

Motor Gasolina - 4 cilindros - F4

Sumario

10A

CONJUNTO MOTOR Y BAJOS DE MOTOR

Generalidades	10A-1
Consigna de limpieza	10A-2
Identificación del motor	10A-4
Par de apriete	10A-9
Parte alta del motor: Características	10A-37
Bajos de motor: Características	10A-51
Ingredientes	10A-59
Piezas que hay que sustituir sistemáticamente	10A-60
Particularidades	10A-61
Cambio estándar	10A-62
Utilaje especializado	10A-63
Material	10A-75
Motor: Desvestido	10A-76
Distribución - culata: Extracción	10A-85
Desvestido de la culata	10A-104
Parte alta del motor: Limpieza	10A-106
Parte alta del motor: Control	10A-107
Vestido de la culata	10A-113
Bloque motor: Desvestido	10A-123
Equipo motor: Extracción	10A-132
Surtidor de refrigeración del fondo del pistón: Extracción	10A-136
Bajos de motor: Limpieza	10A-138
Bajos de motor: Control	10A-139

10A

CONJUNTO MOTOR Y BAJOS DE MOTOR

Surtidor de refrigeración del fondo del pistón: Reposición	10A-149
Equipo motor: Reposición	10A-151
Bloque motor: Vestido	10A-162
Distribución - culata: Reposición	10A-178
Motor: Vestido	10A-263
Correa de distribución: Extracción	10A-269
Correas de distribución: Reposición	10A-278

CONJUNTO MOTOR Y BAJOS DE MOTOR
Identificación del motor

10A

F4P, y 261 o 720 o 722 o 760 o 770 o 771 o 772 o 774 o 775 – F4R, y 276 o 700 o 701 o 712 o 713 o 714 o 715 o 720 o 730 o 732 o 736 o 738 o 740 o 741 o 744 o 746 o 747 o 760 o 761 o 762 o 763 o 764 o 765 o 766 o 767 o 770 o 771 o 774 o 776 o 780 o 786 o 787 o 790 o 792 o 794 o 795 o 796 o 797

II - CUADROS CARACTERÍSTICAS MOTORES

Vehículo	Tipo Post-Venta	Tipo de motor	Índice del motor	Cilindrada (cm ³)	Diámetro interior (mm)	Carrera (mm)	Relación volumétrica
MÉGANE	XA1A	F4P	720	1783	82,7	83	9,8 / 1
	XA1R						
	XA12						
	XA1A		722				
	XA1M						
	XA12						
	XA1D	F4R	740, 741	1998	82,7	93	9,8 / 1
	XA1B						
	XA1L						
	XA0C		744				
CLIO II	XA1S						
	XA13						
	XA0C	F4R	746, 747	1998	82,7	93	11,2 / 1
	XAIID						
	XA1S						
	XA13						
	CBOM		730				
	CB1C		732				
	CB1S						
	CB15						
CLIO II	CB1G	F4R	736	1998	82,7	93	11,2 / 1
	CB1 N						
	CB1S						
	CB1T						
	CB15						
	CB2P		738				
	CB20						
	CB21						
	CB22						

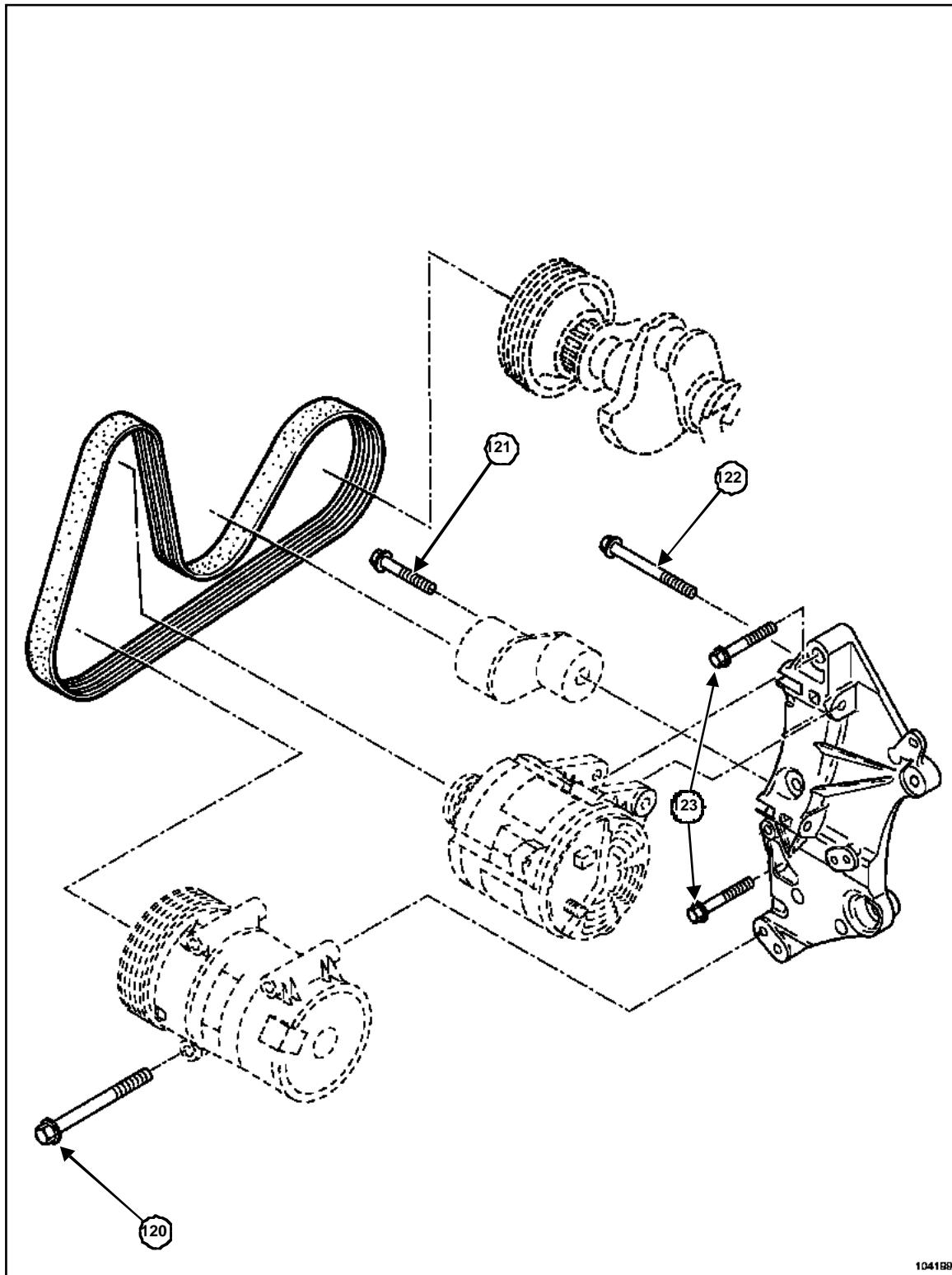
CONJUNTO MOTOR Y BAJOS DE MOTOR

Par de apriete

10A

F4P, y 261 o 720 o 722 o 760 o 770 o 771 o 772 o 774 o 775 – F4R, y 276 o 712 o 714 o 715 o 732 o 736 o 738 o 740 o 741 o 744 o 760 o 761 o 762 o 763 o 764 o 766 o 771 o 774 o 776 o 780 o 786 o 787 o 790 o 792 o 794 o 795 o 796 o 797

F4R, y 771 o 774 o 776



104199

104199

CONJUNTO MOTOR Y BAJOS DE MOTOR

Piezas que hay que sustituir sistemáticamente

10A

F4P, y 261 o 720 o 722 o 760 o 770 o 771 o 772 o 773 o 774 o 775 – F4R, y 276 o 700 o 701 o 712 o 713 o 714 o 715 o 720 o 730 o 732 o 736 o 738 o 740 o 741 o 744 o 746 o 747 o 760 o 761 o 762 o 763 o 764 o 765 o 766 o 767 o 770 o 771 o 774 o 776 o 786 o 787 o 790 o 792 o 794 o 795 o 796 o 797

PIEZAS QUE HAY QUE SUSTITUIR SISTEMÁTICAMENTE EN CASO DE REPARACIÓN DEL MOTOR

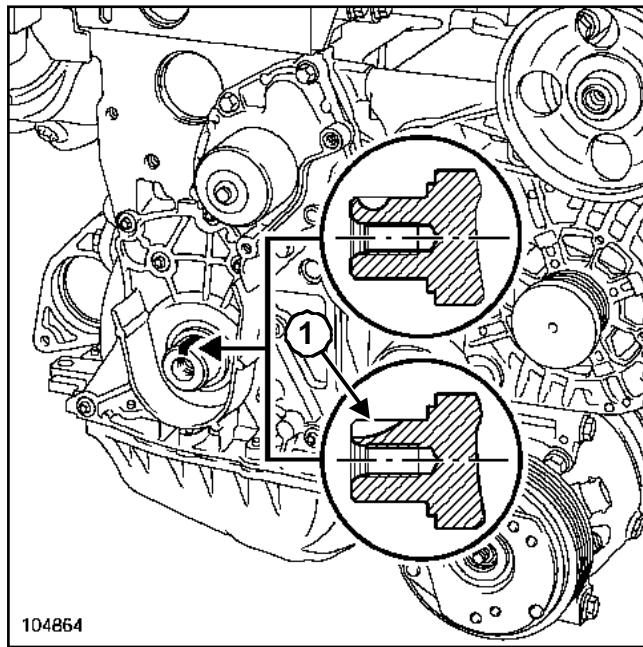
- todas las juntas,
- el termostato,
- los manguitos del circuito de refrigeración si están dañados,
- los tapones en el extremo de la culata (lado del volante motor),
- el filtro de aceite,
- los surtidores de refrigeración del fondo del pistón,
- las guías de válvulas,
- los tornillos del decantador de aceite (F4R 730,732, 736,738),
- los tornillos del volante motor,
- los tornillos de los sombreretes de apoyos del cigüeñal,
- los tornillos de sombreretes de bielas,

Cara de distribución:

- las tuercas de la polea del árbol de levas,
- el tornillo del desfasador del árbol de levas de admisión,
- el rodillo tensor,
- los rodillos enrolladores,
- la correa.

-el piñón del cigüeñal por un **piñón con chaveta integrada** (en el caso de un cigüeñal equipado con chavetas a la derecha (1)).

- la correa de accesorios
- la polea de accesorios del cigüeñal,
- el tornillo de la polea de accesorios del cigüeñal.



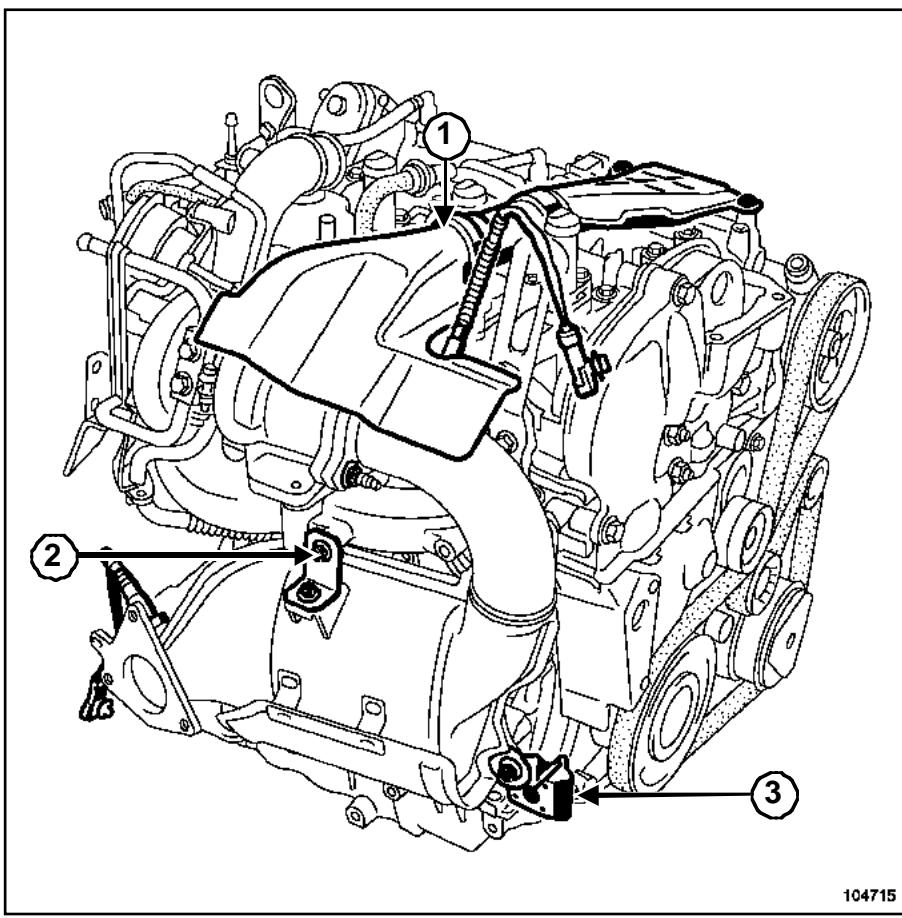
104864

CONJUNTO MOTOR Y BAJOS DE MOTOR

Motor: Desvestido

10A

F4R, y 760 o 761 o 762 o 763 o 764 o 765 o 766 o 767 o 774 o 776 o 786 o 787 o 794 o 795 o 796 o 797



104715

104715

Extraer:

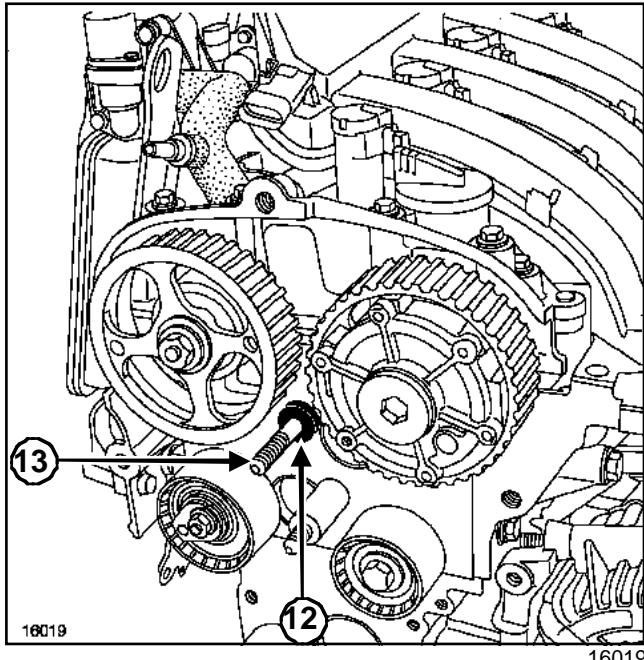
- el conjunto (1) conducto de aire - pantalla térmica del turbocompresor,
- las dos sondas de oxígeno mediante el útil (**Mot. 1495**),
- el tornillo (2) de la patilla superior en el colector de escape,
- los dos tornillos de la muleta anterior (3) en el bloque motor,
- las tres tuercas de fijación del catalizador primario y extraerlo.

CONJUNTO MOTOR Y BAJOS DE MOTOR

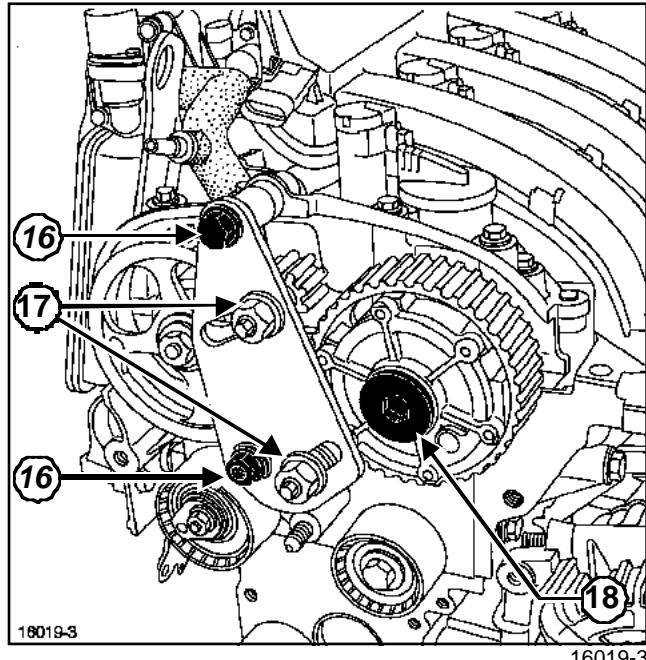
Distribución - culata: Extracción

10A

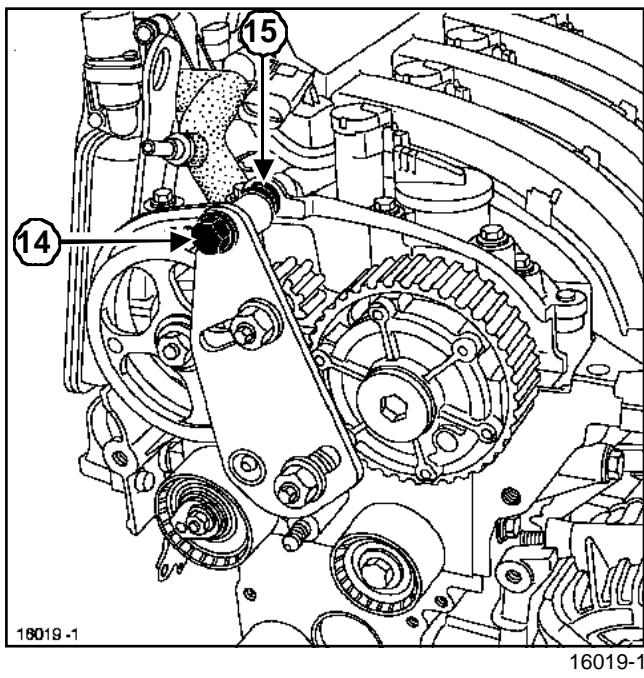
F4P, y 261 o 720 o 722 o 760 o 770 o 771 o 772 o 774 o 775 – F4R, y 276 o 700 o 701 o 712 o 713 o 714 o 715 o 720 o 730 o 732 o 736 o 738 o 740 o 741 o 744 o 746 o 747 o 760 o 761 o 762 o 763 o 764 o 766 o 767 o 770 o 771 o 774 o 776 o 780 o 786 o 787 o 790 o 792 o 794 o 795 o 797



- Colocar el separador (12) del útil (Mot. 1509-01) en el espárrago (13).



- Apretar el tornillo y la tuerca con resalte (16).
- Dirigir las tuercas de los piñones dentados contra las poleas de los áboles de levas.
- Apretar al par las **tuercas de los piñones dentados 80 N.m(17)**.
- Extraer:
 - el obturador (18) del desfasador del árbol de levas de admisión,
 - el tornillo de fijación del desfasador del árbol de levas de admisión,
 - la tuerca de la polea del árbol de levas de escape,
 - las poleas de los áboles de levas.



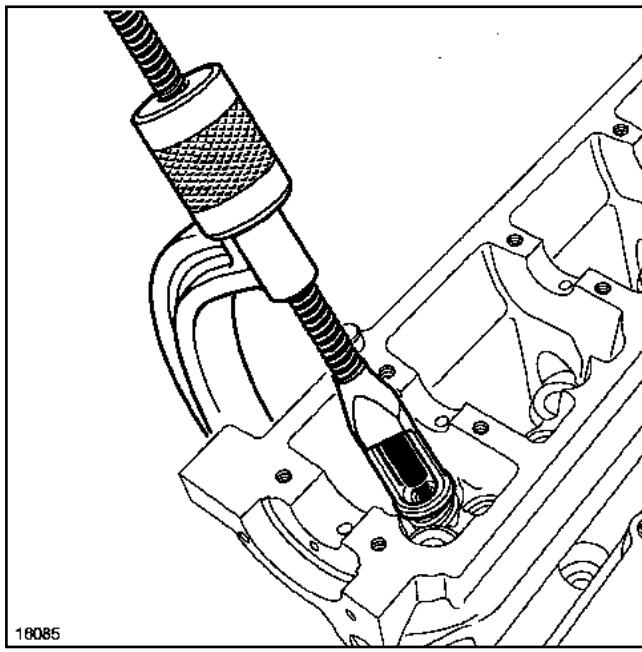
- Poner el tornillo superior (14) posicionando a la vez el separador (15) del útil (Mot. 1509-01) entre el útil y la tapa de culata (no bloquear el tornillo).

CONJUNTO MOTOR Y BAJOS DE MOTOR

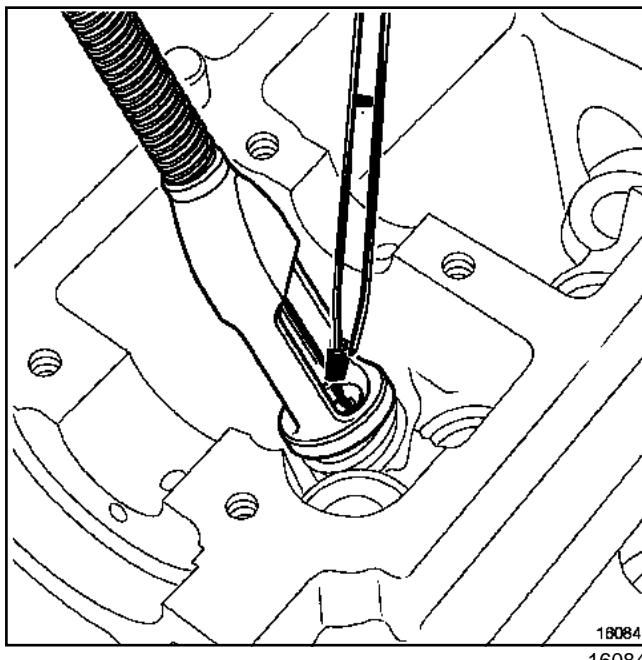
Vestido de la culata

10A

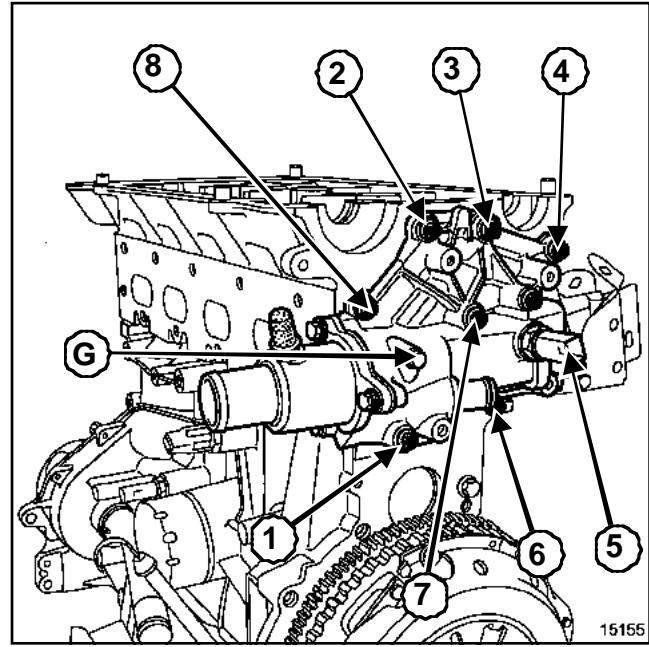
F4P, y 261 o 720 o 722 o 760 o 770 o 771 o 772 o 774 o 775 – F4R, y 276 o 700 o 701 o 712 o 713 o 714 o 715 o 720 o 730 o 732 o 736 o 738 o 740 o 741 o 744 o 746 o 747 o 760 o 761 o 762 o 763 o 764 o 765 o 766 o 767 o 770 o 771 o 774 o 776 o 780 o 786 o 787 o 790 o 792 o 794 o 795 o 796 o 797



- Comprimir los muelles mediante el útil (Mot. 1502).



- Colocar las chavetas utilizando una pinza fina (tipo bruselas).



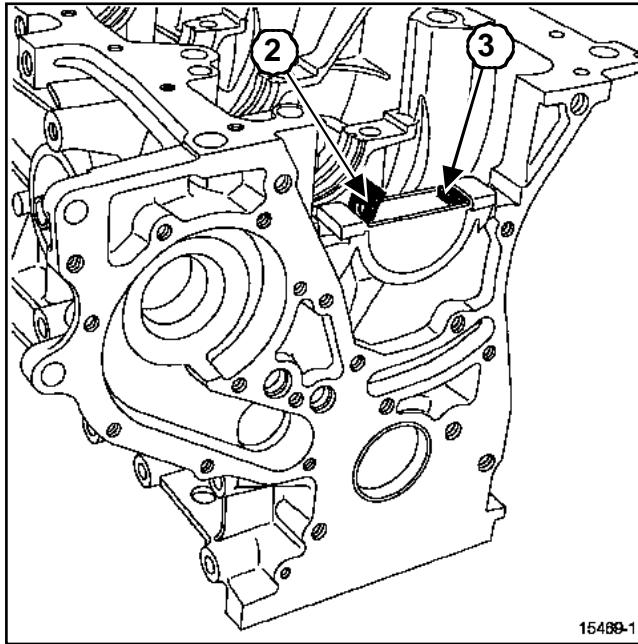
- Colocar la caja de salida del agua equipada con una junta nueva.
- Apretar por orden y al par los tornillos de caja de salida del agua (13 N.m).
- Untar el tornillo de desgaseado (G) y el captador de temperatura del agua de LOCTITE FRENETAN-CHE.
- Apretar a los pares:
 - el tornillo de desgaseado (10 N.m).
 - el captador de temperatura del agua (33 N.m).

CONJUNTO MOTOR Y BAJOS DE MOTOR

Equipo motor: Reposición

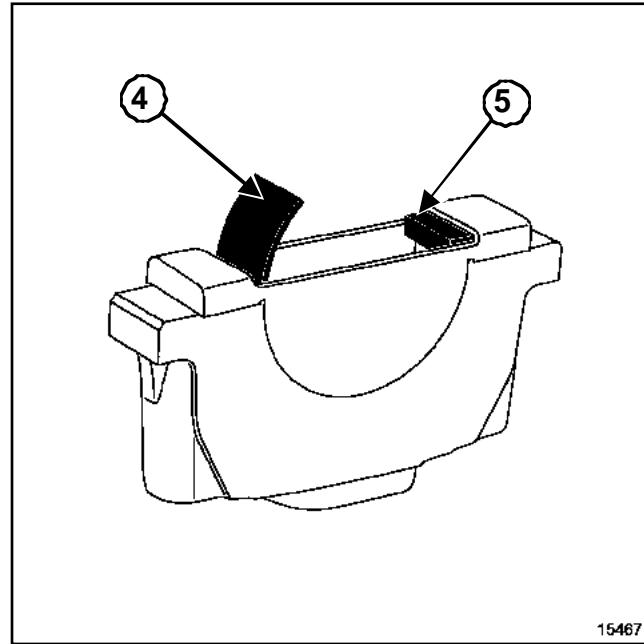
10A

F4P, y 261 o 720 o 722 o 760 o 770 o 771 o 772 o 774 o 775 – F4R, y 276 o 700 o 701 o 712 o 713 o 714 o 715 o 720 o 730 o 732 o 736 o 738 o 740 o 741 o 744 o 746 o 747 o 760 o 761 o 762 o 763 o 764 o 765 o 766 o 767 o 770 o 771 o 774 o 776 o 780 o 786 o 787 o 790 o 792 o 794 o 795 o 796 o 797



- Colocar el cojinete ranurado en el útil (**Mot. 1493**).
- Presionar en (2) hasta llevar el cojinete a fondo con el útil (**Mot. 1493**) en (3).

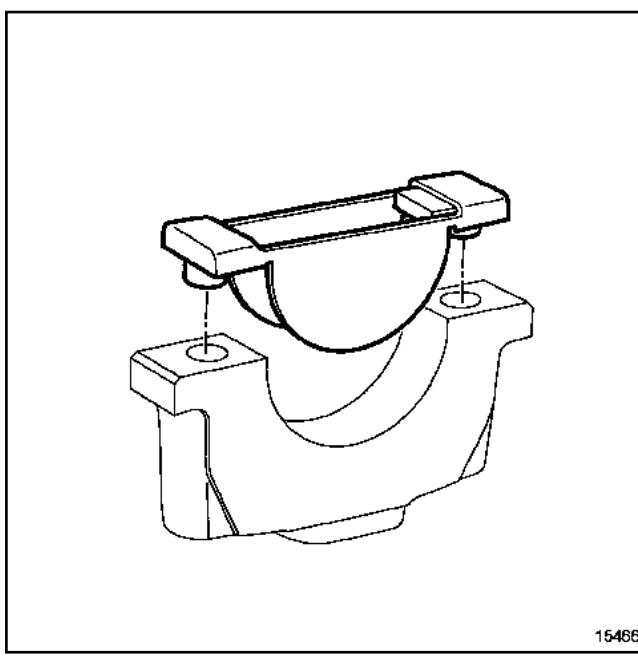
4 - Colocación de los cojinetes en los sombreretes de apoyo



- Colocar el cojinete no ranurado en el útil (**Mot. 1493**).
- Presionar en (4) hasta llevar el cojinete a fondo con el útil (**Mot. 1493**) en (5).

II - REPOSICIÓN DEL CIGÜEÑAL

- Aceitar los cojinetes del cigüeñal (únicamente la cara que está en contacto con el cigüeñal).



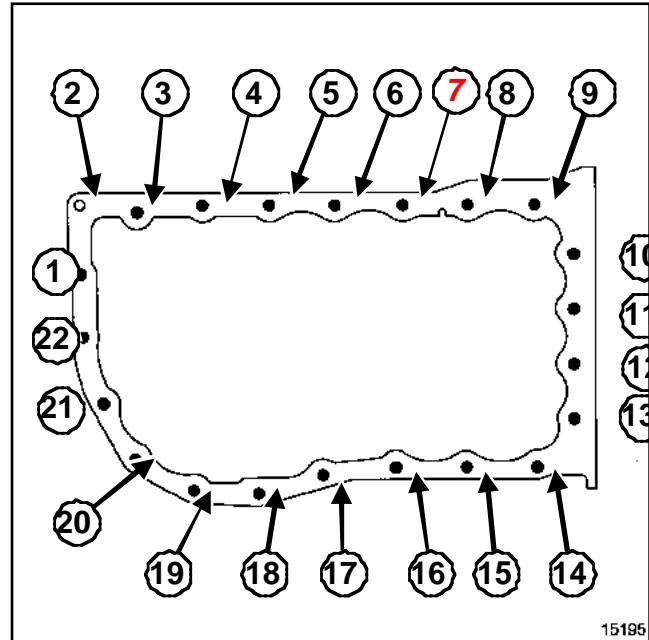
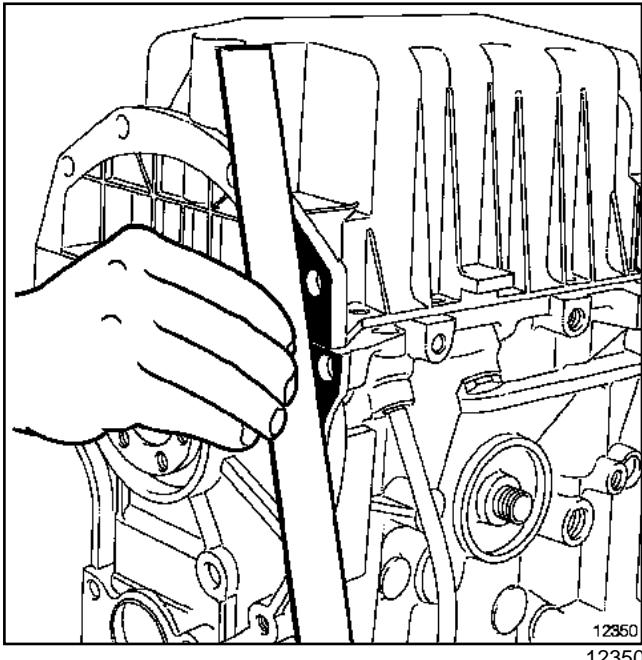
- Colocar el útil (**Mot. 1493**) en el apoyo.

CONJUNTO MOTOR Y BAJOS DE MOTOR

Bloque motor: Vestido

10A

F4P, y 261 o 720 o 722 o 760 o 770 o 771 o 772 o 774 o 775 – F4R, y 276 o 700 o 701 o 712 o 713 o 714 o 715 o 720 o 730 o 732 o 736 o 738 o 740 o 741 o 744 o 746 o 747 o 760 o 761 o 762 o 763 o 764 o 765 o 766 o 767 o 770 o 771 o 774 o 776 o 780 o 786 o 787 o 790 o 792 o 794 o 795 o 796 o 797



- Respetar el alineamiento del bloque motor y del cárter de aceite lado del volante motor para evitar, durante el ensamblado con la caja de velocidades, la deformación del cárter del embrague.

Colocar el cárter de aceite equipado con una junta nueva siguiendo el método de apriete:

Fase 1:

Apretar por orden y al par los **tornillos(8)-(15)-(4)-(19)-(11)-(12)** a **(18 N.m)**.

Fase 2:

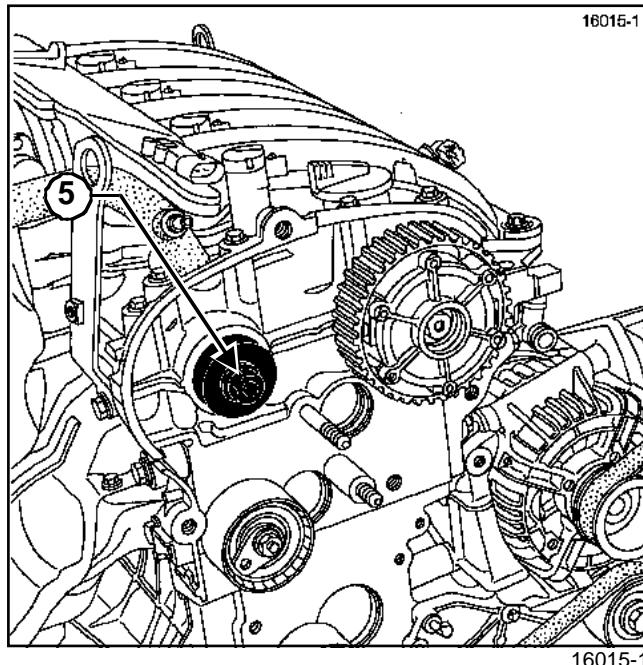
Apretar al par y por orden los tornillos **(10)-(13)-(9)-(14)-(8)-(15)-(7)-(16)-(6)-(17)-(5)-(18)-(3)-(20)-(2)-(21)-(1)-(22)** **(15 N.m)**.

CONJUNTO MOTOR Y BAJOS DE MOTOR

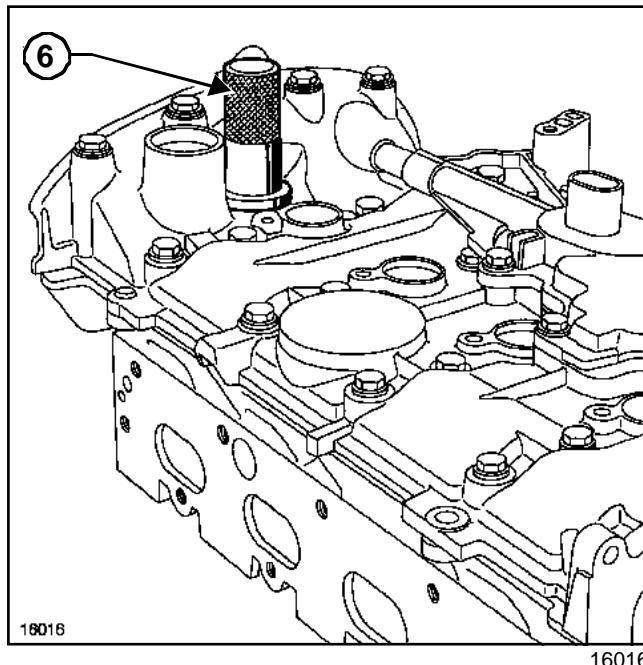
Distribución - culata: Reposición

10A

F4P, y 261 o 770 o 771 o 772 o 773 o 774 o 775 – F4R, y 700 o 701 o 712 o 713 o 714 o 715 o 730 o 732 o 736 o 738 o 740 o 741 o 744 o 746 o 747 o 770 o 771 o 780 o 790 o 792



- Colocar la junta de estanquidad del árbol de levas de escape con el útil (**Mot. 1512**), utilizando la antigua tuerca (5).



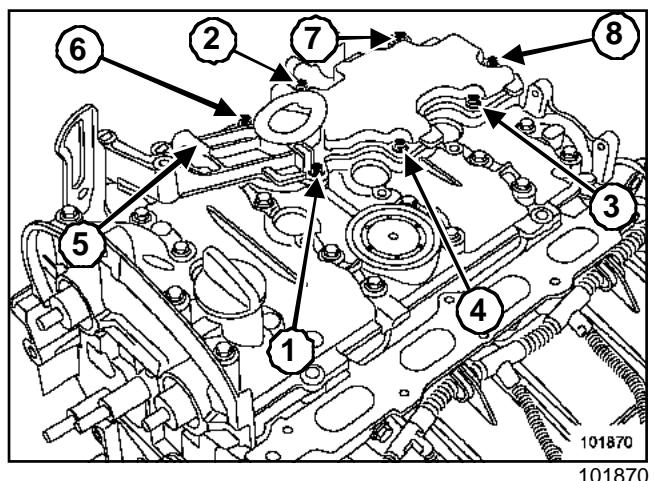
- Colocar la junta de estanquidad de la electroválvula con el útil (**Mot. 1513**) (6).

ATENCIÓN

Para los motores F4R 730,732,736,738 sustituir imperativamente los tornillos de fijación tras cada extracción del decantador de aceite.

- Nota: los planos de junta deben estar limpios, secos y sin grasa (evitar las huellas de dedos).
- Colocar el decantador de aceite equipado con una junta nueva.

F4P, y 261 o 770 o 771 o 772 o 773 o 774 o 775 – F4R, y 700 o 701 o 712 o 713 o 714 o 715 o 730 o 732 o 736 o 738 o 740 o 741 o 744 o 746 o 747 o 780 o 790 o 792



- Apretar por orden y a los pares:
 - los tornillos del decantador de aceite (15 N.m si los orificios no están roscados),
 - los tornillos del decantador de aceite (10 N.m si los orificios ya están roscados).

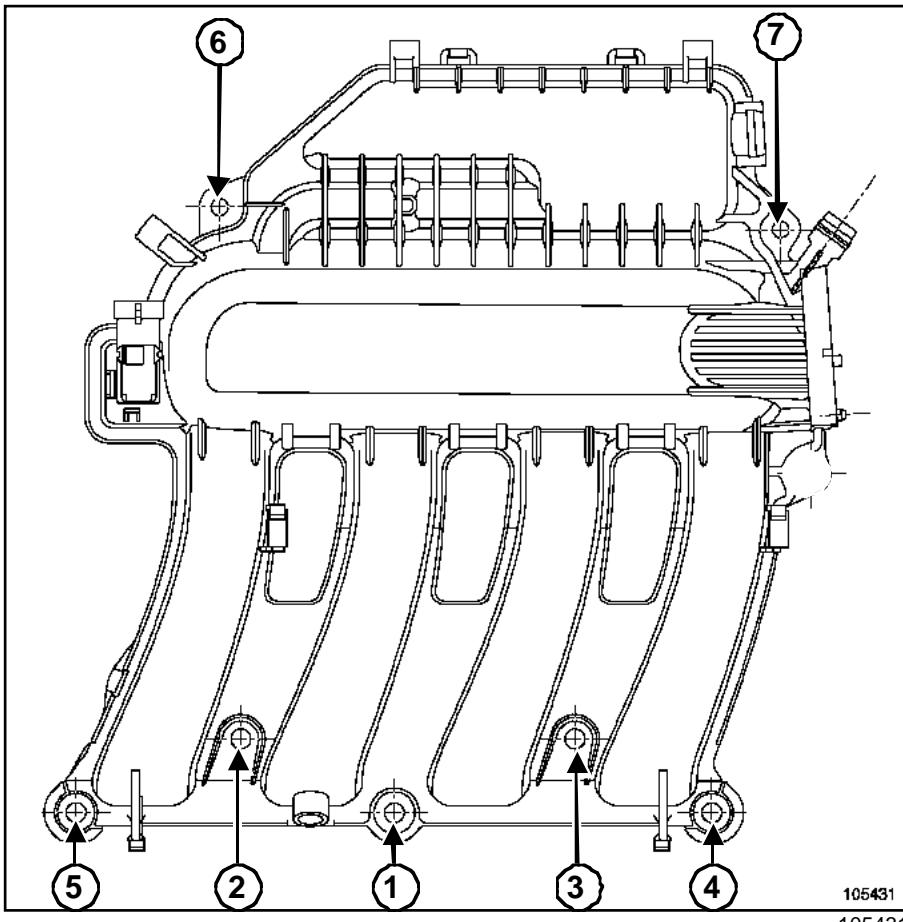
CONJUNTO MOTOR Y BAJOS DE MOTOR

Distribución - culata: Reposición

10A

F4P, y 261 o 770 o 771 o 772 o 773 o 774 o 775 – F4R, y 700 o 701 o 712 o 713 o 714 o 715 o 730 o 732 o 736 o 738 o 740 o 741 o 744 o 746 o 747 o 770 o 771 o 780 o 790 o 792

| F4R, y 770 o 771



105431

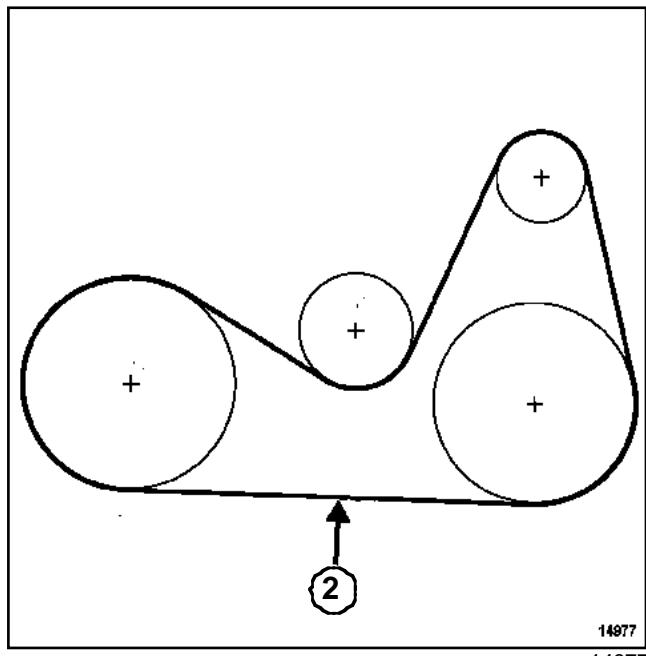
- Colocar el repartidor de admisión equipado con juntas nuevas.
- Apretar por orden y a los pares
 - los **tornillos del repartidor de admisión (11 N.m)**,
 - los cuatro **tornillos de la caja mariposa motorizada (9 N.m)**.

CONJUNTO MOTOR Y BAJOS DE MOTOR

Distribución - culata: Reposición

10A

F4P, y 261 o 770 o 771 o 772 o 773 o 774 o 775 – F4R, y 700 o 701 o 712 o 713 o 714 o 715 o 730 o 732 o 736 o 738 o 740 o 741 o 744 o 746 o 747 o 770 o 771 o 780 o 790 o 792



Nota:

- A: Cigüeñal
- T: Bomba de agua
- C: Alternador
- B: Bomba de asistencia de dirección
- : punto de medida de tensión

- Verificar la tensión de la correa de accesorios mediante el aparato para controlar la tensión de las correas (**Mot. 1505**) o (**Mot. 1715**).
- Tensión de la correa (en Hz): **183 Hz ± 9**
- Apretar a los pares las fijaciones del alternador:
 - **tornillos M10 de fijación del alternador (44 N.m)**
 - **tornillos M8 de fijación del alternador (25 N.m)**
- Dar dos vueltas de cigüeñal y verificar que la medida esté dentro de la tolerancia de tensión de colocación; si no es así, reajustarla.

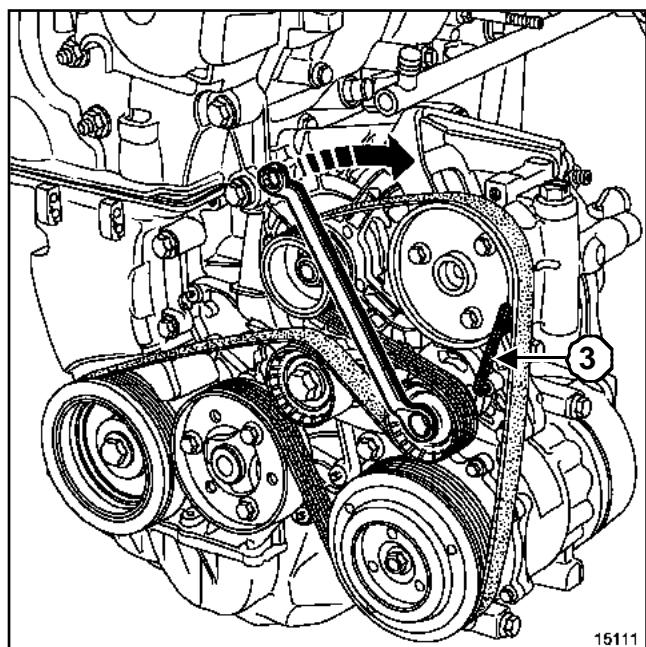
F4R, y 700 o 701 o 714 o 715 o 730 o 732 o 736 o 738 o 740 o 741 o 744 o 746 o 747 o 770 o 771 o 780 o 790 o 792

□ Colocar:

- una polea de accesorios del cigüeñal nueva,
- un tornillo nuevo de la polea de accesorios del cigüeñal.

□ Apretar al par y de forma angular el **tornillo de la polea de accesorios del cigüeñal a 40 N.m + 110°**.

Con acondicionador de aire



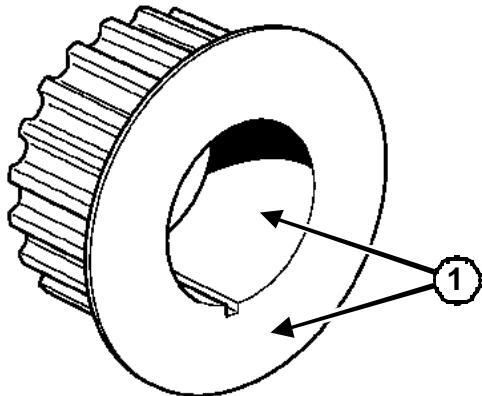
- Pivatar el tensor mediante una llave en el sentido de la flecha.
- Bloquear el tensor mediante una llave hexagonal de **6 mm** en (3).
- Colocar una correa de accesorios nueva.

CONJUNTO MOTOR Y BAJOS DE MOTOR

Distribución - culata: Reposición

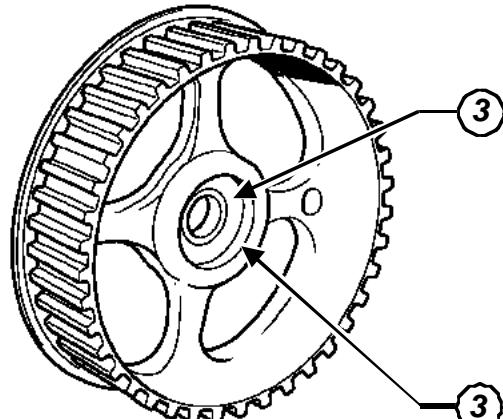
10A

F4P, y 720 o 722 o 760 – F4R, y 276 o 720 o 760 o 761 o 762 o 763 o 764 o 765 o 766 o 767 o 774 o 776 o 786 o 787 o 794 o 795 o 796 o 797



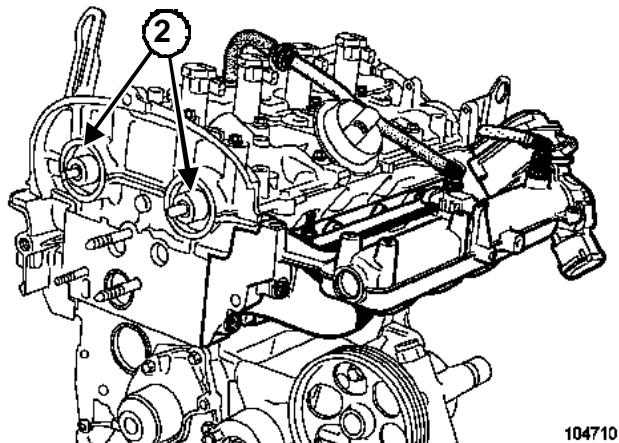
104703

104703



104704

104704



104710

104710

ATENCIÓN

Desengrasar imperativamente:

- el extremo del cigüeñal (lado distribución),
- el diámetro interior y las caras de apoyo del piñón de distribución en (1),
- las caras de apoyo de la polea de accesorios del cigüeñal,
- los extremos de los árboles de levas (lado distribución) en (2).
- los diámetros internos y las caras de apoyo de las poleas de los árboles de levas en (3),

Esto es para evitar un patinado entre:

- la distribución,
- el cigüeñal,
- los piñones de los árboles de levas.

Este patinado origina la destrucción del motor.

ATENCIÓN

No girar nunca el motor en el sentido inverso al de funcionamiento.

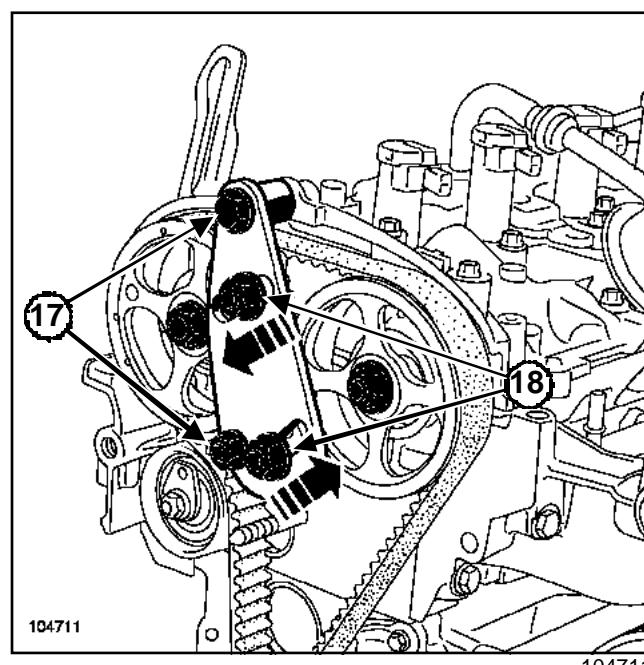
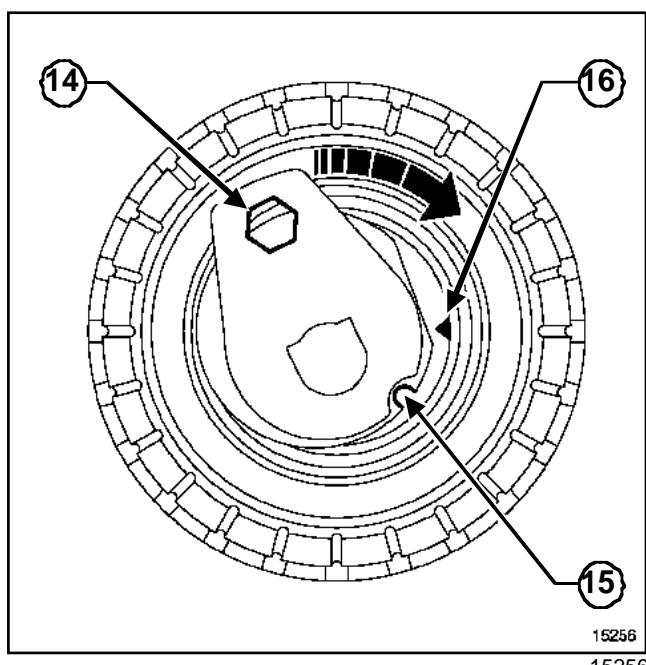
Colocar el piñón del cigüeñal.

CONJUNTO MOTOR Y BAJOS DE MOTOR

Distribución - culata: Reposición

10A

F4P, y 720 o 722 o 760 – F4R, y 276 o 720 o 760 o 761 o 762 o 763 o 764 o 765 o 766 o 767 o 774 o 776 o 786 o 787 o 794 o 795 o 796 o 797



- Alinear las marcas (15) y (16) aflojando una vuelta como máximo la tuerca del rodillo tensor sujetándolo mediante una llave hexagonal de **6 mm** en (14).

Apretar definitivamente la tuerca del **rodillo tensor** a **28 N.m**.

- Colocar el útil (**Mot. 1509**) para el bloqueo de las poleas de árboles de levas.

- Apretar el tornillo y la tuerca con resalte (17).

- Dirigir las tuercas de los piñones dentados contra las poleas de los árboles de levas.

- Apretar las **tuercas de los piñones dentados** a **80 N.m** en (18).

- Extraer:

- la antigua tuerca de la polea del árbol de levas de admisión,

- la antigua tuerca de la polea del árbol de levas de escape.

- Colocar tuercas nuevas en las poleas del árbol de levas.

- Apretar al par la **tuerca de la polea del árbol de levas de admisión** a **30 N.m**

- Apretar al par la **tuerca de la polea del árbol de levas de escape** a **30 N.m**

- Retirar el útil de calado de los árboles de levas (**Mot. 1496**).

- Apretar al ángulo la **tuerca de la polea del árbol de levas de admisión** de **$86^\circ \pm 6^\circ$**

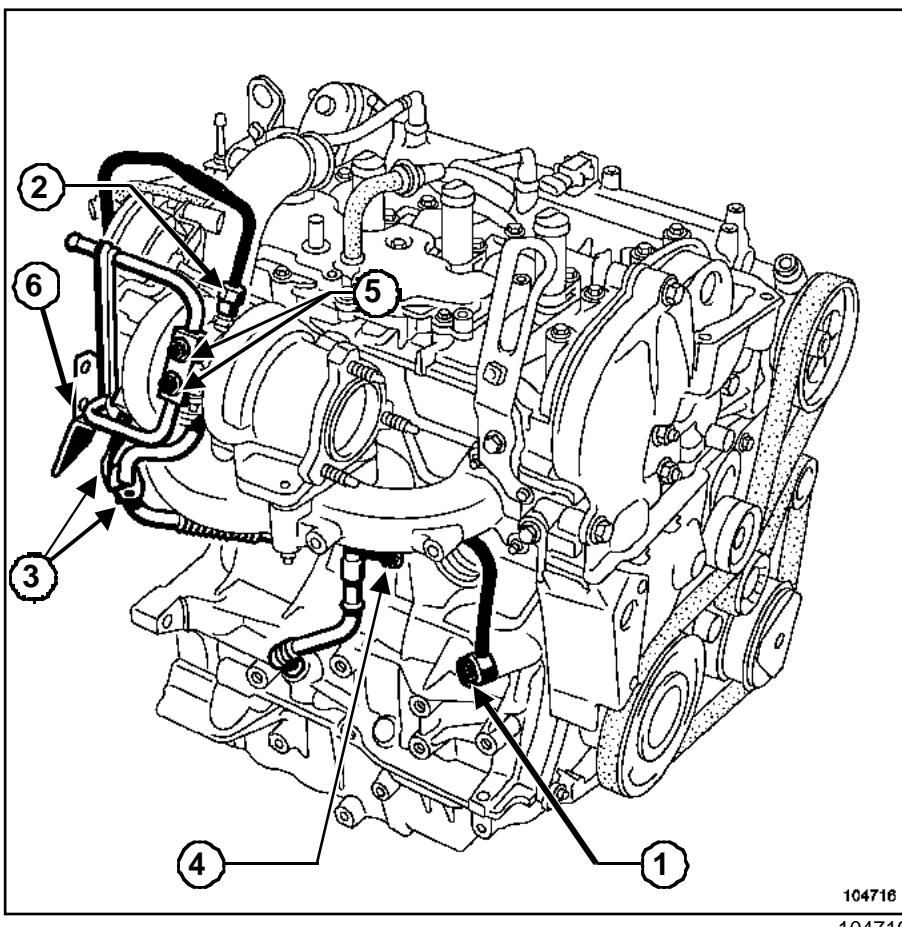
- Apretar al ángulo la **tuerca de la polea del árbol de levas de escape** de **$86^\circ \pm 6^\circ$**

CONJUNTO MOTOR Y BAJOS DE MOTOR

Motor: Vestido

10A

F4R, y 760 o 761 o 762 o 763 o 764 o 765 o 766 o 767 o 774 o 776 o 786 o 787 o 794 o 795 o 796 o 797



ATENCIÓN

Sustituir todos los espárragos y las tuercas de fijación del catalizador primario, así como las juntas de estanquidad.

- Colocar una boca nueva de alimentación de aceite en el turbocompresor (si se produce la sustitución del turbocompresor).
- Apretar al par la **boca de alimentación de aceite en el turbocompresor (32 N.m)**.
- Colocar la canalización de alimentación de aceite.
- Preapretar a fondo:
 - el tornillo hueco en el bloque motor en (1),
 - el racor de canalización de alimentación de aceite en (2).
- Apretar a los pares:
 - el **tornillo hueco de canalización de alimentación de aceite (45 N.m)(1)**,
 - el **racor de canalización de alimentación de aceite (25 N.m)(2)**.
- Colocar la canalización de retorno de aceite equipa-

do con juntas nuevas.

- Aceitar las dos juntas tóricas nuevas con aceite motor.
- Enmanglar la canalización de retorno de aceite en el bloque motor hasta el fondo.
- Apretar a los pares:
 - los **dos tornillos que acoplan las canalizaciones de retorno de aceite (8 N.m)(3)**,
 - el **tornillo de fijación de las canalizaciones en el bloque motor (21 N.m)(4)**,
- Colocar la canalización de refrigeración del turbocompresor.
- Apretar a los pares:
 - los **tornillos huecos de canalización de refrigeración turbocompresor (preapriete 12 N.m y después apriete 27 N.m)(5)**,
 - el **tornillo de fijación de las canalizaciones en la caja de salida de agua (10 N.m)(6)**.
- Sustituir los espárragos del turbocompresor / catalizador primario.
- Apretar al par los **espárragos del turbocompresor / catalizador primario (9 N.m)**.