



N.T. 3796A

**XB0A - XB06 - XB19
XB1Y - XB2D - XB2U**

**Subcapítulos concernidos: 05A - 11A - 12B - 13A -
16A - 17A - 17B - 19A**

Particularidades del Clio II equipado con el motor D4F 722

77 11 327 763

Edición 2 - FEBRERO 2005

EDITION ESPAGNOLE

"Los Métodos de Reparación prescritos por el constructor en el presente documento, han sido establecidos en función de las especificaciones técnicas vigentes en la fecha de publicación de dicho documento.

Pueden ser modificados en caso de cambios efectuados por el constructor en la fabricación de los diversos órganos y accesorios de los vehículos de su marca."

Se reserva todos los derechos de autor RENAULT s.a.s.

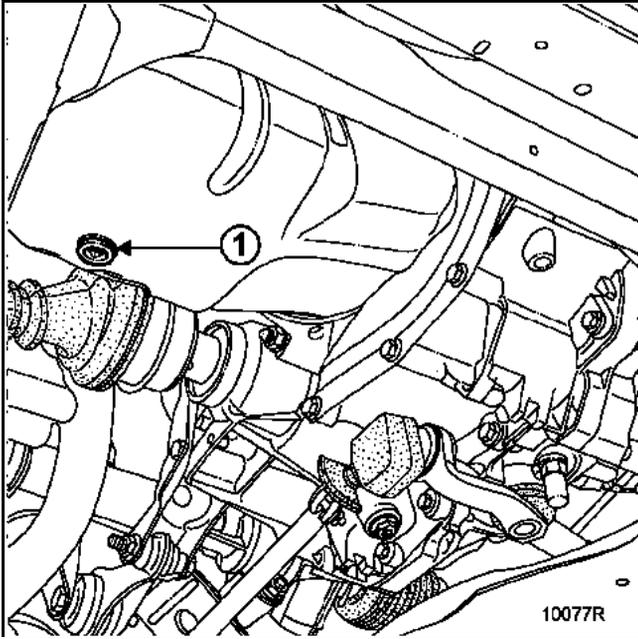
Se prohíbe la reproducción o traducción, incluso parcial, del presente documento, así como la utilización del sistema de numeración de referencias de las piezas de recambio, sin la autorización previa y por escrito de RENAULT s.a.s.

Sumario

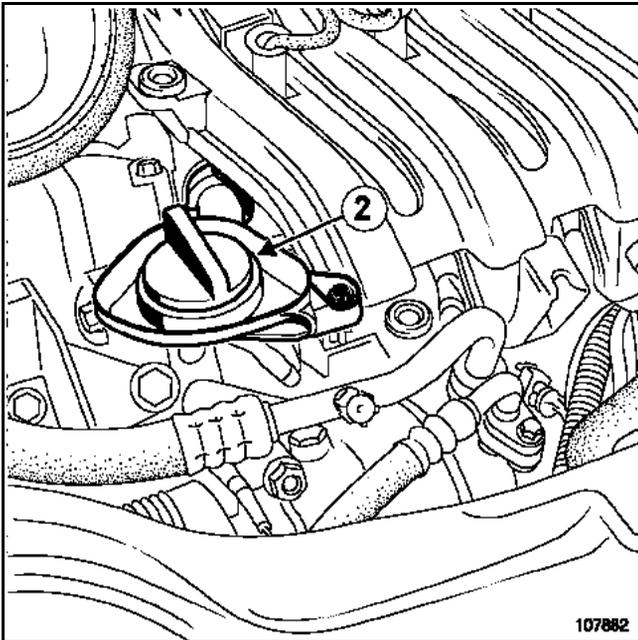
	Páginas		Páginas
05A VACIADO - LLENADO		17B INYECCIÓN GASOLINA	
Motor	05A-1	Implantación de los elementos	17B-1
		Calculador de inyección gasolina	17B-2
		Calculador de inyección gasolina: Conexión	17B-4
11A PARTE ALTA Y DELANTERA DEL MOTOR		19A REFRIGERACIÓN	
Tapa de culata	11A-1	Características	19A-1
Apriete de la culata	11A-3	Esquema	19A-2
		Vaciado - Llenado del circuito de refrigeración	19A-3
12B MEZCLA CARBURADA		Purga del circuito de refrigeración	19A-5
Características	12B-1	Radiador - Condensador	19A-6
Filtro de aire	12B-4		
Repartidor de admisión	12B-5		
Colector de escape	12B-8		
Caja mariposa	12B-10		
Caja mariposa: Conexión	12B-11		
13A ALIMENTACIÓN DE CARBURANTE			
Rampa de inyección - Inyectores	13A-1		
16A ARRANQUE - CARGA			
Motor de arranque	16A-1		
17A ENCENDIDO			
Bobina	17A-1		

Material indispensable

Llave de vaciado cuadrada de 8 mm



Utilizar una llave de vaciado cuadrada de 8 mm.



- 1 Tapón de vaciado
- 2 Tapón de llenado

Nota:
Limpiar el exceso de aceite que pueda encontrarse alrededor del tapón de llenado.

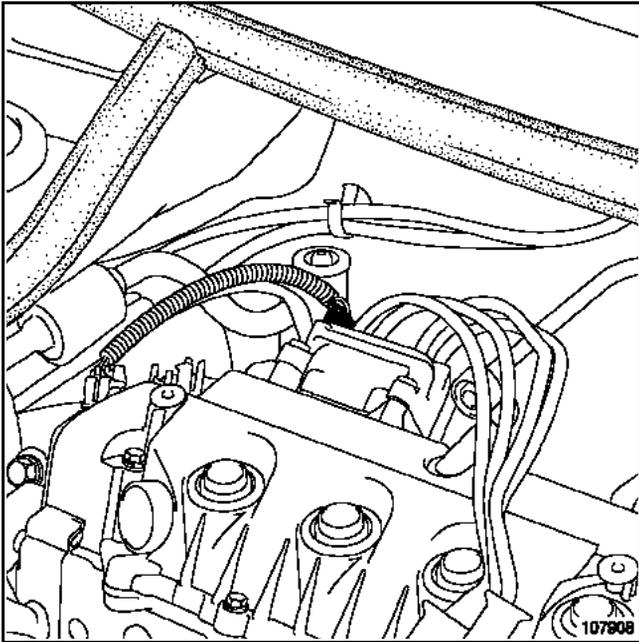
Pares de apriete	
bobinas de encendido	0,7 daN.m
tapa de culata	1 daN.m



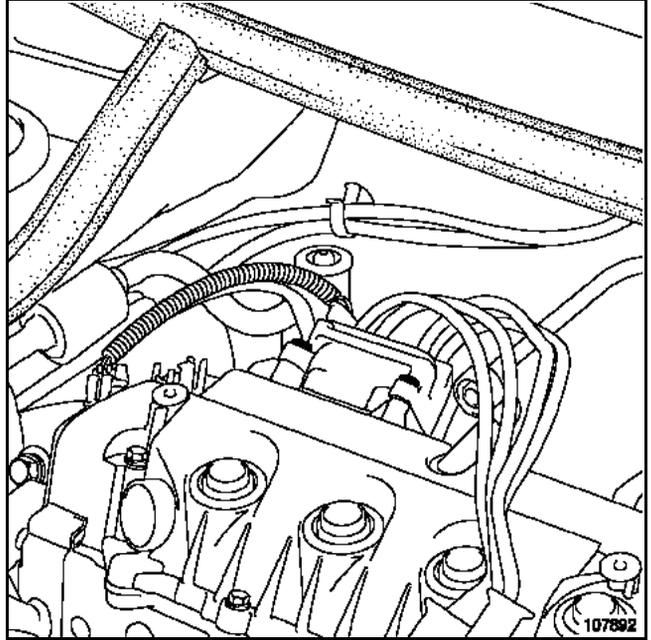
EXTRACCIÓN

Desconectar la batería empezando por el borne negativo.

Extraer el repartidor de admisión (consultar **12B**, Mezcla carburada, Repartidor de admisión).

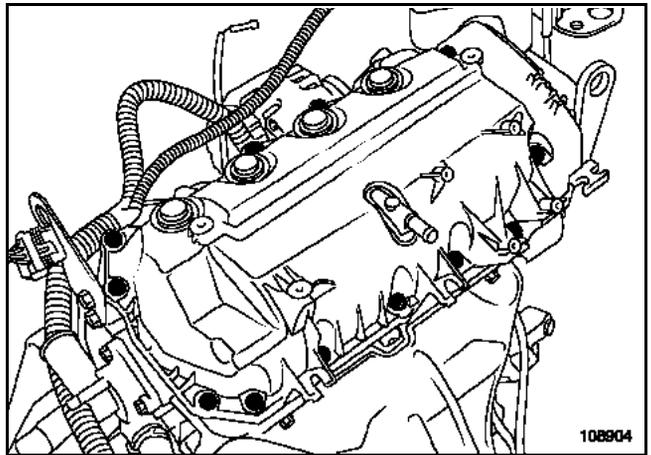


Desconectar el conector de la bobina de encendido.



Extraer:

- los cuatro tornillos de fijación de la bobina de encendido,
- la bobina de encendido.



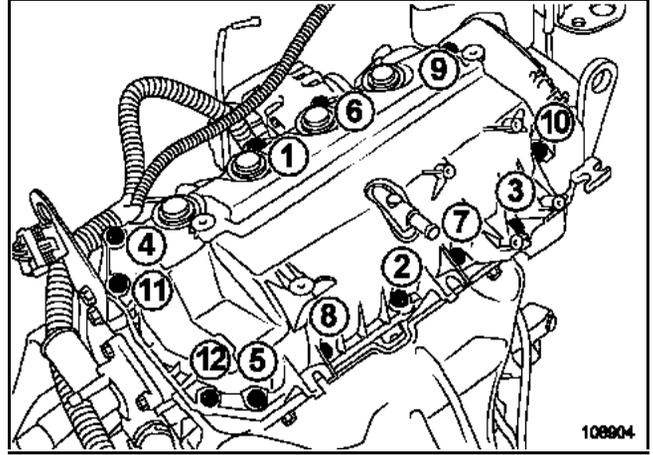
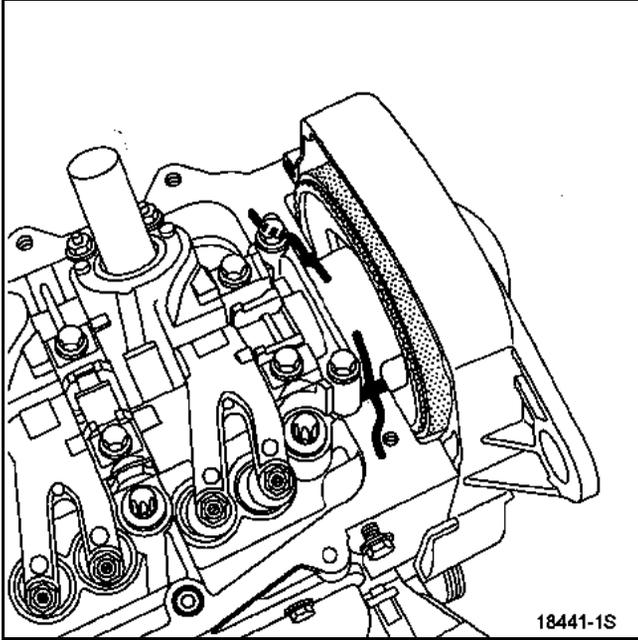
Extraer:

- los doce tornillos de fijación de la tapa de culata,
- la tapa de culata.

REPOSICIÓN

Sustituir sistemáticamente:

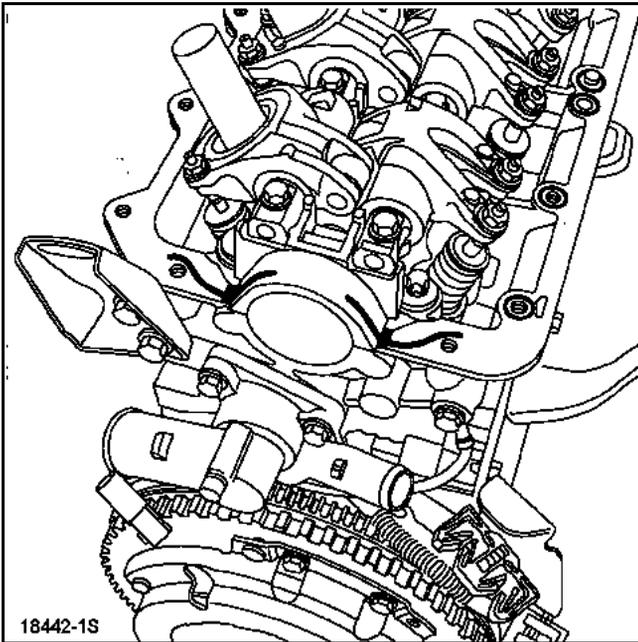
- la junta de la tapa de culata,
- las juntas de los pozos de bujías.



Apretar por orden y al par los **tornillos de la tapa de la culata (1 daN.m)**.

Apretar al par los **tornillos de fijación de la bobina de encendido (0,7 daN.m)**.

Proceder en el orden inverso de la extracción.



Aplicar **RHODORSEAL 5661** en los apoyos del árbol de levas, así como en los orificios de la fijación trasera de la tapa de culata.
Colocar la tapa de culata.

MÉTODO DE APRIETE DE LA CULATA

ATENCIÓN

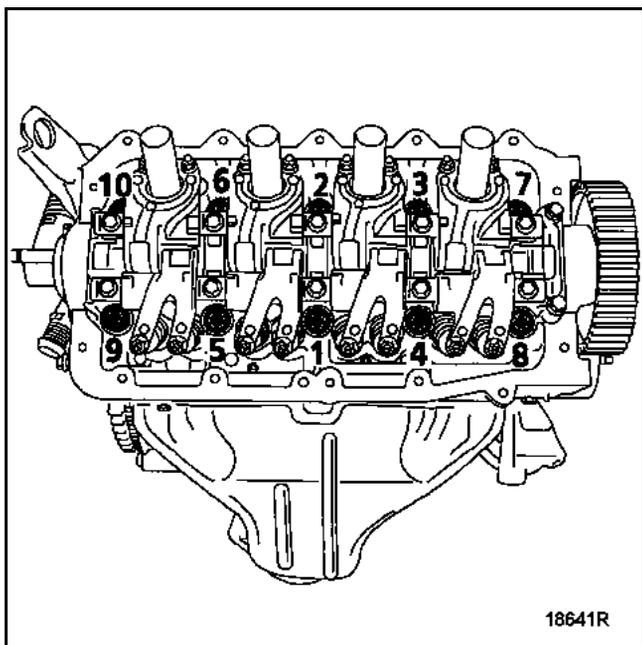
Para obtener un apriete correcto de los tornillos, retirar con una jeringa el aceite que haya podido quedar en los orificios de fijación de la culata.

ATENCIÓN

- Sustituir sistemáticamente todos los tornillos de la culata después de realizar un desmontaje.
- No aceitar los tornillos nuevos.

Nota:

Los planos de junta deben estar limpios, secos y sin grasa (evitar las huellas de dedos).



Orden de apriete de los tornillos de culata.

a - Preesentamiento de la junta de culata

Apriete por orden y al par los **tornillos de fijación de la culata (2 daN.m)**.

Esperar **3 minutos** (tiempo de estabilización).

b - Apriete de la culata

Aflojar el **tornillo (1) de fijación de la culata** hasta liberarlo totalmente.

Apriete al par el **tornillo (1) de fijación de la culata (2 daN.m)**.

Apriete angularmente el **tornillo (1) de fijación de la culata (230 ± 6°)**.

Aflojar el **tornillo (2) de fijación de la culata** hasta liberarlo totalmente.

Apriete al par el **tornillo (2) de fijación de la culata (2 daN.m)**.

Apriete angularmente el **tornillo (2) de fijación de la culata (230 ± 6°)**.

Aflojar el **tornillo (3) de fijación de la culata** hasta liberarlo totalmente.

Apriete al par el **tornillo (3) de fijación de la culata (2 daN.m)**.

Apriete angularmente el **tornillo (3) de fijación de la culata (230 ± 6°)**.

Aflojar el **tornillo (4) de fijación de la culata** hasta liberarlo totalmente.

Apriete al par el **tornillo (4) de fijación de la culata (2 daN.m)**.

Apriete angularmente el **tornillo (4) de fijación de la culata (230 ± 6°)**.

Aflojar el **tornillo (5) de fijación de la culata** hasta liberarlo totalmente.

Apriete al par el **tornillo (5) de fijación de la culata (2 daN.m)**.

Apriete angularmente el **tornillo (5) de fijación de la culata (230 ± 6°)**.

Aflojar el **tornillo (6) de fijación de la culata** hasta liberarlo totalmente.

Apriete al par el **tornillo (6) de fijación de la culata (2 daN.m)**.

Apretar angularmente **el tornillo (6) de fijación de la culata ($230 \pm 6^\circ$)**.

Aflojar **el tornillo (7) de fijación de la culata** hasta liberarlo totalmente.

Apretar al par **el tornillo (7) de fijación de la culata (2 daN.m)**.

Apretar angularmente **el tornillo (7) de fijación de la culata ($230 \pm 6^\circ$)**.

Aflojar **el tornillo (8) de fijación de la culata** hasta liberarlo totalmente.

Apretar al par **el tornillo (8) de fijación de la culata (2 daN.m)**.

Apretar angularmente **el tornillo (8) de fijación de la culata ($230 \pm 6^\circ$)**.

Aflojar **el tornillo (9) de fijación de la culata** hasta liberarlo totalmente.

Apretar al par **el tornillo (9) de fijación de la culata (2 daN.m)**.

Apretar angularmente **el tornillo (9) de fijación de la culata ($230 \pm 6^\circ$)**.

Aflojar **el tornillo (10) de fijación de la culata** hasta liberarlo totalmente.

Apretar al par **el tornillo (10) de fijación de la culata (2 daN.m)**.

Apretar angularmente **el tornillo (10) de fijación de la culata ($230 \pm 6^\circ$)**.

ATENCIÓN

No reapretar los tornillos de la culata después de aplicar este proceso.

MEZCLA CARBURADA

Características

12B

Vehículo	Caja de velocidades	Motor							
		Tipo	Índice	Diámetro interior (mm)	Carrera (mm)	Cilindrada (cm ³)	Relación volumétrica	Catalizador	Norma de anticontaminación
XB2U	JB1 JH1	D4F	722	69	76,8	1149	9,8/1	C 221 C 263	Euro 4 Euro 3

Motor		Controles efectuados al ralentí (con el motor caliente)*					carburante *** (índice de octano mínimo)
		Régimen (r.p.m.)	Emisión de contaminantes**				
Tipo	Índice		CO (%) (1)	CO ₂ (%)	HC (ppm)	Lambda (λ)	
D4F	722	750 ± 50	0,5 máximo	14,5 mínimo	100 máximo	0,97 < λ < 1,03	Súper sin plomo (IO 95)

(1) a 2.500 r.p.m., el CO debe ser de 0,3 máxi.

* Para una temperatura del agua superior a 80°C y tras un régimen estabilizado a 2.500 r.p.m. durante 30 segundos aproximadamente.

** Para valores legislativos, ver especificaciones según el país.

*** Compatible IO 91 sin plomo.

Temperatura en °C ± 1	- 10	25	50	80	110	120
Sonda de temperatura del aire con coeficiente de temperatura negativo (resistencia en Ω)	10454 a 8623	2174 a 1928	857 a 763	326 a 292	143 a 127	112 a 98
Sonda de temperatura del agua con coeficiente de temperatura negativo (resistencia en Ω)	13588 a 11332	2364 a 2140	850 a 772	290 a 275	117 a 111	90 a 86

MEZCLA CARBURADA

Características

12B

Designación	Marca - tipo	Indicación particular
Calculador de inyección	SIEMENS SIM 32	Calculador de inyección multipunto secuencial y de encendido estático Calculador de 112 vías: – conector A: 32 vías – conector B: 48 vías – conector C: 32 vías
Bobina de encendido	ELECTRIFIL	Dos bobinas con dos salidas agrupadas Resistencias del primario = 0,42 ± 0,02 Ω Resistencias del secundario (incluidos cables de alta tensión) = 9,8 ± 0,5 KΩ
Inyectores	BOSCH EV 14	Inyector electromagnético Resistencia: 12 ± 0,6 Ω a 20°C Conector de 2 vías: – 1: Alimentación + 12 V – 2: Mando de puesta a masa
Captador de presión del colector	SIEMENS - MAP03	Captador de tipo piezoeléctrico Sustituir la junta en cada desmontaje Conector de 3 vías: – A: masa – B: señal – C: alimentación + 5 V
Orden de inyección		1-3-4-2 nº1 lado volante motor
Potenciómetro del pedal del acelerador		Potenciómetro de doble pista Resistencia: – pista 1: vías 2 y 4: 1.200 ± 480 Ω – pista 2: vías 1 y 5: 1.700 ± 680 Ω Conector de 6 vías: – 1: masa pista 2 – 2: masa pista 1 – 3: señal pista 1 – 4: alimentación 5 V pista 1 – 5: alimentación 5 V pista 2 – 6: señal pista 2
Captador de picado	SAGEM	Captador de tipo piezoeléctrico Par de apriete: 2 daN.m

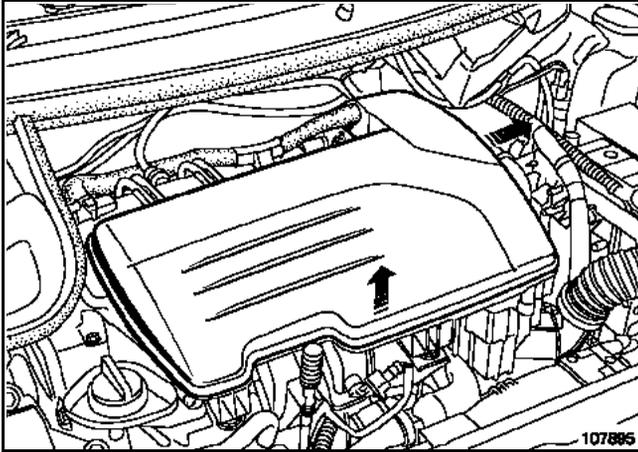
MEZCLA CARBURADA

Características

12B

Designación	Marca - tipo	Indicaciones particulares
Captador de posición y de régimen del motor	SIEMENS	Captador de tipo de reluctancia variable Resistencia: 200 a 270 Ω a 23°C
Sondas de oxígeno anteriores y posteriores	NTK	El calentamiento de la sonda se interrumpe cuando la temperatura de los gases de escape es superior a 650°C o si la temperatura del elemento calefactante es superior a 860°C . Resistencia de calentamiento: 3,3 \pm 0,3 Ω a 23°C Conector de 4 vías: – A: + resistencia de calentamiento (BLANCO) – B: - resistencia de calentamiento (BLANCO) – C: + señal (negro) – D: - señal (gris) Con el motor caliente: – Mezcla rica: > 850 mV – Mezcla pobre: < 100 mV
Electroválvula del absorbedor de vapor de gasolina	SAGEM	Resistencia: 26 \pm 4 Ω a 23°C Conector de 2 vías: – 1: alimentación + 12 V – 2: mando de puesta a masa
Sonda de temperatura del aire	JAEGER	Termistancia con coeficiente de temperatura negativo (ver cuadro anterior)
Sonda de temperatura del agua	JAEGER ELTH	Termistancia con coeficiente de temperatura negativo (ver cuadro anterior)
Captador de fluido refrigerante	TEXAS INSTRUMENT	Conectores de 3 vías: – A: masa – B: alimentación + 5 V – C: señal
Caja mariposa	AISAN	Conector de 6 vías: – 1: Señal captador de ángulo 1 – 2: Alimentación + 5 V de los captadores – 3: Señal captador de ángulo 2 – 4: Masa común – 5: + Motor – 6: - Motor Resistencia del motor: 1,32 Ω

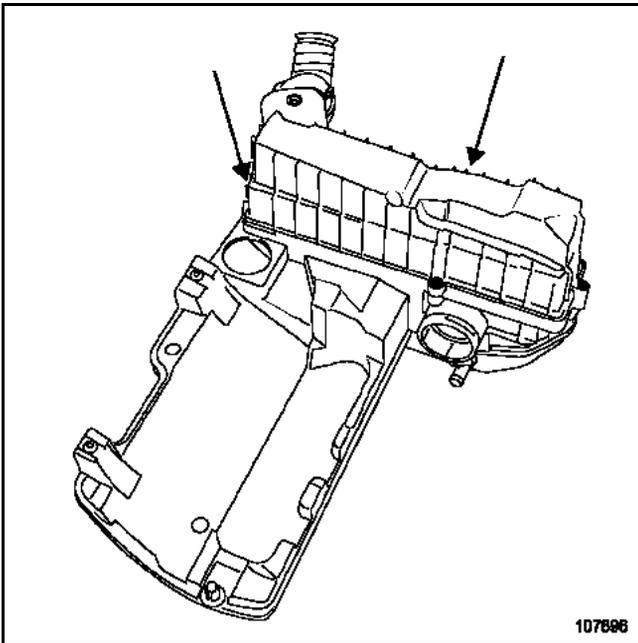
SUSTITUCIÓN DEL ELEMENTO FILTRANTE



Aflojar la abrazadera de fijación de la carcasa del filtro de aire en la caja mariposa.

Extraer el tubo de recirculación de los vapores de aceite.

Quitar la carcasa del filtro de aire levantándola y desplazándola hacia la derecha después.



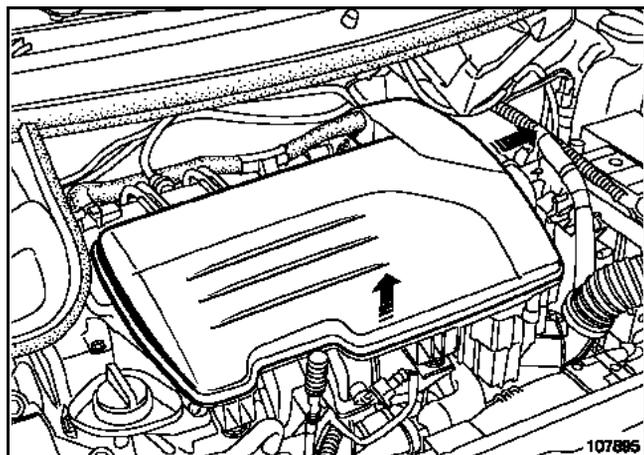
Extraer:

- los tornillos de la tapa del filtro de aire,
- el elemento filtrante.

Pares de apriete	
repartidor de admisión/tapa de culata	1 daN.m
repartidor de admisión/culata	1 daN.m
Compresor de climatización	2,1 daN.m

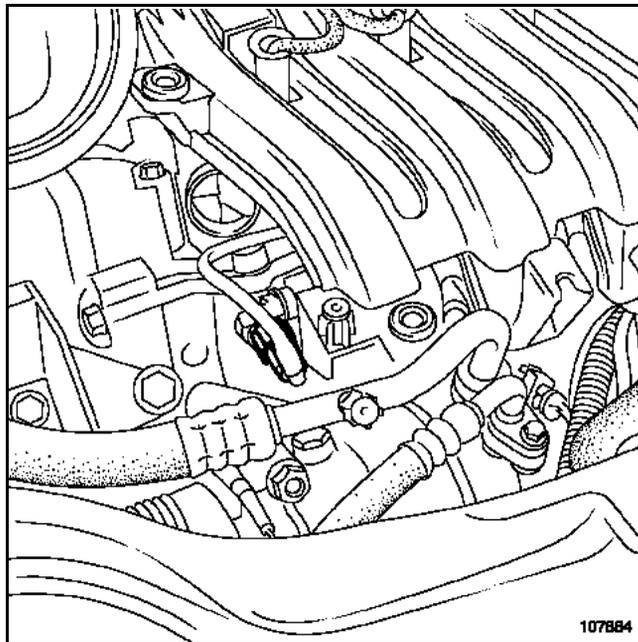
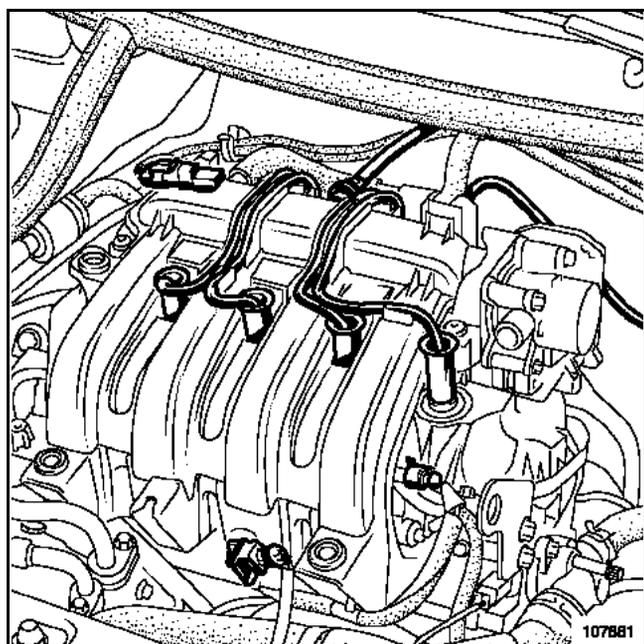
EXTRACCIÓN

Desconectar la batería empezando por el borne negativo.



Extraer:

- la carcasa del filtro de aire levantándola y desplazándola a la derecha después,
- la varilla de aceite.



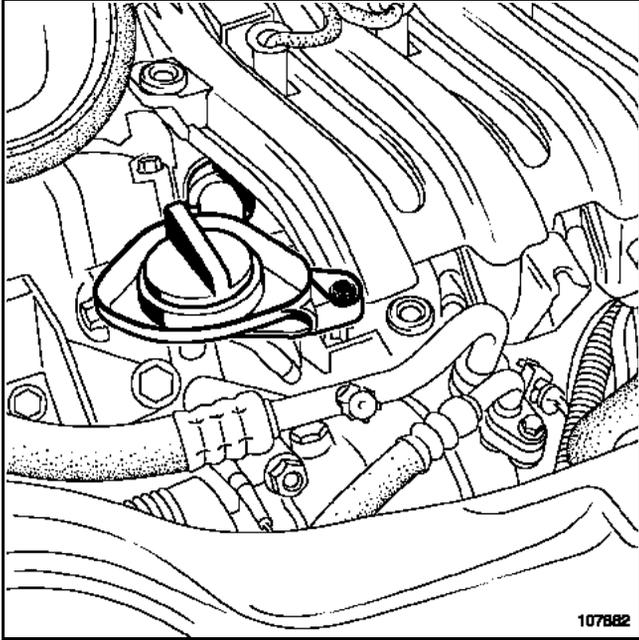
Desconectar:

- el conector de la caja mariposa,
- el conector de la sonda de temperatura del aire,
- el conector del captador de presión de aire,
- el tubo de asistencia de frenado,
- el tubo de reciclaje de los vapores de gasolina,
- los cables de bujía tirando de ellos por los prolongadores,
- el conector de los inyectores,
- el racor de llegada de carburante.

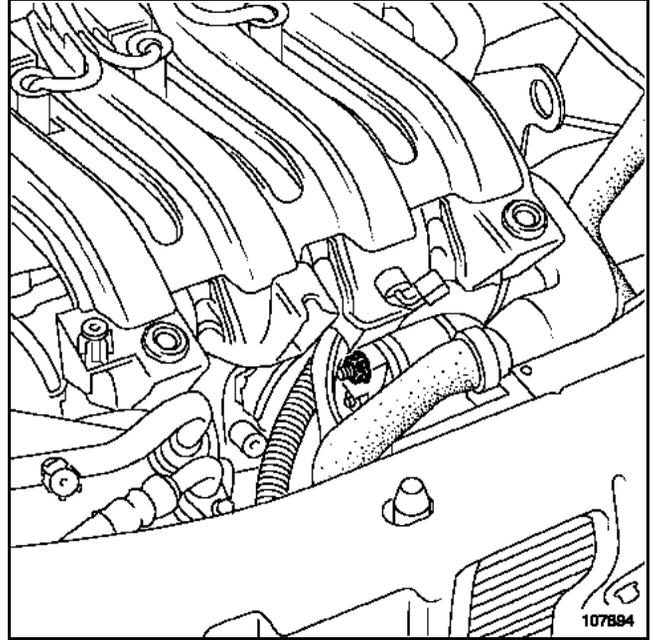
IMPORTANTE

Durante esta operación, es imperativo:

- no fumar ni acercar ningún objeto incandescente al área de trabajo,
- prestar atención a las proyecciones de carburante desconectando el racor,
- proteger las zonas sensibles a la caída de carburante.



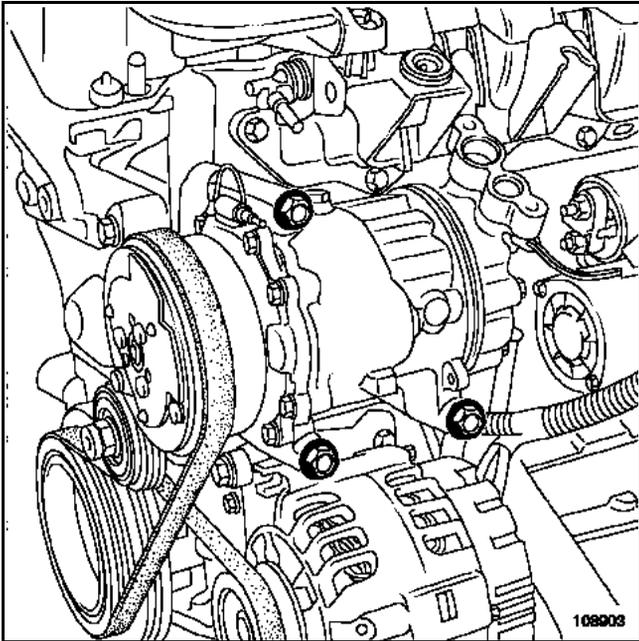
Extraer el tubo de llenado de aceite.



Desconectar los cables del motor de arranque.

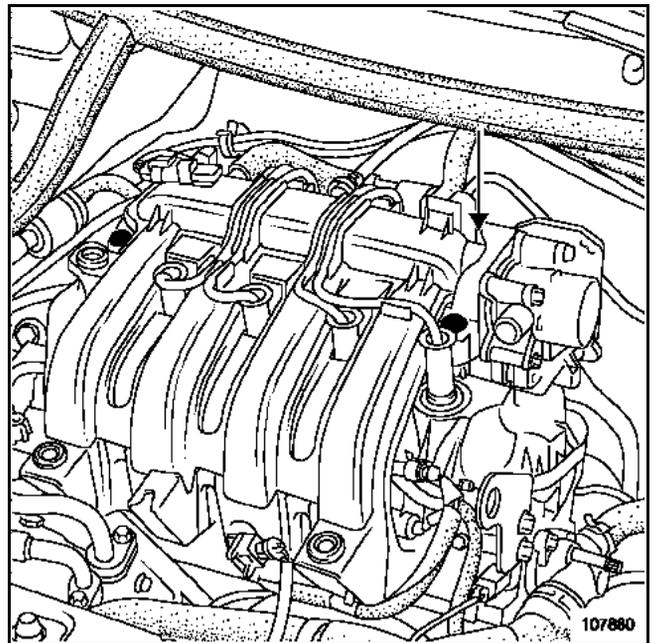
Para los vehículos equipados con aire acondicionado:

Extraer la correa del compresor de AA.

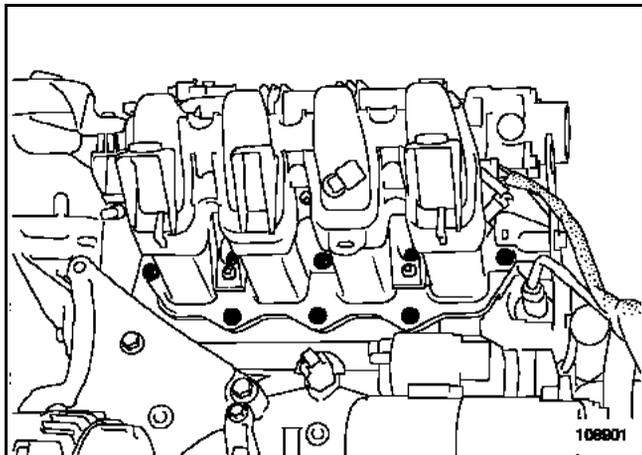


Quitar los tornillos de fijación del compresor de AA

Desplazar ligeramente el compresor de AA hacia la izquierda.



Quitar los tornillos de fijación del repartidor de admisión en la tapa de la culata.



Extraer:

- los tornillos de fijación del repartidor de admisión en la culata,
- el repartidor de admisión.

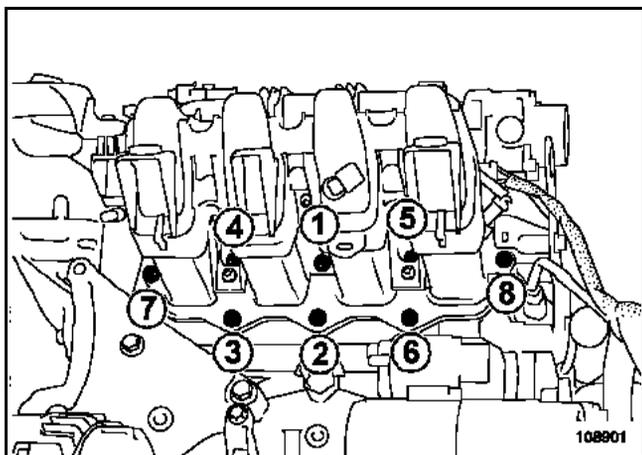
REPOSICIÓN

ATENCIÓN

Los tornillos de fijación del repartidor de admisión en la culata desembocan en la culata. Es imperativo volver a montarlos con **LOCTITE FRENATANCH**.

Sustituir las juntas del repartidor de admisión.

Poner los tornillos del repartidor de admisión con **Loctite FRENATANCH**.



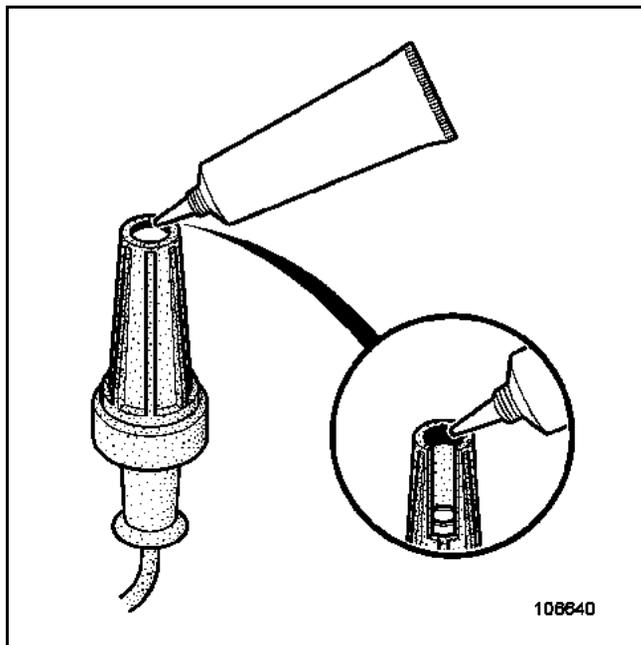
Preapretar los tornillos (4) y (5) del repartidor de admisión (**0,6 daN.m**).

Aflojar los tornillos (4) y (5).

Apretar por orden y al par los tornillos (1) a (8) (**1 daN.m**).

Apretar a los pares:

- los **tornillos del repartidor de admisión/tapa de culata (1 daN.m)**,
- los **tornillos del compresor de AA (2,1 daN.m)**.



En la reposición de los cables de bujías, depositar imperativamente un cordón de **GRASA FLUORADA (referencia 82 00 168 855)** de un diámetro de **2 mm** en el contorno interior de los capuchones de alta tensión.

Proceder en el orden inverso de la extracción.

ATENCIÓN

Conectar la batería comenzando por el borne positivo; efectuar los aprendizajes necesarios (consultar **80A, Batería: Extracción - reposición**).

Pares de apriete	
pantalla térmica colector de escape	1,1 daN.m
espárrago colector de escape	0,85 daN.m
Colector de escape	2,5 daN.m

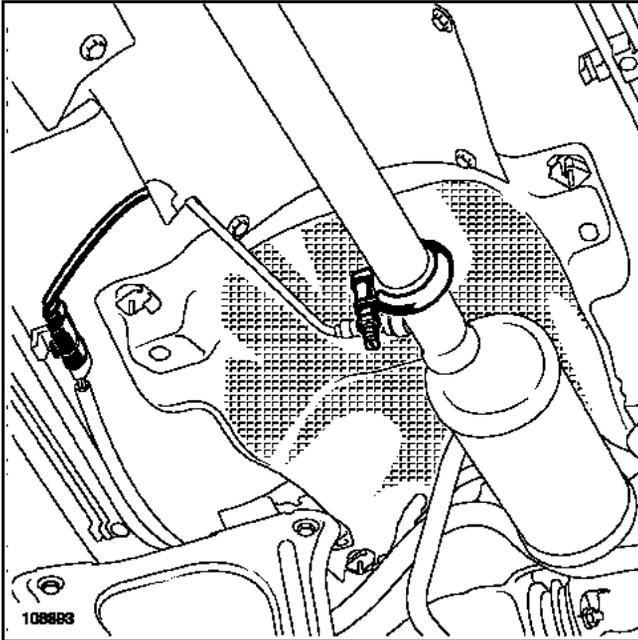


EXTRACCIÓN

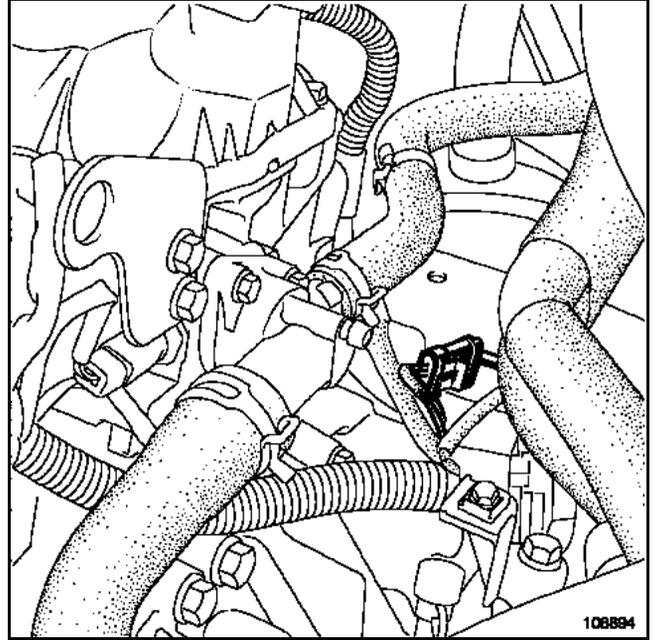
Poner el vehículo sobre un elevador de dos columnas.

Desconectar la batería empezando por el borne negativo.

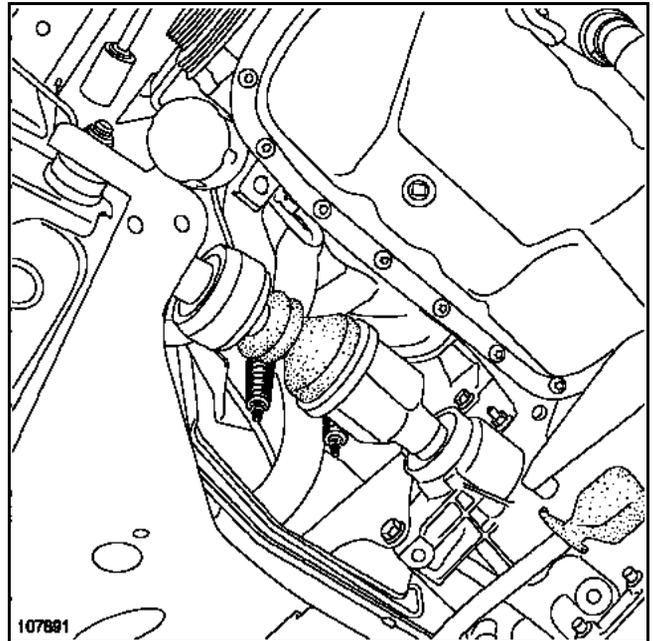
Extraer el protector bajo el motor.



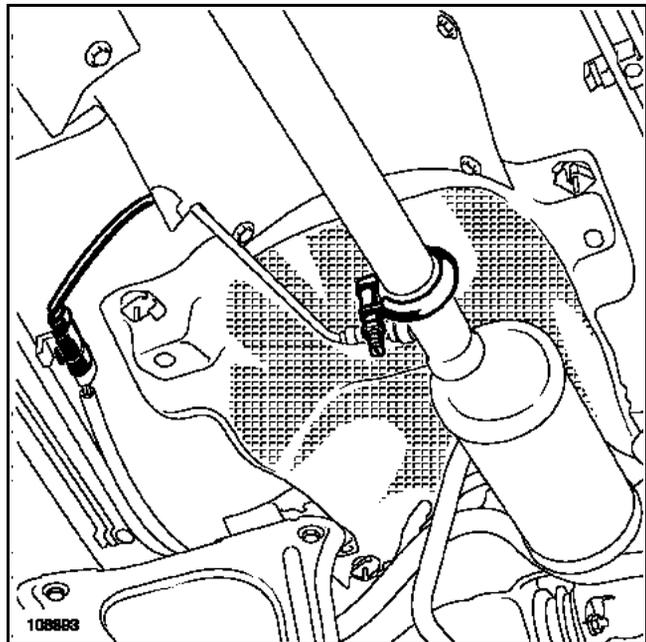
Desconectar la sonda de oxígeno posterior.



Desconectar la sonda de oxígeno anterior.

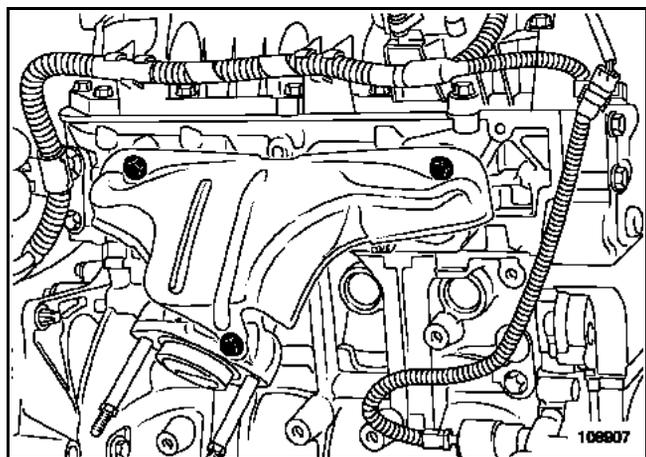


Extraer las fijaciones de la brida de escape.



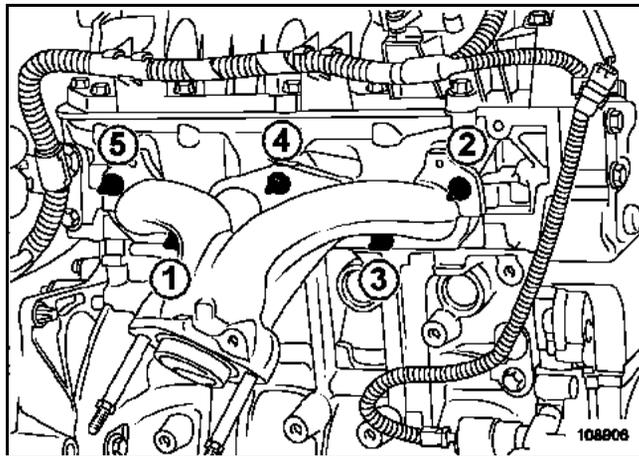
Quitar la abrazadera de escape entre el catalizador y el silencioso.

Extraer el catalizador.



Extraer:

- los tornillos de fijación de la pantalla térmica del colector de escape,
- la pantalla térmica del colector de escape.



Extraer:

- las tuercas de fijación del colector de escape,
- el colector de escape.

REPOSICIÓN

ATENCIÓN

Los espárragos de fijación del colector de escape desembocan en la culata. Es imperativo volver a montarlos con **Loctite FRENATANCH**.

Sustituir sistemáticamente:

- la junta del colector,
- la junta de la brida de escape,
- las tuercas del colector.

Proceder en el orden inverso de la extracción.

Apretar por orden y a los pares:

- los **espárragos de los colectores de escape (0,85 daN.m)**,
- las **tuercas del colector de escape (2,5 daN.m)**,
- los **tornillos de fijación de la pantalla térmica (1,1 daN.m)**.

ATENCIÓN

Conectar la batería comenzando por el borne positivo; efectuar los aprendizajes necesarios (consultar **80A, Batería: Extracción - reposición**).

Par de apriete

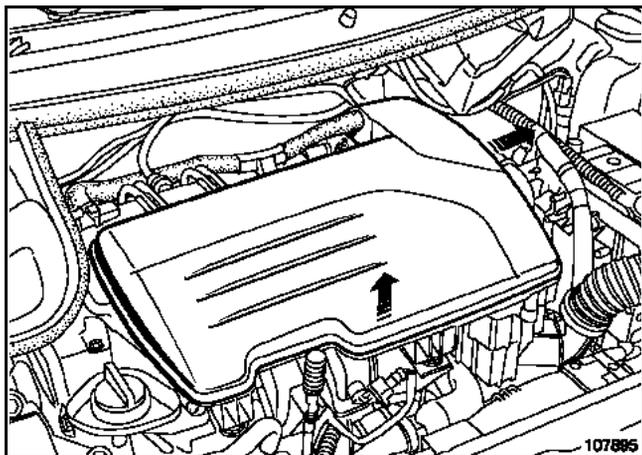


Caja mariposa

0,9 daN.m

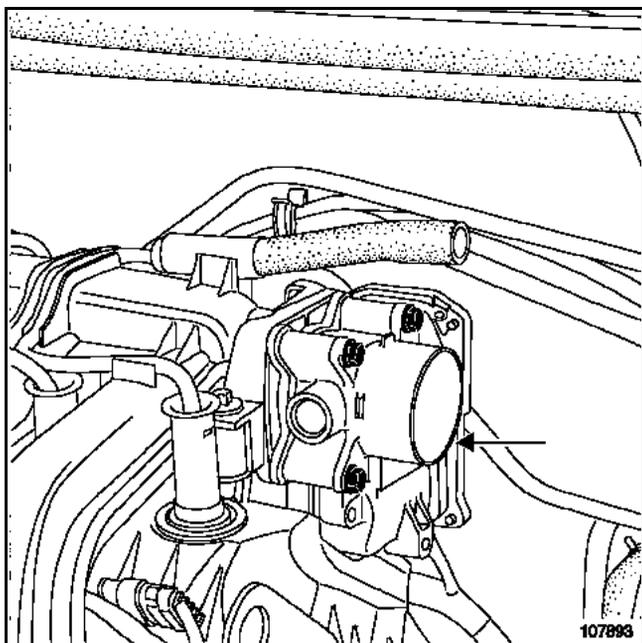
EXTRACCIÓN

Desconectar la batería empezando por el borne negativo.



Quitar la carcasa del filtro de aire levantándola y desplazándola hacia la derecha después.

Desconectar el conector de la caja mariposa.



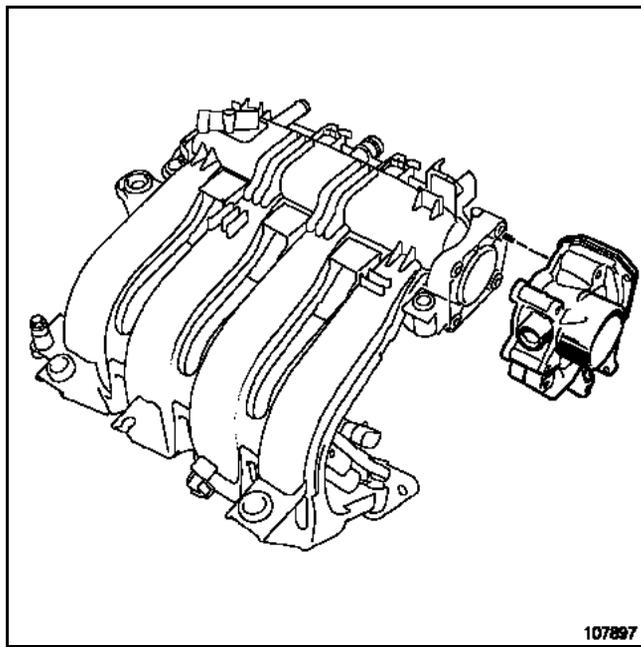
Extraer:

- los tornillos de fijación de la caja mariposa,
- la caja mariposa.

REPOSICIÓN

Sustituir la junta de la caja mariposa.

Limpiar las roscas de los tornillos de fijación de la caja mariposa.



Colocar la caja mariposa.

Apretar al par los **tornillos de la caja mariposa (0,9 daN.m)**.

Proceder en el orden inverso de la extracción.

ATENCIÓN

Conectar la batería comenzando por el borne positivo; efectuar los aprendizajes necesarios (consultar **80A, Batería: Extracción - reposición**).

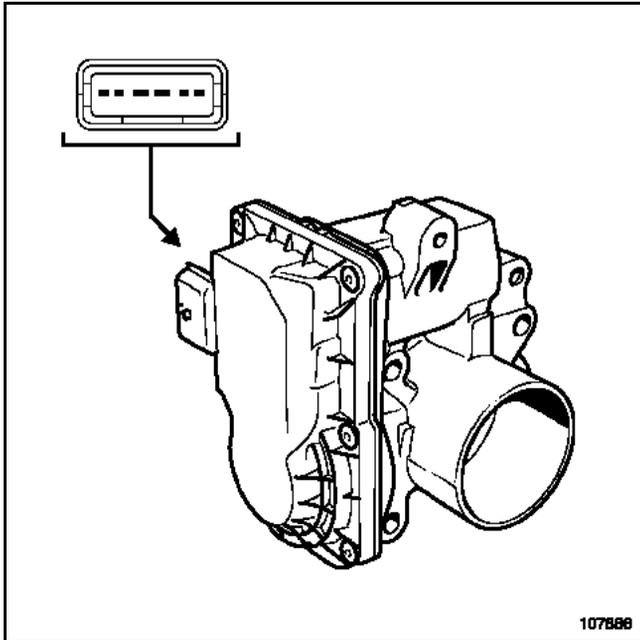
En caso de sustituir la caja mariposa, efectuar mediante el **útil de diagnóstico** una reinicialización de los aprendizajes de los topes mediante el mando **RZ005 "Aprendizajes"**.

Al poner el contacto, la caja mariposa debe efectuar un ciclo de aprendizaje de los topes **MÍNIMO** y **MÁXIMO**.

Controlar mediante el **útil de diagnóstico** que este aprendizaje se efectúe correctamente (**ET111 "Aprendizajes topes mariposa"**).

ATENCIÓN

La caja mariposa no se puede reparar.



Conector de la caja mariposa:

Vía	Designación
1	Señal captador de ángulo 1
2	Alimentación + 5 V de los captadores
3	Señal captador de ángulo 2
4	Masa común
5	+ motor
6	- motor

– Resistencia motor: vías 5 y 6: **1,32 Ω**

En caso de sustituir la caja mariposa, efectuar mediante el **útil de diagnóstico** una reinicialización de los aprendizajes de los topes mediante el mando **RZ005 "Aprendizajes"**.

Al poner el contacto, la caja mariposa debe efectuar un ciclo de aprendizaje de los topes **MÍNIMO** y **MÁXIMO**.

Controlar mediante el **útil de diagnóstico** que este aprendizaje se efectúe correctamente (**ET111 "Aprendizajes topes mariposa"**).

Par de apriete



tornillos de fijación de la rampa de inyección

0,7 daN.m

Los inyectores van fijados a la rampa de inyección mediante grapas.

El carburante circula permanentemente en la circunferencia del cuerpo del inyector. Este barrido de carburante evita la formación de burbujas de los vapores de gasolina y favorece los arranques en caliente.

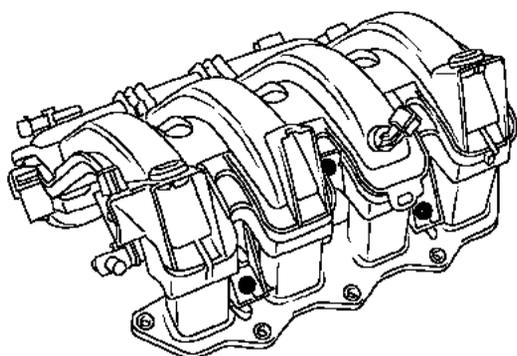
EXTRACCIÓN

Desconectar la batería empezando por el borne negativo.

Extraer el repartidor de admisión (consultar **12B, Mezcla carburada, Repartidor de admisión**).

IMPORTANTE

Al extraer los inyectores o la rampa de inyección, prestar atención a la cantidad de carburante que se encuentra en la rampa y en el racor.



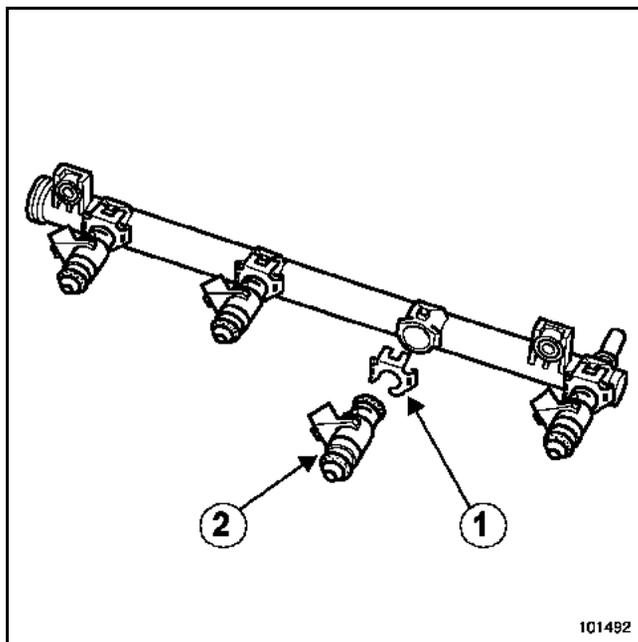
107885

Extraer:

- los tornillos de fijación de la rampa de inyección,
- la rampa de inyección.

EN EL BANCO

Extraer el cableado eléctrico de los inyectores.



101492

Extraer:

- las grapas (1) de los inyectores,
- los inyectores (2).

REPOSICIÓN

ATENCIÓN

Sustituir imperativamente las juntas tóricas y las grapas de fijación de los inyectores.

Colocar la rampa de inyección.

Proceder en el orden inverso de la extracción.

Apretar al par los **tornillos de fijación de la rampa de inyección (0,7 daN.m)**.

ATENCIÓN

Conectar la batería comenzando por el borne positivo; efectuar los aprendizajes necesarios (consultar **80A, Batería: Extracción - reposición**).

Par de apriete

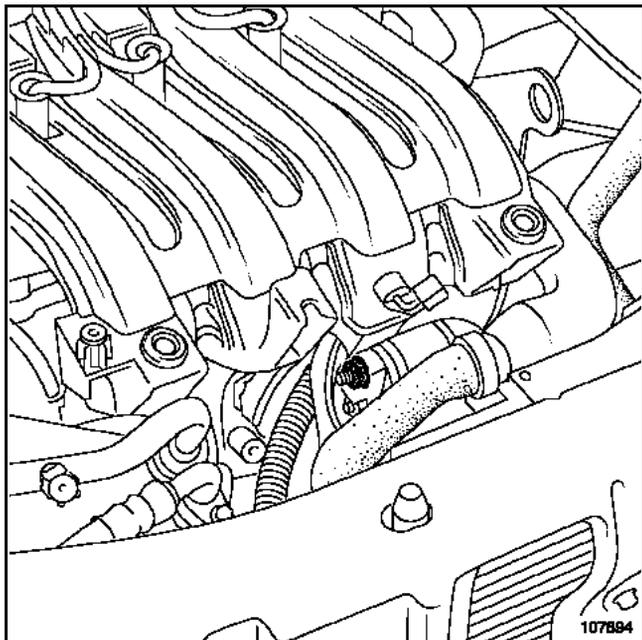


tornillos de fijación del motor de arranque

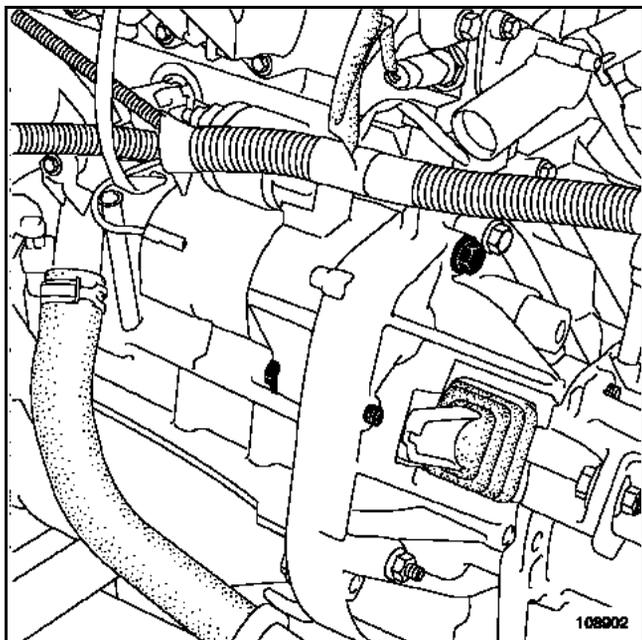
4,4 daN.m

EXTRACCIÓN

Desconectar la batería empezando por el borne negativo.



Desconectar los cables del motor de arranque.



Extraer:

- los tornillos de fijación del motor de arranque,
- el motor de arranque.

REPOSICIÓN

Proceder en el orden inverso de la extracción.

Apretar al par los **tornillos de fijación del motor de arranque (4,4 daN.m)**.

ATENCIÓN

Conectar la batería comenzando por el borne positivo; efectuar los aprendizajes necesarios (consultar **80A, Batería: Extracción - reposición**).

Par de apriete	
tornillos de fijación de la bobina de encendido	0,7 daN.m

Conector eléctrico

Vía	Designación
A	Mando cilindros 2 y 3
B	Alimentación + 12 V
C	Unión interna bobina con B
D	Mando cilindros 1 y 4

La vía D está orientada hacia la parte delantera del vehículo.

Los cables de alta tensión son indisociables de la bobina.

Controles en los bornes de la bobina

Resistencia del primario:

- A y B: **0,42 ± 0,02 Ω**
- C y D: **0,42 ± 0,02 Ω**

Resistencia entre B y C: **0 ± 0,02 Ω**

Controles en los cables de alta tensión

Nota:
Los cables de alta tensión son indisociables de la bobina, el control del enrollador secundario incluye los cables de alta tensión.

Resistencia del secundario (incluidos los cables de alta tensión):

- cables 1 y 4: **9,8 ± 0,5 kΩ**
- cables 2 y 3: **9,8 ± 0,5 kΩ**

Resistencia entre 1-2, 1-3, 2-4, 3-4: infinita.

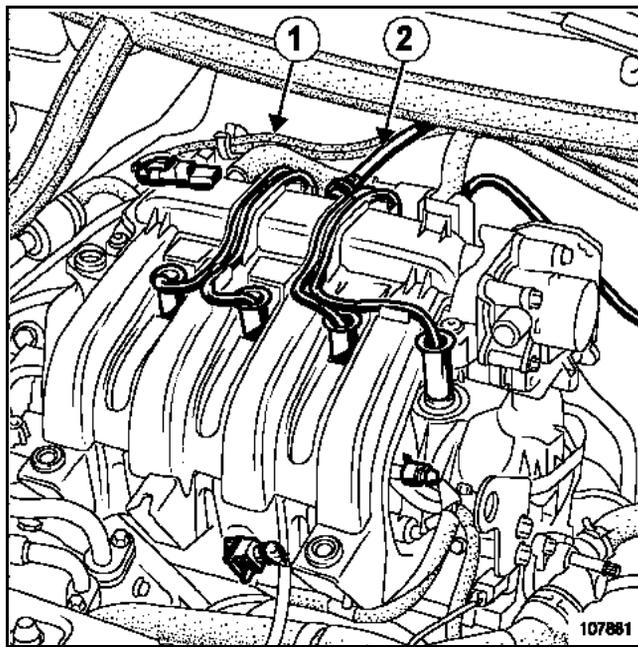
Longitudes de los cables de alta tensión

- Cilindro n° 1: **555 mm**
- Cilindro n° 2: **510 mm**
- Cilindro n° 3: **510 mm**
- Cilindro n° 4: **510 mm**

EXTRACCIÓN

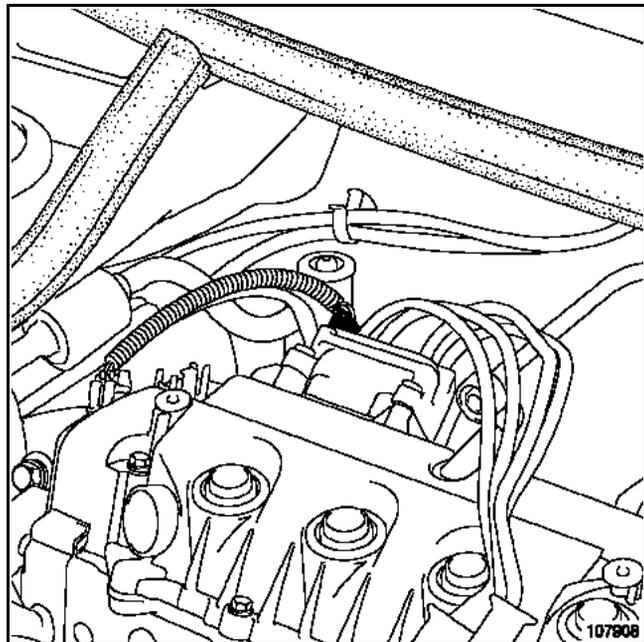
Desconectar la batería empezando por el borne negativo.

Quitar la carcasa del filtro de aire.

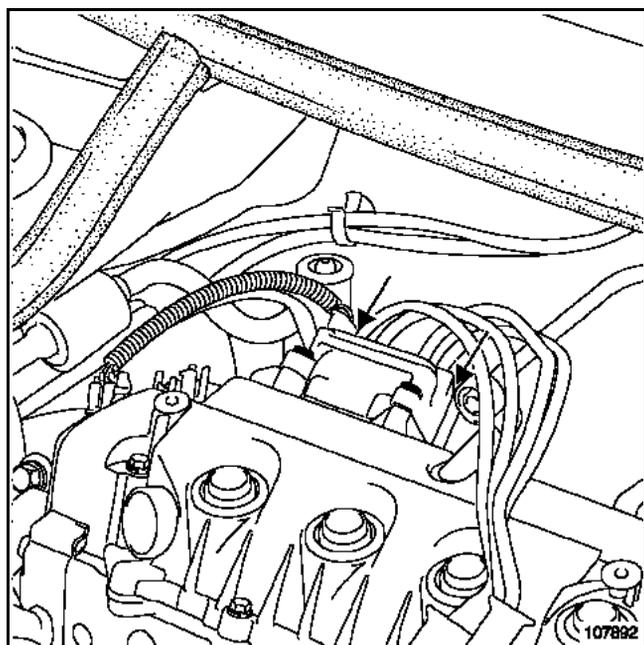


Desconectar:

- el tubo de recirculación de los vapores de aceite (1),
- el tubo de asistencia de frenado (2),
- los cables de las bujías tirando de ellos por los prolongadores.



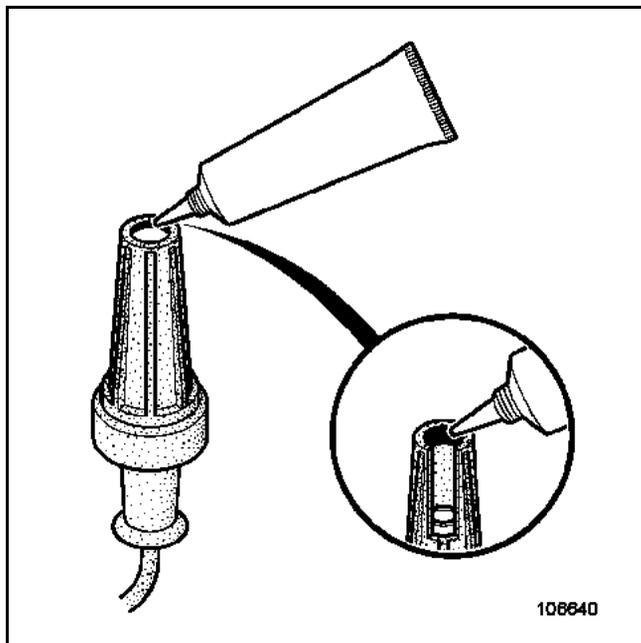
Desconectar el conector de la bobina.



Extraer:

- los tornillos de fijación de la bobina,
- la bobina.

REPOSICIÓN



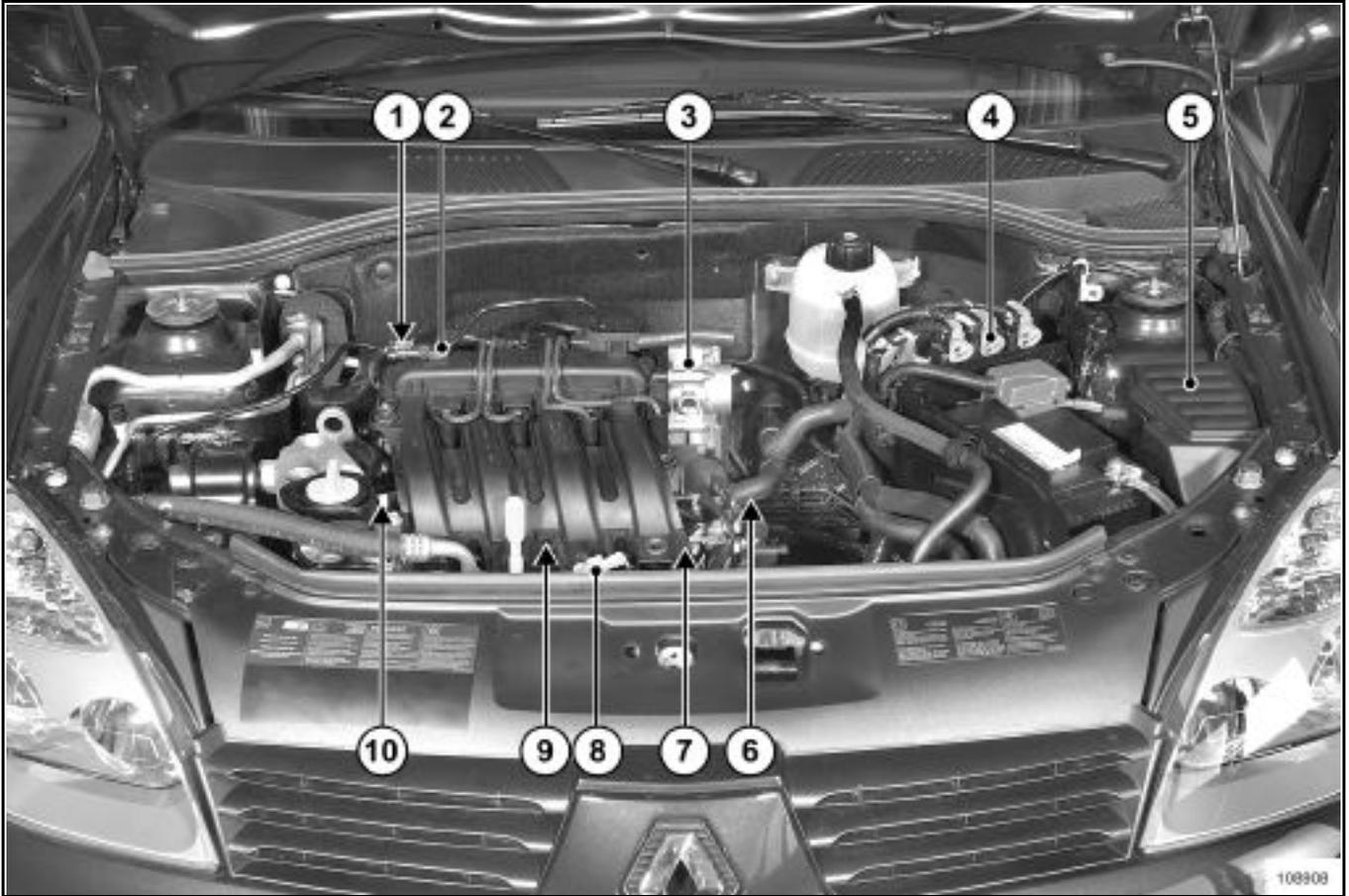
En la reposición de los cables de bujías, depositar imperativamente un cordón de **GRASA FLUORADA (referencia 82 00 168 855)** de un diámetro de 2 mm en el contorno interior de los capuchones de alta tensión.

Proceder en el orden inverso de la extracción.

Apretar al par los **tornillos de fijación de la bobina de encendido (0,7 daN.m)**.

ATENCIÓN

Conectar la batería comenzando por el borne positivo; efectuar los aprendizajes necesarios (consultar **80A, Batería: Extracción - reposición**).



- 1 Bobinas de encendido
- 2 Captador de presión del colector
- 3 Caja mariposa
- 4 Calculador de inyección
- 5 Relé de alimentación
- 6 Captador de Punto Muerto Superior
- 7 Sonda de temperatura del agua
- 8 Captador de temperatura del aire
- 9 Captador de picado
- 10 Rampa de inyección

Material indispensable

Útil de diagnóstico

Par de apriete

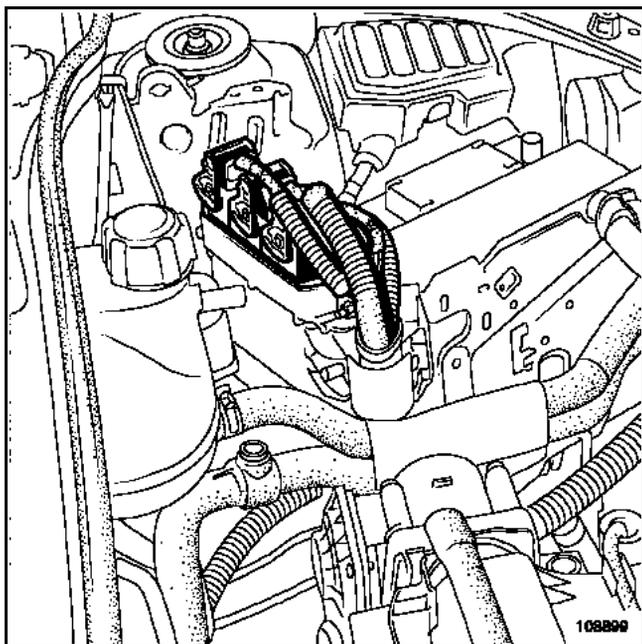


tuercas de fijación del calculador

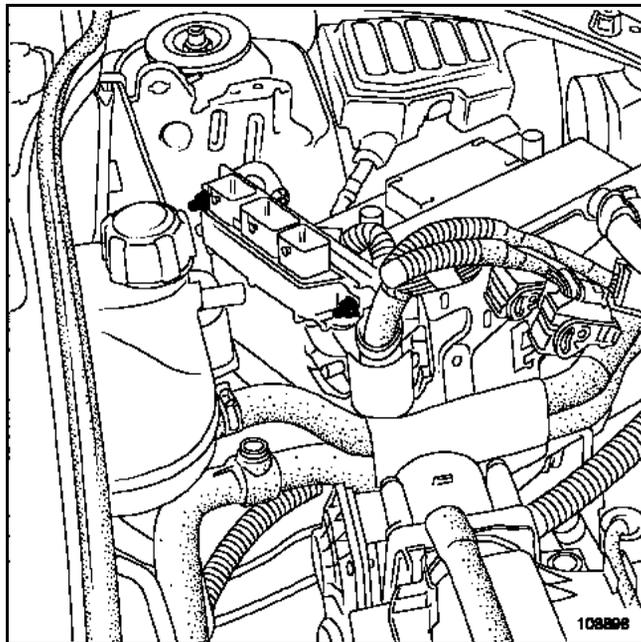
0,8 daN.m

EXTRACCIÓN

Desconectar la batería empezando por el borne negativo.



Desconectar los conectores del calculador de inyección.



Extraer:

- las tuercas de fijación del calculador,
- el calculador.

REPOSICIÓN

Proceder en el orden inverso de la extracción.

Apretar al par las **tuercas de fijación del calculador (0,8 daN.m)**.

ATENCIÓN

Conectar la batería comenzando por el borne positivo; efectuar los aprendizajes necesarios (consultar **80A, Batería: Extracción - reposición**).

Nota:

Al poner el contacto, la caja mariposa motorizada debe efectuar un ciclo de aprendizaje de los topes.

Controlar mediante el **útil de diagnóstico** que este aprendizaje se efectúe correctamente: **ET111**
"Aprendizajes topes mariposa".

Efectuar el aprendizaje de la corona dentada del volante motor durante una prueba en carretera:

Efectuar dos deceleraciones sucesivas en tercera velocidad de **4.000 r.p.m.** hasta el régimen de reenganche del motor.

El reenganche del motor es el momento en el que, durante una desaceleración con pie levantado e inyección cortada, el calculador autoriza de nuevo la inyección.

Controlar con el **útil de diagnóstico** que este aprendizaje se efectúe correctamente: **ET231**
"Aprendizaje corona dentada del volante motor".

Leer los códigos de los fallos.

Reparar si es necesario.

Borrar los códigos de los fallos.

Asegurarse del correcto funcionamiento del vehículo.

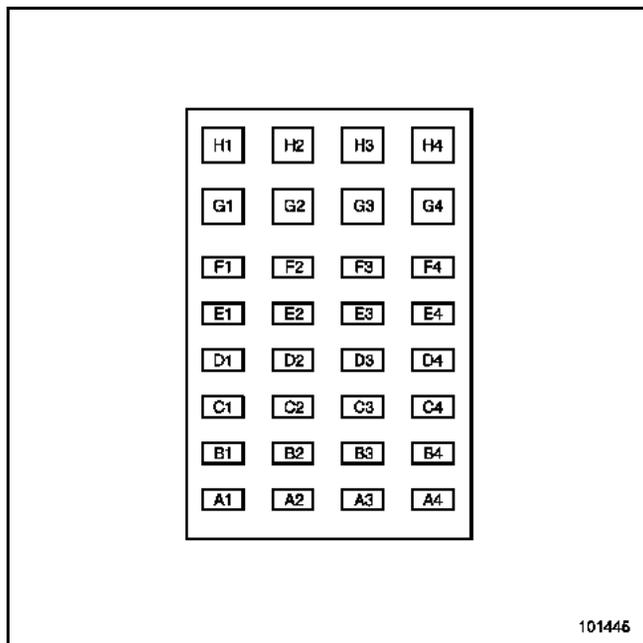
INYECCIÓN GASOLINA

Calculador de inyección de gasolina: Conexión

17B

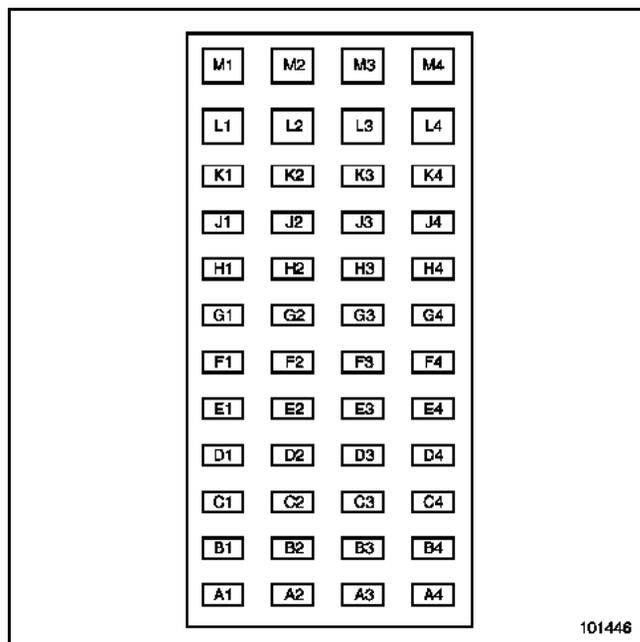
Asignación de las entradas y salidas del calculador de inyección.

Conector A (32 vías)



Vía	Designación
C4	Señal contactor de embrague
F2	Alimentación + 5 V potenciómetro del pedal del acelerador pista 2
F3	Señal potenciómetro del pedal del acelerador pista 2
F4	Masa potenciómetro del pedal del acelerador pista 2
G2	Alimentación + 5 V potenciómetros de pedal del acelerador pista 1
H2	Señal potenciómetro del pedal del acelerador pista 1
H3	Masa potenciómetro del pedal del acelerador pista 1

Conector B (48 vías)



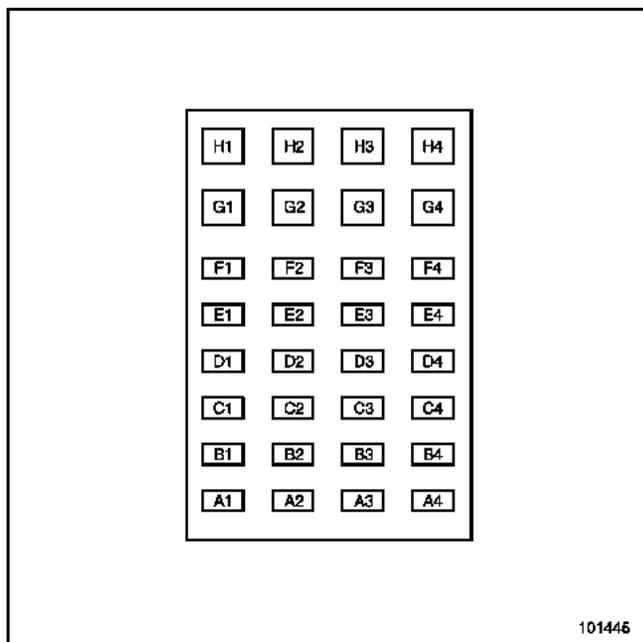
Vía	Designación
A3	Señal + sonda de oxígeno posterior
A4	Señal - sonda de oxígeno posterior
D4	Alimentación + 5 V presostato del acondicionador de aire
E1	Mando del relé bomba de carburante
E3	Señal presostato del acondicionador de aire
E4	Masa presostato del acondicionador de aire
G1	Mando relé bloqueo de inyección
M1	Masa calentamiento de la sonda de oxígeno posterior
M3	Mando electroválvula purga absorbedor de los vapores de gasolina

INYECCIÓN GASOLINA

Calculador de inyección de gasolina: Conexión

17B

Conector C (32 vías)



Vía	Designación
E1	Señal sonda de temperatura del agua
E2	Señal sonda de temperatura del aire
E3	Mando inyector 4
E4	Mando inyector 2
F3	Mando inyector 1
F4	Mando inyector 3
G2	Masa calentamiento de la sonda de oxígeno anterior
G3	+ motor caja mariposa motorizada
G4	Mando bobina encendido cilindros 1 y 4
H3	Masa motor caja mariposa motorizada
H4	Mando bobina encendido cilindros 2 y 3

Vía	Designación
A1	Masa captador de presión del colector
A2	Alimentación + 5 V captador de presión del colector
A3	Señal presión del colector
A4	Señal captador de posición y de régimen del motor
B1	Alimentación + 5 V de los potenciómetros de la caja mariposa
B2	Señal potenciómetro de la caja mariposa motorizada pista 1
B3	Señal - sonda de oxígeno anterior
B4	Masa captador de posición y de régimen del motor
C1	Masa común potenciómetros de la caja mariposa motorizada
C2	Señal potenciómetro de la caja mariposa motorizada pista 2
C3	Señal + sonda de oxígeno anterior
C4	Señal captador de picado
D1	Masa sonda de temperatura del agua
D2	Masa sonda de temperatura del aire
D3	Blindaje captador de picado
D4	Señal captador de picado

Cantidad de líquido de refrigeración

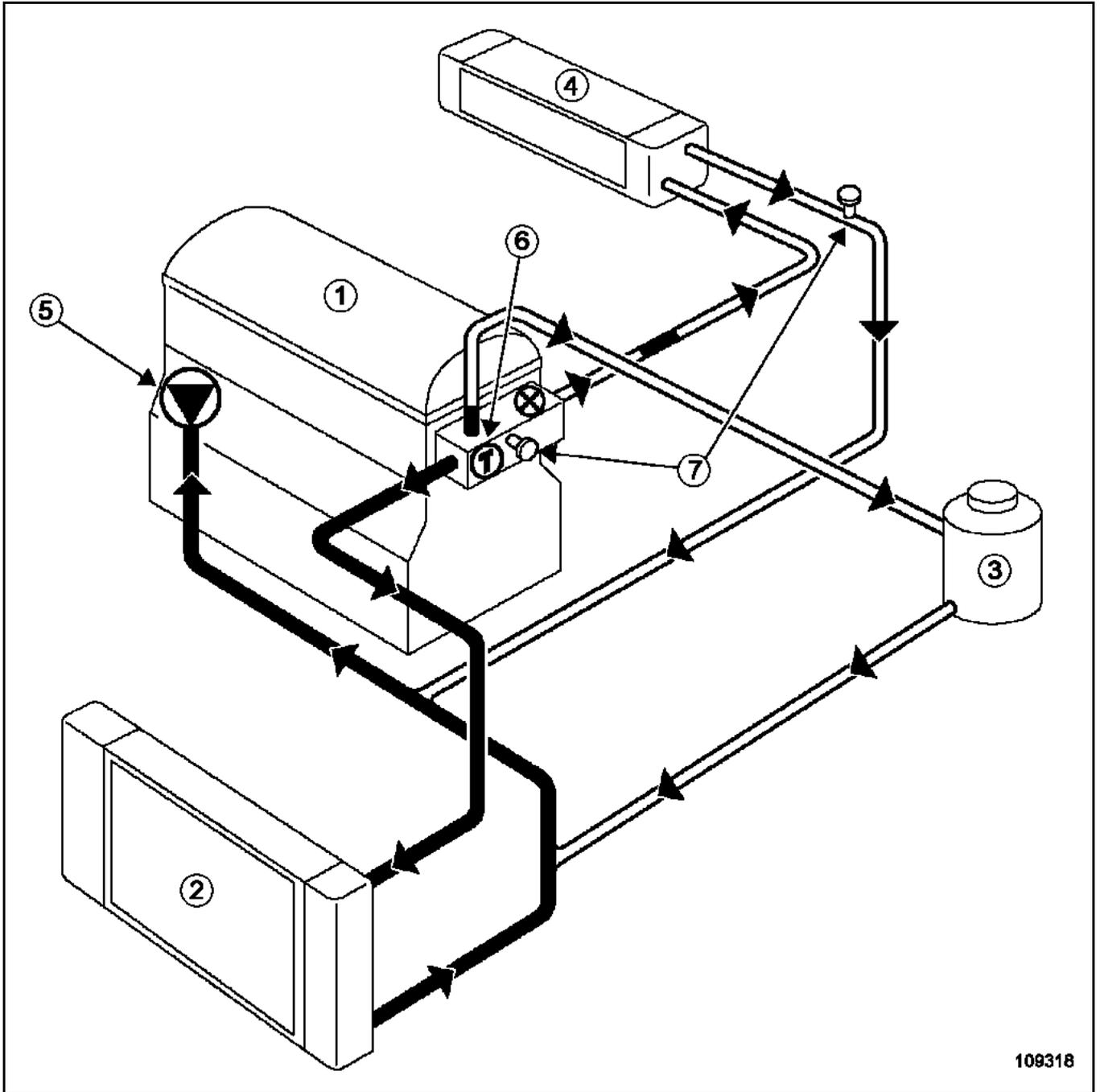
Motor	Cantidad (litros)	Calidad
D4F 722	5	GLACEOL RX (tipo D) Utilizar solamente líquido de refrigeración

Particularidades:

- Protección hasta - **20°C ± 2** para los países fríos y cálidos.
- Protección hasta - **37°C ± 2** para los países muy fríos.

Termostato

Motor	Inicio de apertura (°C)	Fin de apertura (°C)
D4F 722	89	99 ± 2



- 1 Motor
- 2 Radiador de refrigeración
- 3 Vaso de expansión
- 4 Radiador de calefacción
- 5 Bomba de agua
- 6 Termostato
- 7 Purgador

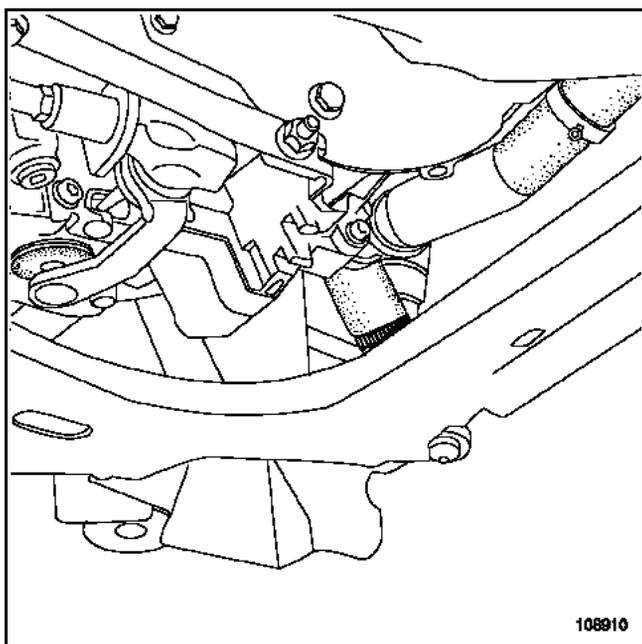
Nota:
El valor de tarado de la válvula de desgaseado del vaso de expansión es de **1,2 bares**.

Antes de realizar la intervención, proteger los accesorios eléctricos utilizando unas bolsitas de plástico.

ATENCIÓN

Efectuar el cambio de aceite con el motor templado. Efectuar el aclarado y el llenado con el motor templado o frío.

- No aclarar nunca un motor caliente (hay riesgo de un choque térmico importante).

VACIADO - ACLARADO

Abrir:

- el circuito de refrigeración a la altura del conducto inferior del radiador de refrigeración,
- el vaso de expansión y los tornillos de purga para vaciar el circuito.

Cerrar los tornillos de purga.

Poner el conducto inferior sin la abrazadera.

Llenar el circuito con agua del grifo para hacer un aclarado.

Desencajar el conducto inferior.

Abrir los tornillos de purga.

Soplar aire comprimido en el circuito por el orificio de la válvula del vaso de expansión para vaciar la máxima cantidad de agua.

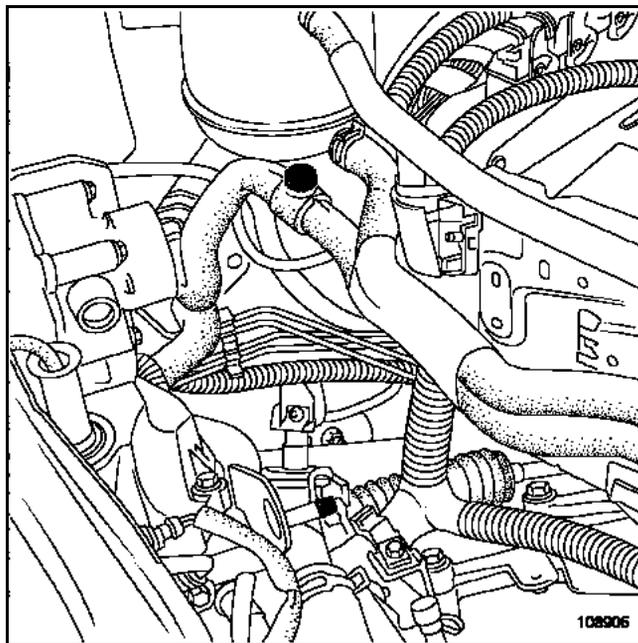
Poner el conducto inferior y su abrazadera.

Nota:

- No apretar los tornillos de purga.
- La circulación es continua en el radiador de calefacción (el radiador de calefacción contribuye a la refrigeración del motor).

LLENADO**ATENCIÓN**

El motor debe estar parado y el sistema del acondicionador de aire desactivado, para que ningún motoventilador esté en funcionamiento desde el inicio de la operación.



Abrir imperativamente los tornillos de purga:

- en la caja de agua,
- en el manguito del radiador de calefacción.

Llenar el circuito por el orificio del vaso de expansión.

Vaciado - llenado del circuito de refrigeración

Cerrar los tornillos de purga en cuanto el líquido salga en chorro continuo.

Llenar el vaso de expansión hasta que desborde el líquido de refrigeración.

Colocar la válvula del vaso de expansión.

Purgar el circuito de refrigeración.

IMPORTANTE

- No abrir el o los tornillos de purga con el motor girando o con el motor caliente.
- No abrir el vaso de expansión mientras el motor esté caliente (superior a **50°C**) o con el motor girando.
- Completar el nivel, en caso necesario.
- Apretar el tapón del vaso de expansión con el motor caliente.
- Utilizando un material homologado, medir el grado de protección del líquido de refrigeración.
- Controlar las fugas eventuales.
- Asegurarse del correcto funcionamiento de la calefacción del habitáculo.

Arrancar el motor.

Dejar girar el motor a **2.500 r.p.m.**, hasta tres funcionamientos del motoventilador (tiempo necesario para el desgaseado automático).

Ajustar si es necesario el nivel del líquido de refrigeración en el vaso de expansión.

PURGA AUTOMÁTICA

IMPORTANTE

- No abrir el o los tornillos de purga con el motor girando o con el motor caliente.
- No abrir el vaso de expansión mientras el motor esté caliente (superior a **50°C**) o con el motor girando.
- Completar el nivel, en caso necesario.
- Apretar el tapón del vaso de expansión con el motor caliente.
- Utilizando un material homologado, medir el grado de protección del líquido de refrigeración.
- Controlar las fugas eventuales.
- Asegurarse del correcto funcionamiento de la calefacción del habitáculo.

Arrancar el motor.

Dejar girar el motor a **2.500 r.p.m.**, hasta tres funcionamientos del motoventilador (tiempo necesario para el desgaseado automático).

Ajustar si es necesario el nivel del líquido de refrigeración en el vaso de expansión.

Utillaje especializado indispensable

Mot. 1202-01	Pinza de abrazaderas para abrazadera elástica (modelo grande)
Mot. 1202-02	Pinza de abrazaderas para abrazadera elástica (modelo pequeño)
Mot. 1448	Pinza de distancia para abrazadera elástica

Material indispensable

Estación de carga

Pares de apriete



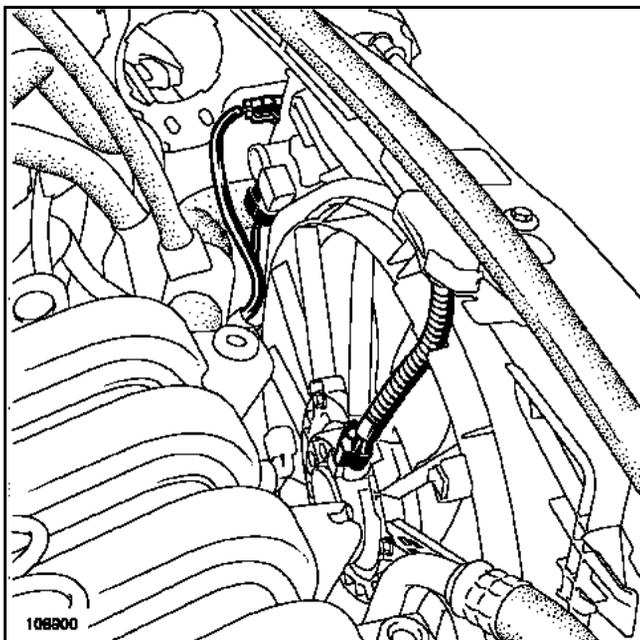
tornillos de fijación del radiador - condensador	2,1 daN.m
tornillos de fijación del tubo de la climatización	0,8 daN.m

EXTRACCIÓN

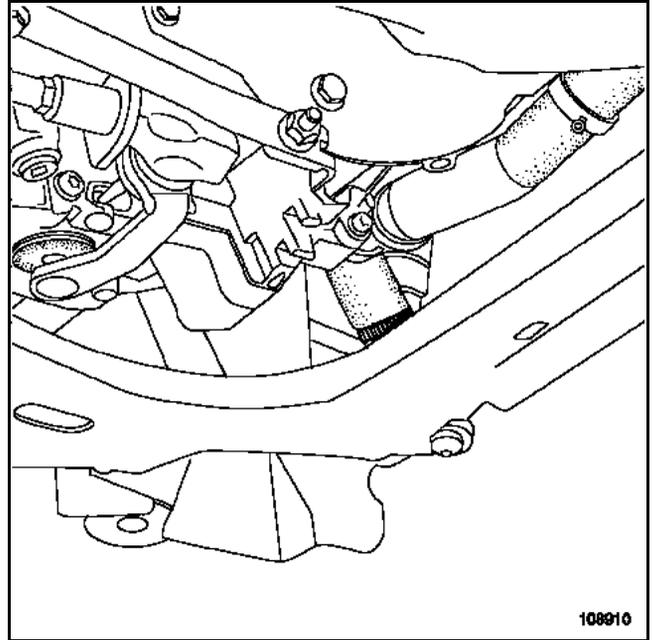
Poner el vehículo sobre un elevador de dos columnas.

Desconectar la batería empezando por el borne negativo.

Extraer el protector bajo el motor.

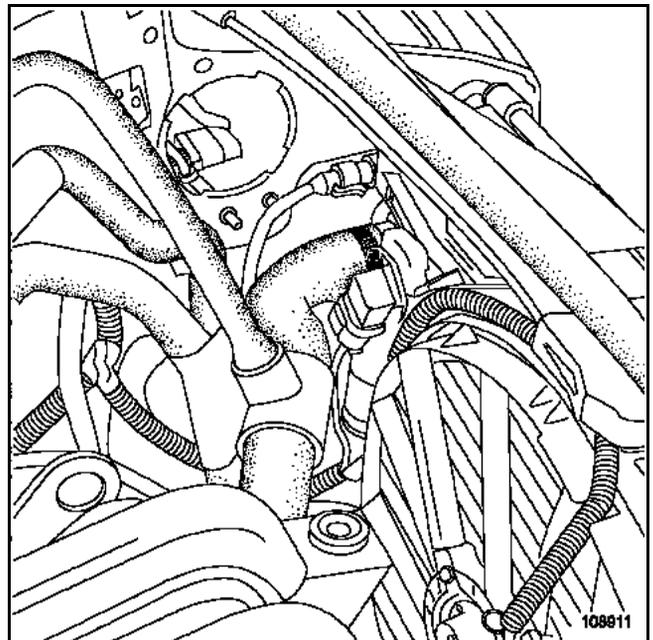


Desconectar los conectores.

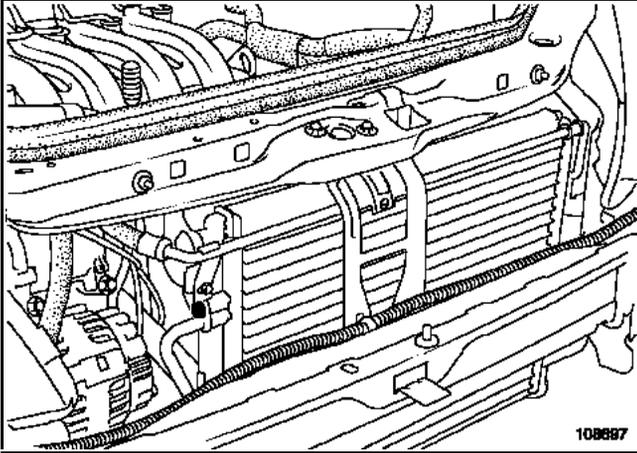


Vaciar el circuito de refrigeración por el manguito inferior del radiador - condensador.

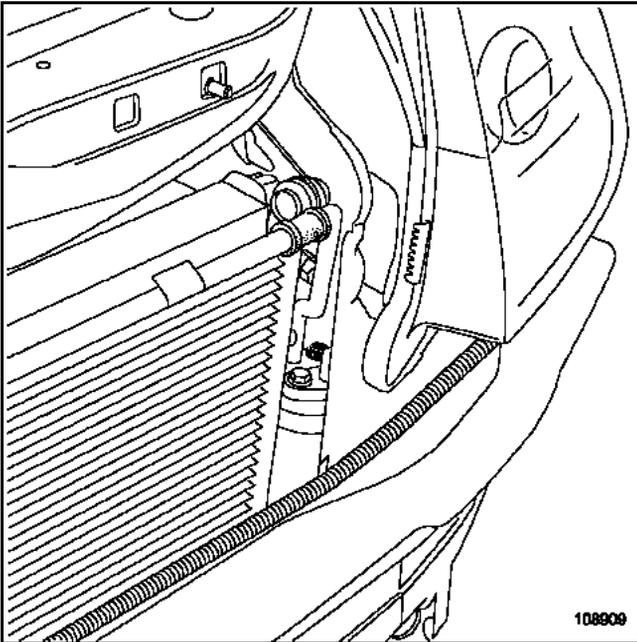
Vaciar el circuito de refrigerante mediante el útil **estación de carga**.



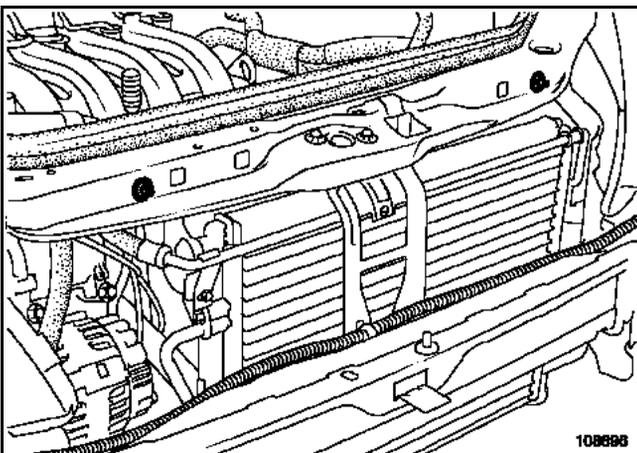
Desconectar el manguito superior del radiador - condensador.



Desconectar el tubo superior de AA.



Desconectar el tubo de AA en la botella deshidratante.



Extraer las fijaciones del radiador - condensador.

Inclinar ligeramente el radiador - condensador hacia el motor.

Extraer:

- el grupo motoventilador,
- el radiador - condensador.

REPOSICIÓN

Proceder en el orden inverso de la extracción.

Colocar las abrazaderas elásticas, mediante:

- la pinza para abrazadera elástica (Mot. 1202-01),
- la pinza para abrazadera elástica (Mot. 1202-02),
- la pinza de distancia para abrazadera elástica (Mot. 1448).

ATENCIÓN

No estropear las aletas del radiador - condensador en la reposición (protegerlas si es necesario).

Llenar y purgar el circuito de refrigeración (consultar **19A, Refrigeración, Purga del circuito de refrigeración**).

Apretar a los pares:

- los **tornillos de fijación del radiador-condensador (2,1 daN.m)**,
- los **tornillos de fijación del tubo de AA (0,8 daN.m)**.

Nota:

Al sustituir el condensador, añadir **30 ml** de aceite a la cantidad recuperada.

Efectuar el llenado del circuito de fluido refrigerante mediante el útil **estación de carga**.

ATENCIÓN

Conectar la batería comenzando por el borne positivo; efectuar los aprendizajes necesarios (consultar **80A, Batería: Extracción - reposición**).

Nota:

- Verificar el correcto funcionamiento del acondicionador de aire con el grupo motoventilador en marcha máxima.
- Si hay ausencia de frío, efectuar una búsqueda de fugas (consultar **62A, Acondicionador de aire**).