

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
	Ustillaje 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

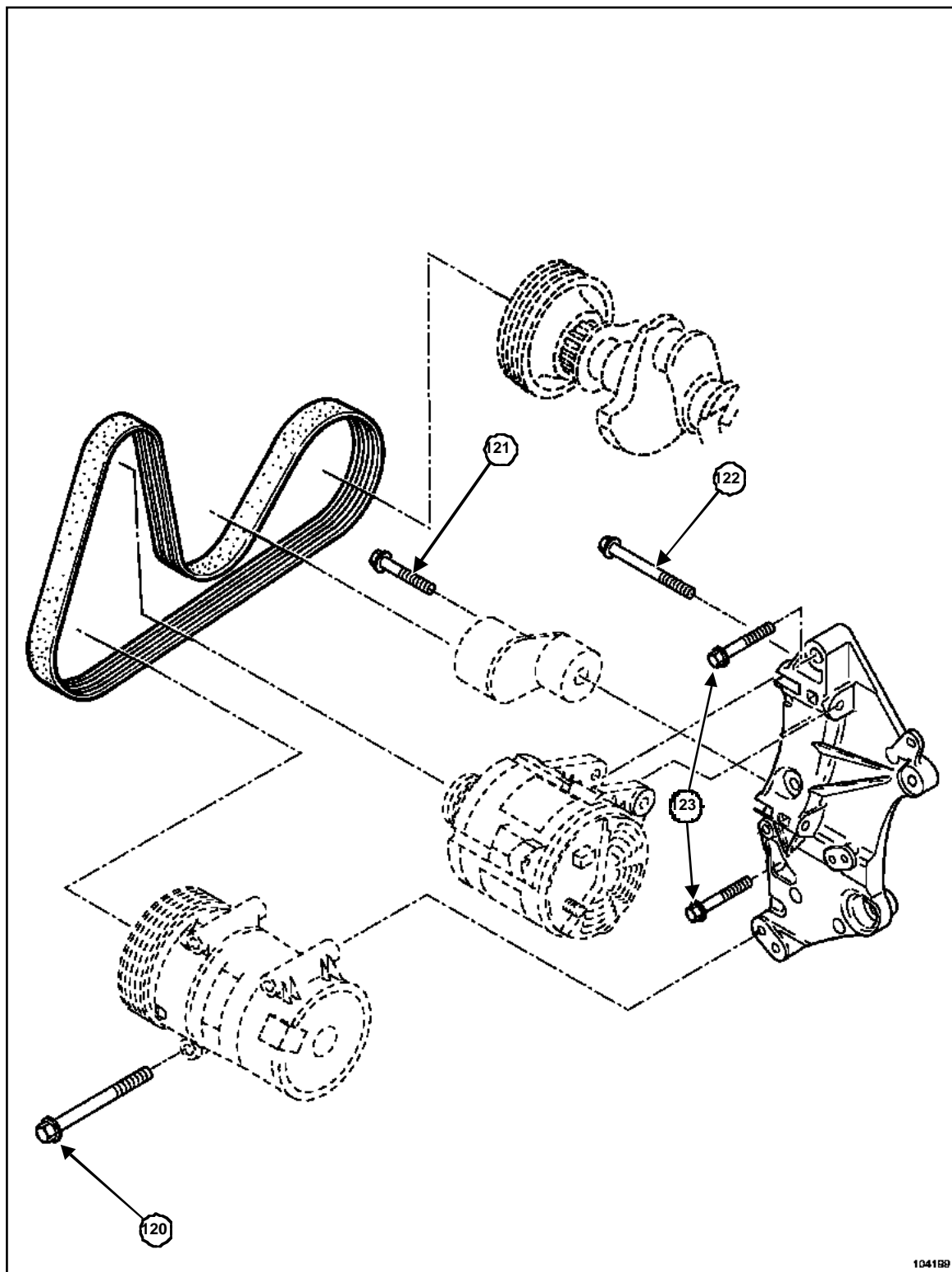
F4P, y 261 o 720 o 722 o 760 o 770 o 771 o 772 o 774 o 775 – F4R, y 276 o 700 o 701 o 712 o 713 o 714 o 715 o 720 o 730 o 732 o 736 o 738 o 740 o 741 o 744 o 746 o 747 o 760 o 761 o 762 o 763 o 764 o 765 o 766 o 767 o 770 o 771 o 774 o 776 o 780 o 786 o 787 o 790 o 792 o 794 o 795 o 796 o 797

II - CUADROS CARACTERÍSTICAS MOTORES

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

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

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

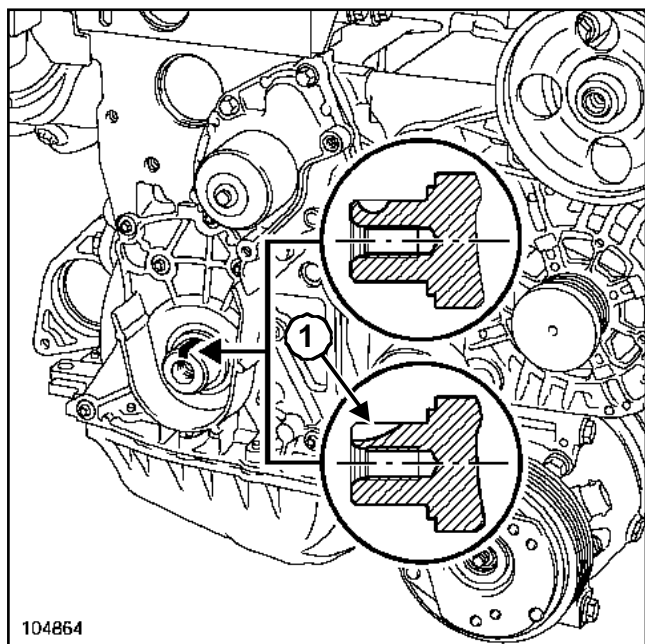
- todas las juntas,
- el termostato,
- los manguitos del circuito de refrigeración si están dañados,
- los tapones en el extremo de la culata (lado del volante motor),
- el filtro de aceite,
- los surtidores de refrigeración del fondo del pistón,
- las guías de válvulas,
- los tornillos del decantador 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.

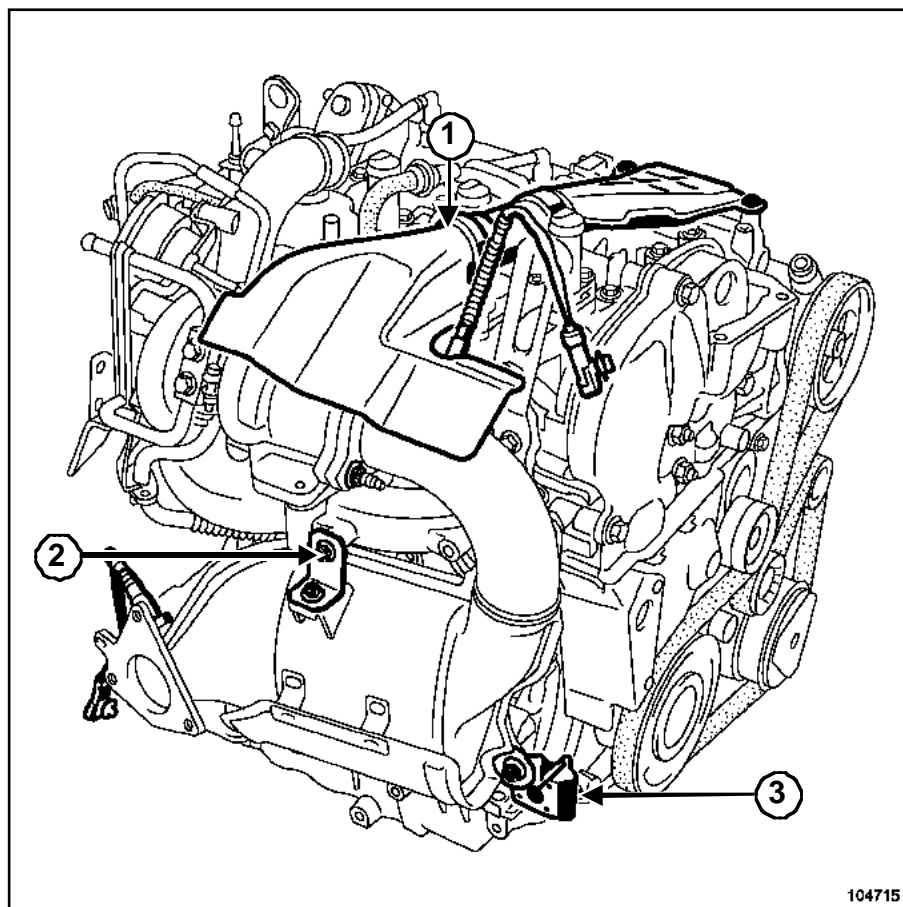
-el piñón del cigüeñal por un **piñón con chaveta integrada** (en el caso de un cigüeñal equipado con chavetas a la derecha **(1)**).

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



104864

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



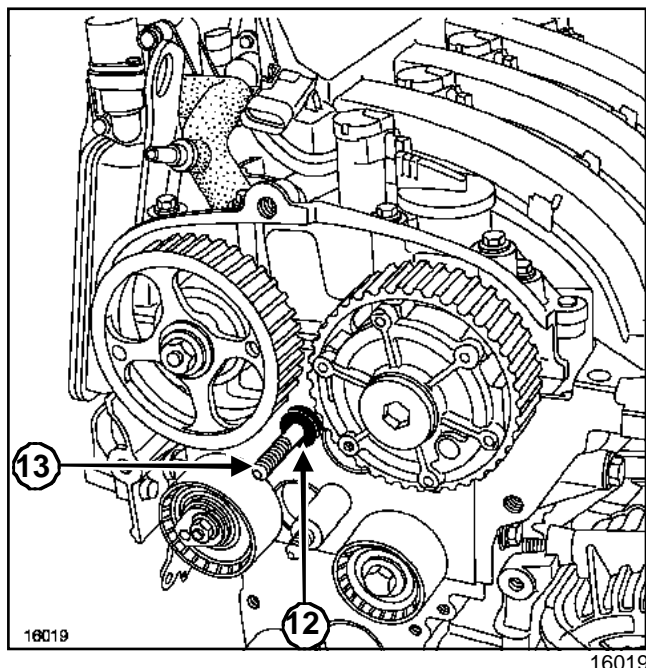
104715

104715

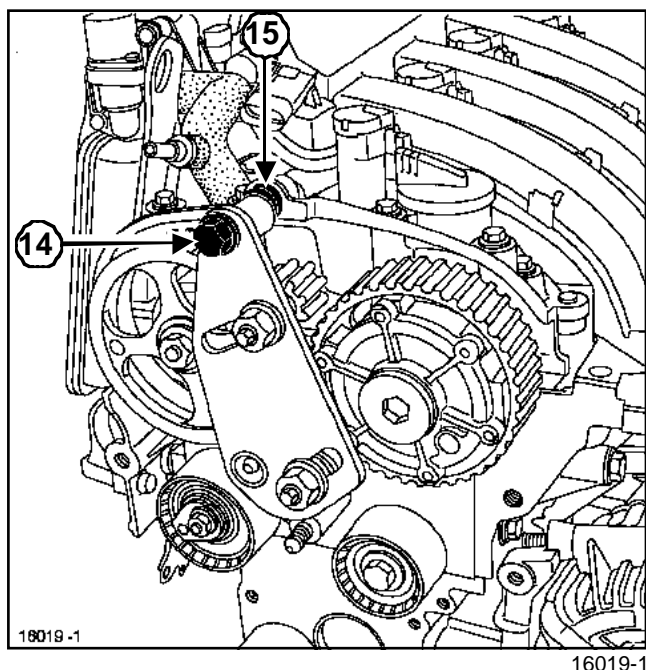
❑ Extraer:

- 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.

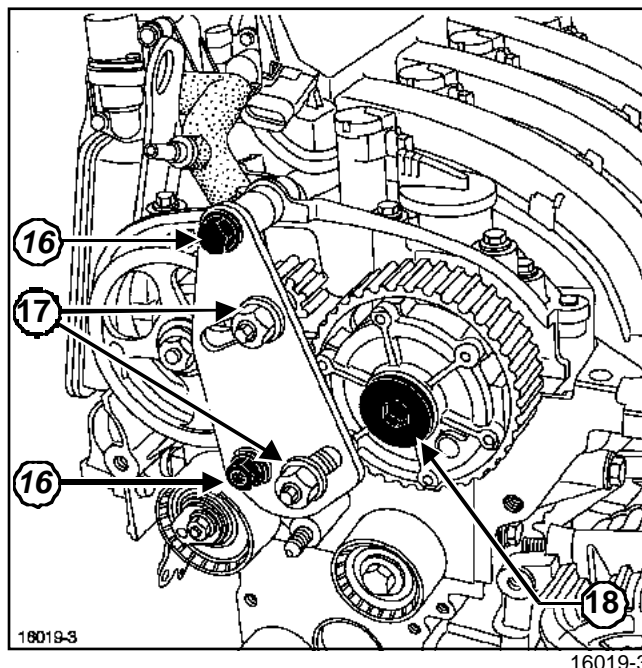
F4P, y 261 o 720 o 722 o 760 o 770 o 771 o 772 o 774 o 775 – F4R, y 276 o 700 o 701 o 712 o 713 o 714 o 715 o 720 o 730 o 732 o 736 o 738 o 740 o 741 o 744 o 746 o 747 o 760 o 761 o 762 o 763 o 764 o 766 o 767 o 770 o 771 o 774 o 776 o 780 o 786 o 787 o 790 o 792 o 794 o 795 o 797



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

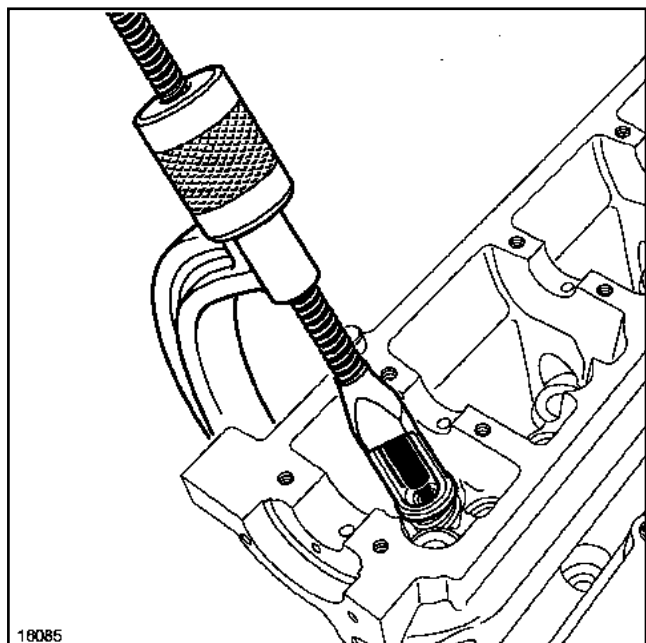


- ❑ Poner el tornillo superior (14) posicionando a la vez el separador (15) del útil (Mot. 1509-01) entre el útil y la tapa de culata (no bloquear el tornillo).



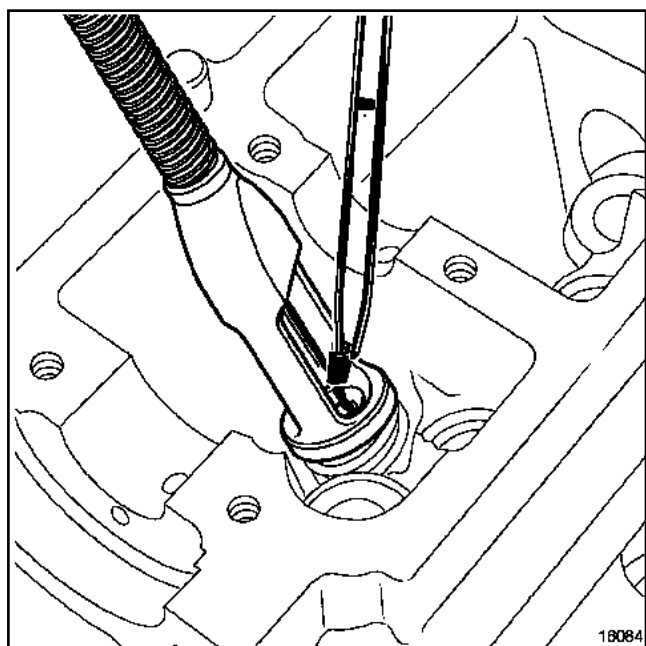
- ❑ Apretar el tornillo y la tuerca con resalte (16).
- ❑ Dirigir las tuercas de los piñones dentados contra las poleas de los árboles de levas.
- ❑ Apretar al par las **tuercas de los piñones dentados 80 N.m(17)**.
- ❑ Extraer:
 - el obturador (18) del desfasador del árbol de levas de admisión,
 - el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

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



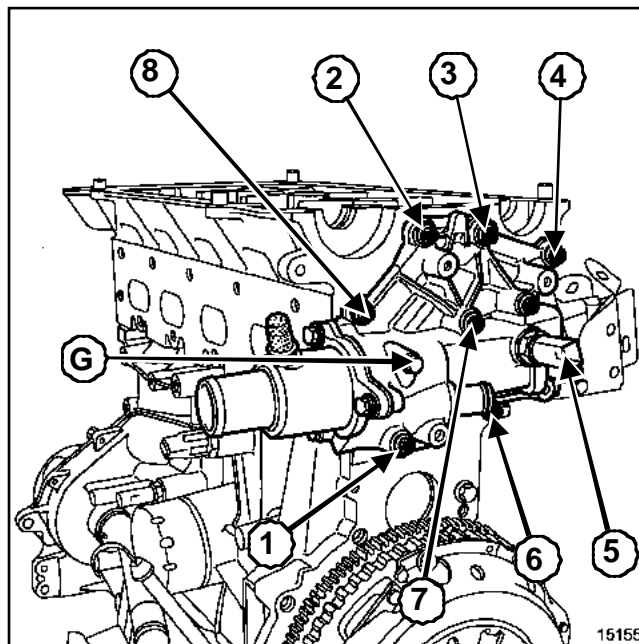
16085

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



16084

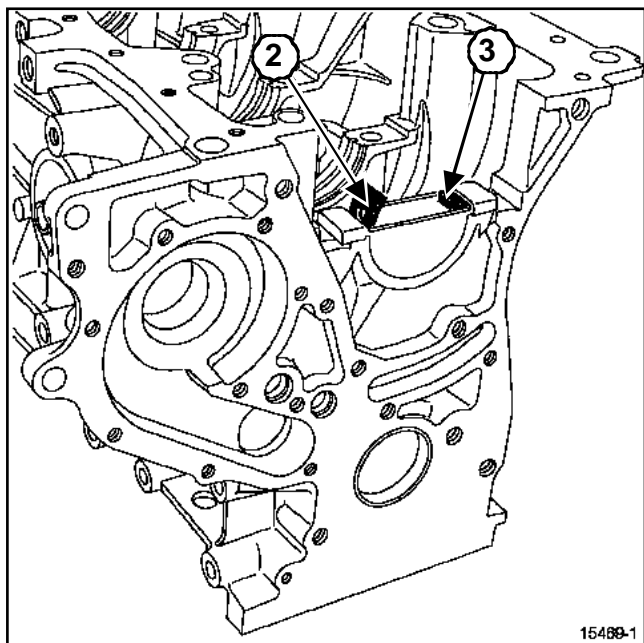
- ❑ Colocar las chavetas utilizando una pinza fina (tipo bruselas).



15155

- ❑ 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 FRENETANCHE.
- ❑ Apretar a los pares:
 - el **tornillo de desgaseado (10 N.m)**.
 - el **captador de temperatura del agua (33 N.m)**.

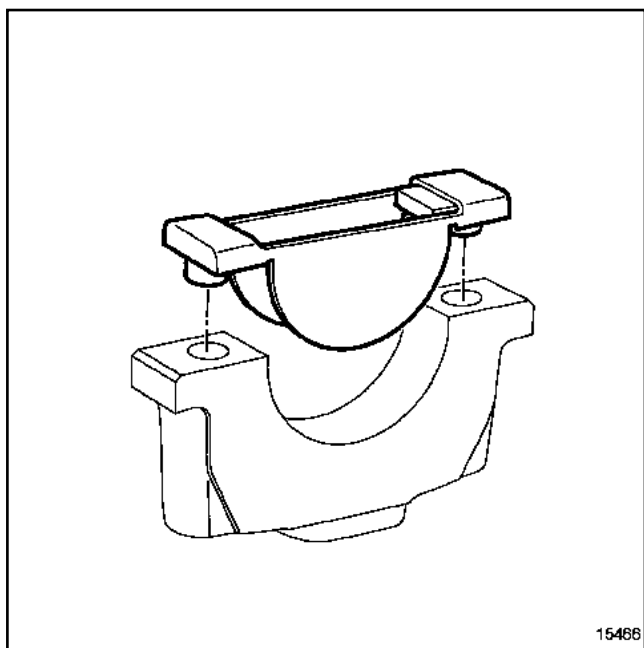
F4P, y 261 o 720 o 722 o 760 o 770 o 771 o 772 o 774 o 775 – F4R, y 276 o 700 o 701 o 712 o 713 o 714 o 715 o 720 o 730 o 732 o 736 o 738 o 740 o 741 o 744 o 746 o 747 o 760 o 761 o 762 o 763 o 764 o 765 o 766 o 767 o 770 o 771 o 774 o 776 o 780 o 786 o 787 o 790 o 792 o 794 o 795 o 796 o 797



15489-1
15469-1

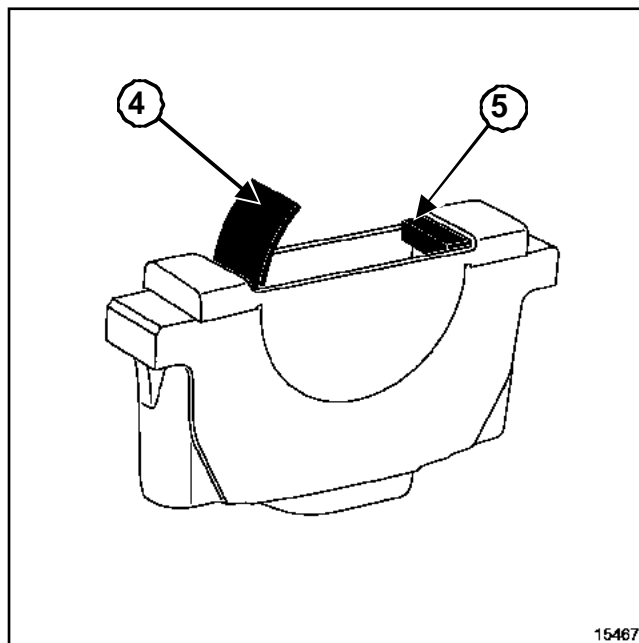
- ☐ Colocar el cojinete ranurado en el útil (**Mot. 1493**).
- ☐ Presionar en (2) hasta llevar el cojinete a fondo con el útil (**Mot. 1493**) en (3).

4 - Colocación de los cojinetes en los sombreretes de apoyo



15488
15466

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



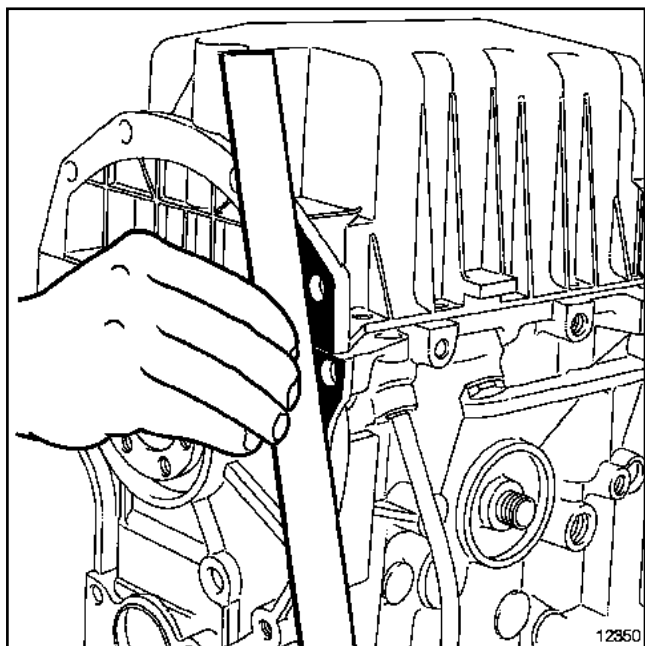
15467
15467

- ☐ 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).

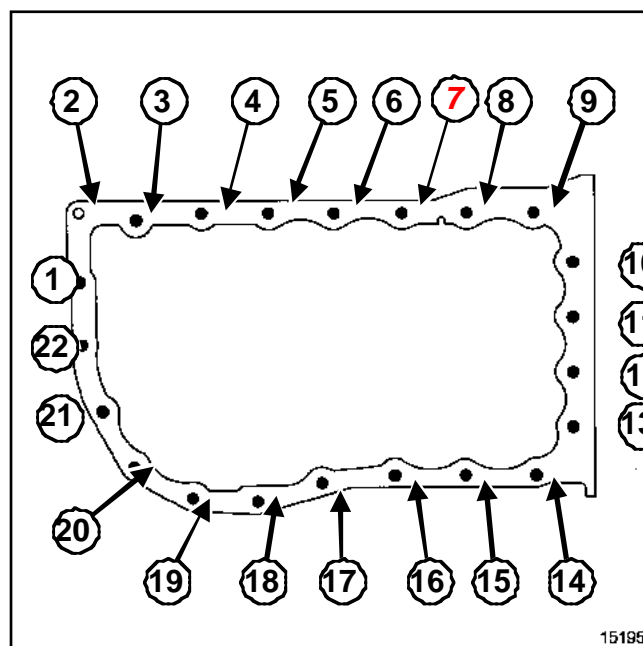
II - REPOSICIÓN DEL CIGÜEÑAL

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

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:

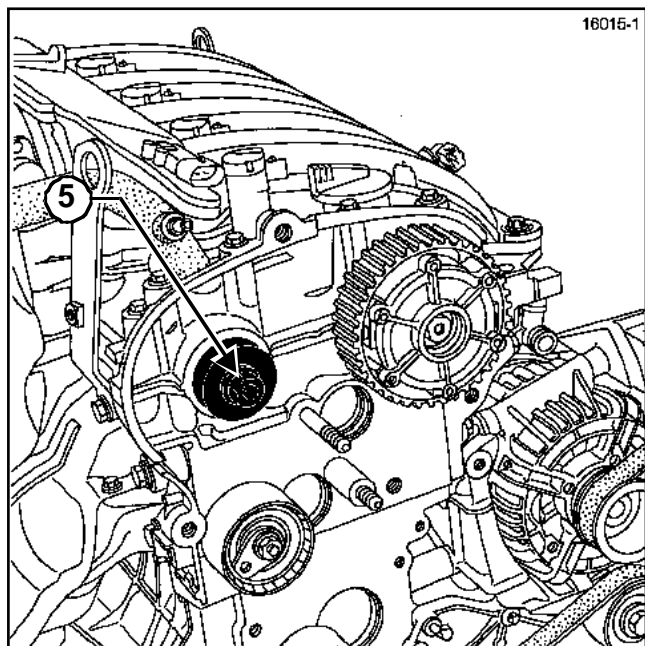
- ❑ Fase 1:

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

- ❑ Fase 2:

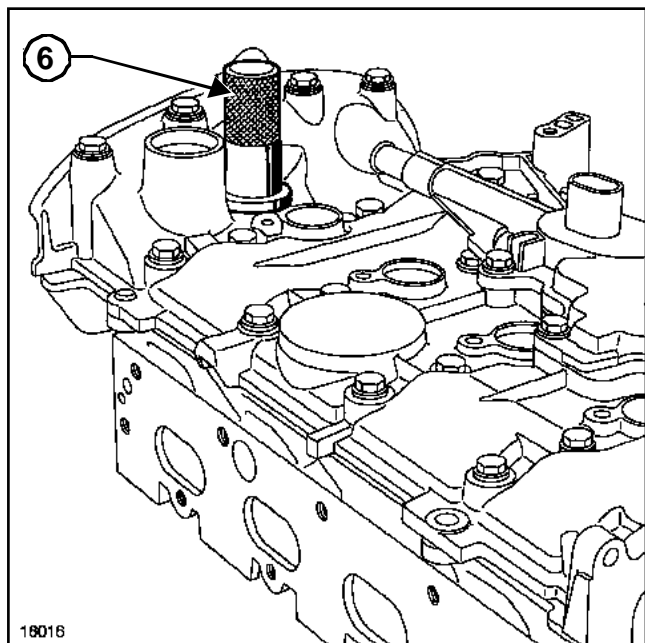
Apretar al par y por orden los tornillos **(10)-(13)-(9)-(14)-(8)-(15)-(7)-(16)-(6)-(17)-(5)-(18)-(3)-(20)-(2)-(21)-(1)-(22)**(15 N.m).

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



16015-1

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



16016

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



ATENCIÓN

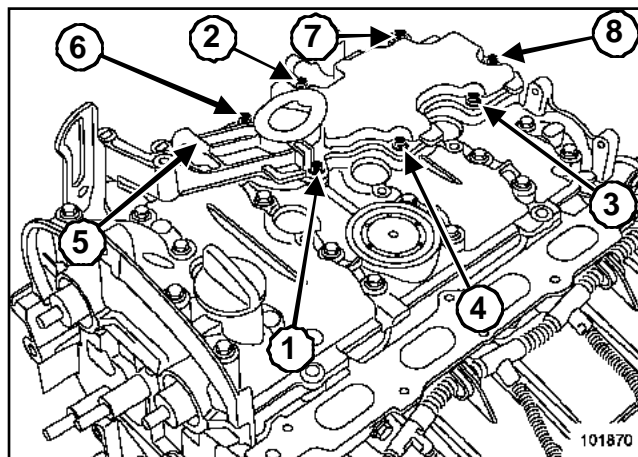
Para los motores F4R 730,732,736,738 sustituir imperativamente los tornillos de fijación tras cada extracción del decantador de aceite.



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

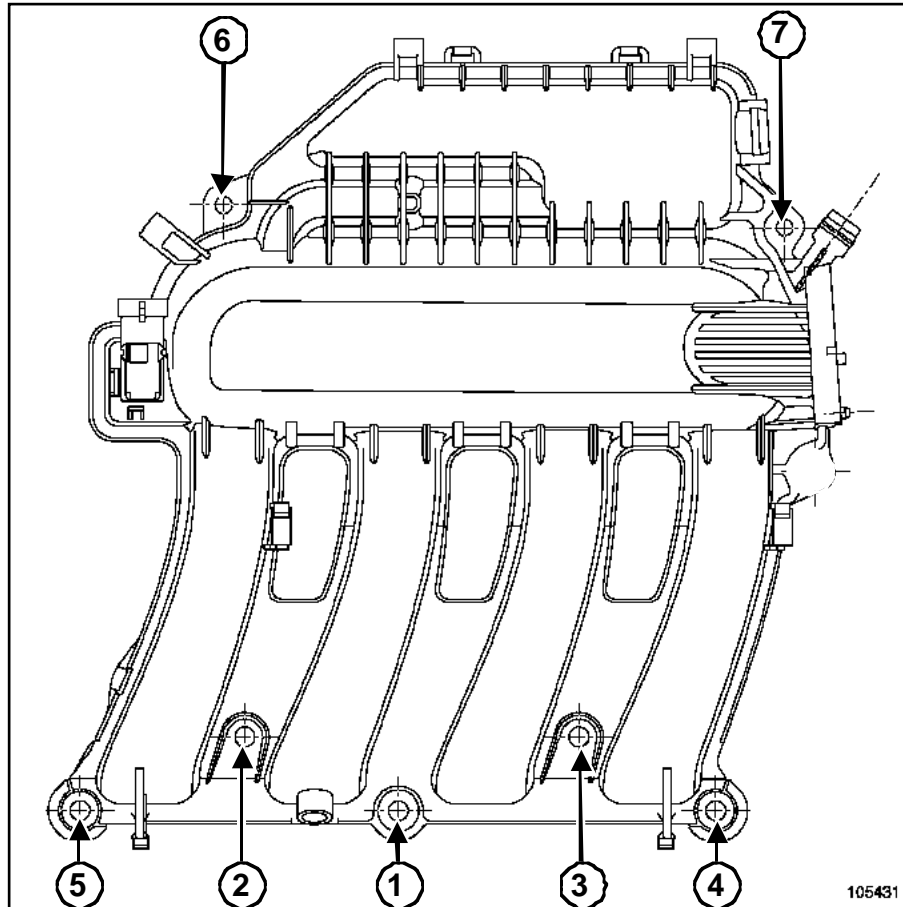


101870

- ❑ 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).

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

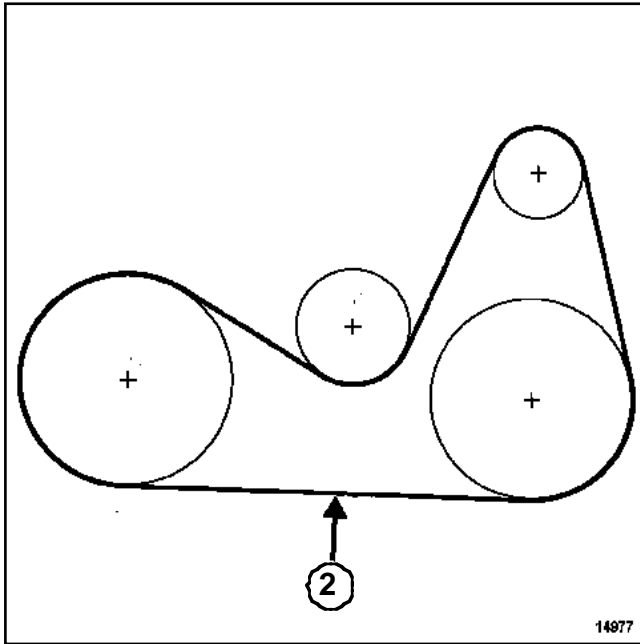


105431

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)**.

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:
 - **ornillos M10 de fijación del alternador (44 N.m)**
 - **ornillos 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.

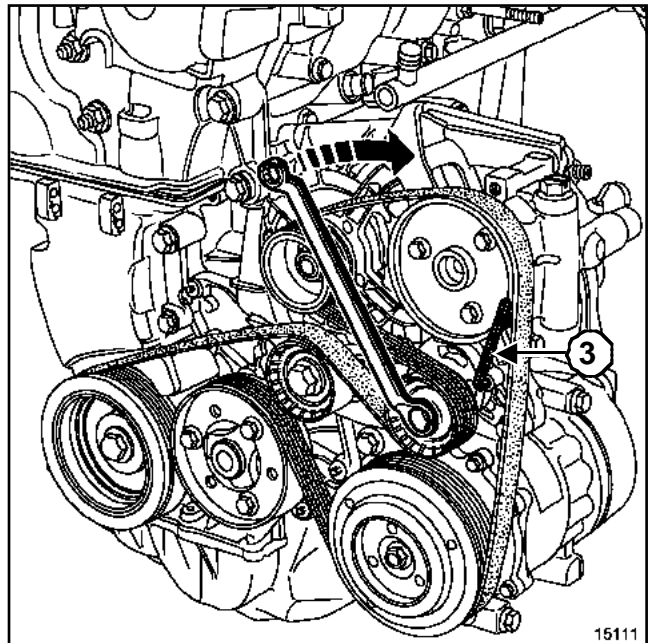
F4R, y 700 o 701 o 714 o 715 o 730 o 732 o 736 o 738 o 740 o 741 o 744 o 746 o 747 o 770 o 771 o 780 o 790 o 792

□ Colocar:

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

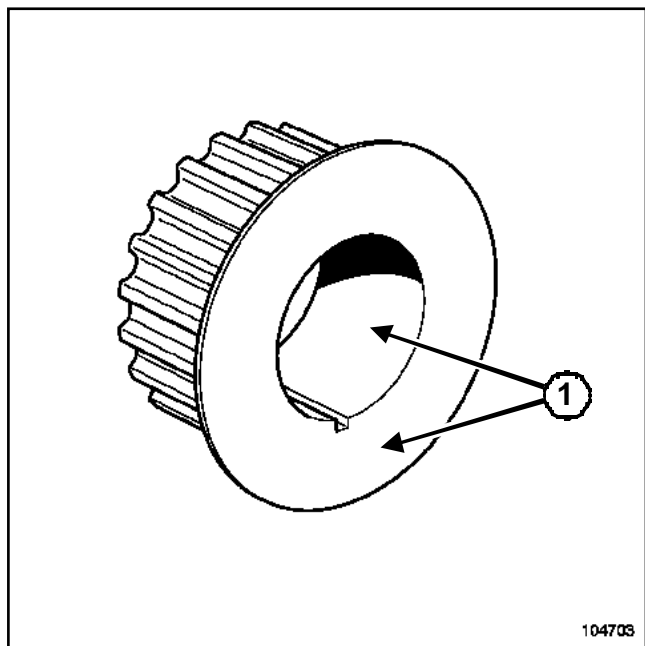
□ Apretar al par y de forma angular **el tornillo de la polea de accesorios del cigüeñal a 40 N.m + 110°**.

Con acondicionador de aire

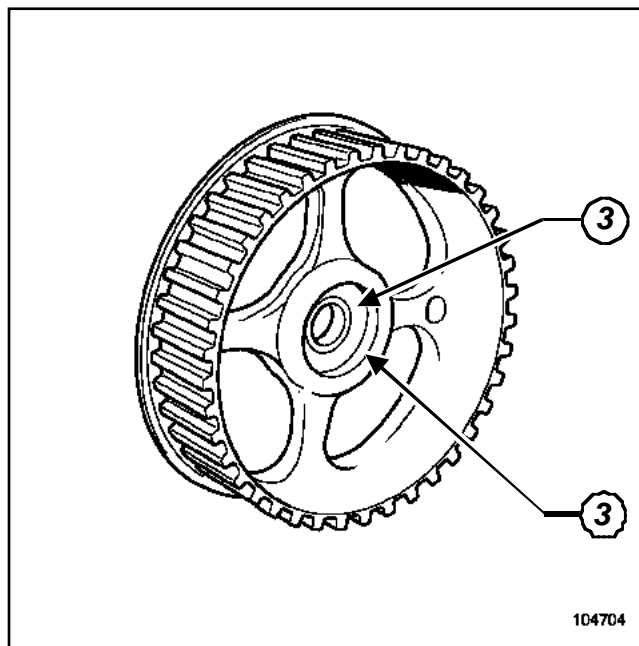


- Pivotar el tensor mediante una llave en el sentido de la flecha.
- Bloquear el tensor mediante una llave hexagonal de **6 mm** en (3).
- Colocar una correa de accesorios nueva.

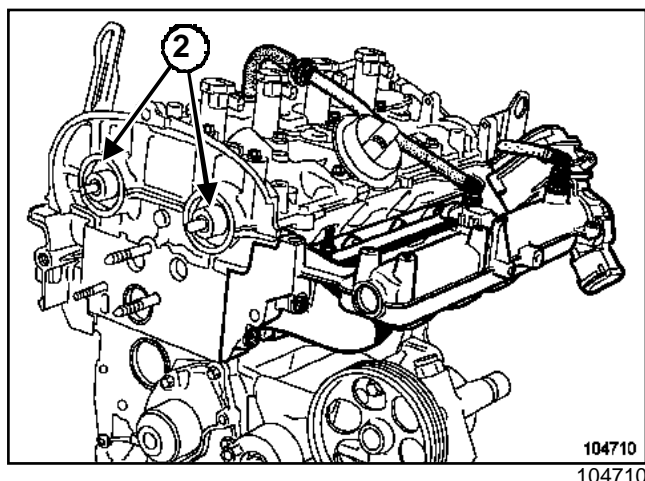
F4P, y 720 o 722 o 760 – F4R, y 276 o 720 o 760 o 761 o 762 o 763 o 764 o 765 o 766 o 767 o 774 o 776 o 786 o 787 o 794 o 795 o 796 o 797



104703



104704



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.

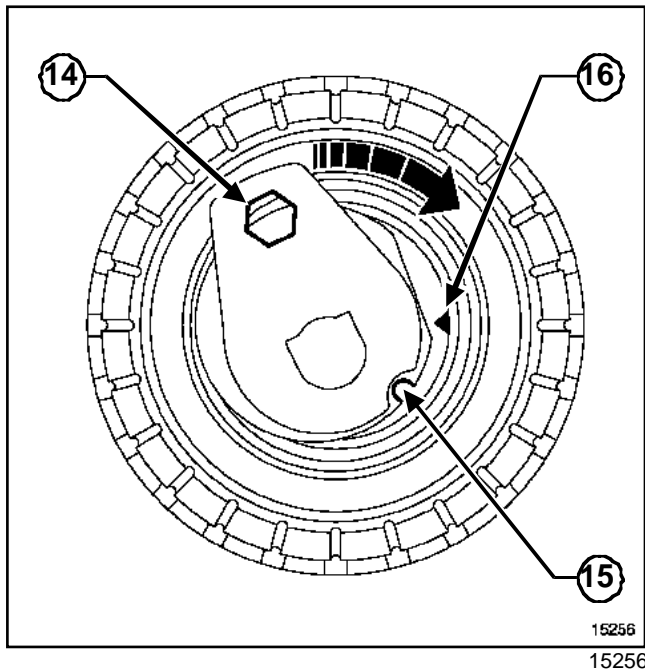
Este patinado origina la destrucción del motor.

ATENCIÓN

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

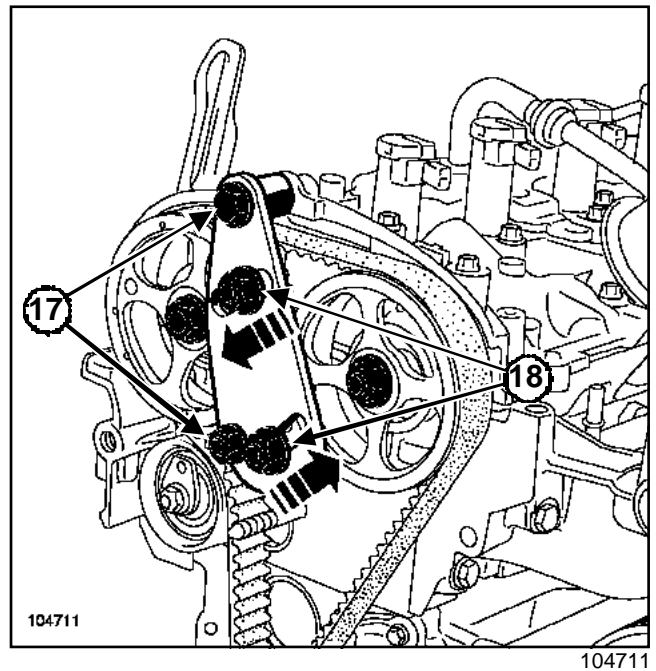
- Colocar el piñón del cigüeñal.

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



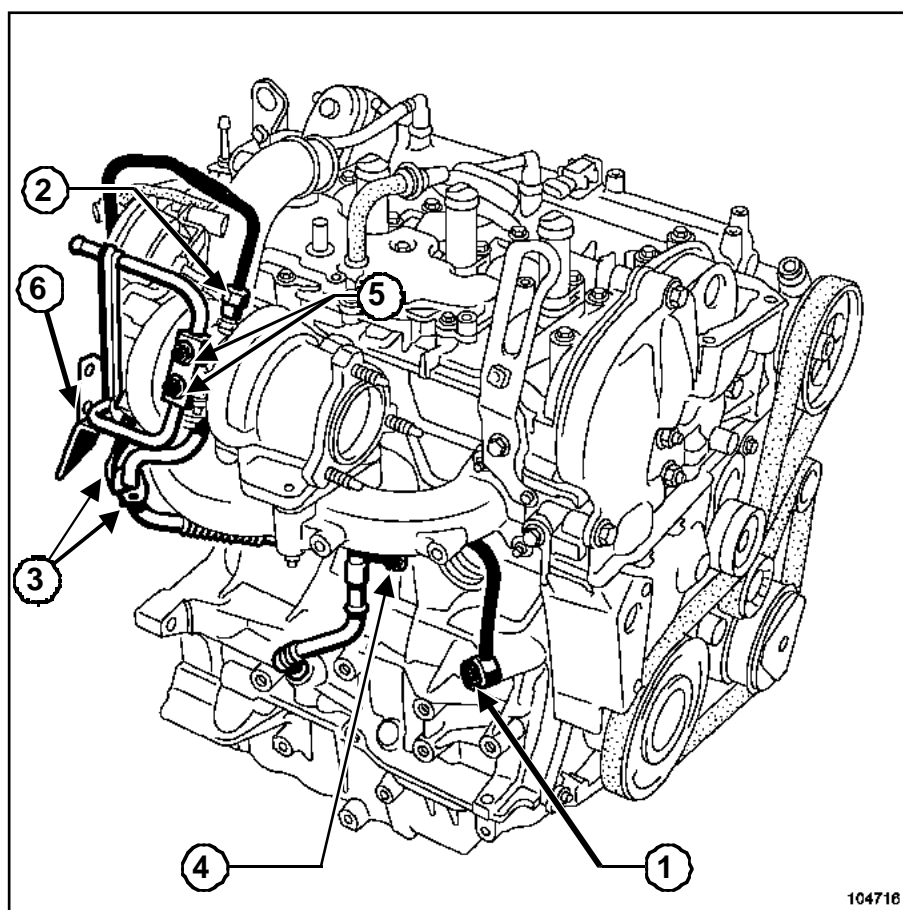
- ❑ Alinear las marcas (15) y (16) aflojando una vuelta como máximo la tuerca del rodillo tensor sujetándolo mediante una llave hexagonal de 6 mm en (14).

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 $86^\circ \pm 6^\circ$**

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



104716

104716



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.
- ☐ Enmangar 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)**.