

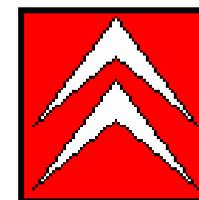
CITROEN C6

Las informaciones técnicas contenidas en el presente documento están destinadas, única y exclusivamente, a los profesionales de la reparación del automóvil. En algunos casos, estas informaciones conciernen a la seguridad de los vehículos. Dichas informaciones serán utilizadas por los mecánicos de automóviles, a los cuales han sido destinadas, bajo su entera responsabilidad, con exclusión de la del Constructor».

«Las informaciones técnicas que figuran en este manual pueden ser objeto de actualizaciones diversas, en función de la evolución de las características de los modelos de cada gama.

Aconsejamos a los mecánicos del automóvil de la marca a establecer contactos periódicos con la red del Constructor para informarse y solicitar las puestas al día necesarias».

2005



CAR 000 023

PRESENTACIÓN

ESTE MANUAL DE BOLSILLO es un documento recapitulativo de las características, reglajes, controles y puntos particulares de los vehículos **CITROEN**, salvo los vehículos **INDUSTRIALES** que han sido objeto de un manual de bolsillo.

Está dividido en nueve grupos, que representan las principales funciones :

GENERALIDADES, MOTOR, INYECCIÓN, ENCENDIDO, EMBRAGUE-CAJA DE VELOCIDADES-TRANSMISIÓN, EJES-SUSPENSIÓN-DIRECCIÓN, FRENOS – HIDRÁULCA - CLIMATIZACIÓN.

.

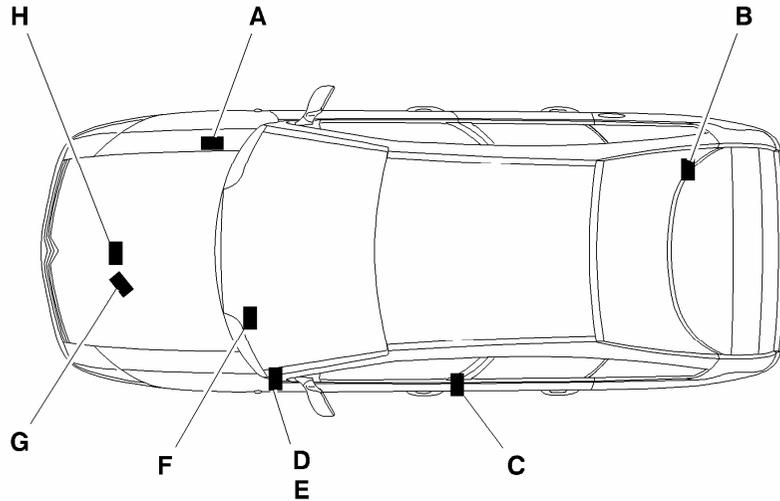
ÍNDICE

GENERALIDADES		Características de la línea de escape	68 a 72	Características caja de velocidades automática AM6	103
Identificación del vehículo	1 a 4	Características circuito de refrigeración	73 a 75	Proceso antes de intervenir la CV	104
Características dimensiones	5 a 6	Control de la presión de aceite	76	Precauciones a tomar CVBV AM6	105
Características pesos	7	Juegos en las válvulas	77	Características generales CV AM6	106
Operaciones a efectuar antes y después de desconectar una batería	8	Vidange purge circuit refroidissement	78 a 82	Pares de apriete CV AM6	107 a 108
		INYECCIÓN			
Características remolque	9 a 10	Características inyección BOSCH 7.4.7	83 a 89	Características mando CV AM6	109 a 111
Características levantamiento - calzado	11 a 15	Operaciones prohibidas inyección directa HDi (SIEMENS)	90 a 91	Función shift lock	112
Capacidades	16 a 17	Consigna de seguridad inyección directa	92	Inicialización calculador AM6	113 a 114
Lubricantes	18 a 20	Control circuito de alimentación carburant baja presión	93 a 94	Vaciado-Llenado-Nivel CV AM6	115 a 117
MOTORES					
Características motores	22	Control presión de sobrealimentación	95 a 97	Control presión de aceite CV AM6	118 a 120
Pares de apriete suspensión motor ES9A	23	Características circuito de alimentación	98	Transmisión	121
Pares de apriete motores ES9A	24 a 28	Control circuito de alimentación de aire	99	EJES – SUSPENSIÓN - DIRECCIÓN	
Pares de apriete suspensión motor DT17	29 a 31	ENCENDIDO			
Reglaje bieleta antipar	32	Bujías	101	Características ruedas neumáticos	122 a 123
Pares de apriete motores DT17	33 a 41	EMBRAGUE – CV - TRANSMISIÓN			
Apriete de la culata	42 a 43	Velocímetro	102	Control y reglaje altura vehículo	124 a 129
Correa de arrastre de accesorios	45				
Control calado de la distribución	50				

ÍNDICE

EJES – SUSPENSIÓN - DIRECCIÓN (cont.)	FRENOS	CLIMATIZACIÓN
Valor de control y de reglaje geometría de los ejes 130 a 134	Características frenos 171	Cantidades R134.a 204
Características tren delantero 135 a 136	Características generales del sistema de frenos 172 a 174	Puntos particulares del circuito de refrigeración 205a 206
Pares de apriete tren delantero 137 a 140	Pares de apriete del sistema de frenos 175 a 178	Filtro de polen 207
Características tren trasero 141 a 142	Valores de control y de reglaje del sistema de frenos 179	Control nivel compresor 208 a 209
Pares de apriete tren trasero 143 a 144		Control eficacia del circuito de climatización 210 a 216
Características suspensión activa de amortiguación variable 145 a 150	Características generales del freno de estacionamiento de mando eléctrico 180 a 190	Circuito de refrigeración ES9A 217
Pares de apriete suspensión 151 a 155	Control líquido de frenos 191	Circuito de refrigeración DT17 218
Vaciado, llenado y purga circuito hidráulico de suspensión de dirección 156 a 159	Vaciado, llenado y purga circuito de frenos 192 a 195	
	HIDRÁULICA	
Características dirección asistida 160 a 163	Consignas de seguridad suspensión activa de amortiguación variable 196 a 198	
Pares de apriete dirección asistida 164 a 165		
Control presión de asistencia de dirección (motor ES9A) 166 a 169	Características bloques neumáticos 199	
Purga circuito hidráulico de asistencia de dirección 170	Características identificación bloques neumáticos 200 a 201	
	Puesta en fuera de presión del circuito hidráulico de suspensión 202 a 203	

IDENTIFICACIÓN DEL VEHÍCULO



A : Troquelado chasis

(marcado en frío grabado sobre el elemento portador).

B: Troquelado chasis.

(marcado en frío grabado en la carrocería, parte inferior de la luneta).

C : Placa constructor vehículo

(en el pilar central, lado izquierdo).

D: Número APV/PR y código color pintura PR.

(etiqueta pegada en el pilar delantero, lado puerta conductor).

E: Presiones de inflado y referencia de los neumáticos.

(etiqueta pegada en el pilar delantero, lado puerta conductor).

F: Número de serie en la carrocería.

G: Identificación caja de velocidades – Número de orden de fabricación.

H: Tipo reglamentario del motor - Número de orden de fabricación.

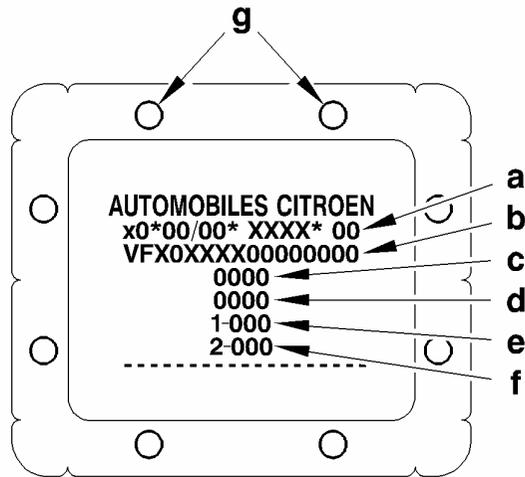
E1AP13LD

IDENTIFICACIÓN DE LO VEHÍCULOS

	Gasolina	Diesel
	ES	DT
	9	17
	A	BTED4
	3.0i 24 S	2.7 24V HDi
Norma antipolución	E4	
Designación Industria	TD Xfvj	TD UHZJ
Placa motor	XFV	UHZ
Cilindrada (cm³)	2946	2720
Potencia fiscal (cv)	15	13
Tipo CV	AM6	AM6
Placa CV	20 GH 07	20 GG 07

IDENTIFICACIÓN DE LO VEHÍCULOS

Placa constructor.



La placa del constructor contiene las siguientes indicaciones :

- (a) Número de recepción comunitaria (*).
- (b) Número de bastidor.
- (c) Peso total autorizado en carga (*).
- (d) Peso total rodando autorizado (*).
- (e) Peso máximo sobre el eje delantero (*).
- (f) Peso máximo sobre el eje trasero (*).
- (g) Identificación del constructor.

(*) = Según país de comercialización.

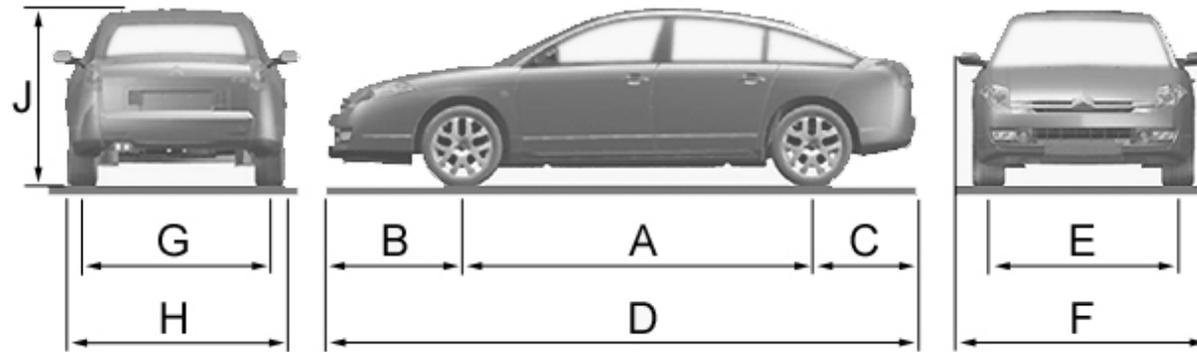
IDENTIFICACIÓN DEL VEHÍCULO

Designación de industria

Estructura			Versión (4)							
TD Xfvj	T	Familia (1)	Niveles antipolución							
	D	Carrocería (2)	L3	L4	EuroIV	US	Otros	K	Alcohol	
	Xfv	Motor (3)	W3			83/87		K'	L3/L4	EuroIV
	J	Versión (4)	A	B	C	P	V	5	8	1
				E	F	R	W	6	9	2
Familia (1)				G	H	S	X			3
T	C6			D	J	N				U
Carrocería (2)				K	L	T	Y	7	0	4
D	Berlinas 4 puertas tres cuerpos			M						
			Z							
Motor (3)										
Xfv	3.0i 24 S	ES9A								
UHZ	2.7 24V HDi	DT17BTED4								

CARACTERÍSTICAS GENERALES: DIMENSIONES

Dimensiones exteriores



E1AP13KD

CARACTERÍSTICAS GENERALES: DIMENSIONES

Dimensiones exteriores (mm)

Vehículos		Todo Tipo
Distancia entre ejes	A	2900
Voladizo delantero	B	1124
Voladizo trasero	C	884
Longitud total	D	4908
Vía delantera en el suelo	E	1586
Anchura total	F	2081
Vía trasera en el suelo	G	1558
Ancho de vía	H	1860
Altura total ODM	J	1464

ODM = Vehículo en orden de marcha (vehículo vacío, todos niveles correctos).

Dimensiones y Vol. (mm)

Anchura delantera a nivel de los codos	1503
Anchura trasera a nivel de los codos	1510
Altura bajo cofre	490
Anchura mínima en el piso	1115
Volumen de cofre bajo bandeja (dm ³)	407

(*) = Piso del cofre modulable y amovible.

CARACTERÍSTICAS GENERALES: MASAS DEL VEHÍCULO

	ES9A	DT17BTED4
Versiones	3.0i 24S	2.7HDi 24V
Placa motor	XFV	UHZ
Tipo caja de velocidades	AM6	
Carga útil	455	464
Peso en vacío en orden de marcha (CEE)	1816	1871
Peso total autorizado en carga CEE	2271	2335
Peso total rodando autorizado (PTRA)	3671	
Peso máximo remolcable con frenos		
Pendiente 12%	1400	1400
Pendiente 10%	1500	
Pendiente 8%	1700	
Peso máximo remolcable sin frenos	750	
Peso máximo en la flecha	70	
Peso máximo en las barras de techo	80	

NOTA : Peso máximo en la flecha = Carga vertical en el enganche de remolque (CVA)

OPERACIONES A EFECTUAR AL VOLVER A CONECTAR UNA BATERÍA DESCONECTADA

Antes de volver a conectar la batería

Puertas

ATENCIÓN: Antes de desconectar la batería, entreabrir las lunas de las puertas.

Caja de velocidades automática

Si el vehículo tiene que quedar inmovilizado: situar la palanca de cambios en posición parking "P".

Si hay que mover el vehículo: situar la palanca de cambios en posición neutra "N".

Freno de estacionamiento con mando eléctrico

Si el vehículo tiene que quedar inmovilizado: activar el freno de estacionamiento de mando eléctrico

Si se necesita desplazar el vehículo: desactivar el freno de estacionamiento de mando eléctrico

Particularidades de la alimentación eléctrica del vehículo

Cuando el cofre está cerrado y la batería desconectada, se puede alimentar el vehículo conectando una batería o una alimentación **12 voltios** exterior.

Operaciones a efectuar :

Unir la masa de alimentación exterior a la masa del vehículo.

Unir la toma **12V** de alimentación exterior al terminal positivo de la caja de enlace + batería, en la parte delantera izquierda del compartimiento motor.

Al volver a conectar una batería

Función anti-escáner

Es necesario esperar 1 minuto después de conectar la batería para poder poner en marcha el vehículo.

Elevalunas eléctricos.

Puede que haga falta la reinicialización de la función secuencial y antipinzamiento de los elevalunas.

NOTA : Si la luna se halla bajada al desconectar la batería, accionar repetidamente el contactor de luna para volver a subirla ; a continuación, efectuar la operación de reinicialización

Bajar completamente la luna.

Accionar y soltar el contactor elevalunas hasta la subida completa de la luna.

NOTA: Esta operación debe efectuarse con todas las lunas.

Techo practicable.

Reinicializar la función antipinzamiento.

Situar el techo practicable en posición de apertura máxima.

Mantener pulsado el contactor de techo practicable hasta el final del movimiento del mismo.

Soltar el contactor de techo practicable.

Presionar el contactor de techo practicable antes de que transcurran 5 segundos.

Mantener contactor de techo practicable presionado hasta la finalización de la secuencia de apertura del techo.

Pantalla multifunción

Es necesario efectuar el reglaje de la fecha, de la hora y de la unidad de temperatura exterior.

Efectuar el reglaje del idioma de información de la pantalla multifunción si no es el francés, idioma utilizado por defecto por la pantalla multifunción para la información).

Configurar de nuevo el menú de personalización de la pantalla multifunción.

Auto radio

Volver a programar las emisoras de radio.

Caja telemática (radioteléfono RT3)

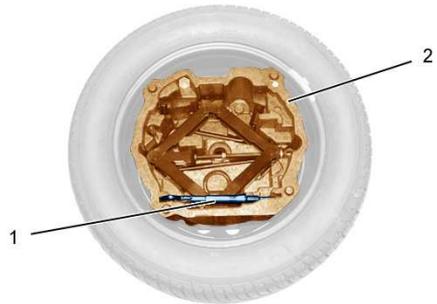
Volver a programar las emisoras de radio.

Ayuda a la navegación :

Atención: el vehículo debe estar situado en un lugar descubierto (al poner el contacto, el calculador de navegación efectúa la localización de los satélites)

Programar de nuevo los parámetros relativos al cliente.

CARACTERÍSTICAS GENERALES REMOLCADO DEL VEHÍCULO



ATENCIÓN: Cuando el motor no está en funcionamiento, la dirección y los frenos no tienen asistencia.

Abrir la puerta del maletero.
Levantar la placa inferior del cofre.

Anilla de remolcado

La anilla de remolcado (1) se encuentra en la caja de herramientas de a bordo (2) ubicada en la rueda de repuesto.

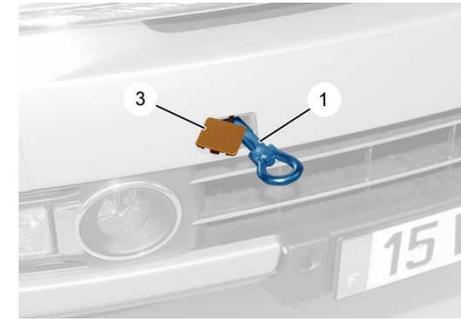
Parte delantera del vehículo

Abrir la trampilla (3)
Roscar la anilla de remolcado (1)

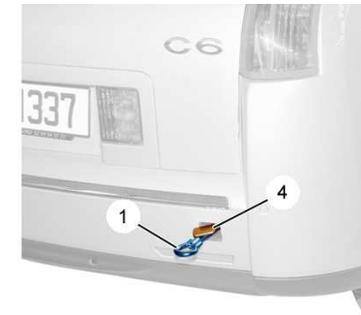
Parte trasera del vehículo

Abrir la trampilla (4)
Roscar la anilla de remolcado (1)

Remolcado delantero



Remolcado trasero



E2AP02RD

E2AP02SD

E2AP02TD

CARACTERÍSTICAS GENERALES REMOLCADO DEL VEHÍCULO

Vehículo con caja de velocidades automática

IMPERATIVO: No remolcar en ningún caso el vehículo con las ruedas suspendidas (remolcado por las ruedas).

Remolcado :

Para remolcarlo, es necesario levantar la parte delantera del vehículo.

En caso de imposibilidad para levantar la parte delantera del vehículo :

Poner imperativamente la palanca de selección en posición "N"

No añadir aceite

No rebasar la velocidad de **70 km/h** en un recorrido de **100 Km**

No remolcar nunca el vehículo en marcha atrás.

Verificar que el freno de estacionamiento está quitado.

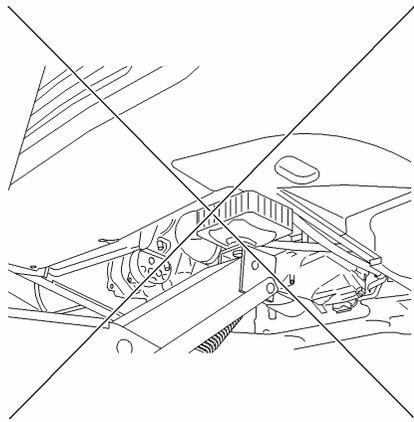
Conducción :

No rodar nunca con el contacto cortado.

NOTA: La lubricación de la caja de velocidades automática sólo está garantizada con el motor en funcionamiento.

No empujar nunca el vehículo para intentar arrancarlo (*Imposibilidad con caja de velocidades automática*).

CARACTERÍSTICAS LEVANTAMIENTO Y CALZADO DEL VEHÍCULO

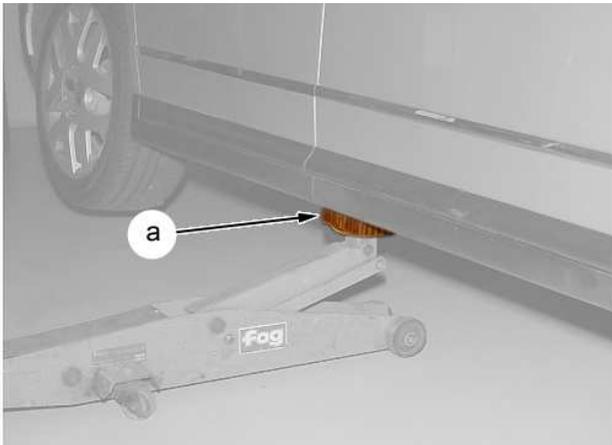


IMPERATIVO: Respetar las consignas de seguridad y de limpieza.

Levantamiento

Parte delantera del vehículo

ATENCIÓN: El levantamiento del vehículo por la parte delantera sólo puede hacerse lado por lado.



IMPERATIVO: No levantar el vehículo tomando punto de apoyo bajo el puente delantero. No calzar el vehículo bajo el puente delantero.

IMPERATIVO: No utilizar nunca como punto de apoyo el soporte del frente y el bastidor delantero del puente motor.

IMPERATIVO: Colocar el gato bajo los pilares centrales y colocar un calzo elastómero en «a»

E2AP016C

E2AP02LD

CARACTERÍSTICAS LEVANTAMIENTO Y CALZADO DEL VEHÍCULO



Parte trasera del vehículo.

IMPERATIVO: No levantar el vehículo colocando el gato bajo la rueda de repuesto (*riesgo de deformación del piso*). No colocarlo tampoco bajo la traviesa trasera de eje.

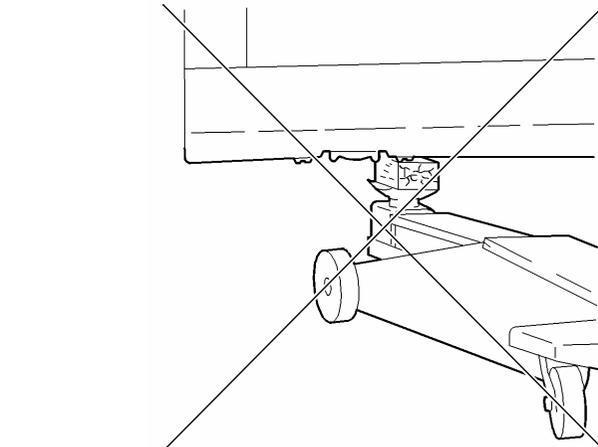
Utilizar el levantamiento lateral de igual forma que el levantamiento delantero o trasero (*ver figuras*)

IMPERATIVO: No colocar calzo entre el gato y el refuerzo «b».

Colocar el gato bajo el refuerzo «b».

Levantamiento lateral

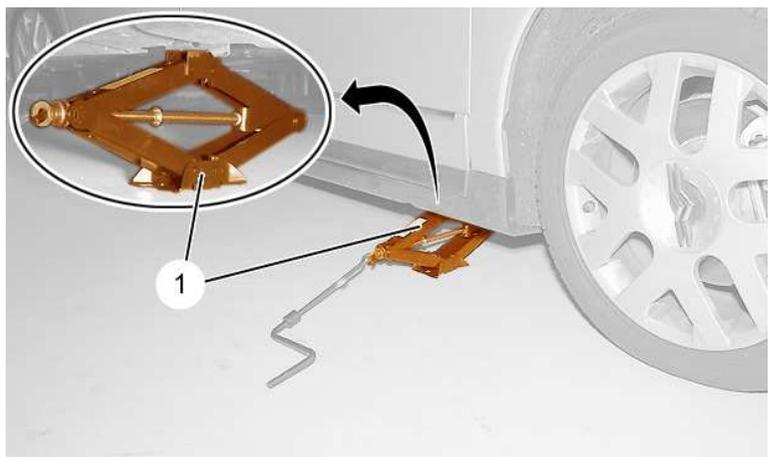
IMPERATIVO: No colocar el gato fuera de los puntos de levantamiento.



E2AP02MD

E2AP017C

CARACTERÍSTICAS LEVANTAMIENTO Y CALZADO DEL VEHÍCULO

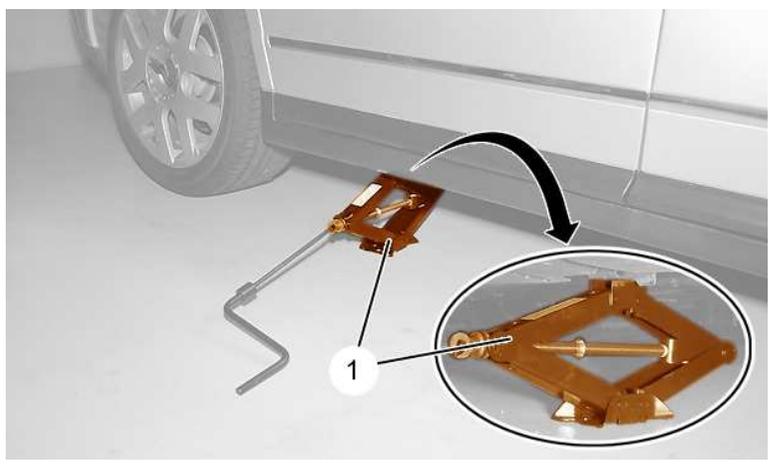


Levantamiento con el gato de a bordo

NOTA: el gato de a bordo, el prolongador y la manivela se encuentran en la caja de herramientas de a bordo ubicada en la rueda de repuesto.

Parte delantera del vehículo

Posición correcta del gato de a bordo (1)



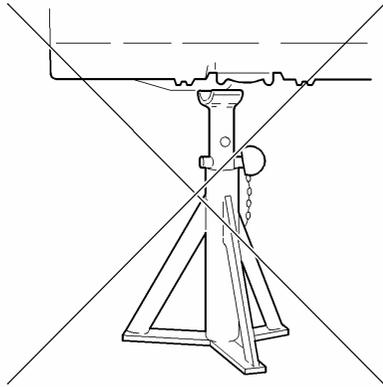
Parte trasera del vehículo

Posición correcta del gato de a bordo (1)

E2AP02ND

E2AP02QD

CARACTERÍSTICAS LEVANTAMIENTO Y CALZADO DEL VEHÍCULO



Calado.

Posicionamiento incorrecto de la borriqueta

IMPERATIVO: No colocar borriquetas bajo las orejas de apoyo del gato.

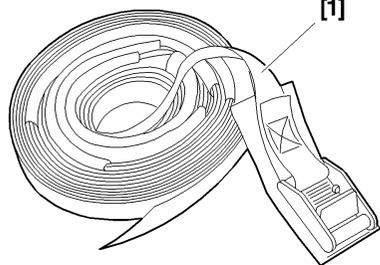
Posicionamiento correcto de la borriqueta



E2AP018C

E2AP02PD

CARACTERÍSTICAS LEVANTAMIENTO Y CALZADO DEL VEHÍCULO



Levantamiento sobre puente elevador con toma bajo la caja

Material y equipamientos necesarios :

Puente elevador de **2 columnas**.

Auxiliar de puente elevador con calzos.

IMPERATIVO: Colocar las correas de seguridad, cuando el vehículo se encuentra sobre un puente elevador con toma bajo la carrocería (*Riesgo de basculamiento del vehículo por deslastrado al montar un órgano pesado*).

Utillaje preconizado

[1] Correas de seguridad.

Colocación de las correas de seguridad

ATENCIÓN: Verificar el estado de las correas de seguridad antes de su utilización para asegurarse de que no están gastadas.

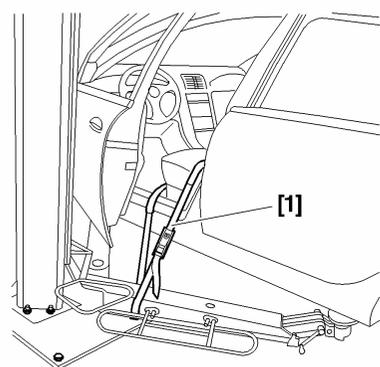
ATENCIÓN: No utilizar correas que presenten restos de aceite o de grasa, que pueden manchar las tapicerías de los asientos.

Colocar protecciones en los asientos delanteros y en las partes frágiles del vehículo.

Ejemplo:

Puente elevador de **2 columnas**

Colocar las correas de seguridad [1] bajo el brazo del puente, en ida y vuelta, a través del vehículo



E5AP2DNC

E2AP02FC

CAPACIDADES (en litros)

Método de vaciado.

Las capacidades de aceite han sido definidas según los siguientes métodos.

Vaciado del circuito de lubricación del motor por **GRAVEDAD**

Poner el vehículo sobre un suelo horizontal (*en posición alta si tiene suspensión hidroneumática*).

El motor debe estar caliente (*temperatura del aceite 80° C*).

Vaciar el cárter de aceite por gravedad.

Desmontar el cartucho de aceite (*duración de vaciado y escurrido = 15 min. aproximadamente*).

Volver a montar el tapón con una junta nueva.

Colocar un nuevo cartucho de aceite.

Llenar el motor de aceite (ver cuadro de capacidad de aceite).

Poner el motor en marcha para llenar el cartucho de aceite.

Parar el motor (estabilización durante 5 minutos).

Vaciado del circuito de lubricación del motor por **ASPIRACIÓN**.

Poner el vehículo sobre un suelo horizontal (*en posición alta si tiene suspensión hidroneumática*).

El motor debe estar caliente (*temperatura del aceite 80° C*).

Aspirar aceite del cárter por el alojamiento de la varilla de nivel manual.

Desmontar el cartucho de aceite.

Mantener la aspiración del aceite en el cárter (*aproximadamente 5 min.*).

Colocar un nuevo cartucho de aceite.

Llenar el motor de aceite (ver cuadro de capacidad de aceite).

Poner el motor en marcha para llenar el cartucho de aceite.

Parar el motor (estabilización durante 5 minutos).

ATENCIÓN : Quitar la cánula de aspiración antes de poner el motor en marcha

IMPERATIVO: Controlar sistemáticamente el nivel de aceite con la varilla de nivel de aceite manual.

CAPACIDADES (en litros)

	C6	
	Gasolina	Diesel
	3.0i 24S	2,7 24V
	BVA	BVA
Placa motor	XFV	UHZ
Motor con cartucho	5,25	
Máximo después vaciado y cambio del filtro (<u>por aspiración</u>)	5,75	
Máximo después vaciado y cambio del filtro (<u>por gravedad</u>)	5,55	
Cárter seco	5,95	
Entre mini y maxi	2	
Caja de velocidades automática seca	7	
Volumen de aceite restante después del vaciado	4	
Cantidad de aceite a echar después del vaciado	3	
Circuito hidráulico	6,3	
Circuito de refrigeración	11,3	13,2
Depósito carburante	65	

LUBRICANTES PRECONIZADOS DE LA GAMA TOTAL

Especificaciones de los aceites de motor

Denominación Comercial	TOTAL ACTIVA o TOTAL ACTIVA QUARTZ				
	Sintético 9000			Semi-sintético 7000	
Normas S.A.E	0W40	5W30	5W40	10W40	15W40
Clima	Climat	Frío		Templado	Caluroso
		Templado		Caluroso	
Motores gasolina	ACE : A3	ACE : A5	ACE : A3		
	API : SJ	API : SL			
Motores diesel (*) (**)	Prohibido	ACEA : B5	ACEA : B3 o B4	ACEA : B3	
		API : CF			
		Prohibido FAP			

(*) En invierno, en los motores HDi, se recomienda la utilización del aceite **5W40** en lugar del aceite **10W40** para mejorar el arranque en frío.

(**) No utilizar el aceite 5W30 en los motores HDi con filtro de partículas (FAP).

LUBRICANTES PRECONIZADOS DE LA GAMA TOTAL

Aceite de caja de velocidades

Caja de velocidades automáticas AM6	Todos los países	JWS 3309 (ESSO)
-------------------------------------	------------------	------------------------

Aceite de dirección asistida

Dirección asistida	Todos los países	LDS TOTAL H50126
--------------------	------------------	-------------------------

Líquido de refrigeración motor

		Envase	Referencia CITROËN	
			GLYSANTIN G33	REVKOGEL 2000
Todos los países	Líquido CITROËN Protección : -35C°	2 Litros	9979 70	9979 72
		5 Litros	9979 71	9979 73
		20 Litros	9979 76	9979 74
		210 Litros	9979 77	9979 75

Líquido de frenos sintético

		Envase	Referencia CITROËN
Todos los países	Líquido CITROËN	½ Litro	DOT 4

Circuito hidráulico

		Norma	Envase	Referencia CITROËN
Todos los países	Color	Naranja	1 Litro	TOTAL FLUIDO LDS

LUBRICANTES PRECONIZADOS DE LA GAMA TOTAL

Líquido lavaparabrisas

	Envase		Referencia CITROËN		
Todos los países	Concentrado : 250 ml		9980 33	ZC 9875 953U	9980 56
	Líquido listo para usar	1 Litro	9980 06	ZC 9875 784U	
		5 Litros	9980 05	ZC 9885 077U	ZC 9875 279U

Engrase Utilización general

		Normas NLGI
Todos los países	TOTAL MULTIS 2	2
	TOTAL PEQUEÑOS MECANISMOS	

Nota: **NLGI** = National Lubricating Grease Institute.

CONSUMO DE ACEITE DE LOS MOTORES

I / Los consumos de aceite son variables en función:

De los tipos de motor.

De su estado de reglaje o de desgaste.

Del tipo de aceite utilizado.

De las condiciones de utilización.

II / Un motor puede considerarse **RODADO** a los :

5 000 Km para un motor **GASOLINA**.

10 000 Km para un motor **DIESEL**.

III / Motor RODADO, consumo de aceite **MAXIMO ADMITIDO**.

0,5 litro a los **1 000 Km** para un motor **ESSENCE**.

1 litro a los **1 000 Km** para un motor **DIESEL**.

NO INTERVENIR POR DEBAJO DE ESTOS VALORES.

IV / NIVEL DE ACEITE: Después de un vaciado o de un complemento **NO REBASAR NUNCA** la marca **MAXI** de la varilla.

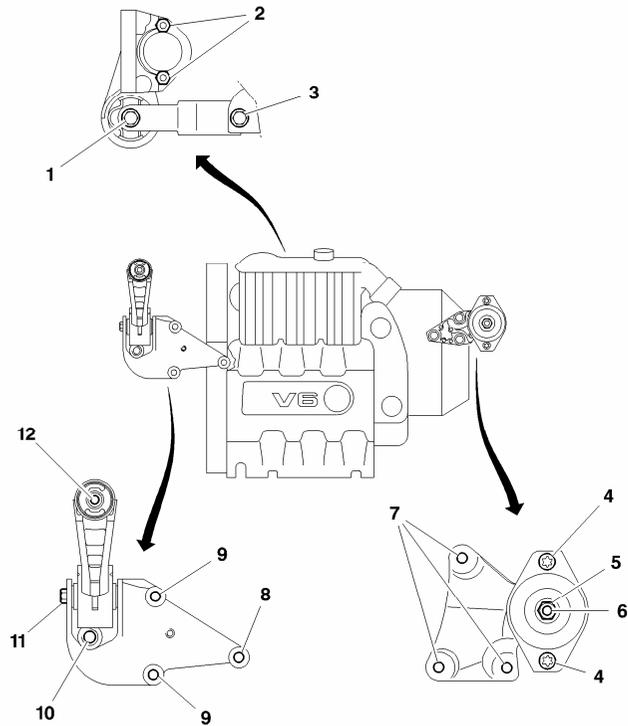
Este exceso de aceite será consumido rápidamente.

Es perjudicial para el rendimiento del motor y para el estado funcional de los circuitos de aire y de reciclaje de los gases del cárter.

CARACTERÍSTICAS DE LOS MOTORES

	Motores: ES9A DT17TED4	
	Gasolina	Diesel
	3.0i 24S	2,7 24V
Placa motor	XFV	UHZ
Cilindrada (cm³)	2946	2720
Diámetro / carrera	87/82,6	81x88
Relación de compresión	10,9/1	17,3/1
Potencia .ISO o CEE Kw-r.p.m.)	155-6000	150-4000
Par ISO o CEE (m.daN – r.p.m.)	29-3750	44-1900

PARES DE APRIETE: SUSPENSIÓN, GRUPO MOTOPROPULSOR, MOTOR



Motor : ES9A

Soporte motor inferior derecho bieleta antipar

1		6 ± 0,5
2		1 ± 0,1
3		6,5 ± 0,5

Soporte motor izquierdo

4		3 ± 0,3
5		6,5 ± 0,6
6		5 ± 0,5
7		5,5 ± 0,5

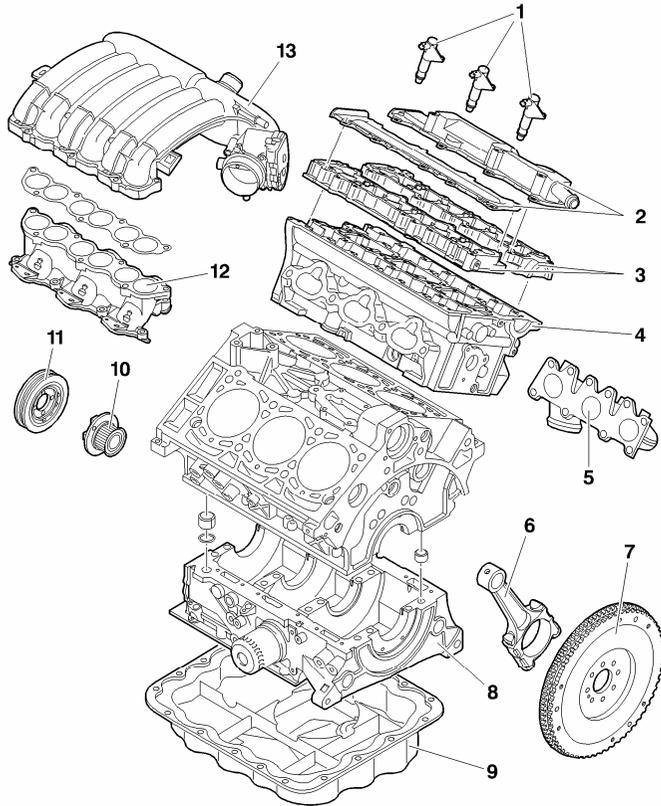
Soporte motor superior derecho

8-9		6 ± 0,6
10		4,5 ± 0,5
11		6 ± 0,5
12		6 ± 0,5

B1BP32YP

PARES DE APRIETE MOTOR

Motor : ES9A



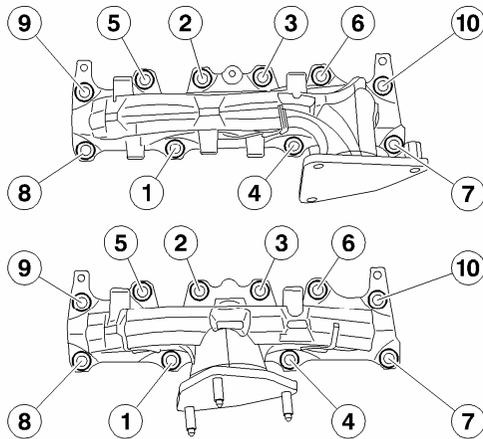
1	Bobina de encendido tipo lápiz	0,8 ± 0,3
	Bujía de encendido Pre-apriete Apriete angular	1 ± 0,1 90° ± 5°
2	Tapa de culata Pre-apriete Apriete	0,5 ± 0,1 1 ± 0,1
3	Cárter sombrerete de apoyos de árbol de levas Pre-apriete Apriete	0,2 ± 0,1 1 ± 0,1
4	Culata Pre-apriete Desapriete Apriete Apriete angular	2 ± 0,2 si 1,5 ± 0,1 225° ± 5°

B1BP27DP

B1BP27DP

PARES DE APRIETE MOTOR

Motor : ES9A



B1JP02LD

5	Colector de escape (equipado con una junta nueva)	1 ± 0,1
	Pre-apriete <i>(orden de 1 a 10)</i>	
	Apriete <i>(orden de 1 a 10)</i>	3 ± 0,3
6	Sombreretes de bielas	
	Pre-apriete Apriete angular	2 ± 0,2 74° ± 5°
7	Volante motor	
	Pre-apriete Apriete angular	2 ± 0,2 60° ± 5°

B1JP02LD

PARES DE APRIETE MOTOR

Motor : ES9A

8

Apoyo de cigüeñal

NOTA: Longitud máxima bajo cabeza de los tornillos M11 = 131,5 mm.

NOTA: Longitud máxima bajo cabeza de los tornillos M8 = 119 mm.

Efectuar las operaciones siguientes :

Cepillar las roscas de los tornillos.

Volver a poner los tornillos previamente untados con grasa «**MOLYKOTE G RAPID PLUS**» en roscas y bajo la cabeza.

Verificar la presencia de las ocho grupillas de centrado

Pre-apriete de los tornillos M11 (*orden de apriete de 1 a 8*)

3 ± 0,3

Pre-apriete de los tornillos M8 (*orden de apriete de A a H*)

1 ± 0,1

Apriete de los tornillos M6 (*orden de a a I*)

1 ± 0,1

Aflojar los tornillos m11 y M8.

Si

Procediendo tornillo por tornillo

Apriete de los tornillos M11 (*orden de apriete de 1 a 8*)

3 ± 0,3

Apriete angular

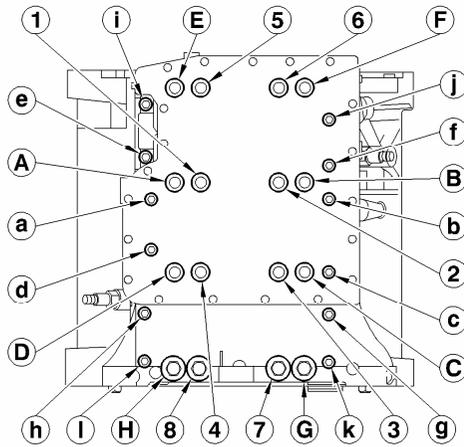
180°

Apretar los tornillos M8 (*orden de apriete de A a H*)

1 ± 0,1

Apriete angular

180°

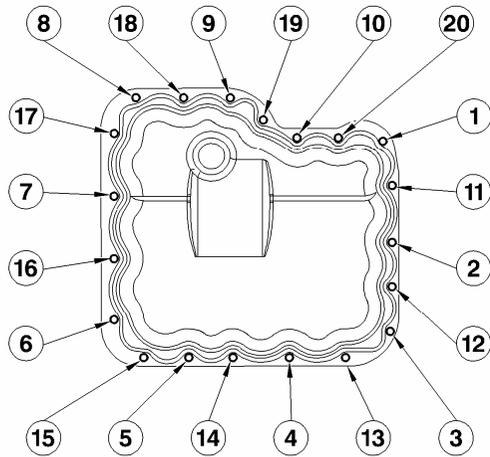


B1BP2D3D

B1BP2D3D

PARES DE APRIETE MOTOR

Motor : ES9A



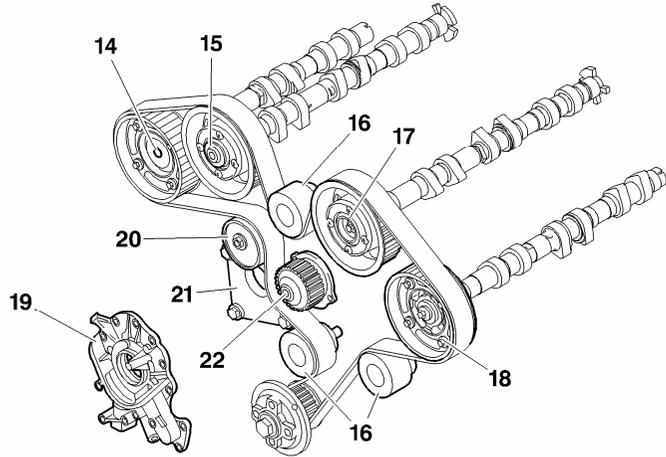
B1BP1GZD

	9	Cárter de aceite Pre-apriete <i>(orden de 1 a 20)</i> Apriete <i>(orden de 1 a 20)</i>	$0,5 \pm 0,1$ $0,8 \pm 0,1$
	10	Piñón de cigüeñal Pre-apriete Apriete angular	$4 \pm 0,4$ 80°
	11	Polea de cigüeñal	$2,5 \pm 0,2$
	12	Repartidor de admisión <i>(equipado con junta nueva)</i> Pre-apriete Apriete	$0,4 \pm 0,1$ $0,8 \pm 0,1$
	13	Colector de admisión de aire Pre-apriete Apriete	$0,4 \pm 0,1$ $0,8 \pm 0,1$

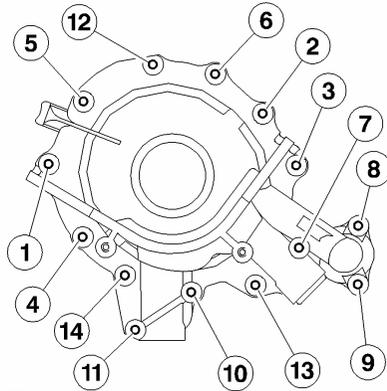
B1BP1GZD

PARES DE APRIETE MOTOR

Motor : ES9A



B1EP1FXD



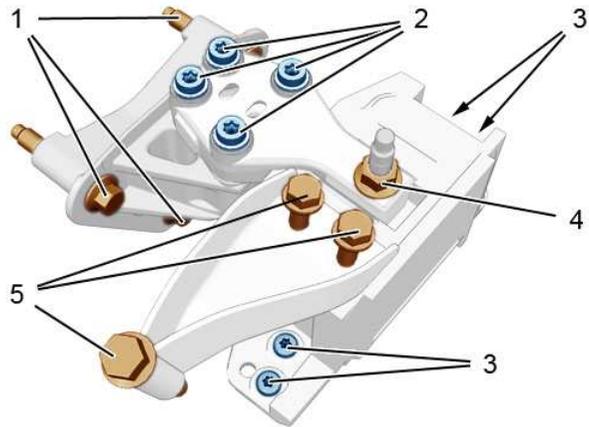
B1FP04KC

14	Núcleos de árboles de levas	$2 \pm 0,2$ 57°												
	Pre-apriete													
	Apriete angular													
	15		Tapón	$1,5 \pm 0,1$										
			16		Rodillo fijo	$8 \pm 0,8$								
					17		Polea de árboles de levas	$2 \pm 0,2$ 115°						
							Pre-apriete							
							Apriete angular							
							18		Poleas de árboles de levas	$1 \pm 0,1$				
									20		Rodillo tensor de correa de distribución	$2,5 \pm 0,2$		
21		Pletina del rodillo tensor dinámico									$2,5 \pm 0,2$			
		22											Bomba de agua	$0,5 \pm 0,1$ $0,8 \pm 0,1$
													Pre-apriete	
	Apriete													
	19		Bomba de aceite	$0,5 \pm 0,1$ $0,8 \pm 0,1$										
			Pre-apriete											
			Apriete											

B1EP1FXD

B1FP04KC

PARES DE APRIETE: SUSPENSIÓN, GRUPO MOTOPROPULSOR, MOTOR



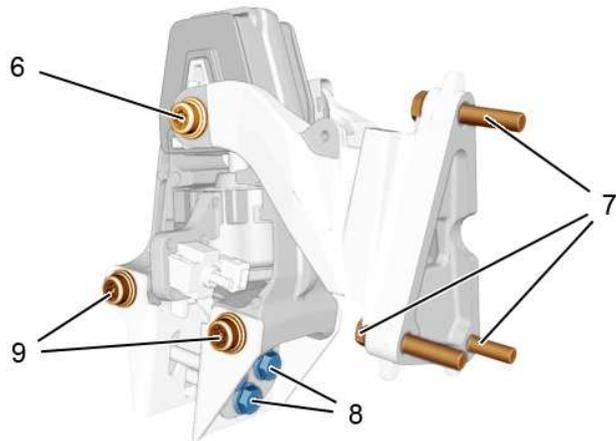
Motor : DT17BTED4

Soporte motor derecho

1	Tornillos	8,2 ± 1,25
2	Tornillos	6 ± 0,6
3	Tornillos	2,8 ± 0,4
4	Tuercas	6,5 ± 0,6
5	Tornillos	6 ± 0,6

Bieletas antipar pilotadas delanteras

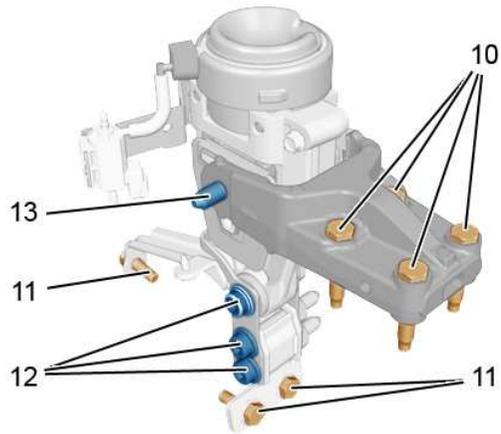
6	Tornillos	6 ± 0,6
7	Tornillos	6 ± 0,6
8	Tornillos	4,3 ± 0,4
9	Tornillos	6 ± 0,6



B1BP3EPD

B1BP3EQD

PARES DE APRIETE: SUSPENSIÓN, GRUPO MOTOPROPULSOR, MOTOR



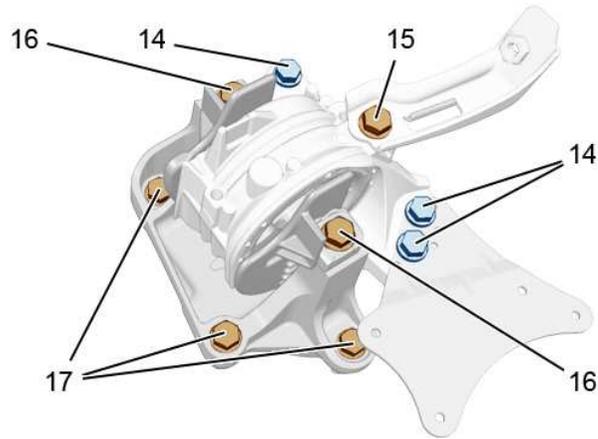
Motor : DT17BTED4

Bieletas antipar pilotadas traseras

10	Tornillos	6 ± 0,6
11	Tornillos	
12	Tornillos	
13	Tornillos	

Soporte caja de velocidades izquierdo

14	Tornillos	6 ± 0,6
15	Tornillos	5,5 ± 0,8
16	Tornillos	6 ± 0,6
17	Tornillos	5,5 ± 0,8



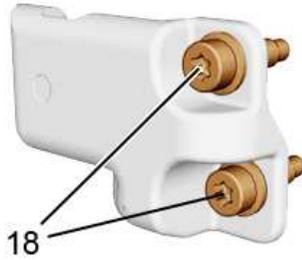
B1BP3ERD

B2CP45CD

PARES DE APRIETE: SUSPENSIÓN, GRUPO MOTOPROPULSOR, MOTOR

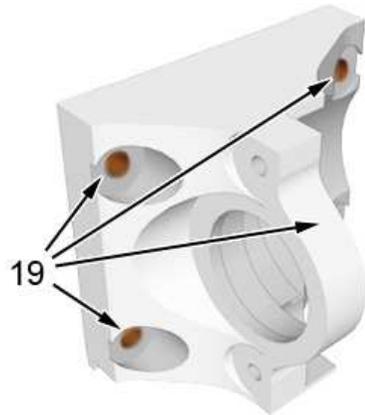
Motor : DT17BTED4

Impactador de caja de velocidades



18	Tornillos	4 ± 0,6
-----------	------------------	----------------

Palier de transmisión



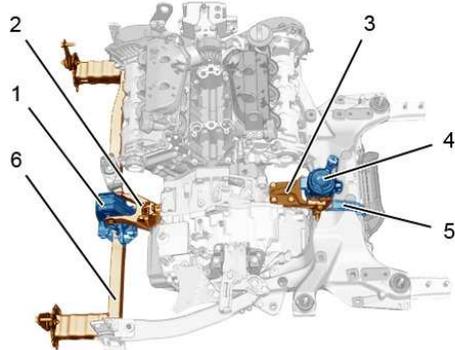
19	Tornillos	6 ± 0,6
-----------	------------------	----------------

B2CP45DC

B2CP45EC

REGLAJE DE LA BIELETA ANTIPAR PILOTADA

Motor : DT17BTED4



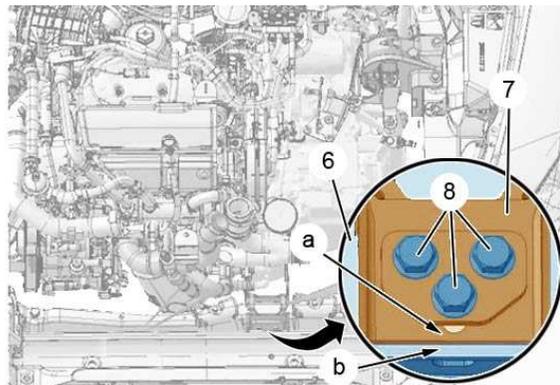
IMPERATIVO: Respetar las consignas de seguridad y de limpieza.

IMPERATIVO: Respetar las consignas de seguridad y de limpieza específicas a las motorizaciones alta presión diesel inyección (HDI).

Operaciones complementarias

NOTA: Efectuar el reglaje de las ballestas antipar pilotadas en caso de desmontaje de la brida de fijación de la ballesta antipar pilotada delantera (1).

ATENCIÓN: Apretar los soportes del conjunto motor/caja de velocidades antes de proceder al reglaje de las ballestas.



Montar los soportes (2) y (3) : apretar las fijaciones

:

Montar el tirante (5): apretar las fijaciones

: $6,5 \pm 0,6$.

Montar la ballesta antipar pilotada trasera (4).

Montar la ballesta antipar pilotada delantera (1).

Apretar las fijaciones de la ballesta antipar pilotada trasera (4)

: $6,5 \pm 0,6$.

Reglaje

Posicionar el borde inferior "a" de la brida (7) a **5 mm** del borde inferior "b" de la traviesa (6).

Apretar las fijaciones (8)

: $6 \pm 0,6$.

Apretar las fijaciones de la ballesta antipar pilotada delantera

: $6 \pm 0,6$.

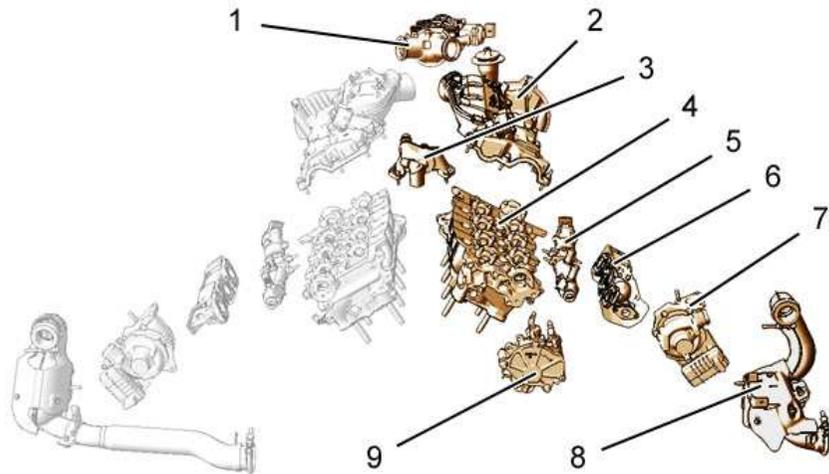
B1BP3E9D

B1BP3EBD

PARES DE APRIETE MOTOR

Motor : DT17BTED4

Culata



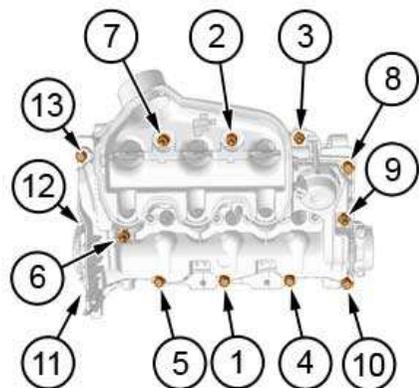
1	Caja mariposa	
2	Tornillos de tapa de culata de admisión (*) Espárragos de tapa de culata de admisión (*)	0,9 ± 0,2
3	Caja de salida de agua	
4	Culatas Pre-apriete Apriete Apriete Apriete angular	2 ± 0,2 4 ± 0,5 8 ± 0,5 180 ± 5°
5	Electroválvula de reciclaje de los gases de escape (EGR)	0,9 ± 0,2
6	Tuercas del colector de escape Espárragos del colector de escape	2,3 ± 0,3 1,3 ± 0,2
7	Tuercas de turbocompresor Espárragos de fijación turbocompresor	2,3 ± 0,3 1,3 ± 0,2
8	Pre-catalizador	2 ± 0,1
9	Bomba de vacío	2,3 ± 0,3

(*) Respetar el orden de apriete

B1DP1LZD

PARES DE APRIETE MOTOR

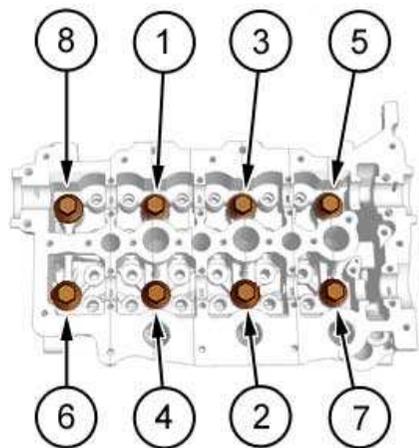
Motor : DT17BTED4



Orden de apriete de los tornillos (2)

(2) Tornillos de cárteres de apoyos de árboles de levas (*de 1 a 13*).

(2) Espárragos de cárteres de apoyos de árboles de levas (*de 1 a 13*).



Orden de apriete de los tornillos (4) (de 1 a 8)

(4) Tornillos de culata.

B1DP1M1C

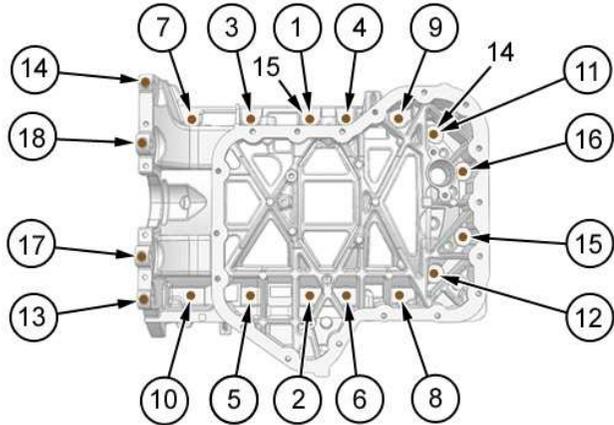
B1DP1M2C

PARES DE APRIETE MOTOR

Motor : DT17BTED4			
Bloque motor			
	11	Bomba de agua	0,9 ± 0,2
	12	Tornillos de bielas Pre-apriete Pre-apriete angular Apriete angular	2 ± 0,1 45 ± 5° 45 ± 5°
	13	Porta corona de motor de arranque Pre-apriete Pre-apriete angular Apriete angular	5 ± 0,5 45 ± 5° 45 ± 5°
	14	Tornillos cárter inferior de motor (*)	0,9 ± 0,2
	15	Tornillos cárter inferior de motor (*)	2,3 ± 0,3
	16	Tornillos de fijación sombreretes de apoyo (*) Pre-apriete Apriete Apriete angular	6 ± 0,6 14,5 ± 1,4 90 ± 20°
	17	Cárter de sombreretes de apoyos de cigüeñal Pre-apriete Apriete Apriete angular	1,5 ± 0,1 3,3 ± 0,9 47 ± 20°
	18	Polea de arrastre de accesorios	2,5 ± 0,2
(*) Respetar el orden de apriete			
B1DP1M3P			

PARES DE APRIETE MOTOR

Motor : DT17BTED4



Orden de apriete de los tornillos (14) y (15)

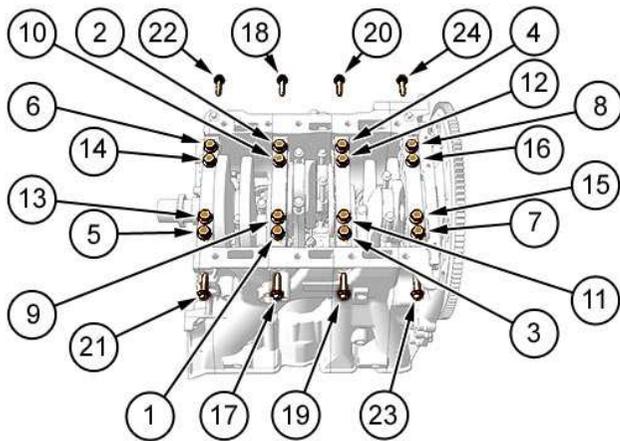
(14) Tornillos cárter inferior motor (*tornillos M6*).

(15) Tornillos cárter inferior motor (*tornillos M8*).

Método de apriete :

Apretar los **10 tornillos (15)** (de 1 a 10) a : $2,3 \pm 0,3$

Apretar los **8 tornillos (14)** (de 11 a 18) a : $0,9 \pm 0,1$



Orden de apriete de los tornillos (16) y (17)

(16) Tornillos de fijación sombreretes de apoyo (*tornillos M9*).

(17) Tornillos cárter sombreretes de apoyos de cigüeñal (*tornillos M6*).

Método de apriete :

Preapretar los **16 tornillos (16)** (de 1 a 16) a : $6 \pm 0,6$

Preapretar los **8 tornillos (17)** (de 17 a 24) a : $1,5 \pm 0,1$

Preapretar los **16 tornillos (16)** (de 1 a 16) a : $14,5 \pm 2$

Apertar los tornillos (16) (de 1 a 16) de : $90^\circ \pm 20^\circ$

Apertar los **8 tornillos (17)** (de 17 a 24) a : $3,3 \pm 0,3$

Apertar los tornillos (17) (de 17 a 24) de : $47^\circ \pm 20^\circ$

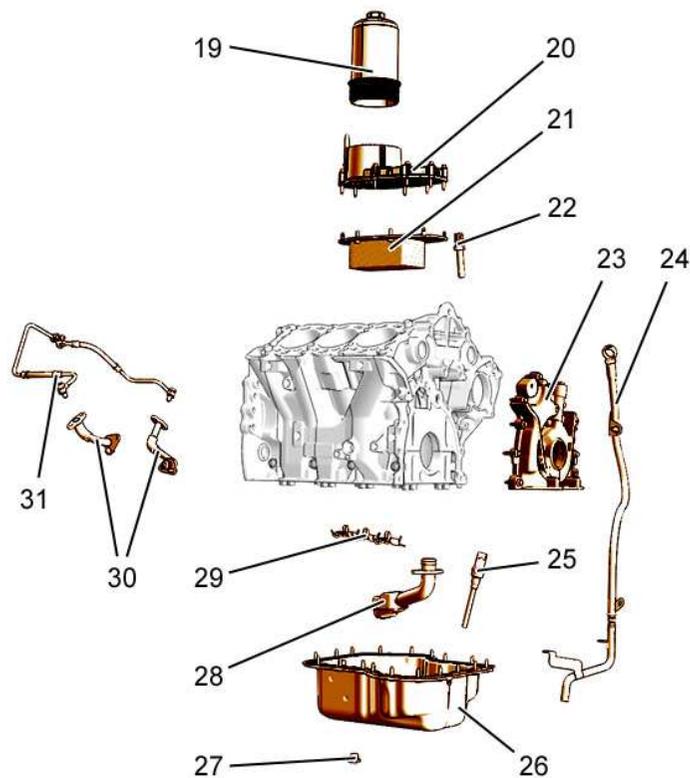
B1DP1M4D

B1DP1M5D

PARES DE APRIETE MOTOR

Motor : DT17BTED4

Lubricación



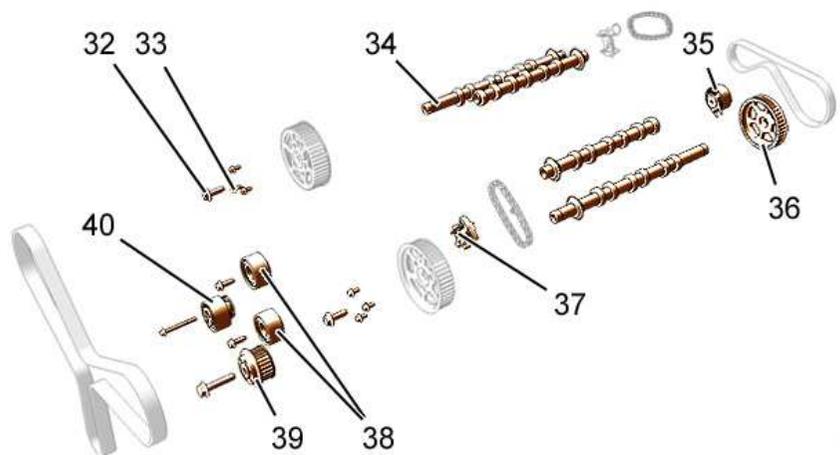
19	Tapa de filtro de aceite	2,3 ± 0,3
20	Soporte de filtro de aceite	0,9 ± 0,2
21	Intercambiador térmico agua/aceite	
22	Mano contacto de presión de aceite	1,3 ± 0,2
23	Conjunto bomba de aceite	0,9 ± 0,2
24	Varilla de nivel de aceite	2,3 ± 0,3
25	Sonda de nivel de aceite	2,7 ± 0,5
26	Cárter de aceite	0,9 ± 0,2
27	Tapón de vaciado	2,3 ± 0,3
28	Tamiz de aspiración de aceite	0,9 ± 0,1
29	Surtidores de fondo de los pistones	1 ± 0,1
30	Tubo de engrase del turbocompresor	0,9 ± 0,2
31	Tubo de engrase del turbocompresor	1,3 ± 0,3

B1DP1M6P

PARES DE APRIETE MOTOR

Motor : DT17BTED4

Distribución



32	Tornillos de núcleos de polea de árbol de levas Apriete Apriete angular	8 ± 0,8 90° ± 5°
33	Tornillos polea de árbol de levas	2,3 ± 0,3
34	Sombreretes de apoyos de árbol de levas (*) Pre-apriete Apriete	0,5 ± 0,1 0,9 ± 0,1
35	Rodillo tensor de la correa de arrastre de la bomba alta presión carburante	2,5 ± 0,2
36	Polea de arrastre de la bomba alta presión carburante Apriete Apriete angular	8 ± 0,8 90° ± 5°
37	Tensor de cadena de distribución de árbol de levas	0,9 ± 0,1
38	Rodillo fijo de correa de distribución	4,5 ± 0,3
39	Piñón de distribución sobre cigüeñal Apriete Apriete angular	10 ± 1 90° ± 5°
40	Rodillo tensor de correa de distribución	2,6 ± 0,2
(*) Respetar el orden de apriete		

B1EP1JCD

PARES DE APRIETE MOTOR

Motor : DT17BTED4

IMPERATIVO: Los sombreretes de apoyos de árboles de levas llevan en "a" una letra en la culata delantera y una cifra en la culata trasera.

Volver a montar los sombrerete de apoyos de árbol de levas según el plan indicado

Volver a montar los sombrerete de apoyos de árbol de levas (34) 9, 8, 7, 6, 4, 3, 2, D, C, B, A, J, G y F, los tornillos (41)

Apriete de los tornillos (41) :

Preapretar los tornillos (41) de los sombreretes de apoyos de árbol de levas (34) con la mano y en el siguiente orden 9, 8, 7, 6, 4, 3, 2, D, C, B, A, J, G y F

Preapretar los tornillos (41) de los sombreretes de apoyos de árbol de levas (34) a $0,5 \pm 0,1$ m.daN y en el siguiente orden 9, 8, 7, 6, 4, 3, 2, D, C, B, A, J, G y F

Apretar los tornillos (41) de los sombreretes de apoyos de árboles de levas (34) a $1 \pm 0,1$ m.daN y en el siguiente orden 9, 8, 7, 6, 4, 3, 2, D, C, B, A, J, G y F

Depositar producto de estanqueidad **LOCTITE 518** en los sombreretes de apoyos de árboles de levas (15) K, 5, E y J (ver gama: desmontaje/montaje de los árboles de levas).

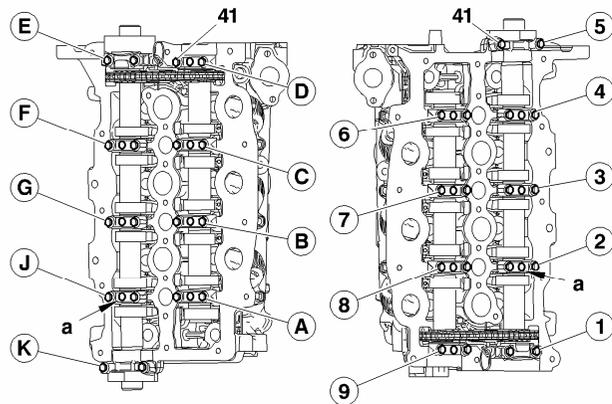
Volver a montar los sombreretes de apoyos de árboles de levas K, 5, E y J.

Apriete de los tornillos (41) :

Preapretar los tornillos (41) de los sombreretes de apoyos de árbol de levas (34) mano y en el siguiente orden K, 5, E y J

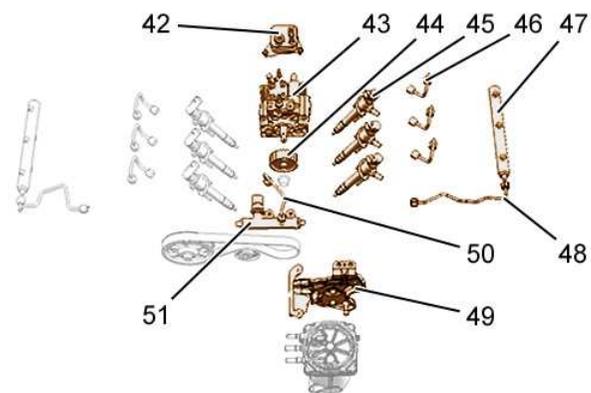
Preapretar los tornillos (41) de los sombreretes de apoyos de árbol de levas (34) a $0,5 \pm 0,1$ m.daN y en el siguiente orden K, 5, E y J

Apretar los tornillos (41) de los sombreretes de apoyos de árbol de levas (34) a $1 \pm 0,1$ m.daN y en el siguiente orden K, 5, E y J



B1DP1MQD

PARES DE APRIETE MOTOR



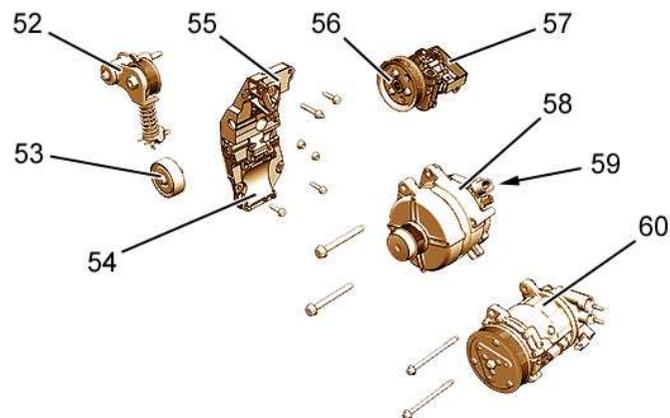
Motor : DT17BTED4		
Circuito de inyección		
42	Intercambiador agua/gasoil	2,2 ± 0,3
43	Bomba de inyección diesel sobre el soporte	2,3 ± 0,3
44	Piñón de bomba de inyección diesel	5 ± 0,2
45	Tornillos de la brida de fijación del inyector diesel	0,9 ± 0,1
46	Racor sobre el inyector diesel Pre-apriete Apriete	1,5 ± 0,3 2,3 ± 0,3
47	Rampa de inyección común alta presión carburante sobre bloque motor Pre-apriete Apriete	1,5 ± 0,3 3 ± 0,3
48	Racores sobre la rampa de inyección común alta presión carburante Pre-apriete Apriete	1,5 ± 0,3 3 ± 0,3
49	Soporte de filtro de carburante	2,3 ± 0,3
50	Racor sobre bomba alta presión diesel Pre-apriete Apriete	1,5 ± 0,3 3 ± 0,3
51	Rampa intermedia de inyección común alta presión carburante Pre-apriete Apriete	1,5 ± 0,3 3 ± 0,3

B1HP246D

PARES DE APRIETE MOTOR

Motor : DT17BTED4

Accesorios



52	Tornillos M8 rodillo tensor automático (<i>correa de accesorios</i>) Tornillos M10 rodillo tensor dinámico (<i>correa de accesorios</i>)	2,2 ± 0,3 4,7 ± 0,7
53	Rodillo fijo	4,7 ± 0,7
54	Soporte de accesorios	2,3 ± 0,3
55	Soporte multifunción	2,3 ± 0,3
56	Polea de bomba de dirección asistida	2,3 ± 0,3
57	Bomba de dirección asistida	2,3 ± 0,3
58	Tornillos de alternador	5 ± 0,3
59	Circuito de potencia alternador	1,4 ± 0,2
60	Tornillos compresor de refrigeración	2,3 ± 0,3

B1BP3C0D

PUNTOS PARTICULARES: APRIETE CULATA

Motor: ES9A

Operaciones a efectuar antes de volver a montar la culata

Limpiar los planos de junta con el producto homologado **CITROËN**.

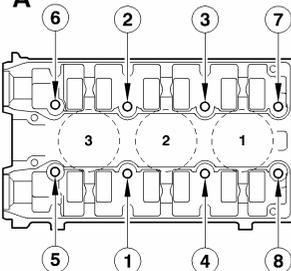
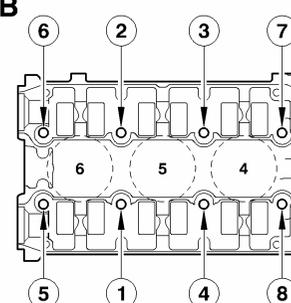
No utilizar abrasivos ni útiles cortantes en los planos de junta.

Los planos de junta no deben tener señal alguna de golpe o de arañazos.

Pasar una terraja por los mecanizados del bloque motor que reciben los tornillos de culata.

Cepillar los roscados de los tornillos de culata.

Untar con grasa **MOLYKOTE G.RAPIDE PLUS** las roscas y las caras de apoyo bajo la cabeza de los tornillos.

Culata delantera	Motores	Apriete (de 1 a 8)	X = MAXI reutilizable
A 	ES9A	Pre-apriete $2 \pm 0,2$	149,5 mm
		Desapriete Si	
		Apriete $1,5 \pm 0,1$	
		Apriete angular $225^\circ \pm 5^\circ$	
B 	<p>IMPERATIVO: Utilizar tornillos nuevos si su longitud es superior a <u>X mm</u></p> <p>NOTA: El apriete de la culata después de la intervención está prohibido.</p>		
B1DP1KEC	B1DP1KHC		

PUNTOS PARTICULARES: APRIETE CULATA

Motor: DT17BTED4

Operaciones a efectuar antes de volver a montar la culata.

Limpiar los planos de junta con el producto homologado **CITROËN**.

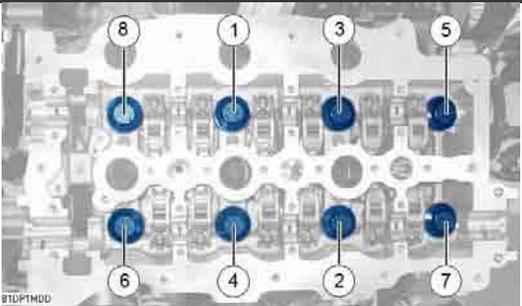
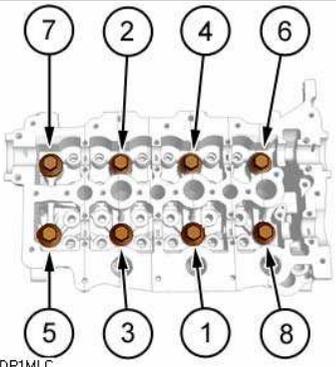
No utilizar abrasivos ni útiles cortantes en los planos de junta.

Los planos de junta no deben tener señal alguna de golpe o de arañazos.

Pasar una terraja por los mecanizados del bloque motor que reciben los tornillos de culata. (*Terraja M13x155*)

Cepillar los roscados de los tornillos de culata.

Untar con grasa **MOLYKOTE G.RAPIDE PLUS** las roscas y las caras de apoyo bajo la cabeza de los tornillos.

Culata delantera	Motores	Apriete (de 1 a 8)	NO reutilizable								
 <p style="font-size: small; margin-top: 5px;">B1DP1MDD</p>	DT17BTED4	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px;">Pre apriete</td> <td style="text-align: right; padding: 2px;">2 ± 0,2</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Apriete</td> <td style="text-align: right; padding: 2px;">4 ± 0,4</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Apriete</td> <td style="text-align: right; padding: 2px;">8 ± 0,8</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Apriete angular</td> <td style="text-align: right; padding: 2px;">180° ± 5°</td> </tr> </table>	Pre apriete	2 ± 0,2	Apriete	4 ± 0,4	Apriete	8 ± 0,8	Apriete angular	180° ± 5°	Tornillos nuevos
Pre apriete	2 ± 0,2										
Apriete	4 ± 0,4										
Apriete	8 ± 0,8										
Apriete angular	180° ± 5°										
<p style="margin-top: 10px;">Culata trasera</p>  <p style="font-size: small; margin-top: 5px;">B1DP1MLC</p>	<p>NOTA: El apriete de la culata después de la intervención está prohibido.</p>										
B1DP1MDD	B1DP1MLC										

CUADRO DE CORRESPONDENCIA TENSIÓN CORREA/UNIDADES SEEM

↓ 4099-T (C.TRONIC.105)



Utlilajes



4122-T (C.TRONIC 105.5) ↓

1 daN = 1 Kg TYPE DE COURROIES		daN	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	daN	1 daN = 1 Kg TYPE DE COURROIES												
S			18	28	36	44	51	58	64	70	76	82	88	94	100	106	112																			
			18	28	36	44	51	58	64	70	76	82	88	94	100	106	112																			
P		E5	18	23	27	31	34	37	40	43	46	49	52	54	56	58	60	62	64	66	68															
		E6	25	32	39	45	50	54	58	62	66	70	74	78	81	84	86	88	89	90	91															
			32	41	48	55	62	69	76	83	90	96	102	108	114	120	126	132	138	144	150															
P		E6	27	36	43	49	55	61	66	71	76	80	84																							
			32	41	49	57	63	69	75	81	87	93	99																							
P		E6	26	35	42	48	53	58	63	68	73	78	82																							
			30	40	47	54	61	68	75	81	87	93	99																							
P		E7	45	55	65	74	83	89	95	101	107	113	119																							
			36	49	52	64	73	80	86	92	98	104	110																							
T		E7	28	34	39	44	48	52	56	60	64	68	71																							
			34	41	48	55	62	69	76	83	89	96	102																							
T		E8	32	39	45	51	56	61	66	71	76	79	81																							
			37	43	51	59	66	73	80	86	92	98	104																							
T		E9	52	60	67	74	81	88	94	100	106	110	114																							
			49	57	63	69	75	81	87	93	99	105	111																							

B1EP135D

CORREA DE ARRASTRE DE LOS ACCESORIOS

	Gasolina	Diesel
	3.0i 24S	2,7 24V
Placa motor	XFV	UHZ
C6	X	X
Ver páginas :	47 a 48	49

CORREA DE ARRASTRE DE LOS ACCESORIOS

Motores: Todo Tipo Gasolina y Diesel

OUTILLAGES

Aparato de medición de las tensiones de correas : 4122-T.(C.TRONIC 105.5)

ATENCIÓN : Si se utiliza el aparato 4099-T : (C.TRONIC 105)

IMPERATIVO.

Antes de volver a montar las correas de accesorios verificar :

1/Que el rodillo o los rodillos giran libremente (*sin holgura y sin punto duro*)

2/Que la correa está correctamente posicionada en las gargantas de las diferentes poleas.

CORREA DE ARRASTRE DE LOS ACCESORIOS

Motor : ES9A

Utillaje

[1] Trinquete S.171 FACOM (cuadrado 1/2) S 171.

[2] Reductor S.230 FACOM (1/2-3/8) S 230.

Desmontaje.

Desmontar el carenado estilo de protección.

Hacer girar el soporte (1) del rodillo tensor en sentido de las agujas del reloj, hasta el bloqueo, con los útiles [1] y [2] en «a».

Desmontar la correa de arrastre de accesorios.

IMPERATIVO: verificar que los rodillos fijos giran libremente. (sin holgura y sin punto duro).

Montaje.

Volver a montar la correa de arrastre de accesorios :

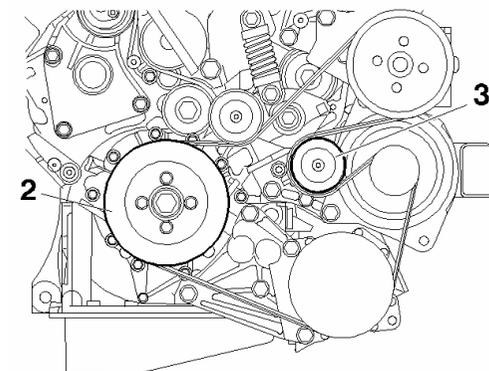
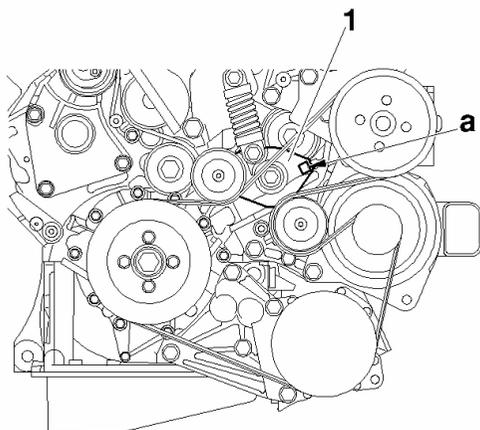
Respetar el orden de montaje siguiente :

La p Polea de cigüeñal (2).

El rodillo tensor (3)

Liberar el soporte (1) del rodillo tensor, pivotándolo en el sentido opuesto a las agujas del reloj con los útiles [1] y [2].

IMPERATIVO: Procurar que la correa esté correctamente posicionada en las gargantas de las diferentes poleas.

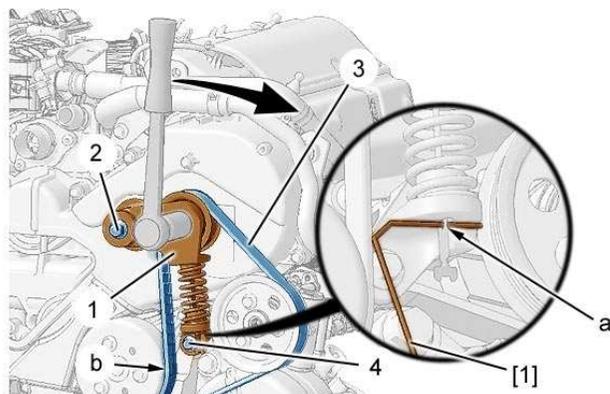


B1BP27EC

B1BP27FC

CORREA DE ARRASTRE DE LOS ACCESORIOS

Motor : ES9A



Utillaje

[1] Varilla diámetro 2 mm

: (-).0188-Q1.

Desmontaje

Desmontar :

El insonorizante bajo motor

La rueda delantera derecha

El guardabarros derecho

El conducto de aire (*unión intercambiador térmico/repartidor de aire*)

Comprimir el rodillo tensor dinámico (1) hasta liberar el orificio de calado en "a".

Calar el rodillo tensor dinámico en "a"; con ayuda del útil [1].

ATENCIÓN: No comprimir completamente el rodillo tensor dinámico (riesgo de deterioro).

ATENCIÓN: Señalar el sentido de montaje de la correa de accesorios en caso de reutilización

Desacoplar la correa de arrastre de los accesorios de las diferentes poleas comenzando en "b" (*polea de bomba de agua*).

Desmontar :

Los tornillos (2) y (4)

El rodillo tensor dinámico (1)

La correa de arrastre de los accesorios (3)

IMPERATIVO: Verificar que los rodillos tensor y fijo y la bomba de agua giran libremente (sin holgura ni punto duro y sin proyección de grasa).

B1BP3BSD

CORREA DE ARRASTRE DE LOS ACCESORIOS

Motor : DT17BTED4

Montaje

ATENCIÓN: En caso de reutilización de la correa de arrastre de los accesorios, volver a montarla respetando su sentido de montaje.

Montar la correa de arrastre de los accesorios.

IMPERATIVO: Verificar que la correa está correctamente posicionada en las gargantas de las diferentes poleas.

Volver a montar :

El rodillo tensor dinámico (1) introduciendo la correa en el rodillo

Los tornillos (2) y (4)

Apretar :

La tornillos (2)

: $5 \pm 0,5$

La tornillos (4)

: $2,3 \pm 0,2$

Comprimir el tensor dinámico.

Desmontar el útil [1].

IMPERATIVO: Asegurarse de que la correa esté correctamente posicionada en las gargantas de las diferentes poleas

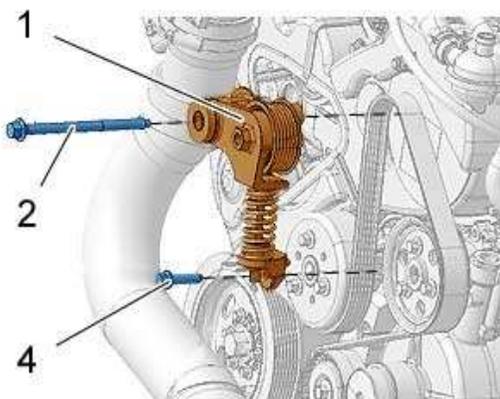
Volver a montar :

El conducto de aire (*unión intercambiador térmico/repartidor de aire*)

El guardabarros derecho

La rueda delantera derecha

El insonorizante bajo el motor



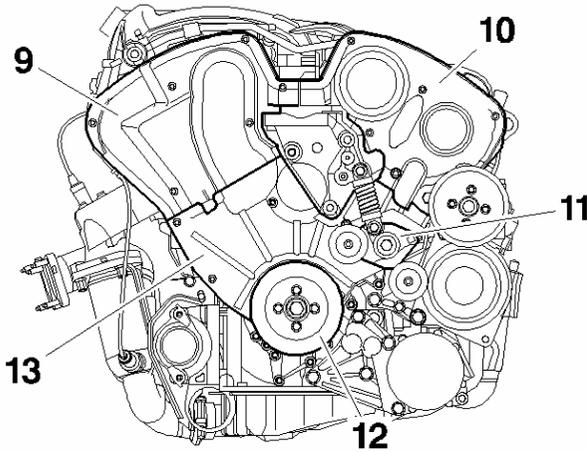
B1BP3BVC

CONTROL Y CALADO DE LA DISTRIBUCIÓN

	Gasolina	Diesel
	3.0i 24BS	2,7 24V
Placa motor	XFV	UHZ
C6	X	X
Ver páginas :	51 a 57	58 a 67

CONTROL DE LA DISTRIBUCIÓN

Motor : ES9A



Utillajes.

- | | |
|---|---------------|
| [1] Varillas de calado árboles de levas | : (-).0187.B |
| [2] Varilla de calado del cigüeñal | : (-).0187.A. |
| [3] Racor para toma de presión carburante | : 4192-T |
| [4] Horquilla de sujeción de correa | : (-).0187.J |
| [5] Útil de inmovilización de los núcleos de árbol de levas de escape | : (-).0187.F. |
| [6] Útil de inmovilización de los núcleos de árbol de levas de admisión | : FACOM D12 |
| [7] Aparato de medición de las tensiones de correas SEEM | : 4122-T |

Desmontar los elementos necesarios para efectuar la operación.

Desmontar la correa de accesorios (*Ver operación correspondiente*).

Control de la distribución.

Desmontar :

La polea de asistencia de dirección.

El conjunto rodillo tensor dinámico (11).

La polea de cigüeñal (12).

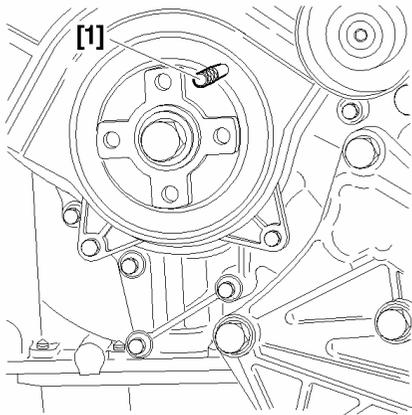
Los cárteres de distribución superiores (9) y (10).

El cárter de distribución inferior (13).

B1BP2BKC

CONTROL DE LA DISTRIBUCIÓN

Motor : ES9A



Control de la distribución (Continuación).

Calar el cigüeñal con el útil [1].

Controlar que el útil [2] entra libremente en las culatas a nivel de las poleas de árboles de levas.

Desmontar el útil [1] y [2].

Volver a montar :

El cárter de distribución inferior (13).

Los cárteres de distribución superiores (9) y (10).

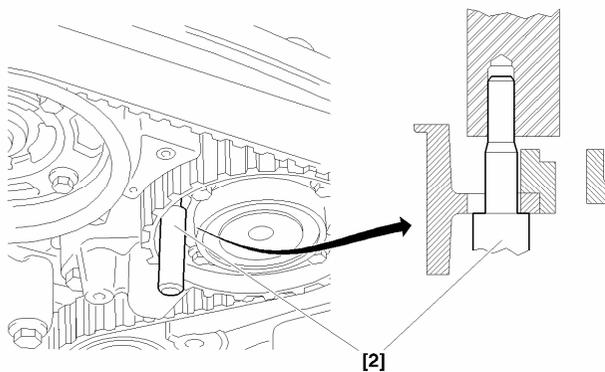
La polea de cigüeñal (12).

El conjunto rodillo tensor dinámico (11).

La polea de asistencia de dirección.

Terminar el desmontaje de los elementos

Efectuar el procedimiento de inicialización del calculador de inyección de encendido.



B1EP08TC

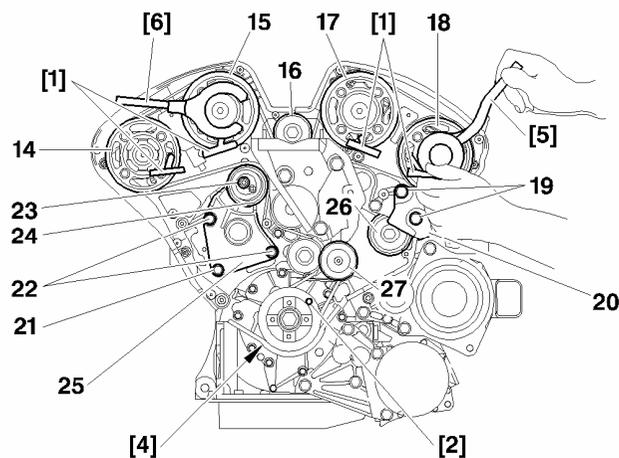
B1EP15UD

CONTROL Y CALADO DE LA DISTRIBUCIÓN

Motor : ES9A

Calado de la distribución

Desmontar los elementos necesarios para efectuar la operación.



Desmontar los tornillos (19) y la placa (20).

Calar el cigüeñal con el útil [2].

NOTA : Amortiguar la rotación de los árboles de levas (15) y (17) con el útil [6]

Aflojar los tornillos de poleas de árboles de levas (15) y (17).

NOTA : Amortiguar la rotación de los árboles de levas (14) y (18) con el útil [5]

Aflojar los tornillos de poleas (14) y (18) de árboles de levas

NOTA: Lubricar los útiles [1], grasa **G6 (TOTAL MULTIS)**.

Calar los árboles de levas con el útil [1], [5] y [6].

Desmontar el tornillo (21) de la pletina (25).

Aflojar la tuerca (23) del rodillo tensor (24).

Aflojar los tornillos (22) de la pletina (25).

Desmontar el rodillo fijo (16)

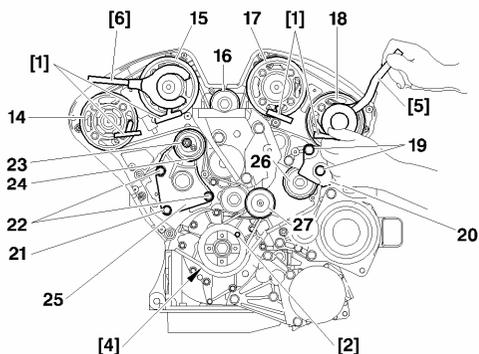
NOTA: Marcar el sentido de montaje de la correa de distribución en caso de reutilización.

Desmontar la correa de distribución

B1EP15VD

CONTROL Y CALADO DE LA DISTRIBUCIÓN

Motor : ES9A



Calado de la distribución

Montaje.

Verificar el calado correcto de los árboles de levas y del cigüeñal.

Verificar que los rodillos y la polea de bomba de agua giran libremente. (Sin punto duro)

Aflojar los tornillos de poleas de árboles de levas de $\frac{1}{4}$ de vuelta.

Asegurarse de la libre rotación de las poleas en el núcleo de árbol de levas.

Hacer girar las poleas de árbol de levas en sentido de las agujas del reloj, a tope de la corredera

ATENCIÓN: Respetar el sentido de montaje de la correa, frente a la distribución; las inscripciones anotadas en la correa deben estar en el sentido de la lectura.

Montar la correa de distribución en el piñón de cigüeñal.

Poner el útil [6].

Colocar la correa de distribución respetando el siguiente orden: (*Correa bien tensada*).

El rodillo (26), las poleas (18) y (17)

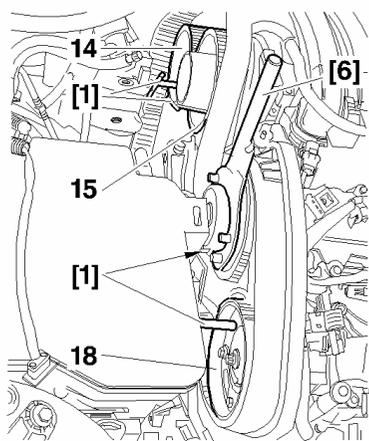
ATENCIÓN: Mantener la correa de distribución bien tensada

Volver a montar el rodillo fijo (16) **apriete : $8 \pm 0,8$ m.daN.**

Colocar la correa de distribución respetando el siguiente orden :

Las poleas de árbol de levas (15) y (14), el rodillo tensor (24), la polea de bomba de agua y el rodillo fijo (27).

NOTA : Al posicionar la correa sobre las poleas de los árboles de levas, hacerla girar en sentido de las agujas del reloj de forma que quede acoplado el diente más próximo El desplazamiento angular de las poleas no debe ser superior al valor de un diente



B1EP15VD

B1BP2BLC

CONTROL Y CALADO DE LA DISTRIBUCIÓN

Motor : ES9A

Calado de la distribución

Reglaje de la tensión de correa de distribución.

Operaciones preliminares

Hacer girar la pletina (25) del rodillo tensor (24), con la ayuda de una llave. (tipo FACOM S.161).
Introducir el tornillo (21) en la pletina (25).

Apretar los tornillos (21) y (22) apriete: $2,5 \pm 0,1$ m.daN.

Actuar sobre el rodillo tensor (24) para tensar la correa con el útil tipo FACOM R 161.

Reglar la tensión de la correa con el útil [7] :

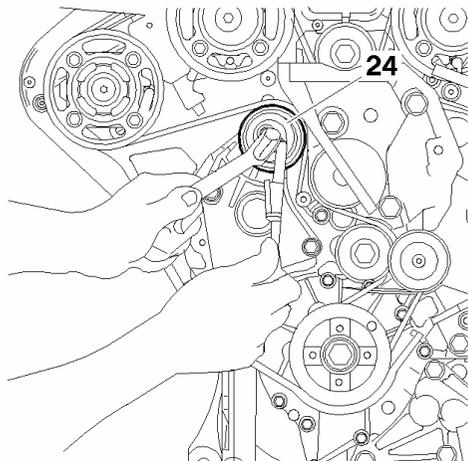
Aparato de medición SEEM CTI 901.1 : 440 ± 15 unidades SEEM

Aparato de medición SEEM CTG 105.5 : 83 ± 2 unidades SEEM

Aparato de medición SEEM CTG 105.6 : 88 ± 2 unidades SEEM

ATENCIÓN: No rebasar nunca el tope del tensor.

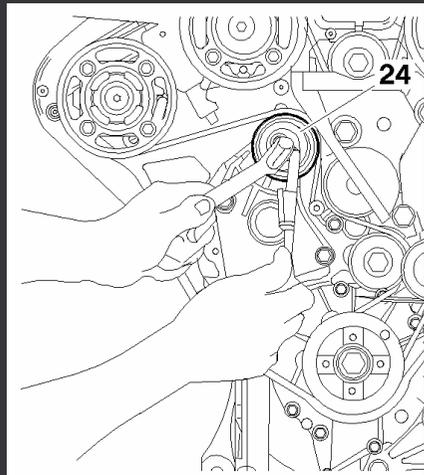
NOTA: El control de la tensión de correa se efectúa sobre el sector más largo, entre el piñón de cigüeñal y el rodillo fijo.



B1EP15WC

CONTROL Y CALADO DE LA DISTRIBUCIÓN

Motor : ES9A



Apretar la tuerca (23) del rodillo tensor (24) a $1 \pm 0,1$ m.daN.

Verificar que los tornillos de poleas del árbol de levas de escape no se encuentran en el tope de la corredera (quitar un tornillo).

ATENCIÓN: En caso contrario, repetir la operación de colocación de la correa de la distribución.

Apretar al menos **2 tornillos** por polea de árbol de levas de escape a $1 \pm 0,1$ m.daN.

Desmontar los útiles [1], [2] y [4].

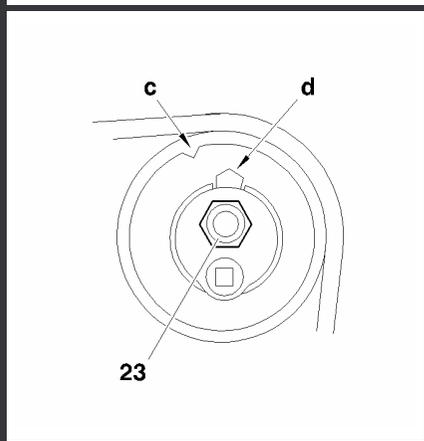
Dar **dos vueltas** de cigüeñal en sentido de las agujas del reloj.

IMPERATIVO: No volver nunca hacia atrás en el movimiento.

Calar el cigüeñal con el útil [2].

Calar las poleas de árboles de levas con el útil [1].

Aflojar la tuerca (23) del rodillo tensor (24).



B1EP15WC

B1EP15XC

CONTROL Y CALADO DE LA DISTRIBUCIÓN

Motor : ES9A

Tensado de la correa de distribución

Actuar sobre el rodillo tensor (24) para alinear las marcas "c" y "d", evitando destensar la correa de distribución; con la ayuda de un útil tipo FACOM R 161.

En caso contrario, repetir la operación de tensado de la correa de distribución.

Mantener el rodillo tensor (24).

Apretar la tuerca (23) a : $2,5 \pm 0,1$ m.daN.

Controlar la posición del rodillo tensor (*el alineamiento de las marcas "c" y "d" debe ser correcto*).

Desmontar los útiles [1], [2] y [4].

Dar **dos vueltas** de cigüeñal en sentido de las agujas del reloj.

IMPERATIVO: No volver nunca hacia atrás.

Calar el cigüeñal con ayuda de la varilla [2].

Controlar la posición del rodillo tensor (*el alineamiento de las marcas "c" y "d" debe ser correcto*).

Calar las poleas de árboles de levas con el útil [1].

Si la varilla [1] entra: aflojar los tornillos de poleas de árboles de levas de escape 45° .

Si la varilla [1] no entra:

Aflojar los tornillos de poleas de árboles de levas de escape 45°

Llevar el núcleo de árbol de levas de escape a la posición de calado (5) con ayuda del útil [5]

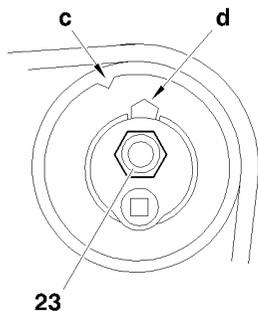
ATENCIÓN: Verificar que las poleas de árbol de levas de escape no han llegado al tope de la corredera. En caso contrario, repetir la operación de colocación de la correa de la distribución.

Apretar los tornillos de poleas de árboles de levas de escape a : $1 \pm 0,1$ m.daN.

Desmontar los útiles [1] y [2].

Terminar el montaje.

Efectuar el procedimiento de inicialización del calculador inyección encendido (*ver operación correspondiente*).



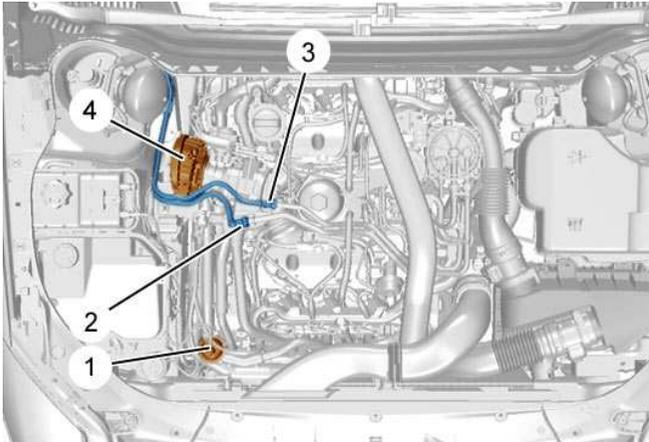
B1EP15XC

CONTROL DE LA DISTRIBUCIÓN

Motor: DT17BTED4

Utillajes.

[1] Kit obturadores	: (-).0188-T	
[2] Varilla de calado de volante motor doble	: (-).0195.K	Cofre 0188-T
[3] Varillas de calado árboles de levas	: (-).0195.H	Cofre 0188-T



Control.

IMPERATIVO: Respetar las consignas de seguridad y de limpieza específicas a las motorizaciones diesel inyección (HDI).

Desmontar el *carenado estilo* de protección motor.

Desconectar el borne negativo de la batería.

Levantar y calzar la parte delantera del vehículo.

Desmontar :

El aislante fónico bajo el motor

La rueda delantera derecha

El guardabarros delantero derecho (*ver operación correspondiente*)

Desmontar :

El conducto de aire entre el intercambiador aire/aire y la caja de entrada de aire (4)

La caja de entrada de aire (4)

Desacoplar, obturar y apartar los tubos (2) y (3) con la ayuda de los útiles [1].

Soltar quitando los clips y apartar la cablería eléctrica.

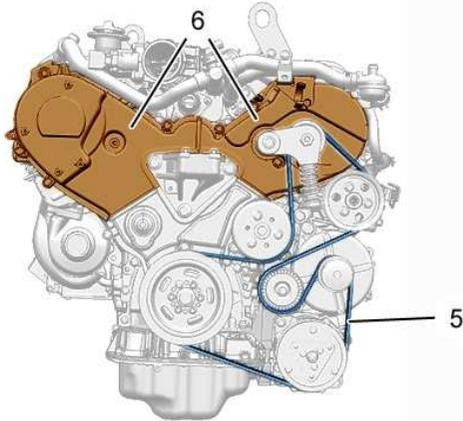
Desmontar la fijación del depósito de desgasificado (1).

Apartar el depósito de desgasificado (1).

B1BP3BXD

CONTROL DE LA DISTRIBUCIÓN

Motor: DT17BTED4



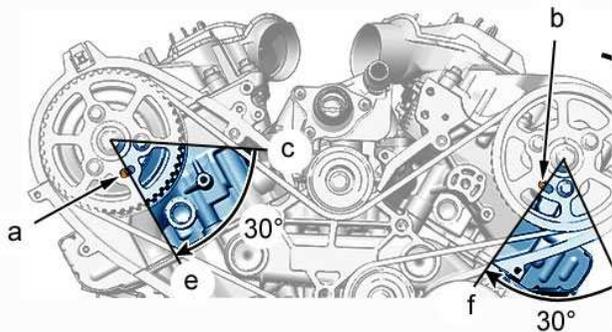
Desmontar :

La correa de arrastre de los accesorios (5) (*ver operación correspondiente*)

Los cárteres superiores de distribución (6)

Posicionar los orificios de calado de los árboles de levas "a" y "b" en "c" y "d", $30^\circ \pm 5^\circ$ por delante de su orificio de calado "e" y "f".

NOTA : Girar el cigüeñal en el sentido normal de rotación, con ayuda de los tornillos del piñón de cigüeñal

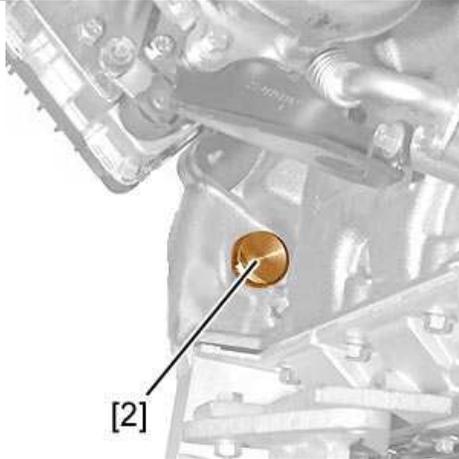


B1EP1J9D

B1EP1JAD

CONTROL DE LA DISTRIBUCIÓN

Motor: DT17BTED4



[2]

Desmontar el obturador del orificio de calado en el cárter motor.

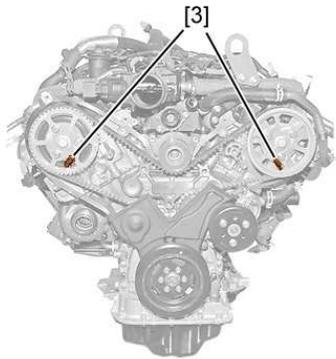
NOTA: El desmontaje del conjunto flexible/catalizador y filtro de partículas facilita el desmontaje del obturador del orificio de calado y la colocación del útil [2].

NOTA: Girar el cigüeñal en el sentido normal de rotación, con ayuda del tornillo del piñón de cigüeñal.

Calar el cigüeñal con ayuda del útil [2].

Calar los árboles de levas con la ayuda de los útiles [3].

IMPERATIVO: En caso de imposibilidad de calar los árboles de levas, comenzar de nuevo el calado de la distribución (ver operación correspondiente).



[3]

Desmontar los útiles [2] y [3].

Volver a montar el obturador del orificio de calado en el bloque motor.

Volver a montar :

Los cárteres superiores de distribución (6)

La correa de arrastre de los accesorios (5) (*ver operación correspondiente*)

Volver a fijar con clips la cablería eléctrica.

Montar el depósito de desgasificado (1).

Desmontar los útiles [1].

Posicionar de nuevo y acoplar los tubos (2) y (3).

Terminar el montaje

B1DP1M0C

B1EP1JBD

CONTROL Y CALADO DE LA DISTRIBUCIÓN

Motor: DT17BTED4

Utillajes.

[1] Kit obturadores	: (-).0188-T	
[2] Varilla de calado del volante motor (volante motor doble)	: (-).0195.K	Cofre 0188-T
[3] Varillas de calado de los árboles de levas	: (-).0195.H	Cofre 0188-T
[4] Muelle para comprimir la correa	: (-).0188.K	
[5] Varilla polea de bomba de agua	: (-).0195.C	
[6] Patilla de eslingado	: (-).0195.N	

IMPERATIVO: Respetar las consignas de seguridad y de limpieza.

ATENCIÓN: Antes de desconectar la batería, entreabrir las lunas de puertas.

Desmontaje

IMPERATIVO: Respetar las consignas de seguridad y de limpieza específicas a las motorizaciones diesel inyección (HDI).

La rueda delantera derecha

El guardabarros delantero derecho (*ver operación correspondiente*)

Desmontar el carenado-estilo de protección del motor.

Desconectar el borne negativo de la batería.

Levantar y calzar la parte delantera del vehículo.

Desmontar :

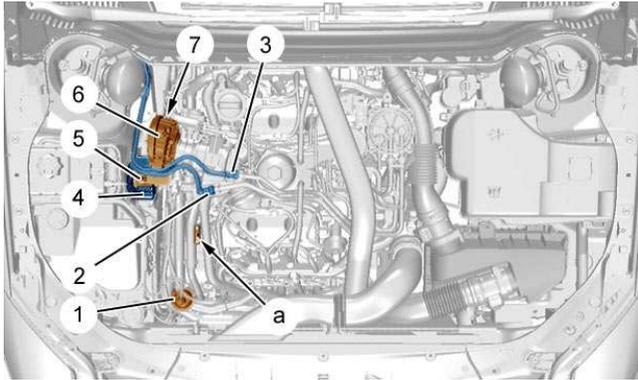
El aislante fónico bajo el motor

La rueda delantera derecha

El guardabarros delantero derecho (*ver operación correspondiente*)

CONTROL Y CALADO DE LA DISTRIBUCIÓN

Motor: DT17BTED4



Desmontar :

El conducto de aire entre el intercambiador aire/aire y la caja de entrada de aire (6)

La caja de entrada de aire (6)

Desacoplar, obturar y apartar los tubos (2) y (3) con la ayuda de los útiles [1].

Soltar quitando los clips y apartar la cablería eléctrica.

Desmontar :

La fijación del depósito de desgasificado (1)

Las fijaciones de la electroválvula de "Swirl" (7)

Apartar :

La electroválvula de "Swirl" (7) con su soporte

El depósito de desgasificado (1)

Colocar la patilla de eslingado [6] en "a".

Sustentar el motor con ayuda de una grúa de taller.

Desmontar el tirante del soporte motor superior derecho y el soporte motor superior derecho (5)

El soporte motor (4) sobre el larguero.

Desmontar la correa de arrastre de los accesorios (8) (ver operación correspondiente)

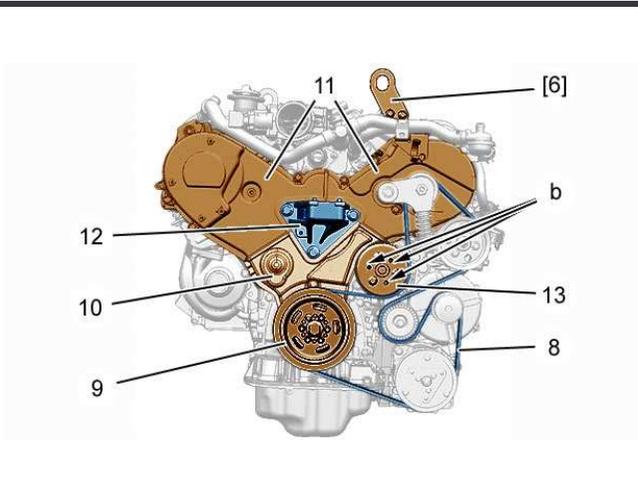
El soporte motor (12), la polea de cigüeñal (9), Los cárteres superiores de distribución (11)

El cárter inferior de distribución (10)

Hacer coincidir uno de los tres orificios "b" de la polea con el del cuerpo de la bomba de agua.

Inmovilizar la polea de bomba de agua con ayuda del útil [6].

Desmontar la polea de bomba de agua (13).

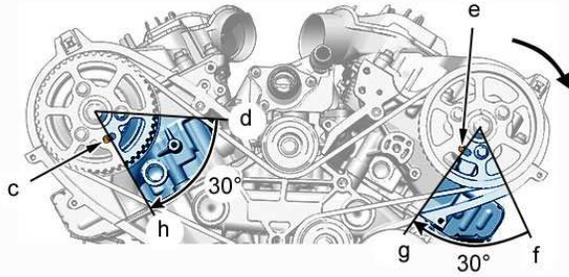


B1BP3C2D

B1EP1JDD

CONTROL Y CALADO DE LA DISTRIBUCIÓN

Motor: DT17BTED4



Posicionar los orificios de calar los árboles de levas "c" y "e" en "d" y "f", $30^\circ \pm 5^\circ$ delante de su orificio de calado "h" y "g".

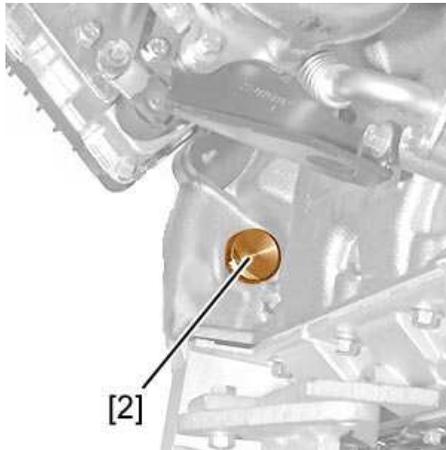
NOTA: Girar el cigüeñal en el sentido normal de rotación, con ayuda del tornillo del piñón de cigüeñal.

Desmontar el obturador del orificio de calado del cárter motor.

NOTA: Girar el motor por el tornillo del piñón de cigüeñal hasta llevarlo a la posición de calado (según la flecha).

Calar el cigüeñal con ayuda del útil [2].

NOTA: El desmontaje del conjunto flexible/catalizador y filtro de partículas facilita el desmontaje del obturador del orificio de calado y la colocación del útil [2].

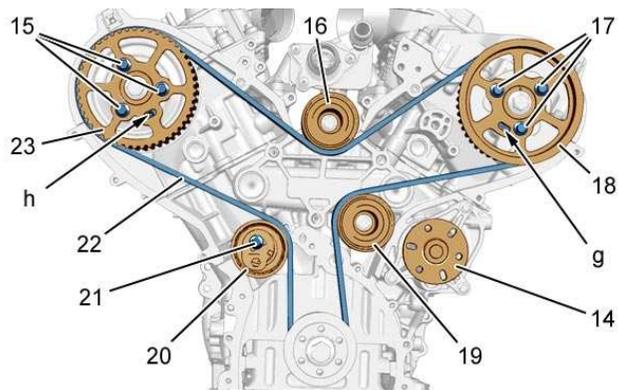


B1EP1JED

B1DP1M0C

CONTROL Y CALADO DE LA DISTRIBUCIÓN

Motor: DT17BTED4



Calar los árboles de levas con la ayuda de los útiles [3] en "h" y "g".

Aflojar :

Los **3 tornillos (15)** de la polea de árbol de levas (23)

Los **3 tornillos (17)** de la polea de árbol de levas (18)

La tornillos (21) del rodillo tensor (20)

Desmontar la correa de distribución (22).

Control

IMPERATIVO: Justo antes del montaje, proceder a los siguientes controles.

Verificar que los rodillos (16), (20), (19) y la bomba de agua (14) giran libremente (*sin holgura y sin punto duro*).

Verificar la ausencia de signos de fugas de aceite (*retenes de estanqueidad de cigüeñal y de árbol de levas*).

Verificar la ausencia de fuga de líquido de refrigeración (*bomba de agua*).

Sustituir las piezas defectuosas si es necesario.

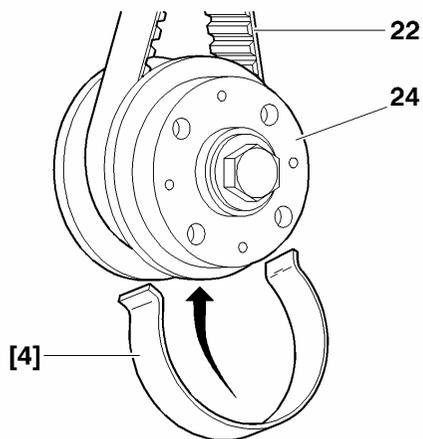
Montaje

Volver a colocar la correa de distribución en el piñón de cigüeñal (24).

Mantener la correa de distribución (22) con ayuda del útil [4].

Apretar los tornillos (15) y (17) a mano.

Girar las poleas de árboles de levas (23) y (18) en sentido de las agujas del reloj, para situarlas en el fondo de las correderas.

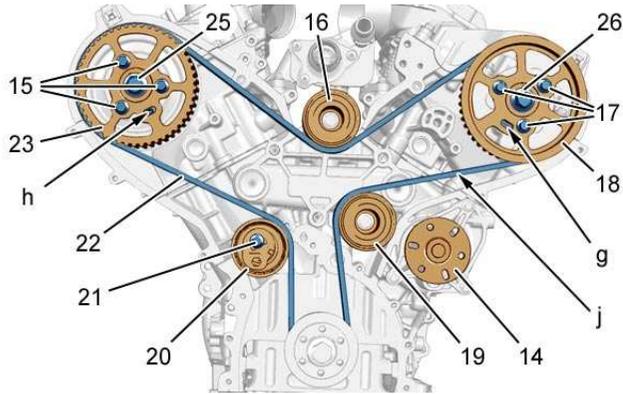


B1EP1JFD

B1EP1JGC

CONTROL Y CALADO DE LA DISTRIBUCIÓN

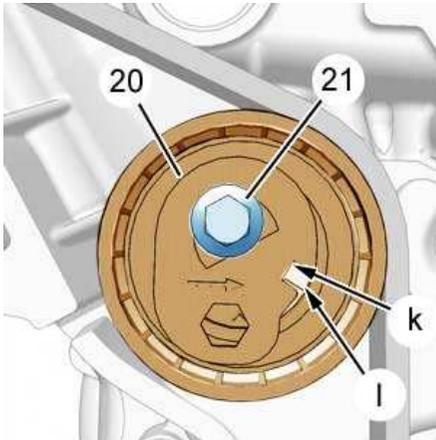
Motor: DT17BTED4



Volver a colocar la correa de distribución, con el sector "j" bien tensado, en el siguiente orden :

- Rodillo fijo (19)
- Polea de árbol de levas (18)
- Rodillo fijo (16)
- Polea de árbol de levas (23)
- Rodillo tensor (20)

NOTA: Si es preciso, girar ligeramente las poleas (23) y (18) en el sentido contrario a las agujas del reloj (el decalado no debe ser superior a un diente).



Desmontar el útil [4].

Con ayuda de una llave hexagonal hueca, girar el rodillo tensor (20) en el sentido opuesto a las agujas del reloj.

Posicionar el índice "l" frente a la ranura "k".

Apretar el tornillo (21)

: $2,5 \pm 0,2$.

Desmontar los tornillos (15) y (17) de las poleas (23) y (18) para verificar que los tornillos (15) y (17) no están en el fondo de las correderas.

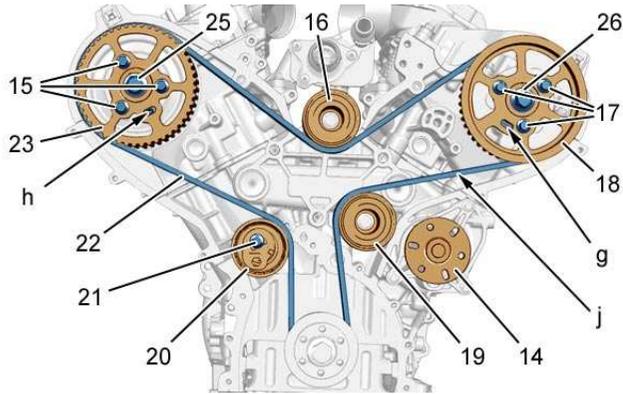
IMPERATIVO: Si los tornillos (15) y (17) hacen tope en el fondo de las correderas, comenzar de nuevo las operaciones de montaje de la correa de distribución.

B1EP1JHD

B1EP1JJC

CONTROL Y CALADO DE LA DISTRIBUCIÓN

Motor: DT17BTED4



Apretar los tornillos (15) y (17) : $2,2 \pm 0,2$.
Desmontar los útiles [2] y [3].
Efectuar **8 vueltas** de cigüeñal en el sentido normal de rotación.

Montar el útil [2].
Calar los árboles de levas con la ayuda de los útiles [3], en "h" y "g".

NOTA: En caso de imposibilidad de volver a montar de los útiles [3], aflojar los tornillos (15) y/o (17) de los árboles de levas y arrastrar los árboles de levas por medio de sus tornillos centrales (25) y/o (26).

Calar los árboles de levas, con la ayuda de los útiles [3], en "h" y "g".

Apretar los tornillos (15) y (17) : $2,2 \pm 0,2$.

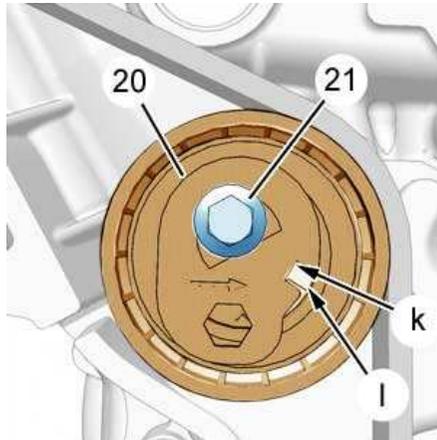
Desmontar los útiles [2] y [3].

Efectuar **8 vueltas** de cigüeñal en el sentido normal de rotación.

Montar el útil [2].

Montar los útiles [3], en "h" y "g".

Verificar que el índice "I" del rodillo tensor (20) está frente a la ranura "k".

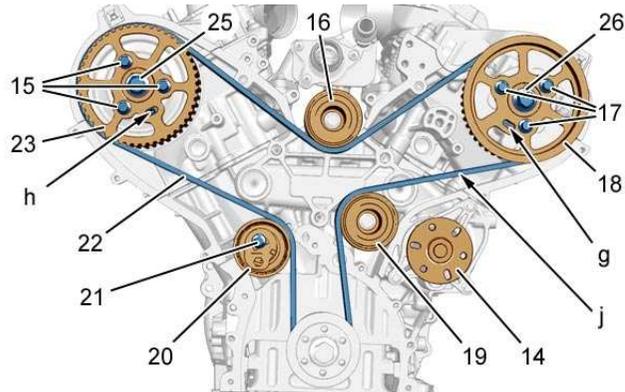


B1EP1JHD

B1EP1JJC

CONTROL Y CALADO DE LA DISTRIBUCIÓN

Motor: DT17BTED4



Desmontar el útil [2] y [3]

Volver a montar, el cárter inferior de distribución (10), los cárteres superiores de distribución (11), la polea de cigüeñal (9), el soporte motor (12), la polea de bomba de agua (13), La correa de arrastre de los accesorios (8) (*ver operación correspondiente*), el soporte motor (4) sobre el larguero, el soporte motor superior derecho (5) y el tirante de soporte motor superior derecho.

Retirar la grúa de taller.

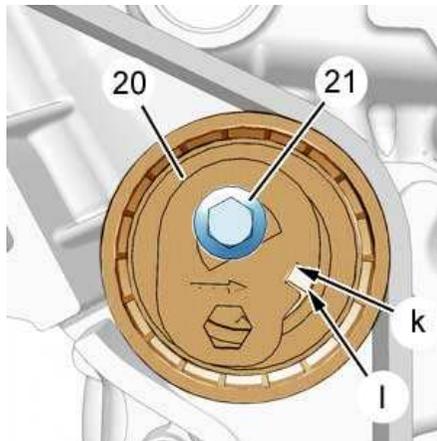
Desmontar el útil [6].

Volver a montar la electroválvula de "Swirl" (7) con su soporte, el depósito de desgasificado (1), la cablería eléctrica

Desmontar el útil [1].

Posicionar de nuevo y acoplar los tubos (3) y (2).

Terminar el montaje

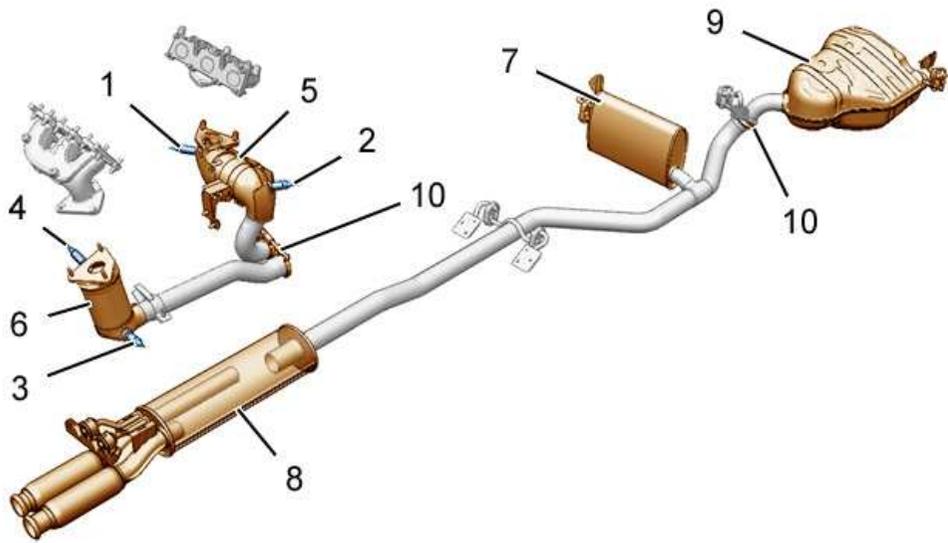


B1EP1JHD

B1EP1JJC

CARACTERÍSTICAS DEL ESCAPE

Motor : ES9A

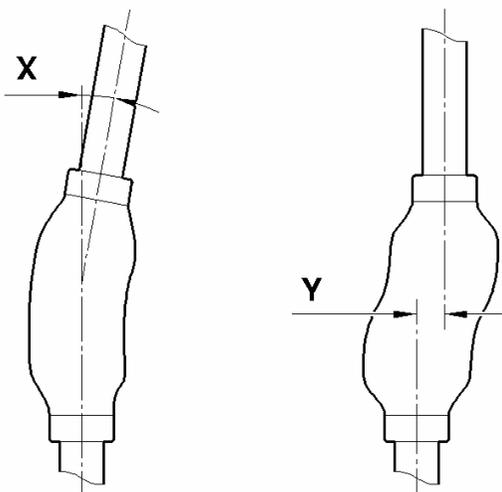


1	Sonda de oxígeno delantera (pre-catal. trasero)	$4,7 \pm 0,5$
2	Sonda de oxígeno trasera (pre-catal. trasero)	
3	Sonda de oxígeno trasera (pre-catal. delantero)	
4	Sonda de oxígeno delantera (pre-catal. delantero)	
5	Pre-catalizador (trasero)	$3,5 \pm 0,5$
6	Pre-catalizador (delantero)	
7	Resonador	
8	Catalizador	
9	Silencioso trasero	
10	Abrazaderas	$2,6 \pm 0,3$

B1JP08AD

CARACTERÍSTICAS DEL ESCAPE

Motor: ES9A



Reparación

Respetar las precauciones a adoptar antes de la intervención :

El tubo flexible delantero debe estar protegido contra toda agresión mecánica procedente del medio exterior.

El tubo flexible delantero no debe entrar en contacto con productos corrosivos.

No deformar el tubo flexible delantero más de **20°** angular (**X**), **20 mm** axial y **25 mm** en cizallamiento (**Y**) (*tubo flexible delantero desmontado*)

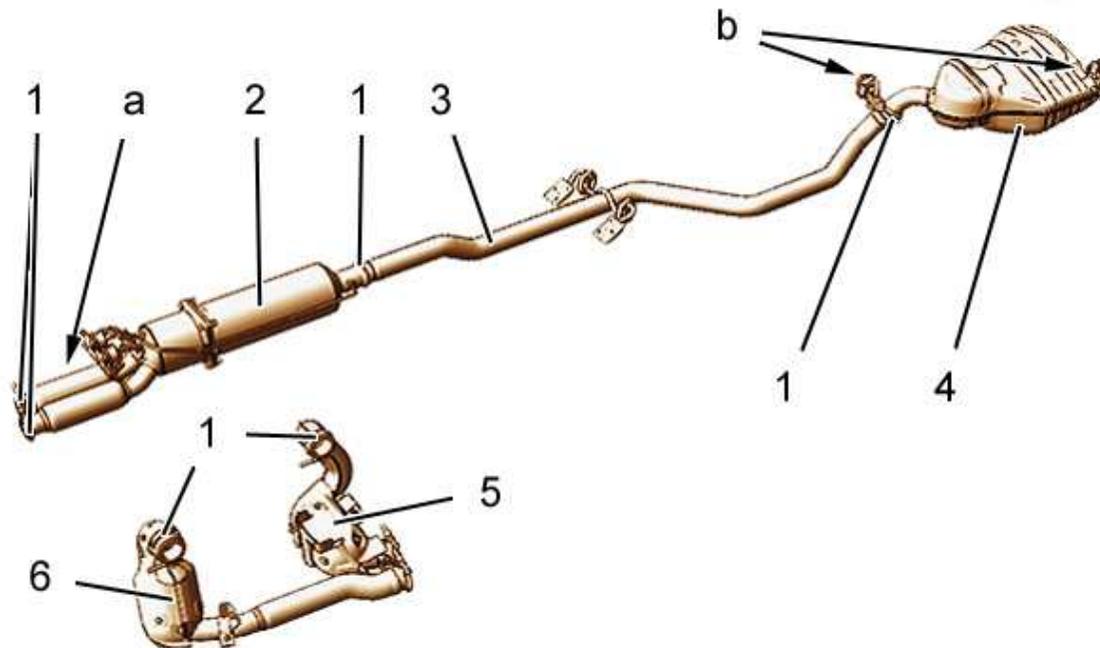
No deformar el tubo flexible delantero más de **3°** angular (**X**), **0 mm** axial y **3 mm** en cizallamiento (**Y**) (*tubo flexible delantero colocado*)

ATENCIÓN: No respetar estas precauciones conlleva una disminución de la vida del tubo flexible delantero. El desacoplamiento o el desmontaje de la línea de escape son operaciones imperativas para intervenciones que requieren el levantamiento del grupo motopropulsor.

B1JP02JC

CARACTERÍSTICAS DEL ESCAPE

Motor: DT17BTED4

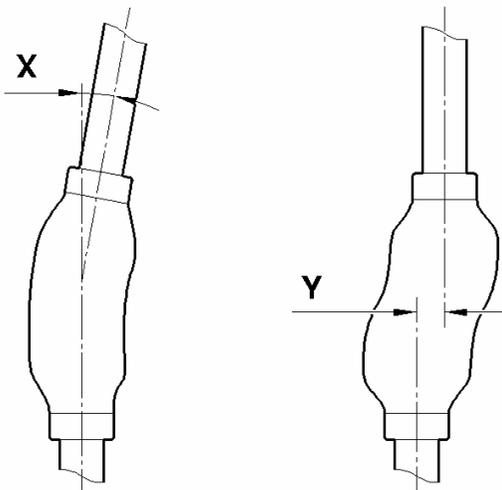


Motorizaciones	(1) Brida	(2) Filtro de partículas	(3) Tubo intermedio	(4) Silencioso de escape	(5) Pre-catalizador trasero	(6) Pre-catalizador delantero
	UHZ		TR PSA F016	TR PSA K330	PSA 4234	TR PSA K311

B1JP07QD

CARACTERÍSTICAS DEL ESCAPE

Motor: DT17BTED4



Reparación

Respetar las precauciones a adoptar antes de la intervención :

El tubo flexible delantero debe estar protegido contra toda agresión mecánica procedente del medio exterior

El tubo flexible delantero no debe entrar en contacto con productos corrosivos.

No deformar el tubo flexible delantero más de **20°** angular (**X**), **20 mm** axial y **25 mm** en cizallamiento (**Y**) (*tubo flexible delantero desmontado*)

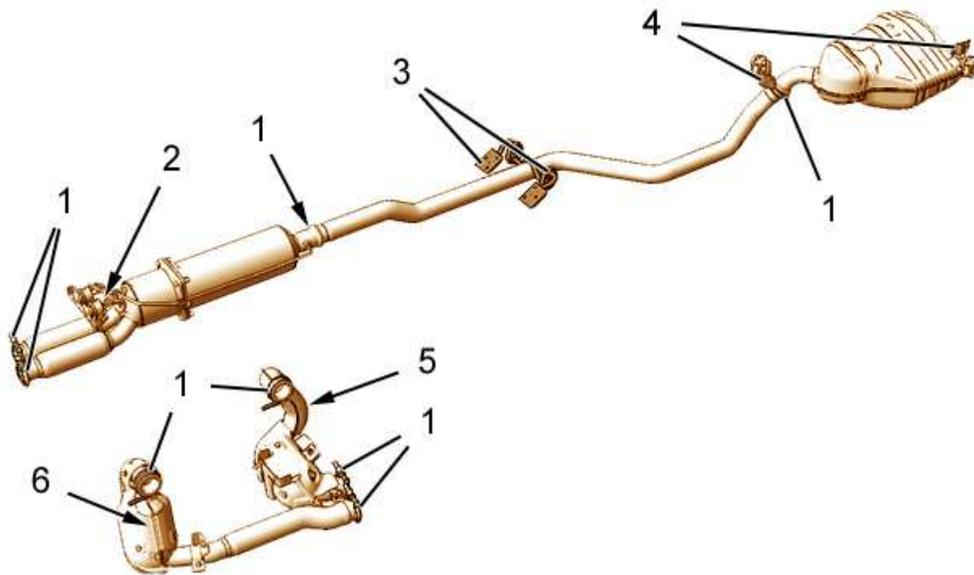
No deformar el tubo flexible delantero más de **3°** angular (**X**), **0 mm** axial y **3 mm** en cizallamiento (**Y**) (*tubo flexible delantero colocado*)

ATENCIÓN: No respetar estas precauciones conlleva una disminución de la vida del tubo flexible delantero. El desacoplamiento o el desmontaje de la línea de escape son operaciones imperativas para intervenciones que requieren el levantamiento del grupo motopropulsor.

B1JP02JC

PARES DE APRIETE DE LA LÍNEA DE ESCAPE

Motor: DT17BTED4



1	Abrazadera	$2,6 \pm 0,4$
2	Suspensiones del filtro de partículas	$0,8 \pm 0,1$
3	Suspensiones del tubo intermedio	
4	Suspensiones del silencioso	
5	Tornillos pre-catalizador trasero	$2 \pm 0,3$
6	Tornillos pre-catalizador delantero	$2 \pm 0,3$

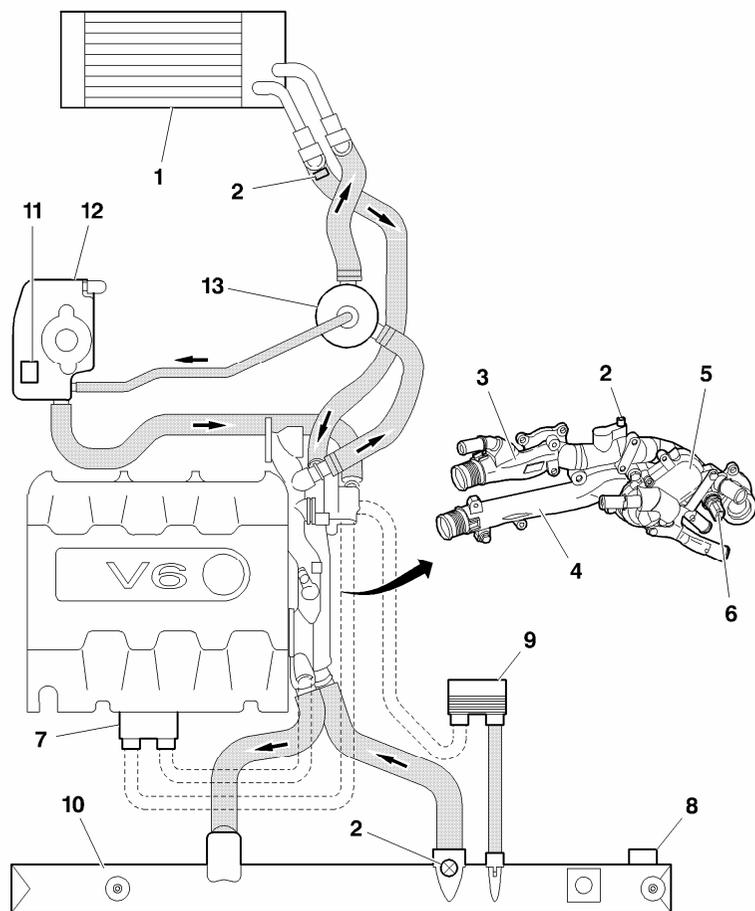
B1JP07ZD

CARACTERÍSTICAS DEL CIRCUITO DE REFRIGERACIÓN

	Motores: ES9A-DTE17BTED4		
	3.0i 24S		2,7 24V
Placa motor	XFV		UHZ
Capacidad	11,3		13,2
Superficie del radiador	27 dm ²		
Presurización	1,4 bares		
Apertura del regulador termostático	78°C		83°C
Moto Ventilador	1 x 600 W		2 x 150W
1ª velocidad	Función FRIC		97°C o Climatización en marcha
2ª velocidad	105°C		101°C o 17 bares en el circuito de refrigeración
3ª velocidad			105° o 30 bares en el circuito de refrigeración
Corte refrigeración			115°C o 30 bares en el circuito de refrigeración
Alerta	118°C		
Post refrigeración	6 minutos		
Número de identificación	11	6	
Información	Nivel de agua	Temperatura de agua	Temperatura, inyección diesel, alerta, climatización
Sonda	Resistencia	Termistancia	Termistancia
Color del conector	Negro	Azul	Gris
Apriete (m.daN)	1,7 ± 0,4		

CARACTERÍSTICAS DEL CIRCUITO DE REFRIGERACIÓN

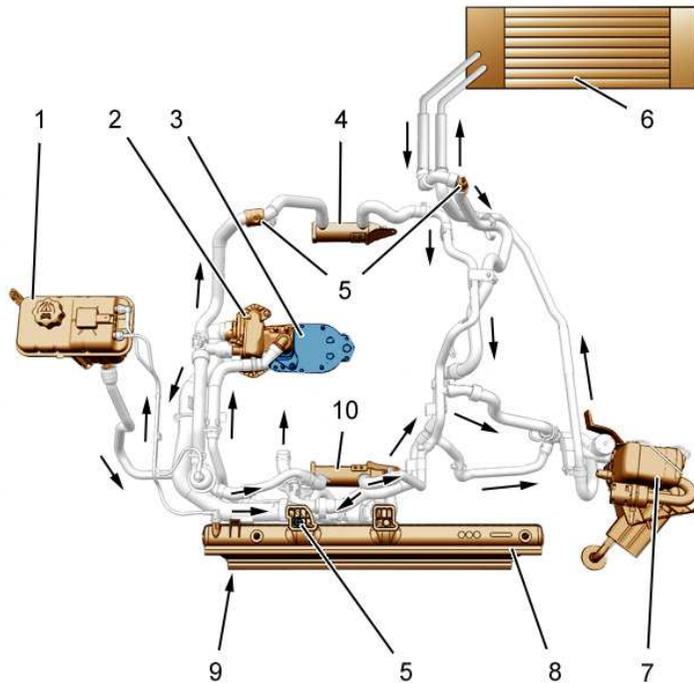
Motor: ES9A



- (1) Aerotermo
- (2) Tornillos de purga.
- (3) Caja de salida de agua.
- (4) Caja de entrada de agua.
- (5) Termostato.
- (6) Captador de temperatura del líquido de refrigeración.
- (7) Intercambiador térmico aceite/agua (*motor*).
- (8) Tapón de vaciado del radiador de refrigeración.
- (9) Intercambiador térmico aceite/agua (*caja de velocidades automática*).
- (10) Radiador de refrigeración motor.
- (11) Captador de nivel del líquido de refrigeración.
- (12) Caja de desgasificado.
- (13) Eliminador de burbujas.

B1GP0CXP

CARACTERÍSTICAS DEL CIRCUITO DE REFRIGERACIÓN



Motor: DT17BTED4

- (1) Caja de desgasificado.
- (2) Caja de salida de agua.
- (3) Intercambiador térmico agua/aceite.
- (4) Intercambiador térmico E.G.R./agua (*banco de cilindros traseros*).
- (5) Tornillos de purga.
- (6) Aerotermo.
- (7) Grupo de calefacción adicional.
- (8) Radiador de refrigeración motor.
- (9) Grifo de vaciado del radiador de refrigeración motor.
- (10) Intercambiador térmico E.G.R./agua (*banco de cilindros delanteros*).

B1GP0D4P

CONTROL DE LA PRESIÓN DEL ACEITE

Motor	ES9A	DT17BTED4
Temperatura (°C)	80°C	
Presión (Bares)	2	
Número de r.p.m.	900	
Presión (Bares)	5	1 a 4
Número de r.p.m.	3000	2500
Presión (Bares)		
Número de r.p.m.		
2279-T.Bis		X
4103-T		X
(-).1503.K		X
4202-T	X	

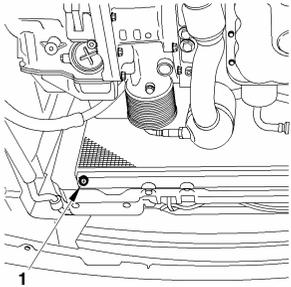
NOTA: El control de la presión de aceite se efectúa con el motor caliente, una vez verificado el nivel de aceite.

JUEGOS EN LAS VÁLVULAS

	● Admisión	⊗ Escape
Todo Tipo	Recuperación hidráulica	

VACIADO, LLENADO Y PURGA DEL CIRCUITO DE REFRIGERACIÓN MOTOR

Motor : ES9A

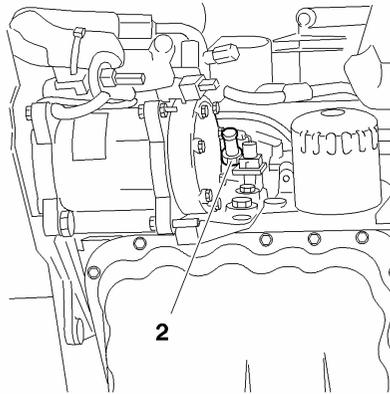


Utillajes

[1] Cilindro de carga	: 4520-T
[2] Adaptador para cilindro de carga	: 4222-T
[3] Varilla de obturación del cilindro de carga	: 4370-T

IMPERATIVO: Respetar las consignas de seguridad y de limpieza

NOTA : Las operaciones de vaciado y de llenado pueden efectuarse utilizando un aparato de sustitución de líquido de refrigeración
Respetar imperativamente el método de utilización del aparato.



Vaciado.

Desmontar el tapón de la caja de desgasificación con precaución (motor frío).

Abrir el tornillo de purga del radiador.

Aflojar el tornillo de vaciado (1) del radiador

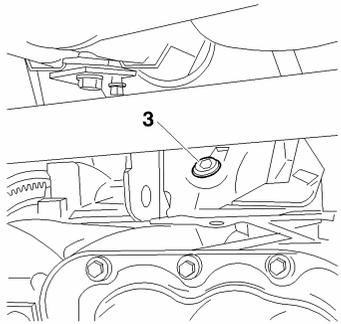
Abrir el tapón (2) para vaciar la primera rampa de cilindros.

NOTA: El tapón (2) está provisto de un tubo de vaciado.

B1GP0BPC B1BP2BNC

VACIADO, LLENADO Y PURGA DEL CIRCUITO DE REFRIGERACIÓN MOTOR

Motor : ES9A



Abrir el tapón (3) para vaciar la segunda rampa de cilindros.
Desmontar los tapones de vaciado (2) y (3).

Llenado y purga del circuito

Antes de cualquier operación de llenado, enjuagar el circuito de refrigeración con agua clara.

ATENCIÓN: Controlar la estanqueidad del circuito de refrigeración

Abrir el tornillo de purga de los siguientes elementos :

Salida de aerotermo

Caja de salida de agua

Radiador

Cerrar el tornillo de vaciado (1) del radiador.

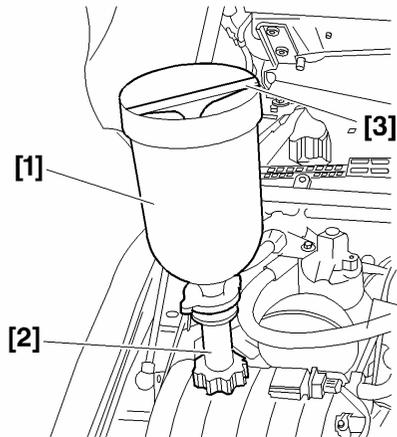
Volver a montar los tapones (2) y (3) con una junta nueva; apretar a

3 ± 0,3 m.daN.

Montar el conjunto cilindro de carga [1], [3] y [2] en el orificio de llenado.

Llenar el circuito de refrigeración.

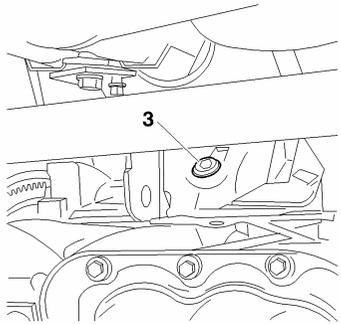
NOTA: Mantener el cilindro de carga lleno al máximo.



B1GP08TC B1GP0BQC

VACIADO, LLENADO Y PURGA DEL CIRCUITO DE REFRIGERACIÓN MOTOR

Motor : ES9A



Cerrar los tornillos de purga cuando el líquido salga limpio y sin burbujas de aire.

Poner el motor en marcha.

Mantener el régimen motor a **1500/2500 r.p.m.**, hasta el primer ciclo de refrigeración (*conexión y parada del motoventilador o de los motoventiladores*).

Obturar el cilindro de carga [1] con ayuda del obturador [3].

Desmontar el conjunto cilindro de carga [1], [3] y [2].

Volver a montar el tapón de la caja de desgasificado.

Parar el motor y esperar su refrigeración.

Control

Poner el motor en marcha.

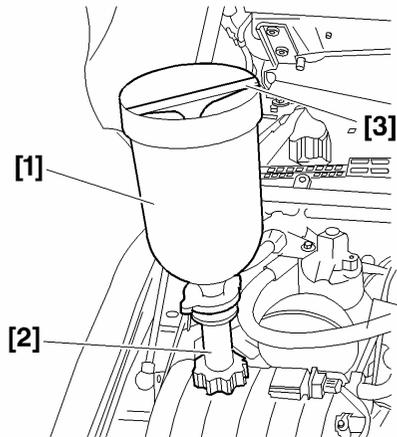
Mantener el régimen motor a **1500/2500 r.p.m.**, hasta el primer ciclo de refrigeración (*conexión y parada del motoventilador o de los motoventiladores*).

Parar el motor y esperar su refrigeración.

Desmontar el tapón de la caja de desgasificado con precaución.

Completar eventualmente el nivel hasta la marca maxi.

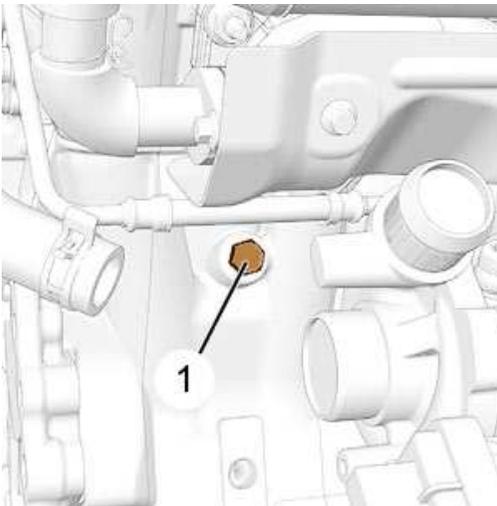
Volver a montar el tapón de la caja de desgasificado.



B1GP08TC B1GP0BQC

VACIADO, LLENADO Y PURGA DEL CIRCUITO DE REFRIGERACIÓN MOTOR

Motor : DT17BTED4



Utillajes

[1] Cilindro de carga	: 4520-T
[2] Adaptador para cilindro de carga	: 4222-T
[3] Varilla de obturación del cilindro de carga	: 4370-T

IMPERATIVO: Respetar las consignas de seguridad y de limpieza

NOTA : Las operaciones de vaciado y de llenado pueden efectuarse en utilizando un aparato de sustitución de líquido de refrigeración

Respetar imperativamente el método de utilización del aparato.

Vaciado.

Desmontar el tapón de la caja de desgasificado.

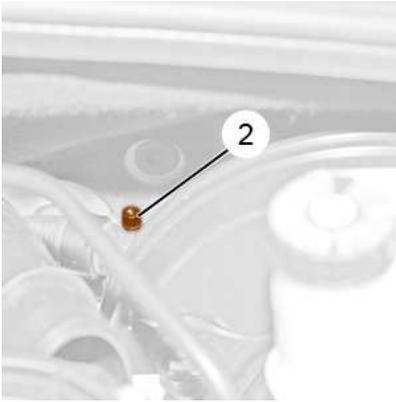
Abrir el tornillo de vaciado del radiador de refrigeración motor situado bajo el radiador, del lado izquierdo.

Desmontar el tornillo de vaciado (1).

Vaciar el bloque motor.

VACIADO, LLENADO Y PURGA DEL CIRCUITO DE REFRIGERACIÓN MOTOR

Motor : DT17BTED4



Llenado y purga

Abrir el tornillo de purga (2) del manguito de aerotermo.
Abrir el tornillo de purga (3) del radiador de refrigeración motor.
Volver a montar el tornillo de vaciado (1) provisto de una junta nueva.
Apretar el tornillo (1) : $3 \pm 0,1$
Montar el conjunto cilindro de carga [1], obturador [3] y adaptador [2] en el orificio de llenado.
Llenar el circuito de refrigeración motor.

NOTA: Mantener el cilindro de carga lleno al máximo.

Poner el motor en marcha.

Cerrar cada uno de los tornillos de purga una vez que el líquido comience a salir sin burbujas de aire.

Obturar el cilindro de carga [1] con ayuda del obturador [3].

Desmontar el conjunto cilindro de carga [1], obturador [3] y adaptador [2].

Volver a montar el tapón de la caja de desgasificado.

Parar el motor.

Control

Poner el motor en marcha.

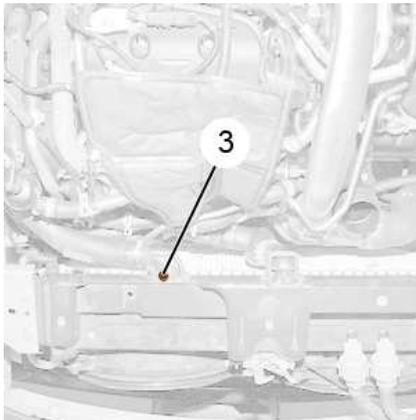
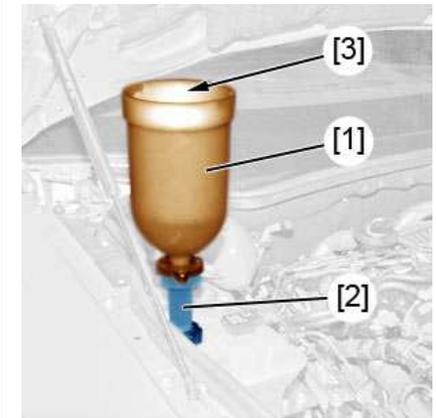
Mantener el régimen motor a **1600 r.p.m.**, hasta el segundo ciclo de refrigeración (*conexión y parada del motoventilador o de los motoventiladores*).

Parar el motor y esperar su refrigeración.

Desmontar el tapón de la caja de desgasificado.

Completar eventualmente el nivel de la caja de desgasificado hasta la marca maxi

Volver a montar el tapón de la caja de desgasificado.



B1GP0CPC B1GP0CQC

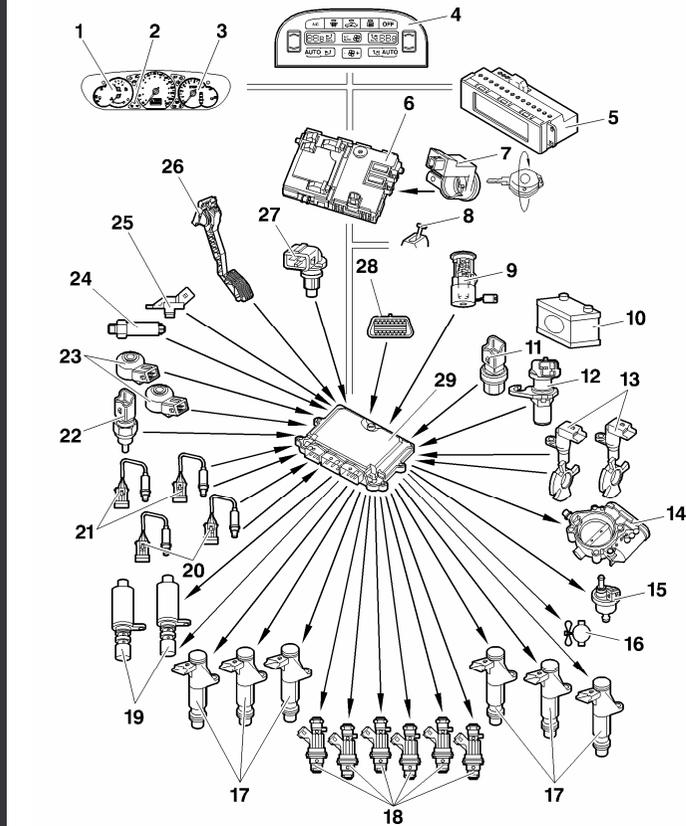
B1GP0CRC

CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA DE INYECCIÓN BOSCH ME 7.4.7

Motor : ES9A

Sinopsis

- (1) Información consumo de carburante.
- (2) Testigo de test de inyección encendido.
- (3) Cuentavueltas.
- (4) Calculador climatización.
- (5) Pantalla multifunción.
- (6) Caja de servicio inteligente.
- (7) Transpónder (bloqueo antiarranque codificado).
- (8) Calculador caja de velocidades automática.
- (9) Conjunto bomba, filtro de carburante y regulador de presión (*salvo gran exportación*).
- (10) Batería.
- (11) Presostato.
- (12) Captador velocidad motor.
- (13) Captador posición de árbol de levas (x2).
- (14) Caja mariposa motorizada.

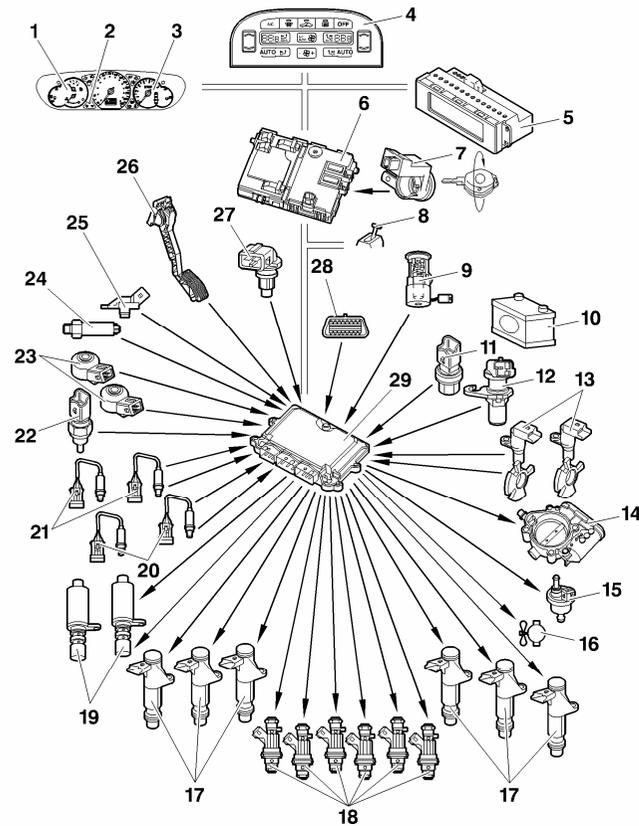


B1HP1Z9P

CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA DE INYECCIÓN BOSCH ME 7.4.7

Motor : ES9A

Sinopsis



- (15) Electroválvula purga cánister.
- (16) Grupo motoventilador.
- (17) Bobina de encendido tipo lápiz (x6).
- (18) Inyector gasolina (x6).
- (19) Electroválvula de distribución variable (x2).
- (20) Sonda de oxígeno trasera (x2).
- (21) Sonda de oxígeno delantera (x2).
- (22) Termistancia agua motor.
- (23) Captador de picado de bielas (x2).
- (24) Captador de presión de dirección asistida.
- (25) Captador de presión integrado.
- (26) Captador de posición de pedal acelerador.
- (27) Termistancia aire admisión.
- (28) Conector de diagnosis.
- (29) Calculador inyección encendido.

B1HP1Z9P

CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA DE INYECCIÓN BOSCH ME 7.4.7

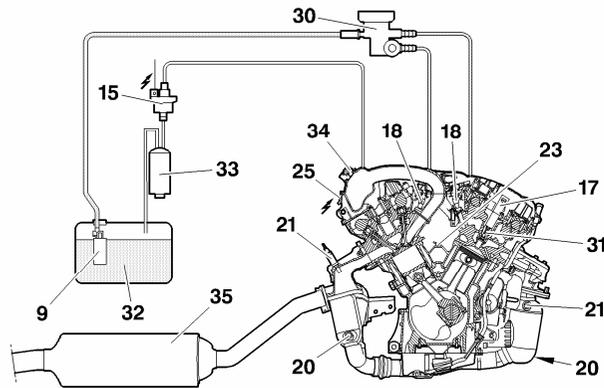
Motor : ES9A

Sinopsis

- (30) Amortiguador de impulsos.
- (31) Bujías (x6).
- (32) Depósito carburante.
- (33) Depósito cánister.
- (34) Válvula de descarga.
- (35) Línea de escape.

CARACTERÍSTICAS

Cilindrada (cm ³)	: 2946
Régimen ralenti (r.p.m.) no regulable	: 700 ± 50
Corte en régimen máximo (r.p.m.)	: 6520



B1HP1ZAD

CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA DE INYECCIÓN BOSCH ME 7.4.7

Motor : ES9A

Circuito carburante

Órgano	Número	Proveedor	Referencia	Observaciones
Carburante preconizado				Súper sin plomo 95 RON o 98 RON
Depósito de carburante	32			Capacidad 65 Litros
				Composición polietileno
Conjunto bomba, filtro de carburante y regulador de presión	9	MARWALL		Bomba eléctrica sumergida en el depósito
				Tensión, 12 V
				Presión, 3 bares
				Caudal, 115 a 120 l/h
				Presión de regulación, 3,5 bares
Depósito cánister	33	PURFLUX	PPGF 30	Implantación, bajo la aleta delantera izquierda
Electroválvula purga cánister	15	BOSCH	0 280 142 317	Electroválvula normalmente cerrada
				Conector 2 vías marrón
				Implantación, bajo la aleta delantera izquierda
				Resistencia, 24 ohmios
Inyectores gasolina	18	BOSCH	EV 14	Grupo de inyectores 1-2-3, conector, 2 vías marrón
			0 280 155 613	Grupo de inyectores 4-5-6, conector, 2 vías negro
				Identificación, color amarillo
				Inyectores, 4 chorros
				Resistencia, 16 ohmios
Amortiguador de impulsos	30		0 280 161 500	Implantación, en el cárter de distribución
				Provisto de una válvula SCHRAEDER

CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA DE INYECCIÓN BOSCH ME 7.4.7

Motor : ES9A

Circuito de aire

Órgano	Número	Proveedor	Referencia	Observaciones
Captador de presión integrado	25	BOSCH	DS-S2 0	Conector 3 vías gris
			261 260 140	Integrado en el colector de admisión
Caja mariposa motorizada	14		DVE5	Conector 6 vías negro
			0 280 750 041	Fijación en el colector de admisión
Captador posición pedal acelerador	26		14 43 33	Conector 6 vías negro
				Alimentación 5 voltios
				Fijación sobre el pedal de acelerador

Circuito eléctrico

Calculador inyección encendido	29	BOSCH	ME 7.4.7.	Conector 128 vías
			0 261 B00 736	Inyección secuencial
				Eprom de tipo " flash " (<i>eprom reprogramable</i>)
				Implantación en el cofre de los calculadores electrónicos
Captador presión dirección asistida	24	BITRON	280 911	Conector 2 vías azul
				Apertura de contacto a 20 bares
				Para información del calculador
				(<i>volante de dirección a tope</i>)
				Casquillo con marca de color violeta
		Fijación: en el tubo de salida de bomba alta presión de dirección asistida		

CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA DE INYECCIÓN BOSCH ME 7.4.7

Motor : ES9A

Circuito eléctrico

Órgano	Número	Proveedor	Referencia	Observaciones
Termistancia aire admisión	27	JAEGER	402 084 01	Conector 2 vías gris
				Fijación : en el conducto de admisión del filtro de aire
Captador de posición árbol de levas	13	ELECTRICFIL	14 43 2514 43 25	Conector 3 vías gris
				Fijación : en el cárter de sombreretes de apoyo de árbol de levas de admisión
Captador de picado de bielas	23	BOSCH	0 261 231 10	Conector 3 vías verde
				Fijación : en la parte central de la V del bloque motor
				Imperativo respetar el par de apriete : 2 ± 0,5 m.daN
Termistancia agua motor	22	DAV	402 243 03	Conector 2 vías verde
		ELECTRICFIL	14 43 32	Fijación : sobre la caja de salida de agua
				Par de apriete : Apretar a 2 ± 0,2 m.daN
Captador régimen motor	12	ELECTRICFIL	14 43 28	Conector 2 vías negro Fijación: en el cárter de embrague de la caja de velocidades

CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA DE INYECCIÓN BOSCH ME 7.4.7

Motor : ES9A

Circuito carburante

Órgano	Número	Proveedor	Referencia	Observaciones
--------	--------	-----------	------------	---------------

Circuito de encendido

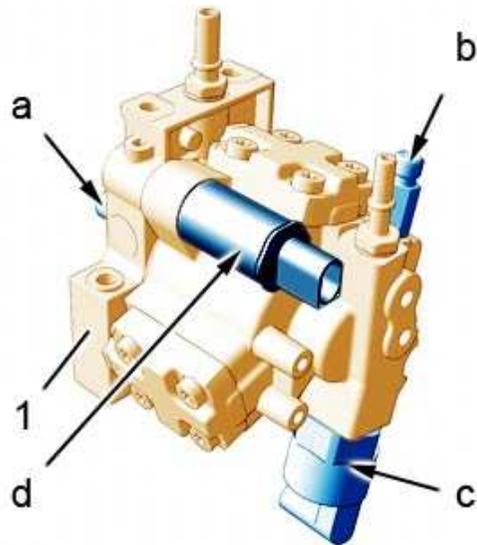
Bujías de encendido	31	BOSCH	FGR8MQPE	Separación de los electrodos : 1 mm
				Par de apriete
		NGK	PFR6E 10	Apretar a 1 ± 0,1 m.daN
				Efectuar un apriete angular de 90°
Bobines de encendido tipo lápiz	17	SAGEM	BAC 1	Conector 4 vías negro
			2526140	Encendido de tipo bobina doble (yumostático)

Circuito de escape

Sonda de oxígeno delantera	21	BOSCH	258 040 232	Conector 4 vías verde
				Fijación delantera: en el colector de escape
				Fijación trasera: en el pre-catalizador
Sonda de oxígeno trasera	20	BOSCH	258 006 185	Conector 4 vías azul
				Fijación delantera: en el pre-catalizador
				Fijación trasera: en el pre-catalizador
				Par de apriete
				Apertar a 4,7 ± 0,1 m.daN

OPERACIONES PROHIBIDAS EN UN SISTEMA DE INYECCIÓN DIRECTA HDI (SIEMENS)

Motor : DT17BTED4



Limpieza

La utilización de limpiadores de "alta presión" está prohibida.
No utilizar aire comprimido.

Circuito de alimentación carburante

Carburante preconizado : **gasoil**.

ATENCIÓN: No utilizar otros carburantes.

Circuito eléctrico

La sustitución de un calculador de inyección entre dos vehículos, se traduce en la imposibilidad de poner en marcha los vehículos.

Está prohibido alimentar un inyector diesel con corriente de **12 voltios**.

No desconectar un inyector diesel con el motor en marcha.

Bomba de alta presión carburante

No dissociar de la bomba alta presión carburante (**1**) los siguientes elementos:

El retén de estanqueidad "**a**" (*no hay piezas de repuesto*)

El racor de salida alta presión "**b**" (*disfuncionamiento*)

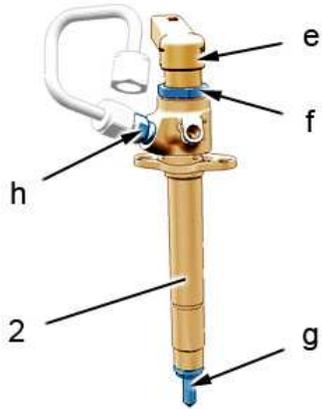
El regulador de presión carburante "**c**" (*no hay piezas de repuesto*)

La electroválvula de caudal "**d**" (*no hay piezas de repuesto*)

B1HP23GC

OPERACIONES PROHIBIDAS EN UN SISTEMA DE INYECCIÓN DIRECTA HDI (SIEMENS)

Motor : DT17BTED4



Inyectores diesel

ATENCIÓN: No está prohibida la limpieza con gasoil ni con ultrasonidos.

No disociar el porta-inyector diesel (2), de los siguientes elementos:

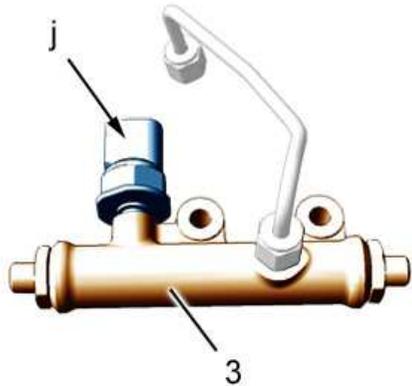
El inyector diesel "g" (*no hay piezas de repuesto*)

El actuador de caudal carburante "e" (*destrucción*)

No maniobrar tuerca "f" (*disfuncionamientos*).

NO disociar el racor "h" de un inyector diesel.

La limpieza con calamina de la tobera del inyector diesel está prohibida.



Rampa central de inyección común alta presión carburante

No disociar el captador de alta presión carburante "j" de la rampa central de inyección alta presión carburante (3).

B1HP23HC B1HP23JC

CONSIGNAS DE SEGURIDAD EN UN SISTEMA DE INYECCIÓN DIRECTA HDI

Consignas de seguridad

Preámbulo

Cualquier intervención en el sistema de inyección debe efectuarse de acuerdo con las prescripciones y reglamentación siguientes:

Autoridades competencias en materia de salud
Prevención de los accidentes
Protección del medio ambiente

ATENCIÓN: Las intervenciones deberán ser realizadas por personal especializado, debidamente informado de las consignas de seguridad y de las precauciones a adoptar.

Consignas de seguridad

IMPERATIVO: Teniendo en cuenta las elevadas presiones existentes en el circuito alta presión carburante (1600 bares), es indispensable respetar las siguientes consignas.

Se prohíbe fumar en la proximidad del circuito alta presión durante la intervención

Evitar la intervención cerca de chispas o de alguna llama.

Con el motor en marcha:

No intervenir en el circuito alta presión carburante

Permanecer siempre fuera del alcance de un eventual chorro de carburante susceptible de provocar heridas de gravedad.

No acerca las manos a una fuga existente en el circuito de alta presión de carburante

Una vez parado el motor, esperar **30 segundos** antes de efectuar cualquier intervención.

NOTA : Es necesario un tiempo de espera para que el alta presión carburante recupere la presión atmosférica

Consignas de limpieza
Operaciones preliminares

IMPERATIVO : El operario debe llevar una vestimenta limpia

Antes de intervenir en el circuito de inyección, puede ser necesario limpiar los racores de los elementos sensibles siguientes (*ver operaciones correspondientes*) :

Filtro de carburante

Bomba alta presión carburante

Rampas de inyección común alta presión carburante

Canalizaciones alta presión carburante

Porta inyectores diesel

IMPERATIVO : Después del desmontaje, obturar inmediatamente con tapones los racores de los elementos sensibles, para evitar la entrada de impurezas

Área de trabajo

El área de trabajo debe estar limpia y despejada.

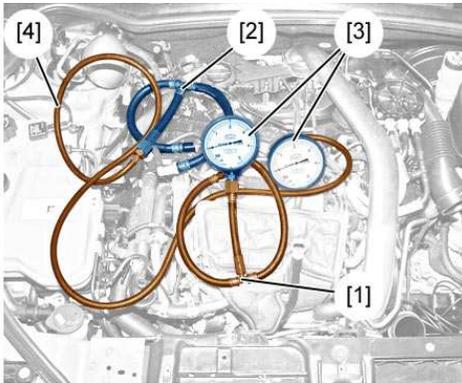
Las piezas en curso de reparación deben guardarse al abrigo del polvo.

CONTROL DEL CIRCUITO DE ALIMENTACIÓN DE CARBURANTE BAJA PRESIÓN

Motor: DT17BTED4

Utillajes.

[1] Racor Ø 10 mm para toma de baja presión	: 4215-T.
[2] Racor Ø 8 mm para toma de baja presión	: 4218-T.
[3] Manómetro de control de presión de sobrealimentación	: 4073-T Cofre 4073-T
[4] Prolongador	: 4251-T



Control

IMPERATIVO: Respetar las consignas de seguridad y de limpieza específicas a las motorizaciones diesel inyección (HDI).

Unir en derivación el útil [1] entre la bomba de cebado y el filtro de carburante (*marca de color blanco en la llegada de carburante*).

Unir en derivación el útil [2] al final de los inyectores diesel, entre la bomba alta presión carburante y el filtro de carburante (*marca de color verde en el retorno de carburante*).

Unir el útil [3] al útil [1] o al útil [2].

ATENCIÓN: Todo control de presión al final del filtro de carburante está prohibido.

NOTA: Para controlar las presiones con el vehículo en marcha: insertar el prolongador [4] entre el manómetro [3] y los útiles [1] o [2].

B1BP3CRD

CONTROL DEL CIRCUITO DE ALIMENTACIÓN DE CARBURANTE BAJA PRESIÓN

Motor: DT17BTED4

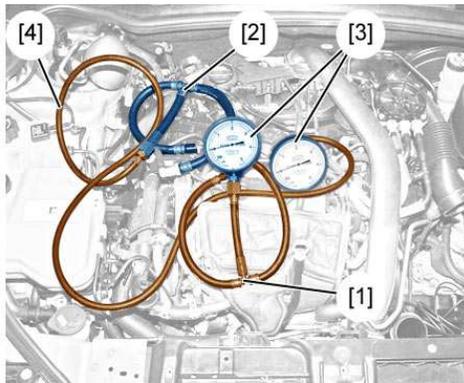
Control de presiones en estático

Poner el contacto.

Pendant **3 segundos** (*funcionamiento normal*) :

Presión de llegada carburante indicada por el manómetro [3] : **1,1 ± 0,4 bares**

Presión de retorno carburante indicada por el manómetro [3] : **2 ± 0,5 bares**



Funcionamiento anormal :

Presión de llegada de carburante	Presión de retorno de carburante	Control
Entre 2 y 3 Bares	0,8 ± 0,4 Bares	Verificar el estado del filtro de gasoil
Superior a 3 Bares	Superior a 0,8 Bares	Verificar el circuito de retorno de carburante (<i>Tubo pinzado o pillado</i>)
Entre 0,3 y 0,5 Bares	Inferior a 0,8 Bares	Verificar el circuito de llegada de carburante [Bomba de cebado (<i>baja presión</i>), canalizaciones]

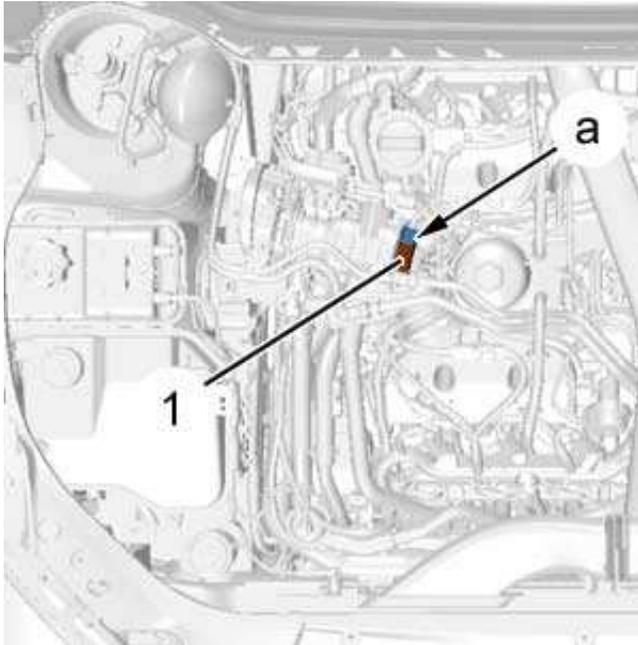
El arranque del motor es imposible

Presión de llegada de carburante inferior a **0,3 bares**.

B1BP3CRD

CONTROL: PRESIÓN DE SOBREALIMENTACIÓN

Motor: DT17BTED4



Utillajes.

- [1] Manómetro de control de presión : 7073-T.A.
- [2] Útil de control de presión/depresión del aire de admisión : (-).0171.G3
- [3] Estación LEXIA : 4171-T
- [4] Estación PROXIA : 4165-T

Control.

IMPERATIVO: Respetar las consignas de seguridad y de limpieza específicas a las motorizaciones de alta presión diesel inyección (HDI).

Operaciones preliminares.

ATENCIÓN: Antes de cualquier intervención, verificar la conexión de los accionadores de regulación de presión de los turbo compresores

NOTA : Cuando un defecto de caudal de aire ha sido memorizado por el útil de diagnosis, consultar el capítulo

"caudal de aire de los turbo compresores".

Captador de presión de sobrealimentación

Desmontar el carenado-estilo de protección del motor.

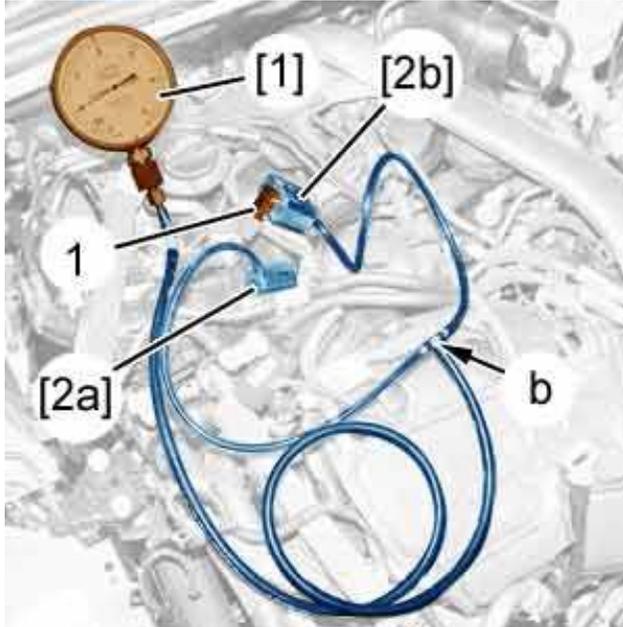
Desconectar el conector "a".

Desmontar el captador de presión de sobrealimentación (1).

B1BP3CZC

CONTROL: PRESIÓN DE SOBREALIMENTACIÓN

Motor: DT17BTED4



Unir :

El útil [2a] en lugar y sustitución del captador de presión de sobrealimentación (1)

El captador de presión sobrealimentación (1) al útil [2b]

El útil [1] al útil [2], en "b"

Conectar el útil de diagnóstico [3] o [4] a la toma de diagnóstico del vehículo :

Poner el útil [3] o [4] en medición de parámetros.

Poner el motor en marcha.

Acelerar a **2500 r.p.m.**

Comparar los valores de presión leídas en el útil de diagnóstico y en el manómetro [1]

NOTA: En caso de una diferencia importante de presión, sustituir el captador de presión de sobrealimentación.

Intercambiador aire/aire

Verificar el estado de los siguientes elementos :

Tubo de entrada de aire

Tubo de salida de aire

Intercambiador aire/aire

Caudal de aire de los turbo compresores

NOTA: Cuando un defecto de caudal de aire ha sido memorizado por el útil de diagnóstico, controlar el caudal de aire del turbocompresor afectado.

Conectar el útil de diagnóstico [3] o [4] a la toma diagnóstico del vehículo :

Poner el útil [3] o [4] en medición de parámetros

Poner el motor en marcha

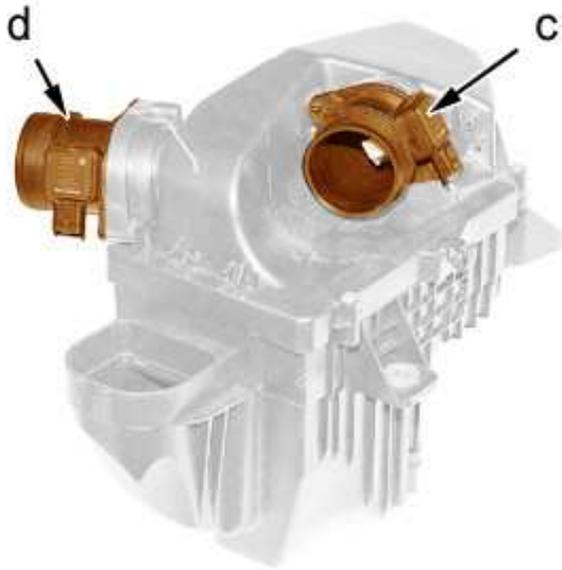
Acelerar a **2500 r.p.m.**

Comparar los caudales de aire (**mg/impulso**) de los dos turbocompresores.

B1BP3D0C

CONTROL: PRESIÓN DE SOBREALIMENTACIÓN

Motor: DT17BTED4



Diferencia de caudal de aire importante entre los dos turbocompresores :

Parar el motor.
Desmontar el filtro de aire con los dos caudalímetros
Marcar los caudalímetros "d" y "c"
Desmontar los dos caudalímetros

Volver a montar :
El caudalímetro "d" en lugar del caudalímetro "c"
El caudalímetro "c" en lugar del caudalímetro "d"

Poner el motor en marcha.
Acelerar a **2500 r.p.m.**

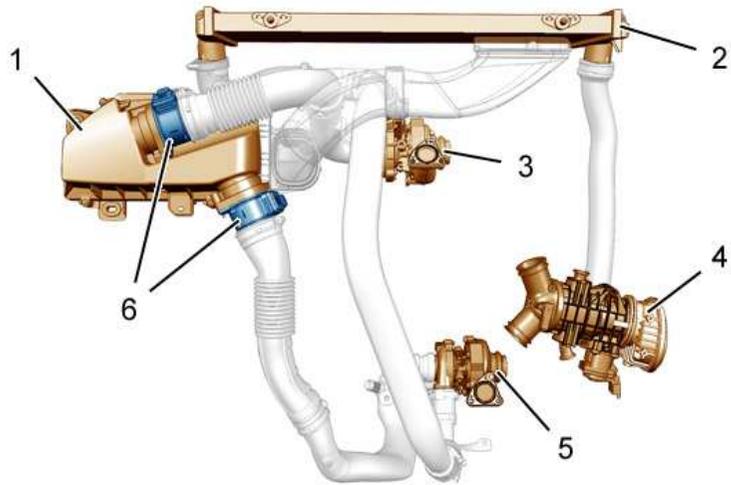
Comparar los caudales de aire (**mg/impulso**) de los dos turbocompresores :

Si la diferencia de caudal de aire cambia de turbocompresor, sustituir el caudalímetro defectuoso
Si la diferencia de caudal de aire proviene del mismo turbocompresor, verificar el estado de los tubos de entrada y de salida de aire de éste: sustituir o reparar las piezas defectuosas
Si no se detecta ninguna anomalía en los tubos de entrada y de salida de aire del turbocompresor : sustituir el turbocompresor

B1HP24TC

CARACTERÍSTICAS CIRCUIT D'ALIMENTATION D'AIR

Motor: DT17BTED4



(1) Filtro de aire **MECAPLAST**.

(2) Intercambiador térmico aire/aire **BEHR**.

(3) Turbocompresor delantero **GARETT**.

(4) Caja mariposa de aire **MAN HUMEL**.

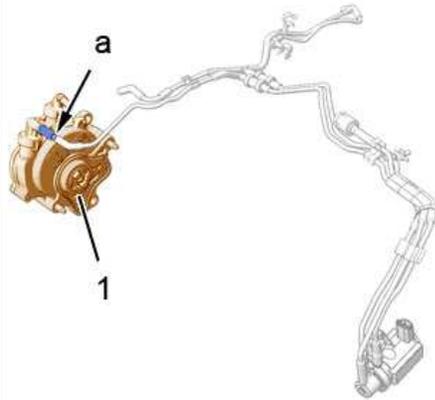
(5) Turbocompresor trasero **GARETT**.

(6) Caudalímetros **SIEMENS VDO**.

B1HP26UD

CONTROL DEL CIRCUITO DE ALIMENTACIÓN DE AIRE

Motor: DT17BTED4



Utillajes.

[1] Bomba manual de presión/de depresión : FACOM DA 16

Control

IMPERATIVO: Respetar las consignas de seguridad y de limpieza específicas a las motorizaciones diesel inyección (HDI).

Fuente de depresión (bomba de vacío)

Unir el útil [1] al orificio "a" de la bomba de vacío (1).

Poner el motor en marcha.

El valor debe ser de $0,85 \pm 0,2$ bares.

Electroválvula de mando del "Swirl"

Unir el útil [1] a la llegada de la depresión "b" de la electroválvula (2).

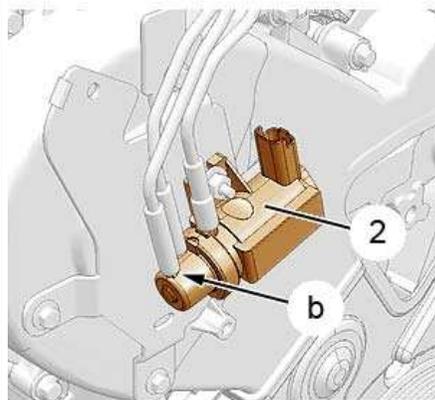
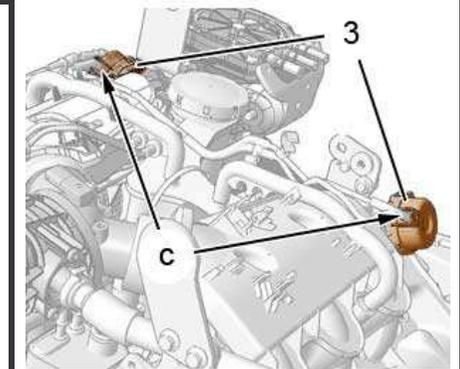
Poner el motor en marcha.

El valor debe ser de $0,85 \pm 0,2$ bares.

Pulmón de mando del "Swirl"

Unir el útil [1] a los pulmones (3) de mando del "Swirl" en "c".

Aplicar una depresión de aproximadamente $0,7 \pm 0,2$ bares, la mariposa "Swirl" debe abrirse completamente.



B1HP26DC

B1HP26EC

B1HP26FC

BUJÍAS

Vehículos		Motor	BOSCH	Separación electrodos	NGK	Separación electrodos	Par de apriete	
C6	3.0i 24S	ES9A	FGR8MQPE	1 mm	PFR6E10	1 mm	Apriete Apriete angular	: 1 ± 01 : $90^\circ \pm 5^\circ$

VELOCÍMETRO

Un decreto ministerial aparecido en el **Boletín Oficial del Estado del 25 de Junio de 1976**, reglamenta la velocidad indicada por los velocímetros respecto a la velocidad real.

El texto de este decreto estipula:

La velocidad indicada por un velocímetro no debe ser nunca inferior a la velocidad real del vehículo.
Deberá existir siempre, entre la velocidad leída "VL" en el cuadrante del indicador y la velocidad real "VR" la relación siguiente :

$$VR < VL < 1,10 VR + 4 \text{ Km/h}$$

Ejemplo: En el caso de una velocidad real de **100 Km /h** el valor leído en el velocímetro puede estar comprendida entre **100 y 114 Km /h**
La velocidad indicada por el velocímetro puede estar influenciada por:

El velocímetro.

El montaje de los neumáticos.

La relación de par cónico o cilíndrico.

La relación de par taquimétrico.

Cada uno de estos órganos puede ser controlado sin desmontarlo del vehículo. (*Ver Nota de Información N° 78-85 TT del 19 de Octubre 1978*).

NOTA : Antes de cambiar el velocímetro, controlar la conformidad de los puntos siguientes :

El montaje de los neumáticos.

La relación del par cilíndrico de la caja de velocidades.

La relación del par taquimétrico.

CARACTERÍSTICAS DE LA CAJA DE VELOCIDADES AUTOMÁTICA TYPE AM6

Vehículo	Motor	Tipo CV	Secuencia	Relación de puente	Árbol de reducción
Tipo AM6					
C6	ES9A	AM6	20 GH 07	15x53	49x52
	DT17BTED4		20 GG 07		54x47

PROCEDIMIENTO ANTES DE INTERVENIR EN LA CAJA DE VELOCIDADES AUTOMÁTICA AM6

Motores : ES9A-DT17BTED4

Cuando se produce un disfuncionamiento en la caja de velocidades, hay 2 configuraciones posibles, según la gravedad del defecto:
Caja de velocidades en modo degradado (emergencia): programa de sustitución (*los valores del defecto son tomados en sustitución*)
Caja de velocidades en modo degradado (emergencia): programa de emergencia, en el que la caja de velocidades permanece en 3ª marcha hidráulica.

ATENCIÓN: En programa de emergencia, se produce un golpe importante al seleccionar P/R o N/R.

Recepción del cliente.

Diálogo con el cliente para conocer los síntomas del mal funcionamiento.

Calidad del aceite

Si la caja de velocidades presenta una anomalía grave, que ha ocasionado el funcionamiento anormal o la destrucción de un embrague, el aceite se calienta de forma exagerada y se carga de impurezas (*el aceite se «quema»*).

Un aceite "quemado" se caracteriza por su color negro y por su desagradable olor

IMPERATIVO: Sustituir la caja de velocidades.

Nivel de aceite

Condiciones previas :

Vehículo en posición horizontal y freno de parking suelto

Control de la ausencia del modo degradado de la caja de velocidades (con la ayuda de un útil de diagnosis)

La temperatura del aceite debe ser de **60°C (+8, -2)** (*con la ayuda de un útil de diagnosis*)

Pisar el pedal de freno y pasar todas las marchas

Poner la palanca de cambios en posición P

Con el motor funcionando al ralentí, sin consumidores, (*refrigeración, calefacción, ...*)

Desmontar el tapón de nivel de aceite.

Ecurrir el aceite por el orificio de nivel de aceite y posterior goteo.

Volver a montar el tapón de nivel de aceite (*el nivel de aceite es correcto*).

No sale aceite por el orificio de nivel de aceite (*ver operación: vaciado, llenado y purga de la caja de velocidades*).

PRECAUCIONES A TOMAR CON LA CAJA DE VELOCIDADES AUTOMÁTICA AM6

Motores : ES9A-DT17BTED4

Precauciones a tomar

Remolcado.

Es necesario levantar la parte delantera del vehículo, para remolcarlo
En caso de imposibilidad de levantar la parte delantera del vehículo:
colocar imperativamente la palanca de selección en posición «N».
No añadir aceite.
No sobrepasar la velocidad de **70 Km/h** en un recorrido de **100 Km**.

Conducción.

No circular nunca con el contacto cortado.
NOTA: La lubricación de la caja de velocidades automática sólo está garantizada con el motor en marcha.

Intervenciones en los elementos eléctricos.

No desconectar:
La batería con el motor en marcha.
El calculador con el contacto puesto.

Antes de volver a conectar un conector, verificar:

El estado de los diferentes contactos (deformación, oxidación...)
La presencia y el estado del bloqueo mecánico.

Durante los controles eléctricos:

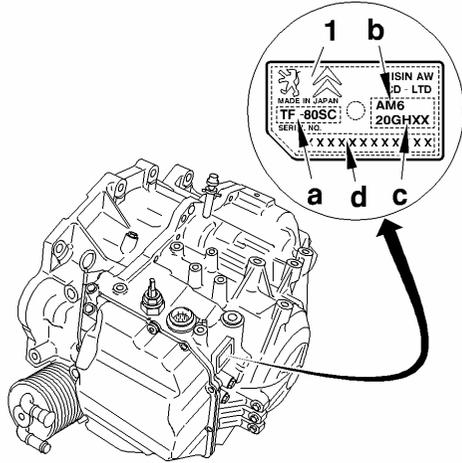
La batería debe estar correctamente cargada. No utilizar nunca una fuente de tensión superior a **16V**.
No utilizar nunca una lámpara testigo.

Intervenciones sobre elementos mecánicos

No depositar nunca la caja de velocidades en tierra sin protección.
Para evitar la rotura del segmento del árbol de entrada, la escuadra de sujeción del convertidor debe **imperativamente** estar colocada durante su manipulación.
Utilizar **imperativamente** la varilla de centrado y la escuadra de sujeción del convertidor para acoplar la caja de velocidades sobre el motor.
Retirar la varilla de centrado justo antes del acoplamiento de la caja de velocidades sobre el motor.

CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA CAJA DE CAMBIOS AUTOMÁTICA AM6

Motores : ES9A-DT17BTED4



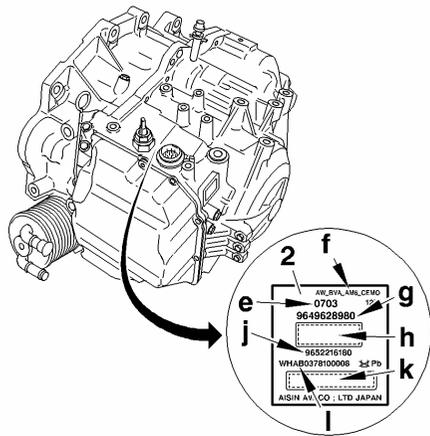
Identificación

(1) Placa de identificación (remachada sobre el cárter) :

- "a" Tipo de caja de velocidades automática (AISIN)
- "b" Tipo de caja de velocidades automática (PSA)
- "c" Identificación del órgano
- "d" Número de serie

(2) Etiqueta de identificación (pegada sobre el calculador) :

- "e" Fecha de fabricación
- "f" Código de homologación (PSA)
- "g" Número del calculador (PSA)
- "h" Código de barras (PSA)
- "j" Número de caja de velocidades (PSA)
- "k" Código de barras (AISIN)
- "l" Número de serie



CARACTERÍSTICAS

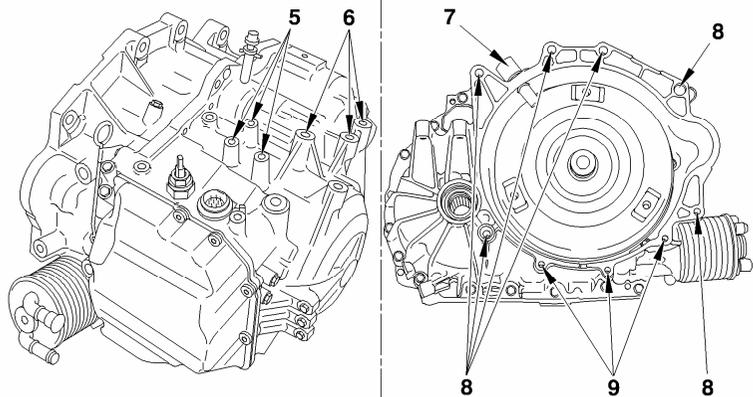
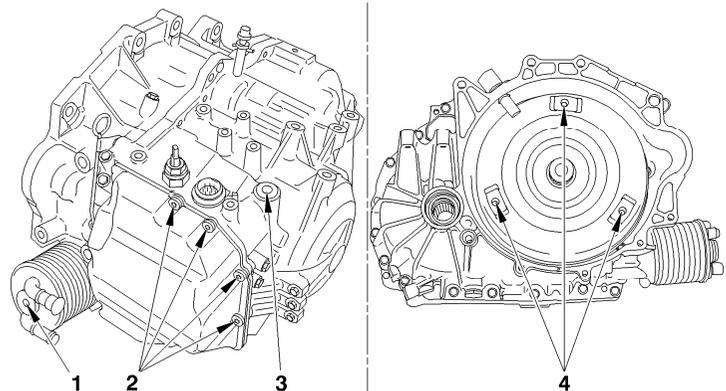
Peso : 93 kg (aproximadamente).
 Capacidad en par : 33 m.daN.

B2CP3YRC

B2CP3YSC

PARES DE APRIETE DE LA CAJA DE VELOCIDADES AM6

Motores : ES9A-DT17BTED4



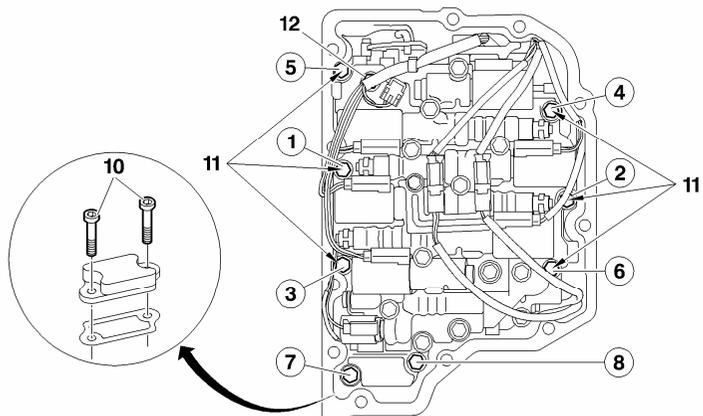
1	Intercambiador térmico BVA	4,2 ± 0,4
2	Cárter bloque hidráulico	1,5 ± 0,2
3	Tapón de llenado	4 ± 0,4
4	Tornillos convertidor [(ES9 3 tornillos) (DT17 6 tornillos)] Pre apriete Desapriete Apriete	2 ± 0,2 100° 6 ± 0,6
5	Freno de funda	3,5 ± 0,3
6	Soporte de la caja de velocidades	5,5 ± 0,5
7	Captador de régimen motor (ES9J4)	0,8 ± 0,1
8	Fijación de caja de velocidades al cárter cilindros	6 ± 0,6
9	Fijación de la chapa de cierre	2 ± 0,2

B2CP42WD

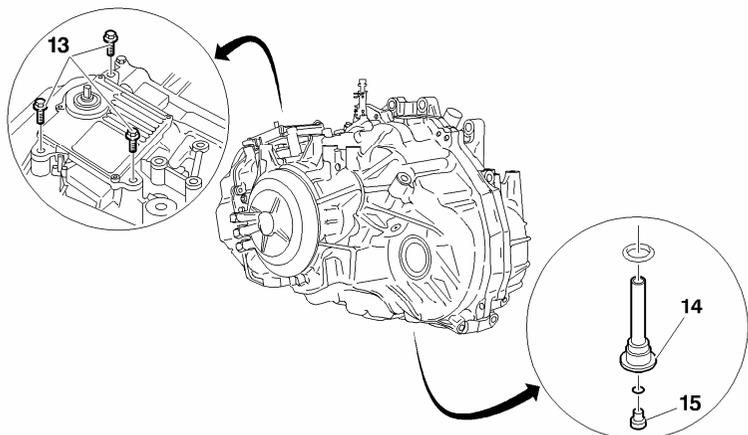
B2CP42XD

PARES DE APRIETE DE LA CAJA DE VELOCIDADES AM6

Motores : ES9A-DT17BTED4



12	Tapa de aspiración de aceite	1 ± 0,1
11	Bloque hidráulico (en el orden indicado)	1 ± 0,1
12	Placa de apriete captador temperatura de aceite	1 ± 0,1
13	Tornillos del calculador	2,5 ± 0,2
14	Tapón de desagüe y de vaciado de aceite	1 ± 0,1
15	Tapón de nivel de aceite	4,8 ± 0,5



B2CP42YD

B2CP42ZD

CARACTERÍSTICAS DEL MANDO DE CAJA DE VELOCIDADES AM6

Motores : ES9A-DT17BTED4

La palanca de selección de velocidades está guiada por la forma de escalera de la parrilla y por un muelle de retroceso que la mantiene hacia la izquierda.

El mando de velocidades tiene **5 posiciones** :

Posición "P" : parking (*bloqueo e inmovilización del vehículo*)

Posición "R" : marcha atrás

Posición "N" : punto muerto o neutro

Posición "D" : drive (*utilización de las **6 marchas** de la caja de velocidades en función automática y auto adaptable*)

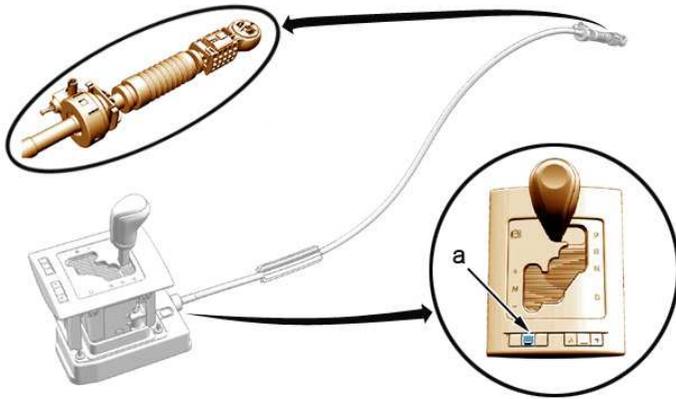
Posición "M" : manual (*esta posición permite al conductor elegir sus velocidades en modo de impulsos, tirando de "M -" o empujando "M +" de la palanca de selección de marchas*)

NOTA: Sólo las posiciones "P" o "N" permiten la puesta en marcha del motor.

En posición "M", la selección se efectúa por un captador electrónico situado junto a la palanca de cambios :

La variación del flujo necesario para el basculamiento de las células del captador se obtiene por un imán situado en la palanca, el cual, al estar frente a las células, provoca diferentes cambios de estado.

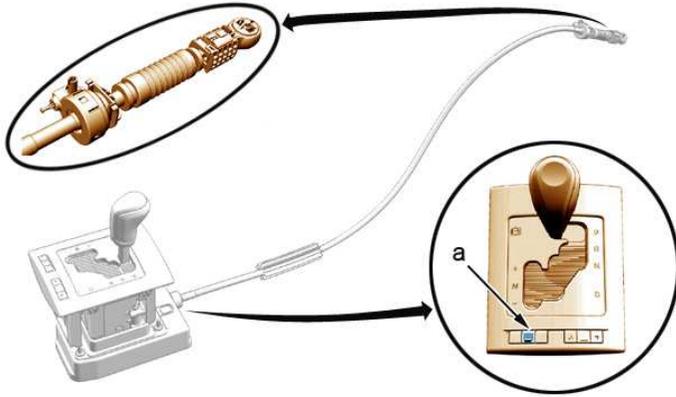
Las informaciones son transmitidas al calculador de la caja de velocidades.



B2CP430D

CARACTERÍSTICAS DEL MANDO DE CAJA DE VELOCIDADES AM6

Motores : ES9A-DT17BTED4



NOTA: El vehículo está equipado con "**shift lock**". Es necesario poner el contacto y accionar el pedal de freno para desbloquear la palanca de selección de la posición "**P**".

El interruptor "**a**", situado en el panel de mando de las velocidades, permite al conductor seleccionar uno de los **3 programas** de de conducción siguientes:

Programa "**Normal**" : el programa normal funciona en ausencia de otra opción (*modo auto adaptable ; ley eco*)

Programa "**Sport**": el programa sport permite una conducción más dinámica y da prioridad a las prestaciones y las aceleraciones.

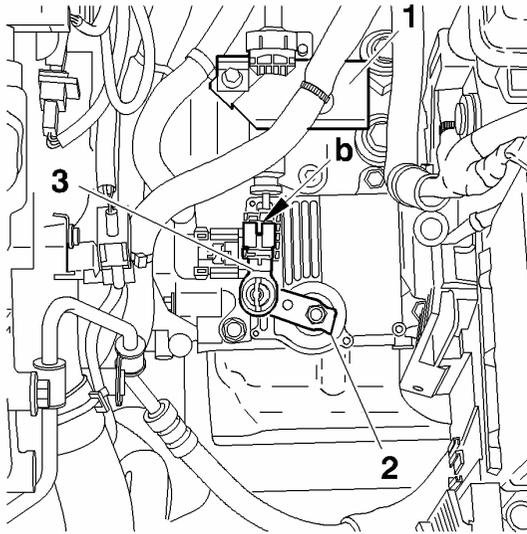
Programa "**Nieve**": el programa nieve facilita los arranques y la motricidad sobre suelos de escasa adherencia.

NOTA: Para volver al programa normal hay que pulsar una tercera vez el interruptor sport o nieve.

B2CP430D

CARACTERÍSTICAS DEL MANDO DE CAJA DE VELOCIDADES AM6

Motores : ES9A-DT17BTED4



Lado caja de velocidades

El mando de la caja de velocidades automática se efectúa por medio de un cable.

"b" Botón en posición pulsado.

(1) Freno de funda.

(2) Reenvío de mando con rótula.

(3) Reglaje automático.

Reglaje automático :

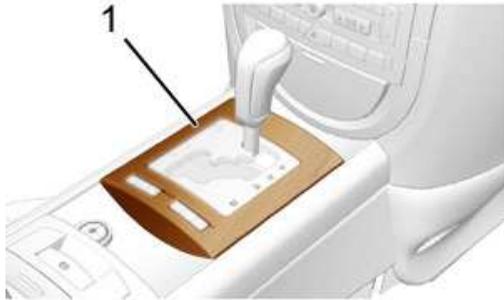
Sacar el botón pulsador "b" para reglar el mando

Pulsar a fondo el botón "b" para bloquear el reglaje del mando

B2CP431C

MANDO DE CAJA DE VELOCIDADES AM6 FUNCIÓN «SHIFT LOCK»

Motores : ES9A-DT17BTED4



IMPERATIVO: Respetar las consignas de seguridad y de limpieza. Ver el manual: «Recomendaciones Precauciones».

NOTA: El «shift lock» es un sistema que bloquea la palanca de selección de velocidades en posición «P».

Desbloqueo del «shift lock» (*funcionamiento normal*).

Poner el contacto.

Pisar el pedal de freno y la mantenerlo pisado.

Maniobrar la palanca de selección de velocidades para salir de la posición «P».

Desbloqueo del «shift lock» (*con anomalía de funcionamiento*).

NOTA: Imposibilidad de desbloquear el «shift lock» con el método «funcionamiento normal».

Causas probables de la anomalía

Las causas de la anomalía pueden provenir de los elementos siguientes:

- «Shift lock».

Contactor de posición de la palanca de velocidades.

Calculador caja de velocidades automática.

Cablerías eléctricas.

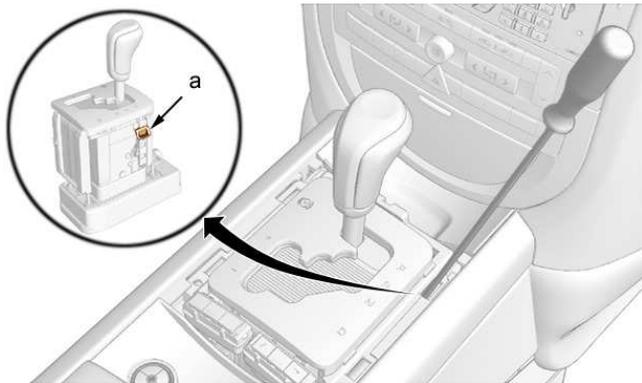
Tensión de la batería.

Operaciones a efectuar

Soltar la tapa (1) quitando los clips.

Desbloquear el "shift lock" presionando en "a" con ayuda de un destornillador (*destornillador de una longitud mínima de 150 mm*).

Maniobrar la palanca de selección de velocidades para salir de la posición "P".



C5FP0RBC

C5FP0RCD

PROCESO DE INICIALIZACIÓN DEL CALCULADOR DE LA CAJA DE CAMBIOS AUTOMÁTICA

NOTA: Para todas estas operaciones, seguir el procedimiento del útil de diagnóstico.

Sustitución de la caja de velocidades automática sin sustitución del calculador

Efectuar las operaciones siguientes :

Aprendizaje de la posición neutra del captador de posición de la palanca de selección de velocidades.

Aprendizaje de adaptación de las electroválvulas y de los reguladores de presión de aceite

Inicialización de los auto adaptables

Puesta a cero del contador de consumo de aceite

Sustitución del calculador de caja de velocidades automática

Efectuar las operaciones siguientes :

Leer el valor del contador de consumo de aceite de caja de velocidades del antiguo calculador.

Escribir el valor del contador de consumo de aceite en el nuevo calculador.

Aprendizaje de la posición neutra del captador de posición de la palanca de selección de velocidades.

Aprendizaje de adaptación de las electroválvulas y de los reguladores de presión de aceite

Inicialización de los auto adaptables.

PROCESO DE INICIALIZACIÓN DEL CALCULADOR DE LA CAJA DE CAMBIOS AUTOMÁTICA

Sustitución de la caja de velocidades y del calculador de caja de velocidades automática

Efectuar las operaciones siguientes :

Inicialización de los auto adaptables

Puesta a cero del contador de consumo de aceite

Aprendizaje de adaptación de las electroválvulas y de los reguladores de presión de aceite

Vaciado del aceite de la caja de velocidades automáticas

Efectuar las operaciones siguientes :

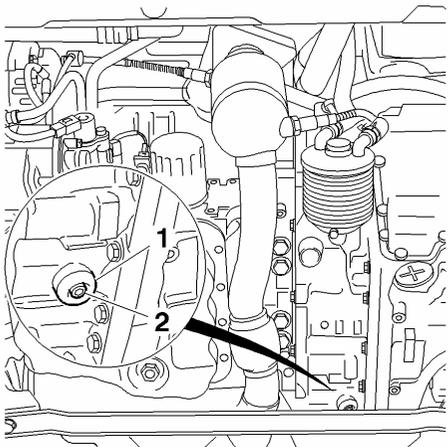
Aprendizaje de adaptación de las electroválvulas y de los reguladores de presión de aceite

Puesta a cero del contador de consumo de aceite

NOTA: En caso de telecarga del calculador de caja de velocidades automática, no hay operación específica. Seguir el procedimiento del útil de diagnóstico.

IMPERATIVO: Durante un cierto tiempo, se puede obtener una calidad mayor o menor en el cambio de marchas (*adaptación de los parámetros del calculador a la caja de velocidades*). Para obtener la mejor calidad en el cambio de marchas, es necesario efectuar una prueba en carretera que permita cambios frecuentes de marchas (*leyes auto adaptables*).

VACIADO, LLENADO Y NIVEL DE LA CAJA DE CAMBIOS AUTOMÁTICA AM6



Utillaje

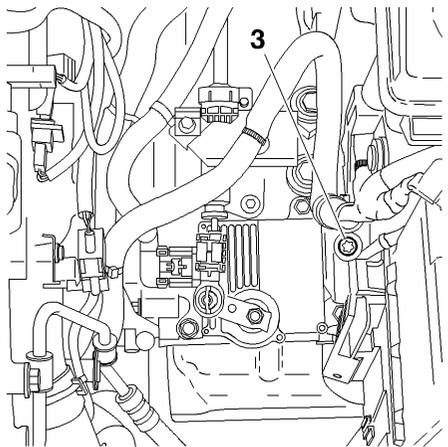
[1] Cilindro de llenado : (-).0340

Respetar las consignas de seguridad y de limpieza.

Vaciado

IMPERATIVO : La vaciado de la caja de velocidades debe efectuarse cuando el aceite está caliente (60°C mínimo), para eliminar las impurezas que se hallan en suspensión en el aceite

NOTA: El vaciado es parcial, ya que el convertidor no puede vaciarse completamente.
Poner el vehículo sobre un puente elevador.



Desmontar :

El tapón de puesta a nivel (2) con la ayuda de una llave **torx**

El tapón desagüe de vaciado (1) con la ayuda de una llave **hexagonal**

NOTA: Deben salir, aproximadamente, **3 litros** de aceite.

Llenado

Montar el tapón desagüe de vaciado (1) (*equipado con una junta nueva*).

Apretar el tapón (1) : 5 ± 1 mdaN.

Desmontar :

La caja del filtro de aire

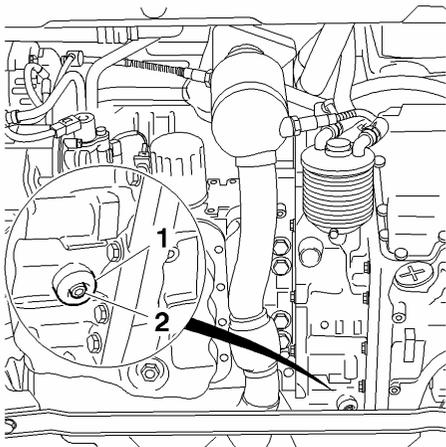
El tapón de llenado de aceite (3)

Utilizar el útil [1].

B1BP317C

B2CP3WZC

VACIADO, LLENADO Y NIVEL DE LA CAJA DE CAMBIOS AUTOMÁTICA AM6



ATENCIÓN: No tener en cuenta las informaciones mencionadas en el útil [1].

Capacidad de aceite caja de velocidades seca: **7 litros** (*aproximadamente*).

Tipo de aceite: aceite **JWS 3309 ESSO** de color rojo.

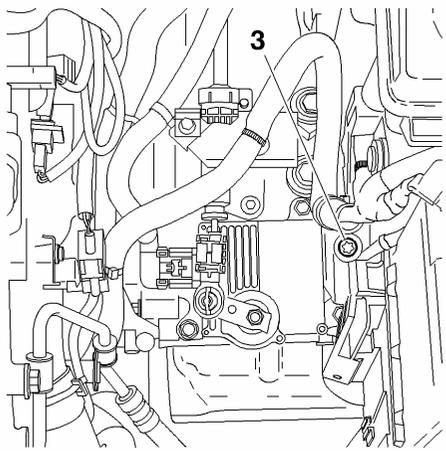
Volumen de aceite restante después del vaciado: **4 litros** (*aproximadamente*).

Cantidad de aceite que hay que echar: **3 litros** (*aproximadamente*).

Volver a montar el tapón de llenado (3) (*equipado con junta nueva*).

Apretar el tapón (3) : **4 ± 1 mdaN**.

Inicializar el contador de consumo de aceite (*seguir el procedimiento del útil de diagnosis*).



Control del nivel de aceite

Condiciones previas :

Vehículo en posición horizontal

Control de la ausencia del modo degradado de la caja de velocidades

Desmontar el tapón de llenado (3)

Añadir **0,5 litros** de aceite suplementario a la caja de velocidades

Pisar el freno y poner todas las velocidades.

Palanca de velocidad en posición "P"

Motor funcionando al ralentí.

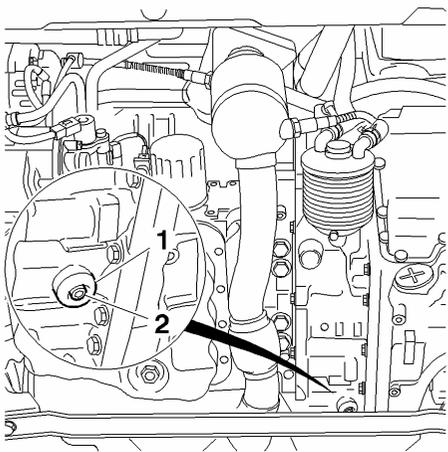
Temperatura de aceite **60°C (+ 8 ; - 2)** (*medición de los parámetros con un útil de diagnosis*)

Desmontar el tapón de puesta a nivel (2).

B1BP317C

B2CP3WZC

VACIADO, LLENADO Y NIVEL DE LA CAJA DE CAMBIOS AUTOMÁTICA AM6



Chorro de aceite y después "goteo"

Volver a montar el tapón de puesta a nivel (2).

Apretar el tapón (2) : $0,8 \pm 0,1$ mdaN.

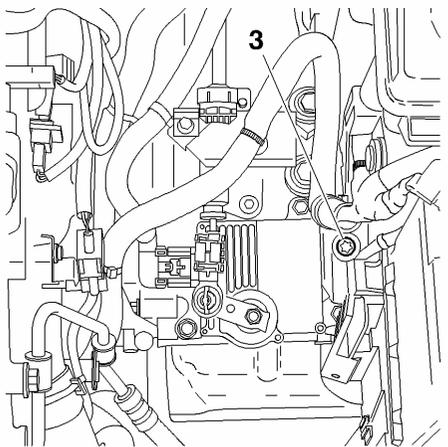
"goteo" o nada

Volver a montar el tapón de puesta a nivel (2).

Parar el motor.

Añadir **0,5 litros** de aceite suplementario a la caja de velocidades.

Repetir el procedimiento de puesta a nivel.



NOTA: El nivel es correcto cuando el chorro de aceite de aceite se convierte en un "goteo".

Volver a montar el tapón de puesta a nivel (2) (*equipado con junta nueva*).

Apretar el tapón (2) : $0,8 \pm 0,1$ mdaN.

Volver a montar el tapón de llenado (3) (*equipado con junta nueva*).

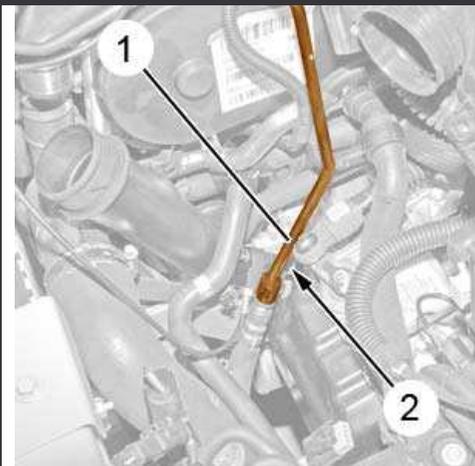
Apretar el tapón (3) : 4 ± 1 mdaN.

Un nivel de aceite demasiado elevado puede tener las siguientes consecuencias: Calentamiento anormal del aceite, fugas de aceite y un nivel demasiado bajo provoca la destrucción de la caja de velocidades.

B1BP317C

B2CP3WZC

CONTROL DE LA PRESIÓN DEL ACEITE BOITE DE VITESSES AUTOMATIQUE TYPE AM6



Utillajes

[1] Flexible y manómetro

: 4601- TF1

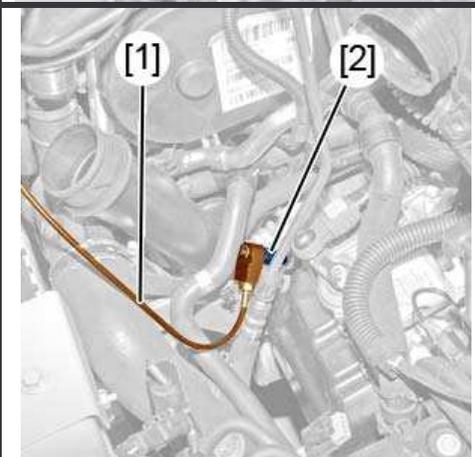
Cofre 4601-T

[2] Racor flexible

: (-).0336.X

Cofre 8010-T

IMPERATIVO: Respetar las consignas de seguridad y de limpieza.



Operaciones preliminares

Desmontar la caja del filtro de aire.

Apartar el tubo (1).

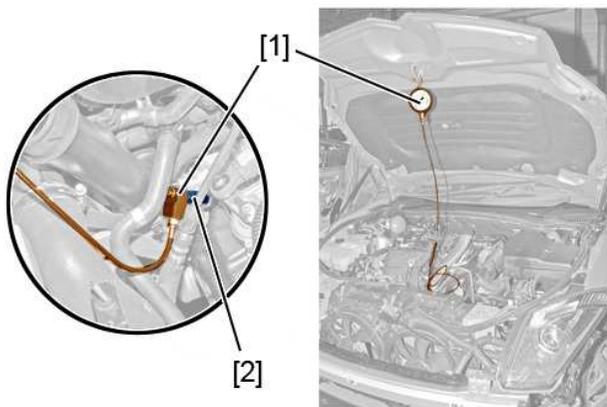
Desmontar el tornillo (2).

Roscar el útil [2] en vez del tornillo (2).

B2CP45FC

B2CP45GC

CONTROL DE LA PRESIÓN DEL ACEITE DE LA CAJA DE CAMBIOS AUTOMÁTICA TIPO AM6



ATENCIÓN: Limpiar el flexible del útil [1] antes de cada utilización, los diferentes aceites de caja de velocidades automáticas no pueden mezclarse entre ellos.

Montar el útil [1] sobre el útil [2].

Efectuar las operaciones siguientes :

Situar el vehículo sobre un puente elevador con las ruedas delanteras suspendidas.

Apretar el freno de parking

Poner el motor en marcha.

Control de la presión de aceite.

ATENCIÓN: Esperar que el aceite de la caja de velocidades alcance una temperatura comprendida entre **58°C** y **68°C**. Controlar el nivel de aceite de la caja de velocidades (*ver operación correspondiente*).

NOTA : Controlar la temperatura de aceite con ayuda del útil de diagnosis en medición de parámetros

Posición de la palanca de velocidades

: **D**

Régimen motor

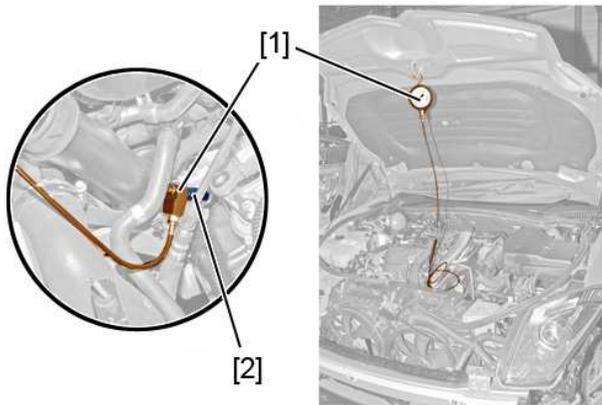
: **Ralentí**

Presión de aceite principal

: **3,7 a 4,2 bares**

B1BP3END

CONTROL DE LA PRESIÓN DEL ACEITE DE CAJA DE VELOCIDADES AUTOMÁTICA TIPO AM6



Control del convertidor de par

ATENCIÓN: Este control debe ser de corta duración (**2 segundos**), ya que provoca una elevación rápida de la temperatura de aceite de la caja de velocidades automática.

Respetar las condiciones de control siguientes :

Motor a temperatura de funcionamiento

Palanca de velocidades en posición **D**

Pisar el pedal de freno

Acelerar el motor hasta la obtención del régimen máximo:

Posición de la palanca de velocidades

: **D**

Régimen motor máximo **ES9A**

: **2400 ± 50 r.p.m.**

Régimen motor máximo **DT17**

: **2600 ± 50 r.p.m.**

Diagnosis :

Si el régimen motor máximo obtenido es inferior al valor indicado, el convertidor de par puede ser el causante.

Si el régimen máximo obtenido es superior al valor indicado, la caja de velocidades automática puede ser la causante (*patinaje*)

Operaciones complementarias

Desmontar los útiles [1] y [2].

Volver a montar el tornillo (2) provisto de una junta nueva.

Volver a posicionar el tubo (1).

Volver a montar la caja del filtro de aire.

B1BP3END

TRANSMISIÓN

			Pares de apriete (m.daN)		Utilajes retén de estanqueidad CV		
Vehículos	Caja de velocidades	Motores	Palier de transmisión	Tuerca de transmisión	Derecho	Izquierdo	Cofre
C6	AM6	ES9A-DT17BTED4	2 ± 0,2	34,5 ± 2	(-).0336.U	(-).0336.V	8010-T
					(-).0336.W (1)		

(1) Guía de montaje de la junta de transmisión

Pares de apriete (m.daN) de los tornillos de ruedas

CITROËN	ES9A DT17BTED4	Chapa Aluminio	9 ± 1
---------	-------------------	-------------------	-------

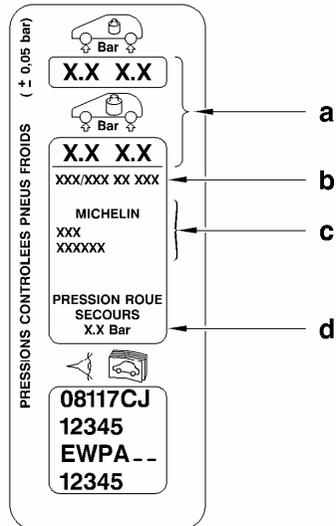
RUEDAS Y NEUMÁTICOS

		3.0i 24S		2,7 24V
Placa motor		XFV		UHZ
Neumático/Desarrollo	S	225/55 R17 97W/2,071 m	245/45 R18 100W/2,065m	245/45 R18 100W/2,065m
Tipo		Michelin PRIMACY		
Rueda	T			
	A	7 J17-CH5-32	8 J18-CH5-33	8 J18-CH5-33
Nombre de la llanta		SATURNE	SAN MARIN 2	SAN MARIN 2
Presión normal de funcionamiento delantera/trasera		2,4/2,4	2,4/2,4	2,4/2,4
Presión en carga máxima delantera/trasera		2,6/2,6	2,4/2,4	2,6/2,6
Presión en carga alta velocidad delantera/trasera		2,4/2,4	2,4/2,4	2,6/2,6
Neumático	S	225/55 R17 97W		
Rueda de socorro	T	7 J17-5-32		
Presión normal de funcionamiento		2,6	2,4	2,6
Presión en carga máxima		2,6	2,4	2,6
Presión en carga alta velocidad				

NOTA: La etiqueta de la presiones de inflado preconizadas se halla pegada en el montante de la puerta delantera izquierda.

RUEDAS Y NEUMÁTICOS

Identificación de las presiones de inflado



NOTA : La etiqueta de la presiones de inflado preconizadas se halla pegada en el montante de la puerta delantera izquierda

«a» Presiones de inflado preconizadas para los neumáticos (*en vacío y en carga*).

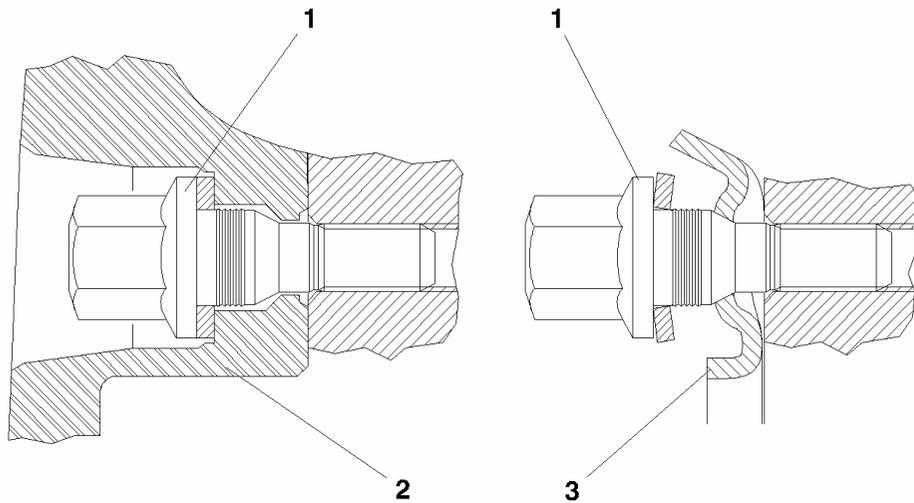
«b» CARACTERÍSTICAS de los neumáticos.

«c» Tipo de neumáticos.

«d» Presiones de inflado preconizadas para la rueda de socorro.

RUEDAS Y NEUMÁTICOS

Identificación de los tornillos de rueda



(1) : Tornillos de rueda mixtos (todo tipo de llanta).

(2) : Rueda de aleación ligera.

(3) : Rueda de chapa de aluminio

NOTA: Cuando los tornillos de fijación mixtos han sido montados en ruedas de chapa, las arandelas de los tornillos quedan libres.

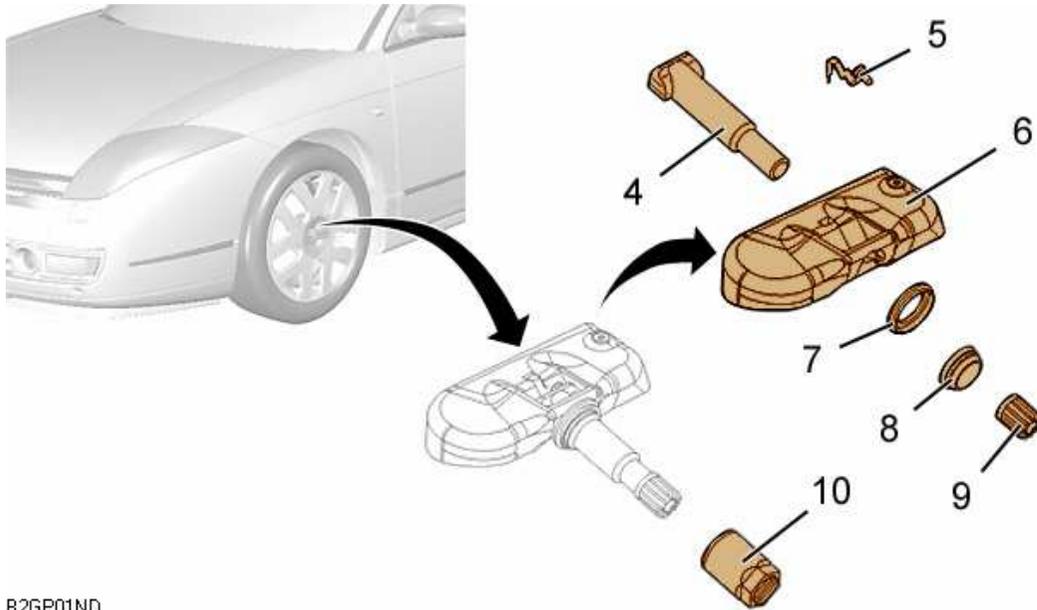
Par de apriete de los tornillos de rueda :

9 ± 1 m.daN.

B2GP00JD

RUEDAS Y NEUMÁTICOS

Dispositivo de detección de ruedas poco infladas



B2GP01ND

(4) Válvula.

(5) Antena.

(6) Caja emisora HF

(7) Arandela

Composición:

4 módulos emisores **HF SIEMENS (6)** integrados en cada rueda en lugar de la válvula, equipado cada uno de una pila de litio. Un receptor **HF** integrado en el módulo de comunicación bajo la plancha de a bordo.

ATENCIÓN: A cada sustitución de un neumático, es necesario sustituir la válvula (4).

ATENCIÓN: A cada sustitución de una llanta es necesario sustituir la junta de estanqueidad (8).

ATENCIÓN: A cada sustitución de un módulo emisor, es necesario efectuar un reconocimiento del mismo por el calculador de detección de ruedas poco infladas con la ayuda de un útil de diagnóstico.

(8) Junta de estanqueidad

(9) Tapón

(10) Tuerca

B2GP01ND

CONTROL Y REGLAJE DE LA ALTURA DEL VEHÍCULO

Alturas del vehículo en altura de

: REFERENCIA = Contacto puesto

IMPERATIVO: Respetar las consignas de seguridad y de limpieza.

Utillajes.

- | | |
|---|-----------------|
| [1] Calibre para medir el radio de rueda 5 tornillos | : 9801-T |
| [2] Varilla de medición de altura bajo caja | : 2305-T |
| [3] Estación LEXIA | : 4171-T |
| [4] Estación PROXIA | : 4165-T |

Operaciones preliminares.

Verificar la presión de los neumáticos.

Colocar el vehículo sobre un puente elevador a **4** columnas.

Poner el contacto.

Aflojar el freno de parking.

Posicionar la altura de caja en posición alta.

Posicionar la altura de caja en posición normal (*Altura de rodaje*).

Atención : Durante las mediciones no mover el vehículo

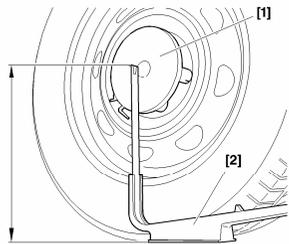
CONTROL Y REGLAJE DE LA ALTURA DEL VEHÍCULO

Atención : Durante la medición de las alturas con el vehículo en altura de **REFERENCIA**

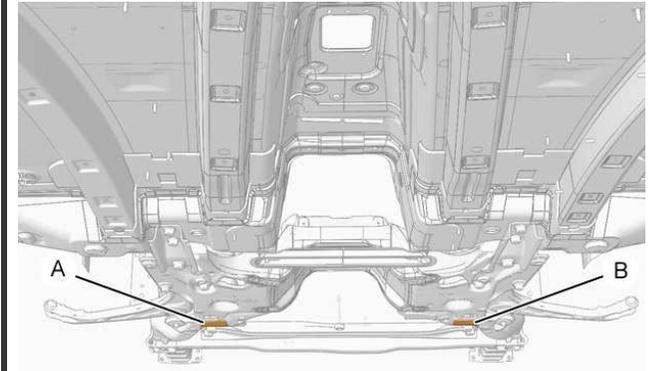
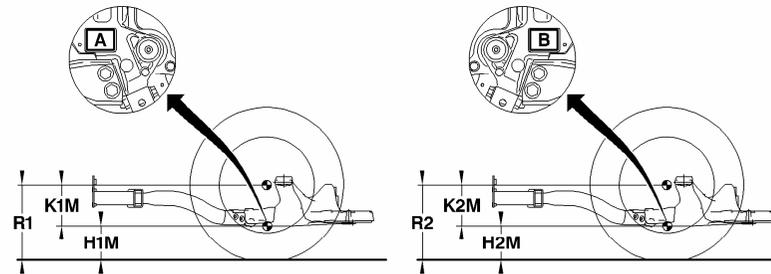
: No cortar el contacto

Alturas en altura de : REFERENCIA (Contacto puesto)

Medición de los radios de rueda delantera



Medición de las alturas delanteras



Colocar el útil [1] sobre los tornillos de fijación de la rueda
Medir los radios de rueda con ayuda del útil [2].

Medir con ayuda del útil [2].

La altura **delantera izquierda H1M** : Medida entre el suelo y la zona **A** bajo el puente delantero.

La altura **delantera derecha H2M** : Medida entre el suelo y la zona **B** bajo el puente delantero

B3CP0AQD

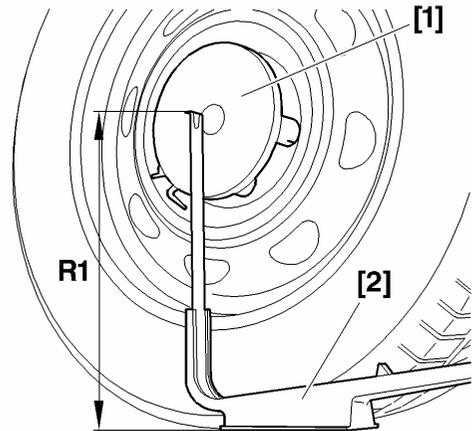
B3CP0ARD

B3CP0ASD

CONTROL Y REGLAJE DE LA ALTURA DEL VEHÍCULO

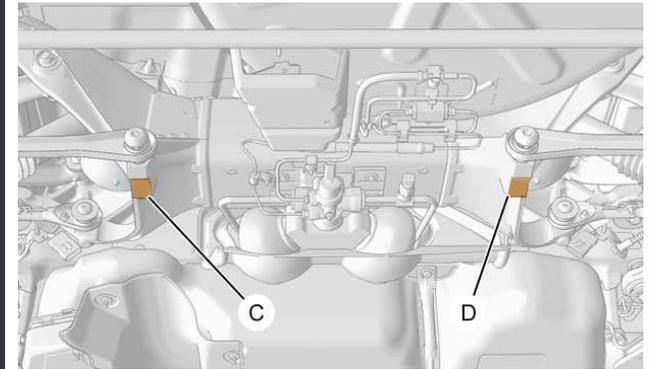
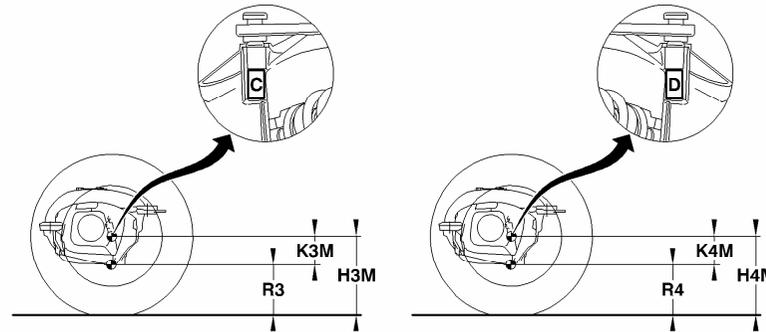
Alturas en altura de : REFERENCIA (Contacto puesto)

Medición de los radios de rueda trasera



Colocar el útil [1] sobre los tornillos de fijación de la rueda
Medir los radios de rueda con ayuda del útil [2].

Medición de las alturas traseras



Medir con ayuda del útil [2].

La altura **trasera izquierda H3M**

: Medida entre el suelo y la zona **C** bajo la traviesa de eje trasero.

La altura **trasera derecha H4M**

: Medida entre el suelo y la zona **D** bajo la traviesa de eje trasero

B3CP06AC

B3CP0ATD

B3CP0AUD

CONTROL Y REGLAJE DE LA ALTURA DEL VEHÍCULO

Alturas en altura de : REFERENCIA (Contacto puesto)

Reglaje de las alturas.

Calcular los valores siguientes :

Delantera izquierda : $K1M = R1 - H1M$

Delantera derecha : $K2M = R2 - H2M$

Trasera izquierda : $K3M = R3 - H3M$

Trasera derecha : $K4M = R4 - H4M$

Conectar el útil [3] o [4] a la toma de diagnosis del vehículo.

Poner el contacto.

Efectuar un test global.

Ir al menú.

Amortiguación variable

Reglaje de las alturas de referencia del vehículo

Introducir los valores **K1M**, **K2M**, **K3M** y **K4M** en el útil de diagnosis.

ATENCIÓN: Los valores deben constar de 4 cifras: **Ejemplo: K1 = 160 mm introducir el valor 0160.**

Control de las alturas después del reglaje

Controlar las alturas :

Delantera izquierda : $K1 = 160 \pm 6 \text{ mm}$

Delantera derecha : $K2 = 160 \pm 6 \text{ mm}$

Trasera izquierda : $K3 = 111 \pm 6 \text{ mm}$

Trasera derecha : $K4 = 111 \pm 6 \text{ mm}$

VALORES DE CONTROL Y DE REGLAJE DE GEOMETRÍA DE LOS EJES

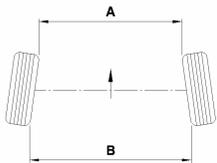
IMPERATIVO: Respetar las consignas de seguridad y de limpieza.

Utillajes.

[1] Calibre para medir el radio de rueda **5 tornillos : 9801-T**

[2] Varilla de altura bajo caja : **2305-T**

ATENCIÓN: «Controlar y reglar la geometría de los ejes en altura de referencia».



NOTA : Parte delantera del vehículo (según la flecha)

Condiciones de control y de reglaje

Verificar la presión de los neumáticos.

Colocar el vehículo sobre un puente elevador de 4 columnas.

Controlar y reglar si es necesario las alturas del vehículo (*ver operación correspondiente*).

Cremallera de dirección calada en su punto cero (*ver operación correspondiente*).

Cortar el contacto para efectuar el desalabeo de las ruedas.

Volver a montar el vehículo sobre sus ruedas.

Poner el motor en marcha

Posicionar la altura de caja en posición alta.

Posicionar la altura de caja en posición normal (*altura de rodaje*).

Parar el motor.

Poner el contacto.

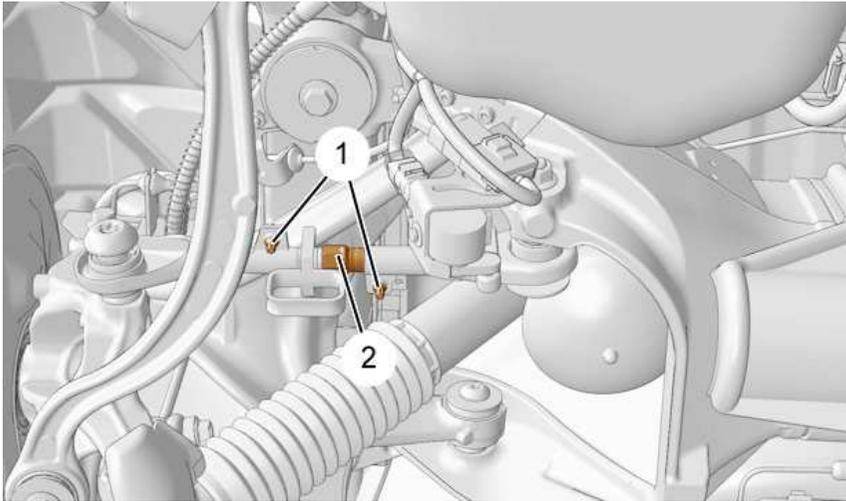
Controlar y reglar la geometría de los trenes delantero y trasero con el vehículo en altura de referencia.

ATENCIÓN: No cortar el contacto durante el control y el reglaje de la geometría de los trenes delantero y trasero.

ATENCIÓN		
$A < B$ = Convergencia positiva :	+ =	CONVERGENCIA
$A > B$ = Convergencia negativa :	- =	APERTURA

B3CP02UC

VALORES DE CONTROL Y DE REGLAJE DE GEOMETRÍA DE LOS EJES



Bieleta de reglaje del paralelismo trasero

(1) Tornillos de bloqueo

(2) Tornillos de reglaje.

B3BP1BND

VALORES DE CONTROL Y DE REGLAJE DE GEOMETRÍA DE LOS EJES

Alturas en altura de : REFERENCIA (Contacto puesto)

Tren delantero	Tren trasero
Disimetría avance de pivot inferior a : 0° 30'.	Disimetría inclinación rueda inferior a : 0° 30'.
Disimetría inclinación rueda inferior a : 0° 25'	

IMPERATIVO: Repartir simétricamente, entre las ruedas izquierda/derecha, el valor del paralelismo global

«Neumático 225/55 R17»

Tren delantero					Tren trasero			
Vehículo	Paralelismo	Avance de pivot	Inclinación de rueda	Ángulo De pivot	Paralelismo	Inclinación de rueda	Ángulo de impulso	
	Regulable	No regulable			Regulable	No regulable		
C6	mm	- 1 ± 1	5° 30' ± 30'	- 0°24' ± 30	8° 40' ± 30'	4,32 ± 1	- 1° 27' ± 30'	0° ± 12'
	0°	- 0°09' ± 0°09'				0° 34' ± 0°09'		

«Neumático 245/45 R18»

Tren delantero					Tren trasero			
Vehículo	Paralelismo	Avance de pivot	Inclinación de rueda	Ángulo De pivot	Paralelismo	Inclinación de rueda	Ángulo de impulso	
	Regulable	No regulable			Regulable	No regulable		
C6	mm	- 1,1 ± 1	5° 30' ± 30'	- 0°24' ± 30	8° 40' ± 30'	4,58 ± 1	- 1° 27' ± 30'	0° ± 12'
	0°	- 0°09' ± 0°09'				0° 34' ± 0°09'		

VALORES DE CONTROL Y DE REGLAJE DE GEOMETRÍA DE LOS EJES

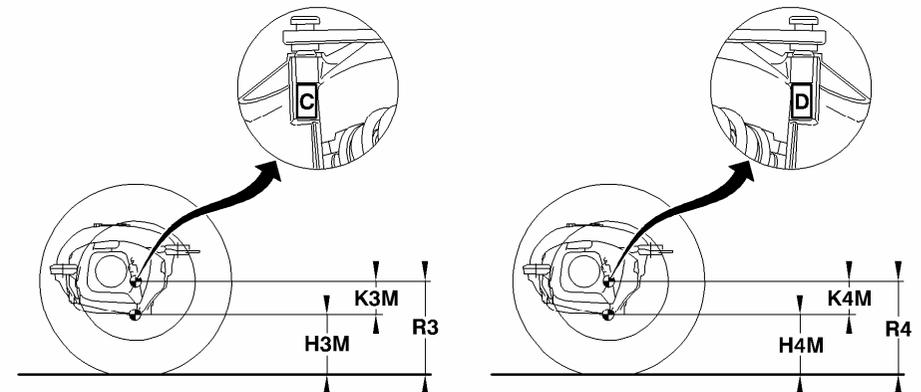
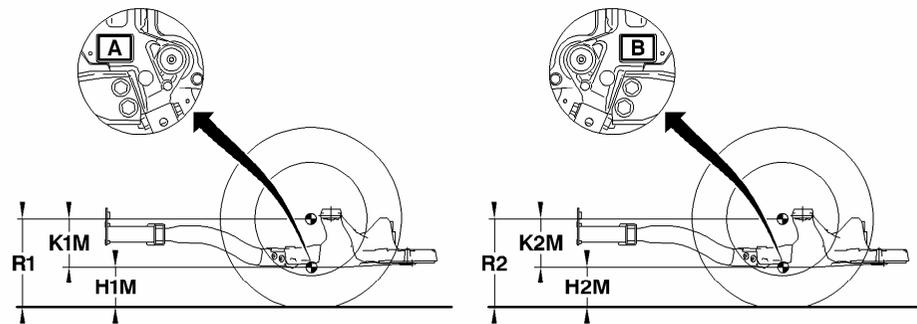
Atención : Durante la medición de las alturas en altura de **PARKING** : Cortar el contacto

Alturas en altura de : **PARKING** : (Valores dados a título **ORIENTATIVO**)

Geometría de los trenes delantero y trasero en altura de: PARKING (Contacto cortado)

Tren delantero

Tren trasero



Delantero izquierdo : **K1 = 175 ± 6 mm**

Delantero derecho : **K2 = 175 ± 6 mm**

Trasero izquierdo : **K3 = 131 ± 6 mm**

Trasero derecho : **K4 = 131 ± 6 mm**

B3CP0ARD

B3CP0AT
D

VALORES DE CONTROL Y DE REGLAJE DE GEOMETRÍA DE LOS EJES

Alturas en altura de : PARKING : (Valores dados a título ORIENTATIVO)

Geometría de los trenes delantero y trasero en altura de: PARKING (Contacto cortado)

Tren delantero	Tren trasero
Disimetría avance de pivot inferior a : 0° 30'.	Disimetría inclinación rueda inferior a : 0° 30.
Disimetría inclinación rueda inferior a : 0° 25'	

IMPERATIVO: Repartir simétricamente entre las ruedas izquierda/derecha, el valor del paralelismo global

«Neumático 225/55 R17»

Tren delantero					Tren trasero			
Vehículo	Paralelismo	Avance de pivot	Inclinación de rueda	Ángulo de pivot	Paralelismo	Inclinación de rueda	Ángulo de impulso	
	Regulable	No regulable			Regulable	No regulable		
C6	mm	- 2,32 ± 1	5° 30' ± 30'	- 0°30' ± 30	8° 21' ± 30'	5,13 ± 1	- 1° 54' ± 30'	0° ± 12'
	0°	- 0°18' ± 0°09'				0° 41' ± 0°09'		

«Neumático 245/45 R18»

Tren delantero					Tren trasero			
Vehículo	Paralelismo	Avance de pivot	Inclinación de rueda	Ángulo De pivot	Paralelismo	Inclinación de rueda	Ángulo de impulso	
	Regulable	No regulable			Regulable	No regulable		
C6	mm	- 2,46 ± 1	5° 30' ± 30'	- 0°30' ± 30	8° 21' ± 30'	5,43 ± 1	- 1° 54' ± 30'	0° ± 12'
	0°	- 0°18' ± 0°09'				0° 41' ± 0°09'		

CARACTERÍSTICAS DEL TREN DELANTERO

ES9A



Puente delantero

Puente delantero en aleación de aluminio moldeado.

NOTA: Puente posicionado con respecto a la caja.

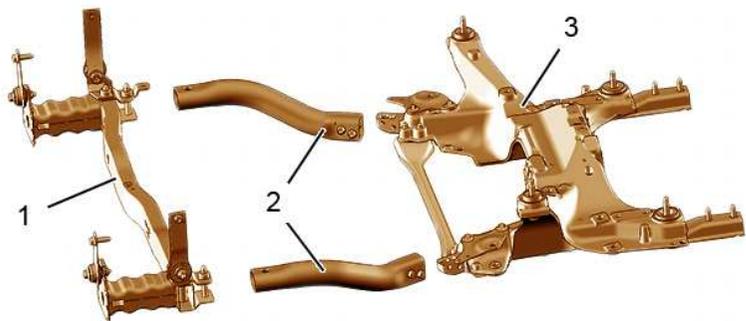
Bastidor de puente delantero con prolongaciones de puente atornilladas (*Motor UHZ*)

(1) Traviesa de bastidor de puente delantero.

(2) Prolongaciones de puente.

(3) Puente delantero.

DT17BTED4



Bastidor de puente delantero prolongaciones de puente soldadas (*Motor XFV*)

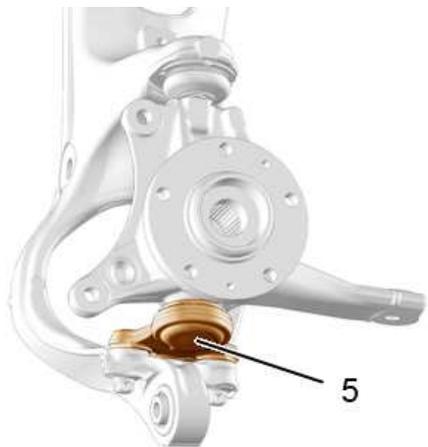
(3) Puente delantero.

(4) Bastidor de puente delantero.

B3CP09BD

B3CP09LD

CARACTERÍSTICAS DEL TREN DELANTERO



Pivot delantero

Pivot delantero fijado al soporte de pivot por una rótula superior y otra inferior.

Rodamiento de buje delantero :

Diámetro **83 mm**

Rodamiento de doble pista de bolas, con rueda magnética integrada (**48 pares de polos**)

Elemento portador

Tren delantero de ruedas independientes, de tipo multi-brazo.

Tope de ataque: altura **60 mm**.

Barra estabilizadora

Barra estabilizadora		
Motores	Diámetro (mm)	Marca color
ES9A	23,5 mm	Amarillo
DT17BTED4	24 mm	Rosa

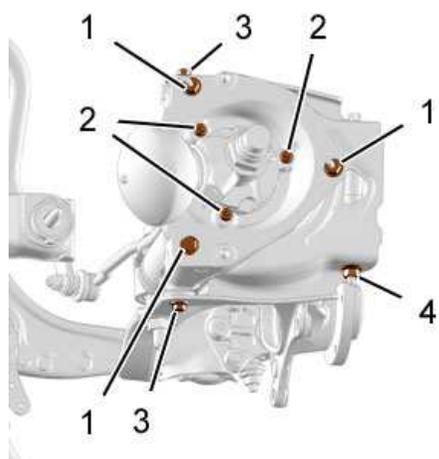
NOTA : Las CARACTERÍSTICAS de la geometría se dan con los valores de control y reglaje de la geometría de los ejes

B3CP09CC

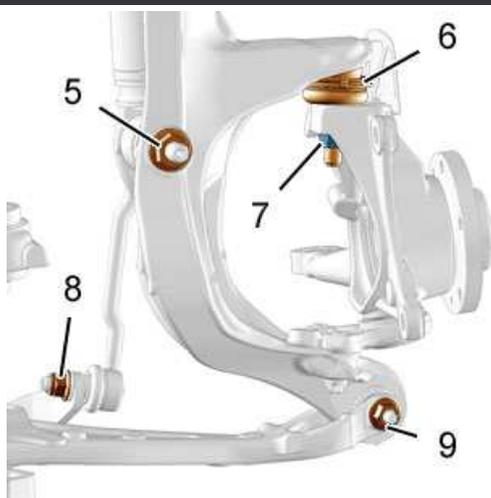
PARES DE APRIETE DEL TREN DELANTERO

Motores: ES9A-DT17BTED4

Elemento portador



1	Soporte superior de suspensión caja	$2,6 \pm 0,3$
2	Cilindro de suspensión delantera soporte superior de suspensión	$2,4 \pm 0,3$
3	Brazo de suspensión soporte superior de suspensión	$4,5 \pm 0,6$
4	Brazo de suspensión soporte de pivot	$8,5 \pm 0,8$
5	Bieleta de barra estabilizadora delantera soporte de pivot	$20,5 \pm 2$
6	Rótula superior de pivot soporte de pivot	$15 \pm 1,5$
7	Tuerca de rótula superior de pivot	$6 \pm 0,6$
8	Bieleta de barra estabilizadora delantera	$5 \pm 0,5$
9	Brazo inferior de suspensión soporte de pivot	$7,5 \pm 1,1$



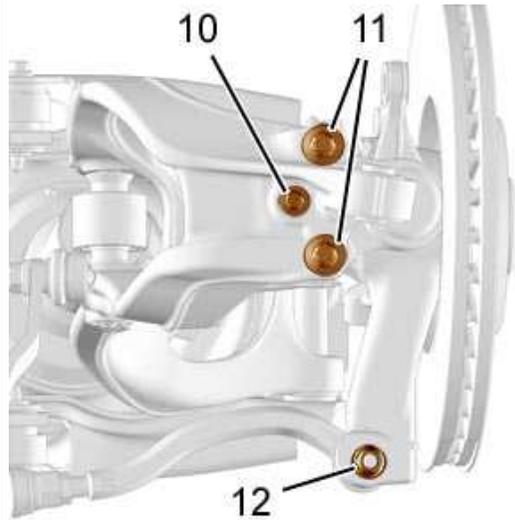
B3CP09DC

B3CP09EC

PARES DE APRIETE DEL TREN DELANTERO

Motores: ES9A-DT17BTED4

Elemento portador



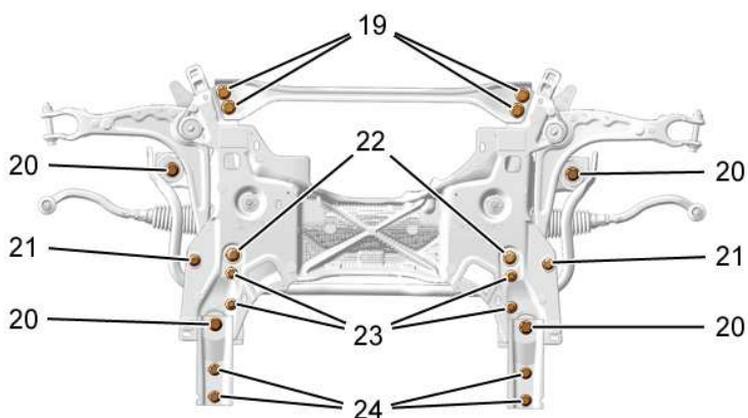
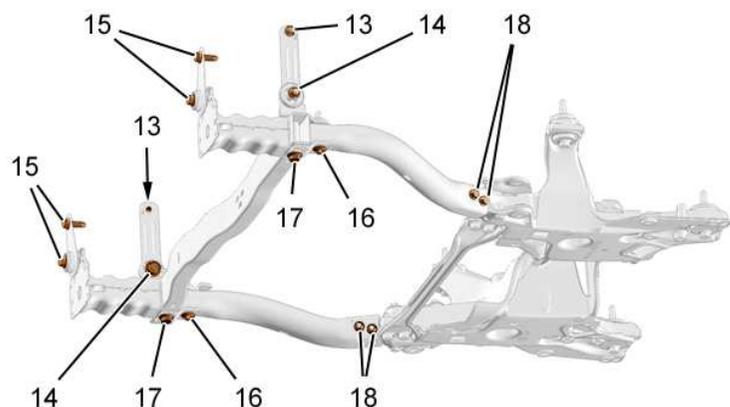
10	Rótula inferior de pivote delantero soporte de pivote	$6,5 \pm 0,9$
11	Rótula inferior de pivote delantero soporte de pivote	$17 \pm 1,7$
12	Rótula de cremallera de dirección pivote delantero	$3,5 \pm 0,3$

B3CP09FC

PARES DE APRIETE DEL TREN DELANTERO

Motores: ES9A-DT17BTED4

Puente delantero



13	Tirante de bastidor de puente delantero caja	$5 \pm 0,7$
14	Tirante de bastidor de puente delantero bastidor de puente delantero	$6,5 \pm 0,9$
15	Tirante de soporte absorbedor delantero	$6,5 \pm 0,9$
16	Bastidor de puente delantero prolongador de puente	10 ± 1
17	Traviesa de bastidor de puente delantero	10 ± 1
18	Prolongación de puente delantero	$5,5 \pm 0,5$
19	Barra anti-aproximación puente delantero	$12,5 \pm 1,2$
20	Puente delantero caja	$14 \pm 1,4$
21	Brazo inferior de suspensión puente delantero	$6,5 \pm 0,6$
22	Brazo inferior de suspensión puente delantero	$11 \pm 1,1$
23	Palier de barra estabilizadora delantera puente delantero	$4,5 \pm 0,6$
24	Brida de caja	10 ± 1

B3CP09GD

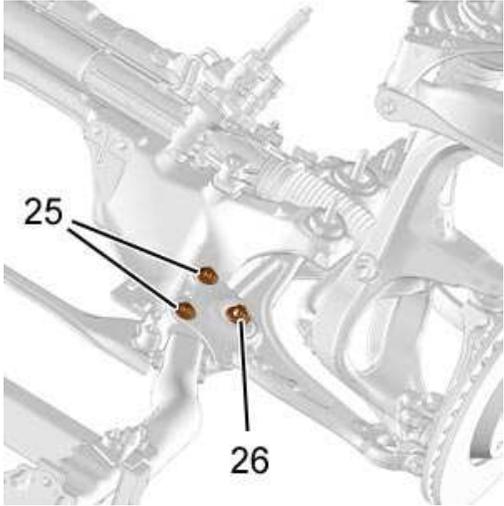
B3CP09HD

PARES DE APRIETE DEL TREN DELANTERO

Motores: ES9A-DT17BTED4

Puente delantero

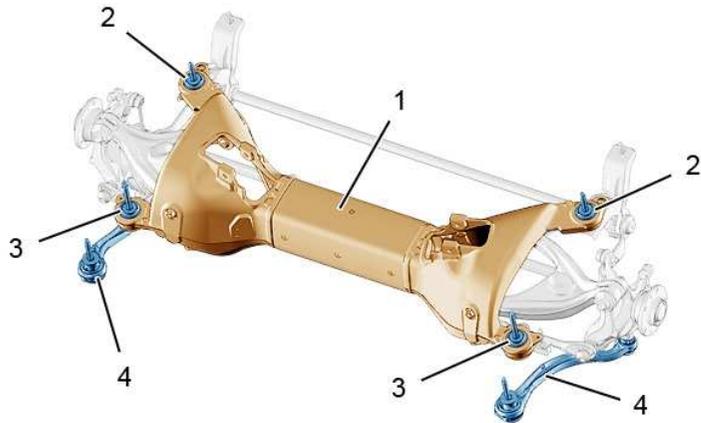
25	Soporte brazo inferior de suspensión puente delantero	6,5 ± 0,9
26	Brazo inferior de suspensión puente delantero	12,3 ± 1,2



B3CP09TC

CARACTERÍSTICAS DEL EJE TRASERO

Eje trasero

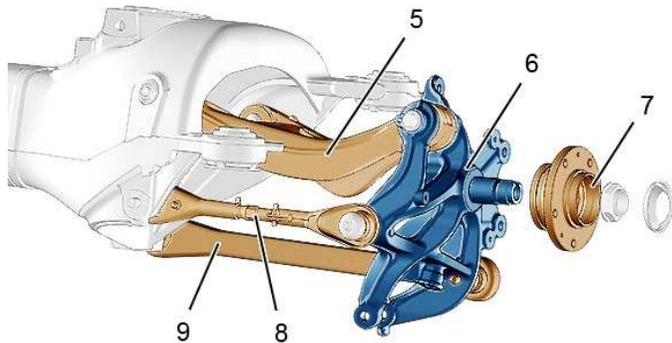


- (1) Traviesa de eje trasero.
- (2) Articulación elástica trasera de traviesa de eje trasero.
- (3) Articulación elástica delantera de traviesa de eje trasero.
- (4) Brazo longitudinal de suspensión.

NOTA: Eje trasero en aleación de aluminio moldeado, de tipo multi-brazo.

- (5) Brazo superior de suspensión.
- (6) Pívor trasero.
- (7) Buje de rodamiento.
- (8) Bieleta de reglaje paralelismo.
- (9) Brazo inferior de suspensión.

Pívor trasero



Buje de rodamiento :

El buje de rodamiento trasero está equipado con una **referencia** radial de antiblocaje de rueda
(48 pares de polos)

Mangueta :

Diámetro **32 mm**

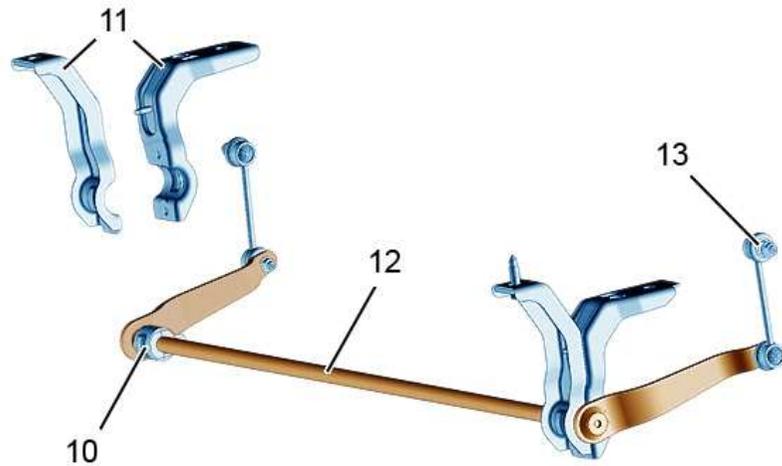
La mangueta, implantada en el pivote trasero no es desmontable

IMPERATIVO: El buje de rodamiento trasero no debe acercarse a una fuente magnética o que despidan partículas metálicas. Las piezas deben estar limpias y exentas de signos de desgaste anormal o de golpe.

B3DP0BYD

B3DP0BZD

CARACTERÍSTICAS DEL EJE TRASERO



- (10) Palier de barra estabilizadora trasera.
- (11) Semi-soporte de palier de barra estabilizadora trasera.
- (12) Barra estabilizadora trasera.
- (13) Bieleta de barra estabilizadora trasera.

NOTA : Los palieres de barra estabilizadora trasera no son desmontables

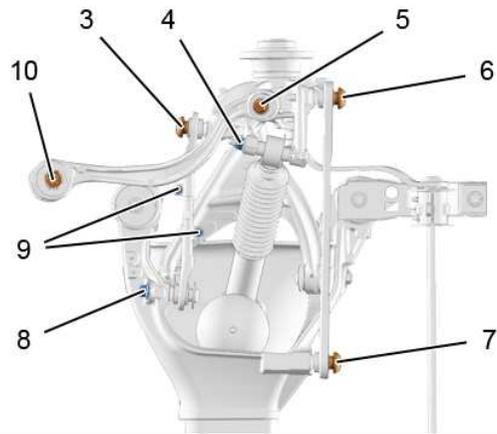
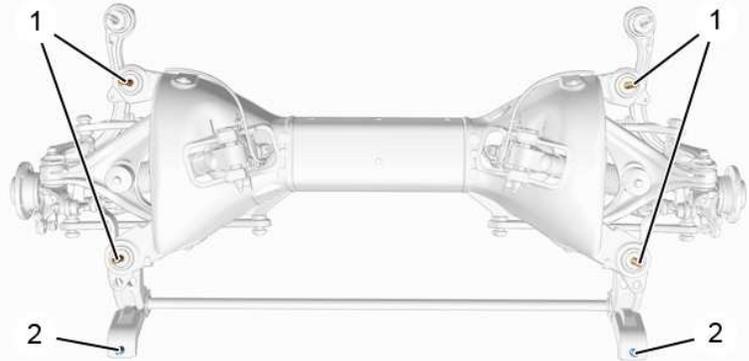
Barra estabilizadora		
Motores	Diámetro (mm)	Marca color
ES9A-DT17BTED4	20,6	Naranja

Geometría del vehículo

NOTA : Las CARACTERÍSTICAS de la geometría se dan con los valores de control y reglaje de la geometría de los ejes

B3BP1AED

PARES DE APRIETE DEL EJE TRASERO



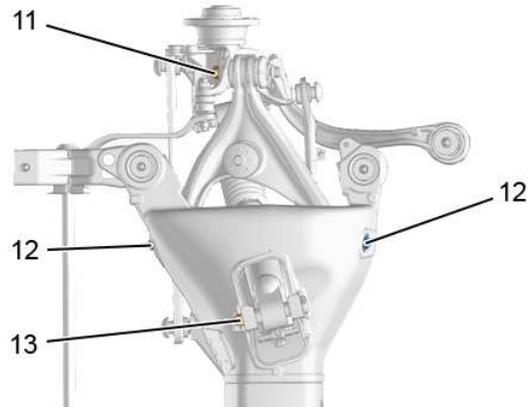
Motores: ES9A DT17TED4

1	Traviesa de eje trasero a la caja	7,5 ± 0,7
2	Palier de barra estabilizadora trasera a la caja	
3	Bieleta de reglaje paralelismo pivot trasero	7 ± 0,7
4	Cilindro de suspensión trasera pivot trasero	
5	Brazo longitudinal de suspensión pivot trasero	
6	Brazo inferior de suspensión pivot trasero	
7	Brazo inferior de suspensión traviesa de eje trasero	
8	Bieleta de reglaje paralelismo traviesa de eje trasero	1 ± 0,2
9	Bloqueo de bieleta de reglaje paralelismo	
10	Brazo longitudinal de suspensión caja	3,3 ± 0,3
	Pre-apriete	150° ± 5°
	Apriete angular	

B3DP0BUD

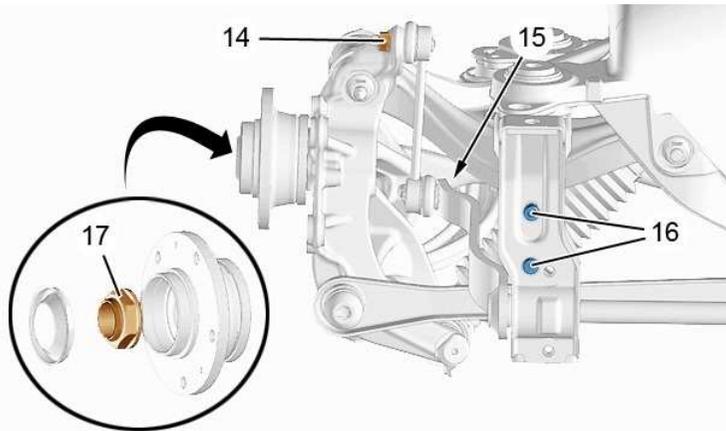
B3DP0BVD

PARES DE APRIETE DEL EJE TRASERO



Motores: ES9A DT17TED4

11	Brazo superior de suspensión pivot trasero	
12	Brazo superior de suspensión traviesa de eje trasero	7 ± 0,7
13	Cilindro de suspensión trasera traviesa de eje trasero	
14	Bieleta de barra estabilizadora trasera pivot trasero	4 ± 0,6
15	Bieleta de barra estabilizadora trasera barra estabilizadora trasera	
16	Demi-soporte de palier de barra estabilizadora trasera	1,8 ± 0,4
17	Tuerca de buje de rodamiento trasero	25 ± 2

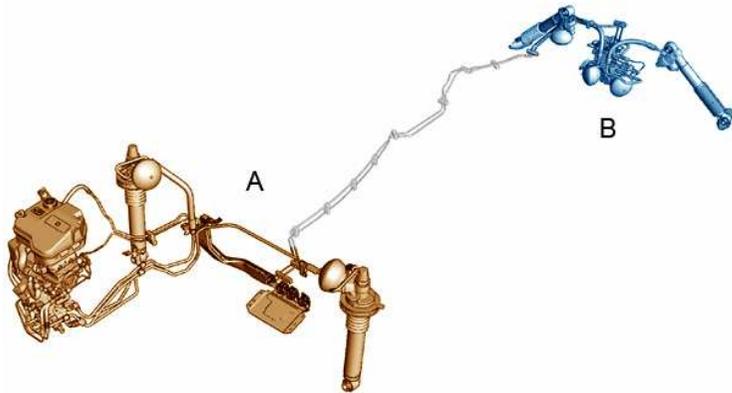


B3DP0BWD

B3DP0BXD

CARACTERÍSTICAS DE LA SUSPENSIÓN ACTIVA CON AMORTIGUACIÓN VARIABLE

Implantación de los elementos



B3BP1ASD

A : Suspensión delantera
B : Suspensión trasera

NOTA : El regulador de rigidez trasero está equipado con dos acumuladores

(1) Accionador de suspensión con amortiguación variable

(2) Acumulador de suspensión delantera

(3) Depósito de fluido LDS

(4) Cilindro de suspensión delantera

(5) Bloque hidro-electrónico integrado (BHI)

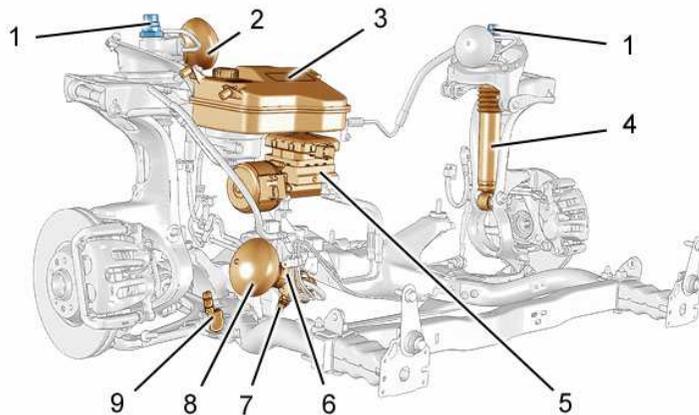
(6) Regulador de rigidez delantero

(7) Captador de presión de suspensión

(8) Acumulador regulador de rigidez delantero

(9) Captador de desplazamiento de rueda

Eje delantero



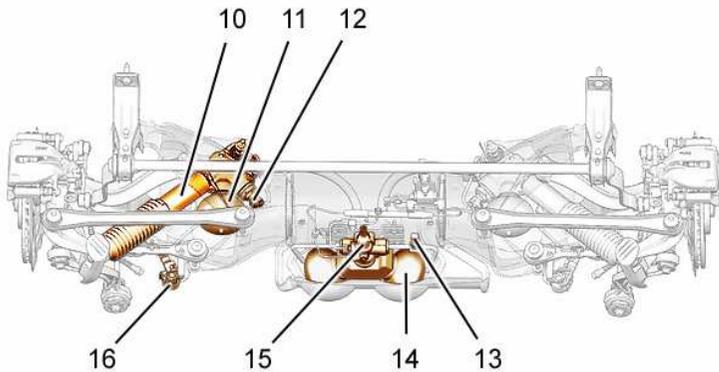
B3CP09AD

B3BP1ASD

B3CP09AD

CARACTERÍSTICAS DE LA SUSPENSIÓN ACTIVA CON AMORTIGUACIÓN VARIABLE

Eje trasero



B3DP0BSD

- (10) cilindro de suspensión trasera
- (11) acumulador de suspensión trasera
- (12) accionador de suspensión con amortiguación variable
- (13) captador de presión de suspensión
- (14) acumulador regulador de rigidez trasero
- (15) regulador de rigidez trasero
- (16) captador de desplazamiento de rueda

Fuente de presión

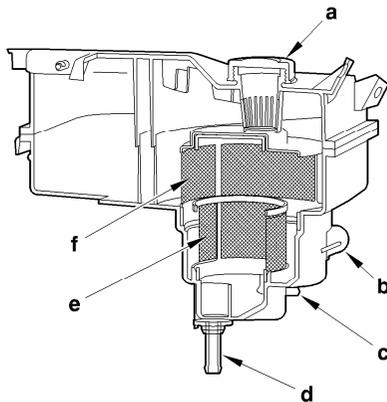
CARACTERÍSTICAS

Líquido hidráulico: fluido **LDS TOTAL H50126**.

El fluido **LDS**, de color **naranja**, es **100 % sintético**.

Capacidad del circuito hidráulico : **6,3 litros**

Depósito de fluido LDS



NOTA : LDS : Líquido Dirección Suspensión

«a» Llenado del depósito de fluido **LDS** (tapón)

«b» Aspiración (*bloque hidráulico integrado (BHI) / bomba de dirección asistida*)

«c» Retorno (*reguladores de rigidez*)

«d» Retorno (*bomba de dirección asistida*)

«e» Retorno (*filtro*)

«f» Aspiración (*filtro*)

El control del nivel de fluido **LDS** se efectúa con el vehículo en posición baja (*ver operaciones «Puesta sin presión del circuito de suspensión»*).

B3DP0BSD

B4BP01SD

CARACTERÍSTICAS DE LA SUSPENSIÓN ACTIVA CON AMORTIGUACIÓN VARIABLE

Bloque hidro-electrónico integrado (BHI)



Composición del bloque hidro-electrónico integrado :

- Un motor eléctrico
- Una bomba de cinco pistones
- 4** Electroválvulas
- 2** Válvulas anti-retorno
- Un limitador de presión
- Un acumulador anti-impulsos
- Un filtro
- El calculador de suspensión

Particularidades de la suspensión con amortiguación variable

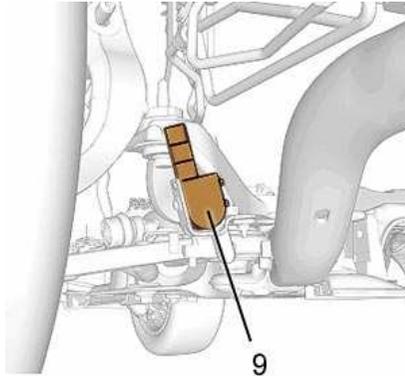
Calculador de suspensión con amortiguación variable (CSS)

- El calculador (CSS) está situado en el compartimiento motor, en el soporte de calculador.
- El calculador (CSS) controla las diferentes leyes de amortiguación, en función de las informaciones suministradas por los siguientes elementos:
 - Los **4** del de desplazamiento de rueda
 - Los **2** captadores de presión de suspensión
 - La velocidad vehículo
 - La velocidad de rotación del volante de dirección
- El calculador (CSS) de suspensión pilota los elementos siguientes :
 - Los **4** accionadores de suspensión con amortiguación variable
 - El bloque hidro-electrónico integrado (**BHI**)

B3BP1A1C

CARACTERÍSTICAS DE LA SUSPENSIÓN ACTIVA CON AMORTIGUACIÓN VARIABLE

Captador de desplazamiento de rueda



B3BP19ZC

9

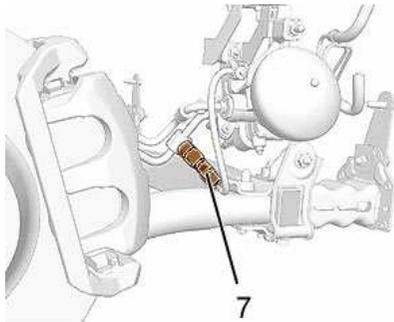
(9) captador de desplazamiento de rueda delantera derecha

El captador de desplazamiento de rueda define la posición angular del brazo inferior de suspensión.

Identificación de los captadores :

captador de desplazamiento de rueda delantera derecha color	: amarillo
captador de desplazamiento de rueda delantera izquierda color	: rojo
captador de desplazamiento de rueda trasera derecha color	: verde
captador de desplazamiento de rueda trasera izquierda color	: azul

Captador de presión de suspensión



B3BP19YC

7

IMPERATIVO: Antes de intervenir en un captador de desplazamiento de rueda, **desacoplar su bieleta para no rebasar el desplazamiento angular máximo (Ver operación correspondiente)**

El captador de presión de suspensión (7) informa al calculador de suspensión (CSS) de la presión en los tubos alta presión hidráulica de la suspensión delantera.

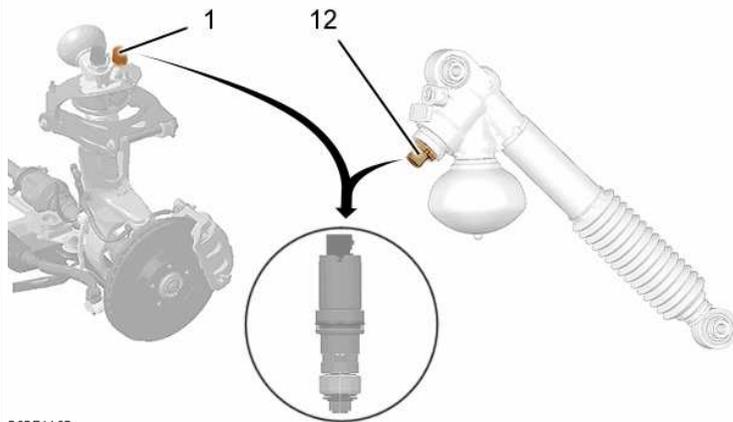
El captador (13) informe al calculador de suspensión (CSS) de la presión en los tubos alta presión hidráulica de la suspensión trasera.

B3BP19ZC

B3BP19YC

CARACTERÍSTICAS DE LA SUSPENSIÓN ACTIVA CON AMORTIGUACIÓN VARIABLE

Accionador de suspensión con amortiguación variable



B3BP1A0D

Cada cilindro de suspensión está equipado de un accionador de suspensión con amortiguación variable.

(1) Accionadores de suspensión con amortiguación variable (*delantera*)

(12) Accionadores de suspensión con amortiguación variable (*trasera*)

Barra estabilizadora

Barra estabilizadora delantera

ES9A : Diámetro **23,5 mm** color **Amarillo.**

DT17BTED4 : Diámetro **24 mm** color **Rosa**

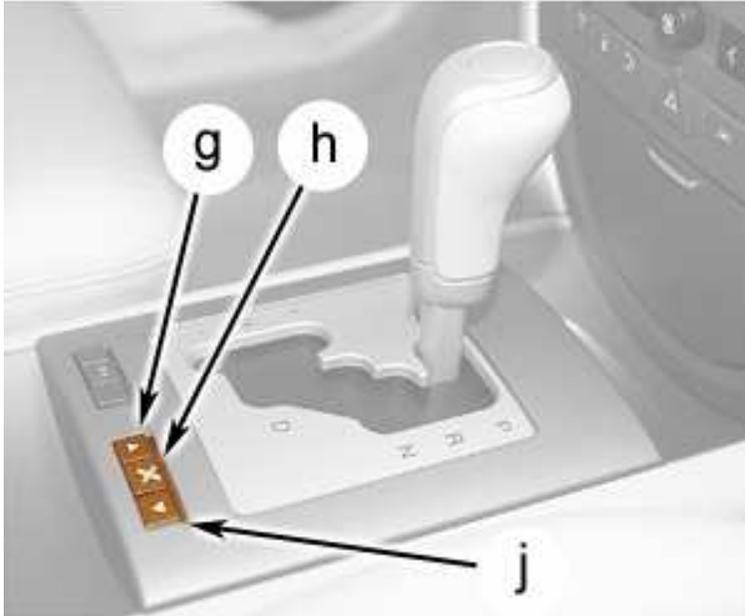
Barra estabilizadora trasera

ES9A y DT17BTED4 : Diámetro **20,6 mm** color **Naranja**

B3BP1A0D

CARACTERÍSTICAS DE LA SUSPENSIÓN ACTIVA CON AMORTIGUACIÓN VARIABLE

Mando por impulsos de altura de caja



C5FP0R8C

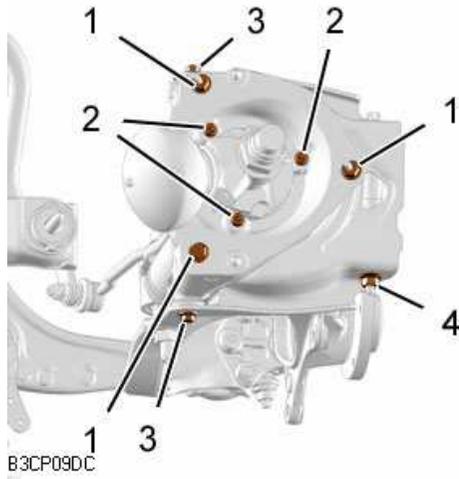
«g» Mando por impulsos de aumento de la altura de caja

«h» Contacto de activación/desactivación del modo sport

«j» Mando por impulsos de disminución de la altura de caja

C5FP0R8C

PARES DE APRIETE DE LA SUSPENSIÓN



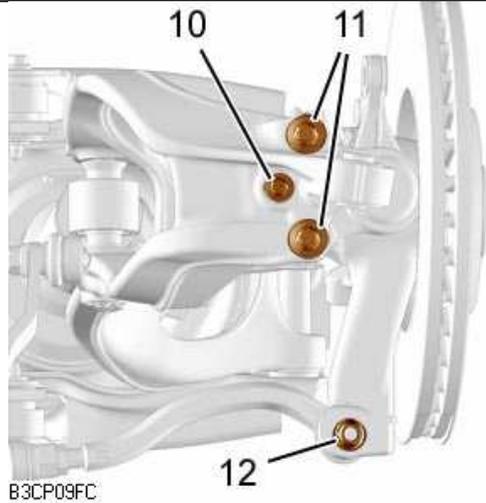
Suspensión delantera

1	Fijación soporte superior de suspensión a la caja	2,6 ± 0,3
2	Fijación cilindro de suspensión delantera al soporte superior de suspensión	2,4 ± 0,3
3	Fijación brazo superior de suspensión al soporte superior de suspensión	4,5 ± 0,6
4	Fijación brazo superior de suspensión al soporte de pivot	8,5 ± 0,8
5	Fijación bieleta de barra estabilizadora delantera al soporte de pivot	20,5 ± 2
6	Fijación rótula superior de pivot al soporte de pivot	15 ± 1,5
7	Tuerca de rótula superior de pivot	6 ± 0,6
8	Fijación de bieleta de barra estabilizadora delantera a la barra estabilizadora delantera	5 ± 0,5
9	Fijación brazo inferior de suspensión al soporte de pivot	7,5 ± 1,1

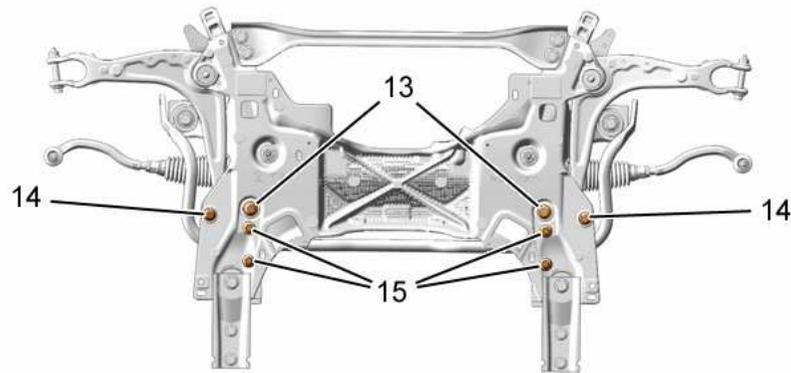
B3CP09DC

B3CP09EC

PARES DE APRIETE DE LA SUSPENSIÓN



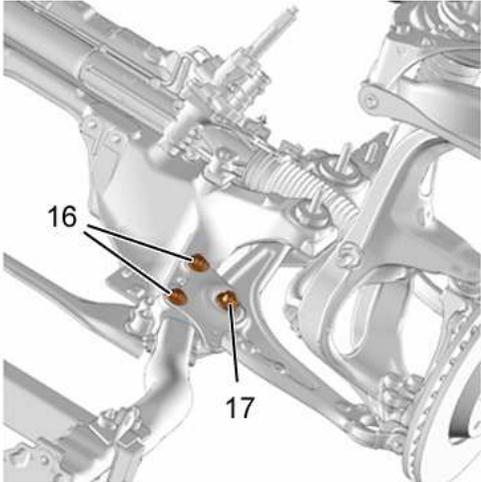
10	Fijación rótula inferior de pivot delantero al soporte de pivot	$6,5 \pm 0,9$
11	Fijación rótula inferior de pivot delantero al soporte de pivot	$17 \pm 1,7$
12	Fijación rótula de cremallera de dirección al pivot delantero	$3,5 \pm 0,3$
13	Fijación trasera de brazo inferior de suspensión al puente delantero	$11 \pm 1,1$
14	Fijación trasera de brazo inferior de suspensión al puente delantero	$6,5 \pm 0,6$
15	Fijación palier de barra estabilizadora delantera al puente delantero	$4,5 \pm 0,4$



B3CP09FC

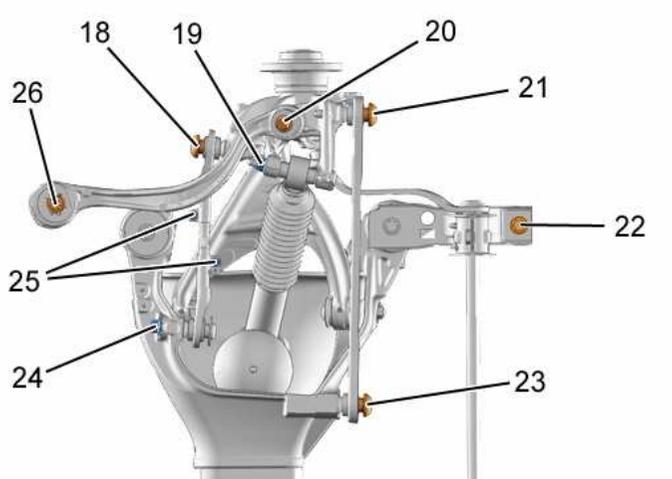
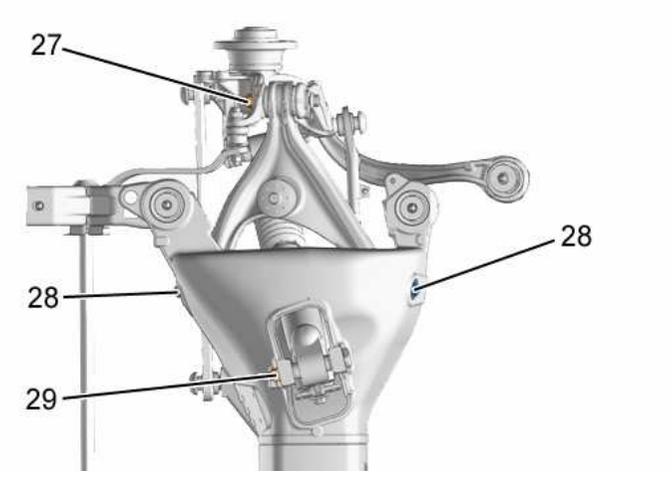
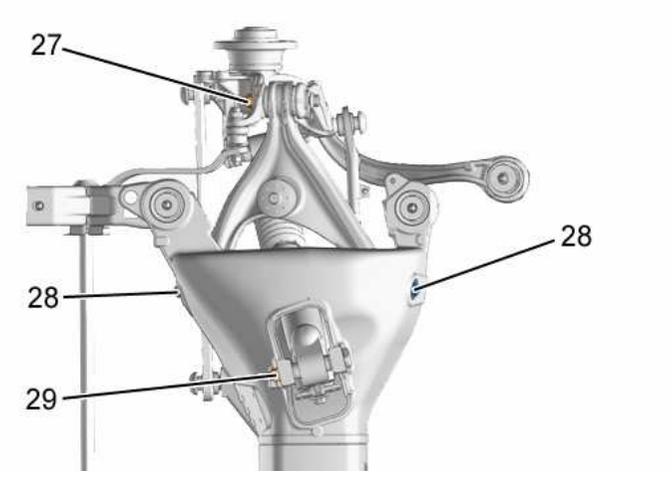
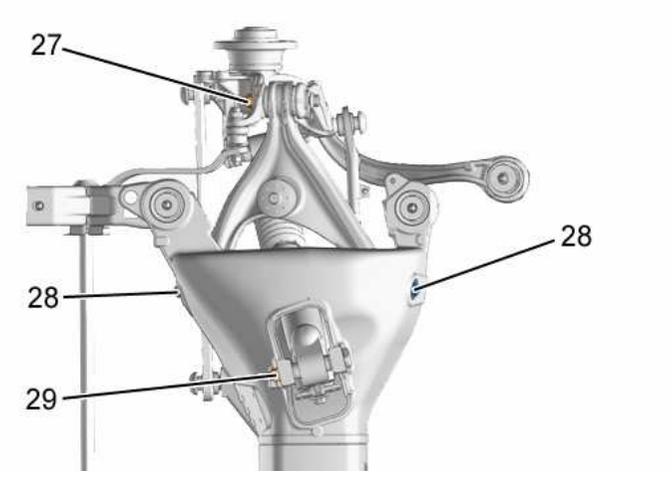
B3CP09WD

PARES DE APRIETE DE LA SUSPENSIÓN

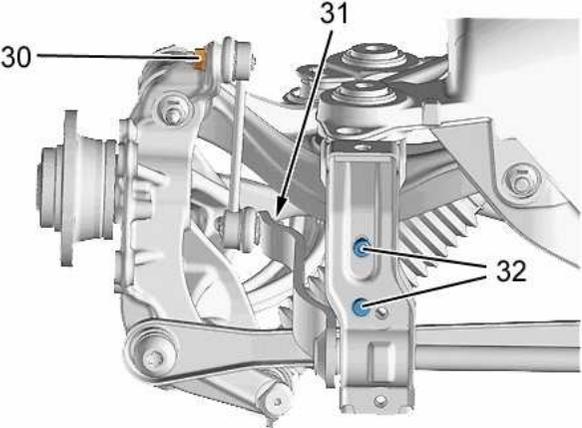
 <p style="font-size: small; margin-top: 10px;">B3CP09XD</p>	16	Fijación soporte brazo inferior de suspensión al puente delantero	8 ± 0,8
	17	Fijación delantera de brazo inferior de suspensión al puente delantero	12,3 ± 1,2

B3CP09XD								
----------	--	--	--	--	--	--	--	--

PARES DE APRIETE DE LA SUSPENSIÓN

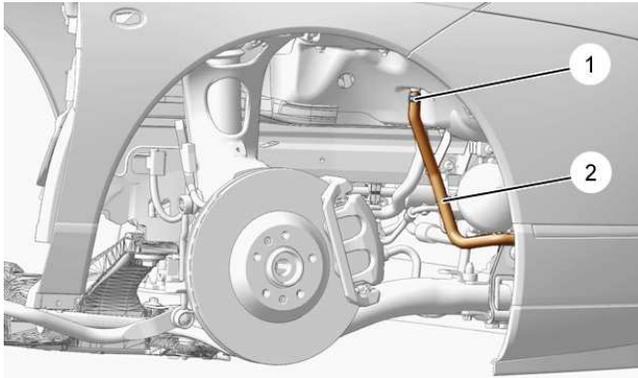
Suspensión trasera																																									
 <p style="font-size: small; margin-top: 10px;">B3DP0CPD</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">18</td> <td>Fijación bieleta de reglaje paralelismo al pivot trasero</td> <td rowspan="3" style="text-align: center; vertical-align: middle;">$7 \pm 0,7$</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">19</td> <td>Fijación inferior cilindro de suspensión trasera al pivot trasero</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">20</td> <td>Fijación brazo longitudinal de suspensión al pivot trasero</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">21</td> <td>Fijación brazo inferior de suspensión al pivot trasero</td> <td rowspan="2" style="text-align: center; vertical-align: middle;">$7,5 \pm 0,7$</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">22</td> <td>Fijación palier de barra estabilizadora trasera a la caja</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">23</td> <td>Fijación brazo inferior de suspensión a la traviesa de eje trasero</td> <td rowspan="2" style="text-align: center; vertical-align: middle;">$7 \pm 0,7$</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">24</td> <td>Fijación bieleta de reglaje paralelismo a la traviesa de eje trasero</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">25</td> <td>Tornillos de bloqueo reglaje bieleta de reglaje paralelismo</td> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;">$1 \pm 0,2$</td> </tr> <tr> <td rowspan="5" style="text-align: center; vertical-align: middle;">  <p style="font-size: small; margin-top: 10px;">B3DP0CQD</p> </td> <td> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">26</td> <td>Fijación brazo longitudinal de suspensión a la caja Pre-apriete Apriete angular</td> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;">$3,3 \pm 0,3$ $150^\circ \pm 5^\circ$</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">27</td> <td>Fijación brazo superior de suspensión al pivot trasero</td> <td rowspan="3" style="text-align: center; vertical-align: middle;">$7 \pm 0,7$</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">28</td> <td>Fijación brazo superior de suspensión a la traviesa de eje trasero</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">29</td> <td>Fijación superior cilindro de suspensión trasera a la traviesa de eje trasero</td> </tr> </table> </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">B3DP0CPD</td> <td style="text-align: center;">B3DP0CQD</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	18	Fijación bieleta de reglaje paralelismo al pivot trasero	$7 \pm 0,7$	19	Fijación inferior cilindro de suspensión trasera al pivot trasero	20	Fijación brazo longitudinal de suspensión al pivot trasero	21	Fijación brazo inferior de suspensión al pivot trasero	$7,5 \pm 0,7$	22	Fijación palier de barra estabilizadora trasera a la caja	23	Fijación brazo inferior de suspensión a la traviesa de eje trasero	$7 \pm 0,7$	24	Fijación bieleta de reglaje paralelismo a la traviesa de eje trasero	25	Tornillos de bloqueo reglaje bieleta de reglaje paralelismo	$1 \pm 0,2$	 <p style="font-size: small; margin-top: 10px;">B3DP0CQD</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">26</td> <td>Fijación brazo longitudinal de suspensión a la caja Pre-apriete Apriete angular</td> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;">$3,3 \pm 0,3$ $150^\circ \pm 5^\circ$</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">27</td> <td>Fijación brazo superior de suspensión al pivot trasero</td> <td rowspan="3" style="text-align: center; vertical-align: middle;">$7 \pm 0,7$</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">28</td> <td>Fijación brazo superior de suspensión a la traviesa de eje trasero</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">29</td> <td>Fijación superior cilindro de suspensión trasera a la traviesa de eje trasero</td> </tr> </table>	26	Fijación brazo longitudinal de suspensión a la caja Pre-apriete Apriete angular	$3,3 \pm 0,3$ $150^\circ \pm 5^\circ$	27	Fijación brazo superior de suspensión al pivot trasero	$7 \pm 0,7$	28	Fijación brazo superior de suspensión a la traviesa de eje trasero	29	Fijación superior cilindro de suspensión trasera a la traviesa de eje trasero	B3DP0CPD	B3DP0CQD						
	18	Fijación bieleta de reglaje paralelismo al pivot trasero	$7 \pm 0,7$																																						
	19	Fijación inferior cilindro de suspensión trasera al pivot trasero																																							
	20	Fijación brazo longitudinal de suspensión al pivot trasero																																							
	21	Fijación brazo inferior de suspensión al pivot trasero	$7,5 \pm 0,7$																																						
	22	Fijación palier de barra estabilizadora trasera a la caja																																							
	23	Fijación brazo inferior de suspensión a la traviesa de eje trasero	$7 \pm 0,7$																																						
	24	Fijación bieleta de reglaje paralelismo a la traviesa de eje trasero																																							
	25	Tornillos de bloqueo reglaje bieleta de reglaje paralelismo	$1 \pm 0,2$																																						
	 <p style="font-size: small; margin-top: 10px;">B3DP0CQD</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">26</td> <td>Fijación brazo longitudinal de suspensión a la caja Pre-apriete Apriete angular</td> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;">$3,3 \pm 0,3$ $150^\circ \pm 5^\circ$</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">27</td> <td>Fijación brazo superior de suspensión al pivot trasero</td> <td rowspan="3" style="text-align: center; vertical-align: middle;">$7 \pm 0,7$</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">28</td> <td>Fijación brazo superior de suspensión a la traviesa de eje trasero</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">29</td> <td>Fijación superior cilindro de suspensión trasera a la traviesa de eje trasero</td> </tr> </table>	26	Fijación brazo longitudinal de suspensión a la caja Pre-apriete Apriete angular	$3,3 \pm 0,3$ $150^\circ \pm 5^\circ$	27	Fijación brazo superior de suspensión al pivot trasero	$7 \pm 0,7$	28	Fijación brazo superior de suspensión a la traviesa de eje trasero	29	Fijación superior cilindro de suspensión trasera a la traviesa de eje trasero																													
26		Fijación brazo longitudinal de suspensión a la caja Pre-apriete Apriete angular	$3,3 \pm 0,3$ $150^\circ \pm 5^\circ$																																						
27		Fijación brazo superior de suspensión al pivot trasero	$7 \pm 0,7$																																						
28		Fijación brazo superior de suspensión a la traviesa de eje trasero																																							
29		Fijación superior cilindro de suspensión trasera a la traviesa de eje trasero																																							
B3DP0CPD	B3DP0CQD																																								

PARES DE APRIETE DE LA SUSPENSIÓN

Suspensión trasera			
 <p style="font-size: small; margin-top: 10px;">B3DP0CRD</p>	30	Fijación superior bieleta de barra estabilizadora trasera al pivot trasero	4 ± 0,6
	31	Fijación inferior bieleta de barra estabilizadora trasera a la barra estabilizadora trasera	
	32	Fijación semi - palier de barra estabilizadora trasera	1,8 ± 0,4

B3DP0CRD								
----------	--	--	--	--	--	--	--	--

VACIADO, LLENADO Y PURGA DEL CIRCUITO HIDRÁULICO DE SUSPENSIÓN DE DIRECCIÓN



Utillajes

- [1] Pinza para bridas clic : 4121-T
- [2] Estación LEXIA : 4171-T
- [3] Estación PROXIA : 4165-T

Vaciado

- Poner el motor en marcha.
- Poner el vehículo en posición baja.
- Parar el motor.
- Levantar y calzar el vehículo con las ruedas suspendidas.

ATENCIÓN: El depósito de fluido LDS está presurizado

Abrir el tapón del depósito de fluido LDS.

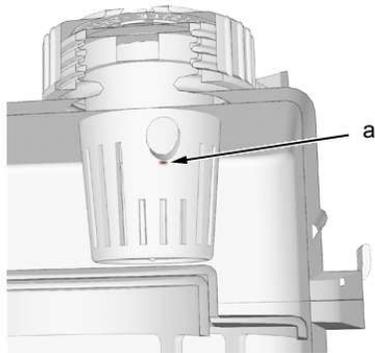
- Desmontar :
- la rueda delantera derecha
- el guardabarros delantero derecho

- Desmontar la brida (1) con ayuda del útil [1].
- Desacoplar el manguito (2) del depósito de fluido LDS.
- Vaciar el depósito de fluido LDS.

IMPERATIVO: Ningún fluido LDS recuperado deberá ser reutilizado

B3FP7HED

VACIADO, LLENADO Y PURGA DEL CIRCUITO HIDRÁULICO DE SUSPENSIÓN DE DIRECCIÓN



Llenado

Acoplar el manguito (2) al depósito de fluido LDS.

Volver a montar :

La brida (1)

El guardabarros delantero derecho

La rueda delantera derecha

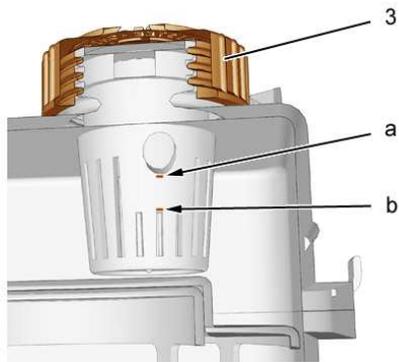
Volver a colocar el vehículo sobre sus ruedas.

"a" nivel máximo de fluido LDS.

Llenar el depósito de fluido LDS hasta el nivel máximo de fluido LDS "a".

B3FP7HFD

VACIADO, LLENADO Y PURGA DEL CIRCUITO HIDRÁULICO DE SUSPENSIÓN DE DIRECCIÓN



Purga

Conectar el útil [2] o [3] a la toma diagnosis del vehículo.

Poner el contacto.

Efectuar un test global.

Ir al menú :

Amortiguación variable

Purga circuito de suspensión

Seguir las instrucciones de la pantalla.

Aplicar una presión de **0,5 bares** al depósito de fluido **LDS** (con la ayuda de un útil tipo **FACOM 920**).

Poner el motor en marcha.

Esperar a que la altura del vehículo se estabilice.

Poner el vehículo en posición alta.

Poner el vehículo en posición baja.

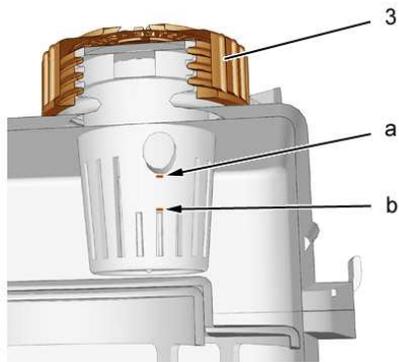
Maniobrar la dirección en los dos sentidos, de tope a tope.

Parar el motor.

Controlar el nivel de fluido **LDS**.

B3FP7HGD

VACIADO, LLENADO Y PURGA DEL CIRCUITO HIDRÁULICO DE SUSPENSIÓN DE DIRECCIÓN



Control y puesta a nivel del fluido LDS

NOTA : El control del nivel de fluido LDS se efectúa con el vehículo en posición baja forzada (*Circuito hidráulico de suspensión fuera de presión*).

"a" nivel máximo de fluido LDS.

"b" nivel mínimo de fluido LDS.

Abrir el tapón (3).

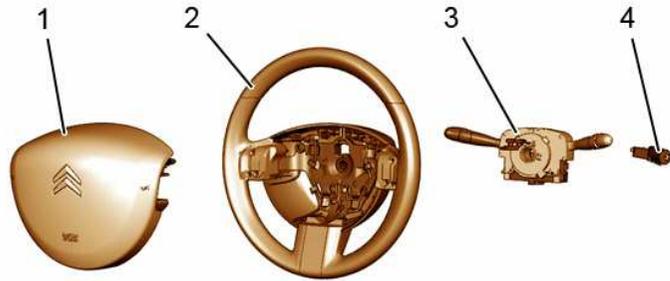
Añadir si es necesario fluido LDS hasta alcanzar el nivel máximo "a".

IMPERATIVO: Un bidón de LDS empezado debe estar debidamente cerrado y guardado en un lugar limpio. Un bidón de LDS deberá ser utilizado en el período máximo de dos semanas siguientes a su apertura; pasado dicho período, tirar el fluido LDS no utilizado.

B3FP7HGD

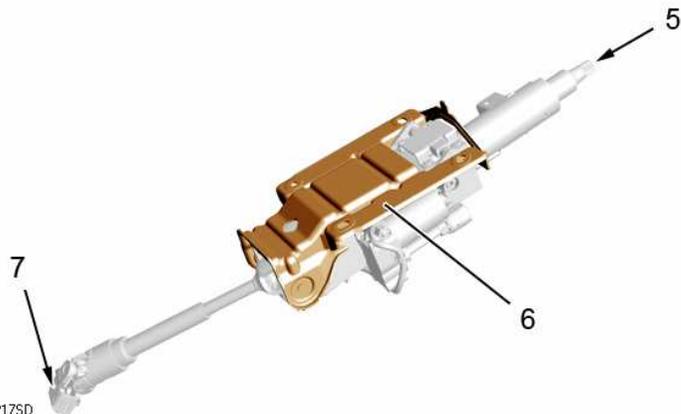
CARACTERÍSTICAS DE LA DIRECCIÓN ASISTIDA

Parte alta de columna de dirección



C5FP0U2D

Columna de dirección



B3EP17SD

(1) Airbag de conductor

(2) Volante de dirección

(3) Mandos al volante de dirección

(4) Antirrobo de dirección

(5) Fijación volante de dirección al eje de columna de dirección

(6) Soporte de columna de dirección

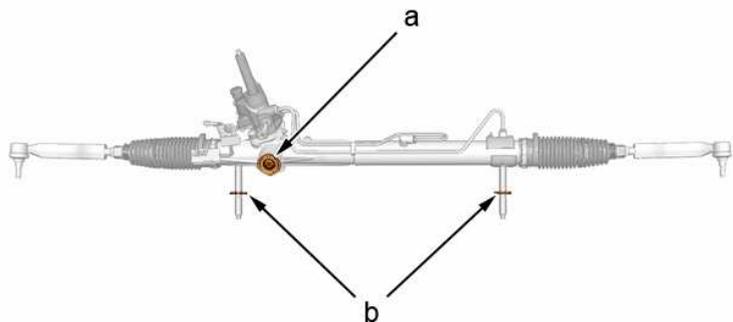
(7) Fijación del cardan de dirección al vástago de válvula distribuidora.

C5FP0U2D

B3EP17SD

CARACTERÍSTICAS DE LA DIRECCIÓN ASISTIDA

Mecanismo de dirección



B3EP17TD

El mecanismo de dirección con cilindro integrado está fijado al puente delantero por dos espárragos.

La válvula de asistencia de dirección utiliza la tecnología de ranuras.

Los tubos de alimentación y de retorno hidráulicos están fijados por una brida a la válvula de asistencia de dirección.

El reglaje del empujador de dirección se efectúa por medio de un tapón roscado «a».

IMPERATIVO: Las arandelas dentadas «b» deben ir colocadas entre el mecanismo de dirección y el puente delantero.

Motores ES9A / DT17BTED4

Recorrido de la cremallera : **90 mm x 2**

Número de dientes en el piñón de la válvula distribuidora : **9**

Relación de desmultiplicación : **1/61,26**

Número de vueltas del volante de dirección (*de tope a tope*) : **2,94**

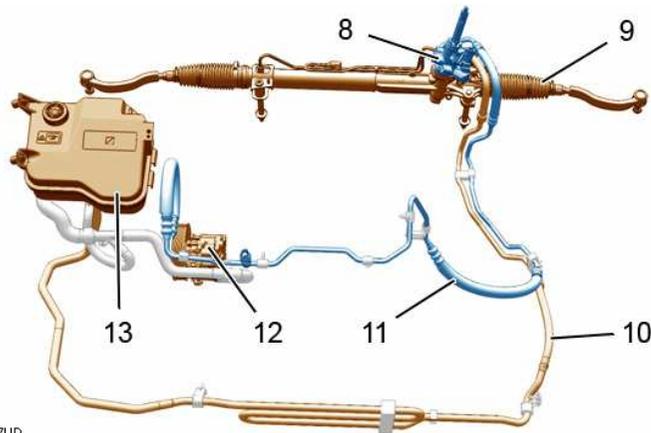
Ángulo de giro de la rueda interior : **37°25'**

Ángulo de giro de la rueda exterior : **31°36'**

B3EP17TD

CARACTERÍSTICAS DE LA DIRECCIÓN ASISTIDA

Circuito de asistencia de dirección



- (8) Válvula de asistencia de dirección.
- (9) Mecanismo de dirección con cilindro integrado.
- (10) Canalización de baja presión.
- (11) Canalización de alta presión.
- (12) Bomba de dirección asistida.
- (13) Depósito de fluido LDS.

Depósito de fluido LDS

El depósito de fluido LDS alimenta el circuito de suspensión y el circuito de dirección asistida (*fluido LDS TOTAL H50126*).

Bomba de dirección asistida de caudal constante (*motorización ES9A, DT17*)

La bomba de dirección asistida es arrastrada por la correa de accesorios.

Un motor paso a paso integrado en la válvula de asistencia de dirección, regula la asistencia de la dirección en función de la velocidad del vehículo.

Presión de regulación : **115 ± 5 bares.**

Diámetro de polea de bomba de dirección asistida

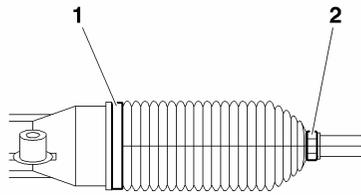
motor ES9A : 128 mm.

Diámetro de polea de bomba de dirección asistida

motor DT17BTED4 : 100 mm.

B3EP17UD

CARACTERÍSTICAS DE LA DIRECCIÓN ASISTIDA



B3EP13UC

Calado del punto medio de la cremallera de dirección

IMPERATIVO: Respetar las precauciones a adoptar antes de la intervención
(ver el manual "*Recomendaciones Precauciones*").

Operaciones preliminares

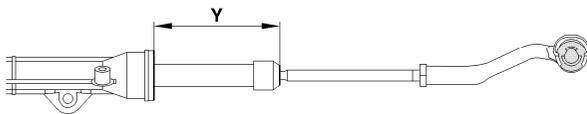
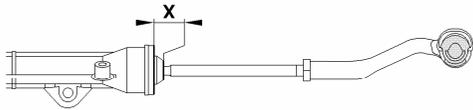
Levantar y calzar el vehículo sobre un puente de 2 columnas.

Desmontar (lado derecho) :

La brida (1)

La brida (2)

Desacoplar el fuelle de protección de cremallera.



B3EP13VD

Calado

Girar el volante de dirección a la izquierda, a tope.

Medir la cota X.

Girar el volante de dirección a la derecha, a tope.

Medir la cota Y.

Calcular la cota $L = (Y - X) : 2$.

Posicionar la cremallera de dirección en la cota "L" (*punto medio de la cremallera*).

Operación complementaria

Volver a montar :

El fuelle de protección

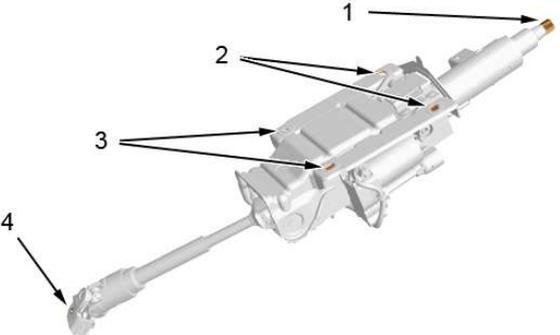
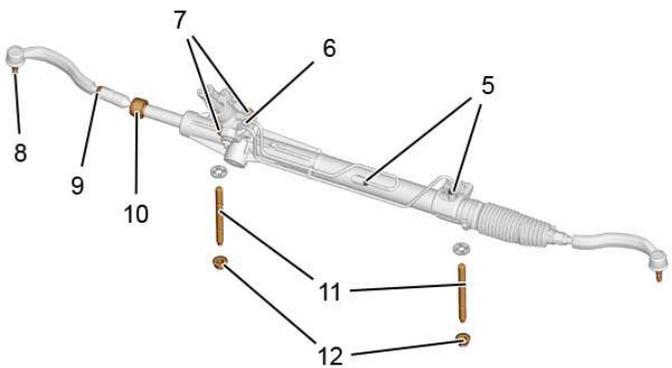
La brida (2)

La brida (1) (nueva)

B3EP13UC

B3EP13VD

PARES DE APRIETE DE LA DIRECCIÓN ASISTIDA

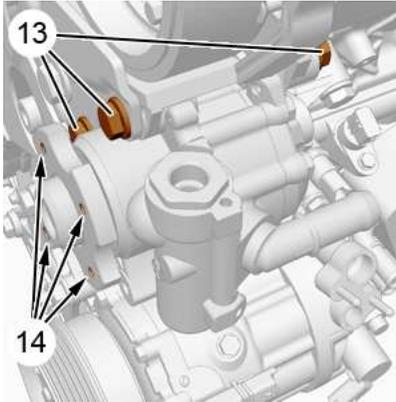
Columna de dirección	Motores: ES9A-DT17BTED4		
	1	Tornillos volante de dirección	3,3 ± 0,5
	2	Tuercas superiores	2 ± 0,3
	3	Tuercas inferiores	2 ± 0,3
	4	Fijación cardan de dirección al vástago de válvula	2 ± 0,3
	5	Racor de tubo hidráulico sobre cilindro	1,4 ± 0,35
	6	Fijación de la brida de los tubos de alimentación a la válvula distribuidora	0,8 ± 0,1
	7	Fijación válvula distribuidora al mecanismo de dirección	2 ± 0,2
	8	Tuerca de rótula de dirección	3,5 ± 1
	9	Contratuerca de reglaje de las bieletas de dirección	5,3 ± 0,8
	10	Fijación rótula de cremallera	9,0 ± 0,9
11	Espárrago mecanismo de dirección	0,9 ± 0,2	
12	Tuerca de mecanismo de dirección	14 ± 1,4	
Mecanismo de dirección con cilindro integrado			
			

B3EP17GD

B3EP17HD

PARES DE APRIETE DE LA DIRECCIÓN ASISTIDA

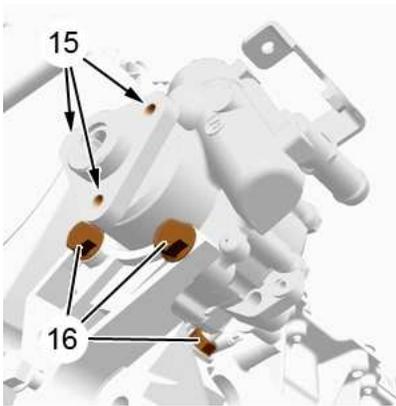
Bomba de asistencia de dirección Motor ES9A



Motores: ES9A-DT17BTED4

13	Fijación bomba de dirección asistida al soporte	2,5 ± 0,6
14	Fijación polea a la bomba de dirección asistida	0,8 ± 0,2
15	Fijación polea a la bomba de dirección asistida	2,2 ± 0,3
16	Fijación bomba de dirección asistida al soporte	2 ± 0,3

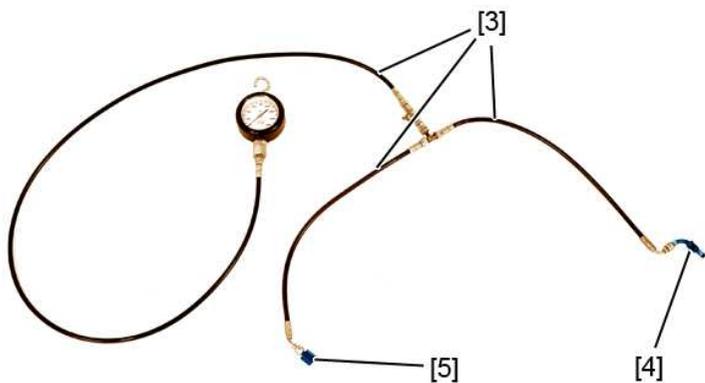
Bomba de asistencia de dirección Motor DT17BTED4



B3EP17JC

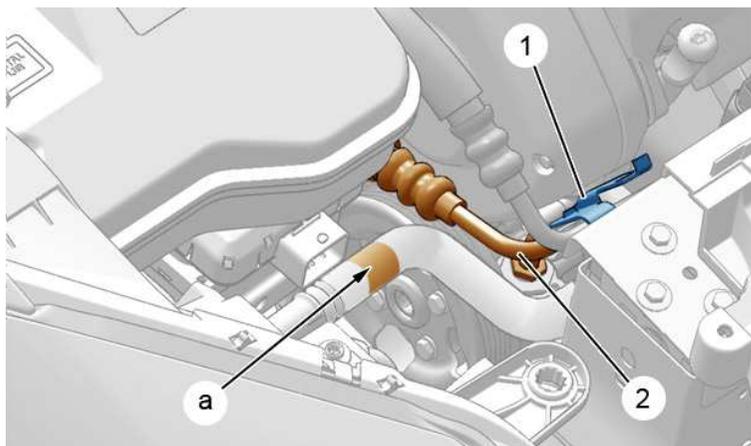
B3EP17KC

CONTROL DE LA PRESIÓN DE ASISTENCIA DE DIRECCIÓN (MOTOR ES9A)



Utillajes.

[1] Llave para entubar tipo	: FACOM 18.17
[2] Juego de 2 pinzas para manguitos	: 4153-T
[3] Junto de control de las presiones	:
[3a] Manómetro	: (-).0710.AZ
[3b] Flexible de control de manómetro de grifo	: (-).0710.B1
[3c] Flexible de control de flexible HP de grifo	: (-).0710.B2
[3d] Flexible de control de bomba HP de grifo	: (-).0710.B3
[3e] Grifo de tres vías	: (-).0710.C
[4] Racor	: (-).0710.E1Z
[5] Racor	: (-).0710.E2Z
[6] Tapón de control de la estanqueidad válvula de dirección	: (-).0410.N



Precauciones a adoptar

Intervenir con cuidado para evitar la entrada de partículas contaminantes.

NOTA: El funcionamiento correcto del dispositivo requiere un perfecta limpieza del fluido LDS y de los órganos hidráulicos.

Verificar :

El nivel de fluido LDS.(ver gama vaciado-llenado purga circuito de suspensión)

El estado de las canalizaciones y de los racores

Preparar los utillajes

Preparar el conjunto de control [3], [4] y [5].

Desmontar la brida (1).

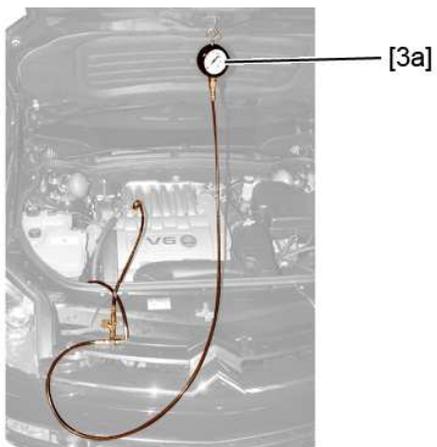
Pinzar el tubo en "a" con el útil [2].

Desacoplar y apartar la canalización (2) con el útil [1].

E5AP2PND

B1BP3GPD

CONTROL DE LA PRESIÓN DE ASISTENCIA DE DIRECCIÓN (MOTOR ES9A)



Colgar el útil [3a].

Roscar :

El racor [5] a la canalización (2)

El racor [4] a la bomba de dirección asistida

Unir el conjunto [3] a los racores [4] y [5].

Apretar todos los racores

Desmontar el útil [2].

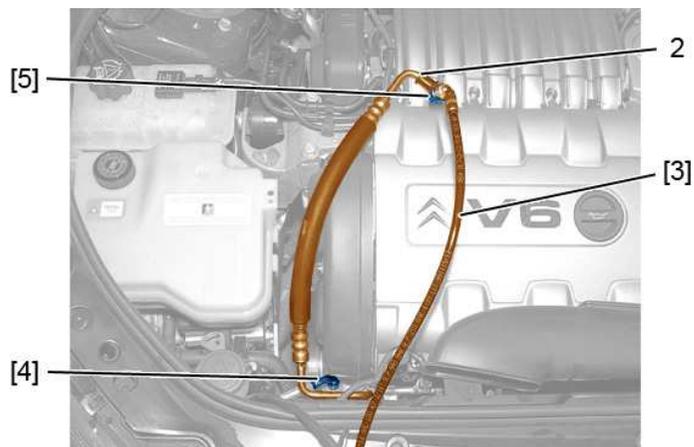
Abrir el grifo [3e].

Poner el motor en marcha y dejarlo funcionar **5 segundos**.

Parar el motor.

Maniobrar la dirección varias veces en cada sentido.

Controlar la ausencia de fugas.



Control de la presión de la bomba de dirección asistida

Poner el motor en marcha.

Cerrar el grifo [3e] durante **5 segundos**.

Abrir el grifo [3e].

Acelerar entre **1200 y 1500 r.p.m.**, la presión debe ser de : **115 ± 5 bares**.

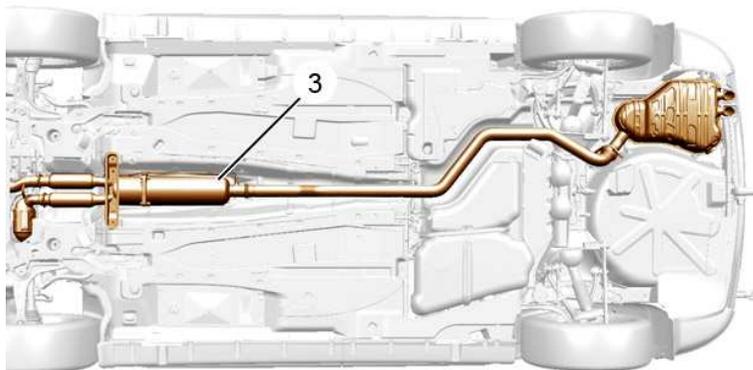
Parar el motor.

Si la presión de la bomba de dirección asistida es correcta, controlar la estanqueidad de la válvula.

B1BP3GQD

B1BP3GRD

CONTROL DE LA PRESIÓN DE ASISTENCIA DE DIRECCIÓN (MOTOR ES9A)

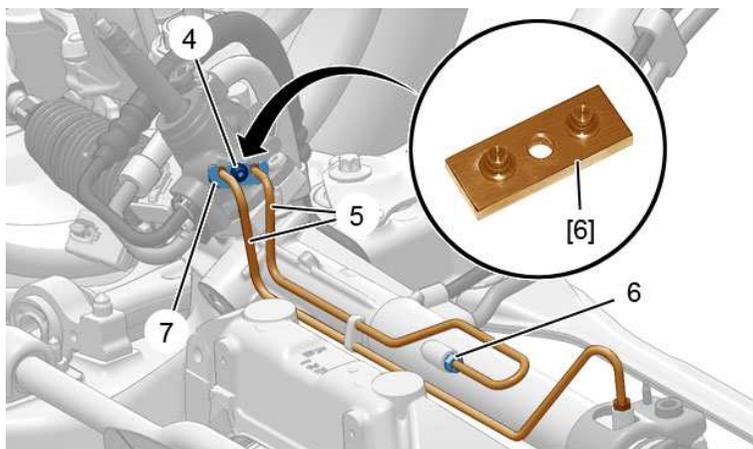


Control de la estanqueidad de la válvula

Desmontar la línea de escape (3).
Apartar la pantalla térmica del mecanismo de dirección.
Aflojar el racor (6) del cilindro del mecanismo de dirección.

Desmontar :
La tornillos (4)
La brida (7)

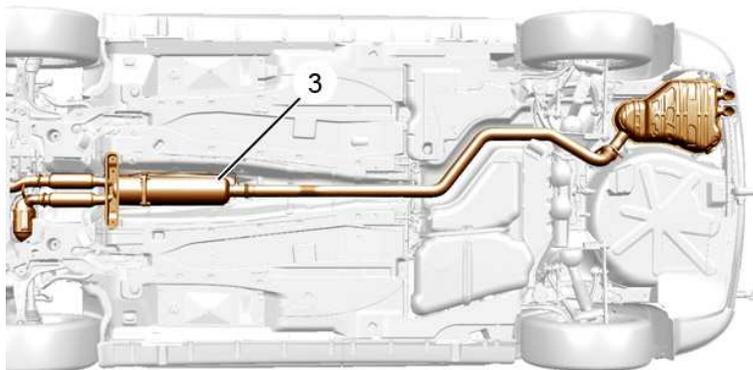
Desacoplar los dos tubos de alimentación (5) de la válvula distribuidora y apartarlos.
Montar en la válvula distribuidora el útil [6] apretar el tornillo a : $0,8 \pm 0,1$ m.daN.
Acoplar dos tubos a la salida de las canalizaciones (5).
Maniobrar lentamente la dirección de tope a tope para vaciar los cilindros.
Recuperar el fluido LDS en un recipiente.
Volver a montar la línea de escape (3).
Abrir el grifo [3e].
Poner el motor en marcha.
Mantener el régimen motor entre **1200 y 1500 r.p.m.**
Mantener la dirección girada a la derecha, a tope, y después a la izquierda.
La presión debe regularse a : **115 ± 5 bares.**



B1JP08WD

B3EP185D

CONTROL DE LA PRESIÓN DE ASISTENCIA DE DIRECCIÓN (MOTOR ES9A)



Desmontar :

La línea de escape (3)

El útil [6]

Acoplar los dos tubos de alimentación (5) a la válvula distribuidora.

Volver a montar :

La brida (7)

El tornillo (4), apretar

: $0,8 \pm 0,1$ m.daN

Reapretar el racor (6) sobre el cilindro del mecanismo de dirección, apretar $1,4 \pm 0,35$ m.daN.

Volver a montar la línea de escape (3).

Pinzar el tubo en "a", con ayuda del útil [2].

Desmontar :

El conjunto [3]

El racor [5] sobre la canalización (2)

El racor [4] a la bomba de dirección asistida

Acoplar la canalización (2) con el útil [1].

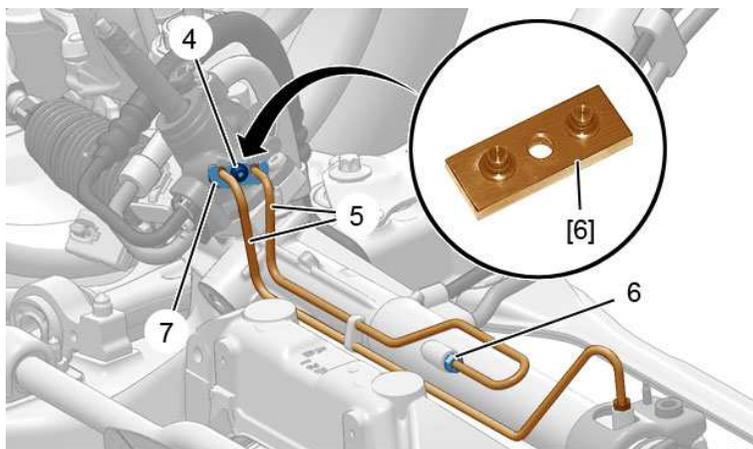
Apretar la canalización (2)

: $2 \pm 0,2$ m.daN.

Volver a montar la brida (1).

Purgar el circuito hidráulico de asistencia de dirección (*ver operación correspondiente*).

Efectuar el nivel del fluido LDS (*ver gama vaciado llenado purga circuito de suspensión*).



B1JP08WD

B3EP185D

PURGA DEL CIRCUITO HIDRÁULICO DE ASISTENCIA DE DIRECCIÓN

Precauciones a adoptar

Intervenir con cuidado, con el fin de evitar la entrada de partículas contaminantes.

IMPERATIVO: Respetar las consignas de seguridad y de limpieza.

IMPERATIVO: Llenar el depósito de fluido LDS con líquido nuevo TOTAL LDS.

Purga

Efectuar un control y una puesta a nivel del fluido **LDS** (*ver vaciado llenado purga circuito de suspensión*).

Aplicar una presión de 0,5 bares al depósito de fluido **LDS** (*con la ayuda de un útil tipo FACOM 920*).

Poner en marcha el motor

Esperar que la altura del vehículo se estabilice.

Maniobrar el volante de dirección en cada sentido, de tope a tope.

Parar el motor.

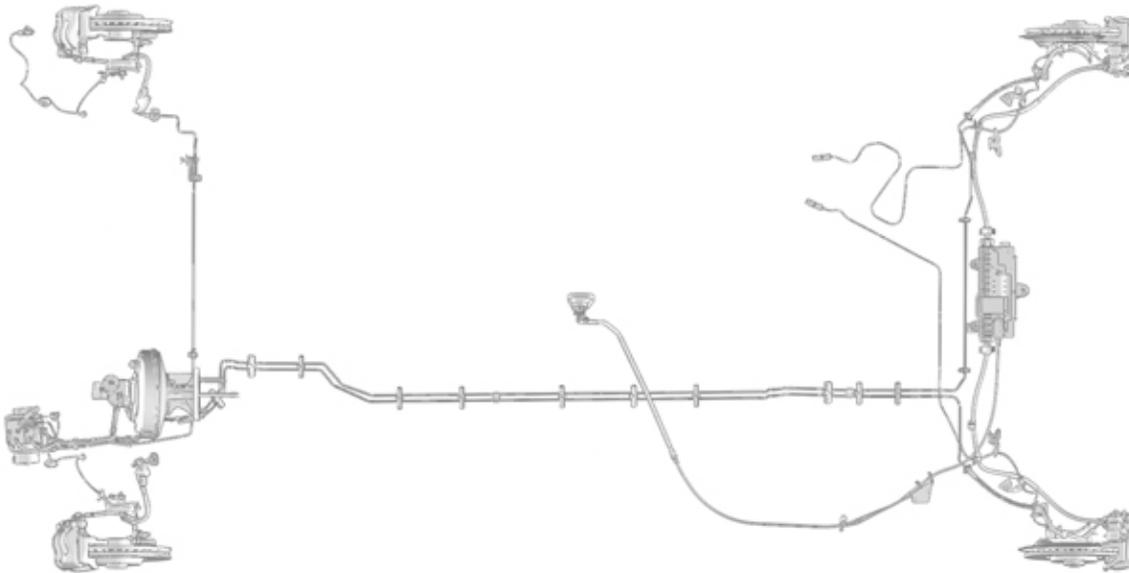
Efectuar un control y una puesta a nivel del fluido **LDS** (*ver gama de vaciado llenado purga circuito de suspensión*).

CARACTERÍSTICAS DE LOS FRENOS

		3.0i 24S	2,7 24S
motor		ES9A	DT17BTED4
AV	Bomba de frenos / diámetro / recorrido	23,8 / 19,8/20,2/AFU (1)	
	Amplificador / Proveedor / Tipo	254 / TEVES / AMCT / AFT (2)	
	Proveedor / tipo / diámetro pistones	TRW / C II 40 + 45 WE – 30-12 PE / 40 y 45	
	Diámetro disco Ventilado	330	
	Disco espesor /espesor mini	30/28	
	Marca tipo plaqueta	JURID-966 (Con testigos de desgaste)	
AR	Estribo Proveedor / tipo / diámetro pistones	TRW / C38 HR-PEX / 38	
	Diámetro disco Ventilado	302	
	Disco espesor /espesor mínimo	22/20	
	Marca tipo plaqueta	GALFER / G4555	
<p>(1) AFU = Asistencia a la Frenada de Urgencia (2) AFT= Encendido automático el encendido de emergencia en caso de frenada de urgencia.</p>			

CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL SISTEMA DE FRENOS

Circuito de frenos



Sistema de frenos

Circuito de frenos en X.

Frenos delanteros y traseros de discos (vehículos todo tipo) :

Los discos de freno delanteros son ventilados
Los discos de freno traseros son ventilados

Freno de estacionamiento de mando eléctrico (**FSE**) que actúa por cables sobre las ruedas traseras.

Las funciones compensador y limitador de freno principal están aseguradas por el sistema **ABS REF**. La función **ESP** se monta de serie en el conjunto de la gama.

NOTA :

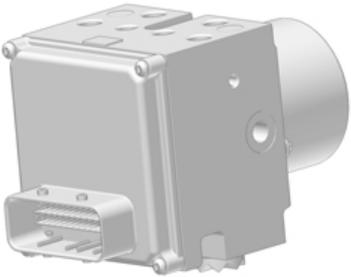
REF = Repartición Electrónica de Frenada

ESP = Electronic Stability Program.

B3FP7GED

CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL SISTEMA DE FRENOS

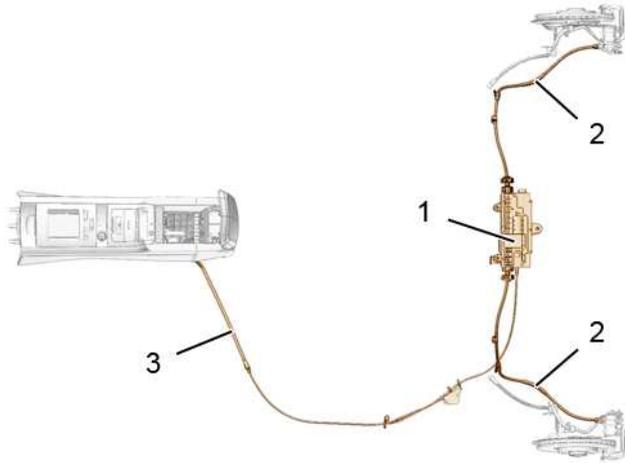
Bloque hidráulico ABS/ESP

	Órganos	Proveedor	Referencia	Observaciones
	Bloque hidráulico	TRW	ESP VSC 440	Está implantado en el larguero delantero izquierdo y tiene 4 canales de regulación
	Calculador electrónico			Conector 25 vías
				Solidario del bloque hidráulico
	Captador de rueda delantera	SIEMENS VDO		Conector 2 vías negro
			Los captadores, de tipo inductivo, están montados en el pivot	
			Entrehierro regulable : 0,25 a 1,65 mm	
	Captador de rueda trasera	SIEMENS VDO		Conector 2 vías negro
			Los captadores, de tipo inductivo, están montados en el pivot	
			Entrehierro no regulable: 0,23 a 1,35 mm	
	Rodamiento de pivot delantero	NSK		Buje equipado con un rodamiento con rueda magnética integrada (48 pares de polos)
Buje de rodamiento trasero			El núcleo-rodamiento trasero está equipado con una señal de referencia radial de antibloqueaje de rueda (48 pares de polos)	

B3FP7GFC

CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL SISTEMA DE FRENOS

Freno de parking

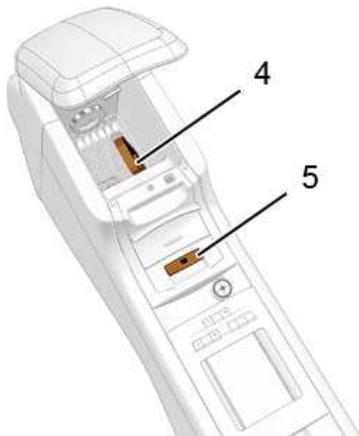


(1) Grupo freno de estacionamiento de mando eléctrico (FSE).

(2) Cables de freno de parking.

(3) Cable de desbloqueo manual del freno de estacionamiento con mando eléctrico (FSE).

ATENCIÓN: Prohibición de abrir el grupo de freno de estacionamiento eléctrico en post-venta. Si se diagnostica un fallo del grupo de freno de estacionamiento eléctrico, es necesario sustituirlo. El cambio de los cables de freno de parking no requiere la apertura del grupo freno de estacionamiento eléctrico (*ver gama correspondiente*).



(4) Empuñadura de desbloqueo manual del freno de estacionamiento con mando eléctrico (FSE).

(5) Conmutador del freno de estacionamiento con mando eléctrico (FSE).

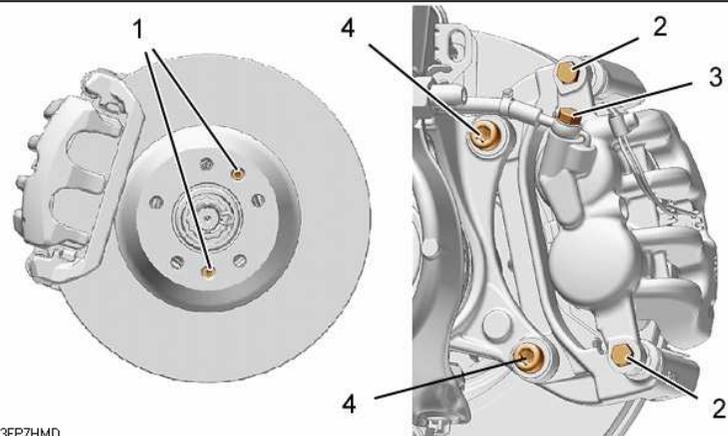
En caso de imposibilidad de aflojar con el mando eléctrico el freno de estacionamiento, una empuñadura (4), situada en el apoyacodos central delantero, permite accionar el desbloqueo mecánico del freno de estacionamiento

B3FP7GGD

C5FP0T8C

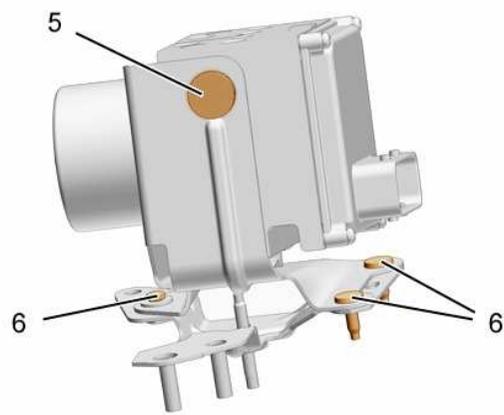
PARES DE APRIETE DEL SISTEMA DE FRENOS

Frenos delanteros

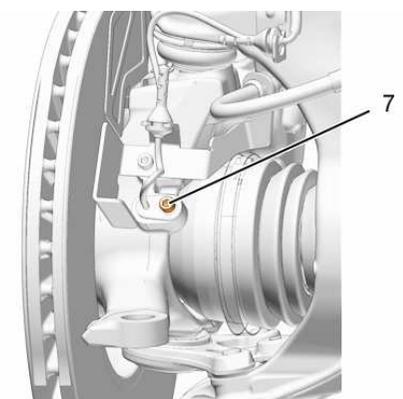


B3FP7HMD

1	Disco de freno delantero	1 ± 0,1
2	Brida sobre estribo de freno	3 ± 0,2
3	Racores de las tuberías de frenos	4 ± 0,5
4	Estribo de freno delantero	11,5 ± 1
5	Bloque hidráulico sobre el soporte intermedio	0,8 ± 0,2
6	Soporte intermedio al soporte	
7	Captador de rueda delantera	0,8 ± 0,1



B3FP7HND



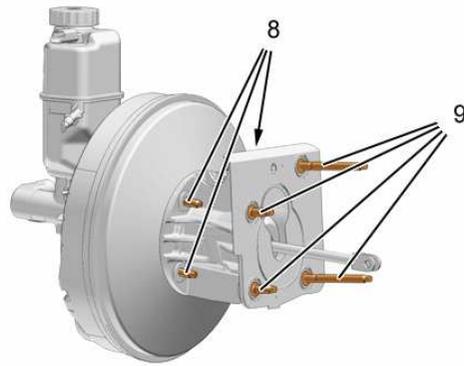
B3FP7HPD

B3FP7HMD

B3FP7HND

B3FP7HPD

PARES DE APRIETE DEL SISTEMA DE FRENOS



B3FP7HQD



B3FP7HRD

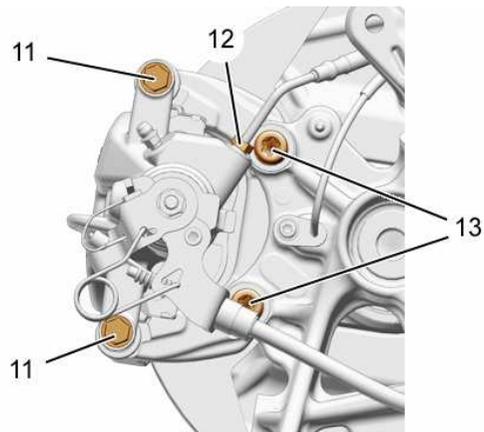
Amplificador de frenada

8	Amplificador de frenada al soporte	2,1 ± 0,3
9	Soporte sobre el tablero	
10	Bomba de frenos	

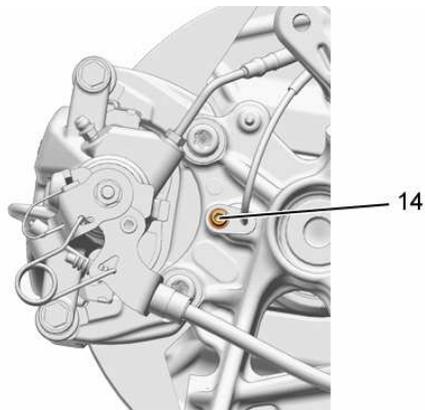
B3FP7HQD

B3FP7HRD

PARES DE APRIETE DEL SISTEMA DE FRENOS



B3FP7HSD



B3FP7HTD

Frenos traseros

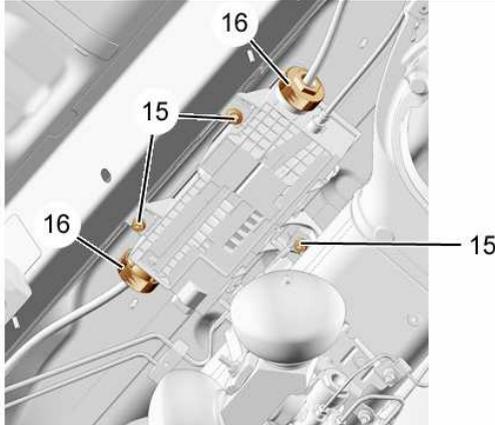
11	Estribo de freno trasero	3,5 ± 0,3
12	Racores de las tuberías de freno	1,5 ± 0,1
13	Soporte de estribo de freno trasero	10,8 ± 1
14	Captador de rueda trasera	0,8 ± 0,1

B3FP7HSD

B3FP7HTD

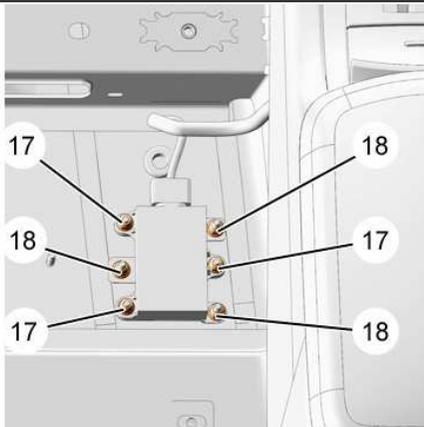
PARES DE APRIETE DEL SISTEMA DE FRENOS

Freno de parking



15	Grupo freno de estacionamiento con mando eléctrico (FSE)	0,4 ± 0,06
16	Tuerca de cables de freno de parking	6 ± 0,6
17	Captador girométrico/acelerómetro al soporte	0,9 ± 0,1
18	Soporte captador a la caja	0,4 ± 0,06

Captador girómetro/acelerómetro

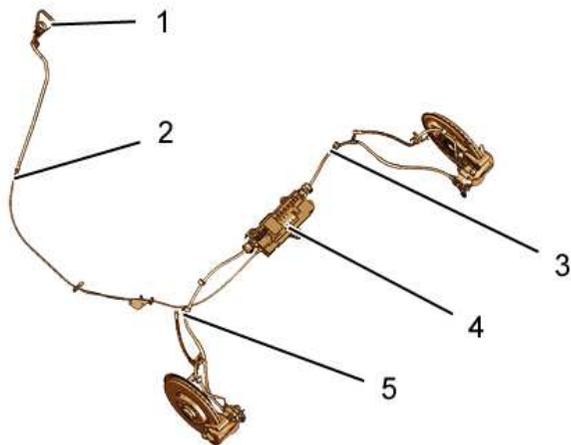


B3FP7HUD	B3FP7HVD						
----------	----------	--	--	--	--	--	--

VALORES DE CONTROL Y DE REGLAJE DEL SISTEMA DE FRENOS

Freno delantero		Freno trasero	
Motores	ES9A-DT17BTED4	Motores	ES9A-DT17BTED4
Tipo	Discos de freno ventilados	Tipo	Discos de freno ventilados
Diámetro (mm)	330	Diámetro (mm)	302
Espesor nominal (mm)	30	Espesor nominal (mm)	22
Espesor mínimo (mm)	28	Espesor mínimo (mm)	20
Diferencia de espesor máximo en la misma circunferencia (mm)	0,01	Diferencia de espesor máximo en la misma circunferencia (mm)	0,01
Alabeo máximo (mm)	0,05	Alabeo máximo (mm)	0,05
Plaquetas de freno delantero (Motores Todo Tipo)		Plaquetas de freno trasero (Motores Todo Tipo)	
Espesor nominal (mm)	13	Espesor nominal (mm)	11,15
Espesor mínimo (mm)	3	Espesor mínimo (mm)	2

CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO DE MANDO ELÉCTRICO



Presentación.

(6) Mando eléctrico del freno de estacionamiento.

"a" Testigo de freno de estacionamiento.

Funcionamiento del freno de estacionamiento con mando eléctrico

Apriete

Condiciones previas :

Vehículo parado o no

Contacto puesto

Motor en marcha o no

Tirar del mando (6) y soltarlo

NOTA: El freno de estacionamiento es activable con el vehículo rodando, cualquiera que sea su velocidad, únicamente cuando el mando el mando (6) está tirado; la liberación se produce al soltar el mando (6).

NOTA : El freno de estacionamiento eléctrico está equipado con un sistema "antilock" para limitar el bloqueo de las ruedas y garantizar la estabilidad del vehículo al apretar el freno de estacionamiento con el vehículo rodando

Desapriete

Condiciones previas :

Vehículo parado

Palanca de velocidades en posición P

Contacto puesto

Motor funcionando

Pisar el pedal de freno

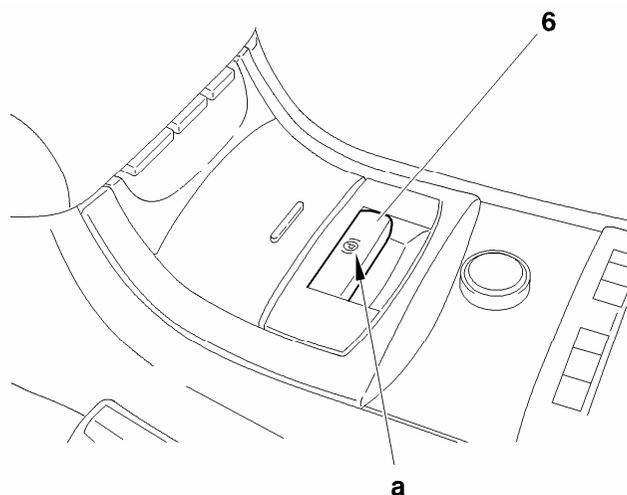
Tirar del mando (6) y soltarlo.

Testigo de freno de estacionamiento

Condiciones de encendido del testigo "a" :

Freno de estacionamiento eléctrico echado o mal liberado.

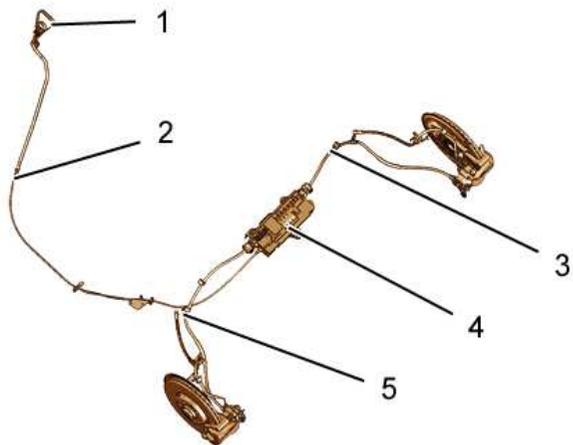
Mal funcionamiento del freno de estacionamiento con mando eléctrico



B3FP7HWD

C5FP0W3D

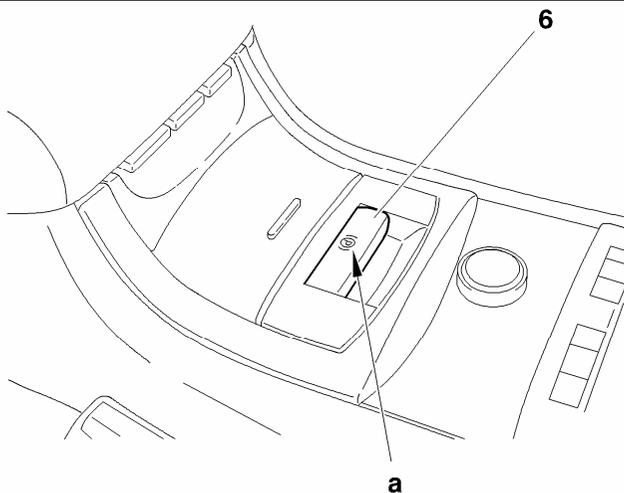
CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO CON MANDO ELÉCTRICO



Presentación.

- (1) Empuñadura de desbloqueo manual del freno de estacionamiento con mando eléctrico (FSE).
- (2) Cable de desbloqueo manual del freno de estacionamiento con mando eléctrico.
- (3) Cable trasero derecho del freno de estacionamiento con mando eléctrico.
- (4) Grupo freno de estacionamiento con mando eléctrico (FSE).
- (5) Cable trasero izquierdo del freno de estacionamiento con mando eléctrico.
- (6) Mando eléctrico del freno de estacionamiento.

"a" Testigo de freno de estacionamiento.



Funcionamiento del freno de estacionamiento con mando eléctrico

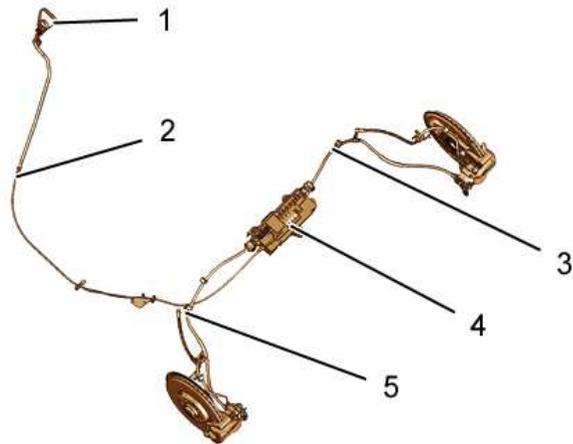
Apriete

Condiciones previas :
Vehículo parado o no
Contacto puesto
Motor en marcha o no
Tirar del mando (6) y soltarlo.

B3FP7HWD

C5FP0W3D

CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO CON MANDO ELÉCTRICO



NOTA: El freno de estacionamiento es activable con el vehículo rodando, cualquiera que sea su velocidad, únicamente cuando el mando (6) está tirado; la liberación se produce al soltar el mando (6).

NOTA : El freno de estacionamiento eléctrico está equipado con un sistema "antilock" para limitar el bloqueo de las ruedas y garantizar la estabilidad del vehículo al apretar el freno de estacionamiento con el vehículo rodando

Desapriete

Condiciones previas :

Vehículo parado

Palanca de velocidades en posición P

Contacto puesto

Motor funcionando

Pisar el pedal de freno

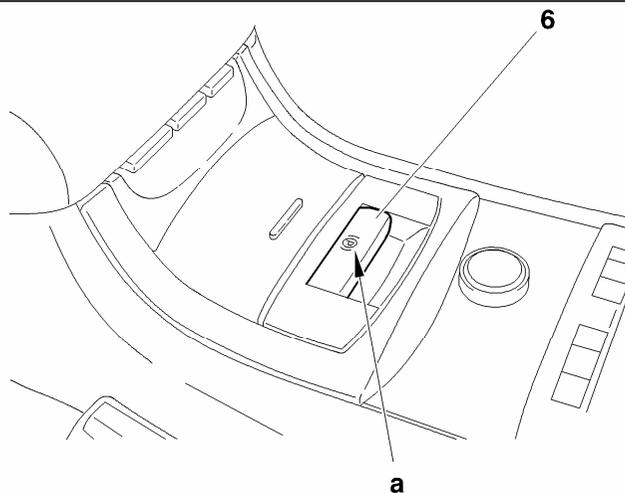
Tirar del mando (6) y soltarlo.

Testigo de freno de estacionamiento

Condiciones de encendido del testigo "a" :

Freno de estacionamiento eléctrico echado o mal liberado

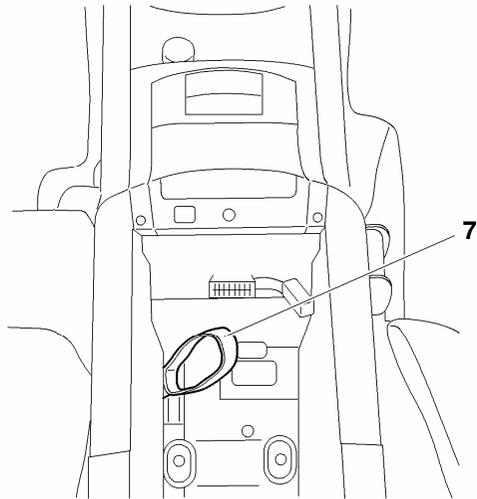
Mal funcionamiento del freno de estacionamiento con mando eléctrico



B3FP7HWD

C5FP0W3D

CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO CON MANDO ELÉCTRICO



Desapriete del freno de estacionamiento con mando eléctrico (con anomalía)

NOTA: Imposibilidad de aflojar el freno de estacionamiento con el método "funcionamiento normal".

Las causas de la anomalía pueden provenir de los siguientes elementos :

Tensión de la batería

Mal funcionamiento del sistema de freno de estacionamiento con mando eléctrico

Abrir el apoyacodos central.

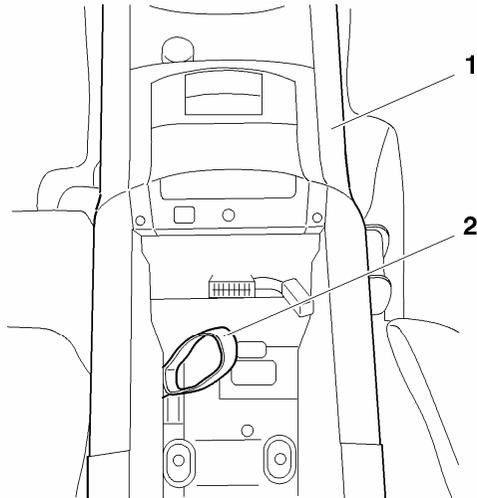
Tirar de la empuñadura (7) situada en la parte plástica del apoyacodos central para aflojar mecánicamente el freno de estacionamiento.

ATENCIÓN: Este mando no permite **apretar** el freno de estacionamiento

ATENCIÓN: Prohibición de abrir el grupo freno de estacionamiento con mando eléctrico

C5FP0W4D

GRUPO DE FRENO DE ESTACIONAMIENTO CON MANDO ELÉCTRICO



Desmontaje/montaje del grupo de freno de estacionamiento

IMPERATIVO: Respetar las consignas de seguridad y de limpieza.

ATENCIÓN: Antes de desconectar la batería, entreabrir las lunas de puertas

Desmontaje

IMPERATIVO: Desconectar la batería antes de intervenir en los cables del freno de estacionamiento

IMPERATIVO: Efectuar un desbloqueo manual del freno de estacionamiento con ayuda de la empuñadura situada en el apoya codos central antes de intervenir en los cables del freno de estacionamiento.

Desconectar la batería.

Levantar y calzar el vehículo con las ruedas suspendidas.

Desmontar la consola central (1) (*ver operación correspondiente*).

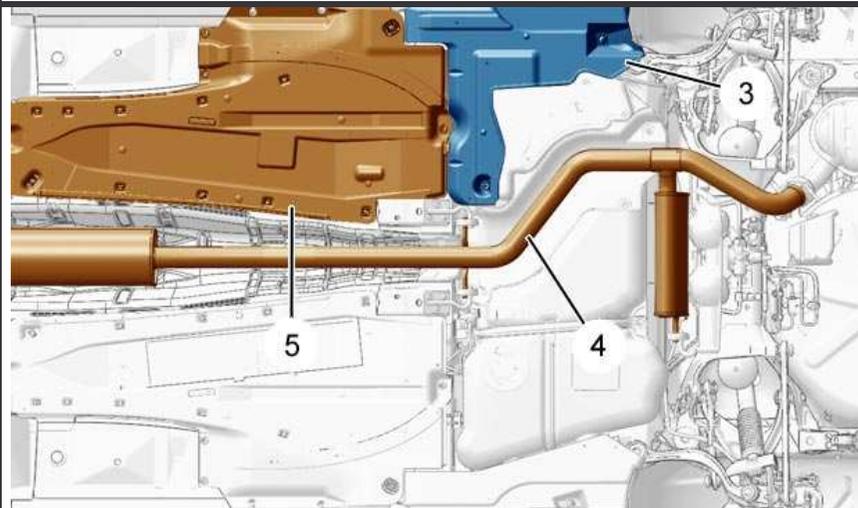
Desacoplar la empuñadura (2) del cable de desbloqueo manual del freno de estacionamiento con mando eléctrico.

Desmontar :

La línea de escape (4) (*Motorización ES9A*)

La protección (5)

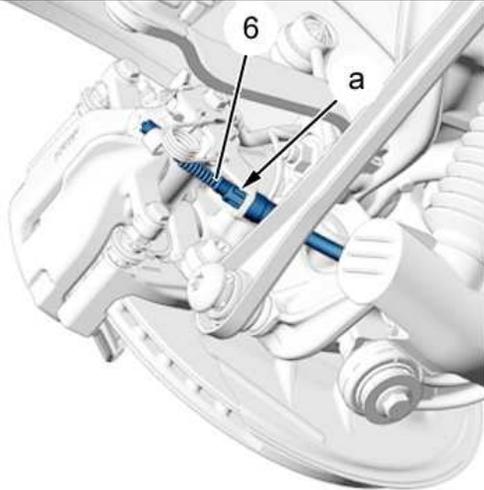
La protección (3)



C5FP0VVD

B1JP08XD

GRUPO DE FRENO DE ESTACIONAMIENTO CON MANDO ELÉCTRICO



Desacoplar el cable de freno de parking (6) del estribo de freno (*de cada lado*).

Quitando los clips, soltar el cable de freno de parking en "a" (*de cada lado*).



Desgrapar los cables de freno de sus fijaciones a la caja.

Extraer el cable de desbloqueo manual del freno de estacionamiento con mando eléctrico de su alojamiento en "b".

B3FP7HHD

B3FP7HJD

GRUPO DE FRENO DE ESTACIONAMIENTO CON MANDO ELÉCTRICO



Aflojar las tuercas (7).

Desmontar el conjunto grupo freno de estacionamiento con mando eléctrico.

Montaje

Volver a montar el conjunto grupo freno de estacionamiento con mando eléctrico.

Apretar las tuercas (7) : $0,4 \pm 0,1$ m.daN.

Grapar los cables de freno en sus fijaciones a la caja.

Fijar con clips el cable de freno de parking, en "a" (de cada lado).

Acoplar el cable de freno de parking (6) sobre el estribo de freno (de cada lado).

IMPERATIVO: Posicionar la cala (8) (espesor 3 mm) en "c" (de cada lado).

Introducir el cable de desbloqueo manual del freno de estacionamiento con mando eléctrico en su alojamiento en "b".

Acoplar la empuñadura (2) al cable de freno de parking.

Volver a montar la consola central (1) (ver operación correspondiente).

Volver a montar :

La protección (5) y (3)

La línea de escape (4) (Motorización ES9A)

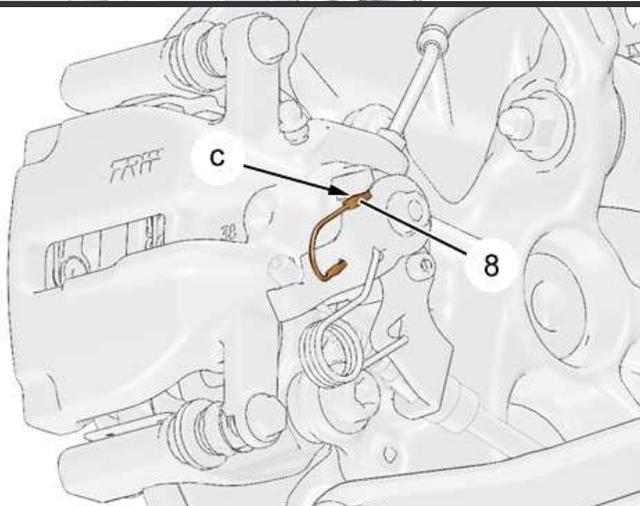
Conectar de nuevo la batería.

Efectuar una operación de apriete y de desapriete del freno de estacionamiento con mando eléctrico.

Verificar el funcionamiento del freno de estacionamiento con mando eléctrico.

NOTA: Apartar las calas (8) de los estribos de freno.

IMPERATIVO: Realizar las operaciones a efectuar después de haber desconectado la batería (ver operación correspondiente).



B3FP7HKD

B3FP7HLD

CABLES DE FRENO DE PARKING CON MANDO ELÉCTRICO

Desmontaje/montaje de los cables de freno de parking

IMPERATIVO: Respetar las consignas de seguridad y de limpieza.

ATENCIÓN: Antes de desconectar la batería, entreabrir las lunas de puertas.

Desmontaje

IMPERATIVO: Desconectar la batería antes de intervenir en los cables del freno de estacionamiento.

IMPERATIVO: Efectuar un desbloqueo manual del freno de estacionamiento con ayuda de la empuñadura situada en el apoyacodos central antes de intervenir en los cables del freno de estacionamiento.

Desconectar la batería.

Levantar y calzar el vehículo con las ruedas suspendidas.

IMPERATIVO: Procurar que no penetre ningún cuerpo extraño en el grupo de freno de estacionamiento con mando eléctrico.

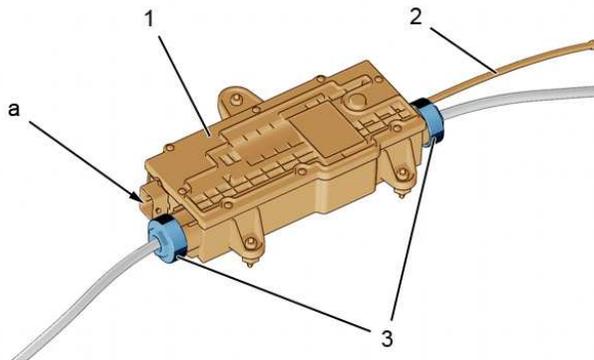
Desmontar el grupo freno de estacionamiento con mando eléctrico (*ver operación correspondiente*).

"a" conector.

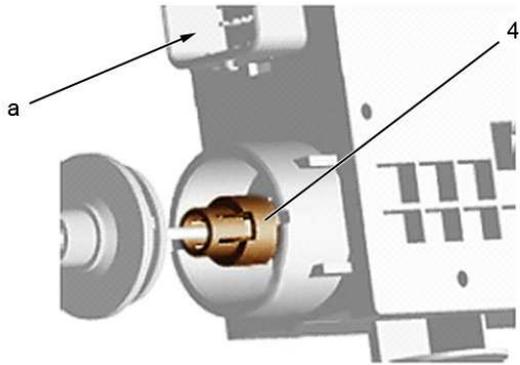
(1) grupo freno de estacionamiento con mando eléctrico (FSE).

(2) cable de desbloqueo manual.

Aflojar las tuercas (3).



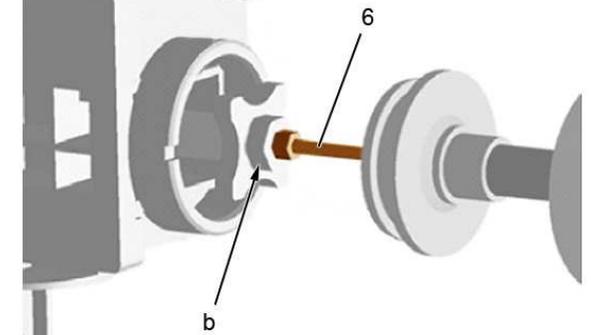
CABLES DE FRENO DE PARKING CON MANDO ELÉCTRICO



Lado conector

Quitar los clips y retrasar el casquillo (4).

Desacoplar el cable de freno de parking (5)



Lado cable de desbloqueo manual

Apretar en «b»

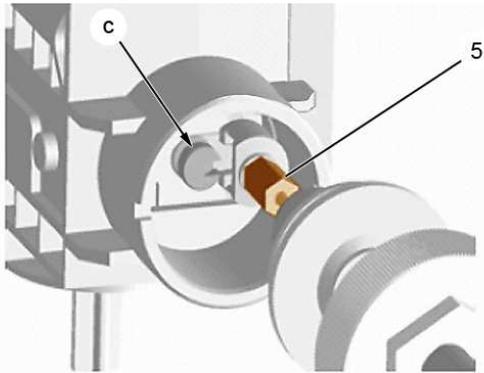
Desacoplar el cable de freno de parking

B3FP7HYD

B3FP7HZD

B3FP7J0D

CABLES DE FRENO DE PARKING CON MANDO ELÉCTRICO



Montaje

Lado conector.

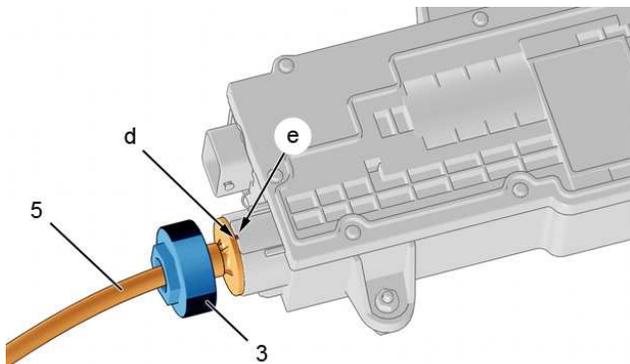
Fijar con clips el cable de freno de parking (5) en «c».

Fijar con clips el casquillo (4).

NOTA: Hacer coincidir el tetón «d» con la ranura «e».

Apretar la tuerca (3).

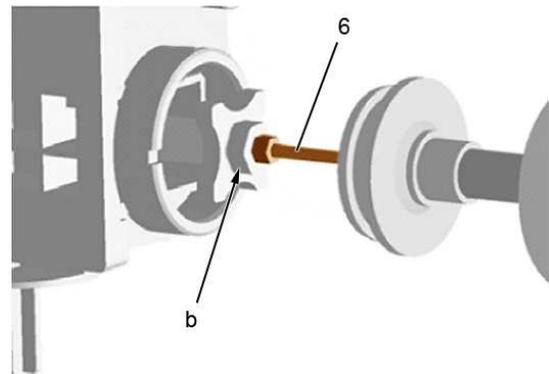
Apretar la tuerca (3) a : $0,6 \pm 0,1$ m.daN.



B3FP7J1D

B3FP7J2D

CABLES DE FRENO DE PARKING CON MANDO ELÉCTRICO



Lado cable de desbloqueo manual

NOTA: Engrasar el tornillo *sinfin* del cable (6).

Introducir el cable de freno de parking (6) en el grupo de freno de estacionamiento eléctrico.

Roscar **3 vueltas** en el sentido opuesto a las agujas del reloj en "b".

NOTA: Hacer coincidir el tetón "g" con la ranura "f".

Apretar la tuerca (3).

Apretar la tuerca (3) a

: $0,6 \pm 0,1$ m.daN.

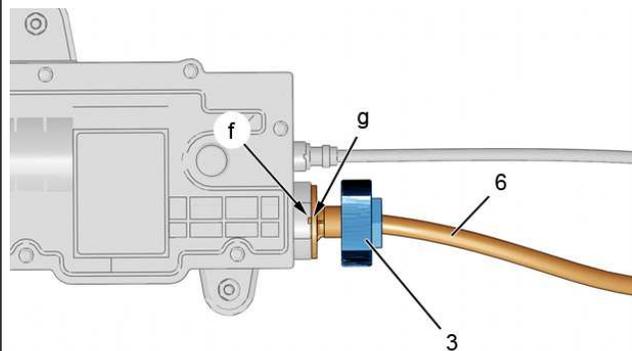
Volver a montar el grupo de freno de estacionamiento con mando eléctrico (*ver operación correspondiente*).

Conectar nuevamente la batería.

Efectuar una operación de apriete y de desapriete del freno de estacionamiento con mando eléctrico.

Verificar el funcionamiento del freno de parking con mando eléctrico.

IMPERATIVO: Realizar las operaciones a efectuar después de conectar de la batería (*ver operación correspondiente*).



B3FP7J0D

B3FP7J3D

CONTROL DEL LÍQUIDO DE FRENOS

IMPERATIVO: Respetar las consignas de seguridad y de limpieza.

ATENCIÓN: El líquido de frenos es nocivo para la salud. Evitar el contacto de la piel y los ojos con el mismo. En caso de contacto con los ojos, enjuagar inmediata y abundantemente con agua durante unos minutos.

ATENCIÓN: El líquido de frenos es muy corrosivo con las pinturas. En caso de caída de líquido en la carrocería, limpiar inmediatamente la superficie.

Utillajes : Comprobador de líquido de frenos (*) :

Marca	Referencia	Tipo
SURETEST	TLF	Medición del punto de ebullición del líquido de frenos
DOW AUTOMOTIVE	BETATEST	
FACOM OUTILLAGE	DF.16	
EBT	06.1	Medición del índice higrométrico del líquido de frenos

(*) Lista no exhaustiva; ver el catálogo "Equipamientos & Materiales".

Control
Desmontar el filtro del depósito de líquido de frenos.
IMPERATIVO: Evitar la suciedad del líquido de frenos. El líquido de frenos debe permanecer limpio y exento de materias en suspensión o de sedimentos.

Controlar el líquido de frenos siguiendo el método recomendado por el fabricante del aparato.

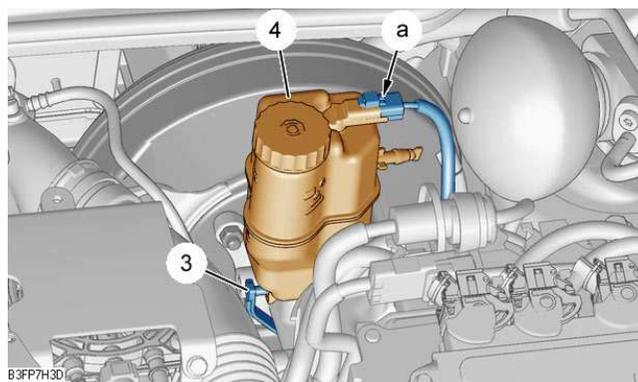
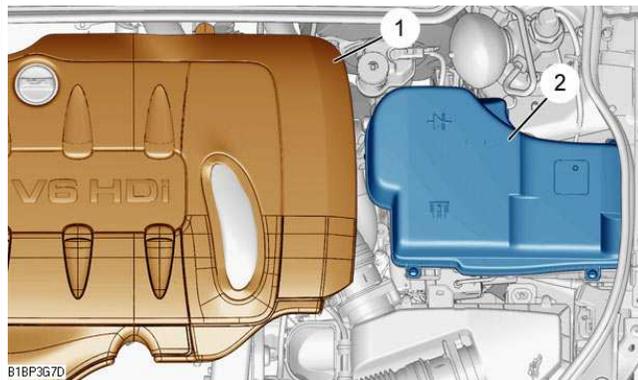
Valores de control :

Líquido de freno	Punto de ebullición mínimo «Húmedo»
DOT 3	140°C
DOT 4	155°C
SUPER DOT 4	180°C
DOT 5	

NOTA: Si el valor controlado es inferior al valor del punto de ebullición mínimo, "húmedo" o dentro de una tolerancia del +10 % de este valor, sustituir el líquido de frenos (*ver operación correspondiente*).

IMPERATIVO: Utilizar exclusivamente los fluidos hidráulicos homologados y recomendados.

VACIADO, LLENADO Y PURGA DEL CIRCUITO DE FRENOS



Utillajes.

- [1] Aparato de purgar tipo : LURO o similar
 [2] Estación LEXIA : 4171-T
 [3] Estación PROXIA : 4165-T

NOTA: La purga del circuito de frenos secundario se efectúa con la ayuda de los útiles de diagnóstico [2] o [3].

Vaciado del depósito de líquido de frenos

Desconectar la batería.

Desmontar el *carenado-estilo* de protección motor (1) y la tapa (2).

Desconectar el conector «a».

Quitar el filtro del depósito de líquido de frenos (4).

Vaciar el depósito de líquido de frenos (4) al máximo (*si es necesario, utilizar una jeringuilla limpia*).

Desmontar el eje (3) y el depósito de líquido de frenos (4).

Limpiar el depósito de líquido de frenos (4).

Volver a montar el depósito de líquido de frenos (4), el eje (3) y el filtro del depósito de líquido de frenos

Volver a conectar el conector.

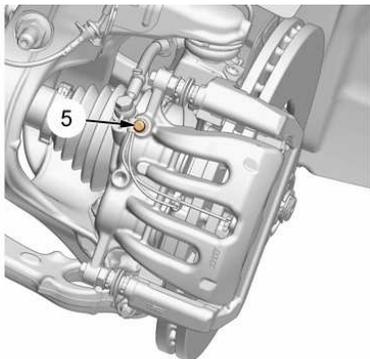
Conectar de nuevo la batería.

IMPERATIVO: Realizar las operaciones a efectuar después de una conexión de la batería (*Ver operación correspondiente*).

B1BP3G7D

B3FP7H3D

VACIADO, LLENADO Y PURGA DEL CIRCUITO DE FRENOS



B3FP7H4D

Llenado del circuito de frenos.

ATENCIÓN: Utilizar exclusivamente los fluidos hidráulicos homologados y recomendados.

IMPERATIVO: Utilizar exclusivamente líquido de frenos nuevo, no emulsionado, evitando la entrada de impurezas en el circuito hidráulico.

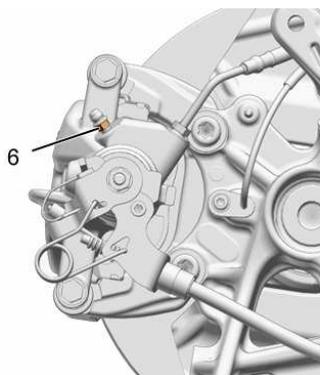
Llenar el depósito de líquido de frenos (4).

Purga del circuito de frenos primario.

ATENCIÓN: Durante las operaciones de purga, vigilar el nivel de líquido de frenos en el depósito y completarlo.

ATENCIÓN: El dispositivo **ABS** no debe ser accionado durante la operación de purga.

ATENCIÓN: Respetar el orden de apertura de los tornillos de purga.



B3FP7H5D

Estribo de freno delantero : Tornillo de purga (5)

Estribo de freno trasero : Tornillo de purga (6).

Purgar cada estribo de freno procediendo en el siguiente orden :

Rueda delantera izquierda.

Rueda delantera derecha.

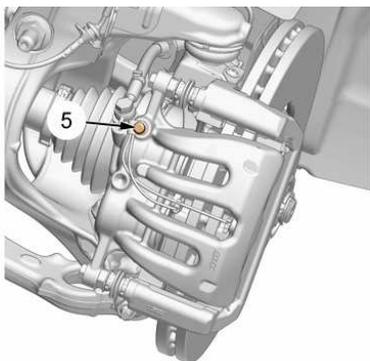
Rueda trasera izquierda.

Rueda trasera derecha

B3FP7H4D

B3FP7H5D

VACIADO, LLENADO Y PURGA DEL CIRCUITO DE FRENOS



B3FP7H4D

Purga del circuito de frenos con el aparato de purgar.

Unir el aparato de purgar [1] al depósito de líquido de frenos (4).

Regular la presión a **2 Bares**

Para cada circuito de freno :

Acoplar un tubo transparente al tornillo de purga.

Sumergir el otro extremo del tubo en un recipiente limpio

Abrir el tornillo de purga

Esperar hasta que el líquido salga sin burbujas de aire

Cerrar el tornillo de purga

Retirar el aparato de purgar.

Verificar el nivel del líquido de frenos. (*Entre el nivel «PELIGRO» y el nivel «MAXI»*).

Llenar si es necesario con líquido de frenos sintético, homologado y recomendado.

Purga del circuito de frenos sin el aparato de purgar.

NOTA: Para esta operación son necesarios dos operarios.

Para cada circuito de freno :

Pisar el pedal de freno para poner el circuito bajo presión.

Acoplar un tubo transparente al tornillo de purga.

Sumergir el otro extremo del tubo en un recipiente limpio

Abrir el tornillo de purga

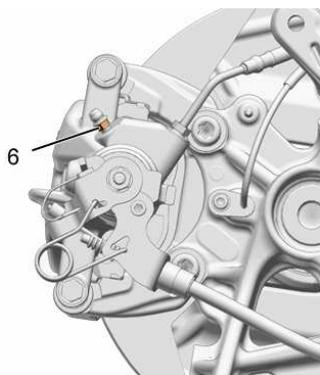
Esperar hasta que el líquido salga sin burbujas de aire

Cerrar el tornillo de purga

NOTA: Comenzar de nuevo el método una segunda vez, si fuera necesario.

Verificar el nivel del líquido de frenos. (*Entre el nivel «PELIGRO» y el nivel «MAXI»*).

Llenar si es necesario con líquido de frenos sintético, homologado y recomendado.

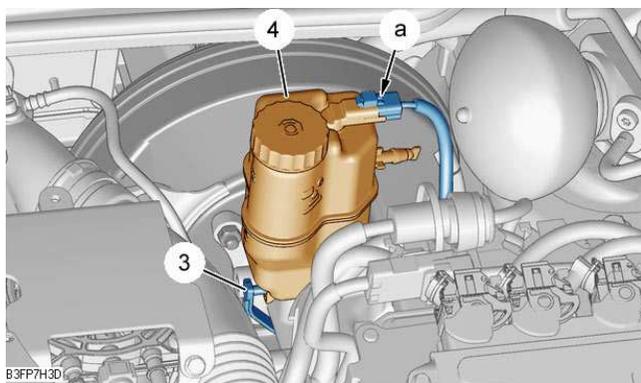


B3FP7H5D

B3FP7H4D

B3FP7H5D

VACIADO, LLENADO Y PURGA DEL CIRCUITO DE FRENOS



Purga del circuito de frenos secundario.

ATENCIÓN: Durante las operaciones de purga, vigilar el nivel de líquido de frenos en el depósito y completarlo.

NOTA: Unir el aparato de purgar [1] al depósito de líquido de frenos (4).

Emplear los útiles de diagnóstico [2] o [3].

Seleccionar el menú **ESP VSC 440**.

Orden de purga menú **ESP**.

Rueda delantera izquierda.

Rueda delantera derecha.

Rueda trasera izquierda.

Rueda trasera derecha

Seguir las indicaciones del útil diagnóstico.

Al final del programa de purga, verificar y completar, si es necesario, el nivel de líquido de frenos.

Verificar el recorrido del pedal de freno (*sin alargamiento*); de lo contrario, repetir el procedimiento de purga

B3FP7H3D

CONSIGNAS DE SEGURIDAD SUSPENSIÓN ACTIVA DE AMORTIGUACIÓN VARIABLE

Todas las intervenciones en el circuito hidráulico de suspensión deben ser efectuadas en conformidad con las prescripciones y reglamentaciones siguientes:

- Autoridades competentes en materia de salud
- Prevención de accidentes
- Protección del medio ambiente

ATENCIÓN: Las intervenciones deben ser llevadas a cabo por personal especializado, conocedor de las consignas de seguridad y de las precauciones que es preciso adoptar.

Consignas de seguridad.

IMPERATIVO: Teniendo en cuenta las particularidades del sistema de suspensión hidráulica, respetar las consignas siguientes.

Antes de cualquier intervención

IMPERATIVO: En función de la intervención a realizar, respetar las consignas de calado del vehículo.

Rueda suspendidas	Ruedas no suspendidas		
Puente elevador de 2 columnas o calzar el vehículo sobre 4 borriquetas	Vehículo en el suelo	Vehículo sobre puente elevador de 4 columnas	
	Puesta sin presión del circuito (Ver operación correspondiente)	Control y reglaje de las alturas (Poner el contacto)	Otras intervenciones (Puesta sin presión del circuito hidráulico)

CONSIGNAS DE SEGURIDAD SUSPENSIÓN ACTIVA DE AMORTIGUACIÓN VARIABLE

Durante la intervención

Esperar la caída completa de la presión en el circuito hidráulico, de los órganos siguientes, antes de desacoplar los racores (*riesgo de caída brusca de la suspensión del vehículo*) :

Bloque hidro-electrónico integrado **BHI**

Cilindro de suspensión delantera

Cilindro de suspensión trasera

Regulador de rigidez delantero

Regulador de rigidez trasero

Captadores de presión de suspensión

IMPERATIVO: No intervenir en el circuito hidráulico sin hacer caer la presión (*Ver operación correspondiente*).

Motor en marcha :

No intervenir en el circuito hidráulico de suspensión

Permanecer siempre fuera del alcance de una eventual proyección de fluido, susceptible de ocasionar heridas de consideración.

NOTA: En caso de contacto del fluido LDS con los ojos, enjuagar con abundante agua y acudir a un especialista.

NOTA: En caso de contacto prolongado del fluido LDS con la piel, lavarse con agua y jabón.

ATENCIÓN: Después de la parada del motor, esperar **30** segundos antes de cualquier intervención.

CONSIGNAS DE SEGURIDAD SUSPENSIÓN ACTIVA DE AMORTIGUACIÓN VARIABLE

IMPERATIVO: No permanecer bajo el vehículo durante una operación de reglaje de alturas o de test de los accionadores (*Electroválvula*).

IMPERATIVO: No se admite ninguna deformación de los soportes de captador de desplazamiento de rueda. Si se constata una deformación, sustituir la pieza.

Consignas de limpieza

ATENCIÓN: No respetar las consignas de limpieza puede provocar la contaminación del circuito e impedir el funcionamiento correcto de la suspensión...

Operaciones preliminares.

El área de trabajo debe estar limpia y despejada.

El operario debe llevar prendas de ropa adecuada y limpia.

Las piezas que se encuentran en curso de reparación deben almacenarse al abrigo del polvo.

El utillaje preconizado para la reparación del sistema de suspensión debe limpiarse siempre previamente.

Durante la intervención.

Antes de intervenir en el circuito de suspensión, proceder a la limpieza de los racores y de los órganos hidráulicos.

IMPERATIVO: Limpiador preconizado: desengrasante SODIMAC.

IMPERATIVO: Después del desmontaje, obturar inmediatamente los racores y órganos hidráulicos con tapones. Éstos deben ser de un solo uso.

Todo elemento desmontado deberá ser obturado y colocado en una bolsa de plástico limpia.

IMPERATIVO: Después del desmontaje, se prohíbe estrictamente efectuar la limpieza con productos o con aire comprimido. Todo fluido LDS recuperado no debe ser reutilizado. El complemento debe efectuarse con líquido nuevo.

CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS BLOQUES NEUMÁTICOS



Cada bloque neumático se identifica en "**a**", por la presencia de un número y dos letras grabadas en caracteres grandes:

El número de **2 cifras** corresponde a la presión del nitrógeno en el bloque neumático.

Las dos letras sirven para identificar el emplazamiento del bloque neumático.

Otras informaciones grabadas en el bloque neumático:

Día del año de fabricación

Año de fabricación

Hora de fabricación

Número de fábrica del bloque neumático.

B3BP1BJD								
----------	--	--	--	--	--	--	--	--

CARACTERÍSTICAS – IDENTIFICACIÓN DE LOS BLOQUES NEUMÁTICOS

CARACTERÍSTICAS

Los acumuladores «**ovalados**» son de color gris.

NOTA: La recarga de nitrógeno de los acumuladores «**ovalados**» es imposible.

Volumen de nitrógeno : $385 \pm 15 \text{ cm}^3$

Acumuladores de cilindros de suspensión (delanteros)

Motorización	Identificación de bloque neumático	Presión de tarado (Bares)
ES9A	GO	50
DT17BTED4		

Acumuladores cilindros de suspensión (traseros)

Motorización	Identificación de bloque neumático	Presión de tarado (Bares)
ES9A	KS	40
DT17BTED4		

NOTA : Los amortiguadores están integrados en los cilindros de suspensión (cartucho **AMVAR**) (*)

(*) **AMVAR** = Amortiguación Variable

CARACTERÍSTICAS – IDENTIFICACIÓN DE LOS BLOQUES NEUMÁTICOS

Acumuladores de los reguladores de rigidez (Delanteros).

NOTA: Los amortiguadores están integrados en el regulador de hidractiva.

Motorización	Identificación de bloque neumático	Presión de tarado (Bares)
ES9A	KR	70
DT17BTED4		

Acumuladores de los reguladores de rigidez (Traseros).

NOTA: Los amortiguadores están integrados en el regulador de hidractiva.

Motorización	Identificación de bloque neumático	Presión de tarado (Bares)
ES9A	KS	40
DT17BTED4		

Los cilindros de suspensión de un mismo eje, deben estar equipados con un mismo tipo de acumuladores de suspensión.

ATENCIÓN: Par de apriete de los acumuladores de suspensión : $2,7 \pm 0,5$ m.daN

PUESTA SIN PRESIÓN DEL CIRCUITO HIDRÁULICO DE SUSPENSIÓN

Utillajes.

[1] Estación PROXIA : 4165-T
[2] Estación LEXIA :
4171-T

Puesta en fuera de presión

NOTA: Se puede dejar la suspensión sin presión individualmente por eje.

Con ayuda del útil de diagnóstico

Poner el motor en marcha

Colocar el mando de altura en posición «BAJA».

Esperar que la altura del vehículo adopte la posición requerida.

Parar el motor.

Conectar el útil [1] o [2] a la toma de diagnóstico del vehículo.

Poner el contacto.

Efectuar un test global.

Ir al menú “suspensión fuera de presión”

Seguir las instrucciones que aparecen en pantalla.

Esperar la caída completa de la suspensión del vehículo.

NOTA: Esta operación dura aproximadamente **3 minutos**.

Cortar el contacto

Desconectar la batería

Sin útil de diagnóstico

IMPERATIVO: Los fluidos LDS recuperados no deben reutilizarse.

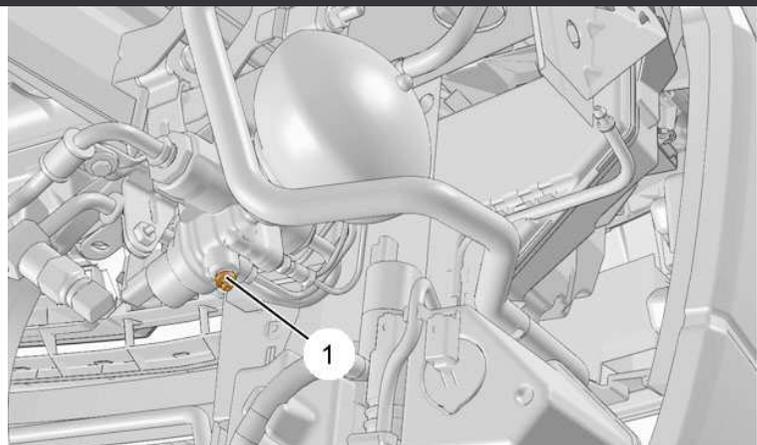
NOTA: Recuperar el fluido LDS con el fin de mantener limpia el área de trabajo.

Respetar el medio ambiente.

Poner el motor en marcha

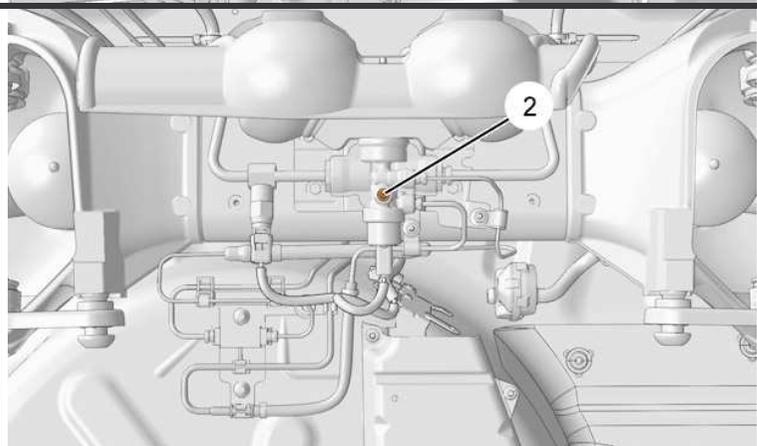
Colocar el mando de altura en posición «BAJA».

Parar el motor.



Suspensión delantera: aflojar una vuelta el tornillo de purga (1).

Esperar la caída completa de la presión en el circuito hidráulico.



Suspensión trasera: aflojar una vuelta el tornillo de purga (2).

Esperar la caída completa de la presión en el circuito hidráulico.

B3BP1BED

B3FP7HDD

CLIMATIZACIÓN R 134 a (HFC)

Vehículo	Motorización	Fecha	Carga frigorígena (± 25 gr.)	Compresor		
				Cilindrada Variable	Cantidad de aceite cm ³	Referencia del Aceite
C6	ES9A	12/05 >	625	SD 7 C16	135	SP 10
	DT17BTED4		525			

PUNTOS PARTICULARES DEL CIRCUITO DE REFRIGERACIÓN

Compresor

Compresor de refrigeración de cilindrada variable y de control externo.
La válvula neumática interna ha sido sustituida por una electroválvula externa.

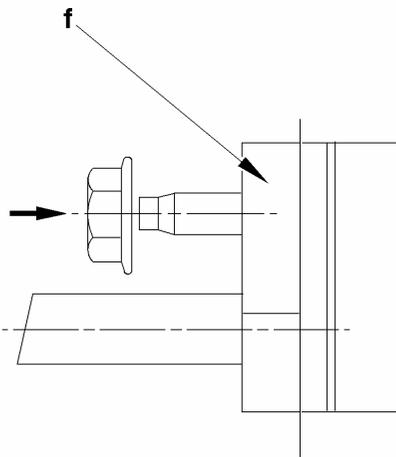
Condensador

El condensador está equipado de un cilindro que integra la función de depósito de fluido y está provisto de un cartucho filtrante integrado en el mismo

NOTA : El cartucho filtrante no es intercambiable

PUNTOS PARTICULARES DEL CIRCUITO DE REFRIGERACIÓN

Par de apriete



Recomendaciones de montaje de las bridas de entrada y de salida :

Compresor de refrigeración.

Condensador de refrigeración.

Manorreductor de refrigeración.

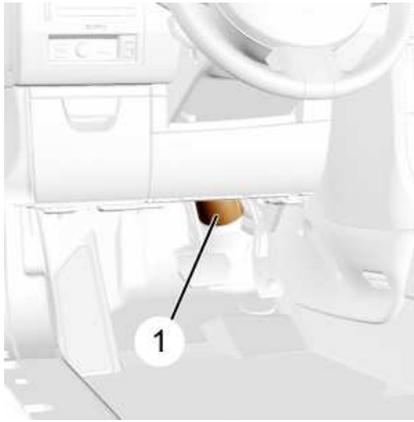
IMPERATIVO: Recomendación de montaje, la brida o las bridas «f» deberán estar en apoyo sobre su interface antes del apriete de la tuerca o de las tuercas.

IMPERATIVO: Respetar los pares de apriete.

C5HP1CWC

PUNTOS PARTICULARES DEL CIRCUITO DE REFRIGERACIÓN (R 134.a)

Filtre de polen



El filtro de polen se halla situado en el lado del conductor, bajo la plancha de a bordo, a la derecha de la columna de dirección.

IMPERATIVO: Respetar las consignas de seguridad y de limpieza.

Desmontaje

Desmontar el guarnecido (1) bajo la plancha de a bordo (*lado conductor*).

Quitar los clips para soltar la lengüeta en "b".

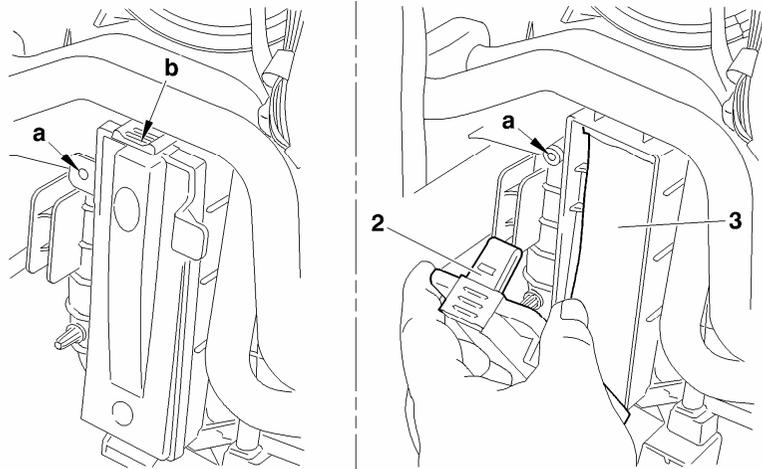
Inclinar, levantar y desmontar la tapa (2).

Desmontar el filtro de polen (3).

NOTA: Si la lengüeta "b" está deteriorada, poner en "a" un tornillo especial para material blando.

Montaje

Volver a montar los diferentes órganos procediendo en orden inverso al de desmontaje.



C5FP0S1C

C5HP1BDD

PUNTOS PARTICULARES DEL CIRCUITO DE REFRIGERACIÓN (R 134.a)

Lubricante compresor.

IMPERATIVO: El lubricante para los compresores es extremadamente higroscópico, utilizar dosis NUEVAS durante las intervenciones.

Control del nivel de aceite de compresor.

Hay que distinguir tres casos diferentes:

- 1/ Intervención sobre el circuito, sin que este haya tenido fugas.
- 2/ Fuga lenta.
- 3/ Fuga rápida.

1/Intervención sin que haya habido fugas.

a) – Utilización de una estación de vaciado, recuperación no equipada con decantador de aceite.

Vaciar el circuito por la válvula de **BAJA PRESIÓN** lo más lentamente posible, para no arrastrar el aceite fuera del circuito.

El llenado del circuito con fluido **R 134.a** se efectúa sin añadir aceite.

b) – Utilización de una estación de vaciado/llenado equipada con decantador de aceite.

Vaciar el circuito de fluido **R 134.a** siguiendo las instrucciones del manual de la estación de vaciado.

Medir la cantidad de aceite recuperada.

Introducir la misma cantidad de aceite **NUEVO** durante el llenado del circuito con fluido **R 134.a**.

c) – Sustitución de un compresor.

Desmontar el antiguo compresor, vaciarlo y medir la cantidad de aceite.

Vaciar el nuevo compresor (*entregado lleno de aceite*), para dejar la misma cantidad de aceite **NUEVO** que el contenido en el antiguo.

El llenado del circuito con fluido **R 134.a** se efectúa sin añadir aceite.

PUNTOS PARTICULARES DEL CIRCUITO DE REFRIGERACIÓN (R 134.a)

Control del nivel de aceite de compresor.(Sigue)

2/Fuga lenta.

Las fugas lentas no provocan pérdida de aceite. Conviene, en este caso, adoptar la misma estrategia que en las intervenciones en las que no ha habido fuga de aceite.

3/Fuga rápida.

Este tipo de incidente origina una pérdida de aceite, así como la puesta al aire libre del circuito.

Será por tanto necesario:

Sustituir el deshidratador.

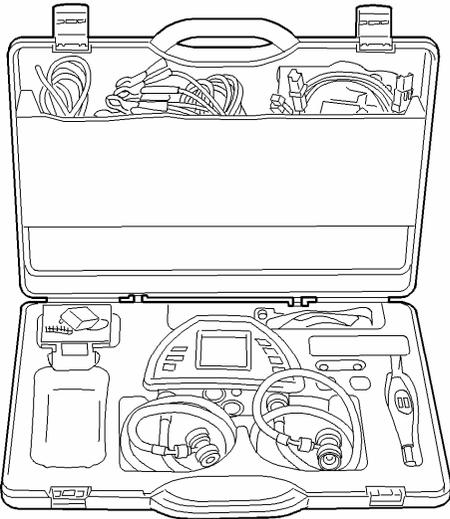
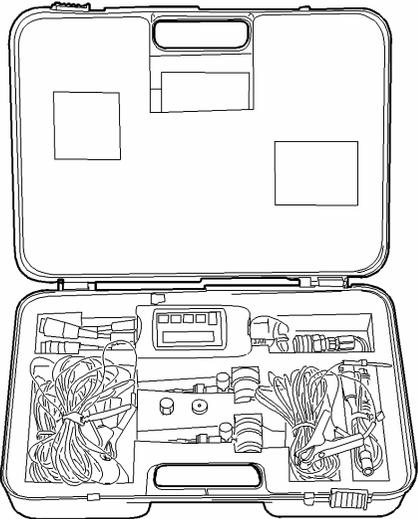
Extraer la mayor cantidad posible de aceite. (*Al sustituir el elemento causante*).

Antes o durante el llenado del circuito de fluido **R 134.a**, introducir **80 cm³** de aceite **NUEVO** en el circuito.

Al sustituir uno de los elementos siguientes, añadir para:

Una botella deshidratante	: 15 cc de aceite de compresor.
Un condensador o un evaporador	: 20 cc de aceite de compresor
Una tubería de Alta presión o de Baja presión	: 5 cc de aceite de compresor
Un cartucho secante	: 15 cc de aceite de compresor

CONTROL DE LA EFICACIA DE UN CIRCUITO DE CLIMATIZACIÓN

Utillaje EXXOTest		Utillaje VALEO	
Utillaje (<i>Flash equipo & material</i>)		Utillaje	
Exxoclim	: 2.4.2-1	Clim test 2	: 4372-T.
Modo de empleo	: <u>Ver manual del fabricante</u>	Modo de empleo	: <u>Ver manual del fabricante</u>
			
E5AP2N4D			E5AP2N5D

CONTROL DE LA EFICACIA DE UN CIRCUITO DE CLIMATIZACIÓN

Desarrollo de la prueba

Control.

Colocar los utillajes Exxoclim o Clim test 2 (*Ver manual de instrucciones del fabricante*)

Operaciones preliminares.

Cerrar todos los difusores centrales.

Poner el motor en marcha.

Abrir el difusor frontal.

Activar el mando "**climatización**".

Posicionar el mando del repartidor de aire en «**caudal frontal**».

Activar el mando «**recirculación de aire**».

Posición de los mandos de climatización :

Mando de de temperatura en frío máximo. (*Izquierdo y Derecho*)

Mando de impulsor en posición velocidad máxima.

Dejar la climatización en funcionamiento durante **5 minutos**.

CONTROL DE LA EFICACIA DE UN CIRCUITO DE CLIMATIZACIÓN

Observaciones : (a título indicativo)

Sub refrigeración (SR)

La sub-refrigeración representa la diferencia entre la temperatura de condensación y la temperatura del fluido refrigerante a la salida del condensador de refrigeración.

La sub-refrigeración da la cantidad de fluido refrigerante (*en estado líquido*) existente en el circuito de refrigeración.

Valores de sub refrigeración (SR)

Valores	Origen	Soluciones
SR < 2°C	Falta de fluido refrigerante en el condensador de refrigeración	Añadir fluido refrigerante
2°C < SR < 4°C	Falta de fluido refrigerante en el condensador de refrigeración	
4°C < SR < 10°C/12°C	Carga correcta	
SR > 10°C/12°C	Exceso de fluido refrigerante en el condensador de refrigeración	Quitar fluido refrigerante
SR > 15°C		

Sobrecalentamiento (SC)

El sobrecalentamiento representa la diferencia entre la temperatura del fluido refrigerante a la salida del evaporador y la temperatura de evaporación.

El sobrecalentamiento da la cantidad de fluido refrigerante (en estado gaseoso) existente en el circuito de refrigeración.

Valores de sobrecalentamiento (SC)

Valores	Origen	Soluciones
2° < SC < 15°C	Carga correcta	
SC > 15°C	Falta de fluido refrigerante en el circuito de refrigeración	Añadir fluido refrigerante
SC < 2°C	Exceso de fluido refrigerante en el circuito de refrigeración	Quitar fluido refrigerante

Temperatura del aire insuflado en «u».

La temperatura del aire insuflado debe estar comprendida entre 2°C y 10°C

CONTROL DE LA EFICACIA DE UN CIRCUITO DE CLIMATIZACIÓN

Cuadro de diagnóstico circuito de refrigeración (a título orientativo)

Avería principal	Síntoma	Causas probables
El compresor de refrigeración no funciona o se para rápidamente	El embrague del compresor de refrigeración no se conecta o se desconecta enseguida	Embrague compresor de refrigeración
		Falta de fluido refrigerante en el circuito de refrigeración
		Presostato de refrigeración
		Sonda de evaporador de refrigeración
		Circuito eléctrico (conexiones, fusibles.)
	El embrague compresor de refrigeración permanece conectado y se para rápidamente	Correa de arrastre de los accesorios
		Compresor de refrigeración
		Cartucho filtrante y secante
		Manorreductor de refrigeración
		Fuga de fluido frigorígeno
		Embrague compresor de refrigeración

CONTROL DE LA EFICACIA DE UN CIRCUITO DE CLIMATIZACIÓN

Cuadro de diagnóstico circuito de refrigeración (a título orientativo)

Avería principal	Síntoma	Causas probables
Compresor de refrigeración hace un ruido anormal	El embrague del compresor de refrigeración permanece conectado	Reglaje del embrague de compresor de refrigeración incorrecto
		Carga de fluido refrigerante
		Compresor de refrigeración defectuoso
		Falta de fluido refrigerante en el circuito de refrigeración
		Válvulas de compresor de refrigeración defectuosas
	El embrague del compresor de refrigeración se queda conectado y patina	Embrague del compresor de refrigeración
		Correa de arrastre de los accesorios

CONTROL DE LA EFICACIA DE UN CIRCUITO DE CLIMATIZACIÓN

Cuadro de diagnosis circuito de refrigeración (a título orientativo)

Avería principal	Síntoma	Causas probables
Niveles de presiones anormales	Baja presión y alta presión demasiado alta	Manorreductor de refrigeración defectuoso
		Conducto colmado
	Baja presión demasiado alta y alta presión demasiado baja	Junta de estanqueidad compresor de refrigeración defectuoso
	Baja presión demasiado baja y alta presión demasiado alta	Sonda de evaporador de refrigeración defectuosa
		Manorreductor de refrigeración bloqueado
		Cartucho filtrante y secante obstruido
	Baja presión y alta presión demasiado baja	Conducto colmado
		Manorreductor de refrigeración bloqueado
		Manque de fluido refrigerante en el circuito de refrigeración
		Compresor de refrigeración defectuoso

CONTROL DE LA EFICACIA DE UN CIRCUITO DE CLIMATIZACIÓN

Cuadro de diagnosis circuito de refrigeración (a título orientativo)

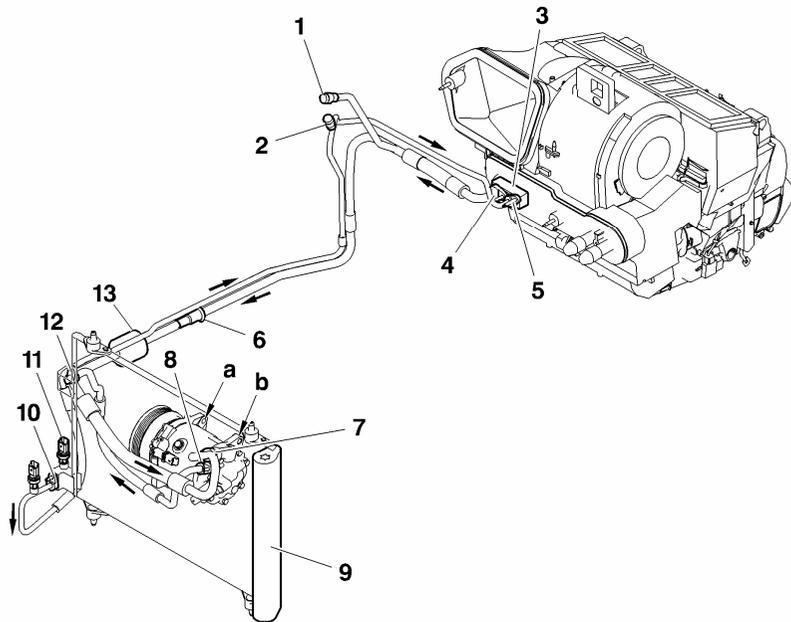
Avería principal	Síntoma	Causas probables
Niveles de presiones anormales	Baja presión normal y alta presión demasiado alta	Presencia de aire en el circuito de refrigeración
	Baja presión normal y alta presión demasiado baja	Presostato de refrigeración defectuoso Sonda de evaporador defectuosa
	Baja presión demasiado alta y alta presión normal	Manorreductor de refrigeración bloqueado abierto
	Baja presión demasiado baja y alta presión normal	Cartucho filtrante y secante saturado o colmado Manorreductor de refrigeración congelado
Funcionamiento de la climatización en modo emergencia	Sub refrigeración demasiado débil	Falta de fluido refrigerante
	Sub refrigeración demasiado elevada	Exceso de fluido refrigerante
		Presencia de aire en el circuito de refrigeración Cartucho filtrante y secante colmado

NOTA : En todos los casos, medir el sobrecalentamiento (SC) y la temperatura de aire insuflado

CIRCUITO DE REFRIGERACIÓN R 134.a

Motor :ES9A

Par de apriete en m.daN



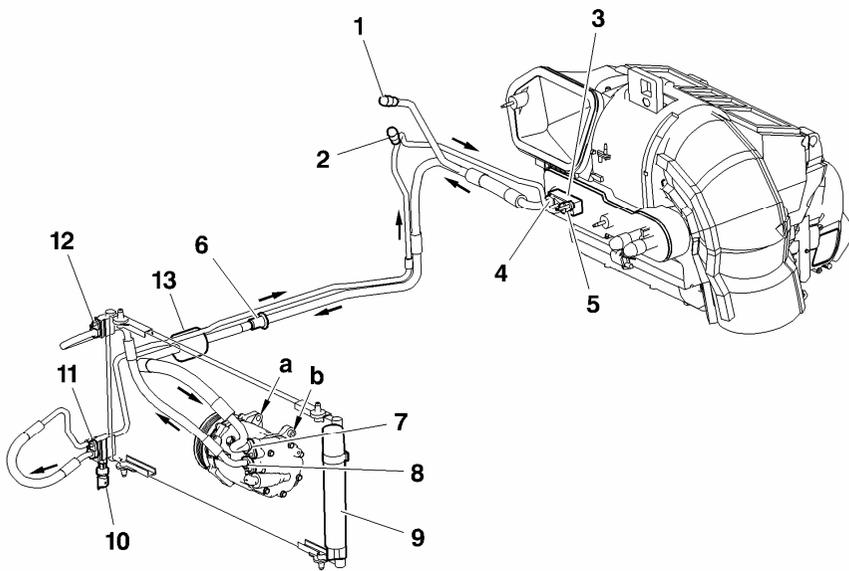
- | | |
|---------------------------------------|---------------------|
| (1) Válvula Alta presión. | |
| (2) Válvula baja presión. | |
| (3) Manorreductor | |
| (4) Salida manorreductor apriete | : 0,6 |
| (5) Entrada manorreductor apriete | : 0,6 |
| (6) Racor engatillable útil | : 8005-T.A Negro |
| (7) Entrada compresor apriete | : 0,7 |
| (8) Salida compresor apriete | : 0,7 |
| (9) Cartucho filtrante | : No intercambiable |
| (10) Condensador apriete | : 0,6 |
| (11) Presostato apriete | : 0,6 |
| (12) Entrada condensador apriete | : 0,6 |
| (13) Capacidad depósito tampón | |
| «a» Soporte delantero de compresor | : 3,9 |
| «b» Soporte trasero de compresor | : 2,5 |

C5HP1E0P

CIRCUITO DE REFRIGERACIÓN R 134.a

Motor : DT17BTED4

Par de apriete en m.daN



- | | |
|---------------------------------------|---------------------|
| (1) Válvula Alta presión. | |
| (2) Válvula Baja presión. | |
| (3) Manorreductor | |
| (4) Salida manorreductor apriete | : 0,6 |
| (5) Entrada manorreductor apriete | : 0,6 |
| (6) Racor engatillable útil | : 8005-T.A Negro |
| (7) Entrada compresor apriete | : 0,7 |
| (8) Salida compresor apriete | : 0,7 |
| (9) Cartucho filtrante | : No intercambiable |
| (10) Salida condensador apriete | : 0,6 |
| (11) Presostato apriete | : 0,6 |
| (12) Entrada condensador apriete | : 0,6 |
| (13) Capacidad depósito tampón | |
| «a» Soporte delantero de compresor | : 3,9 |
| «b» Soporte trasero de compresor | : 2,5 |

C5HP1DRP