

Peugeot 106



Manual de Reparación

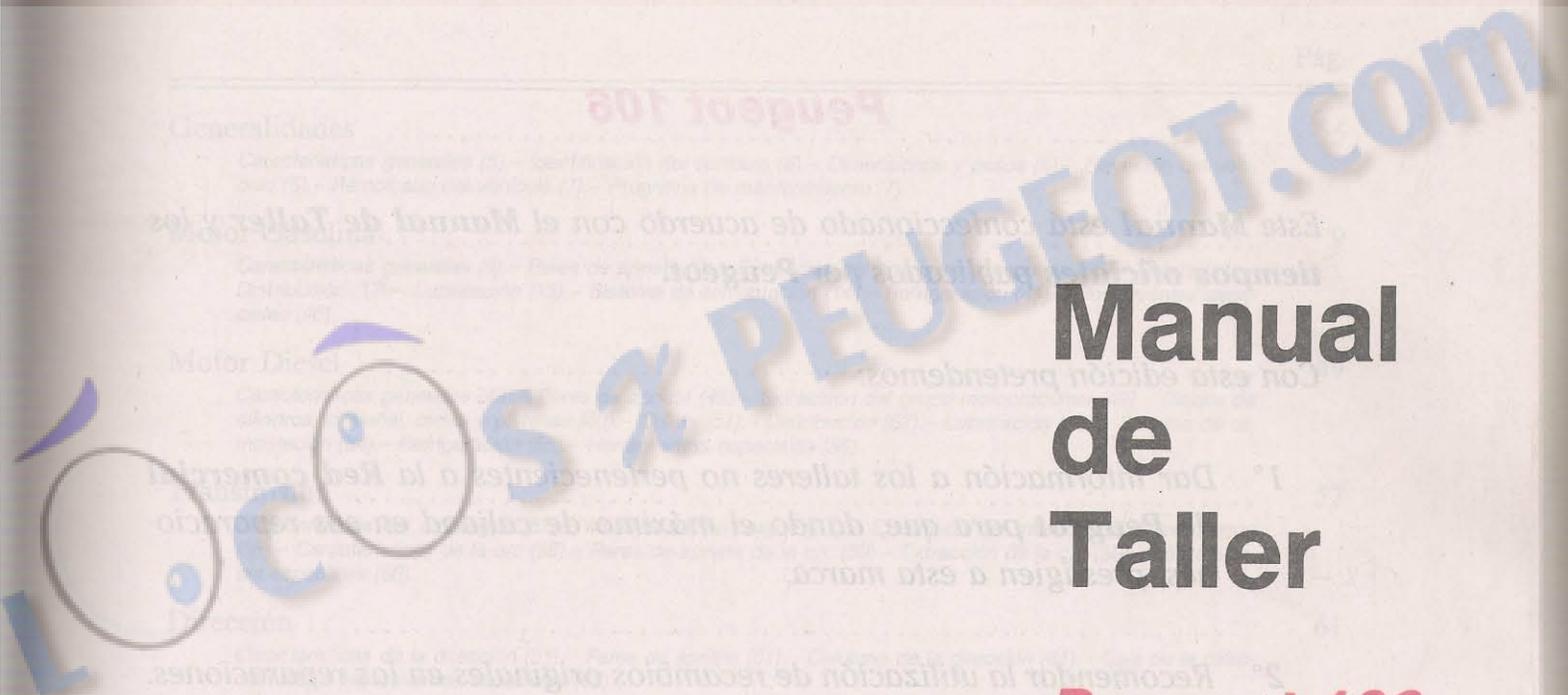
Información técnica para las reparaciones, reglajes y mantenimiento del automóvil

MANUAL DE TALLER

Peugeot 106

Manual de Taller

Peugeot 106



MANUAL DE TALLER

Peugeot 106

Este Manual está confeccionado de acuerdo con el Manual de Taller y los tiempos oficiales publicados por Peugeot.

Con esta edición pretendemos:

- 1° *Dar información a los talleres no pertenecientes a la Red comercial de Peugeot para que, dando el máximo de calidad en sus reparaciones, prestigien a esta marca.*
- 2° *Recomendar la utilización de recambios originales en las reparaciones. Consideramos que se puede dar «mayor garantía en las reparaciones, utilizando recambios originales».*

einsa EDICIONES INFORMATIZADAS, S.A. siguiendo el sistema que ya conocen nuestros suscriptores, mantendrá al día esta publicación.

Agradecemos las sugerencias que nos permitan revisar cuantos datos sean susceptibles de mejora (véase última hoja de este tomo).

INDICE

	Pág.
Generalidades	5
<i>Características generales (5).- Identificación del vehículo (6).- Dimensiones y pesos (6).- Elevación del vehículo (6).- Remolcado del vehículo (7).- Programa de mantenimiento (7).</i>	
Motor Gasolina	9
<i>Características generales (9).- Pares de apriete (9).- Extracción del grupo motopropulsor (10).- Culata (11).- Distribución (12).- Lubricación (13).- Sistema de alimentación (14).- Refrigeración (44).- Herramientas especiales (46).</i>	
Motor Diesel	49
<i>Características generales (49).- Pares de apriete (49).- Extracción del grupo motopropulsor (49).- Bloque de cilindros, cigüeñal, bielas y pistones (50).- Culata (51).- Distribución (52).- Lubricación (53).- Sistema de alimentación (54).- Refrigeración (55).- Herramientas especiales (56).</i>	
Transmisión	57
<i>Características del embrague (57).- Mandos del embrague (57).- Extracción del mecanismo de embrague (58).- Características de la c/c (58).- Pares de apriete de la c/c (59).- Extracción de la c/c (59).- Herramientas especiales (60).</i>	
Dirección	61
<i>Características de la dirección (61).- Pares de apriete (61).- Columna de la dirección (61).- Caja de la dirección (62).- Herramientas especiales (63).</i>	
Suspensión	65
<i>Características de la suspensión (65).- Pares de apriete (65).- Suspensión delantera (66).- Suspensión trasera (73).- Ruedas y neumáticos (77).- Herramientas especiales (78).</i>	
Frenos	79
<i>Características del sistema de frenos (79).- Pares de apriete (79).- Instalación de frenos (79).- Sistema anti-bloqueo de ruedas (ABR) (81).- Mandos de frenos (90).- Frenos delanteros (91).- Frenos traseros (92).- Freno de mano (93).- Herramientas especiales (93).</i>	
Electricidad	95
<i>Sistema de encendido del motor (95).- Motor de arranque (96).- Tablero de instrumentos (97).- Alumbrado (99).- Instalación eléctrica (99).</i>	
Climatización y Equipos	133
<i>Calefacción (133).- Autorradio (133).- Herramientas especiales (134).</i>	
Carrocería	135
<i>Paragolpes y capó (135).- Puertas laterales (136).- Portón trasero (138).- Techo corredizo (138).- Lunas (140).- Asientos (142).- Revestimientos interiores (144).- Reparaciones en la carrocería (145).- Herramientas especiales (181).</i>	
Tiempos de reparación	183
<i>Introducción (183).- Generalidades (184).- Motores (185).- Transmisión (187).- Dirección (188).- Suspensión (189).- Frenos (190).- Electricidad (190).- Climatización y equipos (192).- Carrocería (193).</i>	

MANUAL DE TALLER

Pág.

2	Características generales del vehículo (8) - Dimensiones y pesos (9) - Elevación del vehículo (10) - Programa de mantenimiento (11)
3	Motor Gasolina
4	Características generales (12) - Puntos de ajuste (13) - Herramientas especiales (14) - Mantenimiento (15)
5	Motor Diesel
6	Características generales (16) - Puntos de ajuste (17) - Herramientas especiales (18) - Mantenimiento (19)
7	Transmisión
8	Características generales (20) - Puntos de ajuste (21) - Herramientas especiales (22) - Mantenimiento (23)
9	Dirección
10	Características generales (24) - Puntos de ajuste (25) - Herramientas especiales (26) - Mantenimiento (27)
11	Frenos
12	Características generales (28) - Puntos de ajuste (29) - Herramientas especiales (30) - Mantenimiento (31)
13	Electricidad
14	Sistema de encendido (32) - Motor de arranque (33) - Lámparas de instrumentos (34) - Lámparas de freno (35) - Lámparas especiales (36)
15	Climatización y Edipos
16	Características generales (37) - Herramientas especiales (38)
17	Carcasas
18	Partes y otros (39) - Puntos de ajuste (40) - Herramientas especiales (41) - Mantenimiento (42)

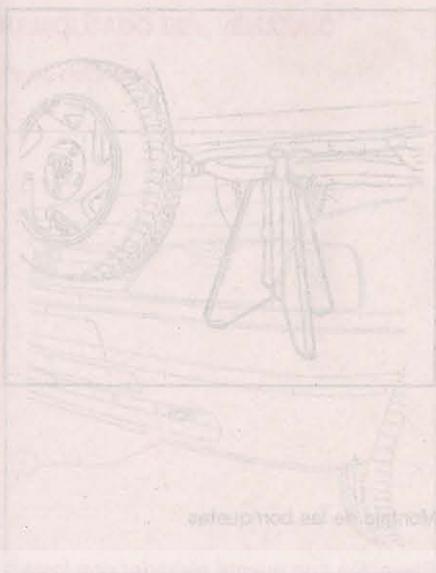
EDITA, IMPRIME Y DISTRIBUYE:

einsa

EDICIONES INFORMATIZADAS, S.A.

28100 Alcobendas (Madrid) - DIRECTOR J. CARLOS MARTINEZ - Depósito Legal: M-36041-1993 - I.S.B.N.: 84-7835-215-5

Impreso en España - 1993



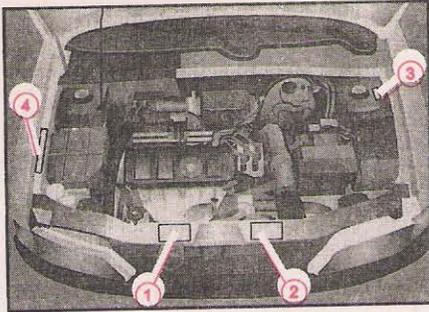
Generalidades

CARACTERISTICAS GENERALES

VERSION	XN		XN-XR-XT-OPEN-XND		XR-XT-XS		XSi		XND-XRD-XTD	
MOTOR	1.0		1.1		1.4		1.4		1.4D	
Tipo motor	TU9/K (C1A)		TU1/K (H1A) TU1M/Z (HDZ)		TU3.2/K (K2D) TU3M/Z (KDY)		TU3FJ2/K (K6B) TU3FJ2/Z (KFZ)		TUD3/L1 (K9B)	
Disposición	Transversal		Transversal		Transversal		Transversal		Transversal	
Cilindrada	954		1124		1360		1360		1360	
Ø x carrera	70 x 62		72 x 69		75 x 77		75 x 77		75 x 77	
R. compresión	9,4:1		9,4:1		9,3:1		9,9:1		22:1	
Encendido	Transistorizado		Transistorizado		Transistorizado		Estático		-	
Orden de encendido	1-3-4-2		1-3-4-2		1-3-4-2		1-3-4-2		1-3-4-2	
Combustible	Gasolina		Gasolina		Gasolina		Gasolina		Gas-oil	
Alimentación	Carburador		Carb. Iny. Mono.P.		Carb. Iny. Mono.P.		Iny. Multi P.		Inyección	
Refrigeración	Cto. cerrado		Cto. cerrado		Cto. cerrado		Cto. cerrado		Cto. cerrado	
Potencia máx. (CV/rpm)	45/5200		60/5200 60/6200		75/5800 75/6200		100/6800 95/6600		50/5000	
Par máx. (Kg.m/rpm)	7,3/3200		9,1/3200 9,1/3800		11,8/3800 11,3/4000		12,5/4200 12,2/4200		8,5/2500	
TRANSMISION										
Tipo de embrague	Monod. seco		Monod. seco		Monod. seco		Monod. seco		Monod. seco	
Acto. embrague	Mecánico		Mecánico		Mecánico		Mecánico		Mecánico	
Tipo caja cambios	MA4	MA5	MA4	MA5	MA5		MA5	MA4	MA5	
Accionamiento	Man.	Man.	Man.	Man.	Man.	Man.	Manual	Man.	Man.	
Relación vel.:										
1ª	12:41	12:41	12:41	12:41	12:41	12:41	12:41	12:41	12:41	
2ª	21:38	20:39	21:38	20:39	21:38	20:39	20:39	21:38	21:38	
3ª	31:35	28:38	31:35	28:38	29:37	28:38	28:38	31:35	29:37	
4ª	43:35	37:39	43:35	37:39	40:39	37:39	37:39	43:45	40:39	
5ª	-	41:35	-	41:35	43:33	41:35	41:35	-	43:33	
M.A.	12:43	12:43	12:43	12:43	12:43	12:43	12:43	12:43	12:43	
G.C.	14:60	16:63	17:64 (1)	16:63	17:61	17:64 (2)	14:60	-	17:61	
Transmisión	A las ruedas delanteras, mediante ejes estridados y juntas homocinéticas									
DIRECCION										
Tipo	Cremallera		Cremallera		Cremallera		Cremallera		Cremallera	
Accionamiento	Manual		Manual		Man. - Asist.		Man. - Asist.		Manual	
Desmultiplicación	1:22,1		1:22,1		1:22,1		1:22,1		1:22,1	
Diámetro de giro (m):										
- Paredes	11,25		11,25		11,25		11,25		11,25	
- Bordillos	10,1		10,1		10,1		10,1		10,1	
SUSPENSION										
Delantera	Independiente, con muelles helicoidales, barra estabilizadora (en XR 1.4-XT-XSi) y amortiguadores hidráulicos integrados									
Trasera	Independiente, con barra estabilizadora (en XR 1.4-XT-XSi) y amortiguadores hidráulicos integrados									
FRENOS										
Delanteros	Disco		Disco		Disco		Disco		Disco	
Traseros	Tambor		Tambor		Tambor		Tambor		Tambor	
Accionamiento	Hidráulico		Hidráulico		Hidráulico		Hidráulico		Hidráulico	
Disposición	En X		En X		En X		En X		En X	
Bomba acto.	Doble cto.		Doble cto.		Doble cto.		Doble cto.		Doble cto.	
Asistencia	Servofreno		Servofreno		Servofreno		Servofreno		Servofreno	
RUEDAS										
Llantas	4.50 B 13 FH 5.00 B 13 FH		4.50 B 13 FH 5.00 B 13 FH		5.00 B 13 FH		5.50 J 14 CH		5.00 B 13 FH	
Neumáticos	145/70 R 13 T 155/70 R 13 T		155/70 R 13 T		165/65 R 13 T 155/70 R 13 T		175/60 RJ 14 H		155/70 R 13 T	
Presión:										
- Delantera	2,1		2,1		2,0		2,0		2,0	
- Trasera	2,1		2,1		2,0		2,0		2,0	
CARROCERIA										
Nº puertas	3		3 5		3 5		3		3 5	
Peso en vacío	760		780 800		820 840		860		840 860	
Peso máx.	1200		1220 1240		1260 1280		1300		1280 1300	

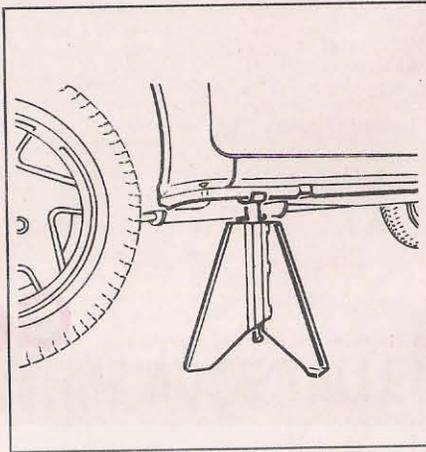
(1) Para motor TU1M/Z = 16:65
(2) Suspensión reforzada = 18:62

IDENTIFICACION DEL VEHICULO

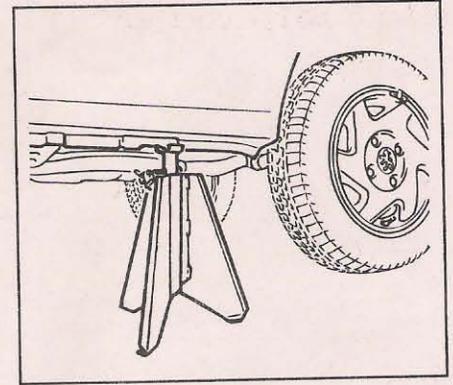


- 1.- Placa constructor
- 2.- Placa de homologación (para ciertos países «export» únicamente)
- 3.- Referencia pintura carrocería
- 4.- Estampación en carrocería (Nº de identificación vehículo - VIN que figura en la placa constructor).

Apoyar debajo del soporte de fijación del triángulo (1) a derecha o a izquierda, interponiendo una cala de madera.



Montaje de las borriquetas.

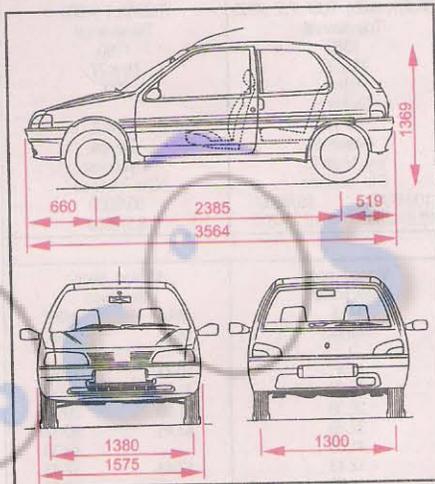


Montaje de las borriquetas.

Elevación con puente elevador con tomas bajo carrocería

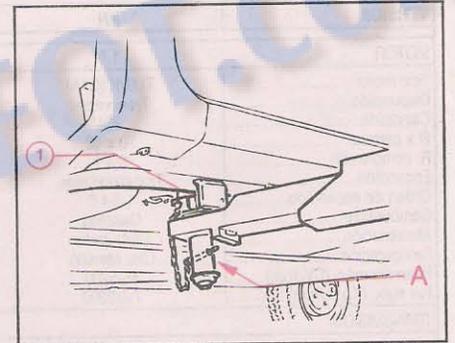
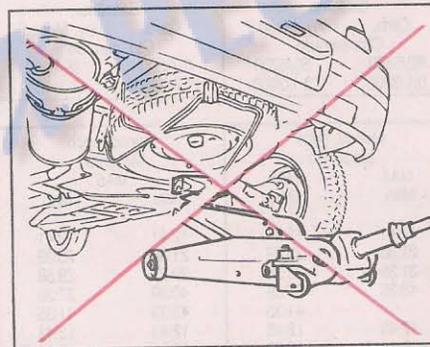
DIMENSIONES Y PESOS

Dimensiones principales



Parte trasera

Imperativo.- Tomar apoyo debajo de la travesía trasera (2) una vez quitada la rueda de repuesto. No levantar el vehículo sin haber quitado la rueda de repuesto (riesgo de deformación del piso).



NOTA.- El desmontaje de órganos (GMP, tren trasero) puede motivar desplazamiento del centro de gravedad ¡Utilizar un puente equipado con dispositivo de sujeción que haga a la carrocería solidaria con los brazos del elevador!

Posicionar las pinzas en los labios de la carrocería, en los sitios previstos de los labios doblados (1), las cabezas de los tornillos de apriete orientadas hacia el interior del vehículo.

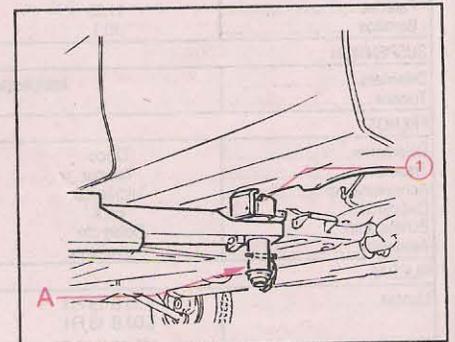
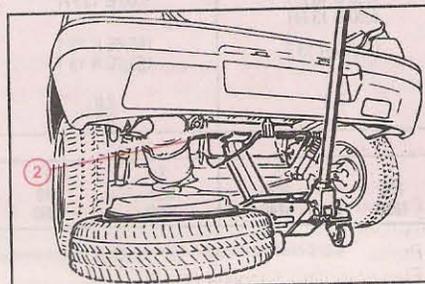
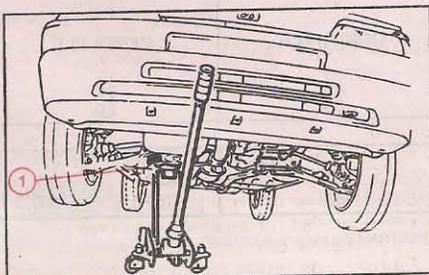
Pesos principales

Pesos	1.0	1.1 (4 Vel.)	1.1 (5 Vel.)	1.4	1.4 XSi
Peso en orden de marcha.....	760	760	780	820	860
Peso máx. autorizado.....	1200	1200	1220	1260	1300
Carga sobre eje delantero.....	480	480	490	520	550
Carga sobre eje trasero.....	280	280	290	300	310
Peso remolcable (sin freno).....	380	380	390	410	430
Peso remolcable (con freno)....	600	700	700	700	500

ELEVACION DEL VEHICULO

Elevación con gato de ruedas

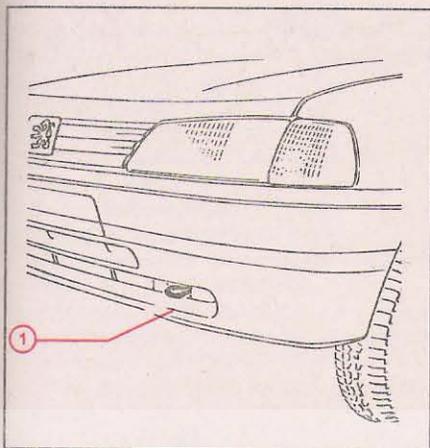
Parte delantera



Para el apoyo trasero derecho es posible que, dada la proximidad del depósito, la cabeza del tornillo de apriete toque con el depósito. Invertir el sentido de montaje de la pinza (cabeza hacia el exterior). Ponerla, en el encastre previsto para el gato de abordó. Apretar las pinzas, utilizando la grupilla y una vez apretadas, meter la grupilla en el agujero (A).

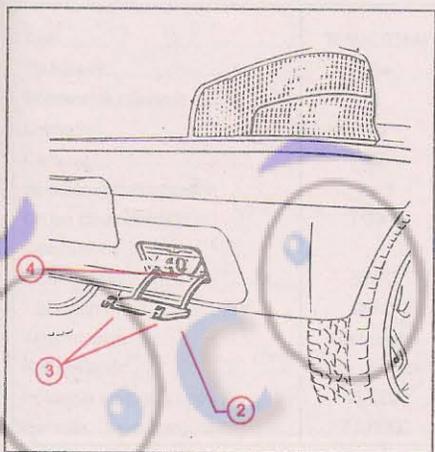
REMOLCADO DEL VEHICULO

Parte delantera



Enganche al anillo de remolcaje (1).

Parte trasera



Abrir la trampilla (2) empujando, desde el interior del paragolpes, en las lengüetas (3).
Enganche al anillo de remolcado (4).

PROGRAMA DE MANTENIMIENTO

Se han definido dos programas diferentes de mantenimiento, establecidos de acuerdo al tipo de utilización del vehículo:

- Programa de mantenimiento normal (cada 10.000 km).
- Programa de mantenimiento reforzado (cada 5.000 km).

El programa de mantenimiento reforzado, se debe aplicar cuando el vehículo se utiliza en condiciones severas, tales como: conducción deportiva, circulación urbana, recorridos cortos, temperaturas extremas, atmósferas polvorientas, arrastre de remolques, etc.

NOTA.- En caso de bajo kilometraje, realizar las operaciones marcadas en las columnas 12 meses y 24 meses.

- (1) Según equipamiento del vehículo.
- (2) Para todos los tipos de inyección de gasolina a los 80.000 km.
- (3) Sustituir más frecuentemente en ambientes muy polvorientos.
- (4) En climas particularmente húmedos, cambiar cada 20.000 km ó 1 vez al año (Líquide 55, Bendix DBA-PEUGEOT).

PROGRAMA DE MANTENIMIENTO NORMAL (CADA 10.000 KM)	12 meses	24 meses	10.000	20.000	30.000	40.000	50.000	60.000	70.000	80.000	90.000	100.000	110.000	120.000	130.000	140.000	150.000
	Mantenimiento A.....																
Mantenimiento B.....																	
Mantenimiento C.....																	
Sustitución filtro de combustible Diesel.....																	
Sustitución cartucho filtro de aceite Gasolina.....																	
Sustitución cartucho filtro de aceite Diesel.....																	
Nivel caja de cambios tipos.....																	
Engrase órganos mecánicos (1).....																	
Cambio líquido de frenos (4).....																	
Cambio líquido de refrigeración.....																	
Control desgaste zapatas de frenos tambores tras. (1)...																	

Mantenimiento (A) cada 10.000 km

- Cambio de aceite
- Motor o grupo motopropulsor
- Niveles
- Radiador, lavalunas
- Batería (1)
- Depósito líquido de frenos
- Control
- Estanqueidad y estado circuitos hidráulicos
- Estanqueidad manguitos, cárteres
- Funcionamiento iluminación, señalización
- Estado y presión de neumáticos
- Purga filtro combustible (Diesel)

- Recorrido de embrague
- Desgaste plaquetas de frenos del. y tra. (1)
- Funcionamiento freno de mano
- Estado de los protectores de goma
- Autodiagnóstico
- Control de la memoria de autodiagnóstico de los mandos electrónicos del motor, freno, suspensión, calefacción y ventilación (1)
- Ensayo del vehículo
- En banco de pruebas o carretera

Mantenimiento (C) cada 40.000 km

- Sustitución
- Elemento filtro de aire seco (1)
- Control
- Punto de avance (1)
- Holgura bujes, bieletas, rótulas
- Estado de las articulaciones elásticas
- Estanqueidad de los amortiguadores
- Carrocería
- Control visual de la carrocería
- Control visual de la protección inferior

Mantenimiento (B) cada 20.000 km

- Niveles
- Bomba asistencia dirección (1)
- Sustitución
- Bujías
- Elemento filtro gasolina (1) (2)
- Prefiltro de gasolina
- Control
- Estado cable acelerador, correas

PROGRAMA DE MANTENIMIENTO REFORZADO (CADA 5.000 KM)	12 meses	24 meses	5.000	10.000	15.000	20.000	25.000	30.000	35.000	40.000	45.000	50.000	55.000	60.000	65.000	70.000	75.000	80.000	85.000	90.000	95.000	100.000	105.000	110.000	115.000	120.000	125.000	130.000	135.000	140.000	145.000	150.000	
	Mantenimiento A.....																																
Mantenimiento B.....																																	
Mantenimiento C.....																																	
Control visual de la carrocería.....																																	
Control visual de protección inferior.....																																	
Nivel caja de cambios.....																																	
Sustitución filtro de aceite: Gasolina.....																																	
Sustitución filtro de aceite: Diesel.....																																	
Engrase órganos mecánicos (1).....																																	
Sustitución elemento filtro de aire (1)(3)...																																	
Cambio líquido de frenos (4).....																																	
Cambio líquido de refrigeración.....																																	
Control zapatas frenos tras. (1).....																																	

Mantenimiento (A) cada 5.000 km

- Cambio de aceite
- Motor o grupo motopropulsor
- Niveles
- Radiador, lavalunas
- Batería (1)
- Depósito líquido de frenos
- Control
- Estanqueidad y estado circuitos hidráulicos
- Estanqueidad manguitos, cárteres
- Funcionamiento pilotos iluminación, señalización
- Estado y presión de neumáticos
- Purga filtro combustible (Diesel)

- Prefiltro de gasolina
- Control
- Estado cable acelerador, correas
- Recorrido de embrague
- Desgaste plaquetas de frenos delanteras y traseras (1)
- Funcionamiento freno de mano
- Estado de los protectores de goma
- Autodiagnóstico
- Control de la memoria de autodiagnóstico de los mandos electrónicos del motor, freno, suspensión, calefacción y ventilación (1)

Mantenimiento (C) cada 20.000 km

- Sustitución
- Filtro combustible
- Control
- Punto de avance (1)
- Holgura bujes, bieletas, rótulas
- Estado de las articulaciones elásticas
- Estanqueidad de los amortiguadores
- Ensayo del vehículo
- En banco de pruebas o carretera

Mantenimiento (B) cada 10.000 km

- Niveles
- Bomba asistencia (1)
- Sustitución
- Bujías
- Elemento filtro gasolina (1) (2)

| kilometros |
|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| 0 | 1000 | 2000 | 3000 | 4000 | 5000 | 6000 | 7000 | 8000 | 9000 |

PROGRAMA DE MANTENIMIENTO NORMAL
CADA 1000 KM

Verificar el nivel de aceite del motor.
Verificar el nivel de líquido de frenos.
Verificar el nivel de líquido de dirección.
Verificar el nivel de líquido de potencia de frenos.
Verificar el nivel de líquido de refrigeración.
Verificar el nivel de líquido de lavaparabrisas.
Verificar el nivel de líquido de frenos de estacionamiento.
Verificar el nivel de líquido de frenos de emergencia.

REMOCAJO DEL VEHICULO

Recordar en cualquier momento que el mantenimiento preventivo es la clave para un buen funcionamiento del vehículo.
En caso de dudas o consultas dirigirse al concesionario Peugeot.

Mantenimiento (verificar) cada 1000 km

Controlar el nivel de aceite del motor.
Controlar el nivel de líquido de frenos.
Controlar el nivel de líquido de dirección.
Controlar el nivel de líquido de potencia de frenos.
Controlar el nivel de líquido de refrigeración.
Controlar el nivel de líquido de lavaparabrisas.
Controlar el nivel de líquido de frenos de estacionamiento.
Controlar el nivel de líquido de frenos de emergencia.

PROGRAMA DE MANTENIMIENTO

| kilometros |
|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| 0 | 1000 | 2000 | 3000 | 4000 | 5000 | 6000 | 7000 | 8000 | 9000 |

PROGRAMA DE MANTENIMIENTO

Verificar el nivel de aceite del motor.
Verificar el nivel de líquido de frenos.
Verificar el nivel de líquido de dirección.
Verificar el nivel de líquido de potencia de frenos.
Verificar el nivel de líquido de refrigeración.
Verificar el nivel de líquido de lavaparabrisas.
Verificar el nivel de líquido de frenos de estacionamiento.
Verificar el nivel de líquido de frenos de emergencia.

PROGRAMA DE MANTENIMIENTO

Verificar el nivel de aceite del motor.
Verificar el nivel de líquido de frenos.
Verificar el nivel de líquido de dirección.
Verificar el nivel de líquido de potencia de frenos.
Verificar el nivel de líquido de refrigeración.
Verificar el nivel de líquido de lavaparabrisas.
Verificar el nivel de líquido de frenos de estacionamiento.
Verificar el nivel de líquido de frenos de emergencia.

PROGRAMA DE MANTENIMIENTO

PROGRAMA DE MANTENIMIENTO

Motor de gasolina

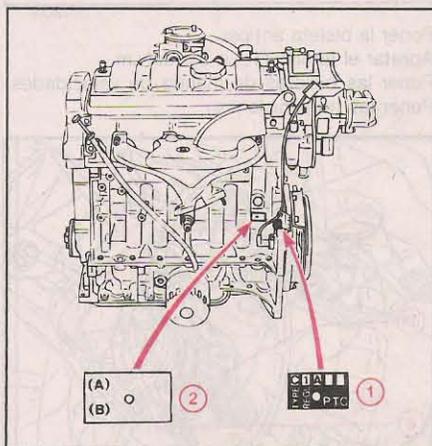
CARACTERISTICAS GENERALES

Motor	1.0	1.1	1.1	1.4	1.4	1.4	1.4
Tipo.....	TU9/K (C1A)	TU1/K (H1A)	TU1M/Z (HDZ)	TU3-2K (K2D)	TU3F-J2/K (K6B)	TU3M/Z (KDY2)	TU3F-J2/Z (KFZ)
Cilindrada.....	954	1124	1124	1360	1360	1360	1360
Número de cilindros.....	4	4	4	4	4	4	4
Diámetro.....	70	72	72	75	75	75	75
Carrera.....	62	69	69	77	77	77	77
Relación de compresión.....	9,4:1	9,4:1	9,4:1	9,3:1	9,6:1	9,3:1	9,6:1
Orden de encendido.....	1-3-4-2	1-3-4-2	1-3-4-2	1-3-4-2	1-3-4-2	1-3-4-2	1-3-4-2
Combustible:							
- Con plomo.....	97NO	97NO		97NO	97NO		
- Sin plomo.....	98NO	98NO	98NO	98NO	98NO	98NO	98NO
Alimentación.....	Carburador	Carburador	Iny. Mono P.	Carburador	Carburador	Iny. Mono P.	Iny. Multi P.
Refrigeración.....	Cto. cerrado	Cto. cerrado	Cto. cerrado				
Potencia máx. (CV/rpm).....	45/5200	60/5800	60/6200	75/5800	100/6800	75/6200	95/6600
Par máx. (Kgm/rpm).....	7,3/3200	9,1/3200	9,1/3800	11,8/3800	12,5/4200	11,3/4000	12,2/4200

NOTA.- Los motores TU1M/Z, TU3M/Z y TU3F-J2/Z, están equipados con un sistema antipolución catalítico con sonda de oxígeno, por lo que sólo aceptan carburante sin plomo.

Identificación del motor

Bloque de cilindros de aleación ligera

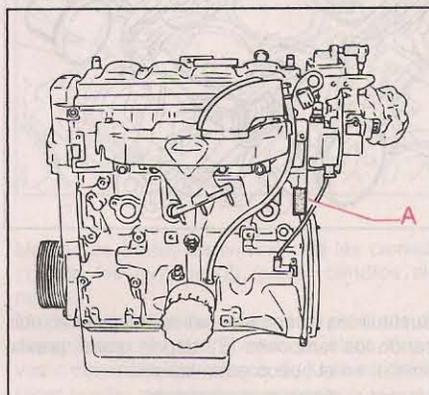


1.- Plaqueta marca motor

Código del motor	Tipo reglamentario
TU9/K.....	C1A
TU1/K.....	H1A
TU3.2/K.....	K2D
TU1M/Z.....	HDZ
TU3M/Z.....	KDY.2

- 2.- Placa de identificación
- A.- El número del órgano
 - B.- El número de orden de fabricación

Bloque de cilindros de fundición



Marcado del motor por micro percusión en el bloque de cilindros en la zona (A), incluye:

- El tipo reglamentación.
- La marca de órgano.
- El número de orden de fabricación.

Código del motor	Tipo reglamentario
TU3F.J2/K.....	K6B
TU3F.J2/Z.....	KFZ

PARES DE APRIETE (daN.m)

NOTA: 1 daN.m = 1,02 Kp.m.

Soporte motor derecho/soporte elástico.....	2
Soporte motor derecho/bomba de agua.....	5
Bieleta antipar/caja de velocidades.....	5,5
Bieleta antipar en carrocería.....	7,5
Polea del cigüeñal.....	0,8
Tapa balancines sobre culata.....	0,5
Culata sobre bloque motor.....	2 + 240°
Soporte distribuidor sobre la culata.....	0,8
Horquilla fijación árbol levas.....	1,5
Piñón de arrastre del árbol de levas.....	8
Termocontacto de alarma sobre la culata.....	1,8
Tubo de escape delantero en colector.....	3,5
Brida del tubo intermedio.....	1
Semiabrazadera del tubo trasero.....	1,5
Termocontacto motov. radiador.....	4,5
Termocontacto de alerta en culata.....	1,8

EXTRACCION DEL GRUPO MOTOPROPULSOR

El grupo motopropulsor se saca por debajo del vehículo.

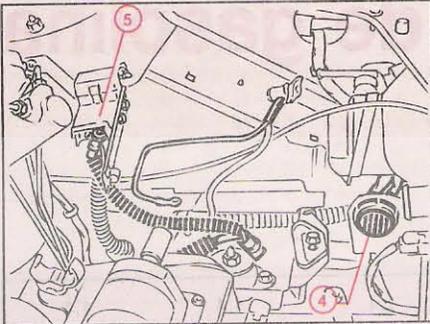
Vaciar:

- El circuito de refrigeración.
- Caja de cambios.
- El motor.

Quitar:

- La batería.
- El filtro de aire.
- El motoventilador.

Desconectar, desembridar y separar los manguitos y cables inherentes al grupo motopropulsor.



Desconectar el conector (4) y el cable de masa (5).

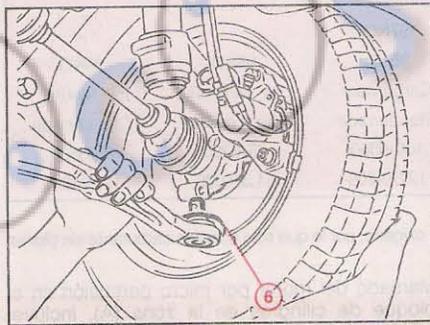
Quitar los embellecedores de ruedas.

Aflojar las tuercas de transmisión.

Quitar:

- El cárter de protección bajo vehículo (según equipamiento).
- El escape completo.

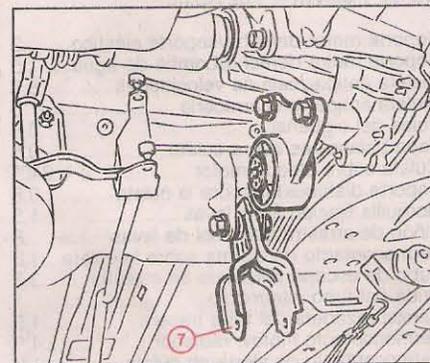
Alzar el vehículo y calzarlo con borriquetas.



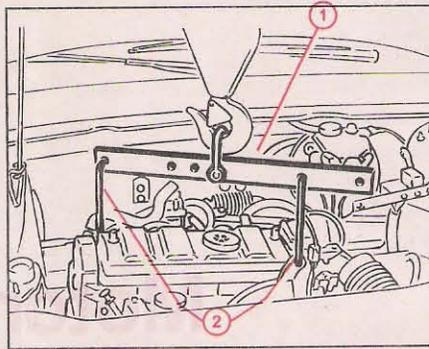
Extraer las rótulas de manguetas y recuperar los protectores de rótula (6).

NOTA.- Durante esta operación tirar del brazo, sin excederse, hacia abajo, de forma que se pueda meter la cola de rótula en su alojamiento. Esta operación se realiza para evitar todo riesgo de deterioro de la calidad del apriete del eje de la articulación elástica trasera en el brazo.

Quitar las transmisiones.



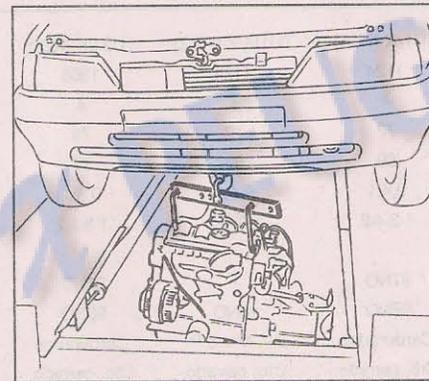
Quitar la biela antipar (7).
Desconectar las bieletas de mando de velocidades.



Montar la travesía elevadora (1) equipada con sus ganchos (2) y ponerla en tensión.

Quitar:

- El soporte motor derecho.
- La cala elástica de caja de cambios.

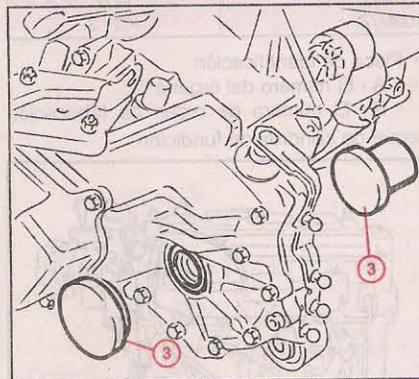


Descender el grupo motopropulsor.

Reposición

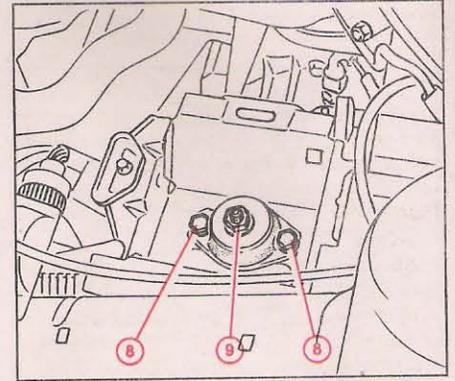
Proceder en orden inverso a las operaciones de extracción.

Sustituir sistemáticamente las tuercas Nylstop.



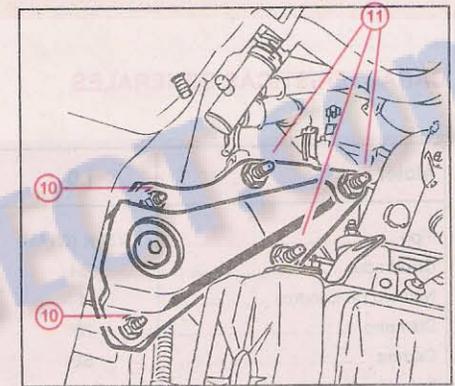
Sustituir los retenes de salida del puente, utilizando los tampones (3), dando grasa, previamente, en el hueco entre labios.

Montar el grupo motopropulsor.



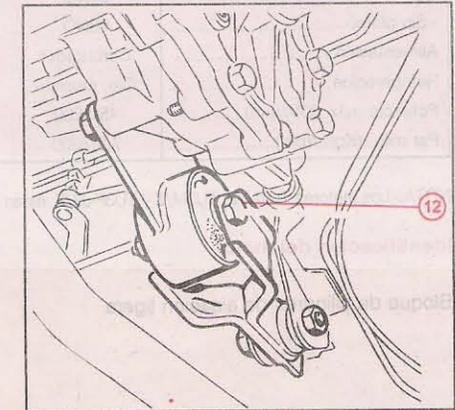
Montar y apretar la cala elástica soporte caja cambios:

- Los tornillos (8) a 3 daN.m.
- La tuerca (9) a 8,5 daN.m.



Poner el soporte motor superior:

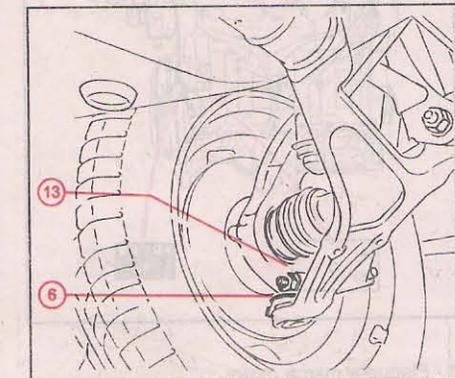
- Las tuercas (10) a 2 daN.m.
- Las tuercas (11) a 5 daN.m.



Poner la biela antipar.

Apretar el tornillo (12) a 5,5 daN.m.

Poner las bieletas de mando de velocidades.
Poner las transmisiones.



Montar los protectores de las rótulas (6).

Acoplar las rótulas de manguetas.

NOTA.- Durante esta operación tirar del brazo, sin excederse, hacia abajo, de forma que se pueda meter la cola de rótula en su alojamiento. Esta operación se realiza para evitar todo riesgo de deterioro de la calidad del apriete del eje de la articulación elástica trasera en el brazo.

Apretar los tornillos (13) a 5 daN.m.

Poner el escape completo.

Poner el vehículo sobre sus ruedas.

Apretar las tuercas de las transmisiones a 26 daN.m y después frenarlas.

Poner los embellecedores de ruedas.

Conectar y embriar los manguitos y cables inherentes al grupo motopropulsor.

Poner:

- El motoventilador.
- La batería.
- El filtro de aire.

Llenar:

- La caja de cambios.
- El motor.

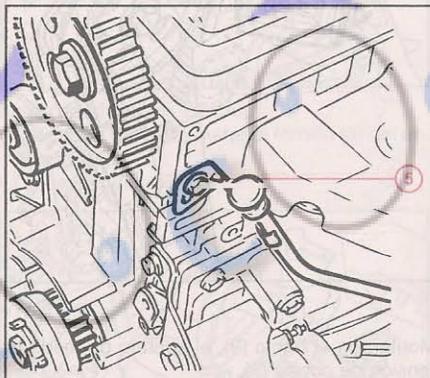
Llenar y purgar el circuito de refrigeración.

CULATA

Extracción de la culata

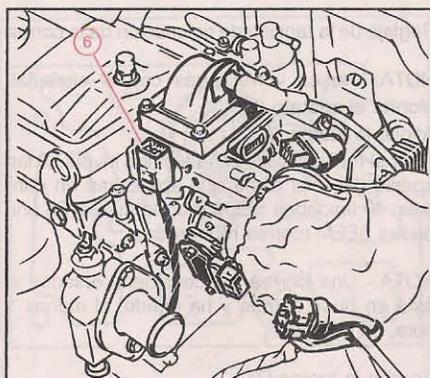
Desconectar la batería.

Vaciar el circuito de refrigeración.



Quitar:

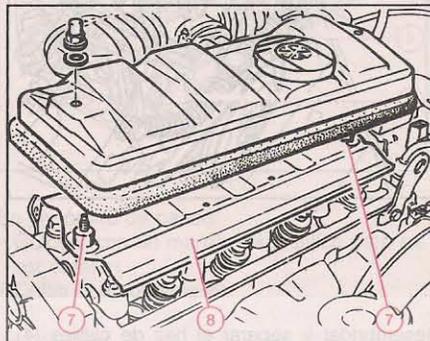
- La correa de distribución.
- El conjunto filtro de aire.
- El tornillo (5) del tubo de la varilla nivel de aceite.



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

Desgrapar la toma captadora PMS (6) de su soporte.

Desacoplar el tubo delantero de escape del colector y del cárter de embrague.



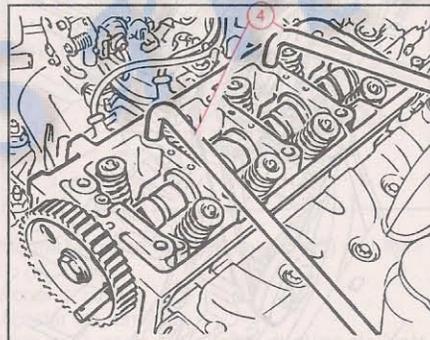
Quitar:

- La tapa de balancines.
- Los dos separadores (7).
- La chapa deflectora (8).

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

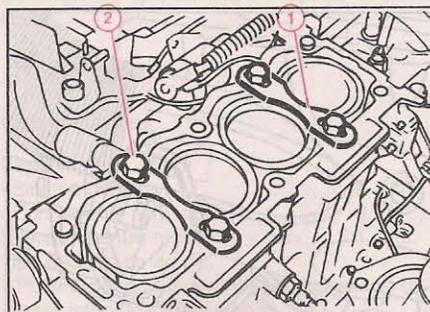
Quitar:

- Los tornillos de culata.
- La ramba de balancines.



Bascular y despegar la culata, utilizar las palancas (4).

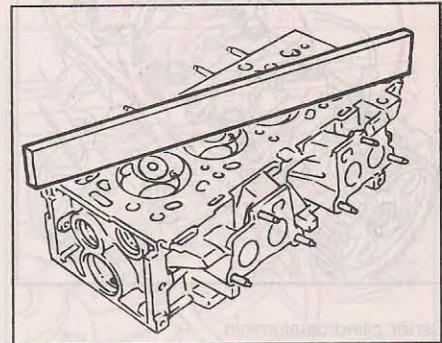
Quitar la culata y su junta.



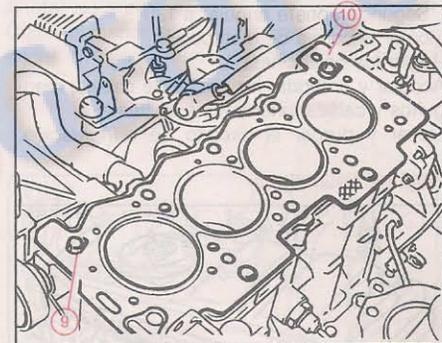
Montar las bridas de sujeción de las camisas (1) con los tornillos (2) (cárter cilindros aluminio).

Limpiar los planos de junta con un producto decapante homologado. Excluir los útiles abrasivos o cortantes. Los planos de junta no deben tener huellas de golpes ni rayones.

Reposición



NOTA.- La deformación máxima admisible debe permitir el libre giro del árbol de levas. Comprobar la planeidad (0,05 mm maxi). Eventualmente, proceder a la rectificación del plano de junta.

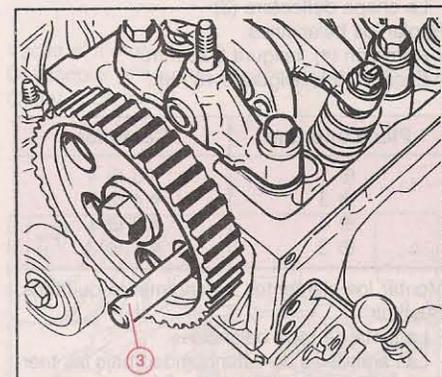


Quitar las bridas de sujeción de las camisas (cárter cilindros aluminio).

Limpiar los taladros roscados del cárter cilindros, utilizar un macho M10 x 150.

Comprobar la presencia de las dos grupillas de centraje en (9) y (10).

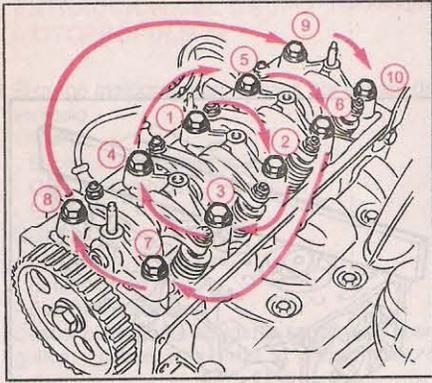
Montar una junta de culata nueva, la inscripción del proveedor hacia arriba.



Montar la culata, piñón del árbol de levas centrado (3).

Poner:

- La ramba de balancines.
- Los tornillos de culata, previamente untados con grasa MOLYKOTE G RAPID PLUS.



Cárter cilindros aluminio.

En dos etapas, tornillo por tornillo y siguiendo el orden que se indica:

- Apriete previo a 2 daN.m.
- Apriete angular a 240° con un útil FACOM D 360.

Cárter cilindros fundido.

En tres etapas, tornillo por tornillo, según el orden indicado:

- Apriete previo a 2 daN.m.
- Primer apriete angular a 120° con un útil tipo FACOM D 360.
- Segundo apriete angular a 120°.

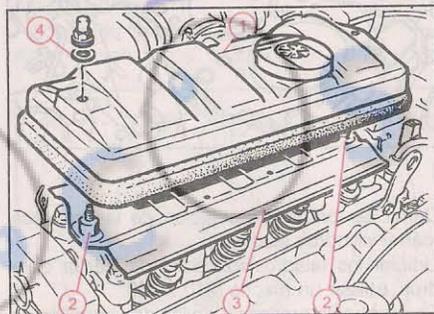
Montar la correa de distribución.

Reglar los balancines.

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

Llenar y purgar el circuito de refrigeración.

Reglaje balancines



Tiempo mínimo de enfriamiento antes de realizar el reglaje de los balancines: 2 horas.

Quitar:

- La tapa de balancines (1) y su junta.
- Los dos separadores (2).
- La chapa deflectora (3).

Reglar los balancines:

- Admisión (●): holgura 0,20 mm.
- Escape (⊕): holgura 0,40 mm.

Plena apertura	Controlar
⊕ 1	● 3 ⊕ 4
⊕ 3	● 4 ⊕ 2
⊕ 4	● 2 ⊕ 1
⊕ 2	● 1 ⊕ 3

Montar los elementos anteriormente quitados. Sustituir:

- La junta de tapa balancines.
- Las arandelas de estanqueidad bajo las tuercas (4).

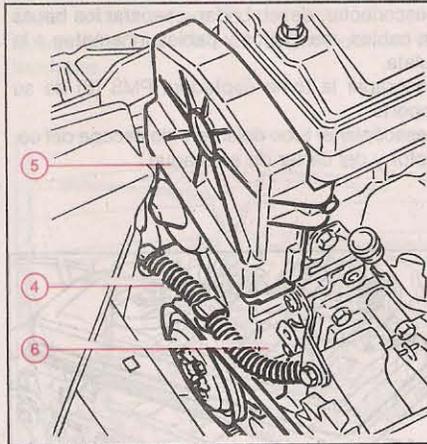
Apriete las tuercas (4) a 6 daN.m.

DISTRIBUCION

Extracción de la correa de distribución

Desconectar la batería.

Quitar la correa del alternador.

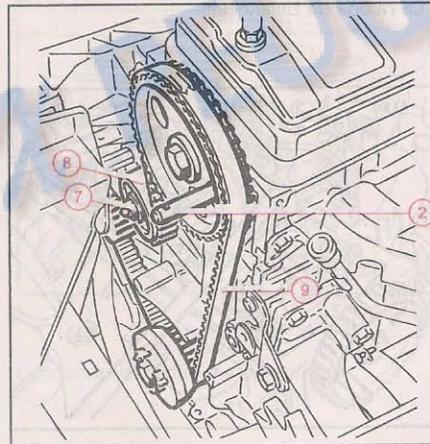


Desembridar y separar el haz de cables (4).

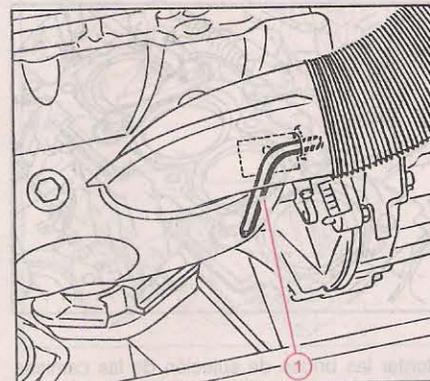
Quitar:

- La polea del cigüeñal.
- El cárter superior (5).
- El cárter intermedio (6).
- El cárter inferior.

A través del tornillo de la polea del cigüeñal, girar el motor hasta ponerlo en la posición de centrado.



Centrar el piñón del árbol de levas, utilizar la varilla de centrado (2).



Centrar el volante motor, utilizar la varilla de centrado (1).

Aflojar la tuerca (7) de fijación del rodillo tensor.

Quitar la correa de distribución.

Reposición

NOTA.- Si la correa presenta grietas o trazas de aceite, es necesaria su sustitución. Los balancines deben estar correctamente regulados.

Piñón del árbol de levas y volante motor centrados.

Comprobar que el rodillo tensor (8) gira libremente (ausencia de punto duro).

Respetando su sentido de montaje, montar la correa, tramo (9) bien tensado, y en el orden siguiente:

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

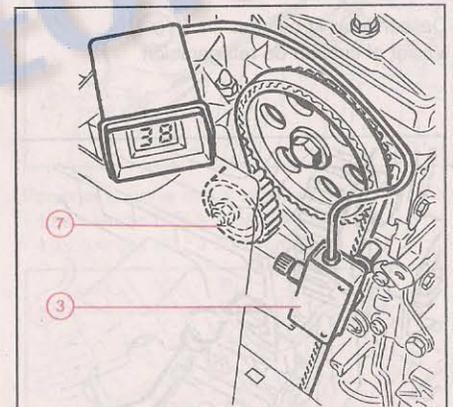
Girar el rodillo tensor en sentido inverso de las agujas del reloj para tensar, ligeramente, el tramo (9).

Apriete la tuerca (7).

Quitar las varillas de centrado (1) y (2).

Tensión de la correa

Tensión previa de la correa



Montar, en el tramo (9), el aparato de medir la tensión de correa (3).

Aflojar la tuerca (7).

Girar el rodillo tensor en el sentido inverso de las agujas de un reloj hasta que aparezcan 45 unidades SEEM.

Apriete la tuerca (7).

Quitar el aparato.

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

Esperar un minuto para que la correa se estabilice.

Destensar sin exceso la correa.

Reglaje de la tensión de colocación de la correa

NOTA.- Nunca volver atrás con el cigüeñal. Montar el aparato (3).

Aflojar la tuerca (7).

Girar el rodillo tensor en el sentido inverso a las agujas del reloj hasta que aparezcan en pantalla: 40 unidades SEEM (correa nueva) 36 unidades SEEM (correa reutilizada).

NOTA.- Una correa se considera «usada» si está en buen estado y ha girado, al menos 1 hora, en el motor.

Apriete la tuerca (7).

NOTA.- Si el valor señalado en el aparato se ha sobrepasado, es imperativo desmontar el aparato, destensar la correa y volver a comenzar la operación de reglaje.

Quitar el aparato (3).

Control de la tensión residual en la correa
Dar dos vueltas al cigüeñal en sentido normal de rotación, centrar el volante motor y quitar la varilla de centrado.

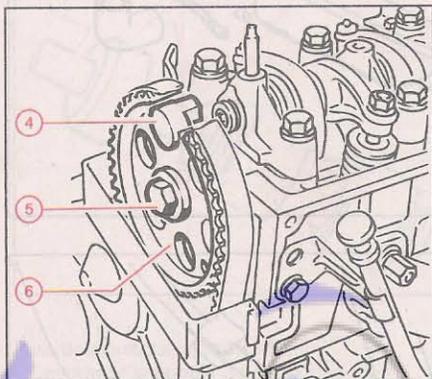
Montar el aparato (3).

Los valores deben ser: correa nueva 51 ± 3 unidades SEEM, correa usada 45 ± 3 unidades SEEM.

NOTA.- Una correa se considera «usada» si está en buen estado y ha girado, al menos 1 hora, en el motor.

Extracción del árbol de levas

NOTA.- Esta operación requiere tener que quitar la culata.

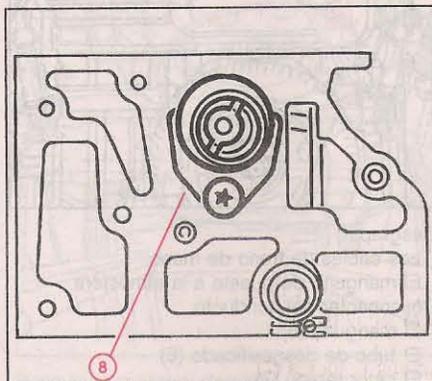


Antes de aflojar los tornillos:

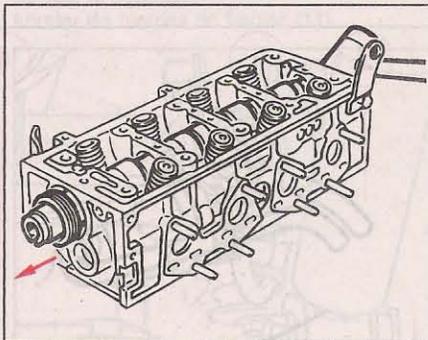
- Utilizando el útil (4) quitar el tornillo (5) del árbol de levas.
- Quitar el piñón (6).



Quitar el soporte distribuidor (7).
Continuar la operación de extracción de la culata.



En un tornillo de banco quitar la horquilla (8).



En un tornillo de banco:

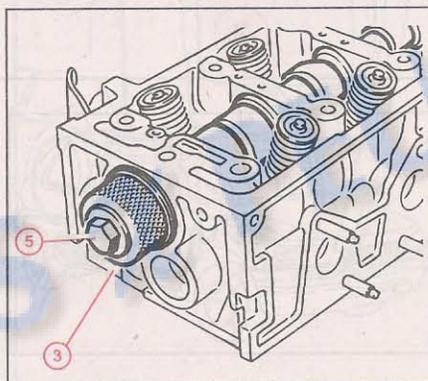
- Golpear con un martillo de plástico para sacar el retén.
- Quitar el árbol de levas.

Reposición

Aceitar los apoyos del árbol de levas.

Montar la horquilla freno (8).

Apretar el tornillo a 1,5 daN.m.



Montar un retén nuevo con el útil (3) y el tornillo (5).

Poner la culata.

Apretar los tornillos.

Untar con pasta de silicona el plano de junta del soporte distribuidor.

Poner el soporte distribuidor.

Apretar los tornillos.

Poner el piñón (6).

Utilizando el útil apretar el tornillo de fijación a 8 daN.m.

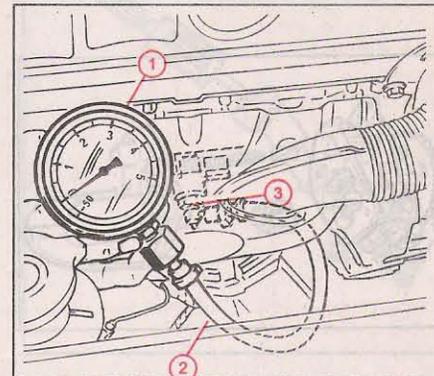
Continuar las operaciones de reposición de la culata.

LUBRICACION

Características

Capacidad de aceite	
- Sin cambio filtro.....	3 ltr.
- Con cambio filtro.....	3,5 ltr.
Diferencia entre nivel mín. y máx.....	1,4 ltr.
Tipo de filtro de aceite:	
- PURFLUX tipo «Easy-Change» con válvula by-pass integrada (Rosca M20).	
Tipo de bomba de aceite:	
- De engranajes, movida por cadena.	
Presión de aceite (90°C):	
- Palleti.....	1,5 bar
- 1000 rpm.....	2 bar
- 2000 rpm.....	3 bar
- 4000 rpm.....	4 bar
Tarado del manómetro.....	0,8 bar
Tarado de la válvula de descarga.....	4 bar

Control de la presión de aceite



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

Quitar el manómetro de presión de aceite.

Montar el racor (3).

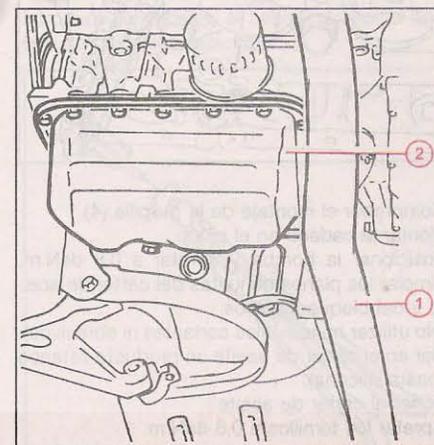
Conectar el manómetro (1) y su flexible (2).

Anotar las presiones.

Quitar el manómetro (1) y su racor (3).

Poner el manómetro de presión de aceite.

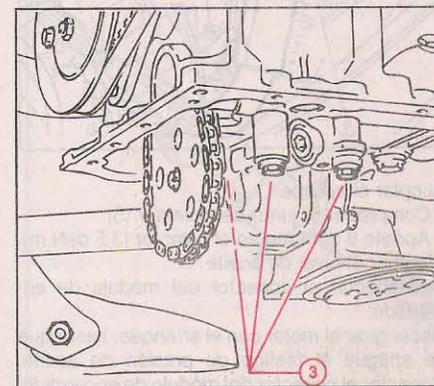
Extracción de la bomba de aceite



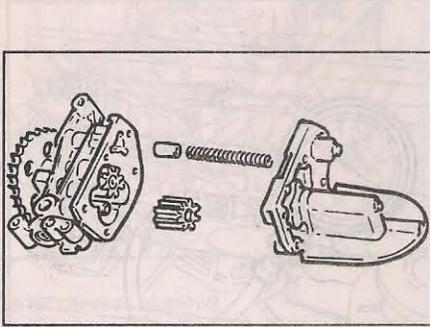
Vaciar el motor.

Desacoplar el tubo de escape (1) del colector.

Quitar el cárter (2).

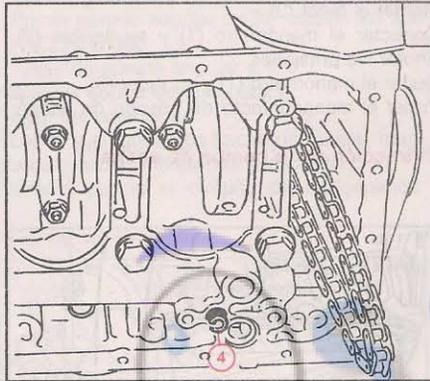


Quitar los tornillos (3).
Retirar la cadena inclinando la bomba.
Quitar la bomba.

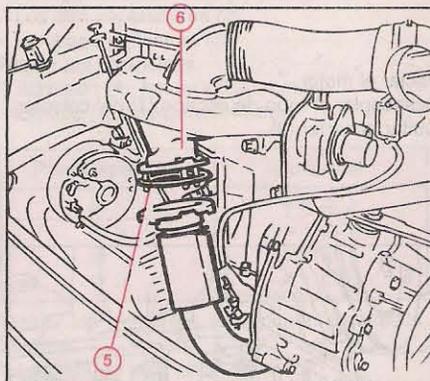


Controlar las piezas que componen la bomba de aceite.

Reposición



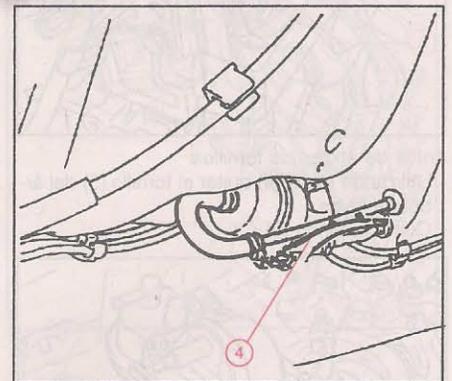
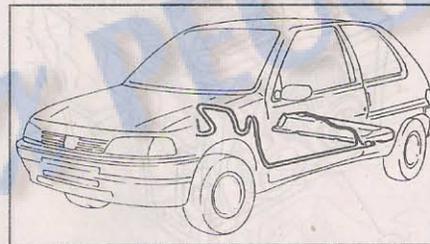
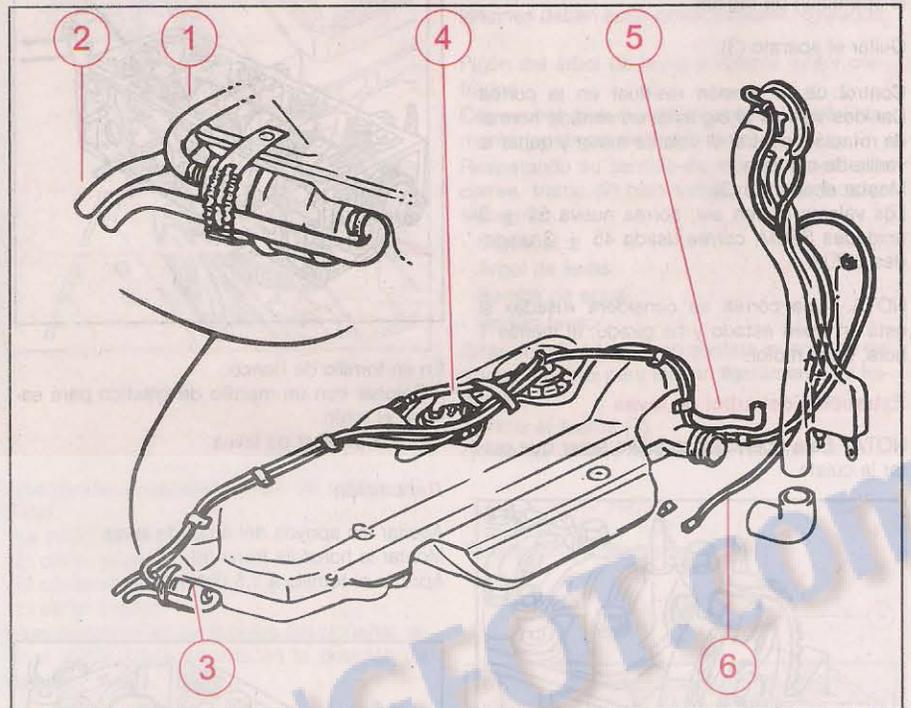
Comprobar el montaje de la grupilla (4).
Montar la cadena en el piñón.
Posicionar la bomba y apretar a 0,8 daN.m.
Limpiar los planos de juntas del cárter de aceite y del bloque cilindros.
(No utilizar nunca útiles cortantes ni abrasivos).
Dar en el cárter de aceite un producto estanco (pasta silicona).
Poner el cárter de aceite.
Apretar los tornillos a 0,8 daN.m.



Acoplar el escape:
- Comprobar la junta del colector (5).
- Apriete 6 del tubo en el colector (3,5 daN.m).
Efectuar el nivel de aceite.
Desconectar el conector del módulo de encendido.
Hacer girar el motor con el arranque, hasta que se apague el testigo de presión de aceite.
Conectar el conector del módulo de encendido.

SISTEMA DE ALIMENTACION

Circuito de carburante

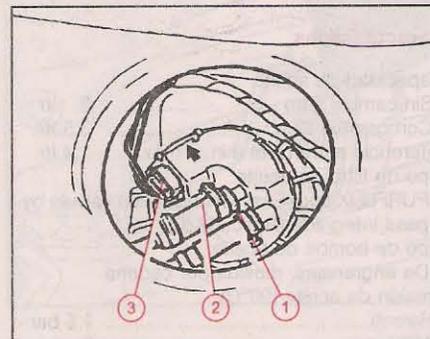


- 1.- Manguito de llegada del carburante
- 2.- Manguito de retorno del carburante
- 3.- Filtro
- 4.- Aforador de carburante
- 5.- Tubo de desgasificado
- 6.- Manguito de puesta a la presión atmosférica

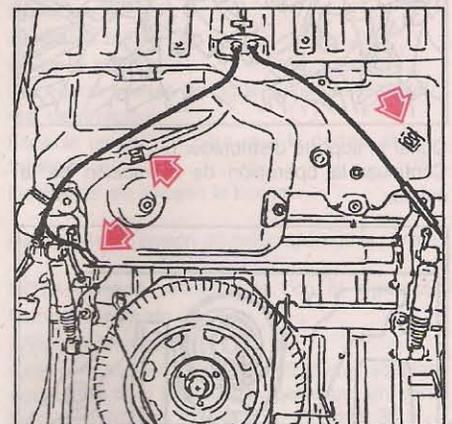
Desgrapar la cincha (4) de fijación del filtro de gasolina.
Sacar el filtro y las canalizaciones.

Extracción del depósito de carburante

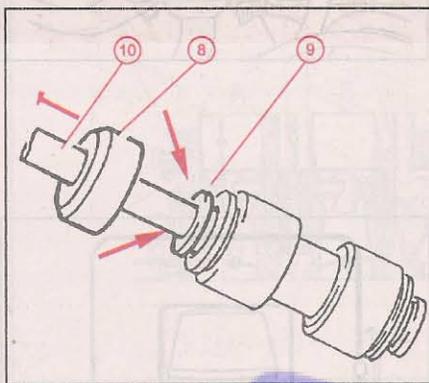
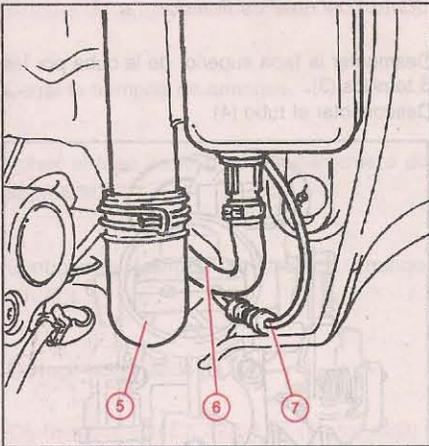
Vaciar el depósito.
Quitar el asiento trasero.
Quitar el obturador del aforador de nivel carburante.



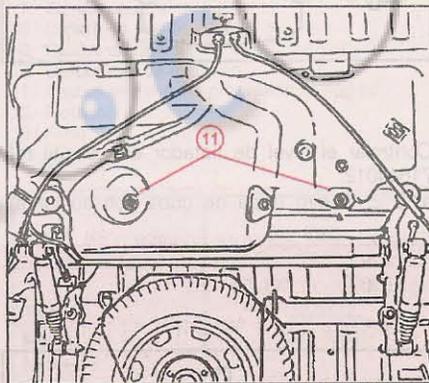
Desconectar las canalizaciones (1) y (2) y el conector (3).
Quitar el escape completo.
Quitar la pantalla térmica.



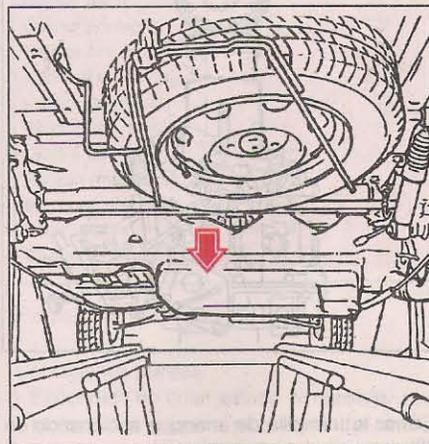
Desgrapar:
- Los cables de freno de mano.
- El manguito de puesta a la atmósfera.
Desconectar del conducto:
- El manguito (5).
- El tubo de desgasificado (6).
- El racor rápido (7).



Para desconectar el racor rápido:
 - Desgrapar la copela de seguridad (8).
 - Presionar en el casquillo (9).
 - Tirar de la canalización (10).



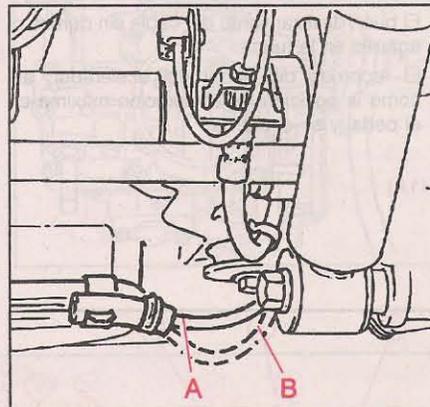
Quitar las tuercas de fijación del depósito (11).



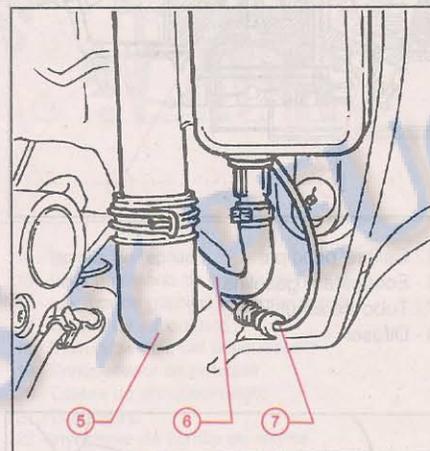
Bascular y quitar el depósito.

Reposición

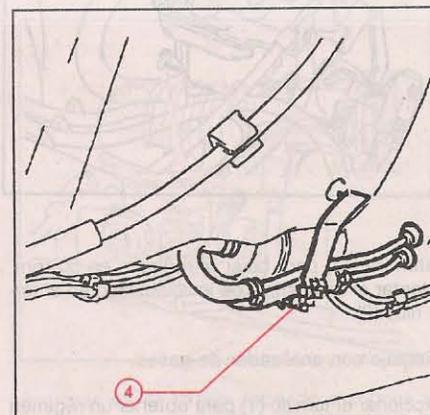
Colocar el depósito.
 Apretar las tuercas de fijación (11).



Engrapar el manguito de puesta a la atmósfera, teniendo cuidado de no doblarlo:
 - A = Correcto
 - B = Incorrecto



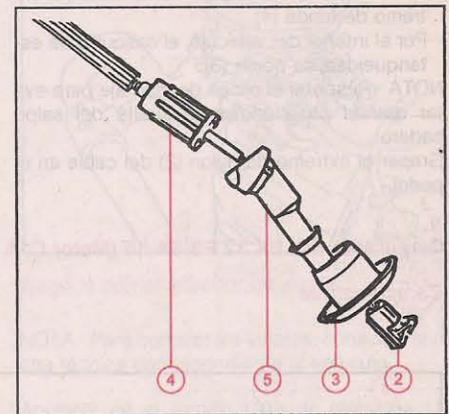
Conectar:
 - El manguito (5).
 - El tubo de desgasificado (6).
 - El racor rápido (7).



Grapar los cables de freno de mano.
 Posicionar el filtro de gasolina, las canalizaciones.
 Grapar la cincha (4).
 Conectar las canalizaciones y el conector eléctrico en el aforador de carburante poner el obturador.

Poner:
 - La pantalla térmica.
 - El escape.

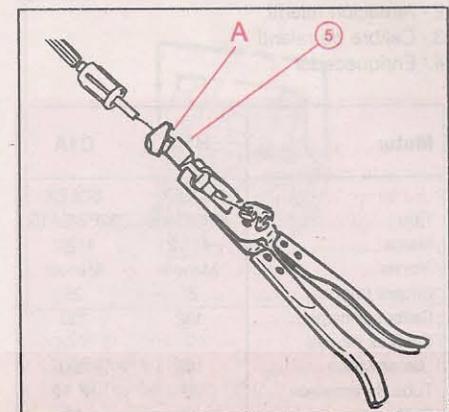
Extracción del cable del acelerador



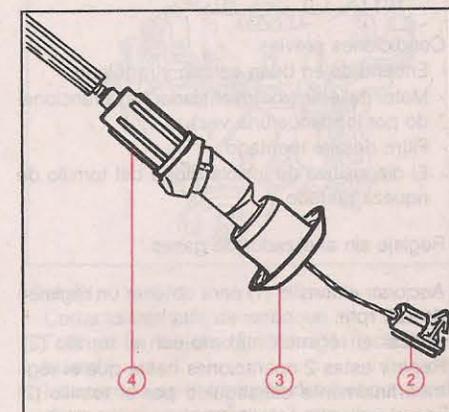
Por el interior del vehículo:
 - Desgrapar el extremo de nylon (2) del cable en el pedal.
 - Sacar el casquillo de estanqueidad (3) en el pasa-fundas.
 Por el interior del compartimento motor:
 - Desgrapar el cable en el mando de la trampilla de aceleración.
 - Sacar el extremo de funda (4) del pasa-fundas.
 - Desgrapar y sacar el pasa-fundas (5) del salpicadero.
 Quitar el mando de acelerador completo.

Reposición

Introducir el cable en el habitáculo por el agujero de paso del salpicadero.



Meter el pasa-fundas (5) en el salpicadero, cuidando la correcta orientación con la ayuda del tetón guía (A).
 Por el interior del vehículo, tirar del pasa-fundas (5) con la ayuda de los alicates (-).0170, con el fin de montarlo correctamente en el salpicadero.



Montar en el pasa-fundas:

- Por el interior del compartimento motor, el extremo de funda (4).
- Por el interior del vehículo, el casquillo de estanqueidad de goma (3).

NOTA.- Respetar el orden de montaje para evitar que el pasa-fundas se suelte del salpicadero.

Grapar el extremo de nylon (2) del cable en el pedal.

Grapar el cable en el mando de la trampilla de aceleración.

Regular el mando del acelerador.

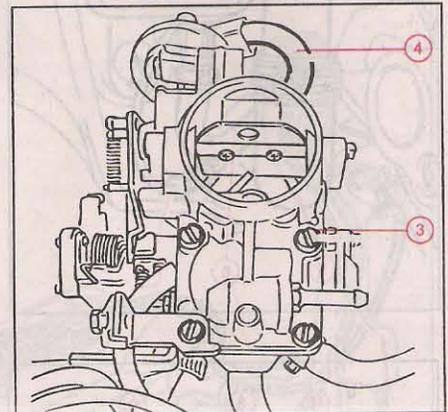
Controlar:

- El buen deslizamiento del cable sin dureza ni agarres en la funda.
- El recorrido del pedal del acelerador, así como la posición de aceleración máxima en el pedal y en el motor.

Control del nivel de flotador

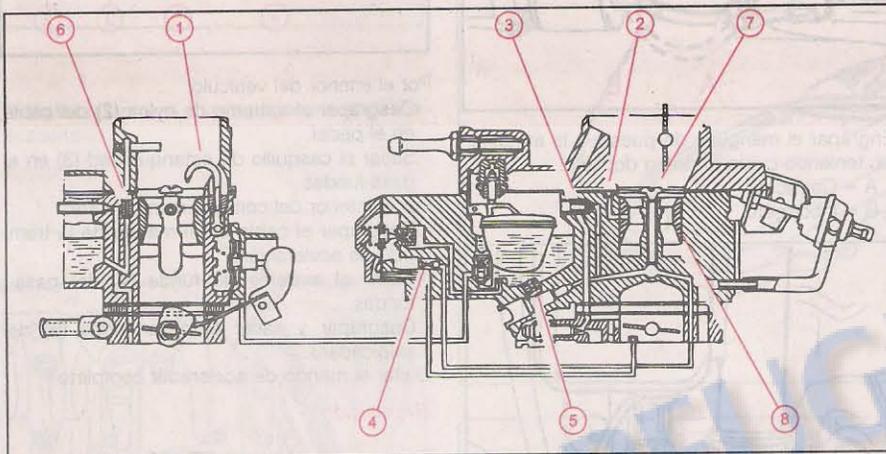
Desmontar la tapa superior de la cuba por los 6 tornillos (3).

Desconectar el tubo (4).



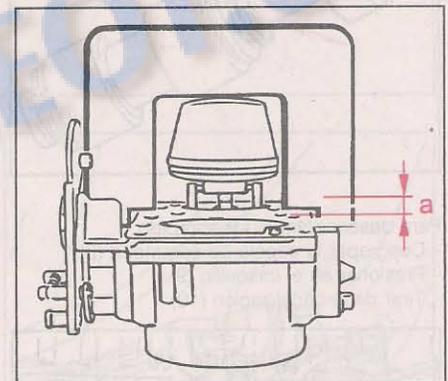
Carburador SOLEX 32 PBISA 16 (Motor C1A y H1A)

Características



- 1.- Inyector de bomba de aceleración
- 2.- Aireación ralenti
- 3.- Calibre de ralenti
- 4.- Enriquecedor

- 5.- Calibre principal
- 6.- Econostato gasolina
- 7.- Tubo de emulsión
- 8.- Difusor

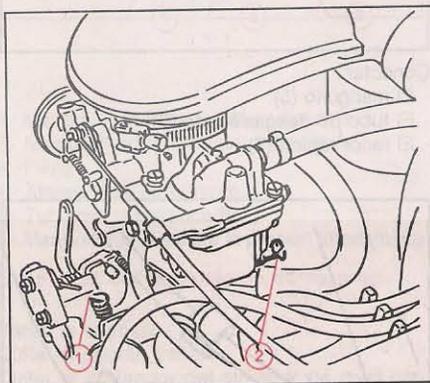


Controlar el nivel de flotador con el útil ref. 71644012.

a: 0 ± 1 mm (tapa de cuba con su junta).

Control de la apertura positiva (OP)

Motor	H1A	C1A
Tipo.....	SOLEX 36PBISA16	SOLEX 32PBISA16
Marca.....	411/2	412/2
Starter.....	Manual	Manual
Difusor (mm).....	25	25
Calibre principal.....	132	130
Calibres de aire de emulsión.....	165	160
Tubo de emulsión.....	37	Nº 12
Calibre de ralenti.....	43	45
Calibre aire ralenti.....	145	140
Punzón (mm).....	1,6	1,6
Iny. bomba de aceler..	40	40
OVAD neum. (mm).....	3	3
Apertura positiva (OP)	19º 15'	19º 30'



Atornillar (2) para bajar el régimen en 50 rpm. Montar el dispositivo de inviolabilidad en el tornillo (2).

Reglaje con analizador de gases

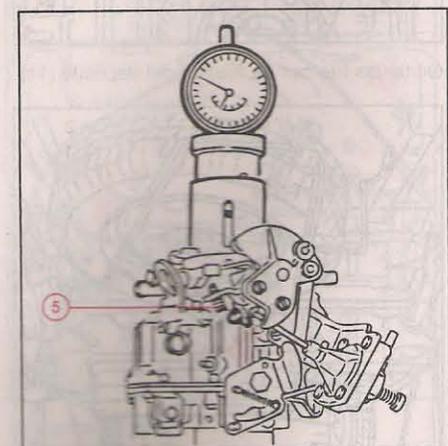
Accionar el tornillo (1) para obtener un régimen de 750 rpm.

Regular la riqueza por el tornillo (2) con el fin de conseguir una tasa de CO de $1,3 \pm 0,5\%$. Volver el régimen al valor indicado anteriormente.

Comprobar la tasa de CO: si es incorrecta, volver a realizar el reglaje.

Montar el dispositivo de inviolabilidad en el tornillo (2).

NOTA.- Un grado de CO2 inferior al 10% indica una fuga en el escape o un funcionamiento anormal del motor.



Cerrar la trampilla de arranque accionando en (5).

Medir la apertura positiva.

Reglaje ralenti

Condiciones previas:

- Encendido en buen estado y regulado.
- Motor caliente (motoventilador haya funcionado por lo menos una vez).
- Filtro de aire montado.
- El dispositivo de inviolabilidad del tornillo de riqueza quitado.

Reglaje sin analizador de gases

Accionar el tornillo (1) para obtener un régimen de 750 rpm.

Buscar el régimen máximo con el tornillo (2). Repetir estas 2 operaciones hasta que el régimen finalmente conseguido por el tornillo (2) sea el indicado anteriormente.

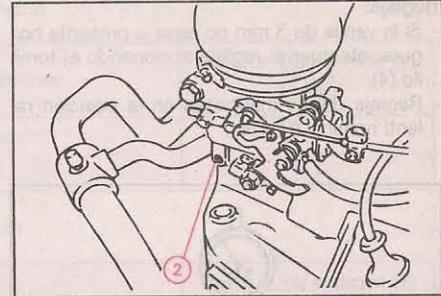
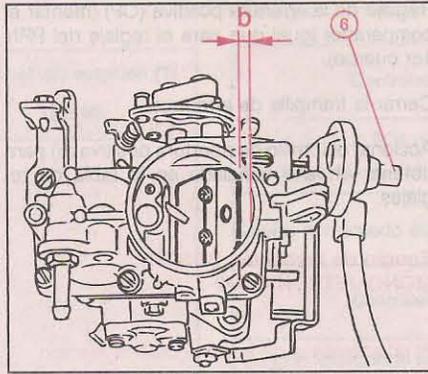
Control de la apertura de trampilla (OVAD)

Cerrar la trampilla de arranque.

Volver al tope positivo, mecánicamente o por depresión.

Controlar la apertura de después arranque (OVAD).

Corregir accionando en (6).



Reglaje con analizador de gases

NOTA.- Para conocer los valores, consultar la ficha técnica correspondiente al vehículo.

Accionar en el tornillo tope de mariposa (1) para obtener el régimen de ralentí 750 rpm. Quitar el tapón de inviolabilidad. Regular la riqueza por el tornillo (2) para obtener la tasa de CO recomendada. Volver el régimen al valor indicado anteriormente.

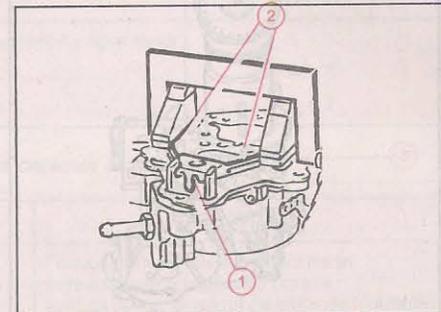
Comprobar la tasa de CO: si es incorrecta, volver a realizar el reglaje.

Montar un tapón de inviolabilidad nuevo.

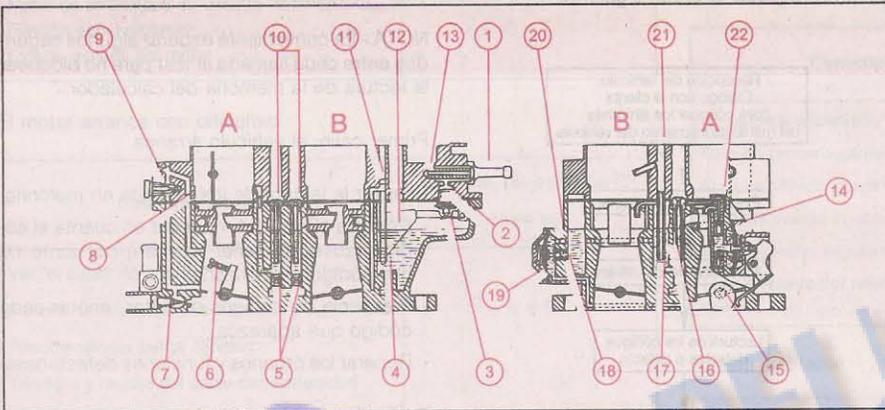
NOTA.- Una tasa de CO2 incorrecta, indica una fuga de escape o un funcionamiento anormal del motor.

Control de la posición de los flotadores

Quitar y dar la vuelta a la tapa de cuba. Con la junta en su sitio, presentar el calibre. Los flotadores deben tocar el calibre.



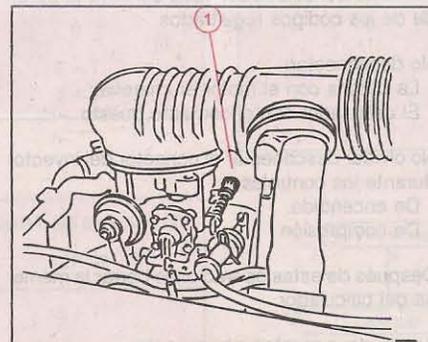
Carburador SOLEX 32/34 Z2 (Motor K2D)



- 1.- Toma de entrada de gasolina
- 2.- Punzón
- 3.- Lengüeta de reglaje nivel de cuba
- 4.- Calibre circuito progresión 2º cuerpo
- 5.- Calibres principales
- 6.- Tornillo tope de mariposa
- 7.- Tornillo riqueza
- 8.- Calibre de aire de ralentí
- 9.- Calibre de ralentí
- 10.- Calibre aire de emulsión
- 11.- Calibre aire circuito progresión 2º cuerpo
- 12.- Flotador
- 13.- Filtro

- 14.- Bomba de reprise
 - 15.- Leva de mando de bomba de reprise
 - 16.- Llegada de gasolina del enriquecedor
 - 17.- Calibre de econostato
 - 18.- Válvula de bola del enriquecedor
 - 19.- Enriquecedor de potencia
 - 20.- Calibre de enriquecimiento
 - 21.- Econostato
 - 22.- Inyectores de bomba de reprise
 - 23.- Tornillo tope mariposa 2º cuerpo
- A.- 1er cuerpo
B.- 2º cuerpo

Reglaje sin analizador de gases



Accionar en el tornillo tope de mariposa (1) para obtener el régimen de ralentí 750 rpm.

Quitar el tapón de inviolabilidad.

Buscar el régimen máximo con el rodillo de riqueza (2).

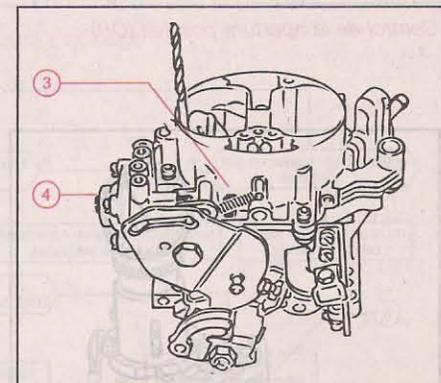
Repetir estas 2 operaciones hasta que el régimen finalmente conseguido por el tornillo sea el indicado anteriormente.

Apretar (1) para obtener el régimen de ralentí. Montar un tapón de inviolabilidad nuevo.

Regular accionando:

- La lengüeta (1).
- Las tiritas de unión (2).

Control de la apertura de trampilla (OVAD)



Control:

- Cerrar la trampilla de arranque.
- Empujar la bieleta (3) a fondo hacia la izquierda.
- La apertura de la trampilla de arranque debe dejar pasar una varilla de 3 mm.

Motor	K2D	
	SOLEX	SOLEX
Tipo	32/34Z2	
Marca	528 - 528/1	
Número	1	
Starter	Manual	
Cuerpo	1º	2º
Difusor (mm)	24	25
Calibre principal	120	122
Calibre aire emuls.	175	180
Tubo de emulsión	62	ZC
Calibre de ralentí	40	100
Calibre aire ralentí	45	-
Calibre aire enriq.	35	-
Punzón (mm)	1,8	-
Iny. bomba acel.	50	-
OVAD neum. (mm) ...	3	-
Apertura por. (OP) ...	14 30'	-

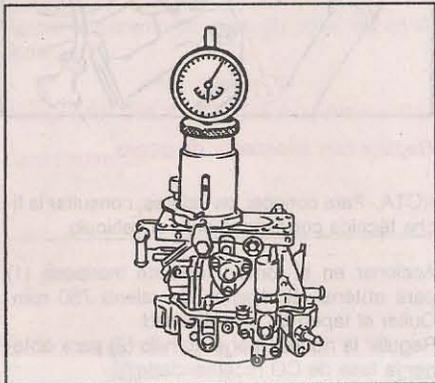
Reglaje ralentí

Condiciones previas:

- Encendido en buen estado y regulado.
- Motor caliente (que el motoventilador se haya puesto por lo menos 1 vez en marcha).
- Filtro de aire montado.

Reglaje:

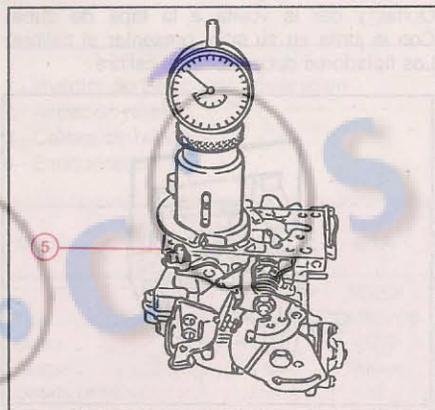
- Si la varilla de 3 mm no pasa o presenta holgura, efectuar el reglaje accionando el tornillo (4).
- Reglaje de las mariposas en la posición ralenti nominal (P.R.N.).



Quitar el dispositivo de indesregulabilidad.

Reglaje previo del 1er cuerpo:

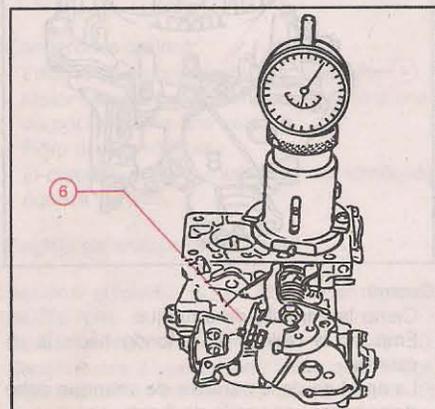
- Por el tornillo tope de mariposa.
- Poner en la mariposa el aparato medidor de ángulos, sin la esfera amovible.
- La mariposa debe tener una inclinación de 11° aproximadamente.
- Regular, si es preciso, por el tornillo tope.



Reglaje del 2º cuerpo:

- Poner en la mariposa el aparato medidor de ángulos, sin la esfera amovible.
- La mariposa debe tener una inclinación de 9°.
- Regularla, si procede, por el tornillo tope (5).
- Poner el dispositivo de indesregulabilidad.

Control de la apertura positiva (OP)



Reglaje de la apertura positiva (OP) (montar el comparador igual que para el reglaje del PRN 1er cuerpo).

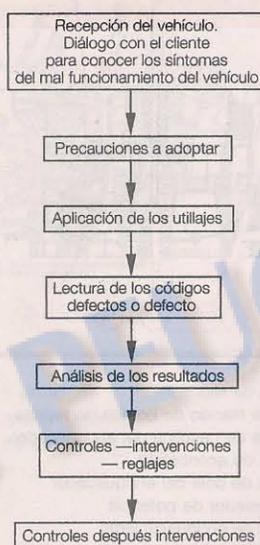
Cerrar la trampilla de arranque.

Accionar el tornillo de apertura positiva (6) para obtener el valor señalado en la tabla de reglajes.

Equipo de inyección BOSCH MONO-JETRONIC A-2-2

Procedimiento de intervención inyección Mono-Jetronic Bosch

NOTA.- En la búsqueda de averías en este dispositivo, respetar el orden siguiente.



Precauciones a adoptar con la inyección Mono-Jetronic Bosch

NOTA.- Todo corte de la alimentación en + permanente del calculador 1325 conlleva la pérdida de los códigos registrados.

No desconectar:

- La batería con el motor en marcha.
- El calculador con el contacto puesto.

No olvidar desconectar el conector del inyector durante los controles:

- De encendido.
- De compresión.

Después de estas operaciones borrar la memoria del calculador.

Antes de conectar un conector, comprobar:

- El estado de los diferentes contactos (deformación, oxidación, ...).
- La presencia de la junta de estanqueidad.
- La presencia y estado del sistema de bloqueo mecánico.

Durante los controles eléctricos:

- La batería debe estar correctamente cargada.
- Nunca se debe utilizar una tensión superior a 16 V.
- Jamás utilizar lámpara testigo.
- No producir un arco eléctrico.

Particularidades ligadas al catalizador:

- Utilizar únicamente gasolina sin plomo RON 95 mínimo.
- No desconectar los cables de las bujías estando el motor en marcha.
- No arrancar el vehículo al empujón.
- Ventilar el catalizador durante un ensayo en banco de rodillos.
- No dejar funcionar el motor al ralenti acelerado más de 15 minutos, vehículo parado.

Lectura códigos defecto o defectos

Procedimiento del test.

NOTA.- Es conveniente esperar algunos segundos entre cada llamada al test para no bloquear la lectura de la memoria del calculador.

Primer caso: el vehículo arranca.

Realizar la lectura de los códigos en memoria:

- Códigos 12-41 y 11: no tener en cuenta el código (ausencia señal régimen) por tanto no hay código memorizado.
- Presencia de códigos defectos: anotar cada código que aparezca.
- Reparar los órganos y funciones defectuosas.

Segundo caso: el vehículo no arranca.

Realizar la lectura hasta el código 12.

Esperar a que el testigo V1200 se encienda. Accionar el motor de arranque durante 5 segundos.

Volver a la posición de contacto puesto (no ir hasta la posición de stop).

Esperar, nuevamente, a que el testigo se encienda.

Comenzar nuevamente la lectura de los códigos en memoria. Anotar los que aparezcan.

Reparar los órganos y funciones defectuosas.

Análisis resultados

NOTA.- La detección de los defectos la realiza el calculador, el auto-diagnóstico indica que una función está defectuosa. La avería puede estar en el elemento afectado, su conexión o en el mismo calculador.

Ausencia total de códigos o ausencia trama

Control del funcionamiento del testigo alerta test inyección.

Control del testigo y de la línea de diagnóstico.

Control alimentación calculador en + permanente.

Control alimentación calculador en después contacto.

Si estos controles son correctos, realizar un ensayo con un calculador nuevo.

Códigos 12 y 11 solos o ausencia de defectos

No hay defectos memorizados por el calculador 1325.

Para cada anomalía constatada, remitirse al cuadro correspondiente.

El motor no arranca

Controles a realizar	Material: (S) estación (T)
	TEP 92
Circuito de carburante. Nivel y depósito; fusible de bomba y bomba; filtro; presión y caudal; calidad del carburante	
Estado y conexión del conjunto de conexiones del haz de cables motor.....	T
Circuito de encendido; estado de las bujías	S + T
Colector de admisión de aire tubería; filtro de aire cajetín mariposa	
Línea de escape colector; catalizador; tubería (KFW)	
Motor de arranque y su circuito eléctrico	T
Función señal régimen.....	S + T
Estado general del motor	

El motor arranca con dificultad

Controles a realizar	Material: (S) estación (T)
	TEP 92
Ver "el motor no arranca"	
Función termistancia aire admisión y agua motor	S + T
Función válvula purga canister	
Trayecto y reglaje del cable del acelerador	
Función motor regulación ralenti	
Función potenciómetro mariposa.....	S + T

Ratea a todos los regímenes

Controles a realizar	Material: (S) estación (T)
	TEP 92
Circuito de encendido; estado de las bujías	S + T
Circuito de carburante. Nivel y depósito; fusible de bomba y bomba; filtro; presión y caudal; calidad del carburante	
Estado y conexión del conjunto de conexiones del haz de cables motor.....	T
Tensión de la batería y estado del circuito de carga	S
Función termistancia agua motor	S + T
Función mando inyector	S + T

Al motor le falta potencia

Controles a realizar	Material: (S) estación (T)
	TEP 92
Circuito de encendido; estado de las bujías	S + T
Circuito de carburante. Nivel y depósito; fusible de bomba y bomba; filtro; presión y caudal; calidad del carburante	
Trayecto y reglaje del cable del acelerador	
Colector de admisión de aire. Tubería; filtro de aire; cuerpo inyección monopunto	
Función potenciómetro mariposa.....	S + T
Función mando inyectores	
Línea de escape. Colector; catalizador; tubería	
Estado general del motor; del embrague y los frenos	

Consumo demasiado elevado

Controles a realizar	Material: (S) estación (T)
	TEP 92
Ver "al motor le falta potencia"	
Función sonda de oxígeno	S + T

Ralenti demasiado elevado

Controles a realizar	Material: (S) estación (T)
	TEP 92
Función termistancia aire admisión y agua motor	S + T
Función potenciómetro mariposa.....	S + T

Ralenti irregular; el motor bombea

Controles a realizar	Material: (S) estación (T)
	TEP 92
Circuito de encendido	S + T
Circuito de carburante	
Función válvula purga canister	S + T
Función mando inyector	S + T
Función motor regulación ralenti	
Función contactor ralenti del motor de regulación ralenti.....	S + T

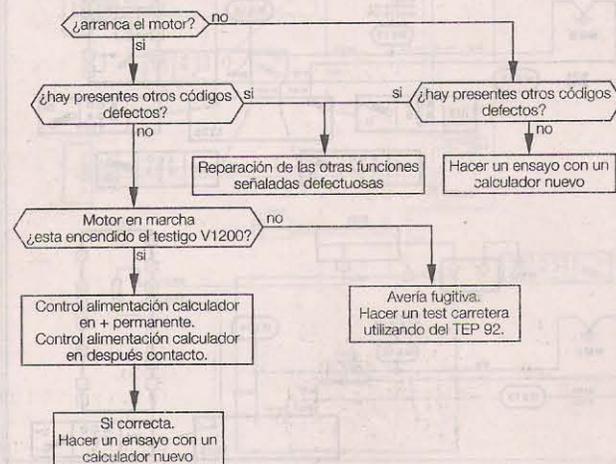
Ralenti inestable

Controles a realizar	Material: (S) estación (T)
	TEP 92
Función termistancia aire admisión y agua motor	S + T
Circuito de encendido	S + T
Función sonda de oxígeno	S + T

Presencia de los códigos defectos o defecto

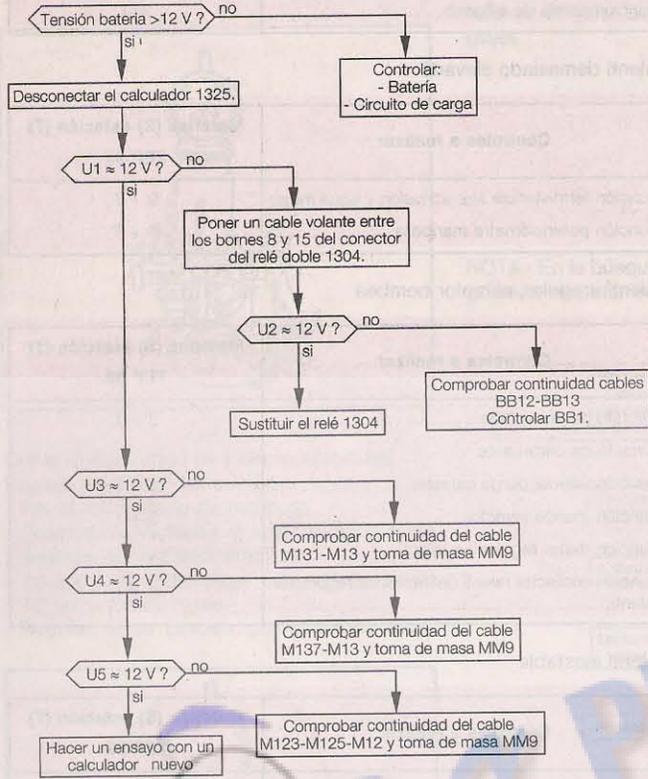
Código	Significado
13	Función termistancia aire de admisión
14	Auto-adaptación regulación riqueza
21	Función contactor ralenti del motor de regulación ralenti
31-32	Auto-adaptación regulación riqueza
33	Función potenciómetro mariposa
41	Función señal régimen
51	Función sonda de oxígeno
52	Función regulación riqueza
53	Tensión batería en motor
54	Calculador inyección

Control calculador inyección: Código 54

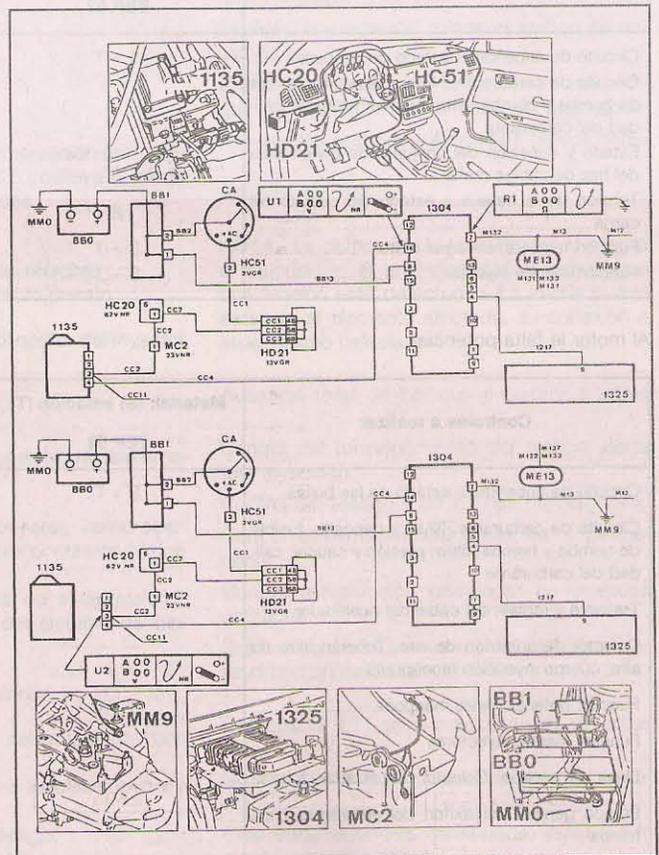
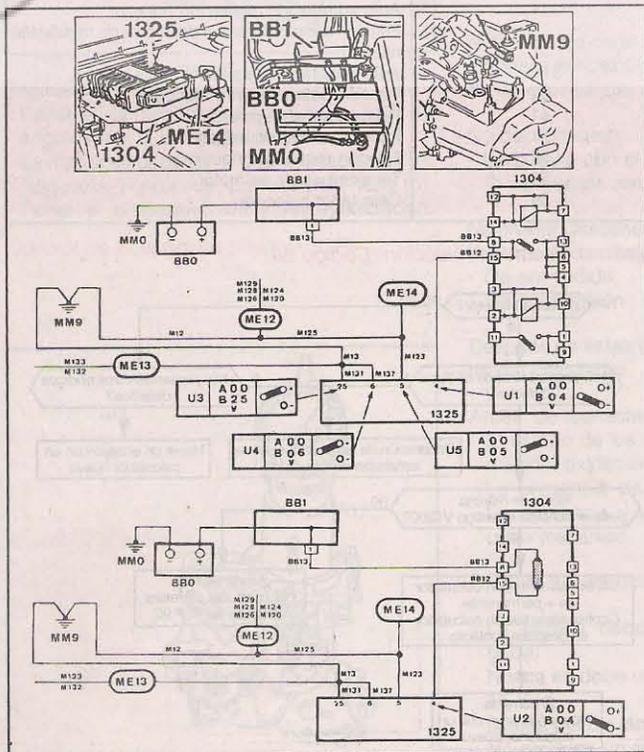
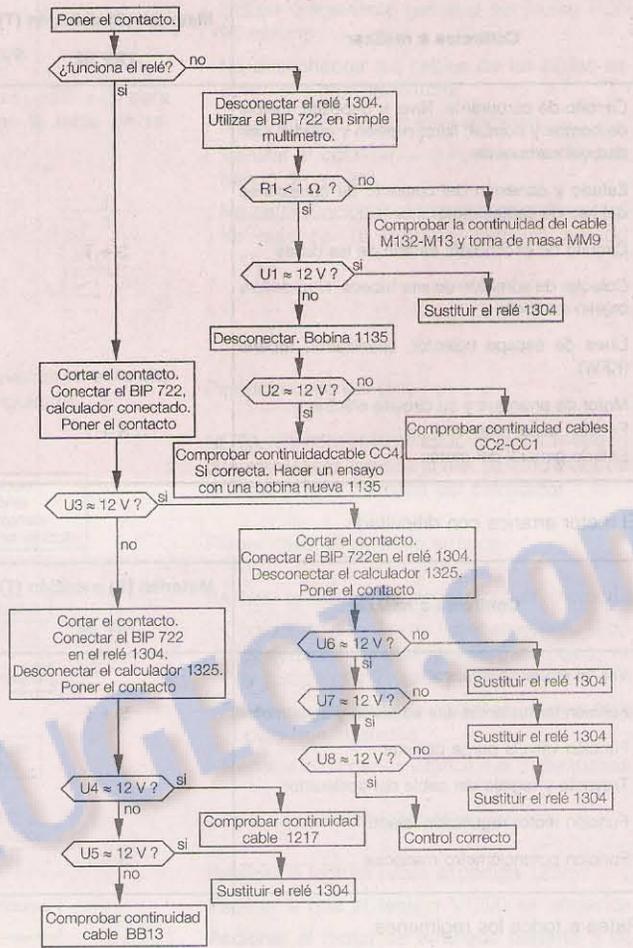


Control alimentación calculador en + permanente

Condición previa: conectar el BIP 722.

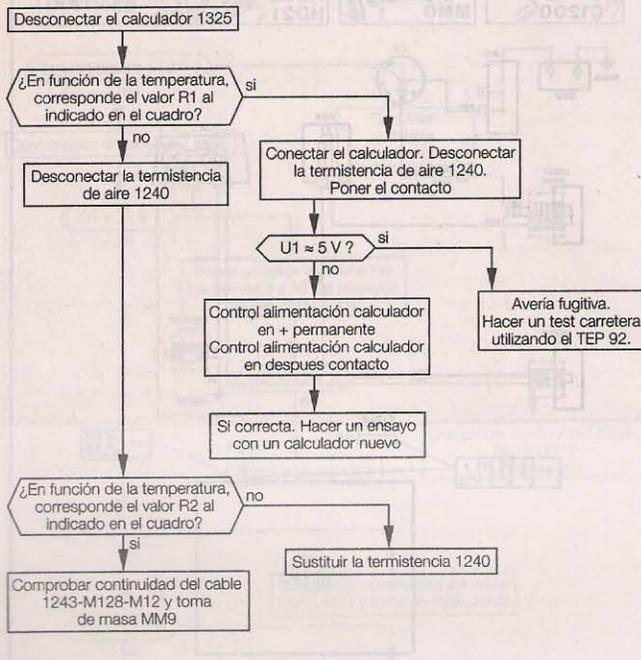


Control alimentación calculador en + después contacto

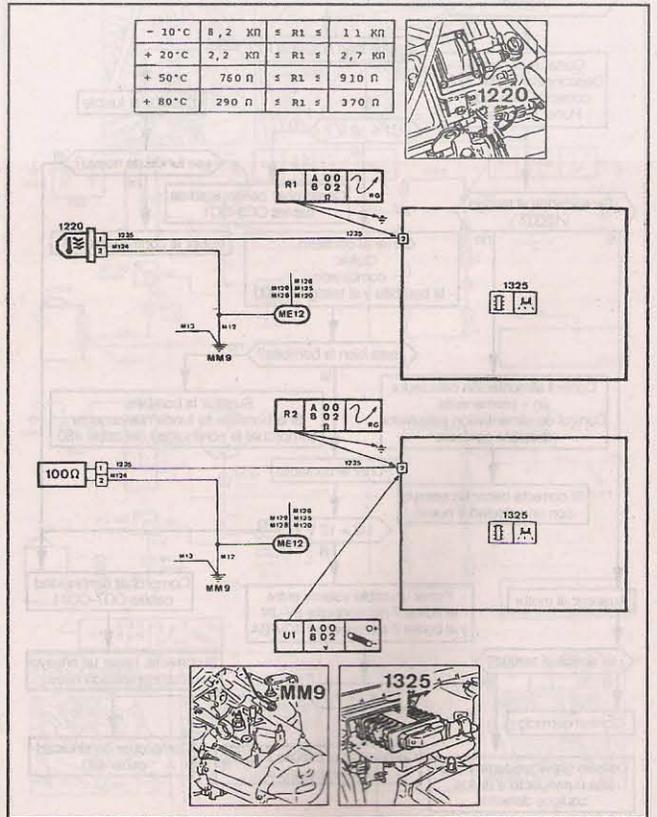
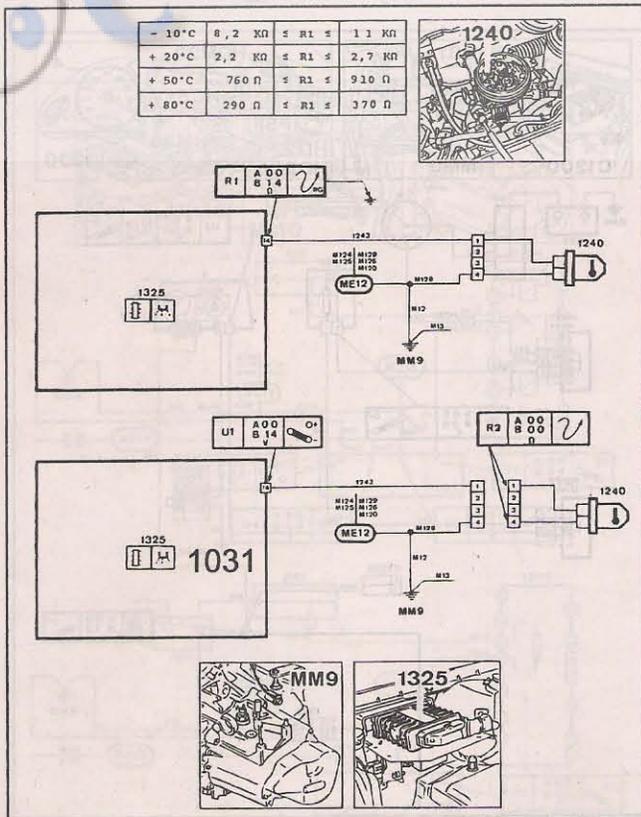
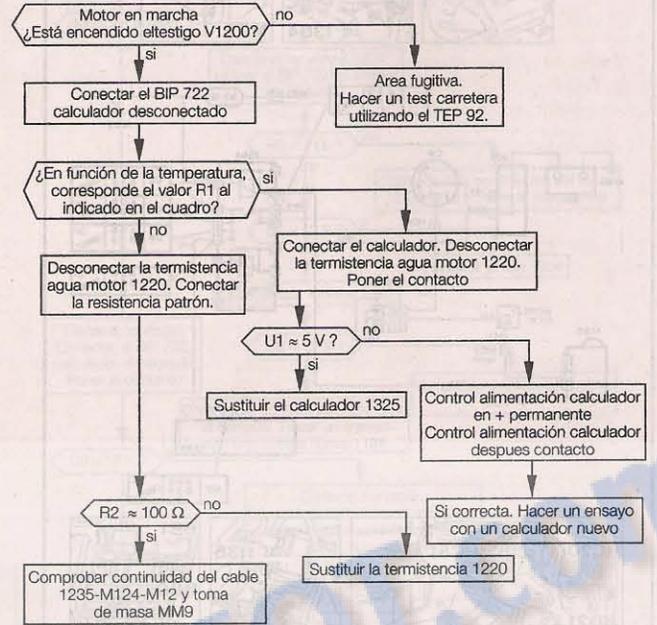


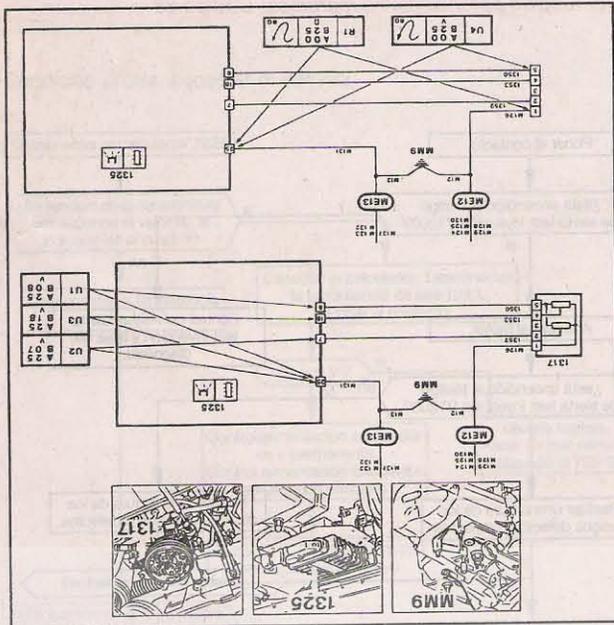
Control función termistancia aire de admisión: Código 13

Condición previa: conectar el BIP 722.



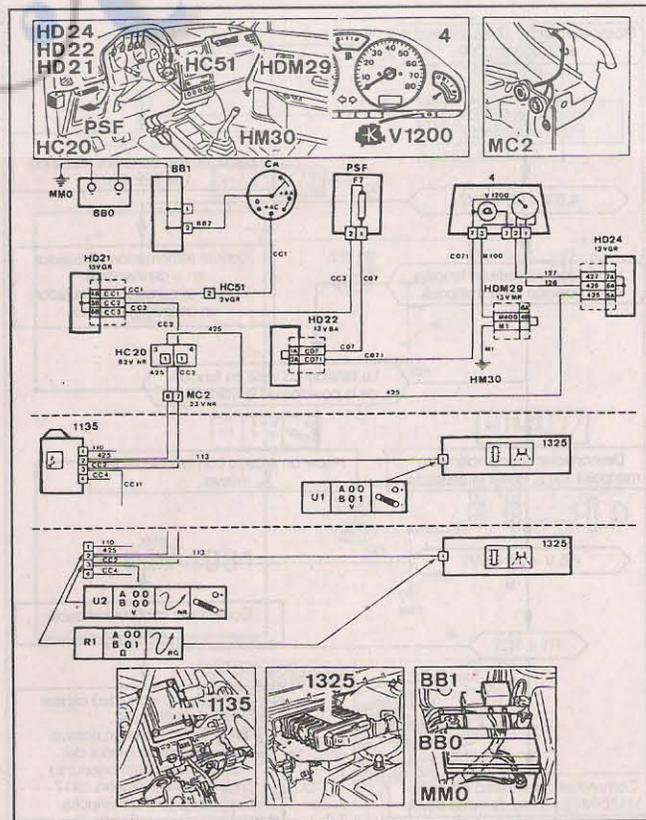
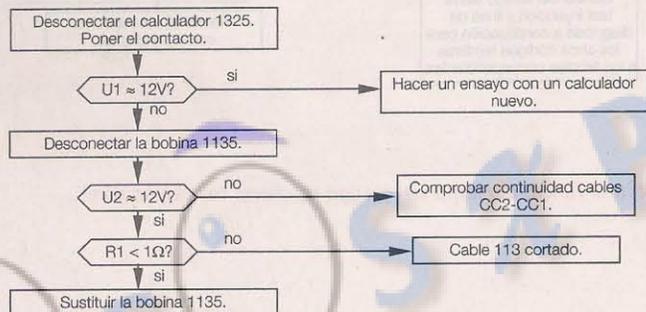
Control función termistancia agua motor: Código 14





Control función señal régimen: Código 41

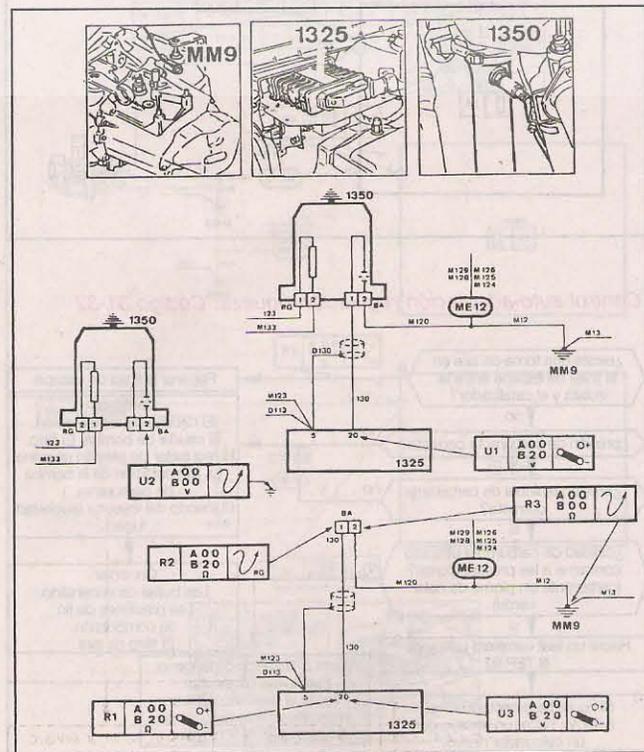
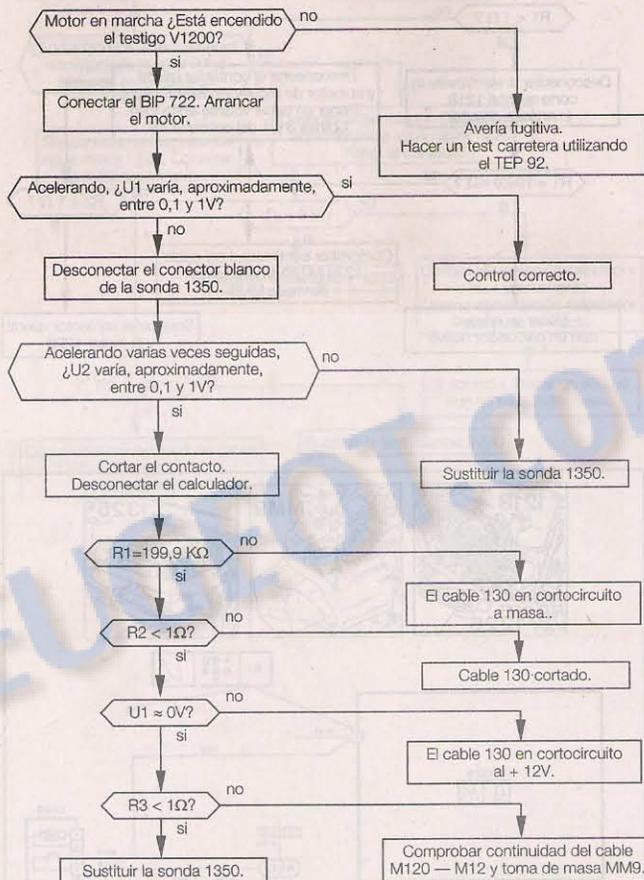
Condición previa: conectar el BIP 722.



Control función sonda de oxígeno: Código 51

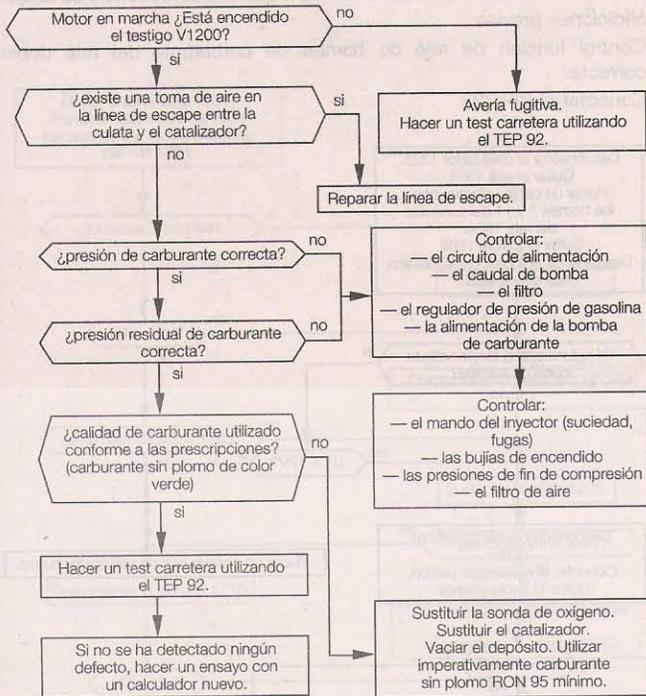
Condiciones previas:

- Control función calentamiento de sonda de oxígeno correcta.
- Fusible 1348 correcto.
- Reparar las otras funciones defectuosas señaladas por otros códigos defecto.
- La sonda 1350 caliente.



Control función regulación riqueza: Código 52

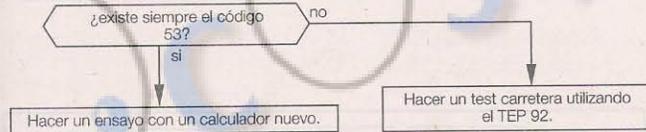
Condición previa: control función sonda de oxígeno correcta.



Control tensión batería en motor: Código 53

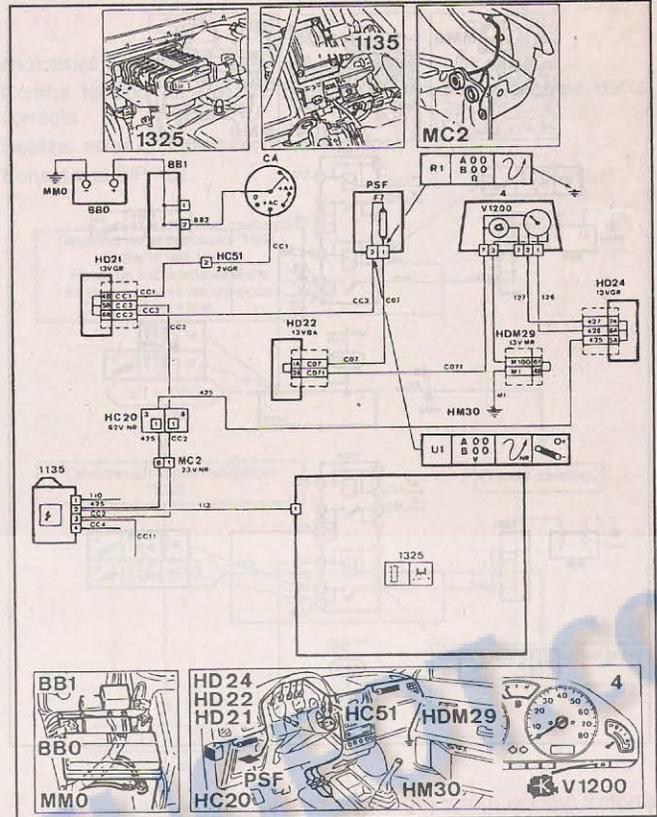
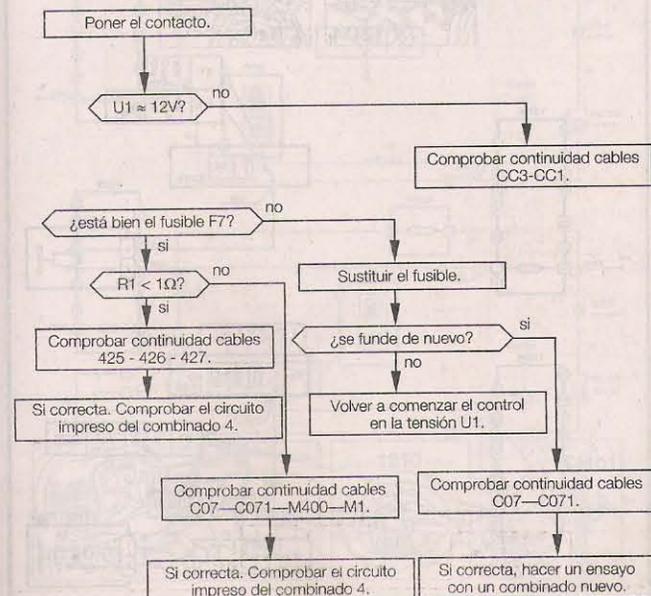
Condiciones previas:

- Control alimentación calculador en + permanente correcto.
- Control alimentación calculador en + después contacto correcto.



Control función información régimen

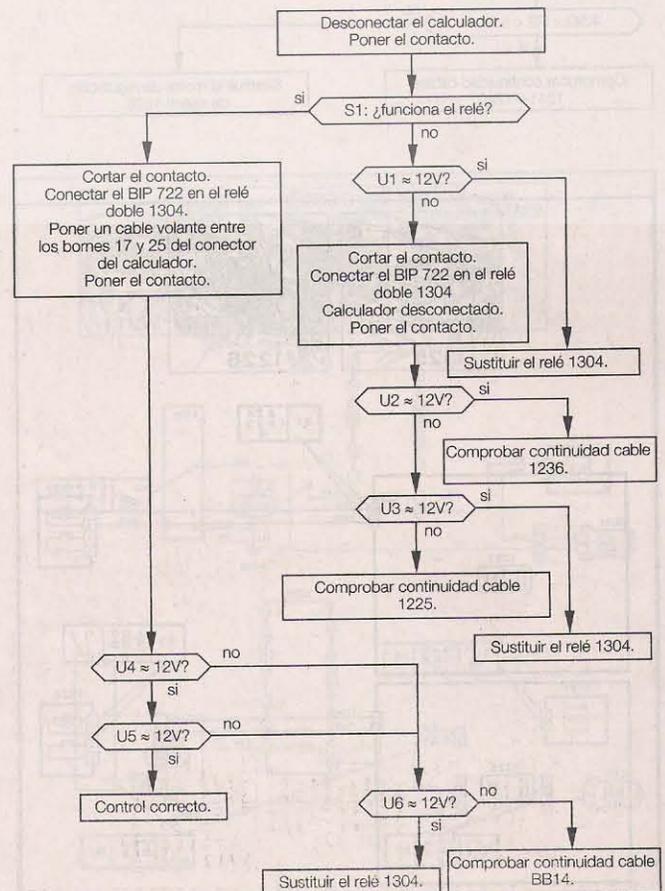
Condición previa: control función régimen correcto.

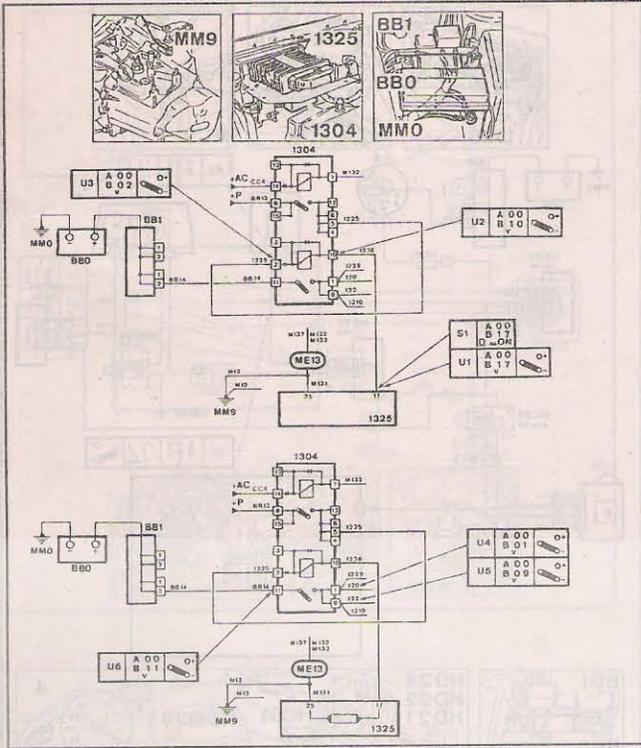


Control función de relé de bomba de carburante del relé doble

Condiciones previas:

- Control alimentación calculador en + después contacto correcto.
- Conectar el BIP 722.

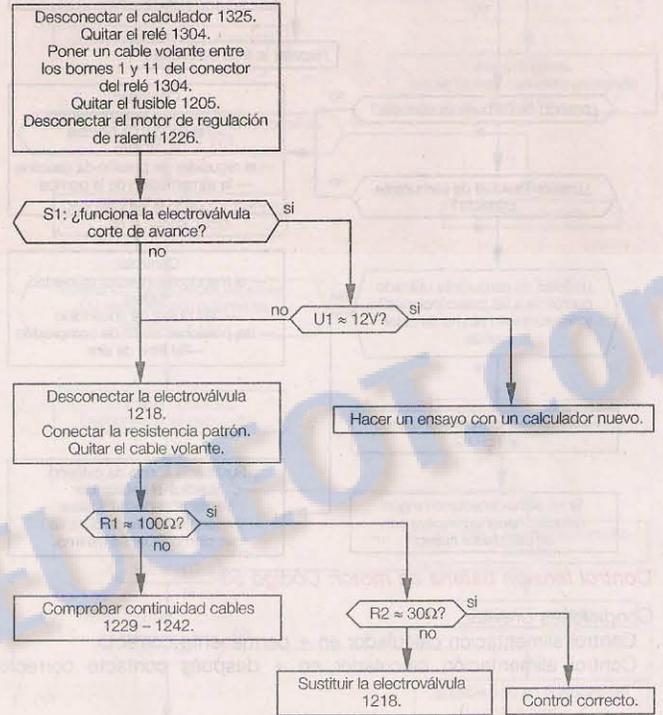




Control función electroválvula corte avance

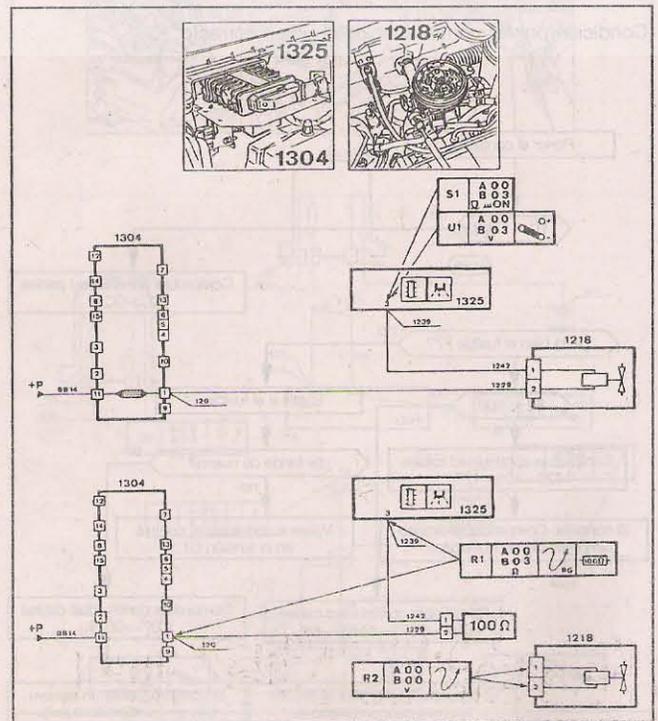
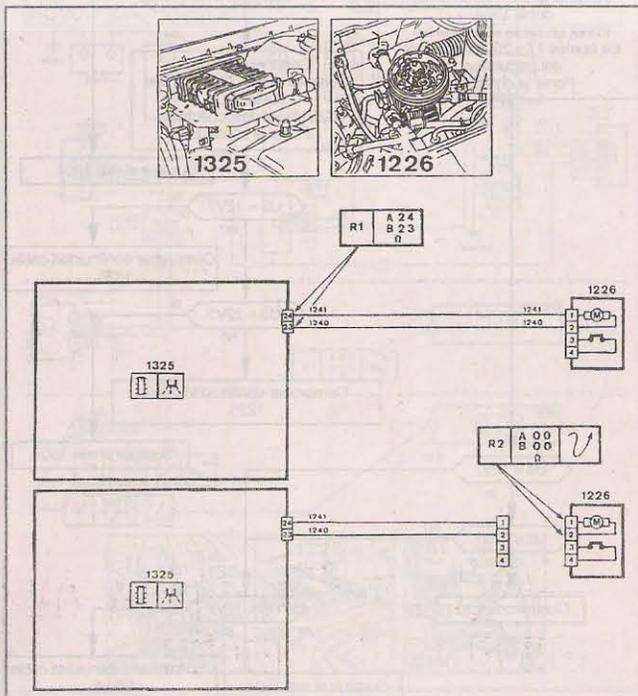
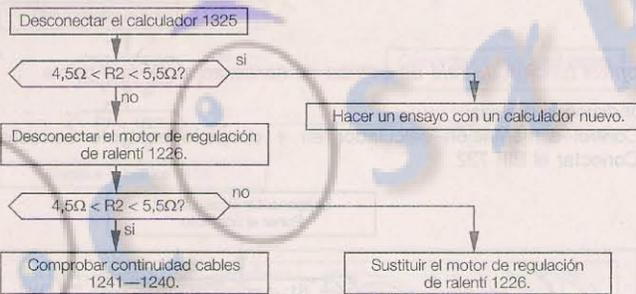
NOTA.- En ciertos vehículos de comienzo de serie, el cable 1229 está conectado al borne 13 del relé doble 1304. Para estos vehículos, como condición previa, comprobar que la alimentación calculador en + después contacto es correcta. A continuación controlar la arborescencia de abajo. Condiciones previas:

- Control función de relé de bomba de carburante del relé doble correcta.
- Conectar el BIP 722.



Control función motor regulación ralenti

Condición previa: conectar el BIP 722.

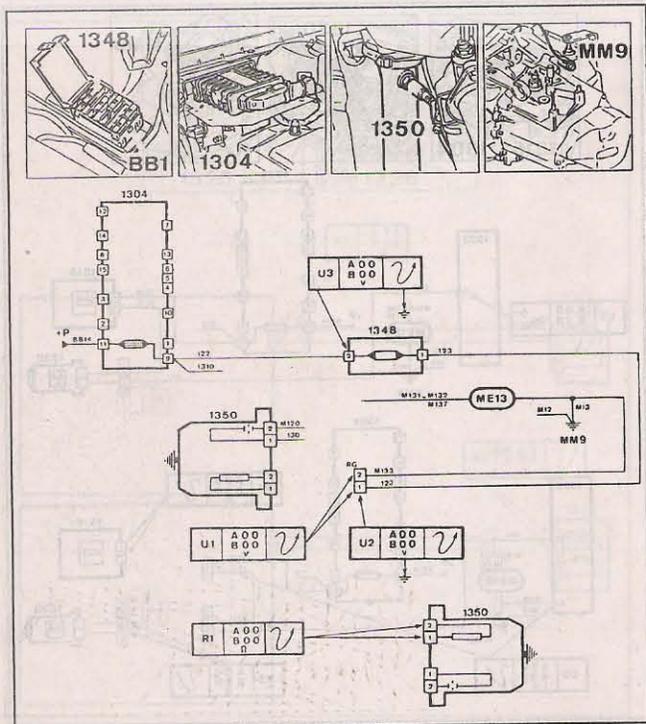
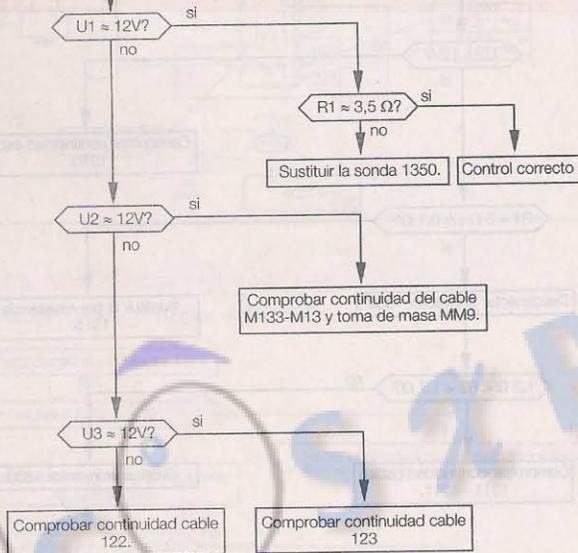


Control función calentamiento sonda de oxígeno

Condiciones previas:

- Fusible 1348 correcto.
- Control función de relé de bomba de carburante del relé doble correcta.
- Sonda fría.
- Conectar el BIP 722.

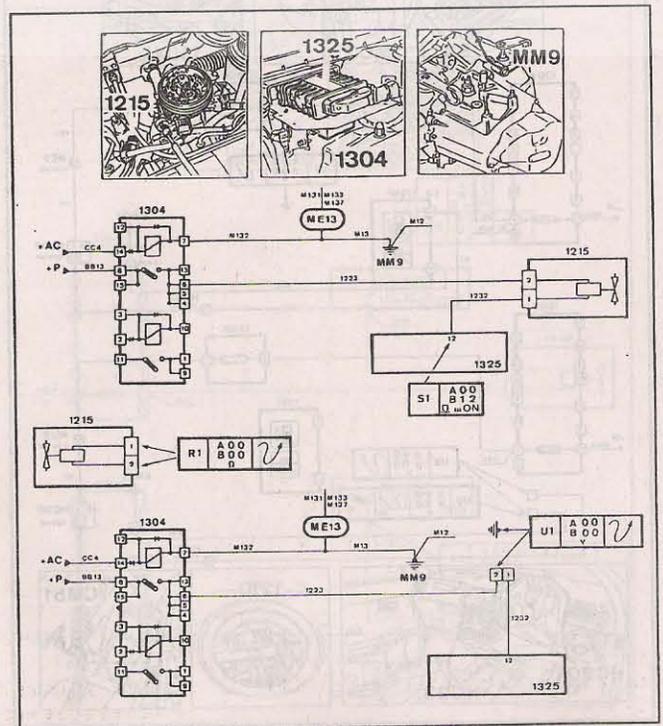
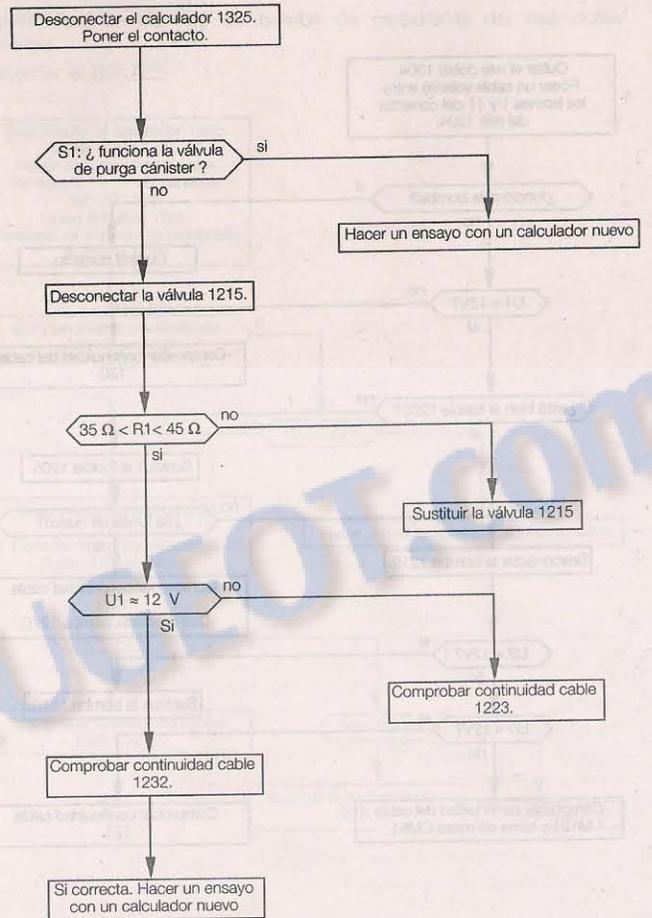
Calculador desconectado.
Quitar el relé 1304.
Poner un cable volante entre los bornes 11 y 9 del conector del relé 1304.
Utilizar el BIP 722 en simple multímetro



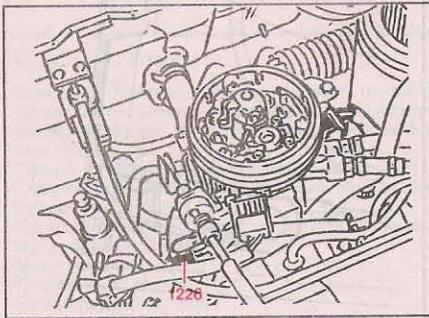
Control función válvula purga cánister

Condiciones previas:

- Control alimentación calculador en + después contacto correcto.
- Conectar el BIP 722.



Control régimen ralenti



Un motor eléctrico (1226), mandado por el calculador, asegura la regulación del régimen. Valor correcto:

- Motor frío: 1300 rpm ± 50
- Motor caliente: 850 rpm ± 50

De hecho en las funciones autoadaptadoras del sistema que compensan las desviaciones en el tiempo, no está autorizado reglaje alguno.

Reiniciación valor régimen ralenti

Después de un corte del + permanente (quitar-poner el calculador o la batería).

En todos los casos, estos métodos se realizan con el motor caliente (2 puestas en funcionamiento del motoventilador) y consumidores sin consumir (faros, luneta térmica).

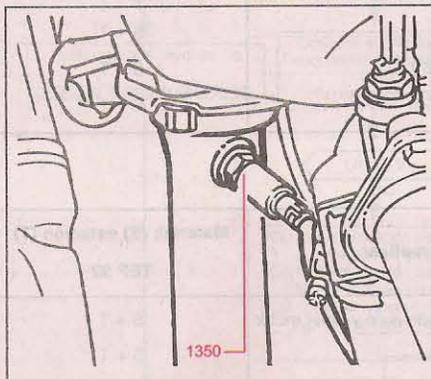
Primer método iniciación lenta:

- Arrancar el motor.
- Dejar funcionar el motor al ralenti durante 5 minutos para que el calculador reconozca e inicie el régimen.
- Circular durante 10 minutos pasando por los diferentes regímenes motor, para realizar la autoadaptación del sistema.
- Terminar esta fase con un ralenti de, aproximadamente, un minuto.

Segundo método de iniciación rápida:

- Cortar nuevamente el + permanente y volverlo a poner.
- Arrancar el motor.
- No calar el motor (motor al ralenti) durante los treinta primeros segundos para que el calculador reconozca e inicie el régimen.
- Circular durante 10 minutos pasando por los diferentes regímenes motor, para realizar la autoadaptación del sistema.
- Terminar esta fase con un ralenti de, aproximadamente, un minuto.

Control riqueza al régimen de ralenti

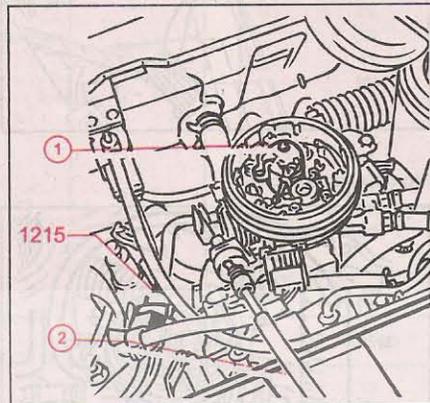


La riqueza al régimen de ralenti no es regulable. Se regula automáticamente por medio del calculador en función de las informaciones transmitidas por la sonda de oxígeno 1350. CO 0,4%.

Control circuito de admisión de aire

A fin de garantizar un correcto funcionamiento del dispositivo, debe haber una estanqueidad perfecta entre el cuerpo de inyección (CIM) y la culata.

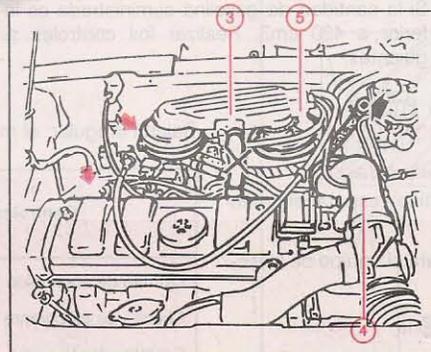
Control visual



Controlar:

- El circuito de admisión entre el cuerpo de inyección (1) y la culata (2).
- El circuito del dispositivo de reciclaje de los vapores de gasolina (válvula purga cánister 1215, manguitos y cánister).
- El circuito de escape y en especial entre la culata (2) y la sonda de oxígeno.

Controles bajo presión



Estrangular el manguito de respiración de los vapores de aceite (3).

Abrir completamente la mariposa.

Obturar el tubo de escape.

Abrir el manguito (4) a la entrada del filtro de aire (5).

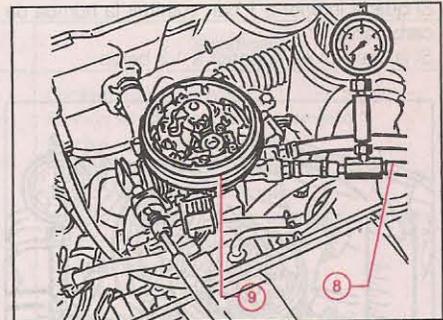
Pulverizar el producto «detector de fugas» en los distintos puntos marcados con una flecha y en el plano junta del colector de admisión y culata la operación se puede realizar, igualmente, con agua jabonosa.

Con una pistola de aire comprimido y un terminal de goma, soplar aire a la entrada del manguito (4), asegurar la estanqueidad con un trapo. En caso de fuga, se formarán burbujas o espuma.

Sustituir las juntas defectuosas, los manguitos o racores agujereados.

Control presión de alimentación carburante

Montaje del controlador de presión



Conectar el controlador de presión entre el manguito de llegada de carburante (8) y el cuerpo de inyección (9).

NOTA.- Para evitar las proyecciones de gasolina, envolver el manguito (8), antes de quitarlo, con un trapo.

Puesta en presión del circuito de carburante

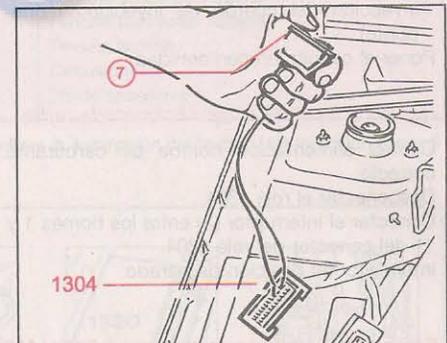
Se pueden presentar dos casos.

El motor funciona:

- El control de presión se realizará con el motor en marcha.

El motor no funciona:

- Control alimentación bomba de carburante correcto.
- Conexión del interruptor (7) en el lugar y sitio del relé doble 1304.



Desconectar el relé 1304.

Conectar el interruptor (7) entre los bornes 1 y 11 del conector del relé 1304.

Interruptor en posición de parado.

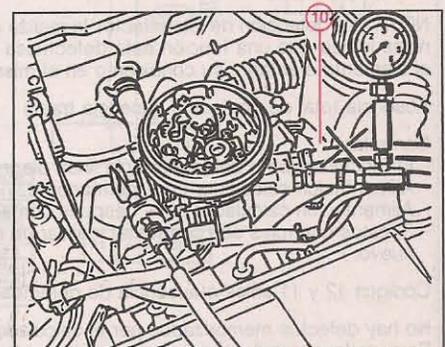
Medición de la presión

Hacer funcionar la bomba con el interruptor, o poner el motor en marcha. Anotar la presión leída.

Análisis de los resultados

Si la presión está comprendida entre 1 y 1,2 bares el control es correcto.

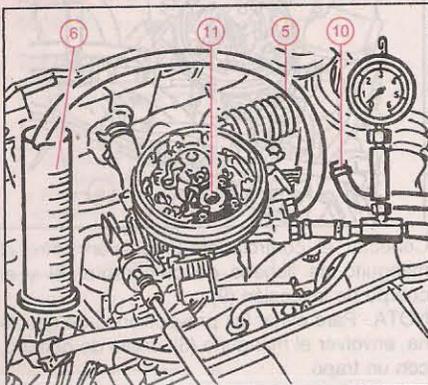
Si la presión es inferior a 1 bar:



Estrangular el manguito de retorno de carburante (10).

La presión debe estar próxima a 2,5 bares. Si queda inferior a 1 bar, sustituir la bomba de carburante.

Si la presión es superior a 1,2 bares:



Desconectar el manguito de retorno de carburante (10).

Conectar en su lugar y sitio el manguito (5) con su otro extremo metido en la probeta (6). Se pueden presentar dos casos:

- La presión es igual a 1,2 bares: controlar el estado de los manguitos (estrangulados u obstruidos).
- La presión es inferior a 1 bar, o superior a 1,2 bares: sustituir el conjunto soporte regulador de presión 11 (parte superior del cuerpo de inyección del cuerpo de inyección monopunto).

Poner el circuito en conformidad.

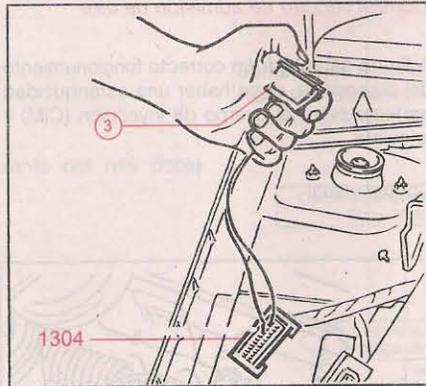
Control caudal de alimentación carburante

Control alimentación bomba de carburante correcto.

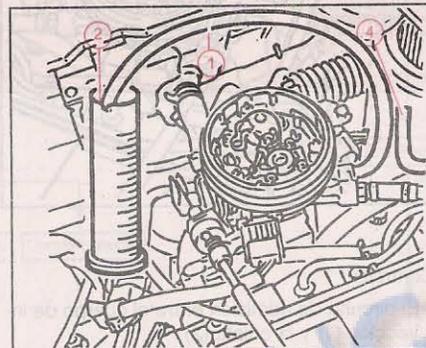
Desconectar el relé 1304.

Conectar el interruptor (3) entre los bornes 1 y 11 del conector del relé 1304.

Interruptor en posición de parado.



Montaje manguito 1

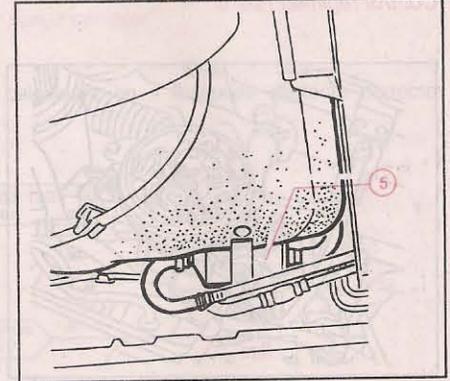


Desconectar el manguito de retorno de carburante (4).

Conectar en su lugar el manguito (1) con su otro extremo metido en la probeta (2).

Accionar el interruptor de mando de la bomba durante 15 segundos.

Anotar la cantidad de gasolina suministrada. Si la cantidad de gasolina suministrada es superior o igual a 420 cm³ (para una tensión batería de 12 V mínimo): el control es correcto. Si la cantidad de gasolina suministrada es inferior a 420 cm³. Realizar los controles siguientes:



El filtro de gasolina (5).

- Obstruido.

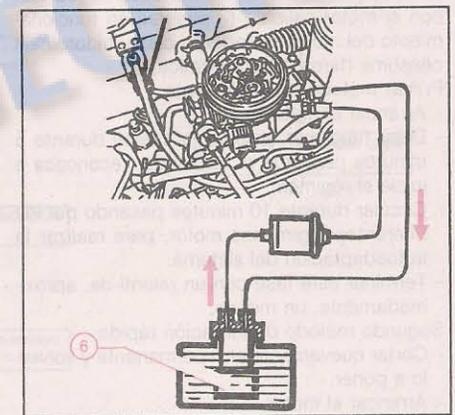
- Sentido de montaje.

Manguitos de gasolina antes y después del filtro de gasolina.

El filtro alcachofa (6) del pozo de aspiración: obstruido.

Limpieza del depósito y del carburante.

Si estos controles son correctos sustituir la bomba de carburante.



Equipo de inyección multipunto BOSCH MOTRONIC MP3-1

Procedimiento de intervención inyección multipunto Bosch

NOTA.- En la búsqueda de averías en este dispositivo, respetar el orden siguiente.

Seguir el mismo proceso descrito anteriormente para el equipo de inyección BOSCH MONO-JETRONIC A-2-2.

Precauciones a adoptar con la inyección multipunto BOSCH.

Seguir el mismo proceso descrito anteriormente para el equipo de inyección BOSCH MONO-JETRONIC A-2-2.

Lectura códigos defecto o defectos

El procedimiento de lectura de los códigos defectos no es específico para este dispositivo.

Análisis resultados

NOTA.- La detección de los defectos la realiza el calculador, el autodiagnos indica que una función está defectuosa la avería puede estar en el elemento afectado, su conexión o en el mismo calculador.

Ausencia total de códigos o ausencia trama

Controlar:

- El funcionamiento del testigo y la línea diagnosis.
- Alimentación calculador en + permanente.
- Alimentación calculador en + después contacto.
- Si estos controles son correctos, realizar un ensayo con un calculador nuevo.

Códigos 12 y 11 solos o ausencia de defectos

No hay defectos memorizados por el calculador 1320. Para cada anomalía constatada, remitirse al cuadro correspondiente.

Ralentí irregular; el motor bombea

Controles a realizar	Material: (S) estación (T)
	TEP 92
Circuito de encendido	S + T
Circuito de carburante	
Función válvula purga cánister	S + T
Inyectores	S + T
Reglaje de la riqueza ((K6B))	S + T
Función válvula ralentí	S + T

Ralentí inestable

Controles a realizar	Material: (S) estación (T)
	TEP 92
Función termistancia aire admisión y agua motor	S + T
Circuito de encendido	S + T
Captador de presión colector de admisión	T
Sonda de oxígeno ((KFW))	S + T
Reglaje de la riqueza ((K6B))	S + T
Función válvula ralentí	S + T

Controles a realizar	Material: (S) estación (T) TEP 92
El motor no arranca	
Circuito de carburante. Nivel y depósito; fusible de bomba y bomba; filtro; presión y caudal; calidad del carburante	T
Estado y conexión del conjunto de conexiones del haz de cables motor.....	S + T
Circuito de encendido; estado de las bujías.....	
Colector de admisión de aire. Tuberías; filtro de aire; cuerpo de inyección monopunto (CIM)	
Captador de presión colector de admisión. Línea de escape: colector; catalizador; tubería ((KFW))	
Motor de arranque y su circuito eléctrico.....	T
Función señal régimen.....	S + T
Estado general del motor	
El motor arranca con dificultad	
Ver "el motor no arranca"	
Termistancia aire de admisión y agua motor.....	S + T
Válvula purga carister ((KFW)).....	S + T
Trayecto y reglaje del cable del acelerador	
Ratea a todos los regímenes	
Circuito de encendido; estado de las bujías.....	S + T
Circuito de carburante. Nivel y depósito; fusible de bomba y bomba; filtro; presión y caudal	
Estado y conexión del conjunto de conexiones del haz de cables motor.....	T
Tensión de la batería y estado del circuito de carga.....	S
Al motor le falta potencia	
Calidad de carburante: -4514-RON 95 mini. Sin plomo (KFZ)	
Circuito de encendido.....	S + T
Circuito de carburante	
Línea de escape: colector; catalizador; tubería ((KFW))	
Estado general del motor; del embrague y los frenos	
Consumo demasiado elevado	
Ver "al motor le falta potencia"	
Reglaje de la riqueza ((K6B))	
Sonda de oxígeno ((KFZ)).....	S+T
Ralentí demasiado elevado	
Termistancia aire de admisión y agua motor.....	S + T
Potenciómetro mariposa	
Función válvula ralentí.....	S + T

Presencia de los códigos defectos o defecto

Motor K6B

Código	Significado
12	Comienzo de secuencia
13	Función termistancia aire de admisión
14*	Función termistancia agua motor
21*	Función potenciómetro mariposa
22	Mando válvula regulación ralentí
33*	Función captador presión colector de admisión
41	Función captador velocidad motor
53	Tensión batería
54*	Calculador
55	Función potenciómetro reglaje riqueza
11	Fin de secuencia

* código defecto mayor conlleva la iluminación del testigo test inyección encendido del combinado

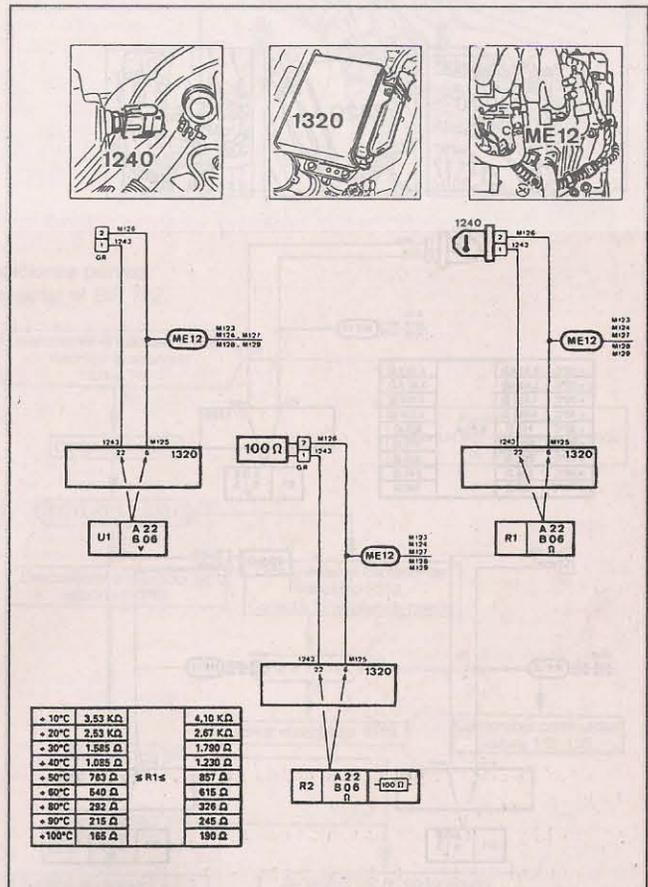
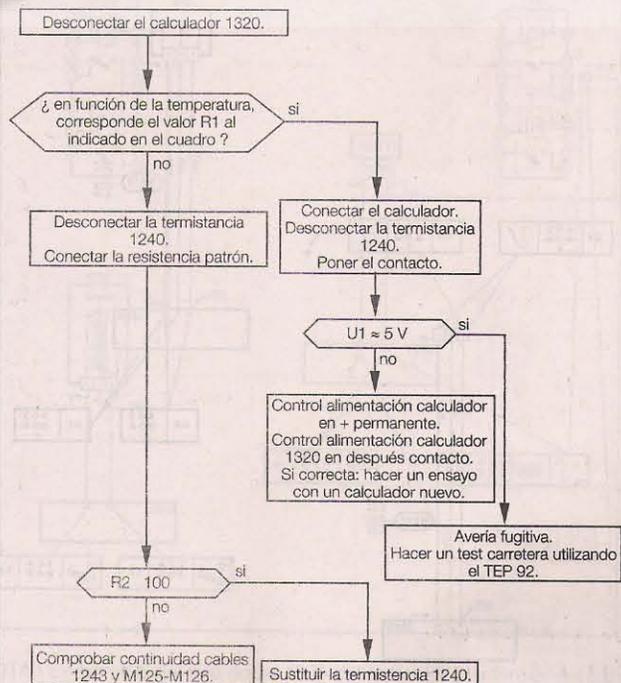
Motor KFZ

Código	Significado
12	Comienzo de secuencia
13	Función termistancia aire de admisión
14*	Función termistancia agua motor
21*	Función potenciómetro mariposa
22	Mando válvula regulación ralentí
31	Auto-adaptación regulación riqueza
33*	Función captador presión colector de admisión
41	Función captador velocidad motor
51*	Función sonda de oxígeno
52*	Función regulación riqueza
53	Tensión batería
54*	Calculador
11	Fin de secuencia

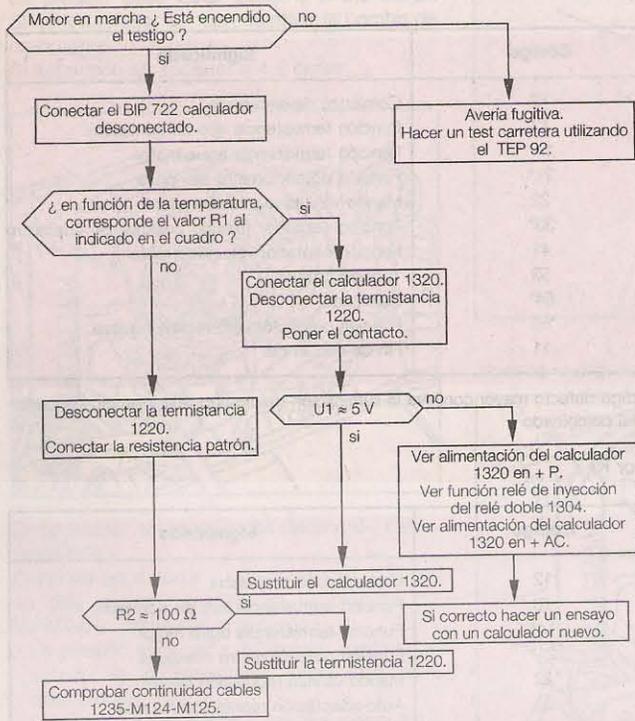
* código defecto mayor conlleva la iluminación del testigo test inyección encendido del combinado

Control función termistancia aire de admisión: Código 13

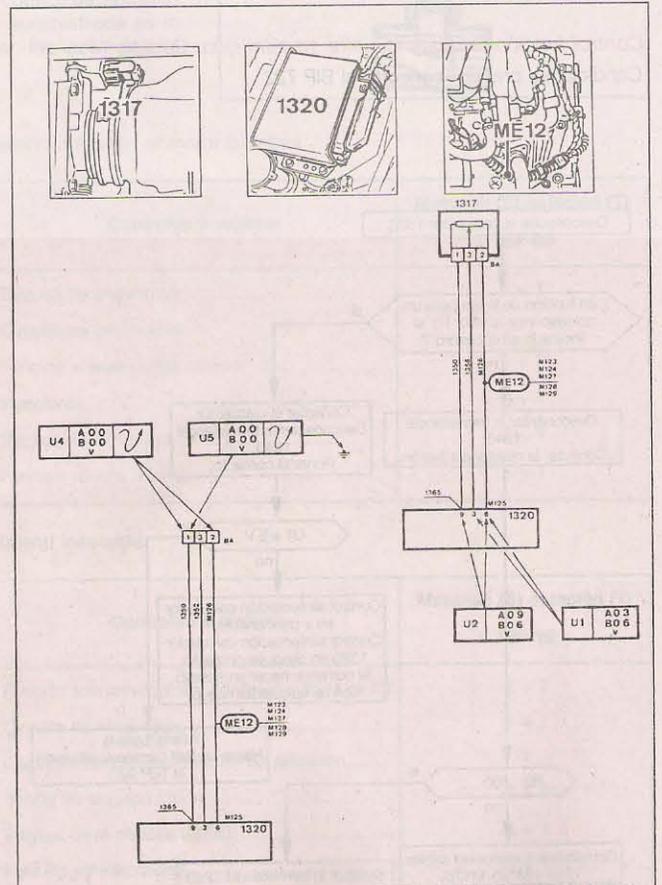
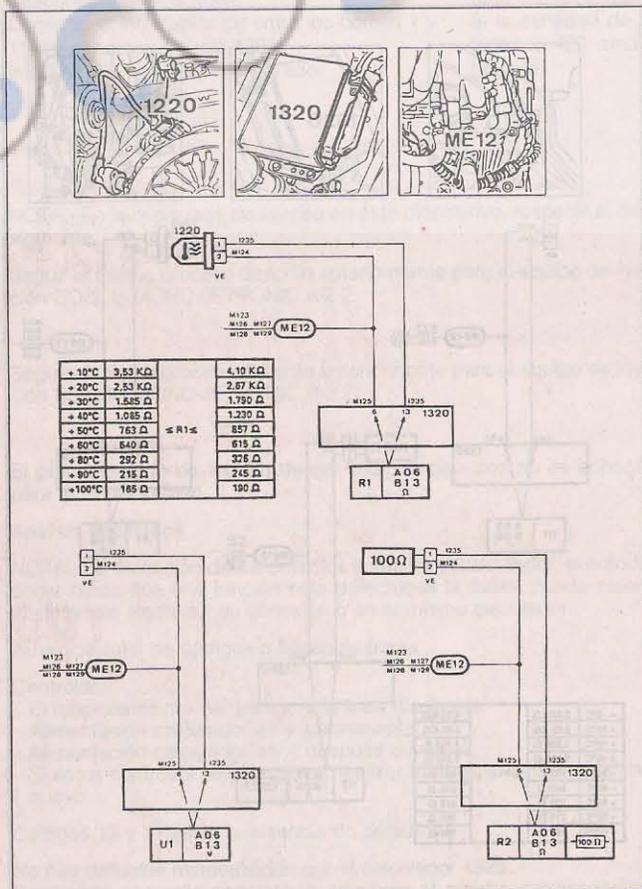
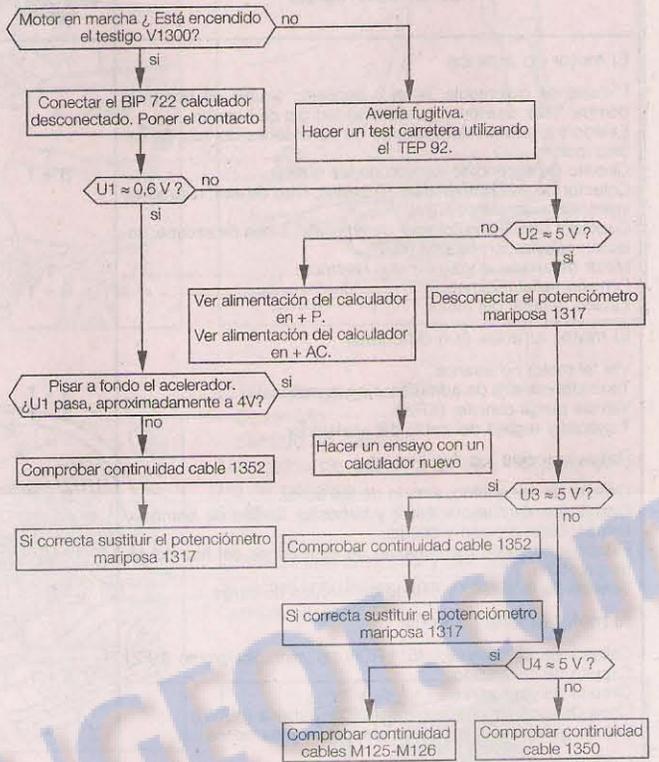
Condiciones previas: conectar el BIP 722



Control función termistancia agua motor: Código 14



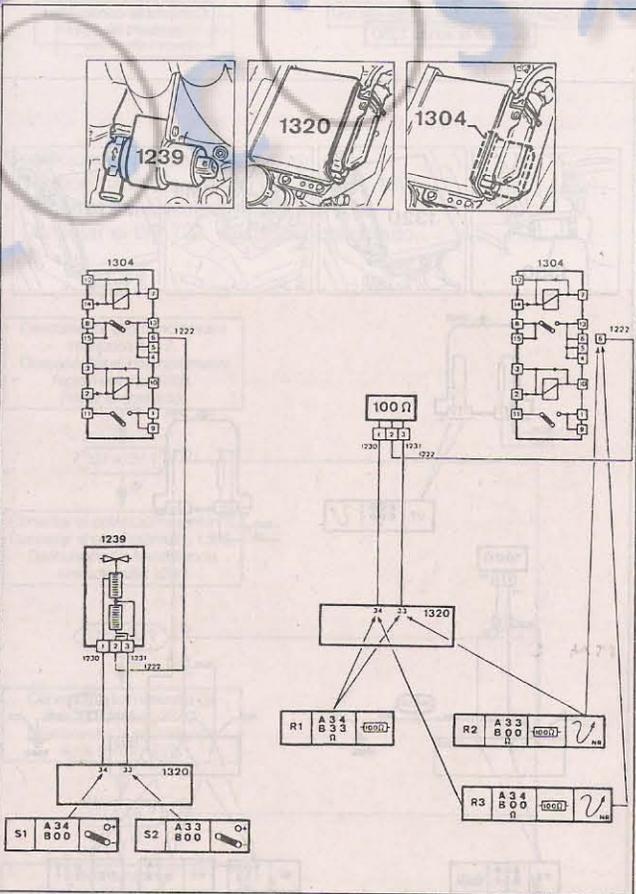
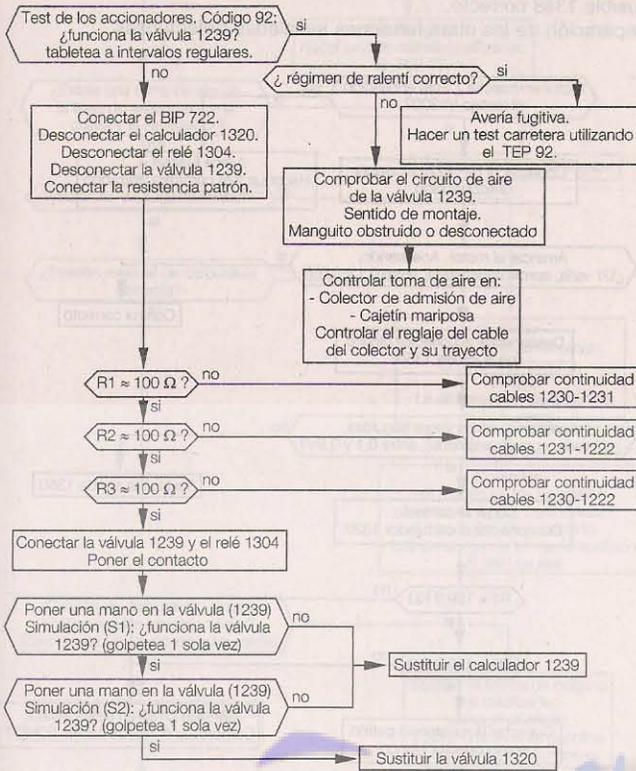
Control función potenciómetro mariposa: Código 21



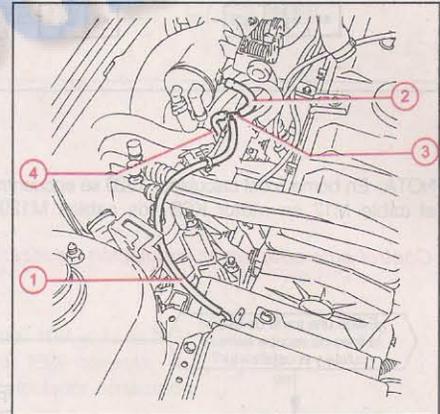
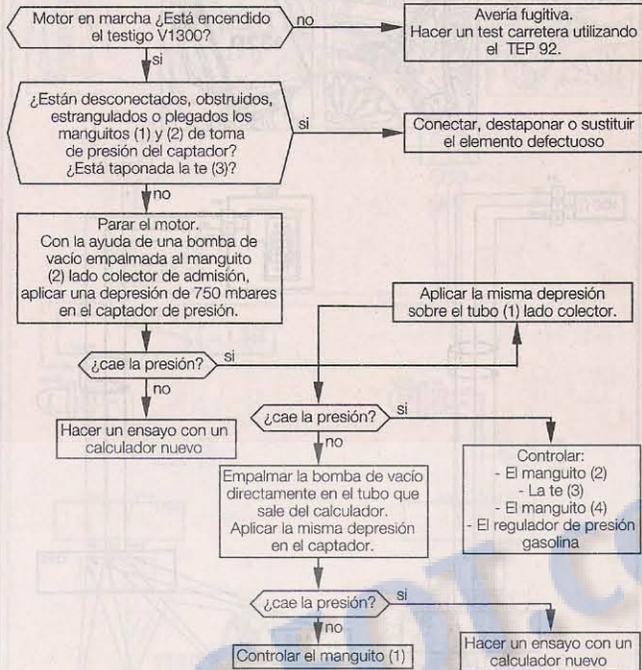
Control función mando válvula regulación ralenti: Código 22

Condiciones previas:

- Alimentación calculador 1320 en + después contacto correcta.



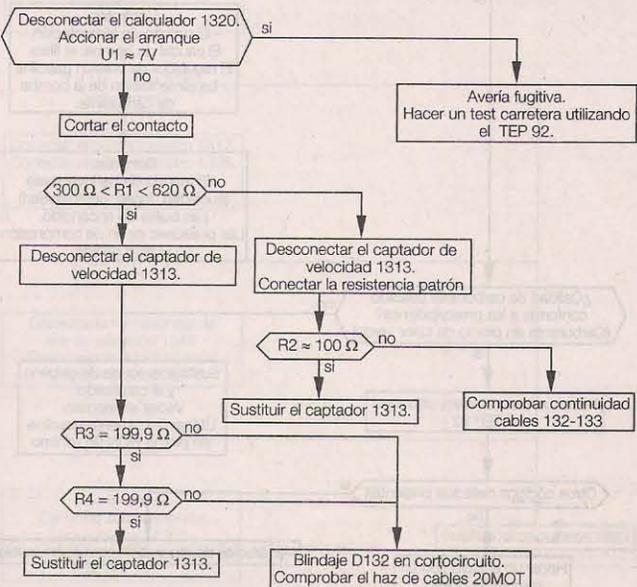
Control función captador presión colector de admisión: Código 33



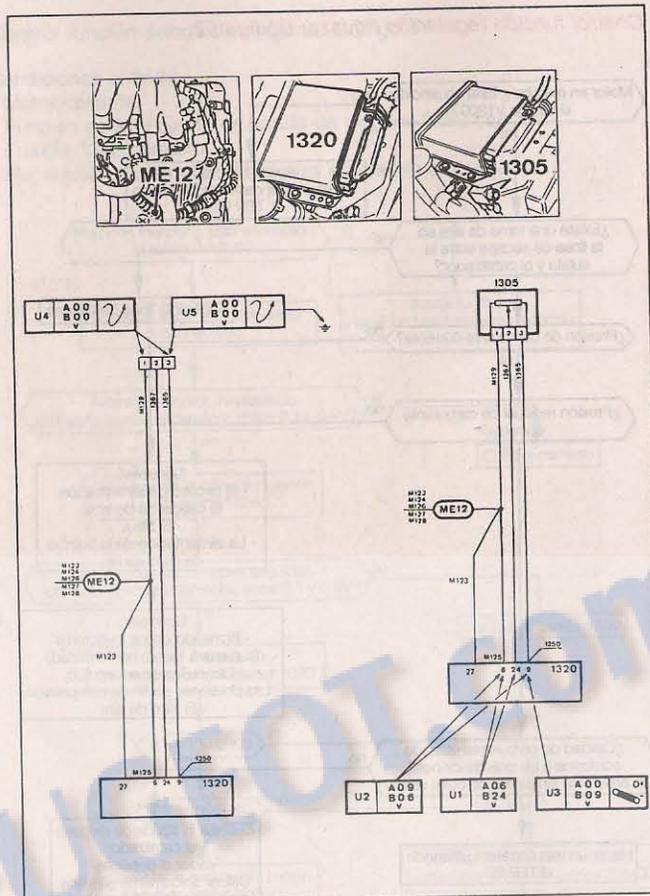
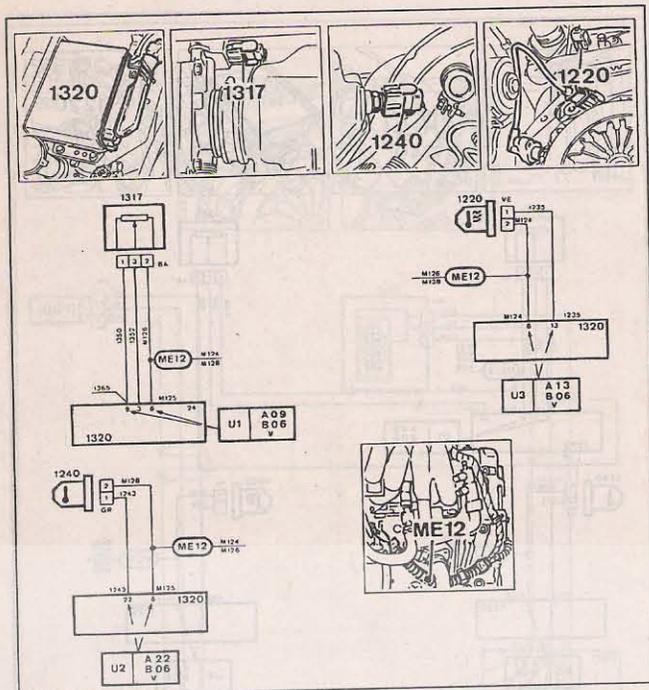
Control función captador velocidad motor: Código 41

Condiciones previas:

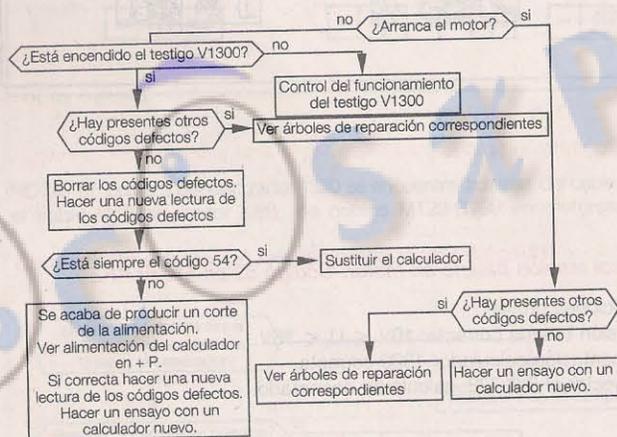
- Conectar el BIP 722.



NOTA.- En borne 6 del relé doble 1304 del motor KFZ, además del cable 1222 se encuentra el cable 1223.



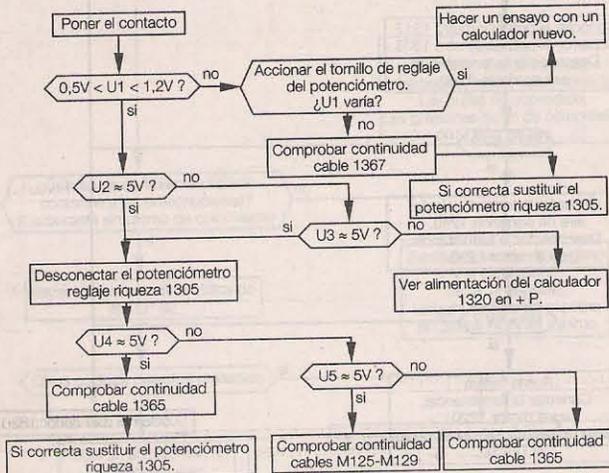
Control función calculador inyección-encendido: Código 54



Control función potenciometro reglaje riqueza: Código 55

Condiciones previas:

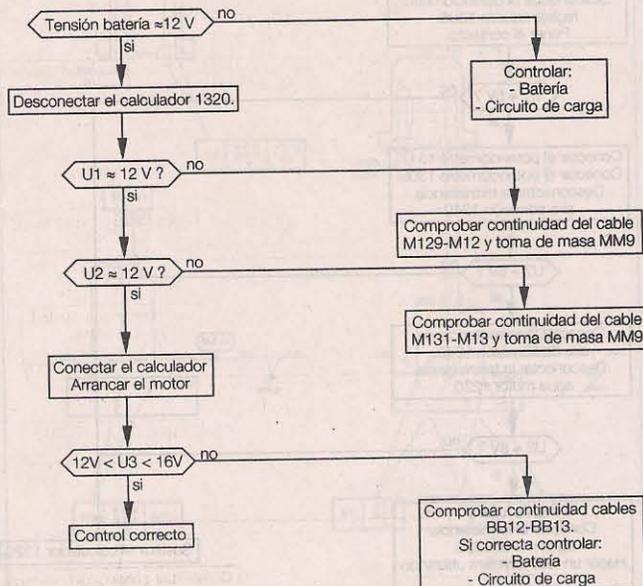
- Continuidad correcta del cable M123.
- Conectar el BIP 722, calculador conectado.

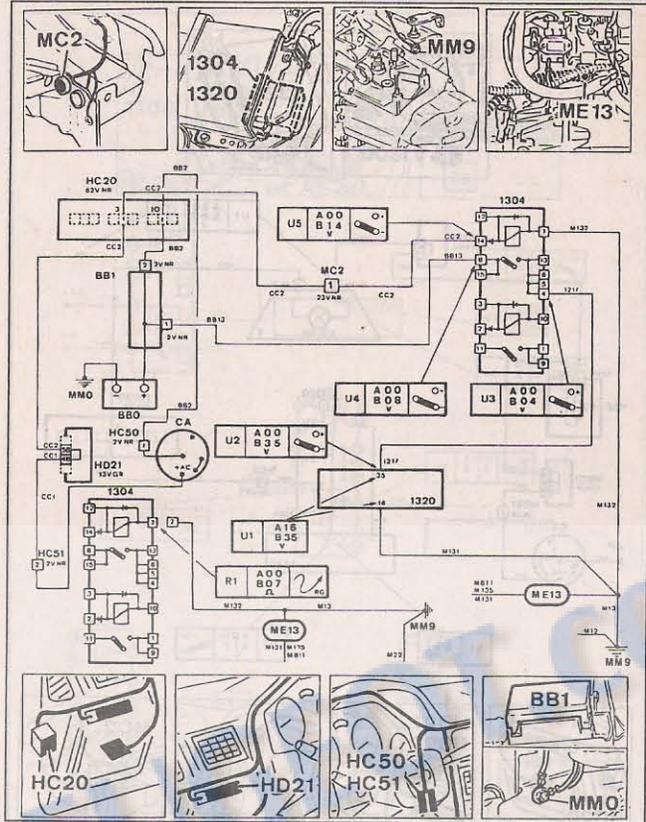
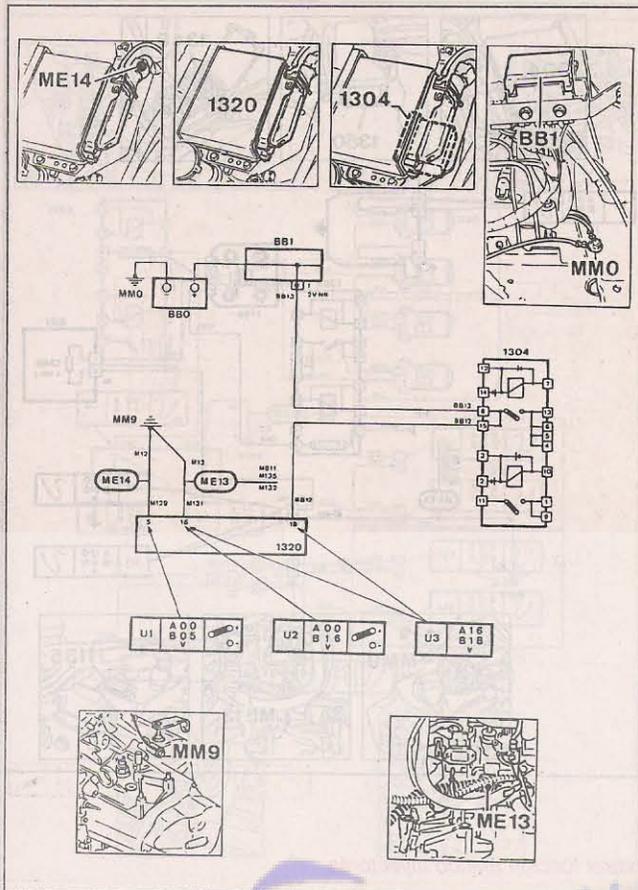


NOTA.- Después intervención, comprobar y regular la riqueza al régimen de ralentí.

Control alimentación calculador en + permanente

Condición previa: conectar el BIP 722.





NOTA.- En el empalme ME13 de los motores KFZ se encuentran también los cables M133-M134.

Control función testigo V1300 de alerta test y línea de diagnosis

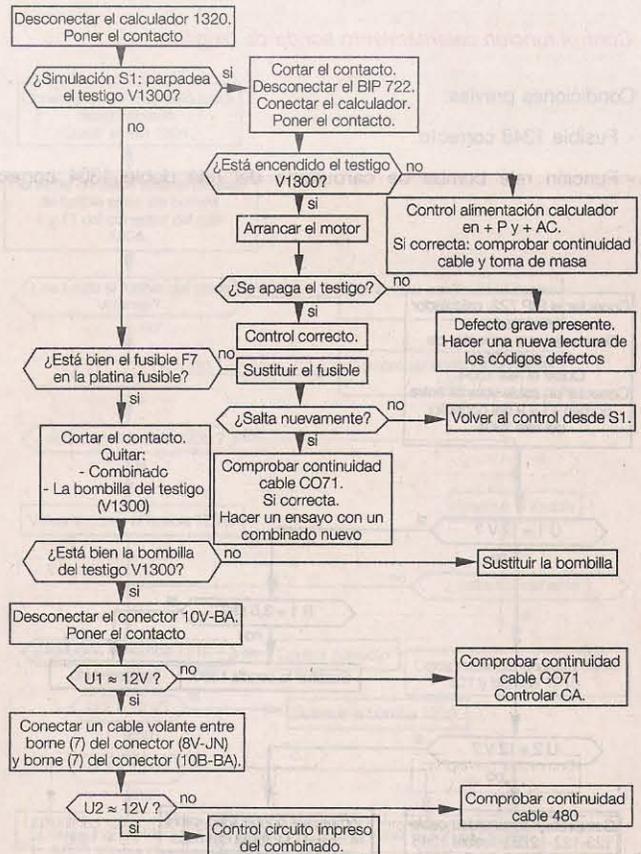
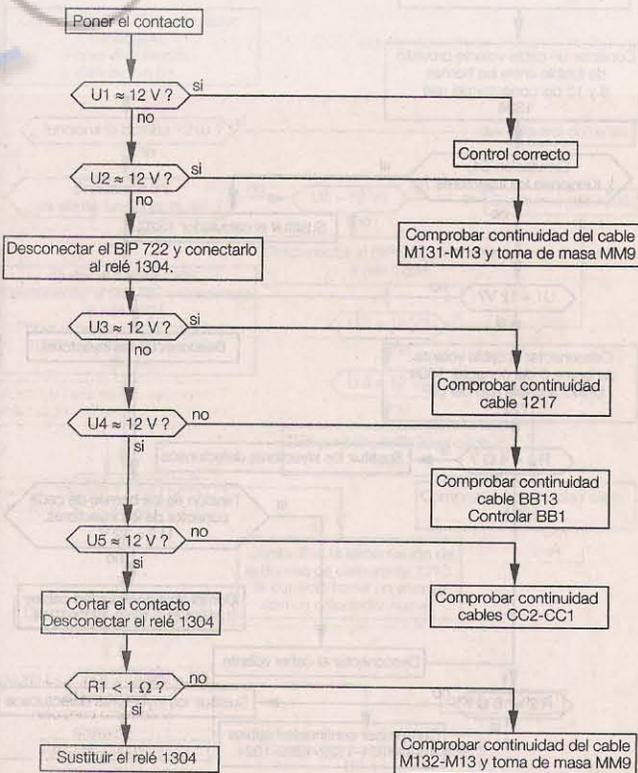
Condiciones previas:

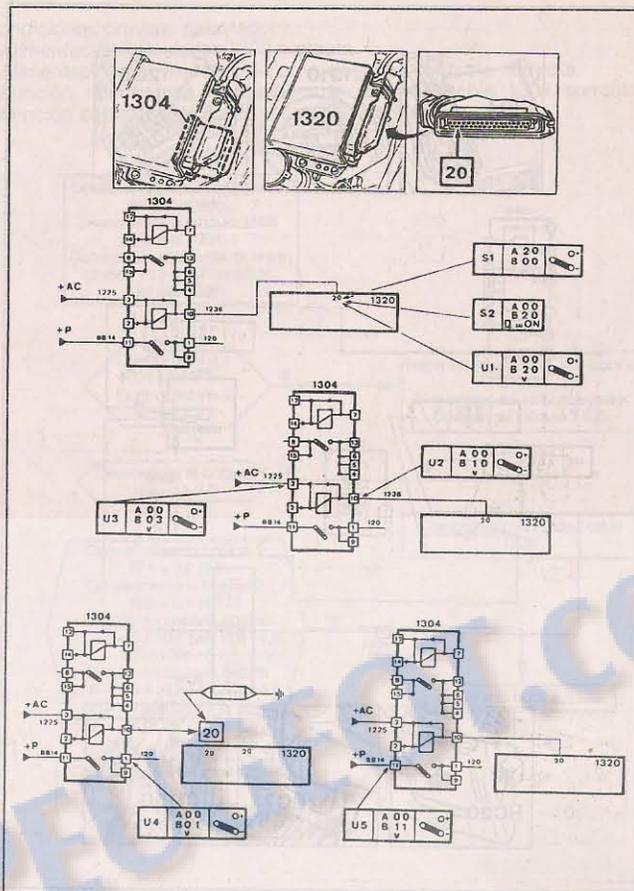
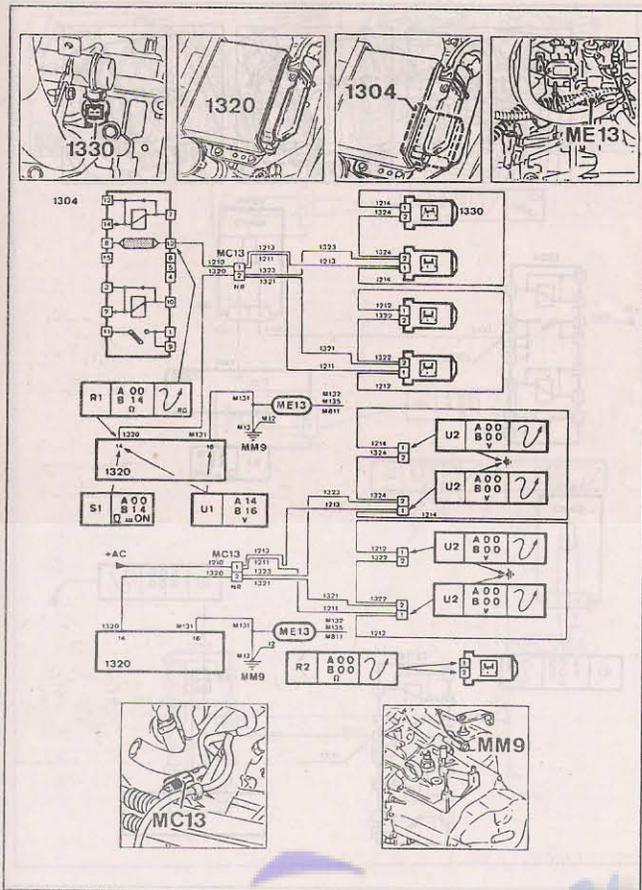
- Continuidad correcta cables 1337-1338-1339.
- Conectar el BIP 722.

NOTA.- En el empalme ME13 de los motores KFZ se encuentran también los cables M133-M134.

Control alimentación calculador en + después contacto

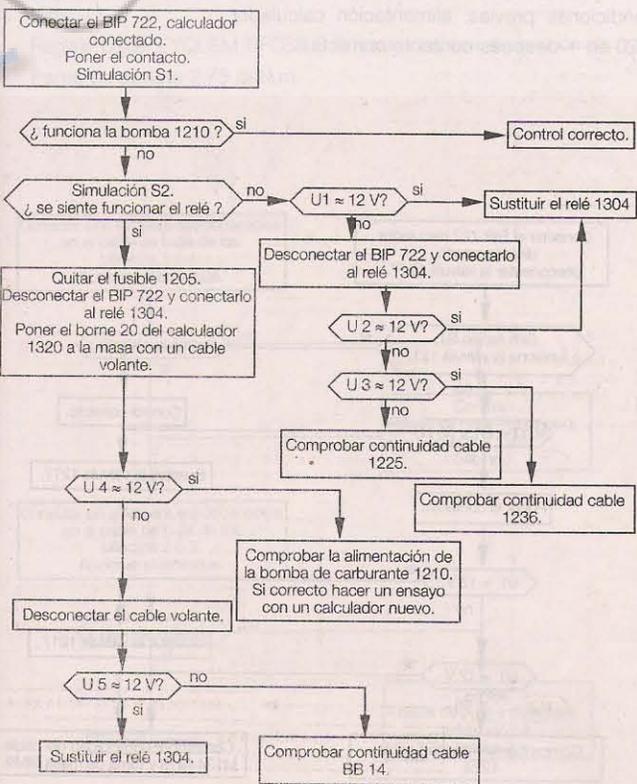
Condiciones previas: conectar el BIP 722 calculador desconectado.





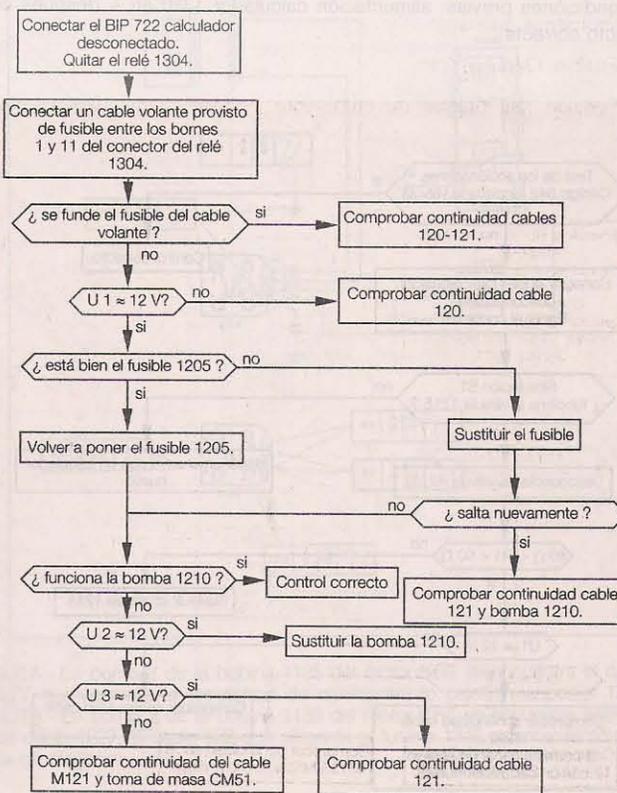
Control función relé bomba de carburante del relé doble

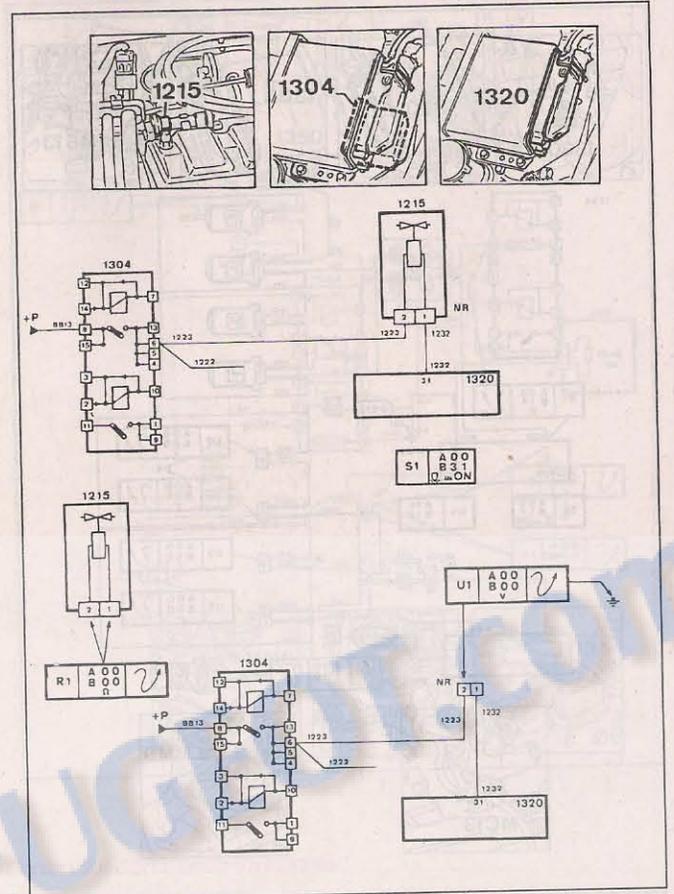
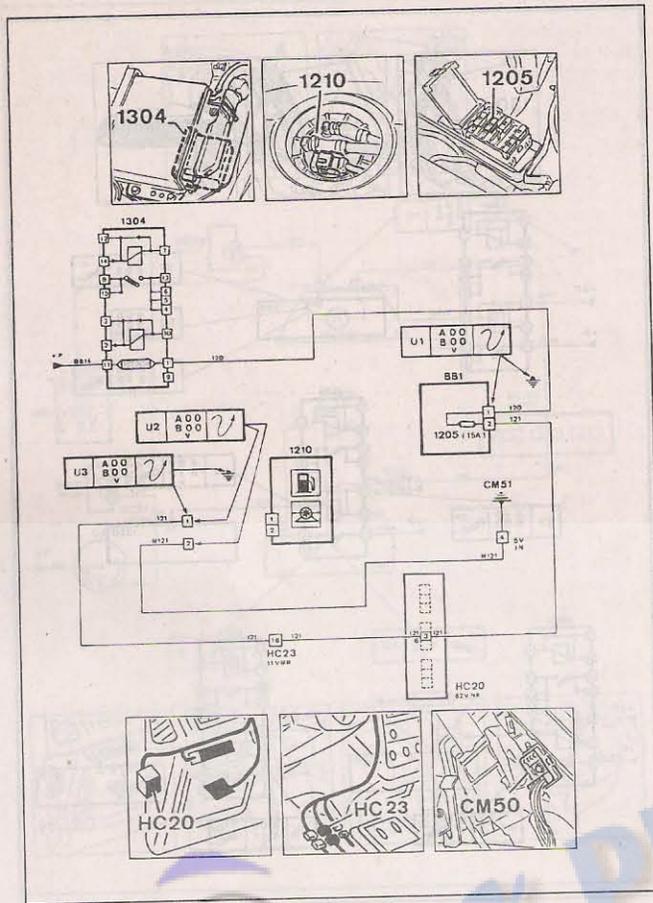
Condiciones previas: alimentación calculador 1320 en + después contacto correcta.



Control alimentación bomba de carburante

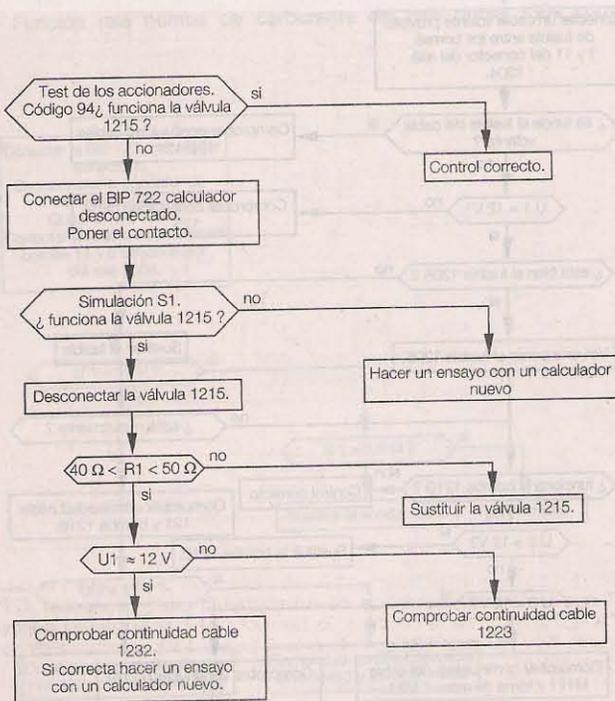
Condiciones previas: función relé bomba de carburante del relé doble 1304 correcta.





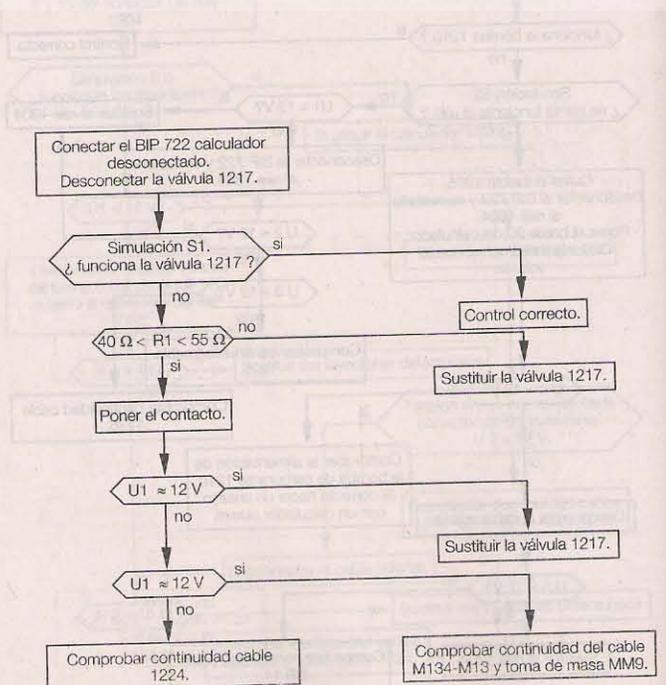
Control función válvula corte purga cánister

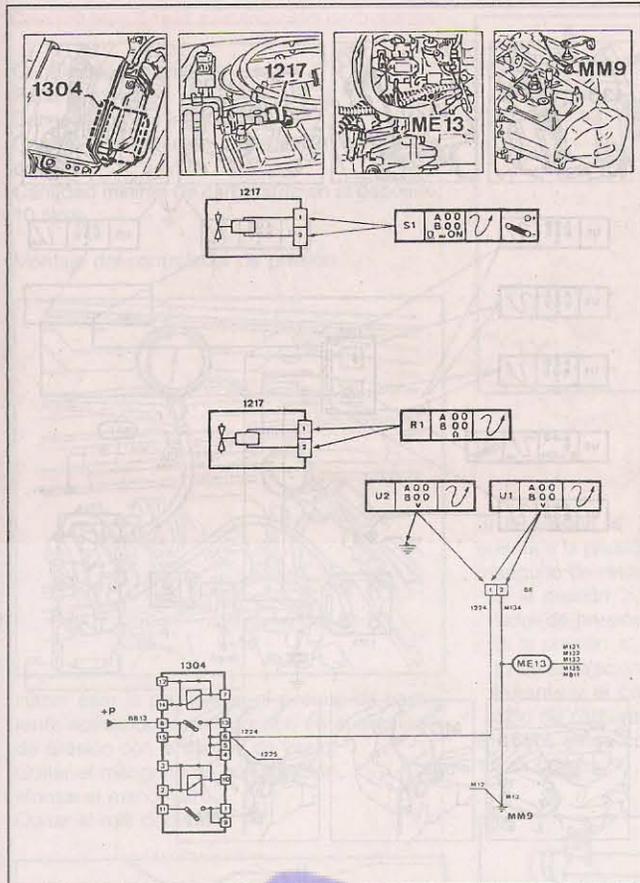
Condiciones previas: alimentación calculador 1320 en + después contacto correcta.



Control función válvula corte purga cánister

Condiciones previas: alimentación calculador 1320 en + después contacto correcta.

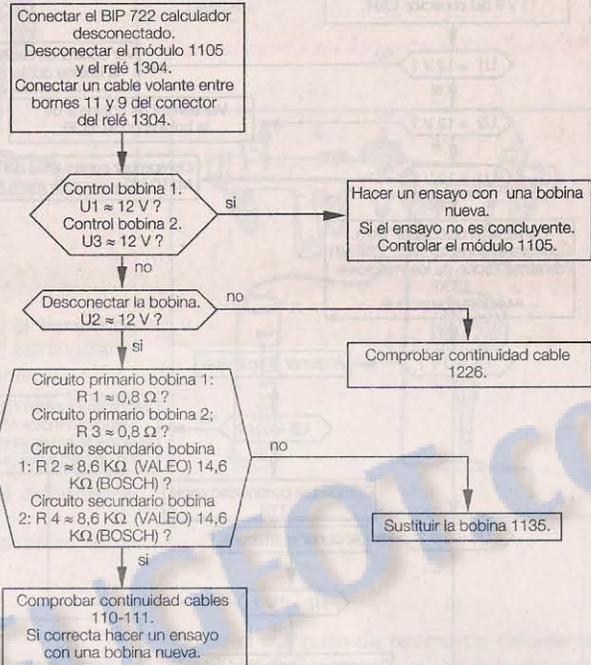




Control bobinas de encendido

Condiciones previas: calculador

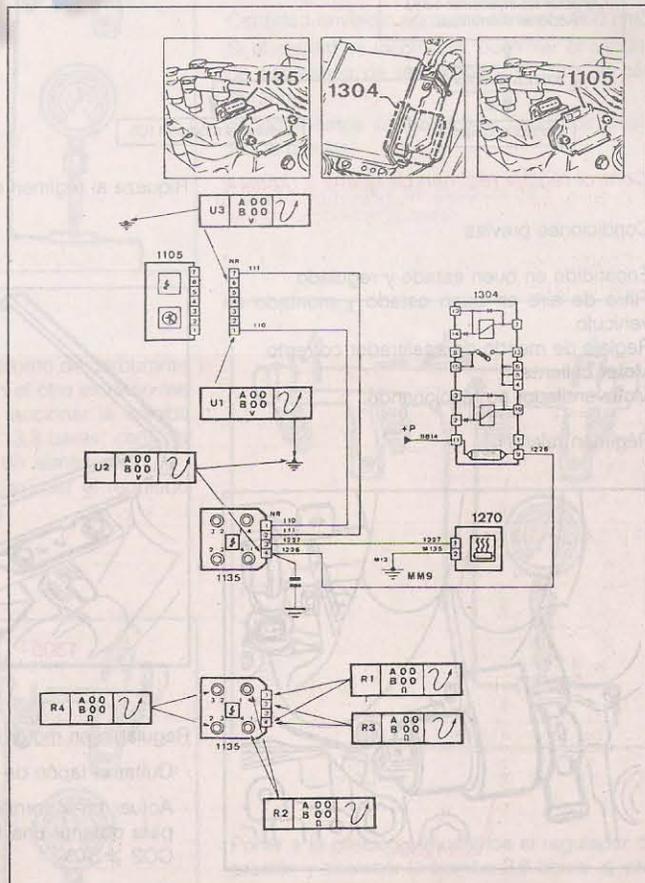
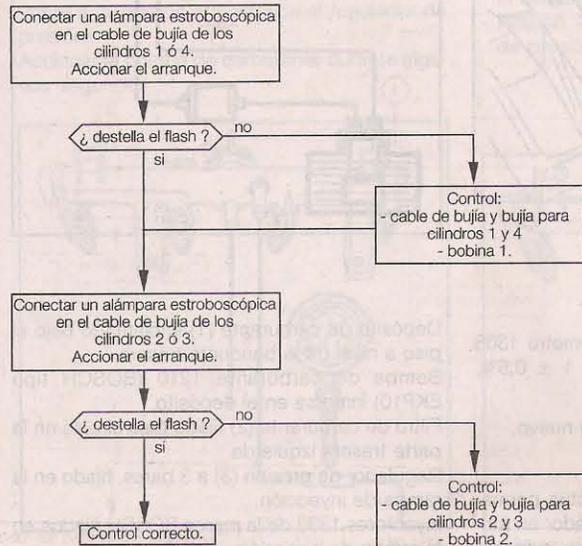
- Alimentación calculador 1320 correcta.
- Alimentación calculador 1304 en + después contacto correcta.
- Función relé bomba de carburante del relé doble 1304 correcta.
- Función captador velocidad motor 1313 correcta.



Control alta tensión circuito de encendido

Condiciones previas:

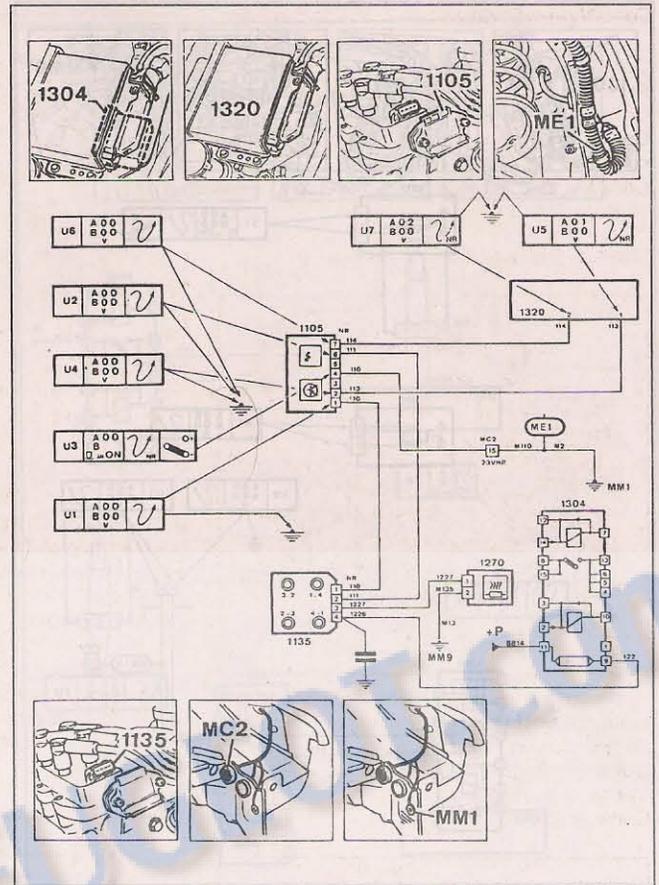
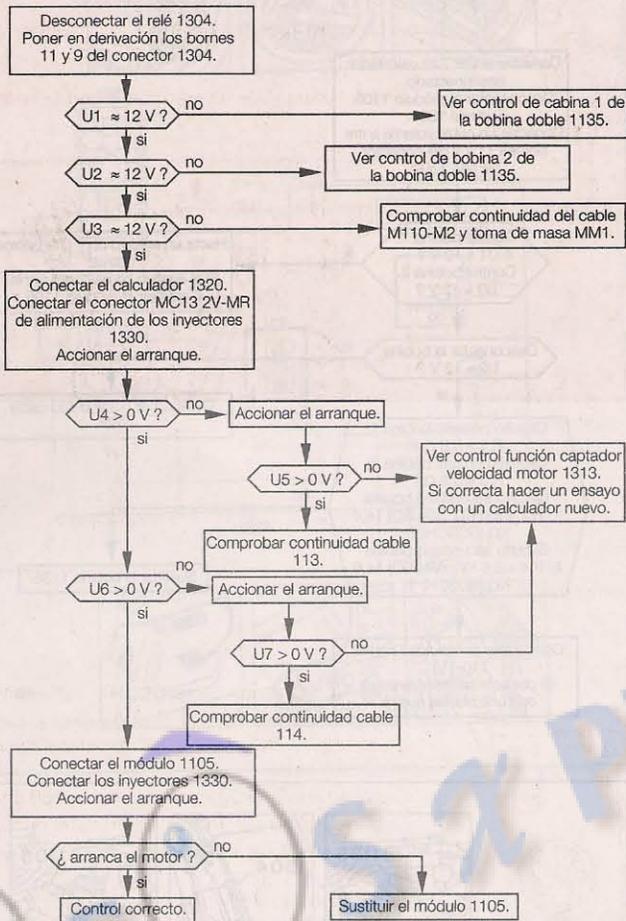
- Reglaje bujías CHAMPION RC7BMC 2 electrodos con separación de 1,5 mm.
- Reglaje bujías EYQUEM RFC58LS 3 electrodos con separación de 1 mm.
- Pares de apriete 2,75 daN.m.



NOTA.- En borne 3 de la bobina 1135 del motor K6B se encuentra el cable 1227 que alimenta la resistencia de calentamiento cajetín mariposas 1270.
 NOTA.- En borne 3 de la bobina 1135 del motor KFZ se encuentra además del cable 1227, el cable 122 que alimenta al fusible 1348 calentamiento sonda de oxígeno.

Control módulo amplificador de encendido

Condiciones previas: conectar el BIP 722 calculador y módulo des-conectados.



1121

Control reglaje régimen de ralentí y riqueza

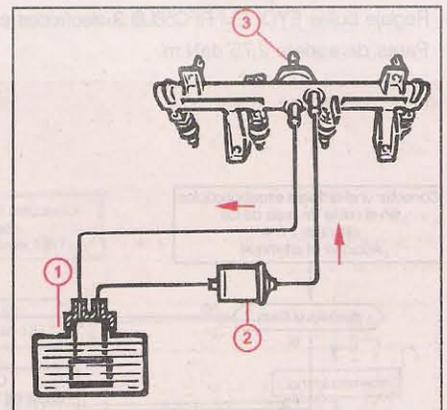
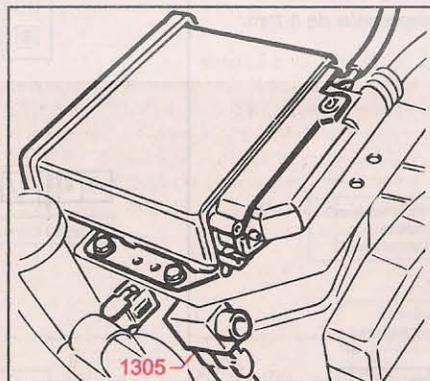
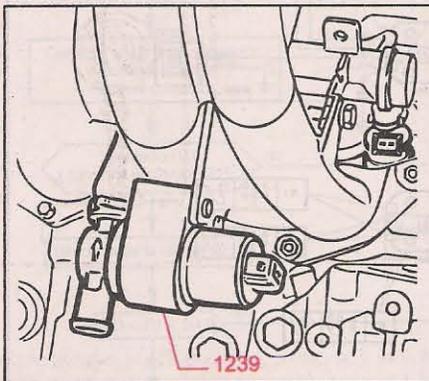
Riqueza al régimen de ralentí

Identificación circuito de alimentación carburante

Condiciones previas

- Encendido en buen estado y regulado.
- Filtro de aire en buen estado y montado en vehículo.
- Reglaje de mando de acelerador correcto.
- Motor caliente.
- Motoventilador no funcionando.

Régimen ralentí



Regulable en motor K6B:

- Quitar el tapón de inviolabilidad.
- Actuar en el tornillo del potenciómetro 1305 para obtener una tasa de: CO = 1 ± 0,5%, CO2 ≥ 10%.
- Montar un tapón de inviolabilidad nuevo.

No regulable en motor KFZ.

- La regulación de riqueza se efectúa permanentemente por medio del calculador en función de la señal de la sonda de oxígeno.

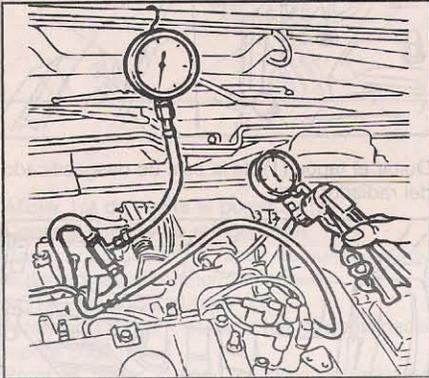
Depósito de carburante (1) implantado bajo el piso a nivel de la banqueta trasera.
 Bomba de carburante 1210 (BOSCH tipo EKP10) inmersa en el depósito.
 Filtro de carburante (2) fijado bajo el piso en la parte trasera izquierda.
 Regulador de presión (3) a 3 bares, fijado en la rampa de inyección.
 Inyectores 1330 de la marca BOSCH fijados en la rampa de inyección.

Régimen no regulable determinado por la válvula de regulación ralentí, mandada por el calculador.
 Valor de control: 880 rpm ± 50 rpm.

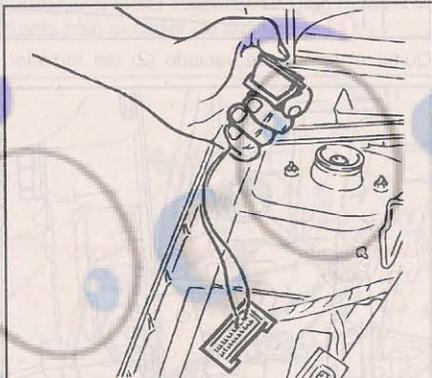
Control presión de alimentación carburante

Condiciones previas
 Parar el motor.
 Desconectar los inyectores.
 Control alimentación bomba de carburante correcto.
 Cantidad mínima de carburante en el depósito: 10 litros.

Montaje del controlador de presión



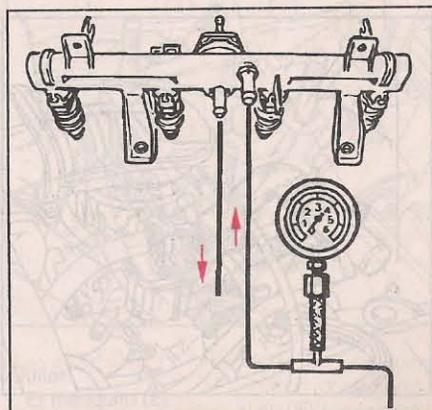
Hacer caer la presión en el circuito de carburante aplicando una depresión en el regulador de presión con la bomba de vacío. Quitar el manguito de alimentación. Montar el manómetro. Quitar el relé doble.



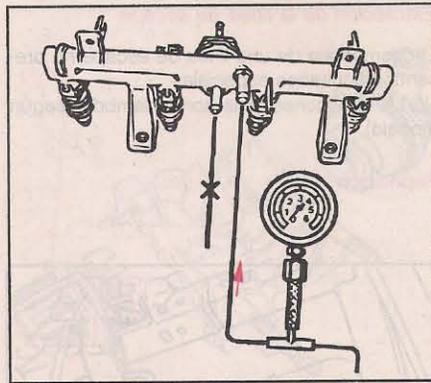
Conectar el interruptor entre los bornes 1 y 11 del conector del relé a fin de alimentar la bomba de carburante.

Control

Poner a la presión atmosférica el regulador de presión. Accionar la bomba de carburante durante algunos segundos.



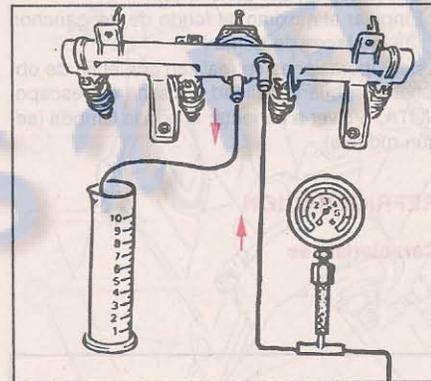
2,8 bares \leq presión \leq 3,2 bares.



Si la presión \leq 2,8 bares o si el tiempo de puesta a la presión es muy largo estrangular el manguito de retorno de carburante:

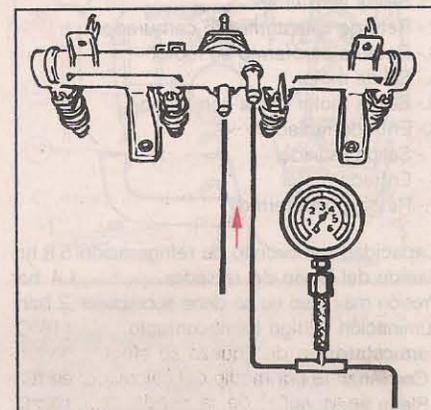
- Si la presión \geq 4,5 bares, controlar el regulador de presión.
- Si la presión \leq 2,8 bares, controlar el circuito de aspiración de la bomba, el filtro de carburante y el conjunto tuberías de alimentación de carburante.

Si todos estos controles son correctos, sustituir la bomba.



Si la presión \geq 3,2 bares:

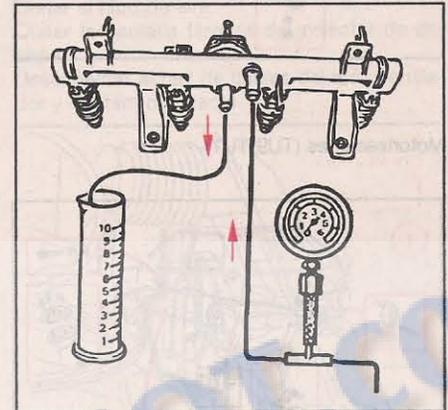
- Quitar el manguito de retorno de carburante.
- Montar un manguito con el otro extremo metido en una probeta y accionar la bomba.
- 2,8 bares \leq presión \leq 3,2 bares, controlar el conjunto de tuberías de alimentación.
- Presión \geq 3,2 bares, controlar el regulador de presión.



Si a la parada de la bomba la presión cae:

- Volver a poner el circuito bajo presión y estrangular el manguito de alimentación de carburante.
- No hay caída de presión, sustituir la bomba (válvula anti-retorno defectuosa).
- Caída de presión, controlar el regulador de presión.

Control caudal de alimentación carburante

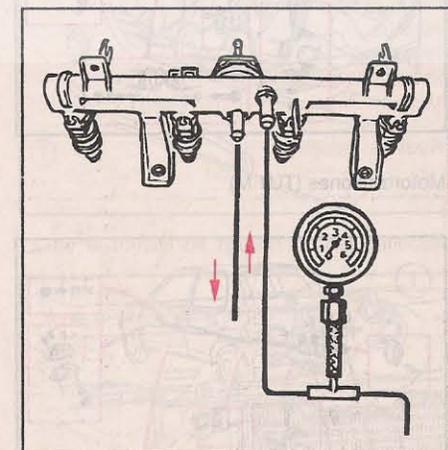


Quitar el manguito de retorno de carburante. Montar un manguito con el otro extremo metido en una probeta y accionar la bomba durante 15 segundos.

Cantidad enviada: aproximadamente 360 cm³. Si el caudal es incorrecto, controlar el circuito de aspiración de la bomba y el filtro de carburante.

Si todos estos controles son correctos, sustituir la bomba.

Control regulador de presión de alimentación carburante

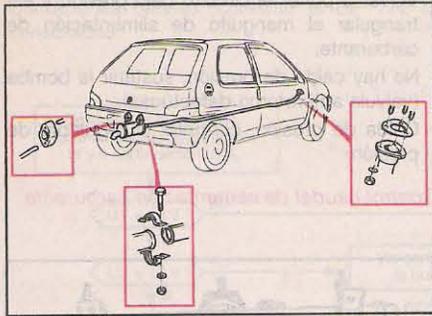


Poner a la presión atmosférica el regulador de presión y accionar la bomba 2,8 bares \leq presión \leq 3,2 bares.

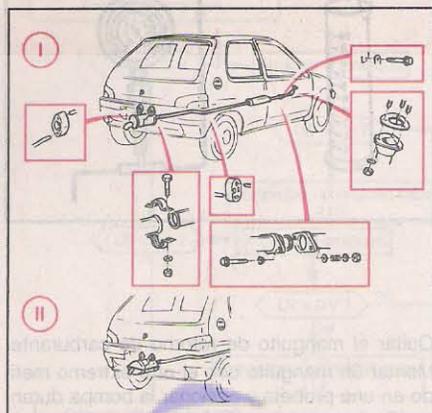
Aplicar al regulador una depresión de 0,5 bares con la bomba de vacío.

La presión cae en 0,5 bares: 2,3 bares \leq presión \leq 2,7 bares, si este valor es incorrecto, sustituir el regulador de presión.

Línea de escape

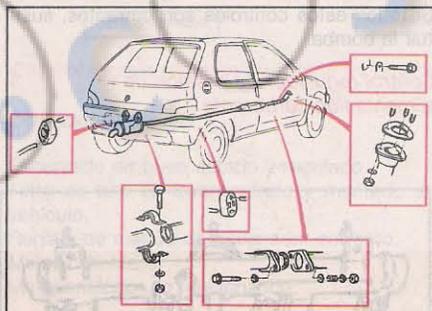


Motorizaciones (TU9/TU1)

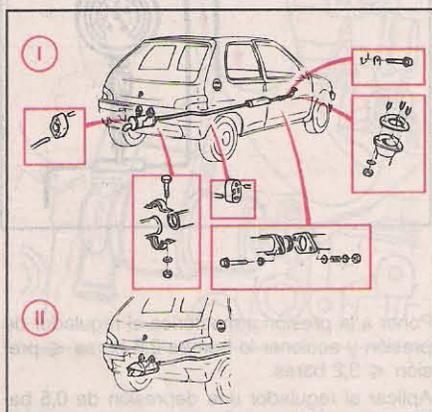


I.- Motorizaciones (TU3.2)

II.- Particularidad motorización (T3F.J2/K)



Motorizaciones (TU1.M)



I.- Motorizaciones (TU3.M)

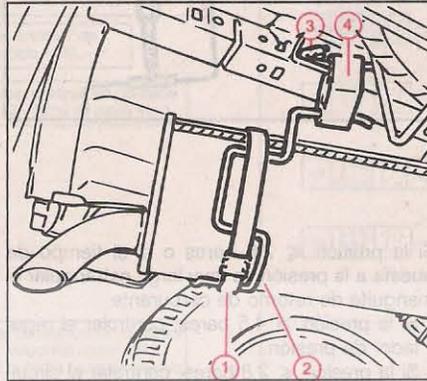
II.- Particularidad motorización (TU3F.J2/Z)

Extracción de la línea de escape

El desmontaje de una línea de escape no presenta dificultades especiales.

NOTA.- Desconectar la sonda lambda (según modelo).

Reposición



En el montaje, tomar las precauciones siguientes:

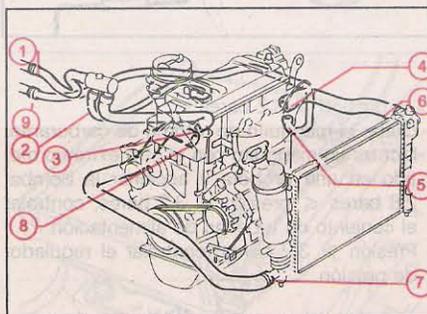
- Comprobar el correcto centraje de la cincha de fijación (1) del gancho (2).
- Empujar al máximo, al fondo de los ganchos (3), los tacos de goma (4).

Estas operaciones se realizan con el fin de obtener una buena calidad acústica del escape.

NOTA.- Volver a conectar la sonda lambda (según modelo).

REFRIGERACION

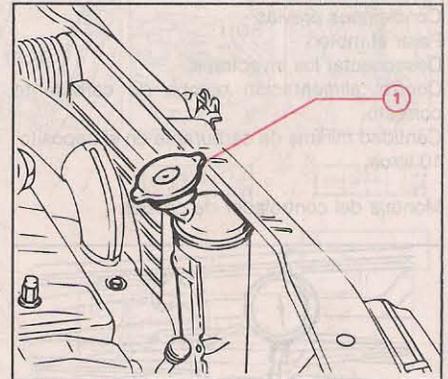
Características



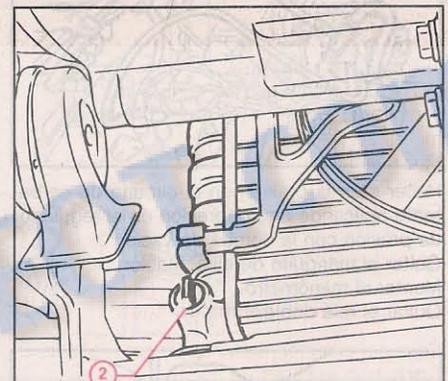
- 1.- Salida aerotermo
- 2.- Retorno calentamiento carburador
- 3.- Retorno aerotermo en motor
- 4.- Salida motor
- 5.- Salida motor hacia aerotermo
- 6.- Entrada radiador
- 7.- Salida radiador
- 8.- Entrada motor
- 9.- Retorno aerotermo

Capacidad del circuito de refrigeración 5,8 ltr
 Tarado del tapón del radiador 1,4 bar
 Presión máx. que no se debe sobrepasar 2 bar
 Iluminación testigo termocontacto..... 118°C
 Termostato:
 - Comienzo apertura 88°C
 - Plena apertura..... 102°C

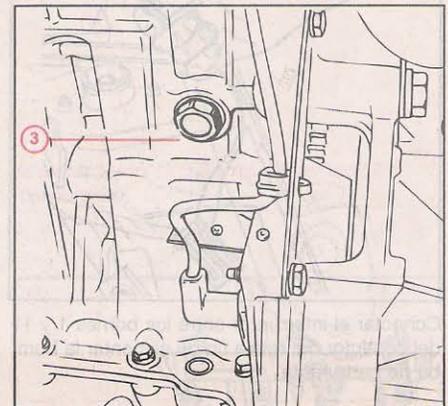
Vaciado del circuito de refrigeración



Quitar el tapón (1) de la caja de desgasificado del radiador.



Quitar el tornillo de vaciado (2) del radiador.

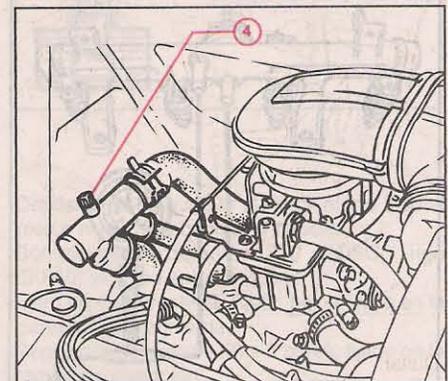


Quitar el tornillo de vaciado (3) del cárter cilindros.

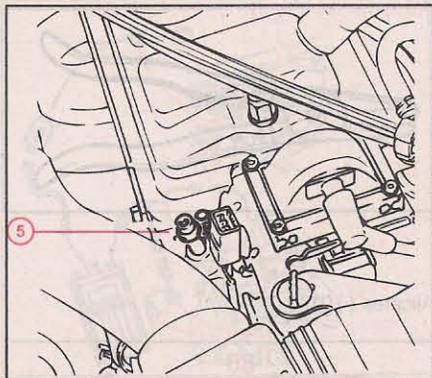
Dejar que escurra el líquido refrigerante.

Poner y apretar los tornillos de vaciado.

Llenado



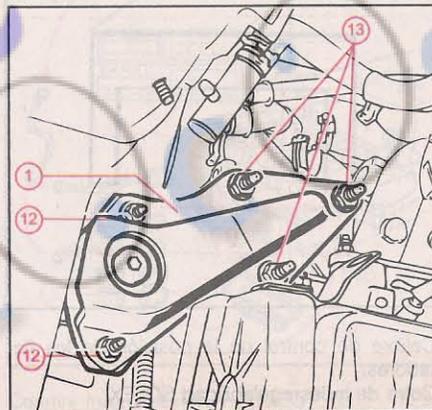
Abrir el tapón de purga (4).



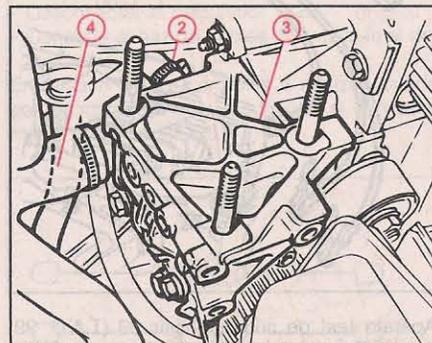
Aflojar 1/4 de vuelta el purgador (5).
Llenar el circuito de refrigeración.
Cerrar el purgador y el tapón de purga cuando el líquido salga en chorro continuo.
NOTA.- No poner el tapón (1).
Arrancar el motor y acelerar hasta aproximadamente 2000 rpm.
Parar el motor cuando el motoventilador se ponga en marcha.
Completar el nivel en la caja de desgasificación.
Apretar el tapón (1).

Extracción de la bomba de agua

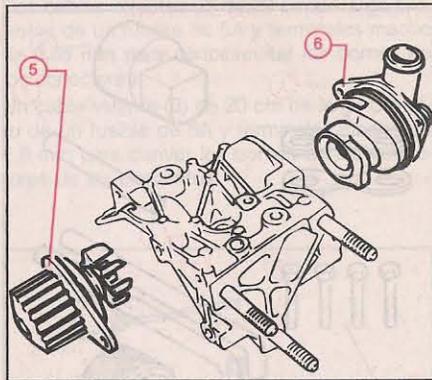
Sostener el motor utilizando un gato rodante situado bajo el cárter de aceite.



Quitar el soporte motor superior (1).
Quitar la correa de distribución.
Vaciar el circuito de refrigeración.



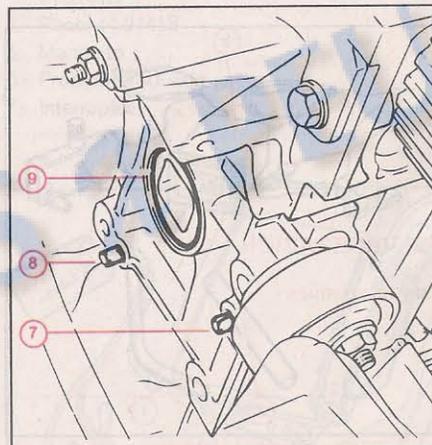
Quitar:
- El manguito (2).
- El conjunto bomba de agua (3).
- El manguito (4).



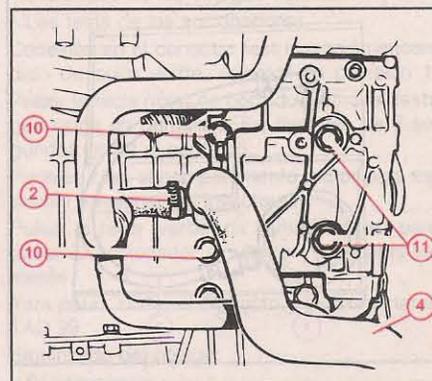
Quitar:
- La turbina (5).
- La tapa voluta (6).

Reposición

Montar la turbina y la tapa voluta con juntas tóricas nuevas.



NOTA.- Asegurarse del montaje de las grupillas de centrado (7) y (8) en el cárter cilindros. Montar una junta tórica (9) nueva en el cárter cilindros.

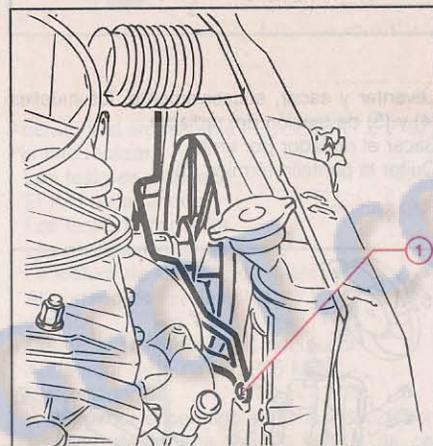


Montar la bomba de agua:
- Apretar el tornillo (10) a 3 daN.m.
- Apretar el tornillo (11) a 5 daN.m.
Montar los manguitos (2) y (4).

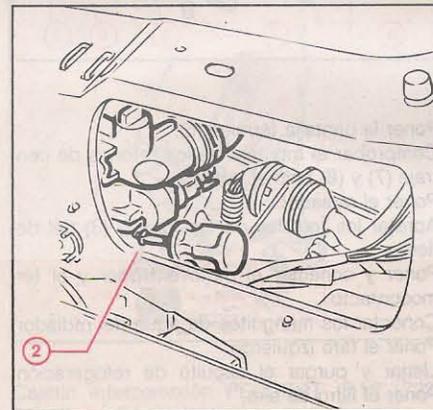
Poner el soporte motor superior (1).
Apretar:
- Las tuercas (12) a 2 daN.m.
- Las tuercas (13) a 5 daN.m.
Montar la correa de distribución.
Llenar el circuito de refrigeración.
Purgar el circuito de refrigeración.

Extracción del radiador

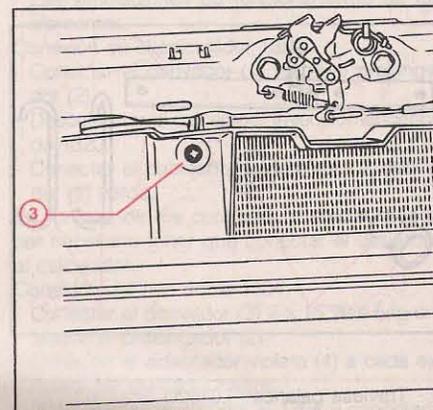
Vaciar el radiador.
Quitar el filtro de aire.
Quitar la pantalla térmica del colector de escape.
Desconectar el haz de cables del motoventilador y del termocontacto.



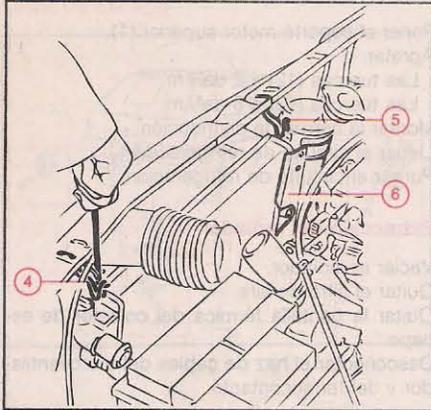
Aflojar el tornillo de fijación (1) del motoventilador y quitarlo.
Desconectar los manguitos de agua del radiador.
Quitar el faro izquierdo.



Quitar el tornillo de fijación (2) del deflector.

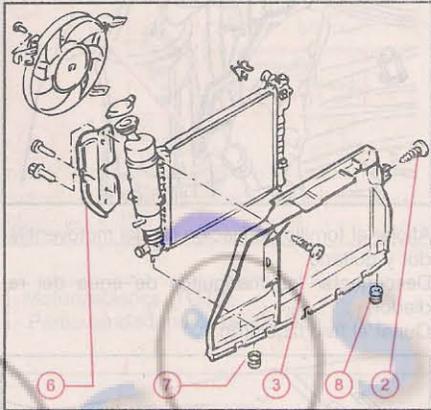


Quitar el tornillo de fijación delantera (3) del deflector.



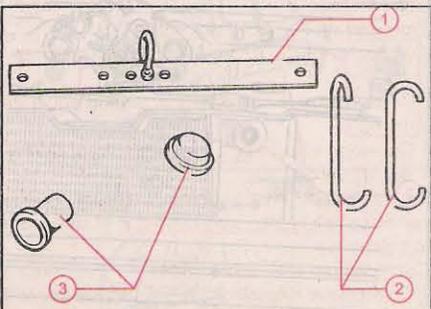
Levantarse y sacar, sucesivamente, los muelles (4) y (5) de fijación del radiador. Sacar el radiador por arriba. Quitar la pantalla térmica (6).

Reposición

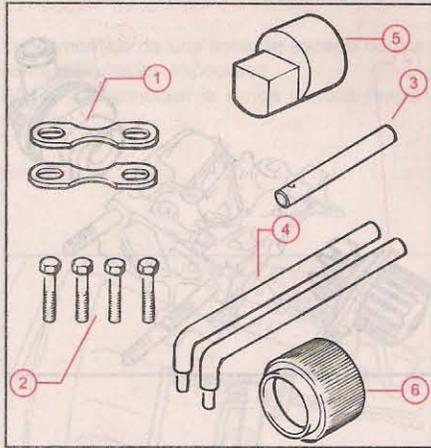


Poner la pantalla térmica (6). Comprobar el montaje de los tetones de centrado (7) y (8) bajo el deflector. Poner el radiador. Apretar los tornillos de fijación (2) (3) del deflector. Poner y conectar el motoventilador y el termocontacto. Conectar los manguitos de agua del radiador. Poner el faro izquierdo. Llenar y purgar el circuito de refrigeración. Poner el filtro de aire.

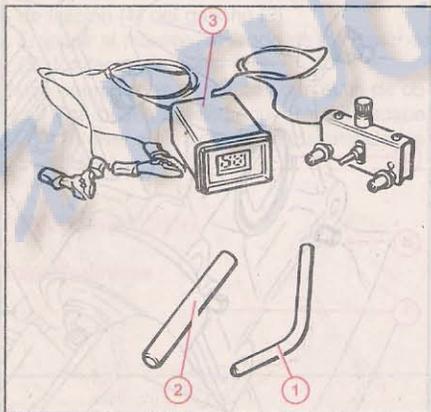
HERRAMIENTAS ESPECIALES



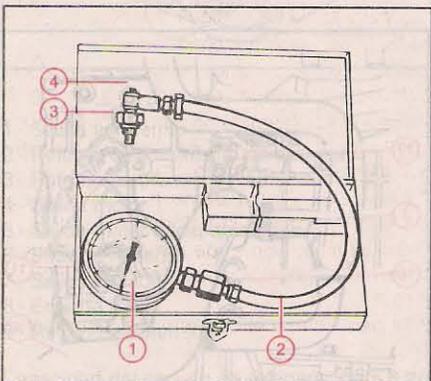
- 1.- Traviesa palanca (-).0102D
- 2.- Ganchos de elevación (-).0102G (-).0102J
- 3.- Embudidores de montaje retenes de puente (-).0317G (-).0317S



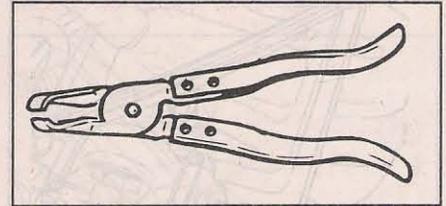
- 1.- Bridas de sujeción camisas (-).0132A1Z
- 2.- 4 tornillos M10 x 150-40 (-).0132A3Z
- 3.- Varilla centrado piñón del árbol de levas (-).0132R
- 4.- Palancas 0.0149
- 5.- Freno del piñón del árbol de levas 7.0132Y
- 6.- Tampón de montaje del retén del árbol de levas (-).0132T



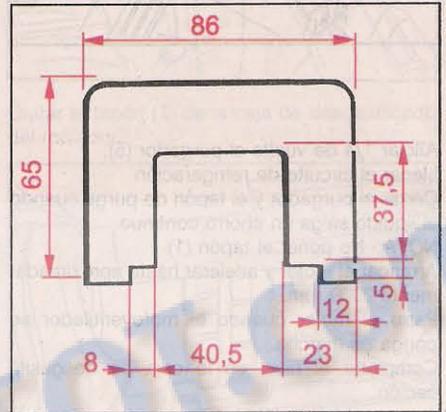
- 1.- Varilla centrado volante motor (-).0132Q
- 2.- Varilla centrado piñón del árbol de levas (-).0132R
- 3.- Aparato SEEM de medición de tensión de la correa: C105.5



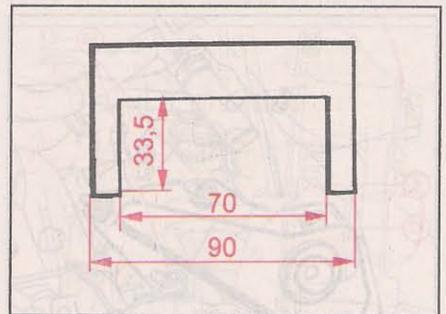
- Cofre para control presiones y depresiones (-).1503ZZ
- 1.- Manómetro
 - 2.- Flexible
 - 3.- Racor
 - 4.- Pinza



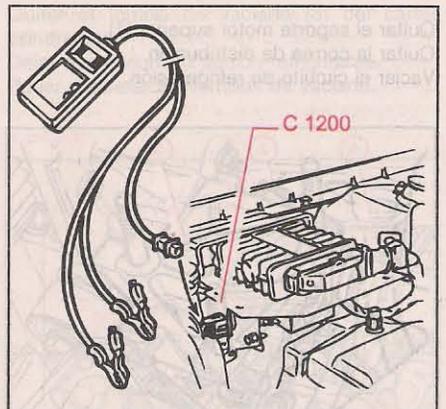
Alicates (-).0170



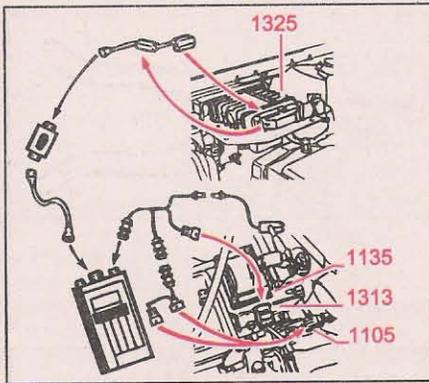
Calibre de control de la posición de los flotadores, ref. 71644012
Medidor de ángulo SOLEX.
Cofre de indesregulabilidad SOLEX.



Calibre de control de la posición de los flotadores.
Cofre de indesregulabilidad SOLEX.



Aparato test de autodiagnóstico 99 (T.A.D. 99) Permite realizar:
- La lectura de los códigos defectos.
- El borrado de los códigos defectos.
- El test de los accionadores.
Conexión en el conector test inyección-encendido C1200 (verde) selector en posición 1.

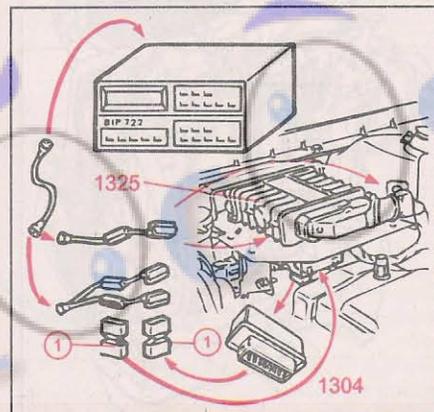


Aparato test embarcable PEUGEOT (T.E.P. 92)
Permite realizar:

- La lectura de los defectos.
- Los test de cableado.
- El test de arranque.
- Los tests de carretera.
- Las mediciones parámetros.
- El borrado de los defectos.

Conexión:

- Derivador rojo en el calculador.
- Adaptador de conexión P35A2.2.
- Prolongador.
- Prolongador encendido con pinza alta tensión.
- Cordón módulo amplificador de encendido.



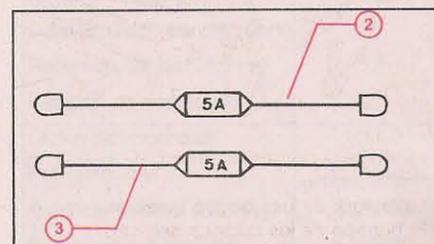
Cajetín interconexión PEUGEOT (B.I.P. 722)
Permite realizar:

- Las mediciones en los circuitos eléctricos.
- Las simulaciones de funcionamiento de los elementos.

Conexión en el calculador 1325:

- Conectar el derivador rojo al prolongador.
- Desconectar el calculador 1325.
- Conectar el haz de cables del vehículo al derivador rojo.

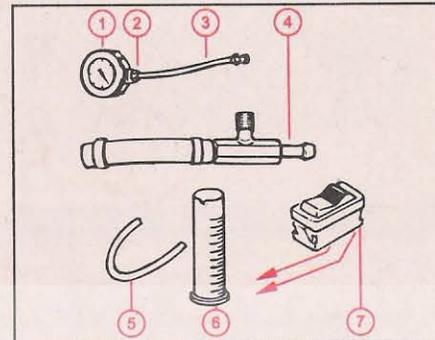
En función de los controles a realizar, puede ser necesario tener que conectar el derivador rojo al calculador 1325.



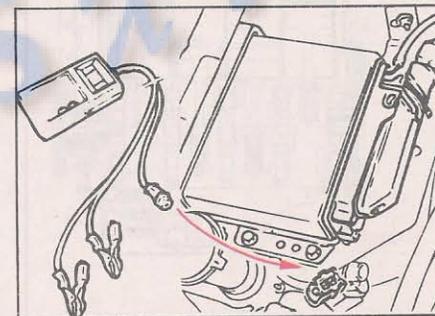
Util a realizar

Dos cables volantes (2) de 20 cm de largo provistos de un fusible de 5A y terminales macho de 6,35 mm para cortocircuitar los bornes de los conectores.

Un cable volante (3) de 20 cm de largo provisto de un fusible de 5A y terminales macho de 2,8 mm para derivar los bornes de los conectores de los elementos.



- 1.- Manómetro
- 2.- Reductor de adaptación
- 3.- Manguito flexible a coger del conjunto (-).0141D
- 4.- Racor (-).0141S
- 5.- Manguito
- 6.- Probeta graduada
- 7.- Interruptor



Aparato test autodiagnosis

Permite realizar:

- La lectura de los códigos defectos.
- El borrado de los códigos defectos.
- Los tests de los accionadores.

Conexión en el conector test inyección-encendido de color verde, selector en posición 1. Pulsar la tecla (roja) de borrado memoria hasta que salga en pantalla «EF», después de 3 segundos poner el contacto.

Ponerse cara al compartimento motor para escuchar funcionar los inyectores.

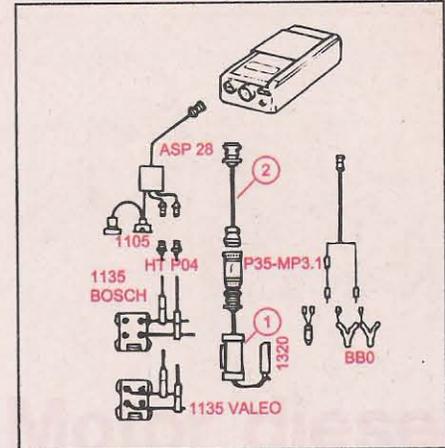
Pulsar la tecla (verde) de llamada a test para pasar al accionador siguiente y así continuamente.

Para parar, cortar el contacto y desconectar el TAD 99.

Significado del código:

- 91 inyectores.
- 92 válvula de regulación ralentí.
- 94 válvula de purga cánister.

NOTA.- Con el TAD 99, el código 91 únicamente sale haciendo una segunda activación pulsando la tecla (verde) de llamada a test.

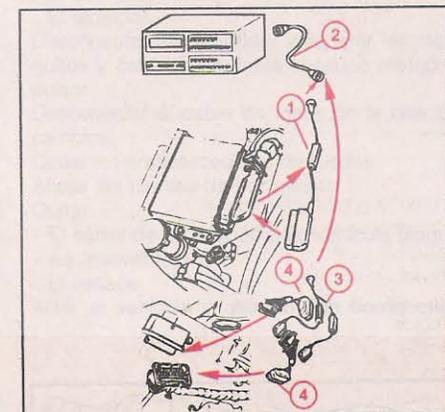


Aparato test embarcable PEUGEOT (T.E.P. 92)
Permite realizar:

- Los tests de cableado.
- El test de arranque.
- Los tests de carretera.
- Las mediciones parámetros.
- La lectura de los códigos defectos.
- Al borrado de los defectos.

Conexión:

- Derivador (1) verde en el calculador.
- Adaptador de conexión P35 MP3.1.
- Prolongador (2).
- Prolongador encendido estático ASP 28 con las dos pinzas alta tensión HTP04 (la conexión es diferente entre la bobina 1135 BOSCH y la bobina 1135 VALEO).



Cajetín interconexión PEUGEOT (B.I.P. 722)
Permite realizar:

- Las mediciones en los circuitos eléctricos.
- Las simulaciones de funcionamiento de los elementos.

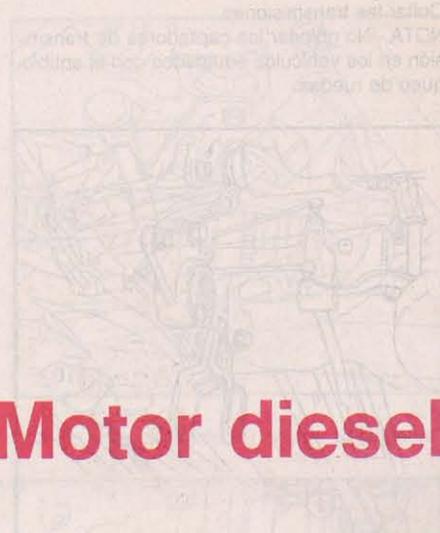
Conexión en el calculador 1320:

- Conectar el derivador (1) verde al prolongador (2).
- Desconectar el calculador inyección-encendido 1320.
- Conectar el cableado del vehículo al derivador (1) verde.

En función de los controles a realizar, puede ser necesario tener que conectar el derivador al calculador.

Conexión del relé doble 1304:

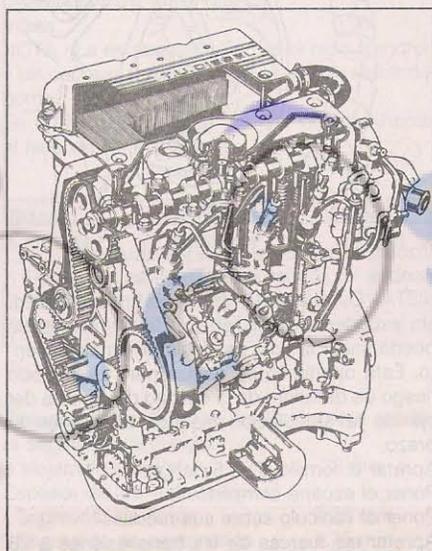
- Conectar el derivador (3) 2 x 15 vías negro y blanco al prolongador (2).
- Conectar el adaptador violeta (4) a cada extremo del derivador negro.
- Desconectar el relé doble 1304 y conectarlo en el conector violeta unido al derivador (3) 15 vías negro.



Motor diesel

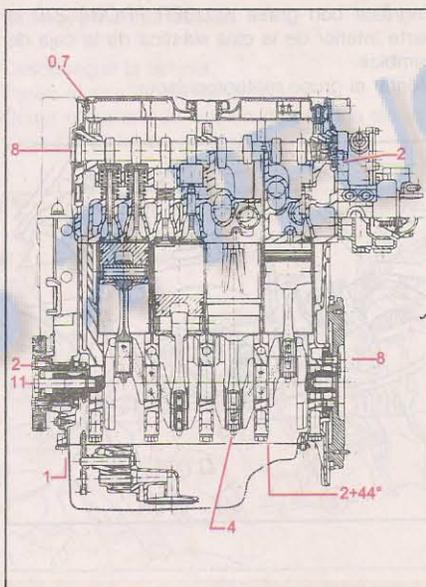
CARACTERÍSTICAS GENERALES

Características generales



PARES DE APRIETE (daN.m)

NOTA: 1 daN.m = 1,02 Kp.m.



EXTRACCION DEL GRUPO MOTOPROPULSOR

El grupo motopropulsor se saca por debajo del vehículo.

Vaciar:

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

Quitar:

- La batería.
- El filtro de aire.
- El colector de admisión.
- El motoventilador.
- El radiador.

Desconectar, desembridar y separar los manguitos y cables inherentes al grupo motopropulsor.

Desconectar el cable de masa de la caja de cambios.

Quitar los embellecedores de ruedas.

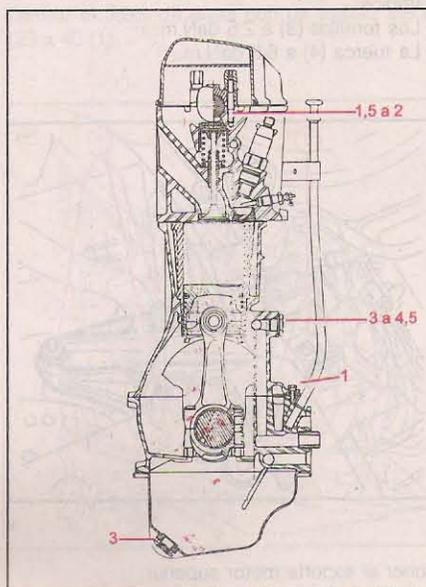
Aflojar las tuercas de transmisión.

Quitar:

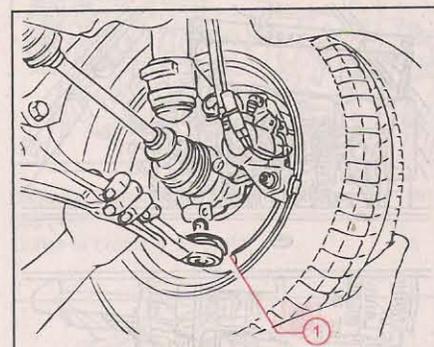
- El cárter de protección bajo vehículo (según equipamiento).
- El escape.

Alzar el vehículo y calzarlo con borriquetas.

Motor	1.4D
Tipo	TUD3/L1 (K9B)
Cilindrada (cm ³)	1360
Número de cilindros	4 en línea
Diámetro del cilindro (mm)	75
Recorrido del pistón (mm)	77
Relación de compresión	22:1
Orden de encendido	1-3-4-2
Refrigeración	Cto. cerrado
Potencia efectiva (CV/rpm)	50/5000
Par máximo (Kg.m/rpm)	8,5/2500
Régimen máximo (rpm)	5500



Apriete culata 2 + 160° + 160°

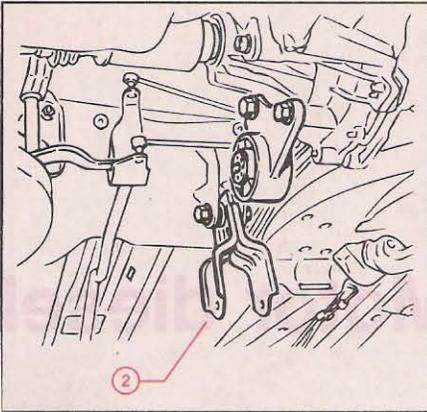


Extraer las rótulas de manguetas y recuperar los protectores de rótula (1).

NOTA.- Durante esta operación tirar del brazo, sin excederse, hacia abajo, de forma que se pueda sacar la cola de rótula de su alojamiento. Esta operación se realiza para evitar todo riesgo de deterioro de la calidad del apriete del eje de la articulación elástica trasera en el brazo.

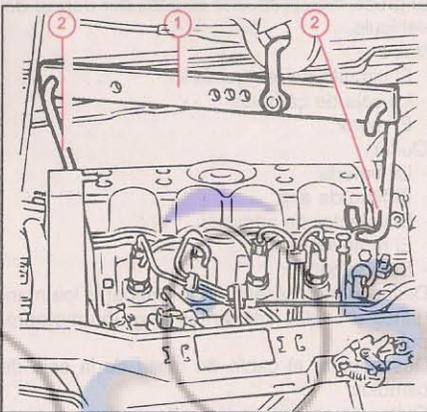
Quitar las transmisiones.

NOTA.- No golpear los captadores de transmisión en los vehículos equipados con el antibloqueo de ruedas.



Quitar la bieleta antiplar (2).

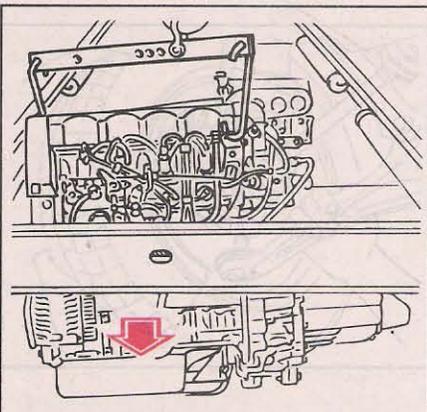
Desconectar las bieletas de mando de velocidades.



Montar la travesía elevadora (1) equipada con sus ganchos (2) y ponerla en tensión.

Quitar:

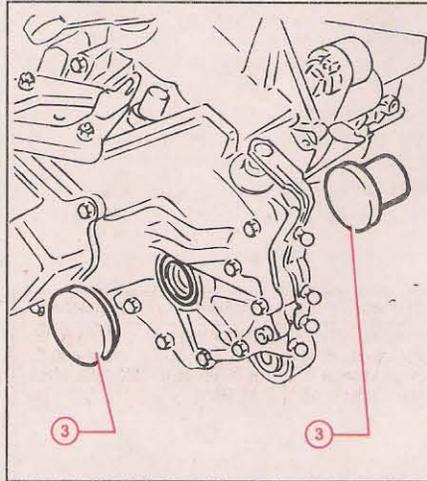
- El soporte motor derecho.
- La cala elástica de caja de cambios.



Descender el grupo motopropulsor.

Reposición

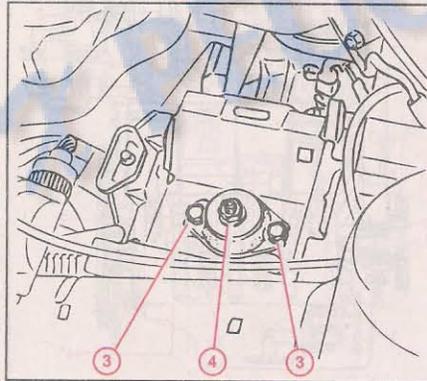
Proceder en orden inverso a las operaciones de extracción.
Sustituir, sistemáticamente, las tuercas nylstop.



Sustituir los retenes de salida del puente, utilizando los tampones (3), dando grasa, previamente, en el hueco entre labios.

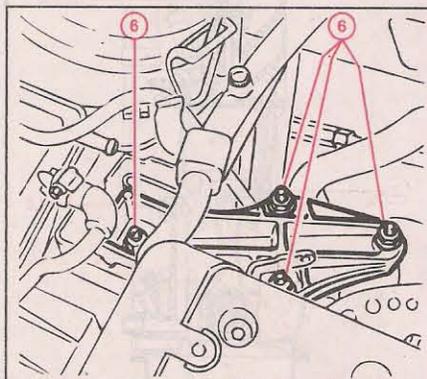
Engrasar con grasa KLUBER PROBA 270 la parte interior de la cala elástica de la caja de cambios.

Montar el grupo motopropulsor.



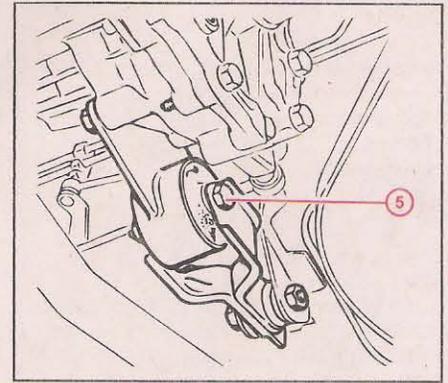
Montar y apretar la cala elástica soporte caja cambios:

- Los tornillos (3) a 2,5 daN.m.
- La tuerca (4) a 6,5 daN.m.



Poner el soporte motor superior:

- Las tuercas (5) a 5 daN.m.
- La tuerca (6) a 5 daN.m.

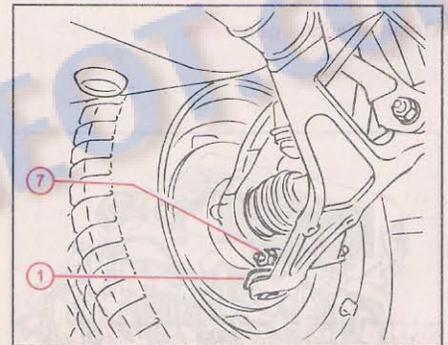


Poner la bieleta antiplar.

Apretar el tornillo (5) a 5,5 daN.m.

Poner las bieletas de mando de velocidades.
Poner las transmisiones.

NOTA.- No golpear los captadores de transmisión en los vehículos equipados con el antibloqueo de ruedas.



Montar los protectores de las rótulas (1).

Acoplar las rótulas de manguetas.

NOTA.- Durante esta operación tirar del brazo, sin excederse, hacia abajo, de forma que se pueda sacar la cola de rótula en su alojamiento. Esta operación se realiza para evitar todo riesgo de deterioro de la calidad del apriete del eje de la articulación elástica trasera en el brazo.

Apretar el tornillo (7) a 5 daN.m.

Poner el escape completo.

Poner el vehículo sobre sus ruedas.

Apretar las tuercas de las transmisiones a 26 daN.m, después frenarlas.

Apretar los tornillos de ruedas a 8,5 daN.m.

Poner los embellecedores de ruedas.

Conectar y embridar los manguitos y cables inherentes al grupo motopropulsor.

Poner:

- El radiador.
- El motoventilador.
- La batería.
- El filtro de aire.

Llenar:

- La caja de cambios.
- El motor.

Llenar y purgar el circuito de refrigeración.

BLOQUE DE CILINDROS, CIGÜEÑAL, BIELAS Y PISTONES

Características

Bloque de cilindros

Bloque de cilindros con cinco apoyos de cigüeñal sobre el cárter de ensamblaje del cigüeñal.
Altura bloque de cilindros ...206,98 ± 0,05 mm
No admite rectificación.

Cigüeñal

Juego lateral del cigüeñal 0,07 a 0,272 mm
 Número de apoyos 5
 Espesor de los axiales:
 - Serie 2,4 mm
 - Sobremedida 2,5 - 2,55 - 2,60 mm

Bielas

Diferencia máx. de peso entre bielas 3 gr
 Juego lateral cabeza biela 0,12 a 0,38 mm
 Distancia entre ejes de biela 126,8 mm
 φ cabeza de biela 48,6 mm
 φ pie de biela 23 mm
 φ exterior del bulón 23 mm
 Longitud del bulón 63 mm
 φ interior del bulón 12 mm

Acoplamiento del bulón:
 - Libre en biela y pistón, frenado por dos anillos de retención.

NOTA.- Las bielas, poseen un taladro en el pie destinado al engrase del bulón de pistón.

Camisas

Tipo de camisas húmedas
 Altura 90,01 ± 0,015 mm
 Sobrepasamiento de las camisas 0,05 a 0,10 mm
 Diferencia máx. entre dos camisas 0,05

NOTA.- La estanqueidad entre el bloque motor y las camisas, se realiza por una junta tórica de goma.

En el montaje, orientar las dos orejetas hacia el lado de los colectores.

Marca Camisas	φ interior camisas	Marca Pistón
1 Raya	75 a 75,01 mm	A
2 Rayas	75,01 a 75,02 mm	B
3 Rayas	75,02 a 75,03 mm	C

Pistones

Pistones con inserto de fundición para recibir al segmento de fuego.

φ alojamiento bulón 23 mm
 Espesor de los segmentos:
 - Segmento de fuego 2,25 mm
 - Segmento de compresión 1,75 mm
 - Segmento de engrase 3 mm

Marca DT en cabeza pistón ..lado distribución

Diámetro del pistón

Marca pistón	φ Exterior
A	74,935 a 74,945
B	74,945 a 74,955
C	74,955 a 74,965

CULATA

Características

Material Aluminio
 Tipo cámara de turbulencia... Ricardo Comet
 Tolerancia plano culata 0,05 mm
 Altura de culata 136,4 mm
 Espesor de junta de culata 1,80 mm
 Longitud tornillos culata < 185,9

NOTA.- La culata no admite rectificación del plano.

Juego de taqués (mm):
 - Admisión 0,15 ± 0,08
 - Escape 0,30 ± 0,08

Calas de reglaje disponibles:
 - De 3,20 a 4,90 mm
 De 3,20 a 3,65 mm con incrementos de 0,05 mm
 De 3,65 a 4,90 mm con incrementos de 0,02 y 0,03

Alzado de válvulas (mm):
 - Admisión 8,85
 - Escape 8,90

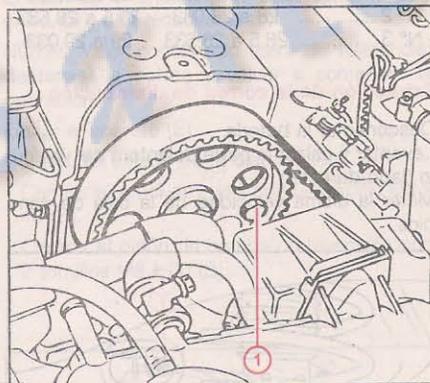
Válvulas	Admisión	Escape
φ cola de válvula	6,980 a 6,995	6,980 a 6,995
φ cabeza de válvula	35,35 a 35,65	30,4 a 30,7
Longitud total	108,26 a 108,6	108,02 a 108,32
Angulo asiento vál.	90°	90°

Muelles de válvulas:

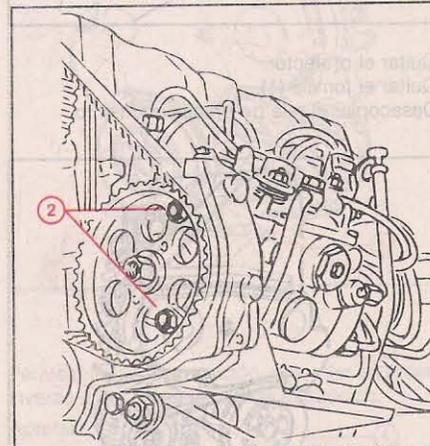
- Marca de identificación Violeta
 - φ del hilo 3,7 mm
 - φ interior del muelle 21,4 + 0,4 mm + 0
 - Número de espiras 7,3
 - Altura libre 53,28 mm
 - Altura bajo carga de:
 25 daN 40,3 mm
 49,9 daN 31,1 mm

Extracción de la culata

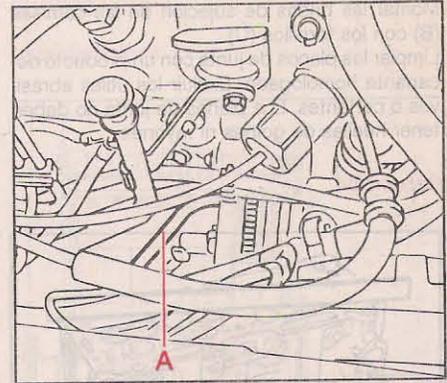
Desconectar la batería.
 Vaciar el circuito de refrigeración.
 Quitar el tornillo de fijación de la brida de escape del cárter de embrague.



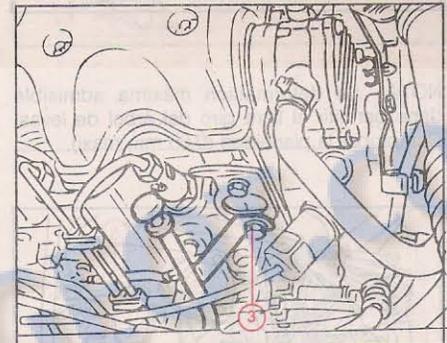
Centrar el árbol de levas con un tornillo M8 x 125 x 40 (1).



Centrar, para calar, la bomba de inyección con dos tornillos M8 x 125 x 30 (2).



Con la varilla calibrada (A) centrar el cigüeñal.

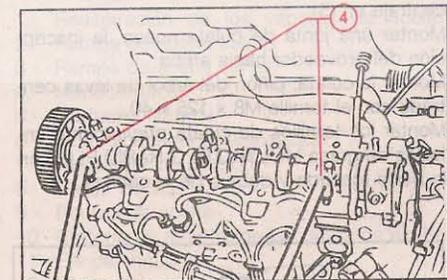


Quitar:
 - La correa de distribución.
 - El conjunto filtro de aire.
 - El colector de admisión.
 - El tornillo (3) del tubo de la varilla nivel de aceite.

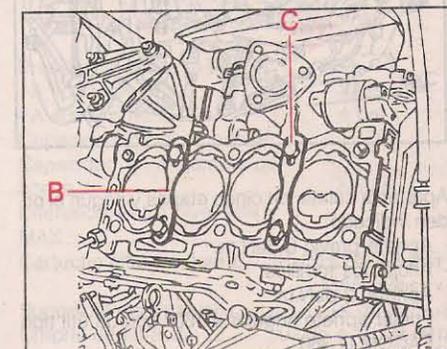
Desconectar, desembridar y separar los haces de cables, manguitos y cables inherentes a la culata.

Desacoplar el tubo de escape del colector. Quitar la tapa de balancines.

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

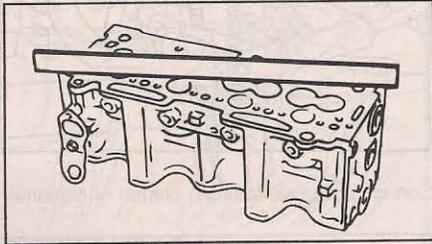


Bascular y despegar la culata, utilizar las palancas (4). Quitar la culata y su junta.

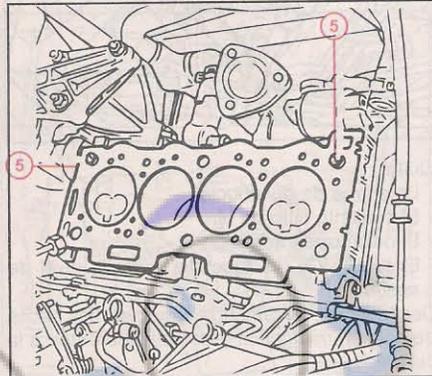


Montar las bridas de sujeción de las camisas (B) con los tornillos (C).
Limpiar los planos de junta con un producto decapante homologado. Excluir los útiles abrasivos o cortantes. Los planos de junta no deben tener huellas de golpes ni rayones.

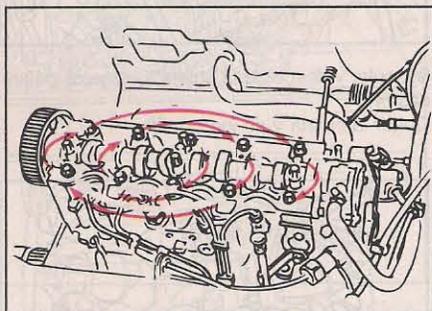
Reposición



NOTA.- La deformación máxima admisible debe permitir el libre giro del árbol de levas. Comprobar la planeidad (0,05 mm máxi).



Quitar las bridas de sujeción de las camisas. Limpiar los taladros roscados del cárter cilindros, utilizar un macho M10 x 150. Comprobar la presencia de las dos grupillas de centrado en (5).
Montar una junta de culata nueva, la inscripción del proveedor hacia arriba.
Montar la culata, piñón del árbol de levas centrado con el tornillo M8 x 125 x 40.
Montar los tornillos de culata previamente untados de grasa MOLYKOTE G RAPID PLUS en la parte roscada y debajo de la cabeza.



Apretar la culata, en cinco etapas y según el orden indicado:
- Apretar previo 6 daN.m.
- Aflojar los tornillos.
- Apretar: 2 daN.m.
- Primer apriete angular a 160° con un útil tipo FACOM D 360.

- Segundo apriete angular a 160°. Controlar la holgura de válvulas. Montar la correa de distribución. Acoplar y embriar los haces de cables, manguitos y cables inherentes a la culata. Llenar y purgar el circuito de refrigeración.

DISTRIBUCION

Características

Árbol de levas en cabeza movido por correa dentada actuando directamente sobre los taqués de válvulas.

Juego de taqués (mm):

- Admisión 0,15 ± 0,08
- Escape 0,30 ± 0,08

Calas de reglaje disponibles:

- De 3,20 a 4,90 mm
De 3,20 a 3,65 mm con incrementos de 0,05 mm
De 3,65 a 4,90 mm con incrementos de 0,02 y 003

Alzado de válvulas (mm):

- Admisión 8,85
- Escape 8,90

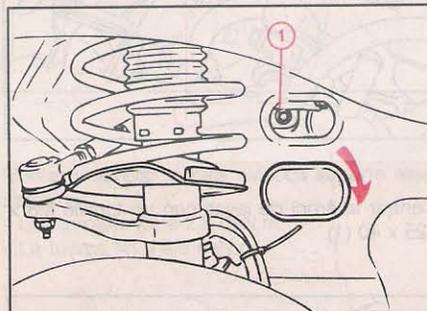
Correa de distribución:

- Marca Pirelli
- Longitud 1362,075 mm
- Nº de dientes 143
Masa para calado de tensión correa 2 kg

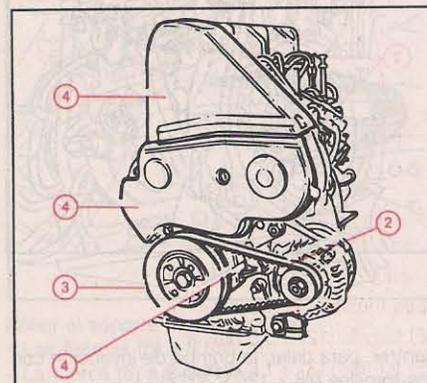
Apoyos árbol de levas	Serie	Sobremedida
- Nº 1	27,5 a 27,533	28 a 28,033
- Nº 2	28 a 28,033	28,5 a 28,533
- Nº 3	28,5 a 28,533	29 a 29,033

Extracción de la correa de distribución

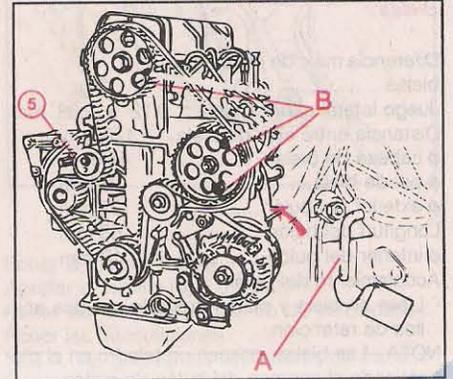
Desconectar la batería.
Levantar y calzar la parte delantera del vehículo (lado derecho).
Meter la última velocidad de la caja de cambios.



Quitar el protector.
Quitar el tornillo (1).
Desacoplar el relé de precalentamiento.

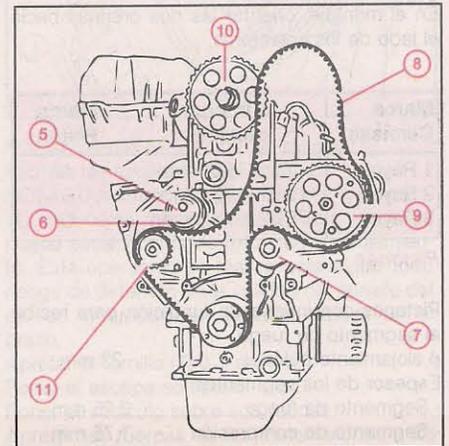


Quitar:
- La correa del alternador (2).
- La polea (3).
- El faro (delantero derecho).
- Los cárteres de distribución (4).
- Las bujías de precalentamiento.



Girar el cigüeñal y centrar, con el útil (A), en el punto muerto superior.
Centrar el árbol de levas con un tornillo M8 x 40 (B).
Centrar el piñón de bomba de inyección con 2 tornillos M8 x 30 (B).
Aflojar la tuerca (5) de fijación del rodillo tensor. Quitar la correa de distribución.

Reposición



NOTA.- Comprobar que los rodillos (6) y (7) giran libremente (ausencia de punto duro). Asegurarse que el motor está en posición de centrado.

Respetando el sentido de montaje y las marcas, montar la correa, tramo (8) bien tenso, en el orden siguiente:

- Piñón de cigüeñal.
- Rodillo enrollador (7).
- El piñón de la bomba de inyección (9).
- El piñón del árbol de levas (10).
- El rodillo tensor (6).
- La bomba de agua (11).

Girar el rodillo tensor (6) en el sentido inverso de las agujas de un reloj.

Apretar la tuerca (5).

Quitar:

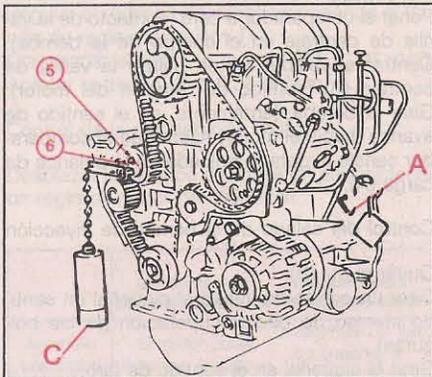
- La varilla de calado (A).
- Las varillas calibradas (B) (tornillo M8).

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

NOTA.- Nunca volver atrás con el cigüeñal. Centrar el volante motor, utilizar la varilla de centrado (A).

Controlar la tensión de la correa de distribución.

Control de la tensión de la correa (Util de control (C))



Montar el útil (C).
Mantener la palanca horizontal.
Sobretensión de la correa:

- Aflojar la tuerca (5).
- Presionar a fondo la palanca para aumentar, netamente, la carga.
- Volver a apretar la tuerca (5).
- Quitar el útil (A).
- Dar dos vueltas de cigüeñal (esperar un minuto para que la correa se estabilice).

Aflojar la tuerca (5).
Dejar que el útil (C) actúe solo.
Dar dos vueltas de cigüeñal en el sentido de giro del motor.

NOTA.- Nunca volver atrás con el cigüeñal.
Centrar el volante motor, utilizar la varilla de centraje (A).

Apretar la tuerca (5) a 1,5 daN.m.

Quitar el útil (C).

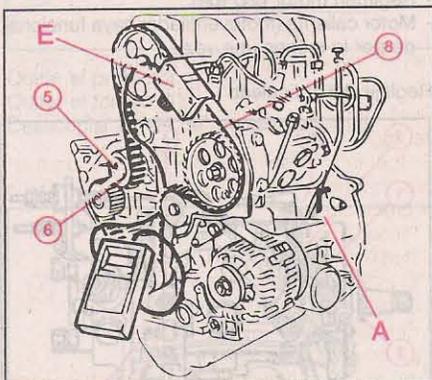
Control del calado de la distribución:

- Centrar el árbol de levas con un tornillo M8 x 40 (B).
- Centrar el piñón de bomba de inyección con 2 tornillos M8 x 30 (B).

Quitar:

- La varilla calibrada de centraje (A).
- Los tornillos (M8 (B)).

Control de la tensión de la correa (Util de control (D))



Centrar el volante motor, utilizar la varilla de centraje (A).

Sobretensión de la correa:

- Montar el aparato (D) en el tramo (8).
- Aflojar la tuerca (5).
- Girar el rodillo tensor en sentido inverso de las agujas de un reloj para poner en pantalla 50 unidades SEEM.

- Apretar la tuerca (5).
- Quitar el aparato (D).
- Girar el cigüeñal en el sentido de giro (esperar un minuto para que la correa se estabilice).
- Destensar la correa.
- Volver a apretar la tuerca (5).

Reglaje de la tensión de colocación de la correa

NOTA.- Nunca volver atrás con el cigüeñal.
Centrar el volante motor, utilizar la varilla de centraje (A).

Montar el aparato (E) en el tramo (8).

Aflojar la tuerca (5).

Girar el rodillo tensor en sentido inverso de las agujas de un reloj para sacar en pantalla 39 unidades SEEM.

Apretar la tuerca (5) a 1,5 daN.m.

NOTA.- Valor constatado fuera de tolerancia: destensar la correa y volver a comenzar la operación.

Quitar el aparato (E).

Control de la tensión residual en la correa

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

Centrar el volante motor, utilizar la varilla de centraje (A).

Montar el aparato (E) en el tramo (8).

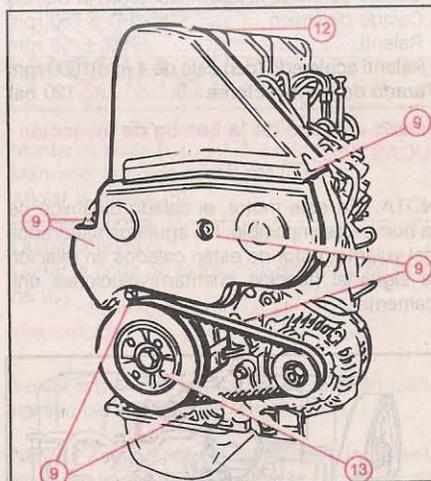
El valor de la tensión debe estar comprendido entre 48 y 54 unidades SEEM.

NOTA.- Valor constatado fuera de tolerancia: destensar la correa y volver a comenzar la operación.

Quitar el aparato (E).

Control del calado de la distribución:

- Centrar el árbol de levas con un tornillo M8 x 40 (B).
- Centrar el piñón de bomba de inyección con 2 tornillos M8 x 30 (B).



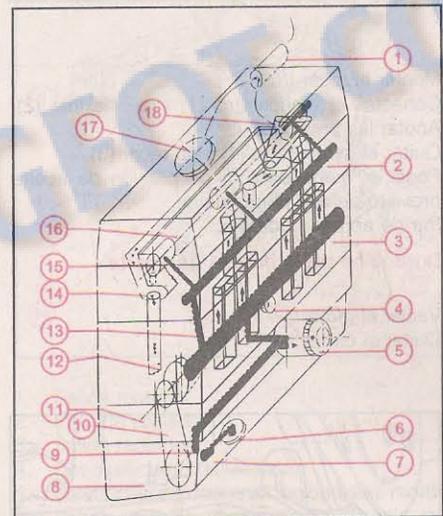
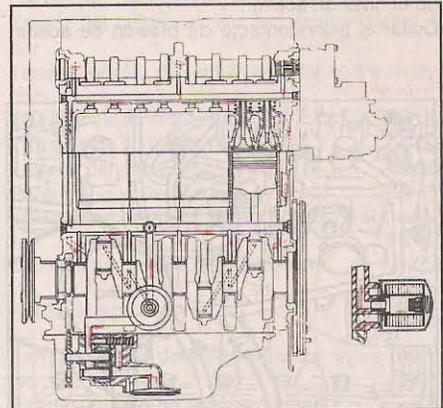
Para continuar la reposición, proceder en orden inverso a las operaciones de extracción.

Apretar:

- Los tornillos (9) a 0,7 daN.m.
- El tornillo (12) a 0,5 daN.m.
- El tornillo (13) a 1,6 daN.m.

LUBRICACION

Características



- 1.- Reaspiración de los vapores de aceite
- 2.- Rampa de aceite culata
- 3.- Rampa de aceite cárter
- 4.- Manocontacto
- 5.- Cartucho filtrante
- 6.- Filtro alcachofa de aspiración
- 7.- Regulador de presión
- 8.- Cárter de aceite
- 9.- Bomba de aceite
- 10.- Cadena de arrastre de la bomba de aceite
- 11.- Eje del cigüeñal
- 12.- Chimenea retorno de aceite
- 13.- Canal de subida de aceite
- 14.- Colector de aceite de retorno
- 15.- Apoyo de árbol de levas
- 16.- Bañera de retención de aceite
- 17.- Tapón de llenado de aceite
- 18.- Retorno de aceite bomba de vacío

Presión de aceite a 75 - 85° C

- A 1000 rpm 2 bar
- A 4000 rpm 4 bar

Capacidad inicial de aceite 3,2 ltr

Capacidad en el cambio de aceite 3,5 ltr

Diferencia entre nivel MIN y MAX 1,4 ltr

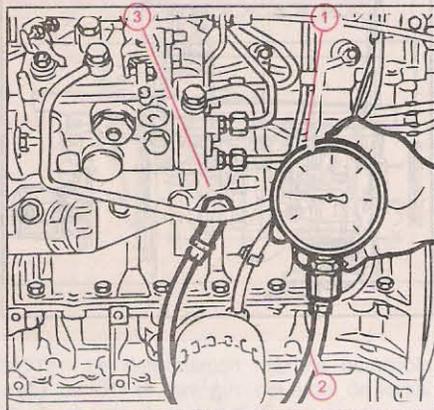
Cartucho filtro de aceitePURFLUX LS 468
MAN J03

Superficie de filtración 14 dm²

Umbral de filtración0,005 a 0,008 mm

Control de la presión de aceite

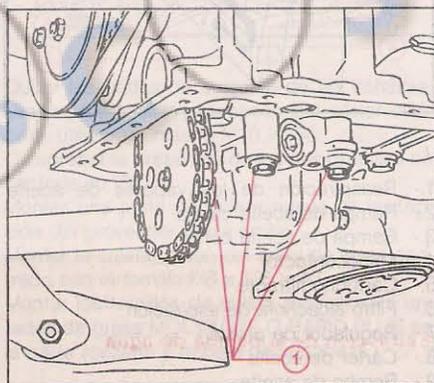
El control de la presión de aceite se realiza con el motor caliente después de haber comprobado el nivel de aceite.
Quitar el manocontacto de presión de aceite.



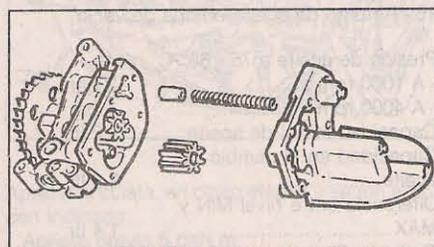
Montar el racor (3).
Conectar el manómetro (1) y su flexible (2).
Anotar las presiones.
Quitar el manómetro (1) y su racor (3).
Poner el manocontacto de presión de aceite provisto de una junta nueva.
Par de apriete: 3 daN.m.

Extracción de la bomba de aceite

Vaciar el motor.
Quitar el cárter.

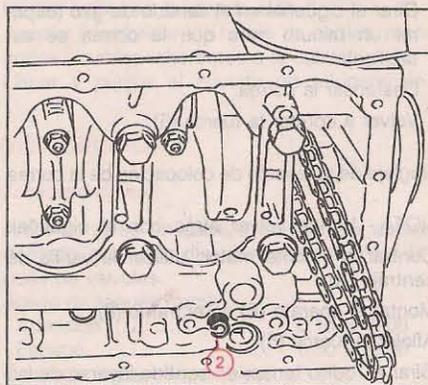


Quitar los tornillos (1).
Retirar la cadena inclinando la bomba.
Quitar la bomba.



Comprobar las piezas que componen la bomba de aceite.

Reposición



Comprobar el montaje de la grupilla (2).
Montar la cadena en el piñón.
Posicionar la bomba y apretar a 0,8 daN.m.
Limpiar los planos de juntas del cárter de aceite y del bloque cilindros (no utilizar nunca útiles cortantes ni abrasivos).
Dar un cordón de pasta Autojoint OR en el plano de junta.
Poner el cárter de aceite (apretar los tornillos a 0,8 daN.m).
Poner el aceite a nivel.
Desconectar la alimentación del stop eléctrico en la bomba de inyección.
Hacer girar el motor con el arranque, hasta que se apague el testigo de presión de aceite.
Volver a conectar la alimentación del stop eléctrico en la bomba de inyección.

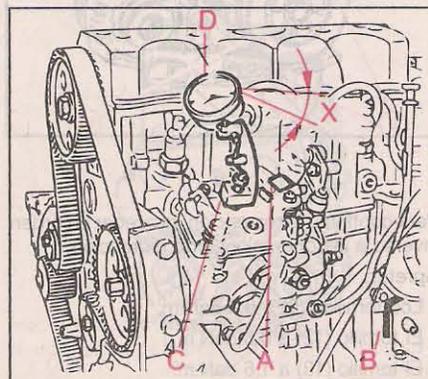
SISTEMA DE ALIMENTACION

Características

Bomba de inyecciónLUCAS
Referencia bomba de inyección DPC R 84 43 B 971 B
InyectoresLUCAS
Referencia inyectoresRND 05 DC 68 80 C
Bomba con sobrecalentador mecánico y dispositivo de baja carga
Bomba de inyección:
- Calado estáticoValor inscrito en la bomba
- Calado dinámico14° a 750 rpm
- Ralentí750 ± 50 rpm
- Ralentí acelerado (con cala de 1 mm) 1600 rpm
Tarado de los inyectores120 bar

Calado estático de la bomba de inyección LUCAS DPC

NOTA.- En este motor, el calado dinámico de la bomba es imposible; los agujeros taladrados del volante motor no están calados en relación al cigüeñal (función cuentarrevoluciones únicamente).



Quitar el tapón del orificio de calado.

Montar:

- La varilla de calado.
- El soporte comparador.
- El comparador provisto de la punta plana en el soporte.

Poner el comparador a cero (contacto de la varilla de centrado en el cuerpo de la bomba).
Centrar el volante motor, utilizar la varilla de centrado (B) (sentido de rotación del motor).
Girar la bomba, lentamente, en el sentido de avance (hacia el motor) hasta que el comparador señale la cota X indicada en la palanca de carga (A).

Control del calado de la bomba de inyección

Quitar el útil (B).

Girar un cuarto de vuelta el cigüeñal en sentido inverso de giro (recuperación de las holguras).

Girar el cigüeñal en el sentido de giro.

Centrar el volante motor, utilizar la varilla de centrado (B).

En esta posición el comparador debe indicar el valor $X \pm 0,04$ mm.

NOTA.- El valor X está indicado en la palanca de carga (A).

Quitar el útil (B).

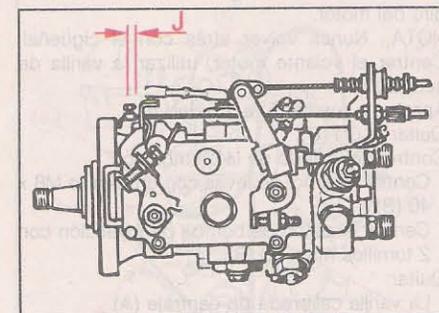
Quitar los útiles de calado (C) (D).

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

Purgar el circuito de gasoil.

Regular los mandos de la bomba.

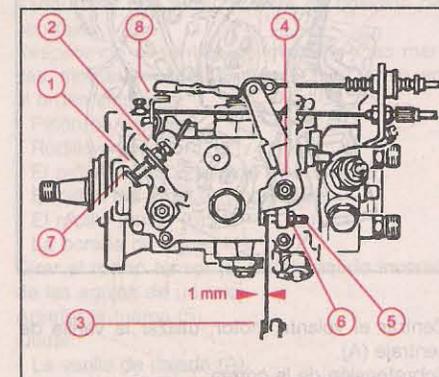
Reglaje bomba de inyección LUCAS DPC



Condiciones previas:

- El mando del ralentí acelerado debe estar liberado, holgura (J) comprendida entre 0,5 y 1 mm.
- Régimen motor 800 rpm.
- Motor caliente (motoventilador haya funcionado por lo menos una vez).

Reglaje del articalado



Poner una cala de 1 mm (3) entre la palanca de carga (4) y el tope anticallado (5).
Aflojar la tuerca (6).
Regular el régimen motor accionando el tope anticallado (5).

Comprobar el régimen motor (1600 rpm).
 Apretar la tuerca (6) a 0,35 daN.m (régimen motor 1600 ± 100 rpm; motoventilador no funcionando).
 Quitar la cala de 1 mm.
 Aflojar la tuerca (2).
 Regular el régimen de ralentí accionando el tornillo de reglaje de ralentí (1).
 Comprobar el régimen motor (780 ± 20 rpm).
 Apretar la tuerca (2) a 0,35 daN.m.

Control de la deceleración motor

Desplazar la palanca de carga (4) para obtener un régimen motor de 3000 rpm.

SL/NO	Deceleración demasiado rápida	Deceleración demasiado lenta
Anomalia costatada	El motor tiene tendencia a calarse	El régimen de giro es superior al ralentí
Operación a realizar	Apretar el tornillo (5) un cuarto de vuelta	Aflojar el tornillo (5) un cuarto de vuelta

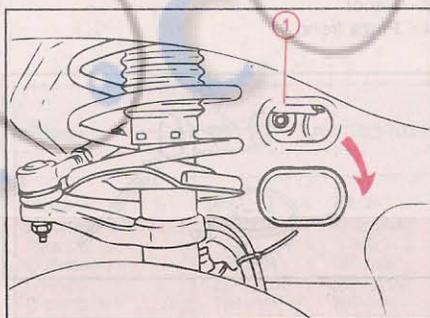
En cada uno de los casos, comprobar el régimen de ralentí para, eventualmente, retocarlo (780 ± 20 rpm).
 Comprobar que cae el régimen actuando de 0,5 a 1 mm en la palanca (7).

Reglaje del ralentí acelerado

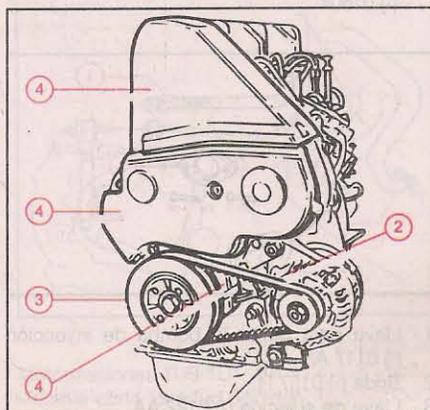
Desplazar, hasta llegar al tope, la palanca. El régimen debe ser de 950 ± 50 rpm.

Extracción de la bomba de inyección LUCAS DPC

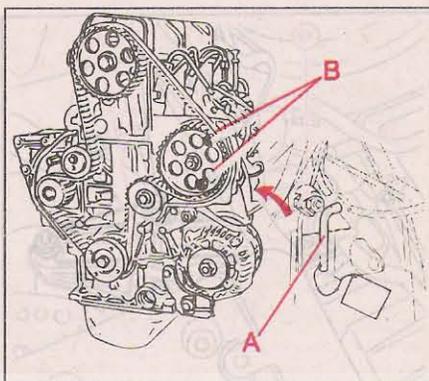
Desconectar la batería.
 Levantar y calzar la parte delantera del vehículo (lado derecho).
 Meter la última velocidad de la caja de cambios.



Quitar el protector.
 Quitar el tornillo (1).
 Desacoplar el relé de precalentamiento.

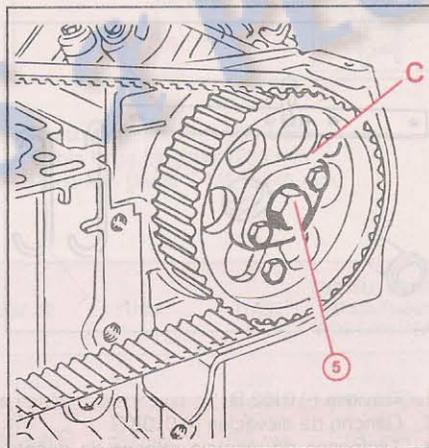


- Quitar:
- La correa del alternador (2).
 - La polea (3).
 - El faro (delantero derecho).
 - Los cárteres de distribución (4).
 - Las bujías de precalentamiento.



Girar el cigüeñal y centrar, con el útil (A), en el punto muerto superior.
 Centrar, para calar, la bomba de inyección con dos tornillos (B).
 Desconectar, desembridar y separar los haces de cables, manguitos y cables inherentes a la bomba de inyección.
 Quitar:

- Las tuberías de inyección.
- La fijación trasera de la bomba.
- Las fijaciones delanteras de la bomba (útil de control (B)).



Montar la brida (C).
 Mantener la polea con el útil (D).
 Aflojar la tuerca (5).
 Extraer la polea.
 Quitar la bomba.
 Quitar la brida de extracción del piñón de bomba (C).

Reposición

Volver a poner la bomba, basculada en pleno retraso para facilitar su introducción.

NOTA.- Asegurarse del montaje de la chaveta en la ranura del piñón, ayudarse con un espejo si fuese necesario.

Mantener la polea y apretar la tuerca (5) a 5 daN.m.

- Poner:
- Las fijaciones delanteras de la bomba.
 - La fijación trasera de la bomba.
- Quitar los tornillos de centrado (B).
 Realizar el calado de la bomba de inyección. Proceder en orden inverso a las operaciones de extracción.

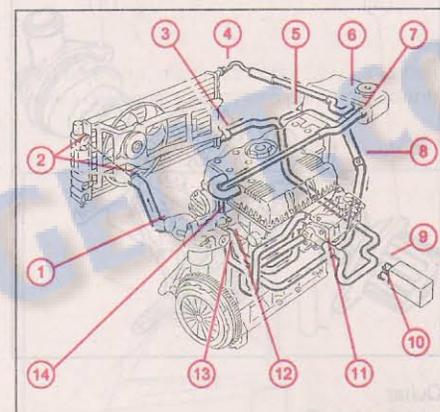
REFRIGERACION

Características

Capacidad del circuito de refrigeración...5,5 ltr
 Tarado del tapón de caja de desgasificado 1,4 bar
 Termocontacto de motoventilador sobre radiador:
 - Puesta en funcionamiento.....101°C
 - Parada de funcionamiento.....97°C
 - Marca del casquillo.....Rojo
 Potencia motoventilador.....200 W
 Iluminación testigo termocontacto (en culata).....118°C
 Comienzo apertura del termostato.....88°C

Pares de apriete (daN.m)

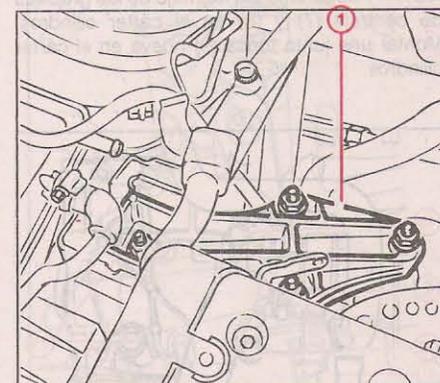
Termocontacto de motoventilador sobre radiador.....4,5
 Termocontacto de alerta en culata.....1,8



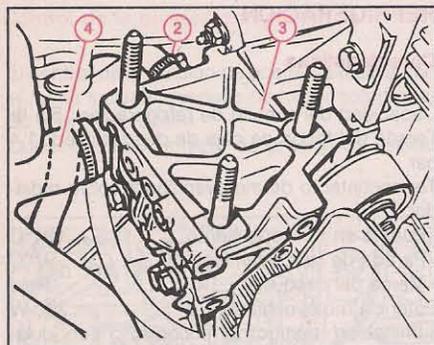
- 1.- Salida motor
- 2.- Entrada radiador
- 3.- Salida radiador
- 4.- Desgasificador del radiador
- 5.- Salida caja de desgasificación hacia motor
- 6.- Salida caja de desgasificación hacia radiador
- 7.- Entrada caja de desgasificación
- 8.- Tornillo de purga
- 9.- Salida aerotermo
- 10.- Entrada aerotermo
- 11.- Entrada motor
- 12.- Salida by-pass hacia aerotermo
- 13.- Salida by-pass hacia motor

Extracción de la bomba de agua

Sostener el motor utilizando un gato rodante situado bajo el cárter de aceite.



Quitar el soporte motor superior (1).
 Quitar la correa de distribución.
 Vaciar el circuito de refrigeración.

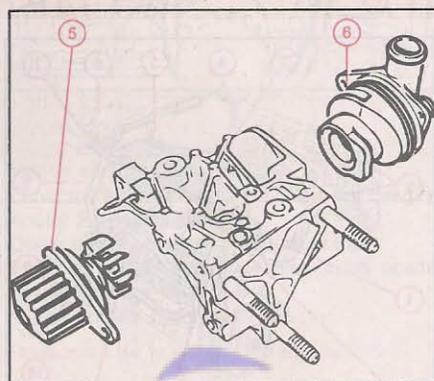


Montar la bomba de agua:

- Apretar el tornillo (10) a 3 daN.m.
 - Apretar el tornillo (11) a 6,5 daN.m.
- Montar los manguitos (2) y (4).

Quitar:

- El racor (2).
- El conjunto bomba de agua (3).
- El racor (4).

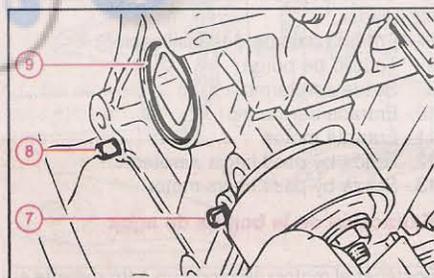


Quitar:

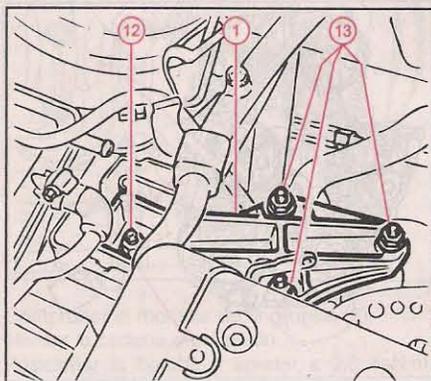
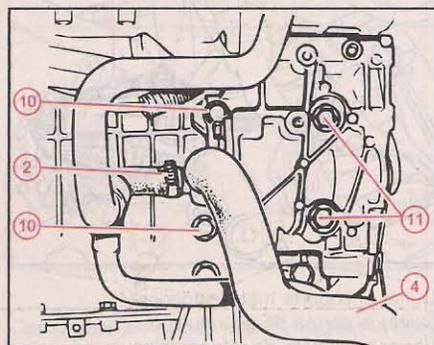
- La turbina (5).
- La tapa voluta (6).

Reposición

Montar la turbina y la tapa voluta con juntas tóricas nuevas.



NOTA.- Asegurarse del montaje de las grupillas de centraje (7) y (8) en el cárter cilindros. Montar una junta tórica (9) nueva en el cárter cilindros.



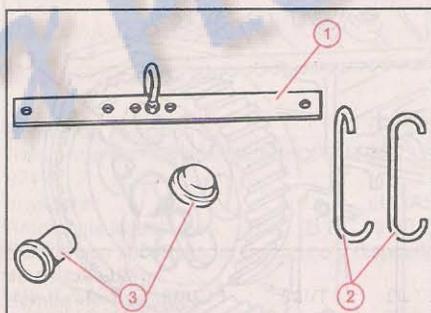
Poner el soporte motor superior (1).

Apretar:

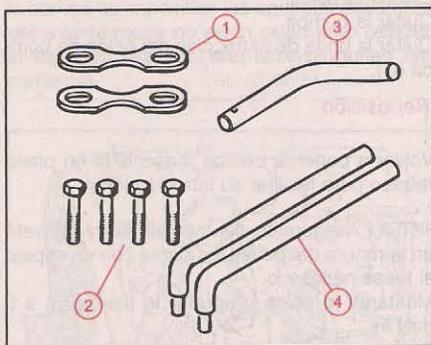
- La tuerca (12) a 5 daN.m.
- Las tuercas (13) a 5 daN.m.

Montar la correa de distribución.
Llenar el circuito de refrigeración.
Purgar el circuito de refrigeración.

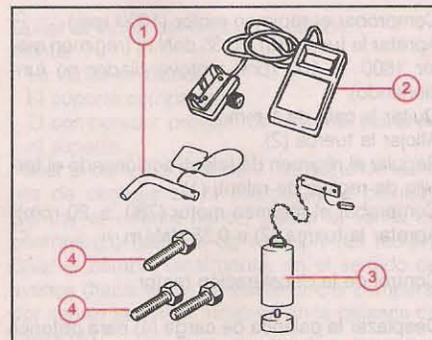
HERRAMIENTAS ESPECIALES



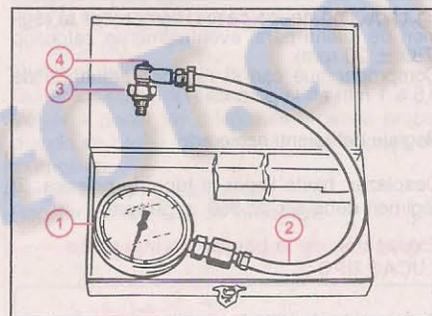
- 1.- Traviesa (-).0102.D
- 2.- Gancho de elevación (-).0102.G
- 3.- Tampones de montaje retenes de puente (-).0317.G (-).0317.S



- 1.- Brida de sujeción de las camisas (-).0132.A1Z
- 2.- (-).0132.A3Z tornillos M10 x 150 x 40
- 3.- Varilla de calado del cigüeñal (-).0132.Q
- 4.- Palancas 0.0149

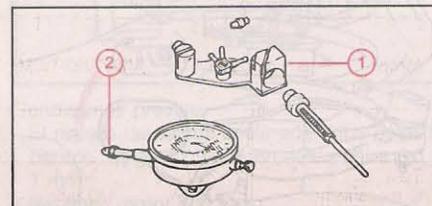


- 1.- Varilla de calado del cigüeñal (-).0132.Q
- 2.- Aparato de medición de la tensión de correas SEEM C.TRONIC 105.5
- 3.- Aparato de medición de la tensión de correas (-).0132.XZ
- 4.- Tornillo (M8 x 40) y (M8 x 30)

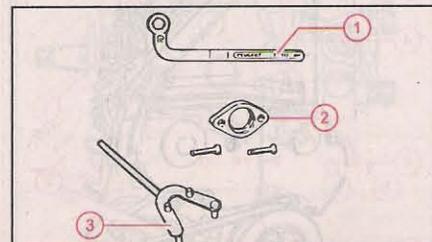


Cofre para control presiones y depresiones (-).1503.ZY

- 1.- Manómetro
- 2.- Flexible
- 3.- Racor
- 4.- Pinza freno



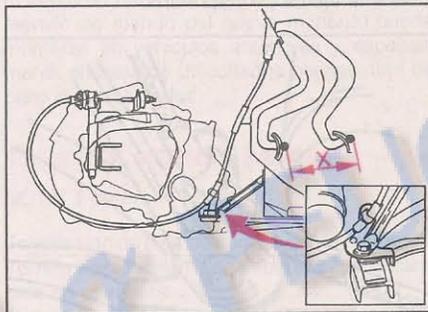
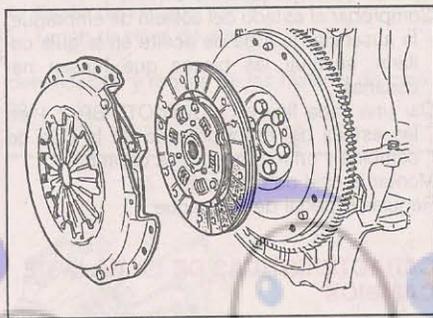
- 1.- Utillaje para el calado de bomba LUCAS (-).0117.AM, compuesto por:
 - Varilla de calado
 - Soporte de comparador
 - Punta plana de comparador
- 2.- Comparador para calado de bombas (-).01504



- 1.- Llave para quitar la bomba de inyección (-).0117.AN
- 2.- Brida (-).0157.H
- 3.- Llave de sujeción (-).0132.AA

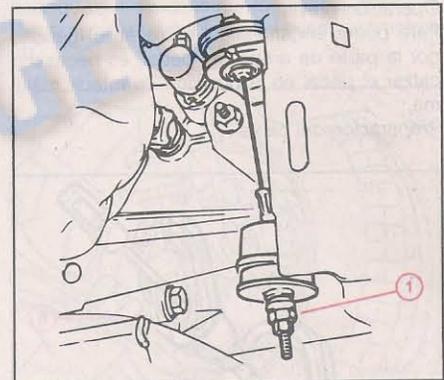
Transmisión

CARACTERÍSTICAS DEL EMBRAGUE



Motorizaciones TU3-TU3F-TUD3:
 - Cable largo longitud 1280 mm.
 - Recorrido pedal X 135 a 145 mm.

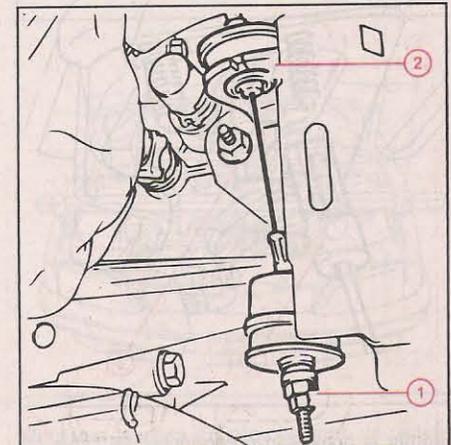
Con un metro, medir las cotas L1 y L2 entre el centro del pedal y un mismo punto del volante.



Regular el recorrido X utilizando la tuerca (1): $X = 140 \pm 5$ mm.

NOTA.- A fin de garantizar el correcto retorno a la posición de reposo del pedal de embrague, asegurarse que no hay contacto alguno entre el pedal y el conducto de aire del climatizador bajo el panel de instrumentos.

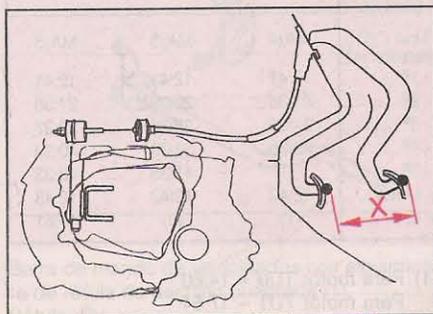
Extracción del cable de embrague



Motor	TU9/TU1	TU1M-TU3.2-TU3M	TU3F-J.2	TUD3	TUD3	TU9-TU1-TU1M TU3.2-TU3M POST-VENTA
Marca.....	VALEO	VALEO	VALEO	VALEO	LUK	VALEO
Mecanismo.....	160CPH3400	180CP3400	180CP3750	180CP3400	180/3000	180CP3400
Tara.....	340	340	375	340	300	340
Ø mecanismo.....	160 mm	180 mm	180 mm	180 mm	180 mm	180 mm
Fricción.....	K22AX/202	K33AX/202	X(D95)11AX	K(EQ5)22AX/F202	LUK180	R(E95)22AX/202
Ø disco.....	160 mm	180 mm	180 mm	180 mm	180 mm	180 mm

MANDO DEL EMBRAGUE

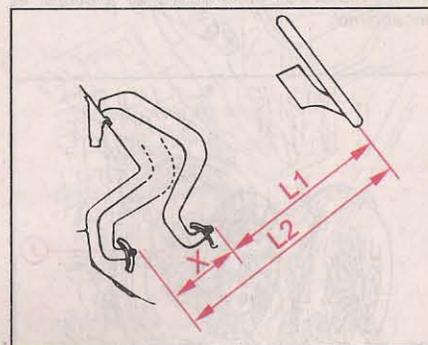
Características



Motorizaciones TU9-TU1:
 - Cable corto longitud 640 mm.
 - Recorrido pedal X 135 a 145 mm.

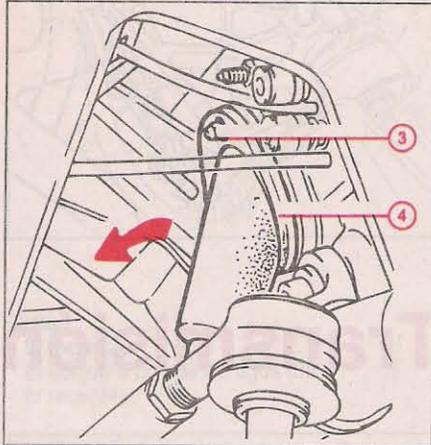
Reglaje recorrido del pedal de embrague

NOTA.- Si el mando de embrague es nuevo, antes de regularlo dar una veintena de pedaladas sucesivas con el fin de asentarlo.



L1 posición en reposo.
 L2 pie a fondo
 $X = L2 - L1$

Destensar el cable aflojando las tuercas de reglaje (1). Soltarlo de su soporte y de la palanca (2).



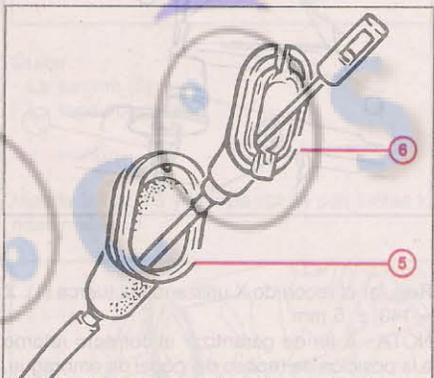
Aflojar la tuerca (3), pivotar el soporte de cable (4). Quitar el cable.

Reposición

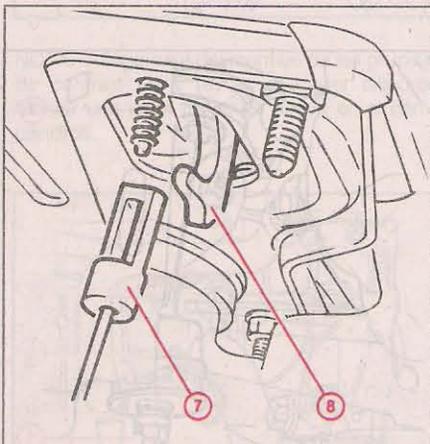
Operación previa

Para poder enganchar el cable en el gancho por la parte de arriba del pedal, es necesario calzar el pedal en la posición levantada máxima.

Preparación del cable.

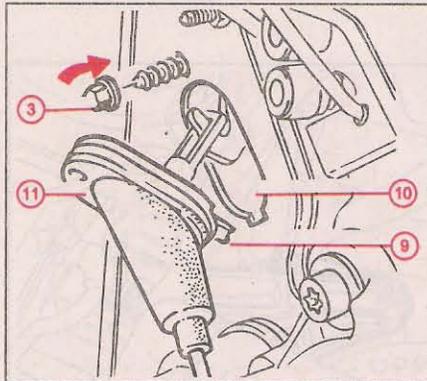


Posicionar el protector de goma (5) en el soporte del cable (6). Montaje del cable.

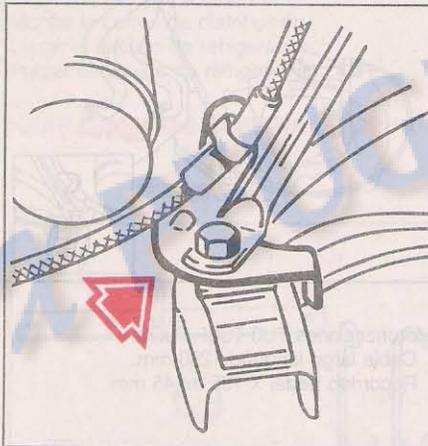


Montar la horquilla de enganche del cable (7) en el gancho (8) por arriba del pedal de embrague.

Dejar que el pedal de embrague vuelva hasta el piso para poder enganchar correctamente el cable.



Presentar el tetón (9) del soporte del cable en la muesca del soporte pedales (10). Pivotar el soporte ensamblado del cable (11) según la flecha. Montar la tuerca (3) y apretarla.



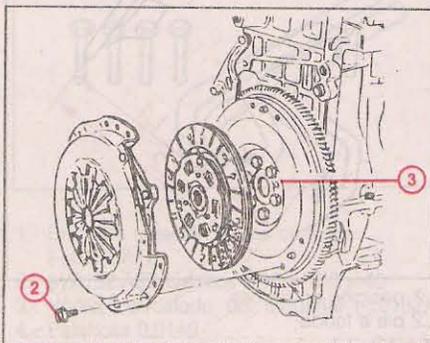
Para el montaje del cable largo, fijar el cable en su soporte bajo la caja de cambios. Reglaje previo del cable: aproximar el reglaje del cable (1); accionar el mando de embrague una veintena de veces, con el fin de asentarlo. Reglaje del cable: regular el recorrido del pedal de embrague a 140 ± 5 mm.

EXTRACCION DEL MECANISMO DE EMBRAGUE

Extracción del embrague

Quitar la caja de cambios.

NOTA.- Marcar el mecanismo con respecto al volante motor (en caso de volver a utilizar el mecanismo).



Quitar:

- Los tornillos de fijación (2).
- El mecanismo.
- El disco.

Comprobar visualmente:

- La ausencia de golpes y rayones en el asiento del volante motor.
- El desgaste del volante motor.
- El estado de la corona de arranque.

En el caso de presencia de aceite en el cárter de embrague, sustituir:

- El retén del cigüeñal.
- La guía de collarín y su junta.

Reposición

Untar los tornillos de fijación del volante motor con LOCTITE FREIN FILET.

Apretar las tuercas (3) a 6 daN.m.

NOTA.- Dar un poco de grasa MOLYKOTE BR 2 PLUS en las estrías del árbol primario de la caja de cambios y en la guía collarín.

Poner:

- El mandril de centrado (1).
 - La fricción.
 - El mecanismo (en la marca, si es necesario).
- NOTA.- Sentido de montaje del disco: muelles de moyú amortiguador, lado mecanismo.

Apretar el tornillo (2) a 1,5 daN.m.

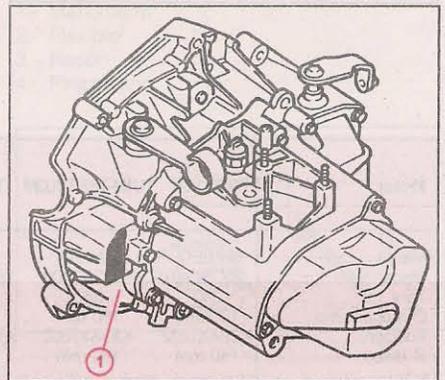
Comprobar el estado del collarín de embrague, la ausencia de fuga de aceite en la guía collarín; sustituir las piezas que fuesen necesarias.

Dar una capa fina de MOLYKOTE BR 2 + en las estrías del árbol primario de la caja de cambios y en manguito guía collarín.

Montar la caja de cambios.

Regular el pedal de embrague.

CARACTERISTICAS DE LA CAJA DE CAMBIOS

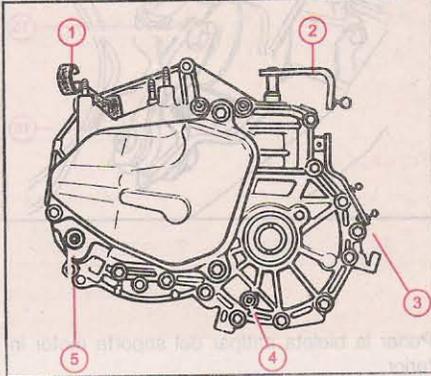


1.- Placa de marcado caja de cambios

Motor	TU9-TU1	TU9-TU1/M-TU3.2	TU3.2-TUD3
	TU1/M-TUD3	TU3/M-TU3F.J	
Tipo C/C...	MA/4	MA/5	MA/5
Relación vel.:			
- 1ª	12:41	12:41	12:41
- 2ª	21:38	20:39	21:38
- 3ª	31:35	28:38	29:37
- 4ª	43:35	37:39	40:39
- 5ª	-	41:35	43:33
- M.A.	12:43	12:43	12:43
- G.C.	(1)	(2)	17:61

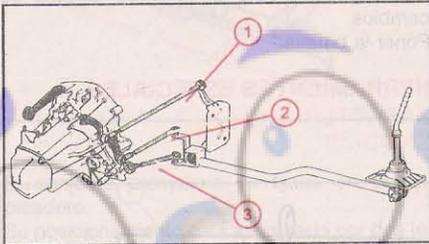
- (1) Para motor TU9 = 14:60
Para motor TU1 = 17:64
" " TU1/M = 16:65
(2) Para motor TU9-TU1/M = 16:63
Para motor TU3.2 (susp. reforzada) = 18:62
" " TU3/M = 17:64
" " TU3F.J = 14:60

Capacidad de aceite: 2 litros
Cambio de aceite:
- Caja lubricada de por vida (No hay cambio de aceite)
Control nivel de aceite cada 60.000 Km



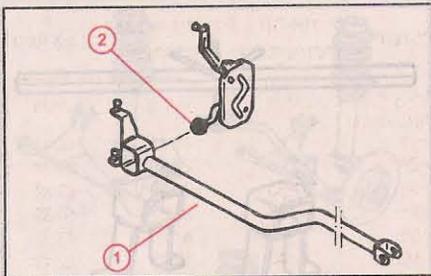
- 1.- Palanca de embrague
- 2.- Palanca de paso de velocidades
- 3.- Palanca de selección de velocidades
- 4.- Tapón de vaciado
- 5.- Tapón de nivel de aceite

Identificación y reglaje de las bieletas de mando

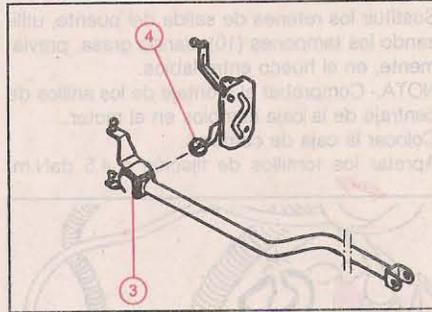


Nº	Identificación	Reglaje
1	Paso	331 mm
2	Selección	186 mm
3	Reacción	

Antiguo montaje: 106 todos tipos (excepto XSI), hasta el número de serie 50030211.



Barra de mando de velocidades con alojamiento de rótula de sección cuadrada (1).
Rótula (2).
Nuevo montaje: 106 todos tipos (excepto XSI), a partir del número de serie 50030212.
NOTA.- No engrasar el casquillo de mando de velocidades ni la rótula del reenvío de mando.



Barra de mando de velocidades con alojamiento casquillo teflón (3).
Rótula con planos (4).
NOTA.- Las referencias que figuran en el catálogo de piezas de recambio corresponden a las piezas de nuevo montaje.

Intercambiabilidad

Las piezas no son intercambiables por separado.
El conjunto barra de mando de velocidades y reenvío de mando del nuevo montaje, puede montarse en vehículos anteriores y especialmente en caso de dificultades persistentes de paso de velocidades.

PARES DE APRIETE (daN.m)

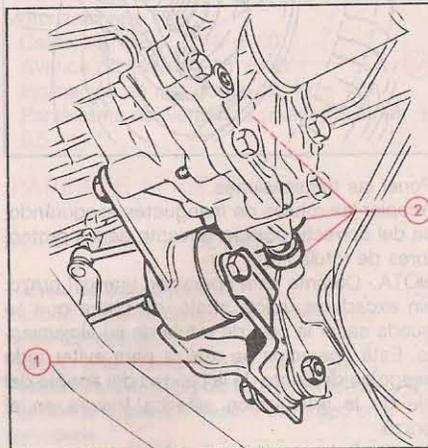
NOTA: 1 daN.m = 1,02 Kp.m.

- Tornillo fijación caja de cambio sobre motor 4,5
- Tornillo fijación silembloc soporte caja de cambios en carrocería..... 3
- Tuerca fijación soporte caja de cambios en silembloc izquierdo..... 8,5

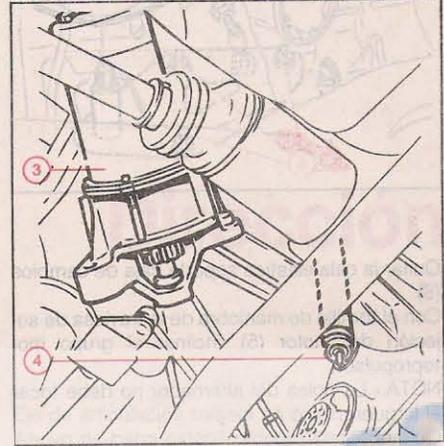
EXTRACCION DE LA CAJA DE CAMBIOS

NOTA.- La caja de cambios se saca por debajo del vehículo.

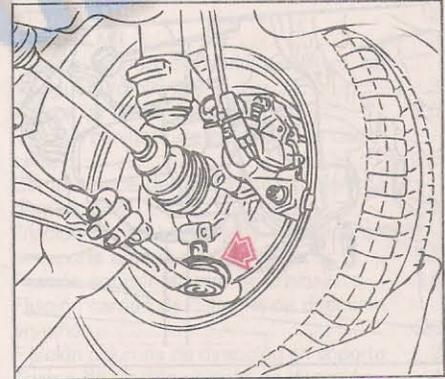
- Quitar:
- La batería.
 - El filtro de aire.
- Desconectar, desembridar y separar los haces de cables, racores y cable de embrague, inherentes a la caja de cambios.
Quitar el tornillo superior de fijación del motor de arranque.
Echar el freno de mano.
- Quitar:
- Las tuercas de transmisión.
 - El cárter de protección bajo vehículo (según equipamiento).



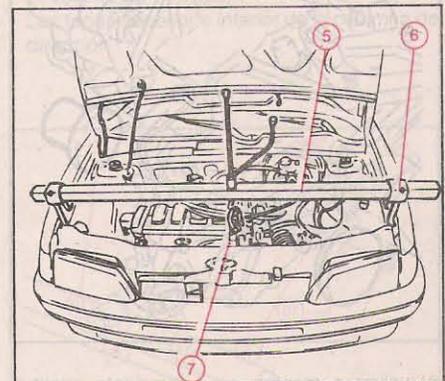
Elevar la parte delantera del vehículo.
Poner el calzo de madera en el punto de elevación.
Poner las borriquetas.
Vaciar la caja de cambios.
Desacoplar la bieleta antipar (1) y las bieletas (2) de mando de la caja de cambios.



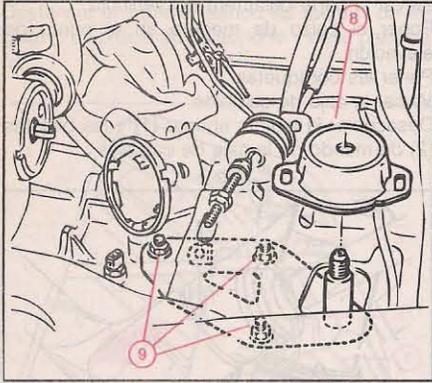
Quitar los tornillos de fijación del arranque (3) con el soporte de filtro de aire, y recular el arranque sin desconectar los cables.
Desacoplar la transmisión del cuentakilómetros (4).



Desacoplar las colas de rótulas de manguetas.
NOTA.- Durante esta operación tirar del brazo, sin excederse, hacia abajo, de forma que se pueda sacar la cola de rótula de su alojamiento. Esta operación se realiza para evitar todo riesgo de deterioro de la calidad del apriete del eje de la articulación elástica trasera en el brazo.
Quitar las transmisiones.



Montar la traviesa (5) interponiendo un grillete en (7), con el fin de mejorar la alineación del aparato.



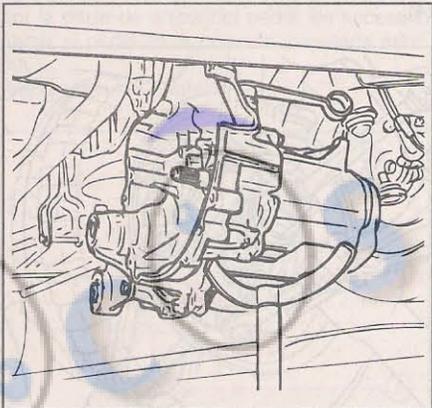
Quitar la cala elástica soporte caja de cambios (8).

Con el tornillo de maniobra de la travesa de sujeción del motor (5), inclinar el grupo motopropulsor.

NOTA.- La polea del alternador no debe tocar el larguero.

Quitar:

- Las fijaciones (9) del soporte caja de cambios.
- Los tornillos de fijación del cárter de embrague.

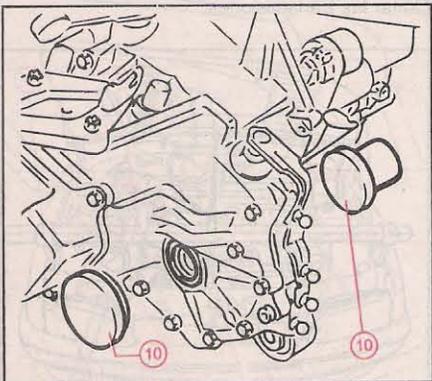


Colocar la borriqueta hidráulica.

Quitar los tornillos de fijación del cárter de embrague.

Sacar el cárter de embrague de sus guías de centraje y sacar la caja de cambios por la parte de abajo.

Reposición



Al volver a montar, es conveniente sustituir sistemáticamente:

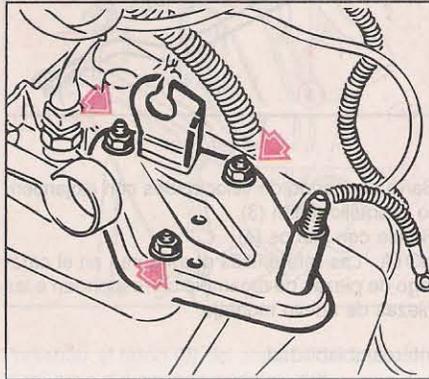
- Las juntas de los tapones de vaciado y llenado de la caja de cambios.
- Las tuercas autoblocantes.

Sustituir los retenes de salida del puente, utilizando los tapones (10), dando grasa, previamente, en el hueco entre labios.

NOTA.- Comprobar el montaje de los anillos de centraje de la caja cambios en el motor.

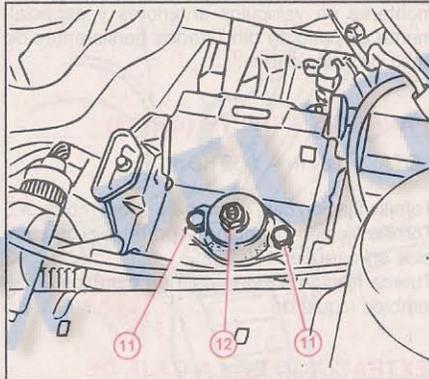
Colocar la caja de cambios.

Apretar los tornillos de fijación a 4,5 daN.m.



Montar el soporte de caja de cambios.

Con ayuda de la travesa (5) montar el grupo motopropulsor.

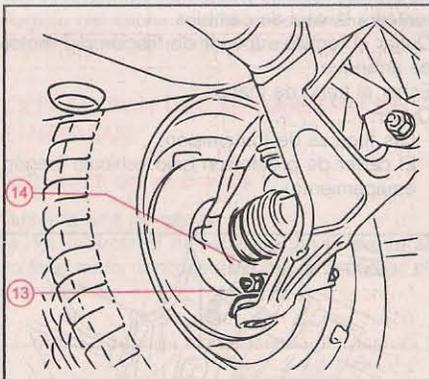


Montar y apretar la cala elástica soporte caja cambios:

- Los tornillos (11) a 3 daN.m.
- La tuerca (12) a 8,5 daN.m.

Quitar la travesa de sujeción (5).

Fijar los haces de cables, racores y cables inherentes a la caja de cambios.

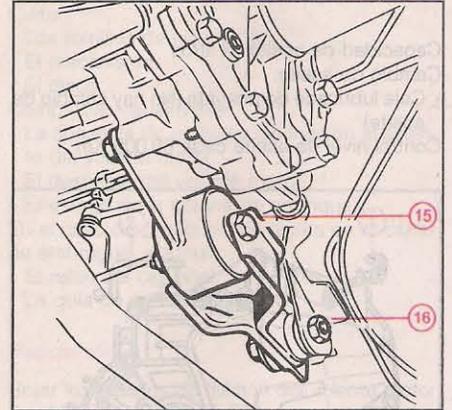


Poner las transmisiones.

Acoplar las rótulas de manguetas asegurándose del correcto posicionamiento de los protectores de rótula (13).

NOTA.- Durante esta operación tirar del brazo, sin excederse, hacia abajo, de forma que se pueda sacar la cola de rótula de su alojamiento. Esta operación se realiza para evitar todo riesgo de deterioro de la calidad del apriete del eje de la articulación, elástica trasera en el brazo.

Apretar la tuerca (14) a 5 daN.m.



Poner la bieleta antipar del soporte motor inferior.

Apretar la tuerca (15) a 5,5 daN.m.

Apretar la tuerca (16) a 7,5 daN.m.

Acoplar las 3 bieletas de mando de caja de cambios.

NOTA.- Montar la bieleta en la rótula en el extremo de la palanca de selección.

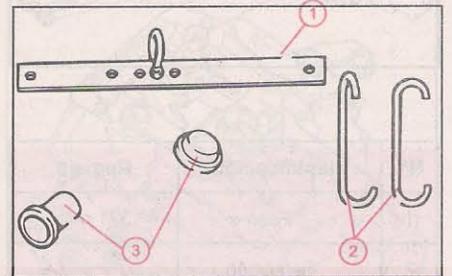
Poner el arranque (apriete a 1,7 daN.m).

Apretar las tuercas de las transmisiones a 26 daN.m, después frenarlas.

Comprobar la distancia guarda del embrague. Llenar y comprobar el nivel de la caja de cambios.

Poner la batería.

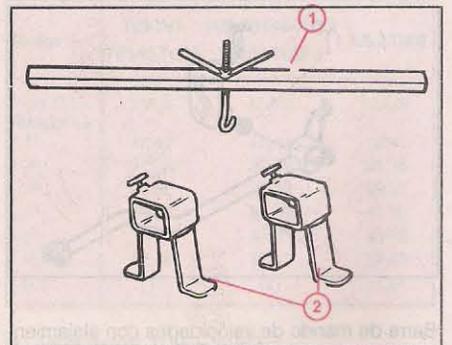
HERRAMIENTAS ESPECIALES



1.- Travesa (-).0102D

2.- Ganchos de elevación (-).0102G, (-).0102J

3.- Tapones de montaje retenes de puente (-).0317G, (-).0317S



1.- Travesa y tornillo de maniobra (-).0911A1

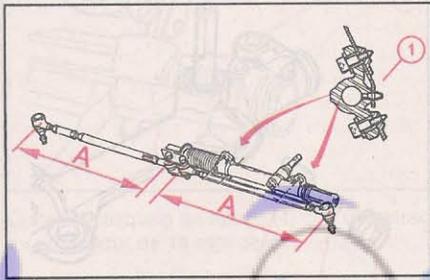
2.- Juego de 2 soportes regulables para travesa (-).0911A2

Calzo de madera a realizar 150 x 100 x 50.

El conjunto cremallera va fijado en el salpicadero. Su posicionamiento está asegurado por dos tornillos de centrado tubulares (1) que aseguran, igualmente, la puesta al aire de los guardapolvos.



CARACTERISTICAS DE LA DIRECCION



El conjunto cremallera va fijado en el salpicadero. Su posicionamiento está asegurado por dos tornillos de centrado tubulares (1) que aseguran, igualmente, la puesta al aire de los guardapolvos.

Marca:

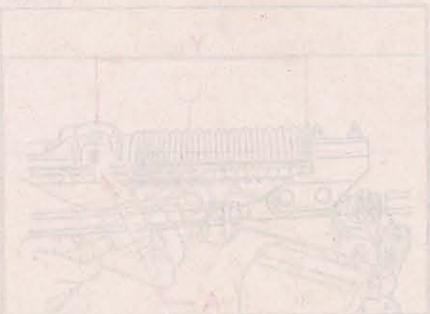
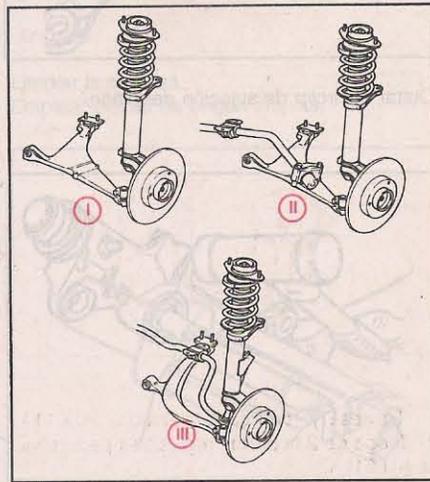
- 106 todos tipos, excepto XSi: -6566- tope de color azul, 1/2 carrera de 75 mm.
- 106 XSi: tope de color blanco, 1/2 recorrido de 72 mm.

Longitud de las bieletas de dirección (pre-reglaje) A = 520 mm.

Número de dientes del piñón 6.

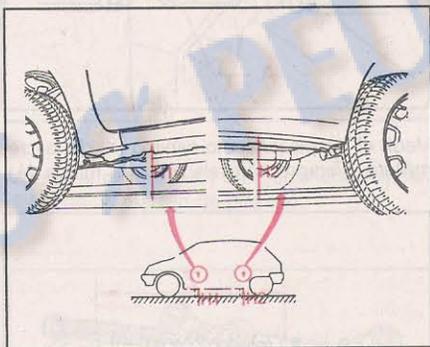
Diámetro de giro entre aceras: 10,10 m.

Diámetro de giro entre muros: 11,25 m.



Barra estabilizadora delantera:

- Nivel 1 motorizaciones TU1-TU9: sin.
- Nivel 2 motorizaciones TU1-TU9-TU1M: ϕ 19 mm.
- Nivel 2 motorizaciones TU3.2: ϕ 21 mm.
- Nivel 3 motorizaciones TU3.2-TU3.M: ϕ 21 mm.
- Nivel Sport motorizaciones TU3F.J: ϕ 20 mm.



Neumático	H1 (mm)	H2 (mm)
145/70 R13T	141	149
155/70 R13T		
165/65 R13T		
175/60 R14H	150	160

Angulos de control.

Motorizaciones TU1-TU9:

- Caída de rueda: $-0^{\circ}14' \pm 30'$
- Avance de rueda: $2^{\circ}15' \pm 30'$
- Inclinación de mangueta: $12^{\circ}50' \pm 40'$
- Paralelismo apertura (rueda): $0,5 \text{ mm} \pm 0,5$

Motorizaciones TU3:

- Caída de rueda: $-0^{\circ}46' \pm 30'$
- Avance de rueda: $2^{\circ}15' \pm 30'$
- Inclinación de mangueta: $12^{\circ}49' \pm 40'$
- Paralelismo convergencia (rueda): $0,5 \text{ mm} \pm 0,5$

PARES DE APRIETE (daN.m)

NOTA: 1 daN.m = 1,02 Kp.m.

Tuerca de transmisión.....	25
Fijación superior de suspensión delantera en carrocería.....	2
Fijación brazo delantero en mangueta.....	5
Fijación delantera de brazo en carrocería.....	8,5
Fijación articulación trasera de brazo en carrocería.....	4

Dirección

Eje de articulación trasera en brazo.....	7
Apoyo de barra estabilizadora delantera en carrocería.....	5,5
Apoyo de barra estabilizadora delantera en brazo.....	2,5
Fijaciones superior e inferior de bieleta de barra estabilizadora delantera.....	3
Fijación estribo de freno delantero en mangueta:	
- Tornillo M12.....	12
- Tornillo M8.....	3
Fijación estribo de freno delantero en mangueta-tornillo M8.....	3
Tuerca de rótula de dirección.....	2,5
Fijación conjunto de dirección en carrocería.....	2,5
Contra-tuerca de reglaje de las bieletas de dirección.....	4
Fijación de las bieletas de dirección en el soporte amarre de cremallera.....	3,5
Fijación soporte amarre en cremallera....	3,5
Fijación cardán de columna de dirección en piñón.....	2,5
Fijación columna de dirección en soporte	2
Tuerca de fijación volante de dirección..	4

COLUMNA DE LA DIRECCION

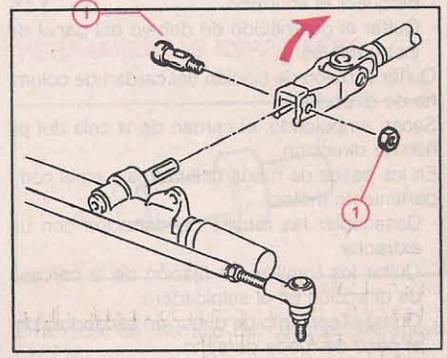
Extracción de la columna de dirección

Desconectar la batería.

Bloquear el antirrobo.

Quitar:

- El guarnecido de debajo del panel de instrumentos.
- El volante de dirección.
- Las tapas superior e inferior de la columna de dirección.



Quitar el bulón de fijación (1) del cardan de la columna de dirección.

Sacar, empujando, el cardan de la cola del piñón de dirección.

Quitar las tuercas de fijación de la columna de dirección con el soporte.

Sacar la columna de dirección.

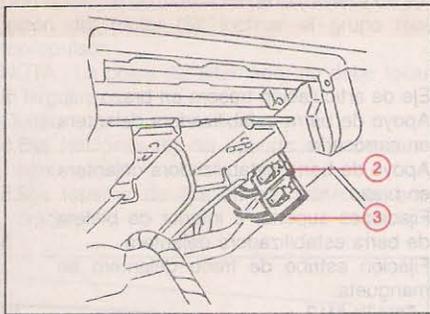
Desconectar los haces de cables de mando de iluminación, del limpiaparabrisas y del antirrobo (los conectores de antirrobo de dirección están grapados en el panel de instrumentos a la derecha de soporte columna).

Quitar la columna de dirección.

Reposición

Presentar la columna de dirección.

Conectar los haces de cables de mando de iluminación, del limpiaparabrisas y del antirrobo.



Engraparse con precaución los conectores (2) y (3) del antirrobo, bien en el panel de instrumentos, bien en el mismo soporte columna, a fin de evitar el ruido de abatimiento de estos elementos.

Apretar las tuercas de fijación de la columna de dirección con el soporte a 2 daN.m.

Meter y posicionar el cardan de columna de dirección «enganchándolo» en los planos paralelos de la cola del piñón de cremallera.

Montar el bulón (1) de fijación de cardan nuevo y apretarlo a 2,5 daN.m.

Poner:

- Las tapas superior e inferior de columna de dirección.
- El volante de dirección cuidando la correcta alineación en relación a la posición de las ruedas en línea recta. Utilizar una tuerca nueva de fijación y apretarla a 4 daN.m.
- El guarnición de debajo del panel de instrumentos.

Conectar la batería.

CAJA DE LA DIRECCION

Extracción de la caja de dirección

Por el interior del vehículo:

- Bloquear el antirrobo.
- Quitar el guarnición de debajo del panel de instrumentos.

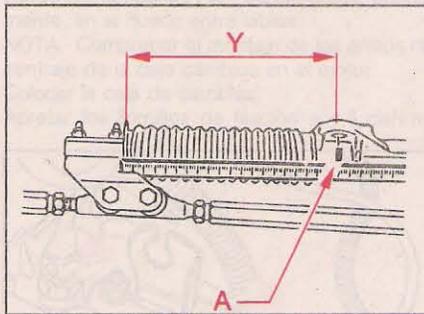
Quitar el bulón de fijación del cardan de columna de dirección.

Sacar, empujando, el cardan de la cola del piñón de dirección.

En los pasos de rueda delanteros y en el compartimiento motor:

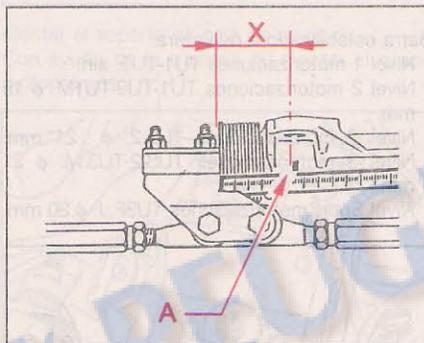
- Desacoplar las rótulas de dirección con un extractor.
- Quitar los tornillos de fijación de la carcasa de dirección en el salpicadero.
- Quitar el conjunto de dirección sacándolo por el paso de rueda derecho.

Reposición

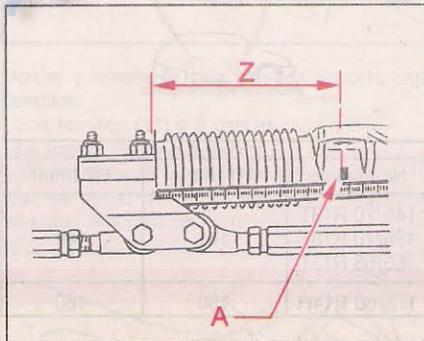


Centrar la cremallera (posición central) procediendo como sigue:

- En la carcasa de dirección hacer una marca (A).
- Medir el desplazamiento máximo (Y) de la cremallera.



Medir el desplazamiento mínimo (X) de la cremallera, siempre con relación a la marca (A).



Determinar por el cálculo de la medición (Z) que corresponderá a la posición central de la cremallera.

$$(Z) = (X) + [(Y)-(X)] : 2$$

Asegurarse del buen estado y correcto montaje, en el salpicadero, de la junta que garantiza la estanqueidad a nivel de la cola del piñón de dirección.

Meter la dirección por el paso de rueda derecho.

Cuidar el correcto encaminamiento del cable de embrague, entre la carcasa de dirección y la bieleta de dirección, a fin de no embridar este mando.

Comprobar que no hay ninguna «interferencia» entre el mando de embrague y la bieleta de dirección.

Poner el conjunto de dirección, centrando la carcasa por medio de los dos plots.

Apretar los tornillos de fijación a 2,5 daN.m.

Acoplar las rótulas de dirección. Montar tuercas nuevas y apretarlas a 2,5 daN.m.

Meter y posicionar el cardan de columna de dirección «enganchándolo» en los planos paralelos de la cola del piñón de cremallera.

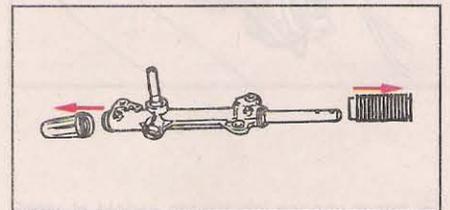
Montar un bulón (2) de fijación de cardan nuevo y apretarlo a 2,5 daN.m.

Poner la guarnición de debajo del panel de instrumentos.

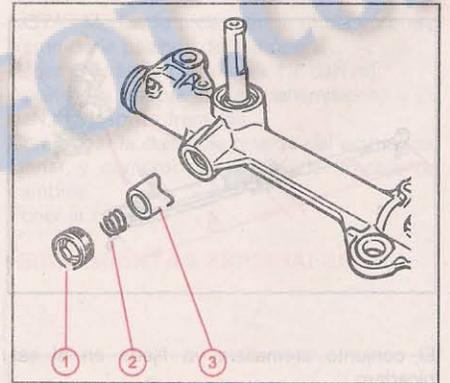
Controlar el paralelismo de las ruedas delanteras y regularlo si fuese necesario.

Asegurarse de la correcta alineación de los radios del volante de dirección.

Desarmado de la caja de dirección

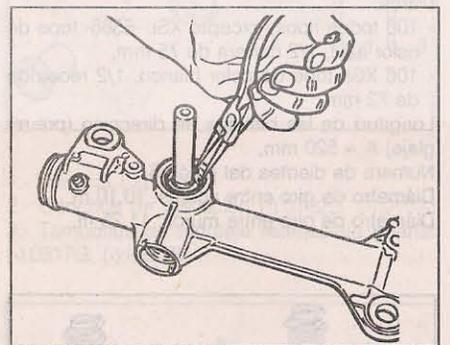


Quitar los protectores.

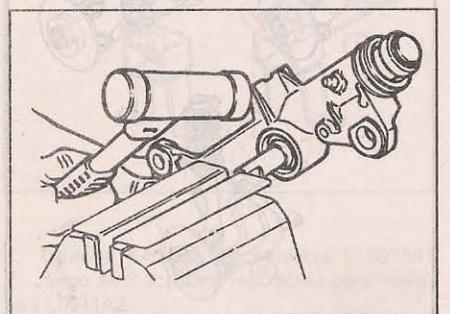


Aflojar el tapón (1).

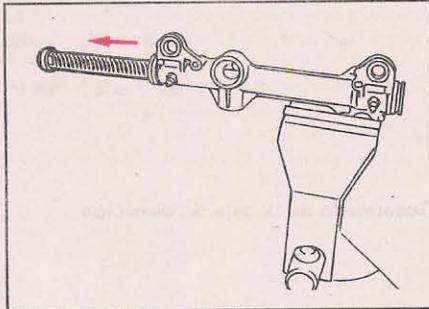
Quitar el muelle (2) y el empujador (3).



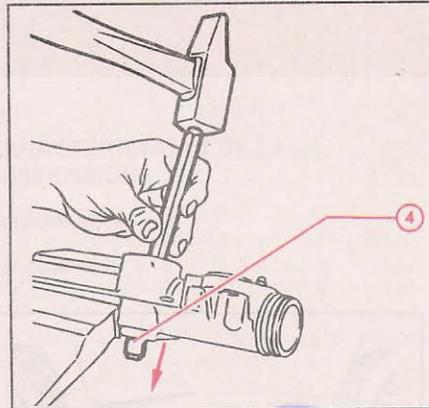
Quitar el circlip de sujeción del piñón.



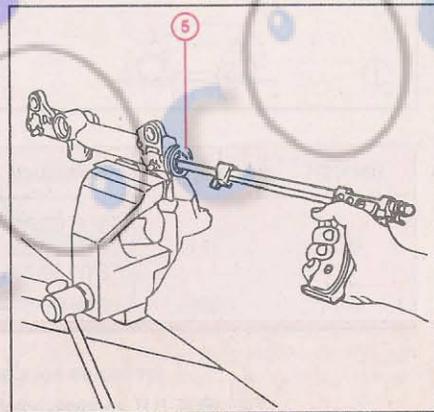
Fijar el piñón en un tornillo de banco.
Golpeando con un martillo de plástico en la carcasa de dirección sacar el piñón.



Quitar la cremallera



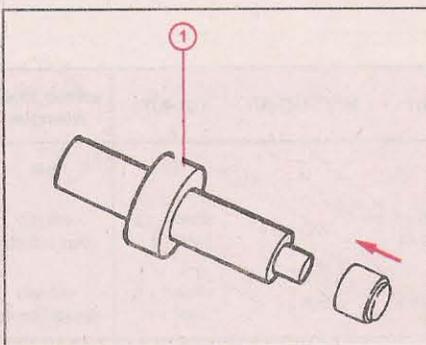
Quitar el casquillo de apoyo (4) con un extractor-embudidor de 14 mm de ø.



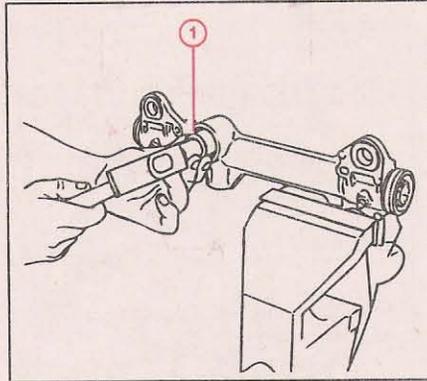
Con una sierra cortar el casquillo (5).
NOTA.- No deteriorar la carcasa de dirección.
Quitar el casquillo (5).

Armado

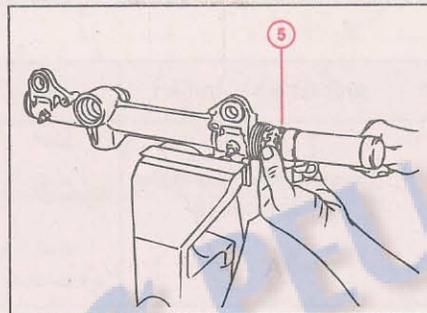
Limpiar la carcasa.
Emplear piezas de origen nuevas.



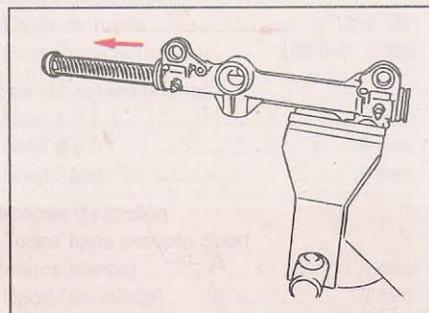
Posicionar en el útil (1) un casquillo de apoyo nuevo.



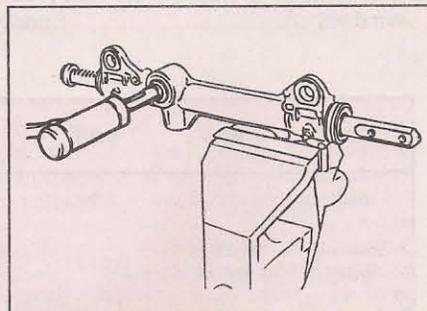
Engrasar el casquillo de apoyo.
Con el útil (1) montar el casquillo de apoyo.



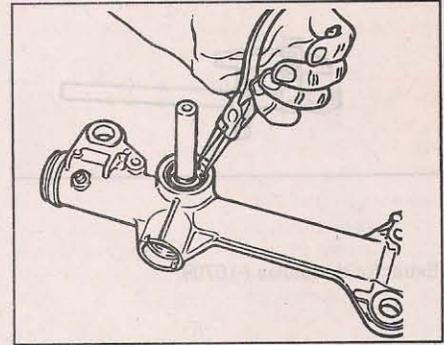
Montar el casquillo (5) de cremallera golpeándolo con un martillo de plástico.



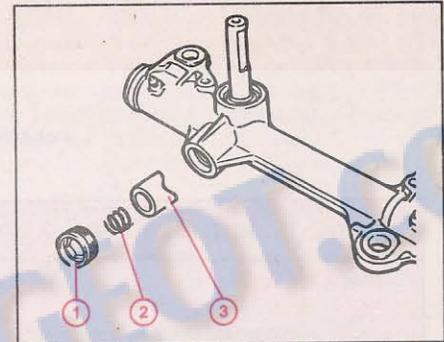
Aplicar 40 gramos de grasa MECAGRAISSE BD 250.
Poner la cremallera.



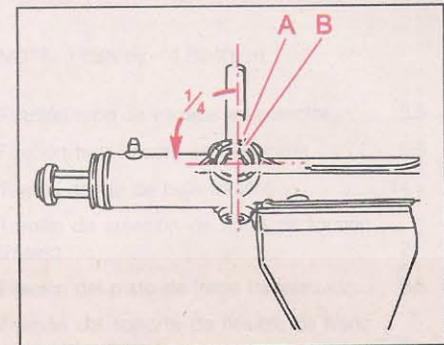
Montar el piñón con la ayuda de un martillo de plástico.



Poner el circlip de sujeción del piñón.

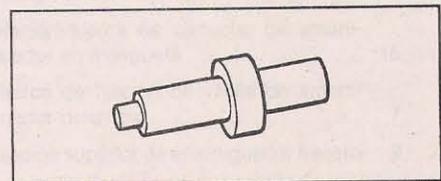


Engrasar el empujador.
Poner:
- El empujador (3).
- El muelle (2).
- El tapón (1).
Apretar el tapón (1) a 1 daN.m.

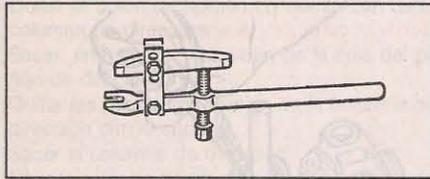


Marcar la posición del tapón en relación a la carcasa (marcas A y B).
Aflojar el tapón 1/4 de vuelta.
Frenar el tapón con un granete.
Montar los protectores.
Controlar el buen funcionamiento de la dirección moviendo la cremallera de un extremo a otro.

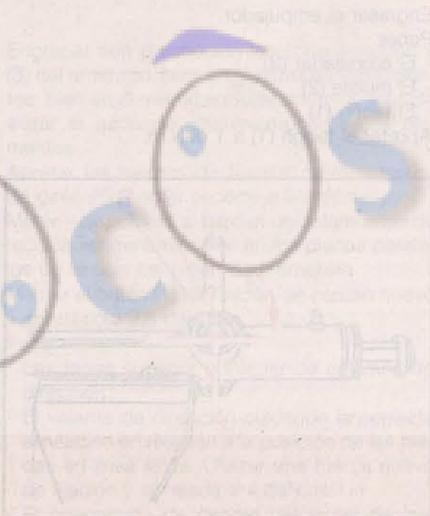
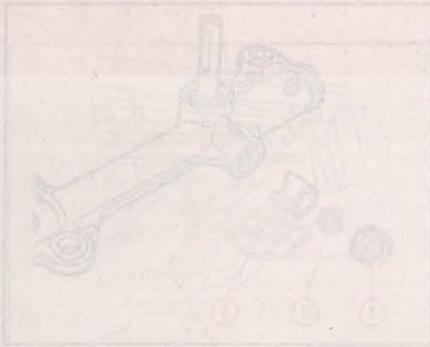
HERRAMIENTAS ESPECIALES



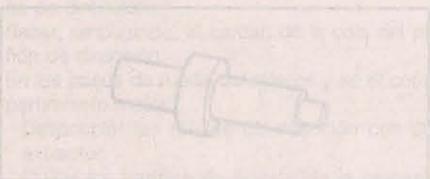
Embudo de montaje del casquillo de apoyo (-).0716.



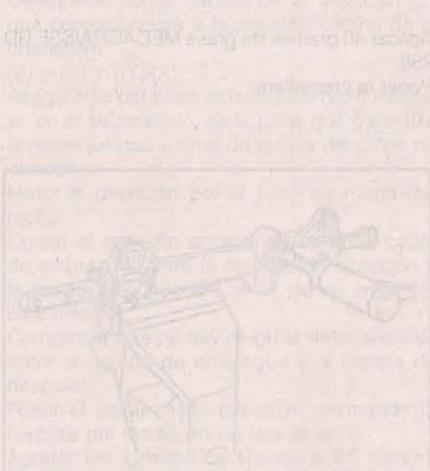
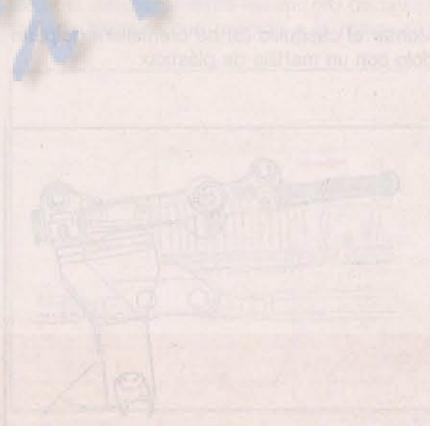
Extractor de rótulas (-).0709.



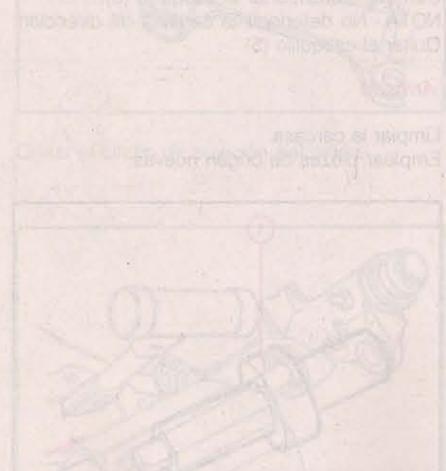
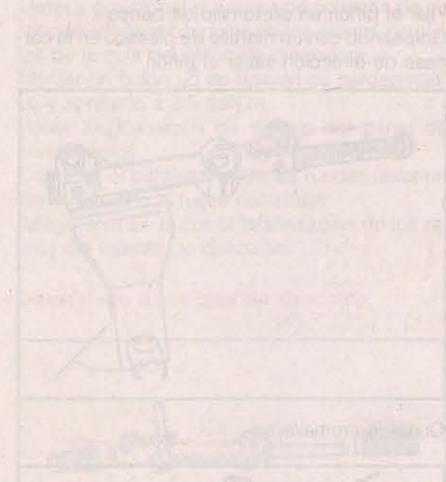
Montar el protector.
 Controlar el buen funcionamiento de la dirección.
 Con el vehículo en marcha, comprobar el nivel de aceite.
 Controlar el nivel de aceite.
 Montar el tapón con su junta.
 Ajustar el tapón (1) de aceite.
 Revisar la posición del tapón (2) de aceite.
 Revisar la posición del tapón (3) de aceite.



Extractor de rótulas (-).0709.



Extractor de rótulas (-).0709.



Extractor de rótulas (-).0709.

LOCOLOS X PEUGEOT.com

Completar la suspensión delantera requiere el uso de los componentes de la suspensión delantera que se detallan a continuación. El uso de componentes de la suspensión delantera de otros modelos puede ocasionar daños a los componentes de la suspensión delantera y a los componentes de la carrocería.

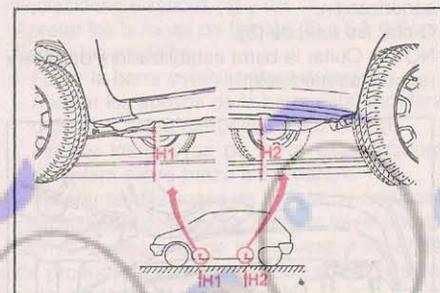
Las unidades de suspensión de la suspensión delantera se detallan a continuación.



CARACTERÍSTICAS DE LA SUSPENSIÓN

Características

Eje delantero



Neumático	H1(mm)	H2(mm)
145/70 R13T		
155/70 R13T	141	149
165/65 R13T		
175/60 R14H	150	160

Angulos de control.
 Motorizaciones TU1-TU9:
 - Caída de rueda..... -0°14' ± 30'
 - Avance de rueda..... 2°15' ± 30'
 - Inclinación de mangueta..... 12°50' ± 40'
 - Paralelismo apertura (rueda) . 0,5 mm ± 0,5
 Motorizaciones TU3:
 - Caída de rueda..... -0°46' ± 30'
 - Avance de rueda..... 2°15' ± 30'
 - Inclinación de mangueta..... 12°49' ± 40'
 - Paralelismo convergencia (rueda).... 0,5 mm ± 0,5

Marca muelles delanteros	TU9-TU1	TU9-TU1-TU1M	TU3-2	TU3-2	TU3M	TU3FJ
Nivel	1	2	2	3	3	Sport
Sin aire acondicionado	2 x Amarilla 1 x Blanco	3 x Gris	2 x Blanco 1 x Verde	4 x Verde	2 x Blanco 1 x Rojo	2 x Verde 1 x Rojo
Con aire acondicionado	2 x Amarilla 1 x Rojo	3 x Azul	4 x Verde	2 x Blanco 1 x Rojo	2 x Azul 1 x Blanco	—

Completar la suspensión delantera requiere el uso de los componentes de la suspensión delantera que se detallan a continuación. El uso de componentes de la suspensión delantera de otros modelos puede ocasionar daños a los componentes de la suspensión delantera y a los componentes de la carrocería.



Identificación de los amortiguadores y barra estabilizadora

Motor	TU9-TU1	TU9-TU1-TU1M	TU3-2	TU3-2	TU3M	TU3FJ
Nivel	1	2	2	3	3	Sport
Amortiguadores	Varilla de amortiguador con la parte superior cónica			Varilla de amortiguador con espaldón		
Barra estabilizadora	—	19 mm	21 mm	21 mm	21 mm	20 mm

Eje trasero

Angulos de control:
 - Caída de rueda..... 1°13' ± 20'
 - Convergencia (rueda)..... 1,95 mm ± 0,9
 Ø barras estabilizadoras:
 - Nivel 1 Sin
 - Nivel 2 y 3 18 mm.
 - Nivel Sport..... 19 mm.
 Ø barras de torsión:
 - Todos tipos excepto Sport (marca blanca) 17,9 mm.
 - Sport (sin marca) 19 mm.
 Identificación amortiguadores:
 - Motorizaciones TU1-TU9..... 9 612 666 580
 - Motorizaciones TU3..... 9 612 666 480
 - Motorizaciones TU3FJ..... 9 613 002 180
 Reglaje falso amortiguador:
 - Todos tipos excepto Sport 306 mm.
 - Sport 294,5 mm.



Suspensión

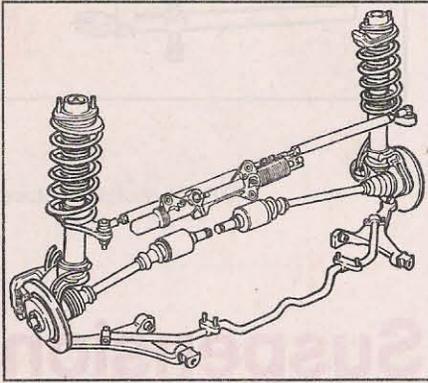
Completar la suspensión trasera requiere el uso de los componentes de la suspensión trasera que se detallan a continuación. El uso de componentes de la suspensión trasera de otros modelos puede ocasionar daños a los componentes de la suspensión trasera y a los componentes de la carrocería.

PARES DE APRIETE (daN.m)

NOTA: 1 daN.m = 1,02 Kp.m.

Fijación tubo de escape en colector..... 3,5
 Fijación tren trasero en carrocería..... 8,5
 Tuerca de eje de buje trasero..... 14
 Tornillo de sujeción de barra de torsión trasera..... 2
 Fijación del plato de freno trasero..... 3,5
 Fijación del soporte de flexible de freno en brazo trasero..... 2
 Fijación superior de amortiguador trasero..... 9
 Fijación inferior de amortiguador trasero..... 11
 Fijación superior de suspensión delantera en carrocería..... 2
 Apoyo de barra estabilizadora delantera en carrocería..... 5,5
 Apoyo de barra estabilizadora delantera en brazo..... 2,5
 Fijación brazo delantero en mangueta.... 5
 Fijación tuerca de cartucho de amortiguador en mangueta 15
 Tuerca de fijación de varilla de amortiguador delantero..... 7
 Fijación superior de amortiguador trasero..... 9
 Fijación inferior de amortiguador trasero..... 11
 Tornillo de sujeción de barra de torsión trasera..... 2

SUSPENSION DELANTERA



Control y reglaje del tren delantero

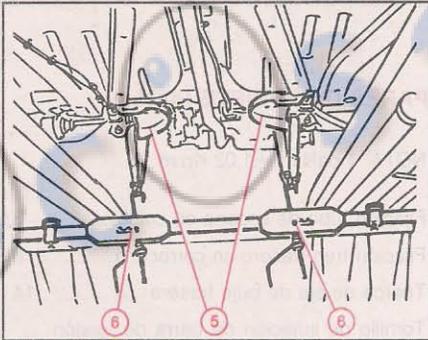
Los controles de los valores de geometría de los trenes delantero y trasero, así como el reglaje del tren delantero, deben realizarse con posiciones precisas de compresión de suspensión (platillo de referencia) en un banco de control de trenes.

Igualmente se deben asegurar:

- De la conformidad de las presiones de inflado correcto de los neumáticos.
- De la alineación de las ruedas delanteras.

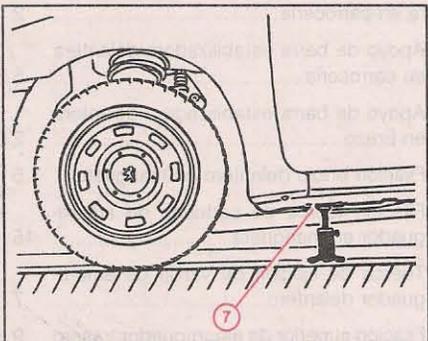
La puesta en altura de platillo de referencia del vehículo se realiza de la forma siguiente:

Por delante:



Meter dos cinchas equipadas con sus argollas (5) alrededor de los soportes de apoyos de brazo (6) en carrocería.

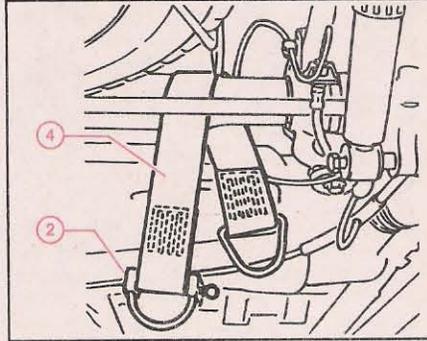
Montar el compresor de suspensión escogiendo la muesca (6) mejor adaptada para permitir tirar de las cinchas lo más verticalmente posible.



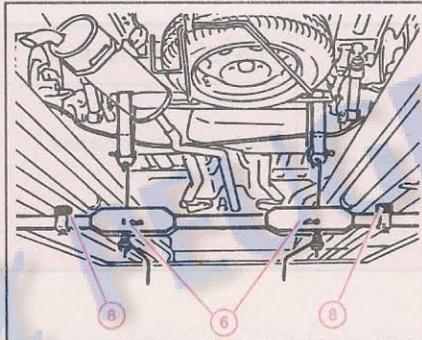
NOTA.- Tener en cuenta la altura de los platillos giratorios cuando se vaya a medir la altura de platillo de referencia.

Comprimir la suspensión de manera que se obtenga en el lado derecho e izquierdo la altura de carrocería H1 (platillo de referencia), medida entre el apoyo del gato (7) y el suelo.

Por atrás:



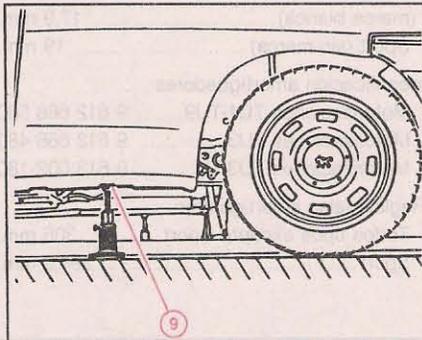
Meter dos cinchas (4) con sus argollas (2) alrededor de la travesa trasera.



Montar el compresor de suspensión escogiendo la muesca (6) mejor adaptada para permitir tirar de las cinchas lo más verticalmente posible.

NOTA.- Primeramente, embridar el tren delantero y sacar las calas de nylon (8) del compresor con el fin de facilitar su montaje y enganche en las cinchas.

Volver a montar, correctamente, las calas de nylon antes de embridar el tren trasero.



Comprimir la suspensión de manera que se obtenga en el lado derecho e izquierdo la altura de carrocería H2 (platillo de referencia), medida entre el apoyo del gato (9) y el suelo.

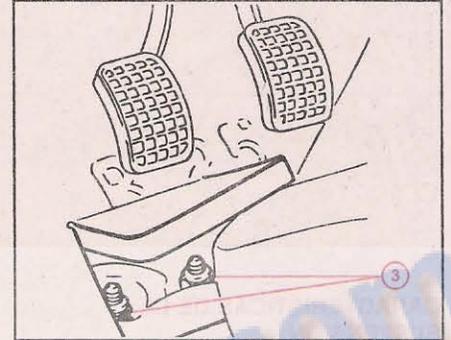
NOTA.- En la medición de la altura de platillo de referencia H2 hay que tener en cuenta la altura de los dos platillos de desplazamiento lateral.

Comprobar la geometría del tren delantero en función del equipamiento disponible localmente.

Unicamente se regula el paralelismo. En caso de constatar valores fuera de tolerancia en lo concerniente al avance de rueda, la caída de rueda o la inclinación de mangueta, realizar un control de las fijaciones de los brazos inferiores con la carrocería.

Control de las fijaciones de los brazos inferiores en carrocería

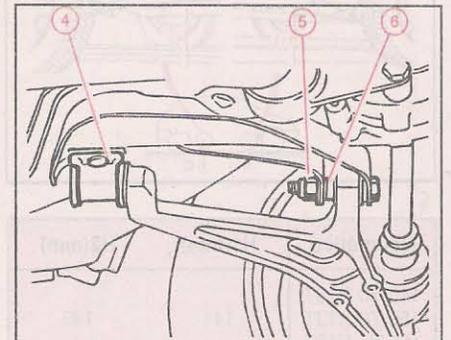
Levantar y calzar el vehículo con las ruedas delanteras colgando.



Por el habitáculo, levantar, parcialmente, la moqueta por la parte delantera para acceder a las tuercas de fijación (3) de la articulación elástica trasera del brazo, bajo alfombra de insonorización.

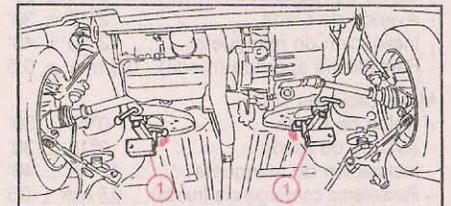
Quitar las tuercas (3).

NOTA.- Quitar la barra estabilizadora delantera (según los modelos).

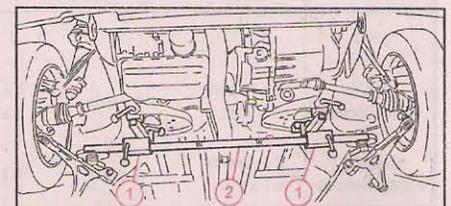


Quitar los bulones (5) de fijación de las articulaciones elásticas (6) de los brazos.

Sacar las articulaciones elásticas traseras (4). Quitar los brazos inferiores para permitir el montaje de las plantillas.

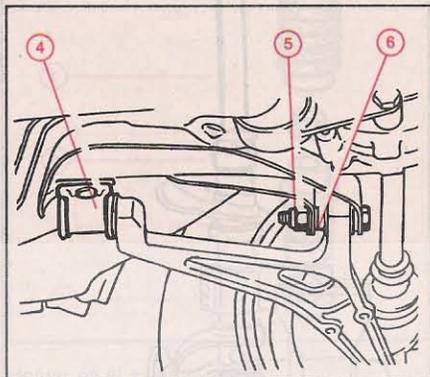


Montar las plantillas (1) en los puntos de fijación de los brazos inferiores en la carrocería. Bloquearlas con las varillas de centrado.



Controlar la posición de las fijaciones de los brazos inferiores entre ellos, metiendo y centrando el tubo de control (2) en las plantillas (1).
 NOTA.- Un mal deslizamiento del tubo de unión lateral o la imposibilidad de centrado de cualquier plantilla indica una deformación a nivel de uno o varios elementos de la carrocería.
 Después del control, quitar el tubo de control (2) y las plantillas (1).

Reposición



Meter los brazos inferiores provistos de sus articulaciones elásticas (4) y (6).
 Apretar los bulones de fijación (5) a 8,5 daN.m. Según los modelos:

- Poner la barra estabilizadora delantera.
- Apretar los apoyos de la barra estabilizadora delantera sobre carrocería a 5,5 daN.m.
- Apretar los apoyos de barra estabilizadora delantera sobre brazo a 2,5 daN.m.
- Apretar las fijaciones de bieleta de barra estabilizadora delantera a 3 daN.m (nivel Sport).

NOTA.- Asegurarse de la limpieza y ausencia de producto anti-gravilla en los apoyos de las articulaciones elásticas, brazos y sus bulones de fijación en la carrocería.

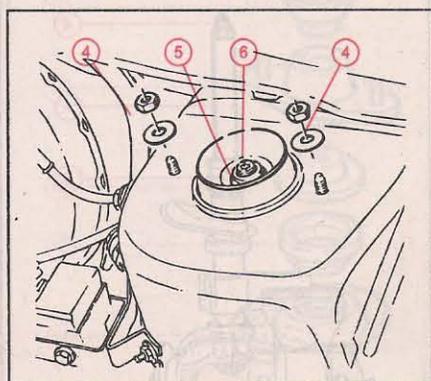
Por el habitáculo, apretar las tuercas de fijación de articulaciones elásticas de los brazos, a 4 daN.m.

Poner la moqueta en su sitio.
 Poner el vehículo en el suelo.

NOTA.- Comprobar el correcto montaje de las alfombras insonorizantes y de la moqueta, en caso de intervención en el puesto conductor. Comprobar el recorrido del pedal de aceleración, así como la posición de aceleración máxima en el pedal y en el motor.

Extracción del amortiguador

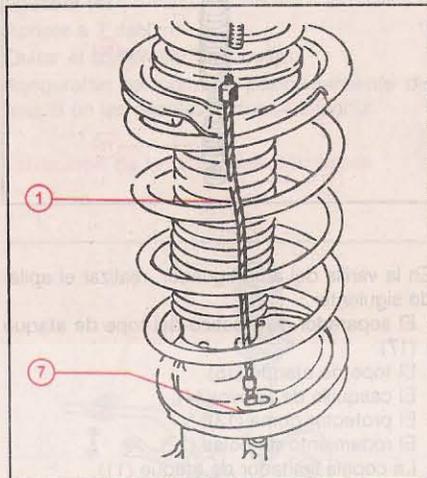
El cartucho de amortiguador delantero se quita por el orificio del paso de rueda.



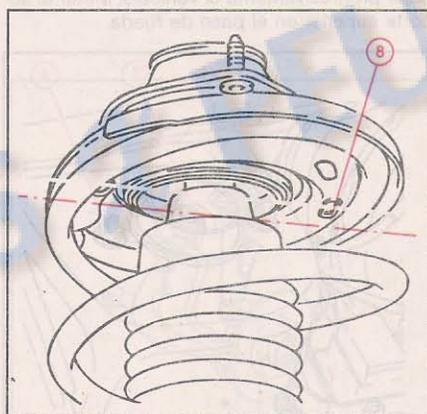
Quitar:

- Las dos tuercas (4).
- La tuerca de la varilla de amortiguador (5) sujetándola, en el giro, con la llave Torx 40 (3).
- La copela limitadora de recorrido (6).

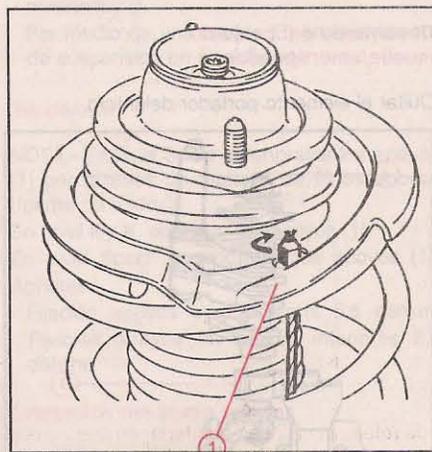
Por el interior del paso de rueda colocar los cables (1).



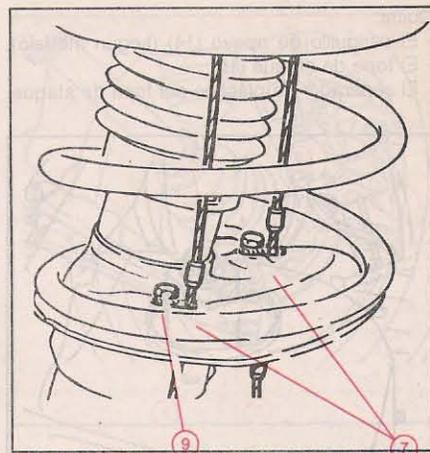
Pasar los cables (1) por el interior del muelle hasta las botoneras (7).



NOTA.- Se tiene que utilizar el taladro (8) situado hacia el interior del vehículo, para que el muelle quede bien centrado.
 Levantar la plaqueta superior del cable (1) en la copela superior del muelle.



Dar un cuarto de vuelta al cable y tirar hacia abajo.

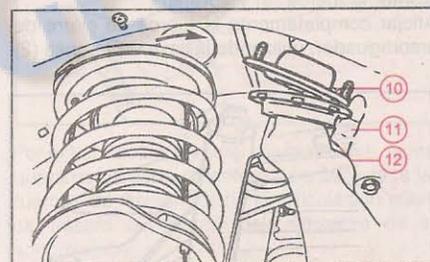


Meter los cables en las botoneras (7).
 Bloquearlos con el tornillo de ϕ 5 mm (9).
 Levantar la parte delantera del vehículo para que cuelgue la rueda.

El soporte superior se desacopla de la varilla de amortiguador.

Colocar una borriqueta.

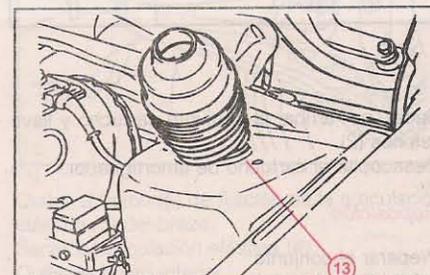
NOTA.- Comprobar que las plaquetas de los cables (1) están bien posicionadas en la copela superior. Tirar de los cables hacia abajo; la forma cuadrada de la plaqueta debe estar claramente visible.



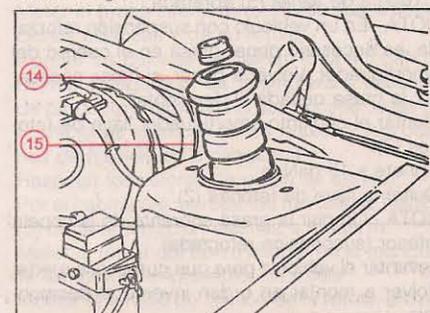
Ayudar, según necesidad, el descenso del elemento de suspensión.

Por el interior del paso de rueda, quitar:

- El soporte superior (10).
- La copela limitadora de ataque (11).
- El rodamiento de bolas (12).

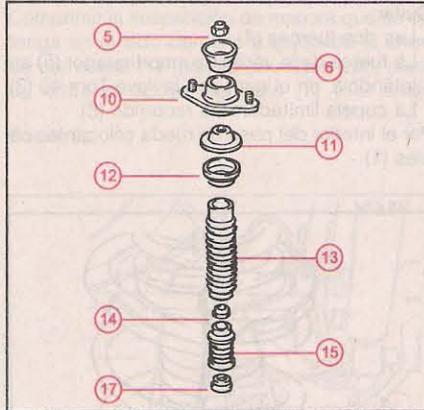
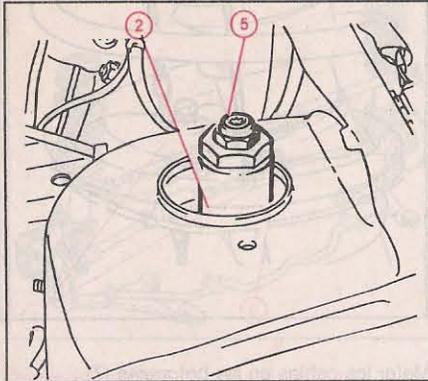


Por el orificio del paso de rueda, quitar el protector de goma (13)



Quitar:

- El casquillo de apoyo (14) (según modelo).
- El tope de ataque (15).
- El separador de plástico del tope de ataque.



En la varilla del amortiguador, realizar el apilado siguiente:

- El separador de plástico del tope de ataque (17).
- El tope de ataque (15).
- El casquillo de apoyo (14).
- El protector goma (13).
- El rodamiento de bolas (12).
- La copela limitadora de ataque (11).
- El soporte superior (10).
- La copela limitadora de recorrido (6).

Montar una tuerca nueva en la varilla del amortiguador (5).

Bajar progresivamente el vehículo. Meter el soporte superior en el paso de rueda.

Quitar la borriqueta.

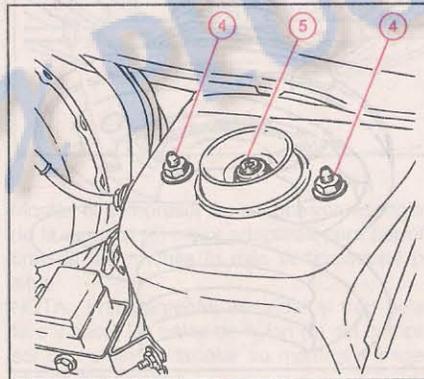
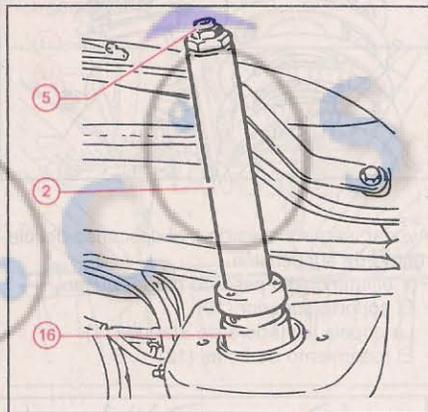
Bajar el vehículo para que la varilla del amortiguador salga.

NOTA.- Tirar de la varilla del amortiguador hacia arriba, utilizando un destornillador Torx 40 ligeramente sesgado.

Montar en la varilla de amortiguador la llave de tetones (2).

Montar la tuerca (5) y apretarla.

Aflojar completamente la tuerca de cierre del amortiguador, utilizando la llave de tetones (2).



Montar las tuercas del soporte superior (4). Apriete a 2 daN.m.

Sujetar la varilla del amortiguador (5) con la llave Torx.

Apretar la tuerca de la varilla del amortiguador a 7 daN.m.

Quitar los cables.

Sacar, por arriba, el conjunto cartucho y llave tetones (2).

Desacoplar el cartucho de amortiguador.

Reposición

Preparar el conjunto:

- Amortiguador nuevo.
- Tuerca de cierre (16).
- La llave de tetones (2).
- Tuerca de varilla (5) apretada.

NOTA.- En un vehículo con suspensión reforzada, es necesario poner grasa en el cuerpo del amortiguador. Volver a poner, si fuese necesario, la grasa quitada al desmontar.

Montar el conjunto amortiguador llave de tetones (2).

Apriete a 15 daN.m.

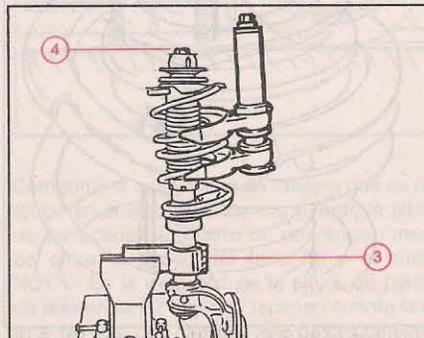
Quitar la llave de tetones (2).

NOTA.- Limpiar la grasa sobrante de la copela inferior (suspensión reforzada).

Levantar el vehículo para que cuelgue la rueda. Volver a montar en orden inverso al desmontaje.

Desarmado del conjunto muelle/amortiguador

Quitar el elemento portador delantero.

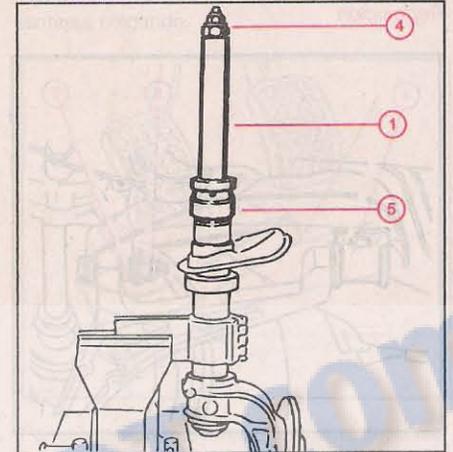


Con el útil (3) sujetar el elemento portador en un tornillo de banco.

Con la ayuda de un compresor de muelles, comprimir el muelle.

Quitar:

- La tuerca de la varilla de amortiguador (4) sujetándola, en el giro, con la llave Torx 40.
- El soporte superior.
- El muelle con el compresor.
- El conjunto: casquillo de apoyo, protector, tope de ataque, separador de plástico del tope de ataque.



Montar:

- La llave de tetones (1).
- La tuerca de varilla (4) y apretarla.

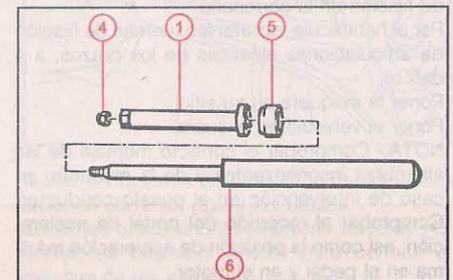
Aflojar la tuerca de cierre (5).

Quitar:

- El amortiguador.
- La llave de tetones (1).

Armado

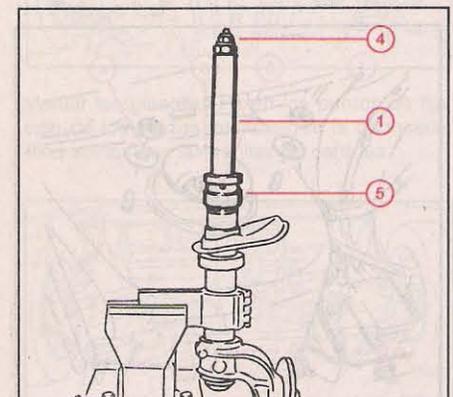
NOTA.- En los vehículos con suspensión reforzada, poner de 40 a 45 cm3 de grasa ESSO NORVA 275 entre el cartucho y el cuerpo del amortiguador.



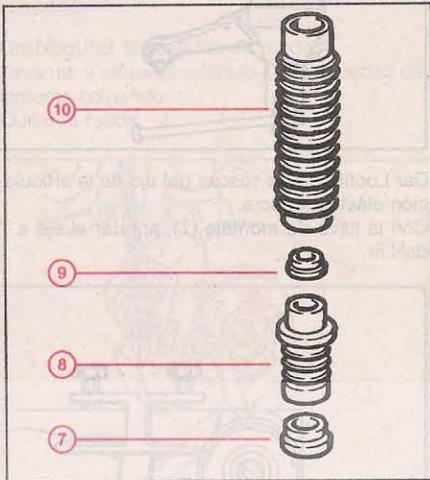
Preparar el conjunto:

- Amortiguador (6).
- Tuerca de cierre.
- La llave de tetones (1).

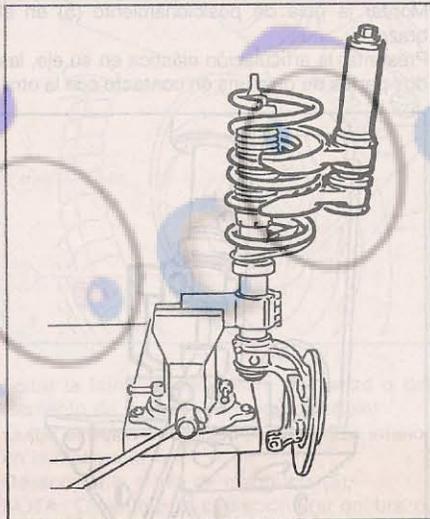
Montar la tuerca (4) y apretarla.



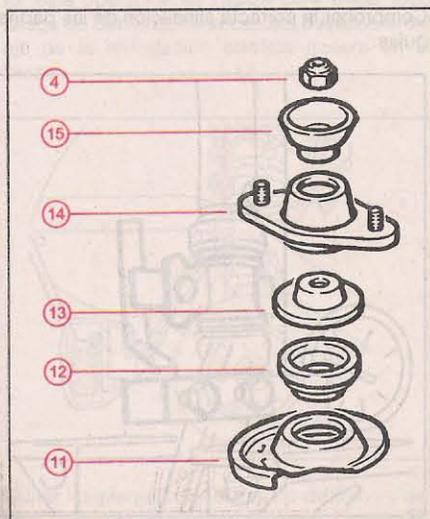
Montar el conjunto amortiguador en el cuerpo de mangueta.
 Apretar la tuerca de cierre (5) con el útil de tectores (1) a 15 daN.m.
 NOTA.- Limpiar la grasa sobrante de la copela inferior (suspensión reforzada).



Montar en el amortiguador:
 - El separador de plástico del tope de ataque (7).
 - El tope de ataque (8).
 - El casquillo de apoyo (9) (según equipamiento).
 - El protector (10).



Montar el muelle con el compresor.



Montar por encima del muelle:

- La copela superior (11) del muelle.
- El rodamiento de bolas (12).
- La copela limitador de ataque (13).
- El soporte superior (14).
- La copela limitadora de recorrido (15).

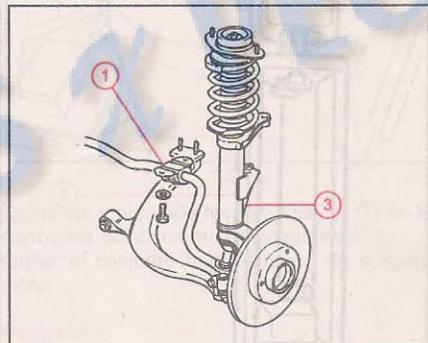
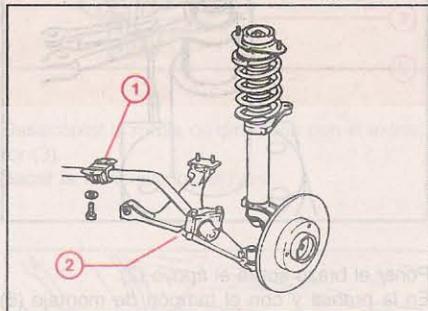
Montar una tuerca nueva en la varilla del amortiguador (4).

Apriete a 7 daN.m.

Quitar el compresor de muelle.

Asegurarse del correcto posicionamiento del muelle en las copelas inferior y superior.

Extracción de la barra estabilizadora



Las barras estabilizadoras delanteras están fijadas a la carrocería por medio de los apoyos (1) y unidas al conjunto portador por:

- Un apoyo (2) directo al brazo inferior, en los niveles II y III.
- Por medio de una bieleta (3) en el elemento de suspensión en nivel Sport.

Reposición

NOTA.- En nivel Sport no engrasar los apoyos (1) por razones de material de estos apoyos (fuente de ruidos).

En nivel II y III: engrasar los apoyos (1).

En nivel Sport: no engrasar los apoyos (1).

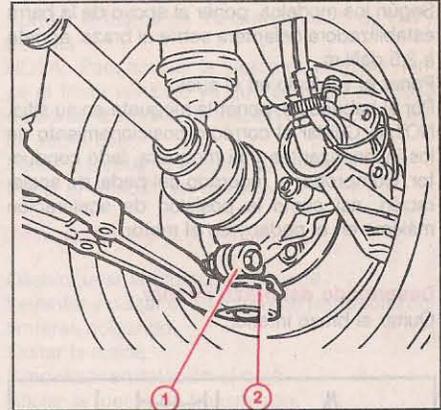
Aprietes:

- Fijación apoyos en carrocería 5,5 daN.m.
- Fijación apoyos en brazos inferiores 2,5 daN.m.

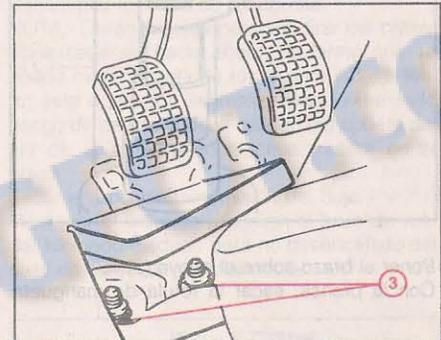
Extracción del brazo inferior

Levantar y calzar el vehículo con las ruedas delanteras colgando.

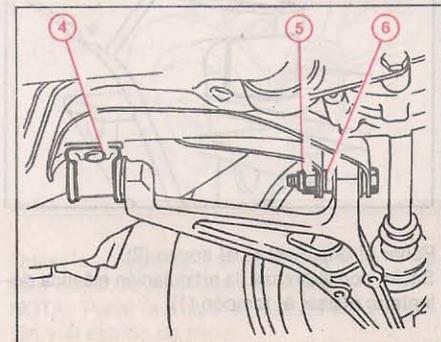
NOTA.- Según los modelos, quitar la barra estabilizadora delantera del brazo.



Quitar el bulón de fijación (1) del brazo inferior en la mangueta.
 Sacar el brazo a nivel de la rótula (2).



Por el habitáculo, levantar, parcialmente, la moqueta por la parte delantera para acceder a las tuercas de fijación (3) de la articulación elástica trasera del brazo, bajo alfombra de insonorización.
 Quitar las tuercas (3).



Quitar el bulón (5) de fijación de la articulación elástica (6) del brazo.
 Sacar la articulación elástica (4).
 Quitar el brazo inferior.

Reposición

Meter el brazo inferior provisto de sus articulaciones elásticas y de su rótula.

Apriete los bulones de fijación (5) a 8,5 daN.m.

NOTA.- Asegurarse de la limpieza y ausencia de producto antigavilla en los apoyos de las articulaciones elásticas de los brazos y sus bulones de fijación en la carrocería.

Respetar los valores de pares de apriete.

Por el habitáculo, apriete las tuercas de fijación (3) de la articulación elástica a 4 daN.m.

Meter la rótula del brazo inferior en la mangueta, sin olvidar el protector de rótula.

Montar el tornillo de fijación de la rótula, provisto de una tuerca nueva: apriete a 5 daN.m.

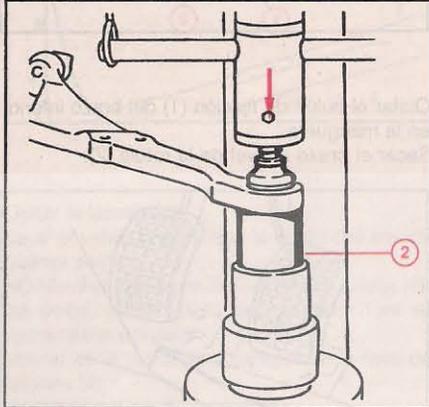
Según los modelos, poner el apoyo de la barra estabilizadora delantera sobre el brazo: apriete a 2,5 daN.m.

Poner el vehículo en el suelo.

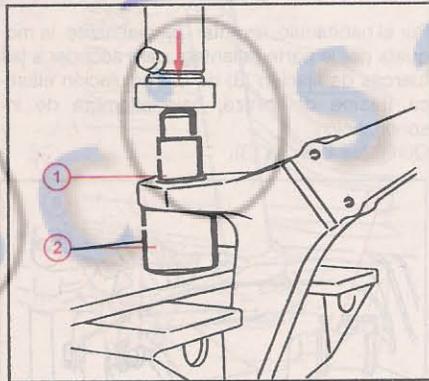
Por el habitáculo, poner la moqueta en su sitio.
 NOTA.- Cuidar el correcto posicionamiento de los insonorizantes y la moqueta, lado conductor. Comprobar el recorrido del pedal de aceleración, así como la posición de aceleración máxima en el pedal y en el motor.

Desarmado del brazo inferior

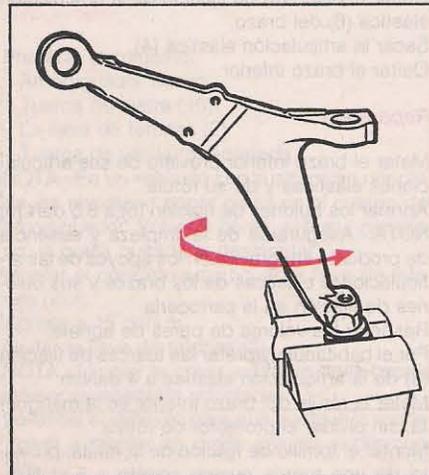
Quitar el brazo inferior.



Poner el brazo sobre el apoyo (2).
 Con la prensa, sacar la rótula de mangueta.



Poner el brazo sobre el apoyo (2).
 Sacar, con la prensa, la articulación elástica delantera; utilizar el tampón (1).

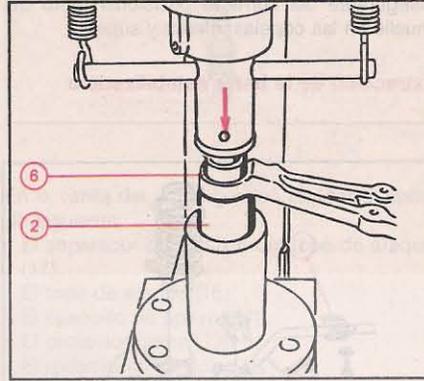


En un tornillo de banco, bloquear la articulación elástica trasera.

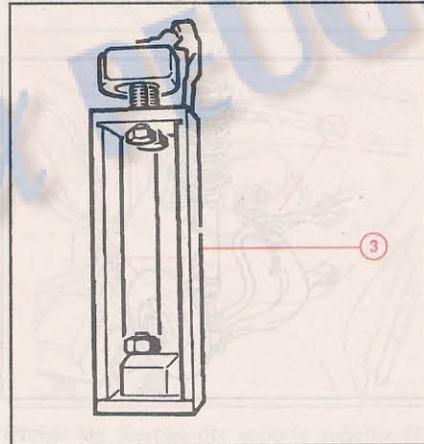
El eje de esta articulación elástica va montado enroscado en el brazo, para quitarlo se debe girar el brazo en el sentido de desenroscar.

Armado

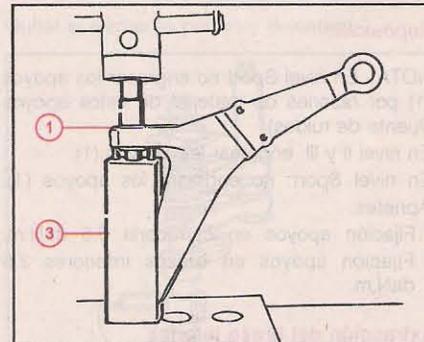
Utilizar articulaciones elásticas y rótula de mangueta nuevas.



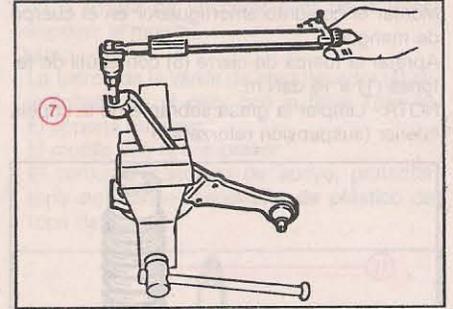
Poner el brazo sobre el apoyo (2).
 En la prensa y con el tampón de montaje (6) montar la rótula en su alojamiento.



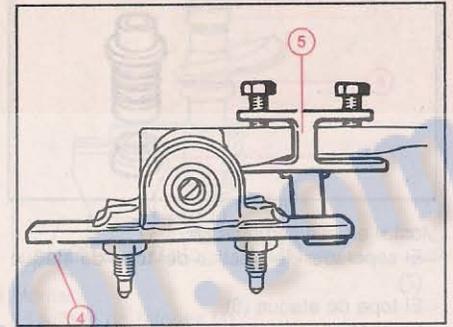
Montar la plantilla de posicionamiento de articulación elástica delantera (3) en el brazo, el plano de fijación de la articulación trasera sirve de referencia.
 Poner los dos tornillos de la plantilla en contacto con el brazo.



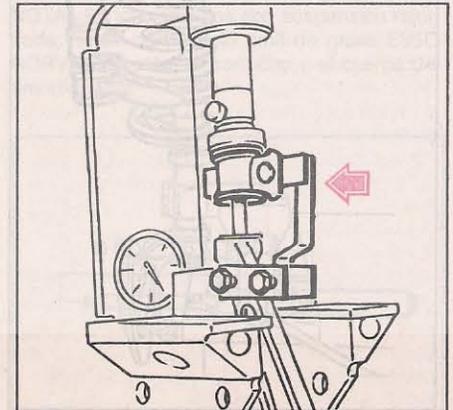
Con la prensa y el tampón de montaje (3) montar la articulación elástica delantera en la plantilla (1).



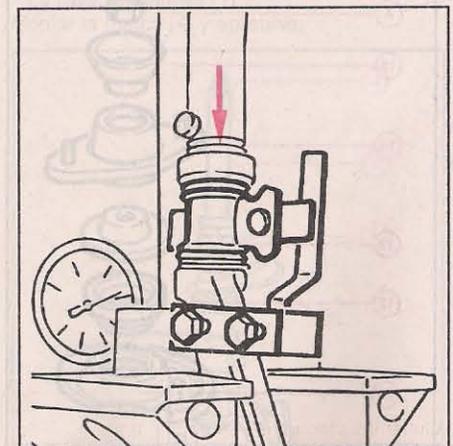
Dar Loctite en las roscas del eje de la articulación elástica trasera.
 Con la llave de montaje (7), apretar el eje a 7 daN.m.



Montar la guía de posicionamiento (4) en la articulación elástica.
 Montar la guía de posicionamiento (5) en el brazo.
 Presentar la articulación elástica en su eje, las dos partes de guía una en contacto con la otra.



Dar grasa multipurpose en el eje de la articulación elástica.
 Comprobar la correcta alineación de las partes guías.

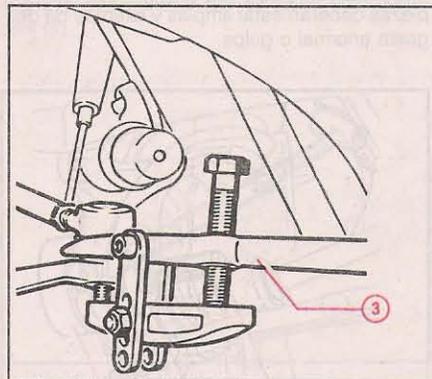


Montar la articulación trasera en su eje (hasta su tope en el brazo), utilizar la prensa teniendo cuidado con la alineación de las guías durante toda la operación.

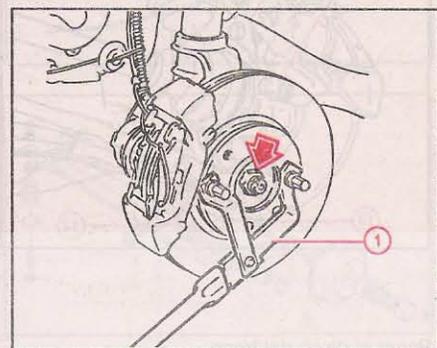
NOTA.- Poner una cala de madera entre el pistón y el estribo de freno.
Quitar la tuerca (6) de rótula de dirección.

Extracción del conjunto buje/elemento de suspensión

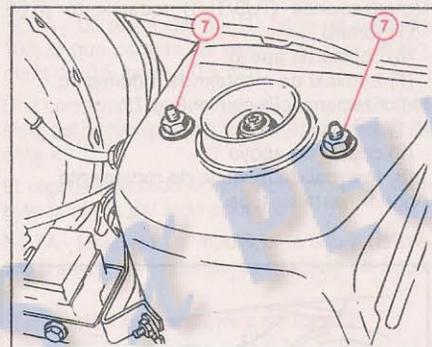
Desbloquear las tuercas de rueda.
Levantar y calzar el vehículo con las ruedas delanteras colgando.
Quitar la rueda.



Desacoplar la rótula de dirección con el extractor (3).
Sacar la transmisión del buje.



NOTA.- No frenar para apretar la tuerca. Se corre el riesgo de cortar el tornillo de fijación del disco de freno en el buje.
Con el útil (1), inmovilizar en rotación el buje.
Aflojar la tuerca de transmisión.



Quitar las tuercas de fijación superior (7) en la carrocería del elemento de suspensión.
Quitar el conjunto buje-elemento de suspensión.

Reposición

Meter el conjunto buje-elemento de suspensión en el paso de rueda.

Apretar las tuercas de fijación superior (7) del elemento de suspensión en la carrocería a 2 daN.m.

Meter la transmisión en el buje.

Montar la rótula de dirección.

Poner una tuerca nueva y apretarla a 2,5 daN.m.

Montar el estribo de freno y las plaquetas de freno.

Montar la rótula de mangueta sin olvidar el protector de rótula.

NOTA.- Durante esta operación tirar del brazo, sin excederse, hacia abajo, de forma que se pueda meter la cola de rótula en su alojamiento; esta operación se realiza para evitar todo riesgo de deterioro de la calidad del apriete del eje de la articulación elástica trasera en el brazo.

Montar el tornillo de fijación de la rótula provisto de una tuerca nueva.

Apretar a 5 daN.m.

NOTA.- (Según los modelos): poner el apoyo de barra estabilizadora delantera sobre el brazo y apretarlo a 2,5 daN.m, poner la bieleta de barra estabilizadora delantera en el elemento de suspensión y apretar su fijación a 3 daN.m.

Montar una tuerca de transmisión nueva.
Inmovilizar en rotación el buje.

Apretar la tuerca de transmisión a 25 daN.m y frenarla.

NOTA.- Para apretar la tuerca no emplear nunca el freno vehículo ya que se corre el riesgo de cortar el tornillo de fijación del disco de freno sobre buje.

Poner y apretar la rueda a 8,5 daN.m.
Poner el vehículo en el suelo.

Desarmado del buje delantero

Desbloquear las tuercas de rueda.
Levantar y calzar el vehículo con las ruedas delanteras colgando.

Quitar la rueda.

Inmovilizar en rotación el buje.

Aflojar la tuerca de transmisión.

NOTA.- No frenar para apretar la tuerca.

Quitar el apoyo de barra estabilizadora del brazo o del elemento de suspensión, según modelos.

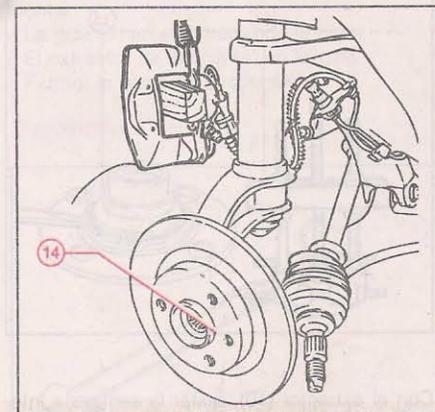
Quitar el bulón de fijación del brazo inferior en la mangueta.

Desacoplar la rótula de mangueta.

NOTA.- Durante esta operación tirar del brazo, sin excederse, hacia abajo, de forma que se pueda meter la cola de rótula en su alojamiento; esta operación se realiza para evitar todo riesgo de deterioro de la calidad del apriete del eje de la articulación elástica trasera en el brazo.

Sacar el árbol de transmisión del buje.

Mantener el árbol de rueda en el paso de rueda, teniendo cuidado para no desenchajarlo del nivel de su salida del diferencial.

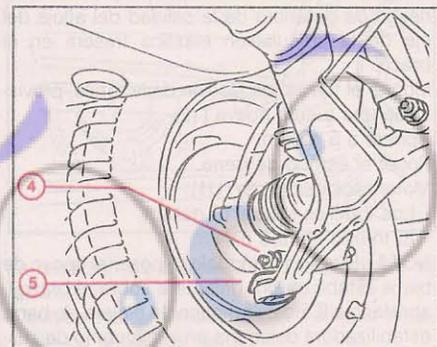


Quitar las plaquetas y el estribo de freno y dejarlo colgando en el paso de rueda.

NOTA.- Poner una cala de madera entre el pistón y el estribo de freno.

Quitar:

- El o los tornillos (14) de fijación del disco.
- El disco de freno.

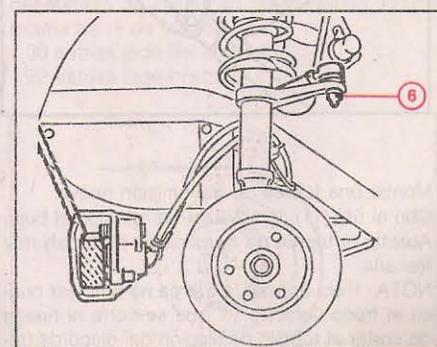


Soltar la barra estabilizadora del brazo o del elemento de suspensión (según modelo).

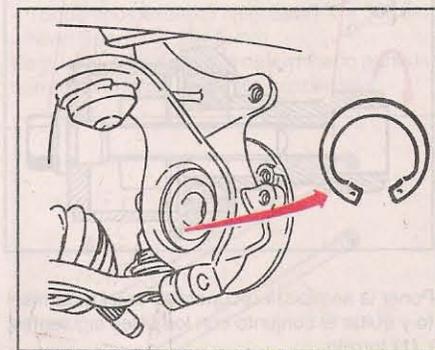
Quitar el bulón de fijación (4) del brazo inferior en la mangueta.

Desacoplar la rótula de mangueta (5).

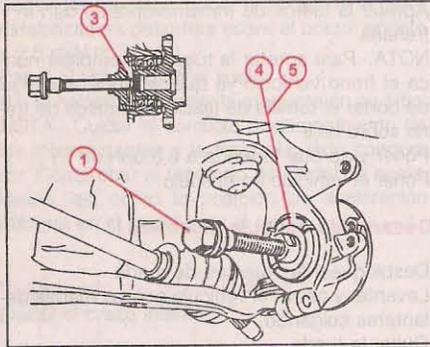
NOTA.- Durante esta operación tirar del brazo, sin excederse, hacia abajo, de forma que se pueda meter la cola de rótula en su alojamiento; esta operación se realiza para evitar todo riesgo de deterioro de la calidad del apriete del eje de la articulación elástica trasera en el brazo.



Quitar las plaquetas y el estribo de freno y dejarlo colgando en el paso de rueda.



Quitar el circlip de freno del rodamiento del buje delantero.



Montar en el buje el extractor con los elementos siguientes.

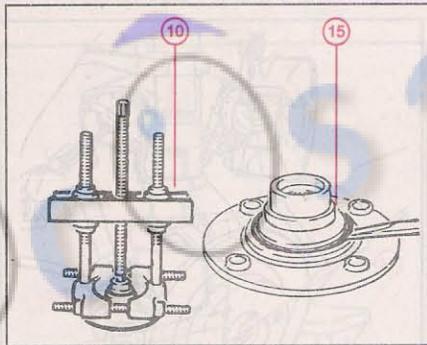
Motorizaciones (TU9/TU1) rodamiento ϕ 66:

- (1) tornillo.
- (3) plaquita de apoyo.
- (4) 1/2 coquilla y cono de extracción de rodamiento.

Motorizaciones: Rodamiento ϕ 72:

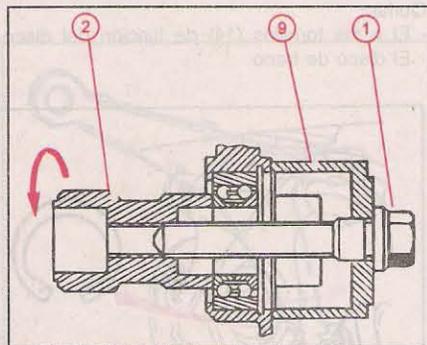
- (1) tornillo.
- (3) plaquita de apoyo.
- (5) 1/2 coquilla y cono de extracción de rodamiento.

Extraer y quitar el buje con la semipista interior del rodamiento.



Con el extractor (10), quitar la semipista interior de rodamiento que se quedó en el buje al desmontaje.

Quitar el casquillo (15) con un destornillador.

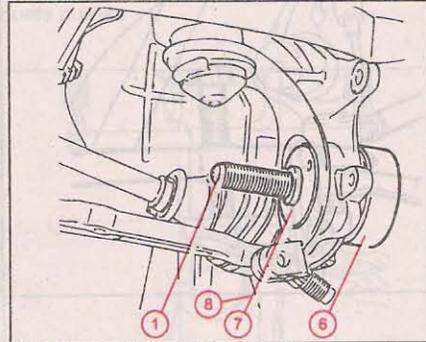


Poner la semipista recuperada en el rodamiento y quitar el conjunto con los útiles siguientes:

- (1) tornillo.
- (2) tuerca.
- (9) placa de apoyo del extractor de rodamiento.

Reposición

NOTA.- Utilizar un rodamiento de buje y circlip nuevo. Aceitar el alojamiento del rodamiento en el cuerpo de mangueta y en el propio buje. Las piezas deberán estar limpias y exentas de desgaste anormal o golpe.



Montar el rodamiento nuevo con los útiles siguientes.

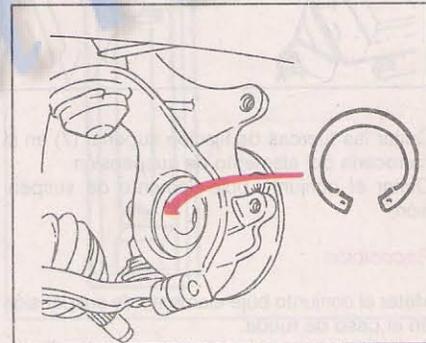
Motorizaciones (TU9/TU1) rodamiento ϕ 66:

- (1) tornillo.
- (6) copela de apoyo.
- (7) terminal de montaje de rodamiento.

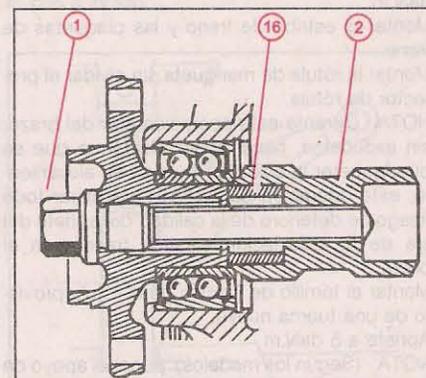
Motorizaciones: Rodamiento ϕ 72:

- (1) tornillo.
- (6) copela de apoyo.
- (8) terminal de montaje de rodamiento.

Apretar hasta su tope.



Montar el circlip nuevo de freno del rodamiento en su alojamiento.



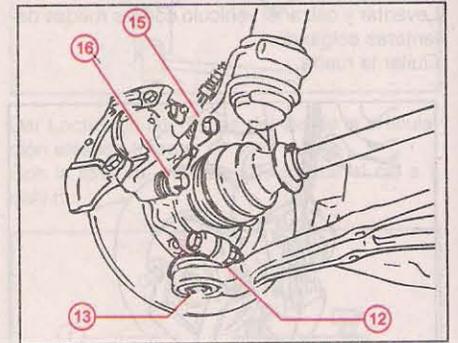
Montar el buje con los útiles siguientes:

- (1) tornillo.
- (2) tuerca.

NOTA.- Asegurarse de la presencia del casquillo de plástico (16) de sujeción de pista inferior de rodamiento.

Este casquillo no debe nunca ser quitado, previamente, con la mano, debe salir por la propia acción del buje a su montaje.

Apretar hasta su tope.



Poner el disco del freno.

Meter la transmisión en el buje.

Montar la rótula de mangueta (13) sin olvidar el protector de rótula.

NOTA.- Durante esta operación tirar del brazo, sin excederse, hacia abajo, de forma que se pueda meter la cola de rótula en su alojamiento; esta operación se realiza para evitar todo riesgo de deterioro de la calidad del afloje del eje de la articulación elástica trasera en el brazo.

Montar el tornillo de fijación de la rótula, provisto de una tuerca nueva (12).

Apretar a 5 daN.m.

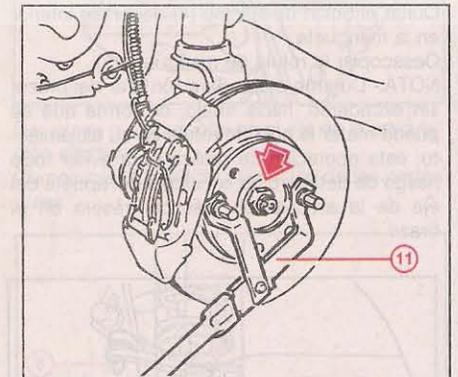
Poner el estribo de freno.

Motorizaciones (TU9/TU1):

- Los tornillos M12 a 12 daN.m.

- El tornillo M8 a 3 daN.m.

NOTA.- (Según los modelos): poner el apoyo de barra estabilizadora delantera sobre el brazo y apretarlo a 2,5 daN.m; poner la bieleta de barra estabilizadora delantera en el elemento de suspensión y apretar su fijación a 3 daN.m.



Montar una tuerca de transmisión nueva.

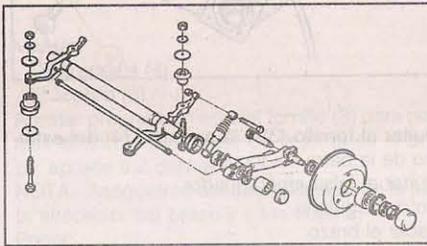
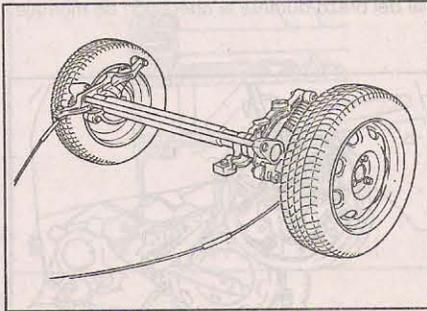
Con el útil (11), inmovilizar en rotación el buje. Apretar la tuerca de transmisión a 25 daN.m y frenarla.

NOTA.- Para apretar la tuerca no emplear nunca el freno vehículo ya que se corre el riesgo de cortar el tornillo de fijación del disco de freno sobre buje.

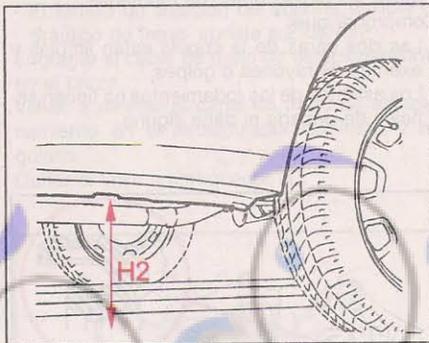
Poner y apretar la rueda a 8,5 daN.m.

Poner el vehículo en el suelo.

SUSPENSION TRASERA



Control de la altura de platillo



La medición de la altura del platillo trasero se realiza:

- Vehículo en orden de marcha (vehículo vacío, con los depósitos llenos).
- Presión de neumáticos correcta.
- Vehículo en una superficie plana.

Las alturas H2 se miden entre el suelo y los apoyos de gato trasero.

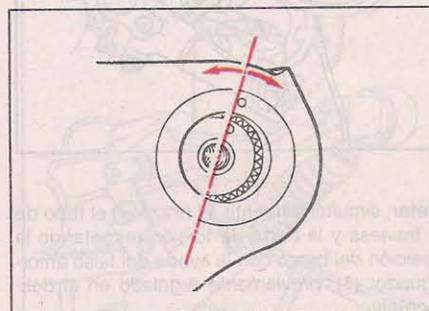
Antes de cada medida, mover el vehículo para eliminar todas las contracciones de los órganos de suspensión.

Realizar tres mediciones y calcular la media. Es admisible una diferencia de 10 mm entre los valores medios en ambos lados.

Corrección de la altura platillo trasero

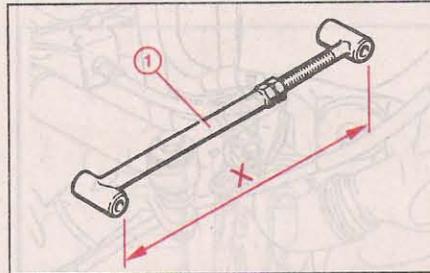
El principio de reglaje se basa en la diferencia del número de estrías en los extremos de una misma barra de torsión:

- 30 estrías lado del larguero.
- 32 estrías lado brazos.



Marca con dos granetazos la posición de la barra.

El reglaje se obtiene girando la barra, a la vez, en el cajetín del larguero y los brazos, estando el brazo posicionado por el «falso amortiguador» (1).



El desplazamiento de una estría, hace variar la altura del platillo aprox. 3 mm.

El reglaje se realiza modificando la longitud X del útil «falso amortiguador» (1).

NOTA.- La rosca del útil (1) tiene un paso de 100, lo que permite las modificaciones de longitud de 0,5 mm en 0,5 mm.

Una corrección de 3 mm de la altura platillo trasero del vehículo hace variar, aprox. 2 mm la cota X.

El reglaje realizado en un lado, modifica también la altura del lado opuesto.

NOTA.- Después de modificar la altura de platillo trasero, es imperativo el reglaje de faros.

Extracción de las barras de torsión

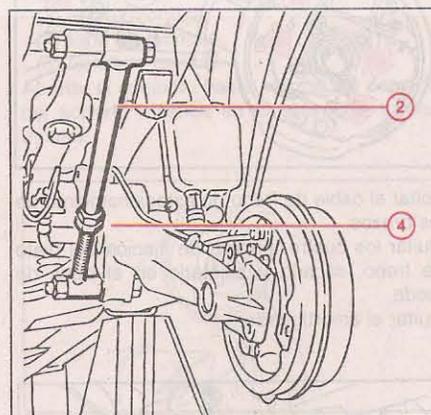
Poner el vehículo sobre puente elevador.

Poner las borriquetas.

Quitar las ruedas.

Quitar la barra estabilizadora (según modelo).

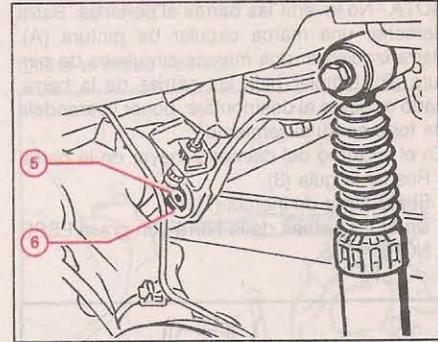
Quitar el amortiguador.



Montar el falso amortiguador (2).

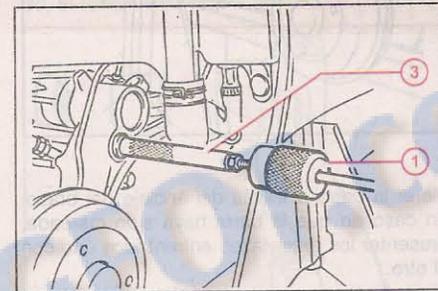
Regular su longitud (1/2 vuelta = 0,5 mm) para permitir una entrada totalmente libre de los dos ejes (si es necesario, elevar ligeramente el brazo para anular la acción de su peso sobre la barra).

Apretar la contratuerca (4), así como las fijaciones del falso amortiguador.



Lado opuesto, desolidarizar el amortiguador. Quitar de cada lado:

- Los tornillos (5).
- Las arandelas tope (6).

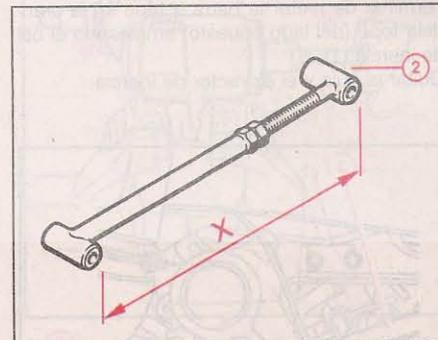


NOTA.- Marcar la posición de la barra por dos granetazos: en el brazo y en la barra.

Montar:

- La guía (3) en el extremo de la barra.
- El extractor de inercia (1) en la guía.
- Extraer la barra de suspensión.

Reposición



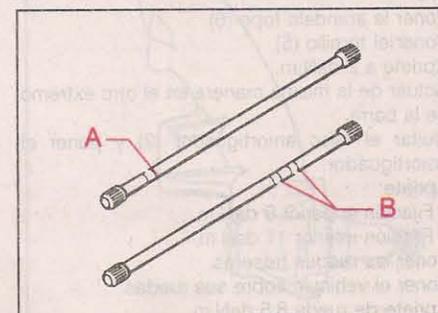
Volver a poner el falso amortiguador con el entre-eje anotado al desmontaje.

O bien:

Si se han cambiado las piezas, regular la cota X de acuerdo a los valores abajo señalados:

- Todos tipos excepto nivel Sport X = 306 mm.
- Nivel Sport X = 294,5 mm.

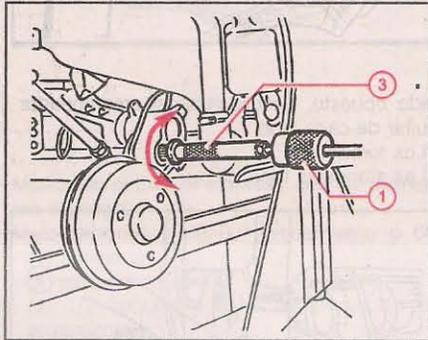
Regular la cota X al valor determinado para una corrección de altura platillo suspensión.



NOTA.- No invertir las barras al ponerlas. Barra derecha: una marca circular de pintura (A). Barra izquierda: dos marcas circulares de pintura (B). Limpiar bien las estrías de la barra. Lado opuesto al desmontaje: poner la arandela de tope en su alojamiento.

En el extremo del diámetro mayor de la barra:

- Roscar la guía (3).
- El extractor de inercia (1).
- Untar las estrías de la barra con grasa ESSO NORVA 275.



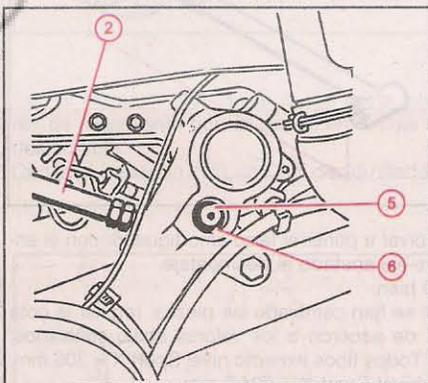
Meter la barra a través del anclaje del brazo. En caso de que la barra haya sido marcada, presentar los granetazos enfrentados uno con el otro.

Si no, buscar que la barra entre libremente en una longitud de 8 a 10 mm, girándola estria por estria.

NOTA.- La barra no se mete libremente en toda la longitud de las estrías, ya que sus extremos no están en el mismo eje.

Los extremos de la barra tienen un número par de estrías y existen dos posiciones diametralmente opuestas en las que la barra se mete libremente sin modificar la altura del platillo. Terminar de meter la barra a tope en la arandela tope (del lado opuesto) empleando el útil de inercia (1).

Quitar la guía y el extractor de inercia.



Llenar el alojamiento con grasa ESSO NORVA 275.

Poner la arandela tope (6).

Poner el tornillo (5).

Apriete a 2 daN.m.

Actuar de la misma manera en el otro extremo de la barra.

Quitar el falso amortiguador (2) y poner el amortiguador.

Apriete:

- Fijación superior 9 daN.m.
- Fijación inferior 11 daN.m.

Poner las ruedas traseras.

Poner el vehículo sobre sus ruedas.

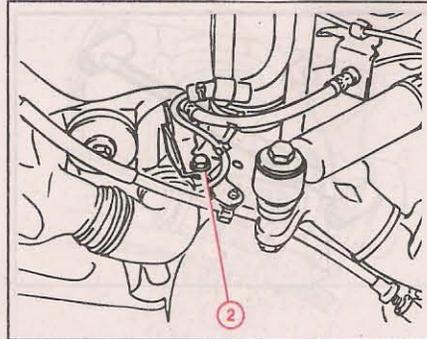
Apriete de rueda 8,5 daN.m.

Extracción del brazo trasero

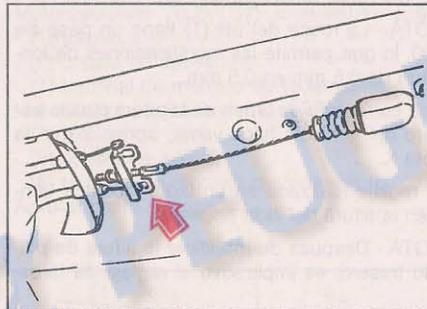
Poner el vehículo sobre un puente elevador de cuatro columnas.

Levantar y calzar con borriquetas la parte trasera del vehículo.

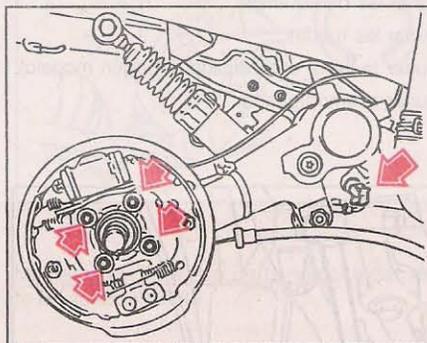
Quitar la rueda.



Quitar el tornillo de sujeción del soporte del flexible hidráulico de freno.
Quitar el buje trasero.



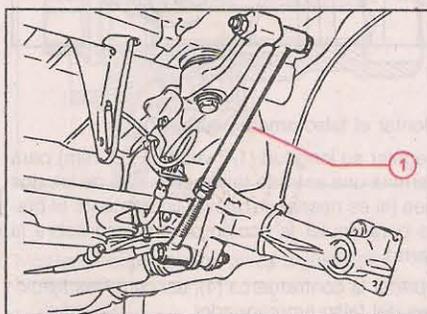
Desacoplar los cables del freno de mano a nivel de la palanca estabilizadora.



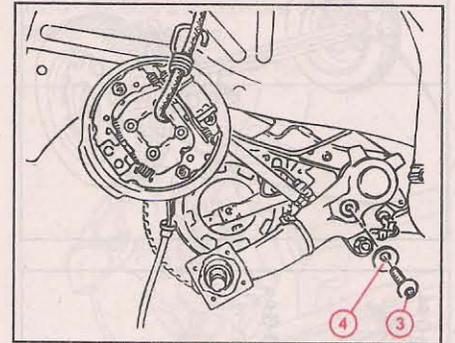
Soltar el cable de freno de estacionamiento de los brazos.

Quitar los cuatro tornillos de fijación del plato de freno, sacarlo y sujetarlo en el paso de rueda.

Quitar el amortiguador.



Regular y montar el falso amortiguador (1) para conservar y volver a encontrar la posición inicial del brazo durante la operación de montaje.



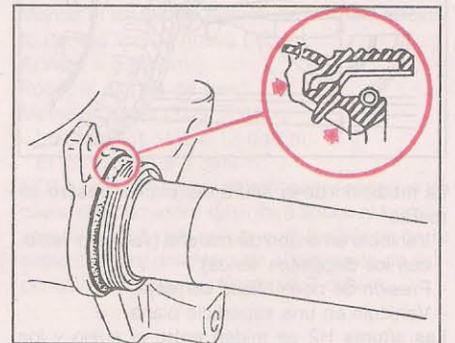
Quitar el tornillo (3) y la arandela (4) del extremo de la barra de torsión.
Quitar el falso amortiguador.
No desregularlo.
Sacar el brazo.

Reposición

Limpiar las piezas antes de montarlas.

Comprobar que:

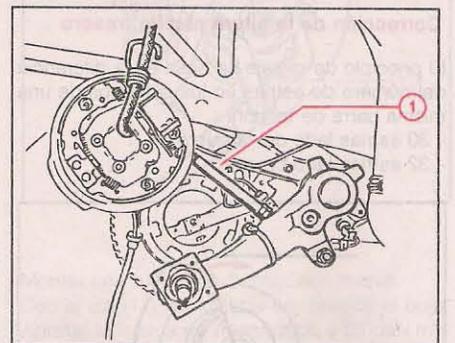
- Las dos caras de la copela están limpias y exentas de rayones o golpes.
- Los asientos de los rodamientos no tienen señales de gripado ni daño alguno.



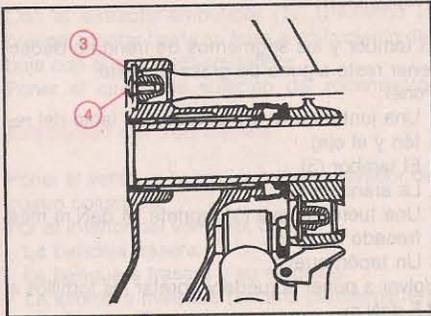
Montar una junta nueva.

Llenar de grasa el espacio existente entre los labios.

Montar la junta en la copela.



Meter, simultáneamente, el brazo en el tubo de la traviesa y la barra de torsión respetando la posición del brazo con la ayuda del falso amortiguador (1), previamente regulado en el desmontaje.



Montar:

- La arandela (4).
- El tornillo (3).

Apretar progresivamente el tornillo (3) para permitir el correcto montaje de la junta en el brazo: apriete a 2 daN.m.

NOTA.- Asegurarse del buen placado de la junta alrededor del brazo y en la copela.

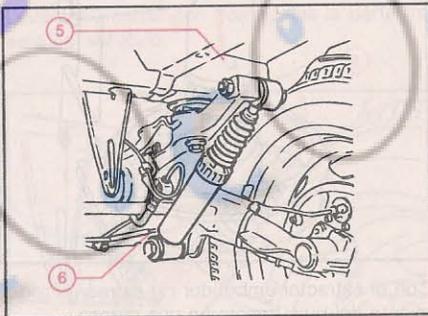
Poner:

- El plato de freno: apriete de los tornillos de fijación 3,5 daN.m.
- El buje trasero.
- El tornillo de sujeción del soporte flexible hidráulico de freno: apriete a 2 daN.m.

Engrapar el cable de freno de estacionamiento en el brazo.

Volver a montar el cable de freno de estacionamiento en el estabilizador de freno y regularlo.

Quitar el falso amortiguador (1).



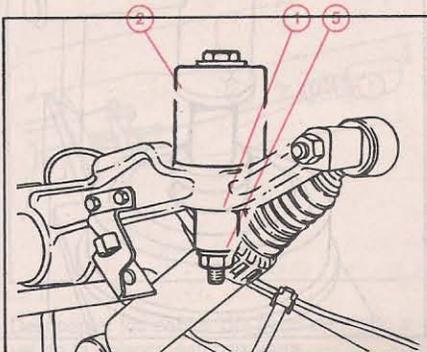
Montar el amortiguador.

Apretar:

- Las fijaciones (5) a 9 daN.m.
 - Las fijaciones (6) en el brazo a 11 daN.m.
- Montar la rueda.

Extracción de los soportes elásticos en brazos de traviesa trasera

Quitar el tren trasero.

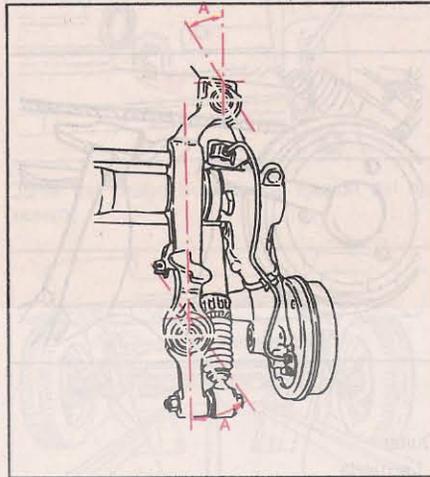


Montar en el brazo de traviesa el extractor compuesto de los útiles siguientes:

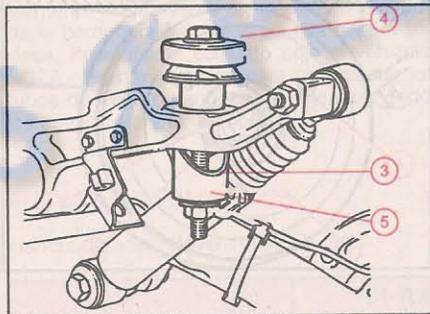
- (1) plaquita extractora.
- (2) apoyo extractor.
- (5) tornillo y tuerca.

Extraer el soporte elástico.

Reposición



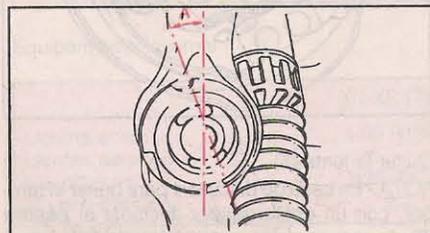
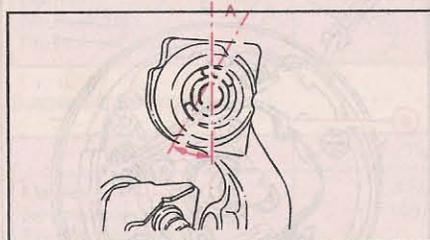
NOTA.- Orientar los alveolos de los soportes elásticos de 18° a 27° (ángulo A) en relación al eje longitudinal de los brazos de traviesa trasera.



Montar, en el soporte elástico y el brazo de traviesa trasera, los útiles siguientes:

- (3) apoyo montaje.
- (4) tope de montaje.
- (5) tornillo y tuerca.

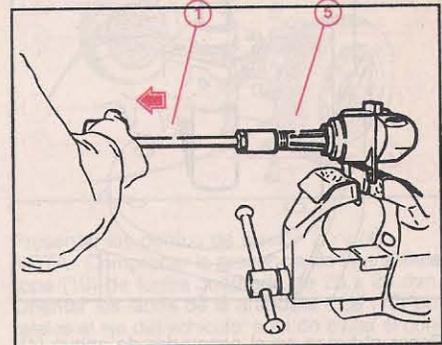
Apretar el conjunto hasta el tope del espaldón del soporte elástico en el brazo de traviesa trasera.



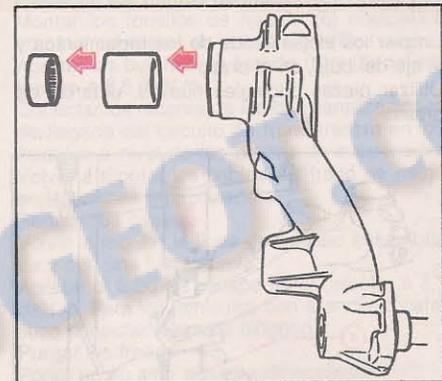
Comprobar la orientación de los ángulos (A).

Desarmado del brazo trasero

Quitar el brazo trasero.

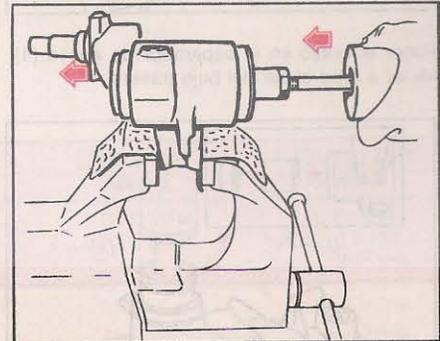


Con la ayuda de la punta de extracción (5) montada en el extractor de inercia (1) quitar, tirando, el rodamiento lado interno.

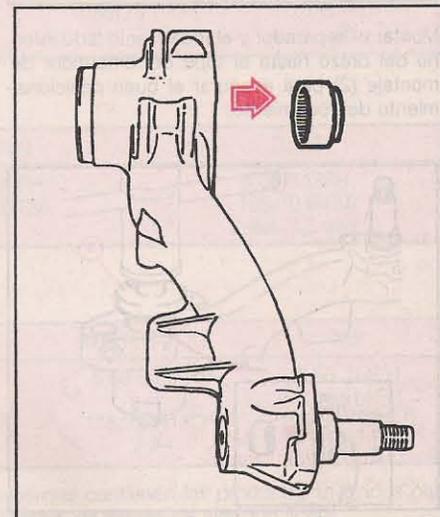


Quitar:

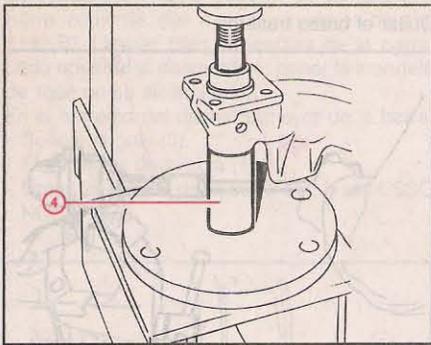
- El rodamiento lado interno.
- El separador.



Empujándolo, extraer el rodamiento lado externo del brazo.



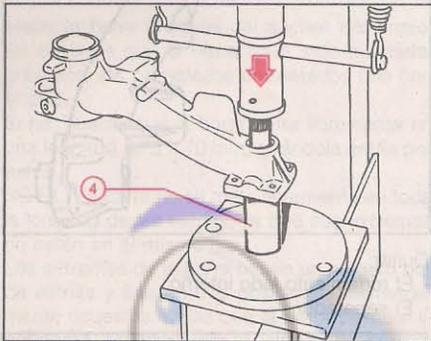
Quitar el rodamiento.



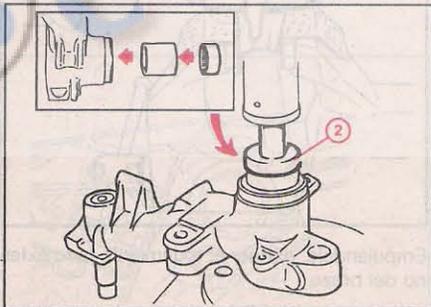
Poner el brazo en el separador de apoyo (4). Con ayuda de la prensa, sacar el eje del buje trasero.

Armado

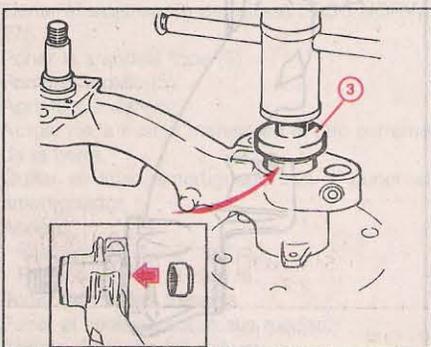
Limpiar los alojamientos de los rodamientos y el eje del buje, en el brazo. Utilizar piezas originales nuevas, untarlas de grasa.



Poner el brazo en el separador de apoyo (4). Meter a tope el eje del buje trasero.



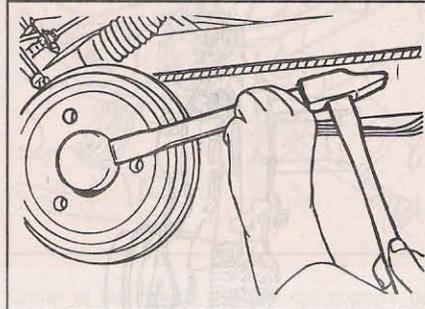
Montar el separador y el rodamiento lado interno del brazo hasta el tope del embudidor de montaje (2) para asegurar el buen posicionamiento del rodamiento.



Poner el rodamiento lado externo del brazo hasta el tope del embudidor de montaje (3).

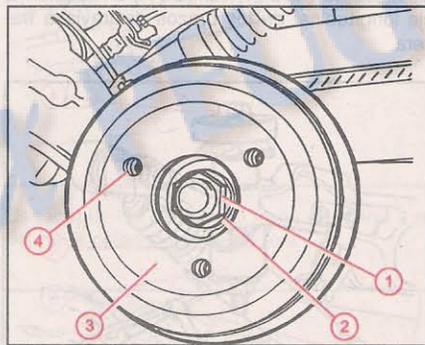
Extracción de los bujes traseros

Poner el vehículo sobre un puente elevador de cuatro columnas. Levantar y calzar con borriquetas la parte trasera del vehículo.



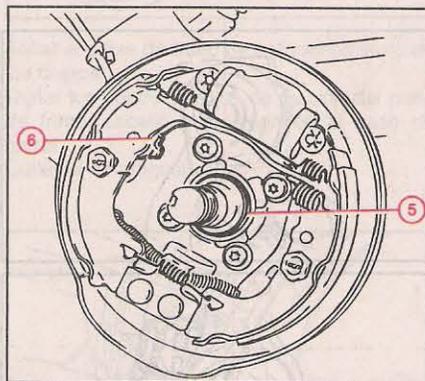
Quitar:

- La rueda.
- El tapón de estanqueidad del buje.



Quitar:

- La tuerca (1).
- La arandela (2).
- El tambor (3).



Quitar la junta (5).

NOTA.- En caso de dificultad para quitar el tambor, con un destornillador accionar el pestillo (6) de recuperación automática de holgura, a través del orificio de fijación rueda.

Reposición

El tambor y los segmentos de freno no deben tener resto alguno de grasa o aceite.

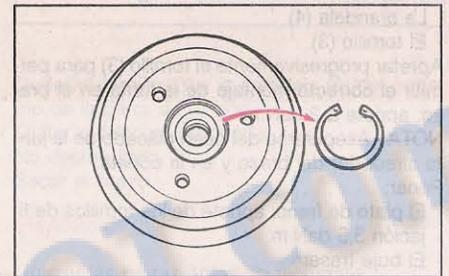
Poner:

- Una junta nueva (5) (engrasar el labio del retén y el eje).
- El tambor (3).
- La arandela (2).
- Una tuerca nueva (1) (apriete 14 daN.m más frenado de ésta).
- Un tapón nuevo.

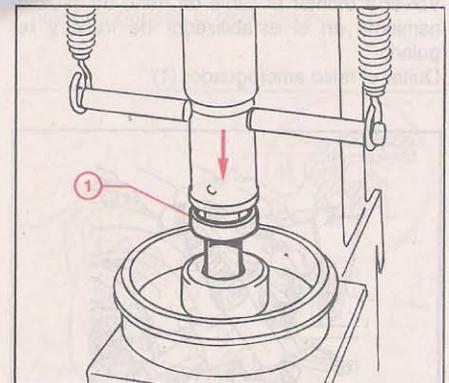
Volver a poner la rueda y apretar los tornillos a 8,5 daN.m.

Desarmado de un buje trasero

Quitar el buje trasero.



Quitar el circlip de sujeción del rodamiento.



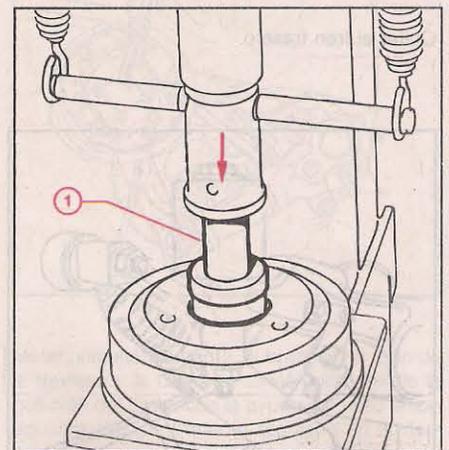
Con el extractor-embudidor (1) extraer el rodamiento del buje trasero en una prensa.

Reposición

Limpiar el buje.

Utilizar piezas originales nuevas, untarlas de grasa.

Dar grasa por el exterior del rodamiento con el fin de facilitar su montaje.



Con el extractor-embutidor (1). Utilizando la prensa, montar hasta su tope el rodamiento del buje con el extractor-embutidor. Poner el circlip de sujeción del rodamiento.

Extracción del tren trasero

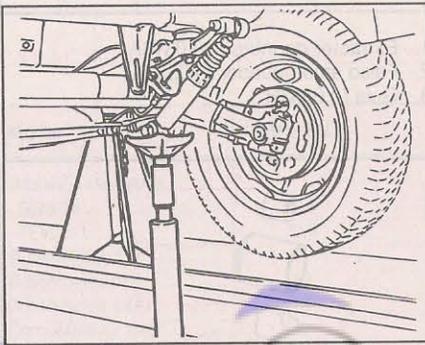
Poner el vehículo sobre un puente elevador de cuatro columnas.

Por el interior del vehículo, quitar:

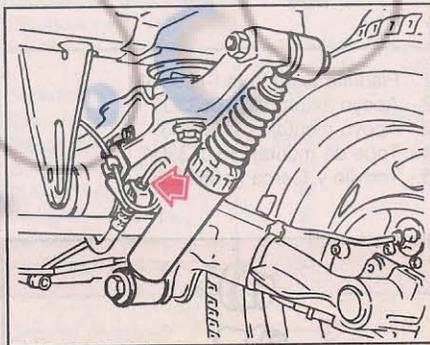
- La bandeja trasera.
- La banqueta trasera y su respaldo.
- La alfombra maletero (sacarla parcialmente).
- Los cuatro obturadores oblongos de acceso a las fijaciones.

Por debajo del vehículo, quitar:

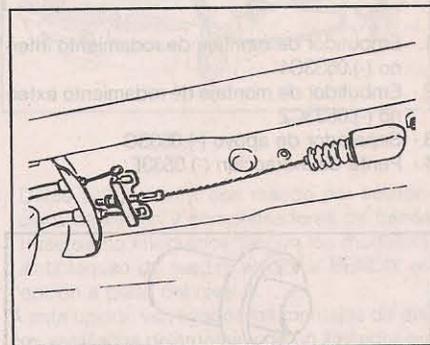
- La rueda de repuesto.
- La línea de escape ensamblada, desacopiándola a nivel del colector y desengrapándola por los soportes elásticos del silencioso trasero. Para los vehículos con silencioso catalítico, desconectar la sonda de oxígeno.



Levantar y calzar con borriquetas la parte trasera del vehículo.

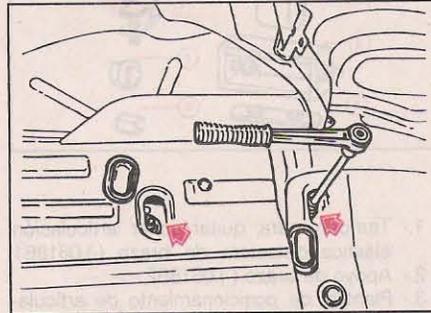


Desconectar los racores de las dos canalizaciones de llegada del circuito de freno trasero, a nivel de los flexibles encima de los brazos de suspensión.

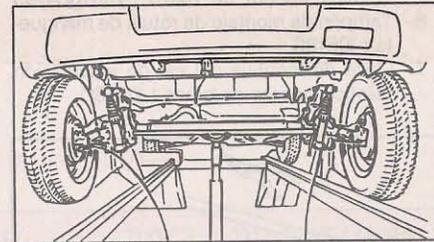


Desacoplar los cables del freno de mano a nivel de la palanca estabilizadora.

Mantener el eje trasero con la ayuda de una borriqueta hidráulica situada bajo la travesía.



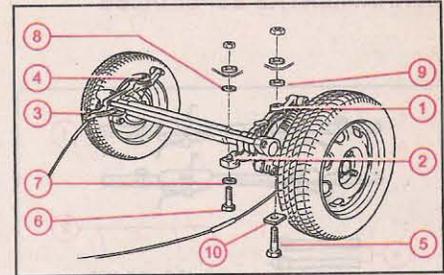
Quitar los cuatro bulones de fijación del eje trasero.



Bajar la borriqueta hidráulica. Con precaución, sacar, por la parte de atrás del vehículo, el eje trasero.

Reposición

Mantener el eje trasero completo con la ayuda de la borriqueta hidráulica situada bajo la travesía. Presentar el conjunto bajo el vehículo. NOTA.- Prestar atención para no aplastar los tubos de freno durante el montaje, acunándolos entre el eje y la carrocería.



Presentar los puntos de fijación (1) y (4). NOTA.- Comprobar la presencia de la arandela tope (10) de forma cuadrada de 28 x 28 mm. Orientar los lados de la arandela tope (10) paralelos al eje del vehículo, a fin de evitar el contacto de ésta contra el amortiguador en los movimientos verticales de la suspensión.

Meter, sin bloquear, los tornillos de fijación (5). Interponer las arandelas de apoyo (9). Presentar los puntos de fijación (2) y (3).

Montar los tornillos de fijación (6) equipados con sus arandelas de apoyo (7) y (8).

Apretar los bulones de fijación (5) y (6) del eje trasero a 8,5 daN.m.

Conectar los racores de las dos canalizaciones de llegada del circuito de freno trasero en los flexibles a nivel de los brazos de suspensión. Volver a montar los cables del freno de mano en la palanca estabilizadora.

Regular los cables.

Volver a montar la línea de escape ensamblada y con una junta nueva.

Apretar el tubo de escape en el colector a 3,5 daN.m. Para los vehículos con silencioso catalítico conectar la sonda oxígeno.

Purgar los frenos.

Poner en su sitio la rueda de repuesto.

Por el interior del vehículo, poner:

- La alfombra maletero.
- La banqueta trasera y su respaldo.
- La bandeja trasera.

RUEDAS Y NEUMATICOS

Llantas de acero (Nivel 1-2-3)

	TU1-TU9	TU3.2/TU1 Nivel 3	TUD3/TU1-TU9 Entreprise
Llantas	4.50 B13FH	5.00 B13FH	5.00 B13FH
Neumáticos	145/70 R13T	155/70 R13T	155/70 R13T
Presión del./tras.	2.1	2	2

Llantas de aleación ligera (Nivel 3) nivel Sport

	TU3 opción	TUD3 opción	TU3 Sport
Llantas	5.00 J13CH	5.00 J13CH	5.50 J14CH
Neumáticos	165/65 R13T	155/70 R13T	175/60 RJ14H
Presión del./tras.	2	2	2

Suspensión reforzada

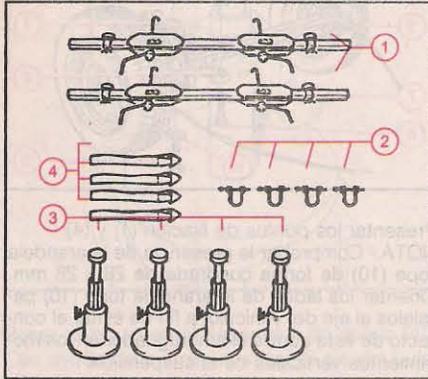
	TU1/TU9	TU3.2
Llantas	4.50 B13FH	5.00 B13FH
Neumáticos	145/82 R13S	165/70 R13T
Presión del./tras.	2	2 del. 2.2 tras.

Equipamiento invernal

	XN-XR (TU1)	XR (TU3-2)-XT	XSi
Llantas acero	4.50 B13FH	5.00 B13FH	5.50 J14FH
Llantas aleación	-	-	5.50 J14CH
Neumáticos	135 R13Q	155/70 R13Q	165/65 R14Q/T
Presión del./tras.	2,2	2,2	2,2

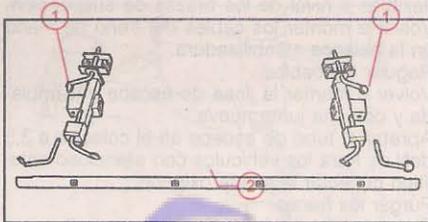
NOTA.- Teniendo en cuenta los agentes corrosivos que contienen los productos utilizados para las carreteras en invierno, se desaconseja la utilización de llantas de aleación ligera.

HERRAMIENTAS ESPECIALES

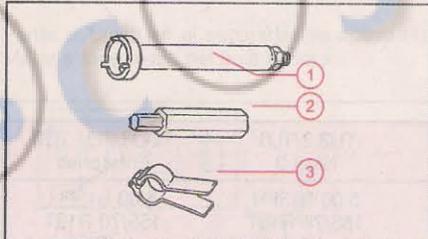


Aparato de puesta en altura platillo frenos (-).0916

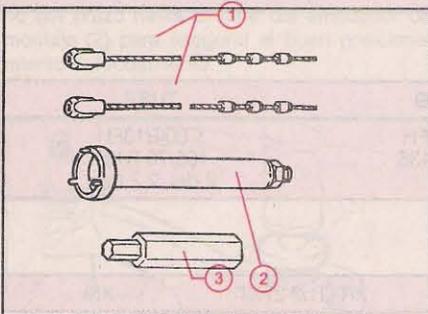
- 1.- Juego de 2 compresores de suspensión
- 2.- Juego de 4 argollas
- 3.- Juego de 4 varillas calibradas de lectura
- 4.- Juego de 4 cinchas



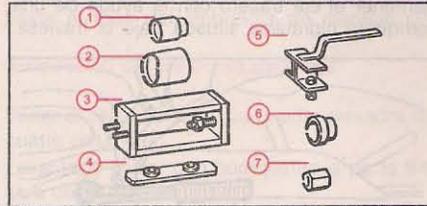
- 1.- Plantillas de control anclaje brazo suspensión delantero (-).1108B
- 2.- Tubo de control (-).1108C



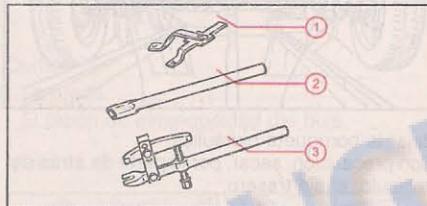
- 1.- Llave de tetones para la tuerca de cierre amortiguador delantero (-).0618A
- 2.- Llave Torx 40 de sujeción de la varilla de amortiguador (-).0618F
- 3.- Util de sujeción del cuerpo de amortiguador en tornillo de banco (-).0906H



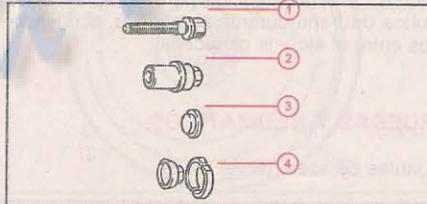
- 1.- Juego de 2 cables de sujeción de los muelles (-).0918
- 2.- Llave de tetones para la tuerca de cierre amortiguador delantero (-).0618A
- 3.- Llave Torx 40 de sujeción de la varilla de amortiguador (-).0618F



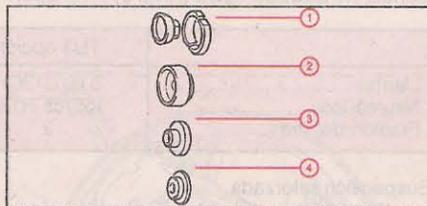
- 1.- Tampón para quitar/poner articulación elástica delantera de brazo (-).0618B1
- 2.- Apoyo de brazo (-).0618B2
- 3.- Plantilla de posicionamiento de articulación elástica delantera del brazo (-).0618B3
- 4/5.- Guía de posicionamiento de articulación elástica trasera de brazo (-).0618B4/B5
- 6.- Tampón de montaje de rótula de mangueta (-).0618C
- 7.- Llave de montaje del eje de articulación elástica trasera de brazo (-).0618D



- Cofre de buje delantero (-).0606
- 1/2.- Util de inmovilización del buje (-).0606 A1Y + A2
- 3.- Extractor de rótulas (-).0709



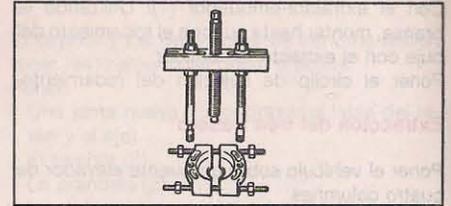
- Util de desmontaje-montaje del buje, incluye:
- 1.- Tornillo (-).0613B1
- 2.- Tuerca (-).0613B2Z
- 3.- Plaquita de apoyo (-).0613B3
- 4.- 1/2 coquilla y cono de extracción de rodamiento (φ 66) (-).0613B8



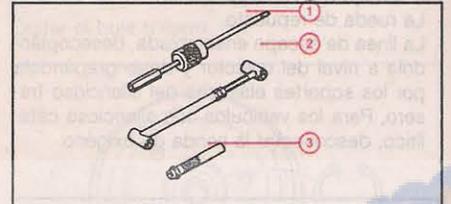
- 1.- 1/2 coquilla y cono de extracción de rodamiento (φ 72) (-).0613B4
- 2.- Copela de apoyo (-).0613B5Z
- 3.- Terminal de montaje de rodamiento (φ 66) (-).0613B9
- 4.- Terminal de montaje de rodamiento (φ 72) (-).0613B6Z



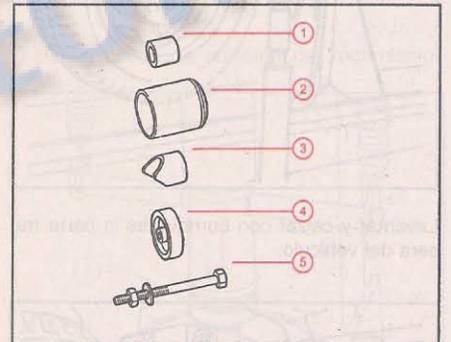
Placa de apoyo del extractor de rodamiento (-).0615EY



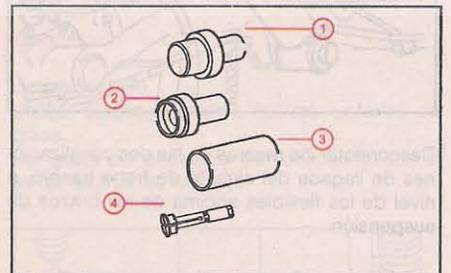
Extractor U53 (K2 + T2)



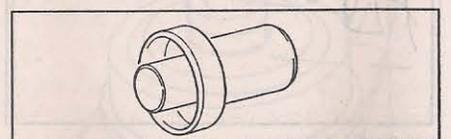
- 1.- Extractor de inercia (-).0316A
- 2.- Falso amortiguador (-).0533A
- 3.- Guía (-).0533H



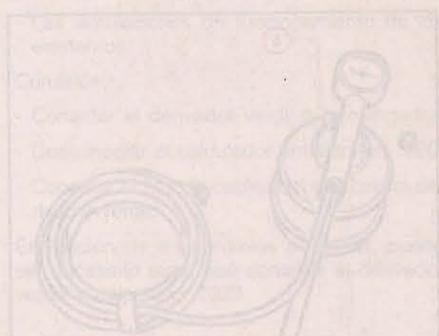
- 1.- Plaquita extractora (-).0533D1
- 2.- Apoyo extractor (-).0533D2
- 3.- Apoyo montaje (-).0533D3
- 4.- Tope de montaje (-).0533D4
- 5.- Tornillo y tuerca (-).0533D5



- 1.- Embudidor de montaje de rodamiento interno (-).0533C1
- 2.- Embudidor de montaje de rodamiento externo (-).0533C2
- 3.- Separador de apoyo (-).0533G
- 4.- Punta de extracción (-).0533E



Extractor-embudidor para quitar-poner el rodamiento del buje (-).0533B



Frenos

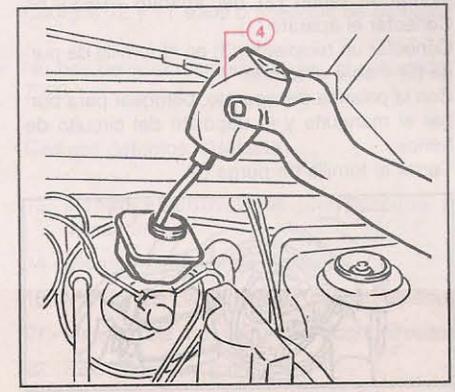
CARACTERISTICAS DEL SISTEMA DE FRENOS

Motor	TU9-TU1	TU3	TU3F.J	TU3-TU3F.J (ABR)
Ø bomba de frenos:				
- BENDIX.....	20,6	19	20,6	20,6
- TEVES.....	20,6	-	-	-
Ø servofreno.....	8"	7"	8"	-
Ø bombines del.....	45	48	48	48
Ø bombines tras.....	19	19	19	19
Compensador tras.....	X	X	X	X
Limitador tras.....	-	-	-	X
Frenos delanteros.....	Disco	Disco	Disco vent.	Disco vent.
Ø discos delanteros.....	238	247	247	247
Espesor discos del.....	8	10	20,4	20,4
Espesor mín. discos del.....	6	8	18,4	18,4
Fijaciones rueda del.....	3	4	4	4
Pastillas de freno del.....	ABEX 966 ó VALEO F 174	GALFER 3726 ó VALEO F 124	ABEX 956 ó GALFER 3726	ABEX 956 ó GALFER 3726
Superficie frenado past.....	25 cm2	34 cm2	34 cm2	34 cm2
Estribos de freno del.....	TEVES FRI 2	BENDIX SERIE IV	BENDIX SERIE IV	BENDIX SERIE IV
Frenos traseros.....	Tambor	Tambor	Tambor	Tambor
Ø tambores de frenos.....	165	180	180	180
Ø máx. tambores.....	166	181	181	181
Fijaciones rueda tras.....	3	4	4	4
Zapatas de frenos.....	DON 8259	DON 8259	DON 8259	DON 8259
Anchura de zapatas.....	30	30	30	30

- Fijación amplificador de frenada sobre soporte de pedales..... 1,5
- Fijación pedal de freno y de embrague..... 2,5
- Fijación de freno de mano en soporte..... 1,5
- Fijación del cilindro maestro sobre el amplificador..... 1,4

INSTALACION DE FRENOS

Vaciado, llenado y purga del circuito de frenos



Con la jeringuilla (4) vaciar el depósito al máximo.

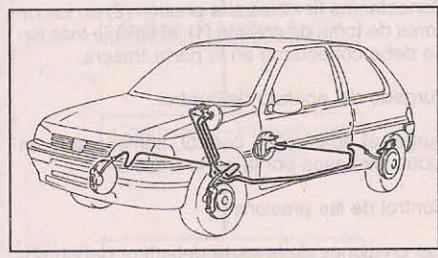
Utilizar exclusivamente líquidos homologados y recomendados:

- PEUGEOT
- LOCKHEED 55
- NAFIC FN3
- STOP HD88
- DOW CHEMICAL ET 501

Estos líquidos son miscibles entre sí.

NOTA.- En las operaciones de purgado, mantener el nivel del líquido de freno en el depósito e irlo completando, utilizar únicamente líquido de frenos limpio y no emulsionado, evitar la introducción de impurezas en el circuito hidráulico.

Circuito principal:



- Doble circuito en X con mando por asistencia a depresión y compensadores de frenos traseros no integrados (según los modelos).
 - Antibloqueo de ruedas adicional BENDIX en opción a partir del nivel III.
- A esta opción van ligados los montajes de discos ventilados delanteros y de un limitador suministrado a la carga.
- Depósito unido a la bomba de frenos, a nivel visible y alarma del nivel mini.

Frenos delanteros

- Discos normales, excepto a nivel Sport.
- Discos ventilados a nivel Sport (en opción a partir de nivel III).
- Con cable de la luz testigo de desgaste en pastilla interior.

Frenos traseros

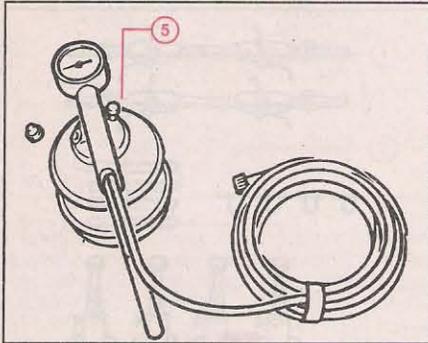
- De tambor, con reglaje automático.

PARES DE APRIETE (daN.m)

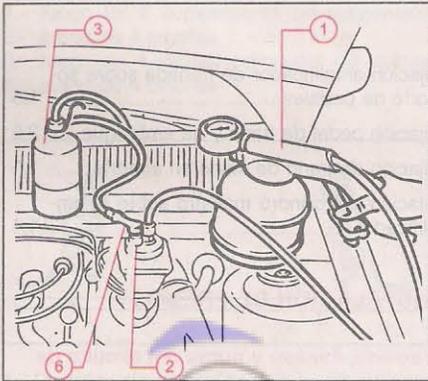
- NOTA: 1 daN.m = 1,02 Kp.m.
- Fijación del soporte de flexible de freno en brazo trasero..... 2
 - Fijación de plato de freno trasero..... 3,5
 - Fijación estribo de freno delantero:
 - Tornillo M12..... 12
 - Tornillo M8..... 3
 - Fijación de racores de tubos de freno..... 1,5
 - Fijación pedales en salpicadero..... 0,5

Purgado automático

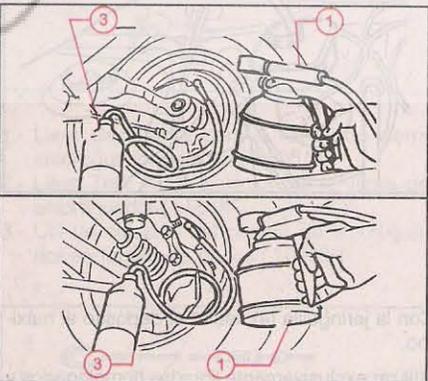
Preparación del aparato PRESTOP.



Con cualquiera de los líquidos homologados, llenar el depósito del aparato (1,5 a 2 litros). Asegurarse que la válvula (5) está cerrada correctamente.



Llenar el depósito del circuito de frenos. Montar el tapón (2) del aparato PRESTOP. Conectar el aparato (1). Conectar un recipiente (3) en el tornillo de purga (6) y abrir el tornillo. Con la palanca del aparato, bombear para purgar el manguito y el depósito del circuito de frenos. Cerrar el tornillo de purga (6).



Conectar los cuatro recipientes en los cuatro tornillos de purga de los cilindros receptores traseros y estribos delanteros. Asegurarse de que los manguitos de purgado están bien metidos en el líquido de freno de los recipientes (3). Abrir los cuatro tornillos de purga. Accionar el aparato (1). Cuando salga el líquido de freno limpio y sin burbujas de aire, cerrar los tornillos de purga sin parar de bombear. Purgar tornillo por tornillo, empezando por:

- Rueda trasera derecha, después rueda trasera izquierda.
- Rueda delantera derecha, después rueda delantera izquierda.

Hacer que caiga la presión en el aparato (1); para ello, abrir la válvula de descarga (5) y después cerrarla. Desconectar los aparatos componentes del PRESTOP.

Volver a poner el tapón del depósito de líquido de frenos.

Controlar y asegurarse de:

- La estanqueidad de los circuitos.
- La eficacia de la frenada.

Purgado manual (con el pedal)

Se requiere dos mecánicos. Purgar tornillo por tornillo, empezando por:

- Rueda trasera derecha, después rueda trasera izquierda.
- Rueda delantera derecha, después rueda delantera izquierda.

Conectar un manguito transparente en el tornillo de purga. Asegurarse que está bien metido en el líquido de frenos contenido en un depósito limpio.

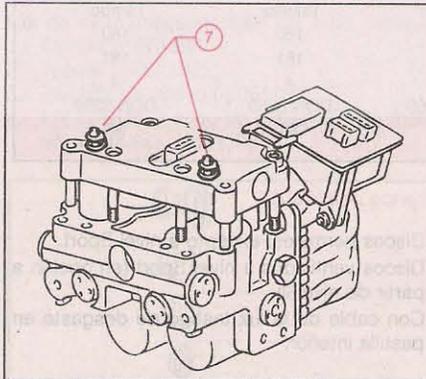
Pisar el pedal de freno. Abrir el tornillo de purga. Mantener el pedal pisado a fondo. Cerrar el tornillo de purga. Soltar lentamente el pedal hasta su tope. Repetir la operación hasta que el líquido de freno salga limpio y sin burbujas de aire. Proceder de idéntica manera en las otras ruedas.

Particularidades ABR BENDIX

Los bloques hidráulicos se venden pre-llenados y purgados por BENDIX.

NOTA.- No poner el bloque hidráulico bajo tensión para evitar todo riesgo de puesta en acción de éste en tanto que no se haya realizado el purgado del circuito de frenos. Esta puesta en tensión tendría por efecto vaciarlo y hacerlo inutilizable (si no es el fabricante, el purgado interno es imposible a nivel de las electroválvulas de expansión, circuito baja presión, bomba y circuito alta presión).

Purgar completamente el circuito de frenos de la misma manera que un circuito clásico.



Purgar el bloque hidráulico, circuito por circuito, a través de los tornillos de purga de las electroválvulas (7):

- Conectar un manguito transparente en uno de los tornillos de purga (7).
- Asegurarse que está bien metido en el líquido de frenos contenido en un depósito limpio.
- Pisando el pedal de freno, aumentar la presión en el circuito de frenos.
- Mantener el pedal pisado a fondo.
- Abrir el tornillo de purga (7) y después cerrarlo.
- Soltar lentamente el pedal hasta su tope.

Repetir la operación hasta que el líquido de freno salga limpio y sin burbujas de aire. Proceder de la misma manera con el segundo circuito.

Completar el nivel del líquido de frenos.

Controlar y asegurarse de:

- La estanqueidad de los circuitos.
- La eficacia de la frenada.

Control de compensadores

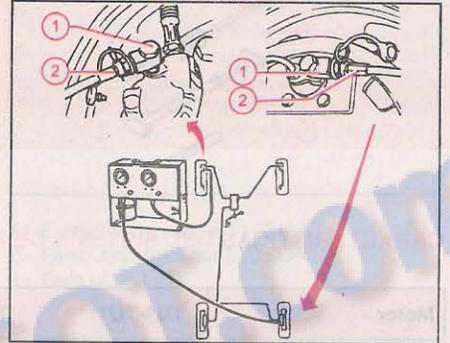
Montaje del aparato de control

Circuito de frenos en X

Utilizar los racores de toma de presión M7 x 100.

Conexión del aparato de control

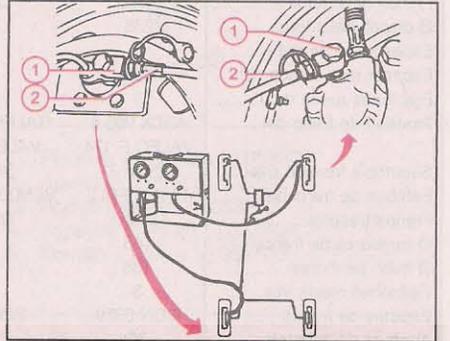
Para controlar el compensador trasero lado derecho.



Montar los racores de toma presión (1) en lugar de los tornillos de purga:

- Del estribo de freno delantero izquierdo.
- Del cilindro receptor trasero derecho.

Conectar los flexibles alta presión (2) en los racores de toma de presión (1); el flexible más largo debe conectarse en la parte trasera. Para controlar el compensador trasero lado izquierdo.



Montar los racores de toma presión (1) en lugar de los tornillos de purga:

- Del estribo de freno delantero derecho.
- Del cilindro trasero izquierdo.

Conectar los flexibles alta presión (2) en los racores de toma de presión (1); el flexible más largo debe conectarse en la parte trasera.

Purgado del aparato de control

Purgar el aparato de control, comenzando en todos los casos por la parte trasera.

Control de las presiones

Las presiones de la parte delantera deben obtenerse por una sola pedalada de freno.

Presión (bares): del.	Presión (bares): tras.
20	20
40	25
60	30

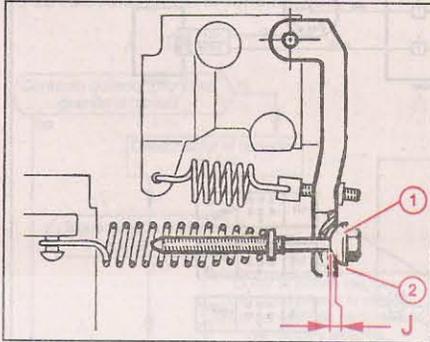
Si estos valores no son correctos y se está seguro de que no hay fuga hidráulica, sustituir el cilindro de rueda defectuoso.

Particularidades ABR BENDIX

Los compensadores son suministrados a la carga.

Los dos controles se hacen para una altura de plato de 210 mm (a medir entre el apoyo del gato y el suelo).

NOTA.- Si fuese necesario, comprimir la carrocería utilizando un aparato de puesta en plato de los trenes.



Medir la holgura entre el tornillo (1) y la palanca (2): $J = 1 \text{ mm} \pm 0,5$.
Comprobar las presiones.

SISTEMA ANTI-BLOQUEO DE RUEDAS (ABR)

Procedimiento de intervención (ABR)

NOTA.- En la búsqueda de averías en este dispositivo, respetar el orden siguiente.



Precauciones a adoptar (ABR)

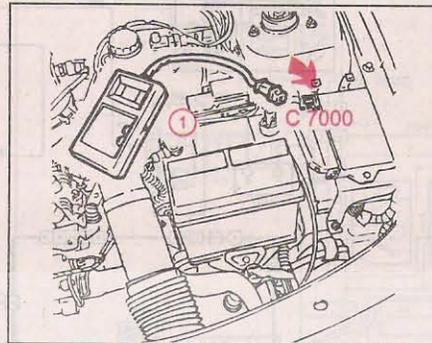
- No desconectar:
- La batería motor en marcha.
 - El calculador contacto puesto.
- Comprobar por cada conector:
- El estado de los diferentes contactos (deformación, oxidación, ...).
 - La presencia de la junta de estanqueidad.
 - La presencia y estado del sistema de bloqueo mecánico.

Durante los controles eléctricos:

- La batería debe estar correctamente cargada.
- Jamás utilizar lámpara testigo.
- No producir un arco eléctrico.

Puesta en funcionamiento de los aparatos de control (ABR)

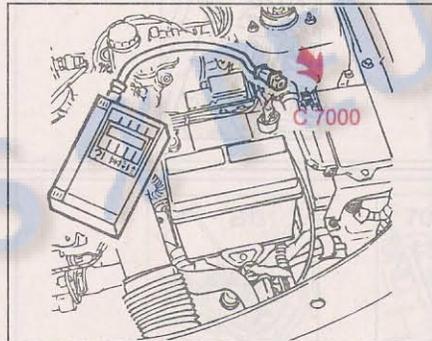
Aparato test de autodiagnos 99 (T.A.D. 99)



Permite realizar:

- La lectura de los códigos defectos.
 - El borrado de los códigos defectos.
- Conexión en el conector test antibloqueo de ruedas C7000 (gris), selector en posición 1.

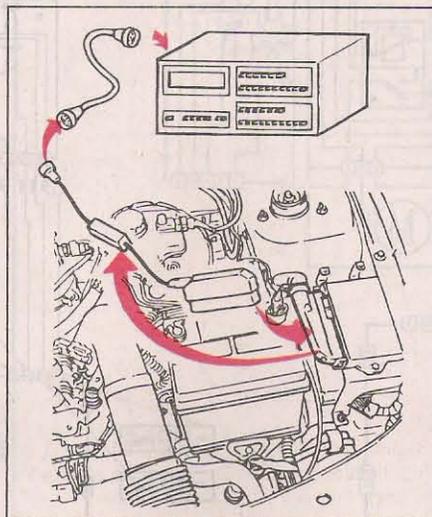
Aparato test embarcable PEUGEOT (T.E.P. 92)



Permite realizar:

- La lectura de los defectos.
 - Los tests de carretera.
 - Las mediciones parámetros.
 - Los tests de simulación.
 - El borrado de los defectos.
- Conexión en el conector test antibloqueo de ruedas C7000 (gris).

Cajetín interconexión PEUGEOT (BIP 722)



Cajetín interconexión Peugeot (BIP 722).

Permite realizar:

- Las mediciones en los circuitos eléctricos.
- Las simulaciones de funcionamiento de los elementos.

Conexión:

- Conectar el derivador verde al prolongador.
- Desconectar el calculador antibloqueo 7020.
- Conectar el haz de cables del vehículo al derivador verde.

En función de los controles a realizar, puede ser necesario tener que conectar el derivador verde al calculador 7020.

Análisis de los resultados (ABR)

NOTA.- La detección de los defectos la realiza el calculador, el autodiagnos indica que una función está defectuosa. La avería puede estar en el elemento afectado, su conexión o en el mismo calculador.

Ausencia total de códigos o ausencia trama

Controlar:

- La presencia del shunt emplazamiento N° 1 en el cajetín BB1.
- El estado y calibrado del fusible F7 en la platina de servicio de los fusibles.
- La alimentación del calculador 7020.
- La continuidad de la diagnosis, cable 704 del conector test C7000.
- El funcionamiento del testigo de alerta V7000.

Códigos 12 y 11 solos o ausencia de defectos

No hay defecto memorizado por el calculador 7020.

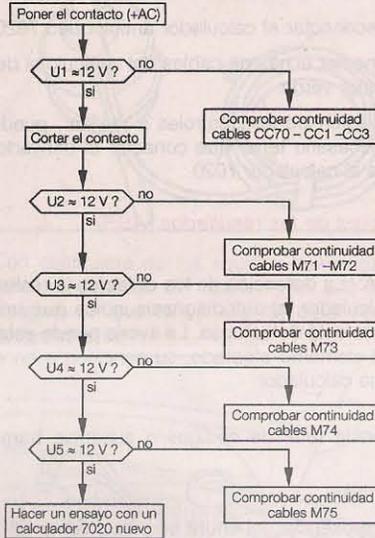
Códigos defectos o defecto

- 13.- Mando electroválvula (cortocircuito a masa)
- 14.- Mando motor bomba hidráulica
- 15.- Mando relé de seguridad (circuito abierto)
- 21.- Mando relé de seguridad (cortocircuito)
- 22.- Relé seguridad (contactos)
- 23.- Testigo alerta test
- 25.- Captador rueda delantera derecha (continuidad)
- 32.- Captador rueda delantera izquierda (continuidad)
- 34.- Captador rueda delantera derecha (señal)
- 41.- Captador rueda delantera izquierda (señal)
- 34/41.- Coherencia velocidad ruedas delanteras
- 42.- Electroválvula admisión/escape rueda delantera derecha
- 43.- Electroválvula restricción rueda delantera derecha
- 44.- Electroválvula admisión/escape rueda delantera izquierda
- 45.- Electroválvula restricción rueda delantera izquierda
- 53.- Mando relé bomba hidráulica
- 54.- Función hidráulica
- 55.- Calculador

Control alimentación calculador ABR

Condiciones previas:

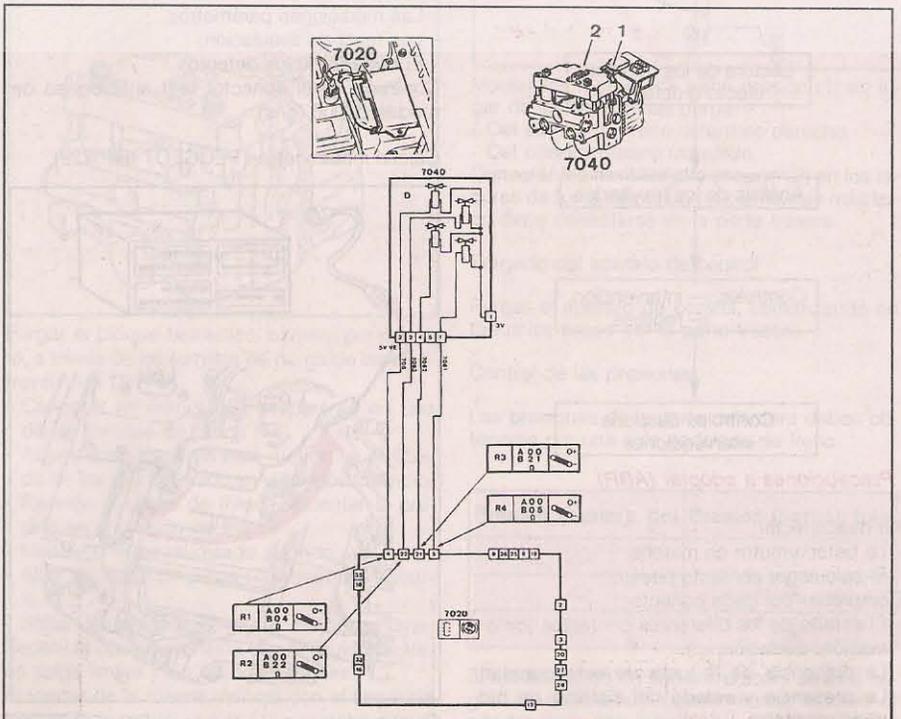
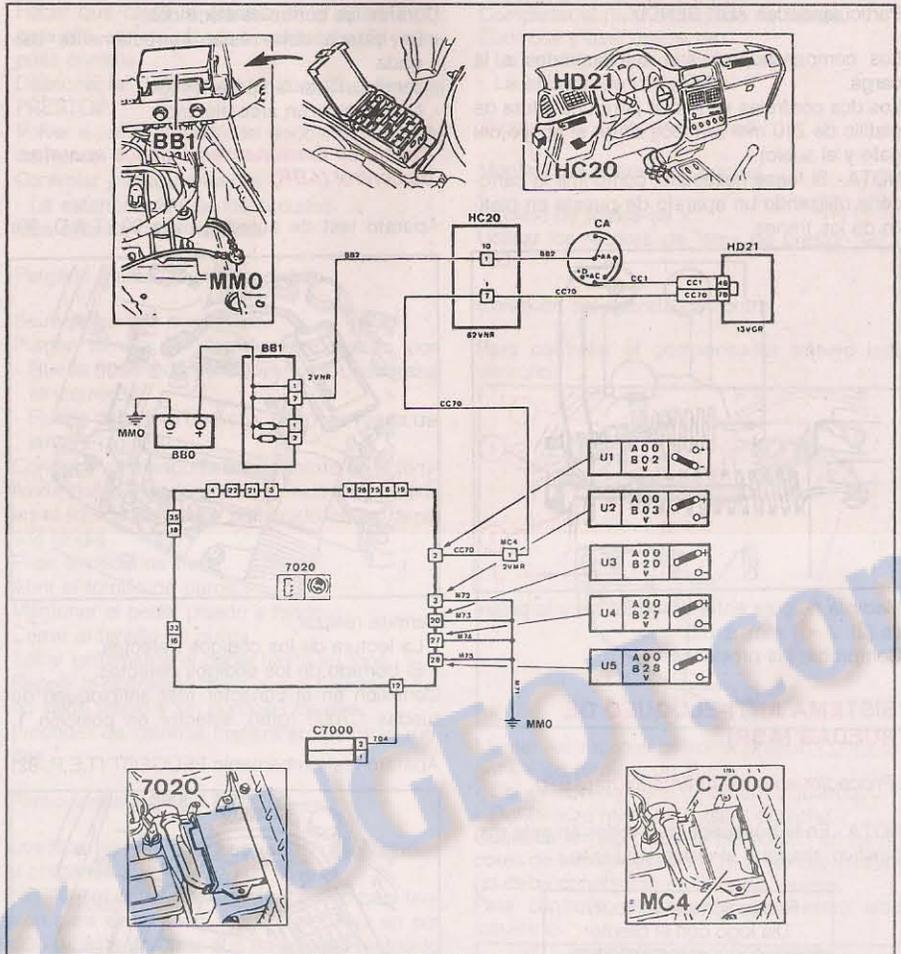
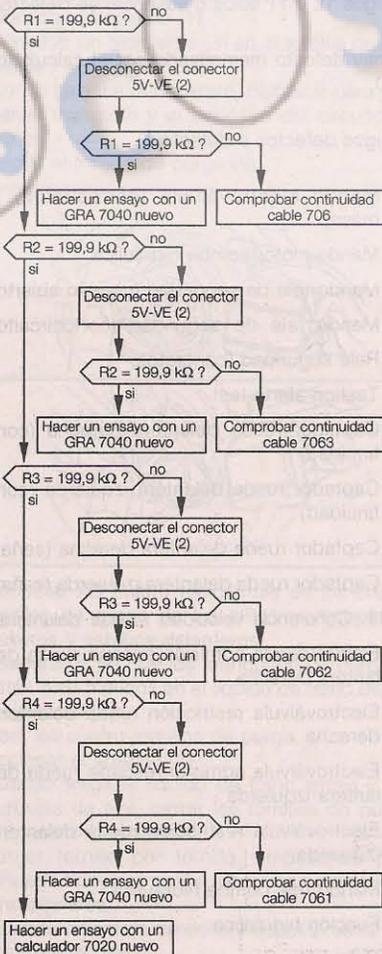
- Continuidad correcta de la línea de diagnosis cable (704) conector test (C7000).
- Conectar el BIP 722.
- Comprobar el estado de las agujas del conector de 35 vías del calculador 7020.



Control mando electroválvula (cortocircuito a masa) (código 13)

Condiciones previas:

- Conectar el BIP 722.
 - Desconectar el conector 3V (1).
 - Calculador antibloqueo (7020) desconectado.
- NOTA - El código 13 se memoriza con el código 55 (disyunción de la función ABR).

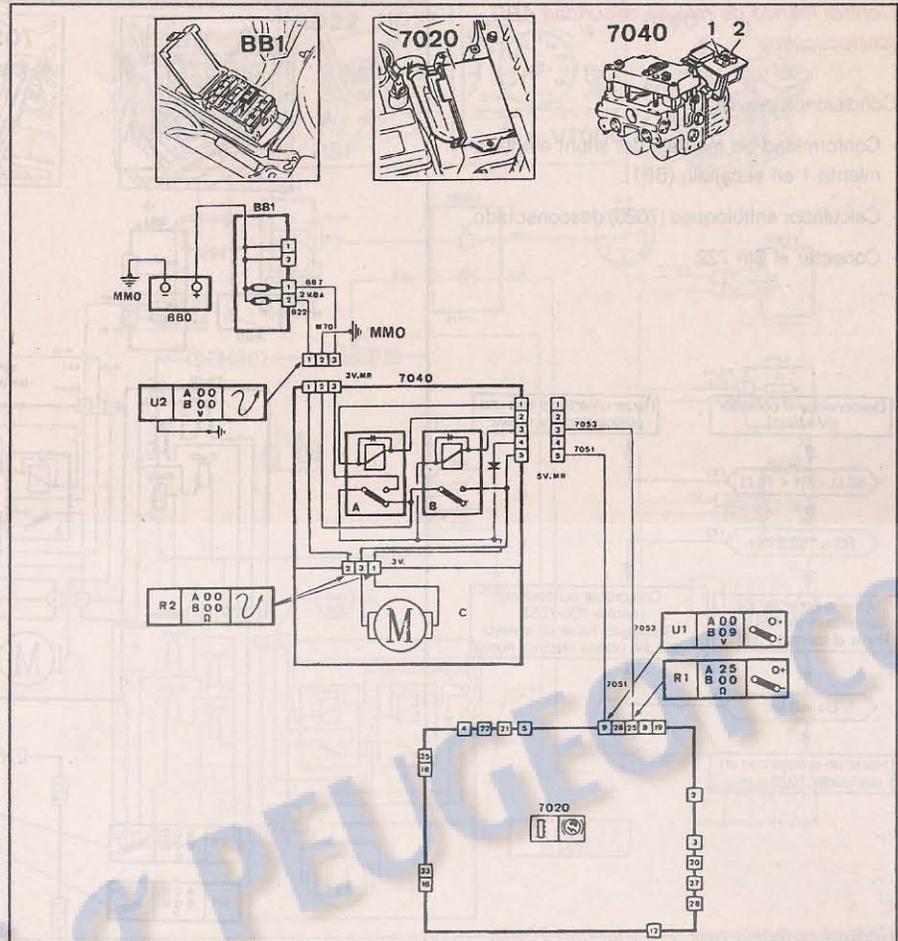
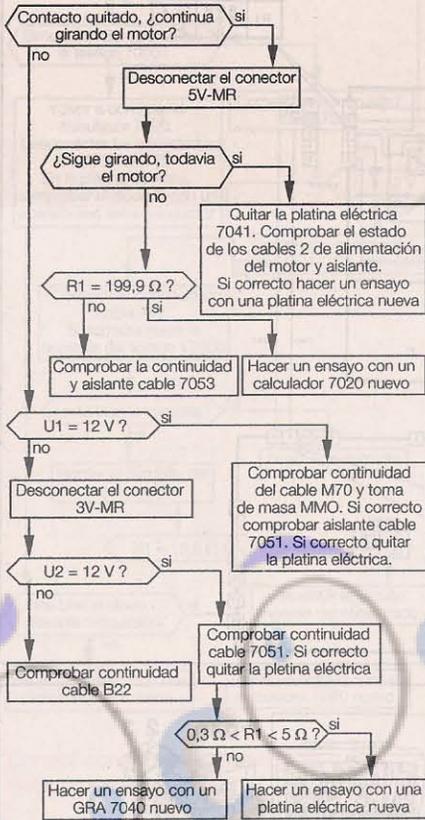


Control mando motor bomba hidráulica

Condiciones previas:

- Conectar el BIP 722.
- Conformidad de montaje del fusible emplazamiento N° 2 en (BB1).

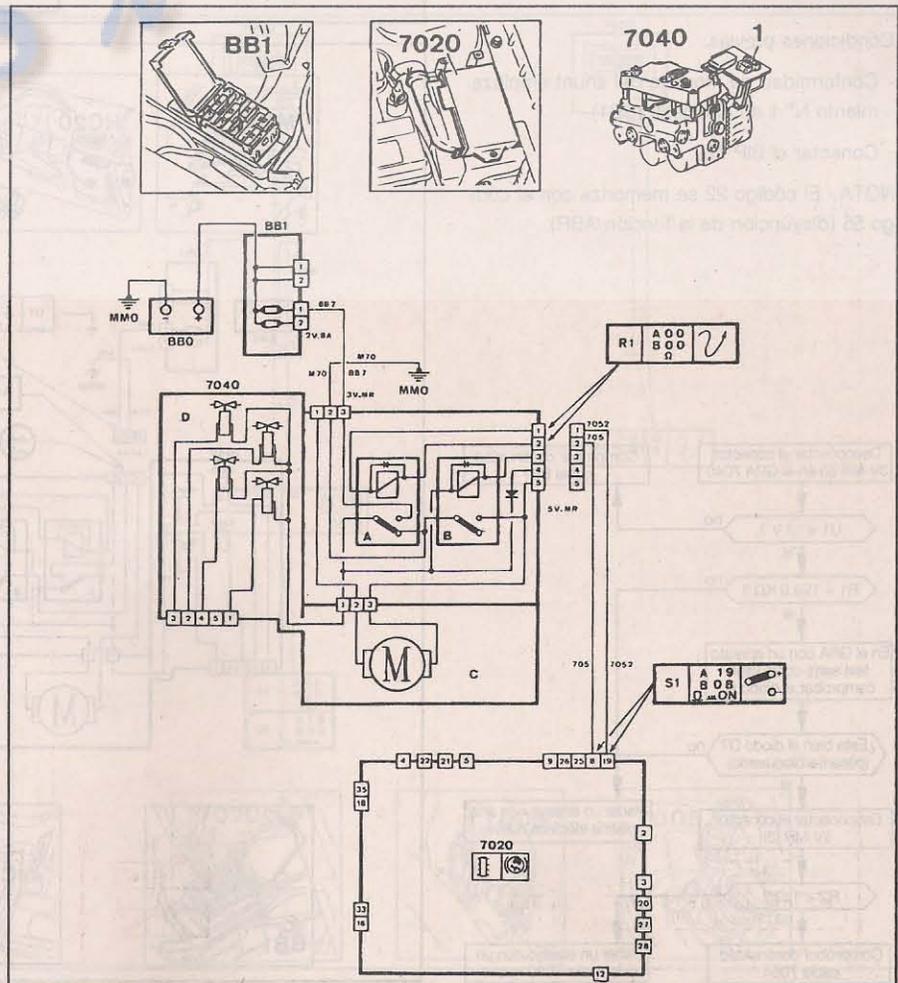
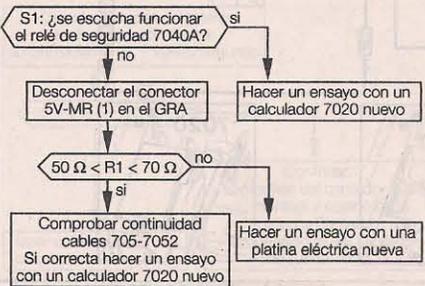
NOTA.- El código 14 se memoriza con el código 55 (disyunción de la función ABR).



Control mando de relé de seguridad ABR (circuito abierto)

Condiciones previas:

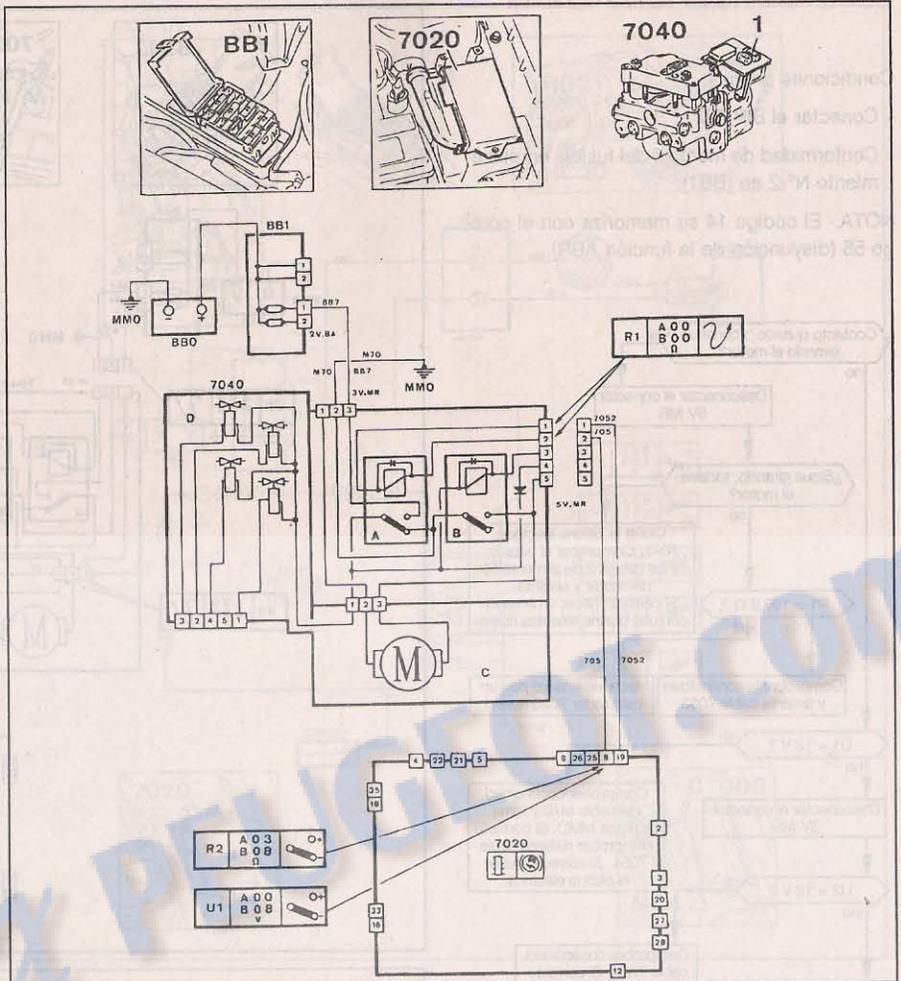
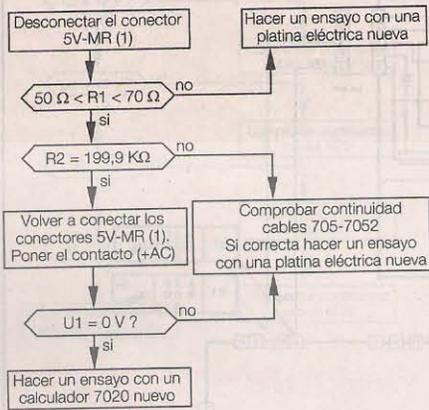
- Conformidad de montaje del shunt emplazamiento N° 1 en el cajetín (BB1).
- Calculador antibloqueo (7020) desconectado.
- Conectar el BIP 722.



Control mando de relé de seguridad ABR (cortocircuito)

Condiciones previas:

- Conformidad de montaje del shunt emplazamiento 1 en el cajetín (BB1).
- Calculador antibloqueo (7020) desconectado.
- Conectar el BIP 722.

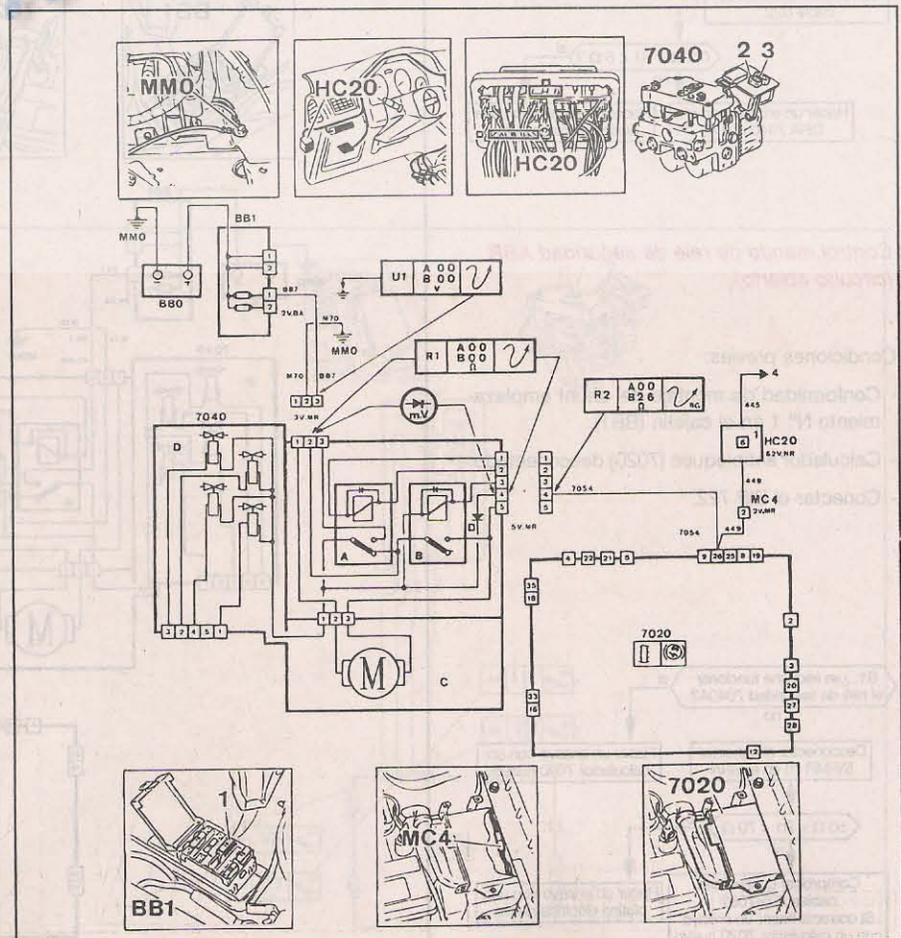
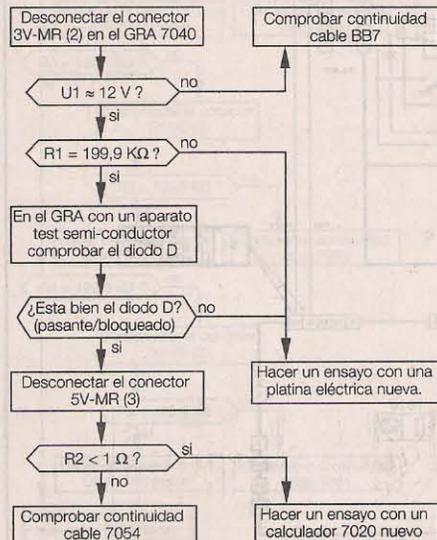


Control potencia relé de seguridad 7040A

Condiciones previas:

- Conformidad de montaje del shunt emplazamiento N° 1 en el cajetín (BB1).
- Conectar el BIP 722.

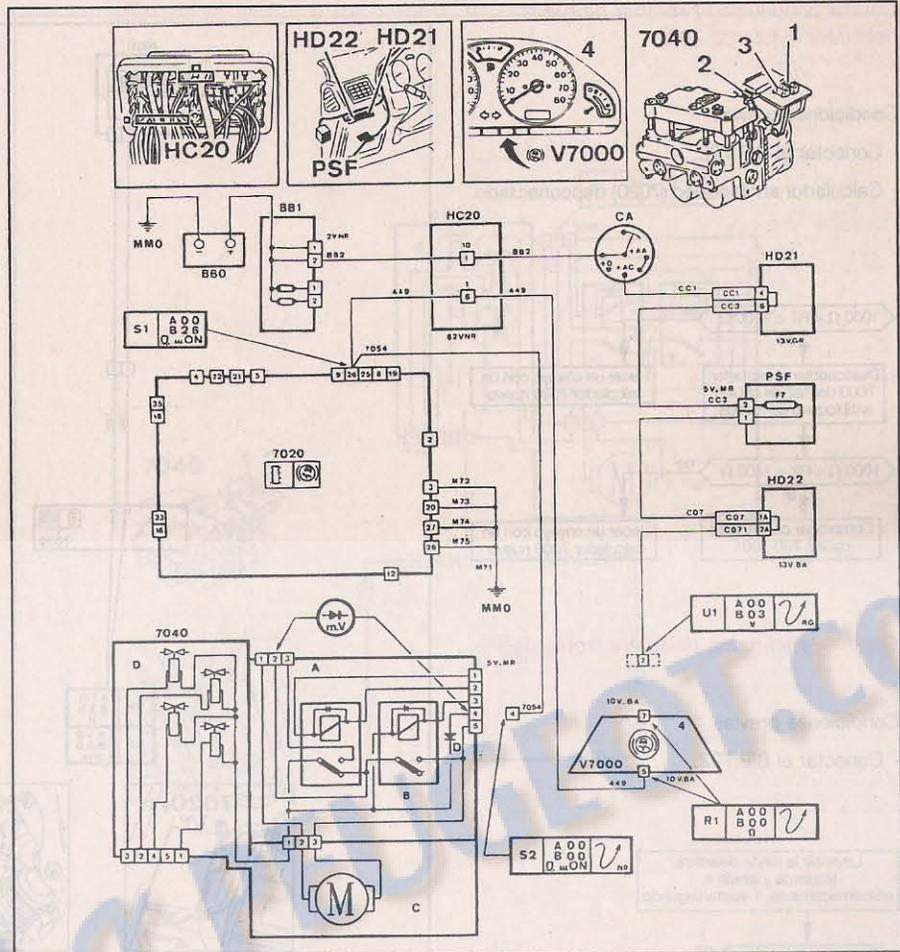
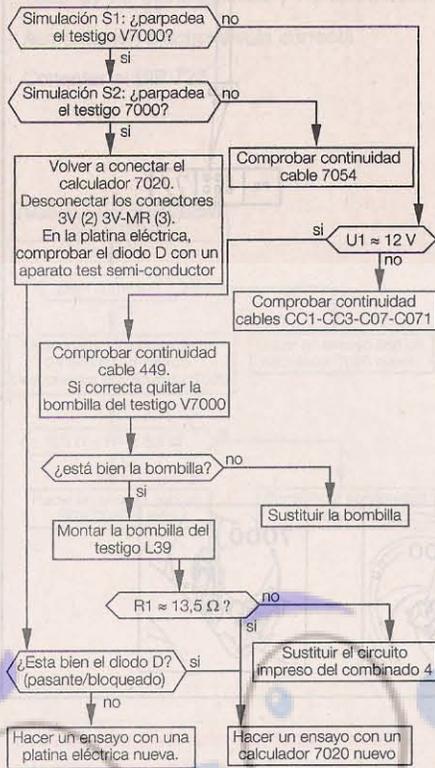
NOTA.- El código 22 se memoriza con el código 55 (disyunción de la función ABR).



Control testigo test antibloqueo de ruedas

Condiciones previas:

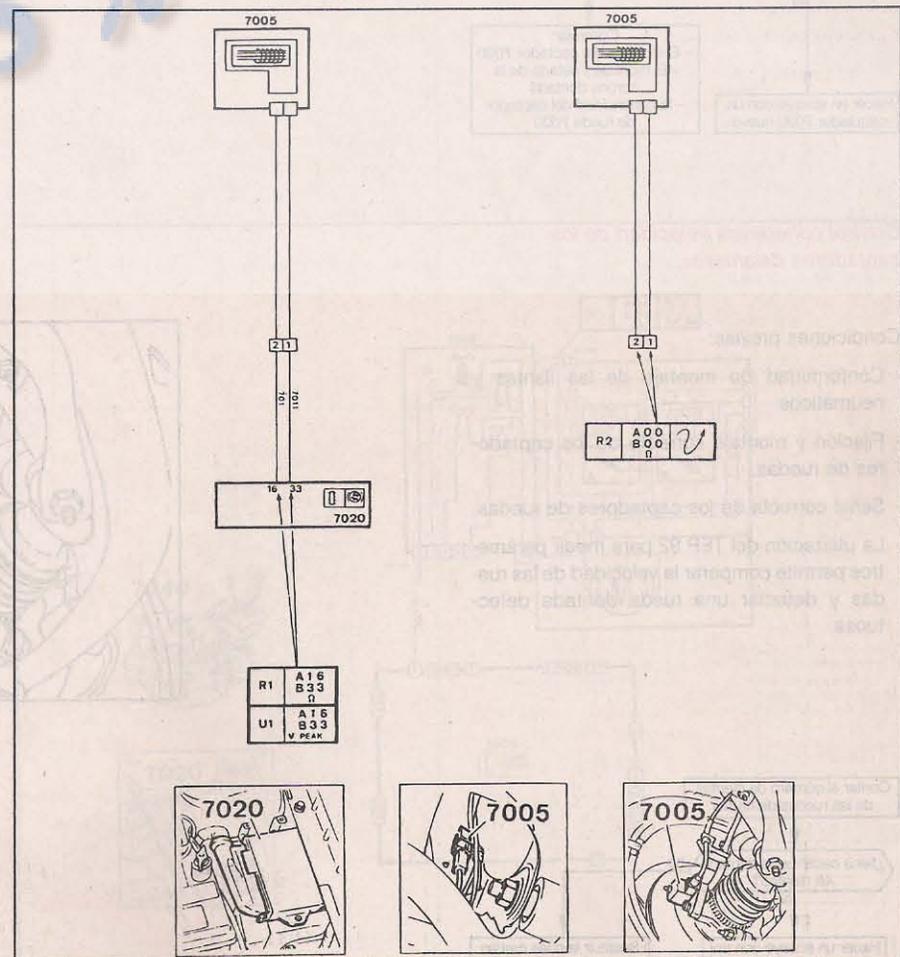
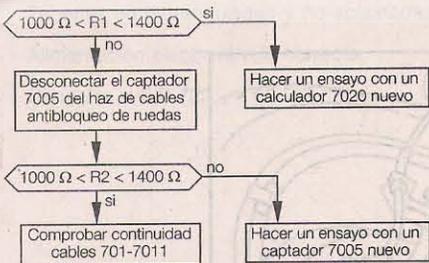
- Autocontrol del testigo (V7000) correctamente realizado.
- Conformidad de montaje del fusible (F7).
- Conectar el BIP 722.
- Calculador antibloqueo (7020) desconectado.
- Desconectar el conector 5V-MR.
- Poner el contacto (+ AC).



Control continuidad captador de rueda delantera derecha 7005

Condiciones previas:

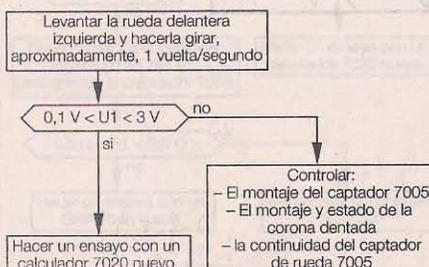
- Conectar el BIP 722.
- Calculador antibloqueo (7020) desconectado.



Control señal rueda delantera derecha

Condiciones previas:

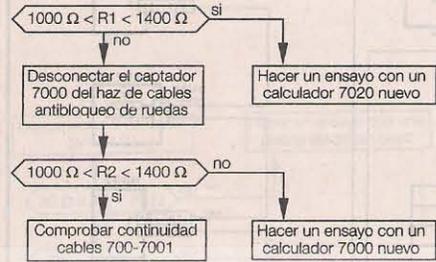
- Conectar el BIP 722.



Control continuidad captador de rueda delantera izquierda 7000

Condiciones previas:

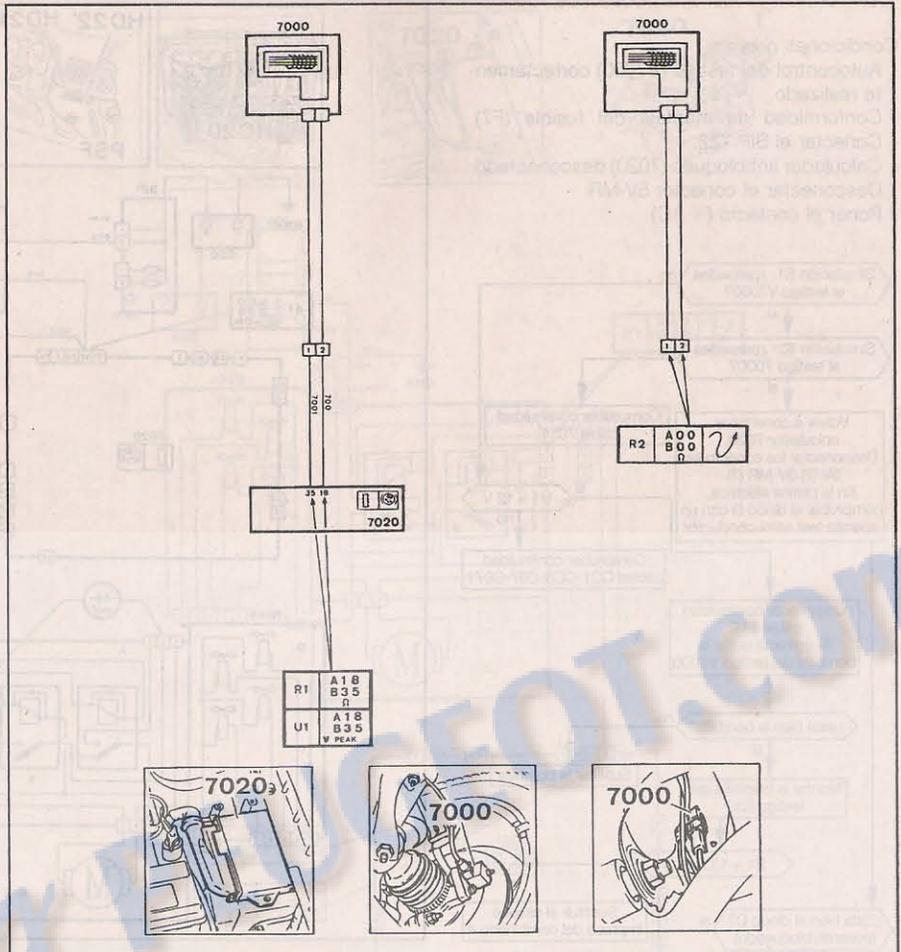
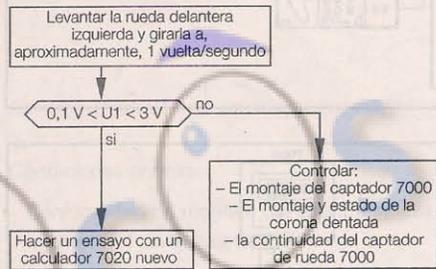
- Conectar el BIP 722.
- Calculador antibloqueo (7020) desconectado.



Control señal rueda delantera izquierda

Condiciones previas:

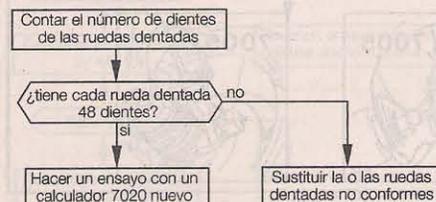
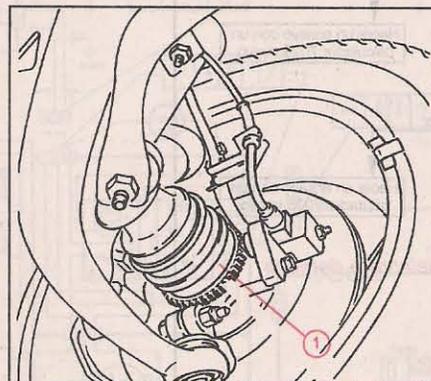
- Conectar el BIP 722.



Control coherencia velocidad de los captadores delanteros

Condiciones previas:

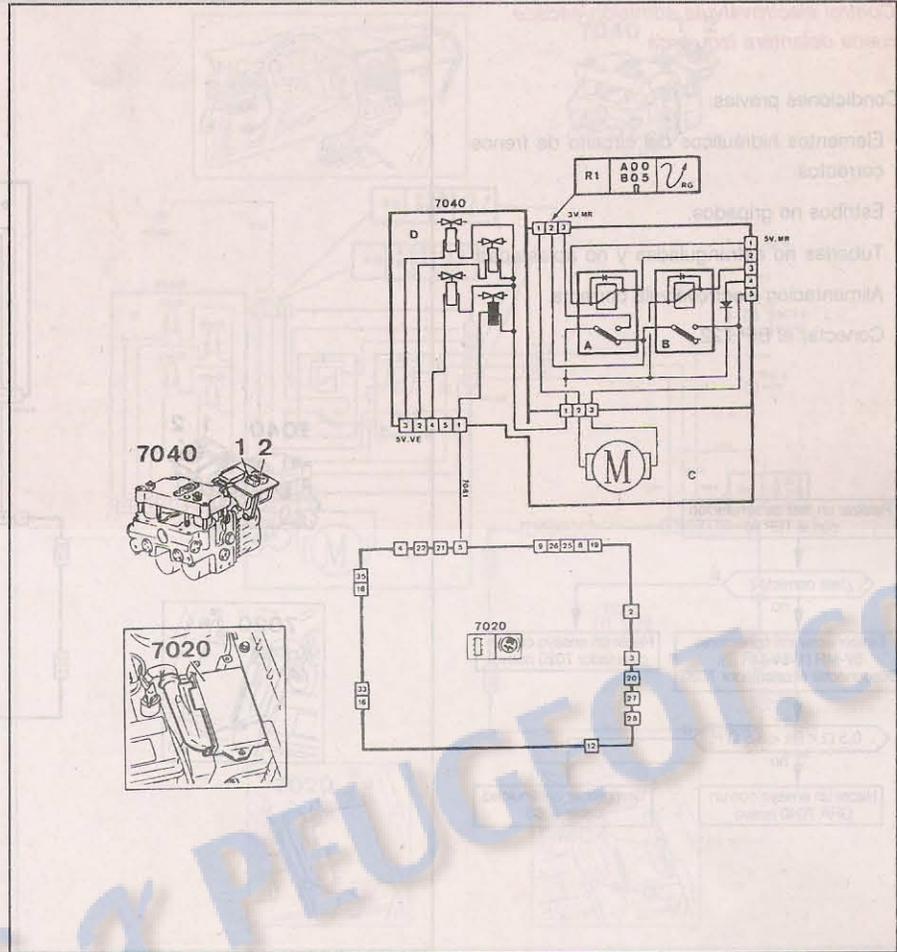
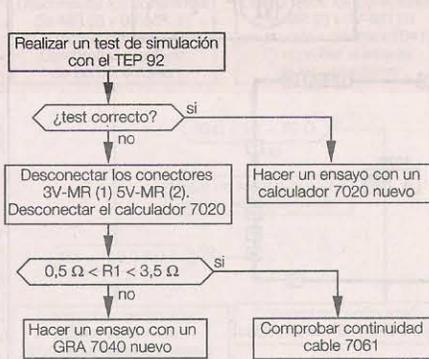
- Conformidad de montaje de las llantas y neumáticos.
- Fijación y montaje correcto de los captadores de ruedas.
- Señal correcta de los captadores de ruedas.
- La utilización del TEP 92 para medir parámetros permite comparar la velocidad de las ruedas y detectar una rueda dentada defectuosa.



**Control electroválvula admisión/escape
rueda delantera derecha**

Condiciones previas:

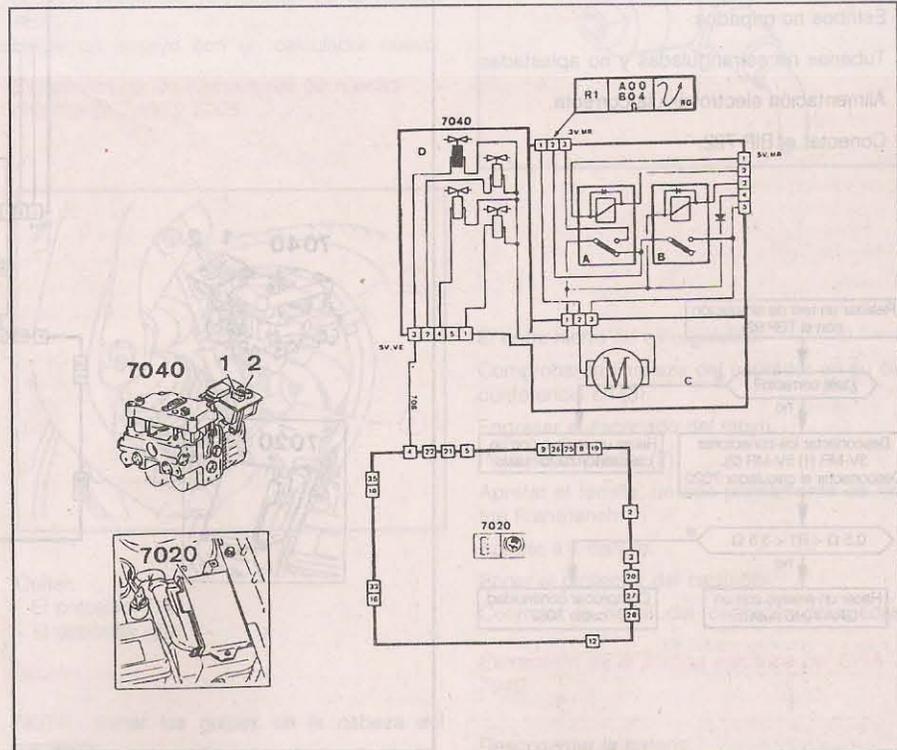
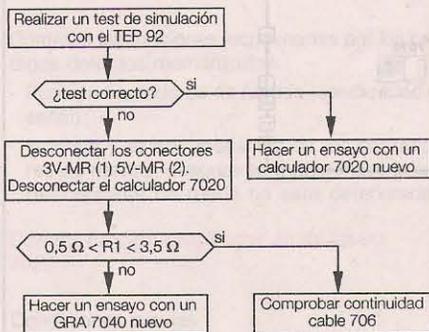
- Elementos hidráulicos del circuito de frenado correctos.
- Estribos no gripados.
- Tuberías no estranguladas y no aplastadas.
- Alimentación electroválvula correcta.
- Conectar el BIP 722.



**Control electroválvula restricción rueda
delantera derecha**

Condiciones previas:

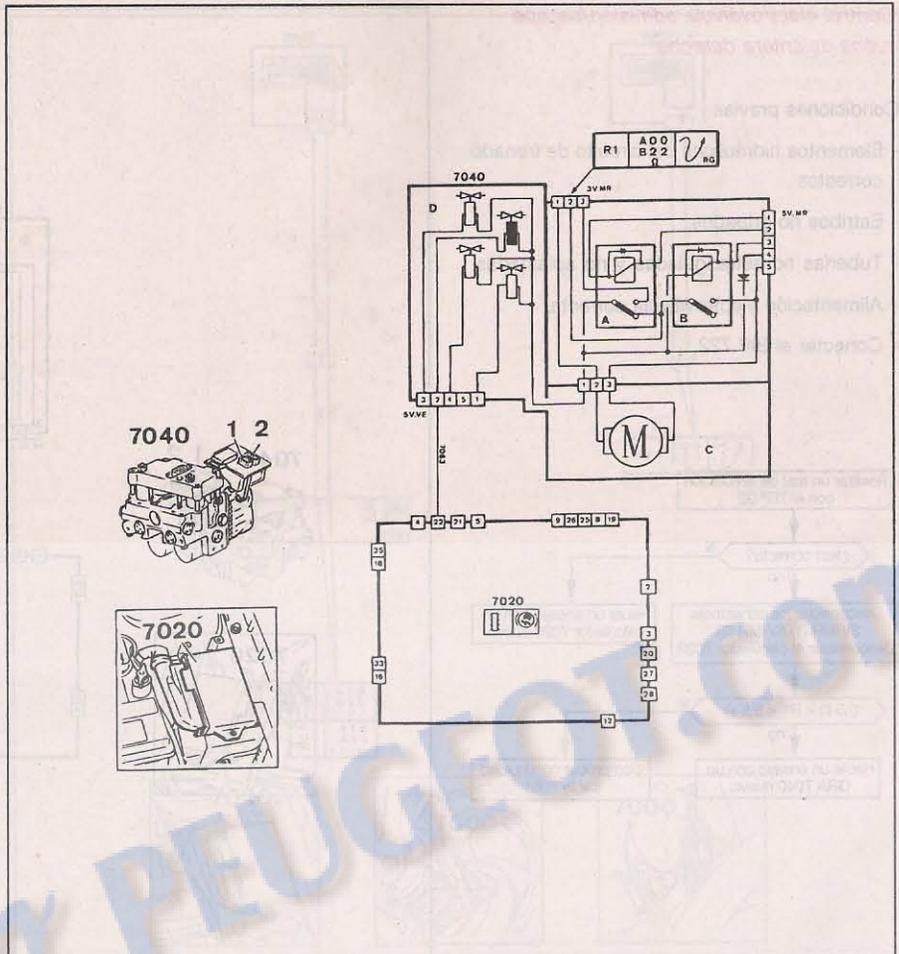
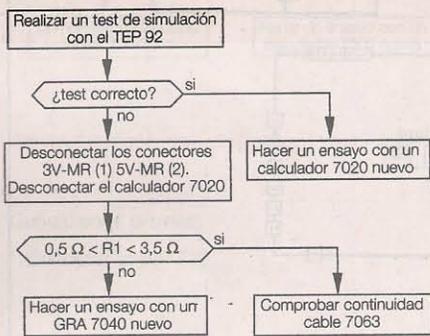
- Elementos hidráulicos del circuito de frenos correctos.
- Estribos no gripados.
- Tuberías no estranguladas y no aplastadas.
- Alimentación electroválvula correcta.
- Conectar el BIP 722.



Control electroválvula admisión/escape rueda delantera izquierda

Condiciones previas:

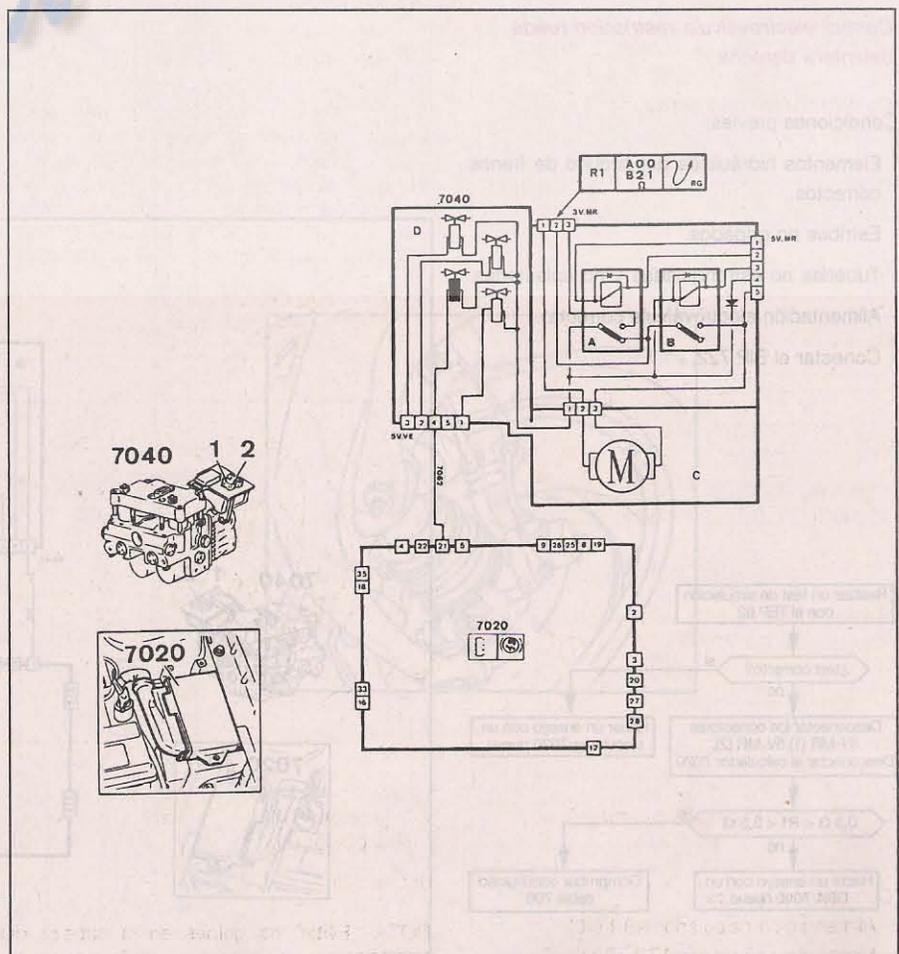
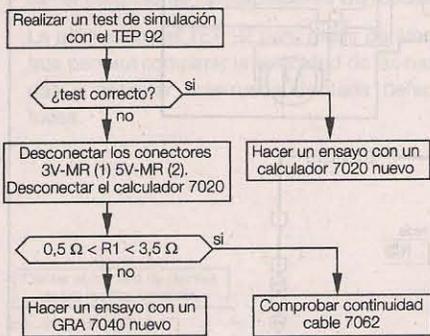
- Elementos hidráulicos del circuito de frenos correctos.
- Estribos no gripados.
- Tuberías no estranguladas y no aplastadas.
- Alimentación electroválvula correcta.
- Conectar el BIP 722.



Control electroválvula restricción rueda delantera izquierda

Condiciones previas:

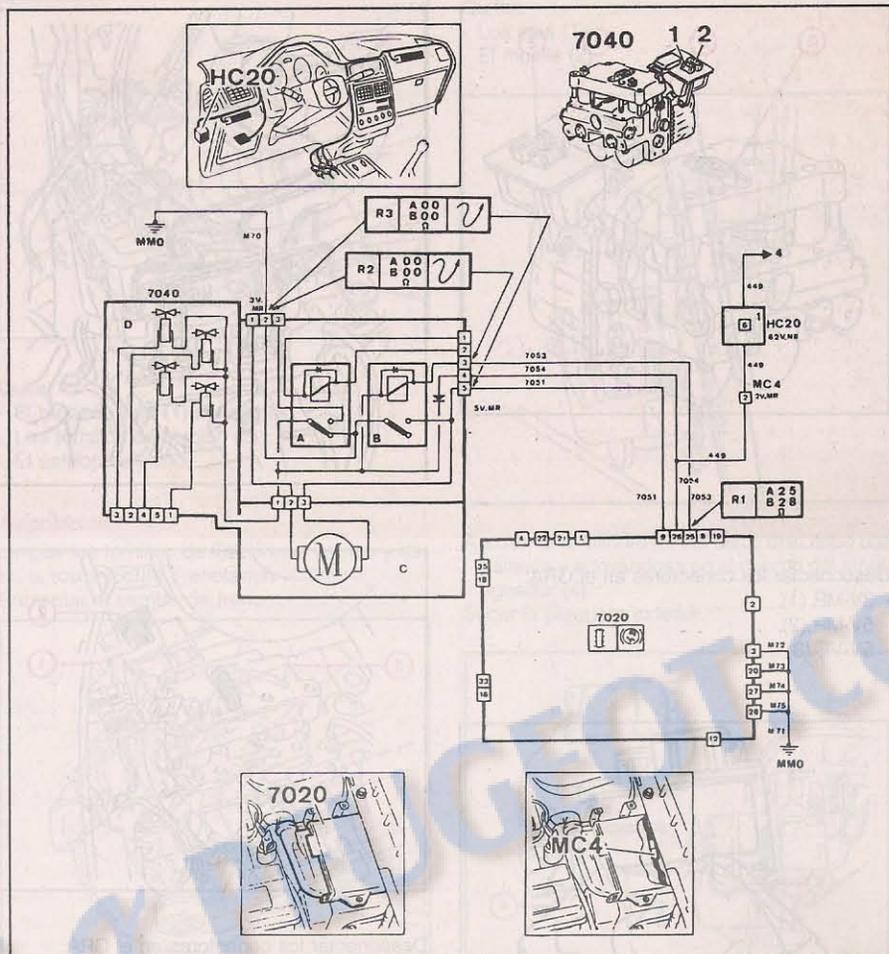
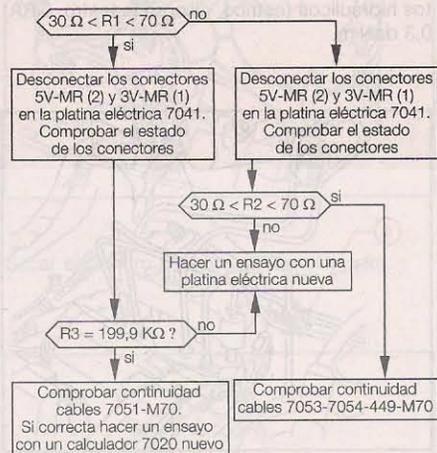
- Elementos hidráulicos del circuito de frenos correctos.
- Estribos no gripados.
- Tuberías no estranguladas y no aplastadas.
- Alimentación electroválvula correcta.
- Conectar el BIP 722.



Control mando relé de bomba hidráulica

Condiciones previas:

- Conectar el BIP 722.
 - Calculador antibloqueo (7020) desconectado.
- NOTA.- El código 53 se memoriza con el código 55 (disyunción de la función ABR).



Control función hidráulica

Durante el análisis de los defectos, la función hidráulica puede memorizarse además de otros códigos defectos.

Memorización del código solo

Controlar los elementos hidráulicos del circuito de freno:

- Regular el freno de mano.
- Reglaje de los compensadores de freno.
- Estribos de ruedas.
- Cilindro-maestro.
- Canalizaciones hidráulicas.
- Grupo de regulación adicional.

Otros códigos defectos presentes

Controlar las funciones incriminadas por los códigos defectos memorizados:

- Función captadores de ruedas (continuidad y señal).
- Montaje y estado mecánico de los captadores de ruedas; asegurarse que la masa polar del captador de rueda no está deteriorada.

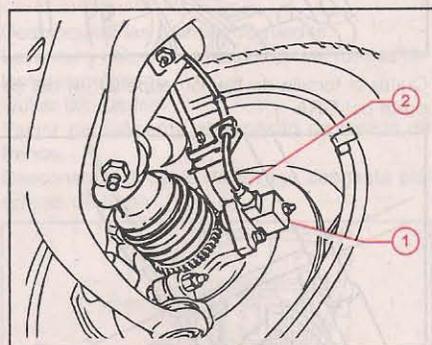
Control función calculador antibloqueo 7020

Condiciones previas:

- Alimentación calculador ABR (7020).
- Masas del calculador ABR 7020.

NOTA.- Durante un análisis de los defectos, la función calculador puede memorizar, además, otros defectos. Tratar con prioridad los otros casos. El código 55 está inducido por los otros códigos presentes (disyunción de la función ABR).
Hacer un ensayo con un calculador nuevo.

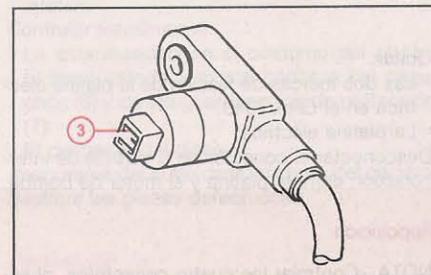
Extracción de los captadores de ruedas delanteras 7000 y 7005



- Quitar:
- El protector (1).
 - El captador (2).

Reposición

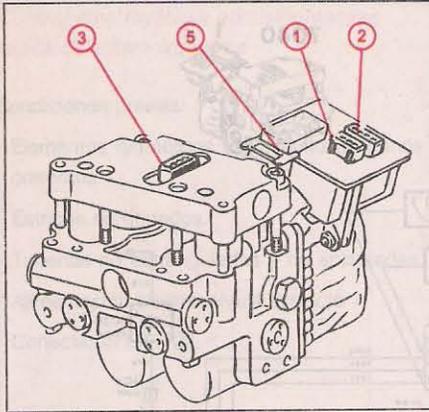
NOTA.- Evitar los golpes en la cabeza del captador.



- El entre-hierro no es regulable.
- Comprobar la limpieza del captador en su circunferencia en (3).
- Engrasar el escaariado del moyú.
- Poner el captador (2).
- Apretar el tornillo, untado previamente de loc-tite Frenetanch.
- Apriete a 1 daN.m.
- Poner el protector del captador.
- Controlar la señal del captador de ruedas.

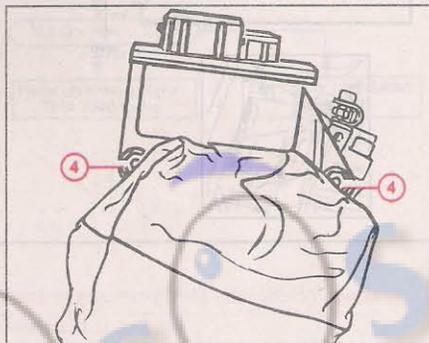
Extracción de la platina eléctrica del GRA 7040

Desconectar la batería.



Desconectar los conectores en el GRA:

- 3V-MR (1).
- 5V-MR (2).
- 5V-VE (3).



Quitar:

- Las dos tuercas de fijación de la platina eléctrica en el GRA 7040.
- La platina eléctrica.

Desconectar el conector de 3 vías (5) de interconexión entre la platina y el motor de bomba.

Reposición

NOTA.- Controlar los cuatro conectores, el estado de los clips (deformación, oxidación, ennegrecimiento), la presencia y el estado de bloqueo mecánico (orejetas o cable), la presencia de la junta de estanqueidad.

Conectar y bloquear el conector 3 vías (5) en la platina eléctrica.

Montar la platina eléctrica en el GRA.

Apriete a 1,5 daN.m.

Conectar y bloquear los conectores en el GRA:

- 3V-MR (1).
- 5V-MR (2).
- 5V-VE (3).

Extracción del grupo de regulación adicional (GRA)

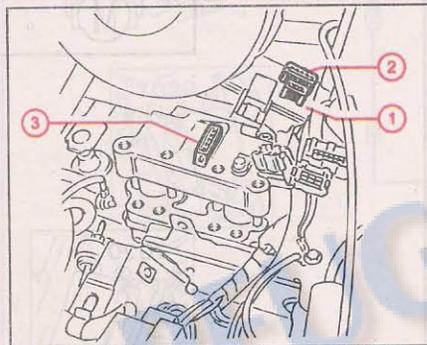
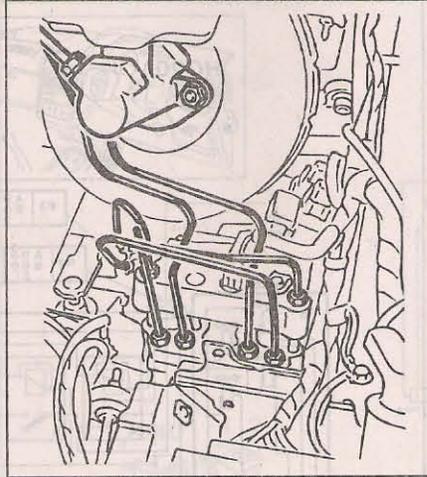
Quitar el amplificador de frenada.

Marcar y quitar las canalizaciones hidráulicas en el GRA.

Quitar el cilindro maestro.

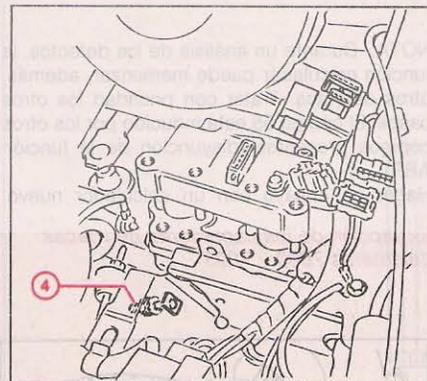
Separar las canalizaciones hidráulicas.

NOTA.- Obstruir las canalizaciones, taponar el GRA para evitar cualquier introducción de cuerpos extraños en el circuito hidráulico.

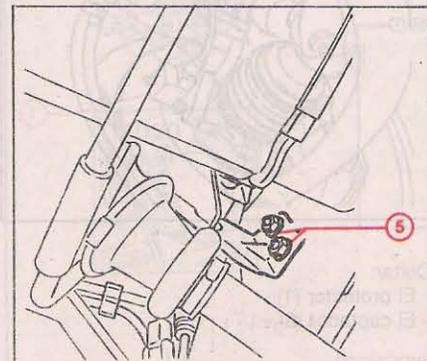


Desconectar los conectores en el GRA:

- 3V-MR (1).
- 5V-MR (2).
- 5V-VE (3).



Quitar el tornillo de fijación superior (4) del soporte del GRA.



Quitar los tornillos de fijación inferiores (5) del soporte del GRA.
Quitar el GRA.

Reposición

Continuar en orden inverso a las operaciones de quitar.

NOTA.- No conectar los conectores en el GRA antes de purgar el dispositivo.

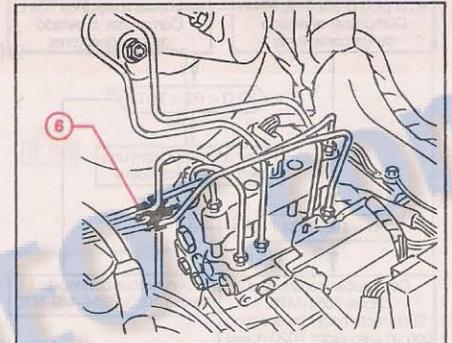
Respetar el par de apriete de las diferentes piezas.

Fijación del amplificador de frenada en el sistema pedales 1,5 daN.m.

Fijación del cilindro maestro en el amplificador de frenada 1,4 daN.m.

Fijación de los racores de los tubos de freno 1,5 daN.m.

Fijación de los tornillos de purga en los elementos hidráulicos (estribo, cilindro maestro, GRA) 0,3 daN.m.



Posicionar la grapa (6) para separar las canalizaciones de frenos.

Asegurarse que no hay contacto entre las piezas.

En caso de sustitución de un GRA, las piezas se venden purgadas para facilitar las operaciones de purgado.

NOTA.- Para no introducir aire en el circuito interno del GRA, se debe respetar el método de purga.

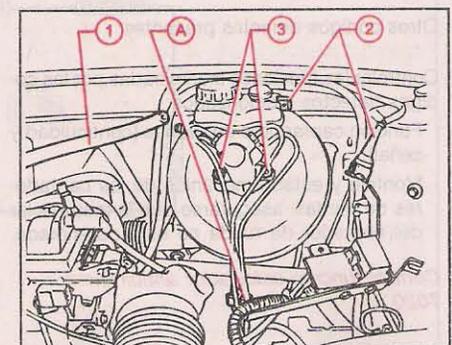
Con el TEP 92, realizar un test de simulación en las cuatro electroválvulas para asegurarse de la correcta conexión de las canalizaciones de freno.

MANDOS DE FRENOS

Extracción del amplificador

Quitar:

- La batería.
- El soporte de fusible fijado en el paso de rueda.
- El filtro de aire.

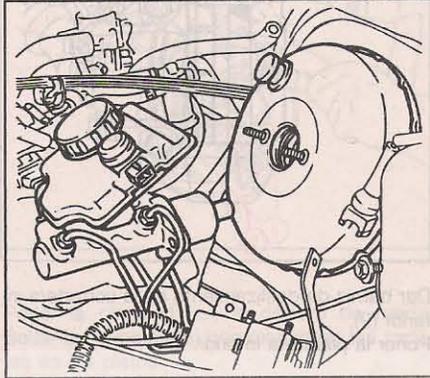


Desacoplar el manguito (1) de depresión del amplificador.

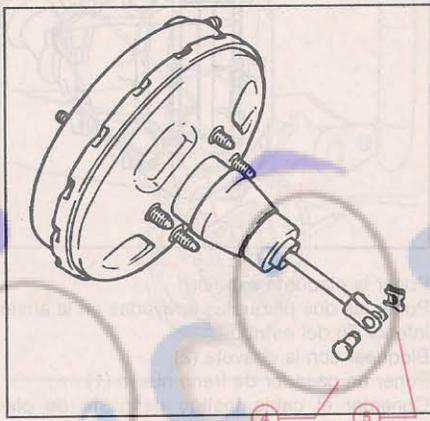
Desconectar los cables (2) del testigo de nivel de líquido de frenos.

Desgrapar las tuberías de freno sobre la carrocería en (A).

Quitar las tuercas (3) de fijación del cilindro maestro.



Sacar el cilindro maestro del amplificador.



Por el interior del vehículo desacoplar el cardan de columna de dirección, con el fin de facilitar el acceso al eje (4) del pedal de freno.

Sacar el eje (4) sujeto por la grapa elástica (5). Por el interior del compartimento motor quitar las cuatro tuercas de fijación del amplificador. Quitar el amplificador.

Reposición

Proceder en orden inverso a las operaciones de quitar.

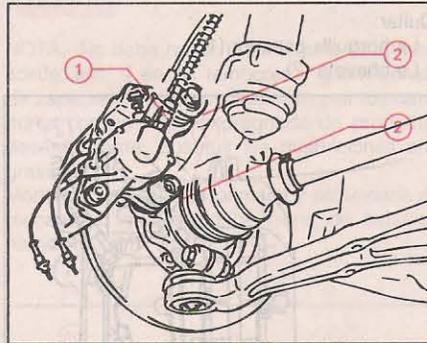
NOTA.- Utilizar una grapa elástica (5) nueva. Aprietes:

- Fijación del amplificador sobre soporte de pedales 1,5 daN.m.
- Fijación del cilindro maestro sobre el amplificador 1,4 daN.m.
- Fijación cardan de columna de dirección en piñón 2,5 daN.m.

FRENOS DELANTEROS

Extracción de los estribos de freno delanteros

Quitar las plaquetas de freno. Desconectar el racor flexible de la canalización rígida de freno. Obturar esta canalización.

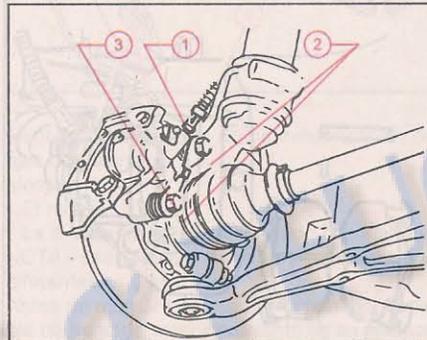


Quitar:

- El racor flexible (1) del estribo.
- Los tornillos de fijación (2).
- El estribo de freno.

Reposición

Limpiar los tornillos de fijación del estribo y dar en la rosca loctite Frenetanch. Presentar el estribo de freno.



Montar los tornillos de fijación (2) del estribo, equipados con la plaqueta anti-giro (3) (freno del tipo BENDIX únicamente).

Poner el estribo de freno.

Motorizaciones (T9/TU1):

- El tornillo M12 a 12 daN.m.
- El tornillo M8 a 3 daN.m.

Motorizaciones (TU3):

- Los tornillos M12 a 12 daN.m.

Conectar el racor flexible (1) en el estribo y sobre la canalización rígida de freno.

Apriete a 1,5 daN.m.

Poner las plaquetas de freno.

Purgar el circuito de freno.

Extracción de las plaquetas de freno delantero (estribo TEVES)

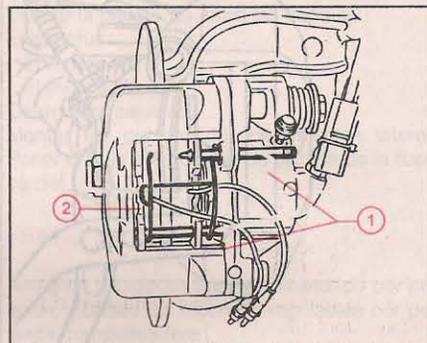
Desbloquear las tuercas de ruedas.

Levantar y calzar el vehículo con las ruedas delanteras colgando.

Quitar las ruedas.

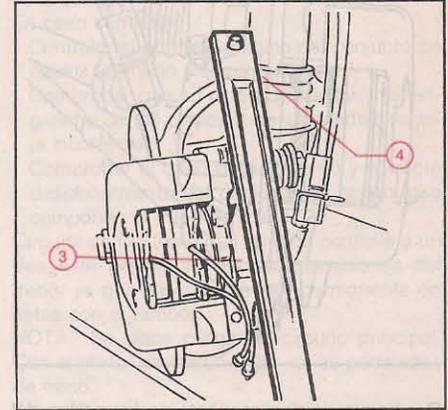
Vaciar parcialmente el depósito de líquido de frenos.

Desconectar el cable de testigo desgaste plaquetas de freno.



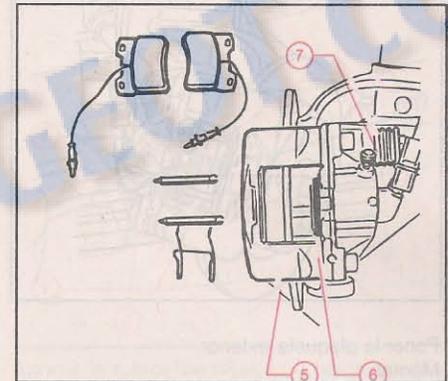
Quitar:

- Los ejes (1).
- El muelle (2).



Aproximar el cilindro (3) del disco utilizando una palanca y apoyándose en el cuerpo del amortiguador (4).

Sacar la plaqueta exterior.



Empujar el estribo (5) para liberar la plaqueta interior.

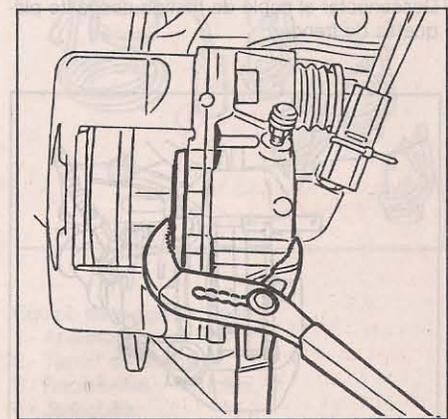
Controlar visualmente:

- La estanqueidad en el contorno del pistón.
 - El buen estado y ajuste perfecto del capuchón (6) y de los guardapolvos de protección (7).
 - El desgaste del disco.
- Asegurarse del buen deslizamiento del cilindro. Sustituir las piezas defectuosas.

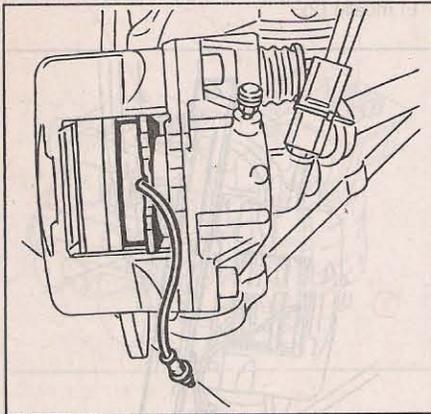
Reposición

Limpiar:

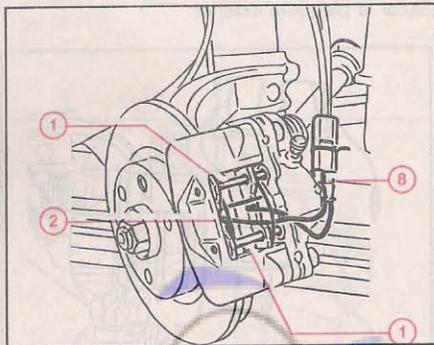
- El contorno del cilindro.
- El estribo.
- El disco de freno utilizando un disolvente apropiado.



Empujar el pistón al fondo de su alojamiento.



Dar barniz de deslizamiento en las partes del estribo que están en contacto con las plaquetas.
Poner la plaqueta interior.



Poner la plaqueta exterior.

Montar:

- El muelle (2).
- Los ejes (1).

Conectar el cable testigo desgaste de plaquetas (8).

NOTA.- Controlar el nivel de líquido y completarlo si es necesario. Dar varias pedaladas de freno, motor en marcha, antes de circular con el vehículo.

Montar las ruedas, apriete a 8,5 daN.m.
Poner el vehículo sobre sus ruedas.

Extracción de las plaquetas de frenos delanteros (estribo BENDIX)

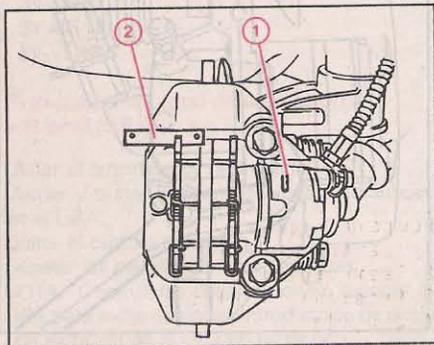
Desbloquear las tuercas de ruedas.

Levantar y calzar el vehículo con las ruedas delanteras colgando.

Quitar las ruedas.

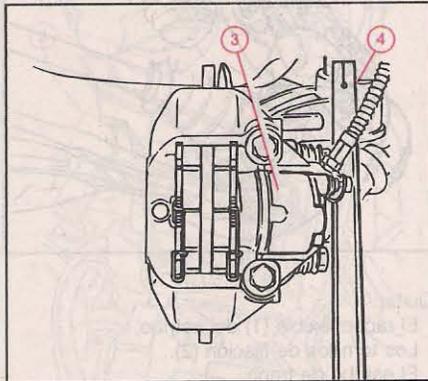
Vaciar parcialmente el depósito de líquido de frenos.

Desconectar el cable de testigo desgaste plaquetas de freno.

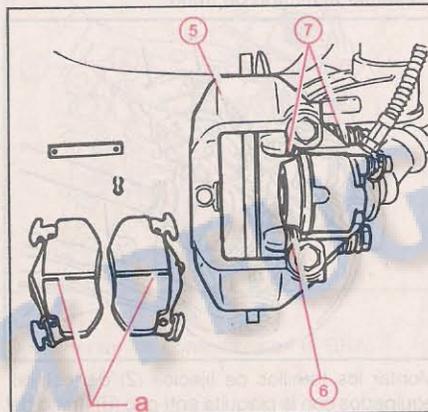


Quitar:

- La horquilla-pasador (1).
- La chaveta (2).



Aproximar el cilindro (3) del disco utilizando una palanca y apoyándose en el cuerpo del amortiguador (4).
Sacar la plaqueta exterior.



Empujar el estribo (5) para liberar la plaqueta interior. Quitar ésta.

Controlar visualmente:

- La estanqueidad en el contorno del pistón.
- El buen estado y ajuste perfecto del capuchón (6) y de los guardapolvos de protección (7).

- El desgaste del disco.

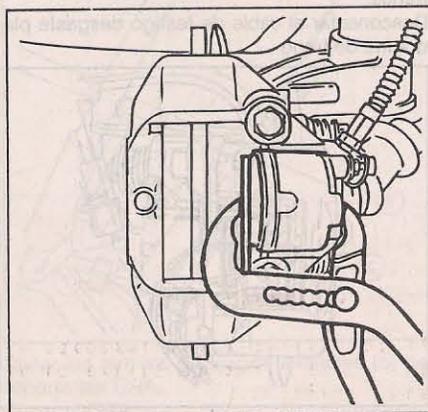
Asegurarse del buen deslizamiento del cilindro.
Sustituir las piezas defectuosas.

NOTA.- La desaparición de la ranura (a) implica la sustitución imperativa de las plaquetas.

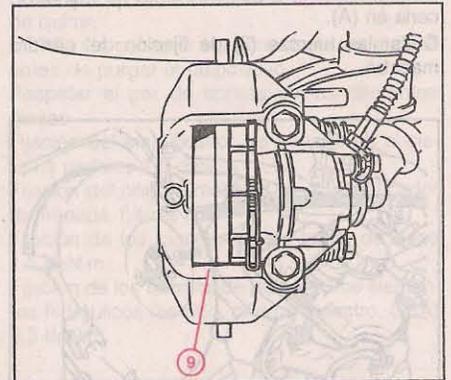
Reposición

Limpiar:

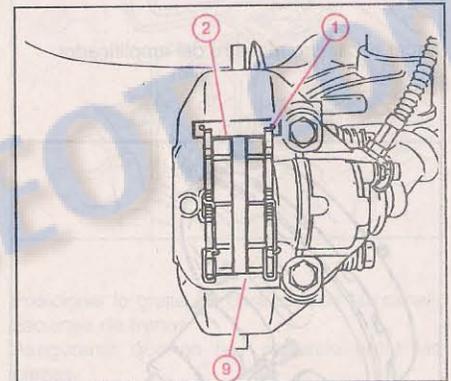
- El contorno del cilindro.
- El estribo.
- El disco de freno utilizando un disolvente apropiado.



Empujar el pistón al fondo de su alojamiento.



Dar barniz de deslizamiento en la corredera inferior (9).
Poner la plaqueta interior.



Poner la plaqueta exterior.

Poner las dos plaquetas apoyadas en la arista inferior (9) del estribo.

Bloquear con la chaveta (2).

Poner un pasador de freno nuevo (1).

Conectar el cable testigo desgaste de plaquetas.

NOTA.- Controlar el nivel de líquido y completarlo si es necesario. Dar varias pedaladas de freno, motor en marcha, antes de circular con el vehículo.

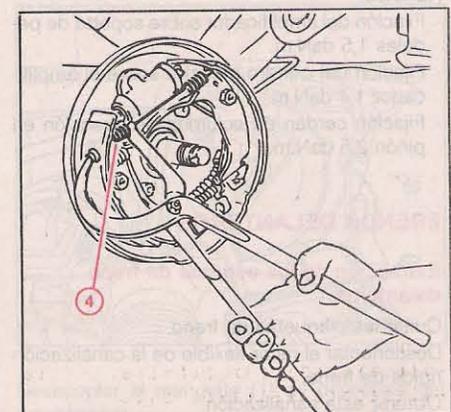
Montar las ruedas, apriete a 8,5 daN.m.

Poner el vehículo sobre sus ruedas.

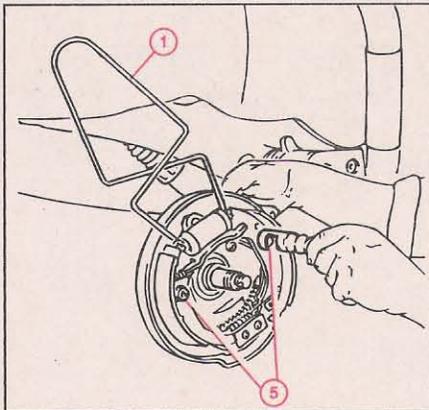
FRENOS TRASEROS

Extracción de las zapatas de frenos traseros

Quitar el tambor.

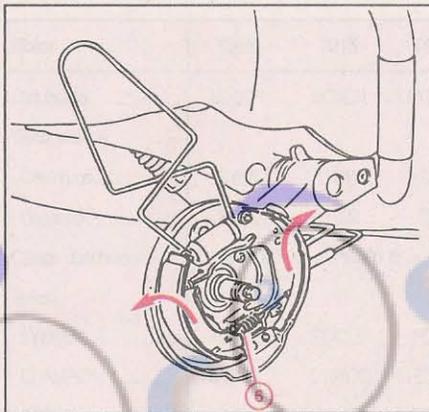


Quitar el muelle (4).

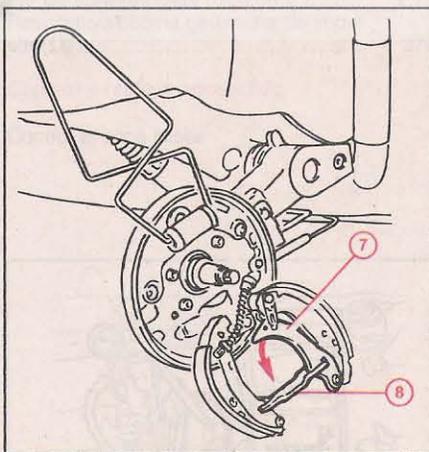


Poner la pinza (1) en el cilindro de rueda. Soltar las cubetas (5) que mantienen las zapatas en los platos.

Recuperar:
- La copela.
- El muelle.
- La varilla.



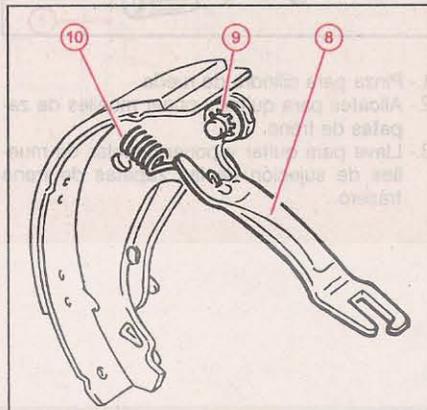
Separar las zapatas y sacarlas de su apoyo inferior. Soltar el muelle (6).



Bascular la palanca (7) para recuperar la bieleta (8). Soltar el cable del freno de mano. Quitar las zapatas de freno. Asegurarse:
- De la estanqueidad alrededor de los pistones.
- El buen estado de los protectores de goma.
- El estado de desgaste del tambor.

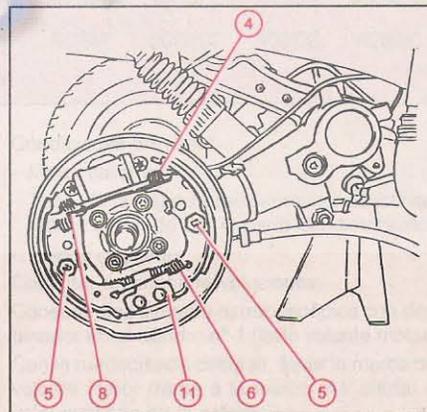
Reposición

NOTA.- No debe haber traza alguna de grasa, aceite, etc ..., en los tambores y guarniciones de zapatas. En caso contrario, limpiar los tambores con un trapo impregnado de producto desengrasante. Sustituir las guarniciones engrasadas. Montar en las zapatas primaria y secundaria el mecanismo de mando de freno de estacionamiento.



Montar grapas nuevas (9) de inmovilización de ejes de palancas.

Montar:
- El muelle (10).
- La bieleta (8), el borde plegado hacia arriba. NOTA.- Las bieletas derecha e izquierda son diferentes. Antes de montar las zapatas, enganchar el cable de freno de estacionamiento en su palanca de mando.



Dar una capa ligera de MOLYKOTE en los puntos de roce de las zapatas en el plato. Presentar las zapatas. Pasar el cable de freno de estacionamiento por detrás de la patilla (11). Montar la bieleta (8) entre las zapatas. Enganchar:
- El muelle (6).
- El muelle (4).
Centrar las zapatas. Montar las cubetas (5) de sujeción lateral. Poner el buje-tambor (par de apriete de la tuerca del buje: 14 daN.m).

FRENO DE MANO

Actúa en las ruedas traseras, mandado por palanca y cables de recorrido regulables por palanca compensadora.

Control reglaje freno de mano

Asegurarse del libre giro y sin punto duro de los tambores traseros cuando el freno de mano está quitado.

En caso contrario:

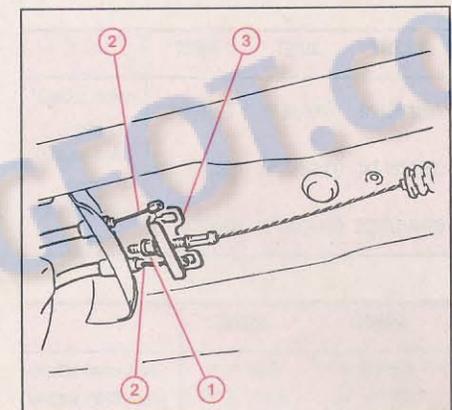
- Controlar el correcto camino del conjunto de cables (primario y secundario).
- Comprobar que no estén contraídos (mal enganche de los cables o de las fundas, reglaje incorrecto).
- Comprobar el buen deslizamiento y correcto desplazamiento del conjunto de piezas que componen el freno de mano.

Circular con el freno mal quitado conlleva a un desgaste prematuro de las guarniciones del freno, ya que hay un «lamido» permanente de éstas con el tambor.

NOTA.- Se debe purgar el circuito principal. Con el motor en marcha, dar varias pedaladas de freno.

Freno de mano quitado.

Poner la palanca en la cuarta muesca de su recorrido (a partir de la posición de reposo).

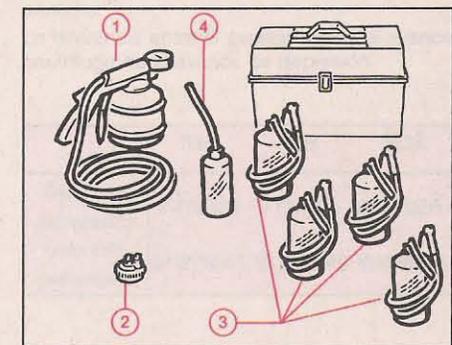


Apretar la tuerca de reglaje (1) hasta que las guarniciones de freno «laman» el tambor.

Comprobar que hay un recorrido total de la palanca de freno de mano comprendido entre 4 y 7 muescas.

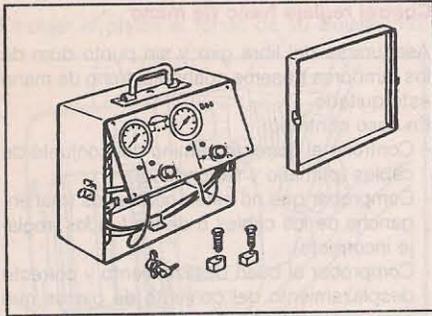
Comprobar que los dos cables secundarios (2) en el estabilizador (3) se desplazan juntos. Con el freno de mano quitado, asegurarse que las ruedas giran libres al moverlas con la mano. Comprobar que el testigo de freno de mano se enciende a partir de la cuarta muesca del recorrido total de la palanca.

HERRAMIENTAS ESPECIALES

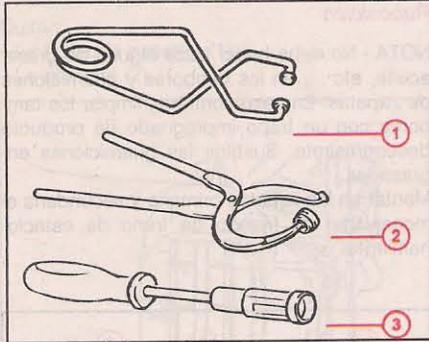


Equipo de purga de frenos.

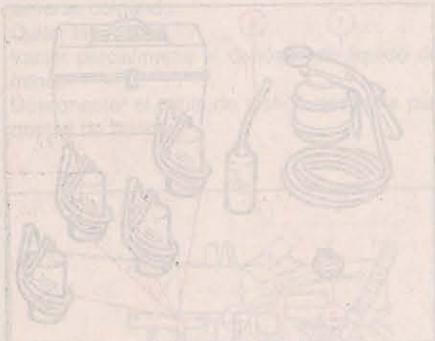
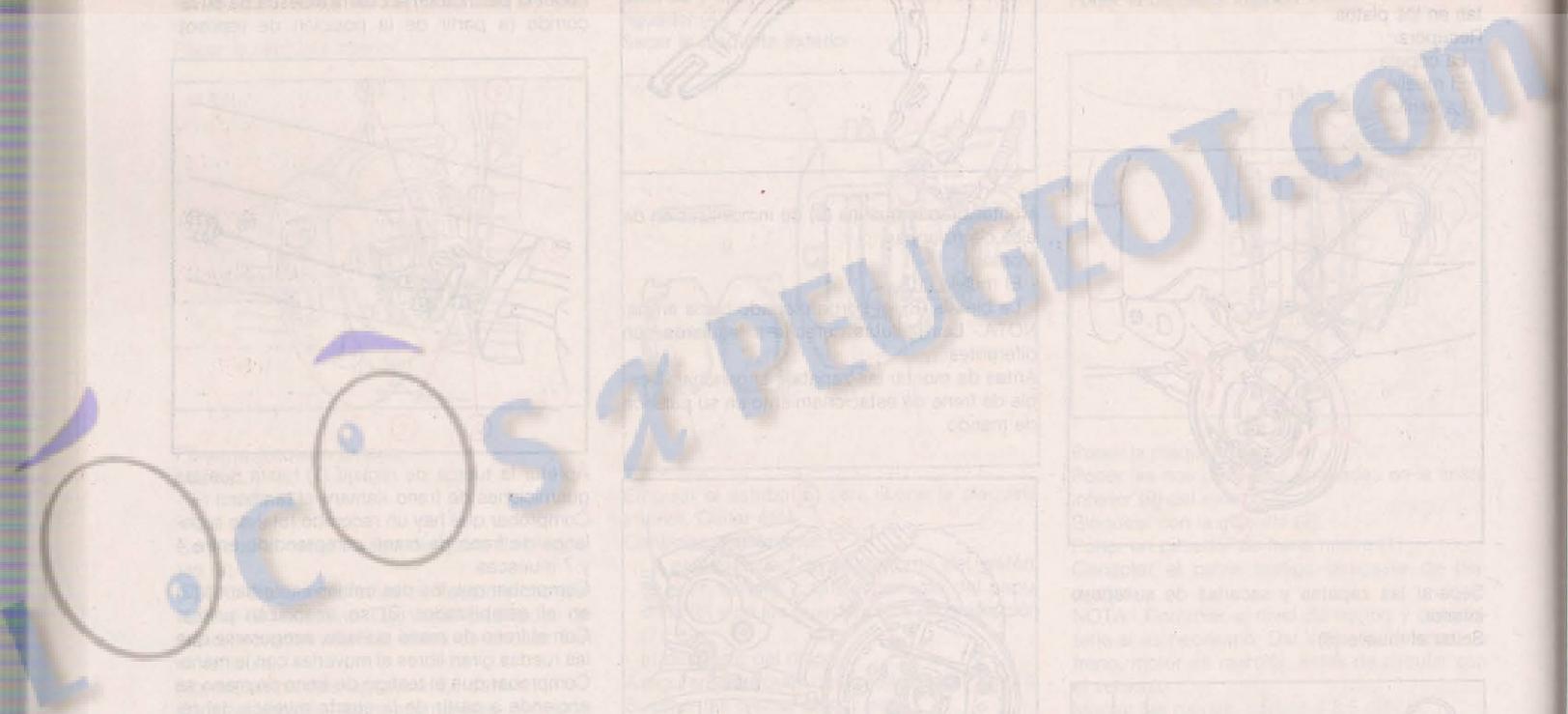
- 1.- Aparato.
- 2.- Tapón de depósito.
- 3.- Recipientes y flexibles.
- 4.- Jeringuilla.



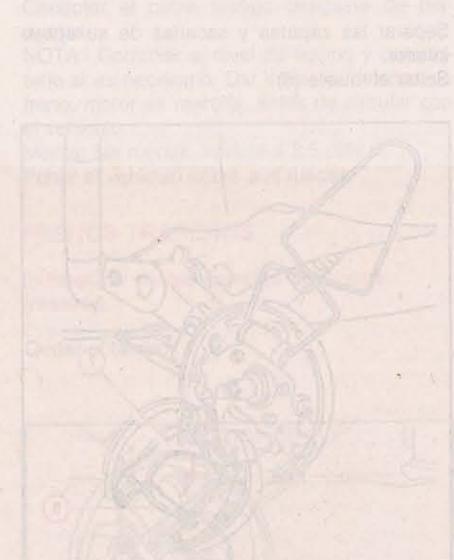
Aparato de control de los compensadores de freno.



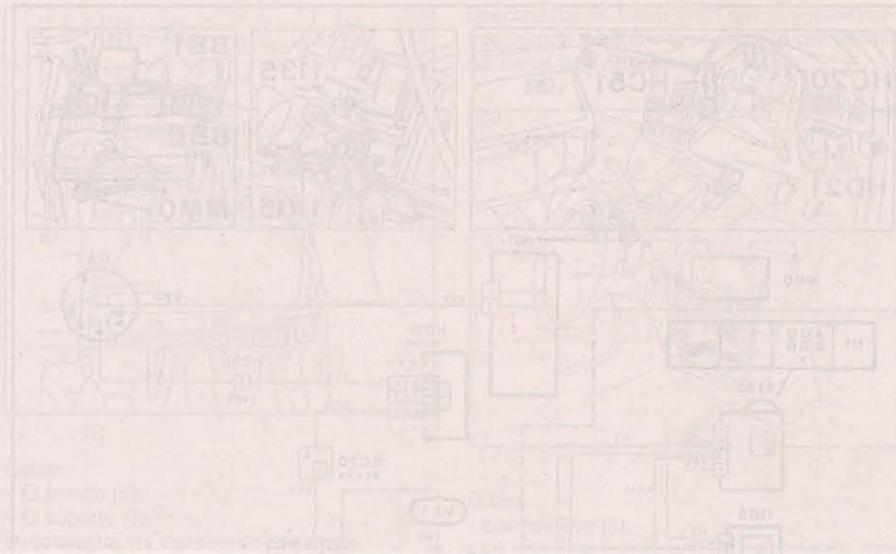
- 1.- Pinza para cilindro de rueda.
- 2.- Alicates para quitar y poner muelles de zapatas de freno.
- 3.- Llave para quitar y poner copelas de muelles de sujeción de las zapatas de freno trasero.



1.- Aparato de control de los compensadores de freno.
 2.- Pinza para cilindro de rueda.
 3.- Alicates para quitar y poner muelles de zapatas de freno.
 4.- Llave para quitar y poner copelas de muelles de sujeción de las zapatas de freno trasero.



El estado de desgaste del tambor.
 El buen estado de los muelles de guía.
 De la suspensión, además de los
 Asegurar.
 Colar el eje del tambor.
 Colar el eje del tambor.
 la (8).
 Garantir la balanceo de los ejes.
 Para el eje del tambor de la izquierda.
 Para el eje del tambor de la izquierda.
 Para el eje del tambor de la izquierda.



SISTEMA DE ENCENDIDO

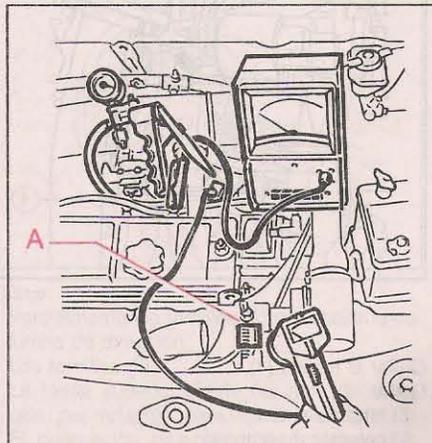
Características

Motor	TU9K	TU1K	TU3.2K	TU3FJ2K	TU1MZ	TU3MZ	TU3FJ2Z
Distribuidor	BOSCH	BOSCH	DUCELLIER		BOSCH	BOSCH	
Curva avance:				Gestión			Gestión
- Centrífugo	C 040	C 041	C 068	electrónica	C 061	C 060	electrónica
- Depresión	D 028	D 029	D 047	cartográfica	D 046	D 049	cartográfica
Calado distribuidor	6° a 8°/1000	6° a 8°/1000	6° a 10°/1200		6° a 8°/1000	6° a 8°/1400	
Bujías:							
- EYQUEM	FC42LS	FC42LS	FC52LS	RFC58LS3	RFC42LS	RFC52LS	RFC58LS3
- CHAMPION	C10YCC	C10YCC	C9YCX	RC7BMC	RC10YCC	RC9YCC	RCYBMC
- BOSCH			F7DCOR				

- Resistencia primario bobina (Ω)..... 0,7
- Resistencia secundario bobina (Ω)..... 6600
- Separación electrodos bujías (mm)..... 0,8
- Par de apriete bujías (daN.m)..... 2,75
- Resistencia bobina generador de impulsor (Ω) 370

Control y reglaje encendido

Control avance inicial



Condiciones previas:
 - Motor caliente.
 - Tubo de la cápsula de depresión desconectado y obturado por la parte del distribuidor.
 - Ralentí regulado.
 Conectar un cuentarrevoluciones.
 Conectar una lámpara estroboscópica con desfaseador en el cilindro nº 1 (lado volante motor).
 Con la ruedecita de desfase, llevar la marca del volante motor frente a la marca (A); anotar el valor indicado en la esfera.

NOTA.- El reglaje del avance inicial se realiza girando el distribuidor.

Control avance centrífugo

Condiciones previas:
 - Avance inicial regulado.
 - Tubo de la cápsula de depresión desconectado y obturado por la parte del distribuidor.

NOTA.- En los valores que se indican en la tabla está comprendido el valor del avance inicial.

Conectar una lámpara estroboscópica.
 Acelerar el motor.
 Estabilizar el régimen.
 Controlar el avance.

Electricidad

	TU9/K	TU1/K	TU3.2/K
Grados motor (rpm)	6°-8°/1000	6°-8°/1000	6°-10°/1200
Grados motor (rpm)	18°-24°/2600	18°-22°/2400	14°-18°/2200
Grados motor (rpm)	26°-30°/4400	26°-30°/4400	22°-26°/4400

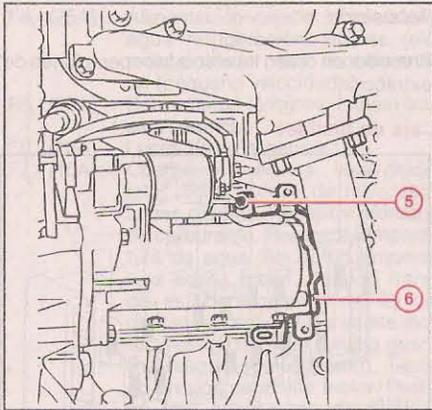
	TU1M/Z	TU3M/Z
Grados motor (rpm)	6°-8°/1000	6°-8°/1400
Grados motor (rpm)	18°-22°/1800	14°-18°/3000
Grados motor (rpm)	24°-28°/4000	24°-28°/5000

Control avance por depresión

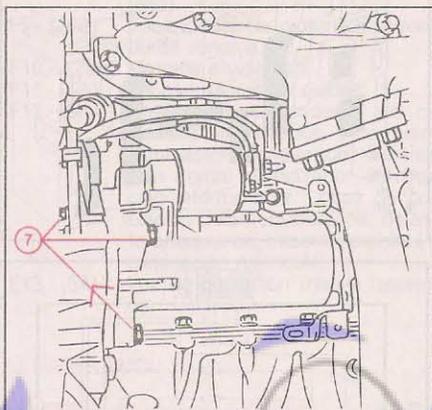
Controlar la curva de avance centrífugo.
 Estabilizar el régimen motor a 2500 rpm.
 Conectar una bomba de depresión en la cápsula del distribuidor.
 Tomar como referencia el punto "0" del índice de calado inicial.
 Anotar el avance centrífugo.
 Establecer la depresión según el cuadro-tabla adjunto.
 Estabilizar de nuevo el régimen a 2500 rpm.
 Leer el avance total (centrífugo + depresión) y anotarlo.
 La diferencia entre el avance total y el avance centrífugo da el avance de depresión.

	TU9/K	TU1/K	TU3.2/K
Grados motor (mmHg/mbares)	0°-4°/160/215	0°-4°/160/215	0°-3°/160/215
Grados motor (mmHg/mbares)	14°-18°/350/475	11°-15°/300/400	6°-10°/300/400

	TU1M/Z	TU3M/Z
Grados motor (mmHg/mbares)	0°-4°/125/165	0°-4°/150/200
Grados motor (mmHg/mbares)	6°-8°/190/253	15°-19°/300/400



Quitar:
 - El tornillo (5).
 - El soporte (6).
 Desconectar las conexiones eléctricas.



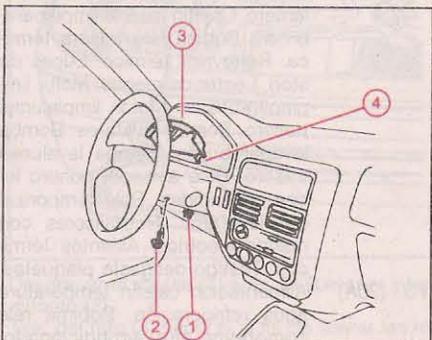
Quitar el tornillo de fijación (7).
 Desmontar y sacar el motor de arranque.

Reposición

Proceder en orden inverso a las operaciones de extracción.
 Pares de apriete (daN.m):
 - Fijaciones del motor de arranque..... 1,7
 - Fijaciones del soporte trasero del motor de arranque..... 1
 - Fijaciones de la pantalla térmica en el soporte trasero del motor de arranque. 1

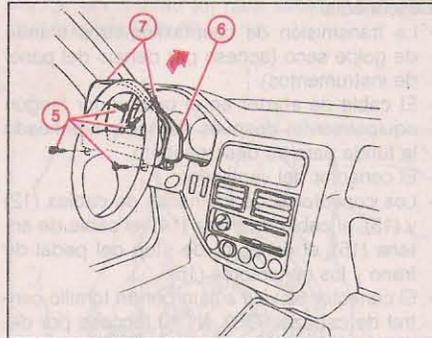
TABLERO DE INSTRUMENTOS

Extracción del cuadro de instrumentos

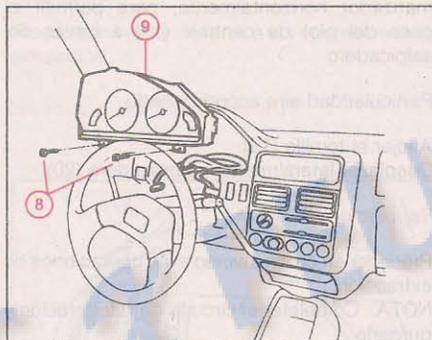


Quitar:
 - Parcialmente los tornillos (1) para bajar la columna de dirección.
 - Los tornillos (2).
 - La funda superior (3) de columna de dirección por rotación para sacar los plots (4).
 - El guarnecido bajo panel de instrumentos.

Desconectar la transmisión del cuentakilómetros tirando de golpe seco (acceso por debajo del panel de instrumentos).



Quitar:
 - Los tornillos (5).
 - La visera de combinado (6) deformando, manualmente, el panel de instrumentos para permitir el paso de los plots de fijación (7).

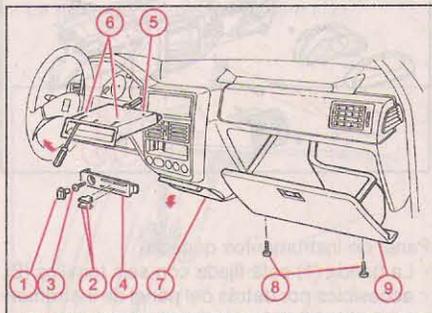


Quitar:
 - Los tornillos (8).
 - El combinado (9) después de haber desgrapado los conectores.

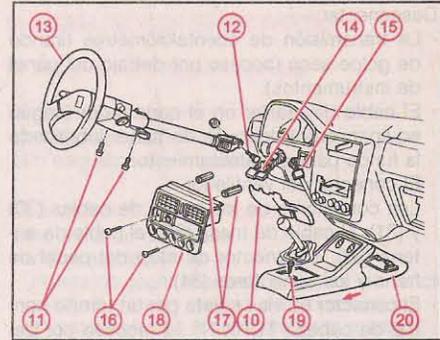
Reposición

Proceder en orden inverso a las operaciones de extracción.

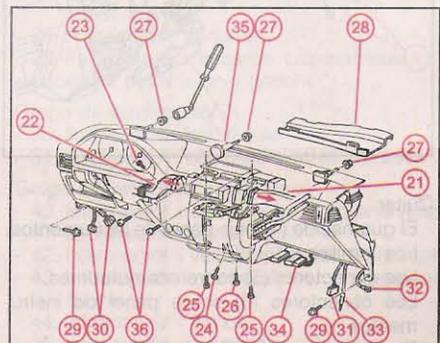
Extracción del tablero de instrumentos



Quitar:
 - El mando del ventilador (1).
 - Los mandos de trampillas (2).
 - El tornillo (3).
 - El frontal de climatización (4).
 - El porta-objetos (5), ayudándose con un destornillador para liberar las retenciones (6) o el autorradio (según equipamiento).
 - El cenicero (7).
 - Los tornillos (8).
 - La guantera (9).



Quitar:
 - El guarnecido (10) bajo panel de instrumentos.
 - Los tornillos (11) y (12).
 - Los conectores (14) sobre conmutadores.
 - Los conectores (15) sobre panel de instrumentos.
 - El conjunto columna de dirección (13).
 - Los tornillos (16).
 - Las tuercas (17) (acceso desde el alojamiento del portaobjetos o del autorradio).
 - El frontal (18).
 - El tornillo (19) (acceso por debajo del guardapolvos de la palanca de velocidades).
 - Parcialmente la consola por traslación, según la flecha, para sacar el plot (20).



Desencajar del climatizador los conductos aireadores (21) y (22).

Quitar:
 - El tornillo (23) del conducto aireador izquierdo.
 - Los tornillos (24) (acceso desde el alojamiento del cenicero).
 - Los tornillos (25) y el tornillo (26) (acceso por debajo del panel de instrumentos).
 - La rejilla central parcialmente y la tapa de entrada de aire (28).
 - Las tuercas (27).
 - Los tornillos (29) (acceso lateral bajo la moqueta).

Desconectar:

- La transmisión de cuentakilómetros tirando de golpe seco (acceso por debajo del panel de instrumentos).
 - El cable de starter en el carburador (según equipamiento) después de haber lubricado la funda para su deslizamiento.
 - El conector del ventilador.
 - Los conectores de los haces de cables (30) y (31), el cable de masa (32), el cable de antena (33), el conector de stop del pedal de freno y los conectores (34).
 - El conector 62 vías sujeto por un tornillo central de cabeza TORX N° 10 (acceso por debajo del panel de instrumentos lado izquierdo).
 - Quitar el panel de instrumentos horizontalmente para permitir:
- El paso del plot de centrado (35) a través del salpicadero.
- La salida de la unión climatizador y panel de instrumentos.

Particularidad aire acondicionado

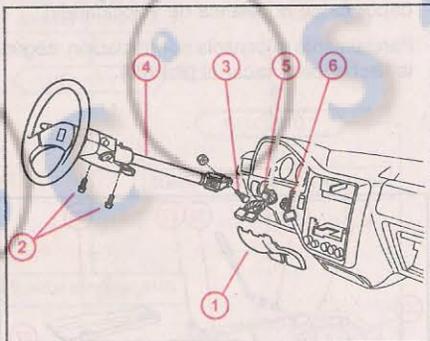
Quitar:

- El tornillo (25), lado izquierdo únicamente (acceso por debajo del panel de instrumentos).
- Los tornillos (36) (acceso desde el alojamiento del porta-objetos).

Reposición

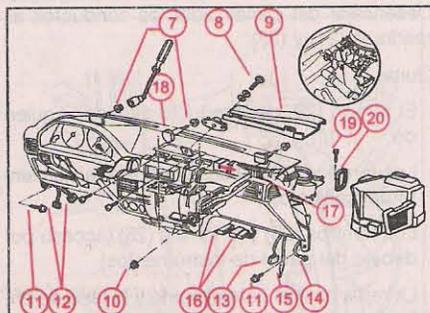
Proceder en orden inverso a las operaciones de extracción.

Extracción del conjunto tablero de instrumentos y climatizador



Quitar:

- El guarnecido (1) bajo panel de instrumentos.
- Los tornillos (2) y (3).
- Los conectores (5) sobre conmutadores.
- Los conectores (6) sobre panel de instrumentos.
- El conjunto columna de dirección (4).



Quitar:

- Parcialmente la rejilla central y la tapa de entrada de aire (9).
- Las tuercas (7) y el tornillo (8).

- La tuerca (10) (acceso central bajo panel de instrumentos).
- Los tornillos (11) (acceso lateral bajo la moqueta).

Desconectar:

- La transmisión de cuentakilómetros tirando de golpe seco (acceso por debajo del panel de instrumentos).
 - El cable de starter en el carburador (según equipamiento) después de haber lubricado la funda para su deslizamiento.
 - El conector del ventilador.
 - Los conectores de los haces de cables (12) y (13), el cable de masa (14), el cable de antena (15), el conector de stop del pedal de freno y los conectores (16).
 - El conector 62 vías sujeto por un tornillo central de cabeza TORX N° 10 (acceso por debajo del panel de instrumentos lado izquierdo).
 - Los manguitos del aerotermo (acceso desde el compartimiento motor) después de haberlos estrangulado con pinzas para manguitos.
- Desacoplar del climatizador el conducto (17) (manguito ventilador/climatizador).
- Quitar el conjunto panel de instrumentos y climatizador horizontalmente, para permitir el paso del plot de centrado (18) a través del salpicadero.

Particularidad aire acondicionado

Aflojar el tornillo (19).

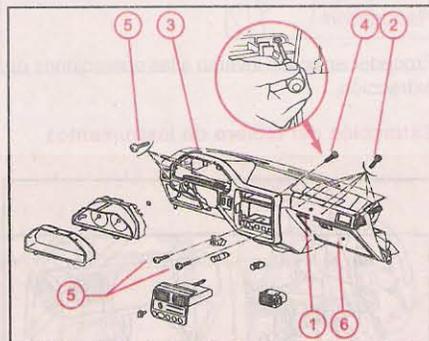
Desplazar lateralmente la abrazadera (20).

Reposición

Proceder en orden inverso a las operaciones de extracción.

NOTA.- Completar el circuito de refrigeración y purgarlo.

Extracción de la banda y fachada central del tablero de instrumentos



Panel de instrumentos quitado.

- La banda (1) está fijada con seis tornillos (2), accesibles por detrás del panel de instrumentos bajo el conducto aireador derecho.
- La fachada central (3) está fijada por:
- El tornillo (4), accesible por detrás del panel de instrumentos.
- Los tornillos (5), accesibles por delante del panel de instrumentos.

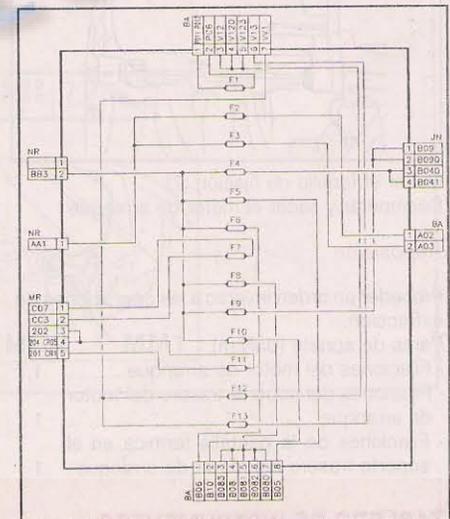
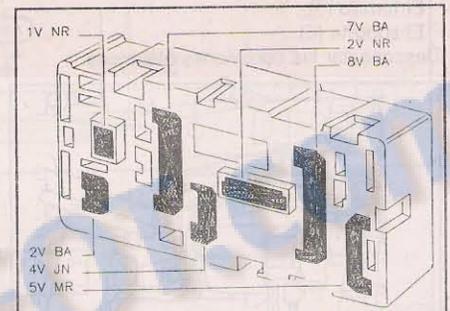
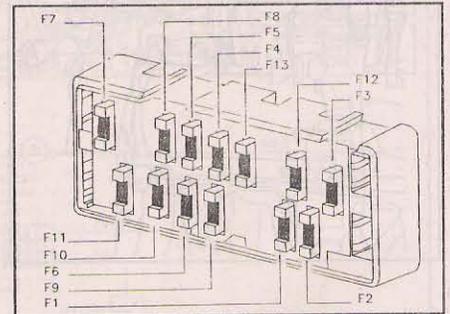
Panel de instrumentos montado en vehículo. En ciertos vehículos y después de quitar el porta-objetos (6):

- El tornillo (4) es accesible sin visibilidad (el alojamiento del tornillo cruciforme guía al destornillador).
- Los tornillos (2) son accesibles después de quitar el ventilador y el conducto aireador.

Reposición

Proceder en orden inverso a las operaciones de extracción.

Caja de fusibles



F1.- (5A) Bobina relé bomba lavafaros. Corrector de faros.

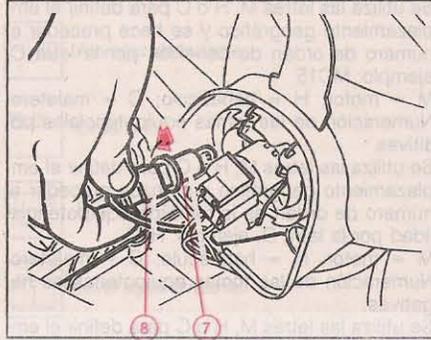
F2.- (25A) Autorradio. Bobina elevallunas delantero. Cajetín mando limpiaparabrisas. Bobina relé trasera térmica. Retrovisor térmico. Luces de stop. Lector de mapas. Motor limpiaparabrisas. Motor limpiallunas trasero. Bomba lavafaros. Bomba lavaparabrisas. Bomba lavalunas trasero. Relé avisador sonoro luces encendidas. Relé temporizador lavafaros. Retrovisores con mando eléctrico. Asientos térmicos. Testigo desgaste plaquetas.

F3.- (30A) Alimentación cajetín temperatura agua refrigeración. Bobina relé compresor aire acondicionado. Bobina relé motoventilador aire acondicionado (gran velocidad). Testigo de carga. Indicador de dirección. Motorreductor trampillas entrada de aire. Ventilador aire. Repetidores laterales. Testigo de nivel mínimo gasolina (según equipamiento).

- F4.- (25A) Alimentación cajetín temperatura agua refrigeración. Bobina relé motoventilador aire acondicionado (pequeña velocidad).
- F5.- (20A) Retrovisores térmicos. Luneta trasera térmica.
- F6.- (10A) Luces de emergencia.
- F7.- (10A) Cuentarrevoluciones. Iluminación reloj digital. Luces de retroceso. Luces diurnas. Receptor aforador de carburante. Receptor temperatura de agua. Receptor temperatura aceite motor. Testigo freno de estacionamiento/nivel líquido de frenos. Testigo nivel aceite motor. Testigo de nivel mínimo gasolina (según equipamiento). Testigo presión de aceite motor. Testigo test antibloqueo de ruedas. Testigo temperatura agua. Testigo test inyección encendido.
- F8.- (20A) Autorradio (+ memoria). Cajetín seguro de puertas. Iluminación compartimento maletero. Reloj. Luz de techo. Receptor infrarrojo (pkip).
- F9.- (20A) Encendedor de cigarrillos. Avisadores sonoros.
- F10.- (25A) Motores elevallunas.
- F11.- (5A) Luces traseras de niebla.
- F12.- (5A) Iluminación encendedor de cigarrillos. Iluminación autorradio. Iluminación combinado. Iluminación frontal climatizador. Iluminación interruptores. Luces de población delantera/derecha, delantera/izquierda, trasera/derecha (+ iluminación matrícula).
- F13.- (5A) Luz de población trasera izquierda.

Extracción de la bombilla luz de población del faro

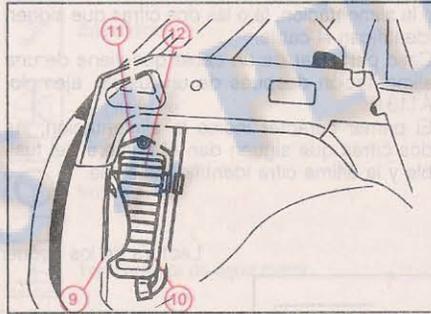
Sacar el protector trasero del faro.
Pivotar el conjunto (8) para sacar la bombilla.
Quitar la bombilla (7).



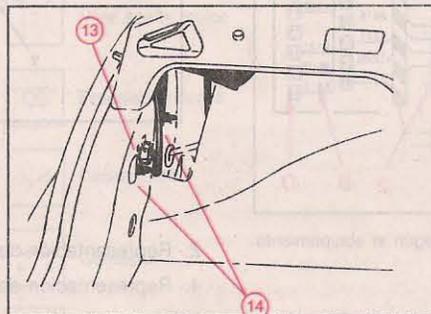
Reposición

Proceder en orden inverso a las operaciones de extracción.

Extracción del piloto trasero



Quitar el protector (9).
Para acceder a la segunda fijación del piloto es necesario quitar:
- La llave de la rueda de repuesto (10).
- La fijación (11).
- La rejilla de extracción de aire (12).



Quitar:
- Los equipamientos eléctricos (13).
- Las fijaciones (14).
- El piloto trasero.

Reposición

Proceder en orden inverso a las operaciones de extracción.

INSTALACION ELECTRICA

Utilización de los esquemas

Corte de la función en dos esquemas

Un esquema de cableado.
Un esquema de implantación.

Constitución de los esquemas

Esquema de cableado:

- Alimentación (+ y -)
- Aparatos (con marcas, símbolos de funciones, sin detalle interno electromecánico)
- Interconexiones (conectores con marcas)
- Tomas de masas (con marca)
- Empalmes (con marca)
- Haz de cables (con marca)
- Marcas de los cables

Esquema de implantación:

- Representación fantasma total o de una parte del vehículo (en perspectiva)
- Aparatos (posición, marca)
- Interconexiones (posición, marca)
- Empalmes (posición, marca)
- Tomas de masas (posición, marca)
- Hazes de cables (marca, encaminamiento)
- Pasos tabicos

Codificación de las funciones

El principio de esta numeración está en relacionar el número de aparato a una función eléctrica.

Las funciones están reagrupadas en 8 familias.

Grupo motopropulsor:

- 10.-Arranque. Generación de corriente
- 11.-Encendido. Pre calentamiento
- 12-13.- Alimentación carburador. Alimentación inyección
- 14.-Diagnosis motor
- 15.-Refrigeración
- 16.-Caja de cambios. Transmisiones

Grupo de señalización (iluminación exterior):

- 20.-Luces de niebla traseras
- 21.-Luces de stop
- 22.-Luces de retroceso
- 23.-Indicador de dirección. Repetidores laterales. Luces de emergencia
- 24.-Luces diurnas. Luces de iluminación atenuadas
- 25.-Avisadores sonoros
- 26.-Faro. Pilotos traseros. Luz matrícula
- Luces de población y gabarit

Grupo de iluminación:

- 30.-Iluminación habitáculo
- 31.-Iluminación compartimentos cerrados

Grupo información conductor:

- 40.-Información agua motor y agua diversas
- 41.-Información aceite motor
- 42.-Información velocidad motor y aire motor
- 43.-Información carburantes y pre calentamiento
- 44.-Información frenos
- 45.-Información suspensión
- 46.-Información caja de cambios y transmisión
- 47.-Información alerta sonora
- 48.-Información control motor

Grupo de lavado/limpiado:

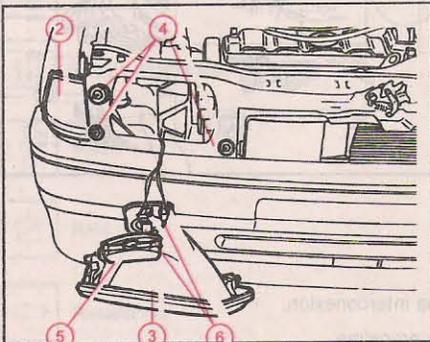
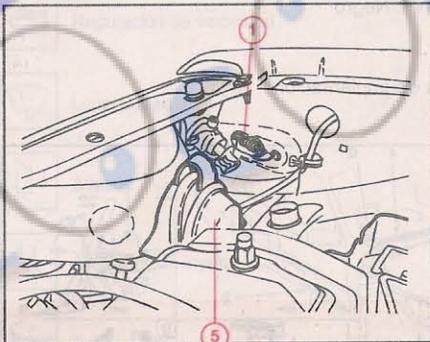
- 50.-Limpiar parabrisas
- 51.-Lavaparabrisas
- 52.-Limpiar luneta trasera
- 53.-Lavaluneta trasera
- 54-55.- Limpiar faros lavafaros

Grupo de asistencia mecanismos diversos:

- 60.-Elevallunas eléctricos delanteros
- 61.-Elevallunas eléctricos traseros
- 62.-Seguro de puertas centralizado y techo corredizo
- 63.-Asientos con mando eléctrico
- 64.-Retrovisores con mando eléctrico
- 65.-Cinturones de seguridad
- 66.-Corrector altura plátano y faros
- 67.-Asistencia caja de cambios y transmisión

ALUMBRADO

Extracción de un faro delantero



Desgrapar el muelle (1) a fin de liberar el intermitente (2).
Tirar del faro (3) hacia sí, a fin de liberar las rótulas (4).
Sacar el protector trasero (5).
Desconectar las alimentaciones eléctricas (6).
Quitar el faro (3).

Reposición

Proceder en orden inverso a las operaciones de extracción.

Grupo de ayuda a la conducción:

- 70.-Antibloqueo de ruedas
- 71.-Dirección asistida variable
- 72.-Ordenador de abordo. Reloj
- 73.-Regulación de velocidad
- 74.-Avisador de hielo
- 75.-Detección de proximidad
- 76.-Detección de sub-inflado
- 77.-Suspensión

Grupo confort en la conducción:

- 80.-Climatización. Aire acondicionado
- 81.-Luneta, luna y retrovisores térmicos
- 82.-Antiarranque codificado
- 83.-Asientos térmicos
- 84.-Autorradio. Antena. Radioteléfono
- 85.-Avisador de hielo
- 86.-Alarma antirrobo

Codificación de los aparatos:

Los aparatos están numerados con 4 cifras, ejemplo: 4310.

Las dos primeras cifras indican la función, las dos cifras siguientes indican el aparato.

Varios aparatos idénticos se diferencian al añadir un índice alfabético, ejemplo: 1330A.

La numeración de los testigos va precedida por la letra V, ejemplo: V2610.

Casos particulares de los aparatos que sirven a la alimentación eléctrica:

- BB0: batería
- BB1: cajetín más batería
- CA: contactor antirrobo
- PSF: platina servicio-caja fusible

Los conectores libres que tienen una función especial (ej.: test de una función) están numerados como los aparatos pero con la letra C delante, ejemplo: C1300.

Numeración de las tomas de masa.

Se utiliza las letras M, H o C para definir el emplazamiento geográfico y se hace preceder el número de identificación de la toma de masa por la letra M, ejemplo: HM11

M = motor; H = habitáculo; C = maletero.

Numeración de los empalmes.

Se utiliza las letras M, H o C para definir el emplazamiento geográfico y se hace preceder el número de identificación del empalme por la letra E, ejemplo: HE28.

M = motor; H = habitáculo; C = maletero.

Codificación de los conectores

Numeración de las interconexiones.

Se utiliza las letras M, H o C para definir el emplazamiento geográfico y se hace preceder el número de orden de conexión por la letra C, ejemplo: MC15.

M = motor; H = habitáculo; C = maletero.

Numeración de las tomas equipotenciales positivas.

Se utiliza las letras M, H o C para definir el emplazamiento geográfico y se hace preceder el número de orden de la toma de equipotencialidad por la letra D, ejemplo: HD5.

M = motor; H = habitáculo; C = maletero.

Numeración de las tomas equipotenciales negativas.

Se utiliza las letras M, H o C para definir el emplazamiento geográfico y se hace preceder el número de orden de la toma de equipotencialidad por las letras DM, ejemplo: HDM4.

M = motor; H = habitáculo; C = maletero.

Codificación de los cables

El principio de esta numeración está en relacionar el número de cables a la función eléctrica o a la alimentación, ejemplos: 101, CC12.

Los dos primeros caracteres indican la función o la alimentación, la o las dos cifras que siguen identifican el cable.

Caso particular de un cable que viene de una alimentación después de un fusible, ejemplo: A113.

El primer carácter indica la alimentación, las dos cifras que siguen dan el número del fusible y la última cifra identifica el cable.

Las alimentaciones están reagrupadas de acuerdo al corte de abajo.

Alimentación antes de fusible:

- BB: alimentación + batería
- CC: alimentación + después contacto
- AA: alimentación + accesorio

Alimentación después fusibles:

- B: alimentación + batería
- C: alimentación + después contacto
- A: alimentación + accesorio
- V: alimentación + luz población

Alimentación específica:

- CE: alimentación + iluminación después contacto
- M: masa

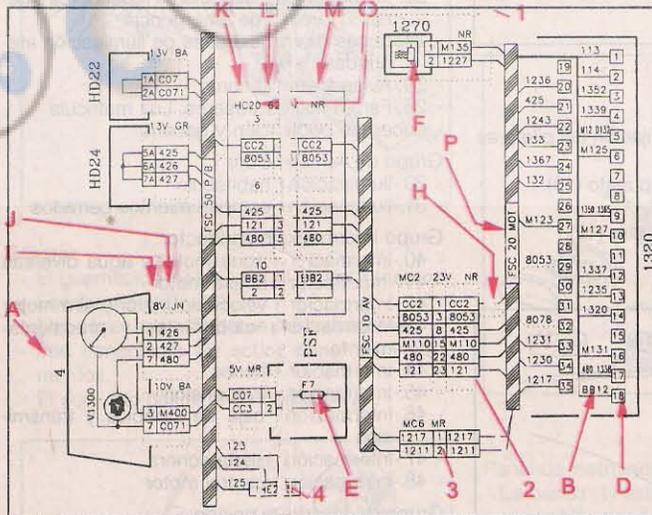
Codificación de las abreviaciones

- + P: Más permanente
- + AA: Más después accesorio
- + AC: Más después contacto
- + V: Más luz población
- + D: Más arranque

Codificación de los colores

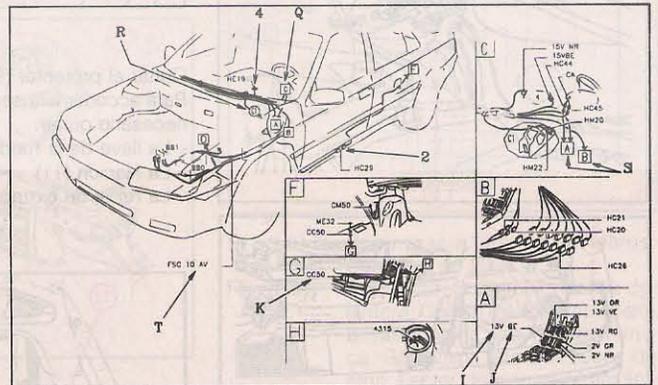
- BA: Blanco
- GR: Gris
- MR: Marrón
- BE: Azul
- VE: Verde
- BG: Beige
- JN: Amarillo
- RG: Rojo
- OR: Naranja
- VI: Violeta
- NR: Negro

Lectura de los esquemas de cableado



- 1.- Representación de una particularidad de conexión según el equipamiento.
 - 2.- Representación de una interconexión parcial.
 - 3.- Representación de una interconexión completa.
 - 4.- Representación de un empalme.
- A.- Número del aparato
 - B.- Número del cable
 - D.- Número de casilla del conector.
 - E.- Número de fusible.
 - F.- Figurrn representativo del aparato.
 - H.- Representación cable existente según equipamiento del vehículo.
 - I.- Número de vías conector.
 - J.- Color del conector.
 - K.- Número de la interconexión.
 - L.- Número de vías de la interconexión.
 - M.- Color de la interconexión.
 - O.- N.º módulo (conector atravesado de tabica compuesta de varios módulos).
 - P.- Identificación del haz de cables.

Lectura de los esquemas de implantación



- 2.- Representación de una interconexión.
 - 4.- Representación de un empalme.
- I.- Número de vías conector.
 - J.- Color del conector.
 - K.- Número de la interconexión.
 - Q.- Ver detalle en el cuadro indicado.
 - R.- Ver detalle C1 en el cuadro C.
 - S.- Seguir los detalles en los diferentes cuadros.
 - T.- Identificación del haz de cables.