Estudio y manual de taller

REVISTA TÉCNICA del Automóvil

AVISO: Esta publicación está destinada a los profesionales de la reparación y a los aficionados competentes. Por este motivo, ciertas informaciones (que se deducen de la lectura del texto o de la observación de un dibujo), no están extensamente detalladas. El editor no podrá ser hecho responsable de las consecuencias derivadas de errores que el lector cometa haciendo un mal uso de la documentación contenida en la presente publicación, o por errores cometidos involuntariamente en la confección de la misma.

© 2005 E.T.A.I. edición francesa

© 2005 ETAI Iberica edición española

Peugeot 307

2.0 Hdi

(90 -110 CV)

desde 04/2001

Agradecemos a Peugeot la ayuda prestada para la elaboración de este estudio.

INDICE

IDENTIFICACIÓN 3

1. MOTOR DIESEL DW10 5
- Datos tecnicos 5
- Gestión motor 8
- Pares de apriete 11
- Consumibles 11
- Desmontaje y montaje de la correa de distribución 12
- Desmontaje y montaje de la bomba de agua 13
- Vaciado, llenado y purga del circuito de refrigeración 14
- Precauciones a tomar con el sistema de filtro de partículas 14
- Desmontaje y montaje del filtro de partículas 14
- Llenado y control del nivel del depósito de aditivo 15
- Calculador de dosificación de aditivo 16
- Desmontaje y montaje de la bomba de aceite 16
- Precauciones a tomar con la alimentación de combustible 16
- Desmontaje y montaje de la bomba de alta presión 16
- Desmontaje y montaje de la rampa común 17
- Desmontaje y montaje de un inyector 18
- Desmontaje y montaje del filtro de combustible 19
- Desmontaje y montaje del turbocompresor (motor DW10TD) 20
- Desmontaje y montaje del turbocompresor (motor DW10ATED) 20
- Desmontaje y montaje de la culata 21
- Desmontaje y montaje del grupo motopropulsor 24
- Reacondicionamiento del motor 25

2. EMBRAGUE 28
- Datos técnicos 28
- Consumibles 28
- Pares de apriete 28
- Sustitución del mando hidráulico de embrague 28
- Purga del mando hidráulico de embrague 29

3. CAJA DE VELOCIDADES BE4/5L 30
- Datos técnicos 30
- Consumibles 30
- Pares de apriete 30
- Desmontaje y montaje del mando de velocidades 31
- Desmontaje y montaje de la caja de velocidades 31

4. TRANSMISIONES 33
- Pares de apriete 33
- Desmontaje y montaje de una transmisión 33
- Sustitución de un guardapolvo de la transmisión lado rueda 33
- Sustitución de un guardapolvo de la transmisión lado caja 33

5. DIRECCIÓN 34
- Datos técnicos 34
- Pares de apriete 34
- Desmontaje y montaje del volante de dirección 34
- Desmontaje y montaje de la columna de dirección 34
- Desmontaje y montaje del antirrobo de dirección 35
- Sustitución de una bieleta de dirección 36

6. SUSPENSIONES Y EJES 37
- Datos técnicos 37
- Pares de apriete 37
- Desmontaje y montaje del elemento de suspensión delantero 37
- Desmontaje y montaje del amortiguador delantero 38
- Desmontaje y montaje de a barra estabilizadora delantera 38
- Desmontaje y montaje de un triángulo delantero 39
- Desmontaje y montaje de una mangueta delantera 39
- Sustitución de una rótula de mangueta delantera 39
- Sustitución de un rodamiento de cubo delantero 40
- Desmontaje y montaje de la cuna 40
- Sustitución de un amortiguador trasero 40
- Desmontaje y montaje de un muelle trasero 40
- Desmontaje y montaje del tren trasero 42
- Sustitución de los apoyos de tren trasero 42
- Control y reglaje de la geometría 42

7. FRENOS 43
- Datos técnicos 43
- Pares de apriete 44
- Consumibles 44
- Desmontaje y montaje de la bomba principal 44
- Desmontaje y montaje del servofreno 44
- Control y reglaje del freno de estacionamiento 44
- Vaciado, llenado y purga del circuito de frenado 45

8. EQUIPO ELÉCTRICO 47
- Datos técnicos 47
- Fusibles y relés 47
- Conector de diagnóstico 48
- Calculador de habitáculo 48
- Desmontaje y montaje de la correa de accesorios (motor DW10) 49
- Desmontaje y montaje del alternador 49
- Desmontaje y montaje de un proyector 49
- Reglaje de los faros principales 50
- Desmontaje y montaje del mecanismo limpiaparabrisas 50
- Desmontaje y montaje del motor limpialuneta trasero 51
- Leyenda de esquemas eléctricos 52
- Esquemas eléctricos 53

9. SALPICADERO - AIRBAG 79
- Datos técnicos 79
- Reglas de seguridad 79
- Conexión del sistema de airbags 80
- Desmontaje del airbag de conductor 80
- Desmontaje del conmutador y del contactor giratorio 80
- Desmontaje del airbag de pasajero 80
- Desmontaje y montaje del airbag de cortina lateral 80
- Desmontaje y montaje del salpicadero 81

10. CALEFACCIÓN Y CLIMATIZACIÓN 84
- Datos técnicos 84
- Consumibles 84
- Sustitución del filtro de aire de habitáculo 85
- Desmontaje y montaje del grupo de climatización 85
- Desmontaje y montaje del ventilador de calefacción 85
- Desmontaje y montaje del radiador de calefacción 85
- Desmontaje y montaje del condensador 86
- Desmontaje y montaje del evaporador 86
- Desmontaje y montaje del compresor de climatización (motores DW10) 86

11. CARROCERÍA 88
- Pesos 88
- Desmontaje del parachoques delantero 88
- Desmontaje de una aleta delantera 88
- Desmontaje de una puerta trasera o delantera 88
- desmontaje de un guarnecido de puerta delantera 88
- Desmontaje de una luna delantera 88
- Desmontaje de un mecanismo de elevaunas delantero 89
- Desmontaje de un guarnecido de puerta trasera 89
- Desmontaje de una luna deslizante 90
- Desmontaje de un mecanismo de elevalunas 90
- Desmontaje del parachoques trasero (3 y 5 puertas) 90
- Desmontaje del parachoques trasero (Break) 90

12. TIEMPOS DE REPARACIÓN 93

IDENTIFICACIÓN

PLACA DEL FABRICANTE (A)
La placa del fabricante está fijada en el compartimento motor sobre el paso de rueda delantera derecho.

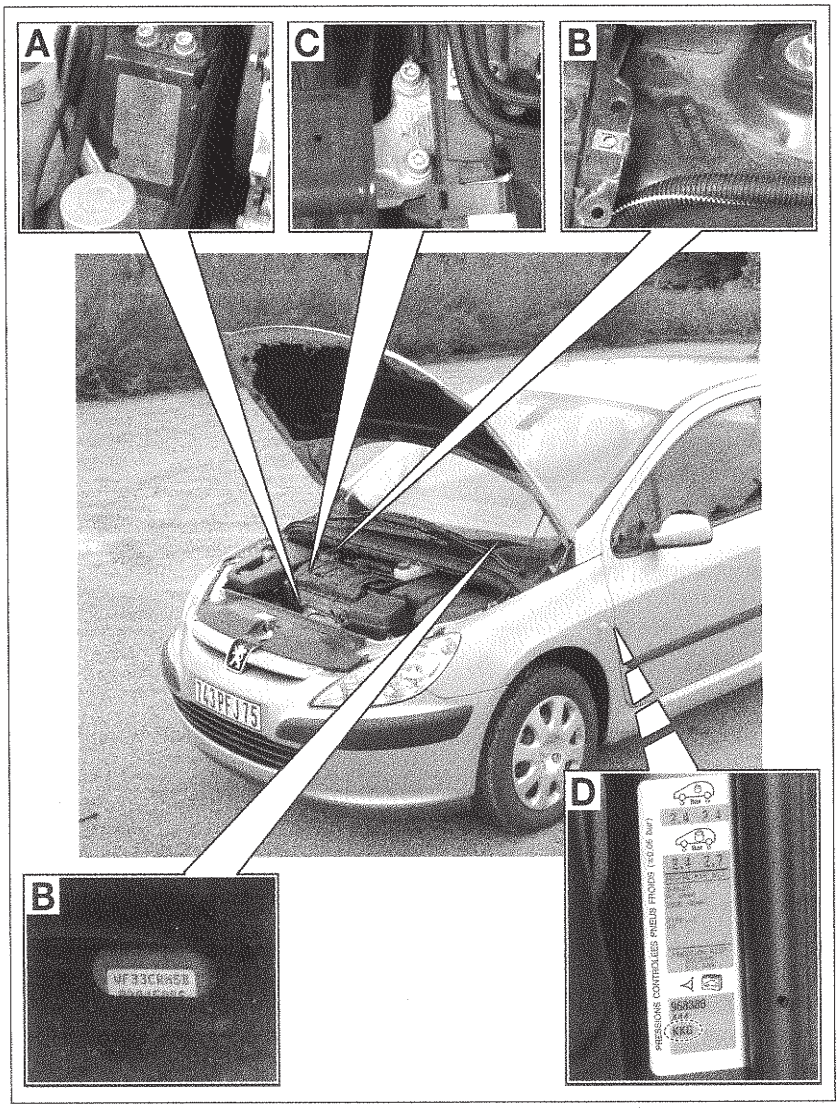
Indica en el orden siguiente:
- el nombre del fabricante.
- el número de recepción comunitaria.
- el número de identificación.
- el peso total autorizado en carga.
- el peso total rodante autorizado.
- el peso máx. autorizado sobre el eje delantero.
- el peso máx. autorizado sobre el eje trasero.

NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN (B)
El número de identificación de 17 caracteres (norma CEE) está marcado en frio sobre la torreta de amortiguador delantera derecha. Está igualmente inscrito en la placa del fabricante y en una placa fijada al lado izquierdo del salpicadero, visible por el parabrisas.

TIPOS DE MOTOR Y CAJA DE VELOCIDADES (C)
Los tipos de motor y caja de velocidades están indicados en el soporte motor derecho.

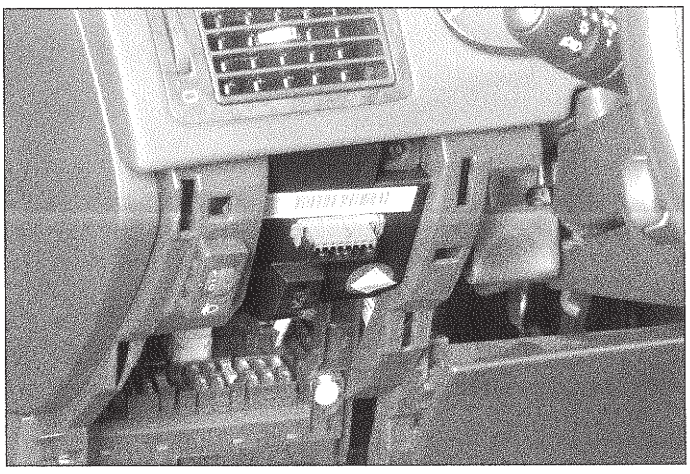
REFERENCIA DE PINTURA (D)
La referencia de la pintura está indicada en un autoadhesivo fijado sobre el montante, cerca de las bisagras de la puerta del conductor.

SITUACIÓN DEL CONECTOR DE DIAGNÓSTICO
El conector de diagnóstico está situado encima del calculador de habitáculo y es accesible retirando la trampilla de acceso a la caja de fusibles.



PRESTACIONES
Velocidades máximas
179 km/h (2.0 HDi 90 CV berlina).
188 km/h (2.0 HDi 110 CV berlina).
174 km/h (2.0 HDi 90 CV SW).
183 km/h (2.0 HDi 110 CV SW).

Emisión de CO_2
138 g/km (2.0 HDi berlina).
143 g/km (2.0 HDi SW).



CONSUMOS CONVENCIONALES SEGÚN LA NORMA CEE
Ciclo urbano
6,9 l/100 km (2.0 HDi 90ch berlina).
7,0 l/100 km (2.0 HDi 110 CV berlina).
7,1 l/100 km (2.0 HDi 90 CV SW).
7,2 l/100 km (2.0 HDi 110 CV SW).

Ciclo interurbano
4,3 l/100 km (2.0 HDi 90 CV berlina).
4,2 l/100 km (2.0 HDi 110 CV berlina).
4,5 l/100 km (2.0 HDi 90 CV SW).
4,4 l/100 km (2.0 HDi 110 CV SW).

Ciclo mixto
5,2 l/100 km (2.0 HDi berlina).
5,4 l/100 km (2.0 HDi SW).

NEUMÁTICOS

Los valores de presión de neumáticos indicados en la tabla son válidos con neumáticos fríos. No reducir la presión de los neumáticos calientes.
Los valores de presión del modelo respectivo se indican en un adhesivo fijado sobre el montante, cerca de las bisagras de la puerta del conductor.

Motorización	Llanta	Neumático	Presión en vacío				Presión en carga			
			Berlina		SW		Berlina		SW	
			Del.	Tras.	Del.	Tras.	Del.	Tras.	Del.	Tras.
2.0 HDI	6 J 15	195/65 R 15 91H	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	3,0	2,5	3,2
Todos	6 J 16	205/55 R 16 91V	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,7	2,4	2,7

TABLA DE IDENTIFICACIÓN

Motorización	Tipo	Tipo motor	Cilindrada (cm3)/ Potencia (kW/CV)	Tipo caja de velocidades
2.0 HDI 90 CV	**RHY	DW10TD	1 997/66/90	Manual BE 4/5 L
2.0 HDI 110 CV	**RHS	DW10ATED	1 997/80/110	Manual BE 4/5 L

** los 2 primeros caracteres corresponden al tipo de carrocería:
- 3A: 3 puertas.
- 3C: 5 puertas.
- 3E: break.
- 3H: SW.

1. Motor Diesel DW10

Motor diesel de cuatro tiempos de inyección directa y rampa común, 4 cilindros en línea verticales.
Bloque motor de aleación de aluminio con camisas de fundición insertadas en la fundición y culata de 8 válvulas de aleación de aluminio.
Distribución con un eje de levas en cabeza accionado por una correa dentada.
Este motor dispone de una sobrealimentación con turbocompresor fijo (DW10TD) o de geometría variable (DW10ATED).

Tipo motor	DW10TD	DW10ATED4
Tipo reglamentario	RHY	RHS
Diámetro (mm)	85	
Carrera (mm)	88	88
Cilindrada (cm3)	1 997	1997
Relación de compresión	17,6 a 1	17,6 a 1
Potencia máx.:		
- CEE (kW a rpm)	66 a 4 000	80 a 4 000
- DIN (CV a rpm)	90 a 4 000	110 a 4 000
Par máx.:		
- CEE (daNm a rpm)	20,5 a 19000	25 a 1750
Norma de depolución respetada	L4/L3**	L4*/L3

* con filtro de partículas.
** sin filtro de partículas

Culata

Culata de 8 válvulas de aleación de aluminio con conducto de aire para turbulencia (swirl), y asientos y guías de válvulas a presión. Apoyos de eje de levas mecanizados directamente en la culata con cárter de apoyos en aleación de aluminio.
El centrado de la culata sobre el bloque motor está asegurado por 2 casquillos.
Altura (entre el plano de junta superior e inferior de la culata): 133,0 ± 0,05 mm.
Defecto de planitud máximo admitido: 0,03 mm.

JUNTA DE CULATA (figura 1B-1)

Junta de culata metálica multi-hojas sin amianto, montada en seco.
Sentido de montaje: marcas de espesor lado admisión.
Hay 5 espesores disponibles en función del valor de altura de pistones con relación al plano del bloque.
Estos espesores son identificables por medio de taladros realizados en una lengüeta del borde exterior de la junta (G).

Altura de pistones (mm)	Espesor de la junta de culata ± 0,006	Número de taladros de espesor
0,47 a 0,604	1,30	1
0,605 a 0,654	1,35	2
0,655 a 0,704	1,40	3
0,705 a 0,754	1,45	4
0,755 a 0,830	1,50	5

TORNILLOS DE CULATA

Longitud máx. bajo la cabeza:
- motor DW10TD: 133,4 mm.
- motor DW10ATED: 134 mm.

Diez tornillos (M12 x 150), Torx macho.
Antes del montaje, los tornillos deben ser cepillados y untados con aceite motor en las roscas y las cabezas.
Orden de apriete: en espiral comenzando por los tornillos centrales.

ASIENTOS DE VÁLVULAS

Asientos con montaje a presión en la culata y no disponibles como piezas de recambio.

Características (mm)	Admisión	Escape
Angulo de asiento	60°	45°
Diámetro exterior :		
- Origen	37,5 + 0,137/+ 0,112	35,3 + 0,137/+ 0,112
- Reparación	38 + 0,137/+ 0,112	35,8 + 0,137/+ 0,112
Altura:		
- Origen	8,0 0/- 0,1	8,2 0/- 0,1
- Reparación	8,2 0/- 0,1	8,4 0 - 0,1

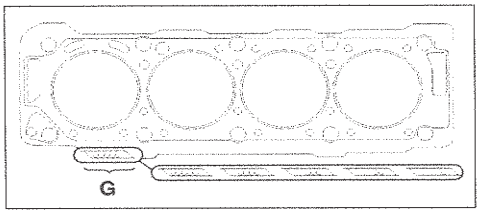


FIGURA 1B-1

VÁLVULAS

Ocho válvulas dispuestas perpendicularmente al plano de junta de culata, paralelas entre ellas y comandadas por el eje de levas a través de balancines con rodillos y topes hidráulicos. Retenes de válvula en admisión y escape.

TOPES HIDRÁULICOS

Los topes sirven de apoyo a los balancines que actúan sobre las válvulas. Compensan automáticamente el juego de funcionamiento entre balancines, eje de levas y válvulas.

BALANCINES

Balancines de chapa de acero apoyados en las válvulas y sujetos a los topes hidráulicos. El contacto entre balancines y levas se efectúa con rodillos cilíndricos.

Juegos de funcionamiento

Sin reglaje, recuperación del juego con topes hidráulicos.

Bloque motor

Bloque motor de fundición con cilindros directamente mecanizados.
Semitapas de bancada desmontables.

Los cilindros están marcados con números, en el lado del filtro de aceite, (n°1 lado volante motor).
Altura (medida entre los planos de junta):
- nominal: 235 ± 0,05 mm.
- mínima: 234,8 ± 0,05 mm.

Diámetro de un cilindro:
- origen: 85,000 a 85,018 mm.
- reparación: 85,600 a 85,618 mm.

Tren alternativo

CIGÜEÑAL

Cigüeñal de acero con 4 contrapesos y 5 apoyos.
Diámetro de los apoyos:
- origen: 59,977 a 60,000 mm.
- reparación: 59,677 a 59,700 mm.

Diámetro de los cuellos:
- origen: 49,980 a 50,000 mm.
- reparación: 49,684 a 49,680 mm.

Ancho del apoyo n°2:
DW10TD:
- origen: 26,2 ± 0,02 mm.
- reparación 1: 26,5 ± 0,02 mm.

DW10ATED:
- origen: 26,63 ± 0,02 mm.
- reparación 1: 26,93 ± 0,02 mm.

Superficie de cierre del retén: rectificado hasta - 0,2 con montaje de un retén de origen.
Juego axial (regulado con separadores en el apoyo n°2): 0,07 a 0,32 mm.
Cilindro n°1 lado volante motor.

Cojinetes de cigüeñal

Cojinetes de aleación.
Los semicojinetes de los apoyos están ranurados y taladrados en el bloque y son lisos en las tapas de apoyos.
Los cojinetes montados en el bloque motor son todos de la misma clase, en cota de o en cota sobremedida.

El espesor o la clase de los cojinetes está marcado con un trazo de pintura en el canto de los mismos.
Espesores (mm)
Lado bloque/apoyo:
- nominal: 1,842 ± 0,002
- reparación: 1,992 ± 0,002

Separadores de juego axial de cigüeñal
Cuatro separadores montados a cada lado de los cojinetes del apoyo n°2 (n°1 lado volante motor) para el reglaje del juego.
Sentido de montaje: cara ranurada lado cigüeñal.

Espesor (mm)

	DW10TD	DW10ATED
- Origen :	1,83 mm	2,28 mm
- Reparación 1 :	+ 0,20	+ 0,20
- Reparación 2 :	+ 0,30	+ 0,30
- Reparación 3 :	+ 0,40	+ 0,40

BIELAS
El pie de biela está equipado con un casquillo de bronce.
Bielas de acero forjado.
Entreejes: 145 mm.

Cojinetes de bielas
Lisos con pestaña.
Espesores (mm)
- nominal: 1,833 ± 0,005
- reparación: 1,983 ± 0,005

PISTONES
Pistones de aleación de aluminio con cámara de combustión central en forma de omega, hueco de válvulas y 3 segmentos.
La ranura del segmento de fuego incorpora un inserto de acero.
Los pistones se suministran en juegos de 4, con bulones, anillos de freno y segmentos. Están disponibles en cota origen y cota sobremedida. Los bulones y pistones están emparejados, no mezclarlos. Los fondos de pistones están refrigerados con surtidores de aceite.
Sentido de montaje: hueco de válvulas lado filtro de aceite.
Diámetro del pistón:
- nominal: 85,000 a 85,018 mm.
- reparación: 85,600 a 85,618 mm.

SEGMENTOS
Tres por pistón.
Espesor:
- segmento de fuego de doble trapecio: 3,5 mm.
- segmento de compresión cónico con chaflán de torsión invertido (pico de águila): 2 mm.
- segmento rascador con muelle espiroidal: 3 mm.

Juego en el corte:
- segmento de fuego de doble trapecio: 0,2 a 0,35 mm.
- segmento de compresión cónico con chaflán de torsión invertido (pico de águila): 0,8 a 1 mm.
- segmento rascador con muelle espiroidal: 0,25 a 0,5 mm.

Se suministran en juegos de 3 segmentos para los 4 pistones en cota de origen y cota sobremedida (+ 0,6).
Sentido de montaje: marca «TOP» dirigida hacia arriba y separación a 120°.

VOLANTE MOTOR
Material: fundición.
Diámetro de fricción: 275 mm.
En motor DW10ATED con FAP: montaje de un doble volante amortiguador.

Distribución

Distribución comandada por un eje de levas accionado por correa dentada desde el cigüeñal.
La tensión de la correa de distribución se efectúa manualmente por rodillo tensor de excéntrica.

EJE DE LEVAS
Diámetro de la superficie de cierre del eje de levas:
- nominal: 26,987 a 27,000 mm.
- reparación: 26,687 a 26,800 mm (montaje del retén de origen).

Juego lateral comprendido entre 0,07 y 0,38 mm.

Motorización	DW10TD
AAA (avance apertura admisión)	9° antes PMS.
RAA (retraso apertura admisión)	-
RCA (retraso cierre admisión)	23° después PMI.
AAE (avance apertura escape)	40,6° antes PMI.
ACE (avance cierre escape)	-
RCE (retraso cierre escape)	6,6° después PMS.

RUEDAS DENTADAS
Número de dientes:
- cigüeñal: 21 dientes.
- bomba de agua: 20 dientes.
- eje de levas: 42 dientes.

CORREA DENTADA
Correa común al arrastre del eje de levas, la bomba de alta presión y la bomba de agua.
Sentido de rotación: marcado por flechas sobre la correa.
Modo de tensión: manual con rodillo tensor excéntrico.
Ancho: 25,4 mm.
Número de dientes: 141 dientes.
Tensión (con controlador de tensión SEEM C. Tronic):
- pre-tensión de montaje: 98 ± 2 unidades SEEM.
- tensión de montaje: 54 ± 2 unidades SEEM.
- tensión de control: 54 ± 2 unidades SEEM.

Periodicidad de mantenimiento: sustitución cada 160000 km, en caso de utilización severa, 120000 km.

Lubricación

Lubricación a presión con bomba de aceite accionada desde el cigüeñal por una cadena. El circuito se compone de una válvula de descarga incorporada a la bomba, un intercambiador térmico agua/aceite (DW10) y aire/aire (DW10ATED), un filtro y 4 surtidores de aceite para la refrigeración de los fondos de pistón alojados en el bloque motor. El cárter inferior es de aleación, sobre el cual se fija el compresor de climatización.
El circuito asegura también la lubricación de la bomba de vacío y del turbocompresor.

BOMBA DE ACEITE
Bomba de aceite fijada debajo del bloque motor, lado distribución, y accionada desde el cigüeñal por una cadena simple de rodillos. Incorpora una válvula de descarga.
Presión de aceite a 80°C:
- a 1000 rpm: 2 bar.
- a 2000 rpm: 2,8 bar.
- a 3000 rpm: 3,7 bar.
- a 4000 rpm: 4 bar.

Las presiones se miden con un manómetro y el útil PSA 1503-H montado en lugar del filtro de aceite.

MANOCONTACTO DE PRESIÓN
Manocontacto atornillado en la parte delantera del bloque motor, encima del filtro de aceite. Permite el encendido del testigo de alerta en el cuadro de instrumentos en caso de presión de aceite insuficiente.
Encendido del testigo: presión inferior a 0,5 bar.

Refrigeración

Refrigeración por circulación forzada de líquido anticongelante en circuito hermético a presión. El circuito se compone de una bomba de agua, un radiador de refrigeración, un radiador de calefacción, un vaso de expansión, un termostato, un intercambiador aceite/agua (DW10TD) y un ventilador comandado por el calculador de gestión motor. Indicador de temperatura en el cuadro de instrumentos y mensaje de alerta de sobrecalentamiento y de nivel en la pantalla multifunción.

BOMBA DE AGUA
Bomba de agua alojada en el lado derecho del bloque motor y accionada por la correa de distribución.
El conjunto piñón, placa y turbina de la bomba de agua no es separable. En caso de avería, proceder a un cambio completo de la bomba.

RADIADOR
Radiador de aluminio vertical y caja de agua de plástico horizontal.
Superficie: 16 a 21 dm2 (según motorización).

VASO DE EXPANSIÓN
Vaso de expansión de plástico fijado sobre el compartimento motor, con una sonda de nivel de líquido de refrigeración.
Presurización: 1,4 bar.

INTERCAMBIADOR ACEITE/AGUA
Intercambiador térmico de aluminio fijado en la parte delantera del bloque motor. Permite la refrigeración del aceite por medio del circuito de refrigeración.

INTERCAMBIADOR AGUA/EGR
Está fijado detrás de los colectores entre la válvula EGR y el colector de escape. Refrigera los gases de escape reciclados y derivados por la válvula EGR.

TERMOSTATO
Termostato de elemento termodilatable alojado en una caja fijada sobre el lado izquierdo de la culata.
Temperatura de comienzo de apertura: 83°C.
Apertura completa: 95°C.
Sentido de montaje: muelle en la caja.

VENTILADOR
Montaje con 1 ventilador delante el radiador.
Un ventilador comandado por el calculador de gestión motor.
Potencia del ventilador (sin climatización): 200 W.
Potencia del ventilador (con climatización): 400 W de 2 velocidades.
Tensión de alimentación: 12 V.

RELÉ DE VENTILADOR
Está situado sobre el soporte de ventilador, a la derecha de este último.
Está comandado por el calculador de gestión motor, en función de la temperatura de líquido de refrigeración y de la presión en el circuito de climatización.

SONDA DE TEMPERATURA DE AGUA
Sonda NTC, atornillada sobre la caja termostática, informa al calculador de gestión motor (optimización del funcionamiento del motor y mando del ventilador de refrigeración).
Comanda igualmente el indicador de temperatura del cuadro de instrumentos, y el testigo de alerta con el mensaje en la pantalla multifunción a través del calculador de habitáculo (BSI), en caso de sobrecalentamiento del motor.

PRESOSTATO DE CLIMATIZACIÓN
Suministra una señal analógica al calculador. Está situado en el circuito de climatización.
Permite informar al calculador de las necesidades de refrigeración del circuito de climatización.
Un fallo del presostato de climatización provoca la prohibición de la conexión del compresor de climatización, el registro del código de avería en el calculador y el grupo ventilador.

Alimentación en aire

TURBOCOMPRESOR
Turbocompresor fijado debajo del colector de escape, con cápsula de mando de la válvula de sobrealimentación. Esta cápsula está pilotada por una electroválvula comandada por el calculador de gestión motor.
El turbocompresor está lubricado por el circuito correspondiente del motor.
Intercambiador aire/aire en DW10ATED.
Marca:
- DW10: Garrett fijo.
- DW10ATED: KKK de geometría variable.

Presión máxima de sobrealimentación: 1 bar.

INTERCAMBIADORES
DW10TD:
Intercambiador agua/EGR. Permite refrigerar los gases de escape. Válvula EGR montada a la salida del intercambiador.
DW10ATED:
Intercambiador agua/EGR. Permite refrigerar los gases de escape. Válvula EGR montada a la salida del intercambiador.
Intercambiador agua/aire de admisión. Permite regular la temperatura del aire admitido.

REGULADOR DE PRESIÓN DE SOBREALIMENTACIÓN
DW10TD: la regulación es asegurada por una válvula que actúa bajo la influencia de la presión de sobrealimentación.
DW10ATED: una electroválvula gestionada por el calculador de inyección, actúa sobre una cápsula de depresión que permite la regulación de la presión de sobrealimentación. Esta cápsula de mando está incorporada al turbocompresor.

VÁLVULA EGR
Marca: Pierburg.
Está situada sobre el colector de escape entre el turbocompresor y el intercambiador EGR.
La regulación de la válvula está asegurada por una electroválvula comandada por el calculador de gestión motor.

Alimentación de combustible

Circuito de alimentación de combustible de inyección directa a alta presión y rampa común constituido por una bomba de alimentación, un filtro de combustible, un recalentador de combustible, una bomba de alta presión, una rampa de alimentación, inyectores electromagnéticos y un intercambiador de calor de combustible en la tubería de sobrante al depósito.

DEPÓSITO
Depósito de polietileno, fijado debajo de la carrocería, delante del eje trasero.
Capacidad: 60 litros.
Preconización: gasóleo.

RECALENTADOR ELÉCTRICO DE COMBUSTIBLE
El recalentador de combustible pone el combustible rápidamente a su temperatura de utilización.
El recalentador eléctrico se encuentra en la tubería de llegada de combustible al filtro. Está constituido por una resistencia térmica y un elemento termodilatable.
Cuando el elemento termodilatable cierra el contacto, la resistencia térmica de 150 W queda alimentada.
El recalentador se activa a una temperatura del combustible inferior a -2°C ± 2, se desconecta a una temperatura del combustible superior a +3°C (± 2).
Tensión de alimentación: 12 V.

BOMBA DE ALTA PRESIÓN
Bomba de alta presión accionada desde el cigüeñal por la correa de distribución y constituida por un eje con 3 pistones radiales. Proporciona la alta presión y alimenta los inyectores a través de una rampa común. No precisa calado. Contiene un regulador de alta presión y una electroválvula de desactivación de uno de sus pistones (3er pistón). En el arranque, al cabo de 1,5 vueltas de motor, la presión suministrada a los inyectores por la bomba alcanza 200 bar. La alta presión varía de 200 a 1350 bar.
La bomba no es reparable y no hay piezas de recambio. No está permitido desmontar el regulador de presión, el desactivador del 3er pistón, el retén delantero o el racor adaptador de salida de la tubería de alta presión. En caso de anomalía, es necesario sustituir la bomba completa.
Marca y tipo:

DW10TD: Siemens SID 801.
- Presión: 1350 bar máx.

DW10ATED: Bosch EDC 15C2.
- Presión: entre 220 y 1500 bar.

REGULADOR DE ALTA PRESIÓN DE COMBUSTIBLE
Incorporado a la bomba de alta presión, regula y estabiliza la presión del combustible a la salida de la bomba.

INYECTORES
Siemens:
Inyectores de mando piezoeléctrico de 6 taladros sujetos a la culata por una brida. Están comandados por el calculador de gestión motor, a través de 2 etapas de mando, incorporadas al mismo (etapa 1: inyectores 1-4, etapa 2: inyec-

tores 2-3) en función del orden de inyección.
Presión: 1500 bar máximo.
Bosch:
Inyectores electromagnéticos de 5 taladros, sujetos a la culata por una brida. Están comandados por el calculador de gestión motor, a través de 2 etapas de mando, incorporadas al mismo (etapa 1: inyectores 1-4, etapa 2: inyectores 2-3) en función del orden de inyección.
Presión: entre 150 y 1350 bar.

RAMPA DE ALIMENTACIÓN COMÚN

La rampa de inyección común a alta presión almacena el combustible necesario para el motor, amortigua las pulsaciones creadas por las inyecciones y une los elementos de alta presión entre ellos. Es de acero forjado y está fijada a la culata. Soporta un captador de presión y recibe la fijación del racor de las tuberías de sobrante con la sonda de temperatura de combustible.
No se permite desmontar los racores adaptadores de salida de la rampa.

INTERCAMBIADOR DE CALOR DE COMBUSTIBLE

Está situado debajo de la carrocería, en el circuito de sobrante de combustible, entre la bomba y el depósito. Está constituido por un serpentin que permite un cambio térmico entre el combustible y el aire.

Gestión motor

Dispositivo de gestión motor con inyección directa a alta presión de tipo «Common Rail» comandado electrónicamente por un calculador. Para optimizar el funcionamiento del motor, el calculador explota las informaciones transmitidas por los diferentes captadores, el régimen y la posición del cigüeñal, así como la del eje de levas, la temperatura y el caudal de aire admitido, las temperaturas del líquido de refrigeración y del combustible, la presión del combustible y la presión atmosférica.
La gestión motor engloba el pre-postcalentamiento, la refrigeración y el calentamiento del motor y el reciclaje de los gases de escape.

CALCULADOR

En función de las señales emitidas por las diferentes sondas y captadores, gestiona: el caudal de combustible a inyectar, la duración de inyección a partir de la presión del combustible, con una preinyección (para reducir los ruidos de combustión) la inyección principal y una post-inyección (para disminuir las emisiones contaminantes).
Comanda el ralentí, el precalentamiento y la EGR.
El calculador comanda la conexión del ventilador de refrigeración y el calentamiento del circuito de refrigeración al arrancar
El calculador gestiona la conexión del compresor de climatización a través de la caja de fusibles del motor para no perturbar el funcionamiento del motor, bajo ciertas condiciones, a través del calculador de habitáculo. Al ralentí, si el compresor de climatización es solicitado, el calculador aumenta el régimen antes de alimentar el compresor. La alimentación del embrague del compresor no se autorizará en los casos siguientes: régimen motor inferior a 750 rpm, temperatura de líquido de refrigeración superior a 118°C, presión de climatización superior a 27 bar o plena carga del acelerador.
Al dar el contacto, el calculador recibe una señal del transpondedor a través del calculador de habitáculo para autorizar la alimentación del sistema de gestión motor. En caso de fallo de un actuador o un captador, el calculador puede, según la anomalía, hacer funcionar el motor en modo de emergencia. Puede reprogramarse (flash eprom). El calculador tiene una función de vigilancia de sus periféricos que memoriza las anomalías de funcionamiento eventuales. La lectura de esta memoria es posible con aparatos de diagnóstico (16 vías), situados a la izquierda de la platina portafusibles del habitáculo (accesible por la trampilla de la caja de fusibles del habitáculo).
La sustitución del calculador precisa el empleo de aparatos de diagnóstico apropiados, para inicializar el nuevo con relación al dispositivo antiarranque y al calculador BSI.

Conexionado del calculador de gestión motor DW10TD Siemens SID 801

Conector CME (32 vías negro)	
A1/A2	-
A3	Entrada de información (equipotencial)
A4	Entrada de información
B1	Caja de comunicación protección 3 relés
B2	Grupo ventilador
B3	-
B4	Conector diagnóstico
C1	Caja de comunicación protección 3 relés
C2	Captador posición de pedal acelerador
C3	+ después contacto (fusible 04)
C4	Interconexión grupo ventilador
D1 a D3	-
D4	Interconexión grupo ventilador
E1 a E2	-
E3	Contactor seguridad del regulador de velocidad (embrague)
E4	Contactor bi-función freno
F1/F3	-
F2	Presostato
F4	Presostato
G1	Punto de masa
G2	Captador posición de pedal acelerador
G3	Captador posición de pedal acelerador
G4	-
H1	Punto de masa
H2	Presostato
H3	Captador posición de pedal acelerador
H4-	-
Conector CMI (48 vías marrón)	
A1 a A4	-
B1 a B4	-
C1/C2	-
C3	Captador referencia cilindro
C4	-
D1	Captador alta presión gasóleo
D2 a D4	-
E1	Captador temperatura agua
E2	Unidad de precalentamiento
E3	Caudalímetro aire
E4	Captador temperatura agua
F1	Caja de servicios 34 fusibles
F2	Captador alta presión gasóleo
F3	Sonda de temperatura gasóleo
F4	-
G1	-
G2	Caudalímetro aire
G3	-
G4	Caja servicios motor 34 fusibles
H1	Caja servicios motor 34 fusibles
H2/H3	-
H4	Sonda de temperatura gasóleo
J1 a J3	-
J4	Captador régimen motor
K1/K	-
K2	Punto de masa
K4	Captador régimen motor
L1	Inyector n°2
L2	Inyector n°3
L3	Inyector n°1
L4	Inyector n°2
M1	Inyector n°4
M2	Inyector n°1
M3	Inyector n°3
M4	Inyector n°4
Conector CH (32 vías gris)	
A1	Captador referencia cilindro
A2/A4	-
A3	Caudalímetro aire
B1/B2/B4	-
B3	Caudalímetro aire
C1	Unidad precalentamiento
C2 a C4	-
D1	Captador referencia cilindro
D2/D4	-
D3	Entrada información (equipotencial)
E1/E/2/E4	-
E3	Entrada información (equipotencial)
F1/F4	-
F2	Electroválvula EGR
F3	Bomba de inyección
G1	Electroválvula EGR
G2/G4	-
G3	Bomba de inyección
H1	Regulador alta presión gasóleo
H2	Punto de masa
H3	Electroválvula EGR + mariposa
H4	-

Conexionado del calculador de gestión motor DW10ATED Bosch EDC 15C2

	Conector CME (32 vías gris)
A1/A2	Entrada de información (equipotencial)
A3	Entrada de información (equipotencial)
A4	Caja de comunicación protección 3 relés

B1	Grupo ventilador
B2	-
B3	Conector diagnóstico
B4	Caja de comunicación protección 3 relés
C1	Captador posición de pedal acelerador
C2	+ después contacto (fusible 04)
C3	Interconexión grupo ventilador
C4	-
D1 a D3	Interconexión grupo ventilador
D4	-
E1 a E2	Contactor seguridad regulador de velocidad (embrague)
E3	Contactor bi-función freno
E4	-
F1/F3	Presostato
F2	Presostat
F4	Punto de masa
G1	Captador posición de pedal acelerador
G2	Captador posición de pedal acelerador
G3	-
G4	Punto de masa
H1	Presostato
H2	Captador posición de pedal acelerador
H3	-
H4	-
Conector CMI (48 vías marrón)	
A1	-
A2	Caja de servicios 34 fusibles
A3	Electroválvula EGR
A4	Caja de servicios 34 fusibles
B1/B4	-
B2	Captador presión de aire admisión
B3	Electroválvula recalentamiento aire admisión
C1	-
C2	Electroválvula recalentamiento agua admisión
C3	Electroválvula desactivación bomba de alta presión
C4	Captador presión de aire admisión
D1	Captador temperatura agua motor
D2	Sonda de temperatura gasóleo
D3	Captador presión FAP
D4	Captador presión de aire admisión
E1	Captador temperatura agua motor
E2	Sonda de temperatura gasóleo
E3	Captador alta temperatura gas escape posterior
E4	-
F1	Captador alta presión gasóleo
F2	Captador referencia cilindro
F3	Captador alta temperatura gas escape posterior
F4	-
G1	Captador alta presión gasóleo
G2	Captador referencia cilindro
G3	Caudalímetro aire
G4	-
H1	Captador alta presión gasóleo
H2	Entrada de información (equipotencial)
H3	Caudalímetro aire
H4	-
J1	Captador régimen motor
J2 / J4	-
J3	Caudalímetro aire
K1	Captador régimen motor
K2 a K4	-
L1	Entrada de información (equipotencial)
L2	Regulador alta presión gasóleo
L3	-
L4	Punto de masa
M1	Entrada de información (equipotencial)
M2	-
M3	Captador presión FAP
M4	-
Conector CH (32 vías negro)	
A1 a A3	-
A4	Electroválvula EGR + mariposa
B1	Unidad de mando pre-postcalentamiento
B2/B3	-
B4	Electroválvula regulación presión turbocompresor
C1 a C4	-
D1 a D4	-
E1 a E4	-
F1	Unidad de mando pre-postcalentamiento
F2 a F3	-
G1	Inyector n°1
G2	Inyector n°4
G3	Inyector n°3
G4	Inyector n°3
H1	Inyector n°4
H2	Inyector n°1
H3	Inyector n°2
H4	Inyector n°2

CAPTADOR DE POSICIÓN DE EJE DE LEVAS

Captador Hall montado sobre la tapa de culata, lado distribución, frente a una corona solidaria del cubo de la rueda de eje de levas. Transmite al calculador de gestión motor, el cual lo alimenta, una señal cuadrada para determinar e identificar los PMS y sincronizar las inyecciones.
Las crestas de tensión están comprendidas entre 0 y 5 V.
Al montar un captador usado, es necesario ajustar su entrehierro.
Marca: Electrifil.
Marca de color: conector blanco 3 vías.
Señal transmitida al calculador:
- captador frente a la masa metálica: 0 V.
- captador frente a una ventana: 5 V.

Tensión de alimentación (en los bornes 1 y 3 del conector del captador): 5 V.
Resistencia (en los bornes 2 y 3 del captador): 576 ohmios.
Entrehierro (ajustable): 1,2 mm.

CAPTADOR POSICIÓN PEDAL ACELERADOR

Está situado en una caja fijada al pedal acelerador, al lado de la columna de dirección. Este captador encierra un potenciómetro doble que informa al calculador de gestión motor de la demanda del conductor, aceleración o deceleración. Con esta información, el calculador determina el tiempo de apertura de los inyectores y la presión de inyección.
El potenciómetro suministra 2 señales eléctricas comparadas permanentemente entre ellas para detectar una eventual avería. Está alimentado por el calculador.

CAPTADOR DE RÉGIMEN MOTOR

Marca: Electrifil.
Tipo: magnético.
Valor de entrehierro: no ajustable.

CAUDALÍMETRO DE AIRE

Caudalímetro de aire «de película caliente» montado sobre el conducto de aire a la salida de la caja del filtro de aire, delante del turbocompresor. Mide la cantidad de aire aspirada por el motor.
Para ello está dotado de una sonda de temperatura NTC (coeficiente de temperatura negativo) y una placa metálica muy fina con una resistencia térmica, ambas colocadas en el flujo de aire. El calculador de gestión motor alimenta la resistencia térmica para mantener la placa metálica a una temperatura constante bajo el efecto del paso del aire. Por comparación con la señal transmitida por la sonda de temperatura, el calculador de gestión motor deduce la cantidad de aire admitida y su densidad, para determinar la tasa de reciclaje de gases de escape y corregir el caudal de combustible.
Marca: Siemens.

CONTACTOR DE FRENO

Contactor de tipo normalmente abierto en reposo, situado sobre el soporte de pedales. El calculador de gestión motor utiliza su señal para evitar las regulaciones indeseadas, optimizando los cambios de régimen, y aumentar el confort de conducción.
Marca de color: conector blanco 2 vías.
Pedal suelto: circuito cerrado.
Pedal apretado: circuito abierto.

CONTACTOR DE FRENO REDUNDANTE

El contactor está fijado en el extremo del pedal. Es de tipo normalmente cerrado en reposo. El calculador de gestión motor utiliza su señal para evitar las regulaciones indeseadas, optimizando los cambios de régimen, y aumentar el confort de conducción.
La información eléctrica dada por el contactor de freno redundante es transmitida por unión cableada al calculador de gestión motor.
Las informaciones provenientes de los contactores de freno son constantemente comparadas entre ellas para detectar un eventual defecto.
Pedal suelto: circuito cerrado.
Pedal apretado: circuito abierto.

SONDA DE TEMPERATURA DE AIRE

Sonda de temperatura de coeficiente de temperatura negativo (NTC) incorporada al caudalímetro de aire, del cual es inseparable. Proporciona al calculador de gestión motor, el cual lo alimenta, la temperatura del aire de admisión.
Su información permite al calculador comandar el recalentador eléctrico del circuito de refrigeración, además de regular el caudal de inyección y la EGR.

SONDA DE TEMPERATURA DE LÍQUIDO DE REFRIGERACIÓN
Sonda de temperatura de coeficiente de temperatura negativo (NTC), atornillada sobre la caja termostática. Proporciona al calculador de gestión motor, directamente en su línea de alimentación, una tensión proporcional a la temperatura del líquido de refrigeración. Con su señal, el calculador comanda la duración del pre-postcalentamiento, el régimen de ralentí, la EGR y la conexión del ventilador de refrigeración. Regula también el caudal de inyección en arranque y durante las demás fases de funcionamiento del motor, sobretodo en caso de sobrecalentamiento.

ELECTROVÁLVULA EGR
Electroválvula de tipo todo o nada situada sobre la chapa del salpicadero, lado compartimento motor. Está comandada por el calculador de gestión motor y está alimentada por la unidad de servicios de motor. Está conectada sobre el tubo entre la válvula EGR y el circuito de depresión de la bomba de vacío.
Abre el circuito neumático cuando está alimentada (reciclaje de gases), y lo cierra cuando está sin tensión.
Marca: Bosch.
Resistencia (en los bornes de la electroválvula): 5,5 ± 0,5 ohmios a 20°C.
Control:
- 500 mbars a 780 rpm.
- 0 bar a 2500 rpm.

Marca: Siemens.
Tipo: mando PWM (relación cíclica de apertura).
Resistencia: 5 ohmios a 25°C.

ELECTROVÁLVULA DE MANDO DE LA CAJA DE MARIPOSA
Marca: Bosch.
Resistencia: 5,5 ± 0,5 ohmios.
Control:
- 500 mbars a 780 rpm.
- 0 bar a 2500 rpm.

ELECTROVÁLVULA DE MANDO DE TURBULENCIA
Marca: Eaton.
Fijada sobre la caja de salida de agua y gestionada por el calculador de inyección. Permite controlar el pulmón de mando de turbulencia.
- régimen superior a 2500 rpm a 0°C.
- régimen superior a 2100 rpm a 80°C.

UNIDAD DE PRECALENTAMIENTO
Está fijada a la izquierda del compartimento motor, sobre una placa a la derecha del calculador de gestión motor.
Contiene un relé comandado por el calculador de gestión motor. Su circuito de potencia alimenta las 4 bujías de precalentamiento en paralelo.
Al poner el contacto y en función de la temperatura del líquido de refrigeración, el calculador pilota el testigo y la unidad de precalentamiento.
El postcalentamiento permite prolongar el funcionamiento de las bujías después de la fase de arranque durante 3 minutos como máximo. El postcalentamiento se interrumpe cunado la temperatura del motor alcanza 20°C, el régimen supera 2000 rpm o el caudal de inyección es superior a un determinado valor.
Marca: Nagares/Cartier.

TESTIGO DE PRECALENTAMIENTO
De color naranja, está situado en el cuadro de instrumentos. Al dar el contacto, el calculador de gestión motor a través del calculador de habitáculo lo enciende de manera fija durante toda la fase de precalentamiento, que varía de 0,25 a 16 segundos según la temperatura del líquido de refrigeración.
Cuando el testigo se apaga, las bujías quedan alimentadas como máximo durante 10 segundos, si el motor de arranque no es solicitado.

BUJÍAS DE PRECALENTAMIENTO
Bujías de tipo lápiz de incandescencia rápida.
Marca: Beru, Champion, Bosch.
Tensión de alimentación: 12 V.

Depolución

SISTEMA DE FILTRO DE PARTÍCULAS (FAP)
El sistema del filtro de partículas (FAP) se compone de tres partes:
- un soporte filtrante (el FAP) de carburo de silicio asociado a un precatalizador situado delante y diferentes captadores (2 captadores de presión, uno colocado delante y otro detrás y una sonda de temperatura).
- un programa de mando y de control incorporado al calculador de gestión motor que, según las informaciones recibidas de los diversos captadores y sondas, comanda la regeneración del filtro de partículas. Éste asegura también el autodiagnóstico del sistema.
- un sistema de aditivación del combustible, que inyecta directamente en el depósito de combustible, cada vez que se reposta, las cantidades adecuadas de aditivo a base de cerina.

El objetivo del sistema FAP es reducir las emisiones de partículas expulsadas a la atmósfera (humos negros emitidos a plena carga o en fases transitorias). El FAP está montado sobre la línea de escape y atrapa las partículas al paso de los gases de escape. En funcionamiento, las partículas se acumulan, lo que provoca una obstrucción progresiva del filtro. Para no destruir el filtro, éste debe sufrir una fase de «regeneración».

Principio de regeneración del filtro de partículas
La regeneración del filtro está comandada por el calculador de gestión motor y el BSI en función de la información transmitida por un captador de presión que controla permanentemente el estado de obstrucción del filtro.
La regeneración consiste en quemar periódicamente, cada 400 a 500 km, los residuos acumulados en el filtro de partículas. Estas partículas, compuestas principalmente por carbono e hidrocarburos, se queman en presencia de oxígeno a una temperatura de 550°C.
El calculador de gestión motor provoca una inyección suplementaria para aumentar la temperatura de los gases de escape desde una temperatura inicial de 150°C (en circulación urbana) a 450°C a la entrada del catalizador.
El aumento de temperatura se efectúa en 2 tiempos:
- una post-inyección, después del PMS, crea una post-combustión en el cilindro y provoca la elevación de la temperatura de 200 a 250°C.
- una post-combustión complementaria generada por un precatalizador situado delante del filtro de partículas, trata los hidrocarburos sin quemar generados por la post-inyección. La temperatura se eleva 100°C más para alcanzar el valor de combustión de 550°C.

Para alcanzar el valor de regeneración, el combustible se aditiva con EOLYS (solución a base de cerina) que baja la temperatura natural de combustión de las partículas a 450°C.

FILTRO DE PARTÍCULAS
Está colocado después del turbocompresor.
El filtro es una estructura porosa, de carburo de silicio, constituido por dos canales que atrapa las partículas al paso de los gases de escape. Se caracteriza por una gran eficacia de filtración y una gran retención de partículas.

DEPÓSITO DE ADITIVO DE COMBUSTIBLE
Depósito de polietileno, fijado debajo de la carrocería, delante del eje trasero, a la izquierda del depósito de combustible. Incorpora una bomba de alimentación con aforador.
Presión de trabajo de la bomba: 3 ± 0,5 bar.
Marca de la bomba: Marwal.
Capacidad: 5 litros.
Desde el número DAM 9492 (fecha aplicación modificación):
- adopción de un nuevo aditivo para los vehículos equipados con un filtro de partículas.
- el aditivo EOLYS 176 o DPX 10 sustituye al aditivo EOLYS DPX 42. Este nuevo aditivo, con reglajes específicos (ley de aditivación y control motor), permite un alargamiento de las periodicidades de mantenimiento para el llenado de aditivo y la sustitución del filtro de partículas.
- nuevo calculador de aditivación de combustible, con nuevas cartografías adaptadas a los 2 tipos de aditivo (EOLYS DPX 42 y EOLYS 176).
- inhibición de la sonda de nivel mínimo de aditivo.
- la información física de la sonda de nivel no se utiliza.
- el calculador de aditivación calcula permanentemente el nivel teórico del depósito.
- montaje de un segundo contador «CANTIDAD DE ADITIVO INYECTADO EN EL FILTRO DESDE EL ULTIMO LLENADO».

La cantidad total de aditivo inyectado se descompone en 2 contadores:
- cantidad de aditivo inyectado en el filtro de partículas.
- cantidad de aditivo inyectado en el filtro desde el último llenado

Nueva periodicidad de mantenimiento: 120000 km en lugar de 80000 km.

INYECTOR DE ADITIVO DE COMBUSTIBLE
Inyector electromagnético colocado en el depósito de combustible. Está comandado por el calculador de aditivo por masa.

CALCULADOR DE ADITIVO DE COMBUSTIBLE
Calculador electrónico de 16 bornes (marcados de 1 a 16).
Gestiona de manera permanente, junto con el BSI, y en función de las señales emitidas por las sondas, captadores y las informaciones de la red multiplexada: el caudal de aditivo a inyectar y la duración de inyección.
El control de la sonda de nivel de aditivo, el contactor de presencia de la trampilla de combustible, el captador de temperatura de gas de escape posterior al catalizador; la bomba de inyección y el inyector de aditivo.

Pares de apriete (daNm o mkg)

• Tornillos de culata (roscas y cabezas engrasadas):	
- 1ª fase :	2.
- 2ª fase :	6.
- 3ª fase :	apriete angular de 220°.
• Tapa de culata :	1.
• Tapas apoyos de eje de levas :	1.
• Tapas de bancada :	
- 1ª fase :	2,5.
- 2ª fase :	apriete angular de 60°.
• Tapas de bielas (tuercas nuevas y roscas engrasadas):	
- 1ª fase :	2.
- 2ª fase :	apriete angular de 70°.
• Surtidores de fondo de pistón :	1.
• Bomba de aceite :	1,6.
• Cárter inferior de aceite :	1,6.
• Tapón de vaciado de aceite :	3,4.
• Manocontacto de aceite :	3,2.
• Volante motor :	
- 1ª fase:	1,5.
- 2ª fase:	4,8.
• Bomba de agua :	1,5.
• Caja de agua :	2.
• Piñón de eje de levas:	2.
• Rueda dentada de bomba de alta presión:	5.
• Rodillo guía de correa de distribución:	4,3.
• Rodillo tensor de correa de distribución:	2,5.
• Polea de cigüeñal :	
- 1ª fase :	7.
- 2ª fase :	apriete angular de 60°.
• Bomba de alta presión (tornillo/tuerca):	2,3.
• Rampa común a bloque motor:	2,5.
• Preapriete de la tubería de alta presión:	2,4.
• Tubería alta presión a bomba:	2,6
• Tubería alta presión a rampa común:	2,6.
• Tubería alta presión a rampa común e inyectores:	2,75.
• Brida de inyector (tuerca nueva):	3,5.
• Captador de temperatura gasóleo:	2.
• Turbocompresor sobre colector:	2,5.
• Tubo sobrante de engrase sobre turbocompresor:	1.
• Rácor a bloque:	5,5.
• Tubo de engrase a turbocompresor:	3.
• Tornillo de soporte o racor de aire sobre turbocompresor:	2,5.
• Tuerca de soporte sobre turbocompresor:	3.
• Espárrago sobre colector de escape:	1.
• Tornillo eje de guía:	1.
• Intercambiador térmico agua/aceite:	5,8.
• Bujías de precalentamiento:	1.
• Bomba de vacío:	2.
• Soporte motor:	6.
• Soporte motor derecho :	
- tornillo central:	4,5.
- superior:	2.
• Eje de soporte motor izquierdo:	5.
• Soporte caja de velocidades :	
- sobre carrocería:	3.
- tuerca central:	6.
• Bieleta anti-par :	
- sobre cuna motor:	5.
- a motor:	4,5.
• Precatalizador:	2,5.
• Filtro de partículas/brida catalizador:	3,4.
• Filtro de partículas/tubo trasero:	3,4.
• Abrazaderas bicono filtro de partículas:	2,5.
• Sonda sobre filtro de partículas:	1,7.
• Compresor de climatización:	4.

Consumibles

ACEITE MOTOR
Capacidad (con filtro): 4,5 litros.
Capacidad entre marcas MIN/MAX de la varilla de nivel: 1,4 litros.
Preconización:
- aceite multigrado SAE 5W40 o 10W40, según especificaciones API CF o SL/CF o ACEA A3/B3/B4.
- aceite multigrado "Energy Conserving" SAE 5W30, según especificaciones API CF o ACEA A5/B5.

Periodicidad de mantenimiento: sustitución cada 20000 km o cada 2 años. En uso intensivo, sustitución cada 15000 km o cada año.

FILTRO DE ACEITE
Filtro de cartucho intercambiable atornillado sobre el intercambiador agua-aceite, situado debajo de la bomba de alta presión, en la parte delantera del bloque motor.
Marca: Purflux LS 923.
Periodicidad de mantenimiento: sustitución en cada vaciado de aceite motor.

FILTRO DE AIRE
Filtro de aire seco de elemento de papel intercambiable situado en una caja colocada sobre la culata.

Periodicidad de mantenimiento: sustitución cada 60000 km, o cada 45000 km en uso intensivo, o cada 4 años en caso de bajo kilometraje anual.

LÍQUIDO DE REFRIGERACIÓN
Capacidad del circuito: 8,5 litros.
Preconización: líquido de refrigeración Revkogel 2000 o Glysantin G33 con protección permanente hasta -35°C.
Nivel: cada 2000 km o antes de un largo recorrido.
Periodicidad de mantenimiento: sin sustitución preconizada, líquido permanente.

DESMONTAJE Y MONTAJE DE LA CORREA DE DISTRIBUCIÓN

DESMONTAJE

Nota: si la correa de distribución debe ser reutilizada, marcar su sentido de giro antes de desmontarla y respetarlo durante el montaje. Desmontar la línea de escape para evitar destruir el flexible ya que no soporta la torsión, tracción ni flexión provocadas por el desmontaje de uno de los soportes del grupo motopropulsor.

- Desconectar la batería.
- Levantar la parte delantera del vehículo, y a continuación desmontar:
  - la rueda delantera derecha.
  - la pantalla guardabarros lado derecho.
  - el aislante fónico debajo del motor.
  - la cubierta del motor.
  - la correa de accesorios.
  - el refuerzo.
- Desmontar la bieleta de reacción inferior.
- Separar y taponar:
  - el tubo de llegada de combustible
  - el tubo de sobrante de combustible
  - desmontar los tornillos (1, 2, 3 y 4) **(figura 1B-2).**
  - el cárter de distribución (5)

  Nota: montar el tornillo (1) con un distanciador de 17 mm y apretar a 1,5 ± 0,1 daNm. El tornillo (1) es uno de los tornillos de fijación de la bomba de agua y sirve para su estanqueidad.

- Calar el eje de levas con el pasador [5] **(figura 1B-3).**
- Calar el cigüeñal con el pasador [3] (-). 0188-Y **(figura 1B-4)**
- Desmontar la chapa de cierre del cárter de embrague y bloquear el volante motor con el útil (PSA 0188. F).
- Desmontar el tornillo central de la polea de cigüeñal.
- Montar el tornillo de la polea de cigüeñal sin su arandela de apoyo.
- Desmontar la polea de arrastre de los accesorios (7) con el útil [8] **(figura 1B-5)**
- Desmontar el útil [6].
- Enganchar el motor (pata de levantamiento lado distribución).
- Desmontar:
  - el soporte motor superior derecho.
  - el cárter intermedio de distribución.
  - el cárter de distribución inferior.

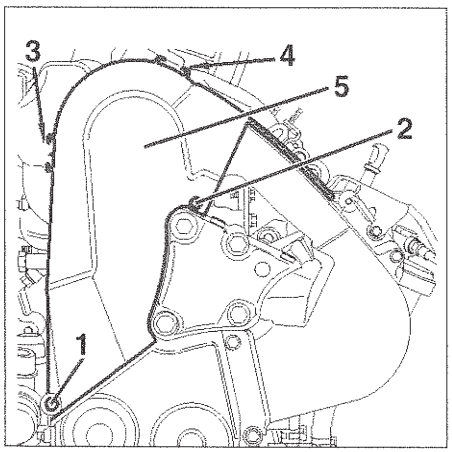


FIGURA 1B-2

- Aflojar el tornillo (11) del rodillo tensor (12) **(figura 1B-6)**
- Desmontar la correa de distribución (8).

MONTAJE

- Comprobar que los rodillos (9 y 12) y la bomba de agua (10) giran libremente (ausencia de juego o puntos duros).
- Comprobar:
  - la ausencia de pérdidas de aceite (retenes de cigüeñal y eje de levas y juntas)
  - que el piñón de cigüeñal oscila bien sobre la chaveta
  - sustituir las piezas defectuosas (si es necesario).
- Posicionar el piñón de cigüeñal (13) colocando el útil [9] en el lado izquierdo de la chaveta (figura 1B-7)
- Montar la correa de distribución sobre el piñón (14) **(figura 1B-8)**

3 Colocar el útil [4] (apretar moderadamente).

- Colocar la correa de distribución, ramal (a) bien tensado, en el orden siguiente: **(figura 1B-9)**
  - polea de bomba de alta presión (15).
  - rodillo guía (9).
  - piñón de cigüeñal (13).
  - piñón de bomba de agua (10).
  - rodillo tensor (12).
- Colocar el útil [1] sobre el ramal (a).
- Desmontar los útiles [4 y 9].
- Girar el rodillo tensor (12) en el sentido antihorario, con el útil [2], para obtener una tensión (98 ± 0,2 unidades SEEM) **(figura 1B-10)**
- Apretar el tornillo (11) del rodillo tensor al par.
- Bloquear el volante motor con el útil.
- Apretar el tornillo central de la polea de arrastre de los accesorios al par.

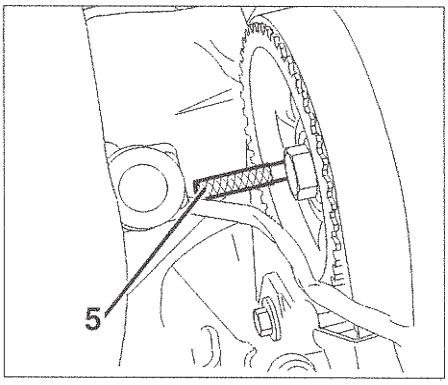


FIGURA 1B-3

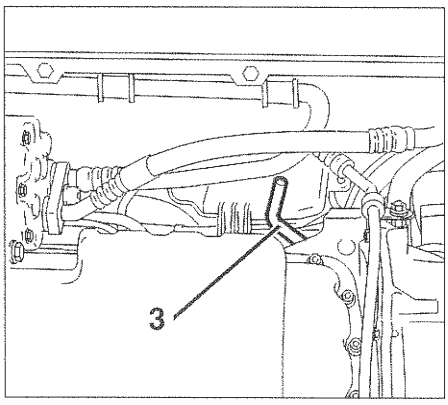


FIGURA 1B-4

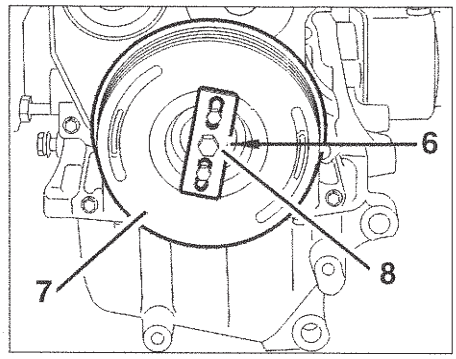


FIGURA 1B-5

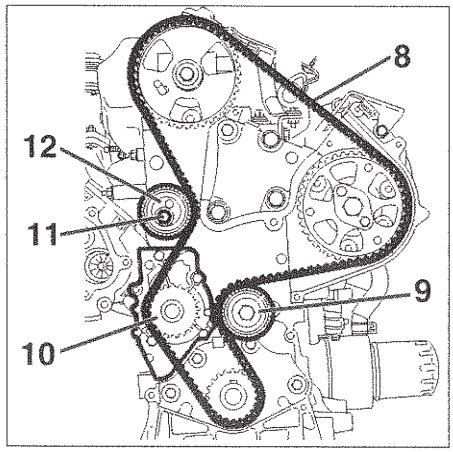


FIGURA 1B-6

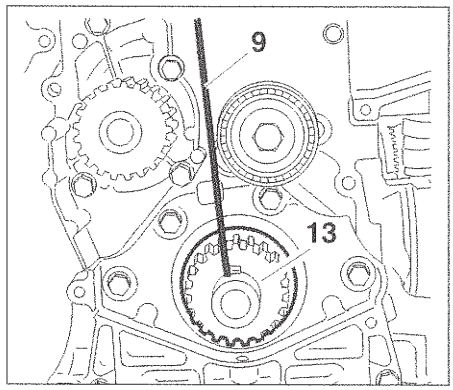


FIGURA 1B-7

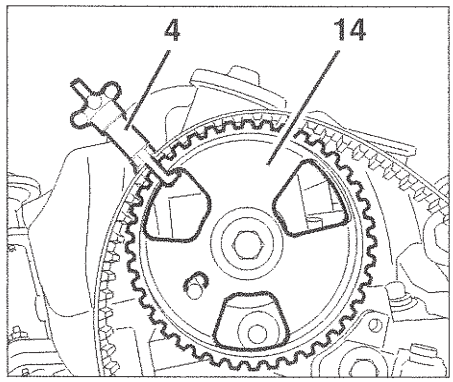


FIGURA 1B-8

- Desmontar los útiles de calado de cigüeñal y eje de levas.
- Efectuar 8 vueltas de cigüeñal en el sentido normal de rotación.
- Calar con pasador:
  - el cigüeñal con el útil [3] (-). 0188-Y.
  - el piñón de eje de levas con el útil [5]
- Bloquear el volante motor con el útil.
- Aflojar:
  - la polea de arrastre de los accesorios (7)
  - el tornillo (11) del rodillo tensor (12)
- Montar el útil de tensión [1].
- Girar el rodillo tensor con el útil [2], para alcanzar la tensión prescrita (54 ± 2 unidades SEEM).
- Apretar el tornillo (11) del rodillo tensor (12) al par.
- Desmontar y montar el útil de tensión [1].

Nota: el valor de tensión es de 54 ± 3 unidades SEEM. Si el valor es incorrecto, repetir la operación.

- Desmontar los útiles de calado de cigüeñal y eje de levas.
- Efectuar 2 vueltas de cigüeñal en el sentido normal de rotación.
- Calar con pasador:
  - el cigüeñal; con el útil [3]
  - el piñón de eje de levas con el útil [5].

Nota: en caso de no poder colocar los pasadores, repetir la operación de calado de la distribución.

- Desmontar:
  - los útiles [3 y 5]
  - el tornillo (1) de la bomba de agua.
  - el separador del tornillo.
- Montar:
  - el cárter de distribución inferior.
  - el cárter intermedio de distribución.
  - el cárter de distribución superior (5).
  - el tornillo (1) de la bomba de agua.
  - los tornillos (2, 3 y 4) de la tapa de distribución.
  - el soporte motor superior derecho al par.
- Quitar la grúa que soporta el motor.
- Acoplar:
  - el tubo de llegada de combustible.
  - el tubo de sobrante de combustible.
- Montar el tornillo de la polea del cigüeñal con Loctite Frenetanch.
- Montar:
  - la chapa de cierre del cárter de embrague
  - la bieleta de reacción inferior.

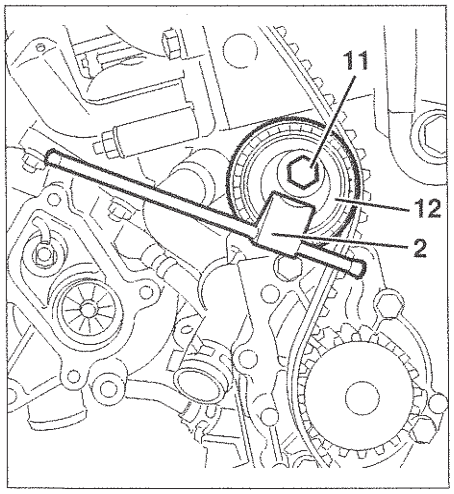
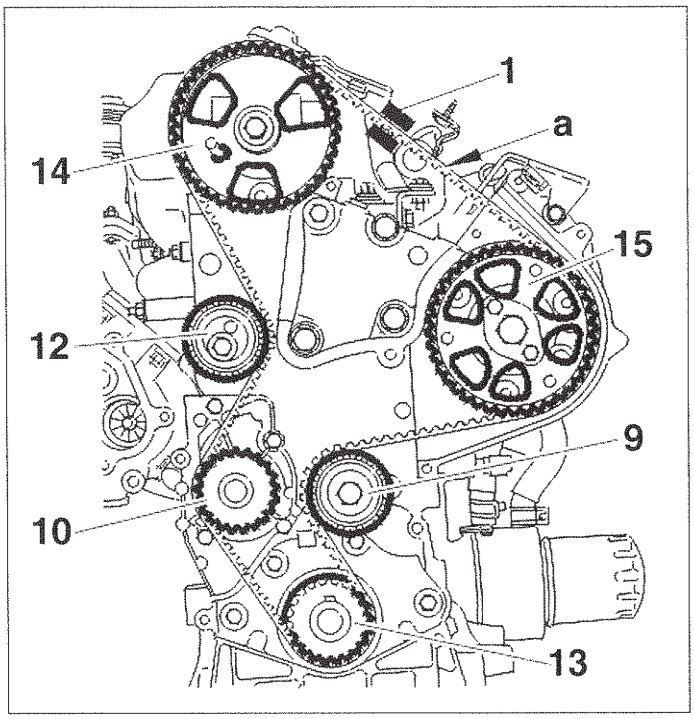
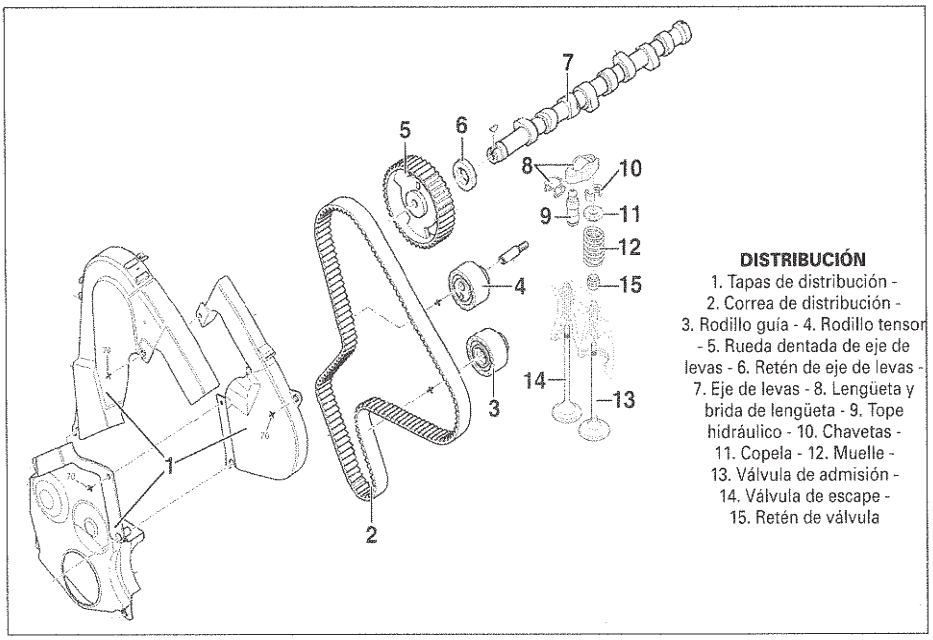


FIGURA 1B-10

FIGURA 1B-9





DISTRIBUCIÓN
1. Tapas de distribución - 2. Correa de distribución - 3. Rodillo guía - 4. Rodillo tensor - 5. Rueda dentada de eje de levas - 6. Retén de eje de levas - 7. Eje de levas - 8. Lengüeta y brida de lengüeta - 9. Tope hidráulico - 10. Chavetas - 11. Copela - 12. Muelle - 13. Válvula de admisión - 14. Válvula de escape - 15. Retén de válvula

- Montar:
  - la correa de arrastre de los accesorios.
  - la cubierta del motor.
  - el aislante fónico debajo del motor.
  - la pantalla guardabarros lado derecho.
  - la rueda delantera derecha.
- Conectar la batería.

DESMONTAJE Y MONTAJE DE LA BOMBA DE AGUA

- Vaciar el circuito de refrigeración.
- Desmontar la correa de distribución.
- Desmontar los 4 tornillos (2) y la bomba de agua (1) **(figura 1B-11)**
- Recuperar la junta de bomba de agua.

Para el montaje, limpiar los planos de junta con producto decapante.

Nota: los planos de junta no deben tener golpes ni rayas.

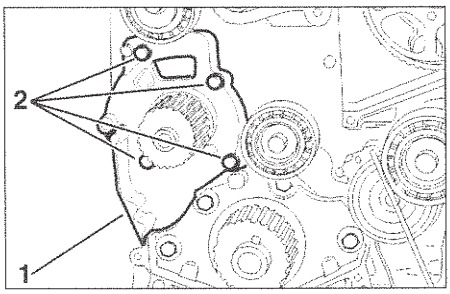


FIGURA 1B-11

- Montar la bomba de agua (1) provista de una junta nueva y apretar los 4 tornillos (2) al par.
- Montar la correa de distribución.
- Llenar y purgar el circuito de refrigeración.

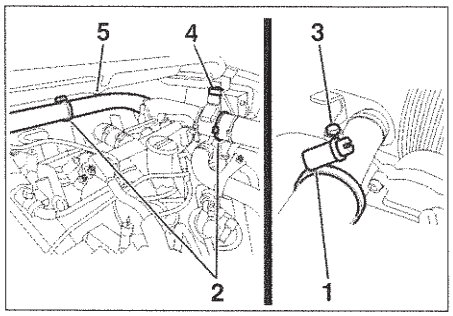


FIGURA 1B-12

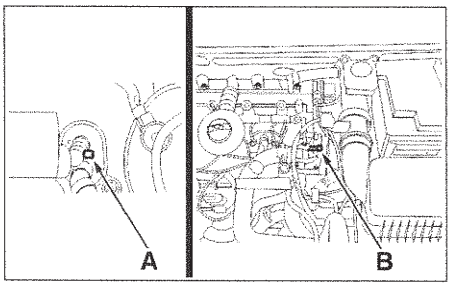


FIGURA 1B-13

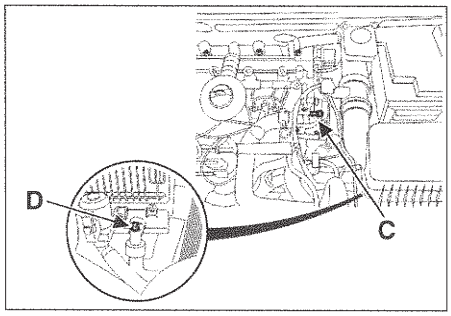


FIGURA 1B-14
(Motor DW10ATED FAP)

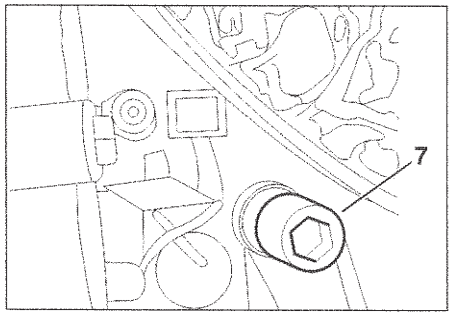


FIGURA 1B-15

VACIADO, LLENADO Y PURGA DEL CIRCUITO DE REFRIGERACIÓN

VACIADO

Nota: esta operación se efectúa en frío.
- Desmontar el tapón de la caja de respiración.
- Desmontar: **(figura 1B-12)**
  - las abrazaderas (1 y 2).
  - el tornillo (3).
- Sacar el conector (4).
- Desmontar el conducto de admisión (5).
- Abrir los tornillos de purga (A y B) **(figura 1B-13).**
- Abrir los tornillos de purga (C y D) **(figura 1B-14).**
- Desconectar el manguito inferior del radiador.
- Vaciar el motor desmontando el tapón (7) **(figura 1B-15).**
- Cerrar los tornillos de purga.

LLENADO Y PURGA

Nota: antes de un llenado, limpiar el circuito de refrigeración con agua limpia. Comprobar la estanqueidad del circuito de refrigeración.

- Montar sobre el vaso de expansión el cilindro de carga.
- Abrir los tornillos de purga.
- Llenar lentamente el circuito con líquido de refrigeración.
- Cerrar los tornillos de purga cuando salga líquido sin burbujas.
- El cilindro de carga debe llenarse hasta la marca de 1 litro para una purga correcta del radiador de calefacción.
- Arrancar el motor.
- Mantener el régimen entre 1500 y 2000 rpm hasta finalizar el segundo ciclo de refrigeración (conexión y parada del ventilador) manteniendo el cilindro de carga lleno en la marca de 1 litro.
- Parar el motor.
- Desmontar el cilindro de carga.
- Cerrar inmediatamente el tapón de la caja de respiración.
- Completar el nivel hasta la marca MAXI: motor frío.

PRECAUCIONES A TOMAR CON EL SISTEMA DE FILTRO DE PARTICULAS

- No desechar el acondicionamiento del filtro de partículas suministrado con las piezas de recambio: utilizar este acondicionamiento para devolver la pieza sustituida.
- Montar los tapones recuperados en el filtro de partículas nuevo, en los extremos y orificios.
- Colocar el filtro de partículas en el envase recuperado y el conjunto en el embalaje de origen.
- Devolver la pieza al centro de reacondicionamiento.

DESMONTAJE Y MONTAJE DEL FILTRO DE PARTÍCULAS

DESMONTAJE

- Desmontar y sacar el conector (1) **(figura 1B-16)**
- Separar el cableado (2).
- Comprobar la presencia de la marca blanca en el tubo (A) (si falta, marcarlo).
- Desconectar las tuberías (3).
- Desmontar la sonda de temperatura (4) con una llave de tuberías **(figura 1B-17)**

Nota: no deteriorar la parte (B) de la sonda durante el desmontaje.

- Desmontar:
  - las abrazaderas de escape (5)
  - el conjunto catalizador/filtro de partículas (6)

  Nota: no dañar el flexible de escape, no soporta los esfuerzos de tracción, torsión y flexión.

- Aflojar el racor (7) con una llave de tuberías **(figura 1B-18)**
- Desmontar el tubo.
- Desmontar los 4 tornillos y tuercas de la brida.
- Desmontar la junta.
- Separar el filtro de partículas del catalizador.

Montaje

Nota: respetar las condiciones de montaje.

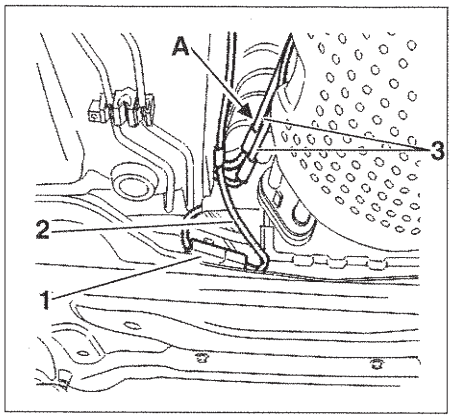


FIGURA 1B-16

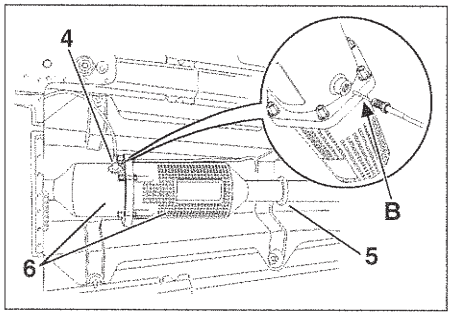


FIGURA 1B-17

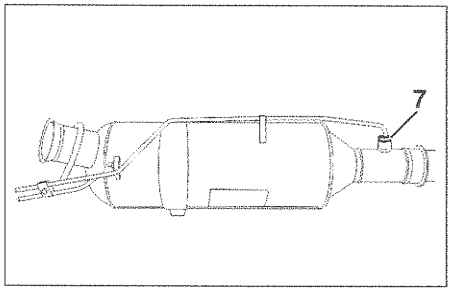


FIGURA 1B-18

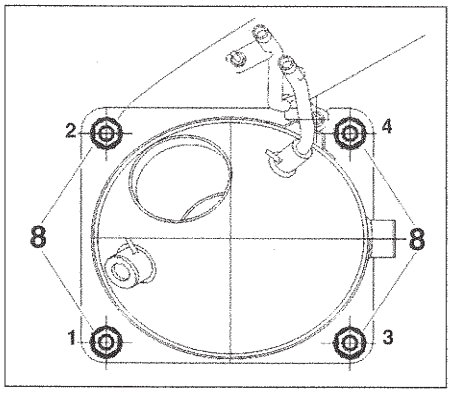
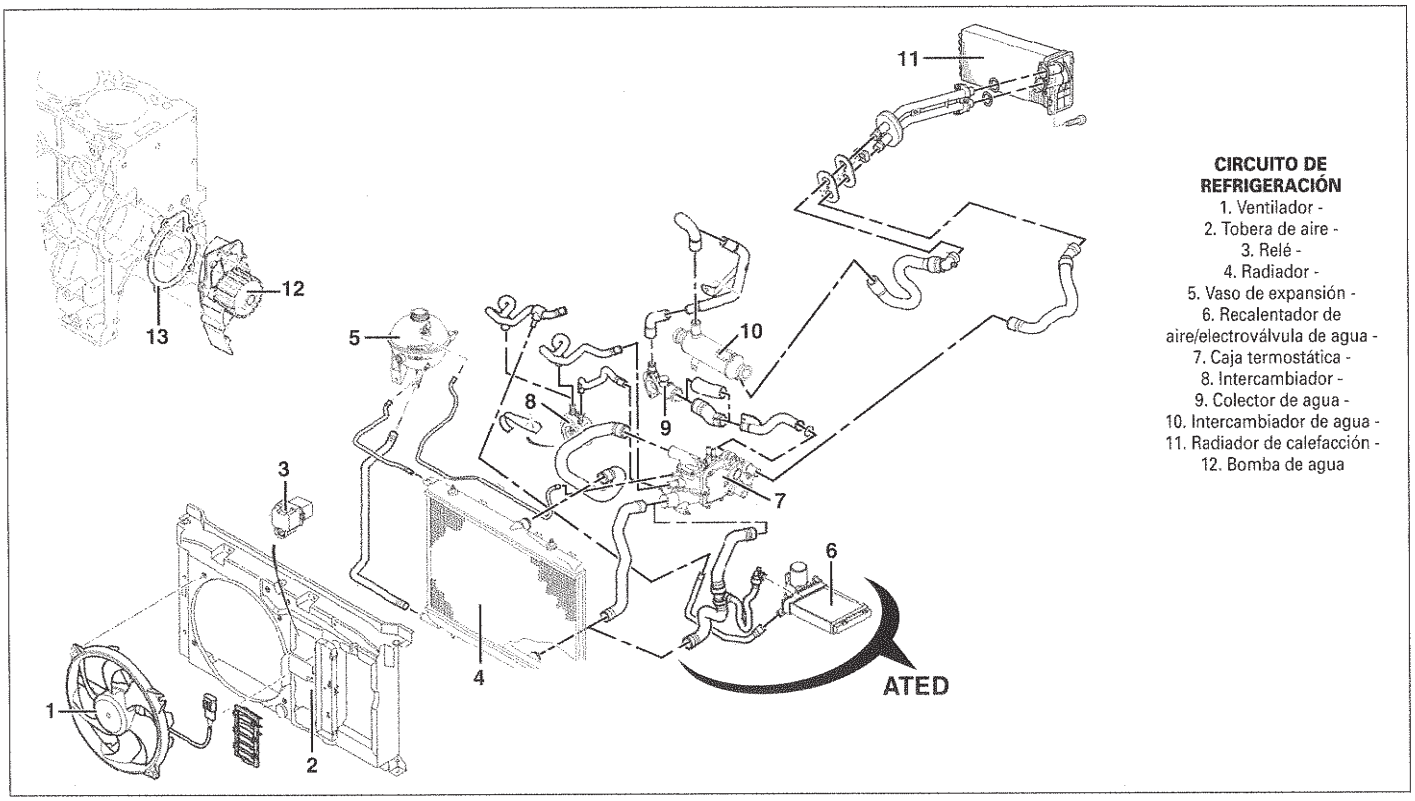


FIGURA 1B-19

- Limpiar las superficies de apoyo de la junta.
- Sustituir sistemáticamente la junta.

Nota: al montar la junta (9), comprobar la posición del filtro de partículas con relación al catalizador, alineando las tuberías de toma de presión.



CIRCUITO DE REFRIGERACIÓN
1. Ventilador -
2. Tobera de aire -
3. Relé -
4. Radiador -
5. Vaso de expansión -
6. Recalentador de aire/electroválvula de agua -
7. Caja termostática -
8. Intercambiador -
9. Colector de agua -
10. Intercambiador de agua -
11. Radiador de calefacción -
12. Bomba de agua

- Colocar los tornillos y tuercas sin apretarlos.
- Alinear la brida del filtro de partículas con la del catalizador.
- Apretar los tornillos (8) en el orden indicado y al par **(figura 1B-19)**
- Apretar la sonda (4) al par.
- Montar el tubo de presión trasero (7) y apretarlo al par.
- Montar el conjunto catalizador/filtro de partículas sobre el vehículo.

Nota: sustituir sistemáticamente las 2 abrazaderas de escape (5) y apretarlas al par.

- Montar el conector y las tuberías.
- Efectuar un llenado del depósito de aditivo.

Nota: no invertir las tuberías de toma de presión: la marca (A) de pintura blanca corresponde a la toma de presión después del filtro de partículas.

LLENADO Y CONTROL DEL NIVEL DEL DEPÓSITO DE ADITIVO

PRECAUCIONES A TOMAR

- Antes de intervenir, ponerse guantes y gafas.

Nota: el kit de llenado, los bidónes empezados y los bidónes vacíos no deberán ser reutilizados en ningún caso.

Composición:
- 1 bidón de producto EOLYS.
- 1 bidón vacío para rebose.
- 1 tubo de rebose.
- 1 tubo de llenado con engatillable.
- 1 adaptador de llenado para 307.
- 1 kit de suspensión del bidón de producto.

Existen dos tipos de productos:
- EOLYS 176 para los vehículos fabricados desde noviembre 2002 n° DAM 9492: los racores engatillables del depósito de aditivo y los tapones de los bidones de EOLYS 176 son verdes
- EOLYS DPX 42 para los vehículos fabricados antes de 11/2002: los racores engatillables del depósito de aditivo y los tapones de los bidones EOLYS DPX 42 son blancos

Nota: Estos 2 productos no son miscibles ni intercambiables.

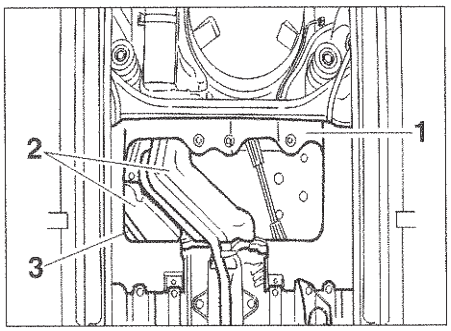


FIGURA 1B-20

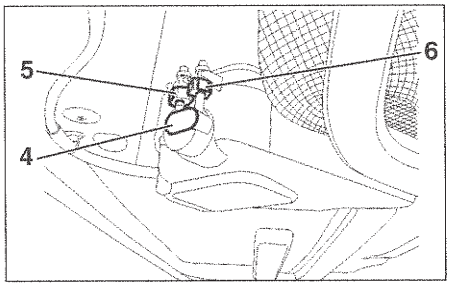


FIGURA 1B-21

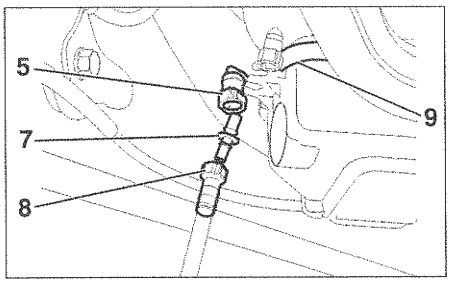


FIGURA 1B-22

LLENADO

- Leer en el calculador de aditivo la cantidad de aditivo consumido con el DIAG 2000 (cantidad de aditivo inyectado en el depósito).
- Escoger el acondicionamiento EOLYS adaptado a la cantidad de aditivo a añadir.

Nota: un recipiente empezado deberá ser reciclado igual que los racores utilizados en la operación de llenado.

- Colocar el vehículo sobre uj puente elevador.
- Desconectar el terminal negativo de la batería.
- Desmontar: **(figura 1B-20)**
  - la pantalla (1).
  - el soporte (2).
  - la pantalla térmica (3).
- Desengrapar la punta (4) **(figura 1B-21)**
- Desconectar: **(figura 1B-22)**
  - el racor rápido (5) de llenado.
  - el racor rápido (6) de ventilación del depósito de aditivo.
- Conectar:
  - el racor rápido (5) de llenado al adaptador (7).
  - el racor rápido (8) del kit de llenado al adaptador (7).
- Suspender el recipiente de aditivo a un nivel superior al del depósito de aditivo.
- Taladrar el recipiente de aditivo en el punto previsto (materializado por un triángulo sobre el recipiente).
- Cuando haya entrado la cantidad deseada de líquido (no superar la soldadura (9)), parar el procesos de llenado.
- Conectar los racores rápidos de ventilación (6) y llenado (5) del depósito de aditivo a la punta (4).
- Montar:

- la pantalla térmica (3).
- el soporte (2).
- la pantalla (1).

• Conectar la batería.
• Inicializar el calculador de dosificación de aditivo.

Calculador de dosificación de aditivo

Inicialización

Poner a cero la cantidad total de aditivo en el calculador con el útil DIAG 2000 según el procedimiento siguiente:

- consulta y diagnóstico por vehículo,
- selección del vehículo,
- selección del n° DAM,
- diagnóstico,
- test por calculador,
- motor/caja automática,
- RHS Bosch EDC15C2,
- intervención postventa (filtro de partículas/calculador de aditivo),
- calculador aditivo gasoil,
- puesta a cero del parámetro cantidad total aditivo.
- simular un llenado del depósito de combustible para apagar el testigo del filtro de partículas:
- apertura del tapón de depósito,
- adición de un litro de gasoil,
- cierre del tapón de depósito.

Comprobar el estado del filtro de partículas (intervención postventa):

- medidas parámetros/parámetros filtro de partículas,
- diferencia presión entrada/salida filtro de partículas,
- si el filtro de partículas regenera: correcto,
- si no: control estanqueidad línea escape y captador.

Desmontaje y montaje de la bomba de aceite

Nota: La bomba de aceite no es reparable, sólo puede sustituirse el colador.

DESMONTAJE

• Vaciar el aceite motor.
• Levantar el vehículo.
• Desmontar el compresor de climatización (si monta), sin desconectar las tuberías y apartarlo a un lado.
• Sacar el conector.
• Desmontar el cárter inferior de aceite.
Nota: marcar la posición de los tornillos.

• Desmontar los tornillos de la bomba de aceite marcando su longitud.
• Desmontar el tornillo de sujeción del pozo de varilla a la bomba de aceite.
• Bascular la bomba de aceite y separarla de la cadena.
• Desmontar la bomba recuperando el separador (si equipa).

MONTAJE

• Limpiar los planos de junta del bloque motor y del cárter inferior de aceite.
Nota: la bomba de aceite es de aleación ligera, utilizar un decapante para limpiar el plano de junta.

• Comprobar las piezas, si una pieza presenta desgaste o rayas importantes, la bomba debe ser sustituida.
• Montar la bomba de aceite y apretar los tornillos al par.
• Montar el tornillo del pozo de varilla.
• Montar el cárter de aceite aplicando producto de estanqueidad y apretar los tornillos al par.
• Montar el compresor de climatización y conectarlo.
• Llenar con aceite el motor.

Precauciones a tomar con la alimentacion de combustible

- No se permite aditivar ni limpiar el circuito de combustible con productos de limpieza o remetalizantes.
- Dadas las altas presiones (1500 bar) del circuito combustible, respetar las reglas siguientes:
- No fumar cerca del circuito de alta presión durante las reparaciones.
- Evitar trabajar cerca de llamas o chispas.
- No intervenir con el motor en marcha en el circuito de alta presión combustible.
- Después de parar el motor, esperar 30 segundos antes de una intervención. El tiempo de espera es necesario para despresurizar el circuito de alta presión combustible.

Elementos sensibles del circuito:

- filtro de combustible.
- bomba de alta presión combustible.
- rampa de alimentación (rail).
- tuberías de alta presión combustible.
- portainyectores.

Nota: obturar inmediatamente los racores desmontados del circuito de alta presión para evitar la entrada de impurezas.

- Antes de una intervención en el motor, efectuar una lectura de las memorias del calculador de inyección.
- No está autorizado despiezar la bomba de alta presión, la rampa común y los inyectores.

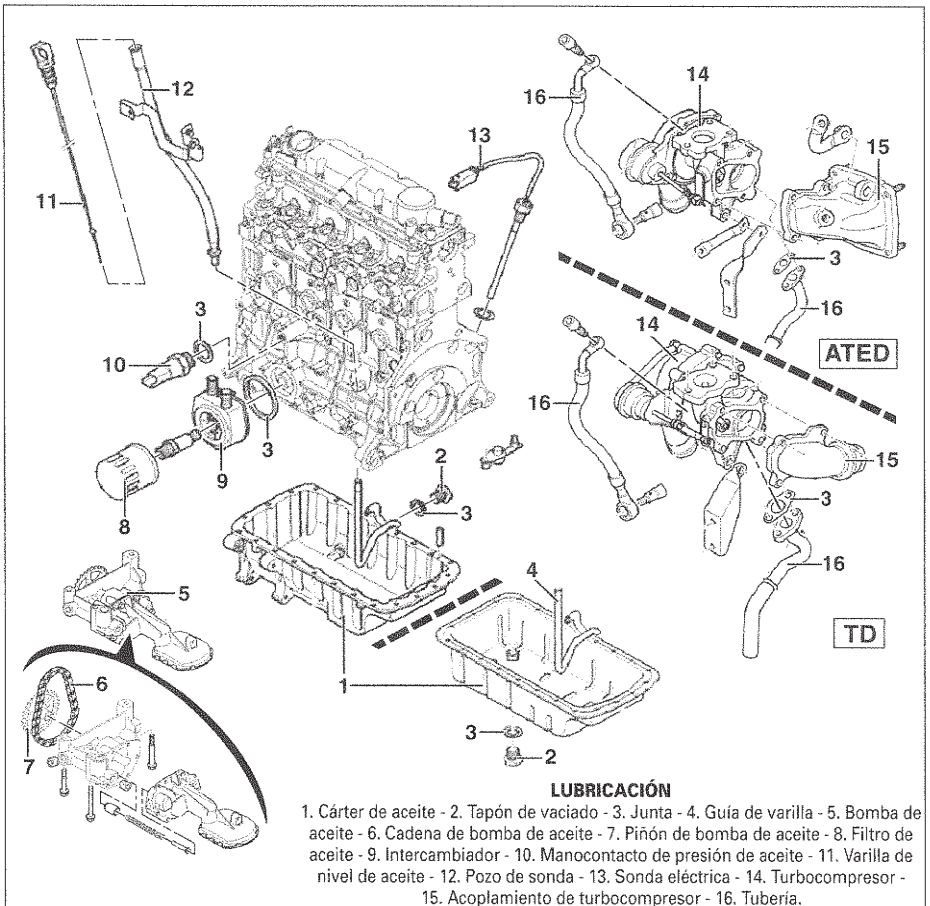
Desmontaje y montaje de la bomba de alta presión

DESMONTAJE

Nota: en una intervención en el circuito de gasoil, respetar las reglas de limpieza. Las tuberías de alta presión desmontadas deben cambiarse sistemáticamente. Antes de una intervención: esperar 30 segundos después del corte del contacto.

• Desconectar la batería.
• Desmontar la cubierta del motor.
• Separar: **(figura 1B-23)**

- el cableado de inyectores (1A).
- el alojamiento del cableado motor (1).
- la bomba de cebado.
- el tubo de sobrante de gasoil en la bomba de alta presión.



LUBRICACIÓN

1. Cárter de aceite - 2. Tapón de vaciado - 3. Junta - 4. Guía de varilla - 5. Bomba de aceite - 6. Cadena de bomba de aceite - 7. Piñón de bomba de aceite - 8. Filtro de aceite - 9. Intercambiador - 10. Manocontacto de presión de aceite - 11. Varilla de nivel de aceite - 12. Pozo de sonda - 13. Sonda eléctrica - 14. Turbocompresor - 15. Acoplamiento de turbocompresor - 16. Tubería.

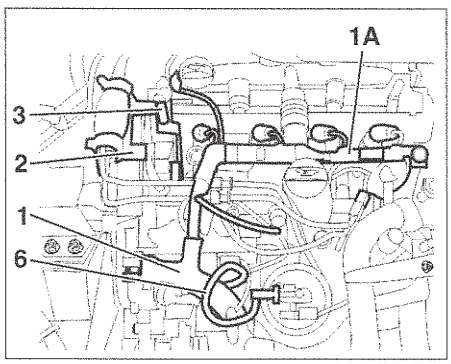


FIGURA 1B-23

• Desmontar:
- el soporte de la bomba de cebado (2).
- el soporte de la cubierta del motor (3).
- el tubo de llegada de combustible (6).
• Aflojar: **(figura 1B-24)**
- el racor (8) que sujeta el racor de bomba (a) con una llave fija.
- el racor (9)
• Desmontar el tubo de alimentación de gasoil (7).
• Desmontar:
- los tres tornillos (10) y sus arandelas.
- el soporte trasero (11) de la bomba de alta presión
Nota: no perder el anillo abierto de fijación trasera de la bomba.

• Sostener el motor con un ternal por la anilla de levantamiento.
• Desmontar el soporte motor derecho
• Desmontar: **(figura 1B-25)**
- el cárter de distribución superior delantero (5)
- la tuerca (4) con el pasador de inmovilización de polea.
• Colocar los útiles de falso cubo de fijación de bomba [3 y 4] (-). 0188-AB.
• Apretar:
- los tornillos del útil [3] a 4,0 daNm.
- los tornillos del útil [4] a 1,5 daNm.
• Desmontar: **(figura 1B-26)**
- los tornillos (13) y la tuerca (14).
- la bomba de alta presión roscando el tornillo (12).

MONTAJE

• Desmontar el útil falso cubo de fijación de bomba [4].
• Colocar la bomba de alta presión.
• Apretar:
- los tornillos (13) al par.
- la tuerca (14) al par.
- la tuerca (4) a mano.
Nota: las tuberías de alta presión desmontadas deben cambiarse sistemáticamente.

• Colocar el tubo de alimentación de gasoil (7).
• Apretar a mano los racores (8 y 9) (en el orden)
• Efectuar un preapriete de los racores (9 y 8) al par.
• Apretar los racores (8 y 9) al par.
• Montar:
- el tubo de llegada de combustible (6).
- el soporte de la cubierta del motor (3).
- el soporte de la bomba de cebado (2).
- el tubo de sobrante de gasoil sobre la bomba de alta presión.
- la bomba de cebado.
- el alojamiento del cableado motor (1).
- el cableado de inyectores (1A).
• Montar la cubierta del motor.
• Conectar la batería.
• Llenar el circuito de gasoil con la bomba de cebado.
• Incializar los diferentes calculadores.
• Arrancar el motor.
• Comprobar la ausencia de pérdidas de combustible.

DESMONTAJE Y MONTAJE DE LA RAMPA COMÚN

DESMONTAJE

Nota: en una intervención en el circuito de gasoil, respetar las reglas de limpieza. Las tuberías de alta presión desmontadas deben cambiarse sistemáticamente. Antes de una intervención: esperar 30 segundos después del corte del contacto.

• Desconectar la batería.
• Desmontar la cubierta del motor.

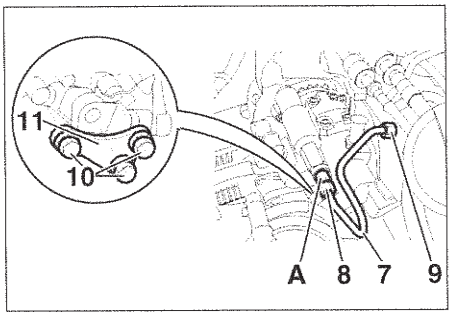


FIGURA 1B-24

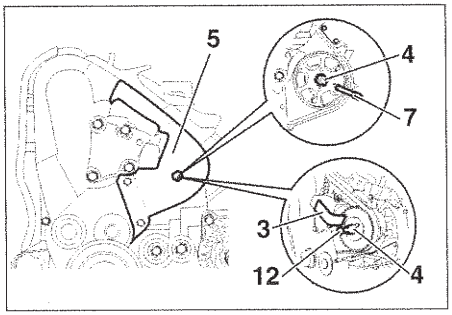


FIGURA 1B-25

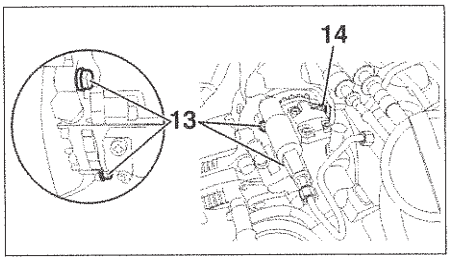


FIGURA 1B-26

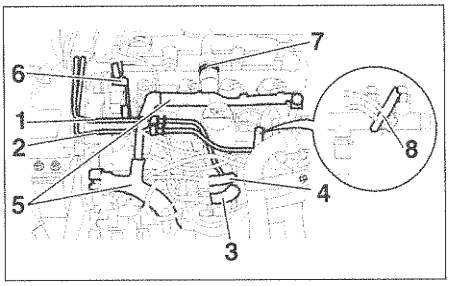


FIGURA 1B-27

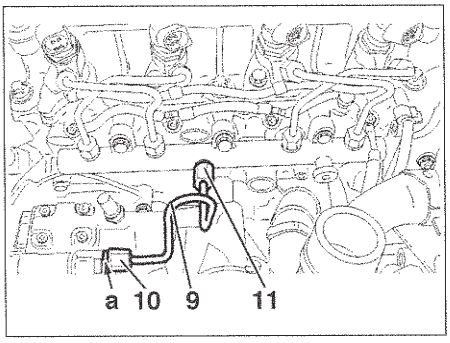


FIGURA 1B-28

• Separar el cableado inyección (5) **(figura 1B-27)**
• Desmontar:
- las tuberías (1, 2, 3 y 4), y taponarlas.
- el manguito de reaspiración de los vapores de aceite (7).
• Desmontar:
- el soporte de cubierta del motor (6).
- el captador de temperatura gasoil (8).
Nota: limpiar los racores de alta presión antes de aflojarlos.

• Aflojar: **(figura 1B-28)**
- el racor (10) que sujeta el adaptador a la bomba con una llave fija en (a).
- el racor (11).
• Desmontar el tubo de alimentación de alta presión (9).
• Desconectar el captador de alta presión combustible.
• Aflojar: **(figura 1B-29)**
- los racores (12), manteniendo el racor del inyector (b) con una llave fija.
- los racores (13).
• Desmontar las tuberías de alimentación de alta presión (14).
• Desmontar: **(figura 1B-30)**
- los tornillos (15)
- la rampa de alimentación de alta presión (16).

MONTAJE

Nota: sustituir las tuberías de alta presión desmontadas.

• Montar la rampa de alta presión (16).
• Apretar los tornillos (15) a mano.
• Conectar el captador de alta presión de combustible.

• Montar:
- el tubo de alimentación de alta presión (9).
- las tuberías de alimentación (14).

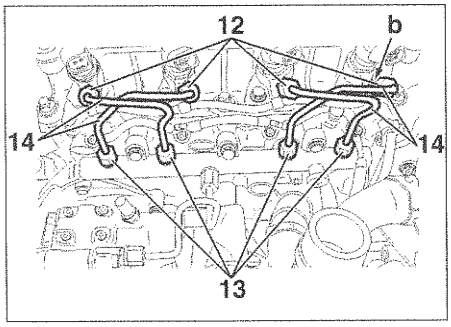


FIGURA 1B-29

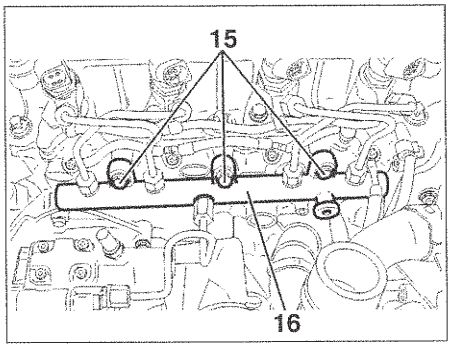


FIGURA 1B-30

- Apretar los racores a mano.
- Efectuar un primer apriete de:
  - los racores (11 y 13).
  - el racor (10) que sujeta el adaptador a la bomba en (a) con una llave fija.
  - los racores (12) manteniendo el racor del inyector en (b) con una llave fija.

- Apretar:
  - los racores (11 y 13) al par.
  - el racor (10) al par manteniendo el racor de la bomba en (a) con una llave fija.
  - los racores (12) al par manteniendo el racor del inyector en (b) con una llave fija.
  - los tornillos (15) al par.
  - el captador de temperatura de gasoil.

- Montar:
  - el soporte de cubierta del motor (6).
  - el manguito de reaspiración de los vapores de aceite (7).
  - las tuberías (1, 2, 3 y 4).
  - la cubierta del motor.
- Desconectar la batería.
- Inicializar los diferentes calculadores.
- Efectuar una prueba en marcha, conducir en tercera y estabilizar el régimen motor a 1000 rpm.
- Acelerar a fondo hasta 3500 rpm.
- Comprobar la ausencia de pérdidas de combustible.

DESMONTAJE Y MONTAJE DE UN INYECTOR

Nota: los portainyectores están marcados en la parte superior del bobinado cerca del taladro de sobrante.

La marca comprende:
- (A) Identificación del proveedor
- (B) Número de identificación PSA
- (C) Identificación de las clases

Marca X = inyector de clase X.
Marca Y = inyector de clase Y.
Marca Z = inyector de clase Z.

Nota: Al sustituir un portainyector, pedir un elemento de la misma clase; el motor debe montar 4 portainyectores de la misma clase.

DESMONTAJE

- Antes de una intervención esperar 30 segundos después del corte del contacto.
- Desconectar la batería.
- Desmontar la cubierta del motor.
- Separar el cableado de inyección (5) **(figura 1B-31)**
- Desmontar:
  - las tuberías (1, 2, 3 y 4) y taponarlas.
- Desmontar el soporte de cubierta del motor (6).

Nota: limpiar los racores de alta presión antes de aflojarlos.

- Aflojar: **(figura 1B-32)**
  - los racores (8), manteniendo el racor del inyector (D) con una llave fija.
  - los racores (9).
- Desmontar:
  - las tuberías de alta presión de combustible (10).
  - el tubo de sobrante de gasoil (11).

*Nota: no intervenir sobre la tuerca (E) (**figura 1B-33**)*

- Desmontar:
  - los tornillos (12)
  - las horquillas de fijación de los portainyectores (13)
  - los apoyos (14)
  - los portainyectores (15)

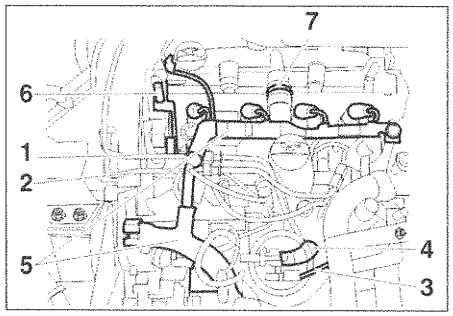


FIGURA 1B-31

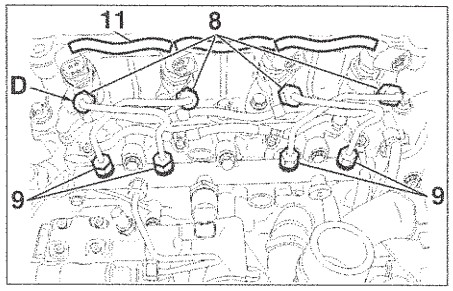


FIGURA 1B-32

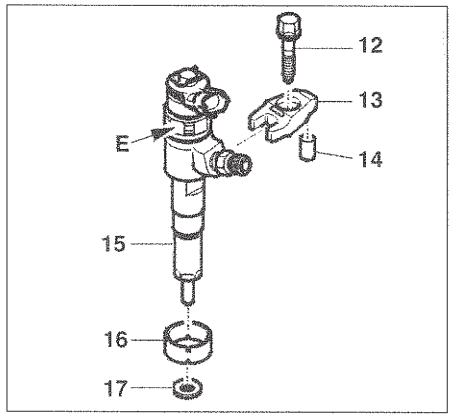


FIGURA 1B-33

- los retenes (16)
- las juntas de cobre (17)
- Taponar los alojamientos de los portainyectores y los orificios.

MONTAJE

- Sustituir las tuberías de alta presión de combustible desmontadas.
- Desmontar los tapones de los alojamientos de inyectores.
- Colocar:
  - las juntas de cobre nuevas (17).
  - los retenes nuevos (16).
  - los portainyectores (15).
  - los apoyos (14).
  - las horquillas de fijación de los portainyectores (13).
  - los tornillos (12) y apretarlos a mano.
  - las tuberías de alta presión de combustible (10) y apretar los racores a mano.
- Apretar los tornillos (12) y racores (8 y 9) al par.
- Montar la cubierta del motor.
- Conectar la batería.
- Inicializar los diferentes calculadores.
- Efectuar una prueba en marcha, conducir en tercera y estabilizar el régimen motor a 1000 rpm.
- Acelerar a fondo hasta 3500 rpm.
- Comprobar la ausencia de pérdidas de combustible.

DESMONTAJE Y MONTAJE DEL FILTRO DE COMBUSTIBLE

DESMONTAJE

- Desconectar la batería.
- Colocar una bandeja debajo del motor.
- Desconectar: **(figura 1B-34)**
  - los racores de combustible (1 y 2)
  - el conector del recalentador (3)
  - el conector del detector de agua; según equipo

Nota: obturar los racores de combustible con los tapones suministrados en el kit del filtro.

- Aflojar la carcasa (4) con una llave de cinta **(figura 1B-35)**
- Desmontar:
  - el filtro de combustible completo (7) de su soporte.
  - la carcasa (4).
  - la junta de la carcasa (5).
  - el elemento filtrante (6).
- Vaciar el gasoil contenido en el filtro.
- Verter el desengrasante SODIMAC 35 en un recipiente.
- Antes del montaje, escurrir la tapa del filtro de combustible.

Nota: utilizar exclusivamente trapos RESISTEL disponibles como piezas de recambio y no usar aire comprimido.

- Apretar el tornillo de vaciado de la cubeta.

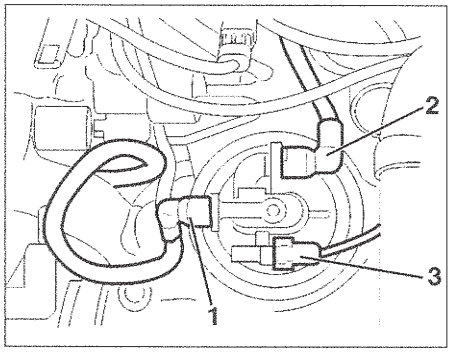


FIGURA 1B-34

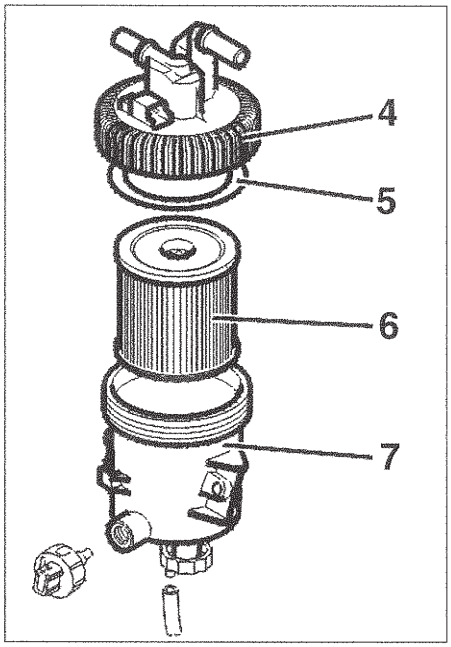
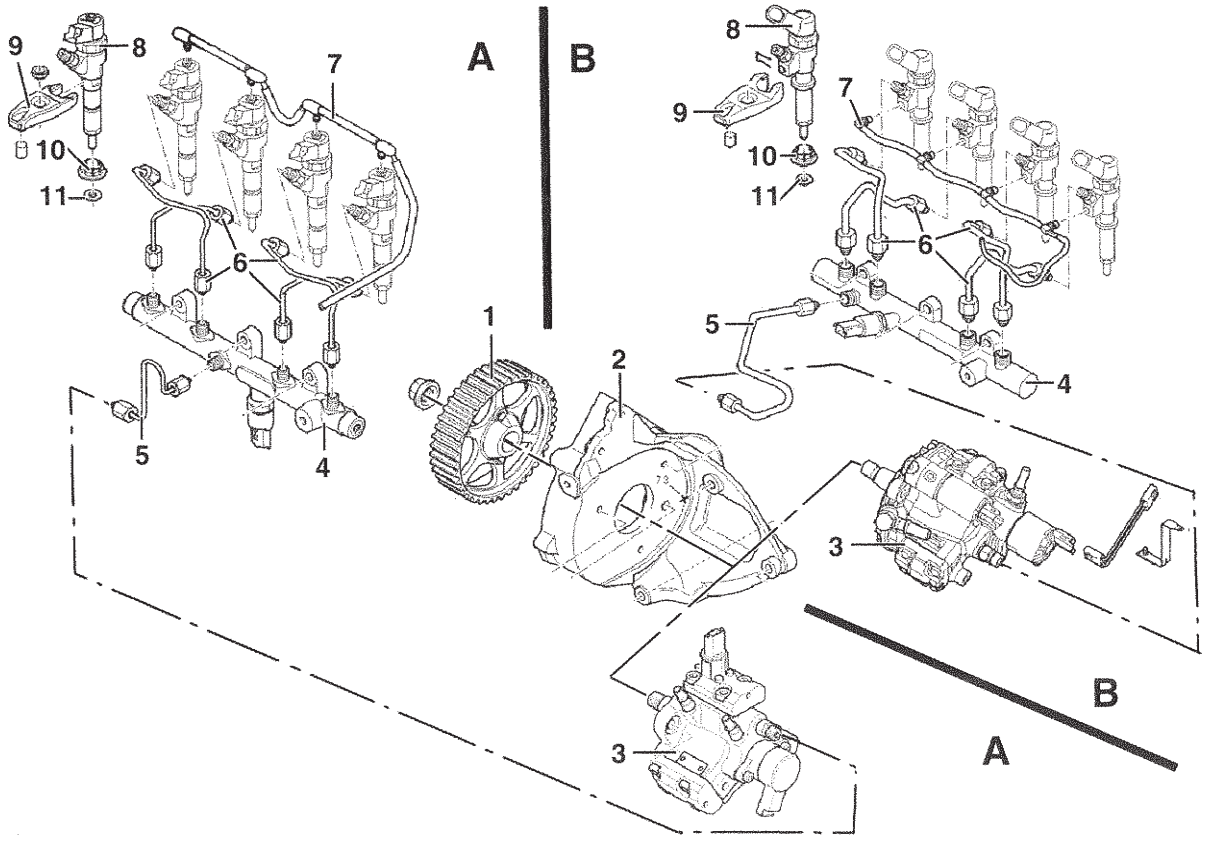
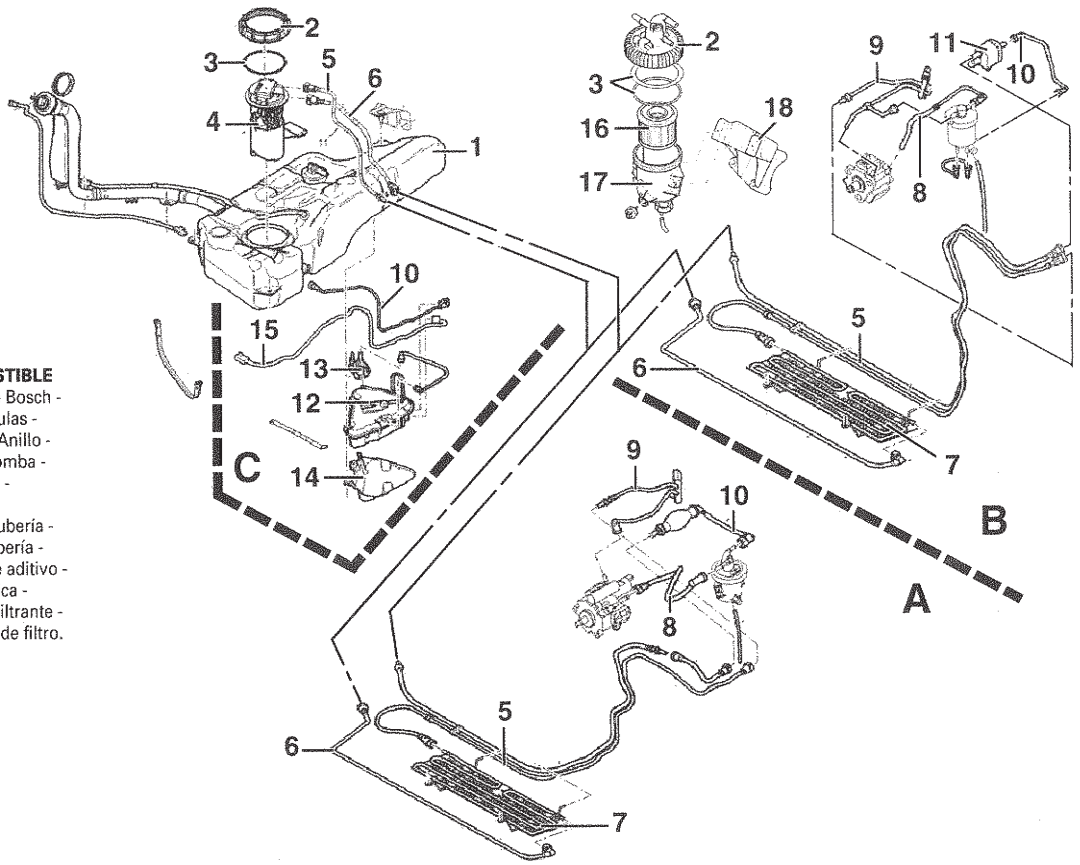


FIGURA 1B-35



CIRCUITO DE INYECCIÓN DE ALTA PRESIÓN

A. Montaje Bosch - B. Montaje Siemens -
1. Rueda dentada - 2. Soporte - 3. Bomba de alta presión - 4. Rampa común - 5. Tubería de alta presión -
6. Tubería de inyector - 7. Tubería de sobrante - 8. Inyector - 9. Brida - 10. Protector - 11. Junta.



ALIMENTACIÓN DE COMBUSTIBLE

A. Montaje Siemens - B. Montaje Bosch -
C. Montaje con filtro de partículas -
1. Depósito de combustible - 2. Anillo -
3. Junta - 4. Sonda con o sin bomba -
5. Tubería de alimentación -
6. Tubería de sobrante -
7. Intercambiador de calor - 8. Tubería -
9. Tubería de sobrante - 10. Tubería -
11. Recalentador - 12. Depósito de aditivo -
13. Racor - 14. Pantalla térmica -
15. Cableado FAP - 16. Cartucho filtrante -
17. Cuerpo de filtro - 18. Soporte de filtro.

MONTAJE

Nota: abrir el envase del elemento filtrante nuevo sólo en el momento del montaje.

• Montar:
- la tapa del filtro de combustible (7) sobre su soporte
- el elemento filtrante nuevo (6)
- una junta nueva (5)

Nota: el montaje del conjunto del filtro en un tornillo de banco está estrictamente prohibido.

• Desmontar el tapón central (8) de la carcasa **(figura 1B-36)**
• Colocar la carcasa de posicionado (A).
• Montar la carcasa (4) y apretarla a mano hasta enfrentar las marcas (B y C) **(figura 1B-37)**
• Apretar la carcasa (4) con una llave de cinta.
Nota: no sobrepasar la marca de pintura máxima al apretar.

• Conectar:
- los racores de combustible (1 - 2).
- el conector del recalentador (3).
- el conector del detector de agua según equipo.
- la batería.

• Llenar el circuito de gasoil con la bomba de cebado.
• Inicializar los diferentes calculadores.
• Arrancar el motor.
• Comprobar la ausencia de pérdida de combustible.

DESMONTAJE Y MONTAJE DEL TURBOCOMPRESOR (MOTOR DW10TD)

DESMONTAJE

• Desmontar:
- la batería.
- la pantalla debajo del grupo motopropulsor.
- el silencioso trasero de escape.
- la línea de escape.
- la pantalla protectora del calor del túnel delantero.
- la pantalla protectora del calor de la cremallera de dirección.

• Desmontar:
- el racor de aire turbocompresor/dosificador (1) con los tubos (2 y 3) **(figura 1B-38)**
- el soporte inferior del turbocompresor (4)
- el tubo de sobrante de engrase del turbocompresor (5)
- el racor banjo de aceite del turbocompresor al bloque motor (6)

• Separar el racor de entrada al turbocompresor (7).
• Desmontar: **(figura 1B-39)**
- el soporte del turbocompresor (8)
- el turbocompresor (9), desmontando las tuercas (14), y sacarlo por el túnel de escape.

MONTAJE

Nota: asegurarse de la ausencia de cuerpos extraños en el circuito de admisión. Sustituir sistemáticamente las juntas desmontadas, las tuercas (14) y los tornillos (19).

• Montar: **(figura 1B-40)**
- el tubo de engrase (11) con juntas de cobre nuevas (16); apretar el racor (15) a 3,0 mdaN
- el racor intermedio del tubo de escape (10); apretar los tornillos (12) a 2,5 mdaN

• Apretar los espárragos (13) a 1,0 mdaN sobre el colector de escape.
• Colocar:
- el turbocompresor (9) y apretar las tuercas (14) al par.
- una junta nueva (18).
- el tubo de sobrante de engrase (5) y tornillos nuevos (19) al par.

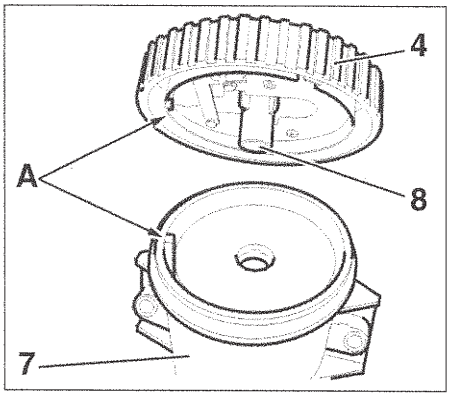


FIGURA 1B-36

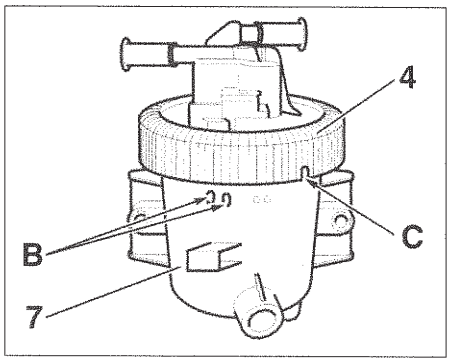


FIGURA 1B-37

- el racor (6) con juntas de cobre (20) y apretar al par.
- el soporte (8), apretar el tornillo (17) a mano.
- el soporte (4), apretar los tornillos (21) a mano.
- el tornillo (22) y la tuerca (23)

• Apretar al par la tuerca (23), el tornillo (17) y los tornillos (21).
• Montar:
- la pantalla protectora del calor del túnel delantero.
- la línea de escape.
- el silencioso trasero de escape.
- la pantalla debajo del grupo motopropulsor.

• Montar la batería y conectarla.

DESMONTAJE Y MONTAJE DEL TURBOCOMPRESOR (MOTOR DW10ATED CON FILTRO DE PARTÍCULAS)

Nota: el desmontaje del turbocompresor se efectúa por debajo del vehículo.

DESMONTAJE

• Desmontar la batería.
Nota: el desmontaje de la batería se efectúa separando la caja del filtro de aire sin abrir el circuito de refrigeración.

• Sacar el conector (1) **(figura 1B-41)**
• Liberar el cable del captador de temperatura de gas de escape anterior de las grapas (a y b).
• Desmontar:
- la pantalla debajo del grupo motopropulsor.
- el filtro de partículas FAP.
-
- el precatalizador.
- la pantalla protectora del calor de la cremallera de dirección.

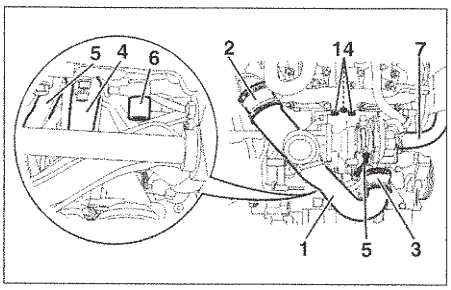


FIGURA 1B-38

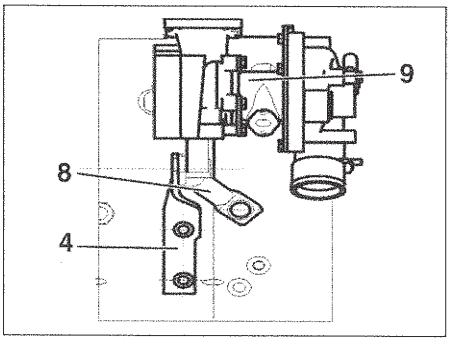


FIGURA 1B-39

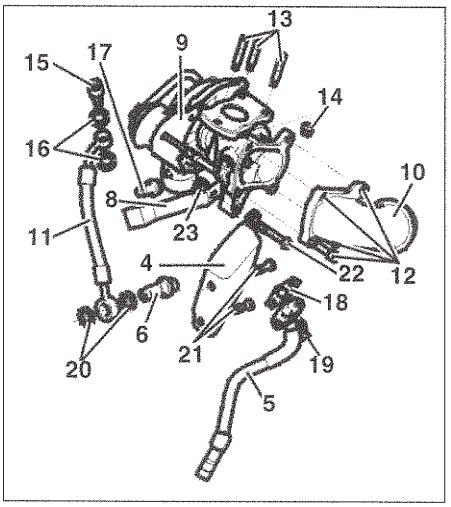
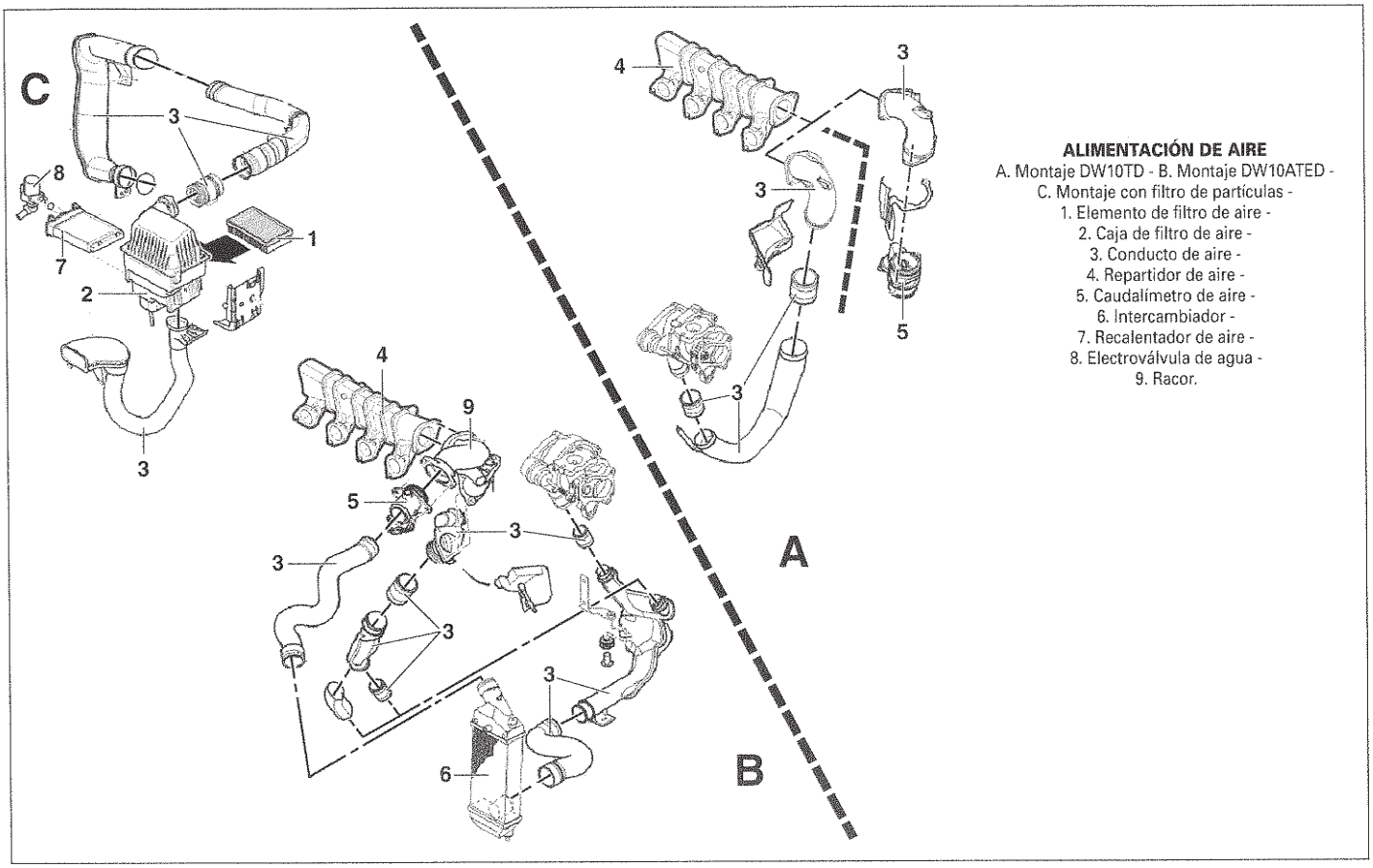


FIGURA 1B-40

• Desmontar: **(figura 1B-42)**
- el racor de aire de entrada al intercambiador (2).
- el racor de aire de salida del turbocompresor (3).
- los tubos (4 y 5)
- el racor de aire de entrada al dosificador (6).

• Desmontar: **(figura 1B-43)**
- el soporte (7).
- los soportes inferiores (8) - (9) del turbocompresor.
- el tubo de sobrante de engrase del turbocompresor (10).
- el racor (11) de aceite del turbocompresor al bloque motor.

• Separar el racor de entrada del turbocompresor (13).
• Desmontar:
- el tornillo y la arandela del soporte racor de salida de turbocompresor.
- las tuercas de fijación del turbocompresor a la brida del colector.
- el turbocompresor y sacarlo por el túnel de escape.



ALIMENTACIÓN DE AIRE
A. Montaje DW10TD - B. Montaje DW10ATED -
C. Montaje con filtro de partículas -
1. Elemento de filtro de aire -
2. Caja de filtro de aire -
3. Conducto de aire -
4. Repartidor de aire -
5. Caudalímetro de aire -
6. Intercambiador -
7. Recalentador de aire -
8. Electroválvula de agua -
9. Racor.

MONTAJE

- Asegurarse de la ausencia de cuerpos extraños en el circuito de admisión.
- Sustituir sistemáticamente las juntas, las tuercas (20) y los tornillos (26) **(figura 1B-44)**
- Montar:
  - el tubo de engrase (25) con juntas de cobre nuevas (18) y apretarlo al par.
  - el racor de aire de salida del turbocompresor (15) y apretarlo al par.
- Apretar los espárragos (19) al par sobre el colector de escape.
- Montar:
  - el turbocompresor y apretar las tuercas nuevas (20) al par.
  - una junta nueva (28).
  - el tubo de sobrante de engrase del turbocompresor (10) y apretarlo.
  - el racor (11) con juntas de cobre (21) y apretarlo al par.
  - los soportes inferiores (9 y 8) del turbocompresor, apretar el tornillo (12) a mano.
  - el tornillo (24).
  - los tornillos de ejes de guía (22).
  - el tornillo (14) con su arandela.
- Apretar al par:

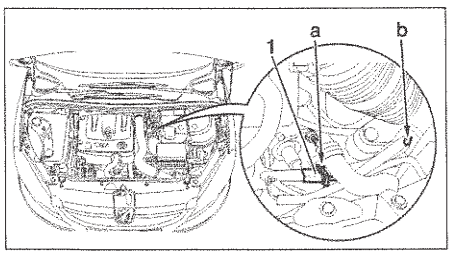


FIGURA 1B-41

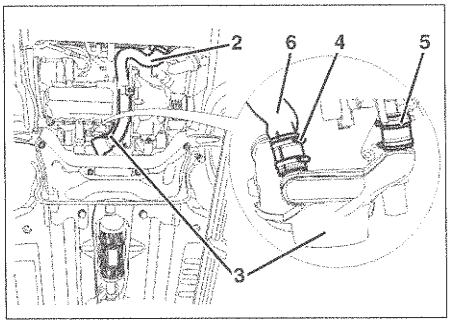


FIGURA 1B-42

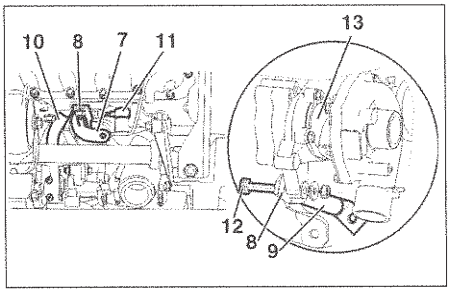


FIGURA 1B-43

- el tornillo (12, 14 y 24)
- los tornillos de ejes de guía (22).
- las tuercas (23).
- Montar:
  - la pantalla protectora del calor de la cremallera de dirección
  - el precatalizador y apretar las tuercas nuevas al par (apriete de las tuercas en cruz).

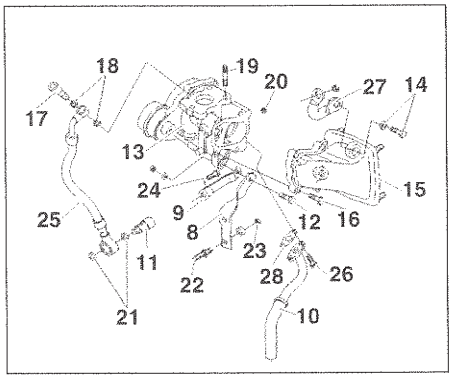


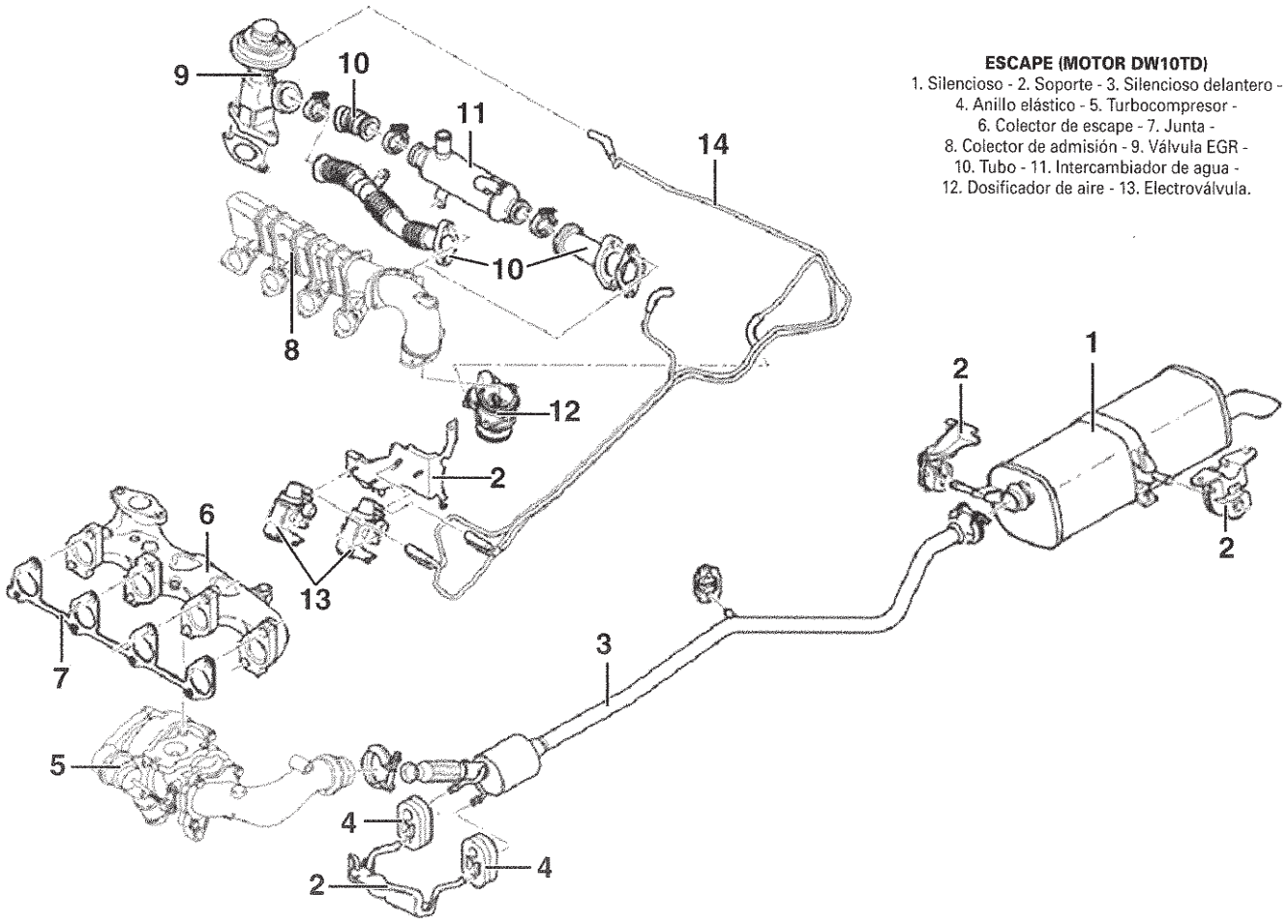
FIGURA 1B-44

- la pantalla protectora del calor del túnel delantero.
- el filtro de partículas FAP.
- Montar el cable del captador de temperatura de gas escape anterior sobre sus grapas (a y b).
- Montar el conector (1).
- Montar la batería y conectarla.
- Inicializar los diferentes calculadores.

DESMONTAJE Y MONTAJE DE LA CULATA

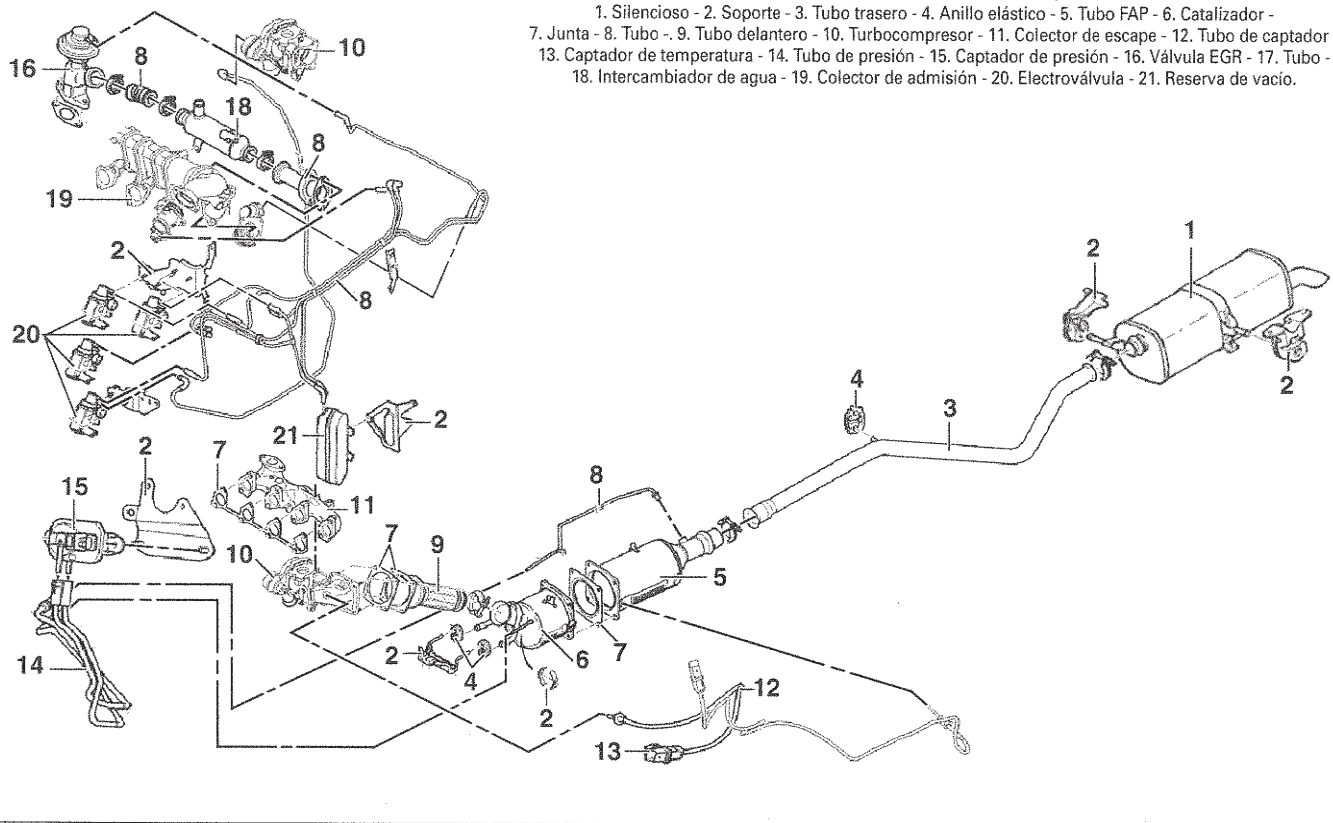
DESMONTAJE

- Vaciar el circuito de refrigeración.
- Desconectar la batería.
- Desmontar:
  - las ruedas delanteras.
  - los guardabarros delanteros.
- Desmontar: **(figura 1B-45)**
  - la cubierta (1).
  - el filtro de aire (3).



ESCAPE (MOTOR DW10TD)

1. Silencioso - 2. Soporte - 3. Silencioso delantero - 4. Anillo elástico - 5. Turbocompresor - 6. Colector de escape - 7. Junta - 8. Colector de admisión - 9. Válvula EGR - 10. Tubo - 11. Intercambiador de agua - 12. Dosificador de aire - 13. Electroválvula.



ESCAPE (MOTOR DW10ATED)

1. Silencioso - 2. Soporte - 3. Tubo trasero - 4. Anillo elástico - 5. Tubo FAP - 6. Catalizador - 7. Junta - 8. Tubo -. 9. Tubo delantero - 10. Turbocompresor - 11. Colector de escape - 12. Tubo de captador - 13. Captador de temperatura - 14. Tubo de presión - 15. Captador de presión - 16. Válvula EGR - 17. Tubo - 18. Intercambiador de agua - 19. Colector de admisión - 20. Electroválvula - 21. Reserva de vacío.

- la batería y su soporte (2).
- el travesaño de salpicadero (4).
- los insonorizantes (6).

• Apartar el depósito de líquido freno (5).
• Desmontar: **(figura 1B-46)**
- la bieleta anti-par (8).
- el refuerzo y su soporte (7).
- el silencioso trasero de escape.

• Desmontar la línea de escape.
Nota: separar la línea de escape para evitar destruir el flexible ya que no soporta la torsión, tracción, ni flexión provocadas por el desmontaje de uno de los soportes del grupo motopropulsor.

• Desmontar:
- la correa de accesorios.
- la correa de distribución.
- el contactor del pedal acelerador.

• Desmontar los tornillos (9 y 10) **(figura 1B-47)**
• Montar el soporte motor derecho.
• Apretar ligeramente los tornillos.
• Desconectar: **(figura 1B-48)**
- el conector (11).
- el cableado eléctrico (12).
- el manguito (13).
- el tubo de depresión de la asistencia de frenado.
- la pera de cebado.
- la alimentación de las bujías de precalentamiento.

• Desconectar y separar:
- el manguito de reaspiración de los vapores de aceite (14).
- los cableados y tuberías de la culata.
- los racores del radiador de calefacción.

• Desmontar:
- la tapa de culata (15) y separar la caja de salida de agua de la culata.
- el tornillo del soporte de la varilla de nivel de aceite.

• Limpiar los racores de combustible antes de aflojarlos.
• Taponar los orificios de la bomba de alta presión y de la rampa.
• Desmontar:

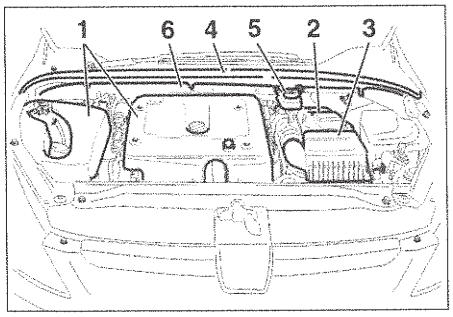


FIGURA 1B-45

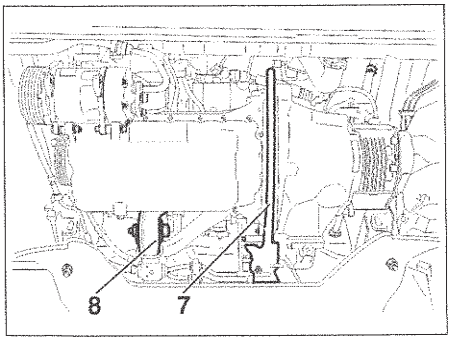


FIGURA 1B-46

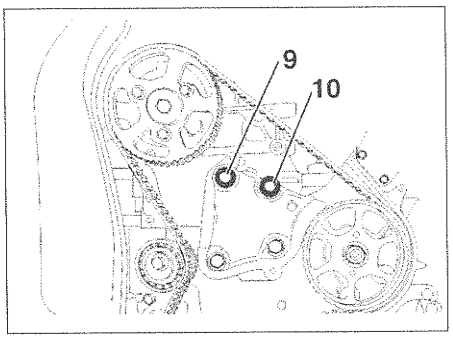


FIGURA 1B-47

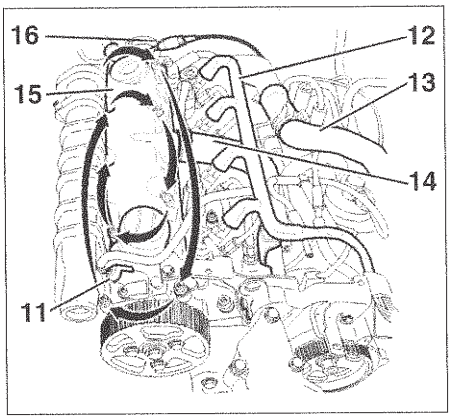


FIGURA 1B-48

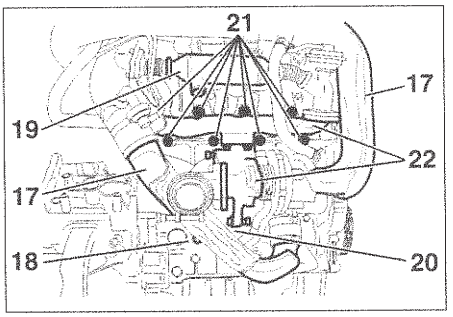


FIGURA 1B-49

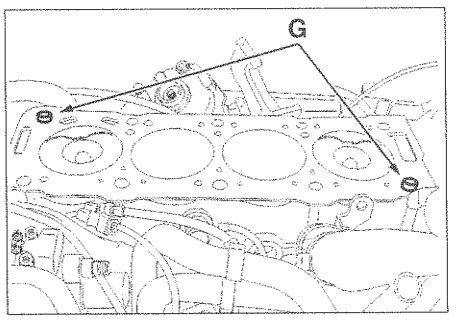


FIGURA 1B-50

- el tubo de alta presión entre la bomba y la rampa.
- las bujías de precalentamiento.

• Desmontar el conjunto rampa/inyectores/tuberías.
• Desmontar: **(figura 1B-49)**
- la pantalla térmica de la cremallera de dirección.
- los conductos de aire (17) de admisión del turbo.

• Desconectar el tubo de sobrante de aceite (18) del bloque motor.
• Desmontar:
- el dispositivo EGR (19).
- la pata de fijación inferior del turbo (20).
- las tuercas (21) del colector de escape.

• Separar el conjunto colector de escape y turbocompresor (22).
Aflojar progresivamente y en espiral los tornillos de la culata comenzando por el exterior.

• Bascular y despegar la culata.
• Desmontar la culata y su junta.

• Proteger la parte baja del parabrisas con una junta de puerta.
• Los planos de junta no deben tener golpes ni rayas.
• Limpiar:
- las roscas con un macho M12 x 150.
- las planos de junta de la caja de salida de agua.
- el plano de junta de la culata y del bloque con un producto decapante.

• Comprobar el estado:
- del plano de junta.
- de las válvulas.
- de los muelles de válvulas y de sus copelas.
- del eje de levas.
- de las diferentes roscas.
- de los empujadores hidráulicos.
- de los balancines.

• Comprobar:
- la planitud de la culata.
- la longitud de los tornillos de culata.

• Medir la altura de los pistones respecto al bloque para determinar el espesor de la junta de culata (ver tabla en «Datos técnicos»).
Nota: tener en cuenta la altura de pistón mayor. La medida de cada pistón se efectúa en 2 puntos y se hace la media.

MONTAJE
• Girar el cigüeñal y calar con pasador el volante motor.
• Comprobar la presencia de los pasadores (G) **(figura 1B-50)**
• Montar una junta de culata nueva (respetando el sentido de montaje).
Nota: no sacar la junta de culata de su envase hasta el momento de su colocación.

• Asegurarse que el eje de levas está bloqueado con su pasador.
• Montar la culata.
Nota: proteger la parte baja del parabrisas con una junta de puerta.

• Cepillar la rosca de los tornillos de culata.
• Montar los tornillos de culata untados con grasa Molykote G Rapid Plus en la rosca y la cabeza.
• Apretar los tornillos de culata en el orden indicado y al par **(figura 1B-51).**
Nota: no es necesario el reapriete de la culata después de un calentamiento del motor.

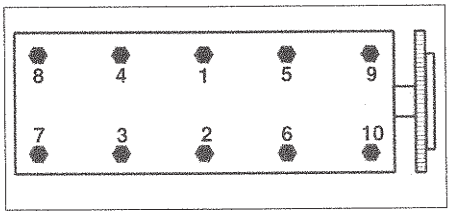


FIGURA 1B-51

• Montar:
- los inyectores.
- la rampa de inyección.
- las bujías de precalentamiento.
• Montar la tapa de culata equipada con una junta nueva.
• Aproximar los tornillos.

• Apretar progresivamente en espiral los tornillos de la tapa de culata comenzando por el interior y apretar al par **(figura 1B-52)**
• Montar:
- el colector de escape desplazando la parte baja del motor hacia adelante.
- la pata de fijación del turbo.
- el dispositivo EGR.
• Conectar el tubo del radiador de calefacción.

• Montar el colector de salida de agua (28) con una junta nueva **(figura 1B-53)**
• Montar el conector (23).
• Montar el soporte (24).
• Enganchar el motor con una grúa.
• Desmontar el soporte motor derecho.
• Montar los tornillos (9 y 10) y apretarlos al par.

• Montar:
- la correa de distribución.
- la correa de accesorios.
- el contactor del pedal acelerador.
- la línea de escape.
- el silencioso trasero de escape.
- el refuerzo y su soporte (7).
- la bieleta anti-par (8).
- los insonorizantes (6).
- el travesaño de salpicadero (4).
- la batería y su soporte (2).
- el filtro de aire (3).
- la cubierta (1).

• Conectar la batería.
• Cebar el circuito de combustible.
• Inicializar los diferentes calculadores.
• Llenar y purgar el circuito de refrigeración.
• Efectuar una prueba en marcha:
- colocar la 3ª marcha; estabilizar el régimen motor a 1000 rpm.
- acelerar a fondo hasta 3500 rpm.

• Comprobar la estanqueidad de los diferentes racores.

REACONDICIONAMIENTO DE LA CULATA

• El reacondicionamiento de la culata se limita a la sustitución de las válvulas (chavetas, copelas y muelle), los retenes de válvulas y los topes hidráulicos con su lengüeta, debido a que no existen asientos ni guías de válvulas como recambio de origen.
• Al desarmar, marcar el conjunto de las piezas y su emparejamiento eventual para el posterior montaje.
• Limpiar la culata y todas las piezas anexas.
• Limpiar los planos de junta de la culata y del cárter de apoyos de eje de levas. Utilizar un producto químico decapante.
Nota: no utilizar herramientas cortantes que podrían deteriorar las planos de junta de aleación. Evitar la introducción de cuerpos extraños en los canales de aceite y de refrigeración.

• Soplar todas las tuberías de la culata y particularmente las de lubricación del eje de levas.

• Los asientos de válvulas pueden ser rectificados, en este caso, esmerilar las válvulas.
• Asegurarse del buen deslizamiento de los topes hidráulicos en la culata y de la colocación correcta de los balancines. Si no, prever la sustitución de los topes o de la culata.
• Comprobar que los rodillos de los balancines giran sin puntos duros, si no, sustituirlos.

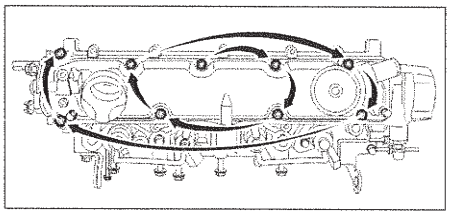


FIGURA 1B-52

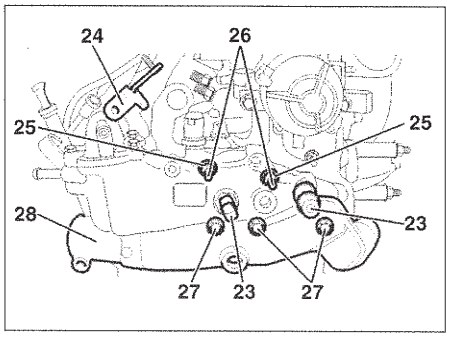


FIGURA 1B-53

• Comprobar el juego axial del eje de levas, el estado de los apoyos y levas del eje de levas, el estado de las superficies del cárter de apoyos. En caso de desgaste importante, prever la sustitución del eje de levas.
Nota: la rectificación del plano de junta inferior de la culata se permite mientras se respeten las tolerancias prescritas y se monten válvulas, juntas de portainyectores y arandelas de apoyo de muelles de válvulas sobremedida.

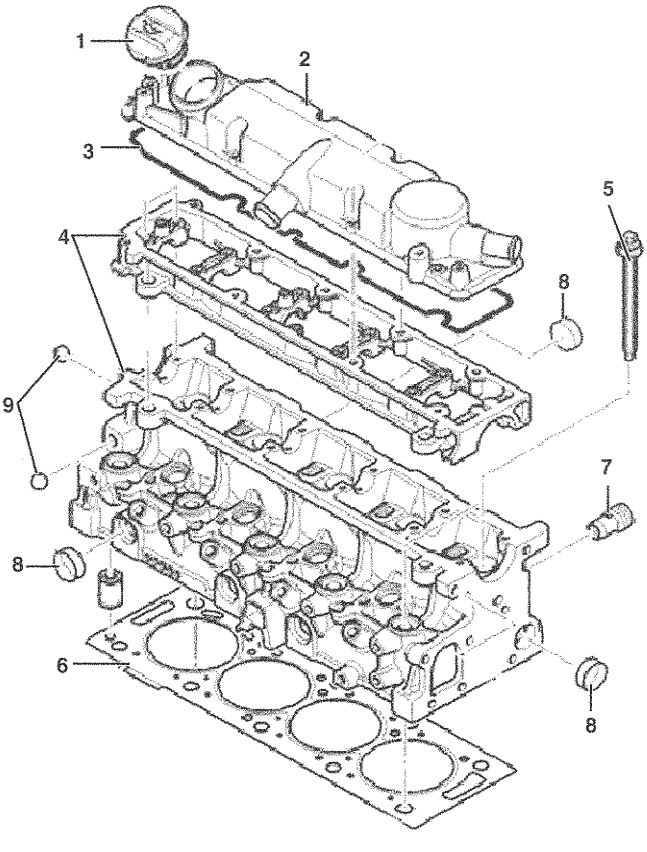
• Montar todas las piezas reutilizadas en su lugar respectivo y respetar su sentido de montaje, si lo tiene.
• Lubricar con aceite motor el conjunto de piezas en contacto (colas de válvulas, balancines, levas y apoyos de eje de levas).
• Después del montaje de las válvulas, golpear ligeramente las copelas superiores de muelle para asentar las chavetas.
• Untar el plano de junta del cárter de apoyos de eje de levas con pasta de estanqueidad apropiada.

DESMONTAJE Y MONTAJE DEL GRUPO MOTOPROPULSOR

DESMONTAJE

• Colocar el vehículo sobre un puente elevador de dos columnas.
Nota: el grupo motopropulsor se desmonta por la parte delantera del vehículo.

• Desmontar la pantalla debajo del grupo motopropulsor.



CULATA
1. Tapón - 2. Tapa de culata - 3. Junta - 4. Culata - 5. Tornillos de culata - 6. Junta de culata - 7. Surtidor de aceite - 8. Tapón - 9. Bola - 10. Válvula.

• Desconectar la batería.
• Vaciar:
- el circuito de refrigeración.
- la caja de velocidades.
- el motor (si es necesario).
• Desmontar:
- las ruedas delanteras.
- las guardabarros delanteros.
- las transmisiones.
- la correa de los accesorios.

Motor DW10TD
• Separar el tubo de escape del turbocompresor.

Motor DW10ATED
• Desmontar:
- el filtro de partículas FAP.
- el precatalizador.
- el racor de aire del intercambiador de aire.
- el racor de aire de salida del turbocompresor.
- el racor de aire de salida del intercambiador.
- el conjunto filtro de aire/recalentador de aire de admisión, después de haber separado el conector y las tuberías.

Todos modelos
• Desmontar:
- la bieleta de reacción.
- el refuerzo de cuna.
- el refuerzo.
• Desmontar:
- la cubierta del motor.
- la batería y su soporte (acceso de uno de los tornillos por el paso de rueda izquierdo).
• Desconectar y separar los cables y los conectores.
• Desmontar:
- los lavafaros.
- el parachoques delantero.
- las ópticas.
- el travesaño superior del frontal delantero.
- la unidad de precalentamiento.
- el cable de acelerador y el captador de pedal.
• Desmontar y separar la cerradura de capó.
• Desengrapar las rótulas de mando de velocidades.
• Separar:
- el tubo de depresión de la asistencia de frenado.
- los racores del radiador de calefacción.
- las tuberías de llegada y sobrante de combustible (fijadas sobre el cárter de distribución).
Nota: obturar de manera estanca los racores de combustible.

• Desconectar la alimentación eléctrica del ventilador.
• Desmontar:
- el intercambiador térmico aire/aire (DW10ATED).
- el radiador de refrigeración.
- el frontal delantero.
- el travesaño inferior de frontal delantero.
• Sin desconectar las tuberías, separar y sujetar:
- el condensador de climatización.
- el compresor de climatización.
- el receptor de embrague.
• Instalar una plataforma elevadora con soportes debajo del grupo motopropulsor.
• Aflojar los tornillos (12 y 13) **(figura 1B-54)**
• Desmontar el soporte motor derecho.
• Aflojar las tuercas (14 y 15) **(figura 1B-55)**
• Desmontar el separador elástico del soporte izquierdo (16).
• Desmontar el eje del soporte izquierdo.
• Desmontar el grupo motopropulsor.

MONTAJE
Nota: sustituir sistemáticamente las tuercas autoblocantes, las abrazaderas de escape y las tuercas de fijación del turbocompresor.

• Sustituir los retenes del diferencial y llenar con grasa el intervalo entre los labios.
• Presentar el grupo motopropulsor con la plataforma elevadora en el vehículo.
• Montar el soporte motor derecho.
• Apretar:
- los tornillos (12) a mano.
- los tornillos (13) al par.
• Montar el eje de soporte izquierdo y su arandela y apretarlo.
• Montar el separador elástico del soporte izquierdo (16).
Nota: centrar el grupo motopropulsor antes de apretar los tornillos de fijación del separador elástico.

• Apretar las tuercas (14), la tuerca (15) y los tornillos (12) al par.
• Separar la plataforma elevadora y los soportes del grupo motopropulsor.
• Montar:
- el refuerzo de cuna.
- el refuerzo, basculando la parte baja del grupo motopropulsor hacia la parte delantera.
• Montar la bieleta de reacción y apretarla al par.
• Montar el compresor de climatización y apretarlo al par.

Motor DW10TD :
• Montar el tubo de escape del turbocompresor.

Moteur DW10ATED :
Motor DW10ATED:
• Montar:
- el precatalizador (tuercas nuevas y apriete en cruz al par).
- el filtro de partículas FAP.
- el conjunto filtro de aire/recalentador aire admisión.
- el racor de aire de salida del intercambiador.
- el racor aire de salida del turbocompresor.
- el racor de aire del intercambiador de aire.

Todos modelos
• Montar:
- las transmisiones.
- la correa de accesorios.
- los guardabarros delanteros.
- las ruedas delantero.
• Efectuar el llenado de aceite:
- de la caja de velocidades.
- del motor (si es necesario).
• Inicializar los diferentes calculadores.
• Llenar y purgar el circuito de refrigeración.

REACONDICIONAMIENTO DEL MOTOR

DESARMADO

Nota: Antes de una intervención en el circuito de combustible (alimentación, sobrante o alta presión), respetar las recomendaciones prescritas anteriormente.

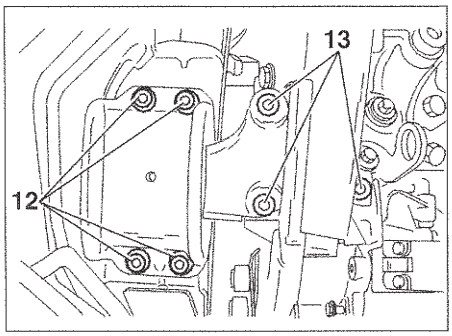


FIGURA 1B-54

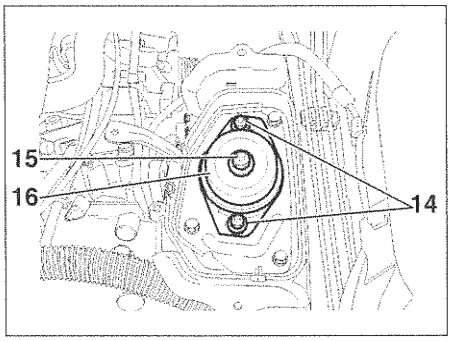


FIGURA 1B-55

• Marcar el conjunto de piezas, su sentido de montaje, y su emparejamiento eventual para el ensamblado.
• Desmontar:
- el motor de arranque y el alternador.
- el captador de régimen y de posición de cigüeñal.
• Separar la caja de velocidades del motor.
• Calar el cigüeñal con el pasador apropiado o útil (-). 0188.Y.
• Con el útil de bloqueo apropiado (útil 0188. F), inmovilizar el volante motor.
• Desmontar:
- el útil de calado con pasador.
- el mecanismo de embrague y el volante motor.
• Proceder:
- al desmontaje del turbocompresor, de la culata y de la correa de distribución.
- al desmontaje de la bomba de alta presión y de la caja de filtro de combustible.
• Desmontar:
- los soportes de accesorios.
- el filtro de aceite y el intercambiador.
- la bomba de agua con su junta.
- el cárter inferior, marcando la posición de los tornillos de fijación.
• Recuperar el piñón de cigüeñal con su chaveta.
• Desmontar:
- el portarretén de estanqueidad delantero de cigüeñal.
- la bomba de aceite con su cadena de arrastre, su piñón y su chaveta.
• Desarmar los conjuntos biela-pistón, y ordenarlos sin desemparejarlos.
• Aflojar progresivamente las tapas de bancada y desmontarlas con su cojinete y los separadores de juego axial (apoyo n°2).
• Recuperar el retén del apoyo n°1.
• Desmontar el cigüeñal.
• Recuperar los cojinetes del bloque motor.
• Si es necesario, desmontar los surtidores de fondo de pistones.

• Limpiar cuidadosamente el conjunto de piezas, los planos de junta, las superficies de contacto, los tornillos llenos de producto frenante para roscas, las tuberías de lubricación y de refrigeración.
Nota: para las piezas de aleación ligera, aconsejamos evitar rascarlas y utilizar un decapante químico.

• Proceder al control de las piezas y a su sustitución en función de su disponibilidad como recambio.

CONTROLES

• Comprobar:
- el juego bulón/pistón. En caso de juego importante, sustituir los conjuntos pistón-bulón.
- el juego de los segmentos en las ranuras. En caso de juego importante, sustituir los segmentos solos o con los 4 pistones.
- el juego en el corte de los segmentos. En caso de juego importante, incluso con segmentos nuevos, sustituir los 4 pistones por otros sobremedida y rectificar los cilindros o sustituir el bloque motor (*).
- el desgaste de los cilindros (ovalización, conicidad). Si el desgaste sobrepasa los valores prescritos, rectificar los cilindros (*) respetando la clase de los pistones o sustituir el bloque motor.
- el juego pistón/cilindro. En el caso de juego importante, montar pistones sobremedida y rectificar los cilindros (*) o sustituir el bloque motor.

(*) El rectificado de los cilindros sólo puede ser efectuado si se conoce con precisión el espesor de las paredes en los pasos de agua. Después del rectificado de los cilindros, prever su esmerilado.

• Comprobar:
- las bielas (perpendicularidad, torsión, diámetros interiores de la cabeza y del pie). En caso de valores fuera de tolerancias en una sola biela, sustituir el conjunto de las 4 bielas.
- el juego bulón/casquillo de pie de biela. En caso de juego importante, sustituir los bulones, o las 4 bielas. Si el casquillo del pie de biela está desmontado, alinear el taladro de lubricación con el de la biela al montar.

• La rectificación del plano de junta superior del bloque motor se autoriza respetando las tolerancias prescritas.
• En caso de rectificación del plano de junta superior del bloque, comprobar la altura de pistones, para determinar la junta de culata a montar.
• Comprobar el juego radial de cada apoyo de cigüeñal y de cada biela, el salto del cigüeñal, la ovalización y la conicidad de los cuellos y de los apoyos. En caso de desgaste importante, sustituir los cojinetes o rectificar o sustituir el cigüeñal, en función de las clases de cojinetes.

ENSAMBLADO

• Limpiar todas las roscas.
• Montar los surtidores de fondo de pistones.
• Montar en el bloque motor los cojinetes ranurados, y aceitarlos.
• Colocar a cada lado del apoyo n°2 los separadores (7) de reglaje de juego axial, con la cara ranurada lado cigüeñal (6) **(figura 1B-56).**
• Montar el cigüeñal aceitado.

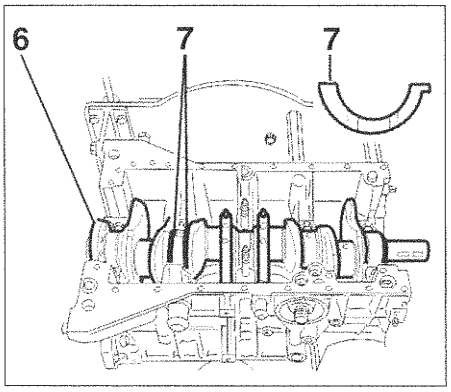


FIGURA 1B-56

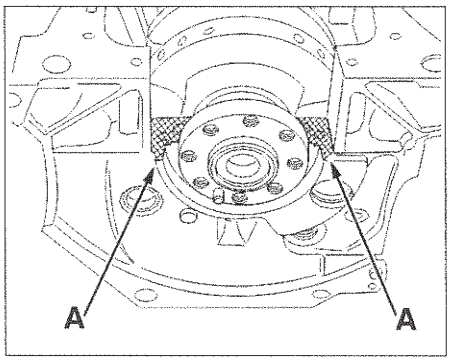


FIGURA 1B-57

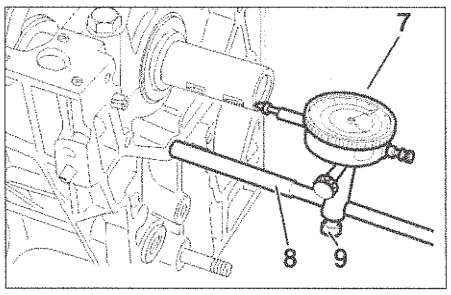


FIGURA 1B-58

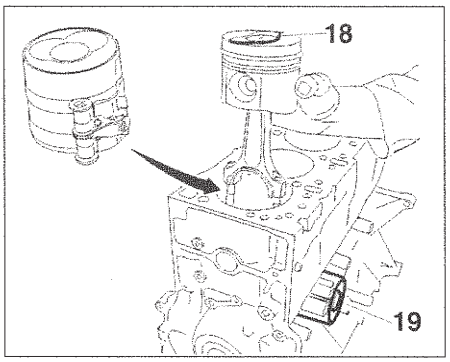


FIGURA 1B-59

• Colocar en cada tapa de bancada un cojinete liso y montar las tapas n°3, 4 y 5 (n°1 lado volante motor).
• Montar la tapa de apoyo n°2 con sus separadores axiales.

• Aplicar pasta de estanqueidad en las superficie de apoyo (A) del apoyo n°1, limpias y desengrasadas **(figura 1B-57).**
• Montar juntas laterales nuevas en la tapa n°1.
• Apretar los tornillos de fijación de las tapas de bancada por pasadas sucesivas y diagonales, comenzando por el apoyo central hasta el par de apriete prescrito.
• Comprobar que el saliente de las juntas laterales del apoyo n°1 esté comprendido entre 1,5 y 4 mm. Si es necesario, cortar los extremos.
• Asegurarse que el cigüeñal gira libremente.
• Comprobar el juego axial del cigüeñal. Si el valor está fuera de tolerancia, sustituir el juego de separadores de reglaje por otro apropiado **(figura 1B-58).**
• Montar un retén trasero de cigüeñal nuevo y engrasado. Asegurarse que la cara exterior del retén esté seca y sin grasa.
• Efectuar el montaje de los conjuntos biela-pistón, aceitando los bulones.
• Montar los segmentos aceitados en los pistones, colocando las marcas «TOP» hacia la cabeza del pistón. Separar los cortes a 120°, decalándolos con relación al bulón y al corte del segmento rascador.
• Montar en las bielas y las tapas los cojinetes.
• Montar los pistones con las bielas en el bloque motor (conjunto n°1 lado volante motor) con el hueco (18) de válvulas lado filtro de aceite (19) **(figura 1B-59).**
• Aceitar los cuellos de cigüeñal.
• Montar las tapas de biela, equipadas con su cojinete.
• Apretar las tapas de biela al par prescrito, con tuercas nuevas y espárragos aceitados.
• Asegurarse que el tren alternativo gira libremente.
• Medir con un comparador la altura de pistones con relación al plano del bloque para determinar el espesor de la junta de culata (ver tabla en «Datos técnicos») **(figura 1B-60).**
Nota: tomar el valor mayor. La medición se efectúa en 2 puntos C y D a una distancia X idéntica y se hace la media.

• Montar la chaveta del cigüeñal y el piñón de arrastre de la bomba de aceite con su cadena.
• Montar la bomba de aceite.
• Montar el portarretén delantero, con la superficie de apoyo limpia y con pasta de estanqueidad.
• Montar un retén nuevo y engrasado en el portarretén. Asegurarse que la cara exterior esté seca y sin grasa.
• Montar la bomba de agua con una junta nueva.

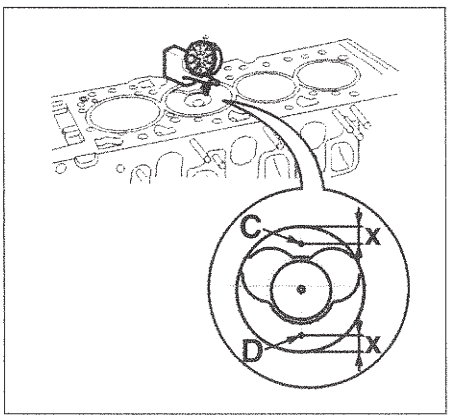
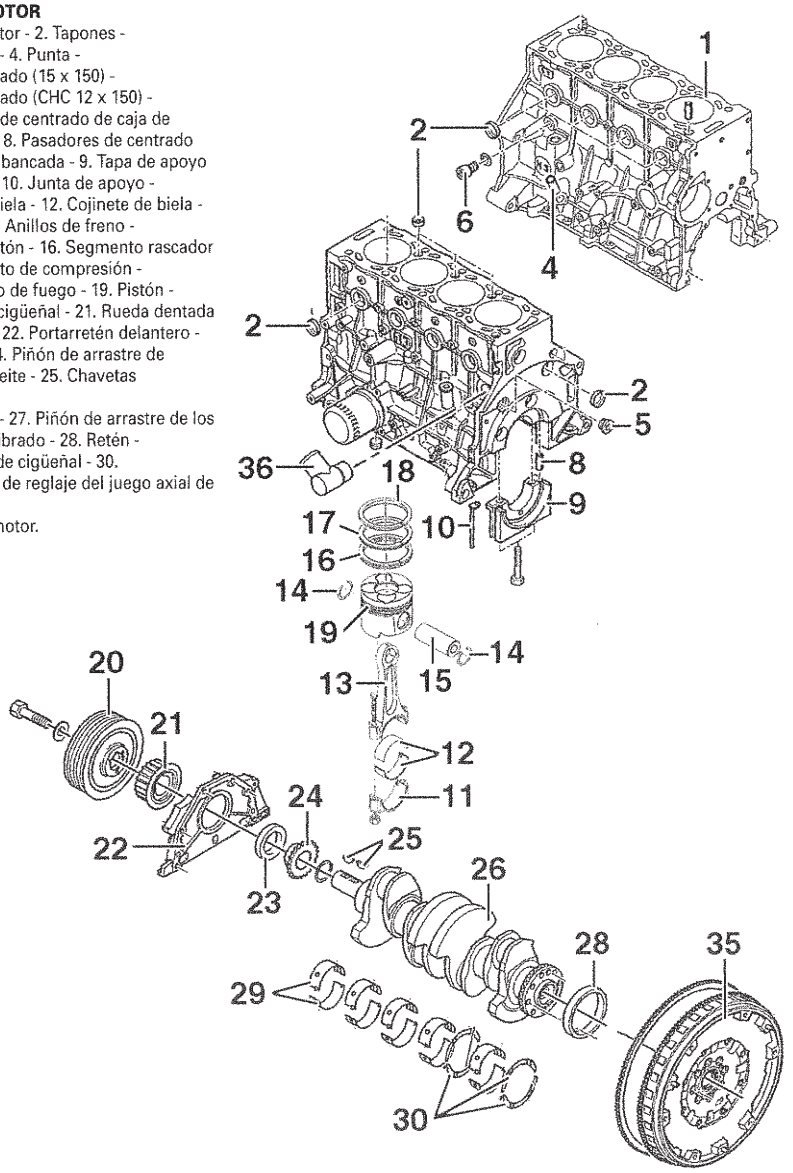


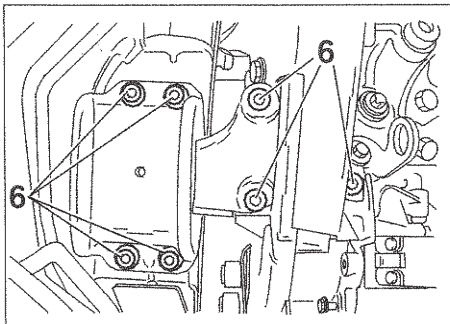
FIGURA 1B-60

- Montar el piñón de cigüeñal con su chaveta media luna.
- Aplicar pasta de estanqueidad en el plano de junta inferior del bloque motor (por ejemplo Loctite Auto Joint Or).
- Montar y apretar el cárter inferior al par prescrito.
- Montar el volante motor con 2 tornillos del útil de centrado, sin apretarlo (comprobar la presencia del pasador de centrado).
- Disponer todas los tornillos nuevas de fijaciones, desmontar el útil de centrado.
- Introducir el pasador de calado del volante motor.
- Colocar el útil apropiado para inmovilizar el volante motor y apretar los tornillos de fijación nuevos con frenante de roscas.
- Apretar al par de apriete prescrito.
- Posicionar los pistones a media carrera (chaveta del piñón de cigüeñal en horizontal).
- Montar la culata y el turbocompresor con el colector de escape.
- Montar los soportes de accesorios.
- Montar el intercambiador con una junta nueva.
- Montar la bomba de alta presión y la caja del filtro de combustible.
- Montar la correa de distribución.
- Montar el disco y el mecanismo de embrague con un centrador apropiado después de haber comprobado su desgaste.
- Apretar los tornillos de fijación del mecanismo en diagonal y progresivamente hasta el par de apriete prescrito.
- Acoplar la caja al motor.
- Montar el motor de arranque y el alternador.
- Montar el captador de régimen y de posición de cigüeñal.
- Montar un filtro de aceite nuevo.

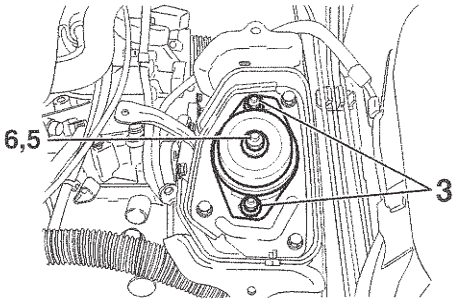
BLOQUE MOTOR

1. Bloque motor - 2. Tapones - 3. Pasadores - 4. Punta - 5. Tapón roscado (15 x 150) - 6. Tapón roscado (CHC 12 x 150) - 7. Casquillos de centrado de caja de velocidades - 8. Pasadores de centrado de la tapa de bancada - 9. Tapa de apoyo de cigüeñal - 10. Junta de apoyo - 11. Tapa de biela - 12. Cojinete de biela - 13. Biela - 14. Anillos de freno - 15. Eje de pistón - 16. Segmento rascador - 17. Segmento de compresión - 18. Segmento de fuego - 19. Pistón - 20. Polea de cigüeñal - 21. Rueda dentada de cigüeñal - 22. Portarretén delantero - 23. Retén - 24. Piñón de arrastre de bomba de aceite - 25. Chavetas medialuna - 26. Cigüeñal - 27. Piñón de arrastre de los ejes de equilibrado - 28. Retén - 29. Cojinete de cigüeñal - 30. Separadores de reglaje del juego axial de cigüeñal - 35. Volante motor.



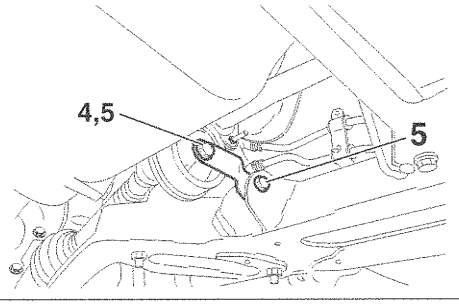


LADO DERECHO



LADO IZQUIERDO

PARES DE APRIETE DE LOS SOPORTES DEL CONJUNTO MOTOR-CAJA (daNm o mkg)



anti-par

2. Embrague

Embrague monodisco en seco con mando hidráulico.
Mecanismo de embrague de diafragma de tipo empujado con cojinete de bolas en apoyo constante.

Características de los embragues

Motorizaciones	DW10TD	DW10ATED
Marca	LUK	VALEO
Mecanismo	230 P4700	-
Diámetro disco (mm)	230	-
Cojinete (mm)	18,5	-

MANDO DE EMBRAGUE

El mando de embrague está provisto de un cilindros de mando unido por rótula al pedal de embrague y fijado al salpicadero. Está alimentado con líquido por un tubo entre el depósito fijado sobre la bomba de frenos y el cilindro de mando. La presión es transmitida al cilindro receptor por un tubo retenido por una grapa.
El cilindro receptor está bloqueado sobre el cárter de embrague y comanda la horquilla montada sobre un eje.

LÍQUIDO DE MANDO DE EMBRAGUE

El depósito de compensación fijado encima de la bomba de freno es común al circuito de frenado y de embrague.

Pares de apriete (daNm o mkg)

- Mecanismo a volante motor : 2.
- Tornillo de purga de cilindro receptor : 0,75.
- Caja de velocidades a motor : 5,5.
- Tornillo de fijación de guía de cojinete 1,25.

Consumibles

LÍQUIDO DE MANDO DE EMBRAGUE
Preconización: líquido de freno **DOT4**.
Periodicidad de mantenimiento: sustitución cada 2 años.

SUSTITUCIÓN DEL DISCO O DEL MECANISMO

- Desmontar la caja de velocidades.
Nota: marcar el mecanismo con relación al volante motor (en caso de reutilización del mecanismo).

- Desmontar: **(figura 2-1).**
  - los tornillos de fijación (1).
  - el mecanismo.
  - el disco.
- Comprobar visualmente:
  - la ausencia de golpes y rayas en la superficie del volante motor
  - el desgaste del volante motor.
  - el estado de la corona de motor de arranque.
  - el mecanismo.
- En caso de presencia de aceite en el cárter de embrague, sustituir:
  - el retén del cigüeñal.
  - la guía del cojinete de embrague.
  Nota: sentido de montaje del disco: muelles del cubo amortiguador lado mecanismo (volante motor simple). Comprobar el sentido de montaje del cubo descentrado del disco (según el modelo de volante bimasa).

- Colocar:
  - el disco fricción.
  - el mecanismo (en sus marcas si es necesario)
  - el útil de centrado.
- Apretar los tornillos (1) progresivamente en diagonal y por pasadas sucesivas hasta el par.
- Desmontar el útil de centrado.
- Aplicar una fina capa de Molykote BR2 Plus sobre la guía de cojinete y en las puntas de la horquilla.
Nota: sustituir sistemáticamente el cojinete de embrague.

- Colocar el cojinete de embrague.
- Montar la caja de velocidades.

SUSTITUCIÓN DEL MANDO HIDRÁULICO DE EMBRAGUE

DESMONTAJE

- Desmontar:
  - el filtro de aire y su racor de salida.

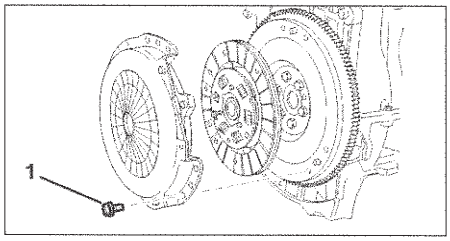


FIGURA 2-1

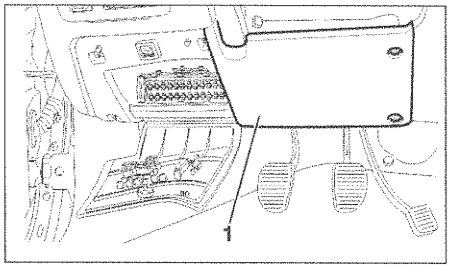


FIGURA 2-2

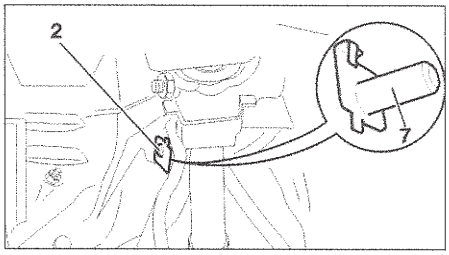


FIGURA 2-3

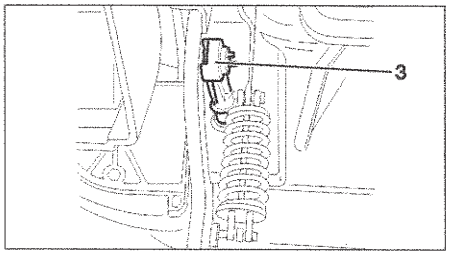


FIGURA 2-4

  - la cubierta del motor.
- Colocar un recipiente para recuperar el líquido de freno que salga del flexible hidráulico.

Cilindro de mando

- Desmontar la tapa (1) **(figura 2-2)**
- Desmontar el eje retenido por una grapa elástica (2) **(figura 2-3)**
- Desmontar la varilla de empuje (3) (figura 2-4)
- Desconectar el tubo.
- Taponar el taladro de mando de embrague.
- Separar: **(figura 2-5)**
  - la grapa (5).
  - el tubo (6).
  - girar el cilindro de mando un cuarto de vuelta en el sentido horario.
  - desmontar el cilindro de mando.

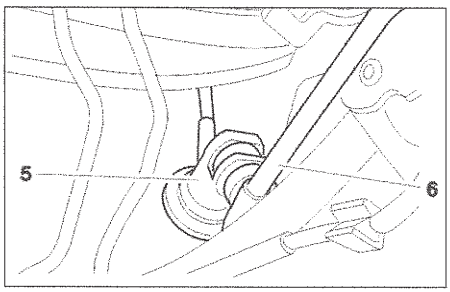


FIGURA 2-5

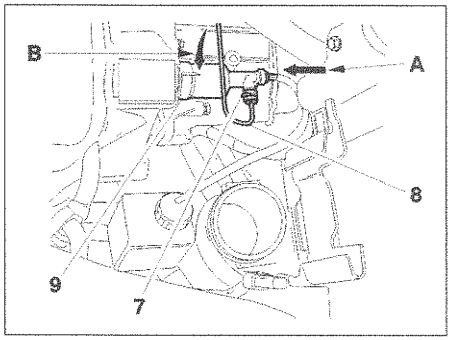


FIGURA 2-6

Cilindro receptor

- Separar la grapa (7) (sin desmontarla) **(figura 2-6)**
- Separar el tubo (8).
- Desbloquear el receptor (9) del mando hidráulico (apretando según la flecha (A) y desbloqueando según la flecha (B), sentido antihorario).

Nota: no utilizar herramientas para el desbloqueo y no accionar el pedal de embrague con el cilindro receptor desmontado.

MONTAJE

- Engrasar ligeramente la rótula (3) del cilindro de mando con grasa Esso Norva 275.
- Engrasar ligeramente la punta de la varilla del cilindro receptor lado embrague con grasa Molykote BR2 Plus.
- El montaje se efectúa en el orden inverso del desmontaje.

PURGA DEL MANDO HIDRÁULICO DE EMBRAGUE

Nota: utilizar sólo líquido de freno nuevo y sin burbujas; evitar la introducción de impurezas en el circuito hidráulico. Utilizar exclusivamente fluidos hidráulicos homologados y recomendados DOT4. No utilizar aparatos de purga automática (riesgo de emulsión del líquido en el circuito.

- Llenar el depósito con líquido de freno al máximo de su capacidad.
- Mover el depósito para expulsar las bolsas de aire.

Nota: es posible pisar 10 veces el pedal de embrague sin que sea necesario añadir líquido en el depósito.

- Conectar un tubo transparente sobre el tornillo de purga (5) y sumergirlo en un recipiente situado más bajo que el cilindro receptor (4) **(figura 2-7)**
- Crear un sifón (A) hacia arriba con el tubo transparente que está en contacto con el fondo del recipiente.
- Abrir el tornillo de purga (5).
- Retirar el tapón del depósito del circuito de frenado.
- Mantener el pedal de embrague pisado (fin de carrera).
- Abrir el tornillo de purga (5) hasta que no haya presión en el circuito.
- Cerrar el tornillo de purga (5).
- Subir manualmente el pedal de embrague.
- Repetir la operación hasta que el líquido de freno salga sin burbujas de aire.
- Completar el nivel de líquido de freno hasta la marca MAX del depósito (1).
- Montar el tapón del depósito de líquido de freno.
- Desembragar rápidamente 40 veces antes de arrancar el motor.
- Comprobar que el embrague arrastra con X= superior o igual a 35 mm (la cota X se da a título indicativo) **(figura 2-8)**
- Si es incorrecto, efectuar de nuevo las operaciones de purga.
- Apretar el tornillo de purga (5).

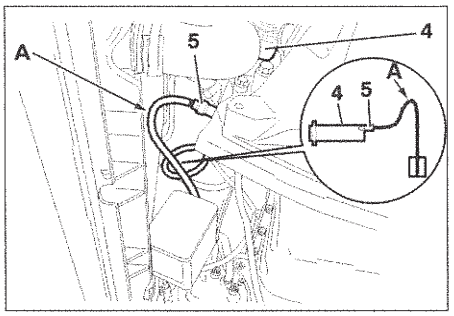


FIGURA 2-7

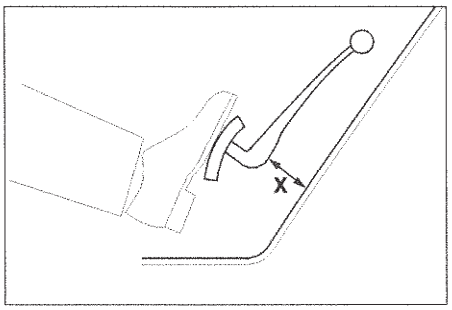
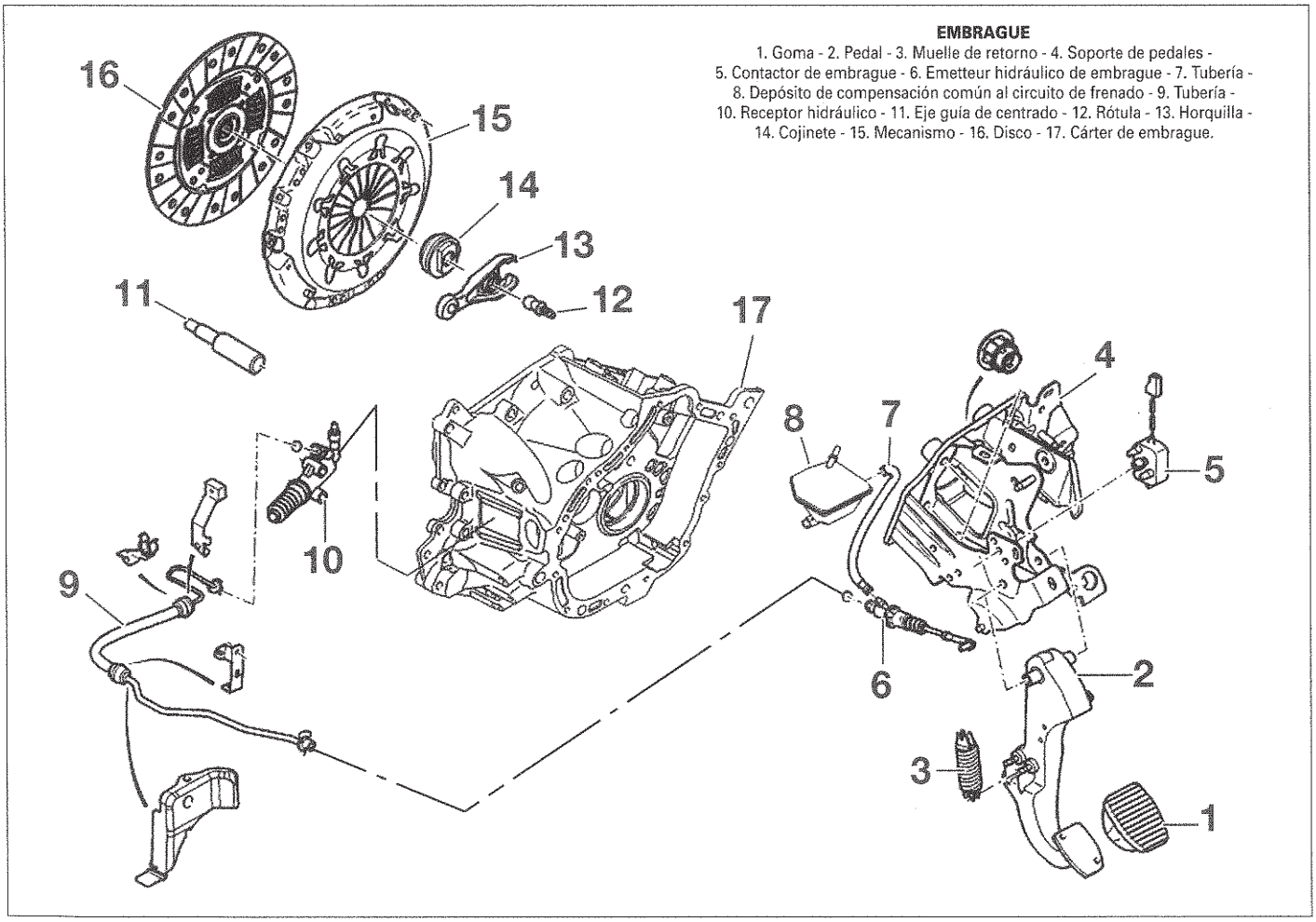


FIGURA 2-8



EMBRAGUE

1. Goma - 2. Pedal - 3. Muelle de retorno - 4. Soporte de pedales - 5. Contactor de embrague - 6. Emetteur hidráulico de embrague - 7. Tubería - 8. Depósito de compensación común al circuito de frenado - 9. Tubería - 10. Receptor hidráulico - 11. Eje guía de centrado - 12. Rótula - 13. Horquilla - 14. Cojinete - 15. Mecanismo - 16. Disco - 17. Cárter de embrague.

3. Caja de velocidades BE4/5L

Caja de velocidades de cinco relaciones adelante sincronizadas y marcha atrás no sincronizada, formando un conjunto con el par reductor y el diferencial. Está dispuesta transversalmente en el extremo del motor, al lado izquierdo.
Caja de 2 ejes paralelos con 2 rodamientos de rodillos cónicos para el eje primario, un rodamiento de rodillos cilíndricos y un rodamiento de bolas para el eje secundario, y un eje intermedio para la marcha atrás.
Piñones helicoidales para las relaciones adelante y rectos para la marcha atrás. Diferencial con par reductor cilíndrico helicoidal con 2 rodamientos de rodillos cónicos
Mando de velocidades por palanca en el suelo y 2 cables de mando.
Esta caja tiene una palanca interna que impide el paso de 5ª a MA.

RELACIONES DE DESMULTIPLICACIÓN

	20DM39-20DL50	20DM40-20DL51	20DM09
1ª	0,2895	0,2895	0,2895
2ª	0,5349	0,5349	0,5349
3ª	0,8709	0,8709	0,8709
4ª	1,2162	1,2162	1,2162
5ª	1,5161	1,5161	1,5161
MA	0,3000	0,3000	0,3000
Diferencial	0,2530 (19/75)	0,2410 (19/79)	0,2710 (19/70)

Mando de las velocidades

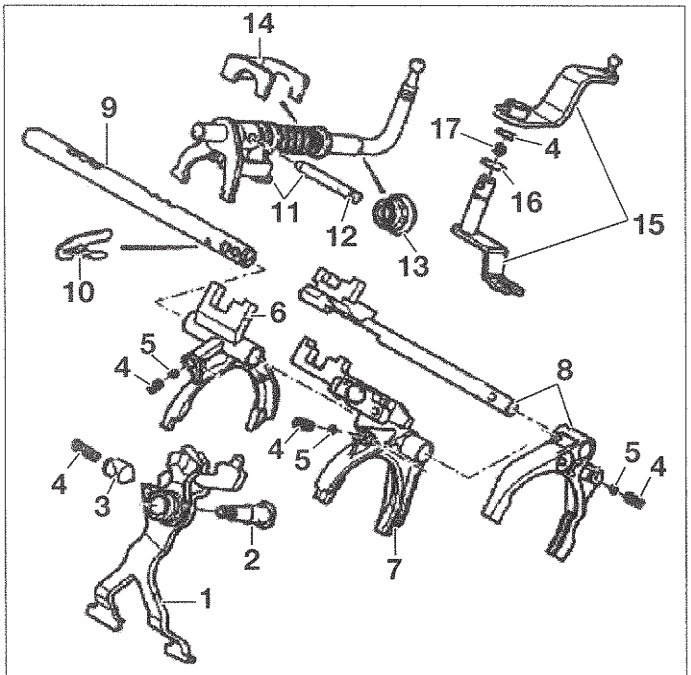
El mando de las velocidades ses efectúa por dos cables de longitud diferente. Estos forman un conjunto y no es posible sustituir uno sin el otro. Están enclipsados a la caja de velocidades y no necesitan útiles para su desmontaje. No es posible proceder a un reglaje del mando de las velocidades.

Pares de apriete (daNm o mkg)

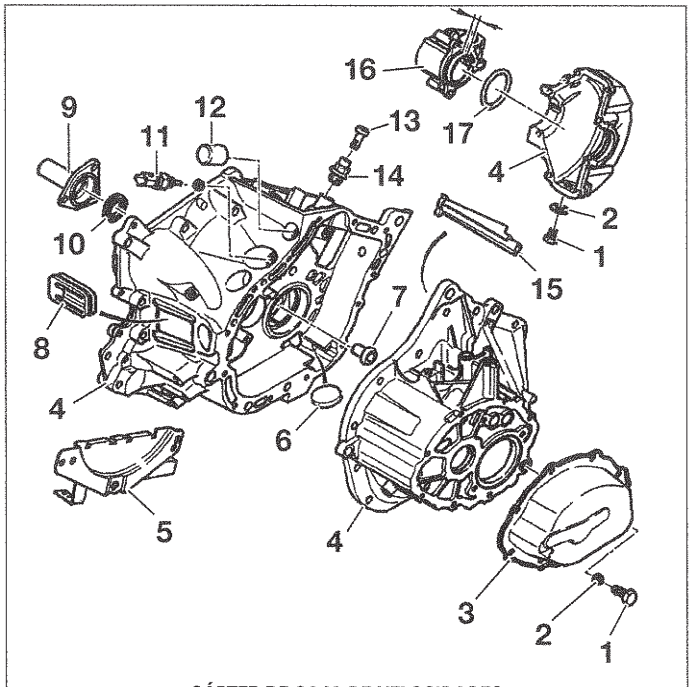
- Caja de velocidades a motor: 5,5.
- Cárter trasero de caja de velocidades: 1,25.
- Cárter de diferencial:
  - M10: 5.
  - M7: 1,25.
- Cárter de embrague: 1,25.
- Tornillo de guía de cojinete de embrague: 1,25.
- Tuerca de eje primario: 7,25.
- Tuerca de eje secundario: 6,5.
- Tornillo para rodamiento de eje secundario: 1,5.
- Tornillo de corona de diferencial: 6,0.
- Contactor de marcha atrás: 2,5.
- Tapón de ventilación: 1,7.
- Tapón de nivel de aceite: 2,2.
- Tapón de vaciado: 3,5.
- Motor de arranque: 2.
- Tornillo de soporte de caja: 2.
- Tuerca de eje de soporte de caja: 6,5.
- Consola de mando de velocidades: 0,8.
- Soporte de mando de velocidades a caja: 1,9.
- Soporte de bieleta:
  - tornillo: 1,9.
  - tuerca: 1,3.
- Receptor de embrague: 2.
- Limitador de oscilación:
  - tornillo a caja: 5,5.
  - tornillo a cuna: 4.
- Soporte de batería: 2.

Consumibles

ACEITE DE CAJA DE VELOCIDADES
Capacidad: 1,9 litros.
Preconización: aceite de viscosidad SAE 75W-80, según norma API GL5.
Periodicidad de mantenimiento:
sin vaciado, lubricada de por vida, control del nivel cada 60000 km, control de estanqueidad en cada vaciado de aceite motor.



HORQUILLAS
1. Empujador de MA. - 2. Eje - 3. Dedo - 4. Muelle - 5. Bola - 6. Horquilla 3-4 - 7. Horquilla (1/2) - 8. Horquilla con eje (5ª) - 9. Eje de horquilla (1-2-3-4) - 10. Pastilla de freno - 11. Palanca - 12. Pasador - 13. Junta - 14. Soporte - 15. Palanca de selección - 16. Junta tórica - 17. Arandela.



CÁRTER DE CAJA DE VELOCIDADES
1. Tapón - 2. Junta - 3. Cárter trasero - 4. Cárter - 5. Placa de cierre - 6. Imán - 7. Punta - 8. Fuelle - 9. Guía de tope - 10. Retén - 11. Contactor de luz de marcha atrás - 12. Protector - 13. Tapón - 14. Respiradero - 15. Deflector de aceite - 16. Caja de toma de velocímetro – 16. Junta tórica.

DESMONTAJE Y MONTAJE DEL MANDO DE VELOCIDADES

- Desengrapar el fuelle (4) de la consola central **(figura 3-1)**
- Desmontar el conjunto pomo - fuelle tirando hacia arriba (A).
- Desmontar la consola central.
- Desmontar las 4 tuercas de fijación (5) de mando de caja de velocidades **(figura 3-2)**
- Desmontar:
  - el conjunto del filtro de aire
  - las tuberías de reaspiración de los vapores de aceite
  - el racor del filtro de aire/caudalímetro
  - la batería y su soporte

  Nota: hay un tornillo (6) del soporte de batería detrás del guardabarros izquierdo ***(figura 3-3)***

- Desengrapar las rótulas de mando de caja de velocidades (7) **(figura 3-4)**
- Levantar el vehículo.
- Desmontar las fijaciones del protector térmico y ponerlo sobre la línea de escape
- Desengrapar los cables de mando del soporte con un destornillador fino **(figura 3-5)**
- Desmontar el conjunto del mando de velocidades.
- Untar con grasa las rótulas.

Al montar, comprobar el paso de las velocidades.

- Montar la consola central
- Montar el conjunto pomo - fuelle.

DESMONTAJE Y MONTAJE DE LA CAJA DE VELOCIDADES

DESMONTAJE

Nota: la caja de velocidades se desmonta por debajo del vehículo.

- Desmontar:
  - el soporte del filtro de aire.
  - el racor de entrada de aire.
  - la cubierta de la batería.
  - la batería y la caja.
- Desconectar, desembridar y separar los cableados eléctricos de la caja de velocidades.
- Desmontar el captador de régimen motor (1) **(figura 3-6)**
- Separar la bieleta de paso (2) y la bieleta de reacción (3) **(figura 3-7)**
- Desmontar:
  - los tornillos (4).
  - la tuerca (5).
  - el soporte (6) de las bieletas de mando de velocidades.
- Desmontar los brazos de limpiaparabrisas y la rejilla de salpicadero.
- Colocar el travesaño de sujeción del grupo motor (1). *Nota: colocar los puntos de apoyo en (A).*

- Enganchar el travesaño (1) al gancho de levantamiento del motor **(figura 3-8)**
- Desmontar: **(figura 3-9)**
  - la tuerca de eje de caja (8) y su arandela.
  - los tornillos del separador (9).
  - el separador elástico (10).
  - los tornillos (11).
  - el soporte de eje de caja de velocidades (12).
  - el eje de caja (13) y su arandela.
- Levantar el vehículo con las, ruedas delanteras colgando.
- Desmontar:
  - las ruedas delanteras.
  - la protección debajo del motor.
  - el guardabarros delantero izquierdo.
- Vaciar la caja de velocidades.

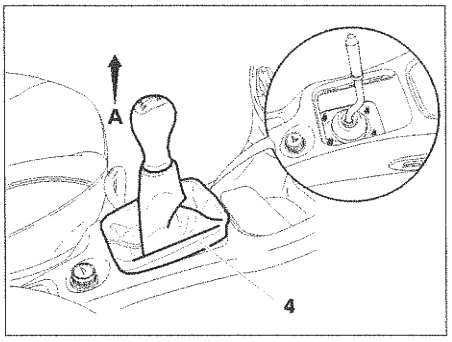


FIGURA 3-1

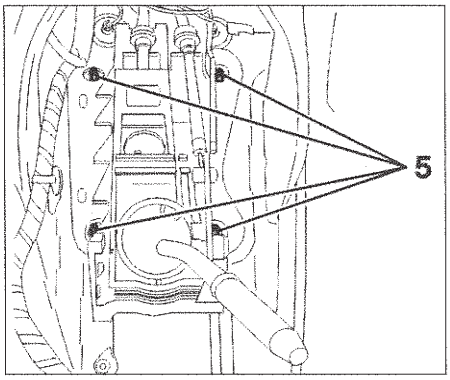


FIGURA 3-2

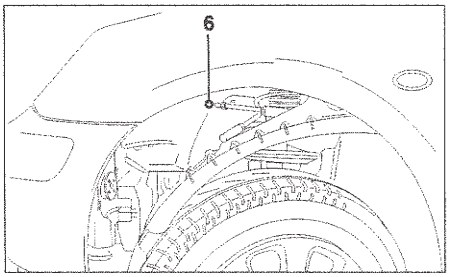


FIGURA 3-3

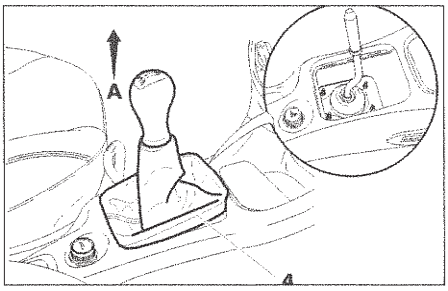


FIGURA 3-4

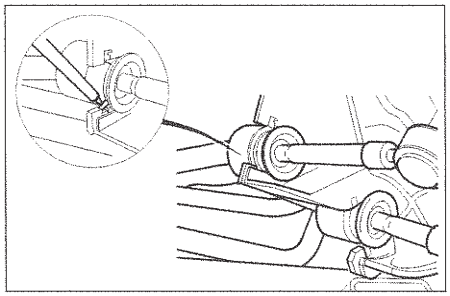


FIGURA 3-5

- Desmontar las transmisiones.

  Nota: separar la línea de escape para evitar destruir el flexible; no soporta la torsión, tracción, ni flexión provocads por el desmontaje de uno de los soportes del grupo motopropulsor.

- Desmontar el cilindro receptor de embrague (14), con los tornillos (15) **(figura 3-10).**

  Nota: No abrir el circuito hidráulico.

- Desmontar los tornillos de fijación (16) del motor de arranque y del soporte de cableado (17).
- Separar el conjunto sin desconectarlo.
- Desmontar: **(figura 3-11)**
  - el tornillo (18).
  - el tornillo (19).
  - el limitador de oscilación (20).
- Desmontar: (figura 3-12)
  - las tuercas (21).
  - los tornillos (22).
  - los tornillos de las fijaciones inferiores (23).
  - el refuerzo (24).
- Bajar ligeramente el grupo motopropulsor con la varilla roscada del travesaño (1).
- Enganchar un ternal a la caja de velocidades.
- Desmontar los tornillos de fijación superiores (25) de la caja de velocidades **(figura 3-13)**

  Nota: proteger el radiador al bajar la caja de velocidades.

- Desmontar la caja de velocidades.
- Desmontar el conjunto cojinete y horquilla.

MONTAJE

- Comprobar el estado de la rótula (28) **(figura 3-14).** Si es incorrecto, sustituir la horquilla de embrague.
- Untar con grasa las puntas de la horquilla.
- Colocar el cojiente con las pestañas sobre las puntas de horquilla (29).
- Engrasar la guía de cojinete.

  Nota: no engrasar las estrías del eje primario.

- Montar el conjunto horquilla y cojinete.

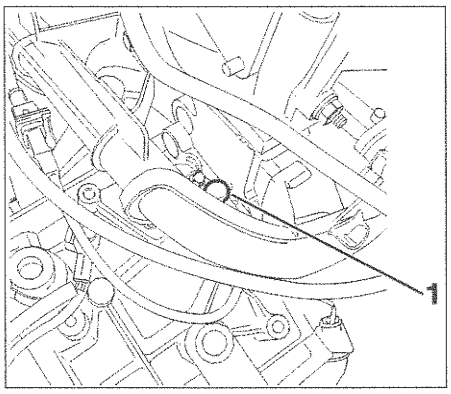


FIGURA 3-6

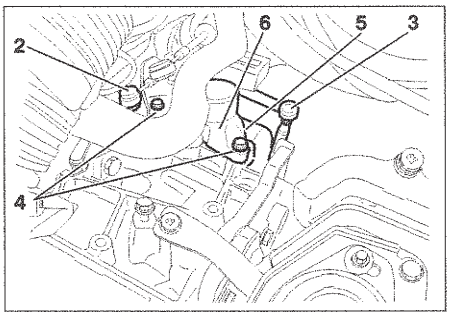


FIGURA 3-7

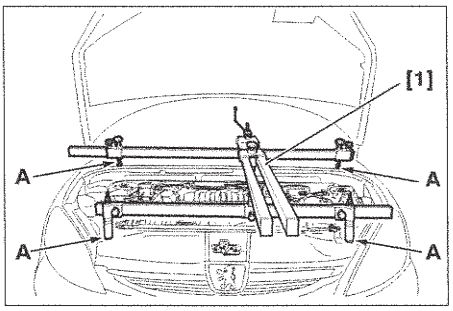


FIGURA 3-8

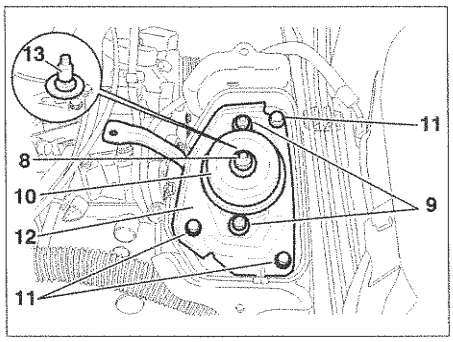


FIGURA 3-9

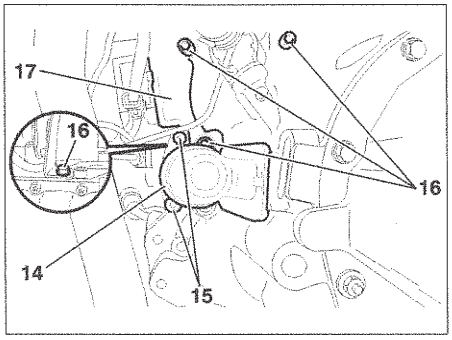


FIGURA 3-10

- Mover el cojinete (26) para comprobar la colocación de las pestañas (30) detrás de las puntas de horquilla (29).
  Nota: el cojinete debe desplazarse con la horquilla.

- Sustituir sistemáticamente:
  - los retenes de diferencial.
  - la junta tórica de la prolongación.
  - las tuercas autofrenantes.
  - las arandelas elásticas.

  Nota: asegurarse de la presencia de los pasadores de centrado de la caja de velocidades en el motor.

- Untar con grasa los labios de los retenes de diferencial.
  Nota: no pellizcar los cableados eléctricos al montar la caja de velocidades.

- Acoplar la caja al motor.
- Montar los tornillos de fijación superiores (25) y apretarlos al par.
- Limpiar la rosca del eje de caja.
- Montar:
  - el soporte de las bieletas de mando de velocidades y acoplar las bieletas (2 y 3).
  - los tornillos (4) y apretar al par.
  - la tuerca (5) y apretar al par.
  - el motor de arranque.
  - el soporte de cableado (17).
- Montar el cilindro receptor y apretarlo al par.

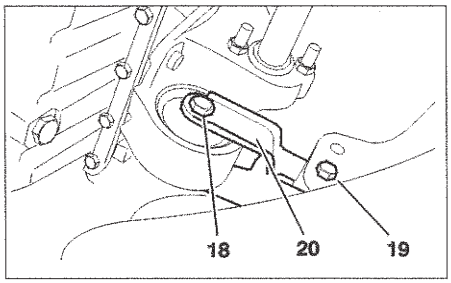


FIGURA 3-11

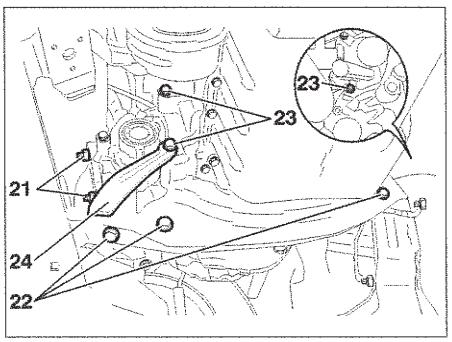


FIGURA 3-12

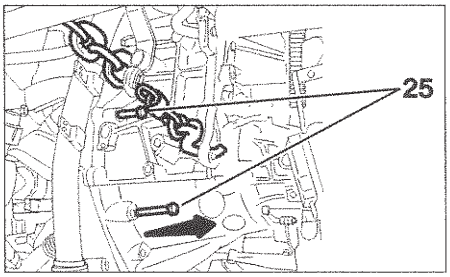


FIGURA 3-13

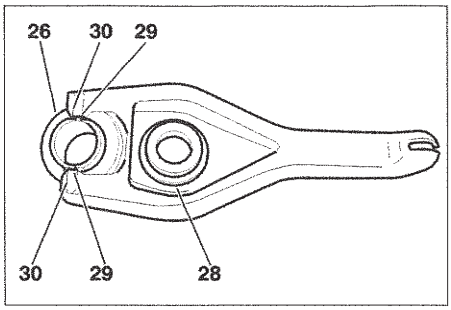
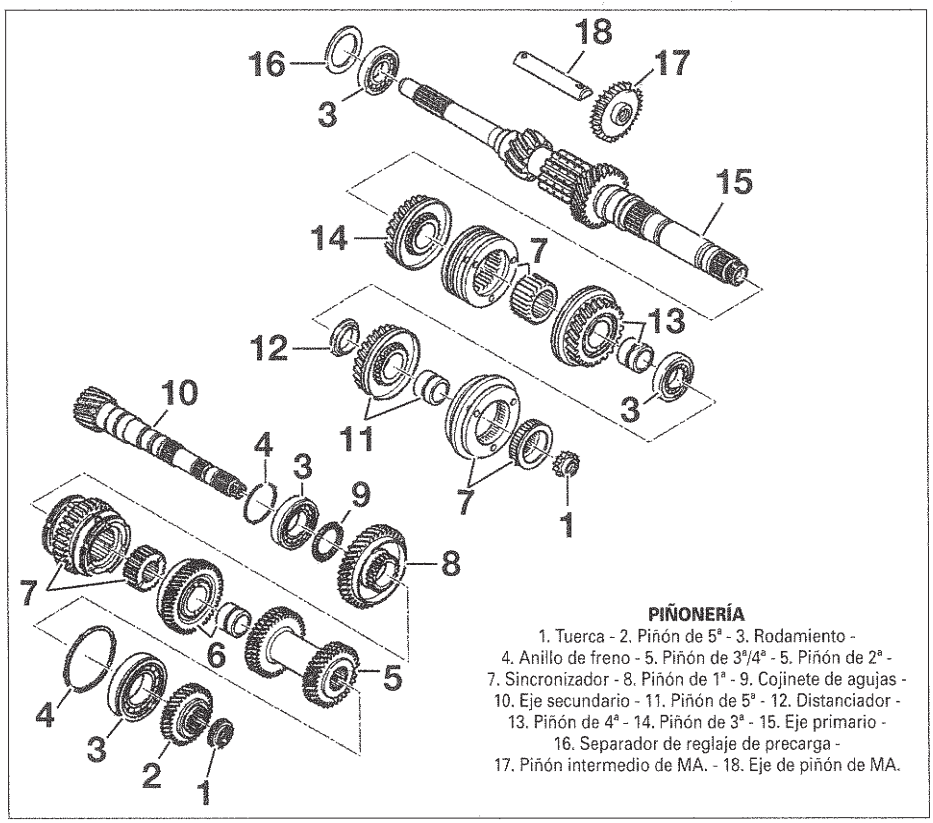


FIGURA 3-14

- Montar:
  - el refuerzo (24).
  - las tuercas (21).
  - los tornillos (22).
  - los tornillos de fijación inferiores (23) de la caja de velocidades.
- Montar:
  - el limitador de oscilación (20).
  - los tornillos (19 y 18) y apretarlos al par.
- Montar:
  - el eje de caja de velocidades (13) y su arandela.
  - el soporte de eje de caja de velocidades (12).
  - los tornillos (11).
  - la separador elástico (10).
  - los tornillos del separador (9) (sin apretar).
  - la tuerca de eje de caja (8) y su arandela.

  Nota: centrar el grupo motopropulsor antes de apretar los tornillos de fijación del separador elástico.

- Apretar los tornillos (9) y la tuerca (8) al par.
- Proceder en el orden inverso de las operaciones de desmontaje.
- Montar las transmisiones.
- Llenar y comprobar el nivel de la caja de velocidades según las preconizaciones y las cantidades prescritas.
- Efectuar una inicialización de los calculadores.



PIÑONERÍA

1. Tuerca - 2. Piñón de 5ª - 3. Rodamiento - 4. Anillo de freno - 5. Piñón de 3ª/4ª - 5. Piñón de 2ª - 7. Sincronizador - 8. Piñón de 1ª - 9. Cojinete de agujas - 10. Eje secundario - 11. Piñón de 5ª - 12. Distanciador - 13. Piñón de 4ª - 14. Piñón de 3ª - 15. Eje primario - 16. Separador de reglaje de precarga - 17. Piñón intermedio de MA. - 18. Eje de piñón de MA.

4. Transmisiones

La transmisión del movimiento a las ruedas delanteras está asegurada por dos ejes de longitud desigual con una junta homocinética en cada uno de sus extremos.
La transmisión derecha está unida al diferencial por un eje intermedio con apoyo de rodamiento, fijado sobre el motor.
Las juntas son de bolas lado rueda y trípode deslizante lado caja de velocidades.
Los cubos de ruedas están equipados con un rodamiento con corona magnética incorporada destinada al sistema ABS.

CORRESPONDENCIA DE LAS TRANSMISIONES (DW10)

Lado izquierdo: 8MN04, lado derecho: 8MN05.

Pares de apriete (daNm o mkg)

• Tuerca de apoyo de transmisión:	1.
• Tuerca de transmisión:	32,5.
• Tornillos de ruedas:	9.
• Tornillo de mangueta:	9 ± 0,9.

Desmontaje y montaje de una transmisión

DESMONTAJE

- Levantar el vehículo y desmontar la rueda correspondiente.
- Proceder al vaciado de la caja de velocidades manual.
- Inmovilizar el cubo con el útil (1) **(figura 4-1)**
  Nota: no frenar para aflojar la tuerca (3) ya que hay riesgo de cortar los tornillos del disco de freno.

- Desmontar:
  - la espiga (1).
  - el freno de tuerca (2).
  - la tuerca (3).
- Aflojar las tuercas (4) (al máximo) **(figura 4-2)**
- Girar las fijaciones un cuarto de vuelta.
- Desmontar los tornillos de fijación del amortiguador.
- Separar la mangueta y pivotar 1 cuarto de vuelta el cuerpo de amortiguador para no dañar el guardapolvo de la transmisión.
- Separar la transmisión del cubo.
- Desmontar la transmisión.
- Colocar la mangueta en el cuerpo de amortiguador y mantenerla con un tornillo.

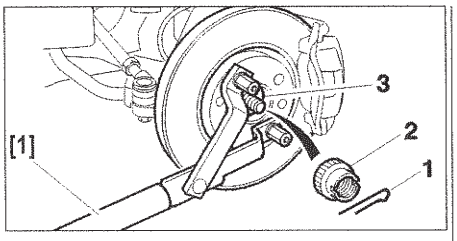


FIGURA 4-1

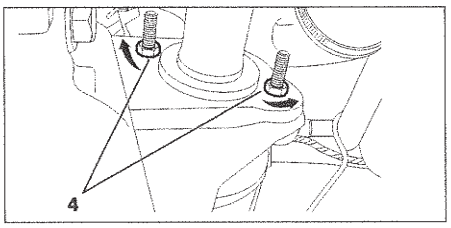


FIGURA 4-2

- Llenar y comprobar el nivel de la caja de velocidades según las preconizaciones y cantidades prescritas.

MONTAJE

- Comprobar: **(figura 4-4)**
  - la ausencia de juego en las articulaciones (6).
  - el estado de los fuelles (7).
  - el rodamiento de apoyo (8).
- Montar las transmisiones izquierda y derecha en el orden inverso del desarmado.
- Limpiar y untar con grasa universal las estrías del cubo y de la transmisión lado rueda.
- En la transmisión derecha, limpiar y untar con grasa universal el anillo exterior del rodamiento de apoyo (8) y su alojamiento en el soporte motor inferior derecho.

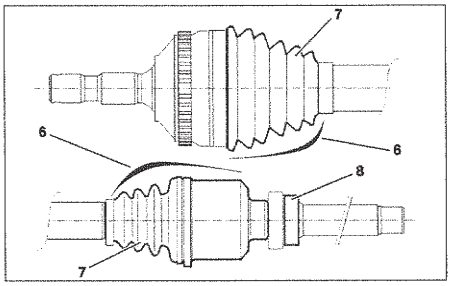


FIGURA 4-4

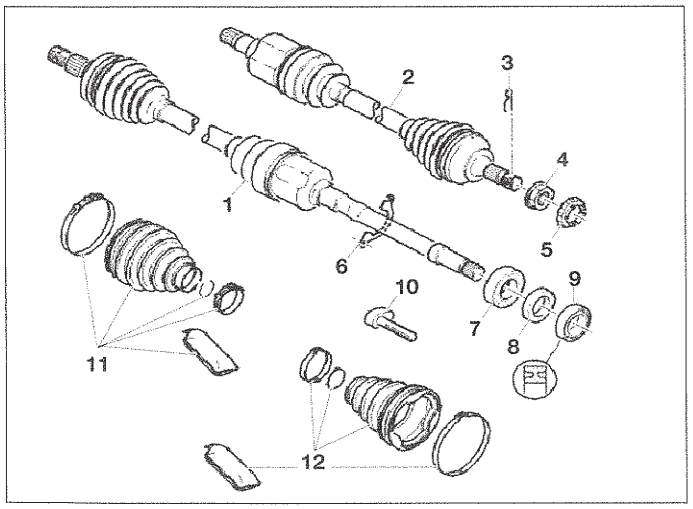
Sustitución de un guardapolvo de la transmisión lado rueda

- Desmontar la transmisión.
- Fijar la transmisión en un tornillo de banco.
- Serrar y desmontar las dos abrazaderas de fijación del fuelle.
- Atornillar sobre la transmisión un tubo roscado con un extractor de inercia.
- Extraer la tulipa del eje de la transmisión.
- Desmontar el anillo de freno del eje y a continuación el fuelle.
- Limpiar el eje y la junta homocinética.
- Presentar el fuelle nuevo sobre el eje.
- Montar un anillo de freno nuevo.
- Montar la tulipa sobre el eje de la transmisión.
  Nota: asegurarse del enclavamiento de la tulipa sobre el anillo de freno del eje.

- Repartir la dosis de grasa en el fuelle.
- Montar el fuelle sobre la junta homocinética hasta encajar los talones del fuelle en la ranura del eje.
- Mover la junta para comprobar la colocación correcta de los dos talones y dosificar la cantidad de aire en el fuelle.
- Montar y remachar las dos abrazaderas de fijación del fuelle.
- Montar la transmisión.

Sustitución de un guardapolvo de la transmisión lado caja

- Desmontar la transmisión.
- Fijar la transmisión en un tornillo de banco, en posición vertical y con la junta homocinética lado caja hacia arriba.
- Serrar y desmontar las dos abrazaderas.
- Desmontar la tulipa o el eje intermedio del eje de transmisión sujetando el trípode (recuperar el muelle).
- Si tiene, desmontar el anillo de freno y, con una prensa, extraer el trípode del eje.
- Separar el fuelle del eje.
- Limpiar el eje y la junta homocinética.
- Presentar el fuelle nuevo y su abrazadera sobre el eje.
- Colocar el trípode sobre el eje. Si tiene, montar un anillo de freno nuevo.
- Repartir la dosis de grasa suministrada en el kit de reparación entre el fuelle, el trípode y la tulipa de la junta homocinética.
- Montar el muelle y la tulipa sobre la transmisión.
- Montar el fuelle sobre la tulipa de la junta homocinética hasta encajar los talones del fuelle en la ranura del eje.
- Mover la junta para comprobar la colocación correcta de los dos talones y dosificar la cantidad de aire en el fuelle.
- Montar y remachar las dos abrazaderas de fijación del fuelle.
- Montar la transmisión.



TRANSMISIONES
1. Transmisión izquierda - 2. Transmisión derecha - 3. Pasador - 4. Tuerca - 5. Freno de tuerca - 6. Placa - 7. Rodamiento de bolas - 8. Anillo - 9. Deflector - 10. Tornillo - 11. Kit lado rueda - 12. Kit lado caja.

5. Dirección

Dirección de cremallera con cilindro hidráulico incorporado y asistencia variable procurada por un grupo electrobomba hidráulico situado en el paso de rueda delantero derecho.
Columna de dirección en tres tramos y dos cardanes.
Número de dientes del piñón de cremallera: 9.
Número de vueltas de volante de tope a tope: 2,88.
Diámetro de giro (entre aceras): 10,70 m.
Diámetro de giro (entre muros): 11,13 m.
Carrera de la cremallera: 2 x 74 mm.
Angulo de giro interior: 38° 27'.
Angulo de giro interior: 38°23'.

Asistencia

Asistencia variable procurada por un grupo electrobomba hidráulico situado en el paso de rueda delantero derecho.
Caudal de la bomba determinado por el calculador.
Presión de bomba: 110 bar.

Capacidad del circuito: 0,8 l.
Tipo de aceite: Dexron II.

Pares de apriete (daNm o mkg)

• Caja de dirección sobre cuna:	7.
• Espárragos:	0,75.
• Contratuerca de bieleta de dirección:	4,5.
• Bieleta de dirección sobre la caja:	5 ± 0,5.
• Rótula de dirección sobre mangueta:	3,5.
• Cardan de eje intermedio de columna de dirección a piñón:	2,2.
• Fijaciones de la columna de dirección:	2,2.
• Válvula distribuidora:	1,5.
• Racor de válvula:	0,8.
• Brida de válvula:	1,9.
• Volante:	3,3 (con frenante para roscas).
• Cuna sobre carrocería:	11.

Desmontaje y montaje de la caja de dirección

DESMONTAJE
• Levantar el vehículo.
• Desmontar:
- las ruedas.
- las tuercas de las rótulas de dirección.
• Separar las rótulas de dirección con ayuda de un extractor.
• Vaciar el circuito hidráulico.
Nota: para evitar contaminar el circuito de dirección asistida, taponar los dos orificios de la válvula distribuidora y las dos tuberías de dirección.

• Desmontar el tornillo (1) **(figura 5-1).**
• Separar el cardan de dirección quitando el clip de seguridad (2).
• Desmontar:
- las tuercas (3).
- la junta (4).
• Sostener la cuna con un gato hidráulico (5) **(figura 5-2).**
• Desmontar los tornillos (6 y 7).
• Separar los silentblocs de escape unidos a la cuna.
• Desmontar el tornillo de fijación de bieleta anti-par.
• Descender la cuna 60 mm.
• Desmontar la pantalla térmica.
• Desembridar las tuberías de dirección cerca de la válvula: tornillo (10) **(figura 5-3)**
• Separar la brida de la válvula con un destornillador.
• Desmontar: **(figura 5-4)**
- las tuercas (12).
- los espárragos (13).
- las arandelas dentadas que se encuentran entre el mecanismo de dirección y la cuna.
• Desmontar el mecanismo de dirección por el paso de rueda lado conductor.

MONTAJE
• Sustituir sistemáticamente:
- los espárragos (13).
- las tuercas autoblocantes.
- las juntas tóricas de las tuberías de alta y baja.

• Calar el contactor giratorio del COM2000.
• Comprobar el posicionado de la junta (14) en el nervio (A) con relación al lado de conducción del vehículo **(figura 5-5)**

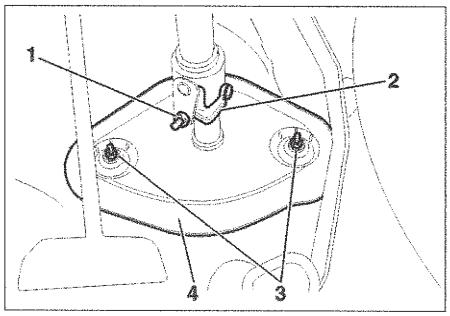


FIGURA 5-1

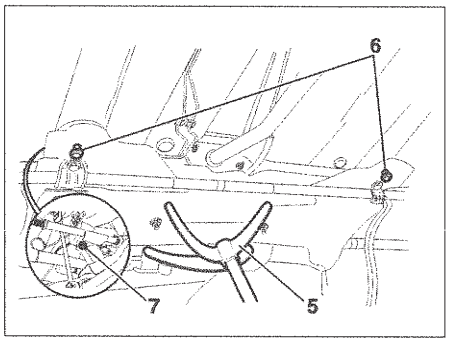


FIGURA 5-2

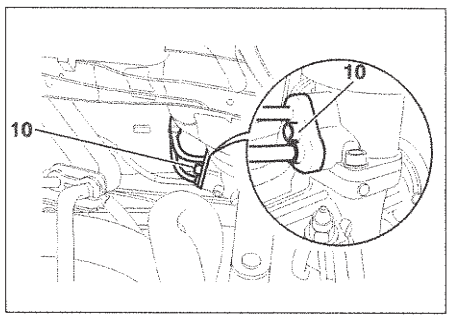


FIGURA 5-3

• Engrasar (grasa Lubricomet SP70) la superficie (B) **(figura 5-6)**
• Comprobar la sujeción del tubo (15) y su montaje sobre los fuelles (16).
Al montar, respetar los pares de apriete de:
- los espárragos (un par de apriete superior dañaría el mecanismo de dirección).
- la tuerca de fijación del mecanismo de dirección sobre la cuna.
- la fijación del eje inferior de columna de dirección.
- la tuerca de rótula de dirección.
- la fijación de la brida sobre la válvula.
- el tornillo de fijación de la bieleta anti-par.
- la fijación de la cuna sobre la carrocería.
Nota: no olvidar las arandelas dentadas entre el mecanismo de dirección y la cuna.

• Llenar y purgar el circuito de asistencia de dirección.
Nota: utilizar aceite nuevo.

• Ajustar el paralelismo.

Desmontaje y montaje de la columna de dirección

DESMONTAJE
• Desmontar la cubierta de la batería.
• Desconectar la batería y esperar 5 minutos.
• Proteger los asientos delanteros.
• Echar hacia atrás los asientos delanteros al máximo.
Nota: desconectar el sistema de airbags y cinturones; respetar las reglas de seguridad.

• Desmontar:
- el clip de seguridad
- el tornillo de fijación inferior de la columna a la cremallera.
- el airbag de conductor.
• Bloquear el antirrobo.
• Aflojar el tornillo de fijación del volante unas vueltas.
• Despegar el volante de sus estrías golpeando sobre la periferia con las manos.
• Colocar las ruedas delanteras en posición línea recta.

- Desmontar el tornillo de fijación del volante.
- Efectuar un marca en (A) para garantizar, al montar, la posición del volante **(figura 5-7)**
- Desmontar:
  - el volante, después de pasar alternativamente los conectores a través del hueco del volante
  - los tornillos de fijación de las fundas de la columna de dirección
  - la funda inferior de columna
- Desengrapar la funda superior en (B) y desmontarla **(figura 5-8)**
- Desmontar el conjunto (COM2000).
- Separar la grapa (2) de sujeción de los cables por la derecha **(figura 5-9)**
- Desmontar el antirrobo de dirección.
- Separar la cola de válvula de la cremallera.
- Desmontar los tornillos de fijación (4) y la columna de dirección **(figura 5-10)**

MONTAJE

Nota: respetar las marcas efectuados al desmontar.

Al montar, respetar los pares de apriete y proceder en el orden inverso del desmontaje.

- Montar el airbag.

Nota: conectar el sistema de airbags y cinturones; respetar las reglas de seguridad.

- Comprobar el buen funcionamiento de los accesorios eléctricos.
- Efectuar una inicialización de los calculadores.

DESMONTAJE Y MONTAJE DEL ANTIRROBO DE DIRECCIÓN

DESMONTAJE

- Desconectar la batería.
- Desmontar la tapa (1) de la caja de fusibles y el guarnecido (2) debajo de la columna de dirección quitándolos hacia abajo **(figura 5-11)**
- Desmontar la funda inferior de la columna de dirección.
- Levantar la funda superior.
- Separar el cableado antirrobo de su sujeción (3) **(figura 5-12)**
- Marcar la cabeza del tornillo (4).
- Taladrar el tornillo con una broca de 3 mm a una profundidad de 7 a 8 mm.
- Extraer el tornillo (4) con un macho de izquierdas.
- Levantar las 2 patas (5) y separar la antena del transpondedor (6) **(figura 5-13)**
- Colocar la llave en el contacto y girarla a la primera posición.
- Con un destornillador, presionar sobre el eje (7).
- Separar el antirrobo de la columna de dirección.
- Desengrapar: **(figura 5-14)**
  - el conector (8)
  - los soportes de cableados (9 y 10)
- Separar el cableado del antirrobo (cortar las bridas de sujeción, si es necesario).
- Sacar los conectores (8 y 11).
- Desmontar el antirrobo de dirección y su cableado.

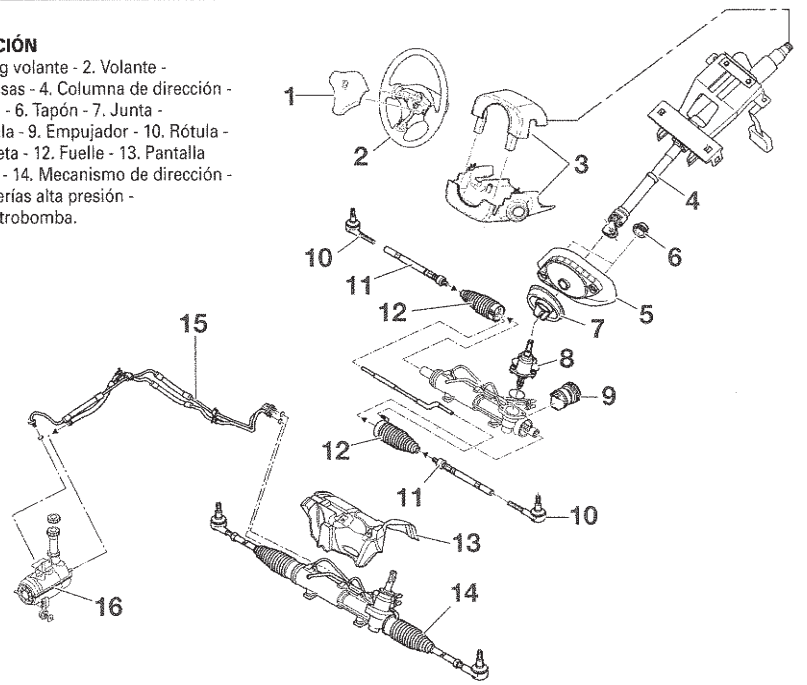
MONTAJE

Al montar, proceder en el orden inverso del desmontaje.

- Comprobar el funcionamiento eléctrico y mecánico.
- Montar la funda inferior de la columna de dirección.

DIRECCIÓN

1. Airbag volante - 2. Volante - 3. Carcasas - 4. Columna de dirección - 5. Junta - 6. Tapón - 7. Junta - 8. Válvula - 9. Empujador - 10. Rótula - 11. Bieleta - 12. Fuelle - 13. Pantalla térmica - 14. Mecanismo de dirección - 15. Tuberías alta presión - 16. Electrobomba.



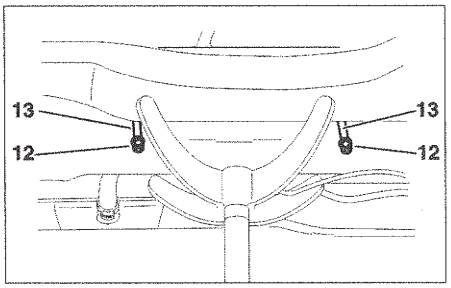


FIGURA 5-4

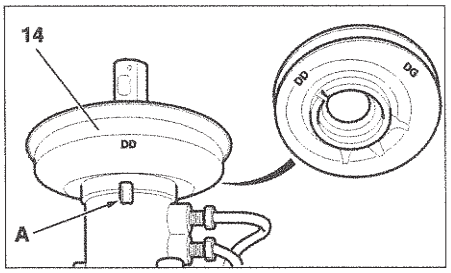


FIGURA 5-5

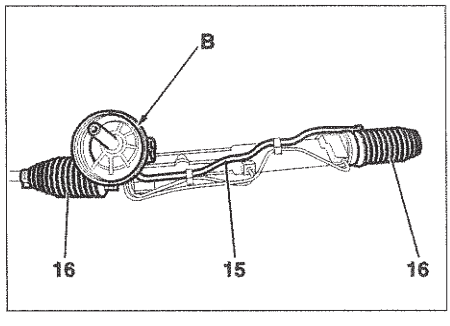


FIGURA 5-6

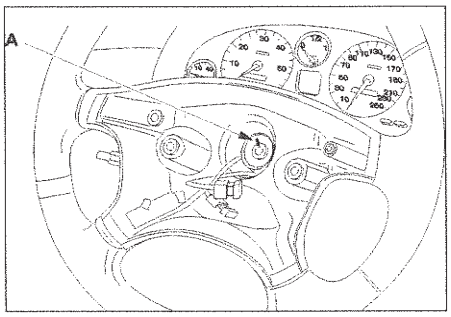


FIGURA 5-7

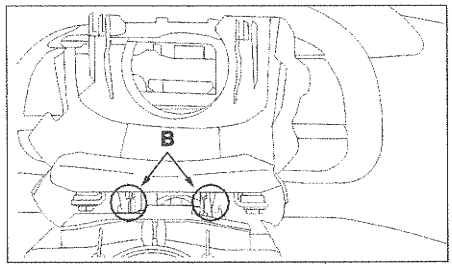


FIGURA 5-8

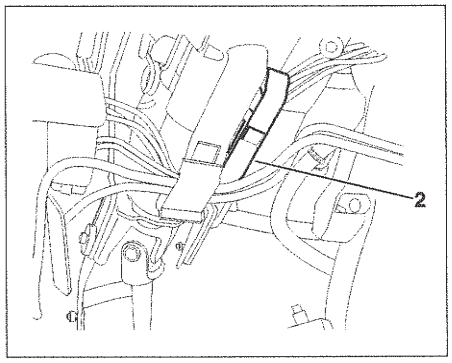


FIGURA 5-9

SUSTITUCIÓN DE UNA BIELETA DE DIRECCIÓN

DESMONTAJE

- Colocar el vehículo sobre un puente elevador de dos columnas.
- Desmontar las ruedas delanteras.

Nota: el útil (1) evita deteriorar el mecanismo de dirección durante el aflojado o el apriete de la bieleta. El útil (1) debe colocarse en los dientes de la cremallera, a la izquierda con volante a la izquierda, a la derecha con volante a la derecha.

- En el lado de la válvula distribuidora:
  - desbloquear la tuerca de reglaje del paralelismo
  - desmontar la tuerca de rótula de dirección
  - separar la rótula de dirección con un extractor.
  - desmontar la rótula de dirección
- Desencajar el tubo (1) del fuelle (2) **(figura 5-15)**
- Desmontar la abrazadera (3).
- Desmontar la abrazadera (4).
- Separar el fuelle de estanqueidad (2).

Nota: utilizar un producto de deslizamiento (grasa Total N3924/N3945).

- Girar a fondo hacia la izquierda
- Girar el volante en sentido inverso 1/8 de vuelta aproximadamente.
- Posicionar el útil (1) lo más posible en el extremo del dentado de cremallera de manera que los apoyos del útil (1) puedan tomar contacto con los elementos mecánicos (cuna, barra estabilizadora, etc.) **(figura 5-16)**
- Colocar el útil (2) sobre la bieleta a sustituir **(figura 5-17)**

Nota: en caso de sustitución de la bieleta del lado contrario al piñón, desmontar el fuelle pero dejar el útil (1) colocado del lado piñón.

- Desmontar la bieleta con el útil (2).

MONTAJE

- Montar la bieleta sobre la cremallera.
- Apretar la bieleta con el útil (2).
- Desmontar el útil (1).
- Engrasar (grasa Total N3924/N3945):
  - las superficies (A) del fuelle de cremallera (4).
  - la cremallera.
- Montar un fuelle nuevo **(2) (figura 5-18).**

Nota: posicionar correctamente las superficies del fuelle en (C y D).

- Montar y apretar la abrazadera de sujeción nueva (4).
- Encajar el tubo (1) sobre el fuelle (2).
- Montar:
  - la abrazadera (3).
  - la rótula de dirección y apretar la tuerca al par.
- Ajustar el paralelismo.
- Efectuar un aprendizaje del captador de ángulo de volante con el útil de diagnóstico DIAG 2000.

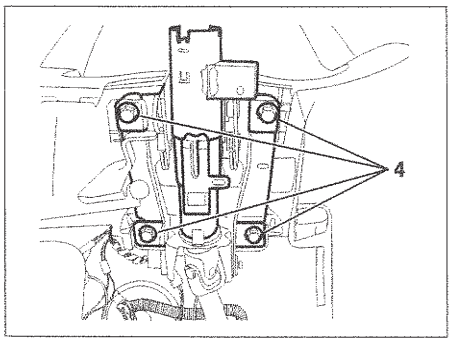


FIGURA 5-10

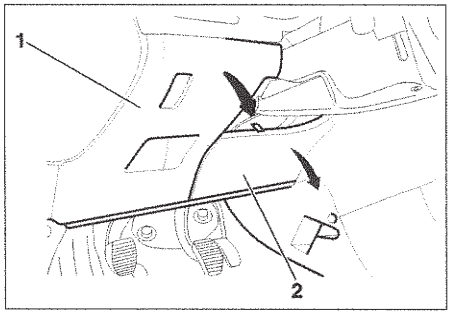


FIGURA 5-11

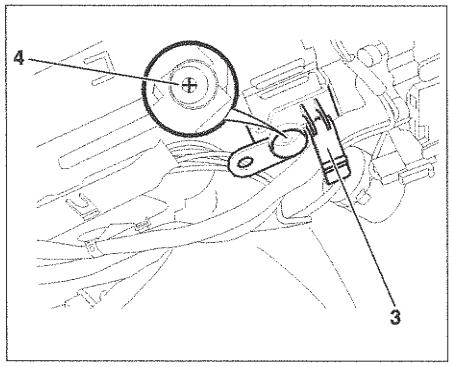


FIGURA 5-12

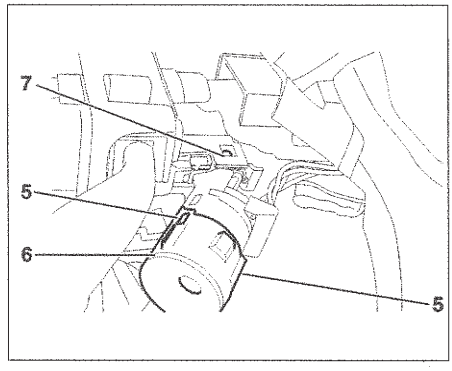


FIGURA 5-13

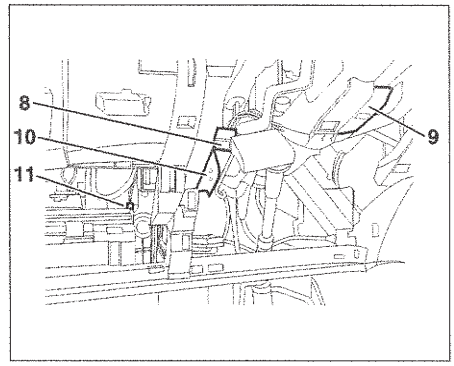


FIGURA 5-14

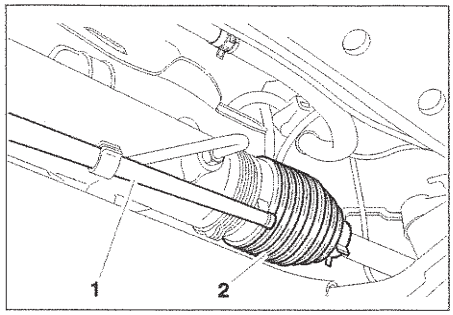


FIGURA 5-15

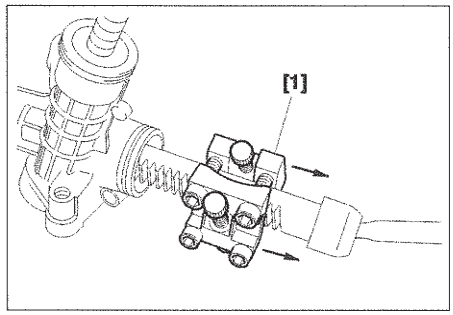


FIGURA 5-16

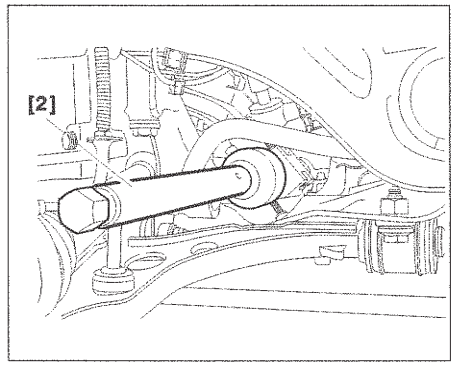


FIGURA 5-17

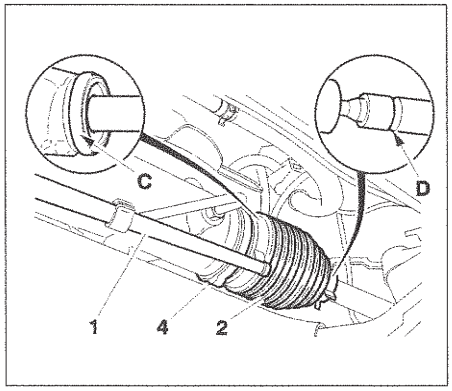


FIGURA 5-18

6. Suspensiones y ejes

Suspensión delantera de ruedas independientes de tipo falso Mac-Pherson con brazo inferior y barra estabilizadora. Conjunto muelle helicoidal y amortiguador formando el elemento de suspensión.
Barra estabilizadora fijada a la cuna por apoyos elásticos y unida a los elementos de suspensión por bieletas.
Suspensión trasera con amortiguadores hidráulicos y muelles helicoidales montados paralelamente a los amortiguadores.
Tren trasero con travesaño deformable con barra estabilizadora transversal hueca posicionada en el interior de la "U".

Suspensión delantera

TRIÁNGULOS
Triángulos de acero embutidos. Están fijados a la cuna del motor con dos silentblocs y unidos a la mangueta por una rótula fijada en tres puntos.

MUELLES
Muelles helicoidales montados descentrados con relación a los amortiguadores con tres puntos de color en una de las espiras indicando su clase.

AMORTIGUADORES
Amortiguadores hidráulicos telescópicos.

BARRA ESTABILIZADORA
Barra cilíndrica fijada a la cuna por 2 apoyos elásticos y unida a los elementos de suspensión por bieletas.
Diámetro (mm)
- berlina: 22
- break: 23

CUBOS DELANTEROS
Cubo montado sobre un rodamiento estanco de doble hilera de bolas y contacto angular. El rodamiento está montado fuerte en la mangueta y el cubo.
Nota; El rodamiento incorpora la pista magnética del captador de velocidad de ABS. Al montar el rodamiento, colocar la pista magnética lado semieje.

Suspensión trasera

MUELLES
Muelles helicoidales montados entre la carrocería y eje, entre dos copelas, con puntos de color en una de las espiras.

AMORTIGUADORES
Amortiguadores hidráulicos telescópicos de doble efecto dispuestos verticalmente.

BARRA ESTABILIZADORA
Barra estabilizadora hueca montada en el travesaño del eje trasero, haciendo de unión entre los dos brazos de suspensión. La barra está incorporada al eje y es solidaria del mismo.
Diámetro:
- berlina: 21 mm.
- break: 22 mm.

Travesaño trasero

	Berlina			Break	
Motor	**8HZ**	**RHY**	**RHS**	**8HZ**	**RHS/RHY**
Espesor del travesaño (mm):	5	5	5	6	6
Diámetro (mm):	26	26	28	24	26

CUBOS TRASEROS
Cubo con rodamiento incorporado. Rodamiento estanco de doble hilera de bolas y contacto angular. El cubo incorpora la corona del captador magnético del ABS.≤

Geometría

Para comprobar el conjunto de los ángulos, es necesario colocar el vehículo a la altura de referencia.
Los ángulos de los trenes no dependen de la motorización sino del tamaño de los neumáticos.

TREN DELANTERO

Sólo es ajustable el paralelismo del tren delantero.
Valor con vehículo en orden de marcha.

Neumáticos	195/65R15	205/55R16	205/50R17
H1 (mm) +12/-10	157	152	160/155 *
Paralelismo por rueda		Divergencia de 0°11' ± 4'	
Caída de rueda		0° ± 30'	
Avance ± 30'	5°00'/5°12'*	5°09'/5°00'*	5°12'/5°00'*
Angulo de mangueta (°) ± 30'	11° 41'		

* = break
Nota: Estos valores corresponden a una altura de referencia H1.

H1 = altura entre el suelo y el apoyo del gato (± 1 mm).

TREN TRASERO

Neumático	195/65R15	205/55R16	205/50R17
H2 (mm) +12/-10	150/160 *	147/157 *	153/160 *
Paralelismo por rueda ± 4'		Convergencia de 0°28'/0°27'*	
Caída de rueda ± 30'		-1°45'	

* = break
Nota: Estos valores corresponden a una altura de referencia H2.

H2 = altura entre el suelo y el apoyo del gato (± 1 mm).

Pares de apriete (daNm o mkg)

TREN DELANTERO

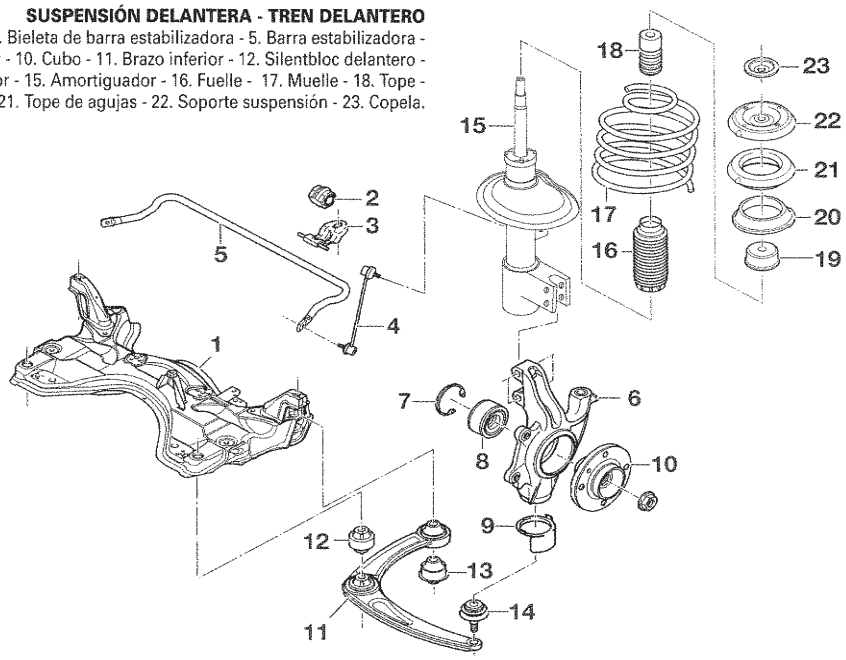
• Fijación varilla de amortiguador:	6,9.
• Fijación amortiguador sobre mangueta:	9.
• Fijación de rótula de bieleta de dirección:	5.
• Fijación delantera cuna motor:	10.
• Fijación trasera cuna motor:	10.
• Fijación delantera brazo sobre cuna:	11.
• Fijación trasera brazo sobre cuna:	11.
• Fijación inferior de mangueta:	5.
• Fijación bieleta estabilizadora a amortiguador:	3,6.
• Fijación apoyo barra estabilizadora:	10,4.
• Fijación bieleta sobre barra estabilizadora:	3,6.
• Rótula de mangueta:	23.
• Fijación cremallera sobre cuna:	8.
• Tornillos de ruedas:	9.

TREN TRASERO

• Fijaciones de la horquilla de articulación a carrocería:	6,2.
• Fijación superior de amortiguador:	6,2.
• Fijación inferior de amortiguador:	5,7.
• Fijación del tren trasero/horquilla de articulación:	7,6.
• Fijación del portamangueta sobre el travesaño:	6,3.
• Tuerca de cubo de rodamiento:	21.
• Fijación del disco:	1.
• Tornillos de ruedas:	9.

SUSPENSIÓN DELANTERA - TREN DELANTERO

1. Cuna -2. Apoyo de barra estabilizadora - 3. Brida de apoyo - 4. Bieleta de barra estabilizadora - 5. Barra estabilizadora - 6. Mangueta - 7. Anillo de freno - 8. Rodamiento - 9. Protector - 10. Cubo - 11. Brazo inferior - 12. Silentbloc delantero - 13. Silentbloc trasero - 14. Rótula de brazo inferior - 15. Amortiguador - 16. Fuelle - 17. Muelle - 18. Tope - 19. Copela de tope - 20. Copela de apoyo - 21. Tope de agujas - 22. Soporte suspensión - 23. Copela.



DESMONTAJE Y MONTAJE DEL ELEMENTO DE SUSPENSIÓN DELANTERO

DESMONTAJE

- Colocar el vehículo sobre un puente elevador.
- Aflojar la rueda.
- Levantar el vehículo.
- Desmontar la rueda.
- Desmontar: **(figura 6-1)**
  - la fijación (1) de bieleta de barra estabilizadora sobre el elemento portador
  - las tuercas (2) de fijación del elemento portador sobre la mangueta
  - la tuerca de rótula de dirección (3) y colocar una protección en el guardapolvo de transmisión.
- Desmontar los brazos de limpiaparabrisas.
- Desmontar la protección del borde de parabrisas.
- Desmontar:
  - la tuerca (5) de fijación superior del elemento de suspensión (impedir la rotación de la varilla de amortiguador con una punta Torx 45) **(figura 6-2)**
  - el elemento de suspensión.

MONTAJE

Al montar, sustituir las tuercas autoblocantes por tuercas nuevas y apretar al par.

DESMONTAJE Y MONTAJE DE UN AMORTIGUADOR DELANTERO

DESMONTAJE

- Desmontar el elemento de suspensión.
- Colocar las espiras del muelle en las horquillas del compresor de muelle (2) **(figura 6-3)**
- Comprimir el muelle.

Nota: al comprimir el muelle, comprobar que las espiras están bien colocadas en las horquillas.

- Desmontar: **(figura 6-4)**
  - la tuerca de la varilla de amortiguador (1); impedir la rotación de la varilla con una punta Torx 45
  - el amortiguador (5).
  - la copela superior de amortiguador (2).
  - el tope (3).

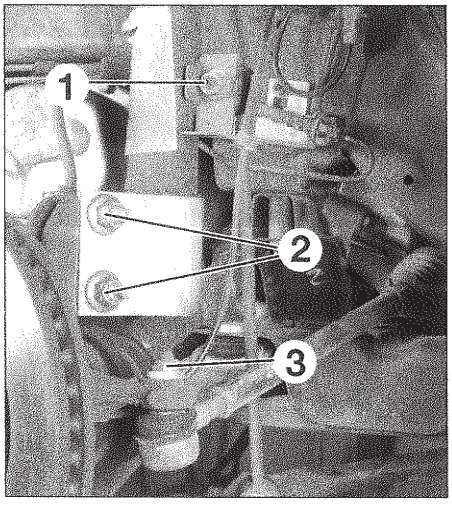


FIGURA 6-1

- el protector de la varilla de amortiguador (4).

Nota: la carrera máxima del aparato Facom no permite destensar suficientemente el muelle para separarlo del aparato.

MONTAJE

Al montar, sustituir sistemáticamente la tuerca (1) y apretarla al par.

- Montar el elemento de suspensión.

DESMONTAJE Y MONTAJE DE LA BARRA ESTABILIZADORA DELANTERA

DESMONTAJE

- Levantar el vehículo.
- Desmontar: (figura 6-5)
  - las tuercas de la bieleta de la barra estabilizadora (1).
  - los tornillos de fijación del apoyo (2).
  - la brida (3) del apoyo de goma de la barra estabilizadora.
  - el apoyo de goma.
  - la barra estabilizadora.

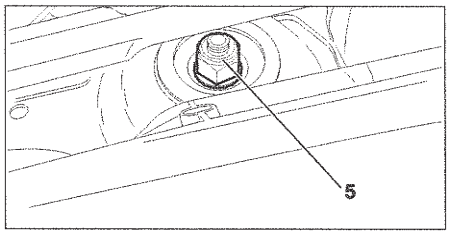


FIGURA 6-2

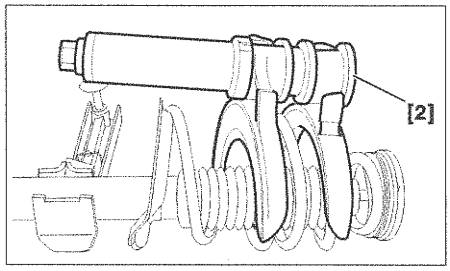


FIGURA 6-3

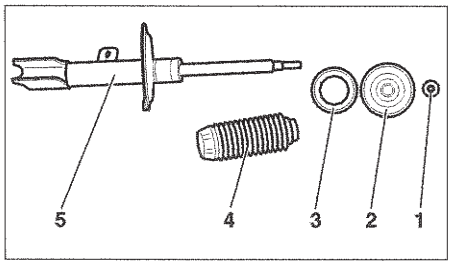


FIGURA 6-4

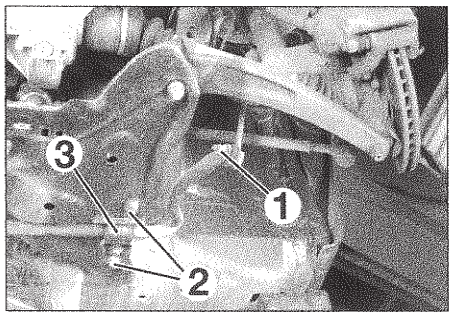


FIGURA 6-5

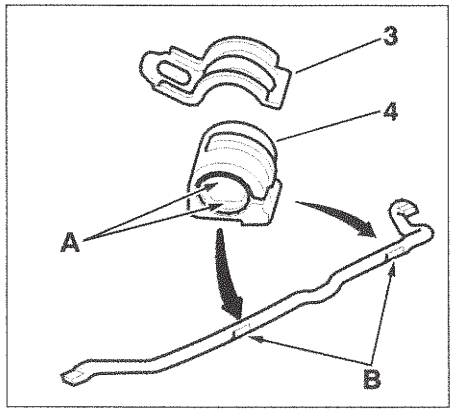


FIGURA 6-6

Nota: la barra estabilizadora está articulada en dos apoyos elásticos (4). El posicionado lateral y horizontal está asegurado por dos rebajes (A) en el interior del apoyo (4) y huecos (B) en la barra (figura 6-6). Una brida (3) sujeta el conjunto.

MONTAJE
- Separar los apoyos.
- Alinear los rebajes (A) interiores con los huecos (B) de la barra estabilizadora (uno a cada lado).
- Montar la brida (3) sobre el apoyo de goma (4).
- Posicionar la barra de manera que el posicionador de color quede a la derecha.

Al montar, apretar al par.

DESMONTAJE Y MONTAJE DE UN TRIÁNGULO DELANTERO

DESMONTAJE
- Colocar el vehículo sobre un puente elevador.
- Aflojar la rueda.
- Levantar el vehículo.
- Desmontar la rueda correspondiente.
- Desmontar la tuerca (1 y 2) **(figura 6-7)**
- Separar la bieleta de conexión.
- Desmontar: **(figura 6-8)**
  - la tuerca (3) de fijación trasera de triángulo.
  - la tuerca (4) de fijación delantera de triángulo.
  - la tuerca (5) de rótula de mangueta.
- Extraer el triángulo de la mangueta con un extractor de rótulas.
- Separar el triángulo con el útil (2), sin dañar la rótula con la cadena del útil (2) **(figura 6-9)**
- Empujar el elemento de suspensión hacia adelante para extraer el tornillo de fijación anterior del triángulo.
- Extraer el tornillo de fijación posterior del triángulo.
- Desmontar el triángulo.

MONTAJE
- Montar el triángulo provisto de sus articulaciones elásticas.

Al montar, sustituir sistemáticamente las tuercas autoblocantes por tuercas nuevas y apretar al par.

DESMONTAJE Y MONTAJE DE UNA MANGUETA DELANTERA

DESMONTAJE
- Colocar el vehículo sobre un puente elevador.
- Aflojar la rueda.
- Levantar el vehículo.
- Desmontar la rueda.

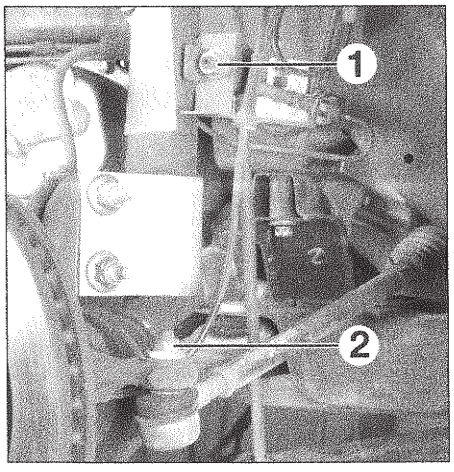


FIGURA 6-6

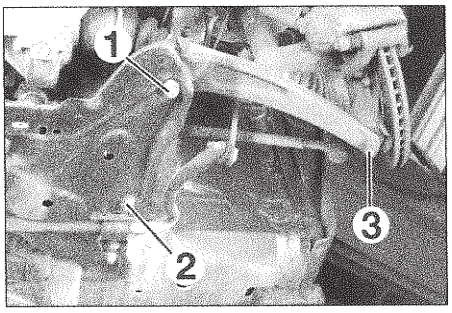


FIGURA 6-8

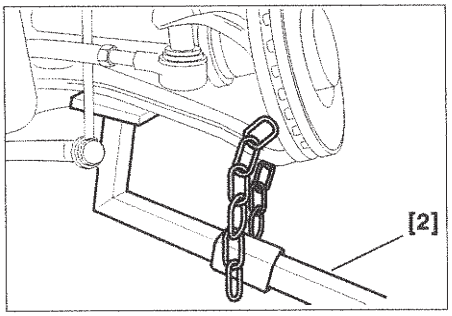


FIGURA 6-9

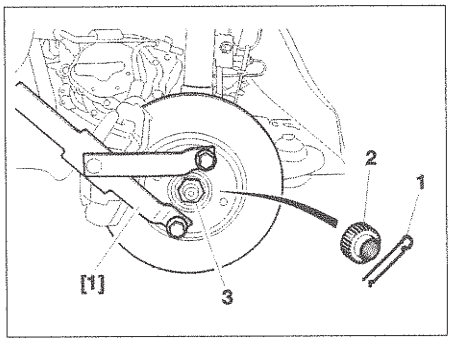


FIGURA 6-10

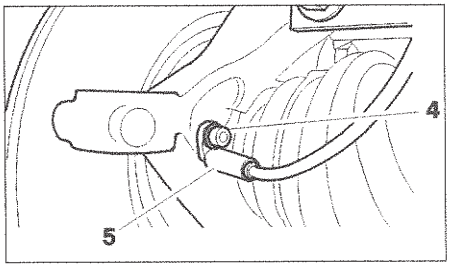


FIGURA 6-11

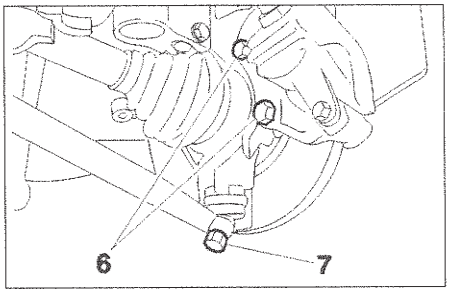


FIGURA 6-12

- Desmontar la espiga (1) y la pista (2) **(figura 6-10)**
- Inmovilizar el cubo con el útil (1).
- Aflojar la tuerca de transmisión (3).

Nota: no frenar para aflojar ya que hay riesgo de cortar el tornillo de fijación del disco de freno.

- Desmontar el tornillo (4) y el captador de rueda (5) **(figura 6-11)**
- Desmontar: **(figura 6-12)**
  - los tornillos de fijación (6) de la pinza, y suspenderla.
  - el disco de freno.
  - la tuerca (7).
- Extraer el triángulo de la mangueta con el útil (2).
- Separar el triángulo de la mangueta con el útil (3).

Nota: durante la intervención, no deteriorar el protector de la rótula de mangueta.

- Desmontar la tuerca de la rótula de dirección.
- Separar la mangueta de la bieleta de dirección.
- Desmontar las tornillos de fijación de amortiguador.
- Mantener la transmisión suspendida.
- Desmontar la mangueta manteniendo la transmisión para no sacarla del diferencial.

MONTAJE

No desplazar el vehículo si las transmisiones están desmontadas o aflojadas para evitar deteriorar el rodamiento.

Al montar, sustituir sistemáticamente las tuercas autoblocantes por tuercas nuevas y los tornillos de fijación de pinza por tornillos nuevos (untados con frenante para roscas).

SUSTITUCIÓN DE UNA RÓTULA DE MANGUETA DELANTERA

DESMONTAJE
- Desmontar la mangueta.

En el banco de trabajo:
- desmontar la chapa de protección.
- colocar el útil (1) **(figura 6-13).**
- desmontar la rótula.

MONTAJE
- Atornillar la rótula nueva a mano.
- Colocar el útil (1) y apretar la rótula al par.

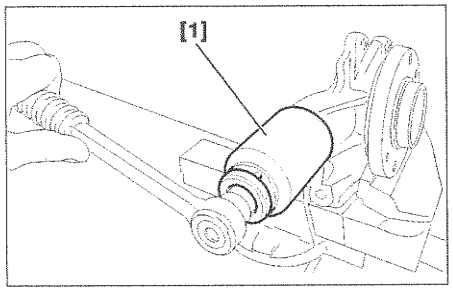


FIGURA 6-13

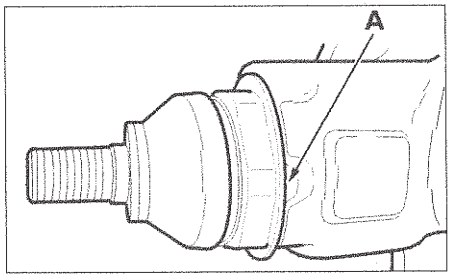


FIGURA 6-14

- Frenar la tuerca de la rótula (en A) **(figura 6-14)**
- Colocar la chapa nueva (1) sobre el cuerpo de la rótula **(figura 6-15)**
- Inmovilizar la chapa deformándola en (B) sobre una de las muescas de la rótula.
- Montar la mangueta.

SUSTITUCIÓN DE UN RODAMIENTO DE CUBO DELANTERO

DESMONTAJE

Nota: un rodamiento desmontado debe sustituirse siempre y, como regla general, por parejas.

- Desmontar la mangueta.
- Desmontar el anillo de freno del rodamiento, en el interior de la mangueta.
- Fijar el cubo en un tornillo de banco.
- Sacar el cubo de la mangueta con un extractor apropiado.
- Extraer la pista interior del rodamiento que ha quedado sobre el cubo.
- Montar dos tornillos de rueda sobre el cubo e instalarlo en el tornillo de banco.
- Desmontar la pista (3) **(figura 6-16)**
- Montar el útil (6) y (1) **(figura 6-17)**
- Extraer la pista interior (4) del rodamiento con el extractor (1) y un apoyo **(figura 6-18)**
- Coloacr la pista interior (4) en su alojamiento.
- Colocar el útil (3) sobre la prensa.
- Colocar la mangueta sobre el útil (3).
- Poner en contacto el útil (4) con la pista del rodamiento.
- Extraer el rodamiento con una prensa.

MONTAJE

Nota: montar un rodamiento y un anillo de freno nuevos.

- Pulverizar producto de deslizamiento del tipo Molykote 321R en el alojamiento de la mangueta y en el cubo antes del montaje del rodamiento.

Nota: las piezas deberán estar limpias y exentas de desgastes o golpes.

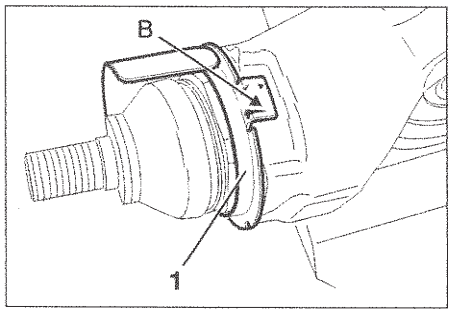


FIGURA 6-15

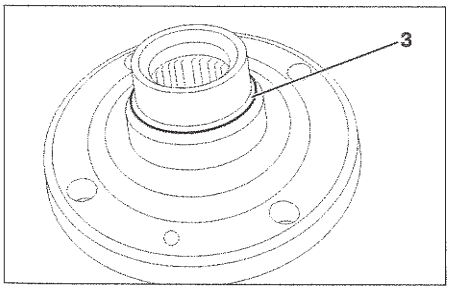


FIGURA 6-16

- Colocar el útil (7) y montar con una prensa el rodamiento hasta el tope **(figura 6-19)**
- Montar el anillo de freno nuevo en su alojamiento.
- Fijar la mangueta al tornillo de banco.
- Utilizar las herramientas (2) y (4) para el montaje del cubo **(figura 6-20)**
- Atornillar hasta el tope.
- Montar la mangueta.

DESMONTAJE Y MONTAJE DE LA CUNA

DESMONTAJE

- Levantar la parte delantera del vehículo y desmontar las ruedas.
- Desmontar las tapas de protección debajo del motor.
- Desmontar las pantallas guardabarros.
- Separar la columna de la caja de dirección.
- Separar las rótulas de los brazos inferiores y de las bieletas de dirección.
- Vaciar el circuito hidráulico de asistencia, y desmontar las tuberías en la caja de dirección.
- Colocar un gato hidráulico debajo de la cuna.
- Desmontar la tuerca de fijación superior de amortiguador
- Desmontar los tornillos de fijación de la cuna.
- Separar las bieletas de barra estabilizadora en los amortiguadores.
- Desmontar la cuna.

MONTAJE

Al montar, respetar los puntos siguientes:
- los pares de apriete prescritos.
- comprobar la geometría del tren delantero.

SUSTITUCIÓN DE UN AMORTIGUADOR TRASERO

DESMONTAJE

- Levantar el vehículo.

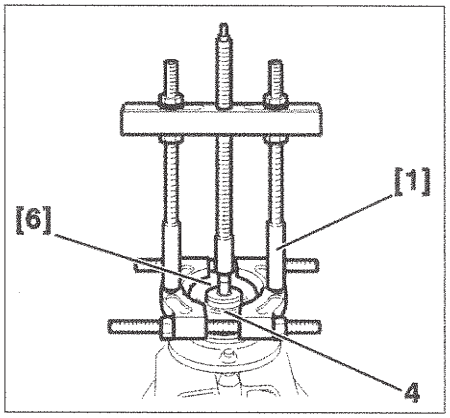


FIGURA 6-17

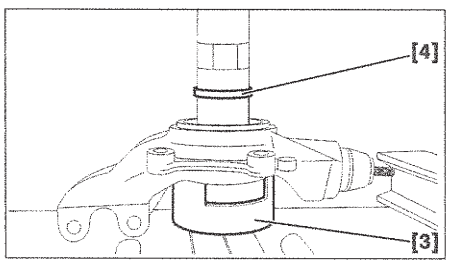


FIGURA 6-18

- Colocar un gato hidráulico debajo de la copela inferior de muelle.
- Comprimir ligeramente el muelle.
- Desmontar los tornillos de fijación superior e inferior de amortiguador y el amortiguador **(figura 6-21).**

MONTAJE

- Fijar la parte superior del amortiguador sobre la carrocería al par.
- Embridar la parte inferior del amortiguador al eje.
- Apoyar el vehículo sobre sus ruedas.
- Posicionar la parte trasera del vehículo a la altura de referencia H2.
- Apretar el tornillo de fijación inferior (1) del amortiguador al par.

DESMONTAJE Y MONTAJE DE UN MUELLE TRASERO

DESMONTAJE

- Levantar el vehículo.
- Colocar un gato hidráulico debajo de la copela inferior de muelle.
- Comprimir ligeramente el muelle.
- Desmontar la fijación inferior y el muelle.

MONTAJE

- Montar el muelle.

Nota: la espira superior del muelle y el tope de la copela superior deben estar posicionadas hacia la parte delantera del vehículo.

- Fijar el amortiguador (sin apretarlo) con una tuerca nueva.
- Apoyar el vehículo sobre sus ruedas.
- Posicionar la parte trasera del vehículo a la altura de referencia H2.
- Apretar el tornillo de fijación inferior del amortiguador al par.

SUSTITUCIÓN DE UN RODAMIENTO DE CUBO TRASERO

Nota: en este tipo de montaje el rodamiento forma parte del cubo y es inseparable. La sustitución de un rodamiento de cubo implica cambiar

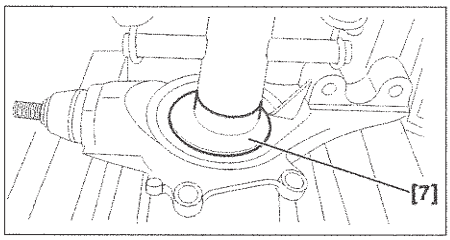


FIGURA 6-19

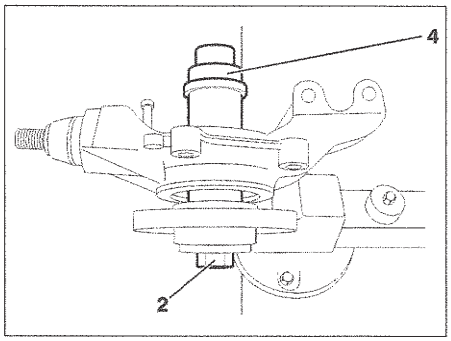
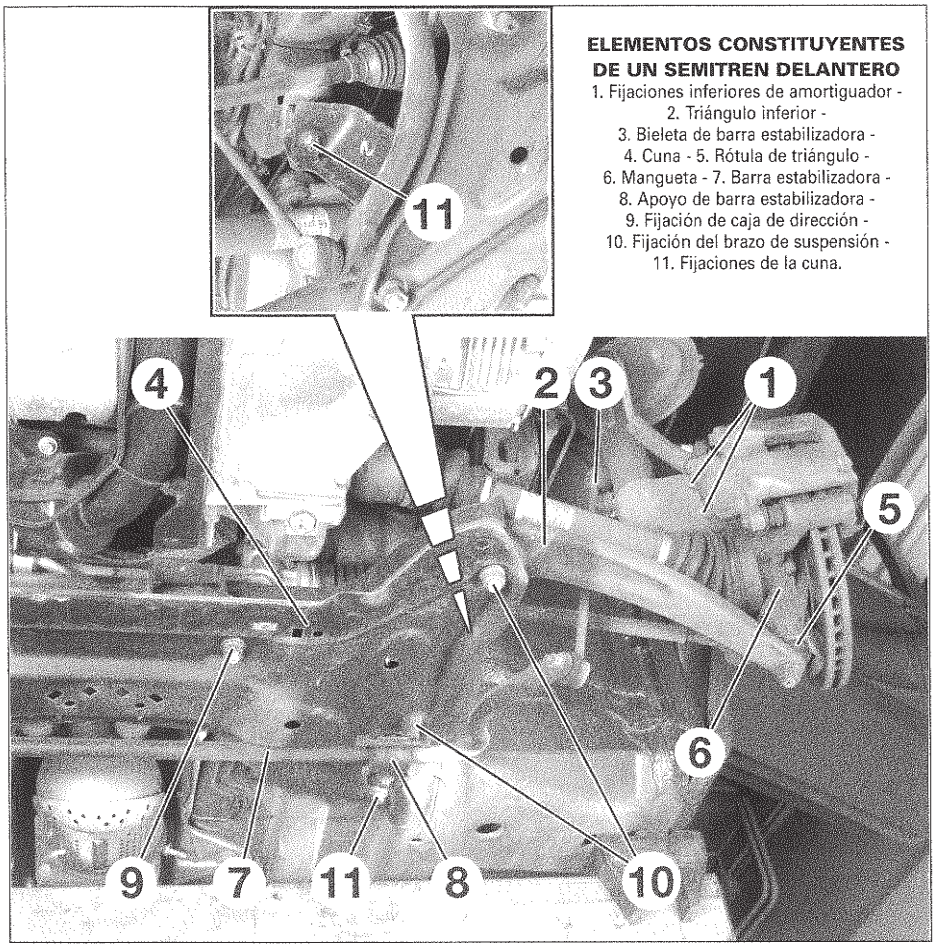
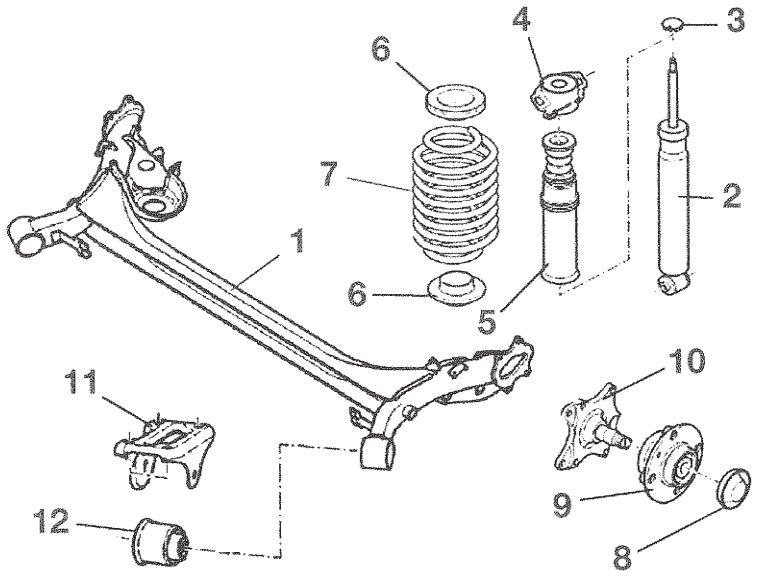


FIGURA 6-20



ELEMENTOS CONSTITUYENTES DE UN SEMITREN DELANTERO

1. Fijaciones inferiores de amortiguador - 2. Triángulo inferior - 3. Bieleta de barra estabilizadora - 4. Cuna - 5. Rótula de triángulo - 6. Mangueta - 7. Barra estabilizadora - 8. Apoyo de barra estabilizadora - 9. Fijación de caja de dirección - 10. Fijación del brazo de suspensión - 11. Fijaciones de la cuna.



SUSPENSIÓN TRASERA - TREN TRASERO

1. Travesaño - 2. Amortiguador - 3. Tapa - 4. Soporte amortiguador - 5. Protección - 6. Copela - 7. Muelle - 8. Tapón - 9. Cubo - 10. Mangueta - 11. Horquilla - 12. Articulación.

el cubo. Un cubo desmontado debe ser sustituido.

DESMONTAJE

- Colocar el vehículo sobre un puente elevador.
- Desmontar:
  - la rueda.
  - las pastillas de freno.
  - el disco de freno.
  - el capuchón de protección.
  - la tuerca de cubo.
- Desmontar el cubo-rodamiento (1) utilizando el apoyo (3) y el útil (4) **(figura 6-22)**
- Desmontar la pista de rodamiento (2) con los útiles (3) y (5) **(figura 6-23)**

MONTAJE

Nota: el cubo-rodamiento es un conjunto inseparable.

- Limpiar la mangueta.
- Atornillar el tubo (1) sobre la mangueta **(figura 6-24)**
- Colocar un cubo-rodamiento (3) nuevo sobre el tubo guía (1).

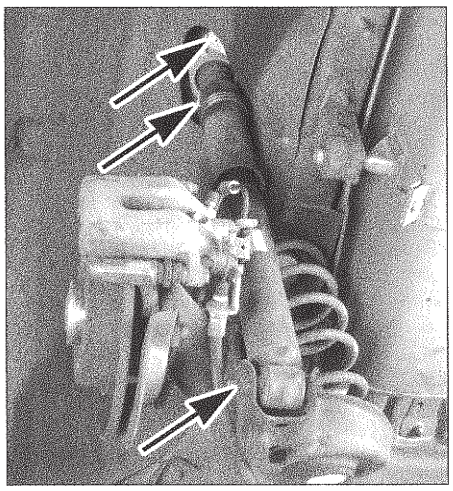


FIGURA 6-21

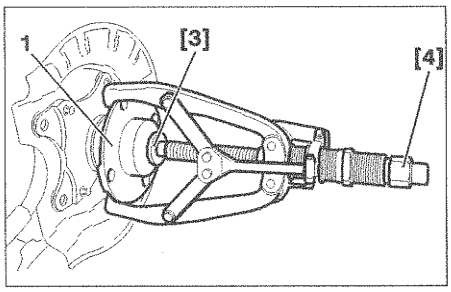


FIGURA 6-22

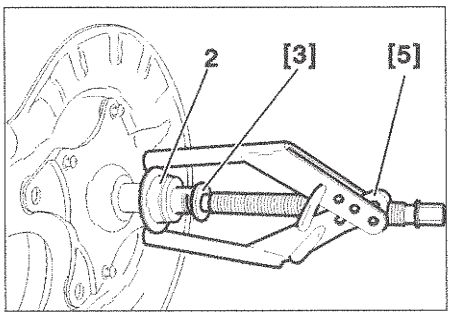


FIGURA 6-23

- Roscar el anillo (2) hasta que el cubo (3) llegue a tope.
- Desmontar el utillaje.
- Montar una tuerca nueva (rosca engrasada).
- Apretar la tuerca al par y frenarla.
- Montar:
  - un capuchón nuevo.
  - el disco de freno.
  - las pastillas de freno.
  - la rueda.

DESMONTAJE Y MONTAJE DEL TREN TRASERO

DESMONTAJE

- Levantar la parte trasera del vehículo y desmontar las ruedas.
- Desmontar las protecciones de plástico.
- Desconectar los cableados de los captadores ABS.
- Separar las tuberías de freno.
- Separar los cables de freno de estacionamiento de las pinzas.
- Colocar un gato hidráulico debajo de cada una de las copelas inferiores de muelle, y a continuación desmontar las fijaciones inferiores de amortiguador.
- Desmontar los muelles bajando los gatos hidráulicos.
- Soportar el eje trasero y desmontar los tornillos de fijación.
- Separar el eje trasero.

MONTAJE

- Posicionar los tornillos de centrado (2) a cada lado de la carrocería **(figura 6-25)**

Al montar, apretar definitivamente las fijaciones una vez el vehículo en el suelo y a continuación proceder al control de la geometría del tren trasero.

- Purgar el circuito de frenado.

SUSTITUCIÓN DE LOS APOYOS DE TREN TRASERO

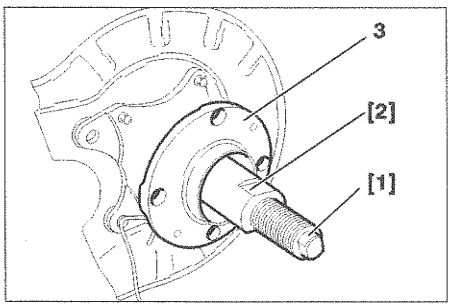


FIGURA 6-24

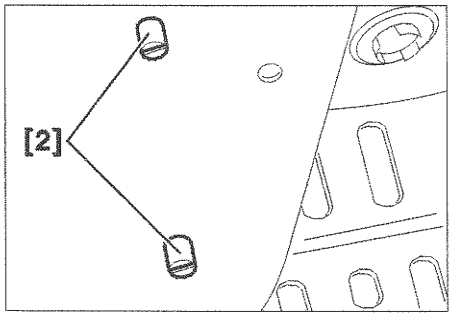


FIGURA 6-25

- Desmontar el tren trasero.
- Desmontar las horquillas de articulación del tren trasero.
- Montar los útiles (2), (3) y (5) **(figura 6-26)**
- Desmontar la articulación.
- Desmontar los útiles (2), (3) y (5).
- Montar los útiles (1), (2), (6) y (7) sobre la articulación nueva **(figura 6-27)**
- Apretar los dos tornillos (7) moderadamente.
- Colocar el montaje precedente sobre el tren añadiendo los útiles (3) y (4) **(figura 6-28)**
- Insertar la varilla de guía (6) en el taladro marcado R para el brazo derecho, o en el taladro marcado L para el brazo izquierdo.
- Apretar la tuerca del útil (3) al máximo.
- Retirar los útiles (1), (2), (3), (4), (6) y (7).
- Fijar las horquillas de articulación (sin apretar) con tuercas nuevas.
- Apretar los dos tornillos de las horquillas de articulación, con el vehículo a la altura de referencia.

CONTROL Y REGLAJE DE LA GEOMETRÍA

De todos los ángulos de los trenes, sólo el paralelismo se puede ajustar. En caso de valores fuera de tolerancia en los ángulos no ajustables, comprobar el estado de los elementos constituyentes de los trenes.

El control o reglaje de la geometría del tren delantero debe efectuarse con el vehículo a la altura de referencia.

REGLAJE DEL PARALELISMO DELANTERO

El paralelismo se ajusta alargando o acortando las bieletas de dirección.

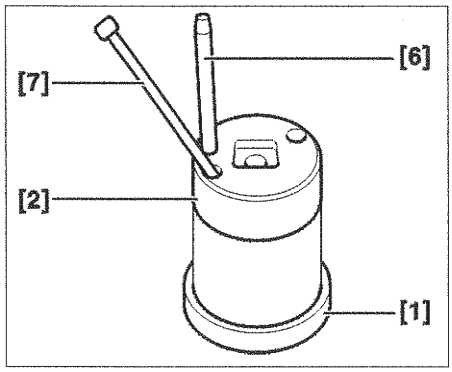


FIGURA 6-27

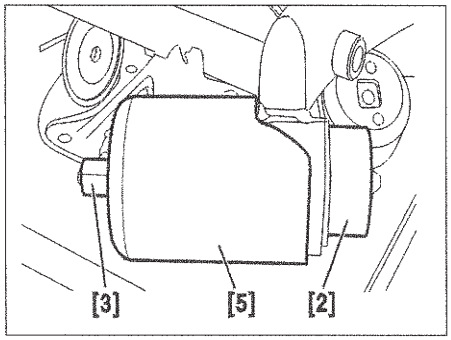


FIGURA 6-26

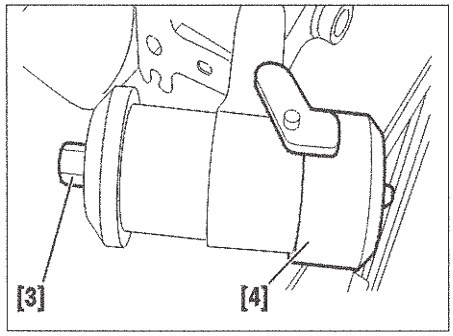
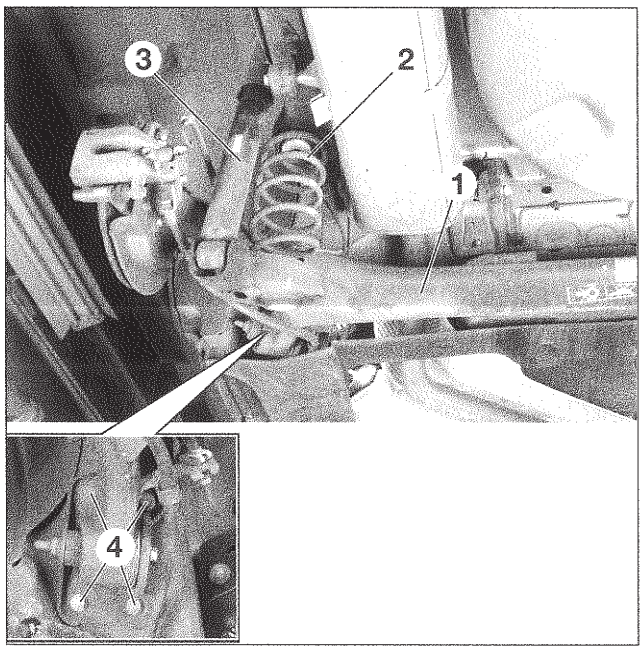


FIGURA 6-28



VISTA DE UN SEMITREN TRASERO

1. Eje -
2. Muelle -
3. Amortiguador -
4. Fijaciones del eje trasero.

7. Frenos

Sistema de frenos con mando hidráulico de doble circuito en X con bomba principal tándem, asistido por servofreno de depresión.
Discos ventilados delante y discos macizos detrás.
Freno de estacionamiento de mando mecánico por cables actuando sobre las ruedas traseras.
Montaje de serie de un sistema antibloqueo de ruedas.
Repartición electrónica del par de frenado.
Sistema de asistencia al frenado de emergencia y encendido automático de las intermitencias de emergencia en caso de fuerte deceleración.

Frenos delanteros

DISCOS
Diámetro del disco:
DV4TD: 266 mm
DW: 283 mm

Espesor nominal :
DV4TD: 22 mm.
DW: 26 mm.

Espesor mínimo :
DV4TD: 20 mm.
DW: 24 mm.

Salto máx.: 0,05 mm.

PASTILLAS
Marca y tipo: Ferodo 769.
Espesor mínimo: 2 mm.

PINZAS
Marca y tipo: Bosch ZOH
Diámetro del pistón: 54 mm

Frenos traseros

DISCOS
Diámetro del disco: 247 mm
Espesor nominal: 9 mm
Espesor mínimo: 7 mm
Salto máx.: 0,05 mm

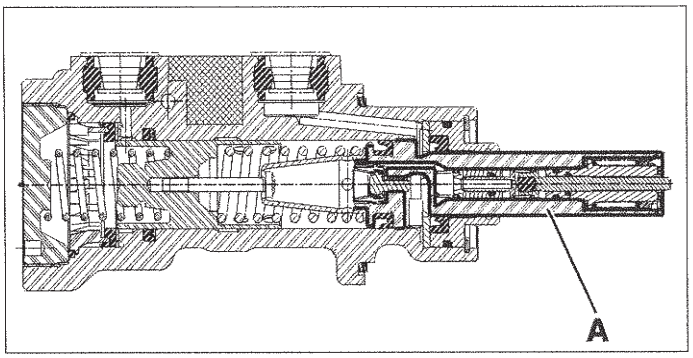
PASTILLAS
Marca y tipo: Galfer 4554
Espesor mínimo: 2 mm

PINZAS
Marca y tipo: Lucas
Diámetro del pistón: 38 mm

Mando

SERVOFRENO
Diámetro:
- DW10TD: 9 "
- DW10ATED: 10 "

BOMBA PRINCIPAL
Tipo: con taladros de dilatación y válvula supercorta de 88 mm de longitud.
Diámetro:
- DW10TD: 22,2 mm
- DW10ATED: 23,8 mm.



BOMBA DE VACÍO
Montaje en el extremo del eje de levas.
Marca:
- DW10ATED FAP: Pierburg.
- DW10TD: Bosch.

FRENO DE ESTACIONAMIENTO
Freno de estacionamiento con mando mecánico por cable actuando sobre las ruedas traseras.
El reglaje del freno de estacionamiento se efectúa debajo de la consola central de freno de mano, detrás del cenicero.

Sistema antibloqueo

Montaje de serie de un sistema antibloqueo de frenos con cuatro captadores y cuatro canales.
El antibloqueo es un sistema Bosch 5.3 o 8.0 sin ESP y 5.7 con ESP según las versiones.
Posición: está situado sobre el larguero delantero izquierdo del vehículo; los captadores delantero y trasero están montados fijos.

ASISTENCIA AL FRENADO DE EMERGENCIA EVA SISTEMA BOSCH
La asistencia al frenado de emergencia es un sistema que permite, en situación de emergencia, pasar del modo de asistencia normal a la sobre-asistencia suprimiendo el esfuerzo de reacción sobre la varilla de empuje del amplificador.
Composición del sistema:
- bomba principal específica
- amplificador de nueva generación
Particularidad de la bomba principal: integración en el seno del pistón primario (A) del mando de frenado de emergencia.

CALCULADOR
Calculador electrónico digital programado de 26 bornes, acoplado al grupo hidráulico situado delante del paso de rueda izquierdo. Su función es regular la presión de frenado, por medio de electroválvulas, para evitar el bloqueo de las ruedas. Este estado es detectado por los captadores de velocidad situados en cada una de las ruedas. En caso de no conformidad de las señales tratadas o los parámetros calculados, o en caso de avería de la instalación, el calculador limita el funcionamiento de los sistemas según un procedimiento apropiado. La avería es indicada al conductor por un testigo en el cuadro de instrumentos y puede ser leída con el utillaje específico del fabricante en el conector de diagnóstico situado sobre la platina portafusibles de habitáculo.

Conexionado del calculador de ABS sin ESP - 26 vías negro	
1	Punto de masa
2	Caja de servicios de 34 fusibles
3	Caja de servicios de 34 fusibles
4	Punto de masa
5	Captador delantero izquierdo
6	Captador trasero izquierdo
7	-
8	Captador trasero derecho
9	Captador delantero derecho
10	Captador delantero derecho

11	Conector diagnóstico
12 a 14	-
15	Entrada información (equipotencial)
16	Captador delantero izquierdo
17	Captador trasero izquierdo
18	Caja de servicios de 34 fusibles
19	Captador trasero derecho
20	Entrada información (equipotencial)
21	Contactor líquido de freno
22	-
23	Grupo electrobomba de dirección asistida
24/25	-
26	Entrada información (equipotencial)

Conexionado de un calculador de control de estabilidad (ESP) 46 vías negro

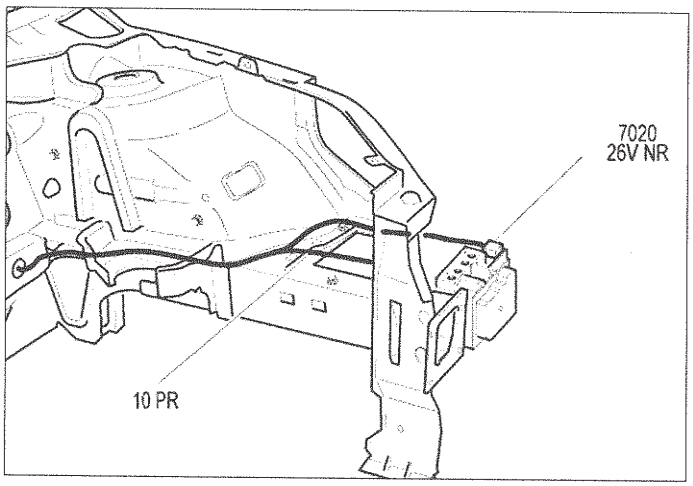
Terminal	Correspondencias
1	Punto de masa
2	Caja de servicios de 34 fusibles
3	Caja de servicios de 34 fusibles
4	Punto de masa
5	Captador delantero izquierdo
6	Captador trasero izquierdo
7	-
8	Captador trasero derecho
9	Captador delantero derecho
10	Captador delantero derecho
11	Conector diagnóstico
12/13	-
14	Entrada información (equipotencial)
15	Girómetro acelerómetro control estabilidad
16	Girómetro acelerómetro control estabilidad
17	Contactor líquido de freno
18	Girómetro acelerómetro control estabilidad
19	-
20	Girómetro acelerómetro control estabilidad
21 a 24	-
25	Calculador control motor
26	Captador delantero izquierdo
27	Captador trasero izquierdo
28	Caja de servicios de 34 fusibles
29	Captador trasero derecho
30	Entrada información (equipotencial)
31/ 33	32 - Grupo electrobomba de dirección asistida
34	-
35	Entrada información (equipotencial)
36	-
37	Girómetro acelerómetro control estabilidad
37 a 44	-
45	Calculador control motor
46	-

Pares de apriete (daNm o mkg)

- Disco de freno delantero: 1.
- Pinza delantera: 3 (tornillo nuevo con frenante de roscas).
- Soporte pinza delantera a mangueta: 10,5.
- Amplificador de frenado: 2.
- Bomba principal: 2.
- Racores de tuberías de freno: 1,5.
- Captador ABS: 0,9.
- Disco de freno trasero: 1.
- Pinza trasera: 3.
- Soporte pinza trasera: 5,3.
- Palanca de freno de mano: 1,5.
- Racores de tuberías de freno: 1,5.
- Captador ABS: 0,9.
- Rueda: 9.

Consumibles

LÍQUIDO DE FRENO
Preconización: líquido sintético de especificación DOT 4.
Periodicidad de mantenimiento: sustitución y purga cada 60000 km (uso intensivo cada 45000 km) o cada 2 años.



SITUACIÓN DEL CALCULADOR DE ABS

Desmontaje y montaje de la bomba principal

- Desmontar la tapa de batería, la batería y su soporte.
- Sacar el filtro del depósito de líquido de freno.
- Vaciar el depósito superior de líquido de freno con una jeringa.
- Desmontar los tornillos y el depósito superior de líquido de freno (1), después de haber desengrapado el tubo de unión al depósito inferior
- Sacar el conector (3) **(figura 7-6)**
- Vaciar el depósito inferior de líquido de freno (4) separando el tubo de alimentación (5) del mando de embrague.
- Taponar el taladro de mando de embrague.
- Separar las tuberías de freno (6).
- Taponar los orificios de la bomba principal y de las tuberías de freno
- Desmontar las tuercas (7) y la bomba principal (8)
- Sujetar la bomba principal en un tornillo de banco.
- Desmontar el depósito inferior (4) de líquido de freno, separando las patas de sujeción, en (A).
- Recuperar el eje (9).

Al montar, sustituir sistemáticamente la junta de estanqueidad (10) **(figura 7-7)**

- Purgar el circuito de freno y embrague.

Desmontaje y montaje del servofreno

DESMONTAJE

- Desmontar la bomba principal.
- Separar los cableados eléctricos.
- Desmontar: **(figura 7-8)**
  - el eje (1)
  - las 4 tuercas (2)
- Desmontar el soporte de pedales (3) separando los clips (4)
- Separar el tubo de depresión (6) del amplificador **(figura 7-9)**
- Desmontar el amplificador de frenado (7).

MONTAJE

- Montar una junta nueva en el amplificador y la bomba principal y sustituir sistemáticamente el eje (1).
- Engrasar los ejes.
- Apretar al par.

Nota: comprobar el hundimiento de la varilla de empuje del amplificador de frenado X = 19,85 ± 1,3 mm (esta cota se mide entre la cara de apoyo de la bomba principal y la cabeza de la varilla de empuje).

Control y reglaje del freno de estacionamiento

CONTROL

- Levantar el vehículo.
- Comprobar que los forros empiezan a rozar desde la 2ª muesca.
- Comprobar que la carrera normal de utilización no sobrepasa 8 muescas.
- Si los controles son incorrectos:
  - comprobar el recorrido correcto del conjunto de cables.
  - comprobar que no estén tensionados (enganche incorrecto de los cables o de las fundas, reglaje incorrecto).
  - procurar que deslizan bien y que las piezas del mando se mueven sin problemas.
  - ajustar el freno de mano

REGLAJE

- Levantar el vehículo.

Nota: el circuito principal debe estar purgado.

- Desmontar el cenicero de la consola central (1).

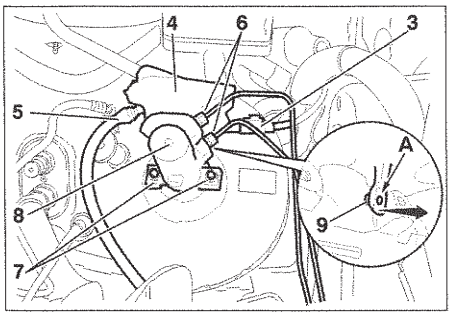


FIGURA 7-6

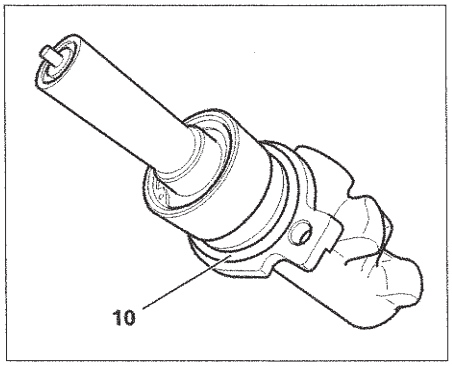


FIGURA 7-7

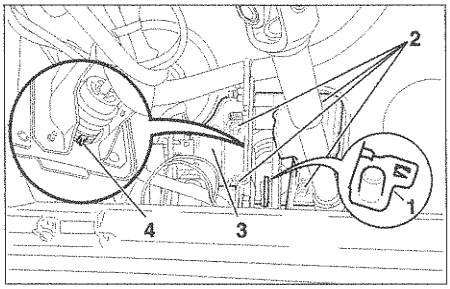


FIGURA 7-8

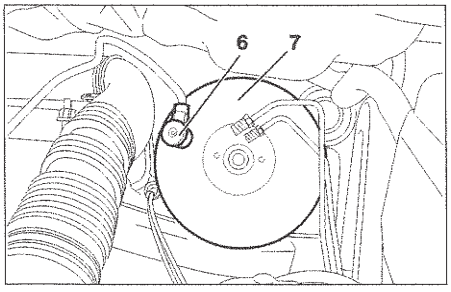


FIGURA 7-9

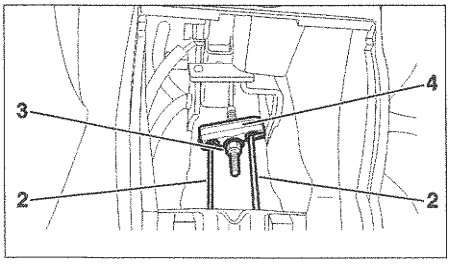


FIGURA 7-10

- Colocar la palanca de freno de mano en reposo.
- Destensar los cables secundarios (2) aflojando la tuerca (3) **(figura 7-10)**
- Con el motor en marcha y el freno de mano suelto, pisar 40 veces el pedal de freno.
- Apretar ligeramente la tuerca (3) hasta que los cables empiecen a tensar.
- Tirar normalmente una decena de veces de la palanca de freno de mano.
- Colocar la palanca en la 2ª muesca de su carrera desde su posición reposo.
- Girar la tuerca (3) hasta obtener un inicio de roce de los forros de freno.
- Comprobar que la carrera normal de utilización no sobrepasa 8 muescas.
- Comprobar que los dos cables secundarios (2) de la palanca compensadora (4) se desplazan conjuntamente.
- Con el freno de mano aflojado, asegurarse que las ruedas giran libremente a mano.
- Comprobar que el encendido del testigo de freno de mano se produce desde la 1ª muesca de la carrera total de la palanca.

VACIADO, LLENADO Y PURGA DEL CIRCUITO DE FRENADO

VACIADO

- Sacar el filtro del depósito de líquido de freno.
- Vaciar el depósito de líquido de freno con una jeringa.
- Montar el filtro del depósito de líquido.

LLENADO

Nota: llenar sólo con líquido nuevo y sin burbujas; evitar introducir impurezas en el circuito hidráulico.

- Utilizar exclusivamente fluídos hidráulicos homologados y recomendados DOT 4.
- Renovar el líquido de las pinzas purgando el circuito hasta que salga líquido limpio.

Durante las operaciones de purga: procurar que al sujeción del nivel de líquido de freno en el depósito y el completar.

- Después de una intervención en la bomba principal, una pinza o en el bloque de ABS, purgar en el orden siguiente:
  - la rueda delantera izquierda.
  - la rueda delantera derecha.
  - la rueda trasera izquierda.
  - la rueda trasera derecha.

Nota: al desmontar la bomba principal, es aconsejable terminar la purga automática con una purga manual.

Sistema con ABS

- Los bloques hidráulicos se suministran llenos con lo cual es posible efectuar:
  - una purga con el pedal.
  - una purga automática.
  - si la purga del circuito no es satisfactoria, es posible purgar el bloque ABS con el útil de diagnóstico DIAG 2000, según las indicaciones del mismo.
- El útil de diagnóstico será necesario en el caso cuando se den las condiciones siguientes al mismo tiempo:
  - aire en el circuito.
  - bloque de regulación activo.
  - acción sobre el pedal de freno.

PURGA

- Arrancar el motor.

Nota: respetar el orden de apertura de los tornillos de purga.

Purga automática

- Colocar el útil (1) sobre el depósito de líquido de freno.
- Unir el útil (1) a uno de los aparatos de purga automática homologado por Peugeot.
- Purgar el circuito según la información de utilización del aparato.
- Cuando se termine la purga del circuito de frenado, comprobar la carrera del pedal.
- Si la carrera es larga y esponjosa, repetir el procedimiento de purga.

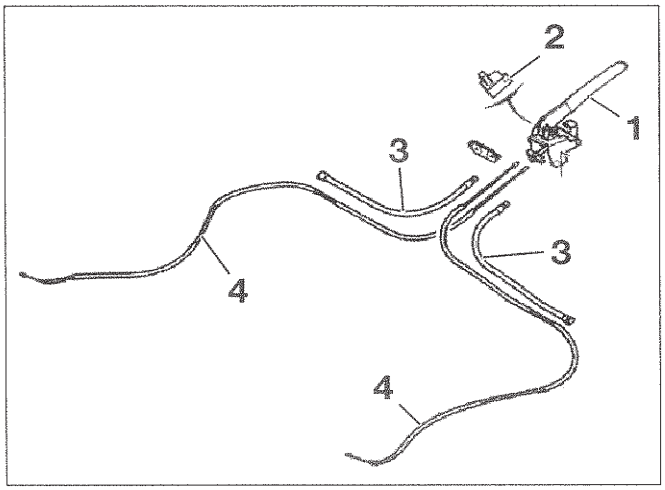
Purga con el pedal

- Son necesarias dos personas.

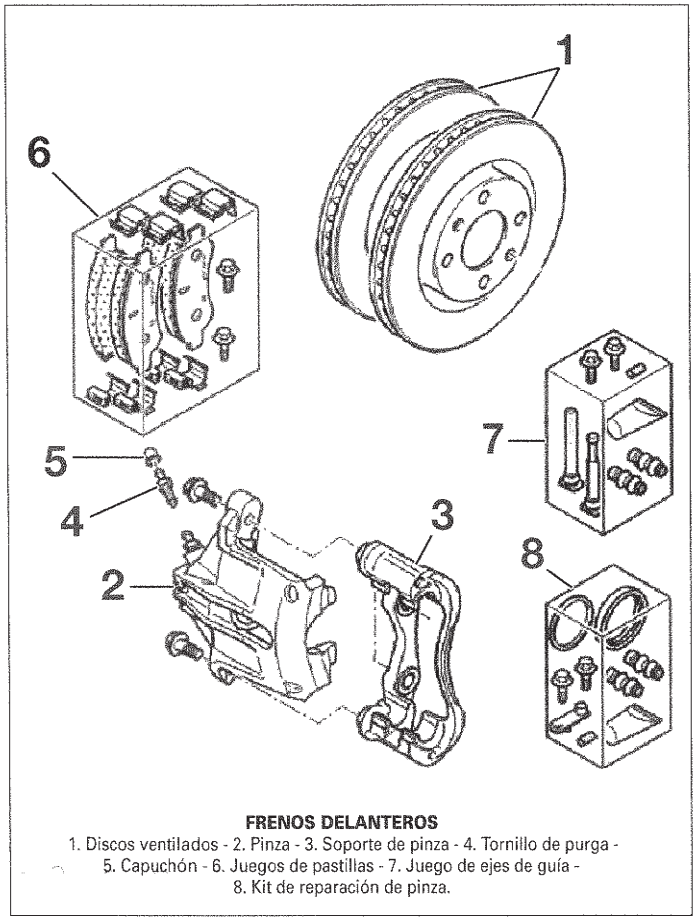
Nota: respetar el orden de apertura de los tornillos de purga.

- Conectar un tubo transparente en el tornillo de purga.
- Presionar lentamente el pedal de freno.
- Abrir el tornillo de purga.
- Mantener el pedal presionado a fondo.
- Cerrar el tornillo de purga.
- Soltar el pedal de freno.
- Repetir la operación hasta que el líquido de freno salga limpio y sin burbujas de aire.
- Proceder de la misma manera para las otras ruedas.
- Cuando la purga del circuito de frenado esté terminada comprobar la carrera del pedal.
- Si la carrera es larga y esponjosa, repetir el procedimiento de purga.

Nota: comprobar la libre rotación de las ruedas con el freno de mano aflojado

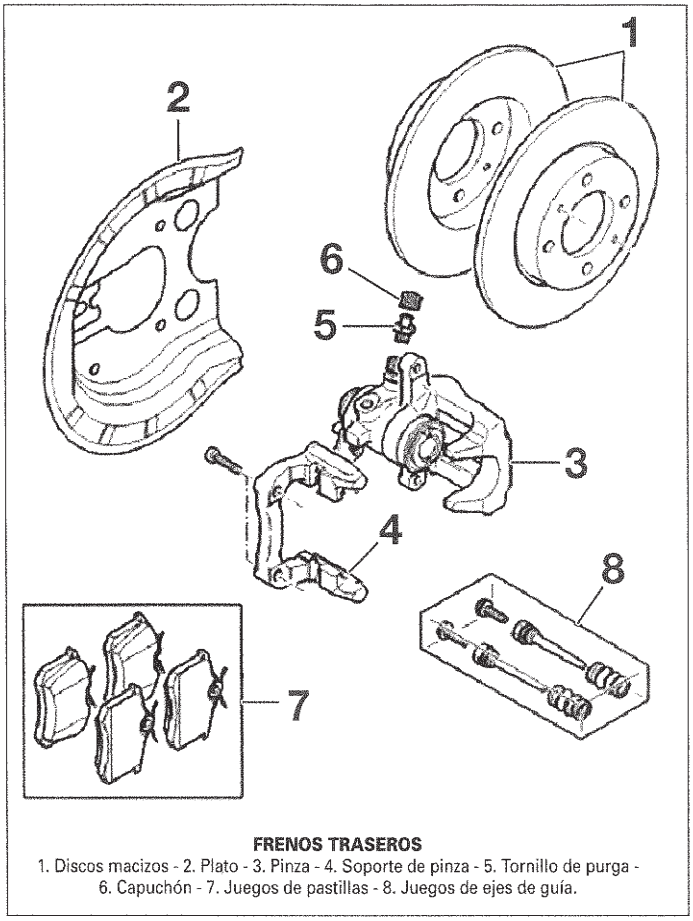


FRENO DE ESTACIONAMIENTO
1. Palanca -
2. Contactor de testigo -
3. Guías de cable -
4. Cables.



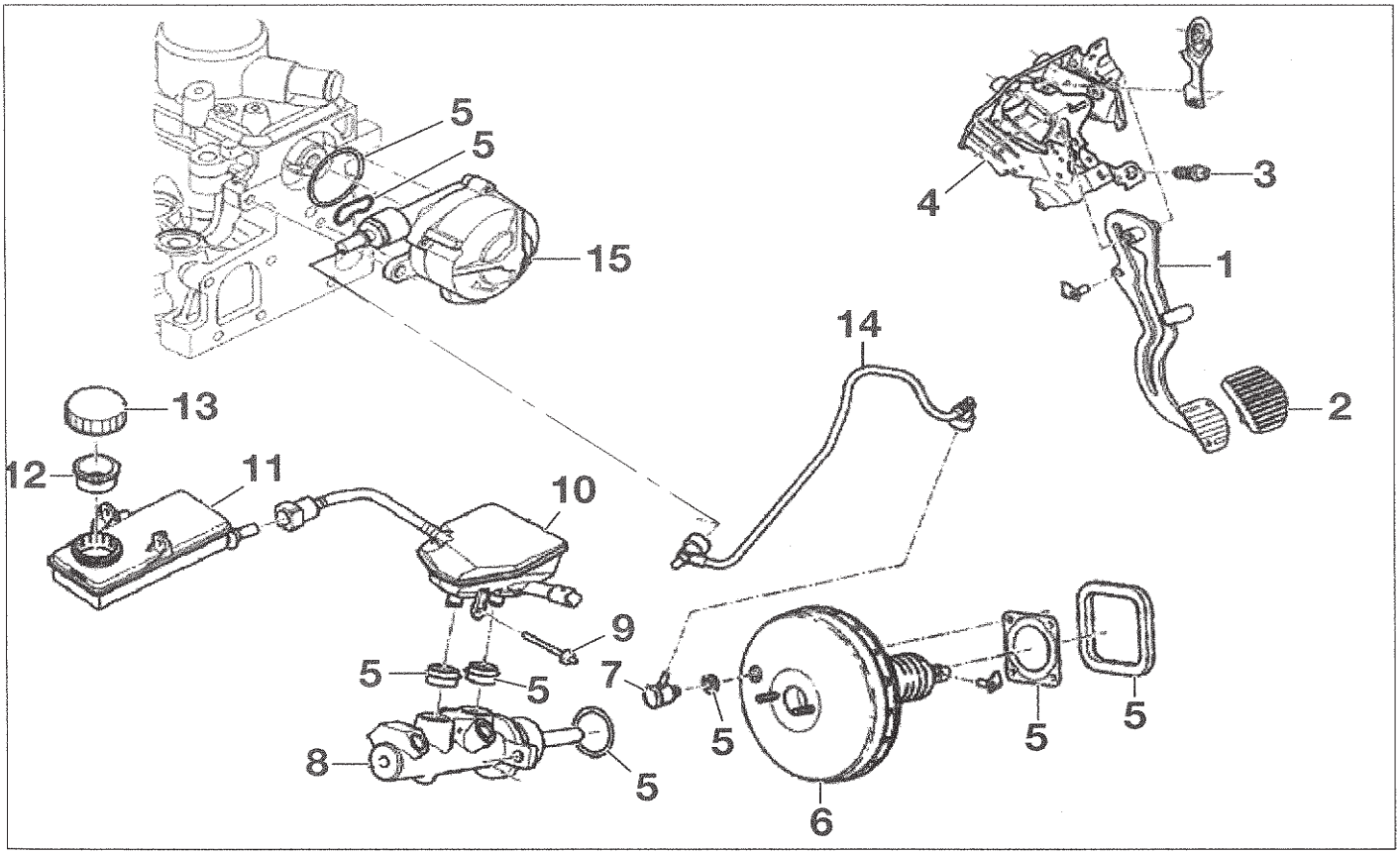
FRENOS DELANTEROS

1. Discos ventilados - 2. Pinza - 3. Soporte de pinza - 4. Tornillo de purga - 5. Capuchón - 6. Juegos de pastillas - 7. Juego de ejes de guía - 8. Kit de reparación de pinza.



FRENOS TRASEROS

1. Discos macizos - 2. Plato - 3. Pinza - 4. Soporte de pinza - 5. Tornillo de purga - 6. Capuchón - 7. Juegos de pastillas - 8. Juegos de ejes de guía.



MANDO

1. Pedal - 2. Goma - 3. Contactor de stop - 4. Soporte de pedales - 5. Juntas - 6. Servofreno - 7. Válvula - 8. Bomba principal - 9. Eje de bocal - 10. Boca de llenado inferior - 11. Boca de llenado superior - 12. Filtro. - 13. Tapón - 14. Tubería - 15. Bomba de vacío.

8. Equipo eléctrico

Batería

Situada en un caja a la izquierda del compartimento motor.
Tensión: 12 V.
Intensidad: 400 A.

Alternador

Alternador trifásico con regulador electrónico incorporado, accionado desde el cigüeñal por una correa multipista común al compresor de climatización (si monta). Está fijado en la parte delantera derecha del motor.

Motor DW10
Marca y tipo: 150 A o 150 A K6 *.
- Bosch 0 124 615 027.
- Valeo A 14 VI 41 o 35, SG 15 S 018 o 022.

* Bosch 0 124 525 035.
* Valeo TG 15 C020 o 028.

Correas de accesorios

Correa multipista de tipo poly-V común al accionamiento del alternador y del compresor (según montaje).
Periodicidad de mantenimiento: control del estado y de la tensión cada 60000 km, o cada 4 años en caso de bajo kilometraje anual.

Motor DW10
Marca: dayco
Tipo:
- sin climatización: 6PKK 871 Le (871 mm)
- con climatización: 6PK155 Le (hasta 09225) (1155 mm), 6PK156 Le (desde 09226) (1156 mm).

Motor de arranque

Motor de arranque serie de imán permanente, comandado por solenoide.

Lámparas

Faros de cruce/carretera:
- proyector de cruce: H7 55 W.
- proyector de carretera: H1 55 W.

Luces de posición delanteras: W 5 W.
Intermitentes delanteros: PV 21 W ámbar.
Repetidor de aleta: WY 5 W ámbar.
Faros antiniebla: H1 55 W.
Luces posición traseras: R 5 W.
Luces de niebla trasera: P 21 W.
Luces de marcha atrás: P 21 W.
Intermitentes traseros: P 21 W.
Placa de matrícula: W 5 W.
Tercera luz stop: W 5W.
Luz techo y lector de mapas: W 5 W.
Guantera y maletero: W 5 W.

Fusibles y relés

Los fusibles están sobre el calculador de habitáculo, debajo del guarnecido de salpicadero (lado izquierdo) y en el compartimento motor sobre la caja de fusibles, en el paso de rueda delantero izquierdo.
Esta última está constituida por dos módulos:
- módulo situado debajo de la caja con los maxifusibles
- módulo superior con una placa electrónica, fusibles y relé doble.

Fusibles del compartimento motor BM34

Fusibles	Intensidad (A)	Correspondencias
1	10 A	Contactor de luces de marcha atrás, relé de prohibición arranque, captador velocidad vehículo, unidad de precalentamiento, caudalímetro de aire, sonda presencia de agua
2	15 A	Bomba aforador combustible, electroválvula purga depósito de carbón
3	10 A	Electrobomba direc. asistida
4	10 A	Contactor de mando impulsional, calculador motor, relé ventilador velocidad rápida, caja conmutación protección 3 relés
5	15 A	Calculador aditivo combustible
6	15 A	Proyector izq., proyector der.
7	20	A Bomba lavafaros
8	20	A Electroválvula EGR, relé ventilador, calculador motor, relé ventilador velocidad lenta, recalentador gasoil, electroválvula desactivación 3er pistón bomba alta presión
9	15 A	Proyector izq.
10	15	A Proyector der.
11	10 A	Proyector izq.
12	10	Proyector der.
13	15 A	Bocina grave, bocina aguda
14	10 A	Motor limpiaparabrisas
15	30 A	Bobina de encendido, calculador motor, caudalímetro de aire, regulador alta presión, electroválvula recalentamiento aire admisión, electroválvula regulación presión turbo, electroválvula EGR + mariposa, electroválvula caja salida de agua, inyector n°1, inyector n°2, inyector n°3, inyector n°4, recalentador gasoil, electroválvula desactivación 3er pistón bomba alta presión, electroválvula EGR
16	30 A	Bomba de aire
17	30 A	Motor limpiaparabrisas
18	40 A	Motor ventilador, módulo mando ventilador, sonda de temperatura aire habitáculo
MF1	40 A	Relé ventilador, fusible ventilador, relé ventilador velocidad lenta, relé ventilador velocidad rápida
MF2	30 A	Calculador ESP, calculador ABS
MF3	30 A	Calculador ESP, calculador ABS
MF4	70 A	Calculador de habitáculo
MF5	70 A	Calculador de habitáculo
MF6	20	A Caja 28 fusibles habitáculo
MF7	30 A	Contactor antirrobo
MF8	70 A	Grupo electrobomba direc. asistida

Fusibles del compartimento habitáculo BSI 1

Fusibles	Intensidad (A)	Correspondencias
1	10 A	Piloto tras. izq.
2	15 A	Motor limpialuneta tras.
4	15 A	Motor + caja elevalunas del. secuencial conductor, motor techo corredizo
5	15 A	Piloto tras. izq.
7	30 A	Luz de techo tras., consola techo, toma 12 V y encendedor, motor + caja elevalunas del. secuencial pasajero, contactor iluminación guantera
9	30 A	Motor + caja elevalunas del. secuencial conductor, contactor elevalunas izq. puerta izq., contactor elevalunas der. puerta der., captador mando apertura ext. del. izq., captador mando apertura ext. del. der., motor techo corredizo, motor + caja elevalunas del. secuencial pasajero, contactor elevalunas izq. puerta der., contactor elevalunas der. puerta izq.
10	15 A	Conector diagnóstico, toma 12 V tras.
11	20 A	Emisor receptor telemática, módulo bajo volante (COM2000), relé información motor en marcha
12	10 A	Proyector der., piloto tras. der., toma 12 V y encendedor, iluminación cenicero, receptor alta frecuencia detección deshinchado neumáticos, corrector faros, conmutador alarma antirrobo, contactor condena salidas puertas, conmutador asiento térmico conductor y pasajero
14	30 A	Cerradura puerta del. izq., cerradura puerta del. der., cerradura puerta tras. izq., cerradura puerta tras. der.
15	30 A	Motor + caja elevalunas tras. der., motor + caja elevalunas tras. izq.
16	10 A	Caja de servicios motor 34 fusibles, caja volumétrica alarma antirrobo, módulo bajo volante (COM2000), calculador aditivo combustible, calculador airbags y pretensores
17	10 A	Piloto tras. der.

18	10 A	Conector diagnóstico, contactor bifunción frenos, módulo bajo volante (COM2000), contactor nivel de agua motor, contactor seguridad regulador velocidad (embrague), retrovisor interior electrocromo
19	30 A	Puente PARC (11 + 23)
22	10 A	Proyector del. izq., piloto tras. izq.
23	15 A	Caja volumétrica alarma antirrobo, sirena alarma antirrobo
24	15 A	Cuadro instrumentos, calculador climatización/frontal climatizador, emisor-receptor telemática, captador lluvia/luminosidad, calculador de ayuda estacionamiento
26	30 A	Motor limpialuneta trasero

Conector de diagnóstico

El conector de diagnóstico está alojado encima del calculador de habitáculo debajo de la trampilla de acceso a los fusibles.

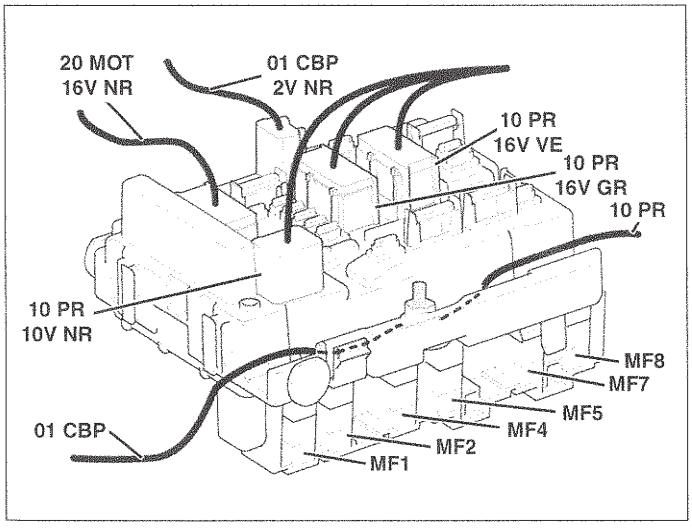
Correspondencia de las vías del conector de diagnóstico

1	Calculador de habitáculo (BSI 1)
2 y 3	-
4	Punto de masa
5	Información diagnóstico
6	-
7	Calculador de habitáculo (BSI 1) o calculador control motor
8 a 10	-
11	Calculador de habitáculo (BSI 1)
12	Calculador antibloqueo ruedas, grupo electrobomba direc. asistida
13 a 15	-
16	Calculador de habitáculo (BSI 1)

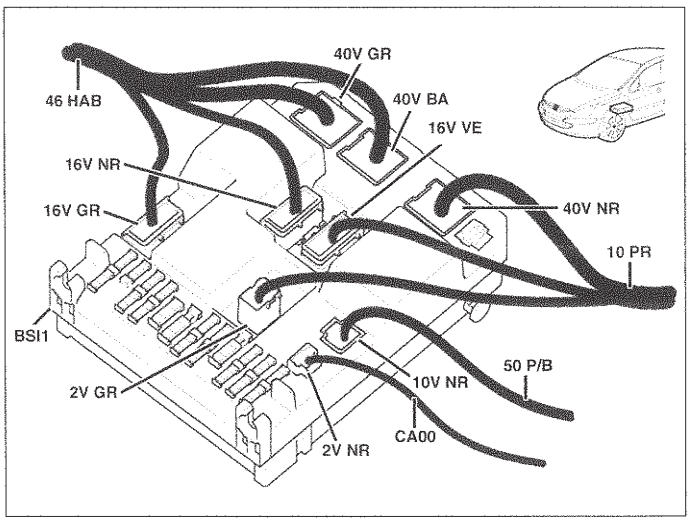
Calculador de habitáculo

Está situado en la caja de fusibles de habitáculo, a la izquierda debajo del salpicadero, horizontalmente. Contiene la placa portafusibles.
La unidad de servicios inteligente (BSI) se compone de un microprocesador, con diferentes etapas de mando, relés de potencia, y fusibles enchufables de protección. Los zumbadores (olvido de iluminación, olvido de llave en el contacto, intermitente, velocidad excesiva...) están integrados en el cuadro de instrumentos. El BSI reúne diferentes funciones de confort y de seguridad que utilizan las uniones eléctricas cableadas y multiplexadas.
El BSI reibe por medio de cableados, alimentaciones de 12 voltios, masas, y todas las informaciones y solicitudes del conductor, a través de los diferentes captadores, contactores y mandos, para todas las funciones gestionadas por el BSI. Las uniones cableadas le sirven al BSI para pilotar los actuadores a su cargo y a los cuales está directamente unido.
Por medio de las uniones cableadas, el BSI gestiona de manera autónoma las funciones de confort y de seguridad siguientes:
- la iluminación, la señalización y los limpiaparabrisas: a partir de las señales (todo o nada) emitidas por los grupos de interruptores, el BSI comanda el encendido de las lámparas o los limpiaparabrisas en función de la señal del captador de lluvia... - la iluminación interior: temporización, encendido y apagado de manera progresiva...
- los elevalunas del. y el cierre centralizado: el BSI está equipado con un receptor de alta frecuencia para repercutir la orden transmitida desde el telemando.
- climatización: permite el funcionamiento de la climatización a través de las señales de los diferentes captadores, la unidad de gestión de temperatura del circuito de refrigeración y el calculador de climatización, cuando es automática.

Las uniones multiplexadas están constituidas por 4 cables. Dos cables permiten vehicular numerosos datos entre el BSI y el cuadro de instrumentos y la pantalla visualizador, la radio (cuando se monta cargador de CD), el antiarranque y el calculador de climatización automática. Estos cables, denominados DATA y DATAB, conducen los datos codificados en forma cuadrada, en estados lógicos y con tensiones opuestas, en un mismo periodo, 0 voltios en uno y 5 voltios en el otro e inversamente, que sólo el equipo de destino puede interpretar. Esta concepción particular permite un funcionamiento en modo de emergencia en caso de avería de uno de los 2 cables de datos (por ejemplo cuando uno está cortado, o en cortocircuito con la alimentación, o a masa). En cualquier caso, no debe hacerse ninguna medición con multímetro o tester en los bornes de los conectores de la red multiplexada, el análisis sólo debe hacerse a través del conector de diagnóstico con un aparato adecuado. Las reparaciones son posibles por medio de conexiones específicas, como por ejemplo la suministrada por la marca Raychem.
Los otros dos cables se utilizan para alimentar en potencia la red multiplexada del bus VAN (Vehicle Area Network: red de confort y de seguridad multiplexada).
El BSI analiza el funcionamiento y los defectos eventuales de ciertos elementos de los sistemas que comanda o controla (alternador, desempañado, climatización, cierre centralizado, alarma, red multiplexada...), para servir de pasarela al conector de diagnóstico. Está igualmente dotado de un modo económico, que le permite cortar todas las alimentaciones de los accesorios que gestiona, unos 30 minutos después de cortar el contacto.
El BSI está emparejado con el telemando de alta frecuencia del cierre centralizado, la radio, el cargador de CD, el calculador de gestión motor y el antiarranque. En consecuencia, la sustitución de uno de estos elementos o del propio BSI precisa el empleo de un útil de diagnóstico adecuado. Cuando se quiere añadir un equipo suplementario (alarma, cargador de CD, GPS...) hay que configurar el BSI y, según el equipamiento escogido, el cuadro de instrumentos, lo que sólo se puede hacer con útiles de diagnóstico adecuados.
Todas las funciones que han sido descritas no deben ser consideradas como exhaustivas, el BSI puede tratar muchas otras sea por medio del cableado clásico, sea por el multiplexado. La lectura de los esquemas eléctricos permite descubrir cuáles no se han enunciado.
En los esquemas eléctricos, las uniones multiplexadas se representan por trazos más espaciados.
Finalmente, el desmontaje del BSI se efectúa después de haber desmontado la guarnición inferior izquierda del salpicadero.



VISTA DE LA CAJA DE FUSIBLES LADO COMPARTIMENTO MOTOR



VISTA DE LA CAJA DE FUSIBLES LADO HABITÁCULO

Desmontaje y montaje de la correa de accesorios (motor DW10)

DESMONTAJE

Nota: marcar el sentido de rotación de la correa en el caso de una reutilización.

- Desmontar:
  - la rueda delantera derecha.
  - la pantalla de protección debajo del grupo motopropulsor.
  - la pantalla guardabarros delantera derecha.
- Actuar sobre el rodillo dinámico (2), hasta poder introducir el pasador en el taladro (A) (diámetro 4 mm) **(figura 8-2).**
  Nota: este sistema de marcado permite el control del estiramiento de la correa, la coincidencia de las marcas (D y B) implica su sustitución.

- Desmontar la correa de arrastre de los accesorios.
  Nota: comprobar que los rodillos (2 y 3) giran libremente (ausencia de juego y de puntos duros).

MONTAJE

- Montar la correa finalizando por el rodillo guía (3).
  Nota: procurar que la correa esté correctamente posicionada en las ranuras de las diferentes poleas.

- Desmontar el pasador.
- Montar:
  - la pantalla guardabarros delantera derecha.
  - la pantalla de protección debajo del grupo motopropulsor.
  - la rueda delantera derecha y apretar al par.

Desmontaje y montaje del alternador

DESMONTAJE

- Desconectar la batería.
- Desmontar:
  - las cubertas.
  - la correa de arrastre de los accesorios.
- Separar parcialmente el alojamiento del cableado eléctrico motor.
- Desconectar el alternador.

Con climatización (figura 8-4)

- Separar el compresor de climatización (2) sin abrir el circuito.
- Aflojar el tornillo (3) para que el tornillo (4) quede libre.
  Nota: procurar no doblar los tubos de climatización (riesgos de rotura).

- Desmontar: **(figura 8-5)**
  - la fijación superior trasera del alternador.
  - el tornillo (5).
  - el rodillo guía (6).
  - el tornillo del soporte de rodillo (7).
  - el alternador (8), desplazándolo ligeramente a la derecha del vehículo, y retirarlo hacia arriba.

MONTAJE

- Comprobar la presencia de los separadores en el soporte de accesorios antes del montaje del alternador.
- Montar el alternador (8).
- Apretar las fijaciones al par comenzando por las dos fijaciones lado polea.
- Montar en el orden inverso del desmontaje.
- Conectar la batería.
- Inicializar los diferentes calculadores.

Desmontaje y montaje de un proyector

- Desmontar el parachoques delantero.

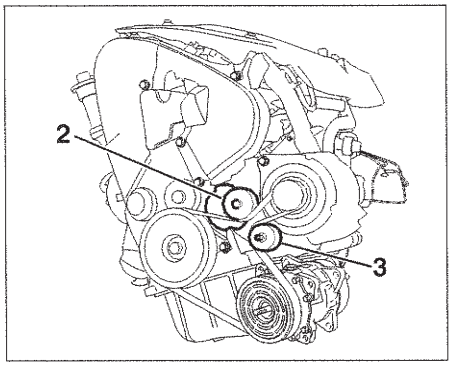


FIGURA 8-2

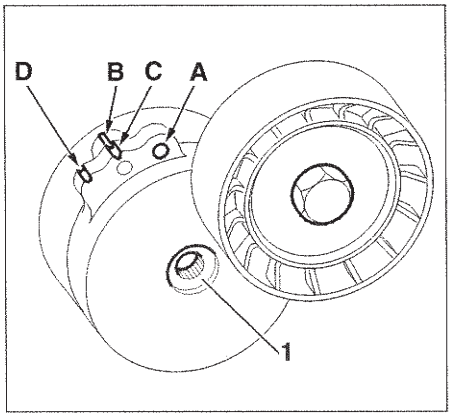
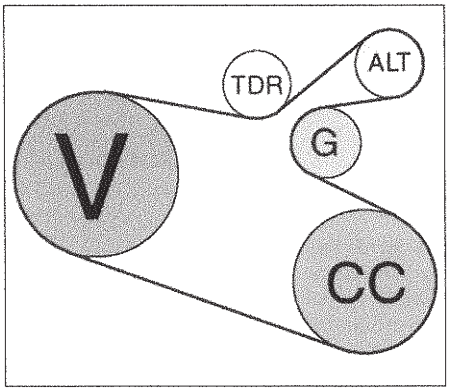


FIGURA 8-3
Tensor dinámico -
A. Taladro de inmovilización -
B. Marca de control de estiramiento de correa (fija sobre motor) -
C. Marca de estiramiento nulo -
D. Marca de estiramiento máximo.



MONTAJE DE LA CORREA (MOTOR DW10)

- Desconectar el cableado del proyector.

Lado izquierdo

- Desmontar los clips y separar el colector de entrada de aire.
- Desengrapar el surtidor de lavafaros del proyector (según equipo).
- Desmontar las fijaciones y el proyector **(figura 8-6)**
- Montar el proyector.

3 Efectuar el reglaje de los juegos antes de apretar las fijaciones **(figura 8-7)**

- **Al montar,** comprobar el funcionamiento eléctrico del proyector y efectuar el reglaje.

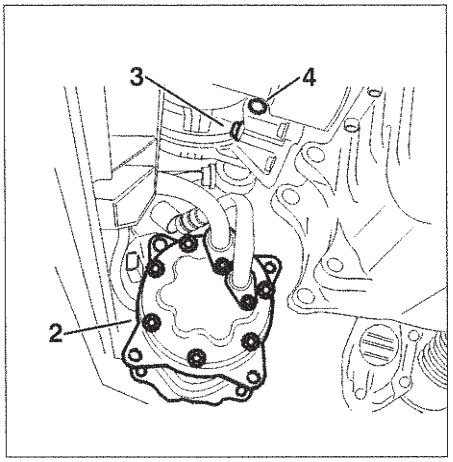


FIGURA 8-4

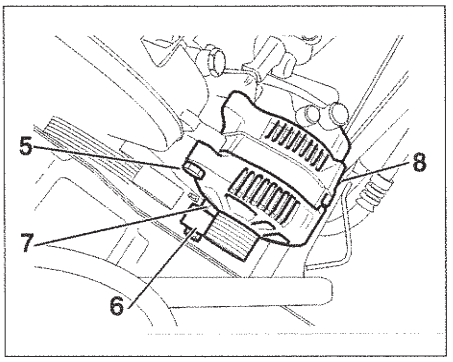


FIGURA 8-5

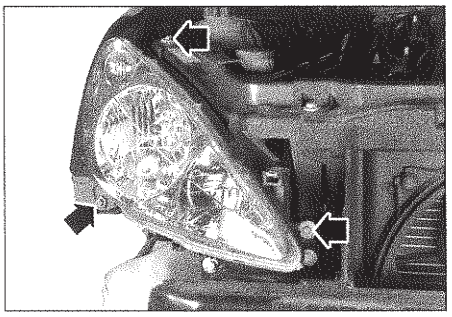


FIGURA 8-6

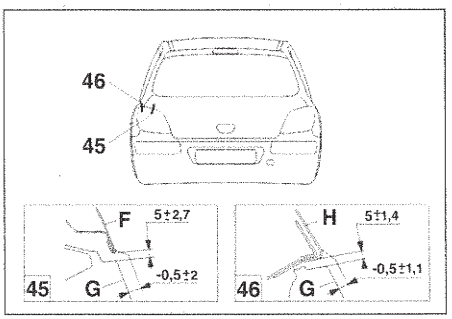
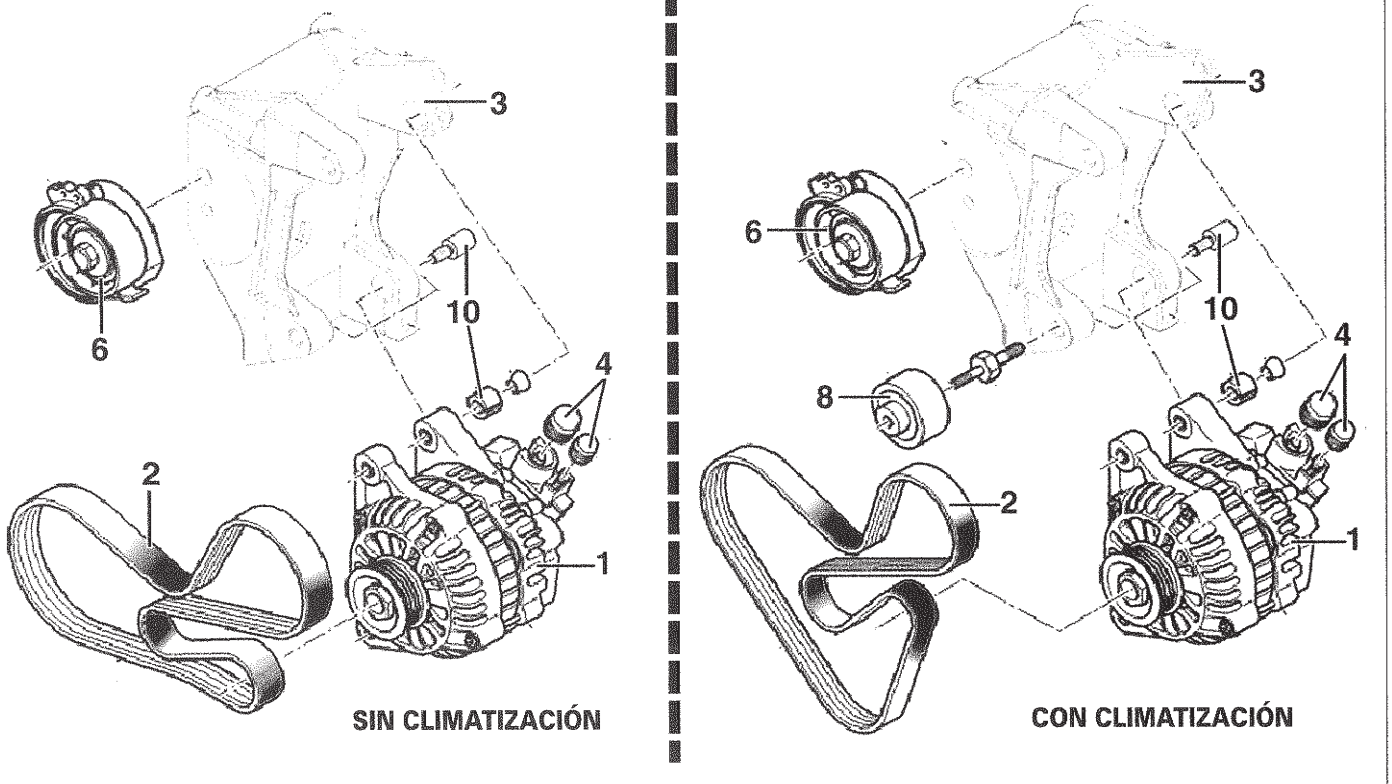


FIGURA 8-7
F. Trampilla trasera –
G. Piloto trasero –
H. Lado de carrocería.



ALTERNADOR (MOTOR DW10)
1. Alternador - 2. Correa de accesorios - 3. Soporte superior - 4. Capuchones - 5. Rodillo tensor - 6. Dispositivo de tensión de correa - 7. Soporte inferior - 8. Rodillo guía - 9. Protector de rodillo - 10. Anillo de centrado.

REGLAJE DE LOS FAROS PRINCIPALES

- Actuar sobre el tornillo (B) para el reglaje vertical **(figura 8-8).**
- Actuar sobre el tornillo (A) para el reglaje horizontal.

DESMONTAJE Y MONTAJE DEL MECANISMO DE LIMPIAPARABRISAS

DESMONTAJE

Excepto motor DW10ATED FAP

Nota: Arrancar el motor, y con contacto cortado, dar un impulso hacia abajo sobre el mando de limpiaparabrisas para colocar el mecanismo en posición PREENTREGA, un segundo impulso lo pondrá en posición de PARO FIJO.

- Desmontar los brazos de limpiaparabrisas.
- Desmontar: **(figura 8-16)**
  - los tornillos (1) y separar el bocal de llenado de líquido de freno (2).
  - la cubierta del motor (según equipo).
  - la caja del filtro de aire (3).
  - la carcasa de la caja de fusibles (4).
  - la tapa de la batería (5).
  - la batería.

Motor DW10ATED FAP

- Desmontar:
  - la cubierta de motor, parte superior.
  - el embellecedor del depósito lavaparabrisas.
  - el filtro de aire (sin desconectar los racores de agua).
  - el guardabarros delantero izquierdo.

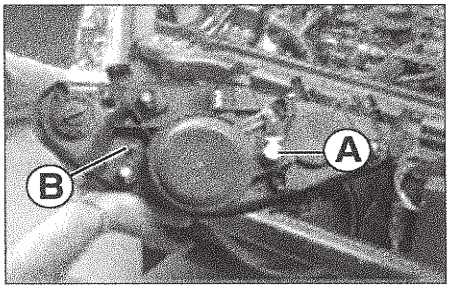


FIGURA 8-8

  - la caja de batería.
  - la tuerca central del soporte de la caja de velocidades.
- Bajar el conjunto motor-caja para facilitar el paso del mecanismo limpiaparabrisas.
- Desmontar: **(figura 8-17)**
  - los clips (6).
  - el insonorizante (7), desenganchándolo de la trampilla de acceso al filtro de partículas.
  - los insonorizantes laterales (8).
  - los tornillos (9) del travesaño de la parte baja del parabrisas.
  - el travesaño (10).
  - los clips (11).
  - la rejilla de salpicadero (12).
  - la parte desmontable de la caja de batería (13).

Todos tipos

- Desengrapar la brida (14) del cableado **(figura 8-18).**
- Desmontar los clips (15), aflojándolos a mano y el insonorizante (16).
- Desconectar el motor de limpiaparabrisas.
- Con un destornillador, desencajar la biela (20) **(figura 8-19).**
- Proteger los soportes superiores de los elementos portadores delanteros con cinta adhesiva.
- Desmontar los tornillos de las fijaciones laterales (21) y la tuerca central (22) del mecanismo limpiaparabrisas **(figura 8-20).**
- Sacar el conector del mecanismo de elevalunas.
- Separar el mecanismo de los tetones de centrado. *Nota: en las operaciones siguientes, procurar no tocar el parabrisas con la biela (20) en la zona (A)* ***(figura 8-21).***

- Apoyar en (B) y levantar en (C) para pasar el mecanismo por encima de la fijación (23) del amortiguador izquierdo.
- Apoyar de nuevo en (B) y pivotar el mecanismo hacia la parte delantera (D) para hacer pasar la horquilla (24) del mecanismo debajo del parabrisas **(figura 8-22).**

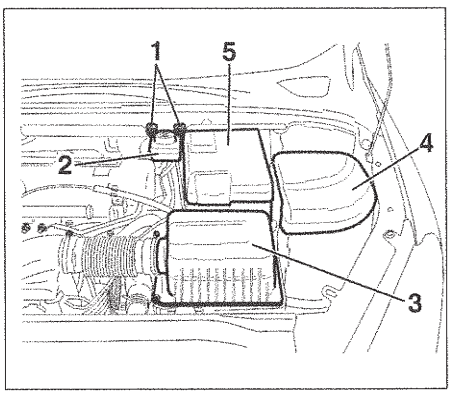


FIGURA 8-16

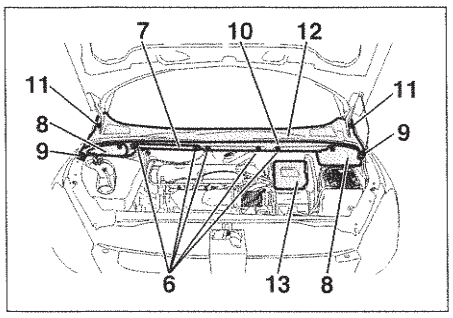


FIGURA 8-17

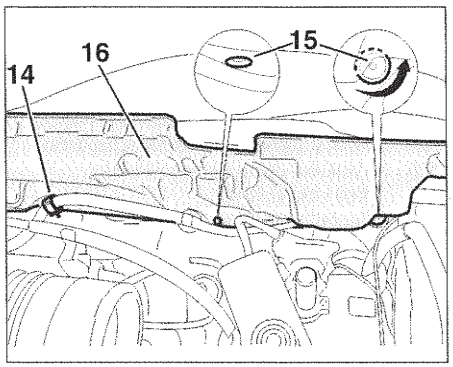


FIGURA 8-18

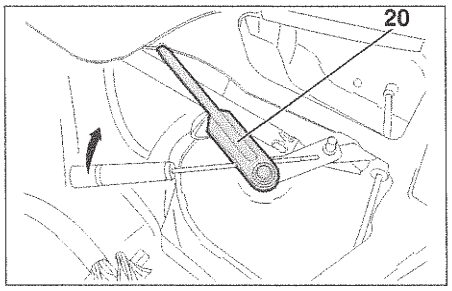


FIGURA 8-19

- Apoyar en (E) y levantar en (F) para pasar el mecanismo por encima de la fijación (25) del amortiguador derecho **(figura 8-23).**
- Pivotar el mecanismo para separarlo hacia la parte delantera.
- Desmontar el mecanismo de limpiaparabrisas.

MONTAJE

- El montaje se efectúa en el orden inverso de las operaciones de desmontaje.

*Nota: el operador deberá asegurarse de la colocación de los dos tetones de centrado (26) situados detrás del motor (si no el mecanismo se monta con riesgo de mal funcionamiento y puede tocar el parabrisas). Sólo palpando a ciegas se puede saber si los tetones están en su alojamiento **(figura 8-24).***

- Montar las fijaciones (21 y 22) del mecanismo.
- Conectar la batería.
- Arrancar el motor.
- Dar un impulso hacia abajo en el mando de limpiaparabrisas para poner el mecanismo en posición PARO FIJO.
- Quitar el contacto.
- Montar los brazos de limpiaparabrisas.
- Efectuar un prueba de funcionamiento.

DESMONTAJE Y MONTAJE DEL MOTOR DE LIMPIALUNETA TRASERA

DESMONTAJE

- Separar la tapa.
- Desmontar:
  - la tuerca y el brazo de limpialuneta.
  - el guarnecido interior.
- Sacar el conector (4) **(figura 8-25)**
- Taladrar los remaches (5) con una broca de 7,5 mm.

Nota: al desmontar los remaches, proteger la luneta y la trampilla; limitar la profundidad del taladro a 15 mm y recuperar los remaches taladrados con trapos a cada lado del soporte del motor en la trampilla.

- Desmontar el motor de limpialuneta trasero (6).

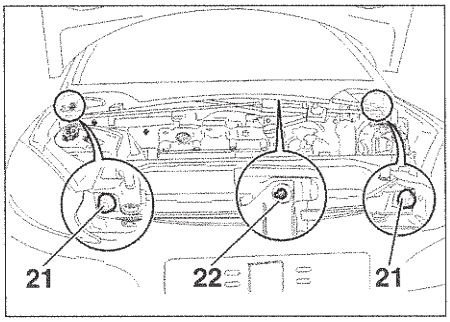


FIGURA 8-20

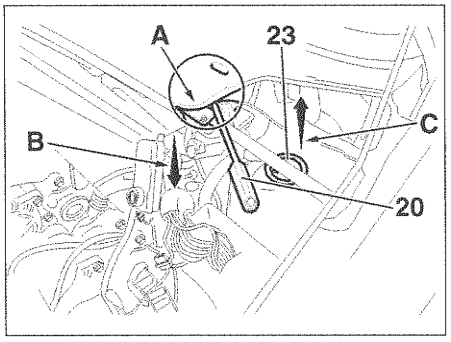


FIGURA 8-21

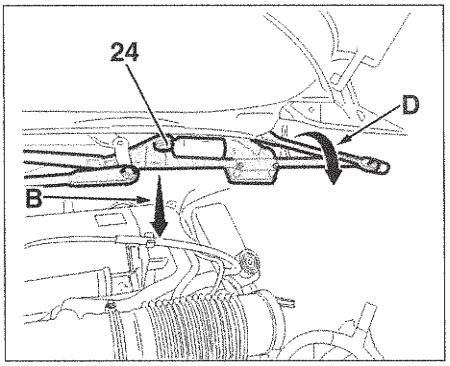


FIGURA 8-22

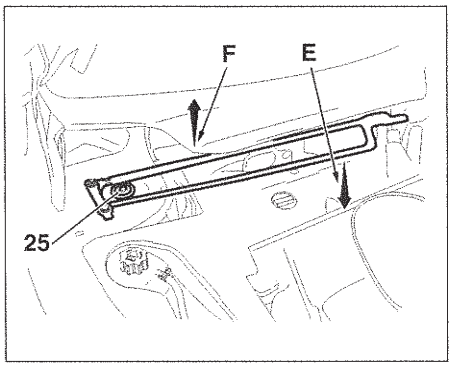


FIGURA 8-23

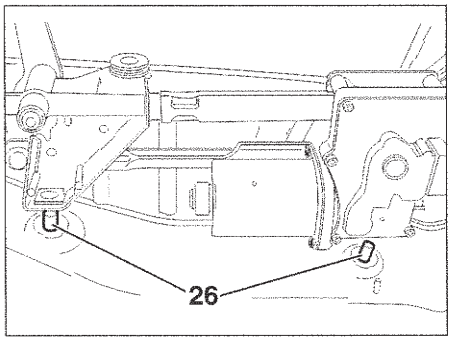


FIGURA 8-24

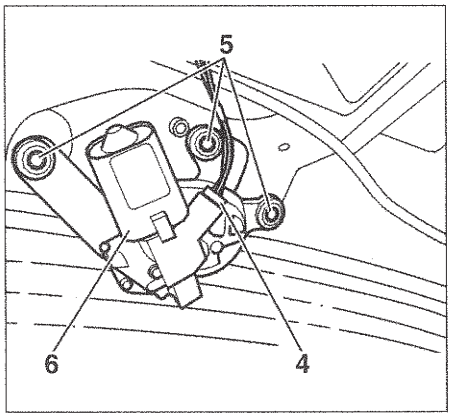


FIGURA 8-25

MONTAJE

- Recuperar los remaches que han caído en la trampilla para evitar ruidos y retirar los trapos.

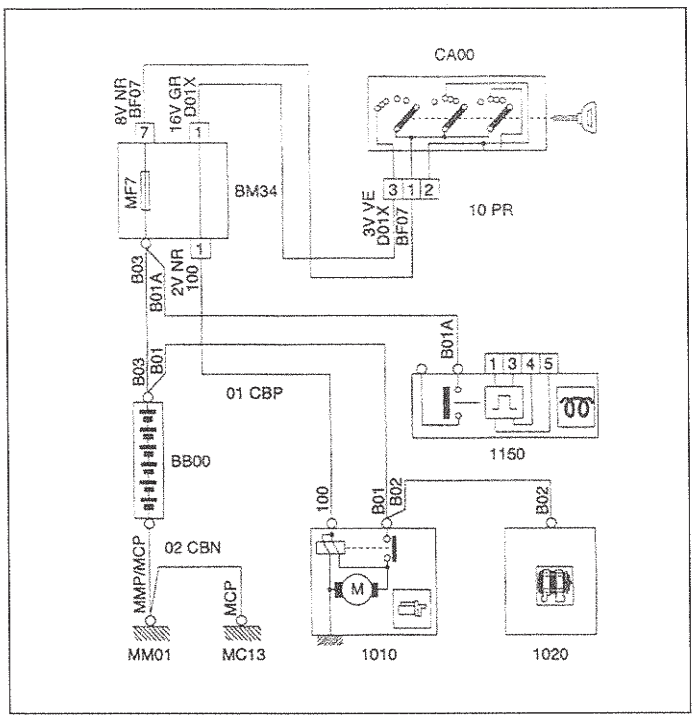
Nota: antes del montaje del brazo, hacer funcionar el limpiaparabrisas, poner el COM2000 en posición PARO, y posicionar correctamente la escobilla en las marcas de la luneta trasera.

- Apretar la fijación.

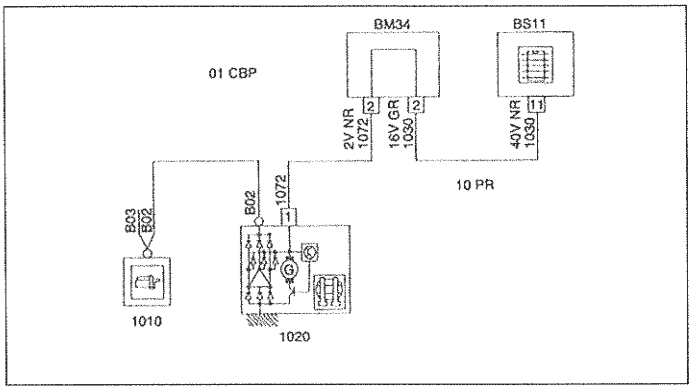
LEYENDA ESQUEMAS ELÉCTRICOS

BB00. Batería
BCP3. Cajetín conmutación protección 3 relés.
BM34. Cajetín servicio motor 34 fusibles.
BSI1. Cajetín de servicio inteligente (BSI).
C001. Conector diagnosis.
CA00. Contactor antirrobo.
CP00. Toma 12V trasera.
CP01. Toma 12V delantera.
CV00. Módulo de conmutación bajo volante (COM2000)
0004. Cuadro de instrumentos
1010. Motor de arranque.
1020. Alternador.
1115. Captador referencia cilindro.
1120. Captador de picado.
1135. Bobina de encendido.
1150. Unidad de precalentamiento.
1160. Bujías de precalentamiento.
1211. Aforador de carburante.
1215. Electroválvula de purga canister.
1220. Captador temperatura agua motor.
1221. Sonda temperatura gasoil.
1240. Captador temperatura aire admisión.
1253. Electroválvula EGR
1261. Captador posición pedal acelerador.
1262. Mariposa motorizada.
1263. Electroválvula EGR + mariposa.
1277. Electroválvula desactivación 3er pistón bomba alta presión.
1310. Caudalímetro de aire.
1312. Captador presión aire admisión.
1313. Captador régimen motor.
1316. Captador de posición mariposa.
1320. Calculador motor.
1321. Captador alta presión gasoil.
1322. Regulador de alta presión gasoil.
1331. Inyector cilindro n° 1.
1332. Inyector cilindro n° 2.
1333. Inyector cilindro n° 3.
1334 Inyector cilindro n° 4.
1350. Sonda lambda posterior.
1351. Sonda lambda anterior.
1352. Sonda lambda anterior.
1353. Sonda lambda posterior.
1500. Relé motoventilador
1506. Resistencia dos velocidades motoventilador.
1508. Relé alimentación ventilador velocidad lenta
1509. Relé alimentación ventilador velocidad rápida.
1510. Ventilador
1514. Relé alimentación ventilador velocidad media.
1620. Captador velocidad vehículo.
2100. Contactor de stop.
2110. Luces de stop suplementarias.
2200. Contactor luz marcha atrás
2210. Piloto de marcha atrás izq.
2215. Piloto de marcha atrás der.
2300. Conmutador intermitentes emergencia
2340. Repetidor lateral izq.
2345. Repetidor lateral der.
2521. Bocina grave
2522. Bocina aguda.
2610. Faro izquierdo.
2615. Faro derecho.
2630. Piloto tras. izquierdo en carrocería.
2633. Luz matrícula derecha.
2635. Piloto trasero derecho en carrocería.
2636. Luz matrícula izquierda.
2670. Faro de niebla izq.
2675. Faro de niebla der.
3015. Consola techo + funciones integradas.
3020. Luz de techo trasera.
3054. Luz de cenicero.
3060. Luz espejo de cortesía conductor.
3061. Luz espejo de cortesía pasajero
3070. Luz selector de velocidades
3105. Luz maletero (o portón trasero).
3110. Contactor luz guantera.
4005. Captador temperatura agua motor.
4010. Contactor nivel de agua motor.
4021. Termocontacto temperatura motor.
4100. Indicador temperatura + nivel aceite motor.
4110. Manocontacto de aceite.
4410. Contactor nivel liquido de freno.
4704. Contactor cierre capó (detección capó abierto)
4730. Contactor cinturón de seguridad conductor.
5001. Captador de lluvia.
5015. Motor limpiaparabrisas.
5115. Bomba lavalunas delantero/trasero
5215. Motor limpialuneta trasero.
5405. Bomba lavafaros.
6000. Contactor elevalunas conductor puerta conductor.
6005. Contactor elevalunas pasajero puerta pasajero.
6015. Contactor elevalunas pasajero puerta conductor.
6031. Motor + cajetín elevalunas delantero secuencial pasajero.
6032. Motor + cajetín elevalunas delantero secuenclal conductor.
6036. Platina mando elevalunas/retrov. puerta conductor.
6040. Motor elevalunas delantero (lado izquierdo).
6045. Motor elevalunas delantero (lado derecho)
6100. Contactor trasero elevalunas trasero izquierdo.
6105. Contactor trasero elevalunas trasero derecho.
6131. Motor + cajetín elevalunas trasero derecho.
6132. Motor + cajetín elevalunas trasero izquierdo.
6202. Conjunto cerradura puerta delantera izquierda.
6207. Conjunto cerradura puerta delantera derecha
6212. Conjunto cerradura puerta trasera izquierda.
6217. Conjunto cerradura puerta trasera derecha.
6220. Contactor de condenación puertas.
6222. Conjunto cerradura maletero.
6232. Emisor alta frecuencia de condenación de puertas.
6262. Contactor apertura maletero.
6410. Motores retrovisor izquierdo.
6415. Motores retrovisor derecho.
6551. Módulo cortina airbag derecho.
6552. Módulo cortina airbag izquierdo.
6562. Módulo airbag lateral delantero derecho.
6563. Módulo airbag lateral delantero izquierdo.
6564. Módulo airbag pasajero delantero.
6565. Módulo airbag conductor.
6569. Conmutador neutralización airbag pasajero.
6570. Calculador airbags y pretensores.
6573. Captador satélite delantero izquierdo.
6574. Captador satélite delantero derecho.
6575. Pretensor delantero izquierdo.
6576. Pretensor delantero derecho.
7000. Captador antibloqueo rueda delantera izquierda.
7005. Captador antibloqueo rueda delantera derecha.
7010. Captador antibloqueo rueda trasera izquierda.
7015. Captador antibloqueo rueda trasera derecha.
7020. Calculador ABS
7100. Grupo electrobomba dirección asistida
7215. Pantalla multifunción.
7306. Contactor de seguridad regulador de velocidad (embrague).
7308. Contactor de seguridad regulador de velocidad (freno).
7500. Calculador ayuda de estacionamiento.
7504. Altavoz trasero ayuda de estacionamiento.
7510. Captador de proximidad trasero izquierdo exterior.
7511. Captador de proximidad trasero izquierdo interior.
7512. Captador de proximidad trasero derecho exterior.
7513. Captador de proximidad trasero derecho Interior.
8006. Sonda temperatura evaporador (si separada).
8007. Presostato.
8020. Compresor aire acondicionado.
8025. Frontal climatizador (si separado)
8030. Sonda de temperatura de aire habitáculo.
8032. Sonda de temperatura aire exterior.
8038. Captador de luminosidad.
8045. Modulo mando ventilador aire calefacción (si separado).
8046. Resistencia velocidad ventilador (si separado).
8050. Motor ventilador (si separado).
8065. Motorreductor de trampilla de mezcla.
8070. Motorreductor trampllas entrada de aire.
8071. Motorreductor trampilla de distribución.
8080. Calculador climatización
8098. Calefacción adicional.
8120. Luneta trasera térmica.
8300. Conmutador asiento térmico conductor.
8321. Relé temporizador asiento térmico conductor.
8327. Capa calefactable cojín asiento conductor.
8328. Capa calefactable respaldo asiento conductor
8410. Autorradio.
8415. Cargador CD
8430. Altavoz trasero izquierdo.
8435. Altavoz trasero derecho.
8440. Altavoz tweeter delantero izquierdo.
8445. Altavoz tweeter delantero derecho.
8602. Calculador volumétrico alarma antirrobo.
8603. Conmutador alarma antirrobo.
8604. Captador volumétrico.
8605. Sirena alarma antirrobo.
9070. Estación remolque.

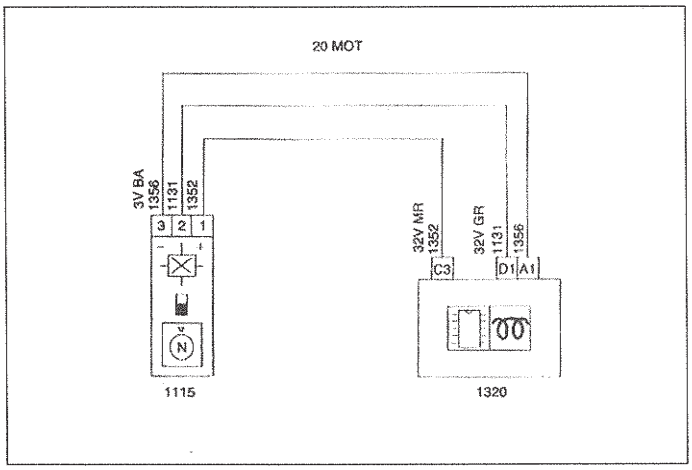
Colores: BA. Blanco - BE. Azul - BG. Beige - GR. Gris - JN. Amarillo - MR. Marrón - NR. Negro - OR. Naranja - RG. Rojo - RS. Rosa - VE. Verde - VI. Violeta - VJ. Verde/amarillo.



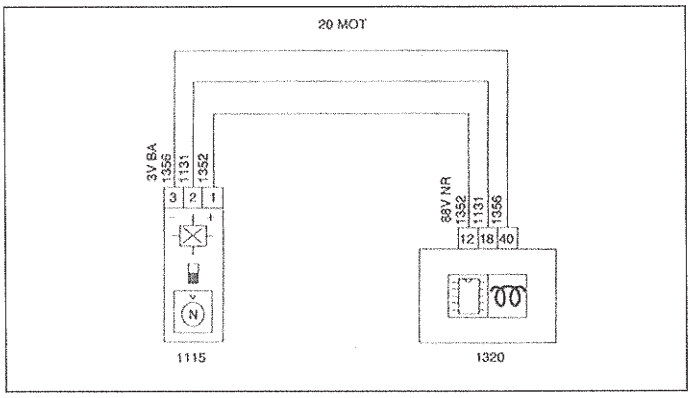
Motor de arranque DW10TD



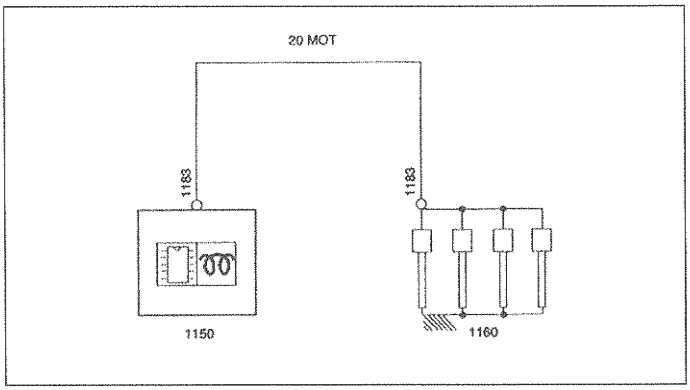
Alternador DW10TD



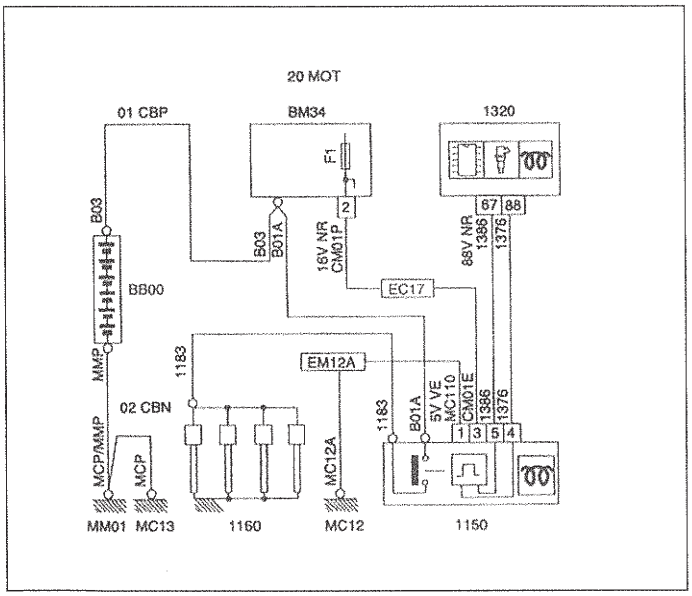
Captador fase motor DW10TD calculador Siemens



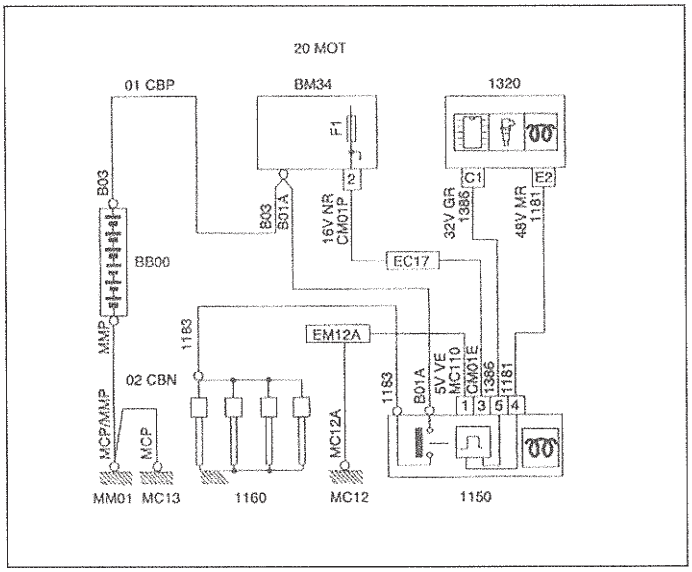
Captador fase motor DW10TD calculador Bosch



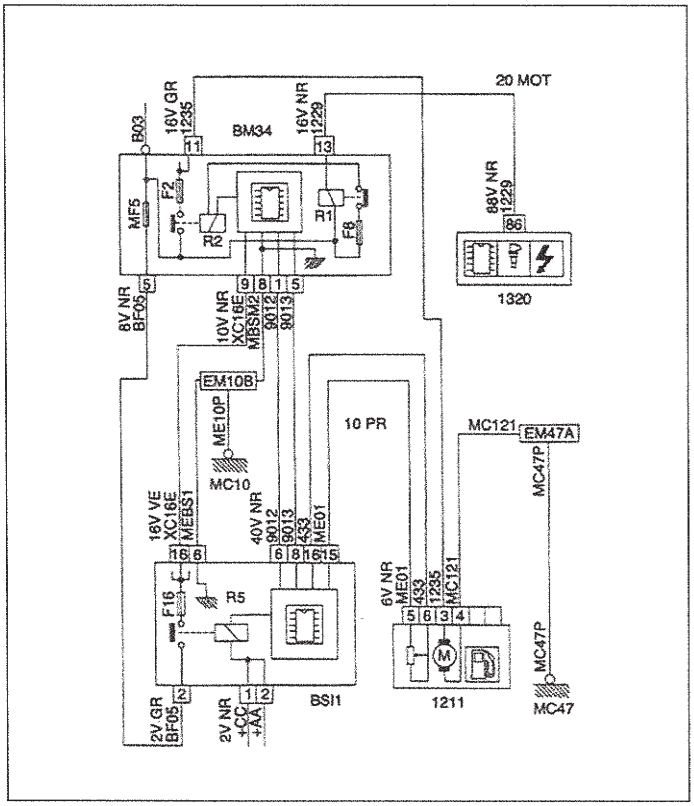
Bujias de precalentamiento (calculador Bosch)



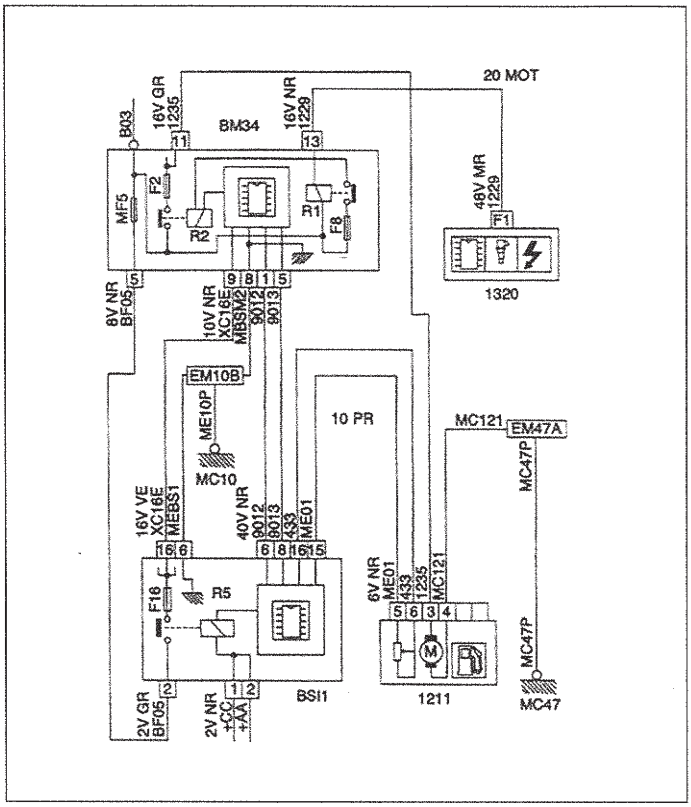
Unidad de precalentamiento (calculador Bosch)



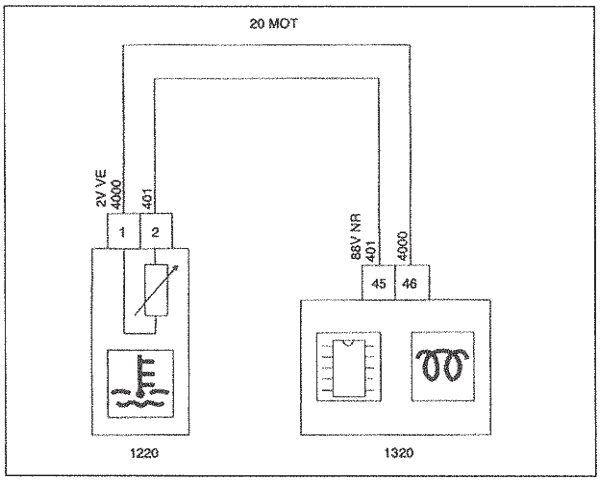
Unidad de precalentamiento (calculador Siemens)



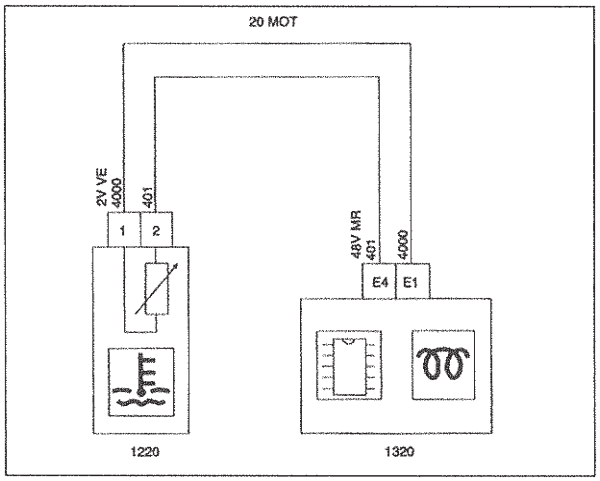
Aforador combustible (calculador Bosch)



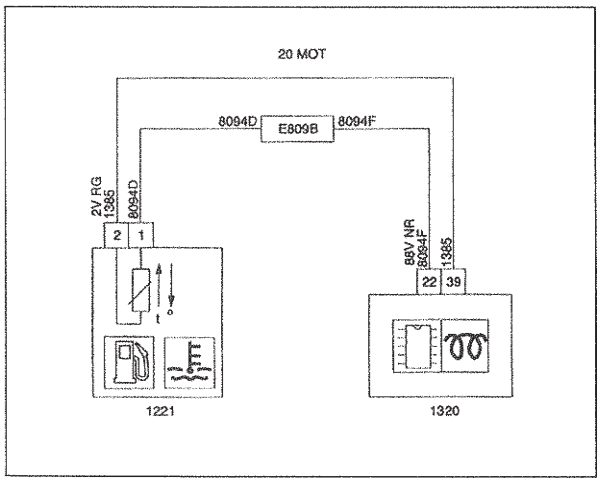
Aforador combustible (calculador Siemens)



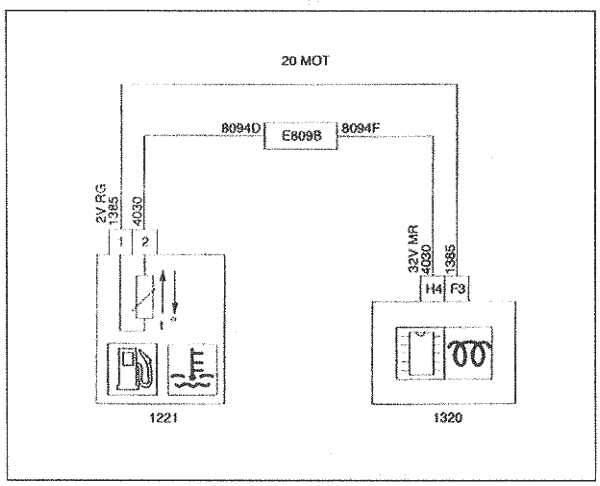
Captador temperatura agua motor (calculador Bosch)



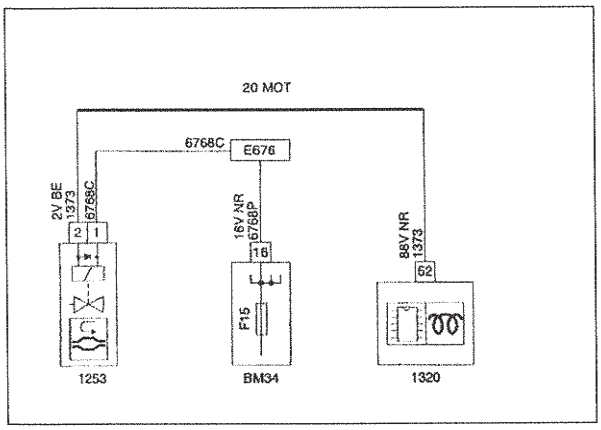
Captador temperatura agua motor (calculador Siemens)



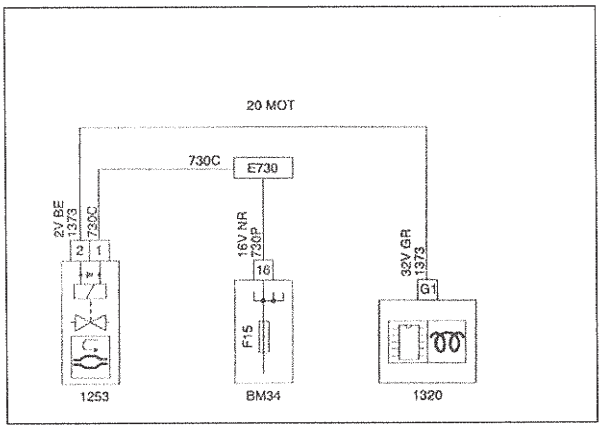
Sonda temperatura combustible (DW10 calculador Bosch)



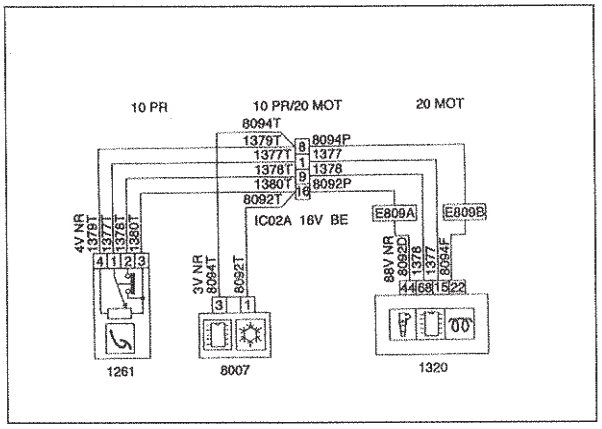
Sonda temperatura combustible (DW10 calculador Siemens)



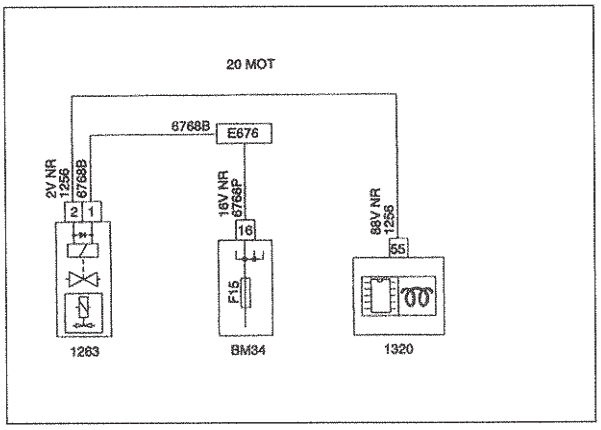
Electroválvula EGR (calculador Bosch)



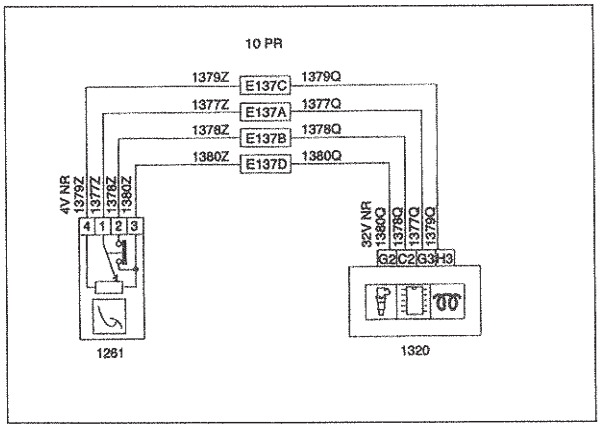
Electroválvula EGR (calculador Siemens)



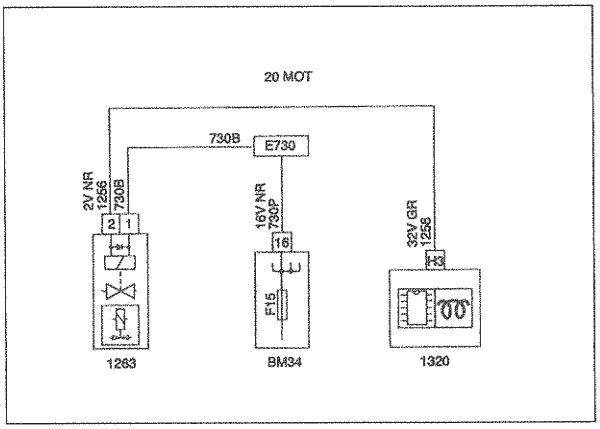
Captador posición pedal acelerador (calculador Bosch)



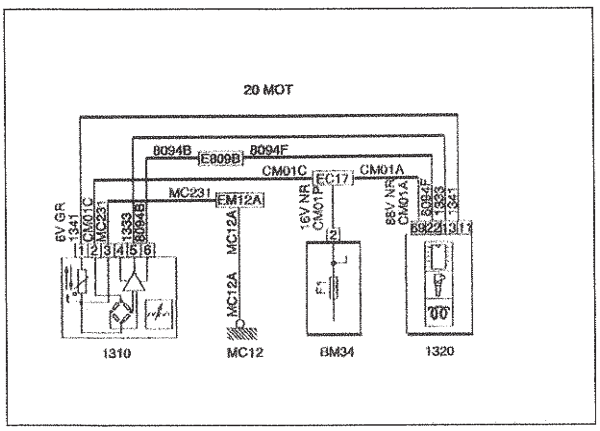
Electroválvula EGR y mariposa (calculador Bosch)



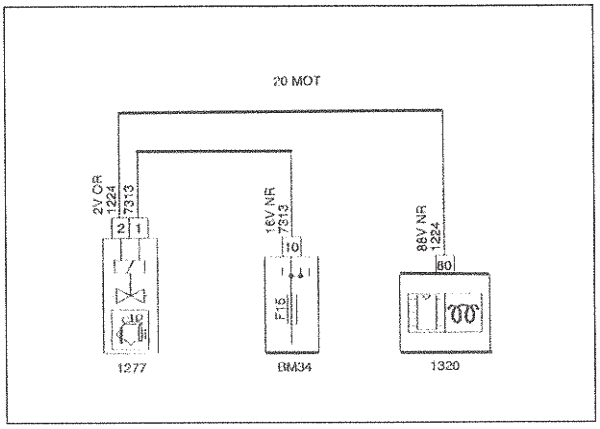
Captador posición pedal acelerador (calculador Siemens)



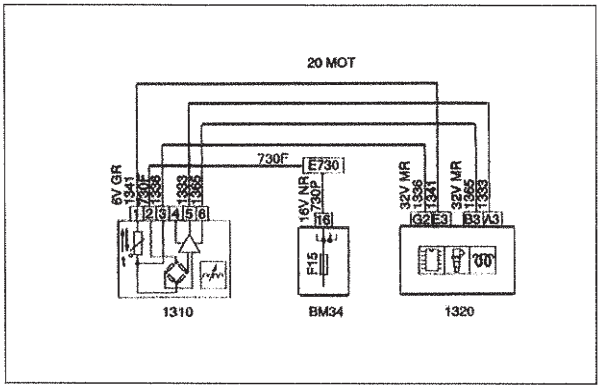
Electroválvula EGR y mariposa (calculador Siemens)



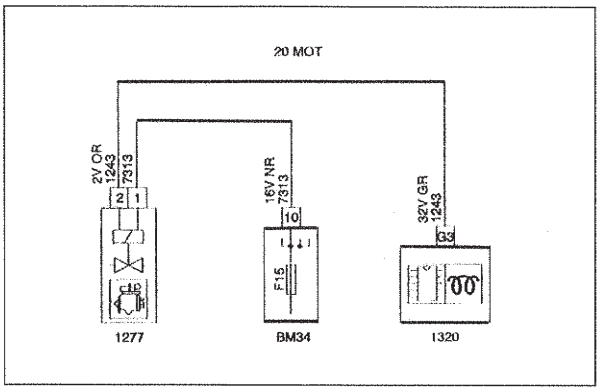
Caudalímetro de aire (calculador Bosch)



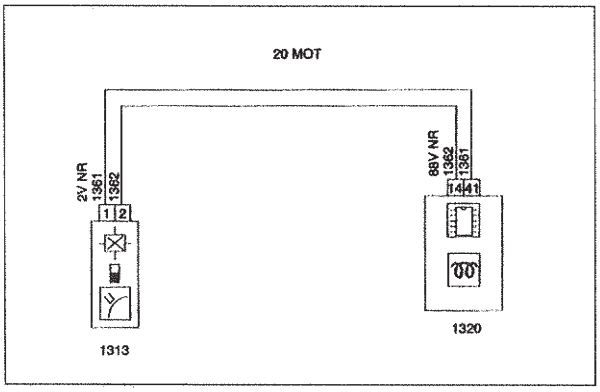
Electroválvula desactivación 3er pistón bomba alta presión (Bosch)



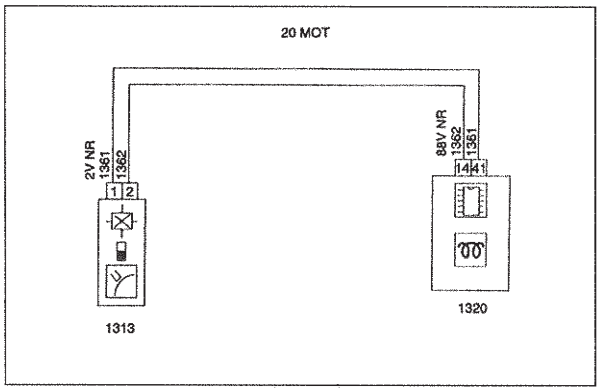
Caudalímetro de aire (calculador Siemens)



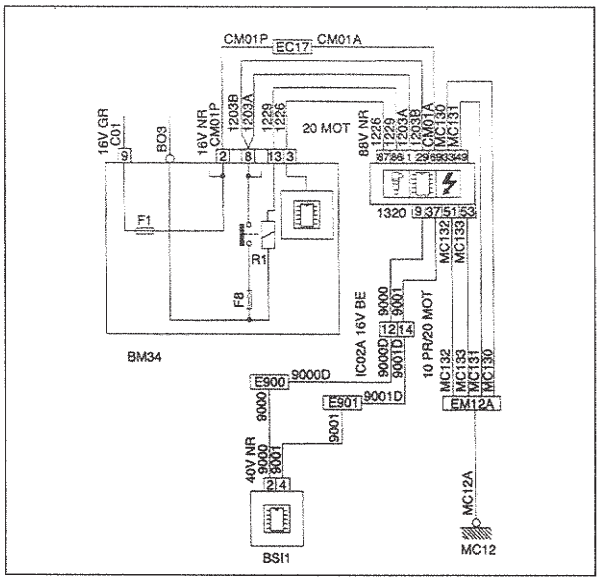
Electroválvula desactivación 3er pistón bomba alta presión (Siemens)



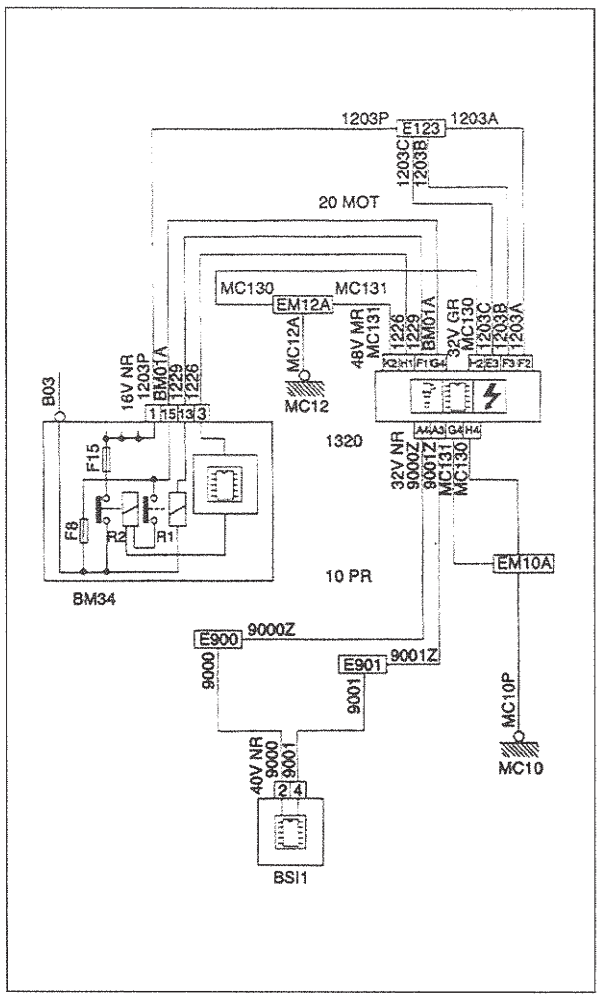
Captador régimen motor (Bosch)



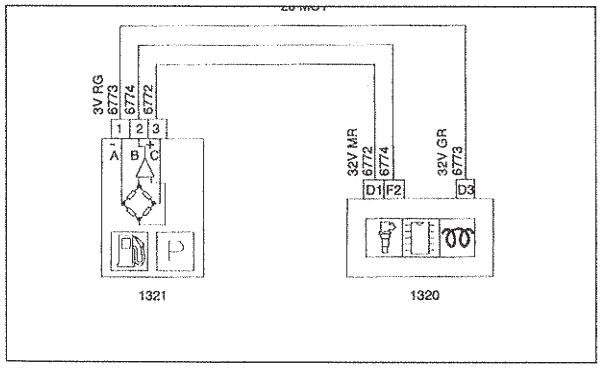
Captador régimen motor (Siemens)



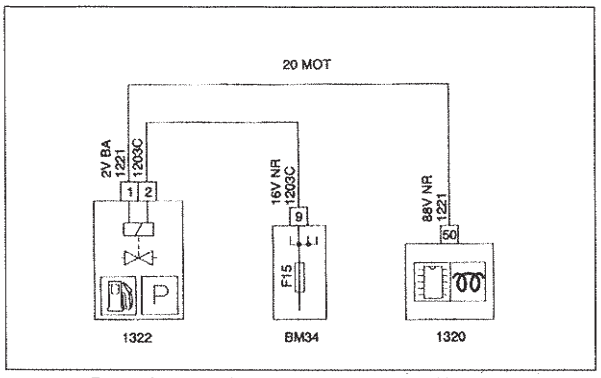
Calculador motor Bosch DW10



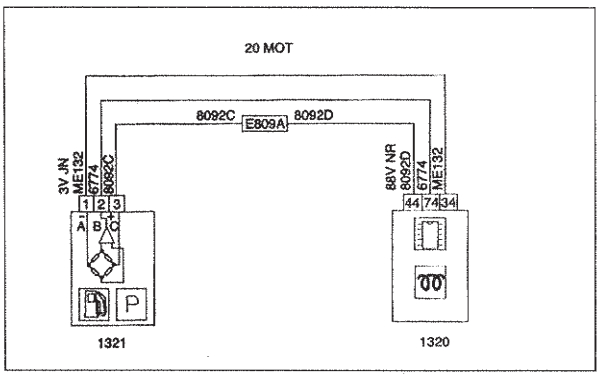
Calculador motor Siemens DW10



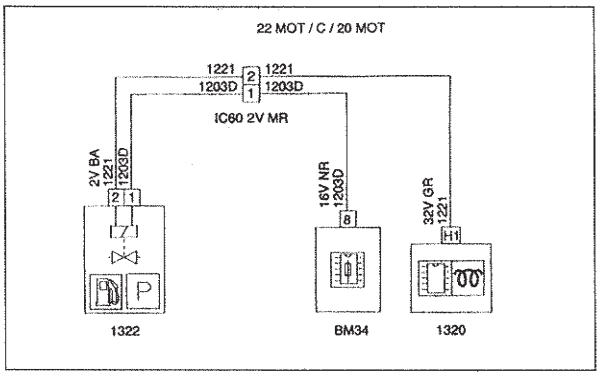
Captador alta presión gasoil (Siemens)



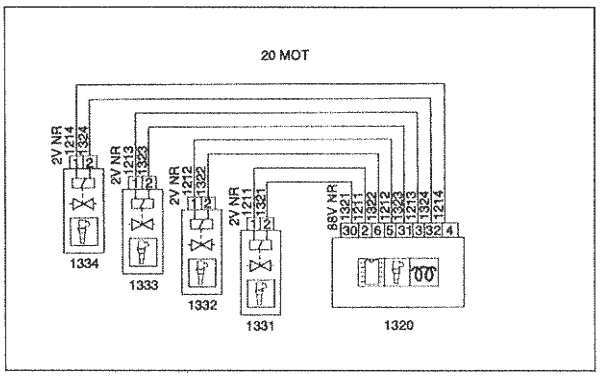
Regulador alta presión gasoil (Bosch)



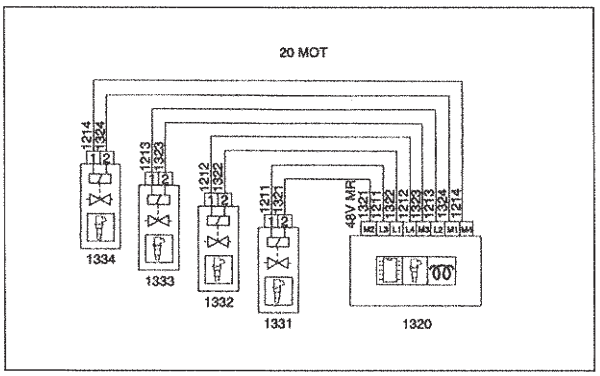
Captador alta presión gasoil (Bosch)



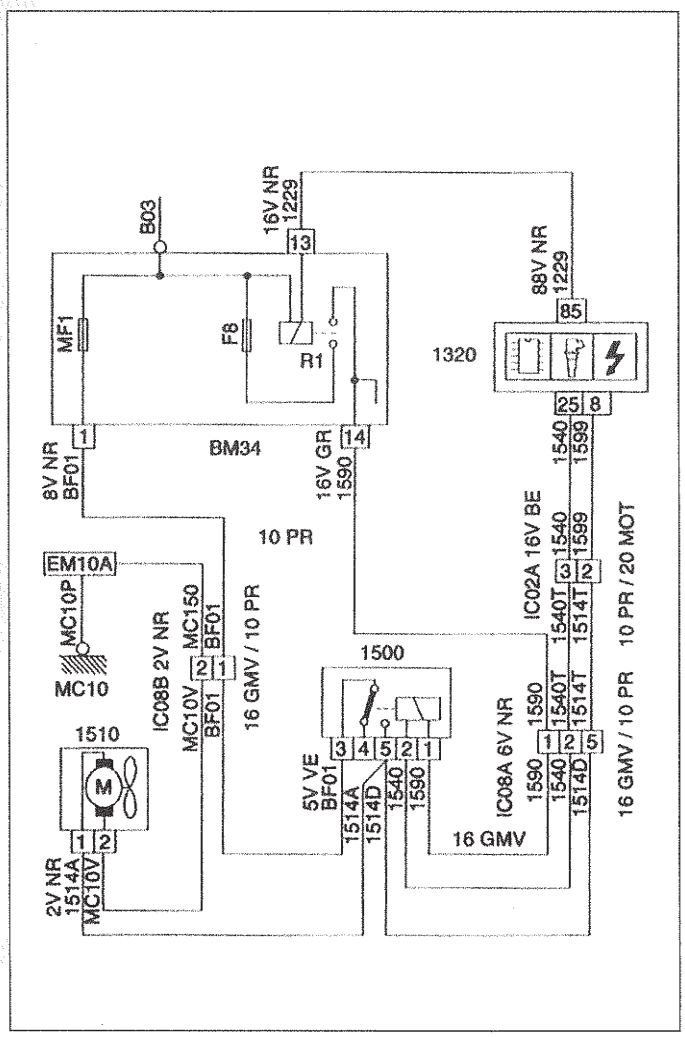
Regulador alta presión gasoil (Siemens)



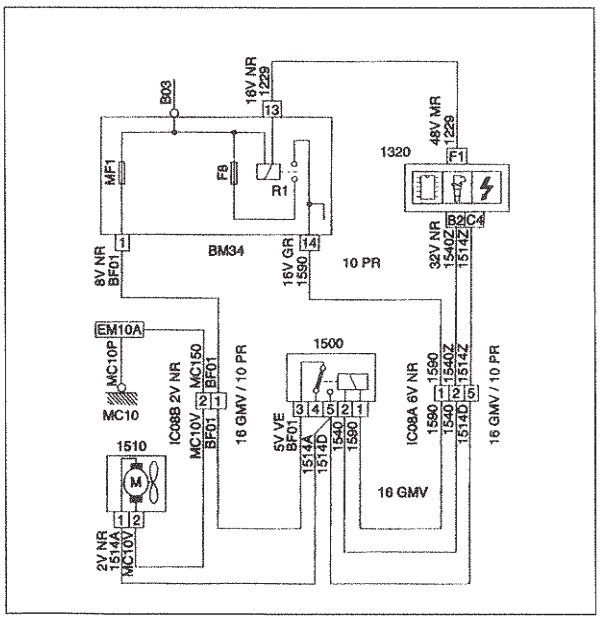
Inyectores (Bosch)



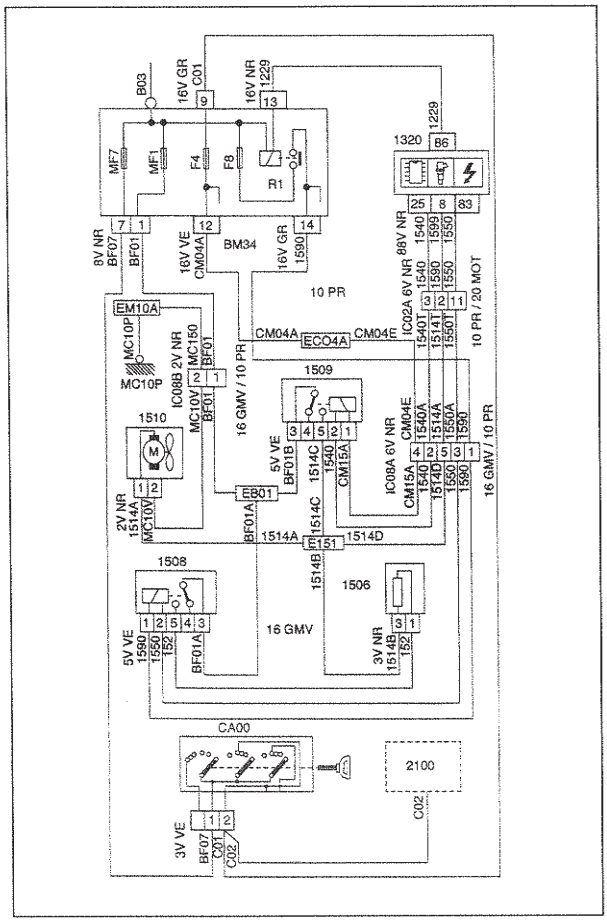
Inyectores (Siemens)



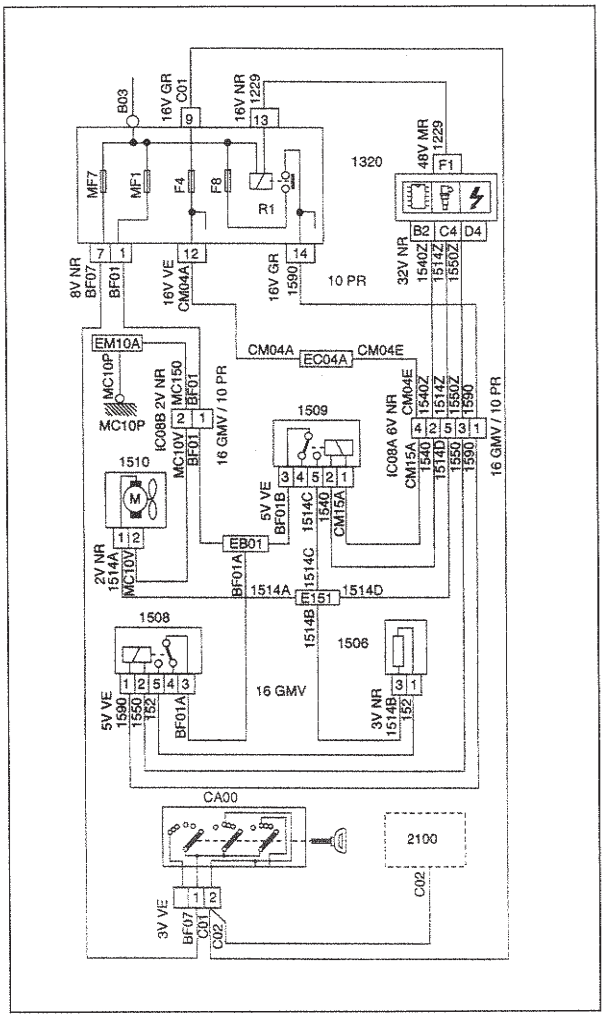
Refrigeración motor (calculador Bosch)



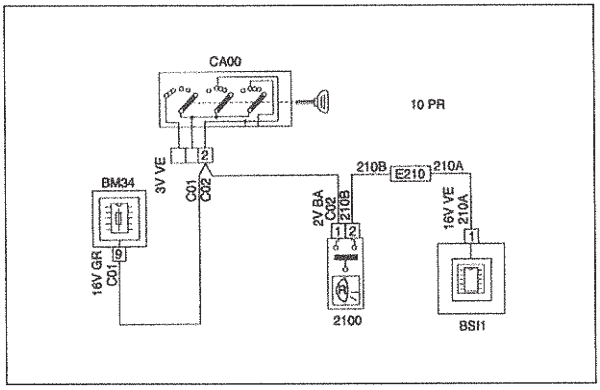
Refrigeración motor (calculador Siemens)



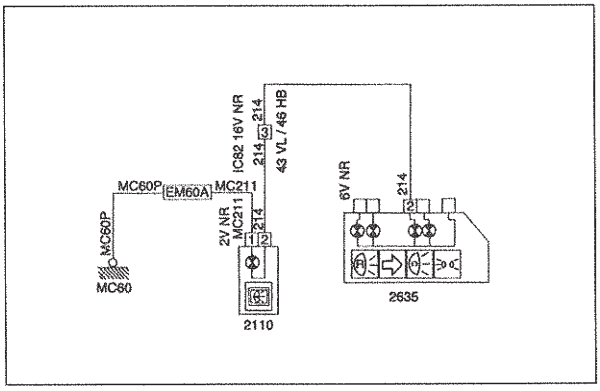
Refrigeración motor con climatización (calculador Bosch)



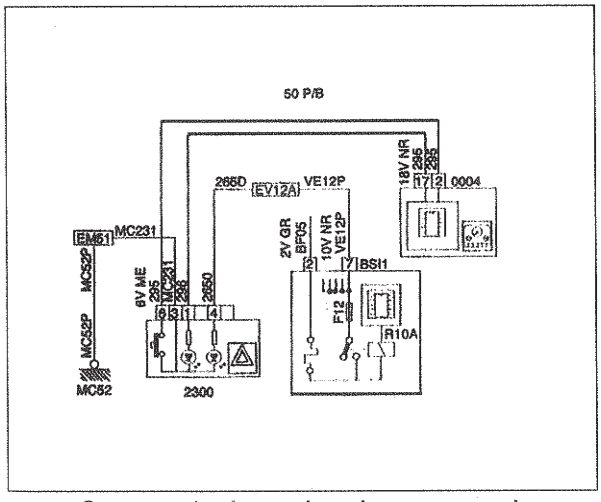
Refrigeración motor con climatización (calculador Siemens)



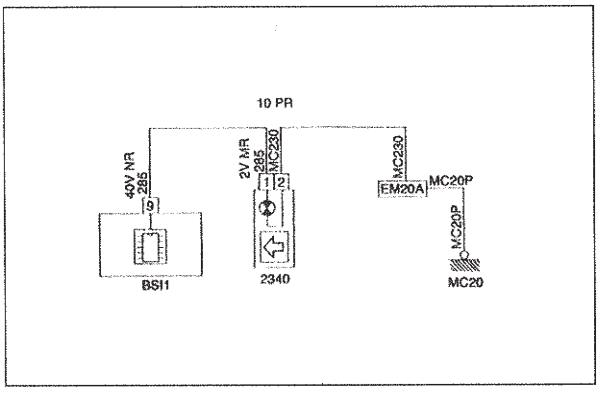
Contactor de stop



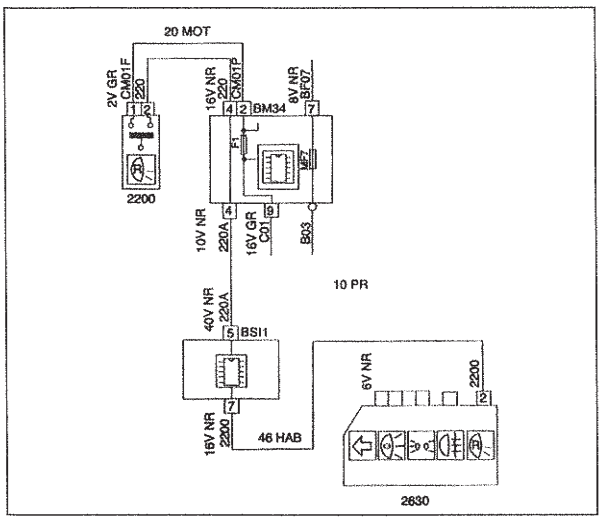
Tercera luz stop



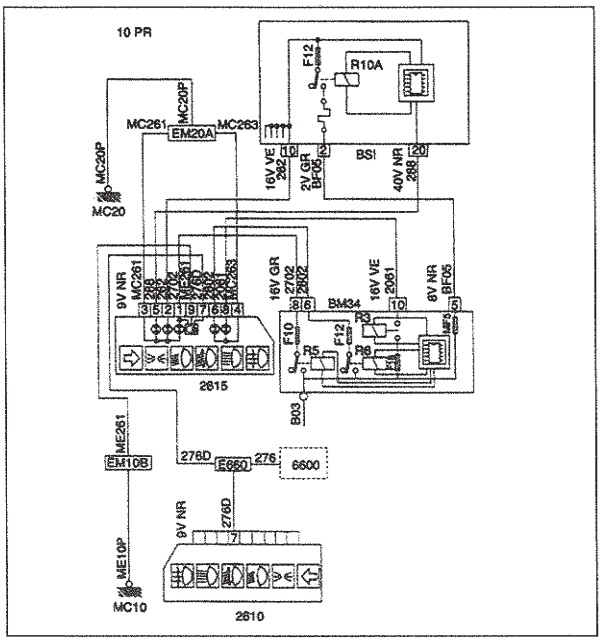
Conmutador intermitencias emergencia



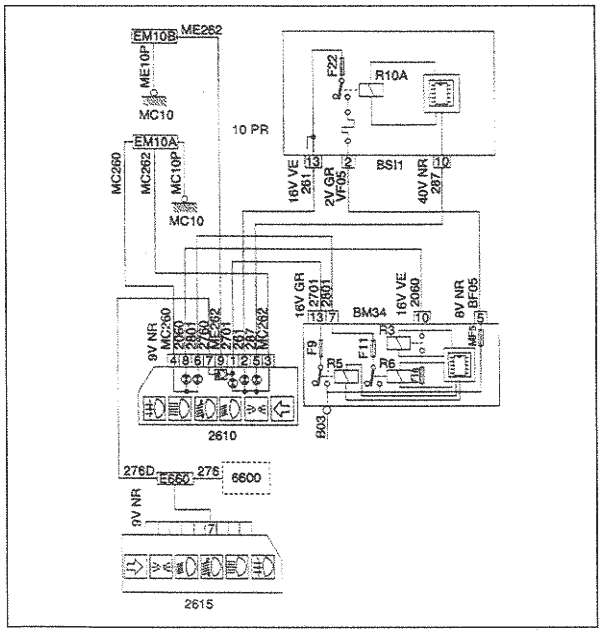
Intermitente lateral izquierdo



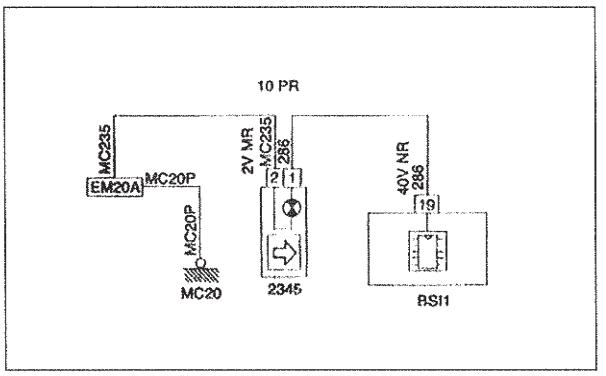
Contactor luces marcha atrás



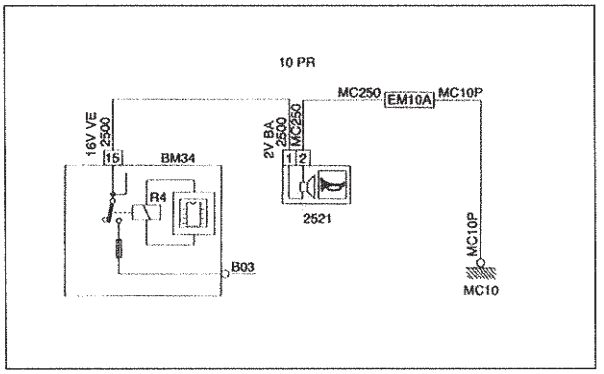
Proyector derecho



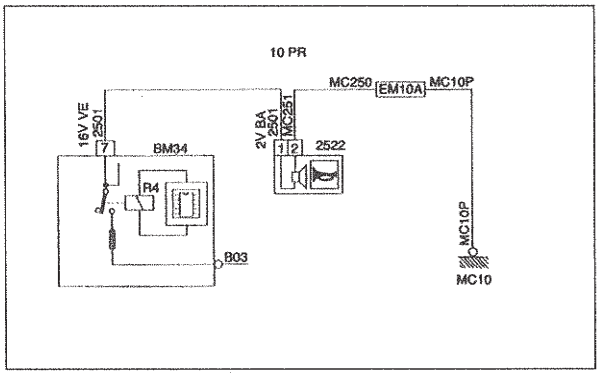
Proyector izquierdo



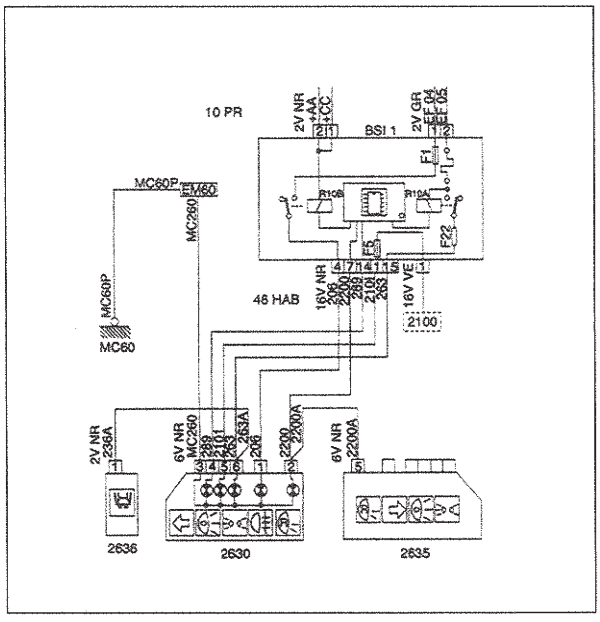
Intermitente lateral derecho



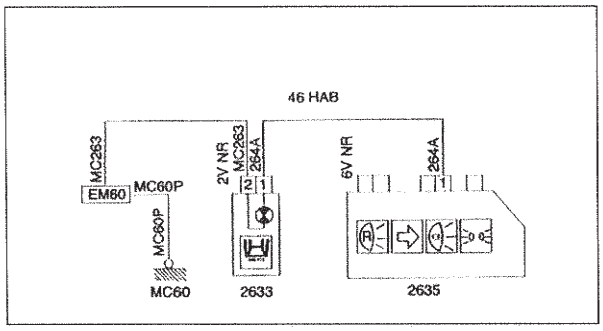
Bocina grave



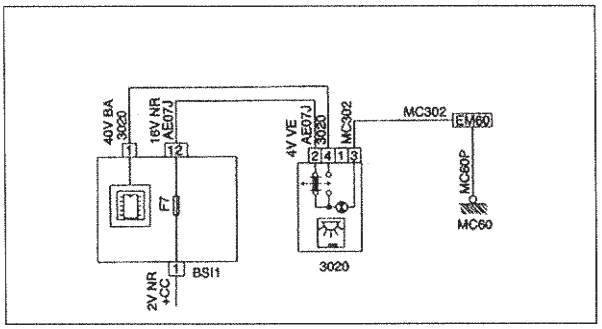
Bocina aguda



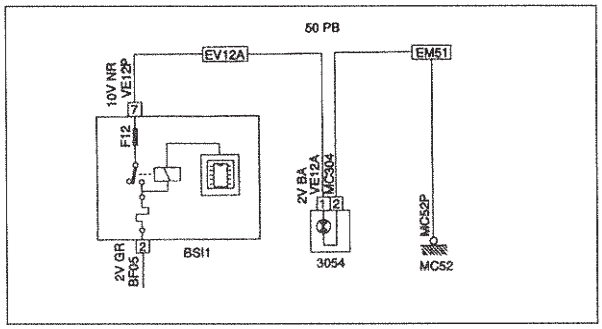
Piloto trasero izquierdo en carrocería



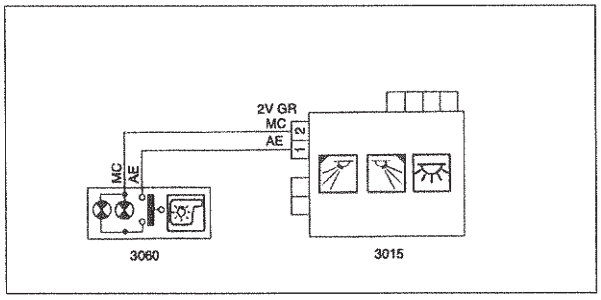
Luz matrícula derecha



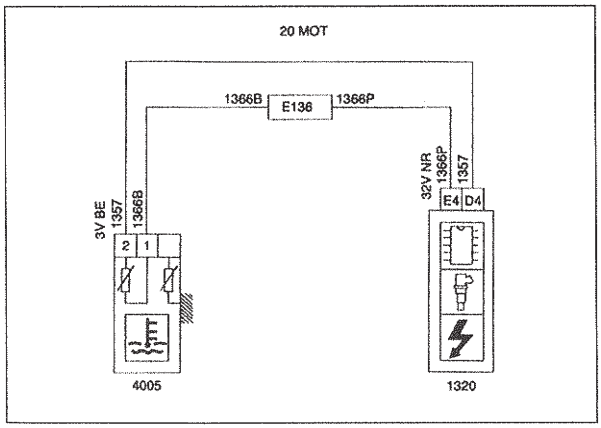
Luz de techo trasera



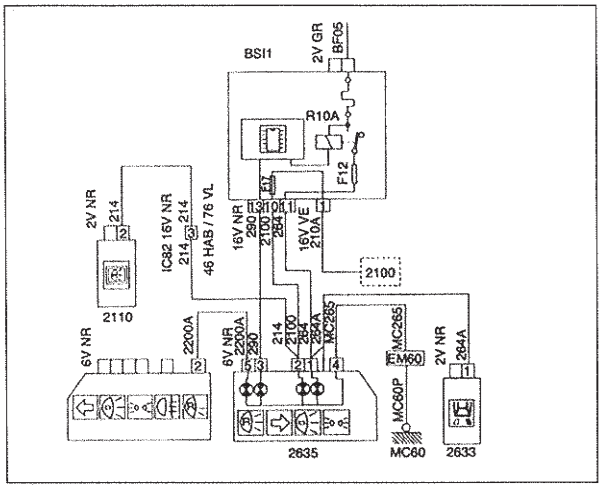
Iluminación cenicero



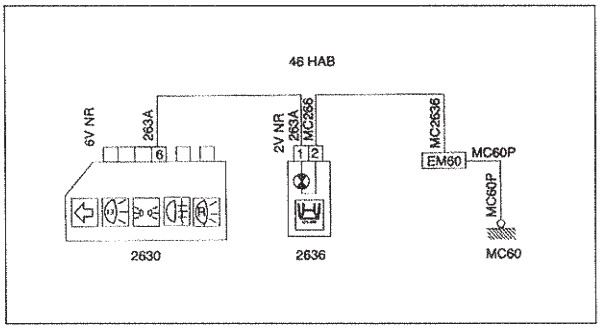
Iluminación espejo cortesía conductor



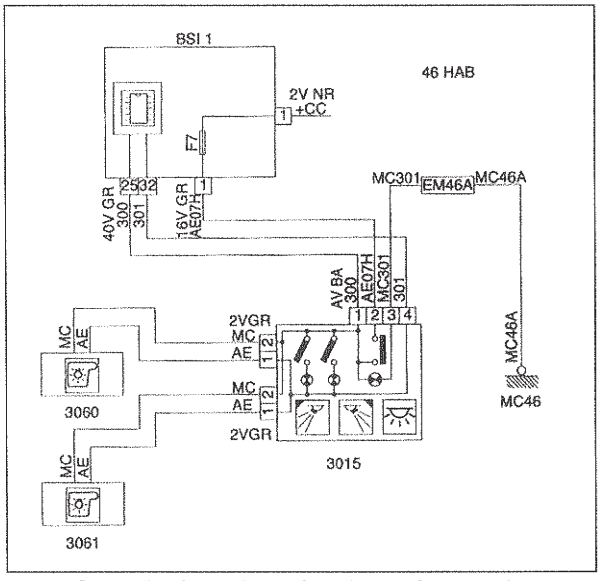
Captador temperatura agua motor



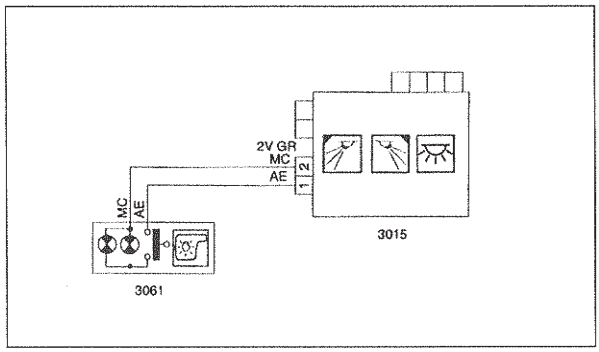
Piloto trasero derecho en carrocería



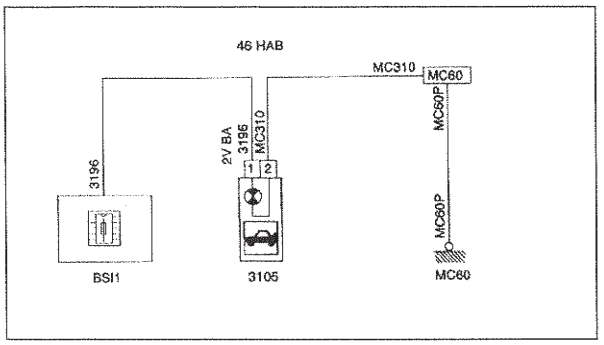
Luz matrícula izquierda



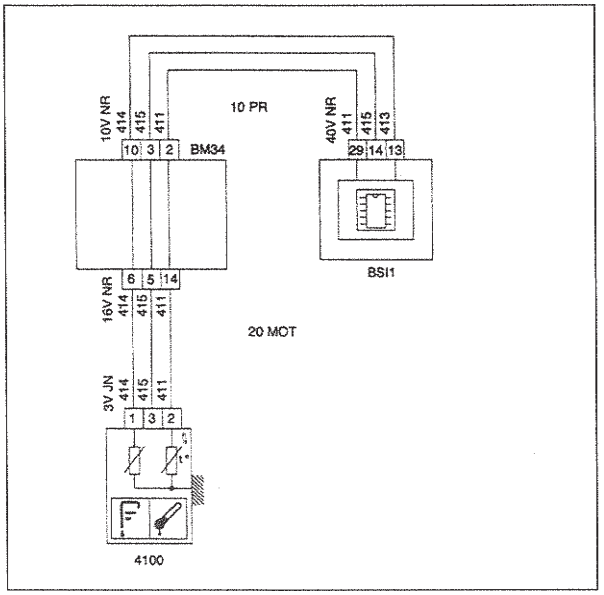
Consola de techo y funciones integradas



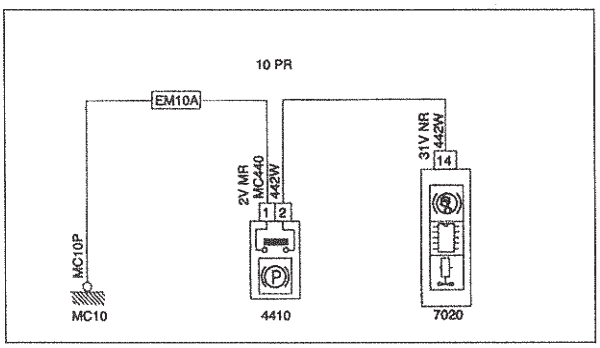
Iluminación espejo cortesía pasajero



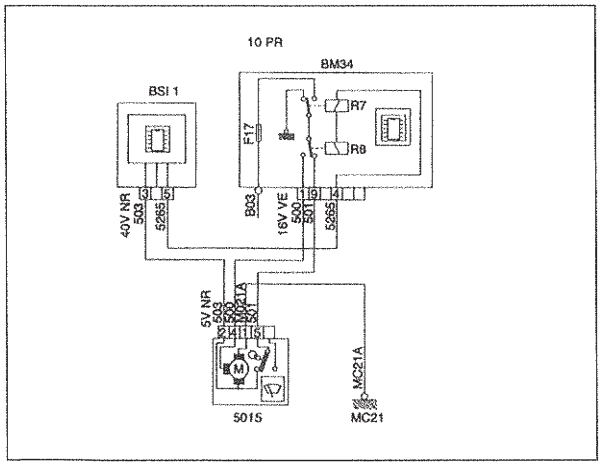
Luz maletero o portón trasero



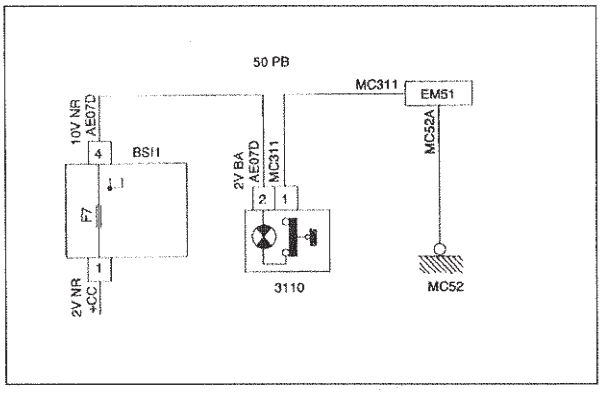
Indicador temperatura y nivel aceite motor



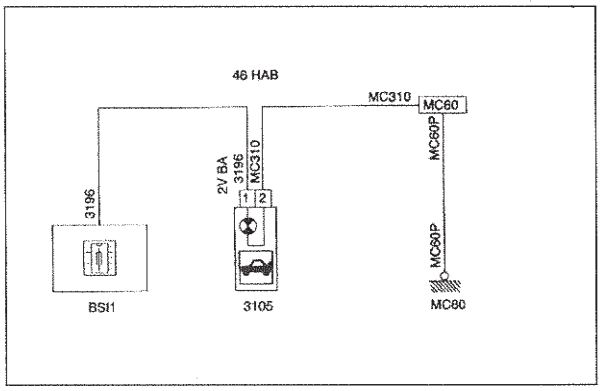
Contactor nivel líquido freno



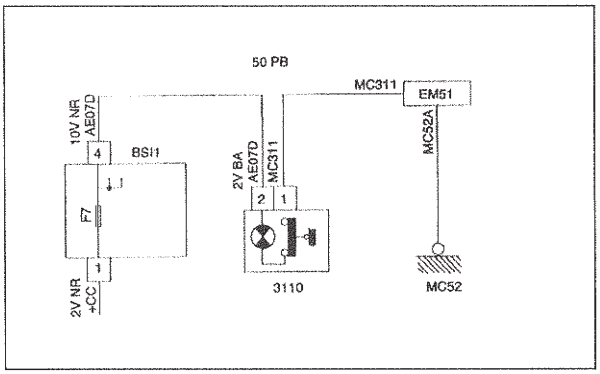
Motor limpiaparabrisas



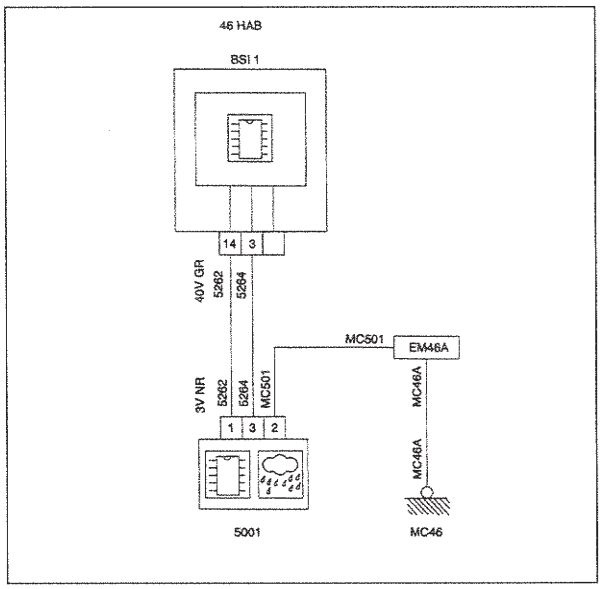
Contactor luz guantera



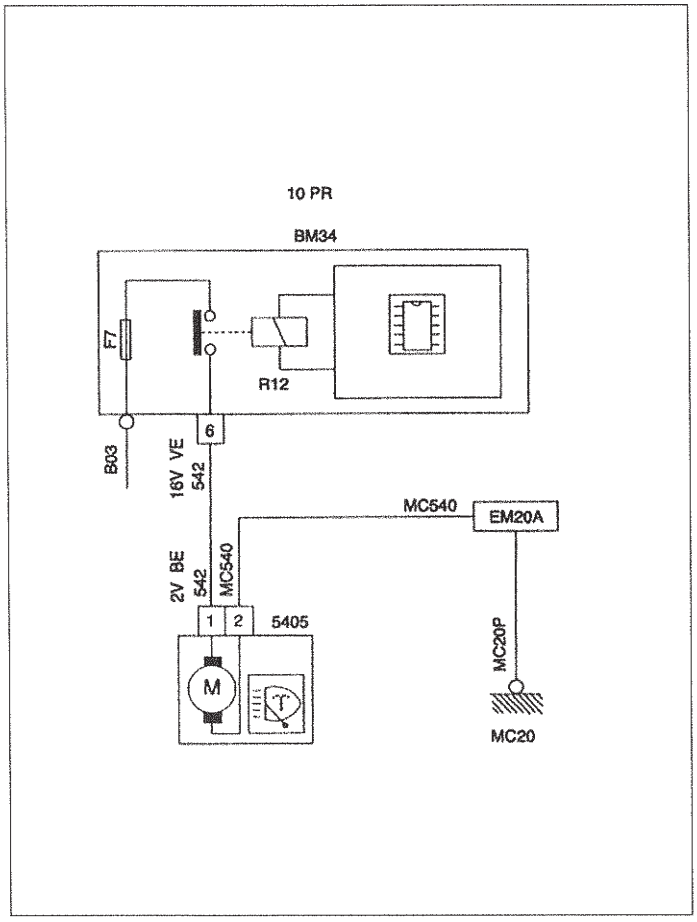
Contactor capó motor



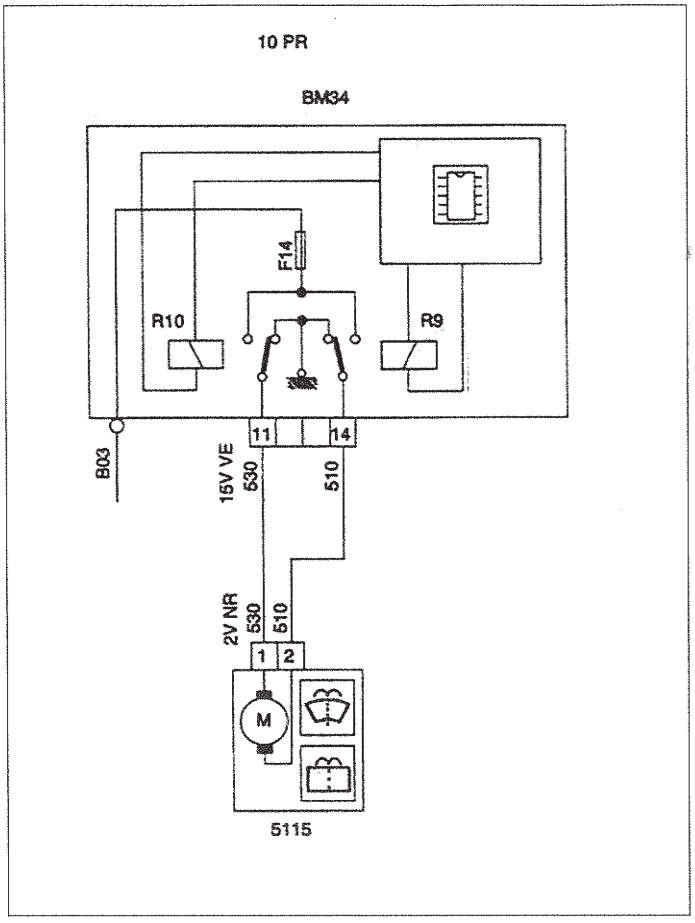
Contactor cinturón seguridad conductor



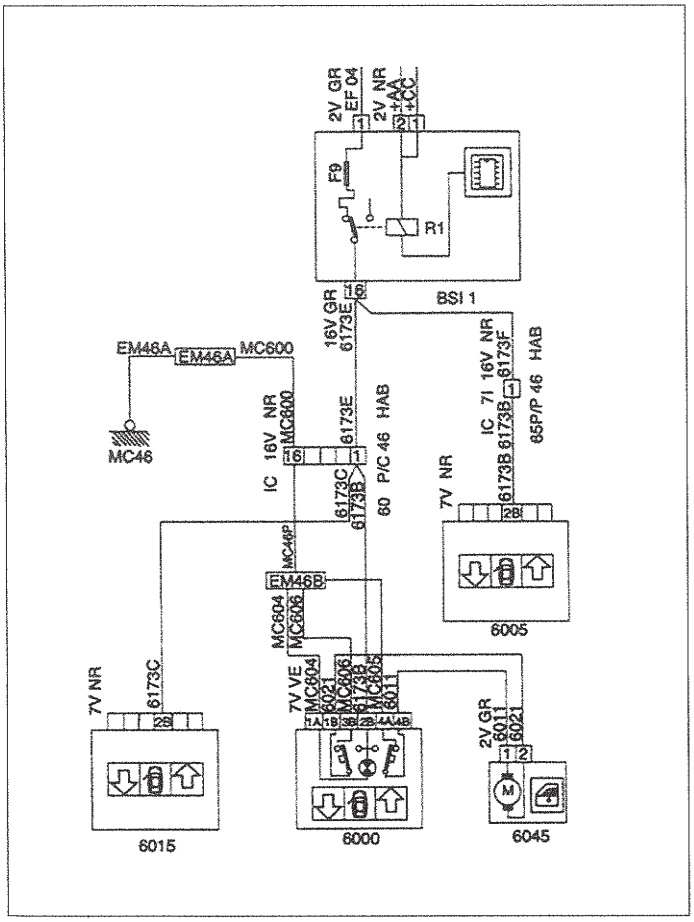
Captador de lluvia



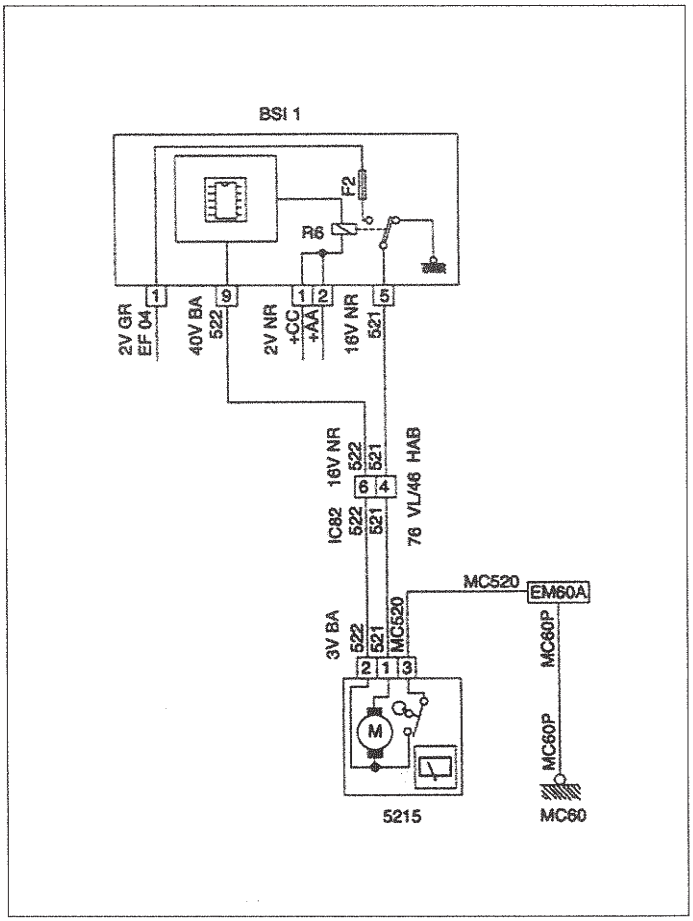
Bomba lavafaros



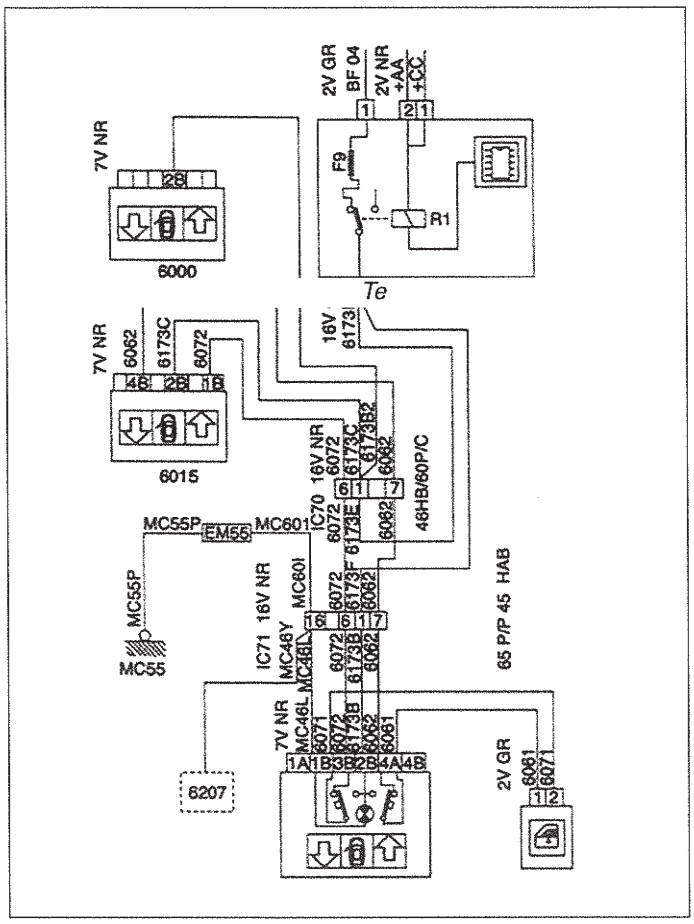
Bomba lavaparabrisas delantera/trasera



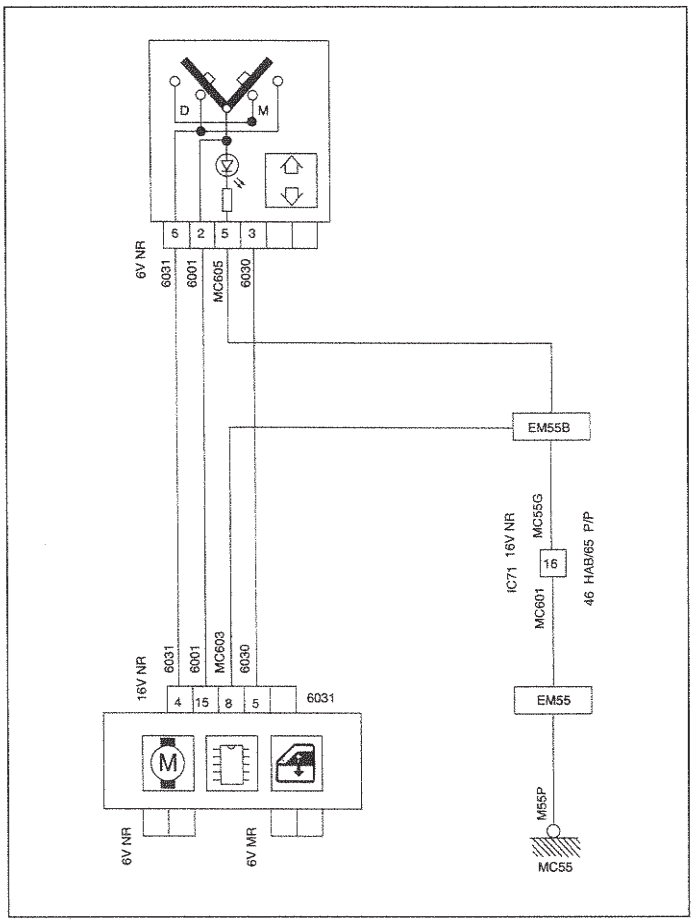
Contactor elevalunas conductor



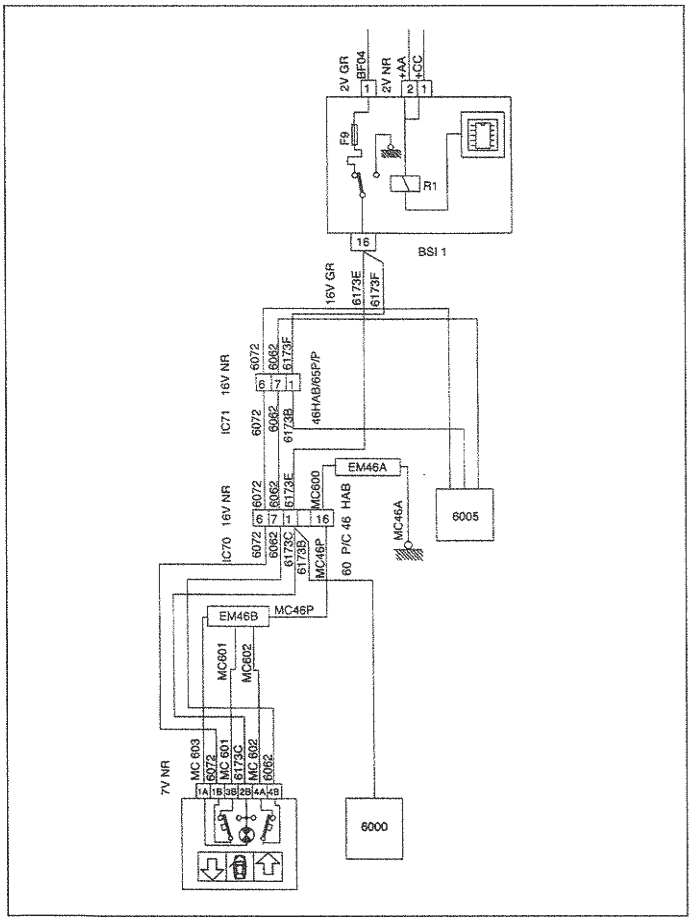
Motor limpialuneta trasera



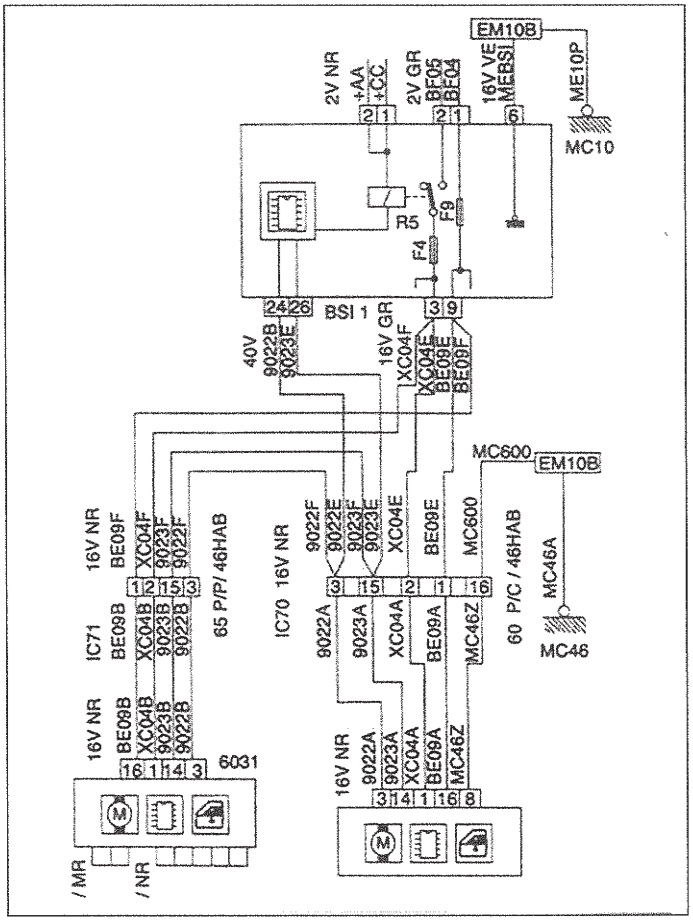
Contactor elevalunas pasajero (puerta pasajero)



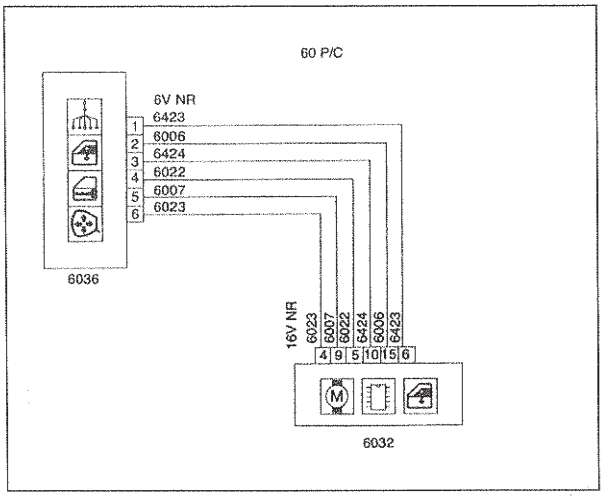
Contactor elevalunas pasajero y calculador puerta



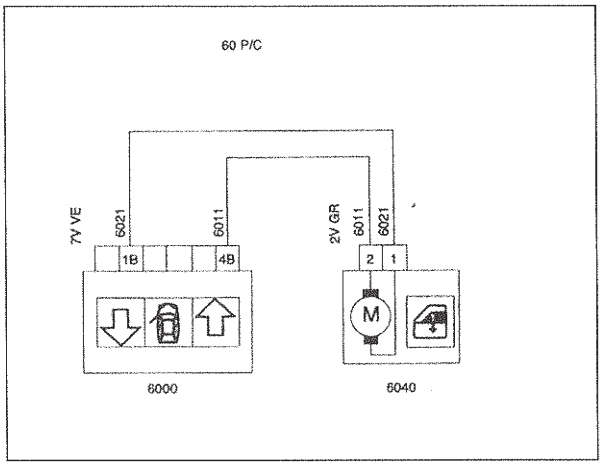
Contactor elevalunas pasajero (puerta conductor)



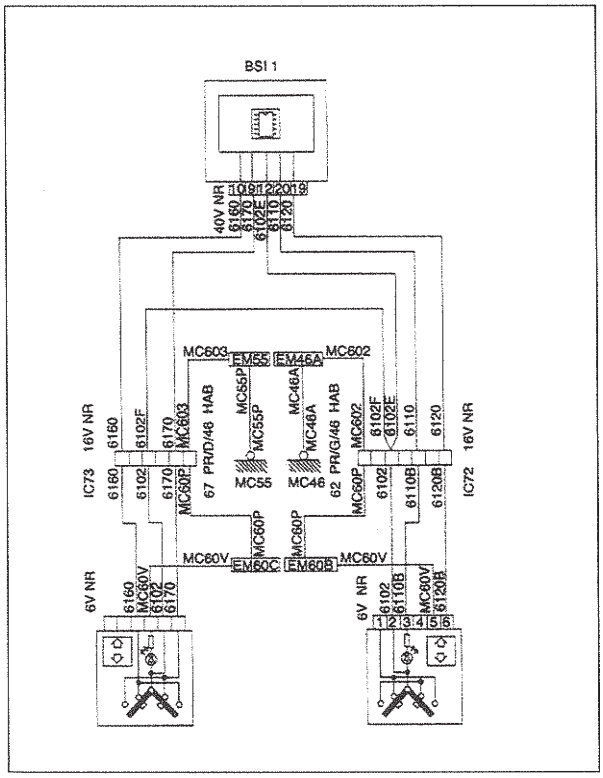
Motor elevalunas secuencial delantero derecho



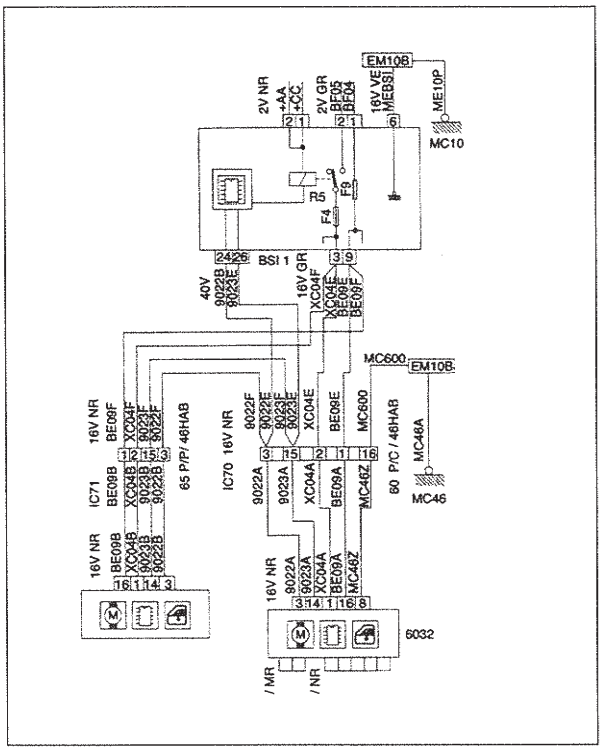
Mando elevalunas y retrovisores puerta conductor (3 puertas)



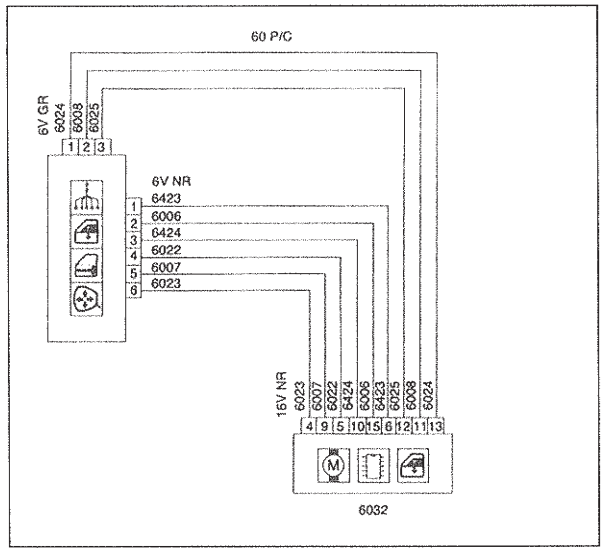
Motor elevalunas delantero izquierdo



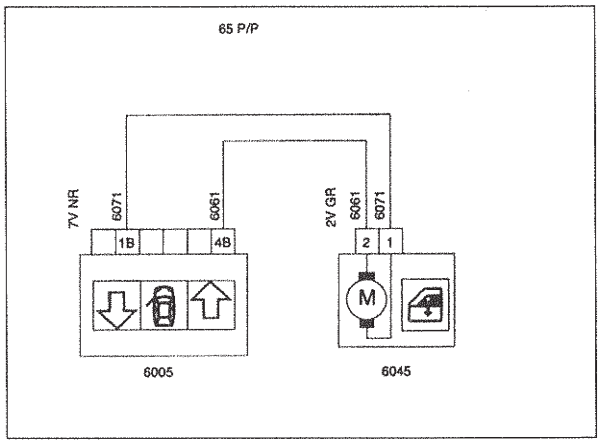
Contactores elevalunas traseros



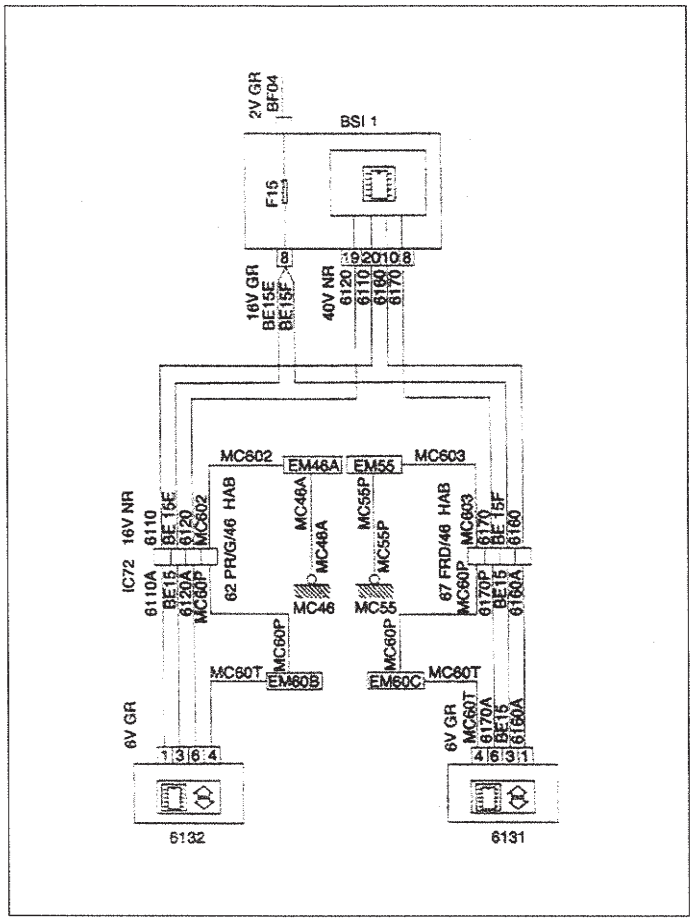
Motor elevalunas secuencial delantero izquierdo



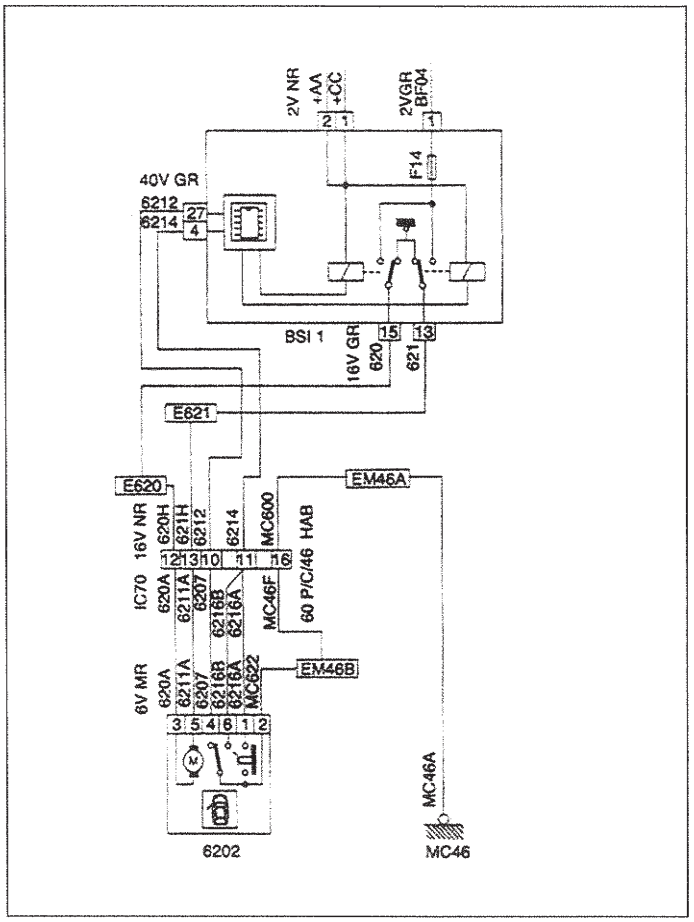
Mando elevalunas y retrovisores puerta conductor



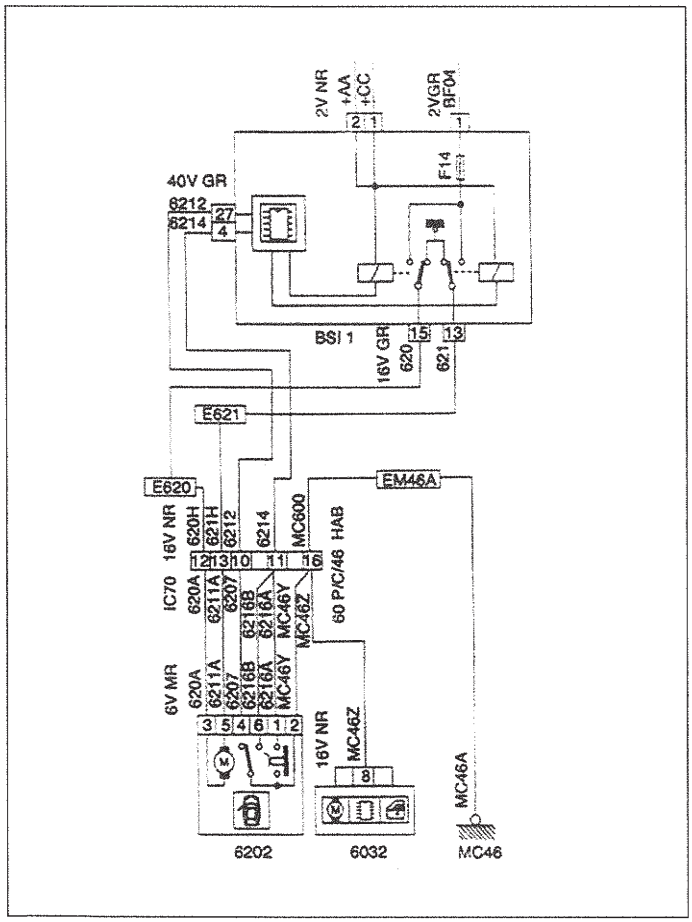
Motor elevalunas delantero derecho



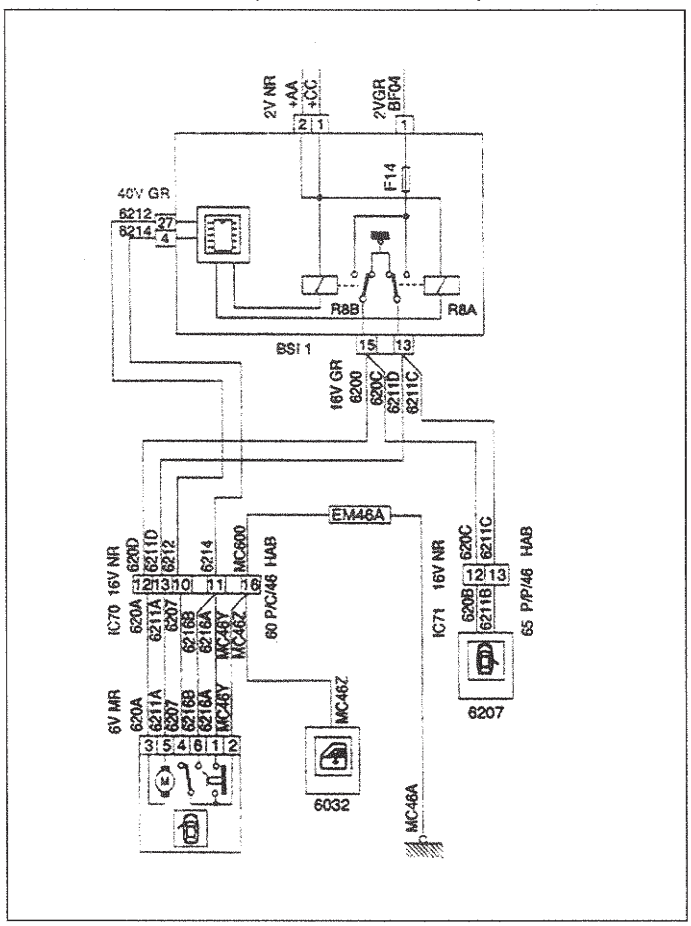
Motores elevalunas traseros



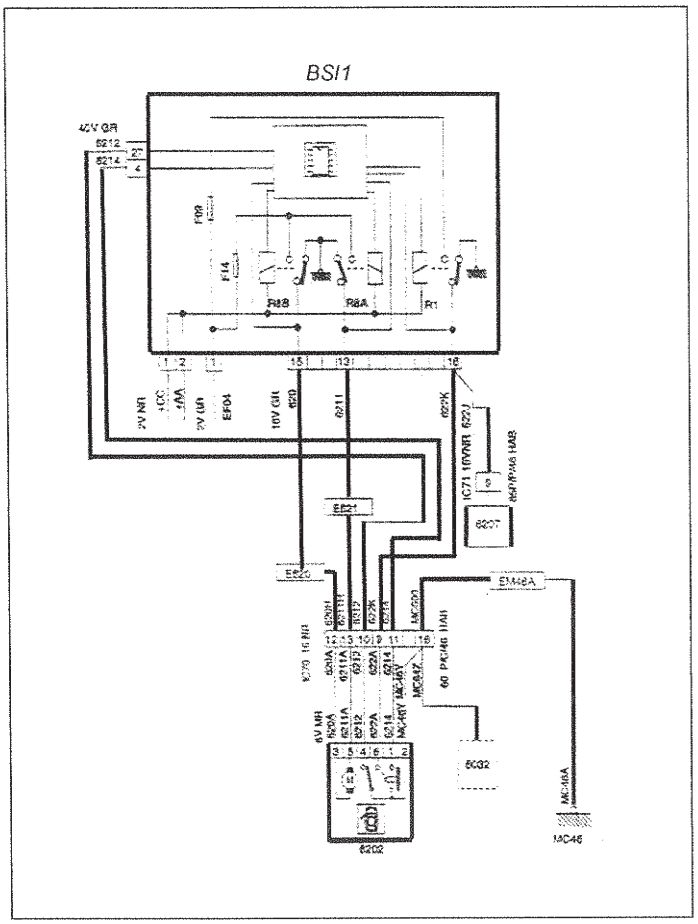
Cerradura puerta delantera izquierda



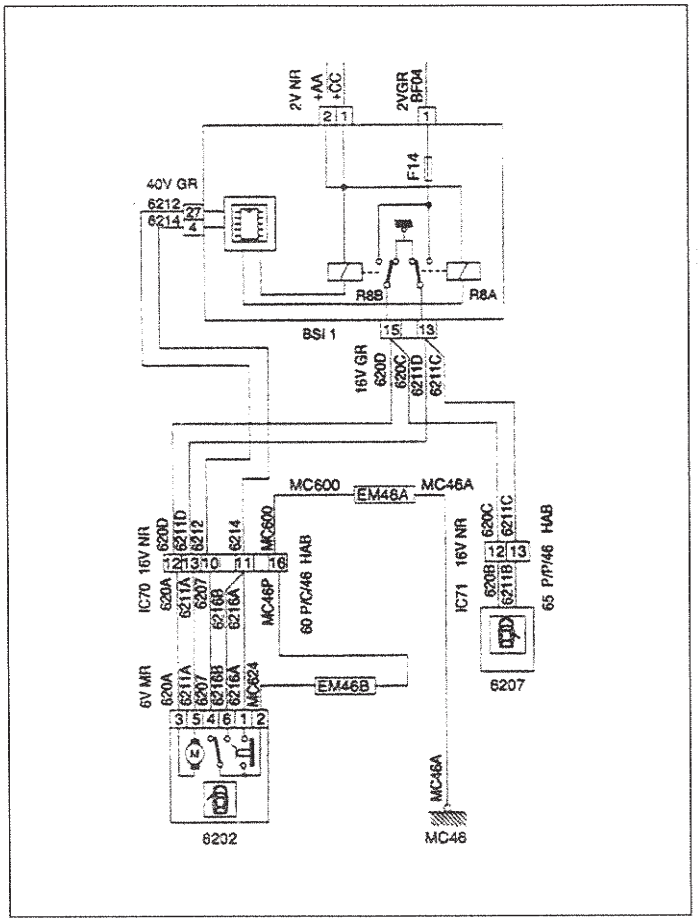
Calculador puerta delantera izquierda



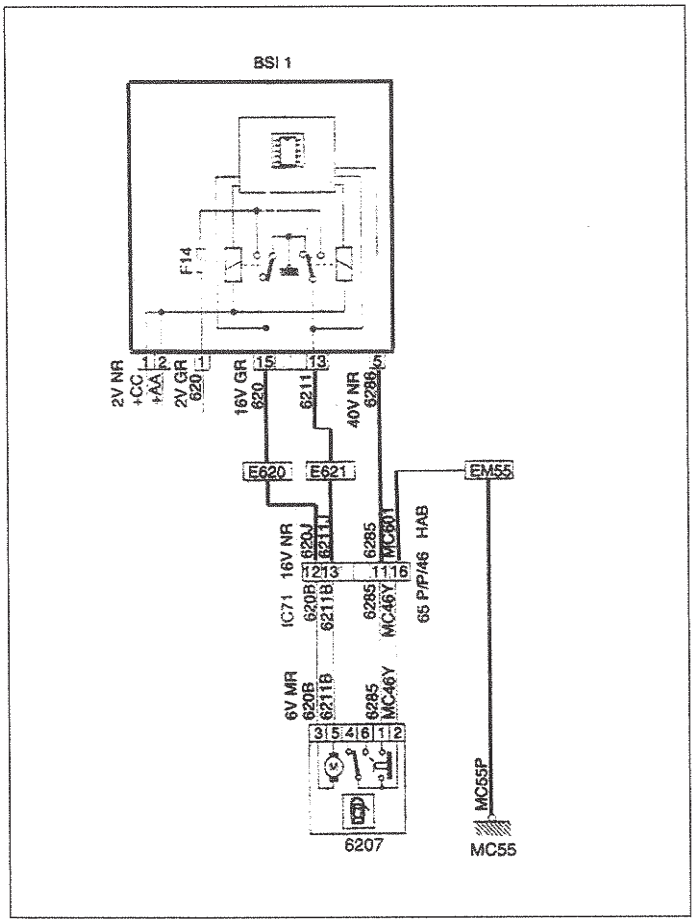
Calculador puerta delantera izquierda (3 puertas)



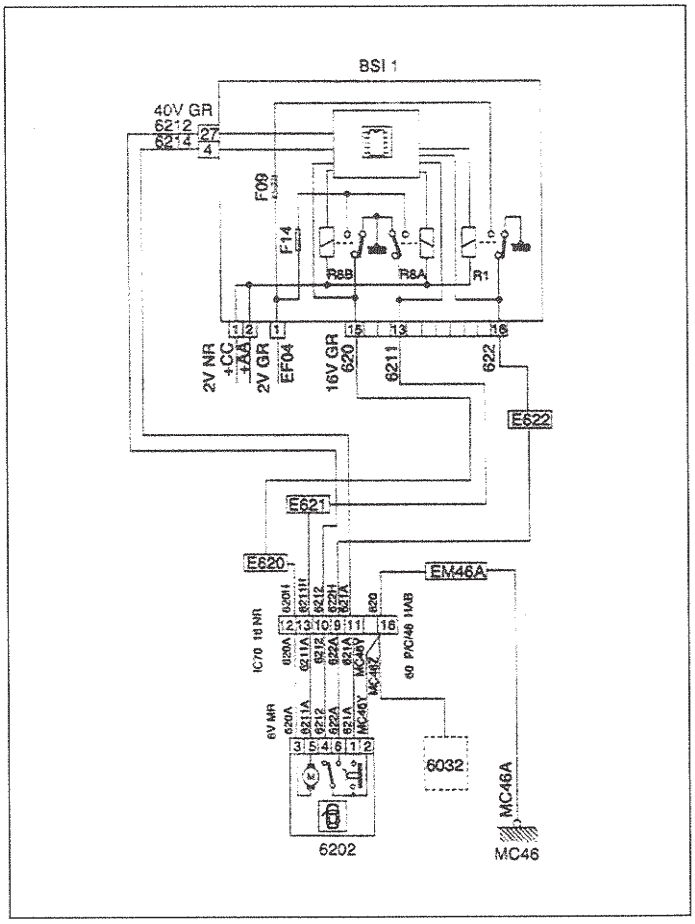
Cerradura puerta delantera izquierda (supercierre 3 puertas)



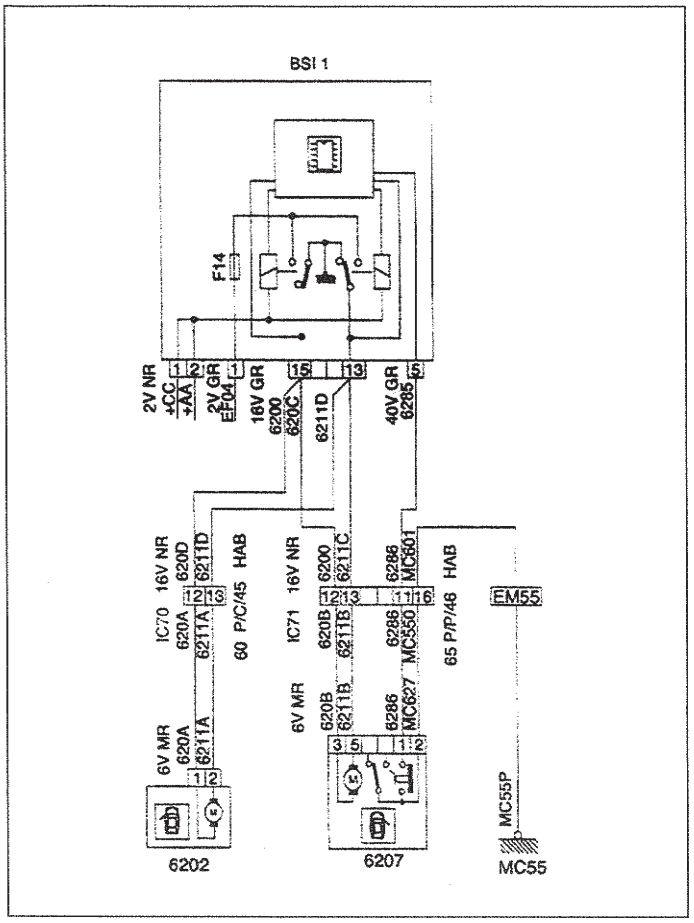
Cerradura puerta delantera izquierda (3 puertas)



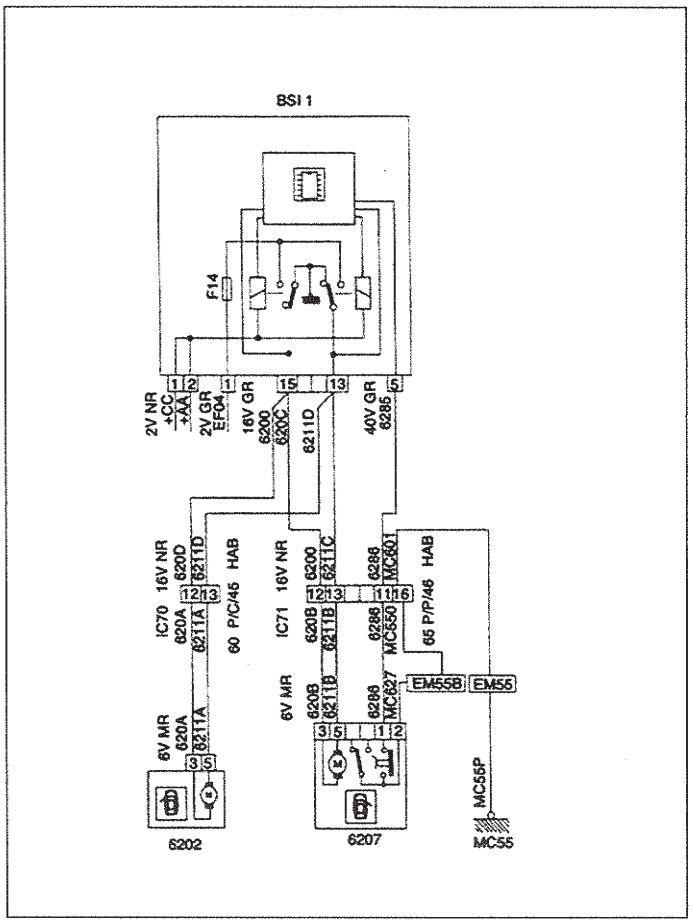
Cerradura puerta delantera derecha



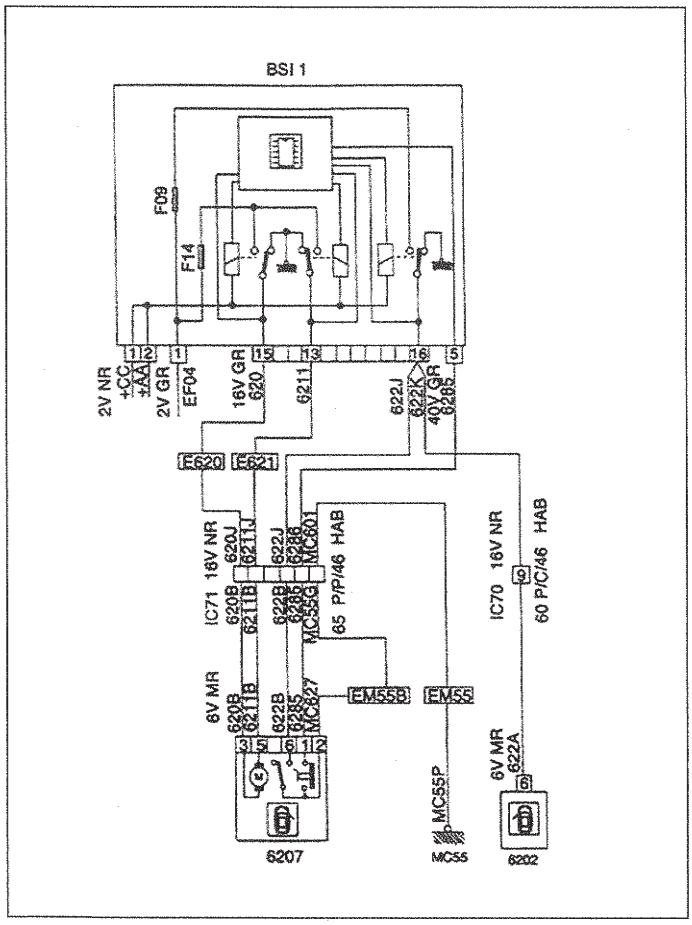
Cerradura puerta delantera izquierda (supercierre)



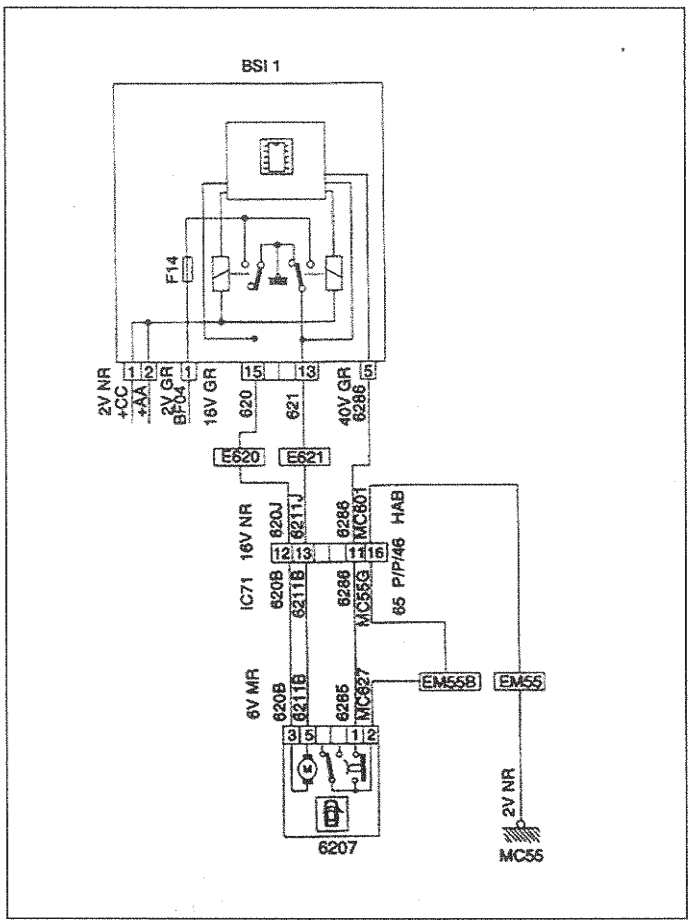
Calculador puerta delantera derecha (3 puertas)



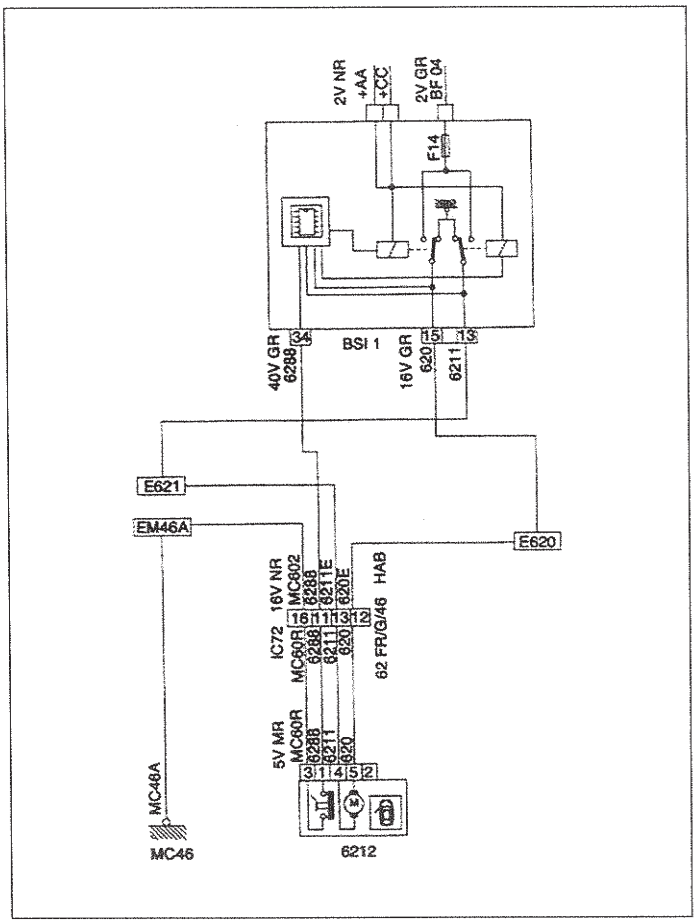
Cerradura puerta delantera derecha (3 puertas Pack 1)



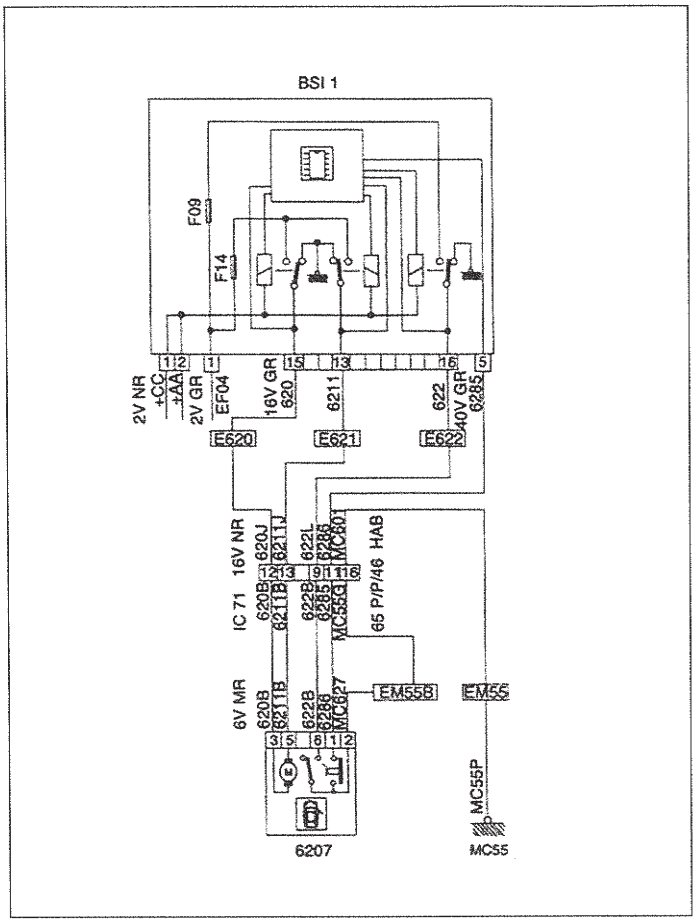
Cerradura puerta delantera derecha (supercierre 3 puertas)



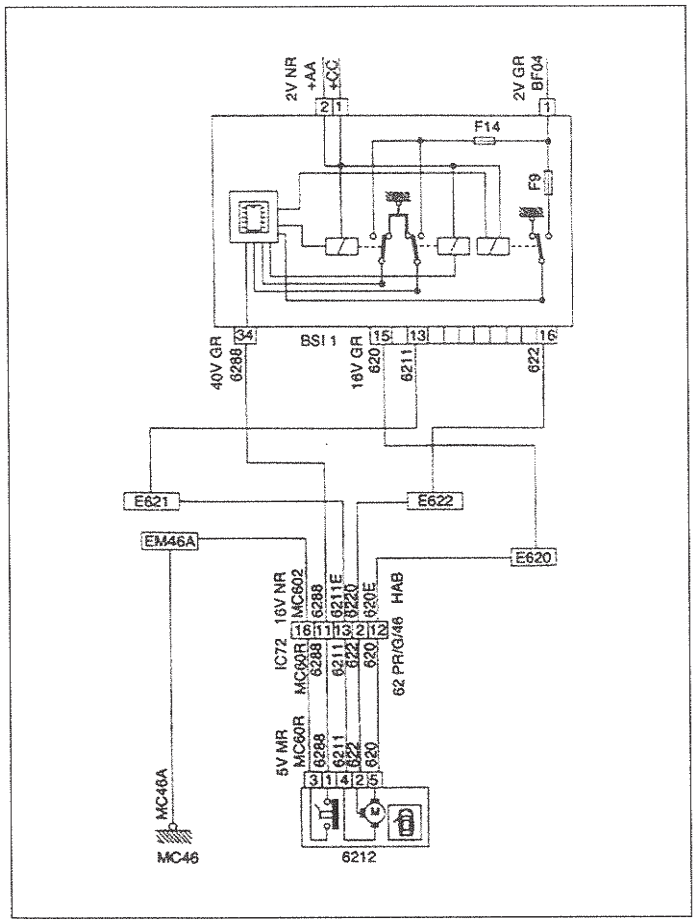
Cerradura puerta delantera derecha (Pack 1)



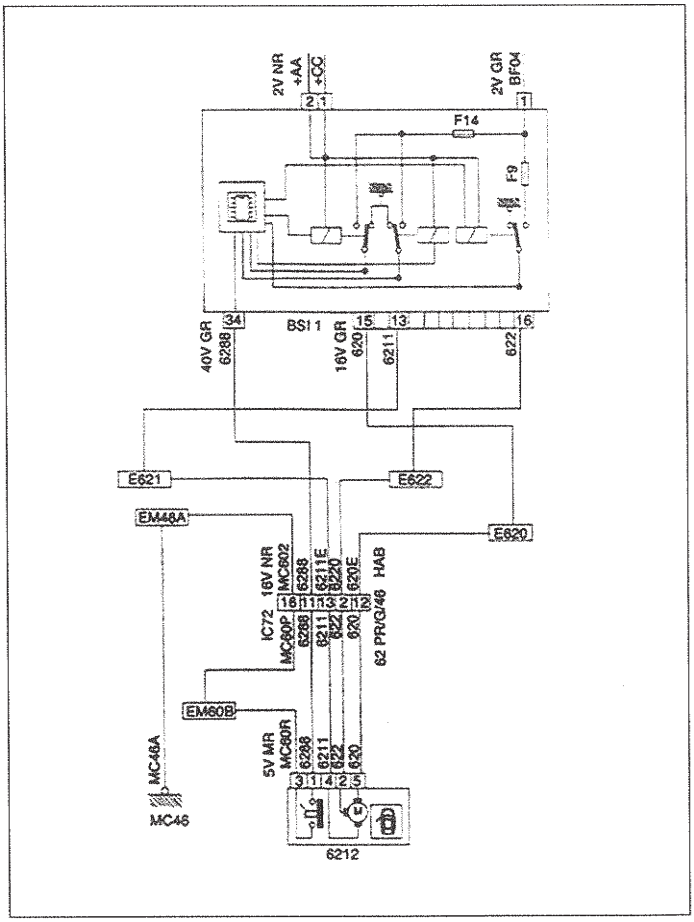
Cerradura puerta trasera izquierda



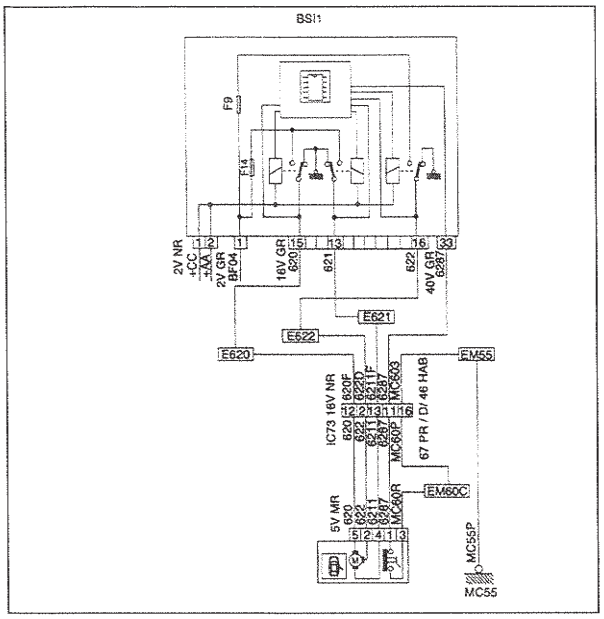
Cerradura puerta delantera derecha (supercierre)



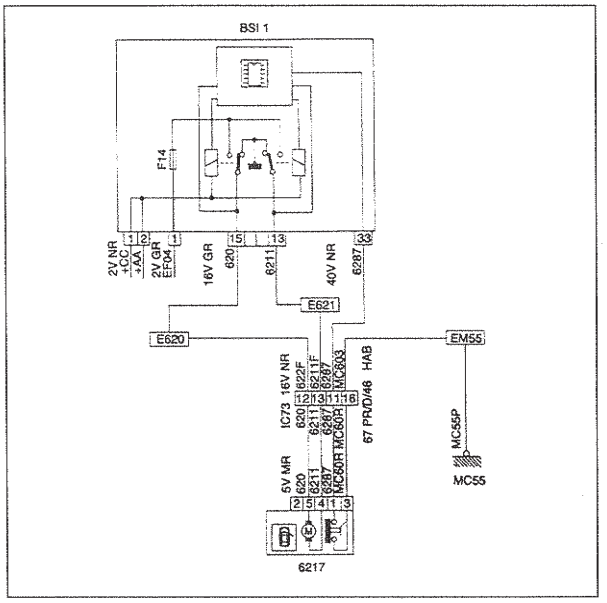
Cerradura puerta trasera izquierda (supercierre)



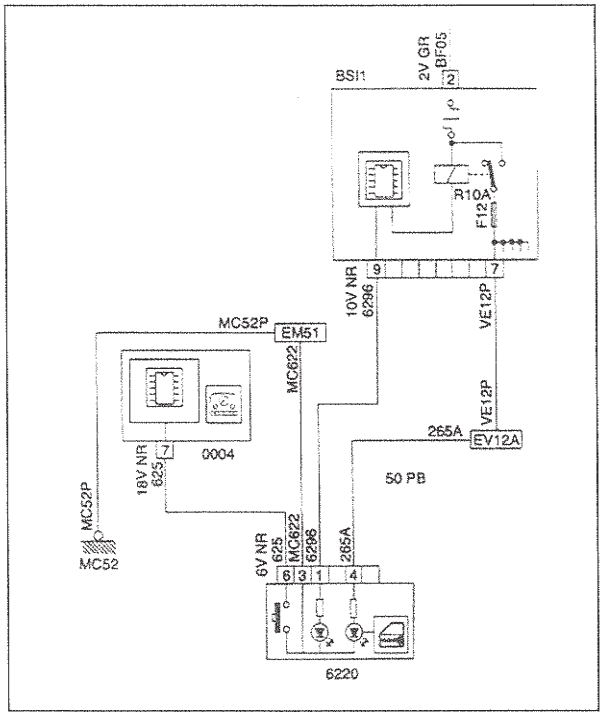
Cerradura puerta trasera izquierda (supercierre Pack 3)



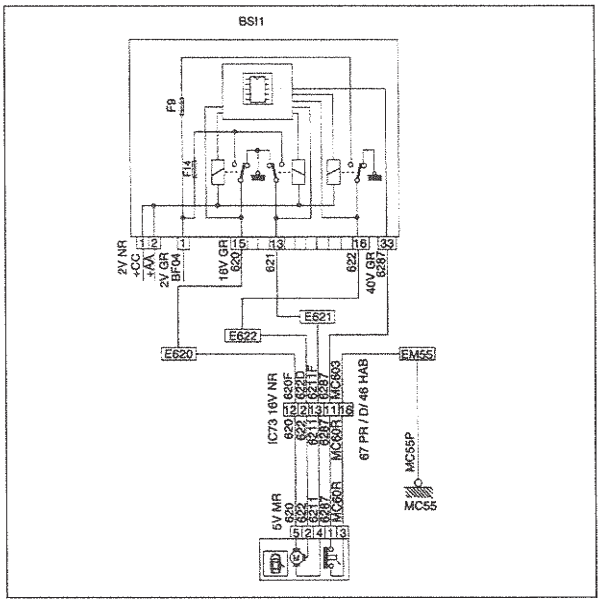
Cerradura puerta trasera derecha (supercierre Pack 3)



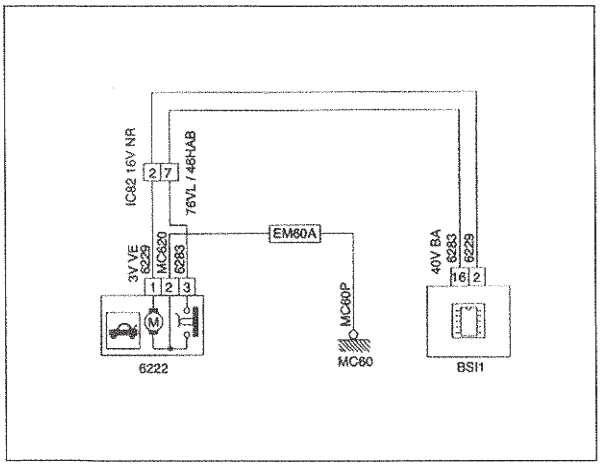
Cerradura puerta trasera derecha



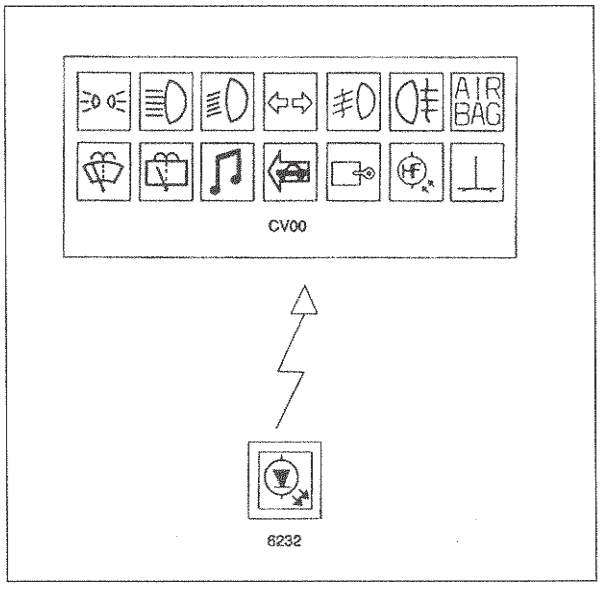
Contactor cierre centralizado



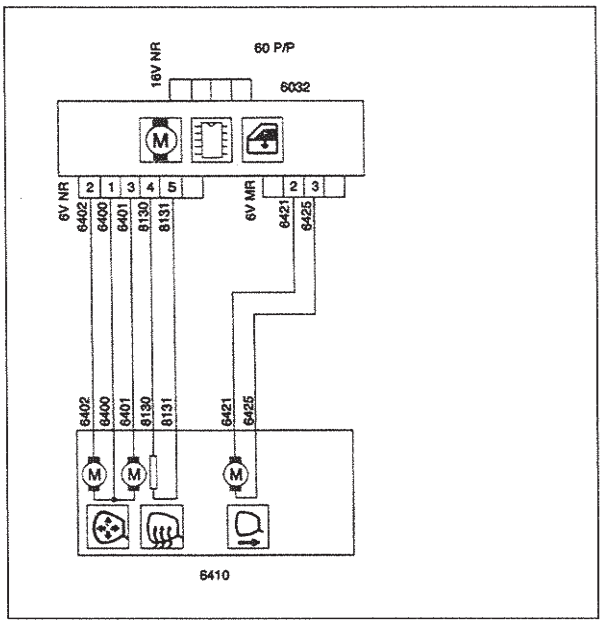
Cerradura puerta trasera derecha (supercierre)



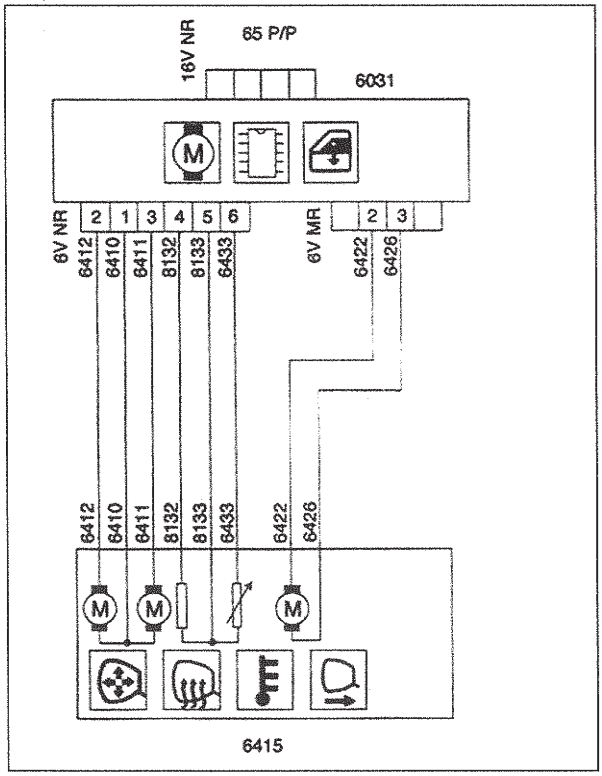
Cerradura maletero



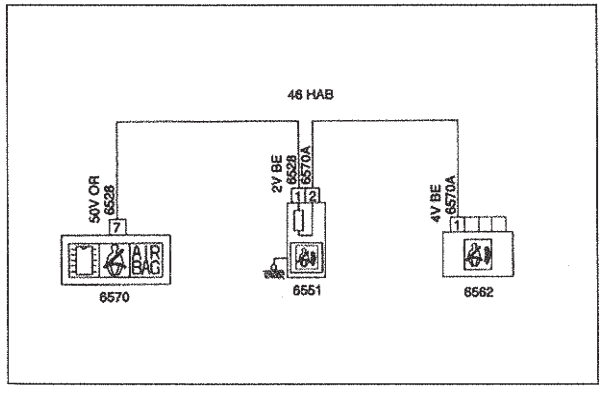
Emisor HF cierre centralizado



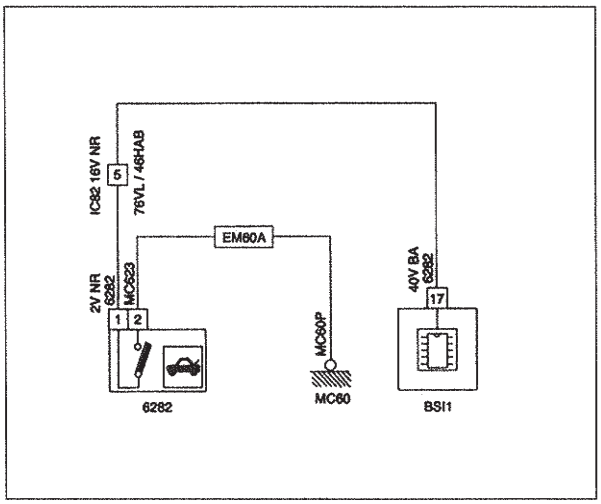
Retrovisor izquierdo (Pack 3)



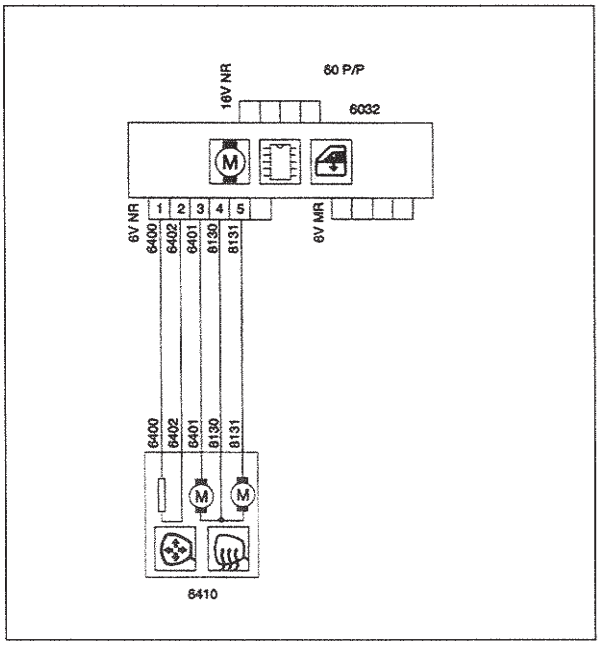
Retrovisor derecho (Pack 3)



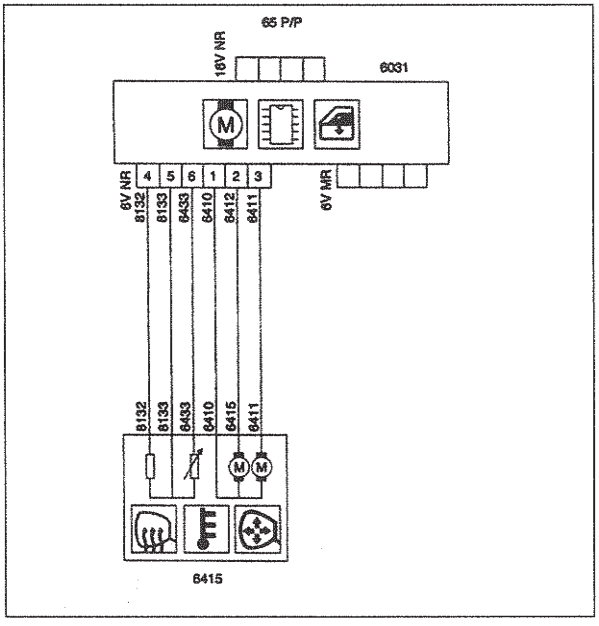
Airbag de cortina derecho



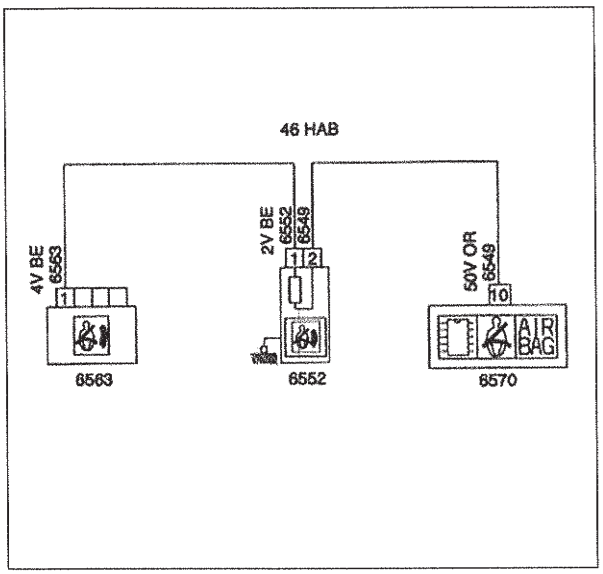
Contactor apertura maletero



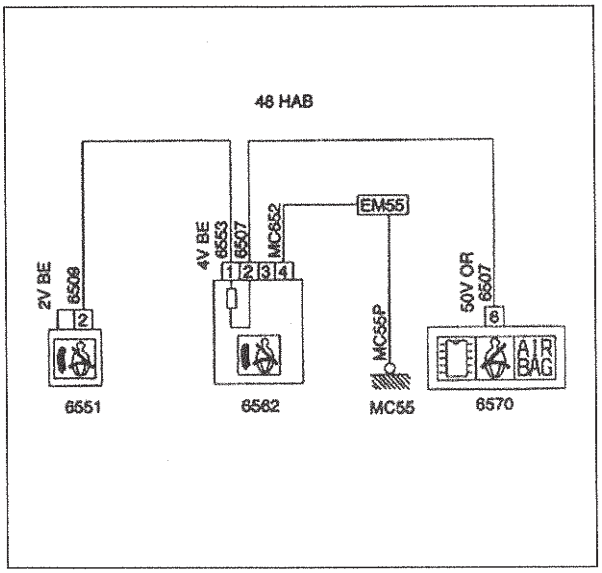
Retrovisor izquierdo



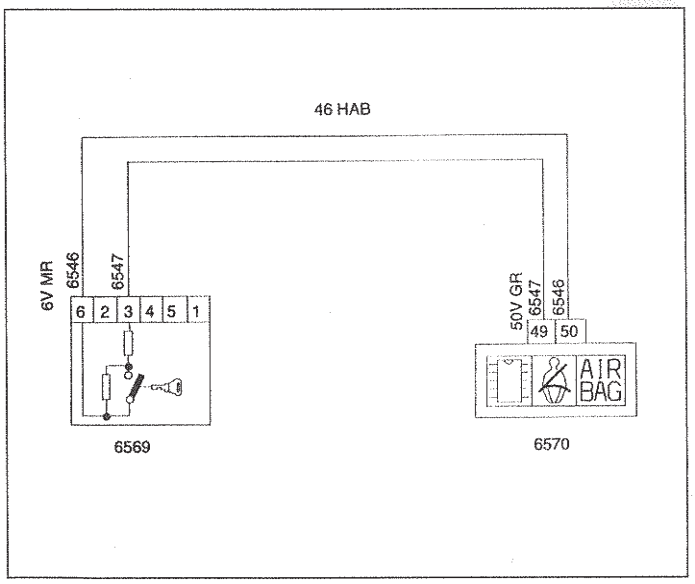
Retrovisor derecho (opción retrovisores eléctricos)



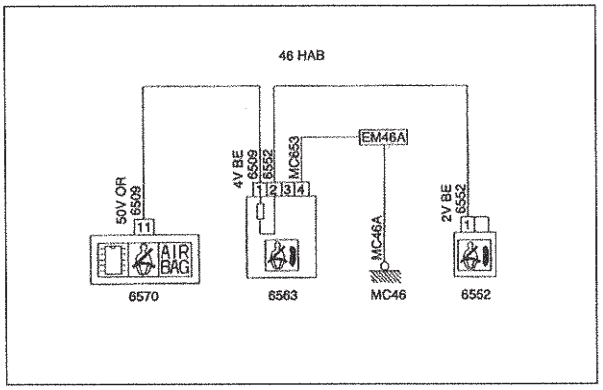
Airbag de cortina izquierdo



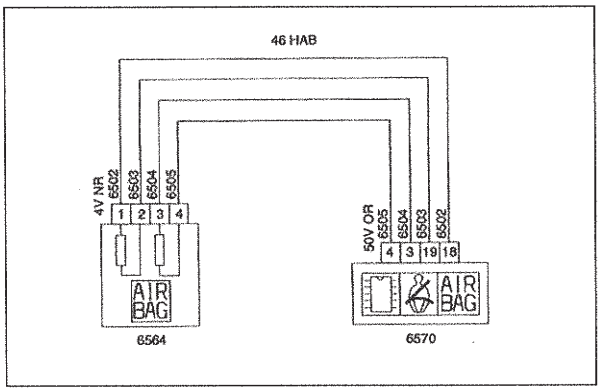
Airbag lateral delantero derecho



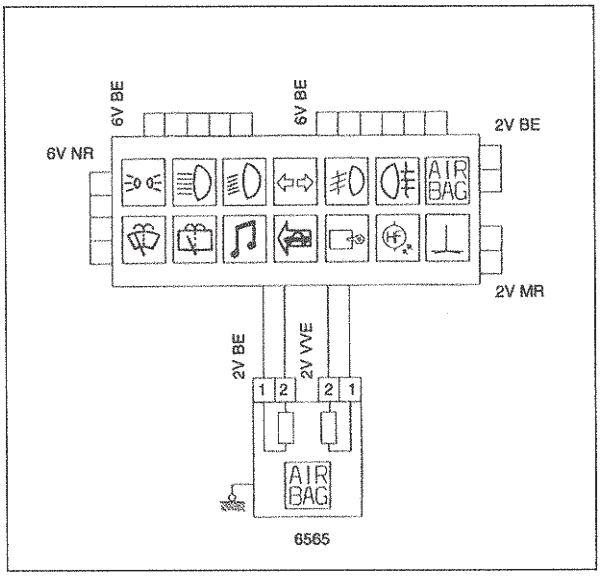
Conmutador neutralización airbag pasajero delantero



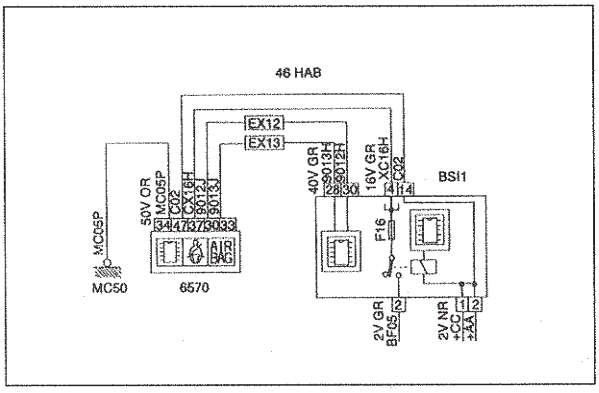
Airbag lateral delantero izquierdo



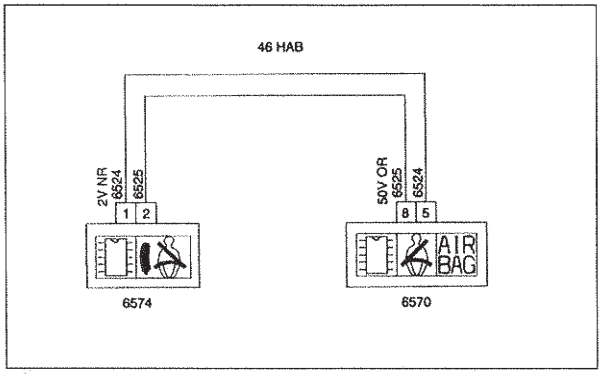
Airbag pasajero delantero



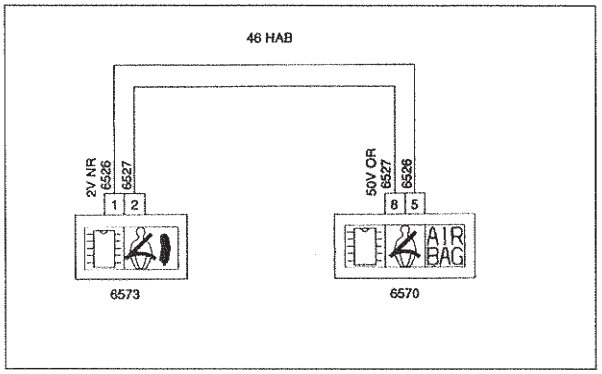
Airbag conductor



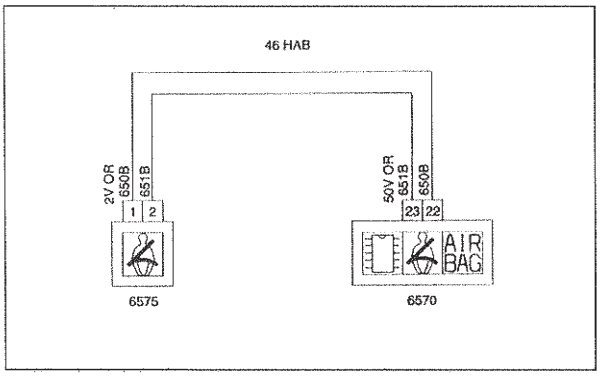
Calculador airbag y pretensores



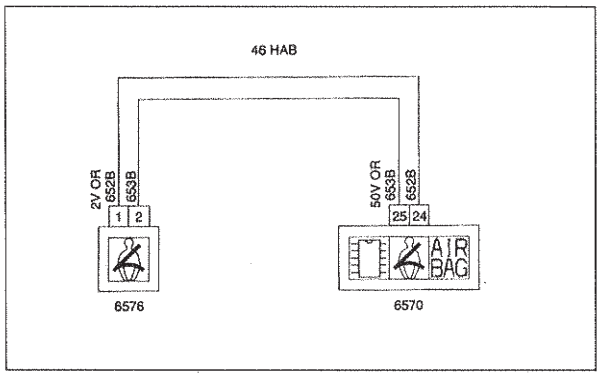
Captador satélite delantero derecho



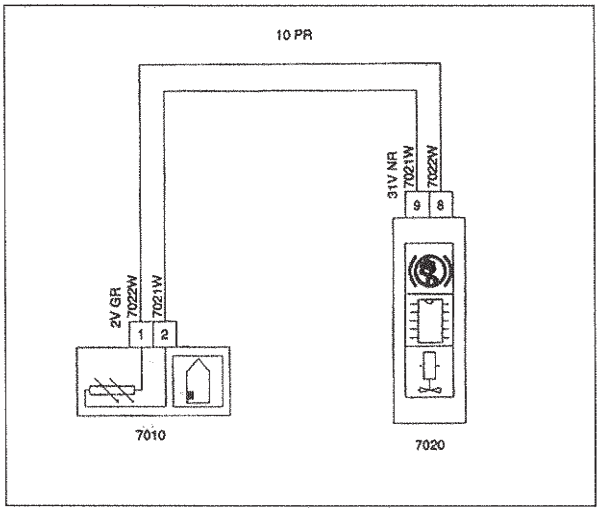
Captador satélite delantero izquierdo



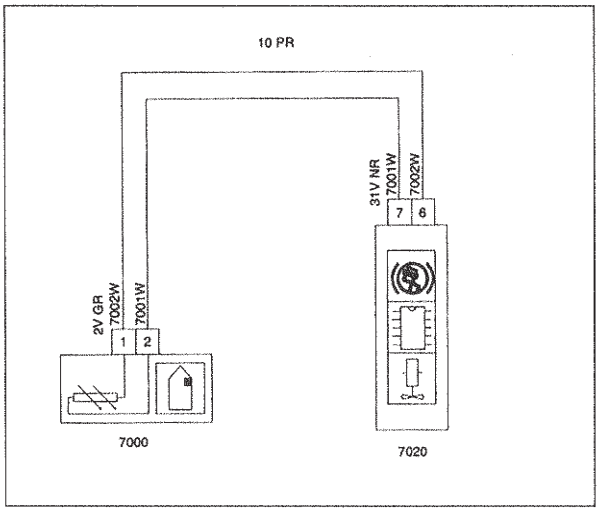
Pretensor delantero izquierdo



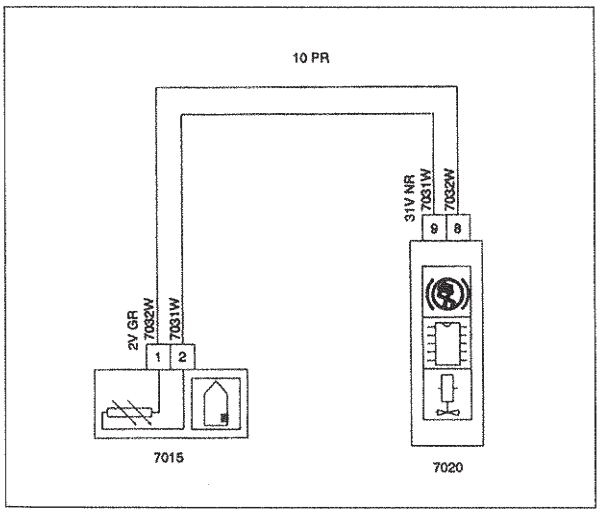
Pretensor delantero derecho



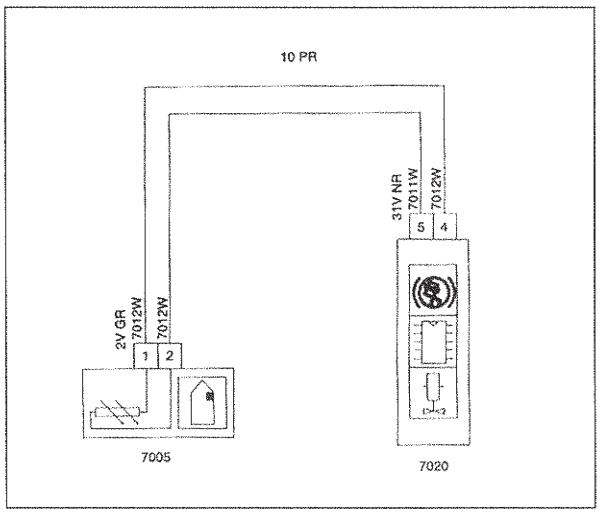
Captador antibloqueo rueda trasera izquierda



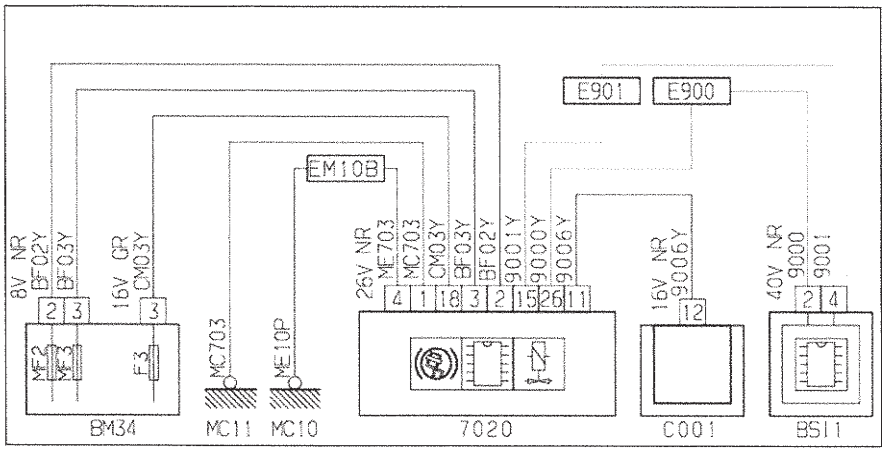
Captador antibloqueo rueda delantera izquierda



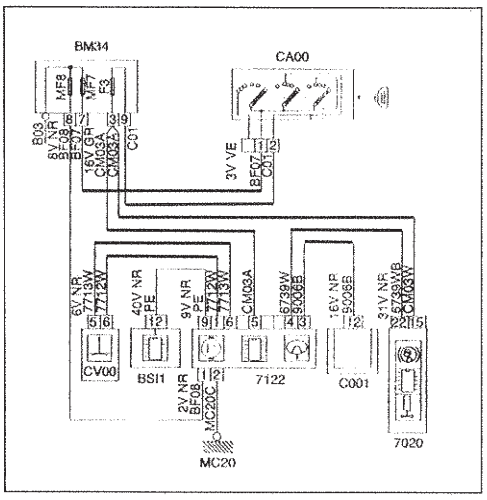
Captador antibloqueo rueda trasera derecha



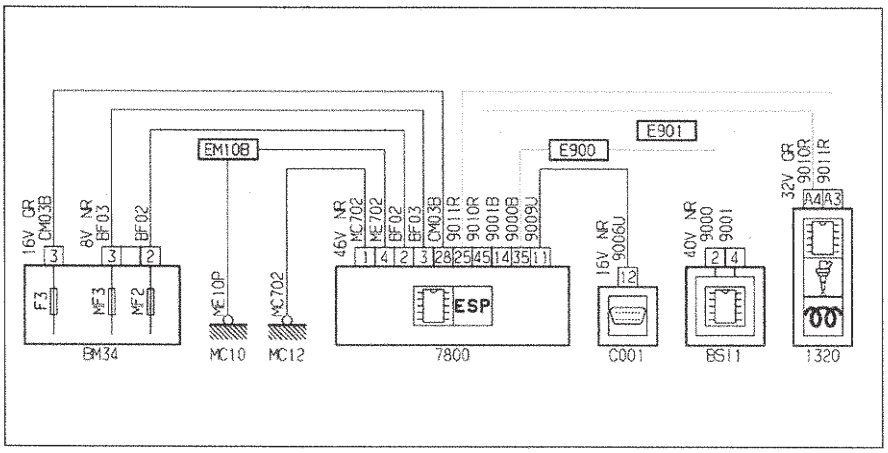
Captador antibloqueo rueda delantera derecha



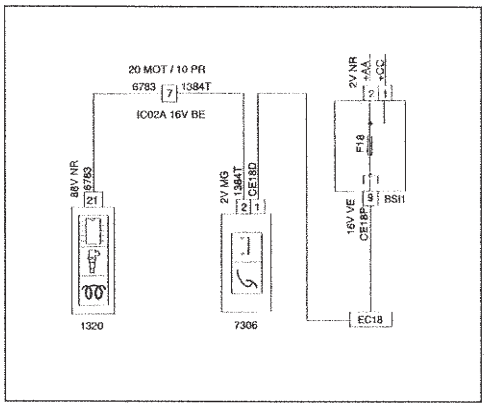
Calculador ABS



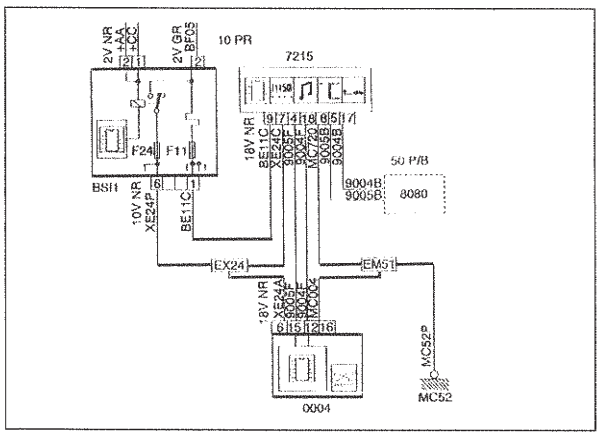
Grupo electrobomba dirección asistida



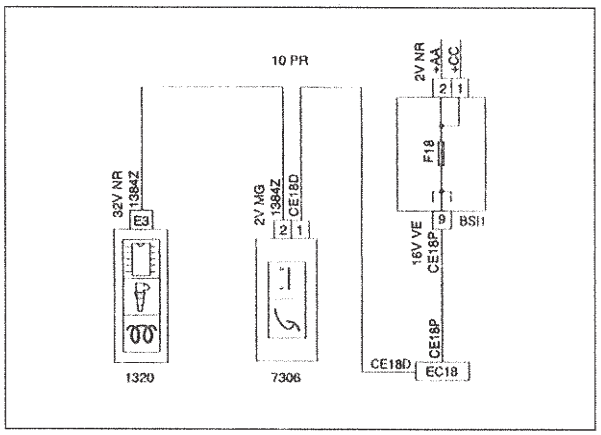
Calculador ABS + ESP



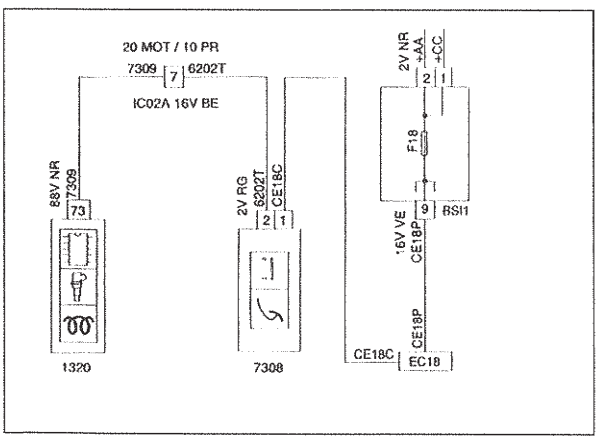
Contactor seguridad embrague regulador velocidad (Bosch)



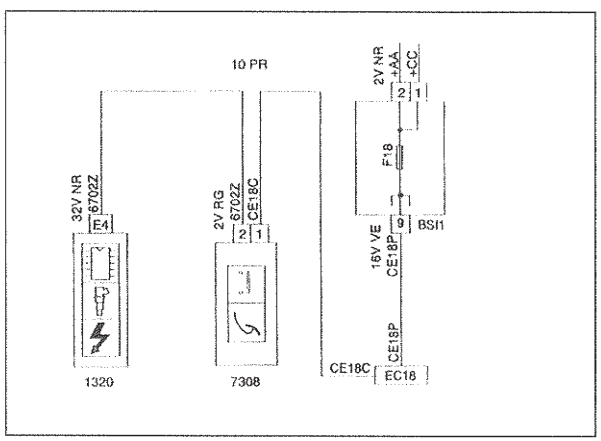
Pantalla multifunción



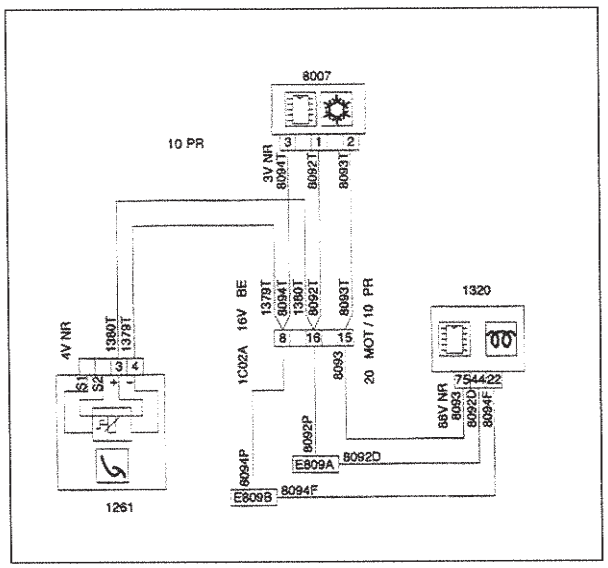
Contactor seguridad embrague regulador velocidad (Siemens)



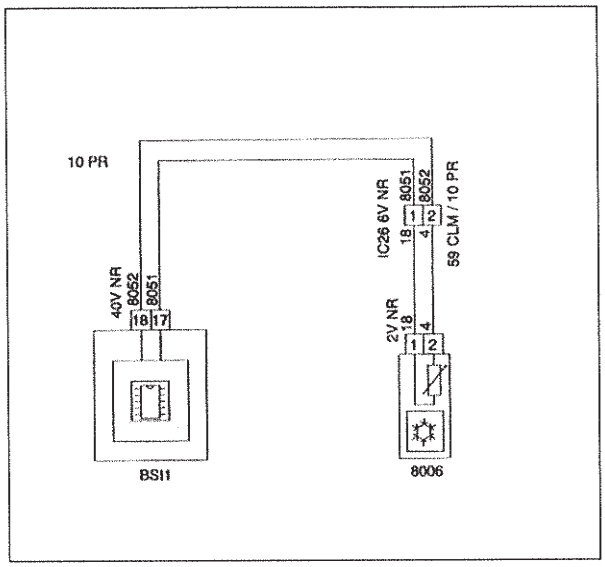
Contactor seguridad freno regulador velocidad (Bosch)



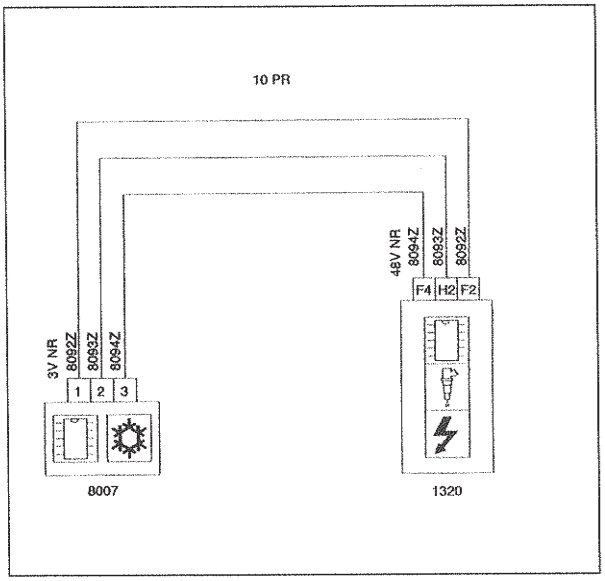
Contactor seguridad freno regulador velocidad (Siemens)



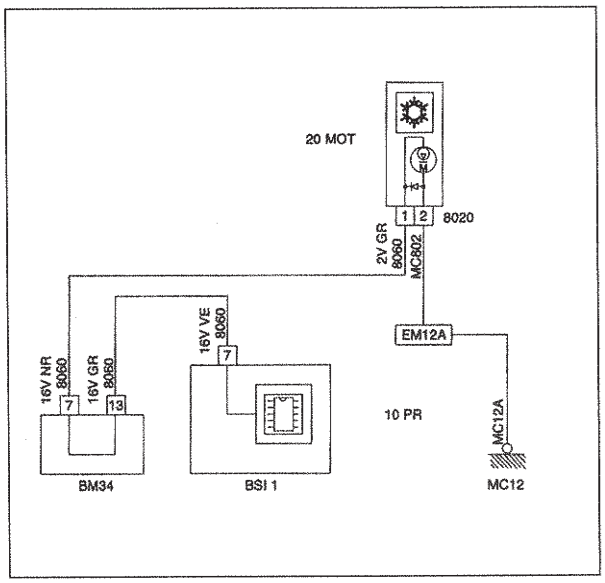
Presostato climatización (gestión motor Bosch)



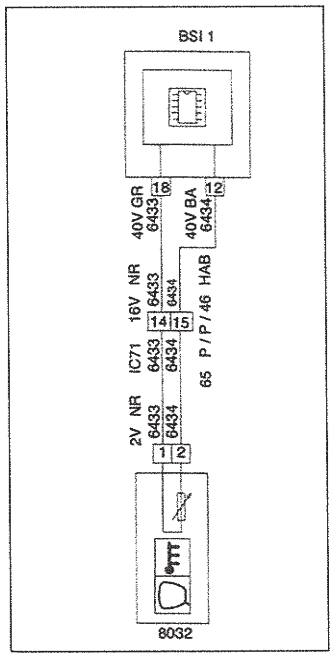
Sonda temperatura evaporador (separada)



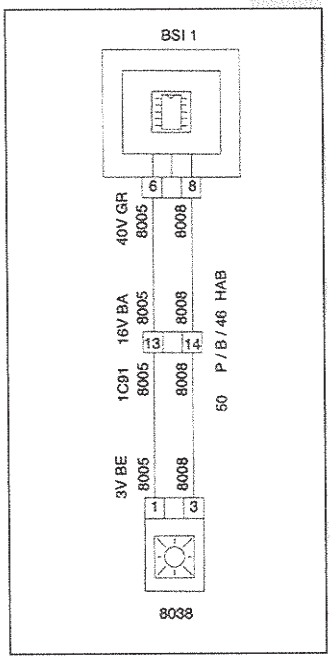
Presostato climatización (gestión motor Siemens)



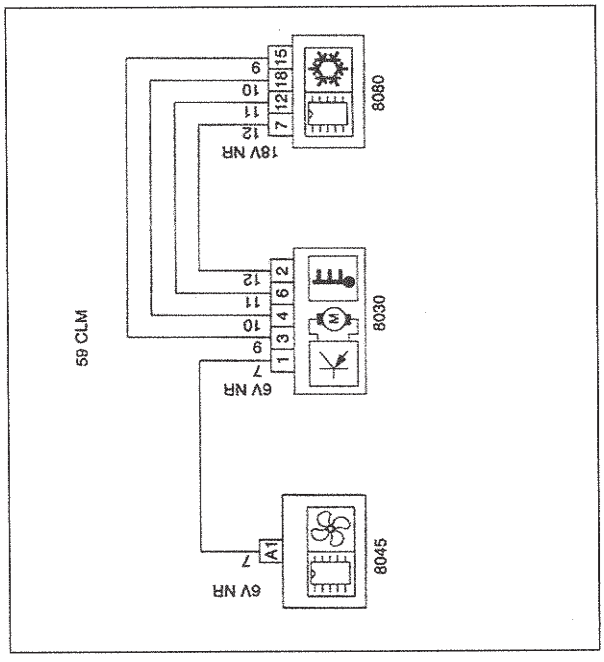
Compresor aire acondicionado



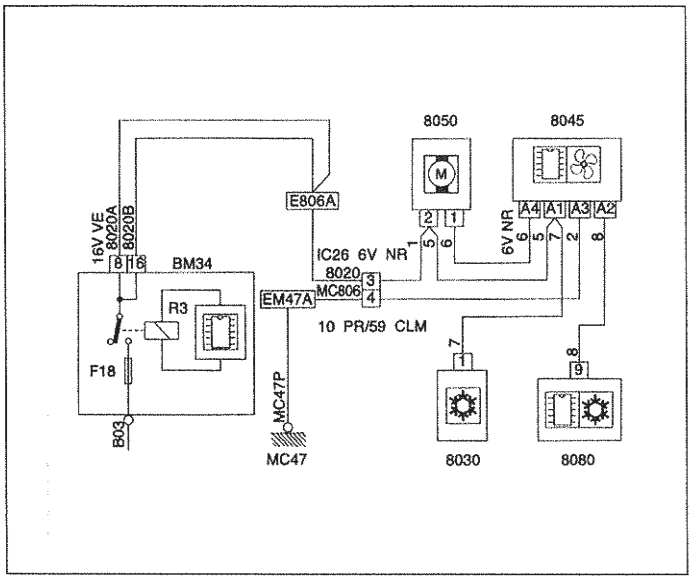
Sonda temperatura aire exterior



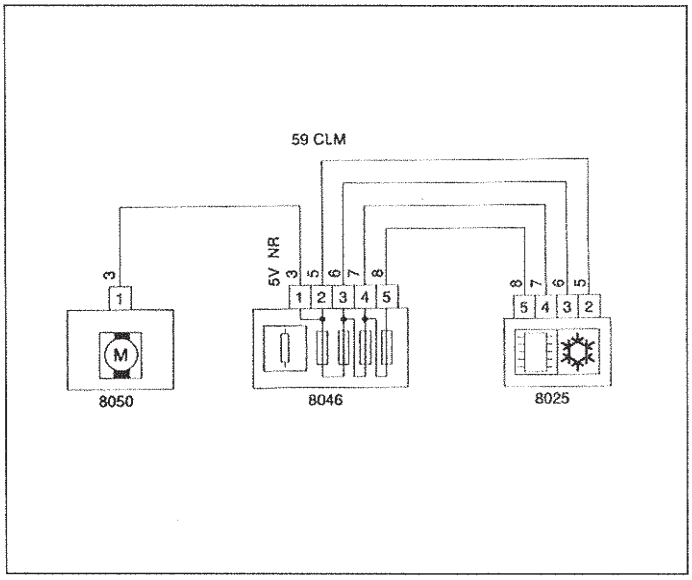
Captador solar



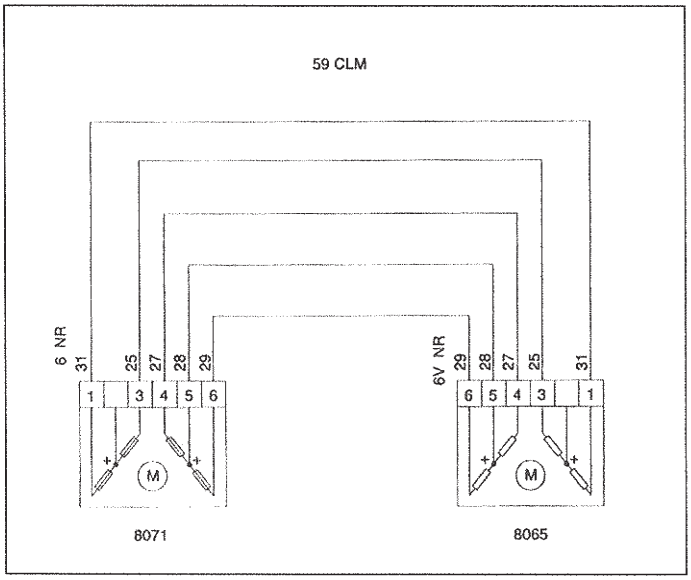
Sonda temperatura aire habitáculo



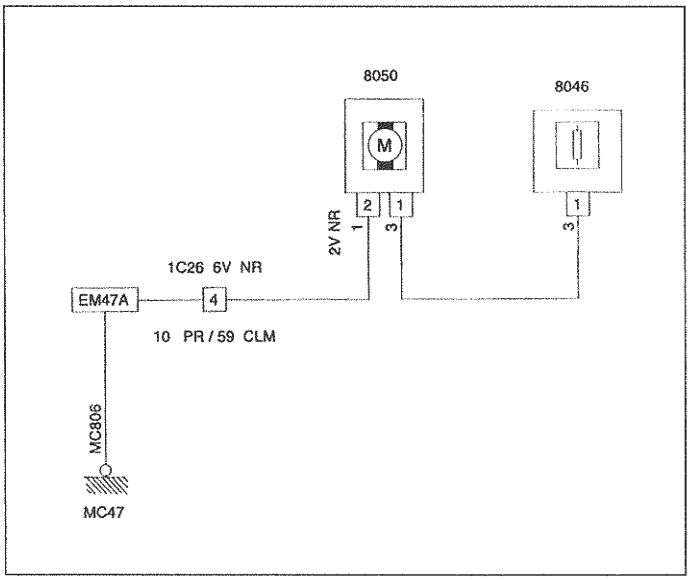
Módulo mando ventilador calefacción (separado)



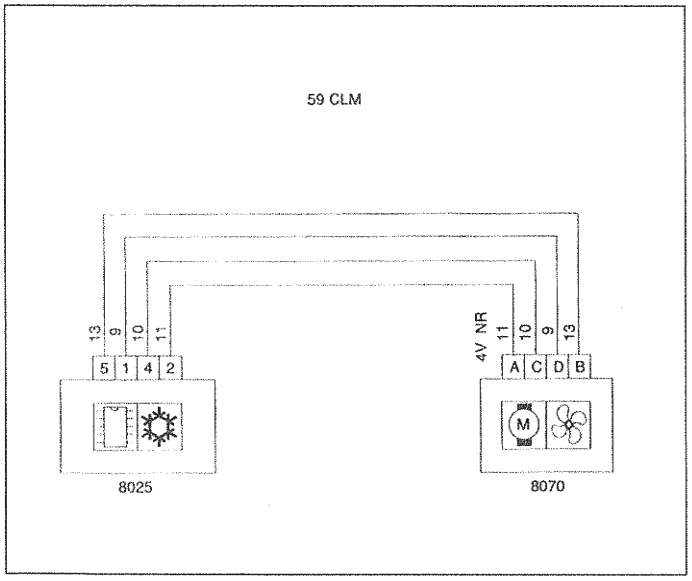
Resistencias ventilador calefacción (separado)



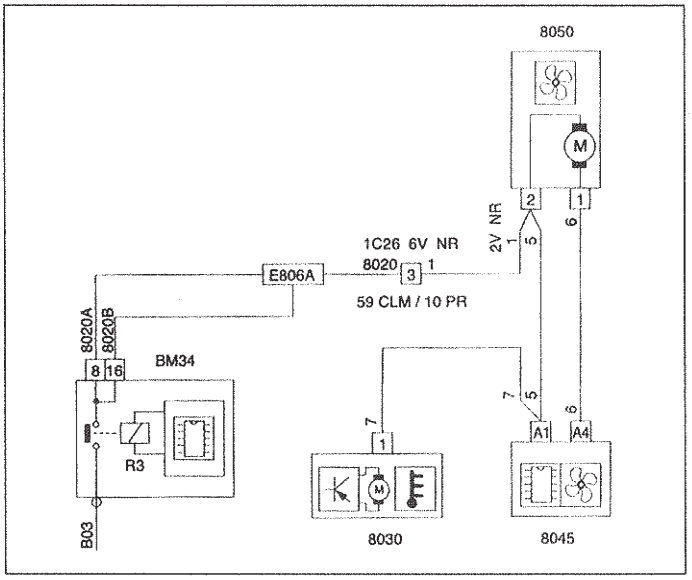
Servomotor trampilla de mezcla



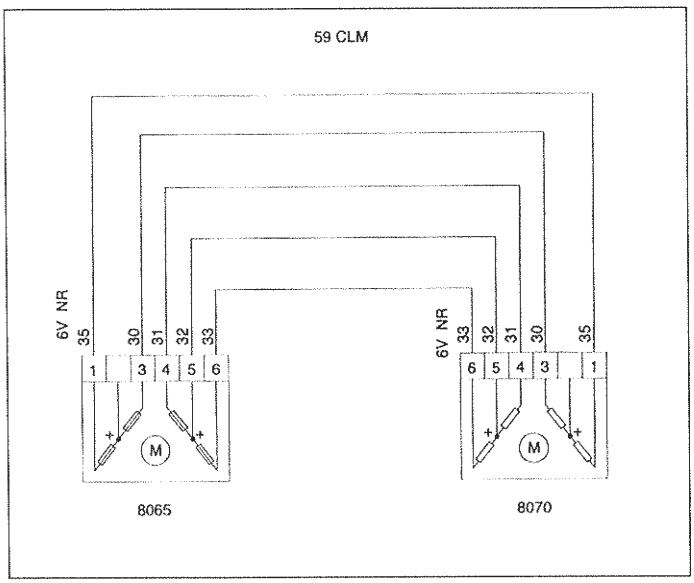
Ventilador calefacción (separado)



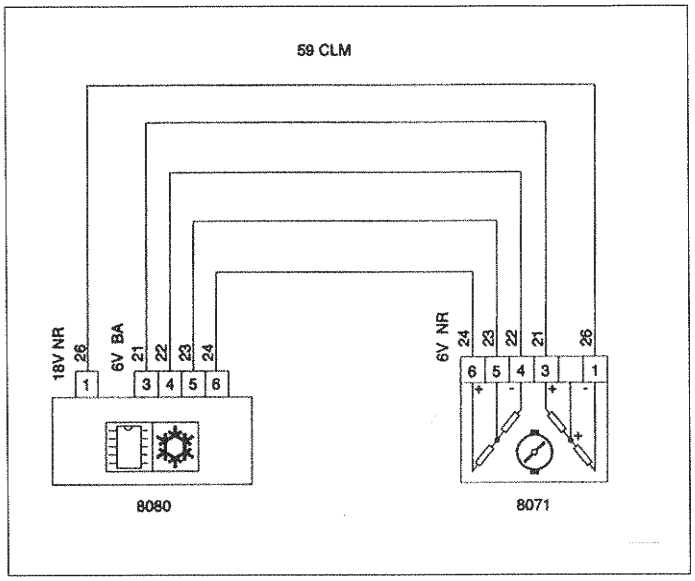
Servomotor trampillas entrada aire



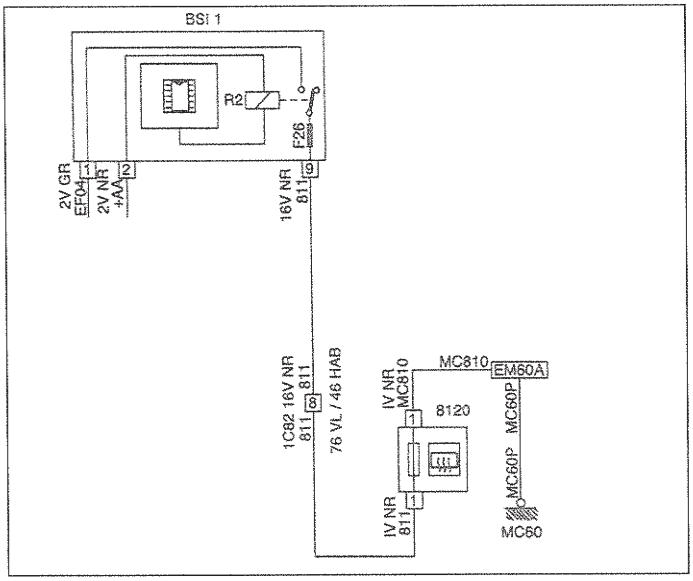
Ventilador habitáculo climatización regulada



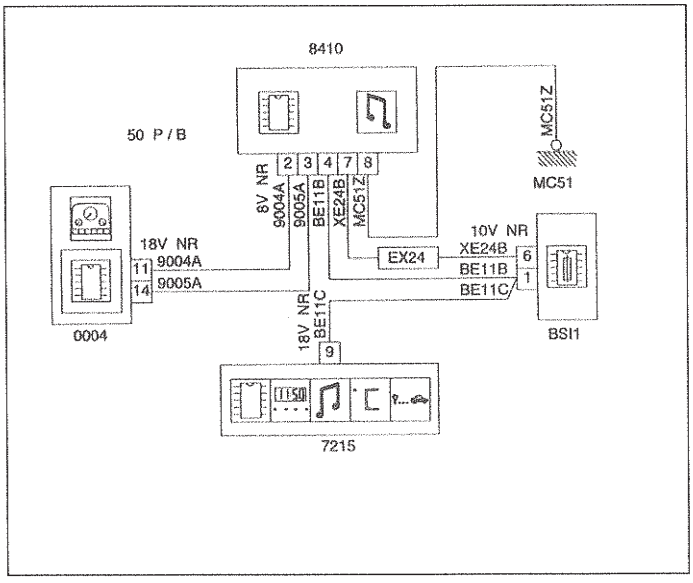
Servomotor trampillas entrada aire (climatización regulada)



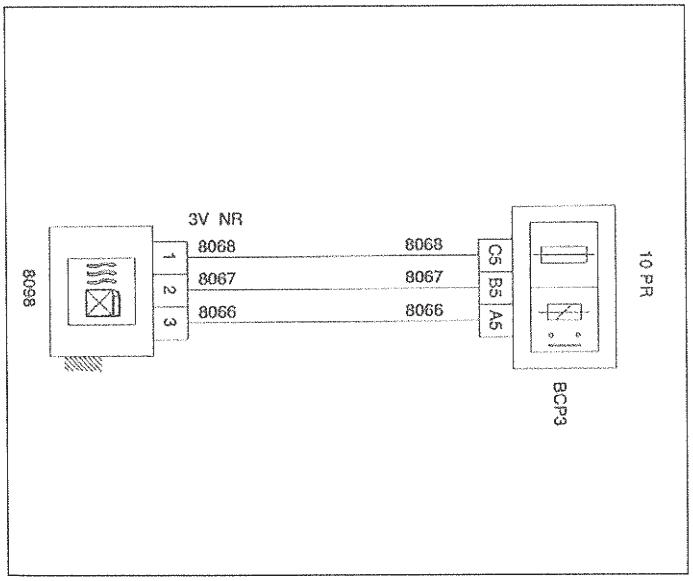
Servomotor trampilla distribución



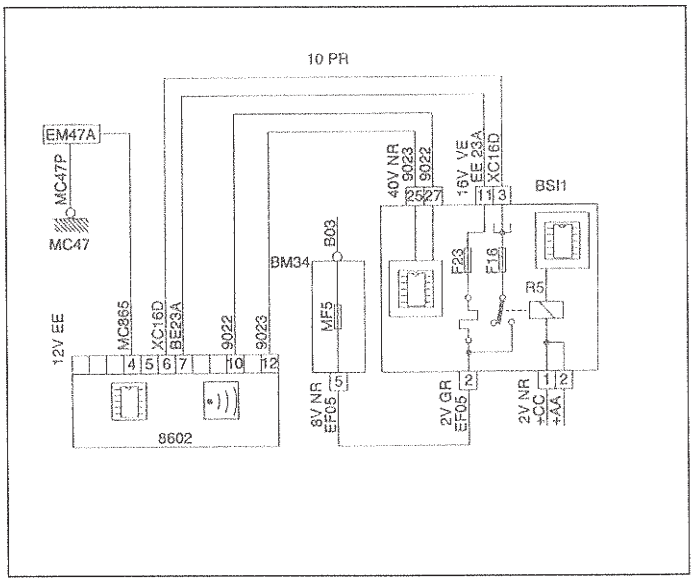
Luneta térmica



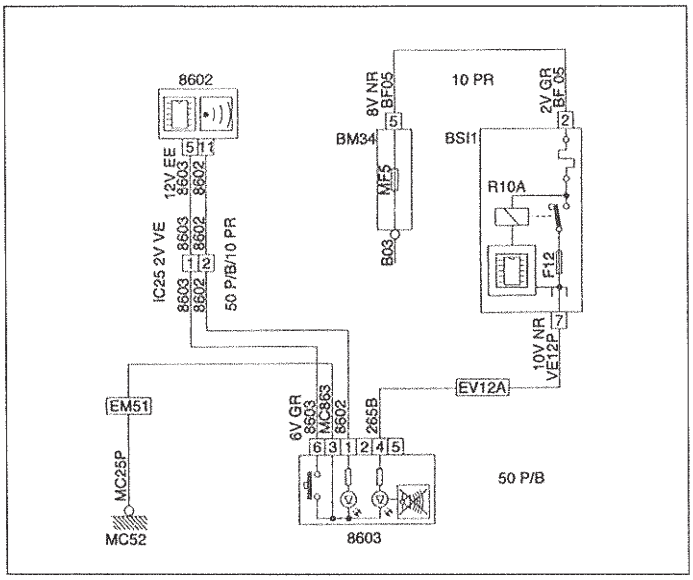
Iluminación radio



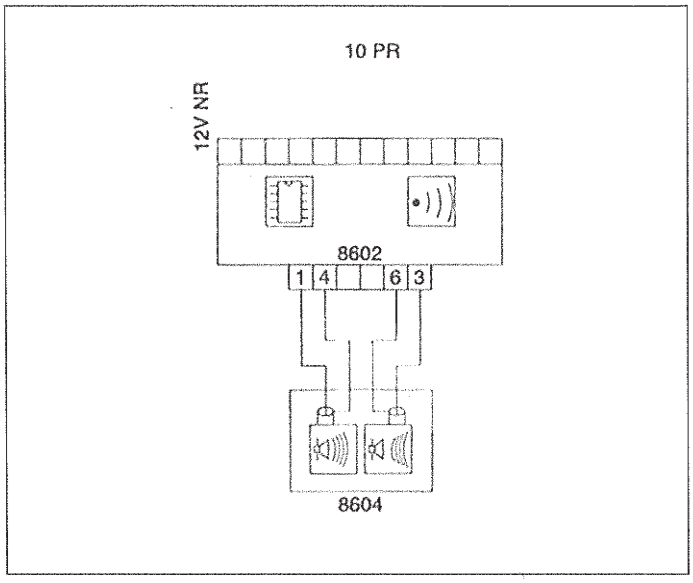
Calefacción adicional



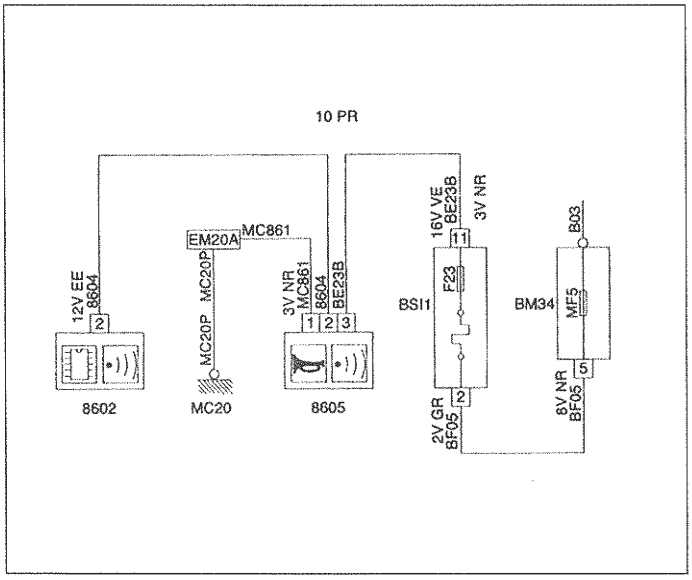
Calculador alarma antirrobo



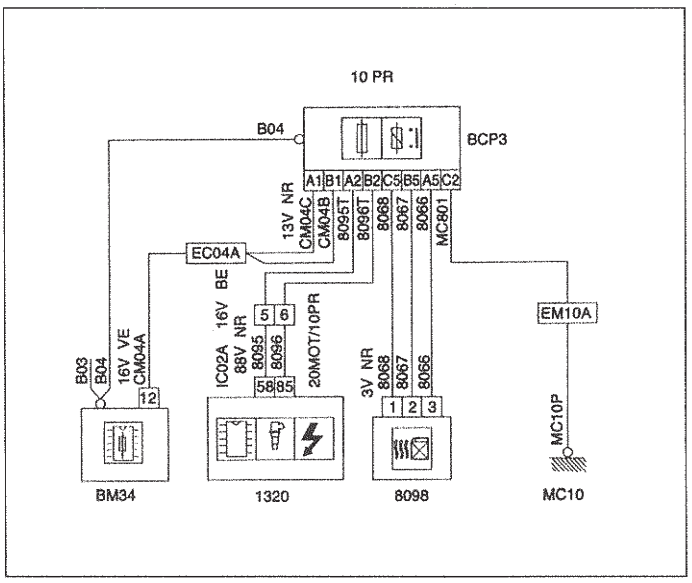
Conmutador alarma antirrobo



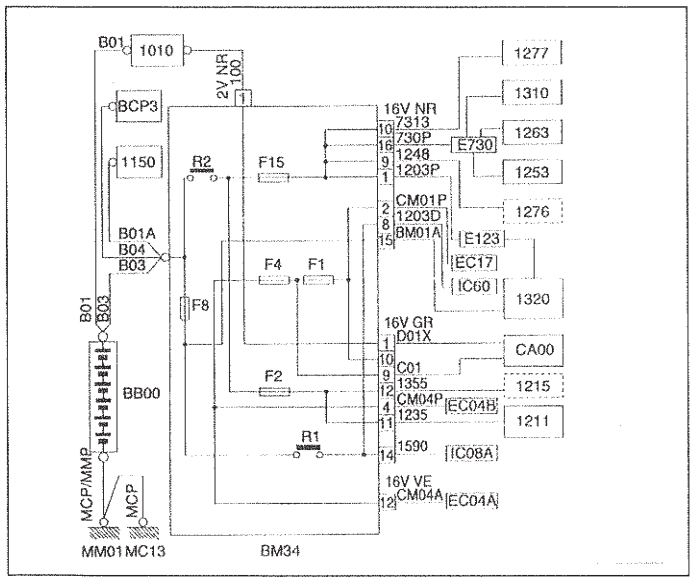
Captador volumétrico alarma



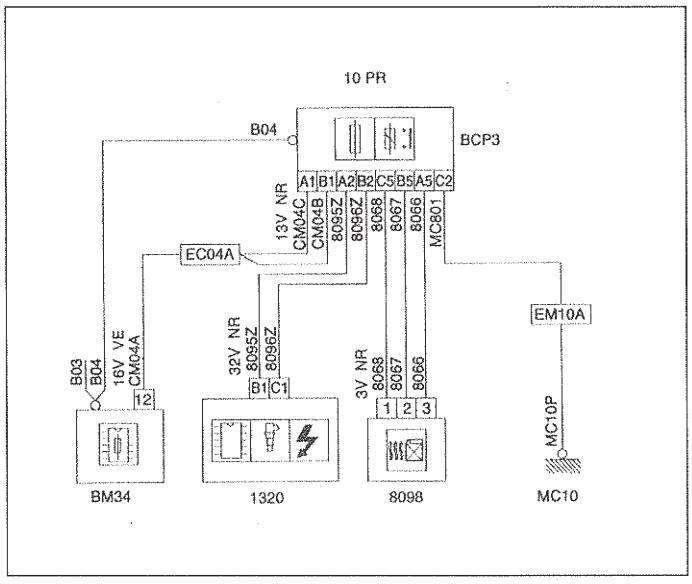
Sirena alarma



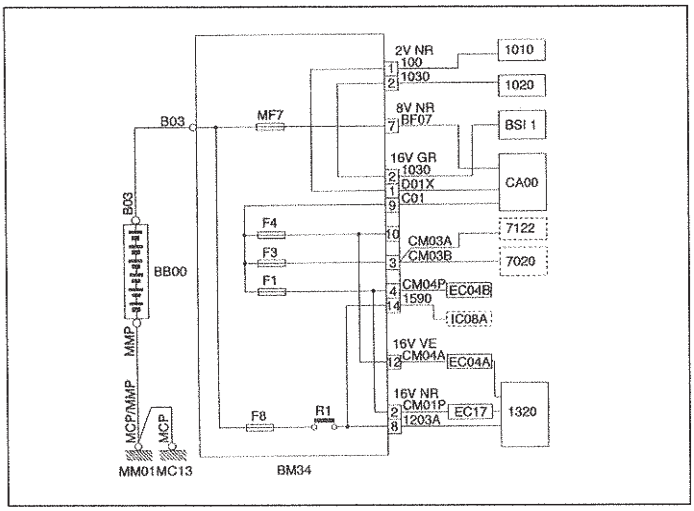
Unidad conmutación protección 3 relé (gestión Bosch)



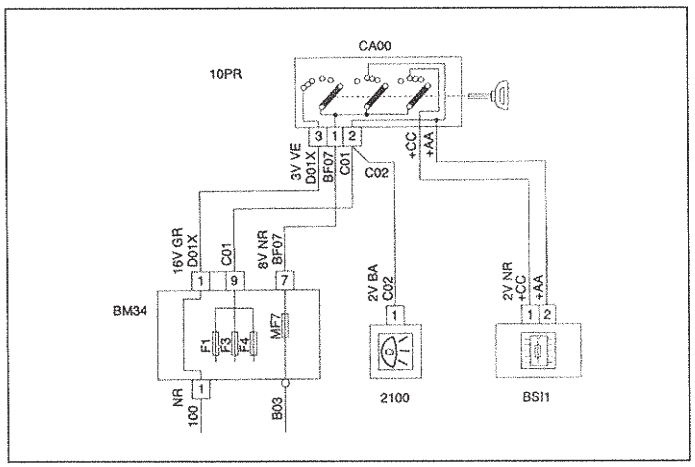
Unidad de servicios motor 34 fusibles (gestión Siemens)



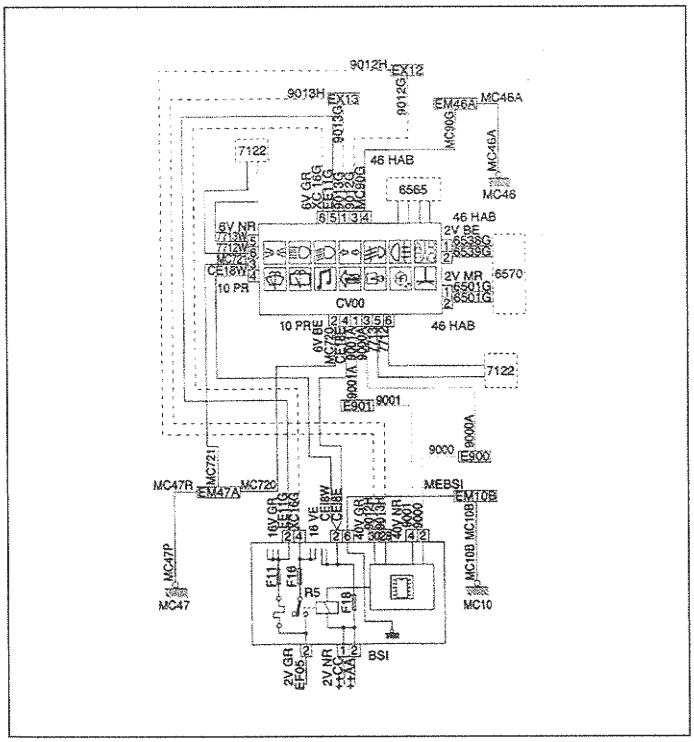
Unidad conmutación protección 3 relé (gestión Siemens)



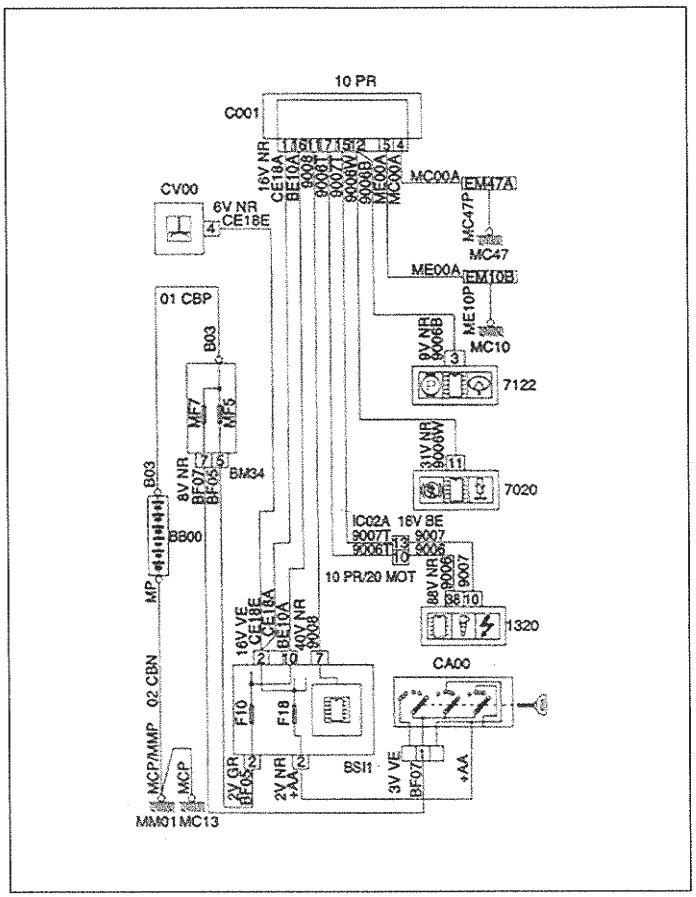
Unidad de servicios motor 34 fusibles



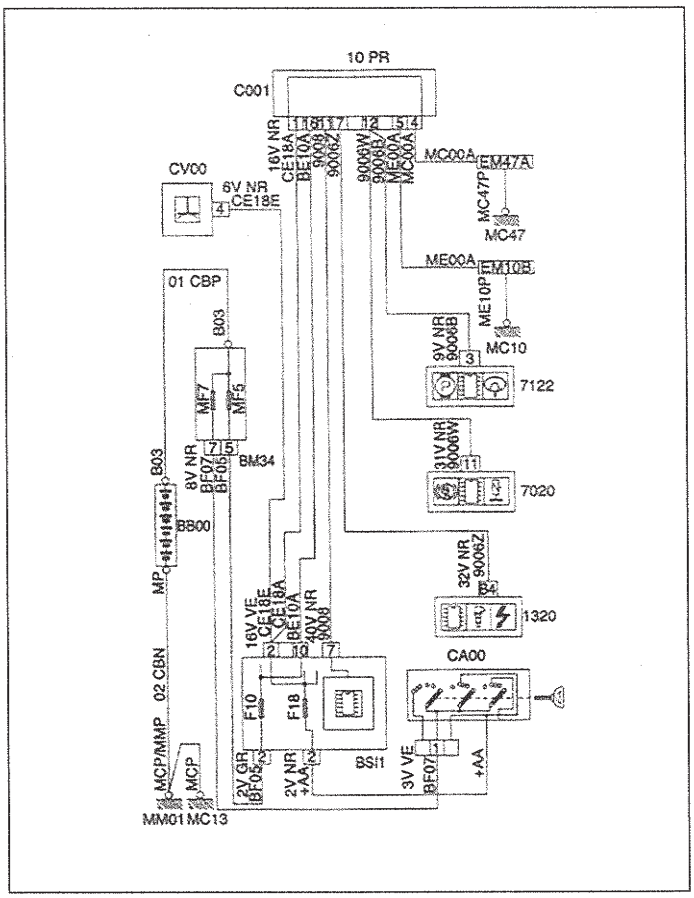
Contactor antirrobo



Módulo de conmutación bajo volante (COM2000)



Conector diagnosis (gestión Bosch)

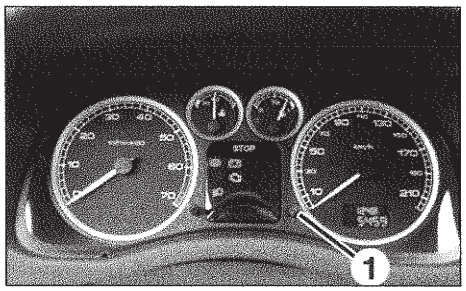


Conector diagnosis (gestión Siemens)

9. Salpicadero - Airbags

Indicador de mantenimiento

Para reinicializar el indicador de mantenimiento:
- quitar el contacto.
- apretar el botón (1) y mantenerlo apretado.
- dar el contacto, aparece un «0 » y la llave de mantenimiento desaparece.
- cortar el contacto.



CUADRO DE INSTRUMENTOS
1. Botón de inicialización del indicador de mantenimiento.

Airbags

Nota: Desconectar la batería y esperar unos minutos antes de una intervención en el dispositivo de airbags. Un volante equipado con airbag, cuando se desmonta, debe almacenarse en un lugar seguro con el embellecedor central dirigido hacia arriba.

AIRBAG CONDUCTOR
Está situado en el centro del volante. Es accesible introduciendo un destornillador por los orificios situados en el lateral del volante.

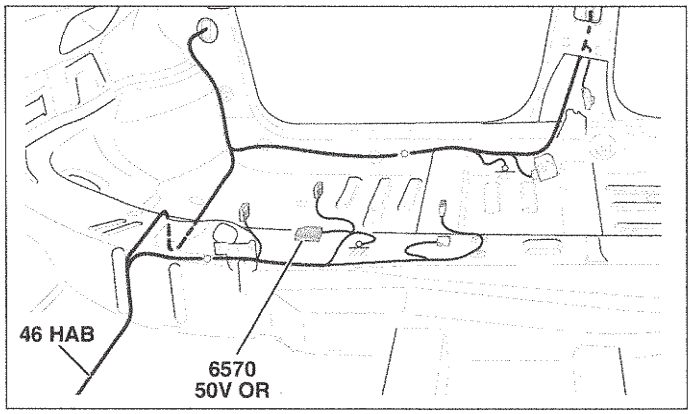
AIRBAG PASAJERO
Está situado sobre el salpicadero frente al pasajero. Es accesible después del desmontaje de la guantera.

AIRBAGS LATERALES
Están situados en el exterior de los asientos delanteros. Precisan fundas específicas recortadas en el alojamiento de los airbags. Son accesibles después de un desguarnecido parcial del respaldo de los asientos delanteros.

AIRBAGS DE CORTINA
Están situados en el arco de techo a cada lado del vehículo. Son accesibles después de desguarnecer la custodia, el pilar central de carrocería y el montante del parabrisas.

CALCULADOR DE AIRBAG
Está situado en el habitáculo, fijado debajo de la consola de suelo detrás de la palanca de velocidades. Gestiona el disparo de los airbags en función de la velocidad del vehículo y de la intensidad del golpe.
El captador de aceleración para disparo de los airbags laterales está fijado al suelo detrás del guarnecido del pilar central a la izquierda del asiento conductor.

Conexionado del calculador de airbags	
1	Módulo bajo volante COM2000
2	Módulo bajo volante COM2000
3	Módulo airbag pasajero
4	Módulo airbag pasajero
5	Satélite lateral pasajero
6	Módulo airbag lateral del. der. parte baja
7	Satélite lateral pasajero
8	Satélite lateral pasajero
9	Satélite lateral conductor
10	Módulo cortina airbag lateral izq.
11	Módulo airbag lateral del. izq. parte baja
12	Satélite lateral conductor
13 a 17	-
18	Módulo airbag pasajero
19	Módulo airbag pasajero
20	Módulo bajo volante COM2000
21	Módulo bajo volante COM2000
22	Cinturón pretensor conductor
23	Cinturón pretensor conductor
24	Cinturón pretensor pasajero
25	Cinturón pretensor pasajero
26 a 29	-
30	+ protegido por fusible n°12
31/32	-
33	+ protegido por fusible n°13
34	Punto de masa
35/36	-
37	Caja de servicios BSI
38 a 46	-
47	Caja de servicios BSI
48	-
49	Conmutador neutralización airbag pasajero
50	Conmutador neutralización airbag pasajero



SITUACIÓN DEL CALCULADOR DE AIRBAG

Reglas de seguridad

Para evitar un disparo accidental, esperar al menos 5 minutos después de desconectar la batería antes de una intervención sobre el dispositivo.
No efectuar mediciones eléctricas en los conectores de airbags o en otro dispositivo de retención.
Para minimizar el riesgo de disparo prematuro, los airbags bajo tensión deben ser colocados en bancos de trabajo unidos a tierra y con la carcasa de la guarnición dirigida hacia arriba.
Manipular el módulo con la mayor precaución y asegurarse que si, por la razón que sea, el procedimiento se interrumpe, el airbag de conductor se deposita con la carcasa de la guarnición hacia arriba.
Si no se respetan estas reglas se pueden sufrir heridas graves.

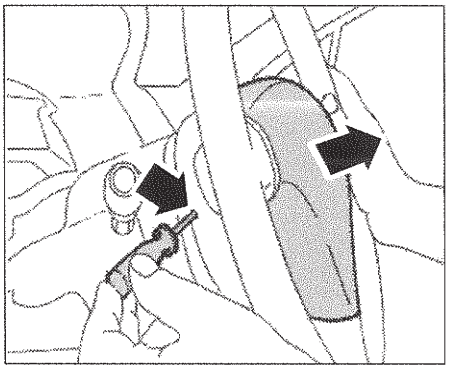


FIGURA 9-1

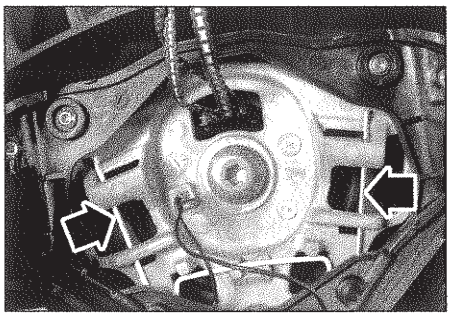


FIGURA 9-2

CONEXIÓN DEL SISTEMA DE AIRBAGS

Nota: El entorno de los airbags y de los cinturones pirotécnicos debe estar libre, sin objetos ni ocupantes.

- contacto cortado: montar el conector del calculador de airbag.
- conectar el cable negativo de la batería.
- en el lado del conductor, con la puerta abierta, dar el contacto, apartándose de la zona de disparo del módulo del volante.
- comprobar el buen funcionamiento del sistema con los testigos de avería del airbag.

Nota: Después de haber desconectado la batería, algunos sistemas electrónicos (inyección, elevalunas antiatrapamiento..) necesitan un procedimiento de inicialización; efectuar los procedimientos de inicialización correspondientes.

DESMONTAJE DEL AIRBAG DE CONDUCTOR

- Desconectar la batería y esperar 5 minutos.
- Colocar las ruedas en posición línea recta.
- Hundir un destornillador hacia el centro del volante en el taladro lado volante **(figura 9-1)**
- Empujar los muelles de sujeción **(figura 9-2)**
- Tirar del módulo.
- Sacar los conectores (1, 2 y 3) y desmontar el módulo **(figura 9-3)**

Al montar, encajar bien el airbag apretando encima.

- Efectuar el procedimiento de conexión del sistema.

DESMONTAJE DEL CONMUTADOR Y DEL CONTACTOR GIRATORIO

- Desmontar el airbag de conductor.
- Pasar los conectores a través del taladro del volante **(figura 9-4)**
- Desmontar los tornillos de la semicarcasa inferior.
- Aflojar el tornillo de la abrazadera de apriete (4) **(figura 9-5)**
- Separar las patas de fijación (5) del conmutador.
- Sacar los conectores.
- Separar el conmutador.

Para el montaje:

Conmutador de marca Delphi (antes Eaton)

- Apoyar en el centro del contactor y alinear las marcas (3 triángulos) **(figura 9-6)**
- Comprobar el posicionado en su alojamiento de la pata de la tapa inferior bajo la columna de dirección.
- Comprobar el posicionado del conector de bocina en su alojamiento.

Conmutador de marca Valeo (antes Sylea):

- Apoyar en el centro del contactor, girarlo hasta el tope.
- Girar el contactor en el otro sentido hasta el tope y contar el número de vueltas (5 aproximadamente).
- Girar el contactor 2,5 vueltas para que el contactor esté en la posición central.
- Comprobar el posicionado del conector de bocina en su alojamiento.
- Comprobar el posicionado en el alojamiento de la pata de la tapa inferior.
- Efectuar el procedimiento de conexión del sistema.

DESMONTAJE DEL AIRBAG DE PASAJERO

- Desconectar la batería y esperar 5 minutos.
- Desmontar el salpicadero.
- Desmontar las fijaciones (1) **(figura 9-7)**
- Separar el salpicadero y pivotar el módulo (2) **(figura 9-8)**

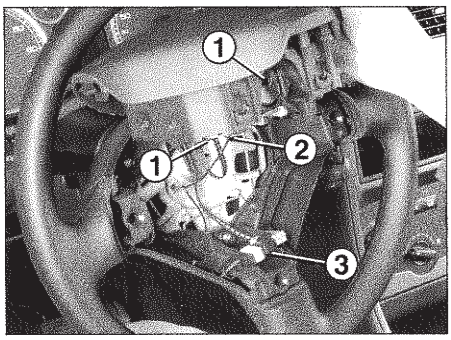


FIGURA 9-3

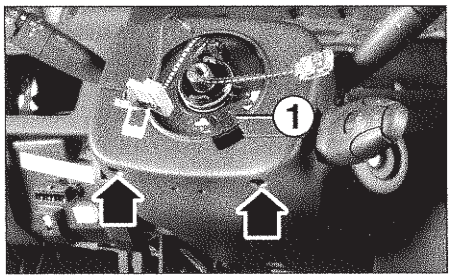


FIGURA 9-4

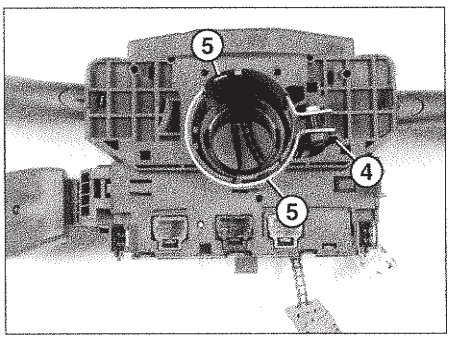


FIGURA 9-5

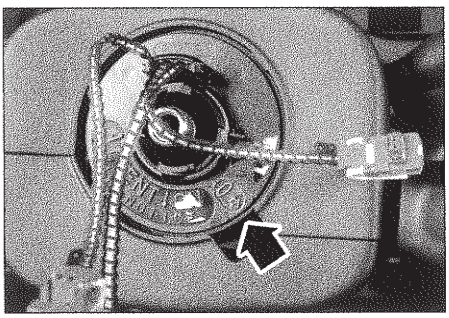


FIGURA 9-6

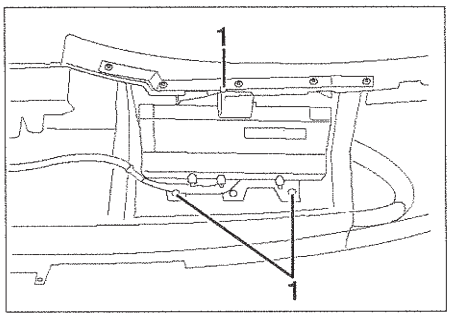


FIGURA 9-7

- Sacar los conectores del airbag y guardarlo respetando las medidas de seguridad.

DESMONTAJE Y MONTAJE DEL AIRBAG DE CORTINA LATERAL

Evolución del airbag de cortina lateral (desde 11.2001)

Nota: La dirección de piezas de recambio sólo vende los nuevos airbags de cortina; no se permite mezclar piezas antiguas con las nuevas.

- En caso de sustitución de un airbag del montaje antiguo, efectuar las modificaciones siguientes.
- Taladrar a 10 mm los agujeros en A.
- Lijar las zonas en A con un disco abrasivo para permitir un buen contacto de masa entre la tuerca a remachar y la estructura.
- Remachar las tuercas.
- Proteger las chapas desnudas con un producto de cincado electrolítico homologado.
- Apretar las fijaciones de los airbags a 10,5 daNm.
- Con un multímetro, comprobar la masa del conjunto montado.
- Comprobar si los cableados no quedan pellizcados debajo de una o varias fijaciones del cartucho.

Nota: para modificar la longitud del cableado de alimentación del airbag lateral izquierdo, utilizar el cofre de reparación para cableados eléctricos estancos (sección del hilo 1,0 mm2).

DESMONTAJE

- Aplicar el procedimiento de desconexión del sistema.
- Desmontar el guarnecido de techo
- Desencajar el clip (1) de la cincha del montante empujando hacia abajo y aprovechando la elasticidad del material sin llegar a romperlo **(figura 9-11)**

Nota: no usar ninguna herramienta ya que se podría romper la pieza; utilizar sólo las manos.

- Retirar los separadores (2) de las empuñaduras de sujeción (no son simétricas, atención al montar).

Nota: en el lado del conductor, el separador está atornillado.

Nota: los separadores no pueden retirarse sin romperse; es necesario sustituirlos.

- Sacar el conector (3) del generador de gas.
- Desmontar las fijaciones (4) del generador de gas.
- Retirar las orejas de prefijación del airbag a la estructura en A.
- Retirar el módulo.

MONTAJE

- Con la batería desconectada:
  - sustituir los separadores.
  - poner una tira adhesiva doble cara en el dorso de cada distanciador sobre el airbag.
  - colocar el generador de gas y pre-fijarlo sobre el espárrago trasero.
  - enganchar la oreja trasera.
  - encajar el separador trasero.
  - enganchar las dos orejas centrales con cuidado de posicionar bien el airbag encima del desviador del pilar central.
  - encajar el separador delantero.
  - comprobar que el airbag no está retorcido.
  - retirar la protección del adhesivo doble cara y aplicar contra la estructura.
  - fijar el generador.
  - montar el conector sobre el generador.
  - colocar delicadamente el clip en el montante.

- El resto del montaje se efectúa en el orden inverso del desmontaje.
- Aplicar el procedimiento de conexión del sistema.

DESMONTAJE Y MONTAJE DEL SALPICADERO

OPERACIONES PRELIMINARES
- Echar hacia atrás los asientos al máximo.
- Desconectar la batería y esperar 5 minutos.
- Colocar las ruedas en posición línea recta.

DESMONTAJE DE LOS GUARNECIDOS DE MONTANTE
- Desmontar la junta de puerta en el montante.
- Desengrapar el guarnecido de montante tirando hacia el interior con precaución.
- Separar el guarnecido comenzando por arriba.
- Desmontar el guarnecido.

DESMONTAJE DEL FRONTAL CENTRAL INFERIOR Y DE LA CAJA DEL CENICERO
- Desmontar la radio.
- Desmontar el cargador de CD o la caja ISO.
- Desmontar el cenicero.
- Desmontar las 2 fijaciones del embellecedor del mando de calefacción-ventilación **(figura 9-12)**
- Desmontar el guarnecido de goma de la bandeja central.
- Desengrapar el fuelle de la palanca de velocidades empujando hacia la parte trasera las patas plásticas situadas en la parte delantera **(figura 9-13).**
- Desengrapar la parte superior del frontal central inferior.
- Pasar el fuelle de la palanca de velocidades a través del frontal.
- Desmontar el frontal central inferior.
- Separar la iluminación de cenicero.
- Separar la caja del cenicero.

DESMONTAJE DE LA CONSOLA CENTRAL
- Desmontar las 2 fijaciones superiores de la consola central **(figura 9-14)**
- Desmontar la tapa inferior del freno de estacionamiento.
- Desmontar la fijación debajo del apoyo de goma **(figura 9-15)**
- Desmontar el interruptor de desactivación de los airbags.
- Levantar la consola para sacar el conector de la toma de 12 V bajando la palanca del freno de estacionamiento.
- Desmontar la consola separándola hacia atrás y de la palanca del freno de estacionamiento.

DESMONTAJE DEL FRONTAL CENTRAL SUPERIOR
- Desmontar los 2 tapones o conmutadores superiores laterales.

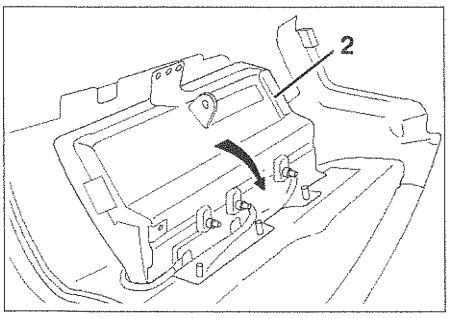


FIGURA 9-8

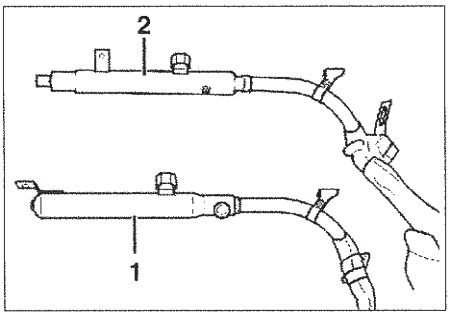


FIGURA 9-9
Evolución de los airbags laterales, con una modificación de sus fijaciones sobre la carrocería -
1. Antiguo montaje – 2. Nuevo montaje.

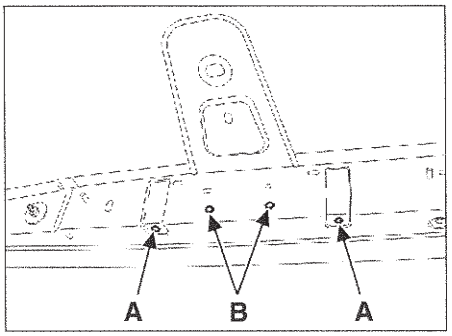


FIGURA 9-10.
Airbag lateral -
A. Nuevas fijaciones - B. Fijaciones antiguas.

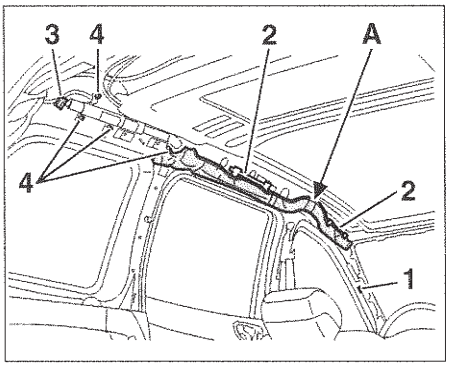


FIGURA 9-11

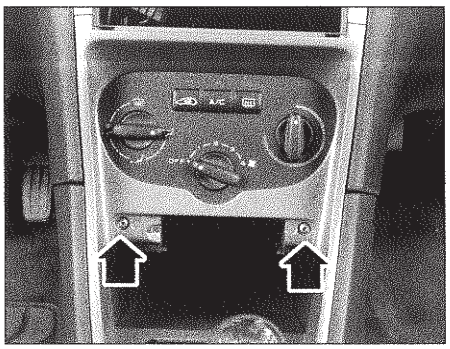


FIGURA 9-12

- Desmontar las 4 fijaciones del frontal central **(figura 9-16)**
- Separar el frontal central.
- Desengrapar la brida de cableado situada sobre las salidas de ventilación.
- Sacar los conectores.
- Desmontar el frontal central superior.

DESMONTAJE DEL CUADRO DE INSTRUMENTOS
- Separar ligeramente la parte baja del cuadro con una espátula plástica.
- Introducir 2 varillas en los taladros de la visera del cuadro de instrumentos **(figura 9-17)**
- Empujar las varillas hasta desbloquear los muelles de sujeción del cuadro.
- Tirar de los útiles de extracción para separar el cuadro.
- Desmontar el cuadro.

DESMONTAJE DE LA PANTALLA MULTIFUNCIONES
- Desengrapar la pantalla multifunciones pivotando hacia arriba **(figura 9-18)**
- Sacar el conector.
- Quitar la grapa de sujeción del cableado.
- Desmontar la pantalla multifunciones.

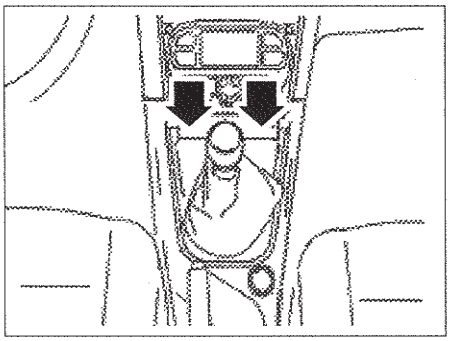


FIGURA 9-13

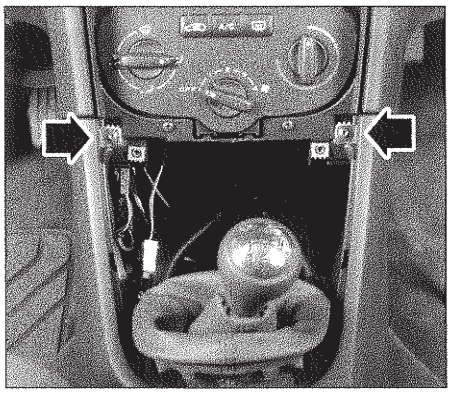


FIGURA 9-14

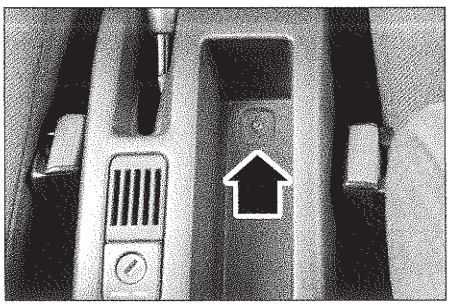


FIGURA 9-15

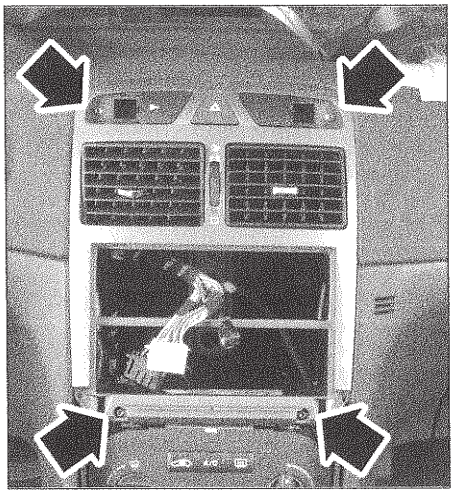


FIGURE 9-16

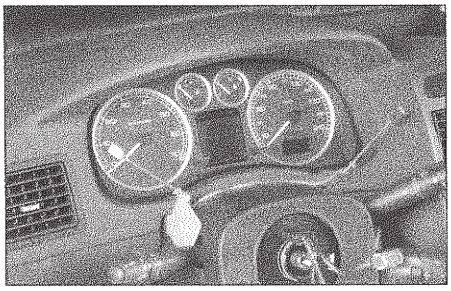


FIGURA 9-17

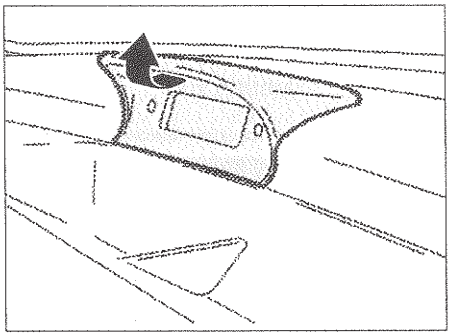


FIGURA 9-18

FIGURA 9-19

DESMONTAJE DE LA GUANTERA

- Desmontar la salida de ventilación lateral derecha con una espátula plástica colocada debajo de la salida de ventilación **(figura 9-19)**
- Pasar la mano por el taladro de la rejilla y separar el clip superior de la tapa lateral de fijación de salpicadero.
- Continuar desengrapando la tapa lateral derecha y desmontarla.
- Abrir la guantera.
- Desmontar el rodillo amortiguador aflojando el tornillo Torx del eje del rodillo tensor.
- Tirar de la carcasa para desengrapar las bisagras del salpicadero.
- Desmontar la carcasa de guantera.
- Desmontar las 3 grapas **(figura 9-20)**
- Desmontar el guarnecido.
- Desmontar la iluminación.
- Desmontar el tapón de refrigeración.
- Desmontar las grapas.
- Desmontar las fijaciones debajo de la guantera.
- Tirar del fondo de la guantera para desencajarlo.
- Separar la guantera.

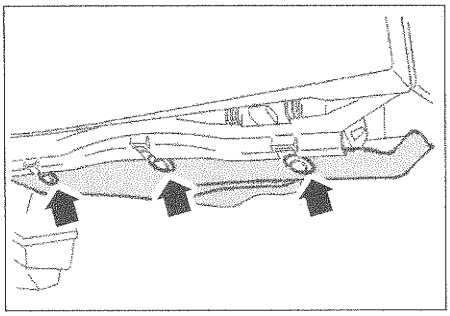


FIGURA 9-20

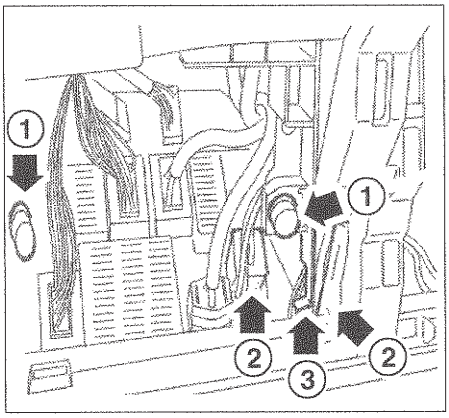


FIGURA 9-21

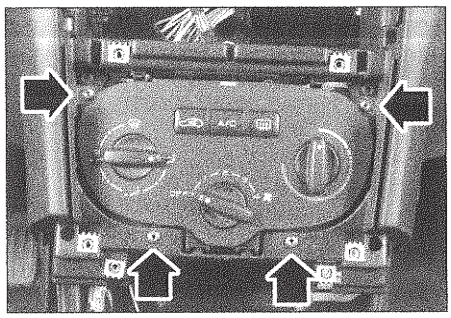


FIGURA 9-22

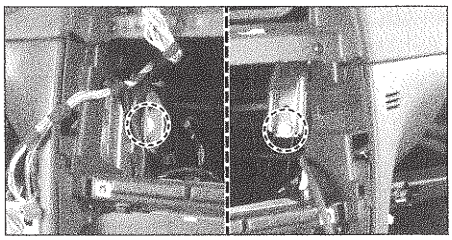


FIGURA 9-23

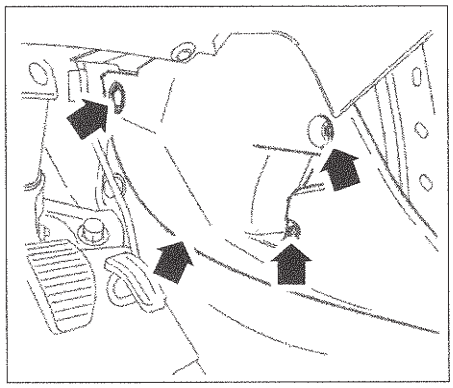


FIGURA 9-24

DESMONTAJE DEL SALPICADERO

- Desmontar las salidas de ventilación laterales por debajo.
- Desmontar la tapa de la caja de fusibles y el guarnecido debajo de la columna de dirección desencajándolos de la parte superior y pivotando.
- Girar cuarto de vuelta las fijaciones (1) del BSI **(figura 9-21)**
- Separar las lengüetas (2) y bascular el calculador de habitáculo.
- Sacar los conectores (3).
- Separar el conector de diagnóstico.
- Sacar el conector de reglaje de altura de faros.
- A través de las salidas de ventilación laterales, separar el clip superior de las tapas laterales de fijación de salpicadero.
- Desmontar las 4 fijaciones del frontal de mando de calefacción-climatización **(figura 9-22)**
- Desengrapar la platina hacia el interior del salpicadero.
- Desmontar las 2 fijaciones del travesaño de salpicadero sobre el climatizador **(figura 9-23).**
- Separar el cableado del climatizador al salpicadero.
- Desmontar las grapas.
- Desmontar los guarnecidos debajo del salpicadero.
- Desmontar las fijaciones de las tapas laterales de consola central **(figura 9-24)**
- Desmontar los tetones.
- Desmontar los placas laterales de consola.
- Separar el cableado de la grapa.
- Desencajar y desmontar los conductos (1 y 2) **(figura 9-25)**
- Desmontar los dos tornillos de masa (4) situados a derecha e izquierda de los cables de mando de velocidades.
- Sacar el conector (3).
- Desmontar la fijación inferior del refuerzo sobre el túnel **(figura 9-26).**
- Desmontar las 2 fijaciones inferiores **(figura 9-27).**
- Sacar los 2 conectores del refuerzo.
- Desengrapar los conectores.

- Desmontar las 4 fijaciones de la columna de dirección sobre el travesaño de salpicadero y la fijación (1) del travesaño de salpicadero situada al fondo del alojamiento del cuadro **(figura 9-28)**
- Desmontar la tapa superior (2).
- Desmontar el tornillo Torx situado en el hueco de la pantalla multifunciones **(figura 9-29).**
- Desmontar las 4 fijaciones laterales del travesaño de salpicadero sobre la estructura **(figura 9-30).**
- Levantar el salpicadero para liberarlo de los tetones de centrado.
- Sujetar la columna de dirección.
- Desmontar el salpicadero por la puerta del conductor.

Al montar, respetar los puntos siguientes:
- retirar la junta situada a lo largo del parabrisas y colocarla sobre el salpicadero.
- comprobar el recorrido correcto de los cableados.
- comprobar la posición correcta de los conectores.
- posicionar el salpicadero en sus tetones de centrado.
- comprobar la presencia de la tapa superior de la columna de dirección.
- comprobar que la columna de dirección está bien encajada por su parte inferior antes de apretar los 4 tornillos.
- comprobar que las patas inferiores del mando de la climatización estén bien posicionadas.
- alinear la marca del cubo del volante y la marca de las estrías de la columna de dirección.

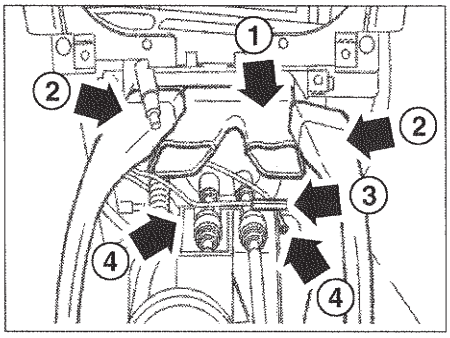


FIGURA 9-25

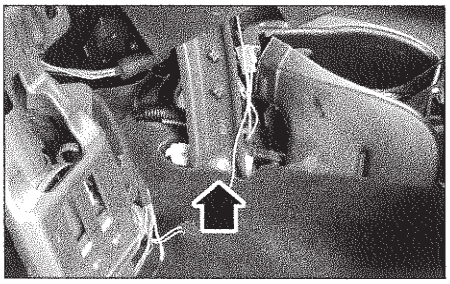


FIGURA 9-26

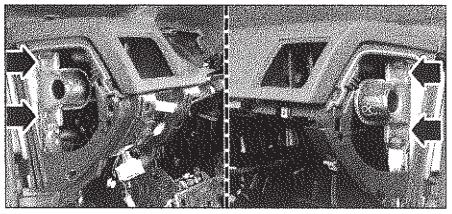


FIGURA 9-30

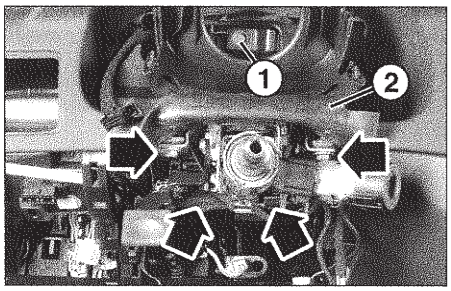


FIGURA 9-28

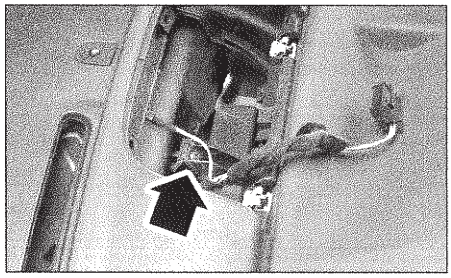


FIGURA 9-29

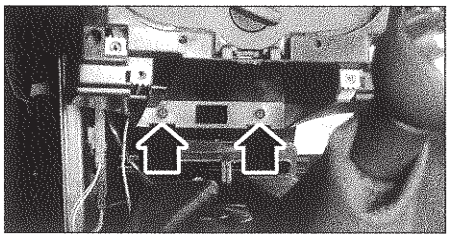
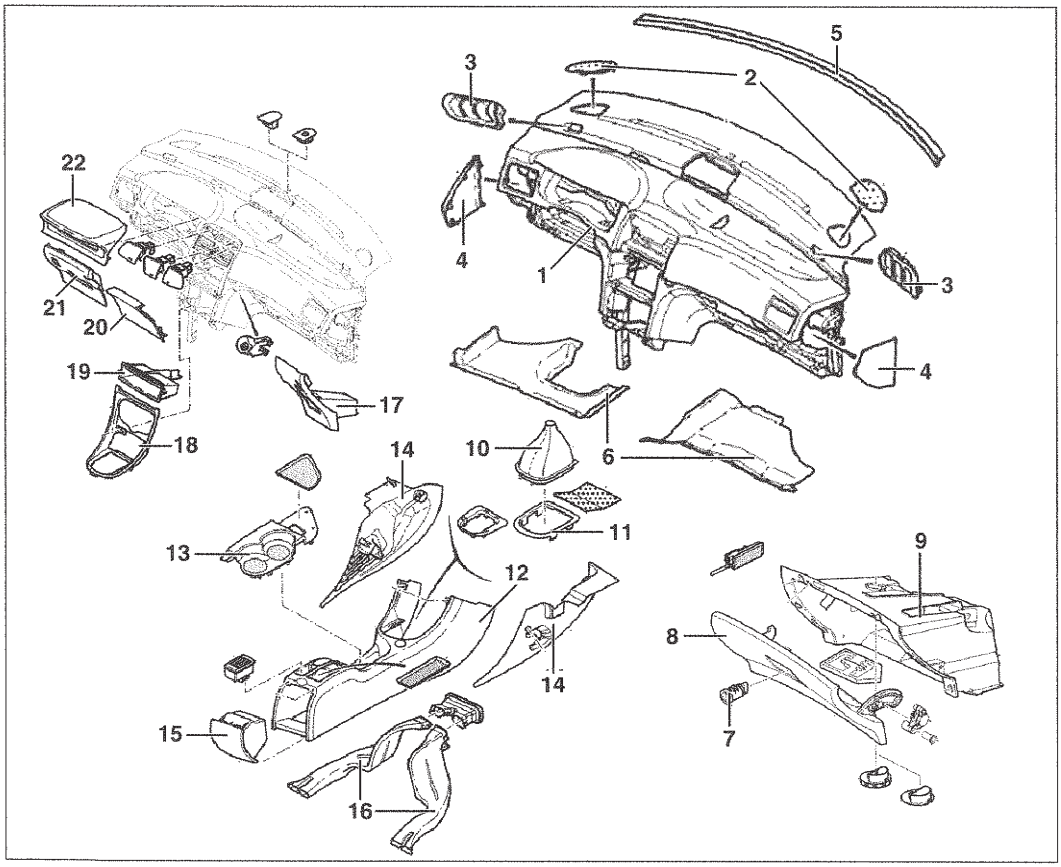


FIGURA 9-27



SALPICADERO
1. Salpicadero - 2. Rejilla de altavoz - 3. Rejilla de ventilación - 4. Tapones - 5. Junta - 6. Insonorizante - 7. Enclavamiento - 8. Carcasa - 9. Guantera - 10. Fuelle - 11. Base - 12. Consola - 13. Tapa entrada - 14. Guarnecido - 15. Cenicero - 16. Conducto de aire - 17. Soporte - 18. Frontal - 19. Guantera central - 20. Guarnecido - 21. Trampilla - 22. Visera.

10. Calefacción - Climatización

El Peugeot 307 puede estar equipado con un conjunto calefacción-ventilación clásico con trampilla de reciclaje de aire eléctrica o manual, con una climatización manual o una climatización regulada.
En la climatización no regulada, la conexión del compresor es gestionada en función de la demanda del conductor, de las condiciones de funcionamiento del motor y del vehículo, por la caja de fusibles de habitáculo junto con el calculador motor.
La climatización automática utiliza un calculador, incorporado al bloque de mandos del salpicadero. Comanda los diferentes actuadores de las trampillas de aire, mientras que el compresor está pilotado por la caja de fusibles de habitáculo y el calculador de gestión motor.

COMPRESOR
Marca:: Sanden
Tipo: SD7V16 (motor DW)
Entrehierro compresor: 0,4 a 0,8 mm

Conexionado del calculador de climatización

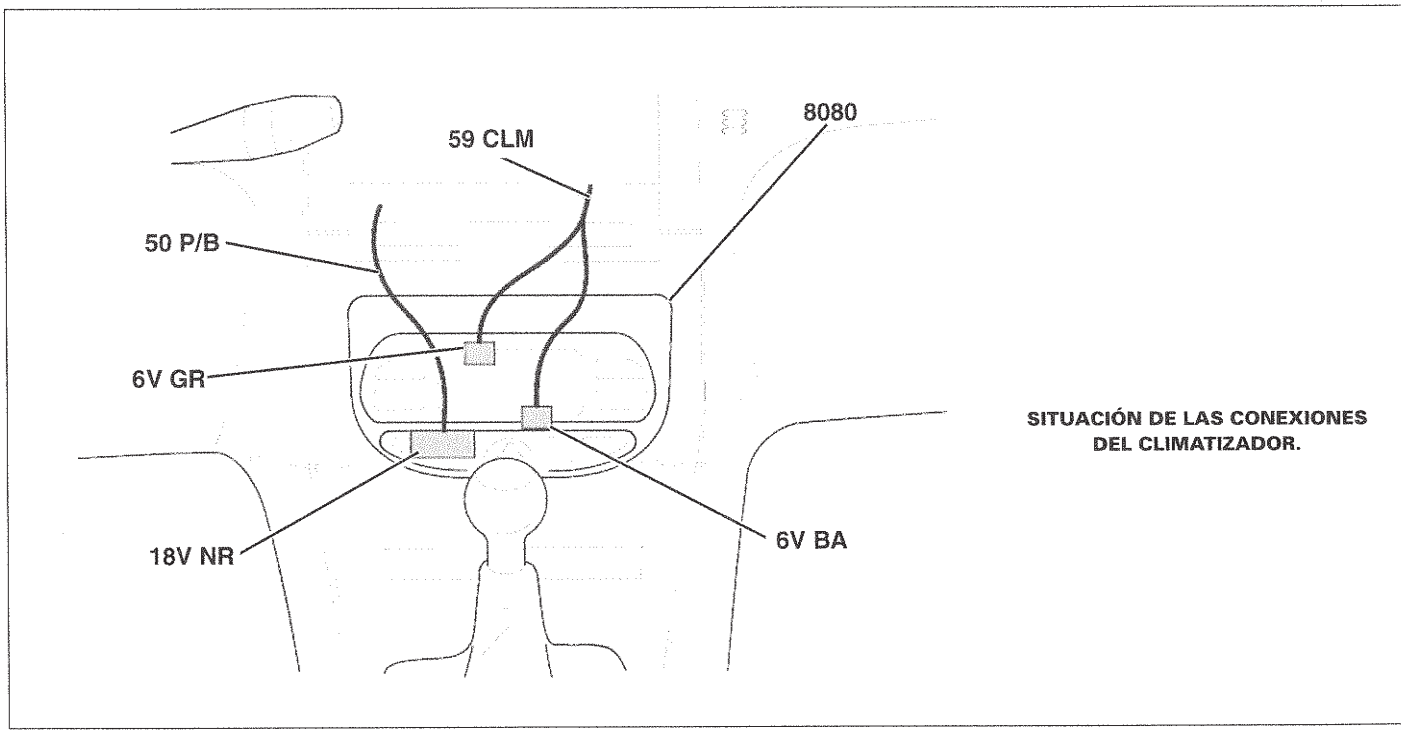
	Conector negro 18 vías
1	Servomotor trampilla de distribución de aire
2	Servomotor trampilla de mezcla de aire
3 a 6	-
7	Sonda de temperatura aire habitáculo
8	-
9	Módulo mando ventilador
10	Servomotor trampilla entrada de aire
11	Sonda de temperatura agua
12	Sonda de temperatura aire habitáculo
13/14	-
15	Sonda de temperatura aire habitáculo
16	-
17	Sonda de temperatura agua
18	Sonda de temperatura aire habitáculo
	Conector blanco 6 vías
1/2	-
3	Servomotor trampilla mezcla, servomotor trampilla entrada aire
4	Servomotor trampilla mezcla, servomotor trampilla distribución
5	Servomotor trampilla mezcla, servomotor trampilla entrada aire
6	Servomotor trampilla mezcla, servomotor trampilla entrada aire
	Conector gris 6 vías
1	Calculador climatización
2	-
3	Calculador climatización
4	Calculador climatización
5	-
6	Calculador climatización
	Conector negro 6 vías
1	+ fusible nº 24
2	-
3	Cuadro instrumentos
4	Cuadro instrumentos
5	-
6	Punto de masa

Consumibles

FILTRO DE HABITÁCULO
Se sitúa en el compartimento motor, debajo de la rejilla de salpicadero, detrás del insonorizante y la carcasa del filtro.
Cartucho filtrante: sistema KOMO
Periodicidad de mantenimiento: cada 30000 km o cada 2 años.

FLUIDO FRIGORÍGENO
Capacidad: 585 ± 25 gramos.
Preconización: R134a.

LUBRICANTE DE COMPRESOR
Tipo de aceite: SP10
Capacidad de aceite: 135 ± 15 cm3.



SITUACIÓN DE LAS CONEXIONES DEL CLIMATIZADOR.

Sustitución del filtro de aire de habitáculo

- Levantar los tetones centrales (1) y retirar las grapas (2) **(figura 10-1).**
- Bajar el insonorizante, y retirarlo de los enganches (3) (uno a cada lado de la carcasa del filtro de aire de habitáculo).
- Acceder al filtro tirante de la empuñadura (4) de la carcasa **(figura 10-2).**

Al montar, colocar el filtro con su flecha (5) orientada hacia abajo y la indicación arriba/abajo (6) legible **(figura 10-3)**

Desmontaje y montaje del grupo de climatización

DESMONTAJE

- Vaciar:
  - el circuito de climatización.
  - el circuito de refrigeración motor.
- Desmontar el salpicadero.
- En el compartimento motor: **(figura 10-4)**
  - desmontar los tornillos (1).
  - aflojar algunas vueltas la fijación (2).
- Sacar el conector (3) **(figura 10-5).**
- Desmontar los tornillos de fijación (4 y 5).
- Tirar del grupo climatizador hacia atrás para separarlo de los tetones de centrado.
- Desconectar el tubo de evacuación de agua situado debajo del grupo climatizador.
- Desmontar el grupo climatizador.

MONTAJE

- Presentar el grupo climatizador en su alojamiento.
  *Nota: conectar el tubo de evacuación de agua (6) **(figura 10-6).***
- Posicionar el grupo climatizador con el centrador (7) **(figura 10-7).**

El resto del montaje se efectúa en el orden inverso del desmontaje.

- Llenar:
  - el circuito de refrigeración motor.
  - el circuito de climatización.

Desmontaje y montaje del ventilador de calefacción

DESMONTAJE

- Desmontar el guarnecido (1) debajo del salpicadero **(figura 10-8).**
- Desmontar las fijaciones (2).
- Desmontar las tapas (3 y 4).
- Desmontar el clip de seguridad que bloquea el tornillo (5) **(figura 10-9).**
  Nota: bloquear el antirrobo de dirección, con las ruedas en línea recta (no volver a desbloquearlo hasta que el tornillo (5) esté colocado).

- Desmontar el tornillo (5)
- Bascular la rótula (6) hacia (A) para separarla.
- Sacar los conectores (7) (según equipo) **(figura 10-10).**
- Desengrapar el conector (8) del salpicadero.
- Desbloquear el ventilador (9) girando en el sentido horario.
- Tirar del ventilador (9) y desmontarlo del salpicadero **(figura 10-11).**

Al montar, comprobar el funcionamiento del ventilador.

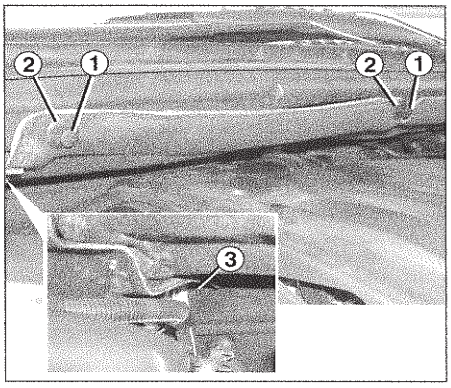


FIGURA 10-1

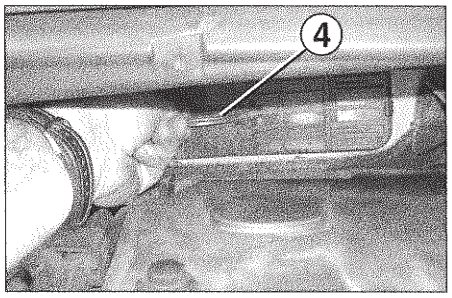


FIGURA 10-2

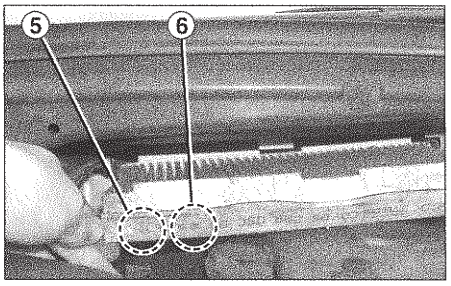


FIGURA 10-3

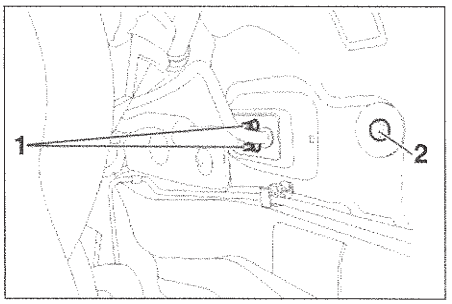


FIGURA 10-4

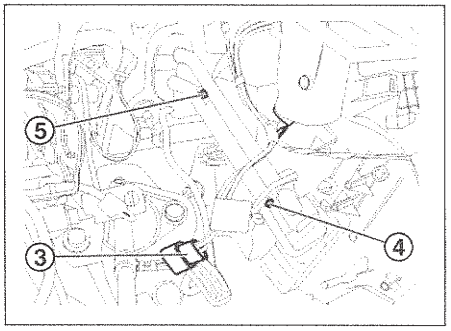


FIGURA 10-5

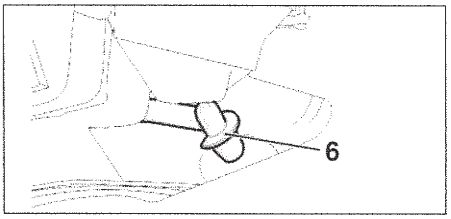


FIGURA 10-6

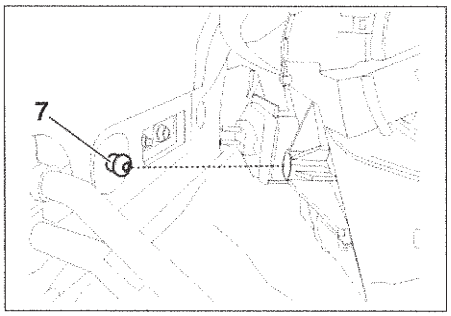


FIGURA 10-7

Desmontaje y montaje del radiador de calefacción

DESMONTAJE

- Vaciar el circuito de refrigeración.
- Desmontar la sonda de temperatura.
- Desmontar el guarnecido (1) debajo del salpicadero **(figura 10-12).**
- Desmontar las fijaciones (2).
- Desmontar las tapas (3 y 4).
- Desmontar la cubierta superior del motor y el conducto de entrada de aire.
- Estrangular los manguitos (5) **(figura 10-13).**
- Desmontar las fijaciones (6) **(figura 10-14).**
- Colocar un recipiente debajo de los racores del radiador.
- Separar el radiador (7) en la dirección A, separando las patas (8).
  Nota: al sacar el radiador de su alojamiento, las tuberías de entrada y salida de agua se desacoplarán solas.

- Desmontar el radiador de calefacción.

Al montar, no deteriorar las aletas del radiador, efectuar el llenado y la purga del circuito de refrigeración.

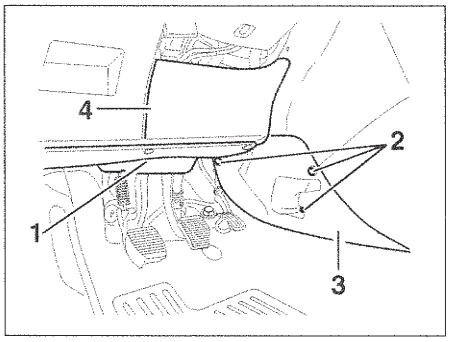


FIGURA 10-8

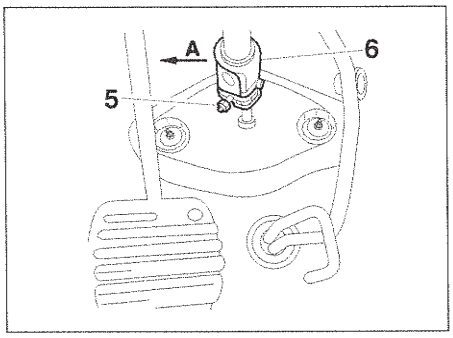


FIGURA 10-9

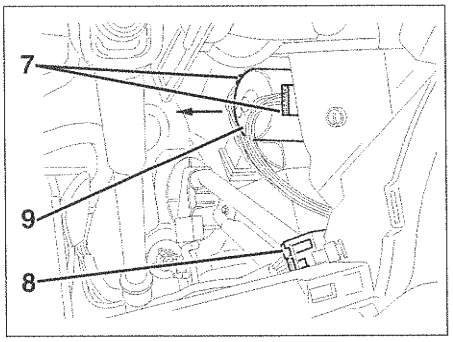


FIGURA 10-10

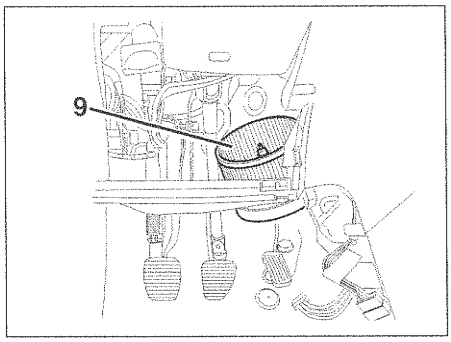


FIGURA 10-11

DESMONTAJE Y MONTAJE DEL CONDENSADOR

DESMONTAJE

Nota: después de desconectar las tuberías del condensador, taponarlas herméticamente.

- Proceder al vaciado del circuito de climatización con una estación apropiada.
- Desmontar la caja del filtro de aire.
- Desmontar las fijaciones (1) del conjunto radiador/condensador **(figura 10-15).**
- Desmontar las grapas (2).
- Desmontar las fijaciones (3).
- Quitar las fijaciones de los conductos de climatización, y desconectarlos.
- Empujar el radiador hacia la parte trasera.
- Desmontar el condensador

Al montar, sustituir las juntas tóricas de las tuberías y lubricarlas con aceite de compresor.

- La cara de apoyo (A) de la brida debe estar en contacto con la cara de apoyo (B) del condensador antes del apriete de la tuerca (figura 10-16)
- Proceder al llenado del circuito de climatización.

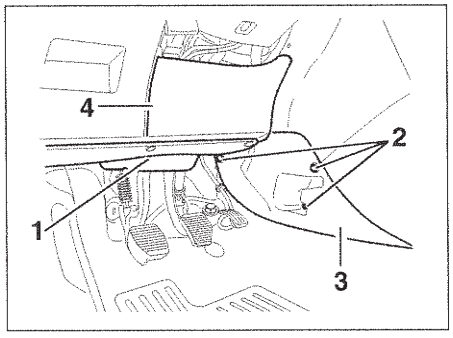


FIGURA 10-12

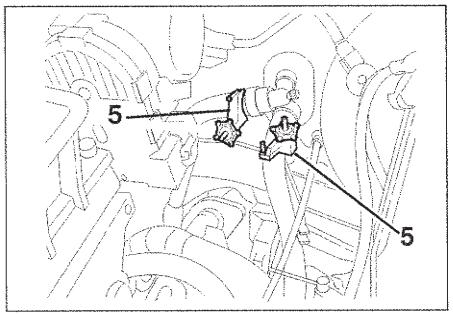


FIGURA 10-13

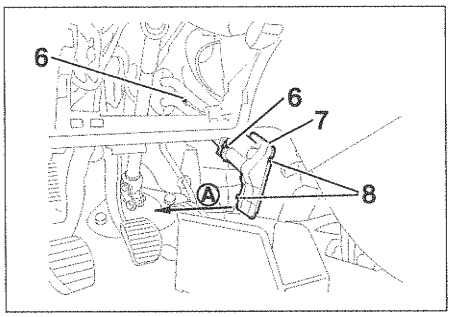


FIGURA 10-14

DESMONTAJE Y MONTAJE DEL EVAPORADOR

DESMONTAJE

- El desmontaje del evaporador precisa el desmontaje previo del bloque de climatización.
- Sacar los conectores (1) **(figura 10-17)** del ldo ventilador.
- Desmontar la fijación (2).
- Separar el cableado eléctrico de sus guías.
- Desmontar las fijaciones (3) y a continuación retirar la carcasa (4) **(figura 10-18).**
- Retirar las grapas de unión (5) de las semicarcasas.
- Despegar la espuma en la válvula de expansión.
- Abrir el bloque de climatización.
- Pivotar el evaporador y desmontarlo.

Al montar, no deteriorar las aletas del evaporador.

- Sustituir y lubricar con aceite para compresor las juntas de las tuberías.

DESMONTAJE Y MONTAJE DEL COMPRESOR DE CLIMATIZACIÓN (MOTORES DW10)

DESMONTAJE

- Vaciar el circuito de climatización.
- Desmontar el insonorizante debajo del motor y el guardabarros derecho.

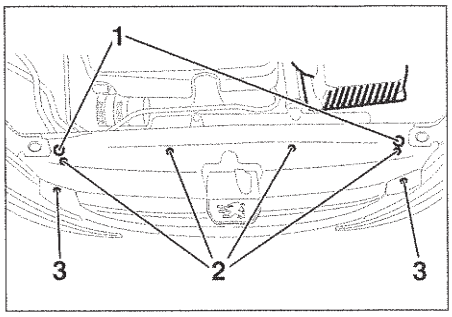


FIGURA 10-15

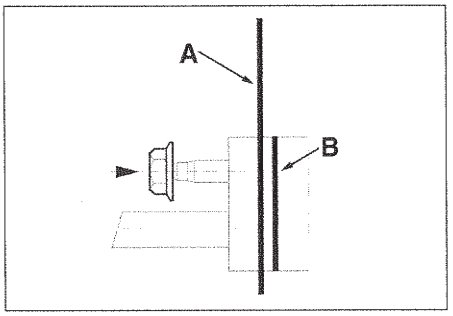


FIGURA 10-16

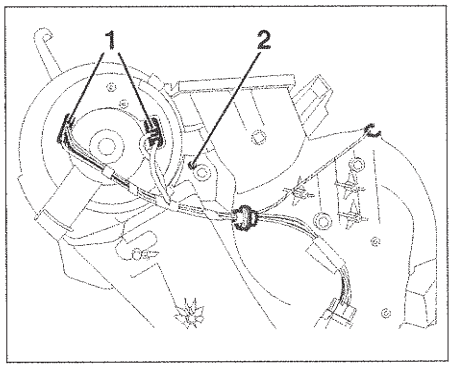


FIGURA 10-17

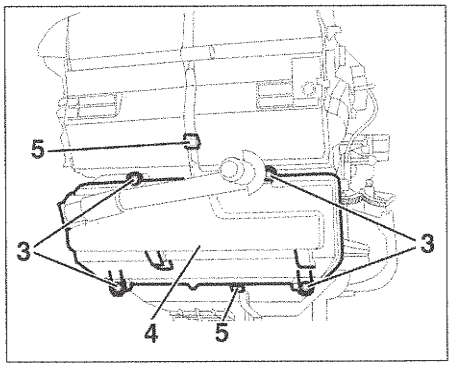


FIGURA 10-18

- Desmontar la correa de accesorios actuando sobre el rodillo dinámico hasta poder introducir un pasador de 4 mm en el taladro (A) **(figura 10-21).**
- Las marcas del rodillo tensor permiten el control de estiramiento de la correa; la coincidencia de las marcas (D y B) implica su sustitución (apriete del tornillo (1) a 4,5 daNm)
- Desmontar las tuercas (2) **(figura 10-22).**
- Desconectar los racores de entrada (3) y de salida (4) del compresor.

Nota: taponar rápidamente y de manera estanca las entradas y salidas del compresor y las tuberías.

- Desmontar los dos tornillos (5).
- Desconectar la alimentación eléctrica del compresor.
- Desmontar: **(figura 10-23)**
  - los dos tornillos (6).
  - el compresor de climatización (7).

MONTAJE

- Comprobar la presencia de los dos separadores abiertos (8 y 9) (figura 10-24).
  Nota: las tuercas antirotación (10) fijan el compresor por la parte trasera.

- Montar el compresor respetando el orden de la tornillería y los separadores.
- Apretar primero los tornillos lado polea de cigüeñal a 4,0 daNm y después los tornillos lado filtro de aceite a 4,0 daNm
- Conectar la alimentación eléctrica del compresor.
  Nota: montar juntas nuevas, lubricadas con aceite para compresor.

- Apretar las tuercas (2) a 2,5 daNm
- Montar la correa acabando por el rodillo guía.
- Desmontar el pasador de retención del rodillo.
- El resto del montaje se efectúa en el orden inverso del desmontaje.
- Llenar el circuito de climatización.
- Comprobar el funcionamiento del circuito de climatización.

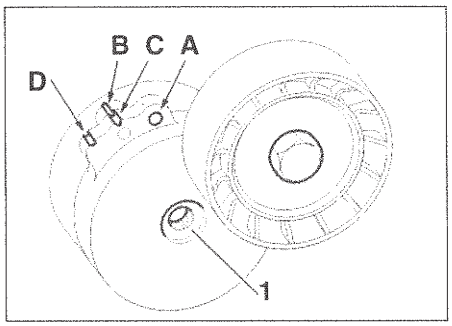


FIGURA 10-21
A. Taladro de fijación - B. Marca de control de estiramiento de correa (fija sobre motor) - C. Marca de estiramiento nulo - D. Marca de estiramiento máximo.

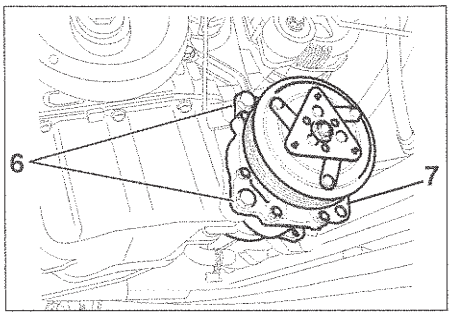


FIGURA 10-23

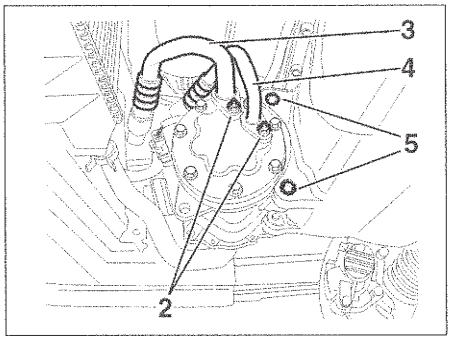


FIGURA 10-22

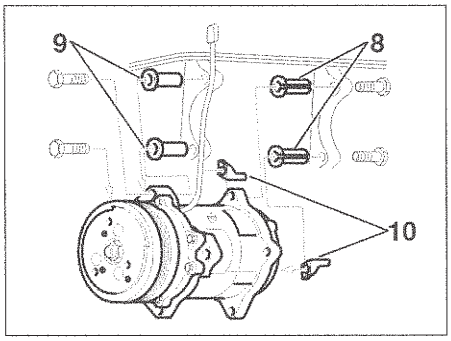
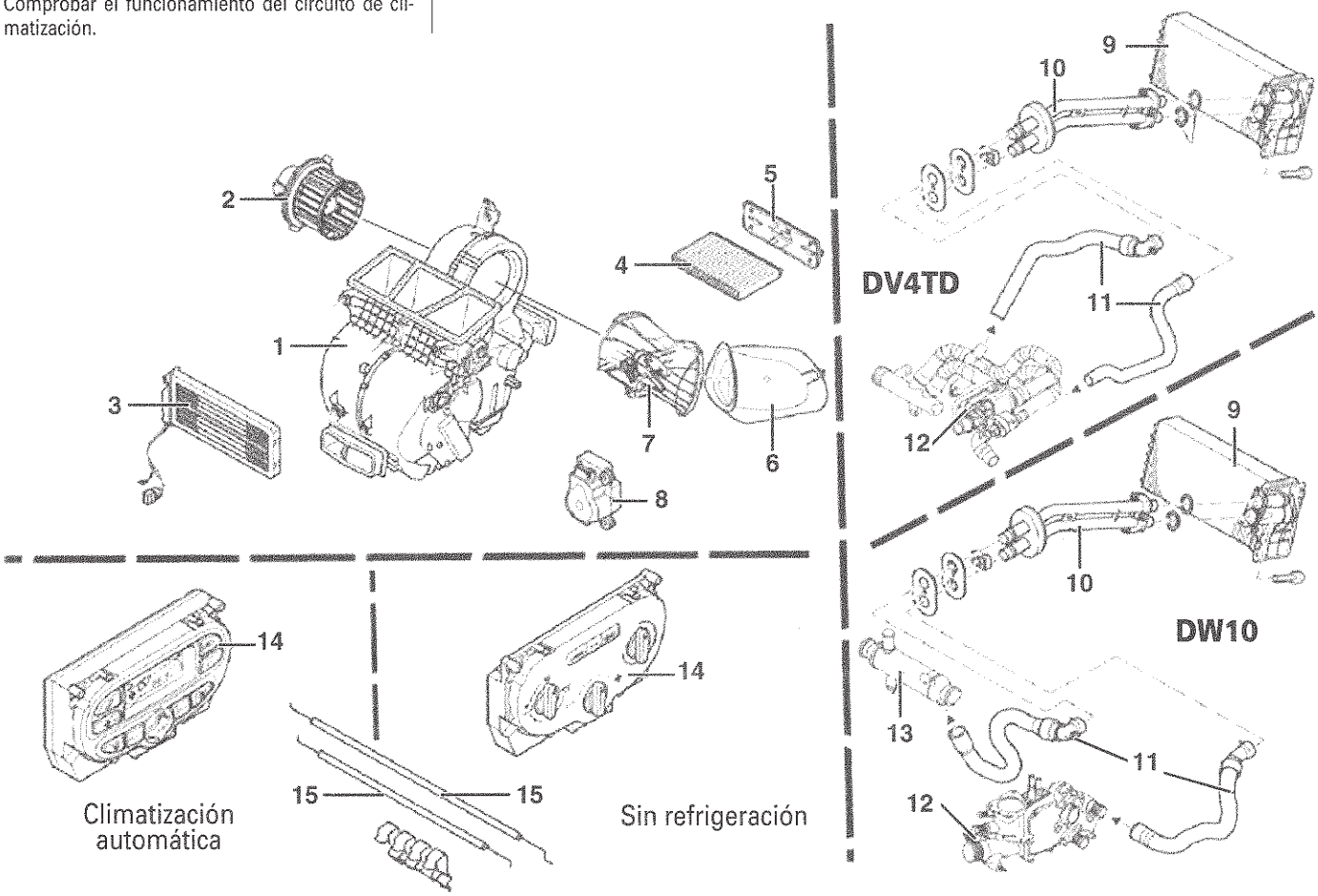


FIGURA 10-24



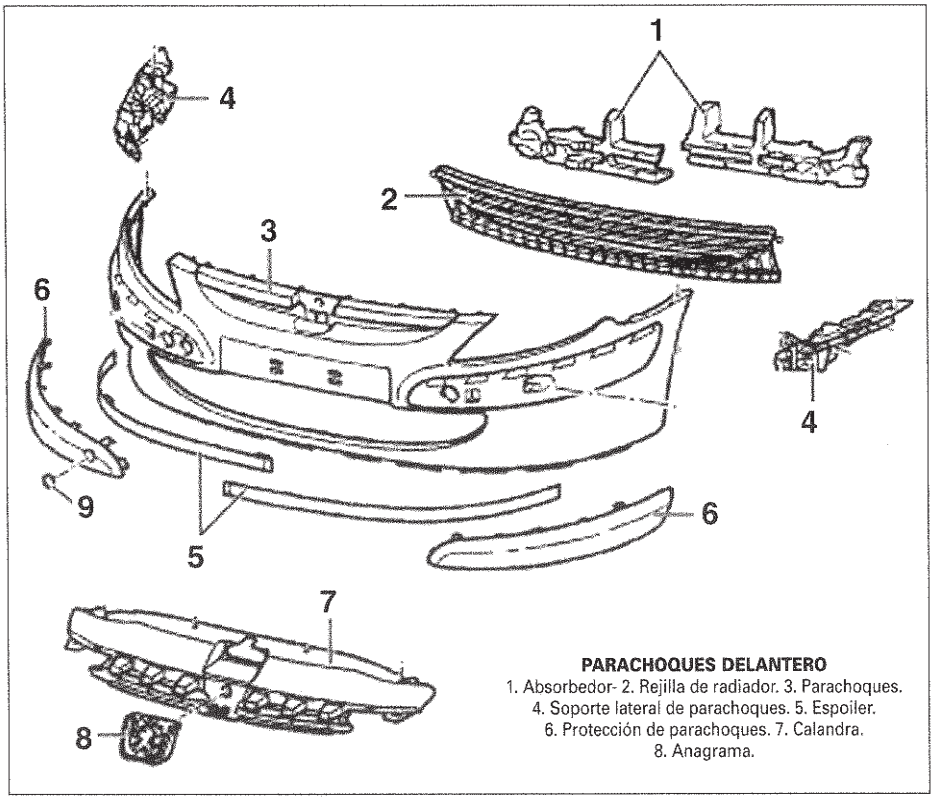
CALEFACCIÓN – VENTILACIÓN - CLIMATIZACIÓN

1. Conjunto de climatizador - 2. Ventilador de aire - 3. Resistencia - 4. Filtro de polen - 5. Tapón del filtro de polen - 6. Conducto de aire - 7. Caja de entrada - 8. Bomba de entrada -9. Radiador de calefacción - 10. Tuberías - 11. Manguito - 12 y 13. Caja repartidora - 14. Mando de climatizador - 15. Cables.

11. Carrocería

Pesos (kg)

Versión	En vacío en orden de marcha	Total máx. autorizado en carga	Total rodante autorizado	Remolque sin frenos
1.4 HDI 3/5 puertas	1271	1696	2836	635
1.4 HDI break	1332	1800	2900	665
2.0 HDI 90 CV 3/5 puertas	1335	1760	3060	655
2.0 HDI 110 CV 3/5 puertas	1371	1796	3136	685
2.0 HDI 90 CV break	1403	1900	3400	700
2.0 HDI 110 CV break	1434	1950	3450	715
SW 2.0 HDI 90 CV	1465	1984	3484	-
SW 2.0 HDI 110 CV	1496	2016	3516	745



PARACHOQUES DELANTERO
1. Absorbedor- 2. Rejilla de radiador. 3. Parachoques.
4. Soporte lateral de parachoques. 5. Espoiler.
6. Protección de parachoques. 7. Calandra.
8. Anagrama.

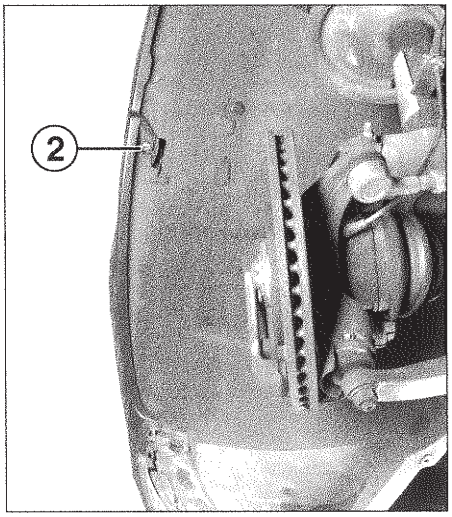


FIGURA 11-2

DESMONTAJE DEL PARACHOQUES DELANTERO

- Desmontar las 6 grapas (1) de fijación superior del parachoques **(figura 11-1).**
- En ambos lados, desmontar los tornillos (2) de fijación lateral del parachoques **(figura 11-2).**
- En ambos lados, desmontar los clips (3) **(figura 11-3).**
- Desmontar los clips de cuarto de vuelta (4).
- Separar el parachoques hacia adelante desenganchándolo debajo de las aletas.

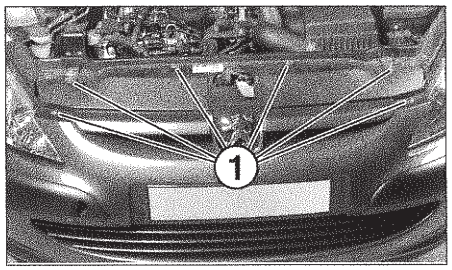


FIGURA 11-1

DESMONTAJE DE UNA ALETA DELANTERA

- Desmontar los tornillos de cuarto de vuelta (1) de fijación superior sobre la aleta **(figura 11-4).**
- Desmontar los tres tornillos de fijación (2) de la aleta al pilar.
- Desmontar los dos tornillos de fijación (3) de la aleta a la talonera.
- Desmontar el clip (4).
- Desengrapar la aleta en (A).
- Desconectar el intermitente de aleta (5).
- Desmontar la aleta.

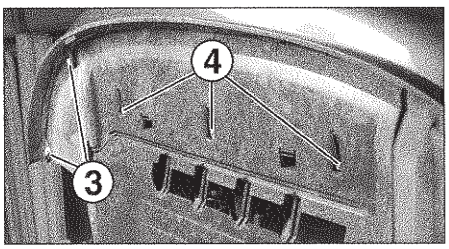


FIGURA 11-3

Al montar, comprobar los juegos antes del apriete definitivo de las fijaciones.

DESMONTAJE DE UNA PUERTA DELANTERA O TRASERA

- Desconectar la batería.
- Desmontar el tornillo de fijación (1) del limitador de apertura sobre el pilar de carrocería.
- Desmontar los clips (2) de los ejes de bisagras.
- Sostener la puerta y desmontar los ejes de bisagra (3).
- Sacar el conector (4).
- Desmontar la puerta.

DESMONTAJE DE UN GUARNECIDO DE PUERTA DELANTERA

- Desengrapar la tapa superior (1) **(figura 11-6).**
- Desmontar los tres tornillos (2) de fijación del guarnecido.
- Desmontar el tornillo (3) y desmontar la platina (4).
- Desengrapar el embellecedor de la empuñadura (5) de apertura interior de puerta.
- Desengrapar el guarnecido comenzando por abajo, y sacarlo por arriba.

DESMONTAJE DE UNA LUNA DELANTERA

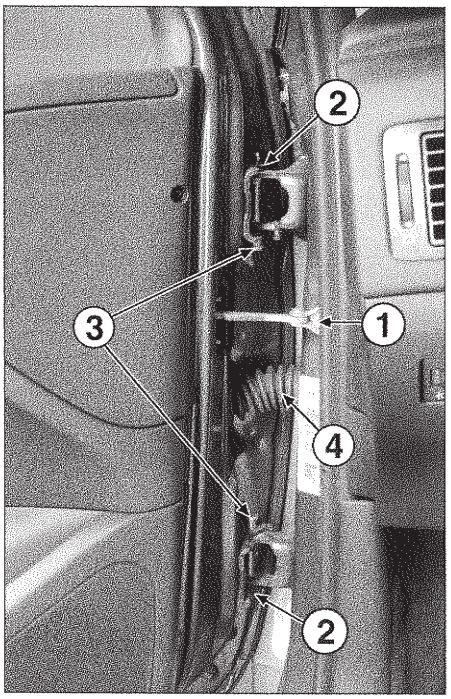
- Desmontar el guarnecido de puerta.
- Mover la luna para tener acceso a los dos tornillos de fijación (1), y desmontarlos **(figura 11-7).**
- Tirar de la luna hacia arriba y sacarla por el exterior de la puerta.

DESMONTAJE DE UN MECANISMO DE ELEVALUNAS DELANTERO

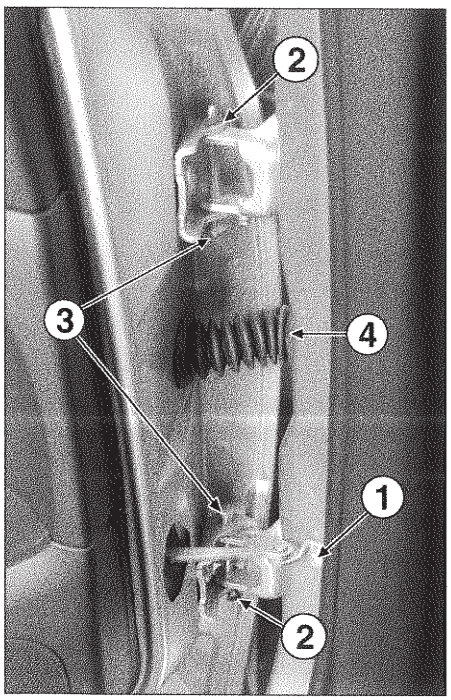
- Desmontar la luna.
- Sacar los conectores (2) del motor de elevalunas.
- Desmontar los tres tornillos (3) de fijación del motor de elevalunas.
- Taladrar el remache (4).
- Separar el mecanismo de elevalunas.

DESMONTAJE DE UNA GUARNECIDO DE PUERTA TRASERA

- Desengrapar el embellecedor de la empuñadura (1) de apertura interior de puerta **(figura 11-8).**



PUERTA DELANTERA



PUERTA TRASERA

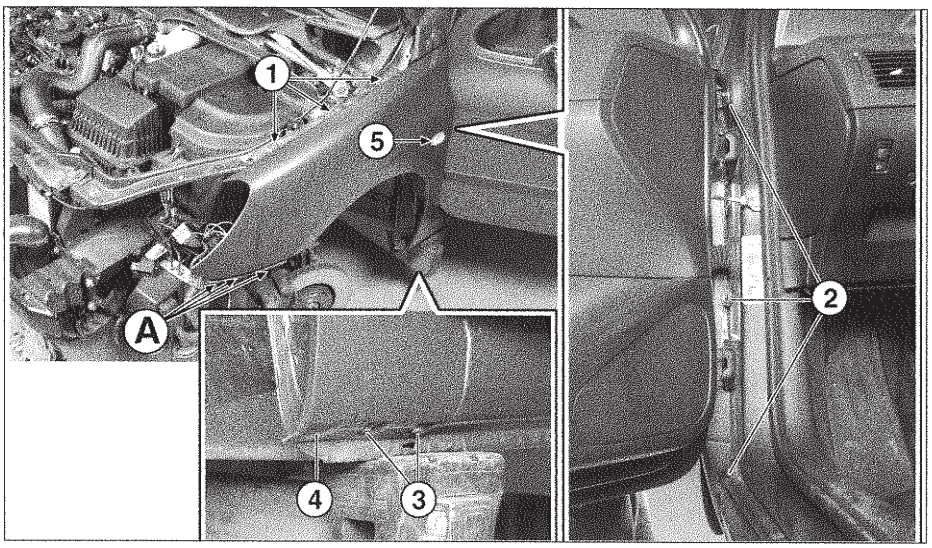


FIGURA 11-4

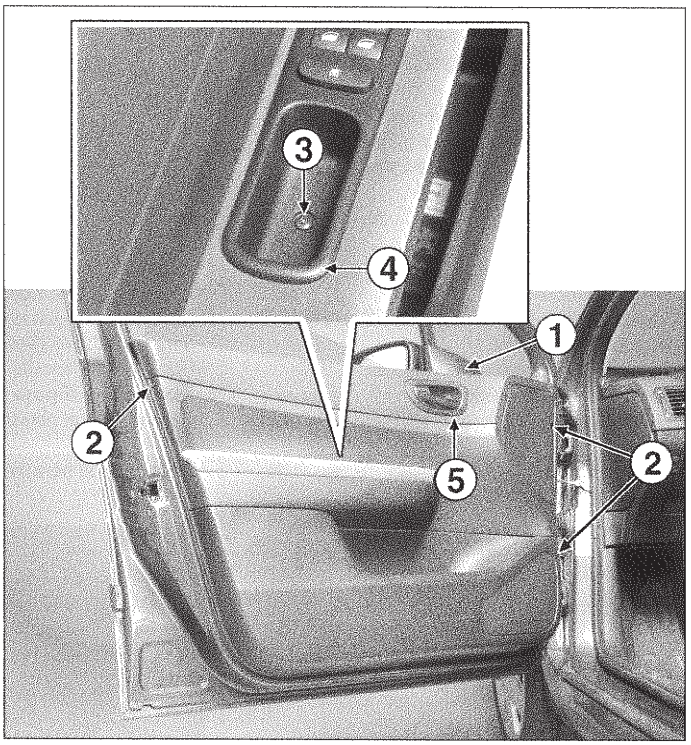


FIGURA 11-6

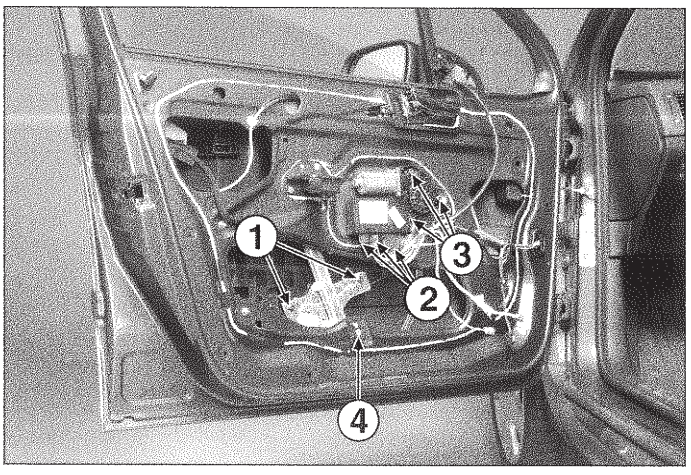


FIGURA 11-7

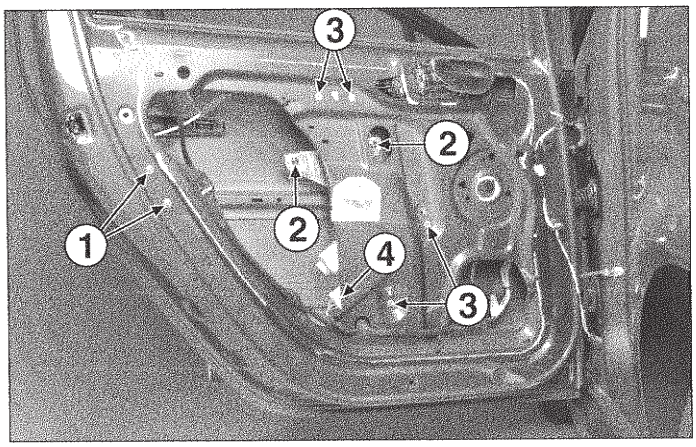


FIGURA 11-9

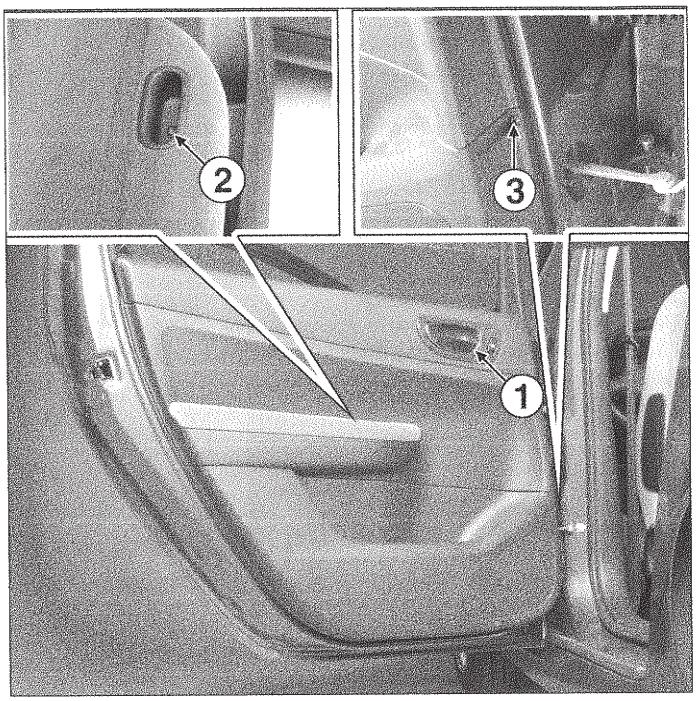


FIGURA 11-8

- Desmontar el tornillo (2).
- Desmontar el tornillo (3) de fijación del guarnecido de puerta.
- Desengrapar el guarnecido comenzando por abajo, y sacarlo por arriba.

DESMONTAJE DE UNA LUNA DESLIZANTE

- Desmontar el guarnecido de puerta.
- Bajar la luna para acceder a sus fijaciones.
- Desmontar los dos tornillos (1) del patín **(figura 11-9).**
- Retirar el patín.
- Desmontar los dos tornillos (2) de fijación de la luna.
- Sacar la luna por el exterior de la puerta.

DESMONTAJE DE UN MECANISMO DE ELEVALUNAS

- Desmontar el guarnecido de puerta.
- Desmontar la luna deslizante.
- Taladrar los 4 remaches (3) de fijación del mecanismo de elevalunas.
- Sacar el conector (4) del mecanismo de elevalunas.
- Separar el mecanismo de elevalunas.

DESMONTAJE DEL PARACHOQUES TRASERO (3 Y 5 PUERTAS)

- Desmontar el piloto trasero.
- En ambos lados, desmontar las 2 grapas (1) de fijación inferior del guardabarros **(figura 11-10).**
- Desmontar el tornillo de fijación inferior (2) del parachoques.
- En ambos lados, desmontar la grapa (3) de fijación del guardabarros **(figura 11-11).**
- En ambos lados, separar los guardabarros para desmontar el tornillo de fijación lateral (4) del parachoques **(figura 11-12).**
- Desmontar la grapa de fijación superior (5) del parachoques **(figura 11-13).**
- Desmontar el tornillo de fijación superior (6) del parachoques.
- Desengrapar el parachoques en los pasos de rueda.
- Desmontar el parachoques tirando hacia atrás y sacando los conectores (7) de las luces de matrícula **(figura 11-14).**

DESMONTAJE DEL PARACHOQUES TRASERO (BREAK)

- Desmontar el piloto trasero.
- Desmontar la grapa (1) y la tuerca (2) de fijación inferior del guardabarros **(figura 11-15).**
- Desmontar las grapas (3) de fijación inferior del guardabarros **(figura 11-16).**
- Desmontar los tornillos de fijación inferior (4) del parachoques.
- En ambos lados, separar los guardabarros para desmontar los dos tornillos de fijación lateral (5) del parachoques **(figura 11-17).**
- Desmontar el tornillo de fijación superior (6) del parachoques **(figura 11-18).**
- Desengrapar el parachoques en los pasos de rueda.
- Desmontar el parachoques tirando hacia atrás.

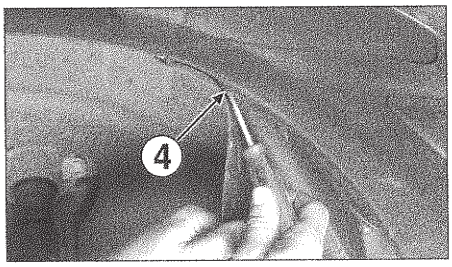


FIGURA 11-12

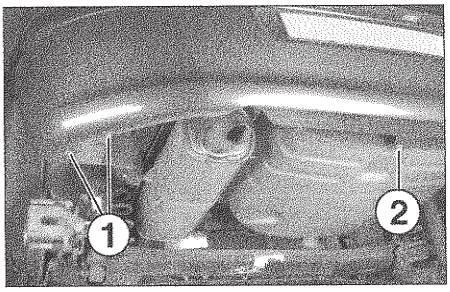


FIGURA 11-10

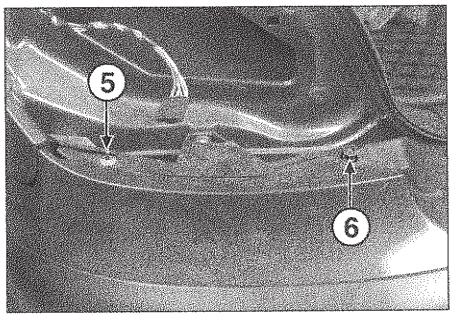


FIGURA 11-13

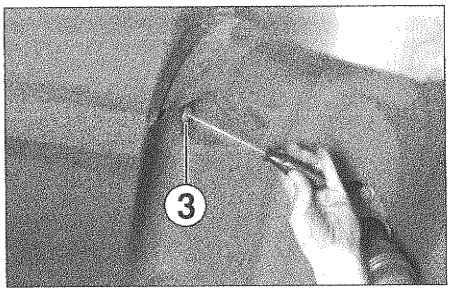


FIGURA 11-11

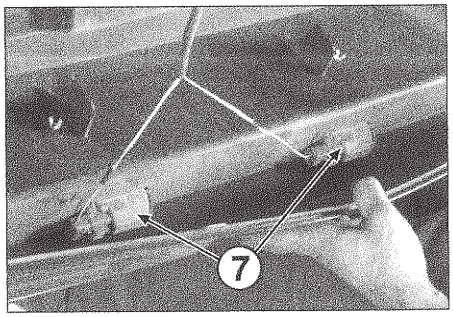
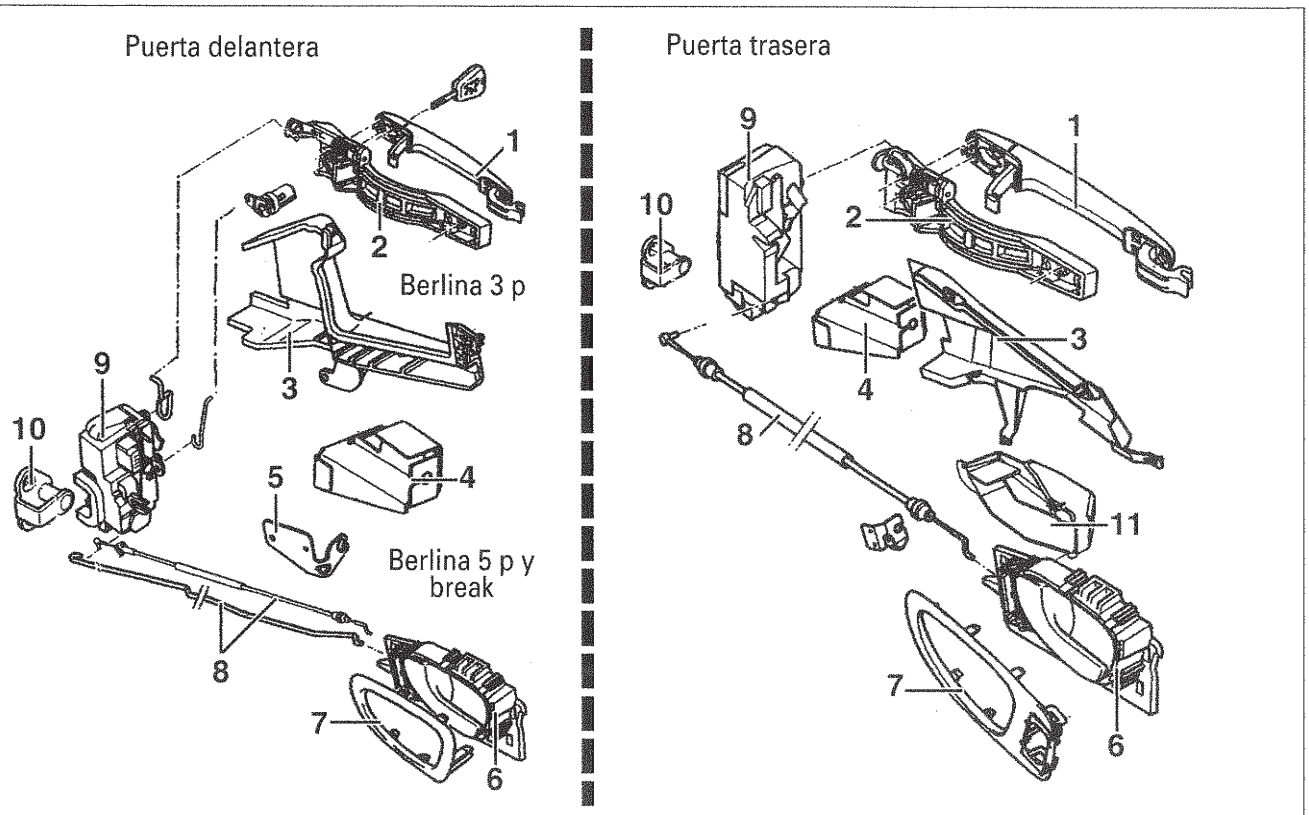


FIGURA 11-14



MECANISMO DE APERTURA DE PUERTA

1. Empuñadura de apertura exterior. 2. Soporte de empuñadura de apertura exterior. 3. Tapa anti-intrusión. 4. Soporte cable de mando. 5. Soporte cable de mando. 6. Empuñadura de apertura interior. 7. Embellecedor de empuñadura de apertura interior. 8. Cable de mando. 9. Cerradura. 10. Gancho.

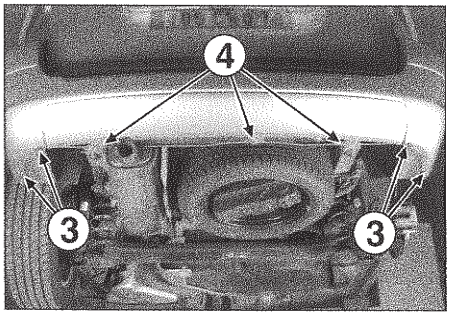


FIGURA 11-16

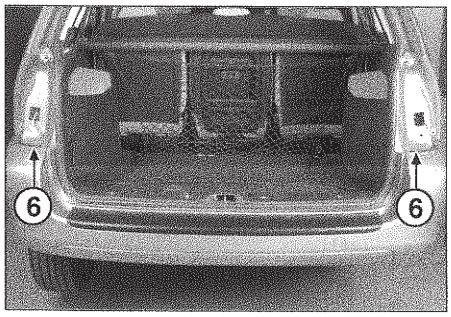


FIGURA 11-18

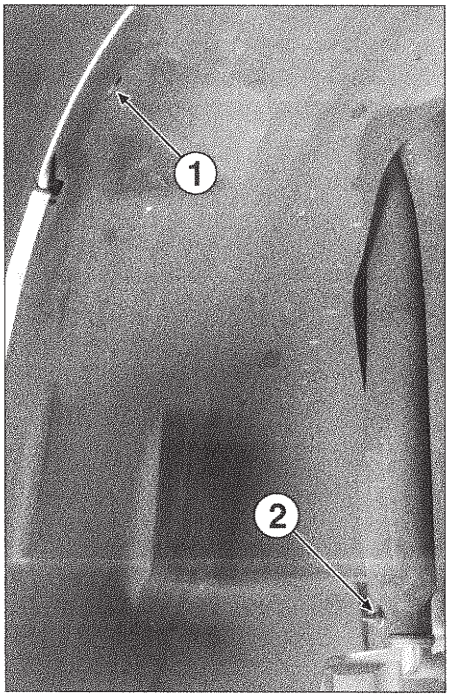


FIGURA 11-15

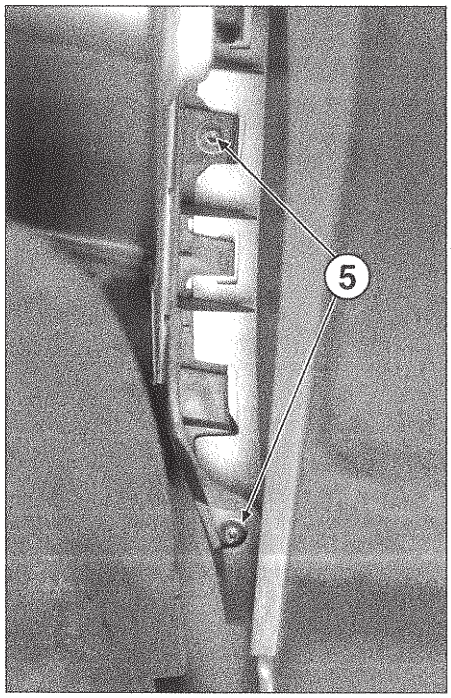
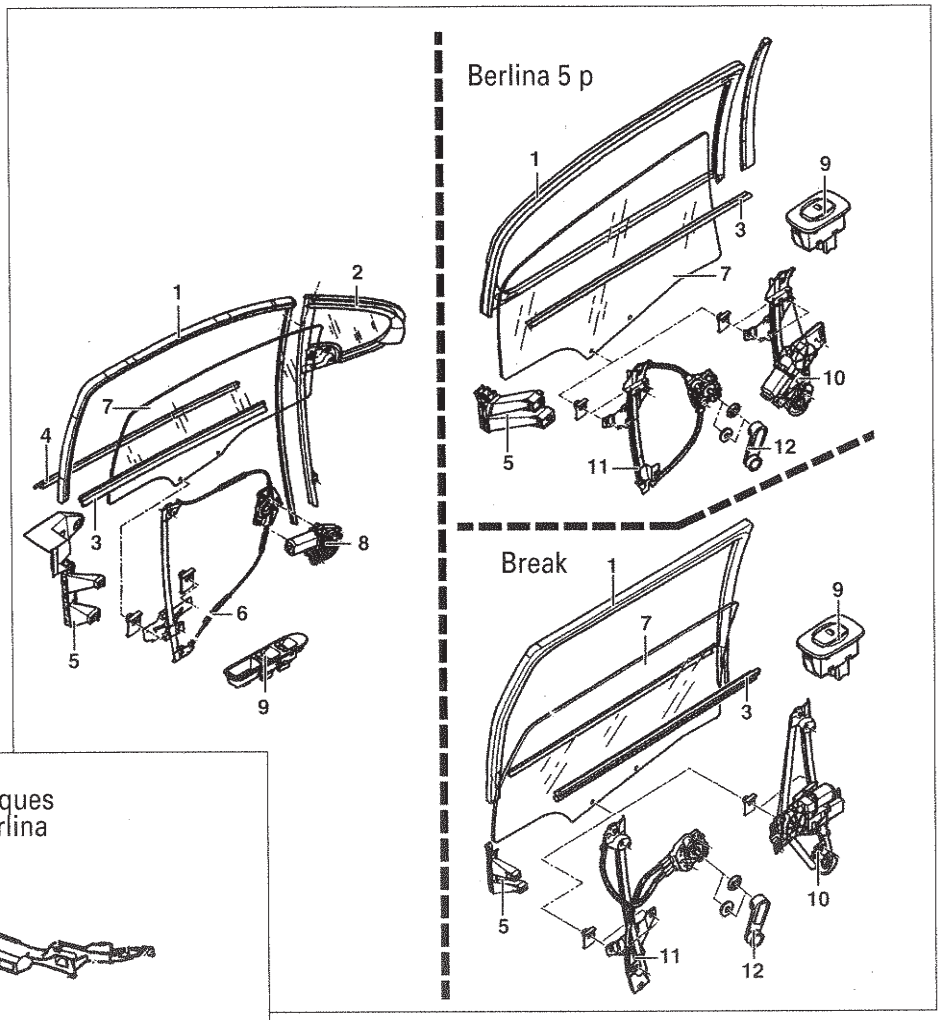
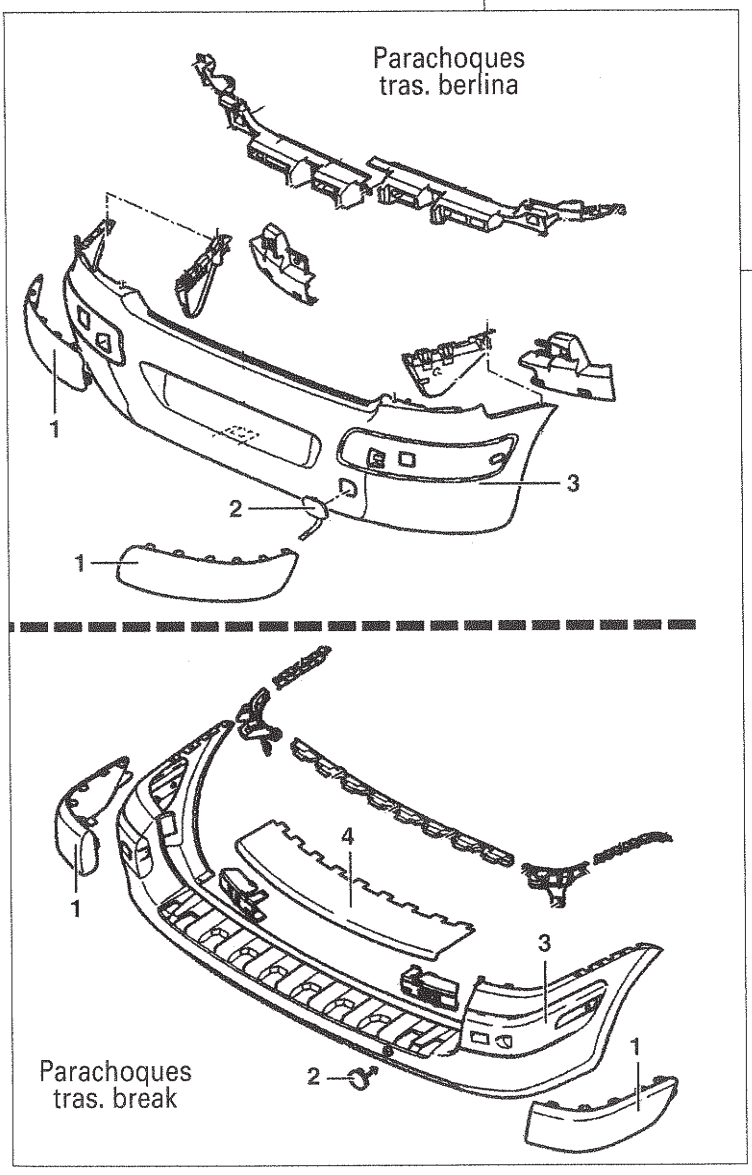


FIGURA 11-17

LUNAS Y MECANISMO DE ELEVALUNAS

1. Junta de patín. 2. Deflector. 3. Burlete interior. 4. Burlete exterior. 5. Patín. 6. Mecanismo de elevalunas. 7. Luna. 8. Motor de elevalunas. 9. Platina conmutador de elevalunas. 10. Mecanismo de elevalunas eléctrico. 11. Mecanismo de elevalunas manual. 12. Manivela de elevalunas.





PARACHOQUES TRASERO

1. Protección de parachoques.
2. Tapón anilla de remolcado.
3. Parachoques.
4. Entrada de maletero

Tiempos de reparación

PEUGEOT 307

Los valores de tiempos están expresados en horas y centésimas de hora y son de origen fabricante.
Estos tiempos corresponden a operaciones efectuadas según la documentación técnica, en vehículos con mantenimiento adecuado y utilizando piezas de recambio originales

ABREVIACIONES

CAL .....CALAR
CAL ....CALAR
CBA ....CONTROLAR EN BANCO
CTR ....CONTROLAR Y AJUSTAR
CRG ....CARGAR/RECARGAR
COH ....CONSUMO ACEITE
CCO ....CONTROLAR/COMPLETAR
CTE ....CONTROL ESTANQUEIDAD
CTL ....CONTROLAR
DEA ....SEPARAR Y ACOPLAR
DHB ....DESNUDAR Y COMPLETAR
DPO ....DESMONTAR Y MONTAR
DPR ....DESMONTAR/MONTAR Y SUSTITUIR
DPRG ...DESMONTAR/MONTAR Y AJUSTAR
EQ .....EN EQUIPAMIENTO
EQU ....EQUILIBRAR
ESS ....PROBAR
GRH ....ENGRASAR
INI .....INICIALIZAR
LIR .....LEER
MAP ....PONER A PUNTO
MEL ....ALINEAR
MMC ...CONTROL SOBRE MARMOL
MSM ...PONER SOBRE MARMOL
NC .....NO COMUNICADO
NLA ....LIMPIAR
NRE ....LIMPIAR-REGULAR
NET ....LIMPIAR
OS .....OPERACION SUPLEMENTARIA
POS ....COLOCAR
PUR ....PURGAR
REC ....RECTIFICAR
REG ....REGULAR
RES ....REAPRETAR
RET ....REACONDICIONAR
REV ....REVISION
RFE ....ESTANQUEIZAR
RMP ....SUSTITUIR
RPP ....LLENAR Y PURGAR
RTN ....HACER NIVEL
SI .....SI VA EQUIPADO DE
TAN ....CHEQUEAR
TVR ....TRASVASAR
VIR .....VACIAR Y LLENAR
VRP ....VACIAR, LLENAR Y PURGAR
VRR ....VACIAR, LIMPIAR Y LLENAR
YC .....COMPRENDE
VRR ....VACIAR, LIMPIAR Y LLENAR

	Operación	1.4 Hdi	2.0 Hdi 90 CV	2.0 Hdi 110 CV
MOTOR				
Grupo motopropulsor	DPO	6.10	7.60	8.40
Motor	DPO	6.70	8.20	9.00
Motor	RMP	11.90	14.20	15.00
Motor	RET	18.70	20.70	21.50
Tren alternativo				
Cigüeñal	DPR	11.10	16.50	17.30
Retén delantero cigüeñal	RMP	3.10	3.60	3.60
Retén trasero cigüeñal	RMP	5.60	5.80	5.80
Culata				
Culata	DPO	9.60	11.00	11.00
Culata	RMP	13.60	13.90	13.90
Distribución				
Correa distribución	DPO	2.80	3.30	3.30
OS. Rodillo guía	RMP	0.10	-	-
OS. Rodillo tensor	RMP	0.10	-	-
Arbol de levas	DPR	5.50	4.70	4.80
Alimentación				
Depósito combustible	DPO	2.10	2.10	2.10
Bomba alta presión	RMP	4.00	2.60	2.60
Inyectores	RMP	3.50	1.20	1.20
Depósito aditivo FAP	DPR	-	-	0.90
Inyector aditivo FAP	DPR	-	-	0.70
Rampa común	DPR	3.50	1.60	1.60
Colector admisión	DPO	1.40	4.00	4.00
Turbocompresor	DPR	1.30	3.60	4.90
Escape				
Colector escape	DPR	1.50	4.50	5.00
Catalizador	DPR	0.60	-	-
Escape completo	DPR	0.90	0.70	0.90
Lubricación				
Cárter aceite	DPO	1.30	1.50	1.70
Cárter aceite (con climatización)	DPO	-	2.40	-
Bomba de aceite	DPR	5.20	4.80	5.00

	Operación	1.4 Hdi	2.0 Hdi 90 CV	2.0 Hdi 110 CV
Bomba aceite (con climatización)	DPR	-	5.60	-
Refrigeración				
Radiador motor	DPR	1.20	1.30	1.30
Bomba de agua	DPR	4.10	4.20	4.20
Caja termostato	DPR	2.30	2.70	2.70
Termostato	RMP	NC	NC	NC
Soportes grupo motor-cambio				
Soporte derecho motor	DPR	0.40	0.50	0.50
Soporte trasero de motor	DPR	1.40	1.70	1.70
Soporte izquierdo caja	DPR	0.40	0.80	0.80
Silentbloc izquierdo caja	DPR	0.40	0.70	0.70
EMBRAGUE				
Mando de embrague				
Horquilla y cojinete embrague	DPR	5.00	5.00	5.00
Cilindro mando embrague	DPO	1.00	1.00	1.00
Cilindro receptor embrague	DPO	0.90	0.90	0.90
Mecanismo de embrague				
Embrague	RMP	5.10	5.10	5.10
CAJA DE VELOCIDADES				
Cables mando cambio	DPR	1.60	1.60	1.60
Palanca mando cambio	DPR	0.60	0.60	0.60
Caja de velocidades	DPO	4.80	4.80	4.80
Caja de velocidades	RET	8.30	8.30	8.30
OS. Diferencial	RET	1.50	1.50	-
TRANSMISIONES				
Transmisión completa izquierda	DPR	1.10	1.10	1.10
Transmisión completa derecha	DPR	1.20	1.20	1.20
Transmisiones completas (dos)	DPR	1.60	1.60	1.60
DIRECCION				
Bieletas de dirección (dos)	DPO	1.40	1.40	1.40
Volante/Columna				
Volante con airbag	DPR	0.30	0.30	0.30
Bombín antirrobo de dirección	DPR	0.50	0.50	0.50
Bombín antirrobo de dirección + bombines puertas	DPR	NC	NC	NC
Cremallera				
Cremallera completa asistida	DPR	1.60	1.60	1.60
Asistencia				
Bomba dirección asistida	DPR	1.60	1.60	1.60
SUSPENSIÓN DELANTERA				
Tren delantero (dos semitrenes)	DPO	2.80	2.80	2.80
Suspensión delantera				
Conjunto Mc Pherson delantero (uno)	DPR	1.50	1.50	1.50
Conjunto Mc Pherson delantero (los dos)	DPR	2.70	2.70	2.70
Rodamiento cubo delantero	RMP	1.80	1.80	1.80
Dos rodamientos cubo delantero	RMP	3.20	3.20	3.20
Barra estabilizadora delantera	DPR	0.60	0.60	0.60
TREN TRASERO				
Amortiguador trasero (uno)	DPR	0.60	0.60	0.60
Dos amortiguadores traseros	DPR	1.00	1.00	1.00
Cubo trasero (uno)	DPR	0.80	0.80	0.80
Cubos traseros (dos)	DPR	1.40	1.40	1.40
Tren trasero	DPO	1.70	1.70	1.70
Barra estabilizadora trasera	DPR	NC	NC	NC

	Operación	1.4 Hdi	2.0 Hdi 90 CV	2.0 Hdi 110 CV
FRENOS				
Circuito de freno				
Circuito de freno	PUR	0.60	0.60	0.60
Frenos delanteros				
Discos de frenos delant. (dos)	RMP	0.90	0.90	0.90
Juego pastillas de freno delantero	DPO	0.60	0.60	0.60
Frenos traseros				
Discos de frenos traseros (dos)	RMP	0.60	0.60	0.60
Juego pastillas de freno trasero	DPO	0.80	0.80	0.80
Mando				
Bomba principal de freno	RMP	1.30	1.30	1.30
Servofreno	DPR	1.70	1.70	1.70
Sistema de frenado ABS				
Bloque hidráulico ABS	DPR	1.90	1.90	1.90
Freno de estacionamiento				
Cables secundarios freno mano (uno)	DPR	0.70	0.70	0.70
RUEDAS				
Cuatro ruedas	EQU	1.20	1.20	1.20
Cuatro ruedas	DPO	0.60	0.60	0.60
CALEFACCION-CLIMATIZACION				
Circuito de climatización	PUR	1.10	1.10	1.10
Bloque de calefacción/climatización	DPO	3.50	4.10	4.10
Evaporador	DPR	4.30	4.30	4.30
Radiador de calefacción	DPR	0.50	0.50	0.50
Condensador	DPR	1.30	1.30	1.30
Compresor climatización	DPR	1.70	1.70	1.70
Botella deshidratadora	DPR	1.20	1.20	1.20
Válvula de expansión	DPR	4.30	4.30	4.30
Mando y ventilación				
Ventilador calefacción	DPR	0.20	0.20	0.20
Servomotor entrada aire	RMP	0.40	0.40	0.40
Servomotor mezcla aire (distribución)	RMP	0.40	0.40	0.40
Servomotor mezcla aire	RMP	0.40	0.40	0.40
ELECTRICIDAD				
Precalentamiento				
Bujías de precalentamiento	RMP	1.20	0.70	0.70
Unidad de precalentamiento	DPR	0.30	0.60	0.60
Salpicadero y cuadro de mandos				
Salpicadero	DPO	2.00	2.00	2.00
Salpicadero	RMP	2.50	2.50	2.50
Consola	DPO	0.30	0.30	0.30
Circuito de carga				
Alternador	DPR	1.30	1.20	1.20
Cableados				
Cableado motor	RMP	1.90	2.00	2.00
Cableado salpicadero	RMP	NC	NC	NC
Cableado habitáculo	RMP	NC	NC	NC
Cableado puerta	RMP	NC	NC	NC
Arranque				
Motor de arranque	DPR	0.80	1.10	1.10
Motor de arranque	RET	3.00	2.70	2.70
Instrumentación				
Cuadro instrumentos	DPR	0.20	0.20	0.20
Iluminación				
Faros (dos)	RMP	0.80	0.80	0.80

	Operación	1.4 Hdi	2.0 Hdi 90 CV	2.0 Hdi 110 CV
Limpiaparabrisas				
Motor limpiparabrisas	DPR	NC	NC	NC
Motor limpialuneta trasera	DPR	0.30	0.30	0.30
Bomba lavaparabrisas	DPR	0.50	0.50	0.50
CARROCERÍA				
Carrocería	MSM	NC	NC	NC
Carrocería sin soportes	RMP	NC	NC	NC
Cuna delantera	DPO	1.70	1.70	1.70
Cuna delantera	RMP	2.20	2.20	2.20
Conjunto mecánica delantera	DPO	12.80	14.30	15.10
Conjunto mecánica trasera	DPO	4.60	4.60	4.60
Conjunto mecánica delantera + trasera	DPO	14.80	16.30	17.10
LUNAS				
Parabrisas	RMP	2.20	2.20	2.20
Luna portón	RMP	1.30	1.30	1.30
Luna portón (break/SW)	RMP	2.10	2.10	2.10
VARIOS				
Airbag conductor	DPR	0.20	0.20	0.20
Airbag pasajero	DPR	NC	NC	NC
Airbag lateral (uno)	DPO	0.90	0.90	0.90
Airbag de techo (uno)	DPO	2.00	2.00	2.00
Airbag de techo (uno), break	DPR	1.70	1.70	1.70
Airbag de techo (uno), SW	DPR	1.90	1.90	1.90
Airbag de techo (uno), techo corredizo	DPR	1.30	1.30	1.30
Airbag lateral (dos)	DPR	1.50	1.50	1.50
Airbag de techo (dos)	DPO	2.20	2.20	2.20
Airbag de techo (dos), break	DPR	1.80	1.80	1.80
Airbag de techo (dos), SW	DPO	2.00	2.00	2.00
Airbag de techo (dos), techo corredizo	DPO	1.50	1.50	1.50
Calculador de airbags	RMP	0.40	0.40	0.40