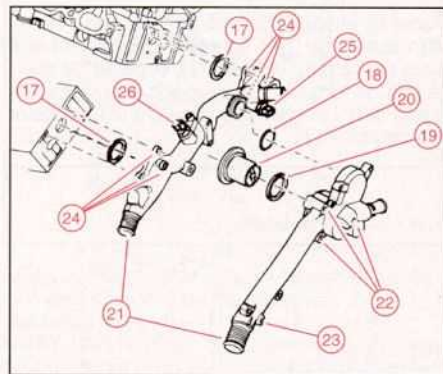
Apriete: 3 daN-m.

Controlar el apriete: 3 daN-m.



Poner las pantallas térmicas (13), (14) y el colector intermedio (15).

Sustituir sistemáticamente las abrazaderas de escape (16).



Sustituir sistemáticamente:

- Las juntas de estanqueidad (17) (colector de salida de agua).
- La junta de estanqueidad (18) (colector de salida de agua).
- La junta de estanqueidad (19) (colector de entrada de agua).
- El termostato (20).

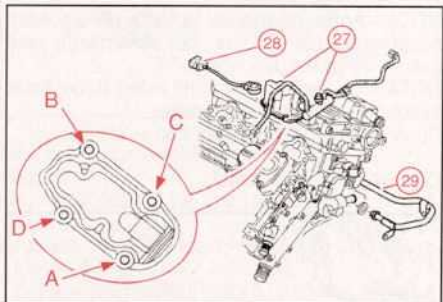
Poner:

- Las juntas de estanqueidad (17), (18), (19) de los colectores de agua.
- El termostato (20).
- El conjunto (21) colector entrada y salida de agua.
- Los tornillos (22), (23), (24).

Apriete:

- Los tornillos (22) a 2,5 daN-m.
- Los tornillos (23) a 0,8 daN-m.
- El tornillo (24) a 0,8 daN-m.

Montar las sondas (25), (26); apriete a 1,75 daN-m.



NOTA.- El cajetín de reaspiración de los vapores de aceite está dotado con una junta compuesta que aguanta varios desmontajes; si la junta está dañada, se puede reparar parcialmente con pasta de junta (E10).

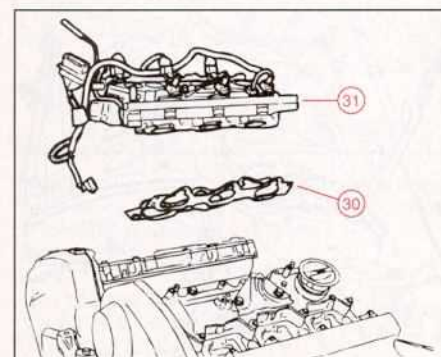
Poner:

- El conjunto de reaspiración de los vapores de aceite (27).

- Captador de picado (28).
- El tubo de agua (29) equipado con una junta nueva.
- Las patillas de elevación (apriete a 1,5 daN·m).
- El tornillo de vaciado trasero del cárter-cilindros o el tapón equipado con una junta nueva (apriete a 3 daN·m).

Apriete el conjunto de reaspiración de vapores de aceite (27) (en el orden indicado):

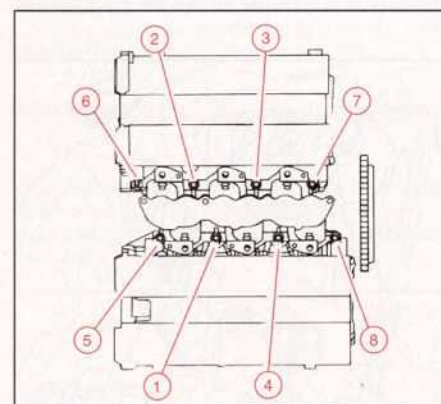
- Apriete previo a 0,5 daN·m.
- Apriete a 1 daN·m.



NOTA.- Sustituir sistemáticamente las juntas del repartidor de admisión (30).

Poner:

- Las juntas (30) del repartidor de admisión.
- El conjunto (31) haz de cables motor complementario, repartidor de admisión y rampas de inyección.

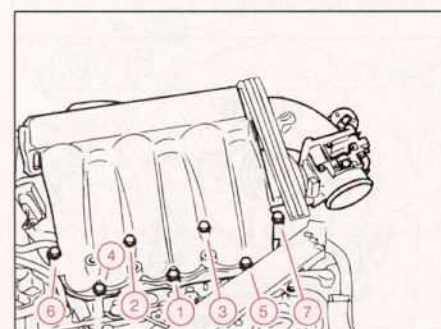


NOTA.- En una intervención en la culata o en el repartidor inferior, modificar las fijaciones del repartidor para pasar al diámetro de M6. Montar las bujías.

Apriete al par con una llave tipo FACOM D21 o D150.3.

Poner:

- El conjunto bloque bobina compactada.
- El conjunto haz de cables motor y su soporte.
- El conjunto haz de cables cassette.



Volver a poner el colector de admisión equipado con una junta nueva.

Montar:

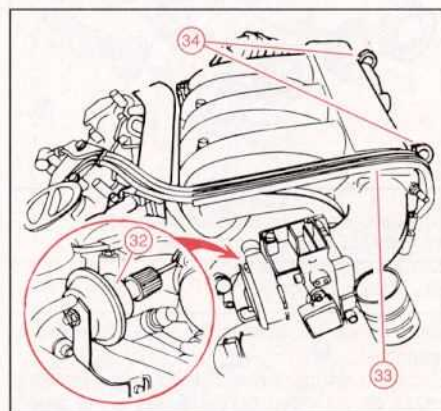
- el conjunto conector de admisión y cajetín mariposa.

- los 7 tornillos con la mano hasta que toquen. Aproximar y después apretar, progresivamente, los tornillos de fijación en el orden indicado (de 1 a 7).

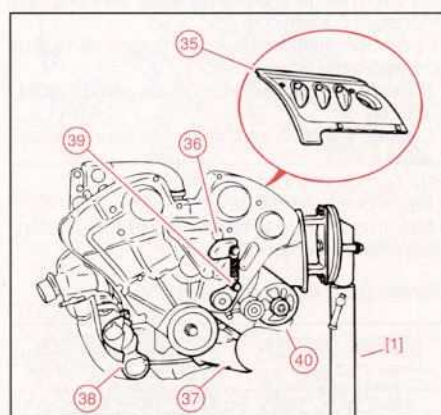
- Apriete previo: 1 daN·m.

- Apriete: 2 daN·m.

- Controlar el apriete: 2 daN·m.



Poner el conjunto pulmón (32) con su soporte y la varilla, el conjunto haz de cables/canalón (33) y las patillas de elevación (34), apriete a 1,5 daN·m.



Poner la tapa-estilo (35), el conjunto rodillo/tensor (36), el soporte (37), apriete a 3,9 daN·m, el soporte (38), apriete 4,5 daN·m. Apretar el tornillo (39) a 6 daN·m.

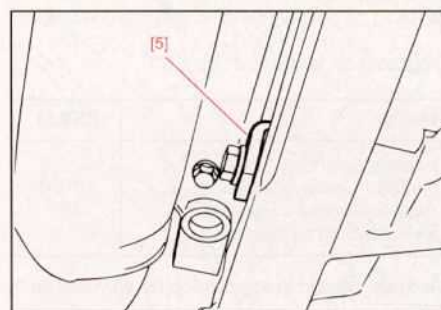
Quitar el soporte [1].

Poner el soporte de alternador y sus grupillas y el alternador (40).

Apretar en primer lugar los tornillos lado p Polea de cigüeñal a 3,9 daN·m y en segundo lugar los tornillos lado filtro de aceite a 3,9 daN·m. Aflojar los tornillos (lado filtro de aceite). Reapretar los tornillos (lado filtro de aceite): 3,9 daN·m.

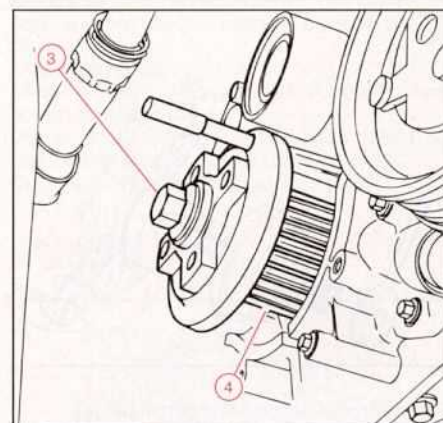
Extracción del retén del cigüeñal (lado distribución)

Quitar la correa de distribución.



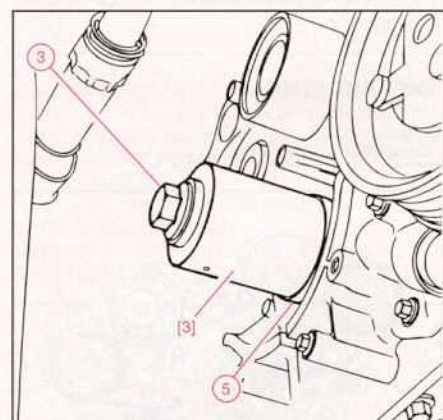
Quitar la chapa inferior de cierre del cárter de embrague.

Bloquear el volante del motor con el freno [5].



Quitar la varilla calibrada de centrado del cigüeñal, el tornillo (3), el piñón del cigüeñal (4) y el retén.

Reposición



Montar un retén nuevo (5) con el útil [3] y el tornillo (3).

Volver a poner los diferentes órganos procediendo en orden inverso a las operaciones de extracción.

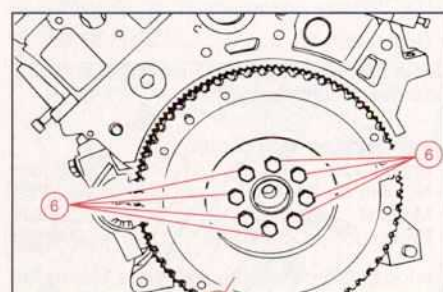
Apriete el tornillo (3) a $4 \pm 0,2$ daN·m.

Efectuar un apriete angular de 80° con un útil tipo FACOM D360.

Extracción del retén del cigüeñal (lado volante motor)

Quitar:

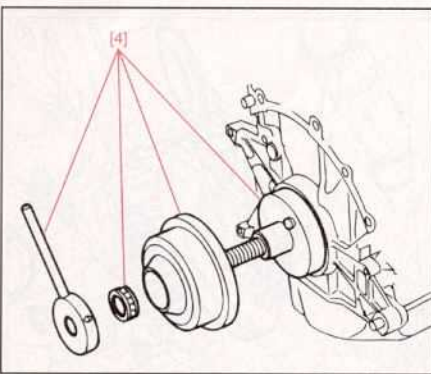
- La caja de cambios.
- El embrague.



Quitar:

- Los tornillos (6).
- El volante motor (7).
- El retén.

Reposición



Poner el retén del cigüeñal con el útil [4].
 NOTA.- La cara exterior del retén debe estar exenta de todo trazo de aceite.

Poner:

- El volante motor (7).

- Los tornillos (6).

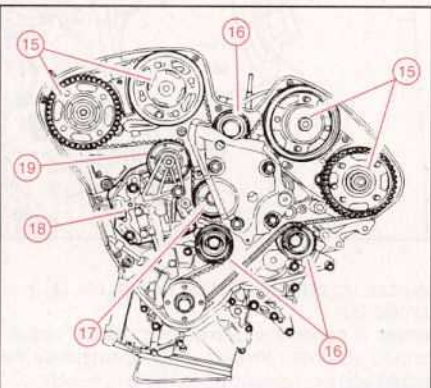
Apretar los tornillos (6) a $2 \pm 0,1$ daN·m.

Efectuar un apriete angular de 60° con un útil tipo FACOM D360.

Proceder en orden inverso a las operaciones de extracción.

DISTRIBUCIÓN

Características



15.- Piñones del árbol de levas

16.- Rodillos enrolladores

17.- Piñón de bomba de agua

18.- Tensor dinámico

19.- Rodillo tensor

La distribución tiene cuatro árboles de levas en cabeza de ataque directo.

Ø del asiento de juntas de árboles de levas:

- Nominal $38 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0,16 \end{smallmatrix}$

- Reparación 1 $37,8 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0,16 \end{smallmatrix}$

Junta no específica para la rectificación de los asientos de junta a $-0,2$ mm.

Características de la correa:

- Anchura 32 mm

- Número de dientes 259

- Material HSN

- Proveedor DAYCO

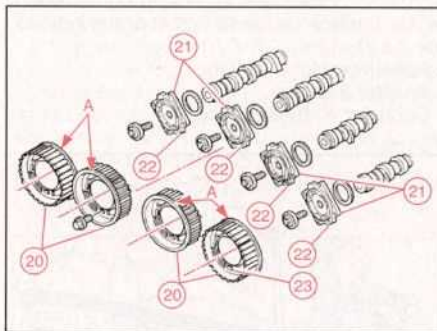
Periodicidad de sustitución de la correa de distribución:

- Condiciones de uso normales 150.000 Km

- Condiciones de uso severas 120.000 Km

La tensión de la correa está asegurada por el tensor dinámico.

Piñones desembragables



20.- Piñones de los árboles de levas.

21.- Moyús de árboles de levas.

22.- Muecas de calado.

23.- Taladro oblongo.

Los piñones de árboles de levas son desembragables.

El calado de los árboles de levas se realiza a través de su moyú (21) (chaveta en el árbol). Los piñones están fijados en su moyú por medio de 4 tornillos.

Cuando los 4 tornillos de fijación están flojos, los piñones están libres en rotación (en el límite de la longitud de los taladros oblongos).

Los 4 moyús de árboles de levas así como los piñones son idénticos.

El posicionamiento de los piñones se realiza por medio del soporte (A):

- Soporte (A) lado exterior motor para la admisión.

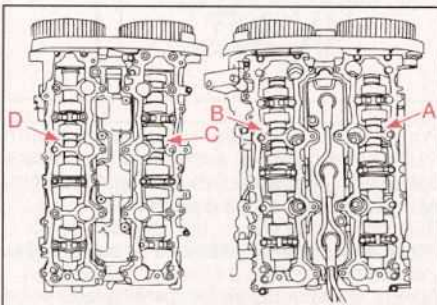
- Soporte (A) lado interior motor para el escape.

Este tipo de montaje permite:

- Mejor precisión del calado.

- Mejor reparto de la tensión de la correa entre los diferentes tramos.

Identificación de los árboles de levas:



La identificación de los árboles de levas es posible a través de una marca (zona(s) A - B - C - D).

1er Mont. 2º Mont.

A.- Escape derecho E719 E280

B.- Admisión derecho A717 A278

C.- Admisión izquierdo A718 A279

D.- Escape izquierdo E720 E281

Los tornillos y taladros roscados de fijación de los bujes del árbol de levas, tienen el paso a derechas en el primer montaje y a izquierdas en el segundo.

NOTA.- Los dos montajes no son intercambiables.

Diagrama de la distribución

Motor	ES9J4
Avance Apertura Admisión	$-7^\circ 50'$
Retraso Cierre Admisión	$37^\circ 50'$
Avance Apertura Escape	38°
Retraso Cierre Escape	$-7^\circ 50'$

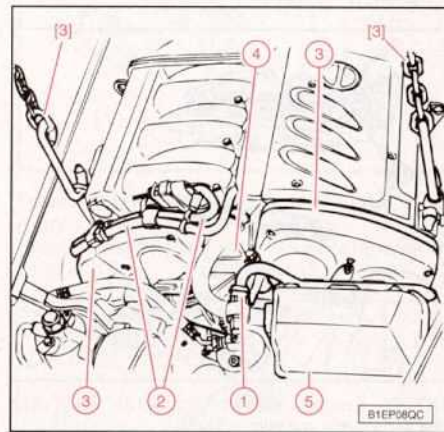
Medidas con un juego teórico de válvulas de 1 mm.

Juego de válvulas

Empujadores hidráulicos de recuperación automática del juego.

Control del calado de la distribución

Desconectar el cable negativo de la batería
 Desmontar la correa accesorios.



Desconectar el conector (1).

Mantener el motor con una grúa de taller (lado derecho).

Desconectar los manguitos (2).

Desmontar la tapa de la caja de calculadores (5).



Desconectar los calculadores (6) y (7).

Desgrapar los relés (8).

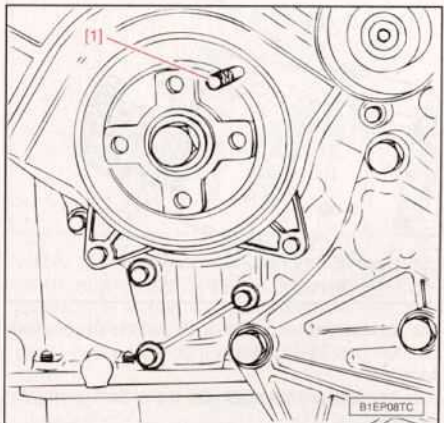
Quitar:

- La caja calculadores (9).

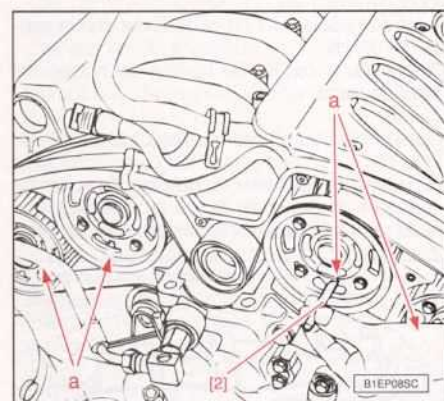
- El soporte motor derecho (4).

- Los cárteres de distribución (3).

- La polea del cigüeñal.



Calar el cigüeñal con la varilla [1].



Comprobar que el útil [2] se introduce libremente en las culatas a la altura de las poleas de los árboles de levas (en "a"). Quitar el útil [1].

Poner:

- Los cárteres de distribución (3).
- La correa de accesorios.
- El soporte motor derecho (4).
- La caja calculadores (9).
- Los calculadores.

Quitar la grúa de taller.

Conectar los manguitos (2).

Grapar los relés (8).

Conectar:

- Los calculadores (6) y (7).
- El conector (1).

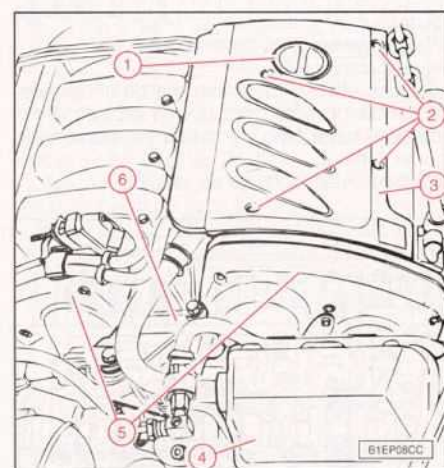
Montar la tapa de la caja de calculadores (5).

Conectar el borne negativo de la batería.

Reinicializar el calculador de inyección.

Extracción de la correa de distribución

Desconectar el cable negativo de la batería.
Desmontar la correa de accesorios.
Mantener el motor con una grúa de taller (lado derecho).



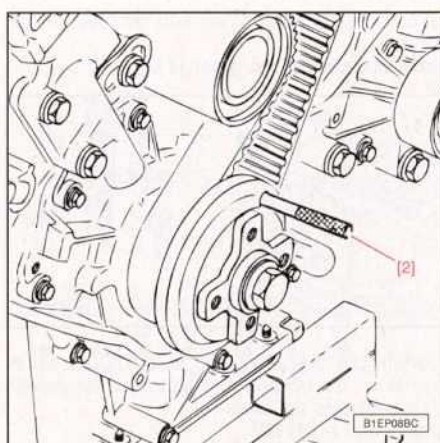
Quitar:

- El tapón de llenado de aceite (1).
- Los tornillos (2).
- La tapa estilizada (3).

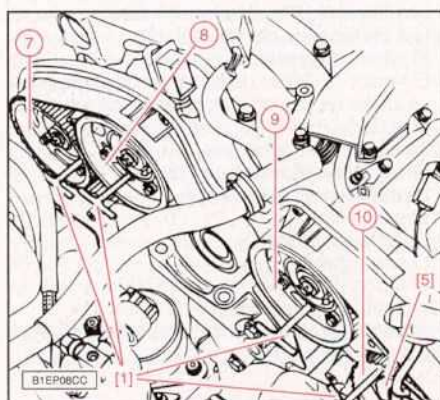
Desgrapar los relés de la caja de calculador.

Quitar:

- Los calculadores.
- La caja de calculadores (4).
- El soporte motor derecho (6).
- El tensor dinámico de la correa de accesorios.
- La polea del cigüeñal de arrastre de los accesorios.
- Los cárteres de distribución (5).
- El cárter de distribución inferior.



Calar el cigüeñal con la varilla [2].



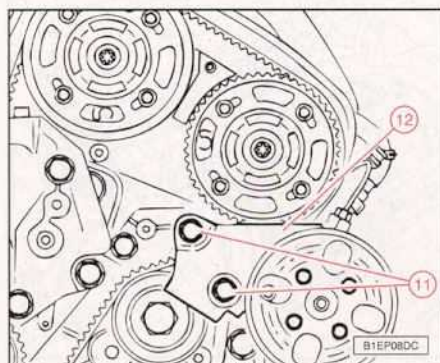
Aflojar los tornillos de las poleas (7), (8), (9) y (10) de los árboles de levas.

Amortiguar la rotación de los árboles de levas;

con el útil [5].

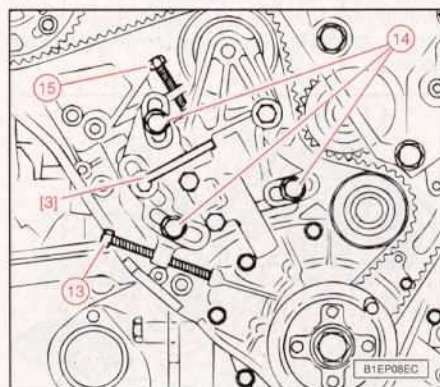
Lubricar las herramientas [1] con la grasa G6 (TOTAL MULTIS).

Calar los árboles de levas; con ayuda de los útiles [1] y [5].



Quitar:

- Los tornillos (11).
- La placa (12).



Roscar un tornillo M8 longitud 75 mm (13) hasta hacer tope.

Montar un tornillo M8 longitud 40 mm (15).

Colocar el útil [3] en su sitio.

Apretar el tornillo (15) hasta el bloqueo del útil [3].

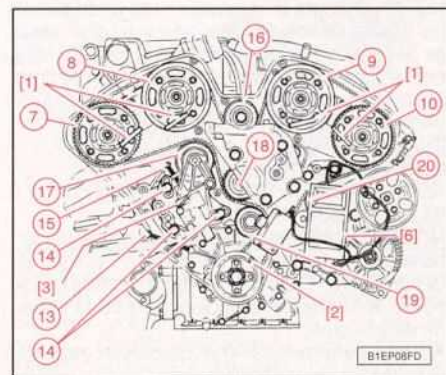
Aflojar los tornillos (14).

Aflojar el tornillo (13) para destensar la correa de distribución.

Marcar el sentido de montaje de la correa de distribución en caso de reutilización.

Quitar la correa de distribución.

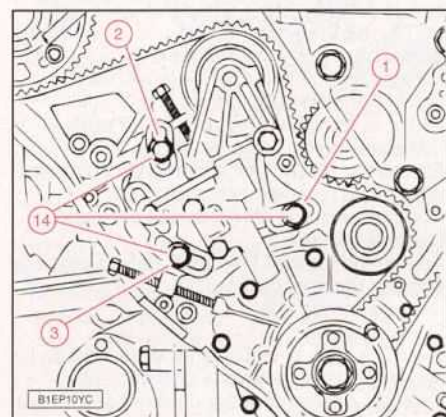
Reposición



Verificar que los rodillos (16); (17 y (19) giran libremente (sin juego y ausencia de punto duro). Girar las poleas de los árboles de levas, en el sentido de las agujas del reloj, hasta el tope de la corredera.

Apretar los tornillos de las poleas de los árboles de levas a 0,5 daN.m.

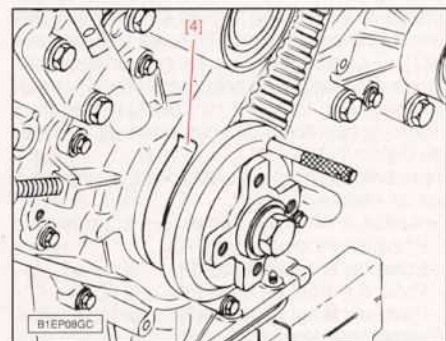
Aflojar los tornillos de las poleas de los árboles de levas 45°.



Apretar los tornillos (14) a 1 daN.m (respetar el orden indicado).

Aflojar los tornillos (14) 45°.

NOTA.- Respetar el sentido de montaje de la correa: frente a la distribución, las inscripciones anotadas en la correa deben estar en el sentido de lectura.



Montar la correa de distribución en el piñón del cigüeñal.

Colocar el útil [4] en su sitio.

Colocar la correa de distribución respetando el orden siguiente:

- Rodillo (20).
- Polea del árbol de levas (10).
- Polea del árbol de levas (9).
- Rodillo (16).
- Polea del árbol de levas (8).
- Polea del árbol de levas (7).
- Rodillo tensor (17).
- Polea de la bomba de agua (18).
- Rodillo (19).

Aproximar los tornillos (13) para tensar ligeramente la correa.

NOTA.- Durante la colocación de la correa en las poleas de los árboles de levas, girar éstas en el sentido inverso al de las agujas del reloj, con el fin de introducir el diente más próximo. El desplazamiento angular de las poleas no debe ser superior al valor de un diente.

Quitar el útil [4].

Colocar el útil [6] en su sitio.

Apretar el tornillo (13) para tensar la correa a 83 ± 2 unidades SEEM.

NOTA.- Comprobar que las poleas de los árboles de levas no se encuentren en el tope de la corredera. En caso contrario, empezar de nuevo la operación de colocación de la correa de distribución.

Apretar los tornillos (14) a 2,5 daN·m (respetar el orden recomendado).

Apretar los tornillos de las poleas de los árboles de levas a 1 daN·m (como mínimo 2 tornillos por polea).

Respetar el orden siguiente:

- Polea del árbol de levas (7).
- Polea del árbol de levas (8).
- Polea del árbol de levas (9).
- Polea del árbol de levas (10).

Desmontar los útiles [1], [2] y [6].

Girar 2 vueltas el cigüeñal en el sentido de las agujas del reloj (frente a la distribución).

NOTA.- No retroceder nunca.

Calar el cigüeñal con la varilla [2].

Aflojar los tornillos (14) 45°.

Quitar el tornillo (15).

Aflojar el tornillo (13) con el fin de obtener un deslizamiento sin juego del útil [3].

Esperar un minuto (acción amortiguador) en el caso de un reapriete del tornillo (13).

Comprobar que el útil [3] desliza sin juego.

Quitar el útil [3].

Apretar los tornillos (14) a 2,5 daN·m (respetar el orden recomendado).

Quitar el tornillo (13).

Quitar el útil [2].

Girar 2 vueltas el cigüeñal en el sentido de las agujas del reloj (frente a la distribución).

Calar las poleas de árbol de levas con la ayuda de las varillas de calado [1].

Respetar el orden siguiente:

- Polea del árbol de levas (10).
- Polea del árbol de levas (9).
- Polea del árbol de levas (8).
- Polea del árbol de levas (7).

Si la varilla [1] entra: aflojar los tornillos de las poleas de los árboles de levas 45°.

Si la varilla [1] no entra: aflojar los tornillos de las poleas de los árboles de levas 45°; girar el núcleo con ayuda de la palanca [5] hasta poderla calar.

NOTA.- Comprobar que las poleas de los árboles de levas no se encuentren en el tope de la corredera. En caso contrario, empezar de nuevo la operación de colocación de la correa de distribución.

Apretar los tornillos de las poleas de los árboles de levas a 1 daN·m.

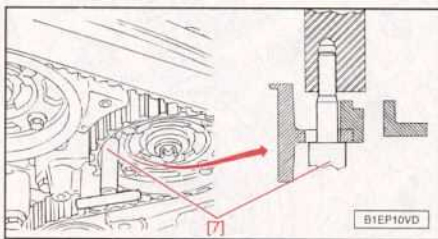
Respetar el orden siguiente:

- Polea del árbol de levas (10).
- Polea del árbol de levas (9).
- Polea del árbol de levas (8).
- Polea del árbol de levas (7).

Desmontar los útiles [1] y [2].

Girar el cigüeñal en el sentido de rotación del motor.

Calar el cigüeñal con la varilla [2].



Comprobar que el útil [7] se introduce libremente en las culatas a la altura de las poleas de los árboles de levas.

Desmontar el útil [2].

Poner:

- La placa (12).
- Los tornillos (11). Apretar a 4 daN·m.
- Los cárteres de distribución (5).
- El cárter de distribución inferior.
- El tensor dinámico de la correa de accesorios.
- La polea de cigüeñal de arrastre de los accesorios.
- La correa de accesorios.
- El soporte motor derecho.
- La caja de calculadores (4).
- Los calculadores.
- La tapa estilizada (3).
- Los tornillos (2).
- El tapón de llenado de aceite (1).

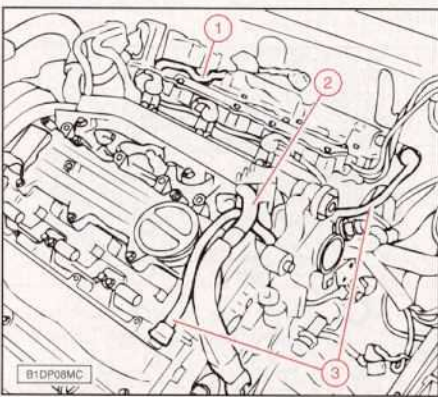
Conectar el cable negativo de la batería.

Realizar el proceso de inicialización del calculador de inyección y encendido.

Extracción de los árboles de levas

Quitar:

- La caja filtro de aire.
- La tapa-estilizada.
- El repartidor de admisión superior.



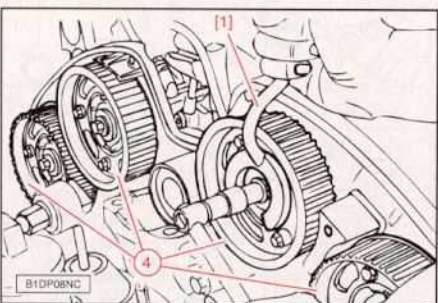
Desgrapar:

- Las cableñas eléctricas (1) y (2).
- Los tubos (3).

Quitar la correa de distribución.

Montar el soporte motor superior derecho.

Desmontar las varillas de calado de los árboles de levas.



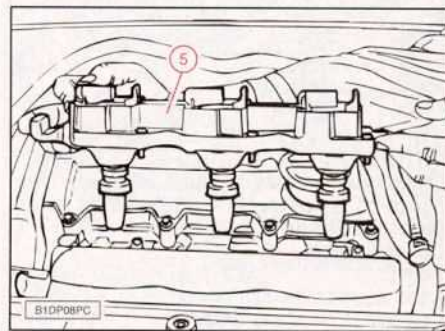
Efectuar las operaciones siguientes en cada árbol de levas.

Sujetar el núcleo del árbol de levas con la ayuda del útil [1].

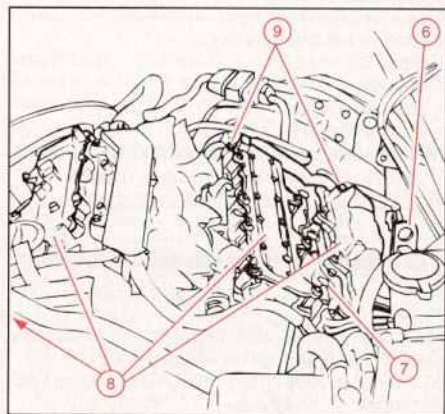
Desmontar el tornillo de fijación del núcleo del árbol de levas.

Quitar:

- Los conjuntos núcleo y polea del árbol de levas (4).
- Los tornillos del cárter de distribución sobre los cárteres de soportes de los árboles de levas.
- Los retenes soportes de los árboles de levas.



Desmontar la caja de bobinas (5).

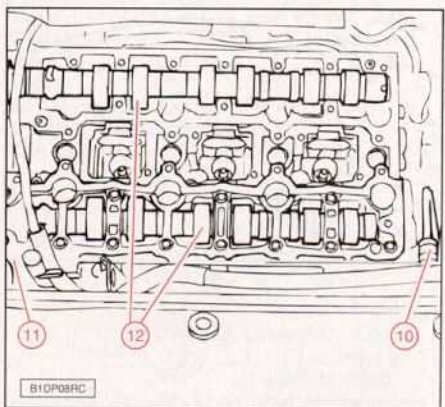


Quitar:

- Los soportes (6).
- Los 2 tornillos (9).
- La cassette (7) de la cableña de encendido.

Aflojar de forma progresiva y en espiral los tornillos de cada tapa de culata (8) empezando por el exterior.

Desmontar las tapas de culatas (8).



Desmontar el soporte (10).

NOTA.- Aflojar progresivamente y en espiral, empezando por el exterior, los tornillos de fijación de los cárteres soporte de los árboles de levas (11) de manera a separarlos unos milímetros de su plano de junta.

Despegar los árboles de levas de sus apoyos golpeando ligeramente con un mazo en el lado de la polea.

Quitar:

- Los cárteres-soporte (11) de los árboles de levas.
- Los árboles de levas (12).

Desmontaje de los empujadores de válvulas

NOTA.- Marcar el emplazamiento de los empujadores antes del desmontaje.

Utilizar una ventosa de las usadas para pulir las válvulas.

Limpiar el aceite de los alojamientos de los tornillos de fijación de los cárteres soporte de los árboles de levas.

Limpiar cuidadosamente los planos de juntas en la culata y los cárteres-soporte de los árboles de levas.

NOTA.- Limpiar los planos de junta con un producto decapante homologado. No utilizar abrasivos ni útiles cortantes en los planos de junta.

Montaje de los empujadores de válvulas

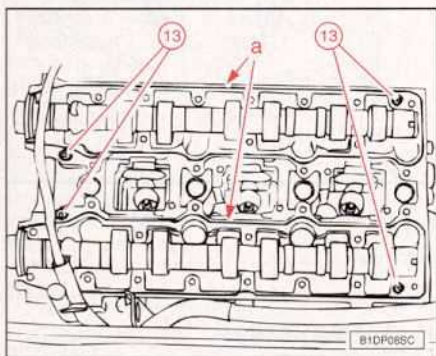
Aplicar aceite en los cuerpos de los empujadores.

Volver a montar los empujadores respetando su emplazamiento original.

Asegurarse de la libre rotación de los empujadores en la culata.

Reposición

Lubricar las levas y los apoyos.
Montar los árboles de levas.

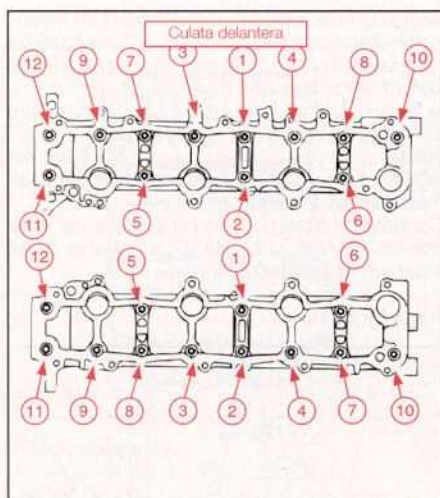
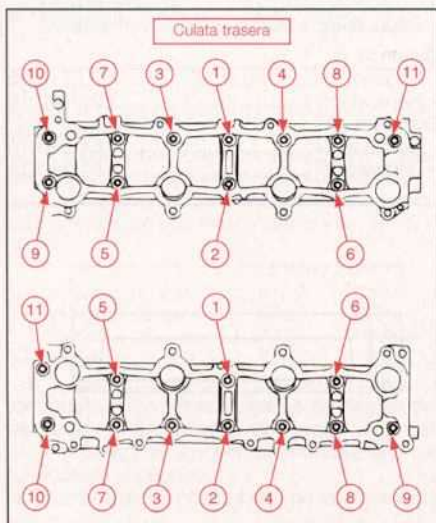


Comprobar la presencia y posicionamiento correcto de las grupillas (13).

Aplicar un cordón de pasta AUTO-JOINT OR sobre el plano de junta en "a".

Volver a montar los cárteres-soporte de los árboles de levas (11).

Cárteres soporte de los árboles de levas



Aproximar y apretar progresivamente los tornillos de fijación en el orden indicado.

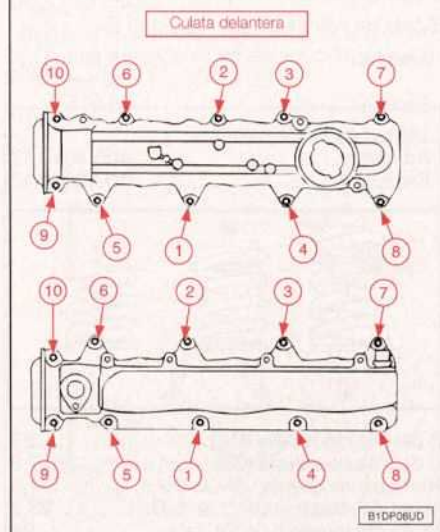
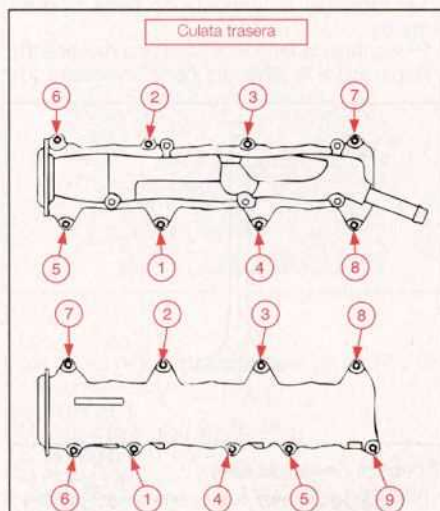
Pre-apriete a 0,2 daN·m.

Apriete a 0,8 daN·m.

NOTA.- Las tapas de culatas disponen de una junta que soporta varios desmontajes. Si la junta está dañada, puede repararse parcialmente con producto de estanqueidad AUTO-JOINT OR.

Volver a montar las tapas de culatas (8) tras limpiar las juntas y los planos de junta.
Montar el soporte (10).

Tapas de culatas



Aproximar y apretar progresivamente los tornillos de fijación en el orden indicado.

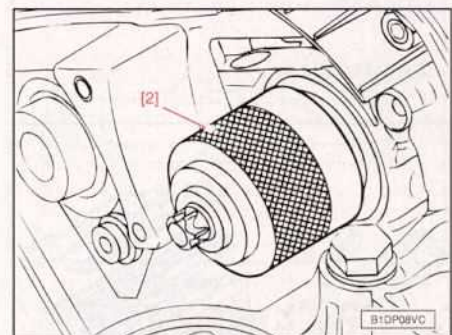
Pre-apriete a 0,5 daN·m.

Apriete a 1 daN·m.

NOTA.- Antes de colocar los retenes de los árboles de levas, verificar que los fondos de los alojamientos de los mismos se encuentran limpios y sin restos de pasta de junta.

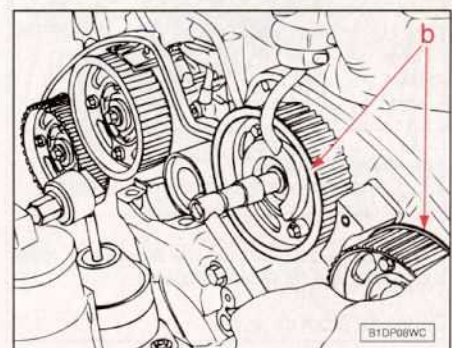
Engrasar el intervalo entre los labios de los retenes.

NOTA.- La parte exterior de los retenes debe estar exenta de cualquier resto de aceite.



Montar los retenes de los árboles de levas con la ayuda del útil [2] y de un tornillo de núcleo del árbol de levas.

NOTA.- Utilizar, únicamente, juntas nuevas. Montar los tornillos del cárter de distribución sobre los cárteres soporte de los árboles de levas.



NOTA.- Las poleas de los árboles de levas son idénticas.

Sentido de montaje de las poleas de los árboles de levas:

- Árbol de levas de admisión = borde "b" lado exterior.
- Árbol de levas de escape = borde "b" lado interior.

Montar los conjuntos poleas-núcleos de los árboles de levas (4) (respetar el sentido de montaje).
NOTA.- Untar con Molykote G RAPID PLUS las roscas y las superficies de apoyo bajo la cabeza de los tornillos.

Efectuar las operaciones siguientes en cada árbol de levas.

Sujeter el núcleo del árbol de levas con la ayuda del útil [1].

Montar el tornillo de fijación del núcleo del árbol de levas.

Calar los núcleos de los árboles de levas; con los útiles C.0187-B.

Apretar el tornillo de fijación del núcleo del árbol de levas siguiendo uno de los métodos de apriete siguientes.

Primer método:

- Apretar a 2 daN·m.
- Apriete angular a 57°; con el útil 4069-T.

Segundo método:

- Apretar a 8 daN·m.

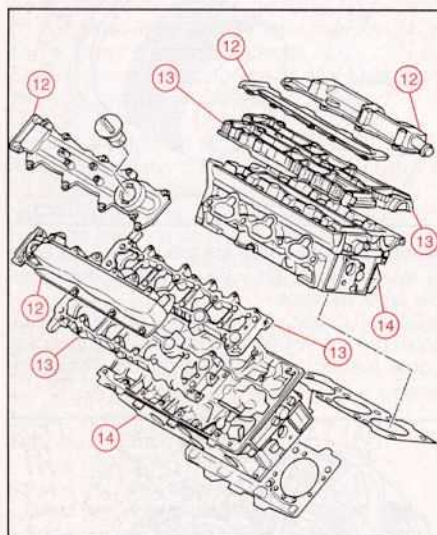
Poner:

- La cassette (7) de la cablería de encendido.
- Los 2 tornillos (9).
- Los soportes (6).
- La caja de las bobinas de encendido (5).

Montar la correa de distribución.
 Montar el soporte motor superior derecho.
 Grapar:
 - Las cableas eléctricas (1) y (2).
 - Los tubos (3).
 Poner:
 - El repartidor de admisión superior.
 - La tapa-estilizada.
 - La caja filtro de aire.
 Reinicializar el calculador de inyección.

CULATA

Características



- 12.- Tapa balancines
 13.- Cárgeres de apoyos del árbol de levas
 14.- Culata que recibe las válvulas

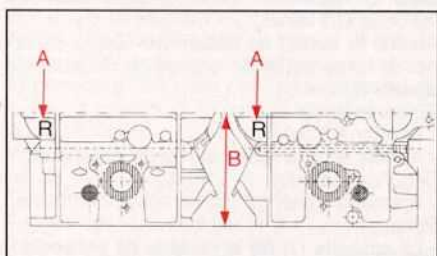
Los cárgeres de tapas de los árboles de levas y la culata son de aleación ligera.

Cárter del árbol de levas

El cárter tiene 4 apoyos y recibe el árbol de 6 levas. Los 4 apoyos están lubricados a presión y las levas mediante baño de aceite.

Culata

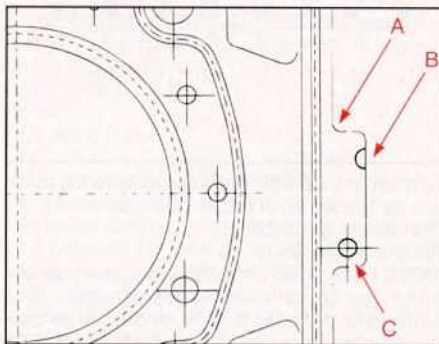
Nuevas culatas de aluminio de 12 válvulas (4 válvulas por cilindro, 2 admisión, 2 escape, con recuperación de holgura por taqués hidráulicos).
 Las bujías de encendido están descentradas en las cámaras en 3 mm hacia el lado del escape.
 La culata delantera recibe el conjunto bobina de encendido llamada BBC 3.2 (Bloque Bobina Compacto).
 La culata trasera recibe un conjunto cassette de encendido.
 Las culatas están fijadas al cárter cilindros por medio de 8 tornillos.



A.- Marca "R" grabada en las culatas rectificadas.

Altura de culata (B):
 - Nominal140±0,05
 - Reparación139,8±0,05
 Deformación máx. del plano de junta de la culata 0,05 mm
 Longitud máx. de los tornillos de culata 149,5 mm
 NOTA.- La rectificación se realiza imperativamente en las 2 culatas.
 Controlar el libre giro de los árboles de levas con las válvulas quitadas y los cárteres tapas montados y apretados al par.

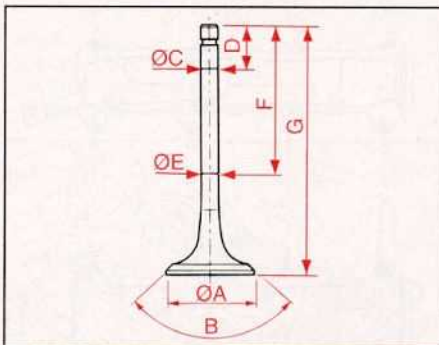
Junta de culata



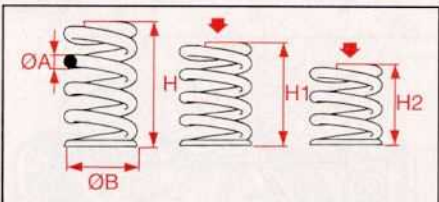
Espeor de la junta de culata:
 - Cota nominal1,45 mm
 - Cota reparación1,65 mm

A.- Lengüeta de identificación

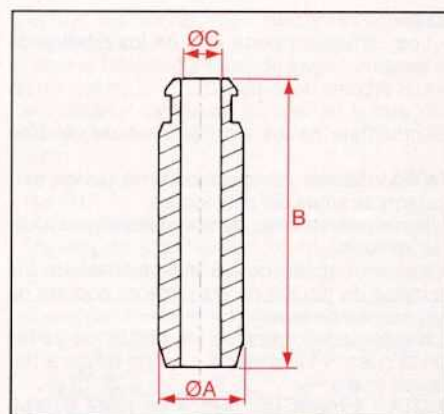
- 1er montaje: la lengüeta no tiene ninguna marca.
 - 2º montaje: la lengüeta tiene una muesca (B).
 - Reparación: la lengüeta tiene un taladro (C).



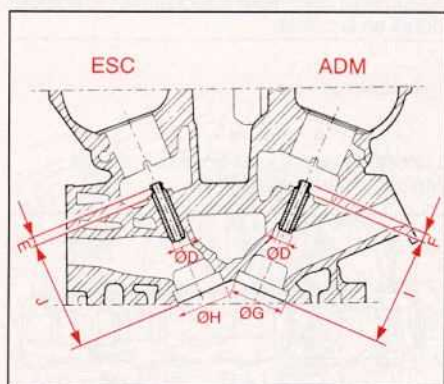
Ø cabeza de válvula (ØA):
 - Admisión33,83±0,1
 - Escape31,5±0,1
 Ángulo asiento de válvula (B)90° 30'
 Ø cola válvula (ØC) a 14,7±1 mm (D).5,985⁰_{-0,015}
 Ø cola de válvula (ØE) a 72±1 mm (F):
 - Admisión5,985⁰_{-0,015}
 - Escape5,975⁰_{-0,015}
 Longitud de la válvula (G):
 - Admisión108,45±0,17
 - Escape107,83±0,17



Ø del hilo del muelle (ØA)3,7
 Ø del hilo de válvula (ØB)27,3
 Altura del muelle de válvula (H)41,3
 Altura del muelle bajo 25,2 daN33,2
 Altura del muelle bajo 58 daN24

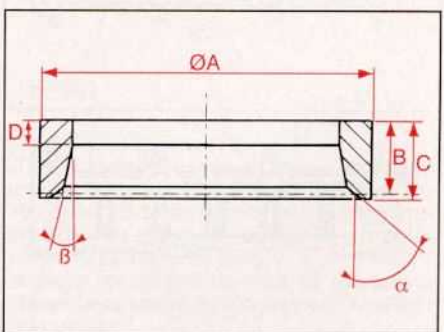


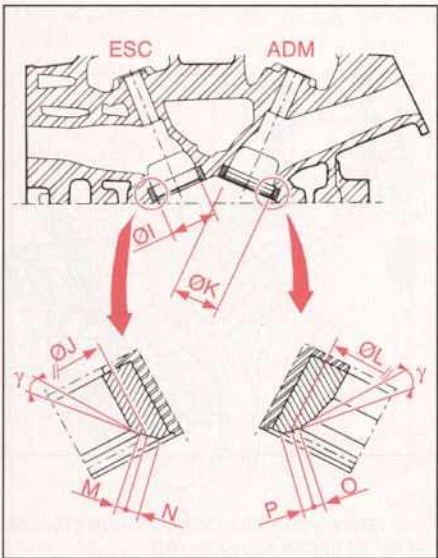
Ø exterior guía de válvula (ØA):
 - Nominal11,034^{+0,039}_{+0,028}
 - Reparación 111,334^{+0,039}_{+0,028}
 Ø interior guía de válvula (ØC)5,6^{+0,075}₀
 Longitud de la guía de válvula (B)40±0,25



Ø alojamiento guía de válvula (ØD):
 - Nominal11^{+0,027}₀
 - Reparación 111,3^{+0,027}₀
 Altura de guía de válvula:
 - Admisión (F)7,04±0,25
 - Escape (E)7,1±0,25

Ø alojamiento asiento de válvula:
 - Nominal admisión (ØG)35,16^{+0,39}₀
 - Reparación 1 admisión (ØG)35,46^{+0,39}₀
 - Nominal escape (ØH)33,06^{+0,39}₀
 - Reparación 1 escape (ØH)33,36^{+0,39}₀
 Distancia (I):
 - Nominal62,57±0,15
 - Reparación 162,37±0,15
 Distancia (J):
 - Nominal61,5±0,15
 - Reparación61,3±0,15





Ø asiento de válvula (ØA):

	Admisión	Escape
- Nominal	35,264 ⁰ _{-0,025}	33,164 ⁰ _{-0,025}
- Reparación 1	35,564 ⁰ _{-0,025}	33,464 ⁰ _{-0,025}

Altura (C) del asiento de válvula:

- Nominal	8,75±0,1	8,8±0,1
- Reparación 1	8,95±0,1	9±0,1

Altura (B) del asiento de válvula:

- Nominal	8,25±0,1	7,9±0,1
- Reparación 1	8,45±0,1	8,1±0,1

Altura (D) del asiento de válvula:

- Nominal	2,8±0,1	6,85
- Reparación 1	3±0,1	7,05

Ángulo (α)

45°	45°
-----	-----

Ángulo (β)

14°±0,30°	—
-----------	---

Diámetro (ØK) (ØI)

28,3 ^{+0,1} ₀	27,1 ⁰ _{-0,01}
-----------------------------------	------------------------------------

Diámetro (ØL) (ØJ)

32,23	29,2
-------	------

Anchura (O) (M)

0,8±0,1	0,8±0,1
---------	---------

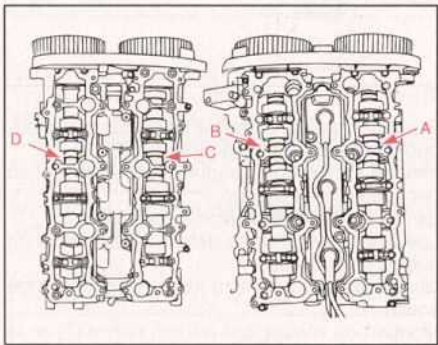
Anchura (P) (N)

0,8±0,1	1,3±0,1
---------	---------

Ángulo (γ)

15°	15°
-----	-----

Árbol de levas

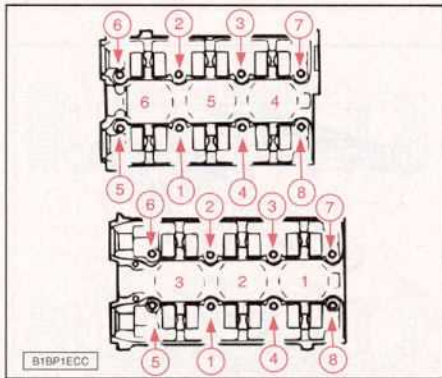


Nuevos árboles de levas de fundido con 6 levas y 4 apoyos.
Los 4 árboles de levas son específicos y atacan directamente los taqués hidráulicos.
La identificación de los árboles de levas es posible a través de una marca (zona/s A - B - C - D).

	1er Mont.	2º Mont.
A.- Escape derecho.....	E719	E280
B.- Admisión derecho.....	A717	A278
C.- Admisión izquierdo.....	A718	A279
D.- Escape izquierdo.....	E281	E720

Los tornillos y taladros roscados de fijación de los bujes de los árboles de levas, tienen el paso a derechas en primer montaje y a izquierdas en el segundo.
NOTA.- Los dos montajes no son intercambiables.

Apriete de las culatas



Método de apriete:

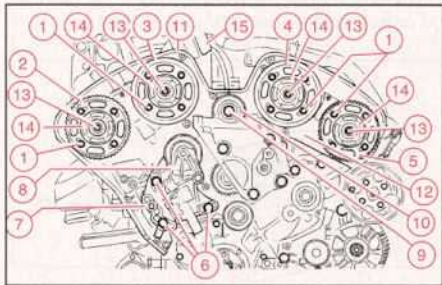
- Pre-apretar los tornillos a 2 daN·m.
- Aflojar.
- Pre-apretar los tornillos a 1,5 daN·m.
- Terminar con un apriete angular de 225°.

Extracción de la culata

Vaciar el circuito de refrigeración.
Quitar:

- La tapa-estilizada.
- El repartidor de aire del bloque motor.
- El soporte motor derecho.
- La correa de distribución.

Volver a poner el soporte motor derecho.
Desacoplar el tubo de escape del colector.

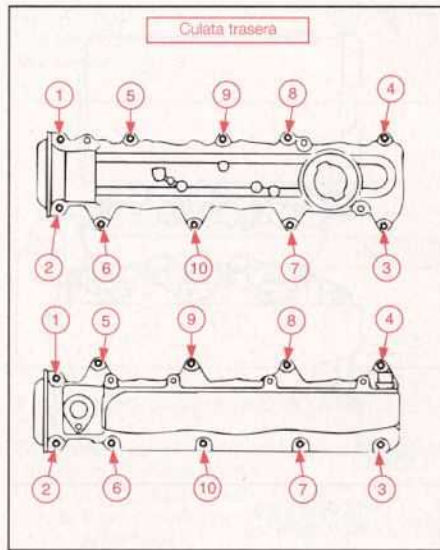
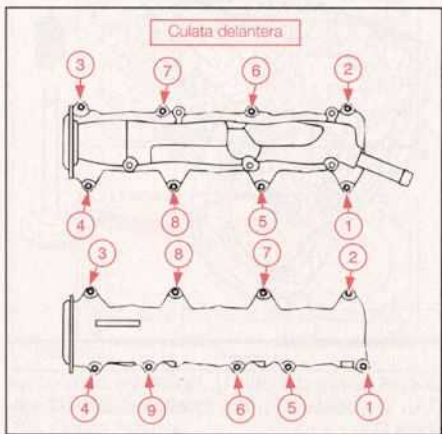


Quitar:

- Los tornillos (1).
- Las poleas de los árboles de levas (2), (3), (4) y (5).
- Los tornillos (6).
- El tornillo (7).
- El tensor dinámico (8).
- El tornillo (9).
- El rodillo (10).

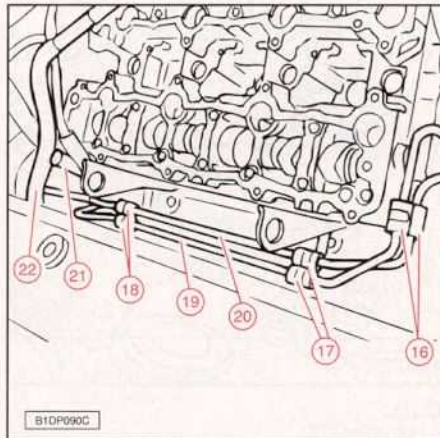
Efectuar las operaciones siguientes en cada árbol de levas:

- Sujetar el núcleo del árbol de levas con la ayuda del útil C.0187F.
- Quitar el tornillo (13).
- Desmontar el núcleo del árbol de levas (14).
- Desmontar los cárteres de distribución (11); (12).
- Desconectar el conector (15).

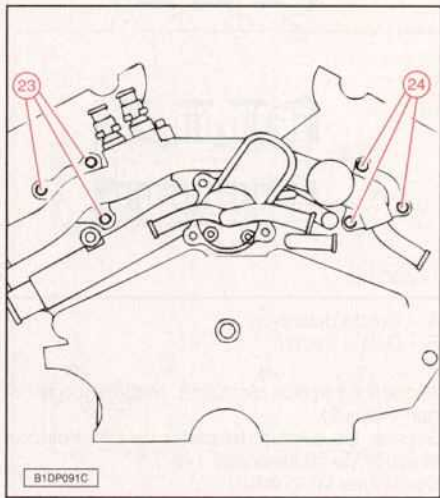


Quitar:

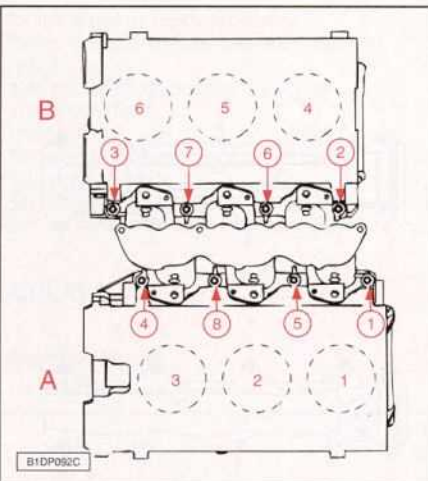
- Los tornillos de las tapas de los árboles de levas respetando el orden indicado.
- Las tapas de los árboles de levas.



Quitar los tornillos de fijación de las bridas (16), (17) y (18).
Desacoplar los tubos (19) y (20) de la bomba de alta presión; con la ayuda de una llave de tubo.
Desmontar la fijación de la guía varilla de aceite (21).
Desacoplar el tubo de alimentación (22) de la bomba de alta presión.



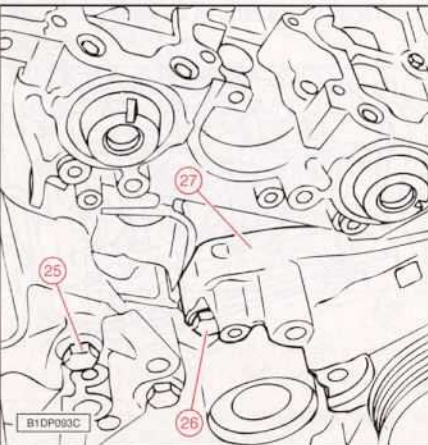
Desmontar los tornillos (23) y (24).



A.- Culata delantera

B.- Culata trasera

Respetando el orden indicado, desmontar los tornillos y las tuercas del conjunto repartidor de aire (rampa de inyección).

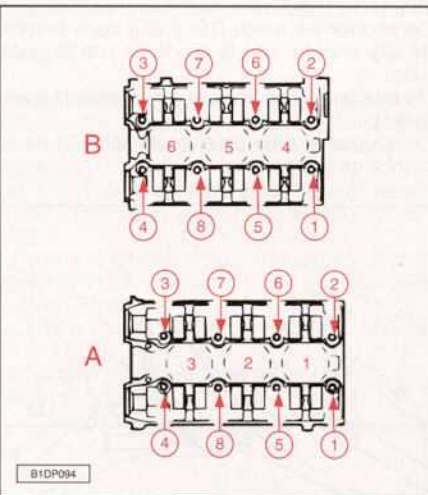


Quitar:

- El tornillo (25).

- El tornillo (26).

Separar la brida (27) de la culata.



A.- Culata delantera

B.- Culata trasera

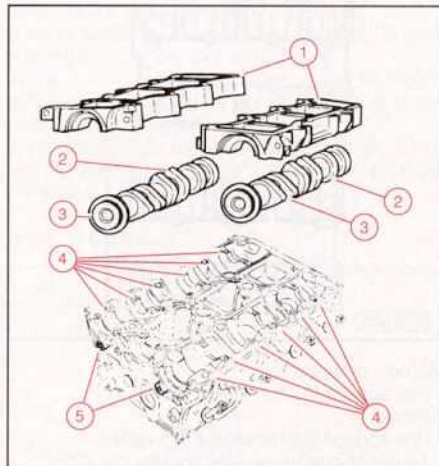
Alojar los tornillos de culata, respetando el orden indicado.

Separar las culatas del cárter de cilindros con la ayuda de las palancas 149-T.

Desmontar las culatas.

NOTA.- Proteger los diferentes planos de las juntas.

Desarmado



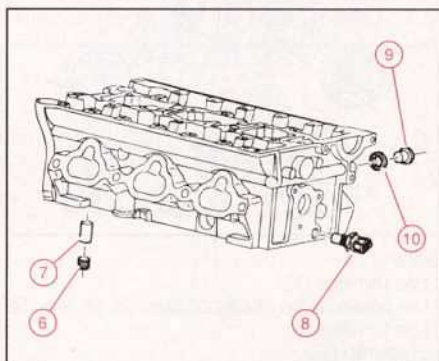
NOTA.- Aflojar los tornillos del cárter-tapa del árbol de levas (1) progresivamente y en espiral, empezando por el exterior, de manera que se despegue algunos milímetros su plano de junta.

Quitar los cárteres tapa bancada (1).

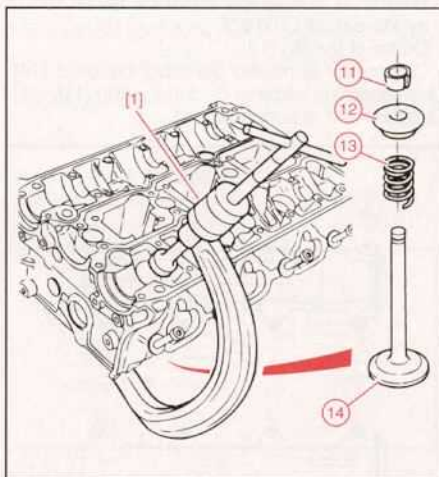
Quitar los árboles de levas (2) y los retenes del árbol de levas (3).

Marcar el emplazamiento de los taqués antes de quitarlos (utilizar una ventosa del tipo de sujeción de válvula para su esmerilado).

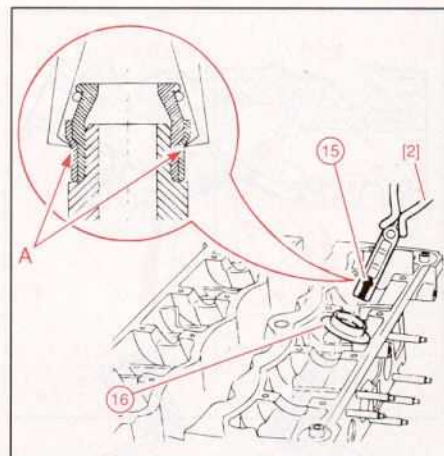
Quitar los taqués hidráulicos (4) y los tapones de canalización de aceite (5) y su junta.



Quitar el tapón calibrado (6), válvula anti-retorno (7), la sonda de temperatura de agua (8) y el tapón de la canalización (9) y su junta (10).



Con la ayuda del útil [1], quitar las semi-lunas (11), la copela (12), los muelles (13) y las válvulas (14).



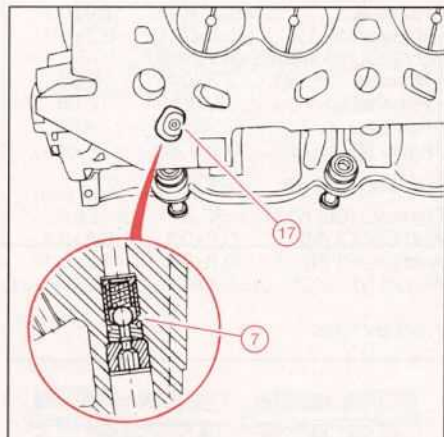
Quitar:

- Los retenes de vástagos de válvulas (15) con el útil [2] (tomar apoyo en A)).

- Las arandelas de apoyo (16).

Comprobar el estado de los asientos y guías de válvulas, de las válvulas, de los muelles de válvulas y sus copelas, de los árboles de levas, de los apoyos del árbol de levas y de los diferentes taladros roscados.

Armado



Sustituir sistemáticamente las juntas de estanqueidad y las válvulas anti-retorno (7).

Limpiar los planos de junta con un producto decapante homologado.

Excluir los útiles abrasivos o cortantes.

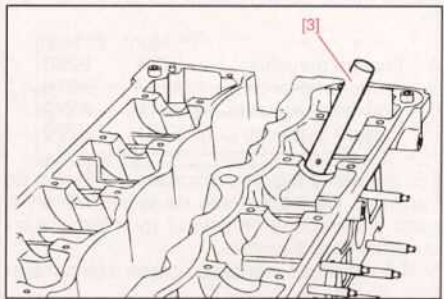
Los planos de junta no deben tener huellas de golpes ni rayones.

Limpiar cuidadosamente las canalizaciones de aceite.

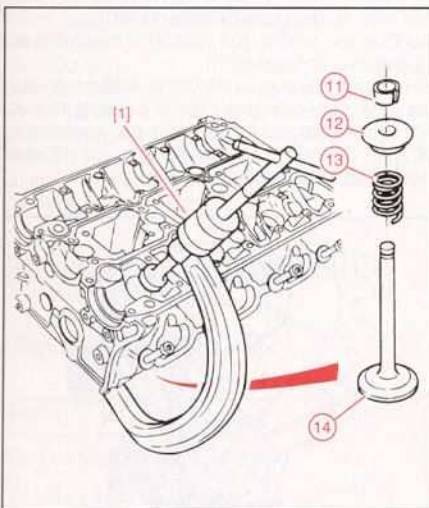
Montar una válvula anti-retorno nueva (7) en la canalización (17).

NOTA.- Asegurarse del correcto sentido de montaje de la válvula anti-retorno (junta tórica orientada hacia abajo).

Poner el tapón calibrado (6) y las arandelas de apoyo (16).



Montar los retenes de válvulas nuevos con el útil [3].



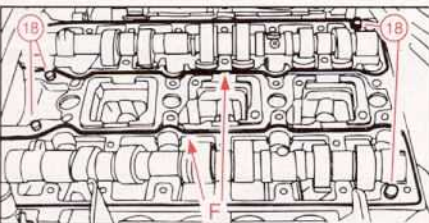
Poner (con ayuda del útil [1]) las válvulas (14), los muelles (13), la copela (12) y las semi-lunas (11).

Montar los taqués:

- Aceitar los cuerpos de los taqués (MOLYDAL GB SP 370 G).
- Montar los taqués respetando sus emplazamientos de origen.
- Asegurarse del libre giro de los taqués en la culata.

Lubricar las levas de los soportes (MOLYDAL GB SP 370 G).

Montar el o los árboles de levas.

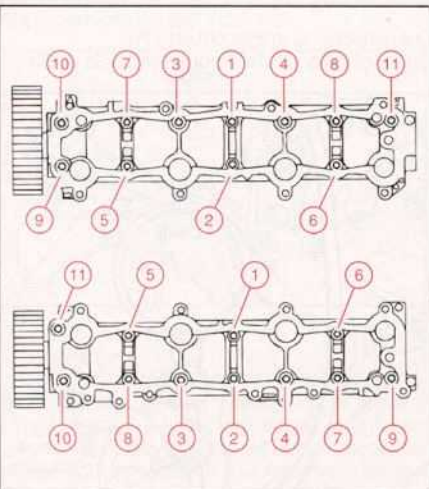


Comprobar el montaje de las grupillas (18). Dar un cordón de pasta de junta (E10) en (F) alrededor de los planos de juntas.

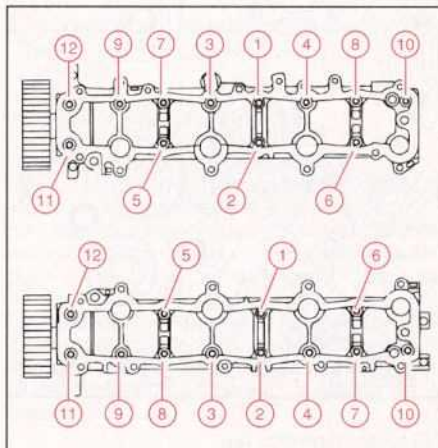
Sacar el aceite de los taladros roscados de los tornillos de fijación de los cárteres de los apoyos del árbol de levas.

Montar los cárteres de la tapa de apoyo del árbol de levas.

Lado derecho



Lado izquierdo



NOTA.- Aproximar y después apretar, progresivamente, los tornillos de fijación en el orden indicado (de 1 a 12).

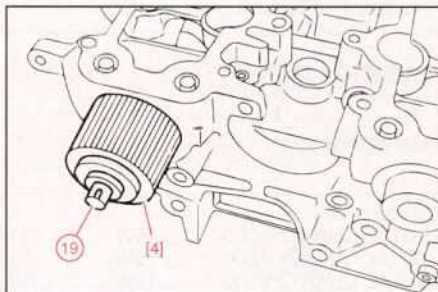
Apriete previo: 0,2 daN-m.

Apriete: 0,8 daN-m.

Controlar el apriete: 0,8 daN-m.

NOTA.- Antes del montaje de los retenes del árbol de levas, asegurarse que los fondos de alojamientos están exentos de pasta de junta. Llenar de grasa el espacio existente entre los labios.

NOTA.- La cara exterior del retén debe estar exenta de todo resto de aceite.



Montar retenes nuevos del árbol de levas con la ayuda del útil [4] y los tornillos de fijación de los moyús de los árboles de levas (19).

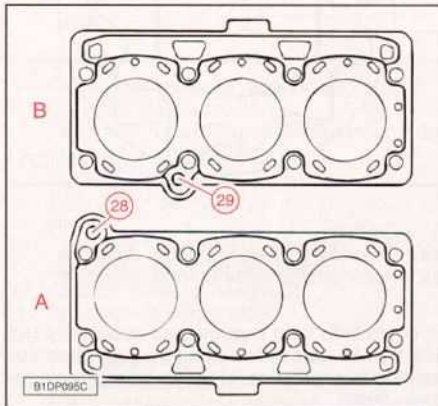
Reposición

NOTA.- Los planos de junta no deben tener huellas de golpes ni rayones.

Verificar la presencia de las dos grupillas de centrado.

Controlar la planeidad de la culata: 0,05 mm máximo.

Calar los árboles de levas.

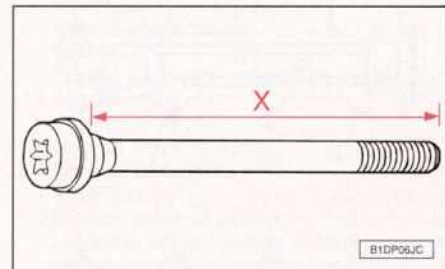


A.- Culata delantera

B.- Culata trasera

NOTA.- Posicionar los orificios (28) y (29) frente a las alimentaciones de aceite.

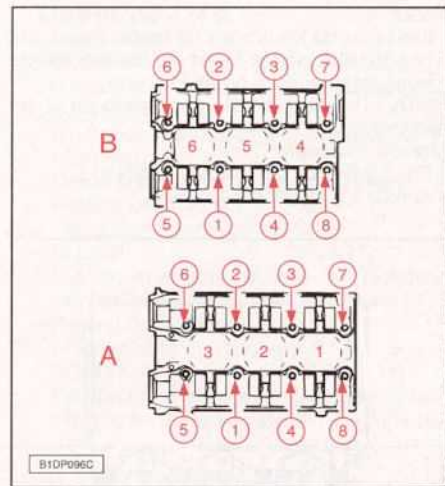
Montar las culatas.



X = longitud máxima bajo la cabeza (149,5 mm).

Controlar la longitud de los tornillos de culata. Limpiar los tornillos de culata.

Untar con grasa Molykote G RAPID PLUS las roscas y las superficies de apoyo bajo la cabeza de los tornillos.



A.- Culata delantera

B.- Culata trasera

NOTA.- Proceder tornillo por tornillo en el orden indicado.

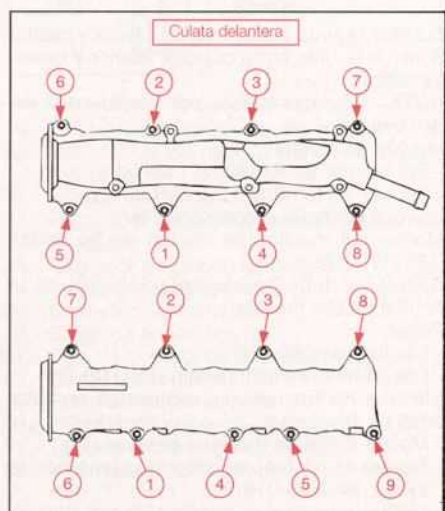
Método de apriete:

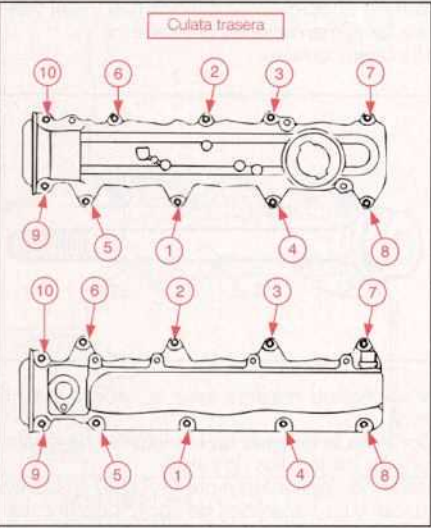
- Pre-apretar los tornillos a 2 daN-m.
- Aflojar los tornillos.
- Apretar los tornillos a 1,5 daN-m.
- Terminar con un apriete angular de 225°; con el útil 4069-T.

Acoplar los tubos (19) y (20).

Apretar los tornillos (23) a 6 daN-m.

Apretar los tornillos (24) a 4 daN-m.





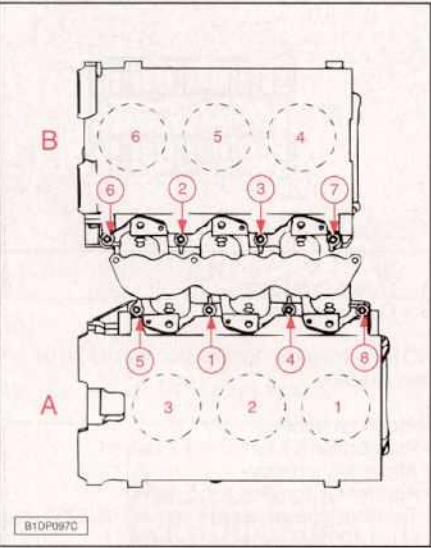
Poner:

- Las tapas de los árboles de levas.
- Los tornillos de las tapas de los árboles de levas respetando el orden indicado.

NOTA.- Proceder tornillo por tornillo en el orden indicado.

Método de apriete:

- Pre-apretar los tornillos a 0,5 daN·m.
- Apretar los tornillos a 1 daN·m.



A.- Culata delantera
B.- Culata trasera

Sustituir la junta entre colector inferior y culata.
Sustituir la junta entre colector inferior y colector superior.

NOTA.- Proceder tornillo por tornillo en el orden indicado.

Método de apriete:

- Pre-apretar los tornillos a 1 daN·m.
- Apretar los tornillos a 2,5 daN·m.

Volver a conectar el conector (15).

Montar los tornillos de fijación de las bridas (16), (17), (18).

Acoplar el tubo de alimentación (22) en la bomba de alta presión.

Poner:

- Las tuercas (23); (24).
- Los cárteres de distribución (11); (12).

Efectuar las operaciones siguientes en cada árbol de levas:

- Montar el núcleo del árbol de levas (14).
- Sujetar el núcleo del árbol de levas con la ayuda del útil C.0187F.
- Montar y apretar el tornillo (13) a 6 daN·m.



Poner:

- El tensor dinámico (8).
- Los tornillos (6); apretar a 2,5 daN·m.
- El tornillo (7); apretar a 1 daN·m.
- Las poleas de los árboles de levas (2), (3), (4) y (5).
- Los tornillos (1); apretar a 1 daN·m.
- El rodillo (10).
- El tornillo (9); apretar a 8 daN·m.
- La abrazadera de escape: apretar a 2,5 daN·m.

Desmontar el soporte motor derecho.

Poner:

- La correa de distribución.
- El repartidor de aire superior.

Limpiar y purgar el circuito de refrigeración.

Reinicializar el calculador de inyección.

LUBRICACIÓN

Características

Tipo de aceite:

- TOTAL QUARTZ 5000.....15W.....40
- TOTAL QUARTZ 7000.....15W.....50
- TOTAL QUARTZ 9000.....10W.....50

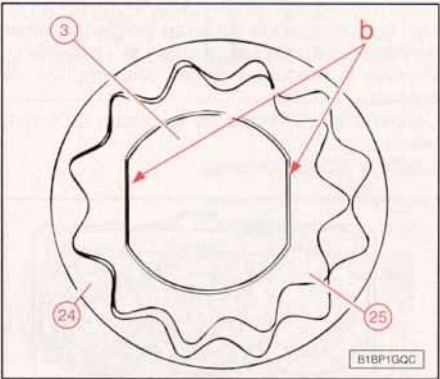
Capacidad de aceite.....4,8 ltr + 0,7 filtro

Diferencia entre MIN y MAX.....2 ltr

Presión de aceite a 90°C:

- A 900 rpm2 bar
- A 3000 rpm5 bar

Circuito de lubricación



3.- Cigüeñal
24.- Rotor exterior de la bomba de aceite
25.- Rotor interior de la bomba de aceite

El engrasado bajo presión está asegurado por una bomba de aceite con engranajes interiores del tipo duocéntricos (eje rotor interior y eje rotor exterior).

La bomba de aceite es arrastrada en el extremo del cigüeñal por medio de dos caras planas "b".

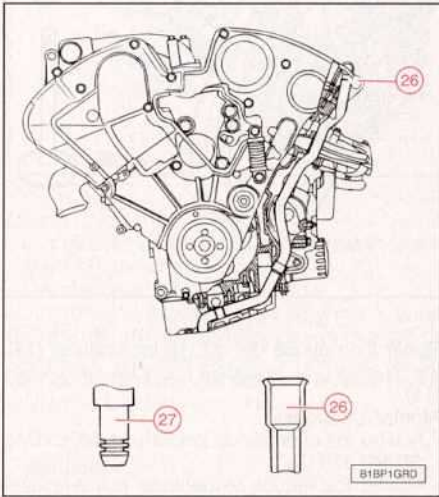
Vaciado motor

El vaciado debe realizarse en caliente, inmediatamente después de parar el motor.

Se pueden vaciar los motores mediante un dispositivo de aspiración.

El extremo de la guía de varilla está ensanchada para conectar una cánula conectada a su vez a un aparato de vaciado por aspiración.

NOTA.- Siempre se pueden vaciar los motores por el tapón de vaciado del cárter.

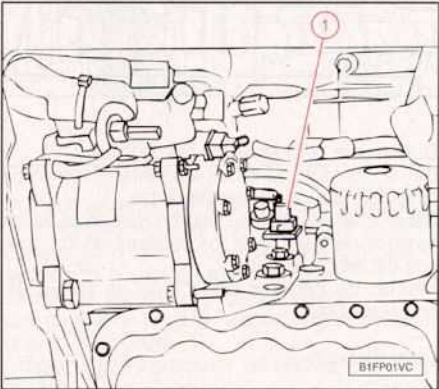


26.- Extremo de la guía de varilla
27.- Cánula de 14 mm de diámetro

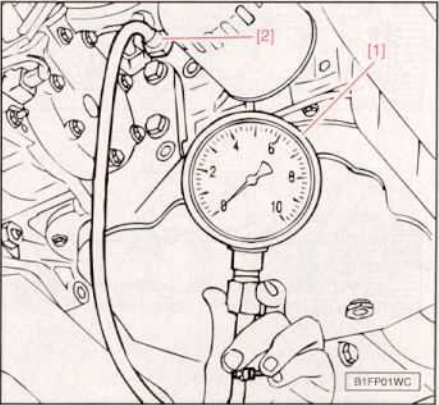
Control de la presión de aceite

El control de la presión de aceite del motor se realiza con el motor caliente después de haber comprobado el nivel de aceite.

- Temperatura del aceite del motor 90°C.



Desconectar el manocontacto (1).
Quitar el manocontacto de presión de aceite.



Montar el racor [2].

Conectar el manómetro [1] y su flexible al racor [2].

Tomar nota de las presiones de aceite.

- A 900 rpm.....2 bar

- A 3000 rpm.....5 bar

Quitar el manómetro [1] y su racor [2].

Montar de nuevo el manómetro de presión de aceite provisto de una junta nueva.

Apretar a 3,5 daN·m.

Conectar el manómetro.

Controlar el nivel de aceite.

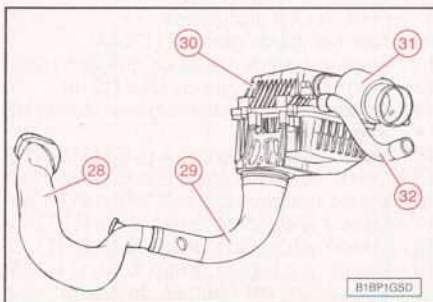
SISTEMA DE ALIMENTACIÓN

Características

Motor	ES9J4
Tipo de motor.....	XFZ
Tipo de gasolina.....	Sin plomo 95-98 RON
Capacidad del depósito.....	6,5 ltr
Sistema de alimentación.....	Iny. multip.
Equipo de inyección.....	BOSCH MP7.0
Tipo bomba alimentación.....	Sumergida
Caudal de la bomba.....	115 a 120 ltr/h
Presión de tarado del reg.....	3 bar
Régimen de ralentí:	
- Sin climatización.....	600±50
- Con climatización.....	700±50
Corte en régimen máx.....	6520
Corte en deceleración.....	1400
Régimen de reanudación.....	1100
CO %.....	< 0,5
CO ₂ %.....	> 11

Circuito de alimentación de aire

El conjunto de la línea de aire tiene igualmente la función de silencioso de admisión de aire.



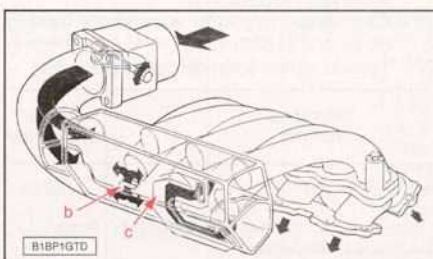
28.- Cuello de entrada de aire

29.- Conducto cuello de entrada/filtro de aire

30.- Caja filtro de aire

31.- Conducto filtro de aire/caja mariposa

32.- Conducto de aire adicional



El colector de admisión de aire es de aleación de aluminio.

La compleja forma interior del colector de admisión de aire permite obtener un par elevado a bajo régimen y una curva de par progresiva (un volumen para cada fila de cilindros con comunicación entre estos 2 volúmenes por una unión larga "c" y una unión corta "d").

Calculador de inyección

El calculador controla las funciones siguientes:

- Dosificación aire-gasolina.

- Encendido.

- Autodiagnóstico.

- Regulación de riqueza.

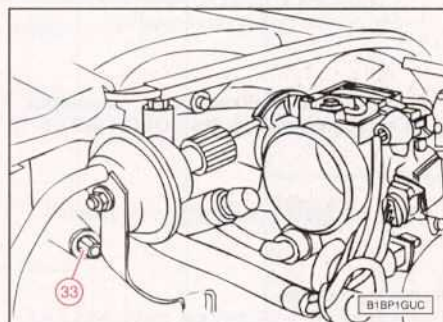
- Regulación del régimen de ralentí.

- Regulación de picado de bielas.

Este calculador de inyección/encendido, está equipado con una memoria "Flash-Eprom".

En lugar de reemplazar el calculador o la eprom, la operación consiste en "telecargar" el programa del calculador en su memoria, con un útil postventa apropiado, a través de la toma de diagnosis: caja "ELIT".

Circuito de alimentación carburante



La rampa de inyección izquierda está equipada con una válvula SCHRADER (33) que permite efectuar los controles siguientes:

- Presión del carburante.

- Caudal de carburante inyectado.

Circuito de carburante

11.- Depósito de carburante

- Capacidad = 65 litros.

- Composición = polietileno.

12.- Bomba de carburante

- BOSCH

- Bomba eléctrica sumergida en el depósito.

- Tensión: 12 V.

- Presión: 3 bar.

- Caudal: 115 a 120 ltr/h.

13.- Filtro de carburante

- PURFLUX

- Fijación sobre el depósito de carburante.

- La flecha situada sobre el filtro indica el sentido de paso del carburante.

14.- Depósito cánister

- PURFLUX

- Implantación bajo la aleta delantera izda.

15.- Electroválvula purga cánister

- BOSCH

- Electroválvula normalmente cerrada.

- Conector 2 vías marrón.

- Implantación bajo la aleta delantera izda.

- Resistencia = 24 Ω.

21.- Inyectores

- BOSCH

- Grupo de inyectores 1-2-3, conector 2 vías marrón.

- Grupo de inyectores 4-5-6, conector 2 vías negro.

- Marca color amarillo. Inyectores bi-jet.

- Resistencia = 16 Ω.

22.- Regulador de presión

- BOSCH

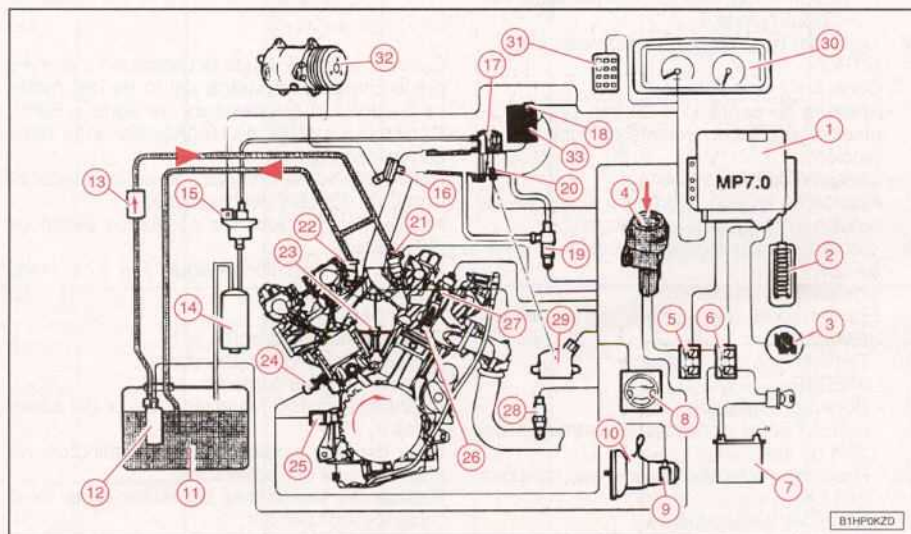
- Fijación en el extremo de la rama de alimentación del retorno de carburante.

- Presión de regulación = 3 bar.

22.- Amortiguador de impulsos

- BOSCH

- Fijación en el extremo de la rama de alimentación de la llegada del carburante.



1.- Calculador inyección encendido

2.- Conector de diagnosis

3.- Testigo diagnosis inyección encendido

4.- Interruptor de inercia

5.- Relé doble: potencia

6.- Relé doble: principal

7.- Batería

8.- Captador de presión: dirección asistida

9.- Captador velocidad del vehículo

10.- Caja de cambios mecánica

11.- Depósito de carburante

12.- Bomba de carburante

13.- Filtro de carburante

14.- Depósito cánister

15.- Electroválvula purga cánister

16.- Captador de presión integrado

17.- Caja de purga cánister (caja mariposa)

18.- Termistancia aire admisión

19.- Electroválvula de regulación de ralentí

20.- Resistencia de calentamiento de la caja mariposa

21.- Inyectores

22.- Regulador de presión (amortiguador de impulsos)

23.- Captador de picado de bielas

24.- Termistancia agua motor

25.- Captador régimen motor

26.- Bujías de encendido (x6)

27.- Caja de bobinas de encendido (x6)

28.- Sonda de oxígeno

29.- Potenciómetro mariposa

30.- Información consumo (régimen motor)

31.- Teclado antiarranque codificado

32.- Información corte compresor de refrigeración

33.- Caja filtro de aire

Circuito de aire

- 16.- Captador de presión integrado
 - BOSCH
 - Conector 3 vías gris.
 - Integrado en el colector de admisión.
- 17.- Caja mariposa
 - MAGNETI-MARELLI
 - La caja comprende: resistencia de calentamiento y potenciómetro mariposa.
- 19.- Electroválvula de regulación de ralenti
 - BOSCH
 - Conector 3 vías gris.
 - Fijación a la caja de mariposa por medio de una brida de sujeción.

Circuito eléctrico

- 1.- Calculador inyección encendido
 - BOSCH
 - Conector 55 vías. Inyección "semi-secuencial".
 - Eprom de tipo "flash" (eprom reprogramable).
 - Implantación en la caja de los calculadores electrónicos.
- 4.- Interruptor de inercia
 - FIRST INERTIA SWITCH
 - Conector 3 vías negro.
 - Implantación en el paso de rueda delantero derecho, fijación en el soporte de suspensión.
 - Rearme manual en caso de activación del sistema de desconexión.
- 5 y 6.- Relé doble:
 - 1.- Potencia: circuito de encendido, antiarranque codificado, calentamiento sonda de oxígeno.
 - 2.- Alimentación principal: calculador de inyección, bomba eléctrica de carburante.
 - OMP/BITRON, CARTIER
 - Conector 15 vías negro. Implantación en la caja de los calculadores electrónicos.
- 8.- Captador de presión dirección asistida
 - BITRON
 - Conector 2 vías azul.
 - Apertura de contacto a 20 bar, para información calculador (volante en tope de dirección).
 - Casquillo de marca violeta.
 - Fijación en el racor hidráulico 4 vías de dirección asistida, bajo el vehículo.
- 9.- Captador velocidad del vehículo
 - EATON
 - Conector 3 vías blanco.
 - Fijación en el cárter diferencial de la caja de velocidades.
- 18.- Termistancia aire admisión
 - JAEGER
 - Conector 2 vías gris.
 - Fijación en el conducto de admisión del filtro de aire.
- 20.- Resistencia pre-calentamiento caja mariposa
 - SOLEX
 - Conector 2 vías amarillo.
 - Fijación sobre la caja de mariposa.
 - Alimentación: 13,5 Voltios (+2,5 V/-5,5 V).
 - Consumo: 8 Amperios.
- 23.- Captador de picado de bielas
 - BOSCH
 - Conector 3 vías negro.
 - Fijación en la parte central de la V del bloque motor.
 - Es imperativo respetar el par de apriete: $2 \pm 0,5$ daN·m.
- 24.- Termistancia agua motor
 - ELTH
 - Conector 2 vías verde.
 - Fijación sobre la caja de salida de agua.
- 25.- Captador régimen motor
 - ELECTRICFIL
 - Conector 3 vías marrón.
 - Fijación en el cárter de embrague de la caja de cambios.

- 28.- Sonda de oxígeno
 - BOSCH
 - Conector 4 vías blanco (Antipolución K LSH23).
 - Conector 4 vías marrón (Antipolución Z/L3 LSH24).
 - Fijación en el tubo de escape bajo caja.
- 29.- Potenciómetro mariposa
 - BOSCH
 - Simple pista.
 - Conector 3 vías blanco.
 - Fijación sobre la caja de mariposa.
 - No regulable.

Circuito de encendido

- 26.- Bujías
 - BOSCH, EYQUEM
 - Separación de los electrodos: 1 mm.
 - Par de apriete: 2,5 daN·m.
- 27.- Caja de bobinas de encendido
 - SAGEM
 - Conector 4 vías negro.
 - Encendido de tipo yumostático.

Proceso de inicialización del calculador de inyección multipulto BOSCH MP7.0

Reconocimiento del régimen de ralenti

Poner el contacto.
Desbloquear el antiarranque codificado (según equipamiento).
Esperar 5 segundos antes de arrancar el motor. No pisar el pedal del acelerador.

Autoadaptación de la riqueza

Calentar el motor hasta la puesta en marcha y posteriormente la parada del (o de los) motor-ventilador(es): temperatura de agua = 80°C. Conectar los útiles de diagnóstico en la toma centralizada del vehículo.
NOTA.- La toma centralizada está situada en la caja de fusibles del habitáculo.
NOTA.- Cortar todos los consumos eléctricos del vehículo.
Realizar las selecciones siguientes en el menú "diagnóstico" del útil:
- Test por función.
- Lectura de los defectos.
Ningún defecto debe aparecer.
Quitar y poner el contacto.
Arrancar el motor. No pisar el pedal del acelerador.
Dejar el motor al ralenti durante 5 minutos. No pisar el pedal del acelerador.
Realizar las selecciones siguientes en el menú "diagnóstico" del útil:
- Medida parámetros.
- Información inyección.

En parámetro "estado posición mariposa", el útil de diagnóstico debe visualizar "RALENTI". En caso de visualización de un estado diferente, realizar las operaciones siguientes:

- Verificar el recorrido y la tensión del cable del acelerador.
- Comprobar que la mariposa retorna sobre el tope del ralenti.
- Pisar progresivamente el pedal del acelerador y comprobar que el útil de diagnóstico, en parámetro "estado posición mariposa", visualiza RECORRIDO - PEDAL A FONDO".

Si éstos no evolucionan, se trata de un defecto eléctrico.

NOTA.- Un borrado de los defectos con la ayuda del útil diagnóstico no borra la autoadaptividad de la riqueza.

Diagnóstico del equipo de inyección BOSCH MP7.0


Cuadro de búsqueda de averías







Lista de defectos







NOTA.- El testigo de autodiagnóstico se enciende al aparecer los defectos siguientes: 14 - 15 - 16 - 17 - 18 - 19 - 24.





NOTA.- Después del borrado de un defecto, es necesario reinicializar el calculador. Quitar y poner el contacto. Esperar 3 segundos antes de arrancar el motor.





- 1.- Termistancia aire admisión (1240)
- 2.- Termistancia agua motor (1220)
- 3.- Potenciómetro eje mariposa (1317) sobre caja mariposa
- 4.- Captador velocidad vehículo (1620)
- 5.- Captador de presión (1312)
- 6.- Captador del régimen motor (1313)
- 7.- Captador de picado de bielas (1120)
- 8.- Sonda de oxígeno (1350)
- 9.- Entrada CVA electrónica
- 10.- Relé bomba de gasolina (1304A)
- 11.- Electroválvula de regulación de ralenti (1239)
- 12.- Electroválvula purga cánister (1215)
- 13.- Mando del relé calentamiento sonda de oxígeno (1304B)
- 14.- Mando inyectores grupo A (1-5) (1331-1335)
- 15.- Mando inyectores grupo B (2-6) (1332-1336)
- 16.- Mando inyectores grupo C (3-4) (1333-1334)
- 17.- Mando encendido grupo A (1-5) (1135)
- 18.- Mando encendido grupo B (2-6) (1135)
- 19.- Mando encendido grupo C (3-4) (1135)
- 20.- Regulación del régimen de ralenti: tope
- 21.- Auto-adaptación regulación riqueza
- 22.- Regulación de picado de bielas
- 23.- Tope de regulación de riqueza sonda de oxígeno
- 24.- Calculador de inyección (1320)
- 25.- Calculador inyección encendido: shunt encendido (1320)
- 26.- Calculador inyección encendido: módulo de picado (1320)
- 27.- Tensión alimentación del calculador (1320)




Órganos implantación	Conector sobre calculador	Nº de la caja de bornes	Bornes órganos	Valores de control	Modo emergencia
Defecto 1 (Menor)				Aparato de control: ohmímetro	Si
	Desconectado	26-44	Gris	Calculador desconectado: medir la resistencia de la sonda en función de la temperatura.	Temperatura de aire = temperatura de agua; hasta 40°C, después, valor fijo a 40°C
Termistancia aire admisión (1240) (bajo racor filtro del aire - colector de admisión)	Conectado			Aparato de control: voltímetro Calculador conectado: contacto puesto, elemento desconectado. Controlar la tensión de alimentación del elemento: U = 5 V.	



Órganos implantación	Conector sobre calculador	Nº de la caja de bornes	Bornes órganos	Valores de control	Modo emergencia
Defecto 2 (Menor)			 Verde	Aparato de control: ohmímetro Calculador desconectado: medir la resistencia de la sonda en función de la temperatura.	Si
Termistancia agua motor (1220) (caja salida de agua culata)	Des-conectado	45-26			Motor caliente. Temperatura de agua = 70°C
	Conectado			Aparato de control: voltímetro Calculador conectado: contacto puesto, elemento desconectado. Controlar la tensión de alimentación del elemento: U ≈ 5 V.	
Defecto 3 (Menor)			 Blanco	Aparato de control: voltímetro Contacto puesto Controlar la tensión de alimentación del elemento: U = 5±0,5 V.	Si
Potenciómetro eje mariposa (1317) sobre caja mariposa	Conectado		 Blanco	Aparato de control: voltímetro Controlar las tensiones en función de las condiciones impuestas. Posición "pie levantado": U ≈ 0,5±0,1 V. Apoyar progresivamente sobre el pedal hasta el final "pie a fondo": variación "lineal" de la tensión hasta 4,5 V mínimo.	
		53-26		Aparato de control: ohmímetro Controlar las resistencias en función de las condiciones impuestas. Posición "pie levantado": R ≈ 1000 Ω. Posición "pie a fondo": R ≈ 2800 Ω.	
	Des-conectado				
		12-26	 Blanco	Aparato de control: ohmímetro Controlar el valor de la resistencia R: 1600 Ω < R < 2400 Ω.	
Defecto 4 (Menor)			 Blanco	Aparato de control: voltímetro Asegurarse del correcto funcionamiento del cuentakilómetros. Contacto puesto; controlar la tensión de alimentación del elemento: U = U batería.	No
Captador velocidad vehículo (1620) (caja de velocidades mecánica)	Conectado		 Blanco	Aparato de control: voltímetro Ruedas girando; controlar la tensión de salida del elemento: U = 6 V.	



Órganos implantación	Conector sobre calculador	Nº de la caja de bornes	Bornes órganos	Valores de control	Modo emergencia
Defecto 5 (Menor)			 Gris	Aparato de control: voltímetro Controlar la tensión de alimentación del elemento: U ≈ 5 V.	Si
Captador presión colector de admisión (1312)	Conectado	12-26			
		7-26	 Gris	Aparato de control: voltímetro Contacto puesto: controlar las tensiones en función de las condiciones impuestas. Desmontar el captador. Conectar el tubo de depresión. Hacer variar la depresión con una bomba de vacío manual. - 400 mb: U ≈ 2,1 V - 600 mb: U ≈ 3,45 V - 780 mb: U ≈ 4,75 V Poner el captador.	
Defecto 6 (Menor)			 Marrón	Aparato de control: ohmímetro Controlar el valor de la resistencia R: R ≈ 300 Ω. Controlar los valores siguientes: valor del entre-hierro 0,5 a 1,5 mm. El entre-hierro no es regulable. Volante motor; excentricidad no regulable: 0,4 mm (máximo).	No
Captador del régimen motor (1313) (en el cárter de embrague)	Des-conectado	48-49			
		24-49	 3 1		
		24-48	 3 2	Aislamiento de la bobina con respecto a la masa R ≈ ∞	
Defecto 7 (Menor)			 Verde	Aparato de control: ohmímetro Controlar el montaje del captador (par de apriete 2±0,5 daN·m). Controlar la continuidad y el aislamiento entre los bornes 1 y (11); 1 captador de pica-do de bielas (11) calculador de inyección. Controlar la continuidad y el aislamiento entre los bornes 2 y (30); 2 captador de pica-do de bielas (30) calculador de inyección. Controlar el aislamiento de los cables entre los bornes 11 y 30: R ≈ ∞	Si
Captador picado bielas (1120)	Des-conectado				
		11-30			

Órganos implantación	Conector sobre calculador	Nº de la caja de bornes	Bornes órganos	Valores de control	Modo emergencia
Defecto 8 (Menor) Sonda de oxígeno (1350) (en el colector de escape)	Conectado	10-28		Aparato de control: voltímetro Motor caliente + motor en marcha Controlar la tensión del elemento: $0 < U < 1$ Voltios Verificar el fusible F11 (caja de fusibles BB10 bajo capó motor).	Si
	Des-conectado	10		Aparato de control: ohmímetro Controlar la continuidad y el aislamiento entre los bornes 10 y (3); 10 calculador de inyección (3) sonda de oxígeno. Controlar la continuidad y el aislamiento entre los bornes 28 y (4); 28 calculador de inyección (4) sonda de oxígeno. Controlar la continuidad y el aislamiento de los cables entre el borne (2) y la masa M4D; (2) sonda de oxígeno.	
		28			
				Controlar aislamiento de los hilos: $R = \infty$	
				Controlar aislamiento de los hilos: $R = \infty$	
Defecto 9 (Menor) Entrada CVA electrónica	Des-conectado			Controlar la resistencia de calentamiento de la sonda de oxígeno: $R = 2 \Omega$.	No
Defecto 10 (Menor) Relé bomba de gasolina (1304A) (mando)	Conectado	3-19	Relé doble conectado	Aparato de control: voltímetro Desmontar el fusible F9 (bomba de carburante) (caja de fusibles BB10 bajo capó motor). Lanzar el mando "activación": claqueteo del relé. De lo contrario: contacto puesto; controlar la tensión de alimentación del elemento: $U = U$ batería. Volver a poner el fusible F9.	No

Órganos implantación	Conector sobre calculador	Nº de la caja de bornes	Bornes órganos	Valores de control	Modo emergencia
Defecto 11 (Menor) Electroválvula de regulación de ralentí (1239)	Conectado			Estanqueidad del circuito de aire Obturar el tubo con una pinza: régimen motor < 500 rpm. De lo contrario: toma de aire. Lanzar el mando "activación": verificar que se produce un claqueteo (perceptible).	Si
	Des-conectado	4-37	 Gris	Aparato de control: ohmímetro Contacto cortado Controlar el valor de la resistencia del bobinado: $R = 12 \Omega$ (directamente sobre la electroválvula).	
		22-37	 Gris	Controlar el valor de la resistencia del bobinado: $R = 10 \Omega$ (directamente sobre la electroválvula).	
Defecto 12 (Menor) Electroválvula purga cánister (1215) (mando)	Conectado	5-37	 Negro	Lanzar la activación: el mando del elemento es excitado 2 veces por segundo durante 15" (verificar que se oye un ruido de batido en la aleta delantera derecha). Asegurarse de que el elemento reacciona a cada puesta en tensión.	No
	Des-conectado			Aparato de control: ohmímetro Controlar el valor de la resistencia R : entre 25 y 50 Ω .	
Defecto 13 (Menor) Mando del relé calentamiento sonda de oxígeno (1304B)	Conectado	51-14	Relé doble conectado	Aparato de control: voltímetro Lanzar el mando "activación": claqueteo del relé. De lo contrario: poner el contacto. Controlar la tensión de alimentación del elemento: $U = U$ batería.	No
Defecto 14 (Grave) Inyectores (1331-1335). Mando inyectores grupo A	Conectado			Lanzar la activación: verificar que se produce un claqueteo (perceptible).	No
	Des-conectado	17-37	 Negro	Aparato de control: ohmímetro Desconectar el inyector Nº 1. Controlar el valor de la resistencia R : inyector Nº 5 = $R = 12 \Omega$. Realizar sucesivamente el test de cada inyector. Controlar la continuidad y el aislamiento entre los bornes 17 y (2) (sobre cada inyector): 17 calculador de inyección. (2) inyector. Controlar la continuidad y el aislamiento entre los bornes 37 y (1) (sobre cada inyector): 37 calculador de inyección. (1) inyector.	

Órganos implantación	Conector sobre calculador	Nº de la caja de bornes	Bornes órganos	Valores de control	Modo emergencia
Defecto 15 (Grave)	Conectado			Lanzar la activación: verificar que se produce un claqueo (perceptible).	No
Inyectores (1332-1336). Mando inyectores grupo B	Des-conectado	35-37	 Negro	Aparato de control: ohmímetro Desconectar el inyector Nº 2 Controlar el valor de la resistencia R: inyector Nº 6 = $R = 12 \Omega$. Realizar sucesivamente el test de cada inyector. Controlar la continuidad y el aislamiento entre los bornes 35 y (2) (sobre cada inyector): 35 calculador de inyección. (2) inyector. Controlar la continuidad y el aislamiento entre los bornes 37 y (1) (sobre cada inyector): 37 calculador de inyección (1) inyector.	
Defecto 16 (Grave)	Conectado			Lanzar la activación: verificar que se produce un claqueo (perceptible).	No
Inyectores (1333-1334). Mando inyectores grupo C	Des-conectado	16-37	 Negro	Aparato de control: ohmímetro Contacto cortado. Desconectar el inyector Nº 3. Controlar el valor de la resistencia R: inyector Nº 4 = $R = 12 \Omega$. Realizar sucesivamente el test de cada inyector. Controlar la continuidad y el aislamiento entre los bornes 16 y (2) (sobre cada inyector): 16 calculador de inyección (2) inyector. Controlar la continuidad y el aislamiento entre los bornes 37 y (1) (sobre cada inyector): 37 calculador de inyección (1) inyector.	
Defecto 17 (Grave)	Conectado			Lanzar la activación: verificar que se produce un claqueo (perceptible).	No
Bobinas de los cilindros 1 y 5 (1135). Mando encendido grupo A	Des-conectado		 Negro	Aparato de control: ohmímetro Controlar resistencia circuito primario: $R = 0,6 \Omega$. Controlar circuito secundario bobina SAGEM: $R = 12600 \Omega$. Controlar la continuidad de la cablearía de encendido entre el borne 1 (calculador) y el borne 1 (bobina).	

Órganos implantación	Conector sobre calculador	Nº de la caja de bornes	Bornes órganos	Valores de control	Modo emergencia
Defecto 17 (Grave)				Aparato de control: voltímetro	No
Bobinas de los cilindros 1 y 5 (1135). Mando encendido grupo A	Conectado			Contacto puesto: verificar la tensión entre el borne 4 (bobina) y una masa: $U = U$ batería.	
Defecto 18 (Grave)	Conectado			Lanzar la activación: verificar que se produce un claqueo (perceptible).	No
Bobinas de los cilindros 2 y 6 (1135). Mando encendido grupo B	Des-conectado		 Negro	Aparato de control: ohmímetro Controlar resistencia circuito primario: $R = 0,6 \Omega$. Controlar circuito secundario bobina SAGEM: $R = 12600 \Omega$. Controlar la continuidad de la cablearía de encendido entre el borne 20 (calculador) y el borne 2 (bobina).	
	Conectado			Aparato de control: voltímetro Contacto puesto: verificar la tensión entre el borne 4 (bobina) y una masa: $U = U$ batería.	
Defecto 19 (Grave)	Conectado			Lanzar la activación: verificar que se produce un claqueo (perceptible).	No
Bobina de los cilindros 3 y 4 (1135). Mando encendido grupo C	Des-conectado		 Negro	Aparato de control: ohmímetro Controlar resistencia circuito primario: $R = 0,6 \Omega$. Controlar circuito secundario bobina SAGEM: $R = 12600 \Omega$. Controlar la continuidad de la cablearía de encendido entre el borne 21 (calculador) y el borne 3 (bobina).	
	Conectado			Aparato de control: voltímetro Contacto puesto: verificar la tensión entre el borne 4 (bobina) y una masa: $U = U$ batería.	
Defecto 20 (Menor)				Ralentí demasiado elevado: Verificar presencia toma de aire entre válvula del ralentí y colector de admisión. Verificar presencia toma de aire en colector de admisión. Ralentí muy bajo: Verificar el estado de la válvula del ralentí. Verificar el estado de las tuberías conectadas a la válvula del ralentí (tubos sucios, aplastados, fisurados).	No

Órganos implantación	Conector sobre calculador	Nº de la caja de bornes	Bornes órganos	Valores de control	Modo emergencia
Defecto 21 (Menor)			 <p>Conector marrón</p>	<p>Aparato de control: voltímetro</p> <p>Verificar la estanqueidad de los circuitos de admisión y escape.</p> <p>Control de la función sobre el calculador: esperar 2 minutos (precalentamiento de la sonda).</p> <p>Leer la tensión en los bornes 10 y 28 que debe oscilar entre 0 y 1 V.</p> <p>De lo contrario: Verificar los cables de AT, la estanqueidad del circuito de escape y la presión de la gasolina.</p> <p>Verificar la ausencia de una de las siguientes anomalías: inyector con fugas. La presión de la gasolina.</p> <p>Tubo de retorno de carburante obstruido.</p> <p>Filtro de aire obstruido.</p> <p>Electroválvula purga de cánister bloqueada en posición abierta.</p> <p>Verificar el estado del encendido y de las bujías.</p> <p>Verificar las compresiones en los cilindros.</p> <p>Verificar la conformidad del carburante.</p> <p>Verificar que el escape no está obstruido.</p> <p>Verificar el filtro del carburante.</p>	
Auto-adaptación regulación riqueza (1350)	Conectado Motor en marcha	10-28		No	
Defecto 22 (Menor)				Controlar: La calidad del carburante. El estado mecánico del motor. Si todo correcto: ver defecto "7".	Si
Regulación de picado de bielas					
Defecto 23 (Menor)			 <p>Conector marrón</p>	<p>Aparato de control: voltímetro</p> <p>Verificar la estanqueidad de los circuitos de admisión y escape.</p> <p>Control de la función sobre el calculador: esperar 2 minutos (precalentamiento de la sonda).</p> <p>Leer la tensión en los bornes 10 y 28 que debe oscilar entre 0 y 1 V.</p> <p>Verificar los cables de AT, la estanqueidad del circuito de escape y la presión de la gasolina.</p> <p>De lo contrario, verificar: Estado de suciedad de la sonda de oxígeno. Envejecimiento de la sonda de oxígeno.</p>	
Tope de regulación de riqueza sonda de oxígeno (1350)	Conectado Motor en marcha	10-28		Si	

Órganos implantación	Conector sobre calculador	Nº de la caja de bornes	Bornes órganos	Valores de control	Modo emergencia
Defecto 24 (Grave)				<p>Otros códigos defectos presentes: Reparar las funciones incidentadas.</p> <p>El motor funciona: Controlar la alimentación y la masa del calculador.</p> <p>De lo contrario: Calculador fuera de servicio.</p> <p>Verificar la capacidad de arranque de la batería y su estado de carga.</p>	No
Calculador de inyección (1320)					
Defecto 25 (Menor)				<p>Aparato de control: estación 26A o caja ELIT.</p> <p>Realizar una medida parámetros: los valores de regulación del tiempo de carga están al máximo (1 ms).</p> <p>Defecto de la etapa de mando interno del calculador.</p>	No
Calculador inyección encendido: shunt encendido (1320)	Conectado				
Defecto 26 (Menor)				Defecto de la etapa de mando interno del calculador.	No
Calculador inyección encendido: módulo de picado (1320)	Conectado				
Defecto 27 (Menor)				<p>Aparato de control: voltímetro</p> <p>Controlar la tensión de alimentación del elemento: 10 < U < 15,5 V</p> <p>De lo contrario: a) Controlar alimentación y masas del calculador. b) Verificar el circuito de carga.</p>	Si
Tensión de alimentación del calculador (1320)	Conectado	37-2 37-14 18-19 27-14	Batería		

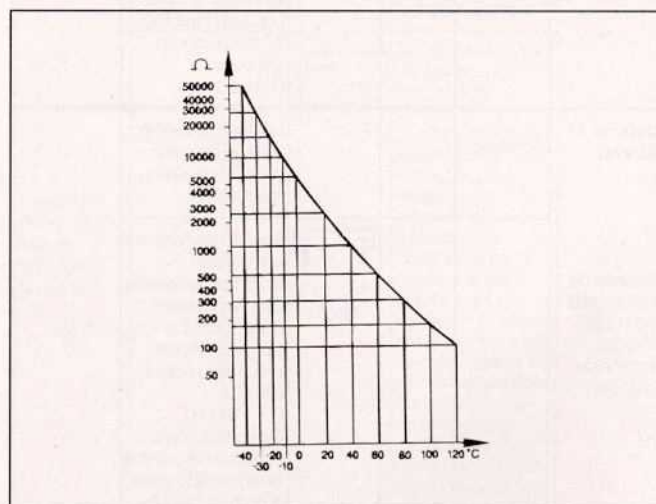
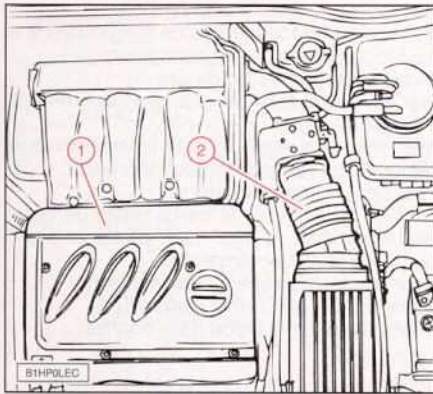
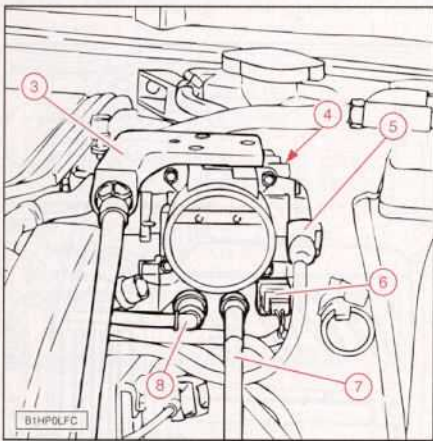


Gráfico de control de la resistencia de la sonda de aire de admisión en función de la temperatura.

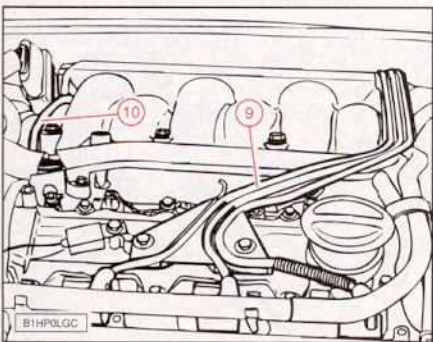
Extracción del colector de admisión de aire

Quitar:

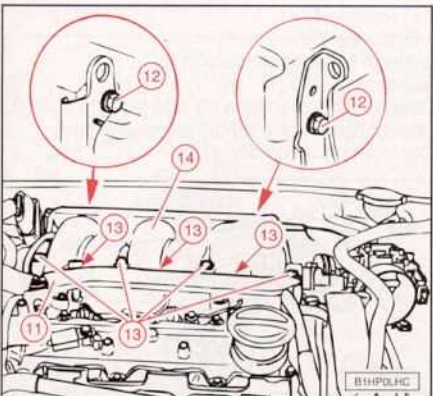
- La tapa estilizada (1).
- La caja filtro de aire (2).



Separar el mando del acelerador ensamblado (3).
Desconectar los conectores (4), (5) y (6).
Desacoplar los tubos (7) y (8).



Desgrapar la cablería de encendido (9).
Desacoplar el tubo (10).



Separar la cablería motor y su soporte (11).
Aflojar los tornillos de fijación de masa.

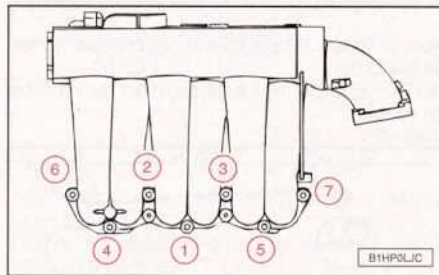
Quitar:

- Los 2 tornillos (12).
 - Los 7 tornillos (13).
 - El conjunto colector de admisión de aire y caja mariposa (14).
 - La junta de colector de escape.
- Obturar los orificios de entrada de aire.

Reposición

Poner:

- La junta de colector de escape (junta nueva).
- El conjunto colector de admisión de aire y caja mariposa (14).
- Los 7 tornillos (13).
- Los 2 tornillos (12).



Método de apriete de los tornillos (13):

- Pre-apriete de cada tornillo de 1 a 7 al par de 1 daN-m.
- Apriete de cada tornillo de 1 a 7 a un par de 2 daN-m.

Grapar la cablería de encendido (9).

Colocar la cablería motor y su soporte (11).

Apretar los tornillos de fijación de la masa.

Acoplar el tubo (10).

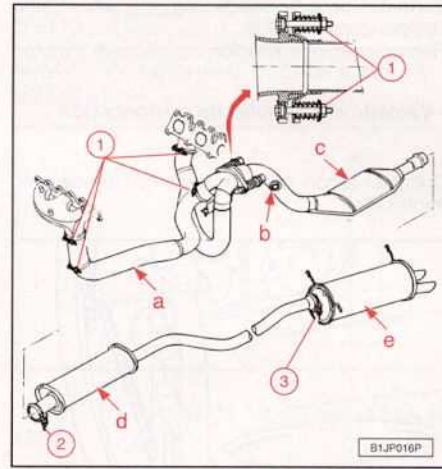
Conectar los conectores (4, 5 y 6).

Acoplar los tubos (7) y (8).

Montar el mando de acelerador ensamblado (3).

Poner:

- La caja filtro de aire (2).
- La tapa-estilizada (1).

Línea de escape

- 1.- Tornillos (2,5 daN-m)
- 2.- Tornillos (2,5 daN-m)
- 3.- Tornillos (2,5 daN-m)
- 4.- Tornillos (0,9 daN-m)

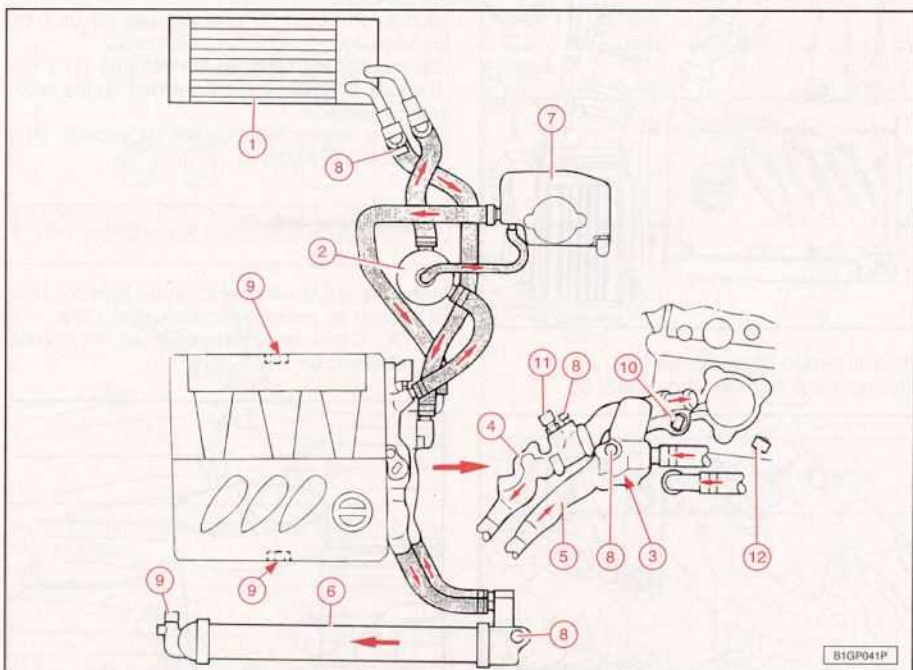
a.- Tubo delantero, doble con lámina de aire (Ø rótula: 73,6 mm)

b.- Sonda de oxígeno

c.- Catalizador TR PSA K111

d.- Silencioso intermedio PSA 4120

e.- Silencioso trasero con doble salida PSA 4121

REFRIGERACIÓN**Características**

- 1.- Aerotermo
- 2.- Purgador
- 3.- Termostato
- 4.- Caja de salida de agua
- 5.- Caja entrada de agua
- 6.- Radiador de refrigeración motor
- 7.- Caja de desgasificado

- 8.- Tornillo de purga
- 9.- Tapón de vaciado
- 10.- Termistancia alerta temp. agua (1,7 daN-m)
- 11.- Termistancia temp. agua inyección (1,7 daN-m)
- 12.- Termocontacto logómetro temp. agua (1,7 daN-m)

Tipo refrigerante:

- Líquido CITROËN (Protección 35°C)

Capacidad total del circuito.....10 ltr

Superficie del radiador.....25 dm²

Presurización.....1,4 bar

Apertura del termostato.....82°C

Número de ventiladores.....2

Potencia de los ventiladores.....200 W

Accionamiento de la 1ª Vel.....96°C

Accionamiento de la 2ª Vel.....101°C

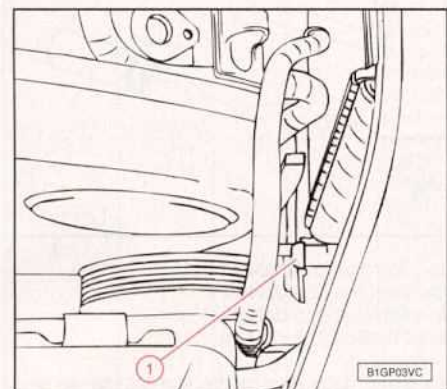
Corte aire acondicionado.....112°C

Temperatura de alerta.....118°C

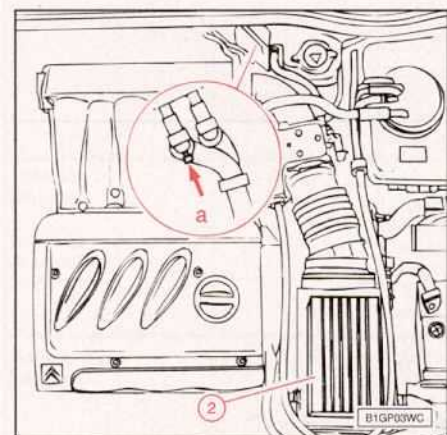
Tiempo post-refrigeración.....6 minutos

Vaciado del circuito de refrigeración

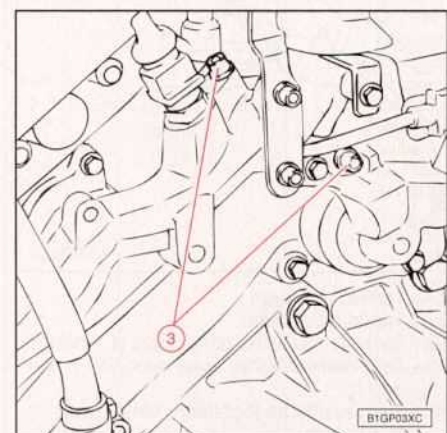
Quitar el tapón de la nodriza con precaución (motor frío).



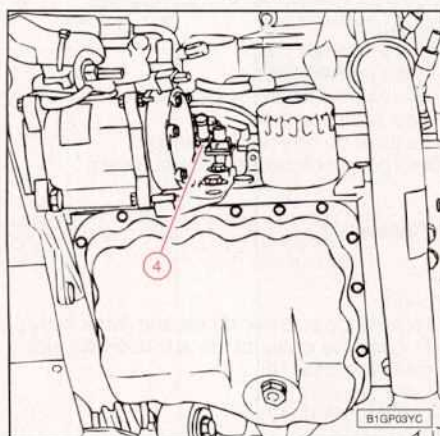
Abrir el tornillo de purga del radiador.
Aflojar el tornillo de vaciado (1) del radiador.
NOTA.- El tornillo (1) está provisto de un tubo de vaciado.



Abrir el tornillo de purga; en "a".
Desmontar la caja del filtro de aire (2).

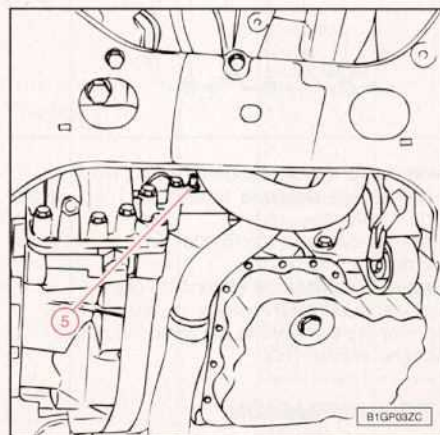


Abrir los tornillos de purga (3).



Abrir el tapón (4) para vaciar la primera rampa de cilindros.

NOTA.- El tapón (4) está provisto de un tubo de vaciado.



Abrir el tapón (5) para vaciar la segunda rampa de cilindros.

NOTA.- El tapón (5) está provisto de un tubo de vaciado.

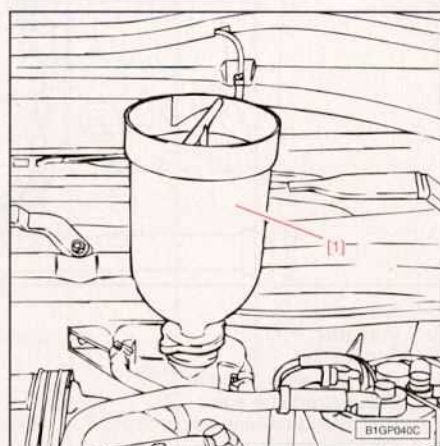
Desmontar los tapones de vaciado (4) y (5).
Cambiar la junta de estanqueidad de los tapones de vaciado.

Volver a montar los tapones de vaciado (4) y (5); apretar a 3 daN·m.

Llenado del circuito

Antes de cualquier operación de llenado, lavar el circuito de refrigeración con agua clara.

NOTA.- Controlar la estanqueidad del circuito de refrigeración.



Montar el cilindro de carga [1] en el orificio de llenado.

Lenar lentamente el cilindro de carga [1] de líquido de refrigeración, hasta la marca "1 litro", para poner el circuito bajo presión.

Volver a cerrar los tornillos de purga cuando el líquido salga limpio y sin burbujas de aire.

Montar la caja del filtro de aire (2).

Hacer girar el motor a un régimen de 1500/2500 rpm.

Mantener este régimen hasta el tercer ciclo de refrigeración (puesta en funcionamiento y parada de los motoventiladores).

NOTA.- El cilindro de carga se debe llenar hasta la marca "1 litro" para proceder a una purga correcta del aerotermo.

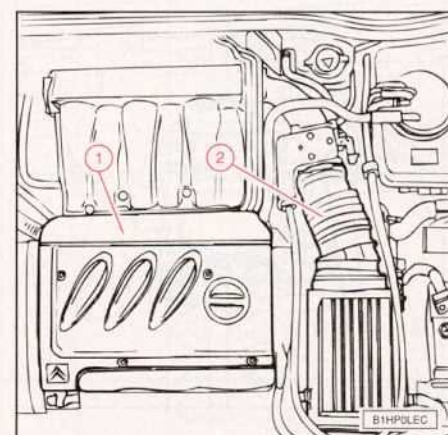
Parar el motor y esperar a que se enfríe.

Desmontar el cilindro de carga [1].

Volver a montar el tapón de la nodriza.

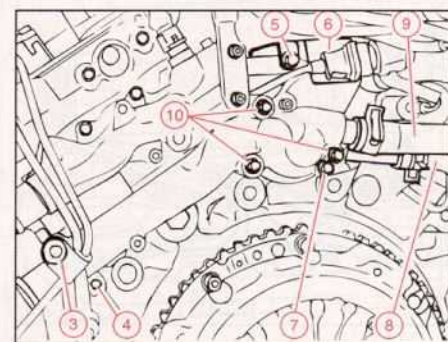
Extracción del termostato

Desconectar el borne negativo de la batería.
Vaciar el circuito de refrigeración.



Quitar:

- La caja filtro de aire (1).
- El conducto de filtro de aire (2).



Quitar:

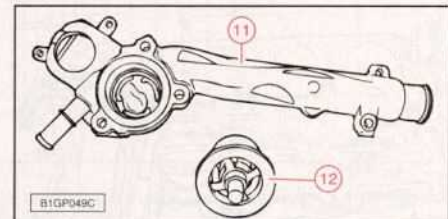
- El tornillo (3).
- El tornillo (4).
- El tornillo (5).
- Separar la patilla de fijación (6).

Quitar el tornillo (7).

Desacoplar el manguito (9); con la pinza 9029-T.

Desacoplar el tubo (8) del cárter cilindros.

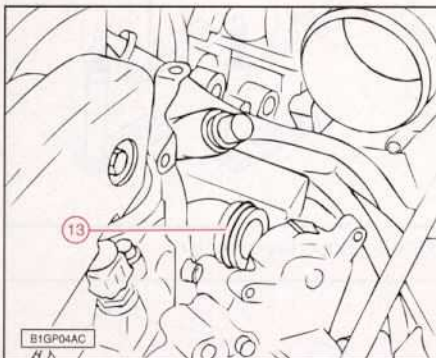
Desmontar los tornillos (10).



Separar la caja de salida de agua (11) del cárter cilindros.

Desmontar el termostato (12).

Reposición



Sustituir la junta tórica (13).

NOTA.- Durante el montaje, no dañar la junta tórica (13).

Poner:

- El termostato (12) (nuevo).
- La caja de salida de agua (11).
- Los tornillos (10); apretar a 2,5 daN·m.
- El tornillo (7).

Acoplar el tubo (8) sobre el cárter cilindros.

Montar y apretar el tornillo (4) a 0,8 daN·m.

Acoplar el manguito (9).

Poner:

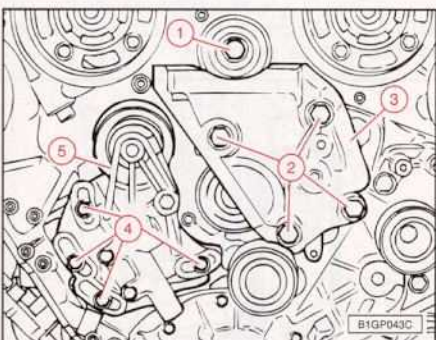
- El conducto de filtro de aire (2).
- La caja filtro de aire (1).

Conectar el borne negativo de la batería.

Extracción de la bomba de agua

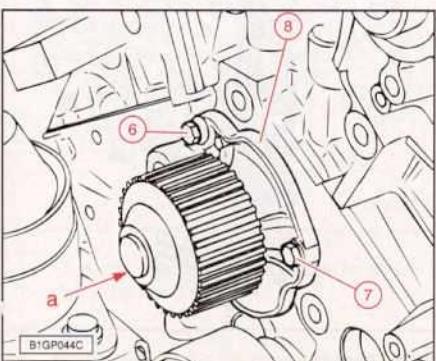
Vaciar el circuito de refrigeración.

Quitar la correa de distribución.



Quitar:

- El tornillo (1).
- El rodillo enrollador.
- Los tornillos (2).
- El soporte motor (3).
- Los tornillos (4).
- El tensor dinámico (5).

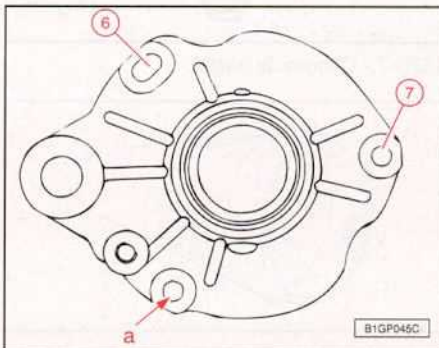


Quitar:

- Los tornillos (6) y (7).
- El tornillo en "a".
- La bomba de agua (8).
- La junta de la bomba de agua.

Reposición

NOTA.- Sustituir sistemáticamente la junta de la bomba de agua.



Montar la bomba de agua (8) provista de una junta nueva.

NOTA.- Respetar el orden de apriete: 7; 6; a.

Método de apriete:

- Pre-apriete a 0,5 daN·m.

- Apriete a 0,8 daN·m.

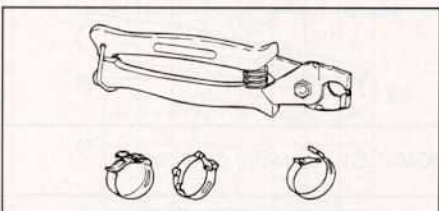
Poner:

- El tensor dinámico (5).
- Los tornillos (4).
- El soporte motor (3).
- Los tornillos (2); apretar a 6 daN·m.
- El rodillo enrollador.
- El tornillo (1); apretar a 8 daN·m.

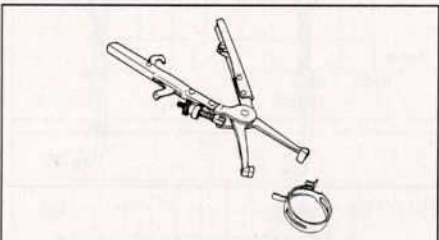
Montar la correa de distribución.

Llenar y purgar el circuito de refrigeración.

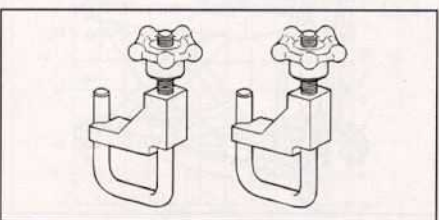
HERRAMIENTAS ESPECIALES



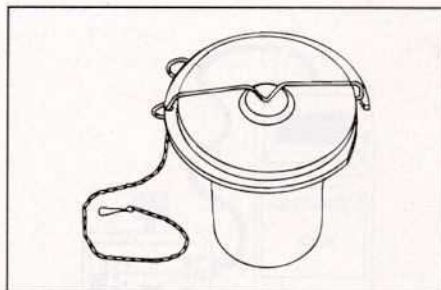
4145-T.- Pinza para desmontar bridas "clic".



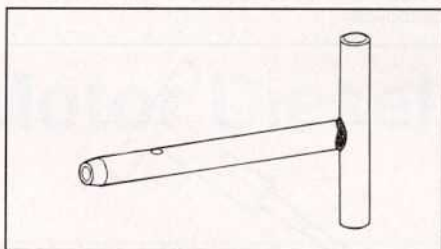
9029-T.- Pinza para desmontar y montar bridas elásticas.



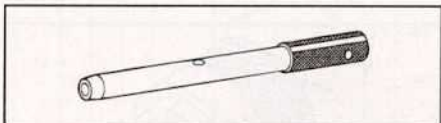
4153-T.- Pinza durit.



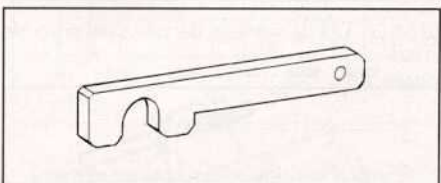
9004-T.- Protector para pozo de aspiración y depósito LHM.



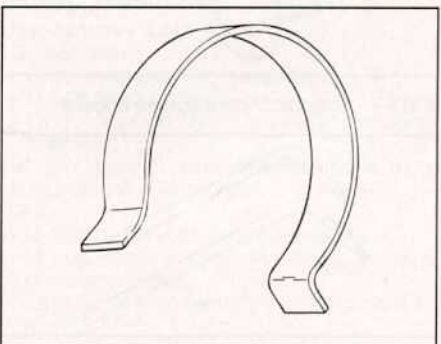
(-).0187 B.- Varillas de calado árboles de levas.



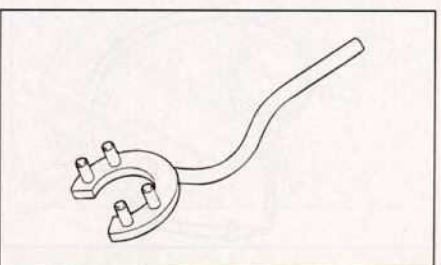
(-).0187 A.- Varilla de calado del cigüeñal.
C. 0187 C.- Varilla de control de calado de la distribución.



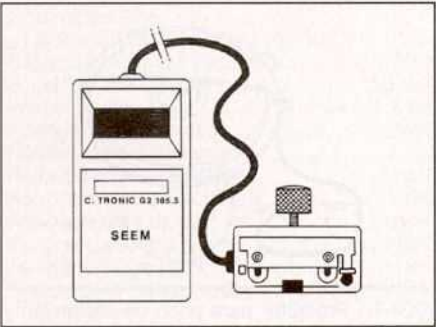
(-).0187 EZ.- Calibre de reglaje del tensor dinámico.



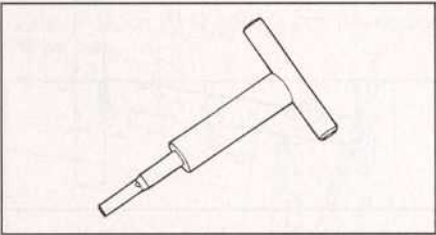
(-).0187 J.- Horquilla de sujeción de correa.



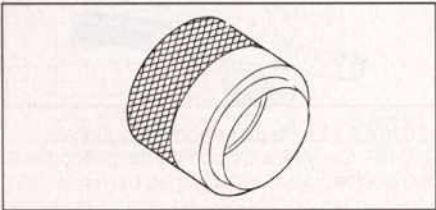
(-).0187 F.- Palanca de inmovilización del árbol de levas.



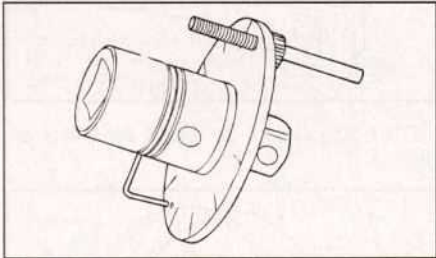
SEEM 4122-T.- Útiles para tensar la correa de distribución.



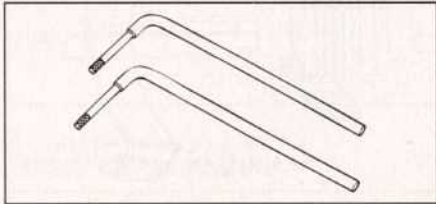
(-).0187 CZ.- Varilla de control de calado de la distribución.



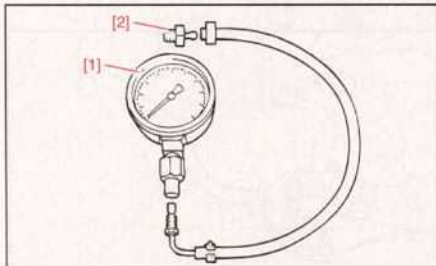
0187 D.- Útil de montaje del retén del árbol de levas.



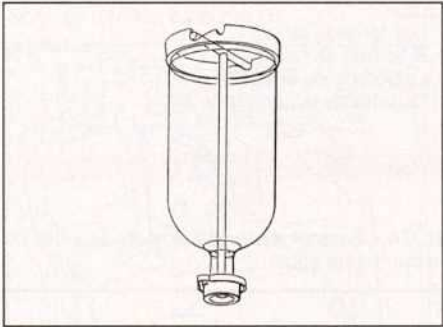
4069-T.- Adaptador para apriete angular.



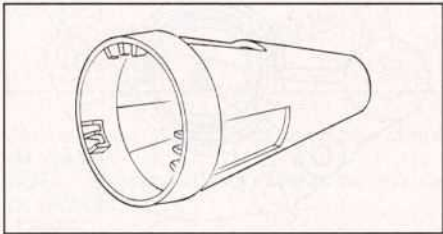
149-T.- Palancas de separación de la culata.



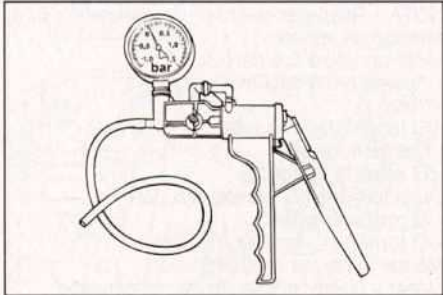
[1].- Manómetro 2279-Tbis del cofre 4103-T.
[2].- Racor 7001-T toma de presión de aceite motor del cofre 4103- T.



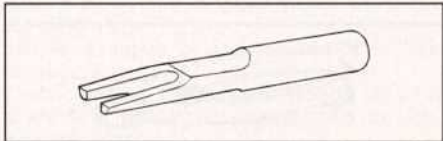
4520-T.- Cilindro de carga.



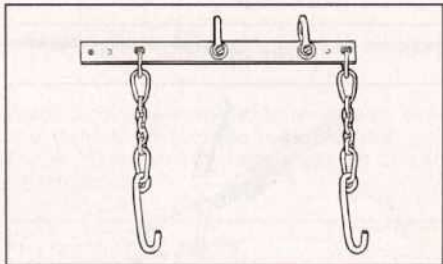
9040-T.- Terminal de seguridad cilindro receptor.



4530-T.G".- Bomba manual de presión-depresión.



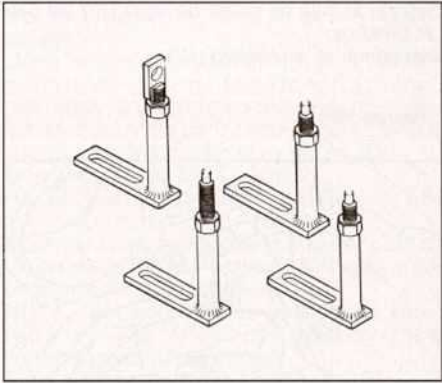
9040-T.G1.- Extractor de rótula.



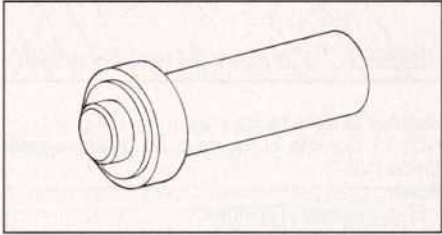
2517-Tbis.- Eslinga.



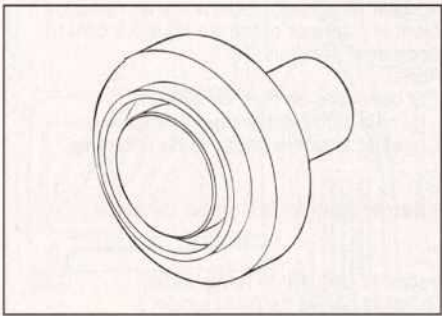
5702-T.A.- Plataforma elevadora.



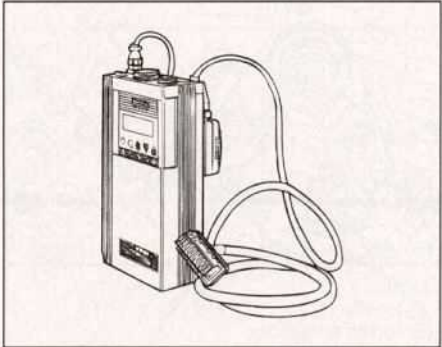
5704-T.- Soportes de motor.



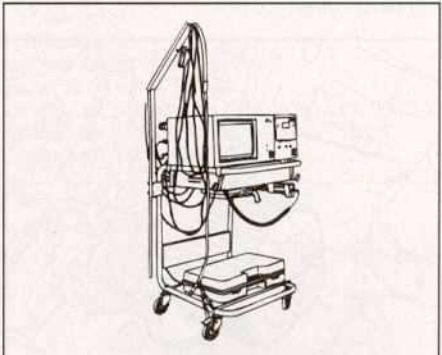
9017-T.C.- Útil de montaje.



5701-T.A.- Mandril de montaje de junta de salida izquierda del puente.



4125-T.- Caja ELIT.

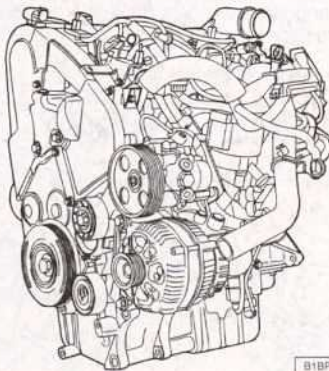


26 A.- Estación.

Motor Diesel

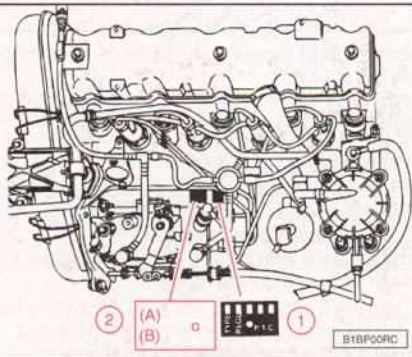
CARACTERÍSTICAS GENERALES

Motor	XUD9BTF	XUD11BTE	XUD9SD	DW10ATED	DW10TD
Tipo	DHX	P8C	DHW	RHZ	RHY
Cilindrada	1905	2088	1905	1997	1997
Diámetro	83	85	83	85	85
Carrera	88	92	88	88	88
Relación de compresión	21,8:1	21,5:1	—	17,6:1	17,6:1
Potencia máx. (CV/rpm)	90/4000	110/4300	75/4600	110/4000	90/4000
Par máximo (kg·m/rpm)	20,5/2250	26/2000	13,8/2250	25/1750	20,5/1750
Alimentación	Iny. Indir.	Iny. Indir.	Iny. Indir.	Iny. Direct.	Iny. Direct.
Combustible	Gas-oil	Gas-oil	Gas-oil	Gas-oil	Gas-oil



B1BP1SND

Identificación

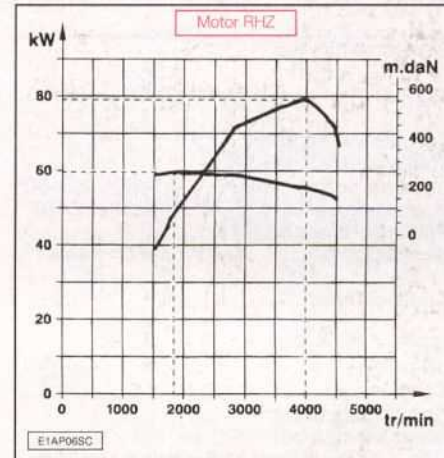
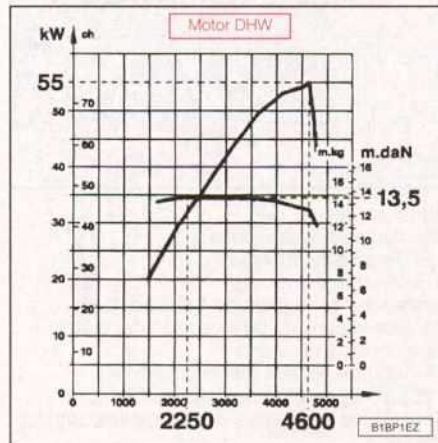
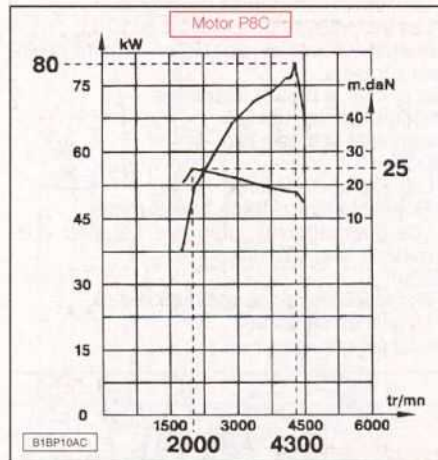


B1BP00RC

- 1.- Placa de marcaje de tipo reglamentario
- 2.- Placa de identificación

- A.- Número de órgano
B.- Número de orden de fabricación

Curvas de potencia y de par



Control de la compresión del motor

NOTA.- Respetar las consignas de seguridad y de limpieza.

El control se efectúa con motor en frío.

Desmontar el cubre-aguja.

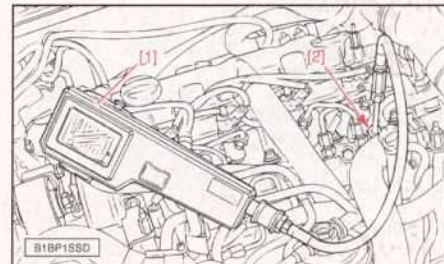
Desconectar:

- El borne negativo de la batería.
- El calculador motor.
- La alimentación de las bujías de precalentamiento.

NOTA.- Aislar el cable de alimentación de las bujías de precalentamiento.

Quitar:

- El soporte derecho de la tapa-estilo.
- El puente de alimentación de las bujías de precalentamiento.
- La bujía de precalentamiento del cilindro número 1.



Montar el útil [2] sobre el cilindro N° 1; apretar a 1 daN·m.

Conectar el útil [1] sobre el útil [2].

Conectar el borne negativo de la batería.

EXTRACCIÓN DEL GRUPO MOTOPROPULSOR

Accionar el motor de arranque durante 10 segundos (calculador motor desconectado).
El valor de presión en el cilindro debe ser de 30 ± 5 bar (para un motor nuevo).
Desmontar el útil [1] del útil [2].
Desmontar el útil [2] del cilindro N° 1.
Aplicar el mismo método para los cilindros N° 2, N° 3 y N° 4.
NOTA.- La diferencia de presión entre 2 cilindros no debe ser superior a 5 bar.
Desconectar el borne negativo de la batería.
Poner:
- El puente de alimentación de las bujías de precalentamiento.
- El soporte derecho de la tapa-estilo.
Conectar:
- La alimentación de las bujías de precalentamiento.
- El calculador motor.
Montar el cubre-aguja.
Conectar el borne negativo de la batería.

PARES DE APRIETE (daN·m)

NOTA: 1 daN·m = 1,02 kp·m.

Elementos móviles

MOTOR	XUD9	XUD11	DW10
Tornillo fijación sombrero de bancada.....	7	1,5+60°	2,5+60°
Tuerca de bielas..	2+70°	2+70°	2+70°
Polea de arrastre de accesorios.....	4+60°	4+60°	4+51°

Cárter cilindros

inyector del fondo del pistón	1	1	1
Cárter inferior	1,6	1,6	1,6
Rodillo fijo de la correa de distribución.....	1,8	3,7	2,5
Rodillo tensor de correa de distribución.....	1,8	1	2,5
Soporte motor derecho	—	2,7	2,7

Culata

Cárteres apoyos de árbol de levas ..	2	2,5	1
Colector escape ...	3	2	2
Tapa balancines....	0,8	0,8	0,8
Polea árbol de levas.	4,3	4,3	4,3
Polea sobre buje...	—	—	2

Volante motor - Embrague

Volante motor	4,8	4,8	4,8
Mecanismo de embrague	2	2	2

Circuito de engrase

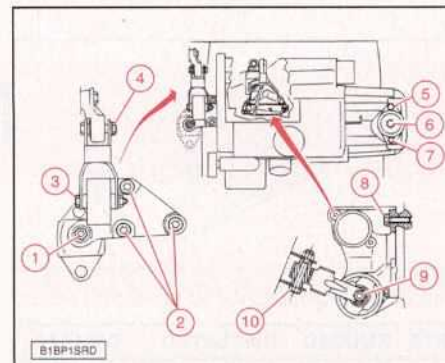
Bomba de aceite ..	1,8	1,3	1,3
Intercambiador térmico agua/aceite...	5,8	5,8	5,8
Tubo de engrase del turbocompresor:			
- Lado motor	3	3	3
- Lado turbo.....	2	2	2

Circuito de inyección

inyector sobre culata.....	9	9	3
Bomba de inyección.....	2	Mec. 1,8 Electr. 2	2,25
Racor sobre inyector.....	2,5	2,5	2

MOTOR	XUD9	XUD11	DW10
Polea de bomba de inyección.....	5	5	5
Bujías precalentamiento (sobre culata) ..	2,5	—	—
Circuito de refrigeración			
Bomba de agua	1,5	1	1,5
Caja de entrada del agua	1,8	1,8	2
Caja de salida de agua.....	1,8	—	—

Suspensión motor



1.-	4,5	6.-	6,5
2.-	4,5	7.-	4,5
3.-	5	8.-	5
4.-	5	9.-	5
5.-	4,5	10.-	5

EXTRACCIÓN DEL GRUPO MOTOPROPULSOR

Desbloquear:

- Los tornillos de ruedas delanteras.
- Las transmisiones; con el útil 6310-T.
Levantar y calzar el vehículo en la parte delantera y trasera.
Hacer caer la presión hidráulica.
Desconectar la batería.
Desmontar la tapa estilo.

Quitar:

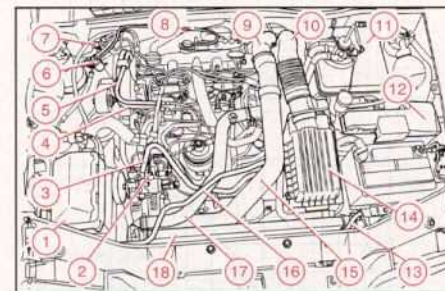
- Las ruedas delanteras.
- El aislante fónico fijado bajo el motor.
- Los guardabarros inferiores derecho e izquierdo; con el útil [2].

Vaciar:

- El circuito de refrigeración del motor.

- La caja de cambios.

Quitar las transmisiones.



Quitar la tapa (1).

Desmontar y desconectar:

- El o los calculadores.
- El relé doble inyección.

Desmontar la bandeja de calculadores.

Separar la cablería de inyección del motor.

Desacoplar y obturar:

- El tubo de llegada de carburante (4).

- El tubo de retorno de carburante (5).

Separar los elementos desacoplados anteriormente.

Desacoplar y reparar:

- Los tubos de depresión sobre la electroválvula (6) de regulación de la presión de sobrealimentación.

- Los tubos de depresión sobre la electroválvula EGR (7).

Desmontar el soporte derecho de la tapa-estilo.
Desplazar el tubo (8) sobre el motor.

Quitar:

- El conducto de aire (10).

- El conducto de aire (15).

- El conducto de aire (9).

- El filtro de aire (14).

- El depósito LHM (11).

Colocar el útil 9004-T en su sitio.

Desmontar la batería.

Desmontar la tapa de la caja de fusibles (12).

Desconectar:

- Las alimentaciones positivas de la cablería motor.

- Las alimentaciones negativas de la cablería motor.

- La caja de precalentamiento.

Quitar:

- La caja de fusibles (12).

- El depósito del hidráulico.

Separar los elementos desmontados anteriormente.

Desacoplar:

- Los manguitos (13), (16 y (17); con la pinza 9029-T.

- El manguito inferior del radiador; con la pinza 9029-T.

- El conducto de entrada del cambiador térmico aire/aire.

Quitar:

- El radiador (18).

- El cambiador térmico aire/aire.

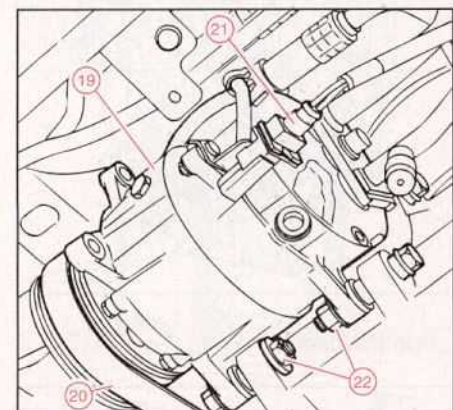
Desacoplar:

- Los manguitos de entrada y salida del aerotermo.

- El manguito de entrada de la calefacción adicional; con la pinza 9029-T.

- El manguito entre caja de salida de agua y la calefacción adicional; con la pinza 9029-T.

Vehículo con refrigeración



Desmontar la correa de arrastre de accesorios (20).

Separar la bomba de alta presión hidráulica.

Quitar:

- El filtro de aceite.

- El alternador.

- Las 2 fijaciones superiores del compresor (19).

- Las 2 fijaciones inferiores (22) del compresor.

Desconectar el conector (21).

Suspender el compresor (19) de climatización en la carrocería del vehículo.

Todos los modelos

Desacoplar, desembridar y obturar:

- El tubo (2).

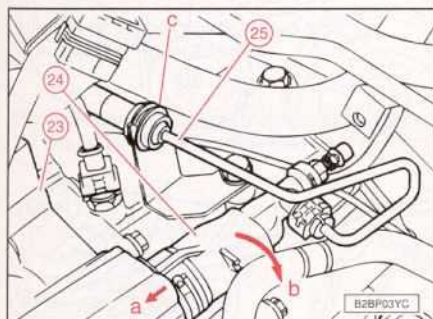
- El tubo (3).

- El tubo de retorno hidráulico sobre conjuntor-disyuntor.

- El tubo de alimentación general del conjuntor-disyuntor.

Separar los elementos desacoplados anteriormente.

NOTA.- Vehículo con hidractiva: desacoplar el tubo de retorno regulador de rigidor. Desmontar el conjuntor-disyuntor.



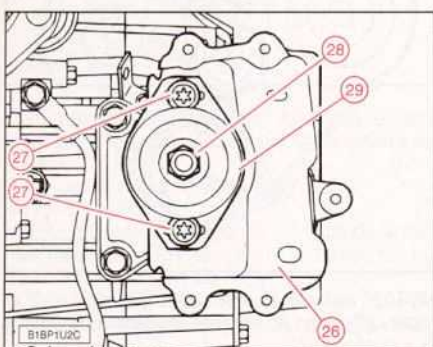
Apoyar el receptor de embrague (24) sobre el cárter de embrague (23) en (a). Girar un cuarto de vuelta hacia la izquierda el receptor de embrague (24) en (b). Desembridar en (c) el tubo (25). Separar el receptor de embrague.

NOTA.- No pisar el pedal de embrague cuando el receptor de embrague esté desacoplado. Desacoplar los cables de mando de la caja de velocidades.

Desmontar el soporte de los cables de mando caja de velocidades.

Separar el soporte captador de pedal de acelerador con el cable del acelerador.

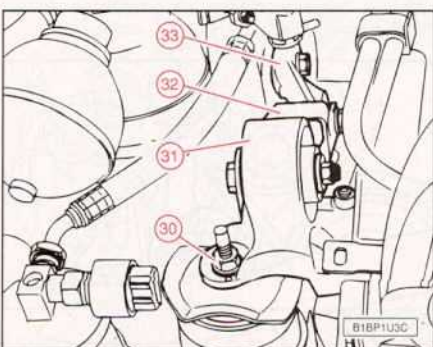
Colocar el útil [6] en su sitio (posición 45°).



Quitar:

- La tuerca (28).
- Los tornillos (27).
- El soporte (29) caja de velocidades.
- El soporte (26) sobre larguero.

NOTA.- Vehículo sin ABS: levantar y embridar el soporte del bloque hidráulico para acceder a los soportes (26) y (29).



Quitar:

- La tuerca (30).
- El balancín antipar (32) y su soporte en la carrocería (33).
- El soporte motor (31).

Desmontar el conjunto motor-caja de velocidades (progresivamente).

NOTA.- Evitar los golpes entre la carrocería y el conjunto motor- caja de velocidades.

Reposición

Continuar en orden inverso a las operaciones de extracción.

NOTA.- Respetar los pares de apriete. Efectuar el llenado y el nivel del aceite de la caja de velocidades.

Llenar el circuito de refrigeración; con el cilindro de carga 4520- T.

Verificar el nivel del circuito hidráulico.

Conectar de nuevo la batería.

Realizar un ensayo en carretera.

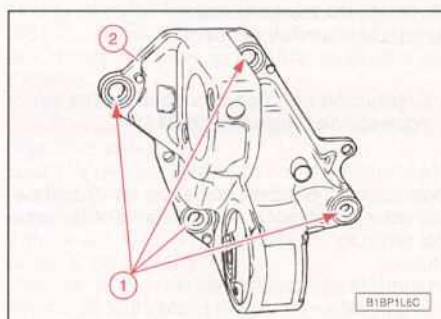
Verificar la ausencia de defecto en el o los calculadores.

Verificar la ausencia de escapes en los circuitos siguientes:

- Circuito de refrigeración.
- Circuito de carburante.
- Circuito hidráulico.

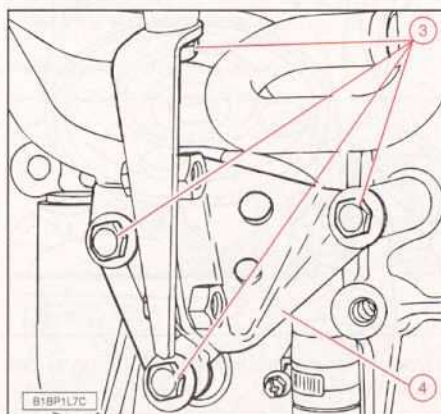
Montar la tapa estilo.

Colocación del motor sobre el caballete



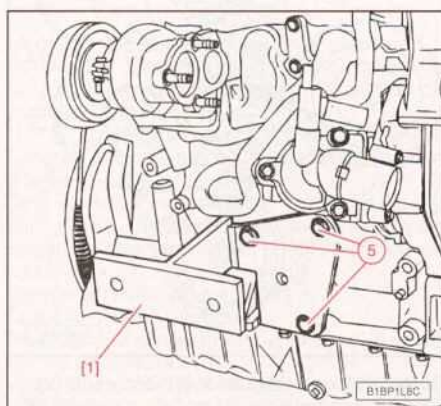
Quitar:

- Los tornillos (1).
- El apoyo (2).
- El tubo de retorno engrase del turbocompresor.



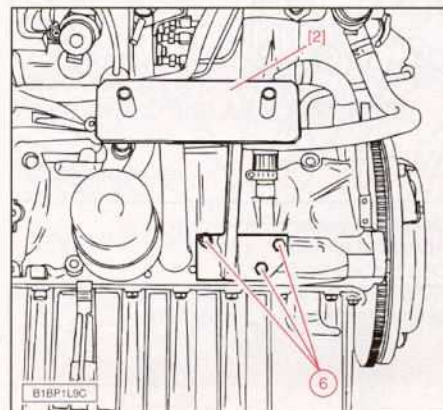
Quitar:

- Los tornillos (3).
- El soporte (4).



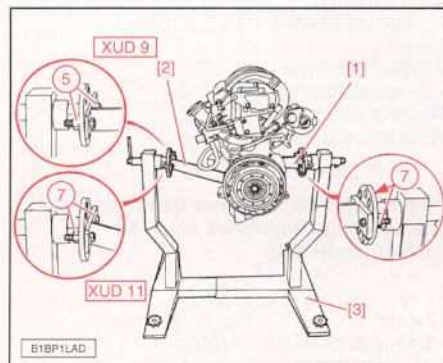
Poner:

- El útil [1] (lado derecho).
- Los tornillos (5).



Poner:

- El útil [2] (lado izquierdo) (7002-T.B para motores XUD9 y 9015-T para motores XUD11).
- Los tornillos (6).



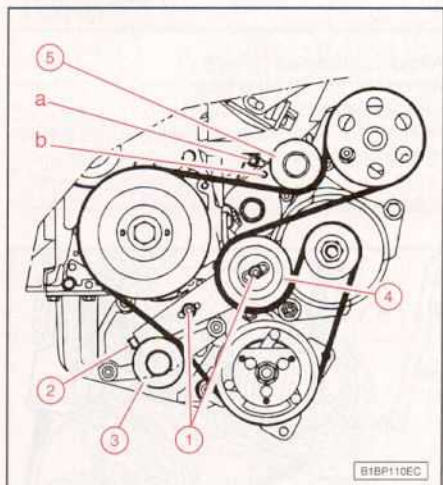
Posicionar y fijar los útiles [1] y [2] en el caballete [3] con los tornillos y las tuercas (7).

Extracción de la correa de arrastre de accesorios (Versiones con A.A.) (Motores XUD9)

Levantar y calzar la parte delantera derecha del vehículo.

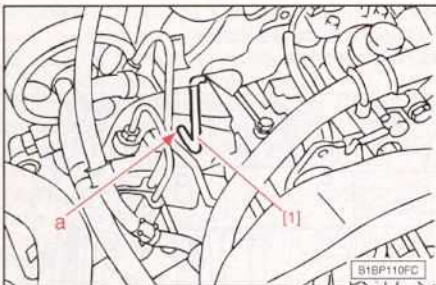
Quitar:

- La rueda delantera derecha.
- El guardabarros.



Alojar los tornillos (1).

Aprieta o afloja el tornillo (2) hasta la coincidencia de los orificios "a" y "b".



Colocar la varilla [1] en el orificio "a".

Apretar el tornillo (2) a tope.

Desmontar la correa.

NOTA.- Verificar que los rodillos (3), (4) y (5) giran libremente (sin punto duro).

Reposición

Montar de nuevo la correa.

NOTA.- Comprobar que la correa esté correctamente posicionada en las gargantas de las diferentes poleas.

Aflojar el tornillo de maniobra (2) para desmontar la varilla [1].

Apretar los tornillos (1) a 2,2 daN·m.

Poner:

- El guardabarros.

- La rueda delantera derecha.

Poner el vehículo en el suelo.

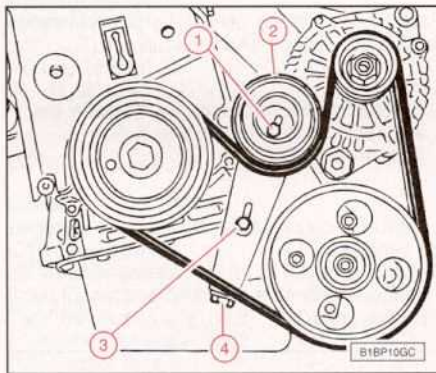
Apretar los tornillos de rueda.

Extracción de la correa de arrastre de accesorios (Versiones sin A.A.) (Motores XUD9)

Quitar:

- La rueda delantera derecha.

- El guardabarros.



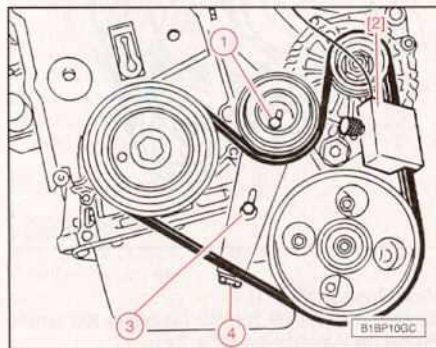
Aflojar los tornillos (1) y (3).

Apretar el tornillo (4) a tope.

Desmontar la correa.

NOTA.- Verificar que el rodillo (2) gira libremente (sin punto duro).

Reposición



Montar de nuevo la correa.

NOTA.- Comprobar que la correa esté correctamente posicionada en las gargantas de las diferentes poleas.

Tensar la correa aflojando el tornillo (4).

Poner el útil [2].

NOTA.- Los valores entre paréntesis corresponden al utillaje antiguo.

Tensar la correa a 115 ± 10 unidades SEEM = 70 ± 5 daN·m, aflojando el tornillo (4) (56 ± 5 unidades SEEM).

Quitar el útil [2].

Apretar los tornillos (1) y (3).

Efectuar 4 vueltas de cigüeñal en el sentido normal de rotación.

Poner el útil [2].

Aflojar los tornillos (1) y (3).

Tensar la correa a 115 ± 10 unidades SEEM = 70 ± 5 daN·m, aflojando el tornillo (4) (56 ± 5 unidades SEEM).

Quitar el útil [2].

Apretar los tornillos (1) y (3) a 2,2 daN·m.

Poner:

- El guardabarros.

- La rueda delantera derecha.

Poner el vehículo en el suelo.

Apretar los tornillos de rueda.

Extracción de la correa de arrastre de accesorios (Motores XUD11)

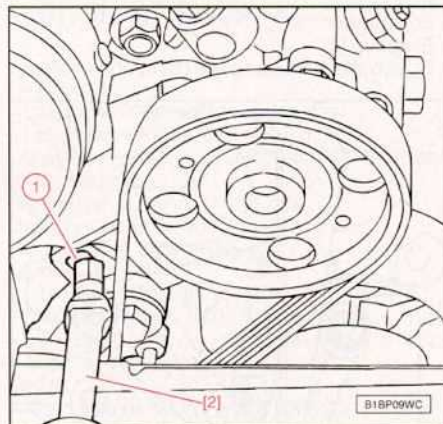
Desconectar el borne negativo de la batería. Levantar y calzar la parte delantera derecha del vehículo.

Quitar:

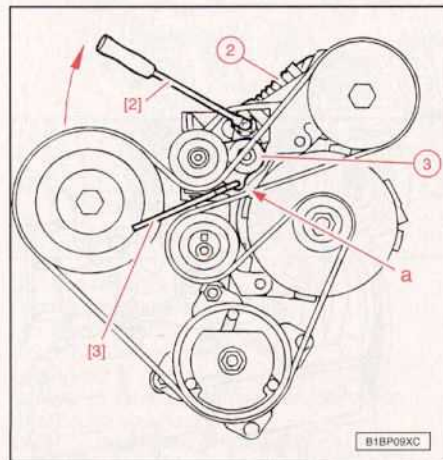
- La rueda delantera derecha.

- El guardabarros; con la pinza 7504-T.

Sacar la caja de calculadores.



Introducir el cuadradillo del útil [2] en el del brazo tensor (1).

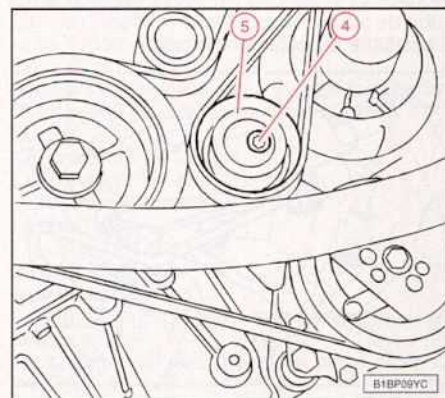


Comprimir el amortiguador (2); con el útil [2].

Calzar el amortiguador (2) en "a"; con el útil [3].

(Tensor bloqueado).

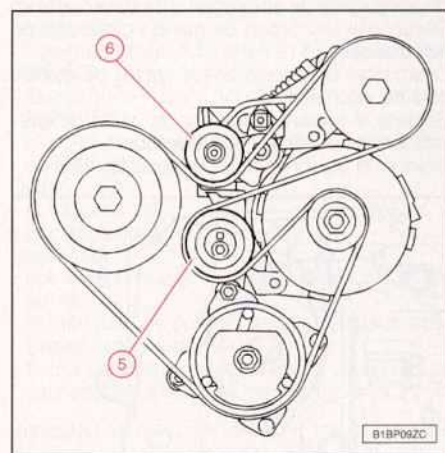
Quitar el útil [2].



Aflojar el tornillo (4) del rodillo excéntrico (5).

Desmontar la correa.

Reposición



NOTA.- Verificar que el rodillo (5), así como el rodillo (6), giran libremente (ausencia de holgura y punto duro).

Mantener la correa posicionada sobre los órganos siguientes:

- La polea del cigüeñal.

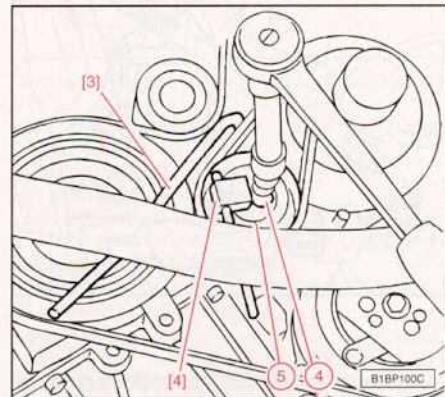
- El rodillo tensor.

- La bomba alta presión.

- El rodillo excéntrico.

- El compresor de climatización.

NOTA.- Comprobar que la correa esté correctamente posicionada en las gargantas de las diferentes poleas.



Tensar la correa por medio del rodillo excéntrico (5); con el útil [4].

NOTA.- Apretar el tornillo (4) del rodillo excéntrico (5) en el momento en que el útil [3] se desplaza libremente en su punto de calado.

Apriete a 5 daN·m.

Desmontar los útiles [3] y [4].

Poner:

- El guardabarros.

- La rueda.

- La caja de calculadores.

Conectar el borne negativo de la batería.

Poner el vehículo en el suelo.

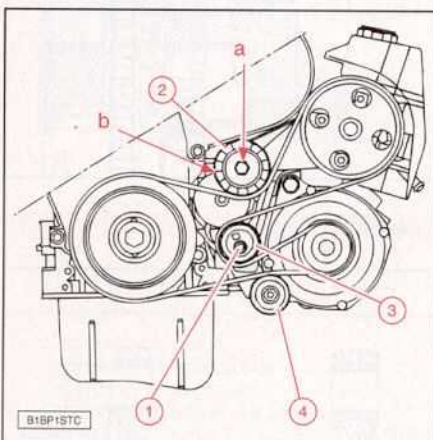
Extracción de la correa de arrastre de accesorios (Motores DW10)

Quitar:

- La rueda delantera derecha.

- El guardabarros.

Vehículo sin refrigeración



Comprimir el rodillo tensor dinámico (2) actuando en "a"; utilizar una llave fija acodada de 15 mm.

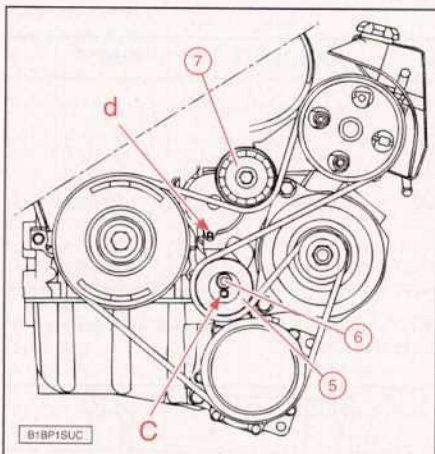
Calar con la varilla (-).0188.Q (en "b").

Aflojar los tornillos (1).

NOTA.- Marcar el sentido de montaje de la correa de accesorios en caso de reutilización. Desmontar la correa de accesorios.

NOTA.- Verificar que los rodillos (2), (3) y (4) giran libremente (sin juego y ausencia de punto duro).

Vehículo con refrigeración



Aflojar los tornillos (6).

Actuar sobre el tensor excéntrico (5) en "c"; con el útil (-).0188-J1.

Calar con la varilla (-).0188.Q (en "d").

Desplazar el tensor dinámico (5) hacia atrás.

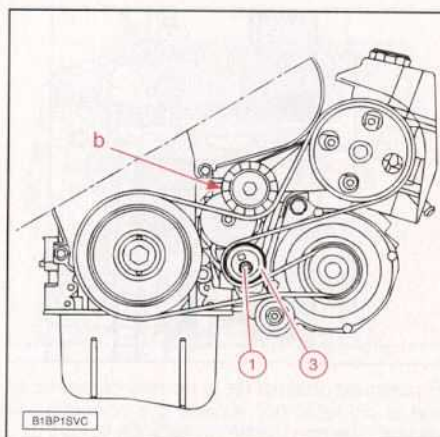
Roscar el tornillo (6) unas vueltas.

NOTA.- Marcar el sentido de montaje de la correa de accesorios en caso de reutilización. Desmontar la correa de accesorios.

NOTA.- Verificar que los rodillos (5) y (7) giran libremente (sin juego y ausencia de punto duro).

Reposición

Vehículo sin refrigeración



Montar la correa de arrastre de accesorios.

NOTA.- En caso de reutilización de la correa de arrastre accesorios: respetar el sentido de montaje.

NOTA.- Comprobar que la correa esté correctamente posicionada en las gargantas de las diferentes poleas.

Girar el rodillo excéntrico (3) con la ayuda del útil (-).0188.J1 en el sentido de las agujas del reloj para liberar el útil (-).0188.Q de calzado en "b".

Apriete el tornillo (1) a 4,3 daN·m.

Quitar el útil (-).0188.Q.

Efectuar 4 vueltas de cigüeñal en el sentido normal de rotación.

Verificar la posibilidad de calzar en "b"; con el útil (-).0188.Q.

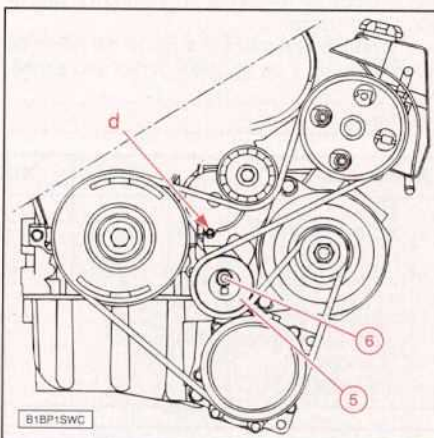
NOTA.- En caso de imposibilidad de calzar, empezar de nuevo el reglaje.

Poner:

- El guardabarros.

- La rueda delantera derecha.

Vehículo con refrigeración



Montar la correa de arrastre de accesorios.

NOTA.- En caso de reutilización de la correa de arrastre accesorios: respetar el sentido de montaje.

NOTA.- Comprobar que la correa esté correctamente posicionada en las gargantas de las diferentes poleas.

Girar el rodillo excéntrico (5) con la ayuda del útil (-).0188.J1 en el sentido inverso al de las agujas del reloj para liberar el útil (-).0188.Q de calzado en "d".

Apriete el tornillo (6) a 4,3 daN·m.

Quitar el útil (-).0188.Q.

Efectuar 4 vueltas de cigüeñal en el sentido normal de rotación.

Verificar la posibilidad de calzar en "d"; con el útil (-).0188.Q.

NOTA.- En caso de imposibilidad de calzar, empezar de nuevo el reglaje.

Poner:

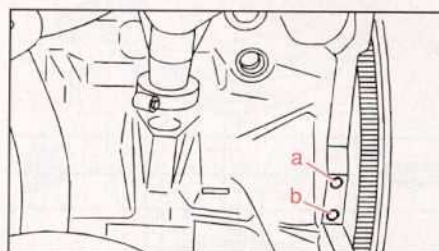
- El guardabarros.

- La rueda delantera derecha.

BLOQUE DE CILINDROS, CIGÜEÑAL, BIELAS Y PISTONES

Características

Bloque de cilindros



Identificación del cárter de cilindros:

- Motor XUD9

Cota nominalSin marca

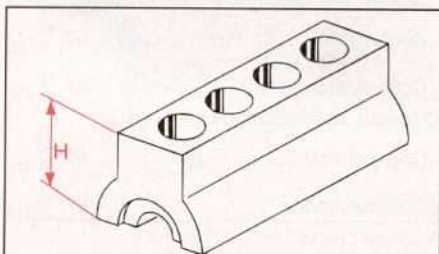
Cota reparación 1R1

Cota reparación 2R2

Cota reparación 3R3

- Motor XUD11

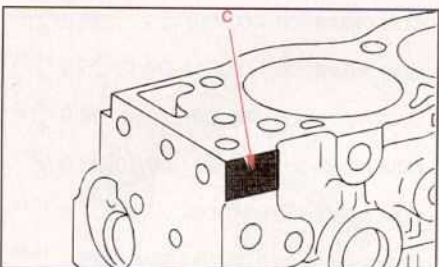
Orificios (a) - (b): Ø 7, profundidad 2 mm.



Altura (h) del bloque del motor235±0,05

Rectificación admitida0,2

Altura mínima234,80

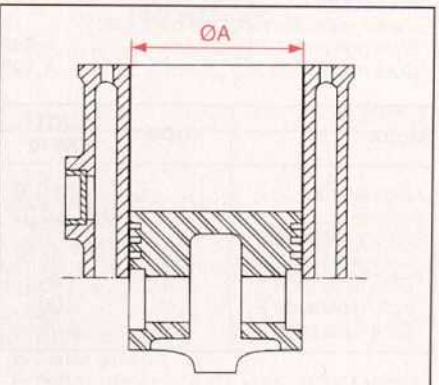


Identificación del bloque tras rectificación (C):

- Primera rectificaciónR1

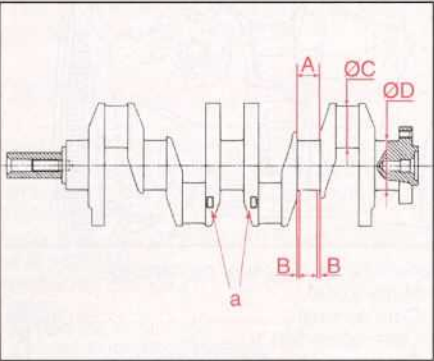
- Segunda rectificaciónR2

- Tercera rectificaciónR3



Motor	XUD9	XUD11
Diámetro camisas:		
- Cota nominal	83 ^{+0,018} ₋₀	85 ^{+0,018} ₋₀
- Cota reparación 1 ..	83,50 ^{+0,018} ₋₀	85,250 ^{+0,018} ₋₀
- Cota reparación 2 ..	83,80 ^{+0,018} ₋₀	85,600 ^{+0,018} ₋₀

Cigüeñal



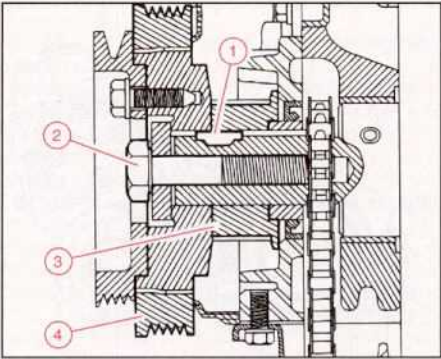
- Identificación del cigüeñal (Motor XUD11):
- 2 resaltes en bruto en (a).
 - Diámetro ejes de giro del cigüeñal (QC):
 - Cota nominal60⁺⁰_{-0,019}
 - Cota reparación 159,7⁺⁰_{-0,019}
 - Diámetro muñequillas de bielas (QC):
 - Cota nominal50⁺⁰_{-0,016}
 - Cota reparación 149,7⁺⁰_{-0,016}
 - Anchura cojinete guía (Nº 2) (A):
 - Cota nominal (XUD9)26,6^{+0,05}₋₀
 - Cota nominal (XUD11-DW10).....25,7^{+0,05}₋₀
 - Cota reparación 1 (XUD9).....26,8^{+0,05}₋₀
 - Cota reparación 1 (XUD11-DW10).25,9^{+0,05}₋₀
 - Cota reparación 2 (XUD9).....26,9^{+0,05}₋₀
 - Cota reparación 2 (XUD11-DW10).26,0^{+0,05}₋₀
 - Cota reparación 3 (XUD9).....27,0^{+0,05}₋₀
 - Cota reparación 3 (XUD11-DW10).26,1^{+0,05}₋₀
 - Diámetro asiento retén lado embrague:
 - Cota nominal90,00⁻⁰_{-0,087}
 - Cota reparación 189,80⁻⁰_{-0,087}
 - Espesor semicasquillos de bancada:
 - Cota nominal.....1,842
 - Cota reparación 1.....1,992

Motor	XUD9	XUD11 DW10
Juego lat. del cigüeñal	0,07 a 0,32	0,12 a 0,32
Espesor axiales (B):		
- Cota nominal	2,30	1,85
- Cota reparación 1 ...	2,40	1,95
- Cota reparación 2 ...	2,45	2,00
- Cota reparación 3 ...	2,50	2,05

* Motor DW10

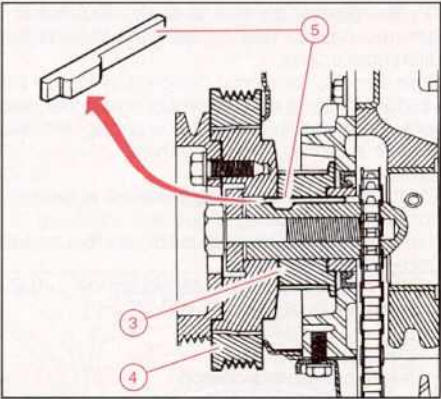
Evolución del enclavamiento en cigüeñal (Motor XUD11)

Montaje de serie (hasta el Nº OPR 6175)



El piñón de arrastre de la bomba de aceite se une al cigüeñal por aplado y a continuación apretado del tornillo de cigüeñal (2). La chaveta (1) garantiza el arrastre del piñón de distribución (3) y de la polea de accesorios (4).

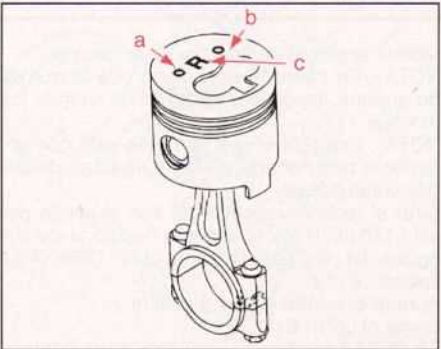
Montaje post-venta (hasta el Nº OPR 6175).



El piñón de arrastre de la bomba de aceite se une al cigüeñal mediante la chaveta (5) (específico post-venta). La chaveta (5) garantiza el arrastre del piñón de distribución (3) y de la polea de accesorios (4).

Pistones

Motor	XUD9SD	XUD9BTF	XUD11
Ø cabeza biela (ØA)	53,695 ^{+0,013} ₋₀	53,695 ^{+0,013} ₋₀	53,695 ^{+0,013} ₋₀
Ø pie de biela (ØB)	25 ^{+0,020} _{+0,007}	28 ^{+0,020} _{+0,007}	30,00 ^{+0,020} _{-0,007}
Longitud de biela (L)	145±0,025	145±0,025	145
Espesor semicasquillos biela:			
- Cota nominal	1,828	1,828	1,828
- Cota reparación	1,978	1,978	1,978

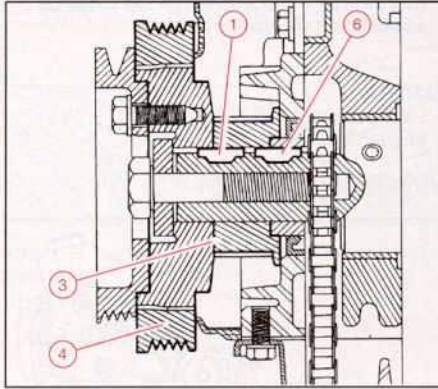


- a.- Categoría de peso (P1, P2, P3, P4)
b.- Tipo de motor
c.- Para los pistones, lado reparación (R1 ó R2)

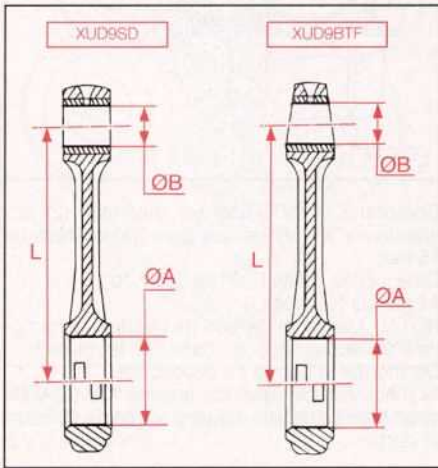
NOTA.- Para cualquier intervención que necesite el desmontaje de la polea de accesorios, montar la chaveta específica "post-venta" (5).

Montaje de serie: desde el Nº OPR 6176

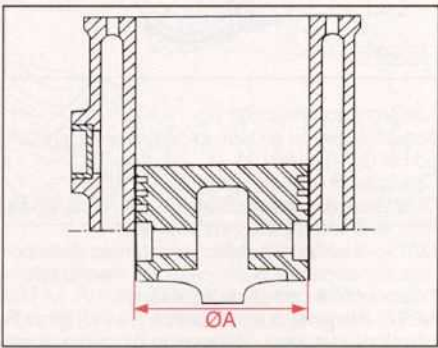
El piñón de arrastre de la bomba de aceite se une al cigüeñal mediante la chaveta (6). La chaveta (1) garantiza el arrastre del piñón de distribución (3) y de la polea de accesorios (4).



Bielas

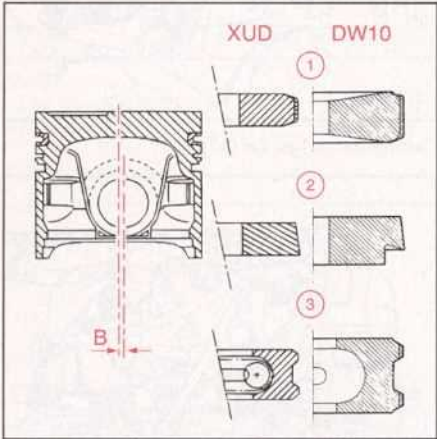


NOTA.- Montar 4 pistones de la misma categoría de peso.



Motor	XUD9SD	XUD9BTF	XUD11
Diámetro del pistón (ØA±0,009):			
- Cota nominal	82,930	82,920	84,920
- Cota reparación 1...	83,430	83,420	85,170
- Cota reparación 2...	83,730	83,720	85,520
- Cota reparación 3...	—	—	85,720

NOTA.- Para motores XUD9 el diámetro del pistón se debe medir a una altura de 25,00 mm de la falda.



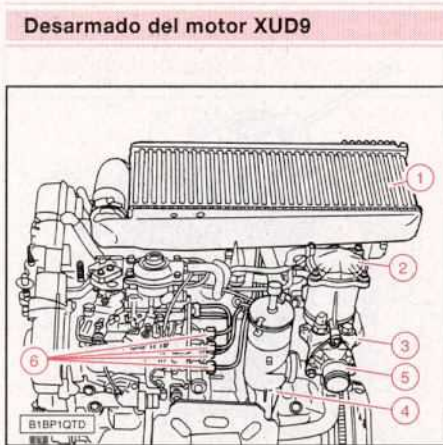
- 1.- Segmento de fuego
- 2.- Segmento de compresión
- 3.- Segmento de engrase
- B.- Descentrado del eje del pistón:
 - Motor XUD9SD-XUD110,5±0,1
 - Motor XUD9BTF.....0,3±0,1

Motor	XUD9SD	DW10 XUD9BTF	XUD11
Espesor de los segmentos:			
- Segmento de fuego	2	3,5	3
- Segmento de compresión	2	2	2
- Segmento de engrase	3	3	3
Juego del corte de segmentos:			
- Segmento de fuego	0,15 a 0,35	0,15 a 0,35	0,30 a 0,50
- Segmento de compresión	0,8 a 1	0,8 a 1	0,30 a 0,50
- Segmento de engrase	0,1 a 0,8	0,1 a 0,35	0,25 a 0,50

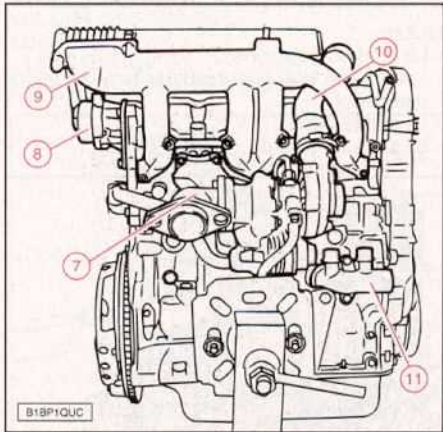
Identificación de segmentos	DHW	DHX	P8C
Segmento de fuego:			
- Cota nominal	Sin	Verde	Sin
- Cota rep. 1	Azul	Verde	Verde
- Cota rep. 2	Rojo	Verde	Verde/Verde
- Cota rep. 3	Sin	Sin	—
Segmento de compresión:			
- Cota nominal	Negro	Azul	Verde
- Cota rep. 1	Azul	Azul	Verde/Azul
- Cota rep. 2	Rojo	Azul	Ver./Azul/Azul
- Cota rep. 3	Sin	Sin	—
Segmento de engrase:			
- Cota nominal	Sin	Negro	Verde
- Cota rep. 1	Azul	Negro	Ver./Blanco
- Cota rep. 2	Rojo	Negro	Ver./Blan./Blan.
- Cota rep. 3	Sin	Sin	—

Motor	XUD9BTF	XUD9SD	XUD11
Diámetro del bulón de pistón.....			
	28 ⁰ _{-0,006}	25 ⁰ _{-0,006}	30 ⁺⁰ _{-0,006}
Longitud del bulón			
	67,9 ⁰ _{-0,3}	72 ⁰ _{-0,3}	71,5 ⁺⁰ _{-0,3}

NOTA.- Los ejes de pistones se montan flotando en pistón y biela, frenados en translación por dos anillos.

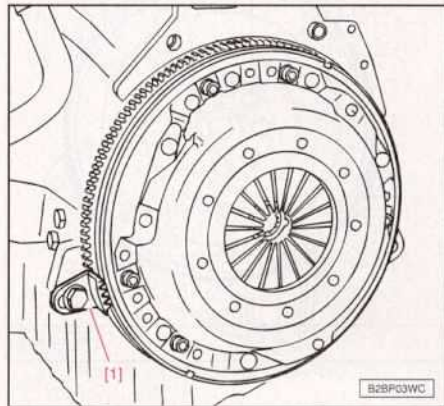


- Quitar:
- El intercambiador térmico (1) (según equipamiento).
 - El filtro de gas-oil (2) (cuba + filtro) (y manguitos contiguos).
 - El desengrasador (4) (y manguitos contiguos).
 - Los tubos de alta presión de alimentación de los inyectores Diesel (6).
 - El alternador.
 - La bomba de la dirección asistida (según equipamiento).
 - La placa soporte de accesorios.
 - La tapa (5).
 - El termostato.
 - La caja de salida de agua (3) (y manguitos contiguos).
 - El cable de ralenti acelerado.

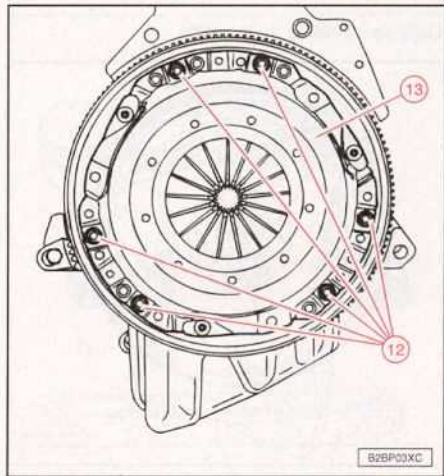


- Quitar:
- El conducto de aire (10).
 - El colector de admisión de aire (9).
 - El colector de escape (7) (con el turbo en motores sobrealimentados).

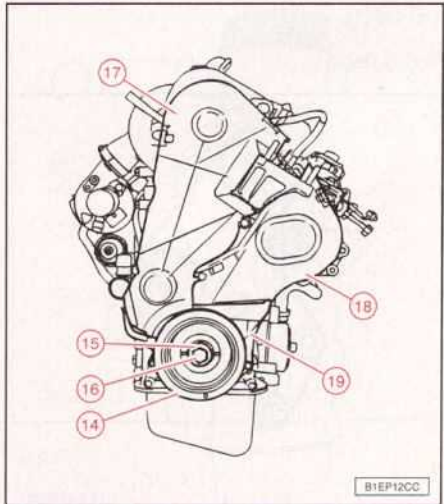
- La bomba de vacío (8) (según modelo).
- La caja de entrada de agua (11) (y manguitos contiguos).



Colocar el útil [1] en su sitio.

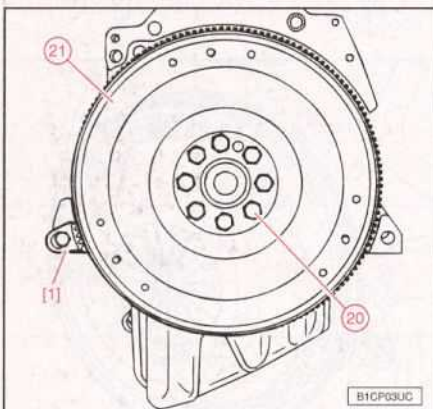


- Quitar:
- Los tornillos (12).
 - El mecanismo de embrague (13).
 - El disco de embrague.



- Quitar:
- El tornillo (16).
 - La arandela (15).
 - La polea (14).
- NOTA.- Si es necesario, emplear el extractor 7015-T.
- Quitar:
- El cárter lateral (18).
 - El cárter superior (17).
 - El cárter inferior (19).

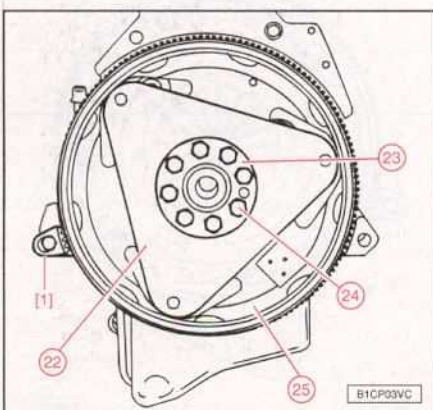
Caja de cambios manual



Quitar:

- Los tornillos (20).
- El volante motor (21).
- El útil [1].

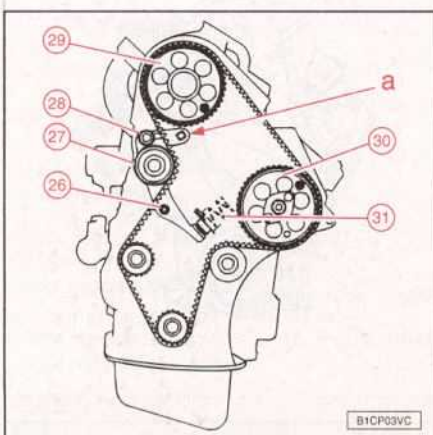
Caja de cambios automática



Quitar:

- Los tornillos (24).
- El separador (23).
- La estrella de convertidor (22).
- La cala.
- El volante motor (25).
- El útil [1].

Todos tipos



Calar:

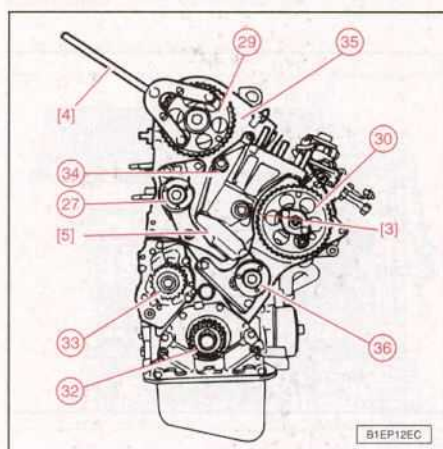
- La polea del árbol de levas (29) con un tornillo M8x1,25.
- El piñón de bomba de inyección (30) con 2 tornillos M8x1,25.

Aflojar:

- La tuerca (26).
- El tornillo (28).

Actuar sobre el cuadrado "a" de 10 mm del rodillo tensor (27) para comprimir el muelle (31).

Quitar la correa de distribución.

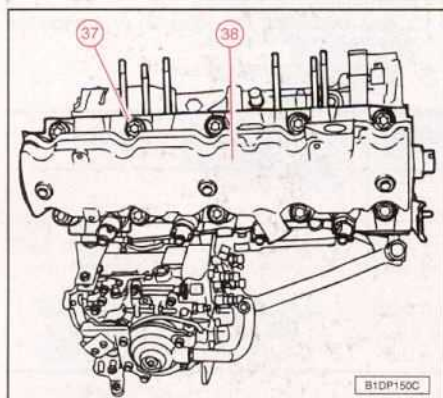


Quitar los tornillos inferiores del soporte motor (34).

Colocar el útil [5] en su sitio.

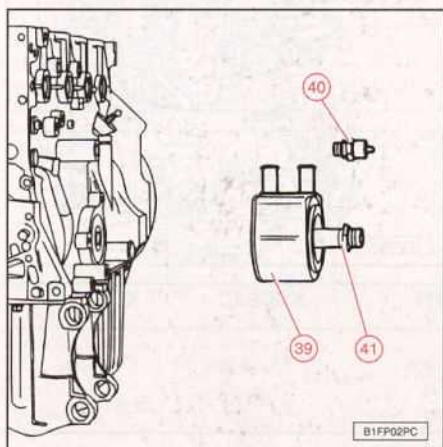
Quitar:

- La polea del árbol de levas (29), con el útil [4].
- El piñón de bomba de inyección (30); con ayuda de los útiles [4] y [3].
- El piñón de cigüeñal (32).
- El soporte motor (34).
- El rodillo tensor (27).
- El rodillo (36).
- La chapa de protección (35) (según modelo).
- La bomba de agua (33).
- La junta de la bomba de agua.



Quitar:

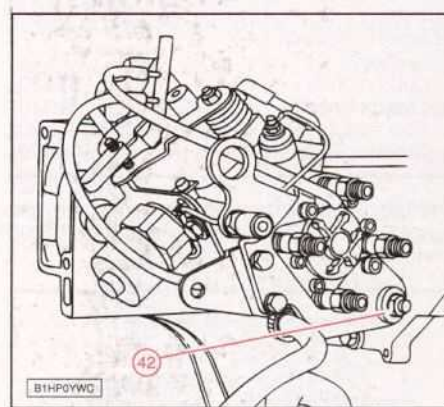
- La tapa de balancines.
- Los 10 tornillos (37) (respetar el orden recomendado).
- La culata (38).
- La junta de culata.



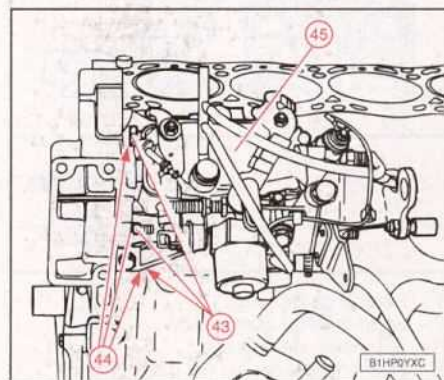
Quitar:

- El tornillo (41).
- El intercambiador térmico (39).
- El manocontacto de presión de aceite (40).

Equipamiento LUCAS DIESEL



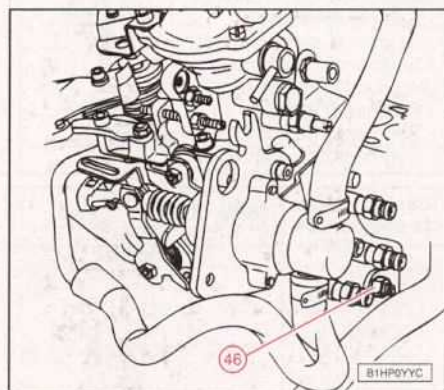
Desmontar la fijación (42).



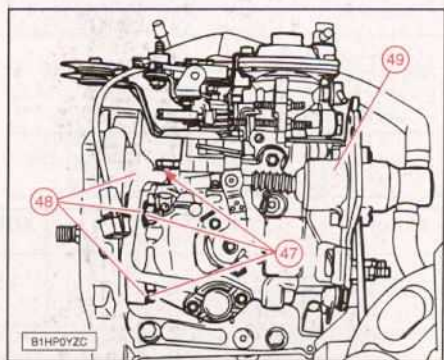
Quitar:

- Las 3 tuercas de fijación (43).
- Las 3 arandelas (44).
- La bomba de inyección (45).

Equipamiento BOSCH

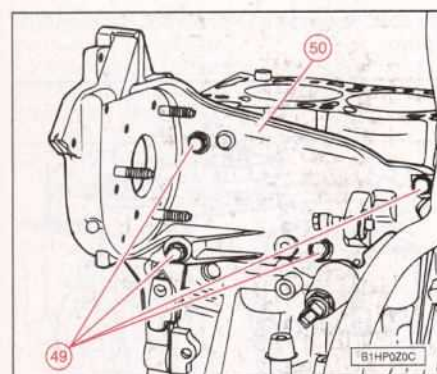


Desmontar la tuerca (46).



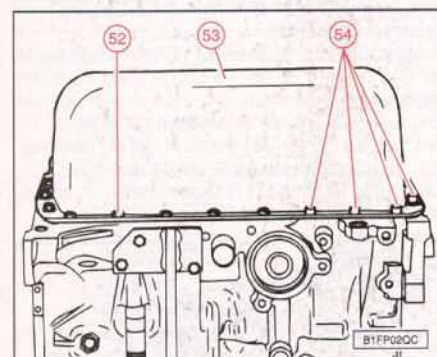
Quitar:

- Las 3 tuercas de fijación (47).
- Las 3 arandelas (48).
- La bomba de inyección (49).



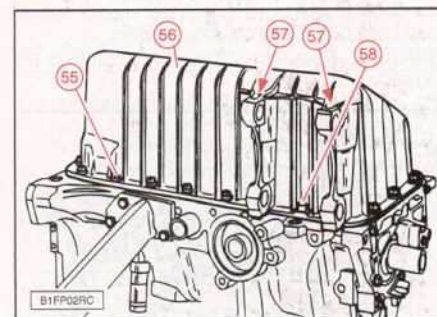
Quitar:
- Los tornillos (50).
- El soporte (51).

Cárter de chapa



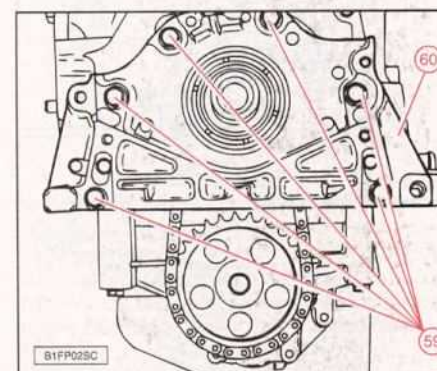
Quitar:
- Los 19 tornillos (52).
- Los 4 tornillos (54).
- El cárter inferior (53).
- La junta.

Cárter de aluminio



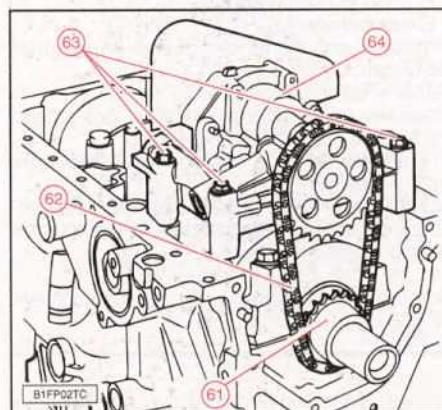
Quitar:
- Los 20 tornillos (55).
- Los 2 tornillos (57).
- El tornillo (58).
- El cárter inferior (56).
- La junta.

Todos tipos



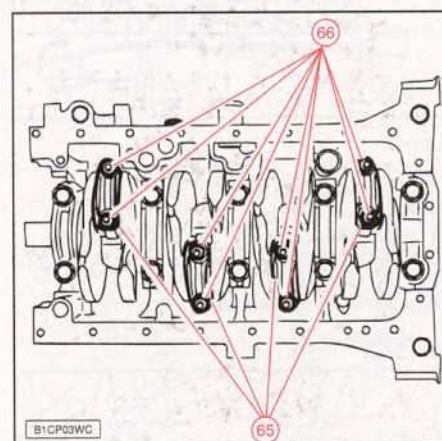
Quitar:

- Los tornillos (59).
- La placa de estanqueidad (60) y su junta.



Quitar:

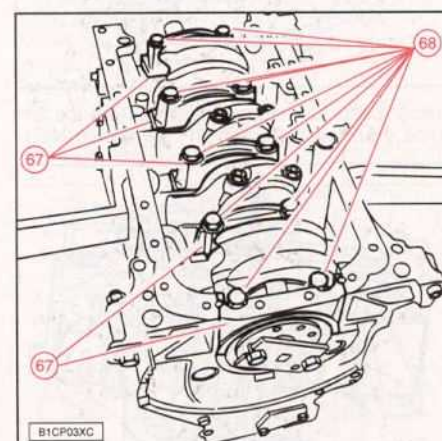
- Los tornillos (63).
- La chaveta (según equipamiento).
- Desmontar simultáneamente:
- La bomba de aceite (64).
- La cadena (62).
- El piñón (61).
- El separador (según modelo).



NOTA.- Marcar los sombreretes de bielas respecto a los cuerpos de bielas (si marcas inexistentes o borradas).

Quitar:

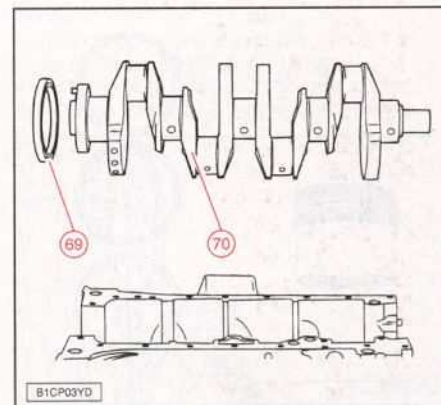
- Las 8 tuercas (66).
- Los sombreretes de bielas (65).



NOTA.- Marcar el sentido de montaje de los sombreretes de apoyo del cigüeñal así como su orden (número 1: lado volante motor).

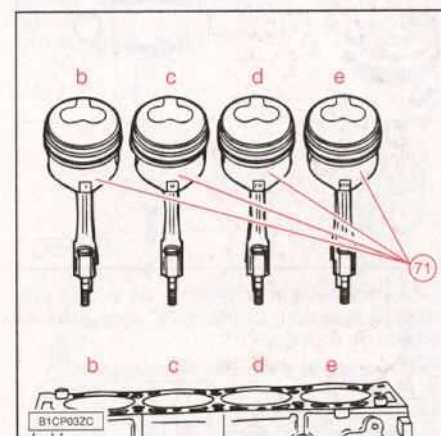
Quitar:

- Los tornillos (68).
- Los sombreretes de apoyo del cigüeñal (67).
- Las calas laterales (cojinete N° 2).

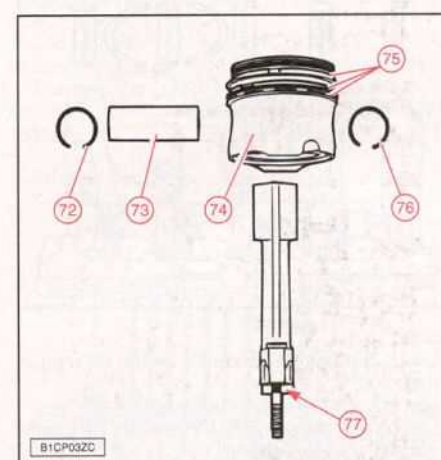


Quitar:

- La junta de estanqueidad del cigüeñal (69).
- El cigüeñal (70).
- Las calas laterales (cojinete N° 2).
- Los cojinetes del cárter cilindros.
- Los surtidores de fondo de pistón.



NOTA.- Marcar los conjuntos bielas/pistones respecto al cárter cilindros (Ej.: bb/cc/dd/ee). Desmontar los conjuntos bielas/pistones (71) (por la parte superior).

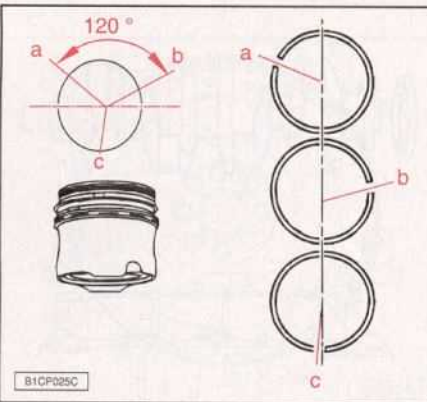


Quitar:

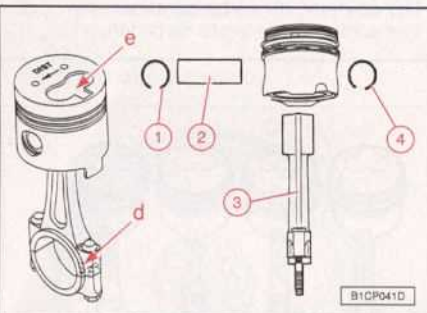
- El junquillo (72).
- El eje (73).
- El junquillo (76).
- El pistón (74).
- Los segmentos (75).
- Los semi-cojinetes (77).

Armado

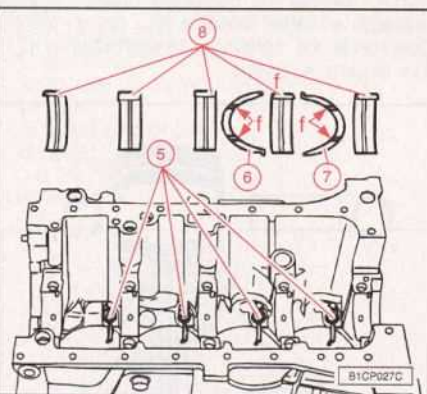
NOTA.- Limpiar las piezas y los planos de juntas antes de cada nuevo montaje.



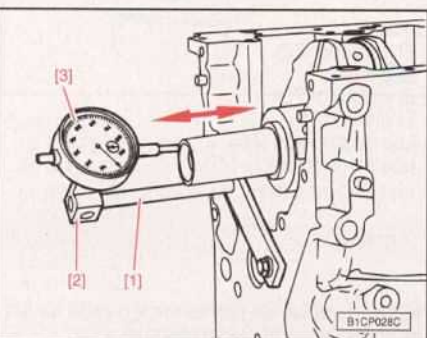
Volver a montar los segmentos (como se indica en la figura).
 NOTA.- La cara con la marca "TOP" de los segmentos se debe orientar hacia arriba.



NOTA.- Respetar la orientación de la biela con respecto al pistón. El trébol "e" lado posicionadores de cojinetes "d".
 Poner:
 - El junquillo (4).
 - La biela (3).
 - El eje (2).
 - El junquillo (1).



Poner:
 - Los surtidores de fondo de pistón (5) (según modelo).
 - Los semicojinetes con ranuras (8).
 - Las calas laterales (6) y (7) (ranuras de lubricación "f" lado cigüeñal).



Montar el cigüeñal.

Montar:

- El soporte comparador [1].
- El soporte comparador [2].
- El comparador [3].

Presionar axialmente el cigüeñal en el cárter de cilindros.

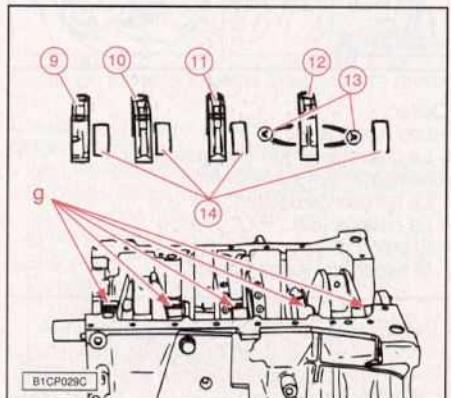
Poner el comparador a cero.

Presionar axialmente el cigüeñal, por el lado opuesto, en el cárter de cilindros.

El juego lateral debe estar comprendido entre 0,07 y 0,32 mm.

NOTA.- Elegir calas laterales superiores e inferiores del mismo espesor para la misma cara del cigüeñal.

Sombreretes de apoyos de cigüeñal (cojinete N° 2, 3, 4, 5)



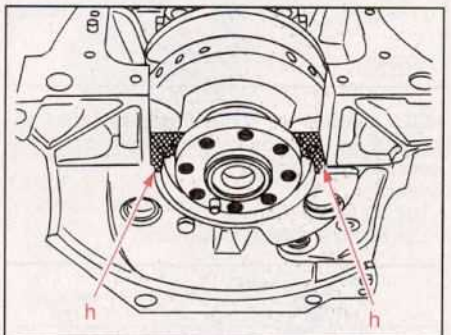
Lubricar:

- Los asientos "g" del cigüeñal.
- Los cojinetes (14).

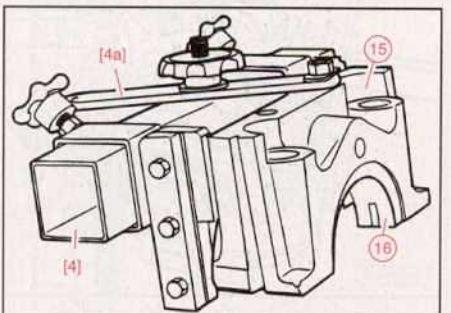
Poner:

- Los cojinetes (14).
- Los sombreretes de apoyo (9), (10), (11) y (12).
- La cala lateral (13) (cojinete N° 2).
- Los tornillos (sin apretarlos).

Sombrerete de apoyo (cojinete N° 1)



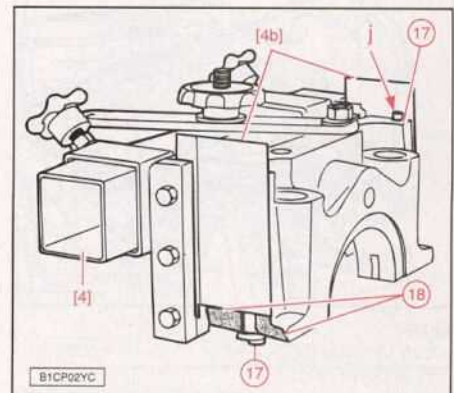
Aplicar pasta de estanqueidad (E4) en los ángulos y en los extremos "h" del apoyo N° 1.



Colocar el útil [4] sobre el sombrerete de apoyo N° 1 (15):

- La guía de la hojilla metálica debe estar en la prolongación de la cara del sombrerete de apoyo.
- Apretar la brida [4a].

Colocar el cojinete (16) en el sombrerete de apoyo.



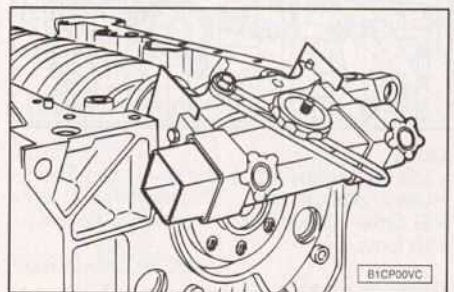
NOTA.- Las juntas laterales nuevas (17) se proporcionan con la longitud apropiada y no deben ser cortadas.

Colocar las juntas laterales (17) en la garganta del sombrerete de apoyo con el mínimo sobrepaso en "j".

Engrasar las dos caras de las hojas [4b].

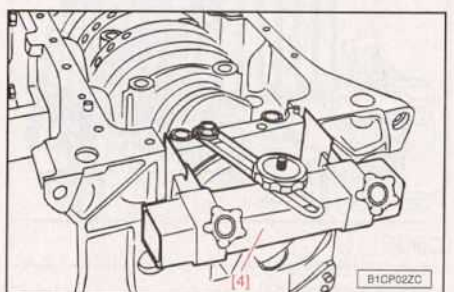
Colocar las hojas [4b] sobre el útil [4] por encima del talón [18] de sombrerete de apoyo.

Las juntas laterales (17) deben tener un sobrepaso mínimo de 1 mm aprox.



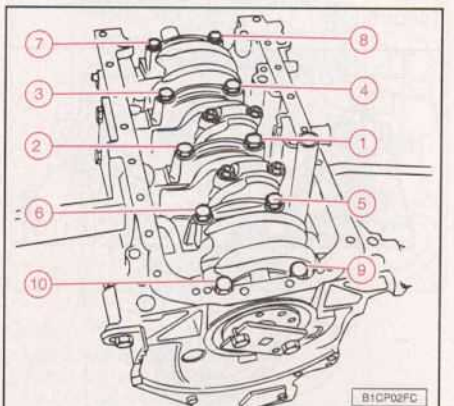
Introducir el conjunto sombrerete/junta lateral en el cárter de cilindros, inclinandolo.

Posicionar el apoyo sobre los casquillos de centrado.



Apretar los dos tornillos del sombrerete de apoyo.

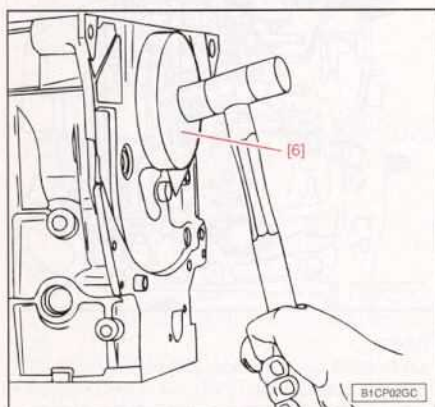
Quitar lateralmente el útil [4].



NOTA.- Apretar los tornillos respetando el orden y el par de apriete.

- Par de apriete de los tornillos: 7 daN-m.

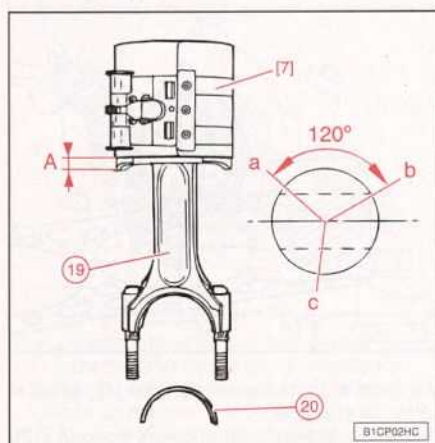
NOTA.- Asegurarse de que el cigüeñal gira libremente y sin punto duro.



Montar el anillo de estanqueidad sobre el útil [6].

Montar el retén de estanqueidad (con la ayuda de un mazo de madera).

Quitar el útil [6].

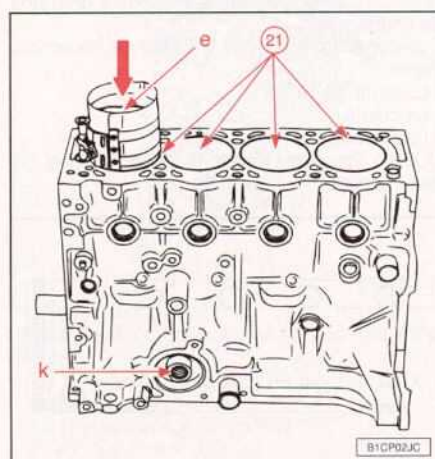


Comprobar la orientación correcta de los cortes "a, b, c" de los segmentos.

Colocar la brida de segmentos [7].

NOTA.- Dejar sobrepasar la parte baja "A" del pistón para garantizar su guiado.

Montar los semicojinetes [20] sobre las bielas [19].



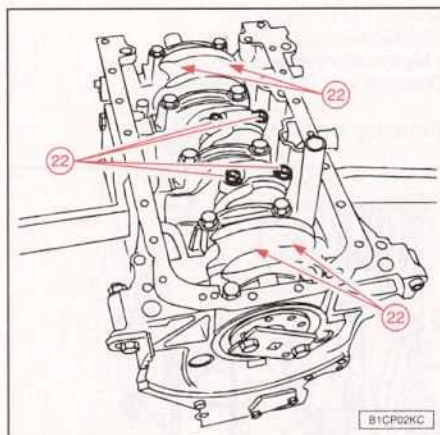
Lubricar:

- Los cilindros [21].

- Los semicasquillos.

NOTA.- Orientar el trébol "e" lado filtro de aceite "k". Respetar el apareamiento bielas/cilindros.

Montar los conjuntos bielas/pistones.



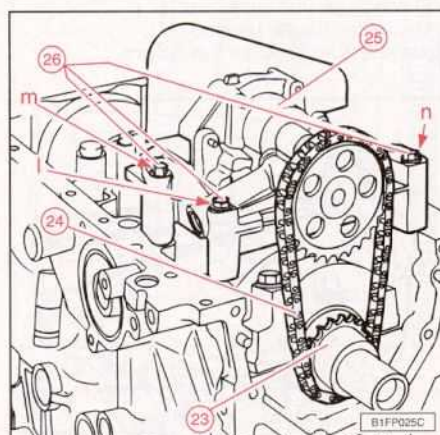
Equipar los sombreretes de bielas con sus cojinetes.

Engrasar los semi-cojinetes.

NOTA.- Respetar el apareamiento bielas/sombreretes de bielas. Al montar los sombreretes de bielas, no reutilizar las tuercas de origen; poner tuercas nuevas.

Montar los sombreretes de bielas.

Poner las tuercas [22]. Preapretar a 2 daN-m; y efectuar un apriete angular de 70°; con el útil 4069-T.



Montar simultáneamente:

- La chaveta.

- El piñón [23].

- La cadena [24].

- La bomba de aceite [25].

- El separador (según modelo).

- Los tornillos [26]. Apretar a 1,8 daN-m.

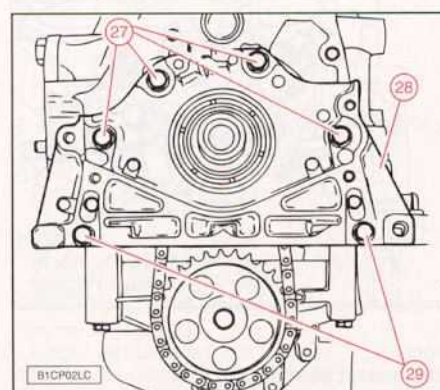
NOTA.- Los tornillos de fijación [26] tienen una longitud diferente.

Identificación:

- "l": longitud = 65 mm.

- "m": longitud = 70 mm.

- "n": longitud = 80 mm.



Untar en la placa de estanqueidad [28] un cordón de "E4".

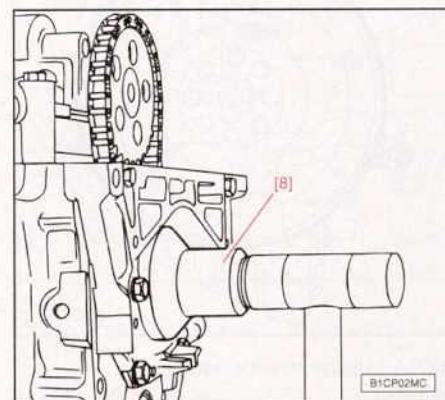
Poner:

- La placa de estanqueidad [28].

- Los tornillos [29] (longitud 18 mm).

- Los tornillos [27] (longitud 35 mm).

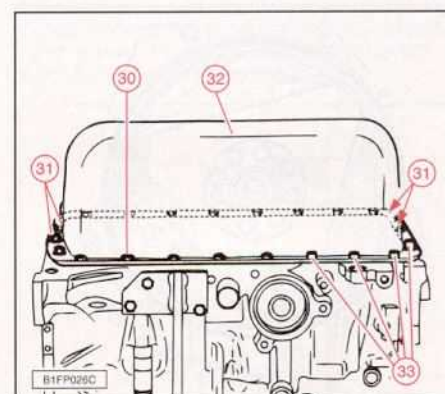
Apretar los tornillos [27] y [29] a 1,2 daN-m.



Montar el retén de estanqueidad; con el útil [8].

Desmontar el útil [8].

Cárter de chapa



Poner:

- La junta (nueva).

- El cárter inferior [32].

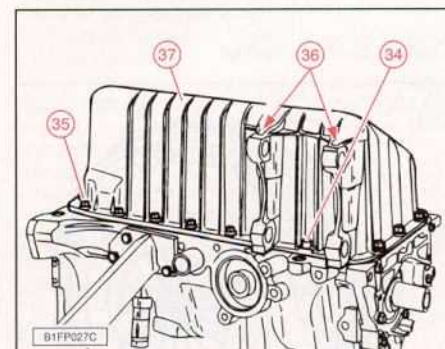
- Los tornillos [30] (longitud 20 mm).

- Los tornillos [31] (longitud 16 mm).

- Los tornillos [33] (BTR) (longitud 20 mm).

Apretar los tornillos [30], [31] y [33] a 1,6 daN-m.

Cárter de aluminio



Verificar la presencia de la grupilla de centrado en el bloque motor.

Untar en la periferia del cárter de cilindro un cordón de estanqueidad de "E10".

Poner:

- El cárter inferior [37].

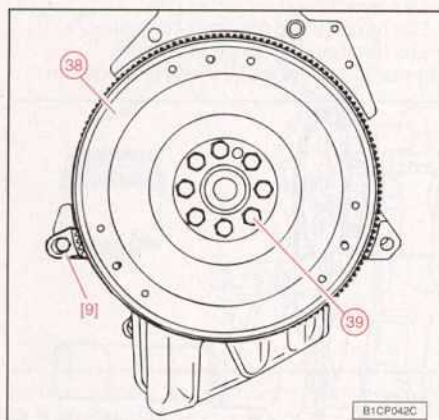
- Los tornillos [35] (longitud 22 mm).

- Los tornillos [36] (longitud 40 mm).

- El tornillo [34] (longitud 20 mm).

Apretar los tornillos [35], [36] y [34] a 1,6 daN-m.

Caja de cambios manual



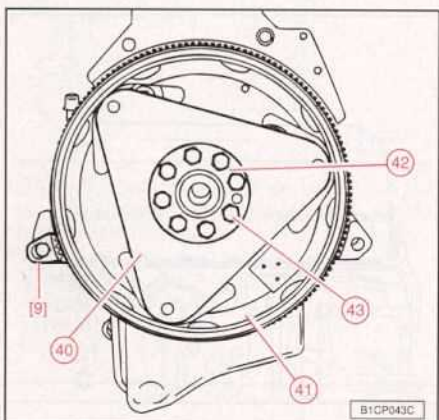
NOTA.- Utilizar tornillos nuevos.

Poner:

- El volante motor (38).
- Los tornillos (39).
- El tope [9].

Apretar los tornillos (39) a 4,8 daN·m.

Caja de cambios automática



NOTA.- Utilizar tornillos nuevos.

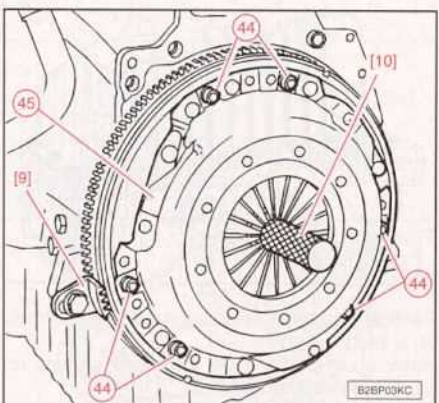
Poner:

- El volante motor (41).
- La cala.
- La estrella de convertidor (40).
- El separador (42).
- Los tornillos (43).
- El tope [9].

Apretar los tornillos (43) a 4,8 daN·m.

Desmontar el tope [9].

Caja de cambios manual



Poner:

- El disco de embrague.
- El mecanismo de embrague (45).
- Los tornillos (44).

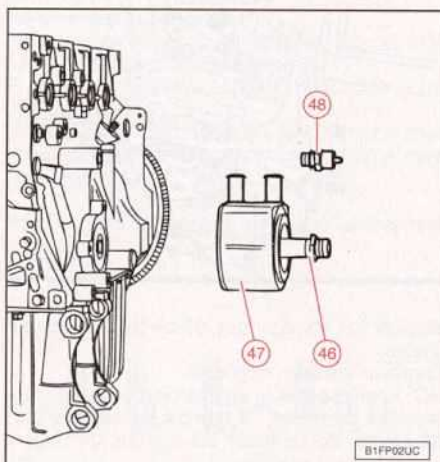
Centrar el disco de embrague con la ayuda del útil [10].

Apretar los tornillos (44):

- Motor atmosférico: 2 daN·m.
- Motor sobrealimentado: 1,4 daN·m.

Desmontar el tope [9].

Todos los modelos

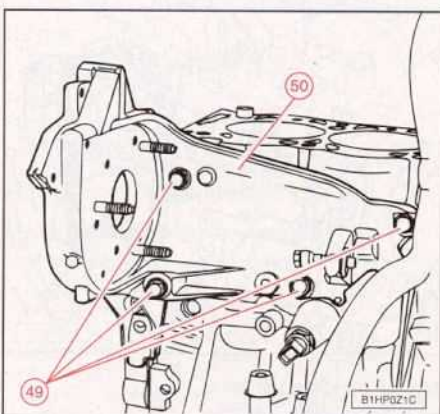


Aplicar producto (46) en la rosca del tornillo (E6) (lado bloque motor).

Poner:

- El contactor (48) (junta nueva).
- El intercambiador térmico (47).

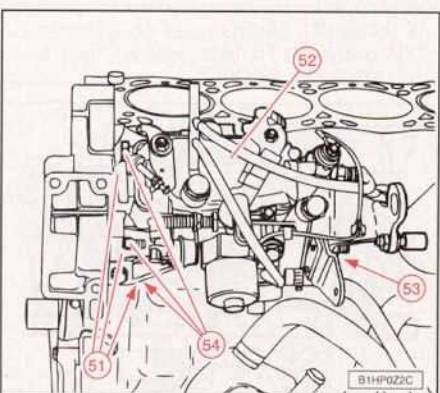
Apretar el tornillo (46) a 5,8 daN·m.



Poner:

- El soporte (50).
- Los tornillos (49); apretar a 2 daN·m.

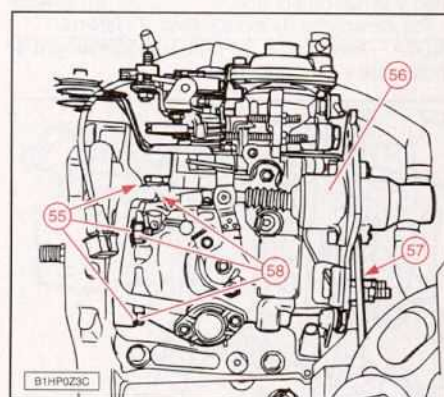
Equipamiento LUCAS DIESEL



Poner:

- La bomba de inyección (52).
- Las arandelas (51).
- Las tuercas (54) (sin apretarlas).
- La fijación trasera (53) (sin apretar).

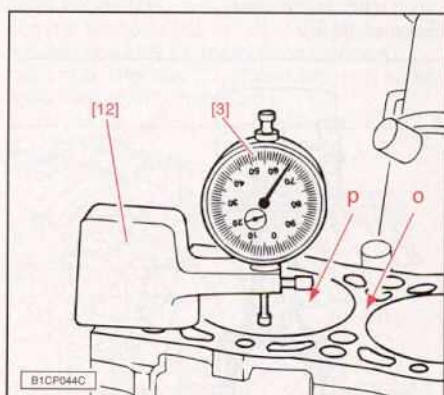
Equipamiento BOSCH



Poner:

- La bomba de inyección (56).
- Las arandelas (55).
- Las tuercas (58) (sin apretarlas).
- La fijación trasera (57) (sin apretar).

Todos los modelos



Montar el soporte de comparador [12] sobre el cárter de cilindros.

Fijar el comparador [3] sobre el soporte [12].

Calibrar el comparador a cero en "o".

Anotar la diferencia de altura en "p".

NOTA.- Tomar el pistón más alto como referencia.

- Diferencia máxima entre dos cilindros consecutivos: 0,12 mm.

NOTA.- Elegir el espesor de la junta de culata en función del rebasamiento de los pistones.

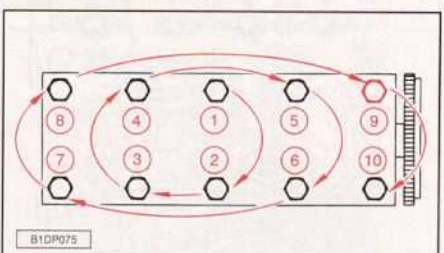
NOTA.- Cerciorarse de la presencia del tetón de centrado.

Posicionar los pistones a mitad de recorrido.

Poner:

- La junta de culata.
- La culata.
- Los tornillos.

NOTA.- Proceder tornillo a tornillo y en el orden indicado.



Primer montaje

Tornillo de cabeza hexagonal (16 mm sobre planos):

- Apriete previo 3 daN·m.
- Apriete a 6 daN·m.
- Aflojar los tornillos 90°.

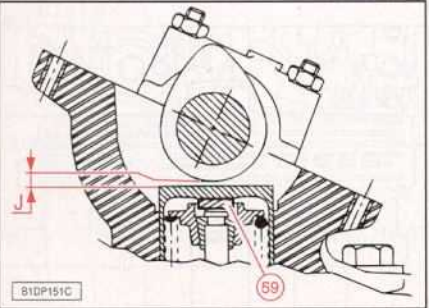
- Reapretar a 6 daN·m.
- Hacer girar el motor a un régimen de 3000 rpm (durante 10 minutos).
- Dejar que el motor se enfríe durante un mínimo de 2 horas 30' capó abierto.
- Despresurizar el circuito de refrigeración.
- Aflojar los tornillos 90°.
- Reapretar a 7 daN·m.

Segundo montaje

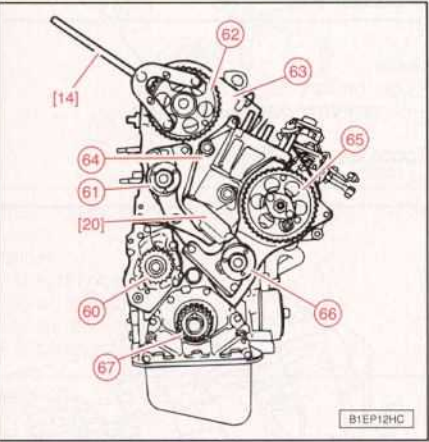
- Tornillo de cabeza hexagonal (16 mm sobre planos con rosca helicoidal):
- Apriete previo a 3 daN·m.
 - Aprieta a 7 daN·m.
 - Apriete angular a 120°.

Tercer montaje

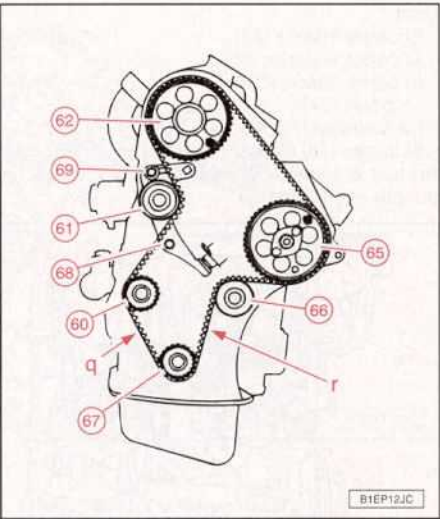
- Tornillo sin extremo guía - tornillo con extremo guía.
- Motores XUD9SD
- Apriete previo a 2 daN·m.
 - Apriete a 6 daN·m.
 - Apriete angular a 180°.
- Motores XUD9BTF
- Apriete previo a 2 daN·m.
 - Apriete a 6 daN·m.
 - Apriete angular a 220°.



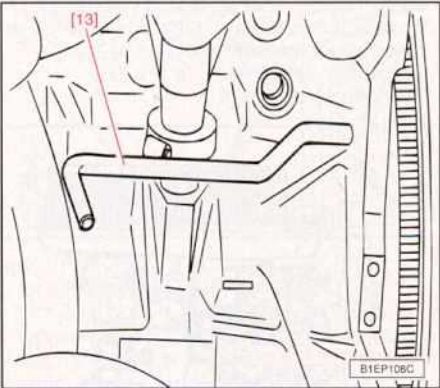
- Con un juego de galgas; anotar el valor "J" que hay entre el dorso de levas y el empujador:
- Válvula de admisión: J = 0,15±0,08 mm.
 - Válvula de escape: J = 0,30±0,08 mm.
- NOTA.- Si el valor "J" está fuera de tolerancias, seleccionar una cala de reglaje (59) adecuada.



- Posicionar el útil [20] sobre el soporte motor (64). Poner:
- La bomba de agua (60) (equipada con una junta nueva).
 - La chapa de protección (63).
 - El soporte motor (64).
 - El rodillo tensor (61).
 - El rodillo (66).
 - El piñón de cigüeñal (67).
 - La polea del árbol de levas (62).
 - (Apriete a 4,3 daN·m) con el útil [14].
 - El piñón de bomba de inyección (65).
 - (Apriete a 5 daN·m) con el útil [14].
- Quitar el útil [20].

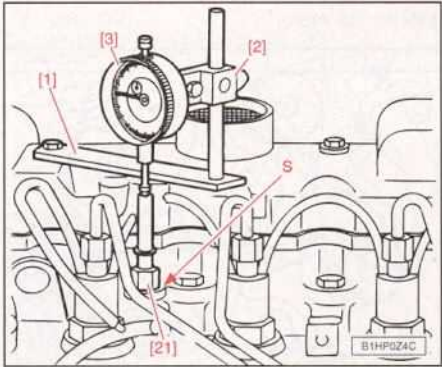


- Calar:
- La polea del árbol de levas (62) con un tornillo M8x1,25.
 - El piñón de bomba de inyección (65) con 2 tornillos M8x1,25.

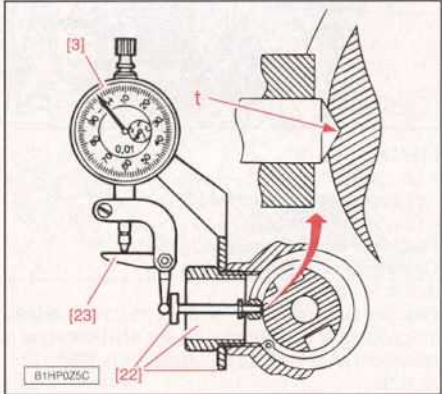


- Calar el volante motor con el útil [13]. Con el tramo "r" bien tensado, colocar la correa de distribución en el orden siguiente:
- Piñón de cigüeñal (67).
 - El rodillo (66).
 - El piñón de bomba de inyección (65).
 - La polea del árbol de levas (62).
 - El rodillo tensor (61).
- Con el tramo "q" bien tensado, colocar la correa de distribución en el orden siguiente:
- La bomba de agua (60).
 - El rodillo tensor (61).
- NOTA.- Terminar la colocación de la correa, por los dos lados, en el rodillo tensor (61).
- Aflojar el tornillo (69) para liberar el rodillo tensor.
- Quitar las tres varillas.
- Efectuar 2 vueltas de cigüeñal en el sentido normal de rotación.
- NOTA.- No retroceder nunca.
- Reapretar:
- El tornillo (69).
 - La tuerca (68).
- Efectuar 2 vueltas de cigüeñal en el sentido normal de rotación.
- Aflojar:
- El tornillo (69).
 - La tuerca (68).
- Reapretar:
- El tornillo (69) a 1,75 daN·m.
 - La tuerca (68) a 1,75 daN·m.
- Efectuar 2 vueltas de cigüeñal en el sentido normal de rotación.
- Colocar de nuevo las tres varillas.
- NOTA.- En caso de imposibilidad de montar una de las varillas, comenzar de nuevo las operaciones de montaje de la correa.
- Quitar las tres varillas.

Equipamiento LUCAS DIESEL (1º montaje)

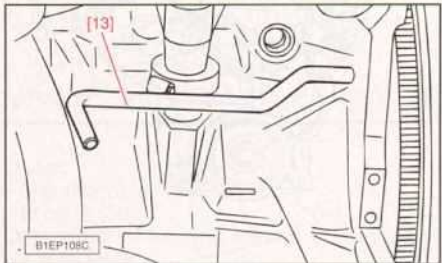


- Quitar:
- La bujía de precalentamiento del cilindro nº 4.
 - El tapón en "s".
- Colocar la varilla [21].
- NOTA.- Utilizar el tornillo (5) de tapa de culata para fijar el soporte [1] provisto del comparador [3] y de la pinza [2].
- Girar el cigüeñal para buscar el punto muerto superior del pistón Nº 4.
- Poner el comparador a cero.
- Disponer el motor en punto de calado girando el cigüeñal 1/8 de vuelta (sentido contrario al reloj).
- Volver lentamente en el sentido de rotación para situar la aguja del comparador a 2,26±0,05 mm antes del PMS.

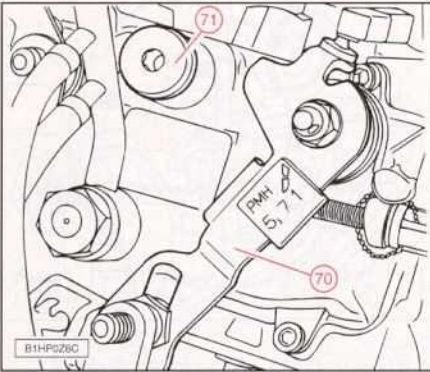


- Quitar el tapón del orificio de calado.
- Montar, en lugar del tapón del orificio de calado, los útiles [22] provistos del comparador [3] y del reenvío angular [23].
- Colocar la bomba en el punto de inyección (palpador en el fondo de la ranura en "t").
- Poner el comparador a cero.
- Bascular la bomba de inyección hacia la parte exterior del motor.
- Volver lentamente al punto de calado hasta que el palpador descienda en la ranura de calado "t" (aguja del comparador en "0") e inicie una subida de 0,01 mm.
- Aprieta:
- Las tuercas (54) a 1,8 daN·m.
 - La fijación trasera (53) en 2 daN·m.
- Girar el cigüeñal 2 vueltas en el sentido de rotación motor.
- Verificar los valores en los comparadores.

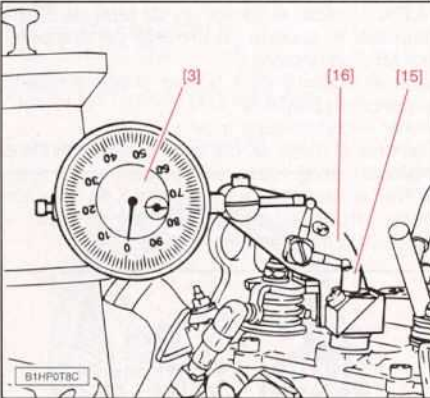
Equipamiento LUCAS DIESEL (2º montaje)



Calar el volante motor con el útil [13].
Bascular la bomba de inyección hacia la parte exterior del motor.



Quitar el tapón (71).



Montar:

- La varilla [15].
- El soporte comparador [16].
- El comparador [3].

Presionar la varilla calibrada [15].

Calibrar el comparador [3] a 0.

Soltar la varilla [15].

Bascular la bomba hacia el motor hasta que el valor indicado en el comparador [3] sea el mismo que el que figura en la palanca de carga (70) ($\pm 0,02$).

Apretar:

- Las tuercas (54) a 1,8 daN·m.
- La fijación trasera (53) en 2 daN·m.

Desmontar la varilla [13].

Girar el cigüeñal 2 vueltas en el sentido de rotación motor.

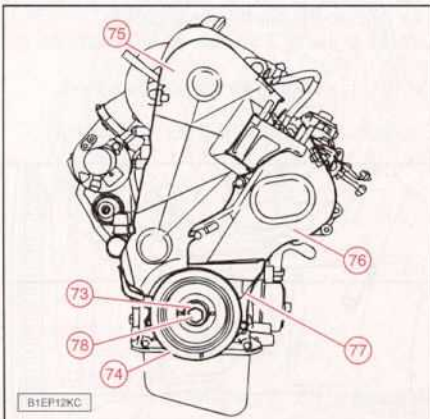
Volver a montar la varilla calibrada [13].

Comprobar que el valor indicado en el comparador [3] sigue siendo el mismo que el inscrito en la palanca de carga (70) ($\pm 0,02$).

Quitar:

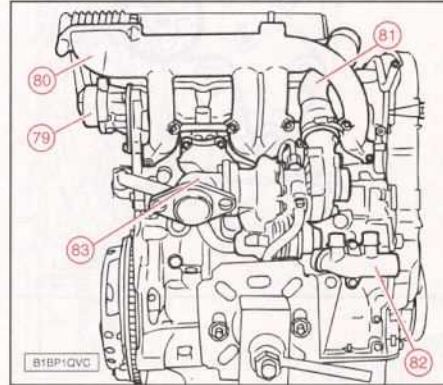
- El comparador [3].
- El soporte comparador [16].
- La varilla [15].
- La varilla [13].

Montar el tapón (71) (apretar moderadamente).



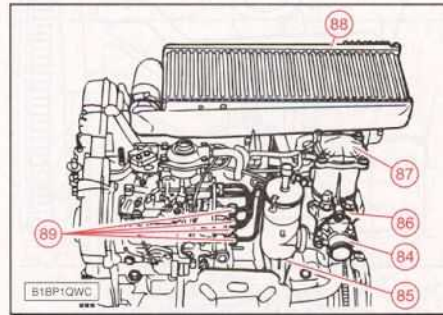
Poner:

- El cárter inferior (77).
 - El cárter superior (75).
 - El cárter lateral (76).
 - La polea (74).
 - La arandela (73).
 - El tornillo (78) (aplicar producto E6 en la rosca).
- Apretar el tornillo (78) a 4 daN·m y efectuar un apriete angular de 60°.



Poner:

- La caja de entrada de agua (82) (y manguitos contiguos).
- La bomba de vacío (79) (según modelo).
- El colector de escape (83) (con el turbo en motores sobrealimentados).
- El colector de admisión de aire (80).
- El conducto de aire (81).

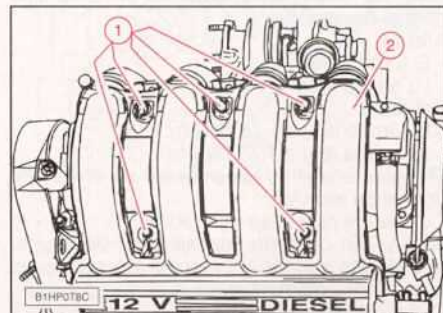


Poner:

- La caja de salida de agua (86) (y manguitos contiguos).
- El termostato.
- La tapa (84).
- La placa soporte de accesorios.
- La bomba de la dirección asistida (según equipamiento).
- El alternador.
- Los tubos de alta presión de alimentación de los inyectores Diesel (89).
- El desengrasador (85) (y manguitos contiguos).
- El filtro de gas-oil (87) (completo) (y manguitos contiguos).
- El intercambiador térmico (8) (según modelo).
- El cable de ralentí acelerado.

Desarmado del motor XUD11

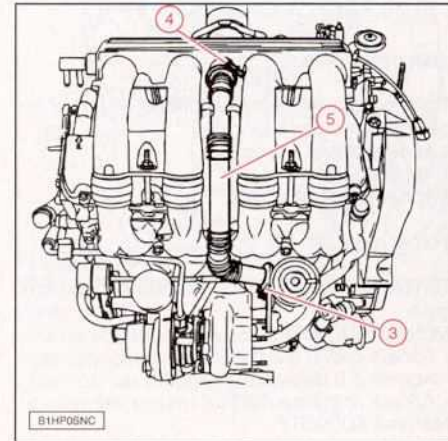
Distribuidor de aire de plástico



Quitar:

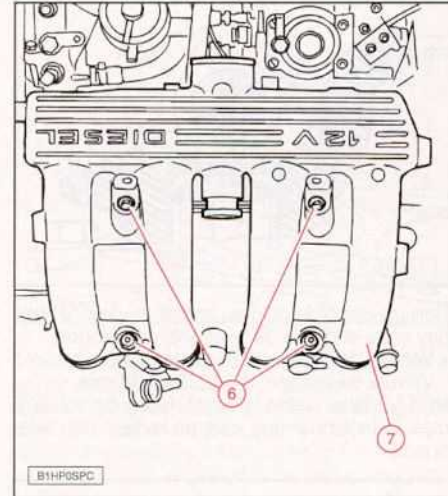
- Los tornillos (1).
- El repartidor de aire (2).

Distribuidor de aire de aluminio y tubo de unión válvula EGR



Quitar:

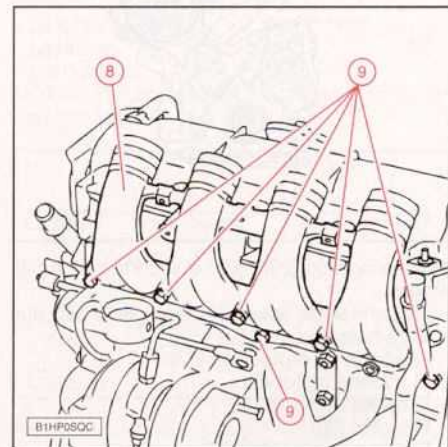
- Las bridas (3), (4).
- El tubo (5).



Quitar:

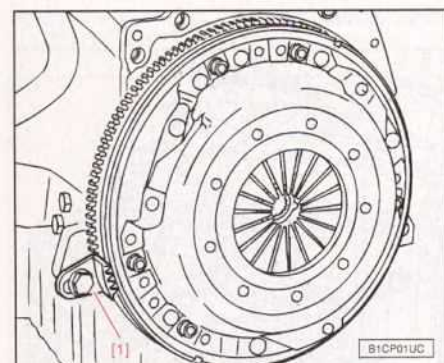
- Los tornillos (6).
- El repartidor de aire (7).

Todos los modelos



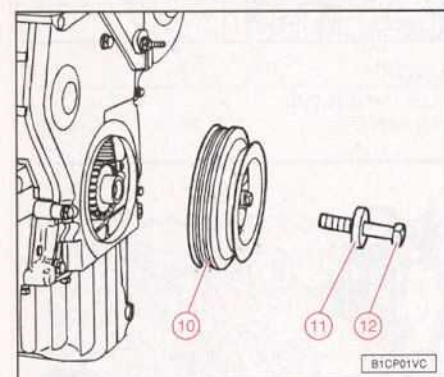
Quitar:

- Los tornillos (9).
- El colector de admisión de aire (8).
- La junta.



B1CP01UC

Colocar el útil [1] en su sitio.

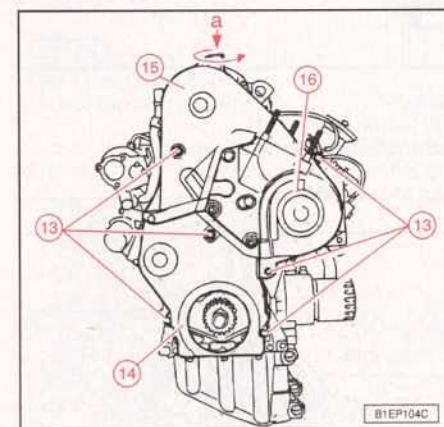


B1CP01VC

Quitar:

- El tornillo (12).
- La arandela (11).
- La polea (10).

NOTA.- Si es necesario, emplear el útil 7015-T.

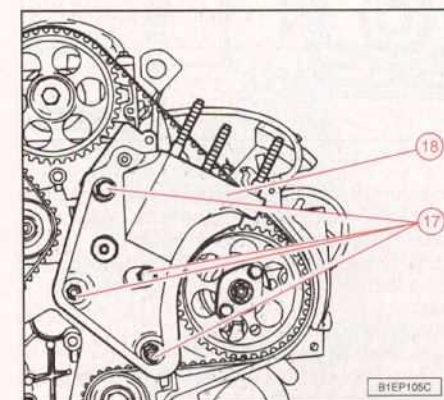


B1EP104C

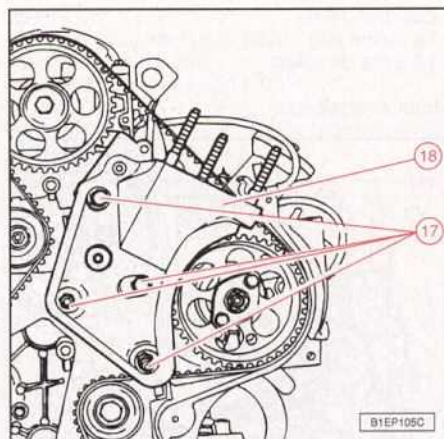
Desbloquear la fijación superior "a" con 1/4 de vuelta.

Quitar:

- Los tornillos (13).
- El cárter lateral (16).
- El cárter superior (15).
- El cárter inferior (14).



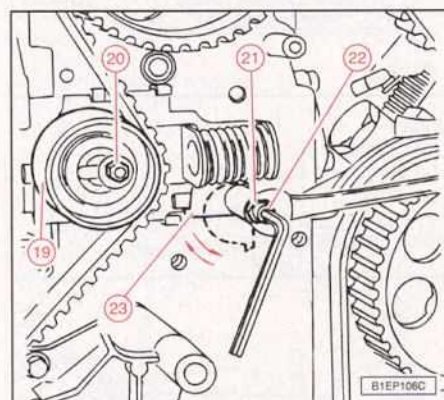
B1EP105C



B1EP105C

Quitar:

- Los tornillos (17).
- El soporte motor derecho (18).

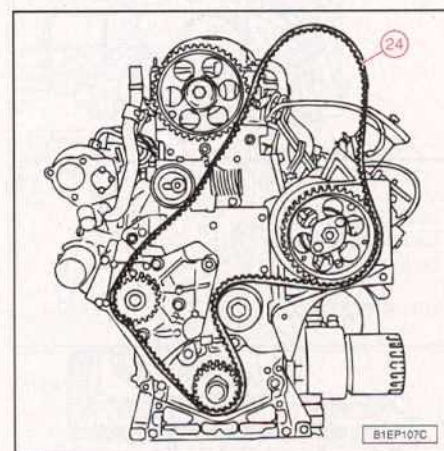


B1EP106C

Aflojar:

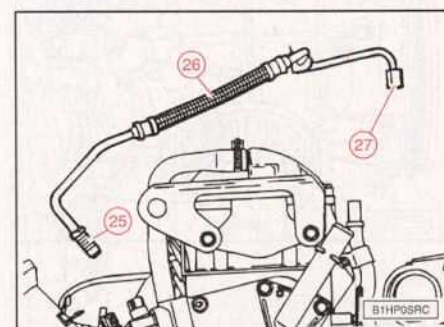
- La tuerca (20).
- La tuerca (21) y el tornillo (22); con una llave de 6 planos de 5 mm y una llave plana de 10 mm.

Accionar sobre la excéntrica (23) del rodillo tensor (19).
Reapretar la tuerca (20).



B1EP107C

Desmontar la correa de distribución (24).

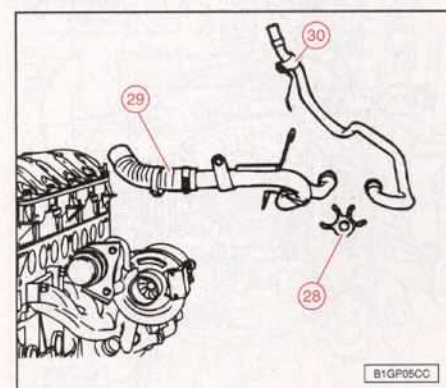


B1HP05AC

Desenroscar:

- El racor (25).
- El racor (27).

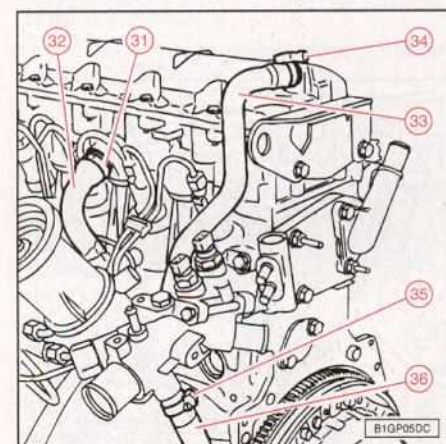
Desmontar el tubo de engrase (26).



B1GP050C

Quitar:

- La brida (28).
- El tubo (29).
- El tubo (30).



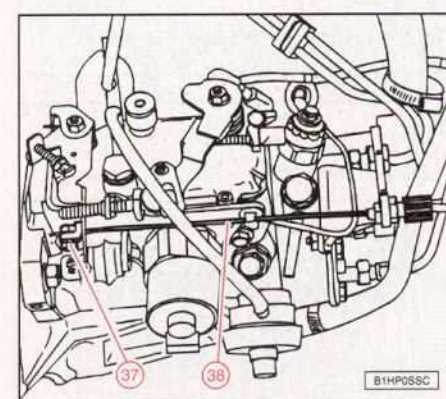
B1GP050C

Quitar:

- La brida (31).
- El manguito (32).
- La brida (34).
- El manguito (33).
- La brida (35).
- El manguito (36).

NOTA.- La abrazadera (35) y el manguito (36) pueden tener un emplazamiento diferente según el equipo de inyección y el tipo de motorización.

Bomba de inyección mecánica (equipamiento LUCAS DIESEL)



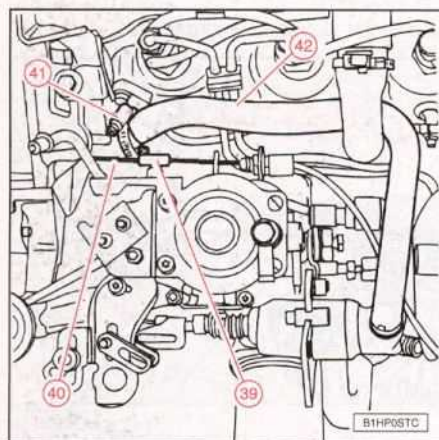
B1HP050C

Quitar:

- El sujetacables (37).
- El cable (38).

Desacoplar el tubo de retorno de gas-oil de los inyectores.

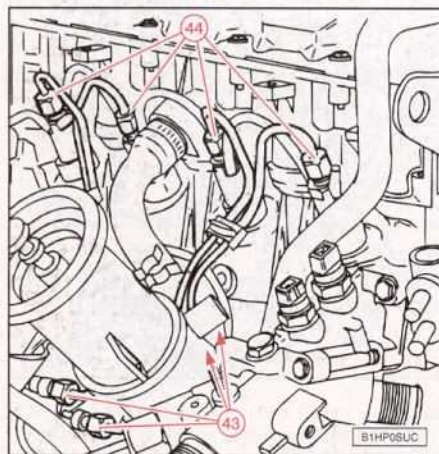
Bomba de inyección mecánica (equipamiento BOSCH)



Quitar:

- El sujetacables (39).
- El cable (40).
- La brida (41).
- El manguito (42).

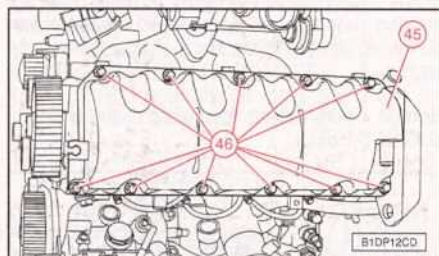
Todos los modelos



Desenroscar:

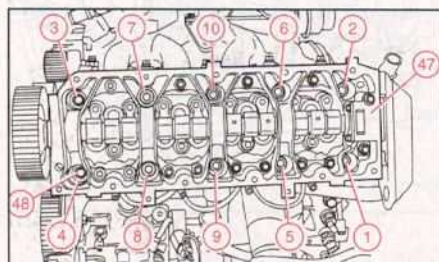
- Los racores (43).
- Los racores (44).

Desmontar los tubos de alimentación.



Quitar:

- Los tornillos (46).
- La tapa culata (45).

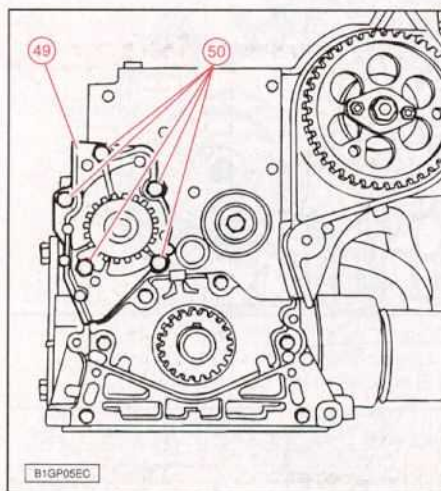


Quitar:

- Los 10 tornillos (48) (respetar el orden recomendado).

- Las arandelas.
- La culata (47).
- La junta de culata.

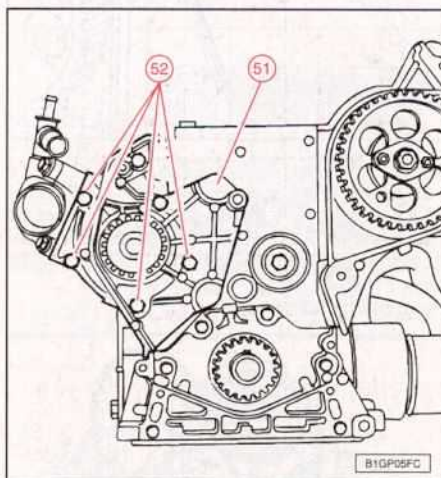
Motor atmosférico



Quitar:

- Los tornillos (50).
- La bomba de agua (49).
- La junta.

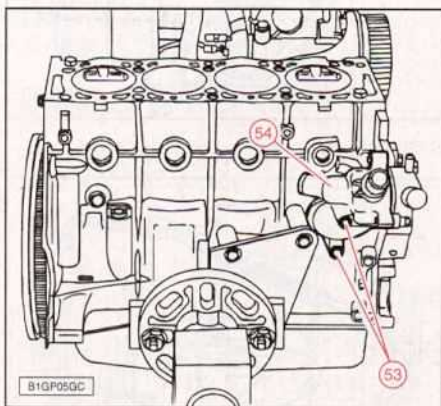
Motor turboalimentado



Quitar:

- Los tornillos (52).
- La bomba de agua (51).
- La junta.

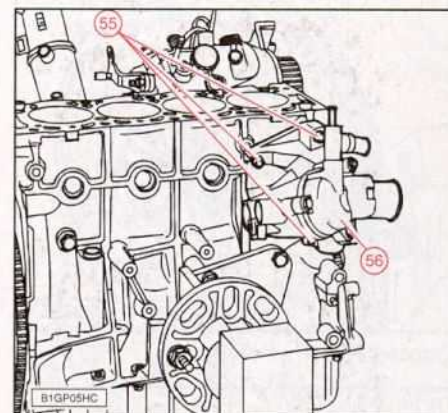
Motor atmosférico



Quitar:

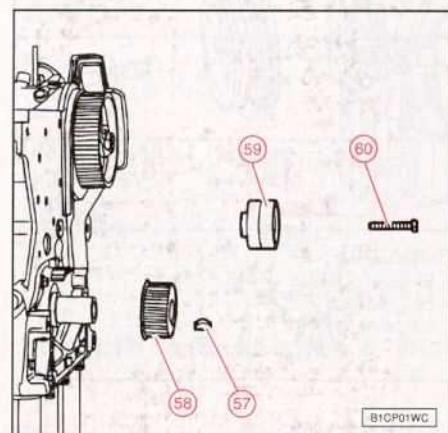
- Los tornillos (53).
- La caja (54).

Motor turboalimentado



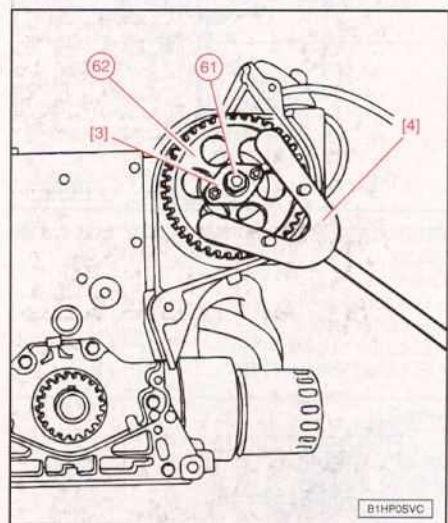
Quitar:

- Los tornillos (55).
- La caja (56).



Quitar:

- El tornillo (60).
- El rodillo (59).
- El piñón (58).
- La chaveta (57).



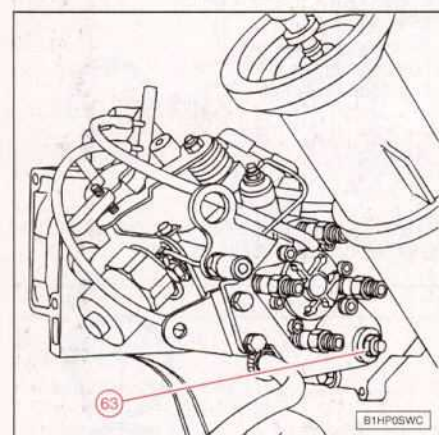
Colocar el útil [3] en su sitio (si fuese necesario). Inmovilizar la polea (62) de arrastre de la bomba de inyección con la ayuda del útil [4]. Aflojar la tuerca (61); hasta que se desprege la polea (62).

Quitar:

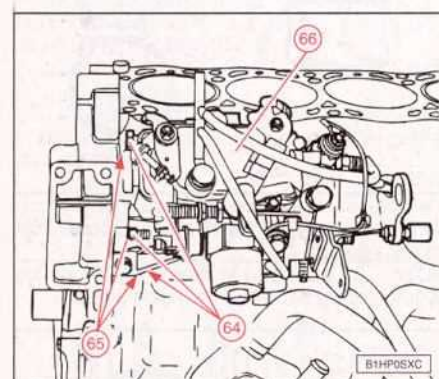
- La polea (62).
- Los útiles [4] y [3].

NOTA.- Recuperar la chaveta de arrastre de la bomba de inyección.

Bomba de inyección mecánica (equipamiento LUCAS DIESEL)

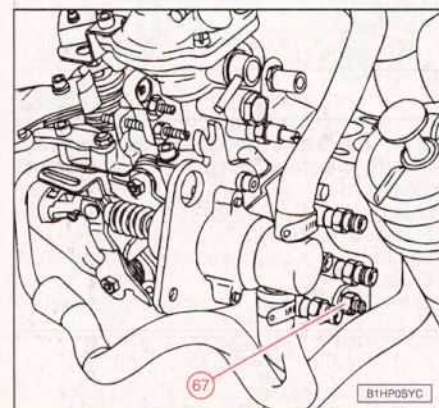


Desmontar la fijación (63).

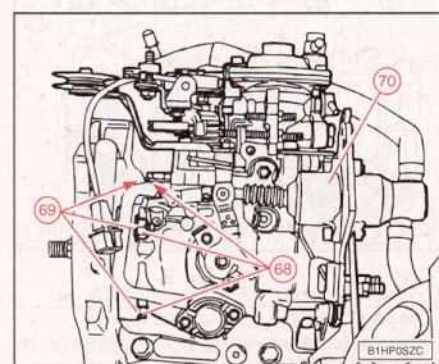


Quitar:
- Las 3 tuercas de fijación (64).
- Las 3 arandelas (65).
- La bomba de inyección (66).

Bomba de inyección mecánica (equipamiento BOSCH)



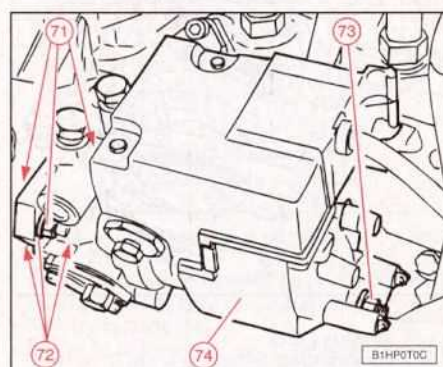
Desmontar la tuerca (67).



Quitar:

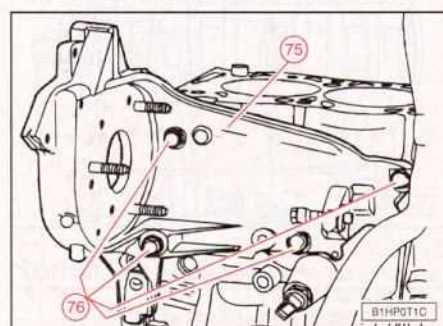
- Las 3 tuercas de fijación (68).
- Las 3 arandelas (69).
- La bomba de inyección (70).

Bomba de inyección electrónica (equipamiento LUCAS DIESEL)



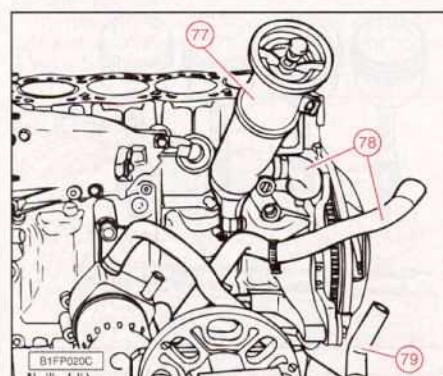
Quitar:

- La fijación (73).
- Las 3 tuercas de fijación (71).
- Las 3 arandelas (72).
- La bomba de inyección (74).



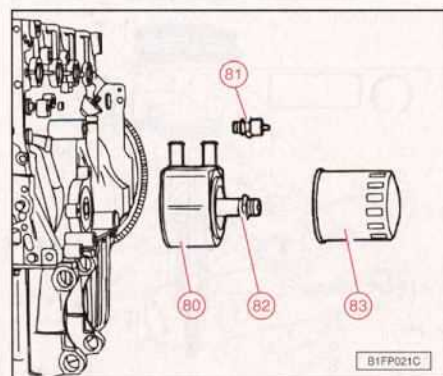
Quitar:

- Los tornillos (76).
- El soporte (75).



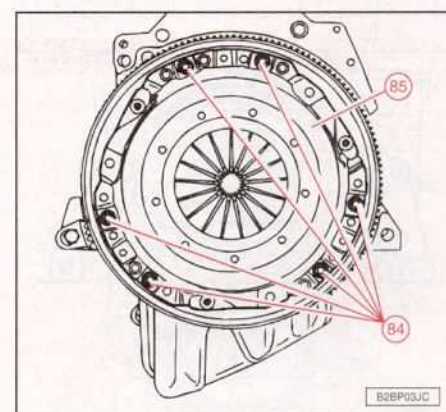
Quitar:

- Los manguitos (78) y (79).
- El pozo del indicador de nivel (77).



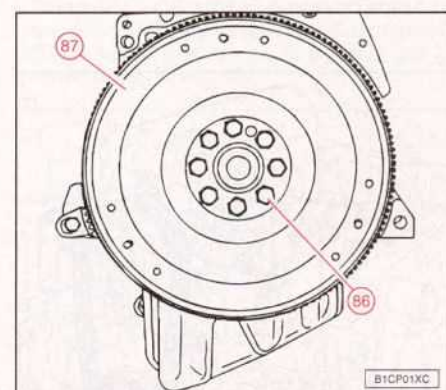
Quitar:

- El filtro de aceite (83).
- El tornillo (82).
- El intercambiador térmico (80).
- El manocontacto de presión aceite (81).



Quitar:

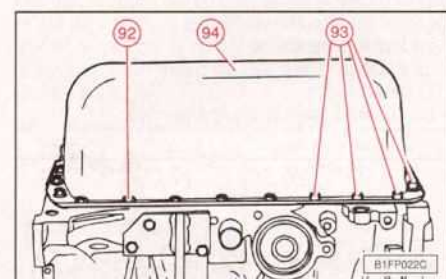
- Los tornillos (84).
- El mecanismo de embrague (85).
- El disco de embrague.



Quitar:

- Los tornillos (86).
- El volante motor (87).
- El útil [1].

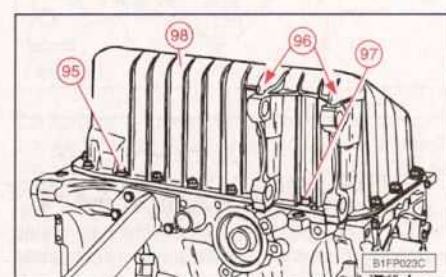
Cárter de chapa



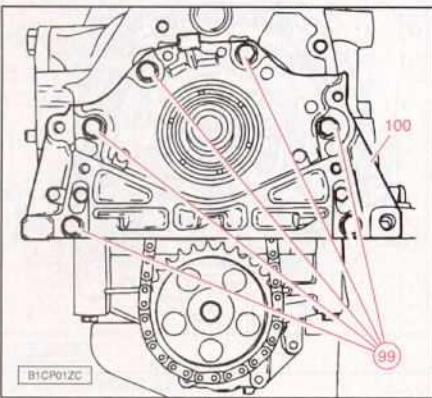
Quitar:

- Los 19 tornillos (92).
- Los 4 tornillos (93).
- El cárter inferior (94).
- La junta.

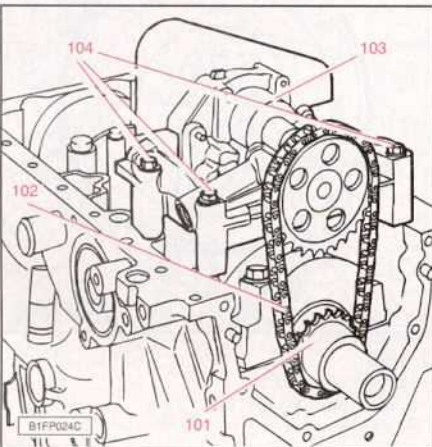
Cárter de aluminio



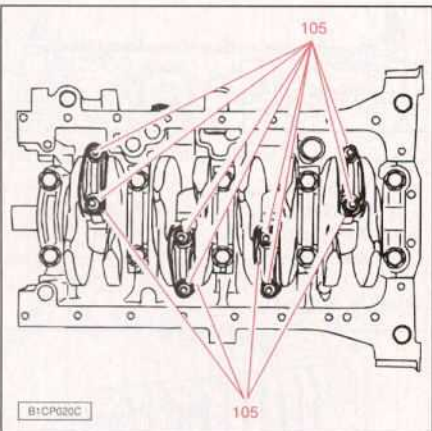
- Quitar:
- Los 20 tornillos (95).
 - Los 2 tornillos (96).
 - El tornillo (97).
 - El cárter inferior (98).
 - La junta.



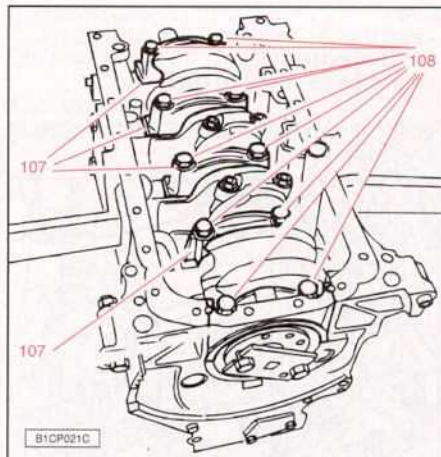
- Quitar:
- Los tornillos (99).
 - La tapa de estanqueidad (100) y su junta.
- Desmontar la junta de la tapa.



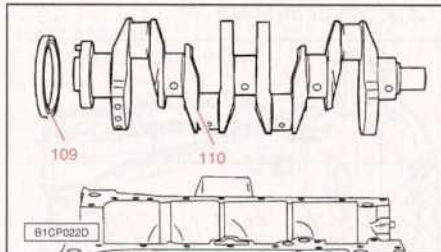
- Desmontar los tornillos (104).
- Desmontar simultáneamente:
- La bomba de aceite (103).
 - La cadena (102).
 - El piñón (101).
 - La chaveta (según equipamiento).



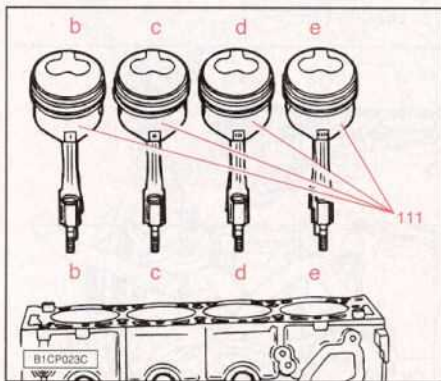
- Quitar:
- Las 8 tuercas (105).
 - Las tapas de bielas (106).
- NOTA.- Localizar los sombreretes de bielas respecto a los cuerpos de bielas (sin marcas inexistentes o borradas).



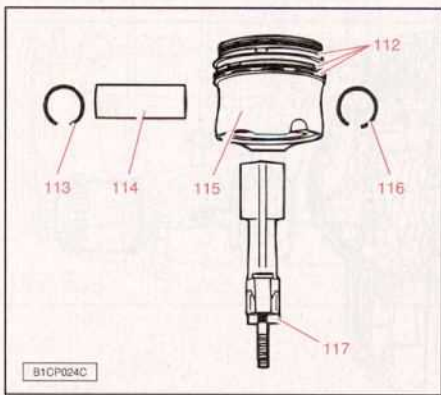
- Quitar:
- Los tornillos (108).
 - Los sombreretes de bancada (107).
 - Los casquillos axiales (cojinete N° 2).
- NOTA.- Señalar el sentido de montaje de los sombreretes así como su orden (número 1: lado volante motor).



- Quitar:
- La junta de estanqueidad del cigüeñal (109).
 - El cigüeñal (110).
 - Los casquillos axiales (cojinete N° 2).
 - Los cojinetes del cárter de cilindros.
 - Los surtidores de fondo de pistón.



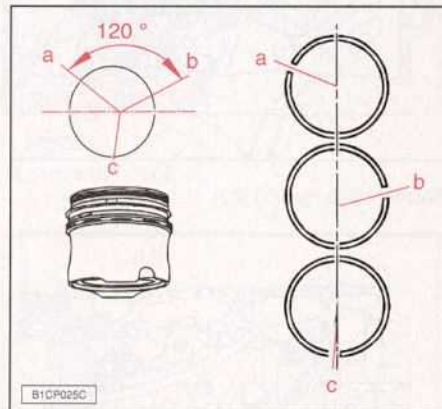
- Desmontar los conjuntos bielas/pistones (111) (por la parte superior).
- NOTA.- Señalar los conjuntos bielas/pistones respecto al cárter de cilindros (ej.: bb/cc/dd/ee).



- Quitar:
- El frenillo (113).
 - El eje (114).
 - El frenillo (116).
 - El pistón (115).
 - Los segmentos (112).
 - Los semi-cojinetes (117).

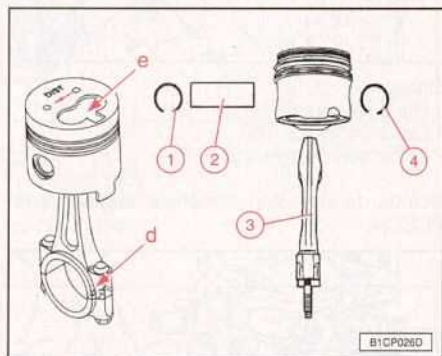
Armado

NOTA.- Limpiar las piezas y los planos de juntas antes de cada nuevo montaje.

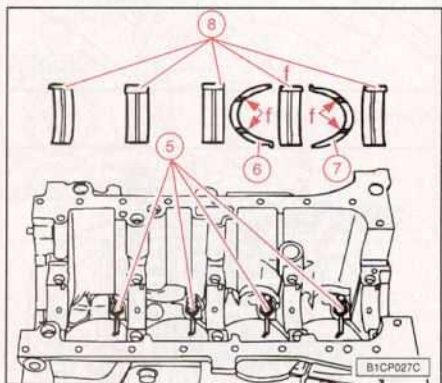


Volver a montar los segmentos (como se indica en la figura).

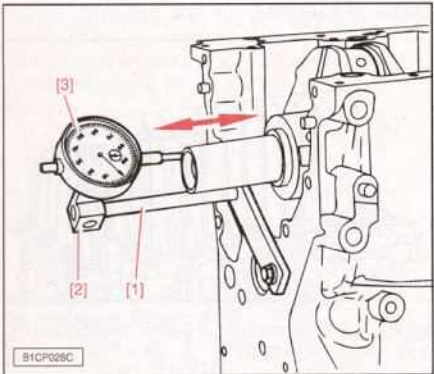
NOTA.- La cara con la marca "TOP" de los segmentos se debe orientar hacia arriba.



- NOTA.- Respetar la orientación de la biela con respecto al pistón. El trébol "e" lado topes de cojinetes "d".
- Poner:
- El frenillo (4).
 - La biela (3).
 - El eje (2).
 - El frenillo (1).

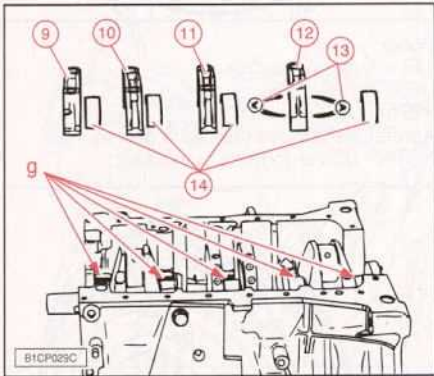


- Poner:
- Los surtidores de fondo de pistón (5).
 - Los semicojinetes con ranuras (8).
 - Los casquillos axiales (6) y (7) (ranuras de lubricación "f" lado cigüeñal).



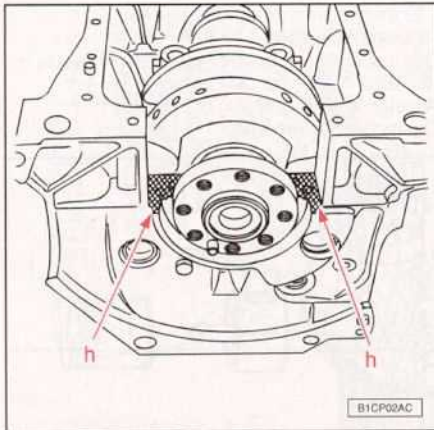
Montar el cigüeñal.
Montar:
- El soporte comparador [1].
- El soporte comparador [2].
- El comparador [3].
Presionar axialmente el cigüeñal en el cárter de cilindros.
Poner el comparador a cero.
Presionar axialmente el cigüeñal, por el lado opuesto, en el cárter de cilindros.
El juego lateral debe estar comprendido entre 0,12 y 0,32 mm.
NOTA.- Elegir arandelas laterales superiores e inferiores del mismo espesor para la misma cara del cigüeñal.

Sombreretes de apoyos de cigüeñal (cojinete Nº 2, 3, 4, 5)

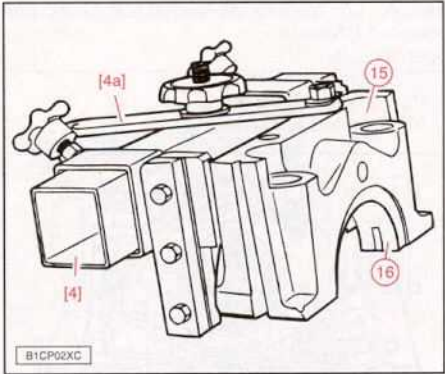


Lubricar:
- Los asientos "g" del cigüeñal.
- Los cojinetes (14).
Poner:
- Los cojinetes (14).
- Las tapas de cojinetes (9), (10), (11) y (12).
- La cuña de lateral (13) (cojinete Nº 2).
- Los tornillos (sin apretarlos).

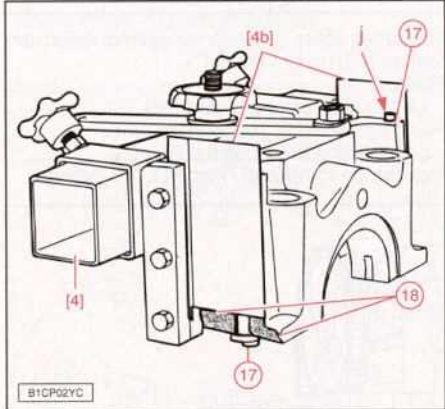
Sombrerete de apoyo (cojinete Nº 1)



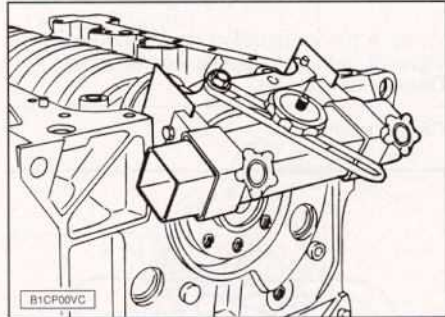
Aplicar pasta de estanqueidad (E4) en los ángulos y en los extremos "h" del apoyo Nº 1.



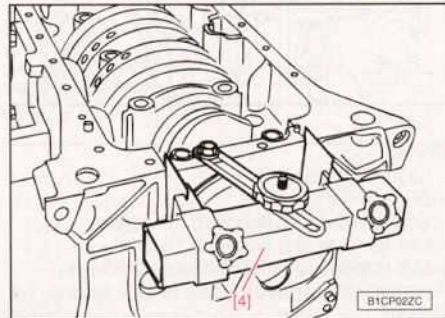
Colocar el útil [4] sobre el sombrerete de apoyo Nº 1 (15):
- La guía del útil debe estar en la prolongación de la cara de la tapa de cojinete.
- Apretar la brida (4a).
Colocar el cojinete (16) en la tapa de cojinete.



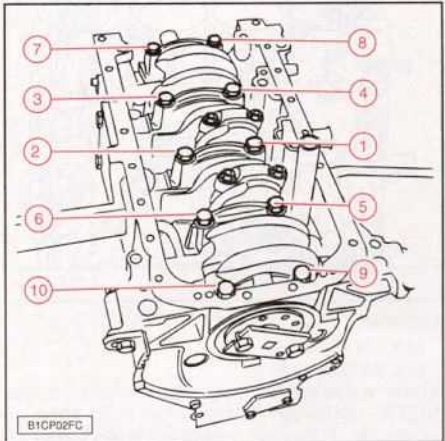
Colocar las juntas laterales (17) en la garganta del sombrerete de apoyo con el mínimo sobrepaso en "j".
Engrasar las dos caras de las láminas (4b).
Colocar las juntas (4b) sobre el útil [4] por encima del talón (18) de sombrerete de apoyo. Las juntas laterales (17) deben tener un sobrepaso mínimo de 1 mm.



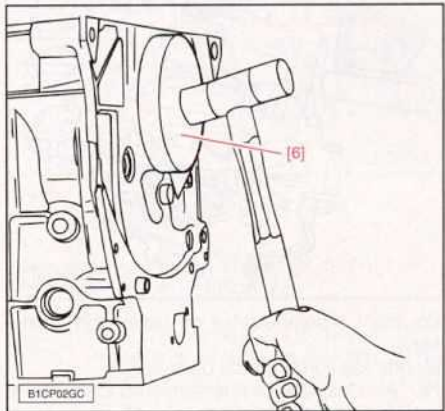
Introducir el conjunto sombrerete/junta lateral en el cárter de cilindros, inclinandolo. Posicionar el apoyo sobre los casquillos de centrado.



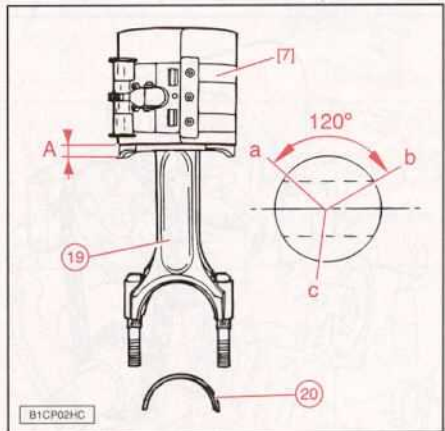
Apretar los dos tornillos de la tapa de cojinete. Quitar lateralmente el útil [4].
NOTA.- Las juntas laterales nuevas (17) se proporcionan con la longitud apropiada y no deben ser cortadas.



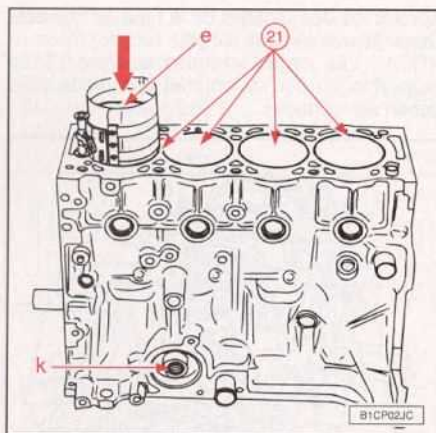
Apretar los tornillos de bancada respetando el orden y el par de apriete:
- Preapretar a 1,5 daN·m y efectuar un apriete angular de 60°; con el útil 4069-T.
NOTA.- Asegurarse de que el cigüeñal gira libremente y sin punto duro.



Montar el retén de estanqueidad trasero sobre el útil [6].
Volver a montar el retén de estanqueidad (con la ayuda de un mazo de madera).
Quitar el útil [6].



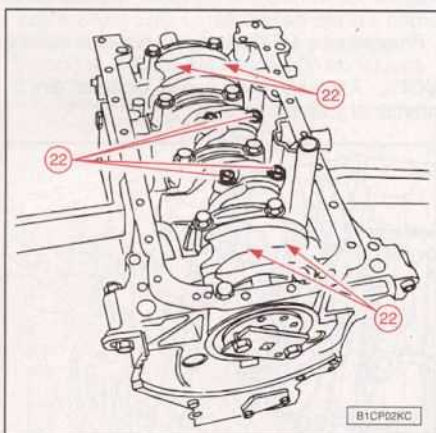
Comprobar la orientación correcta de las secciones "a, b, c" de los segmentos sobre el pistón.
Colocar el útil [7].
NOTA.- Dejar sobrepasar la parte baja "A" del pistón para garantizar su guiado.
Montar los semicojinetes (20) sobre las bielas (19).



Lubricar:

- Los cilindros (21).
- Los semicasquillos.

Volver a montar los conjuntos bielas/pistones.
 NOTA.- Orientar el trébol "e" lado filtro de aceite "k". Respetar el apareamiento bielas/cilindros.



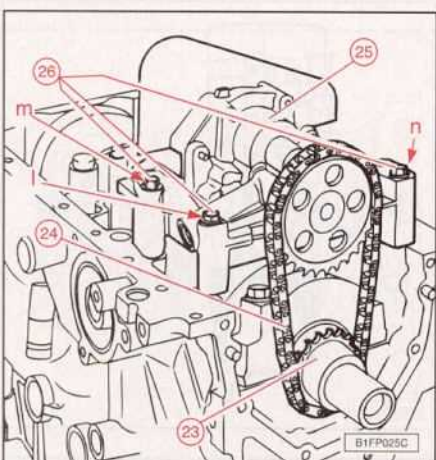
Equipar los sombreretes de bielas con cojinetes.

Montar los sombreretes de bielas.

NOTA.- Respetar el apareamiento bielas/sombreretes de bielas.

Volver a poner las tuercas (22). Preapretar a 2 daN·m y efectuar un apriete angular de 70°; con el útil 4069-T.

NOTA.- Al montar los sombreretes de bielas, no reutilizar las tuercas de origen; poner tuercas nuevas.



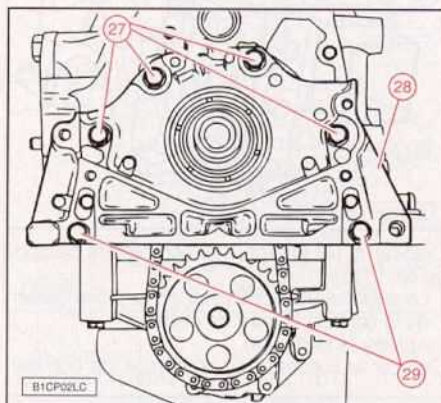
Montar simultáneamente:

- La chaveta (serie o post-venta según N° OPR).
- El piñón (23).
- La cadena (24).
- La bomba de aceite (25).
- Los tornillos (26). Apretar a 1,8 daN·m.

NOTA.- Los tornillos de fijación (26) tienen una longitud diferente.

Identificación:

- "l": longitud = 65 mm.
- "m": longitud = 70 mm.
- "n": longitud = 80 mm.

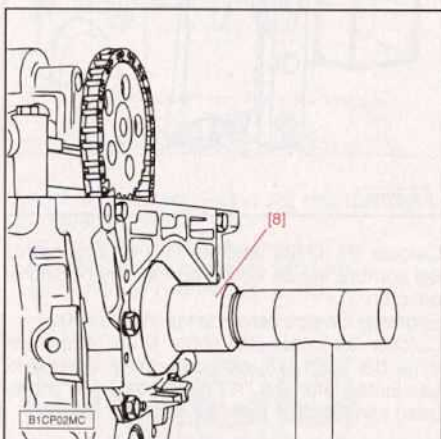


Depositar sobre la placa de estanqueidad delantera (28) un hilo de "E4".

Poner:

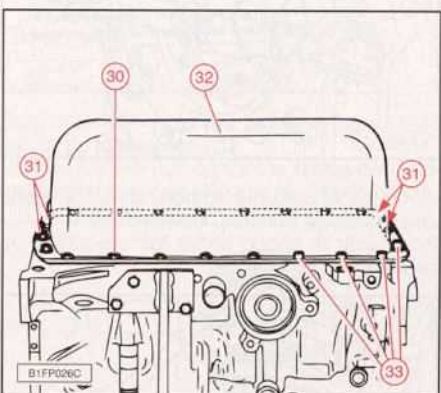
- La placa de estanqueidad (28).
- Los tornillos (29) (longitud 18 mm).
- Los tornillos (27) (longitud 35 mm).

Apretar los tornillos (27) y (29) a 1,2 daN·m.



Volver a montar el reten de estanqueidad del cigüeñal (lado distribución); con el útil [8].
 Desmontar el útil [8].

Cárter de chapa

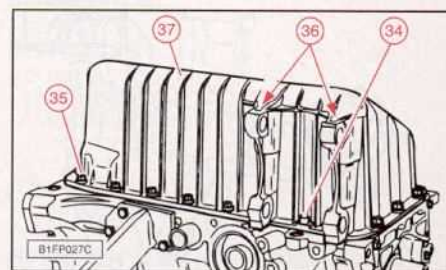


Poner:

- La junta (nueva).
- El cárter inferior (32).
- Los tornillos (30) (longitud 20 mm).
- Los tornillos (31) (longitud 16 mm).
- Los tornillos (33) (BTR) (longitud 20 mm).

Apretar los tornillos (30), (31) y (33) a 1,6 daN·m.

Cárter de aluminio

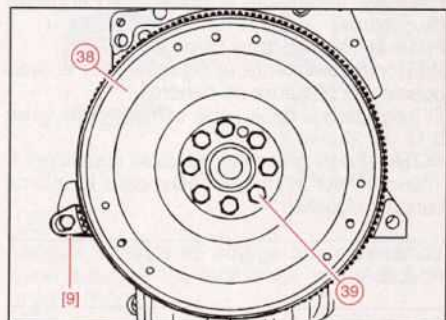


Aplicar en la periferia del cárter motor un cordón de junta de "E10".

Poner:

- El cárter inferior (37).
- Los tornillos (35) (longitud 22 mm).
- Los tornillos (36) (longitud 40 mm).
- El tornillo (34) (longitud 20 mm).

Apretar los tornillos (35), (36) y (34) a 1,6 daN·m.

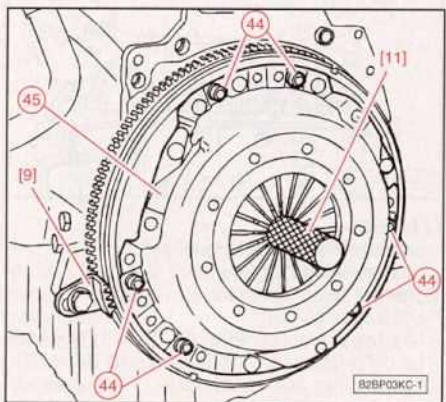


Poner:

- El volante motor (38).
- Los tornillos (39).
- El freno [9].

Apretar los tornillos (39) a 4,8 daN·m.

NOTA.- Utilizar tornillos nuevos.



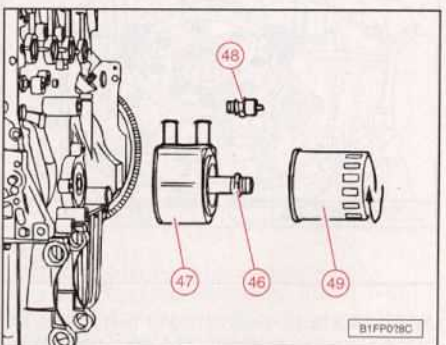
Poner:

- El disco de embrague.
- El mecanismo de embrague (45).
- Los tornillos (44).

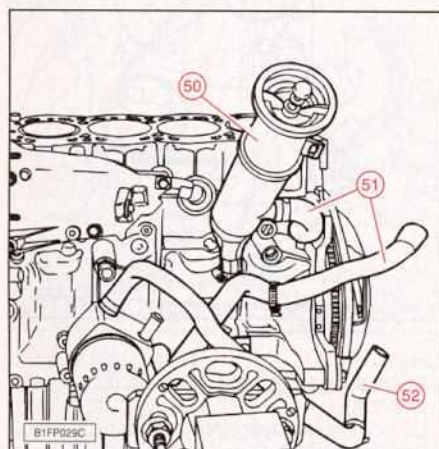
Centrar el disco de embrague con la ayuda del útil 4062-T.B.

Apretar los tornillos (44) a 2 daN·m.

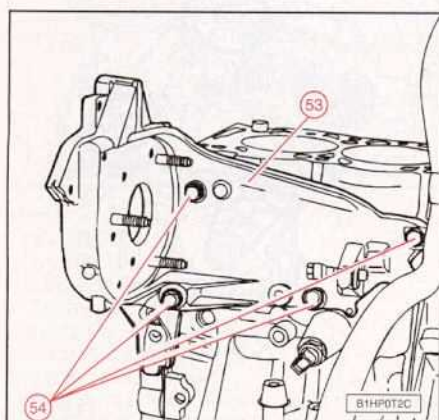
Desmontar el freno [9].



Aplicar producto (E6) en la rosca del tornillo (46) (lado bloque motor).
 Montar el intercambiador térmico (47).
 Apretar el tornillo (46) a 5,8 daN·m.
 Poner:
 - El filtro de aceite (49).
 - El contactor (48) (junta nueva).

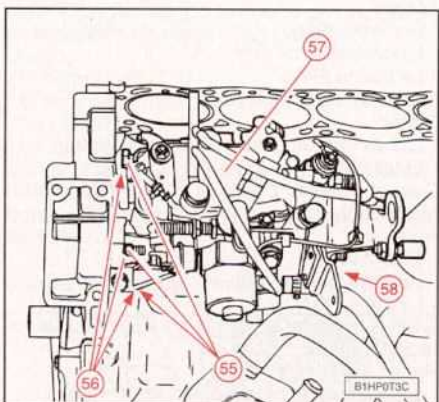


Poner:
 - El pozo del indicador de nivel (50).
 - Los manguitos (51) y (52).



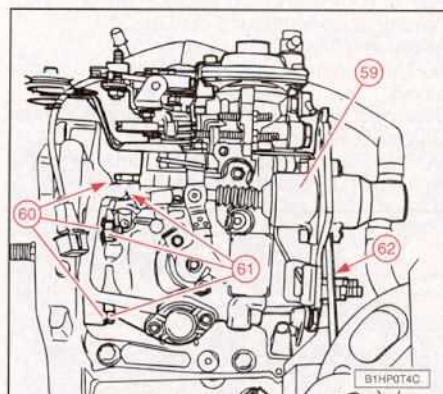
Poner:
 - El soporte (53).
 - Los tornillos (54). Apretar a 2 daN·m.

Bomba de inyección mecánica (equipamiento LUCAS DIESEL)



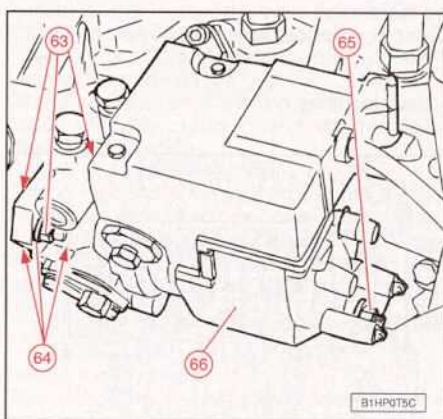
Poner:
 - La bomba de inyección (57).
 - Las arandelas (56).
 - Las tuercas (55) (sin apretarlos).
 - La fijación trasera (58) (sin apretar).

Bomba de inyección mecánica (equipamiento BOSCH)

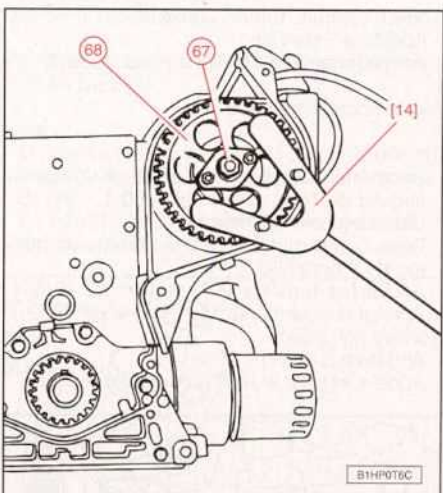


Poner:
 - La bomba de inyección (59).
 - Las arandelas (60).
 - Las tuercas (61) (sin apretarlas).
 - La fijación trasera (62) (sin apretar).

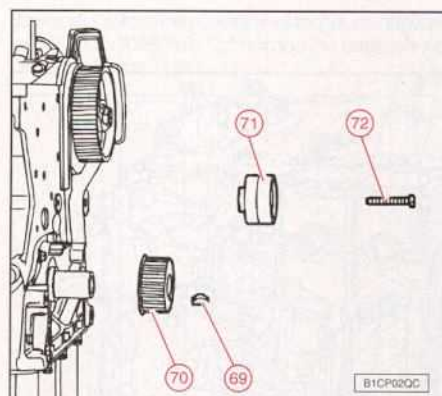
Bomba de inyección electrónica (equipamiento LUCAS DIESEL)



Poner:
 - La bomba de inyección (66).
 - Las arandelas (64).
 - Las tuercas (63) (sin apretarlos).
 - La fijación trasera (65) (sin apretar).

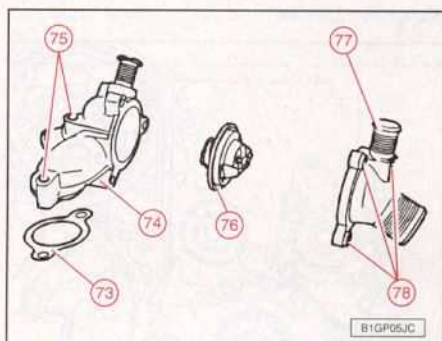


Poner:
 - La chaveta. (69).
 - La polea (68).
 - La tuerca (67).
 Inmovilizar la polea (68) de arrastre de la bomba de inyección con la ayuda del útil [14].
 Apretar la tuerca (67) a 5 daN·m.



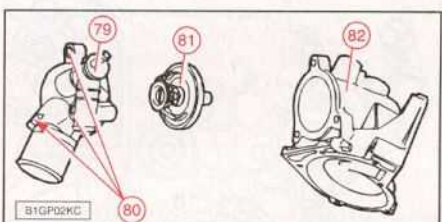
Poner:
 - La chaveta (69).
 - El piñón (70).
 - El rodillo (71).
 - El tornillo (72). Apretar a 3,7 daN·m.

Motor atmosférico

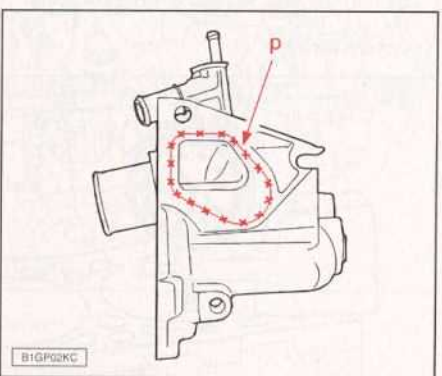


Poner:
 - La junta (73) (nueva).
 - La caja (74).
 - Los tornillos (75). Apretar a 1,8 daN·m.
 - El regulador termostático (76).
 - La caja (77).
 - Los tornillos (78). Apretar a 2,3 daN·m.
 NOTA.- Respetar el sentido de montaje del regulador termostático.

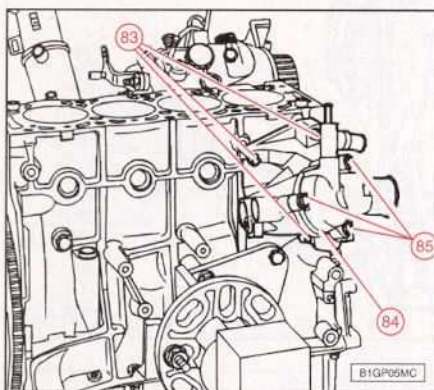
Motor sobrealimentado



Volver a montar en la caja de entrada de agua (82):
 - El regulador termostático (81).
 - La caja (79).
 - Los tornillos (80).
 NOTA.- Respetar el sentido de montaje del regulador termostático.

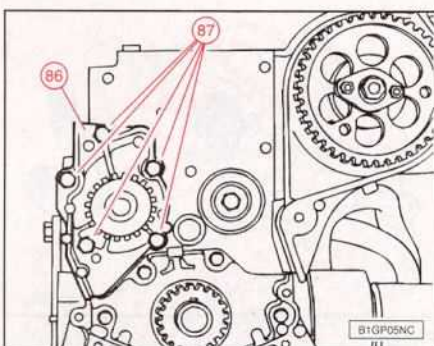


Aplicar en la parte trasera de la caja de entrada de agua un cordón "p" de "E10".



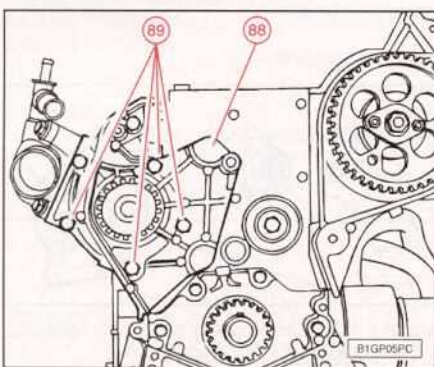
- Poner:
- La caja (84).
 - Los tornillos (83). Apretar a 1,8 daN·m.
 - Los tornillos (85). Apretar a 1,8 daN·m.

Motor atmosférico



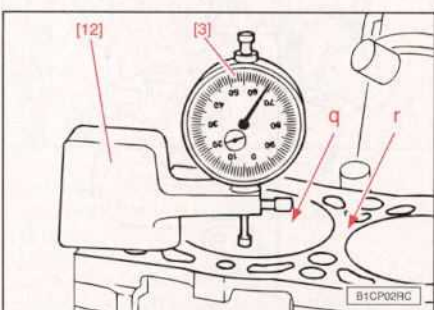
- Poner:
- La junta (nueva).
 - La bomba de agua (86).
 - Los tornillos (87). Apretar a 1,2 daN·m.

Motor sobrealimentado

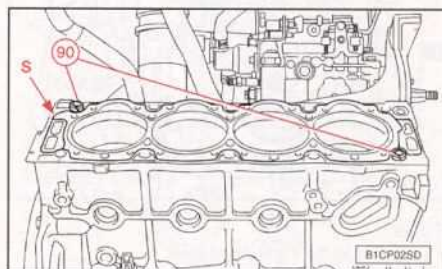


- Poner:
- La junta (nueva).
 - La bomba de agua (88).
 - Los tornillos (89). Apretar a 1 daN·m.

Todos los modelos

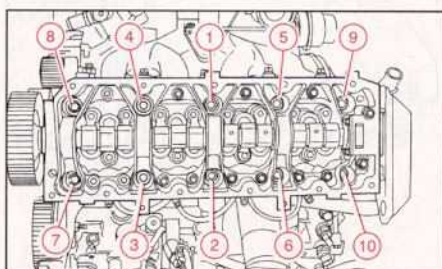


Montar el soporte de comparador [12] sobre el cárter de cilindros.
Fijar el comparador [3] sobre el soporte [12].
Calibrar el comparador a cero en "r".
Anotar la diferencia de altura en "q".
NOTA.- Tomar el pistón más alto como referencia.
Diferencia máxima entre dos cilindros consecutivos: 0,12 mm.
NOTA.- Elegir el espesor de la junta de culata en función del sobre paso de los pistones.



NOTA.- Asegurarse de la presencia de los pasadores de centrado (90).
Identificación de la junta de culata:
- Motor atmosférico: serigrafía "s" (verde).
- Motor sobrealimentado: serigrafía "s" (rojo).
Untar con aceite los tornillos bajo la cabeza y en la rosca.
Calar el árbol de levas con un tornillo 8x125.
Poner:

- La culata.
- Las arandelas.
- Los tornillos.



Proceder tornillo a tornillo y en el orden indicado:

- Orden de apriete: (1) a (10).
- Orden para aflojar: (10) a (1).

Motor atmosférico

Tornillo sin guía, tornillo con guía:

- Apriete a 7 daN·m.
- Apriete angular a 150° con el útil 4069-T.

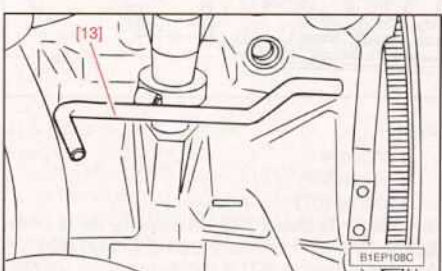
Motor sobrealimentado

Tornillo sin guía:

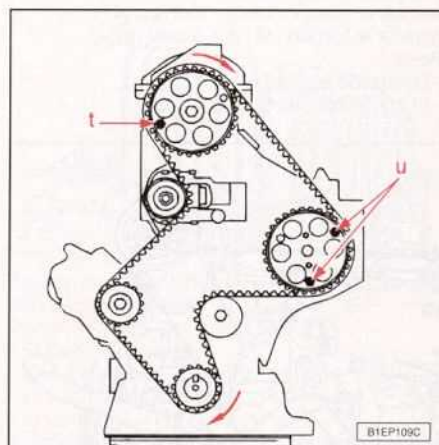
- Preapretar a 7 daN·m; y efectuar un apriete angular de 150°; con el útil 4069-T.
- Calentamiento del motor.
- Dejar que el motor se enfríe durante un mínimo de 3 horas 30'.
- Aflojar los tornillos 90°; con el útil 4069-T.
- Apretar angularmente 150°; con el útil 4069-T.

Tornillo con guía:

- Apriete a 6 daN·m.
- Apriete angular a 180° con el útil 4069-T.

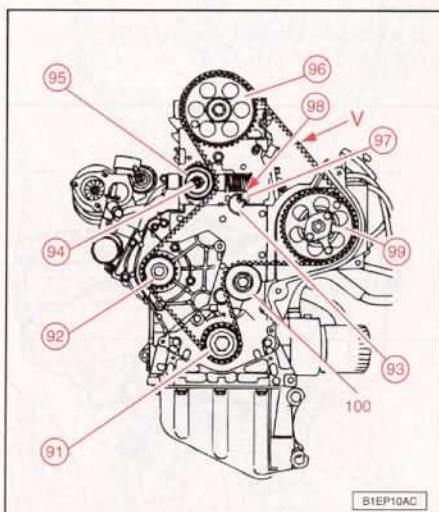


Calar el volante motor con el útil [13].



Calar:

- El árbol de levas; con la ayuda de 1 tornillo 8x125 (t).
- La bomba de inyección; con la ayuda de 2 tornillos 8x125 (u).



Colocar la correa de distribución, sector "v" muy tensado, en el orden siguiente:

- El cigüeñal (91).
- El rodillo (100).
- La bomba de inyección (99).
- El árbol de levas (96).
- La bomba de agua (92).
- El rodillo tensor (95).

Aflojar:

- El tornillo (97).
- La contratuerca (98).
- La tuerca (94).

Liberar la excéntrica (93).

Quitar:

- Las varillas de bloqueo (tornillo (t) y (u)).
- El útil [13].

Girar el cigüeñal 2 vueltas en el sentido de rotación motor.

Apretar:

- El tornillo (97).
- La contratuerca (98).
- La tuerca (94).

Girar el cigüeñal 2 vueltas en el sentido de rotación motor.

Poner:

- Las varillas de bloqueo (tornillo (t) y (u)).
- El útil [13].

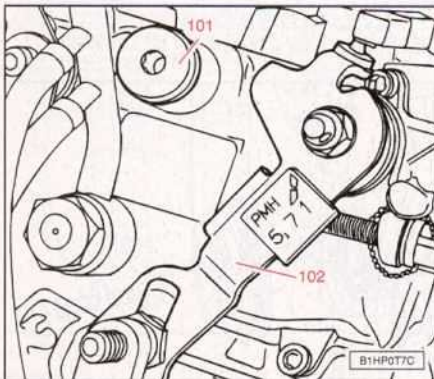
NOTA.- En caso de imposibilidad de montar una de las varillas, comenzar de nuevo las operaciones de montaje de la correa.

Quitar:

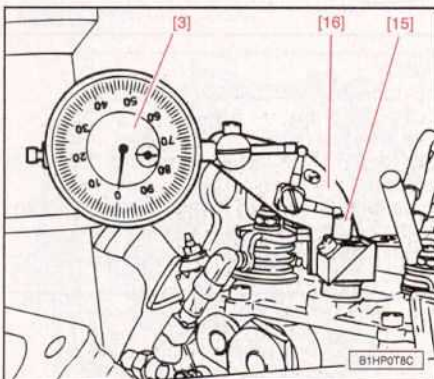
- Las varillas de bloqueo (tornillo (t) y (u)).
- El útil [13].

Bomba de inyección mecánica (equipamiento LUCAS DIESEL)

Girar la bomba de inyección hacia la parte exterior del motor.



Quitar el tapón (101).



Montar:

- La varilla [13].
- La varilla [15].
- El soporte comparador [16].
- El comparador [3].

Presionar la varilla calibrada [15].

Calibrar el comparador [3] a 0.

Soltar la varilla [15].

Girar la bomba hacia el motor hasta que el valor indicado en el comparador [3] sea el mismo que el que figura en la palanca de carga (102) ($\pm 0,02$).

Apretar:

- Las tuercas (55) a 1,8 daN·m.
- La fijación trasera (58) en 2 daN·m.

Desmontar la varilla [13].

Girar el cigüeñal 2 vueltas en el sentido de rotación motor.

Volver a montar la varilla calibrada [13].

Comprobar que el valor inscrito en el comparador [3] sigue siendo el mismo que el inscrito en la palanca de carga (102) ($\pm 0,02$).

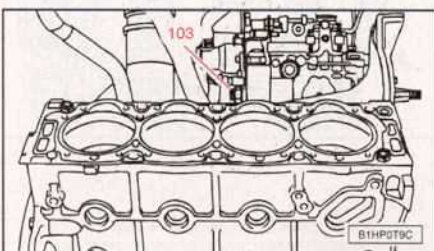
Quitar:

- El comparador [3].
- El soporte comparador [16].
- La varilla [15].
- La varilla [13].

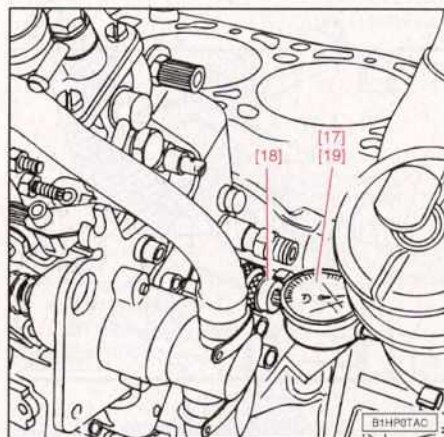
Montar el tapón (101) (apretar moderadamente).

Bomba de inyección mecánica (equipamiento BOSCH)

Colocar la bomba a la mitad de la corredera.



Quitar el tapón (103).



Colocar la varilla [13].

Atornillar el prolongador [19] en el comparador [17].

Introducir el conjunto en el soporte [18].

Colocar el útil [18] en lugar y sustitución del tapón (103).

Apretar el comparador [17] con el rodillo del soporte [18].

Buscar el punto muerto bajo del pistón de bomba de inyección basculando la bomba de inyección hacia la parte exterior del motor.

Desmontar la varilla [13].

Girar el cigüeñal en el sentido contrario de rotación hasta el punto muerto inferior de la bomba de inyección.

Calibrar el comparador [17] a 0.

Girar el cigüeñal en el sentido de rotación del motor para ponerlo en posición de calibrado.

Volver a montar la varilla calibrada [13].

Bascular la bomba hacia el motor para obtener el valor de bloqueo en el comparador [17].

Apretar:

- Las tuercas (61) a 1,8 daN·m.
- La fijación trasera (62) en 2 daN·m.

Desmontar la varilla [13].

Girar el cigüeñal 2 vueltas en el sentido de rotación motor.

Volver a montar la varilla calibrada [13].

Comprobar que el valor inscrito en el comparador [17] es conforme con el valor de calado.

Quitar:

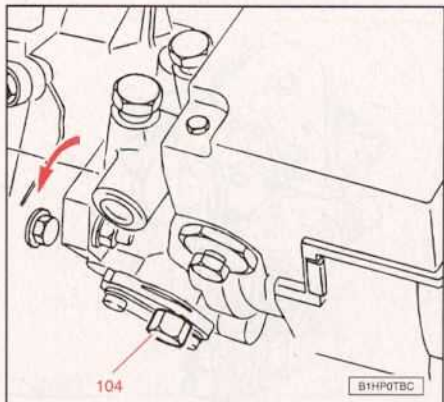
- La varilla [13].
- El útil [18].
- Los útiles [17] y [19].

Montar el tapón (103).

Bomba de inyección electrónica (equipamiento LUCAS DIESEL)

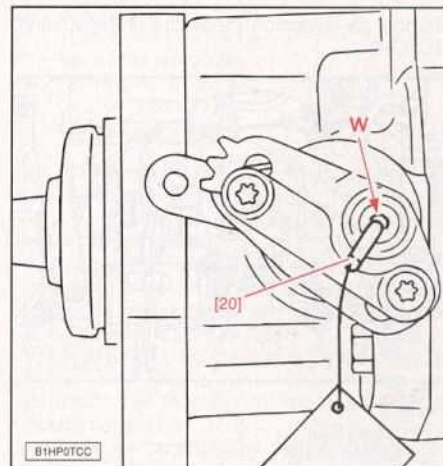
Calar:

- El volante motor; con el útil [13].
- El árbol de levas; con la ayuda de 1 tornillo 8x125.
- La bomba de inyección; con la ayuda de 2 tornillos 8x125.

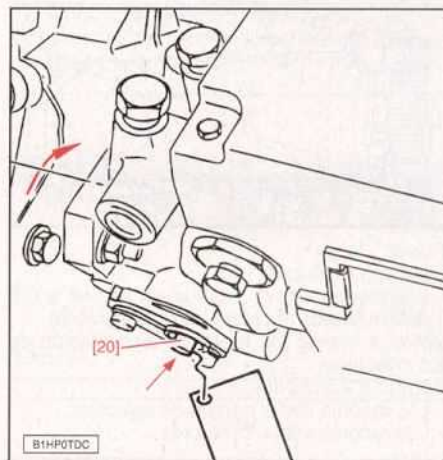


Bascular la bomba de inyección hacia la parte exterior del motor.

Quitar el tapón (104).



Introducir la varilla [20] en el orificio de bloqueo "w".



Girar la bomba hacia el interior del motor; ejercer una presión sobre el útil [20] hasta su introducción.

Apretar:

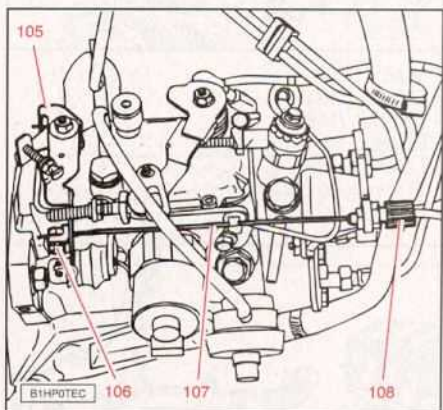
- Las tuercas (63) a 2 daN·m.
- La fijación trasera (65) en 2 daN·m.

Quitar:

- El útil [20].
- Los tornillos de sujeción distribución.
- La varilla [13].

Montar el tapón (104). Apretar a 0,5 daN·m.

Bomba de inyección mecánica (equipamiento LUCAS DIESEL)

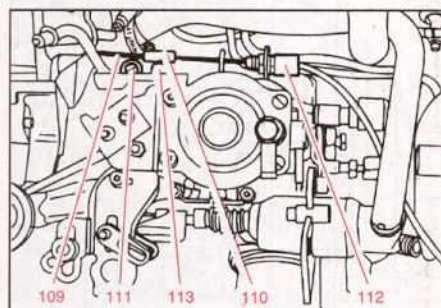


Poner:

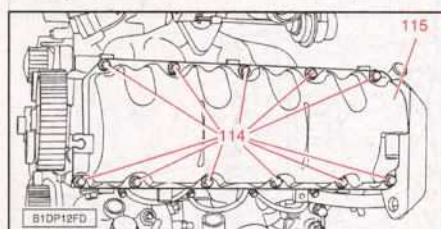
- El cable (107).
- La fijación (106).

Empujar la palanca (105) hasta el tope.
 Apretar la fijación (106).
 Corregir la tensión con el rodillo (108).

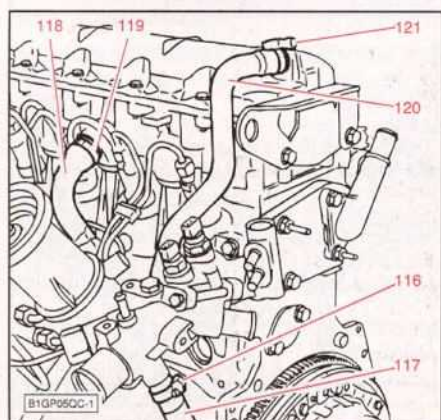
Bomba de inyección mecánica (equipamiento BOSCH)



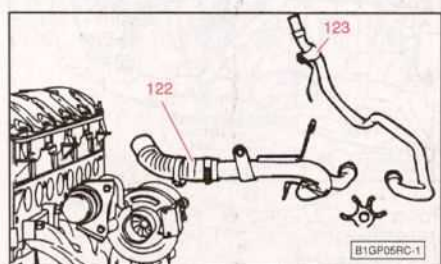
Poner:
 - El cable (109).
 - La fijación (110).
 Empujar la palanca (113) en el tope (111).
 Apretar la fijación (110).
 Corregir la tensión con el rodillo (112).



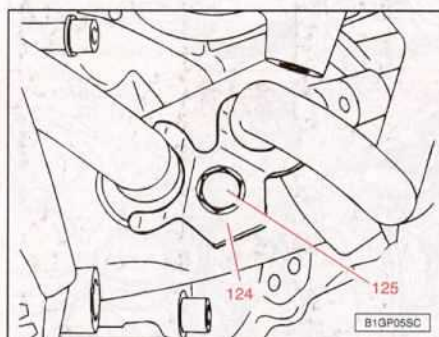
Poner:
 - La tapa de culata (115).
 - Los tornillos (114). Apretar en espiral a 0,8 daN·m (desde el centro hacia la periferia).
 Volver a montar los tubos de alimentación de los inyectores.
 Apretar a 2,5 daN·m.
 - Los racores sobre bomba de inyección.
 - Los racores sobre inyectores.



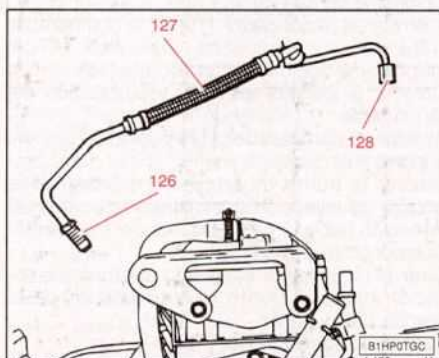
Poner:
 - El manguito (117).
 - La brida (116).
 - El manguito (118).
 - La brida (119).
 - El manguito (120).
 - La brida (121).



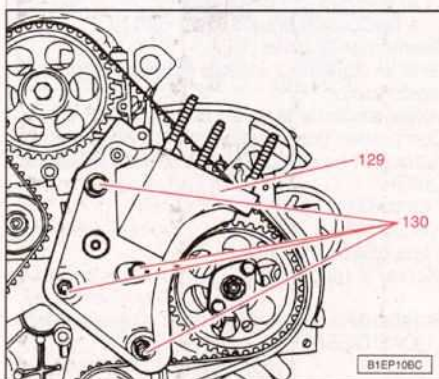
Poner:
 - El tubo (122).
 - El tubo (123).



Poner:
 - La brida (124) (en la caja de entrada de agua).
 - El tornillo (125). Apretar a 1 daN·m.

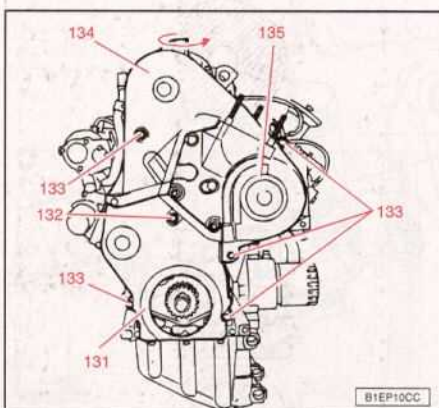


Volver a montar el tubo (127).
 Apretar:
 - El racor (126) a 3 daN·m (en el motor).
 - El racor (128) a 2 daN·m (sobre el turbocompresor).

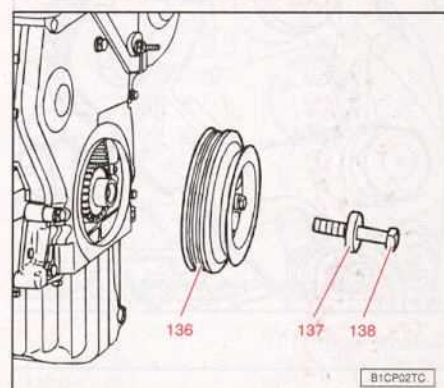


NOTA.- Asegurarse de la presencia del pasador de centrado.

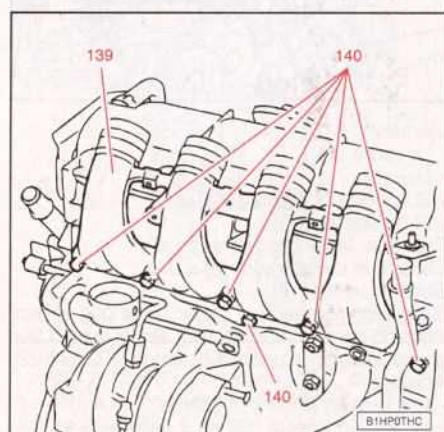
Poner:
 - El soporte (129).
 - Los tornillos (130). Apretar a 2,7 daN·m.



Poner:
 - El cárter inferior (131).
 - El cárter superior (134).
 - El cárter lateral (135).
 Bloquear la fijación superior con 1/4 de vuelta.
 Apretar:
 - Los tornillos (133) a 1,8 daN·m.
 - El tornillo (132) a 1 daN·m.

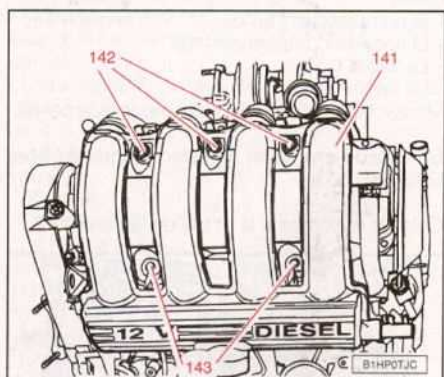


Poner:
 - El tope [9].
 - La polea (136).
 - La arandela (137).
 - El tornillo (138) (aplicar producto "E6" en la rosca).
 Preapretar a 7 daN·m y efectuar un apriete angular de 60°; con el útil 4069-T.
 Desmontar el freno (9).



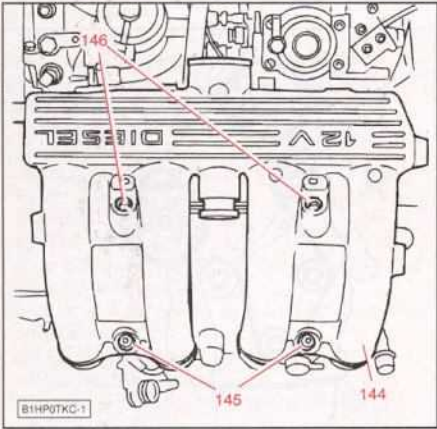
Poner:
 - La junta.
 - El colector de admisión de aire (139).
 - Los tornillos (140); apretar a 2,3 daN·m.

Distribuidor de aire de plástico

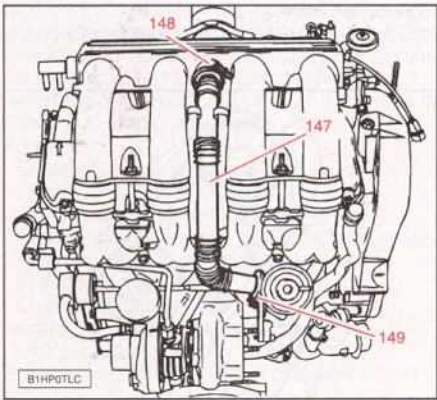


Poner:
 - El repartidor de aire (141).
 - Los tornillos (142); apretar a 1 daN·m.
 - Los tornillos (143); apretar a 0,5 daN·m.

Distribuidor de aire de aluminio



- Poner:
- El repartidor de aire (144).
 - Los tornillos (145); apretar a 1,5 daN·m.
 - Los tornillos (146); apretar a 1 daN·m.



- Poner:
- El tubo (147).
 - La brida (148).
 - La brida (149).

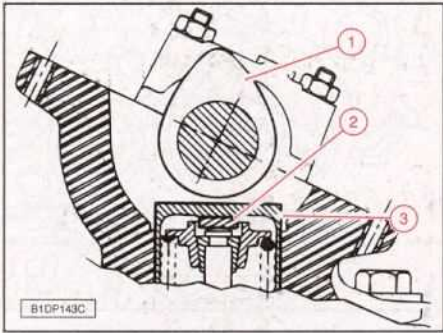
DISTRIBUCIÓN

Características

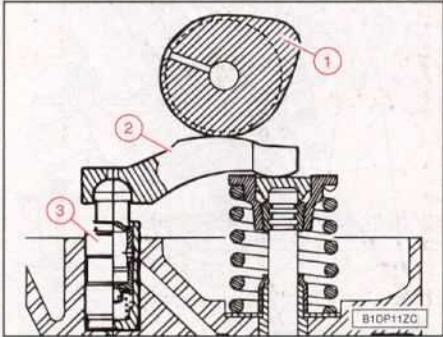
Diagrama de la distribución

Motor	XUD9BTF	XUD9SD	XUD11BTE	DW10
Avance Apertura Admisión	-4°	11°30'	13°	9°
Retraso Cierre Admisión	35°	20°	32°	23°
Avance Apertura Escape	43°	39°	56°	46,6°
Retraso Cierre Escape	9°	4°	12°	23°

Motor	XUD9	XUD11 DW10
Juego teórico de válvulas	0,8	0
Juego de funcionamiento de válvulas:		
- Admisión	0,15±0,08	Hidráulico
- Escape	0,30±0,08	Hidráulico
Cresta de las levas:		
- Admisión	9,20	4,84
- Escape	9,40	5,28
Ø apoyos del árbol de levas:		
- Apoyo Nº 1	27,5 ^{+0,033} ₀	42,565 ^{+0,025} ₋₀
- Apoyo Nº 2	28 ^{+0,033} ₀	43,715 ^{+0,025} ₋₀
- Apoyo Nº 3	28,5 ^{+0,033} ₀	44,865 ^{+0,025} ₋₀
- Apoyo Nº 4	—	46,015 ^{+0,025} ₋₀
- Apoyo Nº 5	—	47,165 ^{+0,025} ₋₀

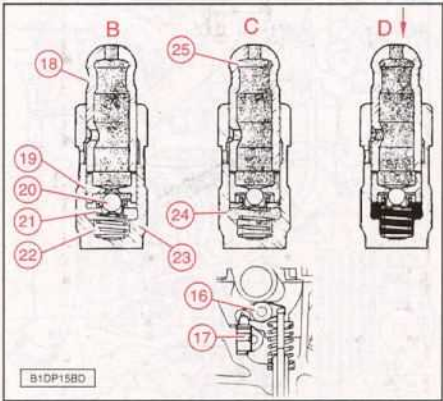


- 1.- Árbol de levas
2.- Cala de reglaje
3.- Empujador



- 1.- Árbol de levas
2.- Lengüeta
3.- Empujador hidráulico

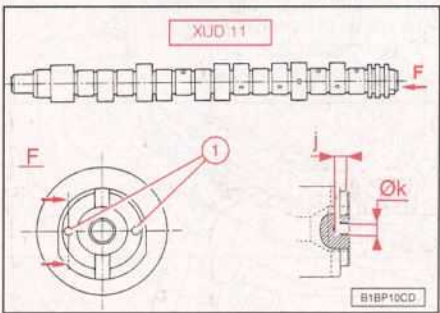
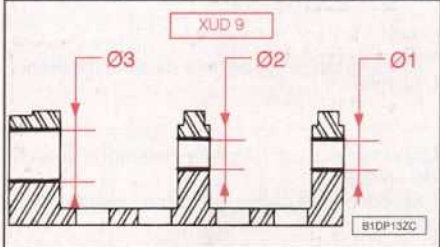
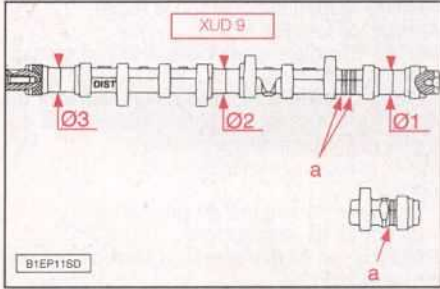
Empujador hidráulico



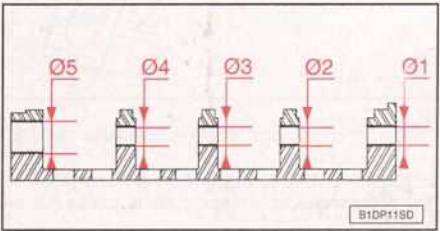
- 16.- Balancín de rodillos
17.- Empujador hidráulico
18.- Rótula
19.- Pistón
20.- Válvula
21.- Muelle de retroceso
22.- Muelle de retroceso
23.- Cuerpo del empujador hidráulico
24.- Cámara inferior
25.- Cámara superior

Los empujadores hidráulicos recuperan el juego automáticamente (diámetro 12 mm).
B y C = Fase de recuperación del juego entre una leva y una válvula:

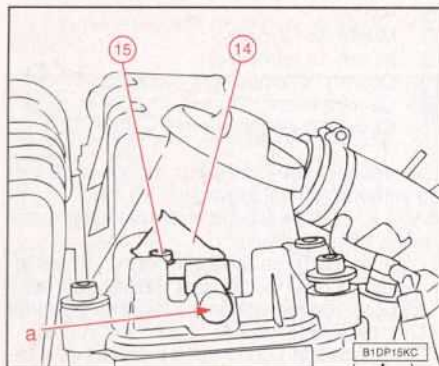
- Cuando existe un juego, la rótula (18) es levantada por la acción del muelle (22); esto provoca una depresión en la cámara inferior (24) que abre la válvula (20).
- Existe equilibrio de presión entre las dos cámaras (24) y (25); la válvula (20) se cierra por la acción del muelle (21), las dos cámaras quedan aisladas.
- D = Fase de compresión (levantamiento de válvula):
- Cuando la leva apoya sobre el balancín, la presión sube en la cámara inferior (24); la válvula (20) es empujada sobre su asiento.
- El empujador hidráulico hace de tope, el movimiento es transmitido íntegramente a la válvula.



- 1.- Orificios de identificación
Øk.- Diámetro 5 mm
J.- Profundidad 5 mm



Reglaje del captador posición de árbol de levas



Alojar los tornillos (15).

Retroceder el captador de posición del árbol de levas (14) hasta el fondo de botoneras.

Pegar en "a" una pastilla autoadhesiva.

Montar el buje y el piñón de arrastre del árbol de levas.

Apretar los tornillos de fijación del núcleo del árbol de levas a 4,3 daN·m.

Calibrar con una varilla el núcleo del árbol de levas.

Llevar el captador de posición del árbol de levas (14) hasta contactar con la rueda.

Apretar los tornillos (15).

NOTA.- El reglaje no es necesario con un captador nuevo.

NOTA.- Durante el montaje de un captador del árbol de levas, es necesario respetar el entrehierro entre captador y rueda.

Poner el soporte motor derecho.

Poner:

- La correa de arrastre de accesorios.

- La correa de distribución.

Continuar en orden inverso a las operaciones de extracción.

Conectar el borne negativo de la batería.

Extracción de la correa de distribución (XUD9)

Levantar y calzar la parte delantera derecha del vehículo.

Desconectar el cable del borne negativo de la batería.

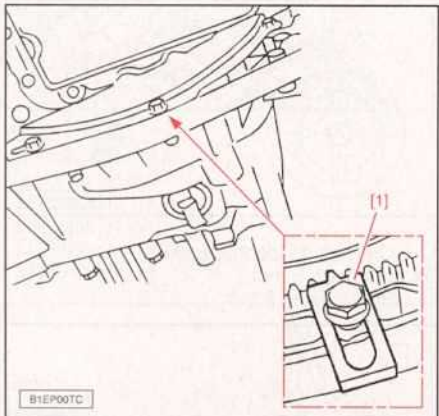
Quitar:

- El aislante fónico bajo el motor.

- La rueda delantera derecha.

- El guardabarros.

- La correa de accesorios.



Desmontar la chapa inferior de cierre del cárter de embrague.

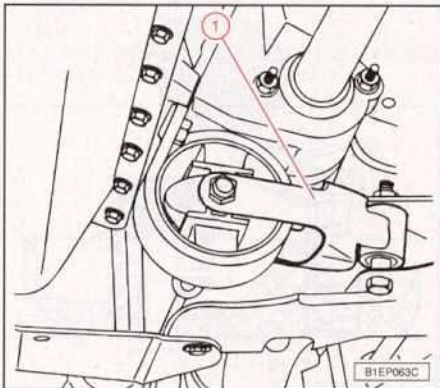
Bloquear el volante motor con el freno [1].

Aflojar el tornillo de fijación de la p Polea del cigüeñal.

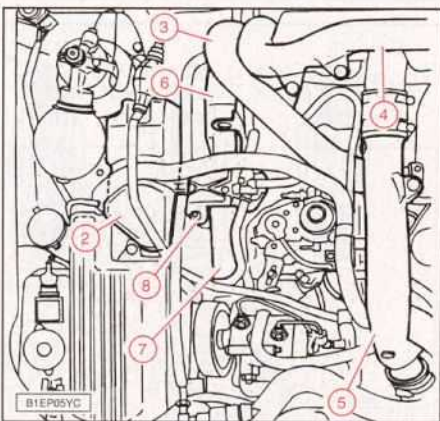


Montar el tornillo de la p Polea del cigüeñal sin su arandela de apoyo.

Quitar la p Polea del cigüeñal con un extractor [3] y el útil [1].



Quitar la bieleta antipar (1).



Desmontar la carcasa (2).

Desacoplar el tubo de entrada (5) del repartidor.

Mantener el motor con una grúa de taller.

Quitar:

- El soporte motor (8).

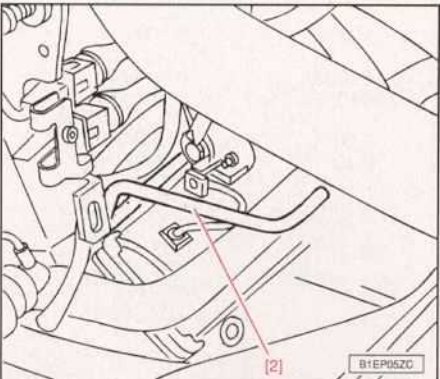
- El tubo (3) de salida del turbocompresor.

- El tubo (4) de entrada del turbocompresor.

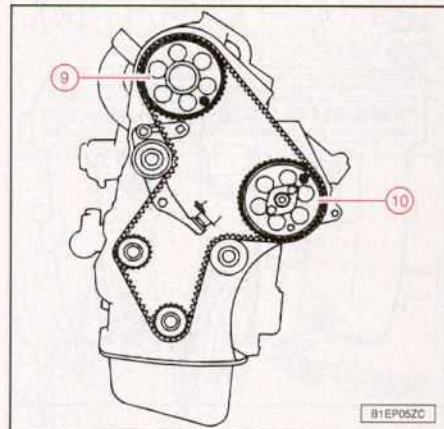
- El cárter (6) (2 tornillos).

- El cárter (7) (conjunto tornillo y tuerca).

- El cárter de distribución inferior.



Calar el volante motor, utilizar la varilla de calado (2).

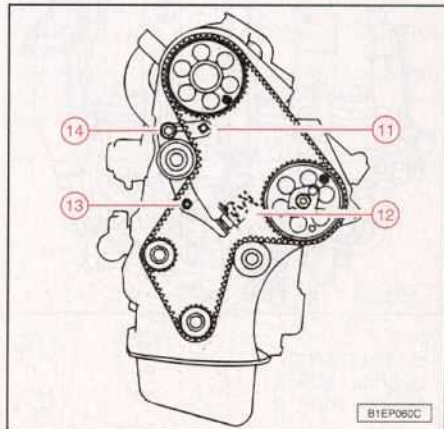


Calar:

- El piñón del árbol de levas (9) con un tornillo M8x125.

- El piñón de la bomba de inyección (10) con un tornillo M8x125.

NOTA.- Apretar los tornillos de calado con la mano.



Alojar la tuerca (13) y el tornillo (14) sin desmontarlos.

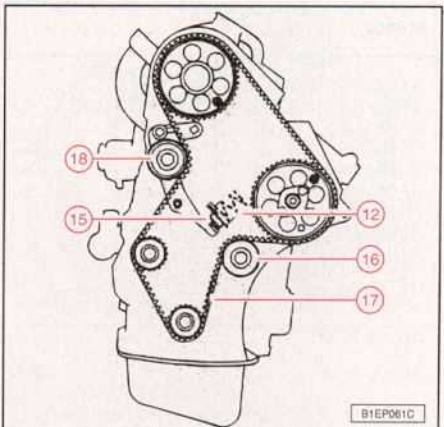
Actuar sobre el cuadradillo de maniobra (11) del rodillo tensor (cuadrado de 10 mm) para comprimir el muelle (12).

Reapretar el tornillo (14).

Quitar la correa de la distribución.

Reposición

Asegurarse de que el volante motor, los piñones de la bomba de inyección y del árbol de levas están calados.



Verificar que el rodillo (16), así como el rodillo (18), giran libremente (ausencia de holgura y punto duro).
Comprobar que el pistón (15) y el muelle (12) funcionan libremente en su alojamiento.
Colocar la correa de distribución, sector (17) bien tensado, en el orden siguiente:

- Piñón del cigüeñal.
- Rodillo (16).
- Bomba de inyección.
- Piñón del árbol de levas.
- El rodillo tensor (18).
- Bomba de agua.

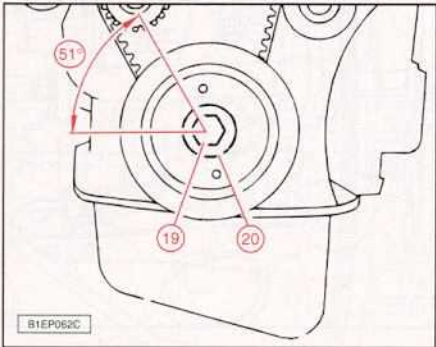
Aflojar el tornillo (14) para liberar el rodillo tensor. Quitar las tres varillas.
Efectuar 2 vueltas de cigüeñal en el sentido normal de rotación.
NOTA.- No retroceder nunca.
Colocar las tres varillas.
Reapretar el tornillo (14) y la tuerca (13).

Control del calado de la distribución

Quitar las tres varillas.
Efectuar 2 vueltas de cigüeñal en el sentido normal de rotación.
Colocar las tres varillas.
NOTA.- En caso de imposibilidad de montar una de las varillas, comenzar de nuevo las operaciones de montaje de la correa.
Aflojar el tornillo (14) y la tuerca (13).
Reapretar el tornillo (14) a 1,75 daN·m y la tuerca (13) a 1,75 daN·m.
Poner:

- El cárter de distribución inferior.
- El cárter (6) (2 tornillos).
- El cárter (7) (conjunto tornillo y tuerca).
- El tubo (4) de entrada del turbocompresor.
- El tubo (3) de salida del turbocompresor.
- El soporte motor (8).
- La carcasa (2).

Acoplar el tubo de entrada (5) del repartidor.
Quitar la grúa de taller.
Poner la bieleta antipar (1) y la polea del cigüeñal.



Untar el tornillo (19) con Loctite FRENETANCH. Poner:

- El útil [1].
- El tornillo (19) con la arandela (20); apriete a 4 daN·m más 51°.

Quitar el útil [1].
Poner:

- La chapa de cierre del cárter de embrague.
- La correa de accesorios.
- El guardabarros.
- El aislante fónico bajo el motor.
- La rueda delantera derecha.

Poner el vehículo en el suelo.
Conectar el borne negativo de la batería.
Apretar los tornillos de la rueda.

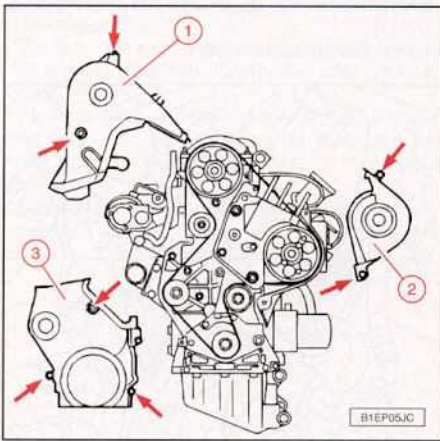
Extracción de la correa de distribución (XUD11)

Desconectar el borne negativo de la batería.
Seleccionar la 5ª Vel. para permitir la rotación del motor.
Levantar y calzar la parte delantera derecha del vehículo.

Quitar:

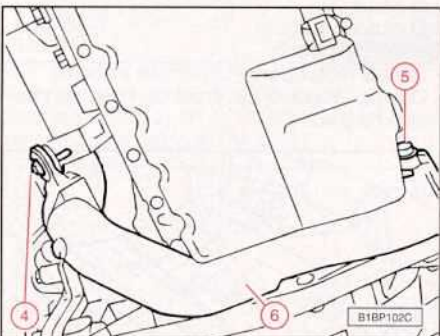
- La rueda delantera derecha.
- El guardabarros delantero derecho; con la pinza 7504-T.
- El aislante fónico bajo el motor.
- La caja de calculador (apartar el calculador y la cablearía eléctrica).
- La correa de accesorios.

Apartar los manguitos de gas-oil.



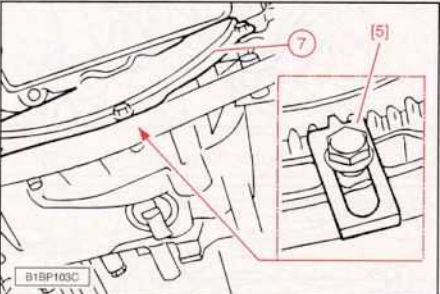
Quitar:

- El cárter (1).
- El cárter (2).

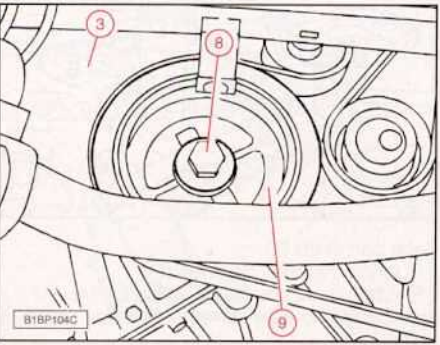


Quitar:

- Los tornillos (4) y (5).
- El manguito de salida del turbocompresor (6).

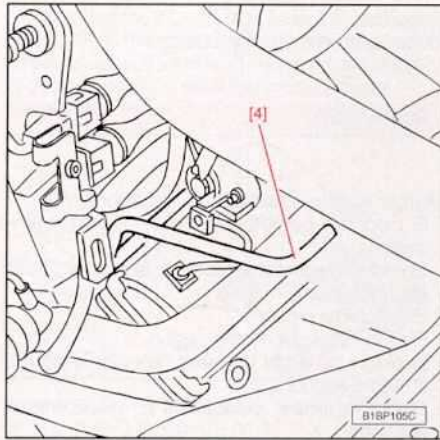


Quitar: la chapa de protección (7).
Posicionar el útil [5].

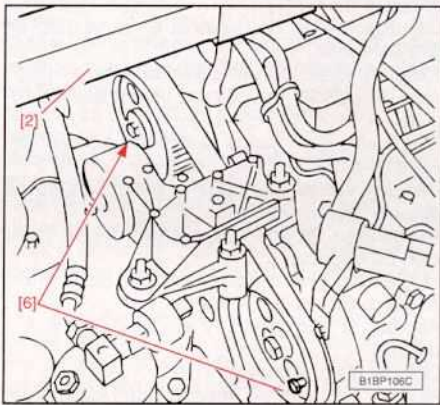


Quitar:

- El tornillo (8).
- La polea (9).
- El cárter (3).
- El útil [5].



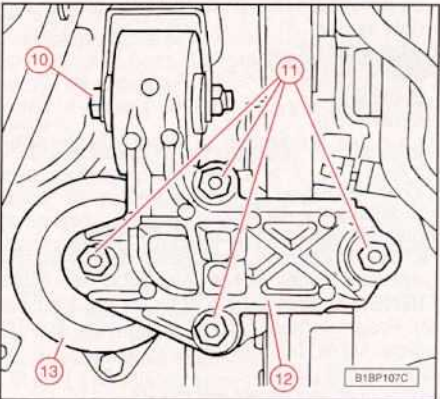
Calar el volante motor con el útil [4].



Calar con el útil [6]:

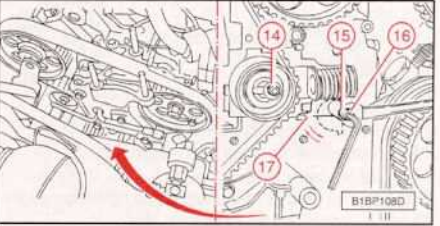
- El piñón del árbol de levas.
- El piñón de la bomba de inyección.

Mantener sujeto el motor, con el útil [2].



Quitar:

- El tornillo (10); bascular la bieleta antipar.
- Las 3 tuercas (11).
- El soporte (12).
- El soporte elástico (13).



Para desensar la correa de distribución:

- Aflojar la tuerca (14).
 - Aflojar la tuerca (15) y el tornillo (16) (6 caras de 5 mm; llave plana de 10 mm).
 - Actuar sobre la excéntrica del rodillo tensor (17).
- Reapretar la tuerca (14).
- Quitar la correa de distribución.

Reposición

Montar la correa de distribución sobre:

- El piñón de bomba de inyección; sector tensado.
- El rodillo de arrastre (acoplar la correa a media anchura).
- El piñón del cigüeñal.
- El piñón de la bomba de agua.
- El piñón del árbol de levas (acoplar la correa a media anchura).
- El rodillo tensor (acoplar la correa a media anchura).

Alinear la correa sobre los diferentes piñones. Quitar las tres varillas.

Aflojar la tuerca (14).

Dar dos vueltas de cigüeñal en el sentido de giro del motor.

Asegurarse de que el cigüeñal está en posición de calado (sin colocar las varillas de reglaje).

NOTA.- No girar nunca el cigüeñal hacia atrás. Apretar la tuerca (14) a 1 daN·m.

Dar dos vueltas de cigüeñal en el sentido de giro del motor.

Asegurarse de que el cigüeñal está en posición de calado.

NOTA.- No girar nunca el cigüeñal hacia atrás. Aflojar la tuerca (14) 1 vuelta.

Apretar la tuerca (15) y el tornillo (16), a 1 daN·m.

Colocar las tres varillas.

NOTA.- En caso de imposibilidad de montar una de las varillas, comenzar de nuevo las operaciones de montaje de la correa.

Poner:

- El soporte elástico (13); apriete a 2,7 daN·m.
- El soporte (12); apriete a 4,5 daN·m.
- La bieleta antipar, el tornillo (10); apriete a 5 daN·m.

Quitar el útil [2].

Poner:

- El útil [5].
- El cárter (3).
- La polea (9) (limpiar la superficie de apoyo).
- El tornillo (8).

Pre-apriete a 7 daN·m.

Apriete angular a 60°; con el útil 4069-T.

NOTA.- En caso de reutilización del tornillo (8), limpiar las roscas; echar unas gotas de Loctite FRENLOC sobre las roscas de los tornillos (8). Pasar un macho sobre el cigüeñal; con un macho M14x150.

Quitar el útil [5].

Poner la chapa de protección (7).

Poner:

- El manguito de salida del turbocompresor (6); verificar la limpieza de la cara de apoyo de la junta tórica.
- Los tornillos (4) y (5).
- El cárter (2).
- El cárter (1).

Montar:

- Los manguitos de gas-oil.
- La caja del calculador.

Poner:

- La correa de accesorios.
- El aislante fónico bajo el motor.
- El guardabarros delantero derecho.
- La rueda delantera derecha.

Conectar el borne negativo de la batería.

Poner el vehículo en el suelo.

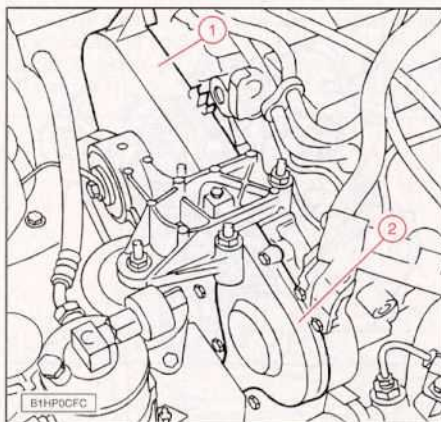
Control del calado de la distribución

Desconectar el borne negativo de la batería. Seleccionar la 5ª Vel. para permitir la rotación del motor.

Levantar y calzar la parte delantera derecha del vehículo.

Quitar:

- La rueda delantera derecha.
- El guardabarros delantero derecho; con el útil [1].
- La correa de accesorios.

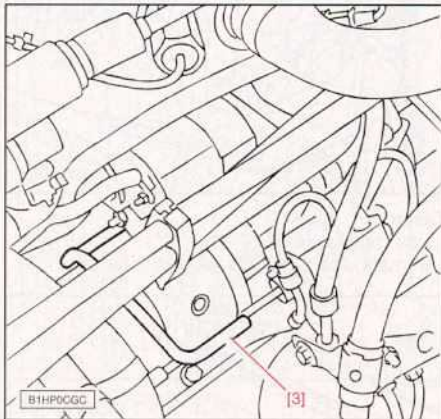


Quitar:

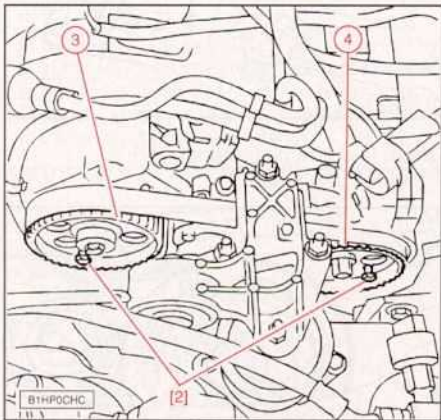
- El cárter (1).
- El cárter (2).

Control del calado:

- Girar el motor por el tornillo del cigüeñal.
- Orientar el piñón del árbol de levas en posición de calado.



Calar el volante motor con el útil [3].



Calar con el útil [2].

- El piñón del árbol de levas (3).
- El piñón de la bomba de inyección (4).

Si el calado no está correcto, calar de nuevo la correa.

Extracción de la correa de la distribución (Motor DW10)

Aflojar los tornillos de la rueda derecha.

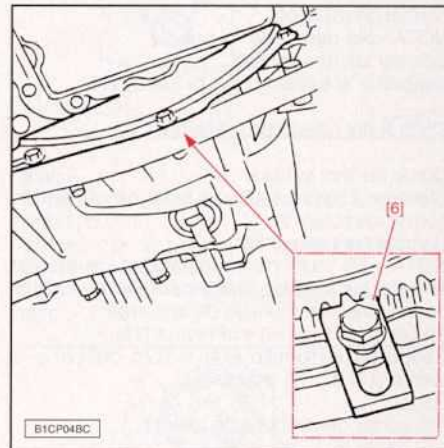
Levantar y calzar la parte delantera del vehículo.

Desconectar el borne negativo de la batería. Desmontar el aislante fónico fijado bajo el motor.

Quitar:

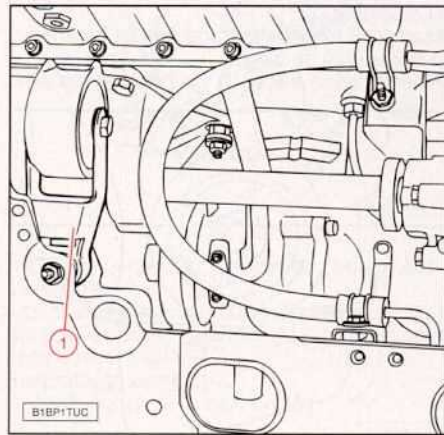
- La rueda delantera derecha.
- El guardabarros delantero derecho.
- La correa de arrastre de los accesorios.
- El conducto de sobrealimentación.

Desacoplar la línea de escape del colector.



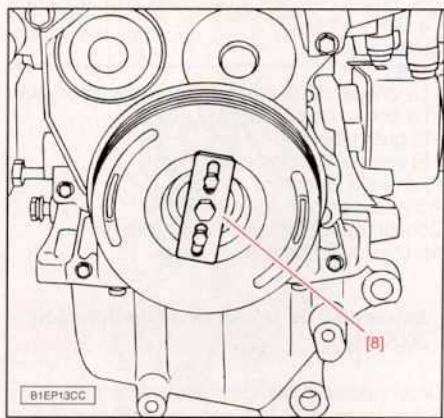
Desmontar la chapa inferior de cierre del cárter de embrague.

Bloquear el volante motor con el útil [6].



Quitar:

- La bieleta antipar inferior (1).
- El tornillo de fijación de la polea del cigüeñal.



Montar el tornillo de polea del cigüeñal sin su arandela de apoyo.

Quitar:

- La polea del cigüeñal; con el útil [8].
- El útil [6].

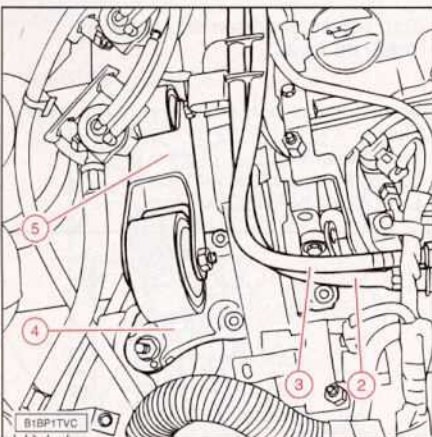
Desmontar el cubre-aguja.

Desconectar el calculador de inyección.

Quitar:

- El calculador de inyección.
- La caja del calculador.

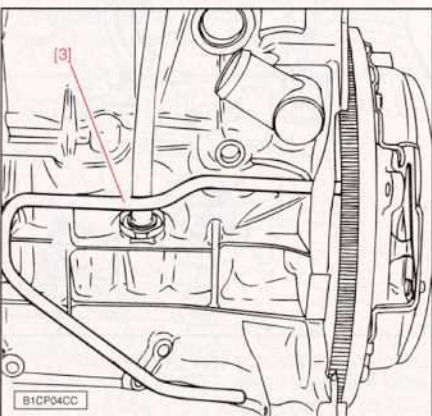
Tapar el radiador con un cartón.



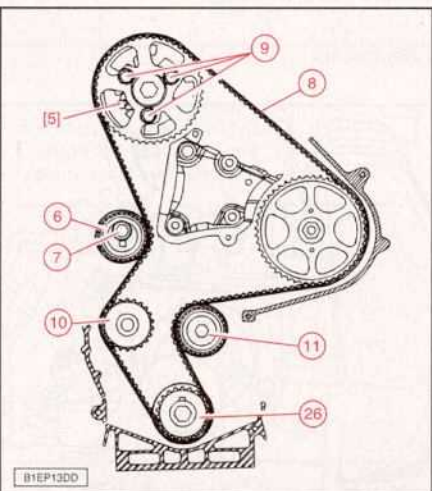
Sostener el motor; con una grúa del taller. Desacoplar y obtener; con el Kit (-).0188-T:

- El tubo de llegada de carburante (3) (marca blanca).
 - El tubo de retorno carburante (2) (marca verde).
- Quitar:
- La ballesta antipar superior (5) con su soporte.
 - El soporte motor derecho (4).
 - Los cárteres de distribución.

NOTA.- Levantar y bajar el motor, con la grúa de taller, para acceder a los tornillos de fijación de los cárteres de distribución.



Calar el volante motor con el útil [3].



Calar el árbol de levas con la varilla [5].

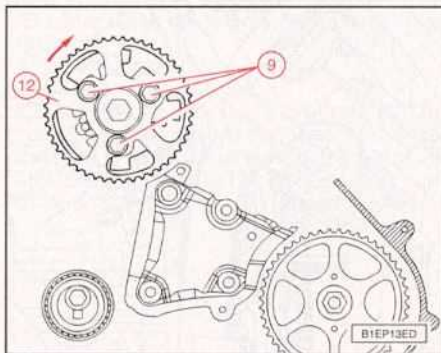
Aflojar:

- Los 3 tornillos (9).
 - El tornillo (7) del rodillo tensor (6).
- Desmontar la correa de distribución (8).

Reposición

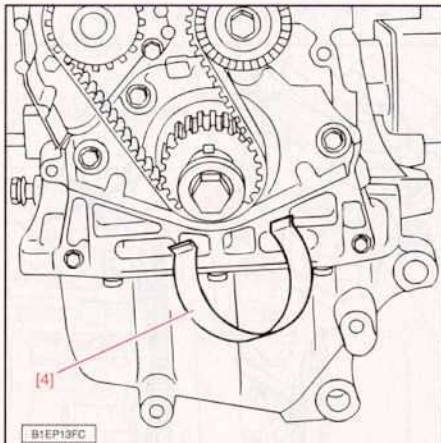
Justo antes del montaje, proceder a los controles siguientes:

- Verificar que los tensores (6), (11) y la bomba de agua (10) giran libremente (sin juego ni punto duros).
- Verificar la ausencia de señales de escape de aceite en los casquillos de estanqueidad del cigüeñal y árbol de levas, y diferentes juntas.
- Sustituir las piezas defectuosas (si fuese necesario).



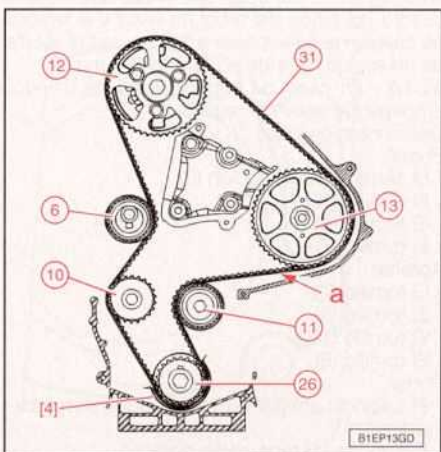
Reapretar los tornillos (9) (con la mano).

Girar el piñón (12) en el sentido de las agujas del reloj, para colocarlo al fondo de botonera.



Colocar la correa de distribución sobre el cigüeñal.

Sujetar la correa con el útil [4].

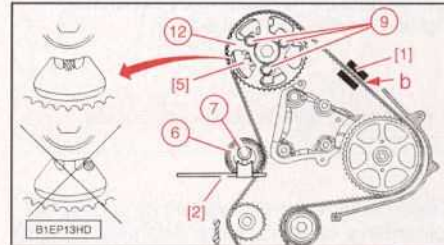


Colocar la correa de distribución, parte conductora "a" bien tensa, en el orden siguiente:

- Rodillo (11).
- Piñón de bomba alta presión carburante (13).
- Piñón del árbol de levas (12).
- Piñón de bomba de agua (10).
- Rodillo tensor (6).

NOTA.- Si es necesario, girar ligeramente el piñón (12) en el sentido inverso al de las agujas del reloj (el desfase no debe ser superior a un diente).

Quitar el útil [4].



Colocar el útil [1] sobre la parte conductora "b". Girar el rodillo tensor (6) en sentido de las agujas del reloj con el útil (-).188.J2 para alcanzar una sobretensión de 98 ± 2 unidades SEEM. Apretar el tornillo (7) del rodillo tensor a 2,5 daN·m.

Desmontar un tornillo (9) del piñón (12) para verificar que estos tornillos no hacen tope sobre la botonera.

Apretar los tornillos (9) a 2 daN·m.

Desmontar los útiles.

Efectuar 8 vueltas de cigüeñal en el sentido normal de rotación.

Poner la varilla (-).0288.D sobre el volante.

Aflojar los tornillos (9).

Poner la varilla (-).0188.M sobre el árbol de levas.

Aflojar el tornillo (7) para liberar el rodillo tensor.

Poner el útil CTG 105.5.M.

Girar el rodillo tensor (6) en sentido de las agujas del reloj con el útil (-).188.J2 para alcanzar una sobretensión de 54 ± 2 unidades SEEM.

Apretar el tornillo (7) del rodillo tensor a 2,5 daN·m.

Apretar los tornillos (9) a 2 daN·m.

Quitar el útil CTG 105.5.M.

Poner el útil CTG 105.5.M.

El valor de tensado debe ser de 54 ± 2 unidades SEEM (3).

NOTA.- En caso de valor incorrecto, empezar de nuevo la operación.

Desmontar los útiles.

Efectuar 2 vueltas de cigüeñal en el sentido normal de rotación.

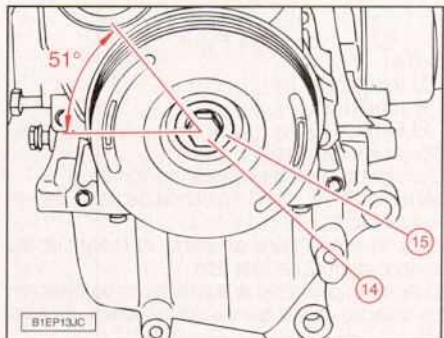
Poner la varilla (-).0288.D sobre el volante del motor.

NOTA.- En caso de imposibilidad de calado del árbol de levas, controlar que el desfase entre el taladro del piñón del árbol de levas y el taladro de acuñado no es superior a 1 mm. En caso de valor incorrecto, empezar de nuevo la operación.

Acoplar la línea de escape al colector.

Poner:

- Los cárteres de distribución.
- El soporte motor derecho.
- La ballesta antipar superior.
- El útil (-).0188.F de freno del volante.
- La ballesta anti-par inferior.
- El conducto de sobrealimentación.



Untar el tornillo (14) con Loctite FRENETANCH.
Poner el tornillo (14) con la arandela (15);
apriete a 4 daN·m más 51°.

Quitar el útil (-).0188.F.

Poner:

- La chapa de cierre del cárter de embrague.
- La correa de arrastre de los accesorios.
- El guardabarros delantero derecho.
- El aislante fónico bajo el motor.
- La rueda delantera derecha.

Poner el vehículo en el suelo.

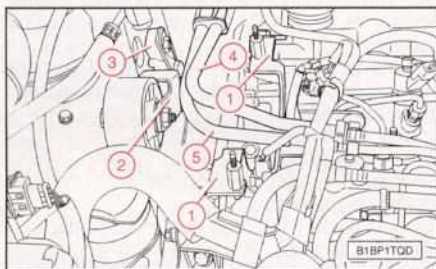
Conectar el borne negativo de la batería.

Apretar los tornillos de rueda.

Control del calado de la distribución

Desconectar el borne negativo de la batería.
Levantar y calzar la parte delantera derecha
del vehículo.

Quitar el guardabarros inferior derecho y la
tapa-estilo.



Desacoplar y obturar; con el Kit (-).0188-T:

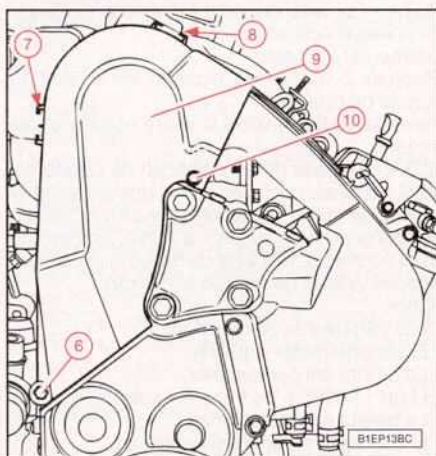
- El tubo de alimentación de gas-oil (4).

- El tubo de retorno de gas-oil (5).

Apartar los tubos (4) y (5).

Quitar:

- El soporte (1) tapa-estilo derecho.
- La bieleta antipar (2) y su soporte sobre carrocería (3).



Quitar:

- El tornillo (7).
- El tornillo (8).
- El tornillo (10).

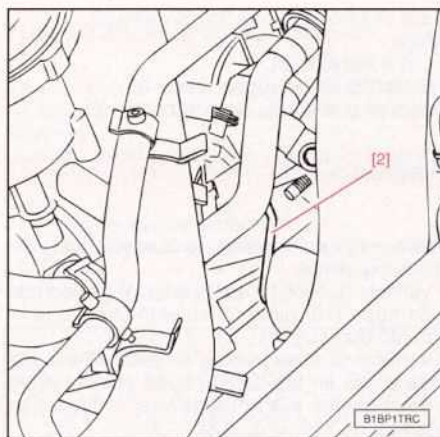
Aflojar los tornillos (6).

Desmontar el cárter de distribución (9).

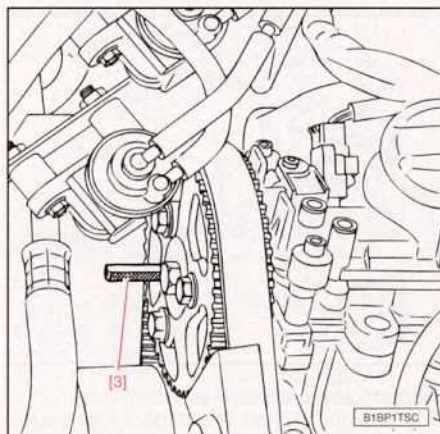
Meter la 5ª Vel. con la palanca de paso de velocidades.

Girar la rueda para arrastrar el motor en su sentido normal de rotación.

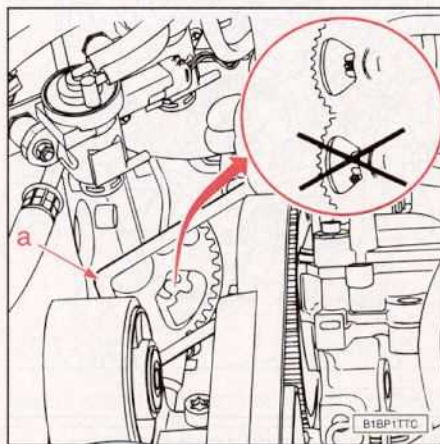
Orientar el piñón del árbol de levas en posición de calado; utilizar un espejo (si fuese necesario).



Calar el volante motor con el útil [2].



Calar el árbol de levas con la varilla [3].



NOTA.- En caso de imposibilidad de calado del árbol de levas, controlar que el desfase entre el taladro del piñón del árbol de levas y el taladro de calado no es superior a 1 mm; con la ayuda de un espejo "a" y de un tornillo Ø 7 mm.

NOTA.- En caso de imposibilidad de calado, empezar de nuevo el reglaje.
Desmontar los útiles [2] y [3].

Poner:

- El cárter de distribución (9).
- El tornillo (10).
- El tornillo (8).
- El tornillo (7).

Apertar:

- El tornillo (7).
- El tornillo (8).
- El tornillo (10).
- El tornillo (6).

Poner:

- El balancín antipar (2) y su soporte sobre carrocería (3).
- El soporte (1) tapa-estilo derecho.

Quitar los obturadores (1).

Acoplar los tubos (4) y (5).

Poner:

- El guardabarros inferior derecho.
- La tapa-estilo.

Quitar la 5ª velocidad.

Poner el vehículo sobre sus ruedas.

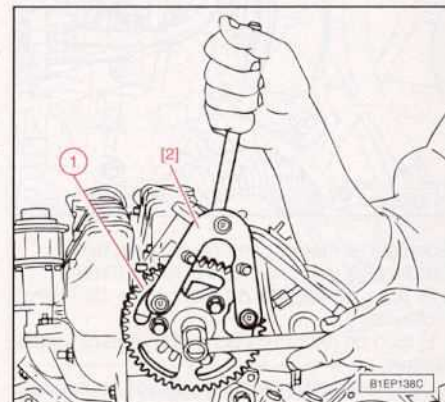
Conectar de nuevo la batería.

Extracción del retén de aceite del árbol de levas

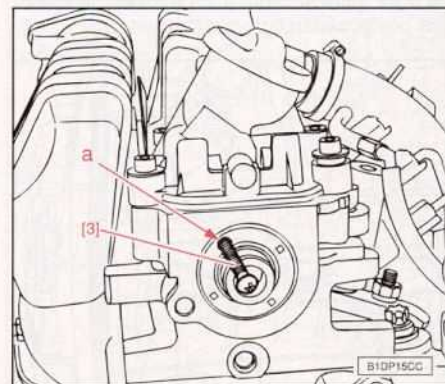
Desconectar el borne negativo de la batería.

Quitar:

- La tapa-estilo.
- La correa de arrastre accesorios.
- La correa de distribución.



Desmontar el buje del árbol de levas (1) con el
piñón; y con el útil [2].

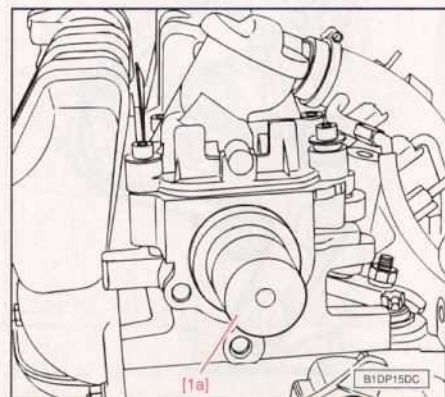


Levantar el motor con una grúa de taller.

Realizar un taladro de 3,5 mm de Ø en el casquillo de estanqueidad.

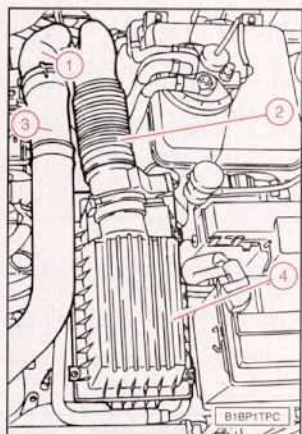
Roscar un tornillo del útil [3] en su taladro en "a".
Extraer el conjunto tornillo casquillo de estanqueidad con una pinza.

Reposición



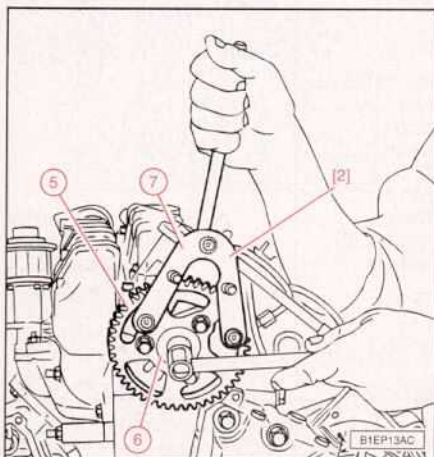
NOTA.- No aplicar aceite en el exterior del retén de estanqueidad.
Utilizar el cono (-).0188.N2 para montar el retén de estanqueidad sobre el útil [1a].
Montar el retén de estanqueidad del árbol de levas; con el útil [1a].
Montar el buje del árbol de levas (1) con el piñón.
Apretar a 4,3 daN·m con el útil [2].
Continuar en orden inverso a las operaciones de extracción.

Extracción del árbol de levas

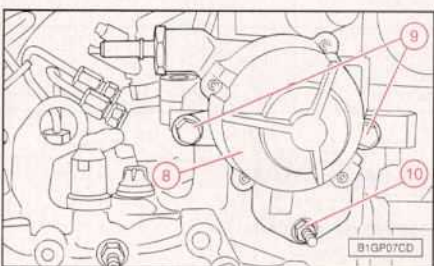


Desconectar el borne negativo de la batería.
Quitar:

- La tapa-estilo.
 - El filtro de aire (4).
 - El racor (2).
 - El tubo (3).
 - El conducto (1).
 - La correa de arrastre accesorios.
 - La correa de distribución.
- Poner el soporte motor derecho.

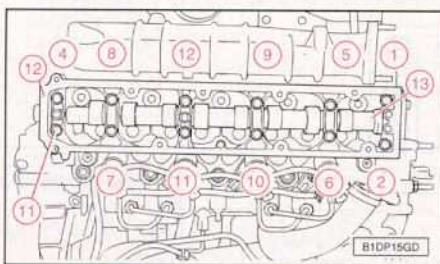


- Poner:
- El soporte derecho de la tapa-estilo.
 - El núcleo del árbol de levas (6).
 - El piñón del árbol de levas (5).
 - La tapa culata superior (7).



Desacoplar el tubo de depresión.

- Quitar:
- Los tornillos (9).
 - La tuerca (10).
 - La bomba de vacío (8).



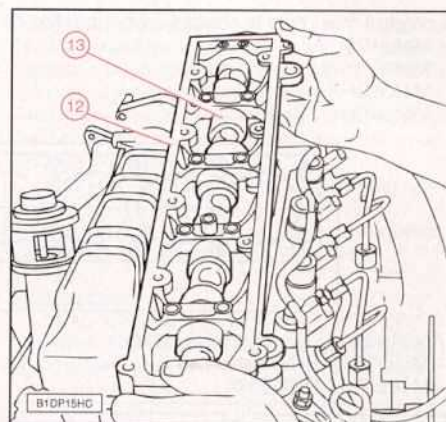
NOTA.- Proceder tornillo a tornillo y en el orden indicado.
Aflojar los tornillos (11) en el orden indicado.

- Quitar:
- El cárter tapas de palieres del árbol de levas (12).
 - El árbol de levas (13).
 - El retén de estanqueidad.

NOTA.- Limpiar los planos de junta con un producto decapante homologado. No utilizar abrasivos ni útiles cortantes en los planos de junta. Los planos de junta no deben tener huellas de golpes ni rayones.

Reposición

Posicionar los pistones a mitad de recorrido (chaveta piñón del cigüeñal horizontal).
Aplicar en todo el contorno del cárter tapa de palieres (12) producto de estanqueidad (E6).



Posicionar el árbol de levas (13), en el cárter tapa de palieres (12).
Montar el conjunto (13) y (12).
Volver a colocar los tornillos (11); rosar con la mano.

NOTA.- Proceder tornillo por tornillo y en el orden inverso al aflojado.

Apertar los tornillos (11) a 1 daN·m.

Utilizar el cono (-).0188.N2 para montar el retén de estanqueidad sobre el útil (-).0188.N1.

NOTA.- No aplicar aceite en el exterior del retén de estanqueidad.

Montar el retén de estanqueidad del árbol de levas; con el útil (-).0188.N1.

NOTA.- Aplicar aceite en las juntas tóricas antes de su montaje.

Poner:

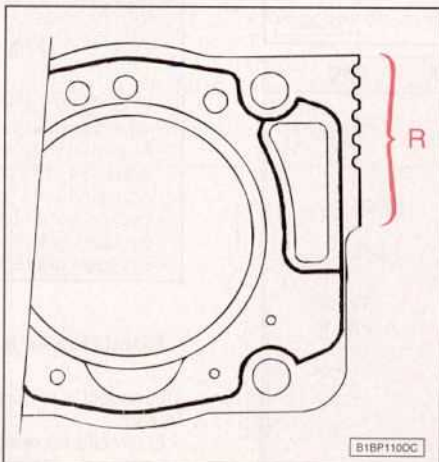
- La tapa de culata superior (7) (provista de su junta); apertar a 1 daN·m.
- La bomba de vacío (8) (provisto de un filtro y de una junta tórica nuevos).

CULATA

Características

Motor	XUD9	XUD11	DW10
Tipo motor	DHX-DHW	P8C	RHZ-RHY
Altura de la culata.....	152 ^{+0,25} _{-0,05}	110±0,05	133
Deformación máx. del plano.....	0,03	0,05	0,03
Rectificación máx. admitida.....	0,2	—	—
Proveedor de junta de culata.....	ELRING REINZ CURTY	ELRING	—
Número de válvulas	8	12	8
Número de apoyos árbol levas	3	5	5

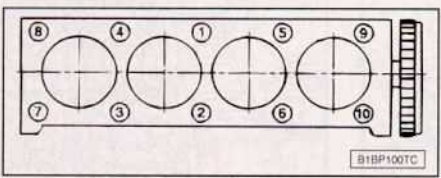
Espesor de la junta de culata



Motor	Nº de ranuras (R)	Sobrepaso de los pistones	Espesor de la junta
DHX	1	0,56 a 0,67	1,36
	2	0,67 a 0,71	1,40
	3	0,71 a 0,75	1,44
	4	0,75 a 0,79	1,48
	5	0,79 a 0,83	1,52
P8C.....	1	0,65 a 0,76	1,52
	2	0,76 a 0,81	1,57
	3	0,81 a 0,86	1,62
	4	0,86 a 0,91	1,67
	5	0,91 a 0,96	1,72
RHZ	1	0,47 a 0,605	1,30±0,06
	2	0,605 a 0,655	1,35±0,06
	3	0,655 a 0,705	1,40±0,06
	4	0,705 a 0,755	1,45±0,06
	5	0,755 a 0,83	1,50±0,06

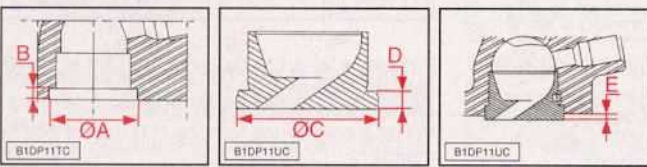
Longitud máx. bajo la cabeza de los tornillos de culata:

- Motor P8C.....	151,5
- Motor DHW.....	125,5
- Motor DHX.....	150,5
- Motor RHZ y RHY.....	133,3

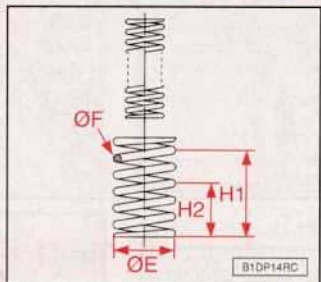
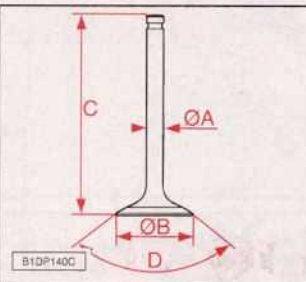


Apriete de los tornillos de la culata:

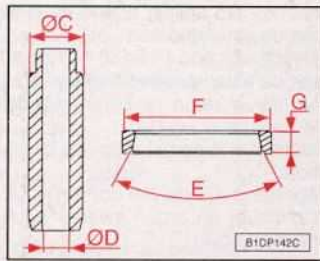
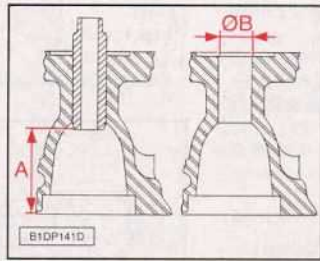
- Motor P8C-DHW.....	6 daN·m + 180°
- Motor RHZ-RHY-DHX.....	6 daN·m + 220° ± 5°



Cámaras de turbulencia	DHW-DHX	P8C
Ø del alojamiento (ØA):		
- Cota nominal.....	32 ^{+0,039} ₋₀	34 ^{+0,039} ₋₀
- Cota reparación 1.....	32,4 ^{+0,039} ₋₀	34,4 ^{+0,039} ₋₀
- Cota reparación 2.....	32,6 ^{+0,039} ₋₀	34,6 ^{+0,039} ₋₀
Profundidad alojamiento (B):		
- Cota nominal.....	3,9 ^{+0,02} _{-0,08}	4 ^{+0,01} _{-0,04}
- Cota reparación 1.....	4,1 ^{+0,02} _{-0,04}	4,2 ^{+0,01} _{-0,04}
- Cota reparación 2.....	4,2 ^{+0,02} _{-0,04}	4,3 ^{+0,01} _{-0,04}
Altura del alojamiento (D):		
- Cota nominal.....	4 ^{+0,020} _{-0,025}	4,075 ^{+0,005} _{-0,005}
- Cota reparación 1.....	4,2 ^{+0,020} _{-0,025}	4,215 ^{+0,005} _{-0,005}
- Cota reparación 2.....	4,3 ^{+0,020} _{-0,025}	4,315 ^{+0,005} _{-0,005}
Ø de las cámaras (ØC):		
- Cota nominal.....	32,05 ^{+0,099} _{+0,060}	—
- Cota reparación 1.....	32,45 ^{+0,090} _{+0,060}	—
- Cota reparación 2.....	32,65 ^{+0,099} _{+0,060}	—
Saliente de las cámaras (E).....	0,01 a 0,05	0,03



Válvulas	DHW-DHX	P8C
Ø de las válvulas (ØB):		
- Admisión.....	38,5±0,1	33,9
- Escape.....	33±0,2	33,9
Ø de la cola de válvula (ØA):		
- Admisión.....	8,005 ⁺⁰ _{-0,015}	8,005 ⁺⁰ _{-0,015}
- Escape.....	7,985 ⁺⁰ _{-0,015}	7,985 ⁺⁰ _{-0,015}
Longitud de las válvulas (C):		
- Admisión.....	112,4	122,3
- Escape.....	111,85	121,9
Ángulo asiento válvula (D).....	90°	—
Ø del muelle de válvula (ØE).....	29,60	—
Ø del hilo del muelle de válvula (ØF).....	3,8	3,5
Altura del muelle:		
- Bajo carga de 32±1,6 daN (H1)...	42,40	—
- Bajo carga de 55±2,75 daN (H2)...	33	—



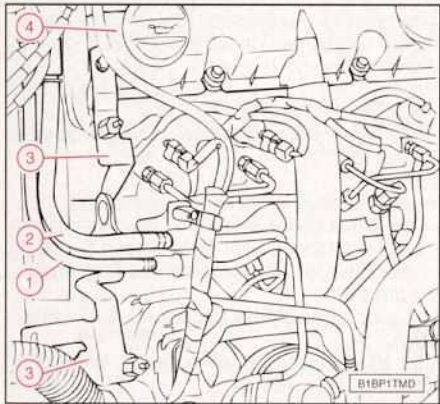
Guías de válvulas	DHW-DHX	P8C
Ø alojamiento guía de válvula (ØB):		
- Cota nominal.....	13,981 ^{+0,032} ₀	12,981 ^{+0,032} ₀
- Cota reparación 1.....	14,211 ^{+0,032} ₀	13,211 ^{+0,032} ₀
- Cota reparación 2.....	14,511 ^{+0,032} ₀	13,511 ^{+0,032} ₀
Altura de las guías (A).....	36,5±0,5	41±0,5
Ø exterior de las guías (ØC):		
- Cota nominal.....	14,02 ^{+0,039} _{+0,028}	13 ^{+0,059} _{+0,048}
- Cota reparación 1.....	14,29 ⁺⁰ _{-0,011}	13,290 ⁺⁰ _{-0,011}
- Cota reparación 2.....	14,59 ⁺⁰ _{-0,011}	13,590 ⁺⁰ _{-0,011}
Ø interior de las guías (ØD).....	8,02 ^{+0,022} ₋₀	8,02 ^{+0,022} ₋₀

Asientos de válvulas	DHW-DHX	P8C
Ø del asiento de válvulas (F):		
- Admisión cota nominal.....	40,137 ⁰ _{-0,025}	35 ^{+0,137} _{+0,112}
- Admisión cota reparación 1.....	40,461 ⁰ _{-0,025}	35,30 ^{+0,137} _{+0,112}
- Admisión cota reparación 2.....	40,661 ⁰ _{-0,025}	35,50 ^{+0,137} _{+0,112}
- Escape cota nominal.....	34,120 ⁰ _{-0,025}	35 ^{+0,137} _{+0,112}
- Escape cota reparación 1.....	34,437 ⁰ _{-0,025}	35,30 ^{+0,137} _{+0,112}
- Escape cota reparación 2.....	34,637 ⁰ _{-0,025}	35,50 ^{+0,137} _{+0,112}
Altura del asiento de válvula (G):		
- Admisión cota nominal.....	6,25	—
- Admisión cota reparación 1.....	6,45	—
- Admisión cota reparación 2.....	6,45	—
- Escape cota nominal.....	5,55	—
- Escape cota reparación 1.....	5,75	—
- Escape cota reparación 2.....	5,75	—
Ángulo del asiento de válvula (E).....	90°	90°
Ø alojamiento asiento válvula:		
- Admisión cota nominal.....	40 ⁰ _{-0,025}	35±0,025
- Admisión cota reparación 1.....	40,3 ⁰ _{-0,025}	35,30±0,025
- Admisión cota reparación 2.....	40,5 ⁰ _{-0,025}	35,50±0,025
- Escape cota nominal.....	34 ⁰ _{-0,025}	35±0,025
- Escape cota reparación 1.....	34,3 ⁰ _{-0,025}	35,30±0,025
- Escape cota reparación 2.....	34,5 ⁰ _{-0,025}	35,50±0,025
Profundidad alojamiento asiento:		
- Admisión cota nominal.....	8,267	—
- Admisión cota reparación 1.....	8,467	—
- Admisión cota reparación 2.....	8,467	—
- Escape cota nominal.....	8,15	—
- Escape cota reparación 1.....	8,35	—
- Escape cota reparación 2.....	8,35	—

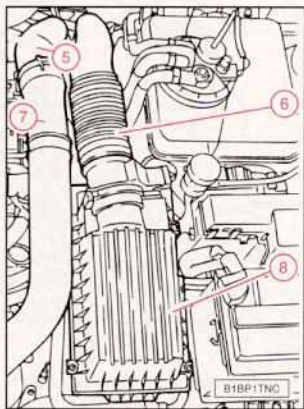
Extracción de la culata (Motor DW10)

- Desconectar el borne negativo de la batería.
- Vaciar:
- El circuito de refrigeración.
 - La caja de cambios.

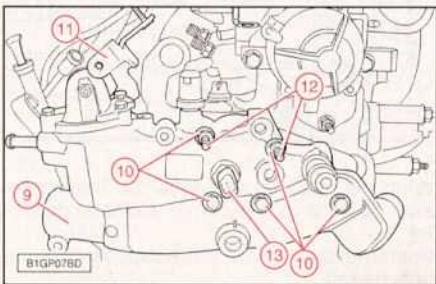
- Quitar:
- La tapa-estilo.
 - El turbocompresor.
 - La correa de arrastre accesorios.
 - La correa de distribución.
- Poner el soporte motor derecho.



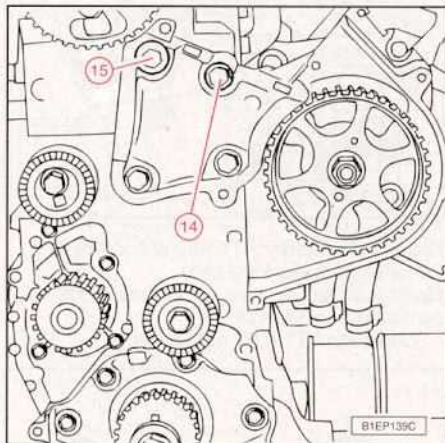
- Quitar:
- El soporte (3) tapa-estilo derecho.
 - La tapa culata superior (4).
- Desconectar y separar las alimentaciones eléctricas de la culata.
- Desacoplar y separar de la culata las piezas siguientes:
- El manguito de refrigeración.
 - El manguito de llegada gas-oil (1).
 - El manguito de retorno gas-oil (2).



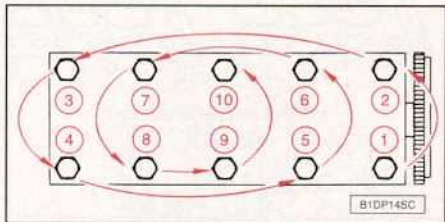
- Quitar:
- El filtro de aire (8).
 - El racor (6).
 - El tubo (7).
 - El conducto (5).
 - La válvula EGR.
- NOTA.- Limpiar los racores de alta presión antes de aflojar.
- Aplicar un contrapapar sobre los racores que quedan en su sitio durante el aflojamiento.
- Quitar:
- La cablearía alta presión inyectores.
 - El tubo de alimentación alta presión (entre la bomba y la rampa de inyección común alta presión carburante común).
- NOTA.- Tapar los orificios durante el desacoplamiento de un tubo; con el Kit de obturadores (-).0188-T.



- Desconectar los conectores (13).
- Quitar:
- El soporte (11).
 - La fijación de la guía varilla de aceite.
 - Las fijaciones (10) de la caja de salida de agua.
 - Los pasadores (12).
- Separar la caja de salida de agua (9) del cárter de cilindros.
- Colocar una grúa de taller.
- Elevar el motor con la eslinga 2517-TB.
- Tensar la eslinga 2517-TB.
- Desmontar el soporte motor derecho.



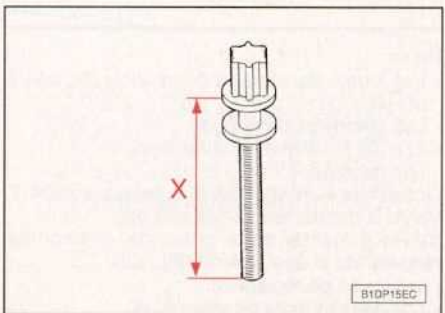
- Desmontar los tornillos (14) y (15).
- Poner el soporte motor derecho.



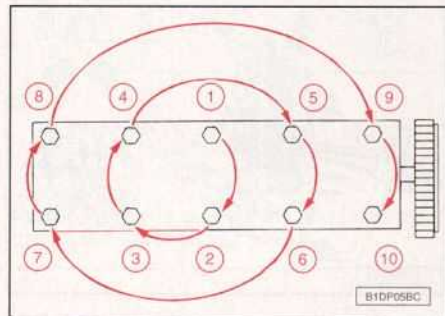
- NOTA.- Proceder tornillo por tornillo y en el orden indicado.
- Quitar los tornillos de culata (orden de 1 a 10).
- Quitar:
- La culata con el juego de palancas 0149-T (si fuese necesario).
 - La junta de culata.

Reposición

- NOTA.- Limpiar los planos de junta con un producto decapante homologado. No utilizar una herramienta cortante o abrasiva. Los planos de junta no deben tener huellas de golpes ni rayones.
- Limpiar los taladros roscados del cárter de cilindros, utilizar un macho M12x150.
- Limpiar la rosca de los tornillos.
- Controlar la planeidad de la culata: deformación máxima admitida = 0,03 mm.
- Controlar la longitud de los tornillos de culata.

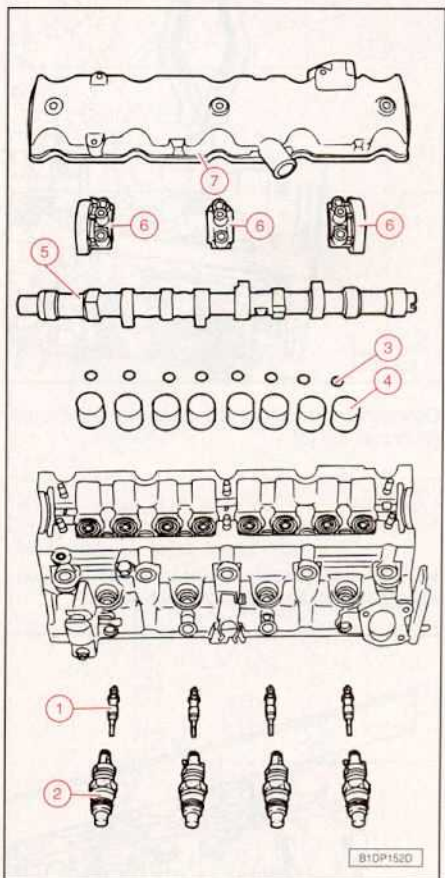


- Longitud bajo cabeza X = 133,3 mm (máximo).
- NOTA.- Verificar la presencia de las guías de centrado de la culata en el bloque de cilindros. Colocar una junta de culata nueva.
- Respetar el sentido de montaje: marca del espesor de la junta, al lado de la bomba de alta presión de carburante.
- Calibrar con una varilla el núcleo del árbol de levas.
- Posicionar los pistones a mitad de recorrido.
- Desmontar el piñón del árbol de levas.
- Poner:
- La culata.
 - Los tornillos de culata; untar con aceite los tornillos bajo la cabeza y en la rosca.
- Apriete de la culata.



- NOTA.- Respetar el orden de apriete.
- Pre-apriete a 2 daN·m (orden de 1 a 10).
- Apriete a 6 daN·m (orden de 1 a 10).
- Apriete angular a 220° con el útil 4069-T (orden de 1 a 10).
- Montar la tapa de culata (4).

Desarmado de la culata (8 Válvulas)



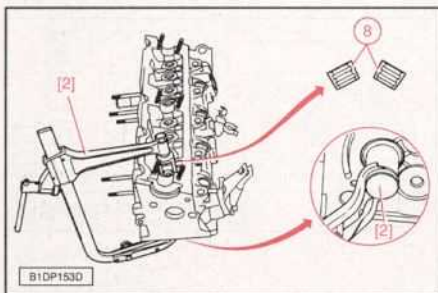
- NOTA.- Aflojar progresiva y simultáneamente las tuercas de los sombreretes de apoyo del árbol de levas.

Quitar:

- La alimentación de las bujías de precalentamiento.
- Los tubos de retorno del gas-oil sobre inyector.
- Las bujías de precalentamiento (1).
- Los inyectores Diesel (2).
- La tapa de balancines (7) y su junta.
- Los sombreretes de apoyo de los árboles de levas (6).

Quitar:

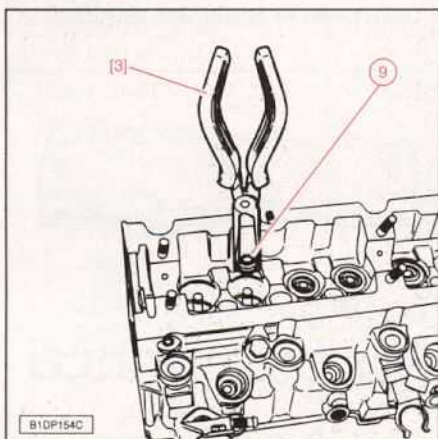
- El árbol de levas (5).
- Los empujadores de válvulas (4) (señalar sus emplazamientos).
- Las calas de reglaje (3) (señalar sus emplazamientos).



Colocar el útil [2] en su sitio.
Comprimir el muelle.

Quitar:

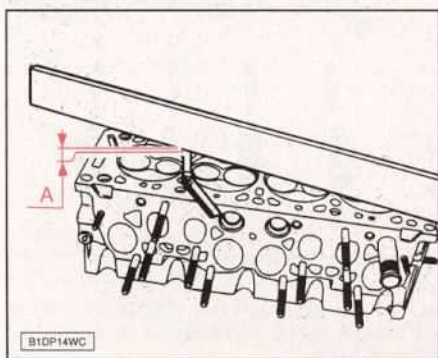
- Los semi-conos (8).
- Las cubetas.
- El o los muelles (según modelo).
- Las arandelas de apoyo.
- Las válvulas.



Desmontar las juntas de vástagos de válvulas (9) con el útil [3].

Control

NOTA.- Las piezas deberán estar limpias y exentas de desgaste anormal o golpe.

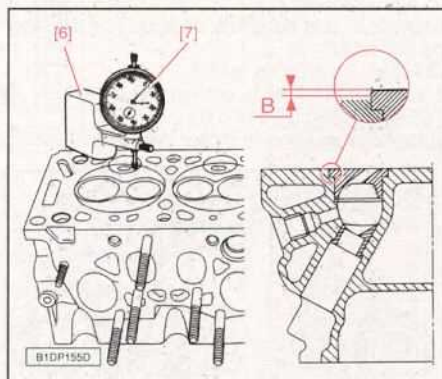


Controlar la planitud de la culata; con un juego de galgas y una regla.

Defecto de planitud admisible: A = 0,03 mm (máximo).

Engrasar los vástagos de válvulas.

Montar las válvulas.

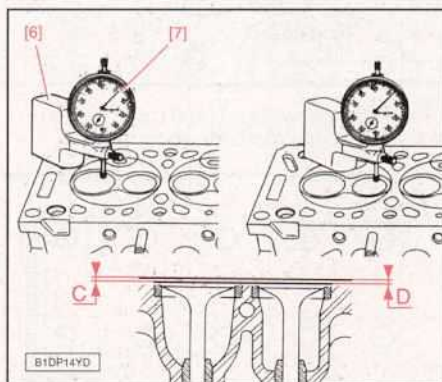


Fijar el comparador [7] sobre el soporte [6].

Poner el comparador a cero.

Medir y anotar el valor de sobrepaso de cada cámara de turbulencia.

- Sobrepaso "B": 0,01 a 0,05 mm.



Fijar el comparador [7] sobre el soporte [6].

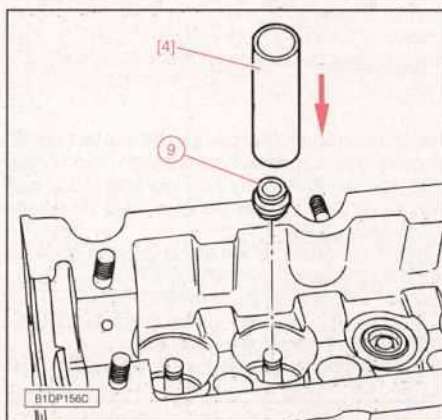
Poner el comparador a cero.

Anotar el valor de la contracción del juego medido en cada válvula.

Valor de contracción:

- Admisión: C = 0,5 - 1 mm.

- Escape: D = 0,9 - 1,4 mm.



Poner:

- Las juntas de vástago de válvulas (9); con el útil [4].
- Las arandelas de apoyo.
- El o los muelles (según modelo).
- Las cubetas.

Comprimir el muelle con el compresor 4024-T. Volver a montar los semiconos (8).

Volver a montar en el orden del desmontaje respetando el apareamiento (Ej.: a/b, ...):

- Las calas de reglaje (3).
- Los empujadores de válvulas (4).

Lubrificar:

- Los asientos de los árboles de levas.
- Los sombreretes de apoyo de los árboles de levas (6).

NOTA.- Aplicar producto E6 en los asientos de los sombreretes de apoyo 1 y 3. Orientar la numeración de los sombreretes de apoyos lado escape. Apretar progresiva y simultáneamente las tuercas de los sombreretes de apoyos a 1,8 daN·m.

Poner:

- El árbol de levas (5).
- Los sombreretes de apoyo de los árboles de levas (6).

Poner:

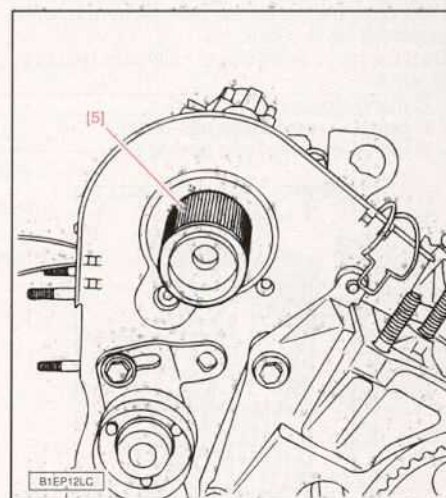
- Las arandelas cortafuegos (nuevas).
- Las juntas de los inyectores (nuevas).
- Los inyectores Diesel (2) (apretar a 9 daN·m).
- Las bujías de precalentamiento (1) (apretar a 2,2 daN·m).

Los tubos de retorno del gas-oil sobre inyectores.

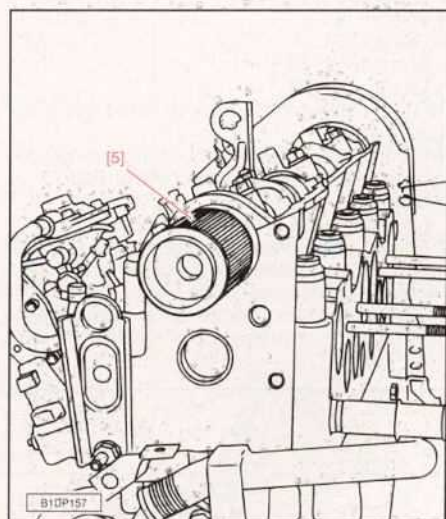
- La alimentación de las bujías de precalentamiento.

Montar y apretar la culata.

Controlar y, si es necesario, reglar la holgura de las válvulas.

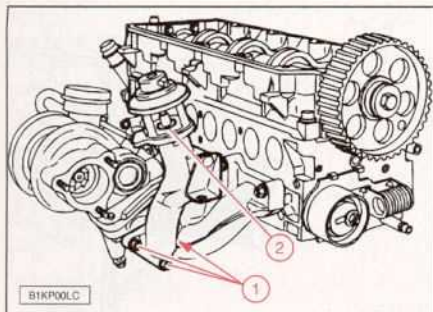


Montar el retén de estanqueidad delantero del árbol de levas; con el útil [5] (diámetro grande).



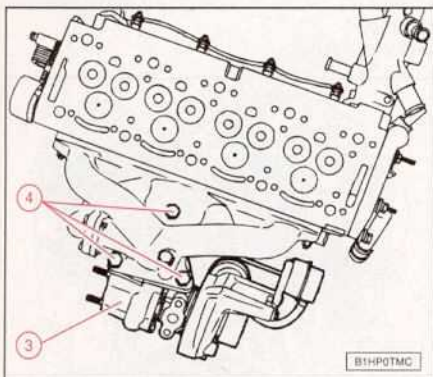
Montar el retén de estanqueidad trasero del árbol de levas; con el útil [5] (diámetro pequeño).

Montar la tapa culata (7) (equipada con una junta nueva).

Desarmado de la culata (12 Válvulas)

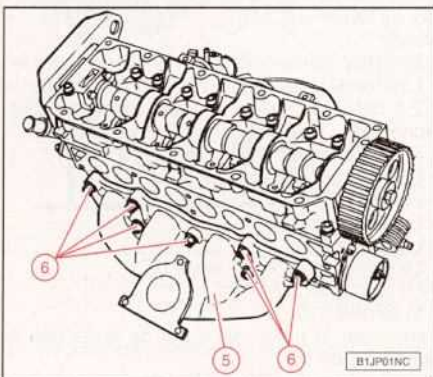
Quitar:

- Los tornillos (1).
- La válvula EGR (2).



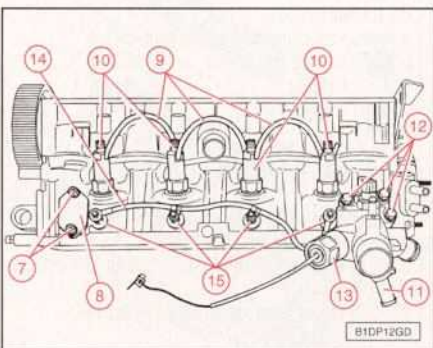
Quitar:

- Los tornillos (4).
- El turbocompresor (3).



Quitar:

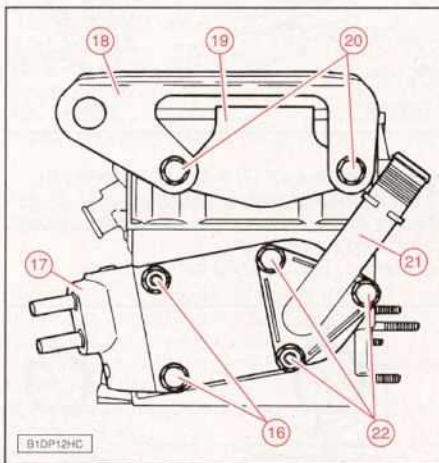
- Las tuercas (6).
- El colector de escape (5).
- La junta del colector de escape.



Quitar:

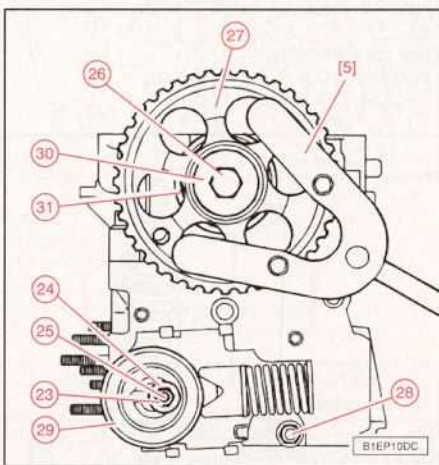
- Los tornillos (7).
- La placa (8).
- Los tubos (9).
- Los inyectores (10).
- Los tornillos (12).

- La caja de salida de agua (11).
- La junta de la caja de salida de agua.
- La cablearía (14) de las bujías de precalentamiento.
- Las bujías de precalentamiento (15).
- La sonda (13).



Quitar:

- Los tornillos (22).
- El racor (21).
- Los tornillos (16).
- El calentador de gas-oil (17).
- Los tornillos (20).
- El soporte (18).
- La placa de estanqueidad (19).

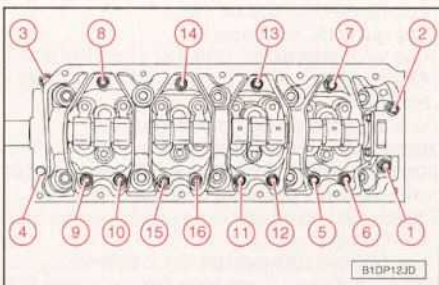


Quitar:

- La tuerca (23).
 - La arandela (24).
 - El tornillo (28).
 - El espárrago (25); con ayuda de 2 tuercas (apretar en contratuercas).
 - El rodillo tensor (29).
- Inmovilizar la polea del árbol de levas con la ayuda del útil [5].

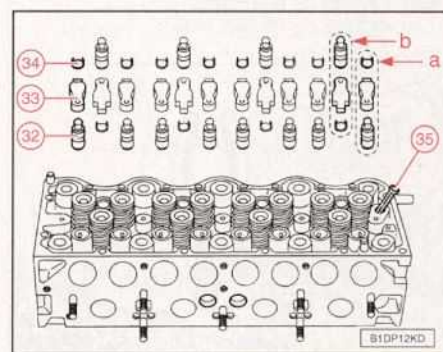
Quitar:

- El tornillo (26).
- La arandela (30).
- La polea del árbol de levas (27).
- La junta (31).



Quitar:

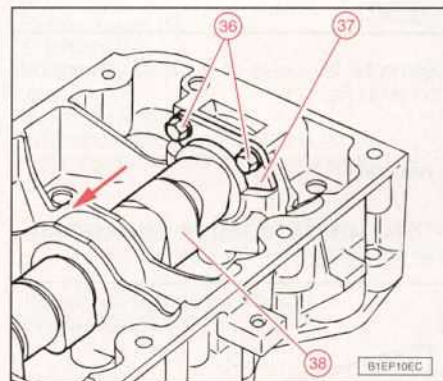
- Los tornillos de fijación del cárter (respetar el orden recomendado).
- El cárter porta-cojinetes del árbol de levas.



Quitar:

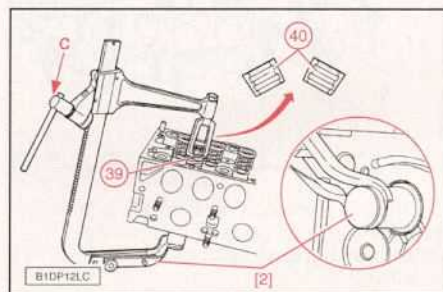
- Las lengüetas (33).
- Los taqués hidráulicos (32).
- Las guías de lengüetas (34).
- El filtro (35).

NOTA.- Marcar y guardar las piezas en el orden de la extracción [Ej.: a/b, ...].

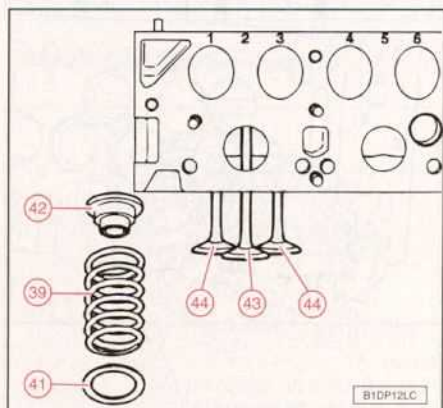


Quitar:

- Los tornillos (36).
- La brida (37).
- El árbol de levas (38) (según flecha).

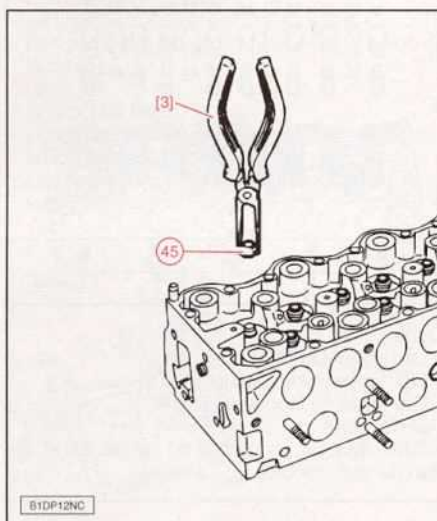


Colocar el útil [2] en su sitio.
Comprimir el muelle (39); girar el mango en "c".
Desmontar los semi-conos (40).



Quitar:

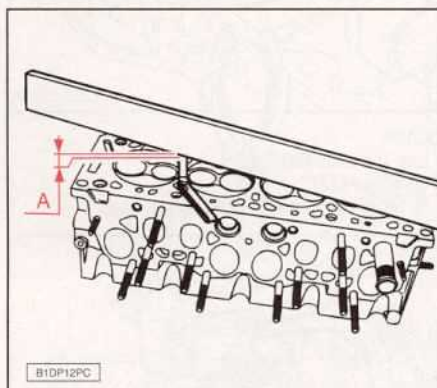
- Las copelas (42).
- Los muelles (39).
- Las arandelas de apoyo (41).
- Las válvulas de admisión (44).
- Las válvulas de escape (43).



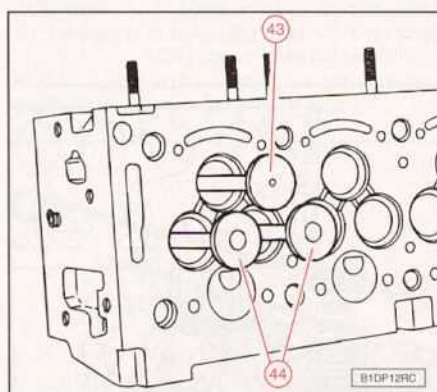
Desmontar las juntas de guías de válvulas (45) con el útil [3].

Armado

NOTA.- Las piezas deberán estar limpias y exentas de desgaste anormal o golpe.

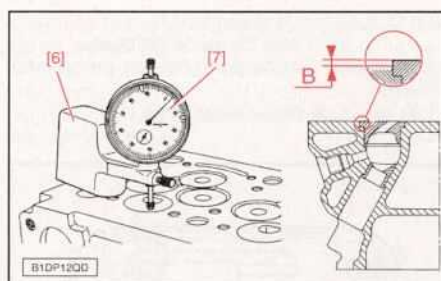


Controlar la planeidad de la culata; con la ayuda de un juego de galgas y de una regla. Defecto de planeidad admisible: $A = 0,05 \text{ mm}$ (máximo).

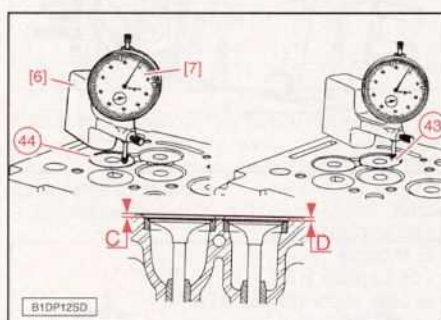


Poner:

- Las válvulas de admisión (44).
- Las válvulas de escape (43).

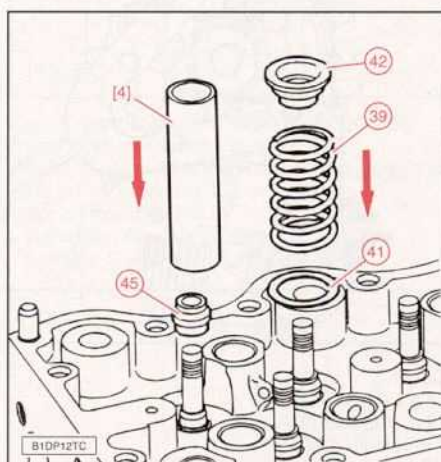


Fijar el comparador [7] sobre el soporte [6]. Poner el comparador a cero. Medir y anotar el valor de sobrepaso de cada cámara de turbulencia. Sobrepaso: $B = 0 \text{ a } 0,03 \text{ mm}$ (máximo).



Fijar el comparador [7] sobre el soporte [6]. Poner el comparador a cero. Anotar el valor del juego medido en cada válvula.

- Valor de retraso:
- Admisión: $C = 0,7 \pm 0,17 \text{ mm}$.
 - Escape: $D = 1,1 \pm 0,17 \text{ mm}$.



Poner:

- Las juntas de guía de válvulas (45) con el útil [4].
- Las arandelas de apoyo (41).
- Los muelles (39).
- Las copelas (42).

Comprimir el muelle (39) con el útil [2]. Volver a montar los semiconos (40). Volver a montar en el orden de la extracción respetando el apareamiento (Ej.: a/b, ...):

- Los taqués hidráulicos (32).
- Las guías de lengüetas (34).
- Las lengüetas (33).
- El filtro (35).

Lubrificar:

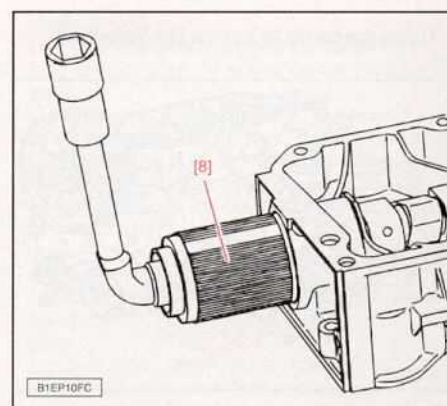
- Los asientos de los árboles de levas.
- Los apoyos del árbol de levas.

Introducir el árbol de levas (38) en el cárter porta-cojinetes del árbol de levas.

Poner:

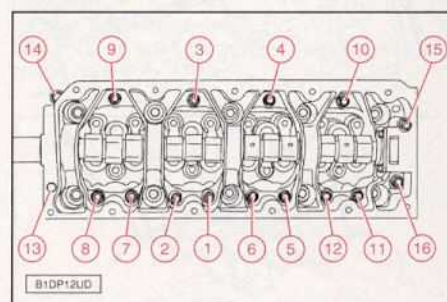
- La brida (37).
- Los tornillos (36) (apriete a $1,2 \text{ daN}\cdot\text{m}$).

NOTA.- Lubricar el roscado con producto E3.



Montar el retén de estanqueidad del árbol de levas en el útil [8].

Apretar un tornillo M10 largo 40 mm hasta que haga tope. Quitar el útil [8].



Posicionar el árbol de levas, con la chaveta en posición horizontal.

Depositar un cordón de producto E3 en la periferia inferior del cárter porta-cojinetes del árbol de levas.

Poner:

- El cárter porta-cojinetes del árbol de levas.
- Los tornillos de fijación del cárter. Apretar a $2,5 \text{ daN}\cdot\text{m}$ (respetar el orden recomendado).

Poner:

- El rodillo tensor (29).
- El espárrago (25).
- El tornillo (28).
- La arandela (24).
- La tuerca (23).
- La polea del árbol de levas (27).
- La arandela (30).
- El tornillo (26).

Inmovilizar la polea del árbol de levas con la ayuda del útil [5].

Apretar el tornillo (26) a $4,3 \text{ daN}\cdot\text{m}$.

Depositar en la placa de estanqueidad (19) un hilo de Loctite FRENETANCH.

Poner:

- La placa de estanqueidad (19).
- El soporte (18).
- Los tornillos (20).
- La junta del calentador de gas-oil.
- La junta tórica del racor.
- El racor (21).
- Los tornillos (22).

Apretar:

- Los tornillos (20) a $2 \text{ daN}\cdot\text{m}$.
- Los tornillos (22) a $1,5 \text{ daN}\cdot\text{m}$.

Poner:

- Las bujías de precalentamiento (15).

Apretar a $0,4 \text{ daN}\cdot\text{m}$.

- La alimentación (14) de las bujías de precalentamiento.

- La junta de la caja de salida de agua.

- Los tornillos (12).

- Los inyectores (10).

- La placa (8).

- Los tornillos (7).

Apretar:

- Los tornillos (12) a $1,4 \text{ daN}\cdot\text{m}$.

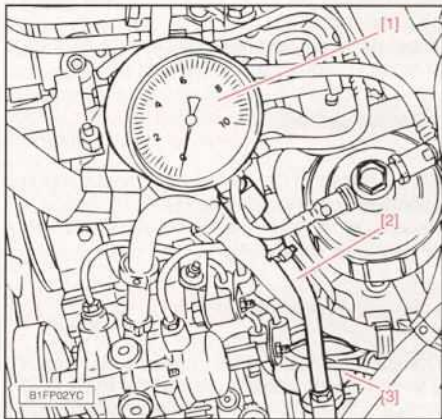
- Los tornillos (7) a $1,2 \text{ daN}\cdot\text{m}$.

- Los inyectores (10) a $9 \text{ daN}\cdot\text{m}$.

- Poner:
- Los tubos (9).
 - La sonda (13).
- Poner:
- La junta del colector de escape.
 - El colector de escape (5).
 - Las tuercas (6) (apretar a 2 daN·m).
- Poner (motor sobrealimentado):
- El turbocompresor (3).
 - Los tornillos (4).
- Poner (según equipamiento):
- La válvula (2).
 - Los tornillos (1).

- Tipo de aceite ... TOTAL QUARTZ DIESEL 5000
TOTAL QUARTZ DIESEL 7000
- Normas SAE 10 W-40
10 W-50
- Normas ACEA CCMC B2-96/B3-96
- Capacidad de aceite:
- Motor XUD9SD con A.A. 4
 - Motor XUD9SD sin A.A. 4,25
 - Motor DW10 4,2+0,3 filtro
- Diferencia entre MIN. y MAX. 1,5
- Cartucho filtrante PURFLUX
- Tipo de filtro LS 867 B
- Presión de aceite a 80°C y 4000 rpm 4 bar

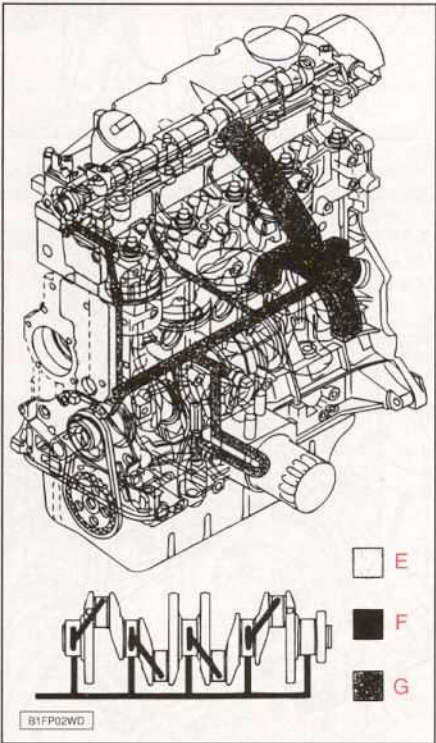
Montar el útil [3] en el lugar y sitio del filtro de aceite.



- Montar el conjunto de los útiles [1] y [2] sobre el útil [3].
- Poner el motor en marcha.
- Tomar nota de las presiones de aceite.
- 1000 rpm 2 bar
 - 4000 rpm 4 bar
- Quitar:
- El manómetro [1].
 - El flexible [2].
 - El racor [3].
- Poner:
- El filtro de aceite.
 - El aislante fónico bajo el motor.
- Comprobar el nivel de aceite del motor.

LUBRICACIÓN

Características



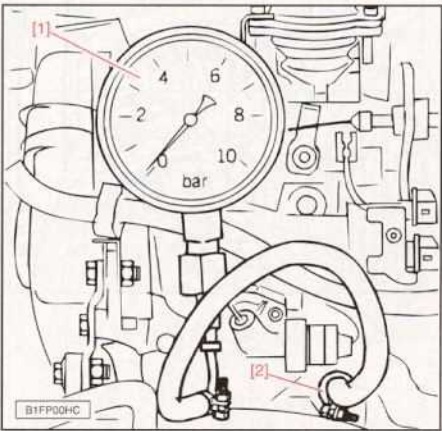
- E.- Circuito de bajada del aceite baja presión
- F.- Circuito de reciclaje de los vapores de aceite
- G.- Circuito de subida del aceite alta presión

Control de la presión de aceite
(Motor XUD)

El control de la presión de aceite del motor se realiza con el motor caliente después de haber comprobado el nivel de aceite.

Desconectar el manocontacto de presión de aceite.

Quitar el manocontacto de presión de aceite.



- Poner:
- El racor [2].
 - El flexible.
- Conectar el manómetro [1].
- Conectar un cuentarrevoluciones.
- Verificar los valores de presión del aceite.

Régimen motor	Presión de aceite
1000 rpm	2,1 bar
2000 rpm	4,1 bar
4000 rpm	5 bar

NOTA.- Los valores indicados se dan en bar y corresponden a un motor rodado, a una temperatura de aceite de 80°C.

Quitar:

- El manómetro [1].
- El flexible.
- El racor [2].
- El cuentarrevoluciones.

Montar de nuevo el manocontacto de presión de aceite provisto de una junta nueva. Apretar a 3 daN·m.

Conectar el manocontacto.

Control de la presión de aceite
(Motor DW10)

NOTA.- El control de la presión de aceite del motor se realiza con el motor caliente después de haber comprobado el nivel.

Desmontar el aislante fónico fijado bajo el motor.

Colocar una bandeja de vaciado bajo el motor.

Desmontar el filtro de aceite.

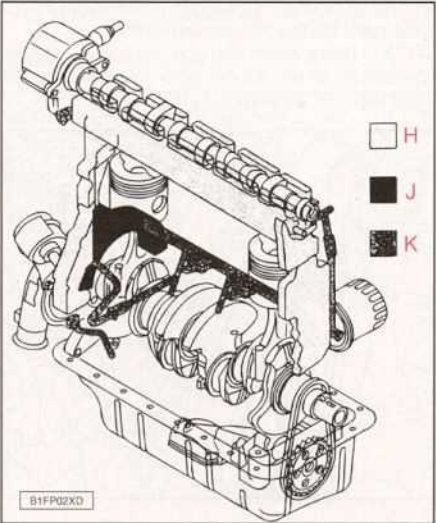
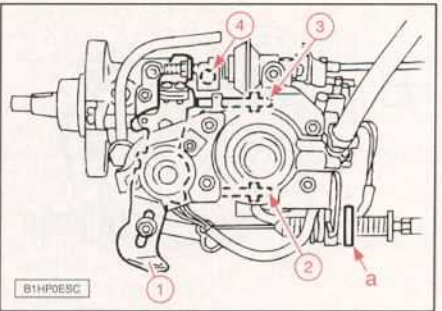
SISTEMA DE ALIMENTACIÓN

Equipo de inyección BOSCH
(Motor XUD9 BTF)

Características

Motor	XUD9 BTF (DHX)
Tipo de bomba	XUD BP 02
Régimen de ralentí (rpm):	
- Sin aire acondicionado .	800 ⁺⁰ / ₋₅₀
- Con aire acondicionado	850 ⁺⁰ / ₋₅₀
Anticalado - cala (mm)....	3
Régimen motor de anticalado (rpm)	1500±100
Juego en el mando de ralentí acelerado (mm)	1
Régimen de ralentí acelerado (rpm)	950±50
Juego del dash-pot (mm)	1
Calado estático en Punto Muerto Superior (mm)....	0,57
Régimen máximo en vacío (rpm).....	5100±80

Reglaje del mando del acelerador



- H.- Circuito de bajada del aceite baja presión
- J.- Circuito de reciclaje de los vapores de aceite
- K.- Circuito de subida del aceite alta presión

Pisar a fondo el pedal del acelerador.
Verificar que la palanca (1) apoya sobre el tornillo tope (2); de lo contrario modificar la posición del frenillo (a).
Asegurarse de que, en posición de ralentí, la palanca (1) apoya sobre el tope (3).

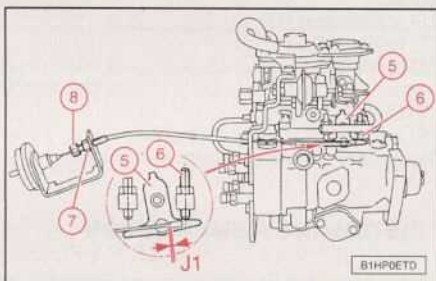
Reglaje del ralentí

Aflojar el tornillo (3) unas vueltas hasta suprimir el contacto con la palanca (1).
Regular el régimen de ralentí actuando sobre el tornillo de reglaje (4).

Reglaje del anticalado

Colocar una cala entre la palanca de carga (1) y el tornillo de reglaje del caudal residual (3).
Actuar sobre el tornillo (3) de reglaje del caudal residual para obtener un régimen motor de 1500 ± 100 rpm.
NOTA.- Cualquier manipulación del caudal residual requiere el reglaje del dash-pot.

Reglaje del ralentí acelerado



Llevar la palanca (5) en contacto con el tornillo (6).

Motor frío

Aflojar la contratuerca (7).
Regular la rueda moleteada (8) para obtener un juego "J1".
Apretar la contratuerca (7).

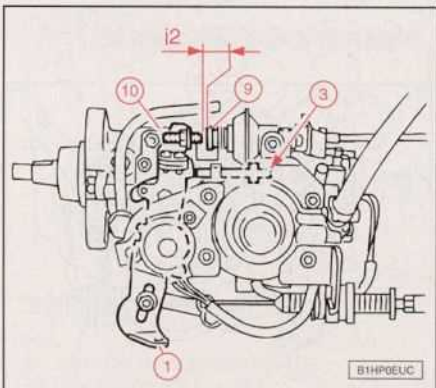
Motor caliente

Anular la depresión de mando (desconectar eléctricamente la electroválvula, o desacoplar el tubo que llega al pulmón).
Actuar sobre el tornillo (6) para obtener el régimen de ralentí acelerado de 950 ± 50 rpm.
NOTA.- La desconexión de la electroválvula de ralentí acelerado provoca el registro de un código defecto que será necesario "borrar" después de regular el ralentí acelerado.

Control y reglaje del dash-pot

Condiciones previas:

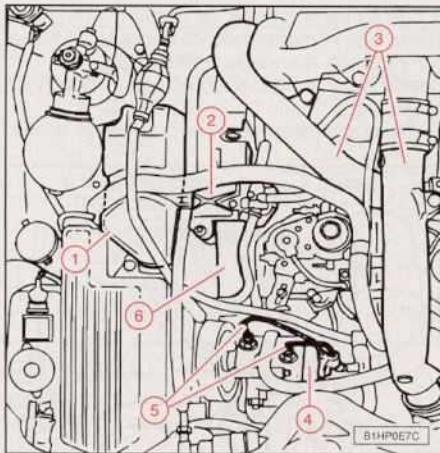
- Motor caliente.
- Mando de bomba regulado.



Verificar que, en posición de ralentí, la palanca (1) está en apoyo sobre el tope (3).
Empujar la varilla (9) hacia el dash-pot, hasta hacer tope.
Actuar sobre el tornillo (10) para obtener un juego "J2" = 1 mm entre el tornillo (10) y la varilla (9).

Extracción de la bomba de inyección

Levantar y calzar la parte delantera derecha del vehículo.
Desconectar el borne negativo de la batería.
Seleccionar la 5ª Vel. para permitir la rotación del motor.
Hacer caer la presión en el circuito hidráulico.

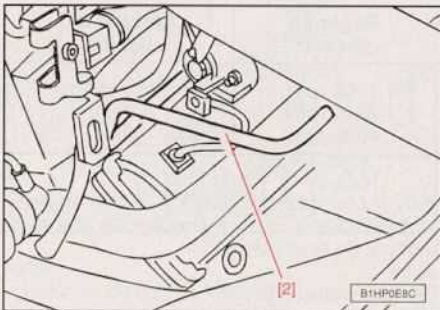


Mantener el motor con una grúa de taller.

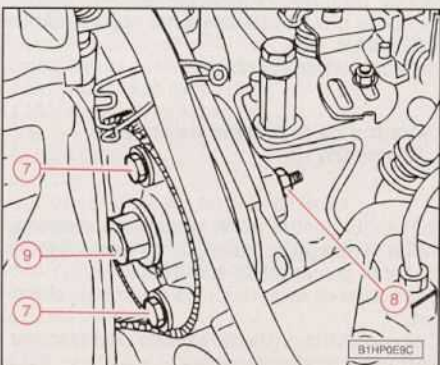
Quitar:

- La carcasa (1).
- El soporte motor (2).
- Los conductos de alimentación (3) de admisión de aire.
- El cárter de distribución (6).
- Las uniones eléctricas y mecánicas contiguas a la bomba de inyección.
- El soporte de la brida de los tubos hidráulicos (4).

Desacoplar los tubos (5).



Girar el motor mediante la rueda derecha y calar el volante con la varilla [2].

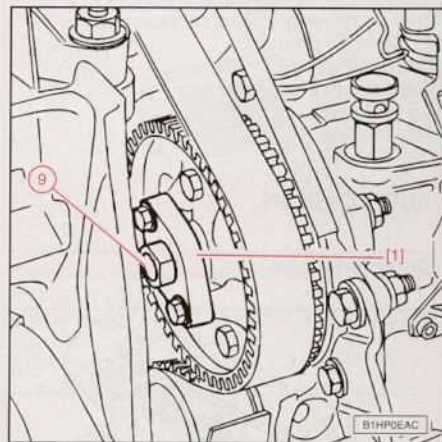


Calar el piñón de bomba con los 2 tornillos (7) M8x1,25.

Quitar:

- Las 3 tuercas (8); con la llave especial 4132-T.
- La fijación trasera de la bomba.

Aflojar la tuerca (9).

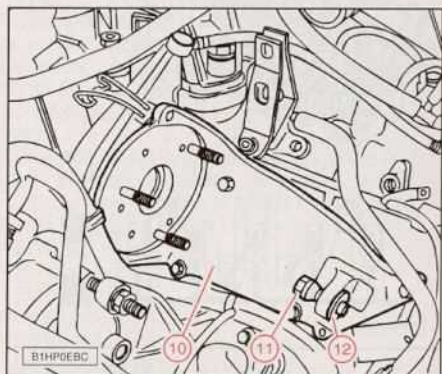


Montar el útil [1] sobre el piñón de la bomba. Despegar el piñón de bomba del eje aflojando la tuerca (9).

Quitar:

- El útil [1].
- La bomba.

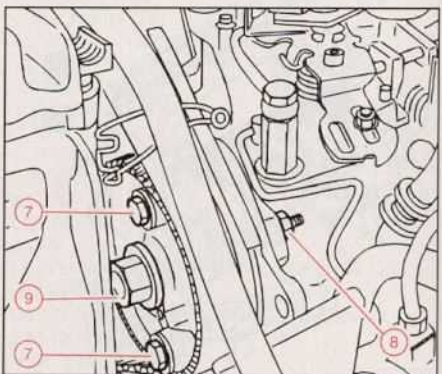
Reposición de la bomba



Verificar la presencia del tornillo (11) y de la arandela (12) en el soporte de la bomba de inyección (10).

Montar la bomba, basculada totalmente hacia atrás para facilitar el acoplamiento.

NOTA.- Asegurarse de que está colocada la chaveta en la ranura del piñón ayudándose, si hace falta, de un espejo.



Poner:

- La tuerca (9).
- Las tuercas de fijación (8) de la bomba de inyección sin apretarlas.

Apretar la tuerca (9) a 5 daN·m.

Desmontar los dos tornillos (7) de calado del piñón de la bomba.

Efectuar el calado de la bomba de inyección.

Poner:

- Las uniones eléctricas y mecánicas contiguas a la bomba de inyección.
- El cárter de distribución (6).
- Los conductos de alimentación (3) de admisión de aire.
- El soporte motor (2).
- La carcasa (1).

Quitar la grúa de taller.

Acoplar los tubos (5).

Montar el soporte de la brida de los tubos hidráulicos (4).

Poner el vehículo en el suelo.

Conectar el borne negativo de la batería.

Purgar el circuito hidráulico.

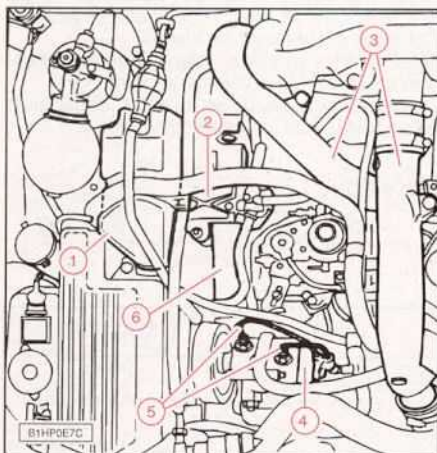
Calado estático de la bomba de inyección

Levantar y calzar la parte delantera derecha del vehículo.

Desconectar el borne negativo de la batería.

Seleccionar la 5ª Vel. para permitir la rotación del motor.

Hacer caer la presión en el circuito hidráulico.

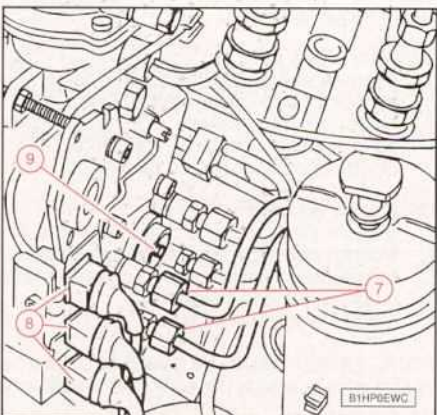


Mantener el motor con una grúa de taller.

Quitar:

- La carcasa (1).
- El soporte motor (2).
- Los conductos de alimentación (3) de admisión de aire.
- El cárter de distribución (6).
- El soporte de la brida de los tubos hidráulicos (4).

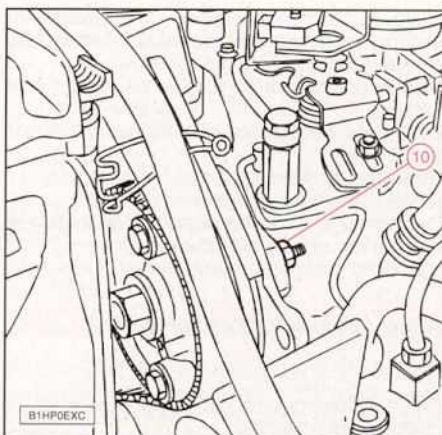
Desacoplar los tubos (5).



Desacoplar los 3 conectores (8).

Quitar:

- Las tuberías de inyección (7) de los cilindros nº 1 y nº 2.
- El tapón (9) del orificio de calado.

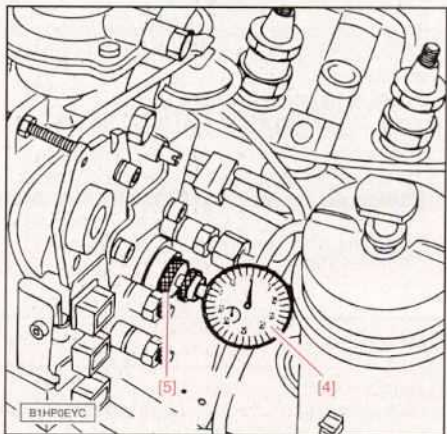


Aflojar las tuberías de inyección (cilindros nº 3 y nº 4).

Aflojar los 3 tornillos de fijación delantera de la bomba de inyección (10). Emplear la llave poligonal semi-luna FACOM 57 11x13 y la llave especial 4132-T.

Aflojar los tornillos de fijación trasera.

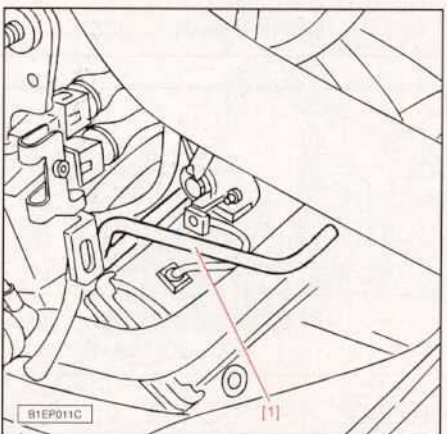
Bascular la bomba en posición de retraso hacia el exterior del motor.



Equipar el comparador [4] con el palpador de 31 mm 5003-T.D.

Colocar el comparador en el soporte [5].

Posicionar este conjunto en el orificio de calado.



Girar el motor en sentido normal de rotación hasta que la varilla [1] pueda introducirse en el volante motor.

Asegurarse de que el piñón de la bomba de inyección está en el punto de calado; en caso contrario, efectuar una vuelta de cigüeñal.

Quitar el útil [1].

Girar el motor hacia atrás y buscar el PMI de la bomba de inyección hasta que la aguja del comparador [4] no se mueva.

Poner el comparador a cero.

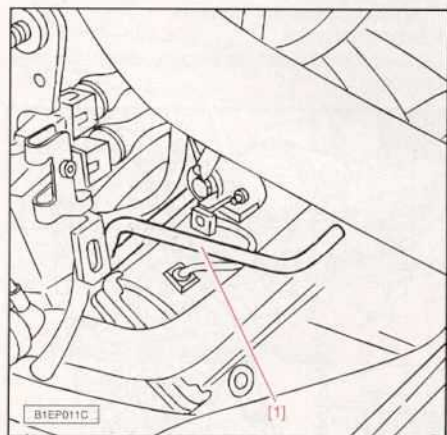
Girar el motor en sentido normal de rotación hasta que la varilla [1] pueda introducirse en el volante motor.

Girar lentamente la bomba en sentido de avance (hacia el motor) hasta que el comparador indique 0,57 mm.

Apretar el tornillo de fijación a 2 daN·m.

NOTA.- Durante el apriete, la aguja del comparador no tiene que moverse.

Control del calado de la bomba de inyección

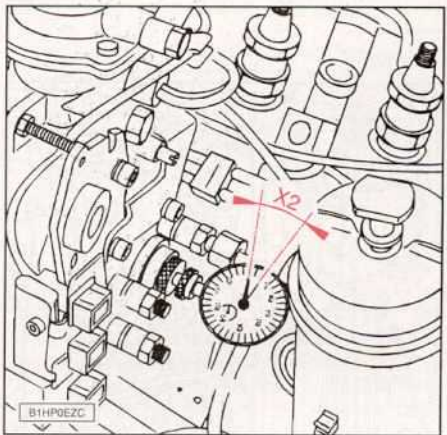


Quitar el útil [1].

Girar el cigüeñal un cuarto de vuelta en sentido inverso al de rotación.

Girar el cigüeñal en el sentido normal de rotación.

Calar el volante motor con el útil [1].



En esta posición, el comparador deberá indicar el valor de $0,57 \pm 0,01$ mm.

El valor de 0,57 mm corresponde al recorrido del pistón de la bomba de inyección con respecto a su punto muerto inferior (PMI).

Quitar:

- La varilla [1].
- El conjunto comparador [4], [5] y el palpador de 31 mm 5003-T.D.

Reapretar las tuberías de inyección a 2 daN·m (cilindros nº 3 y nº 4).

Poner:

- El tapón (9) del orificio de calado (emplear una junta nueva); apretar a 1,5 daN·m.
- Las tuberías de inyección (7) de los cilindros nº 1 y nº 2; apretar a 2 daN·m.

Acoplar los tubos (5).

Unir nuevamente los conectores (8). Montar el soporte de la brida de los tubos hidráulicos (4).

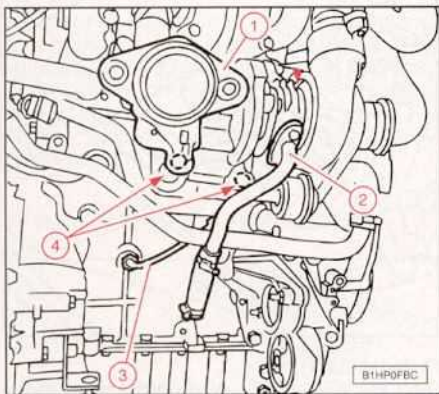
Poner:

- El cárter de distribución (6).
- Los conductos de alimentación (3) de admisión de aire.
- El soporte motor (2).
- La carcasa (1).

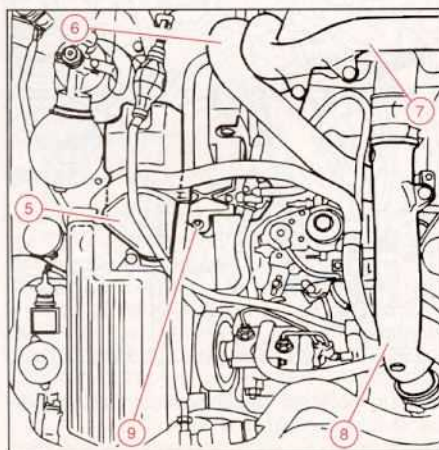
Quitar la grúa de taller.
Conectar el borne negativo de la batería.
Poner el vehículo en el suelo.
Purgar el circuito de gas-oil.
Purgar el circuito hidráulico.

Extracción del turbocompresor

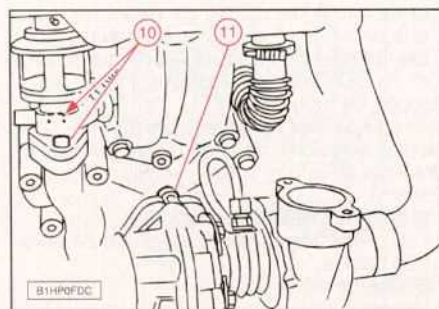
Levantar y calzar la parte delantera derecha del vehículo.
Desconectar el borne negativo de la batería.
Quitar:
- La rueda delantera derecha.
- El guardabarros.
Desacoplar el tubo de escape del turbocompresor.



Quitar:
- El codo de escape del turbocompresor (1).
- La bieleta antipar.
- El tubo de retorno del aceite (2).
Desacoplar el tubo de llegada de aceite (3) del motor.
Desmontar los tornillos (4).



Quitar:
- La carcasa (5).
- El tubo de entrada (8) del repartidor.
Mantener el motor con una grúa de taller.
Quitar:
- El soporte motor (9).
- El tubo (6) de salida del turbocompresor.
- El tubo (7) de entrada del turbocompresor.



Quitar las tuercas de fijación del colector de escape (recuperar las arandelas y los separadores).
Montar una tuerca de fijación del colector de escape.
Desmontar los tornillos (10) (fijación de la válvula EGR).
Aflojar los tornillos (11).
Eleva ligeramente el motor.
Desmontar el turbocompresor: la operación se efectúa por debajo del vehículo.

Reposición del turbocompresor

Precauciones que se deben adoptar antes de cualquier intervención:

- Examinar el sistema de filtrado de aire del motor.
- Vaciar el aceite motor.
- Sustituir el filtro de aceite.
- Cerciorarse de la limpieza de los racores del circuito de aceite.
- Montar juntas nuevas.
- Utilizar los tornillos de fijación preconizados (resistencia al calor).

Verificar la ausencia de cuerpos extraños:

- En el circuito de admisión.
- En el colector de gases de escape (riesgo de destrucción del turbocompresor a la puesta en marcha).

Colocar el turbocompresor.
Apertar los tornillos (11) y (4) a 5,5 daN·m.

Poner:

- Las tuercas de fijación del colector de escape, con los separadores y las arandelas (lado distribución); apretar a 3 daN·m.
- Las tuercas de fijación del colector de escape, con los separadores y las arandelas (lado válvula EGR); apretar a 3 daN·m.
- Los tornillos (10) (fijación de la válvula EGR).

Poner:

- El tubo (7) de entrada del turbocompresor.
- El tubo (6) de salida del turbocompresor.
- El soporte motor (9).

Quitar la grúa de taller.

Poner:

- El tubo de entrada (8) del repartidor.
- La carcasa (5).
- El tubo de llegada del aceite motor (3).
- El tubo de retorno del aceite (2).
- La bieleta antipar.
- El codo de escape del turbocompresor (1).

Acoplar el tubo de escape al turbocompresor.

Poner:

- El guardabarros.
- La rueda delantera derecha.

Poner el vehículo en el suelo.
Conectar el borne negativo de la batería.

Precauciones a tomar antes de la puesta en marcha del vehículo

Desconectar el contactor de inercia.

Hacer que gire el motor con el arranque hasta que el testigo de presión de aceite se apague.
Conectar el contactor de inercia.

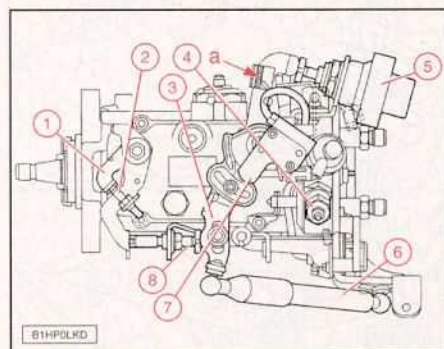
Dejar girar el motor al ralenti durante 30 segundos, antes de aumentar la carga.

Después de la puesta en marcha, controlar la estanqueidad de los diferentes racores.

Equipo de inyección LUCAS DIESEL (Motor XUD 9 SD)

Características

Motor	XUD 9 SD
Tipo de bomba.....	XUDLP06
Calado estático en Punto Muerto Superior (mm).....	Valor en bomba (a)
Régimen de ralenti (rpm):	
- Sin aire acondicionado.....	800 ⁺⁰ ₋₅₀
- Con aire acondicionado.....	850 ⁺⁰ ₋₅₀
Régimen máximo en vacío (rpm).....	5150±125
Ralenti acelerado (rpm).....	950±125
Régimen motor de anticalado (rpm).....	1500±100



- 1.- Palanca de carga
- 2.- Tornillo de reglaje del ralenti
- 3.- Palanca de stop
- 4.- Electroválvula de stop eléctrica
- 5.- Dash-pot
- 6.- Stabilus (según equipamiento)
- 7.- Microcontacto:
Válvula EGR
Aire acondicionado
Postcalentamiento
- 8.- Tornillo de reglaje del anticalado (caudal residual)

Conector en bomba de inyección

Afectación de las vías de los conectores con antiarranque codificado

Conector 3 vías azul:

- 1.- Microcontacto: válvula EGR - corte aire acondicionado - postcalentamiento.
- 2.- Microcontacto: válvula EGR - corte aire acondicionado - postcalentamiento.
- 3.- Electroválvula corrección de avance.

Conector 4 vías negro:

- 1.- Módulo electrónico: + después contacto.
- 2.- Módulo electrónico: infor. "motor funcionando".
- 3.- Módulo electrónico: diálogo con el teclado antiarranque codificado.
- 4.- Módulo electrónico: masa.

NOTA.- La electroválvula de parada de bomba de inyección es mandada por el módulo electrónico.

Afectación de las vías de los conectores sin antiarranque codificado

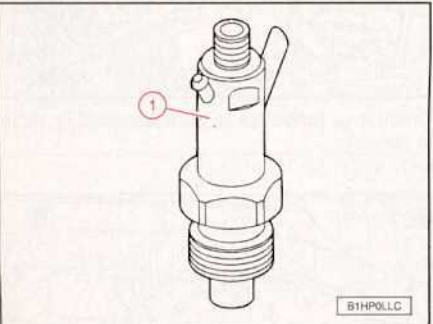
Conector 3 vías azul:

- 1.- Microcontacto: válvula EGR - corte aire acondicionado - postcalentamiento.

- 2.- Microcontacto: válvula EGR - corte aire acondicionado - postcalentamiento.
- 3.- Electroválvula de parada de bomba de inyección.

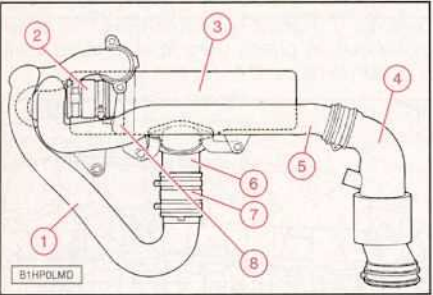
Terminal.- Electroválvula corrección de avance.

Inyectores



Marca.....LUCAS-DIESEL
PortainyectorLCR6 7352
inyectorRDN123DC 6895
Identificación (1)Marrón
Tarado en bares135 bar

Alimentación de aire

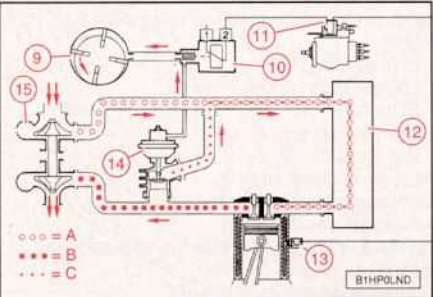


- 1.- Tubo rígido salida de turbocompresor
- 2.- Racor de unión en turbocompresor
- 3.- Repartidor de aire
- 4.- Conducto flexible salida de filtro de aire
- 5.- Tubo rígido entrada del turbocompresor
- 6.- Terminal de unión en repartidor de aire
- 7.- Racor de unión
- 8.- Turbocompresor

Turbocompresor

Proveedor KKK
Referencia..... 5304 970 0011
Presión teórica de regulación.. 0,6 bar
Presión de regulación a la entrada del colector de admisión.. 0,3 a 0,4 bar
Juego axial..... 0,09 mm
Juego radial 0,15 mm

Reciclaje de los gases de escape



- A.- Admisión de aire exterior
- B.- Emisión de gases de escape
- C.- Reciclaje de los gases de escape
- 9.- Bomba de vacío
- 10.- Electroválvula de reciclaje de los gases de escape
- 11.- El contactor de carga está situado en la bomba de inyección
- 12.- Repartidor de admisión
- 13.- Termocontacto 60°C
- 14.- Válvula de reciclaje de los gases de escape
- 15.- Turbocompresor

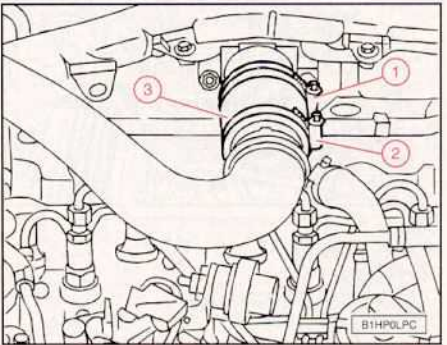
Circuito de reciclaje de los gases de escape

El dispositivo de reciclaje de los gases de escape EGR consiste en disminuir la cantidad de óxido de nitrógeno (NOx) expulsado por el escape. Esta disminución se obtiene reciclando una parte de los gases de escape en el conducto de admisión.
Las condiciones de reciclaje se obtienen en función de la temperatura del agua y de la carga del motor.
El reciclaje es de tipo todo o nada (la electroválvula está abierta o cerrada).
La válvula de reciclaje está sometida a una depresión procedente de la bomba de vacío y permite el reciclaje de los gases de escape hacia el circuito de admisión.
Condiciones que permite el reciclaje de los gases de escape:
- Motor en marcha.
- Carga motor inferior al límite dado por el contactor de carga de la bomba de inyección.
- Temperatura del agua del motor superior a 60°C.
La cantidad de gases de escape reciclados no es constante y depende de los siguientes parámetros:
- Régimen motor.
- Diferencia de presión entre la admisión y el escape.

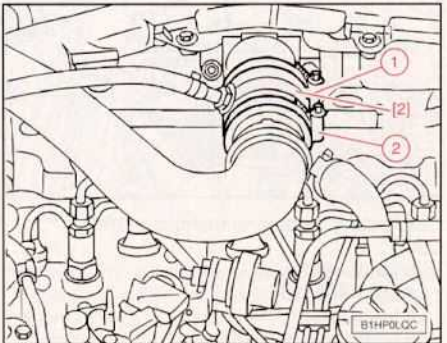
Válvula de reciclaje

MarcaPURFLUX
IdentificaciónGR 88
Marca de colorBlanco
Caudal a 600 mbar.....39 m³/h

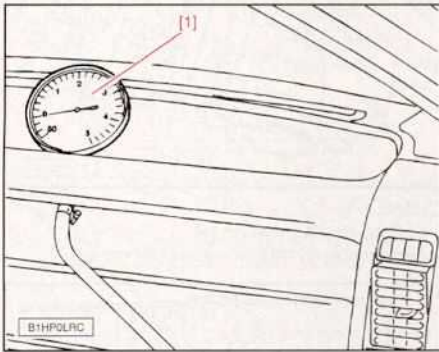
Control de la presión de sobrealimentación



Aflojar las abrazaderas (1) y (2).
Desmontar el manguito (3).



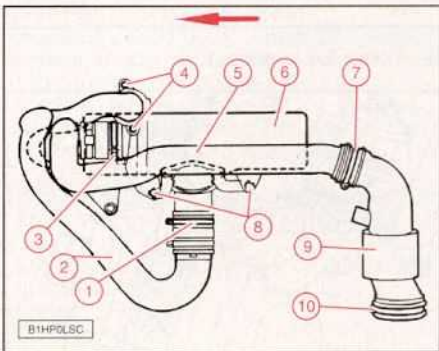
Montar el útil 4185-T en lugar y en el sitio del manguito (3).
Acoplar el manómetro 4073-T.A en el útil [2] con un tubo cuya longitud sea suficiente para colocar el manómetro en el vehículo.
Volver a montar y apretar las abrazaderas (1) y (2).
NOTA.- Realizar el control del motor en carga.



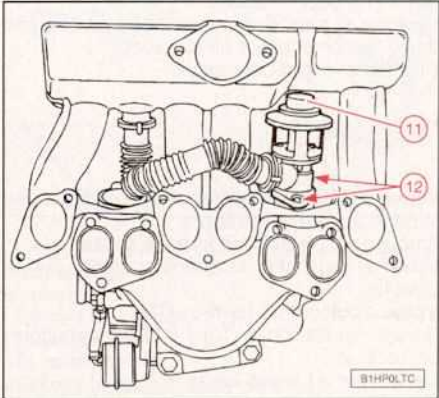
Leer la presión en el manómetro [1]: 0,3 a 0,4 bar

Extracción del turbocompresor

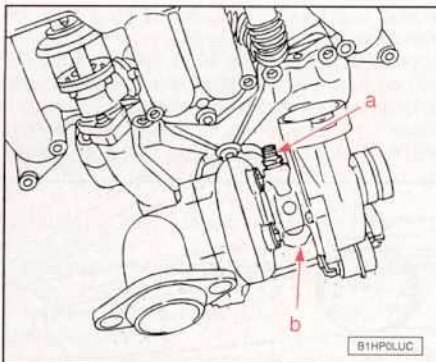
Levantar y calzar el vehículo con las ruedas suspendidas.
Desconectar la batería.
Quitar:
- La protección bajo motor.
- El tubo de escape bajo caja.



Aflojar y separar las abrazaderas (1), (7) y (10).
Desacoplar y separar el conducto (9).
NOTA.- Pasar la mano derecha entre el tablero y el colector de admisión (6), (según flecha).
Desmontar los tornillos (4).
Desacoplar y separar el conducto (2).
Desmontar los tornillos (8).
Aflojar la abrazadera (3).
Desacoplar el conducto (5).
Desmontar simultáneamente los conductos (2) y (5).

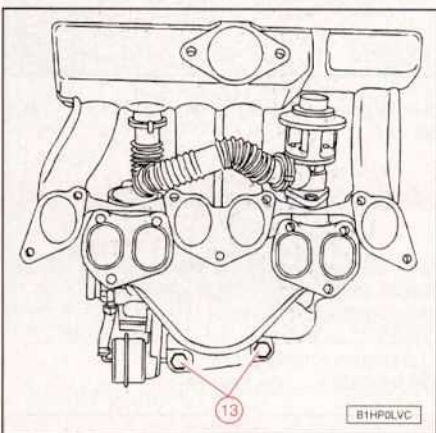


Desmontar los tornillos (12) de fijación de la válvula EGR (11).

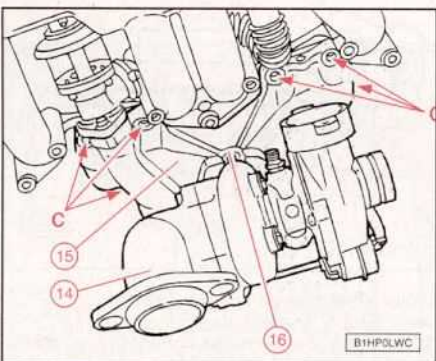


Quitar:

- El tubo de engrase en (a).
- Desacoplar el retorno de aceite en (b).



Desmontar los tornillos (13).



Desmontar las tuercas y espárragos en (c). Deslizar el conjunto colector (15) y turbocompresor (14).

Volver a colocar provisionalmente 4 tuercas en (c).

Aflojar los tornillos (16). Empujar el conjunto turbocompresor (14) y colector (15) hacia la culata.

Levantar el turbocompresor (14) para liberarlo de su fijación superior en el colector. Desmontar el turbocompresor.

Reposición

Volver a posicionar el turbocompresor (14) en la parte trasera del motor.

Empujar el colector (15) hacia la culata.

Volver a enganchar el turbocompresor (14) al colector.

Volver a colocar los tornillos (13).

Apretar las fijaciones (13) y (16) del turbocompresor (14).

Desmontar 4 tuercas en (c).

Volver a montar los espárragos y las tuercas en (c).

Apretar las tuercas.

El tubo de engrase en (a). Acoplar el tubo de retorno de aceite en (b). Fijar la válvula EGR (11) con los tornillos (12). Volver a montar simultáneamente los conductos (2) y (5).

Acoplar el conducto (5) en el turbocompresor.

Apretar la abrazadera (3).

Montar y apretar los tornillos (8).

Acoplar el conducto (2).

Montar y apretar los tornillos (4).

Acoplar el conducto (9).

Volver a montar y apretar las abrazaderas (1), (7) y (10).

Poner:

- El tubo de escape bajo caja.

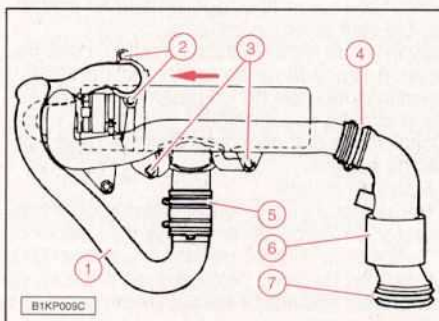
- La protección bajo motor.

Conectar de nuevo la batería.

Poner el vehículo en el suelo.

Extracción de la válvula EGR

Desconectar la batería.



Aflojar y separar las abrazaderas (4), (5) y (7).

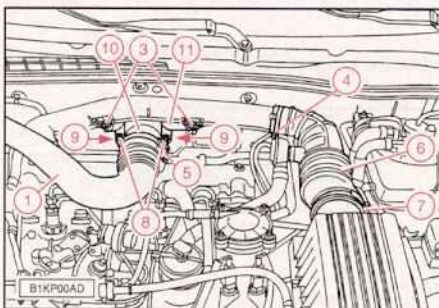
Desacoplar y separar el conducto (6).

Pasar la mano derecha entre el tablero y el colector de admisión (según flecha).

Desmontar los tornillos (2).

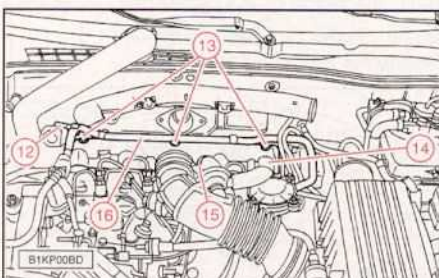
Desacoplar y separar el conducto (1).

Desmontar los tornillos (3).



Quitar:

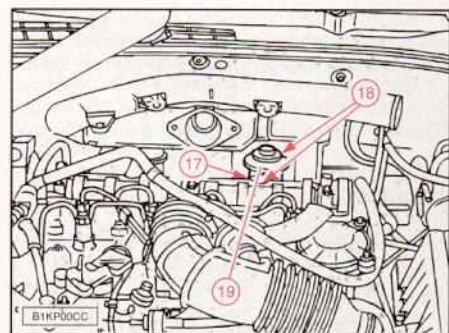
- Las tuercas (8).
- El herraje (11).
- Los tornillos de columna (9).
- El manguito (10).



Desgrapar y separar el manguito (16).

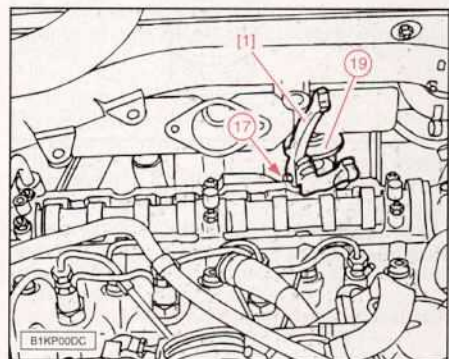
Quitar:

- La grapa (12).
- Los tornillos (13).
- La brida (15).
- La tapa de culata (14).

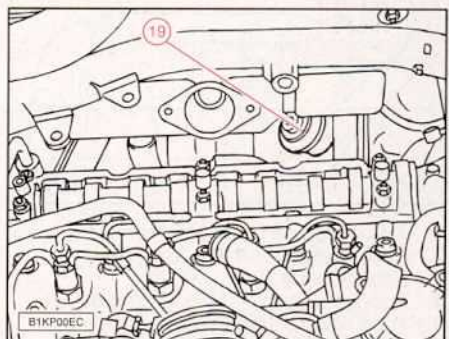


Orientar la grapa de la abrazadera (17) frente al operario.

Desmontar los tornillos (18).



Levantar y orientar la válvula EGR (19) de tal modo que se pueda desgrapar la abrazadera (17), con la pinza 4145-T.



Desmontar la válvula EGR (19) por detrás del colector de admisión.

Reposición

Volver a montar la válvula EGR por detrás del colector de admisión.

Colocar una brida (17).

Poner una junta nueva en la base de la válvula EGR (19).

Acoplar el tubo de depresión de pilotaje en la válvula EGR (19).

Poner:

- La tapa de culata (14).

- Los tornillos (13).

- La grapa (12).

- La brida (15).

Grapar el manguito de bomba de vacío (16).

Poner:

- El manguito (10).

- Los tornillos de columna (9).

- El herraje (11).

- Las tuercas (8).

- Los tornillos (3).

Acoplar el conducto (1).

Montar y apretar los tornillos (2).

Acoplar el conducto (6).

Volver a montar y apretar las abrazaderas (4), (5) y (7).

Conectar de nuevo la batería.

Equipo de inyección EPIC (Motor XUD 11 BTE)

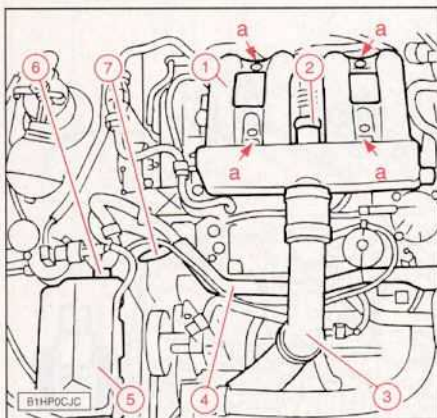
Extracción de la bomba de inyección

Desconectar el borne negativo de la batería.
Seleccionar la 5ª Vel. para permitir la rotación del motor.

Levantar y calzar la parte delantera derecha del vehículo.

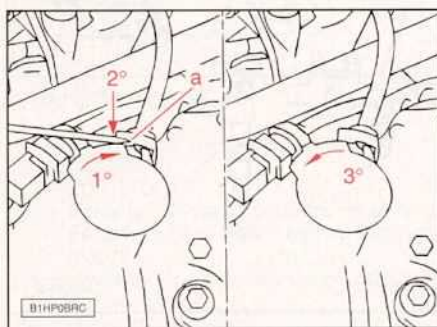
Quitar:

- La rueda delantera derecha.
- El guardabarros; emplear la pinza 7504-T.
- La correa de accesorios.



Quitar:

- El manguito de aire (3).
 - La breda del tubo EGR (2).
 - El colector de admisión de aire (1) (tornillo (a)).
- Desconectar el captador de alzada de aguja (7).
- Apartar los elementos siguientes:
- La caja del calculador (5).
 - El calculador.
 - El conducto (4).
 - La toma KOSTAL (6).



Desconectar la toma KOSTAL.

Efectuar las siguientes operaciones:

- 1.- Mantener la toma (sentido agujas del reloj).
- 2.- Soltar el espolón (a), con un destornillador.
- 3.- Soltar la toma manteniéndola.

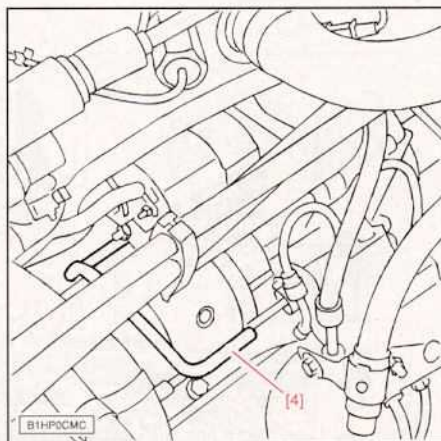


Desacoplar:

- La llegada y el retorno de gas-oil (11); con la pinza 4145-T.
- El tubo de retorno de los inyectores (12).
- El manguito (8).

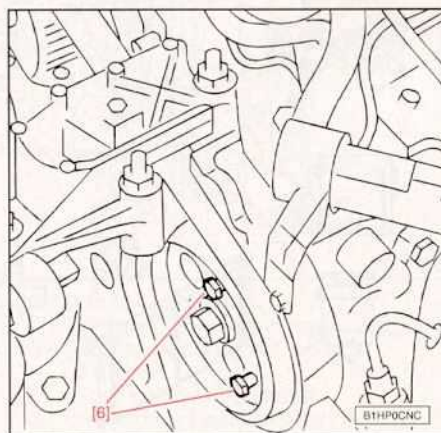
Quitar:

- Los tubos de inyección (13).
- Los racores de llegada (9) y de retorno (10).
- El cárter de piñón de la bomba de inyección.



Girar el motor, mediante el tornillo de la polea del cigüeñal, hasta ponerlo en la posición de calado.

Calzar el volante del motor con el útil [4].

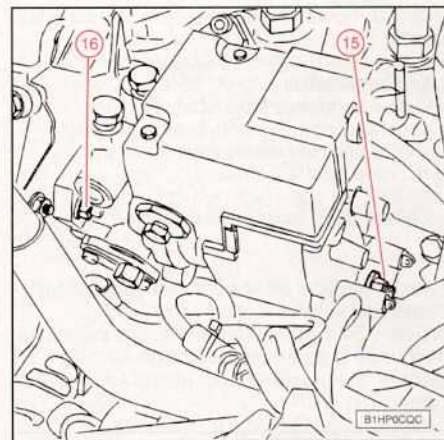


Calzar el piñón de la bomba de inyección; con los útiles [6].



Montar el útil [5] sobre el piñón de la bomba.
Despegar el piñón de bomba del eje aflojando la tuerca (14).

Quitar el útil [5].



Quitar:

- El tornillo trasero (15).
 - Las 3 tuercas (16); con la llave poligonal semiluna 11x13 FACOM.
 - La bomba de inyección; aflojar la tuerca (14).
- NOTA.- Recuperar la chaveta.

Reposición

Colocar la bomba de inyección.

NOTA.- Verificar el posicionamiento correcto de la chaveta en la ranura del piñón.

Apretar la tuerca (14) a mano.

Poner:

- Las 3 tuercas (16) (sin apretar).
- El tornillo trasero (15) (sin apretar).

Apretar la tuerca (14) a 5 daN-m.

Efectuar el calado de la bomba de inyección.

Respetar el orden de apriete:

- Las 3 tuercas (16); apriete a 2 daN-m.
- El tornillo trasero (15); apriete a 2 daN-m.

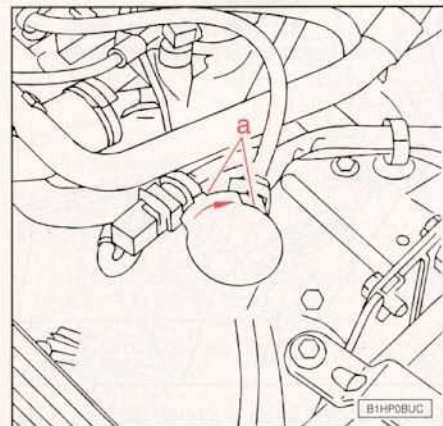
Quitar las varillas de calado del volante 7017-T.R y los tornillos M8x40 7004-T.

Poner:

- El cárter del piñón de la bomba de inyección.
- Los tubos de inyección (13); apriete a 2,5 daN-m.
- Los racores de llegada (9) y de retorno (10); apriete a 2,5 daN-m.

Acoplar:

- El manguito (8).
- El tubo de retorno de los inyectores (12).
- La llegada y el retorno de gas-oil (11); con la pinza 4145-T.



Conectar la toma KOSTAL; hasta que encaje el espolón (a).

Montar:

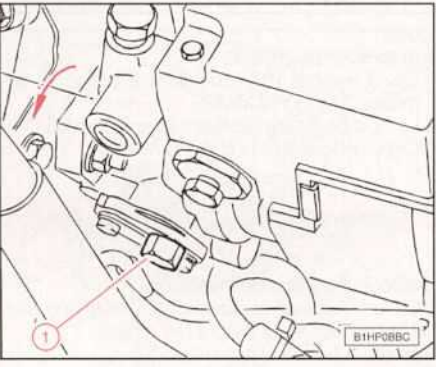
- La caja de calculador (5).
- El calculador.
- El conducto (4).
- El colector de admisión de aire (1).
- La breda del tubo EGR (2).
- El manguito de aire (3).

Conectar el captador de alzada de aguja (7).

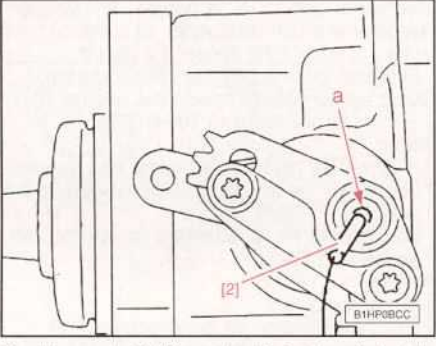
Volver a montar la correa de arrastre de accesorios.
Poner:
- El guardabarros.
- La rueda delantera derecha.
Conectar el borne negativo de la batería.
Poner el vehículo en el suelo.

Calado de la bomba de inyección

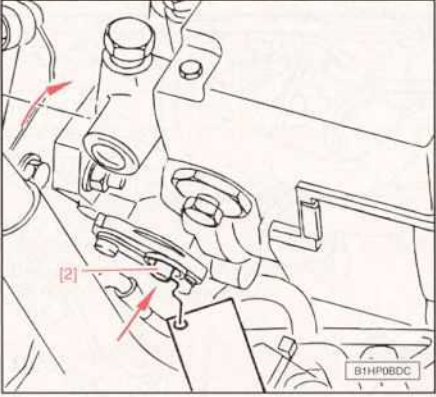
Calado estático en el punto muerto superior - calado del volante motor
NOTA.- Esta operación es un pre-posicionamiento de la bomba de inyección.
Centrar el volante motor, utilizar la varilla de calado 7017-T.R.



Bascular la bomba en posición de retraso, hacia el exterior del motor.
Desmontar el tapón (1) del orificio de calado.



Posicionar el útil [2] en el orificio de calado (a).

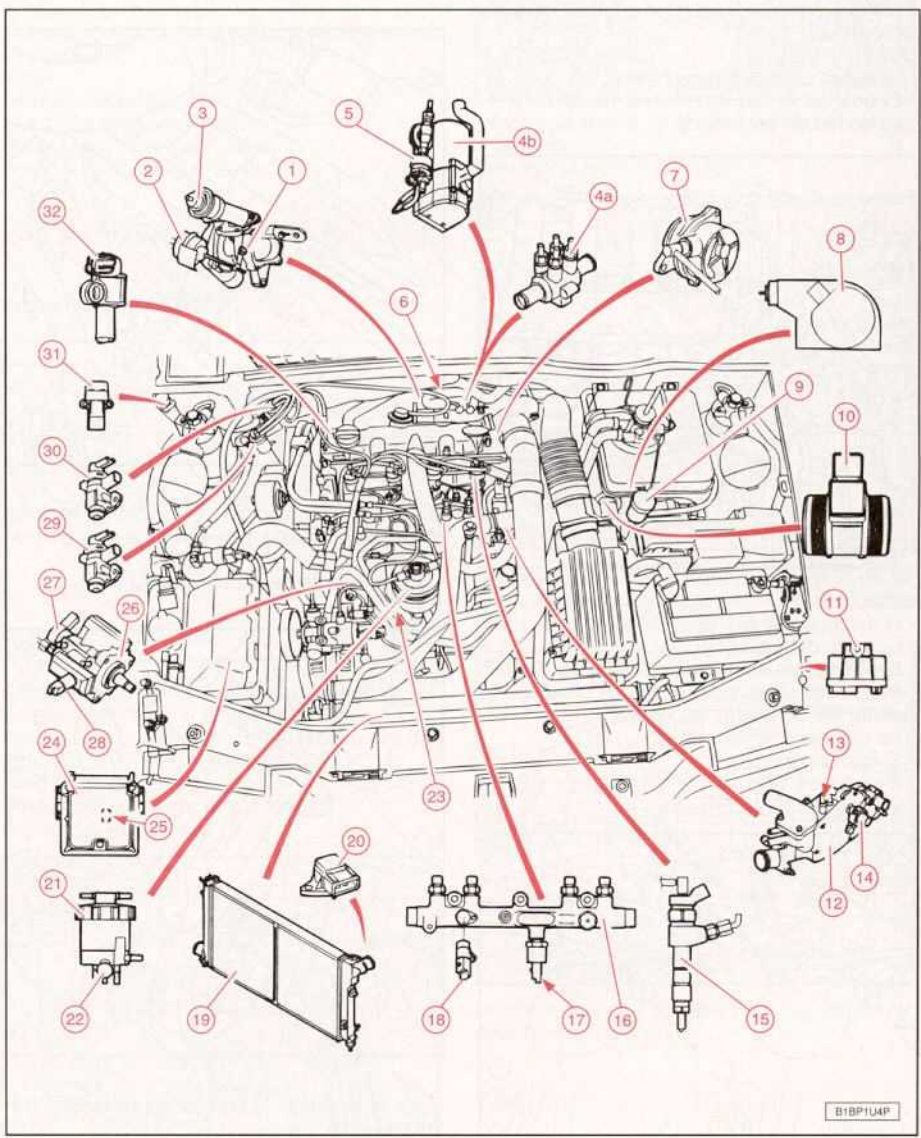


Girar la bomba hacia el interior del motor; ejercer una presión sobre el útil 9043-T [2] hasta su introducción.
Apretar:
- Las 3 tuercas: apriete a 2 daN.m.
- El tornillo trasero: apriete a 2 daN.m.
Sacar el útil [2] del orificio de calado (a).
Poner el tapón (1).
Verificar la limpieza de la cara de apoyo de la junta tórica.
Apriete a 0,5 daN.m.
Quitar el útil 7017-T.R.

Equipo de inyección BOSCH EDC 15 (Motor DW10)

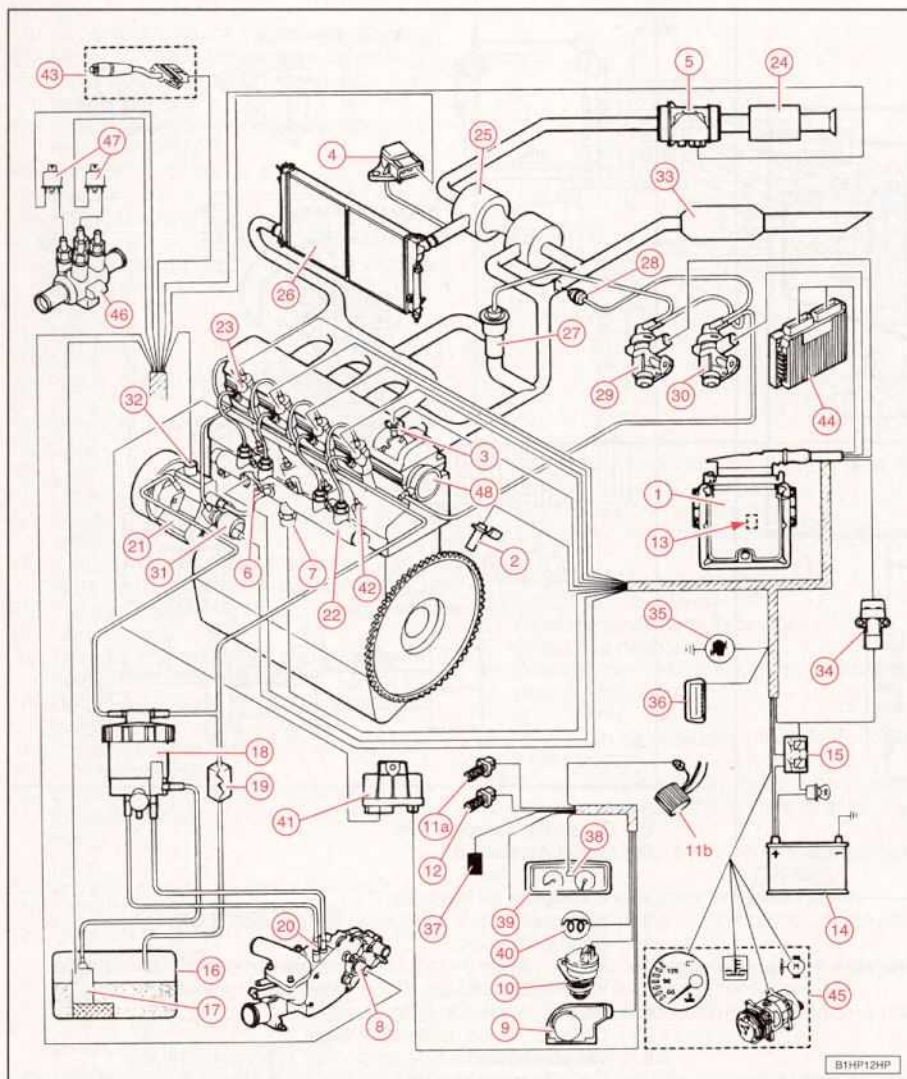
Características

Implantación de los elementos



- | | |
|--|--|
| 1.- Turbocompresor | 15.- Inyectores Diesel |
| 2.- Válvula de regulación del turbo | 16.- Rampa de inyección común alta presión carburante |
| 3.- Válvula de reciclaje de los gases de escape (EGR) | 17.- Captador alta presión carburante |
| 4a.- Calefacción adicional por calentadores sumergidos (según versión) | 18.- Sonda de temperatura carburante |
| 4b.- Calefacción adicional por caldera, situada en el paso de rueda delantero izquierdo (según versión) | 19.- Intercambiador térmico aire/aire |
| 5.- Bomba de dosificado | 20.- Captador de presión colector de admisión |
| 6.- Sonda de nivel y de temperatura de aceite (lado izquierdo, detrás del turbo) | 21.- Filtro de carburante |
| 7.- Bomba de vacío | 22.- Tornillo de purga |
| 8.- Captador de posición del pedal del acelerador | 23.- Captor de presión del aceite (por encima del filtro del aceite) |
| 9.- Depósito del mando del embrague hidráulico | 24.- Calculador motor |
| 10.- Caudalímetro de aire (integra la sonda de temperatura del aire) | 25.- Captador de presión atmosférica (integrado en el calculador de inyección) |
| 11.- Caja de pre-postcalentamiento | 26.- Bomba alta presión carburante |
| 12.- Caja de salida de agua | 27.- Regulador alta presión carburante |
| 13.- Calentador de carburante | 28.- Desactivador del 3er pistón de bomba alta presión carburante |
| 14.- Sonda de temperatura del agua motor (reloj indicador en el combinado + información al calculador motor) | 29.- Electroválvula de regulación de reciclaje (EGR) |
| | 30.- Electroválvula de regulación de presión de sobrealimentación |
| | 31.- Interruptor de inercia |
| | 32.- Captador de posición árbol de levas |

Sinóptico del sistema de inyección directa BOSCH HDI



Circuito eléctrico

- 1.- Calculador de inyección y encendido
 - BOSCH
 - EDC 15C2
 - Conector 88 vías. Inyección "secuencial".
 - Eprom de tipo "flash" (eprom reprogramable).
 - Implantación en la caja de los calculadores electrónicos.
- 34.- Interruptor de inercia
 - FIRST, INERTIA, SWITCH
 - Tipo (505)
 - Conector 3 vías negro.
 - Implantación en el paso de rueda delantero derecho, fijación en el soporte de suspensión.
 - Rearme manual en caso de activación del sistema de desconexión.
- 15.- Relé doble inyección
 - BITRON
 - 240 109
 - Conector 15 vías negro.
 - Implantación en la caja de los calculadores electrónicos.
- 14.- Batería
 - FULMEN
 - 058426
 - 12 voltios
 - 400 amperios
 - Compartimento motor.
- 13.- Captador de presión atmosférica
 - BOSCH
 - Integrado en el calculador de inyección.
- 36.- Toma de diagnóstico centralizada
 - Interior habitáculo.

- 35.- Testigo de diagnóstico
 - Integrado en el combinado salpicadero.
- 10.- Captador velocidad del vehículo
 - EATON
 - En la caja de velocidades.
- 40.- Testigo de precalentamiento
 - Integrado en el combinado salpicadero.
- 39.- Cuentalrevoluciones
 - Integrado en el combinado salpicadero.
- 38.- Información consumo
 - Integrado en el combinado salpicadero.
- 2.- Captador de régimen motor
 - ELECTRIFIL
- 3.- Captador de posición árbol de levas
 - ELECTRIFIL
 - Valor del entrehierro: 1,2 mm.
- 41.- Caja de pre-postcalentamiento
 - NAGARES
 - 960411P
 - CARTIER
 - 735068
- 42.- Bujías de precalentamiento
 - CHAMPION
 - CH170
 - BOSCH
 - 0250202032
- 8.- Sonda temperatura de agua
 - ELECTRIFIL
 - 962859028A
 - Fijado en la caja de salida del agua.
- 37.- Bloqueo electrónico de arranque
- 9.- Captador de pedal de acelerador
 - PHILIPS
- 11a.- Contactor pedal de freno
 - Abierto en reposo.

- 11b.- Contactor pedal de freno
 - Cerrado en reposo.
- 12.- Contactor pedal de embrague.
- 47.- Relé de mando de la calefacción adicional.
- 46.- Calefacción adicional (calentador sumergido o caldera).
- 45.- Compresor de refrigeración
- 44.- Calculador caja de velocidades automática
- 43.- Conmutador de regulación de velocidad

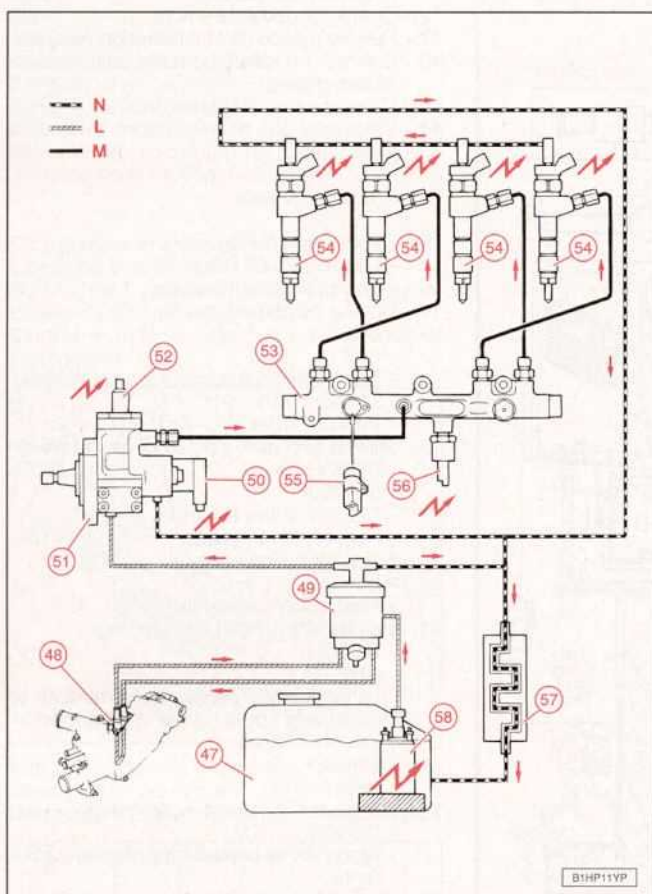
Circuito de carburante

- 16.- Depósito de carburante
 - Capacidad: 65 litros.
 - Composición: polietileno.
- 17.- Bomba de carburante
 - BOSCH
 - EKP 3
 - Bomba eléctrica sumergida en el depósito.
 - Tensión: 12 V.
 - Presión: 7 bar.
- 18.- Filtro de carburante y regulador de baja presión
 - BOSCH
 - 0450907
 - Fijación: sobre el motor.
 - Regulación: 2,5 bar.
- 19.- Enfriador del carburante
 - LON
 - Fijado bajo carrocería.
- 21.- Bomba alta presión carburante
 - BOSCH
 - CP1
 - La bomba alta presión de carburante es arrastrada por la correa de distribución.
- 23.- Inyectores Diesel
 - BOSCH
 - 9625542580
- 31.- Regulador alta presión carburante
 - BOSCH
 - Fijado en la bomba alta presión carburante.
- 32.- Desactivador del 3er pistón de bomba alta presión carburante
 - BOSCH
 - Fijado en la bomba alta presión carburante.
- 22.- Rampa de inyección común alta presión carburante
 - BOSCH
 - 86313
 - Sobre el motor (18 cm³).
- 7.- Captador alta presión carburante
 - BOSCH
 - D281022093
 - En la rampa de inyección.
- 6.- Sonda de temperatura carburante
 - MAGNETI-MARELLI
 - En la rampa de inyección.
- 20.- Calentador de carburante
 - Integrado en la caja salida de agua.

Circuito de aire

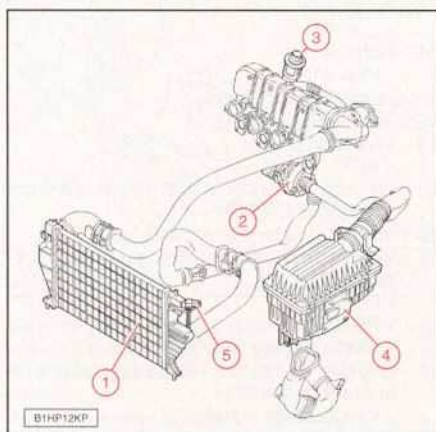
- 24.- Filtro de aire
 - PSA 4130
- 5.- Caudalímetro de aire
 - SIEMENS
- 25.- Turbocompresor
 - KKK
- 4.- Captador de presión colector de admisión
 - NIPPON DENSON
- 26.- Intercambiador térmico aire/aire
- 27.- Válvula de reciclaje de los gases de escape (EGR)
 - PURFLUX
 - PBTGF30
 - Marca pastilla violeta.
- 28.- Cápsula de mando válvula reguladora de sobrealimentación
 - Integrado en el turbo
- 29.- Electroválvula de regulación de reciclaje (EGR)
 - BOSCH
- 30.- Electroválvula de regulación de presión de sobrealimentación
- 33.- Línea de escape
- 48.- Bomba de vacío

Circuito de alimentación de carburante



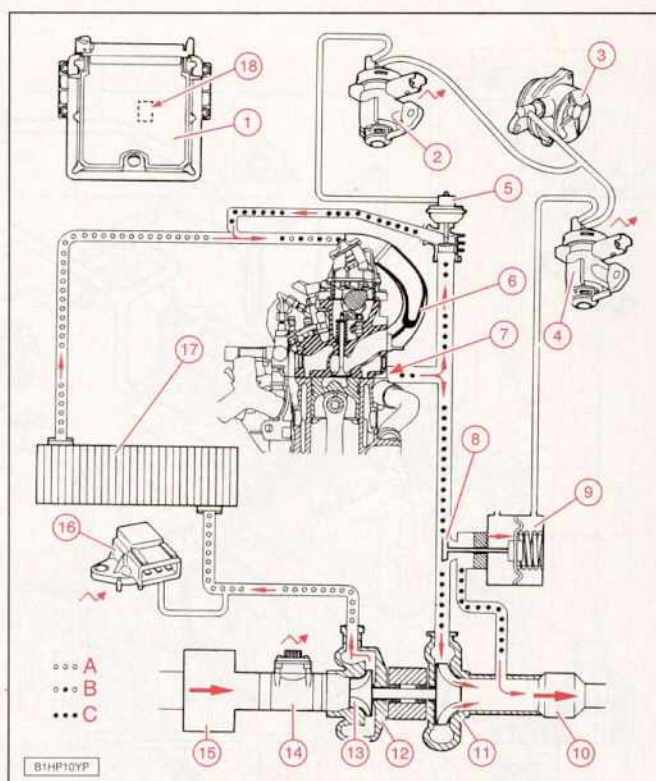
- 47.- Depósito de carburante
 48.- Calentador de carburante
 49.- Filtro de carburante + decantador de agua + regulador de presión del circuito baja presión
 50.- Regulador alta presión carburante en bomba alta presión carburante
 51.- Bomba alta presión carburante
 52.- Desactivador del 3er pistón de bomba alta presión carburante
 53.- Rampa de inyección común alta presión carburante
 54.- Inyectores diesel (electrohidráulica)
 55.- Sonda de temperatura carburante
 56.- Captador alta presión carburante
 57.- Enfriador del carburante
 58.- Bomba de cebado (baja presión)

L.- Circuito de baja presión de carburante
 M.- Circuito de alta presión de carburante
 N.- Circuito de retorno al depósito de carburante



- 1.- Intercambiador térmico aire/aire: VALEO
 2.- Turbocompresor: KKK K 03
 3.- Válvula EGR: PURFLUX
 4.- Filtro de aire: PSA 4130
 5.- Captador de presión de sobrealimentación: NIPPON DENSO

Sinóptico del sistema de alimentación de aire



- A.- Aire
 B.- Gases de escape + aire
 C.- Gases de escape

- 1.- Calculador de inyección
 2.- Electroválvula de regulación de reciclado (EGR)
 3.- Bomba de vacío
 4.- Electroválvula de regulación de presión de sobrealimentación
 5.- Válvula de reciclado de los gases de escape (EGR)
 6.- Repartidor de admisión de aire
 7.- Colector de los gases de escape
 8.- Válvula reguladora de presión de sobrealimentación
 9.- Cápsula neumática de comando de la válvula reguladora (en turbo)
 10.- Tubo catalítico
 11.- Turbina
 12.- Turbocompresor
 13.- Compresor
 14.- Caudalímetro de aire + sonda de temperatura de aire
 15.- Filtro de aire
 16.- Captador de presión colector de admisión
 17.- Intercambiador térmico aire/aire
 18.- Captador de presión atmosférica (integrado en el calculador de inyección)

Correspondencia de las vías del conector del calculador

- | | |
|--|---|
| 1.- Alimentación + 12 V (después relé doble) | 21.- Libre |
| 2.- Salida: mando inyector N° 1 | 22.- Libre |
| 3.- Salida: mando inyector N° 3 | 23.- Salida: información temperatura del agua del motor (logómetro + testigo de alerta en el combinado) |
| 4.- Salida: mando inyector N° 4 | 24.- Libre |
| 5.- Salida: mando inyector N° 2 | 25.- Salida: mandato grupo motoventilador 1 |
| 6.- Salida: mando inyector N° 2 | 26.- Salida: electroválvula de regulación de presión de sobrealimentación |
| 7.- Libre | 27.- Masa: presostato de climatización |
| 8.- Línea diagnóstico de las bobinas de los relés de control de los motoventiladores | 28.- Libre |
| 9.- Libre | 29.- Alimentación + 12 V (después relé doble) |
| 10.- Diagnóstico línea I | 30.- Salida: mando inyector N° 1 |
| 11.- Entrada: sonda de temperatura de aire (caudalímetro) | 31.- Salida: mando inyector N° 3 |
| 12.- Salida 5 voltios: alimentación captadores | 32.- Salida: mando inyector N° 4 |
| 13.- Entrada: señal caudal de aire (caudalímetro) | 33.- Masa |
| 14.- Entrada: señal captador régimen | 34.- Masa de los captadores |
| 15.- Entrada: señal captador pedal acelerador | 35.- Libre |
| 16.- Libre | 36.- Línea serie sistema antiarranque |
| 17.- Libre | 37.- Libre |
| 18.- Entrada: señal captador árbol de levas | 38.- Diagnóstico línea k |
| 19.- Entrada: velocidad del vehículo (captador de velocidad vehículo) | 39.- Entrada: sonda de temperatura carburante |
| 20.- Libre | 40.- Masa |

- 41.- Entrada: señal captador régimen
- 42.- Libre
- 43.- Libre
- 44.- Alimentación de los captadores (5 voltios)
- 45.- Masa: sonda de temperatura de agua
- 46.- Entrada: información temperatura del agua del motor
- 47.- Entrada: información climatización en marcha (AC/ON)
- 48.- Entrada: contactor de stop
- 49.- Masa
- 50.- Entrada: información presión carburante
- 51.- Masa
- 52.- Salida: mando electroválvula de reciclaje (EGR)
- 53.- Libre
- 54.- Libre
- 55.- Libre
- 56.- Salida: testigo de precalentamiento
- 57.- Libre
- 58.- Salida 1: mandato calefacción adicional 1
- 59.- Libre
- 60.- Libre
- 61.- Libre
- 62.- Salida: régimen motor hacia el bloque contador
- 63.- Salida: consumo instantáneo de carburante (ordenador de a bordo)
- 64.- Entrada: captador de pedal de acelerador
- 65.- Libre
- 66.- Entrada: activación del calculador de inyección, activación para ADC
- 67.- Salida: mando de la caja de precalentamiento
- 68.- Entrada: captador de pedal de acelerador
- 69.- + después contacto
- 70.- Entrada: temperatura del catalizador
- 71.- Entrada: presión de aire colector de admisión
- 72.- Libre
- 73.- Entrada: contactor freno redundante
- 74.- Entrada: presión del carburante
- 75.- Presostato de climatización (etapa de mandato 26 bar)
- 76.- Libre
- 79.- Libre
- 80.- Salida: desactivador del 3er pistón de bomba alta presión carburante
- 81.- Salida: información temperatura del agua del motor (bloque contador)
- 82.- Salida: testigo de diagnóstico (bloque contador)
- 83.- Salida: mando grupo motoventilador 2
- 84.- Salida: mando del compresor de refrigeración
- 85.- Salida 2: mando calefacción adicional 2
- 86.- Salida: mando relé doble
- 87.- Salida: mando relé doble
- 88.- Salida: mando de la caja de precalentamiento

Funcionamiento del sistema de inyección directa HDI

Bomba de alta presión de carburante

Función

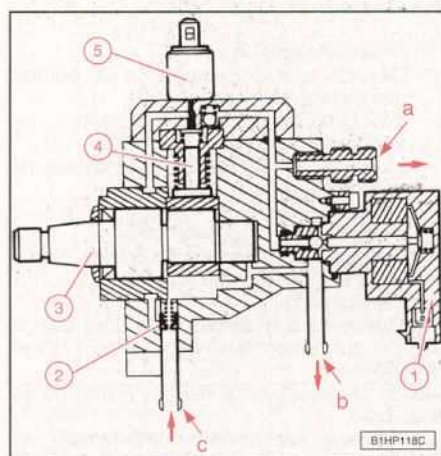
La bomba de alta presión de carburante recibe el carburante de "baja presión" de la bomba de cebado.

Función de la bomba de alta presión de carburante (BOSCH) tipo CP1 de 3 pistones:

- Suministrar la alta presión carburante,
- Alimentar los inyectores Diesel a través de la rampa de inyección común alta presión.

La bomba de alta presión de carburante es arrastrada por la correa de distribución (relación de arrastre 0,5).

Descripción



- a.- Salida alta presión carburante (hacia la rampa de inyección común)
b.- Retorno depósito carburante
c.- Entrada de carburante (bomba de cebado)

- 1.- Regulador alta presión carburante
- 2.- Válvula de lubricación
- 3.- Árbol de bomba con excéntrica
- 4.- Pistón alta presión
- 5.- Desactivador del 3er pistón de bomba alta presión carburante

La alta presión de carburante varía entre 200 y 1350 bar.

NOTA.- La alta presión del carburante es controlada por el regulador de alta presión del carburante.

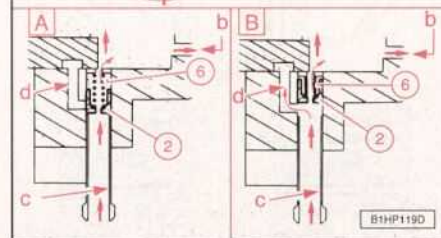
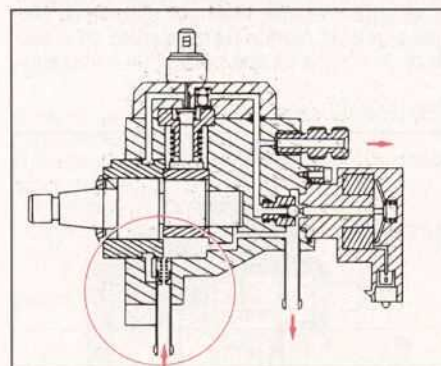
Elementos incluidos en la bomba alta presión carburante:

- 1.- Regulador alta presión carburante
- 5.- Desactivador del 3er pistón de bomba alta presión carburante

NOTA.- La bomba de alta presión no es una bomba distribuidora y no necesita calado. Potencia máxima absorbida: 3,5 kW.

Válvula de lubricación

La válvula de lubricación permite asegurar el engrasado de la bomba de alta presión de carburante si la presión de cebado es muy débil.



Diferencia entre la presión de cebado y la presión del circuito de retorno al depósito de carburante:

- A.- Presión inferior a 0,8 bar
B.- Presión superior a 0,8 bar

- b.- Retorno depósito carburante
c.- Entrada de carburante (bomba de cebado)
d.- Hacia etapa alta presión
2.- Válvula de lubricación
6.- Muelle de retroceso

El carburante entra en la bomba por la entrada (c) y atraviesa la válvula de lubricación (2) (bomba de cebado).

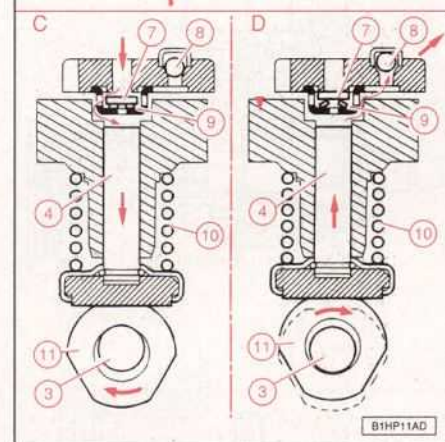
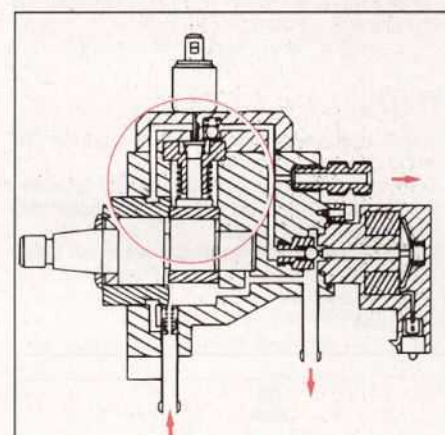
A.- Presión inferior a 0,8 bar:

- La presión de carburante es insuficiente para empujar la válvula (2).
- El carburante atraviesa la válvula (taladro regulador).
- El carburante permite la lubricación y la refrigeración de la bomba alta presión.

B.- Presión superior a 0,8 bar:

- El carburante empuja la válvula (2).
- El carburante permitiendo la lubricación atraviesa la válvula a través de su taladro.
- El carburante es distribuido hacia la etapa alta presión (d) de la bomba alta presión.

Creación de la alta presión



- C.- Fase de aspiración
D.- Fase de compresión

- 3.- Árbol de bomba con excéntrica
- 4.- Pistón alta presión
- 7.- Válvula de aspiración de carburante
- 8.- Válvula de compresión de bola
- 9.- Muelle de recuperación de la válvula de aspiración
- 10.- Muelle de recuperación del pistón alta presión
- 11.- Leva de arrastre

El árbol de bomba alta presión carburante consta de una leva.

Los pistones de inyección son alimentados en carburante por el circuito baja presión interno de la bomba alta presión.

El carburante es aspirado por el pistón durante la fase de aspiración.

C.- Fase de aspiración:

- La bomba de cebado envía el carburante a través de la válvula de aspiración (7).
- El muelle de recuperación empuja al pistón sobre la leva.
- El pistón crea una depresión en la camisa.

D.- Fase de compresión:

- Punto muerto inferior rebasado.
 - La caída de presión de carburante provoca el cierre de la válvula de aspiración (aprox. 1 bar).
 - El carburante es bloqueado en la cámara.
 - La leva de la bomba alta presión carburante empuja el pistón.
 - La presión de carburante aumenta.
 - El carburante es inyectado hacia la válvula de compresión.
 - La válvula de compresión (8) se abre.
- Después del punto muerto superior la válvula de compresión se cierra debido a la caída de presión.

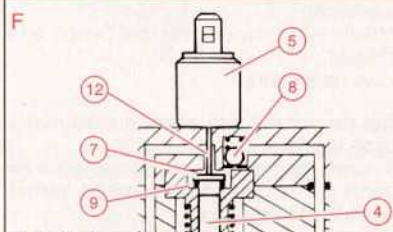
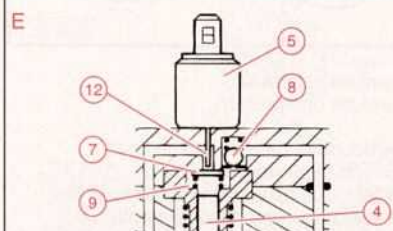
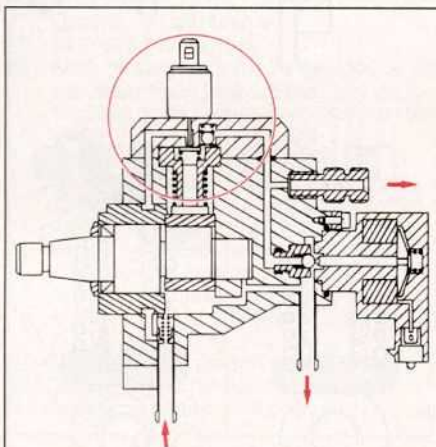
Desactivador del tercer pistón de bomba alta presión carburante (1208-6)

Función

Función del desactivador del 3er pistón de bomba alta presión carburante:

- Disminuir la potencia absorbida por la bomba de alta presión en caso de utilización del vehículo en débil carga.
- Limitar rápidamente la alta presión en caso de incidente.

Descripción



F.- Utilización de los 3 pistones

F.- Utilización de 2 pistones

- 4.- Pistón alta presión
- 5.- Desactivador del 3er pistón de bomba alta presión carburante
- 7.- Válvula de aspiración de carburante
- 8.- Válvula de compresión de bola
- 9.- Muelle de recuperación de la válvula de aspiración
- 12.- Varilla de empuje

Composición del desactivador del 3er pistón de bomba alta presión carburante:

- Un electroimán.
- Una varilla de empuje desplazándose bajo la acción del campo magnético creado por el electroimán.

Cuando el desactivador del 3er pistón no es alimentado:

- La válvula de aspiración de carburante (7) es empujada sobre su asiento por el muelle (9).
- El cilindro es cerrado.
- La acción de la válvula del árbol de bomba se traduce en la creación de presión.
- La presión de carburante levanta la tapa de la válvula de compresión (8).
- El carburante se dirige hacia la salida alta presión de la bomba.

Cuando el desactivador del 3er pistón es alimentado:

- La varilla de empuje (12) levanta la válvula de aspiración (7) de su asiento.
- El cilindro está abierto: no hay creación de presión.
- El carburante se dirige hacia la parte baja presión de la bomba alta presión.

Particularidades eléctricas

Mando: calculador de inyección.

Tipo: mandato "todo o nada" por la masa.

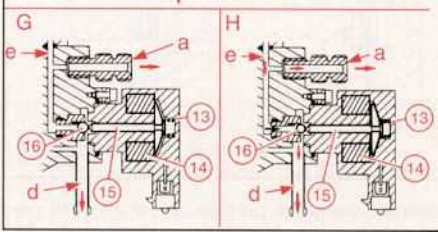
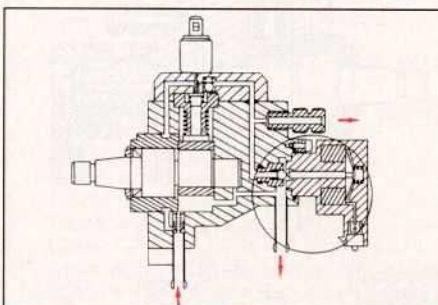
Cuando el desactivador del 3er pistón es alimentado: la bomba funciona sobre 2 pistones. Cuando el desactivador del 3er pistón no es alimentado: la bomba funciona sobre 3 pistones.

Regulador alta presión de carburante (1322)

Función

El regulador de alta presión de carburante permite regular la presión de carburante en la salida de la bomba de alta presión de carburante.

Descripción



G.- Regulador alta presión no alimentado

H.- Regulador alta presión alimentado

- a.- Salida alta presión carburante (hacia la rampa de inyección común)
- b.- Retorno depósito carburante
- e.- Circuito alta presión carburante

- 13.- Muelle
- 14.- Bobina eléctrica
- 15.- Núcleo magnético
- 16.- Bola

La alta presión del carburante es regulada por modificación del tarado del regulador de alta presión del carburante.

El regulador de alta presión de carburante comprende 2 circuitos de control de la presión:

- El circuito eléctrico que actúa directamente sobre la alta presión que controla el electroimán del regulador alta presión carburante (calculador de inyección).
- El circuito mecánico que permite asegurar una presión mínima y amortiguar los impulsos.

Control mecánico

El circuito de alta presión de carburante sufre variaciones de presión.

La alta presión del carburante aumenta durante la compresión de un pistón de la bomba. La alta presión del carburante disminuye durante la apertura de un inyector Diesel.

El golpeo de la bola amortigua las variaciones de presión.

Control eléctrico

Cuando el regulador de alta presión del carburante no es alimentado:

- La alta presión carburante se opone a la acción mecánica del muelle (13).
 - El regulador se abre para una alta presión superior a la presión del muelle (aprox. 100 bar).
 - El carburante liberado por el regulador alta presión retorna al depósito por la salida (b).
- NOTA.- Motor parado más de 30 segundos, no queda presión residual en el circuito de alta presión del carburante.

Fases del mando de subida de presión:

- El calculador de inyección alimenta el regulador alta presión carburante con una corriente RCA.
- La bobina del regulador alta presión carburante activa el núcleo magnético (fuerza magnética).
- El esfuerzo aplicado sobre la bola es la suma de la fuerza del muelle (13) y de la fuerza magnética del núcleo.
- El valor de disyunción del regulador alta presión aumenta.

Fases del mandato de bajada de presión:

- El calculador de inyección reduce el RCA suministrado a la bobina del regulador alta presión carburante.
 - La bobina del regulador alta presión carburante activa el núcleo magnético (fuerza magnética).
 - El esfuerzo aplicado sobre la bola disminuye.
 - El valor de disyunción del regulador alta presión carburante disminuye.
- RCA.- Relación Cíclica de Apertura.

Particularidades eléctricas

Cuando el regulador de alta presión del carburante no es alimentado: la presión es limitada a ≈ 100 bar.

Mando: calculador de inyección (masa).

Mando de tensión variable (RCA):

- Tensión máxima (RCA máx.) = presión máxima.
 - Tensión mín. (RCA mín.) = presión mínima.
- NOTA.- Después de parar el motor, esperar 30 segundos antes de cualquier intervención.

Rampa de inyección común alta presión carburante

Función

La rampa de inyección común alta presión carburante sirve de acumulador de carburante. El carburante se encuentra disponible para todos los inyectores Diesel.

Descripción

Elementos conectados a la rampa de inyección común alta presión carburante:

- Tuberías de alimentación alta presión carburante.
- Tuberías de alimentación de los inyectores Diesel.
- Sonda de temperatura carburante.
- Captador alta presión carburante.

El volumen de la rampa de inyección común alta presión carburante está adaptado a la cilindrada del motor.

Batería (BB00)

El nivel de carga de la batería es importante para el funcionamiento del sistema de inyección directa HDI.

NOTA.- Una tensión de la batería inferior a 10 voltios perturba el funcionamiento del sistema de inyección directa HDI.

El calculador memoriza un defecto en los casos siguientes:

- Tensión batería superior a 17,5 voltios.
- Tensión batería inferior a 7 voltios.

Relé doble de inyección (1304)

El relé doble de inyección está directamente controlado por el calculador de inyección.

El primer relé del relé doble de inyección alimenta los elementos siguientes:

- Bomba de cebado (baja presión).
- Electroválvula de regulación de presión de sobrealimentación.
- Caudalímetro de aire.

El segundo relé del relé doble de inyección alimenta los elementos siguientes:

- Calculador de inyección (parte potencia).
- Relé de mando de los motoventiladores.

NOTA.- Después de quitar el contacto, el relé doble de inyección permanece alimentado durante 4 segundos o durante 6 minutos en caso de postventilación.

Durante un mandato de bloqueo del calculador de inyección por el sistema antiarranque (vía del calculador específico):

- El calculador alimenta el relé doble de inyección.
- El calculador está realimentado por el relé doble de inyección (potencia).
- El diálogo entre el calculador de inyección y el sistema antiarranque es posible.
- En fin de diálogo, el calculador de inyección corta la alimentación del relé doble de inyección.

NOTA.- El sistema antiarranque provoca la activación del calculador de inyección a partir de la vía 66 del conector.

Captador de pedal del acelerador (1261)

Función

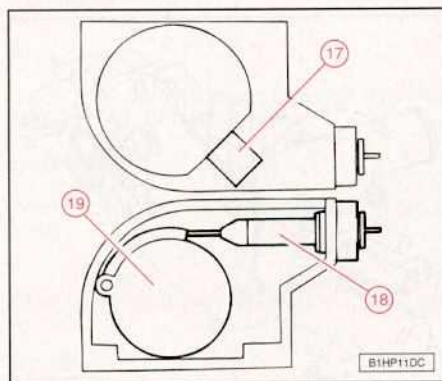
El captador está unido al pedal acelerador por un cable.

El captador:

- Registra la demanda del conductor (aceleración, deceleración).
- Suministra la información al calculador de inyección.

A partir de esta información, el calculador determina el caudal de carburante a inyectar (tiempo y presión de inyección).

Descripción



- 17.- Conector eléctrico
- 18.- Cable del acelerador
- 19.- Leva de arrastre

El captador del pedal del acelerador envía 2 señales (tensión).

El valor de tensión de una señal es equivalente a la mitad de la otra.

Las informaciones procedentes de las vías del conector son constantemente comparadas entre ellas con el fin de detectar un eventual defecto.

NOTA.- El captador del pedal del acelerador no tiene ningún contacto.

Particularidades eléctricas

Afectación de las vías del conector:

- Vía 1.- Señal salida 1
- Vía 2.- Señal salida 2
- Vía 3.- 5 voltios
- Vía 4.- Masa

Pedal del acelerador suelto:

- Tensión entre masa y vía 1: 0,5 voltios.
 - Tensión entre masa y vía 2: 0,28 voltios.
- Pedal del acelerador pisado a fondo:
- Tensión entre masa y vía 1: 3,35 voltios.
 - Tensión entre masa y vía 2: 1,6 voltios.

Implantación

En el compartimento motor.

Captador del régimen motor (1313)

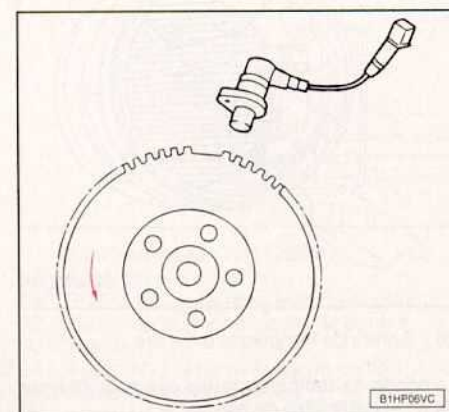
Función

El captador está colocado frente a los dientes del volante motor.

El captador permite determinar los parámetros siguientes:

- El régimen motor.
- La posición de los elementos móviles del motor.

Descripción



El captador es de tipo inductivo.

Composición del captador:

- Un imán permanente.
 - Un bobinado eléctrico.
- El captador emite una señal eléctrica a cada paso de un diente del volante motor (modificación del campo magnético).
- Los 58 dientes permiten determinar el régimen motor.
- Los 2 dientes falsos permiten determinar la posición del cigüeñal (inexistencia de señal).
- NOTA.- El valor del entrehierro no es regulable.

Particularidades eléctricas

Afectación de las vías del conector:

- Vía 1.- Señal
- Vía 2.- Masa

Resistencia entre las vías 1 y 2: 50 ohmios.

Particularidades de las señales emitidas: tensión alterna con frecuencia variable.

NOTA.- El cable del captador no está blindado, encaminar siempre la cablearía por el sitio previsto.

Implantación

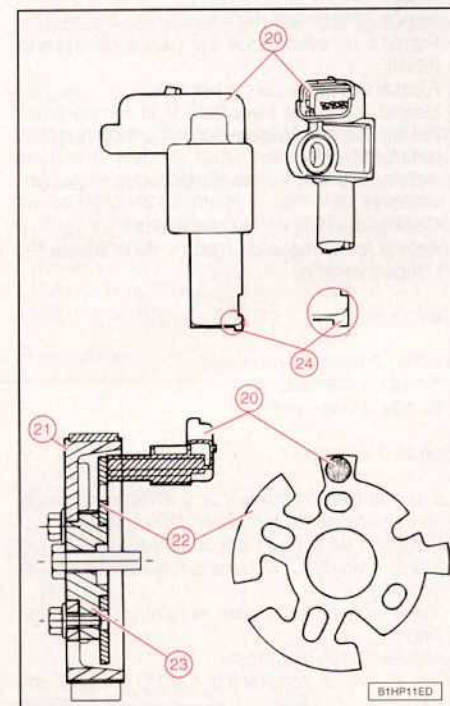
Implantación: sobre cárter de embrague.

Captador de posición del árbol de levas (1115)

Función

Función del calculador de inyección en función de la información recibida:

- Sincronizar las inyecciones de carburante respecto a la posición de los pistones.
- Reconocer los puntos muertos superiores.



Captador "con efecto Hall".

- 20.- Captador de posición árbol de levas
- 21.- Polea del árbol de levas
- 22.- Disco arrastrado por el árbol de levas
- 23.- Bujes del árbol de levas
- 24.- Tetón plástico

El captador del árbol de levas emite una señal cuadrada al calculador de inyección.

El captador del árbol de levas está colocado frente a un disco movido por la polea del árbol de levas.

El captador permite sincronizar las inyecciones de carburante respecto a la posición de los pistones (inyección secuencial).

El tetón plástico (24) permite regular el entrehierro en fábrica.

NOTA.- El tetón plástico es destruido al primer arranque del motor.

NOTA.- Durante el montaje de un captador del árbol de levas, es necesario respetar el entrehierro existente entre el captador y el disco

$$E = 1,2 \begin{matrix} +0 \\ +0,1 \end{matrix} \text{ mm}$$

Particularidades eléctricas

Alimentación: calculador de inyección.

Afectación de las vías del conector:

- Vía 1.- Alimentación 5 voltios.
- Vía 2.- Señal.
- Vía 3.- Masa.

Las oscilaciones de tensión están comprendidas entre 0 y 5 voltios.

Señal emitida:

- Presencia de una masa metálica frente al captador: 0 voltios.

- Ausencia de una masa metálica frente al captador: 5 voltios.

Sonda de temperatura del agua motor (1220)

Función

La sonda de temperatura de agua informa al calculador de la temperatura del líquido de refrigeración motor.

Función del calculador de inyección en función de la información recibida:

- Ajustar el tiempo de precalentamiento.
 - Ajustar el tiempo de postcalentamiento.
 - Ajustar el caudal de arranque.
 - Ajustar el régimen del ralentí.
 - Permitir el reciclaje de los gases de escape (EGR).
 - Ajustar el caudal de carburante.
 - Limitar el caudal inyectado si la temperatura del líquido de refrigeración es crítica (función antibullición).
 - Activar la puesta en marcha de los motoventiladores.
 - Control del reloj en el combinado (*).
 - Activar los testigos de alerta y de prealerta (*).
- (*) Según versión.

Descripción

Existen 2 tipos de montajes:

- Sonda 3 vías azul.
- Sonda 2 vías verde.

Sonda 3 vías azul

La sonda está formada por 2 CTN (resistencia con coeficiente de temperatura negativa).

Afectación de las vías del conector:

- Vía 1 - vía 2: CTN para el calculador de inyección.
- Vía 3 - masa: CTN para el reloj en el combinado.

Características eléctricas:

- Vía 1 - vía 2: resistencia a 20°C = 6200 ohmios.
- Vía 3 - masa: resistencia a 30°C = 1925 ohmios.

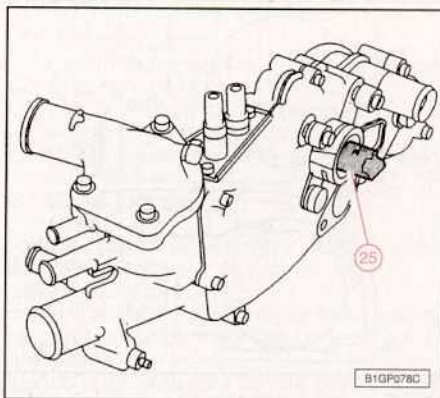
Sonda 2 vías verde

La sonda está formada por una resistencia con Coeficiente de Temperatura Negativo (CTN).

Cuanto mayor sea la temperatura mayor será la resistencia.

Características eléctricas: resistencia a 20°C = 6200 ohmios.

Implantación



25.- Sonda de temperatura del agua motor

La sonda de temperatura del agua está instalada en la caja de agua.

Existen 2 tipos de montajes.

Caja metálica salida de agua:

- La sonda de temperatura del agua está rosada.
- La estanqueidad es conseguida por una junta de cobre.

Caja de plástico salida de agua:

- La sonda de temperatura del agua está fijada por un estribo de plástico.
- La estanqueidad es conseguida por una junta tórica.

Sonda de temperatura de aire (1310)

Función

La sonda de temperatura de aire informa al calculador de la temperatura del aire admitido.

Función del calculador de inyección en función de la información recibida:

- Activar la calefacción adicional.
- Calcular la densidad del aire ambiente.

NOTA.- La sonda de temperatura del aire está integrada en el debímetro de aire.

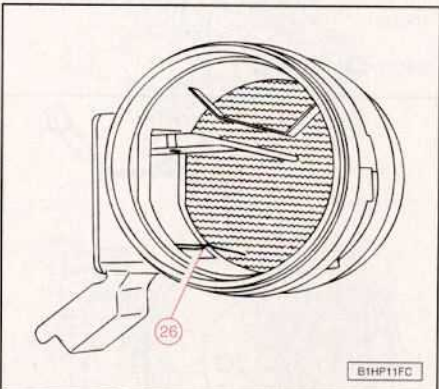
Descripción

La sonda está formada por una resistencia con Coeficiente de Temperatura Negativo (CTN).

Cuanto más aumenta la temperatura, más disminuye el valor de la resistencia.

Características eléctricas: resistencia a 25°C = 3300 ohmios.

Implantación



26.- Sonda de temperatura de aire

La sonda de temperatura del aire está integrada en el debímetro de aire.

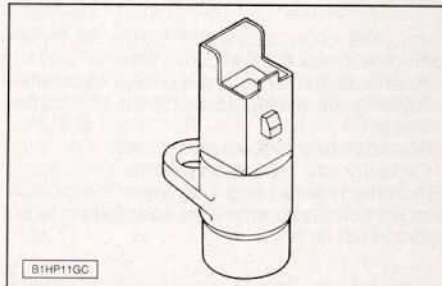
Sonda de temperatura carburante (1221)

Función

Función del calculador de inyección en función de la información recibida:

- Ajustar el caudal de carburante.
- Calcular la densidad del carburante.

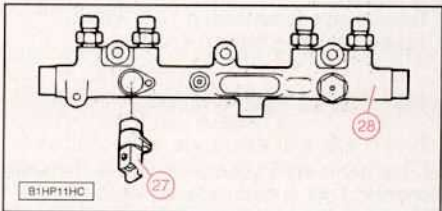
Descripción



La sonda está formada por una resistencia con Coeficiente de Temperatura Negativo (CTN). Una variante de este montaje mide directamente la temperatura del carburante en el circuito de retorno al depósito:

- Resistencia a 25°C = 2400 ohmios.
- Resistencia a 80°C = 270 ohmios.

Implantación



27.- Sonda de temperatura de carburante

La sonda de temperatura de carburante está fijada sobre la rampa de inyección común de alta presión del carburante (28).

Captador de alta presión de carburante (1321)

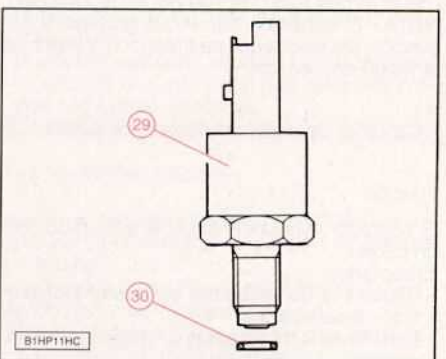
Función

El captador mide el valor de la alta presión en la rampa de inyección común alta presión carburante.

Función del calculador de inyección en función de la información recibida:

- Determinar la cantidad de carburante a inyectar = tiempo de inyección.
- Regular la alta presión carburante en la rampa de inyección común alta presión carburante.

Descripción



29.- Captador alta presión carburante
30.- Junta metálica

El captador es de tipo piezoeléctrico.
El captador está compuesto de resistencias de control.
El captador suministra una tensión proporcional a la presión de carburante en la rampa de inyección común alta presión.

Particularidades eléctricas

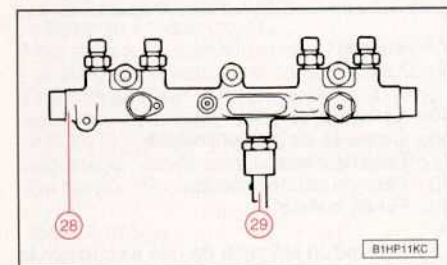
Afectación de las vías del conector:

- Vía 1: masa.
- Vía 2: información presión (0 a 5 voltios).
- Vía 3: alimentación + 5 voltios.

Tensión suministrada para una presión de 100 bar: = 0,5 voltios.

Tensión suministrada para una presión de 300 bar: = 1,3 voltios.

Implantación



29.- Captador de alta presión de carburante

El captador está colocado sobre la rampa de inyección común alta presión carburante (28).

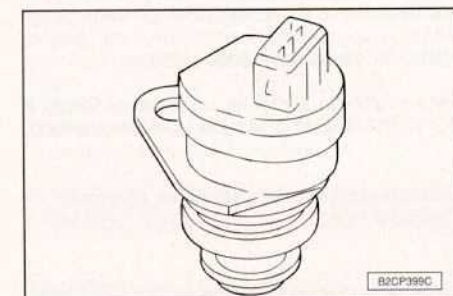
Captador de velocidad del vehículo (1620)

Función

Función del calculador de inyección en función de la información recibida:

- Determinar la velocidad vehículo (vehículo parado o vehículo en movimiento).
- Determinar la velocidad seleccionada en la caja de velocidades.
- Mejorar el régimen del ralentí vehículo en marcha.
- Optimizar las aceleraciones.
- Reducir los tirones motor.

Descripción



El captador informa al calculador de la velocidad del vehículo.

Captador "con efecto Hall":

- 5 "señales" por metro.
- 8 "señales" por vuelta.

Particularidades eléctricas

Afectación de las vías del conector:

- Vía 1: alimentación + 12 voltios.
- Vía 2: masa.
- Vía 3: señal.

Implantación

El captador está implantado en la caja de velocidades.

Contactor de freno

Función

El contactor permite al calculador de inyección asegurar una conducción suave.

Implantación

El contactor de freno está implantado sobre el pedal.

Calculador de inyección (1320)

Función

El calculador gestiona el conjunto del sistema de inyección.

El programa del calculador integra:

- Las funciones de control de la inyección y de la antipolución.
- Las estrategias para una mejor conducción.
- La función antiarranque.
- Las estrategias de emergencia.
- La gestión del mando de los motoventiladores y de los testigos de alerta (según versión).
- El mando de los sistemas de calentamiento del agua para el aerotermo (según versión).
- El diagnóstico con memorización de los defectos.

El calculador asegura el control eléctrico de los elementos siguientes:

- Inyectores Diesel.
- Electroválvula de regulación de presión de sobrealimentación.
- Regulador alta presión carburante.
- Electroválvula de regulación de reciclaje (EGR).
- Caja de precalentamiento y de postcalentamiento (corte postcalentamiento).
- Desactivador del 3er pistón de bomba alta presión carburante.

El calculador comunica las informaciones siguientes:

- Régimen motor: hacia cuadro de a bordo.
- Consumo instantáneo: hacia ordenador de a bordo.
- Corte aire acondicionado.
- Autorización de puesta en marcha del calentador de agua (según versión).

El captador de presión atmosférica no es disociable del calculador de inyección.

El calculador consta de una etapa de potencia capaz de suministrar la corriente de mando muy elevada necesaria para el funcionamiento de los inyectores Diesel.

El calculador de inyección está conectado a la cablería de inyección para un conector 88 vías. La actualización del logicial del calculador de inyección se realiza por telecarga (calculador equipado con un flash EPROM).

Particularidad del mando de los inyectores Diesel

El control de los inyectores Diesel es realizado por 2 etapas de control del calculador:

- Etapa de mando 1: grupo de inyectores 1 - 4.
 - Etapa de mando 2: grupo de inyectores 2 - 3.
- Las etapas de mandato de los inyectores Diesel permiten obtener las tensiones siguientes:
- Una tensión de 80 voltios en punta necesaria al principio de la subida de los inyectores Diesel.
 - Una tensión de 50 voltios necesaria para el mantenimiento de la apertura de los inyectores Diesel.

Las etapas de control integradas en el calculador de inyección constan cada una de un condensador que almacena la energía necesaria para el control de los inyectores Diesel.

Entre cada inyección, el calculador de inyección emite impulsos a la bobina del inyector no solicitado.

Los impulsos crean una tensión inducida para cargar la etapa de mando correspondiente (condensador).

NOTA.- La etapa de mandato no puede cargarse si existe una anomalía en la línea de alimentación de un inyector Diesel.

Un sistema de seguridad interno en el calculador permite desconectar las etapas de mando al parar el motor.

NOTA.- Teniendo en cuenta la elevada tensión en los bornes del calculador y de los inyectores Diesel, las eventuales medidas de tensión deben ser realizadas con el material recomendado.

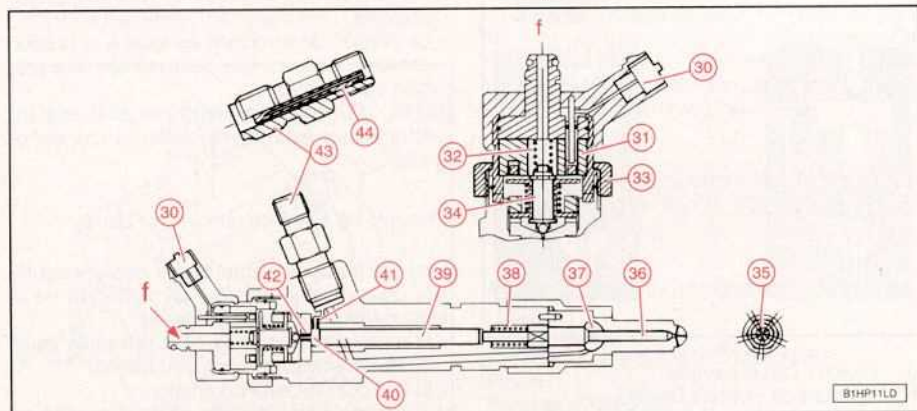
Inyectores Diesel 1331, 1332, 1333, 1334

Función

Los inyectores Diesel inyectan el carburante necesario para el funcionamiento del motor. La inyección directa de carburante en la cabeza de los pistones mejora el rendimiento del motor. El carburante puede ser inyectado en los casos siguientes:

- Pre-inyección.
- Inyección principal.
- Post-inyección.

Descripción



f.- Retorno depósito carburante

30.- Conector eléctrico

31.- Bobina de la electroválvula de control

32.- Muelle de la electroválvula de control

33.- Tuerca

34.- Aguja de la electroválvula de control

35.- Punta inyector Diesel

36.- Aguja del inyector Diesel

37.- Cámara de presión

38.- Muelle de inyector Diesel

39.- Pistón de control

40.- Cámara de control

41.- Surtidor de alimentación

42.- Surtidor del circuito de retorno carburante

43.- Racor de entrada alta presión carburante

44.- Filtro laminar incluido en el racor (43)

La electroválvula de control está situada en la parte superior del inyector Diesel.

La electroválvula de control está fijada sobre el cuerpo del inyector Diesel por la tuerca (33). Los inyectores Diesel constan de 5 taladros, favoreciendo la mezcla aire/carburante.

NOTA.- El diámetro de los 5 taladros de los inyectores Diesel están adaptados a la versión del motor.

NOTA.- No manipular un inyector Diesel por su tuerca superior (33) (destrucción del inyector Diesel).

NOTA.- El filtro laminar no necesita mantenimiento.

La cantidad de carburante inyectada depende de los parámetros siguientes:

- Tiempo del mando eléctrico (calculador de inyección).

- Velocidad de apertura del inyector Diesel.

- Caudal hidráulico del inyector Diesel (número y diámetro de los taladros).

- Presión de carburante en la rampa de inyección común alta presión carburante.

Las presiones de carburante utilizadas en el sistema de inyección directa HDI impiden el control eléctrico directo de los inyectores Diesel.

La apertura de los inyectores Diesel se obtiene por la diferencia de presión entre la cámara de control (40) y la cámara de presión (37).

La aguja del inyector Diesel (36) está pegada a su asiento por el muelle (38).

La aguja de inyector Diesel (36) tiene en su parte superior el pistón de control (39) (el pistón de control está libre en su cilindro).

La cabeza del pistón de control termina en la cámara de control (40).

La cámara de control está conectada con los circuitos siguientes:

- Circuito de alta presión de carburante a través del surtidor (41).

- Circuito de retorno al depósito carburante por el surtidor (42).

La cámara de control (40) es aislada del circuito de retorno de carburante por la aguja de la electroválvula (34).

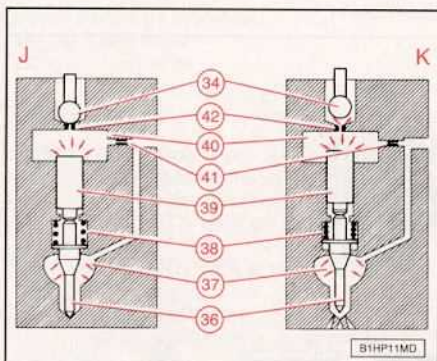
La aguja del inyector Diesel (36) está pegada a su asiento por el muelle (32).

El carburante es repartido de manera idéntica entre las cámaras (40) y (37).

El surtidor (42) es más grande que el surtidor (41).

La aguja de la electroválvula debido a la alimentación de la bobina de la electroválvula (campo magnético).

Principio de la subida de un inyector Diesel



J.- Inyector Diesel cerrado

K.- Apertura de inyector Diesel

34.- Aguja de la electroválvula de control

36.- Aguja de inyector Diesel

37.- Cámara de presión

38.- Muelle de inyector Diesel

39.- Pistón de control

40.- Cámara de control

41.- Surtidor de alimentación

42.- Surtidor del circuito de retorno carburante

Inyector Diesel cerrado

La fuerza ejercida por la alta presión es idéntica en la cámara de control (40) y la cámara de presión (37).

El pistón de control está inmóvil (pegado contra la aguja del inyector Diesel).

El aumento de presión en la rampa de inyección común alta presión carburante favorece el cierre del inyector Diesel.

Principio de apertura de un inyector Diesel

El calculador de inyección alimenta la electroválvula de control.

Fase de funcionamiento desde que la aguja de la electroválvula (34) sube bajo la acción de la electroválvula de control (campo magnético):

- Un escape de carburante es creado a través del surtidor (42).

- La entrada del carburante por el surtidor (41) no compensa el escape por el surtidor (42).

- El equilibrio entre la presión de las cámaras (40) y (37) es roto.

- La presión presente en la cámara de presión (37) sube la aguja de inyector Diesel.

- El pistón de control sube.

- El carburante es proyectado a la cabeza del pistón.

NOTA.- La inyección de carburante dura mientras la electroválvula del inyector Diesel esté alimentada.

NOTA.- Subida máxima de la aguja de electroválvula de control: = 0,06 mm.

Particularidades en función del tiempo de mando de la electroválvula

Mando de corta duración:

- El pistón de control presenta una cierta inercia.

- La aguja del inyector Diesel está ligeramente levantada.

- La cantidad de carburante inyectado es débil.

- La presión de inyección es inferior a la presión presente en la rampa de inyección alta presión carburante.

Mando de larga duración:

- El pistón de control y la aguja de inyector Diesel se encuentran totalmente alzados.

- La cantidad de carburante inyectado es importante.

- La presión de inyección es igual a la presión presente en la rampa de inyección alta presión carburante.

NOTA.- El comportamiento mecánico del inyector Diesel está memorizado en una cartografía.

Principio de cierre de un inyector Diesel

Fase de funcionamiento desde que el calculador de inyección corta la alimentación de la electroválvula del inyector Diesel:

- El muelle de la electroválvula retiene la aguja de la electroválvula contra su asiento.

- El surtidor (42) está obstruido.

- El escape de carburante hacia el circuito de retorno cesa.

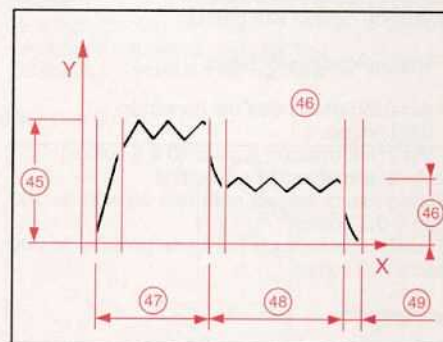
- La subida de presión en la cámara de control (40) provoca el cierre del inyector Diesel.

- El equilibrio de las presiones se restablece entre las cámaras (40) y (37).

- El inyector Diesel está preparado para un nuevo ciclo.

Mando de las electroválvulas de los inyectores Diesel

Corriente de mando del inyector Diesel.



Y.- Amperios

X.- Duración

45.- Corriente de inicio

46.- Corriente de mantenimiento

47.- Fase de inicio

48.- Fase de mantenimiento

49.- Fin de mando

La alimentación eléctrica de una electroválvula se descompone en 2 fases:

- Fase de inicio (tensión y corriente de inicio).

- Fase de mantenimiento (tensión y corriente de mantenimiento).

Fase de inicio

La fase de inicio tiene como objetivo provocar una rápida subida de la aguja de la electroválvula. La electroválvula de inyector Diesel es alimentada de la manera siguiente:

- Una tensión de aprox. 80 voltios.

- Una corriente de aprox. 20 amperios.

NOTA.- La fase de inicio está limitada a unas milésimas de segundo (0,3 ms).

Fase de mantenimiento

La fase de mantenimiento permite continuar la alimentación de la electroválvula limitando la potencia eléctrica absorbida.

La electroválvula de inyector Diesel es alimentada de la manera siguiente:

- Una tensión de aprox. 50 voltios.

- Una corriente de aprox. 12 amperios.

Particularidades del mando eléctrico

Está prohibido alimentar un inyector Diesel a 12 voltios (destrucción de la electroválvula).

Mantenimiento del sistema de inyección directa HDI

Recomendación carburantes

La inclusión de productos aditivos tales como limpieza del circuito carburante/remetalizante, está prohibida.

Consignas de seguridad

Preámbulo

Todas las intervenciones en el sistema de inyección deben realizarse conforme a las recomendaciones y reglamentaciones siguientes:

- Personal competente en materia de salud.

- Prevención de los accidentes.

- Protección del medio ambiente.

NOTA.- Las intervenciones deben ser realizadas por el personal especializado y con conocimiento de las consignas de seguridad y precauciones a adoptar.

Consignas de seguridad

- NOTA.- Teniendo en cuenta las altas presiones reinantes en el circuito de alta presión de carburante (1350 bar), respetar las consignas siguientes.
- Prohibición de fumar en un radio cercano al circuito de alta presión durante una intervención.
- Evitar trabajar junto a llamas o chispas.
- Motor en marcha:
- No intervenir en el circuito de alta presión carburante.
 - Permanecer siempre fuera del alcance de un eventual chorro de carburante pudiendo ocasionar heridas graves.
 - No exponer la mano junto a un escape en el circuito alta presión carburante.
- Después de parar el motor, esperar 30 segundos antes de cualquier intervención.
- NOTA.- El tiempo de espera es necesario para alcanzar la presión atmosférica del circuito de alta presión de carburante.

Zona de trabajo

La zona de trabajo debe estar ordenada y limpia.

Las piezas para reparación deben almacenarse en una zona protegida del polvo.

Operaciones preliminares

- NOTA.- El operario debe llevar un uniforme limpio.
- Antes de intervenir en el circuito de inyección, podría ser necesario proceder a la limpieza de los racores de los elementos sensibles siguientes:
- Filtro de carburante.
 - Bomba alta presión carburante.
 - Rampa de inyección común alta presión carburante.
 - Tuberías alta presión carburante.
 - Porta-inyectores Diesel.
- NOTA.- Después del desmontaje, obturar inmediatamente los racores de los elementos sensibles con tapones para evitar la entrada de suciedad.
- NOTA.- Respetar los pares de apriete de seguridad de los elementos del circuito de alta presión de carburante siguientes, con una llave dinamométrica periódicamente revisada.

Inyectores Diesel.

Captador de alta presión carburante.

Tuberías alta presión carburante.

Sustitución de piezas

Diagnóstico antes de intervención

NOTA.- Antes de cualquier intervención en el motor, realizar una lectura de las memorias del calculador de inyección.

Operaciones prohibidas

- Desmontaje y montaje:
- Regulador de alta presión carburante en bomba de alta presión carburante (marca 1322).
 - Desactivador del 3er pistón de la bomba de alta presión carburante (marca 1208-6).

Sustitución de piezas

NOTA.- Antes de añadir o sustituir piezas, asegurarse de que el cliente posee su tarjeta confidencial.

Durante la sustitución de un calculador de inyección, es necesario proceder a una inicialización del sistema antiarranque.

- Condiciones a respetar para realizar una inicialización del sistema antiarranque:
- Poseer un código de acceso a la CPH o módulo de bloqueo electrónico de arranque (registrado en la tarjeta confidencial cliente).
 - Poseer un calculador de inyección nuevo.
 - Utilizar el útil de diagnóstico.
 - Realizar un proceso de inicialización del calculador motor: "Inicialización calculador motor".
 - Proceder a la telecarga del calculador de inyección (si fuese necesario).

Telecarga del calculador de inyección

La actualización del logicial del calculador de inyección se realiza por telecarga (calculador equipado con un flash EPROM).

NOTA.- Esta operación se realiza utilizando los útiles de diagnóstico.

Sustitución de un calculador de inyección

NOTA.- La sustitución de un calculador de inyección entre dos vehículos, se traduce por la imposibilidad de arrancar los vehículos.

Operaciones prohibidas sobre el sistema de inyección directa HDI

Limpieza

El uso de un limpiador "alta presión" está prohibido.

No utilizar aire comprimido.

Circuito de alimentación carburante

Carburante preconizado: gasóleo.

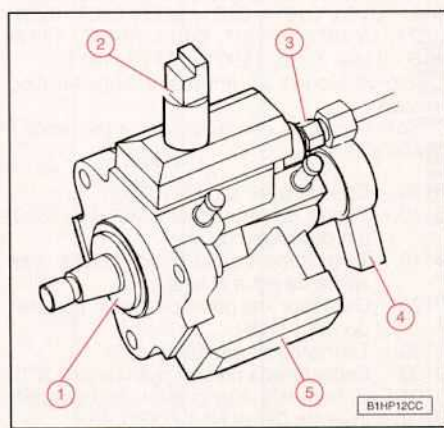
No utilizar otros carburantes.

Circuito eléctrico

El cambio de un calculador de inyección entre dos vehículos, se traduce en la imposibilidad de arranque de los vehículos.

Está prohibido alimentar un inyector Diesel a 12 voltios.

Bomba alta presión carburante

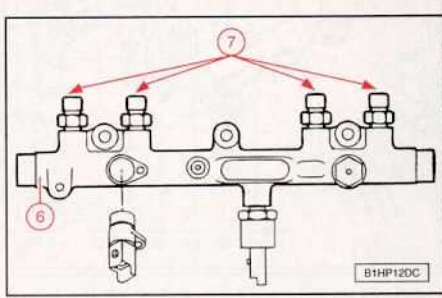


No disociar la bomba de alta presión (5) de carburante, de los elementos siguientes:

- Desactivador del 3er pistón de la bomba de alta presión de carburante (2) (inexistencia de piezas de recambio).

- Regulador de alta presión de carburante (4) (inexistencia de piezas de recambio).
- Casquillo de estanqueidad (1) (inexistencia de piezas de recambio).
- Racor de salida de alta presión (3) (mal funcionamiento).

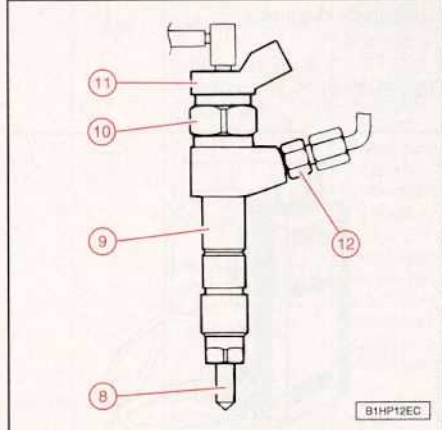
Rampa de inyección común de alta presión de carburante



No disociar los racores (7) de la rampa de inyección común (8) (mal funcionamiento).

Inyectores Diesel

Las limpiezas con gas-oil y ultrasonidos están prohibidas.



No disociar el porta-inyector Diesel (9), de los elementos siguientes:

- Inyector Diesel (8) (inexistencia de piezas de recambio).
- Elemento electromagnético (11) (destrucción). No tocar la tuerca (10) (mal funcionamiento). No disociar el racor (12) de un inyector Diesel. La limpieza de la calamina de la punta del inyector Diesel está prohibida.

Limpieza de los racores sobre la rampa de inyección común de alta presión de carburante

Respetar consignas de seguridad y de limpieza.

- Utillaje preconizado:
- Desengrasante SODIMAC/MECANET
 - Pincel
 - Bandeja de limpieza
 - Aspirador WAP-2000 con terminal redondo

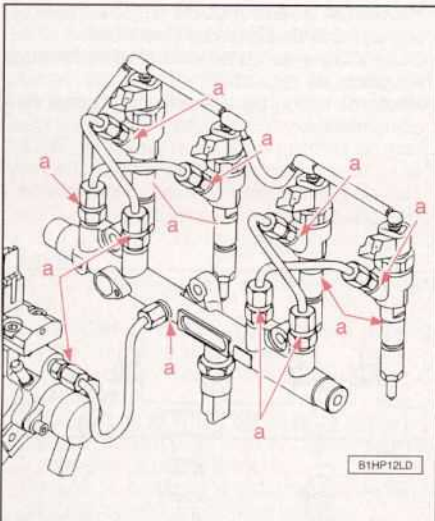
Operaciones preliminares

Desconectar la batería.

Desmontar la tapa estilo.

Proteger el alternador.

Forma de operar



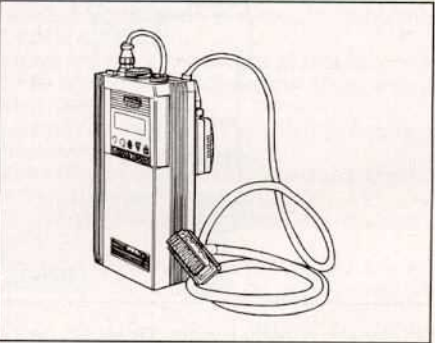
Limpieza de las zonas de reparación (en (a)):

- Verter el producto [1] en la bandeja [3].
- Mojar el pincel [2] en el producto [1].
- Limpiar el punto (a) y aspirar simultáneamente; con ayuda de los útiles [4] y [5].
- Limpiar el aspirador [4] después de su uso.

Diagnóstico del sistema

Utillaje de diagnosis

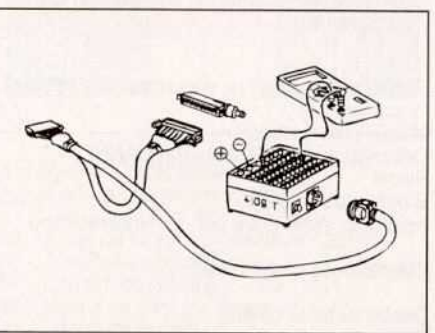
Caja ELIT: 4125-T



El útil permite:

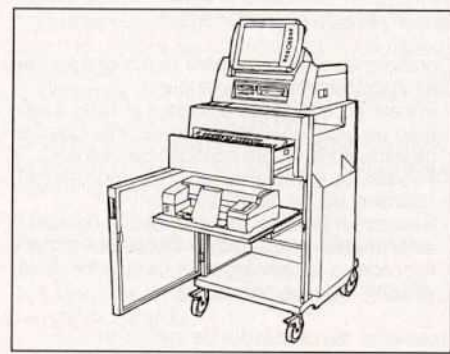
- La lectura de los defectos.
- El borrado de los defectos.
- Las mediciones de los parámetros.
- Los tests de los accionadores.
- La identificación del calculador de inyección.
- La "telecarga" del programa del calculador.

Caja de bornes: 4109-T ó 4212-T



El útil permite la lectura de tensiones y de resistencias: cablería 88 vías.

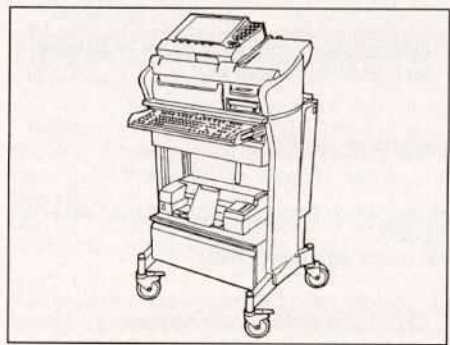
Estación PROXIA: 4165-T



El útil permite:

- La lectura de los defectos.
- El borrado de los defectos.
- Las mediciones de los parámetros.
- Los tests de los accionadores.
- La identificación del calculador de inyección.
- La "telecarga" del programa del calculador.
- La consulta de los esquemas eléctricos.

Estación LEXIA: 4171-T



El útil permite:

- La lectura de los defectos.
- El borrado de los defectos.
- Las mediciones de los parámetros.
- Los tests de los accionadores.
- La identificación del calculador de inyección.
- La "telecarga" del programa del calculador.
- La consulta de los esquemas eléctricos.

Cuadro de búsqueda de averías

Lista de los códigos defectos

NOTA.- El testigo de autodiagnóstico se enciende al aparecer los defectos siguientes: 0100, 0121, 0190, 0191*, 0201, 0202, 0203, 0204, 0221, 0235**, 0243**, 0403, 0561*, 1112, 1138, 1169, 1170, 1300**, 1613**, 1614**.

* Sólo versiones sin intercambiador térmico aire/aire.

** Sólo versiones con intercambiador térmico aire/aire.

- 0100.- Caudalímetro de aire (1310).
- 0110.- Sonda de temperatura de aire (1310) (en debímetro de aire).
- 0115.- Termistancia agua motor (1220) (caja salida de agua culata).
- 0121.- Captador de posición pedal acelerador N° 1 (1261).
- 0180.- Termistancia gasóleo (1221).
- 0190.- Captador alta presión carburante (1321).
- 0191.- Coherencia alta presión carburante*.
- 0201.- Inyector Diesel N° 1 (1331).
- 0202.- Inyector Diesel N° 2 (1332).
- 0203.- Inyector Diesel N° 3 (1333).
- 0204.- Inyector Diesel N° 4 (1334).
- 0215.- Relé de alimentación (1304).
- 0221.- Captador de posición pedal acelerador N° 2 (1261).

- 0230.- Alimentación bomba de carburante (1321).
 - 0235.- Captador de presión colector admisión (1312)**.
 - 0243.- Electroválvula de regulación de presión de sobrealimentación (1233)**.
 - 0335.- Captor de régimen motor (1313).
 - 0340.- Captor referencia cilindro 1 (1115).
 - 0380.- Relé de pre-postcalentamiento (1150).
 - 0381.- Testigo de precalentamiento (0004).
 - 0403.- Electroválvula de regulación de recirculación (EGR) (1253).
 - 0500.- Captor de velocidad vehículo (1620).
 - 0560.- Tensión batería*.
 - 0561.- Tensión de alimentación 5 voltios*.
 - 0603.- Calculador de inyección Diesel (1320).
 - 0606.- Calculador de inyección Diesel (1320).
 - 1101.- Captador de presión atmosférica (1320).
 - 1108.- Mandato GMV en gran velocidad.
 - 1109.- Mandato GMV en pequeña velocidad.
 - 1110.- Mando relé de climatización.
 - 1112.- Control alta presión carburante (1320).
 - 1135.- Desactivador del 3er pistón de bomba alta presión carburante (1208).
 - 1138.- Regulador de presión carburante (1322).
 - 1169.- Tensión condensador N° 1 (1320).
 - 1170.- Tensión condensador N° 2 (1320).
 - 1171.- Parada del motor muy larga.
 - 1300.- Mando del ralentí de pre-postcalentamiento (1150)**.
 - 1402.- Electroválvula mariposa EGR (1263) (L4)*.
 - 1403.- Calentador circuito agua N° 1.
 - 1404.- Calculador (1320) (circuito TL 4226).
 - 1408.- Calentador circuito agua.
 - 1511.- + después contacto.
 - 1517.- Antiarranque codificado (conexión CPH).
 - 1519.- Función refrigeración motor*.
 - 1521.- Contactor de embrague (7045).
 - 1606.- Testigo de diagnóstico (0004)*.
 - 1614.- Alimentación captador de referencia cilindro (1115).
 - 1614.- Alimentación de los captadores del motor (1320).
- * Sólo versiones sin intercambiador térmico aire/aire.
- ** Sólo versiones con intercambiador térmico aire/aire.

NOTA.- La desconexión de la batería, del relé doble o del calculador de inyección no borra los defectos de la memoria.

Análisis de los fallos

Ausencia de diálogo entre el calculador y el útil de diagnóstico, controlar:

- El funcionamiento del testigo "diagnóstico" en el cuadro.
- La alimentación y la masa del calculador de inyección Diesel.
- El útil de diagnóstico.
- La línea de diagnóstico entre el calculador de inyección Diesel y la toma de diagnóstico.

Borrado de los defectos

El borrado defecto sólo es posible con el motor parado y el contacto puesto.

Al final de una operación de borrado de los defectos, es imperativo cortar el contacto durante 5 segundos.




Defectos múltiples

Caso de aparición de defectos múltiples:

- Desactivación del 3er pistón.
- Bomba de alimentación de carburante.
- Electroválvula EGR.

Se observa que estos elementos están alimentados en 12 voltios no procedentes del calculador de inyección Diesel.

Luego, prioritariamente es necesario verificar la alimentación 12 voltios: relé doble, contactor de inercia, fusibles, conexiones.

Órganos implantación	Conector sobre calculador	Nº de la caja de bornes	Bornes órganos	Valores de control	Modo emergencia
Defecto 0100 (mayor) Caudalímetro de aire (1310) (en el filtro de aire)	Conectado	13-40	 Gris	Aparato de control: voltímetro Motor en marcha: Controlar la tensión de salida del elemento = 2 voltios Verificar que la tensión de salida varía entre 0,1 y 4,7 voltios, según la carga del motor Valor de sustitución: caudal de aire = 1000 mg por impulso	Modo caudal reducido: Caudal de inyección máx. admisible = 30 mm³/golpe Régimen motor máx. = 2200 rpm
	Des-conectado	13-40	 Gris	Aparato de control: ohmímetro R = Infinito	
		13-44 13-39 13-46 13-29		Aparato de control: ohmímetro R = Infinito	
				Caudal de aire muy débil: - Defecto para régimen motor superior a 3000 rpm y caudal de aire inferior a 300 mg/golpe durante más de 5" - Verificar la toma de aire en la admisión Coherencia con el ralenti: - Defecto por caudal de aire muy fuerte (entre 700 y 900 rpm) - Caudal de aire superior a 800 mg/ciclo - Verificar que no existe parasitaje sobre el borne 13 del debímetro.	
Defecto 0110 (menor) Sonda de temperatura de aire (1310) (en debímetro de aire)	Des-conectado	11-33	 Gris	Aparato de control: ohmímetro Calculador desconectado: Medir la resistencia de la sonda en función de la temperatura	Si Temperatura de aire = 50°C
	Conectado	(88 vías negro)		Aparato de control: voltímetro Calculador conectado, contacto puesto, elemento desconectado: Controlar la tensión de alimentación del elemento: U = 5 V	

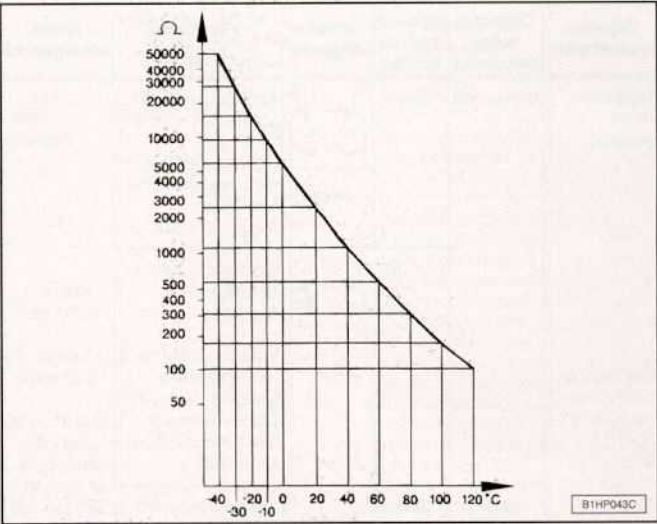



Gráfico de control de la resistencia de la sonda en función de la temperatura.

Órganos implantación	Conector sobre calculador	Nº de la caja de bornes	Bornes órganos	Valores de control	Modo emergencia
Defecto 0115 (menor) Termistancia agua motor (1220) (caja salida de agua culata)	Des-conectado	45-46	 Azul	Aparato de control: ohmímetro Calculado desconectado: Medir la resistencia de la sonda en función de la temperatura	Valor de sustitución Al arranque del motor: temperatura de agua = -10°C Motor en marcha: temperatura de agua = 110°C
	Conectado			Aparato de control: voltímetro Calculador conectado, contacto puesto, elemento desconectado: Controlar la tensión de alimentación del elemento: U = 5 V	Puesta en marcha de los motoventiladores en gran velocidad

NOTA.- El testigo de la temperatura del agua se enciende a 118°C.

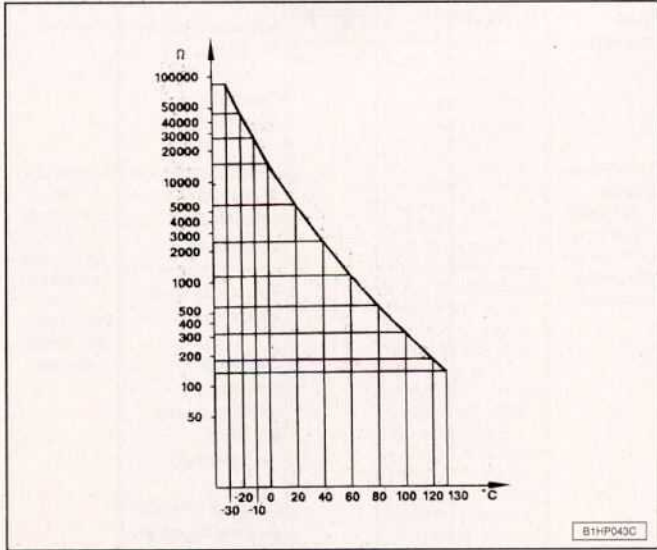








Gráfico de control de la resistencia de la sonda en función de la temperatura.

Órganos implantación	Conector sobre calculador	Nº de la caja de bornes	Bornes órganos	Valores de control	Modo emergencia
Defecto 0121 (mayor)	Conectado	22-44	 Negro	Aparato de control: voltímetro Controlar la tensión de alimentación del elemento: $4,8\text{ V} < U < 5,10\text{ V}$	Ralentí = 1200 rpm Utilización de la 2ª señal Si la 2ª señal fuera de servicio: valor de sustitución = 5%
		15-22	 Negro	Controlar la tensión de salida del elemento: Variación lineal de la tensión entre la posición "pie levantado" y la tensión "pie a fondo": $0,5\text{ V} < U < 3,35\text{ V}$.	
	Des-conectado	15-22	 Negro	Aparato de control: ohmímetro Controlar: $R = \text{Infinito}$	Modo caudal reducido: Caudal de inyección máx. admisible = 30 mm³/golpe Régimen motor máx. = 2200 rpm
		15-44	 Negro	Aparato de control: ohmímetro Controlar: $R = \text{Infinito}$	
Captador de posición pedal acelerador Nº 1 (1261)		15-22 ó 15 y masa	 Negro	Si un cortocircuito a masa se produce con el vehículo en marcha, el régimen motor cae a 1200 rpm. Durante la acción del motor de arranque, la información posición pedal del acelerador no es tenida en cuenta.	

NOTA.- Una acción simultánea sobre el pedal de freno y el pedal de acelerador provoca la aparición del defecto: "coherencia captador pedal de freno" y el paso al modo caudal reducido.

Órganos implantación	Conector sobre calculador	Nº de la caja de bornes	Bornes órganos	Valores de control	Modo emergencia
Defecto 0180 (menor)	Des-conectado	39-40	 Rojo	Aparato de control: ohmímetro Calculador desconectado:	Si
	Conectado			Medir la resistencia de la sonda en función de la temperatura. Aparato de control: voltímetro Calculador conectado, contacto puesto, elemento desconectado: Controlar la tensión de alimentación del elemento: $U = 5\text{ V}$.	
Termistancia gasóleo (1221) (rampa de inyección común alta presión carburante)				Temperatura del carburante = 90°C (70°C para versiones con intercambiador térmico aire/aire)	

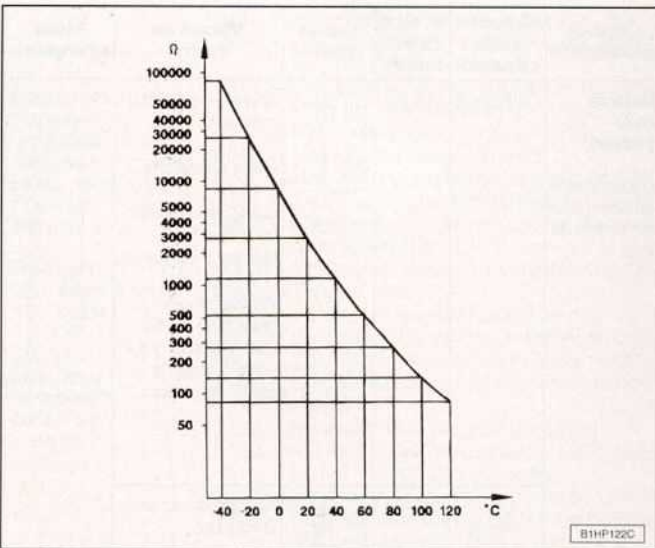




Gráfico de control de la resistencia de la sonda en función de la temperatura.

Órganos implantación	Conector sobre calculador	Nº de la caja de bornes	Bornes órganos	Valores de control	Modo emergencia
Defecto 0190 (mayor)	Conectado	34-44	 Rojo	Aparato de control: voltímetro Contacto puesto: Controlar la tensión de alimentación del elemento: $4,8\text{ V} < U < 5,10\text{ V}$	Modo caudal reducido: Caudal de inyección máx. admisible = 30 mm³/golpe Régimen motor máx. = 2200 rpm
		34-74	 Rojo	Tensión de la señal presión carburante Contacto puesto: Motor parado: $U = 0,5\text{ V}$ Captador de presión de carburante desconectado: $U = 5\text{ V}$ (versiones con intercambiador térmico) Al arranque del motor, la presión del carburante debe ser del orden de 200 bar: $U = 1\text{ V}$ La señal presión carburante debe encontrarse entre 0,3 y 4,7 V	
Captador alta presión carburante (1321)					

NOTA.- Durante la acción del motor de arranque, la presión de carburante no es utilizada, el régimen de presión está preposicionado (RCA = 95%). En caso de fallo del captador de presión de carburante, una presión de sustitución, comprendida entre 400 y 1000 bar, es utilizada (disminución de las prestaciones y de la suavidad de conducción).
RCA: Relación Ciclica de Apertura.

Régimen motor	Alta presión carburante (bar)	RCO regulación alta presión carburante (%)
Ralentí	290 a 300	15 a 17
2000 rpm	350 a 400	17 a 20
3000 rpm	500 a 530	21 a 22
4000 rpm	600 a 650	23 a 25

NOTA.- Estos valores han sido medidos sin carga motor y no varían con motor caliente o frío.

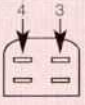
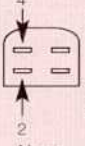

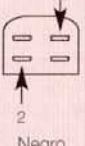
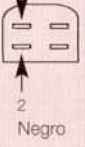
Órganos implantación	Conector sobre calculador	Nº de la caja de bornes	Bornes órganos	Valores de control	Modo emergencia
Defecto 0191 (mayor) Coherencia alta presión carburante				La corriente medida del regulador de presión no corresponde con la presión facilitada por el captador de presión carburante. Verificar: - El captador alta presión carburante (1321) (defecto 0190) - El regulador de presión carburante (1322) (defecto 1138)	Modo caudal reducido: Caudal de inyección máx. admisible = 30 mm³/golpe Régimen motor máx. = 2200 rpm

Alta presión carburante	Corriente del regulador de presión carburante (mA)
298 bar	611 a 623
400 bar	740 a 788
500 bar	858 a 905
600 bar	952 a 1047
700 bar	1011 a 1070

Órganos implantación	Conector sobre calculador	Nº de la caja de bornes	Bornes órganos	Valores de control	Modo emergencia
Defecto 0201 (mayor)	Des-conectado	2-30		Aparato de control: ohmímetro. Verificar la resistencia del inyector: R = 0,42 Ω	Parada motor
				Controlar la continuidad del cableado entre los bornes (2) y 1: Borne (2) - calculador de inyección diesel. Borne 1 - inyector diesel Nº 1: R inferior a 0,14 Ω Controlar la continuidad del cableado entre los bornes (30) y 2: Borne (30) - calculador de inyección diesel. Borne 2 - inyector diesel Nº 1: R inferior a 0,14 Ω Comprobar las continuidades y el estado de las conexiones (lado inyectores diesel) Verificar el estado de carga y la capacidad de la batería. Comprobar la masa MC18	
	Conectado		Aparato de control: útil de diagnosis en lectura de parámetros Motor caliente, al ralentí Verificar el valor de la corrección del caudal: el valor X debe estar comprendido entre -3 y 3 mg/golpe		
			Motor en marcha: Desconectar el tubo de retorno gas-oil sobre el inyector diesel El caudal debe ser gota a gota Si el caudal es continuo, el inyector diesel está gripado		
Inyector Diesel Nº 1 (1331)					

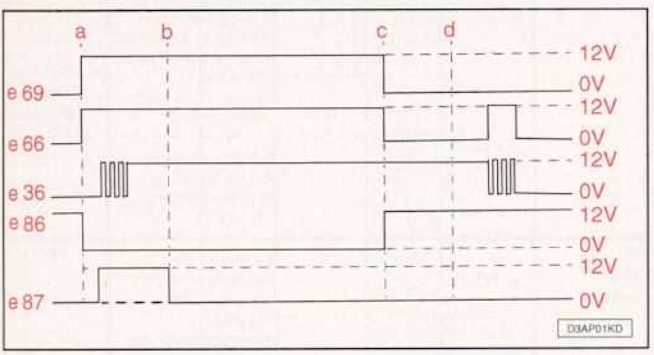
Órganos implantación	Conector sobre calculador	Nº de la caja de bornes	Bornes órganos	Valores de control	Modo emergencia
Defecto 0202 (mayor)	Des-conectado	5-6		Aparato de control: ohmímetro Verificar la resistencia del inyector: $R = 0,42 \Omega$	Parada motor
Inyector Diesel Nº 2 (1332)				Controlar la continuidad del cableado entre los bornes (5) y 1: Borne (5) - calculador de inyección diesel Borne 1 - inyector diesel Nº 2: R inferior a $0,14 \Omega$ Controlar la continuidad del cableado entre los bornes (6) y 2: Borne (6) - calculador de inyección diesel Borne 2 - inyector diesel Nº 2: R inferior a $0,14 \Omega$ Comprobar las continuidades y el estado de las conexiones (lado inyector diesel) Verificar el estado de carga y la capacidad de la batería Comprobar la masa MC18 (MC16 en versiones con intercambiador)	
	Conectado			Aparato de control: útil de diagnóstico en lectura de parámetros Motor caliente, al ralentí Verificar el valor de la corrección del caudal: el valor X debe estar comprendido entre -3 y 3 mg/golpe	
				Motor en marcha: Desconectar el tubo de retorno gas-oil sobre el inyector diesel El caudal debe ser gota a gota Si el caudal es continuo, el inyector diesel está gripado	
Defecto 0203 (mayor)	Des-conectado	3-31		Aparato de control: ohmímetro Verificar la resistencia del inyector: $R = 0,42 \Omega$	Parada motor
Inyector Diesel Nº 3 (1333)				Controlar la continuidad del cableado entre los bornes (3) y 1: Borne (3) - calculador de inyección diesel Borne 1 - inyector diesel Nº 3: R inferior a $0,14 \Omega$ Controlar la continuidad del cableado entre los bornes (31) y 2: Borne (31) - calculador de inyección diesel Borne 2 - inyector diesel Nº 3: R inferior a $0,14 \Omega$ Comprobar las continuidades y el estado de las conexiones (lado inyector diesel) Verificar el estado de carga y la capacidad de la batería. Comprobar la masa MC18 (MC16 en versiones con intercambiador)	

Órganos implantación	Conector sobre calculador	Nº de la caja de bornes	Bornes órganos	Valores de control	Modo emergencia
Defecto 0203 (mayor)	Conectado			Aparato de control: útil de diagnóstico en lectura de parámetros Motor caliente, al ralentí Verificar el valor de la corrección del caudal: el valor X debe estar comprendido entre -3 y 3 mg/golpe	Parada motor
Inyector Diesel Nº 3 (1333)				Motor en marcha: Desconectar el tubo de retorno gas-oil sobre el inyector diesel El caudal debe ser gota a gota Si el caudal es continuo, el inyector diesel está gripado	
Defecto 0204 (mayor)	Desconectado	4-32		Aparato de control: ohmímetro Verificar la resistencia del inyector: $R = 0,42 \Omega$	Parada motor
				Controlar la continuidad del cableado entre los bornes (4) y 1: Borne (4) - calculador de inyección diesel Borne 1 - inyector diesel Nº 4: R inferior a $0,14 \Omega$ Controlar la continuidad del cableado entre los bornes (32) y 2: Borne (32) - calculador de inyección diesel Borne 2 - inyector diesel Nº 4: R inferior a $0,14 \Omega$ Comprobar las continuidades y el estado de las conexiones (lado inyectores diesel) Verificar el estado de carga y la capacidad de la batería Comprobar la masa MC18 (MC16 en versiones con intercambiador)	
Inyector Diesel Nº 4 (1334)	Conectado			Aparato de control: útil de diagnóstico en lectura de parámetros Motor caliente, al ralentí Verificar el valor de la corrección del caudal: el valor X debe estar comprendido entre -3 y 3 mg/golpe	
				Motor en marcha: Desconectar el tubo de retorno gas-oil sobre el inyector diesel El caudal debe ser gota a gota Si el caudal es continuo, el inyector diesel está gripado	

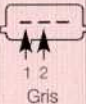
Órganos implantación	Conector sobre calculador	Nº de la caja de bornes	Bornes órganos	Valores de control	Modo emergencia
Defecto 0215 (menor)	Conectado			Lanzar la activación; con un útil de diagnóstico Verificar la vibración del relé de alimentación	No
	Desconectado			Aparato de control: ohmímetro Comprobar la continuidad del cable entre los bornes 86 y 10: Borne 86 - calculador motor Borne 10 - relé de alimentación	
Relé de alimentación (1304)		1-86		Desconectar el relé doble (1304) Controlar el aislamiento de los cables: $R = \text{Infinito}$	
		53-86		Controlar el aislamiento de los cables: $R = \text{Infinito}$	
				Si no, cambiar el relé doble Verificar la continuidad del cable entre el borne 69 y el contactor antirrobo Borne 69 - calculador motor	
Defecto 0221 (mayor)	Conectado	22-44		Aparato de control: voltímetro Controlar la tensión de alimentación del elemento: $4,8 V < U < 5,10 V$	Ralentí = 1200 rpm Utilización de la 1ª señal
		68-22		Controlar la tensión de salida del elemento: Variación lineal de la tensión entre la posición "pie levantado" y la tensión "pie a fondo": $0,28 V < U < 1,6 V$	Si 1ª señal fuera de servicio: valor de sustitución = 5% Modo caudal reducido:
	Desconectado	68-22		Aparato de control: ohmímetro Controlar: $R = \infty$	Caudal de inyección máx. admisible = 30 mm³/golpe Régimen motor máx. = 2200 rpm
Captador de posición pedal acelerador Nº 2 (1261)		68-44		Aparato de control: ohmímetro Controlar: $R = \infty$	
		68-22 ó 68 y masa		Si un cortocircuito a masa se produce con el vehículo en marcha, el régimen motor cae a 1200 rpm Durante la acción del motor de arranque, la información posición pedal del acelerador no es tenida en cuenta	

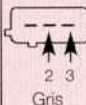
NOTA.- Una acción simultánea sobre el pedal de freno y el pedal de acelerador provoca la aparición del defecto: "coherencia captador pedal de freno" y el paso al modo caudal reducido.

Órganos implantación	Conector sobre calculador	Nº de la caja de bornes	Bornes órganos	Valores de control	Modo emergencia
Defecto 0230 (menor) Alimentación bomba de carburante (1321) (en el depósito de carburante)	Conectado			Test al corte del contacto, vehículo parado, motor a ralentí El calculador de inyección controla la caída del régimen motor al corte de la alimentación de la bomba de carburante: un defecto aparece si el motor continúa en marcha Aparato de control: voltímetro Contacto cortado: Comprobar la tensión entre el borne 5 (relé doble y una masa: U = 0 V	Si Parada por corte de mando de los inyectores Diesel
	Des-conectado	87-53		Aparato de control: ohmímetro Controlar el aislamiento de los cables: R = Infinito Verificar el correcto funcionamiento del relé doble 1304	
	Conectado			Aparato de control: voltímetro Contacto cortado: Verificar la tensión entre los bornes 2 y 4 (conector de la bomba de carburante): U = 0 V	

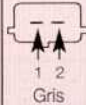


a.- Más después contacto
b.- Más arranque
c.- Más después contacto
d.- Bloqueo
e.- Bornes calculador

Órganos implantación	Conector sobre calculador	Nº de la caja de bornes	Bornes órganos	Valores de control	Modo emergencia
Defecto 0235 (mayor) (Versiones con intercambiador térmico aire/aire) Captador de presión colector de admisión (1312)	Conectado	34-44		Aparato de control: voltímetro	Si
				Contacto puesto:	Valor fijo: presión atmosférica = reducción de la potencia motor
				Controlar la tensión de alimentación del elemento: 4,8 V < U < 5,15 V	Si captador de presión atmosférica no funciona: P = 900 mb






Órganos implantación	Conector sobre calculador	Nº de la caja de bornes	Bornes órganos	Valores de control	Modo emergencia
Defecto 0235 (mayor) (Versiones con intercambiador térmico aire/aire) Captador de presión colector de admisión (1312)	Conectado	71-34		Aparato de control: voltímetro Contacto puesto: Controlar las tensiones en función de las condiciones impuestas Variar la presión con la ayuda de una bomba manual 1 bar (presión atmosférica) = 2,3 V 1,25 bar = 2,7 V 1,50 bar = 3,2 V 1,75 bar = 3,5 V 2 bar = 4 V	Si Valor fijo: presión atmosférica = reducción de la potencia motor Si captador de presión atmosférica no funciona: P = 900 mb



NOTA.- Al ralentí, una diferencia de 200 mb entre el captador de presión de admisión y el captador de presión atmosférica provoca la aparición del defecto: "coherencia captador de presión de admisión".

Órganos implantación	Conector sobre calculador	Nº de la caja de bornes	Bornes órganos	Valores de control	Modo emergencia
Defecto 0243 (mayor) (con intercambiador térmico aire/aire) Electroválvula de regulación de presión de sobrealimentación (1233)	Conectado	1-26		Aparato de control: voltímetro Lanzar la activación; con un útil de diagnóstico Asegurarse de que el elemento reacciona a cada puesta en tensión Contacto puesto: Verificar: U = U batería Contacto cortado: Verificar: U = 0 V	Modo caudal reducido: Caudal de inyección máx.: admisible = 30 mm³/golpe Régimen motor máx. = 2500 rpm
				Verificar: 6,5 Ω < R < 20 Ω	
	Des-conectado	1-26		Aparato de control: ohmímetro R = ∞	Verificar el funcionamiento neumático de la válvula y el sentido de conexión de los tubos: tubo marca verde frente al punto blanco de la electroválvula Desconectar la válvula del turbo Verificar el desplazamiento de la varilla del turbo: variar la depresión con una bomba de vacío manual Verificar la ausencia de toma de aire con la admisión Verificar el estado del tubo del captador de presión de sobrealimentación
		51-26		Aparato de control: ohmímetro R = ∞	
	Conectado			Conectar un manómetro de depresión sobre el tubo de aire entre la electroválvula y la válvula del turbo Arrancar el motor Útil de diagnóstico en lectura de parámetros: verificar la correlación entre la RCA y la depresión leída	

RCO (%)	Presión mínima (mbar)	Presión máxima (mbar)
0	0	50
10	0	80
20	15	120
30	60	175
40	120	240
50	200	315
60	290	390
70	385	465
80	485	550
90	555	680
95	570	760


RCA.- Relación Cíclica de Apertura.

Órganos implantación	Conector sobre calculador	Nº de la caja de bornes	Bornes órganos	Valores de control	Modo emergencia
Defecto 0335 (menor) Captador de régimen motor (1313) (en el cárter de embrague)	Des-conectado	41-14 (88 vías negro)	 1 2 Negro	Aparato de control: ohmímetro Controlar el valor de la resistencia R: $425 \Omega < R < 525 \Omega$ Controlar los valores siguientes: Valor del entrehierro 0,5 a 1,5 mm El valor del entrehierro no es regulable Volante motor (falso redondo no regulable): 0,4 mm (máximo) Verificar el posicionamiento de la cablería motor: riesgo de parásitos con otra señal motor u otra fuente (teléfono, ...) Aparición del defecto si el sobre-régimen rebasa 5400 rpm	Parada motor
Defecto 0340 (menor) Captador referencia cilindro 1 (1115)	Conectado	12-40	 1 3 Blanco	Aparato de control: voltímetro Contacto puesto: captador referencia cilindro desconectado Controlar la tensión de alimentación del elemento: $4,8 V < U < 5,15 V$	Motor en marcha: Captador referencia cilindro fuera de servicio, el motor continúa en marcha. Motor parado: arranque imposible.
	Des-conectado			Aparato de control: ohmímetro Contacto cortado: captador referencia cilindro desconectado Comprobar la continuidad de los cables entre los bornes: 12 calculador - 1 captador 18 calculador - 2 captador 40 calculador - 3 captador	
		12-18	 1 2 Blanco	Controlar el aislamiento de los cables: $R = \infty$	
		12-40	 1 3 Blanco	Controlar el aislamiento de los cables: $R = \infty$	
		18-40	 2 3 Blanco	Controlar el aislamiento de los cables: $R = \infty$	

Órganos implantación	Conector sobre calculador	Nº de la caja de bornes	Bornes órganos	Valores de control	Modo emergencia
Defecto 0340 (menor) Captador referencia cilindro 1 (1115)	Des-conectado			Verificar el apriete y el entrehierro del captador referencia cilindro: $E = 1,2 \text{ a } 1,3 \text{ mm}$ Verificar el posicionamiento de la cablería motor: riesgo de parásitos con otra señal motor u otra fuente (teléfono, ...) Verificar el captador régimen motor: la señal régimen motor es comparada con la señal árbol de levas	Motor en marcha: Captador referencia cilindro fuera de servicio, el motor continúa en marcha Motor parado: Arranque imposible
Defecto 0380 (menor) Relé de pre-post-calentamiento (1150)	Conectado	67-88		Contacto puesto, lanzar la activación; con un útil de diagnosis Asegurarse de que el elemento reacciona a cada puesta en tensión Aparato de control: voltímetro El calculador motor compara las tensiones en los bornes 88 y 67, cuando uno se encuentra a 12 V y el otro a 0 V Contacto puesto: Verificar: $U = U \text{ batería}$	No
	Des-conectado	67-88	 4 5 Verde	Aparato de control: ohmímetro $R = \infty$	
			 1	Controlar la continuidad y el aislamiento de los cables entre el borne 1 y la masa MC16 Borne 1 caja de precalentamiento	
Defecto 0381 (menor) Testigo de precalentamiento (0004)	Conectado	56-(+)		Contacto puesto, lanzar la activación; con un útil de diagnosis Asegurarse de que el elemento reacciona a cada puesta en tensión Controlar la alimentación del cuadro Contacto puesto: Comprobar que los testigos del cuadro se encienden	No
	Des-conectado			Colocar un cable aéreo entre los bornes 56 y (+) Contacto puesto: Comprobar que los testigos se encienden	
	Des-conectado			Aparato de control: voltímetro Comprobar la continuidad entre el borne 56 y el cuadro Comprobar la continuidad del cable entre los bornes 88 y 4: Borne 88 - calculador motor Borne 4 - caja de precalentamiento Comprobar el estado de la lámpara del testigo	

Duración del pre-post-calentamiento en función de la temperatura del agua motor:



Temperatura agua motor (°C)	Tiempo de precalentamiento (segundos)	Tiempo de postcalentamiento (segundos)
-30	16	180
-10	5	180
0	0,5	60
10	0,25	60
18	0	30
40	0	0

Órganos implantación	Conector sobre calculador	Nº de la caja de bornes	Bornes órganos	Valores de control	Modo emergencia
Defecto 0403 (mayor)	Conectado	1-52		Contacto puesto, lanzar la activación; con un útil de diagnóstico Verificar que el elemento reacciona cada vez que le llega tensión Aparato de control: voltímetro Contacto puesto (esperar 5 segundos el corte del mandato bomba de carburante en el depósito): Verificar: U = U batería Contacto cortado: Verificar: U = 0 V	Modo caudal reducido: Caudal de inyección máx. admisible = 30 mm³/golpe Régimen motor máx. = 2200 rpm (2500 rpm en versiones con intercambiador térmico aire/aire)
	Des-conectado		 1 2 Negro	Aparato de control: ohmímetro Verificar: $6,5 \Omega < R < 20 \Omega$	
		52-51		Aparato de control: ohmímetro $R = \infty$	
		52-1		Aparato de control: ohmímetro $R = \infty$	
Electroválvula de regulación de reciclaje (EGR) (1253)				Verificar el funcionamiento neumático de la válvula y el sentido de conexión de los tubos: tubo marca blanca/azul (naranja)* frente al punto blanco de la electroválvula Desconectar la válvula EGR Verificar el desplazamiento de la membrana de la válvula EGR: hacer variar la depresión con una bomba de vacío manual Verificar que la admisión no está obstruida (mariposa "EGR", L4) Verificar la ausencia de toma de aire en la admisión Una inversión del sentido de montaje o de los cables del debímetro puede provocar la aparición de un defecto * Versiones con intercambiador térmico aire/aire	
	Conectado			Conectar un manómetro de depresión sobre el tubo de aire entre la electroválvula y la válvula de reciclaje de los gases de escape Arrancar el motor Útil de diagnóstico en lectura de parámetros: verificar la correlación entre la RCA y la depresión leída	

NOTA.- Una entrada de agua en el debímetro de aire puede inducir este defecto.
NOTA.- El reciclaje de los gases de escape está activo desde el ralentí a 2700 rpm.
La EGR está cortada en una de las condiciones siguientes:
- Temperatura de agua superior a 110°C.
- Presión atmosférica inferior a 880 mb.
- Caudal carburante superior a 42 mm³/ciclo.

RCA (en %)	Presión mín. (mbar)	Presión máx. (mbar)
0	0	50
10	0	80
20	15	120
30	60	175
40	120	240
50	200	315
60	290	390
70	385	465
80	485	550
90	555	680
95	570	760

RCA.- Relación Cíclica de Apertura.

Órganos implantación	Conector sobre calculador	Nº de la caja de bornes	Bornes órganos	Valores de control	Modo emergencia
Defecto 0500 (menor)	Conectado		 1 2 Blanco	Aparato de control: voltímetro Asegurarse del correcto funcionamiento del cuentakilómetros Controlar el fusible F2 en la caja BF00 Contacto puesto: Controlar la tensión de alimentación del elemento: U = U batería	Valor de sustitución = 20 km/h (150 km/h en versiones con intercambiador térmico aire/aire)
Captador de velocidad vehículo (1620)		19-51	 2 3 Blanco	Ruedas girando: Controlar la tensión de salida del elemento: U = 6 V	
				Con el fin de evitar el parasitaje del captador, procurar que la cablearía eléctrica se encuentre lo más alejada posible de las fuentes de parasitaje Un defecto coherencia puede aparecer durante un patinazo de las ruedas Verificar los piñones del par taquimétrico de la caja de velocidades mecánica	
Defecto 0560 (menor)	Conectado	1-33	Batería	Aparato de control: voltímetro Controlar la tensión de alimentación del elemento: $7 V < U < 17,5 V$ Controlar la alimentación y las masas del calculador de inyección Controlar el estado de la batería así como la del circuito de carga NOTA.- No utilizar un cargador rápido para arrancar el motor. * Sólo versiones sin intercambiador térmico	Valor de sustitución: U = 7 V
		1-49*			
		1-51			
		1-53			
Tensión batería		29-33			
		29-49*			
		29-51			
		29-53			
		69-33			
		69-49*			
		69-51			
		69-53			

Órganos implantación	Conector sobre calculador	Nº de la caja de bornes	Bornes órganos	Valores de control	Modo emergencia
Defecto 0561 (mayor) Tensión de alimentación 5 voltios (1320)	Conectado	1-33	Batería	Defecto interno del calculador de inyección diesel	Modo caudal reducido:
		1-49		Aparato de control: voltímetro	Caudal de inyección máx. admisible = 30 mm³/golpe
		1-51		Controlar la tensión de alimentación del elemento: 10 V < U < 15,5 V	
		1-53		Controlar la alimentación y las masas del calculador de inyección diesel	Régimen motor máx. = 2200 rpm
		29-33 29-49 29-51 29-53 69-33 69-49 69-51 69-53		Controlar el estado de la batería así como la del circuito de carga NOTA.- No utilizar un cargador rápido para arrancar el motor.	
Defecto 0603 (menor) Calculador de inyección Diesel (1320)	Conectado	1-33		Aparato de control: voltímetro	Parada motor
		1-49*		Controlar la tensión de alimentación del elemento: 10 V < U < 15,5 V	
		1-51		Controlar la alimentación y las masas del calculador de inyección	
		1-53		Controlar el estado de la batería así como la del circuito de carga	
		29-33 29-49* 29-51 29-53 69-33 69-49* 69-51 69-53		Verificar los fusibles F4 y F2 (BF01) NOTA.- No utilizar un cargador rápido para arrancar el motor. *Sólo versiones sin intercambiador térmico	
Defecto 0606 (menor) Calculador de inyección Diesel (1320)	Conectado	1-33	Batería	Aparato de control: voltímetro	Parada motor
		1-49		Controlar la tensión de alimentación del elemento: 10 V < U < 15,5 V	
		1-51		Controlar la alimentación y las masas del calculador de inyección	
		1-53		Controlar el estado de la batería así como la del circuito de carga	
		29-33 29-49 29-51 29-53 69-33 69-49 69-51 69-53		Verificar los fusibles F4 y F2 (BF01) NOTA.- No utilizar un cargador rápido para arrancar el motor.	
Defecto 1101 (menor) Captador de presión atmosférica (1320)				Útil de diagnosis en lectura de parámetros	Valor de sustitución: P = 900 mb
				Verificar el valor de la presión atmosférica	
				Motor parado, contacto puesto	

Órganos implantación	Conector sobre calculador	Nº de la caja de bornes	Bornes órganos	Valores de control	Modo emergencia
Defecto 1108 (menor) 					

Los ventiladores se ponen en marcha a 105°C y se paran a 101°C.

Órganos implantación	Conector sobre calculador	Nº de la caja de bornes	Bornes órganos	Valores de control	Modo emergencia
Defecto 1109 (menor) <					


Los ventiladores se ponen en marcha a 97°C y se paran a 93°C


Órganos implantación	Conector sobre calculador	Nº de la caja de bornes	Bornes órganos	Valores de control	Modo emergencia
Defecto 1110 (menor)	Des-conectado			Versiones con intercambiador térmico aire/aire Con un útil de diagnosis; lanzar la activación del relé de climatización Todas las versiones Aparato de control: ohmímetro Comprobar la continuidad del cable entre los bornes 84 y 12: Borne 84 - calculador motor Borne 12 - calculador de climatización Verificar el calculador de climatización Versiones con intercambiador térmico aire/aire Comprobar la continuidad del cable entre los bornes 84 y 2: Borne 84 - calculador motor Borne 2 - relé 8005 Comprobar el relé 8005	
Mando relé de climatización		1-84		Controlar el aislamiento de los cables: $R = \infty$	
		33-84		Controlar el aislamiento de los cables: $R = \infty$	




La climatización es cortada cuando la temperatura del agua es superior a 115°C.


NOTA.- El defecto se encuentra presente en un vehículo no equipado con climatización

Órganos implantación	Conector sobre calculador	Nº de la caja de bornes	Bornes órganos	Valores de control	Modo emergencia
Defecto 1112 (mayor)				Control realizado por el captador de presión carburante y el mandato del regulador de presión carburante - Presión carburante muy elevada (presión superior a 1450 bar): Verificar el captador de presión carburante y el regulador de presión carburante (riesgo de gripado) - Presión carburante muy débil: Verificar si el depósito de carburante está vacío o si el vehículo tiene averiada la alimentación de carburante Verificar si el filtro de carburante está sucio Verificar la bomba alta presión carburante y los caudales retorno inyectores Diesel (un inyector Diesel en buen estado tiene un caudal retorno gota a gota)	Parada motor
Control alta presión carburante (1320)					

Órganos implantación	Conector sobre calculador	Nº de la caja de bornes	Bornes órganos	Valores de control	Modo emergencia
Defecto 1112 (mayor)				- Mandato del regulador de presión carburante muy grande (RCA > 97%): El regulador de presión carburante no consigue alcanzar la presión del carburante: regulador de presión carburante gripado; depósito de carburante vacío; escapes internos o externos; filtro de carburante obstruido; retornos inyectores Diesel muy importantes - Regulador de presión carburante gripado: cambiar el regulador de presión carburante - Falta de presión: buscar los eventuales escapes internos o externos - Presión carburante superior a la consigna (RCO < 10%): verificar el captador de presión carburante y el regulador de presión carburante (riesgo de gripado)	Parada motor
Control alta presión carburante (1320)					
Defecto 1135 (menor)	Conectado	51-80		Contacto puesto, lanzar la activación; con un útil de diagnosis Asegurarse de que el elemento reacciona a cada puesta en tensión El 3º pistón de la bomba alta presión carburante es desactivado cuando la carga motor es débil o si la temperatura del carburante rebasa 106°C Aparato de control: voltímetro Motor en marcha, verificar: Al ralentí y con fuerte carga motor: $U = 12\text{ V}$ Con débil carga motor: $U \approx 0\text{ V}$	No
Desactivador del 3º pistón de bomba alta presión carburante (1208)	Des-conectado			Aparato de control: ohmímetro Comprobar la continuidad del cable entre los bornes 80 y 1: Borne 80 - calculador motor Borne 1 - desactivador del 3º pistón de bomba alta presión carburante	
		51-80		Controlar el aislamiento de los cables: $R = \infty$	
		1-80		Controlar el aislamiento de los cables: $R = \infty$	
			 1 2 Naranja	Controlar la resistencia del elemento: $R = 25\ \Omega$	

Órganos implantación	Conector sobre calculador	Nº de la caja de bornes	Bornes órganos	Valores de control	Modo emergencia
Defecto 1135 (menor) Desactivador del 3º pistón de bomba alta presión carburante (1208)	Conectado			Aparato de control: útil de diagnosis en lectura de parámetros Motor en marcha: Caudal de inyección máximo admisible, cuando la bomba alta presión carburante funciona sobre 2 pistones = 40 mm³/golpe (En plena carga, la bomba alta presión carburante funciona sobre 3 pistones, caudal de inyección máximo admisible = 60 mm³/golpe)	No
Defecto 1138 (mayor) Regulador de presión carburante (1322) (en la bomba alta presión carburante)	Conectado	29-50	 1 2 Blanco	Contacto puesto, lanzar la activación; con un útil de diagnosis Asegurarse de que el elemento reacciona a cada puesta en tensión	Modo caudal reducido: Régimen motor máx. = 2200 rpm Caudal de inyección máx. admisible = 30 mm³/golpe
	Des-conectado			Aparato de control: ohmímetro Verificar la resistencia del regulador de presión de alimentación carburante: R = 2,3 Ω	
				Comprobar la continuidad del cable entre los bornes 50 y 1: Borne 50 - calculador de inyección Diesel Borne 1 - regulador presión del carburante	
		50-53		Controlar el aislamiento de los cables: R = ∞	
		1-50		Relé 1304 desconectado, controlar el aislamiento de los cables: R = ∞	
				Después del corte del contacto, el calculador de inyección controla la apertura del regulador de presión carburante. El régimen motor debe caer 500 rpm en 1,5 segundos. De lo contrario, el regulador de presión carburante es considerado como defectuoso	
Defectos 1169-1170 (mayor) Tensión condensador Nº 1 ó Nº 2	Conectado	1-33 1-49* 1-51 1-53 29-33 29-49* 29-51 29-53 69-33 69-49* 69-51 69-53		Aparato de control: voltímetro Controlar la tensión de alimentación del elemento: 10 V < U < 15,5 V Controlar la alimentación y las masas del calculador de inyección Controlar el estado de la batería así como la del circuito de carga * Sólo versiones sin intercambiador térmico	Parada motor

Órganos implantación	Conector sobre calculador	Nº de la caja de bornes	Bornes órganos	Valores de control	Modo emergencia
Defectos 1169-1170 (mayor) Tensión condensador Nº 1 ó Nº 2	Des-conectado	2-30 5-6 3-31 4-32		Con un ohmímetro: Verificar la resistencia de los inyectores Diesel: R = 0,42 Ω	Parada motor
	Conectado			Con un útil de diagnosis en lectura de parámetros Motor en marcha: Verificar la tensión de mando de los inyectores Diesel: 60 V < U < 90 V	
	Des-conectado (Versiones sin intercambiador térmico)			Con un ohmímetro: Verificar la resistencia de los cables entre los bornes 2, 5, 3 y 4 del calculador y el borne 1 de cada inyector Verificar la resistencia de los cables entre los bornes 6, 30, 31 y 32 del calculador y el borne 2 de cada inyector R < 0,14 Ω	
Defecto 1171 (menor) Parada del motor muy larga	Conectado			Después del corte del contacto, el calculador de inyección manda el corte de los inyectores Diesel. El régimen motor debe caer 500 rpm en 1,5 segundos. De lo contrario, el calculador de inyección es considerado como defectuoso	Si Parada por corte del regulador de presión carburante Parada por corte de la bomba de alimentación carburante
		1-33 29-49 69-51 69-53		Con un voltímetro: Controlar la tensión de alimentación del calculador: U = U batería Comprobar la masa MC18 (MC16 en versiones con intercambiador)	
Defecto 1300 (mayor) (Con intercambiador térmico) Mando del ralenti de pre-post-calentamiento (1150)	Conectado	69-88		Con un voltímetro: Durante toda la fase precalentamiento y postcalentamiento: U = 12 V Fase de postcalentamiento terminada: U = 0 V	No Alimentación inexistente en las bujías de precalentamiento
	Des-conectado	69-88	 Verde	Controlar el aislamiento de los cables R = ∞	
		67-88	 Verde	Controlar el aislamiento de los cables R = ∞	
		53-88	 Verde	Controlar el aislamiento de los cables R = ∞	

Órganos implantación	Conector sobre calculador	Nº de la caja de bornes	Bornes órganos	Valores de control	Modo emergencia
Defecto 1402 (menor)	Conectado	1-55		Contacto puesto, lanzar la activación; con un útil de diagnóstico Verificar que el elemento reacciona cada vez que le llega tensión Aparato de control: voltímetro Contacto puesto: Verificar: U = U batería Contacto cortado: Verificar: U = 0 V	Modo caudal reducido: Caudal de inyección máx. admisible = 30 mm ³ /golpe Régimen motor máx. = 2200 rpm
	Des-conectado			Aparato de control: ohmímetro Verificar: $6,5 \Omega < R < 20 \Omega$	
		55-51		Aparato de control: ohmímetro $R = \infty$	
		55-1		Aparato de control: ohmímetro $R = \infty$	
				Verificar el funcionamiento neumático de la válvula y el sentido de conexión de los tubos: tubo marca blanca/azul en el punto blanco de la electroválvula Desconectar la electroválvula Verificar el desplazamiento de la mariposa: hacer variar la depresión con una bomba de vacío manual Verificar que la admisión no está obstruida Verificar la ausencia de toma de aire en la admisión Una inversión del sentido de montaje o de los cables del debímetro puede provocar la aparición de un defecto	
Electroválvula mariposa EGR (L4) (1263)	Conectado			Conectar un manómetro de depresión sobre el tubo de aire entre la electroválvula y la mariposa de reciclaje de los gases de escape Arrancar el motor Útil de diagnóstico en lectura de parámetros: verificar la correlación entre la RCA y la depresión leída	

RCA (en %)	Presión mín. (mbar)	Presión máx. (mbar)
0	0	50
10	0	80
20	15	120
30	60	175
40	120	240
50	200	315
60	290	390
70	385	465
80	485	550
90	555	680
95	570	760

RCA.- Relación Cíclica de Apertura.

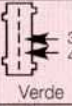
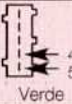
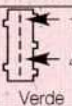
Órganos implantación	Conector sobre calculador	Nº de la caja de bornes	Bornes órganos	Valores de control	Modo emergencia
Defecto 1403 (menor)	Des-conectado			Aparato de control: ohmímetro Verificar el fusible F2 (BF00) Comprobar la continuidad del cable entre los bornes 58 y A2: Borne 58 - calculador motor Borne A2 - relé 1146	
		1-58		Controlar el aislamiento de los cables: $R = \infty$	
		33-58		Controlar el aislamiento de los cables: $R = \infty$	
				Las resistencias de calentamiento están controladas para una temperatura de aire inferior a 10°C y una temperatura de agua inferior a 80°C Resistencia de un elemento de calefacción: $R = 0,9 \Omega$	
Defecto 1404 (menor)	Des-conectado			Aparato de control: ohmímetro Verificar el fusible F2 (BF00) Comprobar la continuidad del cable entre los bornes 85 y B2: Borne 85 - calculador motor Borne B2 - relé 1147	
		1-85		Controlar el aislamiento de los cables: $R = \infty$	
		33-85		Controlar el aislamiento de los cables: $R = \infty$	
				Las resistencias de calentamiento están controladas para una temperatura de aire inferior a 10°C y una temperatura de agua inferior a 80°C Resistencia de un elemento de calefacción: $R = 0,9 \Omega$	
Calentador circuito agua Nº 1					
Calculador de inyección Diesel (1320)					
Circuito TL 4226					
Calentador circuito agua Nº 2					

NOTA.- Una entrada de agua en el debímetro de aire puede inducir este defecto.


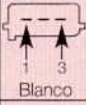
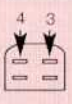
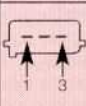
NOTA.- El reciclaje de los gases de escape está activo desde el ralentí a 2700 rpm



La EGR está cortada en una de las condiciones siguientes:

- Temperatura de agua superior a 110°C.
- Presión atmosférica inferior a 880 mb.
- Caudal carburante superior a 42 mm³/ciclo.

Órganos implantación	Conector sobre calculador	Nº de la caja de bornes	Bornes órganos	Valores de control	Modo emergencia
Defecto 1404 (menor) Calculador de inyección Diesel (1320)	Conectado	69-88		Contacto puesto, lanzar la activación: con un útil de diagnóstico Asegurarse de que el elemento reacciona a cada puesta en tensión Aparato de control: voltímetro Durante toda la fase precalentamiento y post-calentamiento: U = 12 V Fase de post-calentamiento terminada: U = 0 V	No Alimentación inexistente en las bujías de precalentamiento
Circuito TL 4226	Desconectado			Aparato de control: ohmímetro Comprobar la continuidad del cable entre los bornes 88 y 4: Borne 88 - calculador motor Borne 4 - caja de precalentamiento	
Mando del ralenti de pre-post-calentamiento (1150)		69-88		Controlar el aislamiento de los cables R = ∞	
		67-88		Controlar el aislamiento de los cables R = ∞	
		53-88		Controlar el aislamiento de los cables R = ∞	
Defecto 1408 (menor) Calentador circuito agua	Conectado			Aparato de control: voltímetro La puesta en tensión de las resistencias de calentamiento del circuito de agua se efectúa 60 segundos después del arranque del motor Las resistencias de calentamiento están controladas para una temperatura de aire inferior a 10°C y una temperatura de agua inferior a 80°C El calculador controla sucesivamente los relés La puesta en tensión de las resistencias de calentamiento del circuito del agua provoca una caída de la tensión batería Si el calculador motor no detecta esta variación, declara el defecto Verificar: - Las resistencias de calentamiento: R = 0,9 Ω - Los relés, fusibles F2 (BF00), G (BMFZ), H (BMFZ)	

Órganos implantación	Conector sobre calculador	Nº de la caja de bornes	Bornes órganos	Valores de control	Modo emergencia
Defecto 1408 (menor) Calentador circuito agua	Desconectado			Aparato de control: ohmímetro Comprobar la continuidad del cable entre los bornes 58 y 2: Borne 58 - calculador motor Borne 2 - relé 1148 Comprobar la continuidad del cable entre los bornes 85 y 2: Borne 85 - calculador motor Borne 2 - relé 1147	
Defecto 1511 (menor) + después contacto	Desconectado			Aparato de control: ohmímetro Verificar la continuidad del cable entre el borne 69 y el contactor antirrobo Borne 69 - calculador motor Verificar el funcionamiento del contactor antirrobo	Si
Defecto 1517 (menor) Antirrarranque codificado (conexión CPH)				Realizar un diagnóstico de la central de protección habitáculo; con un útil de diagnóstico	Parada motor
Defecto 1519 (menor) Función refrigeración motor	Desconectado			Aparato de control: ohmímetro Verificar la continuidad del cable entre el borne 36 y los bornes 19 y 6 (26 vías amarillo); Borne 36 - calculador motor Bornes 19 y 6 - CPH: central de protección del habitáculo Comprobar la continuidad del cable entre los bornes 66 y 7 (26 vías amarillo); Borne 66 - calculador motor Borne 7 - CPH: central de protección del habitáculo	
		8-53		Controlar el aislamiento de los cables: R = ∞	No
		8-86		R = ∞	
Defecto 1521 (menor) Contactor de embrague (7045)				Coherencia con la velocidad del vehículo: Si el vehículo rebasa la velocidad de 70 km/h sin acción, visto por el calculador, sobre el pedal de embrague, el motor cala al ralenti	Valor de sustitución: 1 = estado desembragado
				Controlar el fusible F11 en la caja BF00	

Órganos implantación	Conector sobre calculador	Nº de la caja de bornes	Bornes órganos	Valores de control	Modo emergencia
Defecto 1521 (menor) Contactor de embrague (7045)	Des-conectado			Aparato de control: ohmímetro Comprobar la continuidad del cable entre los bornes 21 y 2: Borne 21 - calculador motor Borne 2 - contactor de embrague	Valor de sustitución: 1 = estado desembragado
Defecto 1606 (menor) Testigo de diagnosis (0004)	Conectado	82 - (-)		Contacto puesto, lanzar la activación; con un útil de diagnosis Asegurarse de que el elemento reacciona a cada puesta en tensión Controlar: - La alimentación del cuadro - El fusible F12 (BF00) Contacto puesto: Comprobar que los testigos del bloque contador encienden	No
				Colocar un cable aéreo entre los bornes 82 y (-) Contacto puesto: Comprobar que los testigos encienden	
	Des-conectado			Aparato de control: ohmímetro Comprobar la continuidad entre el borne 82 y el cuadro Comprobar el estado de la lámpara del testigo	
Defecto 1614 (menor) (Mayor en versiones con intercambiador térmico)	Conectado	12-40		Aparato de control: voltímetro Contacto puesto Controlar la tensión de alimentación del elemento: $4,8\text{ V} < U < 5,10\text{ V}$	No
Alimentación captador de referencia cilindro (1115)	Des-conectado	12-40		Aparato de control: ohmímetro Controlar: $R = \infty$	
		12-1 12-29 12-69		Aparato de control: ohmímetro Controlar: $R = \infty$	
				Controlar el valor del entrehierro: $E = 1,2$ a $1,3\text{ mm}$	
Defecto 1614 (menor) Alimentación de los captadores del motor (1320)	Conectado	22-44	 Negro (1261)	Aparato de control: voltímetro Elemento desconectado Contacto puesto	No
		34-44	 Rojo (1321)	Controlar la tensión de alimentación del elemento: $4,8\text{ V} < U < 5,10\text{ V}$	

Órganos implantación	Conector sobre calculador	Nº de la caja de bornes	Bornes órganos	Valores de control	Modo emergencia
Defecto 1614 (menor) Alimentación de los captadores del motor (1320)	Des-conectado	22-44	 Negro (1261)	Aparato de control: ohmímetro Controlar: $R = \infty$	No
		34-44	 Rojo (1321)		
		44-1 44-29 44-69		Aparato de control: ohmímetro Controlar: $R = \infty$	
Defecto 1614 (mayor) (Versiones con intercambiador térmico)	Conectado	44-40 44-34		Aparato de control: voltímetro Contacto puesto Controlar la tensión de alimentación del elemento: $4,8\text{ V} < U < 5,15\text{ V}$	No
Alimentación de los captadores del motor (1320)	Des-conectado	44-40 44-34		Aparato de control: ohmímetro Controlar: $R = \infty$	
		44-1 44-29 44-69		Aparato de control: ohmímetro Controlar: $R = \infty$	

Análisis de los fallos (sin defectos memorizados)

Efectuar los controles en el orden indicado

Defecto 1: el motor no arranca (vehículo averiado, el motor de arranque funciona)

- 1.- Sin carburante - información aforador carburante errónea.
- 2.- Carburante inadecuado - agua congelada en el carburante.
- 3.- Interruptor de inercia.
- 4.- Fusibles F2 (BF01) - A (BMF1) - F4 (BF01).
- 5.- Defecto mecánico: bomba de cebado (baja presión).
- 6.- Control visual (escapes en el circuito del carburante de baja y alta presión).
- 7.- Colector de admisión de aire y filtro de aire obstruidos.
- 8.- Tensión batería - carga batería.
- 9.- Presencia del + APC alimentación calculador).
- 10.- Contactor antirrobo (llave de contacto).
- 11.- Función precalentamiento.
- 12.- Cablearía eléctrica motor - fusibles - conectores.
- 13.- Función relé doble.
- 14.- Función captador del árbol de levas - rueda del captador de posición árbol de levas desengastada - entrehierro captador.
- 15.- Catalizador obstruido.
- 16.- Línea de escape obstruida.
- 17.- Filtro de carburante (regulador de baja presión abierto) - obstruido.
- 18.- Aire en el sistema de alimentación carburante.
- 19.- Defecto mecánico: regulador alta presión carburante en bomba alta presión carburante (válvula de lubricación).
- 20.- Relación de compresión.
- 21.- Defecto mecánico en el inyector Diesel - inyector Diesel sucio.
- 22.- Mecánica motor.
- 23.- Calculador motor defectuoso.
- 24.- Funcionamiento del antiarranque codificado por bloqueo electrónico de arranque.

Defecto 2: el motor se para en funcionamiento y no arranca de nuevo (vehículo averiado, el motor de arranque funciona)

- 1.- Sin carburante - información aforador carburante errónea.
- 2.- Carburante inadecuado.
- 3.- Interruptor de inercia.
- 4.- Fusibles F2 (BF01) - A (BMF1) - F4 (BF01).

- 5.- Defecto mecánico: bomba de cebado (baja presión), regulador de baja presión.
- 6.- Control visual (escapes en el circuito del carburante de baja y alta presión).
- 7.- Colector de admisión de aire y filtro de aire obstruidos.
- 8.- Tensión batería.
- 9.- Presencia del + APC (alimentación calculador).
- 10.- Contactor antirrobo (llave de contacto).
- 11.- Cablería eléctrica motor - fusibles - conectores.
- 12.- Función relé doble.
- 13.- Función captador del árbol de levas - rueda del captador de posición árbol de levas desengastada - entrehierro captador.
- 14.- Filtro de carburante: control del calentamiento del carburante.
- 15.- Aire en el sistema de alimentación carburante.
- 16.- Defecto mecánico: regulador alta presión carburante - bomba alta presión carburante.
- 17.- Defecto mecánico en el inyector Diesel - inyector Diesel sucio.
- 18.- Mecánica motor.

Defecto 3: el motor se cala y arranca de nuevo (corte del motor)

- 1.- Carburante inadecuado.
- 2.- Contactor antirrobo (llave de contacto).
- 3.- Función relé doble.
- 4.- Cablería eléctrica motor - fusibles - conectores (conexión bomba de cebado).
- 5.- Presencia del + APC (alimentación calculador).
- 6.- Filtro de carburante obstruido.
- 7.- Aire en el sistema de alimentación carburante.
- 8.- Defecto mecánico: función captador velocidad vehículo.
- 9.- Defecto mecánico: caudal de retorno inyector Diesel muy elevado - inyector Diesel sucio.
- 10.- Defecto mecánico: regulador alta presión carburante.
- 11.- Escape del regulador de baja presión en el filtro de carburante.

Defecto 4: el motor arranca con dificultad

- 1.- Carburante inadecuado - agua congelada en el carburante.
- 2.- Control visual (escapes en el circuito del carburante de baja y alta presión).
- 3.- Tensión batería.
- 4.- El arranque no funciona: velocidad insuficiente.
- 5.- Presencia del + APC (alimentación calculador).
- 6.- Función precalentamiento: temperatura del agua motor inferior a 0°C.
- 7.- Función relé doble.
- 8.- Cablería eléctrica motor - fusibles - conectores. Resistencia cablería inyector: R inferior a 0,14 Ω.
- 9.- Contactor antirrobo (llave de contacto).
- 10.- Aire en el sistema de alimentación carburante - agua congelada en el carburante.
- 11.- Filtro de carburante (falso regulador de baja presión) - atascamiento filtro.
- 12.- Colector de admisión de aire y filtro de aire obstruidos.
- 13.- Función termistancia agua motor.
- 14.- Función captador de presión carburante.
- 15.- Defecto mecánico: bomba de cebado (baja presión).
- 16.- Defecto mecánico: regulador alta presión carburante - bomba alta presión carburante.
- 17.- Caudal de retorno muy elevado - válvula de retorno averiada.

- 18.- Defecto mecánico en el inyector Diesel - inyector Diesel sucio.
- 19.- Relación de compresión.
- 20.- Mecánica motor.

Defecto 5: el motor gira al ralentí pero no acelera

- 1.- Defecto mecánico: pedal acelerador, cable de acelerador.
- 2.- Carburante congelado por el frío.
- 3.- Tubos aplastados, obstruidos.
- 4.- Bomba de cebado (baja presión) (falta de caudal).

Defecto 6: el motor gira al ralentí acelerado, acelera eventualmente, par reducido (motor caliente)

- 1.- Tensión batería.
- 2.- Defecto mecánico: pedal acelerador, cable de acelerador.
- 3.- Función termistancia agua motor.
- 4.- Circuito de reciclaje de los vapores de aceite - nivel de aceite.
- 5.- Caudalímetro - conéctica caudalímetro - agua en el debímetro de aire.

Defecto 7: golpeteo durante la aceleración (en particular durante la fase de calentamiento)

- 1.- Tensión batería.
- 2.- Carburante inadecuado.
- 3.- Función válvula "EGR" (bloqueada en posición abierta) - mariposa "EGR" (bloqueada, cerrada) L4.
- 4.- Cablería eléctrica motor - fusibles - conectores.
- 5.- Función termistancia agua motor.
- 6.- Función termistancia gas-oil.
- 7.- Función captador de presión carburante.
- 8.- Defecto mecánico en el inyector Diesel - inyector Diesel sucio.
- 9.- Mecánica motor.

Defecto 8: ruidos y vibraciones al ralentí

- 1.- Carburante inadecuado.
- 2.- Aire en el sistema de alimentación carburante.
- 3.- Cablería eléctrica motor - fusibles - conectores.
- 4.- Filtro de carburante (regulador de baja presión integrado).
- 5.- Colector de admisión de aire y filtro de aire obstruidos.
- 6.- Caudalímetro de aire.
- 7.- Función captador de presión carburante, regulador alta presión carburante.
- 8.- Difuminación par intempestivo esta gama se aplica al motor.
- 9.- Defecto mecánico en el inyector Diesel - inyector Diesel sucio.
- 10.- Defecto mecánico: regulador alta presión carburante - bomba alta presión carburante (desactivador del 3er pistón).
- 11.- Mecánica motor - suspensión motor - línea de escape - caja de velocidades - gripaje compresor de climatización.

Defecto 9: falta de potencia en todas las fases de funcionamiento

- 1.- Carburante inadecuado.
- 2.- Defecto mecánico: pedal acelerador, cable de acelerador - reglaje.

- 3.- Nivel de aceite muy alto.
- 4.- Colector de admisión de aire y filtro de aire obstruidos - mariposa "EGR" (bloqueado, cerrado) L4.
- 5.- Unión entre el turbo y tubo de aspiración no estanco.
- 6.- Refrigeración motor.
- 7.- Bomba de cebado (baja presión).
- 8.- Filtro de carburante (regulador de baja presión integrado) - obstruido - válvula de retorno fisurada.
- 9.- Función válvula "EGR" (bloqueada en posición abierta).
- 10.- Turbo defectuoso - circuito de regulación - presión sobrealimentación.
- 11.- Catalizador obstruido.
- 12.- Línea de escape obstruida.
- 13.- Caudalímetro de aire - conéctica caudalímetro.
- 14.- Función termistancia agua motor.
- 15.- Función captador de presión colector de admisión.
- 16.- Función termistancia gas-oil.
- 17.- Función captador de presión carburante.
- 18.- Relación de compresión.
- 19.- Defecto mecánico en el inyector Diesel - inyector Diesel sucio.
- 20.- Mecánica motor (gripaje motor).
- 21.- Tensión batería - carga batería.
- 22.- Ausencia de tapón de llenado del aceite motor.

Defecto 10: funcionamiento irregular del motor, paradas intermitentes, ruido de combustión (golpeteos)

- 1.- Sin carburante.
- 2.- Carburante inadecuado.
- 3.- Tensión batería.
- 4.- Colector de admisión de aire y filtro de aire obstruidos.
- 5.- Función válvula "EGR" (bloqueada en posición abierta) - mariposa "EGR" (bloqueado, cerrado) L4.
- 6.- Filtro de carburante: control del calentamiento del carburante.
- 7.- Aire en el sistema de alimentación carburante.
- 8.- Caudalímetro de aire.
- 9.- Contactor antirrobo (llave de contacto).
- 10.- Presencia del + APC (alimentación calculador).
- 11.- Función relé doble.
- 12.- Cablería eléctrica motor - fusibles - conectores.
- 13.- Función captador de presión colector de admisión.
- 14.- Turbo defectuoso - regulación presión turbo defectuosa.
- 15.- Defecto mecánico en el inyector Diesel - inyector Diesel sucio.
- 16.- Defecto mecánico: regulador alta presión carburante - bomba alta presión carburante.
- 17.- Función captador de presión carburante.
- 18.- Mecánica motor.

Defecto 11: mala aceleración, pero potencia total correcta

- 1.- Unión entre el turbo y tubo de aspiración no estanco.
- 2.- Turbo defectuoso - regulación presión turbo defectuosa.
- 3.- Función captador de presión colector de admisión.
- 4.- Cablería eléctrica motor - fusibles - conectores.
- 5.- Función captador de presión carburante.
- 6.- Defecto mecánico: regulador alta presión carburante - bomba alta presión carburante.
- 7.- Contactor de stop mal regulado.

Defecto 12: tirones motor vehículo en marcha

- 1.- Conductos de admisión de aire (pérdida de aire).
- 2.- Carburante inadecuado.
- 3.- Tensión batería.
- 4.- Cable eléctrica, motor - fusibles - conectores.
- 5.- Contactor antirrobo (llave de contacto).
- 6.- Función relé doble.
- 7.- Aire en el sistema de alimentación carburante.
- 8.- Conmutador de embrague.
- 9.- Función válvula "EGR": electroválvula, caudalímetro de aire, válvula EGR, mariposa "EGR" (L4).
- 10.- Función captador velocidad vehículo.
- 11.- Función termistancia gas-oil.
- 12.- Presencia del + APC (alimentación calculador).
- 13.- Mando del compresor de climatización intempestivo.
- 14.- Difuminación par intempestivo esta gama se aplica al motor.
- 15.- Función captador de presión colector de admisión.
- 16.- Mecánica motor.
- 17.- Defecto mecánico en el inyector Diesel - inyector Diesel sucio.

Defecto 13: aceleración espontánea

- 1.- Defecto mecánico: pedal acelerador, cable de acelerador.
- 2.- Función termistancia agua motor.
- 3.- Autoalimentación por reciclado vapor de aceite: nivel de aceite.
- 4.- Función captador de presión carburante.
- 5.- Defecto mecánico: regulador alta presión carburante - bomba alta presión carburante.

Defecto 14: grandes cantidades de humo blanco y azul

- 1.- Carburante inadecuado.
- 2.- Nivel de aceite.
- 3.- Aire en el sistema de alimentación carburante.
- 4.- Función válvula "EGR" (bloqueada en posición abierta) - mariposa "EGR" (bloqueado, cerrado) L4.
- 5.- Colector de admisión de aire y filtro de aire obstruidos.
- 6.- Circuito reciclado vapor de aceite.
- 7.- Lubricación turbocompresor (consumo aceite por palier del turbo).
- 8.- Función captador de presión carburante.
- 9.- Captador de presión atmosférica.
- 10.- Desgaste motor.
- 11.- Función termistancia agua motor.
- 12.- Válvulas no estancas.
- 13.- Relación de compresión.
- 14.- Defecto mecánico: regulador alta presión carburante - bomba alta presión carburante.

Defecto 15: grandes cantidades de humo negro

- 1.- Colector de admisión de aire y filtro de aire obstruidos.
- 2.- Circulación regular en ciudad, escape ensuciado por hollín.
- 3.- Función válvula "EGR" (bloqueada en posición abierta).
- 4.- Electroválvula EGR.
- 5.- Escape de aire en el turbo.
- 6.- Caudalímetro de aire.

- 7.- Función termistancia agua motor.
- 8.- Sonda temperatura del aire.
- 9.- Función captador de presión carburante.
- 10.- Relación de compresión.
- 11.- Defecto mecánico en el inyector Diesel - inyector Diesel sucio.
- 12.- Defecto mecánico: regulador alta presión carburante - bomba alta presión carburante.
- 13.- Mecánica motor.

Defecto 16: sobrecalentamiento motor

- 1.- Carburante inadecuado.
- 2.- Función termistancia agua motor.
- 3.- Funcionamiento de los motoventiladores.
- 4.- Mecánica motor.
- 5.- Circuito de refrigeración motor (nivel líquido de refrigeración) - termostato.
- 6.- Gripaje de los elementos siguientes: compresor de refrigeración, bomba de dirección asistida, pistón.
- 7.- Calefacción adicional funciona permanentemente.

Defecto 17: el motor no se para al cortar el contacto

- 1.- Cable eléctrica motor - fusibles - conectores.
- 2.- Contactor antirrobo (llave de contacto) - CPH (Central de Protección del Habitáculo).
- 3.- Presencia del + APC (alimentación calculador).
- 4.- Autoalimentación por reciclado vapor de aceite: nivel de aceite.
- 5.- Calculador motor defectuoso.

Defecto 18: el testigo de diagnóstico no se apaga o parpadea (encendido sin defecto memorizado)

- 1.- Cable eléctrica motor - fusibles - conectores - cuadro de relojes.

Defecto 19: el útil de diagnóstico no consigue la comunicación con el calculador motor

- 1.- Tensión batería.
- 2.- Cable eléctrica motor - fusibles - conectores.
- 3.- Contactor antirrobo (llave de contacto) - CPH (Central de Protección del Habitáculo).
- 4.- Función relé doble.
- 5.- Presencia del + APC (alimentación calculador).
- 6.- El útil de diagnóstico - toma de diagnosis.
- 7.- Calculador motor defectuoso.

Defecto 20: imposible poner en marcha la climatización

- 1.- Lectura diagnóstico climatización.
- 2.- Cable eléctrica motor - fusibles - conectores - relé corte compresor de refrigeración.
- 3.- Contactor antirrobo (llave de contacto).
- 4.- Función termistancia agua motor.
- 5.- Circuito de climatización: pérdida del fluido frigorígeno; presostato defectuoso.
- 6.- Gripaje de los elementos siguientes: compresor, embrague del compresor.

Defecto 21: información cuentarrevoluciones errónea

- 1.- Cable eléctrica motor - fusibles - conectores - cuadro de relojes.
- 2.- Calculador motor defectuoso: la información cuentarrevoluciones no llega al combinado.

Defecto 22: el testigo de precalentamiento no se enciende o parpadea

- 1.- Cable eléctrica motor - fusibles - conectores.
- 2.- Lámpara fuera de servicio o ausencia de ésta.
- 3.- Caja de precalentamiento.

Defecto 23: el testigo de la temperatura del agua se enciende en funcionamiento, o no se apaga después del arranque

- 1.- Función termistancia agua motor.
- 2.- Circuito de refrigeración.
- 3.- Ver controles defectos 16.

Defecto 24: el ventilador de refrigeración funciona permanentemente

- 1.- Climatización en marcha.
- 2.- Lectura diagnóstico climatización.
- 3.- Cable eléctrica motor - fusibles - conectores.
- 4.- Función termistancia agua motor.
- 5.- Circuito de refrigeración (ver defecto 16).

Defecto 25: la bomba de cebado gira permanentemente

- 1.- Cable eléctrica motor - fusibles - conectores (relé doble).
- 2.- Calculador motor defectuoso.

Defecto 26: régimen acelerado sin demanda de aceleración

- 1.- Defecto mecánico: pedal acelerador, cable de acelerador.
- 2.- Captador pedal acelerador.
- 3.- Función termistancia agua motor.
- 4.- Bomba de cebado (baja presión).
- 5.- Filtro de carburante obstruido - retorno carburante muy importante.
- 6.- Carburante congelado por el frío.
- 7.- Recalentamiento carburante ineficaz.

Defecto 27: retraso en la calefacción del habitáculo después del arranque en frío (versión con calefacción adicional)

- 1.- Función termistancia agua motor.
- 2.- Función termistancia aire en el caudalímetro.
- 3.- Circuito calefacción adicional (relé, elemento de calefacción).

NOTA.- La calefacción adicional sólo funciona 90 segundos después del arranque del motor.

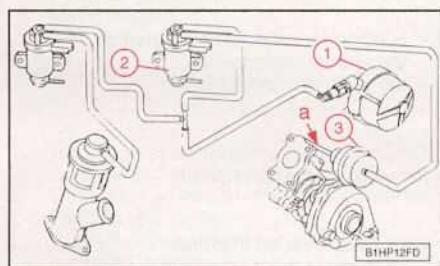
Defecto 28: consumo excesivo de carburante

- 1.- Ver defecto "9".
- 2.- Escape en circuito carburante (baja presión).

- 3.- Carburante inadecuado.
- 4.- Colector de admisión de aire y filtro de aire obstruidos.
- 5.- Línea de escape obstruida, catalizador obstruido.
- 6.- Estado y conformidad del vehículo (aerodinamismo, neumáticos, etc., ...).
- 7.- Desactivador del 3^{er} pistón de bomba alta presión carburante.
- 8.- Relación de compresión.
- 9.- Defecto mecánico en el inyector Diesel - inyector Diesel sucio.
- 10.- Derivación del captador presión carburante o regulador presión carburante.
- 11.- Mecánica motor (gripaje motor).

Control del circuito de alimentación de aire

Respetar las consignas de seguridad y de limpieza



Bomba de vacío

Conectar la bomba manual de presión-depresión FACOM DA 16 en la bomba de vacío (1). Poner el motor en marcha. El valor de depresión debe ser de 0,8 bar a 780 rpm.

Electroválvula de regulación de presión de sobrealimentación

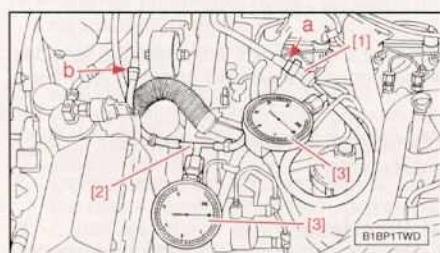
Conectar la bomba manual de presión-depresión FACOM DA 16 en derivación, entre la electroválvula (2) y la válvula (3) de regulación de la presión de sobrealimentación. Comparar los valores obtenidos con los de la tabla siguiente.

Régimen motor	Valor de la depresión
780 rpm	0,6 bar
4000 rpm	0,25 bar

Válvula de regulación de presión

Conectar la bomba manual de presión-depresión FACOM DA 16 sobre la válvula (3). Aplicar una depresión de 0,5 bar para accionar la varilla (a); la varilla (a) debe desplazarse 12 mm.

Control del circuito de alimentación de carburante de baja presión



Conectar en derivación el racor 4215-T entre la bomba de cebado y el filtro de carburante (marca blanca en (a) en la llegada de carburante). Conectar en derivación el racor 4218-T detrás de los inyectores Diesel, entre la bomba de alta presión de carburante y el filtro de carburante (marca verde (b) en el retorno de carburante).
NOTA.- Todo control de presión posterior al filtro de carburante está prohibido.

Control de las presiones en estática

Poner el contacto.

Durante 3 segundos (funcionamiento normal):
- Presión de llegada carburante indicada por el manómetro [3] = $1,8 \pm 0,4$ bar.
- Presión de retorno carburante indicada por el manómetro [3] = $0,5 \pm 0,4$ bar.

Control de presiones en dinámica

Motor en marcha, al régimen de ralenti (funcionamiento normal):

- Presión de llegada carburante indicada por el manómetro 4073-T = $2 \pm 0,4$ bar.
- Presión de retorno carburante indicada por el manómetro 4073-T = $0,7 \pm 0,4$ bar.

Funcionamiento normal:

Presión de llegada carburante (bar)	Presión de retorno carburante (bar)	Control
Entre 3 y 3,5	$0,7 \pm 0,2$	Comprobar el estado del filtro de gas-oil
Superior a 3,5	Inferior a 0,7	Verificar el regulador baja presión integrado en el filtro (bloqueado, cerrado): sustitución
Superior a 3,5	Superior a 0,7	Verificar el circuito retorno carburante (aplastado, pillado, ...)
Entre 0,8 y 1,5	Inferior a 0,7	Verificar el circuito de llegada carburante: bomba de cebado (baja presión), canalizaciones

El arranque del motor es imposible

Presión de llegada carburante inferior a 0,8 bar:

- Verificar el regulador baja presión integrado en el filtro (bloqueado, abierto).
- Verificar la válvula de distribución de bomba alta presión (bloqueado, cerrado).

Control del caudal de retorno inyector Diesel

Desacoplar el tubo de retorno inyector Diesel.

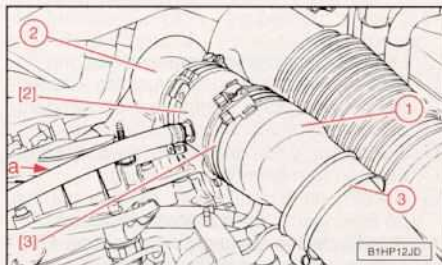
El caudal debe ser gota a gota:

- Funcionamiento correcto del inyector Diesel. Retorno carburante muy importante:
- Inyector Diesel gripado cerrado.

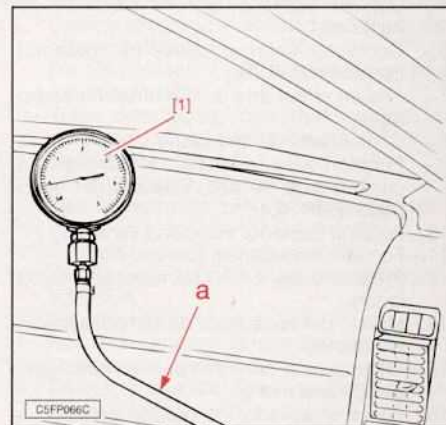
Control de la presión de sobrealimentación

Respetar las condiciones de control siguientes:

- Motor con temperatura de funcionamiento.
- Vehículo en estado de marcha.
- Motor plena carga.



Desmontar la fijación de la abrazadera (3). Interponer el manguito 4185-T provisto del manguito 4219-T, entre el tubo (1) y el conducto (2). Posicionar el manómetro 4073-T.A en el vehículo. Conectar el manguito 4185-T sobre el manómetro 4073-T.A con el tubo (a).



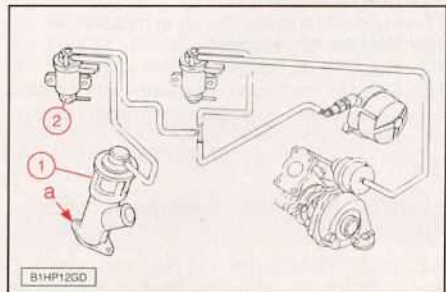
Arrancar el motor.

Poner la primera velocidad y arrancar el vehículo.

Seleccionar las velocidades hasta la 3^a. Desacelerar hasta un régimen de 1000 rpm. Acelerar bruscamente. Controlar la presión: $0,6 \pm 0,05$ bar (1500 rpm). Acelerar a fondo (paso de la 4^a a la 3^a). Controlar la presión: $0,95 \pm 0,05$ bar (entre 2500 y 3500 rpm). Desmontar el manómetro 4073-T.A y los manguitos 4185-T y 4219-T. Posicionar de nuevo el tubo (1). Colocar la abrazadera (3).

Control del circuito de reciclaje de los gases de escape

Respetar las consignas de seguridad y de limpieza.



Válvula EGR

Colocar la bomba de presión-depresión FACOM DA 16 sobre el cajeado de la cápsula (1). Aplicar varias veces seguidas una depresión de aprox. 0,6 bar para accionar la varilla (a).

Al quitar brutalmente la depresión, la válvula debe emitir un ruido seco cerrándose en su asiento.

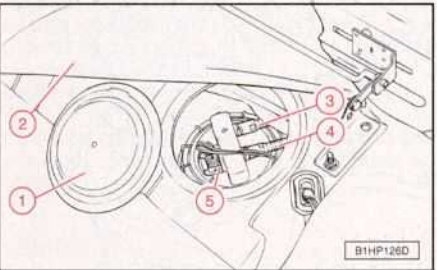
Electroválvula de regulación de reciclaje (EGR)

Control a realizar en vacío entre la electroválvula (2) y la válvula EGR (1). Conectar la bomba de presión-depresión FA-COM DA 16 en derivación, entre la electroválvula (2) y la cápsula (1). Comparar los valores obtenidos con los de la tabla siguiente.

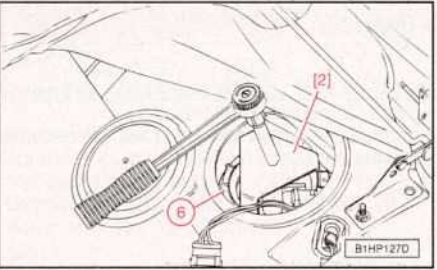
Régimen motor	Valor de la depresión
780 rpm	0,5 bar
2500 rpm	0 bar

Extracción del conjunto bomba-aforador de combustible

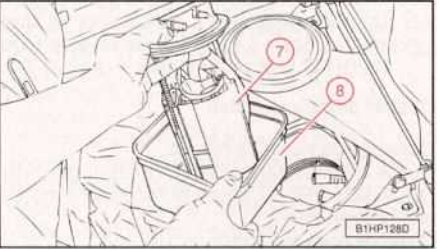
Vaciar el depósito de carburante (si fuese necesario); con la estación VAC 150.



Levantar el asiento trasero.
NOTA.- Levantar el asiento trasero derecho en el caso de un asiento 1/3 2/3.
Levantar la moqueta pre-recortada (2).
Quitar el obturador (1).
Desconectar el conector del aforador de carburante (5).
Desacoplar los tubos (3) y (4).



Aflojar el casquillo-tuerca (6); con el útil C1601 [2].
Desmontar el casquillo tuerca (6).

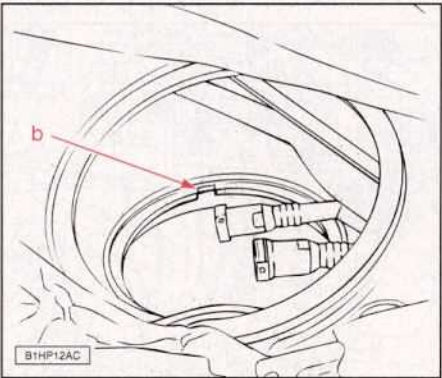
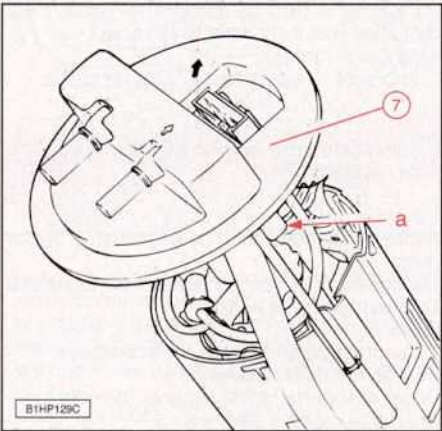


NOTA.- Proteger con papel absorbente todo el contorno de los alojamientos del aforador-bomba de carburante.
Desmontar el conjunto aforador y bomba de carburante (7).
NOTA.- Colocar inmediatamente una bandeja (8) bajo el conjunto aforador-bomba de carburante (7).

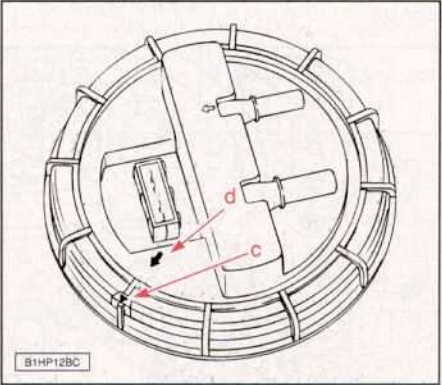
Quitar la junta de estanqueidad.

Reposición

Sustituir sistemáticamente la junta de estanqueidad.



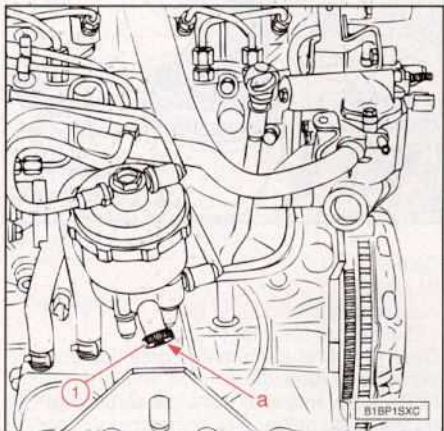
Poner el conjunto bomba-aforador de carburante (7).
NOTA.- Conseguir que el tetón (a) coincida con la muesca (b).
Poner el casquillo-tuerca (6).



Apretar el casquillo-tuerca (6); con el útil [2].
NOTA.- Conseguir que la flecha (c) del casquillo-tuerca coincida con las marcas (d) del conjunto de bomba-aforador de carburante.
Desmontar las protecciones interiores.
Limpiar los eventuales restos de carburante.
Volver a conectar el conector del aforador de carburante (5).
Acoplar los tubos (3) y (4).
Montar el obturador (1).
Colocar de nuevo:
- La moqueta pre-recortada (2).
- El cojín trasero.
Cebear el circuito de carburante.
Verificar el buen funcionamiento del indicador de carburante.

Extracción del filtro de carburante

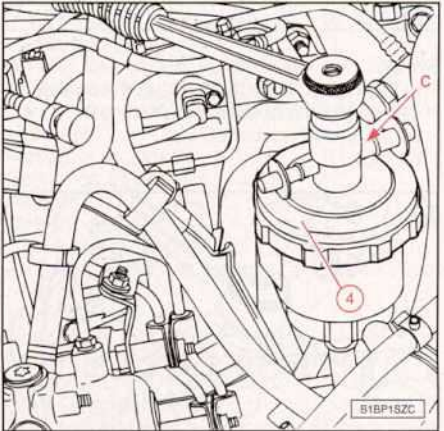
Respetar las consignas de seguridad y de limpieza.
Desconectar la batería.
Desmontar el aislante fónico fijado bajo el motor.



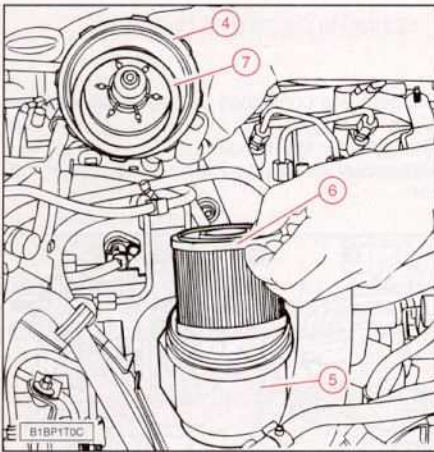
Colocar recipiente debajo del motor.
Abrir el tornillo de purga del agua (1).



Desacoplar los tubos (2) y (3) (filtro de carburante).
NOTA.- Tapar los orificios durante el desacoplamiento de un tubo; con el kit de obturadores (-).0188. Obturar los conductos en el filtro de carburante (b); con el kit de obturadores (-).0188-T.



Montar un vaso de 22 mm (c).
Aplicar una presión sobre la tapa (4) y aflojar simultáneamente un cuarto de vuelta.



Quitar:

- La tapa (4).
- La arandela ondulada (7).
- El elemento filtrante (5).

Dejar gotear el carburante contenido en el filtro de carburante (5).

NOTA.- No limpiar el filtro de carburante con un trapo. No utilizar aire comprimido. Desacoplar los tubos bajo el filtro de carburante.

NOTA.- Tapar los orificios durante el desacoplamiento de un tubo; con el kit de obturación (-).0188-T.

Decuplar y levantar el filtro de carburante.

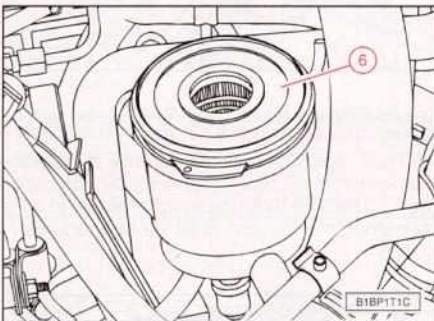
Desmontar el filtro de carburante (5).

Verter el líquido desengrasante SODIMAC/MECANET en una bandeja.

Limpiar el filtro de carburante; con un pincel. Dejar gotear el filtro de carburante, antes de su montaje.

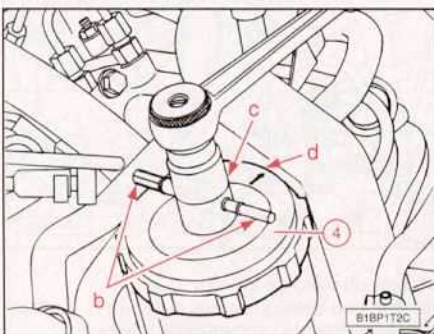
Reposición

NOTA.- Abrir la bolsa conteniendo el elemento filtrante nuevo (justo antes del montaje). Montar el filtro de carburante (5).



Poner:

- El elemento filtrante (6) (nuevo); posicionar correctamente el elemento filtrante.
- La arandela ondulada (7).
- La tapa (4).



NOTA.- Posicionar la tapa (4) y los conductos (b), perpendiculares al motor (marca (d) situada lado filtro de aire).

Montar un vaso de 22 mm (c).

Aplicar una presión sobre la tapa (4) y apretar simultáneamente un cuarto de vuelta.

Desmontar los obturadores.

Acoplar los tubos (2) y (3).

Conectar de nuevo la batería.

Para llenar el filtro de carburante, poner y quitar varias veces el contacto (6 veces).

Arrancar el motor.

Comprobar la ausencia de fugas de aceite.

Extracción de la bomba de alta presión de carburante

Respetar las consignas de seguridad y de limpieza.

Desconectar el borne negativo de la batería. Desmontar la tapa estilo.

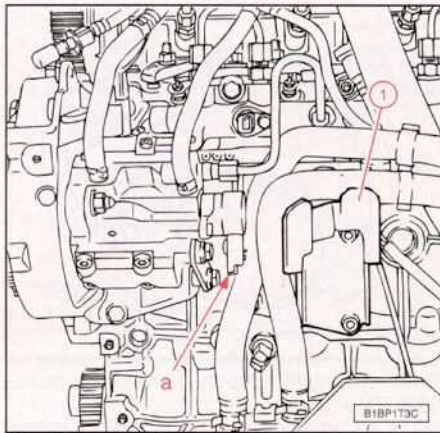
Quitar:

- La correa de arrastre de los accesorios.
- La correa de distribución.

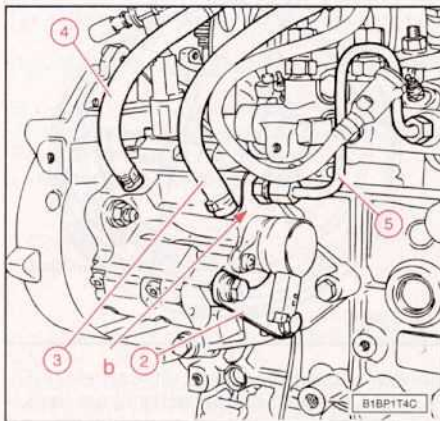
Poner el soporte motor superior (derecho).

Apartar la cablería eléctrica.

Vaciar y separar el filtro de carburante.



Desmontar el soporte (1) del filtro de carburante. Desconectar el conector de la bomba alta presión (a).



NOTA.- Limpiar los racores de alta presión antes de aflojar.

NOTA.- Aplicar un contrapar en (b).

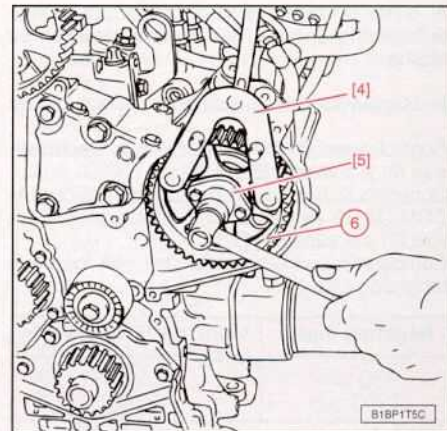
Quitar:

- El tubo de alta presión (5).
- La fijación trasera (2).

Desacoplar:

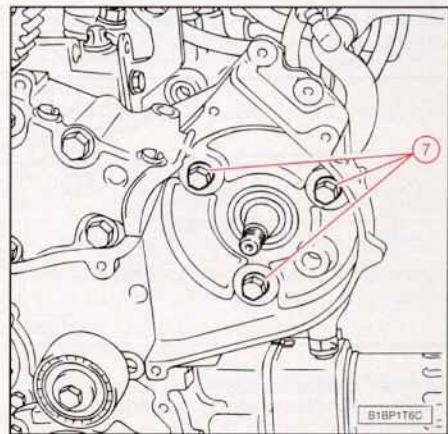
- El manguito de llegada gas-oil (4).
- El manguito de retorno gas-oil (3).

NOTA.- Obturar los orificios de la bomba de alta presión; con el kit de obturadores (-).0188-T.



Poner el útil [5].

Aflojar y desmontar el piñón (6) de arrastre de bomba alta presión; con el útil [4].



Quitar:

- Las fijaciones (7).
- La bomba alta presión.

Reposición

NOTA.- Montar un tubo alta presión (5) (nuevo). Sustituir la correa de distribución. Continuar en orden inverso a las operaciones de extracción.

Par de apriete

Apretar:

- Las fijaciones (7) a 2 daN.m.
- La fijación trasera (2) a 2,25 daN.m.

Aplicar un contrapar en (b).

Apretar:

- La tuerca de fijación del piñón (6) a 5 daN.m.
- El tubo alta presión a 2 daN.m; con la llave dinamométrica (-).4220-T.B, la llave de tubo (-).4220-T.D y el prolongador (-).4220-T.J.

Control de estanqueidad

Conectar de nuevo la batería.

NOTA.- Pulverizar el detector de fugas ARDROX 9D1 BRENT sobre el racor del tubo de alta presión (5).

Dejar secar el producto.

Arrancar el motor.

Verificar la ausencia de fugas.

Acelerar hasta un régimen de 4000 rpm.

Verificar la ausencia de fugas.

Realizar un ensayo en carretera.

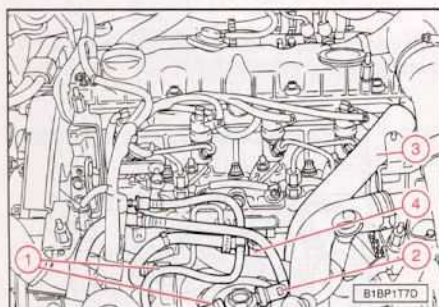
Verificar la ausencia de fugas.

Sustituir las piezas defectuosas (si fuese necesario).

Montar la tapa estilo.

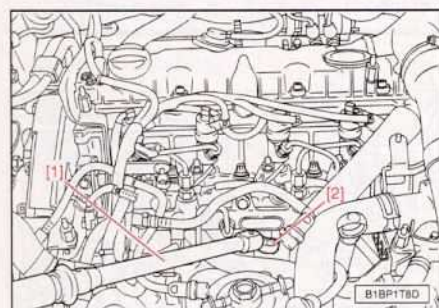
Extracción del captador de alta presión de carburante

Respetar las consignas de seguridad y de limpieza.



Desconectar el borne negativo de la batería.
Desmontar la tapa estilo.
Desacoplar y separar el manguito (3) de reaspiración de los vapores de aceite.
Desacoplar los tubos (1) y (2).
Obturar los tubos (1) y (2); con el kit de obturadores (-).0188-T.
Apartar los tubos (1) y (2).
Obturar los conductos en el filtro de carburante; con el kit de obturadores (-).0188-T.
Desconectar y montar el captador de alta presión (4).
Obturar la rampa de inyección común alta presión carburante; con el kit de obturadores (-).0188-T.

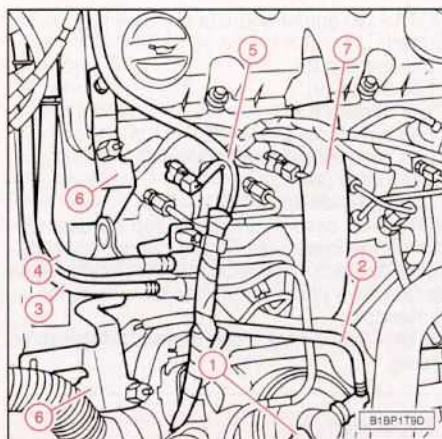
Reposición



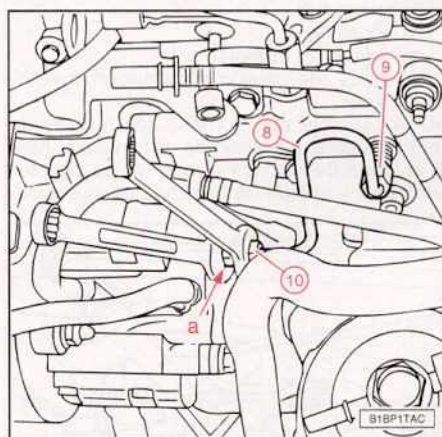
Volver a montar el captador (4).
Apretar el captador de alta presión a 4 daN.m; con ayuda de los útiles [1] y [2].
Desmontar el obturador.
Volver a montar los 2 tubos (1) y (2).
Acoplar:
- Los tubos (1) y (2).
- El manguito (3) de reaspiración de los vapores de aceite.
Montar la tapa estilo.
Conectar de nuevo la batería.
Pulverizar el producto detector de fugas ARDROX 9D1 BRENT sobre el racor del captador alta presión.
Dejar secar el producto.
Arrancar el motor.
Verificar la ausencia de fugas.
Acelerar hasta un régimen de 4000 rpm.
Verificar la ausencia de fugas.
Realizar un ensayo en carretera.
Verificar la ausencia de fugas.
Sustituir las piezas defectuosas (si fuese necesario).

Extracción de la rampa de inyección común de alta presión de carburante

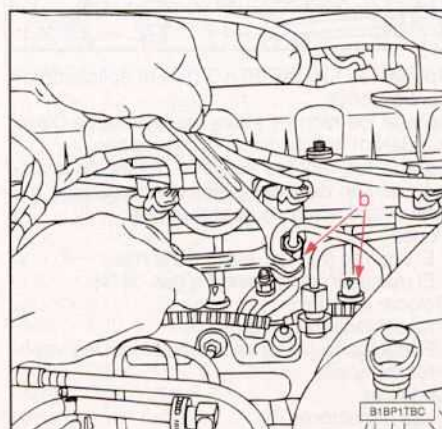
Respetar las consignas de seguridad y de limpieza.



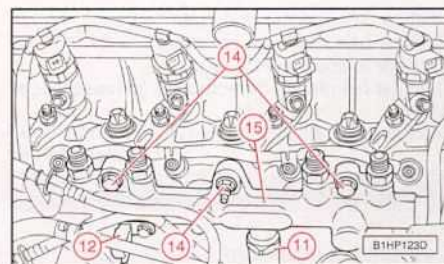
Desconectar el borne negativo de la batería.
Desmontar el cubre-aguja.
Desacoplar y separar el manguito (7) de reaspiración de los vapores de aceite.
Desacoplar los tubos (1), (2), (3), (4) y obturarlos.
Apartar los tubos (1), (2), (3) y (4).
Desmontar el soporte de la tapa estilo (6).
Separar el cableado (5).



NOTA.- Limpiar los racores de alta presión antes de su aflojamiento.
Aplicar un contraparr en (a); aflojar el racor (10).
Aflojar el racor (9).
Desmontar el tubo de alimentación alta presión (8).



Aplicar un contraparr en (b).
Aflojar los racores de los inyectores Diesel.
Aflojar los racores de la rampa de inyección común de alta presión de carburante.
Desmontar los tubos de alimentación de alta presión.
NOTA.- Obturar los racores en los inyectores Diesel y en la rampa de inyección común de alta presión de carburante.



Desconectar:

- El captador de alta presión de carburante (11).
- La sonda de temperatura de carburante (12).

Quitar:

- Los tornillos (13).
- La tuerca (14).
- La rampa (15) de inyección común de alta presión de carburante.

Reposición

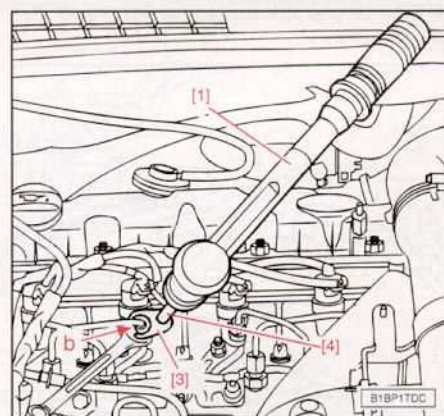
NOTA.- Cambiar el o los tubos de alta presión de inyección Diesel desmontados.

Poner:

- La rampa (15) de inyección común de alta presión de carburante.
- Los tornillos (13); apretar a 2,3 daN.m.
- La tuerca (14); apretar a 2,3 daN.m.

Conectar:

- El captador alta presión carburante (11).
 - La sonda de temperatura de carburante (12).
- Volver a montar el tubo (8).



Apertar; con los útiles [1], [4] y [3]:

- El racor (9) a 2 daN.m.
 - El racor (10) a 2 daN.m; aplicar un contraparr.
- Montar los tubos de alimentación de alta presión de los inyectores Diesel.

Apertar los racores en los inyectores Diesel a 2 daN.m; con los útiles [1], [4] y [3] aplicando un contraparr.

Apertar los racores en la rampa de inyección común de alta presión de carburante a 2 daN.m; con los útiles [1], [4] y [2] aplicando un contraparr.

Montar el soporte (6).

Retirar los obturadores.

Acoplar los tubos (1), (2), (3) y (4).

Colocar de nuevo:

- La cablearía eléctrica (5).
- El manguito (7) de reaspiración de los vapores de aceite.

Montar la tapa estilo.

Conectar el borne negativo de la batería.

NOTA.- Pulverizar el producto detector de fugas ARDROX 9D1 BRENT sobre los racores de los inyectores Diesel y sobre la rampa de inyección común de alta presión de carburante.
Dejar secar el producto.

Arrancar el motor.

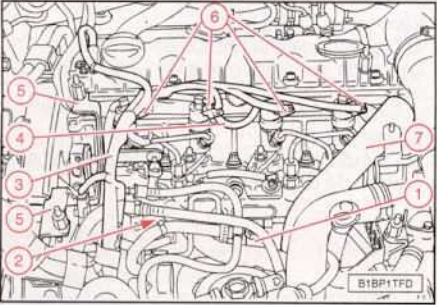
Verificar la ausencia de fugas.

Acelerar hasta un régimen de 4000 rpm.

Verificar la ausencia de fugas.
Realizar un ensayo en carretera.
Verificar la ausencia de fugas.
Sustituir las piezas defectuosas (si fuese necesario).
Montar la tapa estilo.

Extracción de los inyectores Diesel

Desmontar la tapa estilo.



Desconectar:

- El borne negativo de la batería.
- Los captadores (1) y (2).
- Los conectores (6).

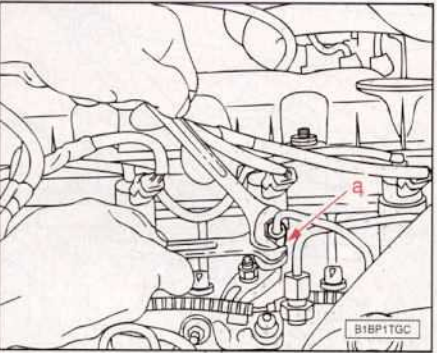
Separar:

- El manguito (7) de reaspiración de los vapores de aceite.
- La cablearía eléctrica (3).

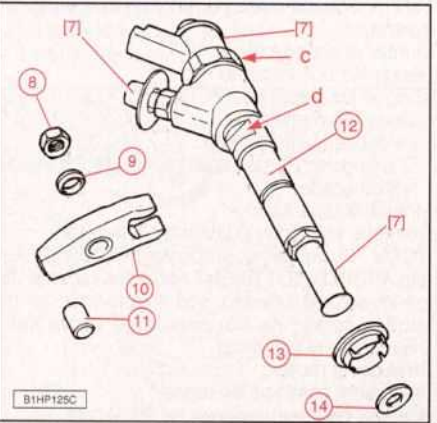
Quitar:

- El manguito de retorno de gas-oil (4).
- El soporte (5) tapa-estilo derecho.

NOTA.- Limpiar los racores de alta presión antes de aflojar.



Aplicando un contrapunto, aflojar los racores de los inyectores Diesel.
Aflojar los racores de la rampa de inyección común de alta presión de carburante aplicando un contrapunto.
Desmontar los tubos de alimentación de alta presión.
NOTA.- Obturar los racores sobre los inyectores Diesel y la rampa de inyección común de alta presión de carburante.



NOTA.- No actuar sobre la tuerca en (c).
Quitar:

- Las tuercas (8).
- Los conos (9).
- Las bridas (10).
- Los inyectores Diesel (12).
- Los casquillos de estanqueidad (13).
- Las juntas (14).
- Los topes de apoyo (11).

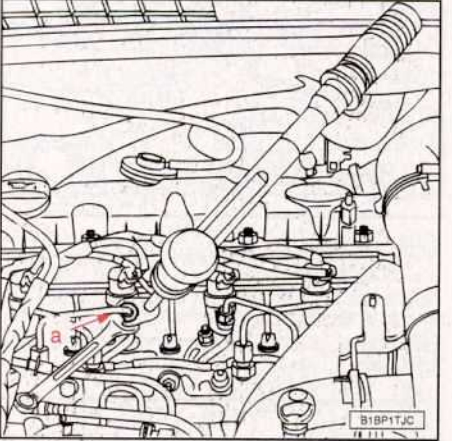
NOTA.- En caso de imposibilidad de desmontaje de los inyectores Diesel, desmontar el pasador de fijación de la brida (10). Con la ayuda de una llave plana en (d), mover el inyector levantándolo.
NOTA.- Obturar los alojamientos de inyectores Diesel.

Reposición

NOTA.- Cambiar el o los tubos de alta presión de inyección Diesel desmontados.
Desmontar los obturadores de los alojamientos de los inyectores Diesel.
Poner:

- Los topes de apoyo (11).
- Las juntas (14) (nuevas).
- Los casquillos de estanqueidad (13) (nuevos).
- Los inyectores Diesel (12).
- Las bridas (10).
- Los conos (9).
- Las tuercas (8) (nuevas).
- Los tubos alta presión alimentación inyectores Diesel.

NOTA.- Roscar con la mano, los racores de los tubos de alta presión de alimentación hasta el fondo de la rosca al lado de los inyectores Diesel y al lado de la rampa de inyección.



Apretar las tuercas (8) a 3 daN·m aplicando un contra-apoyo.
Apretar los racores sobre los inyectores Diesel a 2 daN·m aplicando un contra-apoyo.
Apretar los racores sobre la rampa de inyección común de alta presión de carburante a 2 daN·m aplicando un contra-apoyo.

Poner:

- El soporte (5) tapa-estilo derecho.
- El manguito de retorno de gas-oil (4).

Colocar de nuevo:

- La cablearía eléctrica (3).
- El manguito (7) de reaspiración de los vapores de aceite.

Conectar:

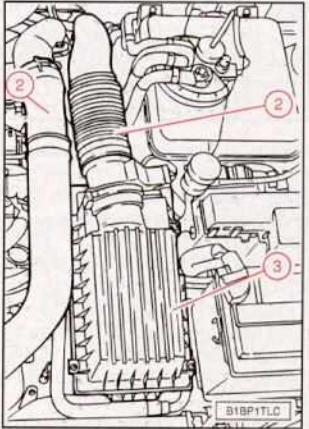
- Los conectores (6).
- Los captadores (1) y (2).
- La batería.

NOTA.- Pulverizar el producto detector de fugas ARDROX 9D1 BRENT sobre los racores de los inyectores Diesel y sobre la rampa de inyección común de alta presión de carburante. Dejar secar el producto.
Arrancar el motor.
Verificar la ausencia de fugas.
Acelerar hasta un régimen de 4000 rpm.

Verificar la ausencia de fugas.
Realizar un ensayo en carretera.
Verificar la ausencia de fugas.
Sustituir las piezas defectuosas (si fuese necesario).
Montar la tapa estilo.

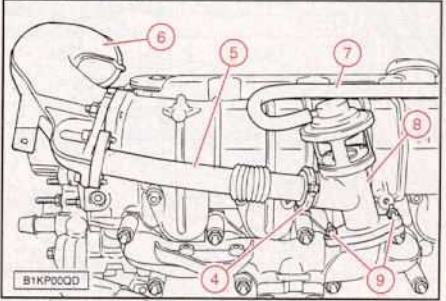
Extracción de la válvula de reciclaje de los gases de escape (EGR)

NOTA.- Respetar las consignas de seguridad y de limpieza.



Desconectar el borne negativo de la batería.
Desmontar la tapa-estilo.
Quitar:

- El filtro de aire (3).
- El racor (2).
- El tubo (1).



Desacoplar el tubo (7).
Quitar:

- El conducto (6).
- La brida (4).
- El tubo (5).
- Las tuercas (9).
- La válvula EGR (8).

Reposición

NOTA.- Es posible sustituir la abrazadera (4), de tipo "CLIC", por una abrazadera de tornillo.
NOTA.- Sustituir la junta de la válvula EGR.
Continuar en orden inverso a las operaciones de extracción.
Apretar las tuercas (9) a 1 daN·m.

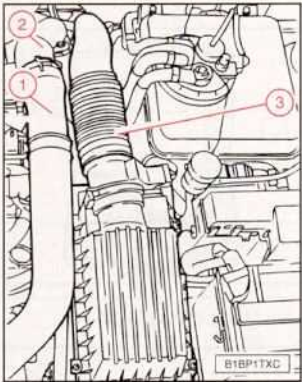
Extracción del turbocompresor

NOTA.- Respetar las consignas de seguridad y de limpieza.
Quitar:

- La rueda delantera derecha.
- El guardabarros inferior derecho.

Desbloquear la transmisión derecha.
Desconectar el borne negativo de la batería.

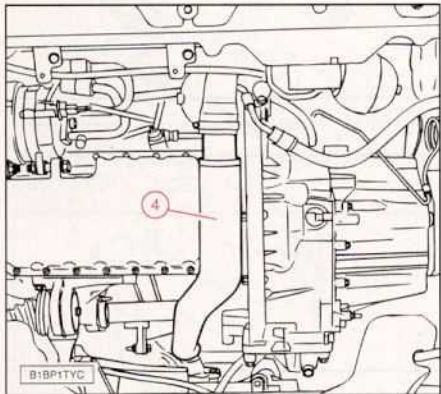
Desmontar el aislante fónico fijado bajo el motor.
Vaciar la caja de cambios.



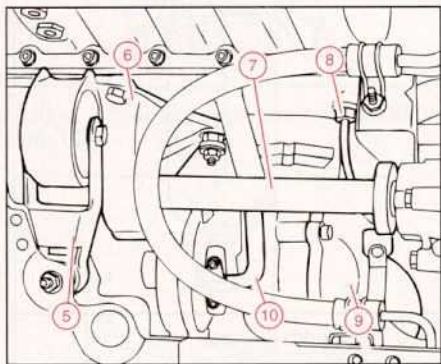
Desacoplar el conducto (1).

Quitar:

- El conducto (2).
- El conducto (3).



Desmontar el conducto (4).

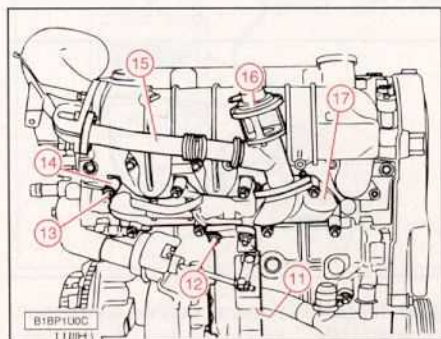


Quitar:

- La bieleta antipar (5).
- La transmisión derecha (7).
- El apoyo (6).
- El conducto de entrada (9) de los gases de escape en el turbo.

Desacoplar:

- El tubo (8) de llegada presión de aceite.
- El tubo (10) de retorno presión de aceite.



Quitar:

- Los 2 soportes turbo en el motor.
- El tubo (15).
- la válvula EGR (16).
- Las 8 tuercas (13) del colector escape (17).
- Los 8 separadores (14).
- El conjunto colector de escape-turbo.

Desmontar las 4 tuercas (12).

Desacoplar el colector (17) del turbo (11).

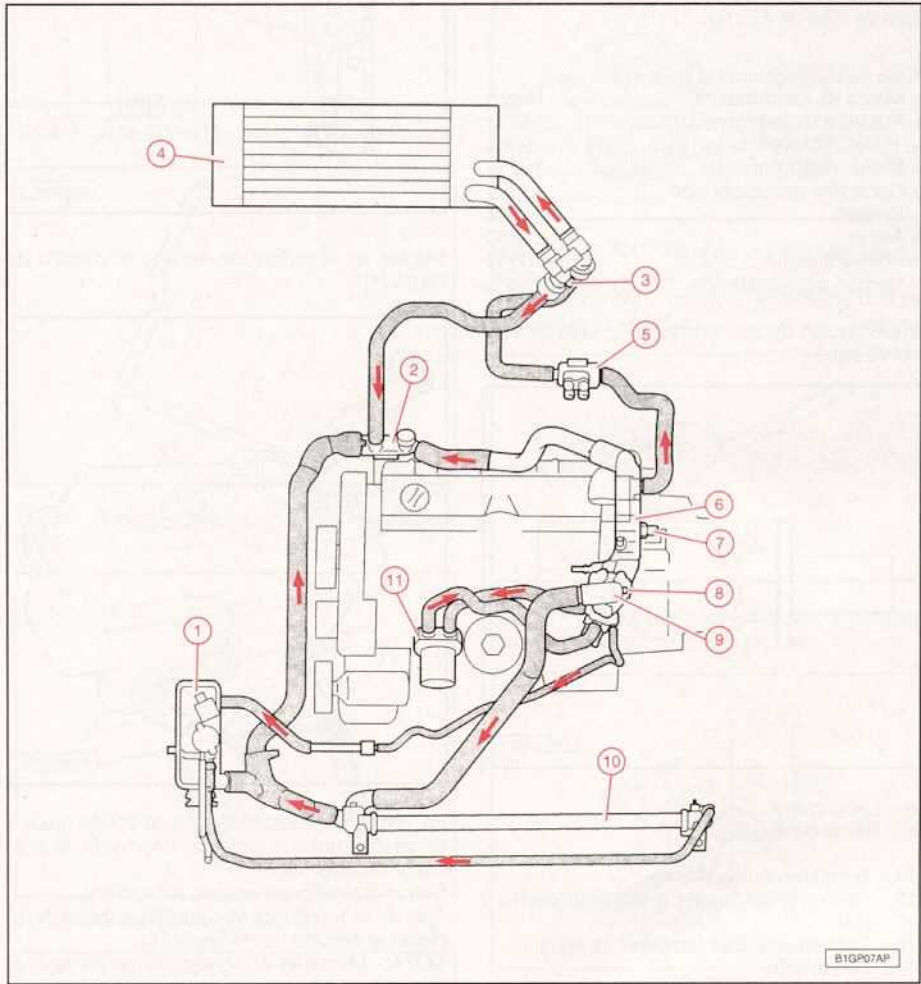
Reposición

Continuar en orden inverso a las operaciones de extracción.

Efectuar el llenado y el nivel del aceite de la caja de velocidades.

REFRIGERACIÓN

Características



- 1.- Caja de desgasificado
- 2.- Caja entrada de agua
- 3.- Tornillo de purga
- 4.- Aerotermo
- 5.- Calefacción adicional
- 6.- Caja de salida de agua

- 7.- Termistancia
- 8.- Tornillo de purga
- 9.- Regulador termostático
- 10.- Radiador de refrigeración motor
- 11.- Intercambiador térmico agua/aceite

Tipo de refrigerante:

- Líquido CITROËN (Protección 35°C)

Capacidad del circuito:

- Motor XUD sin A.A.7,5 ltr
- Motor XUD con A.A.8,5 ltr
- Motor DW10 sin A.A.8,5 ltr
- Motor DW10 con A.A.11 ltr

Superficie del radiador:

- Motor XUD sin A.A.26 dm²
- Resto modelos.....25 dm²

Presurización del sistema.....1,4 bar

Tarado termistancia logómetro (14)Variable

Conector termistancia del logómetro...2 vías azul

Tarado termocontacto caja pre-

calentam. y EGR (15)60°C

Identificación termocontacto

(15)Naranja

Conector termocontacto (15).... 2 vías verde

Tarado termistancia caja temp. agua (16):

- Versiones con aire acondicio-

Variable

nado.....

Tapón

- Versiones sin aire acondicio-

nado.....

Conector termistancia (16) (con A.A.).. 2 Vías marrón

83°C

Tarado del termostato (17)

Tarado termocontacto moto-

ventiladores:

- Motor XUD con A.A.

92°C

- Motor XUD sin A.A.

97°C

- Motor DW1083°C

Identificación termocontacto

motoventiladores

Amarillo

Conector termocontacto moto-

ventiladores.....

3 Vías azul

- Número de motoventiladores:
- Motor XUD sin A.A.

- Motor XUD con A.A. y motor DW10.....
- 1

2
- Potencia de motoventiladores:
- Motor XUD sin A.A.

- Motor XUD con A.A.....

- Motor DW10.....
- 120 W

200 W

250 W
- Accionamiento de los motoventiladores:
- Sin aire acondicionado.....

- Con aire acondicionado.....
- Termocontacto en radiador

Caja temp. agua

NOTA.- En vehículos sin refrigeración, es necesario un segundo motoventilador de refrigeración de 120 W para poder acoplar un remolque de más de 450 kg.

- Caja de temperatura de agua (16):
- Marca de identificación.....

- Autorización refrigeración

- 1ª Vel. motoventilador

- 2ª Vel. motoventilador

- Corte aire acondicionado

- Prealerta.....

- Alerta

- Postventilación.....

- Tiempo postventilación
- Negro

48°C

90°C

101°C

112°C

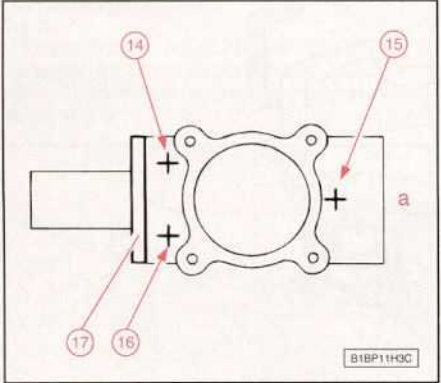
115°C

118°C

105°C

6 minutos

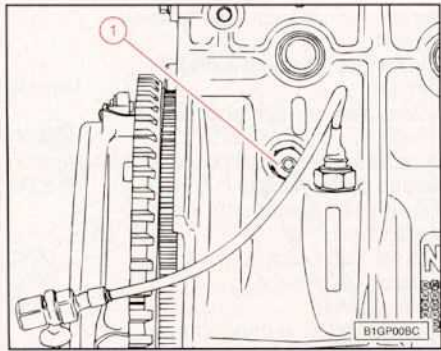
Implantación de las sondas en la caja de salida de agua



- a.- Lado culata
- b.- Salida de agua
- 14.- Termistancia logómetro
- 15.- Termocontacto caja precalentamiento y EGR
- 16.- Termistancia caja temperatura agua
- 17.- Termostato

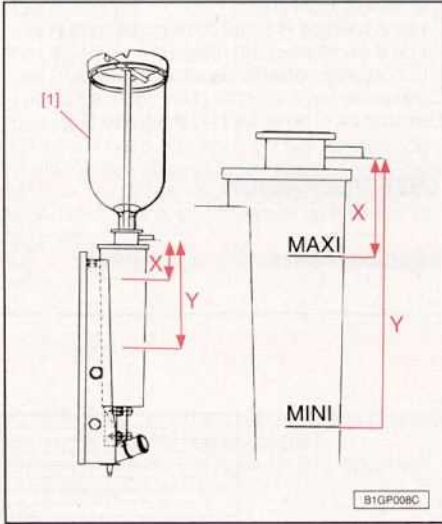
Vaciado del sistema de refrigeración

Quitar el tapón con precaución (motor frío).
Vaciar el radiador abriendo el tornillo de vaciado.
Abrir los tornillos de purga.

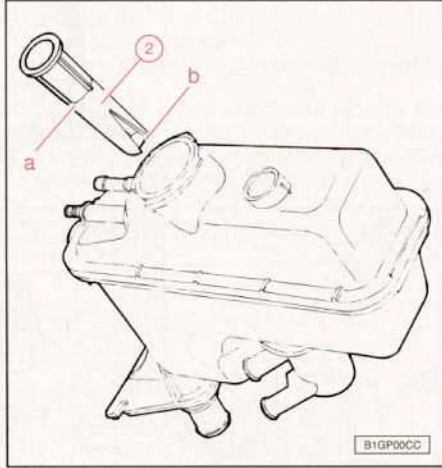


Quitando el tornillo de vaciado (1), vaciar el bloque motor.

Llenado del sistema de refrigeración



Montar en el orificio de llenado el cilindro de carga [1].



En vehículos equipados con depósito auxiliar de agua exterior al radiador: desmontar el indicador de nivel (2).
Cerrar el tornillo de vaciado del radiador.
Apretar el tornillo de vaciado (1) a 2,5 daN·m.
Llenar el circuito de refrigeración.
NOTA.- Mantener el cilindro de carga lleno al máximo.
Cerrar cada tornillo de purga cuando salga el líquido sin burbujas de aire.
Arrancar el motor: régimen motor 1500 rpm.
Mantener este régimen hasta el tercer ciclo de refrigeración (puesta en funcionamiento y parada de los motoventiladores).
Parar el motor y esperar a que se enfríe.
Desmontar el cilindro de carga [1].
Vehículos equipados con depósito auxiliar de agua exterior al radiador: volver a montar el indicador de nivel (2).
Con el motor frío, completar el nivel:
- Marca MAXI en el radiador.
- Marca (a) en el depósito auxiliar de agua.
Marcas máxi y mini:

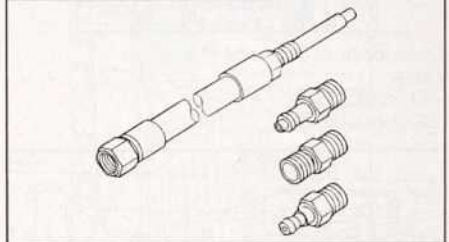
Identificación	En radiador	En depósito auxiliar de agua
Máximo	X = 72 mm	a
Mínimo	Y = 198 mm	b (rojo)

Poner el tapón.

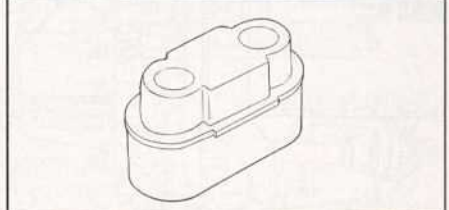
HERRAMIENTAS ESPECIALES



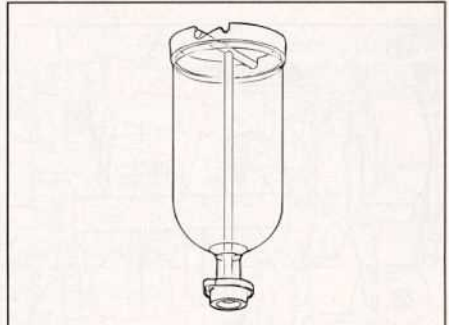
Manómetro MULLER 203102-100.



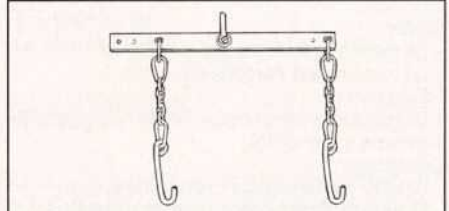
(-).0188-U.- Falsa buja.



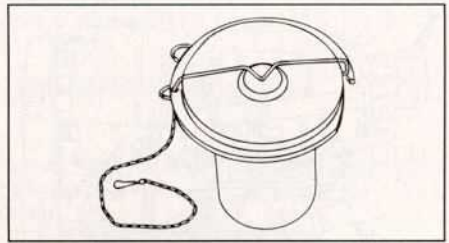
9508-T.B.- Útil junta tórica aerotermo.



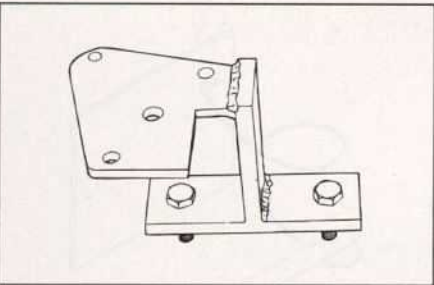
4520-T.- Cilindro de carga



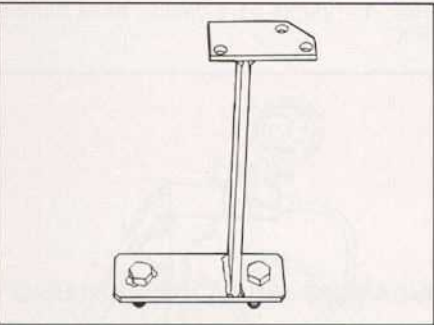
2517-Tbis.- Eslinga.



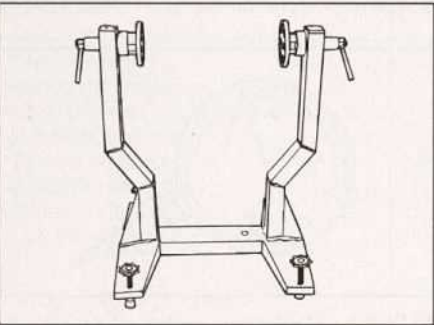
9004-T.- Protector para pozo de aspiración y depósito LHM.



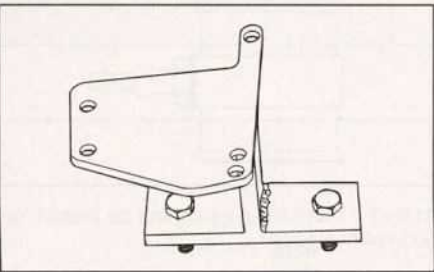
7002-T.A.- Soporte motor derecho DESVIL (ref. 126)



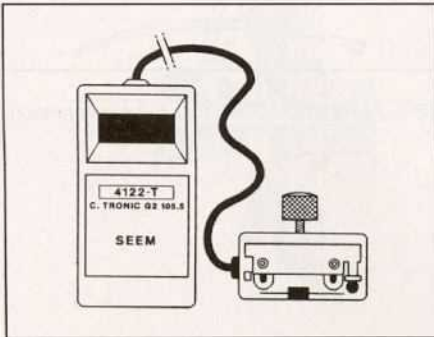
9015-T.- Soporte motor izquierdo XU/XUD (ref. 175/3)



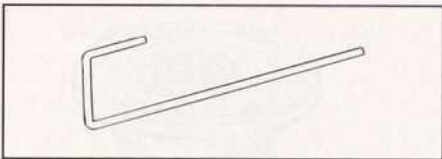
2509-T.- Caballete soporte de motor DESVIL (ref. 125)



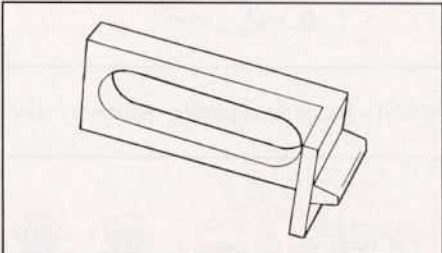
7002-T.B.- Soporte motor izquierdo DESVIL (ref. 126)



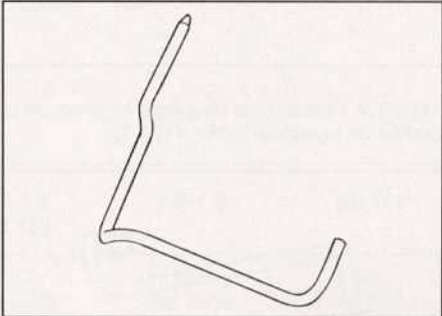
4122-T.- Aparato de medición digital de las tensiones de correas (SEEM).



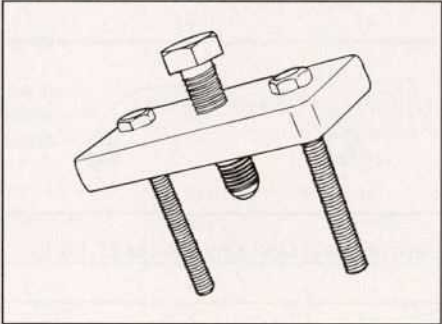
(-).0188-Q.- Varilla.



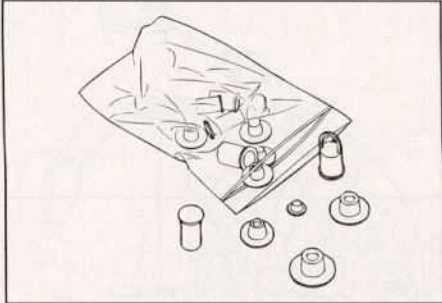
9044-T (Cofre 7004-T).- Freno de volante motor.



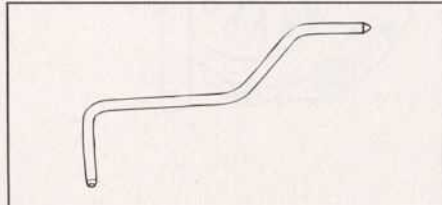
7017-T.R (Cofre 7004-T).- Varilla de volante motor.



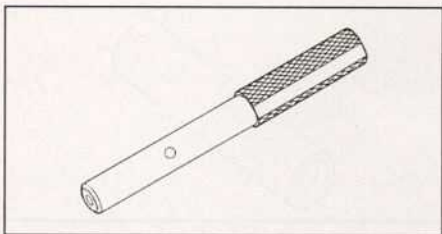
7015-T (Cofre 7004).- Extractor.



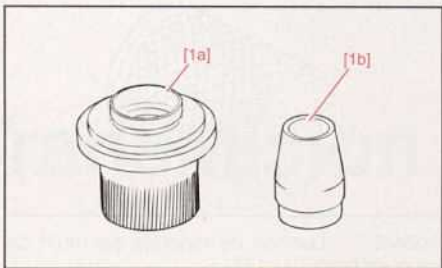
(-).0188-T.- Kit obturadores.



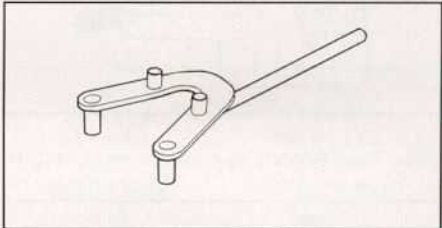
7014-T.J.- Útil de volante motor.



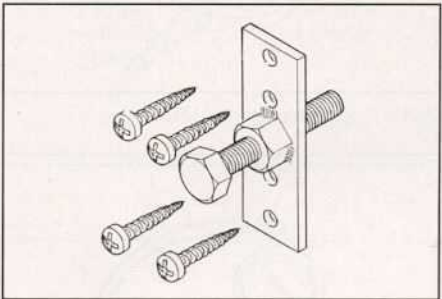
(-).0188-M.- Varilla de calado del árbol de levas.



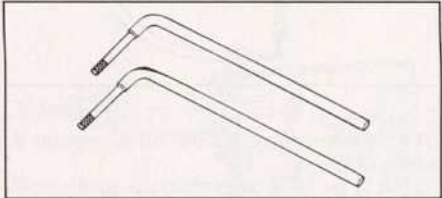
[1a] (-).0188-N1.- Tapon de montaje casquillo de estanqueidad.
[1b] (-).0188-N2.- Tapon de montaje casquillo de estanqueidad.



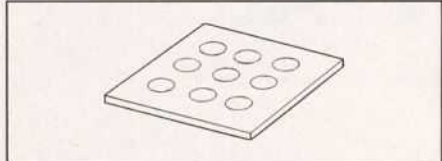
6016-T.- Útil para inmovilizar el piñon de la correa dentada.



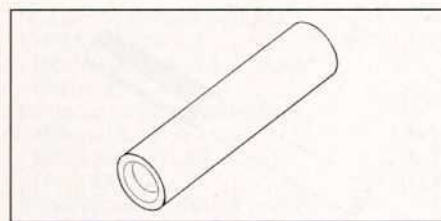
4507-T.D.- Útil de desmontaje casquillo de estanqueidad.



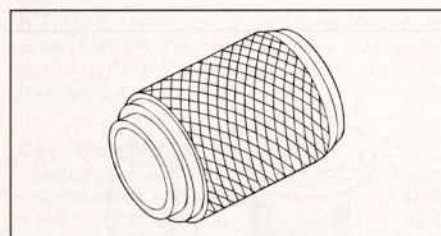
0149-T.- Juego de palancas para separar la culata.



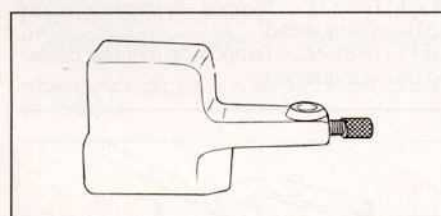
(-).0188-S.- Pastilla de reglaje captador posición del árbol de levas.



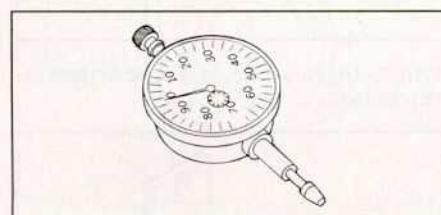
9022-T.K.- Útil para montaje de las juntas de los vástagos de válvulas (-).0132-W.



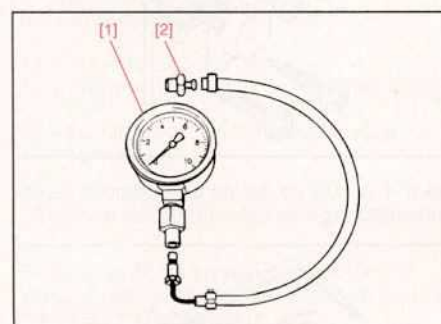
7004-T.E.- Tampón de montaje del retén del árbol de levas (-).0153- E.



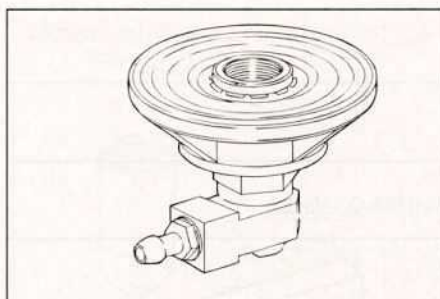
1754-Tbis.- Soporte de comparador (-).0110-H.



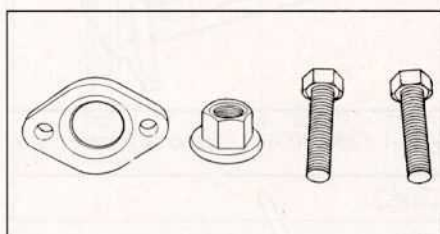
2437-T.- Comparador (-).1504.



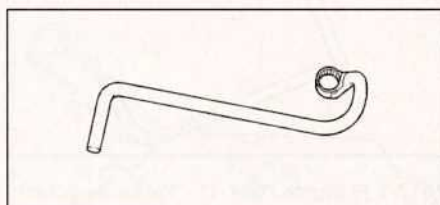
Cofre 4103-T
[1] Manómetro para control de la presión de aceite 2279-Tbis.
[2] Racor de toma de presión del aceite motor 7001- T.



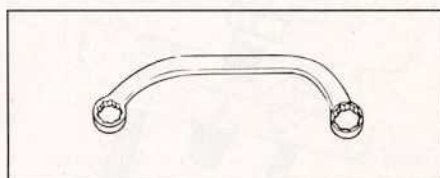
4202-T.- Racor toma presión del aceite motor.



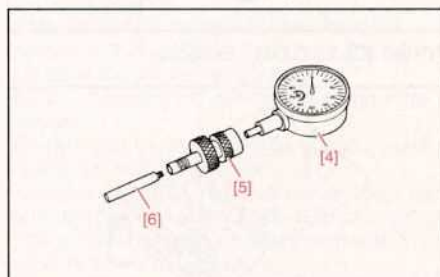
4123-T.A.- Brida para despegar el piñón de la bomba de inyección (cofre 4123-T).



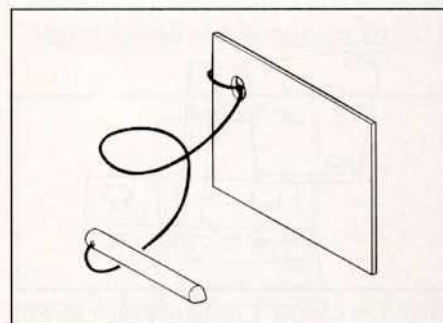
4123-T.- Llave especial.



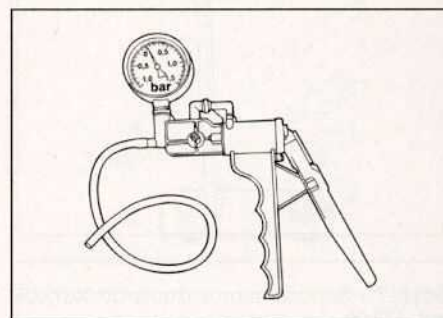
Llave poligonal semi-luna FACOM 57 11x13.



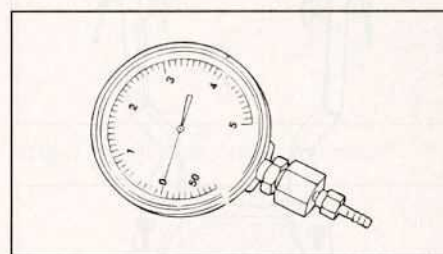
Cofre 4123-T
[4] 3089-T.- Comparador.
[5] 7010-T.- Soporte de comparador.
[6] 5003-T.D.- Palpador 31 mm.



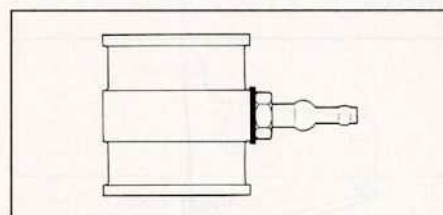
9043-T.- Varilla para calado de la bomba EPIC.



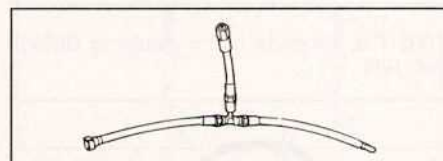
Bomba manual presión-depresión FACOM DA 16



4073-T.A.- Manómetro control de presión de sobrealimentación (cofre 4073-T).



4185-T.- Manguito para control de presión de sobrealimentación.



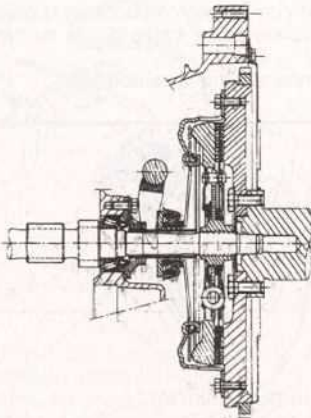
4215-T.- Racor Ø 10 mm para toma baja presión.

Transmisión

CARACTERÍSTICAS DEL EMBRAGUE

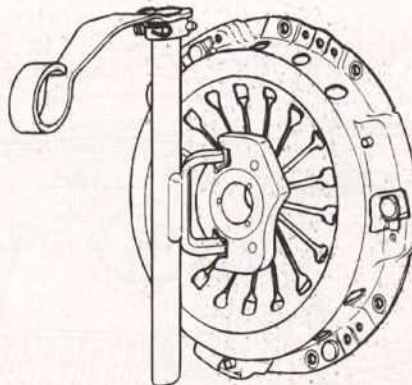
Motor	1.6-1.8 1.8 16V	1.8-1.8	2.0 16V	1.9TD	2.0T CT 2.1 TD
Caja de cambios.....	BE3	BE3	BE3	BE3	ML
Mando del embrague.....	Por cable	Por cable	Por cable	Por cable	Hidráulico
Accionamiento del embrague.....	De empuje	De empuje	De tracción	De tracción	De tracción
Marca de embrague.....	VALEO	LUK	VALEO	VALEO	LUK
Tipo del embrague.....	200 CP 4250	T200-4400	215 DT5250	215 DT 5250	235 T 5700
Ø exterior del disco.....	200	200	215	215	228
Ø interior del disco.....	137	134	147	147	155
Tipo de núcleo.....	B 33 AX	—	F(D93) 22BX	FM (D95) 11A	F(D93)32AX
Nº de muebles progresión.....	2 Amarillo 2 verde 2 violeta	4	2 Marrón 2 Anaranjado 2 Amarillo 2 Rojo	2 Rojo 2 Rosa 2 Amarillo 2 Beige	4 exterior 4 interior
Nº de estrías.....	18	18	18	18	21
Guarnecidos del disco.....	F 202	T 361	F 202	F 202	F 202

Embrague "de empuje"



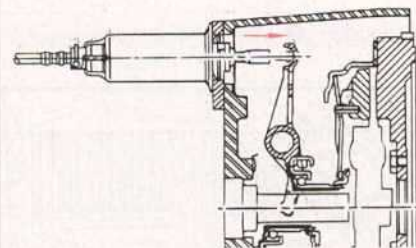
B2BP001C

Embrague "de tracción"



B2BP002C

Embrague "de tracción" con mando hidráulico



B2BP003C

PARES DE APRIETE DEL EMBRAGUE (daN·m)

NOTA: 1 daN·m = 1,02 kp·m

Fijación del mecanismo al volante motor 2daN·m

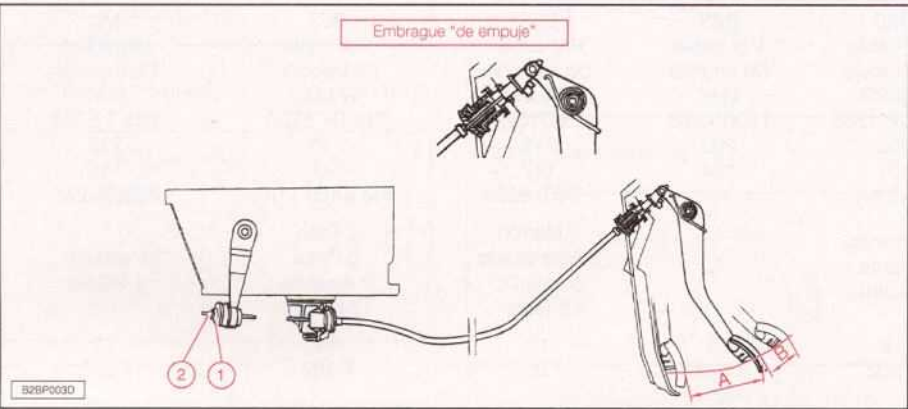
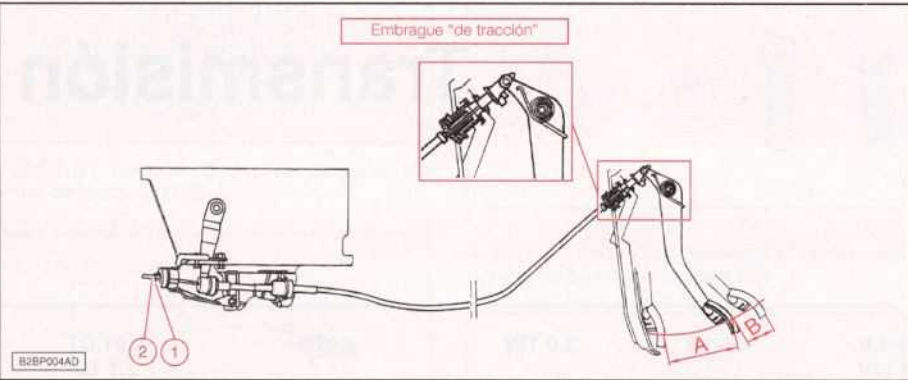
Fijación del volante motor al cigüeñal4,8 daN·m

NOTA.- Cambiar los tornillos de fijación del volante del motor al cigüeñal en cada intervención (Loctite FRENETANCH E3 en las rosas).

MANDOS DEL EMBRAGUE

Mando por cable

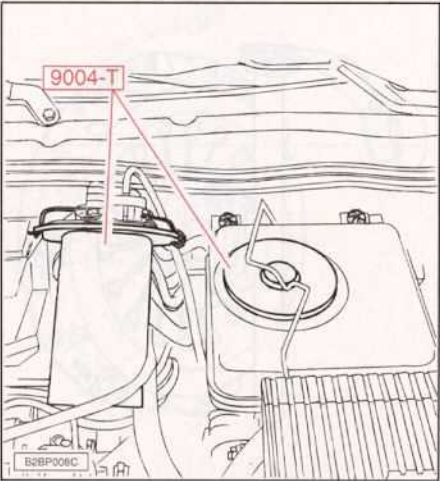
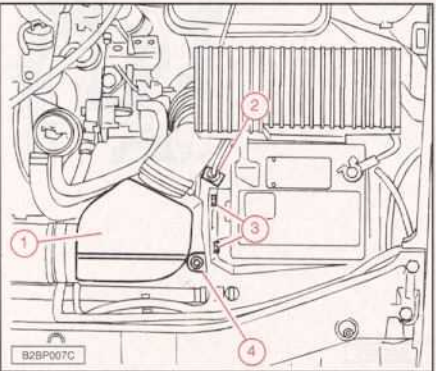
Control y reglaje del cable de embrague



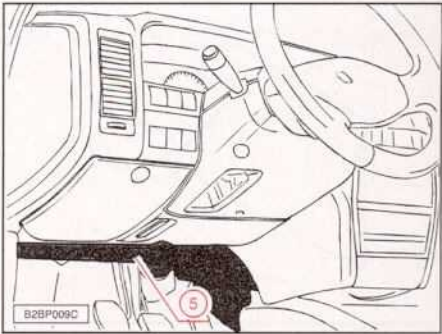
Desbloquear la contratuerca (2). Actuar sobre la tuerca (1) de forma que se obtenga un recorrido (A) de 140⁺⁰₋₁₀ mm. Efectuar 10 recorridos completos de pedal. Controlar el recorrido (A) e iniciar el reglaje, si es necesario. Apretar la contratuerca (2). Controlar que el pedal recupere libremente su posición. Verificar que la cota (B) es de 60 mm máximo.

- Quitar:
- La batería
 - Los dos tornillos (3) y la patilla (2).
 - El filtro de aire (1).
 - El soporte de chapa (4).

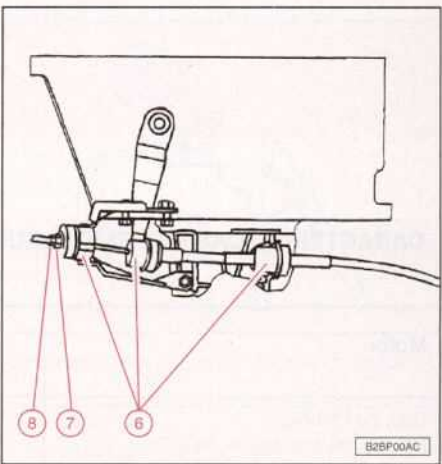
Extracción del cable de embrague



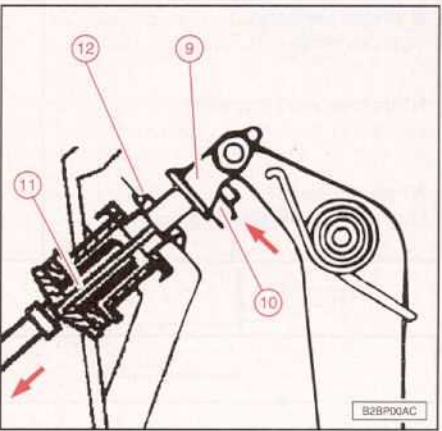
Quitar el depósito hidráulico utilizando el protector 9004-T.



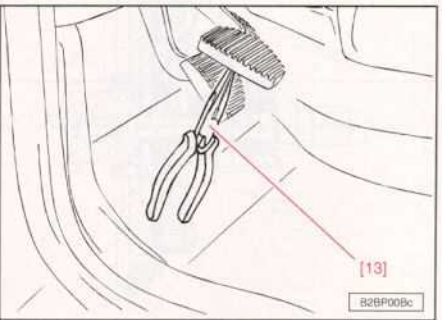
Quitar el filtro inferior (5).



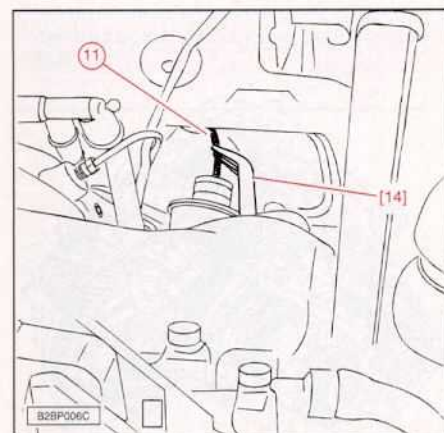
Desmontar la contratuerca (8) y la tuerca (7). Sacar el cable de los apoyos (6).



Empujar con un destornillador en la grapa (11) para desacoplar el cable (9) de su casquillo (10). Desmontar el cable de embrague.



Con el útil [13] mantener el pedal de embrague. NOTA.- Comprobar si el casquillo (9) está metido en casquillo de plástico (12).

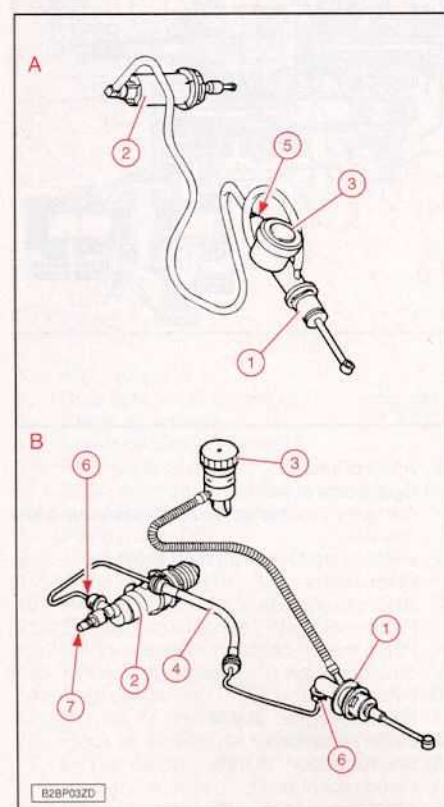


Posicionar el cable de embrague.
 NOTA.- Meter el extremo de cable en el casquillo con unos alicates. Presionar para fijar. Meter el cable en los apoyos (6). Realizar el reglaje de embrague. Poner el fieltro inferior (5). Quitar el útil [1]. Montar el depósito hidráulico.

Poner:
 - El soporte de chapa (4).
 - El filtro de aire (1).
 - Los 2 tornillos (3) y la patilla (2).
 - La batería.

Mando del embrague hidráulico

Descripción



A.- Antiguo montaje: el conjunto se entrega completo y lleno de líquido.
 B.- Nuevo montaje: las piezas se entregan sueltas y el llenado del circuito se efectúa después de su ensamble en el vehículo.

1.- Emisor de embrague.
 2.- Receptor de embrague.
 3.- Depósito del mando de embrague hidráulico.

4.- Tubo de unión.
 5.- Racor engantillable estanco (después de desmontarlo).
 6.- Racor engantillable no estanco (después de desmontarlo).
 7.- Tornillo de purga.

El nuevo montaje está compuesto por las piezas siguientes:

- Emisor de embrague; fijado por un enganche con 1/4 de vuelta.
 - Receptor de embrague; con varilla de empuje.
 - Depósito del mando de embrague hidráulico; con tubo de alimentación.
 - Tubo de unión; entre el receptor y el emisor de embrague.

Una vez montado sobre el vehículo, hay que llenar el circuito con líquido de frenos tipo "DOT 4".

Capacidad del depósito de mando de embrague: 120 cm³.

Intervención

Las nuevas piezas del mando de embrague no son compatibles con las piezas antiguas. El servicio de "Piezas de Recambio" comercializa las piezas antiguas y las nuevas.

Vaciado-llenado-nivel:

- Controlar el nivel en cada visita de entretenimiento.
 - Llenar el circuito (después de vaciarlo) con un cilindro de carga, específico para esta operación.
 - Utilizar el tornillo de purga (7) del circuito.
 - El nivel de líquido en el depósito de mando de embrague debe situarse entre las marcas mini y maxi.

NOTA.- El desgaste del embrague provoca un ligero incremento del nivel de líquido en el depósito de mando.

Extracción de mando hidráulico del embrague

El mando hidráulico de embrague se compone de 2 partes.

Las dos partes están unidas por un racor rápido.

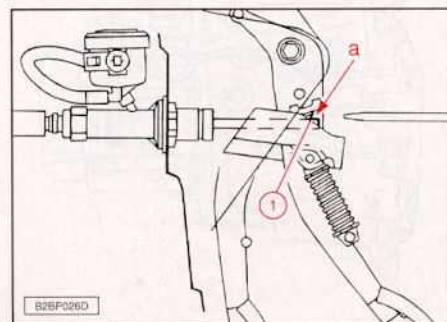
El racor rápido puede ser desmontable o indesmontable.

Las dos partes del mando hidráulico del embrague se encuentran en el compartimento motor.

Lado habitáculo

NOTA.- Retrasar el asiento al máximo (lado conductor).

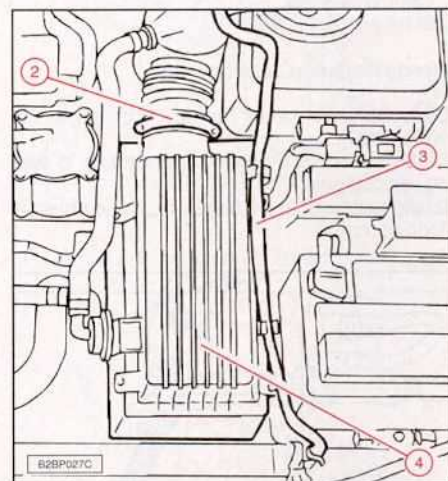
Quitar las grapas de plástico que fijan la moqueta por encima de los patales; con el útil 7504-T [1].



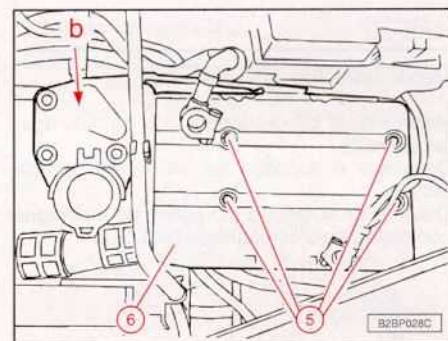
Sacar la moqueta.
 Extraer la rótula (1) (utilizar un destornillador). Ejercer un esfuerzo en (a).

Lado compartimento motor

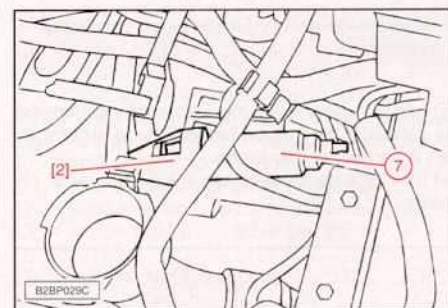
Poner el vehículo en posición baja.
 Hacer caer la presión en el circuito hidráulico.



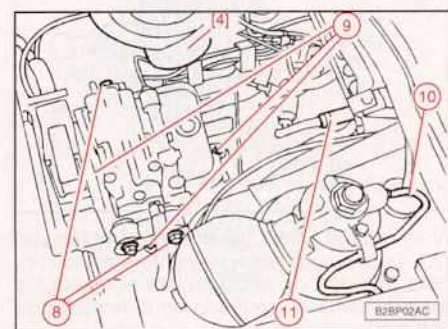
Desconectar la batería.
 Desmontar la batería.
 Aflojar la brida (2).
 Desgrapar el tubo (3) (caucho).
 Quitar el filtro de aire (4).



Quitar:
 - Los tornillos (5).
 - La chapa (6); presionar en (b).



Desacoplar con la mano el cilindro receptor (7) (sentido contrario al reloj).
 Colocar el útil 9040 - T.F [2] en su sitio.



Desmontar el depósito de LHM.
Colocar el útil 9004 - T [4] en su sitio.
Quitar:

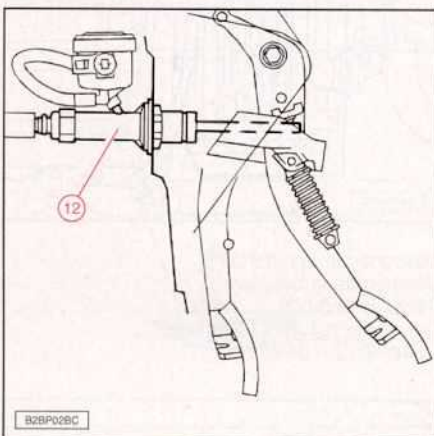
- Las 3 tuercas (8).
- Los tornillos (9).
- El tubo (10).

Mando hidráulico desmontable

Desacoplar el racor rápido (11); con el útil 9040 - T.H.

Cortar la brida (ZIP) (bajo el soporte de la caja de velocidades).

Desacoplar el mando hidráulico del embrague (lado receptor).



Mando hidráulico indesmontable

Desmontar el cilindro emisor (12) (sentido agujas del reloj).

Desgrapar el depósito del cilindro emisor, del tablero.

Desacoplar el mando hidráulico de embrague completo, lado compartimento motor.

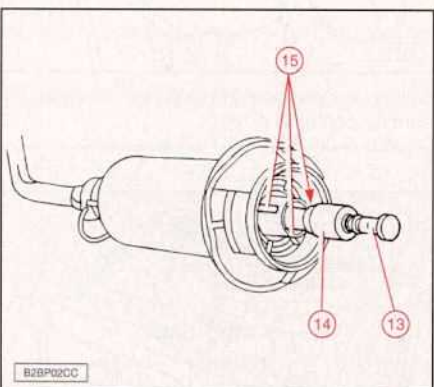
Reposición

Proceder en orden inverso a las operaciones de extracción.

Montaje de un conjunto nuevo (particularidades)

El servicio de Piezas de Recambio suministra el conjunto del mando hidráulico de embrague en 2 partes pre-cargadas.

El montaje se efectúa con ayuda del racor rápido.



Al efectuar el primer desembrague, el terminal (13) se posiciona en la varilla de empuje (14). Esta posición de inicio facilita el montaje y asegura un buen centrado en la horquilla de embrague.

Simultáneamente, la varilla de empuje secciona las 3 lengüetas de posicionamiento (15). Las lengüetas de posicionamiento quedan aprionadas por la varilla de empuje.

NOTA.- Al primer desembrague, pisar el pedal lentamente y a fondo (trasvase de líquido). Subir lentamente el pedal con la mano.

Esperar unos segundos.

Repetir la operación 3 veces.

NOTA.- Teniendo en cuenta el trasvase de líquido durante el funcionamiento y la utilización del mando hidráulico de embrague: no sustituir parcialmente el mando hidráulico de embrague.

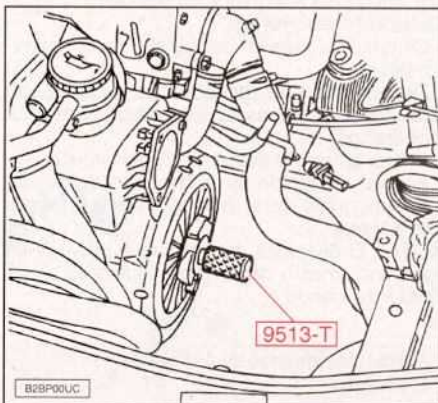
NOTA.- El mando hidráulico de embrague no requiere entrenamiento.

EXTRACCIÓN DEL MECANISMO DEL EMBRAGUE

Retirar la caja de cambios

Desmontar el mecanismo de embrague.

Reposición



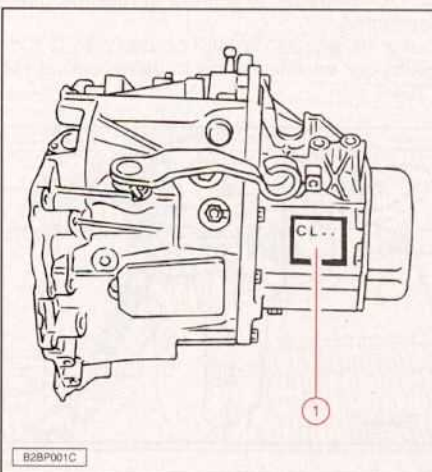
Montar la fricción de embrague y el mecanismo.

Emplear el útil 9513-T.

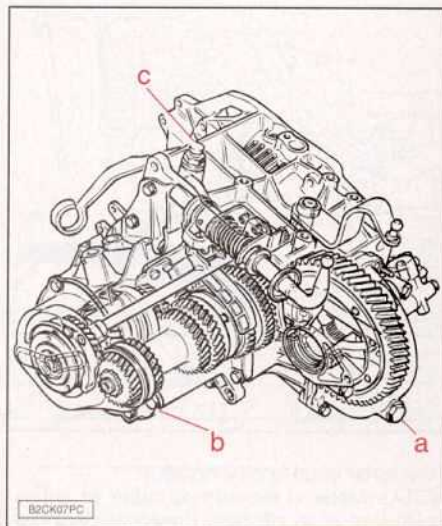
Apretar los 6 tornillos a 2 daN·m

CARACTERÍSTICAS DE LA CAJA DE CAMBIOS

Identificación de la caja de cambios BE 3/5



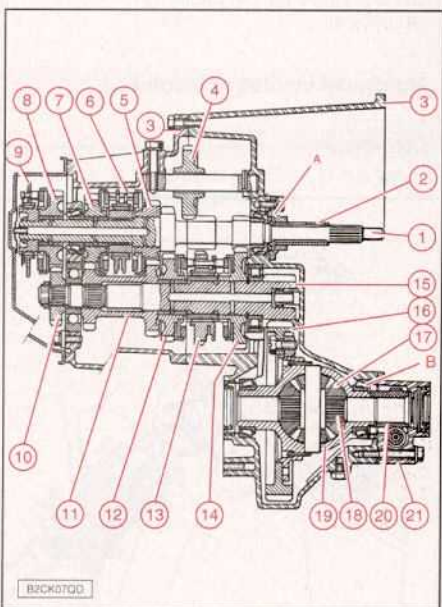
1.- Placa de marcado caja de cambios.



a.- Tapón de vaciado de la caja de cambios.
b.- Tapón de llenado y de nivel de la caja de cambios.

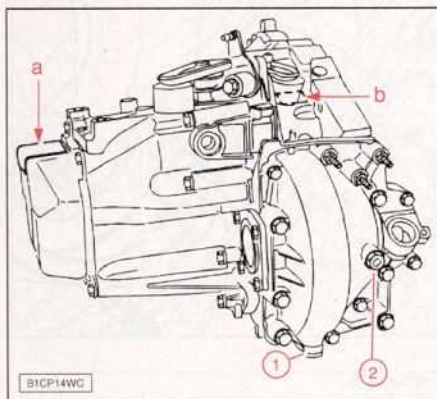
c.- Puesto a presión atmosférica.

NOTA.- El orificio de puesta a presión atmosférica, puede servir para el llenado.



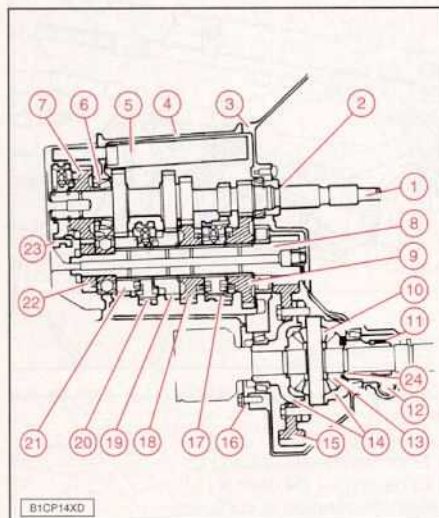
- 1- Árbol primario.
 - 2- Guía porta collarín.
 - 3- Cáteres de caja de velocidades y de diferencial.
 - 4- Piñón desplazable de marcha atrás.
 - 5- Piñón motor: 3ª.
 - 6- Sincronizador de 3ª/4ª.
 - 7- Piñón motor: 4ª.
 - 8- Piñón motor: 5ª.
 - 9- Sincronizador: 5º
 - 10- Piñón receptor: 5º
 - 11- Piñón receptor: 3ª y 4ª
 - 12- Piñón receptor: 2º
 - 13- Sincronizador: 1ª - 2ª
 - 14- Piñón receptor: 1ª
 - 15- Árbol secundario.
 - 16- Corona de diferencial.
 - 17- Piñones satélites.
 - 18- Piñones planetarios.
 - 19- Cajetín diferencial.
 - 20- Tornillo cuentakilómetros.
 - 21- Alargadera.
- A- Calas de reglaje: 0,7 a 2,4 mm (de 0,10 en 0,10).
- B- Calas de reglaje: 1,4 a 1,6 mm (de 0,10 en 0,10).

Identificación de la caja de cambios ML5T



- a.- Etiqueta de identificación pegada en la tapa de 5ª.
b.- Emplazamiento donde se graban los números de secuencia y de caja de velocidades.

- 1.- Tapón de vaciado de la caja de cambios.
2.- Tapón de llenado y de nivel de aceite.



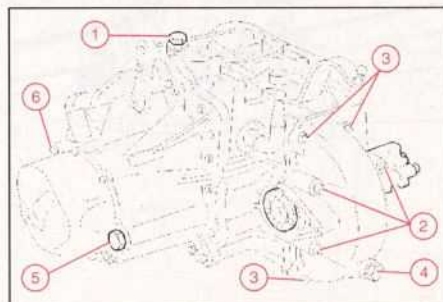
- 1.- Árbol primario.
2.- Guía collarín de embrague.
3.- Carter de embrague.
4.- Carter de caja de cambios.
5.- Boca de llenado de aceite.
6.- Cala de reglaje del juego de los rodamientos del árbol primario.
7.- Piñón motor (5ª).
8.- Árbol secundario.
9.- Piñón receptor (1ª).
10.- Piñones satélites.
11.- Tornillo taquímetro.
12.- Piñón cuentakilómetros.
13.- Piñones planetarios.
14.- Caja diferencial.
15.- Corona de diferencial.
16.- Placa de frenado del rodamiento diferencial.
17.- Sincronizador de 1ª/2ª y piñón receptor de marcha atrás.
18.- Piñón receptor (2ª).
19.- Piñón receptor (3ª).
20.- Sincronizador de 3ª/4ª.
21.- Piñón receptor (4ª).
22.- Piñón receptor (5ª).
23.- Sincronizador (5ª).
24.- Cala de reglaje de planetario.

Tipo de aceite : TOTAL TRANSMISIÓN BV 75W/80W
Capacidad de aceite: 1,8 ltr.

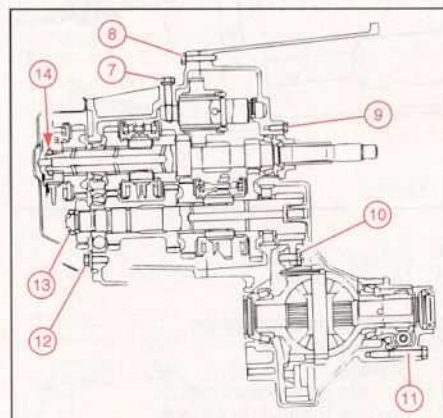
PARES DE APRIETE DE LA CAJA DE CAMBIOS (daN·m)

NOTA: 1 daN·m = 1,02 kp·m

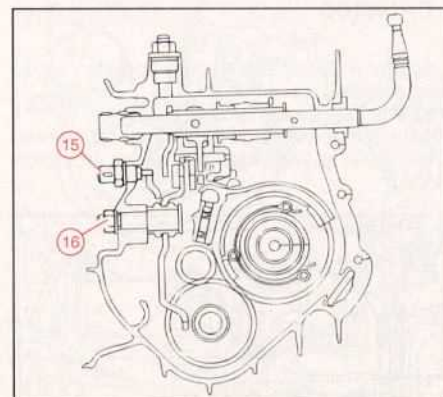
Caja de cambios BE3



- 1.- Puesta apresión atmosférica1,75
2.- Tornillos de fijación cárter:
- longitud 65 (Aplicar E3)4
- longitud 7 (Aplicar E3)5,8
3.- Tornillos de fijación cárter (Aplicar E3)1,25
4.- Tapón de vaciado3,5
5.- Tapón de llenado2,2
6.- Tornillos de fijación cárter1,25



- 7.- Tornillo freno de eje de marcha atrás2
8.- Tornillos de fijación cárter (Aplicar E3)1,25
9.- Tornillo guía porta-collarín1,25
10.- Tornillos corona diferencial6
11.- Tornillo alargadera1,5
12.- Tornillo freno rodamiento1,5
13.- Tuerca de árbol secundario (Aplicar E3)6,5
14.- Tuerca de árbol primario (Aplicar E3)7,25



- 15.- Contactor de marcha atrás2,5
16.- Tuerca de eje balader5

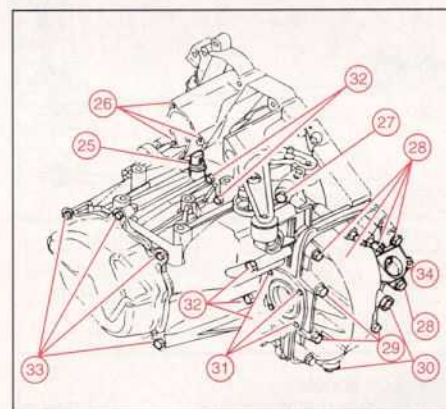


- 17.- Tornillo de freno de eje de horquilla1,5

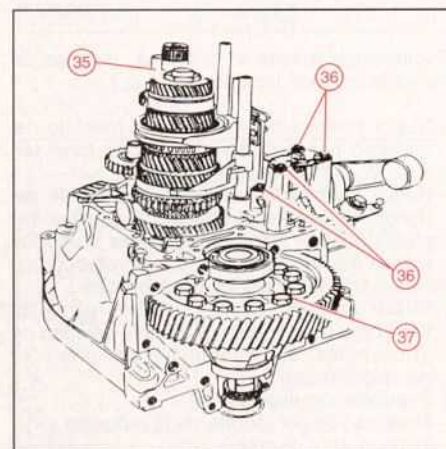


- 18.- Tornillo del soporte cassette1,5

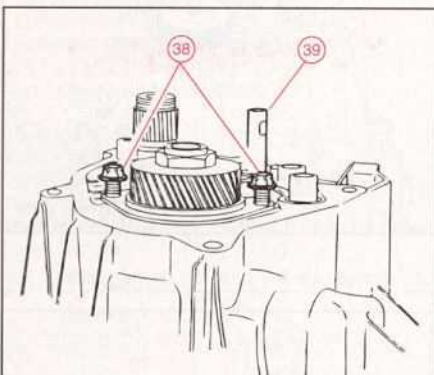
Caja de cambios ML



- 25.- Contactor de marcha atrás2,5
26.- Placa de fijación cilindro receptor2,5
27.- Palanca reenvío de selección4
28.- Tornillo M8 (fijación cárter diferencial)2
29.- Tornillos M10 (fijación cárter diferencial)4
30.- Tapón magnético3
31.- Placa freno, rodamiento diferencial2
32.- Fijación cárter C/C cárter de embrague2
33.- Fijación tapa C/C cárter de caja de cambios2
34.- Soporte mando taquímetro1,5



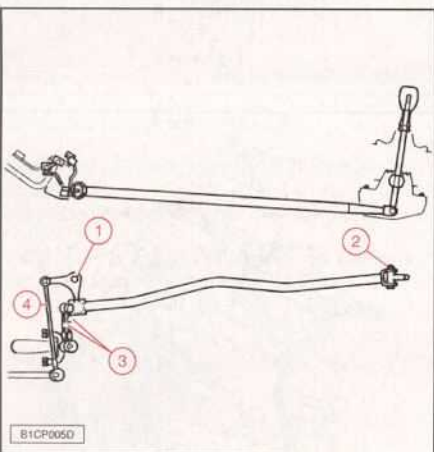
- 35.- Tuerca de árbol secundario17
36.- Tornillos soporte mando de velocidades .1,5
37.- Tornillo corona diferencial7,5



- 38.- Tornillos de fijación placa.....2
39.- Tornillos de fijación horquilla 5ª2

MANDOS DE LA CAJA DE CAMBIOS

Mando de velocidades monobarra.



Pares de apriete:

- 1.- Fijación reenvío/puente2,7 daN·m.
2.- Fijación barra/palanca.....1 daN·m.
Producto preconizado: engrase de las rótulas (grasa G6).

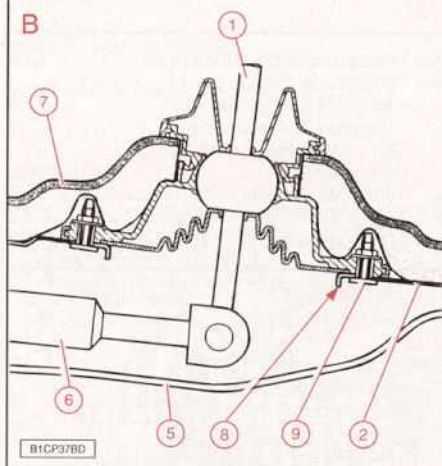
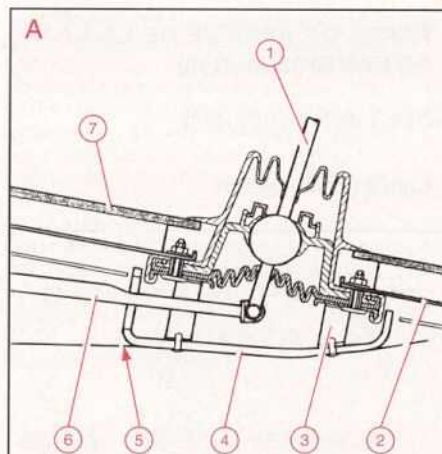
Reglaje de las bieletas:

- 3.- Bieleta de selección: longitud = 100 ± 1 mm
4.- Bieleta de paso: longitud = 245 ± 1 mm
NOTA.- Las cotas de reglaje corresponden al entre-eje de las rótulas.

Evolución de los mandos

Evoluciones ligadas a la nueva palanca de velocidades (lado habitáculo):

- Nueva palanca de velocidades: montaje del conjunto por la parte superior del túnel (en lugar de por debajo).
- Nueva carrocería: inversión del "borde redondeado" sobre el orificio del túnel e implantación de nuevos pasadores soldados para la fijación de la palanca de velocidades.
- Nueva barra de palanca de velocidades.
- Nueva pantalla térmica: las dos pantallas (térmica y de protección), bajo la palanca de velocidades, son sustituidas por una sola pantalla térmica.
- Supresión del soporte.
- Modificación del recorte de la moqueta y del insonorizante delantero.



- A.- Antiguo montaje.
B.- Nuevo montaje.

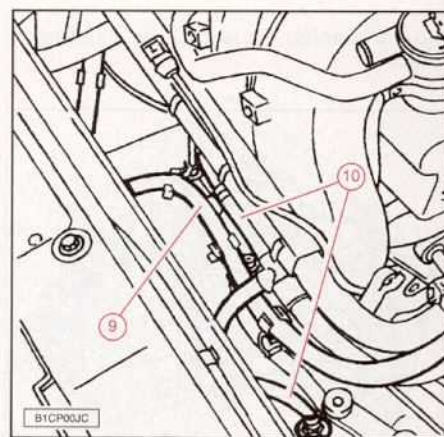
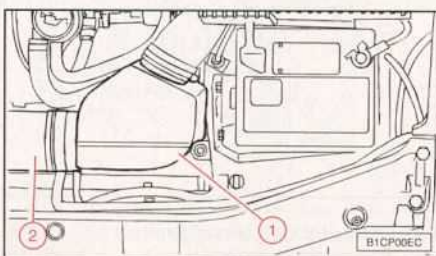
- 1.- Palanca de velocidades.
2.- Carrocería.
3.- Soporte.
4.- Pantalla de protección.
5.- Pantalla térmica de escape.
6.- Barra de mando de velocidades.
7.- Moqueta.
8.- Borde redondeado.
9.- Basadores soldados.

Identificación de los montajes:

- Antiguo montaje: la moqueta no monta sobre el soporte de la palanca de velocidades.
- Nuevo montaje: la moqueta monta sobre el soporte de la palanca de velocidades.

EXTRACCIÓN DE LA CAJA DE CAMBIOS

Levantar y calzar el vehículo con las ruedas suspendidas.
Vaciar la caja de cambios.
Abrir el tornillo de purga de conjuntor-disyuntor.
Colocar el mando de alturas en posición BAJA.

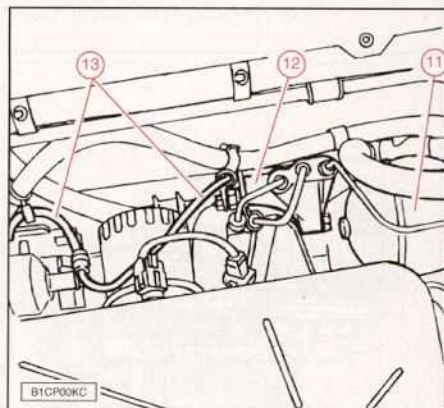


Desacoplar:

- El tubo (9) de aspiración de bomba de alta presión.
- Los retornos hidráulicos (10).

Obturar los orificios.

NOTA.- Quitar o separar un órgano hidráulico requiere desgrapar los tubos y desacoplarlos de sus soportes.



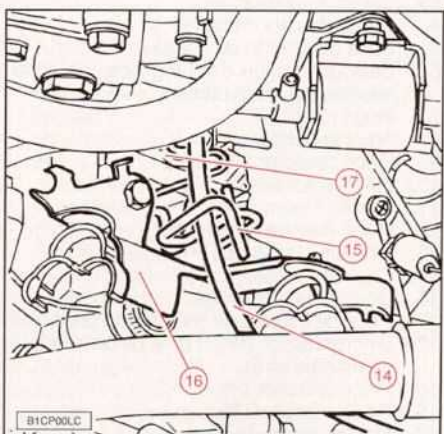
Quitar el tubo de alimentación (13). Obturar los orificios.

Desacoplar:

- El conjunto-disyuntor (11).
- El repartidor de caudal (12).

Dejar suspendido el conjunto.

NOTA.- Desconectar los haces de cables y los cables de masas de alrededor de la caja de cambios.

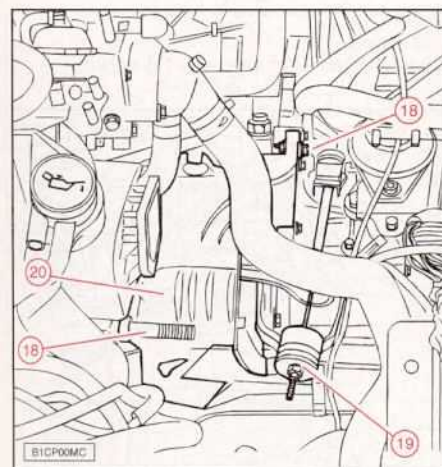


Desacoplar:

- El cable de cuentakilómetros (14).
- Las bieletas de paso de velocidades.

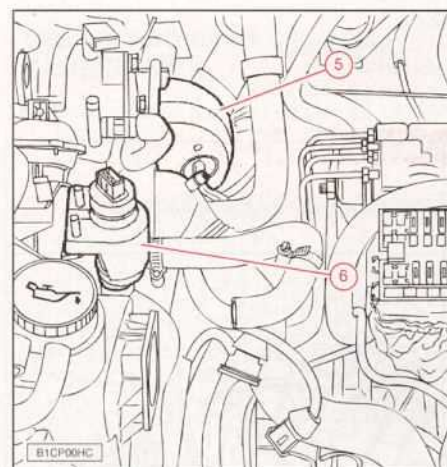
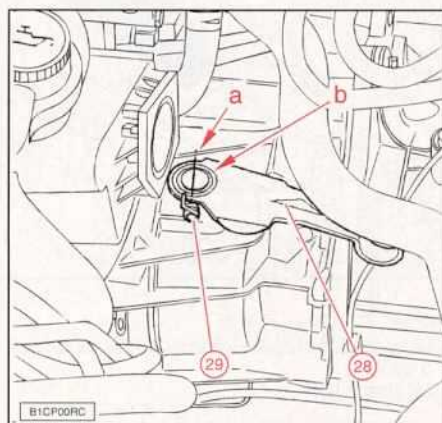
Quitar:

- La guía del cable (15).
- El soporte de chapa (16).
- El captador PMS (17).



Quitar:

- El eje (26); emplear el útil 7115-T.
- Los 2 tornillos (27).
- La patilla.



Quitar:

- La reserva de depresión (5).
- La electroválvula de ralentí (6).

NOTA.- Antes de desacoplar la caja de cambios, referenciar en "a" y "b" la posición de la grupilla (29) de sujeción de la palanca del eje de horquilla de embrague (28) con el cárter.

Quitar:

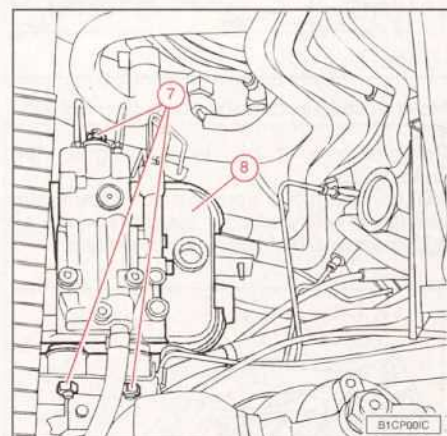
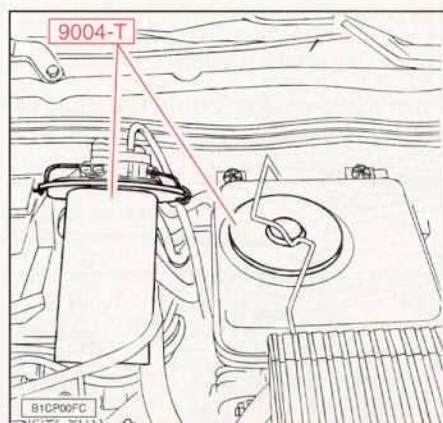
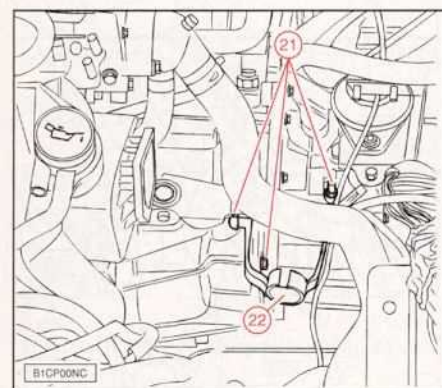
- La grupilla (29).
- La palanca de horquilla (28).

NOTA.- Desplazar el conjunto motor caja hacia el radiador.

Eslingar la caja de cambios.

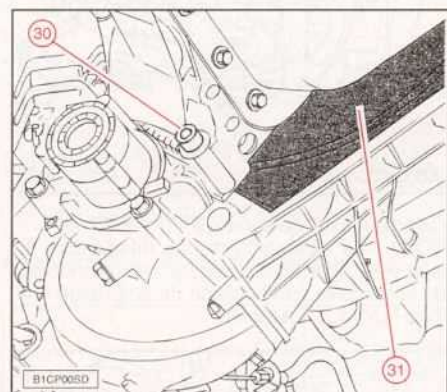
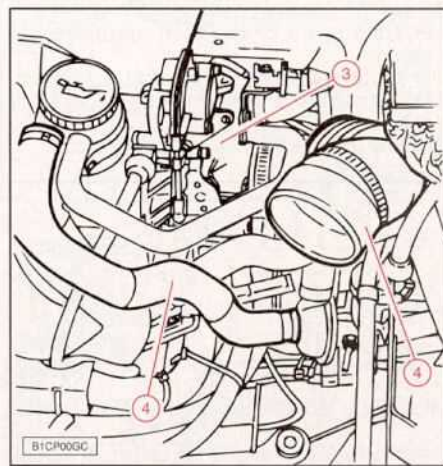
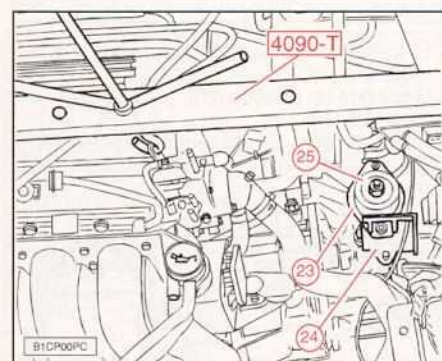
Quitar:

- Las ruedas.
- Las transmisiones.
- La batería.
- El filtro (1).
- El manguito (2).



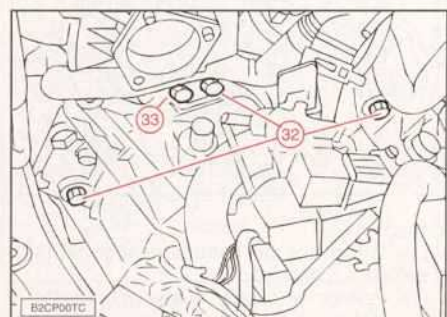
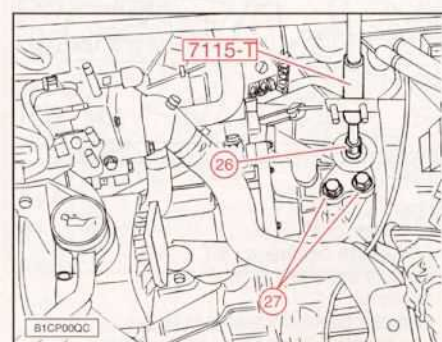
Quitar el depósito hidráulico utilizando el protector 9004-T.

Quitar las tuerzas (7).
Separar el bloque ABS.
Quitar el soporte de chapa (8).



Quitar:

- La chapa (31).
- El tornillo (30).



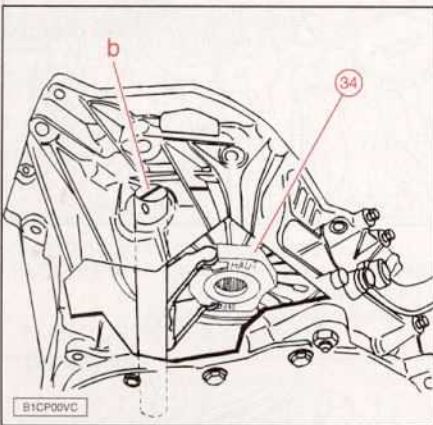
Desacoplar el cable del acelerador.

Quitar:

- Los tornillos (32).
- El tornillo (33).
- La caja de cambios.

NOTA.- La caja de cambios se saca por debajo del vehículo.

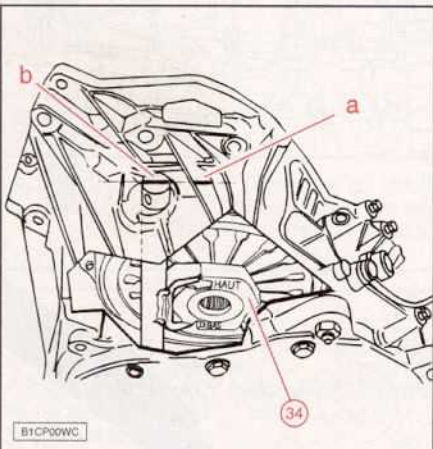
Reposición de la caja de cambios



Meter la caja de cambios por debajo del vehículo.

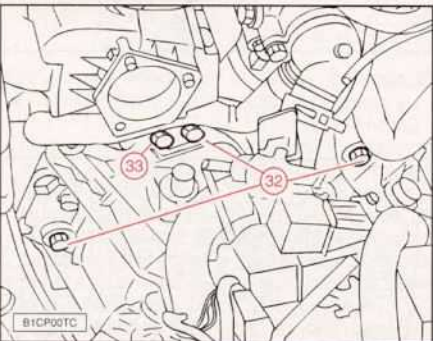
Posicionar el tope de embrague (34) arriba/abajo.

NOTA.- Durante la aproximación caja/motor, orientar la referencia "b" eje de horquilla en apoyo sobre el mecanismo de embrague.



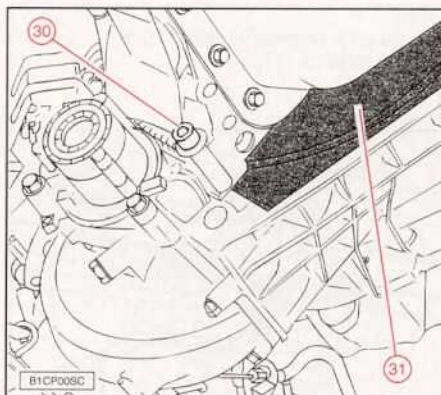
Colocar la caja de cambios.

NOTA.- La alineación de las referencias "b" (eje) y "a" (cárter) le asegura la introducción de la horquilla en el collarín de embrague (34). Sino repetir la operación.



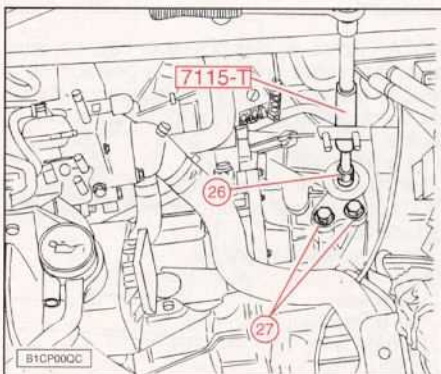
Poner:

- Los 3 tornillos de cabeza hexagonal (32); apretar a 5 daN·m.
- Los tornillos de cabeza hueca (33); apretar a 3,5 daN·m.



Poner:

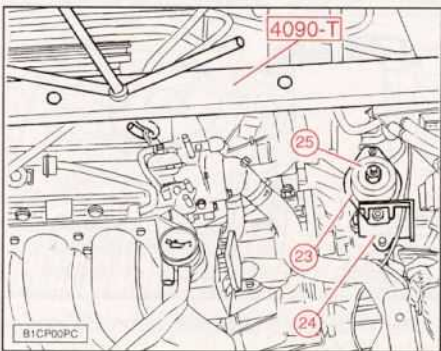
- Los tornillos de cabeza hueca (30); apretar a 5 daN·m.
- La chapa (31).



Poner:

- La patilla.
- Los 2 tornillos (27); apretar a 6 daN·m.
- El eje (26); apretar a 5 daN·m; emplear el útil [6].

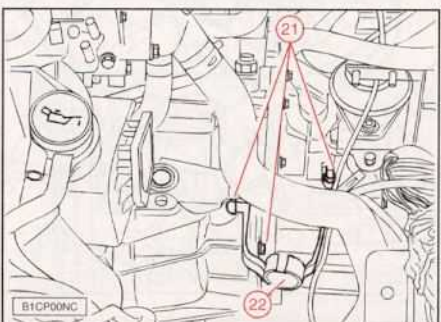
Dar en la parte roscada LOCTITE FRENLOC E6.



Poner:

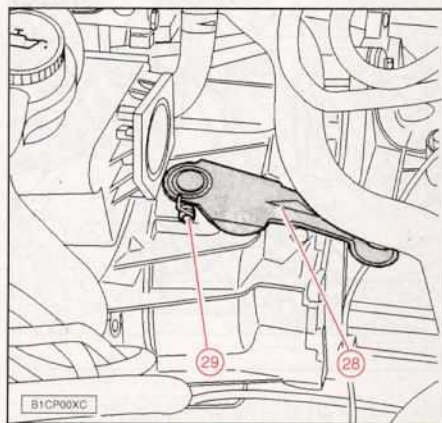
- El soporte de chapa (24); apretar a 2,7 daN·m.
- El soporte elástico (23); apretar a 3 daN·m.
- La arandela y la tuerca (25); apretar a 6,5 daN·m.

Quitar el útil 4090-T.



Poner:

- El soporte (22).
- Los tornillos (21); apretar a 1,8 daN·m.



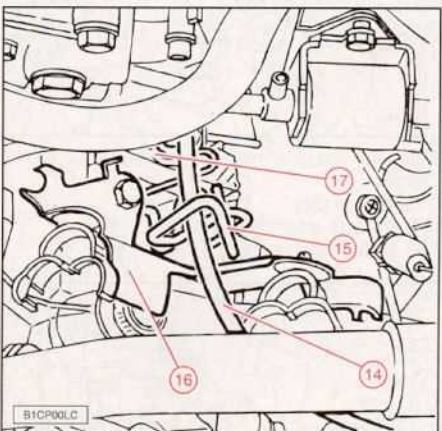
Poner:

- La palanca de horquilla (28).
- La grupilla (29).



- El tornillo de columneta (18); apretar a 3,5 daN·m.
- El soporte de plástico (20).
- El tornillo (19).

Acoplar el cable de embrague (19). Regular el recorrido del pedal de embrague (140 ± 5 mm).

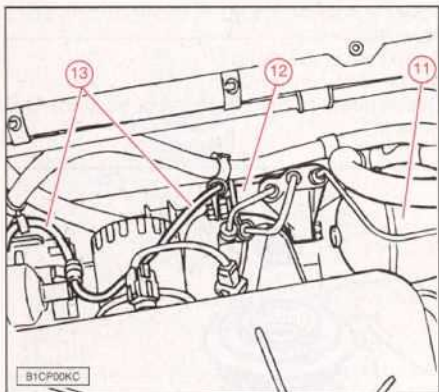


Poner:

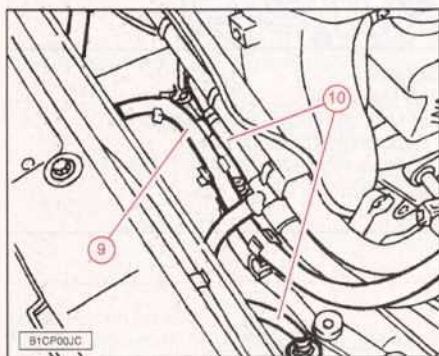
- El captador PMS (17).
- El soporte de chapa (16).
- La guía del cable (15).

Acoplar:

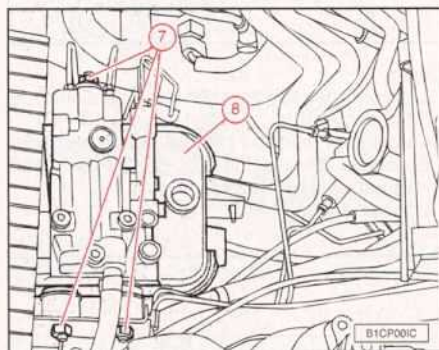
- El cable cuetakilómetros (14).
- Las bieletas de paso de velocidades.



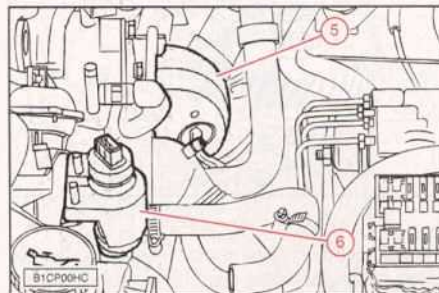
Acoplar:
- El conmutador-disyuntor (11).
- El repartidor de caudal (12).
Montar el tubo de alimentación (13). Emplear un guarnecido-junta nuevo.



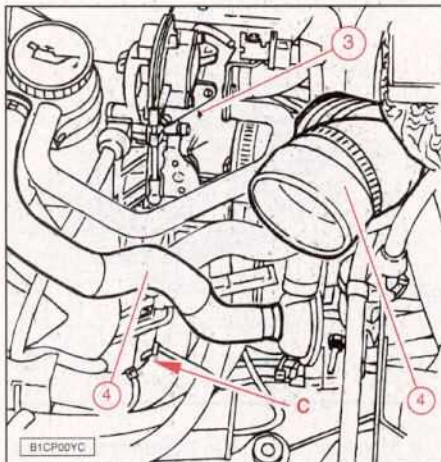
Acoplar:
- El tubo (9) de aspiración de bomba alta presión.
- Los retornos hidráulicos (10).
Engrapar los tubos y acoplar sus soportes.
NOTA.- Conectar los haces de cables, los cables de masas del entorno de la caja de cambios.



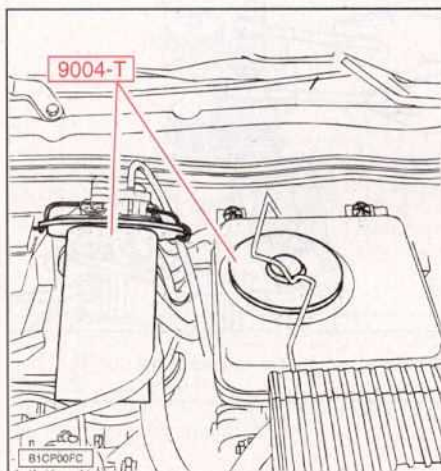
Montar el soporte de chapa (8).
Posicionar el bloque ABS.
Montar las tuercas (7). Apretar a 2,2 daN·m.



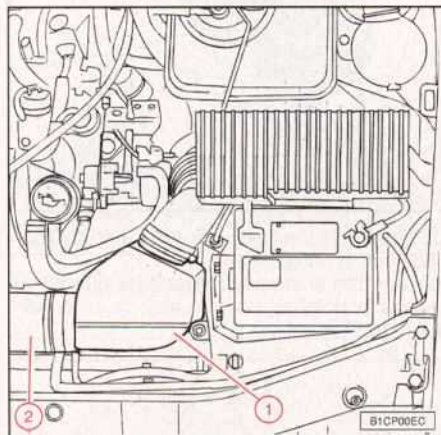
Poner:
- La reserva de depresión (5).
- La electroválvula de ralentí (6).



Poner:
- Los manguitos (4).
- El cajetín porta-mariposas (3).
- El tornillo "C" y su separador; apretar a 3,5 daN·m.
Acoplar el cable del acelerador.

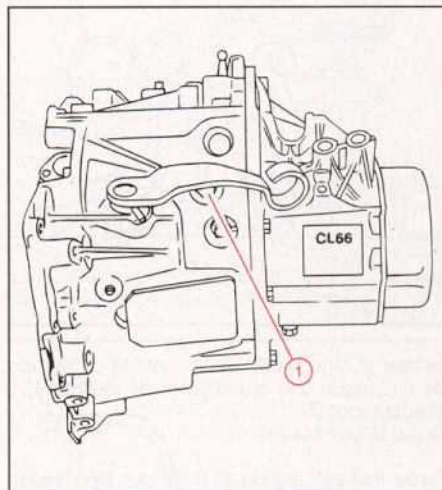


Quitar el útil [11].
Montar el depósito hidráulico.

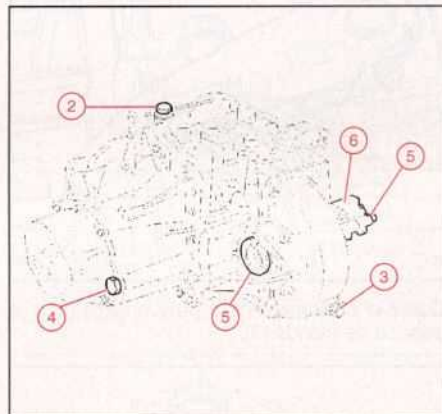


Poner:
- El manguito (2).
- El filtro (1).
- La batería.
- Las transmisiones.
- Las ruedas.
Llenar y comprobar el nivel de la caja de cambios.
Cerrar el tornillo de expansión del conmutador-disyuntor.
Colocar el mando de alturas en posición "CARRETERA".
Poner el vehículo en el suelo.

DESARMADO DE LA CAJA DE CAMBIOS (BE3)

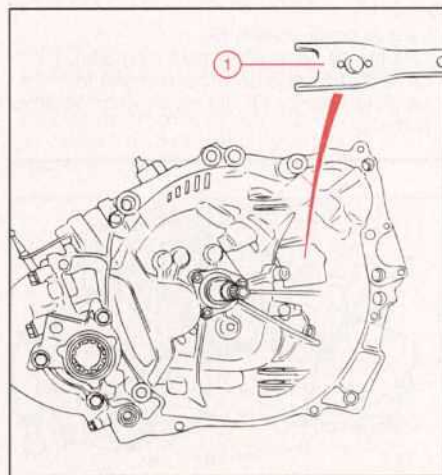


Quitar el contactor de marcha atrás (1).



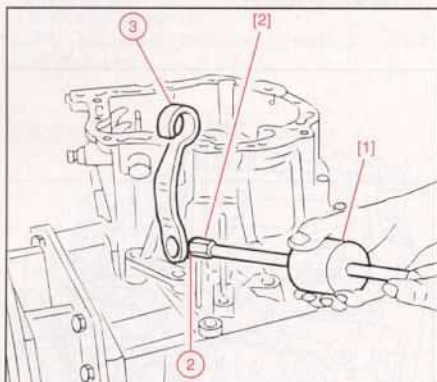
Quitar:
- La puesta a presión atmosférica (2).
- El tapón de vaciado de la caja de cambios (3).
- El tapón de llenado y de nivel de aceite (4).
- Las juntas de salida de puente (5).
- El soporte y el piñón de toma taquimétrica (6).
- El collarín de embrague.

Primer montaje: mando de embrague.



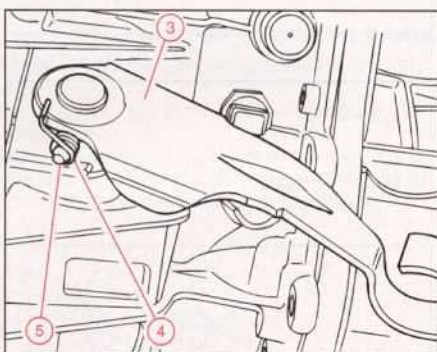
Quitar la horquilla de embrague (1).

Segundo montaje: mando de embrague (tipo empujado).

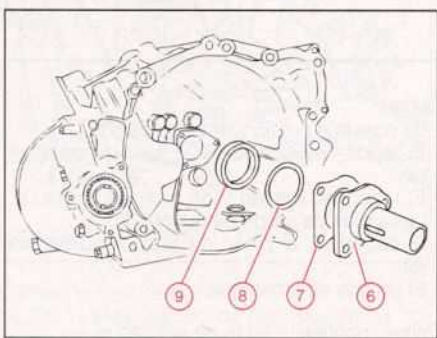


Extraer la chaveta (2) de la palanca de mando de embrague con el extractor de inercia [1] y el adaptador [2].
Quitar la palanca (3).

Tercer montaje: mando de embrague (tipo tirado).

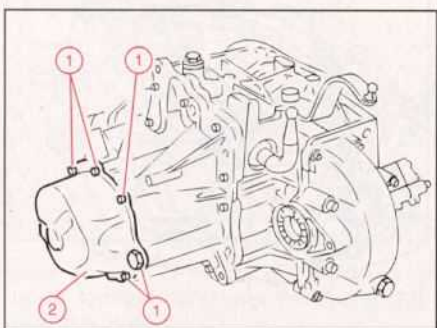


Quitar el conjunto muelle (4) y grupilla (5) y la palanca de mando (3).

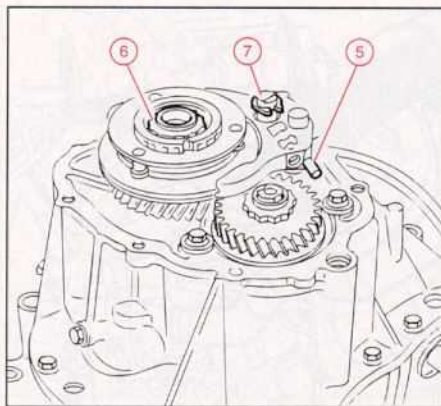


Quitar:

- La guía porta-collarín (6).
- La junta de papel (7) (si está montada).
- La cala de reglaje del árbol primario (8).
- La pista exterior (9) del rodamiento de árbol primario.



Quitar los tornillos (1) y la tapa (2).

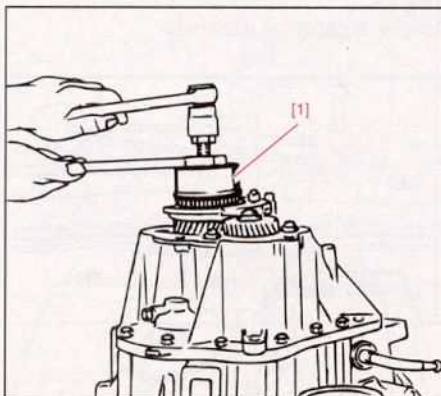


Meter:

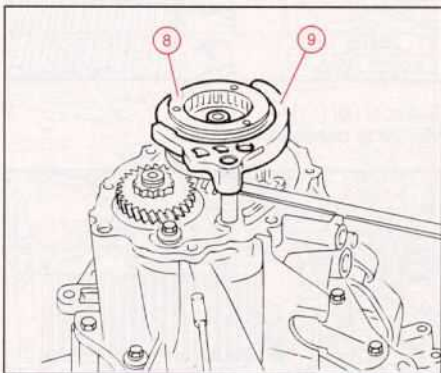
- La 5ª velocidad y quitar la grupilla (5) de sujeción de horquilla.
- Otra velocidad para bloquear los árboles en rotación.

Quitar la tuerca (6).

Quitar el circlip (7) (según montaje).

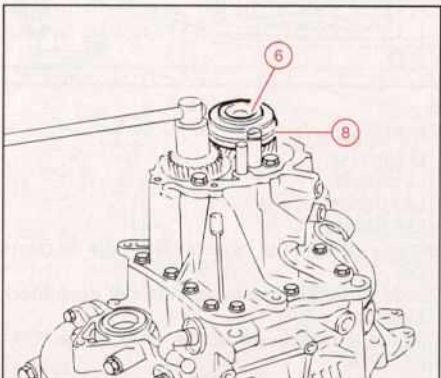


Extraer el moyú con la ayuda del útil [1].



Quitar el conjunto moyú-sincronizador (8) equipado con la horquilla (9).

NOTA.- Tomar precauciones para que no se escape la bola de bloqueo alojada en la horquilla de 5ª.

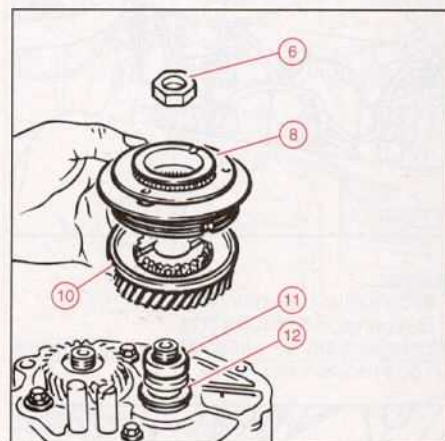


Poner el conjunto moyú-sincronizador (8) sin la horquilla.

Aproximar la tuerca (6).

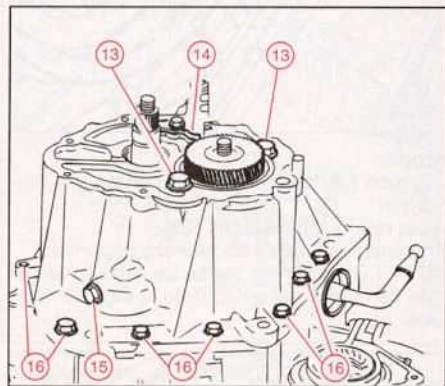
Merter la 5ª con la mano.

Desbloquear la tuerca del árbol secundario y quitarla.



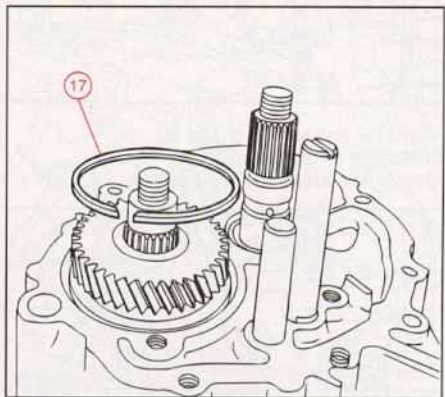
Quitar:

- La tuerca (6).
- El conjunto moyú-sincronizador (8).
- El piñón motor de 5ª (10).
- El casquillo de apoyo (11).
- El separador (12).



Quitar:

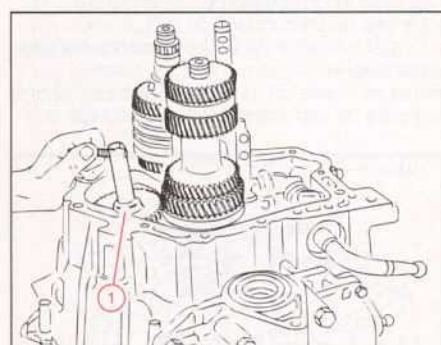
- Los tornillos (13) de freno de rodamiento de árbol secundario.
- La plaqueta de freno (14) del eje de horquilla.
- El tornillo de sujeción (15) del eje del piñón inversor de marcha atrás.
- Los tornillos (16).



Quitar:

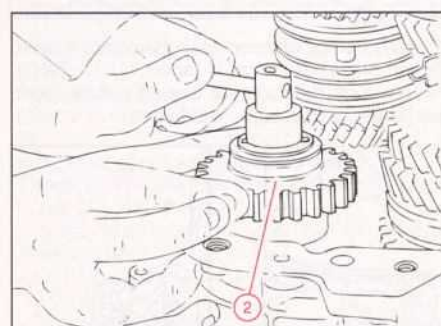
- El segmento (17) (si fuese necesario, utilizar dos puntas afiladas, levantar el árbol para facilitar su salida).
- El cárter de la caja (emplear un martillo de plástico para soltar el cárter de los casquillos de centrado).

Piñón de marcha atrás no frenado

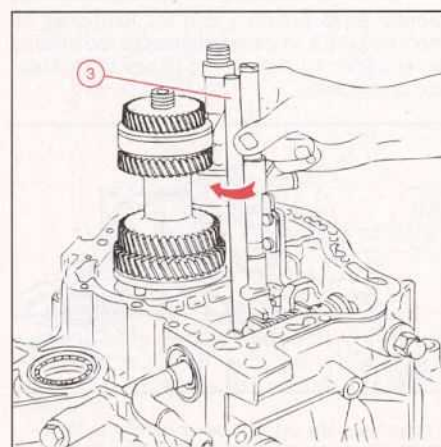


Meter la marcha atrás.
Quitar el eje y el piñón de marcha atrás (1).

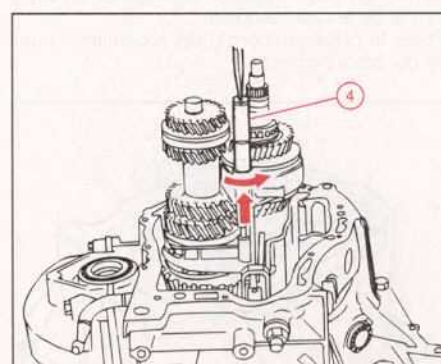
Piñón de marcha atrás frenado



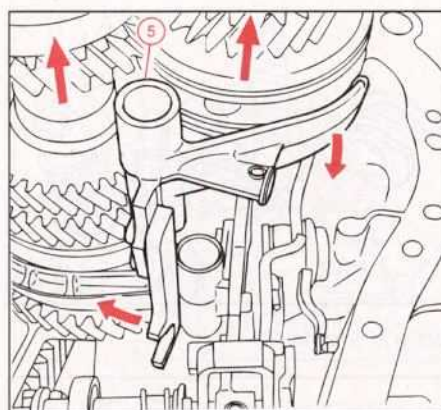
Meter la marcha atrás.
NOTA.- Sujetar el conjunto piñón + freno de marcha atrás; riesgo de proyección de las bolas y del muelle.
Quitar el eje y el piñón balader de marcha atrás (2).



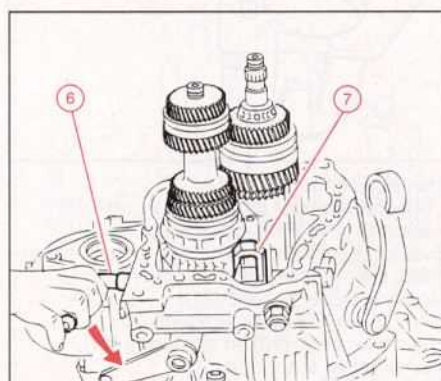
Girar y quitar el eje de 5ª velocidad (3).



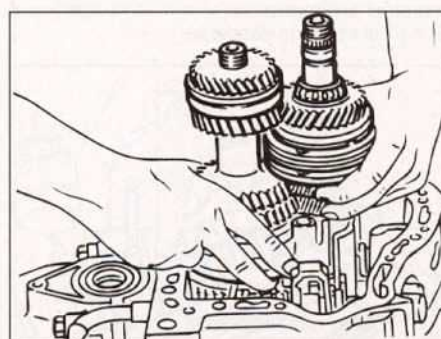
Girar el eje de horquilla (4).
Quitar el eje de 1ª/4ª (4) tirando hacia arriba.



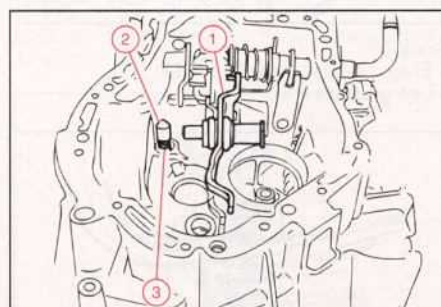
Girar la horquilla (5).
Sacar algunos milímetros los árboles de cárter de embrague.
Bascular la parte derecha de la horquilla hacia abajo.
Quitar la horquilla (5).



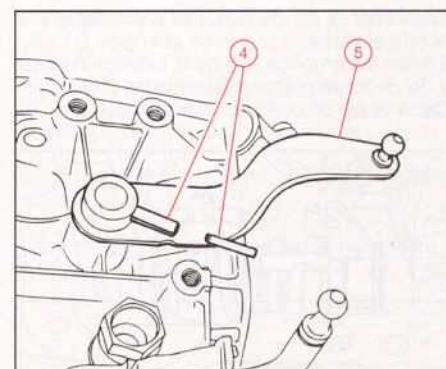
Tirar a fondo de la palanca de paso de velocidades (6).
Bascular la palanca (6).
Levantar la llave de interbloqueo (7) para sujetar el conjunto en esta posición.



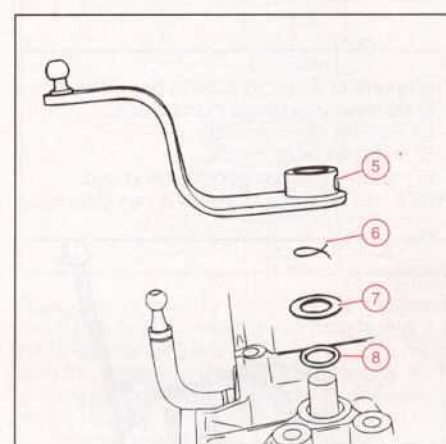
Quitar el conjunto de piñonería y horquilla de 1ª/2ª.



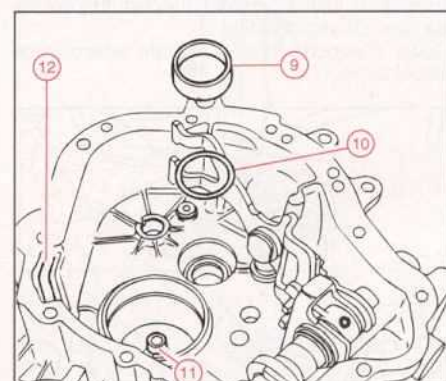
- La horquilla de marcha atrás (1) con su eje.
- El codo de bloqueo (2).
- El muelle (3).



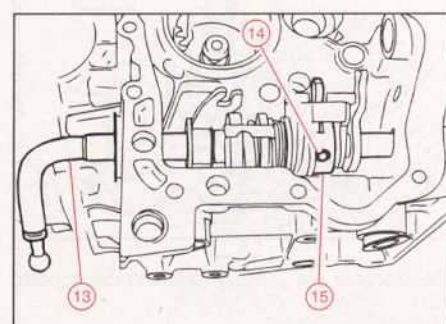
Extraer la grupillas de fijación (4) de la palanca de selección de marcha atrás (5).



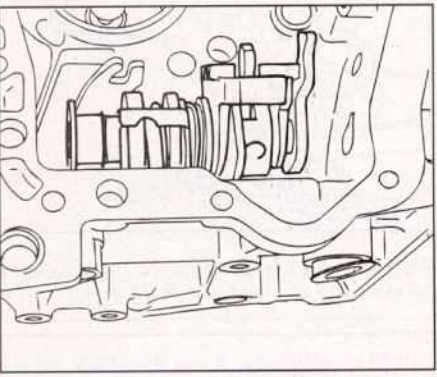
Quitar:
- La palanca de selección (5).
- El muelle (6).
- La arandela (7).
- La junta (8).



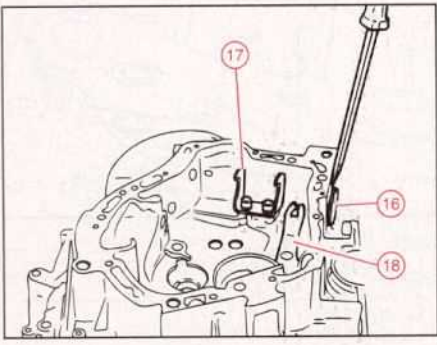
Quitar:
- La pista exterior del rodamiento del árbol primario (9).
- La cala de precontracción (10).
- El casquillo (11) del árbol secundario.
Recuperar la plaquita magnética (12).



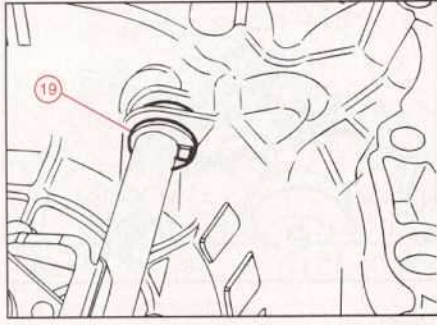
Posicionar el eje de paso de velocidades (13) contra el cárter.
Extraer las grupillas (14) de la palanca de paso y del dedo de paso de velocidades (15).
Quitar el eje de paso de velocidades (13).



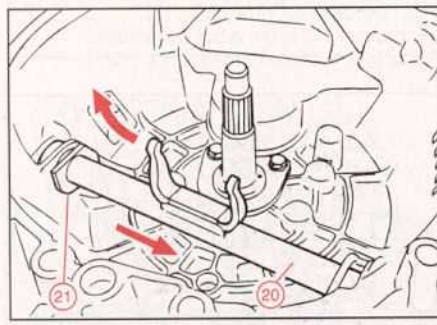
Recuperar el conjunto cassette que incluye:
- El dedo de paso de la marcha atrás.
- La llave de interbloqueo.
- El dedo de paso.
- El muelle y sus dos copelas de apoyo.
NOTA.- El conjunto cassette no es disociable.



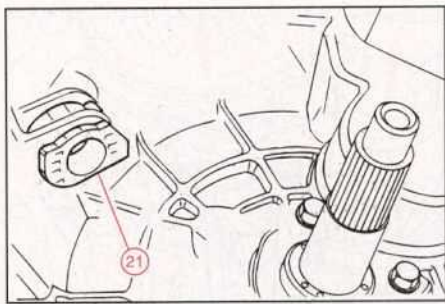
Extraer las juntas de estanqueidad (16) del eje de paso de velocidades.
Quitar el soporte muelles (17) de selección de velocidades.



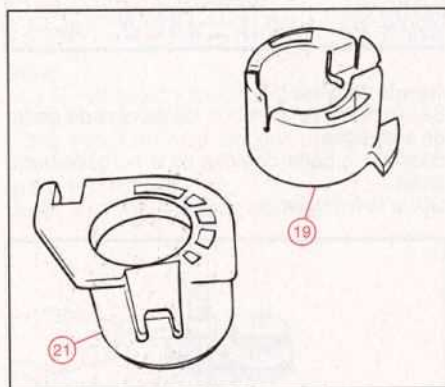
Soltar el soporte (19).



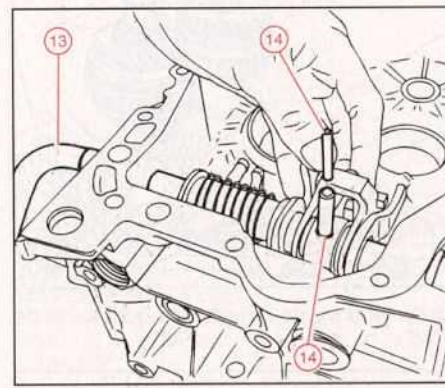
Desplazar el eje (20) para sacarlo del soporte (21).
Quitar el eje (20).



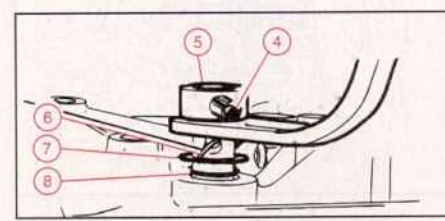
Soltar el soporte (21).



Identificación:
- Soporte superior de eje de horquilla (19).
- Soporte inferior de eje de horquilla (21).
Sustituir sistemáticamente las juntas, las grupillas, los rodamientos y los palieres.
Montar y fijar el soporte (21).
Meter el eje (20) en la campana (22).
Posicionar el eje (20) en el soporte (21).
Montar y fijar el soporte (19).
Poner:
- El soporte de muelles de selección de velocidades (17) (apriete a 1,5 daN·m).
- La junta de estanqueidad del eje de paso de velocidades (16).
NOTA.- La palanca de selección (18) se debe haber montado cuando se montó completamente el diferencial.
Poner: el conjunto cassette.

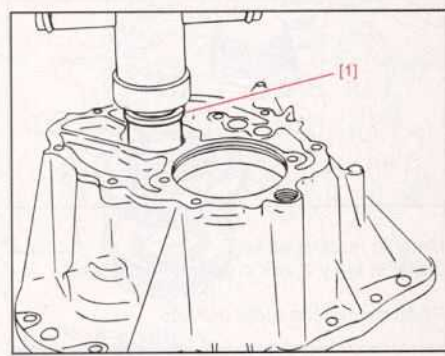


Poner:
- El eje de paso de velocidades (13).
- Las grupillas (14).

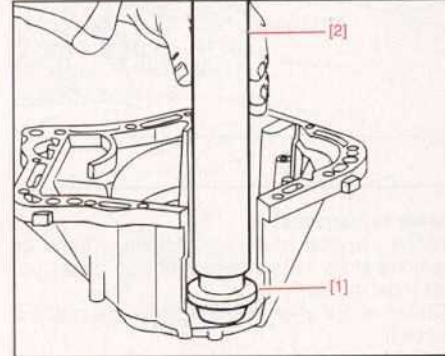


Poner la junta (8), la arandela (7), el muelle (6), la palanca de selección (5) y las grupillas (4).

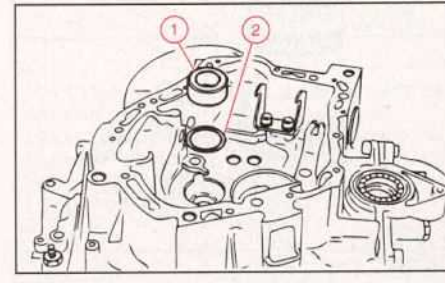
- La plaquita magnética (12).
- El casquillo (11) del árbol secundario.
- La cala de precontracción (10).
- La pista exterior (9) del rodamiento del árbol primario.
Poner el muelle (3), el dedo de bloqueo (2) y la horquilla de marcha atrás (1) con su eje.



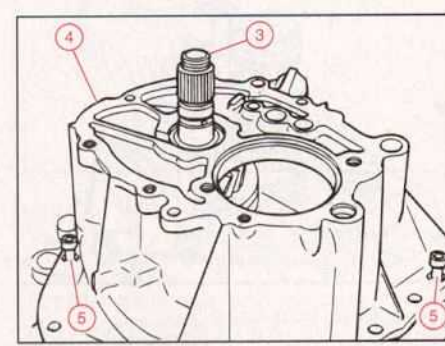
Quitar la pista exterior del rodamiento trasero del árbol primario con el tapón 7101 - TA [1].
NOTA.- Los rodamientos que se quitan deben ser, sistemáticamente, sustituidos.



Montar en la prensa y con los tampones de montaje [1]-[2], la pista exterior del rodamiento en el cárter (sustituir el rodamiento quitado, por otro nuevo).



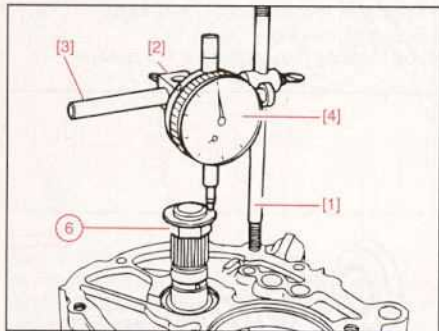
Extraer la pista exterior del rodamiento (1).
Medir el espesor de la cala (2).
Montar, bajo la pista de rodamiento, una cala de reglaje cuyo espesor sea inferior en 0,20 mm al de la cala de origen.
Poner la pista exterior (1) del rodamiento nuevo del árbol primario.



Poner:

- El árbol primario (3) equipado con rodapiens nuevos.
- El cárter de caja (4).
- Los tornillos (5) (un tornillo sobre dos) apriete a 1,25 daN·m

Girar algunas vueltas el árbol.



Montar la tuerca (6), cara de apoyo hacia el exterior.

Apriete, ligeramente, la tuerca (6).

Montar el comparador [4] en el soporte [1]-[2]-[3].

Posicionar el palpador sobre la tuerca (6).

Ejercer un empuje axial hacia abajo en el árbol.

Poner el comparador a cero [4].

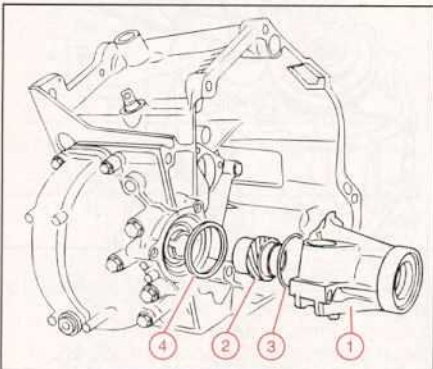
Empujar axialmente, hacia arriba, en el árbol.

Anotar el valor:

- La holgura debe estar comprendida entre 0,05 y 0,15 mm.

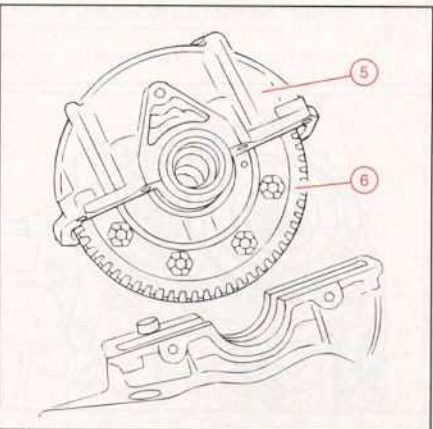
- Si el valor constatado en el comparador no es correcto, realizar un nuevo calado.

Quitar el comparador [4] y su soporte [1]-[2]-[3], la tuerca (6), los tornillos (5), el cárter de caja (4) y el árbol primario (3).

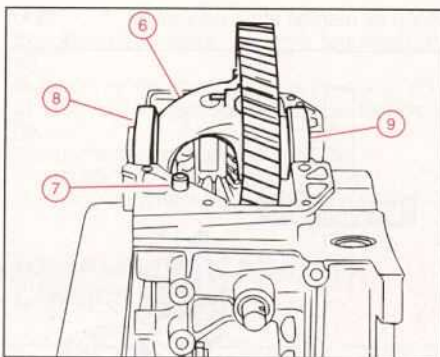


Quitar la alargadera del puente (1).

Recuperar el tornillo taquimétrico (2), la junta tórica (3) y la cala de posicionamiento (4) (si va montada).



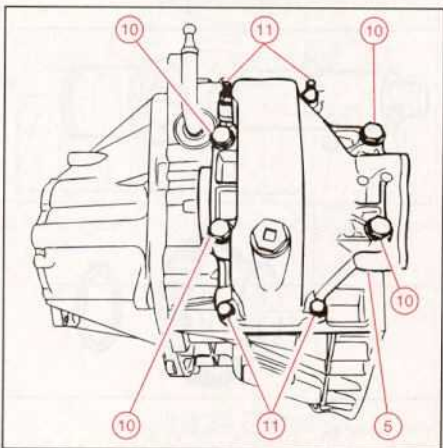
Quitar el cárter de diferencial (5) y el diferencial (6).



Si el cárter de embrague puede montar una grupilla de centrado (7), controlar si la lleva. Controlar la limpieza del plano de junta.

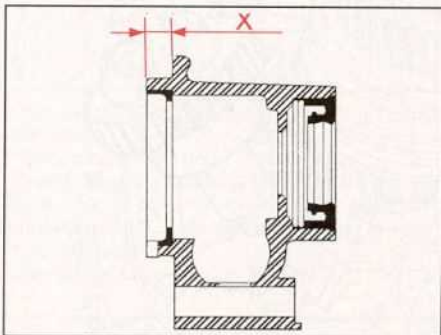
Dar en el plano de junta una capa fina regular de pasta de estanqueidad E15.

Montar el diferencial (6) provisto de pistas exteriores de rodapiens (8)-(9) en el cárter.



Poner el cárter de diferencial (5), los tornillos (10) y los tornillos (11).

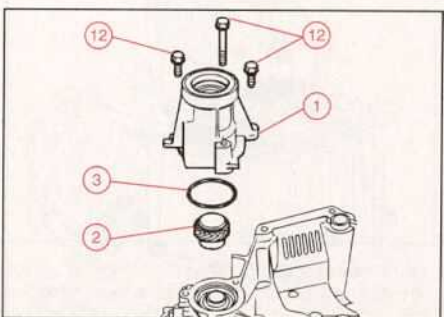
Medición de la cota X



Medir el espaldón X de prolongación.

Primer montaje: alargadera/cárter de diferencial

Caso en que el espaldón X de la alargadera = 10 mm.



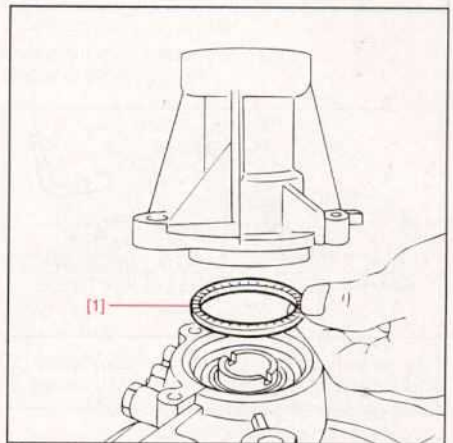
Poner el tornillo taquimétrico (2) y la prolongación (1) equipada con una junta tórica (3) nueva.

Apriete los tornillos (12) a 1,5 daN·m.

NOTA.- Este orden operacional garantiza la correcta alineación de los planos de junta.

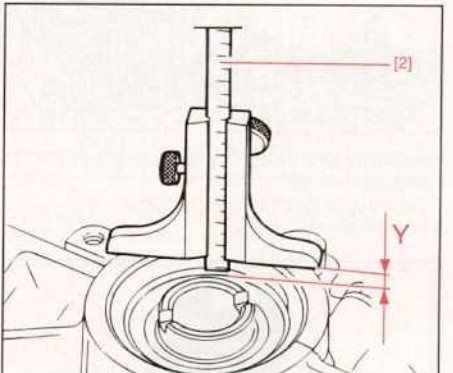
Segundo montaje-alargadera/cárter de diferencial

Caso en que el espaldón X de la alargadera = 8,65 mm.



Posicionar la cala de reglaje de los rodapiens [1] en la pista exterior del rodapiens y la prolongación sin junta tórica.

Apriete, progresivamente, los tornillos de la prolongación, haciendo girar el diferencial, hasta obtener una dureza de giro para poder posicionar, correctamente, las pistas de los rodapiens.



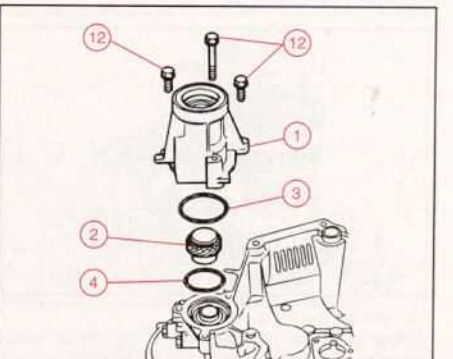
Quitar la alargadera del cárter del diferencial y la cala de reglaje.

Con calibre de profundidad, determinar el espesor de la cala [2].

Medir la distancia (Y) entre el plano de junta y el casquillo exterior del rodapiens.

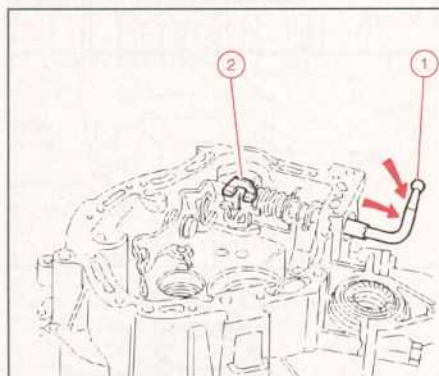
Cálculo del espesor de la cala de posicionamiento (en mm):

— $Y - X + 0,1$ = espesor de la cala de posicionamiento.

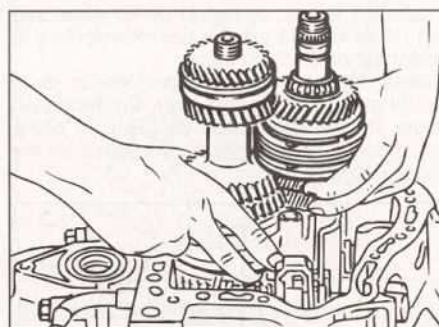


Poner:

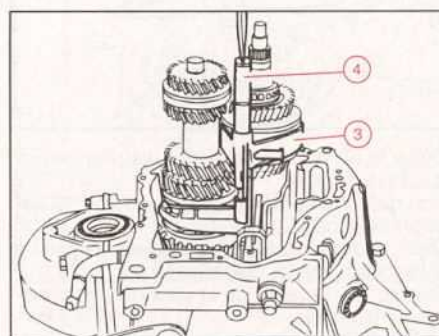
- La cala de posicionamiento (4).
 - El tornillo taquimétrico (2).
 - La prolongación (1) equipada con una junta tórica (3) nueva.
- Apretar los tornillos (12) a 1,5 daN·m para alinear los planos de junta.
- Tornillo (10) longitud 65 mm; 4 daN·m + E3
- Tornillo (10) longitud 70 mm; 5,8 daN·m + E3
- Tornillo (11); 1,25 daN·m + E3



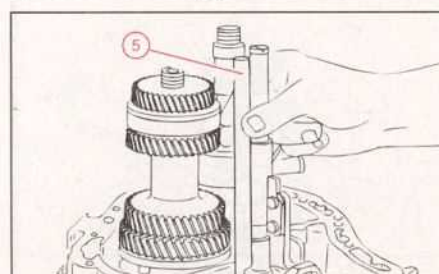
Tirar de la palanca de paso de velocidades (1) a fondo e inmovilizarla en esta posición en el cárter de puente girándola hacia abajo. Levantar la llave antibloqueo (2).



Acoplar el árbol primario y secundario con la horquilla de 1ª/2ª. Posicionar la piñonería en el cárter. Meter la marcha atrás.

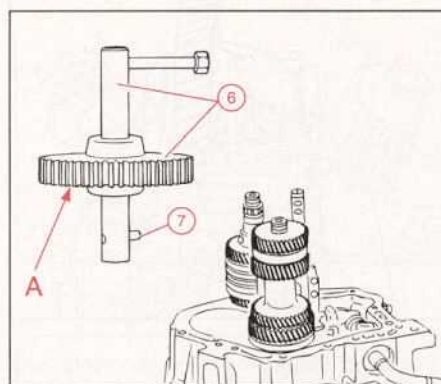


Poner la horquilla de 3ª/4ª (3) y el eje de horquilla de 1ª/2ª-3ª/4ª (4).



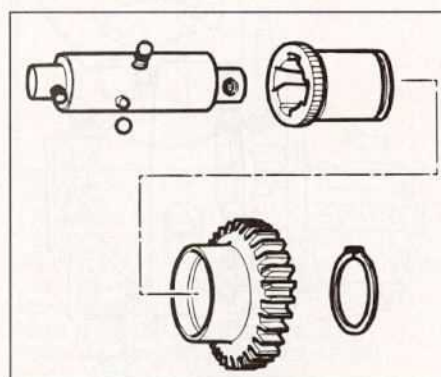
Ponerla en punto muerto. Montar el eje de horquilla de 5ª (5). Meter la marcha atrás.

Piñón de marcha atrás no frenado.

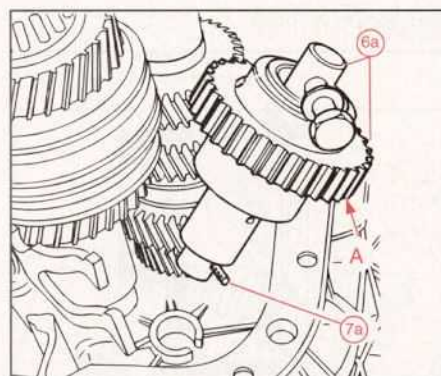


Montar el eje y el piñón de marcha atrás (6), entrada del dentado hacia abajo (A).
NOTA.- Controlar el engrasamiento de la grupilla (7) de posicionamiento del eje: 5 mm.

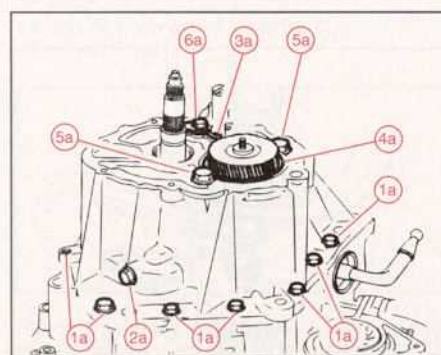
Piñón de marcha atrás frenado.



Ensamblar el freno de marcha atrás.
NOTA.- Sujetar el conjunto piñón + freno de marcha atrás; riesgo de proyección de las bolas y del muelle.



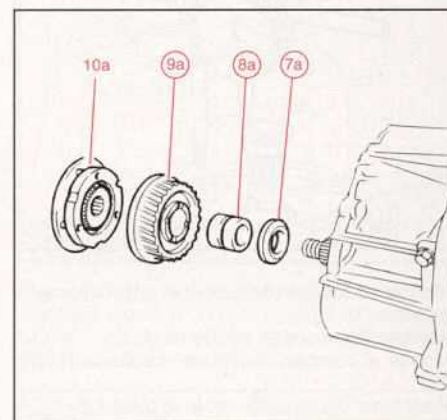
Montar el eje y el piñón de marcha atrás (6a), entrada del dentado hacia abajo (A).
NOTA.- Controlar el engrasamiento de la grupilla (7a) de posicionamiento del eje: 5 mm.



Dar el plano de junta del cárter de embrague producto de estanqueidad. Montar el cárter de caja de cambios. Apretar los tornillos (1a) a 1,25 daN·m + E3. Volver a poner el tornillo (2a) equipado con una arandela nueva a 2 daN·m.

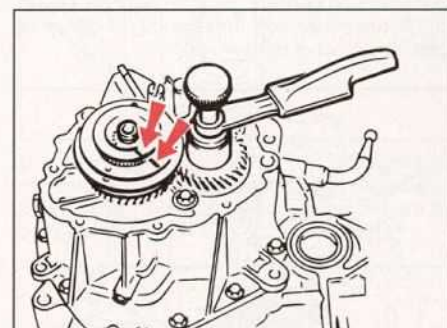
Montar:

- La plaquita de freno (3a) del eje de horquilla.
- Apretar el tornillo (6a) a 1,5 daN·m.
- El segmento (4a).
- Los tornillos (5a) (apriete a 1,5 daN·m)

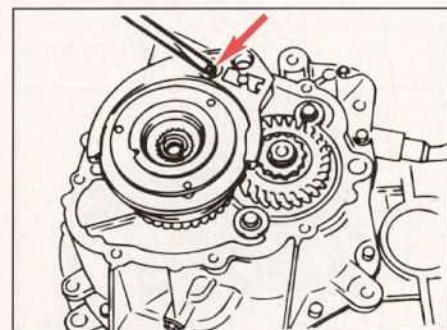


Poner:

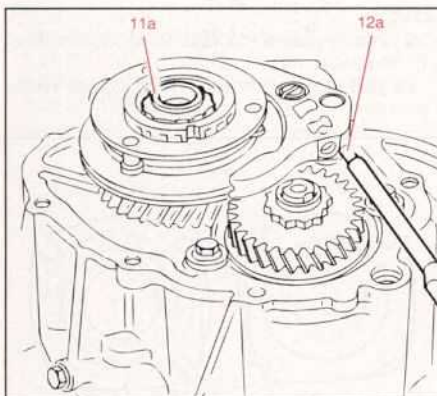
- La arandela separadora (7a), el espaldón contra el rodamiento.
- El casquillo de apoyo del piñón de 5ª (8a).
- El piñón motor de 5ª (9a).
- El balader y su moyú (sin horquilla) (10a)



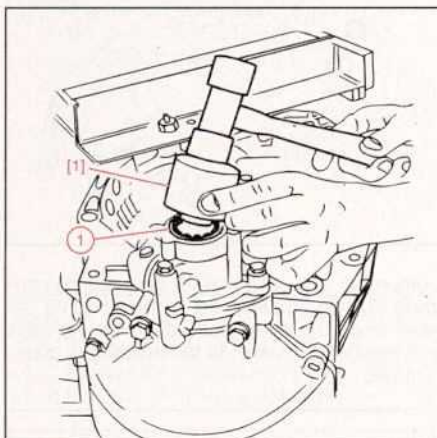
Meter una velocidad (3ª o 4ª) con el selector y después meter la 5ª. Quitar la tuerca del árbol primario. Dar un producto framet en el roscado E6. Apretar la tuerca del árbol, secundario a 6,5 daN·m y frenarla abatiendo el metal en las ranuras del árbol. Quitar el balader de 5ª y sumoyú. Posicionar la horquilla de 5ª. Volver a montar el conjunto. NOTA.- Respetar las marcas realizadas al desmontaje.



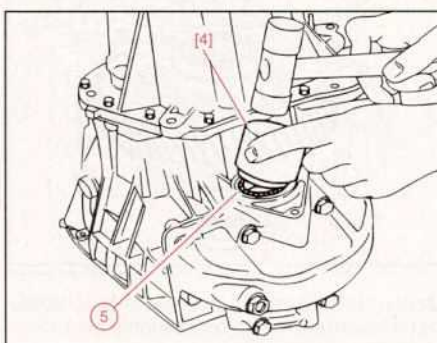
Meter la bola de bloqueo, comprimirla en su alojamiento empujando el conjunto moyú-sin-cronizador.



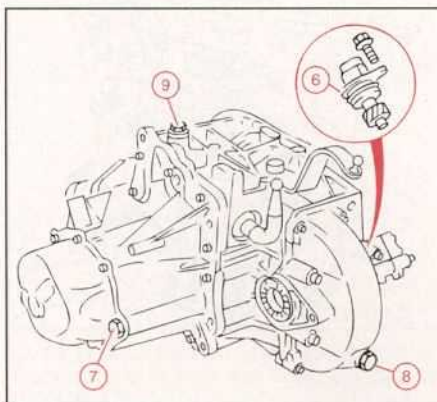
Meter la 3ª o la 4ª y la 5ª.
 Dar framet E6 en la rosca del árbol primario.
 Apretar la tuerca (11a) del árbol primario a 5 daN·m y frenarla.
 Ensamblar la horquilla y su eje con una grupilla (12a) nueva.
 Dar en el cárter trasero un producto de estanqueidad E15 y fijarlo: apriete a 1,25 daN·m.



Montar el retén nuevo (1) con el útil 7114 - TX [1].



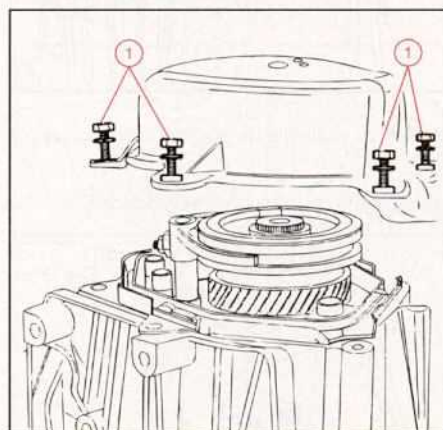
Montar el retén nuevo (5) con el útil [4].



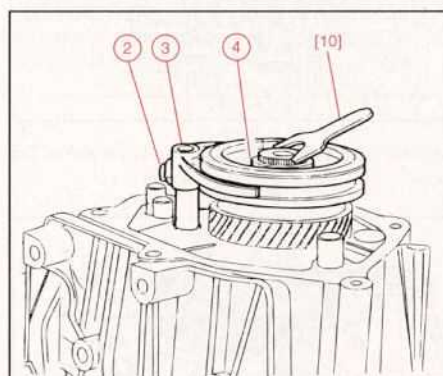
Poner:

- El soporte y el piñón de toma taquimétrica (6).
- El tapón de llenado y de nivel de aceite (7).
- El tapón de vaciado de la caja de cambios (8).
- La puesta a presión atmosférica (9).
- El contactor de marcha atrás.
- El collarín de embrague.

DESARMADO DE LA CAJA DE CAMBIOS (ML)



Quitar los tornillos (1) y el cárter de chapa con su junta.



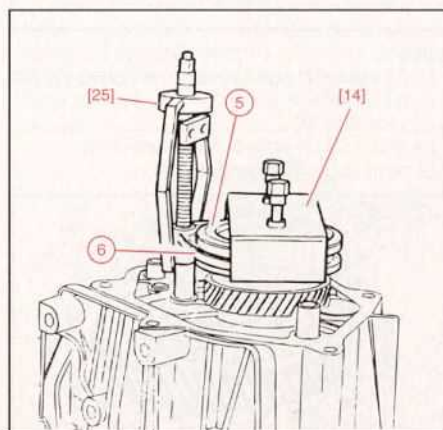
Quitar el tornillo (2) de fijación de la horquilla de 5ª (3):

- Hasta medalla 0001247: M7

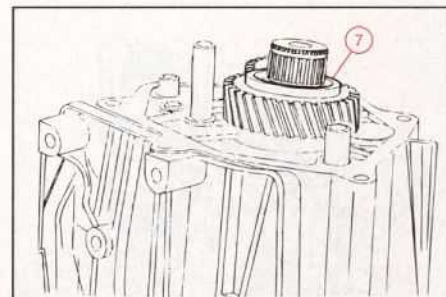
- Desde medalla 0001248: M8

NOTA.- Si se debe intervenir en el árbol secundario, pasar 2 velocidades y aflojar la tuerca del árbol secundario.

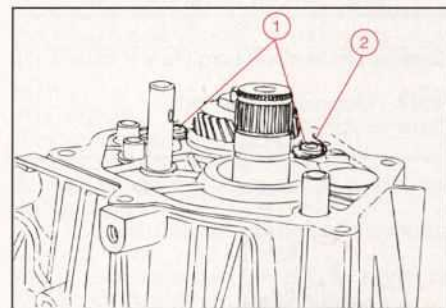
Quitar la semi-luna (4) con el útil [10].



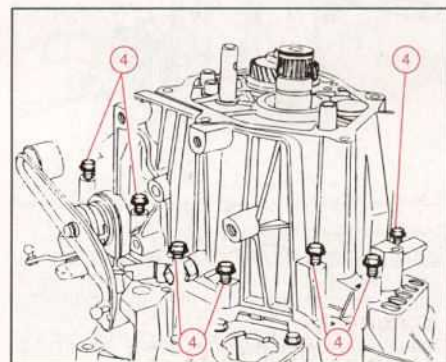
Montar el útil [14] en el sincronizador de 5ª (5).
 Quitar el sincronizador (5) con la horquilla (6) con los útiles [14]-[25].



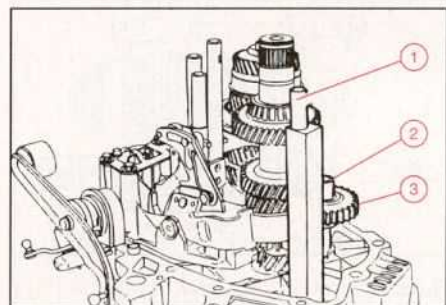
Quitar el piñón motor de 5ª (7).
 Quitar el piñón de (5ª)



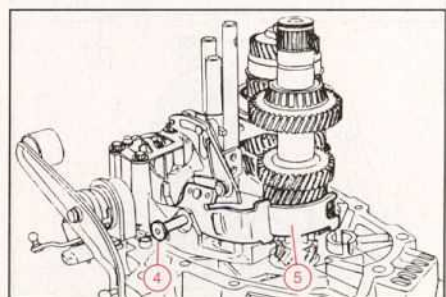
Quitar los tornillos (1) y el arillo de freno (2).



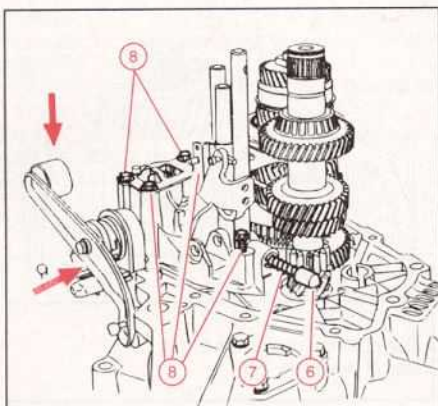
Quitar los tornillos (4) y el cárter de caja.
 Recuperar la pastilla imantada.



Quitar el gollete de aceite (1), el eje de marcha atrás (2) y el piñón (3).

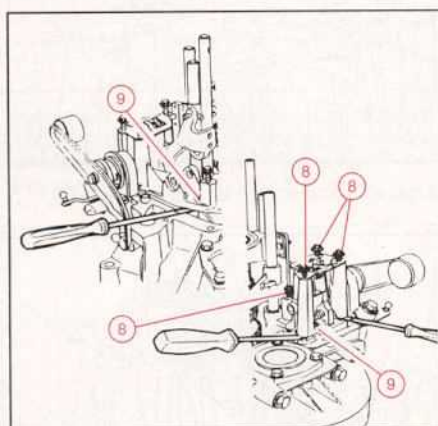


Quitar el eje (4) y el basculador (5) de marcha atrás, pivotando hacia arriba.



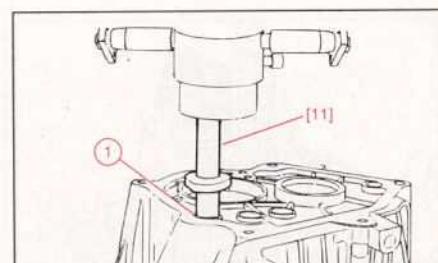
Quitar el pistón (6) de horquilla y el mueble (7).

NOTA.- Meter la 2ª velocidad.
Quitar los tornillos (8).



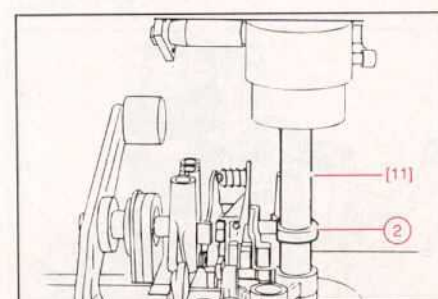
Sacar la platina de las grupillas (9).
Quitar la platina de mando de velocidades.
Hacer que las grupillas afloren en la platina de mando empleando para ello un martillo de plástico.
Quitar simultáneamente las líneas de árboles primario y secundario.

En el cárter de la caja de cambios



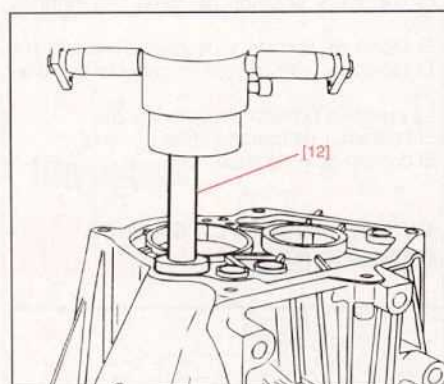
Quitar el casquillo de bolas (1) con el útil [11] y una prensa.

En la platina de mando de velocidades.



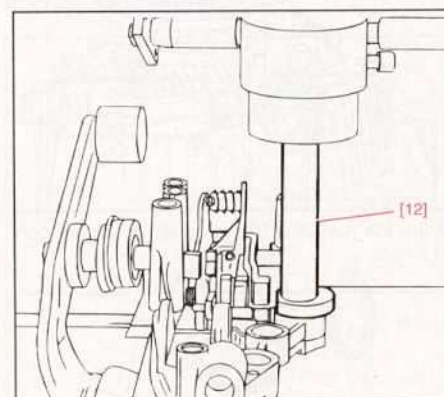
Quitar el casquillo de bolas (2) del eje de horquilla de 1 3/2ª con el útil [11] y una prensa.

En el cárter de la caja de cambios

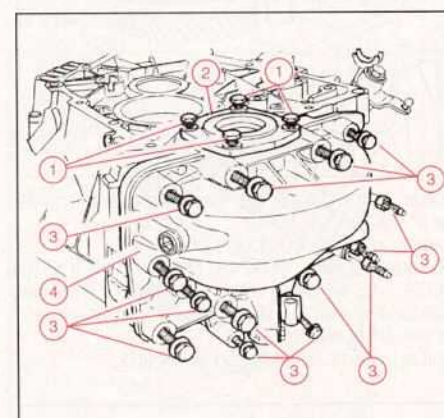


Montar un casquillo de agujas nuevo con el útil [12].

En la platina de mando de velocidades

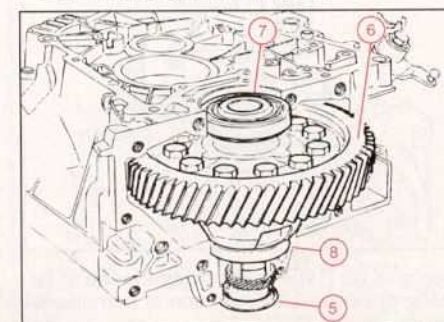


Montar un casquillo de agujas nuevo con el útil [12].



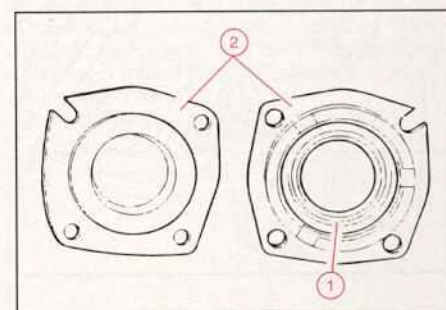
Quitar:

- Los tornillos (1) de la placa de apoyo (2) del rodamiento.
- Los tornillos (3).
- La placa (2) de apoyo del rodamiento.
- El semi-cárter de diferencial (4).

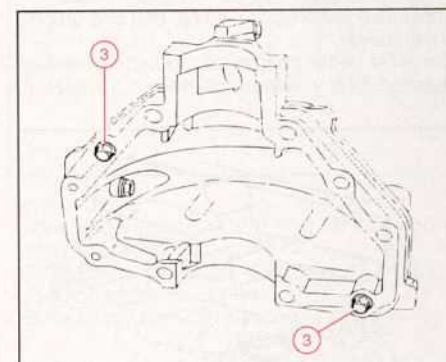


Quitar:

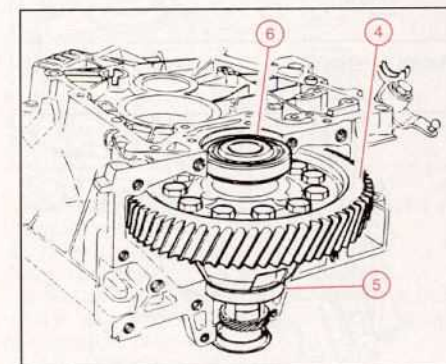
- La junta de puente (5), lado toma taquimétrica.
- El diferencial (6).
- Las pistas exteriores (7) y (8) de los rodamientos.



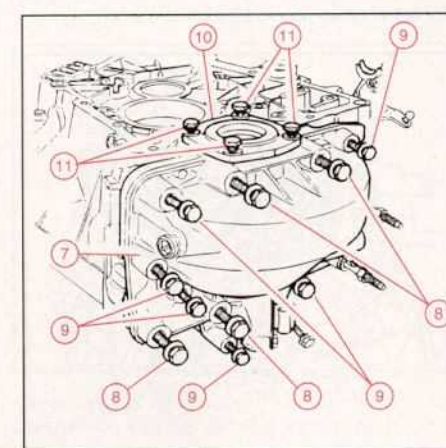
Montar un retén (1) en la placa de apoyo (2) con la ayuda del útil 5701 - TA.



Comprobar el montaje de las grupillas de centrado (3) y la limpieza del plano de junta del semicárter. Dar en el plano de junta una capa fina regular de pasta de estanqueidad (auto-joint OR).

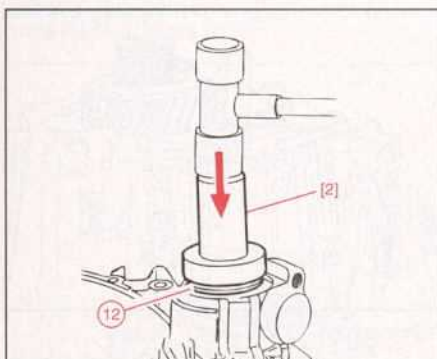


Montar en el cárter el diferencial (4) provisto de pistas exteriores de rodamientos (5)-(6).

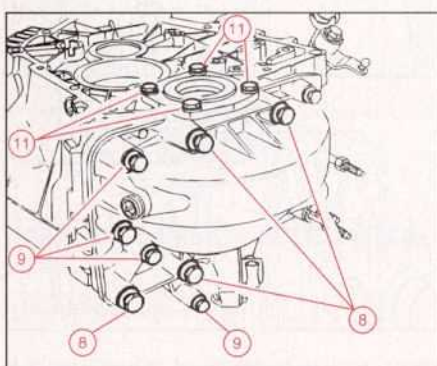


Poner:

- El semi-cárter del diferencial (7).
- Los tornillos (8) - (9).
- La placa (10) de apoyo del rodamiento.
- Los tornillos (11).

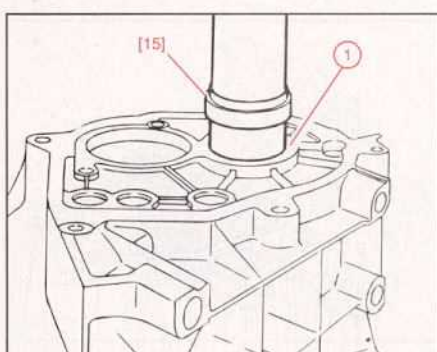


Montar la junta (12) utilizando el tapón de montaje [2], lado toma taquimétrica.

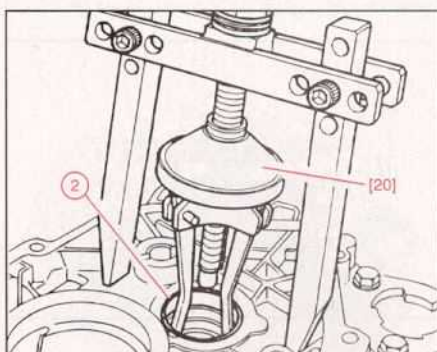


Apretar:

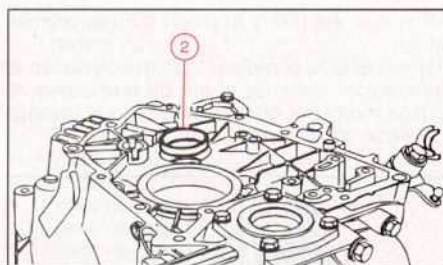
- Los tornillos (8 ø M10) a 4 daN·m.
- Los tornillos (9) a 2 daN·m.
- Los tornillos (11 ø M8) a 2 daN·m.



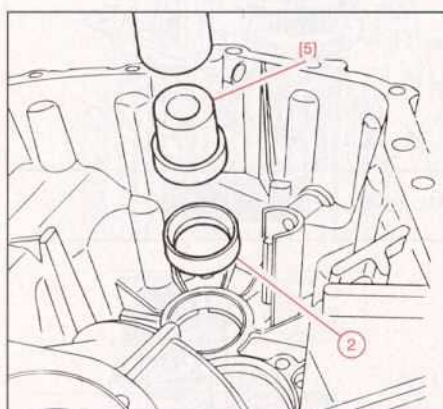
Quitar la pista exterior del rodamiento (1) del árbol primario, lado 5ª, con el útil [15] y en una prensa.



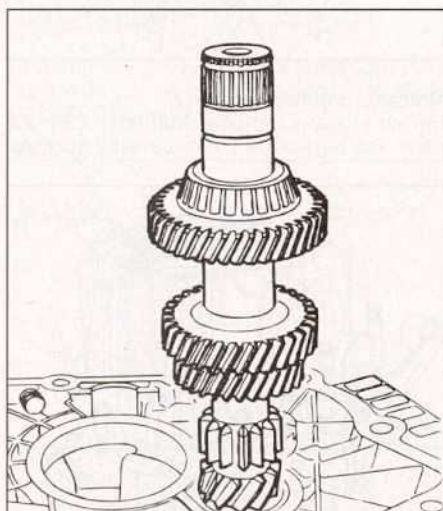
Quitar la pista exterior (2) del rodamiento del árbol primario, lado 1ª, con el útil [20] (si fuese necesario).



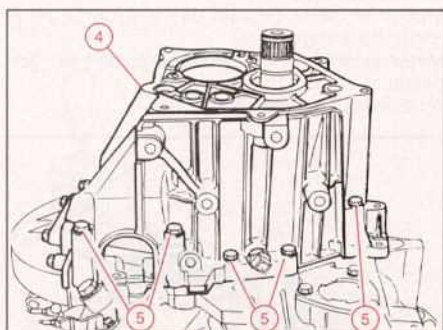
Montar la pista exterior (2) del rodamiento del árbol primario, lado 1ª.



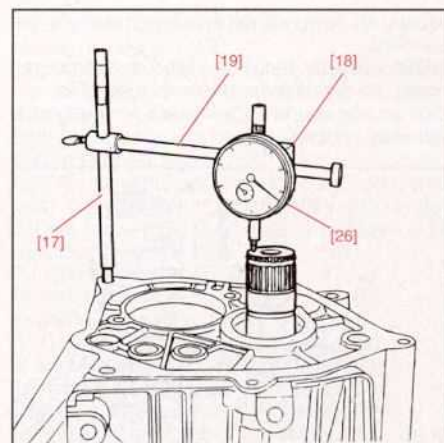
Montar bajo la pista del rodamiento del diferencial, una cala de reglaje cuyo espesor debe ser inferior en 0,40 mm al de la cala de origen. Montar la pista exterior del rodamiento (2), árbol primario, con el útil [5] y en una prensa.



NOTA.- Comprobar el montaje de la cala de reglaje de los rodamientos del árbol primario bajo la pista de rodamiento (lado cárter 5ª). Poner el árbol primario ensamblado.



Poner el cárter de caja (4) y los tornillos (5) (un tornillo de cada dos).



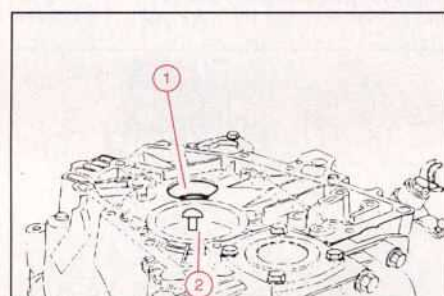
Montar: el comparador [26] - los útiles [17],[18],[19].

Girar algunas vueltas el árbol.

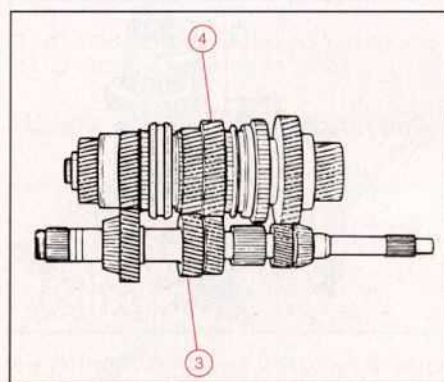
Regulador el comparador a cero.

Empujar axialmente, hacia arriba, en el árbol. Anotar el valor:

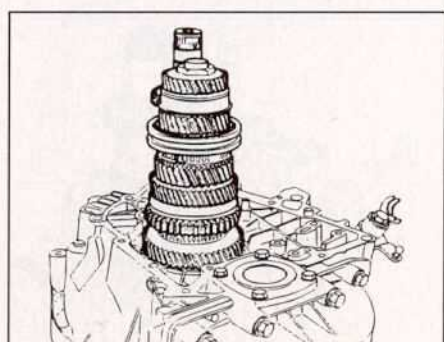
- La holgura debe estar comprendida entre 0,06 y 0,15 mm.
- Si el valor constatado en el comparador no es correcto, realizar un nuevo calado.



Comprobar el montaje de la pista de rodamiento (1) del árbol primario. Montar el casquillo de engrase (2) nuevo.

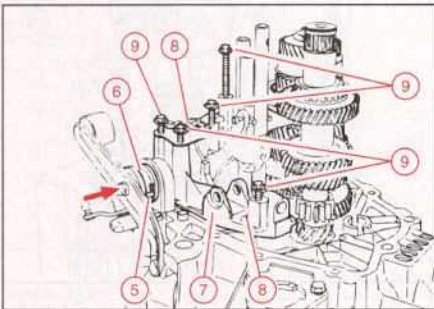


Acoplar el árbol primario (3) con el árbol secundario (4).



Montar el conjunto de árboles primario y secundario.

NOTA.- Prestar atención al meter el árbol primario, no deteriorar el retén del tubo-guía. Comprobar que la 2ª velocidad se mete en el árbol secundario.



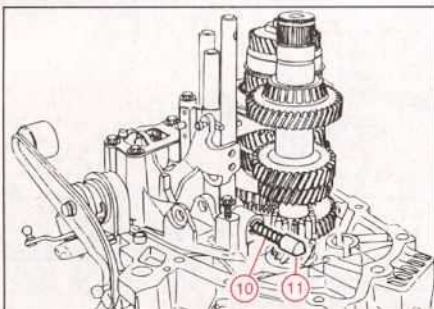
NOTA.- Al montar la platina, posicionar el ancla de selección (5) en la gargantilla (6) del eje de paso de velocidades.

Montar la platina de mando de velocidades (7) según la flecha (2ª velocidad metida).

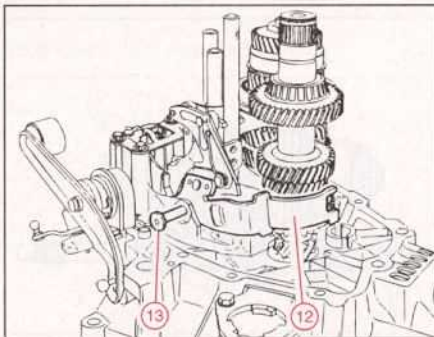
NOTA.- Después de montar la platina de mando de velocidades, comprobar que las horquillas 1ª - 2ª y 3ª - 4ª están correctamente posicionadas en las gargantillas de los manguitos del sincronizador.

Meter las grupillas elásticas (8).

Montar los tornillos (9) - apriete a 1,5 daN·m.

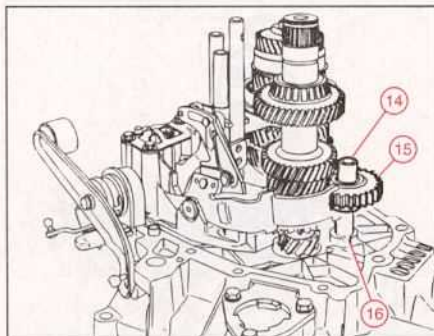


Montar el muelle (10) y el pistón (11).



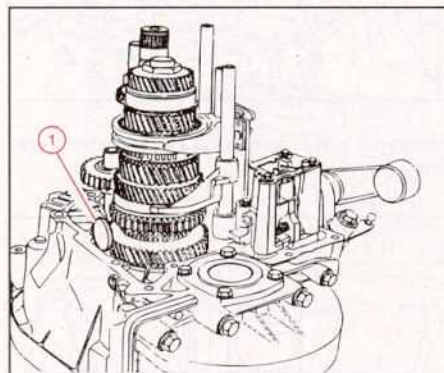
Poner el basculador de marcha atrás (12) y el eje del basculador (13).

NOTA.- Comprobar que el basculador de marcha atrás está correctamente posicionado en los dedos de selección.

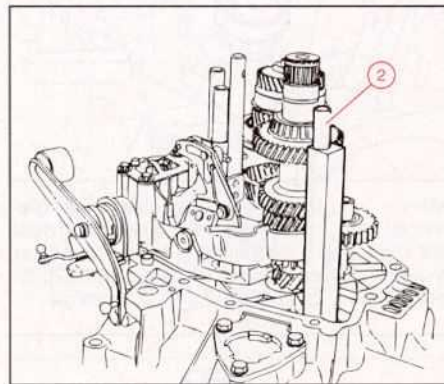


Montar el eje (14) y el piñón (15) de marcha atrás.

Tener cuidado al meter el piñón balader en el basculador, orientar el eje de forma que se pueda montar la grupilla del eje en la muesca del cárter de embrague (16).

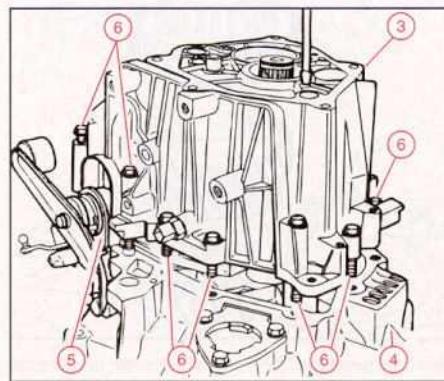


Montar la pastilla imantada (1).



Montar el gollete de aceite (2).

Dar en el plano de junta (auto-joint OR) una capa fina regular de pasta de estanqueidad.

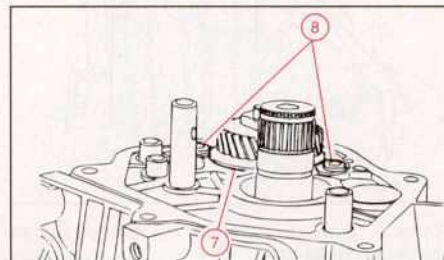


Posicionar un destornillador en el taladro del canalón para guiarlo.

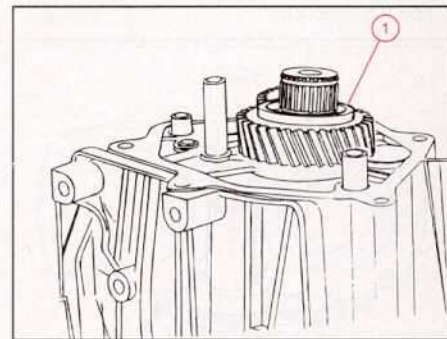
Montar el cárter de caja de cambios (3) en el cárter de embrague (4).

Meter la junta (5) de eje de selección sin golpearla.

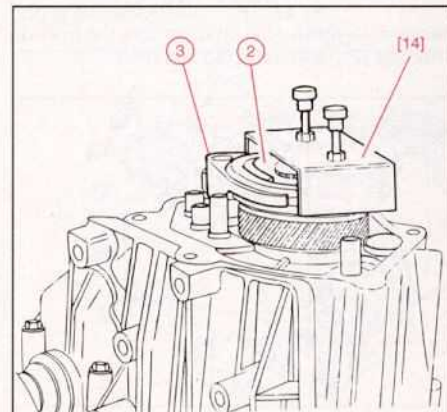
Apriete los tornillos (6) a 2 daN·m.



Poner el arillo de freno (7) y los 2 tornillos de fijación (8) (tornillos nuevos apretados a 2 daN·m).



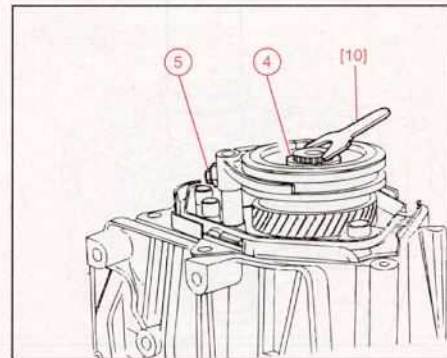
Poner el piñón 5ª (1).



Montar el sincronizador (2) de 5ª con el útil [14] y la borquilla (3).

Quitar el útil [14].

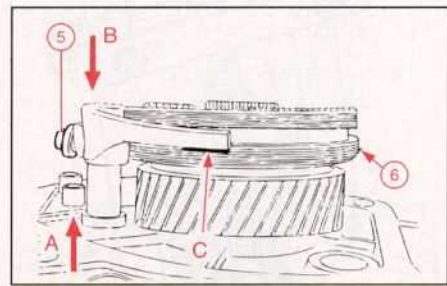
NOTA.- Si se ha intervenido en el árbol secundario, meter la 2ª velocidad y apretar la tuerca del árbol secundario a 17 daN·m.



Montar la semi-luna (4) con el útil [10].

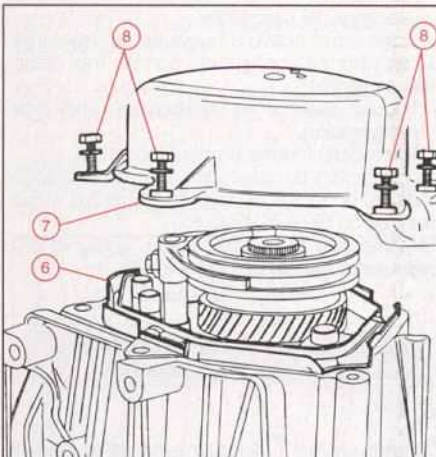
Aproximar el tornillo (5).

NOTA.- La eficacia del freno de marcha atrás depende del reglaje de la horquilla de 5ª.



Tirar del eje de horquilla según indica la flecha (A). Empujar la horquilla según indica la flecha (B) hasta el contacto horquilla/sincronizador (zona de contacto (C)).

NOTA.- El contacto debe efectuarse sin desplazamiento de la corona (6).
 Apretar el tornillo de horquilla (5):
 - M7: 1,5 daN·m.
 - M8: 2 daN·m.
 Dar una gota de loctite SR290 para pegar la horquilla de 5ª sobre su eje.



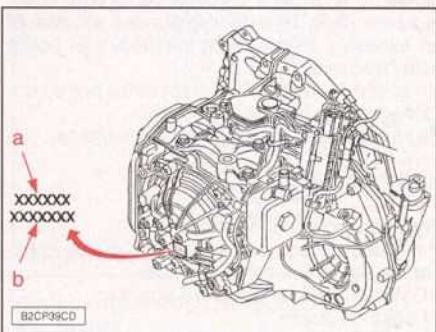
Poner la junta de goma (6) en el cárter de 5ª (7), el cárter de 5ª (7) y los tornillos (8).
 Apretar los tornillos (8) a 2 daN·m.

CAJA DE CAMBIOS AUTOMÁTICA

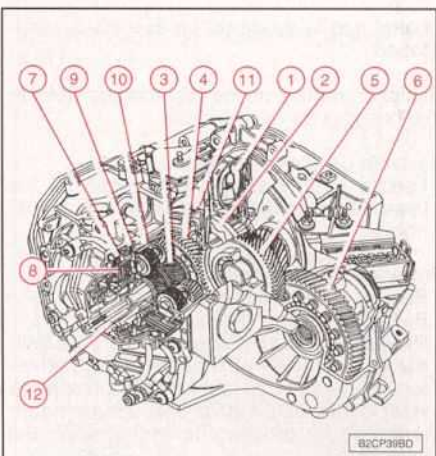
Identificación

Caja de cambios automática AL4

La identificación de la caja de velocidades está asegurada por un gravado en el cárter trasero.

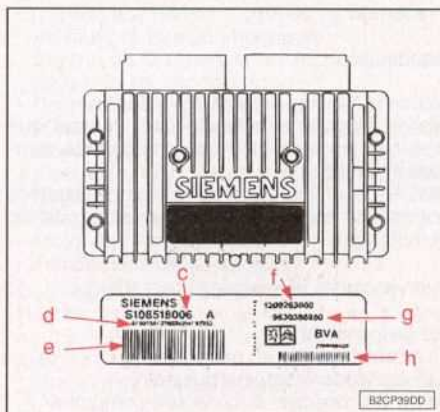


a.- Identificación del órgano.
 b.- Número de serie.



- 1.- Convertidor.
- 2.- Bomba de aceite.
- 3.- Tren epicicloidad doble.
- 4.- Árbol primario.
- 5.- Árbol secundario.
- 6.- Diferencial.
- 7.- Embrague E1.
- 8.- Embrague E2.
- 9.- Freno de discos F1.
- 10.- Freno de cinta F2.
- 11.- Freno de cinta F3.
- 12.- Núcleo de alimentación.

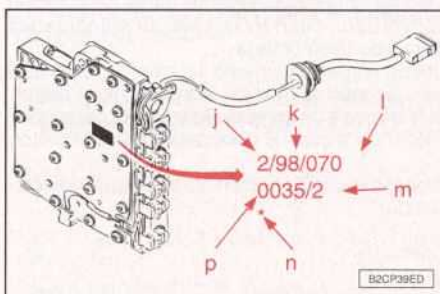
Calculador caja de velocidades automática



- c.- Referencia SIEMENS.
 d.- Número de serie SIEMENS.
 e.- Código de barras número SIEMENS.
 f.- Número de serie.
 g.- Referencia versión hardware.
 h.- Código de barras número cliente.

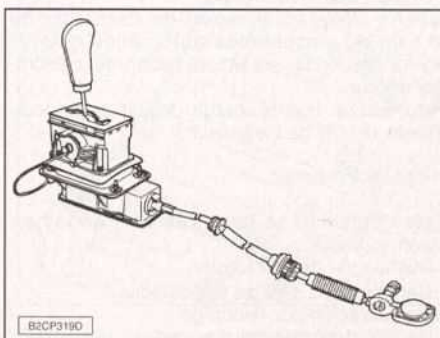
Bloque hidráulico

La identificación del bloque hidráulico está asegurada por un gravado en lado izquierdo del distribuidor principal.



- j.- Número de montaje del banco (1 banco de 2 montajes).
 k.- Año de fabricación.
 l.- Día del año de fabricación.
 m.- Número de banco.
 n.- Número de retoques (1° = 1 retoque).
 p.- Número de pieza.

Mando de selección



El mando de las velocidades consta de 6 posiciones (7 para c/c 4HP).
 La palanca de selección está guiada por la forma de la rejilla y por un muelle de recuperación que la mantiene hacia izquierda.
 Empujar la palanca hacia la derecha para sacarla de la posición "P".

NOTA.- El vehículo está equipado del "shift lock", hay que poner el contacto y pisar el pedal del freno para desbloquear la palanca de selección de la posición "P".

P: parking (bloqueo).

R: marcha atrás.

N: punto neutro

D: mando automático (1ª a 4ª velocidad).

3: mando automático (1ª a 3ª velocidad).

2: mando automático (1ª a 2ª velocidad).

1: mando automático (1ª velocidad) (4 HP).

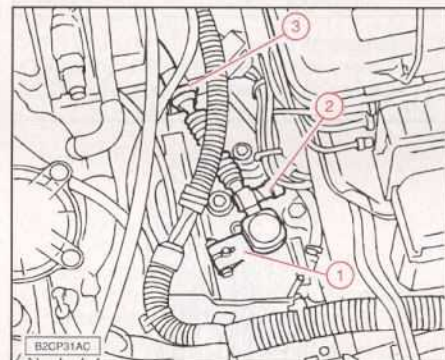
Un interruptor colocado a la izquierda de la palanca de cambios permite al calculador elegir 3 programas:

- Normal: utilización clásica de la caja de velocidades automática.

- Sport: utilización concediendo la prioridad a las prestaciones.

- Nieve: en posición "D", el arranque se efectúa en 2ª velocidad motor Diesel y en 3ª velocidad motor gasolina.

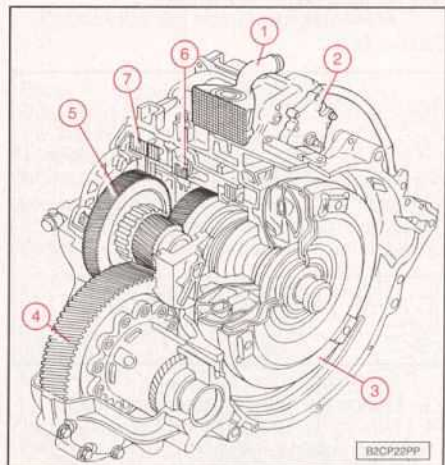
NOTA.- Solamente las oposiciones "P" o "N" permiten el arranque del motor.



- 1.- Reenvío del mando con rótula.
- 2.- Reglaje automático.
- 3.- Tope de funda.

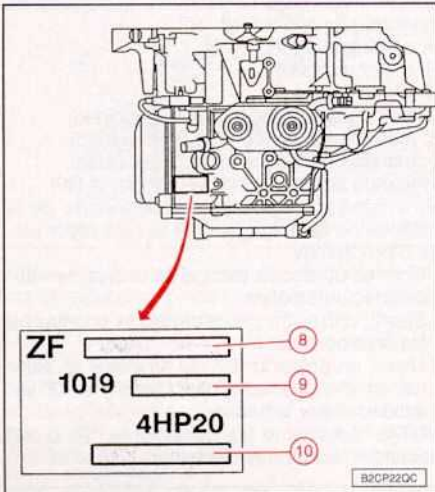
El comando de la caja de velocidades automática se efectúa a través de un cable.

Caja de cambios automática 4 HP 20

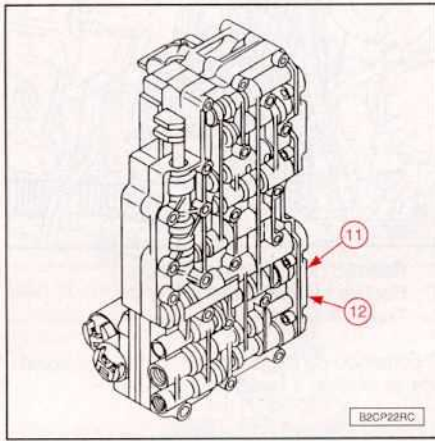


- 1.- Intercambiador
- 2.- Contactor multifunción (CMF).
- 3.- Convertidor de par.
- 4.- Diferencial
- 5.- Par de reducción.
- 6.- Freno.
- 7.- Embrague.

La caja de velocidades 4HP 20 es una caja automática transversal de 4 velocidades con un control electrónico del paso de las velocidades de concepción y fabricación ZF. La caja de velocidades 4HP20 está dotada de un calculador electrónico autoadaptable que permite la gestión del convertidor, los pasos de las velocidades y de los programas específicos.

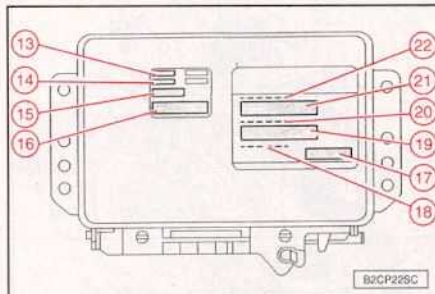


- 8.- Número de serie.
- 9.- Número de nomenclatura ZF.
- 10.- Número de órgano.



- 11.- Flecha de fabricación.
- 12.- Número de nomenclatura ZF.

Calculador



- 13.- Estado del material (estado del hard).
- 14.- Estado de los datos programa (estado del programa soft).
- 15.- Fecha de fabricación.
- 16.- Número de serie.
- 17.- Referencia.
- 18.- Número del cliente.
- 19.- Código barra número cliente.
- 20.- Número de nomenclatura ZF.
- 21.- Código barra número ZF.
- 22.- Número de mandato.

Precauciones a adoptar con caja de cambios automática

Remolcado.

Es necesario levantar la parte delantera del vehículo para remolcarlo. En caso de no poder levantar la parte delantera del vehículo :

- Colocar imperativamente la palanca de selección en posición "N".
- No añadir aceite,
- No superar la velocidad de 50 km/h en un recorrido de 50 Km,

Conducción

Nunca rodar con el contacto quitado. Nunca empujar el vehículo para intentar que arranque (imposibilidad con una caja de cambios automática).
NOTA - La lubricación de la caja de cambios automática solamente está asegurada cuando el motor gira.

Intervenciones en elementos eléctricos

No desconectar:

- La batería motor en marcha.
- El calculador contacto puesto.

Antes de conectar un conector, comprobar

- El estado de los diferentes contactos (deformación, oxidación, ...) ,
- La presencia y estado del sistema de bloqueo mecánico.

Durante los controles eléctricos:

- La batería debe estar correctamente cargada.
- Nunca se debe utilizar una tensión superior a 16 V.
- Jamás utilizar lámpara testigo.

Intervenciones sobre elementos mecánicos

No apoyar jamás la caja de velocidades sin una protección en el suelo. Colocar imperativamente la galga de sujeción convertidor cuando la caja de velocidades haya sido desmontada. Utilizar imperativamente la cala de centrado para acoplar la caja de velocidades al motor. Retirar la cala de centrado justo antes del acoplamiento de la caja de velocidades sobre el motor.

Proceso de inicialización (aprendizaje) del calculador

Telecarga

Esta operación se debe realizar en los siguientes casos :

- Actualización del calculador de la caja de velocidades .
- Adaptación del calculador de la caja de velocidades a una evolución del calculador motor.

La operación de telecarga debe ir acompañada de:

- Una reinicialización pedal.
- Un telecodificado.
- Una prueba en carretera.

NOTA - Cada actualización del calculador de la caja de velocidades automática debe ir acompañado de una actualización del calculador motor.

Para realizar una telecarga, seguir el procedimiento del útil de diagnóstico.

Inicialización pedal

Esta operación se debe realizar en los siguientes casos :

- Sustitución del calculador.
- Cambio de la caja de velocidades.
- Actualización por telecarga.
- Reglaje del cable del acelerador.

Para realizar la inicialización pedal, seguir el procedimiento del útil de diagnóstico.

Telecodificado

Esta operación se debe realizar en los siguientes casos:

- Sustitución del calculador.
- Telecarga del calculador.

Un calculador nuevo o nuevamente telecargado siempre es configurado con las tres opciones siguientes:

- Bloqueo palanca de velocidades "shift lock"
- Refrigeración.
- Salida OBD (norma de depolución L4).

La operación de telecodificado del calculador consiste en inhibir el diagnóstico de las opciones que no tiene el vehículo.

Para efectuar un telecodificado, seguir el procedimiento del útil de diagnóstico.

Procedimiento antes de intervenciones de la caja de cambios automática

Durante un mal funcionamiento de la caja de velocidades se disponen de 2 configuraciones posibles según la gravedad del defecto:

- Caja de velocidades en modo degradado con un programa de sustitución (los valores del defecto son tomados en sustitución).
- Caja de velocidades en modo degradado con un programa de emergencia (3 hidráulica).

NOTA.- En programa de emergencia, se aprecia un golpeteo al paso de P/R, N/R y N/D.

Recepción del cliente.

Diálogo con el cliente, para conocer los síntomas del mal funcionamiento.

Tipo de aceite

Quando la caja de velocidades presenta un problema grave que ha provocado un funcionamiento anormal o la rotura de un embrague, el aceite de la caja de velocidades se calienta en exceso y se carga de impurezas (el aceite está "quemado").

Un aceite "quemado" se caracteriza por su color negro y un olor desagradable.

Es imperativo cambiar la caja de cambios.

Nivel de aceite

Ver operación correspondiente.

Un nivel de aceite demasiado alto puede implicar las siguientes consecuencias :

- Calentamiento anormal del aceite.
- Fugas de aceite.

Un nivel demasiado bajo implica la destrucción de la caja de cambios.

Efectuar el nivel del aceite de la caja de cambios automática (si fuese necesario).

Control con la ayuda de un aparato de diagnóstico

Realizar una lectura de los códigos-defecto (motor y caja de velocidades).

Ausencia de códigos defecto

- Realizar una medida de los parámetros, los tests de los accionadores, un ensayo en carretera.

Presencia de códigos defectos

- Realizar las reparaciones necesarias.
- Borrar los códigos defectos.
- Realizar un ensayo en carretera para validar la reparación y, si es necesario, adaptar los parámetros del calculador caja de velocidades (imperativo después de haber realizado un proceso de inicialización del calculador).

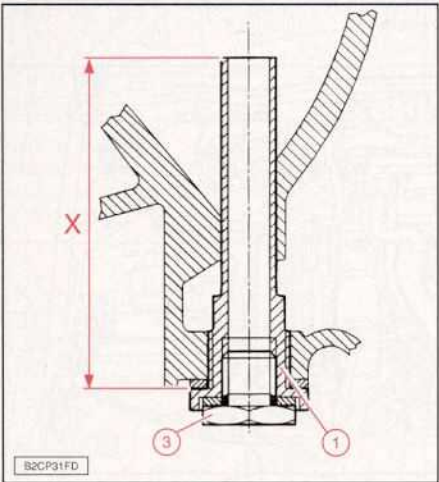
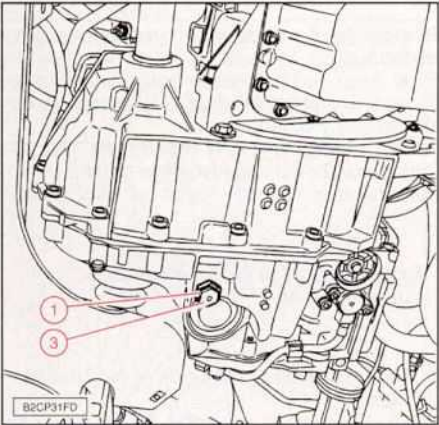
Vaciado, llenado y nivel de la caja de cambios automática AL4

Vaciado

NOTA.- El cambio de aceite es realizado en caso de intervención.

NOTA.- El cambio de aceite de la caja de velocidades debe realizarse con el aceite en caliente $60 \pm \frac{8}{2}^{\circ}\text{C}$, para eliminar las impurezas en suspensión en el aceite.

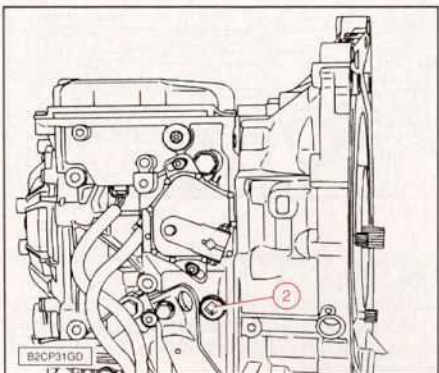
NOTA.- El vaciado es parcial, al no poder vaciar completamente el convertidor.



Desmontar el tapón de vaciado (1).
 $X = 75\text{ mm}$.

Llenado

Montar el tapón de vaciado (1); apretar a 3,3 daN·m.



Desmontar el tapón de llenado (2).
Emplear el útil cilindro de llenado (-). 0341.
Capacidad de aceite de la caja de velocidades en vacío: 6 litros.
Aceite que queda después del vaciado: 3 litros (aprox.)
Cantidad de aceite a reponer: 3 litros (aprox.)
Montar el tapón de llenado (2); apretar a 2,4 daN·m.

Control del nivel de aceite

Condiciones previas:

- Vehículo en posición horizontal.
- Control de la ausencia del modo degradado de la caja de velocidades.
- Desmontar el tapón de llenado (2).
- Añadir 0,5 ltr de aceite suplementario en la caja de velocidades.
- Pisar el freno y, seleccionar todas las velocidades.
- Palanca de cambios en posición "P".
- Motor en marcha, al ralentí.
- Temperatura de aceite $60 \pm \frac{8}{2}^{\circ}\text{C}$

Desmontar el tapón de nivel (3).
Hilo de aceite, seguidamente "gota a gota": montar el tapón de nivel (3). Apretar a 2,4 daN·m.

"gota a gota"o nada: montar el tapón de nivel (3).

Para el motor.
Añadir 0,5 ltr de aceite suplementario en la caja de velocidades.

Empezar de nuevo el proceso de nivel.
NOTA.- El nivel es correcto cuando el caudal de aceite pasa a ser "gota a gota".

Montar el tapón de nivel (3).
Apretar a 2,4 daN·m.

Montar el tapón de llenado (2); apretar a 2,4 daN·m.

Un nivel de aceite demasiado alto puede implicar las siguientes consecuencias:

- Calentamiento anormal del aceite.
 - Fugas de aceite.
- Un nivel demasiado bajo implica la destrucción de la caja de cambios.

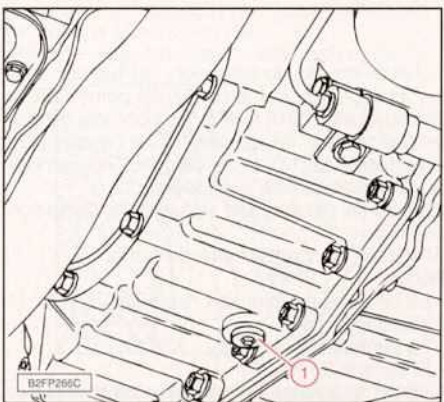
Vaciado, llenado y nivel de la caja de cambios automática 4 HP

Vaciado

NOTA.- El vaciado es realizado en caso de intervención.

NOTA.- El vaciado de la caja de cambios se debe realizar con el aceite caliente (80°C mínimo), para eliminar las impurezas en suspensión en el aceite.

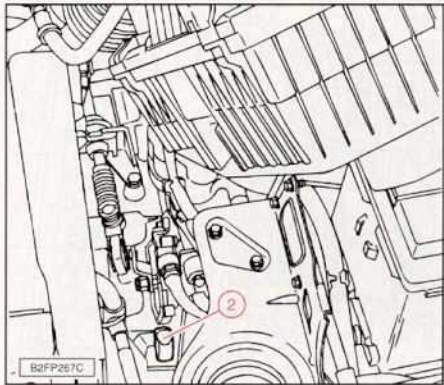
NOTA.- El vaciado es parcial, al no poder vaciar completamente el convertidor.



Desmontar el tapón de vaciado (1).

Llenado

Montar el tapón de vaciado (1).



Desmontar la sonda del nivel de aceite (2).
El llenado se debe realizar por el tubo de la varilla nivel.

Utilizar un embudo con filtro muy fino (malla de 0,15 mm máximo).

Capacidad total de aceite:

- 7,7 ltr (mínimo)
- 8,3 ltr (máximo)

Aceite que queda después del vaciado:

- 4,7 ltr (mínimo)
- 5,3 ltr (máximo)

Cantidad de aceite para poner:

- 3 ltr aproximadamente.

Control de nivel de aceite

Condiciones previas:

- Vehículo sobre piso horizontal.
- Aceite caliente (80°C mínimo).
- Pisar el freno, seleccionar todas las velocidades.
- Palanca de selección en posición P.
- Motor en marcha.

El nivel de aceite debe situarse entre las marcas mini (a) y maxi (b).

NOTA.- En ningún caso el nivel de aceite debe sobrepasar la marca maxi.

Un nivel de aceite demasiado alto puede implicar las siguientes consecuencias:

- Calentamiento anormal del aceite.
 - Fugas de aceite.
- Un nivel demasiado bajo implica la destrucción de la caja de cambios.

Extracción del mando de selección

Poner el vehículo en posición alta.

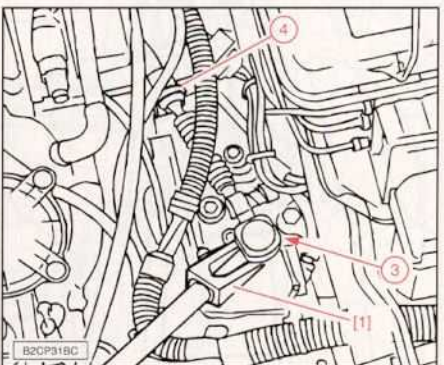
Desbloqueo del "Shift lock":

- Poner el contacto.
- Pisar el pedal del freno.

NOTA.- "Shift lock": bloqueo de la palanca de selección de velocidades en posición parking.

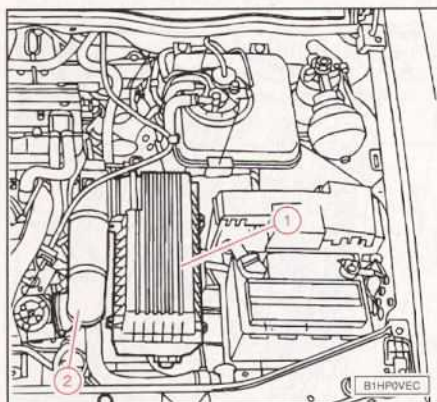
Poner la palanca de selección en 1ª impuesta.

Desconectar el borne negativo de la batería.



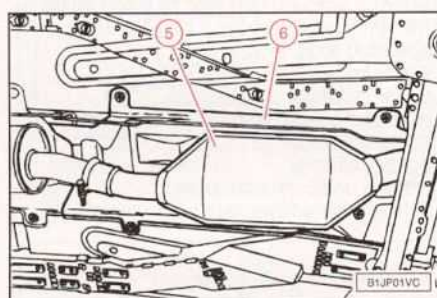
Quitar:

- El filtro de aire (1).
- El manguito (2).



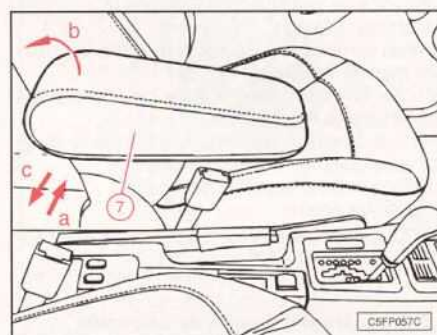
Desacoplar la rótula de mando de selección (3); con el útil [1].

Desmontar el caballete (4).

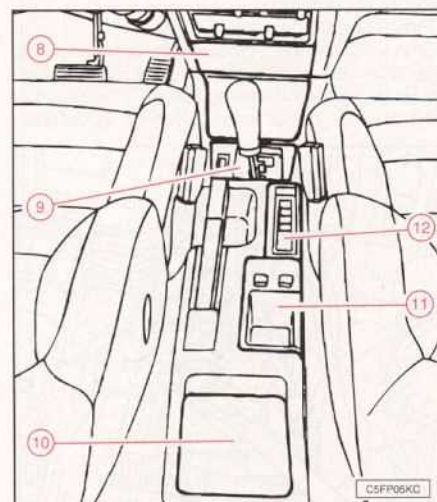


Quitar:

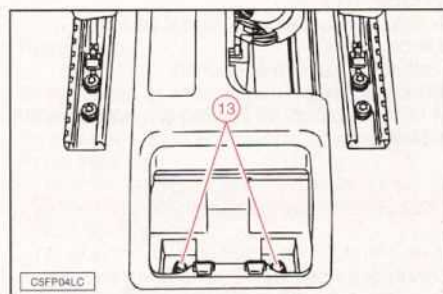
- El escape (5).
- La pantalla térmica (6).
- La brida de sujeción del cable del mando de selección.



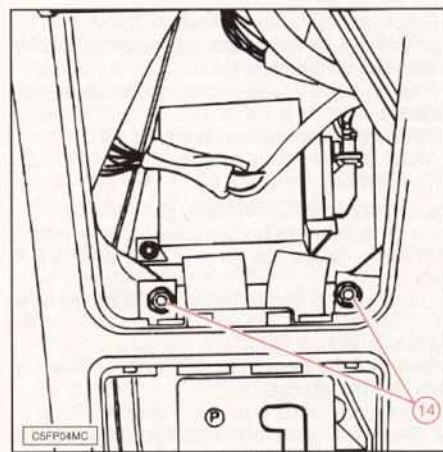
Empujar sobre el apoyacodos (7) según (a).
Girar el apoyacodos (7) 180° según (b).
Desmontar el apoyacodos (7) según (c).



Quitar el cenicero (8), el guarnecido (9), el cenicero (10), el portaobjetos (11) y la carcasa (12).



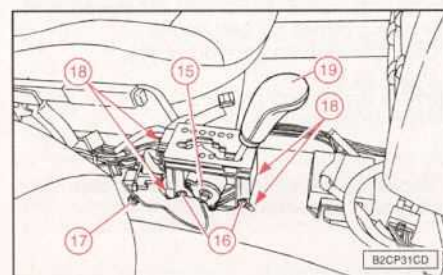
Desmontar las tuercas (13).



Tirar de la palanca de freno de parking.

Quitar:

- Las 3 tuercas (14).
- La consola central



Quitar:

- La electroválvula "Shift lock" (15).
- El pomo (19) tirando de éste (no girar el pomo durante el desmontaje).
- La tuerca (17).
- Los tornillos (16).
- Las tuercas (18).
- El mando de selección.

Reposición

Poner el mando de selección, las tuercas (18), los tornillos (16), la tuerca (17), el pomo (19), la electroválvula "Shift lock" (15), la consola central, las tuercas (14), las tuercas (13), la carcasa (12), el portaobjetos (11), el cenicero (10), el guarnecido (9), el cenicero (8) y el apoyacodos (7).

Colocar la palanca de selección en posición parking.

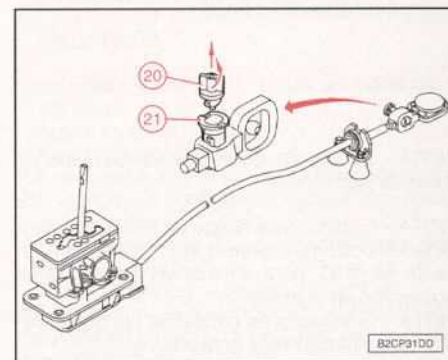
Aflojar la palanca del freno de mano.

Poner:

- La brida de sujeción del cable del mando de selección.
- La pantalla térmica (6).
- El escape (5).

Colocar la palanca de selección de la caja automática en posición parking (palanca hacia el tablero).

Acoplar la rótula de mando de selección (3).



En caso de un mando nuevo, retirar la llave de bloqueo (20).

En el caso de una mando antiguo desajustado, empujar sobre la pieza (21) sin que el cable flexione y soltarlo.

Poner el manguito (2) y el filtro de aire (1).

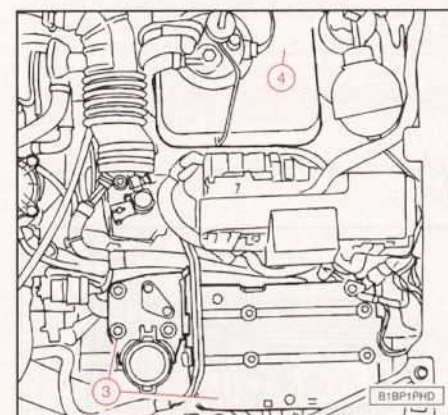
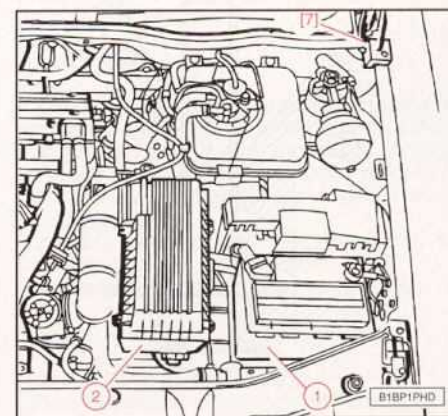
Conectar el borne negativo de la batería.

Comprobar el paso de todas las velocidades.

Extracción de la caja de cambios automática AL4

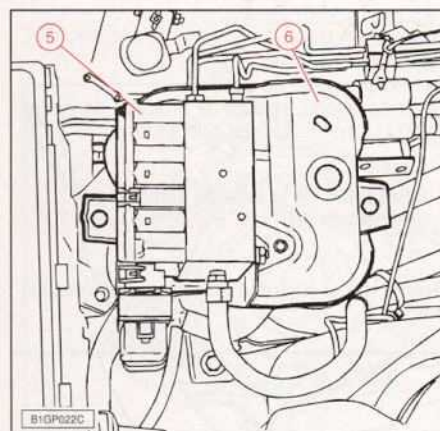
NOTA.- No vaciar el aceite de la caja de velocidades.

NOTA.- Proteger la superficie del radiador con un cartón recortado según dimensiones del mismo.

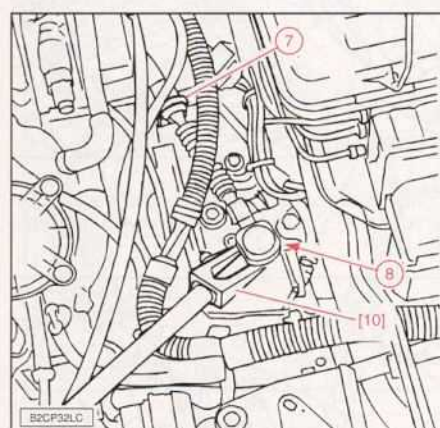


Posicionar el capó verticalmente con el útil 8004 - T [7].

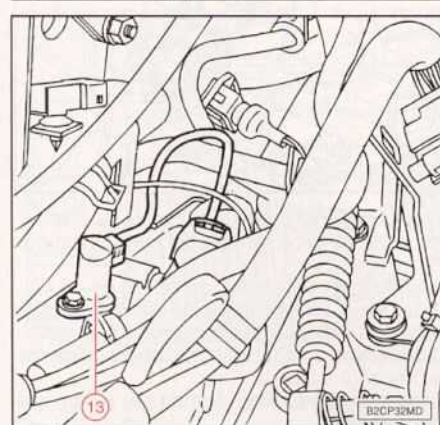
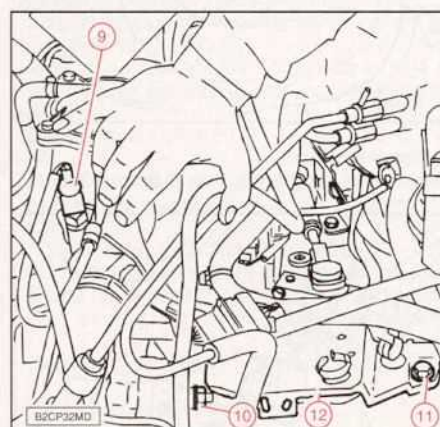
Quitar la batería (1), la caja del filtro de aire (2), el soporte de batería y su manguito (3), el depósito LHM (4); con el útil 9004 - T y las transmisiones.



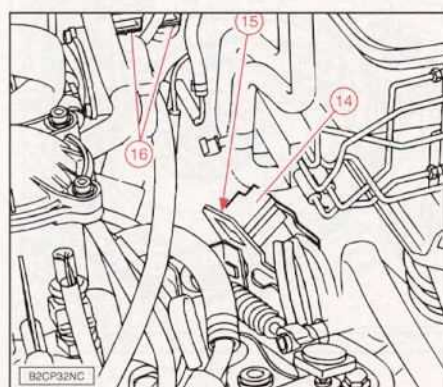
Quitar los tornillos de fijación del bloque hidráulico ABS (5), los tornillos del soporte (6) y el soporte (6).
Separar el bloque hidráulico ABS (5).



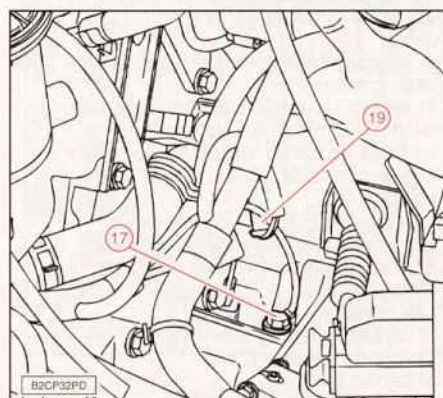
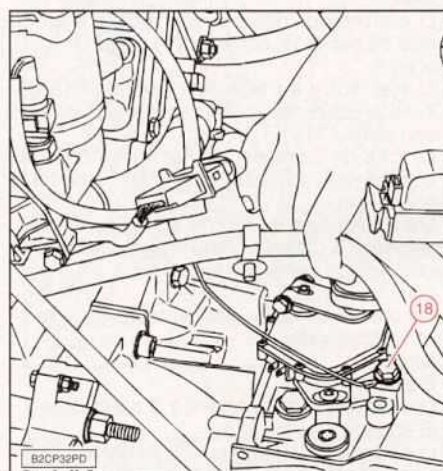
Quitar la grapa (7).
Desacoplar la rótula (8); con el útil [10].
Separar el cable del mando de selección de las velocidades.



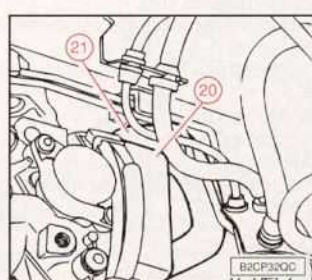
Desconectar el conector (9).
Quitar la tuerca (10), el tornillo (11), el soporte de la cablería (12) y el captador del régimen del motor (13).



Desconectar el conector modular (14), el conector del captador de velocidad de salida (15) y los 2 conectores (16) de las electroválvulas. Apartar la cablería eléctrica.

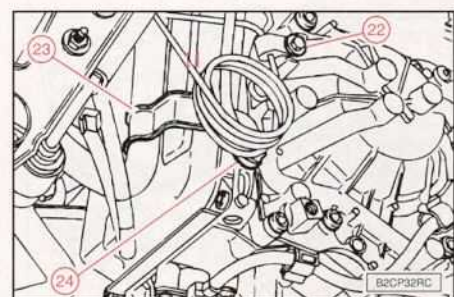


Desmontar los tornillos (17) y (18).
Desconectar el conector (19).
Desmontar el guardabarros delantero izquierdo.

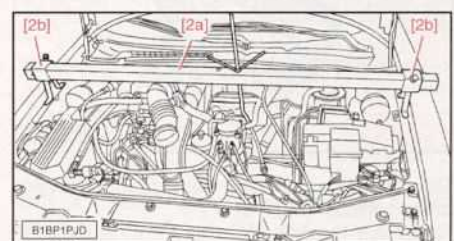


Quitar el tornillo de fijación del intercambiador térmico (20) y la brida de fijación del manguito (21). Separar el intercambiador térmico (20).

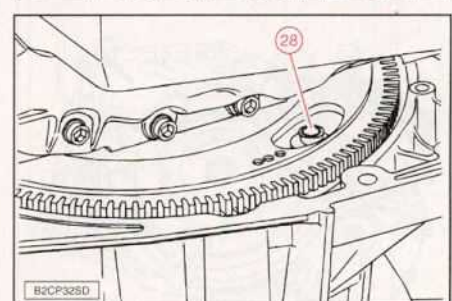
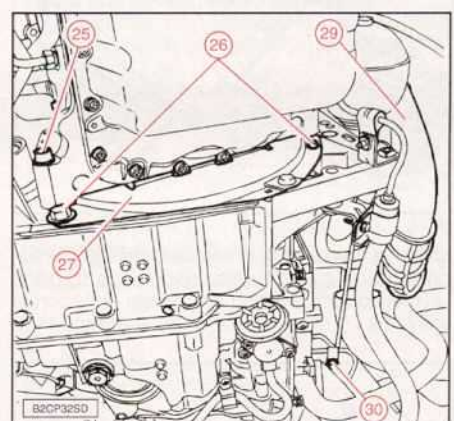
NOTA.- El vaciado del circuito de refrigeración no es necesario.



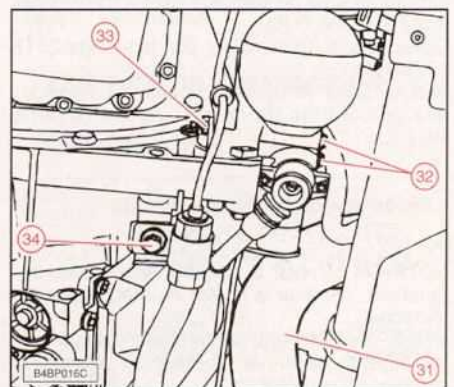
Quitar el tornillo (22), el tornillo (24), y la brida (23).



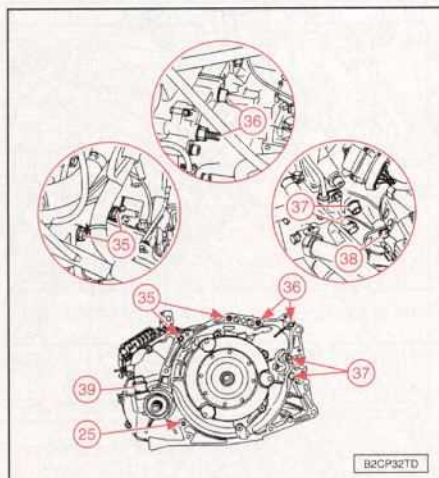
Sostener el grupo motopropulsor; con ayuda de los útiles 4090 - T [2a] y [2b].



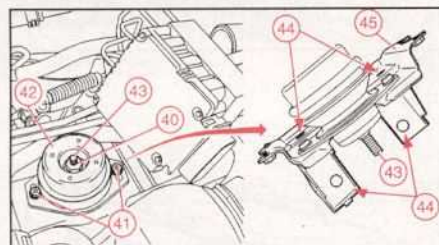
Quitar el tornillo (25), los tornillos (26), la placa de cierre (27), las 3 tuercas (28); con el útil de freno del volante del motor 9044 - T, el manguito de entrada de aire (29) y la tuerca (30).



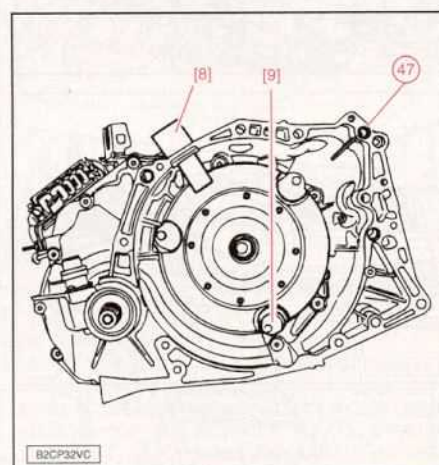
Quitar el manguito de entrada de aire (31), los tornillos (32) y los tornillos (33) y (34).



Desconectar el conector del captador de velocidad vehículo (39).
Quitar los tornillos (35), los tornillos (36), los tornillos (37) y el tornillo (38).



Quitar la tuerca (40), la arandela del eje del soporte de la caja de velocidades, los tornillos (41), el soporte elástico (42), el eje (43); con el útil 7115 - T, los tornillos (44) y el asiento (45).



Separar la caja de cambios del motor y poner el útil (-). 0338 D [8].

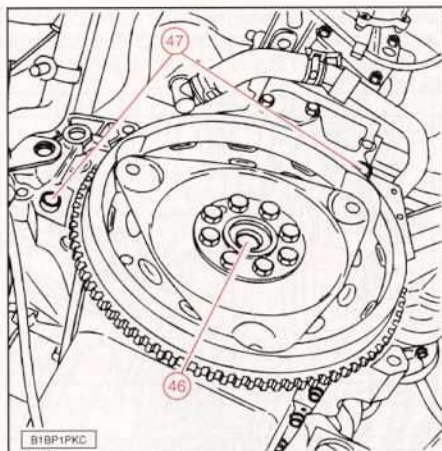
Quitar la caja de cambios; con la eslinga 2517 - T, bis.

NOTA.- Bajar lentamente la caja de velocidades procurando no dañar ninguna cablearía eléctrica.

Reposición de la caja de cambios

NOTA.- Al cambiar la caja de velocidades automática, cambiar a la vez el intercambiador térmico.

NOTA.- No deteriorar la chapa del volante motor durante el nuevo montaje de la caja de cambios en el motor.



Precauciones antes de volver a montar:

- Engrasar el casquillo de centrado (46).
- Comprobar que las guías (47) se encuentran en la caja de velocidades y en el bloque motor.
- El convertidor debe quedar solidario de la caja de cambios; con el útil (-). 0338 D.

Poner:

- El eje (43) y su arandela (loctite FRENETANCH E3 en las rocas): apretar a 5 daN·m; con el útil 7115 - T.
- La caja de cambios; con el útil (-) 0338 A.
- Los tornillos (25), (35), (36) y (37): apretar a 5,2 daN·m.

- Las 3 tuercas (28); con útil 9044 - T.

Preapriete: 1 daN·m apriete final: 3 daN·m.

- La placa de cierre (27).

- Los tornillos (26).

Conectar el conector del captador de velocidad vehículo (39).

Poner:

- El asiento (45).
- Los tornillos (44); apretar a 2,7 daN·m.
- El soporte elástico (42).
- Los tornillos (41): apretar a 2,7 daN·m.
- La tuerca (40); apretar a 6,5 daN·m.

Desmontar los útiles [2a] y [2b].

Poner:

- El intercambiador térmico (20) (juntas nuevas).
- El tornillo de fijación del intercambiador térmico (20): apretar a 5 daN·m.
- La brida de fijación del manguito (21).
- Los tornillos (22) y (24).
- La brida (23).
- Los tornillos (32), (33), y (34).
- El manguito de entrada de aire (31).
- El manguito de entrada de aite (29).
- La tuerca (30).
- Los tornillos (17) y (18).
- El captador del régimen motor (13).
- El soporte cablearía (12).
- El tornillo (11).
- La tuerca (10).

Conectar:

- El conector (19).
- El conector (9).
- El conector modular (14).
- El conector del captador de velocidad de salida (15).
- Los 2 conectores (16) de las electroválvulas.

Poner:

- El cable de mando.
- Quitar la grapa (7).
- Acoplar la rótula (8).

Verificar el reglaje del cable de mando de selección.

Poner:

- El soporte (6).
- Los tornillos del soporte (6).
- Los tornillos de fijación del bloque hidráulico ABS (5).
- El depósito LHM (4).
- El soporte de la batería y su manguito (3).

- La caja de filtro de aire (2).

- La batería (1).

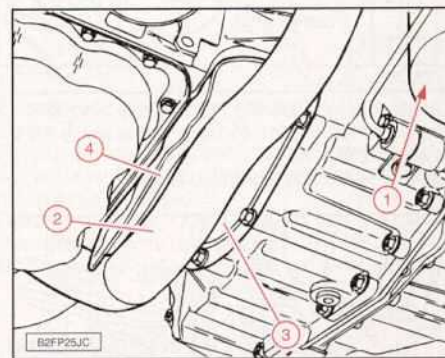
- Las transmisiones.

Controlar el nivel de aceite.

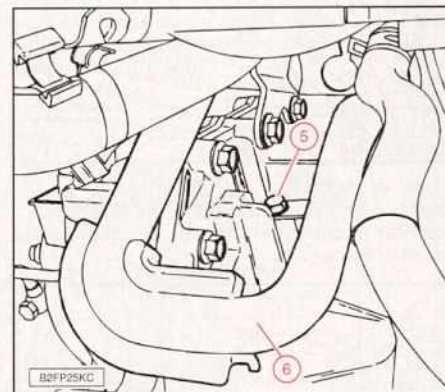
Si es necesario, realizar el proceso de inicialización (aprendizaje) del calculador.

Extracción de la caja de cambios automática 4HP

Desmontar el conjunto motor-caja de velocidades.

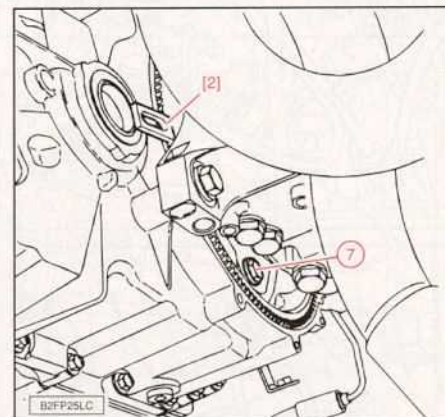


Quitar el conjuntor-disyuntor (1), el escape (2), la chapa (4) y la chapa de cierre del convertidor (3).



Quitar el tornillo (5).

Desacoplar el tubo (6); con la pinza 9029 - T.



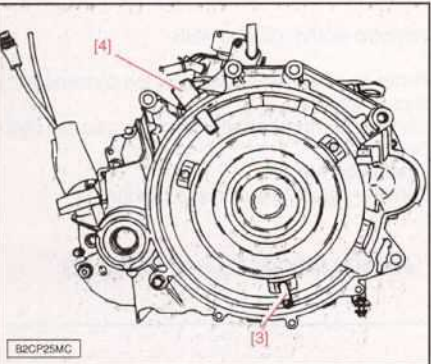
Girar el cigüeñal (lado distribución) para acceder a los tornillos de fijación del convertidor (7).

Inmovilizar el convertidor; con el útil [2].

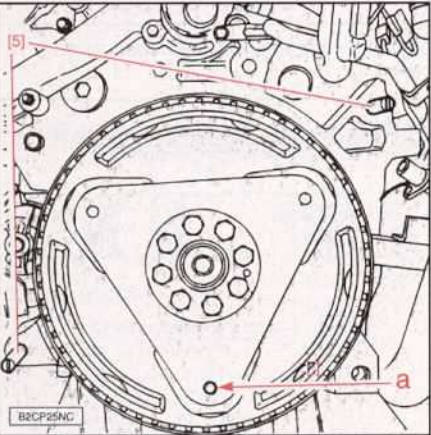
Quitar los 3 tornillos (7) y los tornillos de fijación de la caja de velocidades sobre el motor. Separar ligeramente, la caja de velocidades del motor (4 a 5 cm).

Quitar el captador del régimen del motor y la caja cambios.

Reposición



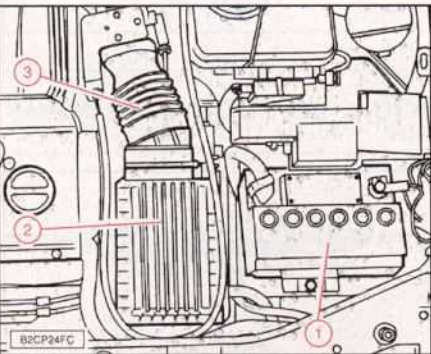
Poner el útil 8010.T.A2 [3] y el útil 8010 - T. E2 [4].



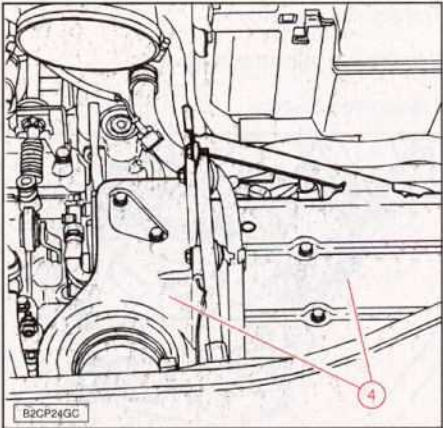
Colocar los útiles 8010 - T.Q [5].
Aproximar la caja de velocidades orientando el útil 8010.T.A2 [3] de tal forma que éste entre en el orificio (a).
Desmontar el útil 8010 - T. E2 [4].
Montar el captador del régimen del motor.
Acoplar la caja de velocidades al motor, con los útiles 8010 - T.Q [5].
Montar los tornillos de fijación de la caja de velocidades sobre el motor (par de apriete 5 daN·m).
Desmontar los útiles 8010 - T.Q. [5] y 8010. T.A2 [3].
Montar de nuevo los 3 tornillos (7); con el útil de bloqueo del volante, 9044-T (par de apriete 6,5 daN·m).
Acoplar el tubo (6), con el útil 9029 - T.
Poner la chapa de cierre del convertidor (3), la chapa (4), el escape (2), el conjuntor-disyuntor (1) y el conjunto motor-caja de velocidades.

Extracción del bloque hidráulico

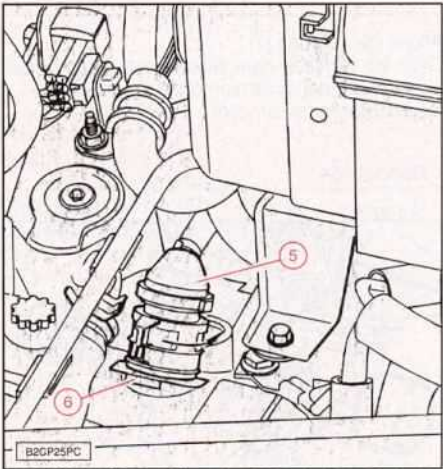
Vaciar la caja de cambios.



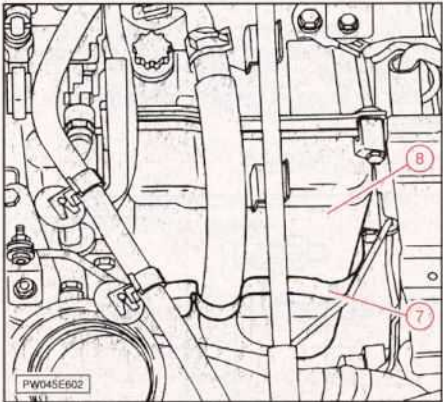
Quitar la batería (1), el filtro de aire (2) y el manguito (3).



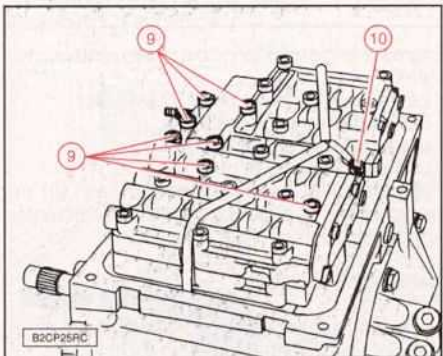
Quitar el soporte batería (4).



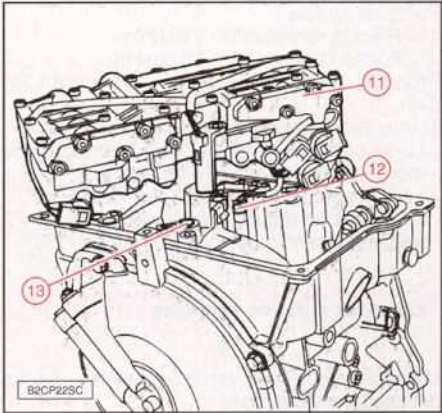
Desconectar el conector (5) girar el bloqueo.



Quitar la brida (7) y el cárter (8).



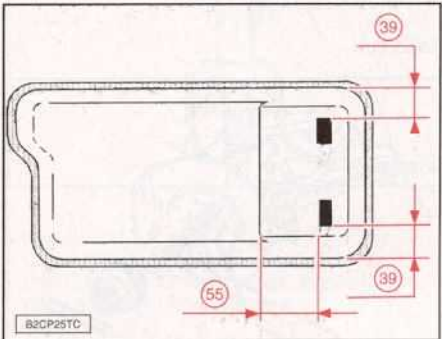
Quitar los 7 tornillos (9) (cabezas gruesas) y el tornillo (10) de captador de velocidad de entrada.



Separar y desmontar el bloque hidráulico (11).

Reposición

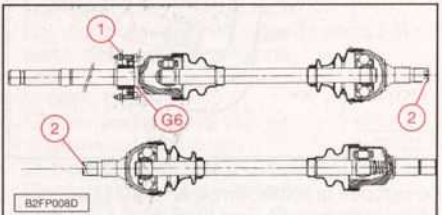
NOTA.- Comprobar la presencia de la junta (13).
Presentar el bloque hidráulico (11).
Introducir el conector (5) en su alojamiento.
Poner:
- La grapa (6) (lengueta hacia abajo).
- El captador de velocidad de salida con la cala si existe una. Apretar el tornillo (12) a 1 daN·m.
- El bloque hidráulico (11) comprobando que la válvula manual se introduce en el sector dentado.
Poner:
- Los 7 tornillos (9). Apretar a 0,8 daN·m en espiral
- El captador de velocidad de entrada. Apretar el tornillo (10) a 0,8 daN·m.



Verificar el posicionamiento de los imanes en el cárter.
Poner:
- El cárter (8). Apriete a 0,6 daN·m.
- La brida (7).
Conectar el conector (5).
Poner soporte de la batería (4), el manguito (3), el filtro de aire (2) y la batería (1).
Efectuar el llenado y el nivel del aceite de la caja de velocidades.

SEMIEJES DE TRANSMISIÓN

Características



Pares de apriete:

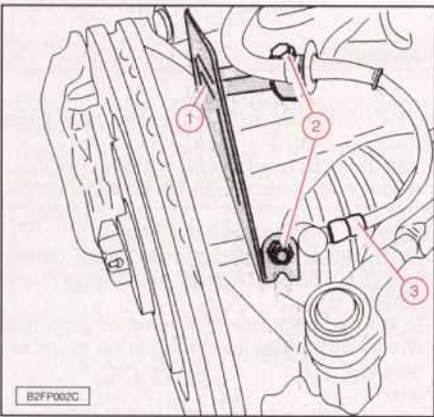
- 1.- Fijación rodamiento: 1 daN·m.
 - 2.- Fijación transmisión: 32 daN·m.
- Producto preconizado: grasa TOTAL MULTIS (G6).

Transmisiones homocinéticas:

- Lado caja de cambios: juntas de rodillos montadas en rodamiento de agujas.
- Lado rueda: junta de bolas tipo RZEPPA.
- Lado rueda: guardapolvos equipado con 2 anillos anticentrifugación.

Extracción de los semiejes

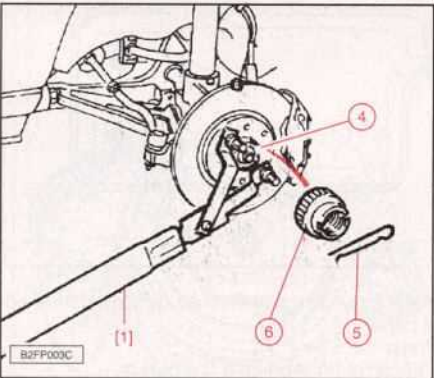
- Levantar y calzar el vehículo con las ruedas delanteras suspendidas.
- Vaciar la caja cambios.
- Quitar las ruedas.



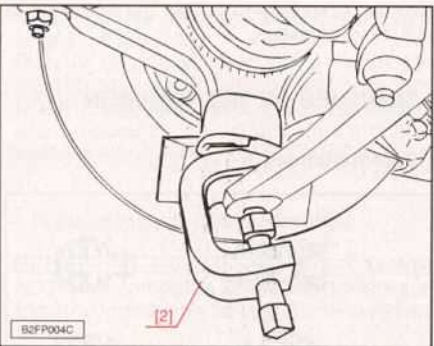
Vehículo equipado con ABS.

Quitar los tornillos (2), la pantalla térmica (1) y el captador (3).

Todo tipo.



Con el útil [1], inmovilizar en rotación el buje. Quitar la horquilla-pasador (5), la pista (6) y la tuerca (4).

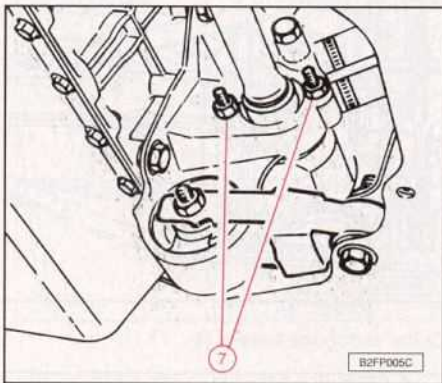


Desacoplar la rótula. Emplear el útil [2]. Sacar la transmisión del buje.

Transmisión izquierda

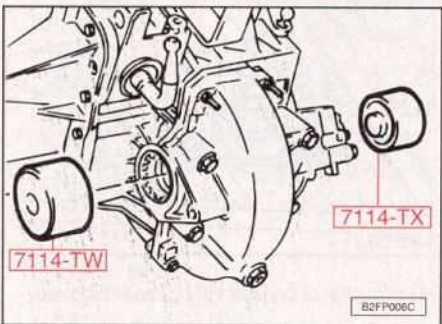
Demontar la transmisión izquierda.

Transmisión derecha



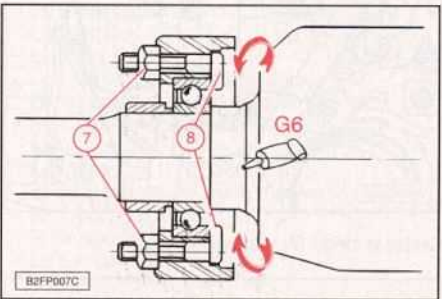
Aflojar las tuercas (7). Girar los tornillos para desacoplar las cabezas excéntricas del alojamiento de rodamiento. Desmontar la transmisión.

Reposición



Sustituir sistemáticamente las juntas de estanqueidad utilizando los casquillos de montaje 7114 - T.W y 7114 - T.X. Llenar de grasa el espacio existente entre los labios.

Transmisión derecha



Engrasar la pista exterior del rodamiento. Meter:

- La transmisión en el palier intermedio.
- El rodamiento en su palier.
- Las estrías en el diferencial.
- La transmisión en el buje.

Posicionar las cabezas excéntricas (8) en apoyo sobre la pista exterior del rodamiento. Apretar las tuercas (7) a 1 daN·m.

Transmisión izquierda

Acoplar la transmisión en el diferencial y en el buje.

Transmisión derecha e izquierda

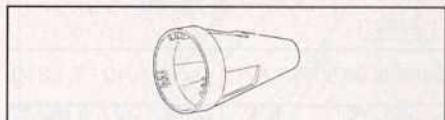
Acoplar la rótula al brazo. Apretar a 4,5 daN·m.

Con el útil [1], inmovilizar en rotación el buje. Poner la tuerca (4) (apretar a 32 daN·m), la pista (6) y la horquilla-pasador (5).

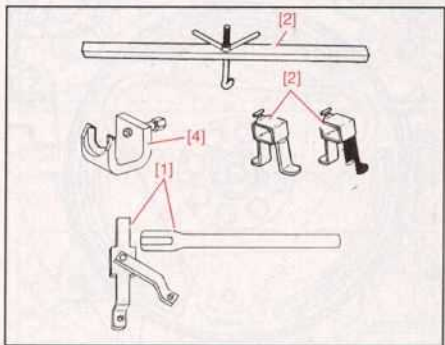
Vehículo equipado con ABS

Poner la pantalla térmica (1), los tornillos (2) y el captador (3). Llenar y comprobar el nivel de la caja de cambios. Montar las ruedas. Poner el vehículo sobre sus ruedas.

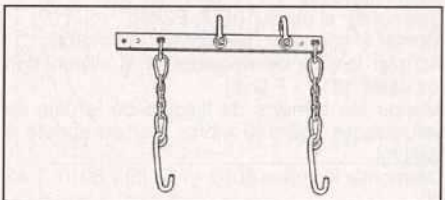
HERRAMIENTAS ESPECIALES



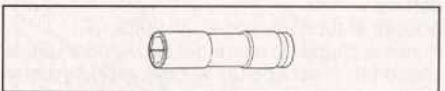
9040-T.F. terminal de seguridad cilindro receptor.



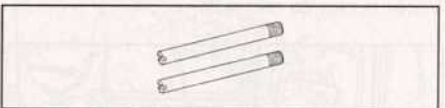
[1].- Útil de inmovilización del buje 6310-T. [2] y [3].- Soportes sujeción motor 4090-T. [4].- Extractor de rótula 6323-T.



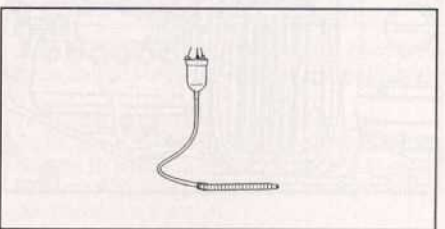
2517-T.bis. eslinga.



7115-T. Casquillo para desmontar el eje soporte caja de cambios.



8010-T.Q. guías para montaje caja de velocidades.



(-) 0341. Cilindro de llenado.

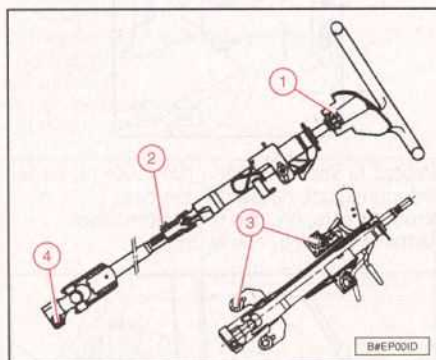
CARACTERÍSTICAS DE LA DIRECCIÓN

Motor	1.6-1.8	2.0 c/c Aut.	Turbo CT	1.9 D	BREAK
	1.8 16V-2.0	2.0 16V	2.1 TD	1.9 TD	
Convergencia.....	0 a -3 mm 0° a -0°25'	0 a -3 mm 0° a -0°25'	0 a -3 mm 0° a -0°25'	0 a -3 mm 0° a -0°25'	0 a -3 mm 0° a -0°25'
Ángulo de giro interior	38,5°	35°	38,5°	35°	35°
Ángulo de giro exterior	34,5°	32°	34,5°	32°	32°
Nº de vueltas del volante	3,2	3	3	3,2	3,2
Rel. de desmultiplicación	17/1	17/1	17/1	17/1	17/1
Recorrido de la cremallera	80,5	74,3	74,3	80,5	74,3
Nº de dientes del piñón	8	8	8	8	8
Nº de dientes de cremallera	34	34	34	34	34
Superficie del cilindro (cm²)	4,2	4,2	6	4,2	4,2*

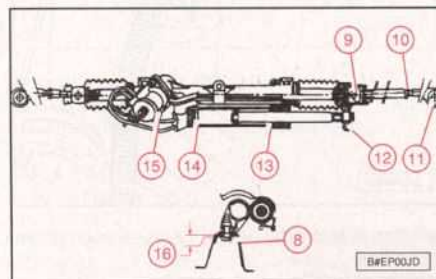
* Para versión Turbo CT:6

PARES DE APRIETE (daN·m)

NOTA: 1 daN·m = 1,02 Kp·m



- 1.- Tuerca fijación volante.....3 daN·m
- 2.- Tornillo fijación cardan.....2 daN·m
- 3.- Tornillos fijación columna.....1,5 daN·m
- 4.- Tornillo fijación cardan.....2 daN·m

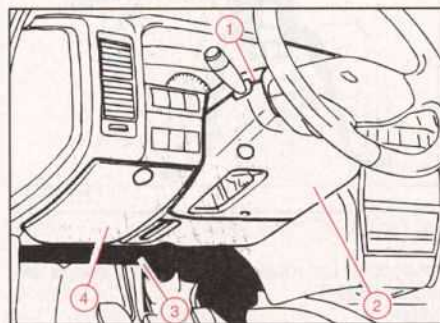


- 8.- Tornillo fijación dirección/tra-
viesa..... 7 daN·m
- 9.- Rótula de cremallera..... 6 daN·m
- 10.- Contratuerca de bieleta.....4,5 daN·m
- 11.- Tuerca fijación rótula/pivot.....3,5 daN·m
- 12.- Tuerca fijación cilindro/crema-
llera..... 6 daN·m
- 13.- Tope de limitación de recorri-
do (74,3 mm)
- 14.- Fijación cilindro/dirección..... 9 daN·m
- 15.- Fijación válvula/cárter..... 1,2 daN·m
- 16.- Separador (3 mm)

COLUMNA DE LA DIRECCIÓN

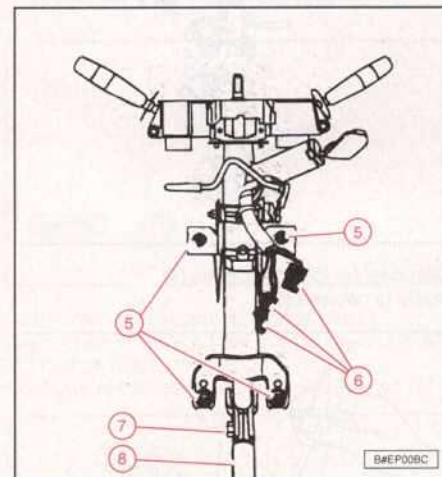
Extracción de la columna de la dirección

Posicionar las ruedas en línea recta.
Desconectar la batería.



- Quitar:
- El volante.
 - El guarnecido superior (1).

- El guarnecido inferior (2).
- El guarnecido inferior (4).
- El fieltro (3).



Desconectar:

- Los conectores (6).
- Los conmutadores situados alrededor de la parte superior de la columna.

Quitar:

- El tornillo (7) de acoplamiento de direc-
ción.
- Los tornillos (5).
- La columna de dirección.

Reposición

Acoplar el cardan de dirección en el árbol de dirección (8).

Posicionar la columna de dirección.

Aprieta:

- Las tuercas (5) a 1,5 daN·m.
- El tornillo (7) a 2 daN·m.

Conectar:

- Los conectores (6).
- Los conmutadores situados alrededor de la parte superior de la columna.

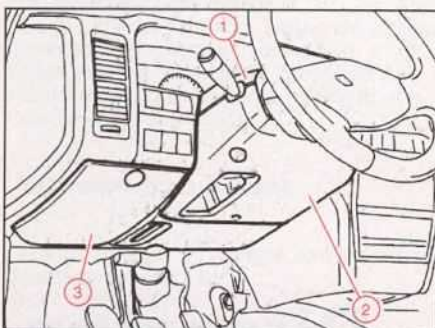
Poner:

- El fieltro (3).
- El guarnecido inferior (4).
- El guarnecido superior (1).
- El guarnecido inferior (2).
- El volante: apriete a 3 daN·m.

Conectar la batería.

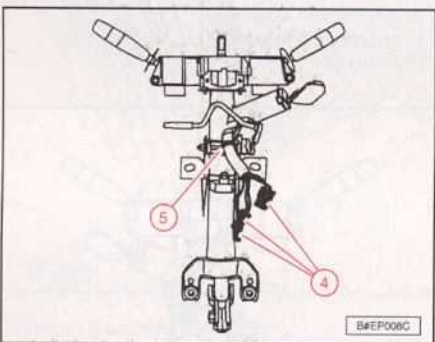
Extracción del antirrobo de la dirección

Desconectar la batería.

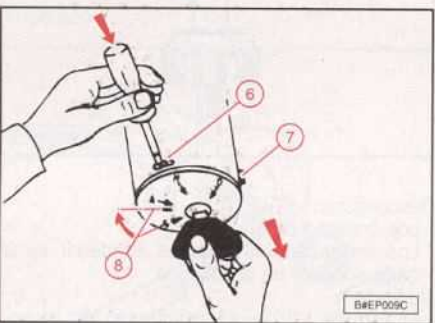


Quitar:

- El volante.
- El guarnecido inferior (2).
- El guarnecido superior (1).
- El guarnecido inferior (3).



Desconectar los conectores (4).
Soltar la cablería (5).



Quitar el tornillo (7).

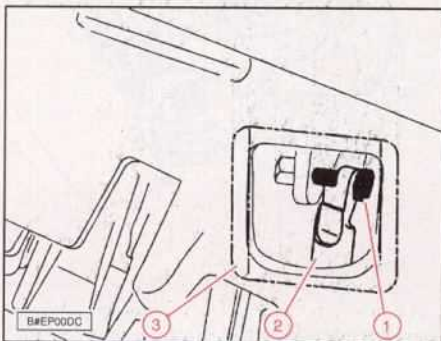
Posicionar la llave de contacto en la marca (8), entre A y S.
Con un destornillador, presionar sobre el pasador (6).
Desmontar el antirrobo.

Reposición

Posicionar la llave de contacto en la marca (8), entre A y S.
Acoplar el antirrobo y verificar el posicionamiento correcto del pasador (6).
Colocar el tornillo (7).
Quitar la llave de contacto.
Comprobar el bloqueo de la dirección.
Grapar la cablería (5).
Conectar los conectores (4).
Poner:
- El guarnecido inferior (3).
- El guarnecido superior (2).
- El volante: apriete a 3 daN-m.
Conectar la batería.

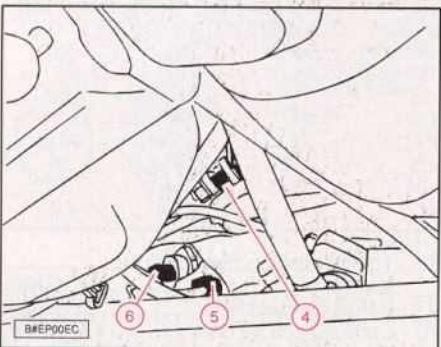
CAJA DE LA DIRECCIÓN

Levantar y calzar el vehículo con las ruedas delanteras suspendidas.
Quitar las ruedas.
Hacer caer la presión hidráulica.
Maniobrar lentamente la dirección, de un tópe al otro, para vaciar el cilindro de asistencia.



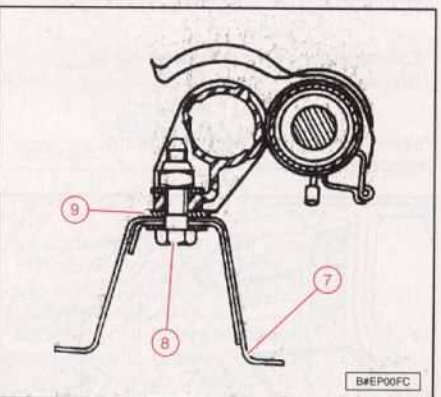
Quitar:

- La tapa (3) situada bajo la columna de dirección, por encima del pedal de freno.
 - El tornillo (1) de acoplamiento de dirección.
- Sacar el árbol de dirección (2) del cardan.
Quitar las pantallas de protección de la dirección.



Desacoplar:

- Las bieletas de mando de la caja de cambios.
 - Los tubos de alimentación (5) y (6).
 - El retorno de fuga del cilindro de dirección.
- Quitar el tornillo y la tuerca (4) de acoplamiento del cardan.
Sacar el árbol de dirección (2) del cardan.



Desacoplar las rótulas de dirección con el extractor 1892-T.

Quitar:

- Los dos tornillos (8) de fijación de la dirección en el puente soporte (7) - recuperar los separadores (9).
- La dirección por el lado derecho.

Reposición

Poner:

- La dirección con los dos separadores (9).
 - Los tornillos (8), sus arandelas planas y dos tuercas NYLSTOP nuevas (apriete a 7 daN-m).
- Posicionar los pivots en línea recta.
Acoplar las rótulas de dirección, (NYLSTOP nueva) (apriete a 4,5 daN-m).

Meter el árbol de dirección (2) en el cardan.
Poner el tornillo y la tuerca (4), (NYLSTOP nueva) (apriete a 2 daN-m).

Acoplar:

- El retorno de fuga del cilindro de dirección.
- Los tubos de alimentación (5) y (6). Montar una junta nueva.
- Las bieletas de mando de la caja de cambios.

Montar las pantallas de protección de la dirección.

Posicionar el brazo del volante hacia abajo.

Meter el árbol de dirección (2) en el cardan.

Colocar el tornillo (1): apriete a 2 daN-m.

Poner la tapa (3).

Cerrar el tornillo de expansión del conjuntor-disyuntor.

Montar las ruedas.

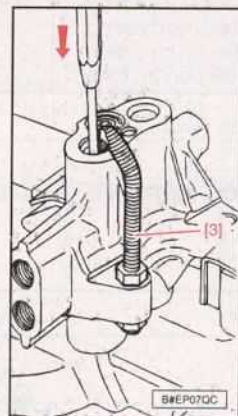
Poner el vehículo en el suelo.

Controlar el paralelismo de las ruedas delanteras y regularlo si fuese necesario.

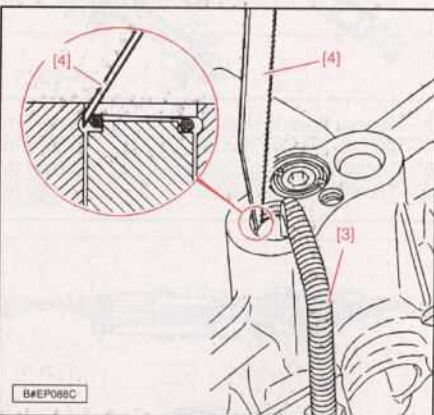
Desarmado del repartidor de caudal

Obturar los orificios.

Limpiar el repartidor de caudal (en particular la zona de los tapones).

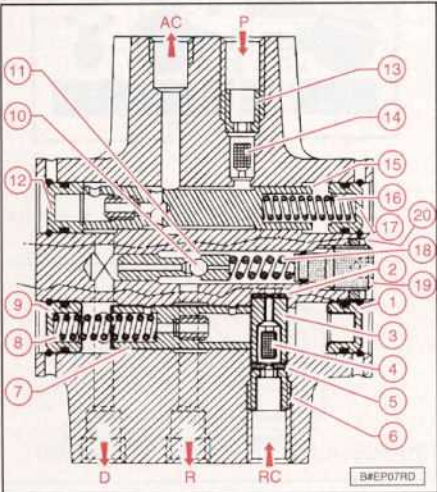


Colocar la varilla roscada (M7x100) [3] en su sitio, con ayuda de las dos tuercas.
Introducir el tapón, con un destornillador.
Mantener el tapón, con el útil [3].

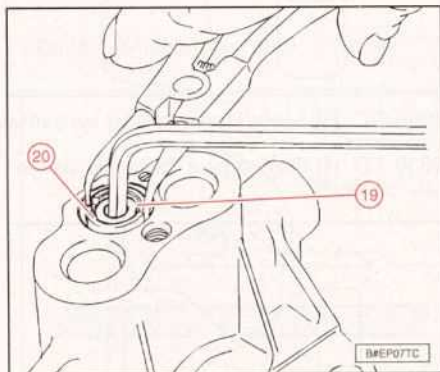


Orientar el talón del útil [4] hacia el cuerpo del repartidor.
Deslizar el frenillo sobre el tapón.

Desmontar el frenillo con un destornillador pequeño.
Quitar el útil [3].
Quitar el tapón.
NOTA.- Respetar el orden de desmontaje de los tapones.
NOTA.- Respetar la posición de los muelles.

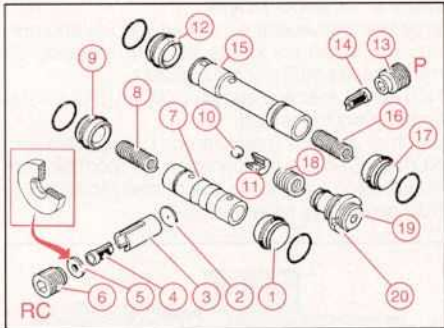


Quitar el tapón (1).
Colocar un paño frente al tapón y aplicar aire comprimido sobre el orificio RC (retorno conjuntor).
Quitar el tapón (9).
Colocar un paño frente al tapón y aplicar aire comprimido sobre el orificio D (dirección, Ø 4,5 mm).
Quitar el muelle (8) y el eje de regulación (7).
NOTA.- Los filtros (4) y (14) de los orificios (RC) y (P) están sujetos por los casquillos (6) y (13). Hay dos posibilidades de fijar los casquillos:
- Roscados con seis caras internas.
- Acoplados con un mecanizado interior liso. Solamente los filtros sujetos por casquillos roscados son desmontables.
Quitar:
- El casquillo (6).
- El difusor grueso (5).
- El tope (3) con el filtro (4).
- Los surtidores pequeños (2).
- El casquillo (13).
- El filtro (14).
- El tapón (17) (presionar el tapón opuesto para extraerlo).
- El muelle (16).
- El eje de repartición (15).
- El tapón (12).



Con unos alicates de punta:
- Aflojar el casquillo (20).
- Desmontar el tornillo de reglaje (19).
Quitar:
- El muelle (18).
- El separador (11).
- La bola (10).
NOTA.- Limpiar las piezas antes de volver a montarlas, sin quitar los surtidores montados en los ejes.

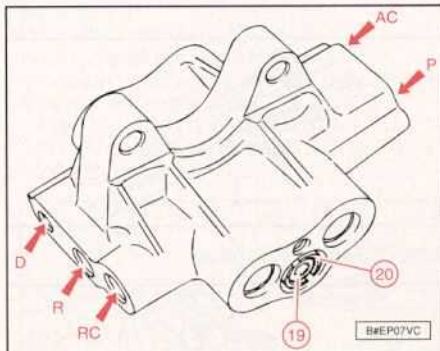
Armado



Montar juntas nuevas sobre:
- Los cuatro tapones.
- El tornillo de reglaje.
Lubricar las piezas con líquido LHM Plus antes de volver a montarlas.
Montar por el orificio RC (retorno conjuntor):
- El surtidor pequeño (2), en apoyo sobre su asiento.
- El tope (3).
- El filtro (4).
- El difusor grueso (5), orientar el cono de entrada hacia el exterior.
- El casquillo roscado (6), apretar a 1,3 daN·m.
Montar por el orificio P (bomba):
- El filtro (14).
- El casquillo roscado (13), apretar a 1,3 daN·m.
Montar por el orificio del tapón (9):
- El eje de regulación (7).
- El muelle (8) (longitud 30 mm).
Montar de nuevo los tapones (9), (1) y (12):
- Colocar el útil [3] en su sitio, con ayuda de las dos tuercas.
- Introducir el tapón, con un destornillador.
- Mantener el tapón, con el útil [3].
- Montar un frenillo nuevo, con un destornillador pequeño.
Montar por el orificio del tapón (17):
- El eje de repartición (15).
- El muelle (16) (longitud 24 mm).
- El tapón (17).
Poner:
- La bola (10), en apoyo sobre su asiento.
- El separador (11).
- El muelle (18) (longitud 17 mm).
- El tornillo de reglaje (19) con su casquillo (20) (roscar ligeramente en apoyo sobre el muelle).

Controles y reglajes

Reglaje de la limitación de presión



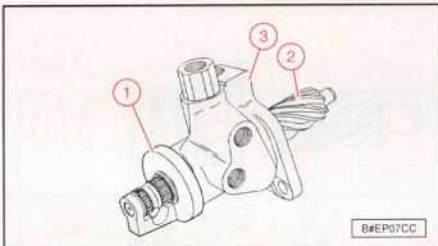
Montar los tapones para racor hidráulico en los orificios siguientes:
- AC (alimentación conjuntor).
- P (bomba).
- RC (retorno conjuntor).
Equipar la bomba para controles hidráulicos 4135-T con el manómetro de 250 bar.
Unir la bomba de control con el orificio (D) del repartidor.

El orificio "R" queda libre para garantizar la salida del líquido (retorno depósito).
Cerrar el grifo de purga de la bomba de control.
Accionar la bomba con un movimiento regular. La presión aumenta y después se estabiliza. El reglaje de la presión de tarado se realiza mediante el tornillo (19).
El líquido sale por el orificio (R).
Valores de reglaje: 160±5 bar.
Abrir el grifo del banco hidráulico para hacer caer la presión.
Apretar la tuerca casquillo (20) con sus alicates de pico sin cambiar la posición del tornillo de reglaje (19), apretar a 1,5 daN·m.

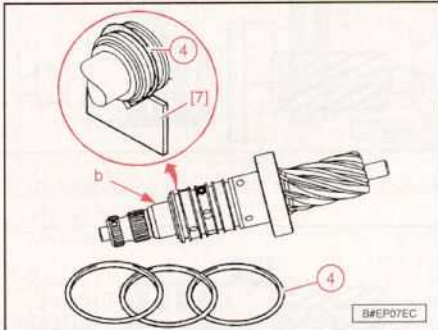
Control de estanqueidad

Colocar un tapón para racor hidráulico en el orificio R.
Cerrar el grifo de purga de la bomba de control.
Poner a presión: 160 bar.
No tiene que haber ninguna fuga por los tapones o por el tornillo de reglaje.
Abrir el grifo del banco hidráulico para hacer caer la presión.
Desmontar el repartidor de caudal.

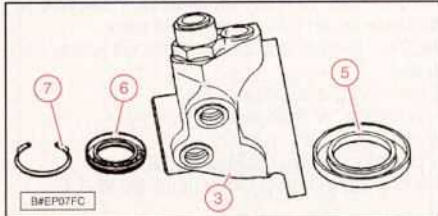
Desarmado de la válvula rotativa



Desmontar el deflector (1) (con la mano).
Desacoplar el rotor (2) del cuerpo de la válvula (3); con un mazo de plástico.
Controlar el estado del asiento del retén en "b".

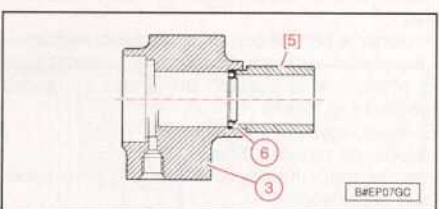


Para sacar una junta de su garganta, apoyarla sobre el útil [7].
Desmontar las juntas (4).

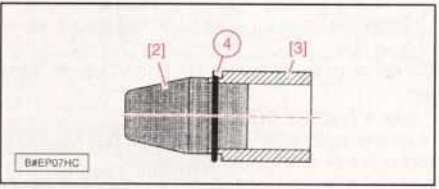


Quitar:
- Los anillos elásticos (7).
- El retén (6).
- El retén (5).
Soplar cuidadosamente las piezas con aire comprimido.
Si es necesario, utilizar un producto de limpieza tipo "white spirit".

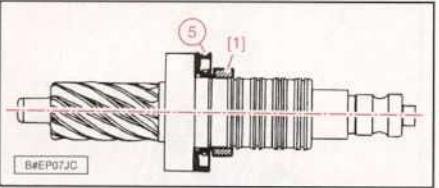
Armado



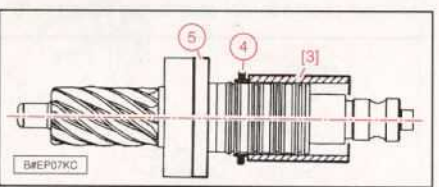
Montar en el cuerpo de la válvula (3):
- El retén (6); con el útil [5] (engrasar el labio del retén).
- Los anillos elásticos (7).



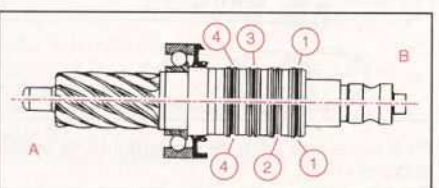
Untar con líquido "LHM Plus" las juntas y los útiles antes de montarlas.
La colocación de los retenes en los útiles 9036-T.A [1] y 9036-T.C. [3] se efectúa con ayuda del cono 9036-T.B.



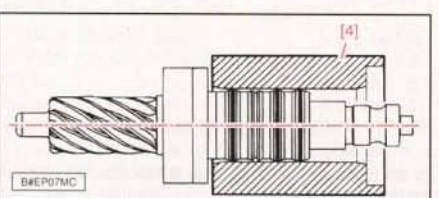
Lenar con grasa el espacio entre retenes.
Orientar el labio del retén hacia el lado de las gargantas del rotor.
Colocar el retén (5) en el rotor; con el útil 9036-T.A.



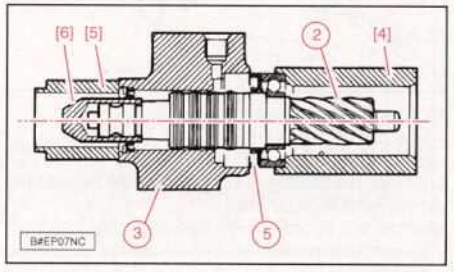
Colocar las juntas (4) sobre el útil 9036-T.C.



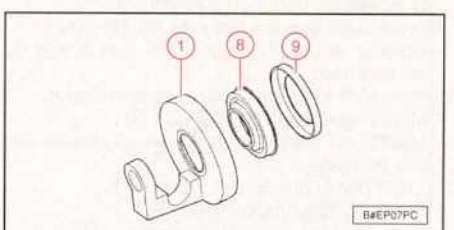
NOTA.- Las válvulas de dirección asistida solamente llevan tres juntas en el rotor.
NOTA.- Respetar la posición de las juntas centrales.
Dirección a izquierdas:
- posición "A" (gargantas (1), (2) y (4)).
Dirección a derechas:
- posición "B" (gargantas (1), (3) y (4)).
Montar las juntas (4); con el útil 9036-T.C.



Las juntas de alargan el montarse en el útil y permanecen en este estado.
Volver las juntas a sus dimensiones de origen; sobre el útil 9036-T.D [4].
Engrasar con aceite e introducir el útil con precaución sobre las juntas teniendo cuidado de mantenerlas sobre sus gargantas.
NOTA.- El mecanizado del útil [4] debe estar limpio y sin rugosidad.
Efectuar algunos movimientos helicoidales.
NOTA.- Efectuar la operación de montaje y de compresión junta por junta comenzando por la más próxima al rodamiento.

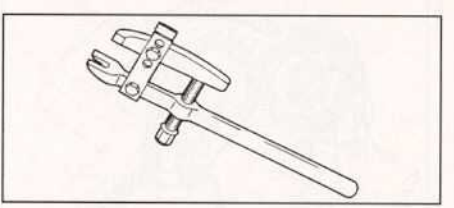


Engrasar con líquido LHM, las juntas y el mecanizado del cuerpo de la válvula.
Colocar el cono [6] sobre las estrías del rotor.
Introducir el rotor (2) en el cuerpo (3) favoreciendo la introducción de las juntas, hasta su contacto con el retén (5).
Montar la válvula en el útil [4].
Montar el útil [5] en el cuerpo de la válvula (3).
Colocar este conjunto en una prensa; el útil [4] determina el acoplamiento del rodamiento.

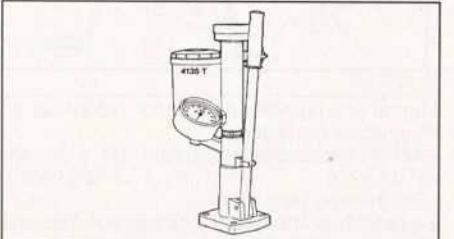


La ley hidráulica de la válvula es identificar por el color del deflector (1).
Reparación: si no está roto, utilizar el deflector de origen, si no, sustituirlo.
Colocar la membrana (8) sobre el deflector (1).
Colocar la copela (9); con el útil [5].
Engrasar la copela (9) (grasa G6).
Colocar el deflector y la membrana sobre la válvula.

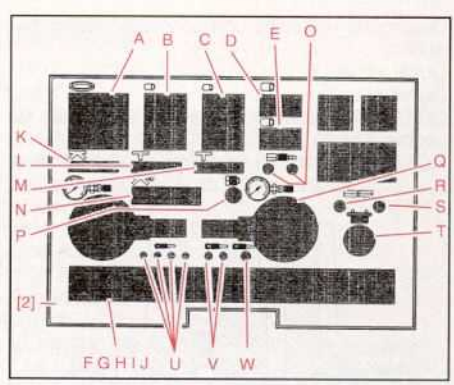
HERRAMIENTAS ESPECIALES



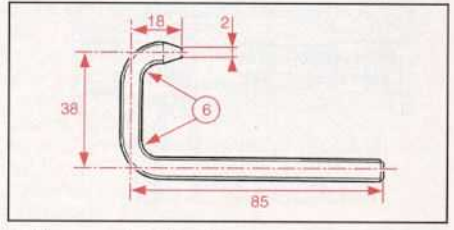
1892-T. Extractor de rótula.



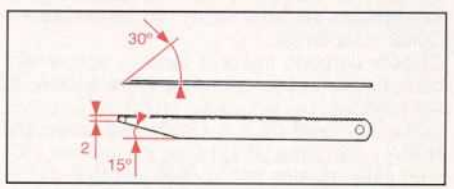
4135-T. Bomba para controles hidráulicos.
4034-T. Bando de pruebas hidráulicas.



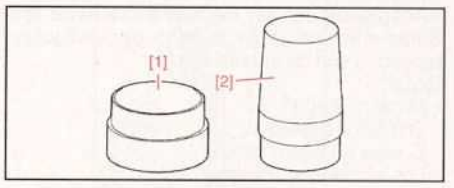
4146-T. Cofre de adaptación para el control hidráulico.



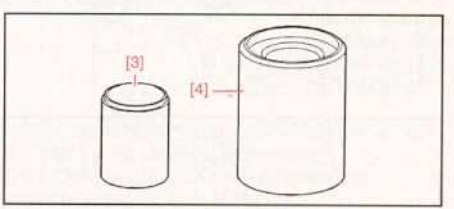
Varilla roscada M7x100.
El útil [3] sirve para mantener el tapón introducido mientras se extrae el frenillo.



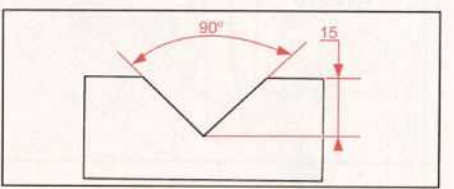
Útil de extracción del frenillo, (hoja de sierra).



9036-T.A. [1] Soporte para colocar los retenes.
9036-T.B. [2] Cono para montaje de las juntas.



9036-T.C. [3] Soporte para colocar las juntas cuadradas.
9036-T.D. [4] Cilindro para comprimir las juntas cuadradas.



Chapa 2 mm de espesor.
El útil facilita el desmontaje de las juntas del rotor.
NOTA.- Utilizar un material blando para no deteriorar los flancos de garganta de los asientos de las juntas.
La gama de reparación de una válvula rotativa solamente se aplica en caso de fuga de líquido por el cuerpo de la válvula.

Suspensión

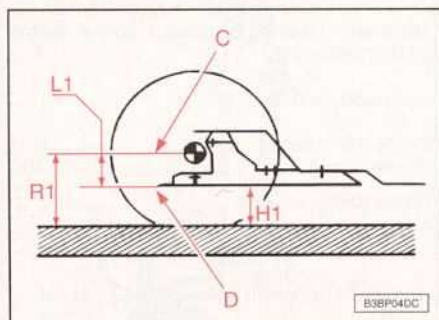
CARACTERÍSTICAS DE LA SUSPENSIÓN

Suspensión delantera

Motorización	1.6-1.8	2.0-2.0 16V	Turbo CT	2.0 16V	Turbo CT	BREAK	BREAK
	1.9D	Sin SC.CAR	Sin SC.CAR	Con SC.CAR	Sin SC.CAR	1.8-2.0	2.0-2.0 16V
	1.8 16V	1.9 TD-2.1 TD	1.9 TD-2.1 TD			1.6 16V	Turbo CT
						1.9 TD	1.9 TD
Tipo de suspensión ..	Hidrául.	Hidrául.	Hidract.	Hidract.	Hidract.	Hidrául.	Hidract.
Identificación elemento portador:							
- Lado derecho	LC 09	LC 0C	LC 0D	LC 06	—	LC 0C	LC0D
- Lado izquierdo	LC 59	LC 5C	LC 5D	LC 56	LC 5E	LC 5C	LC 5D
Tope hidráulico.....	Sin	Con	Con	Con	Con	Con	Con
Ø del pistón de la suspensión.....	40	40	40	40	40	40	40
Ø de la barra estabilizadora	22	22	22	28	28	23	23

Eje delantero	Todo tipo excepto	2.0 16V SC.CAR	Ajuste
	2.0 16V SC.CAR		
Convergencia	0 a -3 mm 0° a -0° 25'	0 a -3 mm 0° a -0° 25'	Regulable
Avance.....	3° ± 30'	3° 20' ± 30'	No regulable
Caída	0° ± 30'	0° ± 30'	No regulable
Salida.....	13° 15' ± 35'	13° 50' ± 30'	No regulable

Control de las alturas



La cota "L1" de control de la altura delantera está tomada entre el plano "D" del puente delantero y el eje "C" de la rueda.

Este método permite eliminar todas las variaciones de medidas debidas:

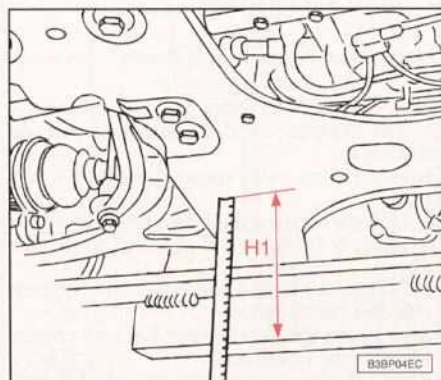
- A los diferentes montajes de ruedas.
- A la carga del vehículo.
- Al desgaste y mal inflado de los neumáticos.

$H1 = R1 - L1$
H1 = altura delantera (± 7 mm).

R1 = radio de la rueda (mm).

L1 = cota teórica entre el plano del puente delantero y el eje de rueda:

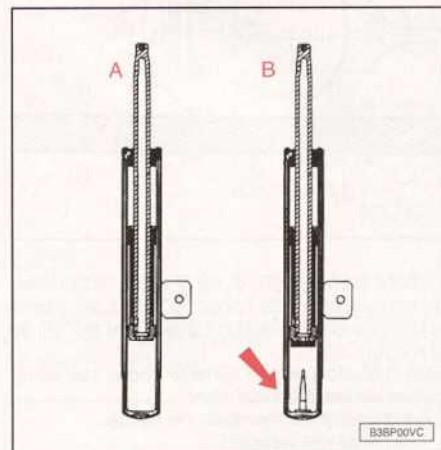
- 1.6-1.8-1.8 16V-2.0-1.9D-1.9TD121
- 2.0 16V sin SC.CAR-Turbo CT-1.9TD-2.1TD..114
- 2.0 16V con SC.CAR.....141



La medición de la altura delantera "H1" se efectúa, en el eje de las transmisiones, entre el suelo y el puente delantero.

Elemento portador

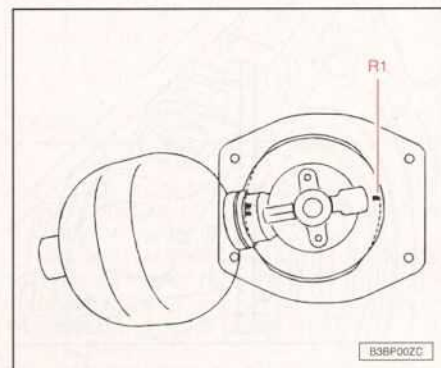
Tope



Cilindros de suspensión:
- (A) sin tope hidráulico.
- (B) con tope hidráulico.

Soporte de bloque neumático

El sentido de montaje del soporte del bloque neumático define el ángulo de avance del pivote.



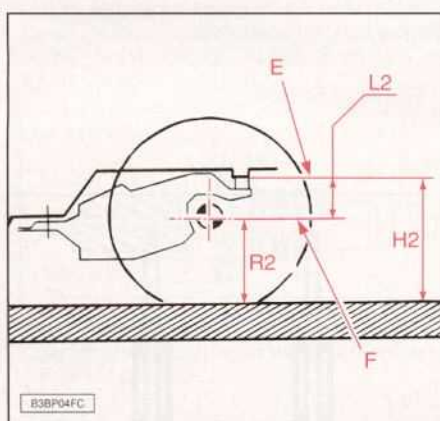
La marca (R1) hacia la parte trasera del vehículo (1 marca).

Suspensión trasera

Motorización	BERLINA 1.6-1.8-2.0 1.8 16V-1.9D 1.9TD-2.0 16V sin SC.CAR	BERLINA 2.1TD Turbo CT sin SC.CAR	2.0-1.9TD 2.0 16V sin SC.CAR	TURBO CT 2.0 16V con SC.CAR	BREAK 1.8-2.0-2.0 16V 1.9TD	BREAK 2.0-2.0 16V Turbo CT-1.9TD
	Hidráulica	Hidráulica	Hidráulica	Hidráulica	Hidráulica	Hidráulica
Ø pistón suspensión ...	37	37	37	37	40	40
Ø barra estabilizadora.	21	23	21	25	23	23

Eje trasero	Todos tipos	Ajuste
Convergencia	+1 a +6 mm +0° 10' a +0° 50'	No regulable
Caída	-1° 15' ± 20'	No regulable

Control de la altura



La cota "L2" de control de la altura está tomada entre el plano de apoyo "E" de la carrocería sobre el soporte elástico trasero y el eje "F" de la rueda.

Este método permite eliminar todas las variaciones de medidas debidas:

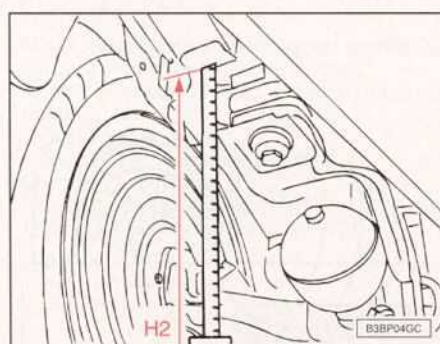
- A los diferentes montajes de ruedas.
 - A la carga del vehículo.
 - Al desgaste y mal inflado de los neumáticos.
- $H2 = R2 + L2$

$H2 =$ altura trasera (+7/-10 mm).

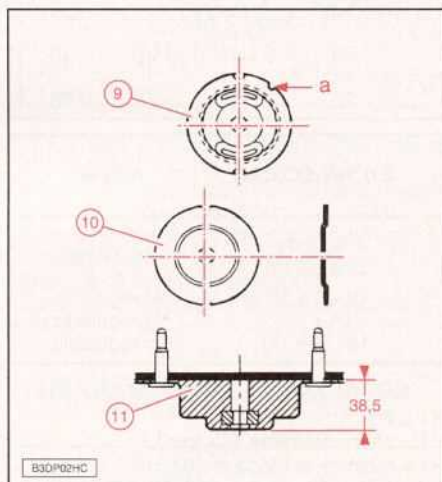
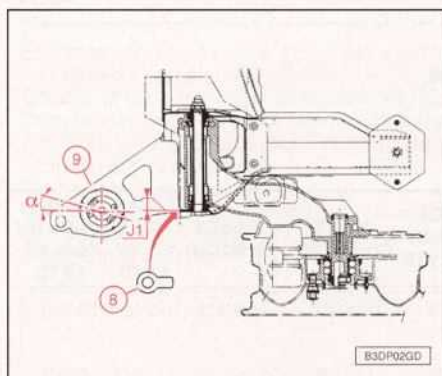
$R2 =$ radio de la rueda (mm).

$L2 =$ cota teórica entre el plano de apoyo de carrocería y el eje de rueda:

- 1.6-1.8-1.8 16V-2.0-1.9D-1.9TD136
- 2.0 16V SC.CAR116
- 2.0 16V sin SC.CAR-Turbo CT-1.9TD-2.1TD...144



La medición de la altura trasera "H2" se efectúa entre el suelo y el plano de apoyo de la carrocería sobre el soporte elástico trasero.



- 9.- Uniones elásticas delanteras orientadas a 18°; identificación: una entalladura en (a).
- 10.- Arandela.
- 11.- Unión elástica trasera.

Calado de un brazo de suspensión

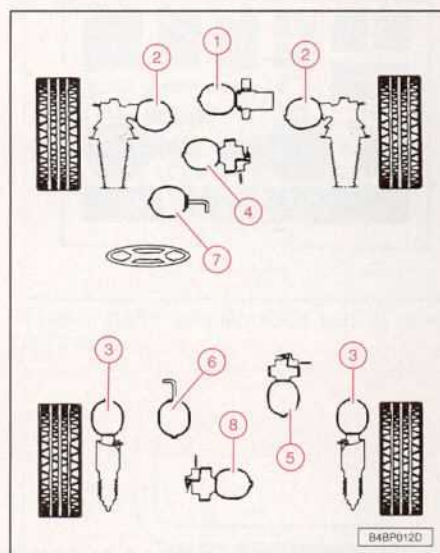
NOTA.- El juego "J1" debe ser igual o inferior a 0,5 mm. El juego "J1" debe obtenerse con una sola cala (8).

Espeor de las calas disponibles 0,5; 1; 1,5 mm.

Elección del espeor de la cala (8):

- J1 igual o inferior a 0,5 mm: no poner cala (8)
- J1 > 0,5 mm; igual o inferior a 1 mm: colocar una cala de 0,5 mm
- J1 > 1 mm; igual o inferior a 1,5 mm: colocar una cala de 1 mm.
- J1 > 1,5 mm: colocar una cala de 1,5 mm.

Identificación de las esferas



- 1.- Acumulador principal.
- 2.- Esfera de suspensión (delantera).
- 3.- Esfera de suspensión (trasera).
- 4.- Acumulador del regulador hidractiva (delantera).
- 5.- Acumulador regulador hidractiva (trasero).
- 6.- Acumulador SC/MAC.
- 7.- Acumulador SC/CAR.
- 8.- Acumulador de regulador SC.CAR.

SC/MAC.-Sistema Citroën Mantenimiento Asiento Constante.

SC.CAR.- Sistema Citroën de Control Activo de Balanceo.

El número inscrito en el bloque neumático es la identificación del órgano y no el número de la pieza de recambio.

El número de 2 cifras inscrito en la esfera indica el valor de la presión de inflado inicial.

Tipos de membrana:

- D = Desmopan.

- U = Urépan.

- M = Multicapa (*).

(* a partir de 06/93, N° OPR 6056, algunos bloques neumáticos están equipados con membrana multicapa.

Estas esferas son identificables exteriormente mediante 3 marcas grabadas en la parte superior.

El valor de presión de este tipo de esferas se da a título indicativo.

Durante un control, el valor leído puede ser superior al valor nominal.

NOTA.- Los cilindros de suspensión de un mismo eje, deben ir equipados con el mismo tipo de membrana.

Acumulador principal (1)

Tipo de membrana	D-U
Volumen (cm³)	400
Presión (bar)	62 +5/-20
Ø orificio amortiguador (mm)	—

Suspensión delantera (2)

Susp. hidráu.	Susp. hidrac.
Tipo de membrana	D-U-M
Volumen (cm³):	M
- Con membrana D-U	400
- Con membrana M	450
Presión (bar):	
- Con membrana D-U	55 +5/-20
- Con membrana M	50
Ø orificio amortiguador (mm)	1,5
	0,7

Suspensión trasera (3)	Susp. hidrau.	Susp. hidrac.
Tipo de membrana	D-U	D-U
Volumen (cm³)	400	400
Presión (bar):		
- Berlina	30 +5 -10	30 +5 -10
- Break	40 +5 -10	40 +5 -10
Ø orificio amortiguador (mm):		
- Berlina	1,2	0,6
- Break	1,25	0,8

Regulador hidractiva (4) y (5)

Tipo de membrana	M-U
Volumen (cm³):	
- Delantero	450
- Trasero	400
Presión (bar):	
- Delantero	75
- Trasero	50 +5 -20
Ø orificio amortiguador (mm)	1,1

Acumulador SC/MAC (6)

Tipo de membrana	D-U
Volumen (cm³)	400
Presión (bar)	50 +5 -20
Ø orificio amortiguador (mm)	Sin

Acumulador auxiliar SC.CAR (7)

Tipo de membrana	U
Volumen (cm³)	400
Presión (bar)	62 +5 -32

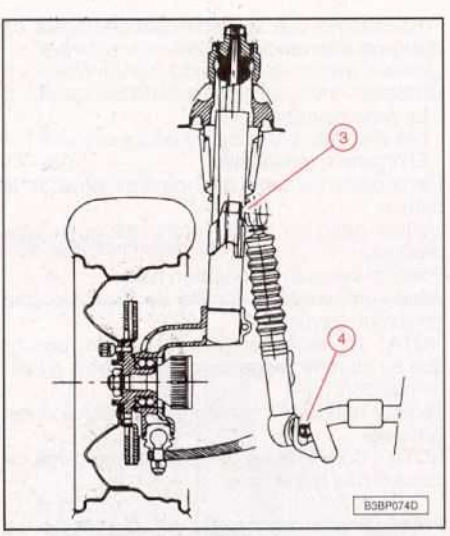
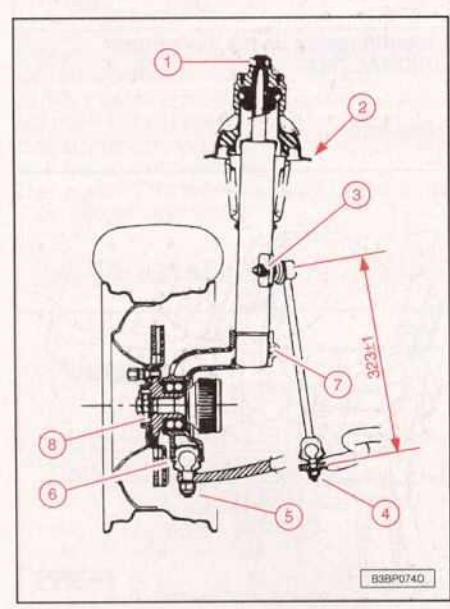
Acumulador de regulador SC.CAR (8)

Tipo de membrana	U
Volumen (cm³)	400
Presión (bar)	30 +5 -10

PARES DE APRIETE (daN·m)

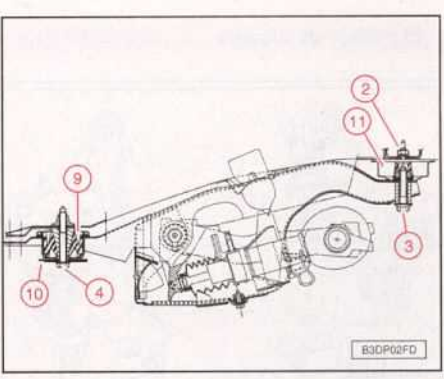
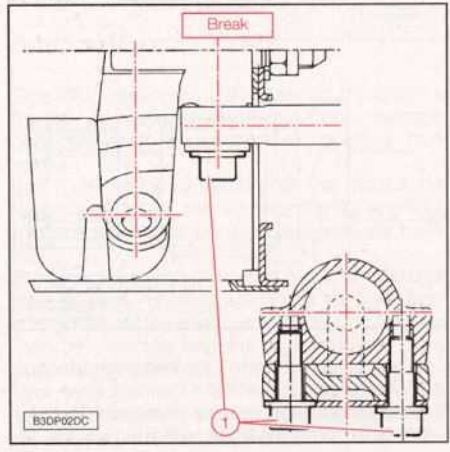
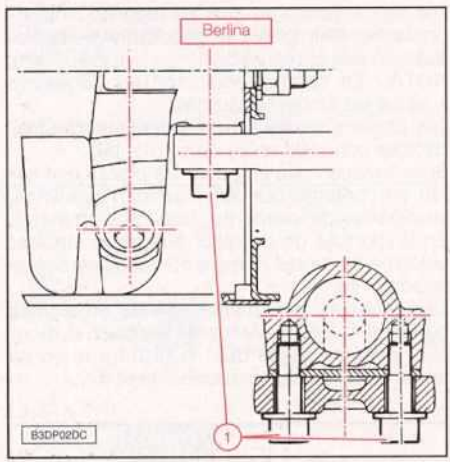
NOTA: 1daN·m = 1,02 Kp·m

Suspensión delantera

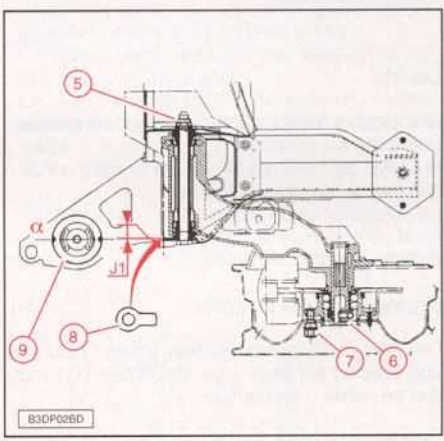


- 1.- Fijación superior del elemento portador (LOCTITE FRENETANCH) 6,5 daN·m
- 2.- Fijación del elemento portador a la carrocería 2,5 daN·m
- 3.- Fijación superior de la bieleta:
 - Vástago de rótula Ø 10 mm 4 daN·m
 - Vástago de rótula Ø 12 mm 7 daN·m
- 4.- Fijación superior del cilindro (SC.CAR) 7 daN·m
- 4.- Fijación inferior de la bieleta:
 - Vástago de rótula Ø 10 mm 4 daN·m
 - Vástago de rótula Ø 12 mm 7 daN·m
- 4.- Fijación inferior del cilindro de (SC.CAR) 7 daN·m
- 5.- Fijación de la rótula 4,5 daN·m
- 6.- Fijación de rótula sobre pivote .. 25 daN·m
- 7.- Fijación del elemento portador al pivote 5,5 daN·m
- 8.- Fijación de la transmisión sobre el buje 32 daN·m

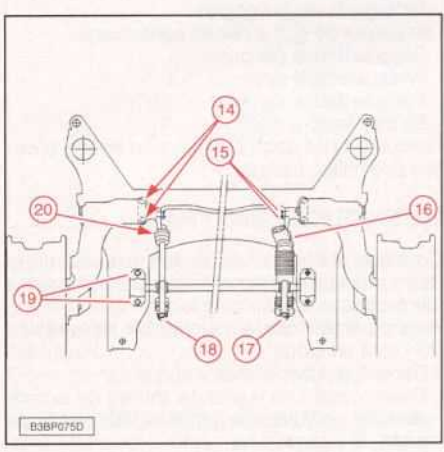
Suspensión trasera



- 1.- Fijación de la barra estabilizadora: 9,5 daN·m
- 2.- Fijación del soporte elástico trasero/carrocería:
 - Hasta nº OPR 6778 2,8 daN·m
 - Desde nº OPR 6779 3,4 daN·m
- 3.- Fijación trasera del puente (cara y rosca sin engrasar) 11 daN·m
- 4.- Fijación delantera del puente/carrocería (cara y rosca sin engrasar) 8 daN·m

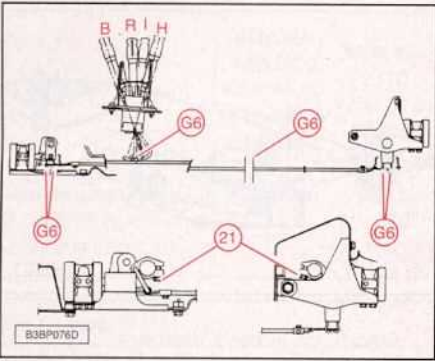


- 5.- Fijación eje/brazo 13 daN·m
- 6.- Fijación buje/mangueta 28 daN·m
- 7.- Fijación de rueda 9 daN·m



- 14.- Fijación de la brida de apoyo de unión 9,5 daN·m
- 15.- Fijación varilla de mando de altura trasera SC.CAR 2,2 daN·m
- 16.- Fijación inferior del cilindro de SC.CAR 10 daN·m
- 17.- Fijación superior del cilindro SC.CAR 6,5 daN·m
- 18.- Fijación superior de la bieleta 6,5 daN·m
- 19.- Fijación de la brida de apoyo de barra estabilizadora 4,5 daN·m
- 20.- Fijación inferior de la bieleta ... 6,5 daN·m

El mando de alturas



21.- Brida de mando automático.....1,5 daN·m
G6.- Grasa TOTAL MULTIS.

SISTEMA HIDRÁULICO

Generalidades

Líquido

El líquido mineral LHM es el único homologado que debe ser utilizado.
El LHM, de color verde, es de la misma naturaleza que el aceite del motor.
La utilización de cualquier otro líquido entrañaría el deterioro de las gomas y juntas de estanqueidad del circuito hidráulico.

Órganos y piezas de goma

Las piezas de goma (juntas, tubos...) son de una calidad especial y se identifican con marcas en verde o en blanco.

Almacenamiento

Los órganos hidráulicos deben almacenarse:
- Llenos de líquido LHM y con tapones.
- Resguardados de la luz.
- Protegidos de los golpes.
Las piezas de goma deben conservarse:
- Resguardados del polvo.
- Protegidos del aire.
- Resguardados de la luz.
- En sitio fresco.
El líquido LHM debe conservarse en los envases originales, tapados.

Verificación antes de los trabajos

Controlar el libre funcionamiento de los mandos y articulaciones mecánicas de los órganos afectados.
Para controlar que el circuito de alta presión (AP) está en carga:
- Hacer funcionar el motor al ralentí.
- Desenroscar una vuelta del tornillo de expansión del conjunto-disyuntor (aparición de un ruido de fuga de aire).
- Apretar el tornillo de purga.
El conjunto-disyuntor pasa a fase "disyunción", motivando una disminución del ruido de funcionamiento.
En caso contrario, comprobar:
- El nivel de líquido en el depósito LHM.
- El cebado de la bomba alta presión.
- La falta de toma de aire en el circuito de aspiración de la bomba.
- La limpieza del filtro del depósito.
- El montaje de la bola situada debajo del tornillo de expansión.
- El apriete correcto del tornillo de expansión.

Precauciones que se deben adoptar antes de cualquier intervención

Limpiar:
- La zona de trabajo.
- Los racores.
- El órgano a desmontar.
Desconectar el cable del borne negativo de la batería.
Utilizar gasolina, excluyendo cualquier otro producto.
Poner el vehículo en posición baja.
Aflojar una vuelta el tornillo de expansión del conjunto-disyuntor.
NOTA.- No se debe quitar el tornillo, puesto que se corre el riesgo de perder la bola de estanqueidad.
Esperar que baje totalmente la suspensión del vehículo.
NOTA.- Consultar las operaciones de carga de los circuitos hidráulicos.

Precauciones que se deben adoptar en las operaciones de desmontaje

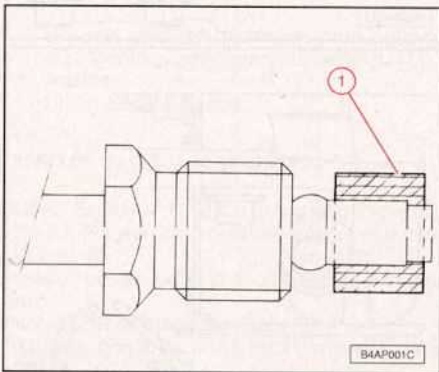
Obturar las canalizaciones metálicas con tapones.
Obturar las canalizaciones de goma mediante grupillas.
Obturar los orificios de los órganos hidráulicos con tapones.

Control o prueba de un órgano hidráulico

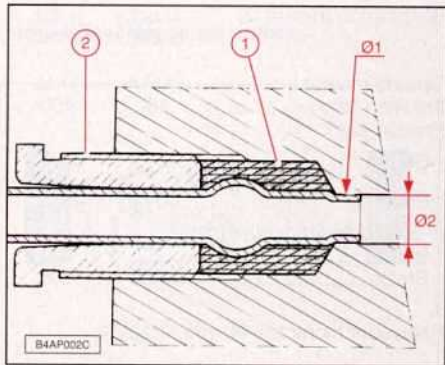
Utilizar el banco de pruebas 4034-T.
Utilizar exclusivamente líquido LHM.
NOTA.- La bomba "Le Bozec", utilizada en los bancos de control de los inyectores de motor Diesel, puede ser utilizada, una vez limpia, para control de los órganos hidráulicos.

Precauciones que se deben adoptar en las operaciones de montaje

Los tubos de acero deben limpiarse con aire comprimido.
Los tubos, juntas de goma y órganos hidráulicos deben limpiarse con gasolina y ser soplados con aire comprimido.
NOTA.- En cada intervención, es necesario sustituir las juntas hidráulicas.
Las juntas y piezas internas deben ser humedecidas con LHM antes de su montaje.
Si se tuviesen que engrasar las piezas que están en contacto con los órganos hidráulicos, emplear exclusivamente, una grasa mineral.
En el montaje de un racor hidráulico emplear únicamente juntas nuevas compatibles con el líquido LHM.
Las canalizaciones metálicas están protegidas con pintura epoxy. Antes de efectuar el montaje, asegurarse de que, ni el tubo ni en su alojamiento quedan partículas de epoxy.



Colocar el guarnecido (1), humedecido con LHM, en el tubo.
El guarnecido debe quedar retrasado con respecto al extremo del tubo.



Evitando toda tensión, centrar el tubo en el taladro, presentándolo según el eje del taladro. Asegurarse de que el diámetro (Ø1) penetra en el mecanizado (Ø2).
Aproximar la tuerca-racor (2) a mano. Si es necesario, aflojar la fijación del órgano para facilitar esta operación.
Apretar, ligeramente, la tuerca. Un exceso de apriete puede originar una fuga por deformación del tubo.
Tubo con guarnecido:
- Ø 3,5 mm0,8 a 0,9 daN·m
- Ø 4,5 mm0,8 a 0,9 daN·m
- Ø 6,35 mm0,9 a 1,1 daN·m
Tubo sin guarnecido:
- Ø 6,35 mm1,3 daN·m
- Ø 10 mm3 daN·m

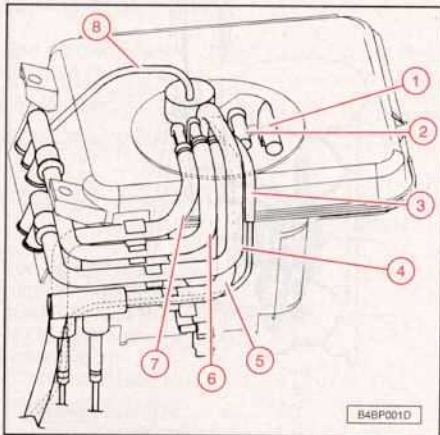
Por construcción, en función de la presión más elevada, las diferentes juntas cada vez son más estancas.
En caso de fuga, comprobar el par de apriete de la tuerca-racor.
Si la fuga persiste, comprobar el estado del tubo y sustituir el guarnecido si fuese necesario.
Para acoplar un tubo de goma, es necesario interponer un anillo de goma de diámetro apropiado entre este tubo y su brida de apriete.
Para el montaje de una esfera hidráulica, emplear una junta nueva, humedecida con líquido LHM.
Engrasar la rosca con grasa mineral.
Apretar al esfera a mano.

Verificaciones después de los trabajos

Controlar la estanqueidad de los racores hidráulicos.
Los tubos hidráulicos no deben tocarse entre ellos.
Los tubos hidráulicos no deben tocar o estar apretados sobre un órgano fijo o móvil.

Identificación de los elementos HIDRACTIVA

Depósito

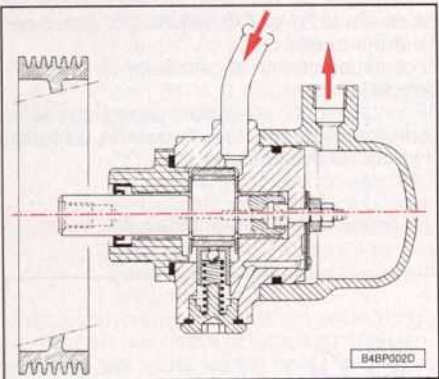


- 1.- Aspiración, bomba de alta presión.
- 2.- Retorno del conjuntor-disyuntor (dirección mecánica), repartidor de caudal (dirección asistida) y electroválvula delantera (suspensión hidráulica).
- 3.- Retorno del cilindro de dirección.
- 4.- Retorno del corrector de altura, cilindros de suspensión, válvula de seguridad, conjuntor-disyuntor (dirección asistida) y electroválvula trasera (suspensión hidráulica).
- 5.- Retorno del corrector de altura.
- 6.- Retorno del dosificador de frenos y del bloque hidráulico (ABS-ABS/ASR).
- 7.- Retorno de la válvula de dirección (dirección asistida).
- 8.- Puesta a la atmósfera del depósito.

El control del nivel se efectúa:

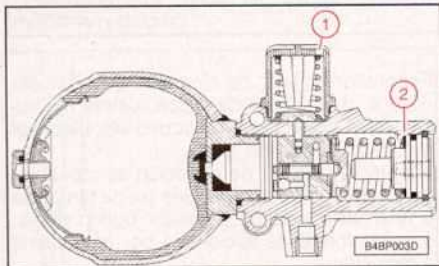
- Motor en marcha.
- Circuito con presión.
- Vehículo en posición "alta".

Bomba de alta presión



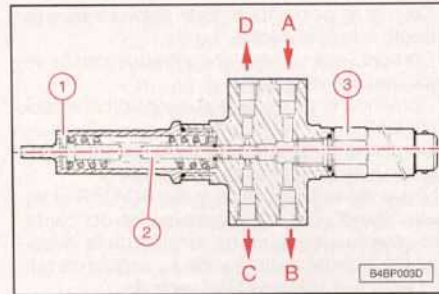
El cebado de la bomba sólo puede realizarse si está abierto el tornillo de purga del conjuntor-disyuntor.

Conjuntor-disyuntor



Espesor de las arandelas de reglaje de disyunción (1) = 0,3 mm.
Espesor de las arandelas de reglaje de conjunción (2) = 0,3 y 0,7 mm.
Una arandela de 0,3 mm hace variar la presión en 3 bar aproximadamente.
Una arandela de 0,7 hace variar la presión en 7 bar aproximadamente.

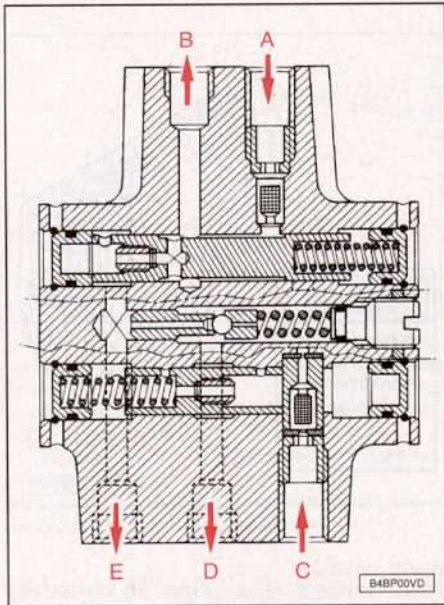
Válvula de seguridad



- A.- Llegada de alta presión.
- B.- Alimentación-dosificador de frenos.
- C.- Alimentación-corrector de altura trasera.
- D.- Alimentación-corrector de altura delantera.

- 1.- cala de reglaje-espesor: 0,9 mm.
- 2.- eje.
- 3.- manocontacto.

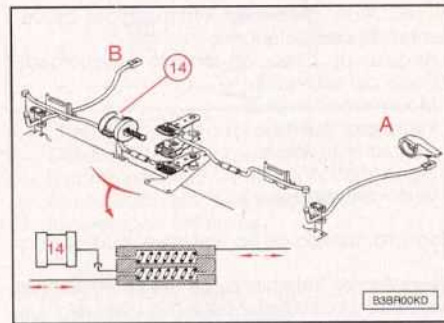
Repartidor de caudal



- A.- Llegada de alta presión.
- B.- Alimentación del conjuntor-disyuntor.
- C.- Llegada conjuntor-disyuntor.
- D.- Retorno al depósito.
- E.- Alimentación-dirección.

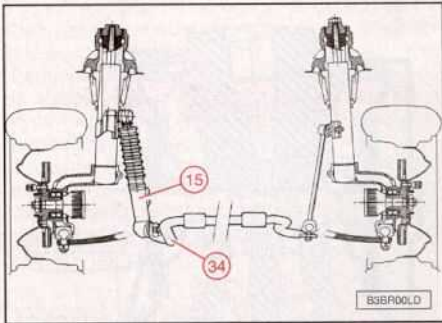
Identificación de los elementos SC/CAR

Mando mecánico del balanceo



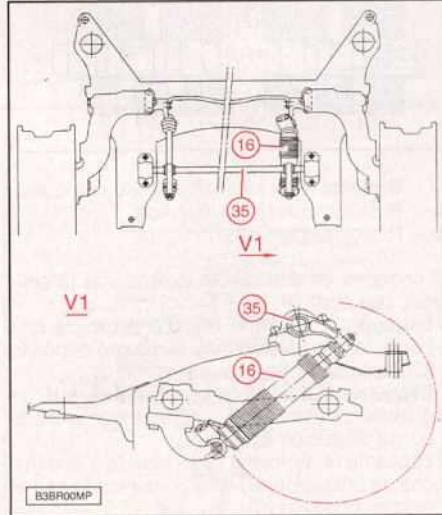
El mando mecánico del balanceo transmite la orden necesaria, durante una curva cerrada, para mantener la carrocería en posición horizontal.
Los movimiento oscilantes de los brazos delanteros (A) y (B) son transformados en movimientos rectilíneos por mediación de las bieletas.
El mando mecánico del balanceo, provisto de dos muelles, mide la variación de desplazamiento de las bieletas provocada por la variación de posición angular de los brazos de la suspensión delantera.
Una variación de 0° 30' en los ángulos de los brazos delanteros provoca el desplazamiento del eje del corrector SC/CAR (14).

Tren delantero

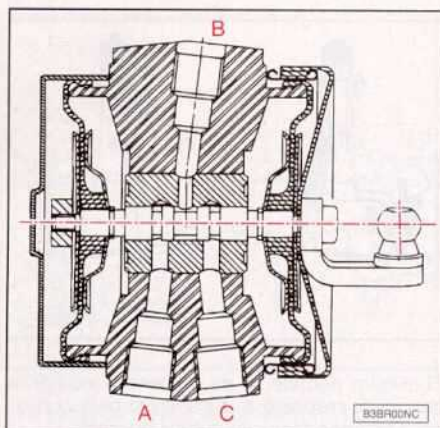


El cilindro permite, si es requerido, inclinar la carrocería respecto a la carretera para conseguir el comportamiento natural buscado.
El cilindro SC/CAR (15) une la barra estabilizadora (34) con el elemento de suspensión delantero izquierdo.
Esta unión, normalmente asegurada por una bieleta de longitud fija, es aquí, asegurada por un elemento de longitud variable (cilindro (15)).
El cilindro puede estar, bien:
- Unido a la esfera del regulador SC/CAR, creando una elasticidad en línea recta.
- Completamente aislado, que asegura la rigidez al inicio de la curva.
- En unión con la fuente de presión, manteniendo la carrocería horizontal en curva cerrada.

Tren trasero

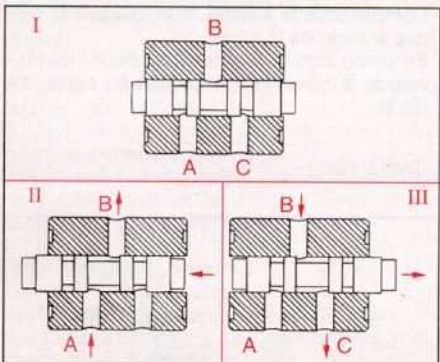


El cilindro permite, si es requerido, inclinar la carrocería respecto a la carretera para conseguir el comportamiento natural buscado.
La barra estabilizadora (35) está fijada sobre el eje trasero.
Diámetro de la barra estabilizadora (35) = 25 mm.
El cilindro SC/CAR (16) une la barra estabilizadora (35) con el brazo de suspensión trasero derecho.
Esta unión, normalmente asegurada por la unión directa de la barra estabilizadora con el brazo de suspensión, es aquí asegurada por un elemento de longitud variable (cilindro (16)).
El cilindro puede estar, bien:
- Unido a la esfera del regulador SC/CAR, creando una elasticidad en línea recta.
- Completamente aislado, que asegura la rigidez al inicio de la curva.
- En unión con la fuente de presión, manteniendo la carrocería horizontal en curva cerrada.

Corrector SC/CAR

- A.- Alimentación.
B.- Utilización de los cilindros hidráulicos.
C.- Retorno depósito.

El corrector SC/CAR está colocado sobre el eje delantero. Permite añadir o retirar líquido de los cilindros hidráulicos con el fin de modificar su longitud.

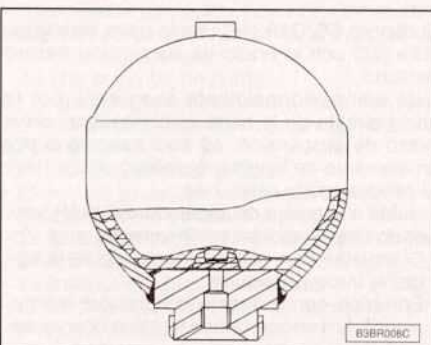


- I.- Posición línea recta o inicio de una curva.
II.- Posición curva a la izquierda.
III.- Posición curva a la derecha.

El corrector es una válvula de dos vías (3 orificios), que permite:

- Esquema I. En línea recta o inicio de una curva: la alta presión (A) y el retorno depósito (C) están aislados de la utilización (B).
- Esquema II. En curva pronunciada a la izquierda: la alta presión (A) está comunicada con la utilización (B).
- Esquema III. En curva pronunciada a la derecha: la utilización (B) está comunicada con el retorno depósito (C).

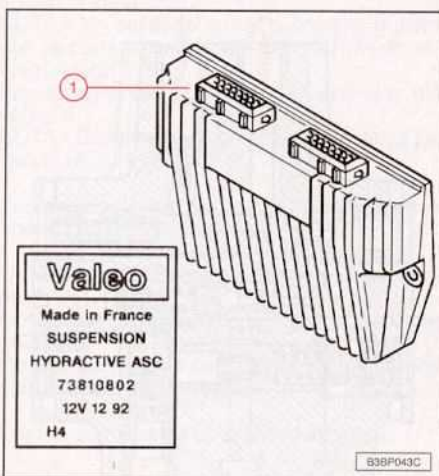
NOTA.- Las dos ranuras, a una y otra parte de la ranura central, están destinadas a recoger el líquido de fuga y a equilibrar el eje en posición neutra.

Acumulador SC/CAR

El acumulador SC/CAR está colocado en la parte delantera izquierda del vehículo, delante del motor.

El acumulador SC/CAR mejora la flexibilidad de funcionamiento del sistema:

- Suministrando rápidamente líquido ante una importante demanda.
- Evitando choques hidráulicos en la utilización.

Calculador

Marca: VALEO.

Marca inscrita en el calculador: 96 144 95180.

NOTA.- Los calculadores suministrados por Piezas de Recambios deben ser adaptados al vehículo por medio de las herramientas de diagnóstico (caja "ELIT" y estación "26A").

El calculador está colocado en una caja situada en el paso de rueda delantero derecho; está conectado al circuito eléctrico por dos conectores 15 vías (blanco y verde).

Consumo máximo desactivado (contacto quitado y después de la temporización):

- 2 mA, puertas y maletero cerrado.
- 100 mA, puertas y/o maletero abierto.

Entradas del calculador

El calculador recibe las informaciones procedentes de los captadores:

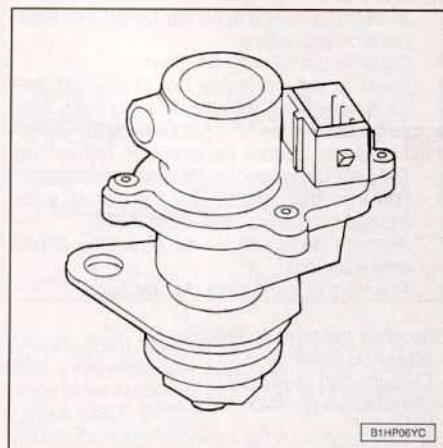
- Angular de dirección (ángulo y velocidad).
- Pedal del acelerador.
- Movimiento carrocería.
- Interruptor puertas.
- Contactor maletero.
- Freno (mancontacto).
- Velocidad vehículo.

Principio, mando de las electroválvulas

Después del tratamiento de las informaciones recibidas, el calculador tiene por objetivo:

- Accionar simultáneamente las dos electroválvulas de la suspensión hidractiva con el fin de conmutar las características de la suspensión de un estado "elástico" a un estado "rígido" e inversamente.
- Accionar la electroválvula SC/CAR con el fin de conmutar las características de la rigidez de balanceo del vehículo de un estado "elástico" a un estado "rígido" e inversamente.
- Vigilar el conjunto de los componentes del sistema.
- Asegurar las estrategias de emergencia.
- Efectuar un autodiagnóstico de los órganos y funciones esenciales.

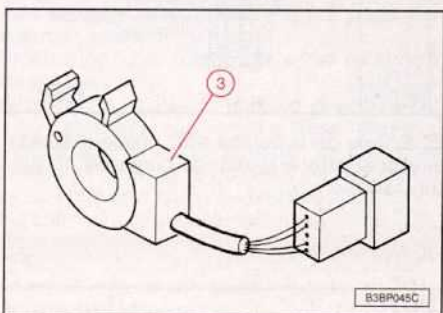
El paso al estado "rígido" SC/CAR es realizado en función de la velocidad de giro del volante y de su ángulo de giro respecto a la velocidad del vehículo.

Captador velocidad vehículo

El captador de velocidad del vehículo es de tipo a efecto "HALL" (8 señales por giro, 5 señales por metro).

El captador informa al calculador de la velocidad del vehículo.

Alimentación con 12 voltios, genera una señal periódica cuadrada cuya frecuencia varía con la velocidad del vehículo.

El captador angular de dirección

El captador angular de dirección está colocado en la columna de dirección, detrás del volante; está conectado al circuito eléctrico por un conector de 5 vías gris.

El captador angular de dirección es monobloque y está compuesto por una rueda fónica de 28 aperturas y de un captador óptico doble. La rueda fónica es accionada por la columna de dirección.

Alimentado con 5 voltios por el calculador, el captador angular de dirección genera una "señal" cada vez que el captador óptico percibe una apertura en la rueda fónica (28 "señales" por giro del volante).

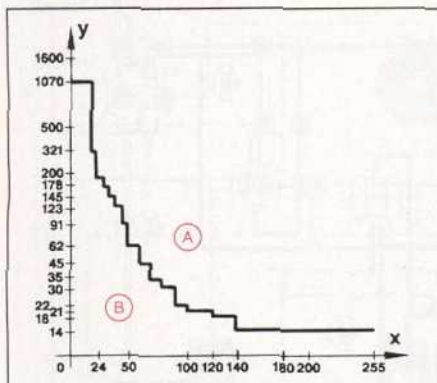
Después del tratamiento de la señal, el calculador:

- Determina el sentido de giro del volante.
- Calcula la velocidad de giro del volante.
- Determina la posición línea recta (con velocidad mínima de 30 km/h) y distancia mínima de 50 m.).
- Calcula la posición angular del volante. (respecto a la línea recta).
- Compara los valores encontrados con la velocidad del vehículo.
- Comanda el paso de la suspensión al estado "rígido".
- Comanda el paso del SC/CAR al estado "rígido" (por la electroválvula SC/CAR).

El paso de la suspensión y del SC/CAR al estado "rígido", por las informaciones del captador volante, se realiza en función de la velocidad de giro del volante y de su ángulo de giro respecto a la velocidad del vehículo.

Umbral velocidad volante

El paso al estado "rígido" se efectúa cuando el umbral es rebasado.



X = velocidad vehículo en km/h.

Y = velocidad volante en grados/segundos.

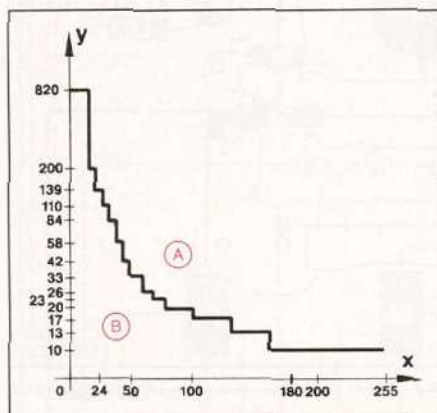
Estado A.- "rígido" SC/CAR; el paso al estado "rígido" es realizado cuando el umbral velocidad volante, en función de la velocidad del vehículo, ha sido rebasado.

Estado B.- "elástico" SC/CAR; el retorno del SC/CAR al estado "elástico" se lleva a cabo cuando la velocidad del volante, en función de la velocidad del vehículo, es inferior al valor del umbral y después de una temporización de un segundo aproximadamente.

NOTA.- los umbrales de paso al estado "rígido" SC/CAR, debidos a la velocidad del volante, deben ser multiplicados por 2 durante la fase de retorno del volante a la línea recta. El retorno al estado "elástico" SC/CAR se impone si la velocidad del vehículo es inferior a 20 km/h.

Umbral ángulo volante

El paso al estado "rígido" se efectúa cuando el umbral es rebasado.



X = velocidad vehículo en km/h.

Y = velocidad volante en grados.

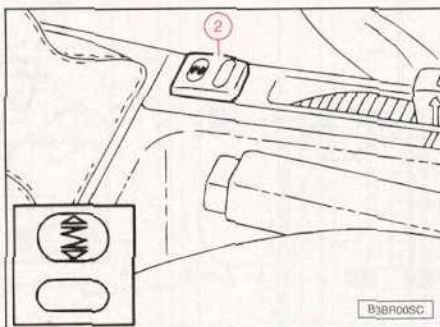
Estado A.- "rígido" SC/CAR; el paso al estado "rígido" se lleva a cabo cuando el umbral ángulo volante, en función de la velocidad del vehículo ha sido rebasado.

Estado B.- "elástico" SC/CAR; el retorno del SC/CAR al estado "elástico" es llevado a cabo cuando el valor del ángulo del volante, en función de la velocidad del vehículo, es inferior al valor del umbral y después de una temporización de 1 segundo aproximadamente.

Con el fin de limitar el tiempo de paso al estado "rígido" SC/CAR, el retorno al estado "elástico" SC/CAR se impondrá si:

- El valor del ángulo del volante es inferior a 4 grados durante 5 segundos.
- La velocidad del vehículo es constante durante 5 segundos.
- La velocidad del vehículo es inferior a 20 km/h.

Interruptor de suspensión

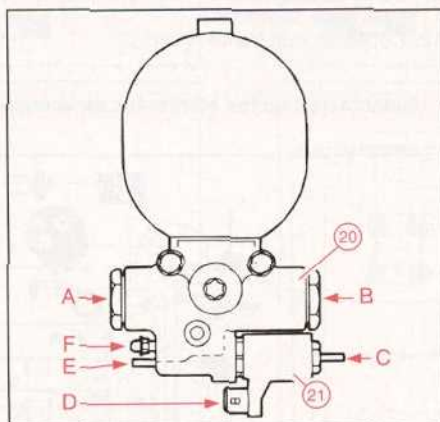


El interruptor de suspensión (2) está colocado sobre la consola, junto a la palanca del freno de mano.

El interruptor permite elegir el tipo de suspensión "normal" o "sport".

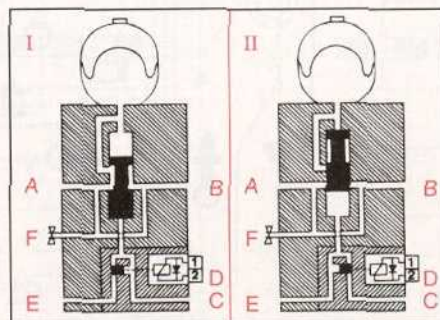
En posición "sport", la lógica de funcionamiento es modificada. Para el "SC/CAR", los umbrales de ángulo y velocidad de volante son divididos por 1,2.

Regulador SC/CAR y la electroválvula



- A.- Cilindro SC/CAR delantero izquierdo.
- B.- Cilindro SC/CAR trasero derecho.
- C.- Retorno depósito.
- D.- Alimentación eléctrica (calculador).
- E.- Alimentación hidráulica.
- F.- Tornillo de purga.

El conjunto electroválvula-regulador SC/CAR está colocado en el eje trasero. Alimentada con 12 voltios por el calculador, la electroválvula permite controlar hidráulicamente el regulador SC/CAR.



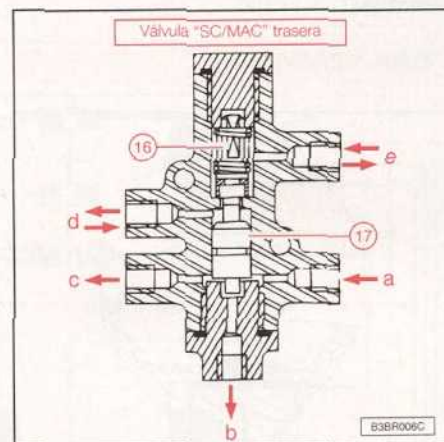
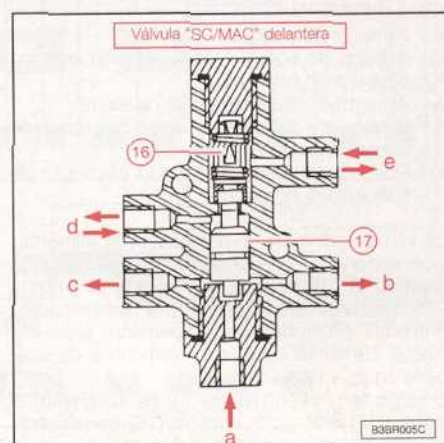
- I.- electroválvula en reposo.
- II.- electroválvula alimentada.

El regulador SC/CAR modifica el estado de rigidez del balanceo en función de la posición de la electroválvula:

- Esquema I: la electroválvula está en reposo, la esfera está en comunicación con los cilindros hidráulicos; la rigidez del balanceo se encuentra en estado "elástico".
- Esquema II: la electroválvula está alimentada, los dos cilindros hidráulicos se comunican directamente entre ellos, la esfera está aislada; la rigidez del balanceo se encuentra en estado "rígido".

Identificación de los elementos SC/MAC

Válvula "SC/MAC" para vehículo con suspensión hidractiva

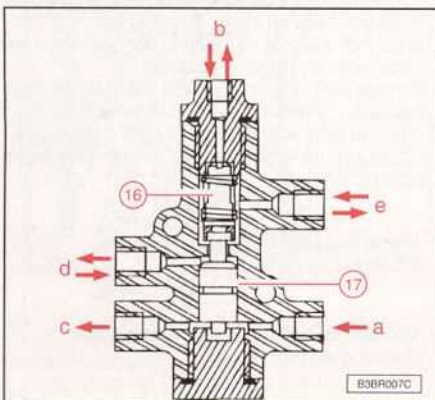


- a.- Alimentación general.
- b.- Alimentación de la electroválvula del regulador de suspensión.
- c.- Alimentación del corrector de altura.
- d.- Presión de suspensión (lado corrector de altura y esfera "SC/MAC").
- e.- Presión de suspensión (lado regulador de suspensión).

La válvula pone en comunicación la alimentación general (a), la electroválvula del regulador (b) y el corrector de altura (c). Cuando la válvula está en reposo, el émbolo (16) descansa sobre su asiento, la comunicación entre las presiones de suspensión, lado corrector de altura (d) y lado regulador (e), es imposible. Cuando la presión general (a) es suficiente, el pistón (17) empuja el émbolo (16), permitiendo así la comunicación entre las presiones de suspensión (d) y (e).

Válvula "SC/MAC" para vehículo sin suspensión hidractiva

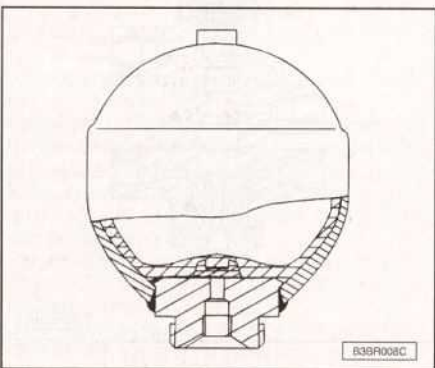
La descripción que sigue es idéntica para las válvulas delantera y trasera.



- a.- Alimentación general.
- b.- Presión de suspensión (lado elemento de suspensión izquierdo).
- c.- Alimentación del corrector de altura.
- d.- Presión de suspensión (lado corrector de altura y esfera "SC/MAC").
- e.- Presión de suspensión (lado elemento de suspensión derecho).

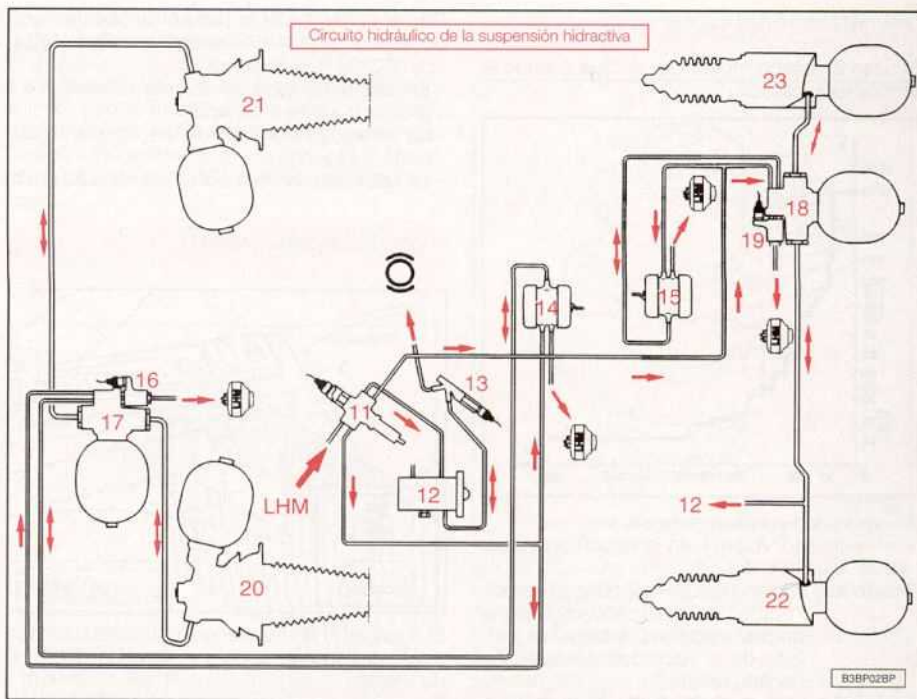
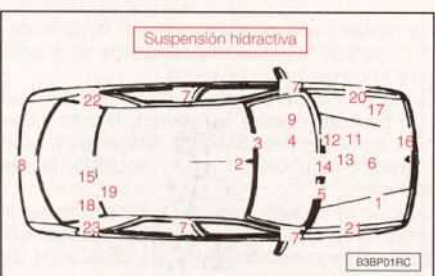
La válvula pone en comunicación la alimentación general (a) con el corrector de altura (c). Cuando la válvula está en reposo, el émbolo (16) descansa en su asiento; la comunicación entre las presiones de suspensión, lado corrector de altura (d) y lado elementos de suspensión (b) y (e) es imposible. Cuando la presión general (a) es suficiente, el pistón (17) empuja el émbolo (16) permitiendo así la comunicación entre las presiones de suspensión (d), (b) y (e).

Esfera "SC/MAC"



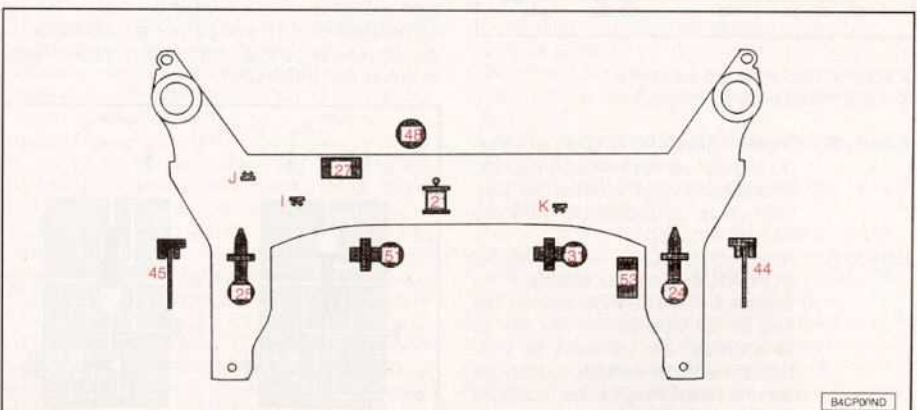
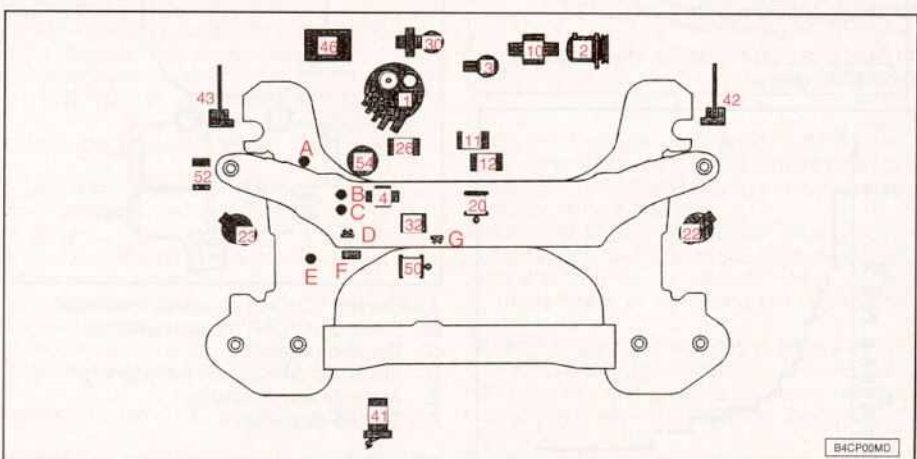
La esfera "SC/MAC" aporta líquido a presión para la alimentación de los frenos traseros.

Implantación de los elementos de la suspensión hidractiva

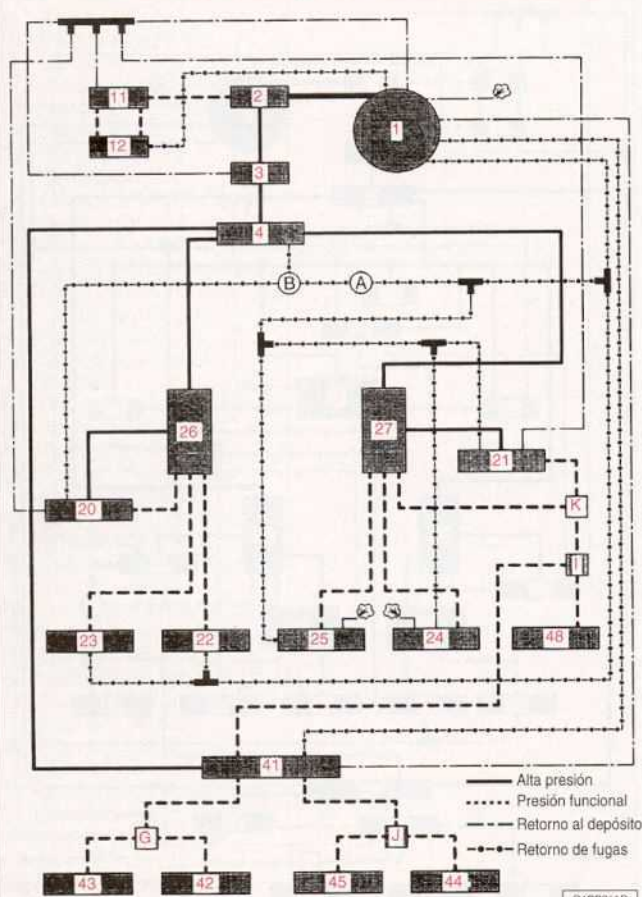


- 1.- Calculador de suspensión.
- 2.- Interruptor.
- 3.- Captador de ángulo del volante de dirección.
- 4.- Captador de aceleración.
- 5.- Captador de desplazamiento de la carrocería.
- 6.- Captador velocidad del vehículo.
- 7.- Contactores de puertas.
- 8.- Contactor de maletero.
- 9.- Toma de diagnosis.
- 11.- Válvula de seguridad.
- 12.- Dosificador de frenos.
- 13.- Manocontacto de freno.
- 14.- Corrector de altura delantera.
- 15.- Corrector de altura trasera.
- 16.- Electroválvula delantera.
- 17.- Regulador de la suspensión delantera.
- 18.- Regulador de la suspensión trasera.
- 19.- Electroválvula trasera.
- 20.- Elemento de suspensión delantero izdo.
- 21.- Elemento de suspensión delantero dcho.
- 22.- Elemento de suspensión trasero izdo.
- 23.- Elemento de suspensión trasero dcho.

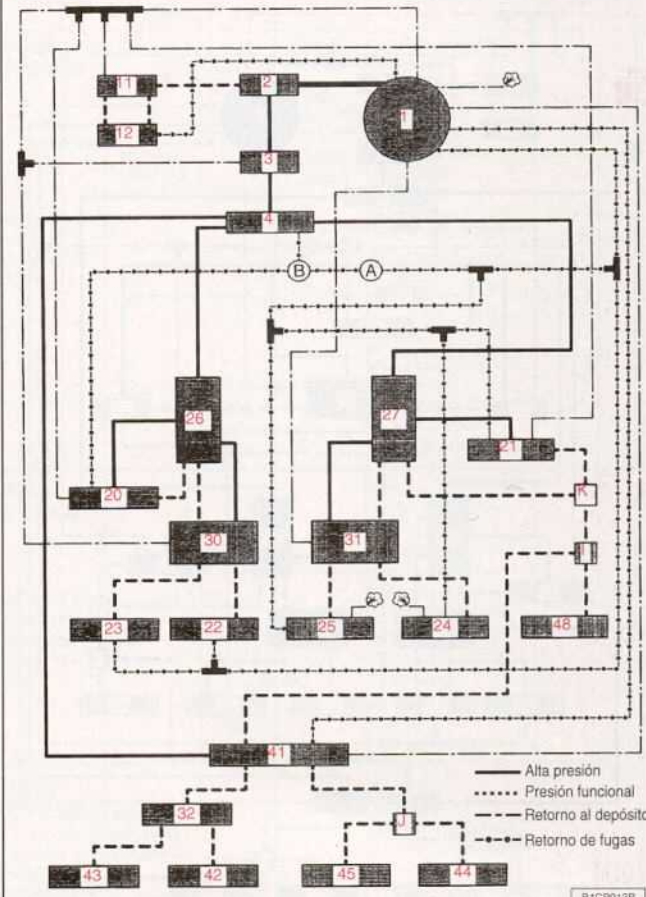
Implantación de los elementos de la suspensión hidractiva con SC/MAC



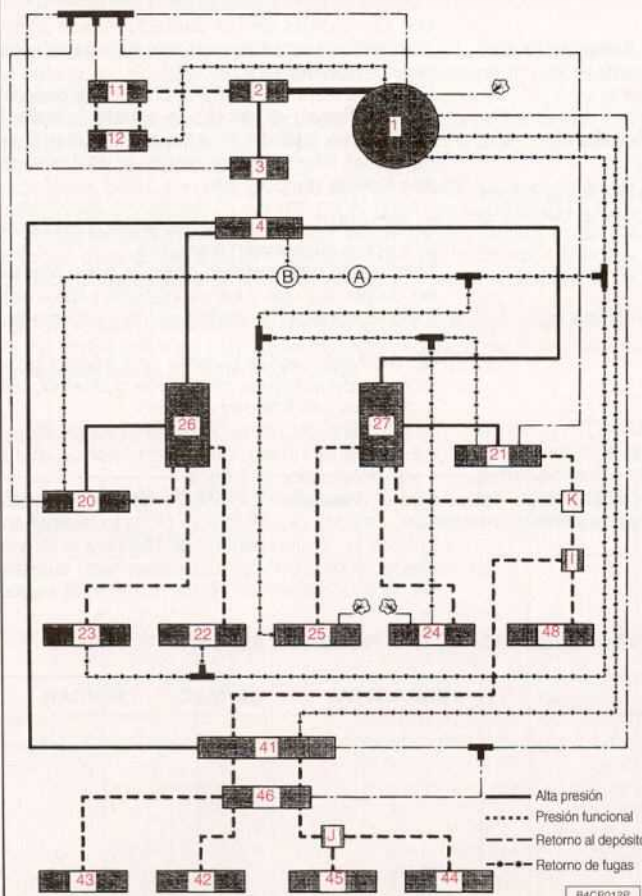
Esquema de principio (Versiones con dirección asistida y SC/MAC)



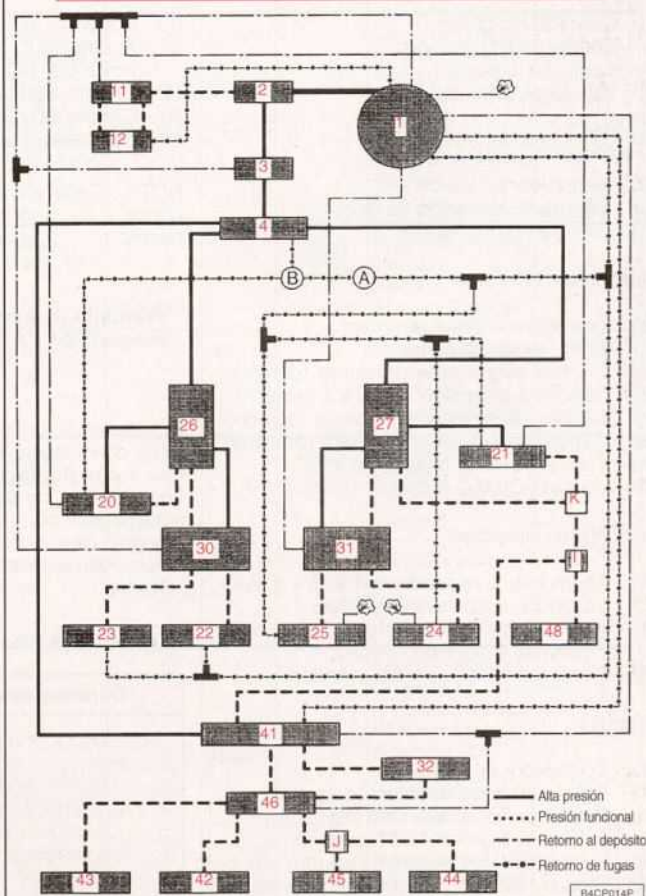
Esquema de principio (Versiones con dirección asistida, suspensión hidractiva y SC/MAC)

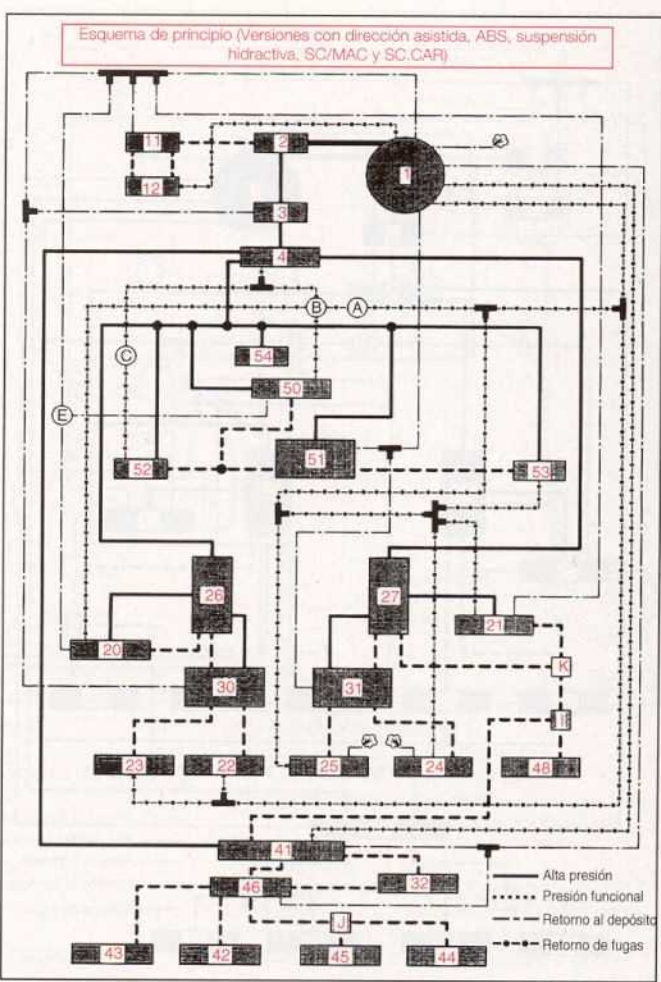
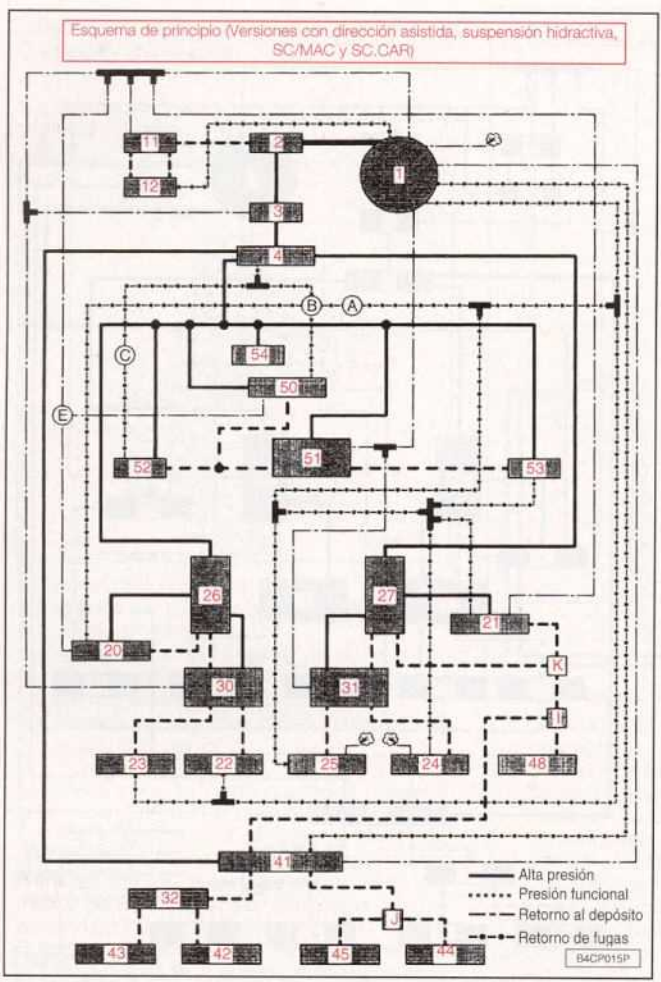


Esquema de principio (Versiones con dirección asistida, ABS y SC/MAC)



Esquema de principio (Versiones con dirección asistida, ABS, suspensión hidractiva y SC/MAC)





Fuente/reserva presión

- 1.- Depósito hidráulico
- 2.- Bomba de alta presión
- 3.- Conjunto-disyuntor
- 4.- Válvula de seguridad

Dirección asistida

- 10.- Repartidor de caudal
- 11.- Válvula de asistencia de dirección
- 12.- Cilindro de dirección

Suspensión hidractiva

- 20.- Corrector de altura delantera
- 21.- Corrector de altura trasera
- 22.- Cilindro suspensión delantera (derecho)
- 23.- Cilindro suspensión delantera (izquierdo)
- 24.- Cilindro de suspensión trasera (derecho)
- 25.- Cilindro de suspensión trasera (izquierdo)
- 26.- Válvula SC/MAC (delantero)
- 27.- Válvula SC/MAC (trasero)

Suspensión hidractiva

- 30.- Acumulador, regulador hidractiva y electroválvula; suspensión delantera
- 31.- Acumulador, regulador hidractiva y electroválvula; suspensión trasera
- 32.- Racor tres vías con manocontacto

Frenos

- 41.- Dosificador de frenos
- 42.- Estribo de freno delantero (derecho)
- 43.- Estribo de freno delantero (izquierdo)
- 44.- Estribo de freno trasero (derecho)
- 45.- Estribo de freno trasero (izquierdo)
- 46.- Bloque hidráulico: antibloqueo de ruedas
- 48.- Acumulador SC/MAC

Suspensión hidractiva SC.CAR

- 50.- Corrector de balanceo
- 51.- Acumulador, regulador hidractiva y electroválvula; SC.CAR (trasero)
- 52.- Cilindro SC.CAR (delantero)
- 53.- Cilindro SC.CAR (trasero)
- 54.- Acumulador SC.CAR (delantero)

NOTA.- Cada marca (redondel negro) corresponde a un racor flexible sobre el circuito de retorno.

Principio de funcionamiento de la suspensión

El sistema de suspensión HIDRACTIVA, se trata de una suspensión con dos estados de rigidez y dos de amortiguación (elástico/firme). Los cambios de estado son accionados, por anticipación, por uno de los cinco parámetros:

- Ángulo de volante.
- Velocidad del volante.
- Frenos.

- Desplazamiento del acelerador.
- Desplazamiento vertical de la carrocería.

Los parámetros de los captadores son comparados con umbrales variables en función de la velocidad del vehículo. El rebasamiento del umbral provoca el paso al estado "firme"; el retorno al estado "elástico" se produce cuando el valor del parámetro es de nuevo inferior al del umbral y después de una fase de temporizado.

El "SC/CAR" se suma a los efectos producidos por la suspensión hidractiva. Mantiene la carrocería en posición horizontal en las curvas, los ejes y los neumáticos trabajan en mejores condiciones de geometría y adherencia.

El "SC/MAC" actúa durante una parada prolongada del vehículo, cuando las suspensiones sufren una pérdida de presión:

- En la parte delantera, por el corrector de altura.
 - En la parte trasera, por el corrector de altura y el dosificador de frenos.
- Con el dispositivo "SC/MAC", las suspensiones son aisladas del resto del circuito hidráulico cuando la presión general es inferior a la de las suspensiones. Un vehículo estacionado conserva de esta manera su altura respecto al suelo.

Lista de las piezas de la suspensión HIDRACTIVA, SC/MAC y SC/CAR

Denominación	HIDRACTIVA	SC/MAC	SC/CAR
1.- Calculador de suspensión.....	x	x	x
2.- Interruptor de suspensión	x	x	x
3.- Captador angular de dirección	x	x	x
4.- Captador pedal acelerador	x	x	
5.- Captador movimiento carrocería	x	x	
6.- Captador velocidad vehículo	x	x	x
7.- Interruptores puertas	x	x	
8.- Contactor maletero	x	x	

Denominación	HIDRACTIVA	SC/MAC	SC/CAR
9.- Acumulador SC/CAR			x
10.- Bomba Alta Presión		x	x
11.- Conjuntor-disyuntor		x	x
12.- Válvula de seguridad		x	x
13.- Mancontacto de freno ..	x	x	
14.- Corrector SC/CAR			x
15.- Cilindro SC/CAR delantero			x
16.- Cilindro SC/CAR trasero			x
17.- Dosificador de frenos		x	
18.- Válvula SC/MAC delantera		x	
19.- Válvula SC/MAC trasera ..		x	
20.- Regulador SC/CAR			x
21.- Electroválvula del regulador SC/CAR			x
22.- Corrector de altura delantero		x	
23.- Corrector de altura trasero		x	
24.- Acumulador SC/MAC		x	
25.- Toma diagnóstico		x	x
26.- Regulador de la suspensión hidractiva delantera		x	
27.- Electroválvula del regulador de hidractiva delantero	x	x	
28.- Regulador de la suspensión hidractiva trasera		x	
29.- Electroválvula del regulador de hidractiva trasero	x	x	
30.- Elemento de suspensión delantero izquierdo		x	
31.- Elemento de suspensión delantero derecho		x	
32.- Elemento de suspensión trasero izquierdo		x	
33.- Elemento de suspensión trasero derecho		x	
34.- Barra estabilizadora delantera		x	x
35.- Barra estabilizadora trasera (*)		x	x

Diagnóstico de la suspensión

El calculador está equipado de una memoria en la que se registran los defectos eventuales de funcionamiento del sistema (permanentes o fugitivos).

El objetivo del diagnóstico es localizar con precisión el incidente, evitando modificar el entorno del calculador debido a desconexiones o tracciones de las cableerías.

La consulta de la memoria del calculador se efectúa por el conector de diagnosis con ayuda de la ESTACIÓN 26A o de la CAJA ELIT.

NOTA.- El terminal AC92 y la cableería 4126T de la caja ELIT están reservados para la suspensión hidractiva 1 de los vehículos CITROËN XM. No utilizarlos para CITROËN XANTIA ni para la hidractiva 2 de XM.

NOTA.- No utilizar la cableería 4126T de la caja ELIT en la caja de bornes: la distribución de los cables de este cableado no corresponde con las referencias de la caja de bornes.

Suspensión hidractiva

Órganos y funciones	Conector del calculador	Nº de la caja de bornes	Bornes	Valores de control	Estrategia emergencia
Código defecto 21				Control: ohmmetro, voltímetro Motor en marcha, sin actuar sobre el pedal de frenos: R=0 ohm Motor en marcha, actuando energicamente sobre el pedal de frenos: R = ∞	Suspensión automática
Mancontacto de freno: 7706	Des-conectado	NR11 y BA8 o NR11 y BA15	Azul		
	Conectado	NR11 (+) y BA8 (-) o NR11 (+) y BA15 (-)		Motor en marcha actuando energicamente sobre el pedal de frenos: U=5 volt	

Órganos y funciones	Conector del calculador	Nº de la caja de bornes	Bornes	Valores de control	Estrategia emergencia
Código defecto 22		NR3 y NR12	 Negro- control: 1-3	Control: ohmmetro, voltímetro R=4 k.ohm (aproximadamente)	
Captador de pedal de acelerador: 7707	Des-conectado	NR4 y NR12	 Negro- control: 1-2	Pedal del acelerador en reposo: R=3 k.ohm (aproximadamente) Acelerador a fondo R aumenta hasta 5 k.ohm	Suspensión automática
	Conectado	NR4 (+) y BA8 (-)		Pedal del acelerador en reposo: R=1,3 volt (en función del cero pedal) Acelerando al máximo: U=3,2 volt (aproximadamente)	
Código defecto 23		NR10 (+) y BA13 (-)		Control: voltímetro Motor parado, contacto puesto: U=5 volt	
Captador de ángulo del volante de dirección: 7700	Conectado	NR15 y BA13		Girando lentamente el volante: señales almacenadas de unos 0,12 voltios en umbral bajo Señales almacenadas de unos 10 voltios en umbral alto	Suspensión automática
		NR9 y BA13			
Código defecto 24				Control: voltímetro - DC Circulando, la tensión deberá ser de 6-7 voltios	
Captador velocidad del vehículo: 1620	Conectado	BA11 y BA8		Control: voltímetro AC-circulando, la tensión deberá ser de 5,7 voltios	V=100 km/h
Código defecto 25		NR13 y BA8 (-)		Control: voltímetro Con el motor en marcha, haciendo variar la altura del vehículo Señales almacenadas de 0,1 voltios y, después, de 5,5 voltios	Suspensión automática
Captador de desplazamiento de la carrocería: 7705	Conectado	NR14 y BA8 (-)			
Código defecto 31			 Marrón	Control: ohmmetro, voltímetro R=4 ohm (aproximadamente)	
Electroválvula delantera: 7716	Des-conectado	BA1(+) y BA8 (-)		Veh. parado motor en marcha: U=2,6 volt (aproximadamente)	Suspensión "firme"
	Conectado				
Código defecto 32			 Marrón	Control: ohmmetro, voltímetro R=4 ohm (aproximadamente)	
Electroválvula trasera: 7717	Des-conectado	BA2 (+) y BA8 (-)		Veh. parado motor en marcha: U=2,6 volt (aproximadamente)	Suspensión "firme"
	Conectado				
Código defecto 53		NR1 (+) y BA8 (-)		Control: voltímetro La tensión de alimentación deberá estar comprendida entre 11 y 16,5 voltios. Verificar: el estado del fusible F8 en la caja de alimentación Buena masa M.002 próxima a la caja de calculadores	Suspensión "firme"
Alimentación del calculador: 7715	Conectado	NR2 (+) y BA15 (-)			

Órganos y funciones	Conector del calculador	Nº de la caja de bornes	Bornes	Valores de control	Estrategia emergencia
Código defecto 54 Calculador: 7715				¿Hay presentes otros códigos de defectos? Verificar la conformidad de los índices del calculador. Calculador fuera de servicio: hacer una prueba con un calculador nuevo	Suspensión "firme"
Sin código Defecto cálculo línea recta	Des-conectado	NR15 y NR9		Ver test relativos al código 23: Control: ohmímetro Continuidad NR15 calculador - 5 GR.A3 cablea del captador de dirección; aislamiento cablea del vehículo entre NR15 y BA8 del calculador Continuidad NR9 calculador - 5 GR.A1 cablea del captador de dirección; aislamiento cablea del vehículo entre NR9 y BA8 del calculador	Suspensión "firme" duración 2 minutos
Sin código Defecto conexión diagnosis	Des-conectado	BA5		Control: ohmímetro Continuidad BA5 calculador - E2 de la toma centralizada C001	

Suspensión con SC.CAR

Órganos y funciones	Conector del calculador	Nº de la caja de bornes	Bornes	Valores de control	Estrategia emergencia
Código defecto 21 Manocontacto de freno: 7706	Des-conectado	VE11 y BA8 o VE11 y BA15	Azul	Control: ohmímetro Motor en marcha, sin actuar sobre el pedal de freno: $R < 10$ ohmios Motor en marcha, actuando energicamente sobre el pedal de frenos: $R = \infty$	Suspensión automática
	Conectado	VE11 (+) y BA8 (-) o VE11 (+) y BA15 (-)		Control: voltímetro Motor en marcha, actuando energicamente sobre el pedal de frenos: U=5 voltios	
Código defecto 22 Captador de pedal de acelerador: 7707	Des-conectado	VE11 y VE12	Negro	Control: ohmímetro $R=4$ k ohmios (aproximadamente)	Suspensión automática
	Conectado	VE12 y VE4	Negro	Control: ohmímetro Pedal del acelerador en reposo: $R=3$ k ohmios (aproximadamente) Acelerador a fondo: la resistencia aumenta hasta: $R=5$ k ohmios	
	Conectado	VE4 (+) y BA8 (-)		Control: voltímetro Pedal del acelerador en reposo: U=1,3 voltios (aproximadamente) Acelerando al máximo: U=3,2 voltios (aproximadamente)	

Órganos y funciones	Conector del calculador	Nº de la caja de bornes	Bornes	Valores de control	Estrategia emergencia
Código defecto 23 Captador de ángulo de volante del dirección: 7700	Conectado	VE10 (+) y BA13 (-) VE15 y BA13 VE9 y BA13		Control: voltímetro Motor parado, contacto puesto: U=5 voltios Control: voltímetro Girando lentamente el volante: señales almenadas de unos 0,12 voltios en umbral bajo Señales de unos 10 voltios en umbral alto	Suspensión automática. Estabilizadora "flexible"
Código defecto 24 Captador velocidad del vehículo: 1620	Conectado	BA11 y BA8		Control: voltímetro DC Circulando, leer una tensión de 6/7 voltios Control: voltímetro AC Circulando, la tensión deberá ser de 5,7 voltios	V=100 km/h
Código defecto 25 Captador de desplazamiento de la carrocería: 7705	Conectado	VE13 y BA8 (-) VE14 y BA8 (-)		Control: voltímetro Con el motor en marcha, haciendo variar la altura del vehículo Señales almenadas de unos 0,1 voltios en umbral bajo. Señales de unos 5,5 voltios en umbral alto	Suspensión automática
Código defecto 31 Electroválvula de suspensión delantera: 7716	Des-conectado Conectado	BA1 (+) y BA8 (-)	Marrón	Control: ohmímetro $R=4$ ohmios (aproximadamente) Control: voltímetro Tensión de mantenimiento de la electroválvula llamada: U=2,6 voltios (aproximadamente) Tensión de sollicitación de la electroválvula: U > 10 voltios	Suspensión "firme"
Código defecto 32 Electroválvula de suspensión trasera: 7717	Des-conectado Conectado	BA2 (+) y BA8 (-)	Marrón	Control: ohmímetro $R=4$ ohmios (aproximadamente) Control: voltímetro Tensión de mantenimiento de la electroválvula llamada: U=2,6 voltios (aproximadamente) Tensión de sollicitación de la electroválvula: U > 10 voltios	Suspensión "firme"
Código defecto 33 Electroválvula SC.CAR: 7718	Des-conectado Conectado	BA9 (+) y BA8 (-)	Marrón	Control: ohmímetro $R=5$ ohmios (aproximadamente) Control: voltímetro Contacto puesto: U=0 voltios (electroválvula no sollicitada) Sollicitud en circulación si se dan las condiciones	Estabilizadora "flexible"

Órganos y funciones	Conector del calculador	Nº de la caja de bornes	Bornes	Valores de control	Estrategia emergencia
Código defecto 53				Control: voltímetro La tensión de alimentación deberá estar comprendida entre 11 y 16,5 voltios. Verificar: 1) el estado del fusible F8 en la caja de alimentación 2) buena masa M.002 próxima a la caja de calculadores. 3) circuito de carga	
Alimentación del calculador: 7715	Conectado	VE1 (+) y BA8 (-)			Suspensión "firme". Estabilizador a "flexible"
		NR2 (+) y BA15 (-)			
Código defecto 54				¿Hay presentes otros códigos defectos? Verificar la conformidad de los índices del calculador. Calculador fuera de servicio: hacer una prueba con un calculador nuevo	Suspensión "firme". Estabilizadora "flexible"
Calculador: 7715					

Telecodificación del calculador de la suspensión HIDRACTIVA SC.CAR

La telecarga es un medio de seleccionar electrónicamente una "tabla de parámetros" cuando el calculador puede ser utilizado sobre diferentes vehículos.

El calculador de hidractiva porta las tablas de parámetros telecodificables para cada versión de vehículos.

NOTA.- El procedimiento "telecodificación" sólo puede realizarse una vez. En post-venta, el proceso de telecodificación se realiza mediante un útil de diagnóstico (estación 26A o caja ELIT).

NOTA.- A partir del 01/1995: los calculadores de hidractiva SC.CAR de Piezas de Recambio deben ser telecodificados por medio de un útil de diagnóstico.

Identificación del calculador

Marca: VALEO

Referencia inscrita: 9614495180

Un calculador hidractiva SC.CAR está conectado a la cablería del vehículo por medio de 2 conectores 15 vías, blanco y verde.

NOTA.- Un calculador sin SC.CAR está conectado a la cablería del vehículo por medio de 2 conectores 15 vías, blanco y negro.

Telecodificación con una caja de diagnóstico "ELIT"

Conectar el útil de diagnóstico a la toma centralizada del vehículo.

Poner el contacto (testigo rojo encendido).

Seleccionar el menú	Operación	Mensaje visualizado
"Elección del vehículo"	Validar: "Piezas de recambio"	
"Piezas de recambio"	Validar: "Suspensión"	
"Suspensión"	Validar: SC.CAR	
	Quitar y poner el contacto	
	Validar: SC.CAR	"Calculador reconocido piezas de recambio" (si no, consultar tabla "mensaje de error")
	Validar el mensaje	
SC.CAR	Validar: "Programación"	
"Programación"	Validar: el vehículo	Xantia (ejemplo)
	Validar para efectuar la telecodificación (1)	"Activación" Programación en curso.
	Cortar el contacto (2)	
"Elección del vehículo"	Efectuar diagnóstico (3)	

Órganos y funciones	Conector del calculador	Nº de la caja de bornes	Bornes	Valores de control	Estrategia emergencia
Sin código				Ver test relativos al código 23 Control: ohmímetro Controlar la continuidad del cableado entre los bornes (VE15) y 5 GR.A3: (VE15) calculador. 5 GR.A3 captador de dirección 7700 Aislamiento cablería entre los bornes VE15 y BA8 Controlar la continuidad del cableado entre los bornes (VE9) y 5 GR.A1: (VE9) calculador. 5GR.A1 captador de dirección 7700 Aislamiento cablería entre los bornes VE9 y BA8	Suspensión "firme". Duración 2 minutos
Defecto cálculo línea recta	Des-conectado	VE15 y VE9			
Sin código				Control: ohmímetro Controlar la continuidad del cableado entre los bornes (BA5) y E2: (BA5) calculador. E2 toma centralizada de diagnóstico C001	
Defecto conexión diagnóstico	Des-conectado	BA5			

Cortar el contacto.

Desconectar el útil de diagnóstico.

La operación de telecodificado ha terminado.

(1).- El procedimiento de "telecodificación" solo puede realizarse una vez.

(2).- El corte del contacto valida la programación.

(3).- La operación de diagnóstico permite verificar:

- La conformidad de la programación.

- La ausencia de defecto.

Mensajes de errores:

"DEFECTO DE RECEPCION": Verificar el cableado.

"CALCULADOR NO RECONOCIDO": Cambiar el calculador.

"CALCULADOR YA PROGRAMADO": Verificar la programación y cambiar el calculador (si fuese necesario).

Telecodificación con una estación de diagnóstico "SOURIAU 26A"

Conectar el útil de diagnóstico a la toma centralizada del vehículo.

Poner el contacto (testigo rojo encendido).

Seleccionar el menú	Operación	Mensaje visualizado
"Tipo vehículo"	Validar: el vehículo	Xantia (ejemplo)
"Tipo dispositivo"	Validar: "Suspensión"	
"Tipo motores/sistema"	Validar: SC.CAR	
"Tipo medida"	Validar: "Programación piezas de recambio"	
	Conectar el módulo "IPC 30" a la toma centralizada del veh. Conectar el lector de tramas rápidas 2691-0200 al módulo "IPC 30"	
	Validar	
	Conectar el módulo "IPC 30" a la toma centralizada del veh. Conectar el lector de tramas rápidas 2691-0200 al módulo "IPC 30"	
	Quitar y poner contacto	
"Selección de tabla"	Validar: "Elección tabla SC.CAR: Xantia"	"Test en curso"
	Cortar el contacto (1)	"Test terminado"
	Para empezar de nuevo pulsar sobre "<". De lo contrario: cortar contacto	

(1).- El corte del contacto valida la programación.

Control de la conformidad del telecodificado

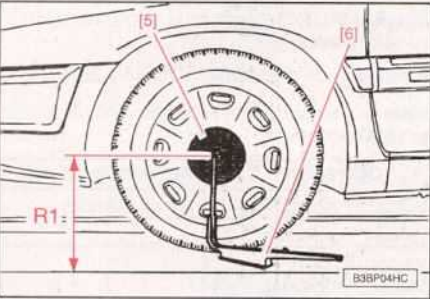
Seleccionar el menú	Operación	Mensaje visualizado
"Tipo medida"	Validar: "Identificación"	
"Identificación calculador"	Controlar la versión vehículo que aparece en pantalla: validar	
"Tipo medida"	Validar: "Lectura defecto"	Comprobar la ausencia de defecto en el calculador

Desconectar el útil de diagnóstico.
La operación de telecodificado ha terminado.

Control y reglaje del mando de altura

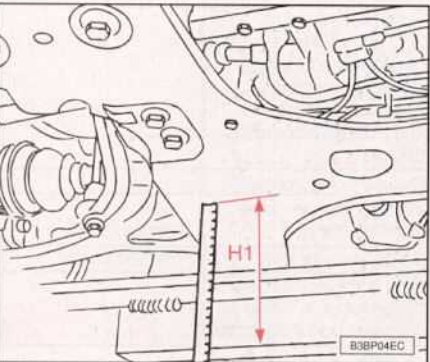
Comprobar la presión de los neumáticos.
Poner el vehículo sobre un puente elevador de cuatro columnas.
Colocar el mando de alturas en posición "Carretera".
Quitar el freno de estacionamiento.
Motor en marcha.
Después de cada movimiento de la carrocería, y cada medición, hacer pequeños desplazamientos de delante hacia atrás, moviendo una rueda con las manos, de manera que se eliminen las contracciones del tren delantero.
Esta maniobra se puede evitar poniendo las ruedas delanteras sobre patillos de bolas (vehículo en plano horizontal).
Levantar el vehículo a mano.
Soltar cuando el peso sea importante.
El vehículo desciende, después sube y se estabiliza.
Medir la altura.
Bajar el vehículo a mano.
Mantener el vehículo en esta posición; soltar cuando ascienda.
El vehículo sube, seguidamente baja y se estabiliza.
Medir la altura.
Sacar la media de las 2 mediciones.

Medición del radio de la rueda



Para determinar el centro de la rueda, colocar el útil 8006-T [5] sobre la cabeza de los tornillos de rueda.
Medir el radio R1 con el útil 2305-T [6] (distancia suelo/centro de la rueda).

Cálculo de la altura delantera



La altura delantera "H1" se controla entre el suelo y el puente, en el eje de las transmisiones.

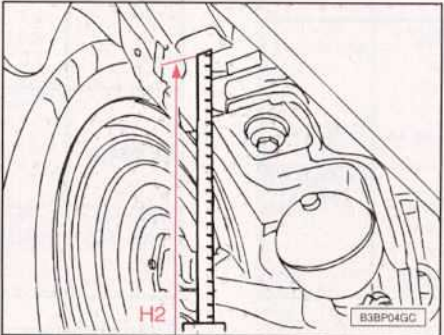
$H1 = R1 - L1 \text{ (mm)}$

H1 = altura delantera (+7 -10 mm).

R1 = radio de la rueda (delantera)

L1 = cota teórica entre el plano del puente delantero y el eje de rueda.

Cálculo de la altura trasera



La altura trasera "H2" se controla entre el suelo y el plano de apoyo del silentbloc trasero sobre la carrocería.

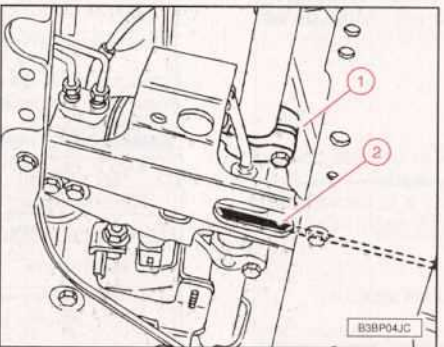
$H2 = R2 + L2 \text{ (mm)}$

H2 = altura trasera (+7 -10 mm)

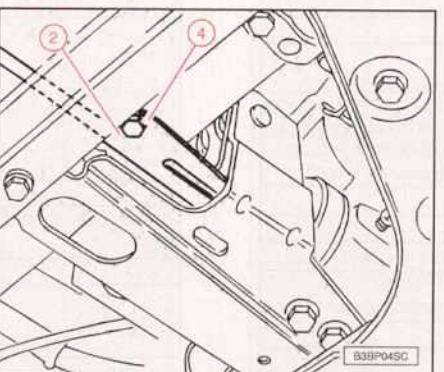
R2 = radio de la rueda (trasera)

L2 = cota teórica entre el plano de apoyo de carrocería y el eje de rueda.

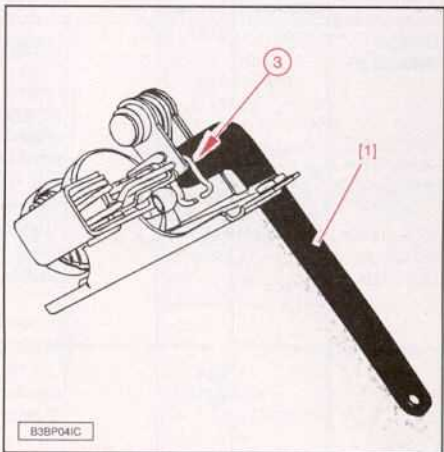
Reglaje del mando automático de altura delantera



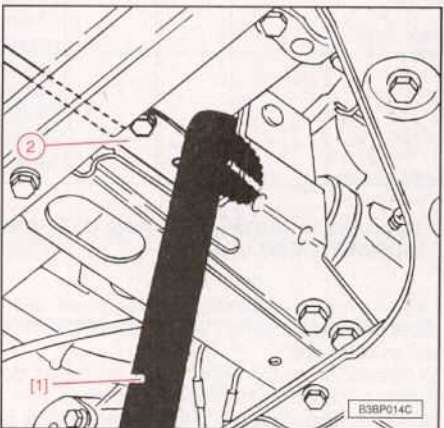
Aflojar: la abrazadera (1) del mando automático sobre la barra estabilizadora y alinearlo con las rótulas.



Aflojar: el tornillo (4) sobre el estribo (2) del mando manual.



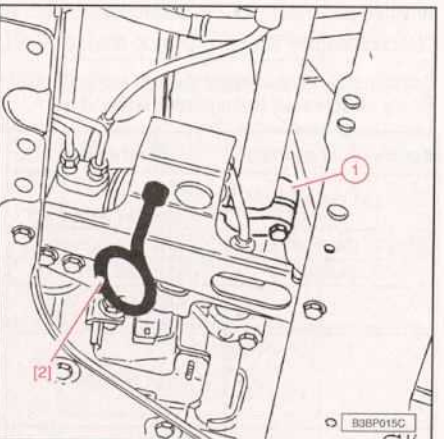
Colocar la ranura del útil 8003-TA [1] sobre el canto del balancín interior (3).



Para situar el vehículo en la altura H1 calculada precedentemente:

- Mantener la regleta en contacto con el puente, en la zona de medición.
- Accionar el corrector con el útil 8003-TA [1] para hacer subir o bajar el vehículo (empujar o tirar).

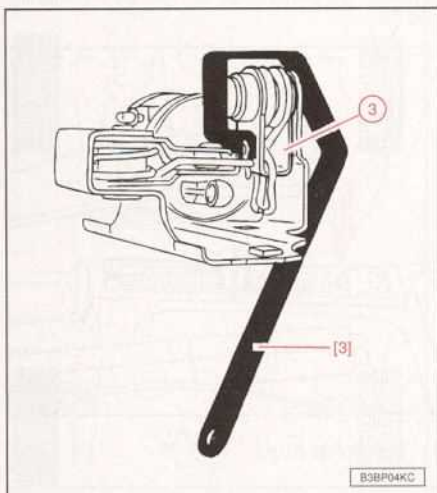
NOTA.- No forzar la llave y esperar la acción de la temporización del corrector.



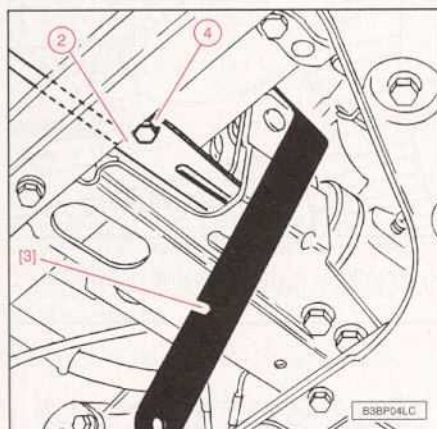
Montar la varilla 8003-TB [2] y apretar la abrazadera (1) sobre la barra estabilizadora a 1,4 daN.m.

NOTA.- Desmontar el útil 8003-TB [2] antes de mover el vehículo. En caso contrario, existe el riesgo de destrucción del mecanismo.

Reglaje del mando manual de altura delantera

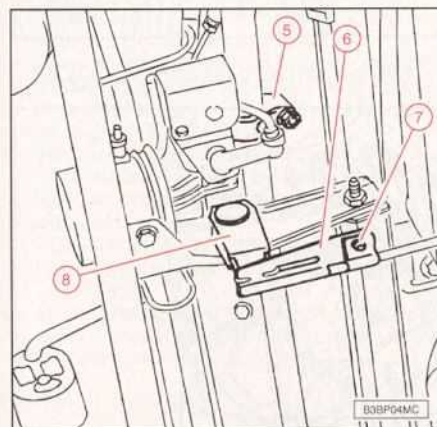


Colocar el útil 8003-TC [3], sobre el mando del corrector.
Con ayuda del útil 8003-TC [3], centrar el eje del balancín (3) en el ojal del mando del corrector.

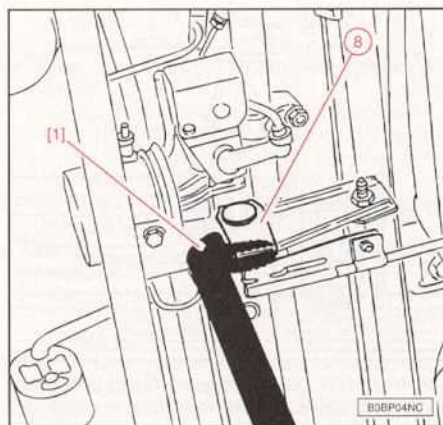


Dejar el útil 8003-TA [3] suspendido en esta posición.
Dejar que el estribo (2) se equilibre sin tensión sobre la varilla del mando manual.
Reapretar el tornillo (4).
Quitar el útil 8003-TA [3].

Regular el mando automático de altura trasera

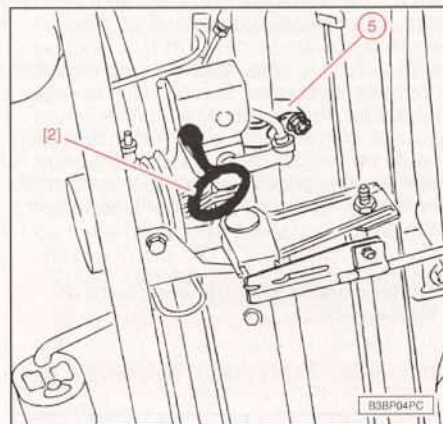


Alojar:
- La abrazadera (5) del mando automático sobre la barra estabilizadora y alinearla con las rótulas.
- El tornillo (7) sobre el estribo (6) del mando manual.



Colocar la ranura del útil 8003-TA [1] sobre el canto del balancín (8).
Para situar el vehículo en la altura H2 calculada precedentemente:
- Mantener el aparato de medición en contacto con la carrocería, en la zona de medición.
- Accionar el corrector con el útil 8003-TA [1] para hacer subir o bajar el vehículo (empujar o tirar).

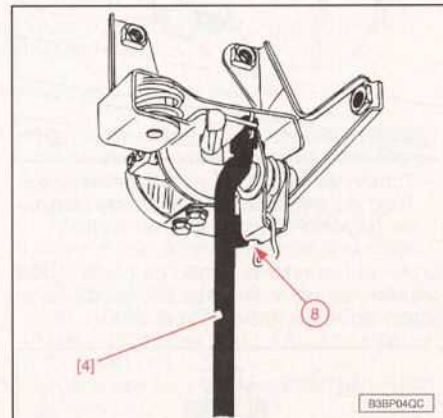
NOTA.- No forzar la llave y esperar la acción de la temporización del corrector.



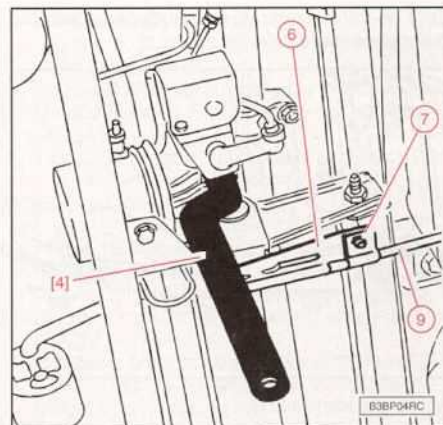
Montar la varilla 8003-TB [2] y apretar la abrazadera (5) sobre la barra estabilizadora a 1,4 daN·m.

NOTA.- Desmontar el útil 8003-TB [2] antes de mover el vehículo. En caso contrario, existe el riesgo de destrucción del mecanismo.

Reglaje del mando manual de altura trasera



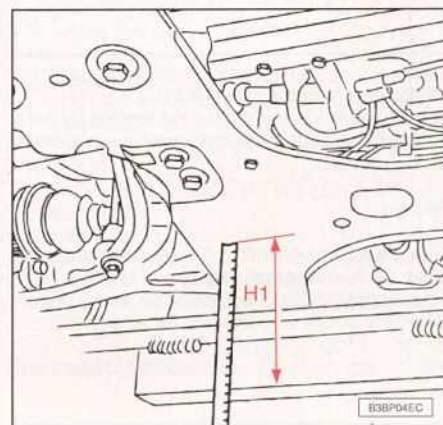
Colocar el útil 8003-TD [4], sobre el mando del corrector.
Con ayuda del útil 8003-TD [4], centrar el eje del balancín (8) en el ojal del mando del corrector.
Introducir el espolón del útil 8003-TD [4] en el canto del balancín (8) para mantenerlo suspendido.



Dejar el útil 8003-TD [4] suspendido en esta posición.
Dejar que el estribo (6) se equilibre sin tensión sobre la varilla (9) del mando manual.
Reapretar el tornillo (7).
Quitar el útil 8003-TD [4].
Efectuar:
- Control de alturas delanteras.
- Control de alturas traseras.

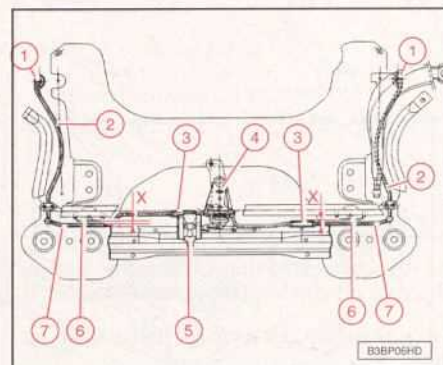
Control y reglaje del mando de balanceo SC.CAR

Comprobar la presión de los neumáticos.
Poner el vehículo sobre un puente elevador de cuatro columnas.
Colocar el mando de alturas en posición "Carretera".
Quitar el freno de estacionamiento.
Motor en marcha.



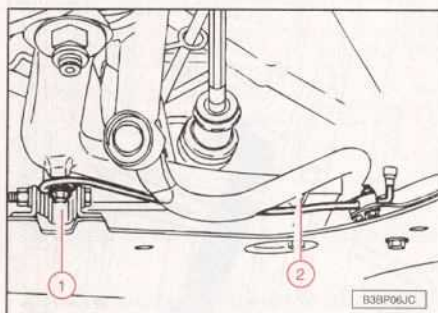
Medir la altura "H1" en el lado derecho y en el izquierdo.

NOTA.- La diferencia entre las alturas "H1" debe estar comprendida entre 0 y 5 mm.



Limpiar las roscas de las bieletas de unión situadas a cada lado de los manguitos de reglaje (3).

Esta operación permite roscar/desenroscar los manguitos de reglaje sin esfuerzo.



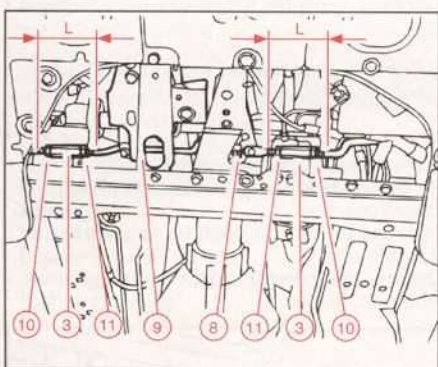
Alojar los tornillos (1)

Posicionar las barras de reacción (7) para obtener una cota (x) igual a 6 mm entre las bieletas de unión y los apoyos de la barra estabilizadora.

NOTA.- El juego (x) evita todo contacto durante el funcionamiento.

Apretar los tornillos (1) a 2,2 daN·m.

Pre-reglaje



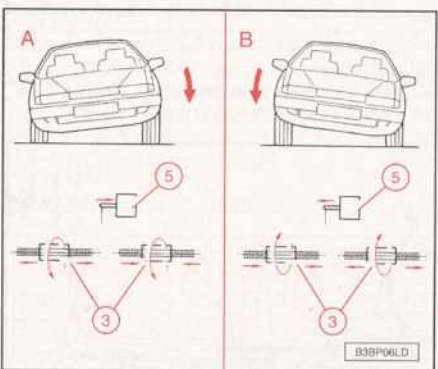
Alojar las contratueras (10,11).

Actuar sobre los manguitos de reglaje (3) para obtener una cota L=73 mm entre los extremos de las roscas.

Reglaje

Si la altura del vehículo no es la adecuada: regular de forma aproximada la altura del vehículo; actuar sobre el corrector de altura delantero (9) y sobre el corrector de altura trasero; con el útil 8003-TA [1].

NOTA.- No reapretar las bridas de mando automático.

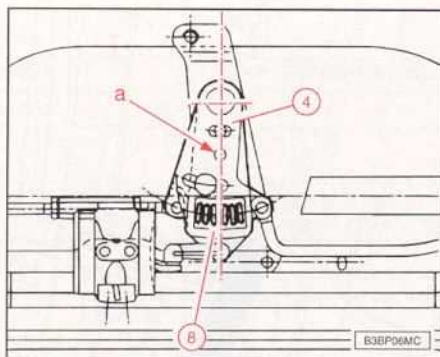


A.- Vehículo con torsión a la derecha.

B.- Vehículo con torsión a la izquierda.

Situarse debajo del vehículo, frente al eje trasero.

Suprimir los ajustes de las bieletas de unión (7): actuar simultáneamente sobre los dos manguitos (3) con suavidad (para suprimir los esfuerzos de atornillado).



Los extremos de los muelles (8) deben estar en apoyo sobre los estribos fijos y móvil del balancín (4).

NOTA.- Los estribos fijo y móvil del balancín (4) deben estar centrados en "a".

Girar en el mismo sentido, según los casos "A" o "B", los dos manguitos de reglaje (3) para colocar el vehículo en posición horizontal.

NOTA.- Una vez estabilizada la suspensión, las bieletas de unión (7) deben estar en equilibrio. Los manguitos de reglaje (3) no deben quedar obligados al roscarlos.

Medir la altura "H1" en el lado derecho y en el izquierdo.

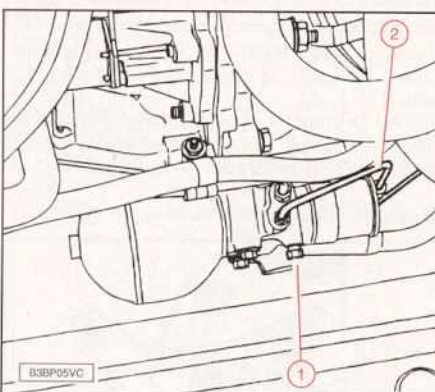
NOTA.- La diferencia entre las alturas "H1" debe estar comprendida entre 0 y 5 mm.

NOTA.- Durante esta operación, no modificar la posición relativa de los manguitos de reglaje (3) ni de las bieletas de unión (7).

Accionar manualmente el corrector de balanceo (5) en los dos sentidos y verificar que el vehículo se encuentra en posición horizontal. Controlar y reglar la altura delantera y trasera del vehículo.

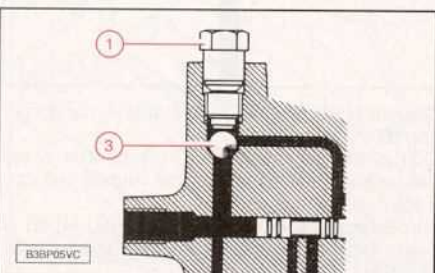
Quitar presión y purgar el circuito de suspensión

Descripción de los puntos de intervención

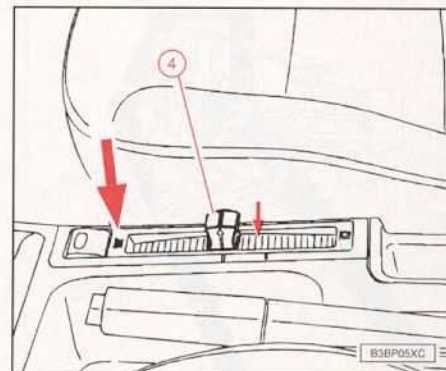


- 1.- Tornillo de purga del conjunto-disyuntor.
- 2.- Tubo de alimentación general del conjunto-disyuntor.

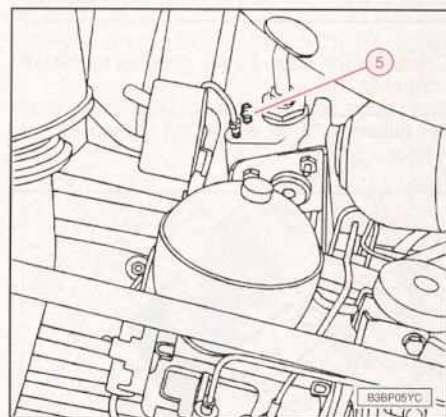
NOTA.- Al reapretar el tornillo de purga (1) del conjunto-disyuntor, el paso del líquido hacia el depósito se detecta por un silbido.



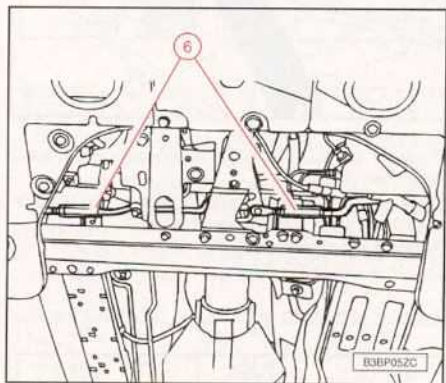
NOTA.- No quitar el tornillo de purga (1), existe el riesgo de pérdida de la bola de estanqueidad (3).



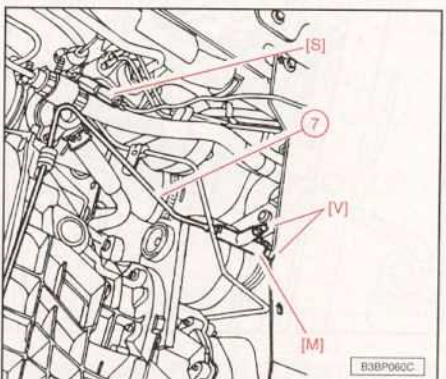
4.- Mando de altura.



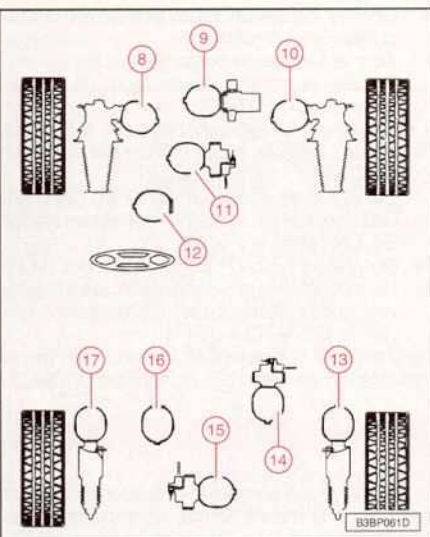
5.- Tornillo de purga del regulador SC.CAR.



6.- Bieletas de mando del corrector SC.CAR.



- 7.- Tubo alimentación, acumulador SC.CAR.
- [M].- Racor hidráulico.
- [S].- Racor hidráulico.
- [V].- Obturador.



- 8.- Esfera de suspensión.
9.- Acumulador principal.
10.- Esfera de suspensión.
11.- Acumulador regulador hidractiva (delantero).
12.- Acumulador SC.CAR.
13.- Esfera de suspensión.
14.- Acumulador regulador hidractiva (trasero).
15.- Acumulador de regulador SC.CAR.
16.- Acumulador SC/MAC.
17.- Esfera de suspensión.

Quitar la presión

Vehículo sin hidractiva

Desde el 12/93, los vehículos están equipados con válvulas SC/MAC.
SC/MAC: Sistema Citroën Mantenimiento Asiento Constante.

Suspensión hidráulica (sin válvula SC/MAC)

- 1.- Situar el mando de alturas (4) en posición "BAJA" para quitar la presión de las esferas de suspensión (8), (10), (13) y (17).
- 2.- Aflojar una vuelta el tornillo de expansión del conjutor-disyuntor para quitar la presión del acumulador principal (9).
- 3.- Esperar que baje totalmente la suspensión del vehículo.

Suspensión hidráulica (con válvulas SC/MAC)

- 1.- Tornillo de purga (1) del conjutor-disyuntor apretado: poner el motor en marcha. (Apertura de las válvulas SC/MAC).
- 2.- Situar el mando de alturas (4) en posición "BAJA" para quitar la presión de la esfera de suspensión (8), (10), (13) y (17) y del acumulador SC/MAC (16).
- 3.- Vehículo en el suelo: esperar que baje totalmente la suspensión del vehículo.
Vehículo sobre calzos: levantar las ruedas afectadas.
- Descargar, en el depósito, del líquido LHM de los elementos de suspensión afectados.
- 4.- Aflojar una vuelta el tornillo de expansión del conjutor-disyuntor para quitar la presión del acumulador principal (9).

Vehículo con hidractiva

Vehículo en estado de marcha-suspensión hidráulica (con o sin válvula SC/MAC)

- 1.- Tornillo de purga (1) del conjutor-disyuntor apretado: poner el motor en marcha.
- Alimentación de las electroválvulas: reguladores hidractiva (11), (14).

- Apertura de las válvulas SC/MAC (con válvulas SC/MAC).
- 2.- Situar el mando de alturas (4) en posición "BAJA".
- Quitar la presión: esfera de suspensión (8), (10), (13), (17). Acumulador del regulador hidractiva (11), (14). Acumulador SC/MAC (16) (con válvulas SC/MAC).
- 3.- Vehículo en el suelo: esperar que baje totalmente la suspensión del vehículo.
Vehículo sobre calzos: levantar las ruedas afectadas.
- Descargar, en el depósito, del líquido LHM de los elementos de suspensión afectados.
- 4.- Aflojar una vuelta el tornillo de expansión del conjutor-disyuntor.
- Quitar la presión: acumulador principal (9).

Vehículo parado-suspensión hidráulica (con o sin válvula SC/MAC)

- 1.- Aflojar una vuelta el tornillo de expansión del conjutor-disyuntor.
- Quitar la presión: acumulador principal (9).
- 2.- Situar el mando de alturas (4) en posición "BAJA".
- Quitar la presión: acumulador SC/MAC (16) (con válvulas SC/MAC).
- 3.- Desacoplar el tubo (2) del conjutor-disyuntor.
- 4.- Con un racor [S] del cofre hidráulico [2], acoplar la bomba hidráulica [1] al tubo (2). Con la bomba hidráulica 4034-T, utilizar el racor [O].
- 5.- Poner el contacto.
- Alimentación de las electroválvulas: reguladores hidractiva (11), (14).
- 6.- Con una bomba hidráulica [1], establecer una presión de 150 a 180 bar.
- Quitar la presión: esfera de suspensión (8), (10), (13), (17). Acumulador del regulador hidractiva (11), (14).
- 7.- Vehículo en el suelo: esperar que baje totalmente la suspensión del vehículo.
Vehículo sobre calzos: levantar las ruedas afectadas.
- Descargar, en el depósito, del líquido LHM de los elementos de suspensión afectados.
- 8.- Abrir el tornillo de purga de la bomba hidráulica [1].
- Caída de la presión en el circuito de alimentación.
- 9.- Desacoplar la bomba hidráulica [1].
- 10.- Acoplar el tubo (2) al conjutor-disyuntor.

Vehículo con Sistema Citroën de Control Activo de Balanceo, SC.CAR

Vehículo en estado de marcha

- 1.- Tornillo de purga (1) del conjutor-disyuntor apretado: poner el motor en marcha.
- Alimentación de las electroválvulas: reguladores hidractiva (11), (14).
- Apertura de las válvulas SC/MAC.
- 2.- Situar el mando de alturas (4) en posición "BAJA".
- Quitar la presión: esfera de suspensión (8), (10), (13), (17). Acumulador del regulador hidractiva (11), (14). Acumulador SC/MAC (16).
- 3.- Esperar que baje totalmente la suspensión del vehículo.
- Descargar, en el depósito, del líquido LHM de los elementos de suspensión afectados.
- 4.- Parar el motor.
- 5.- Aflojar una vuelta el tornillo de expansión del conjutor-disyuntor.
- Quitar la presión: acumulador principal (9).
- 6.- Con ayuda de un tubo, unir el tornillo de purga (5) a un recipiente.

- 7.- Abrir el tornillo de purga (5).
- Quitar la presión: acumulador de regulador SC.CAR (15).
- 8.- Accionar alternativamente de 4 a 5 veces las dos bieletas (6) de mando del corrector SC.CAR.
- Quitar la presión: acumulador SC.CAR (12).

Vehículo parado

- 1.- Aflojar una vuelta el tornillo de expansión del conjutor-disyuntor.
- Quitar la presión: acumulador principal (9).
- 2.- Situar el mando de alturas (4) en posición "BAJA".
- Quitar la presión: acumulador SC/MAC (16).
- 3.- Con ayuda de un tubo, unir el tornillo de purga (5) a un recipiente.
- 4.- Abrir el tornillo de purga (5).
- Quitar la presión: acumulador de regulador SC.CAR (15).
- 5.- Accionar alternativamente de 4 a 5 veces las dos bieletas (6) de mando del corrector SC.CAR.
- Quitar la presión: acumulador SC.CAR (12).
- 6.- Desacoplar el tubo (7) del acumulador SC.CAR (12).
- 7.- Obturar el tubo (7) con los racores [M,V].
- 8.- Desacoplar el tubo (2) del conjutor-disyuntor.
- 9.- Con un racor [S] del cofre hidráulico [2], acoplar la bomba hidráulica [1] al tubo (2). Con la bomba hidráulica 4034-T, utilizar el racor [O].
- 10.- Poner el contacto.
- Alimentación de las electroválvulas: reguladores hidractiva (11), (14).
- 11.- Con una bomba hidráulica [1], establecer una presión de 150 a 180 bar.
- Quitar la presión: esfera de suspensión (8), (10), (13), (17); acumulador del regulador hidractiva (11), (14).
- 12.- Esperar que baje totalmente la suspensión del vehículo.
- Descargar, en el depósito, del líquido LHM de los elementos de suspensión afectados.
- 13.- Abrir el tornillo de purga de la bomba hidráulica [1].
- Caída de la presión en el circuito de alimentación.
- 14.- Desacoplar la bomba hidráulica [1].
- 15.- Acoplar el tubo (2) al conjutor-disyuntor.
- 16.- Desmontar los racores [M,V].
- 17.- Acoplar el tubo (7) al acumulador SC.CAR (12).

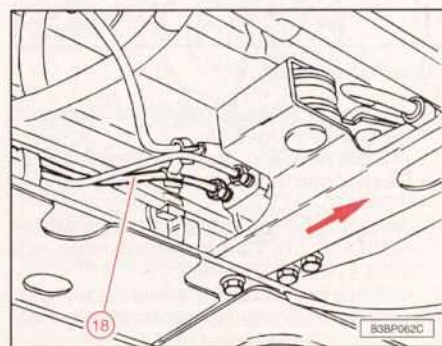
Casos particulares

Se puede quitar la presión a la suspensión, individualmente, eje por eje.

NOTA.- El corrector de altura debe ser accionado en posición "BAJA" para garantizar el retorno del líquido LHM al depósito (escape según flecha).

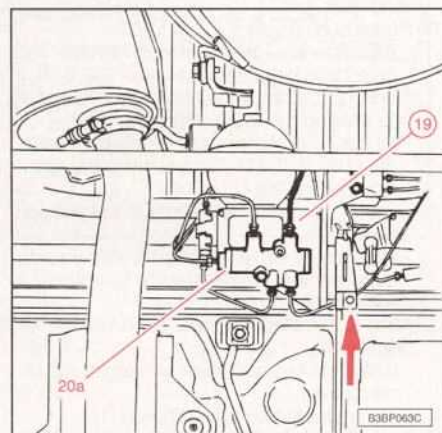
Vehículo con o sin hidractiva

Eje delantero (con válvulas SC/MAC)

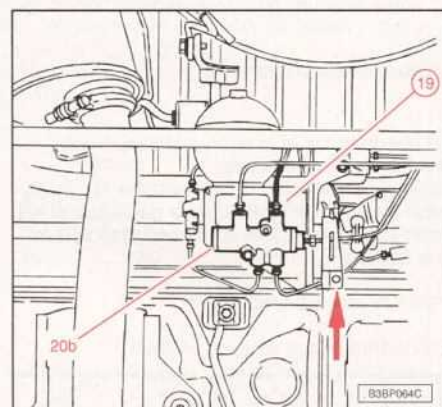


- 1.- Aflojar una vuelta el tornillo de expansión del conjuntor-disyuntor.
- Quitar la presión: acumulador principal (9).
- 2.- Desacoplar el tubo (18) del corrector de altura.
- 3.- Con un racor [S] del cofre hidráulico [2], acoplar la bomba hidráulica [1] al tubo (18). Con la bomba hidráulica 4034-T, utilizar el racor [O].
- 4.- Vehículo con hidractiva: poner el contacto.
- Alimentación de las electroválvulas: reguladores hidractiva (11), (14).
- 5.- Con una bomba hidráulica [1], establecer la presión necesaria para accionar los ejes de la válvula SC/MAC y del regulador hidractiva.
- Quitar la presión: esfera de suspensión (8), (10); acumulador del regulador hidractiva (11); acumulador SC/MAC (16).
- 6.- Esperar la bajada completa de la suspensión (delantero).
- Descarga, en el depósito, del líquido LHM de los elementos de suspensión afectados.
- 7.- Abrir el tornillo de purga de la bomba hidráulica [1].
- Caída de la presión en el circuito de alimentación.
- 8.- Desacoplar la bomba hidráulica [1].
- 9.- Acoplar el tubo (18) al corrector de altura.

Eje trasero (con válvulas SC/MAC)



Vehículo sin hidractiva.



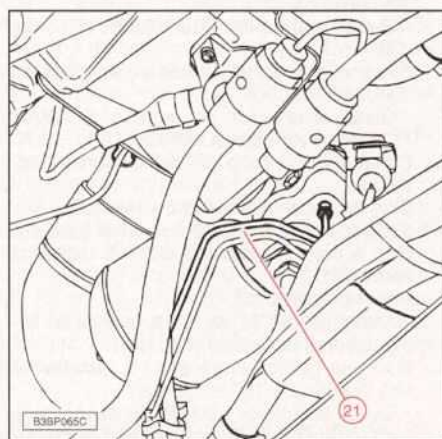
Vehículo con hidractiva.

- 1.- Aflojar una vuelta el tornillo de expansión del conjuntor-disyuntor.
- Quitar la presión: acumulador principal (9).
- 2.- Desacoplar el tubo (19) de la válvula SC/MAC.
- 3.- Acoplar la bomba hidráulica [1] a la válvula SC/MAC (20). Con la bomba hidráulica 4034-T, utilizar el racor [O].
- 4.- Vehículo con hidractiva: poner el contacto.
- Alimentación de las electroválvulas: reguladores hidractiva (11), (14).

- 5.- Con una bomba hidráulica [1], establecer la presión necesaria para accionar los ejes de la válvula SC/MAC y del regulador hidractiva (trasero).
- Quitar la presión: esfera de suspensión (13), (17); acumulador del regulador hidractiva (trasero) (14); acumulador SC/MAC (16).
- 6.- Esperar la bajada completa de la suspensión (trasero).
- Descarga, en el depósito, del líquido LHM de los elementos de suspensión afectados.
- 7.- Abrir el tornillo de purga de la bomba hidráulica [1].
- Caída de la presión en el circuito de alimentación.
- 8.- Desacoplar la bomba hidráulica [1].
- 9.- Acoplar el tubo (19) a la válvula SC/MAC.

Vehículo con hidractiva (sin válvula SC/MAC)

Intervenir sobre el regulador de hidractiva que acciona el eje a reparar.



- 1.- Aflojar una vuelta del tornillo de expansión del conjuntor-disyuntor.
- Quitar la presión: acumulador principal (9).
- 2.- Desacoplar el tubo (21) del regulador de hidractiva (tubo frente a la electroválvula).
- 3.- Acoplar la bomba hidráulica [1] al regulador hidractiva. Con la bomba hidráulica 4034-T, utilizar el racor [O].
- 4.- Poner el contacto.
- Alimentación de las electroválvulas: reguladores hidractiva (11, 14).
- 5.- Con una bomba hidráulica [1], establecer la presión necesaria para accionar los ejes del regulador de hidractiva.
- Quitar la presión: esfera de suspensión; acumulador del regulador hidractiva.
- 6.- Esperar la bajada completa de la suspensión.
- Descarga, en el depósito, del líquido LHM de los elementos de suspensión afectados.
- 7.- Abrir el tornillo de purga de la bomba hidráulica [1].
- Caída de la presión en el circuito de alimentación.
- 8.- Desacoplar la bomba hidráulica [1].
- 9.- Acoplar el tubo (21) al regulador hidractiva.

Vehículo con Sistema Citroën de Control Activo de Balanceo, SC.CAR

- 1.- Aflojar una vuelta el tornillo de expansión del conjuntor-disyuntor.
- Quitar la presión: acumulador principal (9).
- 2.- Situar el mando de alturas (4) en posición "BAJA".
- Quitar la presión: acumulador SC/MAC (16).

- 3.- Con ayuda de un tubo, unir el tornillo de purga (5) a un recipiente.
- 4.- Abrir el tornillo de purga (5).
- Quitar la presión: acumulador de regulador SC.CAR (15).
- 5.- Accionar alternativamente de 4 a 5 veces las dos bieletas (6) de mando del corrector SC.CAR.
- Quitar la presión: acumulador SC.CAR (12).
- 6.- Desacoplar el tubo (7) del acumulador SC.CAR (12).
- 7.- Obturar el tubo (7) con los racores [M,V].
- 8.- Descomprimir la suspensión (delantero); ver: casos particulares; eje delantero (sin válvula SC/MAC).

Descomprimir la suspensión (trasero); ver: casos particulares; eje trasero (con válvulas SC/MAC).

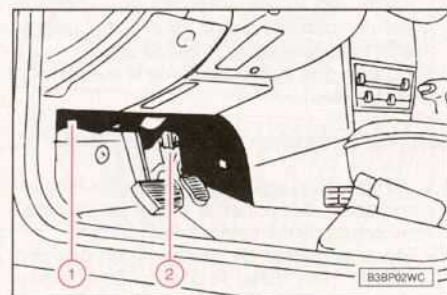
Purgado

La purga de un circuito hidráulico se efectúa siempre de la misma forma, no importa el tipo de circuito.

- 1.- Efectuar el llenado (y hacer el nivel) utilizar exclusivamente líquido LHM.
- Puesta a nivel del líquido LHM.
- 2.- Poner el motor en marcha.
- 3.- Aflojar y apretar el tornillo de purga del conjuntor disyuntor varias veces.
- Cebado de la bomba alta presión (HP).
- 4.- Colocar el mando de alturas en posición "ALTA".
- Llenado del circuito hidráulico con líquido LHM.
- 5.- Verificar el nivel de líquido LHM (efectuar el rellenado).
- La cantidad del líquido LHM del circuito hidráulico es correcta.
- 6.- Esperar que el vehículo suba completamente.
- 7.- Completar el nivel; motor en marcha.
- Puesta a nivel del líquido LHM.
- 8.- Para el motor.

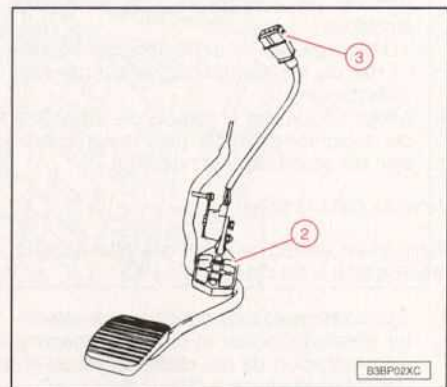
Extracción del captador de suspensión hidractiva

El captador de aceleración está ubicado en el soporte del pedal acelerador.

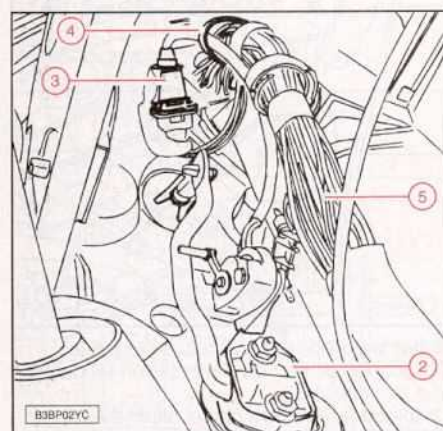


Quitar:

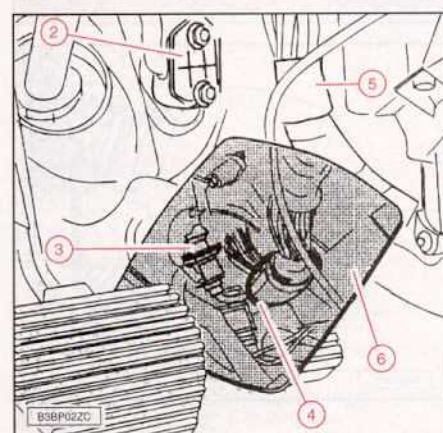
- El guarnecido inferior (1).
- Las tuercas de fijación del soporte (2).



El conector (3) está situado bajo el tablero de a bordo.
Puede estar encintado en espuma.



Cortar la brida de plástico (4) de sujeción de la cablearía eléctrica (5).



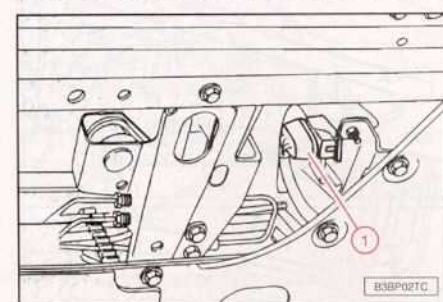
Desconectar el conector (3). Utilizar un espejo (6).

Reposición

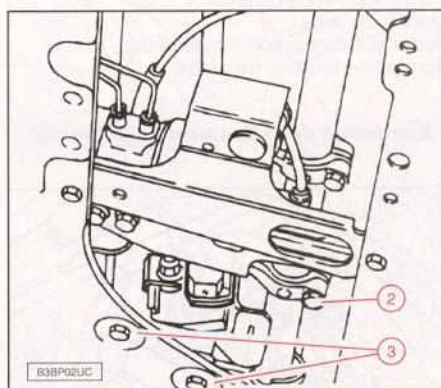
Conectar el conector (3).
Engrasar la articulación (2).
Montar el soporte de pedal.
El dedo del captador debe estar por encima del pedal.
Sustituir la brida de plástico.
Colocar el guarnecido inferior (1).

Extracción del captador de desplazamiento de la carrocería de la suspensión hidractiva

El captador de desplazamiento de la carrocería está situado en el puente delantero, a la derecha del corrector de altura delantero.
Colocar el mando de alturas en posición "CARRETERA".
Poner el vehículo sobre un puente elevador.



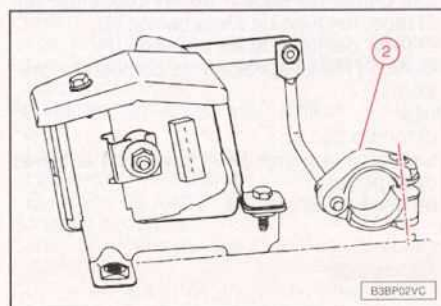
Desconectar el conector (1).



Aflojar la brida (2). Quitar el tornillo.
Quitar los 2 tornillos de fijación (3).
Meter la brida (2) y el mando bajo la barra estabilizadora.
Desmontar el captador.

Reposición

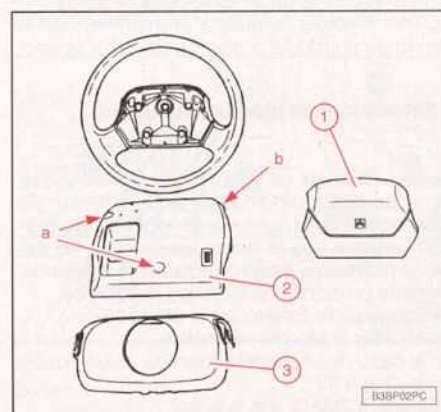
Dejar la brida (2) suspendida hacia la parte delantera.
Colocar el captador.
Colocar la brida sobre la barra estabilizadora.
Apretar los tornillos del soporte.



Con el vehículo en posición CARRETERA, apretar la brida situando el eje del tornillo en posición vertical.
Apretar a 1,4 daN·m.
Conectar la cablearía.

Extracción del captador de ángulo del volante de dirección de la suspensión hidractiva

Poner las ruedas en línea recta y el volante de dirección en posición horizontal.
Quitar la llave de contacto.

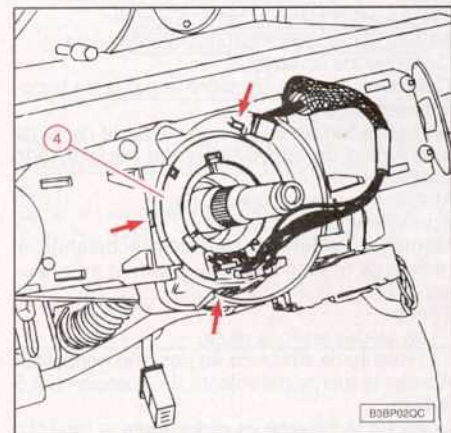


Quitar la tapa (1). Declipar tirando hacia sí.

Desconectar la cablearía eléctrica (según equipamiento).

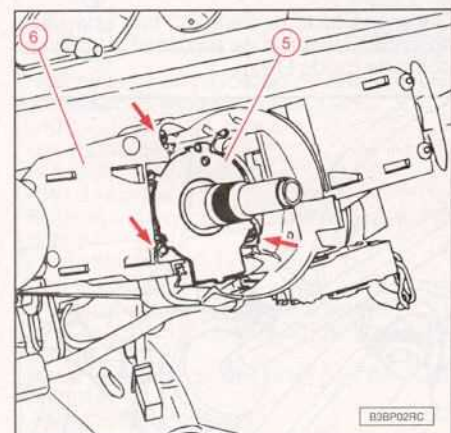
Quitar:

- El volante de dirección.
 - La carcasa superior (3) fijada por clips y tornillos (tornillos TORX 20 en "a").
 - La carcasa inferior (2) (tornillos TORX 20 en "b").
- Desconectar el conector de reostato de alumbrado.
Desconectar el mando de regulación de velocidad (según equipamiento).



Empujar las tres lengüetas para desmontar el mando de intermitente (4) (opción mandos de radio).

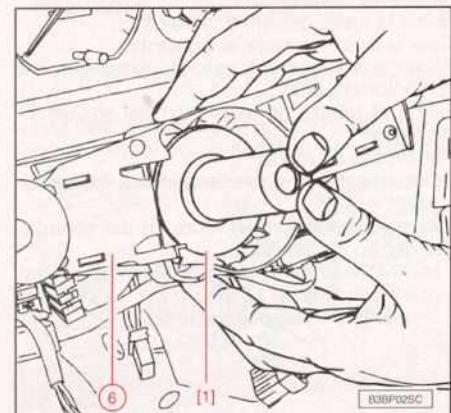
Desconectar los conectores del captador de volante y del autoradio (según equipamiento).



Desconectar las cablearías en la parte posterior del conjunto de mandos.

Quitar los 3 tornillos.

Desmontar el captador (5) tirando del conjunto de mandos (6).

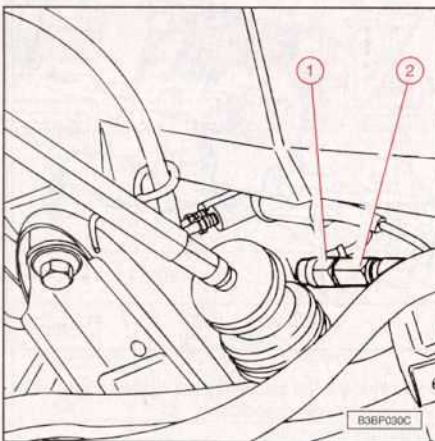


Colocar el captador (5) en el conjunto (6).
Presentar el conjunto con el útil 9037-T [1] sobre el árbol de dirección.

Apoyar sobre el útil 9037-T [1] para la colocación.
 Montar los 3 tornillos del conjuntor sin apretarlos.
 Colocar el mando de intermitencia hacia arriba (intermitencia a la derecha).
 Situar el mando limpiaparabrisas en posición intermitente (una posición por encima del cero).
 Utilizar la posición de los mandos para alinear el conjunto de mandos con el cuadro de a bordo.
 Apretar los 3 tornillos del conjunto.
 Montar el mando de retorno intermitencia.
 Conectar los conectores.
 Colocar la carcasa (2) sobre la patilla de la columna de dirección.
 Apretar el tornillo en "b", con la parte plana de la columna de apoyo orientada hacia el lado del pasajero.
 Montar la carcasa superior (3).
 Apretar los tornillos en "a".
 Montar el volante de dirección acoplando el mando de retorno de la intermitencia en el alojamiento.
 Poner:
 - Las ruedas en línea recta.
 - El volante de dirección en posición horizontal.
 Apretar la tuerca del volante de dirección a 3,5 daN·m.
 Conectar la cablería de radio sobre la tapa (1).
 Poner la tapa (1).

Extracción manocontacto de freno de la suspensión hidractiva

El manocontacto de freno (35 bar) está situado junto a la válvula de seguridad, bajo el depósito de líquido LHM.



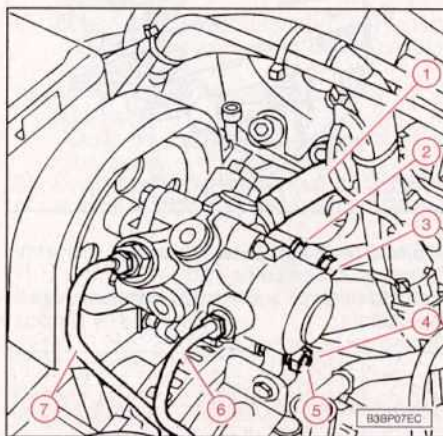
Levantar y calzar el vehículo con las ruedas delanteras suspendidas.
 Quitar la rueda delantera izquierda.
 Girar la dirección hacia la izquierda.
 Aflojar una vuelta el tornillo de expansión del conjuntor-disyuntor.
 Cerrar el tornillo de expansión del conjuntor-disyuntor.
 Por el pase de rueda:
 - Desconectar la cablería eléctrica (conector azul).
 - Apretar ligeramente el racor (1) del soporte.
 Por debajo del vehículo:
 - Mantener el esfuerzo de aflojamiento con una llave plana de 17 mm.
 - Desmontar el manocontacto (2).

Reposición

Montar el manocontacto de freno (emplear una junta nueva).
 Apretar a 2,2 daN·m.

Conectar la cablería.
 Purgar los frenos delantero.
 Montar la rueda.
 Poner el vehículo sobre sus ruedas.
 Apretar los tornillos de rueda.

Extracción de la bomba de alta presión



Desmontar la correa de arrastre de los accesorios.
 Aflojar una vuelta el tornillo de purga del conjuntor-disyuntor.
 Desacoplar:

- Las bridas de fijación de los tubos (6); (7).
- El racor del tubo de alimentación (6).
- El racor del tubo de alimentación (7).
- El tubo (1) de aspiración de bomba alta presión.

Quitar:

- El tornillo (3).
- La tuerca (4); empujar el tornillo (5) (a través de la polea).
- La bomba alta presión.

Reposición

Montar:

- Los casquillos cónicos (2) en su alojamiento.
- La bomba alta presión.
- El tornillo (5) (en el orificio del soporte).
- El tornillo (3).
- La tuerca (4).

Respetar el orden de apriete:

- La tuerca (4) a 2,2 daN·m.
- El tornillo (3) a 2,2 daN·m.

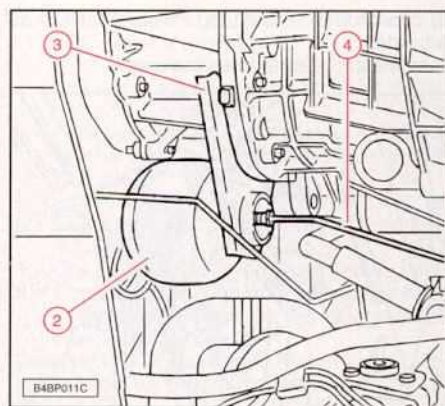
Acoplar:

- El tubo (1) de aspiración de bomba alta presión.
- El racor del tubo de alimentación (6).
- El racor del tubo de alimentación (7).
- Las bridas de fijación de los tubos (6); (7).

Montar la correa de arrastre de accesorios.
 NOTA.- Efectuar la puesta en marcha, con el tornillo de purga del conjuntor-disyuntor abierto.

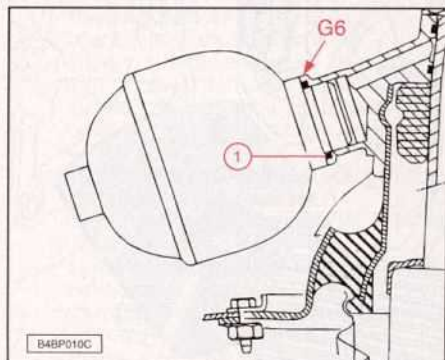
Extracción del bloque neumático

NOTA.- Después de desbloquear 1/4 de vuelta, debe poderse aflojar fácilmente a mano. En caso contrario, la esfera está todavía bajo presión: verificar que la descompresión de los circuitos hidráulicos está correctamente efectuada. Quitar la presión a los circuitos hidráulicos.
 Desbloquear la esfera con el útil 4129-T.
 Desmontar el bloque neumático.
 En el caso de una esfera roscada en un soporte de chapa (3):
 - Esfera SC/MAC; (eje trasero).
 - Bloque neumático SC.CAR; (bajo la caja de velocidades).



Quitar la presión a los circuitos hidráulicos.
 Desacoplar el tubo de alimentación (4) del bloque neumático (2).
 Desbloquear la esfera con el útil 4129-T.
 Desmontar el bloque neumático.

Reposición



NOTA.- Las juntas y piezas internas deben ser humedecidas con LHM antes de su montaje. Es necesario sustituir las juntas hidráulicas. Colocar la junta (1) en su alojamiento. Engrasar ligeramente la superficie de apoyo de la esfera, utilizar exclusivamente grasa mineral "G6".

NOTA.- Apretar la esfera a mano.

En el caso de una esfera roscada en un soporte de chapa: acoplar el tubo (4).

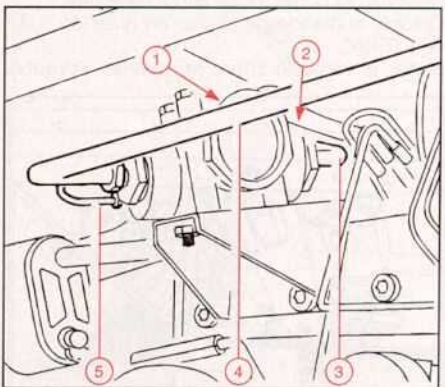
Extracción del regulador SC.CAR

Poner el vehículo sobre un puente elevador. Colocar el mando de alturas en posición BAJA.

Hacer caer la presión en el circuito hidráulico. Desconectar el borne negativo de la batería.

Quitar:

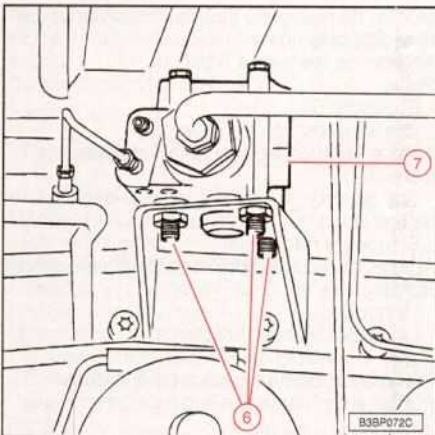
- El soporte de la rueda de repuesto.
- El acumulador del regulador SC.CAR; con el útil 4129-T.



Desconectar el conector (1).

Desacoplar:

- El tubo de retorno (2).
- Los tubos de alimentación de los cilindros (3), (4).
- El tubo de alimentación hidráulica (5).



Quitar:

- Los tornillos (6).
- El regulador SC.CAR (7).

Reposición

Poner:

- El regulador SC.CAR (7).
- Los tornillos (6).
- Los tubos de alimentación de los cilindros (3), (4).

NOTA.- Utilizar una llave de entubar de 17 mm de 12 caras (FACOM serie 42).

Acoplar el tubo de alimentación hidráulica (5).

Apretar los tornillos (6) a 0,8 daN·m.

Apretar los racores hidráulicos (3), (4), (5).

Acoplar el tubo de retorno (2).

Conectar la batería.

Cerrar el tornillo de expansión del conjuntor-disyuntor.

Colocar el mando de alturas en posición "CA-RRETERA".

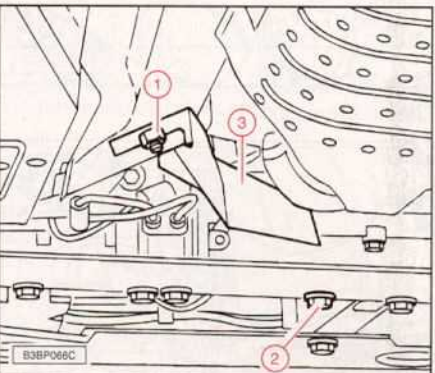
Poner el motor en marcha.

Efectuar el nivel de LHM.

Poner el vehículo en el suelo.

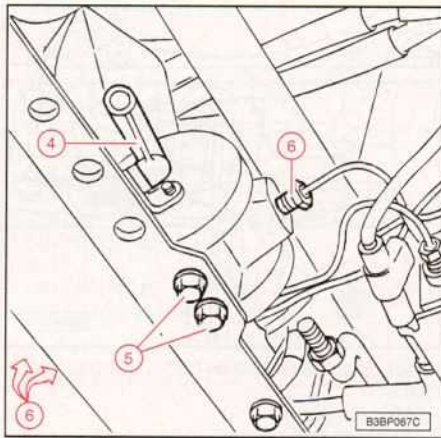
Extracción del corrector de balanceo

Hacer caer la presión en el circuito hidráulico. Desconectar el borne negativo de la batería. Levantar y calzar el vehículo con las ruedas suspendidas.



Quitar:

- La tuerca (1).
- El tornillo de fijación (2).
- La chapa de protección (3).



Desacoplar:

- La rótula del corrector de balanceo (4) del mando de balanceo.
- Los 3 racores de entrada y salida (6) de los tubos hidráulicos.

Quitar:

- Los 2 tornillos de fijación (5).
- El corrector de balanceo.

Reposición

Presentar el corrector de balanceo.

Poner:

- Los 2 tornillos de fijación (5) (sin apretar).
- Los 3 racores de entrada y salida (6) de los tubos hidráulicos.

Apretar los tornillos (5) a 0,7 daN·m.

Poner:

- La chapa de protección (3).
- La tuerca (1); apretar a 1 daN·m.
- El tornillo de fijación (2); apretar a 1 daN·m.

Conectar la batería.

Cerrar el tornillo de expansión del conjuntor-disyuntor.

Colocar el mando de alturas en posición "CA-RRETERA".

Poner el motor en marcha.

Comprobar la estanqueidad del circuito.

Efectuar el reglaje del mando de balanceo.

Poner el vehículo en el suelo.

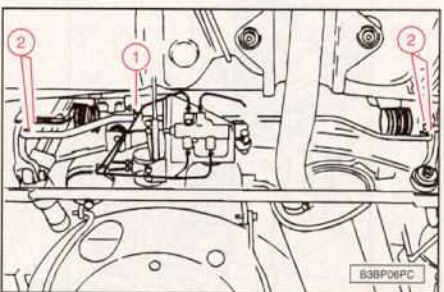
Extracción de la varilla de mando de altura

Poner el vehículo sobre un puente elevador de cuatro columnas.

Colocar el mando de alturas en posición BAJA.

Hacer caer la presión en el circuito hidráulico.

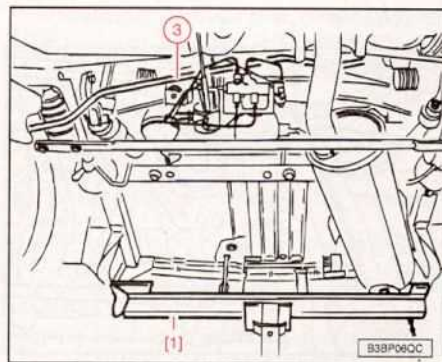
Desconectar el borne negativo de la batería.



Quitar:

- El tornillo (1).
- Los 4 tornillos (2).

Abrir la brida de mando de altura automática.

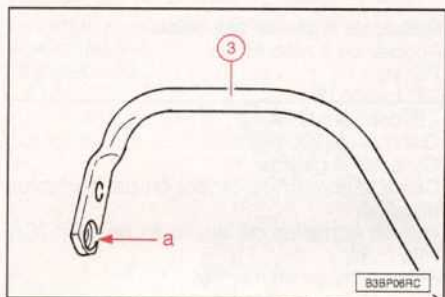


Colocar el útil [1] en su sitio.

Levantar la parte trasera del vehículo; con el útil [1].

Sacar la varilla de mando de altura (3) (lado cilindro SC.CAR).

Reposición



Presentar la varilla de mando de altura (3); orificio fresado (a) (lado cilindro SC.CAR).

Poner:

- Los 4 tornillos (2).
- El tornillo (1) (sin apretar).

Orden de apriete:

- El tornillo con "cabeza fresada" (2) a 2,2 daN·m.
- Los tornillos (2) a 2,2 daN·m.

Quitar el útil [1].

Conectar el borne negativo de la batería.

Cerrar el tornillo de expansión del conjuntor-disyuntor.

Colocar el mando de alturas en posición "CA-RRETERA".

Poner el motor en marcha.

Controlar y reglar la altura delantera y trasera del vehículo.

Apretar el tornillo (1) a 1,5 daN·m.

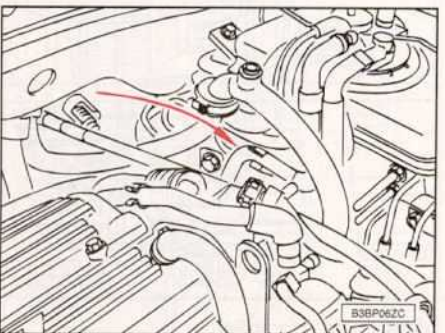
Poner el vehículo en el suelo.

Extracción de la válvula anti-caída (delantero)

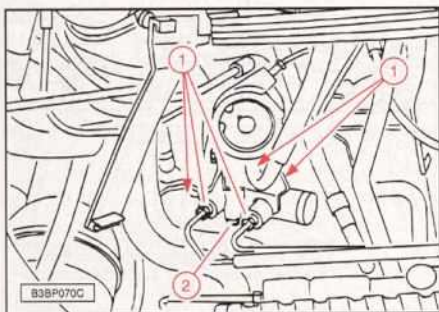
Colocar el mando de alturas en posición BAJA.

Hacer caer la presión en el circuito hidráulico.

Desconectar el borne negativo de la batería.



Emplazamiento de la válvula anti-caída.



Desmontar el depósito de LHM, colocar el útil 9004-T en su sitio.

Desacoplar los 5 racores (1).

Quitar:

- El tornillo (2).
- La válvula anti-caída.

Reposición

Posicionar la válvula anti-caída.

Acoplar los 5 racores (1).

Poner:

- El tornillo (2).
- El depósito LHM.

Quitar el útil 9004-T

Conectar la batería.

Cerrar el tornillo de expansión del conjuntor-disyuntor.

Colocar el mando de alturas en posición "CA-RRETERA".

Poner el motor en marcha.

Efectuar el nivel de LHM.

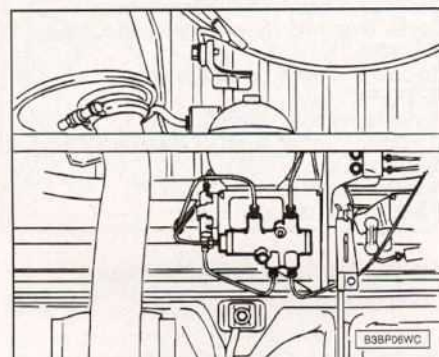
Extracción de la válvula anti-caída (trasero)

Colocar el mando de alturas en posición BAJA.

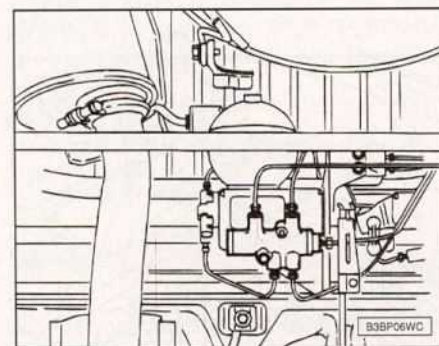
Hacer caer la presión en el circuito hidráulico.

Desconectar el borne negativo de la batería.

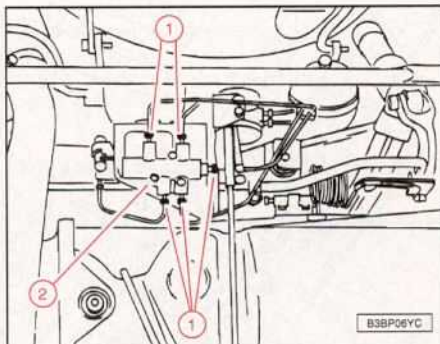
NOTA.- Existen 2 tipos de montajes.



Vehículo sin hidractiva.



Vehículo con hidractiva.



Desacoplar los 5 racores (1).

Quitar:

- El tornillo (2).
- La válvula anti-caída.

Reposición

Posicionar la válvula anti-caída.

Acoplar los 5 racores (1).

Montar el tornillo (2).

Conectar la batería.

Cerrar el tornillo de expansión del conjuntor-disyuntor.

Colocar el mando de alturas en posición "CA-RRETERA".

Poner el motor en marcha.

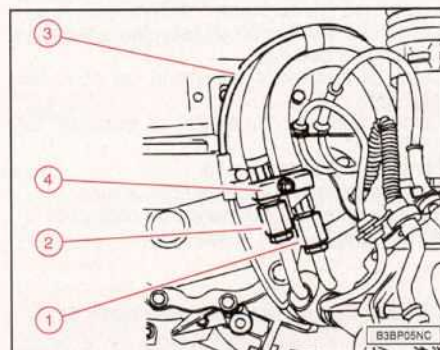
Efectuar el nivel de LHM.

Extracción del cilindro de barra estabilizadora delantera

Hacer caer la presión en el circuito hidráulico.

Levantar y calzar el vehículo con las ruedas suspendidas.

Desconectar el borne negativo de la batería.



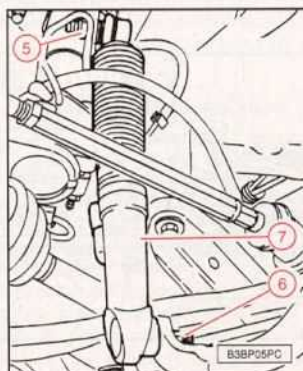
Quitar la rueda delantera izquierda.

NOTA.- Marcar los racores (1) y (2).

Desconectar:

- Los racores (1), (2).
- El tubo de retorno (3).

Desmontar la brida (4).



Quitar:

- Las 3 tuercas (5), (6).
- El cilindro (7).

NOTA.- Marcar los flexibles respecto al cilindro. Desmontar los flexibles.

Reposición

Montar de nuevo los flexibles; respetar la identificación original.

Apretar los flexibles a 3 daN·m.

Poner:

- El cilindro (7).
- Las 3 tuercas (5), (6) (nuevo).

Apretar las tuercas (5) y (6) a 7 daN·m.

Conectar:

- Los racores (1), (2); respetar la identificación original.
- El tubo de retorno (3).

Apretar los racores hidráulicos (1), (2); a 3 daN·m.

Poner:

- La brida (4).
- La rueda delantera izquierda.

Poner el vehículo en el suelo.

Conectar el borne negativo de la batería.

Purgar el circuito hidráulico.

Extracción del cilindro de barra estabilizadora

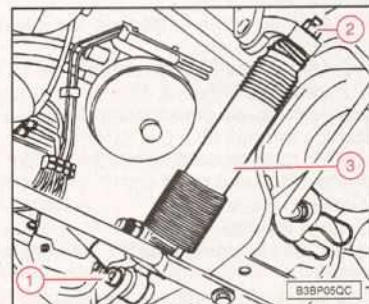
Hacer caer la presión en el cilindro hidráulico.

Levantar y calzar el vehículo con las ruedas suspendidas.

Desconectar el borne negativo de la batería.

Quitar:

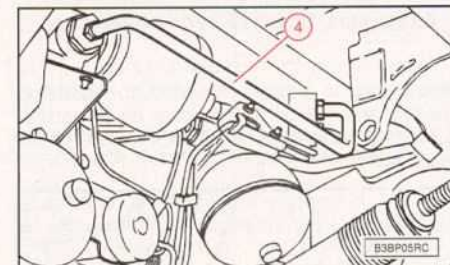
- La rueda de repuesto.
- El soporte de la rueda de repuesto.



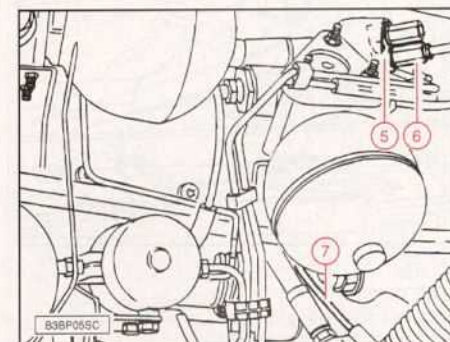
Quitar:

- La tuerca (2).
- El tornillo (1).

Sacar el cilindro (3) de su alojamiento.



Desmontar el tubo (4).



NOTA.- Marcar el racor (6) con respecto al flexible.

Desconectar:

- El manguito (6).
- El tubo de retorno (7).

Quitar:

- La brida (5).
- El cilindro (3).

NOTA.- Marcar los flexibles con respecto al cilindro.

Desmontar los flexibles.

Reposición

Montar de nuevo los flexibles, respetar la identificación original.

Apretar los flexibles a 3 daN-m.

Presentar el cilindro (3) de forma que permitan posicionar los racores.

Conectar:

- El tubo de retorno (7).
- El manguito (6), respetar la identificación original (sin apretar).

Poner:

- El tubo (4) (sin apretar).
- La brida (5).

Apretar a 3 daN-m.

- El manguito (6).
- El tubo (4).

Colocar el cilindro (3) en su sitio.

Poner:

- La tuerca (2) (nuevo); apretar a 6,5 daN-m.
- El tornillo (1); apretar a 10 daN-m.
- El soporte de la rueda de repuesto.
- La rueda de repuesto.

Poner el vehículo en el suelo.

Conectar el borne negativo de la batería.

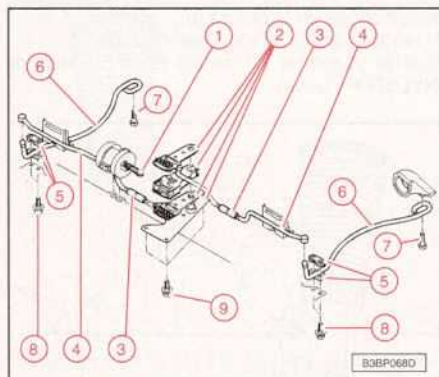
Purgar el circuito hidráulico.

Extracción del mando de balanceo

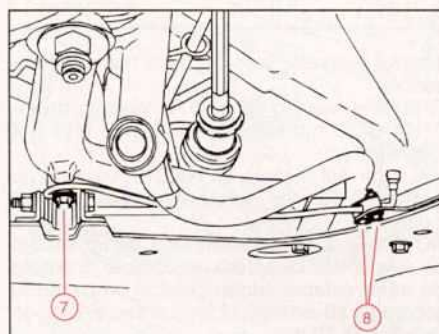
Hacer caer la presión en el circuito hidráulico.

Desconectar el borne negativo de la batería.

Levantar y calzar el vehículo con las ruedas suspendidas.



Desacoplar la rótula del corrector de balanceo (1) del mando de balanceo.



Alojar los tornillos (7):

Quitar:

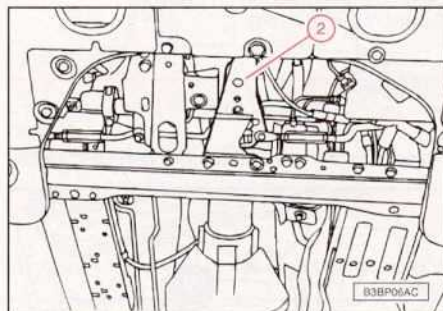
- Los tornillos (8).
- Las bridas de apoyo de las barras de reacción (5).
- Los manguitos (3) (roscas a la izquierda y a la derecha).
- Los 3 tornillos (9).

Desacoplar las rótulas de bieletas (4) de las barras de reacción (6); con el útil 9040-TG1 (si fuese necesario).

Quitar:

- Las bieletas de unión (4).
- Las barras de reacción (6).

Reposición

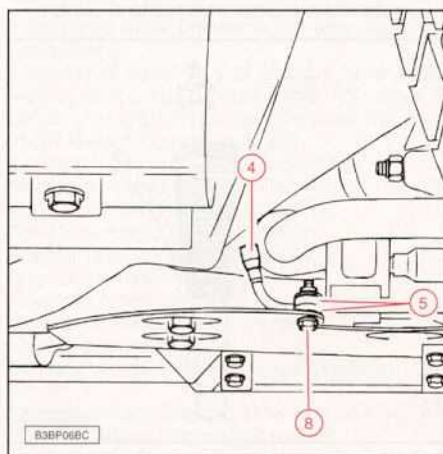


Presentar el conjunto mando de balanceo (2).

Poner:

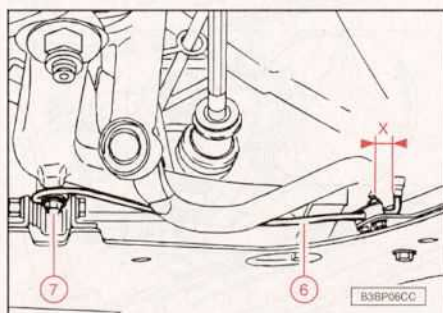
- Los 3 tornillos (9) (sin apretar al par).
- Las barras de reacción (6).
- Los tornillos (7) (sin apretar al par).
- Las bieletas de unión (4).
- Los manguitos (3) (roscas a la izquierda y a la derecha).

NOTA.- Introducir simultáneamente las dos partes de las bieletas (4) en cada manguito (3). Acoplar las rótulas de bieletas (4) a las barras de reacción (6).



Posicionar los apoyos (5) actuando sobre los manguitos (3) de forma que los tornillos (8) no estén obligados.

Montar los tornillos (8).



Posicionar las barras de reacción (6) para obtener una cota "x" igual a 6 mm entre las bieletas de unión y los apoyos de la barra estabilizadora.

Apretar los tornillos (7) a 2,2 daN-m.

Apretar los tornillos (8) a 0,8 daN-m.

Apretar los tornillos (9) a 1 daN-m.

Conectar la batería.

Cerrar el tornillo de expansión del conjuntor-disyuntor.

Cerrar el tornillo de purga del regulador SC.CAR.

Colocar el mando de alturas en posición "CARRETERA".

Poner el motor en marcha.

Comprobar la estanqueidad del circuito.

Efectuar el reglaje del mando de balanceo.

Poner el vehículo en el suelo.

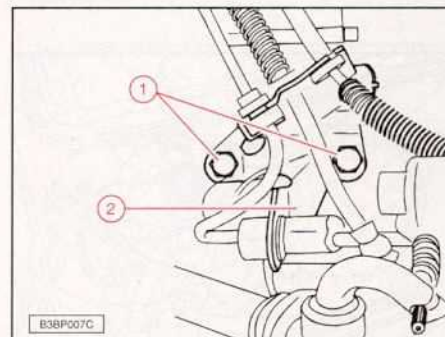
SUSPENSIÓN DELANTERA

Extracción del cilindro de suspensión

Desbloquear los tornillos de rueda.

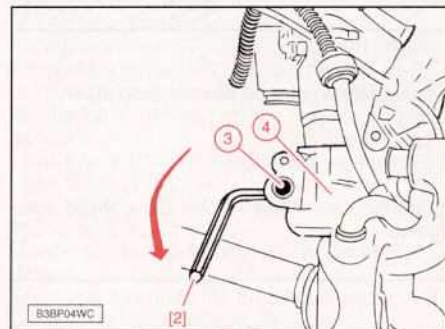
Levantar y calzar el vehículo con las ruedas suspendidas.

Quitar la rueda.



Desacoplar la rótula de la barra estabilizadora. Desmontar los tornillo (1) del soporte (2).

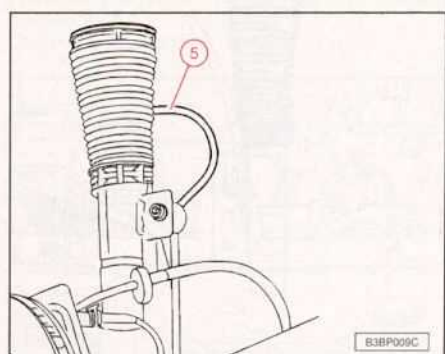
Apartar el soporte (2).



Quitar el tornillo (3).

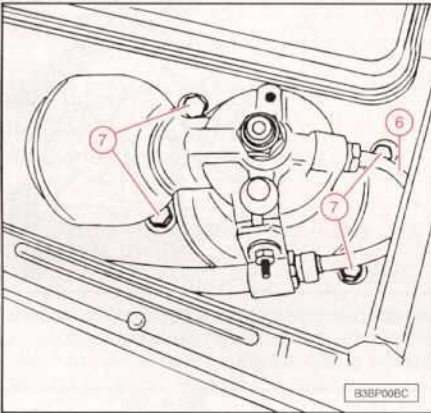
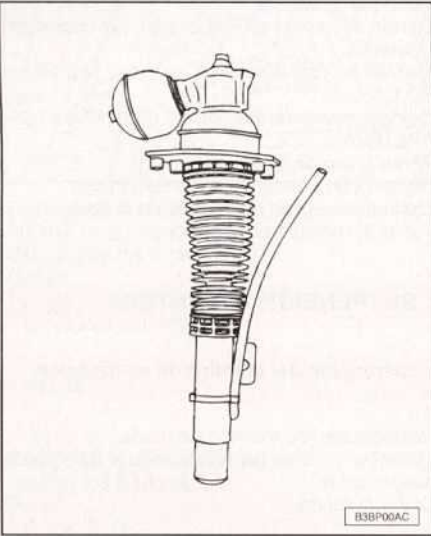
Posicionar la llave [2] en la abertura de pivote (4) (llave ALLEN de 8 mm).

Efectuar un cuarto de vuelta para abrir la pinza.



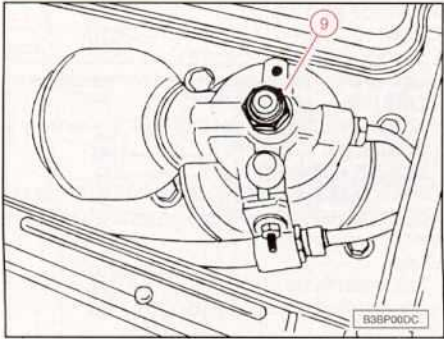
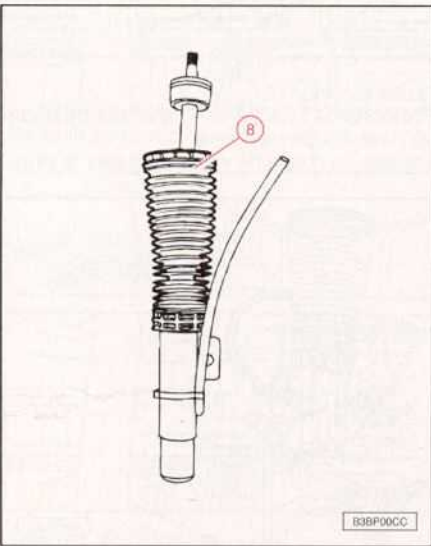
Desacoplar el tubo de retorno (5).
NOTA.- En función de las necesidades, hay dos posibilidades.

Primer caso: desmontaje cilindro con su cabeza



Desacoplar el tubo de alimentación (6).
Quitar:
- Las tuercas (7).
- El elemento portador.

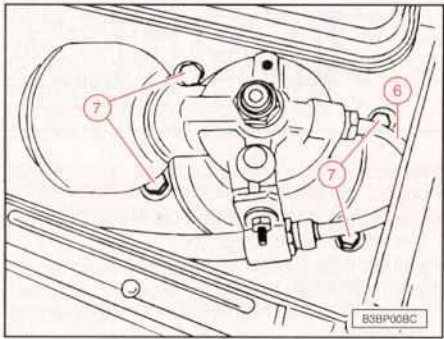
Segundo caso: desmontaje del cilindro solamente



Desacoplar la funda (8) por la parte superior.
Aflojar la tuerca (9).
Despegar el cono con un punzón.
Desmontar el cilindro.

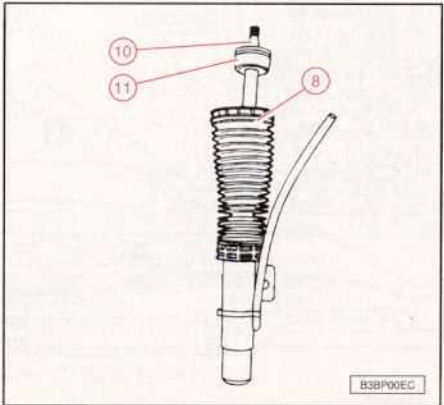
Reposición

Primer caso: montar el cilindro con su cabeza

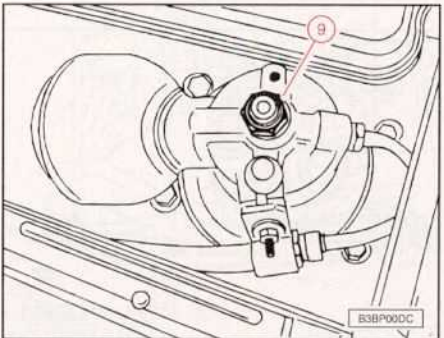


Posicionar el elemento portador.
Apretar los tornillos (7) a 2 daN·m.
Acoplar el tubo de alimentación (6).

Segundo caso: montar solamente el cilindro

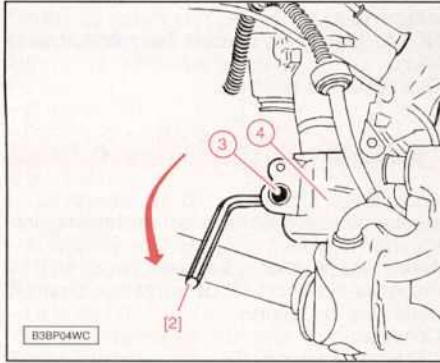


Asegurarse de la presencia del tope (11).
Untar con aceite el cono (10) y el asiento de la junta.

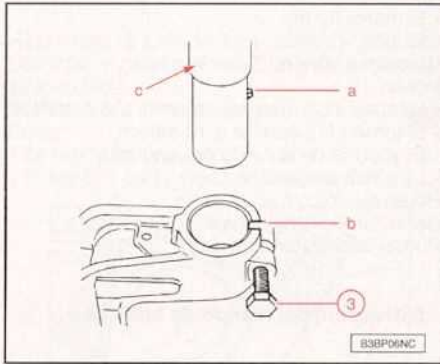


Montar el cilindro.
Apretar la tuerca (9) a 4,5 daN·m (loctite FRE-NETANCH E3 en las roscas).
Colocar la funda (8) en su lugar.

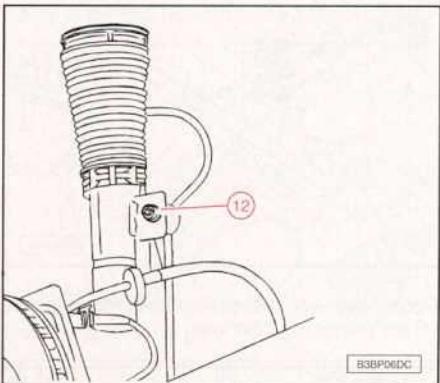
Todos tipos



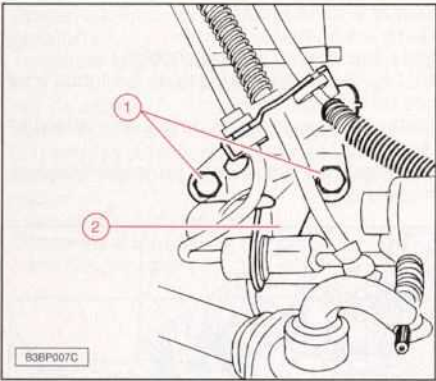
Posicionar la llave [2] en la abertura de pivote (4) (llave ALLEN de 8 mm).
Efectuar un cuarto de vuelta para abrir la pinza.



Respetar el posicionamiento del cilindro con respecto al pivote.
El tetón (a) permite posicionar angularmente el cilindro de suspensión con respecto al pivote, acoplándose en la ranura (b).
El refuerzo (c) hace las veces de tope.
Montar y apretar el tornillo (3) a 5,5 daN·m (NYLSTOP nueva).



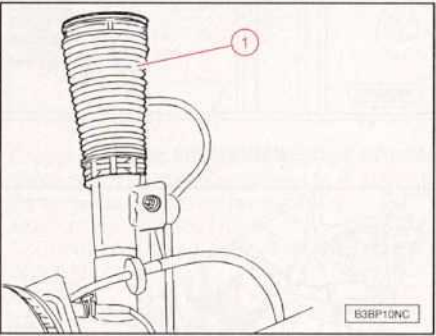
Acoplar y apretar la rótula de la barra estabilizadora:
- Hasta el número OPR 6615, vástago de rótula Ø 10 mm: apretar la tuerca (12) a 4 daN·m.
- A partir del número OPR 6616, vástago de rótula Ø 12 mm: apretar la tuerca (12) a 7 daN·m.
NOTA.- En caso de sustitución de un cilindro de suspensión delantero sin cambiar la bieleta de barra estabilizadora, colocar un casquillo separador (Ø exterior 12 mm) sobre el vástago de rótula Ø 10 mm.



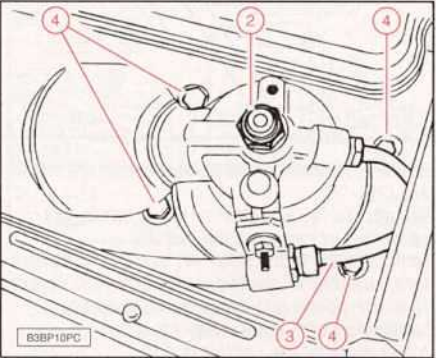
Poner el soporte (2).
Colocar y apretar los tornillos (1).
Acoplar el tubo de retorno (5).
Montar la rueda.
Apretar los tornillos de rueda.
Cerrar el tornillo de expansión del conjuntor-disyuntor.
Colocar el mando de alturas en posición "ALTA".
Poner el vehículo sobre sus ruedas.
Apretar los tornillos de rueda.

Extracción del soporte de suspensión delantero

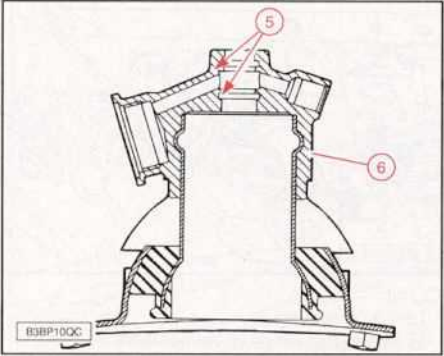
Colocar el vehículo sobre un puente elevador de 2 columnas.
Quitar las ruedas delanteras.
Colocar 2 borriquetas bajo los brazos delanteros.
Colocar el mando de alturas en posición BAJA.
Comprimir la suspensión delantera bajando lentamente el puente elevador.
NOTA.- Si la suspensión no se vacía: poner el motor en marcha.
NOTA.- Aflojar el tornillo de purga del conjuntor disyuntor cuando la suspensión está comprimida.



Desacoplar la funda (1) por la parte superior.
Colocar una protección alrededor del cilindro de suspensión para evitar la caída de LHM sobre el pivote.



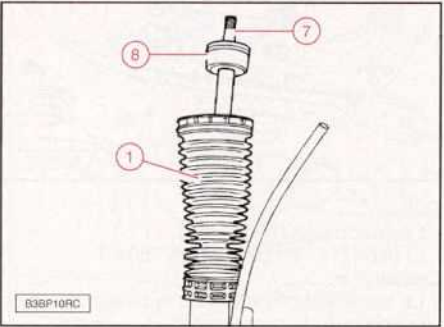
Proteger la zona de trabajo de la caída de LHM.
Desmontar la esfera.
Desacoplar el tubo de alimentación (3).
Desmontar la tuerca (2).
Despegar el cono con un punzón.
Desmontar los 4 tornillos (4).



Levantar el vehículo para descomprimir la suspensión.
Desmontar el soporte (6).

Reposición

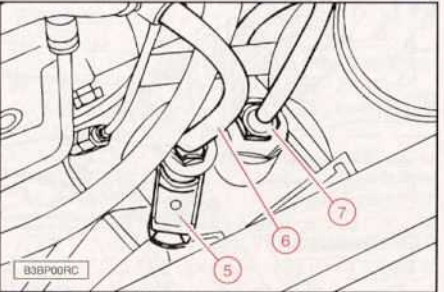
Engrasar y montar las juntas en las gargantas (5).



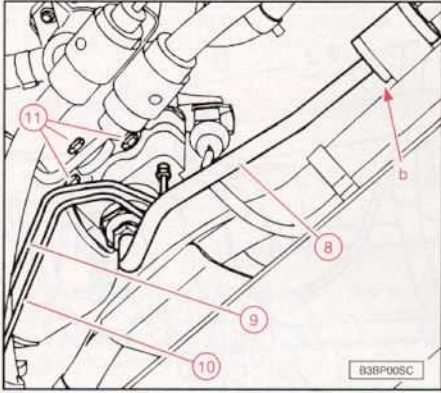
Asegurarse de la presencia del tope (8) (cono hacia abajo).
Engrasar el cono (7) y el asiento de la junta.
Montar el soporte de suspensión (6) sobre el pistón y colocar la tuerca con producto para frenar elementos roscados (E3).
Comprimir parcialmente la suspensión.
Montar de nuevo los 4 tornillos (4).
Apretar los tornillos (4) a 2 daN-m.
Apretar la tuerca (2) a 6,5 daN-m.
Acoplar el tubo de alimentación (3).
Engrasar la rosca de la esfera.
Montar la esfera (equipada con una junta nueva).
Colocar la funda (1) en su lugar.
Montar las ruedas.
Cerrar el tornillo de purga del conjuntor-disyuntor.
Colocar el mando de alturas en posición "ALTA".
Poner el vehículo sobre sus ruedas.

Extracción del regulador de rigidez delantero

Poner el vehículo sobre un puente elevador.

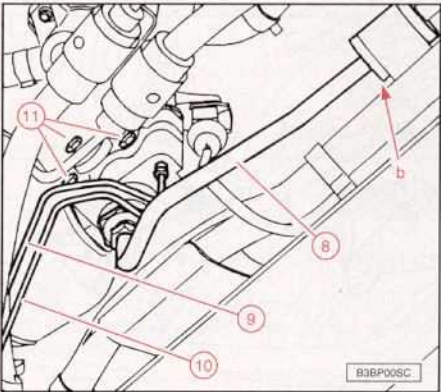


Desconectar la electroválvula (5).
Desacoplar manguito (6). Emplear el útil 4121-T.
Desmontar la electroválvula (5).
Desacoplar el tubo (7).



Desacoplar el tubo (8) en "b".
Desacoplar los tubos (8), (9) y (10).
Quitar:
- Los 3 tornillos (11).
- El regulador de rigidez delantero.

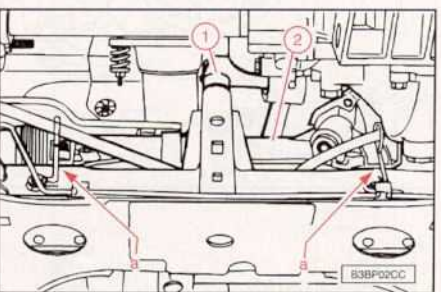
Reposición



Montar el regulador de rigidez.
Acoplar los tubos (7) y (8) al regulador de rigidez.
Acoplar los tubos (9) y (10) al regulador de rigidez (utilizar un guarnecido-junta nuevo).
Montar los 3 tornillos (11).
Apretar:
- Los tubos (9) y (10) a 0,8 daN-m.
- Los tubos (7) y (8) a 3 daN-m.
- Los tornillos (11) a 0,8 daN-m.
Fijar el tubo (8) en (b).
Montar la electroválvula (5). Reapretar a 3,3 daN-m.
Acoplar el manguito (6). Emplear el útil 4121-T.
Conectar la electroválvula (5).

Extracción de la barra estabilizadora

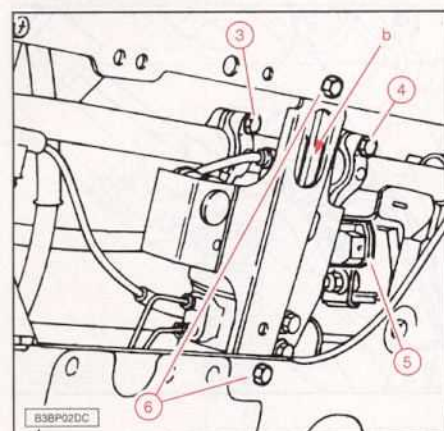
Levantar y calzar el vehículo con las ruedas suspendidas.
Quitar las ruedas delanteras.



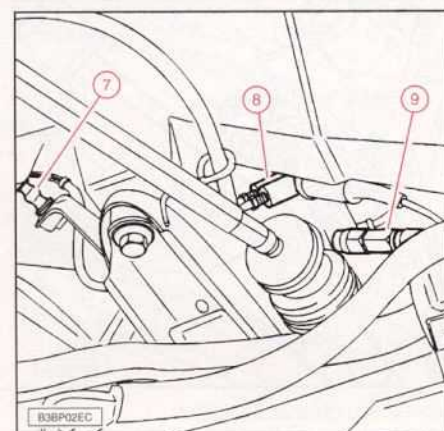
Desacoplar de la cuna soporte:

- El reenvío de mando de velocidades (1).
- La dirección (2).

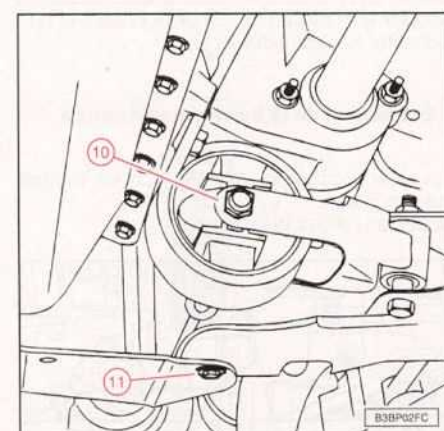
Desmontar las calas en (a).



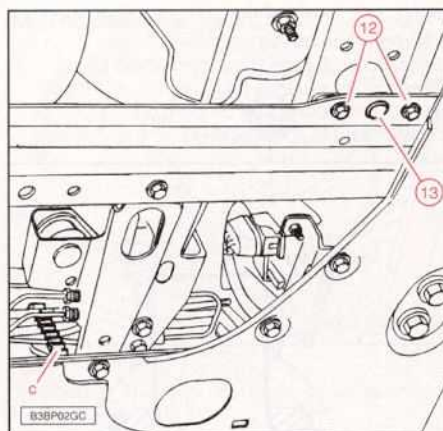
Quitar el tornillo (3).
Vehículo con hidractiva: desacoplar el captador de recorrido vertical de la carrocería (4) y desconectarlo en (5).
Quitar los tornillos (6).
Desacoplar el mando manual de altura del co-rector en (b).



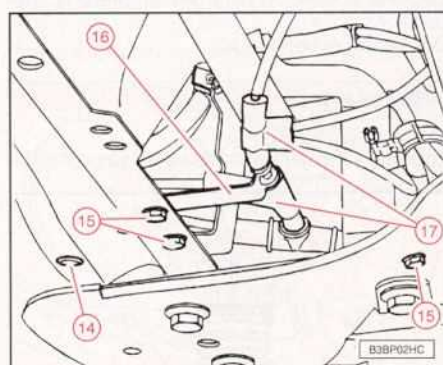
Desacoplar:
- La varilla de mando de altura del mando central.
- Los tubos de freno (7) (obturar los orificios).
- Desacoplar la cuna soporte:
- La válvula de seguridad (8).
- El manguito (9).
- Los haces de cables ABS y testigo de desgaste de plaquetas de freno.



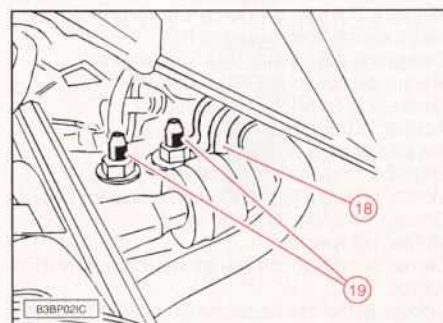
Quitar:
- El tornillo (10).
- Los 2 tornillos (11).



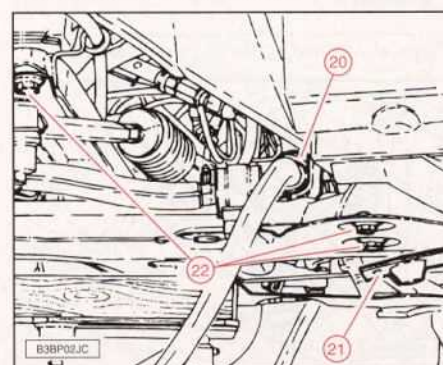
Quitar:
- Los 2 tornillos (12).
- El peón (13); emplear el útil 7504-T.
Desgrapar los tubos y haces de cables en (c).



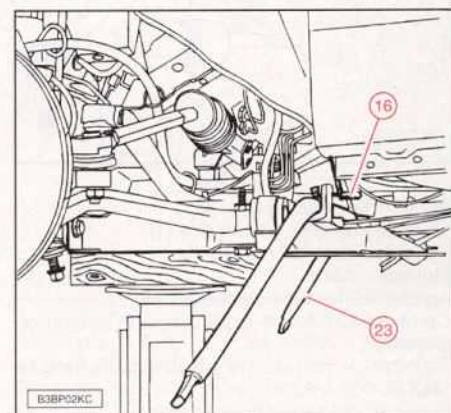
Quitar:
- Los 3 tornillos (15).
- El peón (14); emplear el útil 7504-T.
Desacoplar:
- La barra estabilizadora de la bieleta de unión del cilindro de suspensión.
- Los tubos (17) de la patilla (16) (obturar los orificios).
Desgrapar de la parte delantera de la cuna soporte el tubo de freno.



Quitar:
- Los tornillos (19).
- Las tapas de bancada (18).



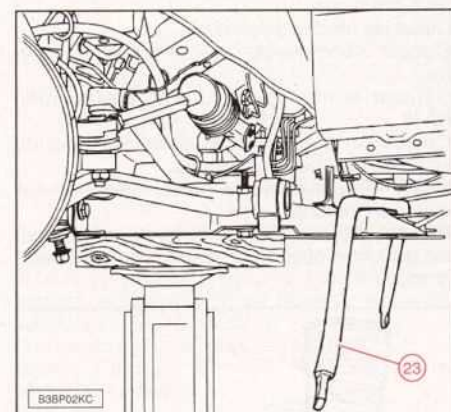
Sujetar la cuna soporte.
Quitar los 6 tornillos (22).
Bajar ligeramente la cuna soporte.
NOTA.- Comprobar el paso de los tubos y haces de cables.
Quitar los cojinetes (20) de la barra estabilizadora.
Desgrapar los tubos de la protección bajo carrocería (21).



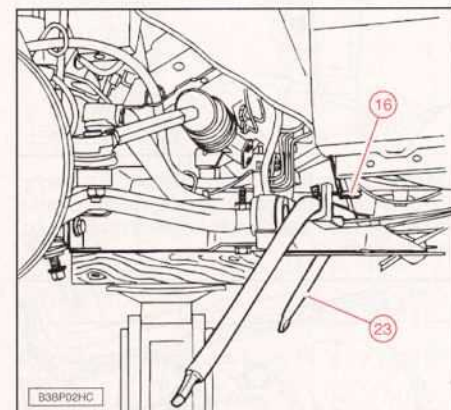
Bajar la cuna soporte aproximadamente 100 mm.

Reposición

Pasar la barra por debajo de la patilla (16).



Meter la barra estabilizadora (23).



Volver a montar la barra estabilizadora delantera (23).
Sin apretarla, acoplar la abrazadera del co-rector en la barra estabilizadora.
Vehículo con hidractiva: sin apretar la abrazadera, acoplar el captador de recorrido vertical de la carrocería a la barra estabilizadora.
Centrar la barra estabilizadora.
Volver a poner los cojinetes (20).

Grapar los tubos en la protección bajo carrocería (21).

Aproximar la cuna soporte.

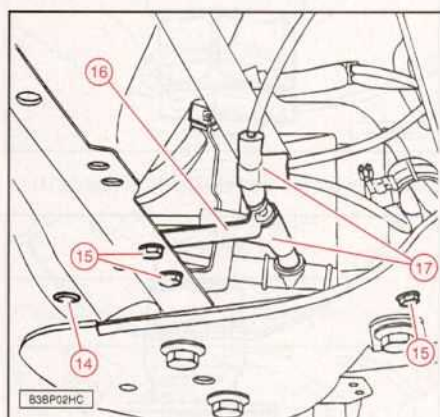
NOTA.- Comprobar el paso de los tubos y haces de cables.

Volver a poner la protección bajo carrocería (21) entre la cuna soporte y la carrocería.

Meter el mando de altura en el soporte del corrector.

Posicionar la cuna soporte.

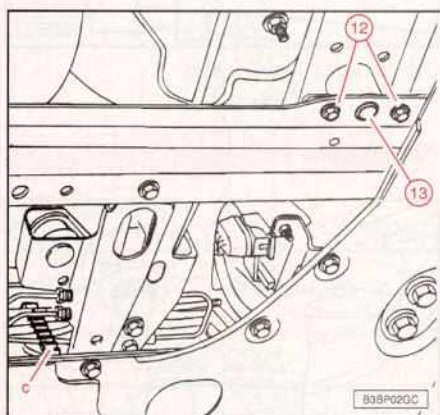
Montar los 6 tornillos de fijación de la cuna soporte (22). Apretar a 12 daN·m.



Acoplar los tubos (17) en la patilla (16).

Poner:

- Los 3 tornillos (15).
- El peón (14).



Grapar los tubos y haces de cables en (c).

Vehículo con hidractiva: conectar el captador de recorrido vertical de la carrocería.

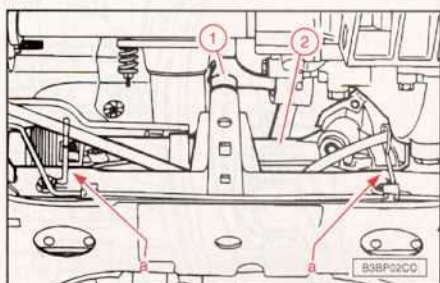
Montar los 2 tornillos (12).

Comprobar el paso del haz de cables de la sonda lambda.

Poner:

- El peón (13).
- Los dos tornillos del soporte del corrector de altura.

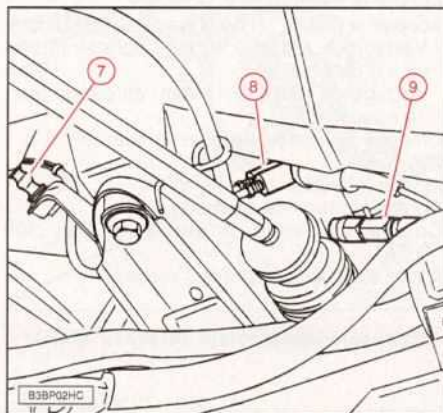
Acoplar el mando manual de altura al corrector y al mando central.



Poner:

- Las calas de dirección en (a).
- Los tornillos de dirección (2); apretar a 7 daN·m.

- El reenvío de mando de velocidades (1); apretar a 2,8 daN·m.
- El capuchón.

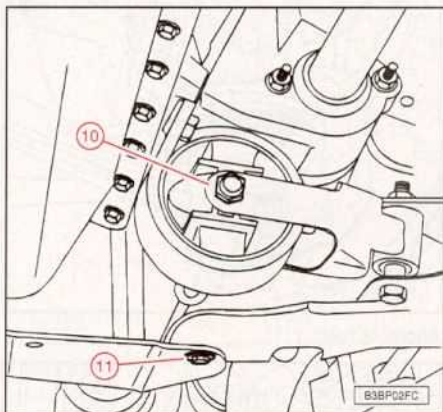


Acoplar la cuna soporte:

- Los haces de cables ABS y testigo de desgaste de plaquetas de freno.
- El manguito (9).

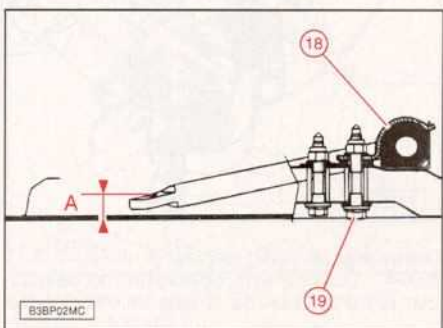
- La válvula de seguridad (8).

Acoplar los tubos de freno (7).



Poner:

- Los 2 tornillos (11).
- El tornillo (10).
- Apretar el tornillo (10) a 5 daN·m.



Poner:

- Las tapas de bancada (18).
- Los tornillos (19).

Posicionar la barra estabilizadora de manera que se obtenga $A = 21 \pm 2$ mm.

Apretar los tornillos (19) a 8,5 daN·m.

Grapar el tubo de freno en la parte delantera de la cuna soporte.

Acoplar la barra estabilizadora en la unión del cilindro de suspensión.

En cada desmontaje sustituir las tuercas.

- Vástago de rótula Ø 10 mm: apretar la tuerca a 4 daN·m.
- Vástago de rótula Ø 12 mm: apretar la tuerca a 7 daN·m.

Cilindro SC.CAR: apretar la tuerca a 7 daN·m. Montar las ruedas.

Apretar los tornillos de rueda.

Poner el vehículo sobre sus ruedas.

Purgar los frenos.

Regular las alturas del vehículo.

Vehículo con hidractiva:

- Apretar la abrazadera del captador de recorrido vertical de la carrocería.

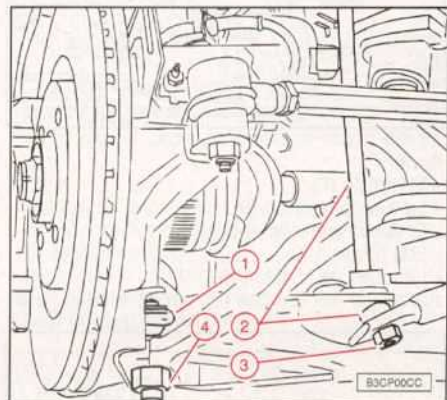
Extracción del brazo inferior delantero

Levantar y calzar el vehículo con las ruedas delanteras suspendidas.

Quitar la rueda.

Colocar el mando de alturas en posición BAJA.

NOTA.- Levantar un pivote para extraer la mayor cantidad posible de líquido de los cilindros de suspensión. Aflojar una vuelta el tornillo de expansión del conjuntor-disyuntor.

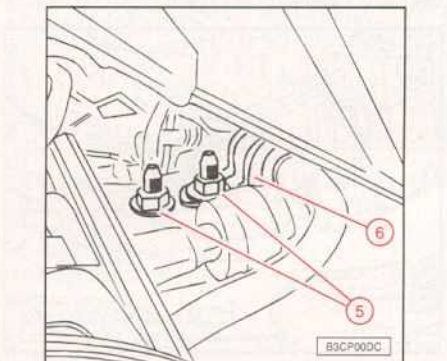


Desacoplar la rótula (1), con el útil 6323-T.

Desacoplar la ballesta (2) de barra estabilizadora, con el útil 1892-T.

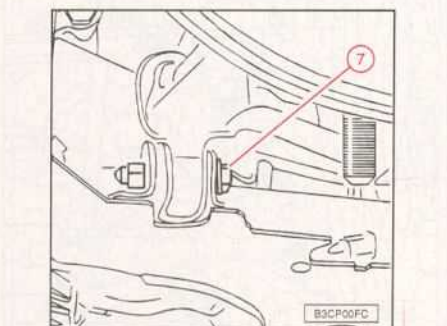
NOTA.- Dejar las tuercas (3) y (4) para proteger las roscas.

NOTA.- Mantener el vástago de rótula (1) con una llave plana hexagonal de 5 mm (si fuese necesario).



Quitar:

- Las dos tuercas (5) de fijación trasera del brazo.
- El sombrerete de apoyo (6) de la barra anti-torsión.



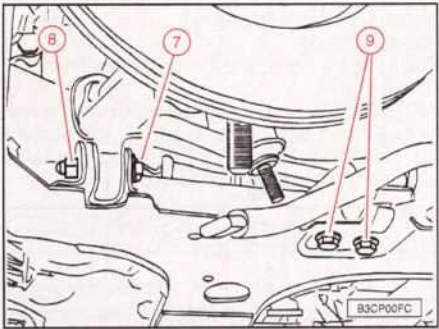
Quitar:

- El tornillo (7) de fijación delantera del brazo.
- El brazo.

Reposición

NOTA.- Sustituir sistemáticamente las tuercas Nylstop.

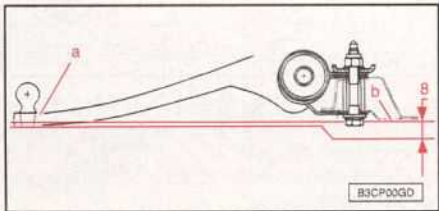
Acoplar el brazo en el apoyo delantero y trasero.



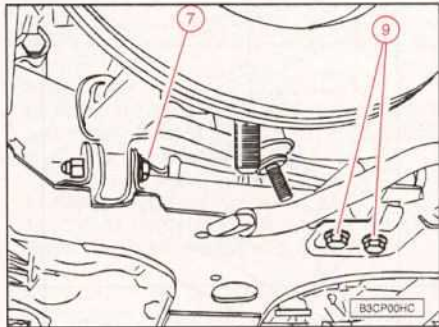
Poner:

- El tornillo (7).
- La tuerca Nylstop (8).
- El sombrerete de apoyo (6).
- Los tornillos (9).
- Las tuercas Nylstop (5).

Aproximar las tuercas (5), sin apretarlas, y (8).

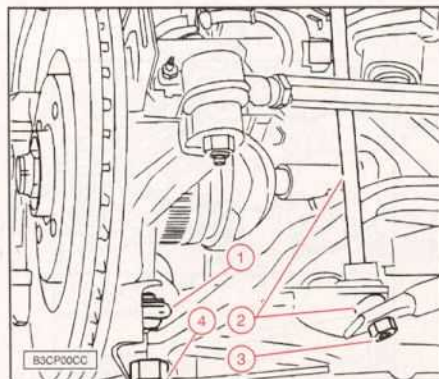


NOTA.- Antes del apriete, el extremo (a) del brazo derecho deberá estar 8 mm por debajo del plano inferior (b) del puente.



Apretar:

- El tornillo (7) a 8,5 daN·m.
- Los tornillos (9) a 8,5 daN·m.



Acoplar la rótula (1) al brazo.

Mantener el vástago de rótula (1) con una llave plana hexagonal de 5 mm.

Apretar la tuerca (4) a 4,5 daN·m.

Acoplar la bieleta (2) de la barra estabilizadora.

- Vástago de rótula Ø 10 mm: apretar la tuerca a 4 daN·m.
- Vástago de rótula Ø 12 mm: apretar la tuerca a 7 daN·m.

Cilindro SC.CAR: apretar la tuerca (3) a 7 daN·m.

Montar la rueda.

Apretar los tornillos de rueda.

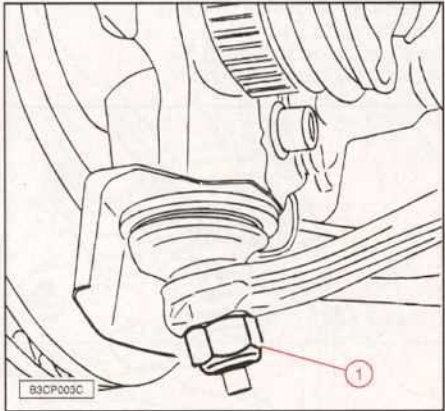
Colocar el mando de alturas en posición "ALTA".

Poner el vehículo sobre sus ruedas.

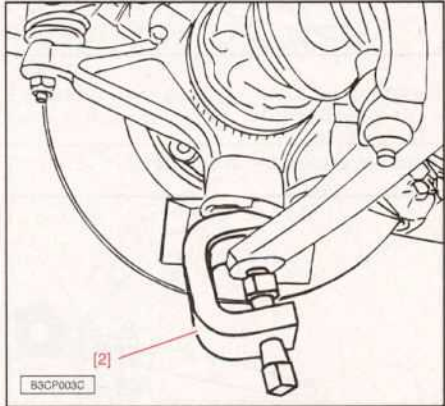
Extracción de la rótula del brazo inferior

Levantar y calzar el vehículo con las ruedas delanteras suspendidas.

Quitar la rueda.

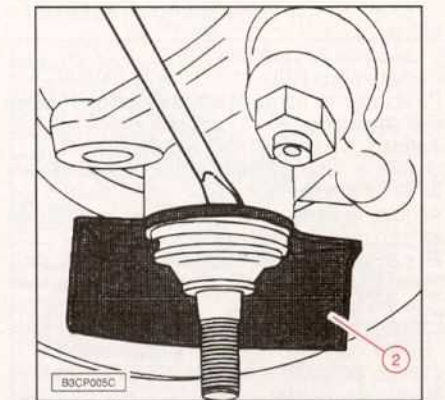


Aflojar la tuerca (1).

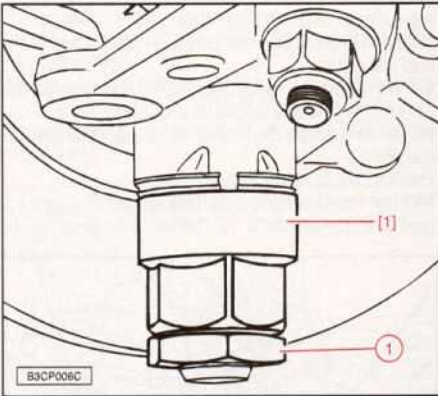


Desacoplar la rótula; emplear el útil [2].

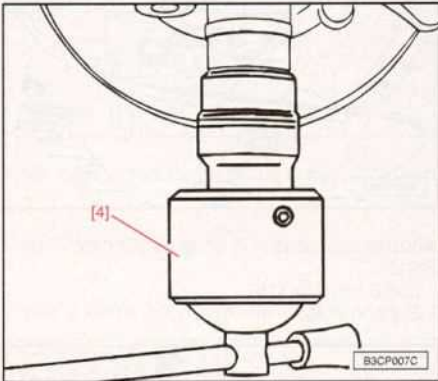
NOTA.- Durante esta operación, no desacoplar la transmisión de la caja de velocidades.



Desmontar la chapa (2); utilizar un destornillador.



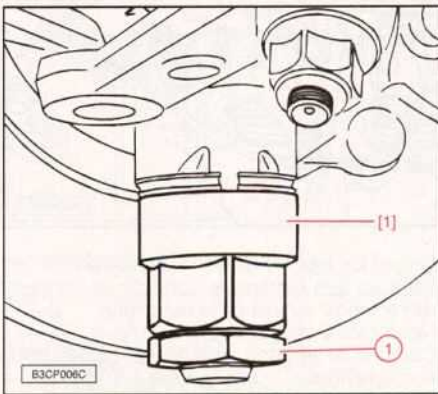
Colocar el útil [1], con ayuda de la tuerca (1).



Colocar el útil [4] en su sitio.

Desmontar la rótula.

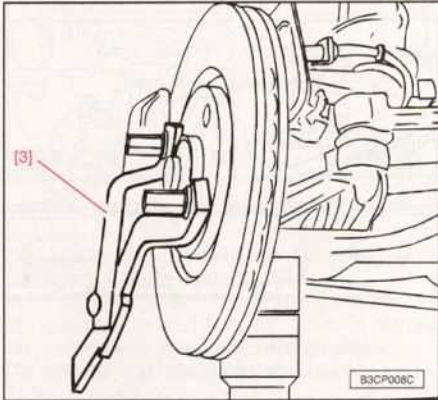
Reposición



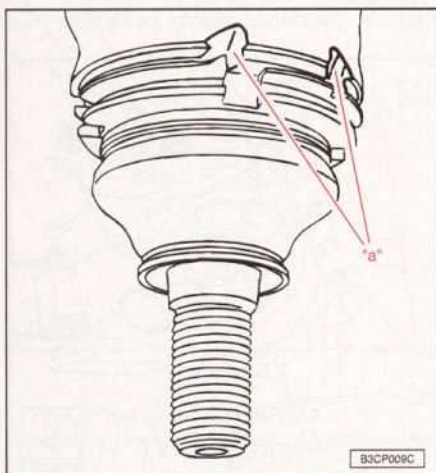
Roscar la rótula a mano.

Colocar el útil [1], con ayuda de la tuerca (1).

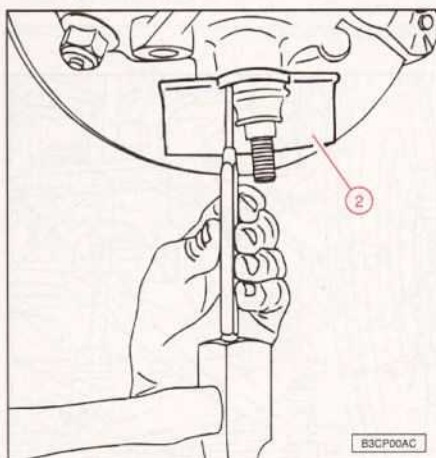
NOTA.- Evitar cualquier desperfecto del guardapolvos de rótula.



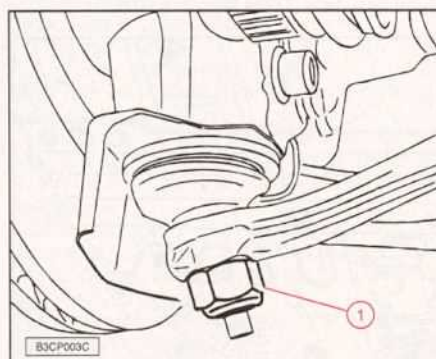
Colocar el útil [3] en su sitio.
Mantener el efecto de par con una barra.
Apretar la rótula a 25 daN·m.



Frenar la rótula en las ranuras (a) del pivote.



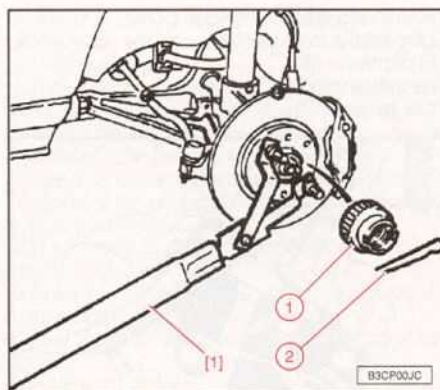
Acoplar la chapa (2) nueva al cuerpo de la rótula.
Frenar la chapa en uno de los dientes de la rótula y en las ranuras del pivote.



Apretar la tuerca NYLSTOP nueva (1) a 4,5 daN·m.
Montar la rueda.
Colocar el mando de alturas en posición "ALTA".
Cerrar el tornillo de expansión del conjuntor-disyuntor.
Poner el vehículo sobre sus ruedas.

Extracción de la mangueta

Levantar y calzar la parte delantera del vehículo.
Quitar el freno de mano.
Quitar la rueda.

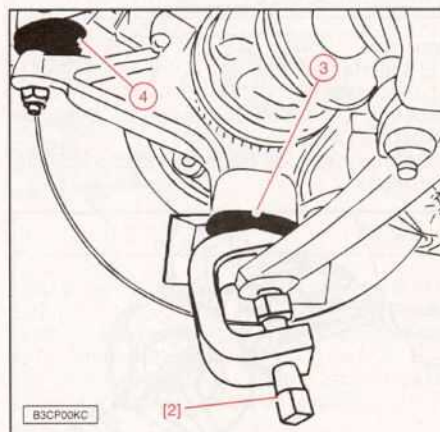


Desconectar los cables del testigo de desgaste de las plaquetas.

Quitar:

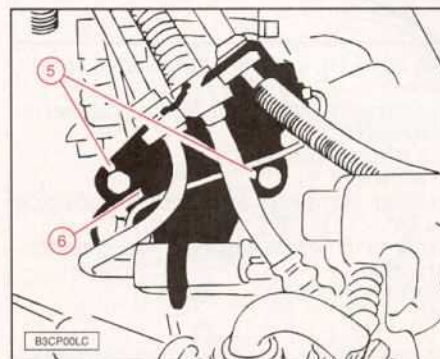
- La horquilla-pasador (2).
- La tapa (1).

Con el útil [1], inmovilizar en rotación el buje.
Aflojar la tuerca de transmisión.

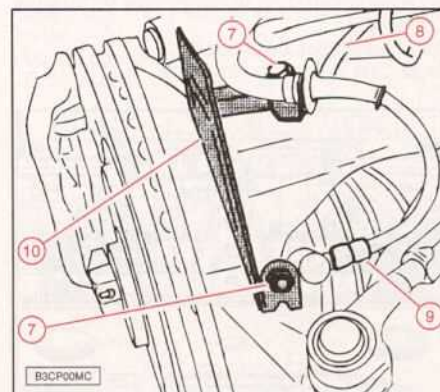


Desacoplar:

- La rótula (3) del brazo inferior; emplear el útil [2].
- La rótula (4) de dirección; emplear el útil 1892-T.



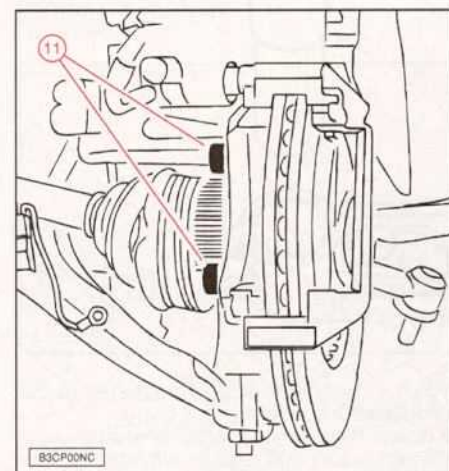
Desmontar los tornillos (5) del soporte (6).
Apartar el soporte (6).



Vehículo equipado con ABS, quitar:

- Los tornillos (7).
- La pantalla térmica (10).
- La patilla soporte (8).

Apartar el captador (9).

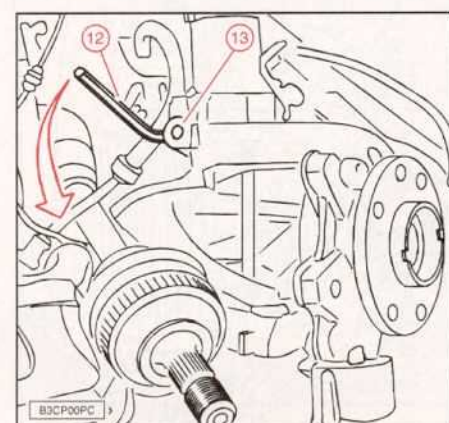


Desacoplar el cable de freno de mano del estribo.

Quitar:

- Plaquetas de freno.
- Los 2 tornillos de fijación (11).
- El estribo de freno.

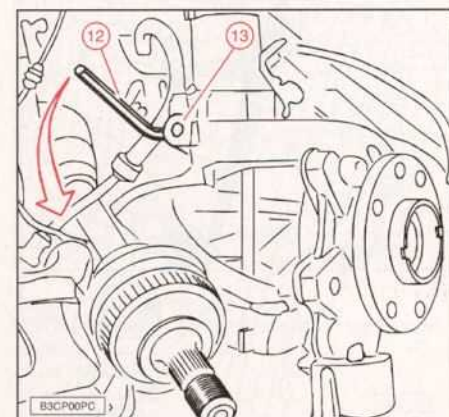
Suspender el estribo de freno.
Desmontar el disco de freno.
Sacar la transmisión del buje.



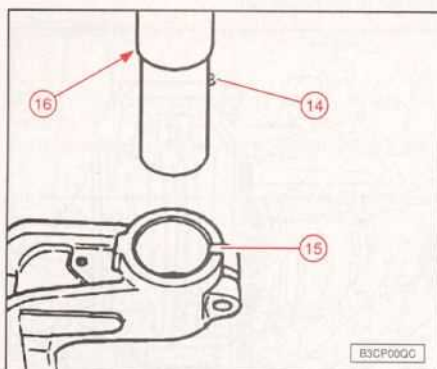
Desmontar el tornillo de pinza de amortiguador (13).

Posicionar la llave Allen de 8 mm (12) en la abertura del pivote.
Efectuar un cuarto de vuelta para abrir la pinza.
Desmontar el pivote.

Reposición



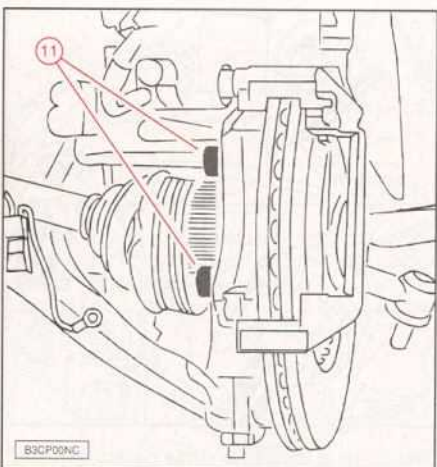
Posicionar la llave (12) en la abertura de pivote.
Efectuar un cuarto de vuelta para abrir la pinza.



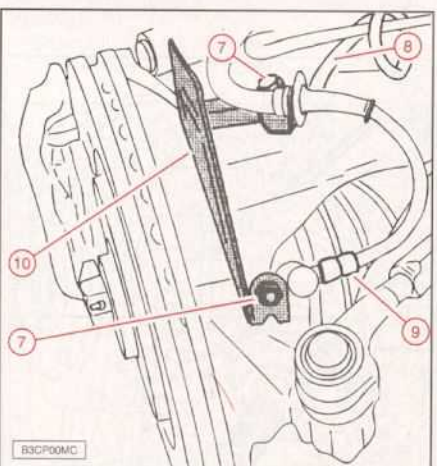
NOTA.- Respetar el posicionamiento del amortiguador con respecto al pivote. El resalte (14) permite posicionar angularmente el amortiguador con relación al pivote introduciéndose en la ranura de éste (15). El resalte (16) hace la función de tope.

Montar y apretar el tornillo (13) a 5,5 daN·m (NYLSTOP nueva). Meter la transmisión en el buje.

Acoplar:
- La rótula (3) del brazo inferior; apretar a 4,5 daN·m (NYLSTOP nueva).
- La rótula (4) de dirección; apretar a 4,5 daN·m. (NYLSTOP nueva).



Poner:
- El disco de freno.
- El estribo de freno.
- Los 2 tornillos (11) del estribo; apretar a 10,5 daN·m.
- Las plaquetas de freno.



Vehículo equipado con ABS, poner:

- La pantalla térmica (10).
- El captador (9).
- La patilla soporte (8).
- Los tornillos (7).

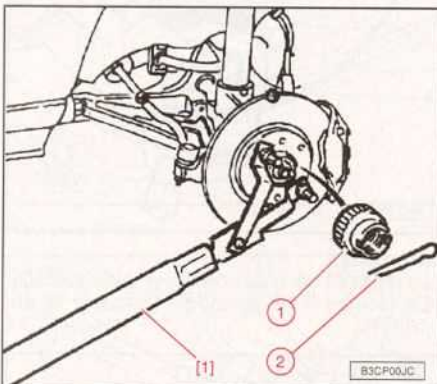


Poner:

- El soporte (6).
- Los tornillos (5).

Conectar los cables del testigo de desgaste de las plaquetas.

Acoplar el cable de freno de estacionamiento al estribo.



Con el útil [1], inmovilizar en rotación el buje.

Poner:

- La tuerca de transmisión; apretar a 32 daN·m.
- La tapa (1).
- La horquilla-pasador (2).
- La rueda.

Colocar el mando de alturas en posición "ALTA".

Cerrar el tornillo de expansión del conjuntor-disyuntor.

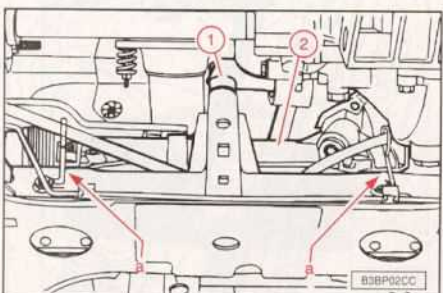
Poner el vehículo en el suelo.

Extracción de la cuna soporte delantera

Levantar y calzar el vehículo con las ruedas suspendidas.

Quitar las ruedas delanteras.

Hacer caer la presión hidráulica.

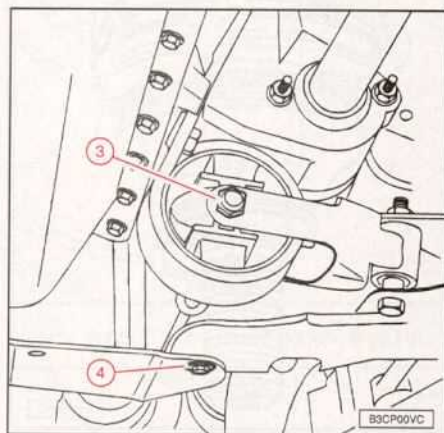


Desacoplar la cuna soporte:

- El reenvío de mando de velocidades (1).
- La dirección (2).

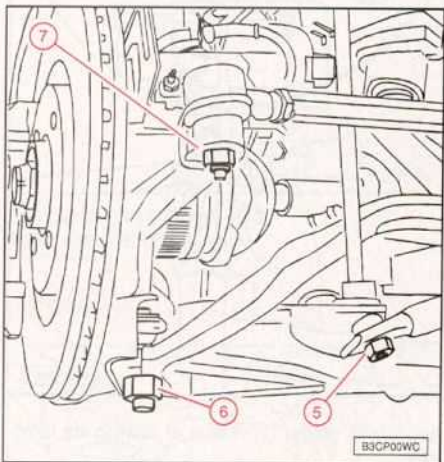
Desmontar las calas en (a).

Sujetar la dirección al colector de escape.



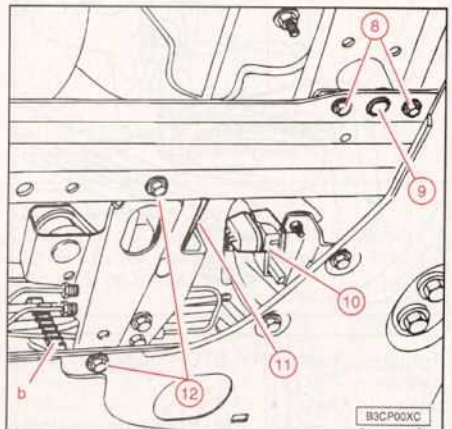
Quitar:

- El tornillo (3).
- Los 2 tornillos (4).



Quitar las tuercas (5) y (6) de cada lado.

Quitar la tuerca (7) del lado izquierdo.



Quitar:

- Los tornillos (8).
- El peón (9); emplear el útil 7504-T.

Desgrapar los tubos y haces de cables en (b). Vehículo con hidractiva: desconectar el captador de recorrido vertical de la carrocería en (10).

Quitar:

- La plaqueta de mando manual de altura (11).
- Los 2 tornillos (12).

Desacoplar los 3 tubos del corrector. Obturar los orificios.



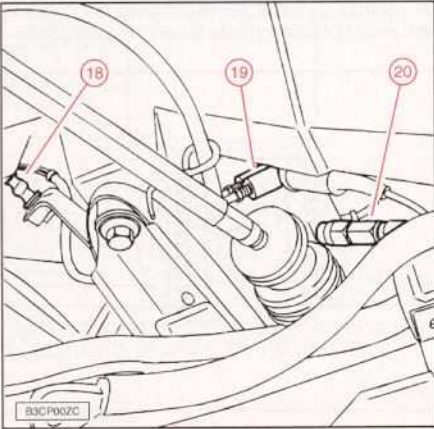
Quitar:

- Los 3 tornillos (14).
- El peón (16); emplear el útil 7504-T.

Desacoplar los tubos (13) de la patilla y obturarlos.

Desacoplar los tubos (15) y (17) y obturarlos.

Desacoplar los cables de freno de estacionamiento de las pinzas de freno.



Desacoplar la cuna soporte:

- Los haces de cables ABS.
- Los haces de cables testigo de desgaste de plaquetas de freno.
- Los tubos (18) de freno.

Obturar los tubos (18) de freno.

Desacoplar la cuna soporte:

- El manguito (20).
- La válvula de seguridad (19).

Desgrapar de la parte delantera de la cuna soporte el tubo de freno.

Desacoplar la rótula de dirección izquierda.

Girar las ruedas, a fondo, hacia la izquierda.

Sujetar la cuna soporte. Quitar los 6 tornillos de fijación.

Bajar ligeramente la cuna soporte.

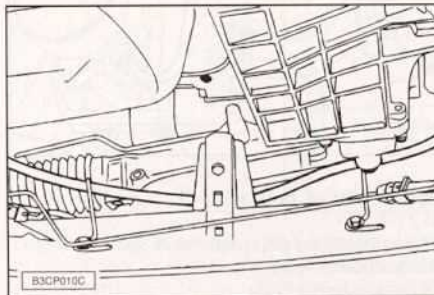
Desgrapar los tubos y haces de cables.

Desacoplar el tubo de retorno del corrector delantero.

Desacoplar los cables de estacionamiento.

Bajar la cuna soporte.

Reposición



Levantar la cuna soporte metiendo los cables de freno de estacionamiento en los anillos de la cuna soporte.

NOTA.- Pasar los cables de freno de estacionamiento por encima de los haces de cables ABS y testigo de desgaste de plaquetas de freno. Acoplar el tubo de retorno del corrector.

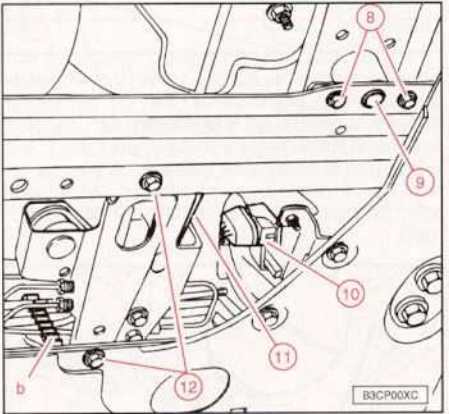
Levantar la cuna soporte metiendo las rótulas inferiores y las uniones de barra estabilizadora con la suspensión.

NOTA.- Comprobar el paso de los tubos y haces de cables.

Acoplar los tubos del corrector. Emplear un guarnecido-junta nuevo.

Montar los 6 tornillos de fijación de la cuna soporte.

Apretar a 12 daN-m.



Apretar los tubos del corrector. Apretar a 0,8 daN-m.

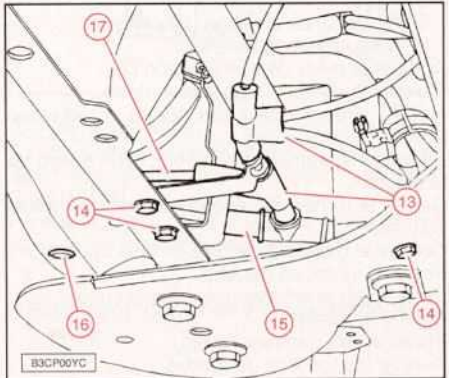
Vehículo con hidractiva: conectar el captador de recorrido vertical de carrocería en (10).

Montar los tornillos (8) y comprobar el paso del haz de cables de la sonda lambda.

Poner:

- El peón (9).
- Los 2 tornillos (12).
- La plaqueta de mando manual de altura (11).

Grapar los tubos y haces de cables en (b).

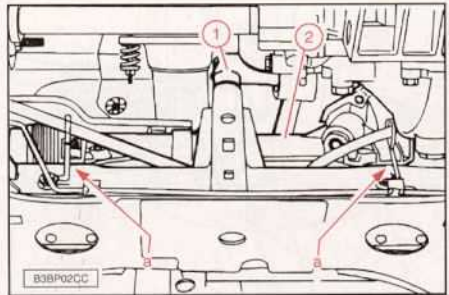


Acoplar:

- Los tubos (13) en la patilla.
- Los tubos (15) y (17) al tubo bajo carrocería.

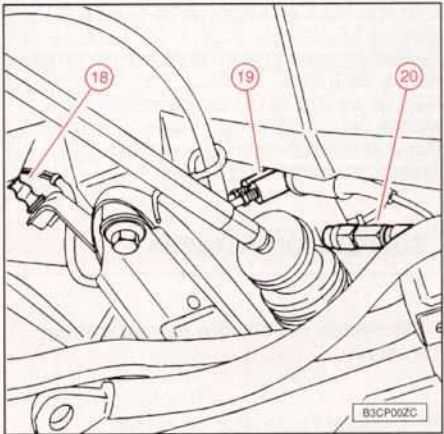
Poner:

- Los 3 tornillos (14).
- El peón (16).



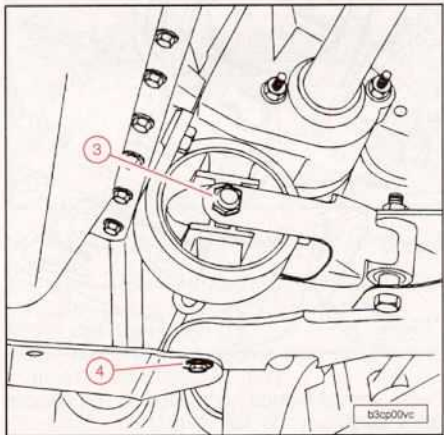
Poner:

- Las calas de dirección en (a).
- Los tornillos de dirección (2); apretar a 7 daN-m.
- El reenvío de mando de velocidades (1); apretar a 2,75 daN-m.
- El capuchón.



Acoplar:

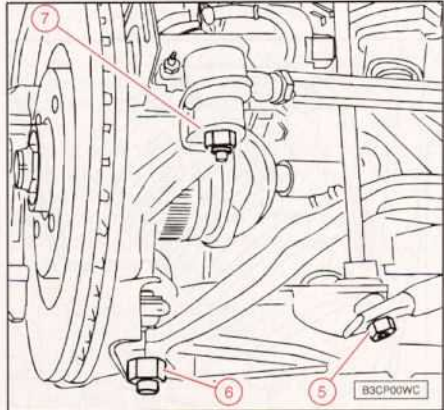
- Los haces de cables ABS y testigo de desgaste de plaquetas de freno.
- Los tubos de freno (18).
- El manguito (20).
- La válvula de seguridad (19).



Poner:

- Los 2 tornillos (4).
- El tornillo (3); apretar a 5 daN-m.

Grapar el tubo de freno en la parte delantera de la cuna soporte.



Acoplar la rótula de dirección.

NOTA.- En cada desmontaje sustituir las tuercas.

Poner:

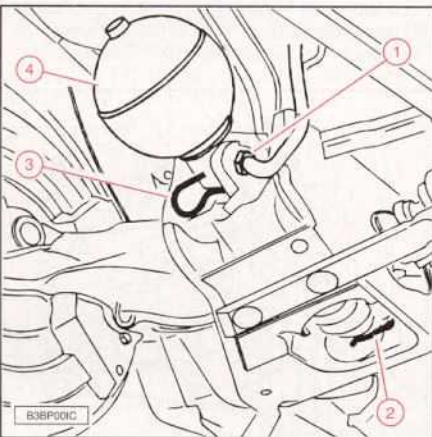
- Las tuercas (6).
- Las tuercas (5).
- La tuerca (7).

Sujetar el vástago de rótula con una llave hexagonal de 5 mm.
 Apretar las tuercas (6) a 4,5 daN·m.
 Apretar la tuerca (7) a 3,5 daN·m.
 - Vástago de rótula Ø 10 mm: apretar la tuerca (5) a 4 daN·m.
 - Vástago de rótula Ø 12 mm: apretar la tuerca (5) a 7 daN·m.
 Cilindro SC.CAR: apretar la tuerca (5) a 7 daN·m.
 Regular los cables del freno de estacionamiento.
 Purgar los frenos.
 Regular las alturas del vehículo.
 Montar las ruedas.
 Poner el vehículo sobre sus ruedas.
 Apretar los tornillos de ruedas.

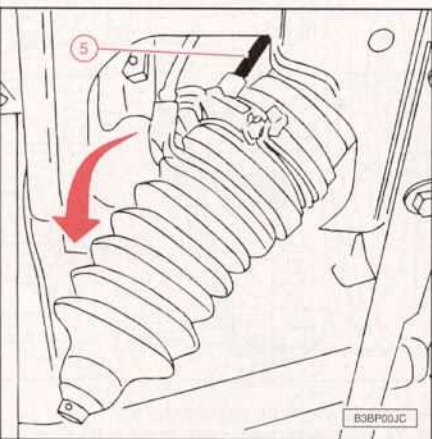
SUSPENSIÓN TRASERA

Extracción del cilindro de suspensión trasera

Desbloquear los tornillos de ruedas.
 Levantar y calzar el vehículo con las ruedas suspendidas.
 Quitar la rueda.

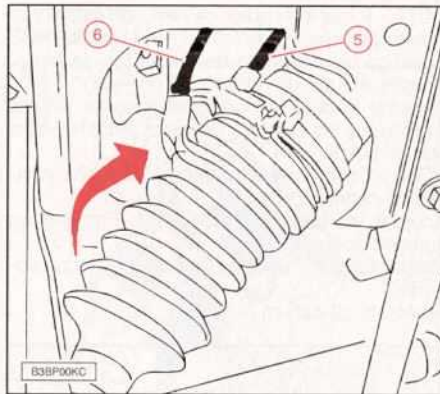


Desmontar el bloque neumático (4). Emplear el útil 4129-T.
 Desacoplar el racor de alimentación (1).
 Quitar el frenillo (2) de la bieleta.
 NOTA.- El cilindro puede estar lleno de aceite: colocar debajo un recipiente.
 Empujar a mano el cilindro para que salga el aceite.
 Quitar el frenillo (3) de sujeción del cilindro.

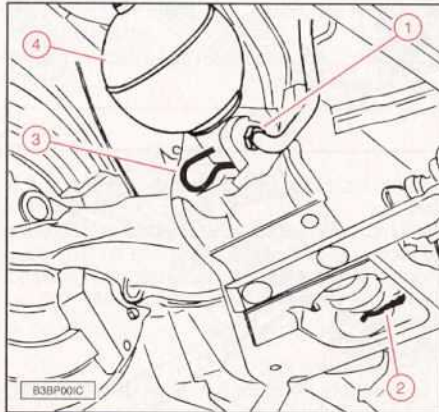


Desacoplar el cilindro de suspensión.
 Desacoplar el tubo de retorno de fugas (5).
 Desmontar el cilindro de suspensión.

Reposición

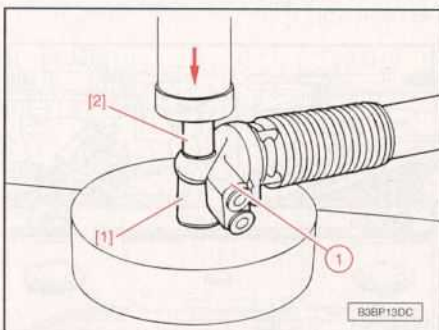


Echar 25 cm³ de aceite LHM (2,5 cl) en el guardapolvos, por el orificio (6).
 Acoplar el cilindro de suspensión.
 Acoplar el tubo de retorno de fugas (5).
 Posicionar el cilindro de suspensión.
 NOTA.- Al posicionar el cilindro, acoplar el tubo de puesta a la atmósfera (6) sin presionarlo.



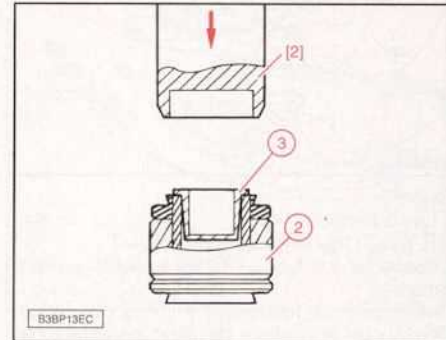
Poner:
 - El frenillo (3) de sujeción del cilindro.
 - El frenillo (2) de la bieleta.
 Acoplar al racor de alimentación (1).
 Colocar la esfera (4); apretar a mano.
 NOTA.- Poner una junta nueva untada con aceite.
 Engrasar ligeramente la superficie de apoyo de la esfera.
 Cerrar el tornillo de expansión del conjuntor-disyuntor.
 Colocar el mando de alturas en posición "ALTA".
 Poner el motor en marcha.
 Comprobar la estanqueidad del circuito.
 Montar la rueda.
 Poner el vehículo en el suelo.
 Apretar los tornillos de ruedas.

Extracción de la articulación del cilindro trasero SC.CAR

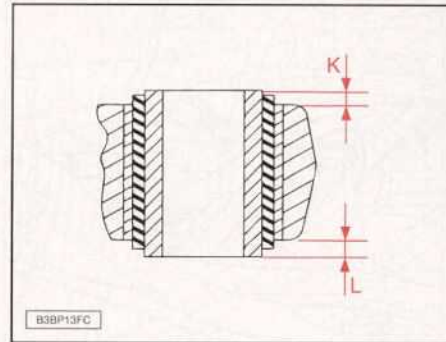


Los útiles [1] y [2] deben estar centrados respecto al eje de articulación del cilindro SC.CAR (1).
 Colocar el cilindro SC.CAR entre el útil [1] y el útil [2].
 Con la ayuda de una prensa, desmontar la articulación.

Reposición



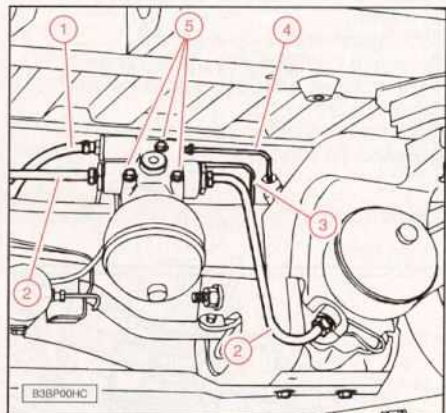
NOTA.- La articulación de forma cónica tiene un sentido de montaje; el útil [2] debe cubrir el obturador plástico (3) de la articulación (2).



Presentar la articulación nueva.
 Montar la articulación; con la ayuda de los útiles [1], [2] y de una prensa.
 NOTA.- Centrar la articulación (K = L).
 Desmontar el obturador (3).
 Montar el cilindro SC.CAR.

Extracción del regulador de rigidez trasero

Poner el vehículo sobre puente elevador.



Desacoplar el manguito (1). Emplear el útil 4121-T.
 Aflojar los tubos de suspensión (2).
 Desacoplar el tubo (4).
 Quitar los tornillos (5).

Desacoplar:

- Los tubos de suspensión (2).
- El tubo (3).

Desconectar la electroválvula..

Desmontar el regulador de rigidez.

Reposición

Acoplar el tubo (3) (utilizar guarnecido-junta nuevo).

Apretar el tubo (3) a 0,8 daN-m.

Acoplar el tubo (4) (utilizar un guarnecido-junta nuevo).

Apretar el tubo (4) a 0,8 daN-m.

Conectar la electroválvula.

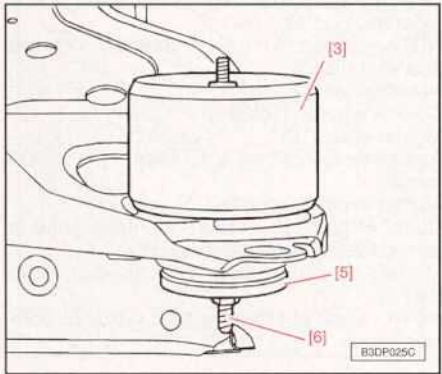
Apretar los tubos de suspensión (2).

Apretar los tubos (2) a 3 daN-m.

Apretar los tornillos (5) a 0,8 daN-m.

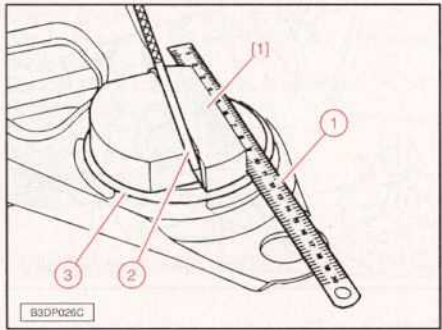
Acoplar el manguito (1). Emplear el útil 4121-T.

Extracción de una unión elástica trasera

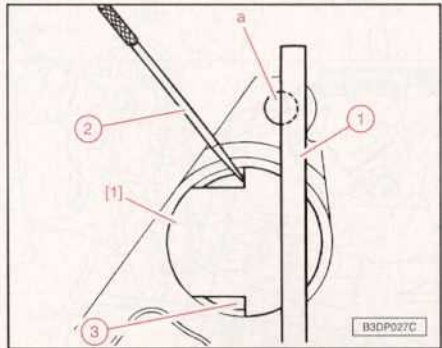


Quitar la unión elástica trasera; con los útiles 9028-T.A [3], 9028-T.C [5] y 9028-T.B [6].

Reposición

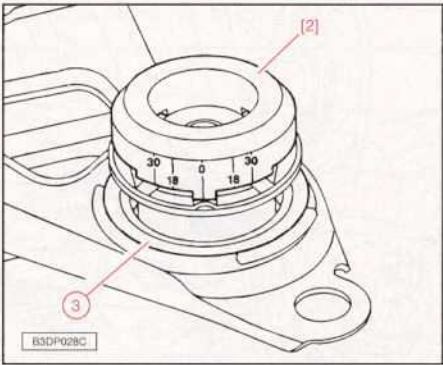


Posicionar el útil 9042-T.E [1] en el casquillo soporte (3).

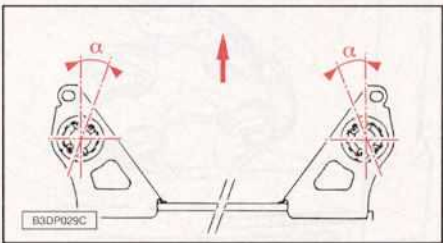


Orientar el útil 9042-T.E [1] de manera que se pueda alinear la regla (1) de el eje del orificio de centrado (a).

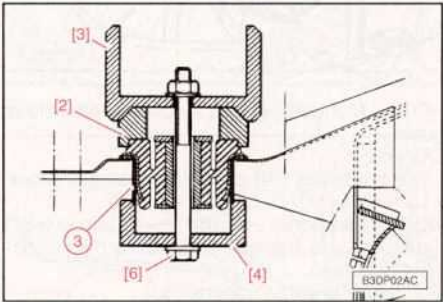
Trazar el eje sobre el casquillo soporte (3), con un puntero trazador (2).



Las marcas 0° grabadas en el útil 9042-T.F [2] sirven como punto de referencia para posicionar el útil sobre la unión elástica. Orientar el conjunto sirviéndose de las marcas 0°, 18° ó 30°. Colocar la marca correspondiente a las características del vehículo frente al eje trazado.



Orientación de las uniones elásticas.



Colocar el útil 9028-T.A [3] sobre el útil 9042-T.F [2]. Colocar el útil 9042-T.G [4] bajo el casquillo soporte (3). Unir el conjunto con el útil 9028-T.B [6].

Apretar la tuerca hasta el acoplamiento completo de la unión elástica en su posición orientada.

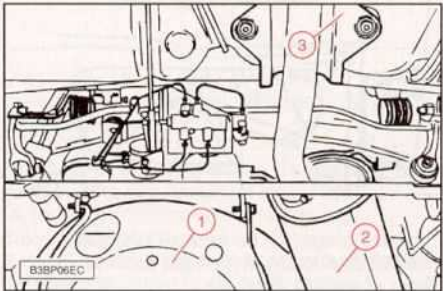
Extracción de la barra estabilizadora trasera

Poner el vehículo sobre un puente elevador de cuatro columnas.

Levantar y calzar el vehículo con las ruedas traseras suspendidas.

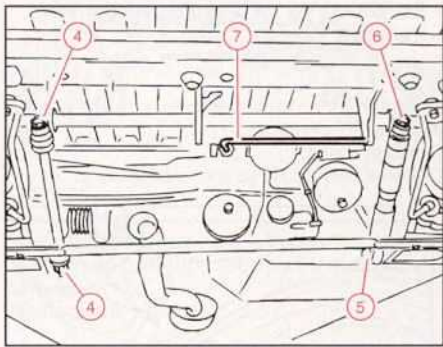
Hacer caer la presión en el circuito hidráulico.

Desconectar el borne negativo de la batería.



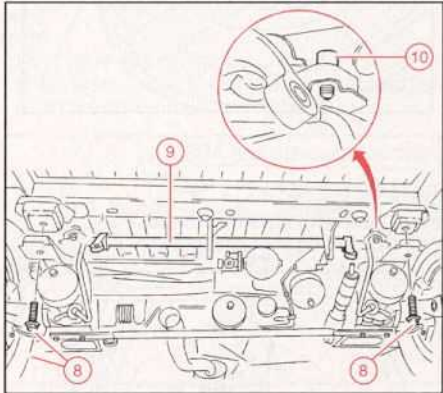
Quitar:

- El soporte de la rueda de repuesto (1).
- El silencioso de escape (2).
- La pantalla térmica (3).



Quitar:

- Las 3 tuercas (4).
- La tuerca (6); cilindro SC.CAR.
- El tornillo (5); cilindro SC.CAR.
- El tubo hidráulico (7).



Colocar los calzos de madera bajo las ruedas traseras.

Sostener el conjunto de traviesa trasera; con un medio de levantamiento.

Desmontar los tornillos (8).

Hacer descender el conjunto de traviesa trasera (aproximadamente 80 mm).

Quitar:

- Los tornillos (10) de los apoyos de la barra estabilizadora (tornillos TORX 45).
- La barra estabilizadora (9).

Reposición

Presentar la barra estabilizadora (9).

Centrar la barra estabilizadora.

NOTA.- Verificar la posición de los casquillos elásticos de la barra estabilizadora con respecto a los de apoyo sobre la caja.

Poner:

- Los apoyos de la barra estabilizadora.
- Los tornillos (10) de los apoyos de la barra estabilizadora (tornillos TORX 45).

Apretar los tornillos (10) a 4,5 daN-m.

Colocar el conjunto de traviesa trasera; con un medio de levantamiento.

Poner:

- Los tornillos (8) a 8 daN-m.
- El tornillo (5) a 10 daN-m.
- La tuerca (6) a 6,5 daN-m.
- El tubo hidráulico (7).
- La pantalla térmica (3).
- El silencioso de escape (2).
- El soporte de la rueda de repuesto (1).

Conectar el borne negativo de la batería.

Cerrar el tornillo de expansión del conjuntor-disyuntor.

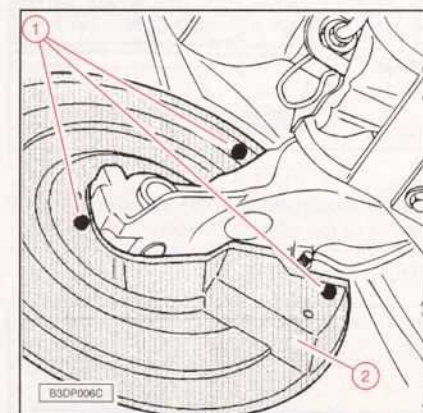
Colocar el mando de alturas en posición "CARRETERA".

Poner el motor en marcha.
Comprobar la estanqueidad del circuito.
Poner el vehículo en el suelo.

Extracción de un brazo de suspensión trasero

Levantar y calzar el vehículo con las ruedas traseras suspendidas.
Quitar la rueda.

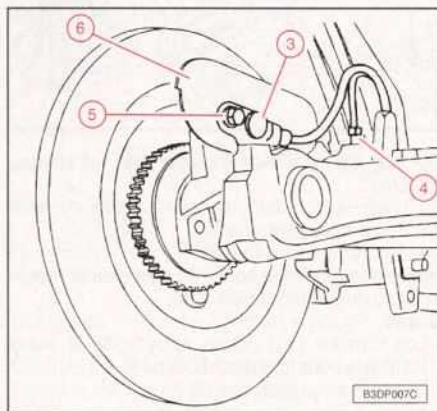
Quitar el cilindro de suspensión trasera.



Vehículo equipado con ABS

Quitar:

- Los 3 tornillos (1).
- La pantalla de protección (2).

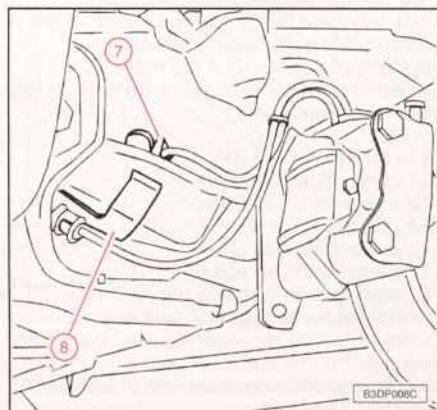


Quitar:

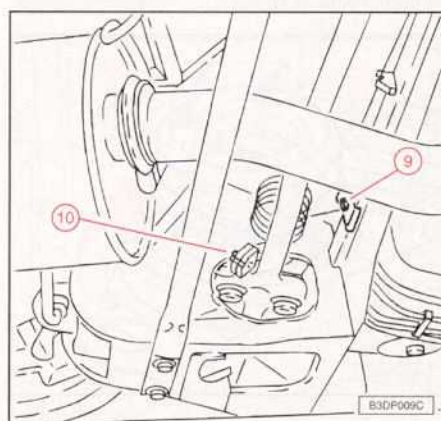
- El tornillo (5).
- El captador ABS (3).
- La pantalla térmica (6).

Todas las versiones

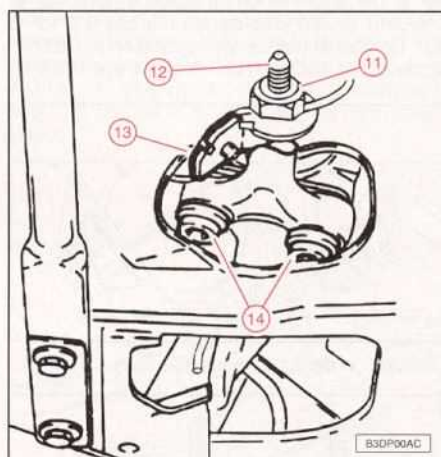
Desacoplar el tubo de alimentación (4).
Obturar el racor y el receptor de frenos.



Desembridar en (7) y (8) la tubería de freno.



Desembridar en (9) y (10) la tubería de freno.



NOTA.- Mantener el brazo opuesto paralelo al suelo.

Quitar:

- Los 2 tornillos (14) de la barra estabilizadora.
- La tuerca (11).

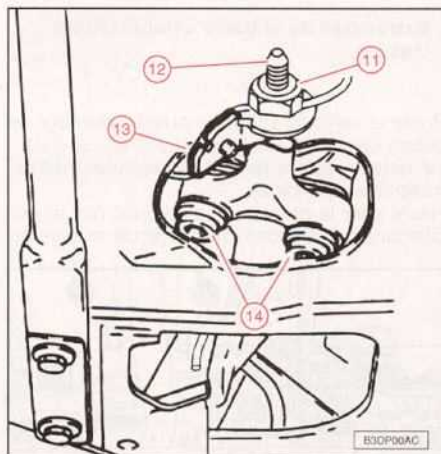
NOTA.- Interponer un calzo de madera entre la carrocería y la barra estabilizadora para separarla del brazo.

Recuperar la patilla soporte (13).

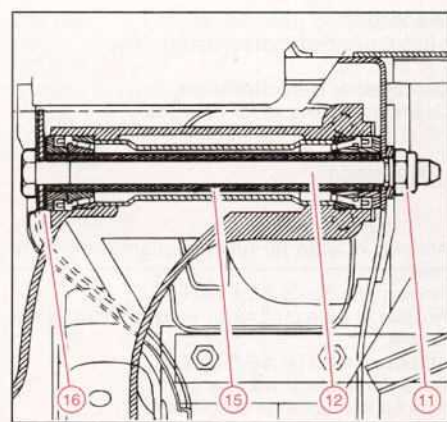
Quitar:

- El eje (12).
- El brazo.

Reposición



Engrasar el eje (12) en toda su longitud.
Posicionar el brazo en la cuna soporte.
Meter el eje (12).



Desplazar el brazo a fondo, hacia el interior del puente.

Medir el juego J1 (entre el separador (15) y el puente).

Elección del espesor de la cala (16): elegir una cala para obtener el juego preconizado = $J1 < 0,5 \text{ mm}$.

NOTA.- El juego "J1" debe obtenerse con una sola cala (16).

Retirar el eje (12).

Colocar el calzo (16).

Montar el eje (12).

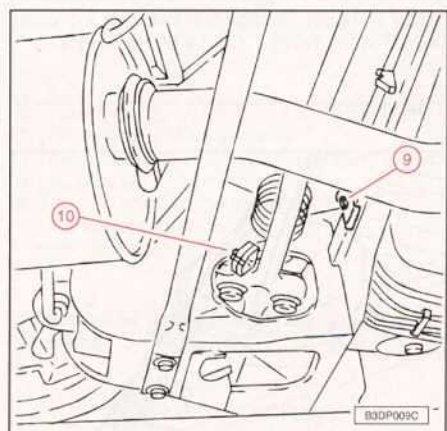
Apretar la tuerca (11) a 13 daN·m (NYLSTOP nueva).

Montar la patilla soporte (13).

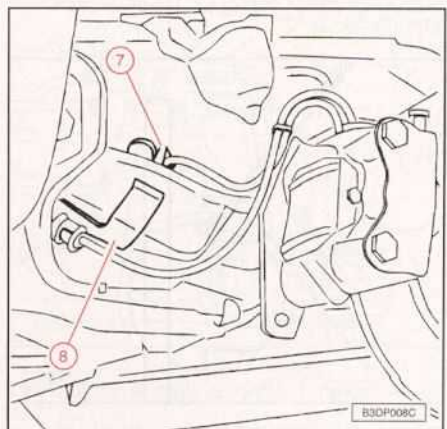
Quitar el calzo de madera montado entre la carrocería y la barra estabilizadora.

Montar los 2 tornillos (14). Apretar a 9,5 daN·m.

NOTA.- Bajar el brazo opuesto hasta su posición inicial.

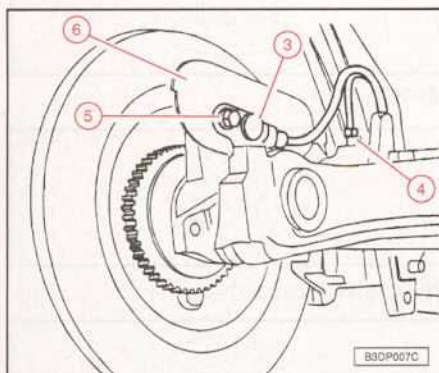


Embridar en (9) y (10) la tubería de freno.



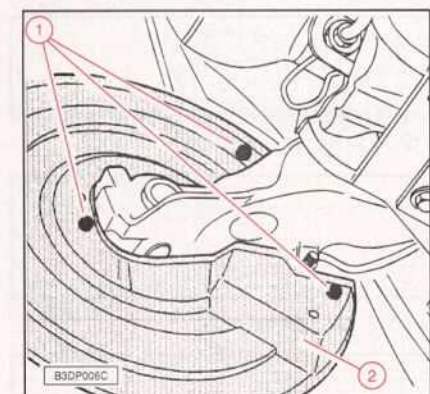
Embridar en (7) y (8) la tubería de freno.

Vehículo equipado con ABS



Poner:

- La pantalla térmica (6).
- El captador ABS (3).
- El tornillo (5).



Poner:

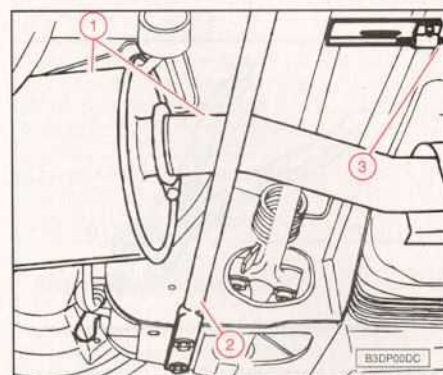
- La pantalla de protección (2).
- Los 3 tornillos (1).

Todo tipo

Volver a monta el tubo de alimentación (4).
Montar el cilindro de suspensión.
Cerrar el tornillo de expansión del conjuntor-disyuntor.
Colocar el mando de alturas en posición "ALTA".
Poner el motor en marcha.
Comprobar la estanqueidad del circuito.
Purgar los frenos.
Montar la rueda.
Poner el vehículo en el suelo.

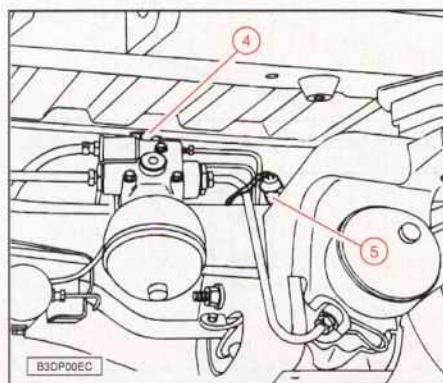
Extracción del eje trasero

Levantar y calzar el vehículo con las ruedas traseras suspendidas.
Desmontar las ruedas traseras.
Hacer caer la presión hidráulica.
Quitar la rueda de repuesto y desmontar su soporte.

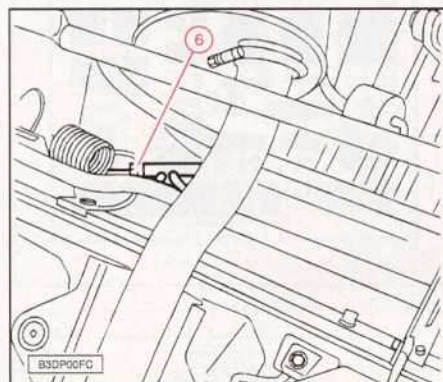


Quitar:

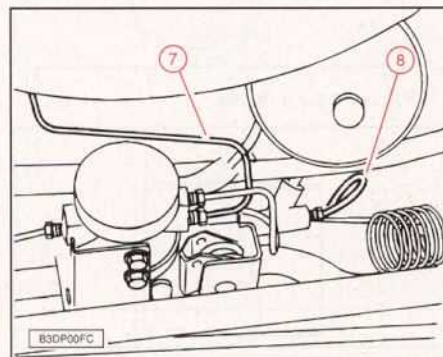
- La barra (2).
- El escape trasero e intermedio (1).
- La varilla de mando de altura (3).



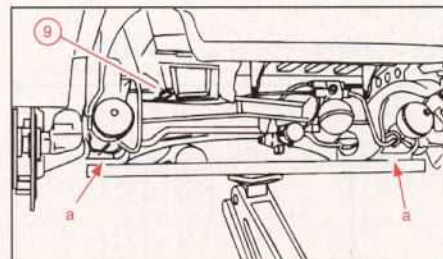
Vehículo con hidractiva, desconectar el conector (4).
Desconectar el captador ABS (5).



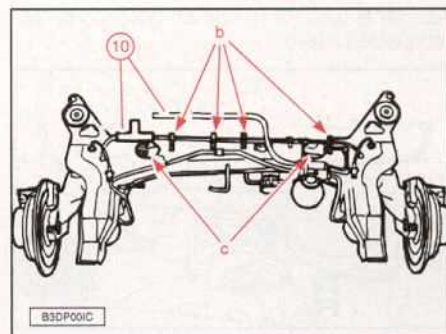
Desacoplar el tubo (6) y obturarlo.



Desacoplar los tubos (7) y (8) y obturarlos.



Desacoplar el tubo (9) y obturarlo.
Desgrapar los tubos del depósito y de los bajos de carrocería.
Sujetar el eje.
NOTA.- Poner una traviesa de madera en la parte trasera que apoye en los puntos (a).
Quitar los 4 tornillos de fijación del eje.
Bajar, ligeramente, el eje.
A fin de poder separar el conducto de llenado del depósito, sacar el eje hacia atrás.



Desgrapar los tubos y cablejas en "b".
Desacoplar los tubos (10) de los tubos bajo carrocería.
Desmontar el eje.

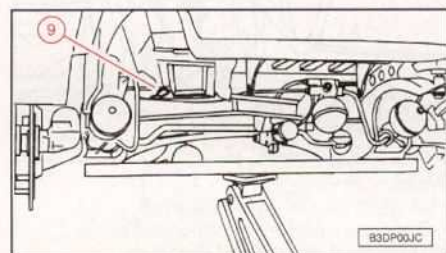
Reposición

Levantar el eje.

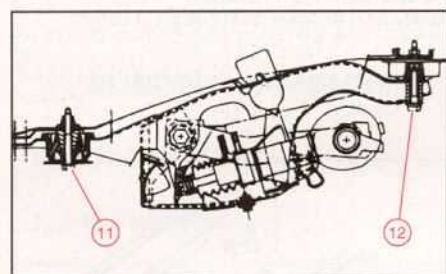
Grapar los tubos y cablejas en (b).
Acoplar los tubos (10) a los tubos bajo carrocería.

Meter:

- Los tubos (6) y (8) en (c).
- El eje entre la carrocería y el conducto de llenado del depósito.

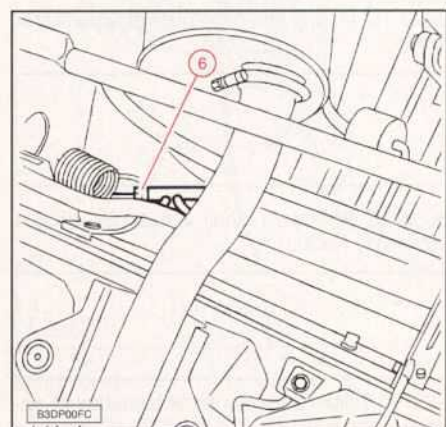


Acoplar el tubo (9) (utilizar un casquillo de estanqueidad nuevo).

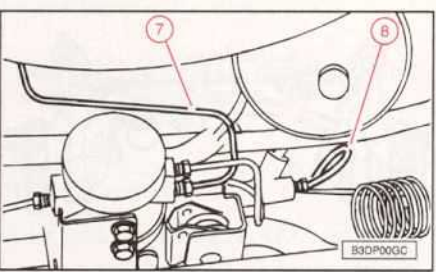


Poner:

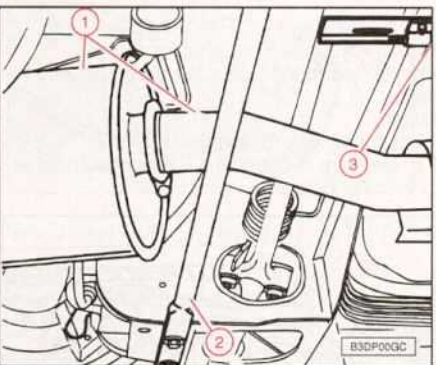
- El eje.
- Los 2 tornillos (11); apretar a 8 daN·m.
- Los 2 tornillos (12); apretar a 11 daN·m.
- Apretar el tubo (9) a 0,8 daN·m.



Acoplar el tubo (6) (utilizar un casquillo de estanqueidad nuevo).

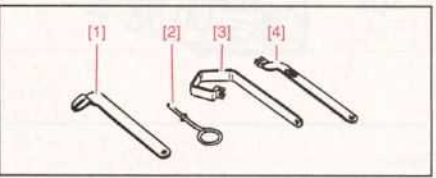


Acoplar los tubos (7) y (8) (utilizar un casquillo de estanqueidad nuevo).
Apretar los tubos (6), (7) y (8) a 0,8 daN-m.
Grapar los tubos en el depósito y en los bajos de carrocería.
Conectar el captador ABS.
Vehículo con hidractiva, conectar la electroválvula del sistema hidractiva.



Poner:
- La varilla de mando de altura (3).
- El escape trasero e intermedio (1).
- La barra (2); apretar a 2,8 daN-m.
- La rueda de repuesto y su soporte.
Purgar los frenos.
Montar las ruedas.
Poner el vehículo en el suelo.
Apretar los tornillos de ruedas a 9 daN-m.

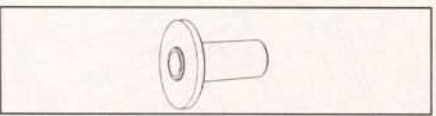
HERRAMIENTAS ESPECIALES



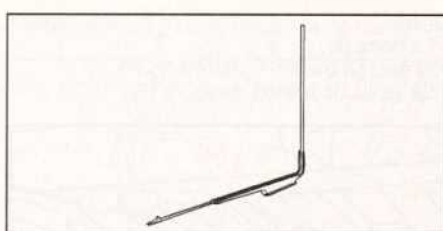
8003-TA [1] Llave de mando del corrector.
8003-TB [2] Varilla de bloqueo del corrector.
8003-TC [3] Calibre de reglaje del corrector delantero.
8003-TD [4] Calibre de reglaje del corrector trasero.



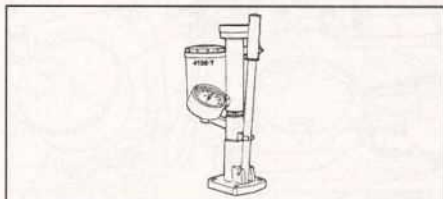
8006-T Calibra para medir el radio de rueda 4 puntos de fijación.



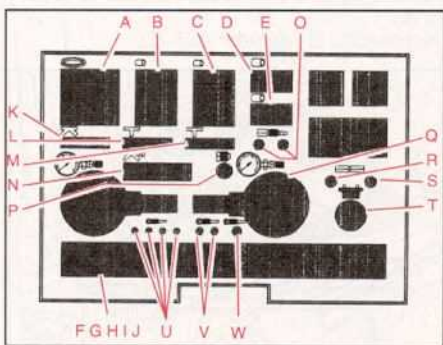
9037-T Calibre para montar el captador de volante (cofre 9010-T).



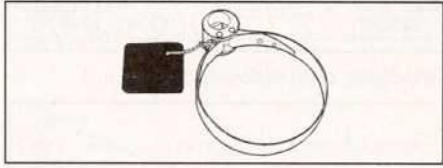
2305-T Regla de medición de altura bajo caja.



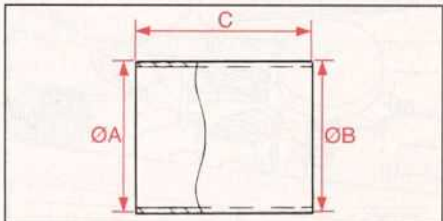
4135-T Bomba para controles hidráulicos.
4034-T Bando de pruebas hidráulicas.



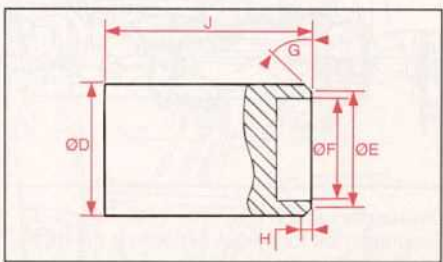
4146-T Cofre hidráulica.



4129-T Llave para esfera.



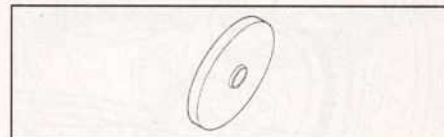
Tubo de extracción:
- C = 40 ± 2 mm
- OA = $25^{0}_{+0,5}$ mm
- OB = $26,5^{0}_{+0,5}$ mm



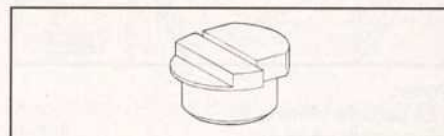
Útil de desmontaje/montaje de articulación:
- OD = $23,4 \pm 0,1$ mm
- OE = 20,5 mm
- OF = 19 mm
- J = 35 mm
- G = 45°
- H = 5 mm



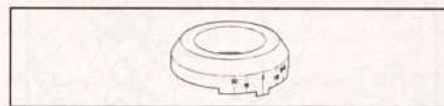
Útil 9042-TG



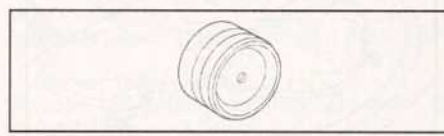
Útil 9028-TC, cofre 9010-T



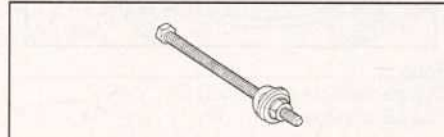
9042-TE Útil de trazado



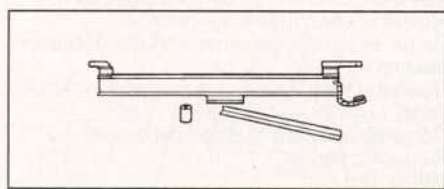
9042-TF Anillo de orientación



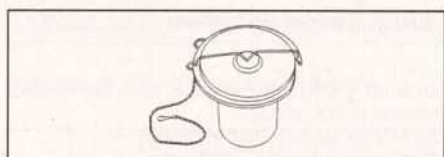
Útil 9028-TA, cofre 9010-T



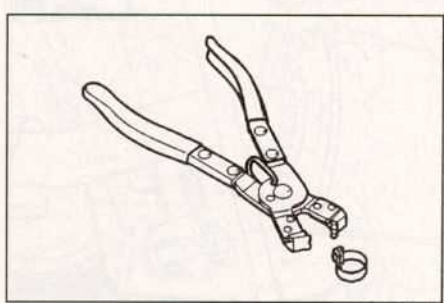
Útil 9028-TB, cofre 9010-T



8002-T Barra de izado



9004-T Protector para pozo de aspiración y depósito LHM



4121-T Pinza para bridas CLIC.

Frenos

CARACTERÍSTICAS GENERALES

Frenos delanteros

Versión	Berlina 1.6-1.8-1.8 16v 2.0-1.9D	Berlina 2.0 16v 1.9 TD Break 1.8-2.0-2.0 16V 1.9TD	Berlina Turbo CT 2.1 TD Break Turbo CT
Tipo de frenos delanteros.....	Disco vent.	Disco vent.	Disco vent.
Pinza de freno delantero	BENDIX SERIE 5G	BENDIX SERIE 5G	BENDIX SERIE 5G
Tipo de pinza de freno	Flotante	Flotante	Flotante
Ø del pistón de la pinza	54	54 57*	57
Tipo de pastillas de frenos	ABEX 949	ABEX 949 ABEX 944*	ABEX 949 ABEX 944*
Anchura de las pastillas	45	55	55
Espesor de las pastillas de freno	12	11	11
Espesor mínimo de pastillas	3	2	2
Superficie de cada pastilla (cm ²)	41	48	50
Ø del disco de freno	266	283	283
Espesor máximo de los discos	20,4	22	26
Espesor mínimo de los discos	18,4	20	24
Alabeo máximo de los discos	0,03	0,05	0,05
Diferencia máx. de espesor	0,01	0,01	0,01
Recuperación juego freno mano	Autom.	Autom.	Autom.

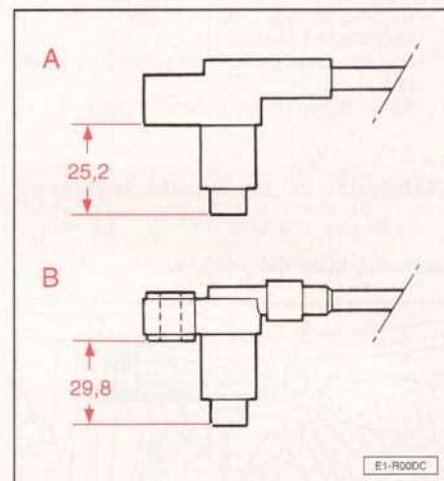
* Para BREAK

Frenos traseros

Versión	Berlina	Break
Tipo de frenos traseros	Disco macizo	Disco macizo
Pinza de frenos traseros	Fija 2 pistones	Fija 2 pistones
Ø pistón pinza de frenos	33	36
Tipo de pastillas de frenos	ABEX 949	ABEX 949
Espesor pastillas de frenos	11,4	12
Espesor mínimo de las pastillas	2	2
Superficie de cada pastilla (cm ²)	17	36,25
Diámetro de los discos traseros	224	251
Espesor de los discos	9	12
Espesor mínimo de los discos	7	10
Alabeo máximo de los discos	0,05	0,05
Diferencia máx. de espesor	0,01	0,01

Sistema Antibloqueo (ABS)

Número de dientes de ruedas dentadas.....	48	Número de captadores de ruedas	4
Diámetro de las ruedas dentadas (incorporadas)	99	Entrehierro de los captadores de ruedas (No regulables)	0,6 a 1,8

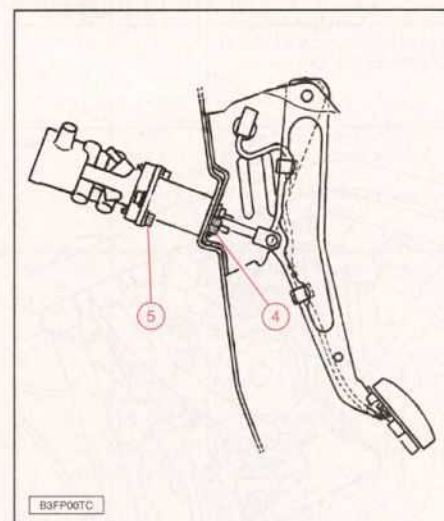


A= nuevo captador, a partir del año modelo 95.

B= antiguo captador, hasta el año modelo 95

MANDOS DE FRENOS

Pedallera de frenos

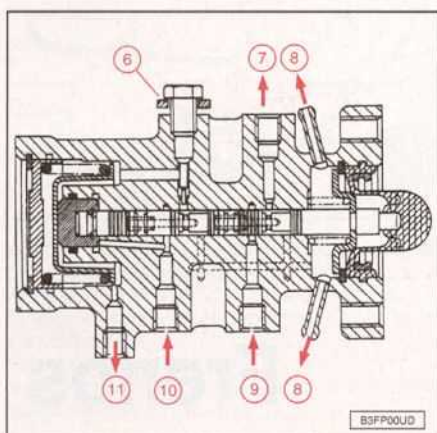


Pares de apriete:

- 4. Fijación en la carrocería: 1,5 daN·m
- 5. Fijación dosificador: 2 daN·m

Dosificador de frenos

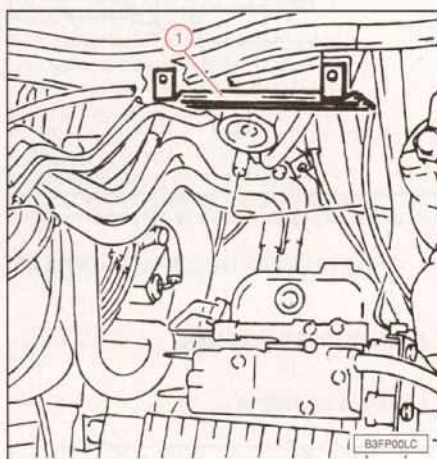
Dosificador compensador de 3 ejes



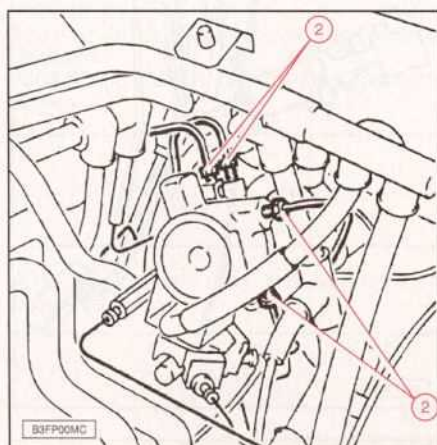
- 6.- Casquillo de referencia: amarillo.
- 7.- Alimentación de los frenos delanteros.
- 8.- Retorno de fuga o de utilización.
- 9.- Llegada alta presión.
- 10.- Llegada de la presión de suspensión trasera.
- 11.- Alimentación de los frenos traseros.

Extracción del dosificador de frenos

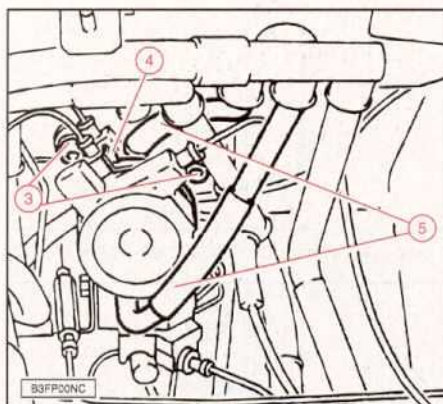
Desmontar el depósito de LHM.



Quitar la guía (1).



Desacoplar los tubos (2).



Quitar los dos tornillos de fijación (3).
Desacoplar la brida (4).
Desacoplar el dosificador de frenos.
Desacoplar los maguitos (5). Emplear el útil 4121-T.
Desmontar el dosificador de frenos.

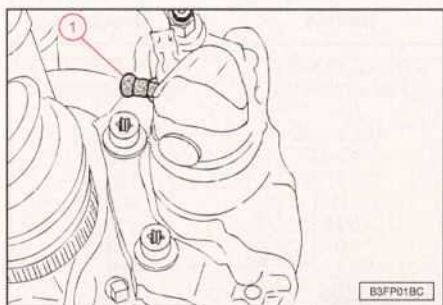
Reposición

Acoplar:
- Los tubos de goma (5); emplear el útil 4121-T.
- Los tubos (2) (utilizar un casquillo de estanqueidad nuevo).
NOTA.- Verificar el correcto recorrido de los tubos (2) y de los manguitos (5).
Volcar a montar el dosificador de frenos.
Apretar la brida (4).
Montar los 2 tornillos (3). Apretar a 1,5 daN·m.
Apretar los tubos (2) a 0,8 daN·m.
Poner:
- La guía (1).
- El depósito LHM.
Purgar los frenos.

Purga del circuito de frenos

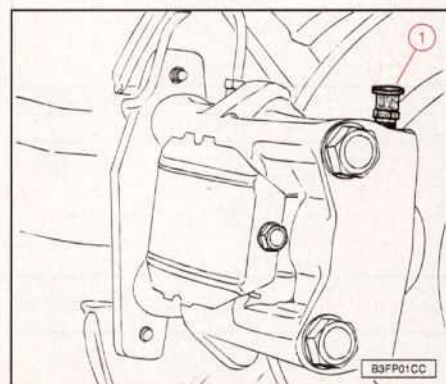
Maniobrar varias veces la suspensión entre las posiciones ALTA y BAJA.
Colocar el mando de alturas en posición "ALTA".
Levantar y calzar el vehículo con las ruedas suspendidas.
Quitar las ruedas.
Arrancar el motor.
Orden de purga:
- Delantero izquierdo.
- Delantero derecho.
- Trasero izquierdo.
- Trasero derecho.

Ruedas delanteras



Unir el tornillo de purga (1) a un recipiente mediante un tubo transparente.
Pisar ligeramente el pedal de frenos.
Abrir el tornillo de purga (1).
Dejar que salga líquido hasta la total desaparición de las burbujas de aire.
Cerrar el tornillo de purga (1).

Ruedas traseras



Unir el tornillo de purga (1) a un recipiente mediante un tubo transparente.
Pisar ligeramente el pedal de frenos.
Abrir el tornillo de purga (1).
Dejar que salga líquido hasta la total desaparición de las burbujas de aire.
Cerrar el tornillo de purga (1).
Montar las ruedas.
Poner el vehículo en el suelo.
Apretar los tornillos de ruedas a 9 daN·m.
Efectuar el nivel de LHM.

SISTEMA ANTIBLOQUEO DE RUEDAS (ABS)**Diagnóstico del sistema antibloqueo de ruedas (ABS) TEVES/ITT**

NOTA.- El dispositivo ABS no es funcional durante el diagnóstico.

Utilaje de diagnosis

Caja ELIT: 4125-T
El útil permite:
- La lectura de los códigos defectos.
- La lectura de los parámetros.
- La simulación.

Caja de bornes: 4109-T
El útil, asociado a la cablearía 4141-TK, permite leer las tensiones y las resistencias.

Estación 26 A
El útil permite:
- La lectura de los códigos defectos.
- La lectura de los parámetros.
- Los tests de los accionadores.
- La simulación.

Cuadro de búsqueda de averías

Lista de defectos

- 1.- Relé de seguridad.
- 2.- Captador rueda trasera izquierda.
- 3.- Captador rueda delantera derecha.
- 4.- Captador rueda trasera derecha.
- 5.- Captador rueda delantera izquierda.
- 6.- Electroválvula de admisión ruedas traseras.
- 7.- Electroválvula de escape ruedas traseras.
- 8.- Electroválvula de admisión rueda delantera derecha.
- 9.- Electroválvula de escape rueda delantera derecha.
- 10.- Electroválvula de admisión rueda delantera izquierda.
- 11.- Electroválvula de escape rueda delantera izquierda.
- 12.- Calculador ABS.

Órganos implantación	Conector sobre calculador	Número de la caja bornes	Bornes órganos	Valores de control
Defecto 1 Relé de seguridad (alimentación electroválvulas)	Conectado	Contacto relé: 37; 25; 13-11 (masa)		Aparato(s) de control: voltímetro
Relé antibloqueo de ruedas 7018		Bobina relé: 33-32		
	Des-conectado	Diodo pasante: 16-37		Controlar: contacto cortado: U = 0V Contacto puesto: U = 12V Entre borne 33 (+ después con tacto via fusible F6) y borne 32 (activación relé). Entre bornes 37; 25 y 13 y la masa (alimentación electroválvulas). Si no están correctas: comprobar el fusible F1
			Bobina relé 4-6 (9 vías negro)	Aparato(s) de control: ohmímetro
			Diodo pasante: 1-2 (9 vías negro)	Contácto cortado: controlar la resistencia de la bobina: R = 90 ohmios Test diodo: diodo comunicante entre borne 1 (+) y borne 2(-) del relé
Defecto 2 Captador de rueda trasera izquierda	Conectado	19-28		Aparato(s) de control: voltímetro (en posición AC)
Captador de rueda 7010 sobre rueda dentada trasera izquierda				Comprobar el funcionamiento del captador girando la rueda: U>0,1 voltio (variable en función de la velocidad)
	Des-conectado		1-2 (2 vías verde)	Aparato(s) de control: ohmímetro
				Controlar el valor de la resistencia del captador: R 1,1 Kohms Verificar el aislamiento con respecto a masa: R>20 Mohms
Defecto 3 Captador de rueda trasera derecha	Conectado	01 - 06		Aparato(s) de control: voltímetro (en posición AC)
Captador de rueda 7005 sobre rueda dentada delantera derecha				Comprobar el funcionamiento del captador girando la rueda: U>0,1 voltio (variable en función de la velocidad)
	Des-conectado		1 - 2 (2 vías verde)	Aparato(s) de control: ohmímetro
				Controlar el valor de la resistencia del captador: R 1,1 Kohms Verificar el aislamiento con respecto a masa: R > 20 Mohms
Defecto 4 Captador de rueda trasera derecha	Conectado	29 - 31		Aparato(s) de control: voltímetro (en posición AC)
Captador de rueda 7015 sobre rueda dentada trasera delantera derecha				Comprobar el funcionamiento del captador girando la rueda: U>0,1 voltio (variable en función de la velocidad)
	Des-conectado		1 - 2 (2 vías verde)	Aparato(s) de control: ohmímetro
				Controlar el valor de la resistencia del captador: R 1,1 Kohms Verificar el aislamiento con respecto a masa: R > 20 Mohms
Defecto 5 Captador de rueda delantera izquierda	Conectado	15 - 30		Aparato(s) de control: voltímetro (en posición AC)
Captador de rueda 7000 sobre rueda dentada delantera izquierda				Comprobar el funcionamiento del captador girando la rueda: U > 0,1 voltio. (variable en función de la velocidad)
	Des-conectado		1 - 2 (2 vías verde)	Aparato(s) de control: ohmímetro
				Controlar el valor de resistencia del captador : R 1,1 Kohms Verificar el aislamiento con respecto a masa : R > 20 Kohms

Órganos implantación	Conector sobre calculador	Número de la caja bornes	Bornes órganos	Valores de control
Defecto 6 Electroválvula de admisión ruedas traseras	Conectado	Contacto relé 37 ; 25 ; 13 -11 (masa)		Aparato(s) de control: voltímetro
Integrado en el bloque hidráulico				Controlar la alimentación de las electroválvulas: contacto puesto : U = 12V
	Des-conectado		Bloque hidráulico ABR: 5 -7 ó 14 Conector 14 vías	Aparato(s) de control: ohmímetro
				Desmontar el bloque hidráulico ABS y separar el calculador de éste Verificar la resistencia de la electroválvula : R = 7 ohmios. Comprobar el aislamiento con respecto a la carcasa : R > 20 Mohms. Colocar de nuevo el calculador y el bloque hidráulico ABS.
Defecto 7 Electroválvula de escape ruedas trasera	Conectado	Contacto relé: 37 ; 25 ; 13 - 11 (masa)		Aparato(s) de control: voltímetro
Integrado en el bloque hidráulico				Controlar la alimentación de las electroválvulas: contacto puesto : U = 12V
	Des-conectado		Bloque hidráulico ABS : 12 - 7 ó 14 Conector 14 vías	Aparato(s) de control: ohmímetro
				Desmontar el bloque hidráulico ABS y separar el calculador de éste Verificar la resistencia de la electroválvula : R = 7 ohmios. Comprobar el aislamiento con respecto a la carcasa : R > 20 Mohms. Colocar de nuevo el calculador y el bloque hidráulico ABS
Defecto 8 Electroválvula de admisión rueda delantera derecha.	Conectado	Contacto relé 37 ; 25 ; 13 -11 (masa)		Colocar de nuevo el calculador y el bloque hidráulico ABS.
Integrado en el bloque hidráulico				Aparato(s) de control: ohmímetro
	Des-conectado		Bloque hidráulico ABS : 8 -7 ó 14 Conector 14 vías	Controlar la alimentación de las electroválvulas: contacto puesto : U = 12V
				Aparato(s) de control: voltímetro
				Desmontar el bloque hidráulico ABS y separar el calculador de éste Verificar la resistencia de la electroválvula : R = 7 ohmios. Comprobar el aislamiento con respecto a la carcasa : R > 20 Mohms. NOTA.- Colocar de nuevo el calculador y el bloque hidráulico ABS.
Defecto 9 Electroválvula de escape rueda delantera derecha	Conectado	Contacto relé 37 ; 25 ; 13 -11 (masa)		Aparato(s) de control: ohmímetro
Integrado en el bloque hidráulico				Controlar la alimentación de las electroválvulas: contacto puesto : U = 12V
	Des-conectado		Bloque hidráulico ABS : 8 -7 ó 14 Conector 14 vías	Aparato(s) de control: ohmímetro
				Desmontar el bloque hidráulico ABS y separar el calculador de éste Verificar la resistencia de la electroválvula : R = 4,7 ohmios. Comprobar el aislamiento con respecto a la carcasa : R > 20 Mohms. NOTA.- Colocar de nuevo el calculador y el bloque hidráulico ABS.
Defecto 10 Electroválvula de admisión rueda delantera derecha	Conectado	Contacto relé 37 ; 25 ; 13 -11 (masa)		Aparato(s) de control: ohmímetro
Integrado en el bloque hidráulico				Controlar la alimentación de las electroválvulas: contacto puesto : U = 12V
	Des-conectado		Bloque hidráulico ABS 3 -7 ó 14 Conector 14 vías	Aparato(s) de control: ohmímetro
				Desmontar el bloque hidráulico ABS y separar el calculador de éste Verificar la resistencia de la electroválvula : R = 7 ohmios. Comprobar el aislamiento con respecto a la carcasa : R > 20 Mohms. NOTA.- Colocar de nuevo el calculador y el bloque hidráulico ABS.

Órganos implantación	Conector sobre calculador	Número de la caja bornes	Bornes órganos	Valores de control
Defecto 11 Electroválvula de escape rueda delantera izquierda	Conectado	Contacto relé 37 : 25 ; 13 : 11 (masa)		Aparato(s) de control: voltímetro Controlar la alimentación de las electroválvulas: contacto puesto : U = 12V
Integrado en el bloque hidráulico	Des-conectado		Bloque hidráulico ABS: 10 -7 ó 14 Conector 14 vías	Aparato(s) de control: ohmímetro Desmontar el bloque hidráulico ABS y separar el calculador de éste Verificar la resistencia de la electroválvula : R = 7 ohmios. Comprobar el aislamiento con respecto a la carcasa : R > 20 Mohms. NOTA.- Colocar de nuevo el calculador y el bloque hidráulico ABS.

Defecto 12. Calculador ABS

Condición(es) de detección defecto(s): contacto puesto.
Borrar los defectos.
Comprobar que el fallo no vuelva producirse.
Si el fallo vuelve a producirse: hacer una prueba con un calculador nuevo.

Órganos implantación	Conector sobre calculador	Número de la caja bornes	Bornes órganos	Valores de control
Contacto luces stop	Conectado	22 -24		Aparato(s) de control: voltímetro Contacto puesto: U = OV : pedal de freno suelto U = U batería : pedal de freno pisado
Contactor de pedal de freno 2100	Des-conectado	22 - F28. Caja de fusibles BF00	1 -2 (3 vías marrón)	Aparato(s) de control: ohmímetro Luces de freno desconectadas (tercera luz de freno incluida): R = ∞ pedal de freno suelto. R = 0 ohmios : pedal de freno pisado
Testigo diagnosis ABS Testigo del cuadro de a bordo 0004	Conectado	16 -24		Aparato(s) de control: voltímetro Contacto puesto: U = OV : testigo encendido U = U batería : testigo apagado
	Des-conectado	16 -33	1 -7 (11 vías azul)	Aparato(s) de control: ohmímetro Controlar el valor de la resistencia R = 16 Ω

Diagnóstico del sistema antibloqueo de ruedas (ABS) Teves MK 20

NOTA.- El dispositivo ABS no es funcional durante el diagnóstico.

Utilaje de diagnosis

Caja ELIT: 4125-T

El útil permite:
- La lectura de los códigos defectos.
- La lectura de los parámetros.
- La simulación.
- La purga de circuito de frenado secundario.

Estación LEXIA
El útil permite:
- La lectura de los códigos defectos.
- La lectura de los parámetros.
- La simulación.
- La purga del circuito de frenado secundario.

Caja de bornes: 4109-T
El útil, asociado a la cablea 4198-T, permite leer las tensiones y las resistencias.

Cuadro de búsqueda de averías

Estración PROXIA
El útil permite:
- La lectura de los códigos defectos.
- La lectura de los parámetros.
- Los tests de los accionadores.
- La simulación.
- La purga del circuito de frenado secundario.

Lista de defectos
1.- Calculador.
2.- Sobretensión.
3.- Subtensión.
4.- Relé de seguridad.
5.- Coherencia rueda dentada del. izquierda.
6.- Captador de rueda delantera izquierda.

7.- Información rueda delantera izquierda.
8.- Regulación rueda delantera izquierda.
9.- Coherencia rueda dentada del. derecha.
10.-Captador de rueda delantera derecha.
11.-Información rueda delantera derecha.
12.-Regulación rueda delantera derecha.
13.-Coherencia rueda dentada trasera izquierda.
14.-Captador de rueda trasera izquierda.
15.-Información rueda trasera izquierda.
16.-Regulación rueda trasera izquierda.
17.-Coherencia rueda dentada trasera derecha.
18.-Captador de rueda trasera derecha.
19.-Información rueda trasera derecha.
20.-Regulación rueda trasera derecha.

Cada defecto relativo a las ruedas dispone de un contexto asociado indicando cuando el defecto aparece:
- ABS en acción (regulación).
- La velocidad del vehículo.
- El estado del contacto de freno.
Caja ELIT: 4125-T

Defecto 1: calculador

Borrar el defecto y comprobar que éste no vuelva a aparecer, en caso contrario, hacer una prueba con un calculador nuevo.

Órganos implantación	Conector sobre calculador	Número de la caja bornes	Bornes órganos	Valores de control
Defecto 2 y 3: Sobretensión subtensión (alimentación calculador) La tensión de la batería alcanza un valor superior a 18 voltios (sobretensión) o inferior a 9,5 voltios (subtensión) Alimentación del calculador	Conectado	4 -24	Fusible F6 (BF00)	Aparato(s) de control: voltímetro Verificar la tensión entre los bornes 4 y 24 : 4 (+APC) - 24 (masa) Contacto cortado : U = OV Contacto puesto : U = 12V De lo contrario, verificar el fusible F6 (BF00) Controlar el estado de la batería así como el del circuito de carga
	Des-conectado	4		Aparato(s) de control: ohmímetro Controlar la continuidad y el aislamiento con respecto a la masa
Defecto 4: Relé de seguridad (alimentación electroválvulas) Relé de seguridad integrado en el bloque calculador	Conectado	9 -24	Fusible F1 (BF01)	Aparato(s) de control: voltímetro Verificar la tensión entre los bornes 4 y 24 : 9 (alimentación electroválvulas), 24 (masa) Contacto cortado : U = OV Contacto puesto : U = 12V De lo contrario, verificar el fusible F1 (BF01) Si la alimentación es correcta, el defecto puede ser producido por un defecto calculador
	Des-conectado	9	F1	Aparato(s) de control: ohmímetro Controlar la continuidad y el aislamiento con respecto a la masa

Órganos implantación	Conector sobre calculador	Número de la caja bornes	Bornes órganos	Valores de control
Defecto 5: Coherencia rueda dentada delantera izquierda Captador de rueda (7000) en rueda dentada delantera izquierda	Conectado	2 - 1		Aparato(s) de control: voltímetro en posición AC Verificar el correcto funcionamiento del captor haciendo girar la rueda; se debe obtener: U > 0,1 V (variable en función de la velocidad). Comprobar el estado de la rueda dentada así como las llantas y los neumáticos
	Des-conectado		1 - 2 (2 vías verde)	Aparato(s) de control: ohmímetro Controlar el valor de la resistencia del captador: R = 1 Kohms Verificar el aislamiento con respecto a masa: R > 20 Kohms
Defecto 6: Captador de rueda dentada delantera izquierda Captador de rueda (7000) en rueda dentada delantera izquierda	Des-conectado	2 - 1	1 - 2 (2 vías verde)	Aparato(s) de control: ohmímetro Controlar el valor de la reistencia del captador: R = 1 Kohms Verificar las continuidades y conexiones eléctricas Verificar el aislamiento con respecto a masa: R > 20 Mohms

Órganos implantación	Conector sobre calculador	Número de la caja bornes	Bornes órganos	Valores de control
Defecto 7: Información rueda delantera izquierda Ausencia de información velocidad rueda. Captador de rueda (7000) en rueda dentada delantera izquierda	Conectado	2 - 1		Aparato(s) de control: voltímetro en posición AC Verificar el correcto funcionamiento del captor haciendo girar la rueda; se debe obtener: U>0,1V (variable en función de la velocidad). Comprobar el estado de la rueda dentada así como la fijación del captador
				Aparato(s) de control: útil de diagnóstico En lectura de parámetros girar la rueda para controlar su velocidad vista por el calculador En lectura defectos: visualizar las variables asociadas al defecto para conocer la velocidad del vehículo en el momento de la aparición del defecto NOTA.- El dispositivo ABS no es funcional durante el diagnóstico

Defecto 8: regulación rueda delantera izquierda

Comprobar el estado de la rueda dentada así como la fijación del captador.
Comprobar el estado del freno.
Purgar el circuito hidráulico.

Órganos implantación	Conector sobre calculador	Número de la caja bornes	Bornes órganos	Valores de control
Defecto 9: Coherencia rueda dentada delantera derecha Captador de rueda (7000) en rueda dentada delantera derecha	Conectado	20-19		Aparato(s) de control: voltímetro en posición AC Verificar el correcto funcionamiento del captador haciendo girar la rueda; se debe obtener: U > 0,1 V (variable en función de la velocidad) Comprobar el estado de la rueda dentada así como las llantas y los neumáticos
	Des-conectado		1 -2 (2 vías verde)	Aparato(s) de control: ohmímetro Controlar el valor de la resistencia del captador: R = 1 Kohms Verificar el aislamiento con respecto a masa: R>20 Mohms
Defecto 10: Captador de de rueda delantera derecha Captador de rueda (7005) en rueda dentada delantera derecha	Des-conectado	20-19	1 -2 (2 vías verde)	Aparato(s) de control: ohmímetro Controlar el valor de la resistencia del captador: R = 1 Kohms Verificar las continuidades y conexiones eléctricas Verificar el aislamiento con respecto a masa: R > 20 Mohms
Defecto 11: Información rueda delantera derecha Ausencia de información velocidad rueda Captador de rueda (7005) en rueda dentada delantera derecha	Conectado	20-19		Aparato(s) de control: voltímetro en posición AC Verificar el correcto funcionamiento del captor haciendo girar la rueda; se debe obtener: U > 0,1 V (variable en función de la velocidad) Comprobar el estado de la rueda dentada así como la fijación del captador
	Des-conectado			Aparato(s) de control: útil de diagnóstico En lectura parámetros: girar la rueda para controlar su velocidad vista por el calculador En lectura defectos: visualizar las variables asociadas al defecto para conocer la velocidad del vehículo en el momento de la aparición del defecto NOTA.- El dispositivo ABR no es funcional durante el diagnóstico

Defecto 12: regulación rueda delantera derecha

Comprobar el estado de la rueda dentada así como fijación del captador.
Comprobar el estado del freno.
Purgar el circuito hidráulico.

Órganos implantación	Conector sobre calculador	Número de la caja bornes	Bornes órganos	Valores de control
Defecto 13: Coherencia rueda dentada trasera izquierda Captador de rueda (7010) en rueda dentada trasera izquierda	Conectado	6-5		Aparato(s) de control: voltímetro en posición AC Verificar el correcto funcionamiento del captador haciendo girar la rueda; se debe obtener: U > 0,1 V (variable en función de la velocidad) Comprobar el estado de la rueda dentada así como las llantas y los neumáticos
	Des-conectado		1 -2 (2 vías verde)	Aparato(s) de control: ohmímetro Controlar el valor de la resistencia del captador R = 1 Kohms Verificar el aislamiento con respecto a masa: R > 20 Kohms
Defecto 14: Captador de rueda trasera izquierda Captador de rueda (7010) en rueda dentada trasera izquierda	Des-conectado	6-5	1 -2 (2 vías verde)	Aparato(s) de control: ohmímetro Controlar el valor de la resistencia del captador R = 1 Kohms Verificar las continuidades y conexiones eléctricas Verificar el aislamiento con respecto a masa: R > 20 Kohms
Defecto 15: Información rueda trasera izquierda Ausencia de información velocidad rueda Captador de rueda (7010) en rueda dentada trasera izquierda	Conectado	6-5		Aparato(s) de control: voltímetro en posición AC Verificar el correcto funcionamiento del captador haciendo girar la rueda; se debe obtener: U > 0,1 V (variable en función de la velocidad) Comprobar el estado de la rueda dentada así como la fijación del captador
	Des-conectado			Aparato(s) de control: útil de diagnóstico. En lectura de parámetros: girar la rueda para controlar su velocidad vista por el calculador En lectura de defectos: visualizar las variables asociadas al defecto para conocer la velocidad del vehículo en el momento la aparición del defecto Nota.- El dispositivo ABS no es funcional durante el diagnóstico

Defecto 16: regulación rueda trasera izquierda

Comprobar el estado de la rueda dentada así como la fijación del captador.
Comprobar el estado del freno.
Purgar el circuito hidráulico.

Órganos implantación	Conector sobre calculador	Número de la caja bornes	Bornes órganos	Valores de control
Defecto 17: Coherencia rueda dentada trasera derecha Captador de rueda (7015) en rueda dentada trasera derecha	Conectado	22 -23		Aparato(s) de control: voltímetro en posición AC Verificar el correcto funcionamiento del captador haciendo girar la rueda; se debe obtener: U > 0,1 V (variable en función de la velocidad) Comprobar el estado de la rueda dentada así como las llantas y los neumáticos
	Des-conectado		1 -2 (2 vías verde)	Aparato(s) de control: ohmímetro Controlar el valor de la resistencia del captador:R = 1 Kohms Verificar el aislamiento con respecto a masa: R > 1 Kohms

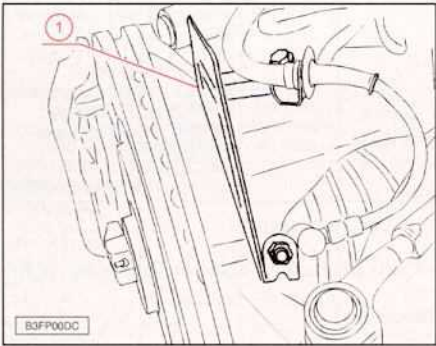
Órganos implantación	Conector sobre calculador	Número de la caja bornes	Bornes órganos	Valores de control
Defecto 18: Captador de rueda trasera derecha Captador de rueda (7015) en rueda dentada trasera derecha	Des-conectado	22 - 23	1 - 2 (2 vías verde)	Aparato(s) de control: ohmímetro Controlar el valor de la resistencia del captador R = 1 Kohms Verificar las continuidades y conexiones eléctricas Verificar el aislamiento con respecto a masa: R > 20 Kohms
Defecto 19: Información rueda trasera derecha Ausencia de de información velocidad rueda Captador de rueda (7015) en rueda dentada trasera derecha	Conectado	22 - 23		Aparato(s) de control: voltímetro en posición AC Verificar el correcto funcionamiento del captador haciendo girar la rueda; se debe obtener: U > 0,1 V (variable en función de la velocidad) Comprobar el estado de la rueda dentada así como fijación del captador
	Des-conectado			Aparato(s) de control: útil de diagnóstico En lectura de parámetros: girar la rueda para controlar su velocidad vista por el calculador En lectura defectos: visualizar las variables asociadas al defecto para conocer la velocidad del vehículo en el momento de la aparición del defecto NOTA.- El dispositivo ABS no es funcional durante el diagnóstico.

Defecto 20: regulación rueda trasera derecha

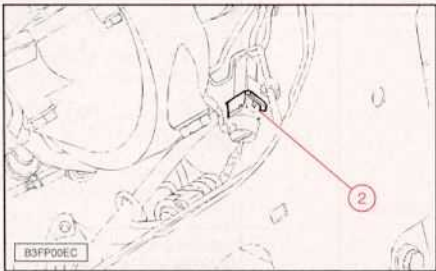
Comprobar el estrado de la rueda dentada así como la fijación del captador.
Comprobar el estado del freno.
Purgar el circuito hidráulico.

Extracción de un captador de rueda delantera (ABS)

Levantar y calzar la parte delantera del vehículo.
Quitar la rueda.



Desmontar la chapa (1).
Soltar la cablería.



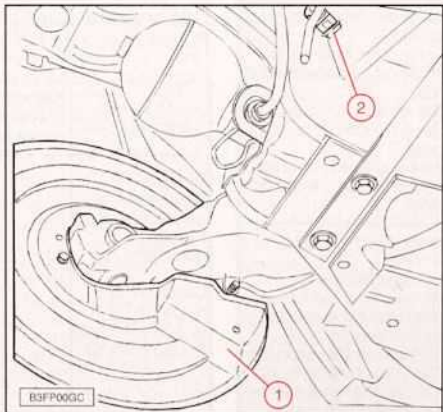
Desconectar el conector (2) del captador de rueda.
Desmontar el captador de rueda.

Reposición

Poner:
- El captador: apriete a 0,8 daN·m.
- La chapa (1).
Grapar la cablería.
Conectar el conector (2) y fijarlo al eje.
Montar la rueda.
Poner el vehículo en el suelo.
Apretar los tornillos de ruedas a 9 daN·m.

Extracción de un captador de rueda trasera (ABS)

Levantar y calzar el vehículo con las ruedas traseras suspendidas.
Quitar la rueda.

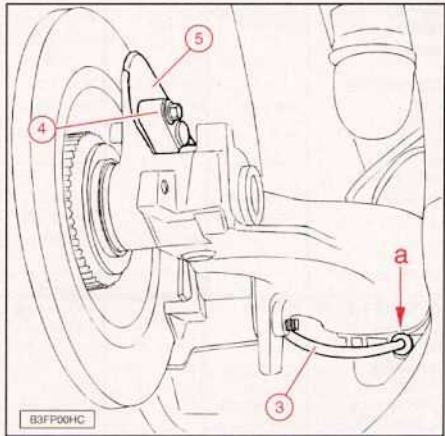


Desmontar la chapa (1).
Desconectar el conector (2) del captador de rueda.

Controles eléctricos

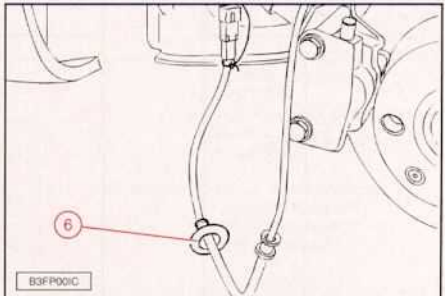
Órganos implantación	Conector sobre calculador	Número de la caja bornes	Bornes órganos	Valores de control
Contacto luces stop Contacto pedal de freno (2100)	Conectado	18 - 24		Aparato(s) de control: voltímetro Contacto puesto: Pedal de freno suelto: U = 0V Pedal de freno pisado: U = U batería
	Des-conectado	18 - F12 (BF00)	1 - 2 (3 vías marrón)	Aparato(s) de control: ohmímetro Luces de freno desconectadas (piloto suplementario incluido) Pedal de freno suelto: R = ∞ Pedal de freno pisado: R = 0 Ω
Testigo de diagnosis ABS Círculo electrónico de control de testigo en el cuadro de a bordo (0004)	Conectado	18 - 24	1 - 2 (26 vías azul)	Aparato(s) de control: voltímetro Contacto puesto: Testigo del cuadro de a bordo encendido: U = 1,3 V Testigo del cuadro de a bordo apagado: U varía constantemente 3,4 a 3,8 V (aproximadamente) De lo contrario, verificar el fusible F12 (BF00) Contacto cortado: Puerta conductor abierta: U = 2,2 V Puerta de conductor cerrada y no bloqueada: U = 0 V

NOTA.- El testigo ABS del cuadro de a bordo es un testigo activo que necesita una inicialización. La iniaciilización se realiza automáticamente durante la primera puesta del contacto en un cuadro de a bordo nuevo y es irreversible.
El cuadro de a bordo es entregado en modo de inicialización.
Durante la primera puesta del contacto, el testigo se enciende durante 10 segundos, el tiempo suficiente para que el cuadro de a bordo reconozca el ABS.
El modo normal, al poner el contacto el testigo se enciende durante aproximadamente 3 segundos.
Si el vehículo no tiene ABS: el testigo no se enciende y permanece en modo de inicialización.

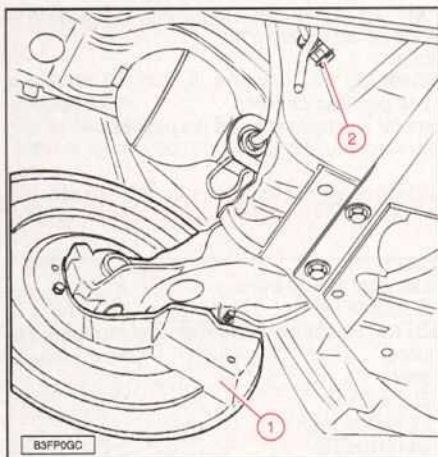


Atar un cordón al conector del captador.
Desgrapar la cablería (3) en (a).
Sacar la cablería (3).
Desmontar el captador (4). Dejar el cordón en su sitio.

Reposición

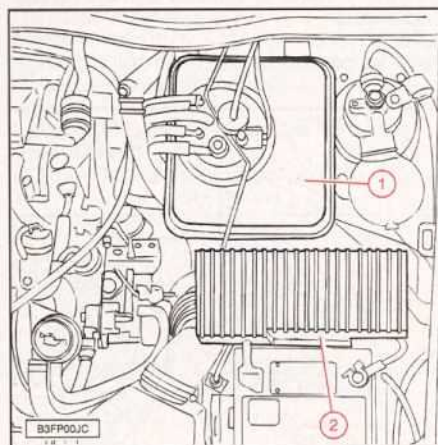


Atar el conector al cordón.
 Volver a poner el captador (4) y su chapa (5); apriete a 0,8 daN·m.
 Tirando del cordón, pasar la cablería (3) por el eje.
 NOTA.- Asegurarse del correcto posicionamiento del pasacables en el eje (6).
 Desatar el cordón.
 Grapar el haz de cables (3) en (a).

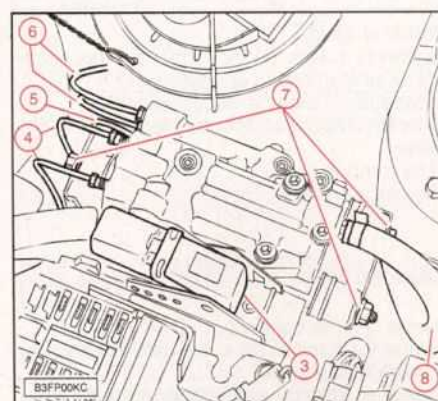


Conectar el conector (2) y fijarlo al eje.
 Poner:
 - La chapa (1).
 - La rueda.
 Poner el vehículo en el suelo.
 Apretar los tornillos de ruedas a 9 daN·m.

Extracción del bloque hidráulico (ABS)



Quitar:
 - El depósito LHM (1).
 - La tapa (2).

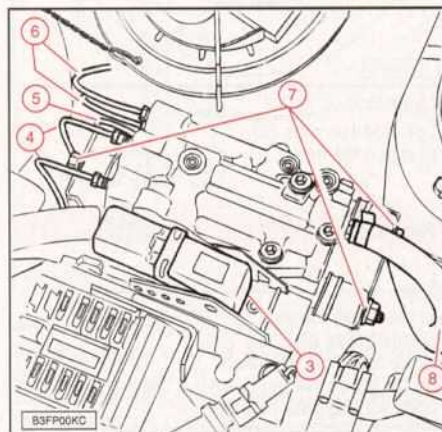


Desconectar el conector (3).

Desacoplar los tubos (4), (5), y (6).
 Desacoplar el manguito (8). Emplear el útil 4121-T.
 Quitar:
 - Los 3 tornillos (7).
 - El bloque hidráulico con su calculador.

Reposición

Poner:
 - El bloque hidráulico con su calculador.
 - Los tornillos (7); apretar a 2,2 daN·m.

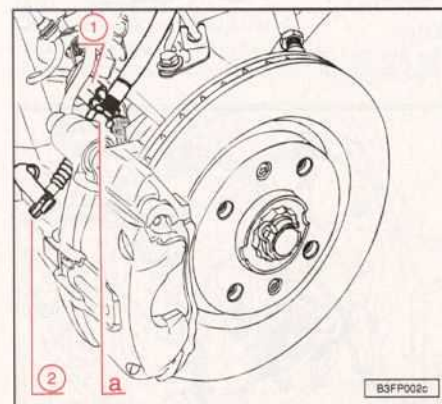


Acoplar:
 - Los tubos (6).
 - Los tubos (4) y (5) (casquillo estanqueidad nuevo).
 Apretar:
 - Los tubos (6) a 1 daN·m.
 - Los tubos (4) y (5) a 0,8 daN·m.
 Acoplar el manguito (8). Emplear el útil 4121-T.
 Conectar el conector (3).
 Poner:
 - El depósito LHM (1).
 - La tapa (2).
 Purgar los frenos.

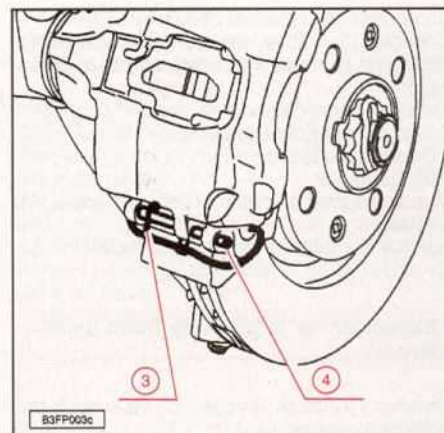
FRENOS DELANTEROS

Extracción de las pastillas de frenos delanteros

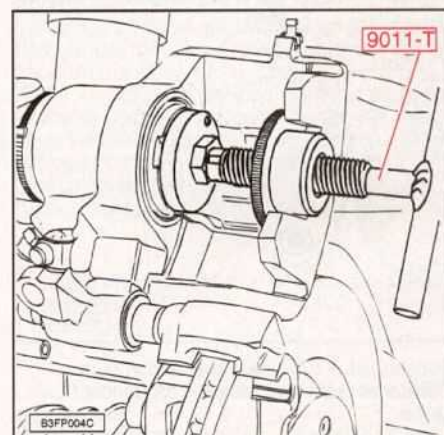
Desbloquear los tornillos de ruedas.
 Levantar y calzar el vehículo con las ruedas delanteras suspendidas.
 Quitar las ruedas.



Deconectar los cables del testigo de desgaste (1).
 Aflojar el cable del freno de mano en (a).
 Desacoplar el cable de freno de mano (2) de la pinza del freno.



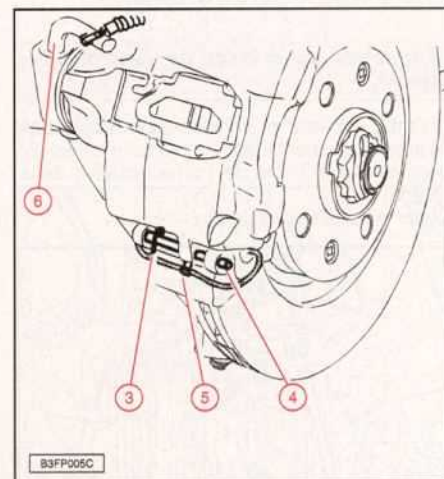
Quitar:
 - La horquilla-pasador (3).
 - El eje (4).
 Abrir la pinza del freno.
 Quitar las pastillas de freno.
 Limpiar y verificar el buen estado general.



Empujar el pistón a fondo de su alojamiento empleando el útil 9011-T [1].
 NOTA.- Posicionar el rebaje del pistón provisto de una ranura, frente a la columneta-guía.

Reposición

Poner las pastillas del freno.
 Abatir la pinza del freno.
 NOTA.- Asegurarse de que el tetón coincide con el rebaje del pistón.

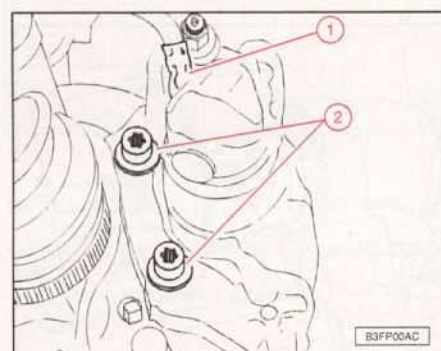


Poner:
 - El eje (4).
 - La horquilla-pasador (3).

Comprobar la presencia de la grapa (5).
 Conectar los cables del testigo de desgaste.
 Acoplar el cable de freno de mano a la palanca (6).
 Tensar el cable de freno de mano.
 Comprobar el funcionamiento:
 - Del freno de mano.
 - De los frenos.
 Montar las ruedas, poner el vehículo sobre sus ruedas.
 Apretar los tornillos de ruedas a 9 daN·m.

Extracción de la pinza de freno delantero

Levantar y calzar el vehículo con las ruedas delanteras suspendidas.
 Desconectar el cable del borne negativo de la batería.
 Aflojar una vuelta el tornillo de expansión del conjunto -disyuntor-.
 Quitar:
 - La rueda
 - Las pastillas de freno.



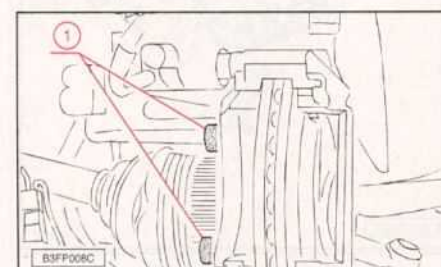
Desacoplar el tubo de alimentación (1).
 Obturar el racor y el receptor de frenos.
 Quitar:
 - Los 2 tornillos (2)
 - La pinza de freno.

Reposición

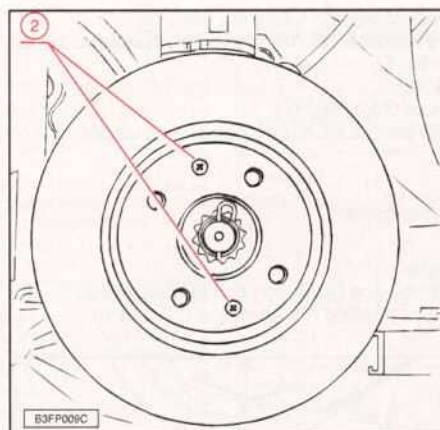
Montar la pinza del freno.
 Apretar los tornillos (2) a 10,5 daN·m.
 Acoplar el tubo de alimentación (1)
 Poner:
 - Las pastillas de freno
 - La rueda
 Conectar el cable negativo de la batería.
 Pulsar los frenos.
 Poner el vehículo sobre sus ruedas.

Extracción de un disco de freno delantero

Levantar y calzar el vehículo con las ruedas delanteras suspendidas.
 Desconectar el cable del borne negativo de la batería.
 Quitar las pastillas de freno.



Quitar los tornillos (1).
 Apartar la pinza del freno.



Quitar:
 - Los dos tornillos (2).
 - El disco de freno.

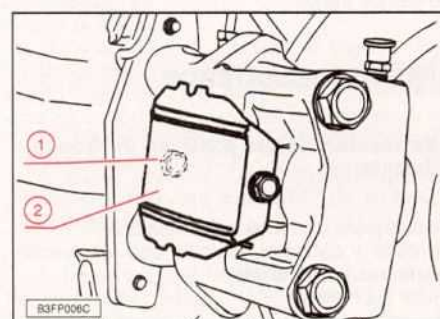
Reposición

Poner:
 - El disco de freno.
 - Los tornillos (2).
 Montar la pinza del freno.
 Apretar los tornillos (1) a 10,5 daN·m.
 Poner las pastillas de freno.
 Conectar el cable negativo de la batería.
 Poner el vehículo sobre ruedas.

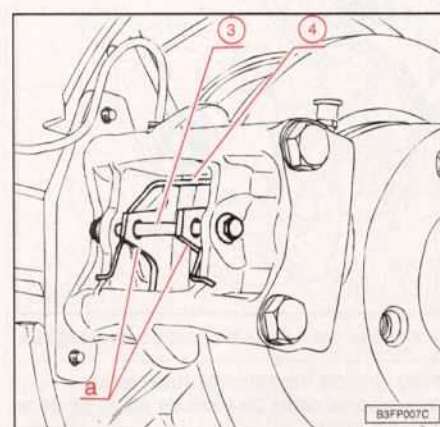
FRENOS TRASEROS

Extracción de las pastillas de frenos traseros

Desbloquear los tornillos de ruedas.
 Levantar y calzar el vehículo con las ruedas traseras suspendidas.
 Quitar las ruedas.



Quitar:
 - La tuerca (1).
 - La chapa (2).



Quitar:

- El eje (3).
- El muelle (4).
- Las pastillas de freno.

Limpiar con gasolina la extremidad de los pistones.

Echar unas gotas de LHM en los pistones.

Poner:

- Las pastillas de freno usadas.
- El eje (3).

Presionar en (a) para empujar los pistones a fondo en su alojamiento.

Quitar:

- El eje (3).
- Las pastillas de freno.

Limpiar el alojamiento de las pastillas.

Reposición

Poner:

- Las pastillas de freno.
- El muelle (4).

NOTA.- Respetar el sentido de montaje del muelle.

Poner:

- El eje (3).
- La tuerca (1).
- La chapa (2).

Apretar la tuerca (1).

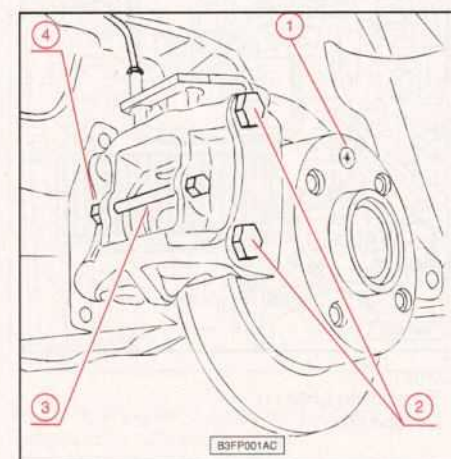
Montar las ruedas.

Poner el vehículo sobre sus ruedas.

Apretar los tornillos de ruedas a 9 daN·m.

Extracción de una pinza de freno trasero

Levantar y calzar el vehículo con las ruedas suspendidas.
 Quitar la rueda.
 Quitar las pastillas de freno.



Montar el eje (3).
 Apretar la tuerca (4) de forma que las semi-pinzas se mantengan apretadas.
 Desacoplar el tubo de alimentación (1).
 Obturar el racor y el receptor de frenos.
 Quitar:
 - Los tornillos (2).
 - La pinza de freno.

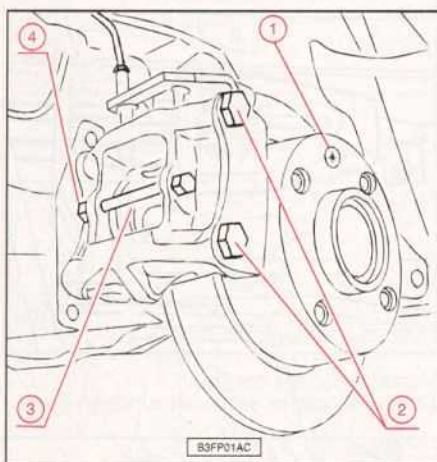
Reposición

Montar la pinza del freno.
 Apretar los tornillos (2) a 4,7 daN·m. Engrasar la cara y la rosca.
 Acoplar el tubo de alimentación (1) (utilizar un casquillo de estanqueidad nuevo).
 Quitar el eje (3).

Poner las pastillas de freno.
Cerrar el tornillo de expansión de conjuntor-disyuntor.
Colocar el mando de alturas en posición "ALTA".
Purgar los frenos.
Montar la rueda.
Poner el vehículo en el suelo.

Extracción de un disco de freno trasero

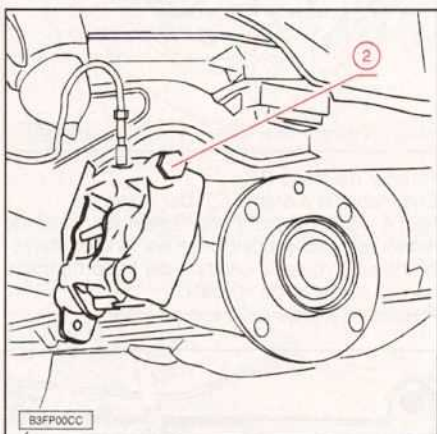
Levantar y calzar el vehículo con las ruedas suspendidas.
Quitar la rueda.
Abrir el tornillo del purga del conjuntor-disyuntor.
Colocar el mando de alturas en posición BAJA.



Quitar las pastillas de freno.
Montar el eje (3).
Aprieta la tuerca (4) de forma que las semi-pinzas se mantengan apretadas.
Quitar:

- Los tornillos (2) de la pinza del freno.
- El tornillo (1).

NOTA.- Desmontar el disco de freno desaco-



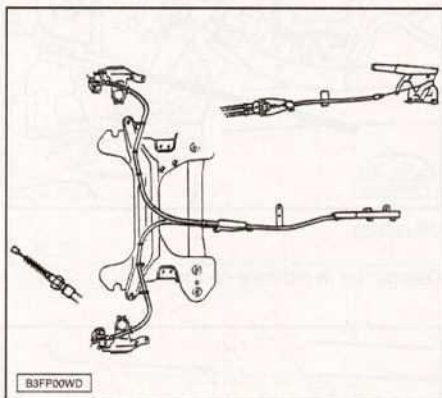
plando ligeramente la pinza del freno.

Reposición

Mantener la pinza con un tornillo (2).
Quitar el tornillo (2).
Poner:
- El disco de freno.
- El tornillo (1).
- Los 2 tornillos (2) de la pinza y apretar a 4,7 daN.m, engrasar la cara y la rosca.
Quitar el eje (3).
Poner las pastillas de freno.

Montar la rueda.
Cerrar el tornillo de expansión del conjuntor-disyuntor.
Colocar el mando de alturas en posición "CARRETERA".

FRENO MANO



Poner el vehículo en el suelo.
El freno de mano actúa en las ruedas delanteras.
Las pinzas delanteras están provistas de un mecanismo de recuperación automática del recorrido del freno de mano.

Reglaje del freno mano

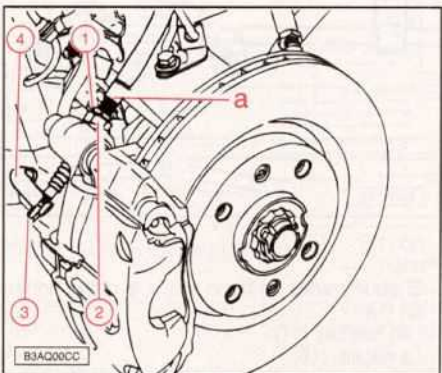
NOTA.- El desgaste de las pastillas de frenos está compensado por un sistema de recuperación automática, integrado en pistón de freno.

Recuperación automática

Motor en marcha.
Poner la palanca de freno de mano en posición de reposo.
Pisar 10 veces el pedal de frenos con un esfuerzo de 20 daN.
Soltar el pedal de frenos.

Reglaje de las fundas del freno de mano

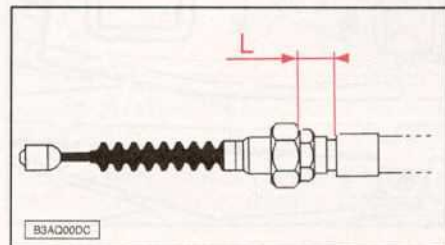
NOTA.- Antes de efectuar esta operación, asegurarse del correcto posicionamiento de las fundas del freno de mano.
Maniobrar 10 veces la palanca del freno de mano con un esfuerzo de 40 daN.
Levantar y calzar la parte delantera del vehículo.
Quitar las ruedas delanteras.
Situación en línea recta.
Poner la palanca del freno de mano en posi-



ción de reposo.
Efectuar las operaciones indicadas a continua-

ción en los dos lados del vehículo:

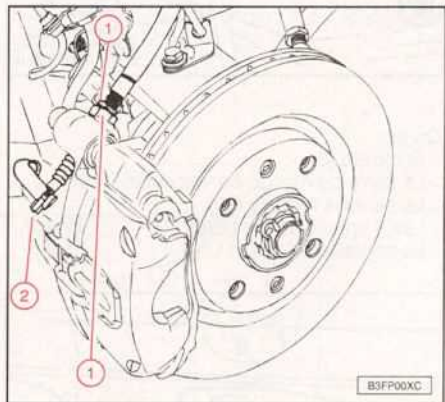
- Aflojar la contratuercas (1).
- Colocar la contratuercas (1) en apoyo sobre (a).
- Aflojar la tuerca (2).
- Comenzar el reglaje por el lado derecho.
- Tirar con la mano del terminal (3) del cable del freno de mano.
- Aproximar a mano la tuerca (2) hasta su contacto con el estribo del freno (el terminal (3) debe estar en contacto con la palanca (4)).
- Hacer una señal en el plano de la tuerca (2) (lápiz rotulador).
- Aflojar la tuerca (2) 1/2 vuelta.



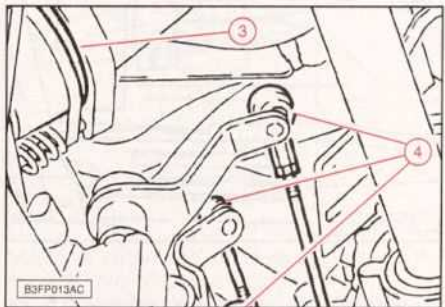
Aprieta las contratuercas a 3 daN.m.
La cota "L" debe ser idéntica en los dos lados, $\pm 1,5$ mm (buen equilibrado del eje de freno de mano).
NOTA.- Estando la palanca del freno en la posición de reposo, las palancas (4) no deben estar solicitadas por los cables, sea cual fuese el ángulo de giro y la altura del vehículo.
Montar las ruedas.
Aprieta los tornillos de ruedas.

Extracción del cable primario del freno de mano

Poner el vehículo en el suelo.
Levantar y calzar el vehículo con las ruedas suspendidas.
Quitar el freno de mano.

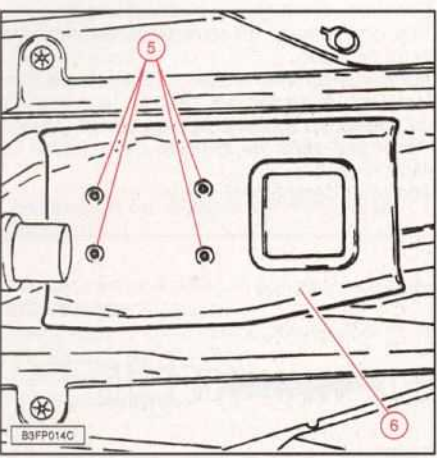


Quitar las ruedas delanteras.
Aflojar las tuercas (1).

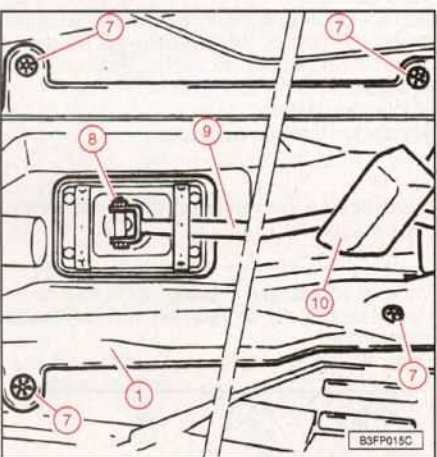


Desacoplar el extremo (2).
Desacoplar:
- Las bieletas de paso de velocidades (4).

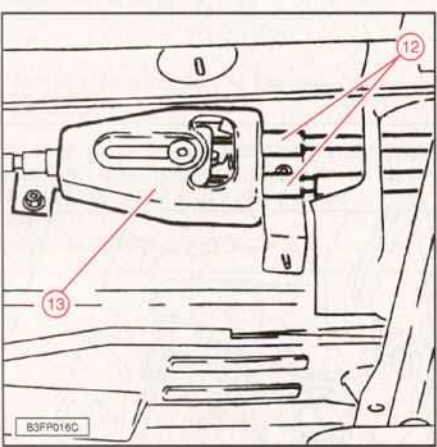
- La rótula de escape (3).
- Quitar:
- La sonda de oxígeno.
- El catalizador.



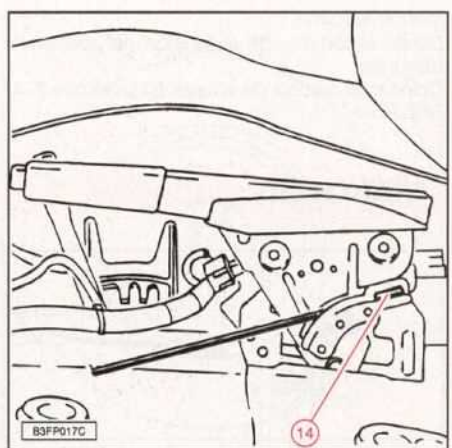
- Quitar:
- Los remaches (5).
- La pantalla térmica (6).



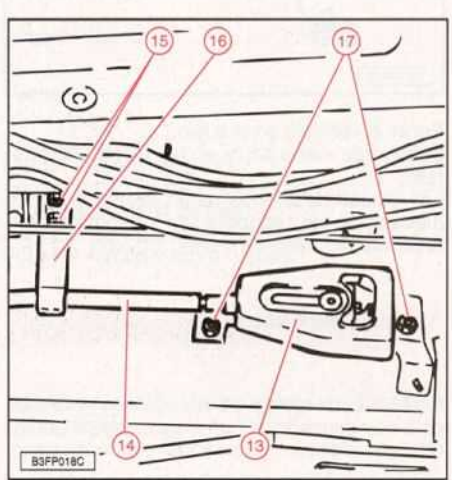
- Quitar:
- El tornillo (8).
- La barra de mando de velocidades (9).
- La pantalla térmica (10).
- Las 4 arandelas dentadas (7).
- La pantalla térmica (11).



Desacoplar los cables secundarios (12) del equilibrador de freno (13).
NOTA.- En esta operación, no es necesario sacar los cables secundarios (12) de las guías

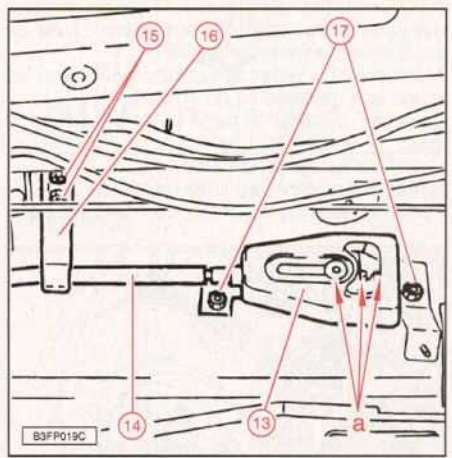


de cables.
Desmontar la consola central.

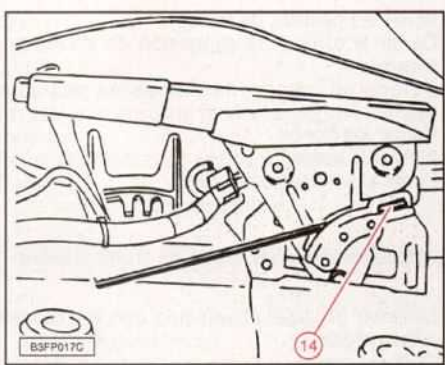


- Desacoplar el cable primario (14).
- Quitar:
- Las tuercas (15).
- La patilla (16).
- Las tuercas (17).
- El equilibrador del freno (13) y el cable prima-

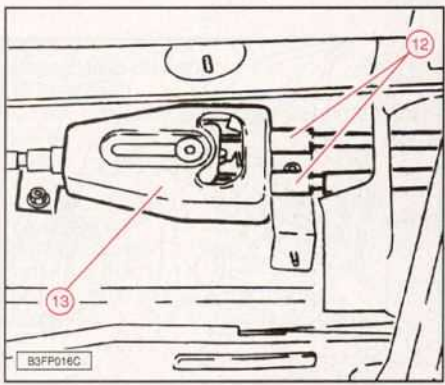
Reposición



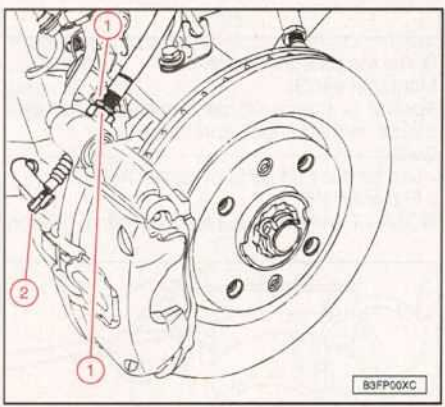
- rio (14).
- Poner:
- El equilibrador de freno (13) y el cable primario (14).
- Las tuercas (17).
- La patilla (16).
- Comprobar el estado de la junta de estanqueidad situada bajo la patilla (16).
- Quitar las tuercas (15).



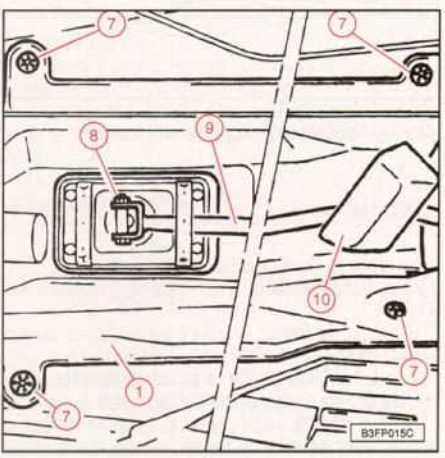
Dar grasa G6 en los puntos (a).
Acoplar el cable primario (14).



Montar la consola central.
Acoplar los cables secundarios (12) en el equi-

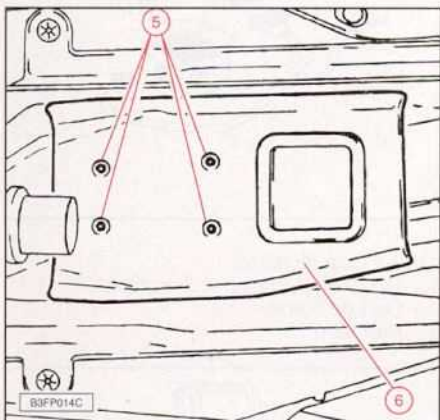


librador del freno (13).
Enganchar el extremo (2). Dar grasa G6.
NOTA.- Efectuado el pre-reglaje del freno de mano, acoplar y posicionar las fundas manobrando 10 veces la palanca del freno de mano con un esfuerzo de 40 daN.
Realizar el reglaje del freno de mano.



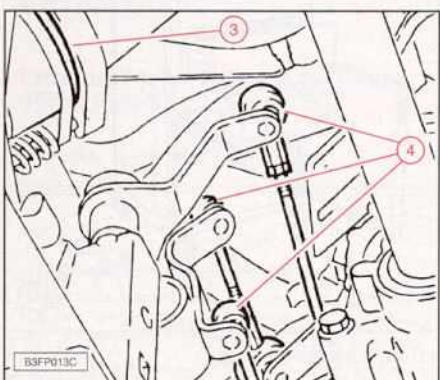
Apretar la tuerca (1) a 3 daN·m.

- La pantalla térmica (11).
- Las cuatro arandelas dentadas (7) nuevas.
- La barra de mando de velocidades (9).
- La pantalla térmica (10).
- El tornillo untado de grasa G6 y la tuerca (8);



a pretar a 1,7 daN·m.

Fijar la pantalla térmica (6) con remaches POP



ALU (5) Ø4 L 16 mm.

Poner:

- El catalizador.
- La sonda de oxígeno.

Acoplar:

- La rótula de escape (3); apretar a 1 daN·m.
- Las bieletas de paso de velocidades (4).

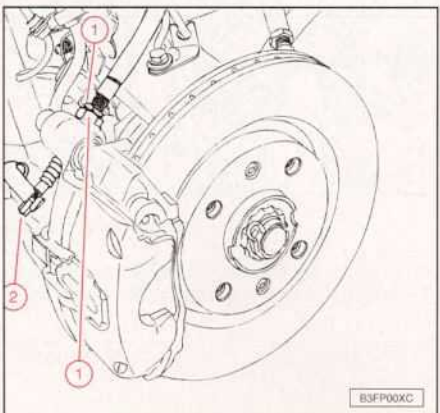
Montar las ruedas.

Extracción del cable secundario del freno de mano

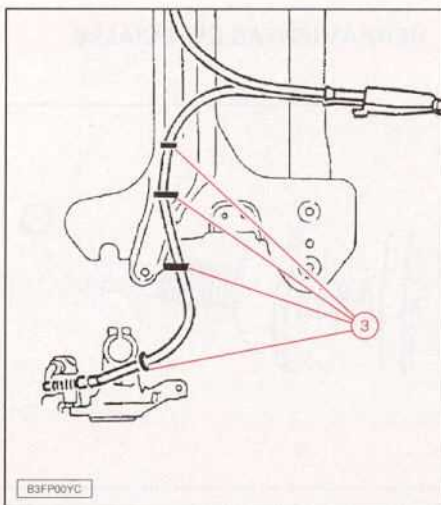
Poner el vehículo en el suelo.

Levantar y calzar el vehículo con las ruedas suspendidas.

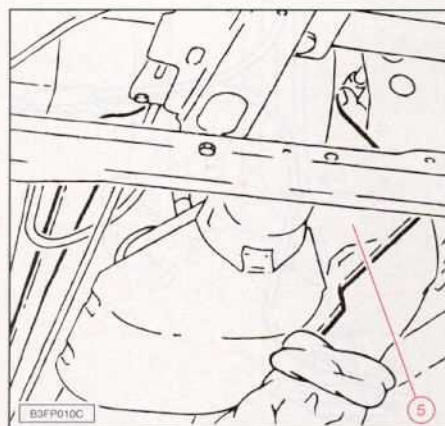
Quitar el freno de mano.



Quitar las ruedas delanteras.
Aflojar las tuercas (1).

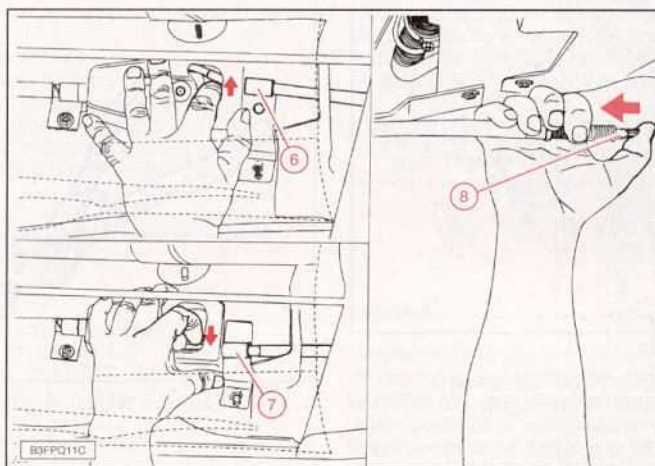


Desacoplar el extremo (2).



Con un calzo de madera, mantener separada la pantalla térmica (5) una vez quitadas sus fijaciones.

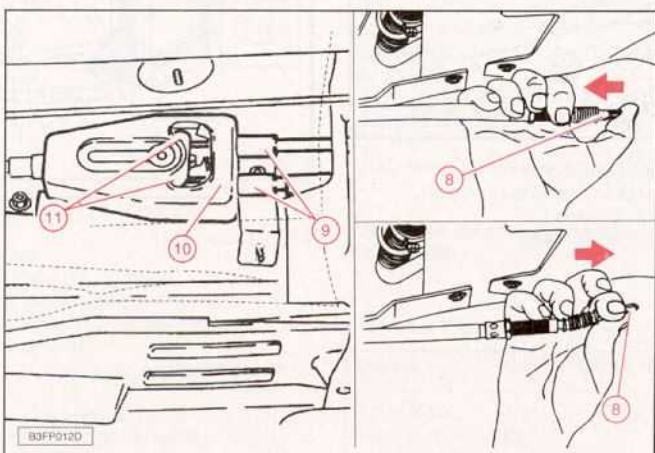
Meter la mano entre la pantalla térmica y la carrocería a nivel del equilibrador de freno.



Por el lado del equilibrador de freno, empujar hacia arriba para el cable derecho (6), y hacia abajo para el cable izquierdo (7). En el otro ex-

tremo (8), empujar el cable en su funda, para sacarlo de su enganche. Desmontar los cables.

Reposición



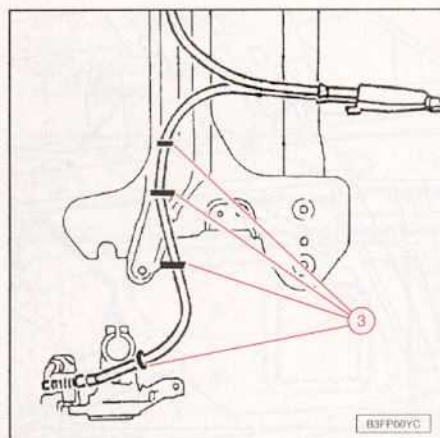
Sacar el cable de las guías (3).

Cable lado derecho: tope de funda (9) de color blanco - orificio superior del equilibrador de freno.

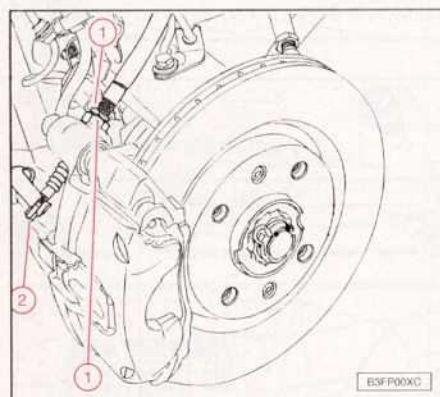
Cable lado izquierdo: tope de funda (9) de color negro - orificio inferior del equilibrador. Meter el cable entre el puente y la dirección.

Mantener el tope de funda (9) apoyado contra el equilibrador de freno (10).

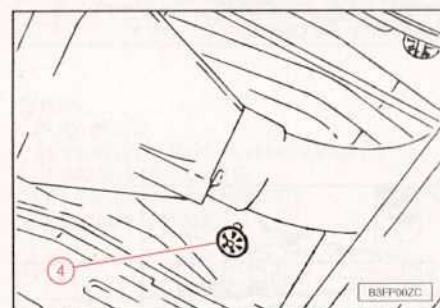
En el otro extremo (8), empujar el cable en su funda, para meter el extremo en su enganche (11), y tirar del extremo (8) para comprobar el correcto enganche.



Meter el cable en las guías (3) sin empujar en

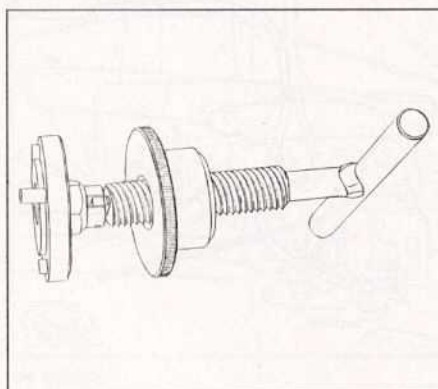


el extremo (8).
Enganchar el extremo (2). Dar grasa G6.
NOTA.- Efectuado el pre-reglaje del freno de mano, acoplar y posicionar la fundas manio-brando 10 veces la palanca del freno de mano con un esfuerzo de 40 daN.
Realizar el reglaje del freno de mano.

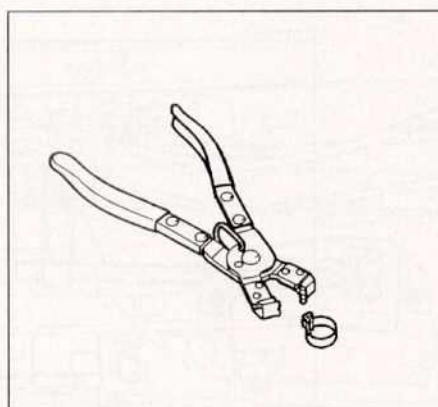


Apretar la tuerca (1) a 3 daN·m.
Montar una arandela dentada nueva (4).
Dar grasa G6 en las guías (3).
Poner el vehículo en el suelo.

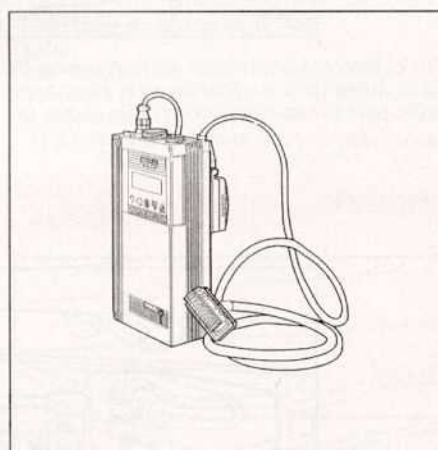
HERRAMIENTAS ESPECIALES



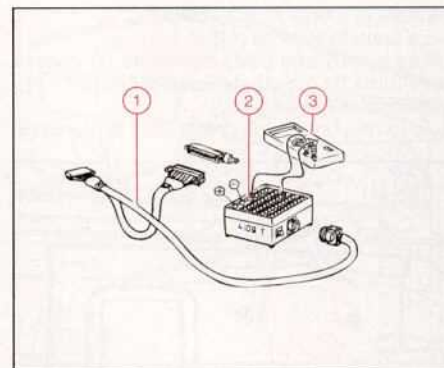
9011-T Útil para empujar el pistón del estribo.



4121-T Pinza para bridas.

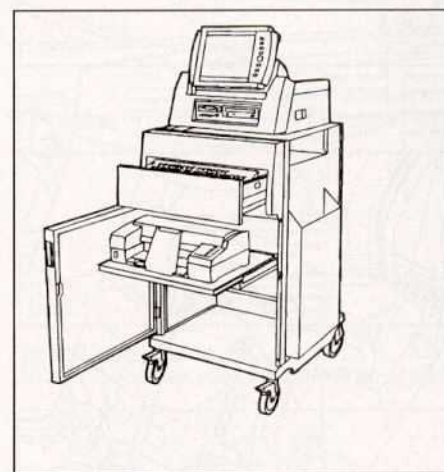


4125-T Caja ELIT



4109-T Caja de bornes.

- 1.- Cables eléctricos (según aplicación).
- 2.- Caja de bornes.
- 3.- Polímetro.



4165-T Estación proxia.

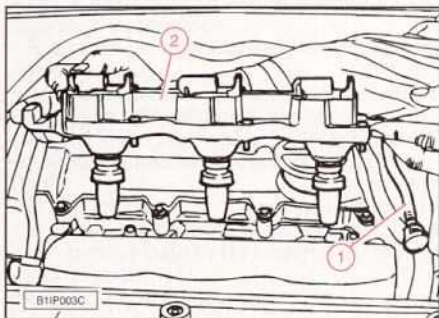


4171-T Estación Lexia

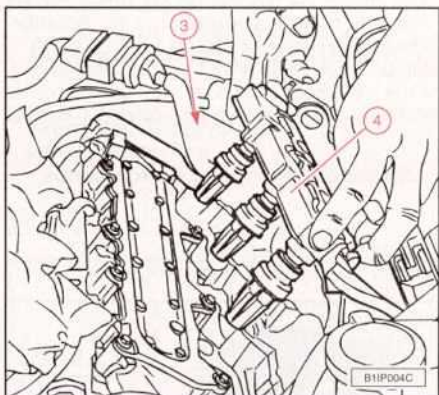
SISTEMA DE ENCENDIDO DEL MOTOR

Extracción de las bujías de encendido (Motor ES9J4)

Desmontar el colector de admisión.



Desconectar el tubo (1).
Desconectar el conector de alimentación de la caja bobinas compactadas.
Desmontar la caja de bobinas (2).



Alojar los tornillos (3).
Quitar:
- La casete (4) de la cablearía de encendido.
- Las bujías de encendido; con el útil 9007-T.

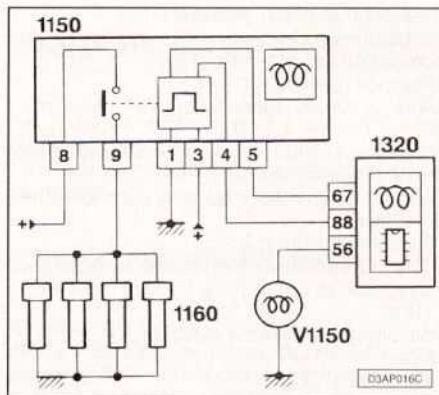
Reposición

Montar las bujías de encendido.
Aprieta las bujías de encendido a 2,75 daN·m, con la ayuda del útil 9007-T.

Montar la casete (4) de la cablearía de encendido.
Reapretar el tornillo (3).
Montar la caja de bobinas (2).
Conectar el conector de alimentación de la caja bobinas compactadas (2).
Conectar el tubo (1).
Montar el colector de admisión.

Sistema de precalentamiento (Motor DW10)

Caja de pre-postcalentamiento:
- NAGARES, ref. 960 411-P
- CARTIER, ref. 735 068
Bujías de precalentamiento:
- CHAMPION, ref. CH 170
- BOSCH, ref. 0 250 202 032



Afectación de las vías del conector

- 1.- Masa
- 2.- Vía sin utilizar
- 3.- + 12 V después del contacto
- 4.- Entrada calculador de control motor
- 5.- Diagnóstico caja de precalentamiento
- 8.- + 12 V permanente
- 9.- Alimentación bujías de precalentamiento

1150.- Caja de precalentamiento
1160.- Bujías de precalentamiento
1320.- Calculador de control motor
V1150.- Testigo de precalentamiento

Precalentamiento

Las bujías y el testigo de precalentamiento funcionan al poner el contacto.
El tiempo de precalentamiento varía en función de la temperatura del agua del motor.

NOTA.- El testigo en el combinado se enciende automáticamente durante la fase de precalentamiento. El tiempo de encendido del testigo es idéntico al tiempo de precalentamiento.

Temperatura agua motor	Tiempo de precalentamiento
-30°C	16 segundos
-10°C	5 segundos
0°C	0,5 segundos
18°C	0 segundos
40°C	0 segundos

Después de la extinción del testigo, si el motor de arranque no es solicitado, las bujías de precalentamiento permanecen alimentadas durante un máximo de 10 segundos.
Condiciones de alimentación de las bujías de precalentamiento:
- Temperatura del agua motor inferior a 20°C.
- Régimen motor superior a 70 rpm (durante 0,2 segundos).

Postcalentamiento

El postcalentamiento permite prolongar el funcionamiento de las bujías después de la fase de arranque (durante un minuto).
La temporización del postcalentamiento comienza al soltar el arranque.
Parámetros que pueden interrumpir el postcalentamiento:
- Temperatura agua motor superior a 20°C.
- Caudal de carburante inyectado superior a 35 mm³.
- Régimen motor superior a 2000 rpm.

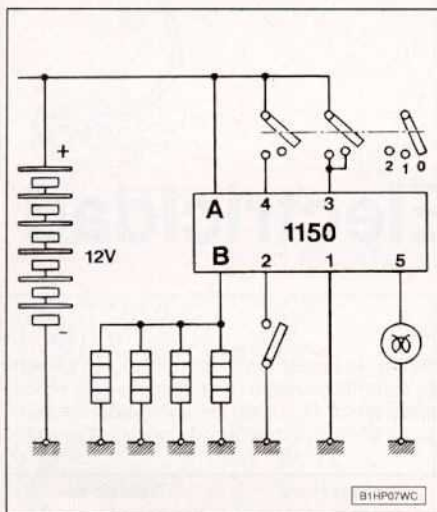
Sistema de precalentamiento (Motor XUD9SD)

Caja de pre-postcalentamiento

Marca	BOSCH	VALEO
Referencia.....	0281003005	73507212
Tiempo precalentamiento a 20°C	6 seg.	6 seg.
Tiempo postcalentamiento	3 min	3 min
Marca de identificación	Amarillo	Amarillo
Intensidad precalentamiento	50A	50A
Intensidad postcalentamiento	35A	35A

Bujías de precalentamiento

Marca	BERU	BOSCH
Referencia	0100226186	0250201033
Ø del lápiz.....	6 mm	6 mm
Intensidad tras 20"...	7,5A	7,5A
Identificación.....	Anillo verde oliva	Arandela negra
Par de apriete	2 daN-m	2,5 daN-m



Afectación de las vías de la caja de precalentamiento y de postcalentamiento

- 1.- Masa
- 2.- Termocontacto 60°/Contactor de carga
- 3.- + después contacto
- 4.- + motor de arranque
- 5.- Lámpara testigo
- A.- + batería
- B.- Bujías de pre y post-calentamiento

1150.- Caja de precalentamiento y de postcalentamiento

Circuito de precalentamiento

Las bujías y el testigo de precalentamiento funcionan al poner el contacto. El testigo se apaga en función de la temperatura de la caja de precalentamiento. Cuando se apaga el testigo, las bujías permanecen alimentadas de 10 a 15 segundos, si el motor de arranque no es accionado. Durante la fase de arranque las bujías reciben alimentación.

Circuito de postcalentamiento: 3 minutos

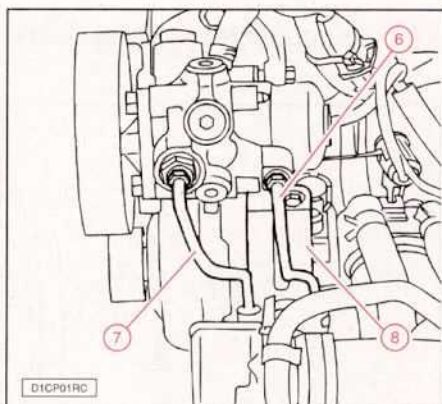
El postcalentamiento consiste en prolongar el funcionamiento de las bujías, durante un período de 3 minutos, tras la fase de arranque. La temporización del postcalentamiento comienza al soltar el arranque. Después de 15 segundos, la alimentación de las bujías se puede interrumpir cuando se reúnen las siguientes condiciones:

- Temperatura agua motor superior a 60°C.
- Acción sobre el acelerador.

SISTEMA DE CARGA

Extracción del alternador

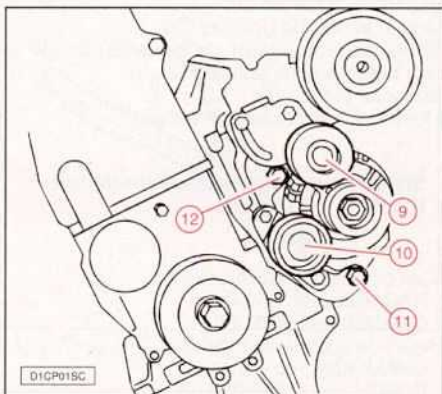
Desmontar la correa de arrastre de los accesorios. Aflojar una vuelta el tornillo de purga del conjuntor-disyuntor.



Desacoplar:

- Las bridas de fijación de los tubos (6); (7) (entre la bomba alta presión y el conjuntor-disyuntor).
 - El racor del tubo de alimentación (6).
 - El racor del tubo de alimentación (7).
- Desmontar el soporte (8).

Vehículo sin refrigeración



Desmontar el rodillo enrollador (10). Desplazar el rodillo tensor (9) hacia la polea de bomba (acceso al tornillo (12)). Aflojar los tornillos (11) y (12). Aflojar el tornillo superior (12) (sin desmontarlo). Aflojar los tornillos del soporte del rodillo tensor (9) (2 vueltas aprox.). Basculer el alternador hacia la parte delantera del vehículo:

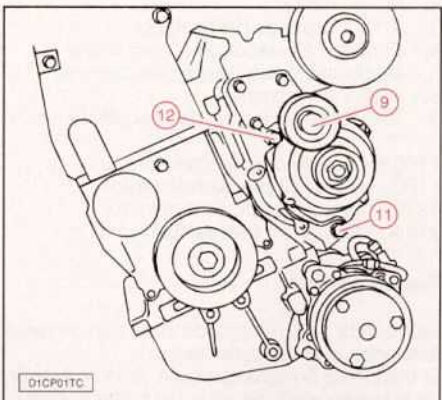
- Retirar el tornillo (12).
- Tirar lateralmente del rodillo tensor (para asegurar el paso de la cabeza del tornillo (12)).

Desconectar la cablería eléctrica.

Quitar:

- El tornillo (11).
- El alternador; por debajo del vehículo.

Vehículo con refrigeración



Aflojar los tornillos (11) y (12). Aflojar el tornillo superior (12) (sin desmontarlo). Aflojar los tornillos del soporte del rodillo enrollador (9) (2 vueltas aprox.). Basculer el alternador hacia la parte delantera del vehículo:

- Retirar el tornillo (12).
- Tirar lateralmente del rodillo (9) (para asegurar el paso de la cabeza del tornillo (12)).

Desconectar la cablería eléctrica.

Quitar:

- Los tornillos de fijación del compresor de refrigeración.
- El tornillo (11).
- El alternador; por debajo del vehículo.

Reposición

Apretar los tornillos y las tuercas respetando los pares de apriete:

- Alternador: 4 daN-m.
- Rodillo tensor: 2 daN-m.
- Rodillo enrollador: 2 daN-m.
- Compresor de refrigeración: 5 daN-m.

Vehículo sin refrigeración

Montar:

- El alternador; con el tornillo (12).
- El tornillo (11).

Conectar la cablería eléctrica.

Aproximar los tornillos del rodillo (9).

Apretar los tornillos (11) y (12).

Montar el rodillo enrollador (10).

Vehículo con refrigeración

Montar:

- El alternador; con el tornillo (12).
 - El tornillo (11).
 - Los tornillos de fijación del compresor de refrigeración.
 - La cablería eléctrica.
- Apretar los tornillos del rodillo (9).
- Apretar los tornillos (11) y (12).

Operaciones complementarias

Montar el soporte (8).

Acoplar:

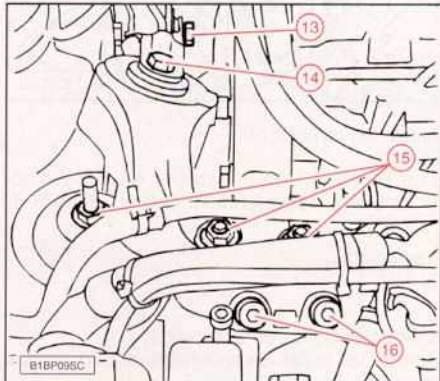
- El racor del tubo de alimentación (6).
- El racor del tubo de alimentación (7).
- Las bridas de fijación de los tubos (6); (7) (entre la bomba alta presión y el conjuntor-disyuntor).

Montar la correa de arrastre de accesorios.

NOTA.- Efectuar la puesta en marcha, con el tornillo de purga del conjuntor-disyuntor abierto.

Extracción del soporte de accesorios

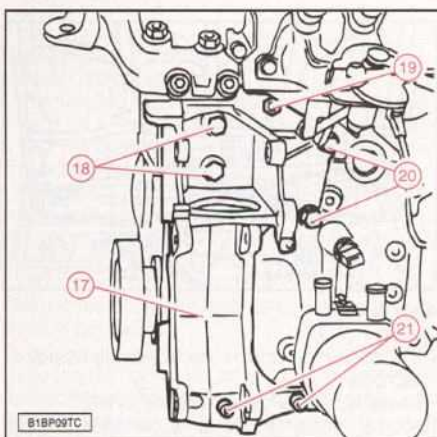
Desmontar los accesorios. Colocar el útil 4090-T en su sitio.



Aflojar los tornillos (13) y (14).

Quitar:

- Las 3 tuercas (15).
- Los tornillos (16).
- El tornillo (14).
- El soporte motor.



Desmontar el soporte de accesorios (17).

Reposición

NOTA.- Soplar con aire comprimido los diferentes mecanizados del bloque motor.

Montar:

- Los 2 casquillos de centrado (sobre el soporte de accesorios).
- El soporte de accesorios (17).

Pares de apriete:

- Apretar los tornillos (18) a 6 daN·m.
- Apretar la tuerca (19) a 6 daN·m.
- Apretar los tornillos (20) a 2 daN·m.
- Apretar los tornillos (21) a 2,2 daN·m.

Poner:

- El soporte motor.
- El tornillo (14).
- Los tornillos (16).
- Las 3 tuercas (15).

Pares de apriete:

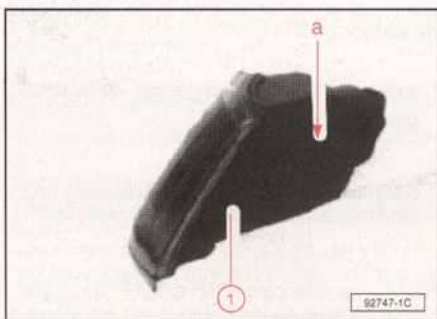
- Apretar las tuercas (15) a 4,5 daN·m.
- Apretar los tornillos (16) a 6 daN·m.
- Apretar los tornillos (13) a 5 daN·m.
- Apretar los tornillos (14) a 5 daN·m.

Quitar el útil 4090-T.

ALUMBRADO DEL VEHÍCULO

Extracción de los pilotos intermitentes-faro

Desmontaje de los intermitentes

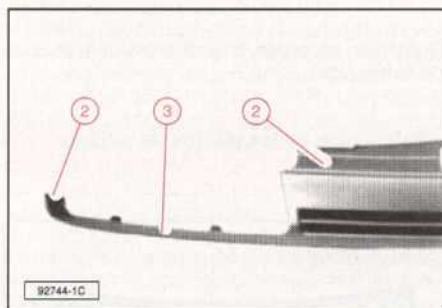


Desmontar los dos intermitentes (1) presionando en (a).

Tirar de los intermitentes hacia la parte delantera.

Desconectar la alimentación del proyector.
Desmontar los intermitentes.

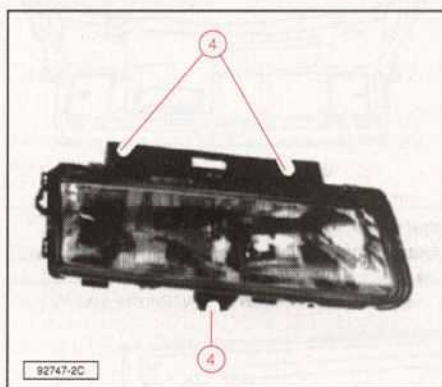
Quitar la calandra



Quitar:

- Los 4 tornillos (2).
- La calandra (3).

Desmontaje del faro



Desconectar la alimentación del proyector.

Quitar:

- Los tornillos (4).
- El proyector.

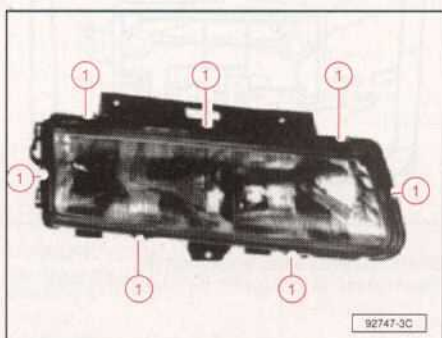
Reposición

Continuar en orden inverso a las operaciones de extracción.
Verificar el reglaje y el funcionamiento del alumbrado.

Extracción del cristal del faro

Quitar el faro.

NOTA.- En caso de rotura de una luna, posicionar el faro con la óptica hacia abajo para eliminar los restos de cristal.



Quitar:

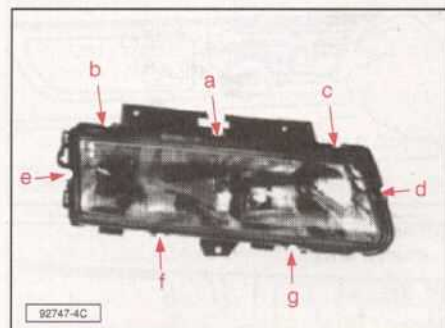
- Las grapas (1) del cristal del proyector.
- La luna, sin tocar las superficies interiores brillantes del bloque óptico.

Reposición

NOTA.- Cada vez que se cambie o quite la óptica, colocar junta y grapas nuevas.

Colocar una junta de estanqueidad nueva, comprobando la limpieza del fondo de la garganta de la caja.

Montar el cristal.

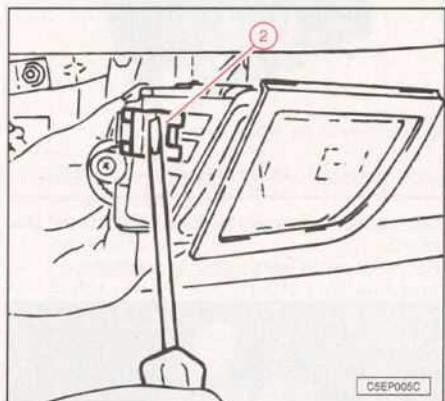
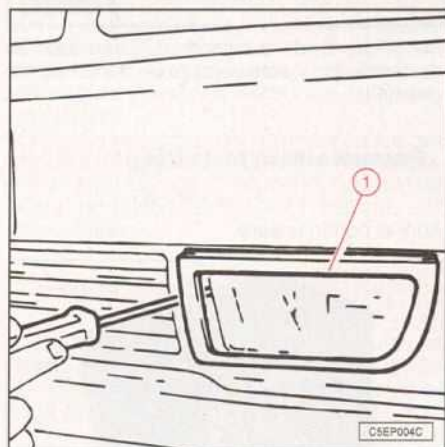


Colocar grapas nuevas en el resalte del cristal. Grapar a la caja mediante presión lateral y en el orden indicado (a, b, c, d, e, f, g).

Montar el proyector.

Reglar los proyectores.

Extracción de un piloto antiniebla delantero



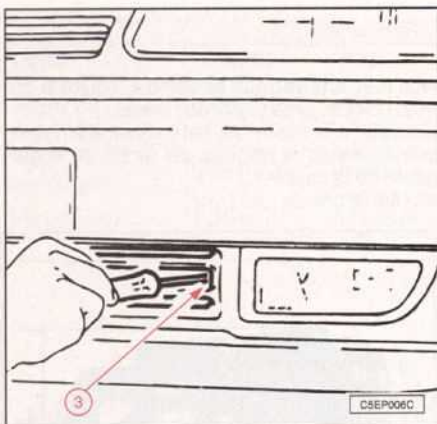
Tirar hacia sí del cerco (1).

Con la ayuda de un destornillador, soltar el clip (2) y desmontar el faro.

NOTA.- Sustituir la lámpara si es necesario.

Reposición

Continuar en orden inverso a las operaciones de extracción.

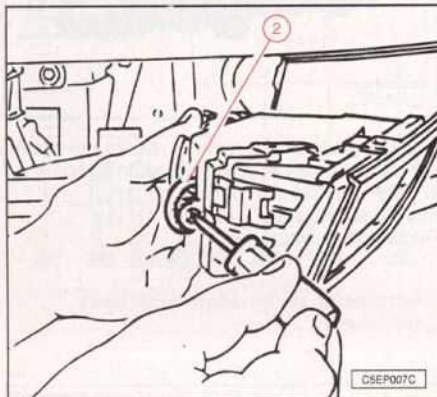


Desconectar el conector (2).

Reposición

Continuar en orden inverso a las operaciones de extracción.

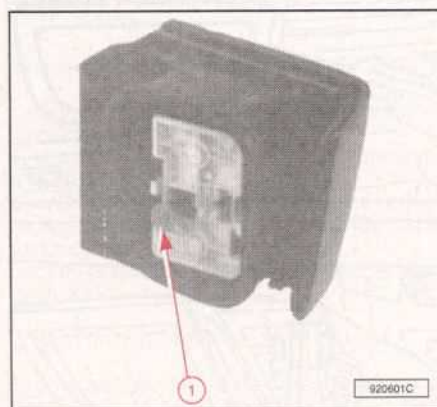
Extracción de los pilotos de portón trasero



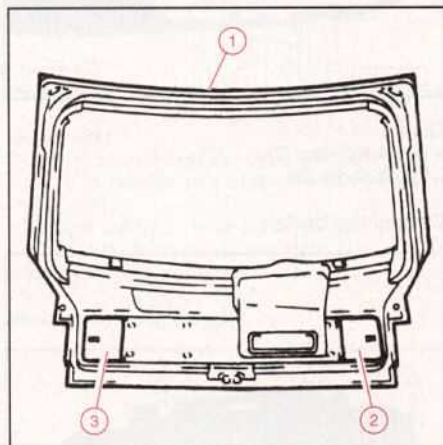
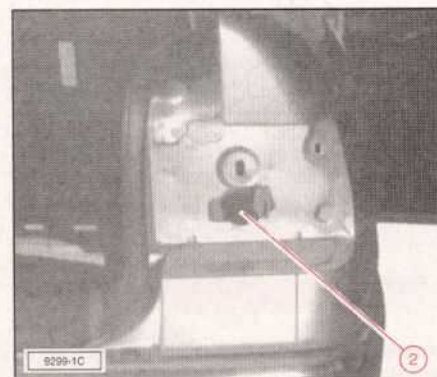
Por el interior de la calandra (3), introducir un destornillador y actuar sobre el mando de reglaje (4).

Extracción de un piloto trasero

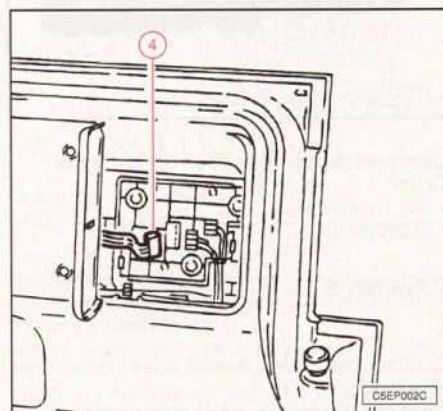
Abrir el portón trasero.



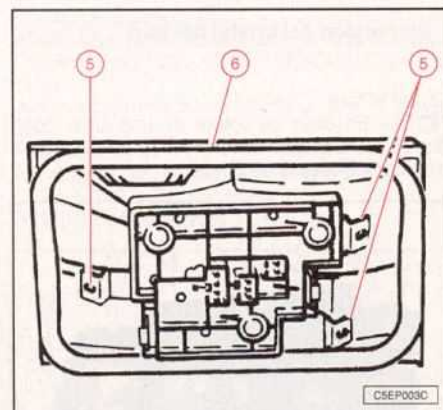
Desmontar la tuerca (1) por el interior del maletero. Retirar el piloto para quitar la conexión.



Abrir el portón trasero (1).
Abrir la trampa derecha (3) o izquierda (2).



Desconectar el (o los) conector(es) (4).



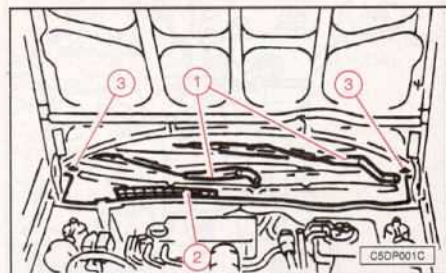
Presionar sobre las lengüetas (5).
Desmontar el conjunto de luces traseras (6).

Reposición

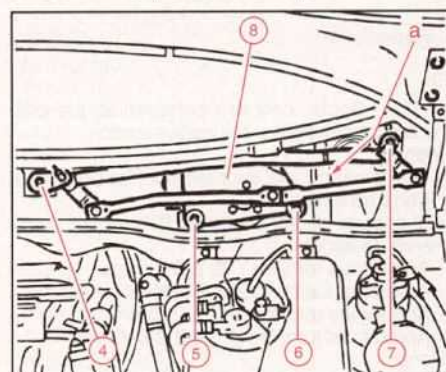
Continuar en orden inverso a las operaciones de extracción.

LIMPIACRISTALES

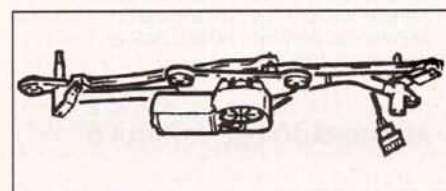
Extracción del mecanismo limpiaparabrisas delantero



Abrir el capó.
Quitar:
- Los conjuntos brazos-escobillas de limpiaparabrisas (1).
- La rejilla central de entrada de aire (2).
Recortar mediante una lama cortante, la junta doble cara entre el parabrisas y la rejilla de aireación.
En cada lado, quitar el tornillo (3).



Desconectar la alimentación eléctrica (a).
Quitar:
- Los tornillos (4), (5), (6) y (7).
- El mecanismo (8) hacerlo girar ligeramente tirando hacia sí.



Reposición

Sustituir la junta doble cara de fijación de la rejilla de aireación bajo el parabrisas. Continuar en orden inverso a las operaciones de extracción.

AIRBAG Y CINTURONES PIROTÉCNICOS

Diagnóstico del mando centralizado con neutralización del airbag lado pasajero

NOTA.- La selección "ON" o "OFF" debe efectuarse antes o en los 6 segundos siguientes a la puesta del contacto. Si la selección "ON" o "OFF" se efectúa 7 segundos después de la puesta del contacto, la caja de mando centralizado se sitúa en defecto y neutraliza automáticamente el airbag de pasajero.

Precauciones que se deben adoptar antes de cualquier intervención

Extracción

Antes de cualquier intervención, efectuar las siguientes operaciones:

- Poner el contacto.
- Verificar el funcionamiento del testigo "airbag" en el cuadro de a bordo (el testigo "airbag" se enciende y seguidamente se apaga).
- Retirar la llave de contacto.
- Desconectar el borne negativo de la batería. Esperar un mínimo de 2 minutos (esperar 10 minutos en caso de funcionamiento irregular del testigo "airbag").

Cinturones de seguridad delanteros con pretensión pirotécnica

Desconectar los conectores de los elementos pirotécnicos ubicados bajo los asientos o en los detonadores.

NOTA.- Los conectores son de tipo cortocircuito en el lado del detonador.

Principales riesgos a nivel del pretensor pirotécnico:

- Efecto de látigo en la retracción rápida de la hebilla.
- Rebasamiento del cable y desprendimiento de aire en el extremo del cilindro.

NOTA.- Es necesario sujetar el pretensor pirotécnico por el cuerpo y no por la hebilla o por el cable metálico.

Airbag funcional

Desmontar el airbag.

Almacenar el airbag, airbag hacia arriba, conector hacia abajo (en caso de activación, la proyección será menor).

Airbag accionado

Desmontar el airbag.

Lavarse las manos al finalizar la operación. En caso de un contacto eventual de partículas residuales con los ojos, enjuagarlos con abundante agua.

Reposición

Montar solamente piezas calibradas y específicas para el vehículo considerado.

Los airbags deben ser de la misma marca que la caja de mando centralizada.

Los elementos pirotécnicos son elementos perecederos. Respetar la fecha de caducidad de los elementos pirotécnicos que figura en éstos (ó 10 años después de la fecha de la primera puesta en circulación del vehículo).

Precauciones que se deben adoptar antes de cualquier intervención:

- Contacto cortado.
- Comprobar que la batería está desconectada.

Efectuar las operaciones de montaje (según vehículo).

Conectar la batería.

Precauciones a tomar antes de poner el contacto:

- No meter la mano en la hebilla del cinturón de seguridad si el pretensor está ubicado en el asiento.
- No tocar el cinturón de seguridad si el pretensor está en el montante de pilar central.
- Mantener la cabeza fuera del área de despliegue de los airbags.
- Verificar el funcionamiento del testigo del airbag en el tablero de a bordo.

Precauciones de utilización

El airbag no exime de la obligación de llevar puestos los cinturones de seguridad.

No fijar o pegar objetos en los airbags del volante con el fin de evitar todo riesgo de heridas en la cara en caso de disparo del airbag.

No dejar jamás un objeto en el salpicadero que pueda dificultar el despliegue del airbag lado pasajero en caso de golpe, o herir al pasajero delantero.

No colocar nunca los pies u otra parte del cuerpo sobre el salpicadero.

No conducir el vehículo sujetando el volante por los radios, o colocando las manos sobre el airbag.

No conducir nunca con objetos sobre las rodillas o delante del pecho, ni llevar pipa u otros objetos en la boca.

NOTA.- No instalar un asiento infantil en el asiento del pasajero delantero, en un vehículo equipado con airbag lado pasajero en posición activado.

Utilaje de diagnosis

Caja ELIT: 4125-T

El útil permite la identificación de las cajas electrónicas, la lectura de los códigos defectos y el borrado de los códigos defectos.

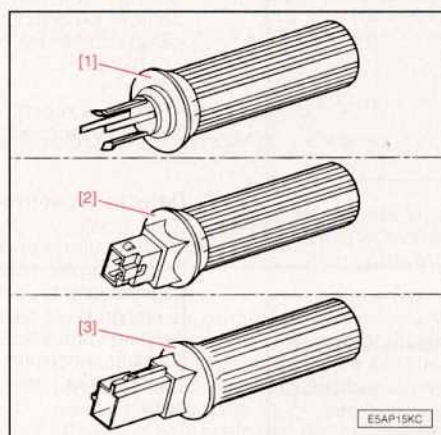
Estación PROXIA: 4165-T

El útil permite la identificación de las cajas electrónicas, la lectura de los códigos defectos y el borrado de los códigos defectos.

Estación LEXIA: 4171-T

El útil permite la identificación de las cajas electrónicas, la lectura de los códigos defectos y el borrado de los códigos defectos.

Útiles de control (cofre 4181-T)



4181-T.A [1].- Útil de control elemento pirotécnico

4181-T.B1 [2].- Útil de control cablería pirotécnica

4181-T.E [3].- Útil de control cablería pirotécnica

Los útiles poseen la misma resistencia que los elementos pirotécnicos con el fin:

- De facilitar la búsqueda de las averías.
- De controlar el funcionamiento del sistema después de los trabajos.

Utilización de útiles de control

Defecto permanente registrado:

- Cortar el contacto.
- Esperar la puesta fuera de servicio de la caja de mando centralizada.
- Desconectar el elemento pirotécnico o la cablería intermedia.
- Conectar el útil [1], [2] ó [3] (según el tipo de conector).
- Poner de nuevo el contacto y efectuar una lectura de defectos.

Si el elemento sustituido por el útil de control es defectuoso, el defecto debe pasar a ser fugitivo.

Si no, el defecto debe ser buscado entre el conector sobre el cual está conectado el útil de control y la caja electrónica del mando centralizado.

NOTA.- En el caso de defectos fugitivos, los útiles de control no son de utilidad alguna.

El útil de diagnosis indica un defecto fugitivo:

- Comprobar el buen estado mecánico, de los contactos y del cableado eléctrico.
- Verificar que no ha habido puesta de contacto estando el elemento en causa desconectado.

La caracterización del defecto facilitada por el útil de diagnóstico permite orientar la búsqueda (circuito abierto, cortocircuito, cortocircuito a la masa o al positivo de la batería).

NOTA.- Los conectores son de tipo cortocircuito en el lado del detonador. Un mal bloqueo del conector puede ser detectado como un cortocircuito por la caja electrónica del mando centralizado.

NOTA.- La activación de un pretensor es generada por una corriente. Está totalmente prohibido utilizar un ohmímetro, o cualquier fuente generadora de corriente sobre su circuito eléctrico.

Cuadro de búsqueda de averías

El diagnóstico verifica la coherencia entre el estado de la función activación/neutralización y la configuración de la caja de mando centralizada (conductor o conductor y pasajero).

Lista de defectos

- 1.- Detonador módulo conductor
- 2.- Detonador módulo pasajero
- 3.- Detonador 1 cinturón
- 4.- Detonador 2 cinturón
- 5.- Testigo airbag (integrado en el cuadro de a bordo)
- 6.- LED del interruptor de neutralización del airbag lado pasajero
- 7.- Interruptor de neutralización del airbag del pasajero
- 8.- Calculador
- 9.- Activación de los airbags y pretensores
- 10.- Activación pretensores
- 11.- Reserva de energía

Controles	Útil de diagnóstico	Conexión: órgano	Resultado de la lectura defecto	
			Defecto fugitivo detonador	Defecto permanente detonador
Defecto 1 (permanente): detonador módulo conductor	[2] ó [3]	Contactor rotativo (2 vías naranjas)	El defecto se sitúa en uno de los elementos sustituidos por el útil: Restablecer la conexión de origen Pasar al control N° 2	Elementos defectuosos: - Caja electrónica de mando a distancia - Cablería detonador principal Sustituir la cablería si presenta un daño aparente De lo contrario, realizar un ensayo con una nueva caja de mando centralizada
1				

Controles	Útil de diagnóstico	Conexión: órgano	Resultado de la lectura defecto	
			Defecto fugitivo detonador	Defecto permanente detonador
Defecto 1 (permanente): detonador módulo conductor 2	[1]	Encendido de airbag (Desmontar el airbag)	Elemento defectuoso: - Detonador de airbag Sustituir el elemento defectuoso	Elemento defectuoso: - Contactor rotativo Sustituir el elemento defectuoso
Defecto 2 (permanente): detonador módulo pasajero 1	[2] ó [3]	Contactor rotativo (2 vías naranja)	El defecto se sitúa en uno de los elementos sustituidos por el útil: Restablecer la conexión de origen Pasar al control Nº 2	Elementos defectuosos: - Caja electrónica de mando a distancia - Cablería detonador principal Sustituir la cablería si presenta un daño aparente De lo contrario, realizar un ensayo con una nueva caja de mando centralizada
2	[1]	Detonador de airbag (Desmontar el airbag)	Elemento defectuoso: Detonador de airbag Sustituir el elemento defectuoso	Elemento defectuoso: Contactor rotativo Sustituir el elemento defectuoso
Defectos 3 y 4 (permanente): detonador 1 cinturón, detonador 2 cinturón 1	[2] ó [3]	Conector naranja bajo el asiento (2 vías)	El defecto se sitúa en uno de los elementos por el útil: Restablecer la conexión de origen Pasar al control Nº 2	Elementos defectuosos: - Caja electrónica de mando a distancia - Cablería detonador principal Sustituir la cablería si presenta un daño aparente De lo contrario, realizar un ensayo con una nueva caja de mando centralizada
2	[1]	Conector detonador del pretensor: Quitar el asiento Desmontar la cablería intermedia Conectar de nuevo la cablería	Elemento defectuoso: - Detonador del pretensor Sustituir el elemento defectuoso	Elemento defectuoso: - Cablería intermedia Sustituir el elemento defectuoso

NOTA.- Los conectores son de tipo cortocircuito en el lado del detonador. Un mal bloqueo del conector puede ser detectado como un cortocircuito por la caja electrónica del mando centralizado.

Órganos implantación	Conector en caja	Número de la caja de bornes	Bornes en órgano	Valores de control
Defecto 5 (permanente): testigo en el cuadro de a bordo Testigo airbag (0004) (integrado en el cuadro de a bordo)	Des-conectado		Cuadro de a bordo: 10-11 (26 vías amarillo)	Aparato de control: óhmmetro Contacto cortado Controlar la resistencia del testigo: R = 15 Ω Control continuidad y aislamiento cables Verificar el fusible F12-BF00
Defecto 6 (permanente): LED del interruptor de neutralización del airbag lado pasajero LED del interruptor de neutralización del airbag lado pasajero (6569) (integrado en el interruptor de neutralización)	Des-conectado		Interruptor (en la consola central): 7-masa (9 vías naranja)	Aparato de control: voltímetro Contacto puesto: Controlar la tensión de alimentación del elemento U = 12 V Verificar el fusible A - BMF1

Órganos implantación	Conector en caja	Número de la caja de bornes	Bornes en órgano	Valores de control
Defecto 6 (permanente): LED del interruptor de neutralización del airbag lado pasajero LED del interruptor de neutralización del airbag lado pasajero (6569) (integrado en el interruptor de neutralización)	Conectado		Interruptor en posición "OFF" 7-masa 4-masa (9 vías naranja)	Aparato de control: voltímetro Contacto puesto: Medir las tensiones por la parte trasera del conector: - Controlar la tensión entre la vía 7 de la cablería y la masa: U = 12 V - Controlar la tensión entre la vía 4 de la cablería y la masa: U = 2,5 V
Defecto 7 (permanente): interruptor de neutralización del airbag de pasajero Interruptor de neutralización del airbag de pasajero (6569)	Des-conectado		Interruptor (en la consola central): 5-6 (Terminal sobre 9 vías naranja - lado interruptor)	Aparato de control: óhmmetro Interruptor en posición "OFF": R = 100 Ω ± 10% Interruptor en posición "ON": R = 400 Ω ± 10%

NOTA.- Contacto puesto, cuando el conector 18 vías naranja de la caja de mando se encuentra desconectado, las vías 1 (masa) 2 (mando testigo airbag) están unidas, el testigo airbag se enciende.

Defecto 8: calculador

Si el defecto no puede borrarse, cambiar la caja de mando. Configurar la nueva caja de mando centralizado en función del vehículo.

Defecto 9: activación de los airbags y pretensores

A causa de un choque, ha habido una detonación del o de los elementos pirotécnicos.
El testigo en el cuadro de a bordo y el LED de neutralización parpadean con una frecuencia de 1 Hz.
Cambiar el conjunto de los elementos del sistema:
- Caja de mandos centralizados.
- Cablerías.
- Airbags.
- Pretensores pirotécnicos.
Configurar la nueva caja de mando centralizado en función del vehículo.

Defecto 10: activación pretensores (según equipamiento)

A causa de un choque, ha habido una detonación del o de los elementos pirotécnicos, el golpe no es suficientemente violento como para disparar los airbags.
El testigo en el cuadro de a bordo y el LED de neutralización parpadean con una frecuencia de 1 Hz.
Cambiar el conjunto de los elementos del sistema.
Configurar la nueva caja de mando centralizado en función del vehículo.

Defecto 11: reserva de energía

Este defecto corresponde normalmente a un defecto interno.
Una sucesión de breves cortocircuitos a masa en una línea de detonación puede igualmente generar este defecto.
Controlar el estado de las cablerías de los detonadores y del contactor rotativo.

Controles eléctricos
Unión diagnosis
Conector en caja
Órganos implantación: - Conexión con el borne 13 de la toma de diagnóstico (16 vías negro). Conector sobre calculador: - Conectado.

Bornes en órgano:

- 13 (16 vías negro).

Valores de control:

- Aparato de control: voltímetro.
- Conectar el útil de diagnóstico a la toma centralizada del vehículo.
- Poner el contacto: U = U batería.

NOTA.- No realizar controles en los bornes del conector 18 vías naranja de la caja de mandos centralizados.

Alimentación de la caja

Efectuar el control directamente sobre el conector sin desconectarlo.

Órganos implantación:

- Alimentación + después contacto.

Conector sobre calculador:

- Conectado.

Bornes en órgano:

- Caja fusibles: Fusible A-BMF1 (bajo capó).

Valores de control:

- Aparato de control: voltímetro.

- Poner el contacto: U = U batería.

Testigo en el cuadro de a bordo - LED del interruptor de neutralización del airbag lado pasajero

La señalización está compuesta de 2 elementos:

- El testigo del cuadro de a bordo informa al usuario del diagnóstico general de los airbags.

- El LED del interruptor de neutralización del airbag lado pasajero, indica el estado de activación/neutralización tenido en cuenta por la caja de mandos centralizados.

Telecodificado con la ayuda de una estación "LEXIA" o de una caja "ELIT":

- 1.- Instalar la caja de mando centralizado en el vehículo.
- 2.- Conectar la caja electrónica de mando a la cablearía eléctrica del vehículo.
- 3.- Conectar el útil de diagnóstico a la toma centralizada del vehículo y efectuar las siguientes selecciones:
- 4.- "Piezas de recambio" (menú "selección del vehículo").
- 5.- "Airbag/Cinturón".
- 6.- "Programación".
- 7.- "Sin airbag lado pasajero".
"Con airbag lado pasajero con neutralización".
"Con airbag lado pasajero sin neutralización".
- 8.- "Atención: Programación única del calculador": validar para efectuar la telecodificación.
- 9.- Desconectar el útil de diagnóstico.
- 10.- Quitar y poner el contacto.
- 11.- Conectar el útil de diagnóstico y efectuar las siguientes selecciones:
- 12.- El vehículo (menú "selección del vehículo").
- 13.- "Test por función".
- 14.- "Airbag/Cinturón".
- 15.- Efectuar una lectura de los defectos.
- 16.- Borrar los defectos.

Telecodificación con una estación de diagnóstico "PROXIA":

- 1.- Instalar la caja de mando centralizado en el vehículo.

Verificaciones después de la "telecodificación"

NOTA.- Está estrictamente prohibido instalar una caja de mando centralizado incorrectamente telecodificada.

Seleccionar la función "identificación".

Estación LEXIA o caja ELIT:

Referencia PSA: xx xxx xxx xx

- Referencia inscrita en la etiqueta de identificación.

Vehículo

Proveedor

Índice evolución: x

Cinturones: 2

- Número de cinturones pirotécnicos del vehículo.

Airbag de conductor: 1

Airbag de pasajero: 0 ó 1

- 0 → caja telecodificada sin airbag de pasajero.

- 1 → caja telecodificada con airbag de pasajero.

Control realizado: 1

- 1 → control proveedor.

Control Citroën: 0 ó 1

- 0 → caja "piezas de recambio" nuevas.

- caja telecodificada en post-venta.

- 1 → caja primer montaje.

Control pv: 0 ó 1

- 0 → caja "piezas de recambio" nueva.

- 1 → caja "piezas de recambio" telecodificada en post-venta.

Contador programa: xxx

- 0 → caja "pieza de recambio" nueva.

- 1 → caja "pieza de recambio" telecodificada en post-venta.

- ≥ 001 → caja primer montaje.

Contador pv: xxx

- Cifra incrementada después de cada borrado de defecto.

Estación PROXIA:

Calculador conectado:

- Vehículo al que está destinada la caja.

Referencia PSA: xx xxx xxx xx:

- Referencia inscrita en la etiqueta de identificación.

Índice diagnóstico: xxx

Proveedor

Configuración:

- "Conductor" o "Conductor y pasajero", según telecodificación.

Control realizado: si/no.

Control fábrica: si/no:

- No → caja "piezas de recambio" nuevas.

- caja telecodificada en post-venta.

- Si → caja primer montaje.

Control pv: si/no:

- No → caja "piezas de recambio" nuevas.

- Si → caja "piezas de recambio" telecodificada en post-venta.

Contador programa: xxx:

- 0 → caja "piezas de recambio" nuevas.

- 1 → caja "piezas de recambio" telecodificada en post-venta.

- ≥ 001 → caja primer montaje.

Contador pv: xxx:

- Cifra incrementada después de cada borrado de defecto.

Extracción de la caja de mandos centralizados

NOTA.- Desconectar el borne negativo de la batería. Esperar 2 minutos para descargar la capacidad de la caja electrónica de mando.

	Puesta bajo tensión	Funcionamiento sin defecto: Interruptor en posición "ACTIVO"	Rodaje sin defecto: Interruptor en posición "NEUTRALIZADO"	Defecto sistema de activación/neutralización (modo degradado)	Cambio de estado en funcionamiento (función interna)
Testigo en el cuadro de a bordo	Encendido fijo 6 ± 0,5 seg.	Apagado	Encendido fijo	Parpadea a 1 Hz	Parpadea a 1 Hz
LED del interruptor de neutralización del airbag lado pasajero	Encendido fijo 6 ± 0,5 seg.	Apagado	Encendido fijo	Encendido fijo	Encendido fijo
Airbag de pasajero	—	ACTIVO	NEUTRALIZADO	NEUTRALIZADO	NEUTRALIZADO

Telecodificado

El diagnóstico verifica la coherencia entre el estado de la función activación/neutralización y la configuración de la caja de mando centralizada (conductor o conductor y pasajero).

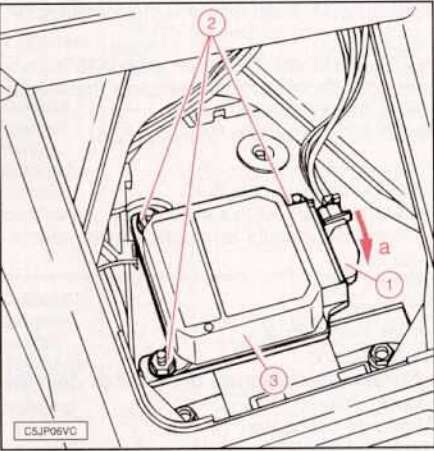
Procedimiento de "telecodificación"

NOTA.- Una caja de mando centralizado "piezas de recambio" nueva sólo puede ser telecodificada una vez.

Este procedimiento permite reducir el número de referencias de caja de mando centralizado. La telecodificación consiste en seleccionar uno de los funcionamientos presente en la caja mediante un útil de diagnóstico.

NOTA.- Después del montaje de una caja de mando centralizado no telecodificada, el testigo del airbag no se apaga (el sistema es no obstante funcional para un equipamiento máximo del vehículo, airbag lado conductor y lado pasajero).

- 2.- Conectar la caja electrónica de mando a la cablearía eléctrica del vehículo.
- 3.- Conectar el útil de diagnóstico a la toma centralizada del vehículo y efectuar las siguientes selecciones:
- 4.- "Programación piezas de recambio" (menú "Telecarga").
- 5.- El vehículo (menú "tipo vehículo").
- 6.- Introducir el N° OPR del vehículo.
- 7.- Seleccionar (si es necesario) airbag centralizado en el grupo "Protección".
- 8.- "Conductor".
"Conductor y pasajero con neutralización".
"Conductor y pasajero sin neutralización".
- 9.- Validar para efectuar la telecodificación.
- 10.- Desconectar el útil de diagnóstico.
- 11.- Quitar y poner el contacto.
- 12.- Conectar el útil de diagnóstico y efectuar las siguientes selecciones:
- 13.- El vehículo (menú "Diagnóstico").
- 14.- Introducir el N° OPR del vehículo.
- 15.- Seleccionar (si es necesario) el airbag centralizado en el grupo "Protección".
- 16.- Efectuar una lectura de los defectos.
- 17.- Borrar los defectos.



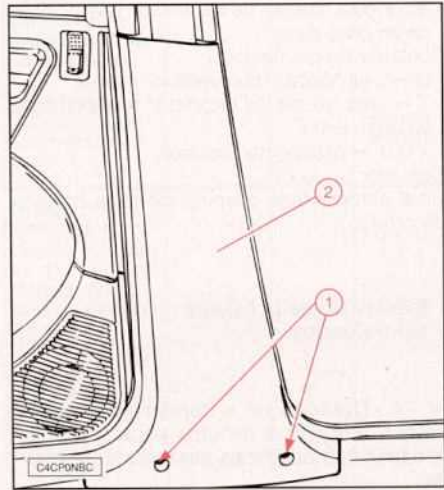
Desmontar la bandeja delantera de la consola central.
Desbloquear el conector (1) (bascular la palanca (a) hacia atrás).
Desconectar el conector (1).
Desmontar las 3 tuercas (2).
Desmontar la caja electrónica de mandos centralizados (3).

Reposición

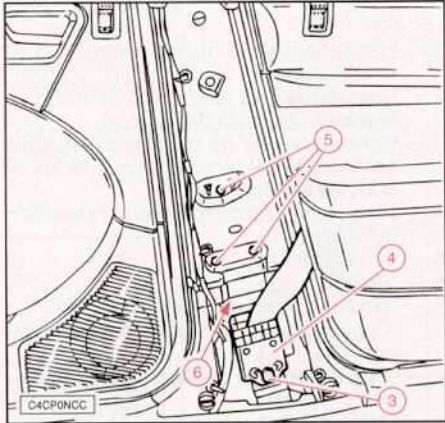
Montar la caja electrónica de los mandos centralizados (3).
Montar y apretar las tuercas (2) a 0,8 daN·m.
Conectar el conector (1) a la caja de mandos centralizados (3).
Bloquear el conector (1) (bascular la palanca (a) hacia adelante).
Conectar el borne negativo de la batería.
NOTA.- Comprobar el funcionamiento del testigo de "airbag" en el cuadro de a bordo: poner el contacto, el testigo "airbag" permanece encendido durante un mínimo de 6 segundos.

Extracción de la caja del mando del airbag lateral

NOTA.- Antes de cualquier intervención, respetar las consignas de seguridad.
Poner el contacto.
Comprobar el funcionamiento del testigo de "airbag" en el cuadro de a bordo (el testigo "airbag" se enciende y, se apaga).
Retirar la llave de contacto.
Desconectar el borne negativo de la batería.
Esperar un mínimo de 2 minutos (esperar 10 minutos en caso de funcionamiento anormal del testigo "airbag").



Quitar los tornillos (1) y el guarnecido (2).



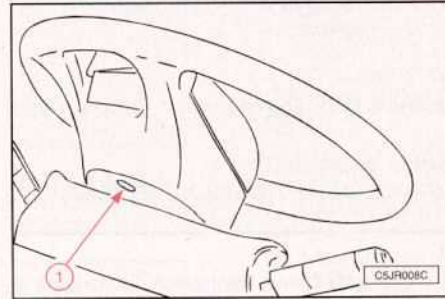
Quitar los tornillos (3), el cinturón (4), los tornillos (5) y la caja de mando (6) del interior del pilar central.
Desconectar el conector.

Reposición

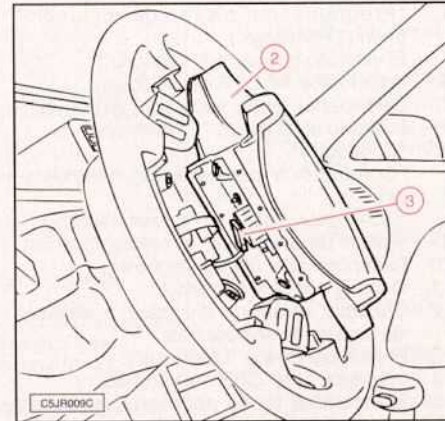
NOTA.- Respetar las precauciones a tomar.
Continuar en orden inverso a las operaciones de extracción.
NOTA.- Apretar los tornillos (5) a 0,8 daN·m.
NOTA.- Comprobar el funcionamiento del testigo de "airbag" en el cuadro de a bordo: poner el contacto, el testigo "airbag" permanece encendido durante un mínimo de 6 segundos.

Extracción del airbag lado conductor

NOTA.- Antes de cualquier intervención: desconectar el borne negativo de la batería.
Esperar 10 minutos para descargar la capacidad de la caja electrónica de mando.



Quitar los tornillos (1) de cada lado (tornillos TORX nº 30).



Soltar el módulo airbag (2) de un solo lado, girarlo sin extraerlo.

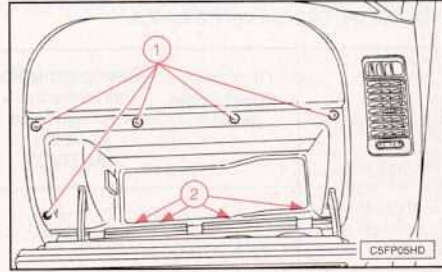
Desconectar el conector (3) (2 vías naranja).
Desconectar el claxon.
Desmontar el módulo airbag lado conductor.

Reposición

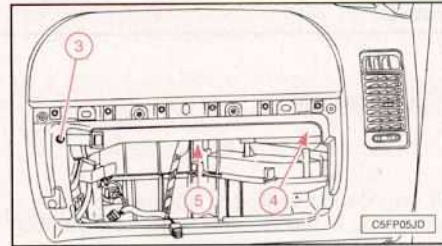
Continuar en orden inverso a las operaciones de extracción.
NOTA.- Control del funcionamiento: el sistema de control permanente consta de un testigo "airbag" que se enciende en el momento del arranque y se apaga transcurridos entre 3 y 5 segundos. Las anomalías de funcionamiento son indicadas al conductor por el testigo "airbag". El testigo "airbag" puede permanecer encendido, parpadear fuera de la fase de arranque, o no encenderse.
NOTA.- Apretar los 2 tornillos (1) a 0,8 daN·m.

Extracción del airbag lado pasajero

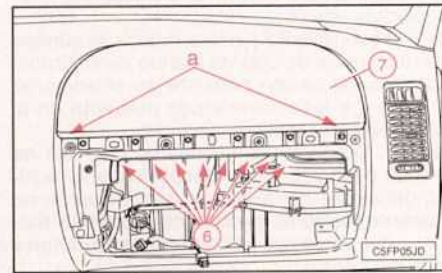
NOTA.- Antes de cualquier intervención, respetar las consignas de seguridad.
Efectuar las siguientes operaciones:
- Poner el contacto.
- Comprobar el funcionamiento del testigo de "airbag" en el cuadro de a bordo (el testigo "airbag" se enciende y, se apaga).
- Retirar la llave de contacto.
- Desconectar el borne negativo de la batería.
- Esperar un mínimo de 2 minutos (esperar 10 minutos en caso de funcionamiento anormal del testigo "airbag").



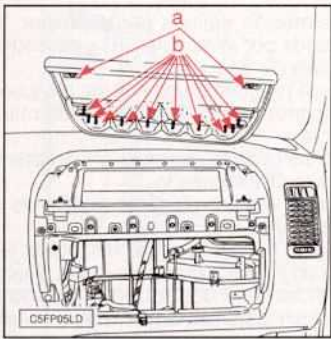
Quitar:
- Los 5 tornillos de fijación (1).
- Los 4 tornillos de fijación (2) levantando el guarnecido del fondo de la guantera.
- La guantera.
Desconectar las cablerías eléctricas.



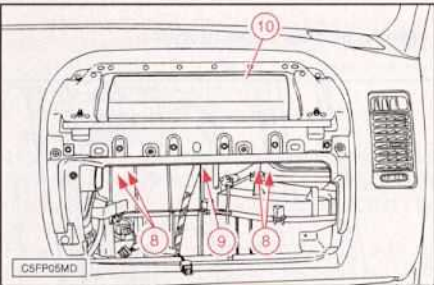
Desmontar el tornillo de fijación (3) del conducto del aireador.
Soltar la patilla de fijación (4) del conducto del aireador hacia la parte superior.
Desmontar el conducto (5).



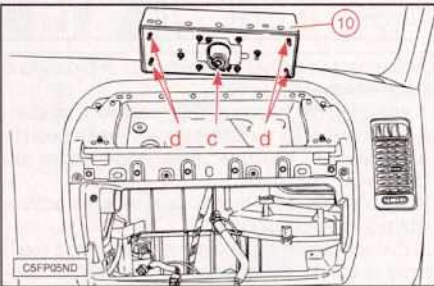
Desmontar los 8 tornillos de fijación (6).
Soltar en (a) levantando la tapa.
Quitar la tapa (7).



a.- Puntos de fijación (cara oculta)
b.- Puntos de fijación de la tapa (cara oculta)



Desmontar las 4 tuercas (8).
Desconectar el conector (9).
Desmontar el airbag lado pasajero (10).



c.- Puntos de conexión
d.- Puntos de fijación del airbag lado pasajero (10)

NOTA.- Almacenado de un airbag en estado de funcionamiento: respetar las consignas de seguridad.

Reposición

NOTA.- Respetar las precauciones a tomar. Continuar en orden inverso a las operaciones de extracción.
Montar las 4 tuercas de fijación (8); apretar las tuercas a 0,4 daN·m.
Montar de nuevo los 8 tornillos (6); apretar los tornillos a 0,4 daN·m.
Conectar el borne negativo de la batería.
NOTA.- Comprobar el funcionamiento del testigo de "airbag" en el cuadro de a bordo: poner el contacto; el testigo "airbag" permanece encendido durante un mínimo de 6 segundos.

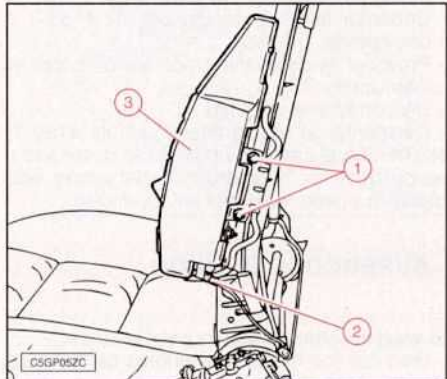
Extracción del airbag lateral

NOTA.- Después de la activación de un airbag lateral, es necesario sustituir los elementos siguientes: saco hinchable, funda de asiento, acolchado de asiento, armadura del asiento.

NOTA.- Antes de cualquier intervención, respetar las consignas de seguridad.
Efectuar las siguientes operaciones:
- Poner el contacto.
- Comprobar el funcionamiento del testigo de "airbag" en el cuadro de a bordo (el testigo "airbag" se enciende y, se apaga).
- Retirar la llave de contacto.
- Desconectar el borne negativo de la batería.
- Esperar un mínimo de 2 minutos (esperar 10 minutos en caso de funcionamiento anormal del testigo "airbag").

Reposición

NOTA.- Cuando el vehículo esté equipado con un sistema pirotécnico: respetar las consignas de seguridad.
Quitar el asiento.
Desmontar el revestimiento del respaldo del asiento.



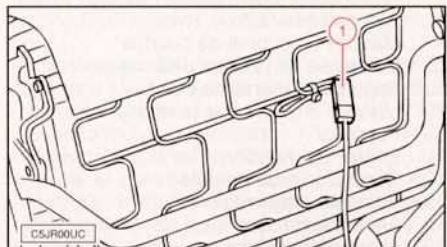
Desconectar el conector (2).
Desmontar las tuercas (1).
Desmontar el airbag lateral (3).

Reposición

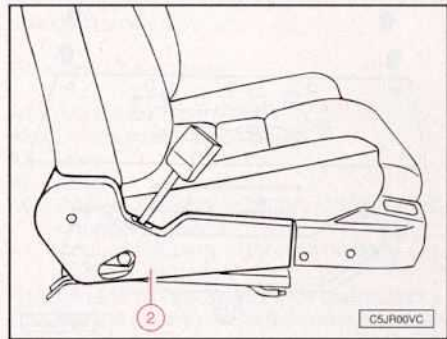
NOTA.- Respetar las precauciones a tomar. Continuar en orden inverso a las operaciones de extracción.
NOTA.- Ninguna intervención está permitida sobre el forro de un asiento equipado de un airbag lateral. La reparación del tejido y de las costuras, así como la costura y encolado de los elementos está prohibido en el forro de un asiento equipado de un airbag lateral.
NOTA.- Apretar las tuercas (1) a 0,8 daN·m (tuercas nuevas).
NOTA.- No instalar fundas en un asiento equipado con airbag lateral.
NOTA.- Comprobar el funcionamiento del testigo de "airbag" en el cuadro de a bordo: poner el contacto; el testigo "airbag" permanece encendido durante un mínimo de 6 segundos.

Extracción de los cinturones de seguridad con pretensión pirotécnica

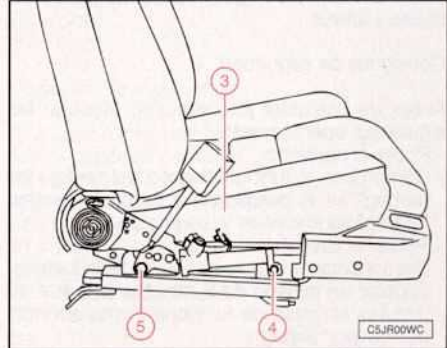
NOTA.- Antes de cualquier intervención: desconectar la batería. Esperar 10 minutos para descargar la capacidad de la caja electrónica de mando.



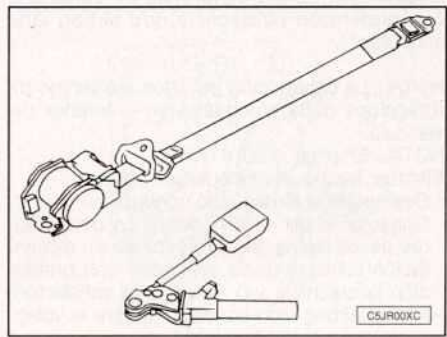
Desmontar los tornillos de fijación del asiento.
Bascular el asiento hacia adelante.
Desconectar el conector (1) (naranja).
Quitar el asiento.



Desmontar el guarnecido (2).



Desconectar el conector (3).
Aflojar los tornillos (4).
Quitar el tornillo (5).
Desmontar el sistema pirotécnico.
Desmontar la parte del cinturón del lado del enrollador.

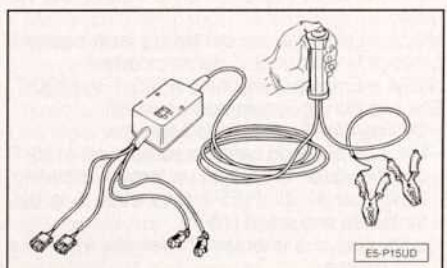


Reposición

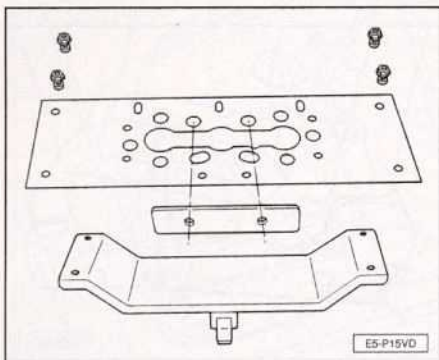
Proceder en orden inverso a las operaciones de extracción.

Dstrucción de los elementos pirotécnicos

Uillaje preconizado



4155-T.- Cables de disparo de cargas pirotécnicas para destrucción de los airbags y pretensores de cinturones de seguridad.



4180-T.- Pletina de fijación del airbag lado pasajero y lateral.

Consignas de seguridad

Antes de cualquier intervención, efectuar las siguientes operaciones:

- Poner el contacto.
- Comprobar el funcionamiento del testigo de "airbag" en el cuadro de a bordo (el testigo "airbag" se enciende y, se apaga).
- Retirar la llave de contacto.
- Desconectar el borne negativo de la batería.
- Esperar un mínimo de 2 minutos (esperar 10 minutos en caso de funcionamiento anormal del testigo "airbag").

Antes de conectar el útil 4155-T, verificar que no está bajo tensión.

Si el intento de destrucción de un elemento pirotécnico fracasa: esperar unos instantes antes de volver a intervenir y devolver el elemento pirotécnico al proveedor utilizando un envase PR.

Destrucción de los cinturones de seguridad con pretensión pirotécnica, y/o airbag lado conductor

NOTA.- La destrucción de estos elementos pirotécnicos debe efectuarse en el interior del vehículo.

NOTA.- Emplear el útil 4155-T.

Efectuar las siguientes operaciones:

- Desmontar el airbag lado conductor.
- Conectar el útil 4155-T sobre los detonadores de los elementos pirotécnicos sin alimentación (cinturones de seguridad con pretensión pirotécnica, y/o airbag lado conductor).
- Fijar el airbag lado conductor sobre el volante de dirección (2 tornillos).
- Cerrar todas las puertas del vehículo.
- Desplegar el útil 4155-T para estar a la distancia de seguridad (10 m).
- Conectar la alimentación del útil 4155-T a una batería.
- Provocar la detonación por acción sobre el interruptor.
- Desconectar el útil 4155-T.
- Desmontar los elementos pirotécnicos.

Destrucción del airbag lado pasajero

NOTA.- La destrucción de un airbag lado pasajero no debe realizarse en el interior del vehículo.

NOTA.- La activación del airbag lado pasajero provoca la destrucción del salpicadero.

NOTA.- Emplear los útiles 4155-T y 4180-T. Efectuar las siguientes operaciones:

- Desmontar el airbag lado pasajero.
- Fijar el airbag lado pasajero sobre el útil 4155-T.
- Colocar el útil 4180-T en un tornillo de banco.
- Desplegar el útil 4155-T para estar a la distancia de seguridad (10 m).
- Conectar la alimentación del útil 4155-T a una batería.

- Provocar la detonación por acción sobre el interruptor.

- Desconectar el útil 4155-T.

- Desmontar el airbag lado pasajero del útil 4180-T.

NOTA.- En el caso de un vehículo destinado a su destrucción, la destrucción del airbag lado pasajero puede realizarse en el vehículo.

Destrucción del airbag lateral

NOTA.- La destrucción de un airbag lateral no debe realizarse en el interior del vehículo.

NOTA.- La activación del airbag lateral provoca la destrucción de la funda del asiento, del acolchado y de la armadura del asiento.

NOTA.- Emplear los útiles 4155-T y 4180-T. Efectuar las siguientes operaciones:

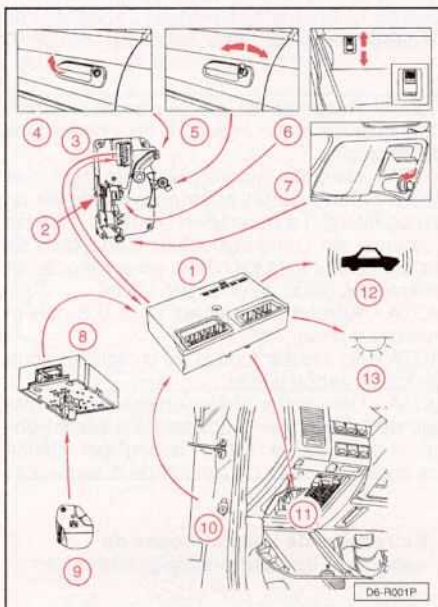
- Desmontar el airbag lateral.
- Fijar el airbag lateral sobre el útil 4155-T.
- Colocar el útil 4180-T en un tornillo de banco.
- Desplegar el útil 4155-T para estar a la distancia de seguridad (10 m).
- Conectar la alimentación del útil 4155-T a una batería.
- Provocar la detonación por acción sobre el interruptor.
- Desconectar el útil 4155-T.
- Desmontar el airbag lateral del útil 4180-T.

NOTA.- En el caso de un vehículo destinado a su destrucción, la destrucción del airbag lado pasajero puede realizarse en el vehículo.

SUPERCONDENACIÓN

El equipamiento "superbloqueo" permite:

- Bloquear los mandos exteriores del vehículo (cierres centralizados).
- Bloquear los mandos interiores del vehículo (superbloqueo).
- Activar el sistema de alarma.



- 1.- Caja de bloqueo de las puertas
- 2.- Cerradores de puertas
- 3.- Accionadores de puertas, maletero y trampilla de carburante
- 4.- Mandos exteriores de puertas
- 5.- Bombines de puertas delanteras
- 6.- Seguros interiores de puertas
- 7.- Mandos interiores de puertas
- 8.- Receptor
- 9.- Emisor de mando
- 10.- Contactores de puertas
- 11.- Toma de diagnosis
- 12.- Alarma antirrobo
- 13.- Alumbrado interior

Procedimiento de programación del superbloqueo

La información emitida por el emisor "9" es amplificada por el receptor "8" y descodificada por la caja de bloqueo "1".

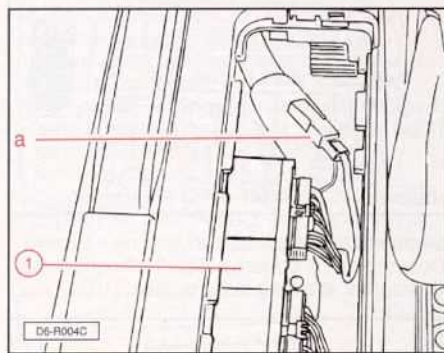
Se puede programar una caja de bloqueo para que reconozca 1 ó 2 emisores de mando a distancia.

Procedimiento de programación y reprogramación:

- Vehículo desbloqueado.
- Poner el "+" accesorios" con la llave de emergencia.
- En los 10 segundos siguientes, pulsar la tecla (A) de un emisor apoyándolo contra el receptor.
- En los diez segundos siguientes, se podrá programar un segundo emisor; pulsar la tecla (A) del 2º emisor apoyándolo contra el receptor.

NOTA.- Un ciclo de programación anula al precedente.

Modo alarma superbloqueo



La alarma puede ser activada por el bloqueo o el superbloqueo.

La selección del "modo alarma" se realiza mediante la conexión (a), junto a la caja de bloqueo (1).

- Conexión (a) desconectada, la alarma es activada por el bloqueo.
- Conexión (a) conectada, la alarma es activada por el superbloqueo.

La desactivación de la alarma sólo puede realizarse a través del emisor, al efectuar el desbloqueo.

NOTA.- La conexión (a) está conectada de serie.

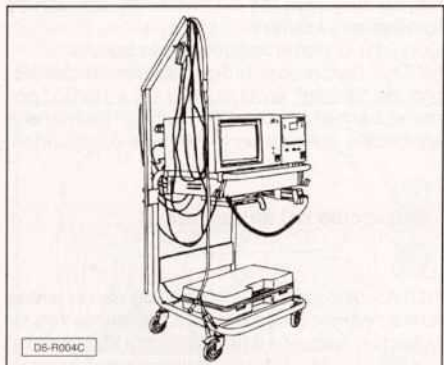
Diagnosis

Para diagnosticar un defecto en el sistema "superbloqueo", es necesario hacerlo en 2 fases.

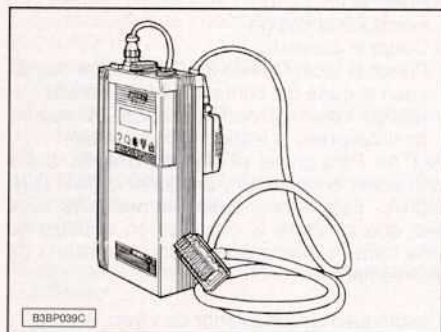
1ª fase: interrogación de la memoria de la caja de bloqueo

Para interrogar a la memoria de la caja de bloqueo, conectar la "Estación 26 A" o a la "Caja ELIT" a la toma de diagnosis del vehículo.

Estación 26 A.



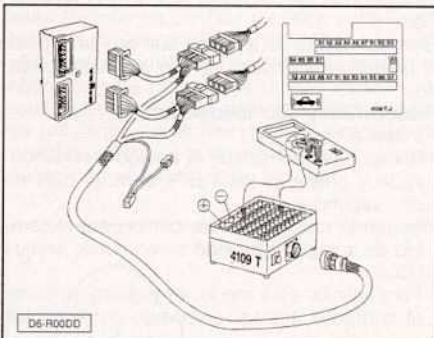
Caja ELIT (con IPC 30)



Los fallos identificados por medio de dichos útiles son los siguientes:

- Tensión batería.
 - Estado de los relés integrados en el calculador.
 - Cortocircuito 12 V de la salida superbloqueo.
 - Cortocircuito 12 V de la salida bloqueo.
 - Cortocircuito 12 voltios de la salida desbloqueo.
 - Cortocircuito 12 V de la salida activación alarma (puesta en acción).
 - Cortocircuito 12 V de la salida desactivación alarma (desconexión).
 - Cortocircuito 12 V de la salida luces de techo.
- Los defectos detectados con estos útiles de diagnosis podrán ser memorizados como "fugitivos" o "permanentes". Para que el defecto quede memorizado en buen estado, es necesario efectuar un ciclo completo (bloqueo-superbloqueo-desbloqueo) antes de conectar la "estación 26 A" o la "caja ELIT".

2ª fase: control de la función con la caja de bornes

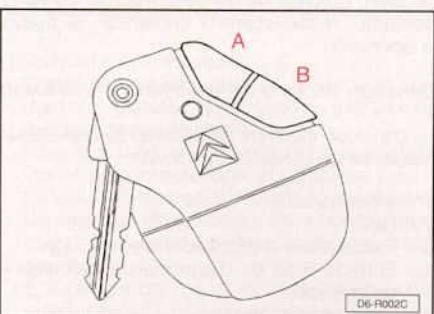


La diagnosis podrá ser completada conectando la caja de bornes entre la cablearía del vehículo y la caja de bloqueo.

NOTA.- Emisor (9), receptor (8) y caja de bloqueo (1) son independientes unos de otros. Se puede cambiar uno de estos tres elementos sin cambiar los demás.

Descripción y funcionamiento de los elementos constitutivos

Emisor de mando a distancia (9)



El emisor de mando a distancia por infrarrojos lleva 2 botones:

- Botón (A) para el bloqueo y desbloqueo.
- Botón (B) para el superbloqueo.

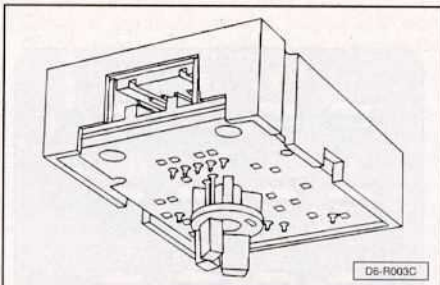
Cuando uno de los botones ha sido accionado, el emisor envía impulsos al receptor, el cual los amplifica y los transmite a la caja de bloqueo para su descodificación.

El testigo rojo del emisor se enciende durante la emisión, controlando así el estado de carga de las pilas.

Características de las pilas: CR 2025 de 3 voltios.

Para un mismo vehículo, es posible programar 1 ó 2 emisores de mando a distancia.

Receptor (8)



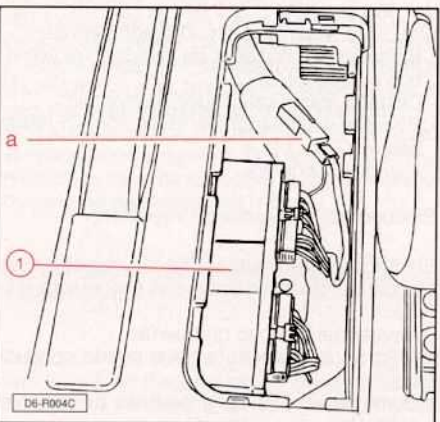
Situado en la consola de techo, el receptor está unido a la cablearía por un conector de 5 vías azul.

El receptor amplifica las señales que recibe del emisor y las envía a la caja de bloqueo para su descodificación.

Afectación de las vías del conector del receptor:

- 1.- Masa
- 2.- + después contacto
- 3.- Libre
- 4.- Salida señal infrarrojos
- 5.- + batería

Caja de bloqueo de puertas (1)



Situada en la parte trasera de la consola central, la caja de bloqueo está unida a la cablearía por 2 conectores de 13 vías, negro y blanco.

Accionado por el receptor (8) o por una caja de puerta (3), la caja de bloqueo (1) permite:

- Bloquear el vehículo.
- Superbloquear el vehículo.
- Desbloquear el vehículo.
- Activar el sistema de alarma.
- Dialogar, a través de la toma de diagnosis, con los útiles de diagnosis.
- Encender o apagar las luces de techo.

NOTA.- Cuando el emisor (9) es accionado, la caja (1) descodifica la información. El receptor (8) sólo desempeña la función de amplificador.

Afectación de las vías de los conectores de la caja de bloqueo:

Conector 13 vías negro

- A1.- Entrada bloqueo (llave)
- A2.- Entrada desbloqueo (llave)
- A3.- Libre
- A5.- Libre
- A6.- Contacto puerta delantera izquierda (accionador de puerta)
- A7.- Contacto puerta delantera derecha (accionador de puerta)
- B1.- Entrada bloqueo (seguro de puerta izda.)
- B2.- Entrada desbloqueo (seguro de puerta izda.)
- B3.- Entrada desbloqueo (seguro de puerta dcha.)
- B4.- Contacto cerco de puerta
- B5.- Entrada bloqueo (seguro de puerta dcha.)
- B6.- Libre
- B7.- Libre

Conector 13 vías blanco

- A1.- Salida luces de techo
- A2.- + después contacto
- A3.- Parada alarma
- A5.- Descodificador (receptor)
- A6.- Marcha alarma
- A7.- Libre
- B1.- + batería
- B2.- Salida superbloqueo
- B3.- Masa
- B4.- Libre
- B5.- Salida bloqueo
- B6.- Salida desbloqueo
- B7.- Diagnosis

Accionadores de puertas delanteras



Situados en las puertas delanteras, los accionadores de puertas están unidos a la cablearía por un conector de 9 vías marrón.

Composición de un accionador de puerta delantera

- Mecanismo de mando de la cerradura.
 - Motor eléctrico que actúa sobre el mecanismo de mando.
 - Contactores que permiten seleccionar las diferentes fases del sistema:
- Descripción de los contactores:
- S1: contactor accionado por el seguro interior. Éste permite bloquear o desbloquear las puertas del vehículo.
 - S2: contactor de alimentación del motor. Permite alimentar al motor y provocar su parada entre el bloqueo y el desbloqueo.

- S3: contactor accionado por la apertura y el cierre de la puerta. Permite informar a la caja de alarma de que una puerta está abierta (protección perimétrica) e informar al teclado antiarranque codificado que la puerta izquierda está abierta (bloqueo de la inyección).
- S4: contactor accionado por la llave. Al accionar la llave en el bombín de puerta, permite bloquear, superbloquear y desbloquear las puertas del vehículo.

Accionadores de puertas traseras

Situados en las puertas traseras, los accionadores de puertas traseras están unidos a la cablearía por un conector de 5 vías marrón.

Composición de un accionador de puerta trasera:

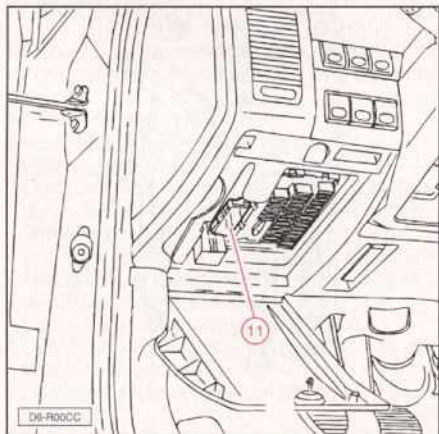
- Mecanismo de mando de la cerradura.
- Motor eléctrico que actúa sobre el mecanismo de mando.
- Contactor de alimentación del motor S2.
- Contactor de puerta S3.

El funcionamiento del accionador de puerta trasera es similar al de los accionadores de puerta delantera.

Accionador de maletero y de trampilla de carburante

El accionador de maletero y trampilla de carburante sólo lleva el mecanismo y el motor eléctrico de mando de cerradura.

Toma de diagnosis



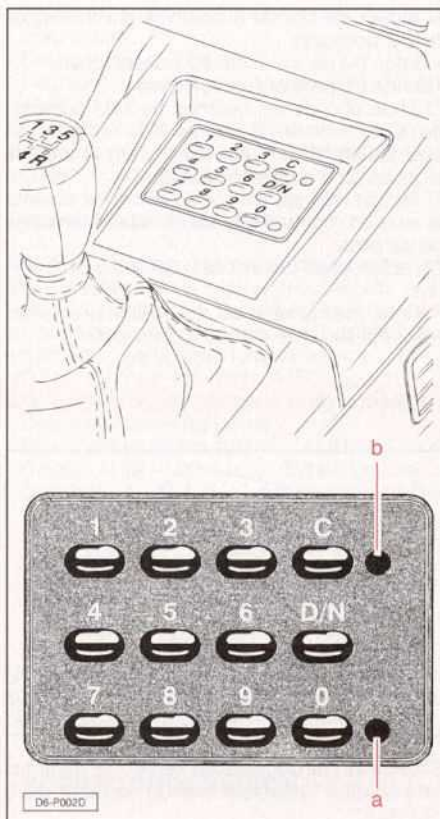
La caja de superbloqueo posee una memoria que registra los fallos producidos en el sistema.

Un control de la memoria podrá realizarse sirviéndose de los útiles post-venta, conectados a la toma de diagnosis 11.

ANTIARRANQUE CODIFICADO

El sistema antiarranque codificado, disponible en las versiones gasolina, permite bloquear el calculador de inyección.

El desbloqueo del calculador de inyección sólo podrá realizarse después de introducir un código de 4 cifras en el teclado.



El teclado está constituido por:

- 10 teclas (0 a 9) para la introducción del código.
- 1 tecla (C) de validación.
- 1 tecla (D/N) para bloqueo diferido de una hora y el modo neutro.
- 1 testigo verde (a) (el motor puede arrancar).
- 1 testigo rojo (b) (el calculador de inyección está bloqueado; el motor no arranca).
- 1 buzzer (integrado en el teclado).

El teclado se ilumina al poner el contacto y se apaga al accionar el arranque o al quitar el contacto.

NOTA.- Con el contacto cortado, la apertura de la puerta del conductor bloquea el calculador de inyección.

El teclado antiarranque codificado permite:

- Bloquear el calculador de inyección (automático o diferido).
- Desbloquear el calculador de inyección.
- Poner el calculador de inyección en modo neutro.
- Cambiar el código.

Bloqueo del calculador de inyección

El bloqueo del calculador de inyección se efectúa automáticamente, con el contacto quitado:

- A partir del bloqueo de puertas.
- A partir de la apertura de la puerta conductor.
- Como máximo, 1 hora después de quitar el contacto.

Cuando el calculador está bloqueado, el testigo rojo se enciende durante 10 segundos y a continuación parpadea.

NOTA.- El testigo rojo parpadea durante 30 segundos después de quitar el contacto, si el bloqueo de puertas o de la puerta del conductor no han sido accionados; el calculador, no se bloquea.

Bloqueo diferido del calculador de inyección

La acción sobre la tecla D/N impide el bloqueo del calculador durante una hora después de quitar el contacto.

Procedimiento de bloqueo diferido:

- Poner el contacto.
- Introducir el código.
- Cortar el contacto.
- Pulsar la tecla D/N en los 20 minutos que siguen al corte del contacto (4 bips sonoros, el testigo verde parpadea durante 30 segundos; después, el testigo rojo parpadea).

NOTA.- Para anular el bloqueo diferido, basta con poner el contacto y presionar la tecla D/N.

NOTA.- Esta temporización se producirá cada vez que se corte el contacto en el plazo de una hora, y quedará anulado por encima de ese tiempo.

Desbloqueo del calculador de inyección

El desbloqueo del calculador de inyección sólo podrá realizarse después de introducir un código de 4 cifras en el teclado.

Procedimiento de desbloqueo:

- Poner el contacto (testigo rojo encendido).
- Introducir el código (testigo verde encendido + bip sonoro cada vez que se oprime una tecla).
- Si el código es correcto, el testigo rojo se apaga y el verde se enciende (el calculador de inyección queda desbloqueado).
- Si el código es incorrecto, el buzzer emite 4 bips sonoros y el testigo rojo permanece encendido (el calculador de inyección permanece bloqueado).

NOTA.- La acción sobre el arranque activa el buzzer.

NOTA.- Al tercer código erróneo, el teclado se bloquea durante un minuto (testigo rojo y buzzer intermitente durante un minuto).

Modo neutro

Cuando un vehículo entra en el taller, es imperativo que el cliente anule su código confidencial.

El modo neutro es el único que puede impedir el bloqueo automático, con el contacto quitado.

Procedimiento del modo neutro:

- Poner el contacto.
- Primer caso: introducir el código ya memorizado y pulsar la tecla D/N durante más de dos segundos.
- Segundo caso: proceder como para el cambio de código, utilizando como nuevo código 0000.
- Para salir de este modo, es preciso, al poner el contacto, teclear el código confidencial.

Cambio de código

Procedimiento para cambiar el código:

- Poner el contacto.
- Introducir el código ya memorizado.
- Pulsar la tecla C (testigo verde encendido + bip sonoro cada vez que se pulsa una tecla).
- Introducir el nuevo código de 4 cifras (testigo verde encendido + bip sonoro cada vez que se pulsa una tecla).
- Pulsar la tecla C para validar.

La confirmación se realiza por 4 parpadeos del testigo verde, y 4 bips sonoros.

NOTA.- Los dos códigos (antiguo y nuevo) siguen siendo válidos hasta la utilización de uno de ellos. En caso de no confirmación, cortar el contacto, restablecerlo y comenzar de nuevo la operación.

Conexión eléctrica del antiarranque codificado

La conexión eléctrica del teclado se realiza por medio de un conector de 15 vías.

- 1.- + permanente
- 2.- Libre
- 3.- Salida hacia el calculador de inyección
- 4.- Entrada línea de diagnosis del calculador de inyección
- 5.- + motor de arranque

- 6.- Libre
- 7.- Salida hacia el testigo de diagnosis del calculador de inyección (BOSCH)
- 8.- Libre
- 9.- Entrada mando de bloqueo
- 10.- Libre
- 11.- Entrada contactor puerta del conductor
- 12.- Libre
- 13.- + después contacto
- 14.- Mando del relé de alimentación del calculador de inyección
- 15.- Masa

Preconización de reparación del antiarranque codificado

Cuando el vehículo entra en el taller, utilizar el modo neutro.

El alumbrado simultáneo de los testigos rojo y verde indica una manipulación incorrecta o un problema de funcionamiento.

NOTA.- Si el calculador ha de ser enviado al centro de análisis; el código cliente tiene que ser sustituido por el código 0001 seguido del código 0000.

Los calculadores de inyección suministrados por Piezas de Recambio tienen memorizado el código 0001 seguido del código 0000.

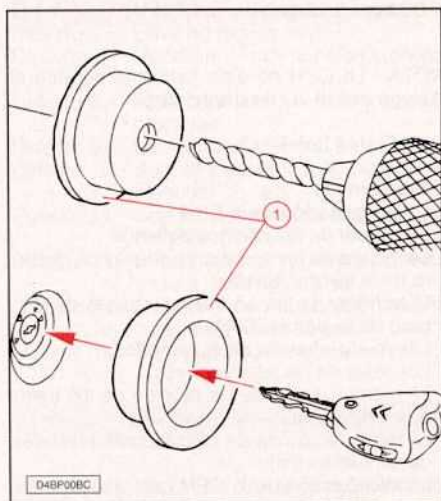
NOTA.- Si se perdiera el código confidencial, sería necesario sustituir el calculador de inyección.

Control de la función antiarranque

Control del bloqueo del calculador motor

Utilizando una pantalla de llave

Intercalando una pantalla metálica entre la antena del módulo analógico y el circuito electrónico incluido en la llave se impide la lectura de ésta. De esta manera se puede simular una llave defectuosa. Esta pantalla puede realizarse utilizando un tapón (1) de protección de rosca de esfera de suspensión taladrado en su centro con un diámetro de 8 mm.



Procedimiento a efectuar:

- Cortar el contacto, abrir la puerta lado conductor y esperar 10 segundos (parada del avisador sonoro olvido llave).
- Introducir la llave en el orificio de la pantalla.
- Poner el contacto con el conjunto llave + pantalla, el testigo del bloqueo electrónico de arranque en el cuadro de a bordo parpadea y el avisador sonoro emite un sonido continuo.
- El arranque del motor es imposible si el calculador está bien bloqueado.

Por eliminación de la información contacto puesto

Procedimiento a efectuar:

- Cortar el contacto, abrir la puerta lado conductor y esperar 10 segundos (parada del avisador sonoro olvido llave).
- Retirar el fusible F2.
- Poner el contacto, el testigo del bloqueo electrónico de arranque no se enciende.
- Intentar un arranque, el testigo del bloqueo electrónico de arranque parpadea y el avisador sonoro emite un sonido impulsado.
- El arranque del motor es imposible si el calculador está bien bloqueado.

Por el testigo del bloqueo electrónico de arranque en el cuadro de a bordo

Procedimiento a efectuar:

- Cortar el contacto, abrir la puerta lado conductor y esperar 10 segundos (parada del avisador sonoro olvido llave).
- Cerrar la puerta lado conductor.
- Poner el contacto, controlar el tiempo necesario para el desbloqueo del calculador motor (encendido del testigo bloqueo electrónico de arranque en el cuadro de a bordo).
- Cortar el contacto.
- Poner el contacto, controlar el tiempo de encendido del testigo del bloqueo electrónico de arranque en el cuadro de a bordo, calculador motor desbloqueado.

Durante la segunda puesta del contacto, la CPH al no tener que desbloquear el calculador, el tiempo de encendido del testigo debe ser más corto.

NOTA.- El tiempo de encendido del testigo depende igualmente del tipo de calculador motor montado en el vehículo, algunos calculadores responden más rápidamente que otros.

Por el LED de los vehículos equipados con una alarma

En el caso de un vehículo equipado con una alarma y según la configuración de la CPH (telecodificado), el LED alarma puede igualmente servir para visualizar el estado del calculador motor. Contacto cortado, el LED permanece apagado y seguidamente se pone a parpadear 10 segundos después de la apertura de la puerta del conductor. El parpadeo lento del LED (1 Hz) indica que la CPH ha sido informada del estado bloqueado del calculador del motor. Contacto cortado, el parpadeo continua mientras la CPH no haya recibido la información de que el calculador del motor ha sido desbloqueado.

NOTA.- Al cortar el contacto, el LED parpadea inmediatamente siempre que la CPH no haya recibido la información sobre el estado desbloqueado del calculador del motor.

El útil de diagnóstico no dialoga con la CPH

Cuando se consulta el diagnóstico de la CPH con un útil de diagnóstico, ninguna activación de los motores de las cerraduras del vehículo se produce, el útil de diagnóstico anuncia la imposibilidad de conexión con el calculador: Conexión con toma de diagnóstico defectuosa:

- Conectar la caja de bornes a la CPH.
- Controlar la continuidad y el aislamiento de la conexión entre el borne 6 de la toma de diagnóstico y el borne 11 del conector 26 vías amarillo de la CPH.
- Comprobar igualmente el correcto funcionamiento del útil de diagnóstico.

CPH defectuosa:

- Conectar la caja de bornes a la CPH.
- Verificar la alimentación en positivo permanente entre los bornes 4 y 13 y entre los bornes 1 y 13 del conector 15 vías negro de la CPH.

- De lo contrario, verificar los fusibles F15 y F25.

El calculador del motor no está bloqueado (vehículo no protegido)

El testigo de puertas abiertas no se enciende cuando sólo la puerta del conductor está abierta:

El útil de diagnóstico dialoga con la CPH:

- La CPH no está funcional durante el diálogo con el útil de diagnóstico.
- Verificar que se ha salido correctamente del diagnóstico CPH cuando la ausencia de bloqueo ha sido constatada.

Sin información puerta conductor abierta:

- Verificar la unión con la cerradura de la puerta del conductor.
- En ausencia de la información puerta conductor, el calculador motor sólo será bloqueado 5 minutos después del corte del contacto.

La apertura de la puerta del conductor provoca el encendido del testigo puertas abiertas:

El calculador del motor no ha sido inicializado:

- En el diagnóstico CPH seleccionar la inicialización del calculador motor.
- Es necesario conocer el código de acceso vehículo anotado en la tarjeta confidencial del cliente.
- Después de haber salido del diagnóstico, controlar el funcionamiento correcto del testigo y verificar que la CPH bloquea correctamente el calculador del motor.

La CPH no ha sido inicializada:

- El testigo de bloqueo electrónico de arranque no se enciende al poner el contacto.
- Con el útil de diagnóstico en lectura parámetros, verificar que la CPH ha sido inicializada (número de llaves inicializadas no nulo (*)).
- Si no proceder a una inicialización CPH.
- Es necesario disponer del código de acceso vehículo inscrito en la tarjeta confidencial cliente y de disponer de todas las llaves del vehículo.
- Después de haber salido del diagnóstico, controlar el funcionamiento correcto del testigo y verificar que la CPH bloquea correctamente el calculador motor.

Realimentación del calculador inexistente después del corte del contacto:

- Conectar la caja de bornes a la CPH.
- Contacto cortado, puerta lado conductor cerrada.
- Se debe tener 0 voltios en el borne 7 del conector 26 vías amarillo de la CPH.
- Puerta conductor abierta.
- La CPH debe realimentar al calculador 10 segundos después del corte del contacto.
- Se debe tener U = 12 voltios durante un segundo aprox.
- Controlar la continuidad y el aislamiento respecto a la masa de la línea de realimentación así como el relé de realimentación (si equipado).
- Si la CPH es defectuosa y el vehículo está equipado con un relé de realimentación, cambiar igualmente éste.

No hay diálogo entre la CPH y el calculador motor:

- Controlar la continuidad y el aislamiento respecto a la masa entre el borne 6 del conector 26 vías amarillo de la CPH y el calculador motor.
- Verificar con el voltímetro que existe una actividad en el borne 6 durante la fase de bloqueo.

(*) Si el proceso de inicialización ha sido interrumpido, el número de llaves inicializadas puede no ser nulo a pesar de no haber sido inicializada la CPH.

El motor no arranca

Al poner el contacto, el testigo del bloqueo electrónico de arranque en el cuadro de a bordo parpadea y el avisador sonoro emite un sonido continuo:

Llave defectuosa o no reconocida:

- Poner el contacto con las otras llaves.
- Si ninguna de las llaves del vehículo permite el arranque del motor, puede tratarse de un problema de antena o de CPH.
- Verificar que el conector de antena está correctamente conectado.
- Si es el caso, conectar la caja de bornes a la CPH.
- Controlar el módulo analógico del bloqueo electrónico de arranque.
- Si una otra llave pone el motor en marcha, la llave es defectuosa o no ha sido inicializada.
- Realizar una memorización de las llaves.
- Es necesario disponer del código de acceso vehículo inscrito en la tarjeta confidencial cliente y de todas las llaves del vehículo.
- El proceso de memorización se interrumpe cuando una llave defectuosa es detectada.
- Realizar de nuevo la memorización de las llaves sin la llave defectuosa.

Alimentación del calculador motor inexistente:

- Conectar la caja de bornes al calculador de inyección y verificar que está alimentado.
- Comprobar los fusibles y el relé doble.
- En el caso de un módulo bomba Diesel utilizar el cable de test ADC para controlar la alimentación.

Al poner el contacto, el testigo del bloqueo electrónico de arranque no se enciende. Durante un intento de arranque, el testigo del bloqueo electrónico de arranque parpadea y el avisador sonoro emite un sonido impulsado:

Sin información + APC:

- Con el útil de diagnóstico en lectura parámetros, verificar que la CPH recibe bien la información + APC.
- De lo contrario, verificar el fusible F2.
- Si el fusible no está fundido, conectar la caja de bornes a la CPH.
- El + APC debe estar presente en el borne 5 del conector 15 vías negro.

Al poner el contacto, el testigo del bloqueo electrónico de arranque no se enciende. El cierre a través del plip no es posible:

El útil de diagnóstico dialoga con la CPH:

- La CPH no está funcional durante el diálogo con el útil de diagnóstico.
- Comprobar que se ha salido correctamente del diagnóstico.
- CPH cuando la ausencia de arranque fue constatada.

La CPH no ha sido inicializada:

- El testigo bloqueo electrónico de arranque no se enciende al poner el contacto.
- Con el útil de diagnóstico en lectura parámetros, verificar que la CPH ha sido inicializada (número de llaves inicializadas no nulo (*)).
- Si no, proceder a una inicialización CPH.
- Es necesario disponer del código de acceso vehículo inscrito en la tarjeta confidencial cliente y de todas las llaves del vehículo.
- Después de haber salido del diagnóstico, controlar el funcionamiento correcto del testigo y verificar que la CPH bloquea correctamente el calculador motor.

CPH defectuosa:

- Conectar la caja de bornes a la CPH.
- Verificar la alimentación en positivo permanente entre los bornes 4 y 13 y entre los bornes 1 y 13 del conector 15 vías negro de la CPH.
- De lo contrario, verificar los fusibles F15 y F25.

(*) Si el proceso de inicialización ha sido interrumpido, el número de llaves inicializadas puede no ser nulo a pesar de no haber sido inicializada la CPH.

El motor no se para al cortar el contacto

El relé de realimentación es defectuoso (si equipado):

- Verificar que el contacto del relé no está bloqueado.
- La CPH comanda permanentemente la realimentación del calculador motor:
- Conectar la caja de bornes a la CPH.
- Contacto cortado, puerta lado conductor cerrada.
- Se debe tener 0 voltios en el borne 7 del conector 26 vías amarillo de la CPH.
- Comprobar el aislamiento respecto al + 12 voltios de la línea de realimentación.
- Si la CPH es defectuosa y el vehículo está equipado con un relé de realimentación, cambiar igualmente éste.

El testigo de bloqueo electrónico de arranque no se enciende al poner el contacto

El testigo es defectuoso:

- Contacto puesto, verificar con el útil de diagnóstico en test accionadores que el testigo se enciende (durante 0,5 segundos).
- De lo contrario, verificar el fusible F12.
- Si el fusible no está fundido, conectar la caja de bornes a la CPH.
- Comprobar la continuidad y el aislamiento de la línea de comando del testigo.

El bloqueo de puertas mediante plip no es posible:

El útil de diagnóstico dialoga con la CPH:

- La CPH no está funcional durante el diálogo con el útil de diagnóstico.
- Comprobar que se ha salido correctamente del diagnóstico CPH cuando la ausencia de arranque fue constatada.

La CPH no ha sido inicializada:

- El testigo bloqueo electrónico de arranque no se enciende al poner el contacto.
 - Con el útil de diagnóstico en lectura parámetros, verificar que la CPH ha sido inicializada (número de llaves inicializadas no nulo (*)).
 - Si no proceder a una inicialización CPH.
 - Es necesario disponer del código de acceso vehículo inscrito en la tarjeta confidencial cliente y de todas las llaves del vehículo.
 - Después de haber salido del diagnóstico, controlar el funcionamiento correcto del testigo y verificar que la CPH bloquea correctamente el calculador motor.
- CPH defectuosa:
- Conectar la caja de bornes a la CPH.
 - Verificar la alimentación en positivo permanente entre los bornes 4 y 13 y entre los bornes 1 y 13 del conector 15 vías negro de la CPH.
 - De lo contrario, verificar los fusibles F15 y F25.

(*) Si el proceso de inicialización ha sido interrumpido, el número de llaves inicializadas puede no ser nulo a pesar de no haber sido inicializada la CPH.

Al poner el contacto, el testigo del bloqueo electrónico de arranque no se enciende. Durante un intento de arranque, el testigo del bloqueo electrónico de arranque parpadea y el avisador sonoro emite un sonido impulsado:

Sin información + APC:

- Con el útil de diagnóstico en lectura parámetros, verificar que la CPH recibe bien la información + APC.

- De lo contrario, verificar el fusible F2.
- Si el fusible no está fundido, conectar la caja de bornes a la CPH.
- El + APC debe estar presente en el borne 5 del conector 15 vías negro.

El avisador sonoro de la llave no funciona

Al poner el contacto, el testigo del bloqueo electrónico de arranque no se enciende. El cierre a través del plip no es posible.

El testigo de puertas abiertas no se enciende cuando sólo la puerta del conductor está abierta:

Sin información puerta conductor abierta:

- Verificar la unión con la cerradura de la puerta del conductor.
- En ausencia de la información puerta conductor, el calculador motor sólo será bloqueado 5 minutos después del corte del contacto.

El testigo puertas abiertas se enciende cuando sólo la puerta del conductor está abierta:

Advertidor sonoro defectuoso:

- Verificar con el útil de diagnóstico en test accionadores el funcionamiento del avisador sonoro (durante 0,5 segundos).
- Verificar que el avisador sonoro está correctamente alimentado.
- Controlar la continuidad y el aislamiento de la línea de comando del avisador sonoro.

CPH defectuosa:

- Conectar la caja de bornes a la CPH.
- Verificar que esta comanda correctamente el avisador sonoro al corte del contacto puerta abierta.
- Se debe tener.
- Contacto puesto: $U = 12 \text{ V}$.
- Al cortar el contacto: $U = 0 \text{ V}$.

Diagnóstico de la central de protección del habitáculo (CPH) (con llave criptada)

Utilaje de diagnosis

NOTA.- La CPH no está funcional durante el diálogo con el útil de diagnóstico.

Caja ELIT: 4125-T

El útil permite:

- La identificación de la CPH.
- La lectura de los códigos defectos.
- La lectura de las 15 últimas causas de disparo de la alarma (CPH2).
- El borrado de las 15 últimas causas de disparo de la alarma (CPH2).
- Las mediciones de los parámetros.
- Los tests de los accionadores.
- La memorización de las llaves y de los mandos a distancia.
- La inicialización de los calculadores (después de su sustitución).
- La inicialización de la CPH con el calculador motor (después de la sustitución de la CPH y del calculador).
- La telecodificación de la CPH.

Caja de bornes: 4109-T

El útil asociado a la cablería C 1237, permite leer las tensiones y las resistencias.

Estación PROXIA: 4165-T

El útil permite:

- La identificación de la CPH.
- La lectura de los códigos defectos.

- La lectura de las 15 últimas causas de disparo de la alarma (CPH2).
- El borrado de las 15 últimas causas de disparo de la alarma (CPH2).
- Las mediciones de los parámetros.
- Los tests de los accionadores.
- La memorización de las llaves y de los mandos a distancia.
- La inicialización de los calculadores (después de su sustitución).
- La consulta de los esquemas eléctricos.
- La inicialización de la CPH con el calculador motor (después de la sustitución de la CPH y del calculador).
- La telecodificación de la CPH (configuración).

Estación LEXIA: 4171-T

El útil permite:

- La identificación de la CPH.
- La lectura de los códigos defectos.
- La lectura de las 15 últimas causas de disparo de la alarma (CPH2).
- El borrado de las 15 últimas causas de disparo de la alarma (CPH2).
- Las mediciones de los parámetros.
- Los tests de los accionadores.
- La memorización de las llaves y de los mandos a distancia.
- La inicialización de los calculadores (después de su sustitución).
- La consulta de los esquemas eléctricos.
- La inicialización de la CPH con el calculador motor (después de la sustitución de la CPH y del calculador).
- La telecodificación de la CPH.

Órganos implantación	Conector sobre calculador	Nº de la caja de bornes	Bornes en órgano	Valores de control
Calculador motor; relé doble o relé de realimentación (según motorización)	Conectado	7 (26 vías amarillo) - 13 (15 vías negro)	Consultar el esquema que hace referencia a la motorización del vehículo	Aparato de control: voltímetro Contacto puesto: U = U batería Contacto cortado: U = 0 V (Excepto durante la realimentación U = batería) Contacto cortado, con el útil de diagnóstico en test accionadores: activar la salida realimentación (duración 0,5 segundos). Verificar (durante la activación): U = U batería Comprobar que el calculador motor está correctamente alimentado cuando la realimentación se realiza por medio del relé
	Desconectado			Aparato de control: ohmímetro Comprobar la continuidad y el aislamiento de la línea de comando Verificar el relé de realimentación (si montado)

Defecto 2: no hay respuesta del calculador motor

La CPH no ha recibido respuesta del calculador motor.

El calculador motor envía su estado (bloqueado o desbloqueado):

- Cada vez que se ponga el contacto.
- Después de cada mandato de la CPH (desbloqueo y bloqueo).

Cuando el calculador motor no comprende o no acepta el mandato de la CPH, responde con un mensaje de error.

NOTA.- El calculador motor sólo puede responder si se encuentra correctamente alimentado. Verificar, primeramente, la alimentación del calculador contacto puesto y, su realimentación contacto cortado durante el bloqueo.

Órganos implantación	Conector sobre calculador	Nº de la caja de bornes	Bornes en órgano	Valores de control
Calculador motor; diálogo calculador motor hacia CPH	Conectado	19 (26 vías amarillo) - 13 (15 vías negro)	Consultar el esquema que hace referencia a la motorización del vehículo	Aparato de control: voltímetro Con el testigo motor encendido (contacto puesto): U = 0 V Sin testigo motor o testigo apagado: U = U batería (excepto durante la respuesta del calculador) El estado lógico de la línea puede igualmente ser controlada; con el útil de diagnóstico en lectura parámetros: Estado "1" para U = U batería Estado "0" para U = 0 voltios Contacto cortado, con el útil de diagnóstico en test accionadores activar la salida realimentación (duración 0,5 segundos). Verificar (durante la activación): U = 0 V (Borne 19 de la caja de bornes)
	Desconectado			Aparato de control: ohmímetro Comprobar la continuidad y el aislamiento de la línea entre el calculador motor y la CPH. Controlar la presencia del testigo entre el borne 19 y el +12 voltios.

NOTA.- Según la motorización, esta línea puede igualmente ser utilizada por el calculador de inyección para controlar el testigo de diagnosis motor en el cuadro de a bordo.

NOTA.- El defecto puede aparecer si la CPH detecta un estado erróneo de la información + APC. Verificar la información + APC.

Cuadros de búsqueda de averías

Lista de defectos

- Defecto 1.- Realimentación calculador motor
- Defecto 2.- No hay respuesta del calculador motor
- Defecto 3.- Calculador motor problema de desbloqueo
- Defecto 4.- Módulo analógico defectuoso
- Defecto 5.- Módulo analógico desconectado
- Defecto 6.- Llave no reconocida
- Defecto 7.- Mando a distancia no sincronizado
- Defecto 8.- Pilas del mando a distancia desgastadas
- Defecto 9.- Mando a distancia defectuoso
- Defecto 10.- Seguro puerta lado pasajero no bloquea
- Defecto 11.- Seguro puerta lado pasajero no bloquea
- Defecto 12.- Superbloqueo imposible; puerta trasera derecha abierta
- Defecto 13.- Superbloqueo imposible; puerta trasera izquierda abierta
- Defecto 14.- Sirena, diálogo imposible

Defecto 1: realimentación calculador motor

La línea de comando de realimentación del calculador motor se encuentra en cortocircuito.

La salida de realimentación permite a la CPH poner bajo tensión el calculador motor, contacto cortado para enviarle la orden de bloqueo.

La realimentación y el bloqueo del calculador motor se producen 10 segundos después de la apertura de la puerta del conductor, contacto cortado.

Si la apertura de la puerta del conductor no es detectada: la realimentación y el bloqueo del calculador motor se producen 5 minutos después del corte del contacto.

Defecto 3: calculador motor problema de desbloqueo

El calculador motor ha respondido con un mensaje de error al mandato de la CPH.

El calculador motor envía su estado (bloqueado o desbloqueado):

- Cada vez que se ponga el contacto.
- Después de cada mandato de la CPH (desbloqueo, bloqueo o inicialización).

Cuando el calculador motor no comprende o no acepta el mandato de la CPH, responde con un mensaje de error.

Si el defecto se produce durante un intento de desbloqueo al poner el contacto: verificar la compatibilidad CPH/calculador motor/vehículo.

Si uno de los elementos procede de un cambio con otro vehículo: el calculador motor no puede reconocer el código empleado por la CPH.

Si el defecto se produce durante la inicialización del calculador motor: comprobar que el calculador motor está virgen y es compatible con la función ADC para el bloqueo electrónico de arranque.

Órganos implantación	Conector sobre calculador	Nº de la caja de bornes	Bornes órganos	Valores de control
Calculador motor: diálogo CPH hacia calculador motor	Conectado	6 (26 vias amarillo) - 13 (15 vias negro)	Consultar el esquema que hace referencia a la motorización del vehículo	Aparato de control: voltímetro $U = U$ batería (excepto durante los mandatos de desbloqueo y bloqueo por la CPH) Contacto cortado, con el útil de diagnóstico en test accionadores: activar la línea serie calculador motor (duración 0,5 segundos). Verificar (durante la activación): $U = 3\text{ V}$ (Borne 6 de la caja de bornes)
	Des-conectado			Aparato de control: ohmímetro Comprobar la continuidad y el aislamiento de la línea entre el calculador motor y la CPH

Defecto 4: módulo analógico defectuoso

La antena del sistema antiarranque con llave electrónica es defectuosa.
Verificar que se trata de una antena para el bloqueo electrónico de arranque con código criptado.

Defecto 5: módulo analógico desconectado

La CPH no ha recibido respuesta de la antena bloqueo electrónico de arranque.
Comprobar que el módulo está correctamente conectado

Órganos implantación	Conector sobre calculador	Nº de la caja de bornes	Bornes órganos	Valores de control
Alimentación antena	Conectado	12-21 (26 vias amarillo)	5-1	Aparato de control: voltímetro $U = U$ batería
	Des-conectado	12	5	Aparato de control: ohmímetro Comprobar la continuidad y aislamiento de la línea entre el módulo analógico y la CPH
Reloj	Conectado	23-21 (26 vias amarillo)	4-1	Aparato de control: voltímetro $U = 11,2\text{ V}$ Al cortar el contacto, puede producirse variaciones de tensión en la línea: U varía de 8 V a 11 V (aprox.)
	Des-conectado	23	4	Aparato de control: ohmímetro Comprobar la continuidad y aislamiento de la línea entre el módulo analógico y la CPH
Diálogo CPH/antena	Conectado	8-21 (26 vias amarillo)	3-1	Aparato de control: voltímetro $U = 10,1\text{ V}$ Al cortar el contacto, puede producirse variaciones de tensión en la línea: U varía de $9,9\text{ V}$ a $10,1\text{ V}$ (aprox.)
	Des-conectado	8	3	Aparato de control: ohmímetro Comprobar la continuidad y aislamiento de la línea entre el módulo analógico y la CPH

Defecto 6: llave no reconocida

El circuito electrónico de la llave codificada consta de 2 códigos:
- Un código de identificación fijo.
- Un código de identificación que evoluciona a cada puesta del contacto.

Código de identificación no válido

La CPH no reconoce el código de identificación de la llave:
- Comprobar que se trata de la llave del vehículo.
- Realizar una memorización de las llaves.

Código de identificación no reconocido

La CPH no reconoce el código de identificación de la llave.
Este código sólo es utilizado por el avisador sonoro olvido llave, al cortar el contacto.
Si el defecto no está acompañado por el defecto código de autenticación: la llave está defectuosa.
NOTA.- Este defecto aparece sistemáticamente a la apertura de la puerta conductor cuando no existe llave en el antirrobo. No tener en cuenta este defecto si la llave no se encuentra en el antirrobo.

Código de autenticación no válido

La CPH no ha reconocido el código de autenticación de la llave.
La llave es defectuosa o no ha sido memorizada.
Realizar una memorización de las llaves.
NOTA.- Es necesario disponer del código de acceso vehículo anotado en la tarjeta confidencial del cliente así como de todas las llaves del vehículo.
El proceso de memorización se interrumpe cuando una llave defectuosa es detectada.
Empezar de nuevo el proceso de memorización de las llaves sin la llave defectuosa.

Código de autenticación no recibido

La CPH no ha recibido el código de autenticación de la llave.
La llave es defectuosa o no ha sido memorizada.

Defecto 7: mando a distancia no sincronizado

El mando a distancia del cierre centralizado se desincroniza si se pulsa varias veces sobre el botón del mando fuera de su cobertura de funcionamiento.
Efectuar una sincronización.
Procedimiento de resincronización:
- Poner el contacto.
- Pulsar uno de los botones del mando a distancia.

Defecto 8: pilas del mando a distancia desgastadas

La pila del mando a distancia del cierre centralizado está descargada.
Este defecto va acompañado por el parpadeo del testigo de puertas abiertas.
Cambiar la pila.

Defecto 9: mando a distancia defectuoso

La emisión del mando ha sido perturbada.
Bloquear y desbloquear de nuevo para comprobar si el defecto se reproduce.

Defecto 10: seguro de puerta lado pasajero no bloquea

Debido a no haber recibido la confirmación del estado de bloqueo de la puerta lado pasajero: la CPH ha desbloqueado las puertas después del mandato de bloqueo.
Este defecto puede ser sencillamente el resultado de un mandato de bloqueo estando la puerta abierta.

Órganos implantación	Conector sobre calculador	Nº de la caja de bornes	Bornes órgano	Valores de control
Contacto seguro puerta. En cerradura puerta pasajero delantera (6207)	Conectado	5 (26 vias amarillo) - 13 (15 vias negro)		Aparato de control: voltímetro Botón hundido: $U = 0\text{ V}$ Botón alzado: Puertas cerradas = $U = 9\text{ V}$ Puertas abiertas = $U = 2,5\text{ V}$ Puertas bloqueadas = $U = 2\text{ V}$
	Des-conectado			Aparato de control: ohmímetro Botón hundido: $R = 0\ \Omega$ Botón alzado: $R = \infty$

Defecto 11: el seguro de puerta lado conductor no bloquea

Debido a no haber recibido la confirmación del estado de bloqueo de la puerta lado pasajero: la CPH ha desbloqueado las puertas después del mandato de bloqueo.
Este defecto puede ser sencillamente el resultado de un mandato de bloqueo estando la puerta abierta.

Órganos implantación	Conector sobre calculador	Nº de la caja de bornes	Bornes órgano	Valores de control
Contacto seguro puerta En cerradura puerta conductor (6202)	Conectado	18 (26 vias amarillo) - 13 (15 vias negro)		Aparato de control: voltímetro Botón hundido: U = 0 V Botón alzado: Puertas cerradas = U = 9 V Puertas abiertas = U = 2,5 V Puertas bloqueadas = U = 2 V
	Des-conectado			Aparato de control: ohmímetro Botón hundido: R = 0 Ω Botón alzado: R = ∞

Defecto 12: superbloqueo imposible; puerta trasera derecha abierta

Este defecto aparece cuando se comanda el bloqueo estando abierta la puerta trasera.
Caso de un vehículo equipado de superbloqueo, el superbloqueo es imposible.

Órganos implantación	Conector sobre calculador	Nº de la caja de bornes	Bornes órgano	Valores de control
Contacto puerta trasera derecha abierta En cerradura	Conectado	14 (26 vias amarillo) - 13 (15 vias negro)		Aparato de control: voltímetro Puerta abierta: U = 0 V Puerta trasera derecha cerrada: Puertas cerradas: U = 9 V Puertas abiertas: U = 2,5 V Puertas bloqueadas: U = 2 V
	Des-conectado			Aparato de control: ohmímetro Puerta abierta: R = 0 Ω Puerta cerrada: R = ∞

Defecto 13: superbloqueo imposible; puerta trasera izquierda abierta

Este defecto aparece cuando se comanda el bloqueo estando abierta la puerta trasera.
Caso de un vehículo equipado de superbloqueo, el superbloqueo es imposible.

Órganos implantación	Conector sobre calculador	Nº de la caja de bornes	Bornes órgano	Valores de control
Contacto puerta trasera izquierda abierta En cerradura	Conectado	2 (26 vias amarillo) - 13 (15 vias negro)		Aparato de control: voltímetro Puerta abierta: U = 0 V Puerta trasera izquierda cerrada: Puertas cerradas: U = 9 V Puertas abiertas: U = 2,5 V Puertas bloqueadas: U = 2 V
	Des-conectado			Aparato de control: ohmímetro Puerta abierta: R = 0 Ω Puerta cerrada: R = ∞

Defecto 14: sirena, diálogo imposible

La CPH no ha podido establecer el diálogo con la sirena de alarma.
NOTA.- En el caso de una CHP2 montada en un vehículo sin alarma, el defecto es sistemático.

Controles eléctricos

Alimentación CPH

Órganos implantación	Conector sobre calculador	Nº de la caja de bornes	Bornes en órgano	Valores de control
Alimentación CPH + permanente	Conectado	4-13 (15 vias negro)	Fusible F25	Aparato de control: voltímetro U = 12 voltios
Alimentación salidas CPH + permanente		1-13 (15 vias negro)	Fusible F15	Aparato de control: voltímetro U = 12 voltios

Información + después del contacto

Órganos implantación	Conector sobre calculador	Nº de la caja de bornes	Bornes en órgano	Valores de control
	Conectado	5-13 (15 vias negro)	Fusible F2	Aparato de control: voltímetro Contacto puesto: U = 12 voltios

Función bloqueo electrónico de arranque

Test de los elementos

Módulo analógico del bloqueo electrónico

Órganos implantación	Conector sobre calculador	Nº de la caja de bornes	Bornes en órgano	Valores de control
Módulo analógico del bloqueo electrónico (8220) Alrededor del bombín de llave de contacto	Conectado	12-21 (26 vias amarillo)	5-1 (6 vias negro)	Aparato de control: voltímetro Controlar la tensión de alimentación del elemento: U = U batería
	Des-conectado			Aparato de control: ohmímetro Controlar la continuidad y el aislamiento entre los bornes 12 y 5 Controlar la continuidad y el aislamiento entre los bornes 21 y 1
	Conectado	Señal de reloj: 23-21 (26 vias amarillo)	4-1 (6 vias negro)	Aparato de control: voltímetro Puerta conductor abierta: al cortar el contacto, puede producirse variaciones de tensión en la línea (durante 10 segundos): U varía de 7 V a 11,5 V (aprox.)
	Des-conectado	23	4	Aparato de control: ohmímetro Controlar la continuidad y el aislamiento entre los bornes 23 y 4
	Conectado	Diálogo CPH/antena 8-21 (26 vias amarillo)	3-1	Aparato de control: voltímetro U = 10,1 voltios Puerta conductor abierta: al cortar el contacto, puede producirse variaciones de tensión en la línea (durante 10 segundos): U varía de 9,9 V a 10,1 V (aprox.)
	Des-conectado	8	3	Aparato de control: ohmímetro Comprobar la continuidad y aislamiento de la línea entre el módulo analógico y la CPH

NOTA.- La cablería C.1234 destinada a las cajas de bloqueo electrónico de arranque VALEO y SIEMENS puede ser utilizada para el control del módulo analógico.

Avisador sonoro de olvido de la llave en el contacto

Órganos implantación	Conector sobre calculador	Nº de la caja de bornes	Bornes en órgano	Valores de control
Repetidor sonoro de olvido de la llave en el contacto (0004)	Conectado			Lanzar una secuencia de activación con el útil de diagnóstico: el avisador sonoro emite un sonido
	Des-conectado	7 (15 vías negro)	26 (26 vías azul)	De lo contrario: verificar el avisador sonoro y las conexiones correspondientes Poner el borne 7 a masa: el avisador emite un sonido continuo De lo contrario: controlar la continuidad y el aislamiento entre los bornes 7 y 26
	Conectado	7-13 (15 vías negro)	26-7 (26 vías azul)	Aparato de control: voltímetro Verificación de la señal de mando del avisador sonoro Verificación de la señal de mando del avisador sonoro: U = U batería, contacto puesto Abrir la puerta del conductor U = 0 V, contacto cortado, avisador activado (durante 10 segundos) U = U batería, a la parada del avisador, contacto cortado U = 0 V, contacto y avisador cortados Lanzar una secuencia de activación con el útil de diagnóstico: el avisador sonoro emite un sonido: U < 1,5 V Avisador mudo: U = 12 V

Testigo del cuadro de a bordo

Órganos implantación	Conector sobre calculador	Nº de la caja de bornes	Bornes en órgano	Valores de control
Testigo de desbloqueo (0004)	Conectado			Lanzar una secuencia de activación con el útil de diagnóstico: el testigo se enciende
	Des-conectado	26 (26 vías amarillo) 13 (15 vías negro)	8 (26 vías azul)	De lo contrario: verificación del testigo y de las conexiones correspondientes. Poner el borne 26 a masa (13): el testigo se enciende (permanentemente)
		26	8	De lo contrario: verificar el fusible F12 Controlar la continuidad y el aislamiento entre los bornes 26 y 8
	Conectado	26 (26 vías amarillo) 13 (15 vías negro)	8-7 (26 vías azul)	Aparato de control: voltímetro Verificación de la señal del testigo Contacto puesto, lanzar una secuencia de activación con el útil de diagnóstico: Testigo encendido: U < 1,5 V Testigo apagado: U = 12 V

Contacto puerta lado conductor abierta

Órganos implantación	Conector sobre calculador	Nº de la caja de bornes	Bornes en órgano	Valores de control
Contacto puerta conductor (6202) En la cerradura de puerta	Conectado	1 (26 vías amarillo) 13 (15 vías negro)	6-4 (9 vías marrón)	Aparato de control: voltímetro Puerta abierta: U = 0 V Puerta conductor cerrada: Puertas cerradas = U = 9 V Puertas abiertas = U = 2,5 V Puertas bloqueadas = U = 2 V
	Des-conectado			Aparato de control: ohmímetro Puerta cerrada: R > 10 kΩ Puerta abierta: R < 100 Ω

Cuadros de búsqueda de averías

Síntoma: el vehículo no arranca

	Síntoma	Remedio
1 ^{er} caso	El vehículo no arranca con ninguna de las llaves	Ver el cuadro 1
2 ^o caso	El vehículo no arranca con una de las llaves pero sí con las demás	La llave está defectuosa. La llave no ha sido memorizada: realizar una memorización de las llaves

Cuadro 1

	Control	Resultado del control	Consecuencias
1	Puerta conductor abierta. Poner el contacto y a continuación cortarlo (dejar la llave en el antirrobo)	Contacto cortado: el avisador emite un sonido intermitente (durante 10 segundos)	La CPH ha reconocido el código de identificación de la llave. Pasar al control Nº 2
		De lo contrario	Pasar al cuadro 2
2	Poner el contacto	El testigo se enciende (durante = 1 segundo)	Verificar el nivel de gasolina o el problema mecánico
		El testigo parpadea a 2,5 Hz, el avisador emite un sonido continuo (durante 30 segundos)	Pasar al control Nº 3
3	Verificar la continuidad y el aislamiento de las líneas CE y CS (*). Poner el contacto, controlar la tensión de la línea CE	Breve caída de la tensión	Pasar al control Nº 4
		De lo contrario	Controlar la alimentación del calculador motor
4	Introducir el código de acceso (inicialización del calculador de control motor)	Código de acceso denegado	Verificar que la CPH no procede de otro vehículo
		Código de acceso aceptado, inicialización efectuada o inicialización interrumpida o defecto de diálogo	Verificar que el calculador de control motor ha sido bien inicializado (En el caso de un calculador de control motor nuevo) Verificar que el calculador motor proviene de este vehículo

NOTAS:

- CE: línea de entrada serie del calculador motor.
- La línea CE se sitúa entre el calculador motor y el borne 19 del conector 26 vías amarillo de la CPH (borne 19 de la caja de bornes).
- CS: línea de salida serie del calculador motor.
- La línea CS se sitúa entre el calculador motor y el borne 6 del conector 26 vías amarillo de la CPH (borne 6 de la caja de bornes).

Verificación de la inicialización de un calculador de control motor

Condiciones de las verificaciones:

- Puerta conductor abierta.
 - Contacto cortado.
 - Útil de diagnóstico desconectado.
- Efectuar las siguientes operaciones:
- Esperar 10 segundos.
 - Poner el contacto: el testigo en el cuadro de a bordo debe encenderse durante aprox. un segundo.
 - Quitar y poner el contacto: el testigo del cuadro de a bordo debe encenderse fugitivamente durante = 0,5 segundos.
- NOTA.- Cuando los 2 encendidos del testigo del cuadro de a bordo son fugitivos, la inicialización ha fallado.
- El estado del calculador motor puede igualmente controlarse con el útil de diagnóstico en lectura parámetros.
- NOTA.- La presencia de un testigo de diagnóstico del calculador de inyección en el cuadro de a bordo conectado a la línea de diálogo puede afectar a este parámetro. Realizar un ensayo contacto cortado si el mensaje es el siguiente: "sin respuesta".

Cuadro 2

	Control	Resultado del control	Consecuencias
1	Puerta conductor abierta Poner el contacto y a continuación cortarlo (dejar la llave en el antirrobo)	El avisador no ha sido activado	Pasar al control Nº 2
2	Elemento a controlar: avisador sonoro de olvido de la llave en el contacto	Elemento correcto	Pasar al control Nº 3
		Elemento defectuoso	Reparar o sustituir el elemento implicado Pasar al control Nº 1
3	Elemento a controlar: contactor puerta conductor	Elemento correcto	Pasar al control Nº 4
		Elemento defectuoso	Reparar o sustituir el elemento implicado Pasar al control Nº 1
4	Elemento a controlar: módulo analógico del bloqueo electrónico	Elemento correcto	Pasar el control Nº 5
		Elemento defectuoso	Reparar o sustituir el elemento implicado Pasar al control Nº 1
5	Realizar una memorización de las llaves	Código de acceso denegado	Verificar que la CPH no ha sido sustituida
		Código de acceso aceptado, no hay memorización posible	Elemento defectuoso: módulo analógico o llave de contacto

Funciones de bloqueo/desbloqueo y superbloqueo
Test de los elementos

Seguro de puerta de bloqueo/desbloqueo

Órganos implantación	Conector sobre calculador	Nº de la caja de bornes	Bornes en órgano	Valores de control
Tirador de bloqueo En cerradura puerta conductor (6202)	Conectado	18 (26 vias amarillo) 13 (15 vias negro)	3 (9 vias marrón) 4 (9 vias marrón)	Aparato de control: voltímetro Botón hundido: U = 0 V Botón alzado: Puertas cerradas = U = 9 V Puertas abiertas = U = 2,5 V Puertas bloqueadas = U = 2 V
	Des-conectado			Aparato de control: ohmímetro Botón hundido: R = 0 Ω Botón alzado: R = ∞
Tirador de bloqueo En cerradura puerta pasajero delantera (6207)	Conectado	5 (26 vias amarillo) 13 (15 vias negro)	3 (9 vias marrón) 4 (9 vias marrón)	Aparato de control: voltímetro Botón hundido: U = 0 V Botón alzado: Puertas cerradas = U = 9 V Puertas abiertas = U = 2,5 V Puertas bloqueadas = U = 2 V
	Des-conectado			Aparato de control: ohmímetro Botón hundido: R = 0 Ω Botón alzado: R = ∞

Contactos de bloqueo/desbloqueo con la llave (vehículo con superbloqueo únicamente)

Órganos implantación	Conector sobre calculador	Nº de la caja de bornes	Bornes en órgano	Valores de control
Contacto de bloqueo con la llave: en la cerradura delantera izda. (6202)	Conectado	Bloqueo: 17 (26 vias amarillo) 13 (15 vias negro)	9-4 (9 vias marrón)	Aparato de control: voltímetro Llave en posición bloqueo: Entre los bornes 17 y 13, U < 1,5 V Entre los bornes 4 y 13, U > 10 V En reposo: Entre los bornes 17-13 y 4-13: U > 10 V
	Des-conectado			Aparato de control: ohmímetro Llave en posición bloqueo: R = 0 Ω Otras posiciones: R = ∞

Órganos implantación	Conector sobre calculador	Nº de la caja de bornes	Bornes en órgano	Valores de control
Contacto de desbloqueo con la llave: en la cerradura delantera izquierda (6202) En la cerradura delantera derecha (6207)	Conectado	Des-bloqueo: 4 (26 vias amarillo) 13 (15 vias negro)	5-4 (9 vias marrón)	Aparato de control: voltímetro Llave en posición desbloqueo: Entre los bornes 17 y 13, U > 10 V Entre los bornes 4 y 13, U < 1,5 V En reposo: Entre los bornes 17-13 y 4-13: U > 10 V
	Des-conectado			Aparato de control: ohmímetro Llave en posición desbloqueo: R = 0 Ω Otras posiciones: R = ∞

Motores de bloqueo

Órganos implantación	Conector sobre calculador	Nº de la caja de bornes	Bornes en órgano	Valores de control
Motores de bloqueo Puertas (6202-6207-6212-6217) Portón (6260) Trampilla de llenado de carburante	Conectado	Des-bloqueo: 8-14 (15 vias negro)	Puertas delanteras: 2-4 (9 vias marrón)	Aparato de control: voltímetro Mando de desbloqueo, entre los bornes 8 y 13: U = U batería (durante 0,7 segundos) De lo contrario: U = 0 V
	Des-conectado		Puertas traseras: 5-3 (5 vias marrón)	Aparato de control: ohmímetro Controlar la continuidad y el aislamiento con respecto a la masa. Todos los motores de bloqueo conectados: R > 0,5 Ω
	Conectado	Bloqueo: 14-8 (15 vias negro)	Puertas delanteras: 7-4 (9 vias marrón)	Aparato de control: voltímetro Mando de bloqueo, entre los bornes 14 y 13: U = U batería (durante 0,5 segundos). De lo contrario: U = 0 V
	Des-conectado		Puertas traseras: 4-3 (5 vias marrón)	Aparato de control: ohmímetro Controlar la continuidad y el aislamiento con respecto a la masa. Todos los motores de bloqueo conectados: R > 0,5 Ω
Motores de superbloqueo Puertas (6202-6207-6212-6217)	Conectado	Super-bloqueo: 11-8 (15 vias negro)	Puertas delanteras: 8-4 (9 vias marrón)	Aparato de control: voltímetro Mando de superbloqueo, entre los bornes 11 y 8; 14 y 8: U = U batería (durante 0,5 segundos) De lo contrario: U = 0 V
	Des-conectado		Puertas traseras: 2-3 (5 vias marrón)	Aparato de control: ohmímetro Controlar la continuidad y el aislamiento con respecto a la masa Todos los motores de bloqueo

Búsqueda de averías

Cerrar todas las puertas del vehículo
Controlar el funcionamiento del bloqueo con el mando a distancia y con las cerraduras de cada una de las puertas delanteras.

Síntoma: bloqueo imposible con la llave

	Síntoma	Remedio
1º caso	Se puede bloquear el vehículo por la cerradura de una de las puertas	Ver test de los elementos: - Contactos de bloqueo/desbloqueo con la llave.
2º caso	Ningún bloqueo es posible a partir de las 2 puertas delanteras	Controlar: - Los contactores de puertas delanteras. - Ver test de los elementos seguro de puerta de bloqueo/desbloqueo. - Los contactos de bloqueo con la llave. - Ver test de los elementos contactor de bloqueo/desbloqueo con la llave. - Los motores de bloqueo. - Ver test de los elementos motores de bloqueo

Sintoma: no se puede efectuar el bloqueo mediante el mando a distancia

	Sintoma	Remedio
1 ^{er} caso	El bloqueo es imposible con el mando a distancia pero puede efectuarse con la llave	Controlar: La pila del mando a distancia. La memorización de los códigos mando(s) a distancia: contacto puesto, efectuar la sincronización pulsando el botón del mando a distancia. De lo contrario, elemento(s) defectuoso(s): telemando. Central de protección del habitáculo (CPH)
2 ^o caso	No es posible ningún bloqueo	Controlar: los contactores de puertas delanteras. Los motores de bloqueo. La CPH (+ permanente y masa)

NOTA.- Cuando la pila está gastada, el testigo "puerta abierta" parpadea con una frecuencia de 2,5 Hz durante 10 segundos al poner el contacto.

Sintoma: bloqueo/desbloqueo inmediato después de la orden

En este caso, controlar:

- Los contactores de puertas delanteras (*).
- Los botones de friso (*).
- Los contactos de bloqueo con llave (*).
- Los motores de bloqueo (*).

(*) Ver test de los elementos.

Proceso de inicialización (aprendizaje)

NOTAS:

Todos los calculadores motor o CPH nuevos montados en el vehículo deben ser objeto de una inicialización. La inicialización de estos elementos es definitiva, no podrán ser utilizados en otros vehículos.

Para efectuar el conjunto de los procedimientos de memorización, es necesario disponer de un código de acceso vehículo inscrito en la tarjeta confidencial del cliente.

Seleccionar imperativamente el proceso de inicialización que corresponde al caso tratado. Ej.: cuando sólo se haya sustituido la CPH, efectuar una "inicialización CPH" y no una "inicialización CPH + calculador motor".

Memorización: llaves

El proceso de memorización permite efectuar las operaciones siguientes:

- Añadido de nuevas llaves.
- Inclusión de nuevos emisores de mando a distancia.
- Sustitución de llaves.
- Anular las llaves perdidas.

NOTA.- Según el útil de diagnóstico utilizado: el proceso puede comenzar bien por la memorización de las llaves, bien por la memorización de los mandos a distancia.

NOTA.- El procedimiento de memorización borra todos los códigos (llaves y telemandos) de la memoria de la CPH.

Utilizar el útil de diagnóstico, seleccionar el menú: "Memorización de las llaves".

Validar.

Introducir el código de acceso que figura en la tarjeta confidencial del cliente.

Memorización: códigos de las llaves de bloqueo electrónico de arranque

Introducir el número de llaves a memorizar.

Validar.

Cortar el contacto (A).

Retirar la llave del antirrobo.

Validar (PROXIA).

En un plazo de 15 segundos:

- Colocar la llave a memorizar en el antirrobo.
- Poner el contacto.

Validar (PROXIA).

Un mensaje indica al usuario que el procedimiento de memorización de la llave de contacto ha sido correctamente efectuado (según el útil, un mensaje indica el número de llaves ya memorizadas o el número de la llave a memorizar).

Validar (PROXIA).

Comenzar de nuevo el procedimiento con las demás llaves a memorizar (a partir de la operación A).

Procedimiento terminado:

- 1^{er} caso: pulsar la tecla "RETORNO" para volver al menú inicial.
- 2^o caso: validar con (*) para efectuar la memorización de los mandos a distancia.

NOTA.- El procedimiento de memorización puede efectuarse tantas veces como sea necesario.

Cuando el procedimiento de memorización es interrumpido:

- Consultar la lista de los mensajes de errores.
- Pulsar la tecla "RETORNO" para volver al procedimiento.

Lista de los mensajes de errores:

Mensajes de errores	Remedio
Código de acceso no válido: caja ELIT Código de acceso denegado: estación PROXIA	La CPH está bloqueada por la introducción de un código diferente al de la tarjeta confidencial del cliente. Verificar que la CPH no ha sido sustituida.
Llave ya memorizada	La llave introducida en el antirrobo ha sido ya memorizada. Pulsar la tecla (*) para validar. Continuar el procedimiento de memorización con otra llave.
Código no recibido o problema con la puesta de contacto. Corte del contacto	Plazo de 15 segundos no respetado, comenzar de nuevo el procedimiento. De lo contrario: Llave con transpónder defectuoso o llave sin transpónder. Antena defectuosa. CPH defectuosa.
Código no comprendido. Defecto de diálogo	El código de la llave recibido por la CPH no puede ser leído correctamente. Si ninguna de las llaves puede ser memorizada: verificar el funcionamiento del módulo analógico del bloqueo electrónico de arranque o llave defectuosa.
+ APC presente durante el procedimiento	Comenzar de nuevo el procedimiento: respetar las instrucciones del útil de diagnóstico sobre la presencia o no del + APC.

Memorización: mandos a distancia de alta frecuencia

Introducir el número de mandos a distancia a memorizar.

NOTA.- En el caso de una CPH 0 (sin mando a distancia), el número de mandos permanece bloqueado en 0.

Validar.

En un plazo de 15 segundos (A):

- Pulsar el botón de bloqueo del mando a distancia.
- Validar (PROXIA).

Un mensaje indica al usuario que el procedimiento de memorización del mando a distancia ha sido correctamente efectuado y el número de mandos ya memorizado (según el útil, un mensaje indica el número de mando a distancia a memorizar).

Validar (PROXIA).

Comenzar de nuevo el procedimiento con los restantes mandos a distancia a memorizar (a partir de la operación A).

Procedimiento terminado: pulsar la tecla "RETORNO" para volver al menú inicial.

Cuando el procedimiento de memorización es interrumpido:

- Consultar la lista de los mensajes de errores.
- Pulsar la tecla "RETORNO" para volver al procedimiento.

Lista de los mensajes de errores:

Mensajes de errores	Remedio
Mando a distancia ya memorizado	El código del mando a distancia ha sido ya memorizado. Pulsar la tecla "RETORNO" para volver al procedimiento. Comenzar el procedimiento con los restantes mandos a distancia a memorizar.
Código de mando no memorizado: caja ELIT	La opresión sobre uno de los botones del mando a distancia no ha sido realizado en el plazo de 15 segundos. Comenzar de nuevo el procedimiento (a partir de la operación A). De lo contrario: pila gastada. Mando a distancia defectuoso. CPH defectuosa.
Código de acceso no válido: caja ELIT	Comenzar de nuevo el procedimiento: introducir el código de acceso que figura en la tarjeta confidencial del cliente.

Inicialización: calculador de control motor

Es obligatorio proceder a la inicialización de un calculador motor nuevo. La inicialización permite al nuevo calculador reconocer el código ADC del vehículo.

NOTA.- Al realizar el calculador motor, es necesario dejar el "+ APC" antes de desconectar el calculador.

Utilizar el útil de diagnóstico, seleccionar el menú: "MEMORIZACIÓN CALCULADOR MOTOR".

Validar.

Introducir el código de acceso que figura en la tarjeta confidencial del cliente.

Un mensaje indica al usuario que el procedimiento de inicialización se ha efectuado correctamente.

Validar para volver al menú inicial.

Cuando el procedimiento de inicialización se interrumpe: consultar la lista de los mensajes de errores.

Lista de los mensajes de errores:

Mensajes de errores	Remedio
Inicialización interrumpida: caja PROXIA	Problema en el procedimiento de inicialización. Repetir el proceso de inicialización del calculador. Si el problema se reproduce: controlar que el calculador motor es nuevo y compatible con el sistema de antiarranque.
Defecto de memorización del bloqueo electrónico de arranque	Ningún código llave memorizado aparece en la CPH; proceder a la memorización de las llaves antes de inicializar el calculador motor.
Código de acceso no válido: caja ELIT	La central de protección del habitáculo montada en el vehículo queda bloqueada por un código de acceso diferente al que presenta la tarjeta confidencial del cliente. Verificar que la CPH no procede de otro vehículo.
Calculador ya codificado o defecto de diálogo: Caja ELIT	El calculador motor no ha respondido o no ha aceptado el código 1111. Comprobar que el calculador motor es nuevo y no procede de otro vehículo. Verificar la conformidad del calculador motor. Comprobar las líneas de diálogo con la CPH.
Calculador codificado 1111, problema cambio de código: caja ELIT	El nuevo calculador motor ha aceptado el código 1111, pero no el código ADC del vehículo. Verificar la conformidad del calculador motor.
Problema de bloqueo: caja ELIT	El nuevo calculador motor ha aceptado el código ADC pero no ha respondido al mandato de bloqueo de la CPH. Verificar el comando de realimentación.
Problema de desbloqueo: caja ELIT	El nuevo calculador motor ha aceptado el código ADC pero no ha respondido al mandato de desbloqueo de la CPH. Verificar el comando de realimentación. Verificar la conformidad del calculador motor.

Inicialización: central de protección del habitáculo (CPH)

Este procedimiento es utilizado en el caso de sustitución de la CPH por una CPH nueva, el calculador motor sigue siendo el de origen.

Utilizar el útil de diagnóstico, seleccionar el menú: "MEMORIZACIÓN DE LA CPH".

Validar.

Introducir el código de acceso que figura en la tarjeta confidencial del cliente.

Seleccionar la configuración del vehículo.

Validar.

Efectuar la memorización de las llaves y de los mandos a distancia.

Un mensaje indica al usuario que el procedimiento de memorización se ha efectuado correctamente.

Validar para volver al menú inicial.

Cuando el procedimiento de memorización se interrumpe:

- Consultar la lista de los mensajes de errores.
- Pulsar la tecla "RETORNO" para volver al procedimiento.

Lista de los mensajes de errores:

Mensajes de errores	Remedio
Defecto de memorización del bloqueo electrónico de arranque	Ningún código llave memorizado aparece en la CPH. Efectuar la memorización de las llaves y de los mandos a distancia. Comenzar de nuevo el procedimiento.
Código de acceso no válido: caja ELIT	La central de protección del habitáculo montada en el vehículo queda bloqueada por un código de acceso diferente al que presenta la tarjeta confidencial del cliente. Verificar que la CPH no procede de otro vehículo.

Inicialización: central de protección del habitáculo y calculador de control motor

Este procedimiento es utilizado en el caso de sustitución del conjunto CPH y calculador motor por un conjunto CPH y calculador motor nuevos.

Utilizar el útil de diagnóstico, seleccionar el menú: "MEMORIZACIÓN de la CPH y de la ECM".

Validar.

Introducir el código de acceso que figura en la tarjeta confidencial del cliente.

Registrar la configuración del vehículo.

Validar.

Efectuar la memorización de las llaves y de los mandos a distancia.

Un mensaje indica al usuario que el procedimiento de memorización se ha efectuado correctamente.

La CPH procede a la inicialización del calculador motor.

Validar para volver al menú inicial.

Cuando el procedimiento de memorización se interrumpe:

- Consultar la lista de los mensajes de errores.
- Pulsar la tecla "RETORNO" para volver al procedimiento.

NOTA.- Si el proceso de inicialización ha sido interrumpido: la CPH no ha sido inicializada. El testigo del cuadro de a bordo no se activa al poner el contacto.

Mensajes de errores: este procedimiento sigue sucesivamente cada uno de los procesos de inicialización descritos en este apartado.

Consultar la tabla de los mensajes de error correspondientes con la etapa en curso.

Memorización: configuración del vehículo

Este procedimiento es utilizado cuando se desea cambiar la configuración de la CPH del vehículo.

La configuración permite activar o no las funciones siguientes:

- LED de alarma.
- Superbloqueo.

Utilizar el útil de diagnóstico, seleccionar el menú: "TELECODIFICADO".

Validar.

Introducir el código de acceso que figura en la tarjeta confidencial del cliente.

Validar.

Configuración del vehículo:

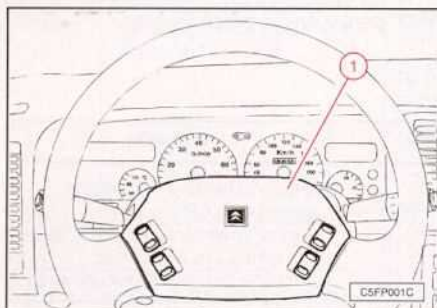
- 1.- Superbloqueo. Alarma. Pioup
- 2.- Alarma con superbloqueo
- 3.- Superbloqueo. Sin alarma
- 4.- Sin alarma. Sin superbloqueo
- 5.- Alarma. Sin superbloqueo

NOTA.- La función "Pioup" permite avisar al conductor, por un breve sonido de la sirena, que una puerta permanece abierta al activar la alarma CPH.

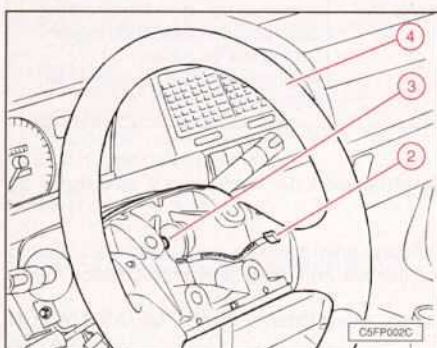
TABLERO DE INSTRUMENTOS

Extracción del cuadro de instrumentos

Desconectar el borne negativo de la batería.

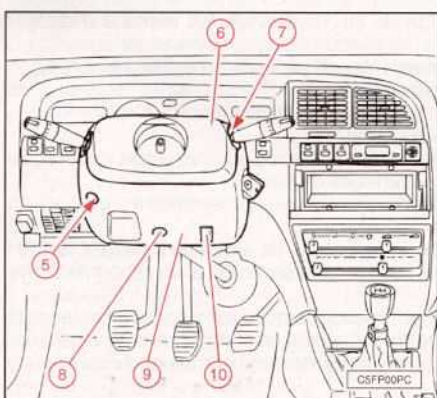


Quitar la tapa (1).



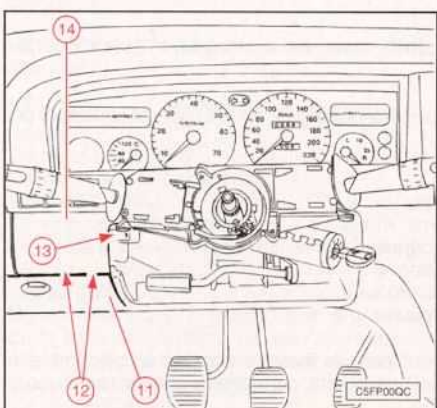
Desconectar el conector (2) de los mandos de la radio.

Quitar la tuerca (3), la arandela y el volante (4).

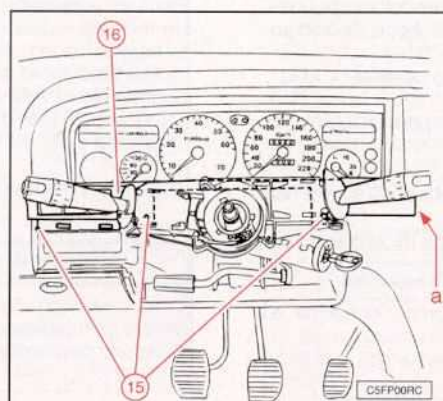


Quitar el tornillo (5), la tapa superior (6) fijada por clips y tornillos (5), el tornillo (7), el tornillo (8) y el escudo inferior (9).

Desconectar el conector de reostato de aluminio (10).

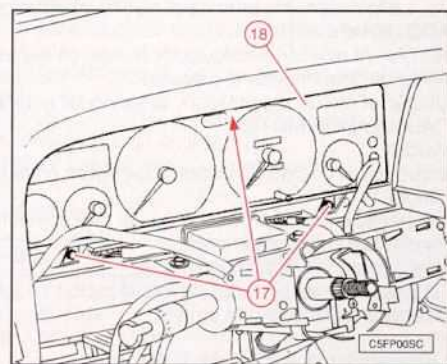


Abrir la tapa de caja porta-fusibles (11).
Quitar los tornillos (12), (13) y la tapa (14).

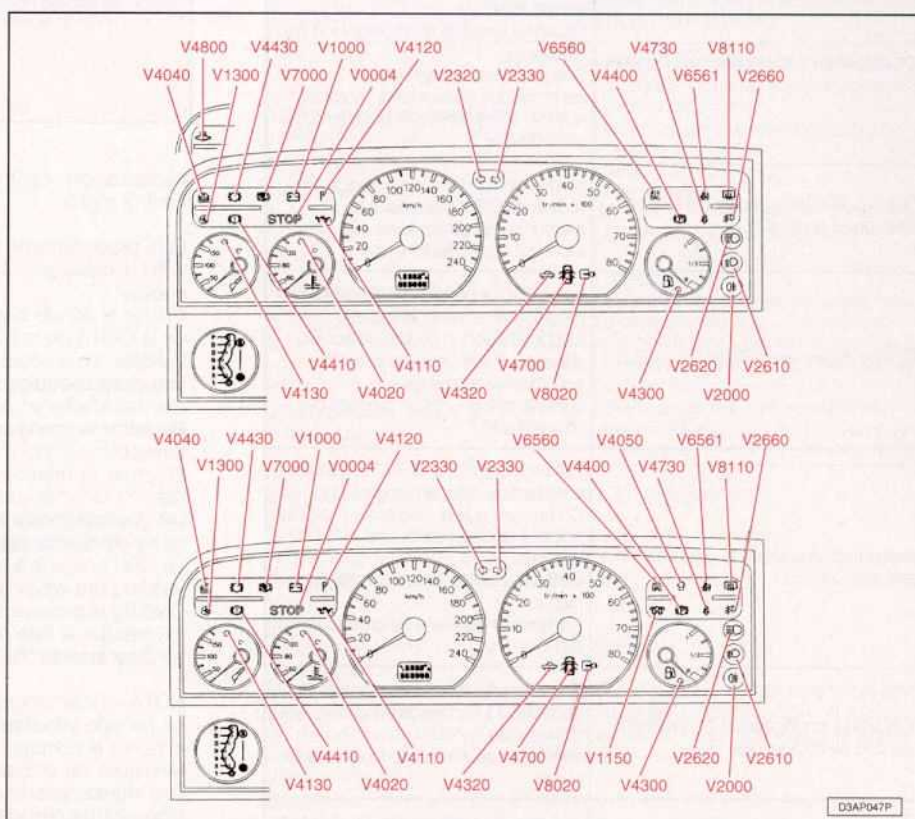


Quitar los 3 tornillos (15).
Soltar el clip según (a).

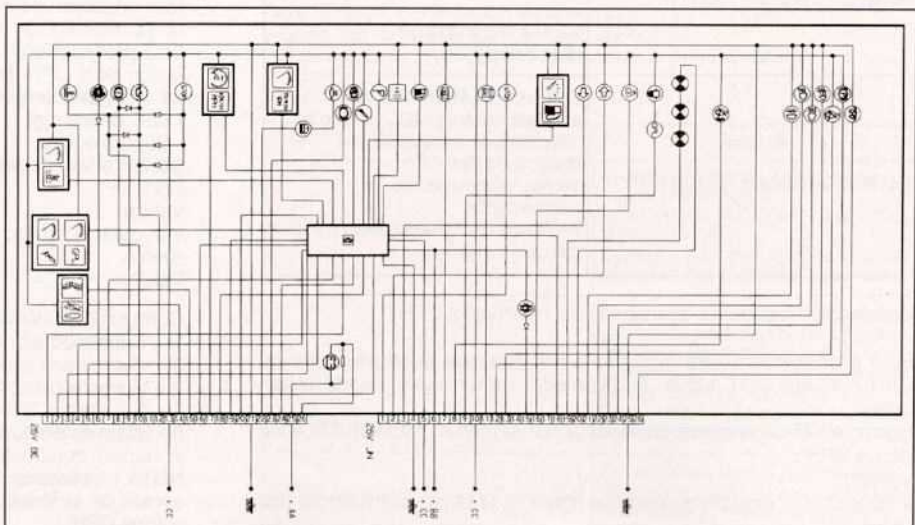
Quitar la tapa (16).
Desconectar los 3 conectores (según equipamiento).



Quitar los 3 tornillos (17) y el cuadro de relojes (18).
Desconectar los 4 conectores traseros y el cuadro de relojes.

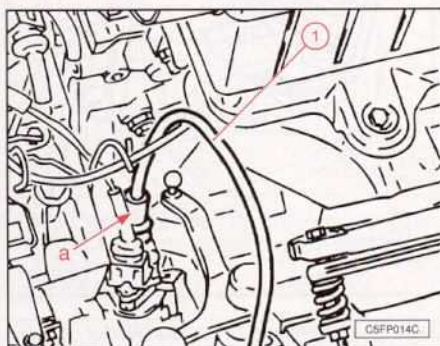


Esquema eléctrico

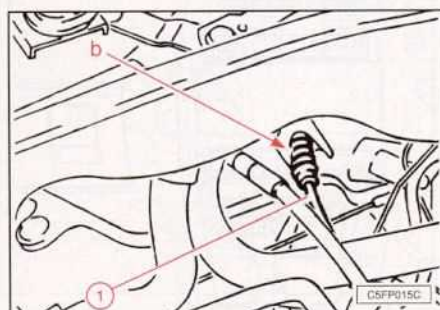


Reposición

NOTA.- Controlar la correcta fijación del mando del cable cuentakilómetros.
Continuar en orden inverso a las operaciones de extracción.

Extracción del cable cuentakilómetros

Retirar el cable (1) lado caja de velocidades en (a).



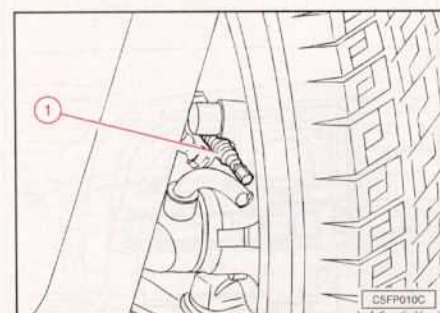
Tirar fuertemente del cable (1) en (b) hacia la parte delantera del vehículo.
Liberar completamente el cable del tablero.

Reposición

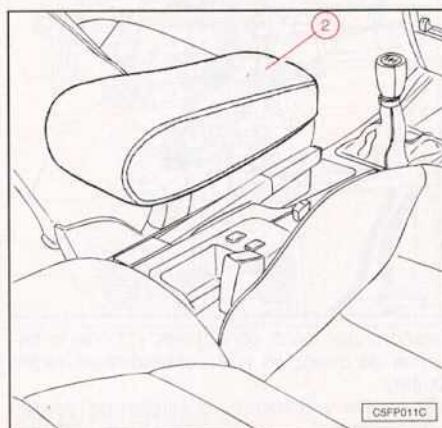
NOTA.- Untar la bola con agua jabonosa.
Colocar el cable del cuentakilómetros (1) en (b) y empujar a fondo, justo hasta la obtención del bloqueo sobre el velocímetro.
Asegurarse del correcto posicionamiento de la bola en su alojamiento.
Volver a poner el cable (1) lado caja de velocidades en (a).

Control

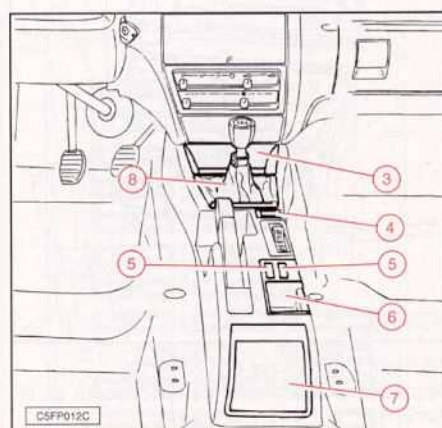
Levantar y calzar el vehículo con las ruedas delanteras suspendidas.
Arrancar el motor.
Meter una velocidad.
Verificar el funcionamiento del cuentakilómetros.

Extracción de la consola central

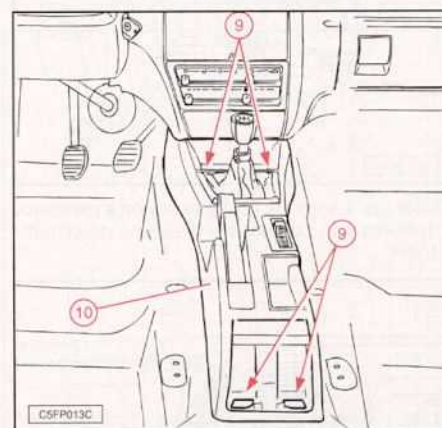
Poner el vehículo en posición alta.
Desacoplar los cables de freno de estacionamiento (1).
Tirar de la leva de freno de parking.
Desconectar el borne negativo de la batería.



Desmontar el apoyacodos central delantero (2).



Quitar la guantera (3), el cenicero (7) y la guantera (6).
Desconectar los dos contactores (5) de elevallas de las puertas traseras.
Desconectar el contactor (4) de suspensión hidractiva.
Soltar el fuelle (8).



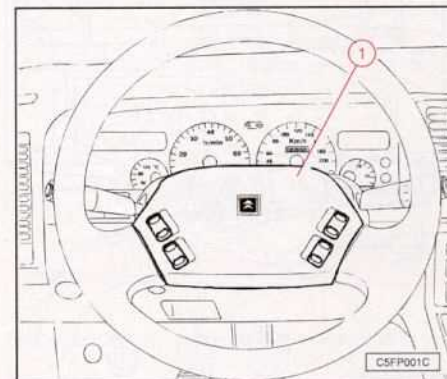
Quitar los 4 tornillos (9) y la consola (10).

Reposición

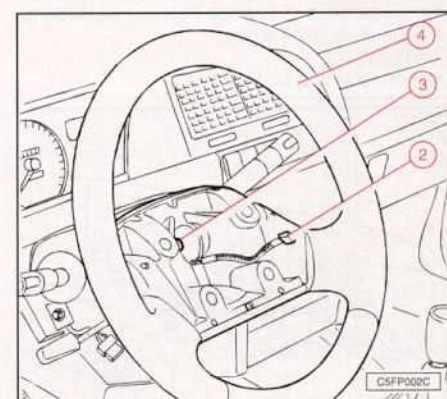
Continuar en orden inverso a las operaciones de extracción.

Extracción del tablero de instrumentos

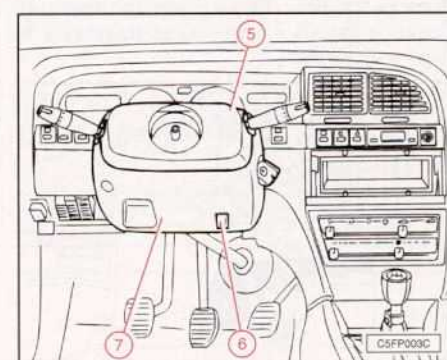
Abrir el capó.
Poner el vehículo en posición alta.
Desconectar el borne negativo de la batería.



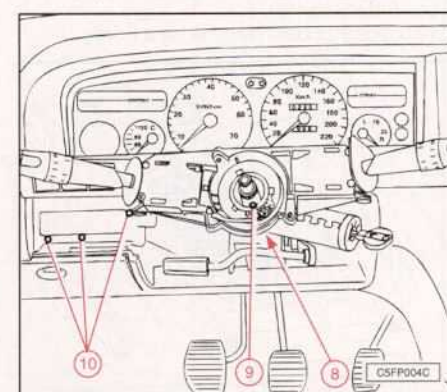
Quitar la tapa (1).



Quitar el conector de auto-radio (2), la tuerca (3) con su arandela y el volante (4).



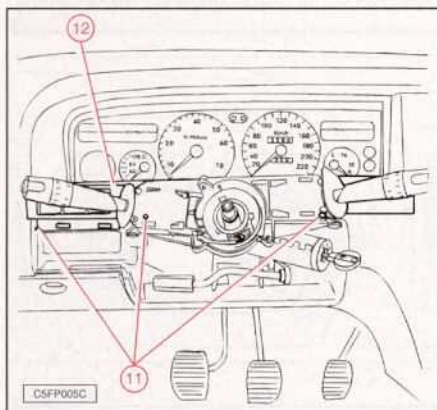
Quitar la tapa superior (5) fijada por clips y tornillos y la tapa inferior (7) fijada por 2 tornillos externos y 1 tornillo interno.
Desconectar el conector de reostato de aluminio (6).



Desconectar los conectores del captador de volante y del auto-radio (8).

Quitar:

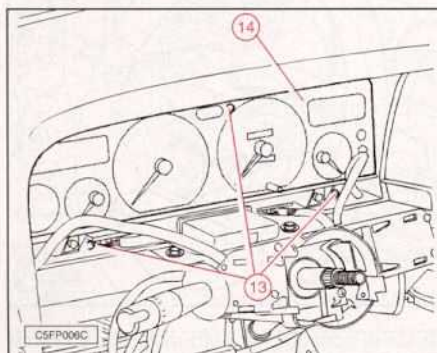
- El captador (9) de volante.
- Los 3 tornillos (10).



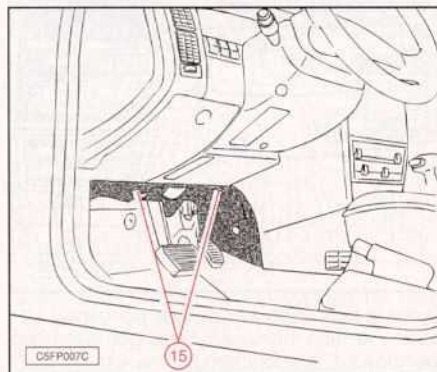
Quitar:

- Los 3 tornillos (11) o los botones pulsadores según el equipamiento.
- La tapa (12).

Desconectar los 3 conectores.

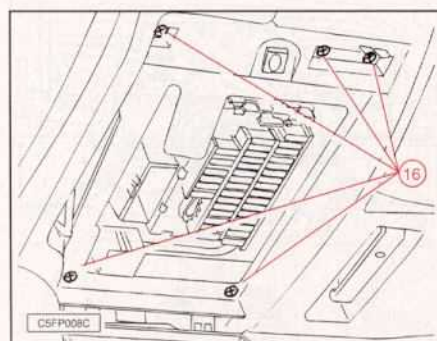


Quitar los 3 tornillos (13) y el cuadro de relojes (14). Desconectar los 4 conectores traseros y el cuadro de relojes.

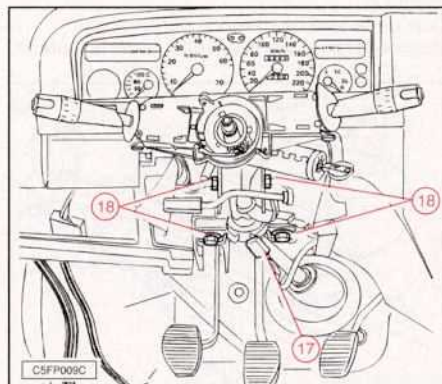


Quitar:

- Los 6 tornillos (15).
- Insonorizante bajo plancha de a bordo.

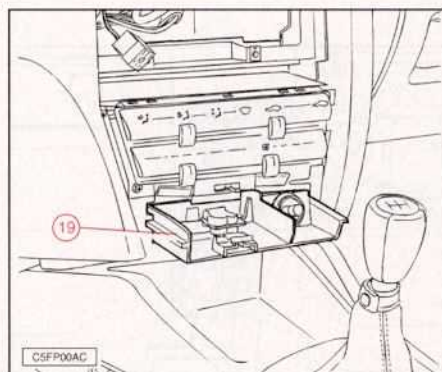


Quitar los 5 tornillos (16), la tapa de caja porta-fusibles y la caja porta-fusibles.

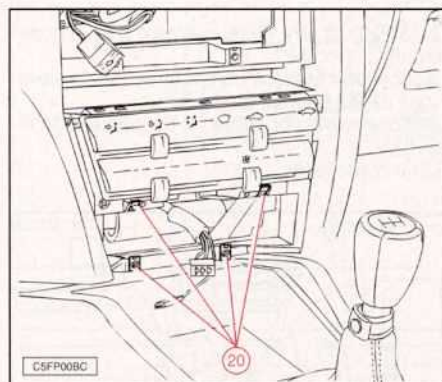


Desconectar los 3 conectores (17) de la columna de dirección y el conector auto-radio. Quitar:

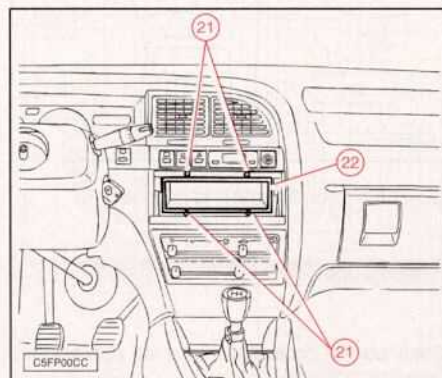
- El tornillo y la tuerca de fijación del cardan de dirección.
- Las 4 tuercas (18).
- La columna de dirección.



Desmontar la caja del cenicero (19). Desconectar el conector de encendedor de cigarrillos.



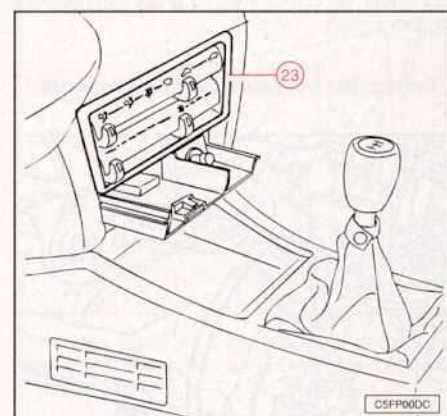
Quitar los 4 tornillos (20) y el soporte cenicero. 2 tornillos son comunes a la pletina de climatización.



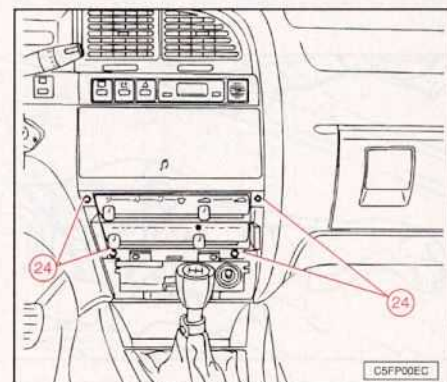
Desmontar el autorradio (según equipamiento). Quitar los 4 tornillos (21) y la caja autorradio (22).

Desconectar los 2 conectores.

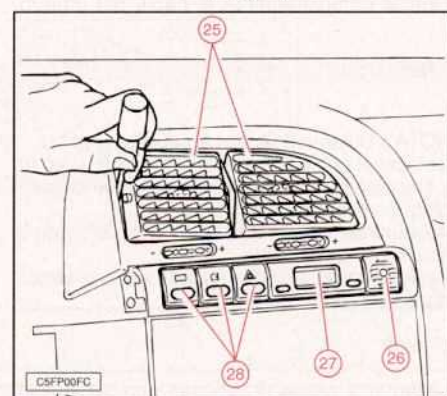
Desconectar el cable de antena de caja.



Desmontar mediante un destornillador, el cerco (23) de la pletina de climatización.

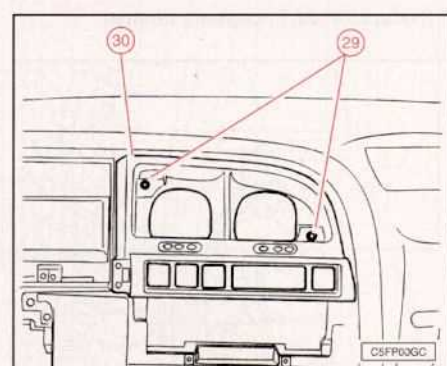


Quitar los 4 tornillos (24) y la pletina.

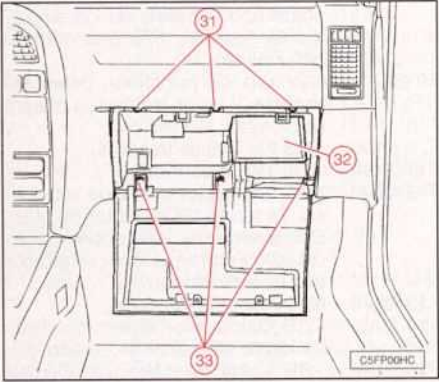


Desmontar los 2 aireadores (25), mediante un destornillador.

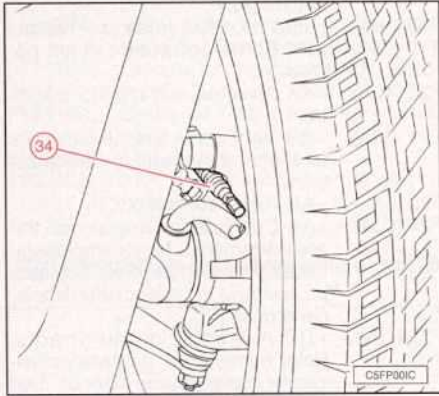
Desconectar los 3 conmutadores (28), el reloj (27) y la tapa (26).



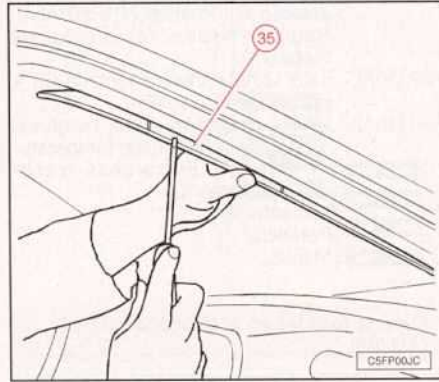
Quitar los 2 tornillos (29) y el soporte aireador (30).



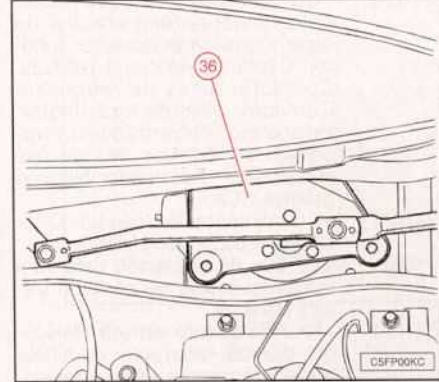
NOTA.- Bascular la tapa de guantera en apoyo sobre los topes de desbloqueo y desmontar los 3 tornillos (33). Quitar los tornillos (31) y la guantera (32).



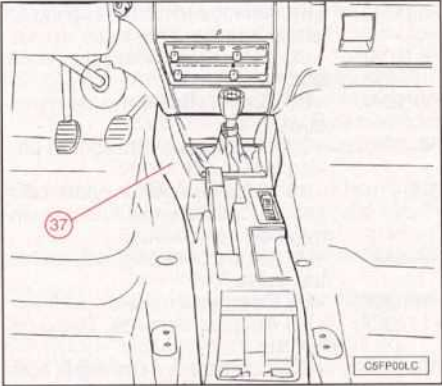
Para cada rueda:
- Girar a fondo hacia el exterior.
- Desacoplar el cable de freno de parking (34) del estribo.
Tirar del mando de freno de parking a fondo.



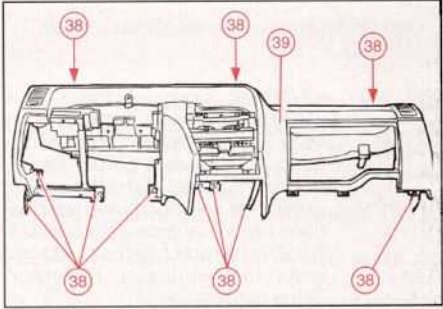
Desmontar los guarnecidos (35) derecho e izquierdo de marco de parabrisas.



Desmontar el conjunto del mecanismo de limpiaparabrisas (36).



Desmontar la consola (37).



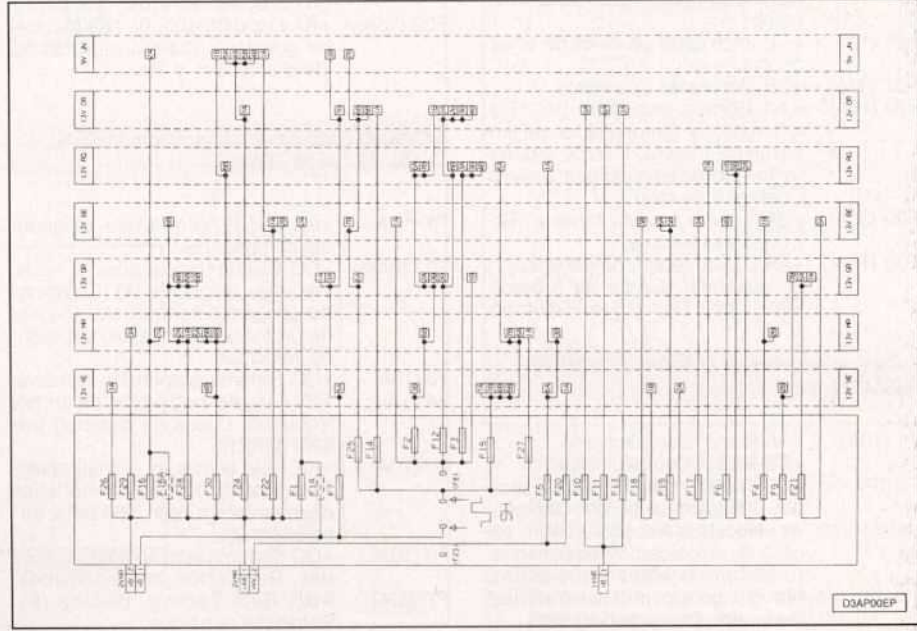
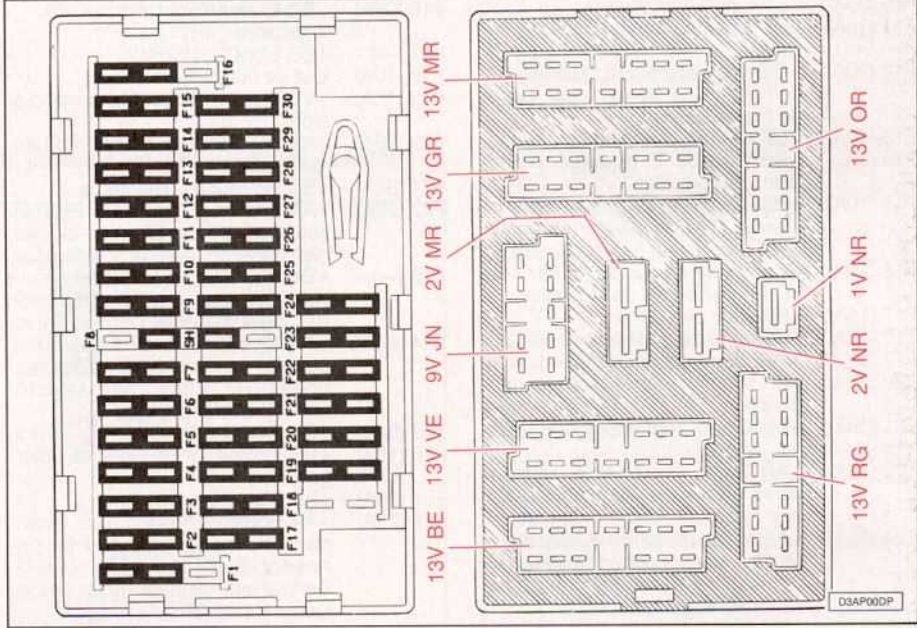
Quitar los 11 tornillos (38) y la plancha de a bordo (39).

Reposición

Proceder de forma inversa a la extracción.

CAJA DE FUSIBLES

Caja de fusibles habitáculo (BF00)



Caja de fusibles en el habitáculo (BF00)
(AM '96)

F1 (10A).-	+AA Radio. Compact-disc
F2 (5A).-	+BB Radio. Compact-disc
	+CC Teclado antiarranque codificado. Cuadro de a bordo. Captador de velocidad. Avisador sonoro exceso de velocidad. Avisador sonoro olvido de luces encendidas. Repetidor radioteléfono. Mando grupo motoventilador. Pretensor. Toma de diagnosis.
F3 (10A).-	+CC Relé luces diurnas. Suspensión. Caja de alarma. Sirena.
F4 (5A).-	+VV Luz de población del. izqda., tras. drcha. Olvido luz encendida.
F5 (10A).-	+KK Asientos térmicos. Interruptor luneta térmica.
F6 (10A).-	+CC ABR. Regulación de velocidad.
F7 (20A).-	+BB Compresor de claxon. Bocina. Enganche de remolque.
F8 (30A).-	+CC F8 Únicamente utilizado en parking U.P.
SH.-	+BB F8, a sustituir por un shunt colocado a caballo entre F8 y F23 a la entrega del vehículo.
F9 (5A).-	+VV Luz de población del. drcha., tra. izqda.
F10 (30A).-	+BB Elevelunas trasero.
F11 (30A).-	+BB Asientos térmicos. Techo corredizo.
F12 (10A).-	+CC Climatización. Embrague compresor de refrigeración. Luces de marcha atrás.
F13 (40A).-	+BB Asientos eléctricos.
F14 (5A).-	+BB Caja de Tª de agua. Calculador de inyección.
F15 (10A).-	+BB Toma de diagnosis. Relé de alarma. Temporizador luz de techo. Luz maletero. Interfase CD.
F16 (20A).-	+AA Encendedor de cigarrillos.
F17 (15A).-	+BB Encendedor de cigarrillos.
F18 (10A).-	+BB Caja de alarma.
F19 (5A).-	+VV Equipotencial luz de población.
F20 (30A).-	+KK Impulsor climatización o refrigeración.
F21 (30A).-	+BB Cierre centralizado de puertas. Superbloqueo.
F22 (10A).-	+AA Techo practicable. Retrovisores eléctricos. Bloqueo elevelunas traseros. Asientos eléctricos.
F24 (15A).-	+AA Limpiaparabrisas delantero. Motor y temporizador de limpiaparabrisas delantero. Alumbrado selector CVA.
F25 (2A).-	+BB Memoria radio. Plip. Relé asientos térmicos. LED de alarma. Reloj.
F26 (15A).-	+BB Interruptor de luces de emergencia.
F27 (30A).-	+BB Elevelunas delanteros.
F28 (15A).-	+AA Bomba lavalunas Del./Tra. Interruptor y temporizador de limpiapuneta trasero. Central intermitente. Motor limpiapuneta trasero. Contactor de stop.
F29 (30A).-	+BB Luneta trasera térmica. Retrovisores térmicos.
F30 (15A).-	+AA Luz de techo, de habitáculo y de guantera. Cuadro de a bordo. Elevelunas Del. y Tra. Teléfono.

Caja de fusibles en el habitáculo (BF00)
(AM '97-98)

F1 (10A).-	+AA Radio. Compact-disc.
	+BB Radio. Compact-disc.
F2 (5A).-	+CC Teclado antiarranque codificado. Cuadro de a bordo. Captador de velocidad. Avisador sonoro exceso de velocidad. Avisador sonoro olvido de luces encendidas. Mando grupo motoventilador. Pretensor. Toma de diagnosis.

F3 (15A).-	+CC Suspensión pilotada.
F4 (10A).-	+VV Luz de población del. izqda., tra. drcha. Olvido luz encendida.
F5 (15A).-	+KK Asientos térmicos. Interruptor luneta térmica. Relé luces diurnas.
F6 (10A).-	+CC ABR. Regulación de velocidad.
F7 (20A).-	+BB Bocina. Enganche de remolque.
F8 (30A).-	+CC Únicamente utilizado en parking U.P.
SH.-	+BB A sustituir por un shunt colocado a caballo entre F23 a la entrega del vehículo.
F9 (5A).-	+VV Luz de población del. drcha., tra. izqda.
F10 (30A).-	+BB Elevelunas trasero.
F11 (30A).-	+BB Asientos térmicos. Techo corredizo.
F12 (20A).-	+CC Climatización. Embrague compresor de refrigeración. Luces de marcha atrás. Cuadro de a bordo. Contactor de stop.
F13 (30A).-	+BB Asientos eléctricos
F14 (10A).-	+BB Caja de Tª de agua. Calculador de inyección. Relé corte refrigeración.
F15 (20A).-	+BB Toma de diagnosis. Relé de alarma. Temporizador luz de techo. Luz maletero. Interfase CD.
F16 (20A).-	+BB Encendedor de cigarrillos.
F17 (—).-	+AA Libre
F18 (10A).-	+BB Libre
F19 (10A).-	+VV Equipotencial luz de población.
F20 (30A).-	+KK Impulsor climatización o refrigeración.
F21 (30A).-	+BB Elevelunas delanteros.
F22 (20A).-	+AA Techo practicable. Retrovisores eléctricos. Bloqueo elevelunas traseros. Asientos eléctricos.
F23 (—).-	+BB Emplazamiento del shunt parking para cortar alimentación de consumidores permanentes.
F24 (30A).-	+AA Limpiaparabrisas delantero. Motor y temporizador limpiaparabrisas Del. Alumbrado selector CVA.
F25 (5A).-	+BB Memoria radio. Plip. Reloj.
F26 (15A).-	+BB Interruptor de luces de emergencia.
F27 (30A).-	+BB Cierre centralizado.
F28 (15A).-	+AA Bomba y testigo nivel lavalunas Del./Tra. Interruptor y temporizador de limpiapuneta trasera. Central intermitente. Motor limpiapuneta trasero.
F29 (30A).-	+BB Luneta trasera térmica. Retrovisores térmicos.
F30 (15A).-	+AA Luz de techo, de habitáculo y de guantera. Cuadro de a bordo. Elevelunas Del. y Tra.

Caja de fusibles en el habitáculo (BF00)
(AM '98 desde 7668)

F1 (10A).-	+AA y +BB Autorradio + cargador del compact disc.
F2 (10A).-	+CC Cajetín temperatura de agua. Toma de diagnosis (A). Combinado (avisador sonoro) (A). Central de protección habitáculo captador de velocidad.
F3 (10A).-	+CC Sistema suspensión hidractiva.
F4 (5A).-	+VV Luz de población delantera izquierda. Luces de posición trasera derecha.
F5 (10A).-	+KK Relé ventilador climatización. Relé asiento térmico. Relé luces diurnas. Interruptor de luneta trasera térmica.
F6 (10A).-	+CC Sistema antibloqueo de ruedas. Regulación de velocidades.
F7 (20A).-	+BB Relé bocina. Bocina (P). Enganche remolque.

F8 (—).-	+CC F8 únicamente utilizado en el paso por unidad de producción.
SH (—).-	+BB F8 sustituye shunt, poner el shunt tipo cablete en los emplazamientos F8 y F23 a la entrega del vehículo.
F9 (5A).-	+VV Luz de población delantera derecha. Luz de población trasera izquierda.
F10 (30A).-	+BB Elevelunas traseros.
F11 (20A).-	+BB Techo corredizo (P).
F12 (20A).-	+CC Contactor luces de retroceso. Te térmica. Contactor de stop. Combinado (A). Aire acondicionado (C). Embrague del compresor aire acondicionado (P).
F13 (20A).-	+BB Asientos térmicos.
F14 (5A).-	+BB Calculador inyección. Relé de corte aire acondicionado (C).
F15 (30A).-	+BB Toma de diagnosis. Central de protección habitáculo. Combinado.
F16 (20).-	+BB, +AA Encendedor de cigarrillos (P).
F17 (10A).-	Calculador caja de cambio automático (AL4).
F18 (10A).-	Luces de niebla traseras + testigo.
F19 (5A).-	+VV Borne equipotencial luz población.
F20 (40A).-	+KK Asientos con mando eléctrico.
F21 (30A).-	+BB Ventilador aire climatizador aire acondicionado o climatización.
F22 (5A).-	+AA Techo corredizo (C).
F24 (20A).-	+AA Conmutador limpiapuneta trasero/delanteras. Motor limpiaparabrisas (P) + bomba. Relé captador de lluvia (C) o cadenciador limpiaparabrisas (C).
F25 (10A).-	+BB Alimentación autorradio. Reloj numérico + pantalla señalización temperatura exterior. Led alarma antirrobo. Central de protección habitáculo. Combinado.
F26 (15A).-	+BB Interruptor de señal de peligro.
F27 (30A).-	+BB Elevelunas delanteras (P).
F28 (15A).-	+AA Central de intermitencia. Motor limpiapuneta trasero. Iluminación selector de velocidades cambio automático (4HP20/AL4). Reglaje retrovisores. Lector de mapas.
F29 (30A).-	+BB Luneta trasera térmica (P) + retrovisor térmico (P).
F30 (15A).-	+AA Combinado. Reloj numérico + pantalla señalización temperatura exterior. Elevelunas traseros/delanteras (C).
A.-	Alimentación
P.-	Potencia
C.-	Mando

Caja de fusibles en el habitáculo (BF00)
(AM '99)

F1 (10A).-	+BB, +AA Autorradio + cargador del compact-disc.
F2 (10A).-	+CC Central de protección habitáculo. Cajetín temperatura de agua. Combinado (avisador sonoro). Captador velocidad vehículo. Contactor luces de retroceso. Contactor nivel de agua motor. Presostato. Pulverizadores lavaparabrisas térmicos. Mando relé climatizador. Accionador bloqueo palanca CCA.
F3 (10A).-	+CC Alimentación/cajetín, GPL. Sistema suspensión hidractiva.
F4 (5A).-	+VV Luz de población delantera izquierda. Luces de posición trasera derecha.
F5 (10A).-	+KK Relé asiento térmico. Relé luces diurnas. Interruptor de luneta trasera térmica + temporización.

- F6 (10A).- +CC Sistema antibloqueo de ruedas. Regulación de velocidades.
 F7 (20A).- +BB Relé bocina. Bocina (P). Enganche remolque.
 F8 (—).- +CC F8 únicamente utilizado en el paso por unidad de producción.
 SH (—).- +BB F8 sustituye shunt, poner el shunt tipo caballete en los emplazamientos F8 y F23 a la entrega del vehículo.
 F9 (5A).- +VV Luz de población delantera derecha. Luz de población trasera izquierda.
 F10 (30A).- +BB Elevelunas traseros (P).
 F11 (20A).- +BB Techo corredizo (P).
 F12 (20A).- +CC Ventilador expulsor climatización (C). Compresor aire acondicionado. Combinado. Contactor de stop. Cajetín temperatura de agua.
 F13 (20A).- +BB Asientos térmicos. Alimentación/cajetín, CPL.
 F14 (5A).- +BB Calculador inyección. Cajetín temperatura de agua.
 F15 (30A).- +BB Toma de diagnóstico. Central de protección habitáculo. Suspensión hidractiva.
 F16 (20A).- +BB y +AA Encendedor de cigarrillos (P). Toma accesorios.
 F17 (10A).- Calculador caja de cambio automático (AL4).
 F18 (10A).- Luces de niebla traseras + testigo.
 F19 (5A).- +VV y luces población.
 F20 (40A).- +KK Asientos con mando eléctrico o libre.

- F21 (30A).- +BB Ventilador aire climatizador aire acondicionado o climatización.
 F22 (5A).- +AA Relé techo corredizo. Reglaje/retrovisores, lector de mapas (nivel 3).
 F24 (20A).- +AA Conmutador limpiaparabrisas (P) + bomba. Relé captador de lluvia (C) o cadenciador limpiaparabrisas (C).
 F25 (10A).- +BB Alimentación autorradio. Reloj numérico + pantalla señalización temperatura exterior. Central de protección habitáculo. Combinado.
 F26 (15A).- +BB Interruptor de señal de peligro.
 F27 (30A).- +BB Elevelunas delanteras (P).
 F28 (15A).- +AA Central de intermitencia. Motor limpiaparabrisas trasero. Iluminación selector de velocidades cambio automático (4HP20/AL4). Reglaje/retrovisores, lector de mapas (nivel 2).
 F29 (30A).- +BB Luneta trasera térmica (P) + retrovisor térmico (P).
 F30 (15A).- +AA Combinado. Reloj numérico + pantalla señalización temperatura exterior. Relé/captador de lluvia. Elevelunas traseros/delanteras (C). Captador de lluvia (C).
 A.- Alimentación
 P.- Potencia
 C.- Mando

Caja de fusibles en el compartimento del motor (BF01)

- F1 (20A).- Calculador antibloqueo de rueda.
 F2 (30A/40A).- Inyección ES9J4 y XU10J2TE ó relé doble DW10ATED o bomba de aire (anticontaminación L4).
 F3 (30A).- GMV o libre.
 F4 (15A).- Alimentación (relé doble DW10ATED).
 F5 (5A).- GMV (cajetín temperatura de agua) o libre.
 F6 (30A).- Relé luces de niebla delanteras. Temporizador lavafaros.
 F7 (20A).- Inyección excepto ES9J4 y XU10J2TE o libre.
 F8 (20A).- Alimentación (recalentador agua motor).
 F9 (10A).- Bomba de gasolina (vía relé doble).
 F10 (5A).- Temporizador lavafaros (información luces de cruce/luces de carretera).
 F11 (5A).- Relé sonda lambda, regulación de velocidades. Electroválvula DW10ATED. Calentamiento del cajetín mariposa. Caudalímetro de aire. Bomba de inyección DW10.
 F12 (10A).- Luz de carretera lado derecho.
 F13 (10A).- Luz de carretera lado izquierdo.
 F14 (10A).- Luz de cruce lado derecho.
 F15 (10A).- Luz de cruce lado izquierdo.

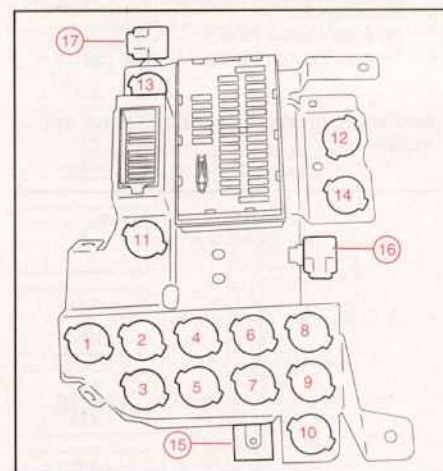
Cajetín MAXI fusibles (BMF1)

- A (60A).- Contactor antirrobo (+ CC, + AA, + DEM).
 B (40A).- Contactor antirrobo (+ KK). Caja de fusibles habitáculo (BF00).
 C (80A).- Caja de fusibles habitáculo (BF00).
 D (40A).- Conmutador de luces (0002) caja de fusibles habitáculo (BF00).

Cajetín MAXI fusibles (BMF2)

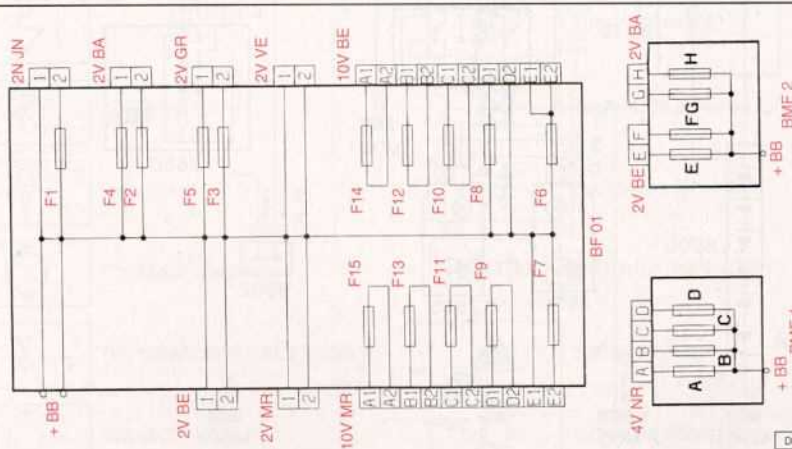
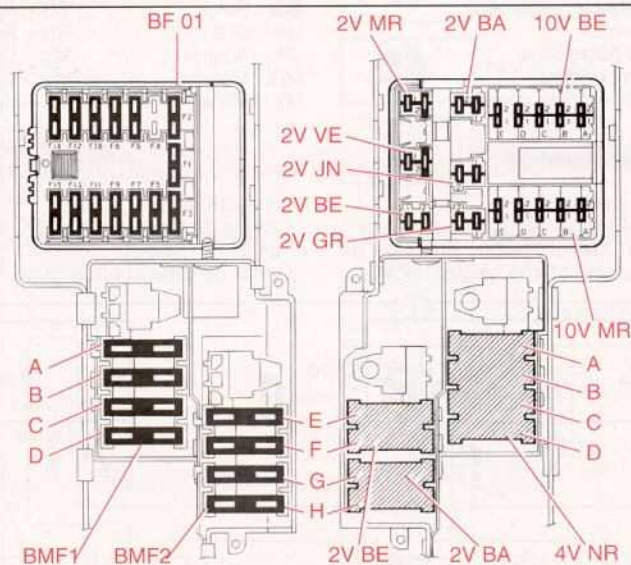
- E (40A).- GMV.
 F (40A).- GMV o libre.
 G (40A).- Recalentador agua motor DW10ATED.
 H (40A).- Recalentador agua motor DW10ATED.

Implantación de relés en el habitáculo (Hasta AM '98)



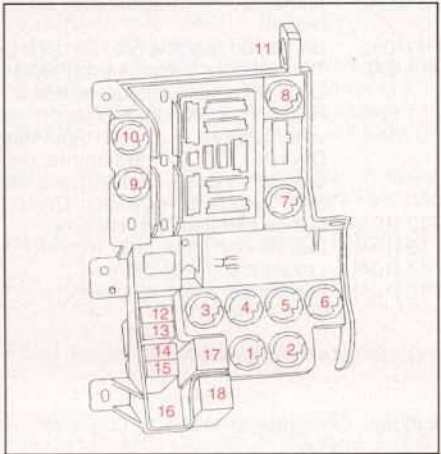
- 1.- Relé asientos térmicos (8308)
- 2.- Relé claxon de compresor (2505)
- 3.- Relé elevelunas delantero (6021)
- 4.- Relé luz de niebla trasera (con antinieblas Del.) (2005)
- 5.- Relé techo corredizo (6805)
- 6.- Relé condensa funciones traseras (6121)
- 7.- Relé mando elevelunas trasero (6125)

Caja de fusibles compartimento motor (BF01), cajetín maxi fusibles (BMF1 - BMF2)



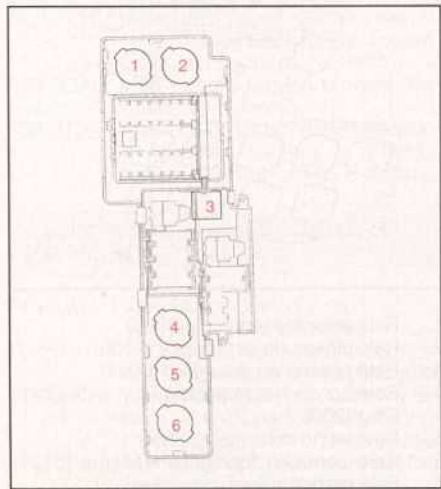
- 8.- Relé alimentación alumbrado de cruce para alarma (8617)
- 9.- Relé luz diurna (2400B)
- 10.- Relé luz diurna (2400A)
- 11.- Relé alarma (8615)
- 12.- Relé luneta trasera térmica (8116)
- 13.- Central de intermitencias (2305)
- 14.- Repetidor sonoro luces encendidas (4720)
- 15.- Temporizador limpiaparabrisas delantero (5010)
- 16.- Repetidor sonoro de radio-teléfono (8483)
- 17.- Avisador exceso de velocidad (4740)

Implantación de relés en el habitáculo (AM '98 Desde 7668)



- 1.- Boquillas ajustables (4740)
- 2.- Relé temporizador de luna trasera térmica (8116)
- 3.- Relé techo corredizo (6805)
- 4.- Relé lavalunas delantero (6021)
- 5.- Relé bocina (8617)
- 6.- Relé elevallunas trasero (6125)
- 7.- Relé asiento térmico (8308)
- 8.- Relé seguridad regulación de vel. (7307)
- 9.- Relé accionador bloqueo palanca CCA (1642)
- 10.- Central de intermitencia (2305)
- 11.- No utilizado
- 12.- Relé mando captador de lluvia (5002)
- 13.- Relé de pilotado velocidad captador de lluvia (5003)
- 14.- Relé línea iluminación luces diurnas (2400)
- 15.- Relé luces de cruce luces diurnas (2401)
- 16.- Shunt relé luces diurnas (2402)
- 17.- No utilizado
- 18.- Temporizador limpiaparabrisas (5010)

Implantación de relés bajo el capó del motor



Hasta AM '99

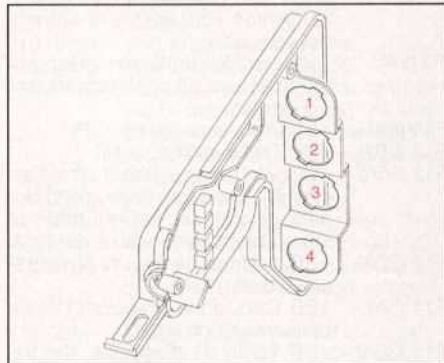
- 1.- Relé de refrigeración
- 2.- Relé de refrigeración
- 3.- Relé ABR
- 4.- Relé luz antiniebla delantera
- 5.- Relé corrector de avance Diesel o temporizador lavafaros ES9J4
- 6.- Relé post-calentamiento Relé seguro de arranque

Desde AM '99

- 1.- Relé alimentación bujías 3 y 4 recalentador agua motor (1147), relé 2 calentador agua motor (países nórdicos) (1149), relé proyectores antiniebla delanteros (excepto DW10) (2665).
- 2.- Relé corrector de avance Diesel (1252), relé temporizador lavafaros (5400).
- 3.- Relé de prohibición de arrancar (AL4/4HP20) (1005), relé alimentación bujías 1 y 2 recalentador agua motor (DW10) (1146), relé 1 calentador agua motor (DW10) (países nórdicos) (1148), relé post-calentamiento (XUD9SD) (1156), relé bomba aire (L4) (1213).
- 4.- Relé proyectores antiniebla delanteros (DW10) (2665), relé corte compresor mandado por el cajetín de temperatura de agua (8015).

- 5.- Relé compresor aire acondicionado (8005).
- 6.- Relé alimentación avisador sonoro posición parking (4HP20) (1606).

Implantación de relés bajo la aleta delantera izquierda



- 1.- Temporizador lavafaros o relé accionador de bloqueo de velocidad ES9 J4 CVA
- 2.- Relé regulación de velocidad
- 3.- No utilizado
- 4.- No utilizado

INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Codificación de las abreviaturas

Estas abreviaturas aparecen precisadas en los bornes de algunos aparatos.
Ejemplo: Ver contactor antirrobo.
+ BB + Permanente
+ AA + después accesorios
+ CC + después contacto
+ KK + después contacto cortado

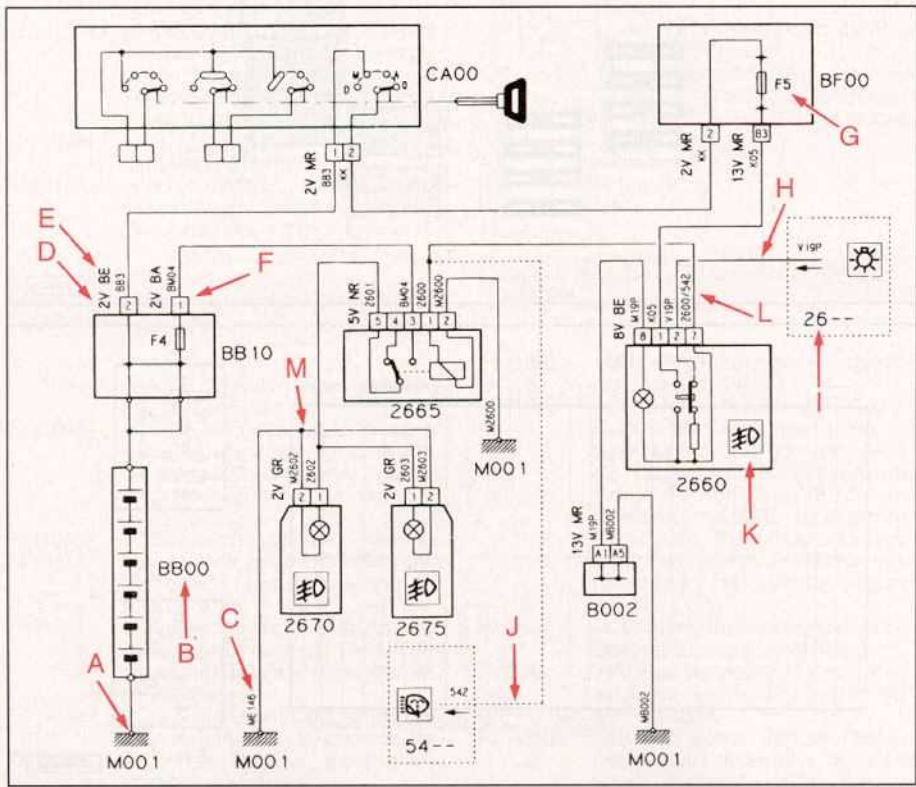
Codificación de los colores

BA.- Blanco	NR.- Negro
BE.- Azul	OR.- Naranja
BG.- Beige	RG.- Rojo
GR.- Gris	RS.- Rosa
JN.- Amarillo	VE.- Verde
MR.- Marrón	VI.- Violeta
MV.- Malva	VJ.- Verde/amarillo

Lectura de los esquemas

Un esquema representa:
- Alimentación (+ y -).
- Aparatos (con identificación, símbolos de función, sin detalle interno electromecánico,

no electrónicos).
- Casillas de los conectores en los aparatos.
- Tomas de masa.
- Líneas de cables (numeradas).



- A.- Representación de una toma de masa
 B.- Número del aparato
 C.- Número del cable
 D.- Número de vías del conector
 E.- Color del conector
 F.- Número de casilla del conector
 G.- Número del fusible
 H.- Representación de una información que va a o viene de otra función
 I.- Número de la función a la que concierne
 J.- Representación de un cable según el equipamiento del vehículo
 K.- Figura representativa del aparato
 L.- Cables con empalme en el terminal
 M.- Representación de un terminal o de un empalme

Lista de símbolos

Grupo motopropulsor

	Motor de arranque
	Precalentamiento
	Bobina de encendido
	Cajetín intermitencia
	Acelerador de mano
	Potenciómetro
	Caudalímetro
	Captador referencia cilindro
	Sonda Lambda
	Catalizador
	Captador presión
	Alternador
	Encendido
	Amplificador
	Inyector
	Captador distancia
	Electroválvula regulación ralenti
	Captador PMS

	Velocidad en rpm
	Bomba de gasolina
	Captador piezo-eléctrico
	Batería
	Cajetín avance encendido
	Calculador
	Carburador
	Electroválvula
	Calculador caudalímetro
	Volante
	Resistencia térmica
	Fallo motor
	Captador de picado

Grupo señalización - Iluminación exterior

	Luces de niebla Del.
	Luces de retroceso
	Indicador de dirección hacia la derecha
	Bocina
	Luces de cruce
	Testigo de lámpara fundida
	Luces de niebla Tras.
	Indicador de dirección
	Señal de peligro
	Luces de población

	Luces de carretera
	Luces diurnas
	Luces de stop
	Indicador de dirección hacia la izquierda
	Luz eclipse
	Luz de posición
	Luz de aparcamiento

Grupo iluminación interior

	Iluminación interior
	Apertura del capó Del.
	Luz de techo
	Apertura del capó Tras.
	Lector de mapas

Grupo información conductor

	Testigo
	Diodo electroluminescente
	Cuadrante
	Temperatura agua motor
	Nivel aceite motor
	Temperatura máxi agua motor
	Obstrucción filtro de aire
	Indicador supresión turbo
	Agua en el gas-oil
	Freno de estacionamiento



Caja de cambios automática

STOP

Stop



Temperatura aire



Nivel aceite motor



Nivel agua motor



Supresión turbo



Nivel de carburante



Desgaste plaquetas de frenos

Freno de estacionamiento
Nivel del líquido de frenos

Caja de cambios automática



Avisador sonoro



Presión aceite



Temperatura aceite motor



Nivel depósito lavalunas



Obstrucción filtro de aire



Apertura de las puertas



Agua en el gas-oil



Fallo del sistema de frenos



Temperatura aceite caja de cambios

Grupo lava-limpia lunas

Limpiaparabrisas



Intermitencia limpiaparabrisas



Limpia/lavaparabrisas



Lavaparabrisas



Lavalunas Tras.



Limpialunas Tras.



Limpia/lava faros



Limpia/lava lunas Tras.

Grupo asistencia mecanismos diversos

Elevallunas



Condensación elevallunas Tras.



Condensación de puertas



Apertura puertas Del.



Apertura puerta Tras. izqda.

Apertura deslizamiento
Cierre apertura

Asiento Del. izquierdo



Reglaje corredera asiento



Elevallunas (subida)



Condensación



Llave



Apertura puerta Del. izqda.



Apertura puerta Tras. drcha.



Reglaje inclinación



Reglaje sujetadores laterales



Reglaje lumbar/superior



Elevallunas (Descenso)



Elevallunas



Apertura de las puertas



Apertura puerta Del. drcha.

Apertura entreabierto
Cierre deslizamiento

Reglaje corredera asiento

Reglaje hacia adelante asiento
Del. dcho.Reglaje hacia atrás asiento Del.
drcho.Reglaje asiento parte del.
asiento Del. izquierdoReglaje asiento parte tras.
asiento Del. izquierdoReglaje altura asiento Del.
izquierdoReglaje retrovisor exterior
derecho

Reglaje lumbar parte baja



Asiento Del. derecho



Reglaje reposabrazos



Inclinación retrovisor

Reglaje respaldo asiento
Del. derechoReglaje altura asiento Del.
derechoReglaje retrovisor exterior
izquierdo

Bloqueo cinturón de seguridad

Grupo de ayuda a la conducción

Antibloqueo de rueda



Captadores de ruedas Tras.



Antipatinado



Reloj numérico

Pantalla marcadora
temperatura exterior

Captador rueda Del. izquierda



Captador rueda Tras. izquierda



Ordenador (mando)



Reloj analógico



Rigidez suspensión



Captador rueda Del. derecha



Captador rueda Tras. derecha



Ordenador (pantalla)



Regulación de velocidad



Suspensión hidractiva



Aire acondicionado



Reciclado



Retrovisor exterior izquierdo térmico



Asiento térmico



Altavoz



Alarma



Ventilador



Luneta trasera térmica



Retrovisor exterior derecho térmico



Antena



Aire acondicionado (interruptor)



Luneta trasera térmica



Antiarranque codificado



Encendedor de cigarrillos



Radioteléfono

Símbolos eléctricos

1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30
31					
32	33	34	35	36	37
38	39	40	41	42	43
44	45				

1.- Resistencia

2.- Resistencia variable

3.- Potenciómetro

4.- Fusible

5.- Shunt

6.- Bobina

7.- Electroválvula

8.- Compresor

9.- Motor

10.- Motor de 2 velocidades

11.- Generador de corriente alterna

12.- Captador Piezo eléctrico

13.- Transistor NPN

14.- Transistor PNP

15.- Sonda Lambda

16.- Condensador

17.- Blindaje

18.- Diodo

19.- Aparato acústico (Bocina, Altavoz)

20.- Lámpara testigo (testigo)

21.- Lámpara de iluminación

22.- Lámpara de iluminación de 2 filamentos

23.- Diodo electroluminescente (LED)

24.- Foto diodo

25.- Termopar

26.- Llave

27.- Masa

28.- Empalme

29.- Elemento acumulador

30.- Unión por terminales

31.- Contacto por roce

32.- Contacto (retorno automático)

33.- Contacto manual

34.- Contacto manual con bloqueo

35.- Contacto temporizado

36.- Contacto mecánico asistido

37.- Contacto manual con bloqueo

38.- Contacto de presión (manocontacto)

39.- Contacto mecánico

40.- Contacto manual

41.- Contacto manual con bloqueo (inversor)

42.- Contacto mecánico (inversor)

43.- Contacto mecánico con bloqueo (inversor)

44.- Contacto manual (inversor)

45.- Contacto manual (inversor)

Lista de haces de cables

10 AV.- Haz de cables delantero

12 US FR.- Haz de cables desgaste plaquetas de freno

15 F/AV.- Haz de cables frontal delantero

16 GMV.- Haz de cables motoventilador

17 BR/AV.- Haz de cables luz antiniebla delantera

18 BVA.- Haz de cables caja de velocidades automática (de mando electrónico)

20 MOT.- Haz de cables motor

21 JN.- Haz de cables inyección

22 MOT/C.- Haz de cables motor complementario

30 ABR.- Haz de cables antibloqueo de ruedas

32 SSUP.- Haz de cables suspensión

46 HAB.- Haz de cables habitáculo

50 P/B.- Haz de cables panel de instrumentos

52 PLAF.- Haz de cables luz de techo

56 CLM.- Haz de cables climatizador

75 AR/D.- Haz de cables trasero derecho

76 VL.- Haz de cables portón

77 VL/G.- Haz de cables portón izquierdo

78 VL/D.- Haz de cables portón derecho

Lista de los aparatos

00V4.-	Testigo alerta stop	V1300.-	Testigo diagnóstico motor	1156.-	Relé postcalentamiento
BB00.-	Batería	V1700.-	Testigo defecto temporal	1157.-	Termostato postcalentamiento
BB10.-	Caja de alimentación	V1701.-	Testigo de marcha adelante	1160.-	Bujías de precalentamiento
BF00.-	Caja de fusibles (habitáculo)	V1702.-	Testigo de marcha atrás	1161.-	Bujías de precalentamiento cilindro 1
BF01.-	Caja de fusibles (compartimento motor)	V1703.-	Testigo de defecto de aislamiento	1162.-	Bujías de precalentamiento cilindro 2
BF02.-	Caja de fusibles (maletero)	V2000.-	Testigo luces traseras de niebla	1163.-	Bujías de precalentamiento cilindro 3
BMF1.-	Cajetín maxi-fusibles	V2300.-	Testigo señal de emergencia	1164.-	Bujías de precalentamiento cilindro 4
BMF2.-	Cajetín maxi-fusibles	V2310.-	Testigo indicador de dirección izquierdo y derecho	1190.-	Calentador circuito agua
C001.-	Conector de diagnóstico	V2320.-	Testigo indicador de dirección izquierdo	1200.-	Relé bomba de carburante
C002.-	Conector para cables reparación	V2330.-	Testigo indicador de dirección derecho	1201.-	Relé bomba de inyección
C004.-	Conector diagnóstico cuadro de a bordo	V2600.-	Testigo de luces de población	1202.-	Relé taquimétrico
C200.-	Conector alimentación toma para caravana	V2610.-	Testigo de alumbrado de cruce	1203.-	Contactador de inercia
C1030.-	Conector test información motor en marcha	V2620.-	Testigo de alumbrado de carretera	1204.-	Relé seguro de choque
C1100.-	Conector test encendido	V2660.-	Testigo proyectores antiniebla	1205.-	Fusible bomba de carburante
C1105.-	Conector antiparasitado encendido	V4010.-	Testigo nivel agua motor	1206.-	Caja de mando bomba de trasvase
C1110.-	Conector reglaje encendido	V4017.-	Testigo falta de agua batería	1207.-	Bomba de travesa
C1200.-	Conector test inyección	V4020.-	Testigo temperatura máxima agua motor	1208.-	Bomba de inyección Diesel (corrector de avance, Stop eléctrico, contactor de seguridad)
C1250.-	Conector reglaje antipolución	V4040.-	Testigo nivel mínimo lavaparabrisas	1209.-	Bomba de cebado
C1260.-	Conector portafusible bomba de alimentación	V4050.-	Testigo de presencia de agua en el gas-oil	1210.-	Bomba de carburante
C1265.-	Conector portafusible resistencia calentamiento carburador o caja mariposa	V4110.-	Testigo de presión del aceite motor	1211.-	Bomba aforador carburante
C1270.-	Conector test EGR	V4120.-	Testigo de nivel del aceite motor	1212.-	Electroválvula aire depósito
C1300.-	Conector test inyección-encendido	V4130.-	Testigo de temperatura del aceite motor	1213.-	Relé bomba de aire
C1310.-	Conector portafusible calculador inyección-encendido	V4200.-	Testigo de estérter	1214.-	Econoscopio
C1360.-	Conector portafusible calentamiento sonda oxígeno	V4205.-	Testigo de filtro de aire obstruido	1215.-	Electroválvula purga cánister
C1400.-	Conector PMS	V4300.-	Testigo de nivel mínimo de gasolina	1216.-	Resistencia simulación cánister
C1450.-	Conector desarrollo sistema	V4400.-	Testigo de freno de mano.	1217.-	Electroválvula corte purga cánister
C1500.-	Conector test de funcionamiento GMV	V4410.-	Testigo de nivel de líquido de frenos	1218.-	Electroválvula corte avance al encendido
C2310.-	Conector doble mando auto escuela	V4420.-	Testigo de freno de estacionamiento/nivel líquido de frenos	1220.-	Termistancia agua motor
C2600.-	Conector portafusible antiniebla delantera	V4430.-	Testigo de desgaste de plaquetas	1221.-	Termistancia gas-oil
C3100.-	Conector alimentación + permanente luz caravana	V4600.-	Testigo de lámparas fundidas	1222.-	Acelerómetro
C6235.-	Conector test cierre de puertas	V4610.-	Testigo de temperatura máxima aceite CV	1223.-	Electroválvula aire inyección
C6301.-	Conector diagnóstico memoria posición asiento	V4700.-	Testigo de puerta abierta	1224.-	Electroválvula cierre absorbedor
C6540.-	Conector test cinturones pirotécnicos	V4730.-	Testigo de abrochado del cinturón de seguridad	1225.-	Motor paso a paso regulación ralenti
C6560.-	Conector test airbag	V4800.-	Testigo de sobrecalentamiento del catalizador	1226.-	Motor regulación ralenti y contactor ralenti
C6640.-	Conector purga circuito corrección altura referencia	V6235.-	Testigo de superbloqueo	1227.-	Captador presión depósito de carburante
C6860.-	Conector test capota eléctrica	V6560.-	Testigo de airbag	1229.-	Electroválvula regulación turbo de geometría variable
C7000.-	Conector test antibloqueo de ruedas	V6640.-	Testigo de nivel líquido corrección altura referencia	1230.-	Mando de aire adicional
C7050.-	Conector test antipatinaje	V6700.-	Testigo test bloqueo diferencial	1231.-	Caja mantenimiento ralenti (CVA)
C7100.-	Conector test dirección asistencia variable	V7000.-	Testigo diagnóstico antibloqueo de ruedas	1232.-	Electroválvula mantenimiento ralenti
C7215.-	Conector diagnóstico pantalla multifunción	V7050.-	Testigo diagnóstico antipatinaje de ruedas	1233.-	Electroválvula regulación presión turbocompresor
C7710.-	Conector test suspensión	V7060.-	Testigo funcionamiento antipatinaje de ruedas	1234.-	Electroválvula cortarralenti carburador
C8000.-	Conector test climatización	V7310.-	Testigo de regulador de velocidad	1235.-	Electroválvula puesta a la atmósfera carburador
C8201.-	Conector antiarranque codificado	V7700.-	Testigo de diagnóstico de la suspensión	1236.-	Electroválvula corte deceleración
C8400.-	Conector alimentación + permanente autorradio	V8018.-	Testigo de nivel mínimo carburante calentamiento adicional	1237.-	Electroválvula impulsor
C8600.-	Conector test alarma antirrobo	V8110.-	Testigo de luneta trasera térmica	1238.-	Electroválvula ACAV
C8630.-	Conector diagnóstico central de protección	0002.-	Conmutador alumbrado de señalización	1239.-	Electroválvula de regulación de ralenti
CA00.-	Contactador antirrobo	0004.-	Cuadro de a bordo	1240.-	Termistancia aire admisión
CT00.-	Contactador rotativo volante	0005.-	Conmutador limpiaparabrisas	1241.-	Bomba impulsora
PS00.-	Pletina de servicio	1000.-	Contactador de seguridad motor de arranque (caja de velocidades automática)	1242.-	Relé impulsor
PSF0.-	Pletina servicio-caja fusibles (habitáculo)	1005.-	Relé de impedimento de arranque	1243.-	Electroválvula de distribución variable
PSF1.-	Pletina servicio-caja fusibles (compartimento motor)	1010.-	Motor de arranque	1244.-	Electroválvula proporcional EGR
PSF2.-	Pletina servicio-caja fusibles (maletero)	1020.-	Alternador	1245.-	Contactador altimétrico
V1000.-	Testigo de carga	1030.-	Relé información motor en marcha	1246.-	Relé alimentación función EGR
V1001.-	Testigo de carga correcta baterías de tracción	1086.-	Relé corte arranque por alarma antirrobo	1247.-	Termocontacto agua motor EGR
V1002.-	Testigo de batería de tracción descargadas	1100.-	Distribuidor	1248.-	Resistencia calibración EGR
V1017.-	Testigo de defecto del convertidor 12 V	1101.-	Termistancia agua motor para módulo de avance	1249.-	Potenciómetro palanca de carga
V1100.-	Testigo test encendido	1102.-	Módulo de avance	1250.-	Calculador reciclaje gases de escape
V1150.-	Testigo de precalentamiento	1104.-	Electroválvula corrección avance	1251.-	Bomba de vacío EGR
V1200.-	Testigo test inyección	1105.-	Módulo de encendido	1252.-	Relé corrector avance Diesel
V1203.-	Testigo corte de bomba	1110.-	Distribuidor de encendido	1255.-	Electroválvula de parada de bomba
		1115.-	Captador de referencia cilindro	1256.-	Electroválvula de avance - (Diesel)
		1120.-	Captador de picado	1258.-	Electroválvula de caudal + (Diesel)
		1125.-	Contactador pedal acelerador	1259.-	Electroválvula de caudal +/- (Diesel)
		1127.-	Relé alimentación encendido	1260.-	Captador alzada de agua inyector
		1135.-	Bobina de encendido	1261.-	Captador posición pedal acelerador
		1136.-	Condensador de bobina de encendido	1265.-	Termocontacto calentamiento carburador
		1140.-	Módulo antipolución para carburador	1266.-	Relé calentamiento carburador
		1145.-	Electroválvula apertura mariposa	1269.-	Relé resistencia calentamiento carburador
		1150.-	Caja de precalentamiento	1270.-	Resistencia calentamiento carburador o Caja mariposa
		1155.-	Relé precalentamiento	1273.-	Calentador vapores de aceite
				1275.-	Carburador
				1280.-	Electroválvula ACAV larga
				1281.-	Electroválvula ACAV corta
				1301.-	Relé información CVA (inyección)
				1302.-	Relé alimentación inyección
				1303.-	Relé alimentación inyección-encendido

1304.-	Relé doble multifunciones inyección	1640.-	Selector de programa CVA	2631.-	Pilotos traseros derechos sobre puerta maletero
1305.-	Potenciómetro de riqueza	1642.-	Relé de mando accionador bloqueo palanca CVA	2632.-	Pilotos traseros izquierdos sobre puerta maletero
1309.-	Termistancia aire turbo	1643.-	Relé de mando accionador bloqueo de llave	2633.-	Luz matrícula lado derecho
1310.-	Caudalímetro	1644.-	Accionador bloqueo de llave	2635.-	Piloto trasero derecho sobre carrocería
1311.-	Captador sobrepresión turbo	1700.-	Calculador gestión electrónica	2636.-	Luz matrícula lado izquierdo
1312.-	Captador presión colector admisión	1701.-	Módulo control temperatura. Tensión batería delantera inferior	2637.-	Toma jack para girofaro
1313.-	Captador velocidad motor	1702.-	Módulo control temperatura. Tensión batería delantera superior	2638.-	Girofaro
1314.-	Captador velocidad altimétrica	1703.-	Módulo control temperatura. Tensión batería trasera	2639.-	Conmutador girofaro
1315.-	Resistencia inyección	1704.-	Caja relés	2640.-	Luz de galíbo delantera izquierda
1316.-	Captador de posición mariposa	1713.-	Potenciómetro acelerador	2641.-	Lado marco delantero derecho
1317.-	Potenciómetro mariposa	1714.-	Indicador de energía	2642.-	Lado marco delantero izdo.
1318.-	Contacto mariposa	1718.-	Termistancia mando de impulsor refrigeración motor eléctrico	2643.-	Lado marco trasero derecho
1319.-	Calculador control motor	1722.-	Termistancia mando de motoventilador refrigeración agua batería	2644.-	Lado marco trasero izquierdo
1320.-	Calculador inyección encendido	1725.-	Calentamiento adicional	2645.-	Luz de galíbo delantera derecha
1325.-	Calculador inyección	1726.-	Bomba de carburante calentamiento adicional	2650.-	Luz de galíbo trasera izquierda
1326.-	Fusible alimentación calculador de inyección	1727.-	Bomba de agua de refrigeración baterías de tracción	2655.-	Luz de galíbo trasera derecha
1327.-	Captador posición leva (bomba Diesel)	1732.-	Relé calentamiento baterías	2656.-	Luces rondó (luz trasera de techo)
1328.-	Captador posición rotor (bomba Diesel)	1733.-	Resistencia calentamiento baterías	2657.-	Central luces rondó
1329.-	Captador posición corredera (bomba Diesel)	1740.-	Motor de tracción eléctrico	2658.-	Conmutador luces rondó
1330.-	Injector	1746.-	Impulsor refrigeración motor eléctrico	2660.-	Interruptor luces de niebla delanteras
1331.-	Injector cilindro 1	1747.-	Toma de carga	2662.-	Relé de anulación faros antiniebla
1332.-	Injector cilindro 2	1748.-	Caja toma de carga de las baterías	2665.-	Relé luces de niebla delanteras
1333.-	Injector cilindro 3	2000.-	Interruptor luces de niebla traseras	2670.-	Faro de niebla izquierdo
1334.-	Injector cilindro 4	2001.-	Mando conmutador. Alumbrado/limpiaparabrisas	2675.-	Faro de niebla derecho
1335.-	Injector cilindro 5	2002.-	Repetidor sonoro auto escuela Alemania	2680.-	Conmutador faros largo alcance
1336.-	Injector cilindro 6	2003.-	Caja monitor auto escuela	2685.-	Relé faros largo alcance
1337.-	Injector cilindro 7	2004.-	Toma jack auto escuela Alemania	2690.-	Faro largo alcance izquierdo
1338.-	Injector cilindro 8	2005.-	Relé luces de niebla traseras	2695.-	Faro largo alcance derecho
1339.-	Injector cilindro 9	2006.-	Conmutador auto escuela Alemania	3000.-	Contacto de puerta delantera izquierda
1340.-	Injector cilindro 10	2007.-	Alumbrado pedales auto escuela Alemania	3001.-	Contacto de puerta delantera derecha
1345.-	Relé calentamiento sonda de oxígeno	2010.-	Luz trasera de niebla (lado izquierdo)	3002.-	Contacto de puerta trasera izquierda
1348.-	Fusible calentamiento sonda de oxígeno	2015.-	Luz trasera de niebla (lado derecho)	3003.-	Contacto de puerta trasera derecha
1350.-	Sonda de oxígeno delantera (o sola)	2016.-	Caja de mando luces traseras de niebla	3004.-	Caja temporizador iluminación
1400.-	Captador punto muerto superior	2100.-	Contacto de stop	3005.-	Relé temporizador de luces de techo
1500.-	Relé motoventilador	2110.-	Luces de stop suplementarias	3006.-	Conmutador de luces de techo
1501.-	Fusible motoventilador	2200.-	Contacto de luces de retroceso	3010.-	Luz de techo delantera
1502.-	Relé alimentación motoventilador izquierdo	2202.-	Conmutador mando de marcha atrás	3012.-	Luz de techo delantera izquierda
1503.-	Relé alimentación motoventilador derecho	2210.-	Luz de retroceso izquierda	3013.-	Luz de techo delantera derecha
1504.-	Relé alimentación serie motoventiladores izquierdo y derecho	2215.-	Luz de retroceso derecha	3015.-	Consola de techo + funciones integradas
1505.-	Termocontacto de puesta en ventilador	2300.-	Interruptor de luces de emergencia	3019.-	Conmutador luz de techo trasera
1506.-	Resistencia doble velocidad motoventilador	2305.-	Central de intermitencia	3020.-	Luz de techo trasera
1507.-	Termistancia mando motoventilador por caja electrónica (sobre líquido refrigeración)	2310.-	Conmutador indicadores de dirección	3022.-	Luz de techo trasera izquierda
1508.-	Relé alimentación motoventilador velocidad mínima	2320.-	Intermitente delantero izquierdo	3023.-	Luz de techo trasera derecha
1509.-	Relé alimentación motoventilador velocidad máxima	2325.-	Intermitente delantero derecho	3024.-	Luz de techo izquierda
1510.-	Motoventilador	2330.-	Indicador de dirección trasero izquierdo	3025.-	Luz de techo derecha
1511.-	Motoventilador derecho	2335.-	Indicador de dirección trasero derecho	3029.-	Conmutador de luz de techo central
1512.-	Motoventilador izquierdo	2340.-	Luz repetidor lateral/izquierdo	3030.-	Luz de techo central
1515.-	Filtro antiparasitado izquierdo	2345.-	Luz repetidor lateral derecho	3031.-	Lector delantero derecho
1516.-	Filtro antiparasitado derecho	2400.-	Relé luces diurnas	3032.-	Lector delantero izquierdo
1520.-	Captador velocidad vehículo	2401.-	Relé alumbrado de cruce luces diurnas	3033.-	Lector trasero derecho
1525.-	Relé post-refrigeración motor	2410.-	Relé alumbrado de cruce	3034.-	Lector trasero izquierdo
1526.-	Temporizador post-refrigeración motor	2411.-	Relé alumbrado de cruce atenuado	3035.-	Alumbrado pies/pedales
1530.-	Shunt post-refrigeración	2415.-	Resistencia alumbrado de cruce atenuado	3040.-	Alumbrado bajos de puerta delantera izquierda
1550.-	Bomba de agua refrigeración turbo	2500.-	Conmutador claxon	3042.-	Alumbrado bajo de puerta trasera izquierda
1551.-	Fusible bomba de agua refrigeración turbo	2501.-	Contacto de claxon en el volante	3045.-	Alumbrado bajos de puerta del. Dch.
1555.-	Relé mando bomba agua	2505.-	Relé compresor de bocinas	3047.-	Alumbrado bajo de puerta trasera derecha
1600.-	Contacto posición palanca de selección	2510.-	Compresor de claxon	3050.-	Reostato de alumbrado
1601.-	Captador palanca de mando de impulsos	2520.-	Avisador sonoro	3051.-	Alumbrado mandos de climatización
1606.-	Relé alimentación repetidor sonoro posición parking	2521.-	Claxon grave	3052.-	Alumbrado consola
1607.-	Relé alimentación luz rejilla + selección	2522.-	Claxon agudo	3053.-	Alumbrado encendedor de cigarrillos
1613.-	Captador régimen motor CVA	2523.-	Avisador sonoro de peatones	3054.-	Alumbrado de cenicero
1620.-	Captador velocidad vehículo	2525.-	Fusible compresor de claxon	3055.-	Alumbrado mando trampilla autorradio
1625.-	Módulo interface velocidad vehículo	2530.-	Caja sirena (policía)	3056.-	Alumbrado mando trampilla cenicero
1630.-	Calculador caja de velocidades automática	2531.-	Conmutador sirena día/noche (policía)	3060.-	Luz espejo de cortesía
1632.-	Contacto posición pedal	2532.-	Conmutador sirena día/noche (policía)	3061.-	Luz espejo de cortesía
1635.-	Bloque electrohidráulica CVA	2535.-	Altavoz sirena (policía)	3065.-	Lector de mapas
1636.-	Captador posición CVA	2600.-	Contacto giratorio de girofaro	3070.-	Iluminación selector de velocidades
1637.-	Contacto retomando CVA	2610.-	Faro izquierdo	3075.-	Alumbrado del contactor antirrobo
1638.-	Accionador bloqueo palanca CVA	2615.-	Faro derecho	3080.-	Alumbrado parasol (policía)
1639.-	Contacto pedal acelerador pie levantado	2620.-	Luz de posición delantera (lado izdo.)	3100.-	Contacto luz maletero
		2625.-	Luz de posición delantera (lado derecho)	3105.-	Luz maletero (o portón trasero)
		2630.-	Piloto trasero izquierdo sobre carrocería	3110.-	Contacto luz guantera
				3115.-	Luz guantera
				3120.-	Contacto alumbrado compartimento motor
				3121.-	Alumbrado compartimento motor
				3125.-	Relé alumbrado de maletero
				3126.-	Relé temporizador alumbrado maletero
				4010.-	Contacto nivel agua motor
				4015.-	Caja nivel agua motor

4020.-	Termocontacto agua motor				6212.-	Conjunto cerradura puerta trasera izq.
4025.-	Captador temperatura-termocontacto agua motor (indicador)	4905.-	anomalías		6215.-	Contactor puerta trasera derecha abierta
4026.-	Indicador temperatura agua motor	4990.-	Matriz de puntos		6216.-	Contactor cofre abierto
4030.-	Termistencia agua motor (indicador)		Contactor de control apertura trampilla de carga		6217.-	Conjunto cerradura puerta trasera derecha
4035.-	Termocontacto prealerta	5000.-	Conmutador limpia/lavaparabrisas delantero		6219.-	Relé seguro de desbloqueo de puertas
4050.-	Sonda presencia de agua (filtro carburante)	5001.-	Captador de lluvia		6220.-	Contactor de bloqueo de puertas
4060.-	Indicador carga de batería	5002.-	Relé mando de captador de lluvia		6230.-	Receptor infrarrojos de bloqueo de puertas (PLIP)
4100.-	Indicador temperatura + nivel aceite motor	5003.-	Relé control velocidad captador de lluvia		6231.-	Receptor alta frecuencia de bloqueo de puertas
4101.-	Indicador temperatura aceite motor	5004.-	Calculador limpiaparabrisas automático		6235.-	Caja de bloqueo de puertas
4102.-	Indicador nivel aceite motor	5005.-	Relé limpiaparabrisas Del.		6240.-	Motor bloqueo de puertas delantera izquierda
4104.-	Captador presión aceite motor	5006.-	Relé limpiaparabrisas Del./Limpialuneta Tra.		6242.-	Motor superbloqueo puerta Del. Izq.
4105.-	Indicador presión aceite motor	5010.-	Caja mando limpiaparabrisas Del.		6245.-	Motor bloqueo puerta Del. Dch.
4110.-	Manocontacto aceite motor	5015.-	Motor limpiaparabrisas Del.		6247.-	Motor superbloqueo puerta Del. Dch.
4111.-	Captador temperatura + termocontacto aceite motor	5016.-	Caja freno estacionamiento		6250.-	Motor bloqueo puerta Tra. Izq.
4120.-	Captador nivel de aceite motor	5020.-	Calentador líquido lavaparabrisas		6252.-	Motor superbloqueo puerta Tra. Izq.
4130.-	Termocontacto de aceite motor	5021.-	Calentador tubo		6255.-	Motor bloqueo puerta Tra. Dch.
4200.-	Contactor de estérter	5100.-	Bomba lavaparabrisas Del.		6256.-	Motor bloqueo puertas traseras
4205.-	Manocontacto de filtro de aire	5105.-	Surtidores lavaparabrisas térmicos		6257.-	Motor superbloqueo puerta Tra. Dch.
4210.-	Cuentarrevoluciones	5110.-	Contactor nivel líquido lavaparabrisas		6260.-	Motor bloqueo maletero
4240.-	Captador presión admisión	5115.-	Bomba lavaparabrisas Del./Lavaluneta Tra.		6265.-	Motor bloqueo trampilla carburante
4141.-	Indicador presión turbo	5200.-	Conmutador limpia/lavaluneta Tra.		6266.-	Motor bloqueo trampilla de carga
4300.-	Contactor nivel mínimo carburante	5202.-	Interruptor limpiapuneta Tra.		6300.-	Contactor avance asiento conductor
5310.-	Indicador de nivel de carburante	5203.-	Interruptor limpiapuneta Tra.		6301.-	Caja memorización posición asiento + retrovisor
4315.-	Aforador de carburante (emisor)	5205.-	Relé limpiapuneta Tra.		6302.-	Conjunto reglaje asiento conductor
4330.-	Caudalímetro carburante (ordenador)	5210.-	Caja mando limpiapuneta Tra.		6303.-	Conjunto reglaje asiento acompañante
4335.-	Caja interface de consumo	5215.-	Motor limpiapuneta Tra.		6305.-	Contactor avance asiento pasajero
4340.-	Calculador de consumo	5300.-	Bomba lavaluneta Tra.		6308.-	Captador presencia
4341.-	Indicador de consumo instantáneo de carburante	5400.-	Relé temporizador lavafaros		6310.-	Contactor realce asiento conductor
4400.-	Contactor de freno de estacionamiento	5405.-	Bomba lavafaros		6315.-	Contactor realce asiento pasajero
4401.-	Diodo testigo freno estacionamiento	5406.-	Contactor lavafaros		6320.-	Motor corredera asiento conductor
4405.-	Vacuo-contacto de control de la depresión de asistencia de frenos	6000.-	Interruptor elevallunas izqdo. puerta izqda.		6321.-	Captador posición corredera (asiento conductor)
4410.-	Contactor nivel líquido de frenos	6001.-	Contactor Del. de elevallunas izquierdo		6322.-	Motor reglaje realce (asiento conductor)
4420.-	Relé testigo alerta antibloqueo de ruedas	6002.-	Contactor Del. de elevallunas derecho		6323.-	Motor reglaje realce (asiento pasajero)
4430.-	Contacto desgaste plaquetas de frenos Del. izq.	6005.-	Interruptor elevallunas dcho. puerta dcha.		6325.-	Motor corredera asiento acompañante
4431.-	Contacto desgaste plaquetas de frenos Del. Dch.	6010.-	Interruptor elevallunas izqdo. puerta dcha.		6331.-	Captador posición realce asiento conductor
4432.-	Contacto desgaste plaquetas de frenos Tra. Izq.	6015.-	Interruptor elevallunas drcho. puerta izqda.		6332.-	Motor deslizamiento adelante asiento conductor
4433.-	Contacto desgaste plaquetas de frenos Tra. Dch.	6016.-	Diodo circuito elevallunas + techo eléctrico		6333.-	Captador posición asiento conductor
4440.-	Caja de detección de lámparas fundidas	6020.-	Relé elevallunas delantero + techo eléctrico		6334.-	Motor deslizamiento atrás asiento conductor
4445.-	Relé de lámparas fundidas (testigo)	6021.-	Relé elevallunas		6337.-	Motor deslizamiento adelante asiento acompañante
4450.-	Relé testigo frenos (Australia)	6025.-	Relé alimentación elevallunas + techo eléctrico		6339.-	Motor deslizamiento atrás asiento acompañante
4500.-	Contactor nivel líquido corrección altura referencia	6030.-	Caja elevallunas secuencial		6340.-	Contactor respaldo asiento conductor
4605.-	Indicador visual de selección/programa	6031.-	Motor + caja elevallunas Del. secuencial pasajero		6341.-	Contactor posición respaldo asiento conductor
4610.-	Termocontacto aceite caja de velocidades	6032.-	Motor + caja elevallunas Del. secuencial conductor		6345.-	Contactor respaldo asiento pasajero
4630.-	Indicador velocidad vehículo	6033.-	Caja antipinzamiento		6346.-	Contactor apoyacodos central
4700.-	Contactor cerradura delantera izquierda (detección puerta abierta)	6034.-	Captador antipinzamiento		6347.-	Motor de apoyacodos central
4701.-	Contactor cerradura delantera derecha (detección puerta abierta)	6040.-	Motor elevallunas delantero izquierdo		6350.-	Motor inclinación respaldo asiento conductor
4702.-	Contactor cerradura trasera izquierda (detección puerta abierta)	6045.-	Motor elevallunas delantero derecho		6355.-	Motor inclinación respaldo asiento acompañante
4703.-	Contactor cerradura trasera derecha (detección puerta abierta)	6100.-	Interruptor tras. elevallunas tra. izqdo.		6360.-	Relé reglaje asiento conductor
4704.-	Contactor cierre capó (detección capó abierto)	6105.-	Interruptor tras. elevallunas tra. drcho.		6365.-	Relé reglaje asiento acompañante
4705.-	Contactor cierre cofre (detección cofre abierto)	6110.-	Interruptor del. elevallunas tras. izqdo.		6366.-	Motor corredera gran velocidad-asiento pasajero
4710.-	Relé de ráfagas luminosas	6115.-	Interruptor del. elevallunas tras. drcho.		6367.-	Interruptor inflado respaldo asiento conductor
4720.-	Avisador sonoro luces encendidas	6120.-	Interruptor condensación elevallunas trasero		6370.-	Conjunto bomba + electroválvula reglaje (asiento conductor)
4725.-	Avisador sonoro luces encendidas + presencia llave	6121.-	Relé condensación funciones traseras		6371.-	Contactor inflado respaldo asiento pasajero
4730.-	Contactor cinturón de seguridad	6122.-	Conmutador condena elevallunas Tra. + corte alarma		6372.-	Contactor inflado respaldo asiento conductor
4735.-	Avisador cinturón de seguridad	6125.-	Relé elevallunas trasero		6373.-	Mini-ruptor de posición tope hacia adelante del asiento conductor
4740.-	Avisador exceso de velocidad	6126.-	Relé elevallunas Tra. en + accesorios		6374.-	Mini-ruptor de posición respaldo bloqueado del asiento conductor
4750.-	Avisador antibloqueo de ruedas	6130.-	Motor elevallunas trasero izquierdo		6375.-	Conjunto bomba + electroválvula reglaje (asiento acompañante)
4760.-	Contactor presencia llave en antirrobo (mando avisador)	6131.-	Motor + caja elevallunas trasero derecho		6376.-	Mini-ruptor de posición tope hacia adelante del asiento pasajero
4765.-	Relé avisador presencia llave en el antirrobo	6132.-	Motor + caja elevallunas trasero izquierdo		6377.-	Mini-ruptor de posición respaldo abatido del asiento pasajero
4790.-	Avisador motor eléctrico bajo tensión	6135.-	Motor elevallunas trasero derecho		6378.-	Mini-ruptor de posición respaldo bloqueado del asiento pasajero
4800.-	Captador temperatura catalizador	6200.-	Contactor puerta delantera izquierda abierta			
4805.-	Caja temperatura catalizador	6202.-	Conjunto cerradura puerta delantera izquierda			
4900.-	Viñeta indicadora de detección de	6205.-	Contactor puerta delantera derecha abierta			
		6207.-	Conjunto cerradura puerta delantera derecha			
		6210.-	Contactor puerta trasera izquierda abierta			

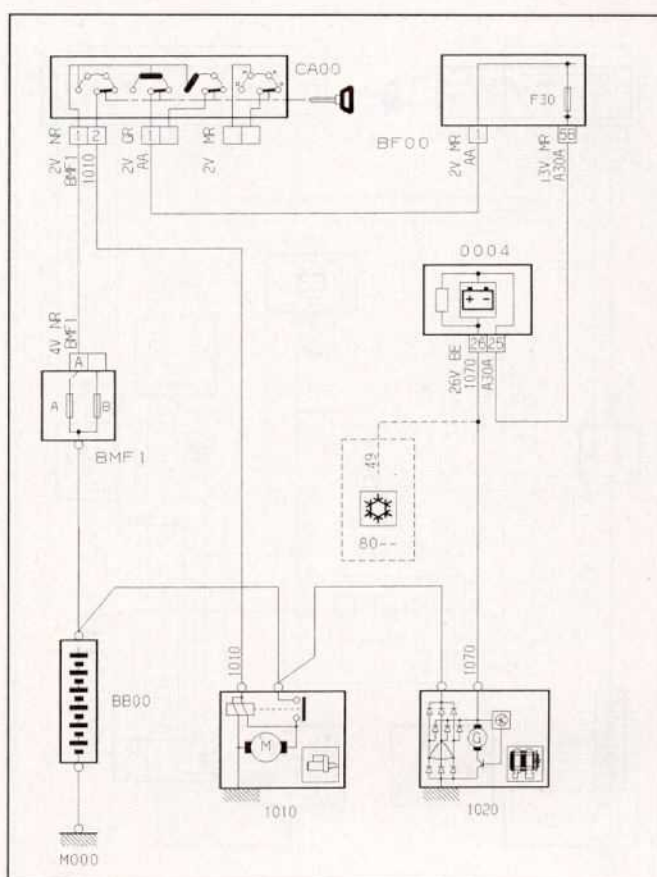
6379.-	Mini-ruptor de posición memorizada del asiento conductor	6804.-	Corredizo	7111.-	Electroválvula proporcional dirección asistencia variable
6380.-	Contactador reglaje asiento trasero	6805.-	Relé de mando apertura de techo corredizo	7115.-	Relé de mando dirección asistida
6381.-	Motor de reglaje asiento trasero	6806.-	Relé techo corredizo	7120.-	Motor electrobomba dirección asistida
6400.-	Conmutador retrovisor l/conductor	6807.-	Contactador techo corredizo punto cero	7121.-	Diodo electrobomba dirección asistida
6405.-	Conmutador retrovisor lado pasajero	6808.-	Relé techo corredizo en conjunto techo abierto	7125.-	Relé de potencia de dirección asistida
6406.-	Conmutador de los retrovisores	6810.-	Contactador techo corredizo posición intermedia	7200.-	Relé información ordenador-regulador
6407.-	Caja de retrovisor eléctrico	6820.-	Motor techo corredizo	7205.-	Contactador paso funciones ordenador
6410.-	Retrovisor conductor	6821.-	Conjunto techo corredizo	7210.-	Ordenador de a bordo
6415.-	Retrovisor acompañante	6822.-	Captador antipinzamiento	7215.-	Pantalla multifunción
6420.-	Interruptor retrovisor abatible	6825.-	Emisor de infrarrojos techo corredizo	7220.-	Reloj
6421.-	Caja orientación retrovisor M.A.	6826.-	Receptor infrarrojos techo corredizo	7222.-	Captador de temperatura exterior
6422.-	Conmutador orientación retrovisor marcha atrás	6830.-	Caja techo corredizo	7225.-	Reloj + indicador de temperatura
6430.-	Retrovisor interior eléctrico	6840.-	Contactador de custodia eléctrica izq.	7226.-	Indicador de temperatura exterior
6435.-	Caja antideslumbramiento	6842.-	Contactador de retroceso de custodia eléctrica izd.	7300.-	Interruptor regulador de velocidad
6440.-	Retrovisor interior electrocromo	6845.-	Contactador de custodia eléctrica derecha	7305.-	Conmutador regulador de velocidad
6470.-	Conmutador reglaje volante	6847.-	Contactador de retroceso de custodia eléctrica Dch.	7306.-	Contactador de seguridad del regulador de embrague
6471.-	Motor reglaje altura volante	6850.-	Motor de custodia eléctrica izquierda	7307.-	Relé de seguridad regulador de vel.
6472.-	Motor reglaje profundidad volante	6855.-	Motor de custodia eléctrica derecha	7308.-	Contactador de seguridad regulador velocidad (freno)
6500.-	Contactador cinturón pasivo conductor	6860.-	Caja de capota eléctrica	7309.-	Shunt circuito regulador velocidad-control motor
6505.-	Contactador cinturón pasivo pasajero	6861.-	Contactador capota eléctrica	7310.-	Calculador regulador de velocidad
6510.-	Motor cinturón pasivo conductor	6862.-	Motor electrobomba de capota eléctrica	7311.-	Fusible del regulador de velocidad
6515.-	Caja cinturón pasivo pasajero	6863.-	Electroválvula apertura parte trasera	7312.-	Diodo circuito testigo interruptor regulador de velocidad
6520.-	Relé temporizador de cinturón pasivo	6864.-	Electroválvula cierre parte trasera	7315.-	Conjunto bomba de vacío-válvula puesta a presión atmosférica regulación velocidad
6530.-	Motor cinturón pasivo de conductor	6865.-	Electroválvula cierre capota eléctrica	7320.-	Electroválvula seguridad reg.vel.
6535.-	Motor cinturón pasivo pasajero	6866.-	Electroválvula apertura capota eléctrica	7400.-	Indicación temperatura exterior
6540.-	Caja cinturón pirotécnico conductor	6867.-	Electroválvula apertura tapa	7600.-	Calculador detector de bajo inflado
6541.-	Caja cinturón pirotécnico pasajero	6868.-	Electroválvula cierre tapa	7605.-	Contactador reinicialización detección bajo inflado
6542.-	Caja cinturón pirotécnico	6870.-	Relé motor electrobomba capota eléctrica	7700.-	Captador ángulo volante
6545.-	Pre-tensor cinturón pirotécnico izdo.	6871.-	Contactador cilindro hidráulico parte trasera	7704.-	Potenciómetro de altura de carrocería
6546.-	Pre-tensor cinturón pirotécnico dcho.	6872.-	Contactador cilindro hidráulico capota eléctrica	7705.-	Captador de recorrido vertical carrocería
6560.-	Calculador de airbag	6873.-	Contactador cilindro tapa	7706.-	Manocontacto de freno
6561.-	Auto-antiparasitado calculador airbag	6874.-	Contactador capota eléctrica	7707.-	Captador posición pedal acelerador
6564.-	Módulo airbag de pasajero	6875.-	Avisador sonoro capota eléctrica	7708.-	Captador desplazamiento ruedas del.
6565.-	Módulo airbag de conductor	6876.-	Diodo avisador capota eléctrica	7709.-	Captador desplazamiento ruedas tras.
6567.-	Captador de choque lateral derecho	6877.-	Diodo apertura cofre	7710.-	Interruptor suspensión
6568.-	Captador de choque lateral izquierdo	7000.-	Captador antibloqueo de rueda del./izda.	7711.-	Captador desplazamiento rueda delantera Dch.
6570.-	Caja airbags y pretensores	7001.-	Manocontacto líquido de asistencia de dirección	7712.-	Captador desplazamiento rueda delantera Izq.
6575.-	Cinturón pirotécnico de conductor	7005.-	Captador antibloq. rueda del./dcha.	7713.-	Captador desplazamiento rueda trasera Dch.
6576.-	Cinturón pirotécnico de pasajero	7010.-	Captador antibloq. rueda tras./izqda.	7714.-	Captador desplazamiento rueda trasera Izq.
6600.-	Conmutador de corrector de proyector	7013.-	Contactador palanca velocidades punto muerto	7715.-	Calculador suspensión
6610.-	Motor corrector de proyector izquierdo	7014.-	Captador girómetro antibloqueo de ruedas	7716.-	Electroválvula de suspensión (sola o delantera)
6615.-	Motor corrector de proyector derecho	7015.-	Captador antibloqueo de rueda tras./dcha.	7717.-	Electroválvula de suspensión trasera
6620.-	Fusible de mando de corrección altura vehículo	7016.-	Captador acelerómetro antibloqueo de ruedas	7718.-	Electroválvula de corrección automática de balanceo
6621.-	Fusible de motor de corrección altura vehículo	7017.-	Fusible calculador antibloq. ruedas	7719.-	Bloque electrohidráulico ADAC
6625.-	Conmutador de posición altura vehículo	7018.-	Relé calculador antibloqueo de ruedas	7720.-	Accionador amortiguador del. izdo.
6630.-	Relé info. freno de estacionamiento (corrección altura del vehículo)	7019.-	Resistencia simulación manto. ralenti	7721.-	Auto-antiparasitado amortiguador Del. Izq.
6631.-	Relé info. pedal de frenos (corrección altura del vehículo)	7020.-	Calculador antibloqueo de rueda	7722.-	Calculador ADAC (estabilizadora activa)
6632.-	Manocontacto líquido circuito hidráulico	7025.-	Grupo hidráulico antibloqueo	7723.-	Acelerómetro ADAC (estabilizadora activa)
6635.-	Calculador-captador corrección altura vehículo	7026.-	Electrobomba asistencia de frenado	7725.-	Accionador amortiguador del. dcho.
6636.-	Relé motor corrección altura vehículo	7027.-	Fusible electroválvulas antibloq. ruedas	7726.-	Auto-antiparasitado amortiguador del. dcho.
6637.-	Relé electroválvula corrección altura vehículo	7028.-	Shunt antibloqueo de ruedas	7730.-	Accionador amortiguador del. izdo.
6640.-	Motor electrobomba de corrección altura vehículo	7029.-	Fusible bomba antibloqueo de ruedas	7731.-	Auto-antiparasitado amortig. del. izdo.
6645.-	Electroválvula corrección altura vehículo	7030.-	Grupo electrobomba (geb)	7735.-	Accionador amortiguador tras. dcho.
6646.-	Contactador nivel líquido corrección altura vehículo	7040.-	Grupo de regulación adicional (GRA)	7736.-	Auto-antiparasitado amortiguador tras. dcho.
6700.-	Conmutador mando bloqueo de diferenciales	7041.-	Pletina eléctrica del grupo de regulación adicional	7740.-	Bloque electrohidráulico de suspensión
6705.-	Fusible de bloqueo diferencial	7045.-	Contactador información pedal de embrague	7741.-	Bloque electroválvula suspensión hidráulica delantera derecha
6710.-	Contactador posición bloqueo diferencial delantero	7046.-	Potenciómetro posición de embrague	7742.-	Bloque electroválvula suspensión hidráulica delantera izquierda
6715.-	Contactador posición bloqueo diferencial trasero	7050.-	Calculador antipatinaje	7743.-	Bloque electroválvula suspensión hidráulica delantera derecha
6720.-	Calculador bloqueo de diferencial	7055.-	Grupo hidráulico antipatinaje	7744.-	Bloque electroválvula suspensión hidráulica delantera izquierda
6730.-	Motor bloqueo de diferencial delantero	7060.-	Accionador mariposa antipatinaje	7745.-	Selector de altura vehículo
6735.-	Motor bloqueo de diferencial trasero	7065.-	Potenciómetro mariposa antipatinaje	7746.-	Electroválvula calas tren tras. pilotadas
6740.-	Relé de bloqueo diferencial	7075.-	Conmutador corte antipatinaje	7747.-	Electroválvula suspensión delantera
6750.-	Calculador de diferencial pilotado	7076.-	Relé testigo interruptor antipatinaje	7748.-	Electroválvula suspensión trasera
6755.-	Conmutador corte antipatinaje	7077.-	Conmutador de corte hill holder	7750.-	Pletina de mando de suspensión
6760.-	Electroválvula proporcional diferencial pilotado	7078.-	Repetidor sonoro hill holder		
6800.-	Interruptor techo corredizo	7080.-	Diodo información nivel líquido frenos		
6801.-	Contactador fin de recorrido deslizamiento techo corredizo	7090.-	Bomba de vacío asistencia frenos		
6802.-	Contactador fin de recorrido apertura techo corredizo	7100.-	Servo-regulador asistencia dirección		
6803.-	Relé de mando deslizamiento techo	7105.-	Calculador dirección asist. variable		
		7110.-	Servodirección asistida		

7770.-	Avisador sonoro de nivel y/o presión líquido hidráulico	8100.-	Encendedor de cigarrillos plazas del.	8425.-	Altavoz delantero derecho
8000.-	Conmutador refrigeración	8105.-	Encendedor de cigarrillos plazas tras.	8430.-	Altavoz trasero izquierdo
8004.-	Caja corte refrigeración	8110.-	Conmutador luneta tras.	8435.-	Altavoz trasero derecho
8005.-	Relé compresor refrigeración	8112.-	Captador desempañado luneta tras.	8440.-	Altavoz tweeter delantero izquierdo
8006.-	Termistancia evaporador	8115.-	Relé luneta trasera térmica	8442.-	Altavoz medio delantero izquierdo
8007.-	Presostato	8116.-	Relé temporizador de luneta trasera	8445.-	Altavoz tweeter delantero derecho
8008.-	Termistancia Tª agua refrigeración	8120.-	Luneta trasera térmica	8447.-	Altavoz medio delantero derecho
8010.-	Caja temperatura agua refrigeración	8121.-	Motor desempañado luneta trasera	8450.-	Altavoz tweeter trasero izquierdo
8012.-	Manocontacto corte refrigeración	8125.-	Retrovisor térmico (lado conductor)	8452.-	Altavoz medio trasero izquierdo
8014.-	Electroválvula estabilidad ralenti	8130.-	Retrovisor térmico (lado pasajero)	8455.-	Altavoz tweeter trasero derecho
8015.-	Relé corte compresor refrigeración	8140.-	Parabrisas térmico	8457.-	Altavoz medio trasero derecho
8016.-	Relé corte compresor mando por calculador inyección	8141.-	Conmutador parabrisas térmico	8460.-	Toma de casco trasera izquierda
8018.-	Bomba carburante calefacción adicional	8145.-	Relé parabrisas térmico	8465.-	Toma de casco trasera derecha
8020.-	Compresor aire acondicionado	8146.-	Caja temporización parabrisas térmico	8470.-	Alimentación radio policía
8022.-	Termocontacto agua climatización	8200.-	Teclado antiarranque codificado	8475.-	Combinado radioteléfono
8025.-	Frontal climatizador	8201.-	Led antiarranque codificado	8480.-	Emisor receptor radioteléfono
8030.-	Termistancia aire habitáculo	8203.-	Diodo circuito relé alimentación calculador inyección	8481.-	Altavoz radioteléfono
8031.-	Termistancia de agua	8204.-	Relé realimentación calculador inyección	8482.-	Micro-radioteléfono
8032.-	Termistancia aire exterior	8205.-	Diodo circuito testigo diagnóstico	8483.-	Avisador olvido radioteléfono
8033.-	Termistancia de asoleamiento	8206.-	Diodo circuito puerta antiarranque codificado	8484.-	Antena radioteléfono
8034.-	Termistancia de aire pies	8207.-	Relé antiarranque codificado para bomba Diesel	8485.-	Teclado radioteléfono
8035.-	Termostato electrónico temp. habitáculo	8208.-	Cajetín electrónico ADC	8600.-	Caja alarma antirrobo
8036.-	Mando indicación temperatura	8220.-	Transpónder módulo analógico	8601.-	Contactador alarma capó motor
8037.-	Termistancia aire aireador	8221.-	Transpónder módulo control	8602.-	Caja volumétrica alarma antirrobo
8040.-	Mando velocidad impulsor	8300.-	Conmutador asiento térmico conductor	8603.-	Conmutador alarma antirrobo
8043.-	Módulo de mando de impulsor dcho.	8301.-	Caja regulación asiento térmico	8604.-	Captador volumétrico
8044.-	Módulo mando impulsor izdo.	8302.-	Reostato asiento térmico conductor	8605.-	Sirena alarma antirrobo
8045.-	Módulo de mando de impulsor	8303.-	Reostato asiento térmico conductor	8606.-	Led alarma antirrobo
8046.-	Resistencia de la velocidad del impulsor	8305.-	Conmutador asiento térmico acompañante	8607.-	Emisor de ultrasonidos
8047.-	Conmutador velocidad de impulsor	8306.-	Conmutador asiento térmico tras. izdo.	8608.-	Receptor de ultrasonidos
8048.-	Relé de impulsor	8307.-	Conmutador asiento térmico tras. dcho.	8610.-	Contactador maletero alarma antirrobo
8050.-	Motor de impulsor	8308.-	Relé asientos térmicos	8611.-	Contactador capó motor alarma antirrobo
8051.-	Motor de impulsor derecho	8310.-	Asiento térmico conductor	8613.-	Contactador puerta tras. izda. alarma
8052.-	Motor de impulsor izquierdo	8311.-	Termostato asiento térmico	8614.-	Contactador puerta tras. dcha. alarma
8060.-	Grupo calefacción climatización	8315.-	Asiento térmico pasajero	8615.-	Relé alim. luces de cruce para alarma
8061.-	Relé grupo calefacción	8320.-	Asiento térmico trasero	8616.-	Relé alarma antirrobo
8065.-	Motorreductor trampilla de mezcla	8402.-	Cable de antena	8617.-	Relé avisador alarma antirrobo
8067.-	Mando trampilla entrada de aire	8403.-	Filtro de antena	8618.-	Contactador antilevantamiento
8068.-	Motorreductor trampilla entrada de aire izquierda	8404.-	Antena	8630.-	Central de protección
8069.-	Motorreductor trampilla entrada de aire derecha	8405.-	Antena eléctrica	8700.-	Motor persiana eléctrica
8070.-	Motorreductor trampilla entrada de aire	8406.-	Amplificador antena eléctrica	8701.-	Contactador cortina eléctrica
8071.-	Motorreductor trampilla de distribución	8407.-	Duplicador	9000.-	Unidad central
8072.-	Motorreductor trampilla de aireación	8410.-	Autorradio	9005.-	Estación Luz delantera izquierda
8073.-	Motorreductor trampilla pies/deshelado	8411.-	Balance radio delantero izdo./dcho.	9010.-	Estación Grupo motoventilador
8080.-	Calculador climatización	8412.-	Balance radio delantero/trasero	9015.-	Estación Luz delantera derecha
8090.-	Diodo de protección compresor	8413.-	Mando autorradio	9020.-	Estación Limpia/lavaparabrisas
8096.-	Diodo info marcha calefacción adicional	8414.-	Contactador rotativo radio	9025.-	Estación Adquisición captadores
8097.-	Interruptor calentamiento carburante	8415.-	Cargador compact-disc	9030.-	Estación Puerta delantera izquierda
8098.-	Calentamiento adicional	8416.-	Interface compact disc	9035.-	Estación Combinado
		8420.-	Altavoz delantero izquierdo	9040.-	Estación Pantalla señalización
				9045.-	Estación Habitación
				9050.-	Estación Puerta delantera derecha
				9055.-	Estación Conmutación Señalización
				9060.-	Estación Conmutación Secado

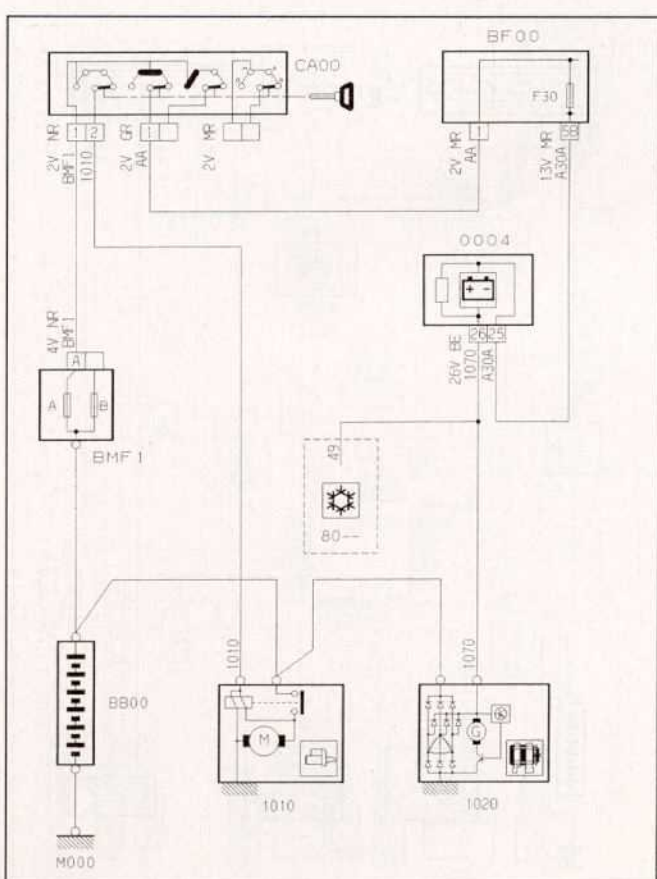
Índice de esquemas eléctricos

Motor de arranque - Generación de corriente	289	Testigo de cinturón de seguridad.....	315
Precaentamiento-encendido.....	291	Limpialunas/lavalunas	315
Recalentamiento agua motor	291	Lavafaros	316
Inyección-encendido	291	Elevalunas	316
Refrigeración motor	296	Condenación de puertas centralizada	317
Caja de cambios automática.....	299	Asiento con mando eléctrico	318
Contador de velocidad eléctrico.....	300	Retrovisores	319
Luces de niebla	302	Cojines inflables-pretensores cinturones pirotécnicos	320
Luces de stop	303	Techo corredizo.....	321
Luces de retroceso	304	Antibloqueo de ruedas	321
Indicador de dirección + señal de peligro	306	Reloj numérico-temperatura exterior	321
Bocina	307	Regulación de velocidades.....	322
Luces de población	307	Suspensión hidractiva	322
Luces de cruce/carretera.....	308	Ventilación calefacción.....	324
Reóstato de iluminación.....	308	Aire acondicionado	324
Lector de mapas	308	Luneta trasera térmica - Retrovisores térmicos.....	327
Iluminación interior	309	Encendedor de cigarrillos	327
Indicación-alerta temperatura de agua motor.....	309	Pulverizadores lavaparabrisas térmicos.....	328
Testigo nivel mínimo agua lavaparabrisas	311	Llave especial	328
Nivel, presión y temperatura del aceite del motor	311	Autorradio	331
Aforador de carburante.....	313	Toma accesorios	331
Freno de estacionamiento	313	Implantación general de los haces de cables.....	332
Cable del testigo de desgaste de frenos - Manocontacto hidráulico	314	Implantación general de las interconexiones.....	333
Relé avisador luces encendidas	314	Implantación general de las masas	334
Boquillas ajustables	314		
Avisador sonoro olvido llaves	315		

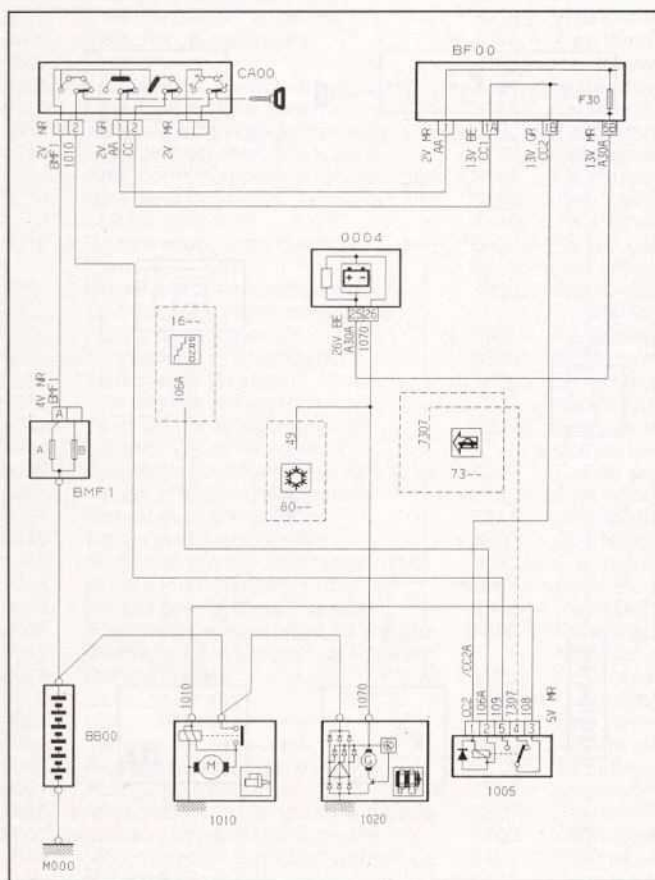
Motor arranque - Generación de corriente
- Motor XU10J2CTE (RGX) - XUDBTF (DHX) con caja de cambios manual



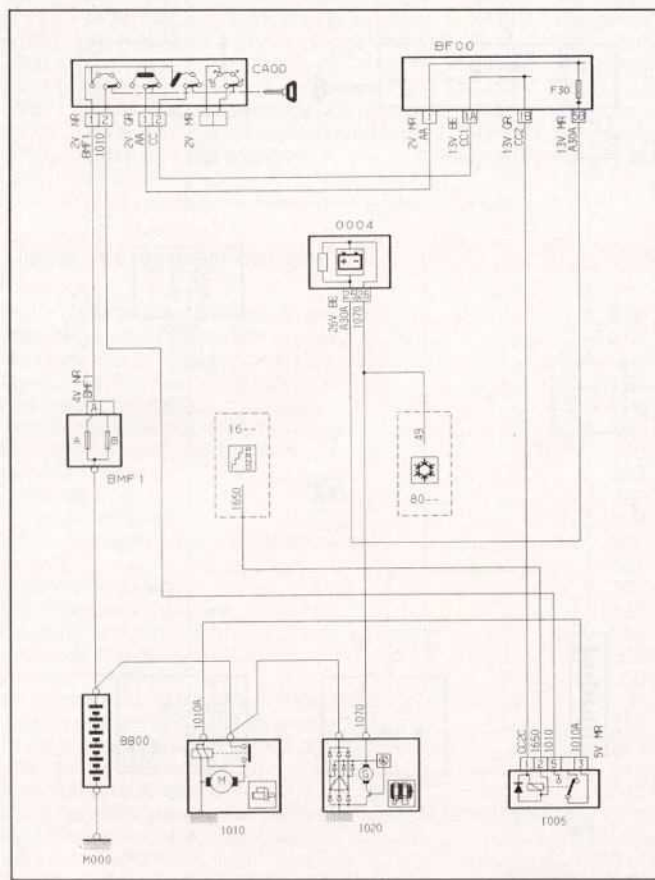
Motor arranque - Generación de corriente
- Motor ES9J4 (XFZ) con caja de cambios manual



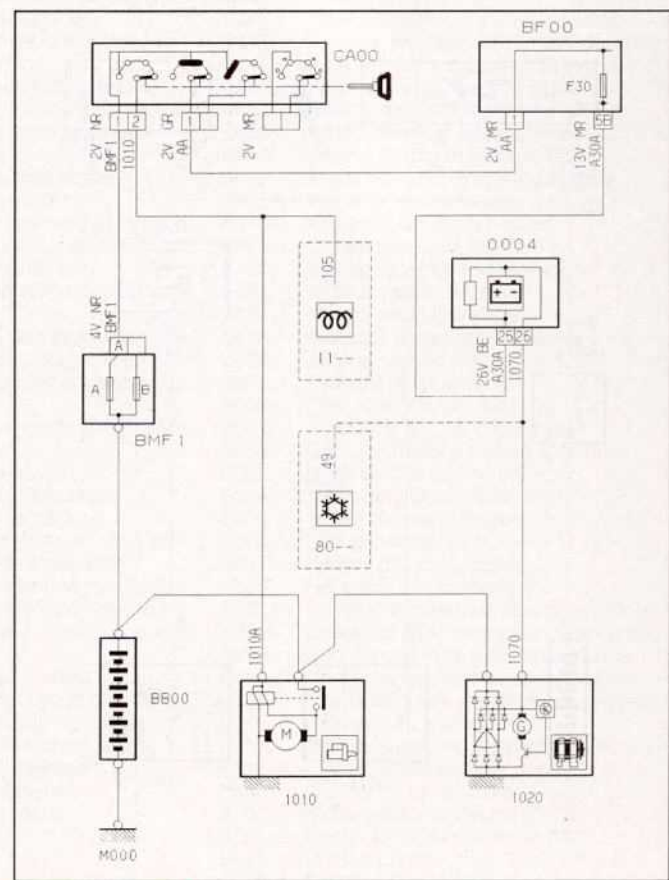
Motor arranque - Generación de corriente
- Motor ES9J4 (XFZ) con caja de cambios automática



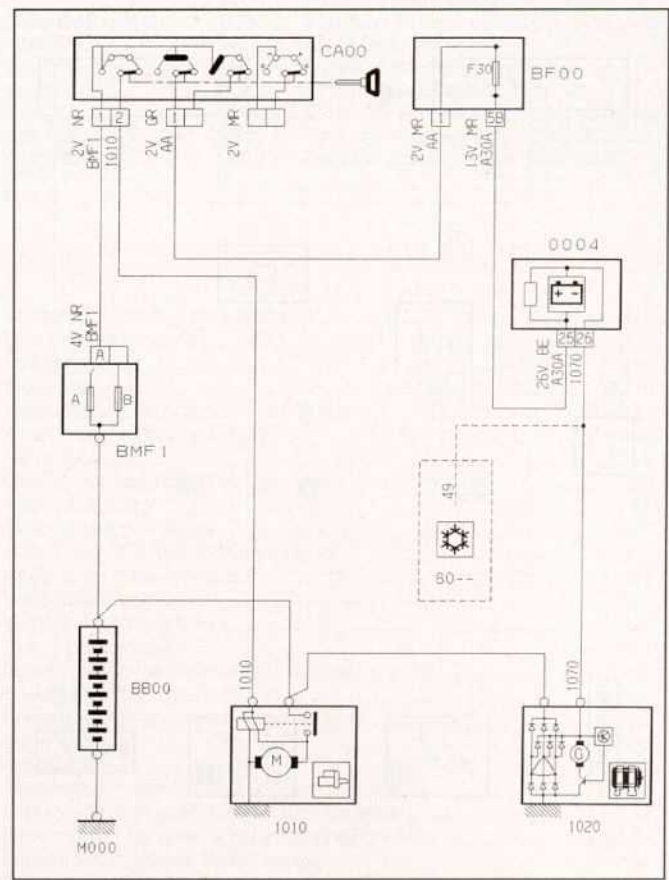
Motor arranque - Generación de corriente
- Motor XUD9BTF (DHX) con caja de cambios automática AL4



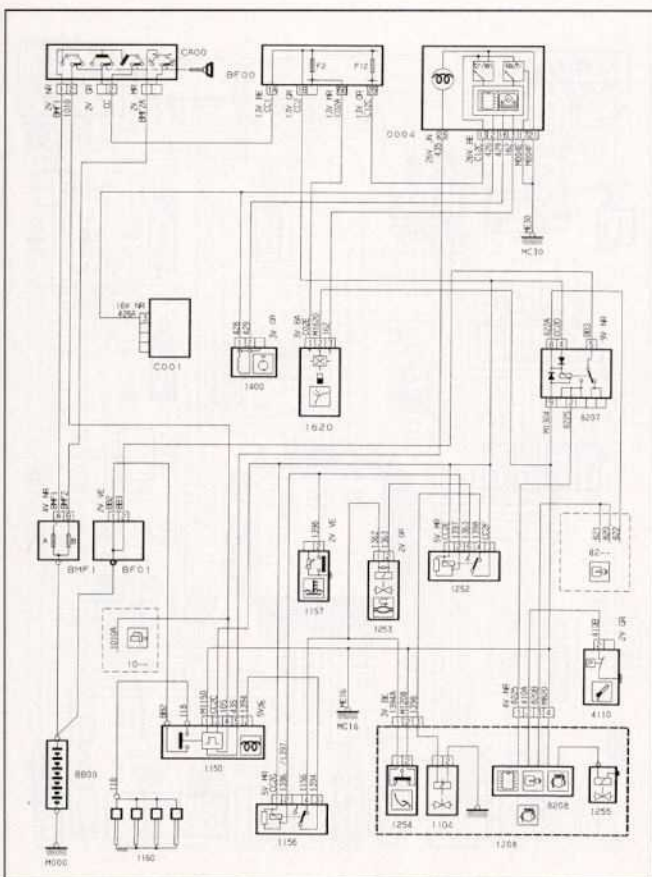
Motor arranque - Generación de corriente
- Motor XUD9SD (DHW)



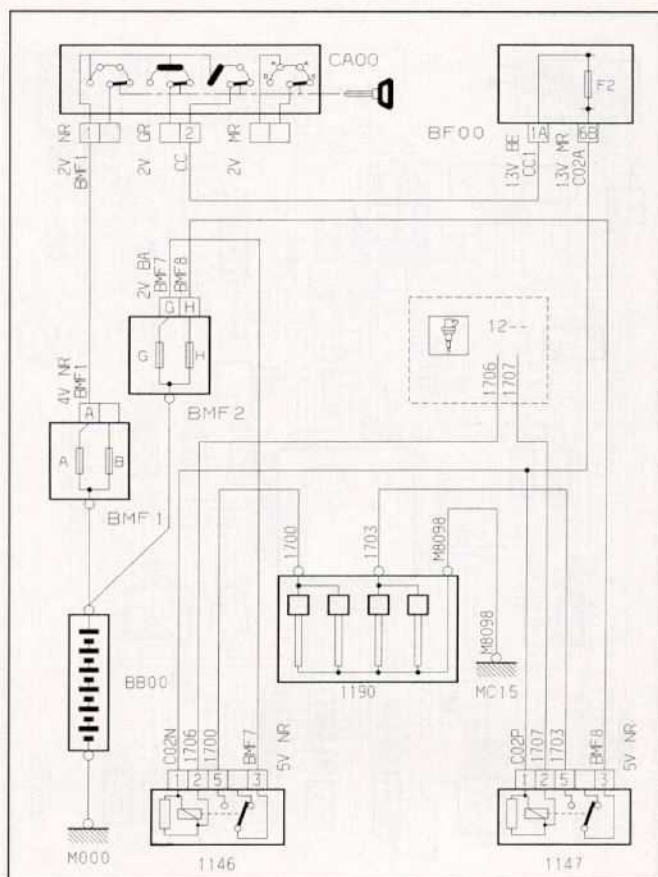
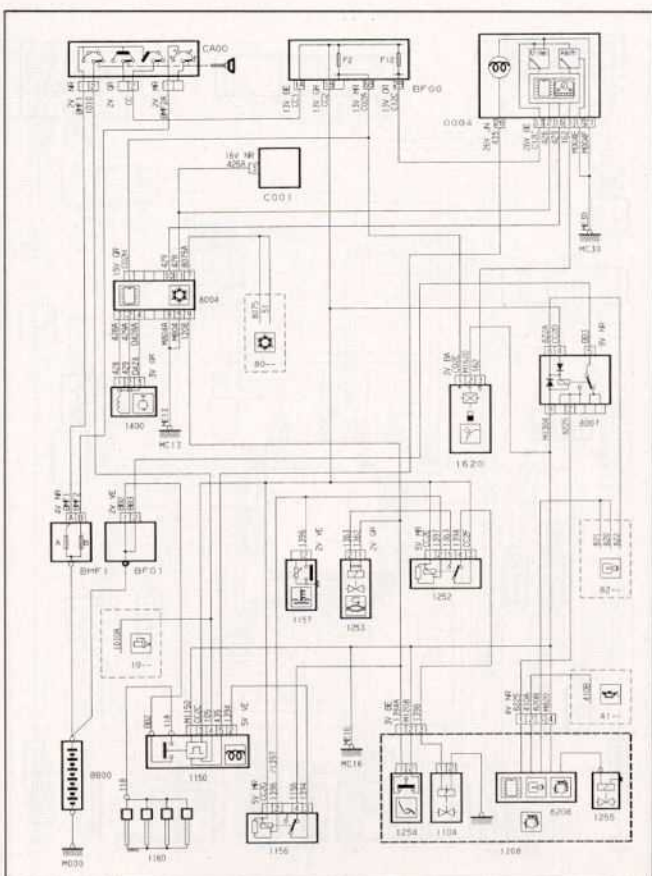
Motor arranque - Generación de corriente
- Motor DW10ATED (RHZ) - DW10TD (RHY)



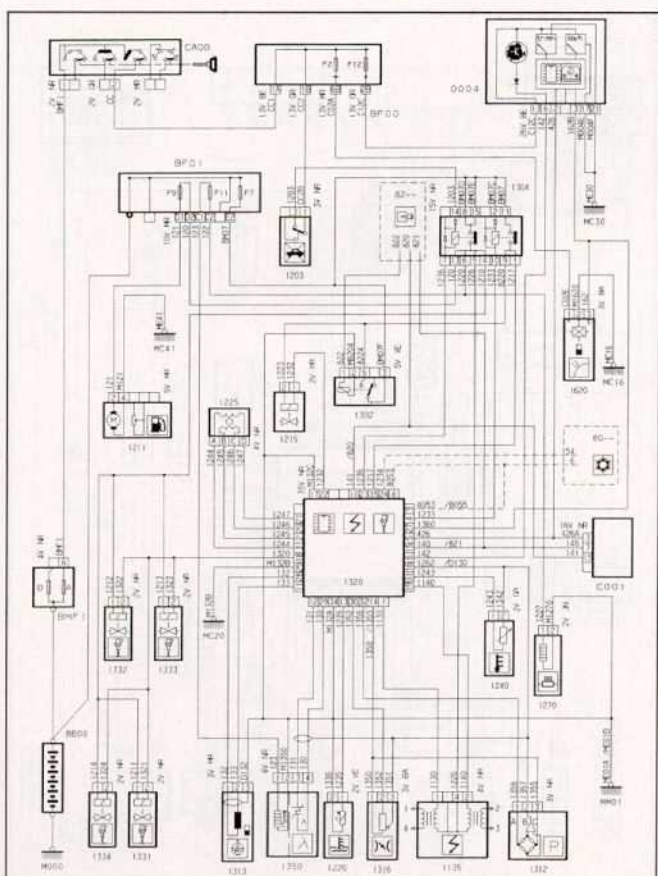
Recalentamiento agua motor
- Motor DW10ATED (RHZ) - DW10TD (RHY)

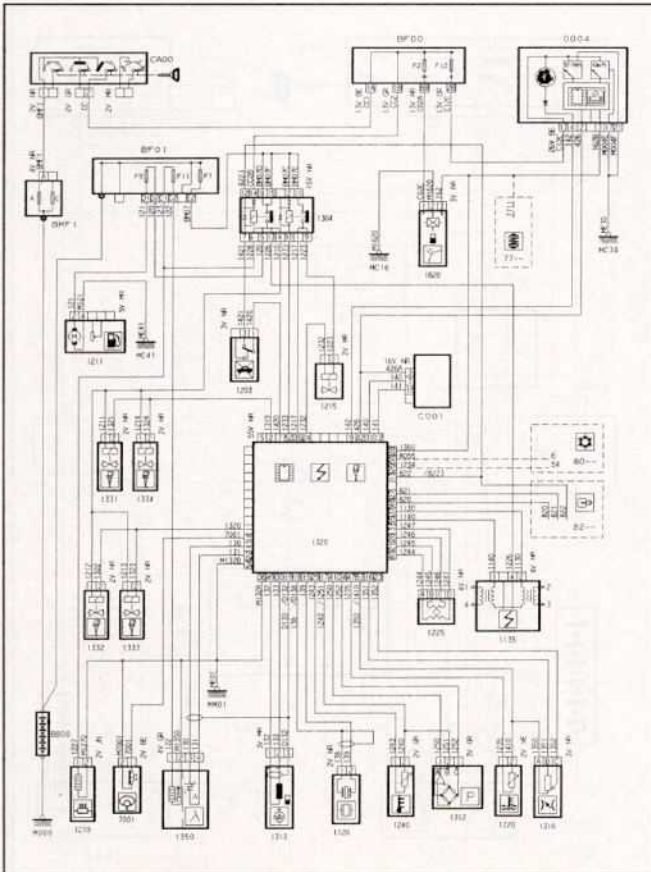
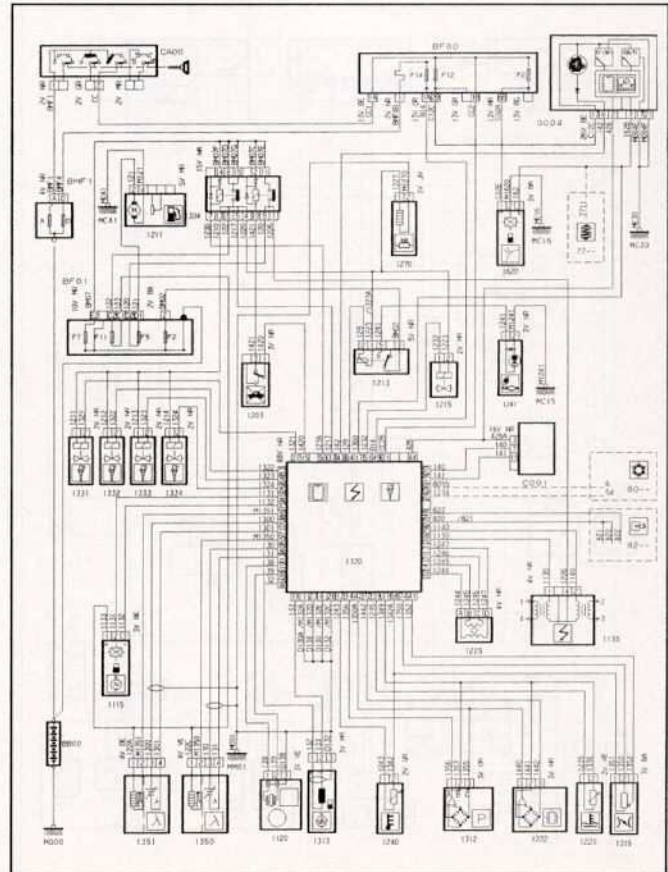
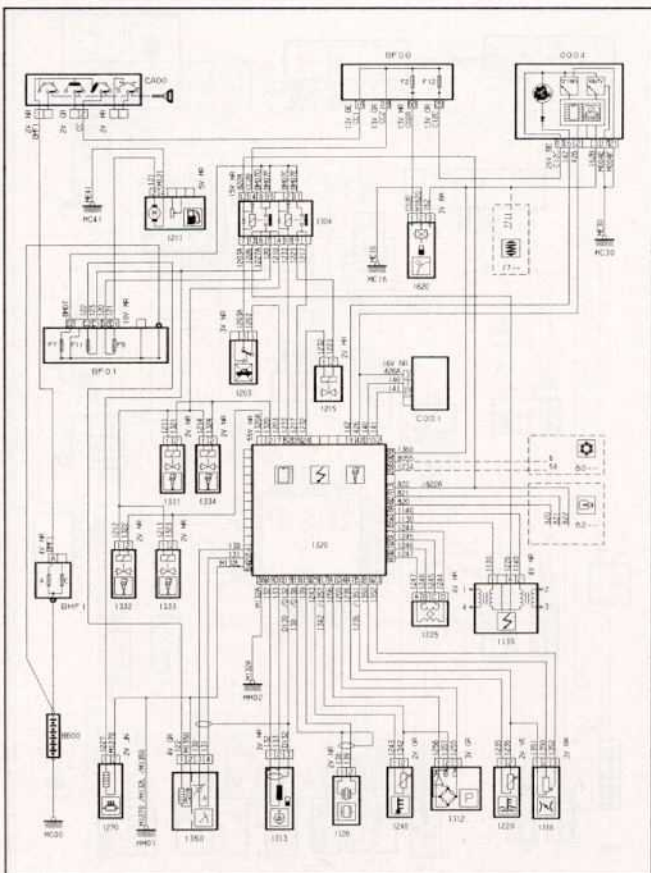
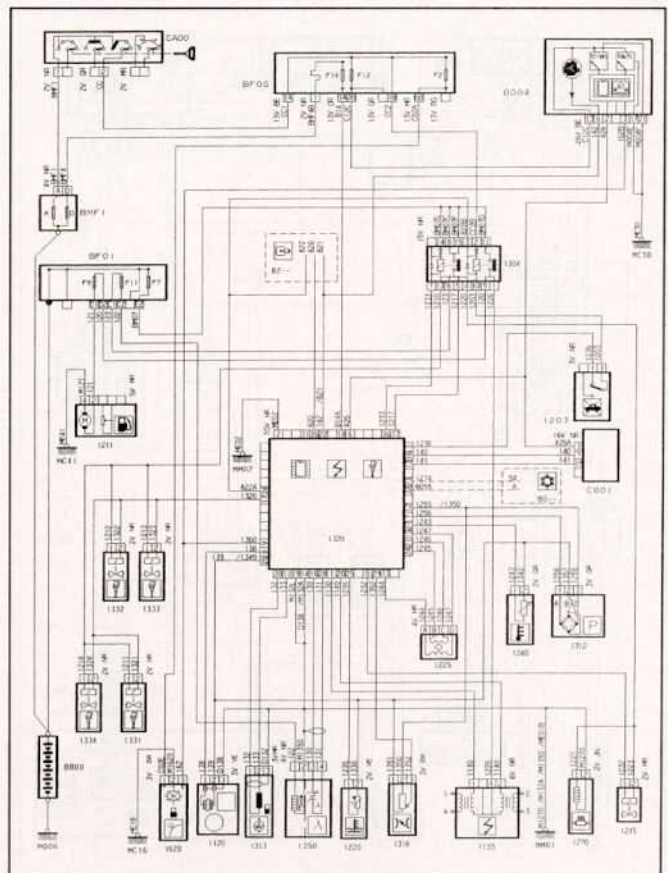


Precalentamiento - Encendido
- Motor XUD9SD (DHW) con aire acondicionado



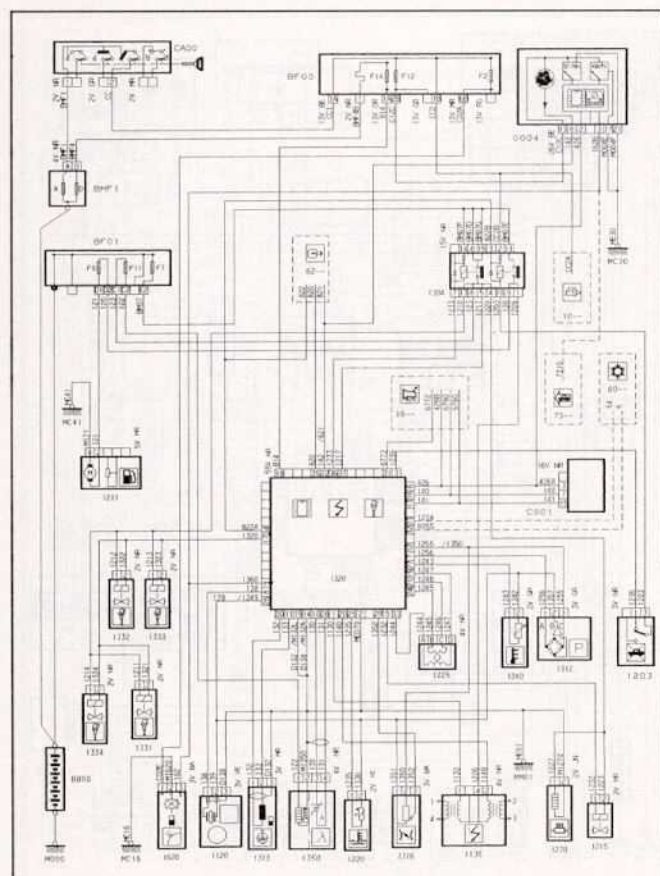
Inyección-encendido
- Motor XU5JP MM 8P13 (BFZ)



Inyección-encendido**- Motor XU7JB MM 1AP20 (LFX)****Inyección-encendido****- Motor XU7JP4/L4 BOSCH MP7.3 (LFY) con caja de cambios manual****Inyección-encendido****- Motor XU7JP4/L3 SAGEM SL96 (LFY) con caja de cambios manual****Inyección-encendido****- Motor XU10J4R/L3 BOSCH MP5.2 (RFV) con caja de cambios manual**

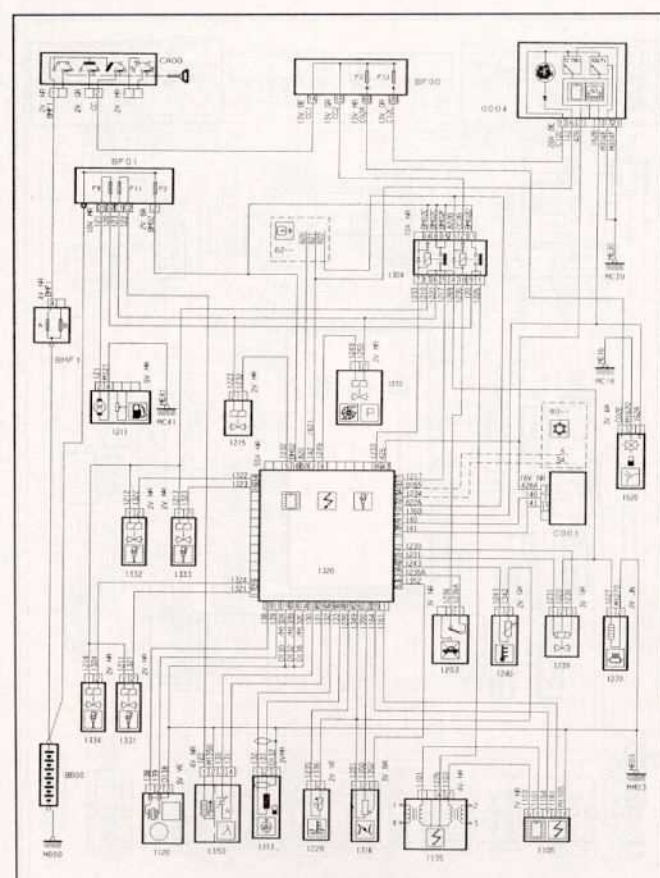
Inyección-encendido

- Motor XU7JP4/L3 SAGEM SL96 (LFY) - XU10J4R/L3 BOSCH MP5.2 (RFV) con caja de cambios automática AL4



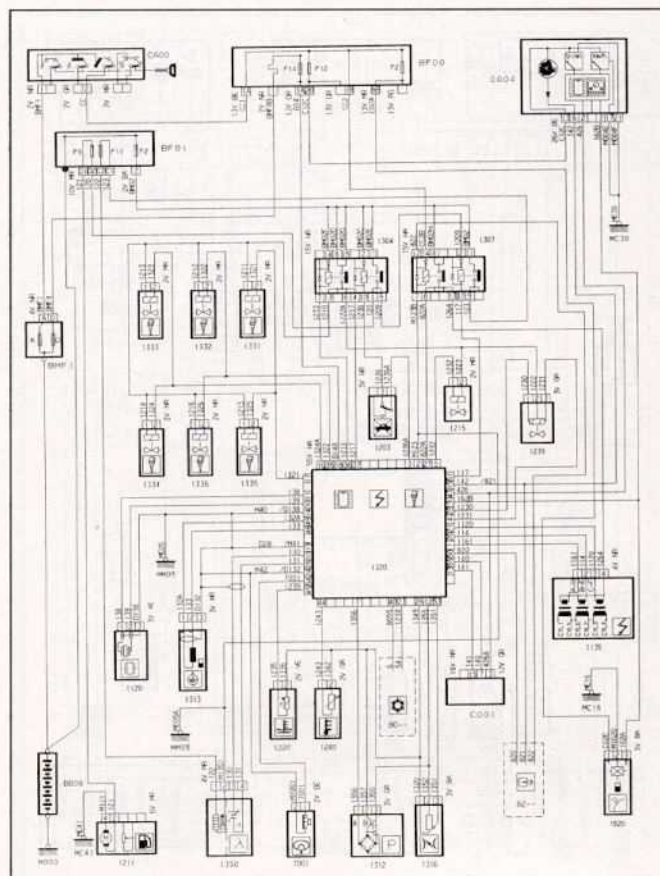
Inyección-encendido

- Motor XU10J2CTE BOSCH MP3.2 (RGX)



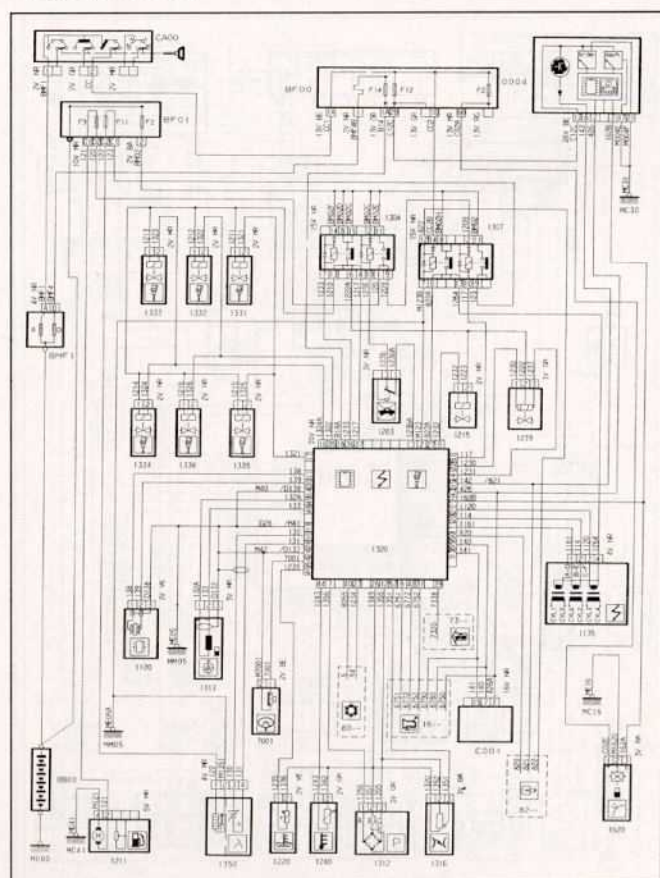
Inyección-encendido

- Motor ES9J4 BOSCH MP 7.0 (XFZ) con c/c manual

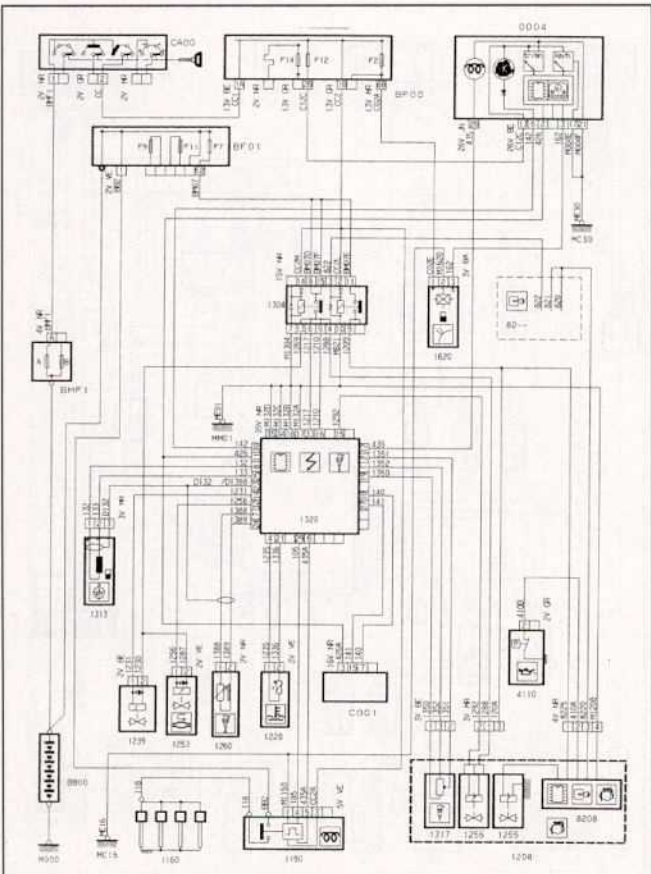


Inyección-encendido

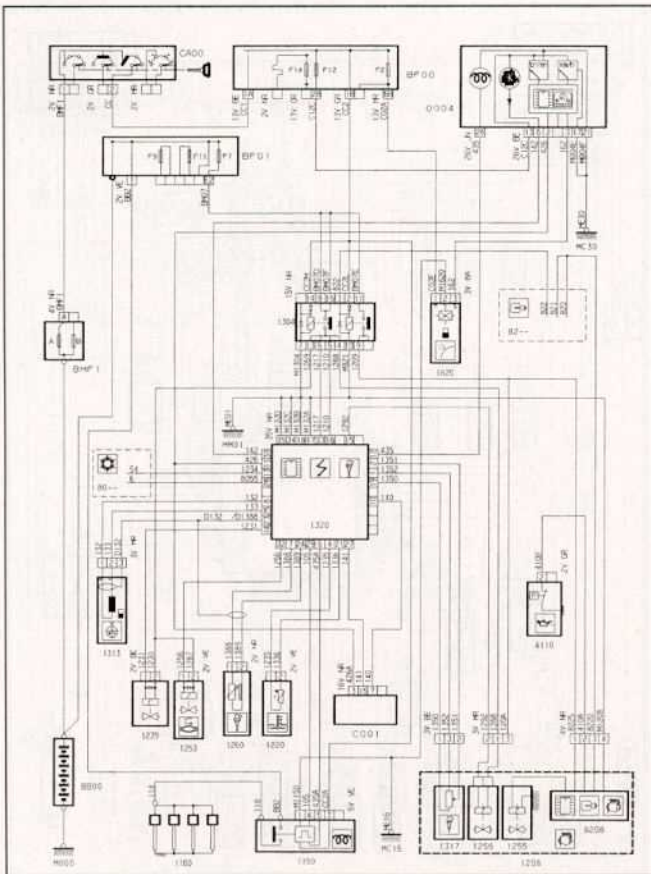
- Motor ES9J4 BOSCH MP7.0 (XFZ) con caja de cambios automática 4HP20



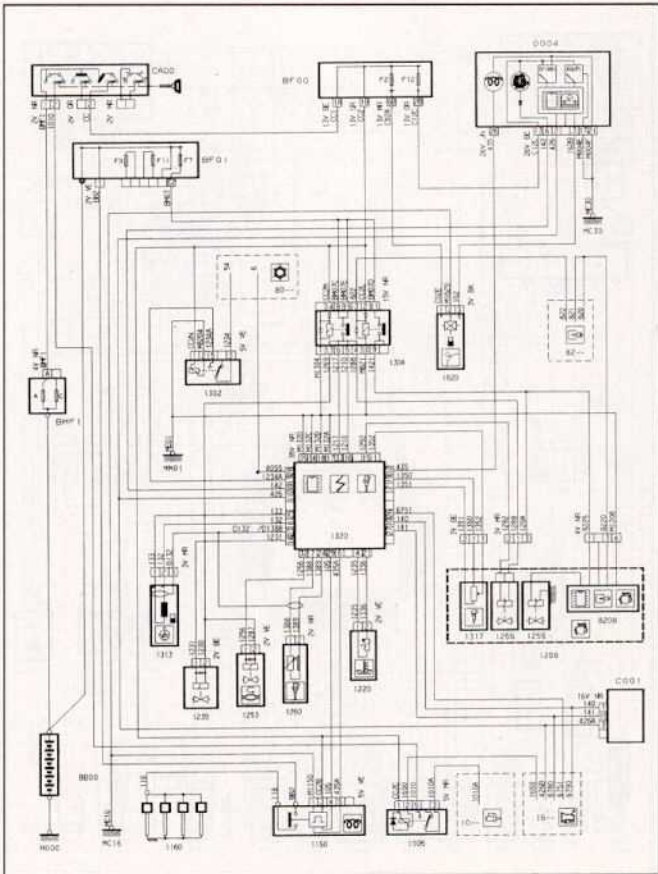
- Motor XUD9BTF/L3 BOSCH VP20 (DHX) con caja de cambios manual



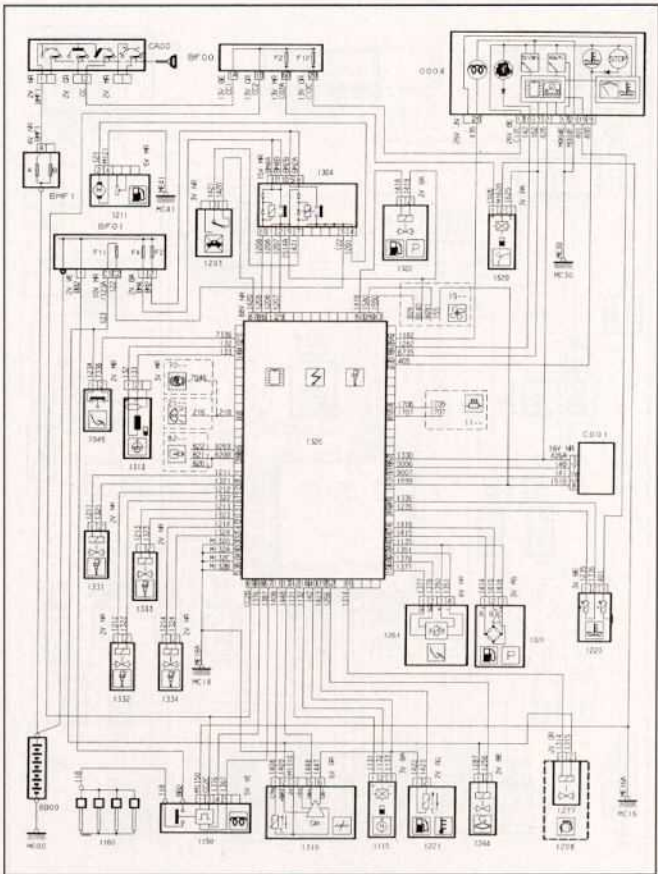
- Motor XUD9BTF/L3 BOSCH VP20 (DHX) con aire acondicionado y caja de cambios manual



- Motor XUD9BTF/L3 BOSCH VP20 (DHX) con caja de cambios automática AL4

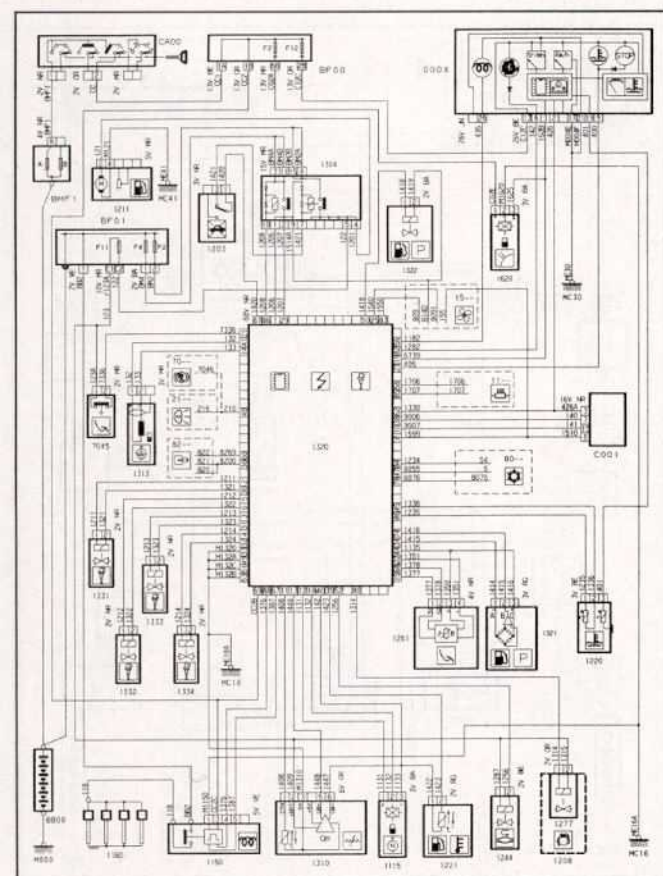


- Motor DW10TD/L3 BOSCH EDC15C2 (RHY)

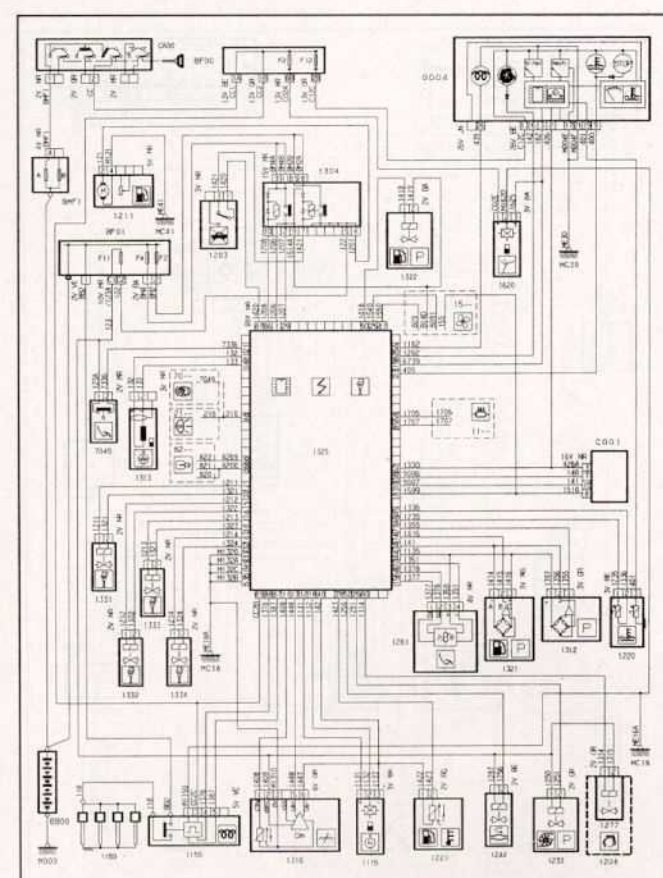


Inyección-encendido

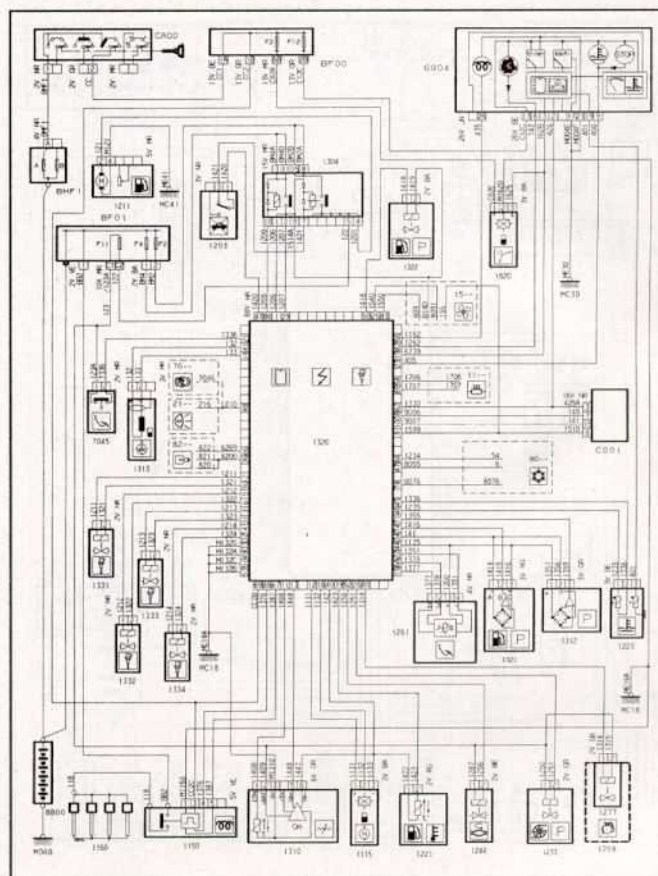
- Motor DW10TD/L3 BOSCH EDC15C2 (RHY) con aire acondicionado o suspensión hidractiva

**Inyección-encendido**

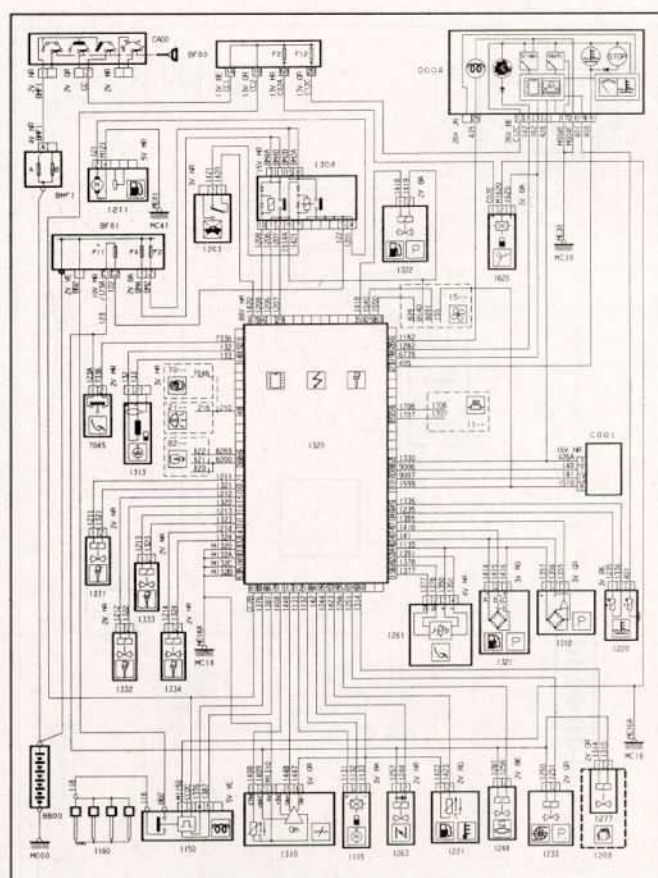
- Motor DW10ATED/L3 BOSCH EDC15C2 (RHZ)

**Inyección-encendido**

- Motor DW10ATED/L3 BOSCH EDC15C2 (RHZ) con aire acondicionado o suspensión hidractiva

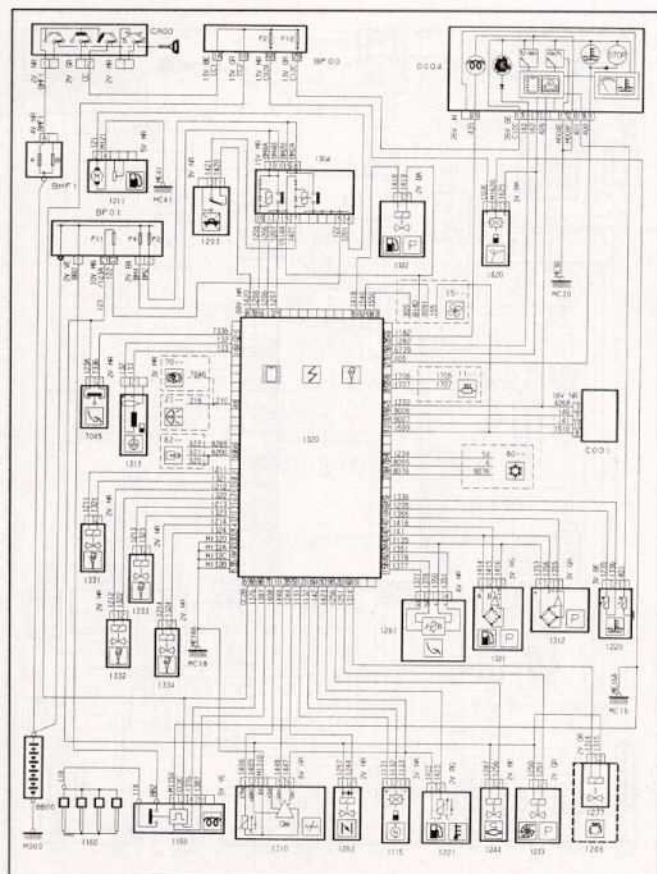
**Inyección-encendido**

- Motor DW10ATED/L4 BOSCH EDC15C2 (RHZ)



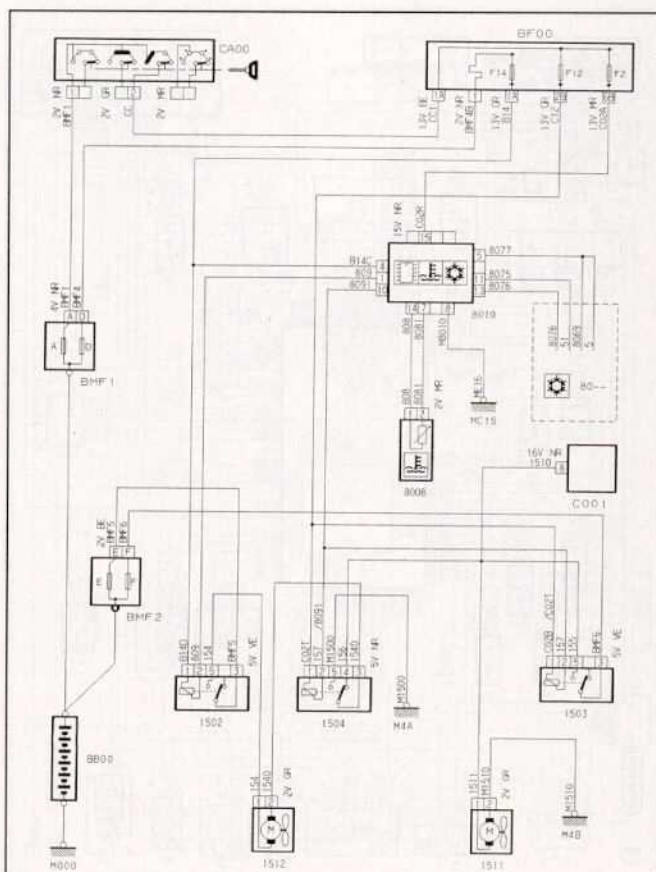
Inyección-encendido

- Motor DW10ATED/L4 BOSCH EDC15C2 (RHZ) con aire acondicionado o suspensión hídrica



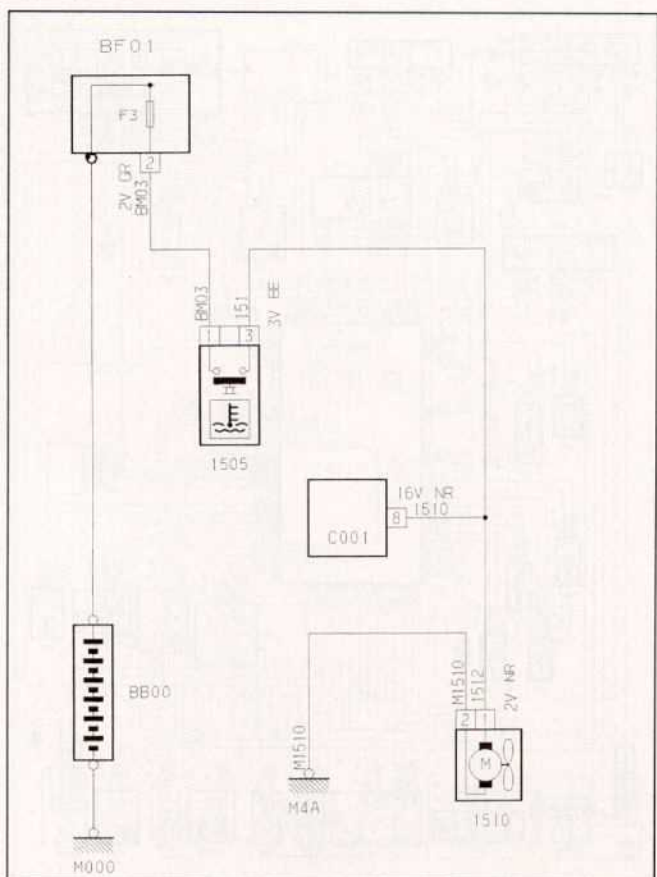
Refrigeración motor

- Motor XU5JP (BFZ)-XU7JP4 (LFY)-XU10J4R (RFV) con aire acondicionado



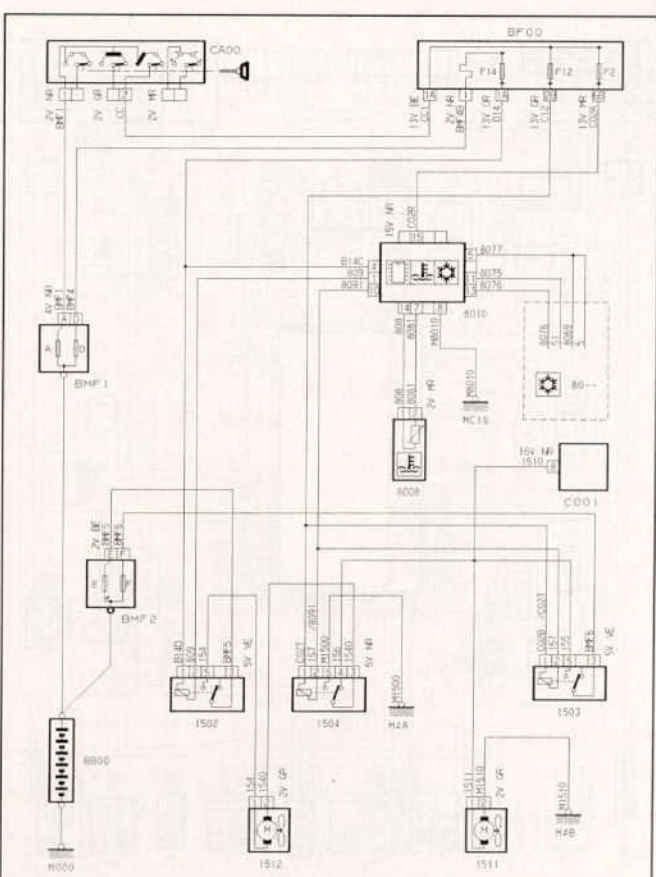
Refrigeración motor

- Motor XU5JP (BFZ)-XU7JB (LFX)-XU7JP4 (LFY)-XU10J4R (RFV)

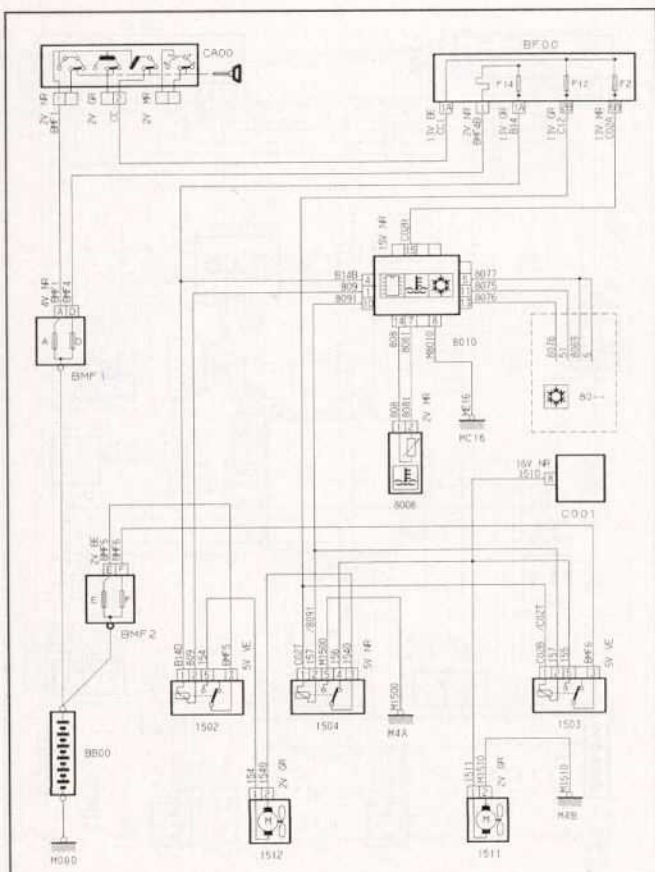


Refrigeración motor

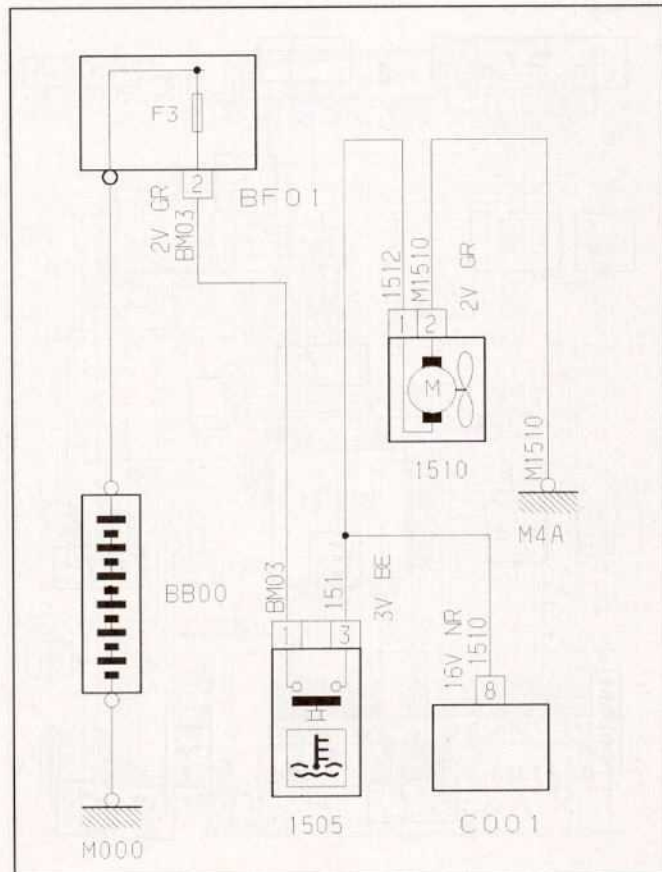
- Motor XU7JB (LFX) con aire acondicionado



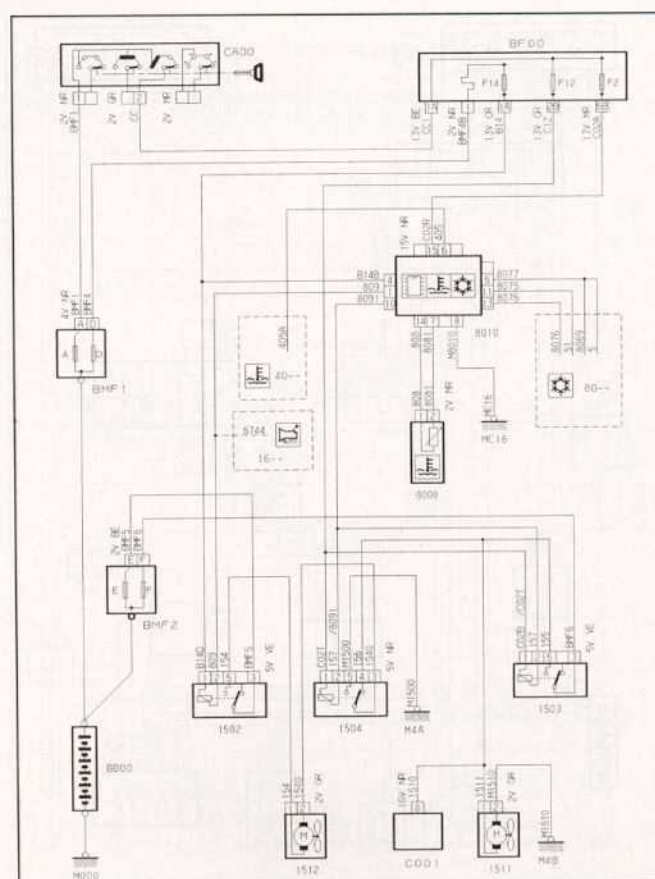
Refrigeración motor
- Motor XU10J2CTE (RGX)



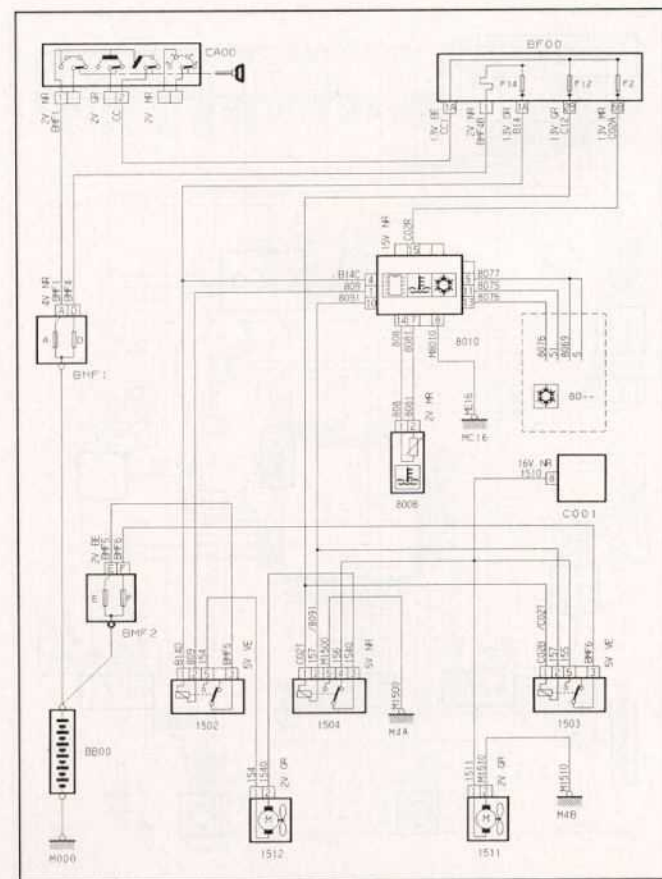
Refrigeración motor
- Motor XUD9SD (DHW)

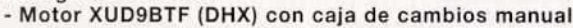


Refrigeración motor
- Motor ES9J4 (XFZ)

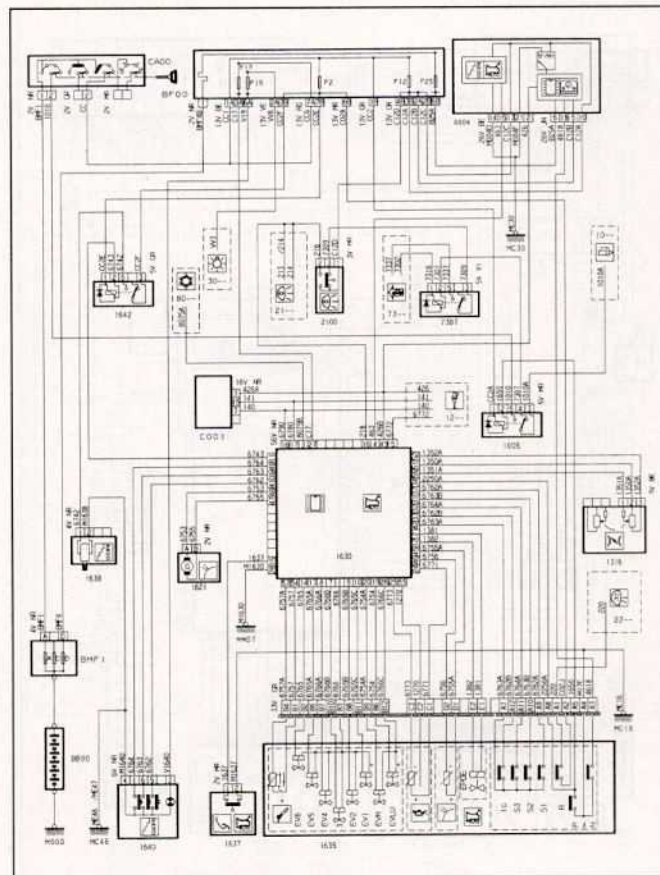


Refrigeración motor
- Motor XUD9SD (DHW) con aire acondicionado

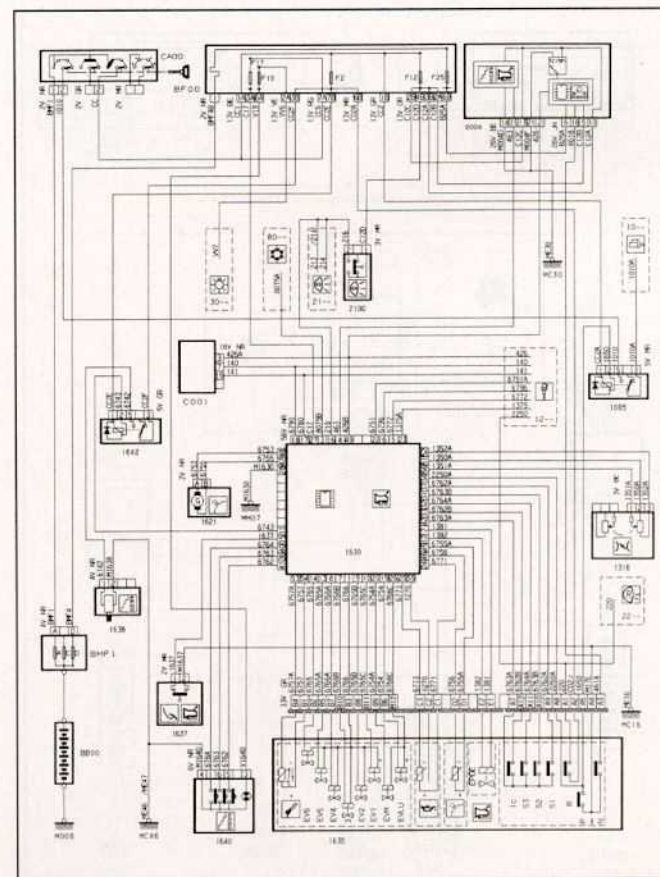




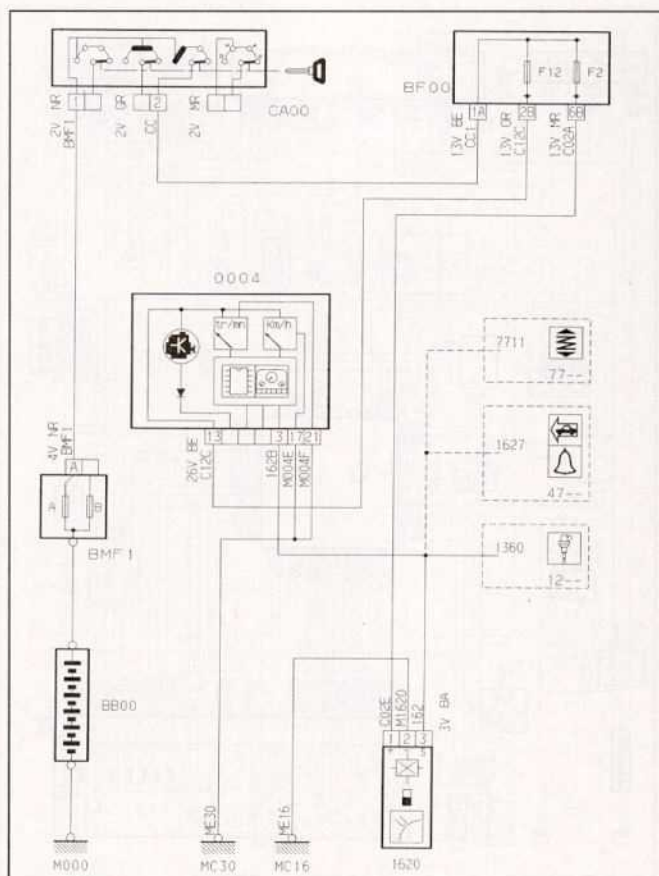
Caja de cambios automática AL4
- Motor gasolina anticontaminación L3 con regulación de velocidades



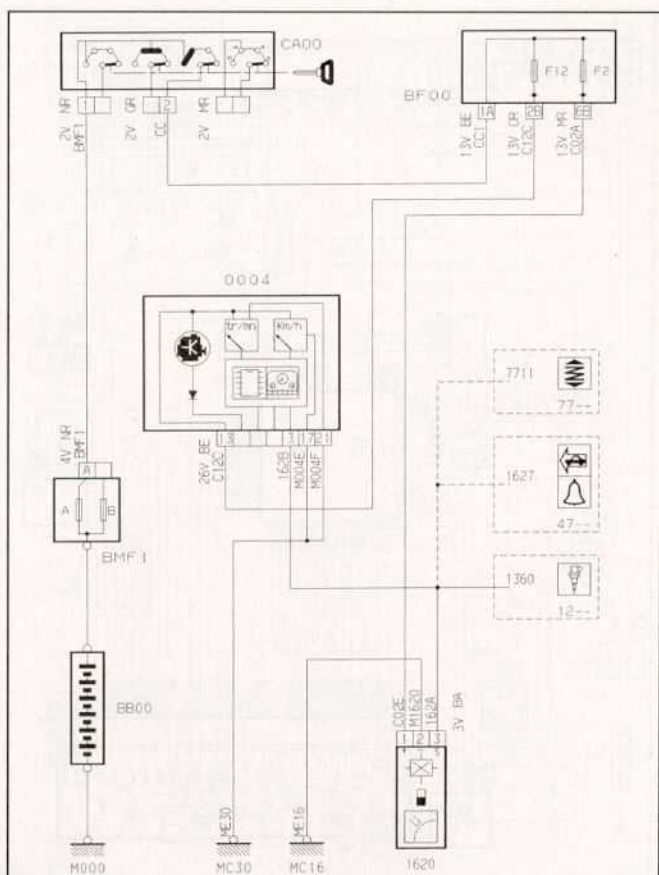
**Caja de cambios automática AL4
- Motor XU7JP4/L4 (LFY)**



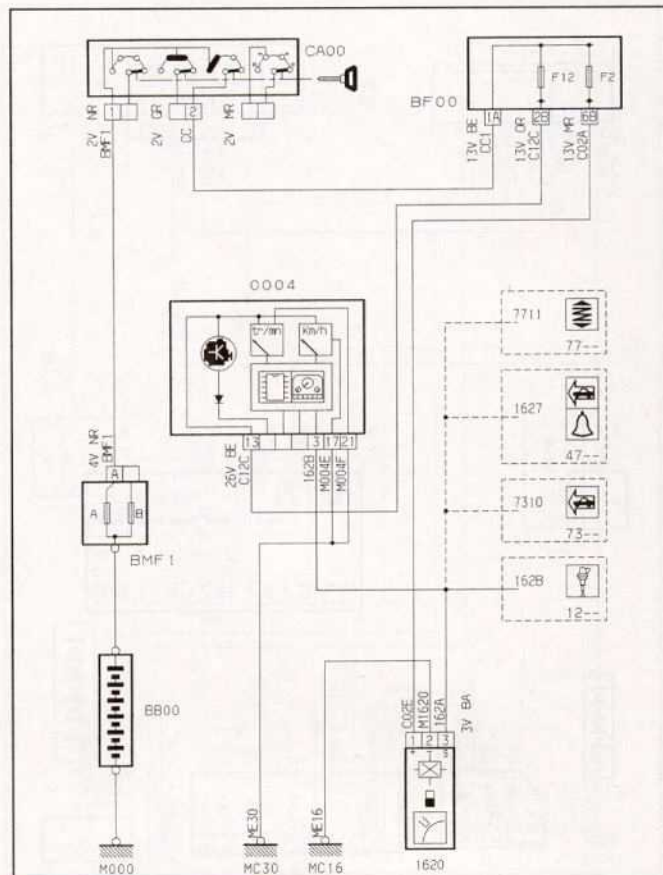
Contador de velocidad eléctrico
- Motores XU todos tipos nivel 3



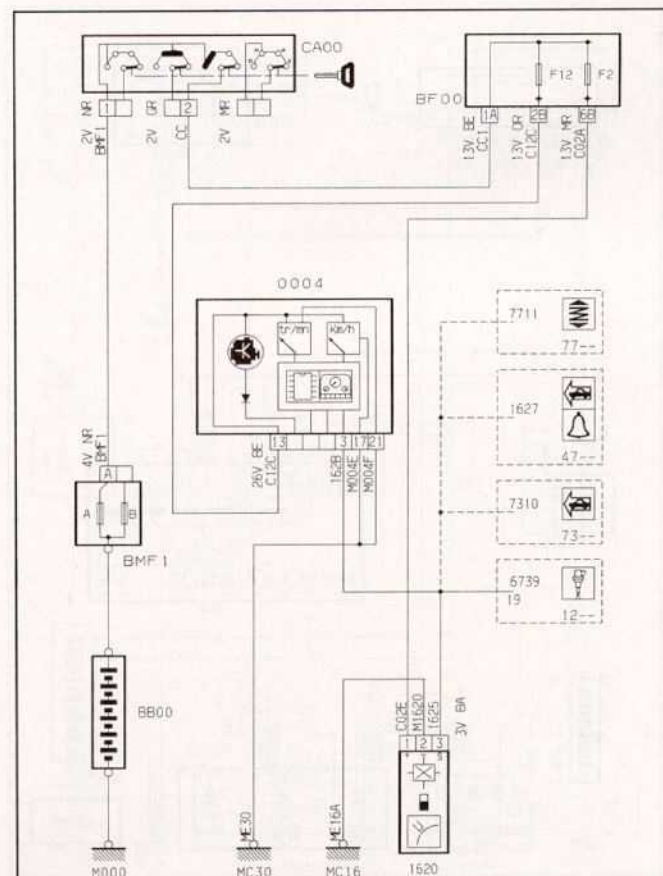
Contador de velocidad eléctrico
- Motor XU10J2CTE (RGX)



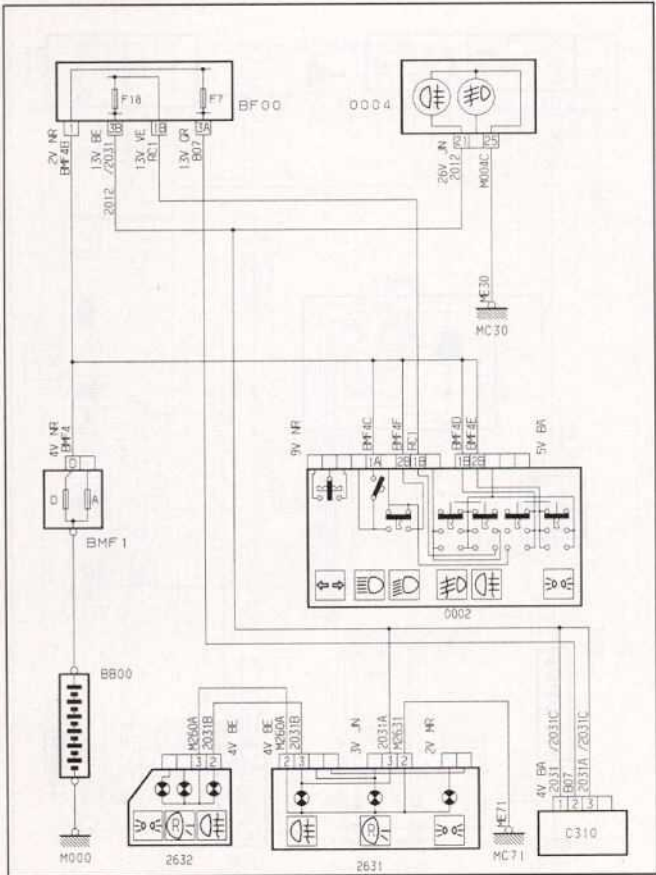
Contador de velocidad eléctrico (ES9J4 (XFZ) con caja de cambios automática 4HP20



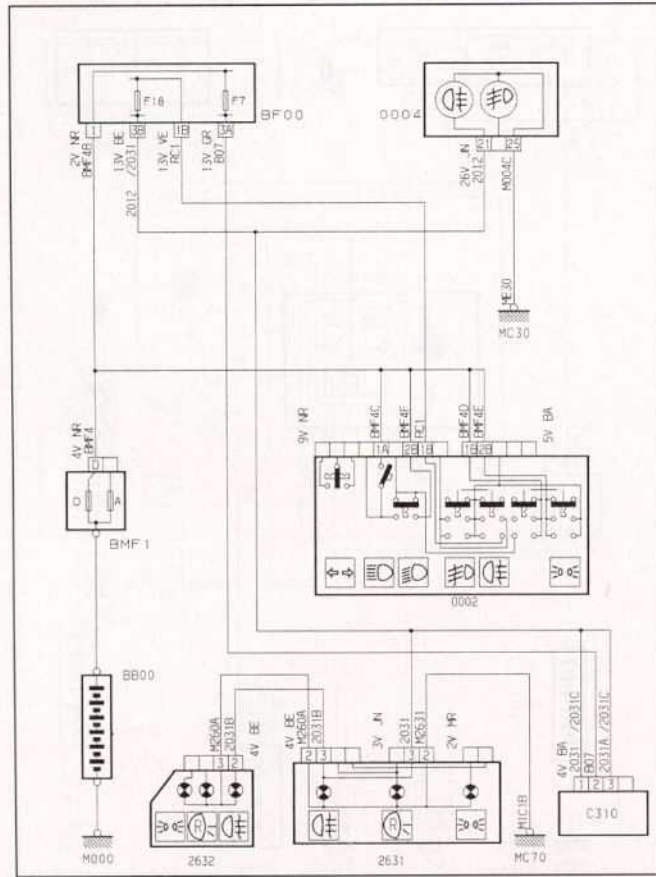
Contador de velocidad eléctrico
- Motor DW10ATED (RHZ) - DW10TD (RHY)



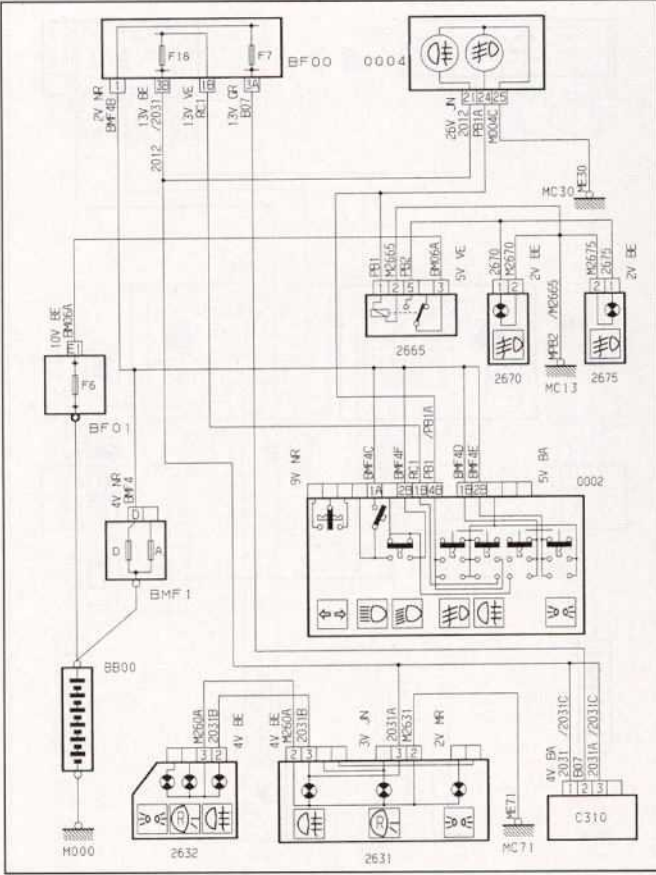
Luces de niebla
- Traseras



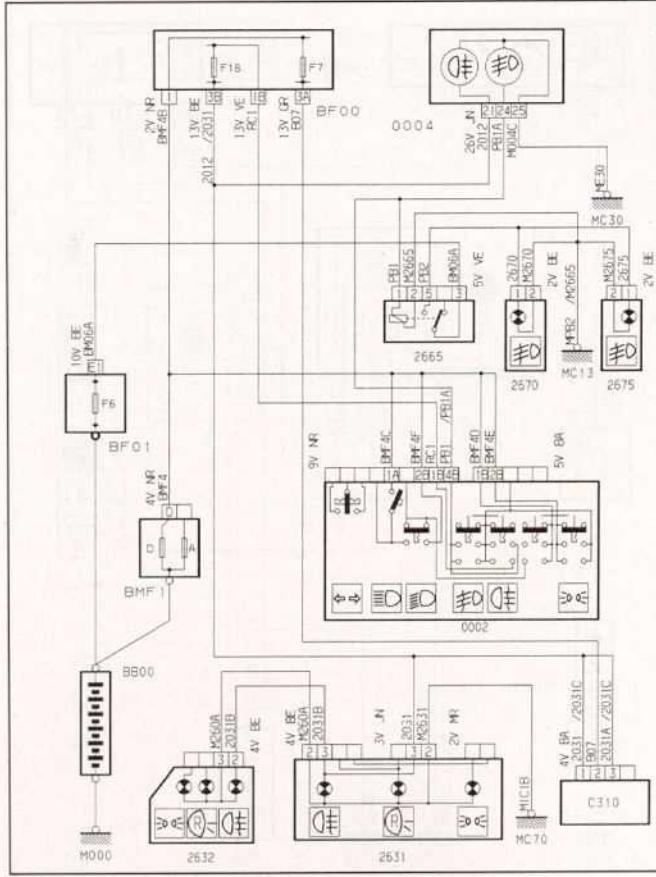
Luces de niebla
- Traseras Break



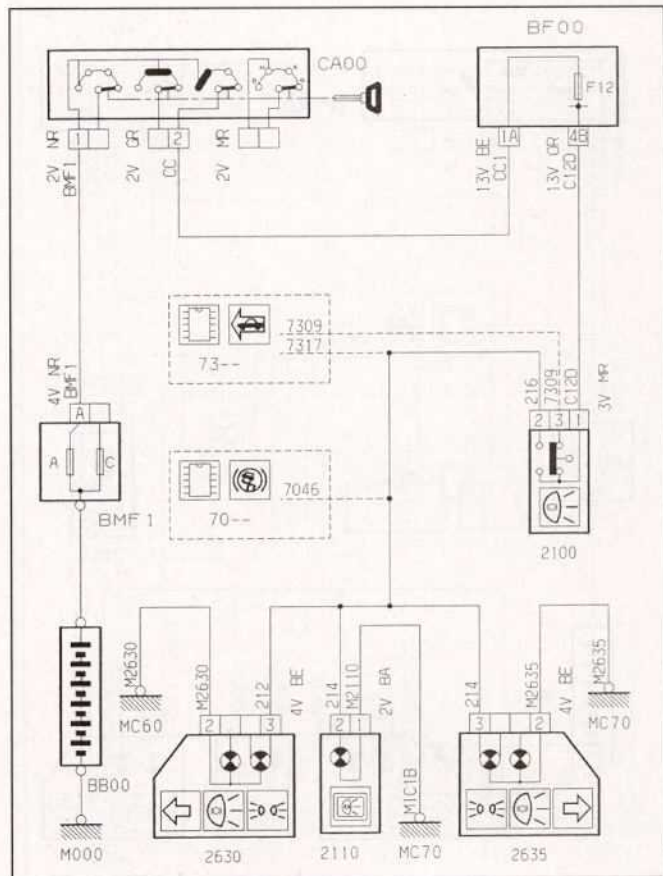
Luces de niebla
- Delanteras y trasera



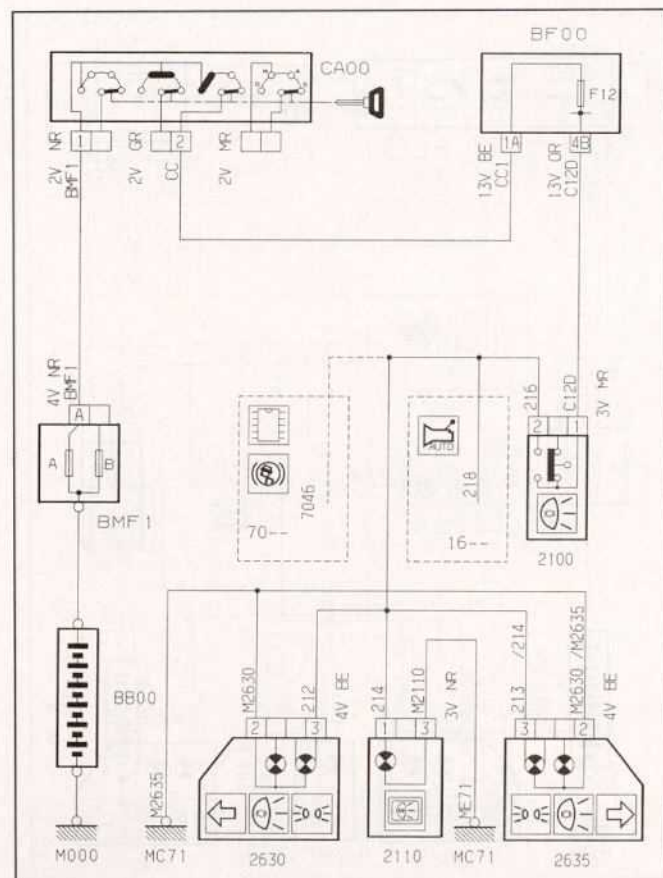
Luces de niebla
- Delanteras y trasera Break



Luces de stop
- Break

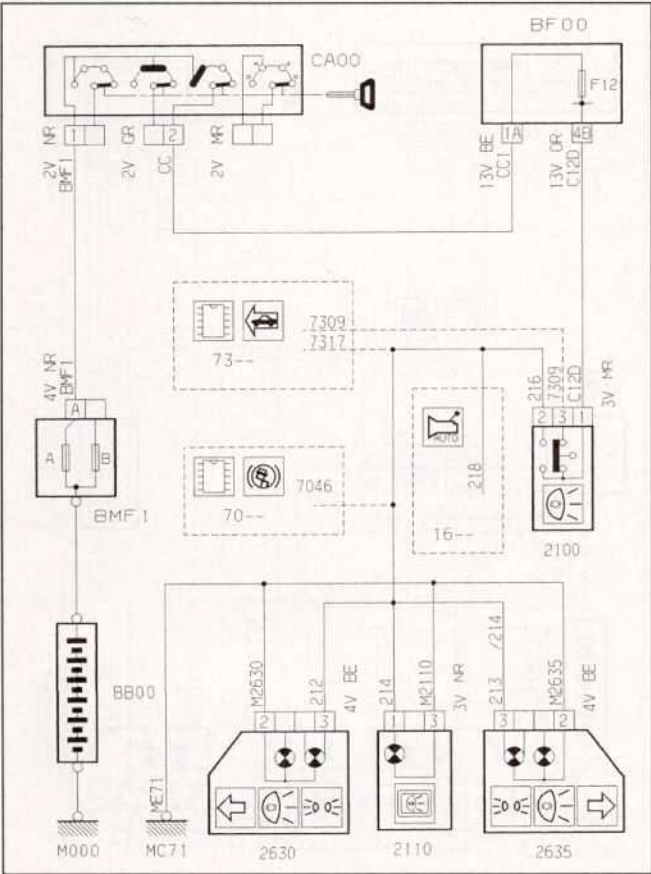


Luces de stop
- Caja de cambios automática AL4 nivel 1-2



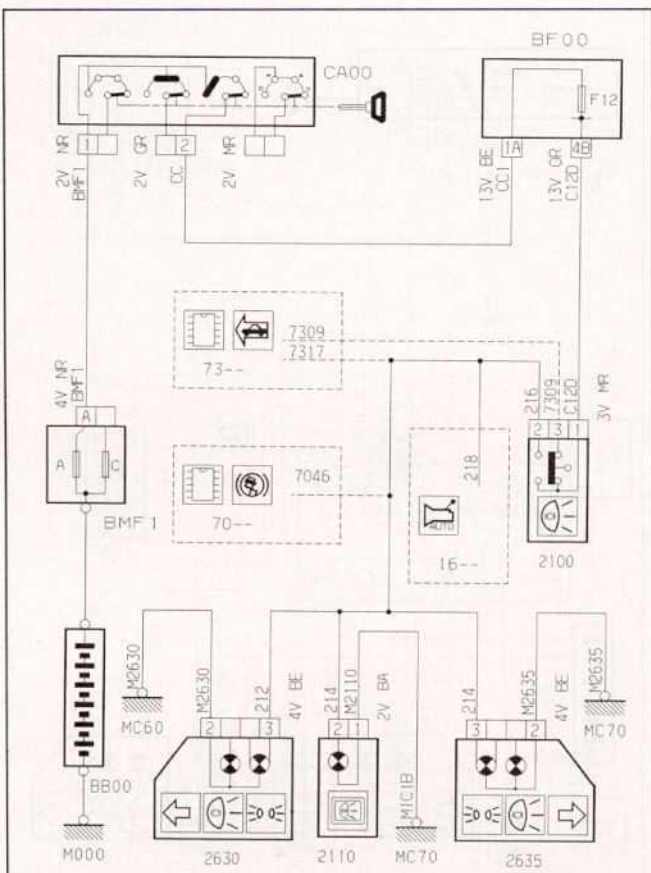
Luces de stop:

- Caja de cambios automática AL4 nivel 3



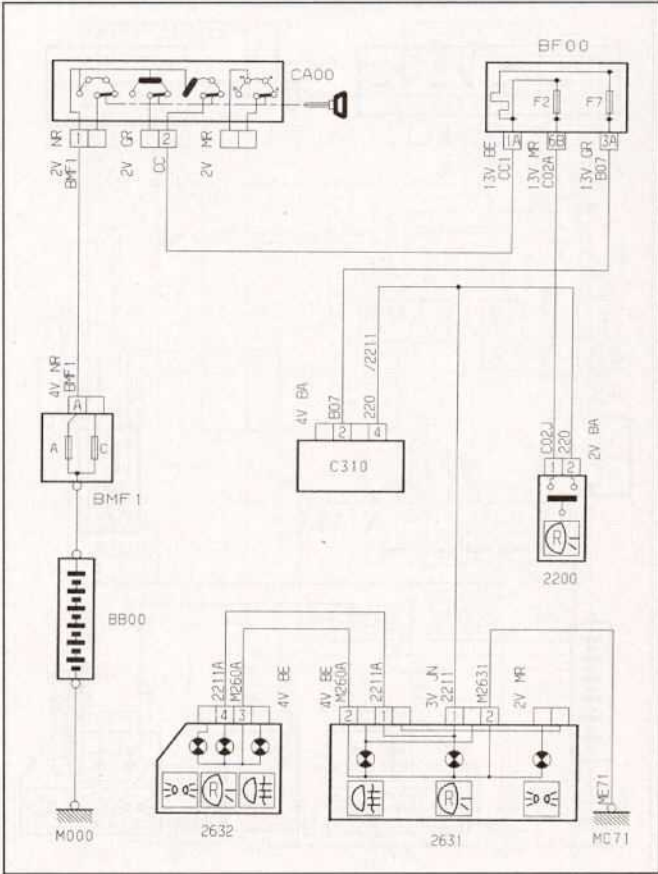
Luces de stop

- Caja de cambios automática AL4 Break



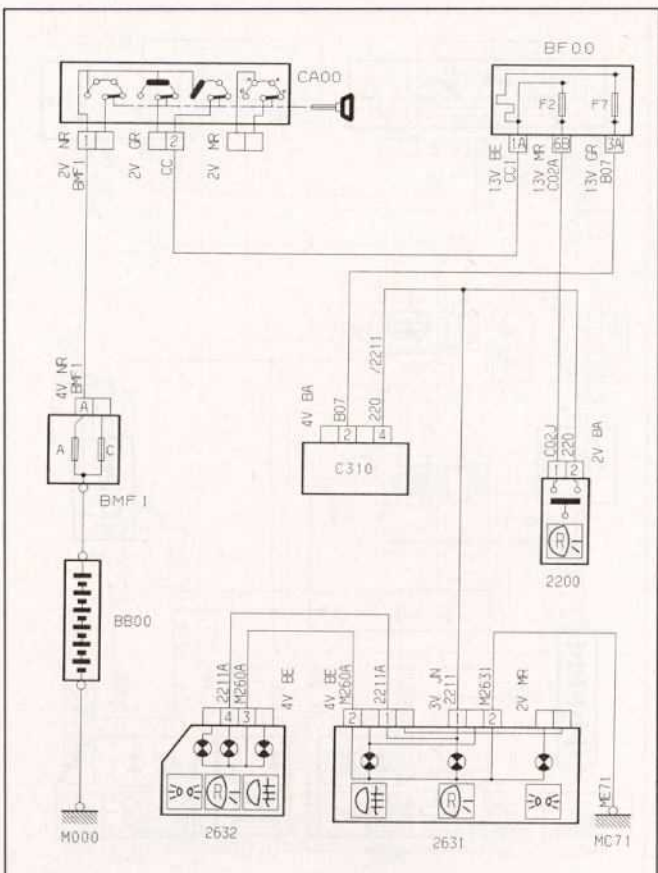
Luces de retroceso

- Motor XU con caja de cambios mecánica (excepto XUD9BTF (DHX)- XU10J2CTE (RGX))



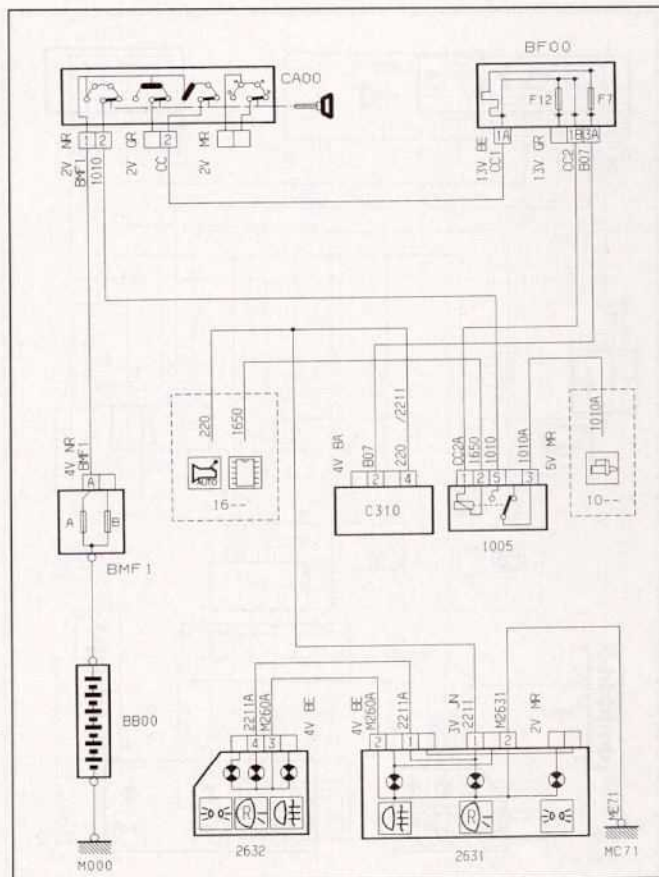
Luces de retroceso

- Motor XUD9BTF (DHX)-XU10J2CTE (RGX)-ES9J4 (XFZ)-DHW10ATED (RHZ)- DW10TD (RHY) con c/c manual



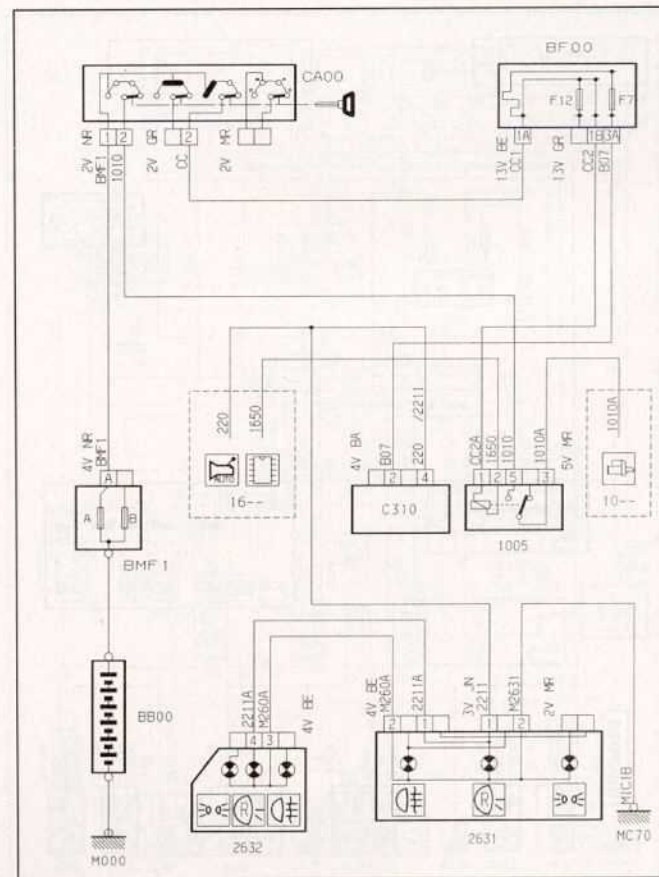
Luces de retroceso

- Caja de cambios automática AL4



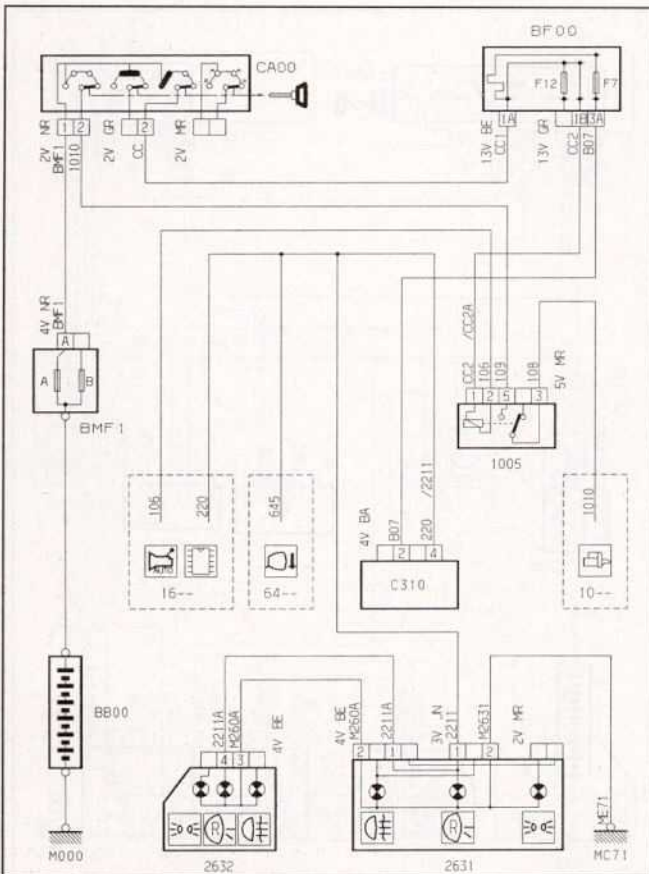
Luces de retroceso

- Caja de cambios automática AL4 Break



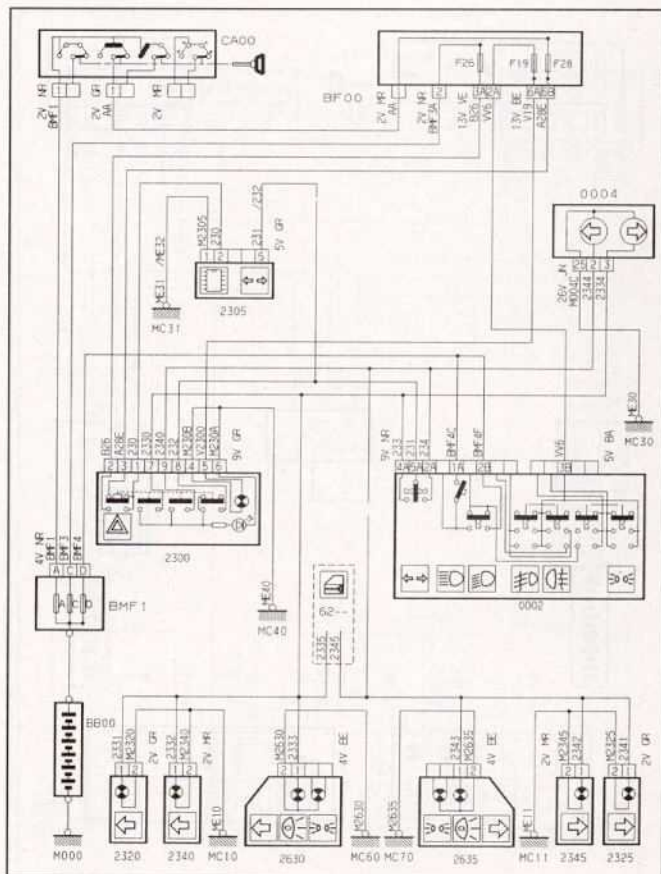
Luces de retroceso

- Caja de cambios automática 4HP20



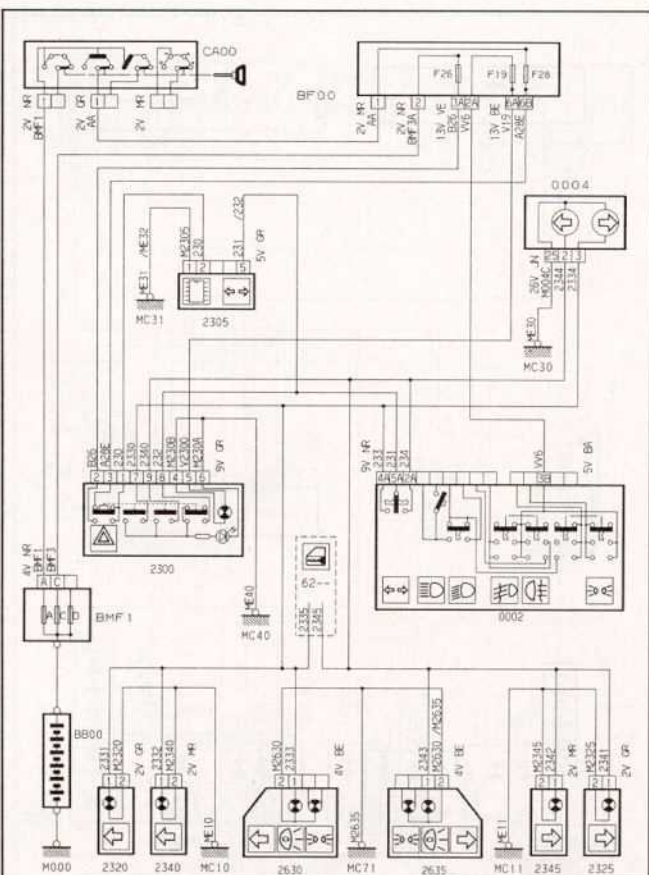
Indicador de dirección + señal de peligro

- Break nivel 1-2



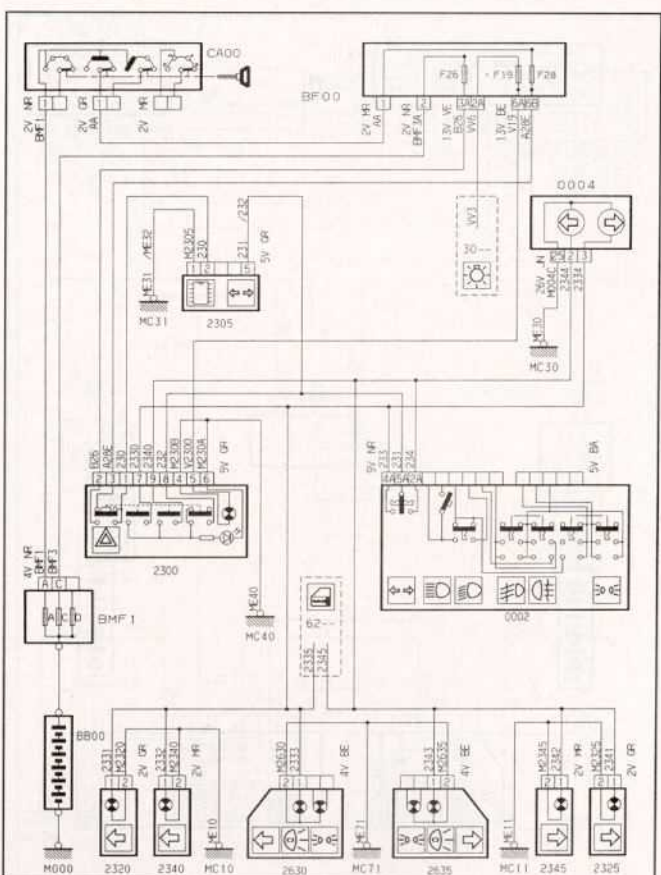
Indicador de dirección + señal de peligro

- Nivel 1-2

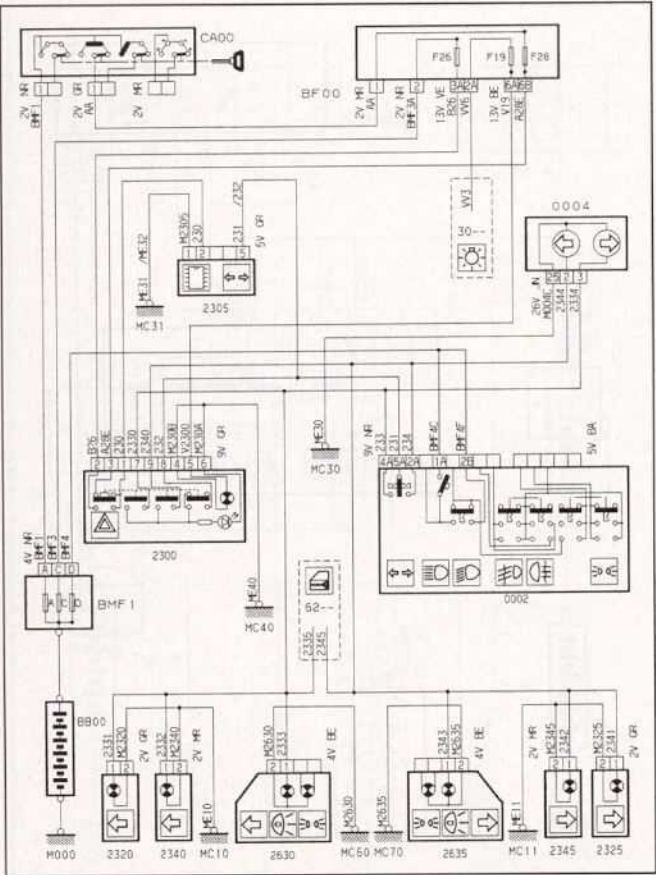


Indicador de dirección + señal de peligro

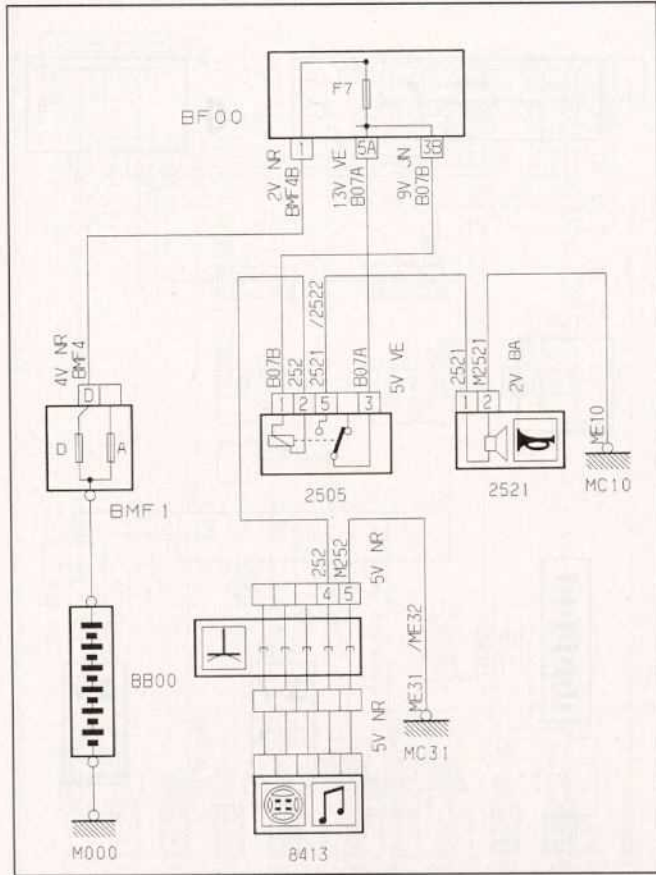
- Nivel 3



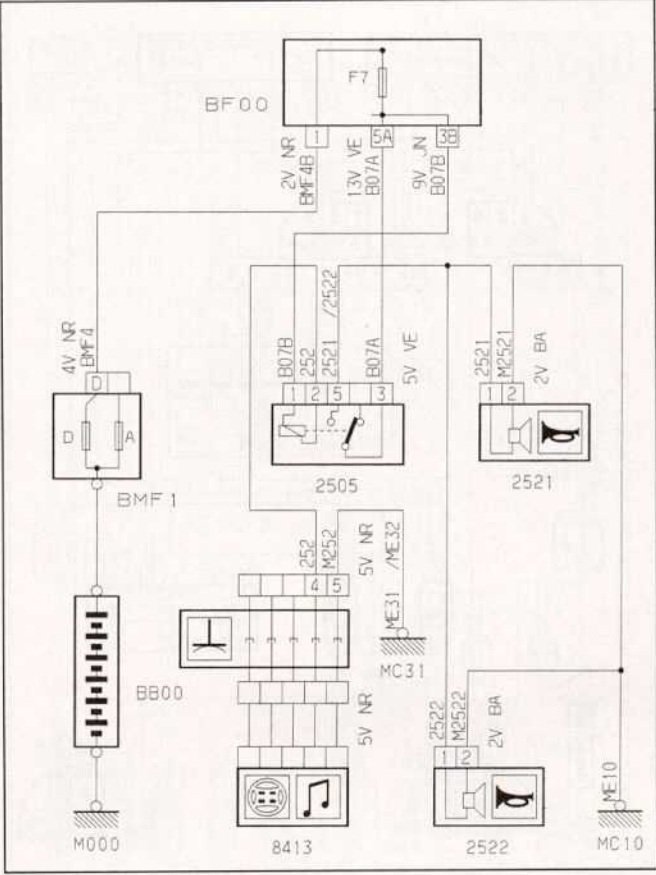
Indicador de dirección + señal de peligro
- Break nivel 3



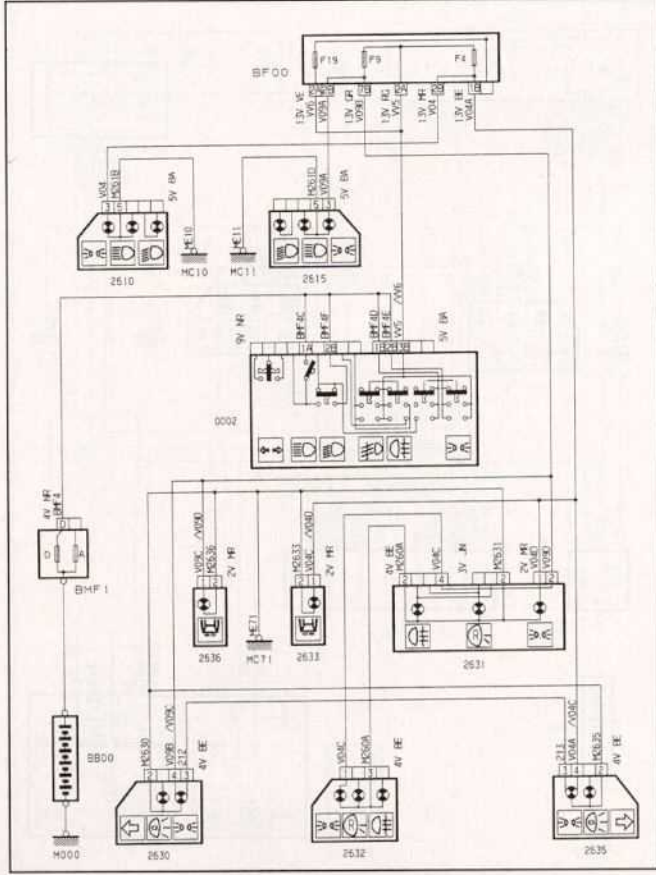
Bocina



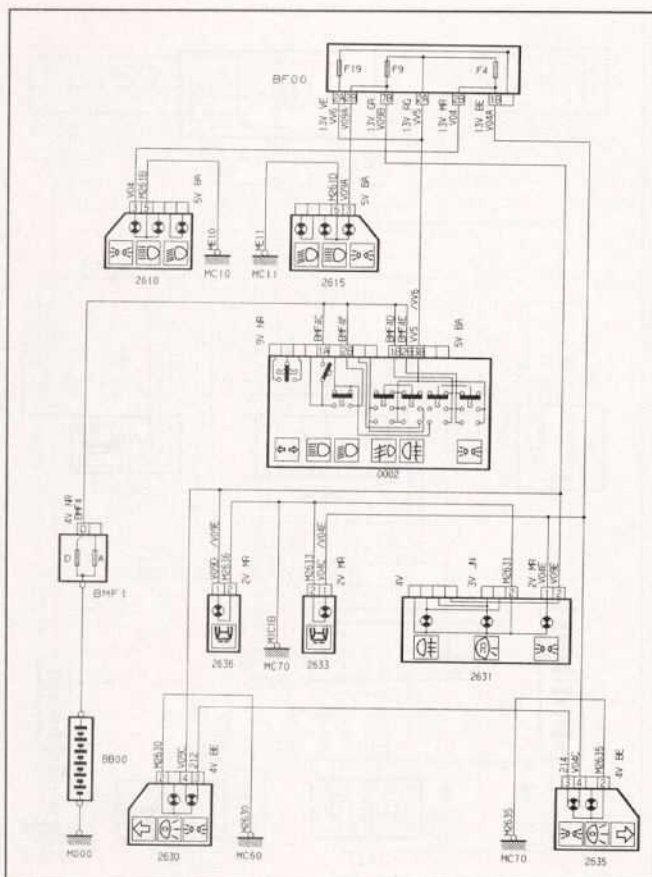
Bocina (2 tonos)



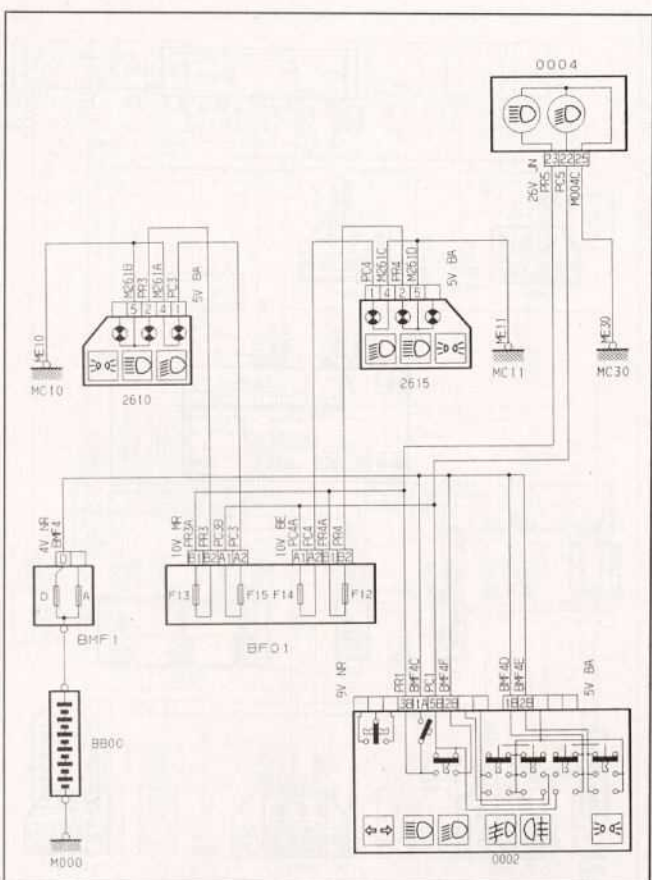
Luces de población



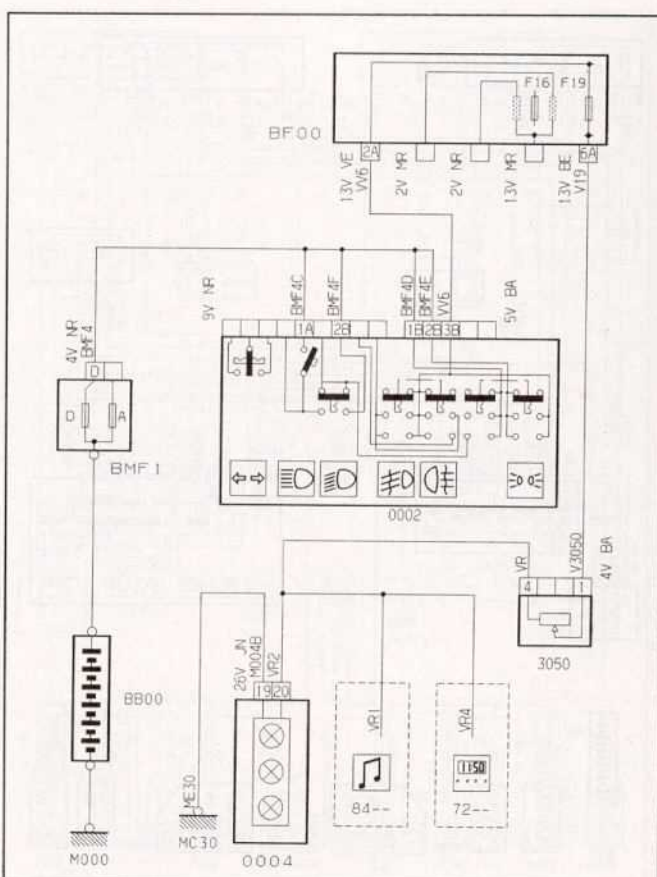
Luces de población - Break.



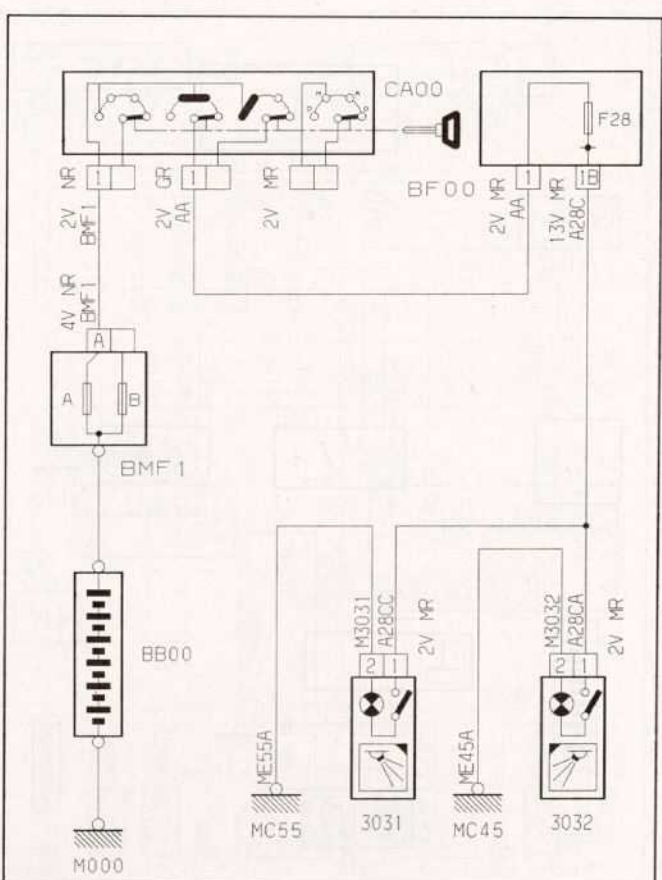
Luces de cruce/carretera



Reóstato de iluminación

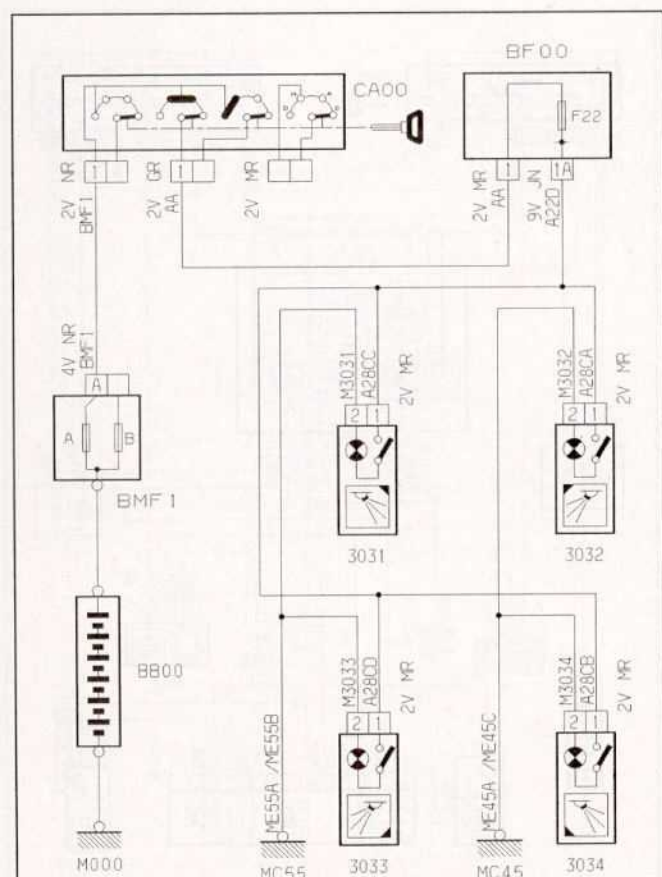


Lector de mapas - (2 lector/es de mapas)

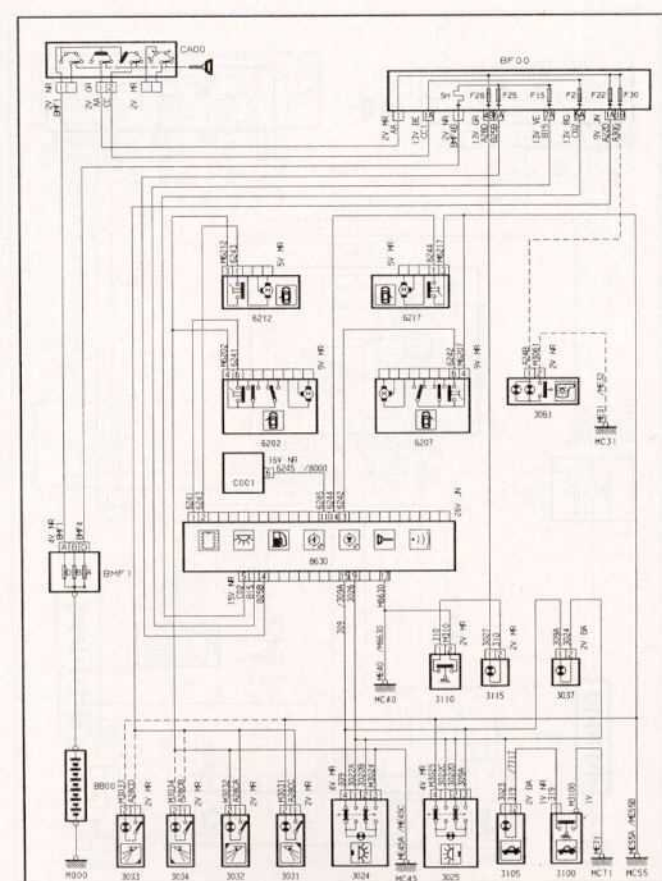


Lector de mapas

- (4 lector/es de mapas)

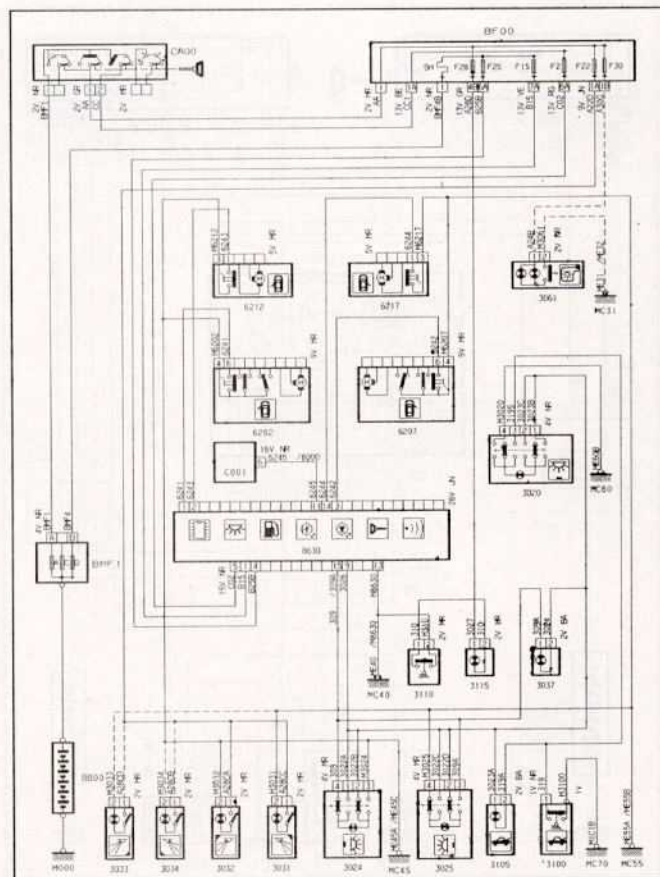


Iluminación interior



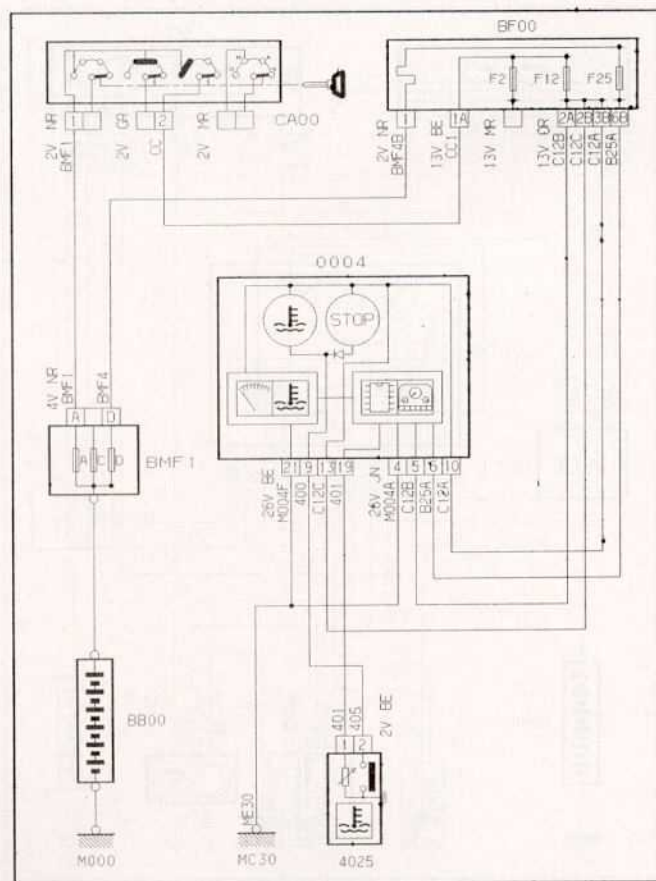
Iluminación interior

- Break

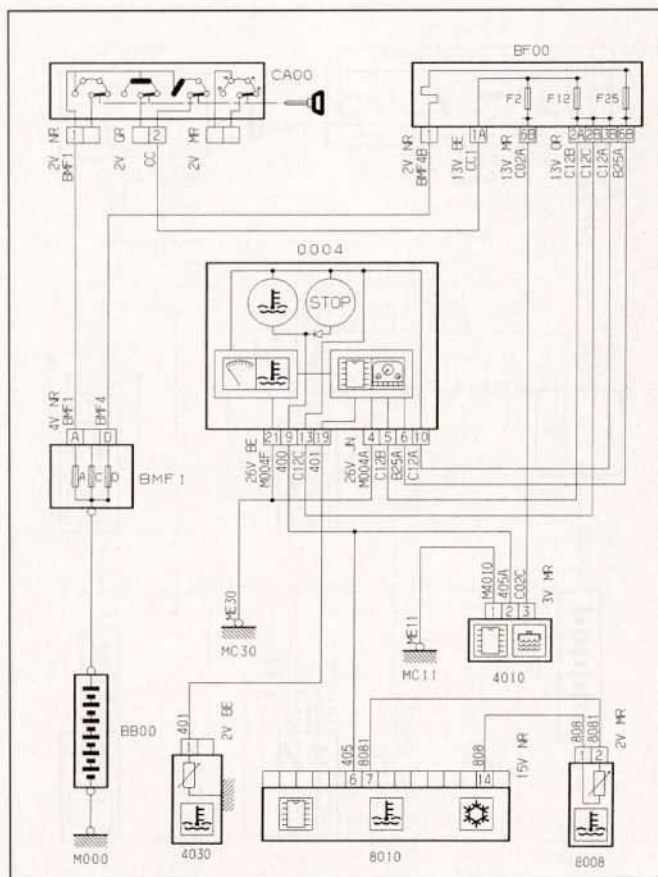


Indicación - alerta temperatura de agua motor

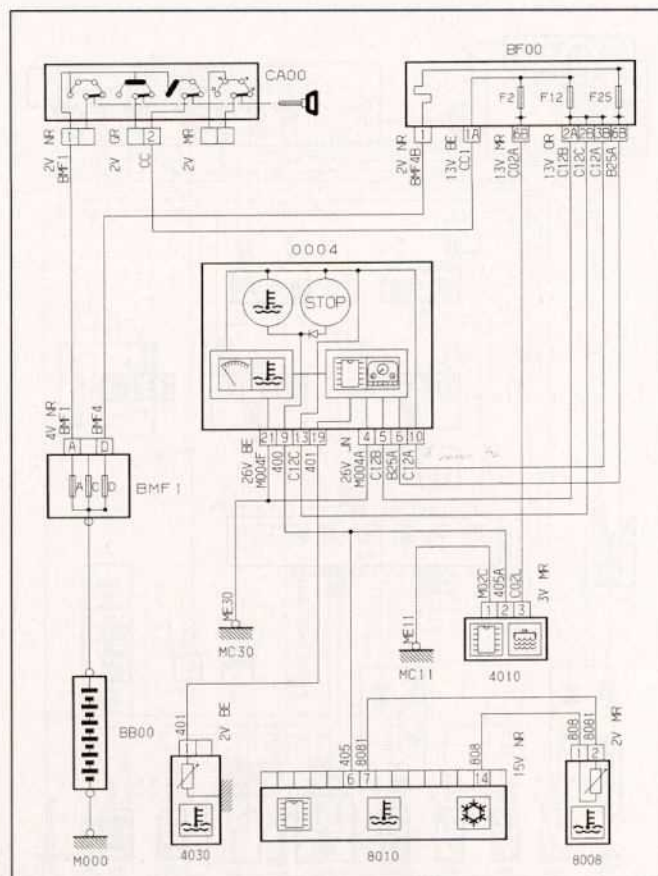
- Motor XU con caja de cambios manual (excepto XU10J2CTE (RGX)-XUD9BTF (DHX))



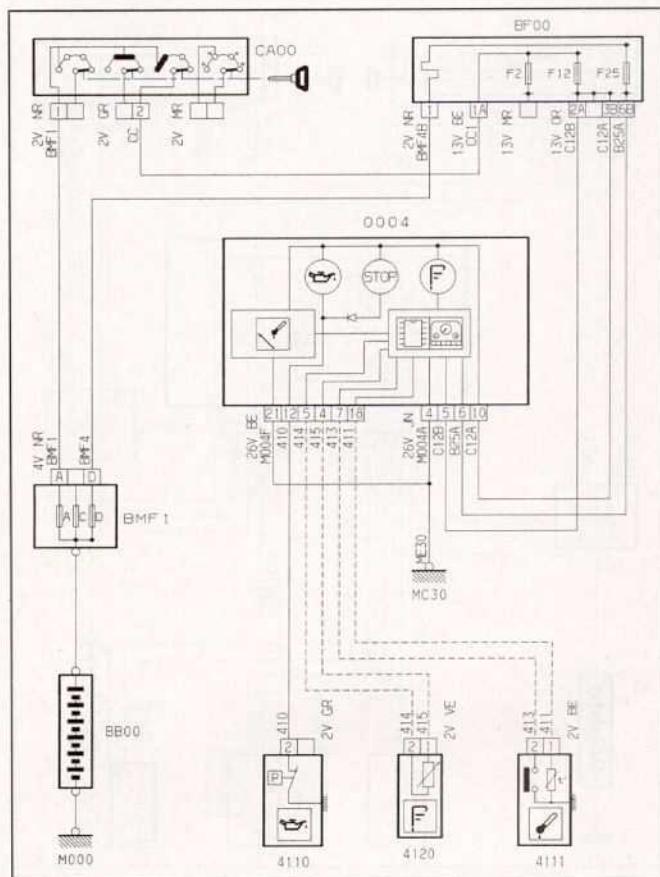
Indicación - alerta temperatura de agua motor
- Motor ES9J4 (XFZ) con caja de cambios manual



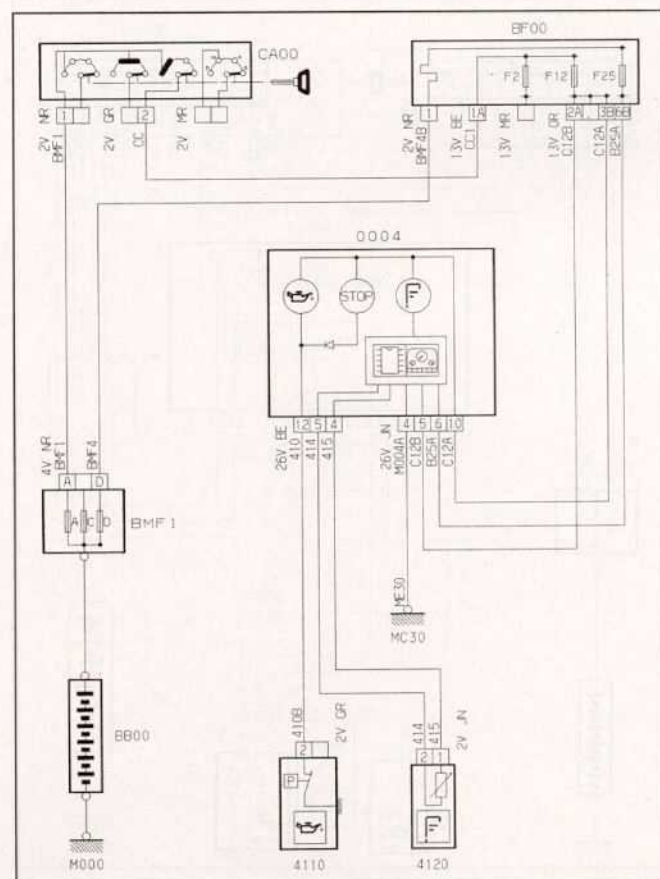
Indicación - alerta temperatura de agua motor
- Motor ES9J4 (XFZ) con caja de cambios automática



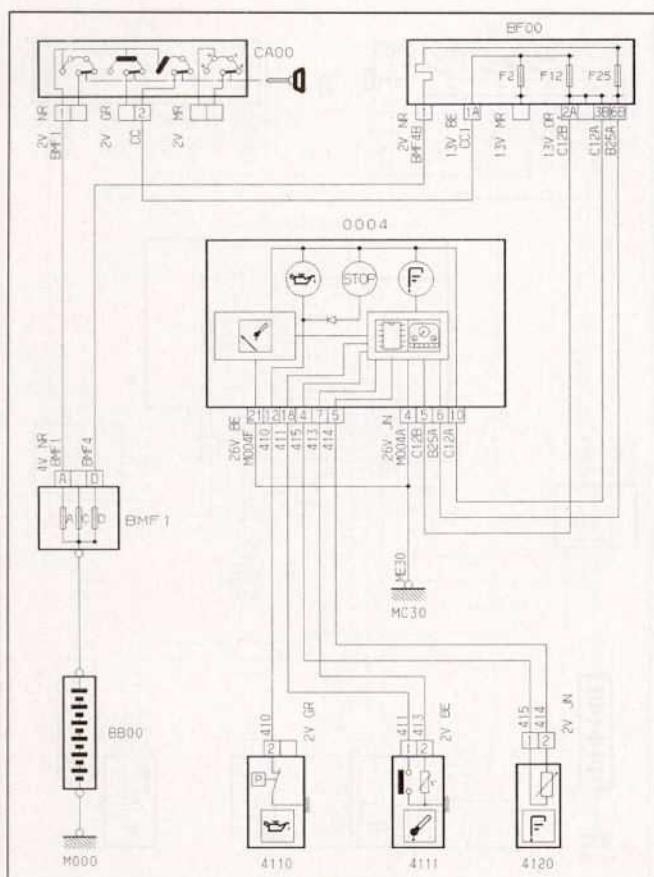
Nivel, presión, temperatura aceite motor
- Motor XU (excepto XU10H2CTE (RGX)-XUD9BTF (DHX)-
XUD9SD (DHW))



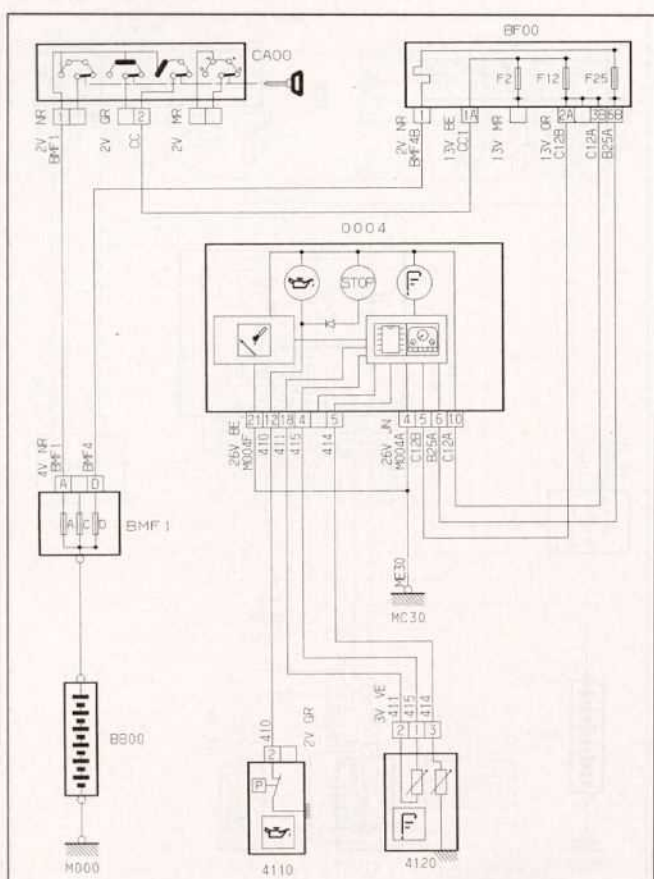
Nivel, presión de aceite motor
- Motor XUD9SD (DHW)



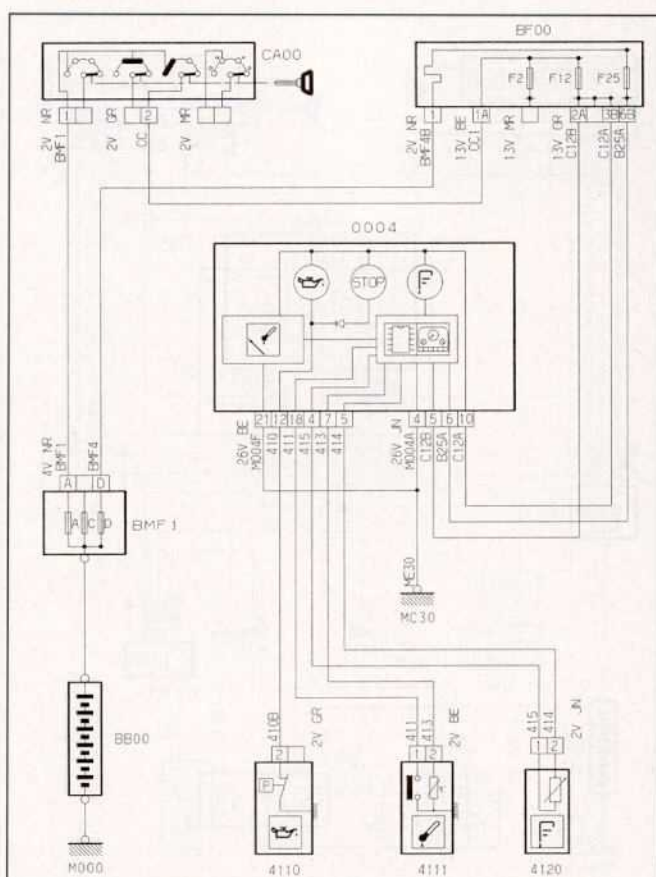
Nivel, presión, temperatura aceite motor
- Motor XU10J2CTE (RGX)



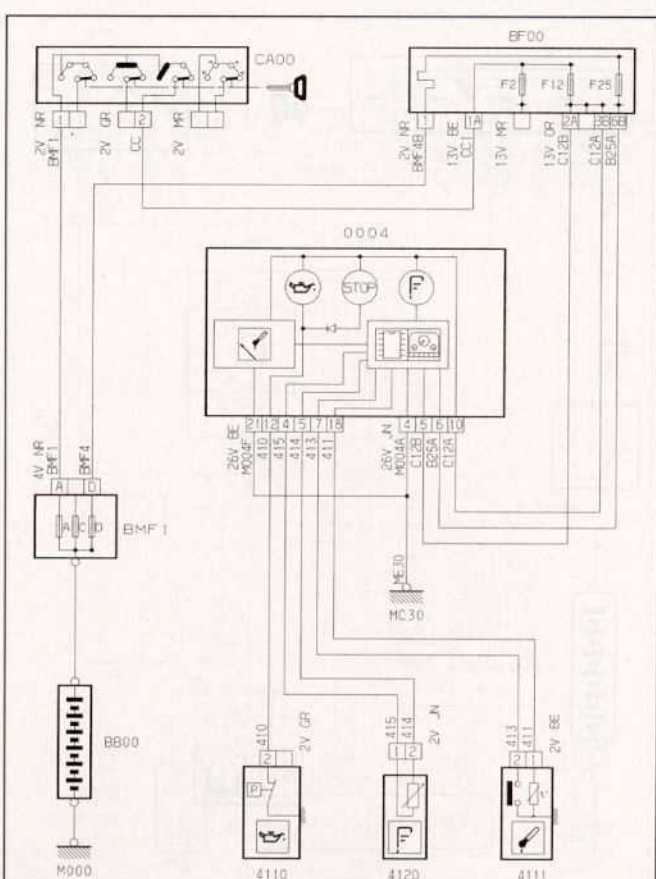
Nivel, presión, temperatura aceite motor
- Motor ES9J4 (XFZ)



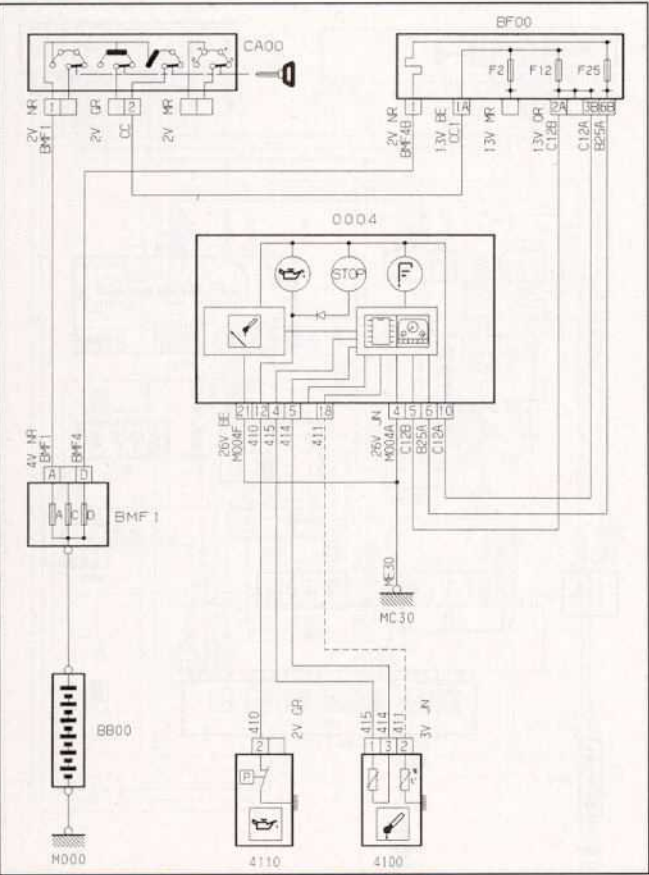
Nivel, presión, temperatura aceite motor
- Motor XUD9BTF (DHX) con caja de cambios manual



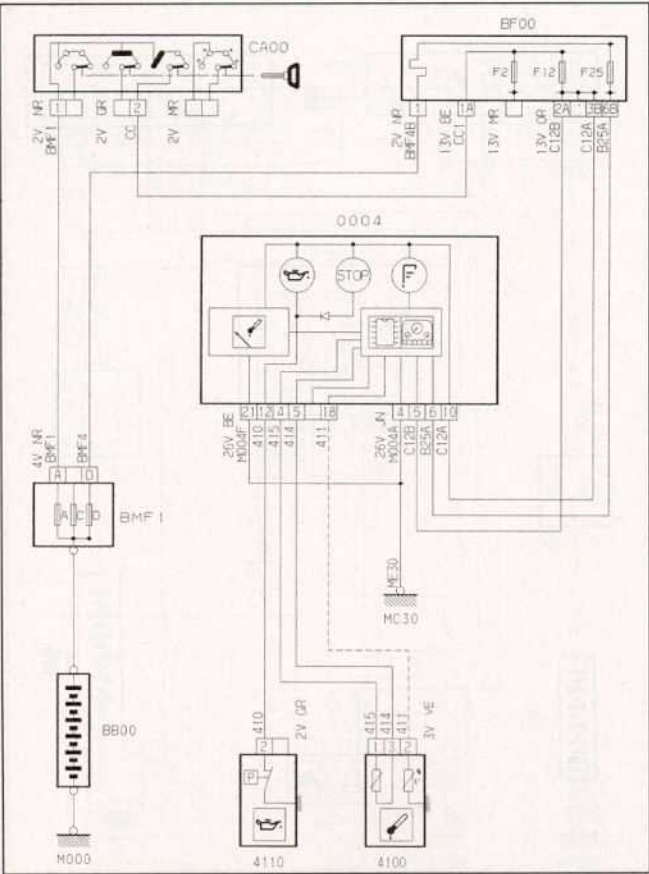
Nivel, presión, temperatura aceite motor
- Motor XUD9BTF (DHX) con caja de cambios automática



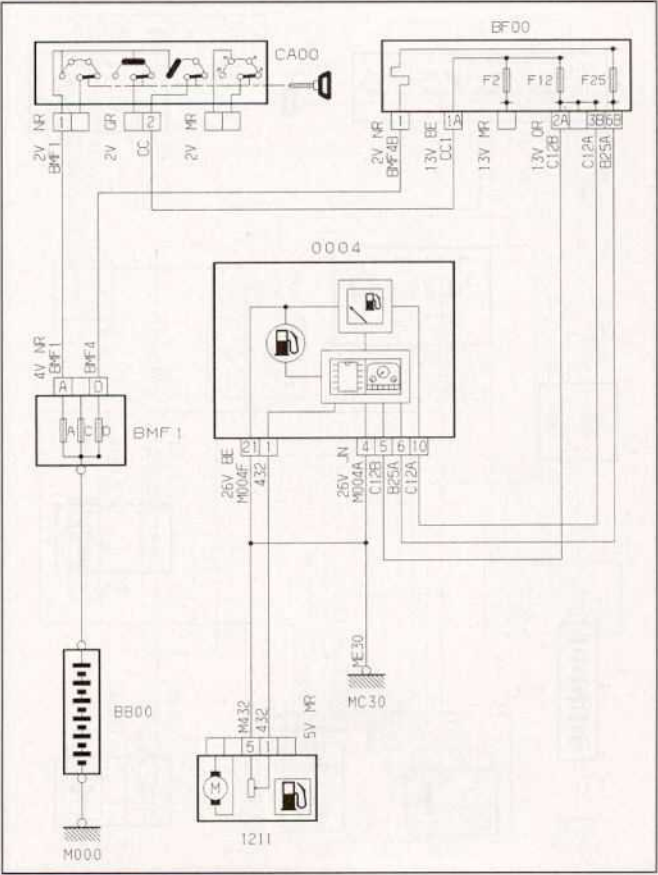
Nivel, presión, temperatura aceite motor
- Motor DW10TD (RHY)



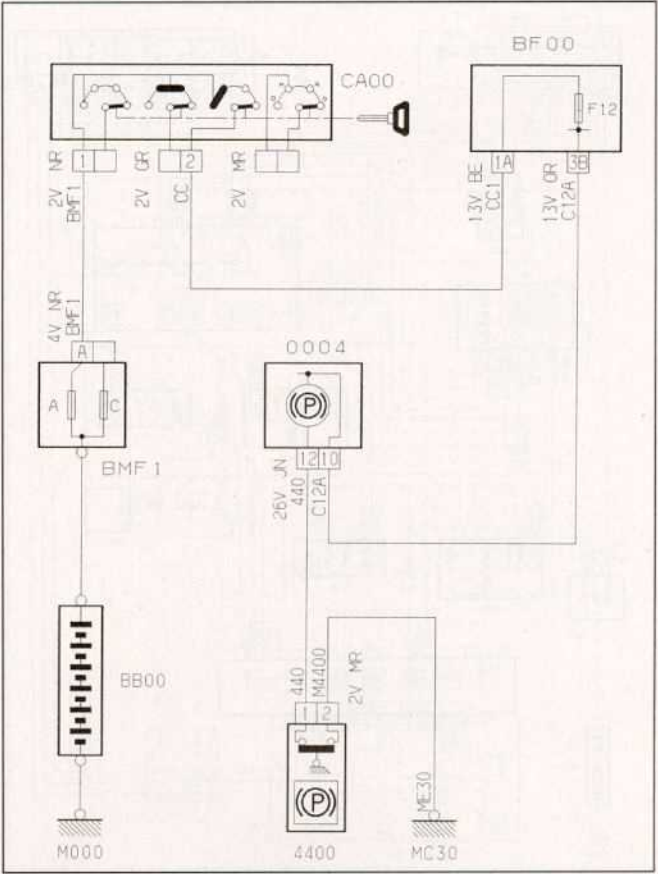
Nivel, presión, temperatura aceite motor
- Motor DW10ATED (RHZ)



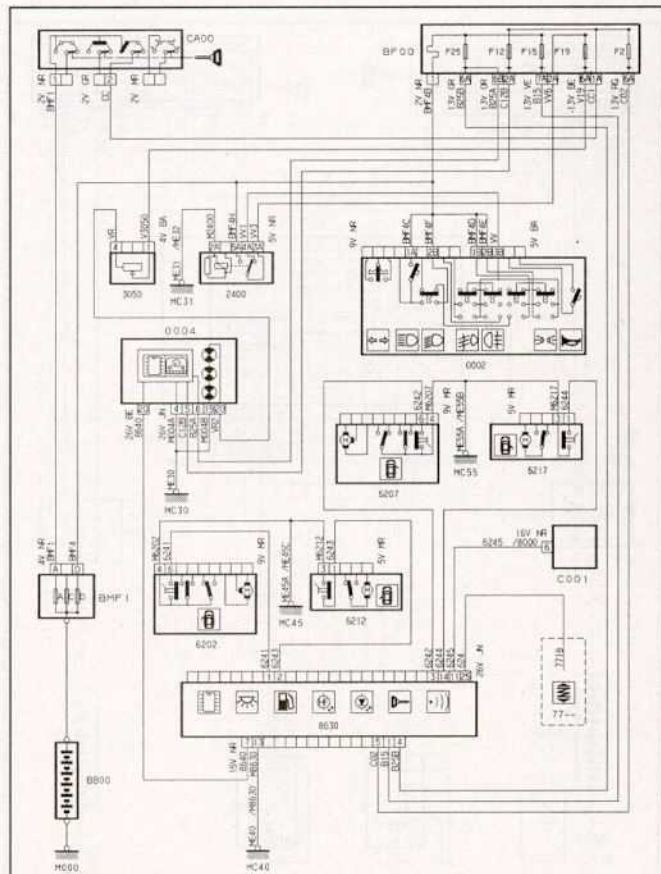
Aforador de carburante



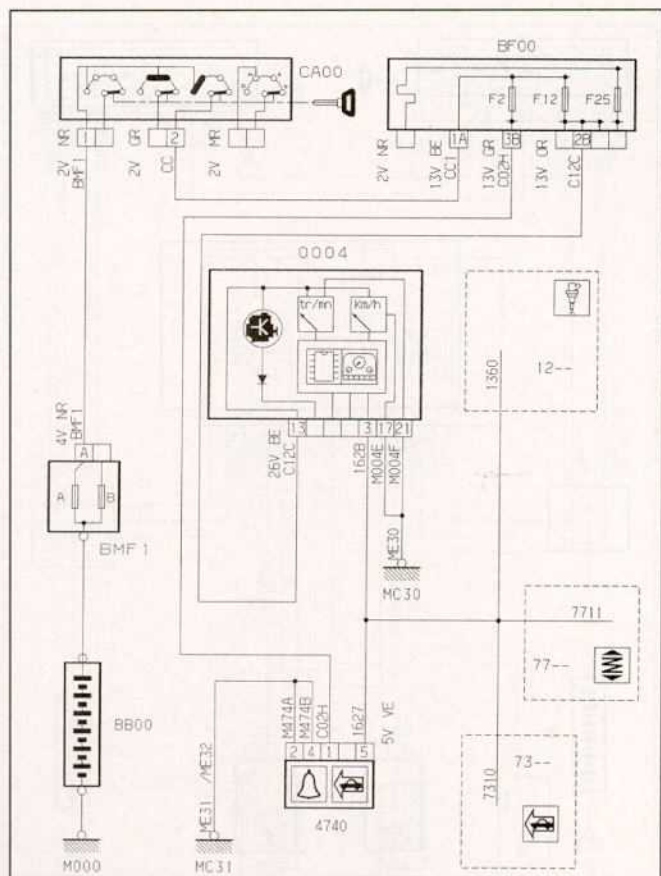
Freno de estacionamiento



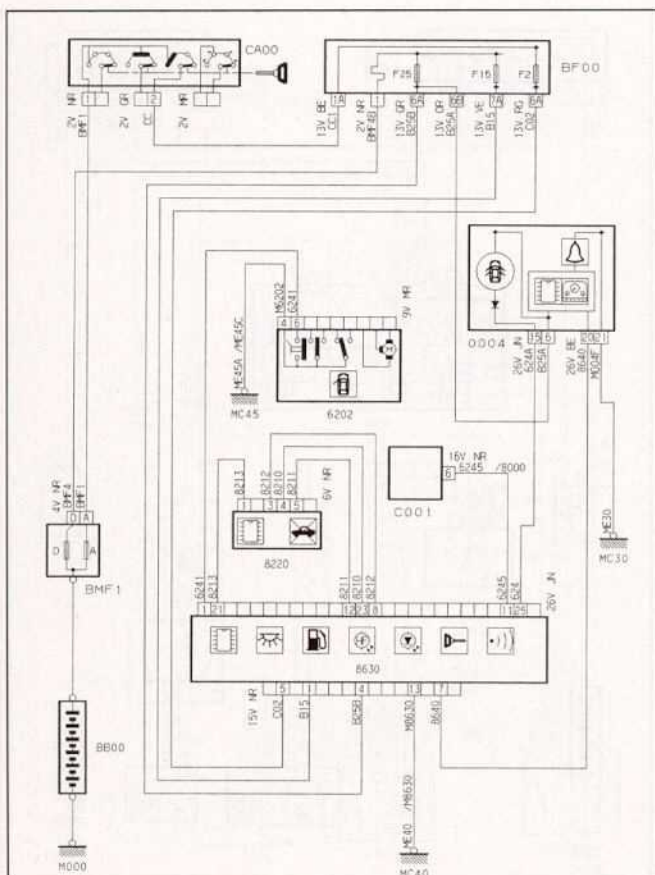
Relé avisador luces encendidas:
- Nivel 3



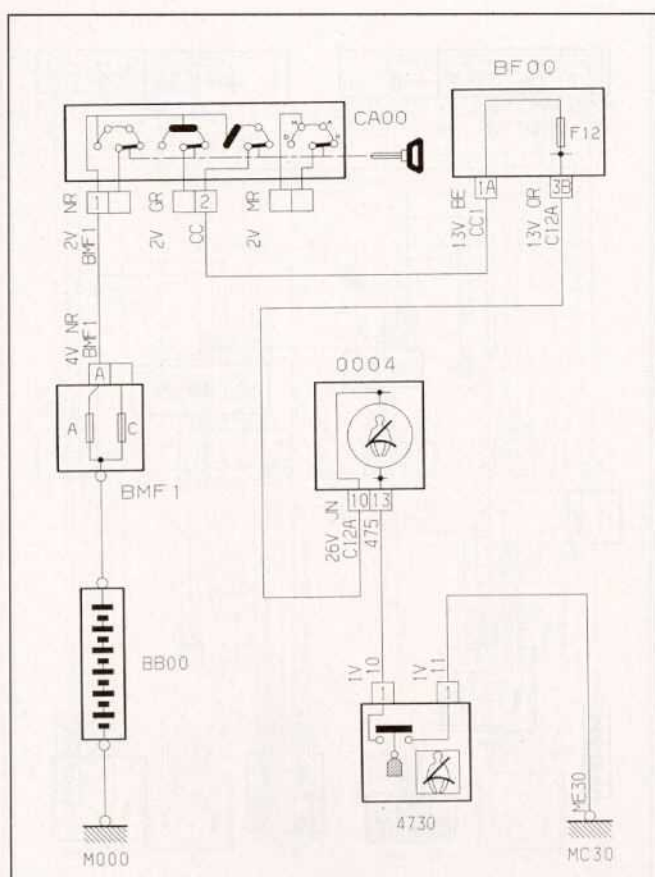
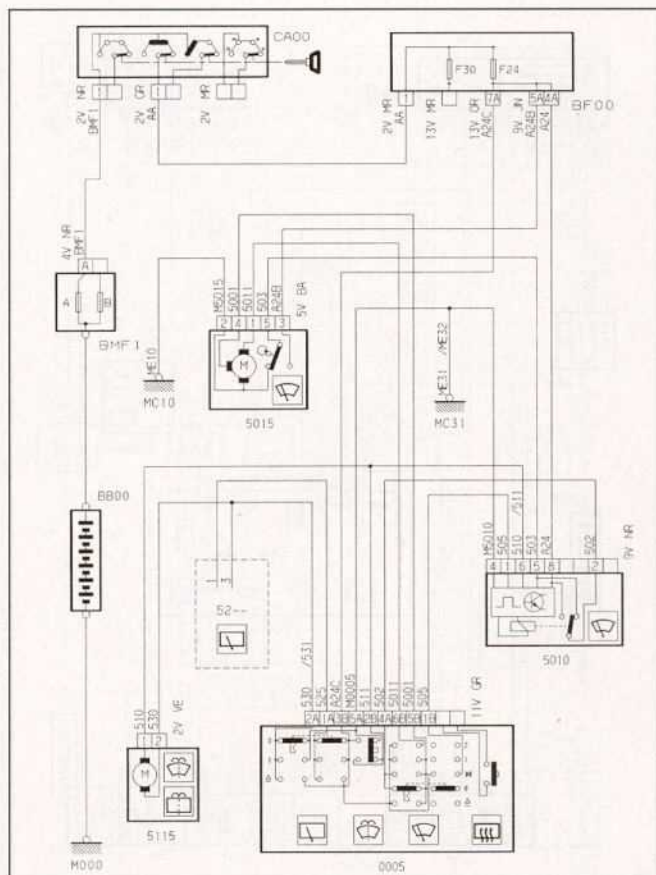
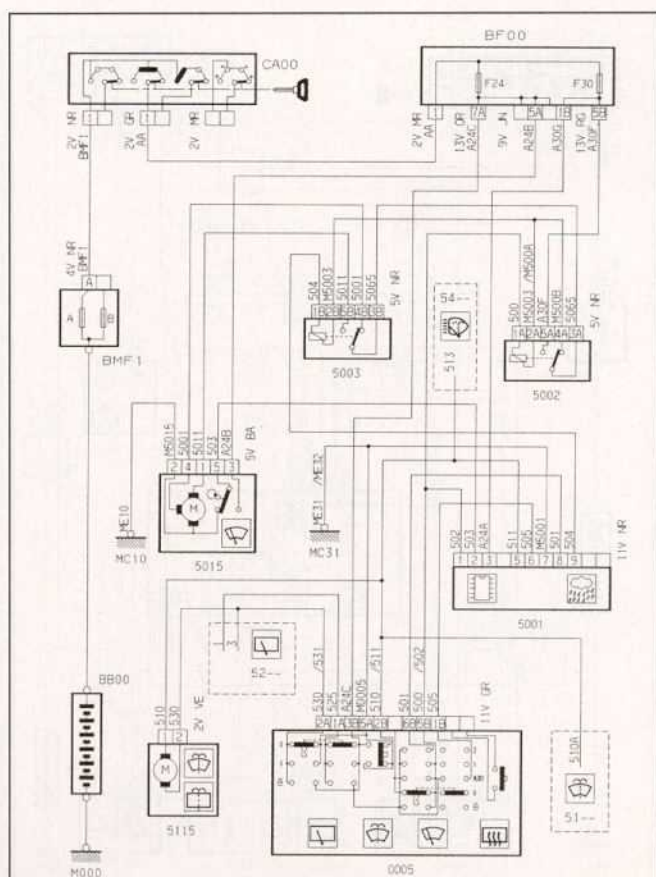
Boquillas ajustables



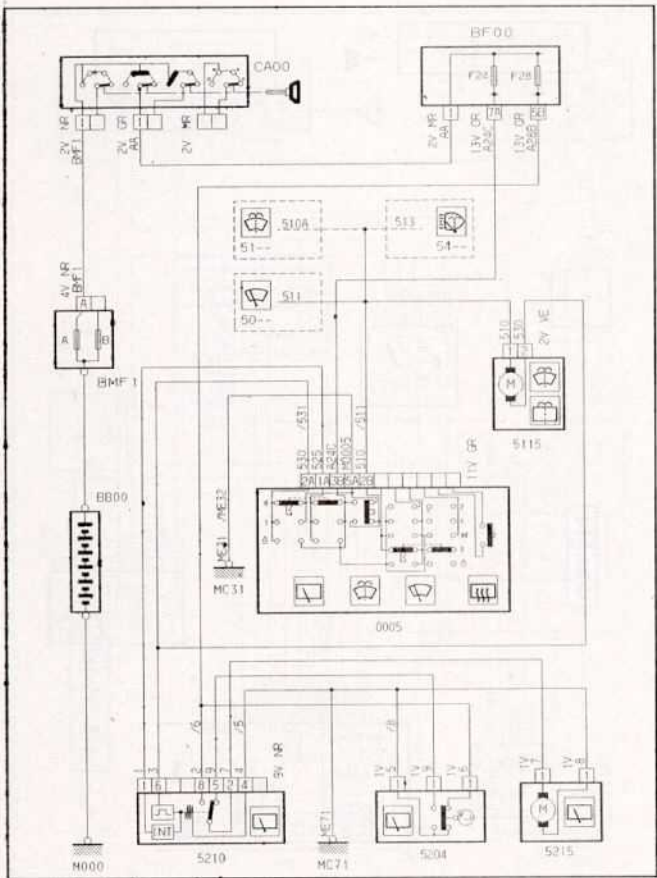
Avisador sonoro olvido llaves



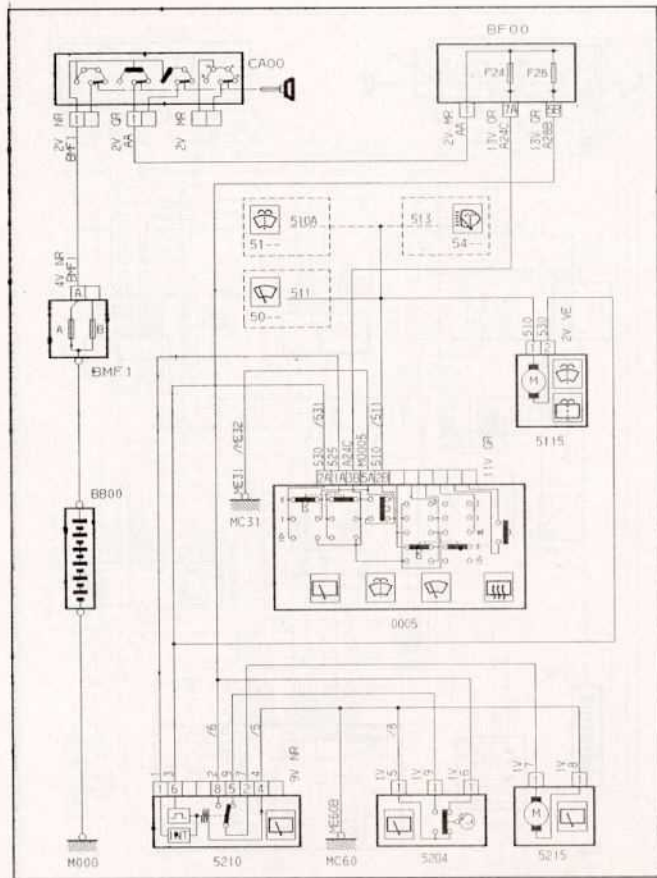
Testigo de cinturón de seguridad

Limpialunas/lavalunas
- DelanteroLimpialunas/lavalunas
- Delantero con captador de lluvia

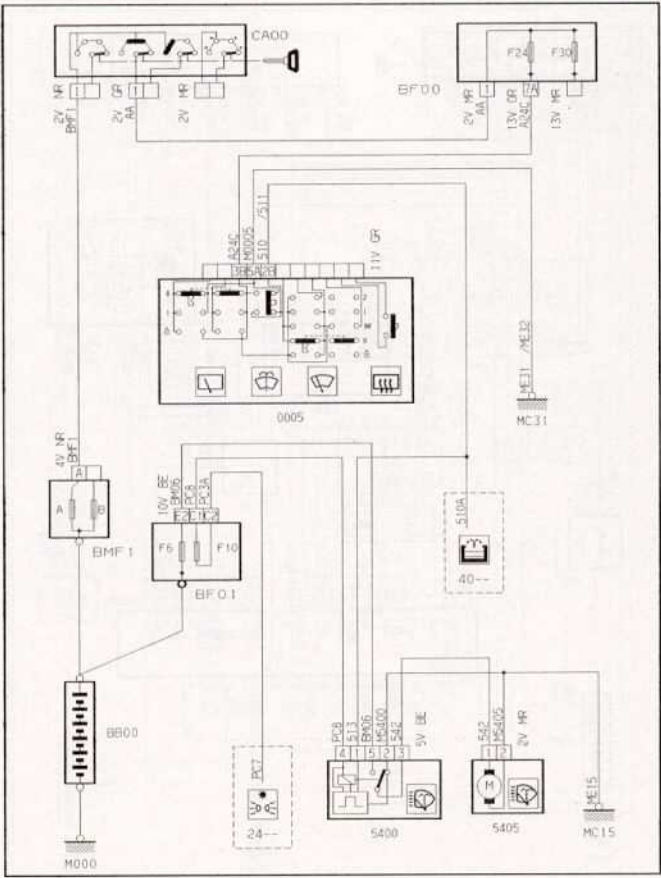
Limpialunas, lavalunas
- Trasero



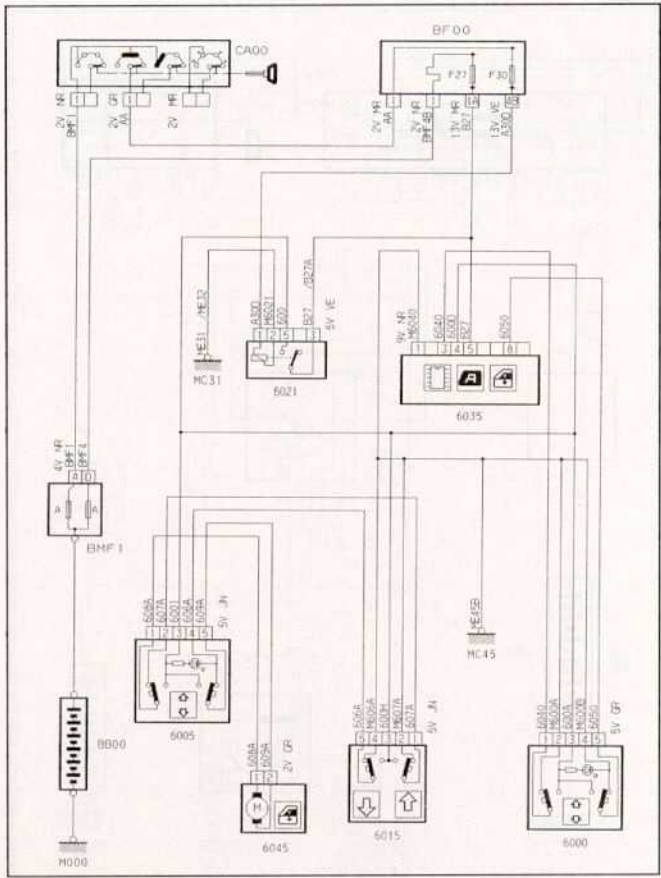
Limpialunas, lavalunas
- Trasero Break



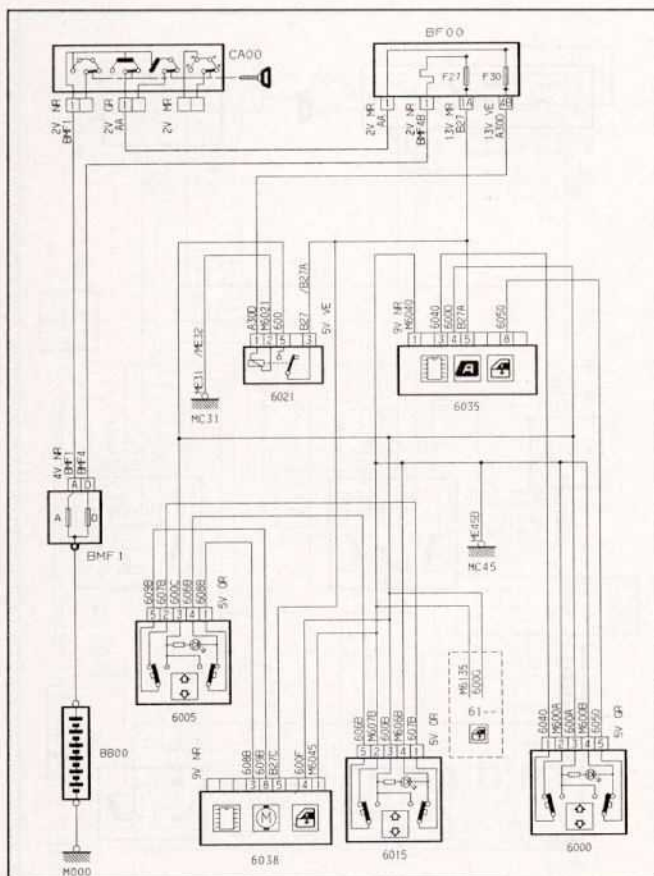
Lavafaros



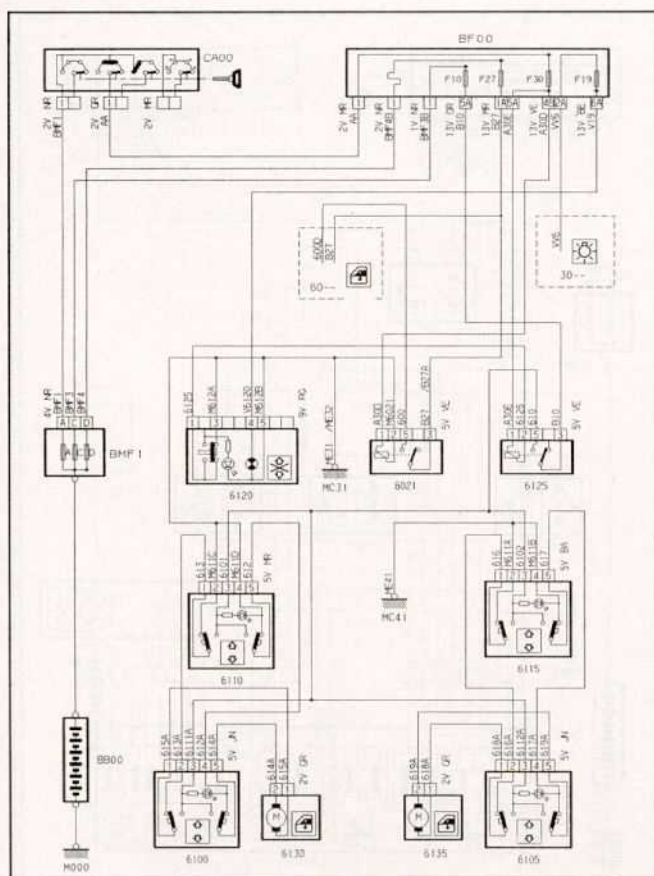
Elevallunas
- Delanteros



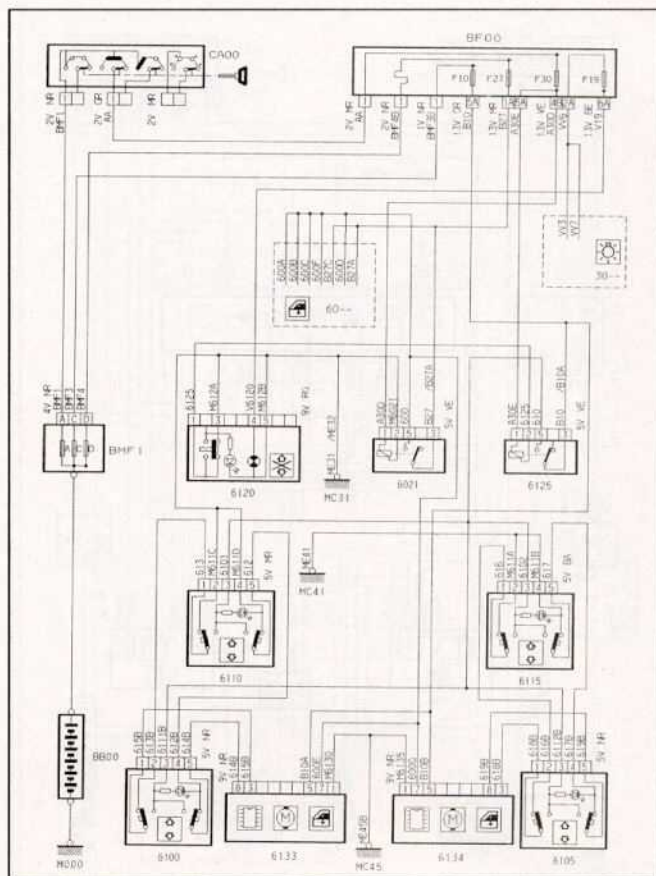
Elevallunas - Delanteros con antipinzamiento



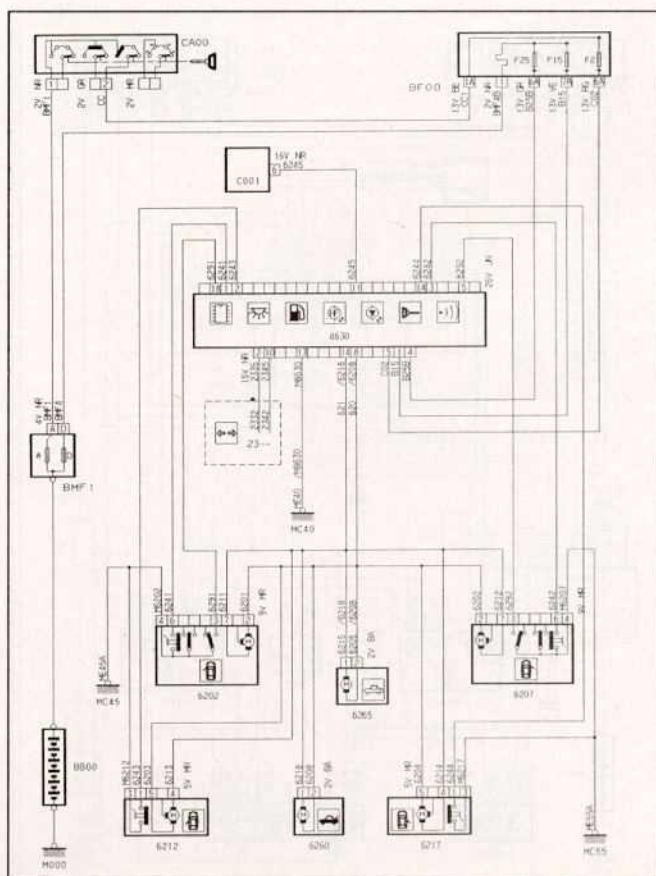
Elevallunas - Traseros



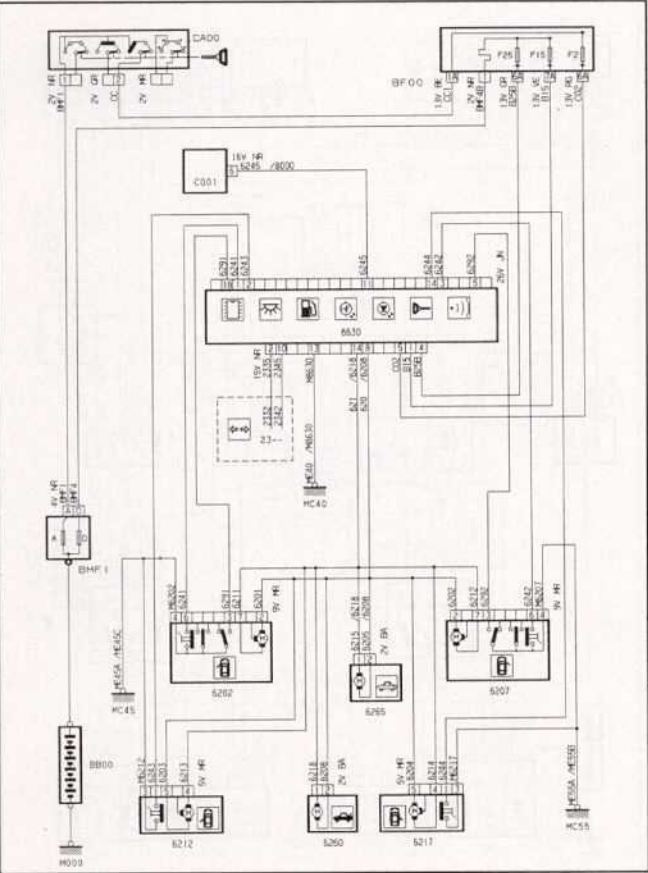
Elevallunas - Traseros con antipinzamiento



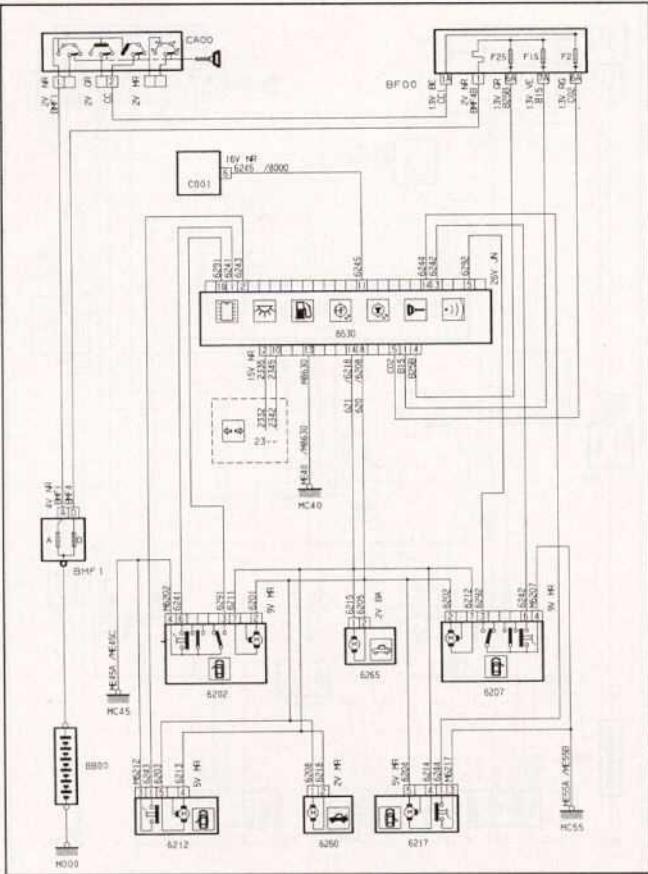
Condensación de puertas centralizada - Bajo de gama



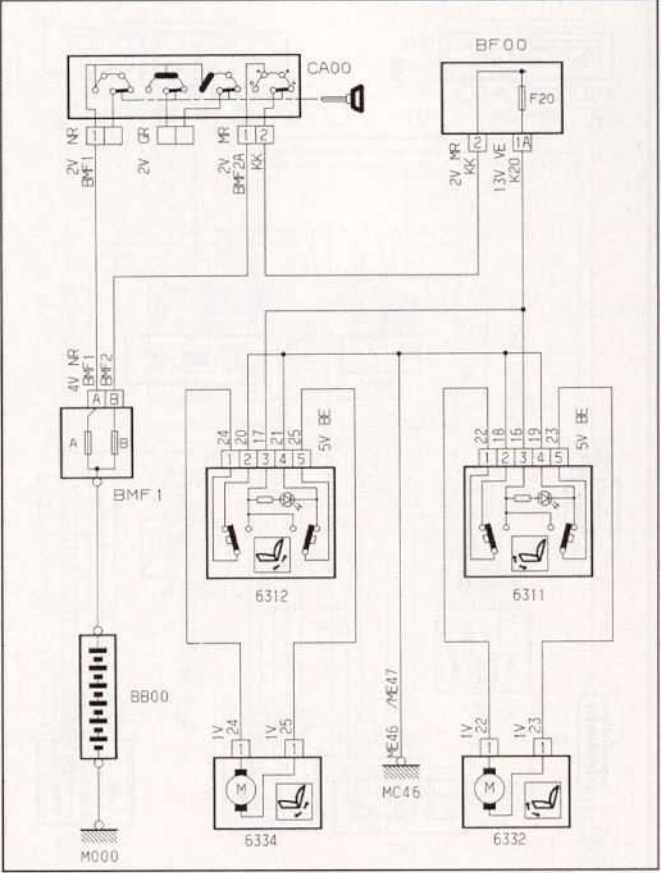
Condenación de puertas centralizada



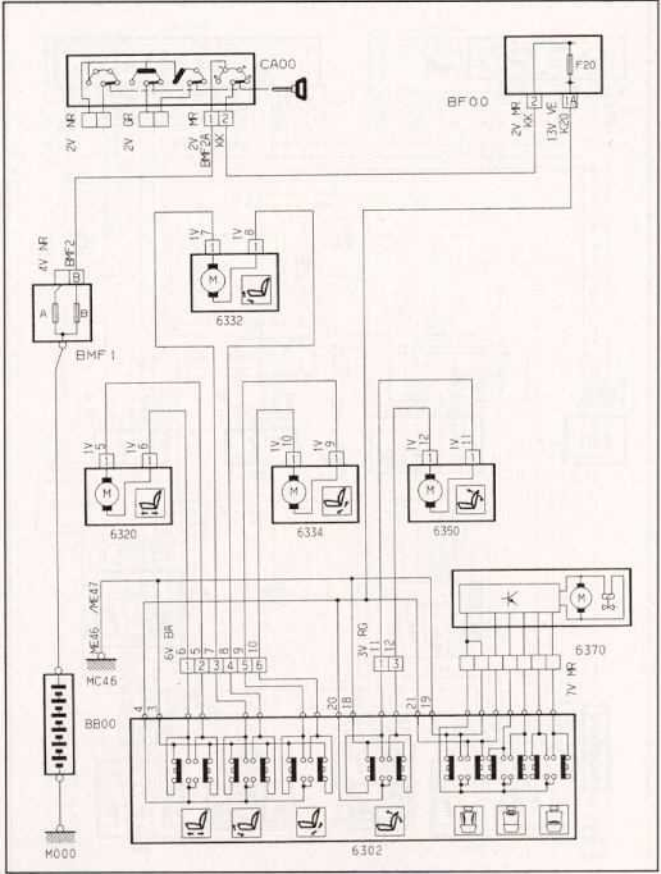
Condenación de puertas centralizada - Break



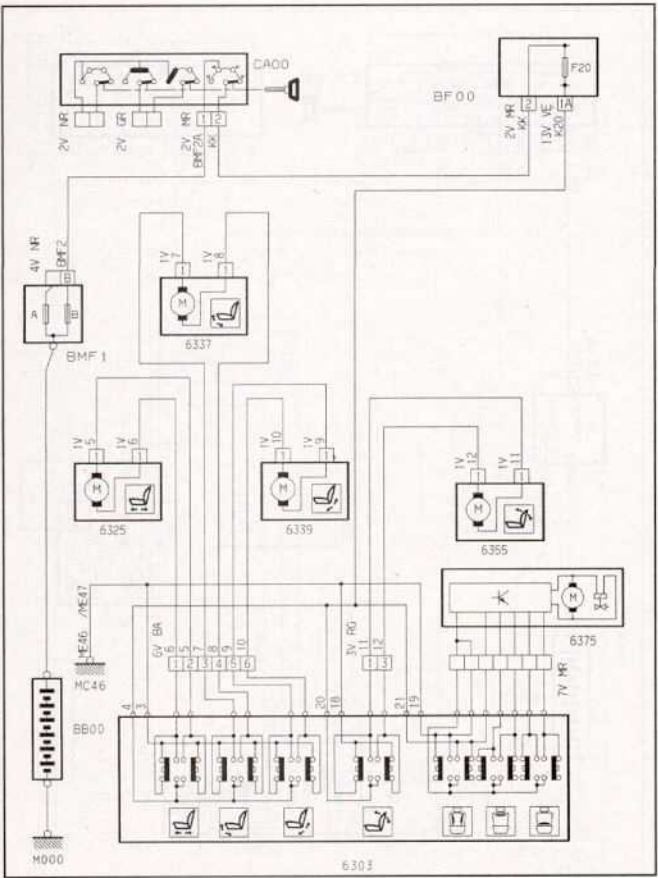
Asiento conductor con mando eléctrico - Base



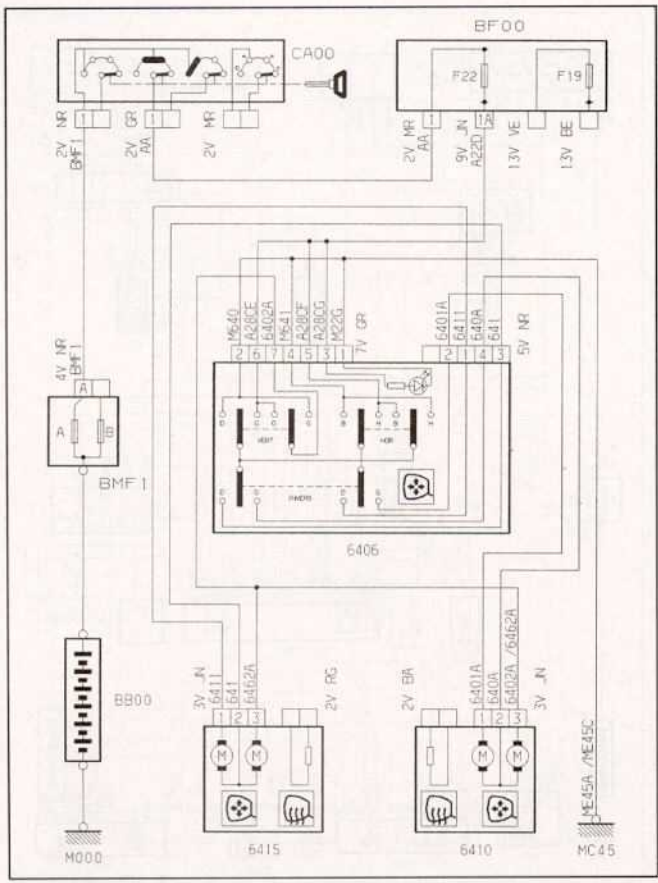
Asiento conductor con mando eléctrico - Alto de gama



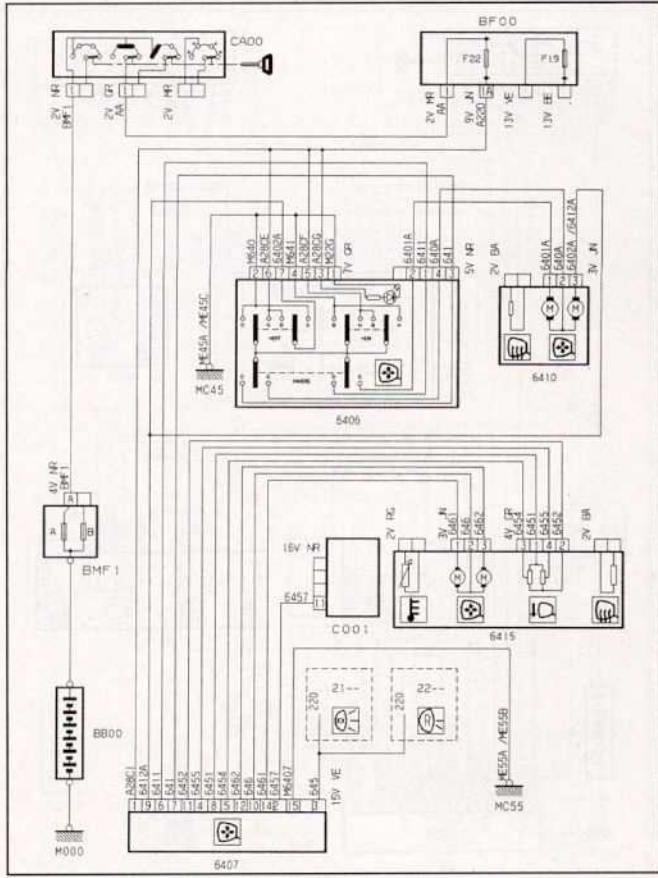
Asiento acompañante con mando eléctrico
- Alto de gama



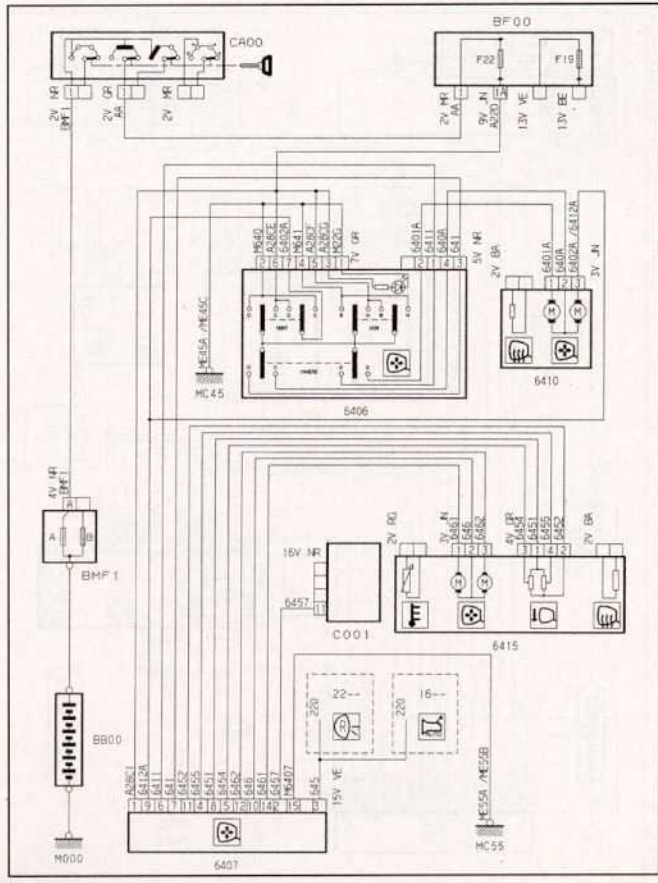
Retrovisores
- Con mando eléctrico



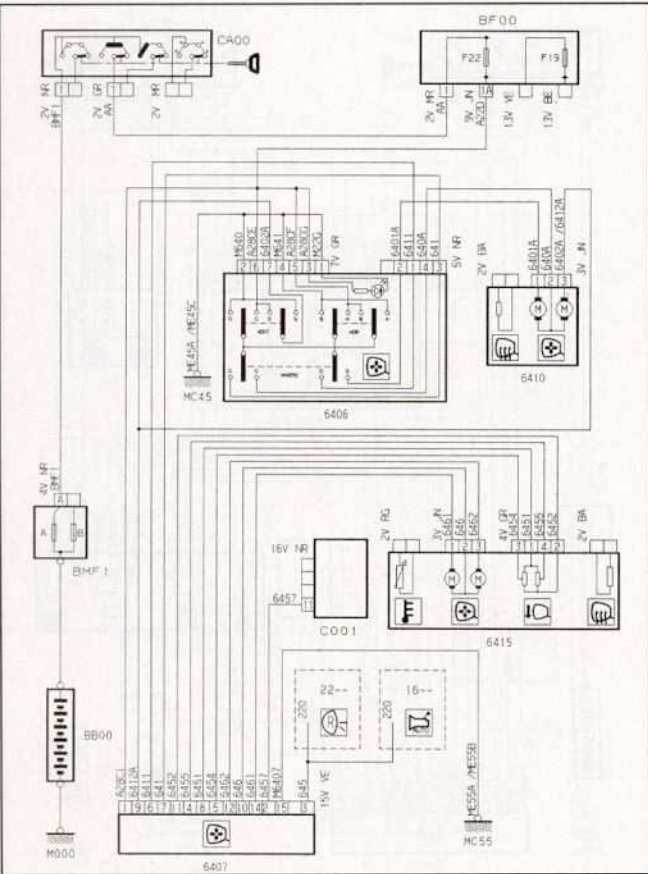
Retrovisor:
- Guiado marcha atrás con motor ES9J4 (XFZ) y caja de cambios manual



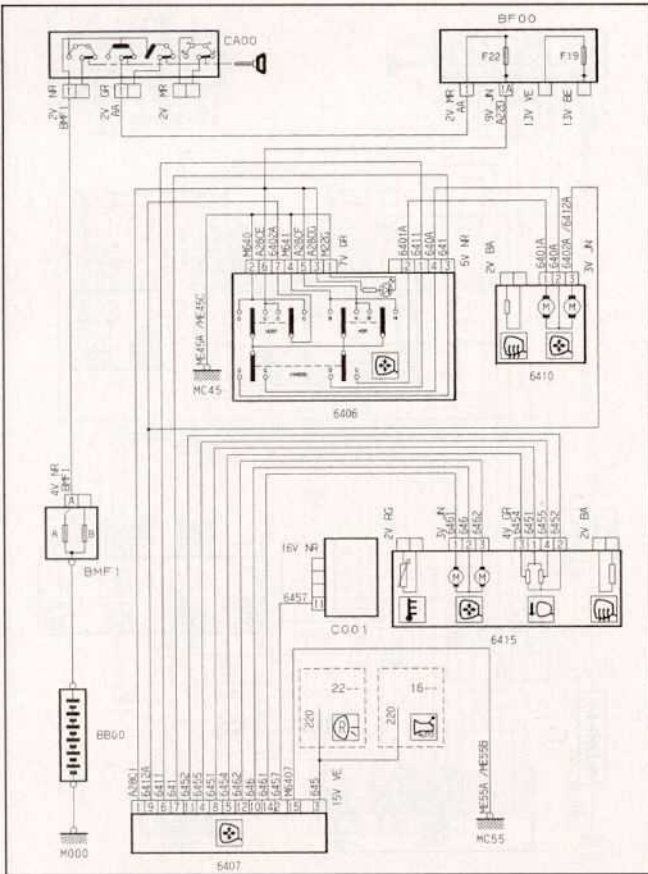
Retrovisor
- Guiado marcha atrás con motor ES9J4 (XFZ) y caja de cambios automática 4HP20



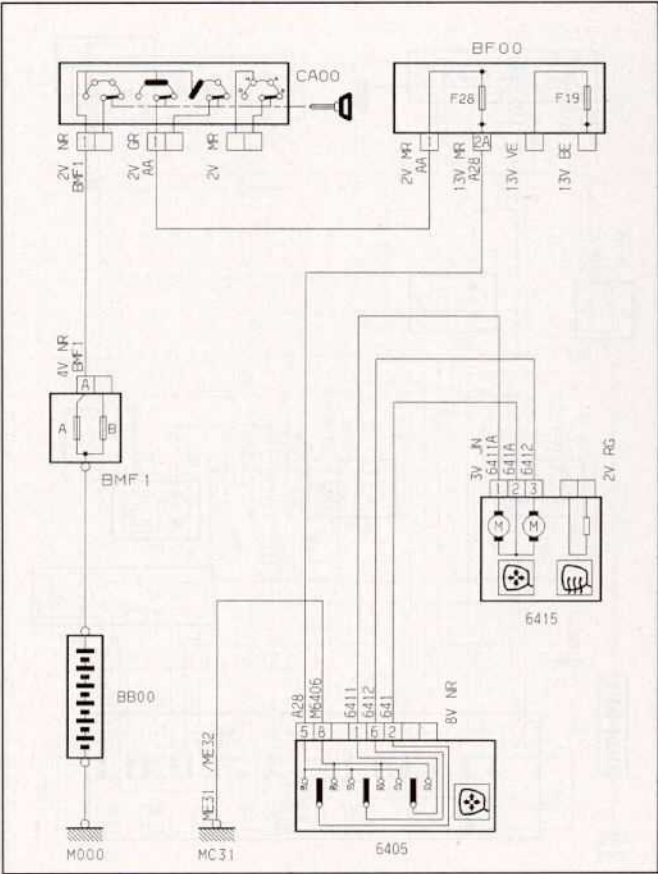
Retrovisor
- Guiado marcha atrás con motor de gasolina y caja de cambios automática AL4



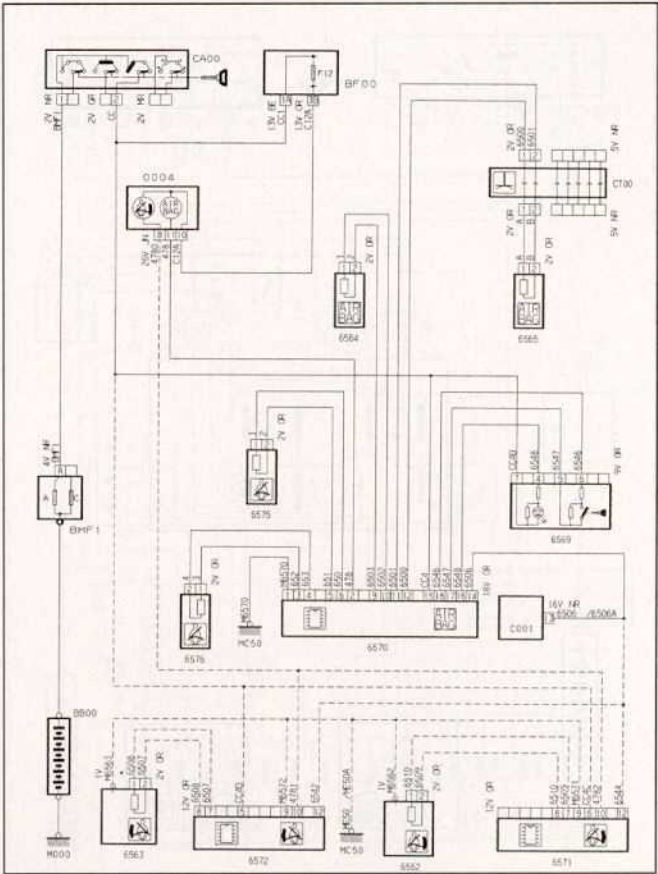
Retrovisor
- Guiado marcha atrás con motor Diesel y caja de cambios automática AL4



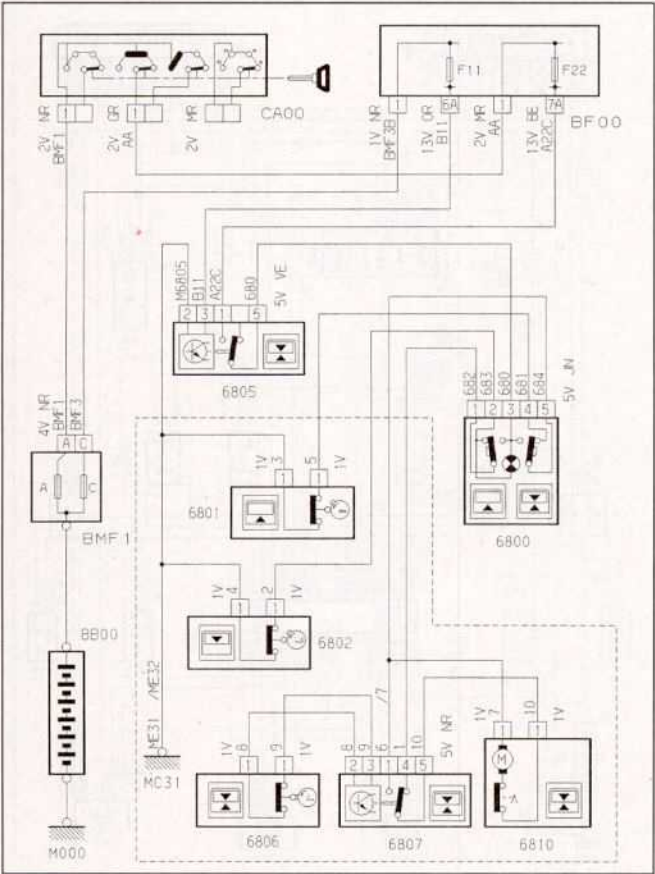
Retrovisores
- Con mando eléctrico lado acompañante



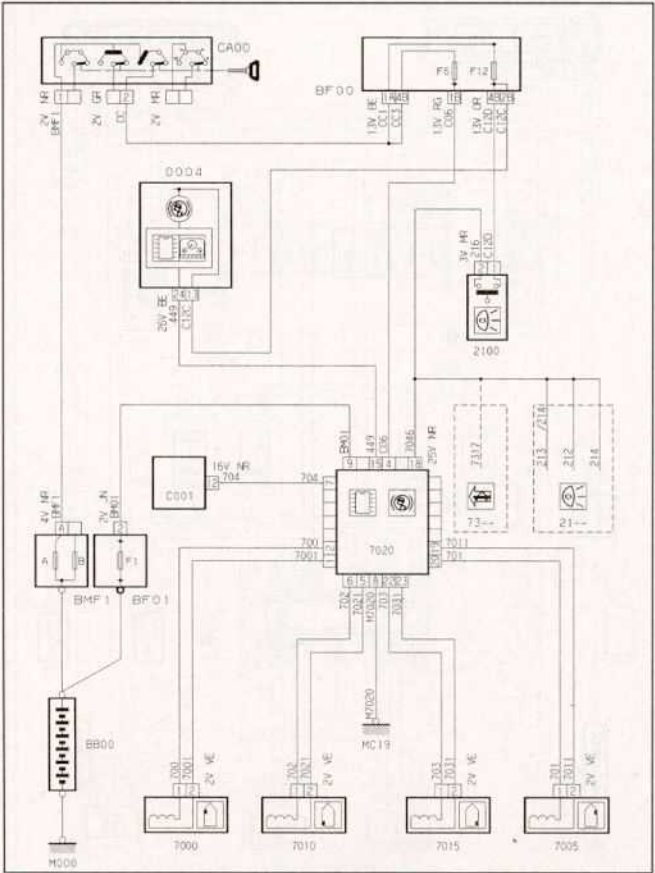
Cojín inflable
- Conductor + acompañante - cojín inflable lateral - pretensor cinturón pirotécnico



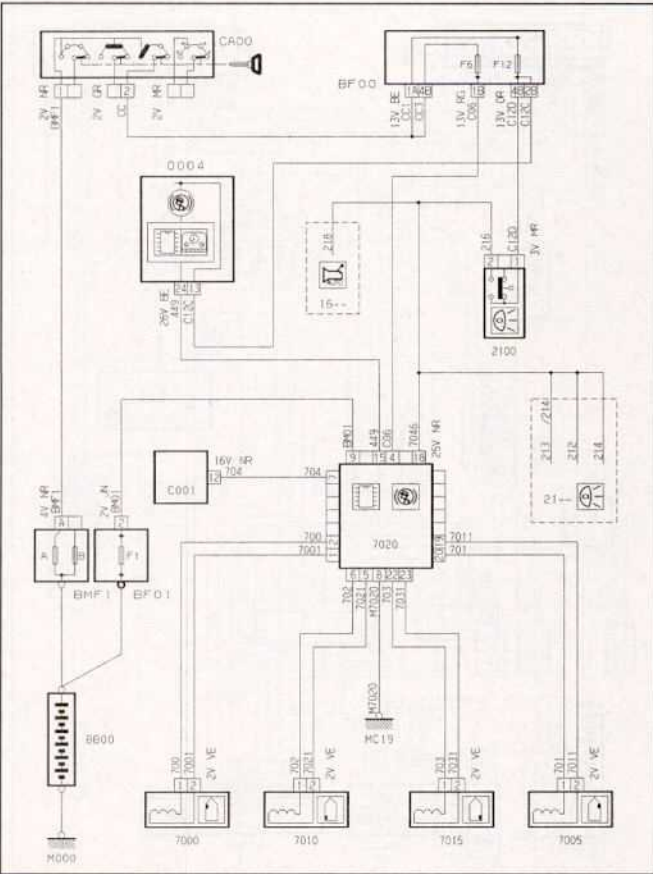
Techo corredizo eléctrico



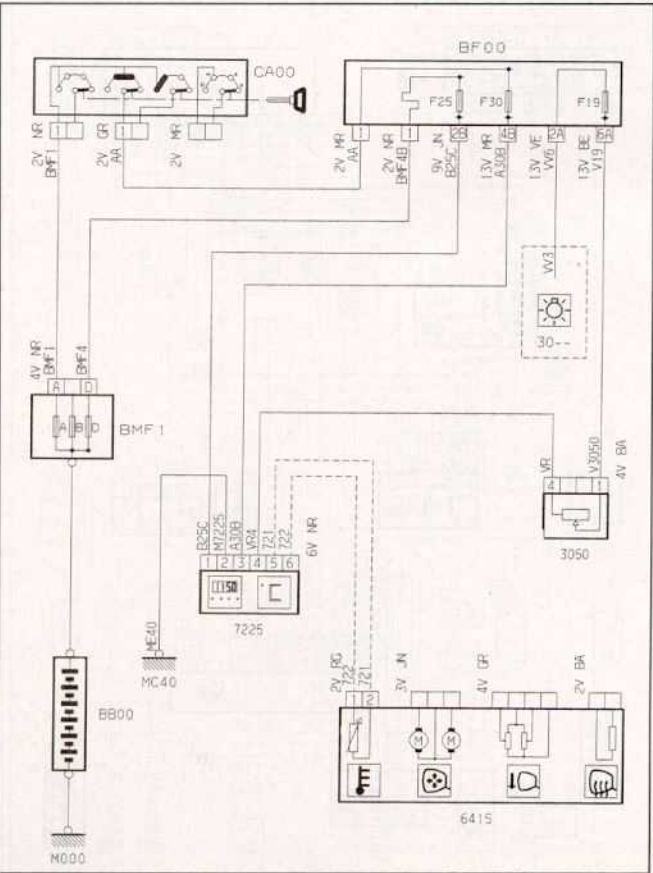
Antibloqueo de ruedas - TEVES MK20



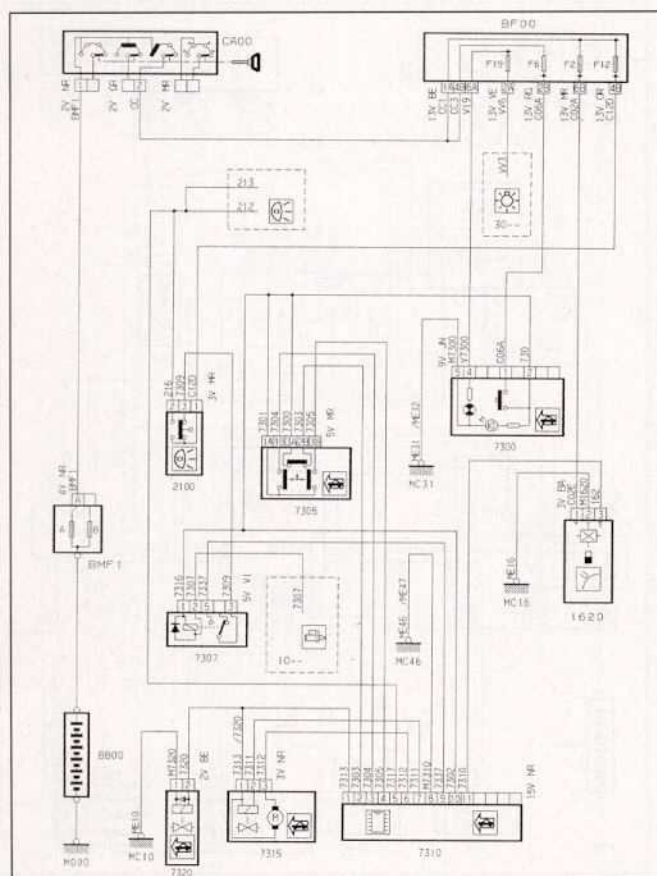
Antibloqueo de ruedas - TEVES MK20 con motor XUD9BTF y caja de cambios automática AL4



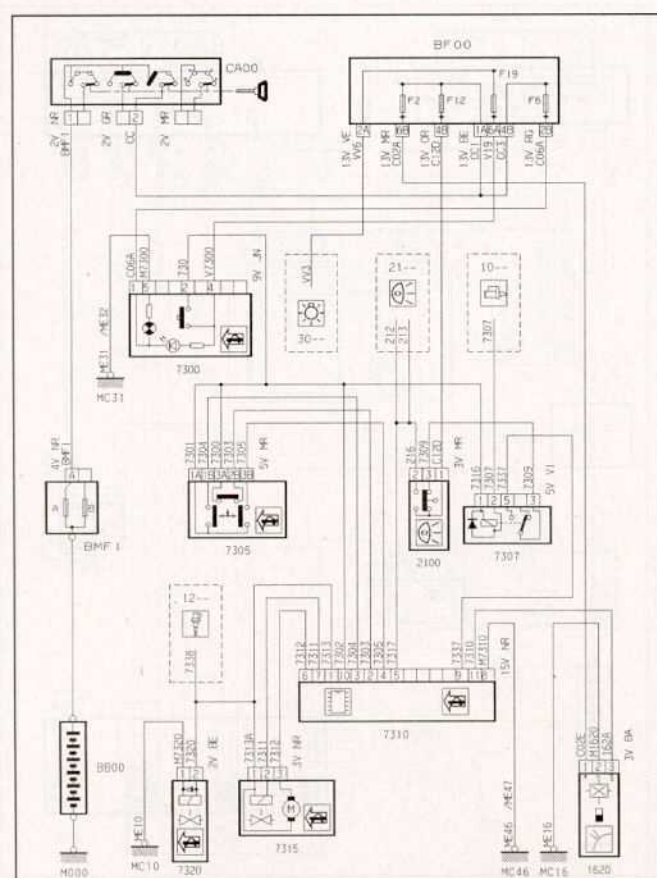
Reloj numérico - Temperatura exterior



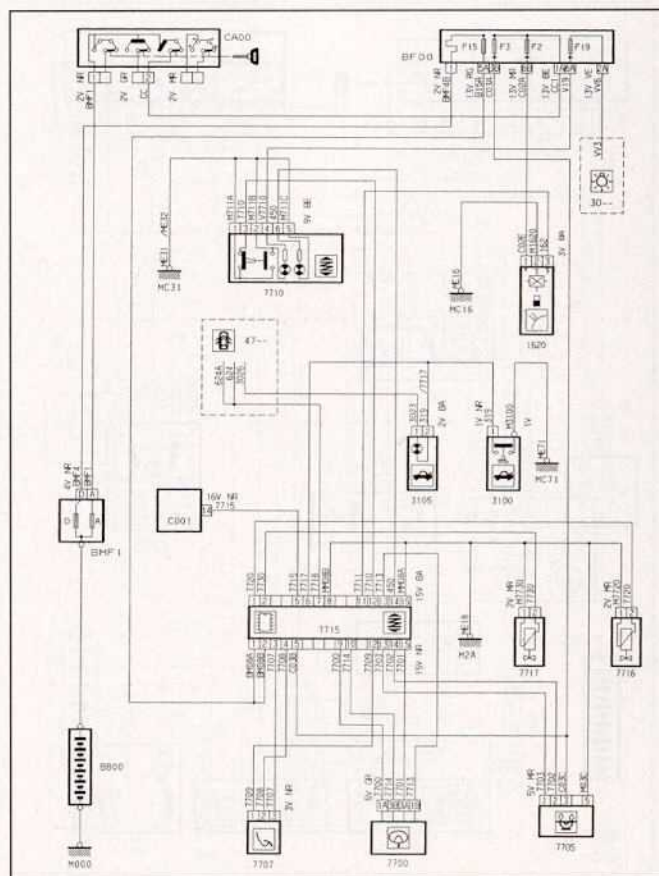
- Motor XU7JP4/L3 (LFY) - XU10J4R/L3 (RFV) y caja de cambios automática AL4



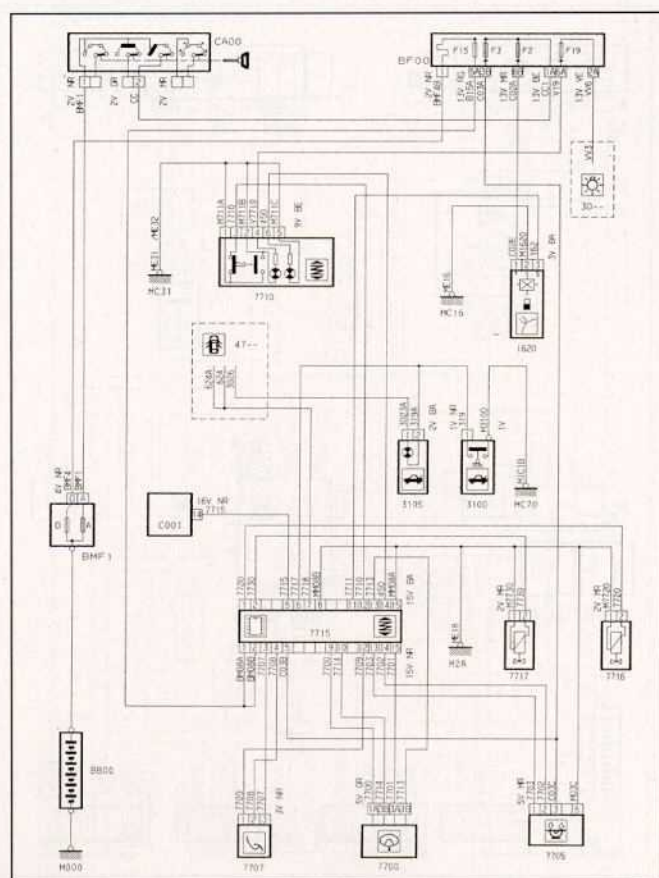
Regulación de Velocidad
- Motor ES9J4 (XFZ)



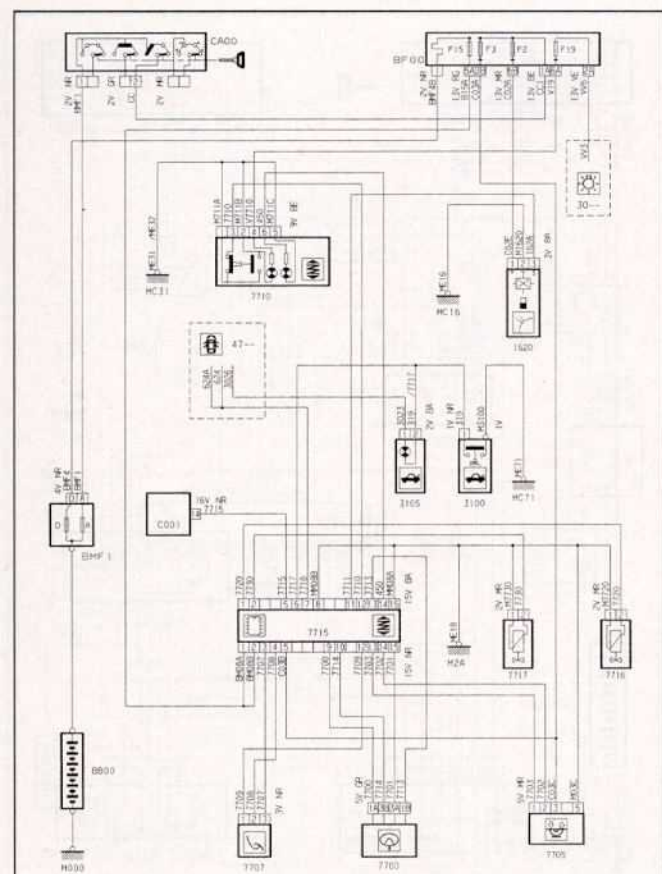
- Motor XU (excepto XU10J2CTE (RGX))



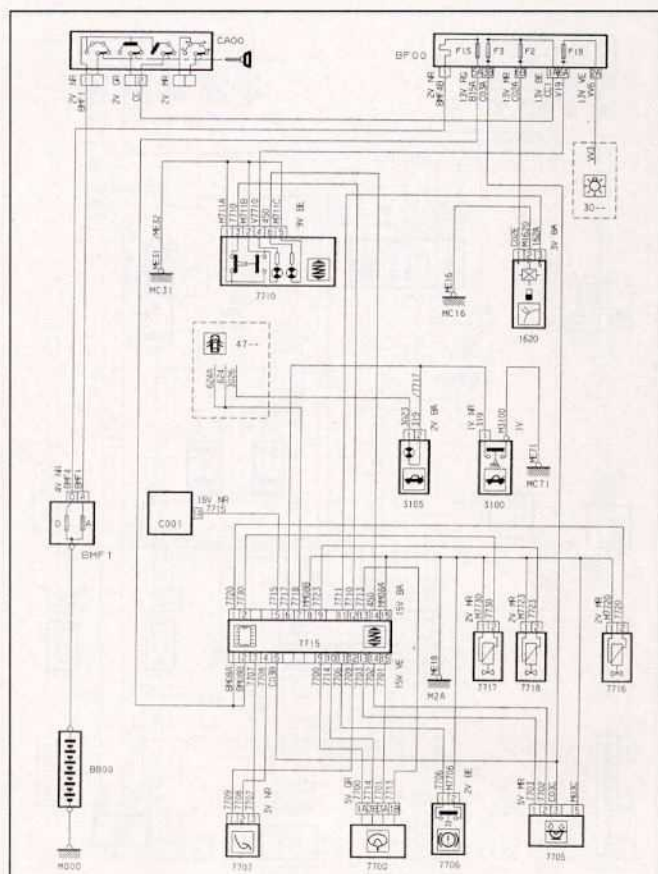
- Break, motor XU (excepto XU10J2CTE (RGX))



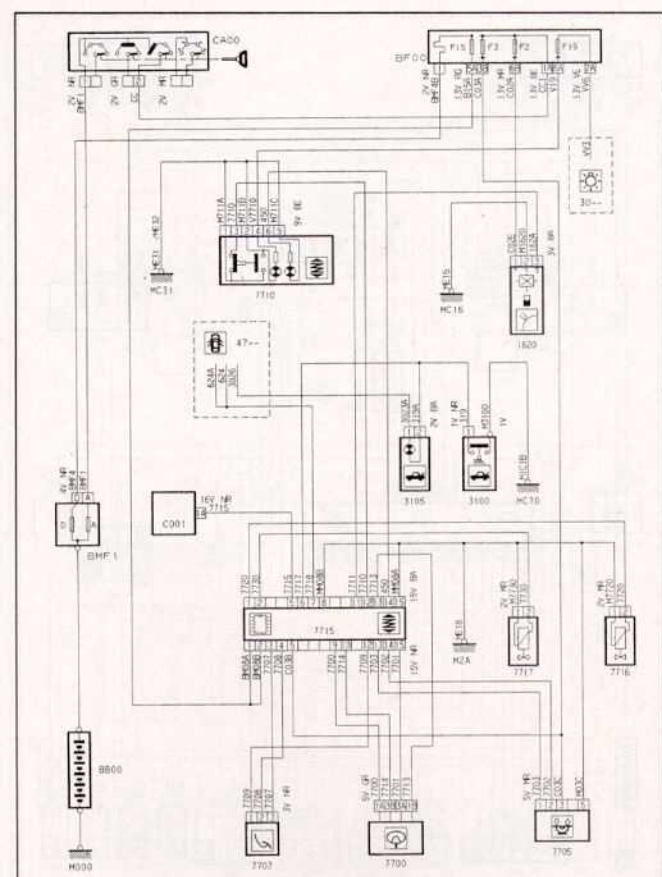
Suspensión hidractiva
- Motor XU10J2CTE (RGX) - ES9J4 (XFZ)



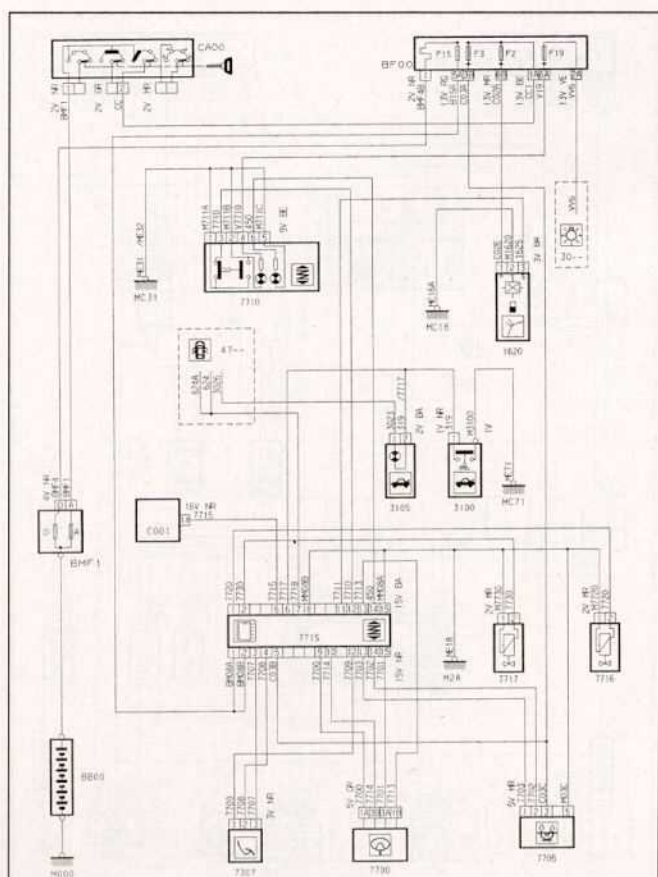
Suspensión hidractiva
- Motor XU10J2CTE (RGX) - ES9J4 (XFZ) y c/c manual
(Sistema CITROËN de control activo del balanceo)



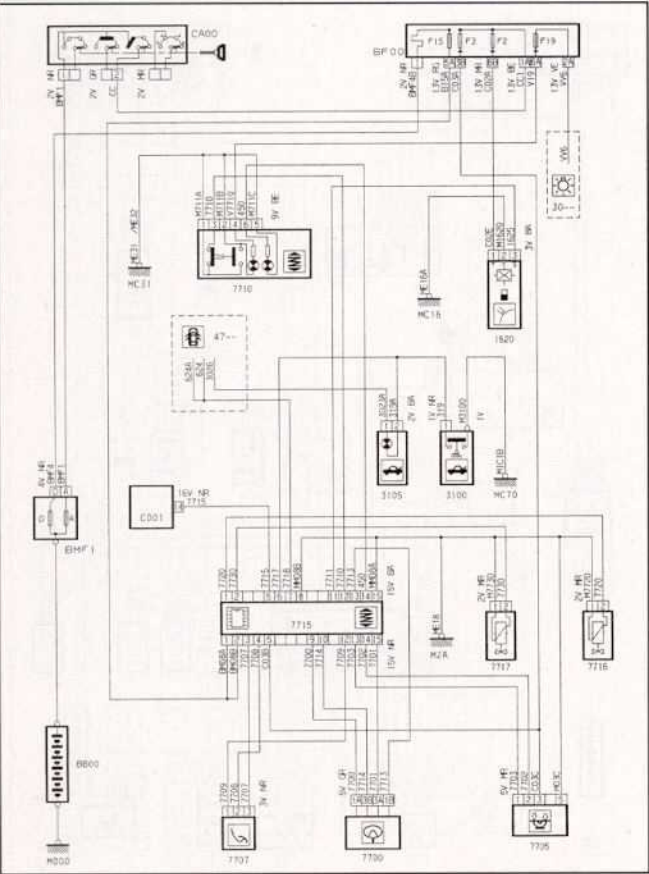
Suspensión hidractiva
- Motor XU10J2CTE (RGX) - ES9J4 (XFZ) Break



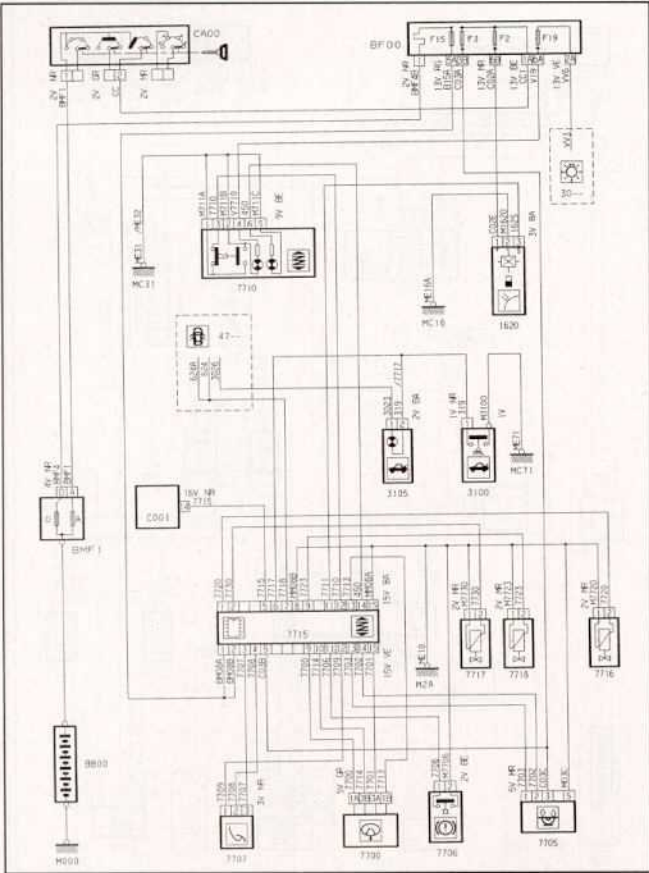
Suspensión hidractiva
- Motor DW10ATED (RHZ) - DW10TD (RHY)



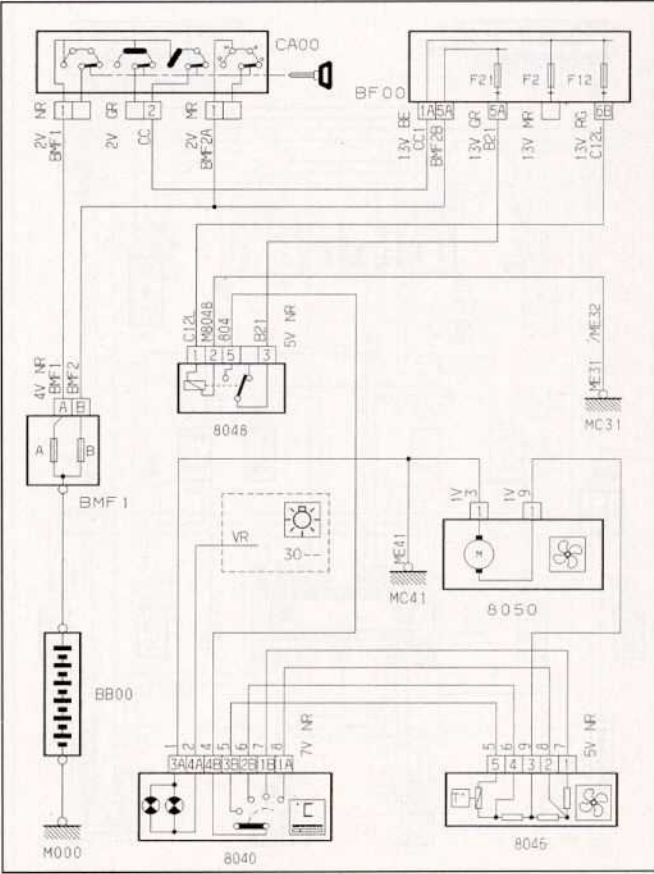
Suspensión hidractiva
- Motor DW10ATED (RHZ) - DW10TD (RHY) Break



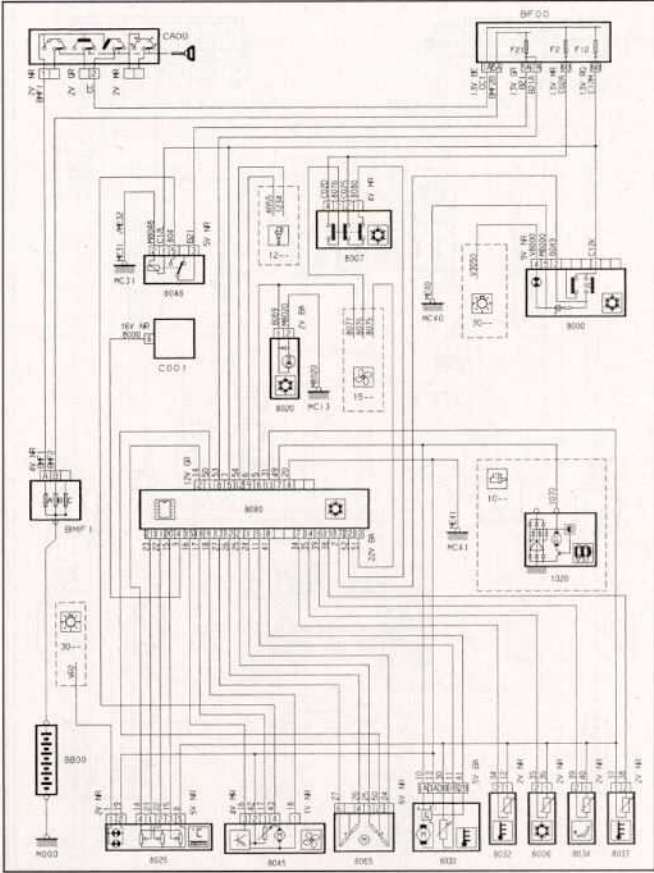
Suspensión hidractiva
- Motor DW10ATED (RHZ) (Sistema CITROËN de control activo del balanceo)



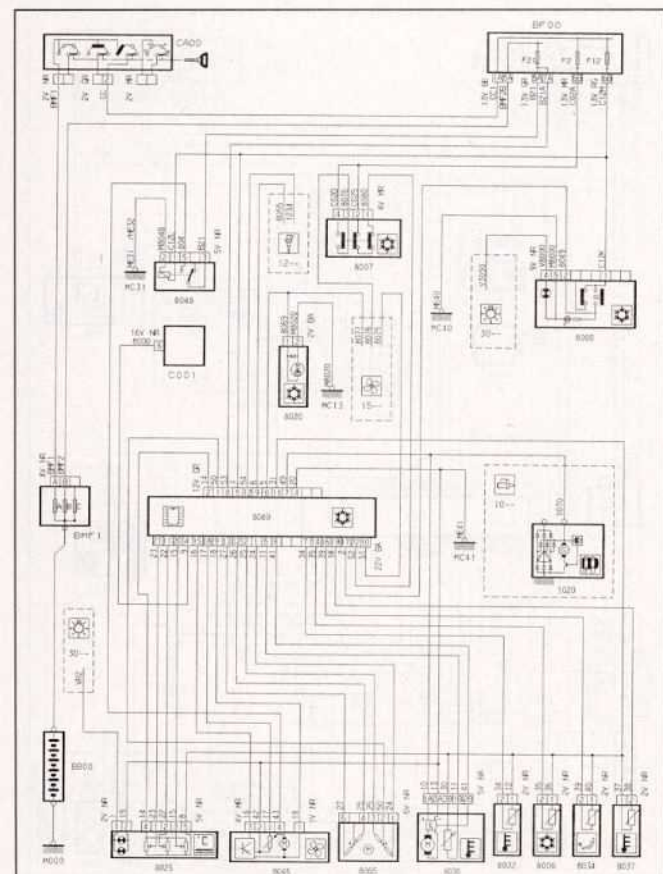
Ventilación calefacción



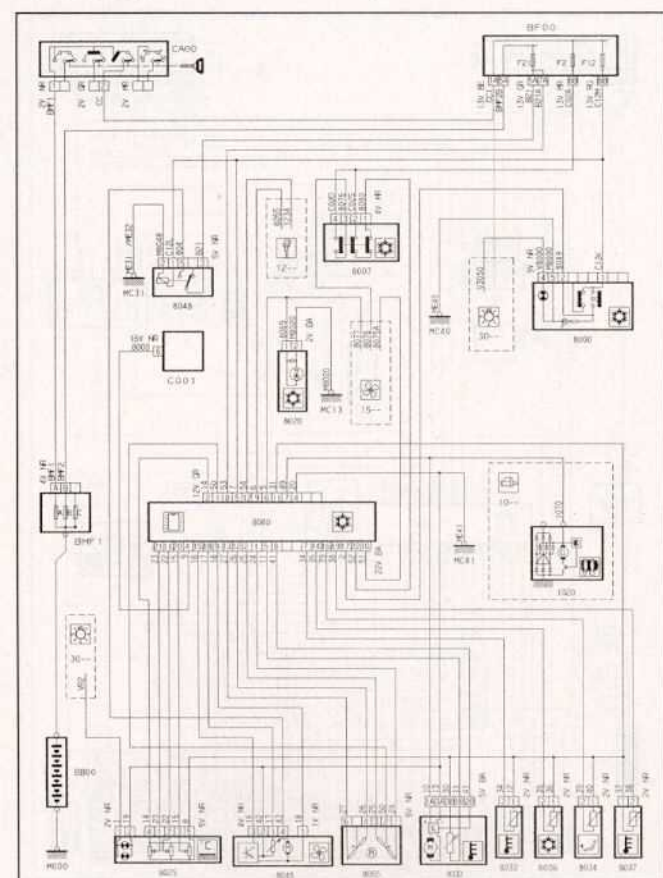
Aire acondicionado
- Motor XU5 (BFZ)-XU7JB (LFX)



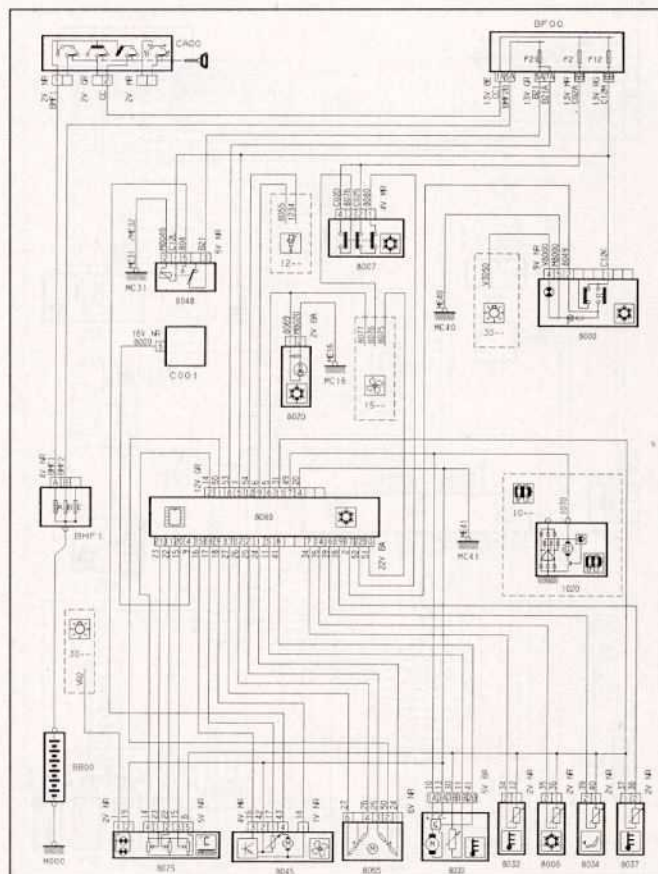
Aire acondicionado
- Motor XU7JP4 (LFY)-XU10J4R (RFV) con caja de cambios manual



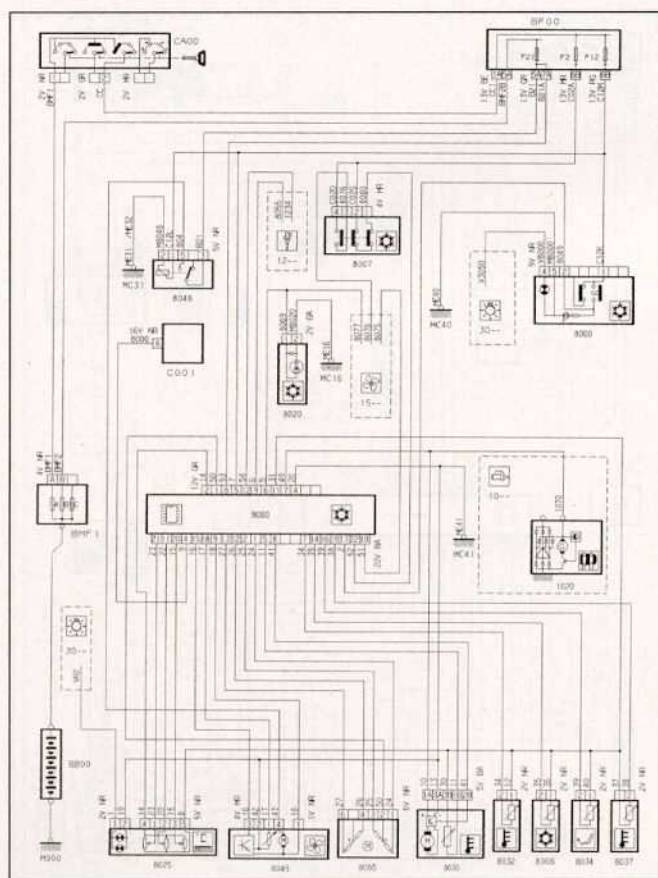
Aire acondicionado
- Motor XU7JP4 (LFY)-XU10J4R (RFV) con caja de cambios automática



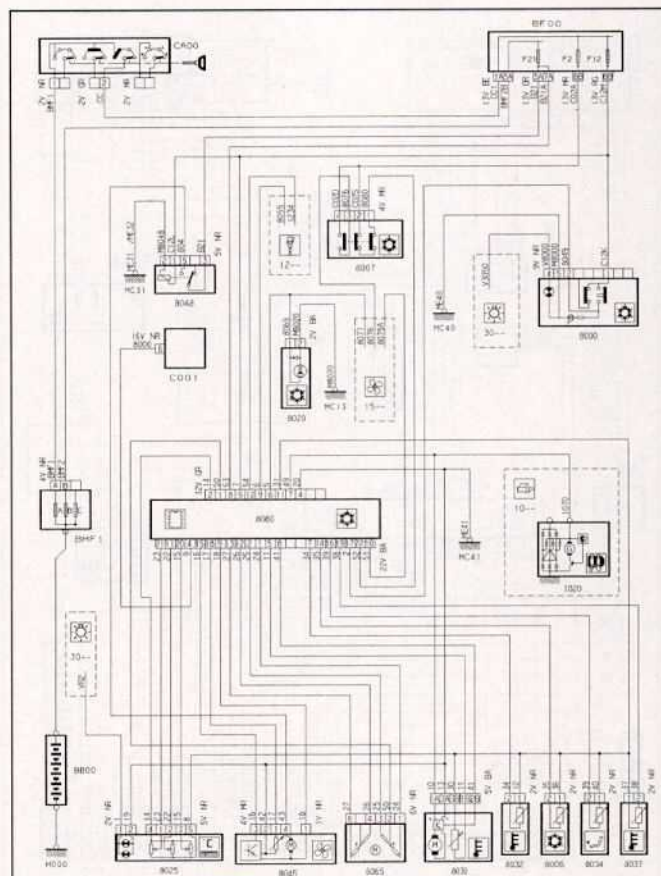
Aire acondicionado
- Motor XU10J2CTE (RGX)



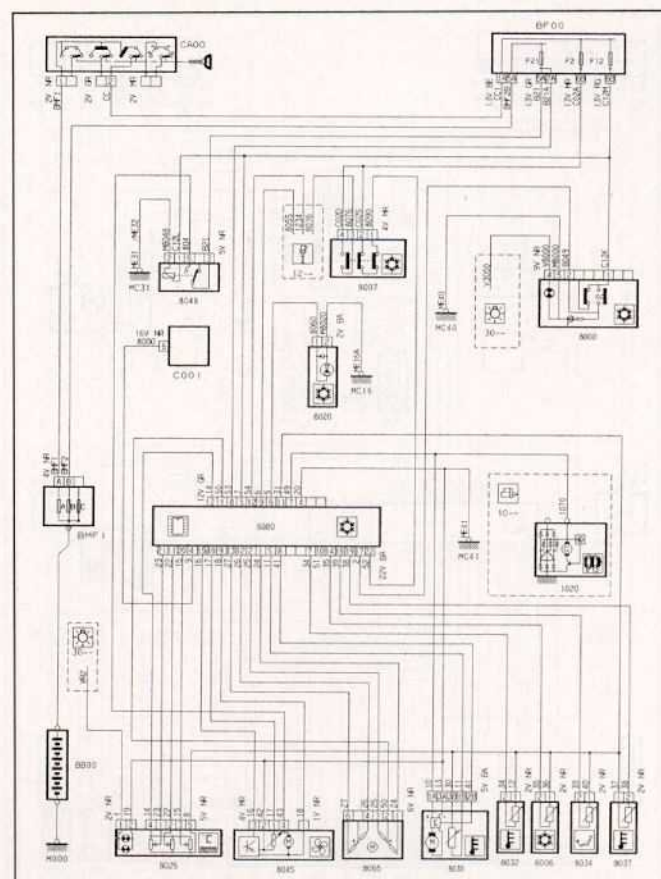
Aire acondicionado
- Motor ES9J4 (XFZ)



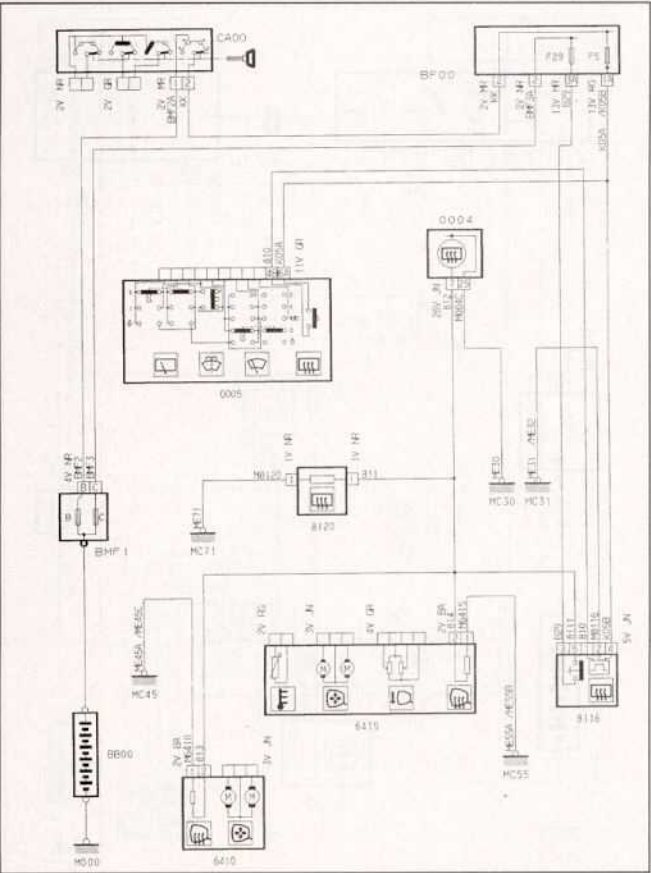
Aire acondicionado
- Motor XUD9BTF (DHX) con caja de cambios automática



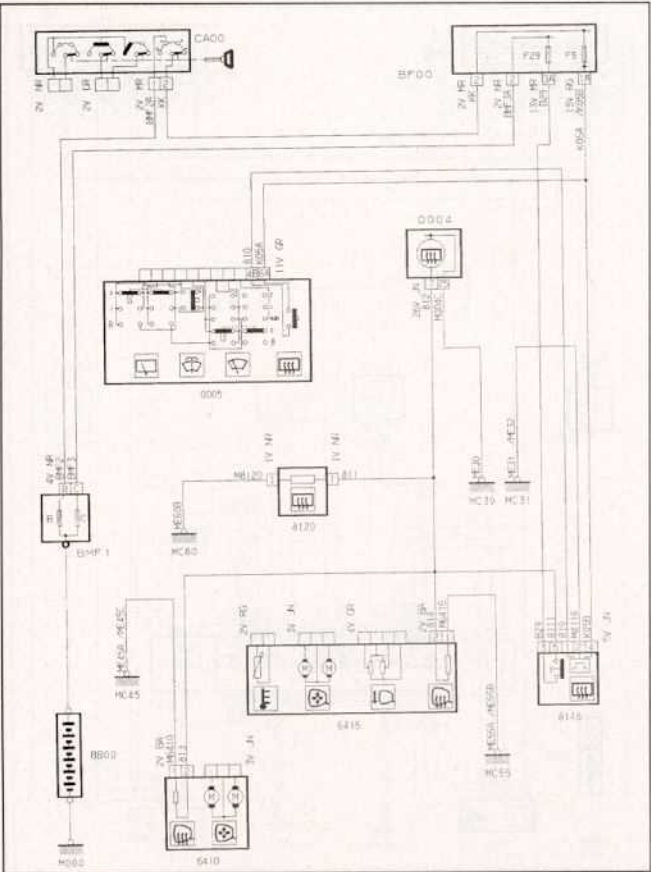
Aire acondicionado
- Motor DW10ATED (RHZ) - DW10TD (RHY)



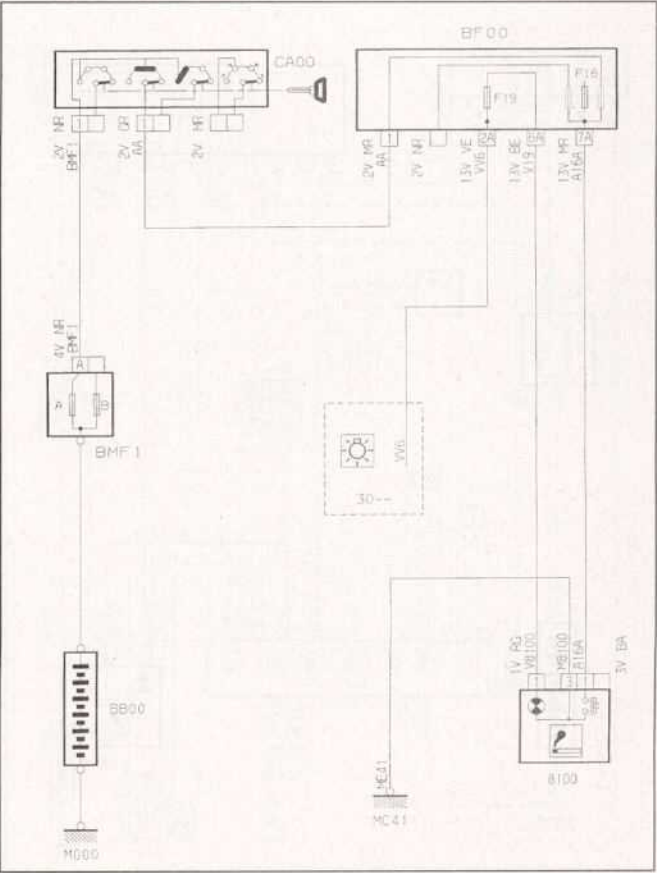
Luneta trasera térmica - Retrovisores térmicos



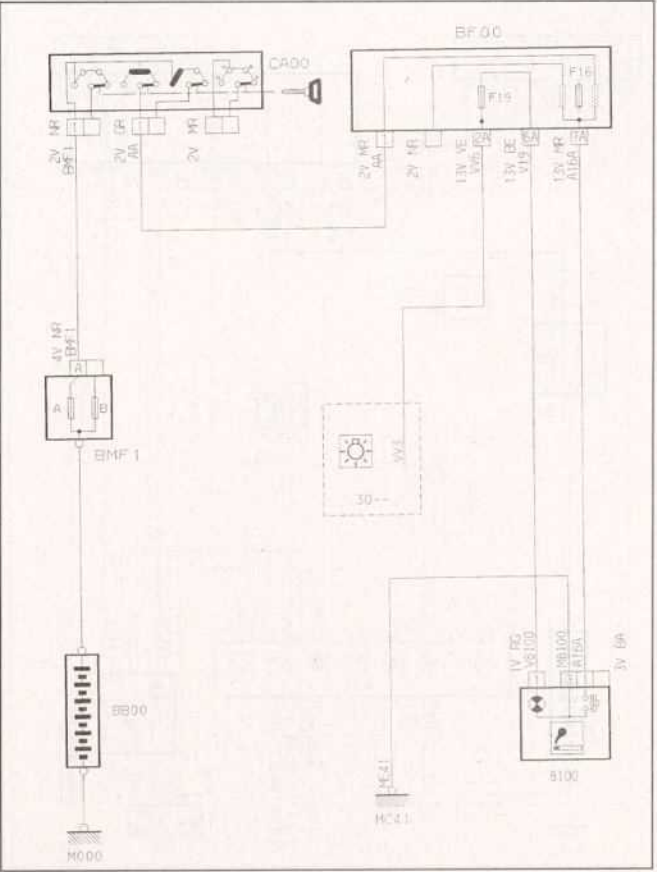
Luneta trasera térmica - Retrovisores térmicos - Break



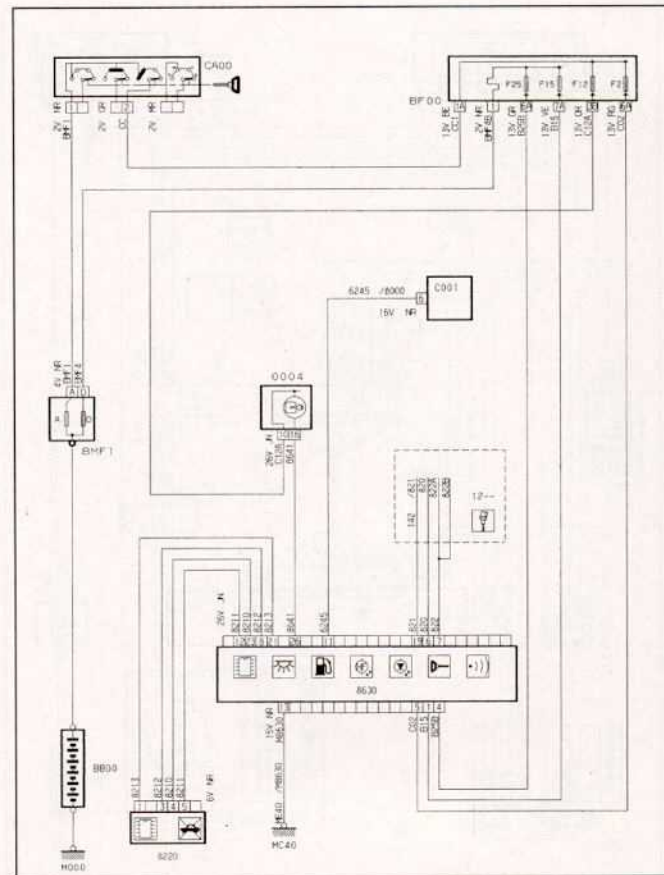
Encendedor de cigarrillos + accesorios bajo de gama



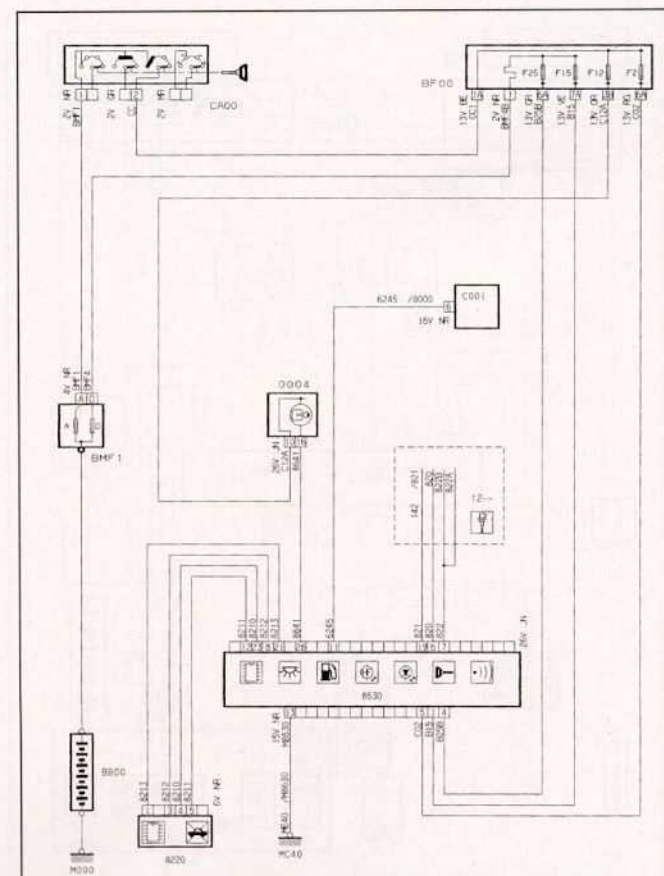
Encendedor de cigarrillos + accesorios



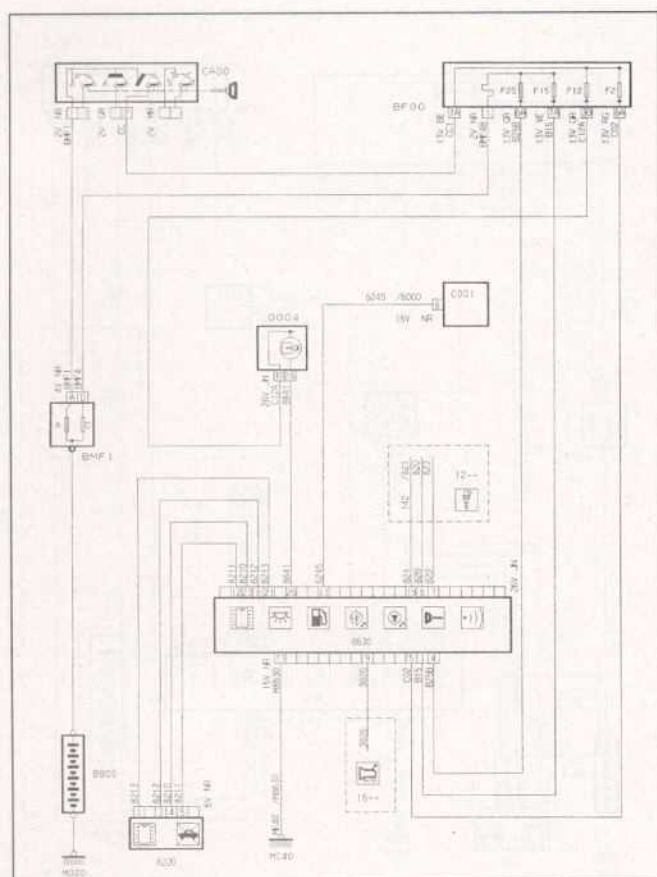
Llave especial
- Motor XU10J4R (RFV)



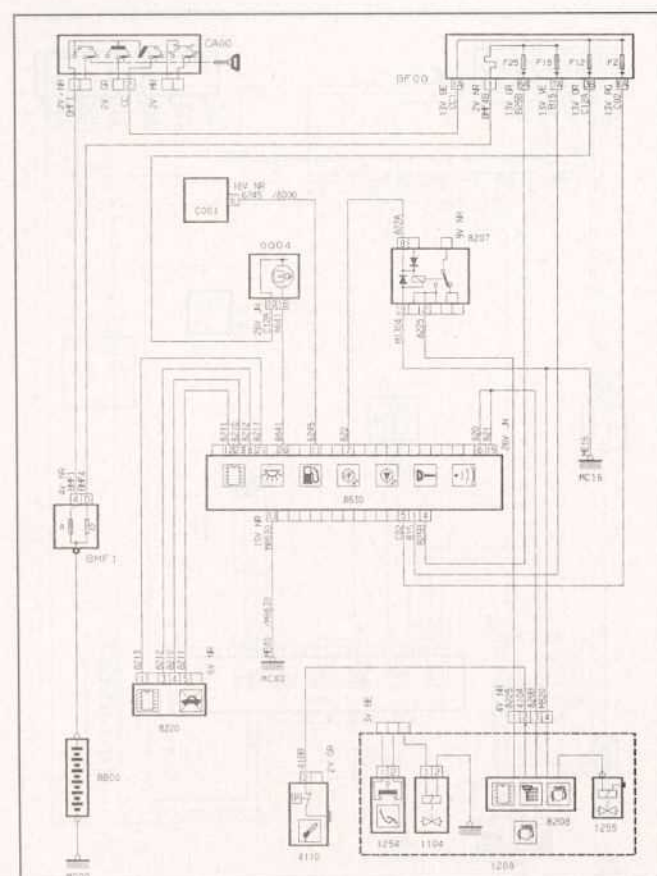
Llave especial
- Motor XU10J2CTE (RGX)



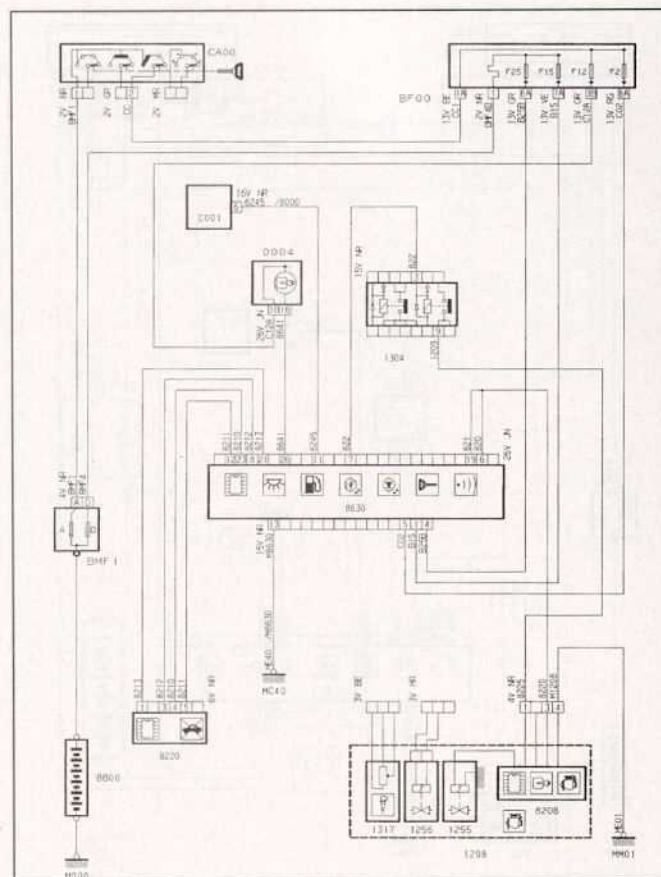
Llave especial
- Motor ES9J4 (XFZ)



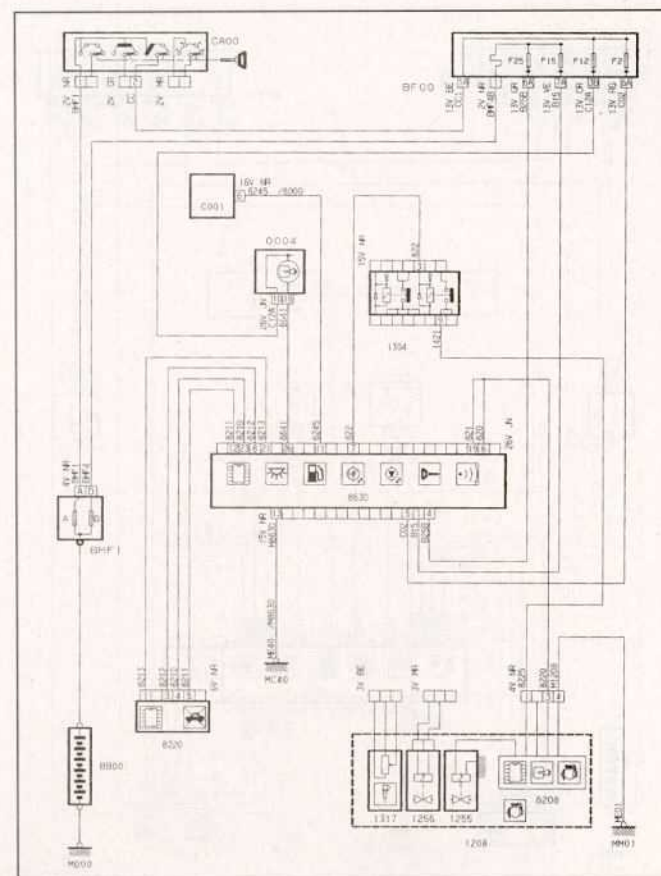
Llave especial
- Motor XUD9SD (DHW)



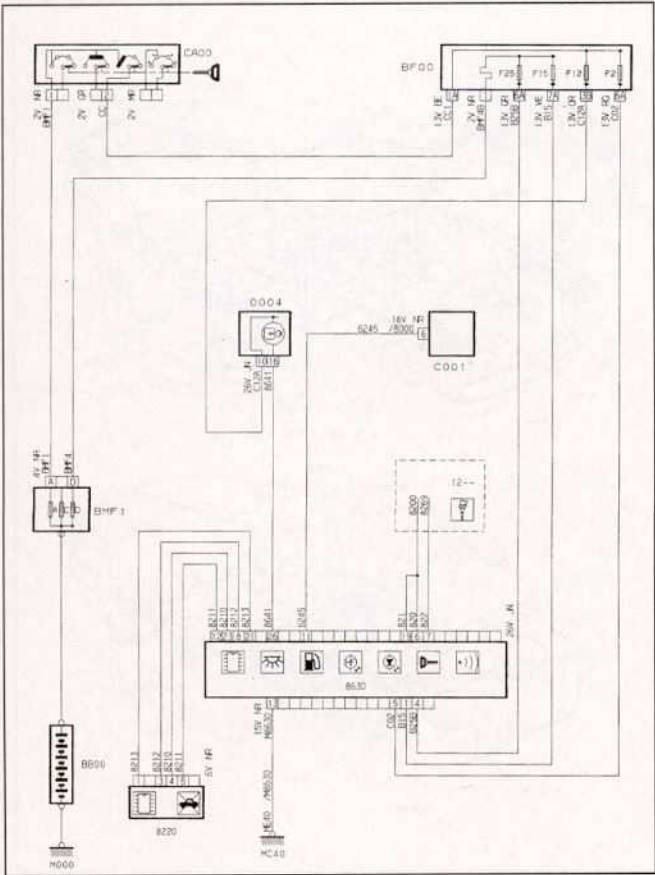
Llave especial
- Motor XUD9BTF (DHX) y caja de cambios manual



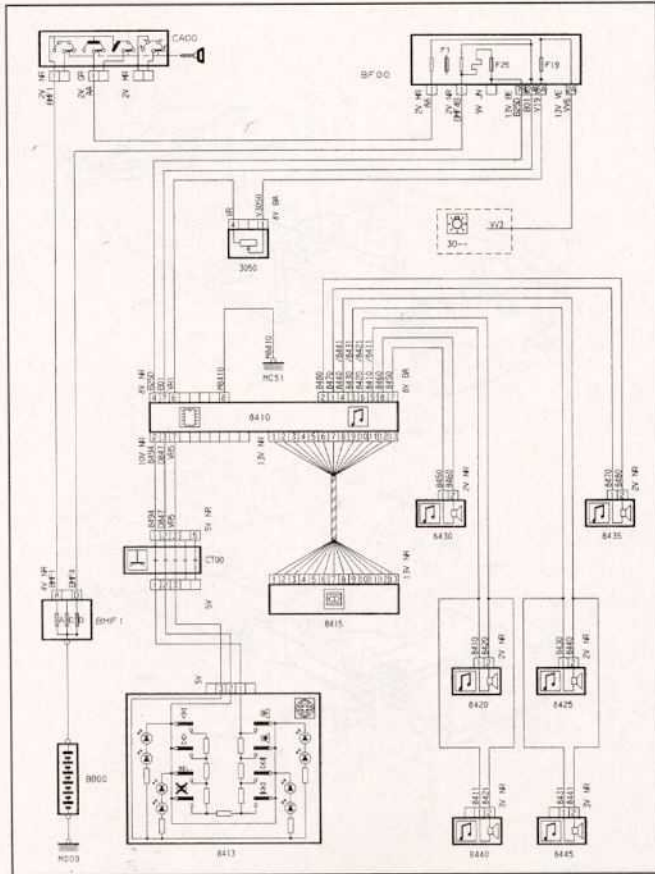
Llave especial
- Motor XUD9BTF (DHX) y caja de cambios automática



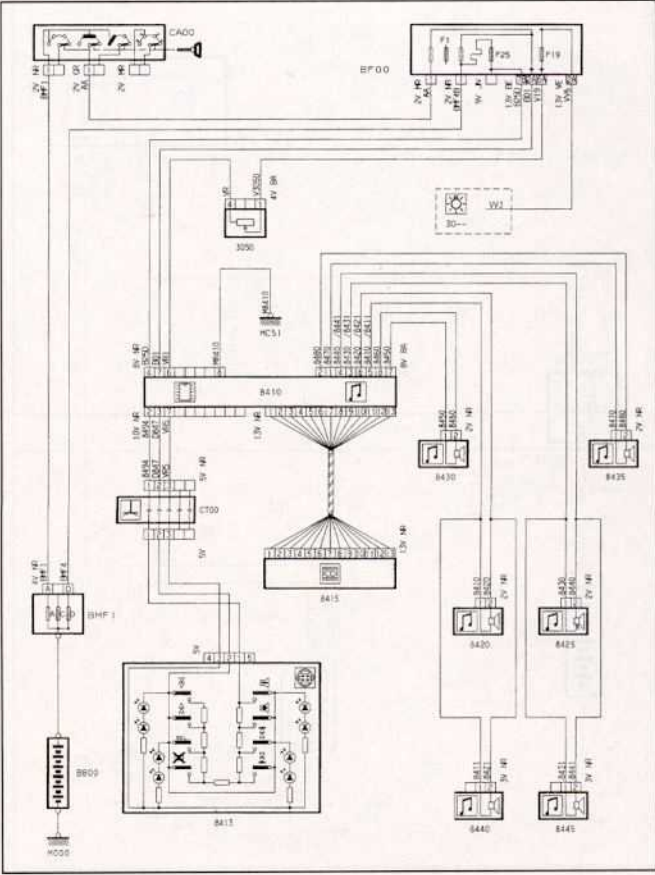
Llave especial
- Motor DW10ATED (RHZ) - DW10TD (RHY)



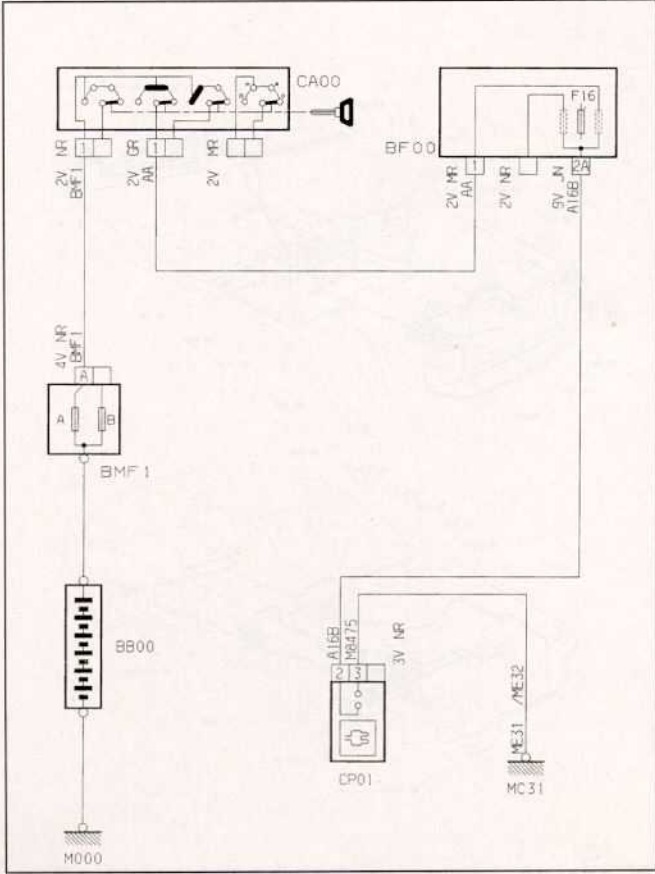
Autorradio



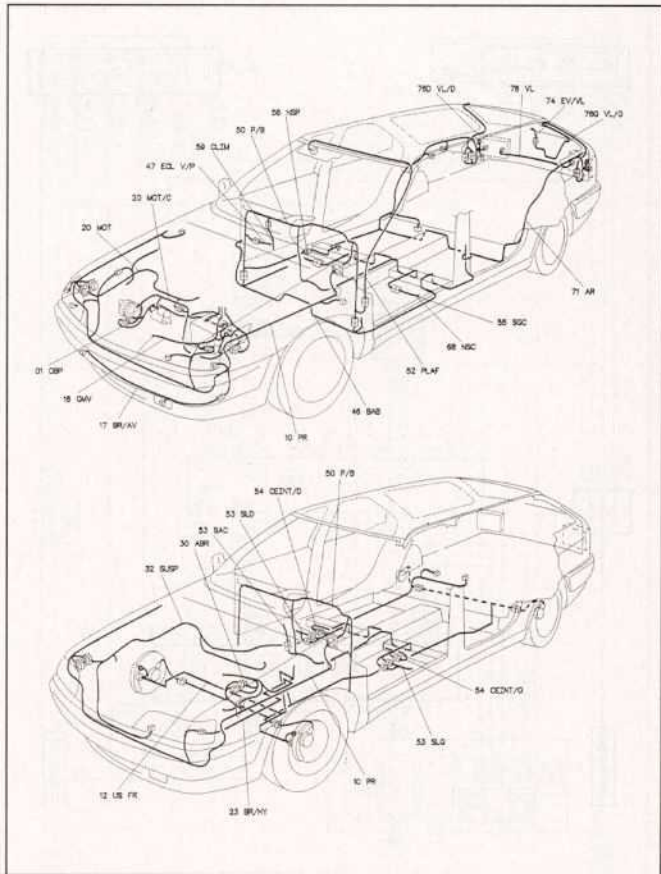
Autorradio Break



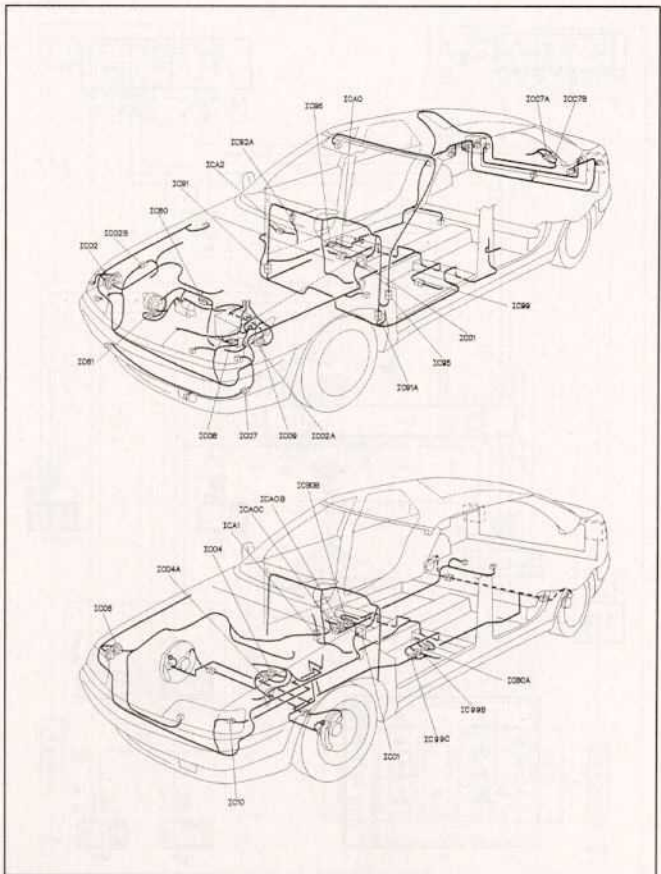
Toma accesorios + permanente



Implantación general de los haces de cables

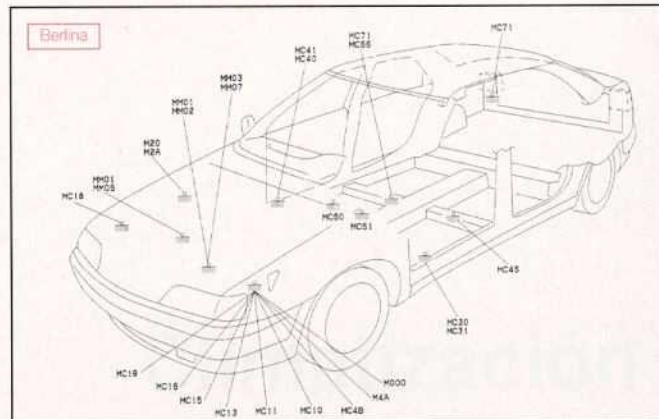
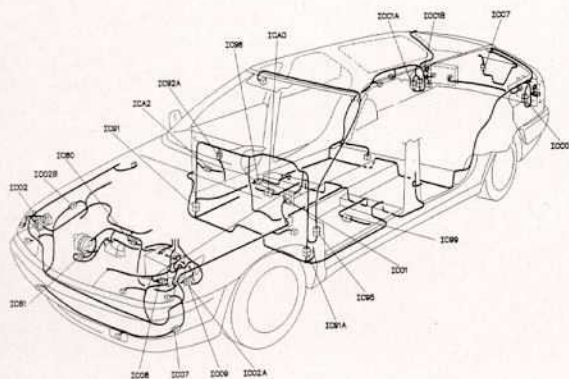


Implantación general de las interconexiones - Berlina



Implantación general de las interconexiones - Break

Implantación general de las masas



CLIMATIZACIÓN

Características

Tipo refrigerante: Hidrofluorocarbono (HFC134a)
 DesignaciónR134a
 Capacidad de refrigerante:
 - Cilindrada variable (SD 7V16).....875±25g
 - Cilindrada fija (SD 7V15).....775±25g
 Tipo de compresor:
 - Cilindrada fijaSD 7 H15 7854
 - Cilindrada variableSD 7 V16 1106
 AccionamientoCorrea poli-V 6V
 Tipo de aceite:
 - Cilindrada fijaSP20
 - Cilindrada variableSP10
 Capacidad de aceite.....135 cm³
 Color etiqueta de identificación.Verde

NOTA:

- Estos aceites, tienen una acentuada propensión a captar la humedad; por ello hay que evitar su almacenamiento en bidones a medio llenar.
- Jamás se debe utilizar otro tipo de aceite.
- No es obligatorio controlar el nivel de aceite del compresor cuando se efectúa una carga del circuito de refrigeración.
- El control del nivel de aceite se efectúa en caso de fuga del circuito de refrigeración.

Control del nivel de aceite

Quitar el compresor de refrigeración y el tapón de llenado.

Vaciar el aceite del compresor.

Ajustar el nivel de manera que se obtenga el valor recomendado (135 cm³).

Poner el tapón de llenado (2 daN·m) y el compresor.

Tipo de racoresEngatillables

Situación de los racoresLarguero del. dcho.

Depósito deshidratadorUS RECO

Identificación del depósito.....Etiqueta verde

Capacidad del depósito.....mín. 0,55 ltr.

Color del testigo de humedad:

- NormalAzul

- Anormal (presencia de humedad)Rosa

Presostato.....SICEB/134a

Conexión velocidad máxima motovent...17 bar

Tipo de válvulas de llenadoEngatillables

NOTA.- Los diámetros de las válvulas de alta y baja presión, son diferentes para evitar cualquier error de manipulación.

CondensadorVALEO

Tipo de condensador.....16 TI

Material de condensadorAluminio

EvaporadorVALEO

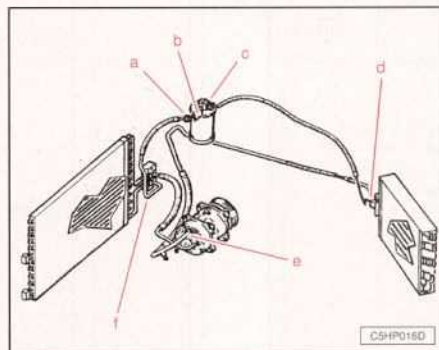
Material del evaporadorAluminio

Sonda del evaporador.....SIEMENS

Conexión de la sonda+ 1°C
 Desconexión de la sonda.....-1°C
 Manorreductor.....TGK (2TON 2,1/2,8 GM)
 Ajuste manorreductor.....Especifico R134a
 Tubos flexiblesEspecificos R134a
 Tipo de juntas tóricasNitrilo (HNBR)

Pares de apriete (daN·m)

Apretar los racores al par recomendado, utilizando en la medida de los posible una contrallave.



a = 1,8 daN·m

b = 1,8 daN·m

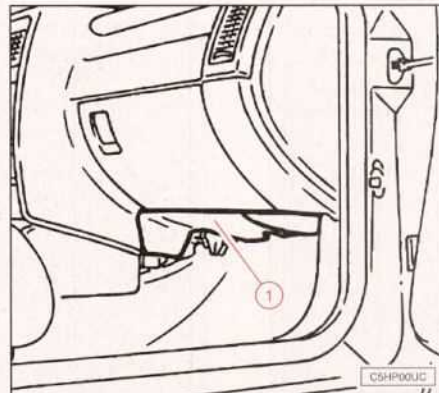
c = 1,8 daN·m

d = 1 daN·m

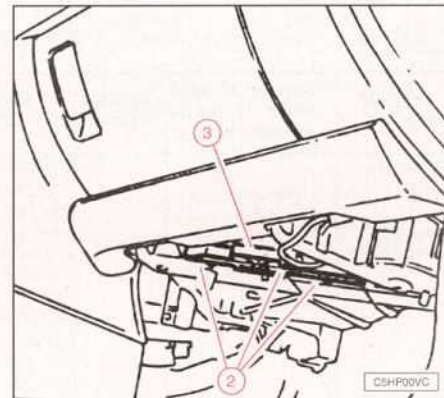
e = 3,5 daN·m

f = 0,7 daN·m

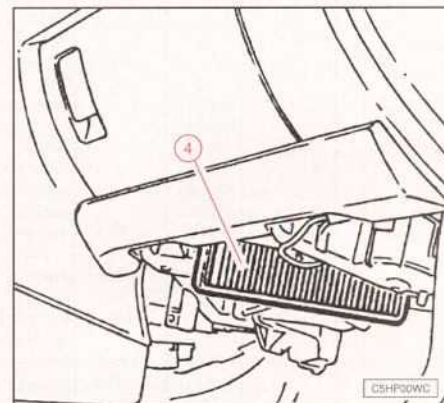
Extracción del filtro de polen



Accediendo por debajo de la plancha de a bordo, lado pasajero, desmontar la insonorización (1).



Quitar los 3 tornillos (2) y la tapa (3).



Desmontar el filtro (4).

Reposición

Proceder en orden inverso a las operaciones de extracción.

Diagnóstico de la climatización regulada 220 ASIC

Utilaje de diagnosis

Caja ELIT: 4125-T.

El útil permite:

- La lectura de los códigos defectos.
- La lectura de los parámetros.

- Los tests de los accionadores.
- El calado de la trampilla de mezcla.
- El telecodificado del calculador.

Proxia
El útil permite:

- La lectura de los códigos defectos.
- La lectura de los parámetros.
- Los tests de los accionadores.
- El calado de la trampilla de mezcla.
- El telecodificado del calculador.

Lexia
El útil permite:

- La lectura de los códigos defectos.
- La lectura de los parámetros.
- Los tests de los accionadores.
- El calado de la trampilla de mezcla.
- El telecodificado del calculador.

Cajas de bornes automáticas: 4109-T y 4212-T.
El útil, asociado a la cablería 4194-T, permite leer las tensiones y las resistencias.

Cablería: 4194-T
NOTA.- El conector 8 vías de la cablería 4194-T no se utiliza para esta aplicación.

Cuadro de búsquedas de averías

Lista de defectos

- Defecto 1.- Consigna de temperatura.
- Defecto 2.- Consigna impulsor.
- Defecto 3.- Información distribución.
- Defecto 4.- Medida temperatura exterior.
- Defecto 5.- Medida temperatura evaporador.
- Defecto 6.- Medida temperatura habitáculo.
- Defecto 7.- Medida temperatura aire impulsado hacia los pies.
- Defecto 8.- Medida temperatura aire impulsado hacia los aireadores.
- Defecto 9.- Microturbina.
- Defecto 10.- Motor paso a paso de mando de la trampilla de mezcla.

- Defecto 11.- Información de retorno impulsor.
- Defecto 12.- Información de mando A/C.
- Defecto 13.- Retorno corriente mando compresor A/C.

NOTA.- Después de cada intervención, cortar el contacto durante al menos 5 segundos para dejar al calculador el tiempo de reinicializar su memoria defecto.
NOTA.- Después de un borrado defecto, cortar el contacto durante al menos 5 segundos antes de una nueva lectura defectos.

Defectos inducidos

Defectos 1 a 8 simultáneamente presente: verificar la línea 0 V de referencia captadores (borne 11 del conector 12 vías gris).
Defectos 1 a 3 simultáneamente presentes: verificar la línea 5 V de referencia potenciómetros (borne 2 del conector 12 vías gris).

Defecto 1. Consigna de temperatura

Tiempo de confirmación del defecto: 5 segundos:

Órganos implantación	Conector sobre calculador	Nº de la caja de bornes	Bornes órganos	Valores de control	Estrategia emergencia
Potenciómetro	Desconectado	Consigna:		Aparato de control: ohmímetro	Valor por defecto
Consola central 8025		21 (22V BA)		Verificar el aislamiento con respecto a masa (borne 4 del conector 12 vías gris)	22°C
		—		R> 100 Kohmios	(automático)
		11 (12V GR)		Varia la consigna del máximo al mínimo.	
		Borne 2 (referencia 5V) Borne 11 (referencia 0V)		Entre los bornes 11 (22V BA) y 11 (12V GR)	
		Frio: R = 3,2 Kohm 18°C: R = 5,3 Kohm 22°C: R = 6,4 Kohm 26°C: R = 4 Kohm Calor: R = 0,8 Kohm Entre los bornes 2 y 11 - conector 12V GR: R = 2,9 Kohms, 3 potenciómetros en paralelo (panel de mandos)			
	Conectado	Alimentación:	Conector 5 vías negro	Aparato de control: voltímetro	
		2-11 (12V GR)	Alimentación: 4-5	Verificar la línea 5V de referencia potenciómetros	
				Entre los bornes 2 (12V GR), y 11 (12V GR), contacto puesto: U superior a 4,5V	
				Varia la consigna del máximo al mínimo.	
		Consigna:	Consigna:	Entre los bornes 11 (22V BA) y 11 (12V GR)	
		21 (22V BA)	2-5	Frio: U = 4,4V 18°C: U = 3,7V 22°C: U = 2,4V 26°C: U = 1,1V Calor: U = 0,4V	
		—		Entre el borne 11 (12V GR) y la masa;	
		11 (12V GR)		4 (12V GR): U inferior a 2V	
				De lo contrario: Cortocircuito a 12 voltios	

Defecto 2. Consigna impulsor

Tiempo de confirmación del defecto: 5 segundos:

Órganos implantación	Conector sobre calculador	Nº de la caja de bornes	Bornes órganos	Valores de control	Estrategia emergencia
Potenciómetro de consigna impulsor	Desconectado	Consigna:		Aparato de control: ohmímetro	Valor por defecto
Consola central 8025		21 (22V BA)		Verificar el aislamiento con respecto a masa (borne 4 del conector 12 vías gris)	22°C
		—		R > 100 Kohmios	(automático)
		11 (12V GR)		Varia la consigna del máximo al mínimo. Entre los bornes 21 (22V BA) y 11 (12V GR): Automática: R = 0,9 Kohm 0: R = 1,6 Kohm 1: R = 2,2 Kohm 2: R = 2,6 Kohm 3: R = 2,9 Kohm Máximo: R = 2,9 Kohm Entre los bornes 2 y 11 - conector 12V GR: R = 2,9 Kohms, 3 potenciómetros en paralelo (panel de mandos)	
	Conectado	Alimentación: 2-11 (12V GR)	Conector 5 vías negro Alimentación: 4-5	Aparato de control: voltímetro Verificar la línea 5V de referencia potenciómetros. Entre los bornes 2 (12V GR) y 11 (12V GR), contacto puesto: U superior a 4,5V Varia la consigna del máximo al mínimo. Entre los bornes 21 (22V BA) y 11 (12V GR): Automático: U = 0,7V 0: U = 1,4V 1: U = 2,1V 2: U = 2,9V 3: U = 3,6V Máximo: U = 4,3V Entre el borne 11 (12V GR) y la masa: 4 (12V GR): U inferior a 2V De lo contrario: cortocircuito a 12V	
		Consigna: 21 (22V BA)	5-1		
		—			
		11 (12V GR)			

Defecto 3. Recopila distribución

Tiempos de confirmación del defecto: 5 segundos:

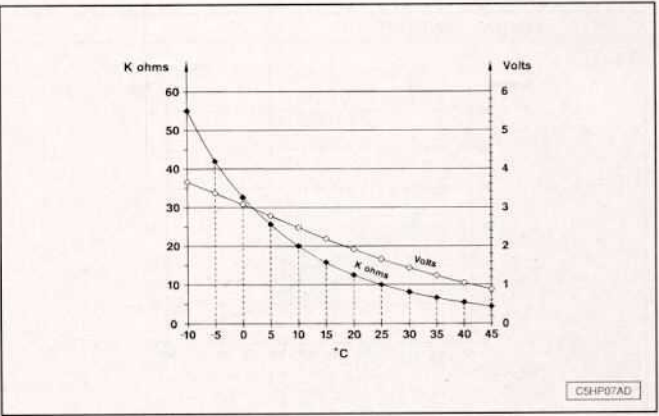
Órganos implantación	Conector sobre calculador	Nº de la caja de bornes	Bornes órganos	Valores de control	Estrategia emergencia
Potenciómetro de distribución Consola central 8025	Des-conectado	Alimentación: 2-11 (12V GR)		Aparato de control: ohmímetro. Verificar el aislamiento a masa (borne 4 del conector 12 vías gris) $R > 100 \text{ Kohmios}$ Variar la consigna del máximo al mínimo. Entre los bornes 20 (22V BA) y 11 (12V GR) Aireador: $R = 3,3 \text{ Kohm}$ Pies: $R = 6,6 \text{ Kohm}$ Pies/deshelado: $R = 4,7 \text{ Kohm}$ Deshelado: $R = 0,9 \text{ Kohm}$ Entre los bornes 2 y 11 - conector 12V GR $R = 2,9 \text{ Kohms}$, 3 potenciómetros en paralelo (tabla de mandatos)	—
	Conectado	Consigna: 20 (22V BA) — 11 (12V GR)	Conector 5 vías negro Alimentación: 4-5 Consigna: 3-5	Aparato de control: voltímetro Verificar la línea 5V de referencia potenciómetros Entre los borne 2 (12V GR) y 11 (12V GR), contacto puesto: U superior a 4,5V Variar la consigna del máximo al mínimo. Entre los bornes 20 (22V BA) y 11 (12V GR) Aireados: $U = 4,4$ Pies: $U = 3V$ Pies/deshelado: $U = 1,6V$ Deshelado: $U = 0,5 V$ Entre el borne 11 (12V GR) y la masa: 4 (12V GR): U inferior a 2V De lo contrario: cortocircuito a 12V	

Defecto 4. Medida temperatura exterior

Tiempo de confirmación del defecto: 5 segundos:

Órganos implantación	Conector sobre calculador	Nº de la caja de bornes	Bornes órganos	Valores de control
Sonda de temperatura exterior 8032 (en conducto de entrada de aire, delante de la rejilla de reciclado)	Des-conectado	7 (22V BA) — 11 (12V GR) Borne 11 (ref. 0V)	—	Aparato de control: ohmímetro Verificar el aislamiento con respecto a masa (borne 4 del conector 12 vías gris) $R > 100 \text{ Kohmios}$ Entre los bornes 7 y 11: $R = f(T^a)$ (ver curva siguiente)
	Conectado		—	Aparato de control: voltímetro Entre los bornes 7 y 11 (bornes + y - de la sonda) $U = f(T^a)$ (ver curva siguiente)

$R = f(T^a)$, $U = f(T^a)$

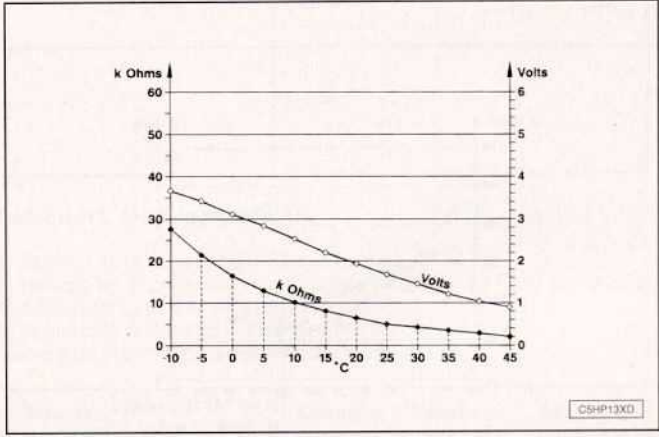


Defecto 5. Medida temperatura evaporador

Tiempos de confirmación del defecto: 5 segundos:

Órganos implantación	Conector sobre calculador	Nº de la caja de bornes	Bornes órganos	Valores de control
Sonda de temperatura evaporador 8006	Des-conectado	14 (12V BA) — 11 (12V GR) Borne 11 (referencia 0V)	 2 1 2 vías negro	Aparato de control: ohmímetro Verificar el aislamiento con respecto a masa (borne 4 del conector 12 vías gris) $R > 100 \text{ Kohmios}$ Entre los bornes 14 y 11: $R = f(T^a)$ (ver curva siguiente)
	Conectado			Aparato de control: voltímetro Entre los bornes 14 y 11 (bornes + y - de la sonda) $U = f(T^a)$ (ver curva siguiente)

$R = f(T^a)$, $U = f(T^a)$

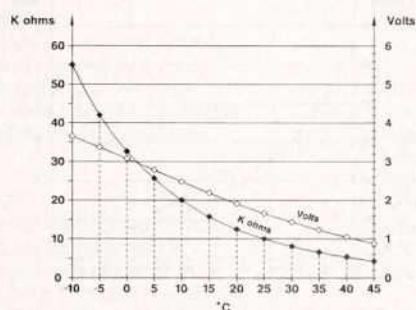


Defecto 6. Medida temperatura habitáculo

Tiempo de confirmación del defecto: 5 segundos:

Órganos implantación	Conector sobre calculador	Nº de la caja de bornes	Bornes órganos	Valores de control
Medida temperatura habitáculo 8030 (delante microturbina en salpicadero)	Des-conectado	5 (22V BA) — 11 (12V GR) Borne 11 (referencia 0V)		Aparato de control: ohmímetro Verificar el aislamiento con respecto a masa (borne 4 del conector 12 vías gris) Verificar el aislamiento con respecto a masa (borne 4 del conector 12 vías gris) $R > 100 \text{ Kohmios}$ Entre los bornes 5 y 11: $R = f(T^a)$ (ver curva siguiente)
	Conectado			Aparato de control: voltímetro Entre los bornes 5 y 11 (bornes + y - de la sonda) $U = f(T^a)$ (ver curva siguiente)

$$R = f(T^a), U = f(T^a)$$



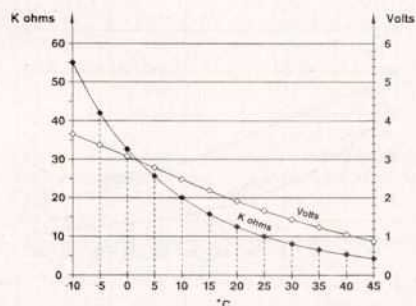
CSHP07AD

Defecto 7. Medida temperatura aire impulsado hacia los pies

Tiempo de confirmación del defecto: 5 segundos:

Órganos implantación	Conector sobre calculador	Nº de la caja de bornes	Bornes órganos	Valores de control
Medida temperatura aire impulsado hacia los pies	Des-conectado	16 (22V BA) — 11 (12V GR) Borne 11 (referencia 0V)		Aparato de control: ohmímetro Verificar el aislamiento con respecto a masa (borne 4 del conector 12 vías gris) $R > 100$ Kohmios Entre los bornes 16 y 11: $R = f(T^a)$ (ver curva siguiente)
8034 (en el aireador pies lado pasajero)	Conectado			Aparato de control: voltímetro Entre los bornes 16 y 11 (bornes + y - de la sonda) $U = f(T^a)$ (ver curva siguiente)

$$R = f(T^a), U = f(T^a)$$



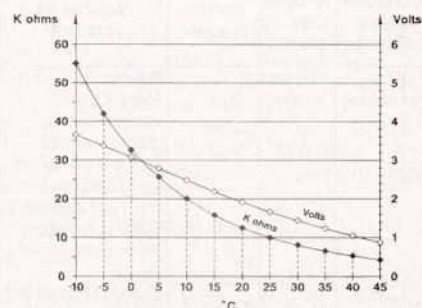
CSHP07AD

Defecto 8. Medida temperatura aire impulsado hacia los aireadores

Tiempo de confirmación del defecto: 5 segundos:

Órganos implantación	Conector sobre calculador	Nº de la caja de bornes	Bornes órganos	Valores de control
Medida temperatura aire impulsado hacia los aireadores	Des-conectado	19 (22V BA) — 11 (12V GR) Borne 11 (referencia 0V)		Aparato de control: ohmímetro Verificar el aislamiento con respecto a masa (borne 4 del conector 12 vías gris) $R > 100$ Kohmios Entre los borne 19 y 11 $R = f(T^a)$ (ver curva siguiente)
8037 (en el aireador central)	Conectado			Aparato de control: voltímetro Entre los bornes 19 y 11 (bornes + y - de la sonda) $U = f(T^a)$ (ver curva siguiente)

$$R = f(T^a), U = f(T^a)$$



CSHP07AD

Defecto 9. Microturbina


La microturbina está alimentada en + motor en marcha. El calculador controla la frecuencia de la microturbina.

Tiempo de confirmación del defecto: 5 segundos:

Órganos implantación	Conector sobre calculador	Nº de la caja de bornes	Bornes órganos	Valores de control
Microturbina de sonda de la temperatura habitáculo (en salpicadero)	Conectado	8 (22V BA) — 4 (12V GR)	2B-3A (5V BA)	Aparato de control: voltímetro Entre los bornes 8 (22V BA) y 4 (12V NR), motor en marcha: $U = 6V$ (microturbina en funcionamiento) Microturbina bloqueada: $U = 8V$
8030				Aparato de control: osciloscopio Comparar la señal con las curvas tipos del útil Existe una señal cuadrada cuya frecuencia decrece en caso de dureza mecánica.

Defecto 10. Motor paso a paso de mando de la trampilla de mezcla

NOTA.- La detección de un defecto mezcla provoca la parada de la solicitud AC/TH así como la parada del impulsor. En funcionamiento normal, estas funciones no serán restablecidas hasta transcurridos 45 segundos de la desaparición del defecto.

Órganos implantación	Conector sobre calculador	Nº de la caja de bornes	Bornes órganos	Valores de control
Motor paso a paso de mando de la trampilla de mezcla	Des-conectado	2-1 — 12-13 (22V BA)	 6V NR	Aparato de control: ohmímetro Verificar el aislamiento de los bornes 2 y 12 respecto a la masa (borne 4 (12V GR)); $R > 100$ Kohmios Entre los bornes 2; 1 y 12; 13: $R = 163$ ohmios Entre los bornes 1, 2, 12, 13 y 1 (12V GR) $R = 82$ ohmios
8065	Conectado			Aparato de control: voltímetro AC (tensión alterna) Durante el desplazamiento de la trampilla, debido a una modificación de la consigna de temperatura, entre los bornes 2; 1 y 12; 13: U crece hasta aproximadamente 19V. Aparato de control: osciloscopio Comparar la señal con las curvas tipos del útil

NOTA.- Después de la sustitución del motor paso a paso de la trampilla de mezcla, lanzar un autocalado de la trampilla de mezcla con el útil de diagnóstico.

Defecto 11. Medida retorno pulsador

Órganos implantación	Conector sobre calculador	Nº de la caja de bornes	Bornes órganos	Valores de control	Estrategia emergencia
Módulo electrónico del impulsor de aire 8045	Des-conectado	Termistencia 18 (22V BA) — 4 (12V GR)	Termistencia 1-2 4V MR	Aparato de control: ohmímetro Controlar la CTP del bloque electrónico, entre los bornes 18 y 4: $R = 20 \Omega$ (20°C) La CTP aumenta con la temperatura (CTP: coeficiente de temperatura positivo, dentro del motor)	
	Conectado	Mando impulsor 15 (22V BA) — 4 (12V GR)	Mando impulsor 3-2 4V MR	Aparato de control: voltímetro Motor en marcha, seleccionar las diferentes velocidades manuales a través del potenciómetro de consigna impulsor (la velocidad máxima es controlada por el relé, las restantes velocidades por transistores) Comprobar la tensión entre el borne 15 y la masa (ver cuadro más abajo) Un defecto en el mando impulsor provoca la parada de la solicitud AC/TH. En funcionamiento normal, estas funciones no serán restablecidas hasta transcurridos 45 segundos de la desaparición del defecto.	
	Des-conectado	Devanado motor impulsor 7 (12V GR) — 9 (22V BA)	Devanado motor impulsor 4 (4V MR) — 1 (1V NR)	Aparato de control: ohmímetro. Conector 4 vías marrón sobre impulsor desconectado. Controlar el devanado motor impulsor: $R = 1$ ohmios	
	Conectado	Retorno impulsor 9 (22V BA) — 4 (12V GR)		Aparato de control: voltímetro Motor en marcha: seleccionar las diferentes velocidades manuales a través del potenciómetro de consigna impulsor (la velocidad máxima es controlada por el relé, las restantes velocidades por transistores) Comprobar la tensión entre el borne 9 y la masa. (ver cuadro más abajo) El defecto no tiene ningún efecto sobre la solicitud AC/TH	

Velocidad	Mando impulsor	Retorno impulsor	Tensión en los bornes pulsador
Parada	14V	14,5V	0V
1	9,8V	11,4V	3,2 V
2	8,3V	9,6V	4,8V
3	5,6 V	7V	7,5V
Máximo	0,5V	0,3V	14V

Selector velocidad impulsor en posición parada:

	Posibles causas
Retorno impulsor U inferior a 1V	Circuito abierto: - retorno impulsor - fusible F21 Cortocircuito a masa: - mando impulsor - retorno impulsor Cortocircuito: - transistor - módulo impulsor Bloqueo: relé velocidad maxi en módulo impulsor
Retorno impulsor U = 8V	Circuito abierto: - cablería "+" motor impulsor - cablería "-" motor impulsor - motor impulsor
Retorno impulsor U = U batería	Valores normales (ver tabla anterior)

Selector velocidad impulsor en posición máxima:

	Posibles causas del defecto
Retorno impulsor U inferior a 0,6V	Valores normales (ver tabla anterior)
Retorno impulsor U = U batería	Circuito abierto: - mando impulsor - termistencia - módulo impulsor - transistor - módulo impulsor Cortocircuito en "+" - termistencia - retorno impulsor Cortocircuito: - motor Bloqueo: - motor impulsor - relé velocidad maxi en módulo impulsor Cortocircuito a masa: - módulo impulsor

Defecto 12. Medida mando A/C

El defecto es generado por un circuito a +.
El defecto se acompaña de la puesta en marcha del GMV por la caja 8010 (Xantia todo tipo excepto HDI).
El defecto no tiene ningún efecto sobre la solicitud AC/TH.
Tiempo de confirmación del defecto: 5 segundos:

Órganos implantación	Conector sobre calculador	Nº de la caja de bornes	Bornes órganos	Valores de control	Estrategia emergencia
Mando embrague del compresor 8020	Des-conectado	6-4 12V GR	Embrague 8020 1/2 2V BA	Aparato de control: ohmímetro Verificar el bobinado del órgano: 3,9 ohmios	Regulación sin refrigeración
	Conectado			Aparato de control: voltímetro Motor en marcha, interruptor refrigerante activado: controlar la excitación del embrague. (entre el borne 6 y la masa): $U = 13,4V$ Embrague suelto: $U = 0V$	

Defecto 13. Retorno corriente mando compresor A/C

El defecto está generado por un circuito abierto o un cortocircuito.
 Tiempo de confirmación del defecto:
 - 1 minuto (circuito abierto)
 - 5 milésimas de segundo (cortocircuito)
 El defecto no tiene ningún efecto sobre la solicitud AC/TH.
 NOTA.- Un cortocircuito funde normalmente el fusible F12. El testigo "A/C" no se enciende.

Órganos implantación	Conector sobre calculador	Nº de la caja de bornes	Bornes órganos	Valores de control	Estrategia emergencia
Medida interna de corriente del mando de embrague	Des-conectado	6	Embrague 8020 1	Aparato de control: ohmímetro Ver controles defecto 12 Controlar la continuidad entre los bornes 6 y 1 Verificar el aislamiento con respecto a masa: 3,9 ohmios	Regulación sin refrigeración
			1/2		
	Conectado			Aparato de control: voltímetro Ver controles defecto 12	

Controles eléctricos**Información de motor en marcha**

El impulsor y la microturbina son alimentados por el + motor en marcha. La desaparición de la información motor en marcha del calculador provoca la parada del compresor y del impulsor.

Órganos implantación	Conector sobre calculador	Nº de la caja de bornes	Bornes órganos	Valores de control
Mando de relé motor en marcha 8048	Conectado	7-4 (12V GR)		Aparato de control: voltímetro Motor en marcha: U = 14V De lo contrario: revisar el alternador 1020 y el circuito de carga

Distinción vehículo Xsara/Xantia

NOTA.- La distinción Xsara/Xantia ha dejado de realizarse a través de la cablería, desde ahora se realiza por telecodificado.
 Verificar que el calculador está correctamente telecodificado para el tipo y el motor del vehículo sobre el cual está montado; con el útil de diagnosis.

Órganos implantación	Conector sobre calculador	Nº de la caja de bornes	Bornes órganos	Valores de control
Cablería climatización	Conectado	8-4 (12V GR)		Aparato de control: voltímetro Contacto cortado Borne 8: U = batería De lo contrario: verificar la conformidad de la cablería, de la conética y del fusible F21

Información seguridad temperatura del agua

El embrague del compresor de refrigeración es inhabilitado cuando la caja de temperatura del agua detecta una temperatura superior a 115°C (captador 8008).
 NOTA.- En motorización HDI, no existe caja de temperatura del agua, la función es gestionada por el calculador motor. La seguridad temperatura del agua interviene en la información refrigeración autorizada (AC/OUT).
 NOTA.- La información no interviene durante la solicitud AC/TH, actúa únicamente sobre la salida de mando del embrague compresor.
 NOTA.- Un circuito abierto en la línea de la información temperatura del agua no es detectado por el calculador.

Órganos implantación	Conector sobre calculador	Nº de la caja de bornes	Bornes órganos	Valores de control
Todo tipo excepto HDI:	Conectado			Aparato de control: útil de diagnóstico Verificar en lectura parámetros el estado de la entrada
Caja temperatura de agua 8010		10 (22V BA) — 4 (12V GR)	11 (15V NR)	Aparato de control: voltímetro Temperatura del agua motor inferior a 112°C: U = 12V De lo contrario: verificar cablería y conética

Información seguridad presión refrigerante

El embrague del compresor de refrigeración es inhabilitado cuando la presión del líquido refrigerante es muy baja.
 NOTA.- La información no interviene durante la solicitud AC/TH, actúa únicamente sobre la salida de mando del embrague compresor.

Órganos implantación	Conector sobre calculador	Nº de la caja de bornes	Bornes órganos	Valores de control
Presostato refrigerante 8007	Conectado			Aparato de control: útil de diagnóstico Verificar en lectura parámetros el estado de la entrada
		22 (22V BA) — 4 (12V GR)		Aparato de control: voltímetro U = 12V
		Masa 4 (12V GR)	Lado cableado 2 (4V MR)	Aparato de control: voltímetro Verificar la alimentación del presostato entre la vía 2 del conector presostato y la masa: U = 12V De lo contrario: verificar la continuidad hasta el fusible F2 (alimentación +APC del calculador)
	Des-conectado		1-2 (4V MR)	Aparato de control: ohmímetro Si R = 0Ω Verificar cablería y conética de lo contrario: realizar un control de las presiones circuito de climatización
		22 (22V BA) — 5 (12V MR)	1 (4V MR)	Aparato de control: ohmímetro Controlar la continuidad y aislamiento de los cables

Información refrigeración autorizada (AC/OUT)

La información refrigeración autorizada procedente del calculador de control motor autoriza o no el funcionamiento de la refrigeración.
 La refrigeración no es autorizada por el calculador motor en los casos siguientes:
 - fase de arranque
 - motor frío
 - ciertas fases del funcionamiento motor (cartografía), para impedir el calado, facilitar la salida y mejorar la respuesta motor.
 - seguridad de sobrerégimen (protección del compresor)
 - seguridad temperatura agua motor (gestionada por el calculador motor en el motor HDI únicamente)

NOTA.- Según el tipo de calculador motor, otros factores pueden influir sobre la información AC/OUT. Ejemplo: el calculador BOSCH MP 7.2 interrumpe la autorización AC/OUT durante aproximadamente 2 segundos desde la aparición de un defecto sonda temperatura agua motor. Según los motores, la información AC/OUT estará ligada o no a la solicitud AC/TH del calculador de climatización.

Órganos implantación	Conector sobre calculador	Nº de la caja de bornes	Bornes órganos	Valores de control
Calculador de control motor	Conectado			Aparato de control: útil de diagnóstico Verificar la lectura parámetros el estado de la entrada
		12-4 (12V GR)		Aparato de control: voltímetro Refrigeración autorizada por el calculador motor. U = U batería U = 0V: corte del compresor
	Des-conectado	12 (12V GR)	Cable marcado 1234 en calculador motor	Verificar continuidad y aislamiento

Solicitud de puesta en marcha refrigeración (AC/TH)

La información es transmitida al calculador de control motor para la preparación de la puesta en marcha del compresor. Cuando las condiciones para el funcionamiento del compresor se cumplen, el calculador de control motor responde enviando la autorización refrigerante AC/OUT. La parada de la solicitud AC/TH es efectuada debido a los puntos siguiente:

- Al soltar el botón "A/C".
- El posicionamiento del selector consigna velocidad impulsor sobre "parada".
- La desaparición de la información motor en marcha.
- La presencia de un defecto de mezcla.

Órganos implantación	Conector sobre calculador	Nº de la caja de bornes	Bornes órganos	Valores de control
Calculador de control motor	Conectado	9-4 (12V GR)		Aparato de control: voltímetro Pulsador A/C pulsado, motor en marcha, impulsor en función Refrigeración solicitada U = 12V
	Desconectado	9 (12V GR)	Cable marcado 8055 en calculador motor	Verificar continuidad y aislamiento

Computación calculador

Conector 12 vías gris

- 1.- + 12 Voltios - motor paso a paso de mando de la trampilla de mezcla.
- 2.- + 5 Voltios (referencia potenciómetros).
- 3.- + (sentido agujas del reloj). Motor de reciclaje.
- 4.- Masa del calculador.
- 5.- + APC (después contacto).
- 6.- Mando embrague del compresor.
- 7.- + motor en marcha.
- 8.- + batería.
- 9.- Petición de climatización (AC/TH)
- 10.- - (sentido agujas del reloj).
- 11.- + 0 Voltio (referencia potenciómetros y captadores temperatura)
- 12.- Autorización climatización (AC/OUT)

Conector 22 vías blanco

- 1.- - bobina A - motor paso a paso de mando de la trampilla de mezcla.
- 2.- + bobina A - motor paso a paso de mando de la trampilla de mezcla.
- 3.- Potenciómetro información posición trampilla de reciclado.
- 4.- Línea diagnóstico.
- 5.- Temperatura del habitáculo.
- 6.- Pulsador reciclado.
- 7.- Temperatura exterior.
- 8.- Información microturbina.
- 9.- Retorno impulsor.
- 10.- Seguridad temperatura agua motor.
- 11.- Potenciómetro consigna temperatura.
- 12.- - bobina B - motor paso a paso de mando de la trampilla de mezcla.
- 13.- + bobina B - motor paso a paso de mando de la trampilla de mezcla.
- 14.- Medida temperatura evaporador.
- 15.- Mando impulsor.
- 16.- Medida temp. aire impulsado hacia los pies.
- 17.- Pulsador refrigeración (A/C).
- 18.- Protección térmica motor impulsor.
- 19.- Temperatura del aire impulsado por los aireadores centrales.
- 20.- Potenciómetro información distribución.
- 21.- Posición consigna impulsor.
- 22.- Seguridad preestato.

A/C = Aire Acondicionado

Precauciones a adoptar en la intervención en el circuito de climatización

NOTA.- Respetar, en todos los casos, estas precauciones generales.
Ponerse guantes y gafas de protección para evitar todo riesgo de congelación.

No manipular el refrigerante estando próximo a una llama o cuerpo muy caliente (ejemplo: cigarrillo) con el fin de evitar todo riesgo de escape de vapores tóxicos.
Trabajar en un local aireado.
Manipular el aceite de engrase usado del compresor con precaución ya que puede contener ácidos.
NOTA.- El lubricante para los compresores es extremadamente higroscópico. Utilizar nuevas dosis en las intervenciones.

Precauciones a adoptar durante la apertura del circuito

Obturar, rápidamente, todos los conductos con el fin de evitar que se introduzca la humedad. Con el fin de evitar la condensación, las piezas nuevas, antes de desembalarlas, deben estar a la temperatura ambiente.
Los tapones de los racores de las piezas se deberán quitar en el último momento antes de su montaje.
El depósito deshidratador no debe quedar al aire libre más de 5 minutos (aún conectado al circuito) ya que corre el riesgo de saturarse de humedad. Si el circuito se ha quedado al aire libre, es necesario sustituir el depósito deshidratador y el aceite del compresor.

Precauciones a adoptar durante el montaje de los racores

Utilizar, únicamente, juntas nuevas.
NOTA.- Lubrificar las juntas con aceite para compresor.
Apretar los racores al par recomendado, utilizando en la medida de lo posible una contra-llave.

Protección general del circuito

NOTA.- Jamás se debe poner el sistema de aire acondicionado en marcha estando el circuito de refrigerante vacío.
NOTA.- No quitar el tapón de llenado del compresor cuando el circuito está cargado.

Controles eléctricos

Antes de conectar un conector, comprobar:

- El estado de los diferentes contactos (deformación, oxidación,...).
- La presencia de la junta de estanqueidad.
- La presencia y estado del sistema de bloqueo mecánico.

Durante los controles eléctricos:

- La batería debe estar correctamente cargada.
- Nunca se debe utilizar una tensión superior a 16V.
- Jamás utilizar lámpara testigo.
- No producir un arco eléctrico.

No desconectar:

- La batería motor en marcha.
- El calculador contacto puesto.

Controles en el circuito de climatización

Control de estanqueidad

Volver a buscar las fugas eventuales.
Cuando se detecta una fuga:

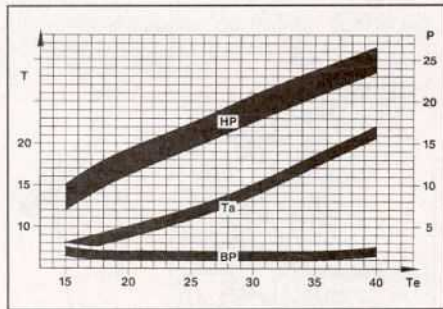
- Sustituir las juntas tóricas de los racores.
- Sustituir el elemento defectuoso.

Control de la eficacia de la climatización

Condiciones de control

Conectar la climatización (interruptor en el tablero de a bordo).

Control de las presiones y de las temperaturas



T.- Temperatura del aire impulsado por los aireadores centrales (en °C).
Te.- Temperatura exterior (en °C).
HP.- Presión a la salida del compresor (en bar).
BP.- Presión a la entrada del compresor (en bar).
P.- Presión (bar).
Abrir todos los aireadores.
Situación los mandos de climatización según el cuadro adjunto.

Mando	En la posición
Repartición de aire.....	Aireadores frontales
Aislamiento del habitáculo	Admisión de aire exterior
Temperatura de aire.....	Frío máximo
Reglaje de la velocidad del impulsor de aire	Velocidad máxima

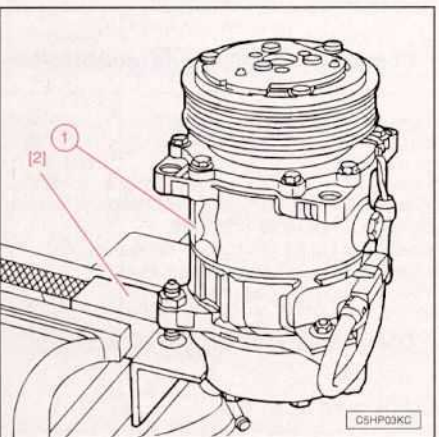
Cerrar el capó del motor.
Motor caliente (hablándose conectado el motor ventilador, al menos una vez, en velocidad mínima).
Estabilizar el régimen motor a 2500 rpm.
Después de 3 minutos de funcionamiento de la climatización, anotar la:

- Temperatura del aire impulsado por los aireadores centrales.
- Presión a la entrada del compresor.
- Presión a la salida del compresor.
- Temperatura exterior (que debe estar comprendido entre 15°C y 40°C).

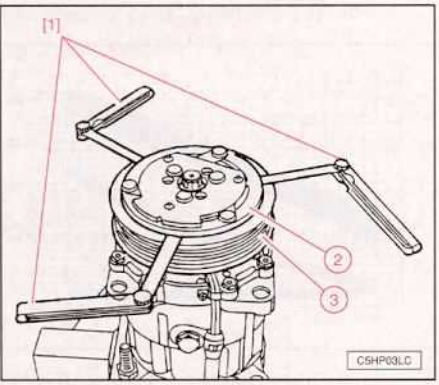
La temperatura del aire impulsado debe ser inferior a la de la curva (Ta).
Las presiones halladas deben inscribirse en las curvas (HP) y (BP).

NOTA.- A una temperatura exterior (Te) de 40°C, el régimen de motor se llevará a 2000 rpm para evitar el corte del compresor por la seguridad alta presión (presostato).

Control y reglaje del entrehierro del embrague del compresor



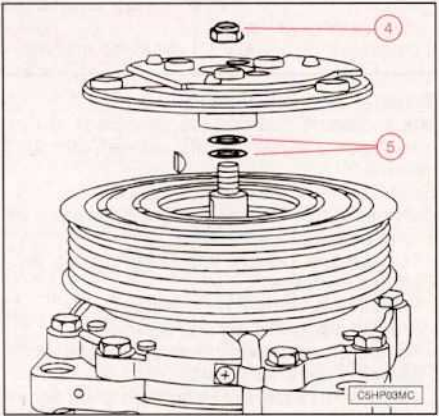
Montar el compresor (1) en el útil [2].



Medir el valor del entrehierro con un juego de galgas.
El entrehierro está comprendido entre el plato de arrastre (2) y la polea (3).
- Valor del entre-hierro 0,4 a 0,8 mm.
NOTA.- Realizar como mínimo 3 puntos de medición.

Reglaje

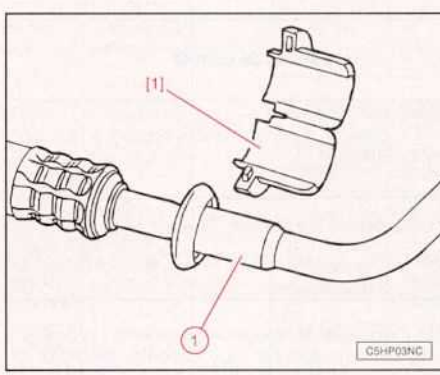
Si el valor es incorrecto: quitar el platillo de arrastre (2).



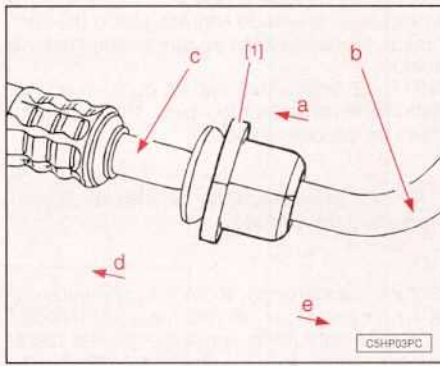
Ajustar el valor actuando en el espesor y número de arandelas (5).

Poner el platillo de arrastre (2).
Aprieta la tuerca antigua (4) de 3,5 a 4 daN·m.
Controlar el valor del entre-hierro.
Si fuese necesario, realizar un nuevo reglaje.
Sustituir la tuerca antigua (4) por otra nueva.
Aprieta la tuerca de 3,5 a 4 daN·m.

Desacoplamiento del racor engatillable

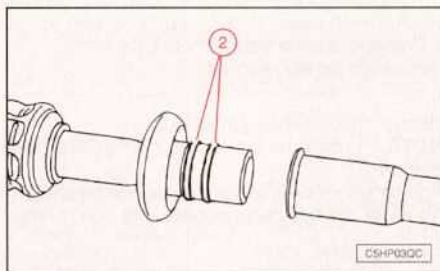


Colocar el útil [1] en su sitio.

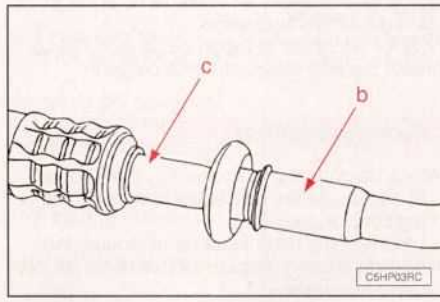


Desplazar el útil [1] (en sentido de la flecha) (a).
Mantener el útil [1].
Tirar de las 2 partes (b), (c) del racor (1) (en sentido de las flechas) (d) (e).
Quitar el útil [1].
Desacoplar el racor (1).

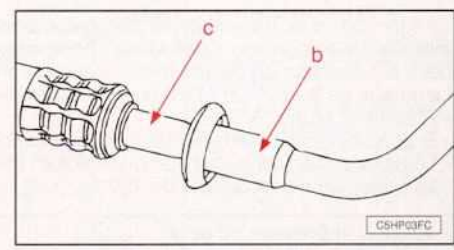
Acoplamiento



NOTA.- Sustituir sistemáticamente las juntas (2).
Lubricar las juntas con aceite para compresor.

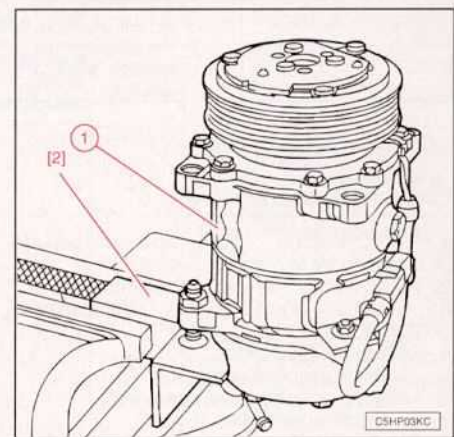


Acoplar las 2 partes (b), (c) del racor (1).

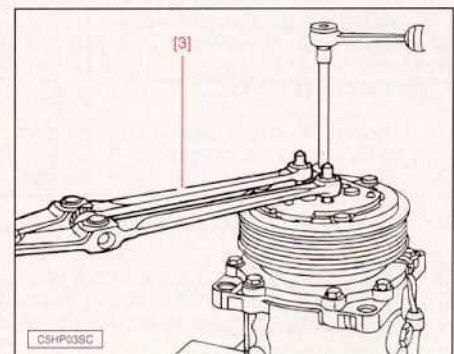


Empujar sobre las 2 partes (b), (c) del racor (1) hasta su acoplamiento.

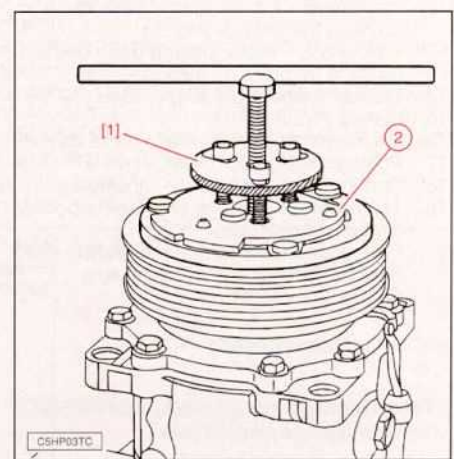
Extracción del platillo de arrastre



Aprieta el útil 4164-TA [2] en el tornillo de banco.
Montar el compresor (1) en el útil 4164-TA [2].

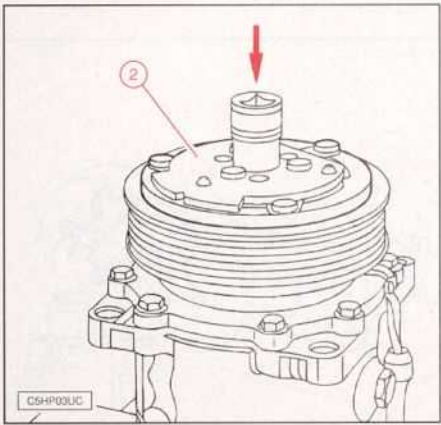


Colocar el útil [3] en su sitio.
Quitar la tuerca central.



Colocar el útil [1] en su sitio.
Asegurarse que está bien paralelo con respecto a la cara del platillo de arrastre (2).
Extraer el platillo de arrastre (2).

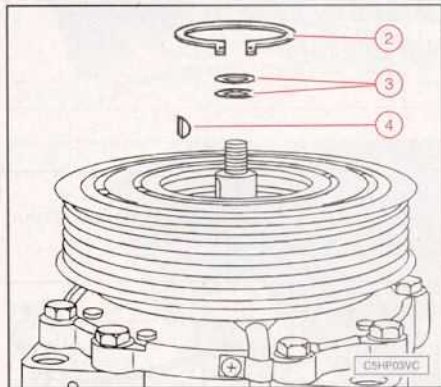
Reposición



NOTA.- Antes de montar el plato de arrastre (2); verificar la presencia de la chaveta sobre el árbol. Montar el platillo de arrastre (2).
NOTA.- La colocación del plato de arrastre (2) en su asiento puede facilitarse (con un casquillo Ø 19 mm).
Montar la tuerca antigua y apretarla de 3,5 a 4 daN·m.
Controlar y regular el entre-hierro.
Sustituir la tuerca antigua por otra nueva.
Apretar la tuerca de 3,5 a 4 daN·m.

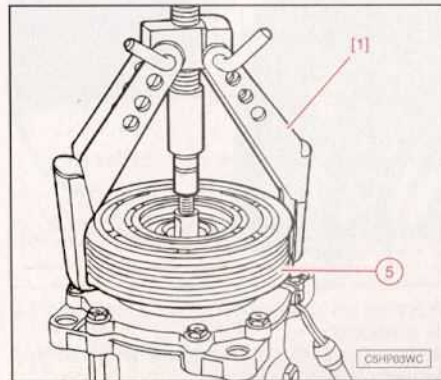
Extracción de la polea y embrague del compresor de refrigeración

Apretar el útil 4164-TA en el tornillo de banco. Montar el compresor en el útil 4164-TA.
NOTA.- Durante las reparaciones, el compresor de refrigeración debe estar sostenido por medio del útil 4164-TA.

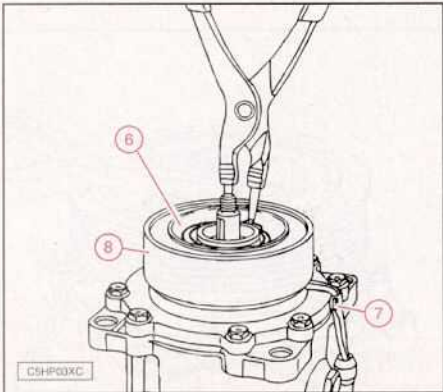


Quitar:

- El platillo de arrastre.
- El anillo elástico (2).
- Las arandelas de reglaje (3).
- La chaveta (4).

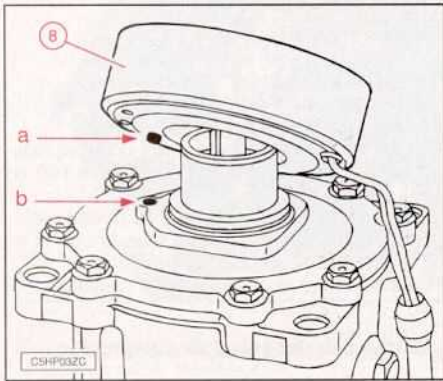


Colocar el útil [1] en su sitio. Extraer la polea (5).

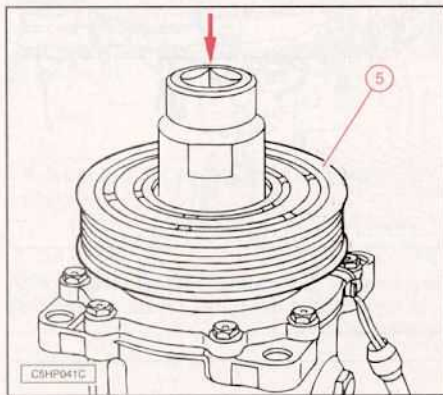


Desmontar el anillo (6).
Quitar el tornillo (7) de la brida de cable.
Desmontar la bobina inductora (8) del compresor de refrigeración.

Reposición



Posicionar la bobina (8), verificar que el saliente (a) de posicionamiento de la bobina esté alineado sobre el rebaje (b) de la caja delantera. Montar de nuevo el anillo elástico (6) (asegurarse de su correcto posicionamiento). Montar el tornillo (7).



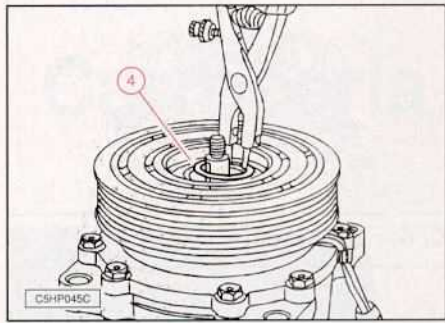
Colocar la polea (5). Introducir la polea a fondo en su alojamiento (con un casquillo Ø 38 mm). Poner:

- El anillo elástico (2).
- Las arandelas de reglaje.
- La chaveta (4) (con una pinza de mordazas lisas).
- El platillo de arrastre.

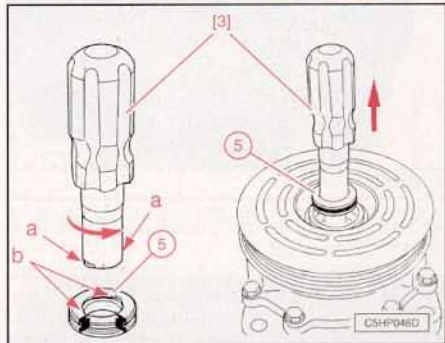
Montar la tuerca antigua y apretarla de 3,4 a 4 daN·m.
Controlar y regular el entrehierro.
Sustituir la tuerca antigua por otra nueva.
Apretarla de 3,5 a 4 daN·m.

Extracción de la junta de estanqueidad del árbol del compresor

NOTA.- Medir el aceite vaciado con una probeta graduada.
Vaciar el aceite del compresor.
Obturar rápidamente los orificios del compresor.
Apretar el útil 4164-TA en el tornillo de banco. Montar el compresor sobre el útil 4164-TA.
Quitar el platillo de arrastre.
NOTA.- Durante las diferentes operaciones, tener la precaución de no dañar las superficies de estanqueidad.



Desmontar la chaveta.
Quitar la arandela de fieltro (montada sobre un anillo metálico).
Quitar las arandelas de reglaje con el útil 4164-T.H.
Desmontar el anillo (4).

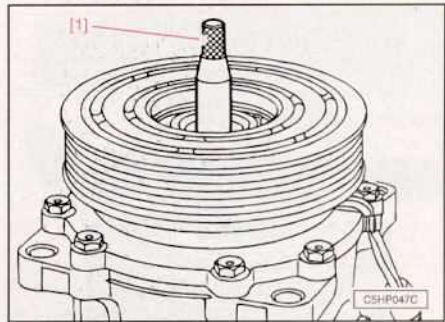


Desmontaje de la junta de estanqueidad:

- Acoplar el útil [3] por el interior del núcleo.
- Colocar las orejas (a) del útil [3] en las entalladuras (b) de la junta de estanqueidad (5).
- Girar el útil [3] 1/4 de vuelta (según flecha).
- Tirar del útil [3] para extraer la junta de estanqueidad (5).

Extracción

Limpiar cuidadosamente el alojamiento de la junta de estanqueidad (5).
NOTA.- Montar una junta nueva. Las superficies de estanqueidad deben estar perfectamente limpias.



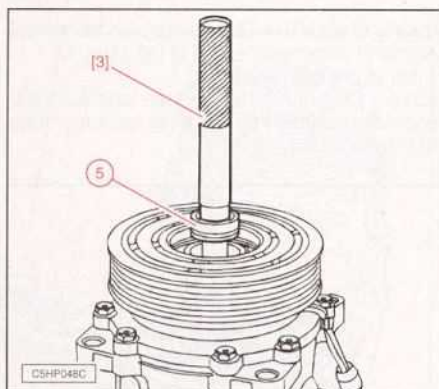
Engrasar con el aceite preconizado:

- El útil [1] (controlar el estado de su superficie).
- El interior del núcleo.
- La junta de estanqueidad (5).

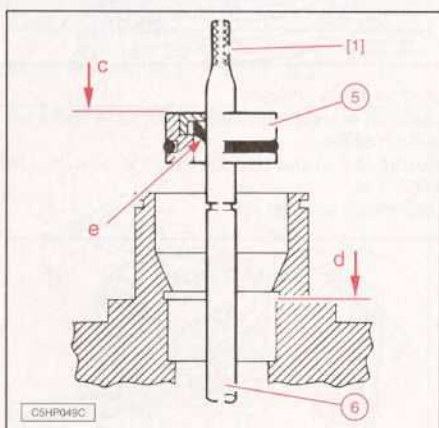
Aceite preconizado:

- Compresor de cilindrada variable: SP 10
- Compresor de cilindrada fija: SP 20

Colocar el útil [1] en su sitio.



Colocar la junta sobre el útil [3].

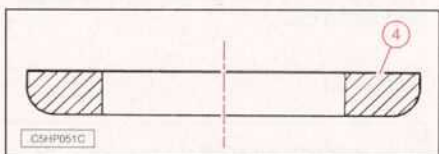


Acoplar la junta de estanqueidad (5) sobre el árbol (6); con el útil [3].

La superficie superior (c) de la junta de estanqueidad (5) debe encontrarse bajo la garganta (d) del anillo elástico.

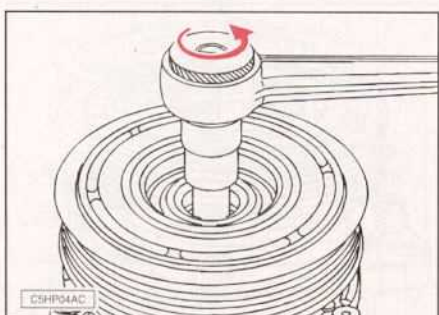
NOTA.- No forzar la junta de estanqueidad a su paso por la unión del útil [1] y del refuerzo del árbol (6) para no dañar los labios (e) de la junta de estanqueidad (5).
Desmontar los útiles [1] y [3].

NOTA.- Todo desmontaje de la junta de estanqueidad (5) requiere su sustitución sistemática.



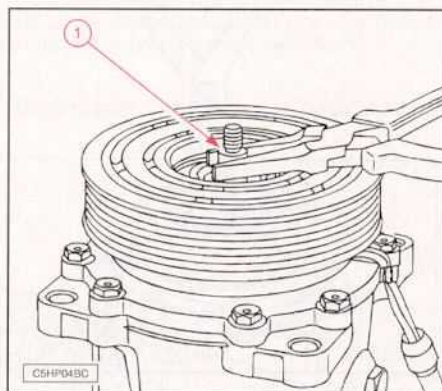
NOTA.- Presentar la parte redondeada del anillo elástico (4) en el lado de la junta de estanqueidad (5).

Montar de nuevo el anillo elástico (4).



Rodaje de la junta de estanqueidad (5):

- Roscar la tuerca sobre el árbol (6).
- Hacer girar el árbol (6) unas 10 vueltas.



Poner:

- La chaveta (1).
- Las arandelas de reglaje (3).
- La arandela de fieltro (2) (con un casquillo Ø 19 mm).

Poner el platillo de arrastre.

Quitar el útil [1].

Puesta a nivel del aceite

Aceite preconizado:

- Compresor de cilindrada variable: SP 10.
- Compresor de cilindrada fija: SP 20.

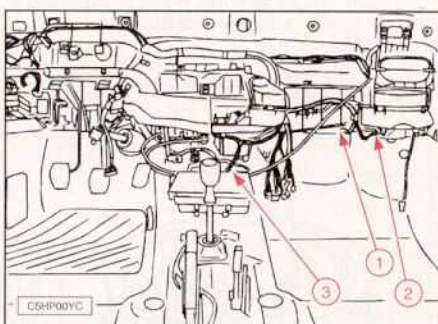
Cantidad de aceite que se debe echar al realizar el cambio = cantidad de aceite medido en el vaciado.

NOTA.- Restablecido el nivel de aceite, colocar rápidamente el tapón de llenado con el fin de evitar toda absorción de humedad.
Volver a montar el compresor de climatización.

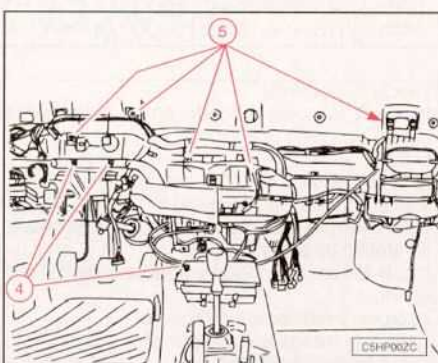
Extracción del grupo de calefacción

Quitar:

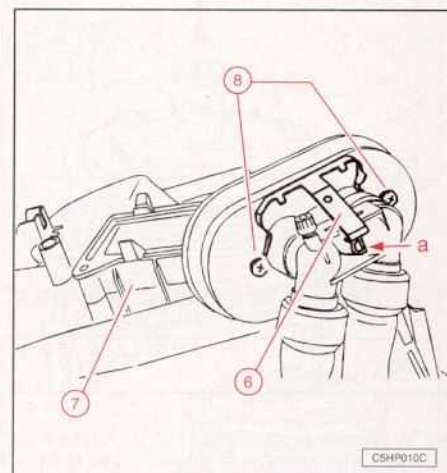
- La consola central.
- Plancha de a bordo.



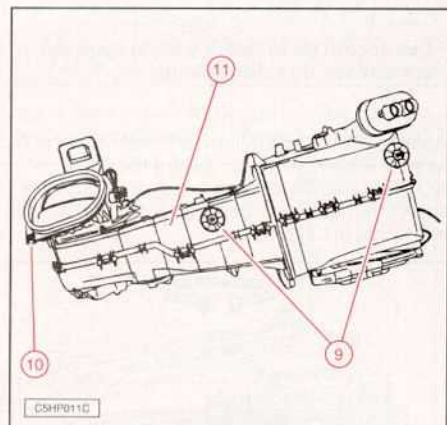
Desconectar la resistencia (1), el ventilador (2) y la iluminación del panel (3) de mandos de calefacción (3).



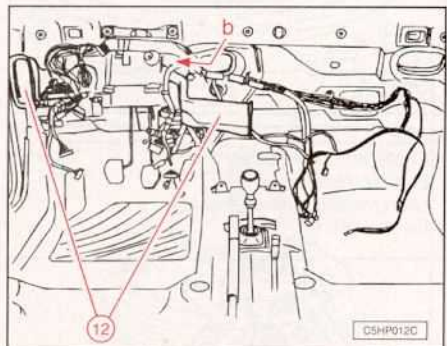
Quitar las fijaciones (4) del refuerzo y las fijaciones (5) del soporte de la cablería eléctrica. Desacoplar la cablería eléctrica.



Quitar el clip (6) de sujeción de los tubos. Desplazar hacia la derecha la patilla (a) de fijación de los tubos del aerotermo (7). Desacoplar el conjunto. Quitar los 2 tornillos (8), la chapa y la junta. Sacar el conjunto.



Quitar las 2 tuercas (9), el tornillo (10) y el grupo de calefacción (11).



Quitar el tornillo en (b). Desencajar. Desmontar los conductos (12).

Reposición

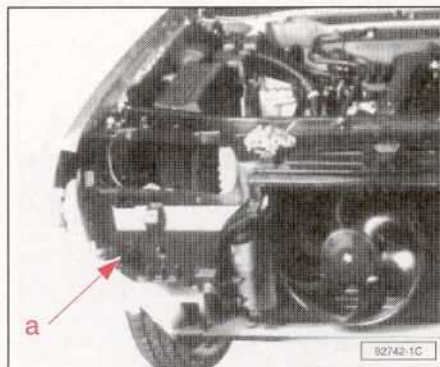
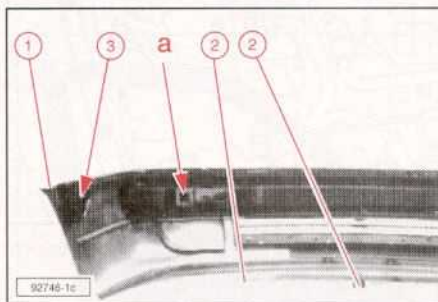
Proceder en orden inverso a las operaciones de extracción.

NOTA.- Completar el circuito de refrigeración y purgarlo.

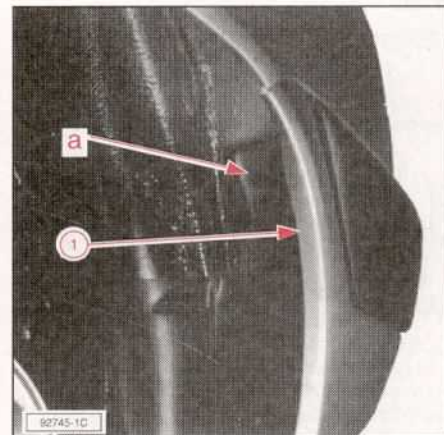
PARAGOLPES, CAPÓ, FRENTE Y ALETA DELANTERA

Extracción del paragolpes delantero

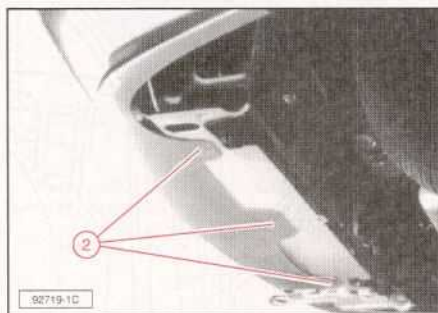
En cada lado, quitar las fijaciones delanteras de las pantallas guardabarros. Quitar los pilotos intermitentes y la calandra.



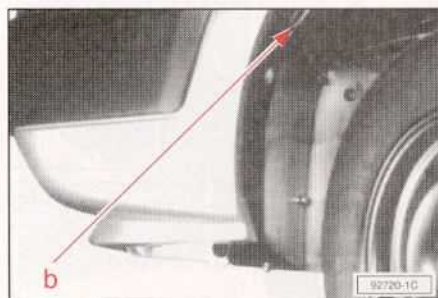
NOTA.- El paragolpes está fijado a presión sobre los dos semi- puentes (a). Tomando apoyo sobre las partes laterales, tirar del paragolpes hacia la parte delantera para desacoplarlo de los semi-puentes (a). Desmontar el paragolpes.



A través de los orificios (a), quitar los tornillos (1).



Quitar los tornillos (2).



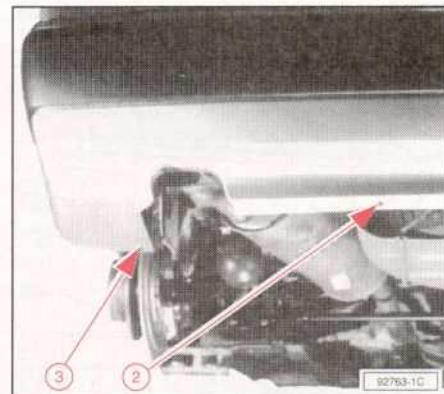
A través de los orificios (b):
- Quitar los tornillos (3).
- Aflojar, sin desmontar, los tornillos (1).

Reposición

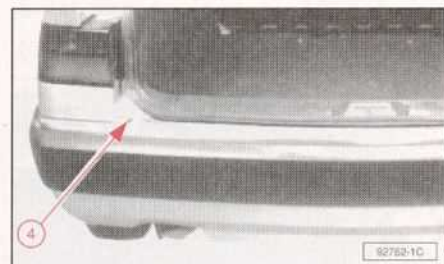
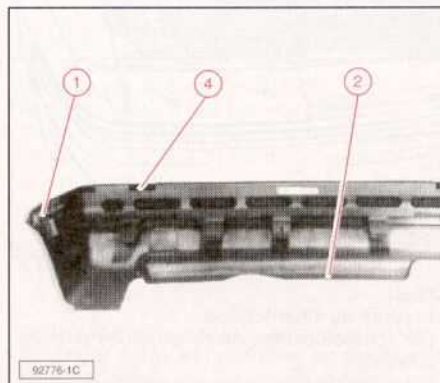
Continuar en orden inverso a las operaciones de extracción.

Extracción del paragolpes trasero (Berlina)

En los dos lados, quitar la trampilla de acceso a los tornillos de fijación. Abrir el portón.



Quitar el tornillo (2). Quitar los tetones en los dos lados (3); emplear las pinzas 7504-T.



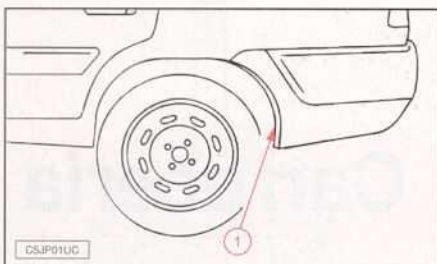
En cada lado, quitar el tornillo (4). Desmontar el paragolpes.

Reposición

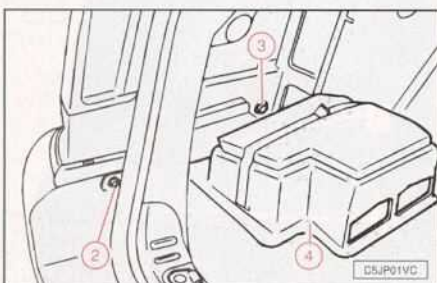
Continuar en orden inverso a las operaciones de extracción.

Extracción del paragolpes trasero (Break)

Abrir el portón trasero.



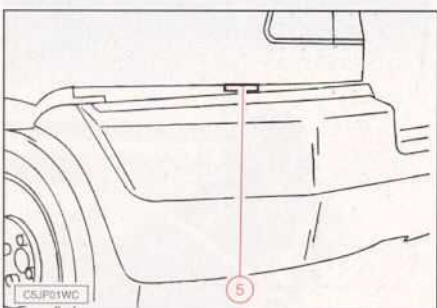
Desgrapar el guardabarros del paso de rueda (1) (de cada lado).



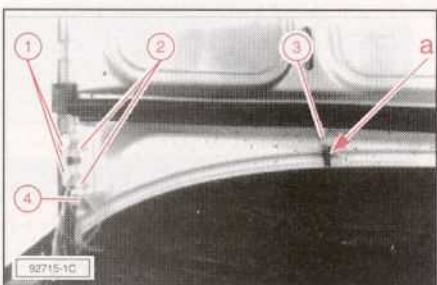
Quitar (de cada lado):
- El guarnecido de paso de rueda (4).
- Los tornillos (2) y (3).
Desmontar el paragolpes.

Reposición

Proceder en orden inverso a las operaciones de extracción.



NOTA.- Acoplar el paragolpes en la grapa (5).

Extracción del capó delantero

Abrir el capó.

Desgrapar los dos tubos de alimentación del lavaparabrisas (3) en (a).
En los dos lados, quitar:
- Los tornillos (4) de fijación del cable trenzado de masa.
- Los 2 tornillos (1).
Desmontar el capó.

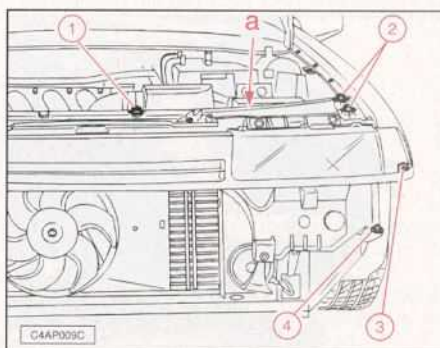
Reposición

Continuar en orden inverso a las operaciones de extracción.

NOTA.- El reglaje del capó se efectúa con ayuda de los 4 tornillos (2).

Extracción del frente

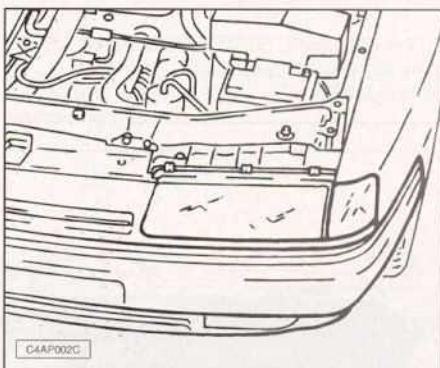
Quitar:
- El piloto intermitente (de cada lado).
- El paragolpes delantero.
Desconectar la batería.



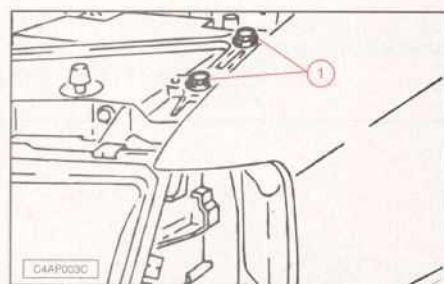
Desconectar la alimentación de los faros.
En los dos lados, quitar:
- El tornillo (1) fijación radiador.
- Los tornillos (2) de fijación sobre pase de rueda.
- Los tornillos (3) de fijación sobre aleta.
- El tornillo (4) sobre el pase de rueda.
Desgrapar el cable de mando de apertura del capó en (a).
Desmontar la fachada.

Reposición

Continuar en orden inverso a las operaciones de extracción.

Extracción de la aleta delantera

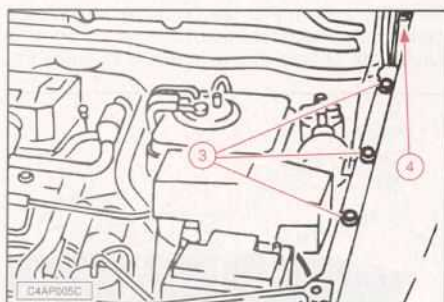
Quitar:
- El piloto de intermitencia.
- Los tornillos de fijación de extremos de para-choques.
- El tornillo de fijación de extremo de calandra.



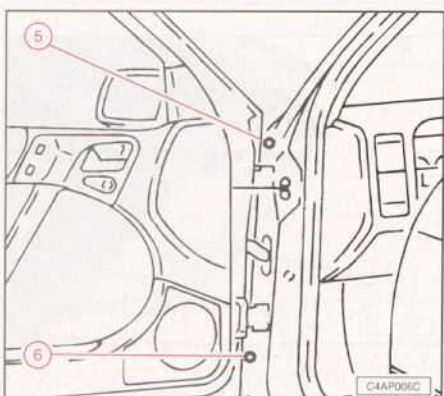
Desmontar los tornillos (1) de fijación de la travesía soporte de revestimiento.



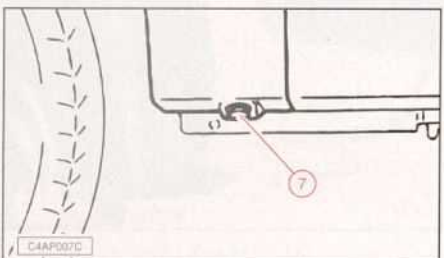
Separar la travesía de fachada hacia adelante. Quitar el tornillo (2).



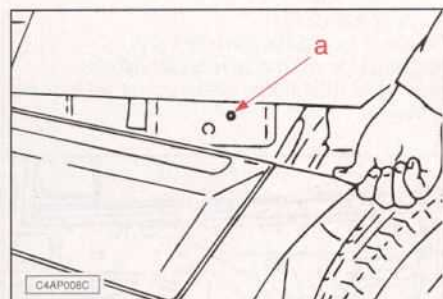
Quitar los tornillos (3) y el tornillo (4) de fijación de la rejilla de aireación.



Desmontar los tornillos (5) y (6) de batiente de aleta.



Desmontar el tornillo (7) de fijación bajo el bastidor inferior.



Separar el extremo del parachoques para acceder a los puntos de fijación (a).
 Taladrar los puntos de fijación.
 Quitar la aleta delantera.

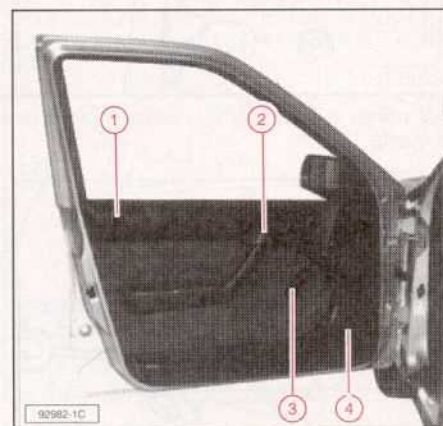
Reposición

Continuar en orden inverso a las operaciones de extracción.
 NOTA.- Al volver a montar no es necesario marcar los puntos de fijación de la aleta en el soporte de parachoques.

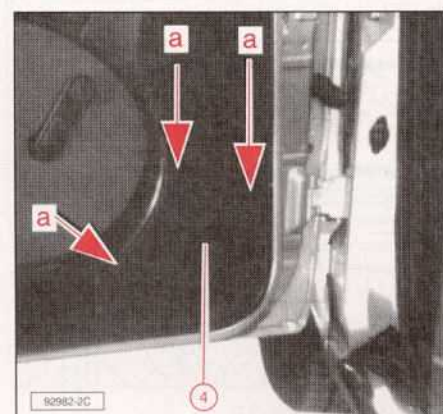
PUERTAS LATERALES

Puertas delanteras

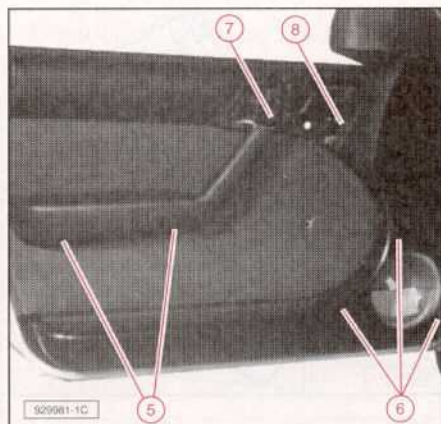
Extracción de las puertas delanteras



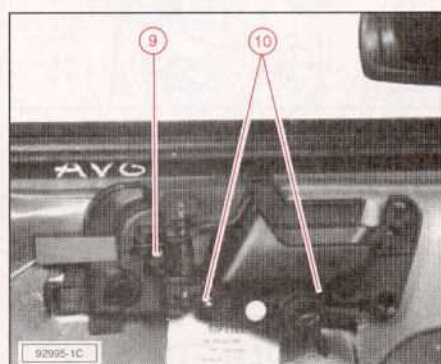
Quitar:
 - El pulsador de cierre interior (1).
 - El embellecedor de mandos (2).
 - La manivela elevallunas (3) (según equipamiento).



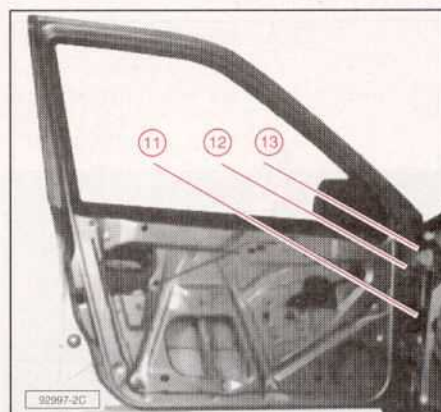
Desmontar la rejilla (4) - 3 clips en (a).



Quitar:
 - Los tornillos de apoyacodos (5).
 - Los 3 tornillos (6).
 - El tornillo de apoyacodos (7).
 - El tornillo de fijación (8).
 Desmontar el panel de guarnecido de puerta.
 Emplear la pinza 7504- T.



Aflojar el tornillo (9) de sujeción del triángulo de unión.
 Quitar:
 - Los 2 tornillos (10) de sujeción del mando de retrovisor.
 - El mando de apertura de puerta.
 - La hoja de panel de estanqueidad.

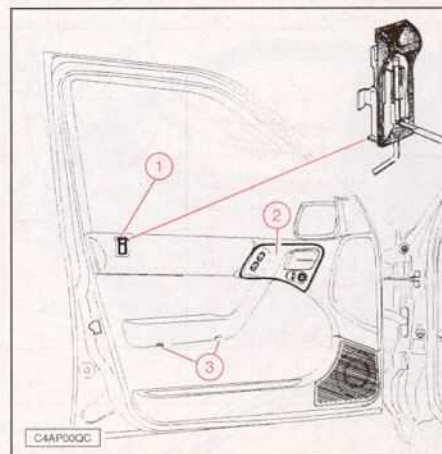


Desconectar la cablearía eléctrica.
 Retirar la cablearía de la puerta (11).
 Desmontar el eje de tirante de puerta (12).
 Desmontar los ejes de las bisagras (13).
 Quitar la puerta.

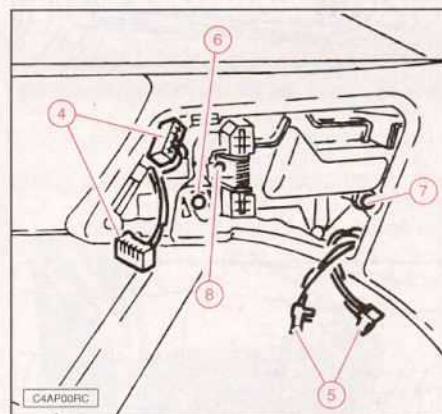
Reposición

NOTA.- Montar una hoja de estanqueidad nueva.
 Continuar en orden inverso a las operaciones de extracción.

Desarmado de una puerta delantera

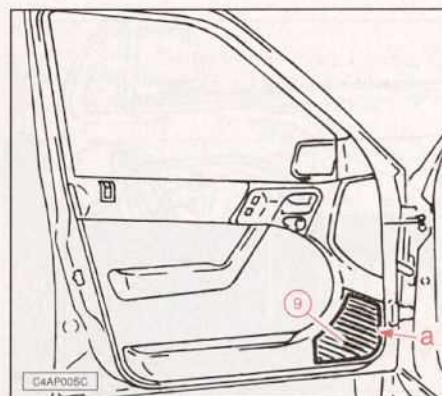


Abrir la puerta.
 Descender la luna aprox. dos tercios de su curso.
 Desconectar el borne negativo de la batería.
 Quitar:
 - El pulsador de cierre interior (1).
 - El embellecedor de mando a distancia (2).
 - Los 2 tornillos (3) de la empuñadura apoyacodos.

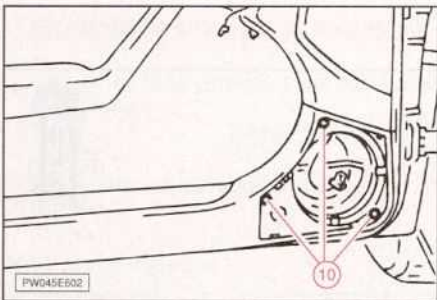


Desconectar:
 - El mando eléctrico de elevallunas (4) (lado izquierdo y lado derecho).
 - El mando de reglaje de retrovisor (5) (si fuese necesario).

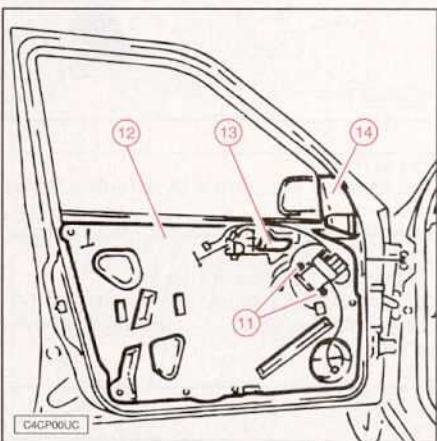
Quitar:
 - El tornillo de apoyacodos (6).
 - El tornillo (7) de fijación de panel de puerta.
 Aflojar el tornillo (8) de sujeción del triángulo de unión.



Desmontar la rejilla del altavoz (9) con un destornillador en (a).
 Declicar tirando hacia sí.

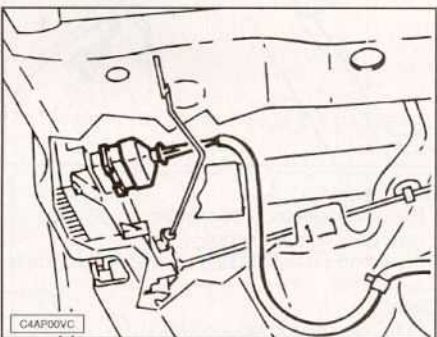


Quitar los 3 tornillos (10).
Desgrapar el panel. Emplear la pinza 7504-T.

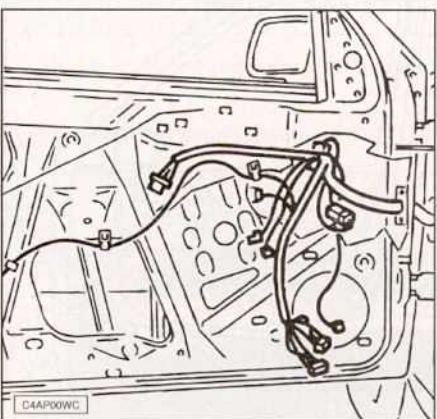


Desconectar la caja impulsora de elevallunas.
Quitar:

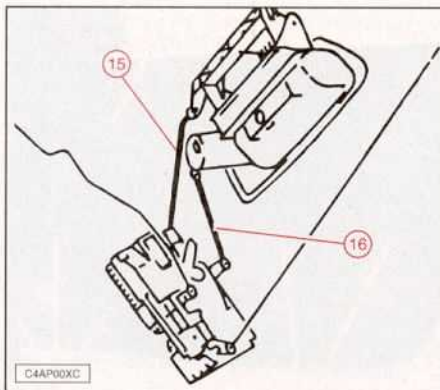
- Los 2 tornillos (11) de fijación de caja.
- La hoja de estanqueidad (12).
- El mando a distancia de apertura de puerta (13).
- El escudo (14) de fijación de retrovisor.



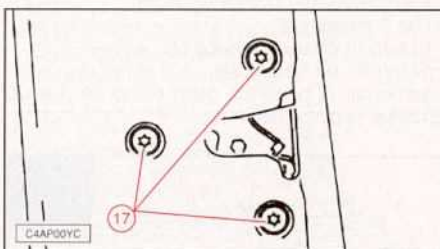
Desconectar la alimentación eléctrica de la cerradura.



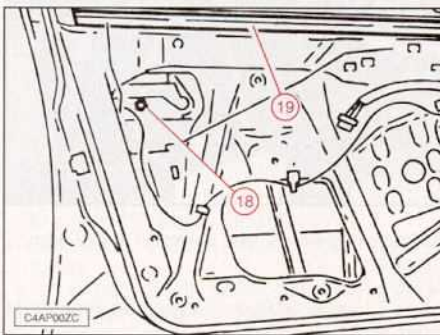
Desgrapar y sacar la cablería eléctrica por el orificio del montante delantero de puerta.



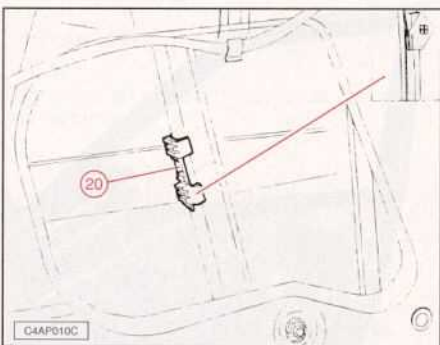
Desgrapar los tirantes (15) y (16) de unión de los barriles y manecilla exterior.



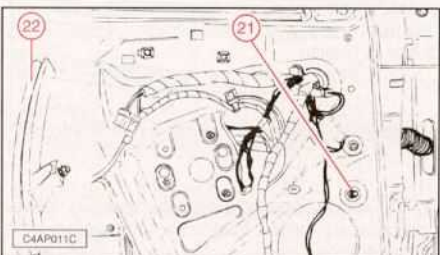
Quitar los 3 tornillos (17) y la cerradura.



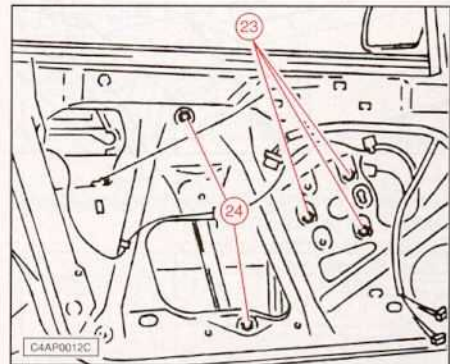
Quitar la tuerca (18), la manecilla exterior de puerta y el lame-lunas interior (19).



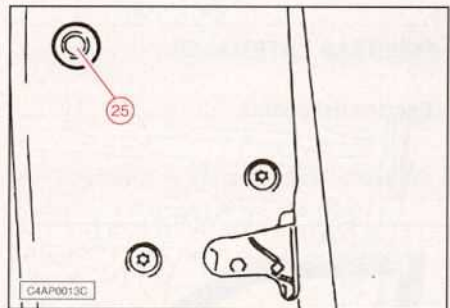
Desmontar la grapa de sujeción de luna (20) haciéndola girar un cuarto de vuelta.
Desgrapar parcialmente la junta corredera superior.



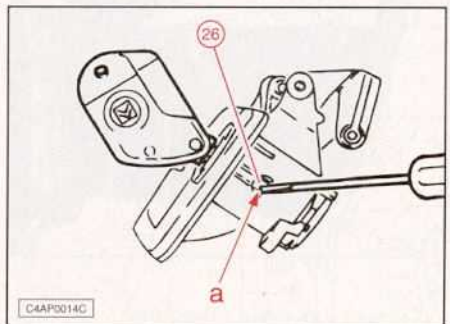
Quitar la tuerca (21).
Liberar la luna de la corredera (22).
Soltar la luna del mecanismo elevallunas.
Tirar de la luna hacia arriba por el exterior de la puerta.



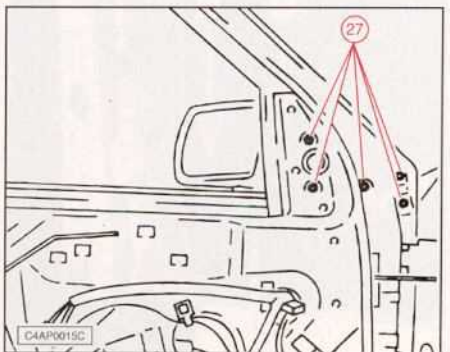
Quitar las 3 tuercas (23) de fijación de caja de mando y las 2 tuercas (24) de fijación de la corredera.
Hacer girar el mecanismo y sacarlo a través del forro.



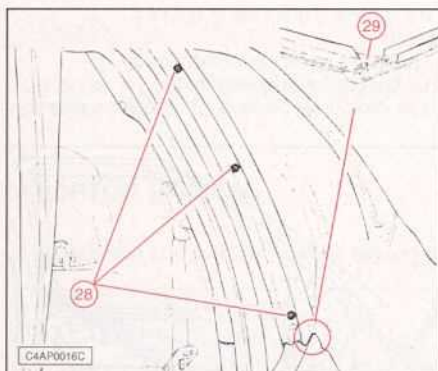
Desmontar el obturador (25) sobre el canto de la puerta.



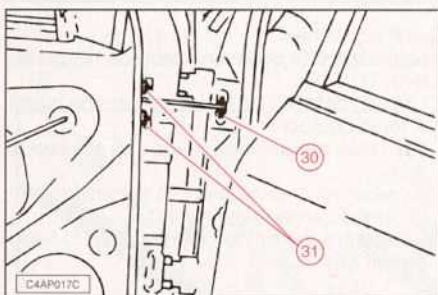
Colocar la llave en el barrilete a través del orificio (a) e introducir la lama del destornillador. Tomar apoyo sobre la lengüeta (26).
Efectuar un cuarto de vuelta con la llave y tirar del barrilete hacia el exterior.



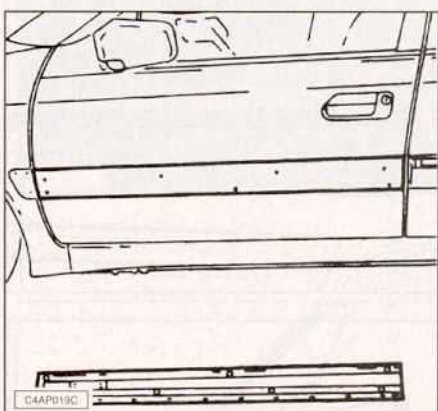
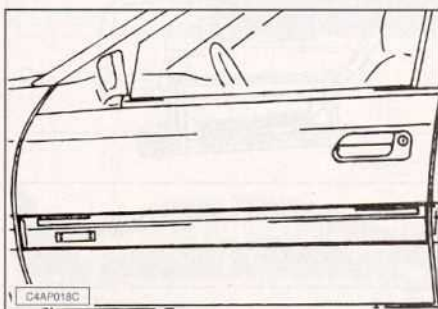
Quitar los 5 tornillos (27).
Sacar el retrovisor hacia el exterior así como la cablería.



Con la ayuda de una broca taladrar la cabeza de los 3 remaches (28). Elevar y tirar hacia sí del guarnecido del montante para soltar la grapa (29). Desmontar el embellecedor de encuadramiento de puerta.



Quitar la grapa (30), las 2 tuercas (31) de fijación del tirante y el tirante de puerta por el interior.

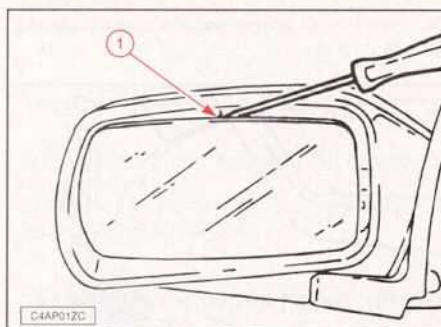


Introducir un destornillador entre la moldura y el panel de puerta. Hacer palanca y desmontar la moldura.

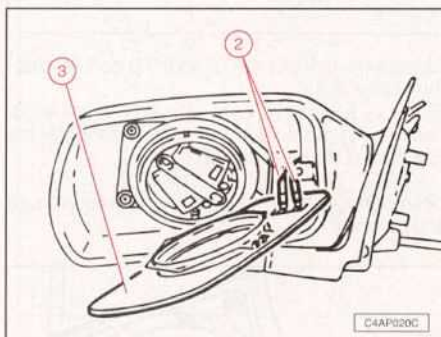
Armado

Proceder en el orden inverso de las operaciones de desarmado.

Extracción del cristal del retrovisor exterior



Con la ayuda de un destornillador, liberar el circlips de fijación (1) por detrás del cristal.



Desconectar las fichas (2) de alimentación del motor de reglaje. Quitar el cristal (3).

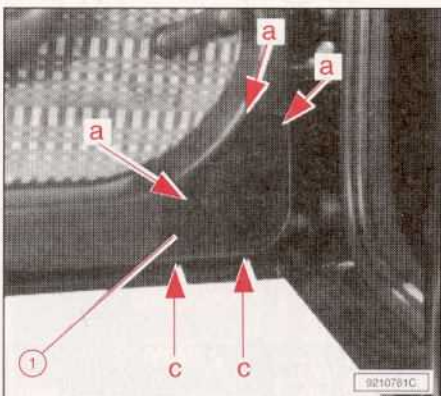
Reposición

Continuar en orden inverso a las operaciones de extracción.

Puertas traseras

Extracción de las puertas traseras

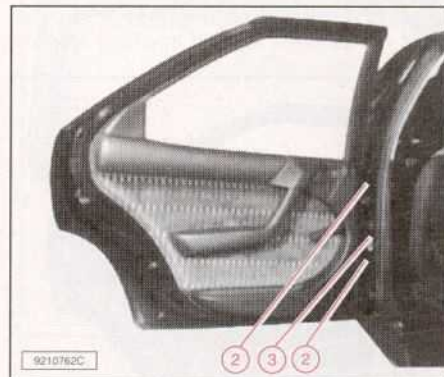
Desconectar el cable del borne negativo de la batería. Abrir la puerta.



Desmontar la rejilla (1) con un destornillador en (b).
NOTA.- La rejilla está fijada a presión en 3 puntos (a). Sacar la rejilla hacia arriba para desacoplar los dos pilares de centrado en (c). Desmontar el panel de puerta.

Quitar:

- El conector sobre la cerradura.
- El conector sobre el motor elevavinas.



Quitar:

- La grupilla (3).
 - Los 2 tornillos-eje (2).
- Desmontar la puerta trasera.

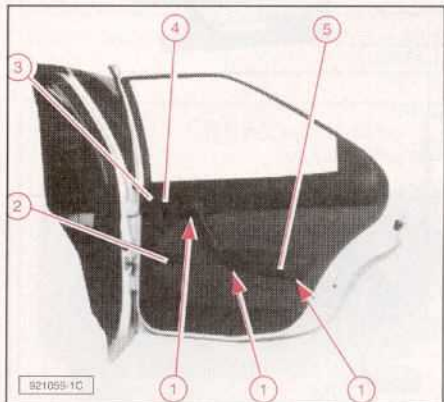
Reposición

Continuar en orden inverso a las operaciones de extracción.

NOTA.- Untar los tornillos (2) con Loctite FRE-NETANCH E3.

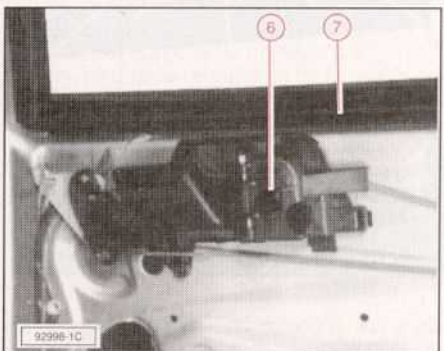
Desarmado de una puerta trasera (sin equipamiento eléctrico)

Abrir la puerta.



Quitar:

- La manivela elevavinas (2).
- La tapa superior (3) de la empuñadura de apoyacodos.
- Los 3 tornillos (1).
- La empuñadura de apoyacodos (5).
- El dedo de bloqueo (4) presionando sobre la lengüeta interior con un destornillador.
- El panel de puerta; emplear la pinza 7504.

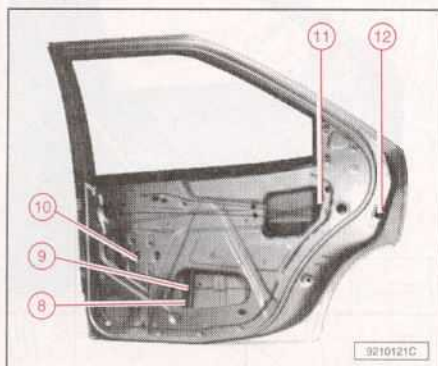


Aflojar, sin desmontar, el tornillo (6).

Desplazar la pletina hacia delante.

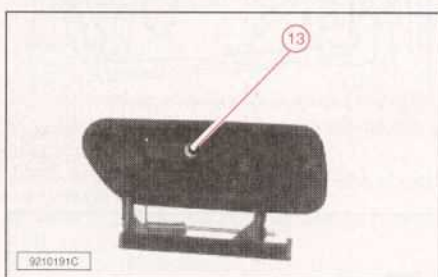
Quitar:

- La pletina.
- La hoja de papel de estanqueidad.
- Las molduras de luna (7) Interior y exterior.



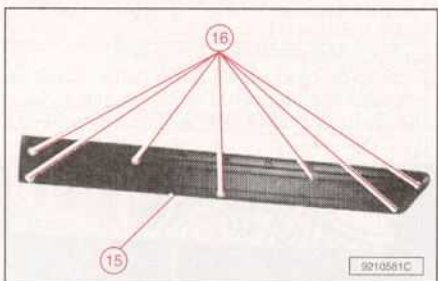
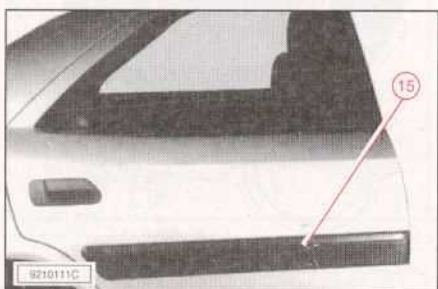
Quitar por el interior:

- La fijación (8) de la luna sobre el rail delantero (9).
- La luna, después de girar un cuarto de vuelta el tetón de fijación.
- El rail de guiado delantero (9) y trasero (11).
- El mecanismo de elevavinas (10).
- El cerrojo de cierre-apertura (12).



Quitar:

- El tornillo de fijación (13).
- La empuñadura.



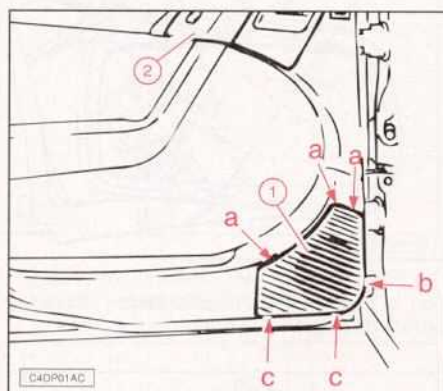
Desmontar la moldura (15). Está fijado por 7 clips (16).

Armado

Continuar en orden inverso a las operaciones de desarmado.

Desarmado de una puerta trasera (con equipamiento eléctrico)

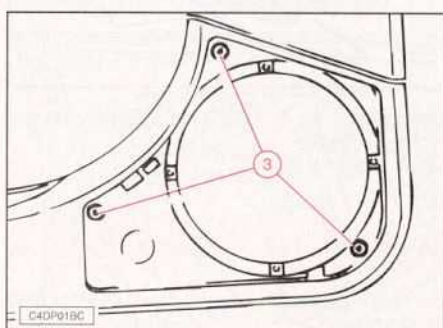
Desconectar el borne negativo de la batería. Abrir la puerta.



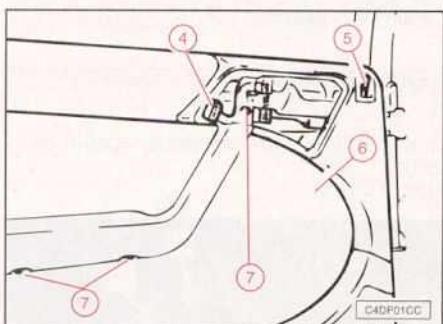
Desmontar la rejilla del altavoz (1) con un destornillador en (b).

NOTA.- La rejilla va con clips en 3 puntos (a). Sacar la rejilla hacia arriba para desacoplar los dos pilares de centrado en (c).

Desmontar la tapa superior de la empuñadura apoyacodos (2).



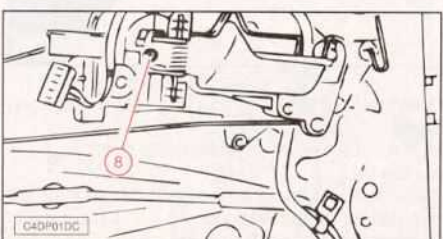
Quitar los 3 tornillos (3) y el panel de puerta.



Desconectar el conector (4).

Quitar:

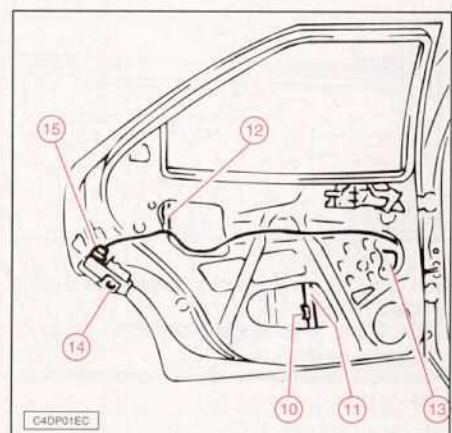
- Los 3 tornillos (7) de la empuñadura apoyacodos.
- El dedo de bloqueo (5) presionando sobre la lengüeta interior con un destornillador.
- El panel de puerta (6); emplear la pinza 7504.



Desplazar la pletina hacia delante.

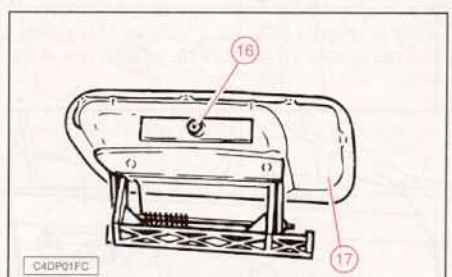
Quitar:

- La pletina fijada por el tornillo (8).
- La hoja de estanqueidad.
- Las molduras de luna (9) interior y exterior.



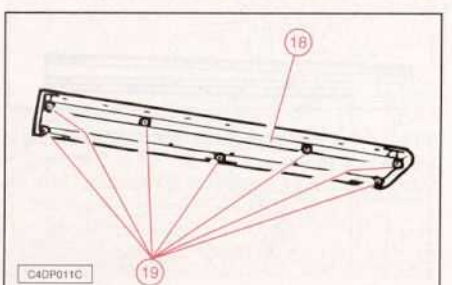
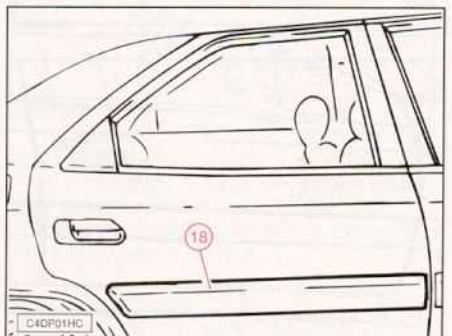
Quitar por el interior:

- La fijación (10) de la luna sobre el rail delantero (11).
- La luna, después de girar un cuarto de vuelta el tetón de fijación.
- Los ralles de guía delanteros (11) y traseros (12).
- El mecanismo elevavinas (13) (3 tornillos).
- El cerrojo de cierre-apertura (14).
- El conector de mando centralizado (15) fijado con un clip.



Quitar:

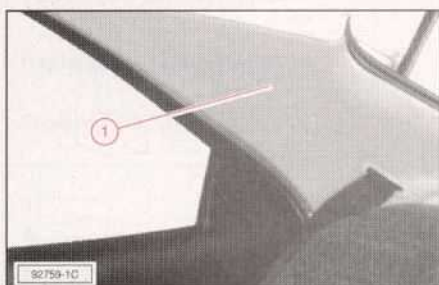
- El tornillo de fijación (16) (lado interior).
- La empuñadura (17).



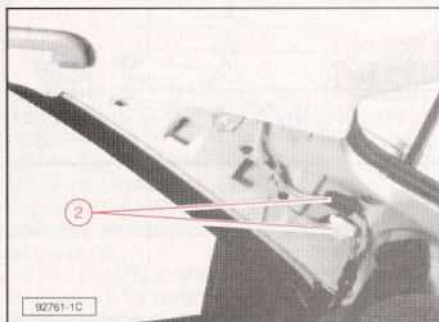
Desmontar la moldura (18) fijada por 7 clips (19).

Armado

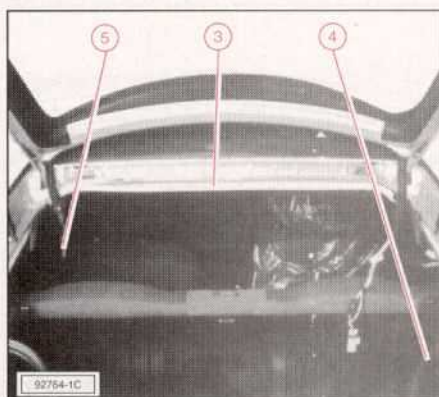
Continuar en orden inverso a las operaciones de desarmado.

PORTÓN TRASERO**Extracción del portón trasero (Berlina)**

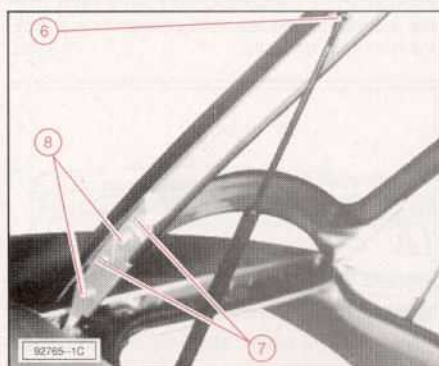
Abrir el portón trasero. En cada lado, quitar el guarnecido de custodia (1).



Desconectar la cablería eléctrica (2) lado derecho.



Quitar la parte alta del snappon (4). Despegar el refuerzo de techo (3). Desacoplar el tubo lavaparabrisas (5).

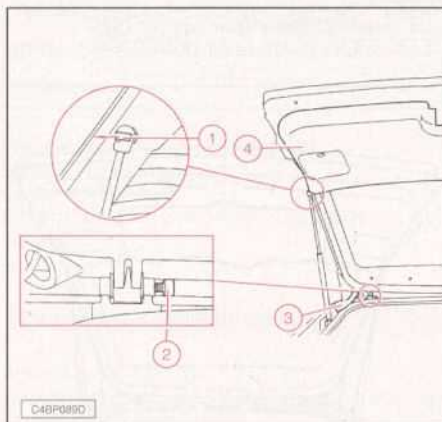


En los dos lados, quitar:

- La grapa (6) de sujeción de la rótula de equilibrador.
 - Los 2 tornillos (7).
- Quitar el portón trasero.

Reposición

Continuar en orden inverso a las operaciones de extracción. El reglaje del portón trasero se efectúa con ayuda de dos tornillos (8).

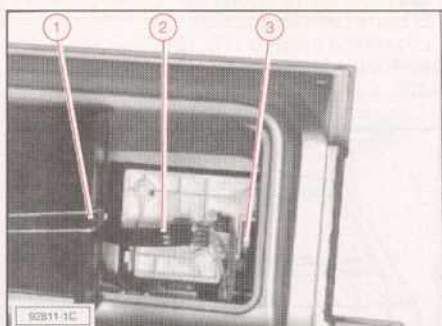
Extracción del portón trasero (Break)

Abrir el portón trasero. Desmontar el guarnecido (4) de portón trasero. Soltar las cablerías (3) del forro del portón. Quitar la grapa (1) de sujeción de la rótula de los equilibradores del portón trasero. Desacoplar la rótula de los equilibradores de portón trasero. Con un soporte, mantener el portón abierto. Operación que requiere dos operarios:

- Desmontar los ejes de las bisagras (2) (desatornillar).
- Quitar el portón trasero.

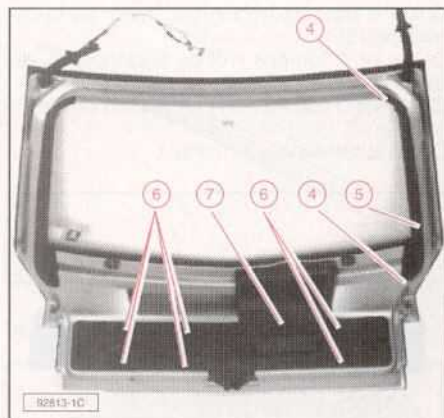
Reposición

Proceder en orden inverso a las operaciones de extracción. NOTA.- Respetar el par de apriete del eje de las bisagras: 1,4 daN·m.

Desarmado del portón trasero (Berlina)

Quitar el portón trasero. De cada lado:

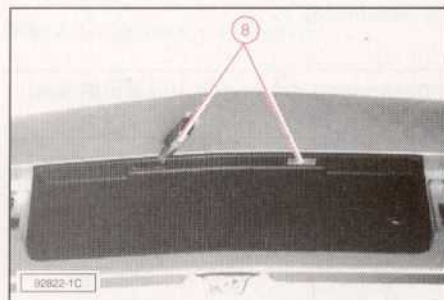
- Abrir la trampilla (1).
- Desconectar la cablería eléctrica (2).
- Quitar el piloto ejerciendo una presión sobre las patillas de enganche (3).



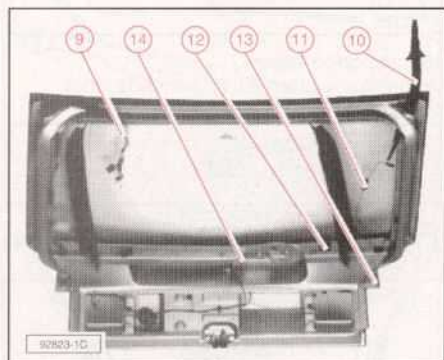
Desmontar los 6 tornillos de fijación (6) y el tornillo (7). Retirar el panel. En los dos lados quitar:

- Los 2 tornillos (4).
- El tetón (5) de sujeción de la bandeja.

Desmontar el guarnecido del montante de luneta trasera.



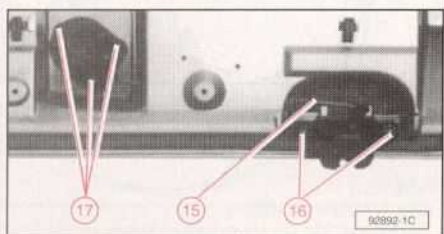
Quitar y desconectar las dos luces de matrícula (8).



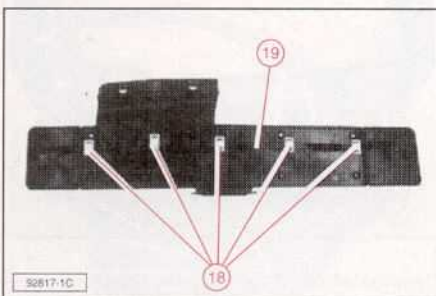
Desconectar la alimentación eléctrica (11) de la luneta trasera térmica. Desconectar y desmontar el contacto de alumbrado de maletero (14). Desgrapar la cablería (9) y retirarla hacia arriba. Desmontar el tubo lavaluneta trasero (10). En los dos lados, quitar:

- El tejido que cubre la bandeja (12).
- El tope de apoyo de la trampilla (13).

Quitar las grapas de sujeción de la cablería de portón.



Quitar el clips de fijación del tirador de la cerradura (15).
 Quitar los 2 tornillos (16) de fijación de la cerradura.
 Quitar los 3 tornillos (17) de fijación del bombín.
 Quitar la cerradura y el bombín.

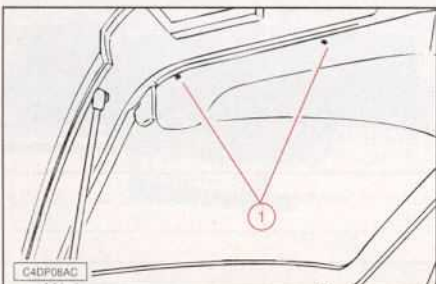


Desmontar las 5 grapas (18) y la cablería (19).

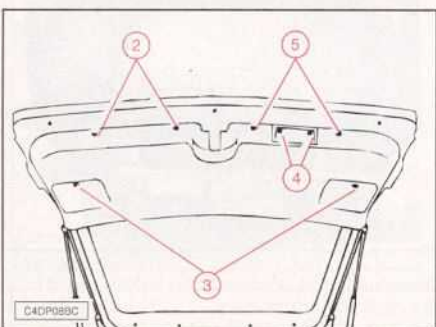
Armado

Continuar en orden inverso a las operaciones de desarmado.

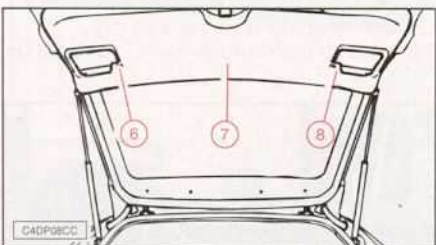
Desarmado del portón trasero (Break)



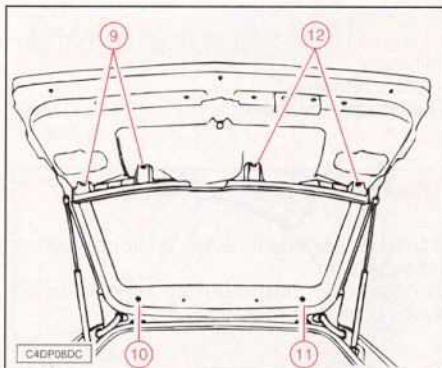
Abir el portón trasero.
 Desmontar los tornillos (1) (de cada lado).



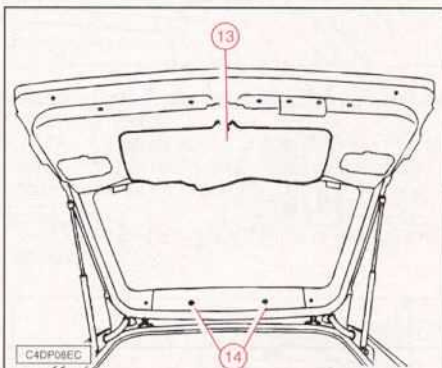
Quitar:
 - Los tornillos (2), (5).
 - La empuñadura (tornillos (4)).
 - Los obturadores (3).



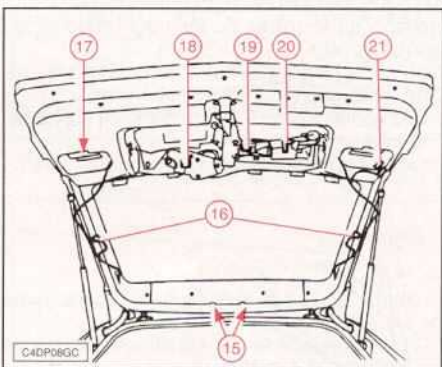
Quitar:
 - Los tornillos (6), (8).
 - El guarnecido (7) de portón trasero.



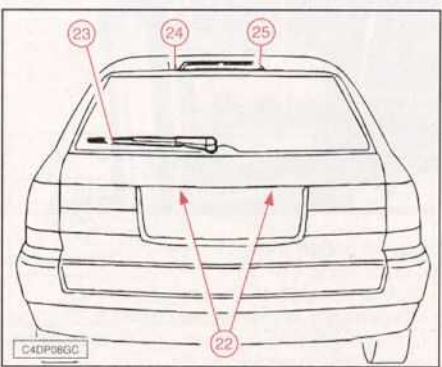
Quitar:
 - La moldura inferior (tornillos (9), (12)).
 - Las molduras laterales (tornillos (10), (11)).



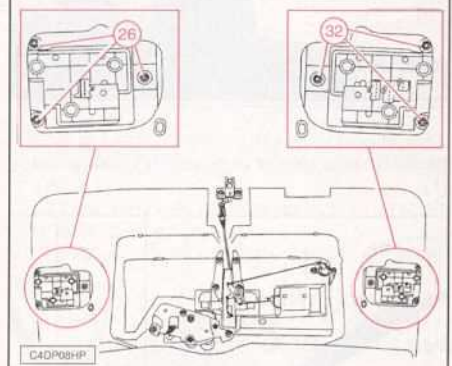
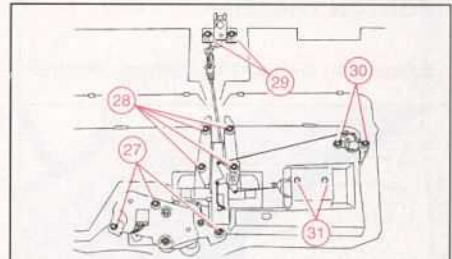
Quitar:
 - La protección de estanqueidad (13).
 - La moldura superior (tornillos (14)).



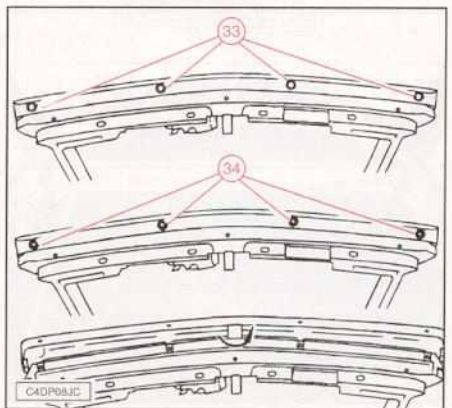
Desconectar:
 - La resistencia de la luneta trasera térmica (16).
 - El motor limpiavientos (18).
 - Las luces de matrícula (19).
 - El cierre centralizado (20).
 - Los pilotos traseros (17), (21).
 Desmontar los tornillos (15) (tercera luz de stop).



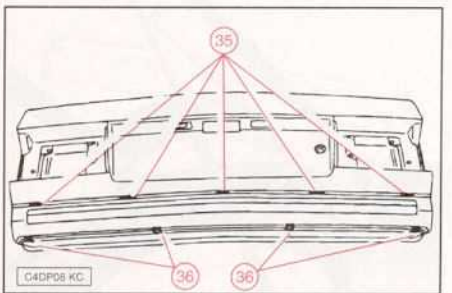
Desacoplar el tubo lavalunas (24).
 Desconectar la tercera luz de stop (25).
 Quitar:
 - La tercera luz de stop (25).
 - El conjunto brazo-escobilla limpiaparabrisas (23).
 - Las luces de matrícula (22).



Quitar:
 - Las tapas de los pilotos traseros (tornillos (26), (32)).
 - El motor limpiavientos (tornillos (27)).
 - El soporte de cerrojo (tornillos (30)).
 - El cierre centralizado (según equipamiento) (tornillos (31)).
 - El enganche de bloqueo (tornillos (29)).
 - La pletina de cerradura (tornillos (28)).



Quitar:
 - Los obturadores (33).
 - Los tornillos (34).
 Levantar y tirar de la moldura inferior para liberar las patillas de las ranuras superiores (35).
 Desmontar la moldura.



Ranuras superiores (35).
Quitar las tuercas-clip (36).

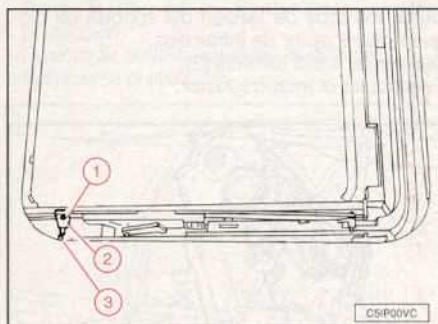
Armado

Proceder en el orden inverso de las operaciones de desarmado.

TECHO CORREDIZO

Reglajes del techo corredizo

Reglaje de los topes de rodillo



Desmontar la trampilla móvil del techo practicable.

NOTA.- La trampilla móvil debe estar cerrada. Aflojar los tornillos (1).

Regular el tope de rodillo de manera que el rodillo (2) sobresalga de la parte trasera de la garganta (3).

NOTA.- El reglaje se efectúa con el carro móvil bloqueado.

Reapretar el tornillo (1).

Accionar el mecanismo del techo practicable; verificar su funcionamiento correcto.

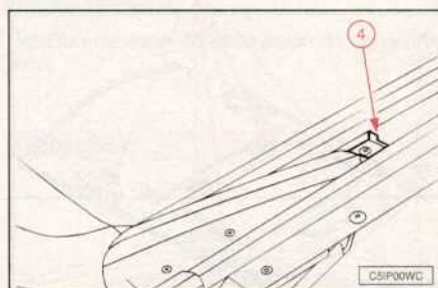
Volver a montar la trampilla móvil.

Regular el sobrepaso.

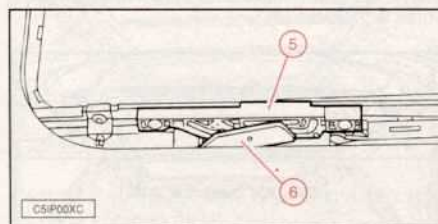
Reglaje de los carros móviles

Desmontar el motorreductor.

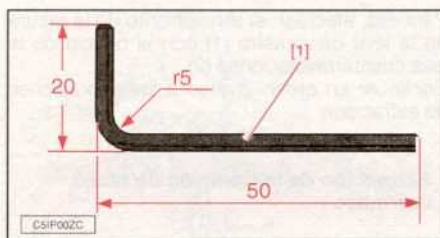
NOTA.- Seguir las instrucciones siguientes para cada lado.



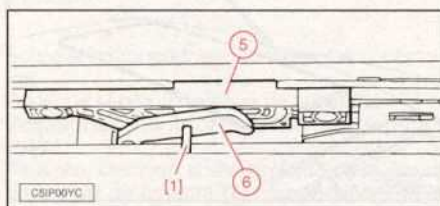
Bloquear el carro móvil sobre el diente 4 del deflector.



Alinear los orificios de la bieleta (5) y de la guía (6) del carro móvil.



[1].- Varilla para bieleta y guía de carro móvil.



Calar el conjunto con los útiles [1].

Montar el motorreductor.

Quitar los útiles [1].

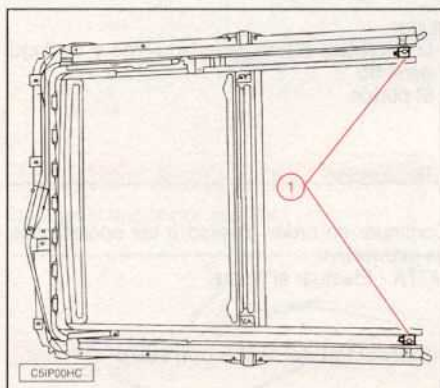
Comprobar el funcionamiento correcto del conjunto.

Estación del cable de mando

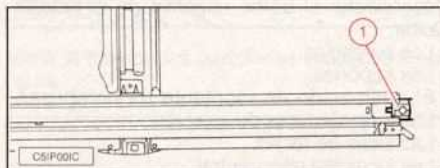
Abrir el capó.

Desconectar el borne negativo de la batería.

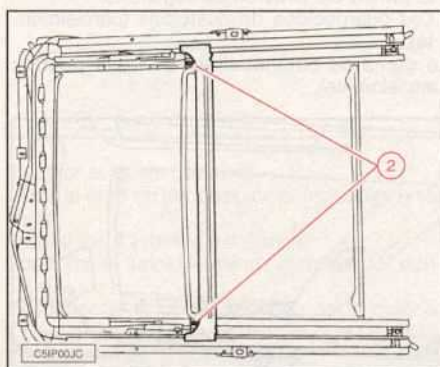
Quitar el motorreductor.



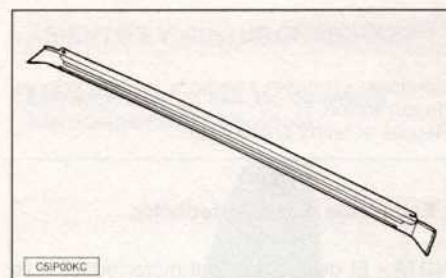
Soltar el terminal (1).



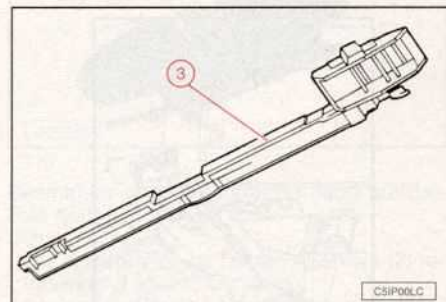
Quitar el terminal (1).



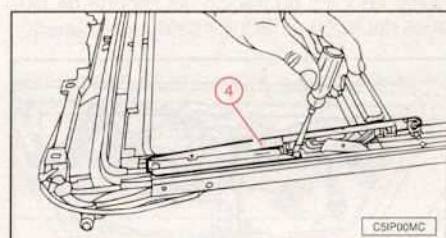
Liberar la travesía (2).



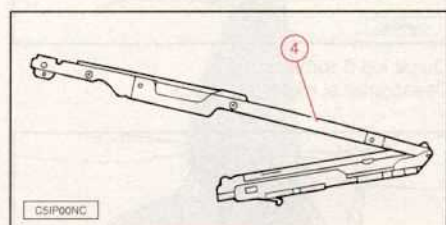
Desmontar la travesía (2).



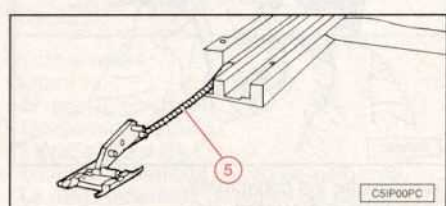
Desmontar los brazos de unión (3).



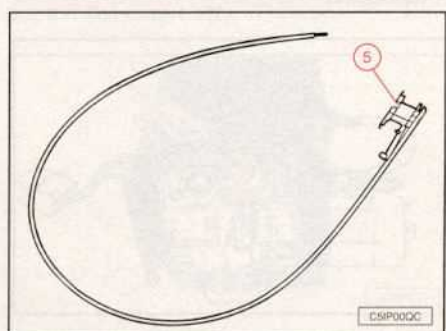
Desbloquear el carro móvil (4).



Desmontar el carro móvil (4).



Desacoplar el cable (5) de su alojamiento.



Desmontar el cable (5).

Reposición

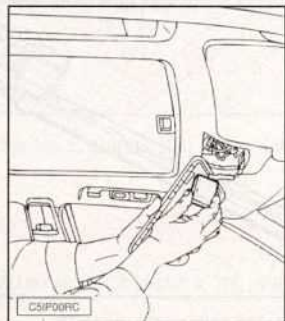
Continuar en orden inverso a las operaciones de extracción.
Regular el techo practicable.

Extracción del motorreductor

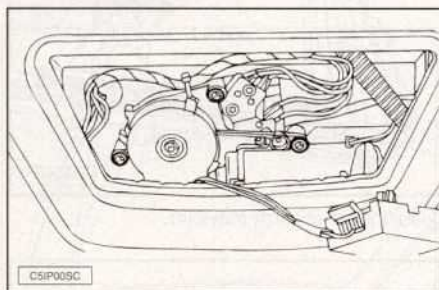
NOTA.- El desmontaje del motorreductor se efectúa con el techo móvil cerrado.

Abrir el capó.

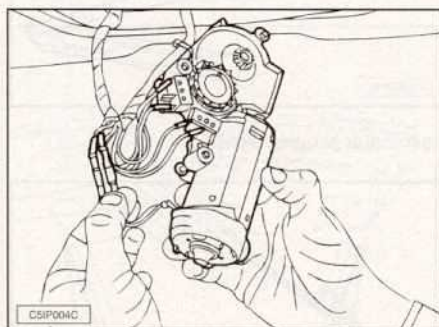
Desconectar el borne negativo de la batería.



Quitar los clips de fijación del soporte de bloqueo del receptor de infrarrojos.

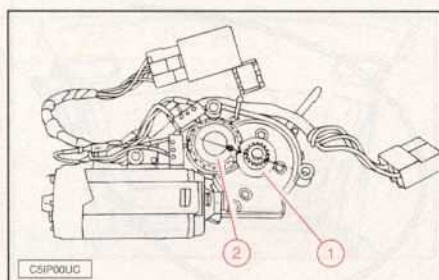


Quitar los 3 tornillos.
Desacoplar el motorreductor.



Desconectar los conectores.
Desmontar el motorreductor.

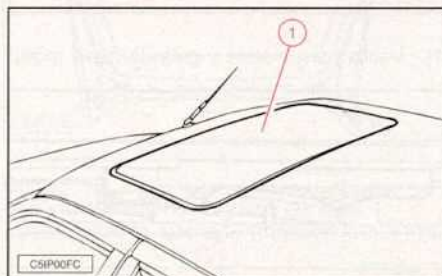
Reposición



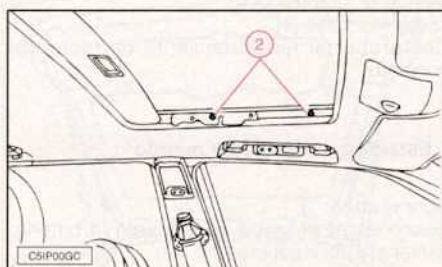
Posicionar el motorreductor en el punto "cero".

Para ello, efectuar: el alineamiento de la ranura de la leva de arrastre (1) con el orificio de la leva cuentarrevoluciones (2).
Continuar en orden inverso a las operaciones de extracción.

Extracción de la trampilla de techo corredizo



Situar la trampilla (1) en posición cerrada.



Quitar:
- Los tornillos (2) del lado izquierdo y del lado derecho.
- El portón.

Reposición

Continuar en orden inverso a las operaciones de extracción.
NOTA.- Efectuar el ajuste.

Extracción del techo corredizo

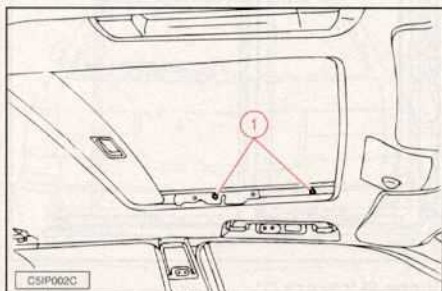
NOTA.- La trampilla móvil debe estar cerrada.
Abrir el capó.

Desconectar el borne negativo de la batería.

Quitar:

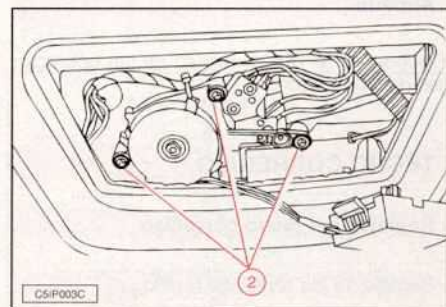
- Los parasoles.
- Los soportes.
- El guarnecido de montante de parabrisas.
- Las empuñaduras de sujeción.
- Las luces de techo.
- Las luces del pilar central.
- Los tornillos de guarnecidos del pilar central (2 tornillos de cada lado).
- El tornillo del cinturón de seguridad.
- Los guarnecidos de custodias (parcialmente).

La goma de estanqueidad de las 4 puertas (parcialmente).

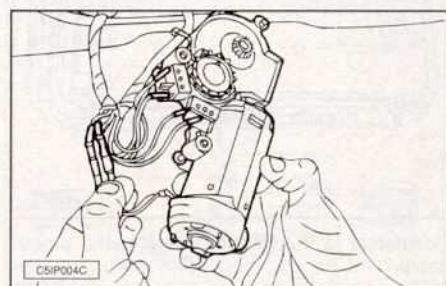


Quitar:

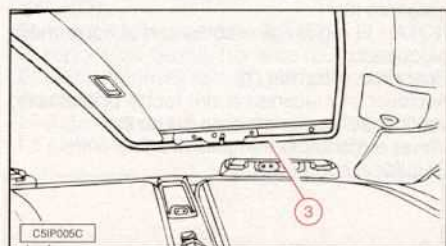
- Los tornillos (1) del lado izquierdo y del lado derecho.
- El portón.



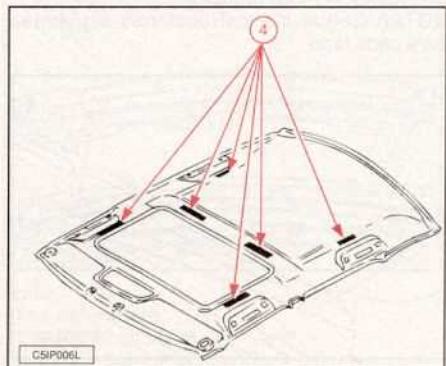
Quitar los clips de fijación del soporte de bloqueo del receptor de infrarrojos.
Desmontar los 3 tornillos (2).
Desacoplar el motorreductor.



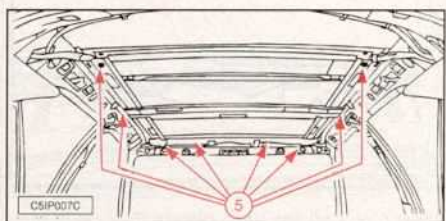
Desconectar los conectores.
Desmontar el motorreductor.



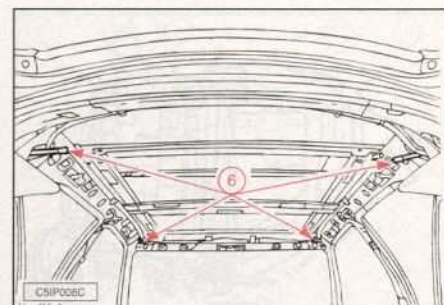
Quitar el junquillo de alrededor (3).



Quitar el guarnecido.
NOTA.- El guarnecido está fijado mediante las cintas adhesivas (4).



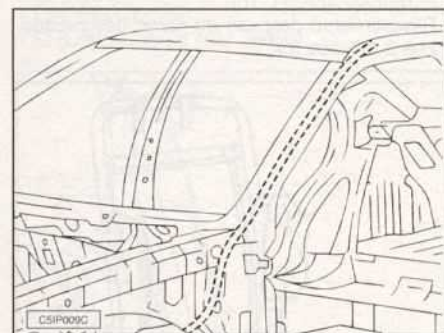
Desmontar las 8 tuercas (5).



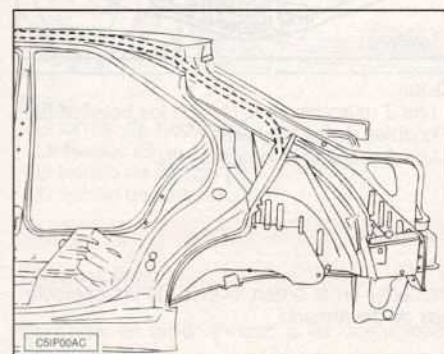
Desconectar los 4 tubos de evacuación de agua (6).

En caso de necesidad, sustituir el tubo defectuoso:

- Sacar el tubo del montante destruyendo la protección.
- Posicionar el tubo nuevo en el montante.
- Rehacer la protección.

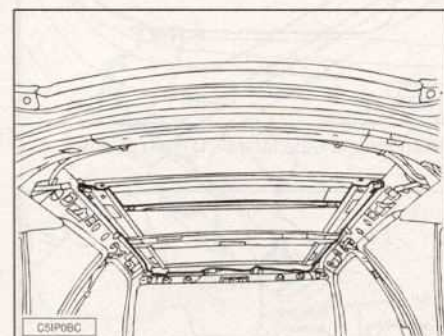


Posición del tubo de evacuación de agua (delantero).

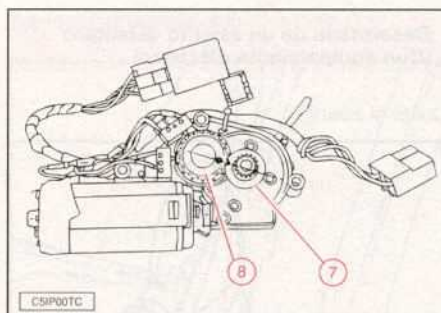


Posición del tubo de evacuación de agua (trasero).

Reposición



Centrar el conjunto techo practicable con ayuda de la trampilla móvil.
Verificar la ausencia de tensión.
Montar las 8 tuercas (5); apretarlas a 0,6 daN·m.



Sobre el motorreductor: conectar los conectores.

Conectar el borne negativo de la batería.

Posicionar el motorreductor en el punto "cero".

Para ello, efectuar: el alineamiento de la ranura de la leva de arrastre (7) con el orificio de la leva cuentarrevoluciones (8).

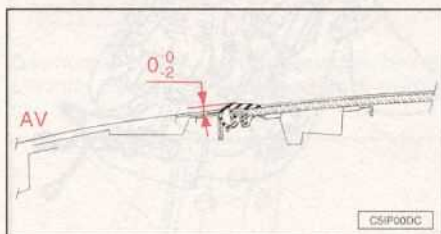
Desconectar el borne negativo de la batería. Montar el motorreductor:

- Introducir el motorreductor en su alojamiento.
- Posicionarlo.
- Fijarlo con sus 3 tornillos.

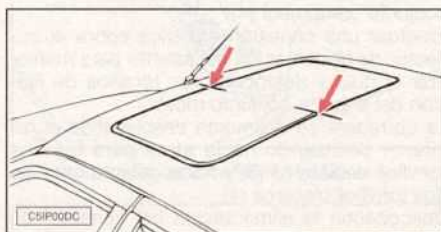
Poner:

- El portón.
- Los tornillos (1) del lado izquierdo y del lado derecho.

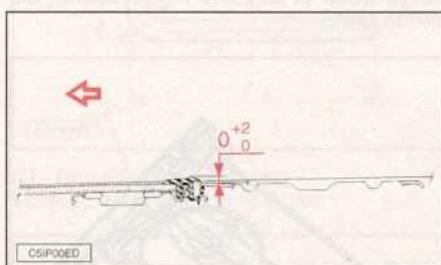
Conectar el borne negativo de la batería.



Efectuar el ajuste por delante.



Medir la cota en las posiciones indicadas en la figura.



Efectuar el ajuste por atrás.

Medir la cota en las posiciones indicadas en la figura.

Apretar los 4 tornillos a 4 daN·m.

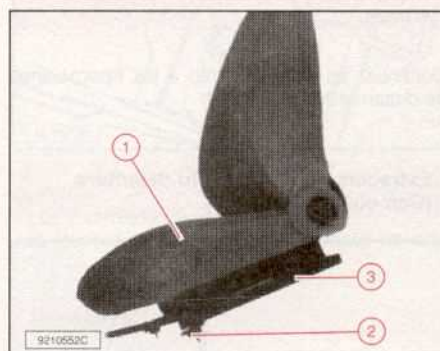
Controlar el funcionamiento correcto del conjunto.

Desconectar el borne negativo de la batería. Conectar los 4 tubos de evacuación de agua.

Volver a montar el guarnecido. Fijar el soporte de bloqueo del receptor de rayos infrarrojos.

ASIENTOS Y CINTURONES

Extracción de un asiento delantero (sin equipamiento eléctrico)



Desmontar la tapa lateral (1) (lado puerta). Está fijado por 2 clips.

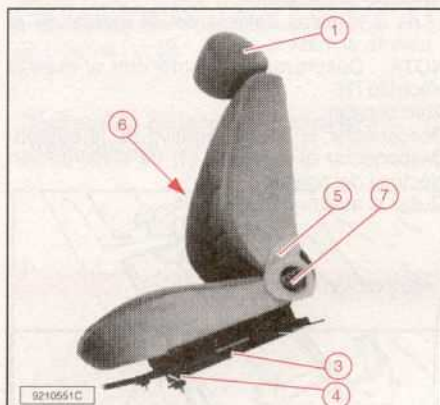
Quitar:

- Los dos tornillos de fijación delantera (2) retrasando el asiento al máximo.
- Los dos tornillos de fijación trasera (3) avanzando el asiento al máximo.

Reposición

Continuar en orden inverso a las operaciones de extracción.

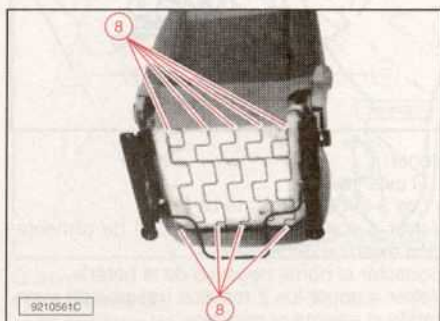
Desarmado de un asiento delantero (Sin equipamiento eléctrico)



Quitar el asiento.

Quitar:

- El reposacabezas (1).
 - Las correderas (3).
 - La tapa lateral (5).
 - La rueda moleteada de reglaje lumbar (6).
 - La rueda moleteada de reglaje del respaldo (7).
- La corredera se desmonta desplazando el rail inferior deslizando hacia atrás para los dos tornillos delanteros (4) y hacia delante para los dos tornillos traseros (2).



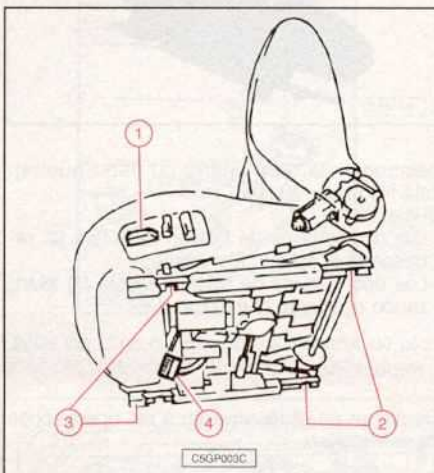
Quitar:

- Las grapas (8).
- Los guarnecidos.
- Los rellenos del cojín y del respaldo.

Armado

Continuar en orden inverso a las operaciones de desarmado.

Extracción de un asiento delantero (Con equipo eléctrico)



Quitar:

- Los 2 tornillos traseros (2) avanzando el asiento al máximo.
- Los 2 tornillos delanteros (3) reculando el asiento al máximo.

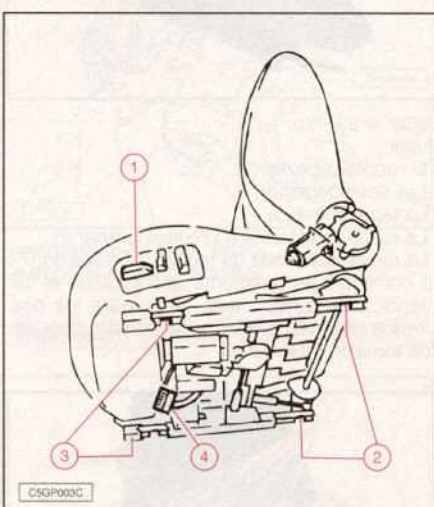
NOTA.- Desplazar el asiento con el mando eléctrico (1).

Abrir el capó.

Desconectar el borne negativo de la batería. Desconectar el conector (4) de alimentación eléctrica del asiento.

Quitar el asiento.

Reposición

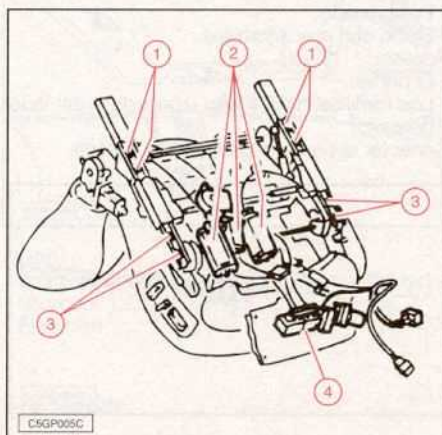
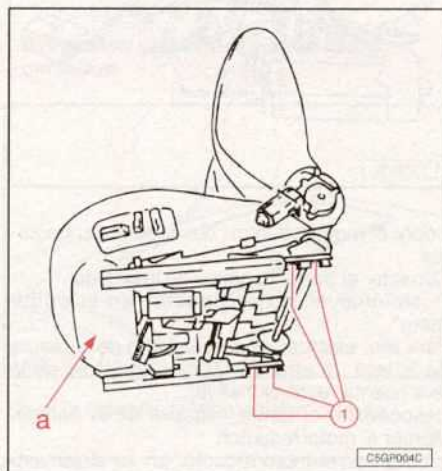


Poner:

- El asiento.
 - Los 2 tornillos delanteros (3).
- Volver a conectar el conector (4) de alimentación eléctrica del asiento. Conectar el borne negativo de la batería. Volver a poner los 2 tornillos traseros (2) avanzando el asiento al máximo.

Desarmado de un asiento delantero (Con equipamiento eléctrico)

Quitar el asiento.



Levantar el revestimiento en (a) para liberar el conjunto compresor (4).

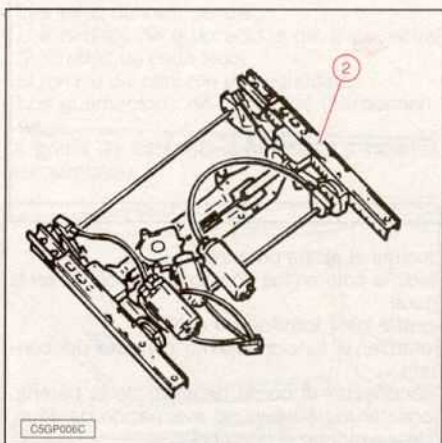
Efectuar una conexión eléctrica sobre el conector de alimentación del asiento para maniobrar la guía y desmontar los tornillos de fijación del soporte conjunto motor.

La correa se desmonta desplazando el rail inferior deslizando hacia atrás para los dos tornillos delanteros (3) y hacia delante para los dos tornillos traseros (1).

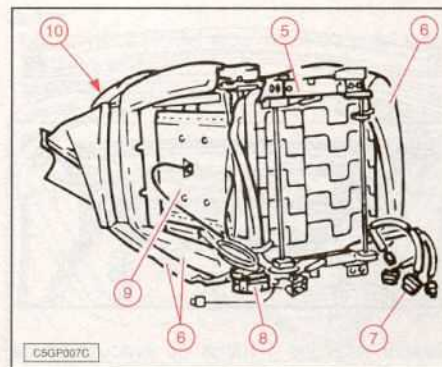
Desconectar la alimentación del conector de asiento.

Desmontar el conjunto compresor (4) desconexión del conjunto de hinchado respaldo.

Desconectar el conjunto motor asiento del mando lateral.

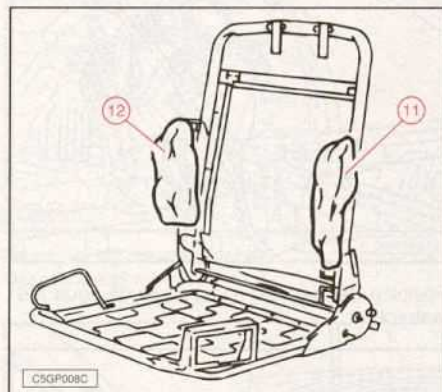


Desmontar el conjunto soporte motor (2).



Quitar:

- El soporte asiento (5).
- Conjunto hinchado respaldo (9).
- Conjunto motor reglaje respaldo (8).
- Conjunto mando asiento y los conectores (7).
- El reposacabezas (10).
- Revestimiento después de haber desgrapado.
- Los 2 rellenos (6).



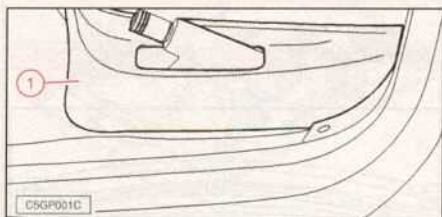
Quitar:

- Los 2 revestimientos (11) de los bolsillos hinchables de los lumbares.
- Los 2 bolsillos hinchables (12).

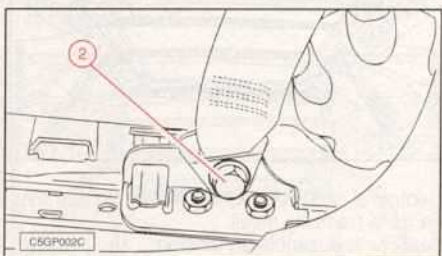
Armado

Proceder en el orden inverso de las operaciones de desarmado.

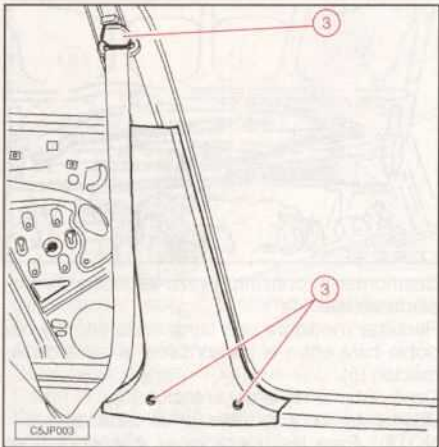
Extracción del cinturón de seguridad delantero



Desmontar la tapa lateral (1) (lado puerta).

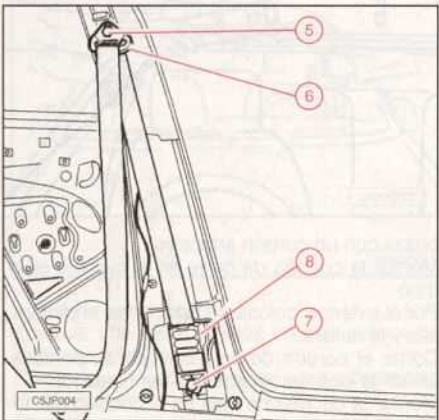


Quitar el tornillo (2).



Quitar:

- La tapa (3).
- Los 2 tornillos (4).
- El guarnecido de pilar central.



Quitar:

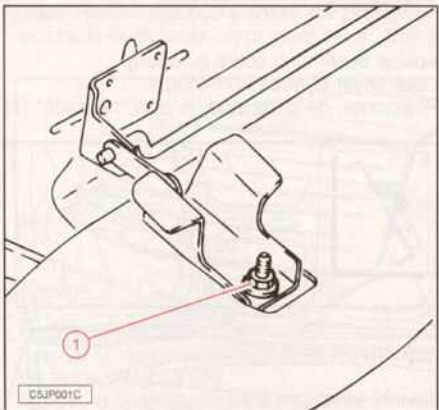
- El tornillo de fijación (5).
- La fijación (6).
- El tornillo de fijación (7).
- El tornillo de cinturón (8).

Reposición

Continuar en orden inverso a las operaciones de extracción.

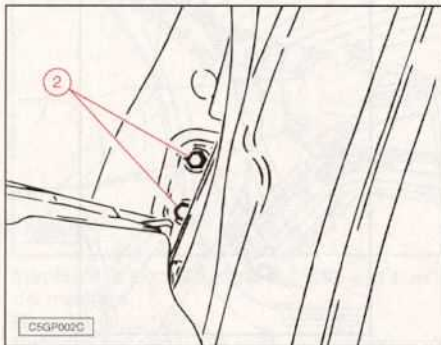
Extracción del asiento trasero

Desmontar el asiento



Elevar el asiento y bascularlo hacia adelante. Quitar las tuercas (1). Desmontar el asiento.

Desmontaje del respaldo



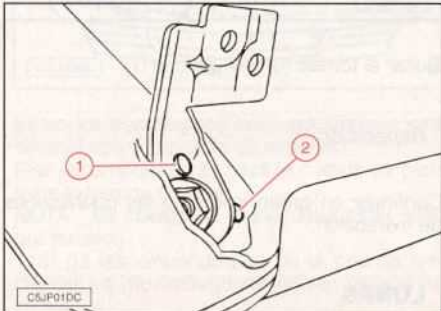
Desbloquear el respaldo con la ayuda del mando. Bascular el respaldo hacia adelante. Desmontar los 2 tornillos (2) sobre la parte inferior de cada lado. Desmontar el respaldo.

Reposición

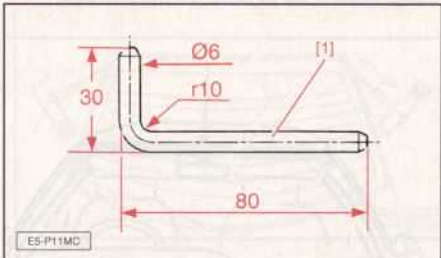
Continuar en orden inverso a las operaciones de extracción.

Extracción de un respaldo trasero monobloque (Break)

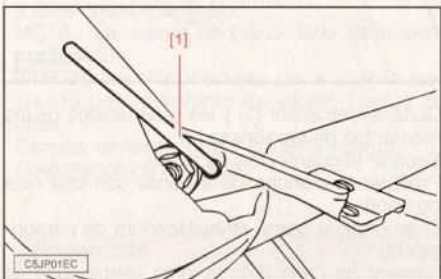
Desmontar el cinturón de seguridad central. Levantar parcialmente la tapicería del maletero.



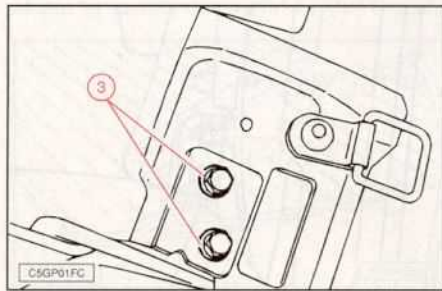
Hacer coincidir los 2 orificios (1), (2).



[1].- Grupillas de sujeción (x2)
Material: acero estirado; Ø 6 mm.



Colocar el útil [1] en su sitio (en cada lado).

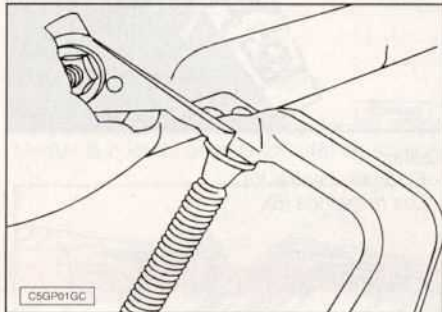


Quitar:

- Los 2 tornillos (3) (de cada lado).
- El respaldo monobloque del asiento trasero.

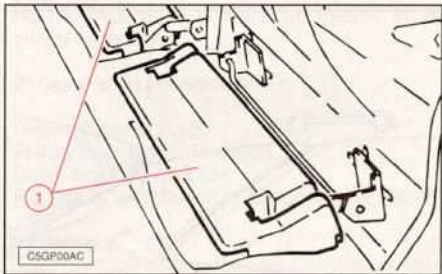
Reposición

Proceder en orden inverso a las operaciones de extracción.

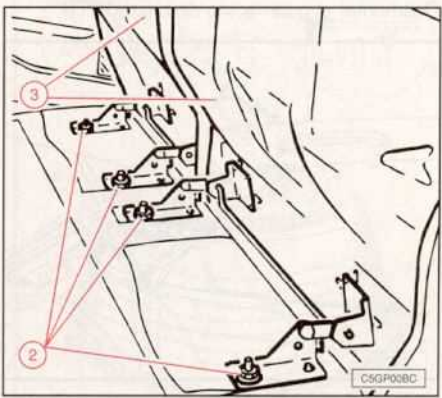


NOTA.- Para el montaje de un respaldo monobloque nuevo, tensar el muelle con un aprieta-juntas para poder introducir las grupillas [1] en los orificios (1); (2).

Extracción de la banqueta trasera fraccionable

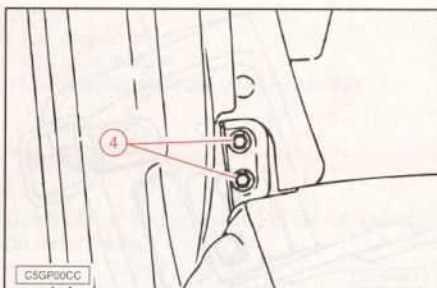


Desbloquear y bascular los asientos hacia la parte delantera. Desmontar los escudos (1).

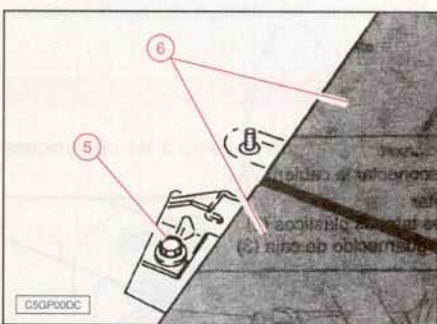


Quitar:

- Las tuercas (2).
- Los asientos traseros (3).



Quitar los tornillos (4).



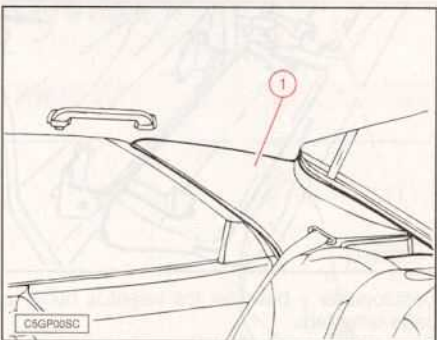
Quitar:
- El tornillo (5).
- Los respaldos (6).

Reposición

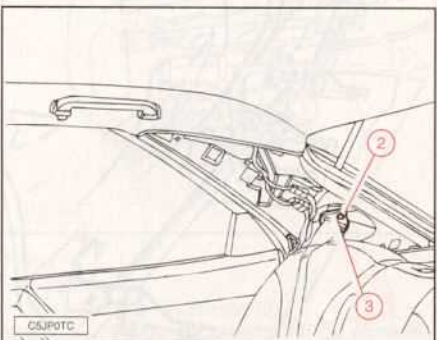
Continuar en orden inverso a las operaciones de extracción.

Extracción de un cinturón de seguridad trasero

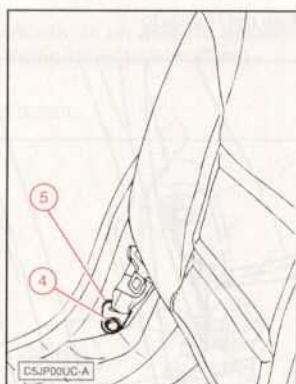
Cinturón de seguridad trasero



Desmontar el guarnecido de custodia (1).



Quitar:
- El tornillo (2).
- La fijación superior (3).

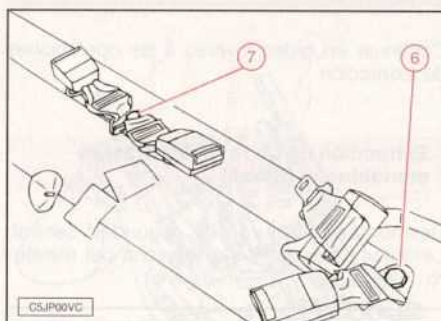


Quitar:

- El tornillo (4).
- La fijación inferior (5) del cinturón de seguridad trasero.

Separar el cinturón de seguridad del guarnecido de la custodia pasando la correa por el orificio de guiado.

Cinturón de seguridad trasero central



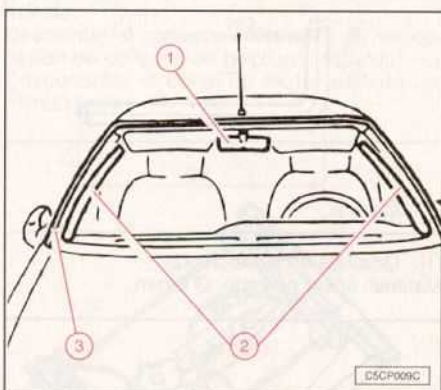
Quitar el tornillo (6) y el gancho (7).

Reposición

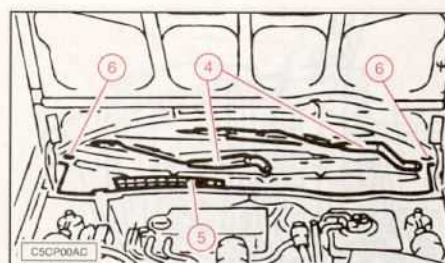
Continuar en orden inverso a las operaciones de extracción.

LUNAS

Extracción de la luna de parabrisas



Quitar el retrovisor (1) y los guarnecidos de los montantes de parabrisas (2).
Separar el guarnecido de techo.
Proteger la plancha de a bordo con una hoja de papel.
Desmontar la goma embellecedora de parabrisas (3).
Separar de cada lado la junta vierteaguas de caucho del montante de parabrisas.



Desmontar el conjunto brazo-escobilla de limpiaparabrisas (4).

Recortar mediante una lama cortante, la junta doble cara entre el parabrisas y la rejilla de aireación (5).

Desmontar la rejilla de aireación (5).

Desmontar los 2 tornillos (6) de cada lado.

NOTA.- Para las operaciones que siguen, se deben llevar guantes y gafas de protección. Proteger toda la periferia del marco de para-



brisas con un cordón adhesivo.

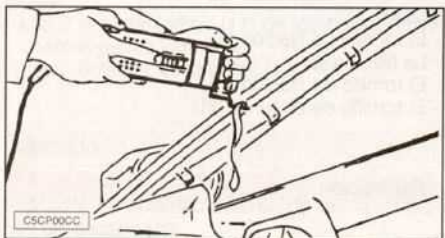
Montar la cuchilla de corte en el cuchillo eléctrico.

Por el exterior, colocar la lama entre el parabrisas y la ranura.

Cortar el cordón de cola en toda su periferia.

Quitar la luna parabrisas con ventosas [5].

Montar la cuchilla de pala en el cuchillo eléctrico.



CO.

Cortar a ras el cordón de cola.

Efectuar los retoques de pintura (si fuese necesario).

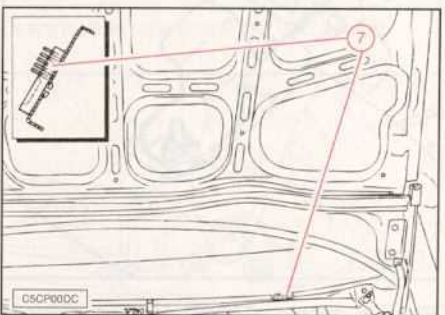
Desengrasar la ranura con desengrasante.

Reposición

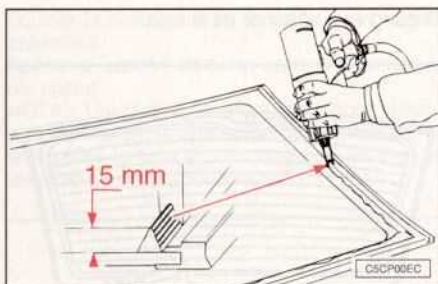
Aplicar el primario sobre la ranura.

Dejar secar durante 10 minutos.

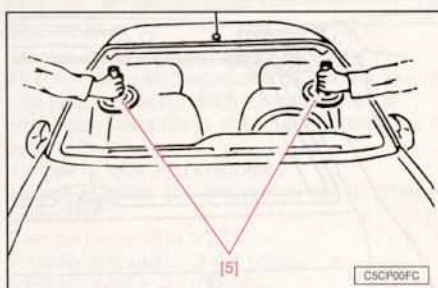
Posicionar, de cada lado, la cala "hérisson" (7)



sobre la traviesa inferior de parabrisas.



Desengrasar todo el contorno parabrisas con un desengrasante.
Aplicar el primario.
Dejar secar durante 10 minutos.
Calzar la junta sobre el parabrisas.
Equipar la pistola de extrusión con un cartucho de masilla.
Partiendo de la parte de abajo de la luna y desde el centro, dar un cordón de masilla de cola.
Presentar el parabrisas sobre el marco con la



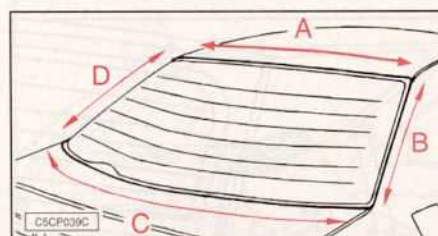
ayuda de ventosas [5].
Efectuar una ligera presión con las manos por todo el parabrisas.
Continuar en orden inverso a las operaciones de extracción.
Quitar:

Extracción de la luneta trasera (Berlina)

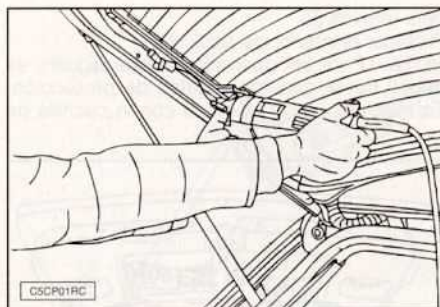
- El guarnecido de los montantes derecho e izquierdo.
 - El guarnecido de la puerta de maletero.
 - El conjunto brazo-escobilla limpiaventana.
 - El motor limpiaventana.
- Desconectar las conexiones eléctricas de la luneta térmica.
Proteger el interior del vehículo.

Desmontaje con la ayuda de un cuchillo eléctrico

NOTA.- Para las operaciones que siguen, se deben llevar guantes y gafas de protección.
Montar la cuchilla de corte (derecha n° 169) en



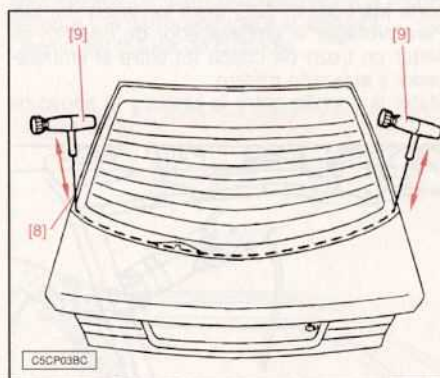
el cuchillo eléctrico.
Regular el tope a una longitud de 60 mm (para los lados (A), (B) y (D)).
Montar la cuchilla de tope regulable (derecha n° 143) en el cuchillo eléctrico.
Regular el tope a una longitud de 35 mm (para el lado (C)).



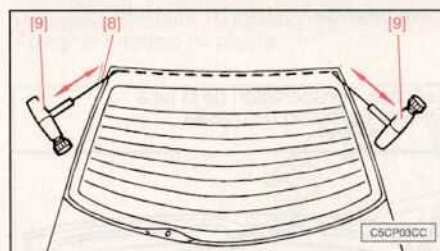
Introducir la cuchilla entre el cristal y la puerta del maletero.
Recortar la parte (C).
Recortar las partes (B) y (D), y a continuación (A).
Con las ventosas, quitar la luneta trasera.

Desmontaje con la ayuda de una cuerda de piano

NOTA.- Para las operaciones que siguen, se deben llevar guantes y gafas de protección.
Introducir, por el exterior, la cuerda de piano



[8] en los dos ángulos inferiores entre la junta de acabado y la puerta de maletero.
Fijar las empuñaduras para la cuerda de piano a los extremos de ésta.
NOTA.- La cuerda de piano debe estar siempre tensada.
Tirar de las empuñaduras de la cuerda ejerciendo un movimiento de vaivén (según flechas).
Introducir, por el exterior, la cuerda de piano

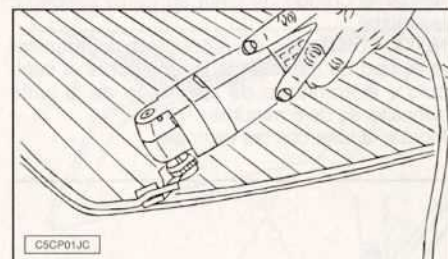


[8] en los dos ángulos superiores entre la junta de acabado y la puerta de maletero.
Fijar las empuñaduras para la cuerda de piano a los extremos de ésta.
NOTA.- La cuerda de piano debe estar siempre tensada.
Tirar de las empuñaduras de la cuerda ejerciendo un movimiento de vaivén (según flechas).
Con las ventosas, quitar la luneta trasera.
Preparación de la luneta

Preparación

1er caso: recuperación de la luna

Montar la cuchilla de pala (n° 146) en el cuchillo



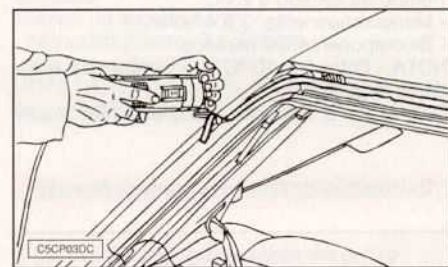
llo eléctrico.
Eliminar el cordón de masilla.
Efectuar un simple desempolvado con un paño limpio.
NOTA.- Aplicar el primario solamente en las zonas decapadas.

2º caso: montaje de una nueva luna

Desengrasar el borde de la luna.
Aplicar el primario para cristal, anchura 10 mm.
Dejar secar 10 minutos.

Preparación del marco de puerta

1er caso: sobre el resto del cordón de masilla
Montar la cuchilla de pala (n° 146) en el cuchillo

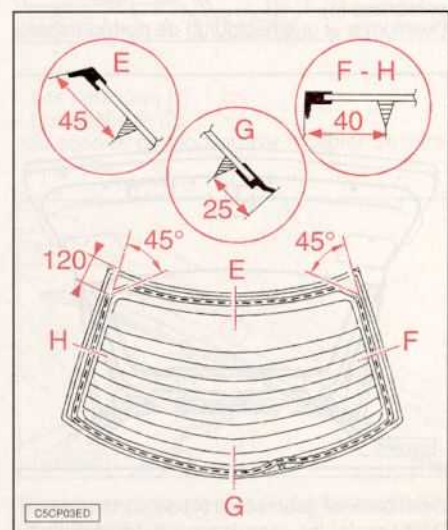


llo eléctrico.
Eliminar el cordón de masilla.
Efectuar un simple desempolvado con un paño limpio.
NOTA.- Aplicar el primario solamente en las zonas decapadas.

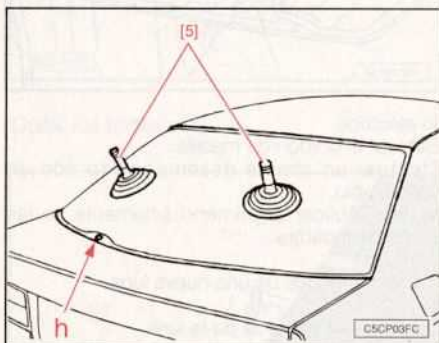
2º caso: en el elemento nuevo

Desengrasar el cerco.
Aplicar el primario de chapa.
Dejar secar 10 minutos.
Equipar la pistola con el cartucho y la boquilla

Reposición

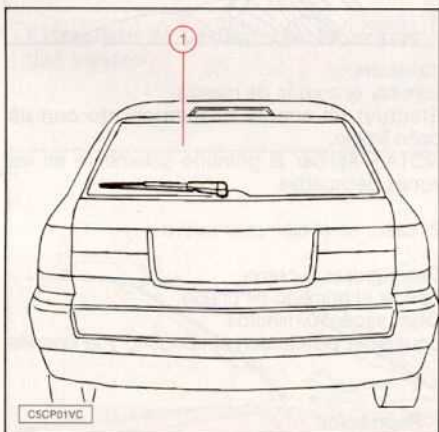


específica.
Aplicar el cordón de junta adhesiva alrededor del cristal.
NOTA.- Utilización de producto bicomponente: el tiempo de montaje de la luna sobre el vehículo y el comienzo de aplicación de la junta adhesiva es de 5 minutos.
Montar la luna con las ventosas.

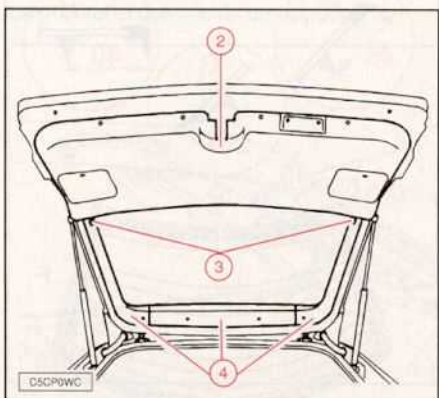


NOTA.- Tener la precaución de centrar la luna con respecto al eje del limpiavientos (h).
Presionar ligeramente sobre el contorno de la luna.
Limpiar la luna y su contorno.
Volver a poner los elementos anteriormente quitados.
Tiempo de secado a 23°C:
- Monocomponente: 3 a 4 horas.
- Bicomponente: 30 minutos.
NOTA.- Entre 0 y 10 °C, los tiempos de secado se duplican.
Desmontar el conjunto brazo-escobilla limpia-

Extracción de la luneta trasera (Break)

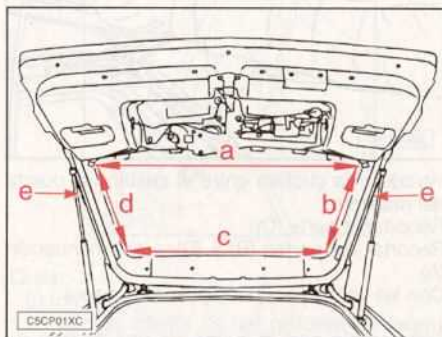


parabrisas (1).
Desmontar el guarnecido (2) de portón trasero.

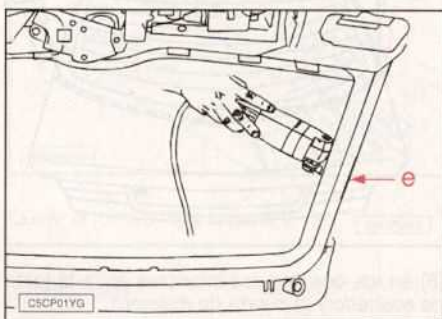


Desmontar el guarnecido (4) de portón trasero.
Desconectar las conexiones eléctricas de la lu-

netas térmica (3).
Proteger el interior del vehículo.
NOTA.- Para las operaciones que siguen, se deben llevar guantes y gafas de protección.
Equipar el cuchillo eléctrico con la cuchilla de



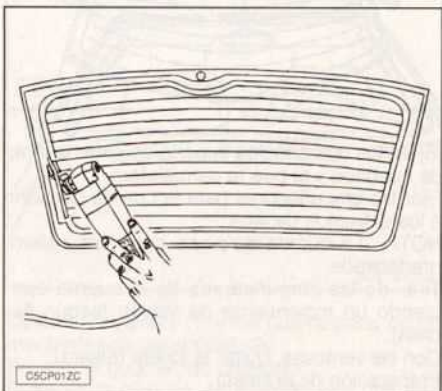
tope regulable (derecha nº 143):
- Regular el tope a una longitud de 30 mm (para el lado (a)).
- Regular el tope a una longitud de 32 mm (para el lado (c)).
Equipar el cuchillo eléctrico con la cuchilla de corte (derecha nº 125) (para los lados (b); (d)).
Para proteger el embellecedor de caucho, insertar un trozo de chapa (e) entre el embellecedor y el portón trasero.
Meter la cuchilla entre la luneta y el apoyo de



la misma.
Recortar la parte (a).
Recortar la parte (c), (d) y (b).
Quitar la luneta, ayudándose de ventosas.
Preparación de la luneta

Preparación

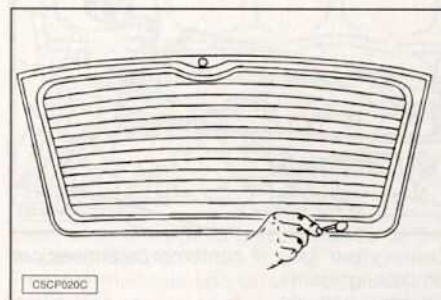
1er caso: recuperación de la luna
Enrasar el cordón de masilla.



Efectuar un simple desempolvado con un paño limpio.
NOTA.- Aplicar el primario solamente en las zonas desnudas.

2° caso: montaje de una nueva luna

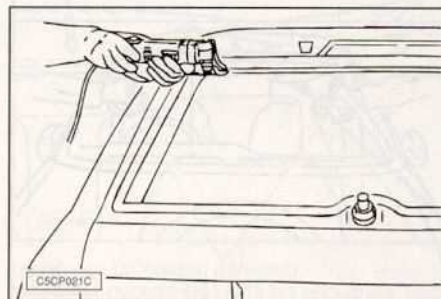
Desengrasar el borde de la luna.



Aplicar el primario para cristal, anchura 10 mm.
Dejar secar durante 5 minutos.

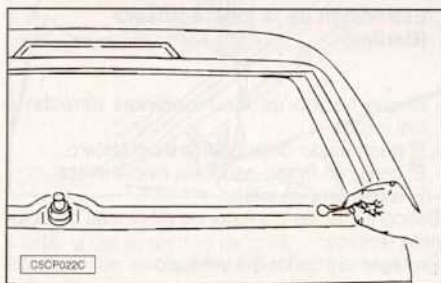
Preparación del cerco

1er caso: sobre restos de cordón de masilla
Enrasar el cordón de masilla.



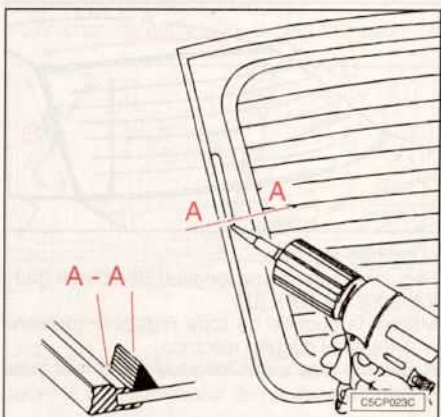
Efectuar un simple desempolvado con un paño limpio.
NOTA.- Aplicar el primario solamente en las zonas desnudas.

2° caso: sobre un elemento nuevo
Desengrasar el cerco.

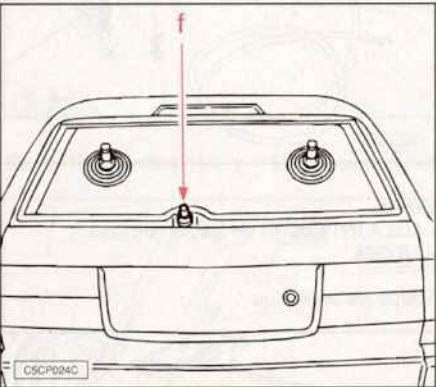


Aplicar el primario de chapa.
Dejar secar durante 10 minutos.

Reposición

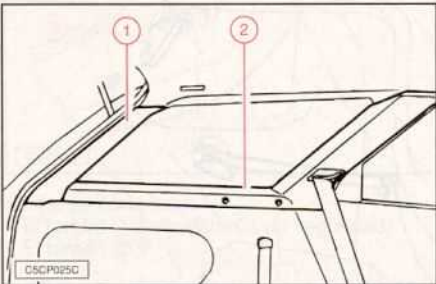


Equipar la pistola con el cartucho y la boquilla específica.
Aplicar el cordón de junta adhesiva alrededor del cristal.
NOTA.- Utilización de producto bicompuesto: el tiempo entre la aplicación de la junta adhesiva sobre la luna y el montaje de ésta en el vehículo no debe sobrepasar 5 minutos.

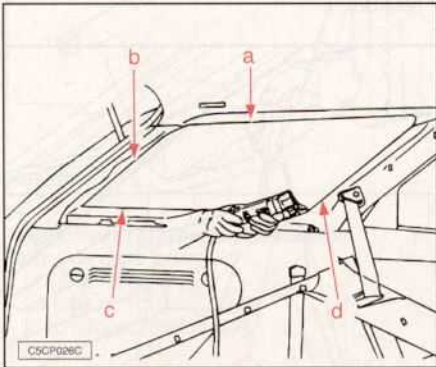


Montar la luna con las ventosas.
NOTA.- Tener la precaución de centrar la luna con respecto al eje del limpiaparabrisas (f).
Presionar ligeramente sobre el contorno de la luna.
Limpiar la luna y su contorno.
Volver a poner los elementos anteriormente quitados.
Tiempo de secado a 23°C:
- Monocompuesto: 3 a 4 horas.
- Bicompuesto: 30 minutos.
NOTA.- Entre 0 y 10° C, los tiempos de secado se duplican.

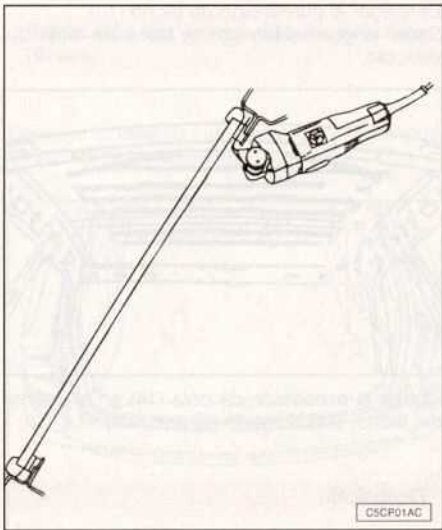
Extracción de la luna de custodia (Break)



Desmontar el guarnecido de custodia (1).
Desmontar el guarnecido de custodia (2).
NOTA.- Para las operaciones que siguen, se deben llevar guantes y gafas de protección.

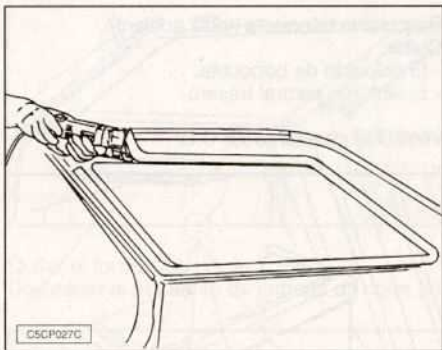


Equipar el cuchillo eléctrico con la cuchilla:
- De corte (derecha n° 125) (para el lado (d)).
- De tope regulable (derecha n° 143) (para los lados (a), (b), (c)); regular el tope a una longitud de 26 mm.

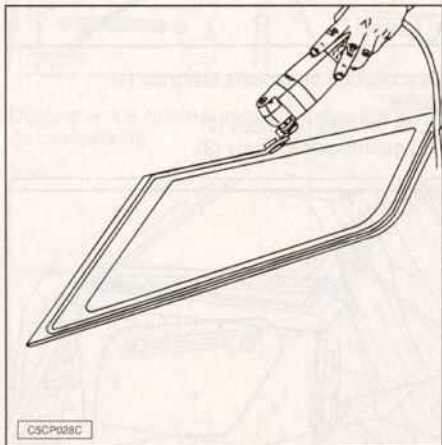


Por el interior del vehículo, introducir la lámina entre el cristal y el cerco.
NOTA.- Para proteger el embellecedor de caucho, insertar un trozo de chapa entre el embellecedor y la carrocería (para el lado (d)).
Desmontar la luna de custodia.

Reposición

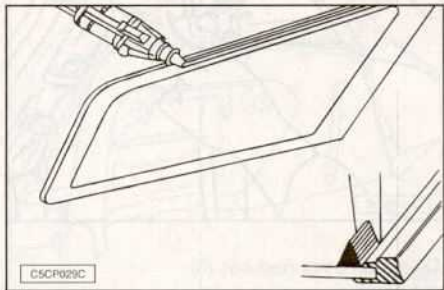


Enrasar el cordón de junta adhesiva con el cuchillo eléctrico equipado con la cuchilla de pala (n° 146).
Realizar los retoques anticorrosión.
Desengrasar el cerco con el desengrasante.
Dejar secar durante 10 minutos.
Aplicar el primario de chapa.



Enrasar el cordón de junta adhesiva con el cuchillo eléctrico equipado con la cuchilla de pala (n° 146).
Desengrasar el contorno de la luneta con el frasco de color amarillo.

Reposición

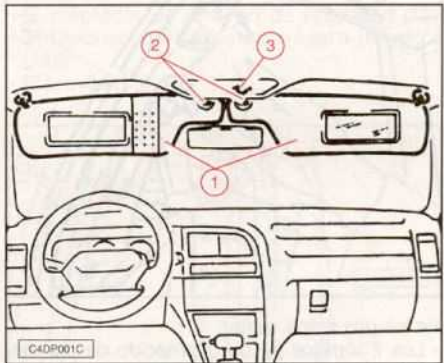


Aplicar primario para cristal (si es una luna de custodia nueva).
Dejar secar durante 10 minutos.
Cortar la boquilla en sección triangular.
Aplicar el cordón de junta adhesiva alrededor del cristal.
NOTA.- Utilización de producto bicompuesto: el tiempo entre la aplicación de la junta adhesiva sobre la luna y el montaje de ésta en el vehículo no debe sobrepasar 5 minutos.
Montar la luna de custodia sobre el vehículo.
Presionar con las manos, ligeramente, en el contorno de la luneta.
Limpiar la luna y su contorno.
Volver a poner los elementos anteriormente quitados.
Tiempo de secado a 23°C:
- Monocompuesto: 3 a 4 horas.
- Bicompuesto: 30 minutos.
NOTA.- Entre 0 y 10° C, los tiempos de secado se duplican.

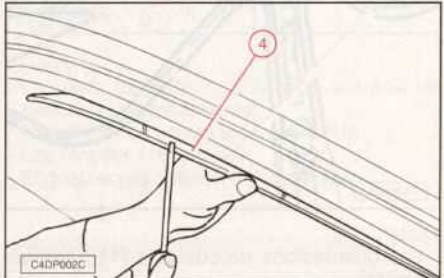
REVESTIMIENTOS INTERIORES

Extracción del guarnecido de techo

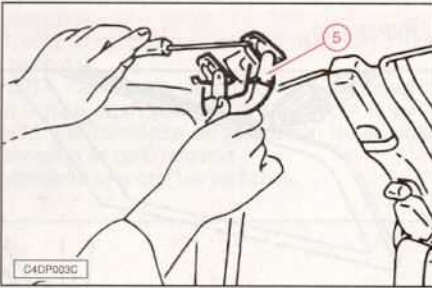
Desconectar el borne negativo de la batería.



Quitar:
- Los parasoles (1).
- Los soportes (2).
- El soporte de bloqueo del receptor de infrarrojo (3).

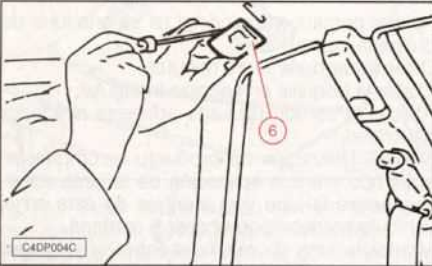


Desmontar el guarnecido (4) de los montantes de parabrisas.



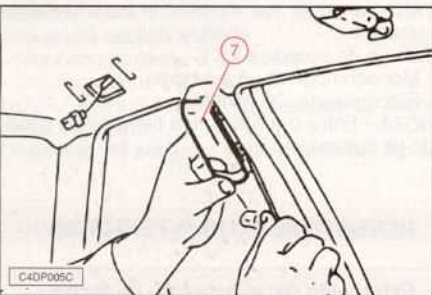
C4DP003C

Quitar las empuñaduras (5).



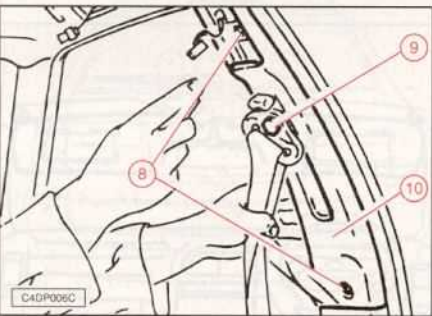
C4DP004C

Desmontar las luces de techo (6).



C4DP005C

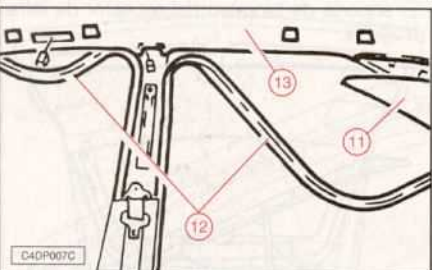
Desmontar el alumbrado (7) sobre pie medio.



C4GP006C

En los dos lados, quitar:

- Los 2 tornillos (8) de guarnecido de pie medio.
- El tornillo (9) de cinturón de seguridad.
- Los guarnecidos (10).

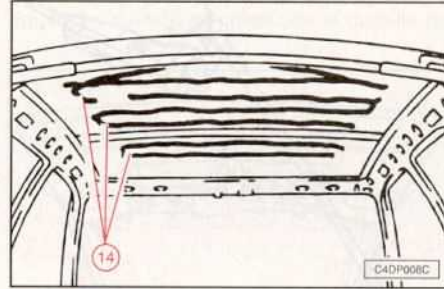


C4DP007C

Quitar:

- Los guarnecidos de custodia (11) (parcialmente).
- Las 4 juntas estanqueidad de puertas (12) (parcialmente).

Despegar el guarnecido de techo (13). Sacar el guarnecido por la parte de atrás del vehículo.



C4DP008C

Igualar el excedente de cola (14) en el interior del techo, con la ayuda de una rasqueta.

Reposición

Limpiar todo el techo con desengrasante. Preparar el guarnecido de techo. Untar de cola el guarnecido de techo. Montar el guarnecido de techo. Continuar en orden inverso a las operaciones de extracción.

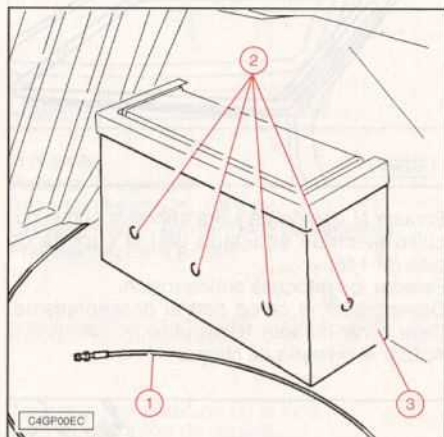
Extracción del guarnecido de maletero (Berlina)

Bascular la banqueta hacia adelante.

Quitar:

- El respaldo de banqueta.
- El cinturón central trasero.

Vehículos con cargador C.D

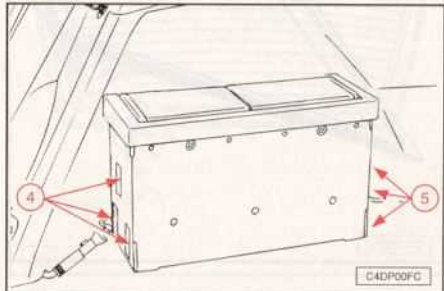


C4GP009C

Desconectar la cablería eléctrica (1).

Quitar:

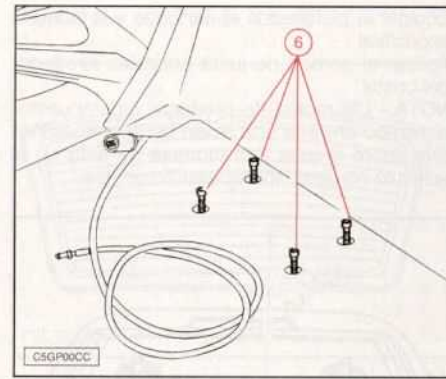
- Los tetones plásticos (2).
- El guarnecido de caja (3).



C4DP00FC

Quitar:

- Los 3 tornillos (4) (delantero).
- Los 3 tornillos (5) (trasero).
- El cargador.

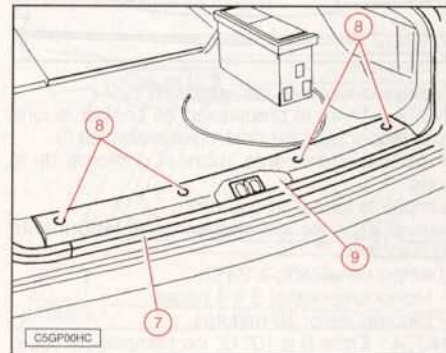


C5GP00CC

Quitar:

- Los 4 tornillos (6) de fijación de caja.
- La caja.

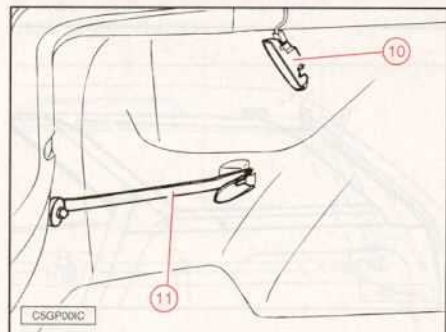
Todos los vehículos



C5GP00HC

Quitar:

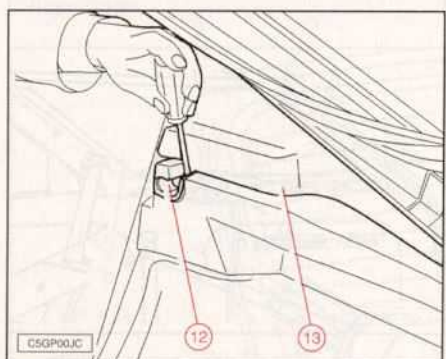
- Parcialmente la junta estanqueidad (7).
- Los 4 escudos (8) y los tornillos de fijación.
- Guarnecido de entrada de maletero (9).



C5GP00IC

Quitar:

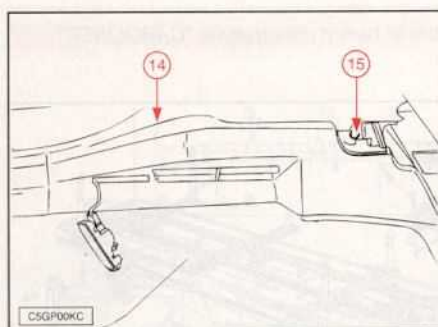
- La manivela.
- Alumbrado de maletero (10).
- Correa de sujeción de bidón (11) (lado izquierdo).



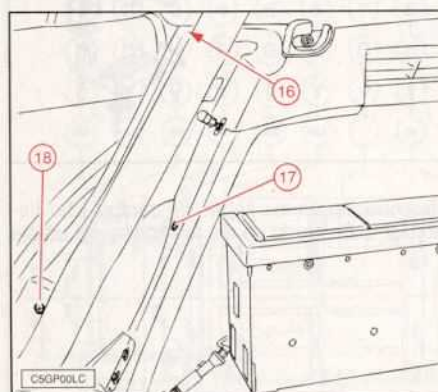
C5GP00JC

Quitar de cada lado:

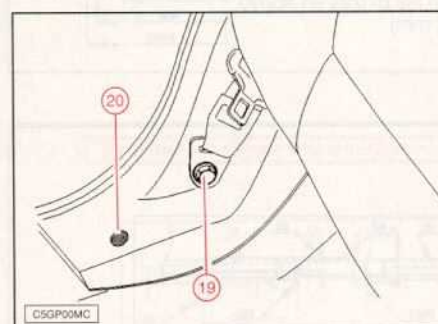
- El soporte bandeja trasera (12).
- El guarnecido de custodia (13).



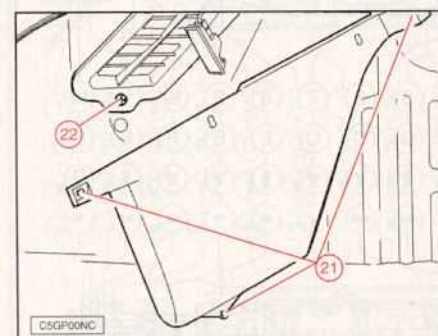
Quitar los tornillos (14) y (15) (de cada lado).



Quitar los tornillos (16), (17), (18) (de cada lado).



Quitar de cada lado:
- El tornillo (19) de cinturón de seguridad.
- El tornillo (20).



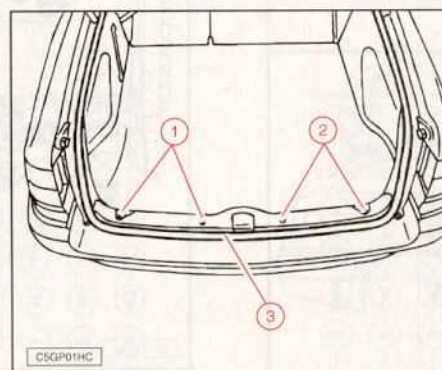
Desmontar el guarnecido de maletero.
Quitar de cada lado:
- Los 3 tornillos (21).
- La tapa.
- El tornillo de fijación (22).
Rejilla.

Reposición

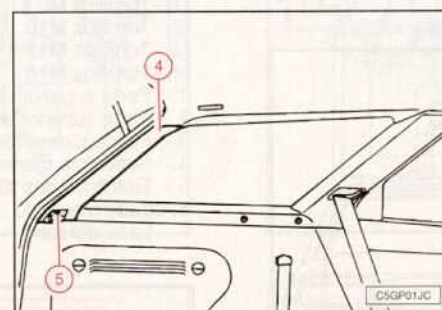
Continuar en orden inverso a las operaciones de extracción.

Extracción del guarnecido de maletero (Break)

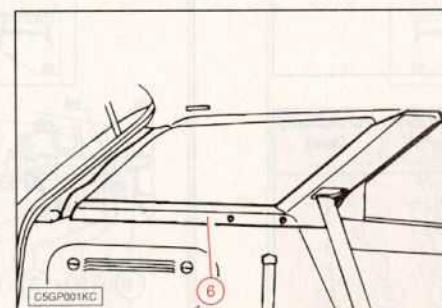
Bascular el asiento y el respaldo de la banqueta trasera hacia adelante.



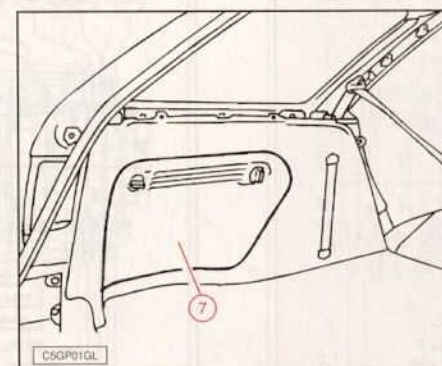
Quitar:
- La junta de estanqueidad (3) de entrada de maletero (parcialmente).
- El guarnecido central de entrada de maletero (tornillos (1); (2)).



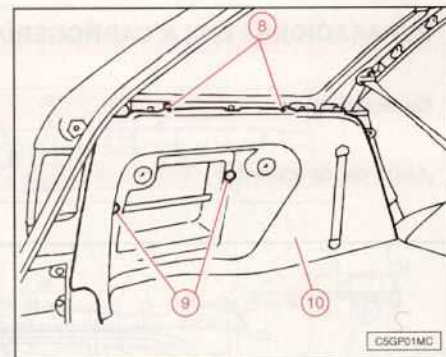
Quitar el tornillo (5).
Desgrapar el montante de entrada de cofre (4).



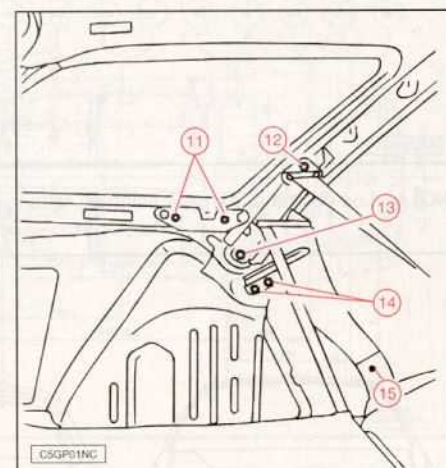
Desgrapar los guarnecidos de encuadramiento de custodia (6).



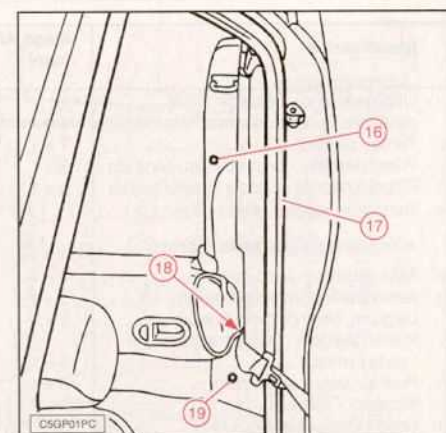
Quitar la tapa (7) (cofre de paso de rueda).



Quitar:
- Los tornillos (8).
- Las tuercas (9).
Desmontar el guarnecido de maletero (10).



Quitar:
- El soporte bandeja trasera (tornillos (11)).
- La guía del cinturón de seguridad (tornillo (12)).
- El enrollador de cinturón de seguridad (13).
- El bloqueo del respaldo trasero (tornillos (14)).
- El tornillo (15).



Quitar:
- La junta de estanqueidad de entrada de puerta (17) (parcialmente).
- El cinturón de seguridad trasero (18).
- Los tornillos (16) y (19).
- El guarnecido delantero del maletero.

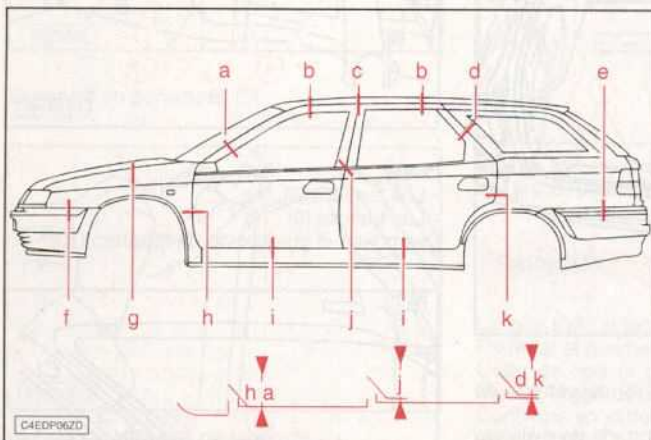
Reposición

Proceder en orden inverso a las operaciones de extracción.

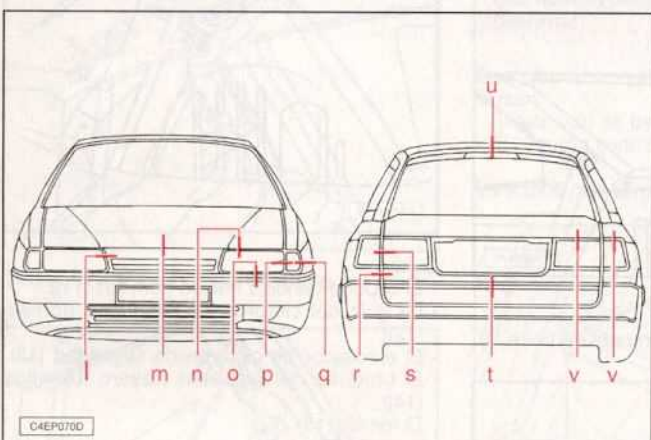
REPARACIONES EN LA CARROCERÍA

Características

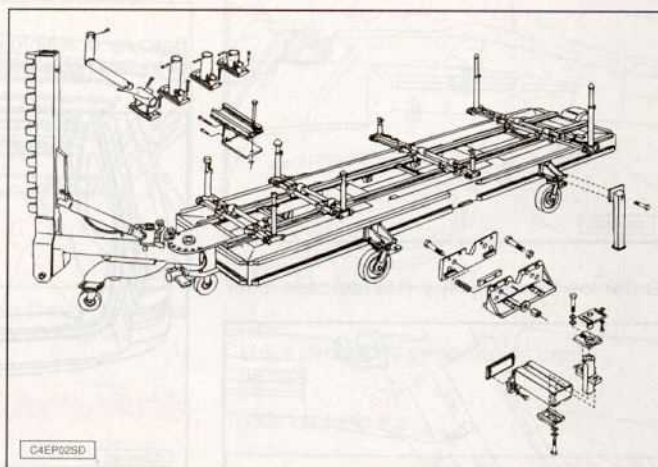
Juego de los abrientes



NOTA.- Los puntos a, d, h, j, k están en retracción.



Control de la caja sobre el banco dimensional "CAROLINER"

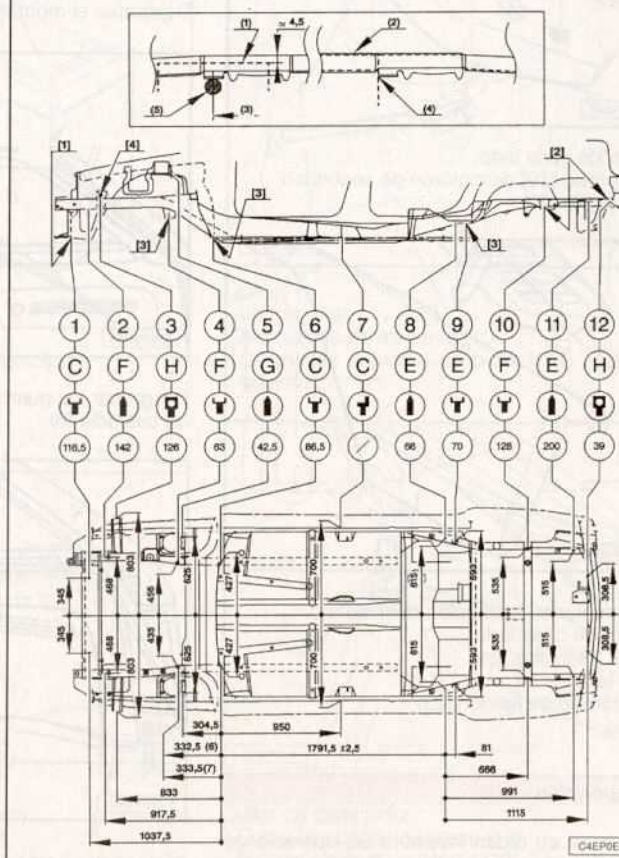


NOTA.- Los tornillos referenciados en las fichas de control sólo tienen como finalidad garantizar el centrado de los terminales del utillaje recomendado.

Leyenda:

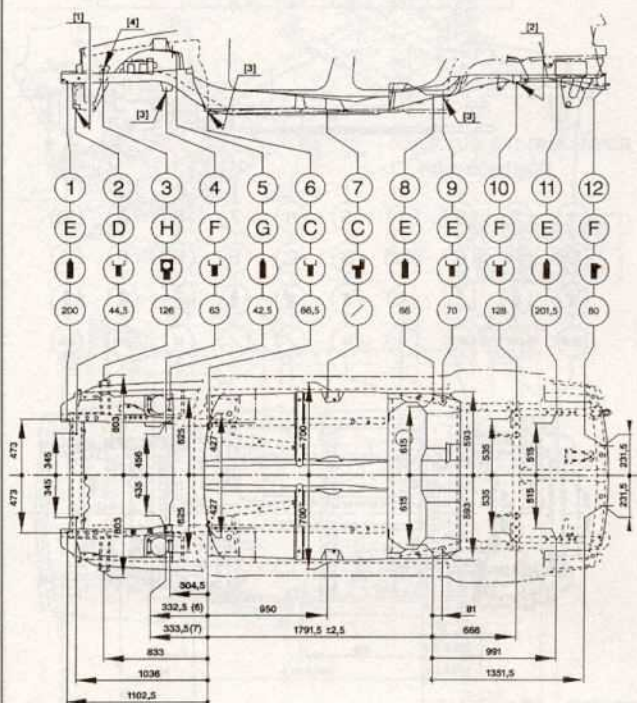
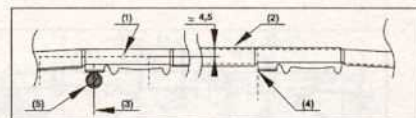
- [1].- Tornillos M6
- [2].- Tornillos M10
- [3].- Tornillos M12
- [4].- Tornillos M16
- 1.- Parte superior de las pinzas (delantero)
- 2.- Parte superior de las pinzas (trasero)
- 3.- Eje de pinzas (delantero)
- 4.- Superficie trasera de las pinzas en apoyo
- 5.- Ejes o pernos (Ø 12 mm)
- 6.- Lado izquierdo
- 7.- Lado derecho

Control de la caja desnuda (Berlínas salvo turbo CT, 2.1 turbo D, V6)



Identificación	Juego (mm)	Aforamiento (mm)	Paralelismo (mm)
a.- Embellecedor de marco de parabrisas - puerta delantera	5 ± 1	1,7 ± 1	2
b.- Techo - puertas	7 ± 1	0,8 ± 1	1
c.- Puerta delantera - puerta trasera - parte alta	5 ± 1	0 a 1	1
d.- Embellecedor de custodia - puerta trasera	5 ± 1	0 a 1	1
e.- Paragolpes trasero - aleta trasera	2 - ^{+1,5} / ₀		1,5
f.- Aleta delantera - paragolpes delantero	2 - ^{+1,5} / _{0,5}	0 ± 1,5	1,5
g.- Aleta delantera - capó motor	4 ± 1	0 ± 1	1
h.- Aleta delantera - puerta delantera	5 ± 1	0 a 1	1,5
i.- Larguero, bajos de caja - puertas	5 ± 1		1,5
j.- Puerta delantera - puerta trasera - parte central	5 ± 1	0 a 1	1
k.- Puerta trasera - aleta trasera	5 ± 1	0 a 1	1
l.- Proyector - calandra	0,7 ± 0,7		1
m.- Capó motor - calandra	5,5 ± 1		1
n.- Proyector - capó motor	5,5 ± 1		1,5
o.- Calandra - paragolpes delantero	2 - ^{+1,5} / _{0,5}		1
p.- Proyector - intermitente	1 - ^{+0,5} / ₁	1 ± 1	1
q.- Aleta delantera - intermitente	1,5 ± 1	1	0,5
r.- Aleta trasera - portón trasero	5 ± 1	0 ± 1	1
s.- Piloto trasero - piloto de portón trasero	5 ± 1	0 ± 2	1
t.- Protector de portón trasero - paragolpes trasero	7 - ⁺⁰ / ₂		2
u.- Portón trasero - techo	7 ± 1	0 - ⁺⁰ / _{1,5}	1,5
v.- Aleta trasera - piloto trasero			
Portón trasero - piloto trasero	2 ± 1		1

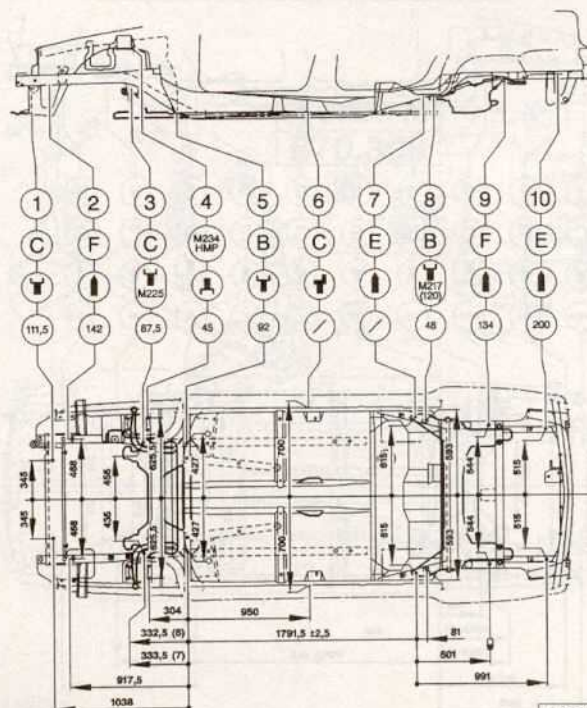
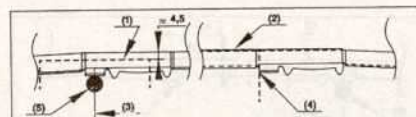
Control de la caja desnuda (Breaks turbo GT, 2.1 turbo D, V6)



C4EP092P

C4EP101P

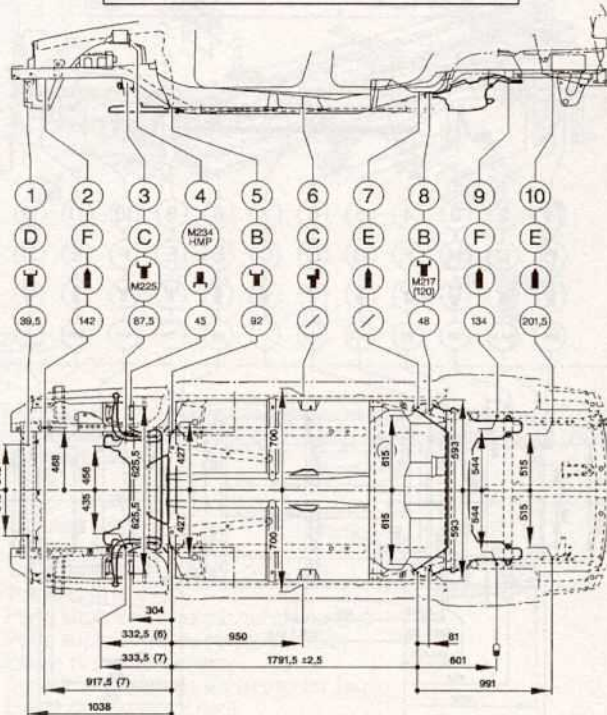
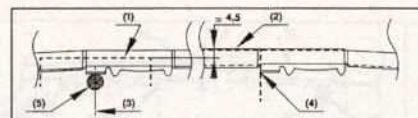
Control de la caja con la mecánica montada (Berlinas salvo turbo CT, 2.1 turbo D, V6)



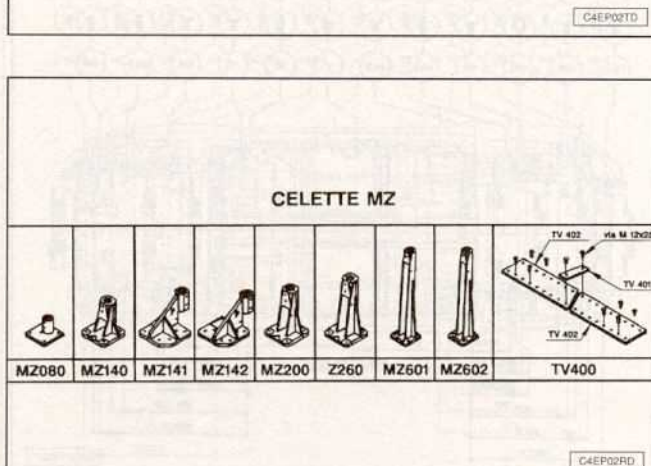
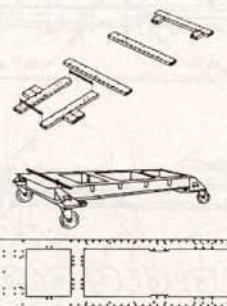
C4EP100EP

C4EP1029

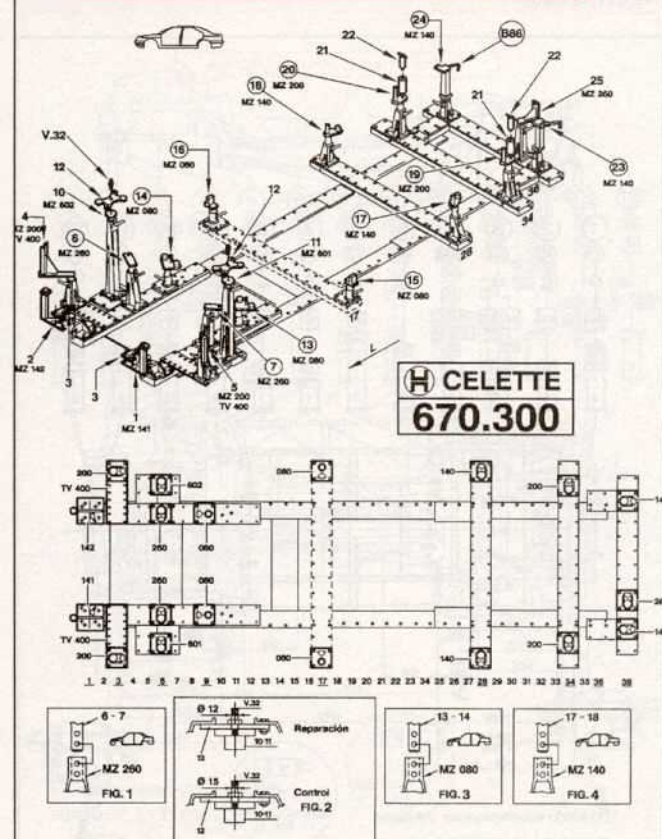
Control de la caja con la mecánica montada (Breaks turbo CT, 2.1 turbo D, V6)



Control de la caja sobre el banco positivo "CELETTE"

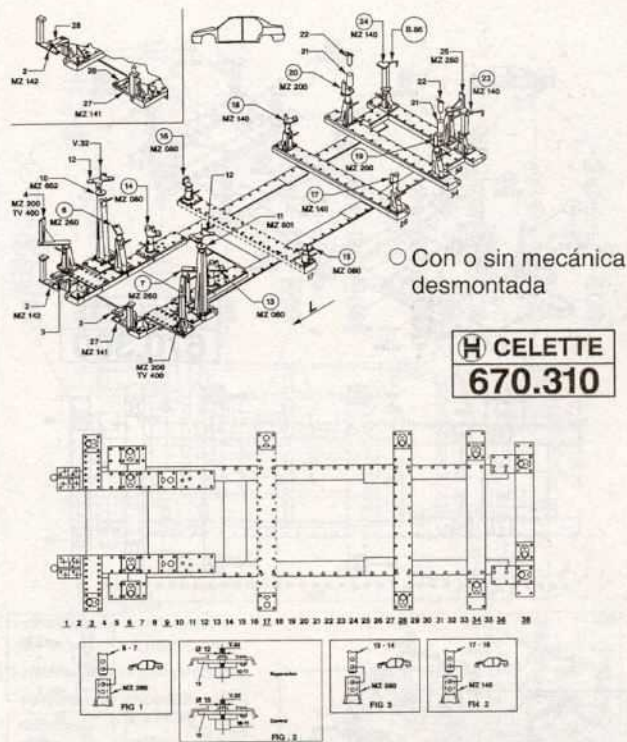


Control de la caja desnuda (Berlinas salvo turbo GT, 2.1 turbo D, V6)



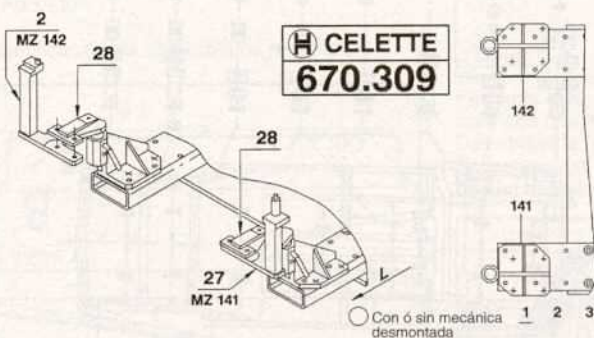
CAFPOUMP

Control de la caja desnuda (Berlinas CT, 2.1 turbo D, V6)



C4EP107P

Control de la caja desnuda (Berlins turbo CT, 2.1 turbo D, V6)

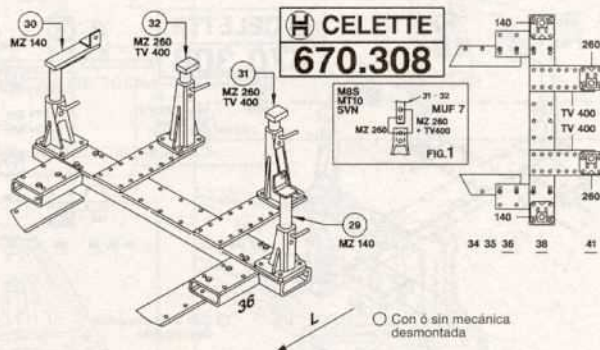


670309 = complemento a 670300

$$670310 = 670300 + 670309$$

CAEP106D

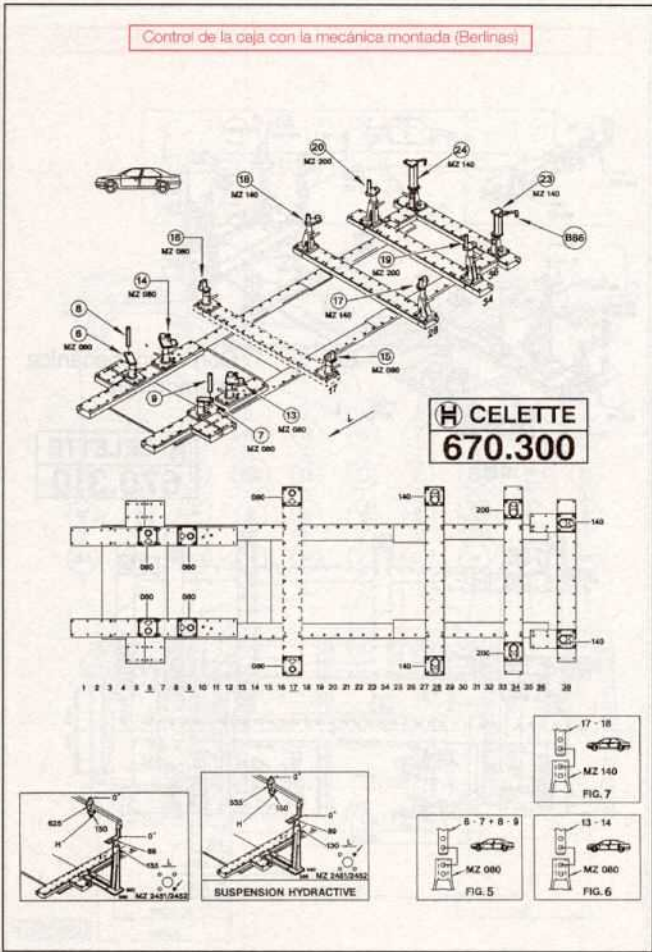
Control de la caja desnuda (Especificaciones Break)



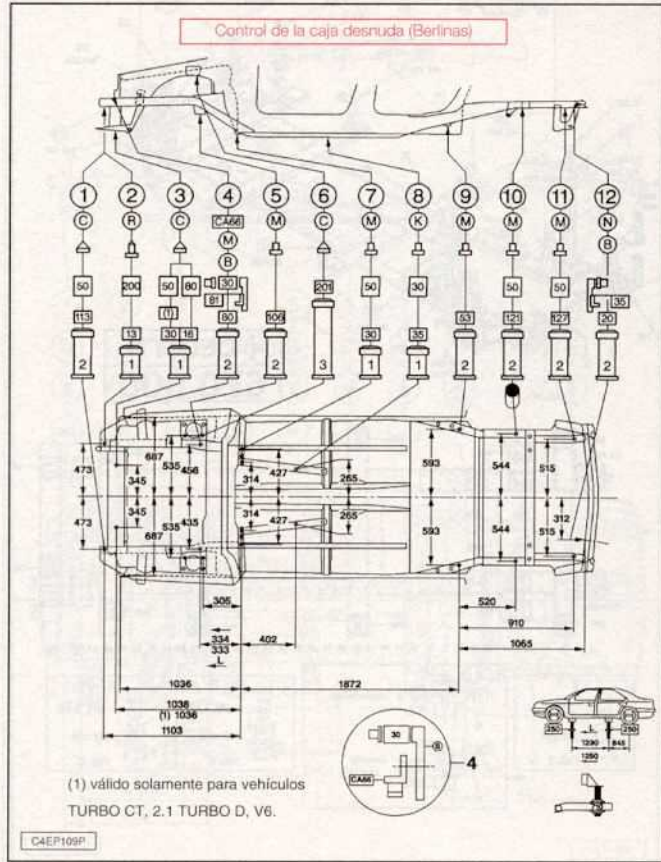
670308 = complemento a 670300 y 670310

C4EP108D

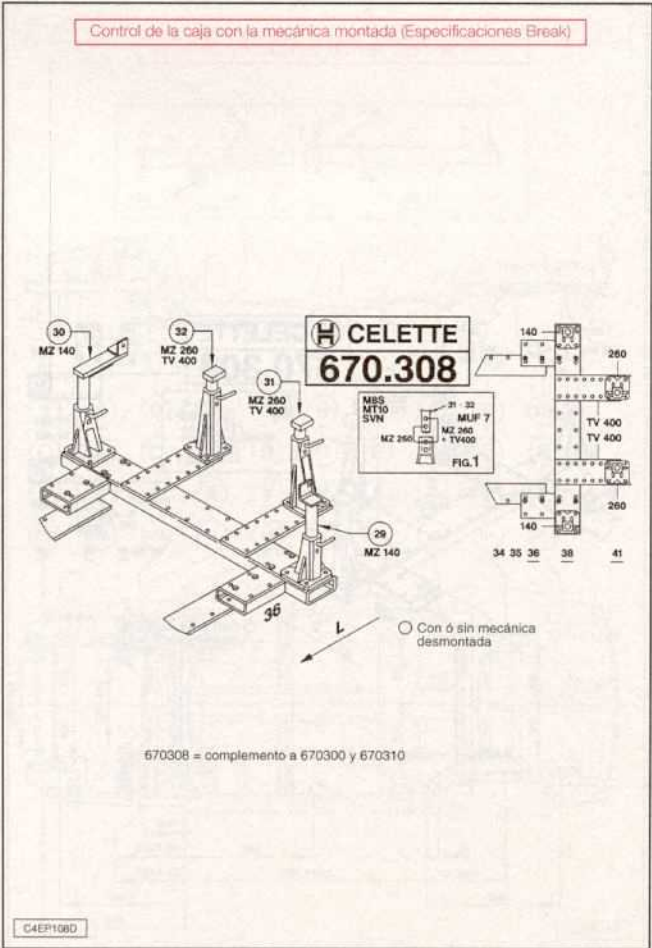
Control de la caja con la mecánica montada (Berlinas)



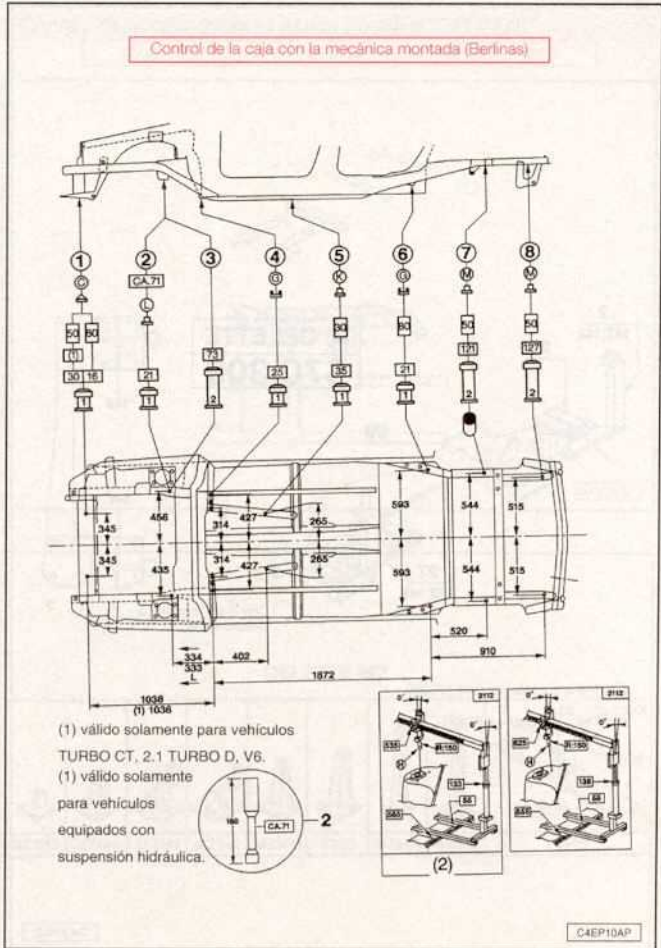
Control de la caja en el banco dimensional "CELETTE METRO 2000"



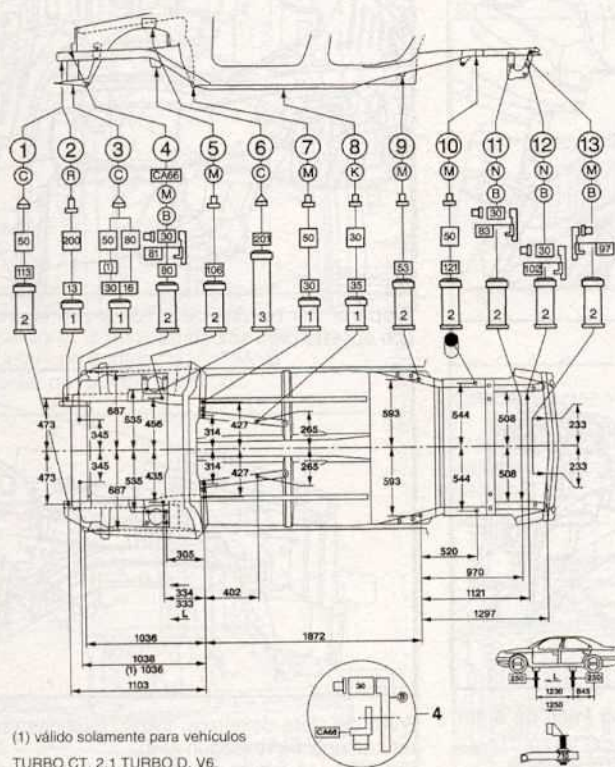
Control de la caja con la mecánica montada (Especificaciones Break)



Control de la caja con la mecánica montada (Berlinas)

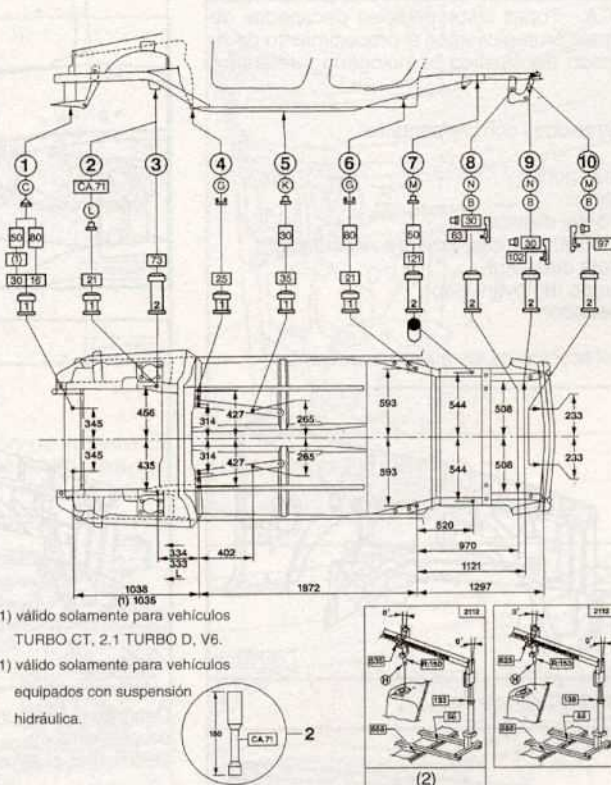


Control de la caja desnuda (Breaks)



C4EP10BP

Control de la caja con la mecánica montada (Breaks)



C4EP10CP

Sustitución de la traviesa delantera

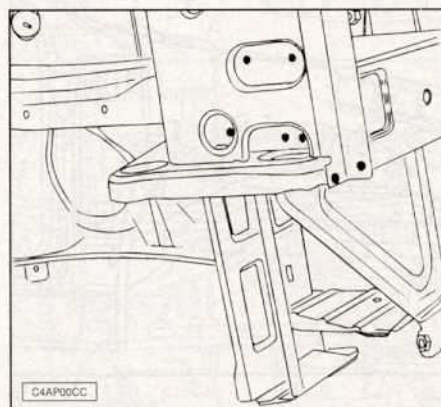
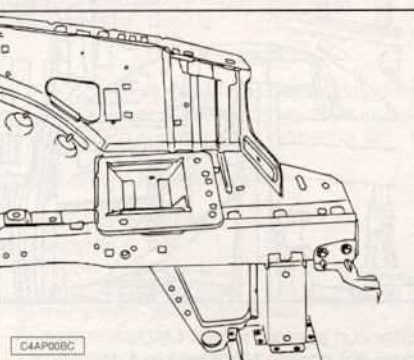
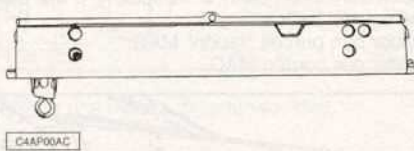
NOTA.- Todas las superficies decapadas deben ser protegidas por el procedimiento de recinado electrolítico homologado - referencia C8.

Operaciones complementarias

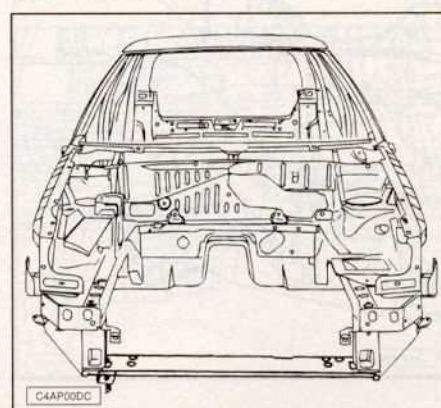
Quitar-poner:

- Paragolpes delantero.
- Fachada.
- Grupo motoventilador.
- Radiador.

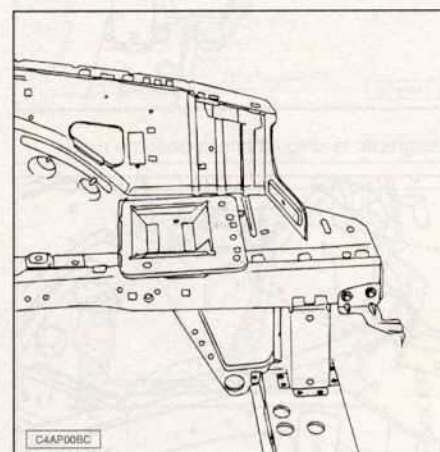
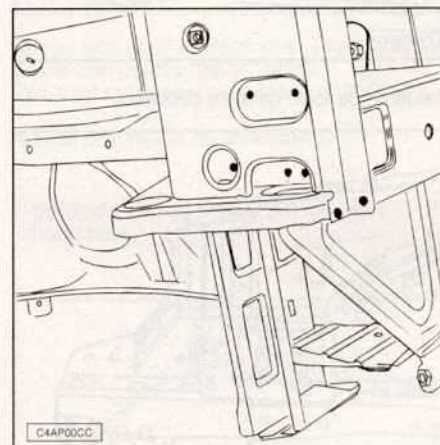
Identificación de las piezas de recambio



Por cada lado, desgrapar los puntos de soldadura con una fresa de Ø 8 mm.
Desmontar la traviesa delantera.
Enderezar los bordes doblados y protegerlos con un apresto soldable.



Presentar la traviesa sobre el vehículo.



Soldar por puntos eléctricos.

Sustitución (completa) del larguero y paso de rueda delantero

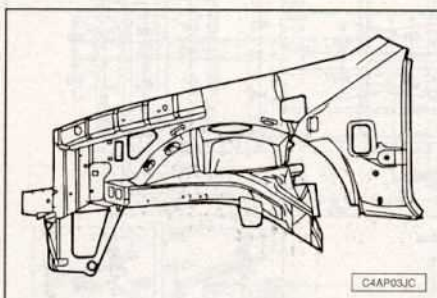
NOTA.- Paso de la carrocería por bancada.
NOTA.- Todas las superficies decapadas deben ser protegidas por el procedimiento de recinado electrolítico homologado - referencia C8.

Operaciones complementarias

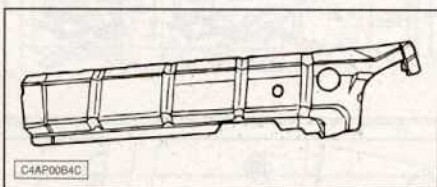
Quitar-poner:

- Capó.
- Frontal delantero.
- El conjunto motor-caja de velocidades.
- Aleta delantera.
- Grupo motoventilador.
- Radiador.

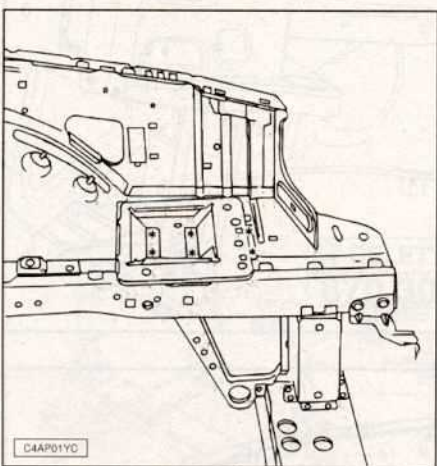
Identificación de las piezas de recambio



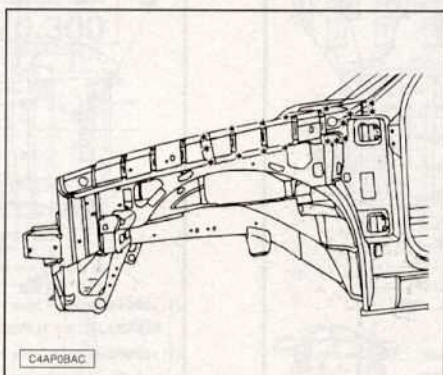
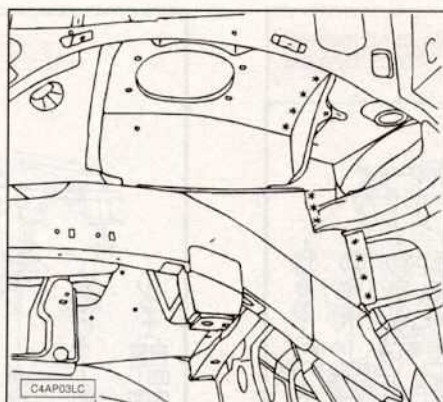
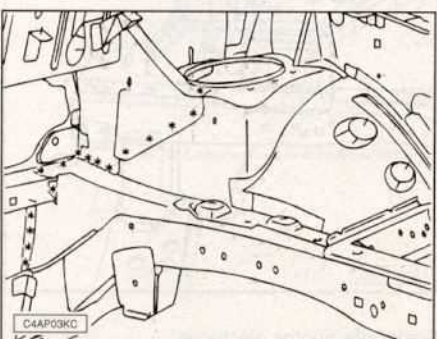
Semi-bloque delantero.



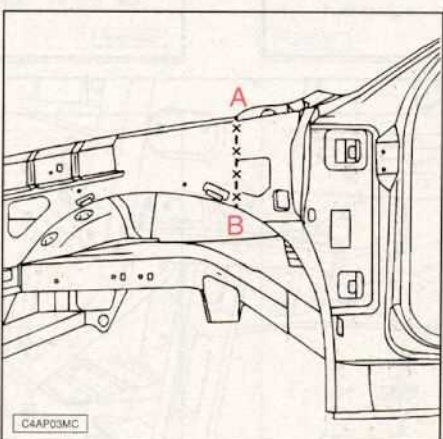
Refuerzo de forro de aleta delantera.



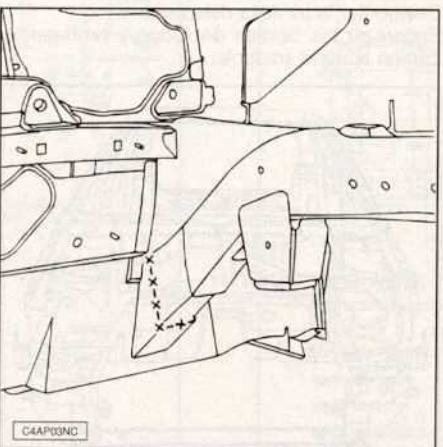
Desgrapar la unión travesa-paso de rueda.



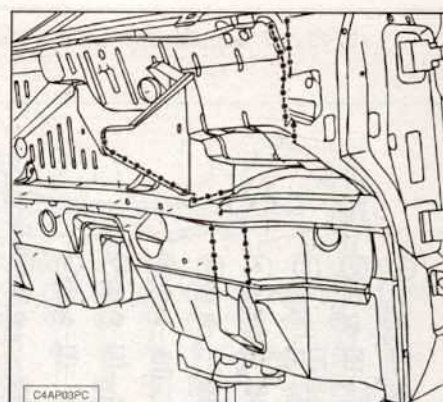
Desgrapar los puntos con una fresa de 8 mm de diámetro.
Desmontar el refuerzo del lateral de aleta.



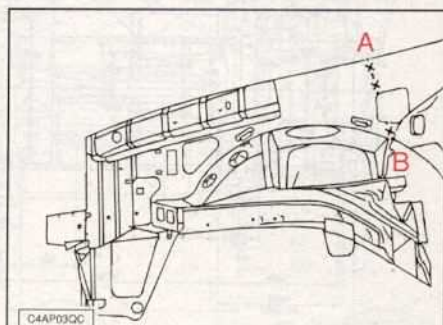
Forro de aleta delantera: trazar, después cortar con una sierra (según A-B).



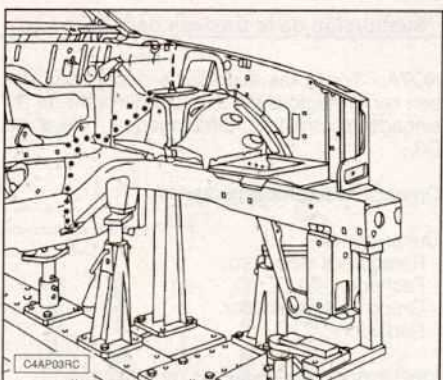
Larguero: trazar, después cortar con una sierra (según +-).



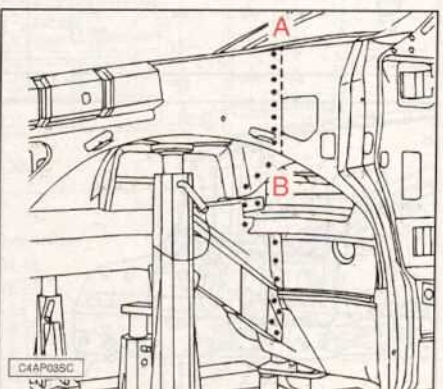
Preparar los bordes de unión y protegerlos con apresto para soldadura.



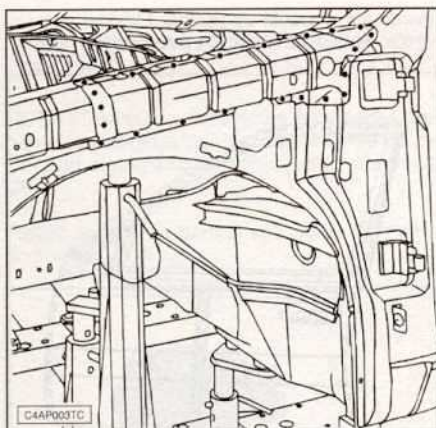
Forro de aleta delantera: trazar, después cortar con una sierra (según A-B). Preparar los labios de unión en el elemento nuevo.
Taladrar con un diámetro = 6 mm para soldar por puntos "tapón" MAG.



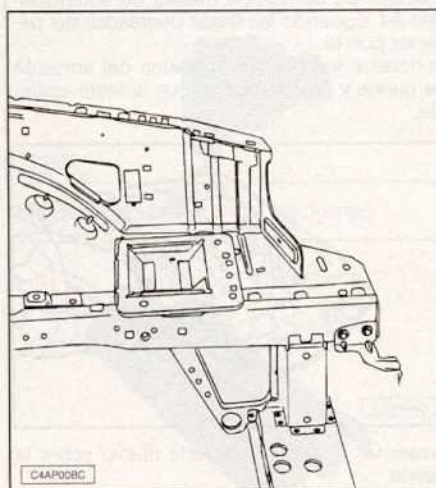
Presentar el elemento nuevo. Fijar con una brida el elemento nuevo al vehículo y a los elementos del banco.
Soldar con puntos "tapón" MAG.
Soldar por cordón MAG.



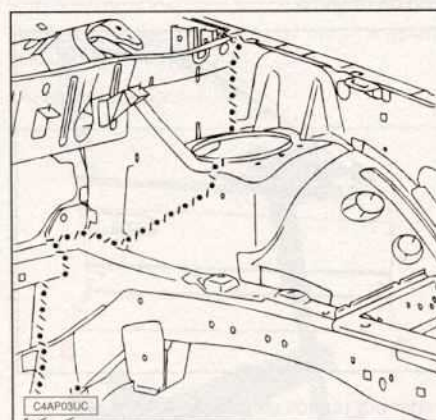
Soldar con puntos "tapón" MAG.
Soldar por cordón MAG (según A-B).



Posicionar el refuerzo de forro de aleta.
Soldar con puntos "tapón" MAG.
Soldar por puntos eléctricos.



Soldar la travesía.



Aplicar una masilla de estanqueidad.

Sustitución del colector costado salpicadero

NOTA.- Todas las superficies decapadas deben ser protegidas por el procedimiento de recinado electrolítico homologado - referencia C8.

Operaciones complementarias

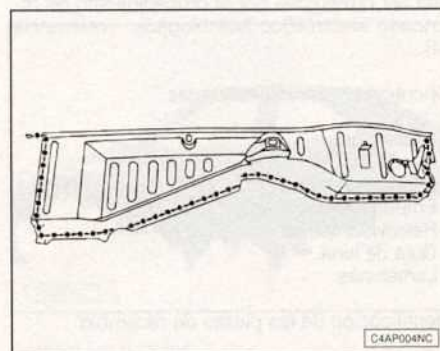
Desconectar la batería.

Quitar-poner:

- El capó.
- El grupo motopropulsor.
- El mecanismo limpiaparabrisas.
- El guarnecido de tablero.
- La plancha de a bordo.

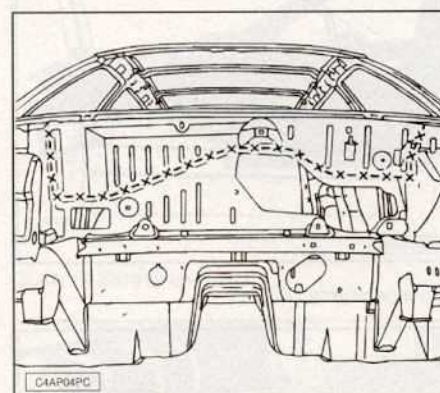
- El grupo de calefacción.
- La cablearía eléctrica (parcialmente).
- El guarnecido bajo panel de instrumentos.

Identificación pieza de recambio

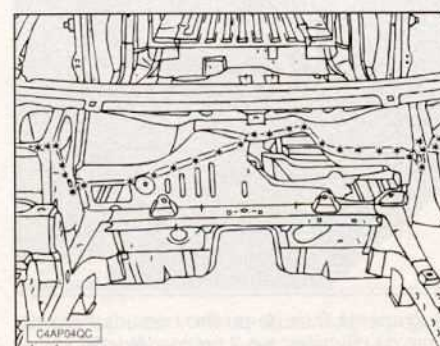


Colector costado salpicadero.

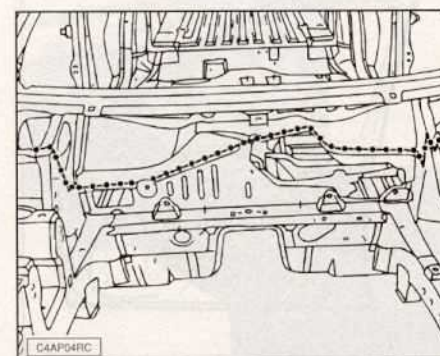
Preparar los bordes de unión de la pieza de repuesto y protegerlos con apresto para soldadura.



Cortar con una sierra.

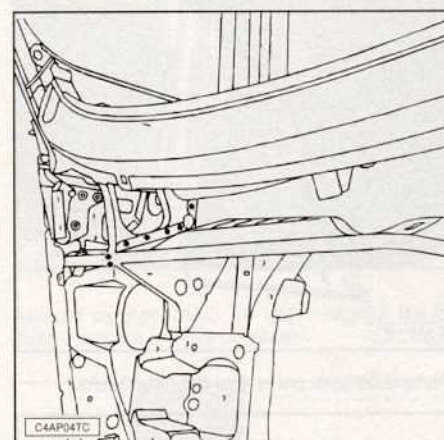


Desgrapar las líneas de puntos con una fresa de $\varnothing = 8$ mm.

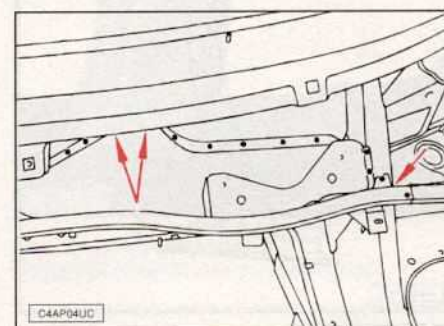


Enderezar los bordes doblados y protegerlos con un apresto soldable.

Montar el colector de toma de aire.
Soldar por puntos eléctricos.
Soldar con puntos "tapón" MAG.
Esmerilar los puntos de soldadura MAG.



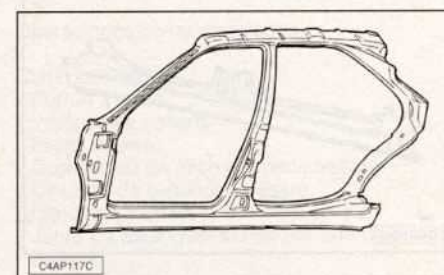
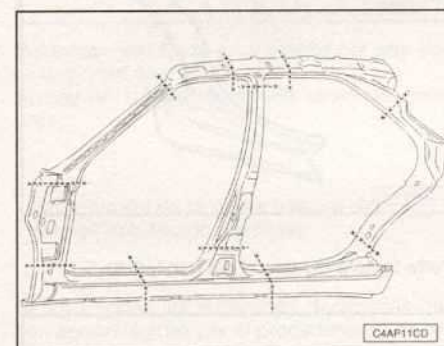
Soldar por puntos eléctricos.
Soldar con puntos "tapón" MAG.
Esmerilar los puntos de soldadura MAG.



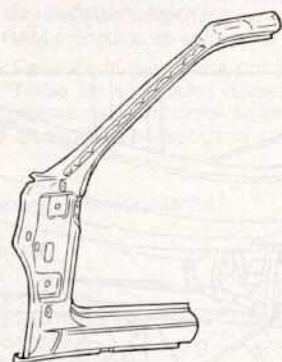
Soldar por puntos eléctricos (según flecha).
Soldar con puntos "tapón" MAG.
Esmerilar los puntos de soldadura MAG.

Aplicar una masilla de estanqueidad.

Solución de los cortes del lado del habitáculo



Lateral habitáculo.



C4AP118C

Parte delantera del lateral del habitáculo.



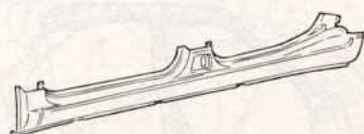
C4AP119C

Parte central del lateral del habitáculo.



C4AP11AC

Parte trasera del lateral del habitáculo.



C4AP11BC

Parte inferior del lateral del habitáculo.

Sustitución del panel de puerta

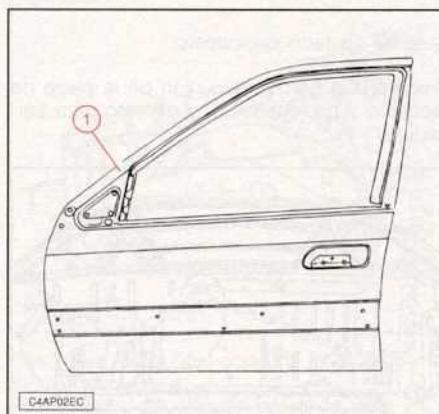
NOTA.- Todas las superficies decapadas deben ser protegidas por el procedimiento de recintado electrolítico homologado - referencia C8.

Operaciones complementarias

Quitar-poner:

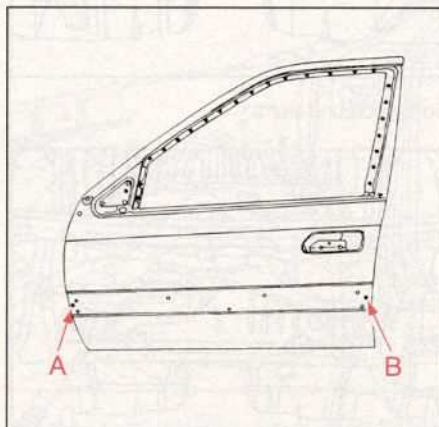
- Puerta.
- Moldura exterior.
- Empuñadura exterior.
- Retrovisor exterior.
- Guía de luna.
- Lamelunas.

Identificación de las piezas de recambio

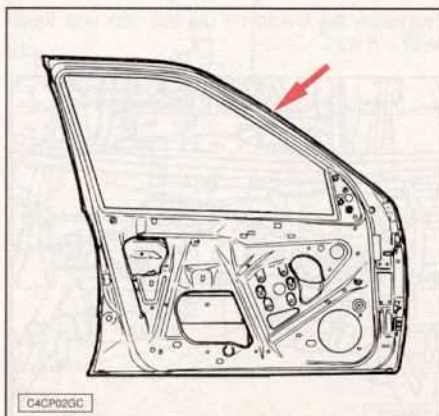


C4AP02EC

Panel de puerta (1).



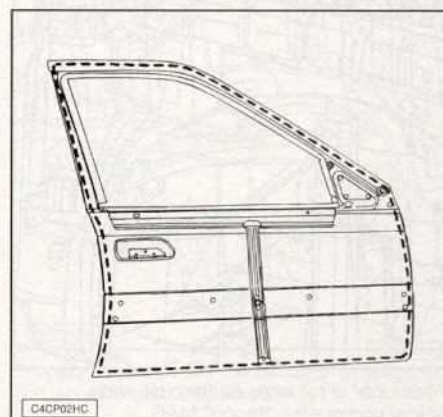
Desgrapar la línea de puntos con una fresa de 8 mm de diámetro; los 2 puntos (A) y (B).



C4CP02GC

Pasar la muela en los bordes del panel a sustituir.

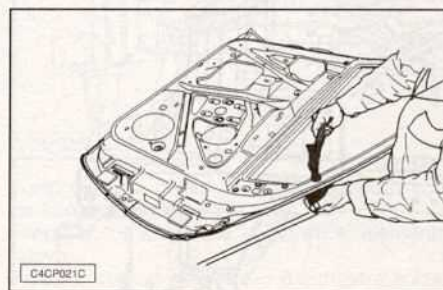
Desmontar el panel de puerta. Eliminar con un cepillo metálico el resto de pegamento.



C4CP02HC

Efectuar un cordón de masilla de estanqueidad A4 siguiendo las líneas punteadas del panel de puerta.

Enderezar los bordes doblados del armazón de puerta y protegerlos con un apresto soldable.

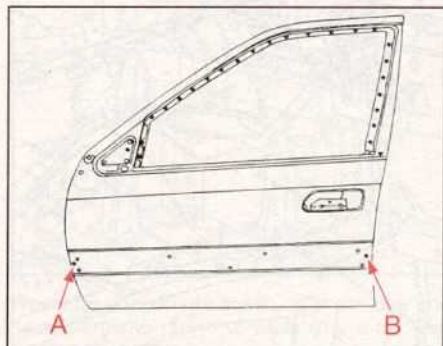


C4CP021C

Presentar el panel de puerta nuevo sobre la puerta.

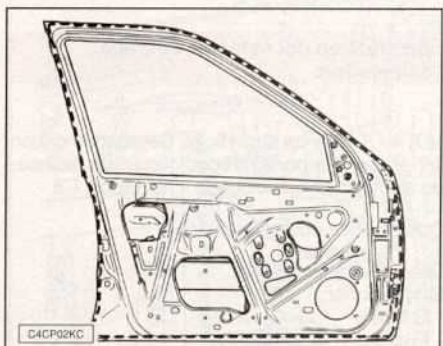
Realizar el engaste.

Aplicar un cordón de masilla entre el panel y el tubo de refuerzo.



Soldar por puntos eléctricos:

- El cerco.
- Los 2 puntos (A) y (B).



C4CP02KC

Efectuar un cordón de masilla de estanqueidad A1 siguiendo las líneas punteadas.

Soldadura de las bisagras sobre la carrocería

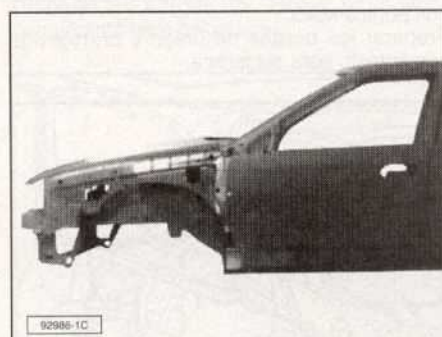
NOTA.- Todas las superficies decapadas deben ser protegidas por el procedimiento de recintado electrolítico homologado: referencia C8.

Piezas necesarias para la aplicación del método

- Poner:
- El capó.
 - La aleta delantera.
 - Los 4 útiles [1].
 - Las 12 calas.



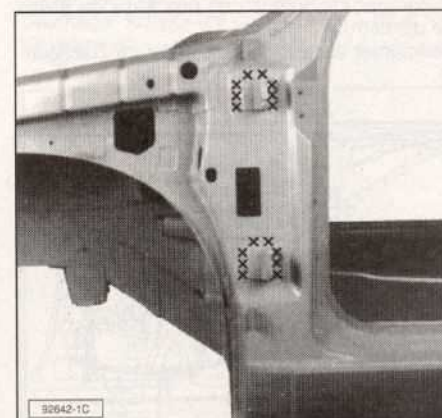
Colocar las puertas.
Regular las luces.



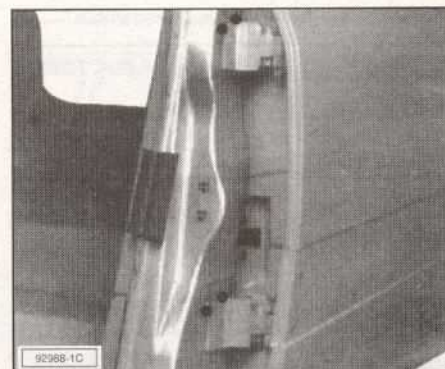
Quitar la aleta delantera.



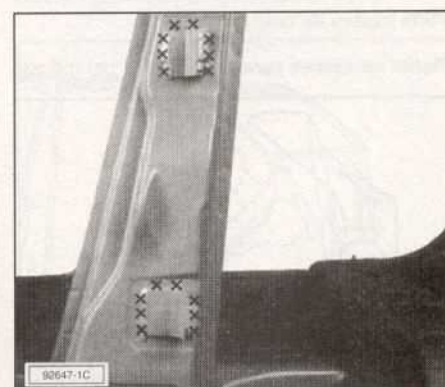
Aplicar puntos MAG en las bisagras de la puerta delantera (puerta cerrada).



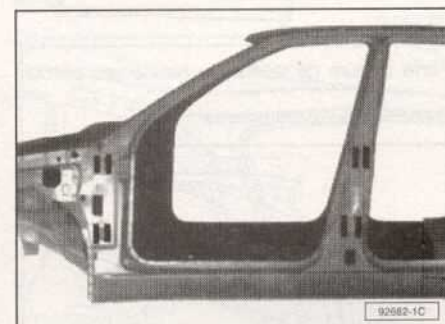
Desmontar la puerta delantera.
Soldar las bisagras con un puesto MAG.



Aplicar puntos MAG en las bisagras de la puerta trasera (puerta cerrada).



Desmontar la puerta trasera.
Soldar las bisagras con un puesto MAG.



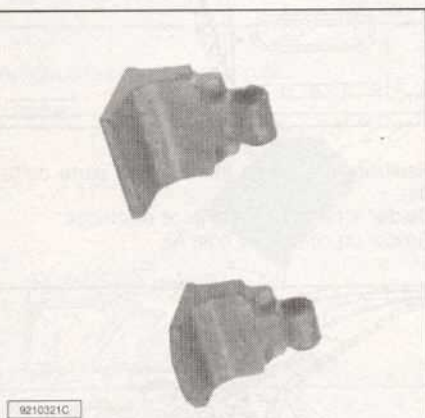
Pulverizar cera fluida en el interior del pilar delantero y del pilar central.
Aplicar un cordón de masilla sobre las bisagras.

Sustitución de la parte trasera del lateral habitáculo (Berlina)

NOTA.- Todas las superficies decapadas deben ser protegidas por el procedimiento de recintado electrolítico homologado - referencia C8.

Operaciones complementarias

- Quitar-poner:
- Portón trasero.
 - Paragolpes trasero.
 - Piloto trasero.
 - Guarnecido de paso de rueda trasero.
 - Cinturón de seguridad trasero.
 - Banqueta trasera.
 - Junta de estanqueidad de entrada de puerta trasera.
 - Rueda trasera.
 - Aleta trasera.
 - Soltar las cableñas.



Bisagras a ensamblar sobre las puertas.

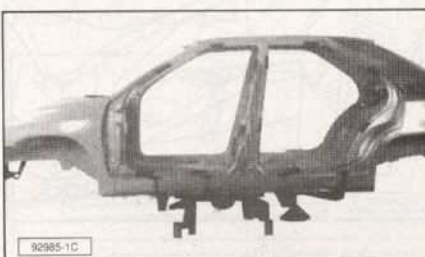


Realizar 12 calas (a tomar en el perfil de estanqueidad de puerta).

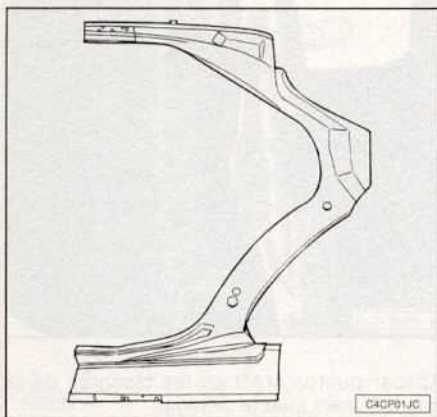
Utillaje necesario



[1].- Aparato para regular la altura de las puertas 7501-T.
Cantidad 4.

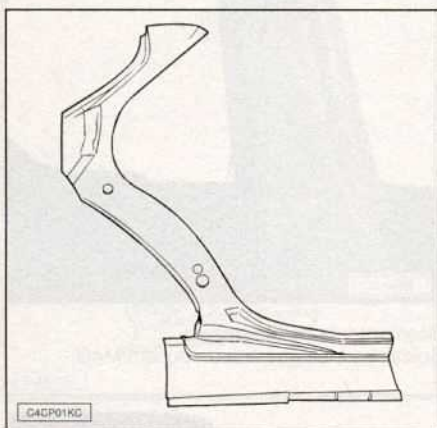


Identificación de las piezas de recambio



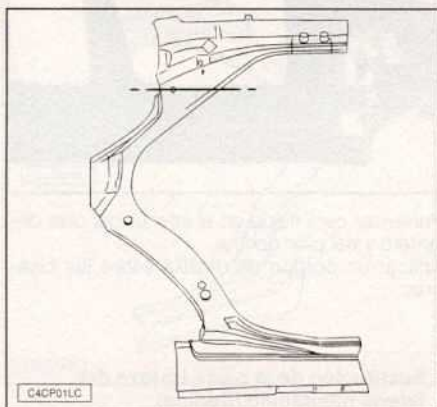
Parte trasera de lado habitáculo.

Piezas necesarias para la aplicación del método

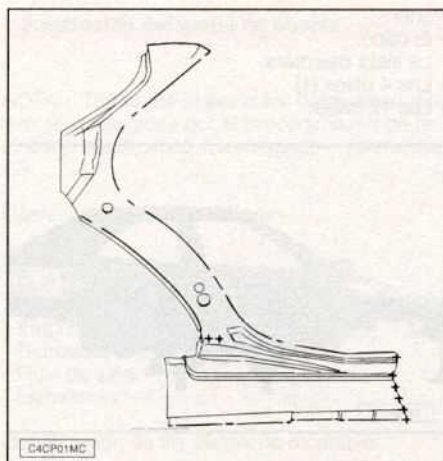
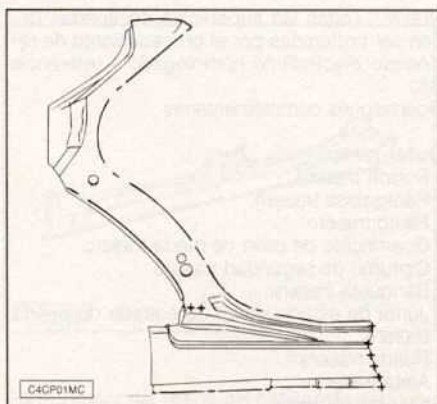


Parte trasera de lateral de habitáculo parcial.

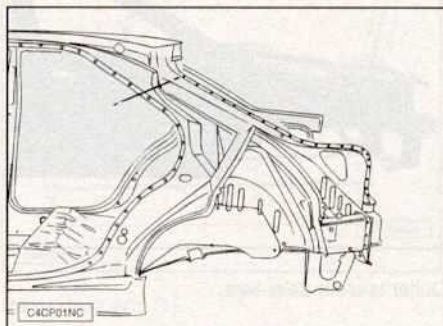
Preparación piezas nuevas



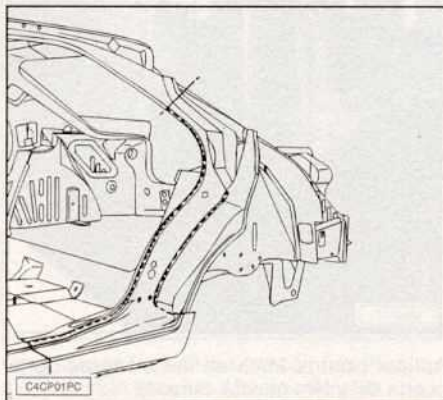
Trazar después cortar mediante una sierra.



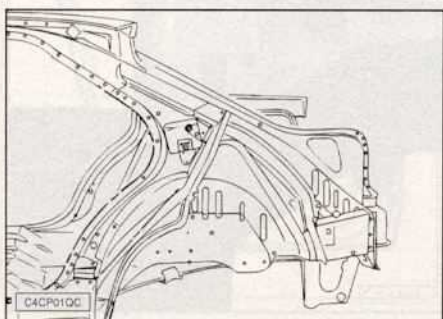
Taladrar (+) a 6 mm de diámetro para soldar con puntos MAG.
Preparar los bordes de unión y protegerlos con apresto para soldadura.



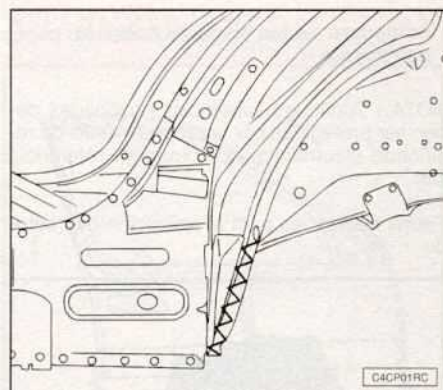
Trazar los cortes (montar la pieza nueva en superposición).
Cortar con una sierra.



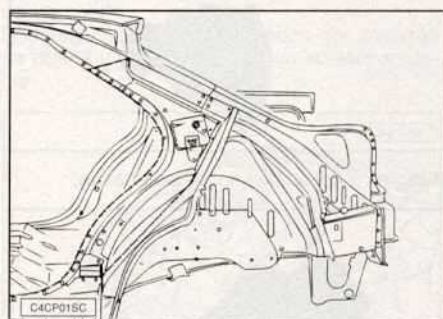
Desgrapar los puntos con una fresa de 8 mm de diámetro.
Desmontar la parte trasera de lateral habitáculo.



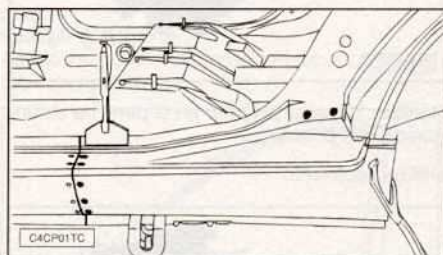
Enderezar los bordes doblados y protegerlos con un apresto soldable.



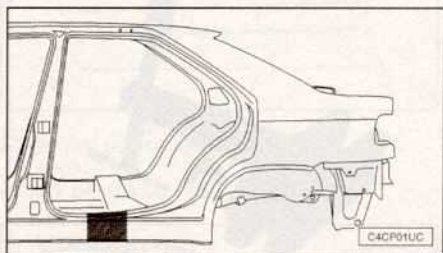
Realizar un refuerzo (tomar de la parte cortada).
Soldar el refuerzo por puntos eléctricos.
Aplicar un cordón de cola A5.



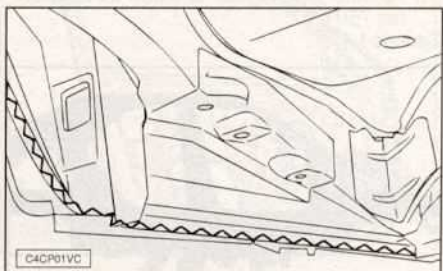
Montar la parte trasera de lateral habitáculo.
Soldar por puntos eléctricos.
Soldar por puntos tapones.



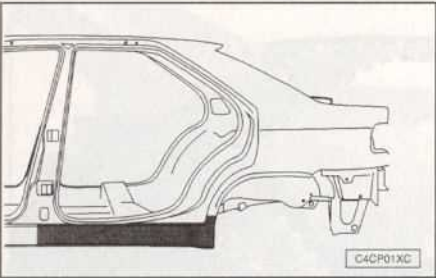
Soldar por cordón MAG.
Amolar con la radial el cordón.



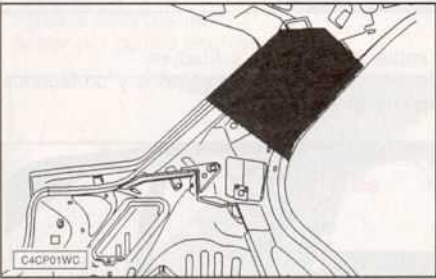
Aplicar una masilla de acabado.



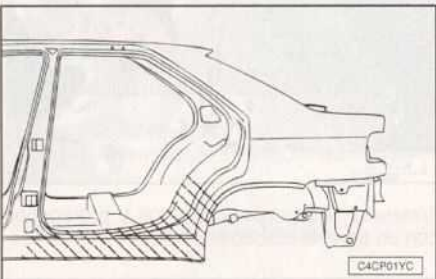
Aplicar una masilla de estanqueidad.



Aplicar una capa de antivilla.



Pulverizar cera líquida.



Pulverizar cera líquida.

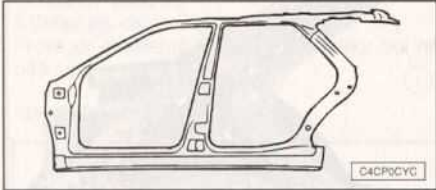
Sustitución de la parte trasera del lateral del habitáculo (Break)

NOTA.- Todas las superficies decapadas deben ser protegidas por el procedimiento de recinado electrolítico homologado: referencia C8.

Operaciones complementarias

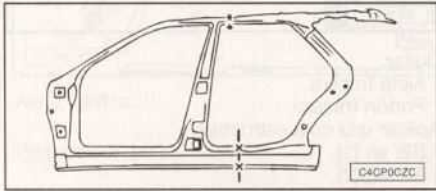
Quitar-poner: aleta trasera.

Identificación pieza de recambio



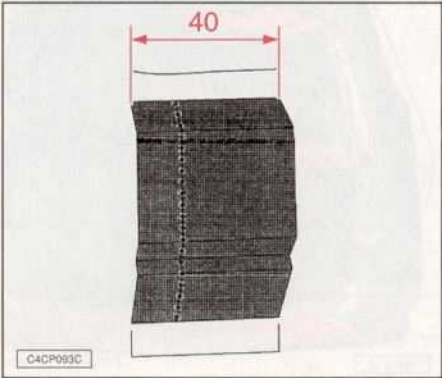
Parte trasera del lateral del habitáculo.

Preparación pieza nueva



Trazar después cortar con una sierra.

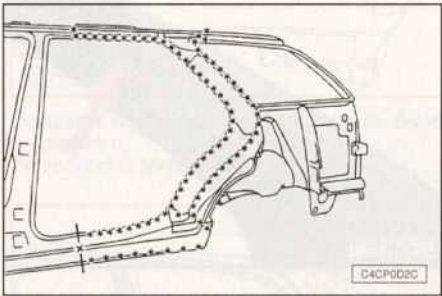
Desgrapar.



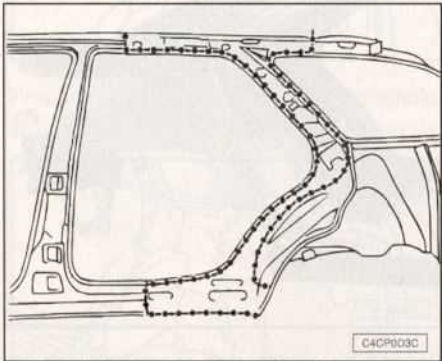
Trazar la línea y recortar un refuerzo (pieza del lateral habitáculo a tomar después de su desmontaje). Preparar los bordes de unión y protegerlos con apresto para soldadura.



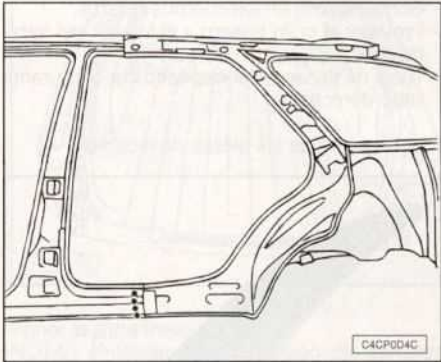
Desgrapar los puntos con una fresa de 8 mm de diámetro.



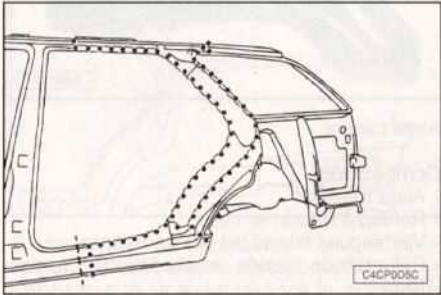
Trazar después cortar con una sierra. Desgrapar los puntos con una fresa de 8 mm de diámetro.



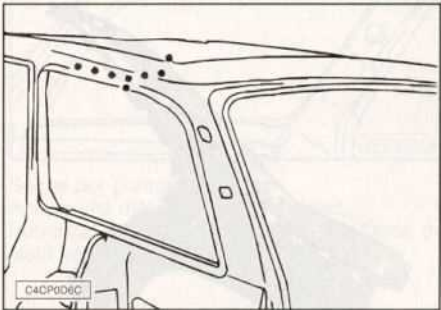
Preparar los bordes de unión y protegerlos con apresto para soldadura.



Poner: el refuerzo. Soldar por puntos eléctricos. Soldar mediante puntos de tapón MAG.



Poner: parte trasera del lateral del habitáculo. Soldar por puntos eléctricos. Soldar mediante puntos de tapón MAG. Soldar por cordón MAG. Repasar con una amoladora la soldadura MAG.



Soldar por puntos eléctricos. Aplicar una masilla de estanqueidad. Pulverizar cera líquida sobre los forros.

Sustitución de la aleta trasera

NOTA.- Todas las superficies decapadas deben ser protegidas por el procedimiento de recinado electrolítico homologado, referencia C8.

Operaciones complementarias

- Quitar-poner:
- Portón trasero.
 - Goma de estanqueidad de entrada de maletero.
 - Goma de estanqueidad de puerta trasera.
 - Equilibrador de portón trasero.
 - Pilotos traseros.
 - Guarnecido de pase de rueda.
 - Guarnecido de custodia.
 - Surtidor.
 - Guarnecido de techo.
 - Pestillo de cerradura.
 - Paragolpes trasero.
 - Rueda trasera.

- Gomaespuma en los cuerpos huecos.
- Proteger el cojín trasero y el interior del habitáculo.
- Tubo de llenado del depósito de carburante (lado derecho).

Identificación de las piezas de recambio



Aleta trasera.

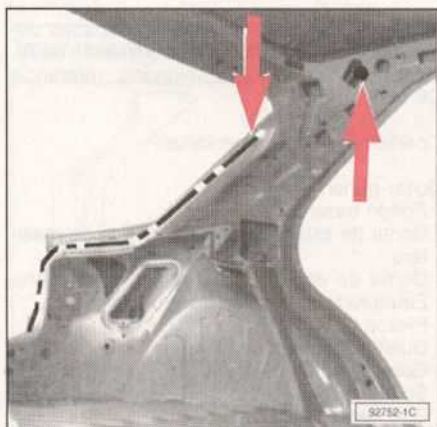
Composición:

- Aleta trasera.
- Refuerzo fijación armella.
- Vierteaguas lateral del portón trasero.
- Refuerzo de fijación de equilibrador de portón.
- Vierteaguas de aleta.
- Apoyo de pilotos.
- Caja de llenado de carburante (lado derecho).

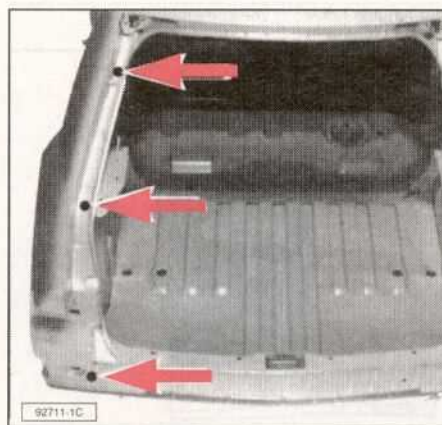
Preparación pieza nueva



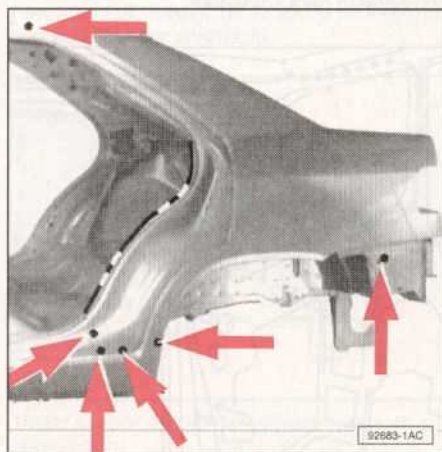
Preparar los labios de unión y protegerlos con apresto para soldadura.



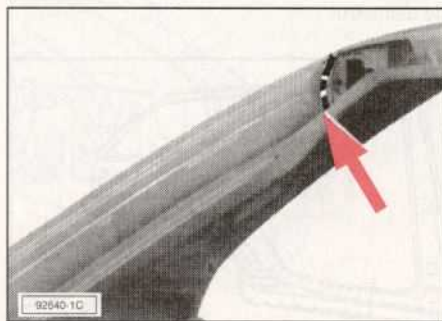
Desgrapar la línea de puntos y el punto con una fresa de 8 mm de diámetro.



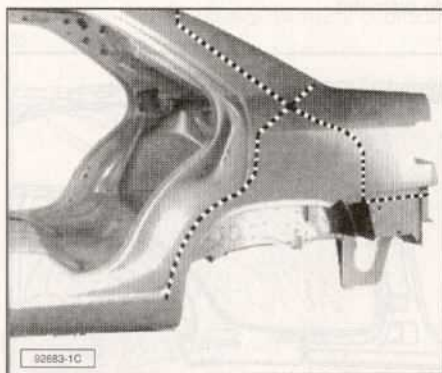
Desgrapar los puntos con una fresa de 8 mm de diámetro.



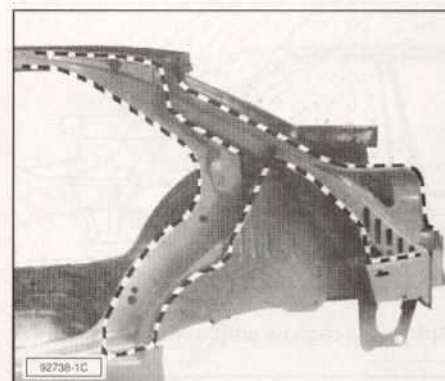
Desgrapar la línea de puntos y los puntos con una fresa de 8 mm de diámetro.



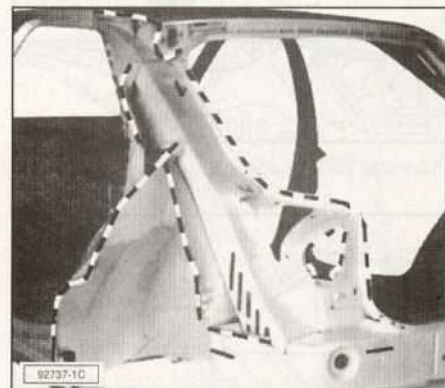
Recortar con un buril el cordón de soldadura MAG.



Recortar los cordones de pegamento y de estanqueidad.
Desmontar la aleta trasera.



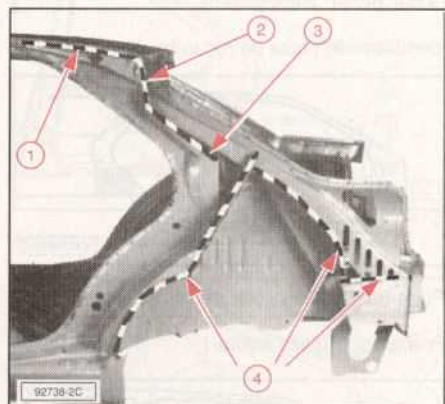
Limpiar las zonas de soldadura.
Enderezar los bordes doblados y protegerlos con un apresto soldable.



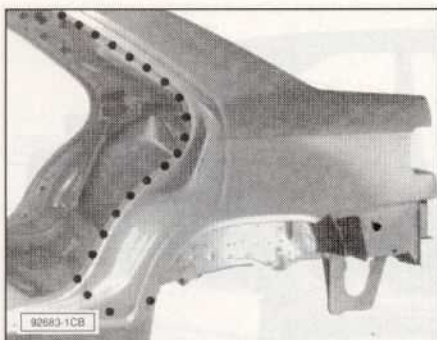
Enderezar los bordes doblados y protegerlos con un apresto soldable.



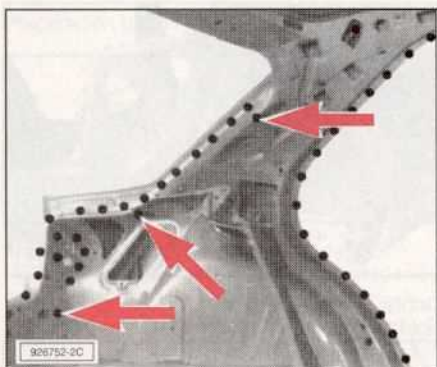
Poner:
- Aleta trasera.
- Portón trasero.
Cerrar la puerta y comprobar las holguras.



Quitar:
- Aleta trasera.
- Portón trasero.
Aplicar una cola estructural:
- B8: en (1).
- A4: en (2).
- H2: en (3).
- A5: en (4).



Poner la aleta trasera.
Soldar por puntos eléctricos.



Soldar por puntos eléctricos.
Aplicar una masilla de estanqueidad.

Sustitución de la aleta trasera

NOTA.- Todas las superficies decapadas deben ser protegidas por el procedimiento de recinado electrolítico homologado: referencia C8.

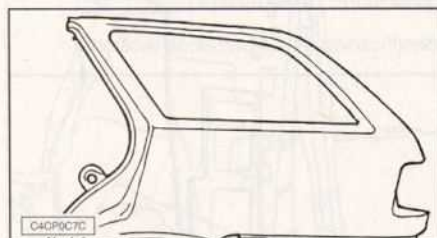
Operaciones complementarias

Quitar-poner:

- Guarnecido de techo.
- Paragolpes trasero.
- Rueda trasera.
- Piloto trasero.
- Cinturones de seguridad.
- Portón trasero.
- Guarnecido de forro de aleta trasera.
- Cerradero de puerta trasera.
- Junta de estanqueidad de entrada de puerta trasera
- Junta de entrada de maletero.
- Depósito de carburante (lado derecho).
- Luna de custodia.
- Soltar las cablerías.

Proteger el asiento trasero y el interior del habitáculo.

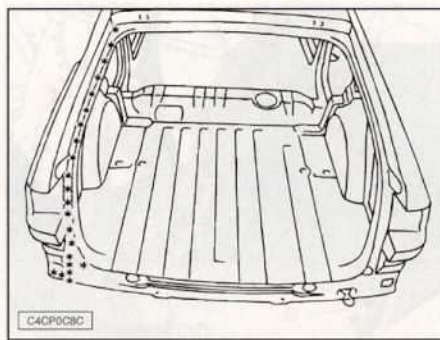
Identificación pieza de recambio



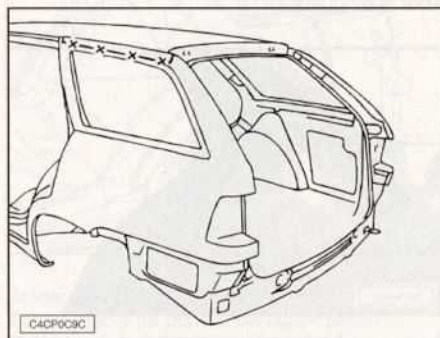
Aleta trasera.

Preparación pieza nueva

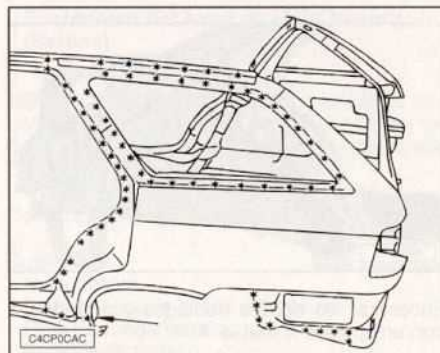
Preparar los bordes de unión y protegerlos con apresto para soldadura.



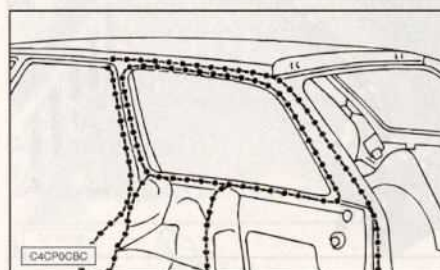
Desgrapar los puntos con una fresa de 8 mm de diámetro.



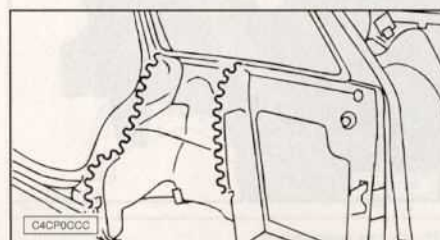
Cortar con una sierra.
Levantar el borde recortado.



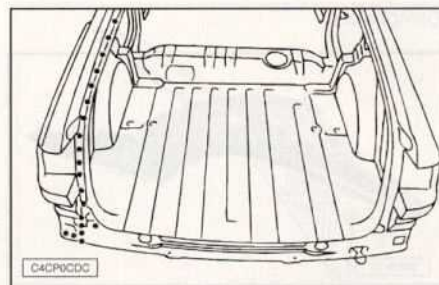
Desgrapar los puntos con una fresa de 8 mm de diámetro.
Desmontar la aleta trasera.



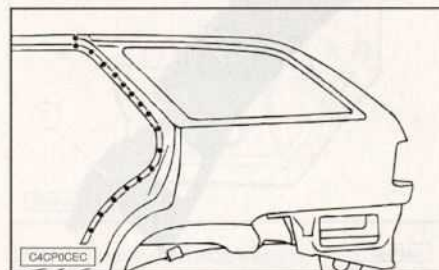
Preparar los bordes de unión y protegerlos con apresto para soldadura.



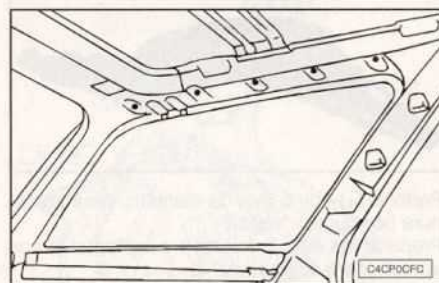
Aplicar una cola de sujeción: referencia A2.



Poner la aleta trasera.
NOTA.- Proteger la canalización del cánister.
Soldar por puntos eléctricos.
Soldar mediante puntos de tapón MAG.



Soldar por puntos eléctricos.
Soldar mediante puntos de tapón MAG.
Repasar con una amoladora la soldadura MAG.



Soldar por puntos eléctricos.
Aplicar una masilla de estanqueidad.
Pulverizar cera líquida sobre los dos forros de aleta trasera parciales.

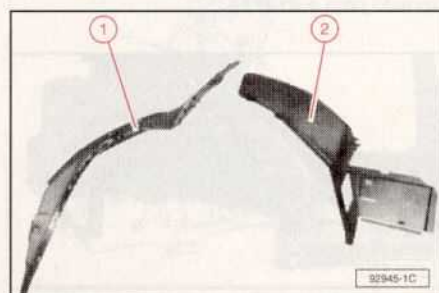
Sustitución de un refuerzo del paso de rueda trasero - pase de rueda trasero

NOTA.- Todas las superficies decapadas deben ser protegidas por el procedimiento de recinado electrolítico homologado: referencia C8.

Operaciones complementarias

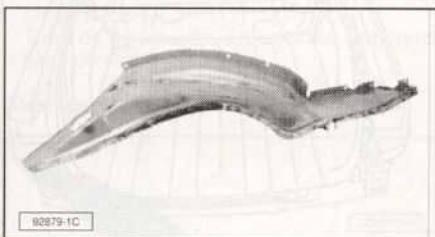
Sustitución: aleta trasera ensamblada.

Identificación de las piezas de recambio

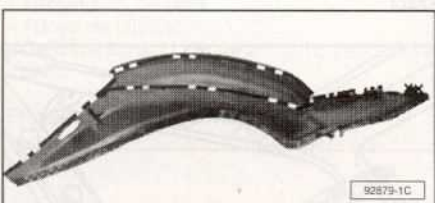
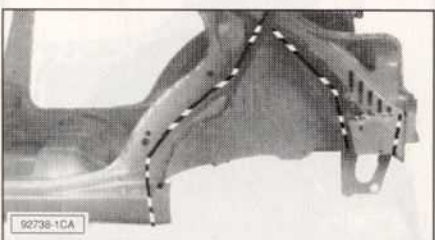


Refuerzo paso rueda trasero (1).
Pase de rueda trasero (2).

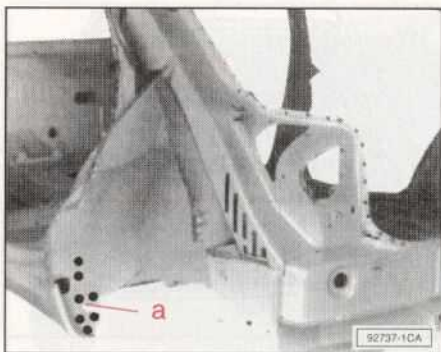
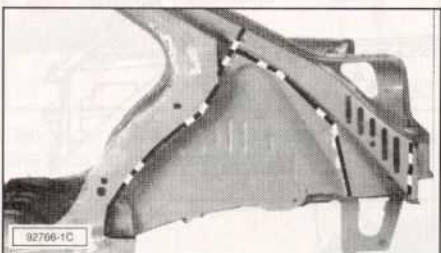
Composición



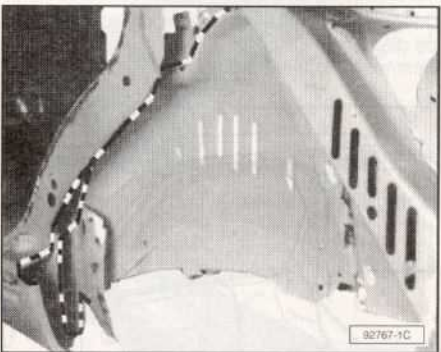
Refuerzo paso rueda trasero.

Pase de rueda trasero (2).
Soporte lateral de paragolpes trasero (3).Perforar (+) con 6 mm de diámetro para soldadura por puntos "tapón".
Preparar los labios de unión y protegerlos con apresto para soldadura.
Aplicar un cordón de pegamento A5.Perforar (+) con 6 mm de diámetro para soldadura por puntos "tapón".
Preparar los labios de unión y protegerlos con apresto para soldadura.

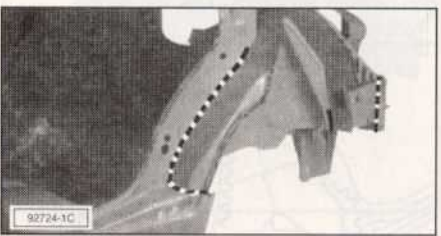
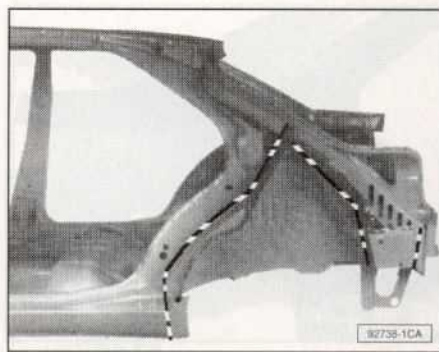
Desgrapar las líneas de puntos y los puntos con una fresa de 8 mm de diámetro.

Desgrapar los puntos con una fresa de 8 mm de diámetro.
Abrir la lengüeta en (a).Desgrapar los puntos con una fresa de 8 mm de diámetro.
Desmontar el pase de rueda trasero y su refuerzo.

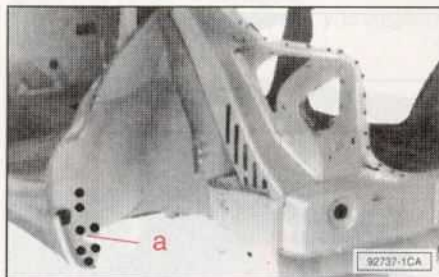
Enderezar los bordes doblados y protegerlos con un apresto soldable.



Enderezar los bordes doblados y protegerlos con un apresto soldable.

Poner los elementos.
Soldar por puntos eléctricos.

Soldar con puntos "tapón" MAG.

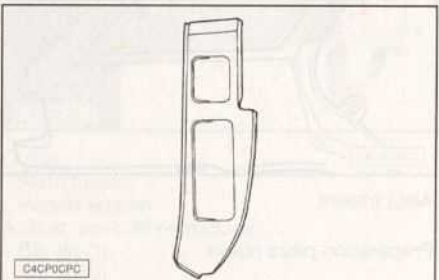
Doblar la lengüeta en (a).
Soldar con puntos "tapón" MAG.Soldar con puntos "tapón" MAG.
Esmerilar los puntos.
Aplicar una masilla de estanqueidad.**Sustitución del pase de rueda trasero (Break)**

NOTA.- Todas las superficies decapadas deben ser protegidas por el procedimiento de recinado electrolítico homologado: referencia C8.

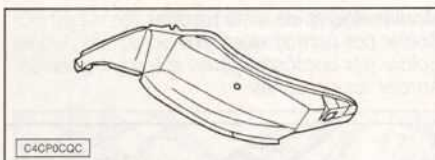
Operaciones complementarias

Quitar-poner: aleta trasera.

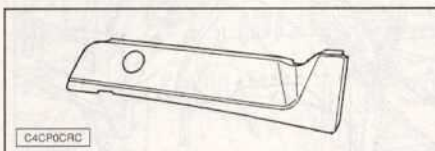
Identificación de las piezas de recambio



Pase de rueda trasero.

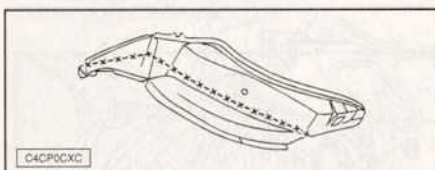


Pase de rueda trasero.

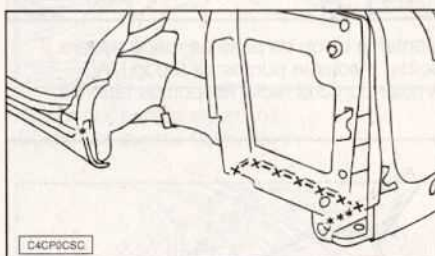


Chapa de cierre.

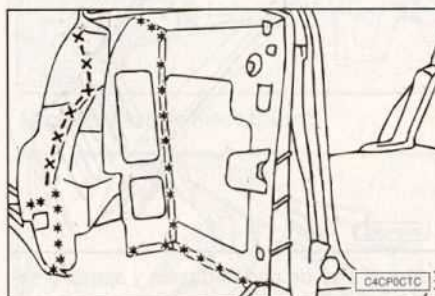
Preparación pieza nueva



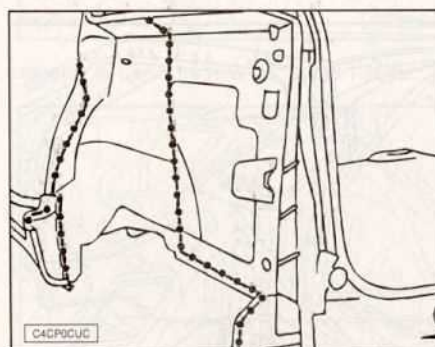
Trazar después cortar con una sierra.
Preparar los bordes de unión y protegerlos con apresto para soldadura.



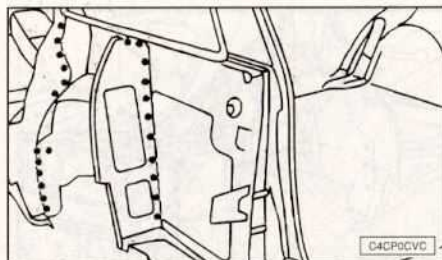
Cortar con una sierra.
Desgrapar los puntos con una fresa de 8 mm de diámetro.



Cortar con una sierra.
Desgrapar los puntos con una fresa de 8 mm de diámetro.

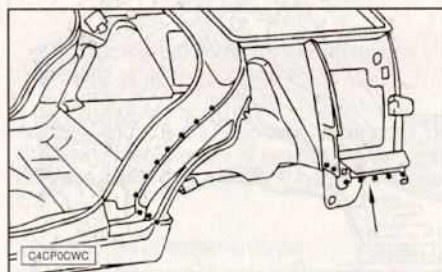


Preparar los bordes de unión y protegerlos con apresto para soldadura.



Poner:

- Pase de rueda trasero.
 - Chapa de cierre.
- Soldar por puntos eléctricos.
Soldar mediante puntos de tapón MAG.



Soldar por puntos eléctricos.
Soldar mediante puntos de tapón MAG.
Aplicar una masilla de estanqueidad.
Pulverizar cera líquida sobre los forros.

Sustitución del forro de aleta trasera (Berlina)

NOTA.- Todas las superficies decapadas deben ser protegidas por el procedimiento de recintado electrolítico homologado - referencia C8.

Operaciones complementarias

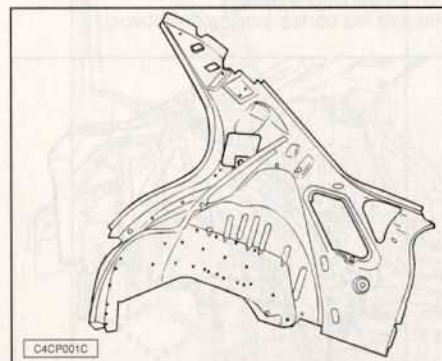
Sustitución:

- Aleta trasera.
- Parte trasera de lateral habitáculo.
- Pase de rueda trasero.
- Paragolpes trasero.
- Piloto trasero.

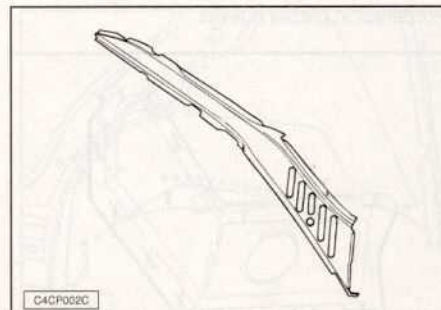
Quitar-poner:

- Portón trasero.
 - Ruedas traseras.
 - Banqueta trasera.
 - Cinturón de seguridad trasero.
 - Guarnecido de maletero.
 - Eje trasero.
 - Tubo de llenado del depósito de carburante (lado derecho).
- Soltar las cablerías.

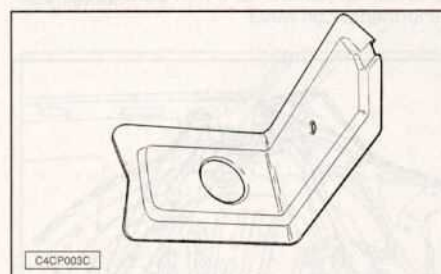
Identificación de las piezas de recambio



Forro de aleta trasera ensamblado.

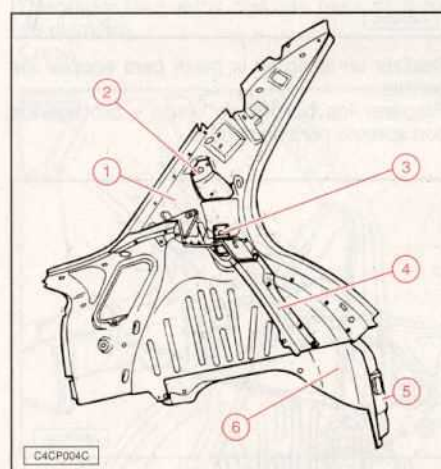


Pilar de portón trasero.



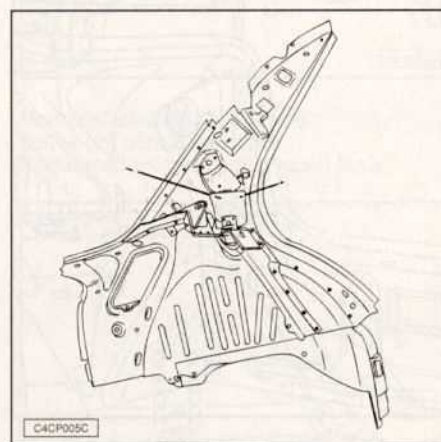
Unión de pase de rueda trasero.

Composición



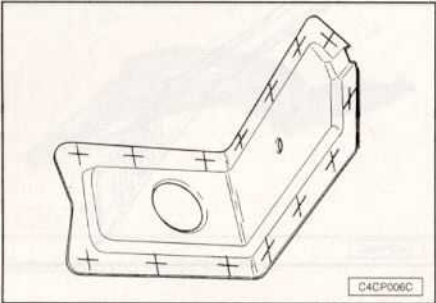
- 1.- Forro de aleta trasera
- 2.- Romanas
- 3.- Refuerzo de fijación del rodillo de cinturón de seguridad trasero
- 4.- Apoyo de respaldo
- 5.- Refuerzo de pase de rueda trasera
- 6.- Refuerzo de pilar trasero

Piezas necesarias para la aplicación del método

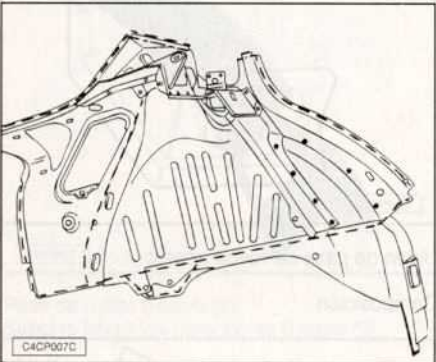


Cortar con una sierra.

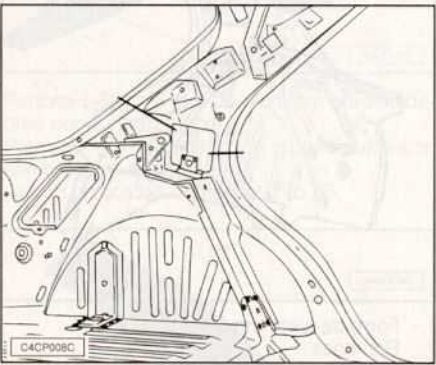
Preparación piezas nuevas



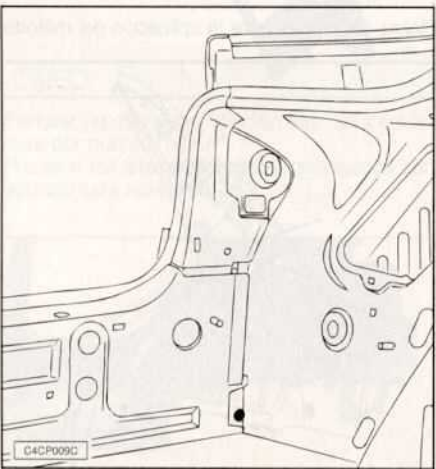
Efectuar un taladro de 6 mm para soldar posteriormente con MAG.



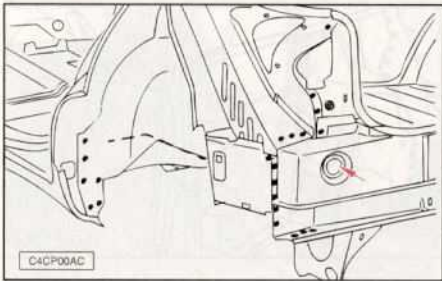
Realizar un lijado en la pieza para acoplar los bordes.
Preparar los bordes de unión y protegerlos con apresto para soldadura.



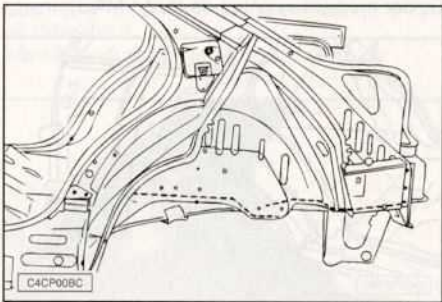
Cortar con una sierra (corte provisional).
Desgrapar los puntos con una fresa de 8 mm de diámetro.



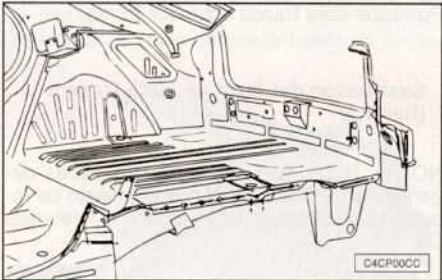
Desgrapar el punto con una fresa de 8 mm de diámetro.



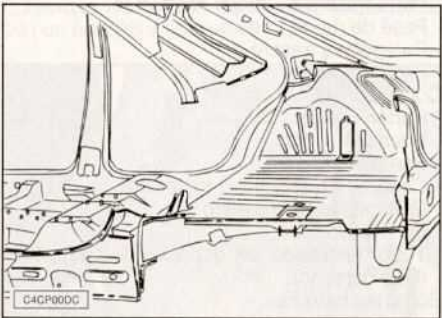
Desgrapar la línea de puntos y los puntos con una fresa de 8 mm de diámetro.



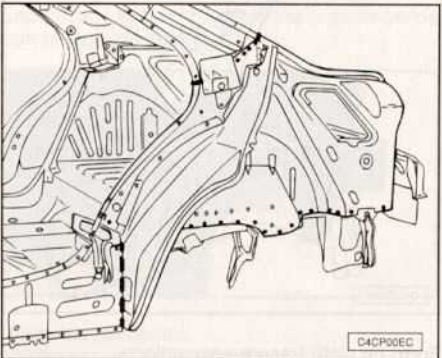
Desgrapar la línea de puntos y los puntos con una fresa de 8 mm de diámetro.
Quitar el elemento.



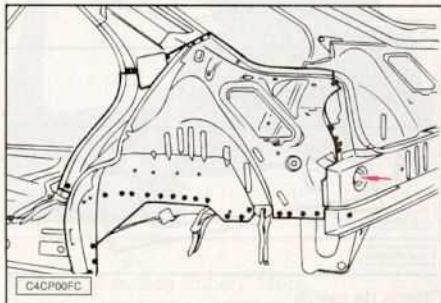
Enderezar los bordes doblados y protegerlos con un apresto soldable.



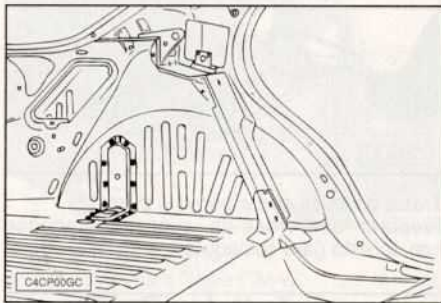
Enderezar los bordes doblados y protegerlos con un apresto soldable.
Retocar los cortes (cortes definitivos).



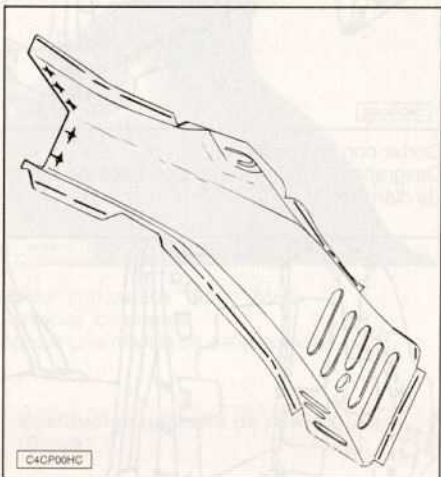
Montar el forro de aleta trasera.
Soldar por puntos eléctricos.
Soldar por cordón MAG.
Amolar los cordones.



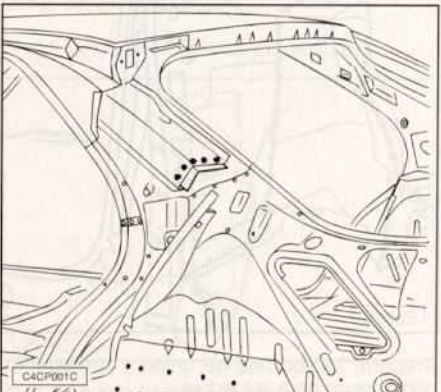
Soldar por puntos eléctricos.



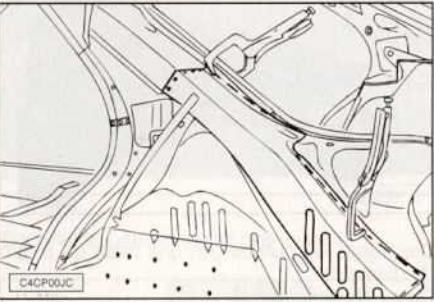
Montar la unión de pase de rueda trasero.
Soldar mediante puntos de tapón MAG.
Amolar con una radial los puntos tapones.



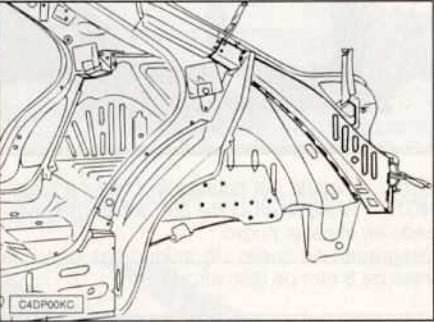
Cortar el pilar de portón trasero y ajustarlo sobre el vehículo.
Efectuar un taladro de 6 mm para soldar posteriormente con MAG.
Preparar los bordes de unión y protegerlos con apresto para soldadura.



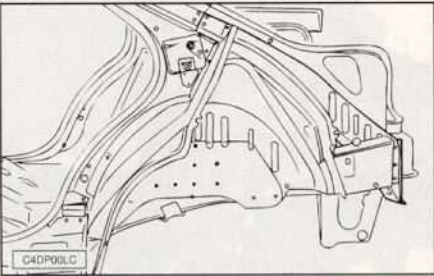
Cortar un refuerzo (a tomar de la parte restante del pilar de portón trasero).
Soldar por puntos eléctricos.



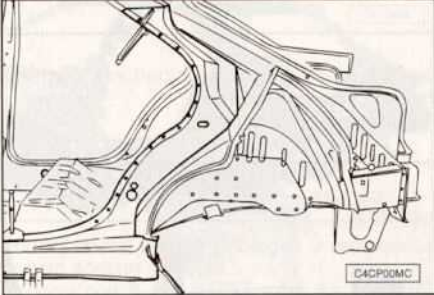
Montar el pilar de portón trasero.
Soldar mediante puntos de tapón MAG.
Efectuar un cordón de soldadura MAG.
Soldar por puntos eléctricos.



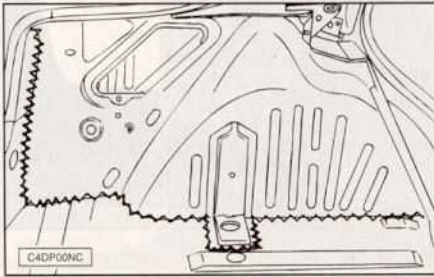
Soldar por puntos eléctricos.
Soldar por puntos tapones.



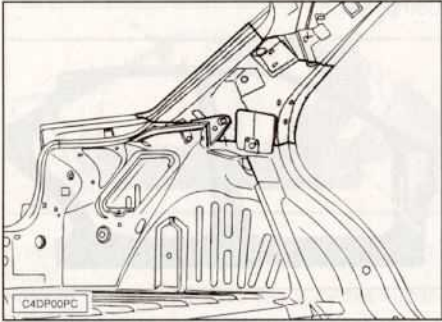
Montar el pase de rueda trasero.



Montar la parte trasera de lateral habitáculo.



Aplicar una masilla de estanqueidad.



Colocar el relleno.
Pulverizar cera líquida.

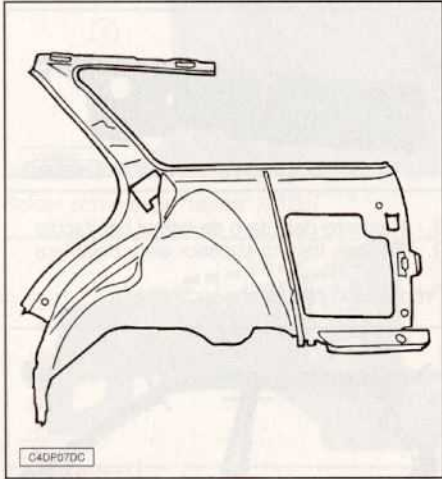
Sustitución del forro de aleta trasera (Break)

NOTA.- Todas las superficies decapadas deben ser protegidas por el procedimiento de recintado electrolítico homologado: referencia C8.

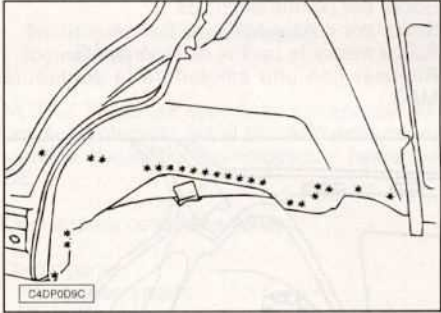
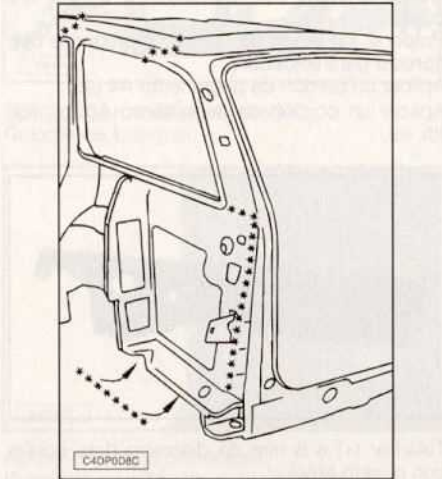
Operaciones complementarias

Quitar-poner: parte trasera del lateral del habitáculo.

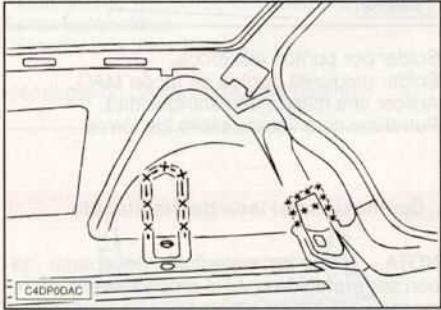
Identificación pieza de recambio



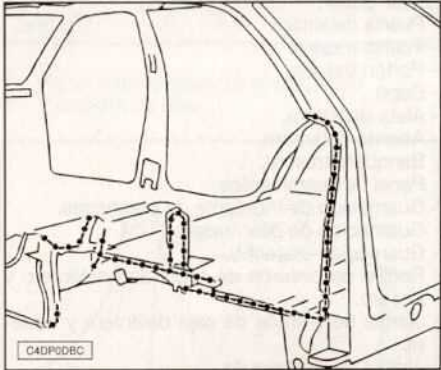
Forro de aleta trasera.
Preparación pieza nueva
Preparar los bordes de unión y protegerlos con apresto para soldadura.



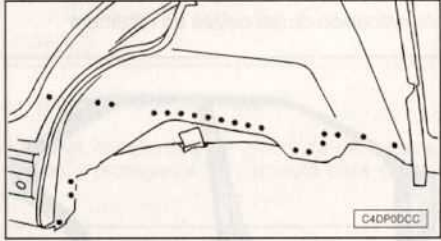
Desgrapar los puntos con una fresa de 8 mm de diámetro.



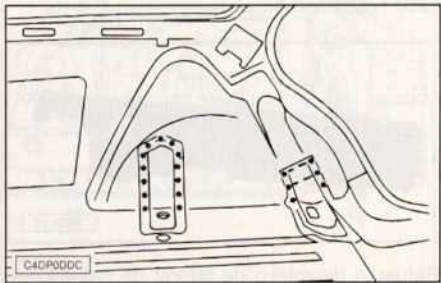
Desgrapar los puntos con una fresa de 8 mm de diámetro.
Corte.



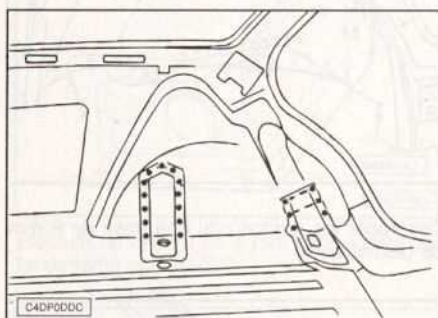
Preparar los bordes de unión y protegerlos con apresto para soldadura.



Montar el forro de aleta trasera.
Soldar por puntos eléctricos.
Soldar mediante puntos de tapón MAG.



Soldar por puntos eléctricos.
Soldar por cordón MAG.
Soldar mediante puntos de tapón MAG.
Repasar con una amoladora la soldadura MAG.



Soldar por puntos eléctricos.
Soldar mediante puntos de tapón MAG.
Aplicar una masilla de estanqueidad.
Pulverizar cera líquida sobre los forros.

Sustitución del lado del habitáculo

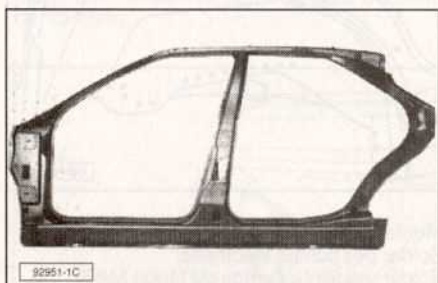
NOTA.- Todas las superficies decapadas deben ser protegidas por el procedimiento de recincado electrolítico homologado - referencia C8.

Operaciones complementarias

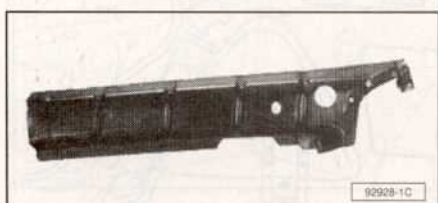
Quitar-poner:

- Puerta delantera.
- Puerta trasera.
- Portón trasero.
- Capó.
- Aleta delantera.
- Asiento delantero.
- Banqueta trasera.
- Panel de instrumentos.
- Guarnecido de montante de parabrisas.
- Guarnecido de pilar trasero.
- Guarnecido de techo.
- Rodillo de cinturón de seguridad delantero y trasero.
- Juntas de entrada de caja delantera y trasera.
- Juntas de vierteaguas.
- Parabrisas.
- Ruedas delanteras y traseras.
- Aleta trasera.

Identificación de las piezas de recambio

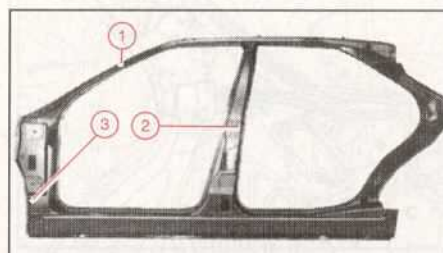


Lado habitáculo.

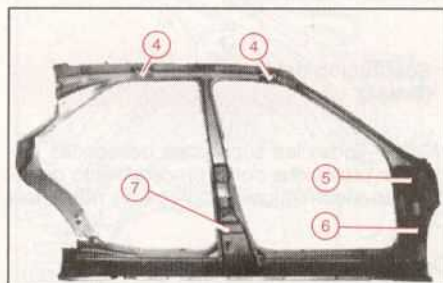


Refuerzo delantero de lateral de habitáculo.

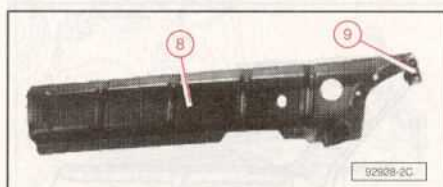
Composición



- 1.- Vierteaguas montante marco parabrisas
- 2.- Lado habitáculo
- 3.- Soporte trasero inferior de aleta delantera

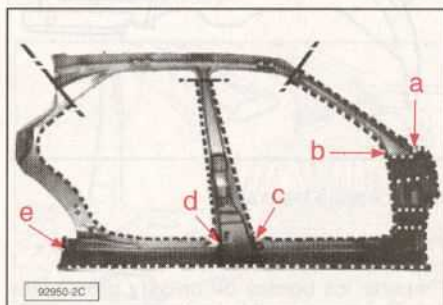


- 4.- Romanos
- 5.- Refuerzo superior de bisagra de pilar del.
- 6.- Refuerzo inferior de bisagra de pilar del.
- 7.- Refuerzo de pilar central

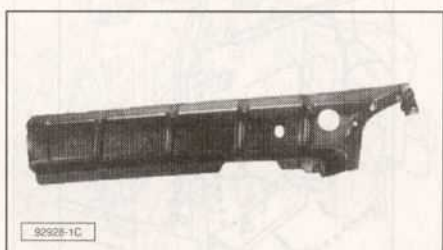


- 8.- Refuerzo delantero de lateral habitáculo
- 9.- Soporte trasero superior aleta delantera

Preparación piezas nuevas

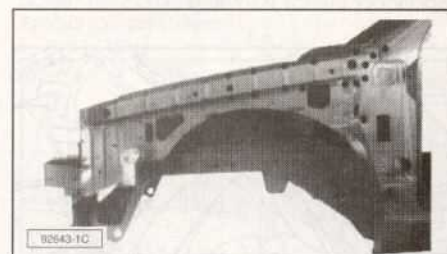


Cortar el lateral del habitáculo (lo más arriba posible).
Preparar los labios de unión y protegerlos con apresto para soldadura.
Aplicar un cordón de pegamento A4 (a).
Aplicar un cordón de pegamento A5 (b), (c), (d), (e).

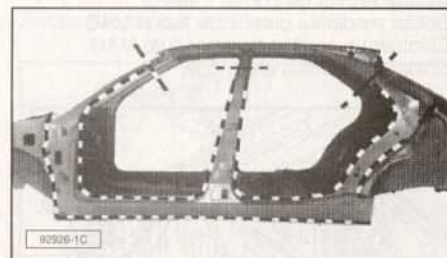


Taladrar (+) a 6 mm de diámetro para soldar con puesto MAG.

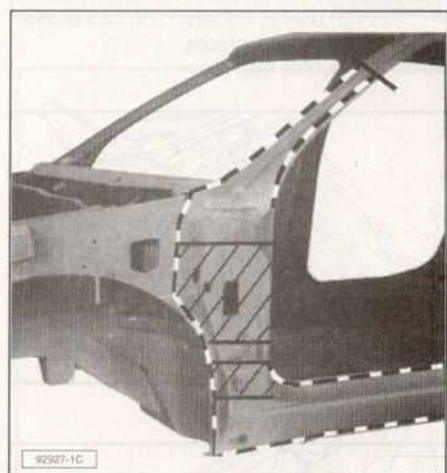
Preparar los labios de unión y protegerlos con apresto para soldadura.



Desgrapar los puntos con una fresa de 8 mm de diámetro.
Quitar el elemento.



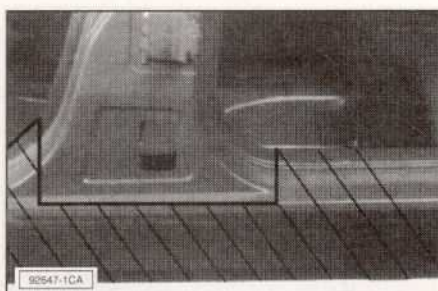
Cortar el lateral del habitáculo con una sierra.
NOTA.- Realizar un corte por debajo del realizado en el panel nuevo.
Desgrapar las líneas de soldaduras con una fresa de 8 mm de diámetro.



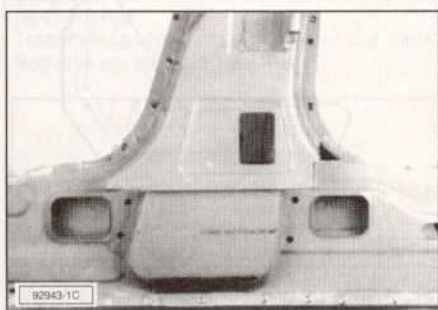
Desgrapar las líneas de soldaduras con una fresa de 8 mm de diámetro.
Recortar el pilar delantero.



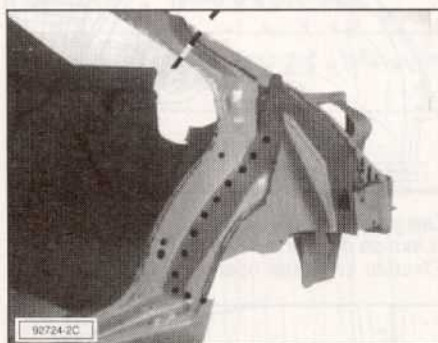
Desgrapar los puntos con una fresa de 8 mm de diámetro.



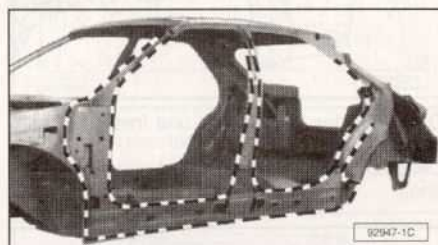
Recortar la parte baja del pilar central.



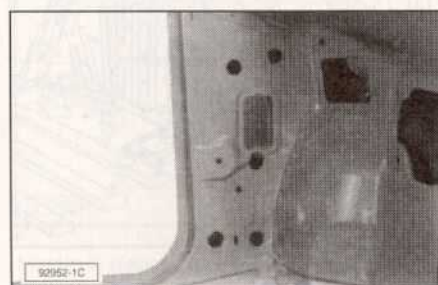
Desgrapar los puntos con una fresa de 8 mm de diámetro.



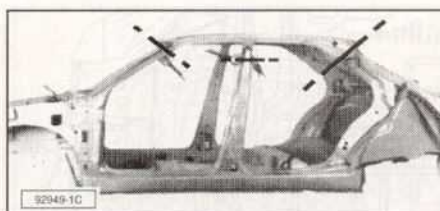
Desgrapar los puntos con una fresa de 8 mm de diámetro.
Cortar el lateral del habitáculo.
Quitar el lado habitáculo.



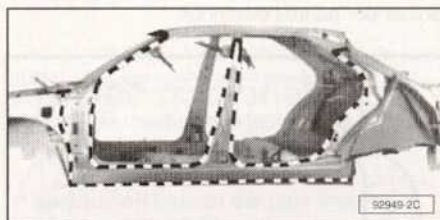
Enderezar los bordes doblados y protegerlos con un apresto soldable.
Perforar con 8 mm de diámetro las fijaciones de los refuerzos de bisagras.



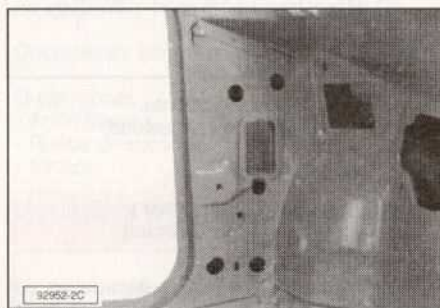
Taladrar con un diámetro de 30 mm para soldar por puntos "tapón".



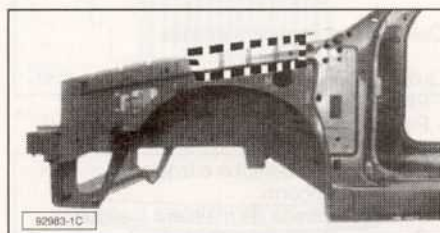
Presentar el lateral del habitáculo sobre el vehículo.
Realizar el corte definitivo (las 2 piezas superpuestas).



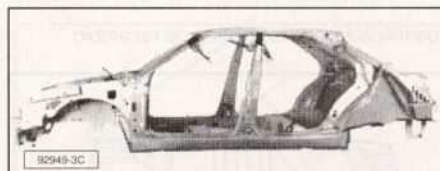
Soldar por cordón MAG.
Amolar los cordones.
Soldar por puntos eléctricos.



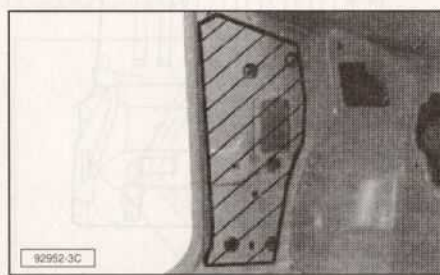
Soldar con puntos "tapón" MAG.



Soldar por puntos eléctricos.
Soldar con puntos "tapón" MAG.
Esmerilar los puntos de soldadura MAG.



Aplicar una masilla de acabado.
Colocar las bisagras.



Aplicar una capa protectora.
Pulverizar cera líquida.

Sustitución del panel trasero (completo)

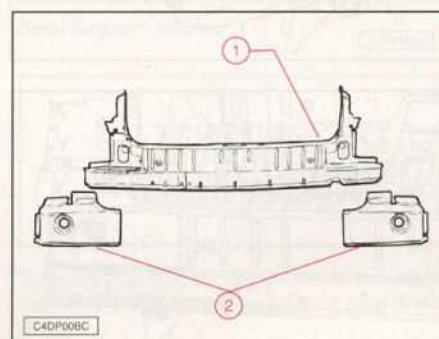
NOTA.- Todas las superficies decapadas deben ser protegidas por el procedimiento de recintado electrolítico homologado - referencia C8.

Operaciones complementarias

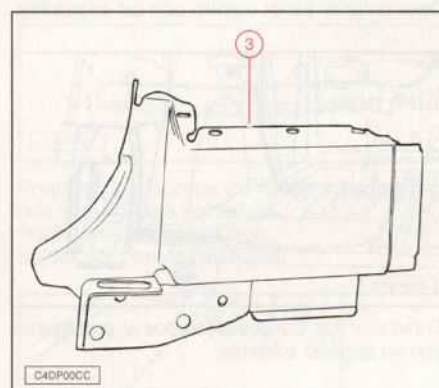
Quitar-poner:

- Paragolpes trasero.
 - Pilotos traseros.
 - Cerradura maletero.
 - Guardabarros derecho e izquierdo.
 - Rueda de socorro.
 - Junta de entrada de maletero (parcial).
 - Guarnecido del fondo del maletero (parcial).
- Soltar las cablerías.
Desmontar la aleta trasera.

Identificación de las piezas de recambio

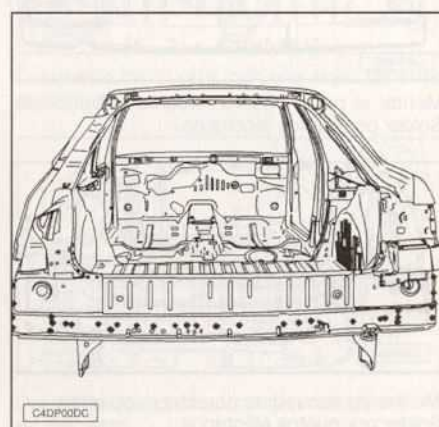


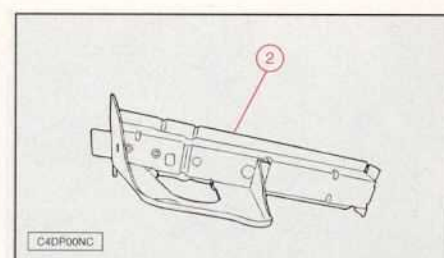
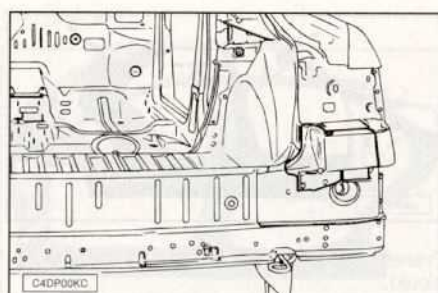
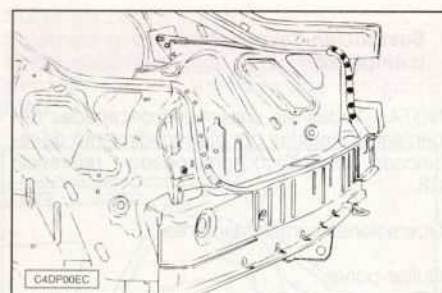
- 1.- Panel trasero refuerzo ensamblado
- 2.- Escuadra de pilar



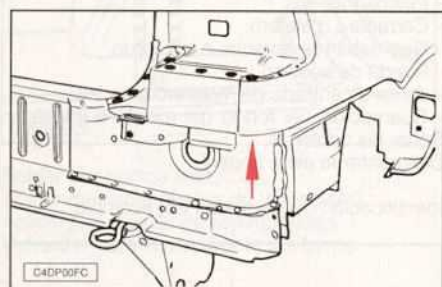
- 3.- Moldura de pilotos traseros

Preparar los bordes de unión de las piezas nuevas y protegerlos con apresto para soldadura.

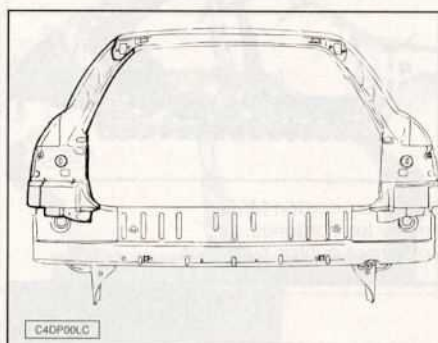




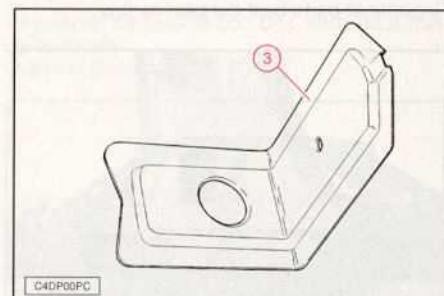
2.- Semilarguero trasero izquierdo



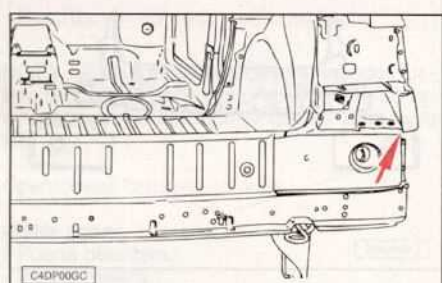
Montar la moldura de pilos traseros.
Soldar por puntos eléctricos.



Montar la aleta trasera izquierda.
Aplicar una masilla de estanqueidad.



3.- Chapas de unión de pase de rueda trasero



Sustitución del piso trasero y semilarguero trasero (parcial)

NOTA.- Todas las superficies decapadas deben ser protegidas por el procedimiento de recincado electrolítico homologado - referencia C8.

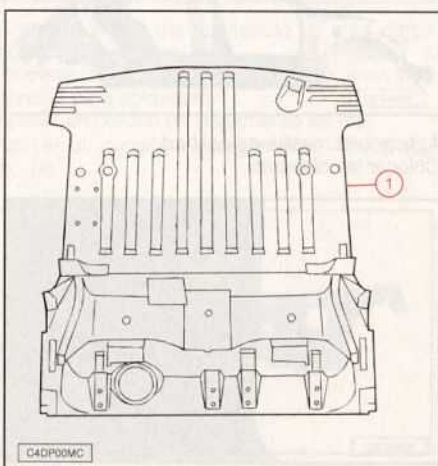
Operaciones complementarias

Quitar-poner:

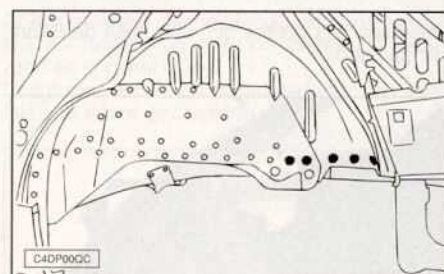
- Paragolpes trasero.
- Pisos traseros.
- Cerradero maletero.
- Guardabarros derecho e izquierdo.
- Rueda de socorro.
- Junta de entrada de maletero (parcial).
- Guarnecido del fondo del maletero (asientos traseros).
- Aleta trasera.
- Panel trasero.

Soltar las cablerías.

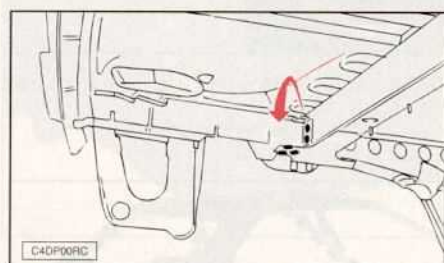
Identificación de las piezas de recambio



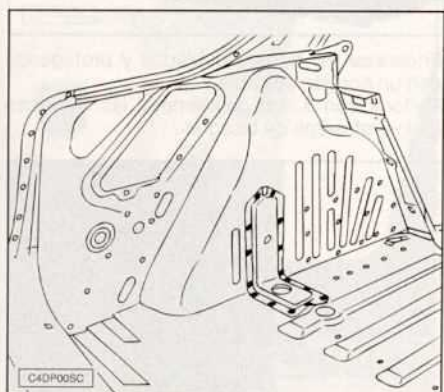
1.- Piso trasero



Desgrapar la línea de puntos con una fresa de 8 mm de diámetro.
Efectuar la misma operación en el otro lado.

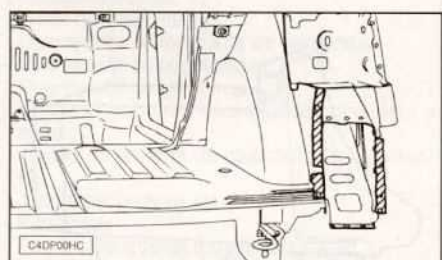


Desgrapar los puntos con una fresa de 8 mm de diámetro.
Desgrapar los 2 puntos exteriores (según flecha).

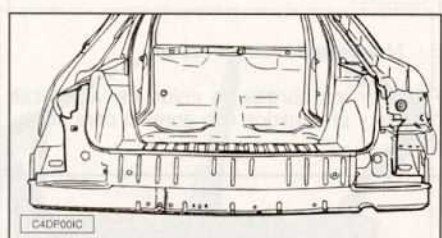


Desgrapar la línea de puntos con una fresa de 8 mm de diámetro.
Efectuar la misma operación en el otro lado.

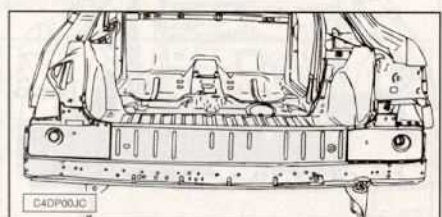
Desgrapar las líneas de puntos y el punto con una fresa de $\varnothing = 8$ mm.
Desmontar el panel trasero con las escuadras.



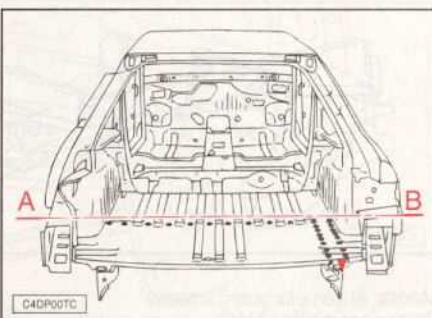
Enderezar los bordes doblados y protegerlos con un apresto soldable.



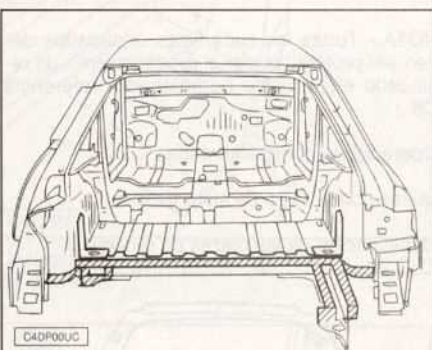
Montar el panel trasero refuerzo ensamblado.
Soldar por puntos eléctricos.



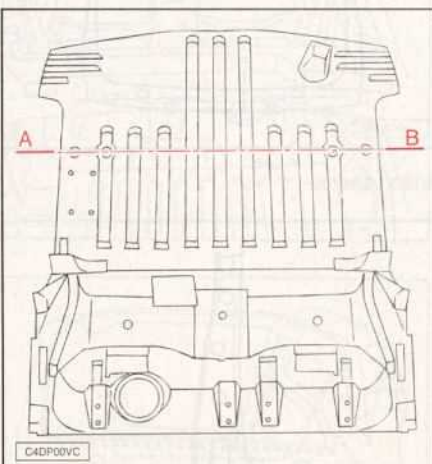
Montar las escuadras derecha e izquierda.
Soldar por puntos eléctricos.



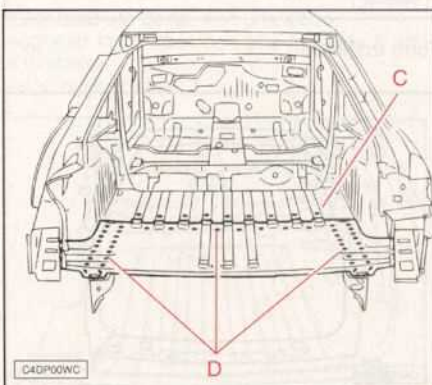
Desgrapar las líneas de puntos con una fresa de $\varnothing = 8$ mm.
Trazar después cortar mediante una sierra.
Seguir el eje de la traviesa (AB).



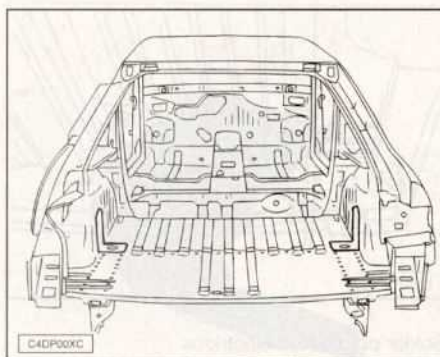
Enderezar los bordes doblados y protegerlos con un apresto soldable.



Puntear y recortar el piso con una sierra siguiendo el eje (AB).



Montar la plancha trasera por solapado.
Soldar mediante puntos de tapón MAG (línea C).
Soldar por puntos eléctricos (línea D).



Colocar las chapas de unión de pase de rueda trasero.
Soldar mediante puntos de tapón MAG.
Aplicar una masilla de estanqueidad.

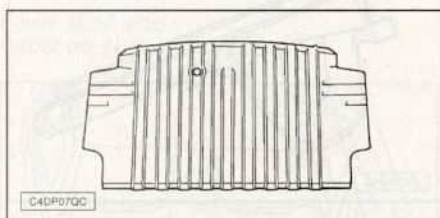
Sustitución parcial del piso trasero - traviesa trasera (Break)

NOTA.- Todas las superficies decapadas deben ser protegidas por el procedimiento de recinado electrolytico homologado: referencia C8.

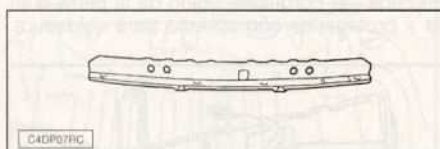
Operaciones complementarias

Quitar-poner:
- Anillo trasero.
- Rueda de socorro.
- Escape.

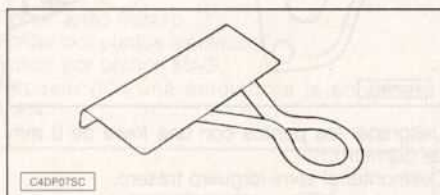
Identificación de las piezas de recambio



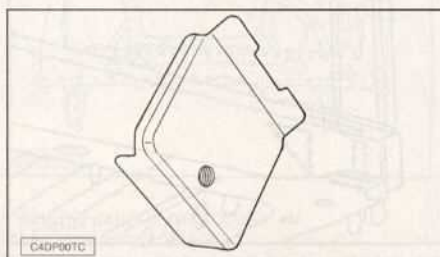
Piso trasero.



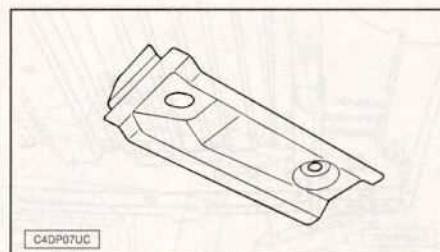
Traviesa trasera.



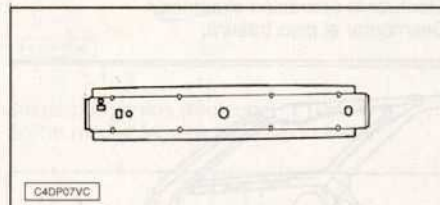
Anillo de remolcado.



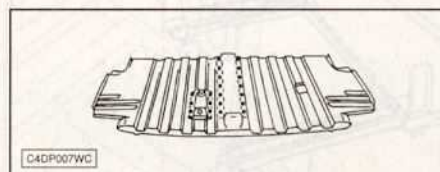
Refuerzo fijación cerradero.



Refuerzo de soporte rueda de socorro.

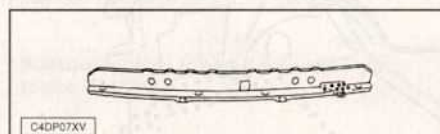


Semi-larguero trasero.

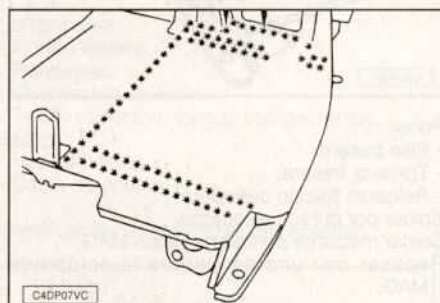


Preparar los bordes de unión de las piezas nuevas y protegerlas con apresto para soldadura.

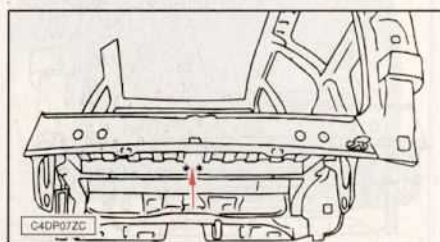
Poner:
- Refuerzo de soporte rueda de socorro.
- Semi-larguero trasero.
Soldar por puntos eléctricos.



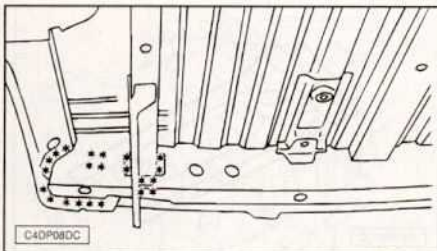
Preparar los bordes de unión y protegerlos con apresto para soldadura.
Poner: anillo de remolcado.
Soldar por puntos eléctricos.



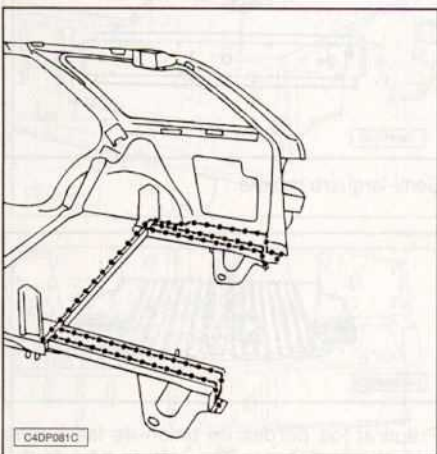
Desgrapar los puntos con una fresa de 8 mm de diámetro.



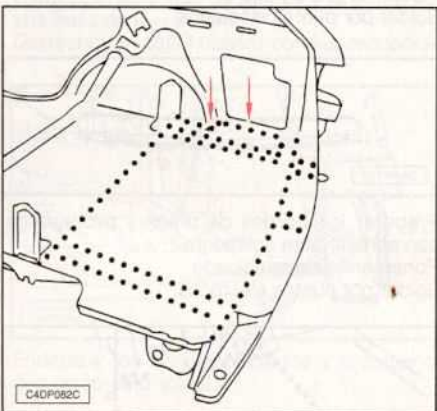
Desgrapar los puntos con una fresa de 8 mm de diámetro.



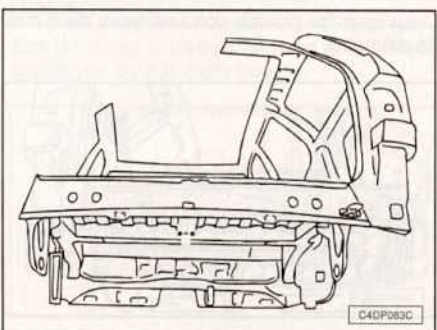
Desgrapar los puntos con una fresa de 8 mm de diámetro.
Efectuar la operación simétrica.
Desmontar el piso trasero.



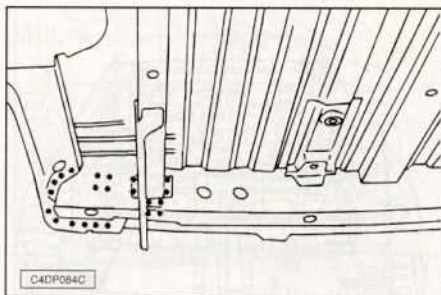
Preparar los bordes de unión y protegerlos con apresto para soldadura.



Poner:
- Piso trasero.
- Traviesa trasera.
- Refuerzo fijación cerradero.
Soldar por puntos eléctricos.
Soldar mediante puntos de tapón MAG.
Repasar con una amoladora la soldadura MAG.



Soldar por puntos MAG.



Soldar por puntos eléctricos.
Soldar mediante puntos de tapón MAG.
Efectuar la operación simétrica.
Aplicar una masilla de estanqueidad.
Pulverizar cera líquida sobre los forros.

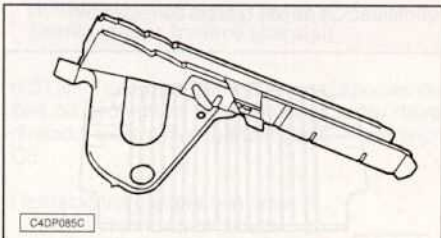
Sustitución parcial del semi-larguero trasero (Break)

NOTA.- Todas las superficies decapadas deben ser protegidas por el procedimiento de recincado electrolítico homologado: referencia C8.

Operaciones complementarias

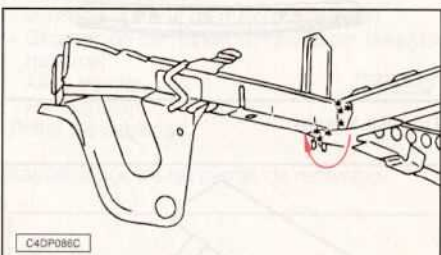
Quitar-poner:
- Piso trasero parcial + traviesa.
- Eje trasero.

Identificación de la pieza nueva

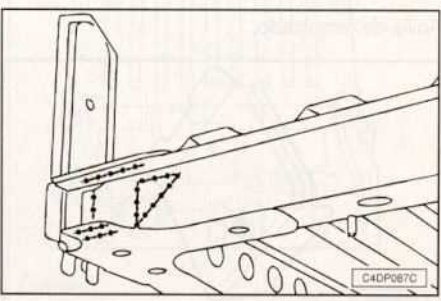


Semi-larguero trasero.

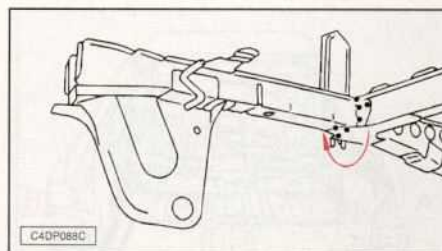
Preparar los bordes de unión de la pieza nueva y protegerlos con apresto para soldadura.



Desgrapar los puntos con una fresa de 8 mm de diámetro.
Desmontar el semi-larguero trasero.



Preparar los bordes de unión y protegerlos con apresto para soldadura.



Montar el semi-larguero trasero.
Soldar por puntos MAG.
Aplicar una masilla de estanqueidad.
Pulverizar cera líquida sobre los forros.

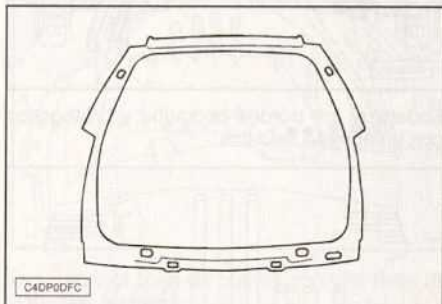
Sustitución parcial del anillo trasero

NOTA.- Todas las superficies decapadas deben ser protegidas por el procedimiento de recincado electrolítico homologado: referencia C8.

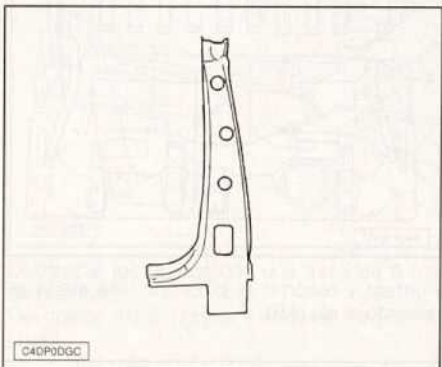
Operaciones complementarias

Quitar-poner: forro de aleta trasera.

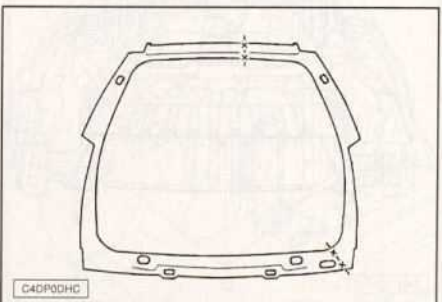
Identificación de las piezas de recambio



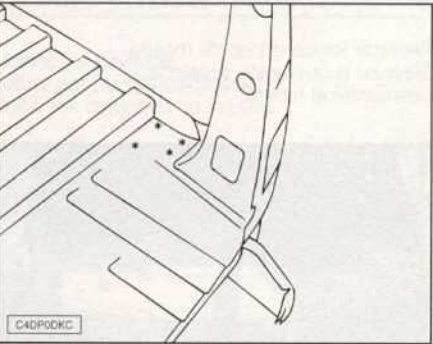
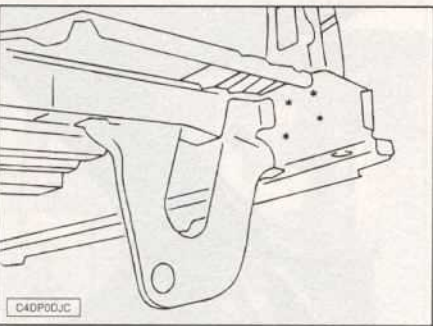
Anillo trasero.



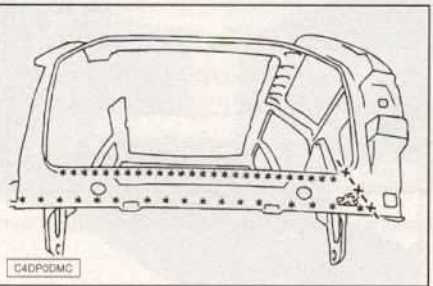
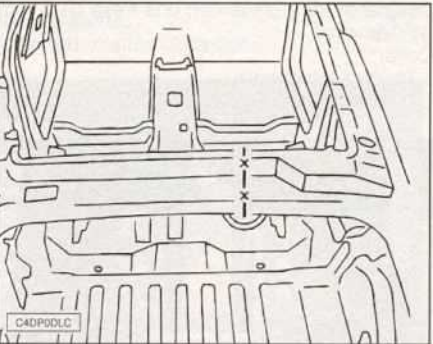
Forro izquierdo.



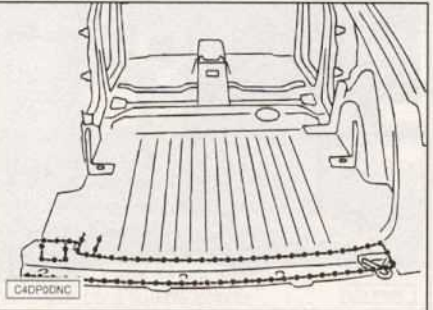
Sobre la pieza nueva:
- Trazar después cortar con una sierra.
- Preparar los bordes de unión y protegerlos con apresto para soldadura.



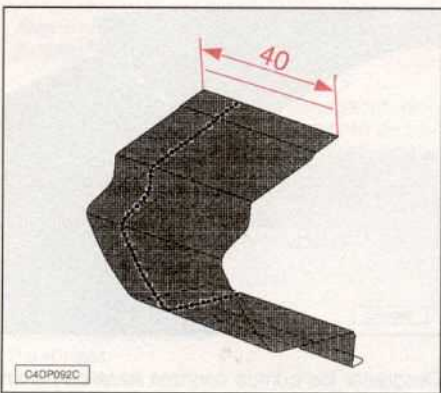
Desgrapar los puntos con una fresa de 8 mm de diámetro.



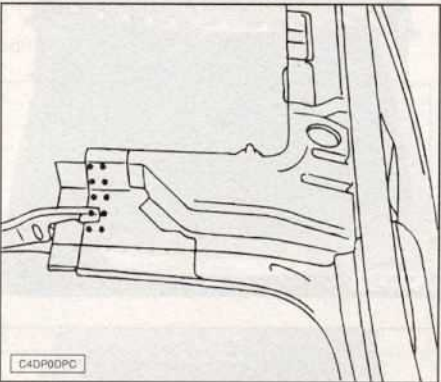
Trazar después cortar con una sierra.
Desgrapar los puntos con una fresa de 8 mm de diámetro.
Quitar: anillo trasero.



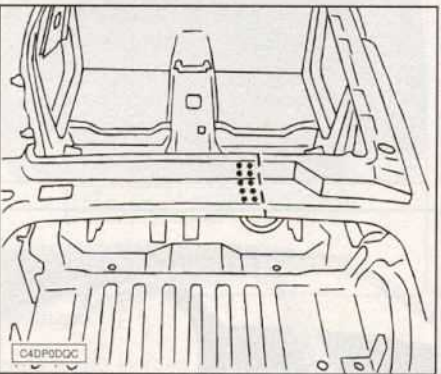
Preparar los bordes de unión y protegerlos con apresto para soldadura.



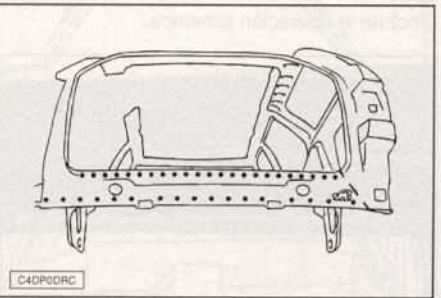
Trazar la línea y recortar un refuerzo (pieza de anillo a tomar después del desmontaje).
Preparar los bordes de unión y protegerlos con apresto para soldadura.



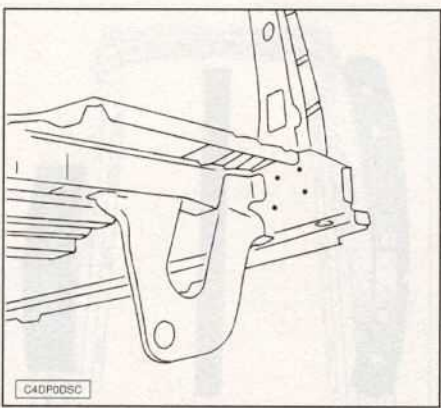
Poner: el refuerzo.
Soldar por puntos eléctricos.



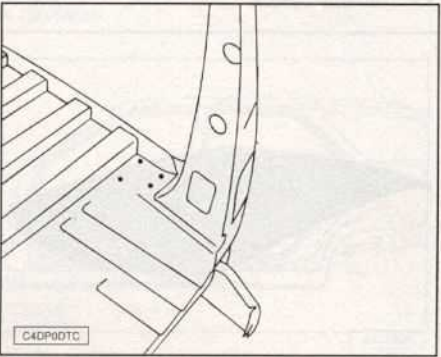
Poner: anillo trasero.
Soldar por puntos eléctricos.
Soldar por cordón MAG.
Repasar con una amoladora la soldadura MAG.



Soldar por puntos eléctricos.
Soldar por cordón MAG.
Repasar con una amoladora la soldadura MAG.



Soldar por puntos eléctricos.
Soldar mediante puntos de tapón MAG.



Soldar mediante puntos de tapón MAG.
Repasar con una amoladora la soldadura MAG.
Aplicar una masilla de estanqueidad.
Pulverizar cera líquida sobre: los forros.

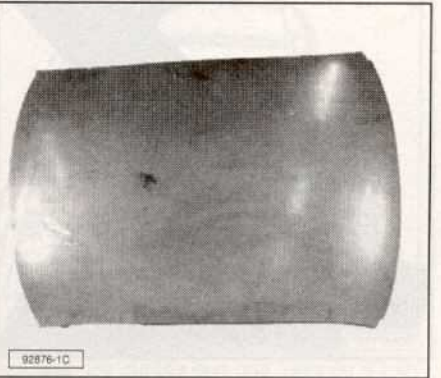
Sustitución del techo y traviesas de techo (Berlina)

NOTA.- Todas las superficies decapadas deben ser protegidas por el procedimiento de recinado electrolítico homologado - referencia C8.

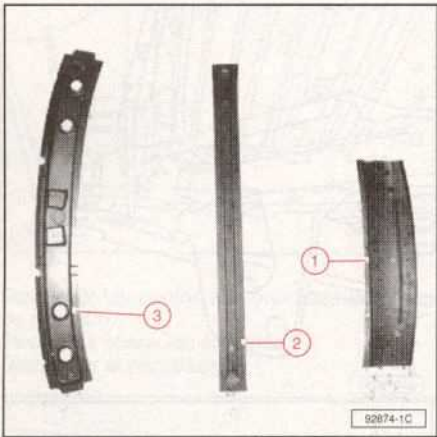
Operaciones complementarias

- Quitar-poner:
- Portón trasero.
 - Parabrisas.
 - Guarnecido de techo.
 - Techo corredizo, (según equipamiento).
- Sacar:
- Haz de cables.
 - Cable de antena.

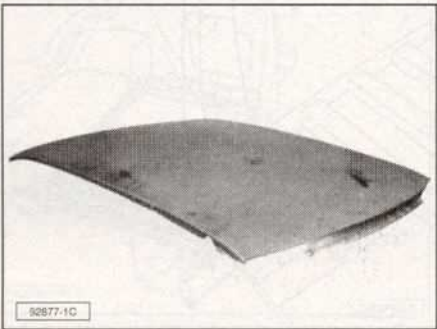
Identificación de las piezas de recambio



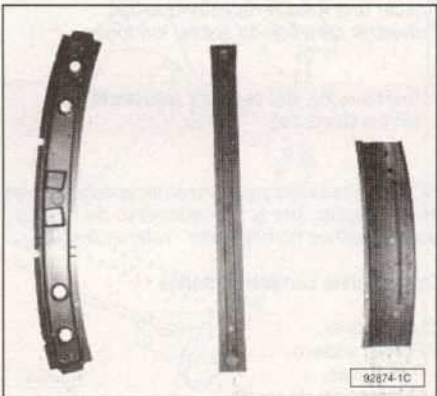
Techo.



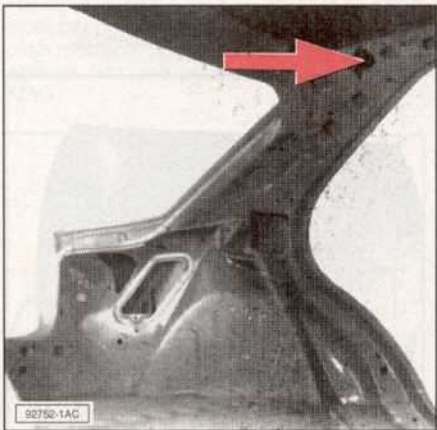
- 1.- Traviesa delantera
- 2.- Traviesa intermedia
- 3.- Traviesa trasera



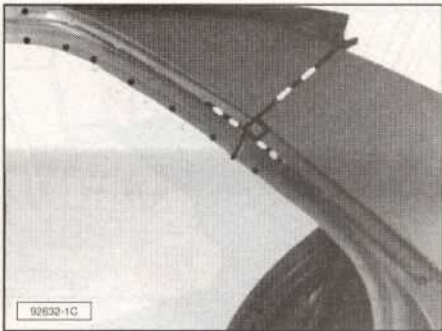
Preparar los labios de unión de las piezas nuevas y protegerlos con apresto para soldadura.



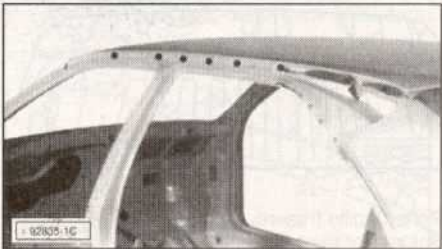
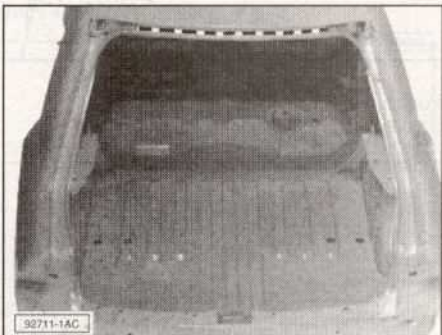
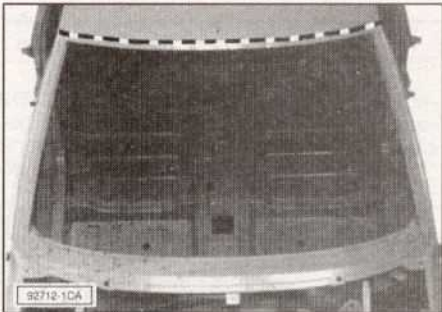
Preparar los labios de unión y protegerlos con apresto para soldadura.



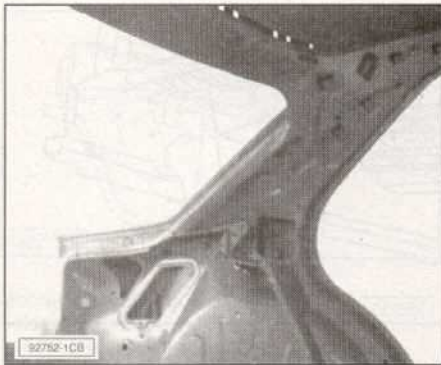
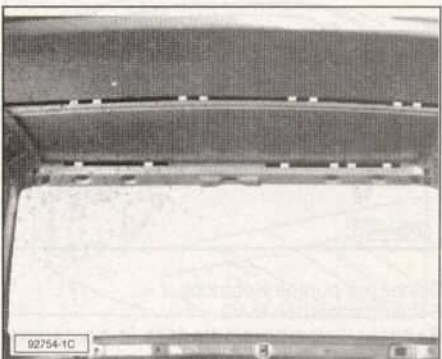
Desgrapar el punto con una fresa de 8 mm de diámetro.



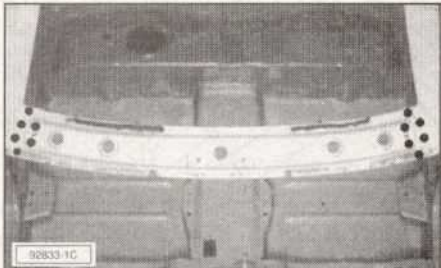
Desgrapar los puntos con una fresa de 8 mm de diámetro.
Cortar con una sierra.
Desmontar la parte superior de la aleta.
Efectuar la operación simétrica.



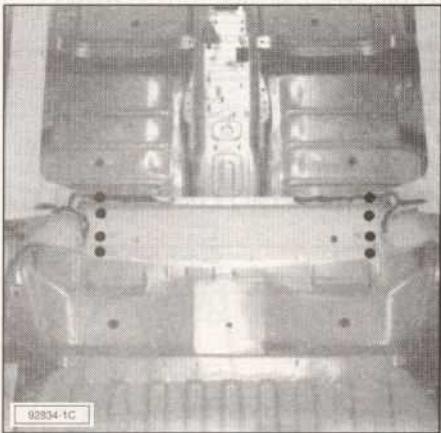
Desgrapar la línea de puntos con una fresa de 8 mm de diámetro.
Recortar con un burlil el cordón de soldadura MAG.
Efectuar la operación simétrica.



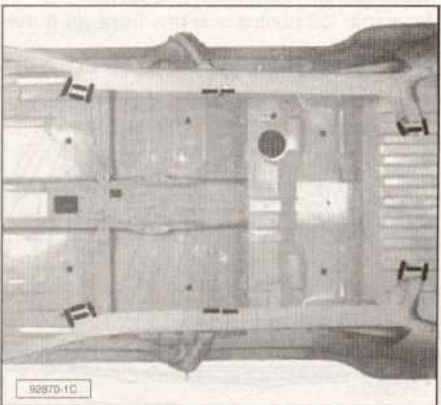
Recortar los cordones de masilla.
Efectuar la operación simétrica.
Desmontar el techo.



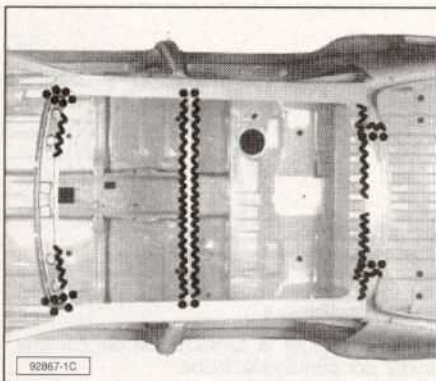
Desgrapar los puntos con una fresa de 8 mm de diámetro.
Quitar:
- Traviesa intermedia.
- Traviesa delantera.



Desgrapar los puntos con una fresa de 8 mm de diámetro.
Desmontar la traviesa trasera.



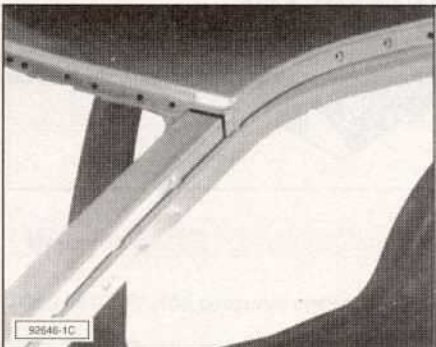
Enderezar los bordes doblados y protegerlos con un apresto soldable.



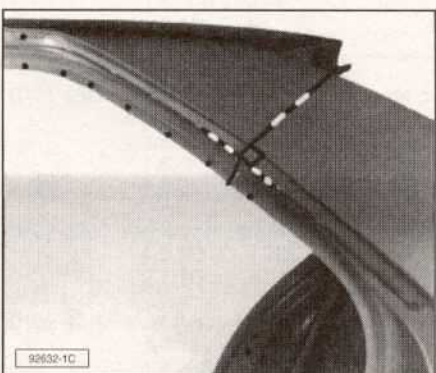
Montar las traviesas.
Soldar por puntos eléctricos.
Quitar los cordones de masilla.



Poner el techo.
Soldar por puntos eléctricos.



Soldar por puntos eléctricos.
Efectuar un cordón de soldadura MAG.



Montar la parte superior de la aleta trasera (pieza recuperada).
Soldar con puntos "tapón" MAG.
Efectuar un cordón de soldadura MAG.
Esmerilar los puntos, el cordón de soldadura MAG.
Efectuar la operación simétrica.
Pulverizar cera líquida sobre:
- La parte superior de las aletas traseras.
- Los montantes de marco de parabrisas.
Aplicar una masilla de estanqueidad.

Sustitución del techo y sus arcos (Break)

NOTA.- Todas las superficies decapadas deben ser protegidas por el procedimiento de recincado electrolítico homologado: referencia C8.

Operaciones complementarias

Quitar-poner:

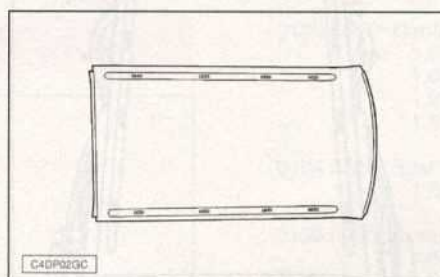
- Guías porta-equipaje.
- Portón trasero.
- Guarnecido de techo.
- Parabrisas.
- Guarnecido de techo.
- Techo corredizo (según equipamiento).

Sacar:

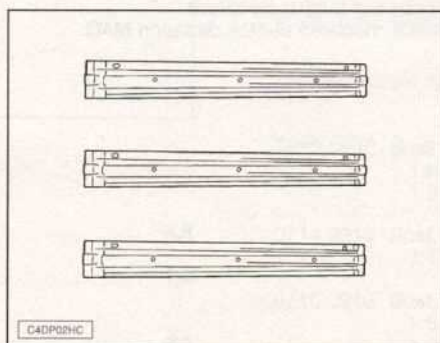
- Cablerías.
- Cable de antena.

Proteger el asiento trasero y el interior del habitáculo.

Identificación de las piezas de recambio

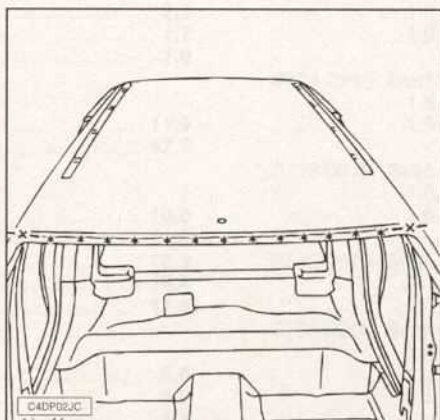


Techo ensamblado.

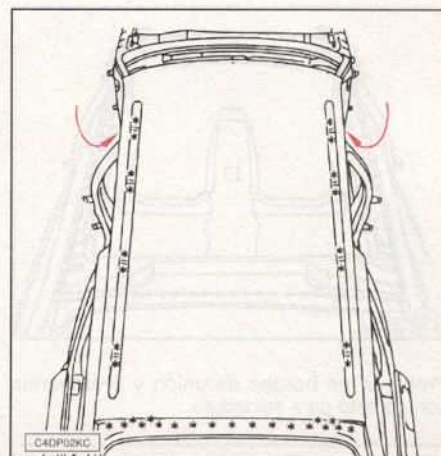


Los arcos.

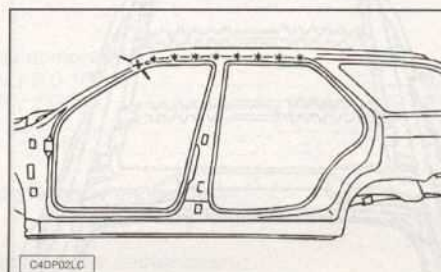
Preparar los bordes de unión de las piezas nuevas y protegerlos con apresto para soldadura.



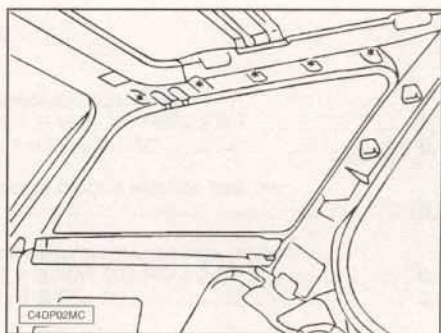
Desgrapar los puntos con una fresa de 8 mm de diámetro.
Cortar con una sierra.



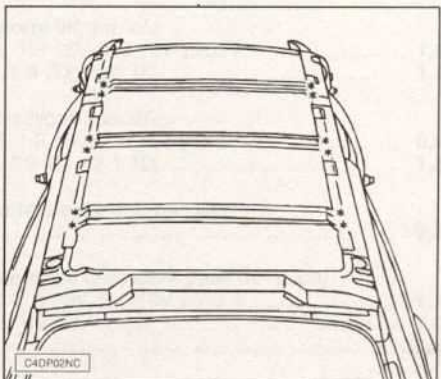
Desgrapar los puntos con una fresa de 8 mm de diámetro.



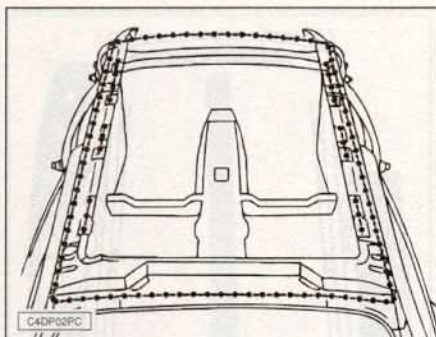
NOTA.- Proteger la canalización del cánister.
Desgrapar los puntos con una fresa de 8 mm de diámetro.
Cortar con una sierra.
Efectuar la operación simétrica.



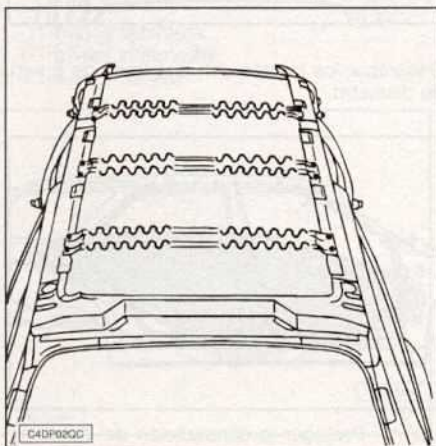
Desgrapar los puntos con una fresa de 8 mm de diámetro.
Efectuar la operación simétrica.
Cortar los cordones de cola estructural sobre los arcos.
Desmontar el techo.



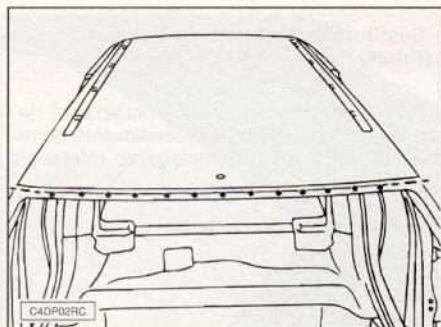
Desgrapar los puntos con una fresa de 8 mm de diámetro.
Quitar: los arcos.



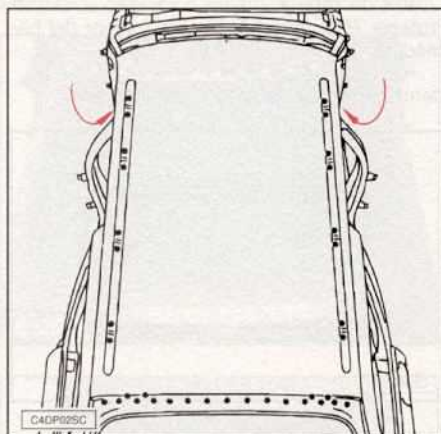
Preparar los bordes de unión y protegerlos con apresto para soldadura.



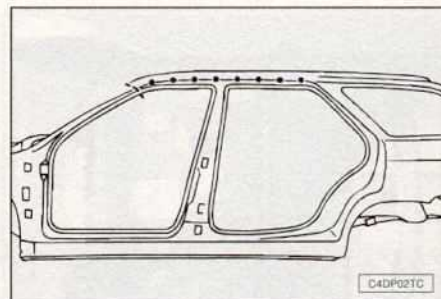
Poner: los arcos.
Soldar por puntos eléctricos.
Aplicar un cordón de cola estructural.



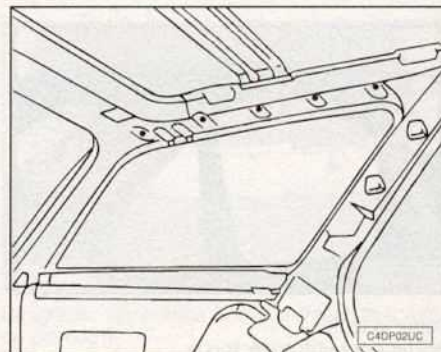
Poner el techo.
Soldar por puntos eléctricos.
Soldar por cordón MAG.
Repasar con una amoladora la soldadura MAG.



Soldar por puntos eléctricos.
Soldar mediante puntos de tapón MAG.



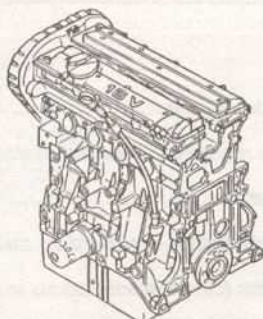
NOTA.- Proteger la canalización del cánister.
Soldar por puntos eléctricos.
Soldar por cordón MAG.
Repasar con una amoladora la soldadura MAG.
Efectuar la operación simétrica.



Soldar por puntos eléctricos.
Efectuar la operación simétrica.
Aplicar una masilla de estanqueidad.
Pulverizar cera líquida sobre: forro de arco de techo.

Tiempos de reparación

CONJUNTO MOTOR



Motor

0000 3610	Prueba consumo aceite	3,8
0000 3810	Prueba consumo carburante	1,0
0101 0210	Desm. y montar motor-c/c	
	1.8 16V y 2.0 16V	8,5
	1.6, 1.8 y 2.0 T	8,0
	1.9 SD	8,6
	1.9 TD y 2.1 TD	8,8
0101 0820	Desacoplar y acopl. motor de c/c (motor-c/c desmontado)	
	1.8 16V y 2.0 16V	2,5
	1.6, 1.8 y 2.0 T	1,7
	1.9 SD, 1.9 TD y 2.1 TD	1,0
0102 0360	Reparar motor (motor desmontado)	
	1.9 SD y 1.9 TD	11,9
	2.1 TD	17,7
0102 0910	Sust. motor	
	1.8 16V y 2.0 16V	16,6
	1.6, 1.8 y 2.0 T	13,6
	1.9 SD	15,2
	1.9 TD	15,4
	2.1 TD	17,6
0102 0960	Sust. motor (motor desm.)	
	1.8 16V y 2.0 16V	5,6
	1.6, 1.8 y 2.0 T	3,9
	1.9 SD y 1.9 TD	5,6
	2.1 TD	5,4
0102 2560	Control y reglaje de motor en banco (motor desm.)	0,7

0103 0510	Control de compresión	
	1.8 16V y 2.0 16V	0,9
	1.6, 1.8 y 2.0 T	0,7
	1.9 SD	1,6
	1.9 TD y 2.1 TD	1,8

0104 0960	Sust. bloque motor (motor desm.)	
	1.6 y 1.8	15,8

0139 0960	Sust. bloque motor (motor desm.)	
	1.8 16V y 2.0 16V	17,1
	2.0 T	15,2
	1.9 SD y 1.9 TD	12,1
	2.1 TD	17,7

0196 2510	Control y reglaje en banco potencia	1,5
-----------	---	-----

Soportes de motor

0710 0910	Sust. silentblock sup. dcho.	
	1.6, 1.8, 1.8 16V, 2.0 16V y 2.0 T	0,6
	1.9 SD, 1.9 TD y 2.1 TD	0,9

0714 0910	Sust. soporte bloque elástico anti-par	
	2.1 TD	0,5

0715 0910	Sust. tope desplazamiento sop. motor	
	1.6, 1.8, 1.8 16V, 2.0 16V y 2.0 T	0,5
	1.9 SD y 1.9 TD	0,8

0717 0910	Sust. sop. silentblock dcho.	
	1.6, 1.8, 1.8 16V, 2.0 16V y 2.0 T	0,5
	1.9 SD, 1.9 TD y 2.1 TD	0,8

0720 0910	Sust. bieleta anti-par inf.	
	1.6, 1.8, 1.8 16V, 2.0 16V y 2.0 T	0,8
	1.9 SD, 1.9 TD y 2.1 TD	1,0

0724 0910	Sust. soporte inf. tra. c/c	
	1.6, 1.8, 1.8 16V, 2.0 16V y 2.0 T	1,4
	1.9 SD, 1.9 TD y 2.1 TD	1,6

0728 0910	Sust. silentblock sop. c/c	
	1.6, 1.8, 1.8 16V, 2.0 16V y 2.0 T	0,9
	1.9 SD, 1.9 TD y 2.1 TD	1,2

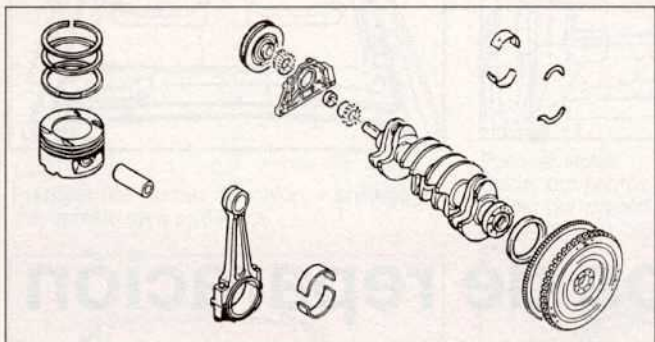
0732 0910	Sust. tirante bieleta anti-par sup.	
	2.1 TD	0,5

0733 0910	Sust. soporte de c/c (sobre pase de rueda)	
	1.6, 1.8, 1.8 16V, 2.0 16V y 2.0 T	1,1
	1.9 SD y 1.9 TD	1,3
	2.1 TD	1,5

0769 0910	Sust. soporte sobre c/c	
	1.6, 1.8, 1.8 16V, 2.0 16V y 2.0 T	1,2
	1.9 SD y 1.9 TD	1,4
	2.1 TD	1,6

0771 0910	Sust. soporte sup. de motor	
	1.6, 1.8 16V, 2.0 16V y 2.0 T	0,8
	1.9 SD y 1.9 TD	1,2
	2.1 TD	1,9

Cigüeñal, bielas, pistones



0115 0910	Sust. placa retén (polea cigüeñal)	
	1.6, 1.8, 1.8 16V, 2.0 16V y 2.0 T	4,5
	1.9 SD	4,3
	1.9 TD	4,8
	2.1 TD	5,0

0120 0960	Sust. cigüeñal (motor-c/c desm.)	
	2.0 T	4,9
	1.9 SD y 1.9 TD	6,1
	1.6, 1.8, 1.8 16V, 2.0 16V y 2.1 TD	5,9

0123 0910	Sust. retén de cigüeñal (lado polea)	
	1.6 y 1.8	2,7
	1.8 16V y 2.0 16V	1,9
	2.0 T	1,6
	1.9 SD y 1.9 TD	3,1

0123 0970	Sust. retén de cigüeñal (lado polea) (mod. con a.a.)	
	1.8 16V y 2.0 16V	2,8
	1.6, 1.8 y 2.0 T	2,5
	1.9 SD y 1.9 TD	2,9

0124 0910	Sust. retén de cigüeñal (lado volante)	
	1.8 16V y 2.0 16V	9,7
	1.6, 1.8, 2.0 T, 1.9 SD, 1.9 TD y 2.1 TD	7,6

0126 0910	Sust. semi-cojinetes de bielas	
	1.6, 1.8, 1.8 16V, 2.0 16V, 2.0 T y 2.1 TD	5,6

0126 0970	Sust. semi-cojinetes de bielas (mod. con a.a.)	
	1.6, 1.8, 1.8 16V, 2.0 16V, 2.0 T y 2.1 TD	6,0

0128 0910	Sust. camisas, pistones y ejes	
	1.6 y 1.8	15,0

0129 0910	Sust. juego de segmentos	
	1.6 y 1.8	14,3
	1.8 16V y 2.0 16V	15,3
	1.9 SD	15,6
	1.9 TD	15,0
	2.1 TD	15,2

0130 0910	Sust. volante motor	
	1.8 16V y 2.0 16V	9,5
	1.6, 1.8, 2.0 T, 1.9 SD y 1.9 TD	7,4

0130 0920	Sust. volante motor (motor-c/c desm.)	
	1.6 y 1.8	2,5
	1.8 16V y 2.0 16V	3,3
	2.0 T	0,8
	1.9 SD y 1.9 TD	1,8

0135 0910	Sust. piñón de cigüeñal	
	1.6, 1.8 16V, 2.0 16V y 2.0 T	2,6
	1.9 SD	3,3
	1.9 TD y 2.1 TD	3,9

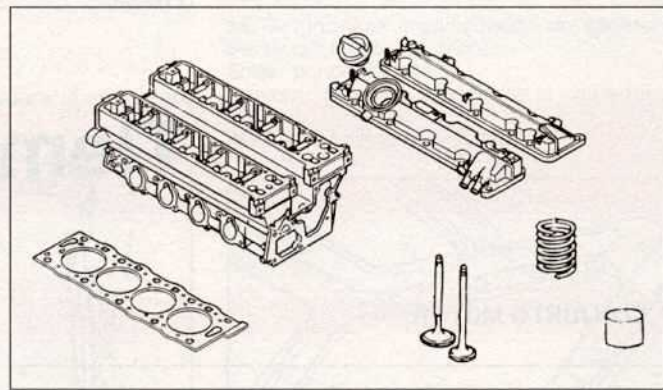
0166 0910	Sust. polea de cigüeñal	1,1
-----------	-------------------------	-----

0189 0910	Sust. segmentos, pistones y ejes	
	2.0 T y 1.9 SD	14,6
	1.8 16V, 2.0 16V y 1.9 TD	16,1
	2.1 TD	16,5

0189 0920	Sust. segmentos, pistones y ejes (motor-c/c desm.)	
	1.8 16V, 2.0 16V y 1.9 SD	10,5
	1.9 TD	11,1
	2.1 TD	10,0

0189 0970	Sust. segmentos, pistones y ejes (mod. con a.a.)	
	1.8 16V y 2.0 16V	15,7
	1.9 SD	16,5
	1.9 TD	17,8
	2.1 TD	16,6

0191 0910	Sust. juntas camisas	
	1.6 y 1.8	13,1



Culata 1.6 y 1.8

0201 0510	Control de válvulas	1,4
0201 0610	Control y reglaje de válvulas	4,7
0202 0310	Rep. culata	12,9
0202 0320	Rep. culata (motor-c/c desm.)	9,5
0202 0350	Rep. culata (culata desm.)	5,4
0205 0910	Sust. tapa de balancines	1,0
0230 0910	Sust. junta de culata	7,5
0230 0920	Sust. junta de culata (motor-c/c desm.)	4,1
0235 0910	Sust. culata	13,2
0235 0920	Sust. culata (motor-c/c desm.)	9,8
0235 0950	Sust. culata (culata desm.)	5,7
0254 0910	Sust. retenes válvulas	7,6
0263 0910	Sust. rampa engrase de culata	1,1

Culata 1.8 16V y 2.0 16V

0202 0310	Rep. culata	16,7
0202 0320	Rep. culata (motor-c/c desm.)	12,0
0202 0350	Rep. culata (culata desm.)	7,3
0205 0910	Sust. tapa de balancines	1,4
0230 0910	Sust. junta de culata	9,4
0230 0920	Sust. junta de culata (motor-c/c desm.)	4,7
0235 0910	Sust. culata	17,1
0235 0920	Sust. culata (motor-c/c desm.)	12,4
0235 0950	Sust. culata (culata desm.)	7,7
0254 0910	Sust. retenes válvulas	10,0
0263 0910	Sust. rampa engrase de culata	1,5

Culata 2.0 Turbo

0201 0510	Control de válvulas	1,4
0201 0610	Control y reglaje de válvulas	4,7
0202 0350	Rep. culata (culata desm.)	5,4
0205 0910	Sust. tapa de balancines	1,0
0230 0910	Sust. junta de culata	6,7
0230 0920	Sust. junta de culata (motor-c/c desm.)	3,9
0235 0950	Sust. culata (culata desm.)	5,7
0254 0910	Sust. retenes válvulas	7,6
0263 0910	Sust. rampa engrase de culata	1,5

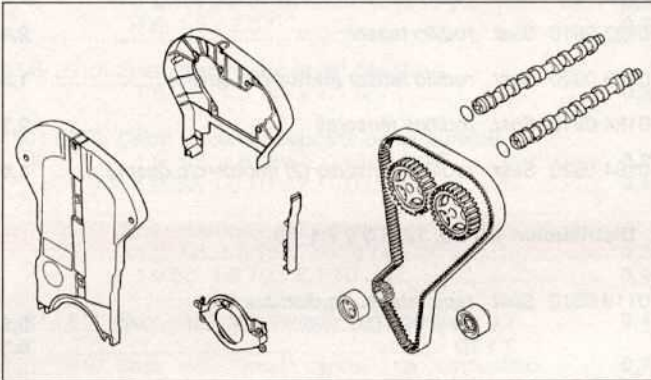
Culata 1.9 SD y 1.9 TD

0201 0510	Control de válvulas	
	1.9 SD	1,3
	1.9 TD	1,6
0201 0610	Control y reglaje de válvulas	
	1.9 SD	3,9
	1.9 TD	4,2
0202 0310	Rep. culata	
	1.9 SD	14,1
	1.9 TD	15,7
0202 0320	Rep. culata (motor-c/c desm.)	
	1.9 SD	9,8
	1.9 TD	10,7
0202 0350	Rep. culata (culata desm.)	5,5
0205 0910	Sust. tapa de balancines	
	1.9 SD	0,6
	1.9 TD	1,2
0230 0910	Sust. junta de culata	
	1.9 SD	8,7
	1.9 TD	10,2
0230 0920	Sust. junta de culata (motor-c/c desm.)	
	1.9 SD	4,4
	1.9 TD	5,2
0235 0910	Sust. culata	
	1.9 SD	13,1
	1.9 TD	16,0
0235 0920	Sust. culata (motor-c/c desm.)	
	1.9 SD	10,2
	1.9 TD	11,0
0254 0910	Sust. retenes válvulas	
	1.9 SD	8,1
	1.9 TD	8,6

Culata 2.1 TD

0202 0310	Rep. culata	18,3
0202 0320	Rep. culata (motor-c/c desm.)	12,0
0202 0350	Rep. culata (culata desm.)	7,7
0205 0910	Sust. tapa de balancines	1,5
0212 0910	Sust. soporte árbol levas	7,7
0212 0929	Sust. caja soporte árbol levas (motor-c/c desm.)	3,7
0212 0970	Sust. caja soporte árbol levas (con a.a.)	8,0

0212 0980	Sust. caja soporte árbol levas (motor-c/c desm.) (con a.a.)	3,7
0212 1010	Estanqueidad caja soporte árbol levas	7,2
0212 1020	Estanqueidad caja soporte árbol levas (motor-c/c desm.)	3,2
0212 1070	Estanqueidad caja soporte árbol levas (con a.a.)	7,5
0212 1080	Estanqueidad caja soporte árbol levas (con a.a.) (motor- c/c desm.)	3,2
0230 0910	Sust. junta de culata	10,6
0230 0920	Sust. junta de culata (motor-c/c desm.)	4,3
0235 0919	Sust. culata desnuda	18,6
0235 0929	Sust. culata desnuda (motor-c/c desm.)	12,3
0235 0950	Sust. culata (culata desm.)	8,0
0254 0910	Sust. retenes válvulas	8,4



Distribución 1.6, 1.8 y 2.0 Turbo

0119 0910	Sust. tapa interm. de distribución 1.6 y 1.8	0,9
0136 0510	Control distribución	0,5
0136 0610	Control y reglaje distribución	2,2
0161 0910	Sust. árbol levas	5,9
0161 0920	Sust. árbol levas (motor-c/c desm.)	4,5
0162 0910	Sust. tapa sup. de distribución	0,3
0167 0910	Sust. piñón árbol de levas	2,6
0167 0920	Sust. piñón árbol levas (1) (motor-c/c desm.)	1,5
0174 0910	Sust. tapa inf. de distribución	1,7
0181 0410	Reglaje correa distribución	1,4
0181 0910	Sust. correa distribución	2,2
0181 0920	Sust. correa distribución (motor-c/c desm.)	1,1
0183 0910	Sust. rodillo tensor	2,4
0183 0920	Sust. rodillo tensor (motor-c/c desm.)	1,3

Distribución 1.8 16V y 2.0 16V

0136 0510	Control distribución	0,6
0136 0610	Control y reglaje distribución	2,3
0161 0910	Sust. árbol levas	7,3

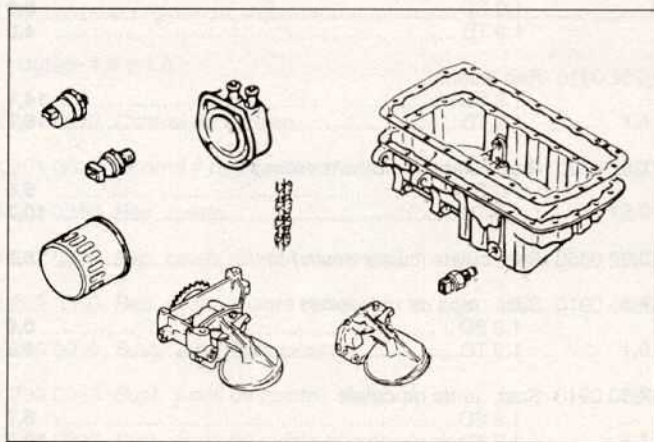
0161 0920	Sust. árbol levas (motor-c/c desm.)	5,0
0162 0910	Sust. tapa sup. de distribución	0,4
0165 0910	Sust. tapa retén árbol de levas	1,8
0167 0910	Sust. piñón árbol de levas	2,7
0167 0920	Sust. piñón árbol levas (1) (motor-c/c desm.)	1,6
0168 0910	Sust. piñones árbol de levas	2,9
0168 0920	Sust. piñones árbol levas (2) (motor-c/c desm.)	1,8
0174 0910	Sust. tapa inf. de distribución	1,6
0175 0910	Sust. árbol levas tra.	7,3
0175 0920	Sust. árbol levas tra. (motor-c/c desm.)	5,0
0181 0410	Reglaje correa distribución	1,3
0181 0910	Sust. correa distribución	2,3
0181 0920	Sust. correa distribución (motor-c/c desm.)	1,2
0183 0910	Sust. rodillo tensor	2,4
0183 0920	Sust. rodillo tensor (motor-c/c desm.)	1,3
0184 0910	Sust. rodillos tensores	2,7
0184 0920	Sust. rodillos tensores (2) (motor-c/c desm.)	1,6

Distribución 1.9 SD, 1.9 TD y 2.1 TD

0119 0910	Sust. tapa interm. de distribución 1.9 SD y 1.9 TD	0,8
	2.1 TD	0,3
0136 0510	Control distribución 1.9 SD	0,7
	1.9 TD y 2.1 TD	0,9
0136 0610	Control y reglaje distribución 1.9 SD y 1.9 TD	2,8
	2.1 TD	3,7
0161 0910	Sust. árbol levas 1.9 SD	6,4
	1.9 TD	7,2
	2.1 TD	8,7
0161 0920	Sust. árbol levas (motor-c/c desm.) 1.9 SD	4,0
	1.9 TD y 2.1 TD	4,5
0162 0910	Sust. tapa sup. de distribución 1.9 SD	0,5
	1.9 TD	1,3
	2.1 TD	0,3
0167 0910	Sust. piñón árbol de levas 1.9 SD	3,7
	1.9 TD	4,1
	2.1 TD	4,3
0167 0920	Sust. piñón árbol levas (1) (motor-c/c desm.) 1.9 SD y 1.9 TD	1,7
	2.1 TD	1,3
0174 0910	Sust. tapa inf. de distribución 1.9 SD	2,5
	1.9 TD	3,0
	2.1 TD	2,3
0174 0920	Sust. tapa inf. de distribución (motor-c/c desm.) 1.9 SD y 1.9 TD	1,0
	2.1 TD	0,5
0181 0410	Reglaje correa distribución 1.9 SD	1,1
	1.9 TD	1,3
	2.1 TD	1,6

0181 0910	Sust. correa distribución 1.9 SD	3,5
	1.9 TD y 2.1 TD	4,1
0181 0920	Sust. correa distribución (motor-c/c desm.) 1.9 SD y 1.9 TD	1,5
	2.1 TD	1,1
0183 0910	Sust. rodillo tensor 2.1 TD	4,6
0183 0920	Sust. rodillo tensor (motor-c/c desm.) 2.1 TD	1,5
0183 0970	Sust. rodillo tensor fijo 2.1 TD	4,8
0183 0980	Sust. rodillo guía (motor-c/c desm.) 2.1 TD	1,5
0184 0910	Sust. rodillos tensores 1.9 SD	3,9
	1.9 TD	4,4
0184 0920	Sust. rodillos tensores (2) (motor-c/c desm.) 1.9 SD y 1.9 TD	1,9

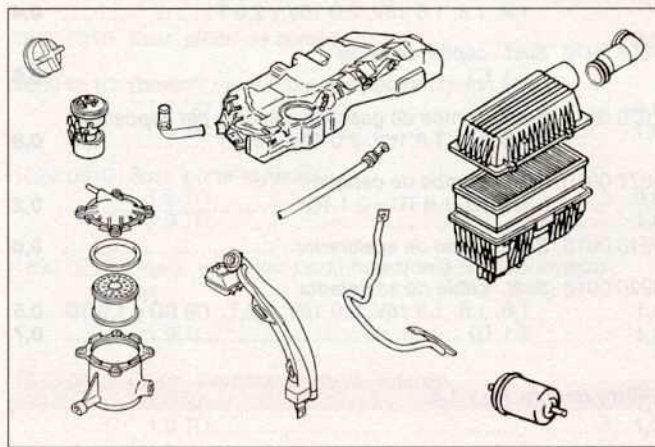
Lubricación



0108 0910	Sust. cárter de aceite 1.6, 1.8, 1.8 16V, 2.0 16V y 2.0 T	3,5
	1.9 SD, 1.9 TD y 2.1 TD	3,3
0108 0970	Sust. cárter de aceite (mod. con a.a.) 1.6, 1.8, 1.8 16V, 2.0 16V y 2.0 T	2,9
	1.9 SD y 1.9 TD	4,7
	2.1 TD	3,9
0108 1010	Estanqueidad cárter de aceite	3,7
0108 1070	Estanqueidad cárter de aceite (mod. con a.a.) 1.6, 1.8, 1.8 16V, 2.0 16V y 2.0 T	3,1
	1.9 SD, 1.9 TD y 2.1 TD	4,1
0109 0910	Sust. junta cárter de aceite	3,7
0109 0970	Sust. junta cárter inf. (mod. con a.a.) 1.9 SD y 1.9 TD	4,9
0140 0910	Sust. guía varilla de nivel 1.8 16V y 2.0 16V	2,7
	1.6, 1.8 y 2.0 T	3,1
	1.9 TD	2,1
	1.9 SA y 2.1 TD	1,7
0141 0910	Sust. tubo del respiradero 1.6 y 1.8	0,5
	1.8 16V, 2.0 16V y 2.0 T	2,7
0142 0910	Sust. respiradero 1.8 16V y 2.0 16V	0,5
	1.6, 1.8 y 2.0 T	1,0
0143 0910	Sust. válvula de descarga	4,2

0143 0970	Sust. válvula de descarga (mod. con a.a.)	
	1.6, 1.8, 1.8 16V, 2.0 16V y 2.0 T	3,6
	1.9 SD y 1.9 TD	5,4
	2.1 TD	4,7
0144 0910	Sust. manocontacto presión de aceite	
	1.8 16V y 2.0 16V	2,4
	1.6, 1.8, 2.0 T, 1.9 SD, 1.9 TD y 2.1 TD	0,6
0146 0510	Control presión aceite	
	1.8 16V y 2.0 16V	0,7
	1.6, 1.8 y 2.0 T	0,6
0149 0910	Sust. filtro de aceite	0,4
0150 0910	Sust. bomba de aceite	
	1.6, 1.8, 1.8 16V, 2.0 16V y 2.0 T	4,0
	1.9 SD, 1.9 TD y 2.1 TD	3,8
0150 0970	Sust. bomba de aceite (mod. con a.a.)	
	1.6, 1.8, 1.8 16V, 2.0 16V y 2.0 T	3,4
	1.9 SD, 1.9 TD y 2.1 TD	5,2
	2.1 TD	4,4
0151 0910	Sust. cadena y piñón bomba de aceite	
	1.8 16V y 2.0 16V	6,5
	1.6, 1.8 y 2.0 T	6,4
	1.9 SD	6,9
	1.9 TD y 2.1 TD	7,3
0151 0970	Sust. cadena y piñón bomba de aceite (mod. con a.a.)	
	1.6, 1.8, 1.8 16V, 2.0 16V y 2.0 T	6,1
	1.9 SD	8,5
	1.9 TD	9,0
	2.1 TD	7,9
0154 0910	Sust. filtro bomba de aceite	
	1.6, 1.8 16V, 2.0 16V y 2.0 T	4,1
	2.1 TD	4,0
0154 0970	Sust. filtro bomba aceite (mod. con a.a.)	
	1.6, 1.8, 1.8 16V, 2.0 16V y 2.0 T	3,5
	1.9 SD y 1.9 TD	5,3
	2.1 TD	4,6
0198 0910	Sust. termistancia (cárter de aceite)	
	1.6, 1.8, 1.8 16V, 2.0 16V y 2.0 T	0,4
	1.9 SD, 1.9 TD y 2.1 TD	0,6
0199 0910	Sust. sonda manométrica presión aceite	
	1.8 16V y 2.0 16V	0,5
0213 0910	Sust. tubo entrada a caja de gases	
	1.8 16V y 2.0 16V	2,5
0214 0910	Sust. tubo de reciclado a caja de respiradero	
	1.8 16V y 2.0 16V	0,4
	1.6, 1.8, 2.0 T, 1.9 SD, 1.9 TD y 2.1 TD	0,2
0214 0970	Sust. tubo reniflard a cárter de motor	
	1.9 SD	1,7
	1.9 TD	2,1
	2.1 TD	1,6
0263 0910	Sust. rampa enrase de culata	
	1.6 y 1.8	1,1
	1.8 16V, 2.0 16V y 2.0 T	1,5
0564 0910	Sust. enfriador de aceite	
	1.8 16V y 2.0 16V	0,9
	1.9 SD	1,2
	1.9 TD	1,7
	2.1 TD	1,4
0577 0910	Sust. junta intercambiador	
	1.9 SD	0,7
	1.9 TD	1,2
	2.1 TD	1,0
1665 0910	Sust. regulador de presión	
	1.8 16V, 2.0 16V, 1.9 SD, 1.9 TD y 2.1 TD	0,4
5370 0910	Sust. termocontacto nivel de aceite	
	1.6, 1.8, 1.8 16V, 2.0 16V y 2.0 T	1,2
	1.9 SD, 1.9 TD y 2.1 TD	0,8

Acelerador, depósito y bomba



0326 0910	Sust. cánister (filtro carbón activo)	
	1.8 16V y 2.0 16V	0,8
	1.6, 1.8 y 2.0 T	0,3
0349 0910	Sust. electroválvula del cánister	
	1.6, 1.8, 1.8 16V y 2.0 16V	0,3
1501 0210	Desm. y montar depósito de carburante	
	1.6, 1.8, 1.8 16V, 2.0 16V y 2.0 T	3,2
	1.9 SD, 1.9 TD y 2.1 TD	3,4
1501 0910	Sust. depósito de carburante	
	1.6, 1.8, 1.8 16V, 2.0 16V y 2.0 T	3,2
	1.9 SD, 1.9 TD y 2.1 TD	3,4
1501 7811	Supl. vaciado y llenado de depósito	0,4
1502 0910	Sust. tubo llenado depósito de combustible	0,7
1505 0910	Sust. tubo de descarga	2,6
1507 0910	Sust. tubo de depósito a tubo de llenado	2,6
1509 0910	Sust. aforador de depósito	0,8
1510 0910	Sust. tubo sumergido	8,0
1511 0910	Sust. filtro de gasolina	
	1.6, 1.8, 1.8 16V, 2.0 16V y 2.0 T	0,4
1514 0910	Sust. tubo de depósito a tubo de llenado	0,4
1515 0910	Sust. tubo de alimentación central	0,6
1527 0910	Sust. tubo goma retorno tubo nylon a racor 3 vías	0,6
1533 0910	Sust. conjunto tubos/racores y/o juntas rampa retorno fugas	
	1.9 SD y 1.9 TD	0,3
	2.1 TD	0,7
1538 0910	Sust. goma alim. canalizaciones a filtro	0,6
1550 0910	Sust. elemento filtro de gasoil	
	1.9 SD, 1.9 Tda y 2.1 TD	0,3
1551 0910	Sust. filtro gasoil completo	
	1.9 SD, 1.9 TD y 2.1 TD	0,3
1556 0910	Sust. termocontacto filtro de gasoil	
	1.9 SD, 1.9 TD y 2.1 TD	0,3
1562 0910	Sust. soporte canalización (parte del.)	0,4
1563 0910	Sust. soporte canalización (parte tra.)	0,4
1572 0910	Sust. tubo goma llegada al calentador	
	1.9 SD y 1.9 TD	0,3
	2.1 TD	0,4
1574 0910	Sust. tubo goma combustible	0,5

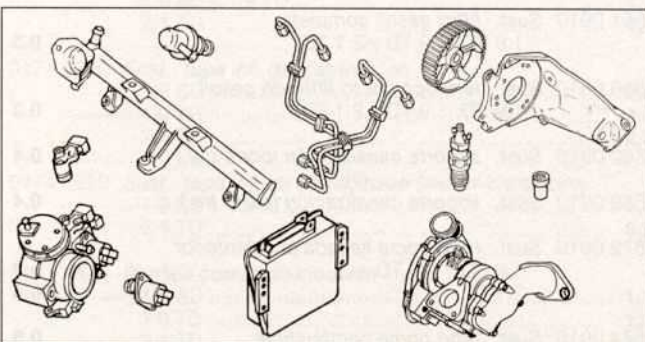
1592 0910	Sust. tubo goma tubería a depósito	0,6
1607 0510	Control presión gasolina 1.6, 1.8, 1.8 16V, 2.0 16V y 2.0 T	0,4
1608 0910	Sust. captor de pedal 2.1 TD	0,6
1670 0910	Sust. bomba de gasolina eléctrica (en depósito) 1.6, 1.8, 1.8 16V, 2.0 16V y 2.0 T	0,8
1677 0910	Sust. bomba de cebado 1.9 SD, 1.9 TD y 2.1 TD	0,2
4215 0910	Sust. pedal de acelerador	0,6
4220 0910	Sust. cable de acelerador 1.6, 1.8, 1.8 16V, 2.0 16V, 2.0 T, 1.9 SD y 1.9 TD 2.1 TD	0,5 0,7

Filtro de aire 1.6 y 1.8

1401 0910	Sust. filtro aire	0,7
1403 0910	Sust. elemento filtrante	0,2
1404 0910	Sust. tubo salida filtro de aire	0,2
1408 0910	Sust. tubo salida filtro aire	0,2
1441 0910	Sust. tubo rígido aspiración turbo	0,4
1496 0910	Sust. codo entrada de aire	1,5

Filtro de aire 16V-2.0 T y Diesel

1401 0910	Sust. filtro aire 1.8 16V, 2.0 16V y 2.0 T	0,7
	1.9 SD, 1.9 TD y 2.1 TD	0,3
1403 0910	Sust. elemento filtrante	0,2
1404 0910	Sust. tubo salida filtro de aire 1.8 16V y 2.0 16V	0,9
	2.0 T, 1.9 SD y 1.9 TD	0,2
	2.1 TD	0,4
1407 0910	Sust. conducto entre filtro aire y resonador 1.8 16V y 2.0 16V	0,8
1441 0910	Sust. tubo rígido aspiración turbo 1.8 16V y 2.0 16V	0,6
	2.0 T	0,4
	1.9 TD	1,1
	2.1 TD	0,5
1444 0910	Sust. soporte de filtro 1.8 16V y 2.0 16V	1,0
	1.9 SD, 1.9 TD y 2.1 TD	0,6
1455 0910	Sust. manguito inf. salida turbocompresor 1.9 TD	0,6
1474 0910	Sust. tubo filtro aire a tubo rígido 1.9 TD	0,2
1496 0910	Sust. codo entrada de aire 1.8 16V y 2.0 16V	2,0
	2.0 T	1,4
	1.9 SD, 1.9 TD y 2.1 TD	1,6



Inyección 1.6 y 1.8

0197 0610	Control y reglaje anti-polución	0,4
0642 0910	Sust. captador régimen	0,6
0698 0910	Sust. sensor de picado	0,8
1197 0910	Sust. caja calculadores	0,2
1417 0910	Sust. juntas colector admisión	0,7
1431 0910	Sust. colector admisión	1,3
1612 0910	Sust. calculador de inyección	0,2
1615 0910	Sust. regulador de presión	0,3
1616 0910	Sust. potenciómetro de mariposa	0,3
1620 0910	Sust. inyectores	1,1
1624 0910	Sust. inyector	0,8
1637 0910	Sust. cuerpo mariposa	0,5
1671 0910	Sust. caja calentamiento	0,2
1673 0910	Sust. sonda temperatura aire	0,4
1675 0910	Sust. motor regulación de ralentí	0,3
1681 0910	Sust. relé de inyección	0,2
1684 0910	Sust. compensador ralentí	0,4
1702 0910	Sust. captador presión aire	0,2

Inyección 1.8 16V y 2.0 16V

0197 0610	Control y reglaje anti-polución	0,4
0642 0910	Sust. captador régimen	1,4
0698 0910	Sust. sensor de picado	2,4
1197 0910	Sust. caja calculadores	0,2
1431 0910	Sust. colector admisión	2,7
1612 0910	Sust. calculador de inyección	0,2
1615 0910	Sust. regulador de presión	0,3
1616 0910	Sust. potenciómetro de mariposa	1,4
1617 0910	Sust. rampa de inyección	0,7
1620 0910	Sust. inyectores	1,1
1624 0910	Sust. inyector	0,8
1637 0910	Sust. cuerpo mariposa	1,3
1663 0910	Sust. repartidor de aire	2,3
1681 0910	Sust. relé de inyección	0,2
1684 0910	Sust. compensador ralentí	0,4
1703 0910	Sust. capacidad mando mariposa colector admisión	0,3
1703 0920	Sust. mando mariposa de repartidor a colector admisión (motor-c/c desm.)	0,1
1704 0910	Sust. electroválvula mando capacidad	0,3
1737 0910	Sust. soporte caja mariposa	1,1

Inyección 2.0 Turbo

0197 0610	Control y reglaje anti-polución	0,4
0642 0910	Sust. captador régimen	1,4
0698 0910	Sust. sensor de picado	0,8
1197 0910	Sust. caja calculadores	0,2
1417 0910	Sust. juntas colector admisión	0,7
1431 0910	Sust. colector admisión	1,3
1612 0910	Sust. calculador de inyección	0,2
1615 0910	Sust. regulador de presión	0,3
1617 0910	Sust. rampa de inyección	0,4
1620 0910	Sust. inyectores	0,8
1624 0910	Sust. inyector	0,5
1637 0910	Sust. cuerpo mariposa	0,5
1671 0910	Sust. caja calentamiento	0,2
1675 0910	Sust. motor regulación de ralentí	0,3
1681 0910	Sust. relé de inyección	0,2
1684 0910	Sust. compensador ralentí	0,4
1702 0910	Sust. captador presión aire	0,2

Inyección 1.9 SD y 1.9 TD

1197 0910	Sust. caja calculadores	0,2
1431 0910	Sust. colector admisión	
	1.9 SD	1,3
	1.9 TD	0,9
1494 0910	Sust. brida colector de admisión	
	1.9 TD	0,5
1529 0910	Sust. tubo retorno rampa inyectores	0,6
1552 0910	Sust. conj. tuberías de inyección	
	1.9 SD	0,7
	1.9 TD	0,9
1604 0610	Control y reglaje de ralentí	0,7
1620 0650	Tarado de inyectores	0,5
1620 0910	Sust. inyectores	
	1.9 SD	1,9
	1.9 TD	2,1
1623 0920	Sust. soporte bomba inyección (motor-c/c desm.)	2,7
1623 0970	Sust. soporte bomba inyección (con a.a.)	
	1.9 SD	6,5
	1.9 TD	6,8
1624 0650	Tarado de inyector (1) (desm.)	0,2
1624 0910	Sust. inyector	
	1.9 SD	1,0
	1.9 TD	1,2
1626 0670	Control y reglaje de bomba	
	1.9 SD	1,0
1626 0680	Control y reglaje bomba inyección (Bosch)	
	1.9 SD	1,6
	1.9 TD	1,8
1626 0910	Sust. bomba de inyección	
	1.9 SD	2,6
	1.9 TD	2,9

1626 0970	Sust. bomba inyección (con a.a.)	
	1.9 SD	4,6
	1.9 TD	4,9
1627 0910	Sust. piñón de bomba	3,6
1629 0210	Desm. y montar porta-inyector (1) con inyector	
	1.9 SD	0,8
	1.9 TD	1,0
1629 0910	Sust. porta-inyector	
	1.9 TD	0,8
	1.9 TD	1,0
1630 0210	Desm. y montar porta-inyectores (4) con inyector	
	1.9 SD	1,1
	1.9 TD	1,3
1630 0910	Desm. y montar porta-inyectores	
	1.9 SD	1,1
	1.9 TD	1,3
1633 0910	Sust. sonda ralentí acelerado	0,8
1679 0910	Sust. amortiguador sobre mando bomba	0,2
4223 0910	Sust. válvula corte de gasoil	
	1.9 SD	0,6
	1.9 TD	1,2

Inyección 2.1 TD

0349 0920	Sust. electroválvula cánister (motor-c/c desm.)	0,2
0642 0910	Sust. captador régimen	0,8
0642 0920	Sust. captador régimen (motor-c/c desm.)	0,2
1197 0910	Sust. caja calculadores	0,2
1417 0910	Sust. juntas colector admisión	3,0
1417 0920	Sust. juntas colector admisión (motor-c/c desm.) ..	0,7
1431 0910	Sust. colector admisión	3,0
1528 0910	Sust. tubo goma retorno bomba inyección a racor	
	3 vías	0,5
1529 0910	Sust. tubo retorno rampa inyectores	0,6
1529 0920	Sust. tubo goma retorno rampa inyectores (motor-c/c desm.)	0,3
1541 0910	Sust. tubo Rilsan entre racor y bomba inyección ...	0,3
1604 0610	Control y reglaje de ralentí	0,7
1612 0910	Sust. calculador de inyección	0,2
1620 0650	Tarado de inyectores	0,5
1620 0910	Sust. inyectores	2,1
1623 0920	Sust. soporte bomba inyección (motor-c/c desm.) ..	1,7
1624 0650	Tarado de inyector (1) (desm.)	0,2
1624 0910	Sust. inyector	1,2
1626 0610	Control y reglaje bomba inyección	0,6
1626 0910	Sust. bomba de inyección	2,5
1627 0910	Sust. piñón de bomba	3,2
1629 0210	Desm. y montar porta-inyector (1) con inyector	1,0
1629 0910	Sust. porta-inyector	1,0
1630 0210	Desm. y montar porta-inyectores (4) con inyector	
	res	1,3

1630 0910	Sust. porta-inyectores	1,3
1663 0910	Sust. repartidor de aire	0,6
1667 0910	Sust. sonda temperatura aire	0,2
5426 0910	Sust. cablería eléctrica inyectores	1,4
5426 0920	Sust. cablería eléctrica inyectores (motor-c/c desm.)	0,4

Turbo-compresor 2.0 Turbo

1454 0910	Sust. tubo rígido salida turbo	1,2
1456 0910	Sust. manguito de intercambiador a turbo-compresor	0,4
1459 0910	Sust. manguito entrada del intercambiador	0,4
1472 0910	Sust. tubo descarga (de turbo a intercambiador) ...	0,9
1495 0910	Sust. intercambiador de aire (intercooler)	1,9
1695 0910	Sust. turbocompresor	5,9

Turbo-compresor 1.9 SD

1430 0910	Sust. tubo sobre colector admisión	0,2
1435 0910	Sust. manguito entre tubo y colector admisión	0,2
1454 0910	Sust. tubo rígido salida turbo	0,9
1690 0910	Sust. tubo goma retorno (engrase turbo)	0,5
1695 0910	Sust. turbocompresor	2,4
1696 0910	Sust. tubo alim. (engrase turbo)	1,7
1697 0910	Sust. tubo retorno (engrase turbo)	0,6

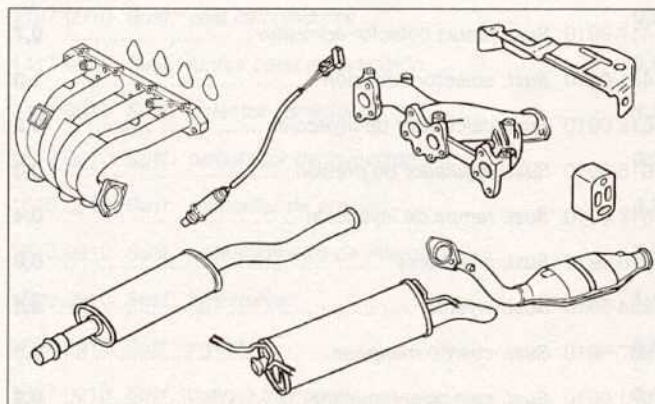
Turbo-compresor 1.9 TD

1430 0910	Sust. tubo sobre colector admisión	0,2
1435 0910	Sust. manguito entre tubo y colector admisión	0,2
1454 0910	Sust. tubo rígido salida turbo	0,9
1456 0910	Sust. manguito de intercambiador a turbocompresor	0,2
1459 0910	Sust. manguito entrada del intercambiador	0,2
1495 0910	Sust. intercambiador de aire (intercooler)	2,1
1495 0920	Sust. intercambiador aire-aire (motor-c/c desm.) ...	0,5
1690 0910	Sust. tubo goma retorno (engrase turbo)	0,5
1695 0910	Sust. turbocompresor	2,4
1696 0910	Sust. tubo alim. (engrase turbo)	1,7
1697 0910	Sust. tubo retorno (engrase turbo)	0,6

Turbo-compresor 2.1 TD

1430 0910	Sust. tubo sobre colector admisión	0,3
1454 0910	Sust. tubo rígido salida turbo	0,7
1456 0910	Sust. manguito de intercambiador a turbocompresor	0,6
1470 0910	Sust. tubo goma (sobre sonda presión turbo)	0,9

1495 0910	Sust. intercambiador de aire (intercooler)	2,0
1611 0910	Sust. captador presión turbo	0,3
1690 0910	Sust. tubo goma retorno (engrase turbo)	1,4
1695 0910	Sust. turbocompresor	3,7
1696 0910	Sust. tubo alim. (engrase turbo)	1,4



Colector y escape 1.6, 1.8 y 2.0 Turbo

0312 0910	Sust. sonda lambda	
	1.6 y 1.8	0,8
	2.0 T	0,2
0315 0910	Sust. catalizador	3,0
0325 0910	Sust. conj. silencioso de escape	1,3
0401 0910	Pintura Sust. colector escape	3,1
0420 0910	Sust. silencioso de escape intermedio	0,5
0426 0910	Sust. silencioso de escape tra.	0,5
0466 0910	Sust. fijaciones de escape	0,3
0481 0910	Sust. pantalla protectora tubo del. de escape	0,6
0485 0910	Sust. protector colector escape	1,6
0492 0910	Sust. pantalla protectora silencioso tra.	0,6
0497 0910	Sust. protector palanca velocidades	2,1
0498 0910	Sust. protector depósito	0,6

Colector y escape 1.8 16V, 2.0 16V y 2.1 TD

0312 0910	Sust. sonda lambda	
	1.8 16V y 2.0 16V	1,0
0315 0910	Sust. catalizador	
	1.8 16V y 2.0 16V	1,2
	2.1 TD	0,8
0325 0910	Sust. conj. silenciosos de escape	
	1.8 16V y 2.0 16V	1,5
	2.1 TD	1,3
0401 0910	Sust. colector escape	
	1.8 16V y 2.0 16V	2,6
	2.1 TD	4,3
0401 0970	Sust. colector escape (con EGR)	
	2.1 TD	6,5
0410 0910	Sust. tubo de unión	
	2.1 TD	2,2
0410 0970	Sust. tubo de unión (con EGR)	
	2.1 TD	4,7

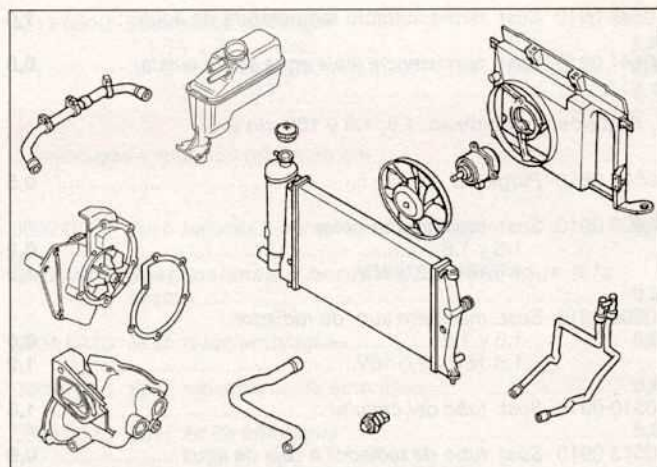
0420 0910	Sust. silencioso de escape intermedio	0,5
0426 0910	Sust. silencioso de escape tra.	
	1.8 16V y 2.0 16V.....	0,5
	2.1 TD	0,9
0450 0910	Sust. junta(s) colector de escape	
	1.8 16V y 2.0 16V.....	2,6
	2.1 TD	4,3
0450 0970	Sust. junta colector escape (con EGR)	
	2.1 TD	6,5
0466 0910	Sust. fijaciones de escape	0,3
0481 0910	Sust. pantalla protectora tubo del. de escape	
	1.8 16V y 2.0 16V.....	0,6
	2.1 TD	1,0
0485 0910	Sust. protector colector escape	
	1.8 16V y 2.0 16V.....	0,8
0492 0910	Sust. pantalla protectora silencioso tra.	0,6
0497 0910	Sust. protector palanca velocidades	
	1.8 16V y 2.0 16V.....	1,5
	2.1 TD	1,0
0498 0910	Sust. protector depósito	0,6

Colector y escape 1.9 SD y 1.9 TD

0401 0910	Sust. colector escape	
	1.9 SD	1,6
	1.9 TD	2,5
0410 0910	Sust. tubo de unión	
	1.9 TD	1,0
0416 0910	Sust. tubo escape del.	0,9
0426 0910	Sust. silencioso de escape tra.	0,5
0432 0910	Sust. caja resonancia	
	1.9 SD	1,1
0449 0910	Sust. tubo del. y silencioso	
	1.9 SD	1,0
0449 0920	Sust. tubo del. y silencioso (motor-c/c desm.)	
	1.9 SD	0,4
0450 0910	Sust. junta(s) colector de escape	
	1.9 SD	1,6
	1.9 TD	2,5
0466 0910	Sust. fijaciones de escape	0,3
0481 0910	Sust. pantalla protectora tubo del. de escape	1,0
0492 0910	Sust. pantalla protectora silencioso tra.	0,6
0497 0910	Sust. protector palanca velocidades	1,9
0498 0910	Sust. protector depósito	0,6
1413 0910	Sust. junta colector admisión y/o escape	
	1.9 TD	2,5

Reciclaje de gases (Diesel)

0302 0910	Sust. bomba vacío (sobre colector)	
2.1 TD		0,3
0304 0910	Sust. tubo electroválvula a válvula reciclado	
2.1 TD		0,8
0363 0910	Sust. válvula EGR	
2.1 TD		3,3



Bomba de agua excepto 2.1 TD

0501 2610	Purga del circuito	0,5
0517 0910	Sust. caja de agua (en bloque)	
	1.8 16V y 2.0 16V.....	1,9
	1.9 SD	2,1
0528 0910	Sust. junta bomba de agua	
	1.6, 1.8, 1.8 16V, 2.0 16V y 2.0 T	3,4
	1.9 SD	4,3
	1.9 TD	4,7
0528 0920	Sust. junta bomba de agua (motor-c/c desm.)	
	1.6, 1.8, 1.8 16V, 2.0 16V y 2.0 T	1,5
	1.9 SD y 1.9 TD	1,8
0529 0910	Sust. caja de agua (sobre culata)	
	1.8 16V y 2.0 16V.....	2,9
	1.6, 1.8 y 2.0 T	2,1
	1.9 SD	1,8
	1.9 TD	2,0
0530 0910	Sust. bomba de agua y junta	
	1.6, 1.8, 1.8 16V, 2.0 16V y 2.0 T	3,4
	1.9 SD	4,6
	1.9 TD	5,1
0530 0920	Sust. bomba de agua y junta (motor-c/c desm.)	
	1.6, 1.8, 1.8 16V, 2.0 16V y 2.0 T	1,5
	1.9 SD y 1.9 TD	1,8
0545 0910	Sust. termostato	
	1.8 16V y 2.0 16V.....	0,8
	1.6, 1.8 y 2.0 T	0,5
	1.9 SD y 1.9 TD	0,9
0546 0910	Sust. termocontacto temperatura de agua	
	1.8 16V y 2.0 16V.....	1,4
	1.6, 1.8, 2.0 T, 1.9 SD y 1.9 TD	0,9
0547 0910	Sust. termistancia (caja agua sobre culata)	
	1.9 TD	0,9
0579 0910	Sust. caja agua sobre culata (sobre patilla elevación)	
	1.9 SD	1,1

Bomba de agua 2.1 TD

0501 2610	Purga del circuito	0,5
0528 0910	Sust. junta bomba de agua	4,6
0529 0910	Sust. caja de agua (sobre culata)	2,1
0530 0910	Sust. bomba de agua y junta	4,8
0533 0910	Sust. cuerpo bomba de agua	5,8
0545 0910	Sust. termostato	1,6

0546 0910 Sust. termocontacto temperatura de agua 1,0

0547 0910 Sust. termistancia (caja agua sobre culata) 0,8

Radiador y canalizac. 1.6, 1.8 y 16V sin a.a.

0501 2610 Purga del circuito 0,5

0505 0910 Sust. radiador de motor
1.6 y 1.8 0,9
1.8 16V y 2.0 16V 1,3

0508 0910 Sust. manguito sup. de radiador
1.6 y 1.8 0,8
1.8 16V y 2.0 16V 1,2

0510 0910 Sust. tubo del circuito 1,3

0513 0910 Sust. tubo de radiador a caja de agua 0,9

0534 0910 Sust. soporte de motoventilador 2,5

0541 0910 Sust. ventilador 0,4

0544 0910 Sust. termocontacto de ventilador 0,5

0548 0910 Sust. depósito expansor 1,3

0549 091' Sust. motor de ventilador 2,0

0560 0910 Sust. manguito de radiador a intercambiador
1.6 y 1.8 1,1
1.8 16V y 2.0 16V 0,5

0566 0910 Sust. tubo rígido de radiador 1,0

0589 0910 Sust. caja temperatura agua (Vitrón) 2,0

0593 0910 Sust. relé de ventilador 0,4

5074 0910 Sust. manguito de calefacción 1,5

5417 0910 Sust. conj. cables motoventilador 2,0

Radiador y canalizaciones gasolina con a.a.

0501 2610 Purga del circuito 0,5

0505 0910 Sust. radiador de motor
1.6 y 1.8 0,9
1.8 16V y 2.0 16V 1,3
2.0 T 0,8

0508 0910 Sust. manguito sup. de radiador
1.6 y 1.8 0,8
1.8 16V y 2.0 16V 1,2

0510 0910 Sust. tubo del circuito 1,3

0513 0910 Sust. tubo de radiador a caja de agua 0,9

0534 0910 Sust. soporte de motoventilador 2,5

0541 0910 Sust. ventilador 0,4

0544 0910 Sust. termocontacto de ventilador 0,5

0548 0910 Sust. depósito expansor 1,3

0549 0910 Sust. motor de ventilador 2,0

0560 0910 Sust. manguito de radiador a intercambiador
2.0 T 0,3

0566 0910 Sust. tubo rígido de radiador 1,0

0589 0910 Sust. caja temperatura agua (Vitrón) 2,0

0593 0910 Sust. relé de ventilador 0,4

5074 0910 Sust. manguitos de calefacción 1,5

5417 0910 Sust. conj. cables motoventilador 2,0

Radiador y canalizaciones 1.9 SD y 1.9 TD

0505 0910 Sust. radiador de motor
1.9 SD 2,0
1.9 TD 2,2

0508 0910 Sust. manguito sup. de radiador 1,1

0509 0910 Sust. manguito inf. de radiador 1,9

0510 0910 Sust. tubo del circuito 1,6

0511 0910 Sust. tubo goma nodriza a bomba agua 1,8

0516 0910 Sust. tubo depós. expansor a radiador 0,8

0526 0910 Sust. tubo rígido interm. (by-pass)
1.9 SD 1,7
1.9 TD 2,7

0534 0910 Sust. soporte de motoventilador 2,5

0541 0910 Sust. ventilador 0,4

0544 0910 Sust. termocontacto de ventilador 0,8

0548 0910 Sust. depósito expansor 1,8

0549 0910 Sust. motor de ventilador 2,0

0559 0910 Sust. manguito depósito expansor a caja de agua 1,8

0560 0910 Sust. manguito de radiador a intercambiador 1,0

0565 0910 Sust. tubo de intercambiador a caja de agua tra-
sera 1,3

0568 0910 Sust. manguito de caja agua a calentador 1,0

0569 0910 Sust. tubo goma sobre caja bloque motor 1,1

0589 0910 Sust. caja temperatura agua (Vitrón) 2,0

0593 0910 Sust. relé de ventilador 0,4

5074 0910 Sust. manguitos de calefacción 1,6

5417 0910 Sust. conj. cables motoventilador 2,0

Radiador y canalizaciones 2.1 TD

0501 2610 Purga del circuito 0,5

0505 0910 Sust. radiador de motor 2,0

0508 0910 Sust. manguito sup. de radiador 0,8

0509 0910 Sust. manguito inf. de radiador 2,0

0511 0910 Sust. tubo goma nodriza a bomba agua 1,4

0516 0910 Sust. tubo depós. expansor a radiador 0,9

0526 0910 Sust. tubo rígido interm. (by-pass) 2,7

0534 0910 Sust. soporte de motoventilador 2,5

0541 0910 Sust. ventilador 0,4

0544 0910 Sust. termocontacto de ventilador 0,8

0548 0910 Sust. depósito expansor 1,1

0549 0910 Sust. motor de ventilador 2,0

0559 0910 Sust. manguito depósito expansor a caja de agua 1,0

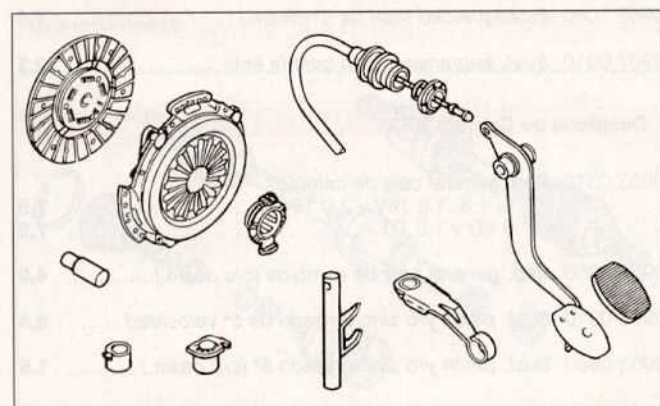
0560 0910 Sust. manguito de radiador a intercambiador 1,1

0565 0910 Sust. tubo de intercambiador a caja de agua tra-
sera 1,1

0566 0910 Sust. tubo rígido de radiador 2,5

0568 0910	Sust. manguito de caja aguas a calentador.....	1,0
0589 0910	Sust. caja temperatura agua (Vitrón)	2,0
0593 0910	Sust. relé de ventilador.....	0,4
5074 0910	Sust. manguitos de calefacción	2,0
5417 0910	Sust. conj. cables motoventilador.....	2,0

TRANSMISIÓN



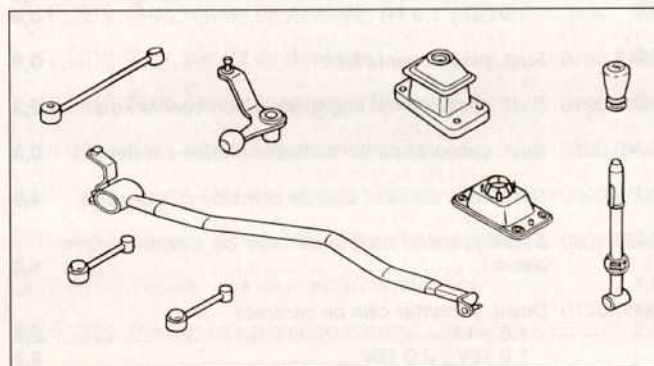
Embrague y mandos (mecánico)

0801 0410	Reglaje holgura embrague	0,2
0802 0910	Sust. palanca y horquilla desembrague	
	1.6 y 1.8	6,9
	1.8 16V y 2.0 16V.....	8,8
	1.9 SD	7,1
	1.9 TD	6,7
0802 0960	Sust. palanca y horquilla desembrague (c/c desm.).....	0,3
0803 0910	Sust. cable embrague	
	1.6 y 1.8	1,0
	1.8 16V y 2.0 16V.....	1,5
	1.9 SD y 1.9 TD	1,3
0804 0910	Sust. disco embrague	
	1.8 16V y 2.0 16V.....	9,2
	1.9 SD	7,3
	1.6, 1.8 y 1.9 TD	7,1
0804 0960	Sust. disco embrague (c/c desm.)	0,5
0805 0910	Sust. mecanismo de embrague	
	1.8 16V y 2.0 16V.....	9,2
	1.9 SD	7,3
	1.6, 1.8 y 1.9 TD	7,1
0805 0960	Sust. mecanismo de embrague (c/c desm.)	0,5
0806 0310	Sust. kit de embrague	
	1.8 16V y 2.0 16V.....	9,2
	1.9 SD	7,3
	1.6, 1.8 y 1.9 TD	7,1
0806 0360	Sust. kit de embrague (c/c desm.)	0,5
0808 0910	Sust. collarín embrague	
	1.6 y 1.8	6,7
	1.8 16V y 2.0 16V.....	8,9
	1.9 SD y 1.9 TD	6,9
0811 0910	Sust. casquillos palanca desembrague	
	1.6 y 1.8	6,9
	1.8 16V y 2.0 16V.....	8,8
	1.9 SD	7,1
	1.9 TD	6,7
0811 0960	Sust. casquillos palanca desembrague (c/c desm.)..	0,3

4213 0910	Sust. pedal embrague	
	1.6 y 1.8	1,8
	1.8 16V y 2.0 16V.....	2,3
	1.9 SD y 1.9 TD	2,1

Embrague y mandos (hidráulicos)

0802 0910	Sust. palanca y horquilla desembrague.....	9,0
0802 0960	Sust. palanca y horquilla desembrague (c/c desm.).....	0,3
0804 0910	Sust. disco embrague.....	8,8
0805 0910	Sust. mecanismo de embrague.....	8,8
0806 0310	Sust. kit de embrague	8,8
0808 0910	Sust. collarín embrague	8,8
0811 0910	Sust. casquillos palanca desembrague	9,0
0811 0960	Sust. casquillos palanca desembrague (c/c desm.)	0,3
0846 0910	Sust. mando hidráulico embrague	1,5
1377 0910	Sust. líquido hidráulico	1,9
4213 0910	Sust. pedal embrague	2,7

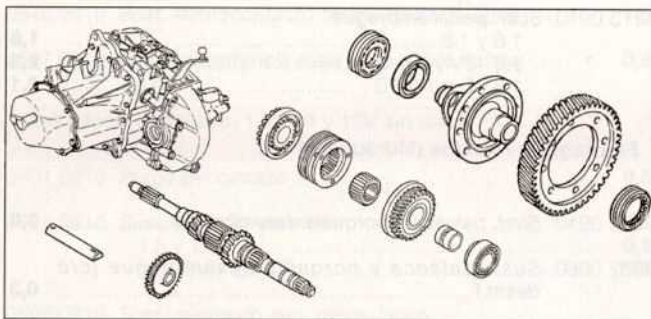


Mandos de Caja de Cambios BE3

4202 0910	Sust. palanca de velocidades	
	1.6, 1.8, 1.8 16V y 2.0 16V	2,0
	1.9 SD y 1.9 TD	1,8
4205 0910	Sust. bieletas de mando (ejes de horquillas)	
	1.6, 1.8, 1.8 16V y 2.0 16V	0,4
	1.9 SD y 1.9 TD	0,6
4206 0910	Sust. barra(s) mando de velocidades	
	1.6, 1.8, 1.8 16V y 2.0 16V	1,9
	1.9 SD y 1.9 TD	1,7
4207 0910	Sust. palanca de reenvío	
	1.6, 1.8, 1.8 16V y 2.0 16V	0,5
	1.9 SD y 1.9 TD	0,7
4209 0910	Sust. sop. guardapolvos de palanca	
	1.6, 1.8, 1.8 16V y 2.0 16V	2,0
	1.9 SD y 1.9 TD	1,8
4299 0610	Control y reglaje mando velocidades	0,7

Mandos de Caja de Cambios ML

4245 0910	Sust. conjunto mando caja velocidades	3,2
4299 0610	Control y reglaje mando velocidades	0,7



Caja de Cambios BE3

0807 0910	Sust. guía de collarín	
	1.6 y 1.8	7,2
	1.8 16V y 2.0 16V.....	9,1
	1.9 SD	7,4
	1.9 TD	7,0
0807 0960	Sust. guía collarín (c/c desm.)	
	1.6, 1.8 y 1.9 SD	0,6
	1.8 16V, 2.0 16V y 1.9 TD	0,4
0944 0910	Sust. interruptor luz de marcha atrás	
	1.6 y 1.8	0,3
	1.8 16V y 2.0 16V.....	1,0
	1.9 SD y 1.9 TD	0,6
0945 0910	Sust. piñón cuenta kms	0,9
0946 0910	Sust. casquillo del engranaje piñón cuenta kms	2,3
0946 0920	Sust. casquillo piñón contador (motor-c/c desm.)..	0,3
0959 0960	Sust. conj. carcasa caja de cambios (c/c desm.)....	4,8
0959 1060	Estanqueidad carcasas caja de cambios (c/c desm.).....	4,3
0960 0210	Desm. y montar caja de cambios	
	1.6 y 1.8	6,6
	1.8 16V y 2.0 16V.....	8,3
	1.9 SD	6,7
	1.9 TD	6,5
0960 0350	Rep. general caja de cambios (c/c desm.)	4,9
0960 0910	Sust. caja de cambios	
	1.8 16V y 2.0 16V.....	8,8
	1.9 SD	7,3
	1.6, 1.8 y 1.9 TD	7,1
0962 0910	Sust. tapa de 5ª velocidad	1,7
0962 0960	Sust. tapa de 5ª (c/c desm.).....	1,0
0962 1010	Estanqueidad tapa de 5ª velocidad	1,7
0962 1060	Estanqueidad tapa de 5ª (desm.)	1,0
0967 0910	Sust. engranaje piñón cuenta kms	2,3

Caja de Cambios ML

0807 0910	Sust. guía de collarín	
	2.0 T.....	7,2
	2.1 TD	9,1
0807 0960	Sust. guía collarín (c/c desm.).....	0,3
0944 0910	Sust. interruptor luz de marcha atrás	0,6
0945 0910	Sust. piñón cuenta kms.	0,9
0946 0910	Sust. casquillo del engranaje piñón cuenta kms.	2,3
0959 0960	Sust. conj. carcasas caja de cambios (c/c desm.)..	4,8

0959 1060	Estanqueidad carcasas caja de cambios (c/c desm.)..	4,3
0960 0210	Desm. y montar caja de cambios	6,6
0960 0350	Rep. general caja de cambios (c/c desm.)	4,9
0960 0910	Sust. caja de cambios	7,1
0962 0910	Sust. tapa de 5ª velocidad	1,7
0962 0960	Sust. tapa de 5ª (c/c desm.).....	1,0
0962 1010	Estanqueidad tapa de 5ª velocidad	1,7
0962 1060	Estanqueidad tapa de 5ª (desm.)	1,0
0967 0910	Sust. engranaje piñón cuenta kms.	2,3

Despiece de Cambio BE3

0933 0310	Rep. general caja de cambios	
	1.6, 1.8, 1.8 16V y 2.0 16V.....	7,5
	1.9 SD y 1.9 TD	7,9
0960 0350	Rep. general caja de cambios (c/c desm.)	4,9
0963 0910	Sust. piñón y/o sincronizado de 5ª velocidad	2,5
0963 0960	Sust. piñón y/o sincronizado 5ª (c/c desm.)	1,6

Despiece del Cambio ML

0933 0310	Rep. general caja de cambios.....	7,9
0960 0350	Rep. general caja de cambios (c/c desm.)	4,9
0963 0910	Sust. piñón y/o sincronizado de 5ª velocidad	2,5
0963 0960	Sust. piñón y/o sincronizado 5ª (c/c desm.)	1,6

Horquillas Cambio BE3

0964 0910	Sust. horquilla piñón de 5ª velocidad	1,9
0964 0960	Sust. horquilla piñón de 5ª velocidad (c/c desm.)...	1,1

Horquillas Cambio ML

0964 0910	Sust. horquilla piñón de 5ª velocidad	1,9
0964 0960	Sust. horquilla piñón de 5ª velocidad (c/c desm.)...	1,1

Diferencial Cambio BE3

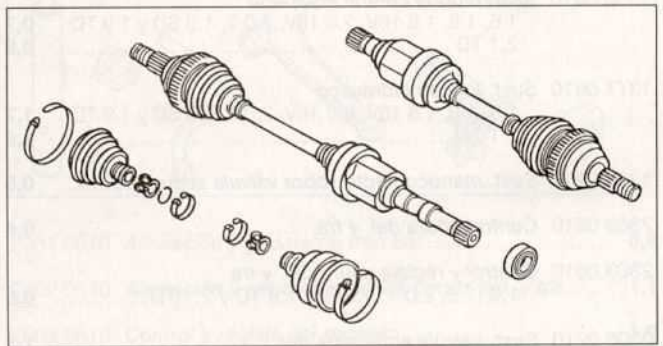
0913 0311	Rep. de diferencial	5,9
0920 0910	Sust. retén de diferencial (dcho.)	1,5
0920 0940	Sust. retén estanqueidad caja diferencial (D) (eje desm.).....	0,8
0921 0910	Sust. retén de diferencial (izdo.)	1,3
0921 0940	Sust. retén estanqueidad caja diferencial (I) (eje desm.).....	0,6
0922 0910	Sust. retenes de diferencial (2 lados)	2,1
0922 0940	Sust. retenes estanqueidad caja diferencial (2 lados) eje desm.).....	1,1

Diferencial Cambio ML

0913 0311	Rep. de diferencial	5,9
0920 0910	Sust. retén de diferencial (dcho.)	1,5

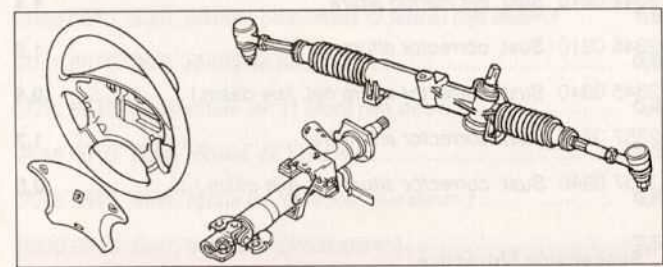
0920 0940	Sust. retén estanqueidad caja diferencial (D) (eje desm.)	0,8
0921 0910	Sust. retén de diferencial (izdo.)	1,3
0921 0940	Sust. retén estanqueidad caja diferencial (I) (eje desm.)	0,6
0922 0910	Sust. retenes de diferencial (2 lados)	2,1
0922 0940	Sust. retenes estanqueidad caja diferencial (2 lados) (eje desm.)	1,1

Transmisiones



1001 0910	Sust. transmisión dcha. 1.6, 1.8, 1.8 16V, 2.0 16V y 2.0 T	1,3
	1.9 SD, 1.9 TD y 2.1 TD	1,5
1001 0940	Sust. transmisión completa (lado D) (eje desm.)	0,8
1002 0910	Sust. transmisión izda. 1.6, 1.8, 1.8 16V, 2.0 16V y 2.0 T	1,1
	1.9 SD, 1.9 TD y 2.1 TD	1,3
1002 0940	Sust. transmisión completa (lado I) (eje desm.)	0,6
1003 0350	Reparación de transmisión (transm. desm.)	1,0
1004 0910	Sust. transmisiones (2) 1.6, 1.8, 1.8 16V, 2.0 16V y 2.0 T	1,9
	1.9 SD, 1.9 TD y 2.1 TD	2,1
1004 0940	Sust. transmisiones completas (2 lados) (eje desm.)	1,1
1021 0950	Sust. rodam. de transmisión (transm. desm.)	0,5
1026 0910	Sust. fuelle lado rueda	1,2
1028 0950	Sust. guardapolvos lado rueda (transm. desm.)	0,6
1034 0950	Sust. conj. guardapolvos de transmisión (transm. desm.)	1,0

DIRECCIÓN



Mandos de dirección

2454 0910	Sust. soporte columna dirección	5,6
2479 0910	Sust. tapa de volante	0,1

2480 0910	Sust. volante de dirección	0,2
2483 0910	Sust. eje inf. columna de dirección	1,2
2488 0910	Sust. columna de dirección	1,2
2492 0910	Sust. guardapolvos inf. columna de dirección	1,1
2498 0910	Sust. anti-robo de arranque	0,6
4352 0910	Sust. tapa sup. de columna	0,4
4353 0910	Sust. tapa inf. de columna	0,4
4401 0910	Sust. airbag lado conductor	0,4
5484 0910	Sust. mando y cablearía autorradio (sobre volante)	0,6

Dirección mecánica

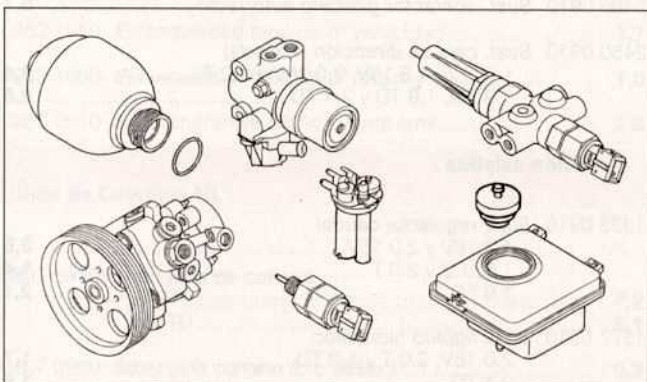
2001 0510	Alineación y geometría tren del.	0,8
2002 0510	Alineación y geometría de los trenes del. y tra.	1,1
2003 0610	Control y reglaje del paralelo	1,0
2405 0910	Sust. rótula de dirección	0,6
2405 0940	Sust. rótula conexión dirección (1 lado) (eje desm.)	0,2
2406 0910	Sust. rótulas de dirección (2)	0,9
2412 0910	Sust. bieleta de dirección	0,8
2412 0940	Sust. bieleta conexión (1 lado) (eje desm.)	0,4
2413 0910	Sust. bieletas de dirección (2)	1,3
2415 0210	Desm. y montar caja de dirección (mecánica)	1,6
2415 0240	Desm. y montar caja dirección (eje desm.)	0,4
2415 0310	Reparar caja de dirección (mecánica)	4,0
2415 0350	Revisar caja dirección (desm.)	2,4
2415 0910	Sust. caja de dirección (mecánica)	1,6
2415 0940	Sust. caja dirección (eje desm.)	0,4
2417 0910	Sust. guardapolvos de dirección	1,0
2417 0940	Sust. guardapolvos de dirección (1 lado) (eje desm.)	0,6
2418 0910	Sust. guardapolvos de dirección (2)	1,7
2418 0940	Sust. protectores cremallera dirección (2 lados) (eje desm.)	1,2
5485 0910	Sust. contactor giratorio autorradio	0,7
2450 0910	Sust. caja de dirección (asistida) 1.6, 1.8, 1.8 16V, 2.0 16V y 2.0 T	2,4
	1.9 SD, 1.9 TD y 2.1 TD	2,6

Dirección asistida

1333 0910	Sust. regulador caudal 1.8 16V y 2.0 16V	3,6
	1.6, 1.8 y 2.0 T	1,4
	1.9 TD	2,1
1377 0910	Sust. líquido hidráulico 2.0 16V, 2.0 T y 1.9 TD	1,7
	2.1 TD	1,9
2001 0510	Alineación y geometría tren del.	0,8
2002 0510	Alineación y geometría de los trenes del. y tra.	1,1
2003 0610	Control y reglaje del paralelo	1,0
2405 0910	Sust. rótula de dirección	0,6

2405 0940	Sust. rótula conexión dirección (1 lado) (eje desm.) ..	0,2
2406 0910	Sust. rótulas de dirección (2)	0,9
2412 0910	Sust. bieleta de dirección	0,8
2412 0940	Sust. bieleta conexión (1 lado) (eje desm.)	0,4
2413 0910	Sust. bieletas de dirección (2)	1,3
2417 0910	Sust. guardapolvos de dirección	1,0
2417 0940	Sust. guardapolvo de dirección (1 lado) (eje desm.) ..	0,6
2419 0910	Sust. fuelle estanqueidad rótula	0,8
2419 0940	Sust. fuelle estanqueidad rótula (eje desm.)	0,4
2450 0210	Desm. y montar caja de dirección (asistida) 1.6, 1.8, 1.8 16V, 2.0 16V y 2.0 T	2,4
	1.9 SD, 1.9 TD y 2.1 TD	2,6
2450 0240	Desm. y montar caja dirección asistida (eje desm.) ..	0,8
2450 0310	Reparar caja dirección (asistida) 1.6, 1.8, 1.8 16V, 2.0 16V y 2.0 T	5,1
	1.9 SD, 1.9 TD y 2.1 TD	5,3
2450 0350	Revisión caja dirección asistida (desm.)	2,7
2450 0940	Sust. caja dirección asistida (eje desm.)	0,8
2451 0910	Sust. cilindro dirección	1,3
2451 0940	Sust. cilindro dirección (eje desm.)	0,6
2452 0910	Sust. válvula mando asistencia	2,0
2452 0940	Sust. válvula mando asistencia (eje desm.)	1,0
2453 0910	Sust. tuberías sobre cilindro	1,0
2456 0910	Sust. tubo regulador a válvula mando 1.8 16V y 2.0 16V	3,3
	1.6, 1.8 y 2.0 T	2,8
	1.9 SD, 1.9 TD y 2.1 TD	3,0
2461 0910	Sust. tubería de dirección a bomba 1.8 16V y 2.0 16V	2,3
	1.6, 1.8 y 2.0 T	1,8
	1.9 SD y 1.9 TD	1,3
	2.1 TD	2,0
2473 0910	Sust. tubo retorno de válvula a depósito de líquido ..	1,2
2474 0910	Sust. tubo retorno de válvula a depósito	1,8
2491 0910	Sust. tubo retorno regulador caudal	0,8

SUSPENSIÓN



Sistema hidráulico de suspensión

1302 0910	Sust. depósito de líquido 1.6, 1.8, 1.8 16V, 2.0 16V, 2.0 T, 1.9 SD y 1.9 TD...	0,6
	2.1 TD	0,8

1303 0910	Sust. filtro hidráulico sobre depósito 1.6, 1.8, 1.8 16V, 2.0 16V, 2.0 T, 1.9 SD y 1.9 TD...	0,3
	2.1 TD	0,5
1307 0910	Sust. bomba hidráulica de suspensión	1,9
1310 0910	Sust. conjuntor-disyuntor	1,5
1311 0910	Sust. esfera principal	0,9
1330 0910	Sust. válvula seguridad 1.6, 1.8, 1.8 16V, 2.0 16V, 2.0 T, 1.9 SD y 1.9 TD..	2,8
	2.1 TD	3,0
1348 0910	Sust. indicador nivel	0,3
1350 0910	Sust. bloque central equipado 1.6, 1.8, 1.8 16V, 2.0 16V, 2.0 T, 1.9 SD y 1.9 TD...	0,7
	2.1 TD	0,9
1377 0910	Sust. líquido hidráulico 1.6, 1.8, 1.8 16V, 2.0 16V, 2.0 T, 1.9 SD y 1.9 TD...	1,7
	2.1 TD	1,9
1390 0910	Sust. manocontacto sobre válvula seguridad	0,5
2303 0510	Control altura del. y tra.	0,4
2303 0610	Control y reglaje altura del. y tra. 1.6, 1.8, 2.0 T, 1.9 SD, 1.9 TD y 2.1 TD	0,8
2306 0910	Sust. válvula anti-caída del.	1,3
2310 0910	Sust. esfera anti-caída tra.	0,6
2311 0910	Sust. esferas del. y esfera regulador rigidez del.	1,1
2327 0910	Sust. esferas tra. y esfera regulador rigidez tra.	0,9
2329 0910	Sust. electroválvula reguladora tra.	0,6
2354 0910	Sust. esfera regulador rigidez del.	0,8
2364 0910	Sust. esfera regulador rigidez tra.	0,5
2366 0910	Sust. válvula anti-caída tra.	0,8
2387 0910	Sust. regulador rigidez del. 1.8 16V y 2.0 16V	1,9
	1.6, 1.8 y 2.0 T	1,3
2393 0910	Sust. electroválvula mando regulador del. 1.8 16V y 2.0 16V	1,1
	1.6, 1.8 y 2.0 T	0,5
2394 0910	Sust. regulador rigidez tra.	1,0

Corrector de altura

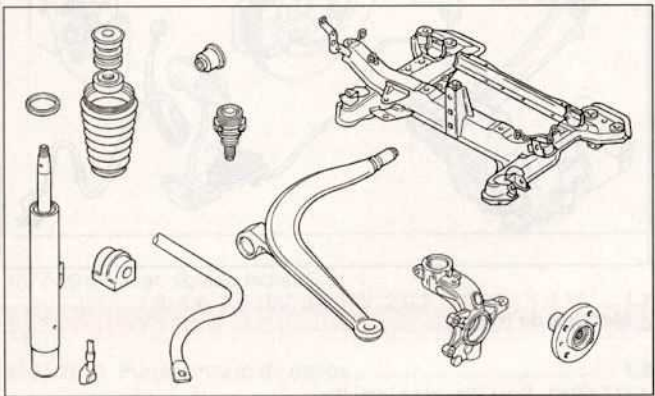
2341 0910	Sust. mecanismo reglaje altura (sector dentado)	1,5
2341 0940	Sust. mecanismo reglaje altura (sector dentado) (eje desm.)	0,7
2344 0910	Sust. eje mando altura	1,4
2345 0910	Sust. corrector altura del.	1,6
2345 0940	Sust. corrector altura del. (eje desm.)	0,6
2357 0910	Sust. corrector altura tra.	1,7
2357 0940	Sust. corrector altura tra. (eje desm.)	0,5

Suspensión hidractiva

2307 0910	Sust. captador sobre pedal acelerador	0,6
2384 0910	Sust. captador desplazamiento carrocería	0,6
2395 0910	Sust. calculador susp. hidractiva	0,2

2496 0910	Sust. captor de suspensión	0,5
2530 0910	Sust. manocontacto	1,6

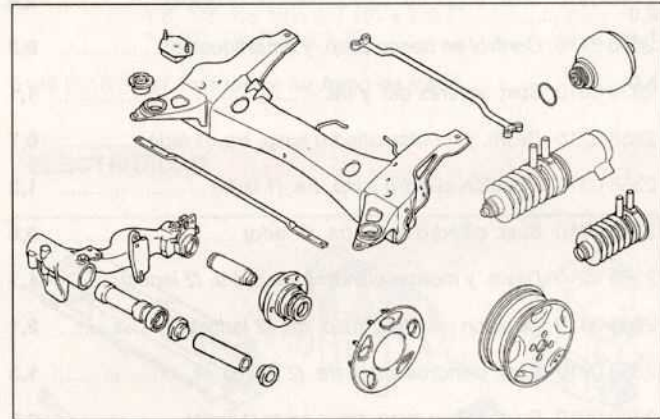
Suspensión delantera



2001 0510	Alineación y geometría tren del.....	0,8
2002 0510	Alineación y geometría de los trenes del. y tra.	1,1
2003 0610	Control y reglaje del paralelo	1,0
2011 0210	Desm. y montar puente del. 1.6, 1.8, 1.8 16V, 2.0 16V y 2.0 T	6,8
	1.9 SD, 1.9 TD y 2.1 TD	7,0
2011 0910	Sust. puente del. 1.6, 1.8, 1.8 16V, 2.0 16V y 2.0 T	8,0
	1.9 SD, 1.9 TD y 2.1 TD	8,2
2011 0950	Sust. puente del. (desm.).....	1,2
2027 0910	Sust. brazos de suspensión del. (2).....	2,0
2027 0940	Sust. triángulos inf. (2 lados) (eje desm.).....	1,4
2029 0910	Sust. brazo de suspensión del.	1,3
2029 0940	Sust. brazo oscilante inf. (1 lado) (eje desm.)	0,7
2038 0910	Sust. silentblock de brazo.....	1,4
2038 0940	Sust. articulación elástica brazo inf. (1 lado) (eje desm.).....	0,8
2039 0910	Sust. silentblock de brazos	2,2
2039 0940	Sust. articulaciones elásticas brazos inf. (2 lados) (eje desm.)	1,6
2044 0910	Sust. mangueta del.....	1,6
2044 0940	Sust. pivote completo (1 lado) (eje desm.)	1,0
2045 0910	Sust. manguetas del. (2)	2,3
2045 0940	Sust. pivotes completos (2 lados) (eje desm.)	1,5
2055 0910	Sust. rótula de brazo	0,8
2055 0940	Sust. rótula inf. (1 lado) (eje desm.).....	0,4
2056 0910	Sust. rótulas de brazos	1,3
2056 0940	Sust. rótula inf. (2 lados) (eje desm.)	0,8
2060 0910	Sust. buje del. c/rodamiento.....	2,5
2060 0940	Sust. buje y rodam. del. (1 lado) (eje desm.)	1,5
2061 0910	Sust. bujes del. c/rodamientos (2)	3,3
2061 0940	Sust. bujes y rodam. del. (2 lados) (eje desm.)	2,6
2072 0910	Sust. rodamiento buje del.....	2,5

2072 0940	Sust. rodam. buje del. (1 lado) (eje desm.)	1,5
2073 0910	Sust. rodamientos bujes del. (2).....	3,3
2073 0940	Sust. rodam. de bujes del. (2 lados) (eje desm.)	2,6
2016 0210	Desm. y montar conj. semi-tren del. (1 lado)	2,4
2016 0240	Desm. y montar semi-tren del. (1 lado) (eje desm.)	1,6
2017 0210	Desm. y montar conj. semi-tren del. (2 lados)	3,8
2017 0240	Desm. y montar semi-tren del. (2 lados) (eje desm.)	2,8
2326 0910	Sust. barra estabilizadora suspensión del.	3,0
2326 0940	Sust. barra estabilizadora del. (eje desm.).....	0,4
2330 0910	Sust. bieleta barra estabilizadora	1,2
2331 0910	Sust. bieletas barra estabilizadora	1,4
2339 0910	Sust. esferas del. y tra.	1,1
2348 0210	Desm. y montar cilindro susp. del. (1 lado)	1,3
2348 0910	Sust. cilindro susp. del. (1 lado).....	1,3
2349 0210	Desm. y montar cilindros susp. del. (2 lados)	2,2
2349 0910	Sust. cilindros susp. del. (2 lados)	2,2
2350 0910	Sust. esfera susp. del. y junta (1 lado)	0,3
2352 0950	Sust. guardapolvos cilindro del. (1 lado) (desm.)	0,3
2898 0910	Sust. soporte cilindro susp. del. (1 lado)	1,3
2899 0910	Sust. soportes cilindros susp. del. (2 lados)	2,2

Suspensión trasera



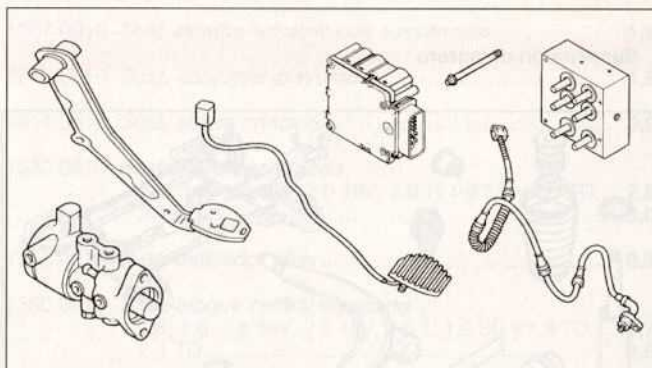
2002 0510	Alineación y geometría de los trenes del. y tra.	1,1
2101 0510	Control geometría del tren tra.	0,7
2102 0510	Reglaje del paralelo	0,5
2104 0210	Desm. y montar puente tra.	4,2
2104 0910	Sust. puente tra.....	6,6
2104 0950	Sust. puente tra. (eje desm.).....	2,4
2120 0910	Sust. eje articulación de brazo	3,4
2120 0940	Sust. eje articulación brazo (1 lado) (eje desm.)	2,0
2121 0910	Sust. ejes articulación de brazos	5,3
2121 0940	Sust. ejes articulación brazos (2 lados) (eje desm.)	3,7
2130 0910	Sust. mangueta de rueda.....	2,0

2130 0940	Sust. mangueta de rueda (puente desm.).....	1,4
2131 0910	Sust. manguetas de ruedas	3,2
2131 0940	Sust. manguetas de ruedas (puente desm.)	2,5
2134 0910	Sust. tope brazo de susp.	0,5
2135 0910	Sust. buje tra. c/rodamiento	1,8
2136 0910	Sust. bujes tra. c/rodamientos (2 lados).....	2,8
2139 0910	Sust. topes brazos de susp.	2,8
2158 0910	Sust. conj. silentblock de puente	4,7
2159 0910	Sust. soportes elásticos de eje	
	Berlina	2,9
	Break.....	1,3
2365 0910	Sust. barra estabilizadora tra.	2,2
2115 0210	Desm. y montar brazo de susp.	2,3
2115 0240	Desm. y montar brazo suspensión tra. (1 lado) (eje desm.).....	0,9
2115 0910	Sust. brazo de susp.	3,7
2116 0210	Desm. y montar brazos de susp.	3,1
2116 0240	Desm. y montar brazos de susp. (puente desm.)....	1,5
2116 0910	Sust. brazos de susp.	5,9
2116 0940	Sust. brazos de susp. (puente desm.)	4,3
2130 0910	Sust. mangueta de rueda.....	2,0
2131 0910	Sust. manguetas de ruedas	3,2
2135 0910	Sust. buje tra. c/rodamiento	1,8
2136 0910	Sust. bujes tra. c/rodamientos (2 lados).....	2,8
2300 3110	Control en banco susp. y amortiguación.....	0,2
2339 0910	Sust. esferas del. y tra.	1,1
2358 0210	Desm. y montar cilindro susp. tra. (1 lado).....	0,7
2358 0310	Revisión cilindro susp. tra. (1 lado)	1,2
2358 0910	Sust. cilindro susp. tra. (1 lado)	0,8
2359 0210	Desm. y montar cilindros susp. tra. (2 lados).....	1,1
2359 0310	Revisión cilindros susp. tra. (2 lados).....	2,1
2359 0910	Sust. cilindros susp. tra. (2 lados)	1,3
2360 0910	Sust. esfera susp. tra. y junta (1 lado)	0,5
2361 0910	Sust. esferas susp. tra. y juntas (2 lados)	0,7
2365 0910	Sust. barra estabilizadora tra.	2,2
2365 0940	Sust. barra estabilizadora tra. (eje desm.)	0,7

Llantas

2202 0210	Desm. y montar rueda (1)	0,2
2203 4510	Equilibrar 2 ruedas (sobre vehículo)	0,6
2206 0950	Sust. llanta (1) (rueda desm.)	0,3
2212 0950	Sust. neumático (1) (rueda desm.).....	0,3
2254 0210	Desm. y montar ruedas (4)	0,7

FRENOS



Mandos de frenos

1377 0910	Sust. líquido hidráulico	
	1.6, 1.8, 1.8 16V, 2.0 16V, 2.0 T, 1.9 SD y 1.9 TD...	1,7
	2.1	1,9
2501 2610	Purga circuito de frenos	1,3
2501 3110	Control en banco frenos	0,2
2508 0910	Sust. dosificador	3,0
4214 0910	Sust. pedal de freno	1,0
5127 0910	Sust. interruptor luz de freno	0,8

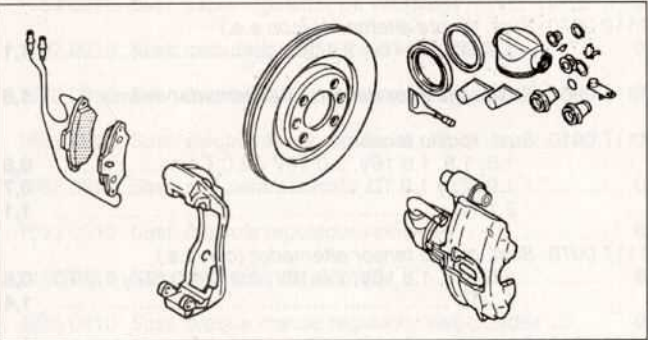
Canalizaciones de frenos

1377 0910	Sust. líquido hidráulico	
	1.6, 1.8, 1.8 16V, 2.0 16V, 2.0 T, 1.9 SD y 1.9 TD	1,7
	2.1 TD	1,9
2538 0910	Sust. tubo alim. pinza del. (1 lado)	1,9
2539 0910	Sust. tuberías de bomba a latiguillos del. (2).....	2,1
2541 0910	Sust. latiguillo freno del.	1,4
2542 0910	Sust. latiguillos freno del. (2)	1,6
2657 0910	Sust. tubo alim. freno tra. D.....	2,3
2658 0910	Sust. tubo alim. freno tra. I	1,7

ABS

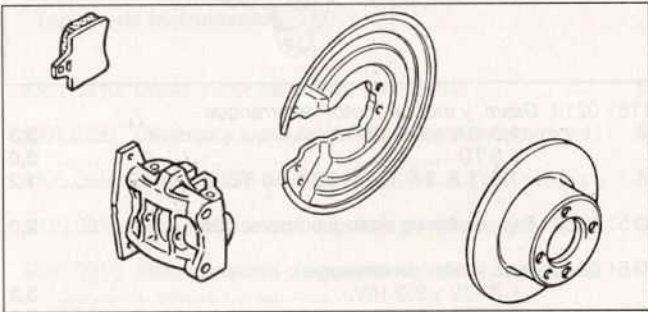
2509 0910	Sust. bloque hidráulico ABS	2,0
2510 0910	Sust. sop. bloque hidráulico ABS	
	1.6, 1.8, 1.8 16V, 2.0 16V, 2.0 T, 1.9 SD y 1.9 TD	0,7
	2.1 TD	0,9
2594 0910	Sust. captador del. ABS	
	1.6, 1.8, 1.8 16V, 2.0 16V y 2.0 T	0,6
	1.9 SD, 1.9 TD y 2.1 TD	0,8
2595 0910	Sust. captadores del. ABS	
	1.6, 1.8, 1.8 16V, 2.0 16V y 2.0 T	0,9
	1.9 SD, 1.9 TD y 2.1 TD	1,1
2596 0920	Sust. calculador ABS (motor-c/c desm.)	0,2
2694 0910	Sust. captador tra. ABS.....	0,9
2695 0910	Sust. captadores tra. ABS	1,5
5487 0910	Sust. conj. cables ABS	
	1.6, 1.8, 1.8 16V, 2.0 16V y 2.0 T	2,6
	1.9 SD, 1.9 TD y 2.1 TD.....	2,8

Frenos delanteros



1377 0910	Sust. líquido hidráulico	
	1.6, 1.8, 1.8 16V, 2.0 16V, 2.0 T, 1.9 SD y 1.9 TD..	1,7
	2.1 TD	1,9
2501 2610	Purga circuito de frenos	1,3
2521 0910	Sust. conj. pastillas frenos del.	0,9
2564 0310	Rep. pinza freno del.	3,4
2564 0910	Sust. pinza freno del.	2,0
2565 0310	Rep. pinzas freno del. (2)	5,0
2565 0910	Sust. pinzas freno del. (2)	2,2
2568 0510	Control discos freno del. (2)	0,8
2568 0910	Sust. discos de freno del. (2)	1,3
2571 0910	Sust. pastillas frenos del. y tra.	1,5
2572 0910	Sust. soporte de pinza	1,1
2573 0910	Sust. soportes de pinzas	1,3

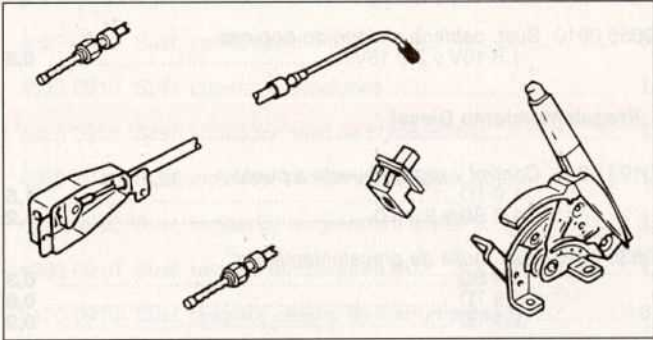
Frenos traseros



1377 0910	Sust. líquido hidráulico	
	1.6, 1.8 16V, 2.0 16V, 2.0 T, 1.9 SD y 1.9 TD.....	1,7
	2.1 TD	1,9
2501 2610	Purga circuito de frenos	1,3
2501 3110	Control en banco frenos	0,2
2571 0910	Sust. pastillas frenos del. y tra.	1,5
2606 0910	Sust. pastillas de freno	0,8
2630 0310	Rep. pinza de freno	2,1
2630 0910	Sust. pinza de freno	1,7
2631 0310	Reparar pinzas de freno	2,7
2631 0910	Sust. pinzas de freno	1,9
2635 0910	Sust. disco freno	1,0

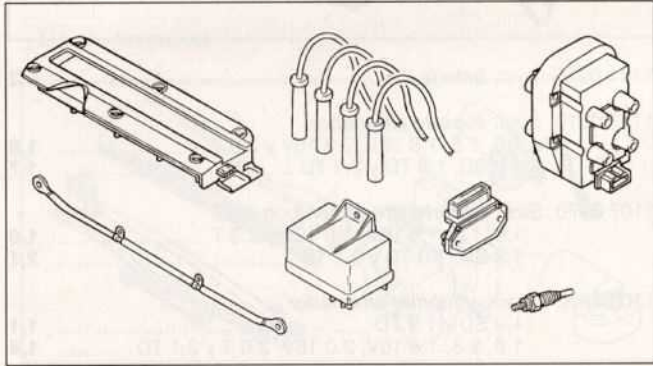
2636 0510	Control discos frenos tra. (2 lados)	0,8
2636 0910	Sust. discos de frenos	1,2
2642 0910	Sust. protector de disco	0,5
2643 0910	Sust. protectores de discos	0,7

Freno de mano



2501 3110	Control en banco frenos	0,2
2578 0910	Sust. palanca freno de mano	0,7
2585 0910	Sust. cable del. de freno mano	
	1.6, 1.8, 1.8 16V y 2.0 16V	2,5
	2.0 T	1,6
	1.9 SD y 1.9 TD	2,3
	2.1 TD	2,8
2586 0910	Sust. cable freno de mano	
	1.6, 1.8, 1.8 16V, 2.0 16V y 2.0 T	0,7
	1.9 SD, 1.9 TD y 2.1 TD	0,9
2587 0410	Reglaje cables freno de mano (2 lados)	0,7
2587 0910	Sust. cables freno de mano (2)	
	1.6, 1.8, 1.8 16V, 2.0 16V y 2.0 T	0,9
	1.9 SD, 1.9 TD y 2.1 TD	1,1
5146 0910	Sust. interruptor luz freno de mano	0,4

ELECTRICIDAD



Sistema de encendido

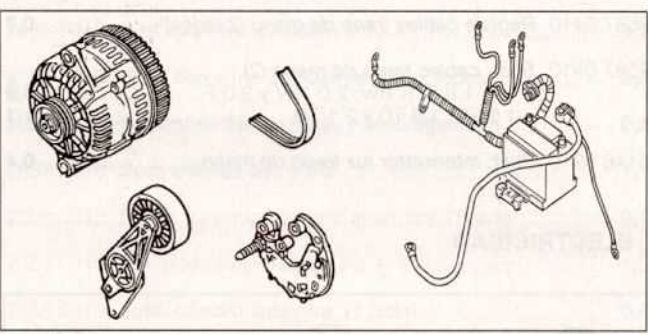
0193 0610	Control y reglaje puesta a punto	
	1.8 16V y 2.0 16V	1,2
	1.6, 1.8 y 2.0 T	1,0
0616 0910	Sust. soporte módulo	0,3
0618 0910	Sust. módulo de encendido	0,3
0620 0910	Sust. bobina de encendido (s)	
	1.8 16V y 2.0 16V	0,2
	1.6, 1.8 y 2.0 T	0,4

0622 0910	Sust. cables de bujías 1.6, 1.8 y 2.0 T	0,4
0625 0910	Sust. juego bujías 1.8 16V y 2.0 16V..... 1.6, 1.8 y 2.0 T	0,6 0,4
0625 1410	Limpieza y reglaje de bujías 1.8 16V y 2.0 16V..... 1.6, 1.8, 2.0 T	0,7 0,5
0654 0910	Sust. bobinas (4) 1.8 16V y 2.0 16V.....	0,4
0655 0910	Sust. cablería encendido bobinas 1.8 16V y 2.0 16V.....	0,5

Precalentamiento Diesel

0193 0610	Control y reglaje puesta a punto 1.9 TD	1,5
	1.9 SD y 2.1 TD	1,2
0635 0910	Sust. bujía de precalentamiento 1.9 SD	0,3
	1.9 TD	0,6
	2.1 TD	0,9
0636 0910	Sust. bujías de precalentamiento 1.9 SD	0,6
	1.9 TD	0,9
	2.1 TD	1,2
0638 0910	Sust. cable de bujías de precalentamiento 1.9 SD	0,3
	1.9 TD	0,5
	2.1 TD	0,8
4224 0910	Sust. caja de precalentamiento.....	0,3

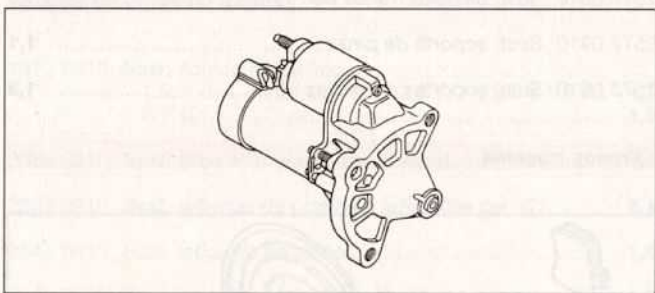
Equipo de carga



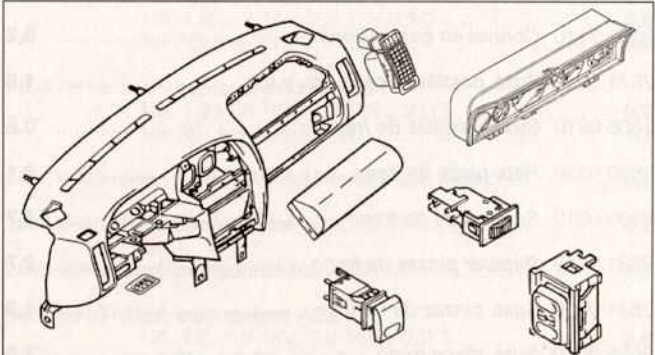
1101 0910	Sust. batería.....	0,3
1107 0910	Sust. soporte alternador 1.6, 1.8, 1.8 16V, 2.0 16V y 2.0 T	1,9
	1.9 SD, 1.9 TD y 2.1 TD	1,7
1107 0970	Sust. soporte alternador (con a.a.) 1.6, 1.8, 1.8 16V, 2.0 16V y 2.0 T	1,6
	1.9 SD, 1.9 TD y 2.1 TD	2,1
1108 0210	Desm. y montar alternador 1.9 SD y 1.9 TD	1,1
	1.6, 1.8, 1.8 16V, 2.0 16V, 2.0 T y 2.1 TD	1,4
1108 0270	Desm. y montar alternador (con a.a.) 1.6, 1.8, 1.8 16V, 2.0 16V y 2.0 T	1,1
	1.9 SD y 1.9 TD	1,4
	2.1 TD	1,6
1108 0350	Rep. alternador (desm.)	1,5
1108 0910	Sust. alternador 1.9 SD y 1.9 TD	1,1
	1.6, 1.8, 1.8 16V, 2.0 16V, 2.0 T y 2.1 TD	1,4
1108 0970	Sust. alternador (con a.a.) 1.6, 1.8, 1.8 16V, 2.0 16V y 2.0 T	1,1
	1.9 SD y 1.9 TD	1,4
	2.1 TD	1,6

1110 0910	Sust. tirante alternador 1.6, 1.8, 1.8 16V, 2.0 16V y 2.0 T	0,2
	1.9 SD, 1.9 TD y 2.1 TD	0,7
1110 0970	Sust. tirante alternador (con a.a.) 1.9 SD, 1.9 TD y 2.1 TD	1,1
1115 0950	Sust. regulador de tensión (alternador desm.).....	1,5
1117 0910	Sust. rodillo tensor 1.6, 1.8, 1.8 16V, 2.0 16V y 2.0 T	0,8
	1.9 SD y 1.9 TD	0,7
	2.1 TD	1,1
1117 0970	Sust. rodillo tensor alternador (con a.a.) 1.6, 1.8, 1.8 16V, 2.0 16V, 2.0 T, 1.9 SD y 1.0 TD	0,6
	2.1 TD	1,4
1159 0910	Sust. correa multifunción 1.6, 1.8, 1.8 16V, 2.0 16V, 2.0 T, 1.9 SD y 1.9 TD	0,8
	2.1 TD	1,0
4908 0910	Sust. soporte rodillo tensor	0,7
4957 0970	Sust. rodillo tensor automática (con a.a.) 1.9 SD y 1.9 TD	1,1
	2.1 TD	2,4
5401 0910	Sust. cable positivo batería 1.8 16V y 2.0 16V.....	2,9
	1.6, 1.8 y 2.0 T	0,5
	1.9 SD, 1.9 TD y 2.1 TD	1,1
5402 0910	Sust. cable negativo batería 1.6, 1.8, 1.8 16V, 2.0 16V y 2.0 T	0,5
	1.9 SD, 1.9 TD y 2.1 TD	0,8

Motor de arranque



1151 0210	Desm. y montar motor de arranque 1.8 16V y 2.0 16V.....	3,3
	1.9 TD	2,0
	1.6, 1.8, 2.0 T, 1.9 SD y 2.1 TD	1,2
1151 0350	Rep. motor de arranque (motor desm.)	2,0
1151 0910	Sust. motor de arranque 1.8 16V y 2.0 16V.....	3,3
	1.9 TD	2,0
	1.6, 1.8, 2.0 T, 1.9 SD y 2.1 TD	1,2
1152 0950	Sust. automático motor de arranque (motor desm.) ..	0,5
1158 0950	Sust. piñón motor de arranque (motor desm.).....	1,0



Mandos eléctricos

1659 0910	Sust. cable regulador de velocidad	0,4
1662 0910	Sust. calculador regulación velocidad	0,4
1676 0910	Sust. bomba vacío regulador velocidad	0,5
1682 0910	Sust. electroválvula regulador	0,4
1688 0910	Sust. relé neutralización	0,2
1693 0910	Sust. cápsula regulador velocidad	0,3
2498 0910	Sust. anti-robo de arranque	0,6
4275 0910	Sust. bloque mando regulador velocidades	0,5
4330 0910	Sust. conj. encendedor	0,5
4379 0910	Sust. teclado anti-arranque codificado	0,3
5101 0910	Sust. mando de luces	0,5
5130 0910	Sust. mando limpiaparabrisas	0,5
5132 0910	Sust. avisador acústico regulador velocidades	0,3
5166 0910	Sust. caja temporización alumbrado	0,4
5310 0910	Sust. claxon	0,5
5321 0910	Sust. caja electrónica c.c.	0,4
5329 0910	Sust. caja orientación automática retrovisor	0,5
5382 0910	Sust. antena	0,2
5386 0910	Sust. altavoces (sobre puertas del.) (2)	0,2
5392 0910	Sust. mando apertura a distancia	0,4
5455 0910	Sust. cable de antena	1,5
5469 0910	Sust. soporte caja conexiones	0,8
5497 0910	Sust. soporte y conectores a masa	1,5

Tablero de instrumentos

4301 0210	Desm. y montar tablero de a bordo	5,1
4301 0750	Desarmar y armar tablero de a bordo (tablero desm.) ..	0,6
4301 0910	Sust. tablero de a bordo	5,7
4336 0910	Sust. aplique acabado bajo guantera	0,3
4345 0910	Sust. cerradura de guantera	0,2
4355 0910	Sust. guantera inf.	0,3
4359 0910	Sust. moldura soporte interruptores en tablero de a bordo	0,6
4394 0910	Sust. tapa de guantera inf. dcho.	0,8
5036 0910	Sust. conducto sobre caja reparto	0,3
5037 0910	Sust. aireador lat.	0,2
5048 0910	Sust. caja de aireación central	0,2

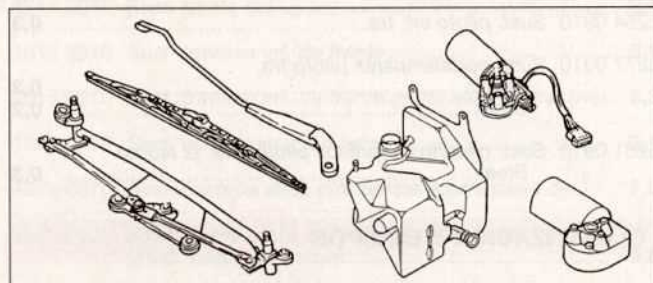
Cuadro de instrumentos

0945 0910	Sust. piñón cuenta kms.	0,9
0950 0910	Sust. cable cuenta kms.	
	1.6 y 1.8	0,9
	1.8 16V y 2.0 16V	0,7
	1.9 SD y 1.9 TD	1,0

0950 0970	Sust. cable cuenta kms. (con a.a.)	
	1.6, 1.8, 1.8 16V y 2.0 16V	1,5
	1.9 SD	1,7
	1.9 TD	2,1
4319 0910	Sust. cristal de cuadro	0,8
4320 0210	Desm. y montar cuadro de instrumentos	0,7
4320 0910	Sust. cuadro instrumentos	0,7
4321 0910	Sust. circuito impreso	1,0
4322 0910	Sust. velocímetro	0,9
4325 0910	Sust. cuenta revoluciones	1,1
4328 0910	Sust. indicador nivel de combustible	1,1
4380 0910	Sust. indicador temperatura agua	1,1
4381 0910	Sust. indicador temperatura aceite	1,1
4383 0910	Sust. reloj de temperatura ext.	1,1
5175 0910	Sust. lámpara cuadro de instrumentos (1)	0,8

Interruptores y relés

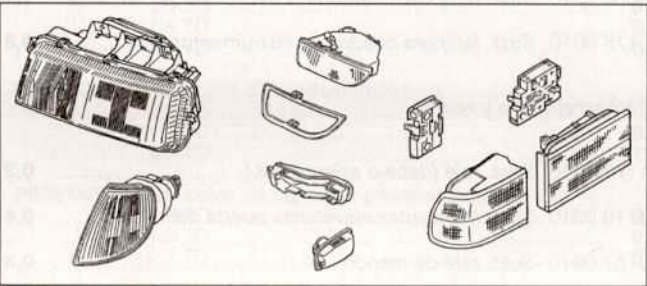
1178 0910	Sust. relé (debajo asiento del.)	0,2
5116 0910	Sust. interruptor elevallunas puerta del.	0,4
5157 0910	Sust. relé de mando	0,3
5159 0910	Sust. avisador olvido de luces	0,3
5160 0910	Sust. relé de intermitencia	0,3
5333 0910	Sust. temporizador limpiaparabrisas	0,3
5354 0910	Sust. temporizador limpialuneta	
	Berlina	0,4
	Break	0,9
5359 0910	Sust. interruptor de retrovisor	0,4
5420 0910	Sust. caja fusibles	0,4
5420 0970	Sust. caja conexiones (tablero de a bordo desm.) ..	0,3
5420 0980	Sust. caja fusibles (en pase de rueda)	0,5

Limpia-lavalunas

5303 0910	Sust. sop. depósito lavaparabrisas	1,0
5333 0910	Sust. temporizador limpiaparabrisas	0,3
5334 0910	Sust. motor limpiaparabrisas	1,1
5339 0910	Sust. varillaje limpiaparabrisas	1,1
5344 0910	Sust. brazo de escobillas limpia-parabrisas	0,2
5345 0910	Sust. tapón de depósito	1,0
5346 0910	Sust. surtidor y tubo limpiaparabrisas	0,6
5347 0910	Sust. depósito líquido lava-parabrisas	1,0

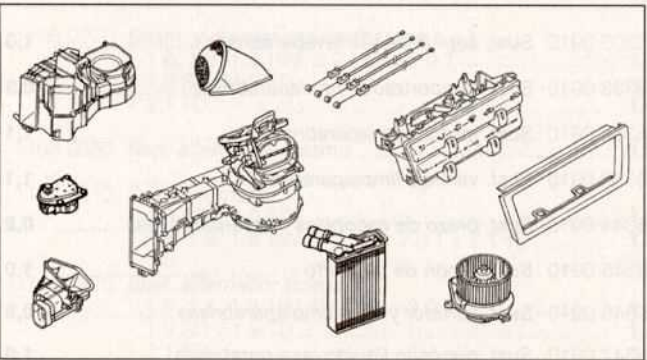
5348 0910	Sust. bomba limpiaparabrisas.....	0,3
5354 0910	Sust. temporizador limpialuneta	
	Berlina	0,4
	Break.....	0,9
5355 0910	Sust. motor limpialuneta	
	Berlina	0,7
	Break.....	1,0
5356 0910	Sust. brazo de escobilla tra.	0,2
5358 0910	Sust. soporte limpialuneta	
	Berlina	0,7
	Break.....	1,0
5359 0910	Sust. surtidor limpialuneta	0,2
5462 0910	Sust. cablería limpialuneta tra.	
	Berlina	1,2
	Break.....	1,6

Faros pilotos



5124 0910	Sust. contactor luz de maletero	
	Berlina	0,4
	Break.....	0,6
5150 0910	Sust. plafón del. de techo.....	0,4
5202 0410	Reglaje de faros	0,4
5205 0910	Sust. faro del.....	0,7
5211 0910	Sust. faro anti-niebla	0,5
5212 0910	Sust. acabado faro anti-niebla	0,2
5225 0910	Sust. pilotos del.	0,2
5231 0910	Sust. cristal faro	0,8
5250 0910	Sust. piloto tra.	
	Berlina	0,3
	Break.....	0,2
5254 0910	Sust. piloto int. tra.	0,3
5277 0910	Sust. portalámparas piloto tra.	
	Berlina	0,3
	Break.....	0,2
5281 0910	Sust. circuitos impresos pilotos tra. (2 lados)	
	Break.....	0,3

CLIMATIZACIÓN Y EQUIPOS



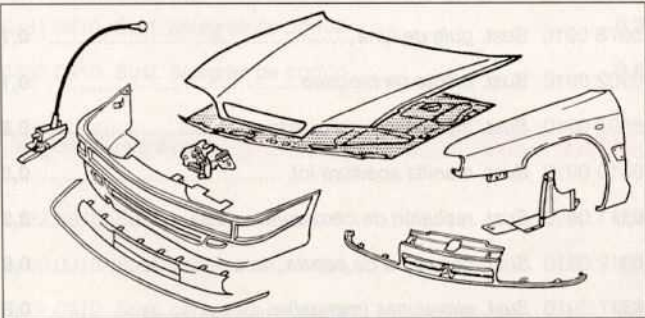
Calefacción

4915 0910	Sust. termostato de aire	0,5
4938 0910	Sust. motor mando trampilla (D)	0,4
4945 0910	Sust. filtro anti-polen	0,4
4949 0210	Desm. y montar grupo calefacción y climatización	
	1.6, 1.8, 1.8 16V, 2.0 16V y 2.0 T	7,6
	1.9 SD	7,9
	1.9 TD y 2.1 TD	8,3
4949 0910	Sust. grupo calefacción y climatización	
	1.6, 1.8, 1.8 16V, 2.0 16V y 2.0 T	8,6
	1.9 SD	8,9
	1.9 TD y 2.1 TD	9,3
4950 0910	Sust. grupo climatización	
	1.6, 1.8, 1.8 16V, 2.0 16V y 2.0 T	8,2
	1.9 SD	8,5
	1.9 TD y 2.1 TD	8,9
4951 0910	Sust. sonda de temperatura aireación inf.....	0,5
4952 0910	Sust. sonda temperatura aireador central	0,8
4991 0910	Sust. calculador climatización	0,5
5003 0980	Sust. cable mando repartición	
	1.6, 1.8, 1.8 16V, 2.0 16V y 2.0 T	7,8
	1.9 SD	8,1
	1.9 TD y 2.1 TD	8,5
5006 0910	Sust. sop. mandos calefacción	1,0
5015 0910	Sust. caja repartición o repartidor aire	0,5
5039 0910	Sust. conducto de aireación	0,3
5040 0910	Sust. conducto aireación lateral	5,3
5041 0910	Sust. impulsor de aire.....	0,4
5047 0910	Sust. fachada mandos de calefacción.....	0,4
5050 0210	Desm. y montar caja de calefacción	
	1.6, 1.8, 1.8 16V, 2.0 16V y 2.0 T	6,4
	1.9 SD, 1.9 TD y 2.1 TD.....	6,9
5050 0910	Sust. caja de calefacción	
	1.6, 1.8, 1.8 16V, 2.0 16V y 2.0 T	6,9
	1.9 SD, 1.9 TD y 2.1 TD.....	7,4
5051 0910	Sust. sonda temperatura int.....	0,2
5052 0910	Sust. radiador calefacción	
	1.6, 1.8, 1.8 16V, 2.0 16V y 2.0 T	6,5
	1.9 SD, 1.9 TD y 2.1 TD.....	7,0
5052 0990	Sust. radiador calefacción (con a.a.)	
	1.6, 1.8, 1.8 16V, 2.0 16V, 2.0 T.....	7,7
	1.9 SD	8,0
	1.9 TD y 2.1 TD	8,4
5061 0910	Sust. caja entrada aire	
	1.6, 1.8, 1.8 16V, 2.0 16V y 2.0 T	6,5
	1.9 SD, 1.9 TD y 2.1 TD.....	7,0
5061 0980	Sust. caja entrada aire (con a.a.)	
	1.6, 1.8, 1.8 16V, 2.0 16V y 2.0 T	7,7
	1.9 SD	8,0
	1.9 TD y 2.1 TD	8,4
5062 0910	Sust. caja impulsor	
	1.6, 1.8, 1.8 16V, 2.0 16V y 2.0 T	6,8
	1.9 SD, 1.9 TD y 2.1 TD.....	7,3
5063 0910	Sust. caja aerotermo	
	1.6, 1.8, 1.8 16V, 2.0 16V y 2.0 T	6,6
5074 0910	Sust. manguitos de calefacción	
	1.6, 1.8, 1.8 16V, 2.0 16V y 2.0 T	1,5
	1.9 SD y 1.9 TD.....	1,6
	2.1 TD	2,0

5075 0910	Sust. caja calefacción	
	1.6, 1.8, 1.8 16V, 2.0 16V y 2.0 T	8,2
	1.9 SD	8,5
	1.9 TD y 2.1 TD	8,9
5075 0950	Sust. caja calefacción (desm.)	0,6
5097 0910	Sust. reostato impulsor.....	0,3
Aire acondicionado		
4902 0910	Sust. compresor	
	1.6, 1.8, 1.8 16V, 2.0 16V y 2.0 T	2,5
	1.9 SD, 1.9 TD y 2.1 TD	4,2
4905 0910	Sust. polea embrague de compresor	
	1.6, 1.8, 1.8 16V, 2.0 16V y 2.0 T	1,9
	1.9 SD, 1.9 TD y 2.1 TD	3,6
4909 4310	Carga gas refrigerante	1,1
4910 0910	Sust. depósito deshidratador	
	1.6, 1.8, 1.8 16V, 2.0 16V y 2.0 T	1,3
	1.9 SD, 1.9 TD y 2.1 TD	1,5
4918 0910	Sust. presostato	0,4
4919 0910	Sust. condensador	
	1.8 16V y 2.0 16V.....	2,5
	1.6, 1.8 y 2.0 T	2,1
	1.9 SD	2,9
	1.9 TD y 2.1 TD.....	3,2
4920 0910	Sust. válvula de expansión	
	1.6, 1.8, 1.8 16V, 2.0 16V y 2.0 T	1,5
	1.9 SD	1,8
	1.9 TD y 2.1 TD.....	2,1
4921 0910	Sust. evaporador	
	1.6, 1.8, 1.8 16V, 2.0 16V y 2.0 T	8,1
	1.9 SD	8,4
	1.9 TD y 2.1 TD.....	8,8
4922 0910	Sust. sonda de evaporador.....	0,5
4928 0910	Sust. tubo aspiración compresor	
	1.6, 1.8, 1.8 16V, 2.0 16V y 2.0 T	1,4
	1.9 SD	2,8
	1.9 TD y 2.1 TD.....	3,1
4929 0910	Sust. tubo descarga compresor	
	1.6, 1.8, 1.8 16V, 2.0 16V y 2.0 T	2,2
	1.9 SD	2,5
	1.9 TD y 2.1 TD.....	3,0
4930 0910	Sust. tubo de condensador a deshidratador	
	1.6, 1.8, 1.8 16V, 2.0 16V y 2.0 T	1,3
	1.9 SD	2,7
	1.9 TD y 2.1 TD.....	3,0
4931 0910	Sust. tubo de deshidratador a evaporador	
	1.6, 1.8, 1.8 16V, 2.0 16V y 2.0 T	1,6
	1.9 SD	1,9
	1.9 TD y 2.1 TD.....	2,2
4998 0910	Sust. tubos goma evacuación evaporador	
	1.6, 1.8, 1.8 16V, 2.0 y 2.0 T	7,7
	1.9 SD	8,0
	1.9 TD y 2.1 TD.....	8,4

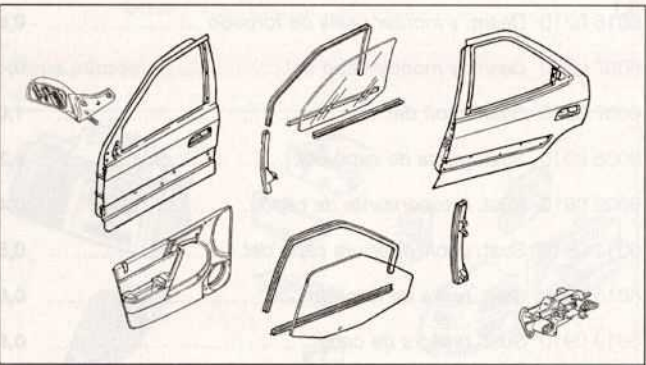
CARROCERÍA

Elementos amovibles



Paragolpes delantero y rejilla		
6209 0210	Desm. y montar rejilla del.	0,3
6209 0910	Sust. rejilla del.	0,4
6215 0210	Desm. y montar paragolpes del	1,0
6215 0910	Sust. paragolpes del.	1,1
6223 0910	Sust. embellecedor paragolpes	0,2
Capó delantero		
6002 0910	Sust. cerradura capó del.	0,3
6015 0210	Desm. y montar rejilla de torpedo	0,6
6007 0210	Desm. y montar capó del.	0,4
6007 0910	Sust. capó del.	1,0
6008 0910	Sust. goma de capó del.....	0,3
6009 0910	Sust. insonorizante de capó	0,4
6011 0910	Sust. cable apertura capó del.	0,5
6015 0910	Sust. rejilla de torpedo	0,6
6019 0910	Sust. bisagra de capó.....	0,8
6021 0910	Sust. bisagras de capó	1,0
6099 0910	Sust. conjunto manilla de apertura	0,7
Frente y aleta delantera		
6027 0910	Sust. recubrimiento de aleta	0,3
6030 0210	Desm. y montar aleta del.	0,8
6030 0910	Sust. aleta del.	1,0
6104 0910	Sust. capó y (2) aletas	2,7
6112 0910	Sust. paragolpes y (2) aletas	2,2
6133 0910	Sust. paragolpes, (2) aletas y capó	3,1
6214 0210	Desm. y montar frente del.	1,8
6214 0910	Sust. frente del.	2,4
7015 0910	Sust. traviesa inf. de frente	5,1
7015 0970	Sust. traviesa inf. de frente (mod. susp. hidractiva)	6,3
7024 0970	Sust. semi-frontal (un lado).....	3,1
7075 0970	Sust. forro de aleta c/refuerzos (corte parte del.) ...	7,9
7075 0970	Sust. forro aleta c/refuerzos (corte parte del.) (mod. susp. hidractiva)	9,8
7084 0970	Sust. refuerzo (del.) forro de aleta (lado dcho.)	4,2
7085 0970	Sust. refuerzo (del.) forro de aleta (lado izdo.)	5,4
7087 0970	Sust. soporte de batería (soldado sobre pase de rueda) ..	1,4
7094 0970	Sust. refuerzo (tra.) forro de aleta	2,5
7225 0970	Sust. pase rueda (parte del.) y forro de aleta c/refuerzos (lado dcho.).....	10,6
7226 0970	Sust. pase rueda (parte del.) y forro de aleta c/refuerzos (lado izdo.)	13,6
7268 4070	Sust. pase de rueda (completo) c/larguero y traviesa inf. (trab. s/bancada).....	41,6

7280 0970	Sust. traviesa inf. y chapas terminales de largue- ros	9,9
7280 0970	Sust. traviesa inf. y chapas terminales de largue- ros (suspensión hidractiva)	11,1
7292 0970	Sust. forro de aleta c/ref., pase y larguero (parte del.) y traviesa inf.	17,4
7292 0970	Sust. pase, larguero, y forro aleta c/ref. (parte del.) (mod. susp. hidractiva) 1.6, 1.8, 1.8 16V, 2.0 16V, 2.0 T, 1.9 SD y 1.9 TD..	18,0
	2.1 TD	20,0
7297 0970	Sust. semi-frontal, chapa cierre de larguero y ref. del. de forro (un lado)	5,8
9003 4031	Meter vehículo en bancada	4,5



Puerta delantera

5329 0910	Sust. caja orientación automática retrovisor	0,5
5329 3310	Lectura memoria caja orientación automática re- trovisor	0,3
5391 0910	Sust. sonda temperatura ext. (retrovisor eléc.)	0,8
6303 0910	Sust. freno de puerta	0,9
6328 0910	Sust. guarnecido de puerta	0,5
6331 0910	Sust. apoyabrazo	0,7
6336 0210	Desm. y montar puerta del.	1,4
6336 0910	Sust. puerta del.	2,8
6339 0970	Sust. panel ext. puerta del.	5,4
6342 0910	Sust. goma contorno puerta del.	0,2
6346 0910	Sust. embellecedor manilla apertura int.	0,3
6351 0910	Sust. cristal retrovisor ext.	0,2
6352 0910	Sust. retrovisor ext. (manual)	0,8
6373 0910	Sust. tirantes puertas del. (2 lados)	1,7
6397 0910	Sust. retrovisor (eléctrico)	0,8

Accesorios de puerta delantera

5350 0910	Sust. motor de elevalunas puerta del.	0,8
5390 0910	Sust. mod. de elevalunas	0,5
5911 0910	Sust. luna puerta del.	1,0
5926 0910	Sust. cajetín de luna	0,6
5928 0910	Sust. guía de luna	0,7
5935 0910	Sust. cejilla ext. puerta del.	0,8

5953 0910	Sust. cejilla int. puerta del.	0,5
5956 0910	Sust. guías lunas del. (2 lados)	1,2
6302 0910	Sust. pivote de bloqueo	0,1
6304 0910	Sust. bombín cerradura puerta del.	0,5
6305 0910	Sust. juego bombines de puertas	0,9
6307 0910	Sust. manilla ext. puerta del.	0,8
6310 0910	Sust. manilla int. puerta del.	0,5
6311 0910	Sust. resbalón de cerradura puerta del.	0,2
6314 0910	Sust. cerradura puerta del.	0,8
6317 0910	Sust. elevalunas puerta del.	0,8
9055 0910	Sust. juego bombines Berlina	1,7
	Break	1,4

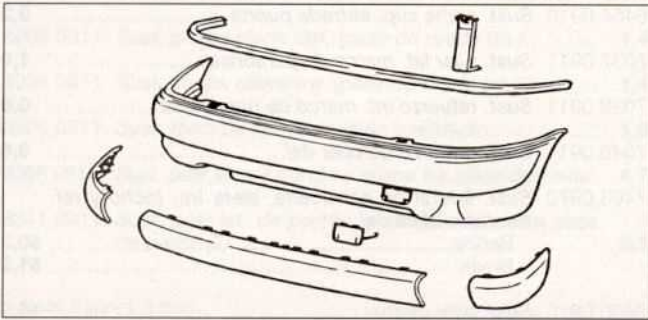
Puerta trasera

6503 0910	Sust. freno de puerta	0,7
6526 0910	Sust. embellecedor marco de luna	0,3
6528 0910	Sust. guarnecido de puerta	0,5
6531 0910	Sust. apoyabrazo	0,7
6536 0210	Desm. y montar puerta	1,2
6536 0270	Desm. y montar puerta (sin accesorios eléctricos) .	0,4
6536 0910	Sust. puerta Berlina	2,5
	Break	2,7
6536 0970	Sust. puerta (sin accesorios eléctricos)	2,2
6539 0970	Sust. panel ext. de puerta Berlina	5,0
	Break	5,2
6539 4270	Sust. panel ext. de puerta (sin accesorios eléctri- cos)	4,7
6542 0910	Sust. goma contorno de puerta	0,2
6589 0910	Sust. embellecedor sup. puerta tra.	0,7

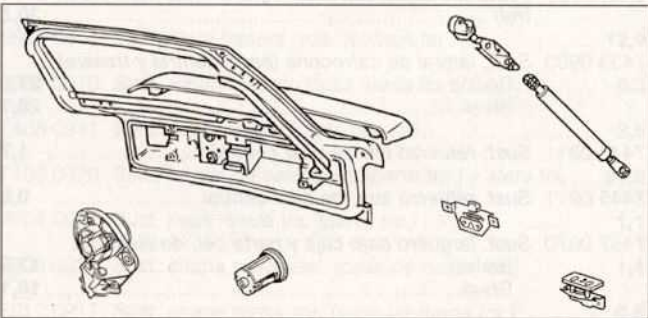
Accesorios de puerta trasera

5351 0910	Sust. motor y elevalunas	0,8
5939 0910	Sust. cajetín de luna	0,8
5942 0910	Sust. triángulo embellecedor	0,5
5974 0910	Sust. luna descendente	0,9
5976 0910	Sust. cejilla ext.	0,7
5977 0910	Sust. cejilla int.	0,5
5978 0910	Sust. guía de luna	0,7
6502 0910	Sust. pivote de bloqueo	0,1
6507 0910	Sust. manilla ext. de puerta	0,8
6510 0910	Sust. manilla apertura int.	0,5
6511 0910	Sust. resbalón de cerradura	0,2
6512 0910	Sust. cerradura de puerta	0,8
6517 0910	Sust. elevalunas (manual)	0,8

Paragolpes trasero



6815 0210	Desm. y montar paragolpes tra.	
	Berlina	0,7
	Break	0,6
6815 0910	Sust. paragolpes tra.	
	Berlina	0,8
	Break	0,7
6823 0910	Sust. embellecedor paragolpes tra.	
	Berlina	0,2



Portón trasero Berlina

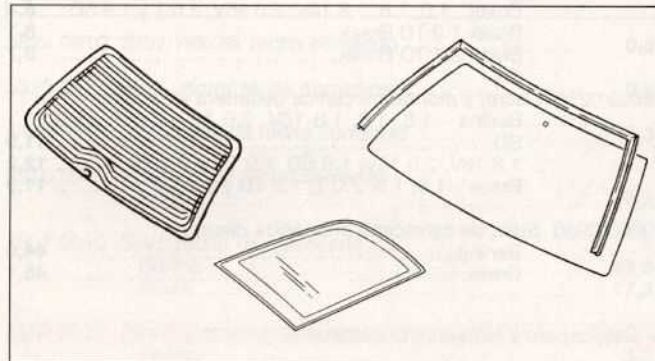
5322 0910	Sust. motor c.c.	0,4
5495 0910	Sust. cablería de portón	1,1
6802 0910	Sust. cerradura de portón	0,4
6803 0910	Sust. resbalón de cerradura	0,4
6805 0910	Sust. bombín y/o pulsador	0,9
6806 0910	Sust. amortiguador de portón	0,2
6807 0210	Desm. y montar portón	2,0
6807 0910	Sust. portón	3,1
6808 0910	Sust. goma contorno	0,2
6829 0110	Montar spoiler tra.	0,8
6835 0910	Sust. guarnecido inf. de portón	0,4
6839 0910	Sust. amortiguadores de portón (2)	0,3
6875 0910	Sust. soporte de bombín	0,6
6881 0910	Sust. bisagras de portón	0,3
6882 0910	Sust. bisagras de portón	0,5

Portón trasero Break

5322 0910	Sust. motor c.c.	0,4
5495 0910	Sust. cablería de portón	1,1
6802 0910	Sust. cerradura de portón	0,4

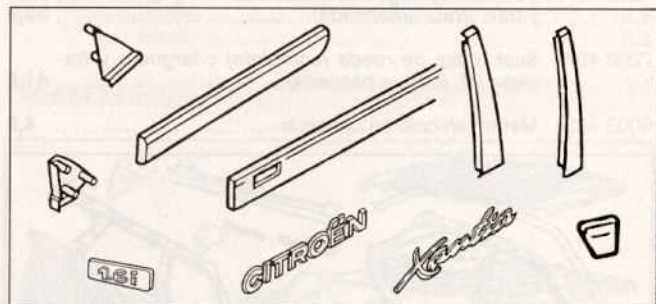
6803 0910	Sust. resbalón de cerradura	0,4
6805 0910	Sust. bombín y/o pulsador	0,9
6806 0910	Sust. amortiguador de portón	0,2
6807 0210	Desm. y montar portón	1,1
6807 0910	Sust. portón	3,1
6808 0910	Sust. goma de contorno	0,2
6816 0910	Sust. ref. de paragolpes	0,2
6829 0110	Montar spoiler tra.	0,8
6835 0910	Sust. guarnecido inf. de portón	0,4
6839 0910	Sust. amortiguadores de portón (2)	0,3
6875 0910	Sust. soporte de bombín	0,6
6881 0910	Sust. bisagra de portón	0,3
6882 0910	Sust. bisagras de portón	0,5

Lunas



5901 0910	Sust. luna parabrisas	2,8
5901 1010	Sust. goma luna parabrisas	2,7
5903 0910	Sust. embellecedor parabrisas	2,8
5911 0910	Sust. luna puerta del.	1,0
5970 0910	Sust. luneta de costado	
	Break	1,4
5970 1010	Estanqueidad cristal de costado y/o goma	
	Break	1,5
5980 0910	Sust. luna de portón	2,0
5980 0970	Sust. luna puerta maletero (puerta maletero desm.)	1,4

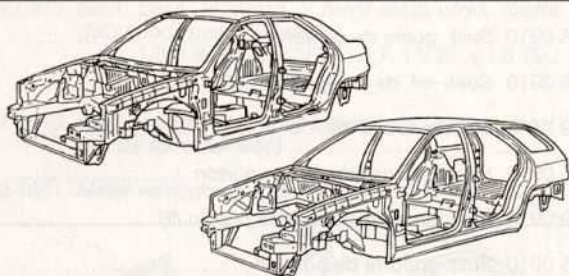
Molduras y embellecedores



6036 0910	Sust. anagrama del.	0,2
6043 0910	Sust. molduras de aletas del. (2 lados)	0,2
6384 0910	Sust. moldura de entrada (puerta del.)	0,2

6388 0910	Sust. molduras ext. puertas del. (2 lados)	0,2
6558 0910	Sust. molduras ext. puertas tra. (2 lados)	0,2
6826 0910	Sust. anagrama	0,2

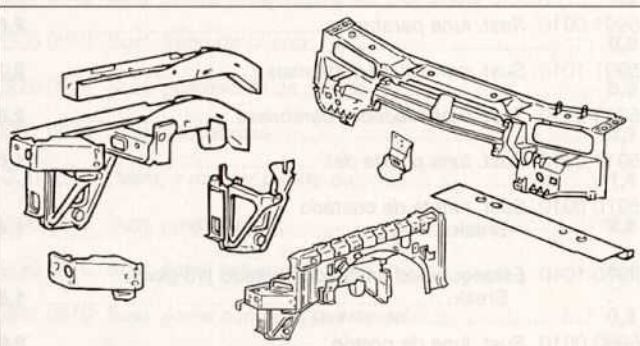
Casco bastidor



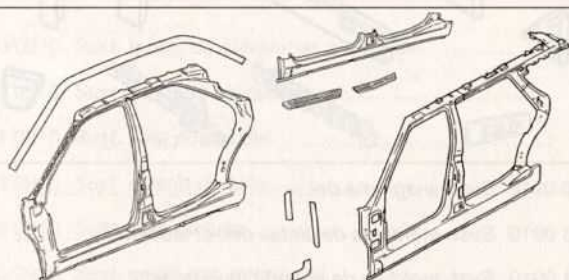
Carrocería

2110 0210	Desm. y montar conj. mecánica trasera para poner vehículo en bancada	
	Berlina - 1.8 16V y 2.0 16V	6,2
	Berlina - 1.6, 1.8, 2.0 T, 1.9 SD, 1.9 TD y 2.1 TD..	5,8
	Break - 1.6, 1.8, 1.8 16V, 2.0 16V, 2.0 T y 1.9 SD..	6,4
	Break 1.9 TD Break	6,1
	Break 2.1 TD Break	5,7
9003 0210	Desm. y montar mecánica delantera y trasera	
	Berlina - 1.6, 1.8, 1.8 16V, 2.0 16V, 2.0 T y 1.9 SD	11,9
	1.8 16V, 2.0 16V, 1.9 SD, 1.9 TD y 2.1 TD	12,2
	Break - 1.6, 1.8, 2.0 T, 1.9 TD y 2.1 TD	11,9
9003 0930	Sust. de carrocería (mecánica desm.)	
	Berlina	44,0
	Break	45,1

Salpicadero y largueros delanteros

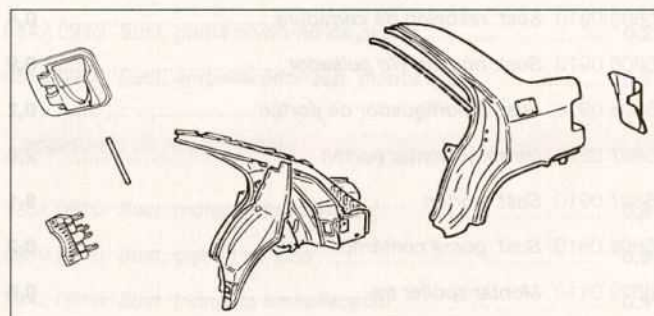


7002 0970	Sust. soporte lat. de paragolpes	3,8
7081 0970	Sust. chapa cierre de larguero (un lado)	3,5
7255 4070	Sust. pase, larguero, forro aleta c/ref. (parte del.) y trav. (trab. s/bancada)	33,8
7268 4070	Sust. pase de rueda (completo) c/larguero y traviesa inf. (trab. s/bancada)	41,6
9003 4031	Meter vehículo en bancada	4,5



Lateral de carrocería

6454 0910	Sust. goma sup. entrada puerta	0,2
7037 0911	Sust. pilar lat. marco de parabrisas	1,9
7038 0911	Sust. refuerzo int. marco de parabrisas	0,6
7040 0911	Sust. refuerzo de pilar del.	0,6
7403 0970	Sust. lateral de carrocería, aleta tra. techo y ref. tra. forro aleta del.	
	Berlina	50,3
	Break	51,2
7405 0970	Sust. pilar central	15,5
7415 0911	Sust. refuerzo de larguero bajo caja (parte del.)	1,8
7425 0970	Sust. pilar del., y ref. tra. de forro aleta del. (corte en marco de parabrisas)	21,3
7425 0980	Sust. pilar del. techo y traviesa tra. de techo	
	Berlina	36,5
	Break	35,1
7431 0980	Sust. lateral de carrocería (parte delantera y central)	30,5
7433 0980	Sust. lateral de carrocería (parte central y trasera)	
	Berlina	27,9
	Break	28,7
7443 0911	Sust. refuerzo inf. de pilar central	1,7
7445 0911	Sust. refuerzo sup. de pilar central	0,8
7457 0970	Sust. larguero bajo caja y parte del. de aleta tra.	
	Berlina	17,9
	Break	18,1
7465 0911	Sust. refuerzo de larguero bajo caja (parte tra.)	1,3
7474 0970	Sust. larguero bajo caja (parte del.)	8,9
7484 0970	Sust. larguero bajo caja (parte central)	11,7
7813 0911	Sust. refuerzo sup. lateral de carrocería	0,7
9003 4031	Meter vehículo en bancada	4,5



Aleta trasera Berlina

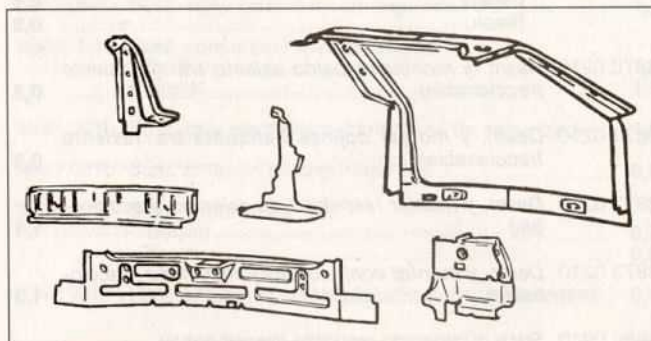
5317 0910	Sust. motor cierre depósito combustible	0,4
6626 0910	Sust. tapa depósito combustible	0,2
6628 0970	Sust. aleta trasera dcha. (parcial)	16,8
6629 0970	Sust. aleta trasera dcha. (completa)	18,1
6630 0970	Sust. aleta trasera izda. (parcial)	12,8
6631 0970	Sust. aleta trasera izda (completa)	15,7
6635 0970	Sust. cubillo tra. de aleta	2,8
6651 0910	Sust. recubrimiento pase rueda tra.	0,3

7408 0911	Sust. pilar trasero (corte parcial)	3,5
7408 0970	Sust. lateral de carrocería (parte tra.) y aleta tra.	21,1
8005 0911	Sust. chapa cierre del. (pase de rueda tra.)	1,4
8008 0911	Sust. chapa cierre tra. (pase de rueda tra.)	1,4
8306 0911	Sust. forro de faldón, cubillo y refuerzo	1,5
8308 0911	Sust. pilar lat. de portón y chapa tra. pase de rueda.	4,7
8311 0911	Sust. pilar lat. de portón, y chapas de cierre pase de rueda (2)	5,3

Aleta trasera Break

5317 0910	Sust. motor cierre depósito combustible	0,4
6626 0910	Sust. tapa depósito combustible	0,2
6628 0970	Sust. aleta trasera dcha. (parcial)	15,9
6629 0970	Sust. aleta trasera dcha. (completa)	15,3
6630 0970	Sust. aleta trasera izda. (parcial)	13,5
6631 0970	Sust. aleta trasera izda. (completa)	12,9
6651 0910	Sust. recubrimiento pase rueda tra.	0,3
7408 0911	Sust. pilar trasero (corte parcial)	3,5
7408 0970	Sust. lateral de carrocería (parte tra.) y aleta tra.	21,9
8004 0911	Sust. pase rueda tra. (parte tra.)	1,1
8005 0911	Sust. chapa cierre del. (pase de rueda tra.)	1,4
8012 0911	Sust. chapa cierre tra. (pase de rueda tra.)	0,8
8306 0911	Sust. forro de faldón, cubillo y refuerzo	1,5
8308 0911	Sust. pilar lat. de portón y chapa tra. pase de rueda.	4,7
8311 0911	Sust. pilar lat. de portón, y chapas de cierre pase de rueda (2)	5,3

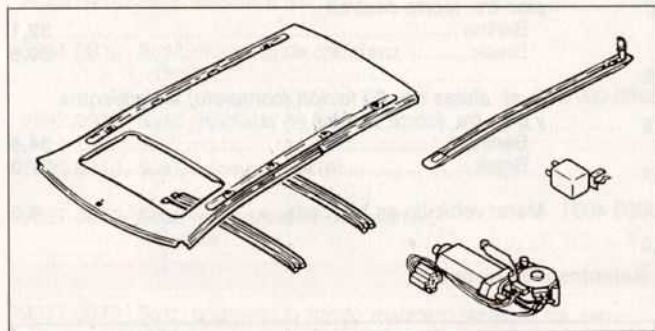
Faldón trasero



2110 0210	Desm. y montar conj. mecánica trasera para poner vehículo en bancada	
	Berlina - 1.6, 1.8, 2.0 T, 1.9 SD, 1.9 TD y 2.1 TD..	6,2
	Break - 1.6, 1.8, 1.8 16V, 2.0 16V, 2.0 T y 1.9 SD..	5,8
	Break - 1.9 TD	6,4
	Break 2.1TD	6,1
	Break 2.1TD	5,7
8019 0970	Sust. faldón tra.	
	Berlina	5,4
	Break	5,1
8267 0970	Sust. aletas tra. (2) faldón, ref. de faldón y alojamientos de pilotos	
	Berlina	28,2
	Break	30,4

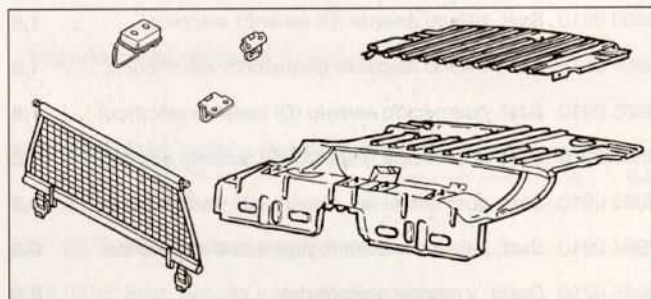
8274 0970	Sust. aleta tra. dcha., faldón, ref. de faldón (parcial) y alojamiento de piloto	
	Berlina	22,1
	Break	22,9
8275 0970	Sust. aleta tra. izda., faldón, ref. de faldón (parcial) y alojamiento de piloto	
	Berlina	19,7
	Break	20,5
9003 4031	Meter vehículo en bancada	4,5

Techo de carrocería



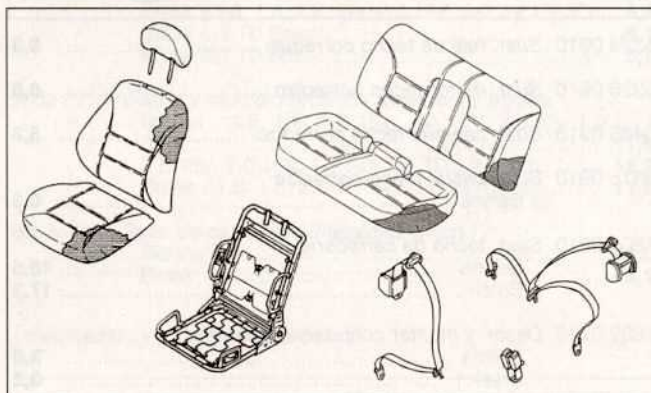
5324 0910	Sust. relé de techo corredizo	0,3
5325 0910	Sust. motor techo corredizo	0,6
5446 0910	Sust. cablería techo corredizo	5,3
5915 0910	Sust. cristal techo corredizo	
	Berlina	0,3
7801 0910	Sust. techo de carrocería	
	Berlina	18,6
	Break	17,3
7802 0210	Desm. y montar conj. techo corredizo	
	Berlina	3,0
	Break	3,2
7802 0910	Sust. conj. techo corredizo	
	Berlina	3,1
	Break	3,3
7826 0911	Sust. trav. del. de techo	0,6
7828 0911	Sust. traviesa tra. de techo	0,8
7829 0910	Sust. traviesa tope, techo corredizo	
	Berlina	3,1
	Break	3,3
7834 0911	Sust. trav. central de techo	
	Break	0,3
7877 0910	Sust. conj. correderas y cables, techo corredizo	
	Berlina	3,6
	Break	3,8
9085 0910	Sust. guarnecido de techo corredizo	
	Berlina	3,1
	Break	3,3

Piso de carrocería



2110 0210	Desm. y montar conj. mecánica trasera para poner vehículo en bancada	
	Berlina - 1.8 16V y 2.0 16V	6,2
	Berlina - 1.6, 1.8, 2.0 T, 1.9 SD, 1.9 TD y 2.1 TD..	5,8
	Break - 1.6, 1.8, 1.8 16V, 2.0 16V, 2.0 T y 1.9 SD	6,4
	Break - 1.9 TD	6,1
	Break - 2.1 TD	5,7
5577 0910	Sust. recubrimiento inf. de motor	0,4
8018 0911	Sust. larguero tra. (piso maletero)	1,0
8027 4071	Sust. larguero del. (piso maletero)	3,0
8261 0980	Sust. aleta tra. faldón (completo), alojamientos y piso tra. (corte central)	
	Berlina	32,1
	Break	30,6
8263 0970	Sust. aletas tra. (2) faldón (completo) alojamientos y piso tra. (corte central)	
	Berlina	34,8
	Break	37,0
9003 4031	Meter vehículo en bancada	4,5

Asientos y cinturones



Asientos delanteros

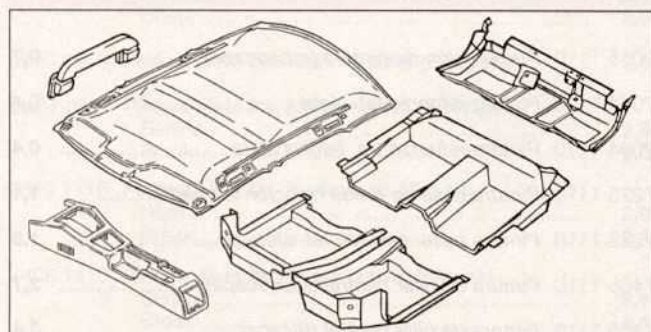
1175 0910	Sust. motor mando inclinación asiento del.	0,2
5163 0910	Sust. cablería y contactor motor inclinación respaldo	0,7
5164 0910	Sust. cablería y contactor motor reglaje altura asiento	0,7
5480 0910	Sust. conj. cables asiento del. (1)	0,7
8803 0910	Sust. mecanismo reglaje respaldo asiento del. mecánico	1,4
8815 0910	Sust. armadura asiento del. (asiento eléctrico) (D)..	2,7
8846 0910	Sust. mecanismo reglaje altura asiento del. (eléctrico)	1,2
8854 0910	Sust. mecanismo electroneumático reglaje respaldo	2,2
8863 0910	Sust. relleno asiento (D) (asiento eléctrico)	1,8
8864 0910	Sust. relleno respaldo (D) (asiento eléctrico)	1,5
8865 0910	Sust. guarnecido asiento (D) (asiento eléctrico)	1,8
8866 0910	Sust. guarnecido respaldo (D) (asiento eléctrico) ...	1,5
8883 0910	Sust. guarnecido lat. asiento del. (lado consola)	0,6
8904 0910	Sust. palanca mando reglaje altura asiento del.	0,3
8905 0210	Desm. y montar asiento del.	0,5
8908 0910	Sust. correderas asiento del. (1)	0,7
8915 0910	Sust. armadura asiento del.	2,3
8917 0910	Sust. correderas de asiento	0,8
8946 0910	Sust. mecanismo reglaje altura asiento del.	1,4
8963 0910	Sust. acolchado de cojín	1,9
8964 0910	Sust. acolchado de respaldo	1,5
8965 0910	Sust. guarnecido cojín asiento del.	1,9
8966 0910	Sust. guarnecido respaldo asiento del	1,5
8983 0910	Sust. embellecedor lat.	0,2
Asientos traseros		
8809 0210	Desm. y montar cojín y respaldo banqueta (D) (asiento fraccionable)	0,8
8810 0210	Desm. y montar respaldo asiento tra. (D) (asiento fraccionable)	0,7
8811 0210	Desm. y montar cojín asiento tra. (D) (asiento fraccionable)	0,2
8812 0210	Desm. y montar cojín y respaldo banqueta (I) (asiento fraccionable)	0,6
8855 0910	Sust. acolchado de cojín (fraccionable)	0,7
8856 0910	Sust. relleno cojín tra. (I) (asiento fraccionable)	0,6
8858 0910	Sust. acolchado de respaldo (fraccionable)	
	Berlina	1,3
	Break	1,7
8859 0910	Sust. relleno respaldo tra. (I) (asiento fraccionable)	
	Berlina	0,7
	Break	1,0
8867 0910	Sust. armadura cojín tra. (asiento fraccionable)	0,5
9968 0910	Sust. armadura de respaldo (1) (fraccionable)	
	Berlina	1,2
	Break	1,6
8869 0910	Sust. armazón respaldo tra. (I) (asiento fraccionable)	
	Berlina	0,6
	Break	0,9
8870 0210	Desm. y montar respaldo asiento tra. (I) (asiento fraccionable)	0,5
8871 0210	Desm. y montar cojines banqueta tra. (asiento fraccionable)	0,3
8872 0210	Desm. y montar respaldos de asientos (fraccionable)	1,1
8873 0210	Desm. y montar conj. cojines y respaldos (fraccionable)	1,3
8889 0910	Sust. guarnecido respaldo (fraccionable)	
	Berlina	1,3
	Break	1,7
8890 0910	Sust. guarnecido respaldo tra. (I) (asiento fraccionable)	
	Berlina	0,7
	Break	1,0
8892 0910	Sust. mando desbloqueo respaldo tra. (D) (asiento fraccionable)	
	Berlina	1,1
	Break	1,4
8893 0910	Sust. mando desbloqueo respaldo tra. (I) (asiento fraccionable)	
	Berlina	0,5
	Break	0,8

8894 0910	Sust. cierre de respaldo	
	Berlina	1,2
	Break	1,5
8895 0910	Sust. cerrojo respaldo tra. (I)	
	Berlina	0,6
	Break	0,9
8896 0910	Sust. guarnecido de cojín (fraccionable)	0,7
8897 0910	Sust. guarnecido asiento tra. (I) (asiento fraccionable) ..	0,6
8909 0210	Desm. y montar asiento (compl.)	
	Berlina	0,5
	Break	0,9
8910 0210	Desm. y montar respaldo (monobloque)	
	Berlina	0,3
	Break	0,7
8911 0210	Desm. y montar cojín (monobloque)	0,3
8944 0910	Sust. armadura respaldo (monobloque)	
	Berlina	1,1
	Break	1,6
8954 0910	Sust. cierre de respaldo	
	Berlina	0,1
	Break	0,7
8955 0910	Sust. guarnecido de respaldo (monobloque)	
	Berlina	1,1
	Break	1,6
8956 0910	Sust. guarnecido de cojín (monobloque)	1,0
8957 0910	Sust. acolchado de cojín (monobloque)	1,0
8958 0910	Sust. acolchado de respaldo (monobloque)	
	Berlina	1,1
	Break	1,6
8967 0910	Sust. armadura de cojín	0,6
8971 0910	Sust. reposabrazo	
	Berlina	0,6
	Break	0,9
8993 0910	Sust. mando respaldo tra.	
	Break	1,3
8994 0910	Sust. conj. cierre de respaldo	
	Berlina	0,9
	Break	1,3

Cinturones de seguridad

8843 0910	Sust. conj. cinturones de seguridad del.	1,7
8844 0910	Sust. conj. cinturones seguridad tra.	
	Berlina	1,3
	Break	1,5
8850 0910	Sust. caja electrónica (cinturones de seguridad)	1,3
9043 0910	Sust. cinturón de seguridad del.	0,9
9044 0910	Sust. cinturón tra. lat.	
	Berlina	0,7
	Break	0,8
9049 0910	Sust. anclaje regulable cinturón (sobre pilar central) ..	0,4

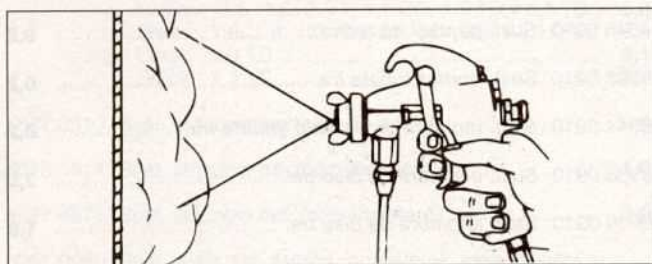
Guarnecidos y alfombras



4211 0910	Sust. guardapolvos de palanca	0,2
4310 0910	Sust. consola central	0,4
4346 0910	Sust. parasol de techo	0,2
5596 0910	Sust. cortina luneta tra.	0,2
6544 0910	Sust. moldura de entrada (puerta tra.)	0,2
8938 0910	Sust. alfombra de piso del.	2,0
8939 0910	Sust. alfombra de piso tra.	1,9
8940 0910	Sust. alfombra del. (D)	1,2
8941 0910	Sust. moqueta de maletero	
	Berlina	2,0
8942 0910	Sust. moqueta de piso	2,6
8995 0910	Sust. alfombra del. (I)	1,3
9037 0910	Sust. insonorizante de maletero	
	Berlina	0,6
	Break	2,1
9037 0970	Sust. guarnecido fondo maletero (asiento tra. partido)	
	Berlina	2,4
9068 0910	Sust. guarnecido sup. pilar central	0,3
9069 0910	Sust. guarnecido inf. pilar central	0,2
9070 0910	Sust. guarnecido de techo (cerrado)	
	Berlina	2,4
	Break	2,0
9074 0910	Sust. guarnecido sup. pilar tra.	
	Berlina	0,5
	Break	0,3
9075 0910	Sust. guarnecido inf. pilar tra.	0,6
9076 0910	Sust. insonorizante de salpicadero	
	1.6, 1.8, 1.8 16V, 2.0 16V y 2.0 T	11,6
	1.9 SD, 1.9 TD y 2.1 TD	11,9
9076 0970	Sust. insonorizante de salpicadero (con a.a.)	
	1.6, 1.8, 1.8 16V, 2.0 16V y 2.0 T	12,6
	1.9 SD	12,9
	1.9 TD y 2.1 TD	13,3
9077 0910	Sust. guarnecido sup. pilar del.	0,2
9086 0910	Sust. guarnecido de techo (abierto)	
	Berlina	2,5
	Break	2,1
9087 0910	Sust. guarnecido entrada piso tra.	
	Berlina	0,2
	Break	0,3
9091 0910	Sust. guarnecido lat. maletero (asiento tra. monobloque)	
	Berlina	0,7
	Break	0,4

Soporte rueda repuesto y gato

5396 0910	Sust. gancho seguridad (soporte rueda repuesto)	
	Berlina	0,2
	Break	0,7
5397 0910	Sust. soporte rueda repuesto	0,3
5398 0910	Sust. gancho y tornillo de soporte	0,2

PREPARACIÓN Y PINTURA**Casco bastidor**

0015 1110	Preparación de pintura (Monocapa)	0,7
9001 1610	Pintura vehículo (daño medio) (Monocapa)	
Berlina	20,2	
Break	23,6	
9001 2110	Pintura vehículo (daño leve) (Monocapa)	
Berlina	13,5	
Break	15,5	
9003 1110	Pintura de carrocería (pieza nueva) (Monocapa)	
Berlina	10,2	
Break	13,6	
0016 1110	Preparación de pintura (Bicapa)	1,0
9001 1610	Pintura vehículo (daño medio) (Bicapa)	
Berlina	24,2	
Break	28,3	
9001 2110	Pintura vehículo (daño leve) (Bicapa)	
Berlina	16,2	
Break	18,6	
9003 1110	Pintura de carrocería (pieza nueva) (Bicapa)	
Berlina	12,2	
Break	16,3	

Parte delantera, interiores

0015 1110	Preparación de pintura (monocapa)	0,7
7075 1110	Pintura forro de aleta del.	0,8
7255 1110	Pintura larguero del., lat. aleta y chapa cierre (sección s/tablero) (1 lado)	2,4
7258 1110	Pintura de trav. inf. pases, forros, refuerzos y largueros (parte del.)	4,2
7292 1110	Pintura larguero del. completo y chapa de cierre	1,9
7015 1110	Pintura traviesa inf. del.	1,1
7280 1110	Pintura traviesa del. y terminales largueros	1,7
7294 1110	Pintura largueros del. completos y chapas de cierre (2 lados)	3,5
7024 1110	Pintura de larguero (un lado)	0,8
7268 1110	Pintura semi bloque del. y traviesa del.	2,6

Parte delantera, piezas sueltas

0015 1110	Preparación de pintura (Monocapa)	0,7
6209 1110	Pintura de rejilla (pieza nueva) (Monocapa)	0,5
6209 2110	Pintura rejilla de radiador (daño leve) (Monocapa)	0,2
0016 1110	Preparación de pintura (Bicapa)	1,0

6209 1110	Pintura de rejilla (pieza nueva) (Bicapa)	0,6
6209 2110	Pintura rejilla de radiador (daño leve) (Bicapa)	0,3
6215 1110	Pintura de paragolpes (pieza nueva) (Monocapa)	1,9
6215 2110	Pintura de paragolpes (daño leve) (Monocapa)	1,0
6215 1110	Pintura de paragolpes (pieza nueva) (Bicapa)	2,3
6215 2110	Pintura de paragolpes (daño leve) (Bicapa)	1,2
6007 1110	Pintura de capó (pieza nueva) (Monocapa)	3,5
6007 1610	Pintura de capó (daño medio) (Monocapa)	2,5
6007 2110	Pintura de capó (daño leve) (Monocapa)	2,0
6007 1110	Pintura de capó (pieza nueva) (Bicapa)	4,2
6007 1610	Pintura de capó (daño medio) (Bicapa)	3,0
6007 2110	Pintura de capó (daño leve) (Bicapa)	2,4
6111 1110	Pintura paragolpes y aleta (pieza nueva) (Monocapa)	3,8
6111 2110	Pintura paragolpes y aleta (daño leve) (Monocapa)	2,4
6111 1110	Pintura paragolpes y aleta (pieza nueva) (Bicapa)	4,6
6111 2110	Pintura paragolpes y aleta (daño leve) (Bicapa)	2,9
6102 1110	Pintura de capó y aleta (pieza nueva) (Monocapa)	4,6
6102 1610	Pintura de capó y aleta (daño medio) (Monocapa)	3,6
6102 2110	Pintura de capó y aleta (daño leve) (Monocapa)	2,9
6102 1110	Pintura de capó y aleta (pieza nueva) (Bicapa)	5,5
6102 1610	Pintura de capó y aleta (daño medio) (Bicapa)	4,3
6102 2110	Pintura de capó y aleta (daño leve) (Bicapa)	3,5
6131 1110	Pintura paragolpes, capó y 1 aleta (pieza nueva) (Monocapa)	6,5
6131 2110	Pintura paragolpes, capó y 1 aleta (daño leve) (Monocapa)	3,9
6131 1110	Pintura paragolpes, capó y 1 aleta (pieza nueva) (Bicapa)	7,8
6131 2110	Pintura paragolpes, capó y 1 aleta (daño leve) (Bicapa)	4,7
6133 1110	Pintura de paragolpes, aletas y capó (pieza nueva) (Monocapa)	7,7
6133 2110	Pintura de paragolpes, aletas y capó (daño leve) (Monocapa)	4,8
6133 1110	Pintura de paragolpes, aletas y capó (pieza nueva) (Bicapa)	9,2
6133 2110	Pintura de paragolpes, aletas y capó (daño leve) (Bicapa)	5,8

Lateral, interiores

0015 1110	Preparación de pintura (monocapa)	0,7
7084 1110	Pintura refuerzo lat. aleta	0,4
7094 1110	Pintura refuerzo tra. faldilla aleta	0,4
7225 1110	Pintura pase de rueda (sección lat. aleta)	1,1
7226 1110	Pintura pase, sección lat. aleta (I)	1,3
7405 1110	Pintura de pilar central (Monocapa)	2,7
7405 1110	Pintura de pilar central (Bicapa)	3,4

Lateral, piezas sueltas					
0015 1110	Preparación de pintura (Monocapa).....	0,7	6336 2110	Pintura puerta del. (daño leve) (Monocapa)	2,6
6030 1110	Pintura aleta del. (pieza nueva) (Monocapa)	1,9	7403 1110	Pintura de conjunto lat. y techo (Monocapa)	
6030 2110	Pintura aleta del. (daño leve) (Monocapa)	1,4		Berlina	10,0
0016 1110	Preparación de pintura (Bicapa)	1,0		Break	13,5
6030 1110	Pintura aleta del. (pieza nueva) (Bicapa)	2,3	6336 2110	Pintura puerta del. (daño leve) (Bicapa).....	3,3
6030 2110	Pintura aleta del. (daño leve) (Bicapa).....	1,7	7403 1110	Pintura de conjunto lat. y techo (Bicapa)	
6336 1110	Pintura puerta del. (pieza nueva) (Monocapa)	3,2		Berlina	12,0
6336 1610	Pintura puerta del. (daño medio) (Monocapa)	2,8		Break	16,2
6336 1110	Pintura puerta del. (pieza nueva) (Bicapa)	3,8	7801 1110	Pintura techo (pieza nueva) (Monocapa)	
6336 1610	Pintura puerta del. (daño medio) (Bicapa).....	3,4		Berlina	5,0
6339 1110	Pintura panel ext. puerta del. (pieza nueva) (Monocapa).....	1,8		Break	8,5
6339 1110	Pintura panel ext. puerta del. (pieza nueva) (Bicapa) ..	2,2	7801 1610	Pintura techo (daño medio) (Monocapa)	
6339 1610	Pintura panel ext. de puerta del. (daño medio) (Monocapa).....	2,4		Berlina	3,6
6536 1110	Pintura puerta tra. (piezas nuevas)(Monocapa).....	3,1		Break	4,3
6536 1610	Pintura puerta tra. (daño medio) (Monocapa).....	2,8	7801 2110	Pintura techo (daño leve) (Monocapa)	
6536 2110	Pintura puerta tra. (daño leve) (Monocapa)	1,9		Berlina	2,1
6339 1610	Pintura panel ext. de puerta del. (daño medio) (Bicapa).....	2,9		Break	2,4
6536 1110	Pintura puerta tra. (pieza nueva) (Bicapa)	3,7	7801 1110	Pintura techo (pieza nueva) (Bicapa)	
6536 1610	Pintura puerta tra. (daño medio) (Bicapa)	3,4		Berlina	6,0
6536 2110	Pintura puerta tra. (daño leve) (Bicapa)	2,3		Break	10,2
6539 1110	Pintura panel ext. puerta tra. (pieza nueva) (Monocapa).....	1,8	7801 1610	Pintura techo (daño medio) (Bicapa)	
6539 1610	Pintura panel ext. de puerta tra. (daño medio) (Monocapa).....	2,4		Berlina	4,3
6539 1110	Pintura panel ext. puerta tra. (pieza nueva) (Bicapa) ..	2,2		Break	5,2
6539 1610	Pintura panel ext. de puerta tra. (daño medio) (Bicapa).....	2,9	7801 2110	Pintura techo (daño leve) (Bicapa)	
6629 1110	Pintura aleta tra. (pieza nueva) (Monocapa)			Berlina	2,5
	Berlina	2,6		Break	2,9
	Break	3,5	7474 1110	Pintura larguero bajo caja (pieza nueva) (Monocapa) ..	1,3
6030 1610	Pintura aleta del. (daño medio) (Monocapa).....	1,7	7478 1110	Pintura larguero bajo caja (parte tra.) pieza nueva (Monocapa)	3,4
6629 1610	Pintura aleta tra. (daño medio) (Monocapa)		7484 1110	Pintura larguero bajo caja parte central (Monocapa) ..	1,6
	Berlina	2,3	6629 1110	Pintura aleta tra. (pieza nueva) (Bicapa)	
	Break	3,0		Berlina	3,1
6629 2110	Pintura aleta tra. (daño leve) (Monocapa)			Break	4,2
	Berlina	1,7	7474 1110	Pintura larguero bajo caja (pieza nueva) (Bicapa) ...	1,6
	Break	2,0	7478 1110	Pintura larguero bajo caja (parte tra.) pieza nueva (Bicapa)	4,0
7408 1110	Pintura aleta tra. (pieza nueva) (Monocapa)		7484 1110	Pintura larguero bajo caja parte central (Bicapa)	1,9
	Berlina	2,2	6402 1110	Pintura aleta del. y puerta del. (pieza nueva) (Monocapa)	3,7
	Break	2,8	6402 1610	Pintura aleta del. y puerta del. (daño medio) (Monocapa)	3,8
6030 1610	Pintura aleta del. (daño medio) (Bicapa)	2,0	6434 2110	Pintura aleta del. y panel ext. puerta del. (daño leve) (Monocapa)	2,6
6629 1610	Pintura aleta tra. (daño medio) (Bicapa)		6402 1110	Pintura aleta del. y puerta del. (pieza nueva) (Bicapa) ..	4,4
	Berlina	2,8	6402 1610	Pintura aleta del. y puerta del. (daño medio) (Bicapa) ..	4,6
	Break	3,6	6434 2110	Pintura aleta del. y panel ext. puerta del. (daño leve) (Bicapa).....	3,1
6629 2110	Pintura aleta tra. (daño leve) (Bicapa)		6442 1110	Pintura puertas del. y tra. (pieza nueva) (Monocapa) ..	4,3
	Berlina	2,0	6442 1610	Pintura puertas del. y tra. (daño medio) (Monocapa) ..	3,8
	Break	2,4	6442 2110	Pintura puertas del. y tra. (daño leve) (Monocapa) ..	2,6
7408 1110	Pintura aleta tra. (pieza nueva) (Bicapa)		6442 1110	Pintura puertas del. y tra. (pieza nueva) (Bicapa)	5,2
	Berlina	2,6	6442 1610	Pintura puertas del. y tra. (daño medio) (Bicapa)	4,6
	Break	3,4	6442 2110	Pintura puertas del. y tra. (daño leve) (Bicapa)	3,1
			6702 1110	Pintura puerta tra. y aleta tra. (pieza nueva) (Monocapa)	
				Berlina	4,8
				Break	5,6

6702 1610	<i>Pintura puerta tra. y aleta tra. (daño medio) (Monocapa)</i>	
	Berlina	4,3
	Break	4,9
6702 2110	<i>Pintura puerta tra. y aleta tra. (daño leve) (Monocapa)</i>	
	Berlina	3,1
	Break	3,3
7425 1110	<i>Pintura lat. de carrocería (parte del.) pieza nueva (Monocapa)</i>	2,3
6702 1110	<i>Pintura puerta tra. y aleta tra. (pieza nueva) (Bicapa)</i>	
	Berlina	5,8
	Break	6,7
6702 1610	<i>Pintura puerta tra. y aleta tra. (daño medio) (Bicapa)</i>	
	Berlina	5,2
	Break	5,9
6702 2110	<i>Pintura puerta tra. y aleta tra. (daño leve) (Bicapa)</i>	
	Berlina	3,7
	Break	3,9
7425 1110	<i>Pintura lat. de carrocería (parte del.) pieza nueva (Bicapa)</i>	2,9

Parte trasera, interiores

0015 1110	<i>Preparación de pintura (Monocapa)</i>	0,7
8027 1110	<i>Pintura de larguero tra.</i>	1,0
8211 1110	<i>Pintura de faldón, piso de maletero y largueros</i>	
	Break	3,8

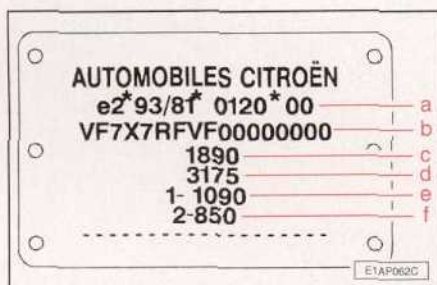
Parte trasera, piezas sueltas

0015 1110	<i>Preparación de pintura (Monocapa)</i>	0,7
6815 1110	<i>Pintura paragolpes tra. (pieza nueva) (Monocapa)</i>	
	Berlina	1,7
	Break	1,8
6815 2110	<i>Pintura paragolpes tra. (daño leve) (Monocapa)</i>	
	Berlina	0,9
	Break	1,0
0016 1110	<i>Preparación de pintura (Bicapa)</i>	1,0
6815 1110	<i>Pintura paragolpes tra. (pieza nueva) (Bicapa)</i>	
	Berlina	2,0
	Break	2,2
6815 2110	<i>Pintura paragolpes tra. (daño leve) (Bicapa)</i>	
	Berlina	1,1
	Break	1,2
6807 1110	<i>Pintura de portón (pieza nueva) (Monocapa)</i>	
	Berlina	3,1
	Break	3,8
6807 1610	<i>Pintura de portón (daño medio) (Monocapa)</i>	
	Berlina	2,4
	Break	3,0
6807 2110	<i>Pintura de portón (daño leve) (Monocapa)</i>	
	Berlina	1,7
	Break	2,1

6807 1110	<i>Pintura de portón (pieza nueva) (Bicapa)</i>	
	Berlina	3,7
	Break	4,6
6807 1610	<i>Pintura de portón (daño medio) (Bicapa)</i>	
	Berlina	2,9
	Break	3,6
6807 2110	<i>Pintura de portón (daño leve) (Bicapa)</i>	
	Berlina	2,0
	Break	2,5
6816 1110	<i>Pintura protector de portón (pieza nueva) (Monocapa)</i>	
	Break	0,8
6816 2110	<i>Pintura protector de portón (daño leve) (Monocapa)</i>	
	Break	0,4
6816 1110	<i>Pintura protector de portón (pieza nueva) (Bicapa)</i>	
	Break	1,0
6816 2110	<i>Pintura protector de portón (daño leve) (Bicapa)</i>	
	Break	0,6
6829 1110	<i>Pintura spoiler tra. (pieza nueva) (Monocapa)</i>	0,7
8019 1110	<i>Pintura de faldón (pieza nueva) (Monocapa)</i>	1,4
6829 1110	<i>Pintura spoiler tra. (pieza nueva) (Bicapa)</i>	0,9
8019 1110	<i>Pintura de faldón (pieza nueva) (Bicapa)</i>	1,7
6705 1110	<i>Pintura portón y aleta tra. (pieza nueva) (Monocapa)</i>	
	Berlina	4,8
	Break	6,2
6705 1610	<i>Pintura portón y aleta tra. (daño medio) (Monocapa)</i>	
	Berlina	4,0
	Break	5,1
6705 2110	<i>Pintura portón y aleta tra. (daño leve) (Monocapa)</i>	
	Berlina	2,9
	Break	3,5
6705 1110	<i>Pintura portón y aleta tra. (pieza nueva) (Bicapa)</i>	
	Berlina	5,8
	Break	7,4
6705 1610	<i>Pintura portón y aleta tra. (daño medio) (Bicapa)</i>	
	Berlina	4,8
	Break	6,1
6705 2110	<i>Pintura portón y aleta tra. (daño leve) (Bicapa)</i>	
	Berlina	3,5
	Break	4,2
6706 1110	<i>Pintura portón y aletas (pieza nueva) (Monocapa)</i>	
	Berlina	6,6
	Break	8,6
6706 1610	<i>Pintura portón y 2 aletas tra. (daño medio) (Monocapa)</i>	
	Berlina	5,6
	Break	7,2
6706 1110	<i>Pintura portón y aletas (pieza nueva) (Bicapa)</i>	
	Berlina	7,9
	Break	10,3
6706 1610	<i>Pintura portón y 2 aletas tra. (daño medio) (Bicapa)</i>	
	Berlina	6,7
	Break	8,6
6706 2110	<i>Pintura portón y 2 aletas tra. (daño leve) (Monocapa)</i>	
	Berlina	4,1
	Break	4,9
6706 2110	<i>Pintura portón y 2 aletas tra. (daño leve) (Bicapa)</i>	
	Berlina	4,9
	Break	5,8

Identificación del vehículo

Placa de identificación



- a.- Número de recepción comunitaria (*)
b.- VIN (Número de Identificación del Vehículo)
c.- Peso total autorizado en carga (*)
d.- Peso total circulando autorizado (*)
e.- Peso máximo sobre el eje delantero (*)
f.- Peso máximo sobre el eje trasero (*)
(*).- Según país de comercialización.

Número de identificación del vehículo (b)

Ejemplo VF7X7RFVF00000000.

El número de identificación "b" está compuesto de los apartados siguientes:

- Identificación mundial: WMI (ejemplo: VF7).
- Designación de industria: VDS (ejemplo: X7RFVF).
- Número en la serie del tipo: VIS (ejemplo: 00000000).

Identificación mundial

Ejemplo VF7:

- V.- Zona del fabricante = Europa
- F.- País de fabricación = Francia
- 7.- Fabricante = Citroën

Designación de industria

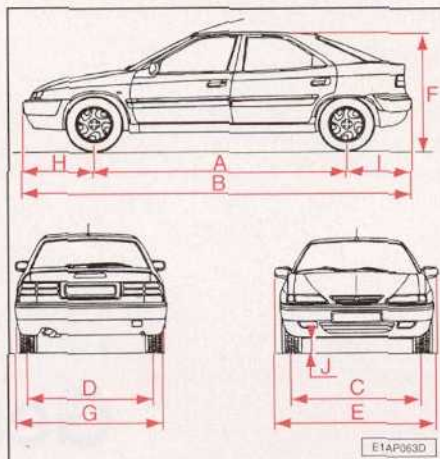
Ejemplo X7RFVF:

- X.- Familia
- 7.- Silueta
- RFV.- Motor
- F.- Versión
- Familia:
- X.- Xantia
- Silueta:
- 1.- Berlina 5 puertas
- 2.- Break
- 7.- Berlina sport 5 puertas
- Motor:

Identificación	Cilindrada (cm³)	Tipo de motor
BFZ	1580	XU5JP/L3
LFX	1761	XU7JB/L3
LFY	1761	XUJP4/L3
RFV	1998	XU10J4R/L3
RGX	1998	XU10J2TE
XFZ	2946	ES9J4/L3
DHW	1905	XUD9SD/L3
DHX	1905	XUD9BTF/L3
P8C	2088	XUD11BTE/L3
RHZ	1997	DW10ATED
RHY	1997	DW10TD

Versión:

- F.- Caja de velocidades mecánica de 5 marchas, antipolución 94/12 (L3W3).
- B.- Caja de velocidades mecánica de 5 marchas, antipolución L4.
- M.- Caja de velocidades automática de 4 marchas, antipolución 94/12 (L3W3).
- C.- Relación de puente y/o cajas de velocidades diferentes de la base, antipolución 94/12 (L3W3).
- P.- Relación de puente y/o cajas de velocidades diferentes de la base, antipolución L4.

DIMENSIONES PRINCIPALES

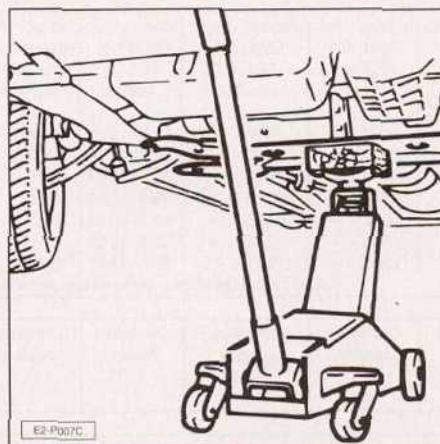
Cota	berlina (mm)	break (mm)
Distancia entre ejes (A)	2740	2740
Longitud (total) (B)	4520	4710
Via delantera (C)	1490	1490
Via trasera (D)	1450	1460
Anchura (total) (E)	1980	1980
Altura (total) (ODM) (F)	1400	1420
Anchura (G)	1760	1760
Voladizo delantero (H)	980	980
Voladizo trasero (I)	800	990
Distancia al suelo (*) (J)	150	150

ODM.-Vehículo en orden de marcha (vehículo vacío, con los depósitos llenos).

(*).- Vehículo en carga.

PESOS PRINCIPALES

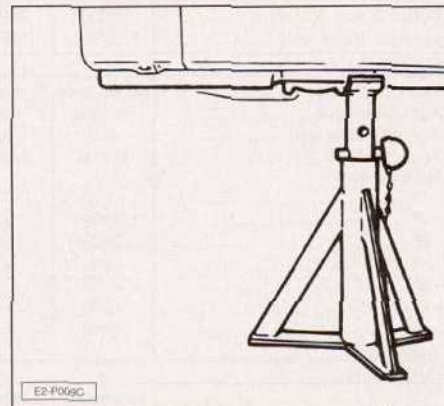
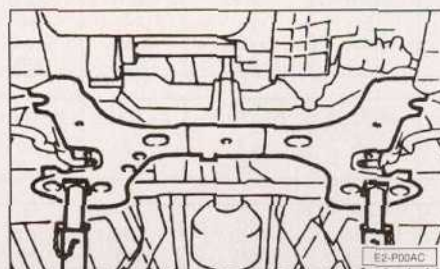
Versión	1.6	1.8	1.8 (16V)	2.0 (16V)	2.0 CT	3.0 V6	1.9 TD	2.1 TD	1.9 SD	2.0 HDI
Peso en orden de marcha	1241	1285	1339	1415	1421	1468	1411	1353	1273	1361
Peso total en carga	1740	1870	1770	1850	1980	1950	1870	1965	1855	1910
Carga útil	499	585	449	435	559	482	459	612	582	549
Peso máx. remolcable:										
- Sin frenos:	655	640	665	705	710	750	705	675	635	715
- Con frenos:	1500	1200	1500	1300	1500	1500	900	1500	1200	1500
Peso máximo en la flecha	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85
Peso máx. en techo	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75

ELEVACIÓN DEL VEHÍCULO**Parte delantera**

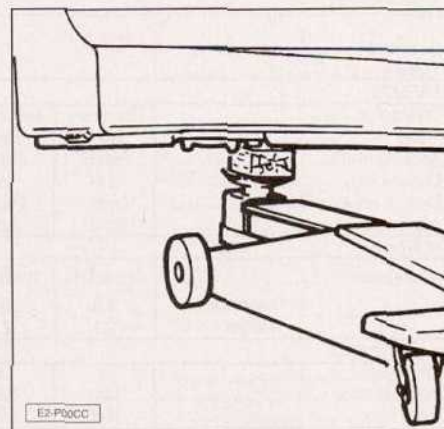
Tomar apoyo en el centro de la travesa del puente delantero.

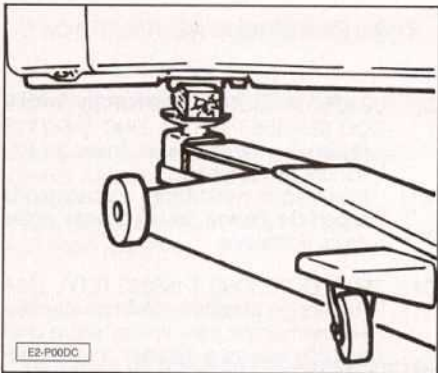
NOTA.- No tomar nunca apoyo bajo la travesa del radiador.

Montaje de las borriquetas.

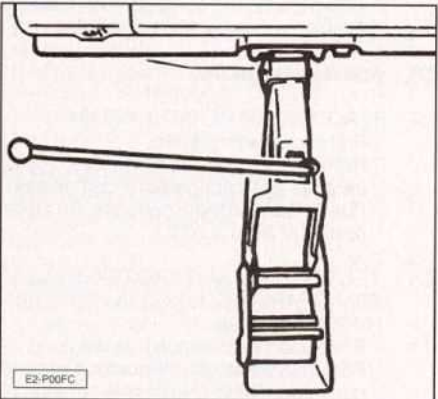


NOTA.- No colocar las borriquetas bajo las orejas de aplicación del gato.



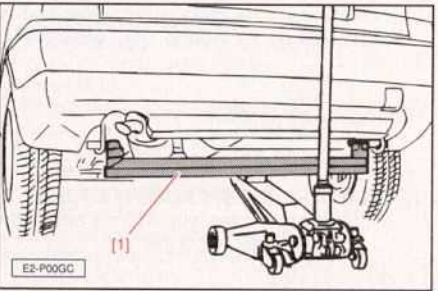


Colocar un calzo de madera entre el gato y los apoyos del gato.
NOTA.- No tomar como apoyo los puntos de aplicación del gato.



Colocación del gato del cliente.

Parte trasera

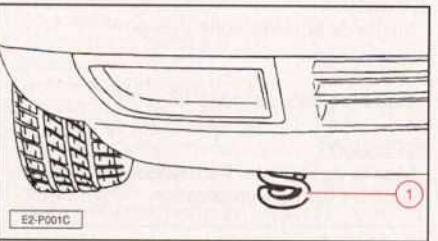


Colocar el útil 8002-T [1] en su sitio.
NOTA.- No olvidarse de acoplar la grupilla del útil [1].
Eleva el vehículo.

REMOLCADO DEL VEHÍCULO

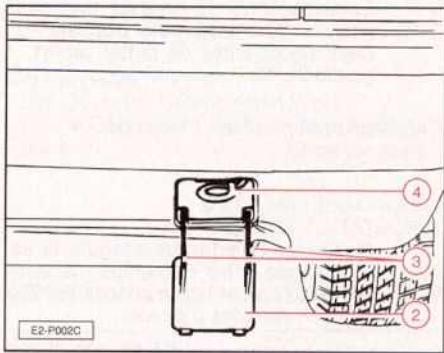
Vehículo con caja de cambios manual

Parte delantera



Enganche al anillo de remolcado (1).

Parte trasera



Abir la trampilla (2) empujando, desde el interior del paragolpes, en las lengüetas (3). Enganche al anillo de remolcado (4).

Vehículo con caja de cambios automática

NOTA.- Los vehículos equipados con caja de cambios automática se deben remolcar con la parte delantera levantada.
Si esta operación no es posible, excepcionalmente se le podrá remolcar con sus ruedas en el suelo a condición de:
- Echar un litro de aceite suplementario a la caja de velocidades.
- Limitar el recorrido a 50 km y circular a una velocidad inferior a 50 km/h.
- Palanca de selección en posición N.
- Restablecer, después del remolcado, el nivel de aceite en la caja de cambios.

PRODUCTOS PARA LA REPARACIÓN

Productos preconizados en mecánica

Productos de limpieza

- D1.- P 3 RAFFINIT D SPECIAL TERKLEN 1.108604
- Desengrasante en frío de los conjuntos mecánicos, especialmente estudiados para utilizar en recipientes de limpieza.
- D2.- BRILAN 429
- Líquido gelatinoso destinado al decapado de los planos de juntas y juntas no metálicas.
- D2.- GASKET REMOVER 1.35378
- Aerosol para despegar y decapar planos de juntas metálicas y no metálicas.
- D3.- SEAKLIN 444
- Limpieza de los carburadores (utilizarlo puro).

Productos de estanqueidad

- E0.- LOCTITE 706 SUPER CLEAN 1.135361
- SUPER LIMPIADOR: Disolvente limpiador de superficie para la mejor aplicación de los productos LOCTITE ANAEROBICOS.
- E1.- TEROTOP 1.135381
- Estanqueidad de los planos de juntas, tornillos y tuercas.
- E2.- TEROTOP 1.135383
- Resistencia a los hidrocarburos.

- E3.- LOCTITE FRENETANCH 1.135355
- Frenado y estanqueidad de los conjuntos roscados que no se deben aflojar.
- E4.- LOCTITE 572 FORMETANCH 1.135360
- Estanqueidad de planos de juntas y racores. Frenado de tornillos, espárragos y tuercas.
- E5.- LOCTITE 641 SCELBLOC 1.135358
- Fijación rodamientos, anillos, casquillos, camisas, bases, poleas. Refuerzo de los acoplamientos con estrías y chavetas.
- E6.- LOCTITE 270 FRENBLOC 1.135368
- Frenado y estanqueidad de los espárragos, tornillos y tuercas con la máxima eficacia.
- E7.- LOCTITE 510 FORMAJOINT 1.135359
- Estanqueidad de los planos de juntas en sustitución de las juntas tradicionales.
- E8.- POXY MATIC ALU ZC 9865565 U
- E9.- POXY MATIC ACIER ZC 9865559 U
- Estanqueidad porosidades de cárter: base de aluminio.
- Base de metal.
- E8-E9-E10.- PORO-ETANCHE LOCTITE 290 1.135357
- Porosidades (cárteres y otros). Estanqueidad de planos de juntas sometidos a fuertes presiones (queda flexible).
- E10.- AUTOJOINT BLUE ZC 9865557 U
- E11.- ECHAPNET ZC 9875800 U
- Estanqueidad de los planos de juntas (queda flexible). Estanqueidad de racores de escape (salvo rótulas).
- E12.- AUTO FORM 549 ZCP 830177 A
- Reforzamiento de ensamblados fijos y de estanqueidad.
- E13.- AUTOJOINT CLAIR ZC 9865558 U
- Junta flexible resistente a los agentes atmosféricos. Pegamento captadores ABS.

Antigripante

- F1.- ANTIGRIPANTE ZC 9865303 U
- Piezas oxidadas o corroidas y conjuntos gripados (Bomba aerosol).
- SLICK
- Lubricante con P.T.F.E. (Bisagras de puertas...).
- F2.- IADA MULTIUSO SPRAY 220 cc 1.135125
- F2.- TEROSON M.O. SPRAY 300 cc 1.135385
- Antigripante lubricante multifuncional.
- Producto a base de molibdeno.

Grasas y lubricantes

- G1.- GLP 240 VERKOL 1.135137
- G1.- MOLYKOTE LONGTERM 1.135276
- G1.- UNIMOL Y GL 82
Grasa de alto poder adhesivo.
- Destinada principalmente a las transmisiones.
- Grasa extrema presión que posee buena adherencia y es resistente al agua.
- G2.- UNIMOL HTC METALIC 1.135210
Engrase de rótula del colector de escape.
- Grasa que resiste temperaturas muy elevadas.

G3.- LOCTITE SEIZE (HEAVY DUTY) 1.135367
Piezas que trabajan en condiciones difíciles.
- Lubricantes en aerosol que resisten el agua dulce y salada y las temperaturas y presiones elevadas.

G4.- NO-BIND ZCP 830280A
Grasa resistente a la temperatura
- Destinada a piezas roscadas montadas sobre la culata (bujías).

G6.- TOTAL MULTIS MS SLICK 50
Grasa multifuncional
- Para trabajos corrientes.

G7.- PROBA 270 ALTEMPS 7901973067
Grasa específica
- Destinada a los apoyos de las barras estabilizadoras.

G8.- Grasa animal
- Sebo.

G9.- ESSO NORVA 275 1.135275
Grasa específica
- Destinada al montaje de captadores del sistema de frenado ABS.

G10.- G. RAPID PLUS 15 gr. ZCP 830200 A
G10.- G. RAPID PLUS 300 ml. ZCP 830201 A
Grasa Molykote
- Destinada al montaje de los tornillos de culata.

Productos preconizados en electricidad

- L1.- ESSO ZCP 830086
- Grasa para conectores.
- L2.- Pasta silicona 1.135352
- Pasta termoconductora para módulo de encendido.
- L3.- ZC 9875405 U
- L4.- LOCTITE 312 + ACTIVADOR-NF 736 1.108191 + 1.108186
- Cola conductora para reparación de la serigrafía de luneta trasera térmica.
- Cola para lengüetas sobre serigrafía.

Productos preconizados en carrocería

Masillas en tubo

- A1.- BOSTIK 6050 TEROLAN CLARO 1.135386, TEROLAN NEGRO 1.135387
- Estandeidad de uniones de chapa soldadas.
- Producto de secado al aire (puede pintarse).
- A2.- MASILLA B 535, MASILLA 6691, TERO-DICH ELASTIC 1.135388, TERODICH E. NEGRO 1.135389
- Estandeidad de uniones de chapa antes de la soldadura por puntos.
- Estandeidad de las lunas con sellado por caucho.
- Producto no seca, ni puede ser pintado.

- A3.- Encolado de lunas:
"GURIT":
Kit completo bicomponente (cartucho de 410 ml).
Kit reducido para pequeñas encoladas (cartucho de 110 ml), resto *idem* Kit completo.
Kit completo monocomponente.
Cartucho 300 ml, primario chapa/pintura, desengrasante, aplicadores, hilo acerado, dos boquillas, etc...
Cartucho monocomponente de 300 ml con boquilla.
- TOGOCOLL:
Kit completo monocomponente.
Cartucho con boquilla.

- A4.- TEROKAL 2K PUR (TEROSON) 1.135397, BETAFIL GURIT 1200 ZCP 830386A
- Estandeidad de chapas plegadas (masilla en cartucho color blanco).
Dejar secar antes de pintar; aprox. 1 hora a 20 °C.

Masillas preformadas - Placas de insonorización

- BANDA ADHESIVA 20 x 2
TEROSTAT II 1.135392
- Masilla de relleno que asegura la estandeidad entre elementos roscados (aletas...) aplicar sobre chapas protegidas con aprestos o pintura.
- H1.- (Ø = 6 mm) ZCP 830.118 A
- H2.- (Ø = 13 mm) ZCP 830.119 A
- H3.- (Ø = 20 mm) ZCP 830.120 A
- H4.- (2 x 18) 8573-E Y 8574-4 PRESTIK, S.S. TEROSTAT II 1.135392
- Sección rectangular.
- H5.- (250X500) ZCP830028
- Placas de insonorización (auto adhesivas).
Aplicar sobre chapas protegidas (pintura o aprestos).

Pegamentos - Colas

- B1.- LOCTITE + ACTIVADOR N.F. 736 1.108191 + 1.106186
- Pegado vidrio-metal (retrovisor, bajos de lunas de puertas).
- B2.- 1236 1410
- Encolado de guarnecidos interiores (tejidos, moquetas, fieltros...).
- B3.- TEROMIX TEROKAL-2K-PUR 1.135397, TEROKAL 6015 ZCP 9867672 U
- Kit de encolado, chapa sobre chapa: Paneles de puertas (pliegues).
- B4.- ARLDITE ZCP 830009, ZCP 830129 A
- Encolado de materiales compuestos SMC y BMC sobre metal o entre ellos (pegamento epóxi bi-componente CIBA) Caja 250 ml.
Cartucho 500 ml.
- B5.- SUPERGLUE 3 1.135364
- Encolado de plástico (embellecedor de retrovisor exterior). Envase de 5 grs.
- B6.- 3M 4205 ZCP 830026
- Encolado de anagramas y molduras (adhesivo doble cara).
- B7.- BOSTIK 1.135335
GURIT ZC 9867447 U 1.135337
- Encolado de guarnecido de techo termoformado.
- B8.- ZCP 830009, ZCP 830129A
- Encolado estructural chapa/chapa. Permite soldar por puntos antes de secar. (Cola epóxido bi-componente) Caja 250 ml.
Cartucho 500 ml.
- B9.- ZCP 830130A
- Masilla para superficie después de haber utilizado el producto "Indice B8".

Grasas

- G5.- TEROSON M-O 1.135385
- Lubricantes multifunción a base de bi-sulfuro de molybdeno.
- G6.- TOTAL MULTIS MS
- Grasa multifunción.

Productos de protección

- C7.- 08625 GLASURIT S80/70838 ó 12-E COD 893-355 PINTURA ZINC 540-7118
- Protección interna de las líneas de soldadura por puntos:
Imprimación conductora aplicada en la superficie interna de las chapas antes de su soldadura.
- C1.- TEROTEX RECORD 1.135393 TETYL 122A
- Protección anticorrosión bajos de caja. Revestimientos para aplicar sobre chapas con aparejo o tratadas por cataforesis.
- C2.- TEROKAL 6018 ZC 9867264U BODY PLAST 8874
- Protección de engatillados de puertas y encuadramientos de portón trasero. Aplicar en chapas pre-revestidas.
- C3.- Aparejo anti-gravilla.
- C4.- TEROTEX 2000 CLARO 1.135394
- Protección anti-gravilla.
Revestimiento para aplicar sobre chapas tratadas por cataforesis o con aparejo. Puede ser pintado después de dejar secar 1/2 hora a 20 °C.

- C5.- TECTYL 210 M TEROTEX-HV 300 TRANSPARENTE 1.135395, TEROTEX-HV 200 1.135396
- Protección de cuerpos huecos.
Para pulverizar en los cuerpos huecos por los orificios previstos a tal efecto.
- C6.- ZCP 830192A
- Espuma de poliuretano para inyectar en cuerpos huecos (cartucho).
- C8.- Conjunto 3 botes de 1 l. ZCP 830181A
- Recincado de chapas (se utiliza con la unidad de recincado OUT 509008-T).

Productos de limpieza

- J1.- LOCTITE 706 SUPERCLEAN 1.135361
- Limpieza de las superficies antes de proceder a su encolado.

Reparación materiales compuestos

- V11CIT ZCP830004
- Reparación de roturas ligeras, rayaduras, capa de adherencia.
(Masilla poliéster cargada con fibra de vidrio "V.11").
- ZCP830006
- Restauración de superficies rotas. (Conjunto de reparación).
- ZCP830007
- Manta de fibra de vidrio 225 g/m².
- ZCP830008
- Manta de fibra de vidrio 25 g/m².
- ZCP830005
- Masilla de Poliéster Ferroglass (gris clara). Bote de 1,8 kg y catalizador.
- ARLDITE ZCP830009
- Pegamento epóxi "bi-componente". Caja de 250 ml.

PROGRAMA DE MANTENIMIENTO

Primera revisión (1500/2500 Km)

Control de las memorias de autodiagnos.
Control de los niveles de aceite:
- Motor
- Caja de cambios automática.
- Dirección asistida.

Control de los niveles:
- Líquido de refrigeración motor.
- Líquido lavaparabrisas delantero (lavaluneta trasero).

Control:
- Estanqueidad y estado de tuberías y cárteres.
- Estado de las fundas de estanqueidad, rótulas, transmisiones y cremallera de dirección.
- Reglaje de los faros.

Mantenimiento normal

Versiones de gasolina y Diesel de inyección directa

Versiones Diesel de inyección indirecta

Frecuencias kilométricas (x 1000)	20	40	60	80	100	120	140	160	180	200
Vaciado-llenado-nivel motor	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Nivel líquido de frenos	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Nivel líquido "LHM verde"	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Nivel aceite dirección asistida	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Nivel lavacristales	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Nivel batería tapones desmontables	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Nivel circuito de refrigeración	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Nivel aceite caja velocidades manual	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Nivel aceite de c/c automática	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Purgado filtro de gas-oil	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Sustitución bujías de encendido	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Sustitución cartucho filtro de aceite	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Sustitución filtro de gasolina	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Sustitución filtro de gas-oil (excepto DW10)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Sustitución filtro gas-oil (Motor DW10)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Sustitución filtro aire (atmosférico)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Sustitución cartucho filtro de aire: sobrealimentado (excepto DW10)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Sustitución cartucho filtro de aire: sobrealimentado (Motor DW10)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Sustitución filtro de polen (fuera utilización urbana)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Sustitución líquido de frenos	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Sustitución líquido "LHM verde"	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Sustitución líquido de refrigeración	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Sustitución tamiz de aspiración (caja de velocidades automática)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Sustitución correa de distribución (excepto DW10)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Sustitución correa de distribución (Motor DW10)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Limpieza filtro retorno hidráulico LHM (verde)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Control y reglaje altura del pedal de embrague (según equipamiento)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Control estanqueidad y estado de tuberías y cárteres	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Control estado dispositivo de retorno automático pedal de embrague (según equipamiento)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Control estado de la línea de escape	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Control estado de las fundas, rótulas de los pivotes de dirección, de transmisiones y cremallera	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Control desgaste plaquetas de frenos delanteros	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Control desgaste de las plaquetas de frenos traseros	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Control estribos, discos, canalizaciones de frenos	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Control estado correa(s) accesorios	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Control tensión correa(s) accesorios	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Control estanqueidad de los amortiguadores	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Control holguras, bujes, bieletas, rótulas y articulaciones	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Control estado de las escobillas limpiacristales	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Control luces de alumbrado y señalización	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Control estado y presión de los neumáticos	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Lectura de los códigos defectos memorias de autodiagnos	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Reinicialización indicador de mantenimiento	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Prueba en carretera vehículo	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

Frecuencias kilométricas (x 1000)	15	30	45	60	75	90	105	120	135	150	165	180	195
Vaciado-llenado-nivel motor	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Nivel líquido de frenos	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Nivel líquido "LHM verde"	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Nivel aceite dirección asistida	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Nivel lavacristales	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Nivel batería tapones desmontables	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Nivel circuito de refrigeración	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Nivel aceite c/c mecánica	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Nivel aceite de c/c automática	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Purgado filtro de gas-oil	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Sustitución cartucho filtro de aceite	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Sustitución filtro de gas-oil	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Sustitución filtro aire (atmosférico)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Sustitución filtro aire (turbo)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Sustitución filtro de polen (fuera utilización urbana)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Sustitución líquido de frenos	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Sustitución líquido "LHM verde"	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Sustitución líquido de refrigeración	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Sustitución correa de distribución	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Limpieza filtro retorno hidráulico LHM (verde)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Control y reglaje altura del pedal de embrague (según equipamiento)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Control estanqueidad y estado de tuberías y cárteres	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Control estado dispositivo de retorno automático pedal de embrague (según equipamiento)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Control estado de la línea de escape	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Control estado de las fundas, rótulas de los pivotes de dirección, de transmisiones y cremallera	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Control desgaste plaquetas de frenos delanteros	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Control desgaste de las plaquetas de frenos traseros	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Control estribos, discos, canalizaciones de frenos	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Control estado correa(s) accesorios	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Control tensión correa(s) accesorios	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Control estanqueidad de los amortiguadores	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Control holguras, bujes, bieletas, rótulas y articulaciones	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Control estado de las escobillas limpiacristales	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Control luces de alumbrado y señalización	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Control estado y presión de los neumáticos	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Lectura de los códigos defectos memorias de autodiagnos	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Reinicialización indicador de mantenimiento	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Prueba en carretera vehículo	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

Preconización de sustitución a la fecha de caducidad:

- Cinturones de seguridad pirotécnicos (10 años).
- Sistema airbag pirotécnico (10 años).

Preconización de sustitución a la fecha de caducidad:

- Cinturones de seguridad pirotécnicos (10 años).
- Sistema airbag pirotécnico (10 años).

Condiciones particulares de utilización (mantenimiento severo)

Esencialmente urbanas (puerta a puerta, taxi).
Atmósferas muy polvorosas (canteras).

Pequeños recorridos permanentes (motor frío).
Calidad dudosa del carburante utilizado.

Versión de gasolina y Diesel de inyección directa

Frecuencias kilométricas (x 1000)	15	30	45	60	75	90	105	120
Vaciado-llenado-nivel motor.....	x	x	x	x	x	x	x	x
Nivel líquido de frenos.....	x	x	x	x	x	x	x	x
Nivel líquido "LHM verde".....	x	x	x	x	x	x	x	x
Nivel aceite dirección asistida.....	x	x	x	x	x	x	x	x
Nivel lavacristales.....	x	x	x	x	x	x	x	x
Nivel batería tapones (desm.).....	x	x	x	x	x	x	x	x
Nivel circuito de refrigeración.....	x	x	x	x	x	x	x	x
Nivel aceite c/c manual.....			x			x		
Nivel aceite de c/c Aut.			x			x		
Purgado filtro de gas-oil.....	x	x	x	x	x	x	x	x
Sustitución bujías de encendido.....			x			x		
Sustitución filtro aceite.....	x	x	x	x	x	x	x	x
Sustitución filtro de gasolina.....			x			x		
Sust. filtro gas-oil (excepto DW10).....	x	x	x	x	x	x	x	x
Sust. filtro de gas-oil (Motor DW10).....			x			x		
Sustitución filtro aire: (atmosph.).....			x			x		
Sustitución cartucho filtro de aire: sobrealimentado (excepto DW10).....	x	x	x	x	x	x	x	x
Sustitución filtro aire (Motor DW10).....			x			x		
Sust. filtro de polen (fuera utilización urbana).....	x	x	x	x	x	x	x	x
Sustitución líquido de frenos.....			x			x		
Sustitución líquido "LHM verde".....						x		
Sustitución líquido de refrigeración.....						x		
Sustitución tamiz asp. (c/c aut.).....		x				x		
Sust. correa de distribución (excepto DW10).....						x		
Sust. correa de distribución (Motor DW10).....							x	
Limpieza filtro retorno hidra. LHM (verde).....						x		
Control y reglaje altura del pedal de embrague (según equipamiento).....	x	x	x	x	x	x	x	x
Control estanqueidad y estado de tuberías y cárteres.....	x	x	x	x	x	x	x	x
Control estado dispositivo de retorno aut. pedal de embrague (según equipamiento).....	x	x	x	x	x	x	x	x
Control estado de la línea de escape.....	x	x	x	x	x	x	x	x
Control estado de las fundas, rótulas de los pivotes de dirección de transmisiones y cremallera.....	x	x	x	x	x	x	x	x
Control pastillas frenos delanteros.....	x	x	x	x	x	x	x	x
Control pastillas frenos traseros.....	x	x	x	x	x	x	x	x
Control estribos, discos, canaliz. frenos.....			x			x		
Control estado correa accesorios.....	x	x	x	x	x	x	x	x
Control tensión correa accesorios.....			x			x		
Control estanqueidad amortig.....			x			x		
Control holguras, bujes, bieletas, rótulas y articulaciones.....			x			x		
Control escobillas limpiacristales.....	x	x	x	x	x	x	x	x
Control luces alumbrado/señaliz.....	x	x	x	x	x	x	x	x
Control estado/presión neumáticos.....	x	x	x	x	x	x	x	x
Lectura memorias autodiagnosis.....	x	x	x	x	x	x	x	x
Reinicialización indicador manto.....	x	x	x	x	x	x	x	x
Prueba en carretera vehículo.....	x	x	x	x	x	x	x	x

Preconización de sustitución a la fecha de caducidad:

- Cinturones de seguridad pirotécnicos (10 años).
- Sistema airbag pirotécnico (10 años).

Versión Diesel de inyección indirecta

Frecuencias kilométricas (x 1000)	10	20	30	40	50	60	70	80
Vaciado-llenado-nivel motor.....	x	x	x	x	x	x	x	x
Nivel líquido de frenos.....	x	x	x	x	x	x	x	x
Nivel líquido "LHM verde".....	x	x	x	x	x	x	x	x
Nivel aceite dirección asistida.....	x	x	x	x	x	x	x	x
Nivel lavacristales.....	x	x	x	x	x	x	x	x
Nivel batería con tapones desmontables.....	x	x	x	x	x	x	x	x
Nivel circuito de refrigeración.....	x	x	x	x	x	x	x	x
Nivel aceite caja velocidades manual.....				x				
Nivel aceite de c/c automática.....				x				
Purgado filtro de gas-oil.....	x	x	x	x	x	x	x	x
Sustitución cartucho filtro de aceite.....	x	x	x	x	x	x	x	x
Sustitución filtro de gas-oil.....			x			x		
Sustitución cartucho filtro de aire: atmosférico.....				x				
Sustitución cartucho filtro de aire: sobrealimentado.....			x			x		
Sustitución filtro de polen (fuera utilización urbana).....	x	x	x	x	x	x	x	x
Sustitución líquido de frenos.....				x				
Sustitución líquido "LHM verde".....								x
Sustitución líquido de refrigeración.....								x
Sustitución correa de distribución.....								x
Limpieza filtro retorno hid. LHM (verde).....								x
Control y reglaje altura del pedal de embrague (según equipamiento).....	x	x	x	x	x	x	x	x
Control estanqueidad y estado de tuberías y cárteres.....	x	x	x	x	x	x	x	x
Control estado dispositivo de retorno automático pedal de embrague (según equipamiento).....	x	x	x	x	x	x	x	x
Control estado de la línea de escape.....	x	x	x	x	x	x	x	x
Control estado de las fundas, rótulas de los pivotes de dirección, de transmisiones y cremallera.....	x	x	x	x	x	x	x	x
Control desgaste plaquetas de frenos delanteros.....	x	x	x	x	x	x	x	x
Control desgaste de las plaquetas de frenos traseros.....			x			x		
Control estribos, discos, canalizaciones de frenos.....				x				x
Control estado correa(s) accesorios.....	x	x	x	x	x	x	x	x
Control tensión correa(s) accesorios.....				x				x
Control estanqueidad de los amortiguadores.....				x				x
Control holguras, bujes, bieletas, rótulas y articulaciones.....				x				x
Control estado de las escobillas limpiacristales.....	x	x	x	x	x	x	x	x
Control luces de alumbrado y señalización.....	x	x	x	x	x	x	x	x
Control estado y presión de neumáticos.....	x	x	x	x	x	x	x	x
Lectura de los códigos defectos memorias de autodiagnosis.....	x	x	x	x	x	x	x	x
Reinicialización indicador mantenimiento.....	x	x	x	x	x	x	x	x
Prueba en carretera vehículo.....	x	x	x	x	x	x	x	x

Preconización de sustitución a la fecha de caducidad:

- Cinturones de seguridad pirotécnicos (10 años).
- Sistema airbag pirotécnico (10 años).

Condiciones particulares de utilización (kilometraje anual reducido)

Cuando el kilometraje anual es inferior a:

- 20.000 km: vehículos gasolina - Diesel de inyección directa.
 - 15.000 km: vehículos Diesel de inyección indi.
- Es conveniente realizar las operaciones de mantenimiento indicadas a continuación.

diagnosis, la altura pedal de embrague o el dispositivo de retorno automático, el estado de las correas, el estado de las escobillas limpiacristales y el desgaste de las pastillas de frenos delanteros. Efectuar una prueba en carretera. Reinicializar el indicador de mantenimiento.

tas, rótulas y articulaciones, controlar el estado y tensión de las correas. Sustituir el filtro de combustible, las bujías de encendido, el cartucho de filtro de aire.

Cada año

Vaciado del aceite motor.
Sustituir el filtro de aceite y purgar el filtro de gas-oil.
Sustituir el filtro de polen (según equipamiento).
Controlar todos los niveles.

Controlar la estanqueidad y estado de tuberías y cárteres, el estado de la línea de escape, el estado de las fundas de estanqueidad, rótulas, transmisiones y cremallera de dirección, el estado y presión de los neumáticos, las luces de alumbrado y señalización, las memorias de auto-

Cada 2 años

Sustituir el cartucho filtro de aire turbo (salvo motor DW10).
Controlar las pastillas de frenos traseros.

Cada 4 años

Controlar el nivel de aceite de la c/c manual y automática, controlar los estribos, discos y canalizaciones de frenos, controlar la estanqueidad de los amortiguadores, holguras, bujes, biele-

Cada 5 años

Vaciar y enjuagar el circuito de refrigeración. Vaciar y enjuagar el circuito hidráulico "LHM" (líquido LHM verde).
Limpiar los filtros de retorno hidráulico.

Cada 10 años

Preconización de la sustitución de los cinturones retractables y airbag pirotécnicos a la fecha de caducidad.