

RENAULT

N.T. 6010 A

KXX, y K7J o K7M

Motor gasolina - 4 cilindros - K7

77 11 329 263

ABRIL 2004

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."

RENAULT se reserva todos los derechos de autor.

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

Motor gasolina - 4 cilindros - K7

Sumario

10A	CONJUNTO MOTOR Y BAJOS DE MOTOR	
	Generalidades	10A-1
	Identificación del motor	10A-2
	Par de apriete	10A-4
	Parte alta del motor:	
	Características	10A-19
	Bajos de motor:	
	Características	10A-28
	Ingredientes	10A-35
	Piezas que hay que sustituir sistemáticamente	10A-36
	Particularidades	10A-37
	Cambio estándar	10A-38
	Utillaje especializado	10A-39
	Material	10A-49
	Motor: Desvestido	10A-51
	Correa de accesorios:	
	Extracción	10A-55
	Distribución - culata:	
	Extracción	10A-56
	Desvestido de la culata	10A-62
	Parte alta del motor:	
	Limpieza	10A-68
	Parte alta del motor: Control	10A-69
	Vestido de la culata	10A-75
	Bloque motor: Desvestido	10A-84
	Equipo motor: Extracción	10A-87
	Bajos de motor: Limpieza	10A-89
	Bajos de motor: Control	10A-90
	Equipo motor: Reposición	10A-97

10A	CONJUNTO MOTOR Y BAJOS DE MOTOR	
	Bloque motor: Vestido	10A-107
	Distribución - culata:	
	Reposición	10A-114
	Correa de accesorios:	
	Reposición	10A-124
	Motor: Vestido	10A-131
	Correa de distribución:	
	Extracción	10A-134
	Correas de distribución:	
	Reposición	10A-139

CONJUNTO MOTOR Y BAJOS DE MOTOR

Generalidades

10A

K7J, y 700 o 701 o 710 – K7M, y 702 o 703 o 704 o 710 o 720 o 744 o 745 o 746 o 790

I - UNIDADES DE MEDIDA

- Todas las cotas se expresan en milímetros (mm) (salvo indicación contraria).
- Los pares de apriete están expresados en Newton-metros (N.m) (recuerde: 10 N.m = 1,02 m.kg)
- Las presiones están en bares (recuerde: 1 bar = 100.000 Pa).

II - TOLERANCIAS

Hay que respetar los pares de apriete expresados sin tolerancia:

- en Grados ($\pm 6^\circ$),
- en N.m ($\pm 10\%$).

CONJUNTO MOTOR Y BAJOS DE MOTOR

Identificación del motor

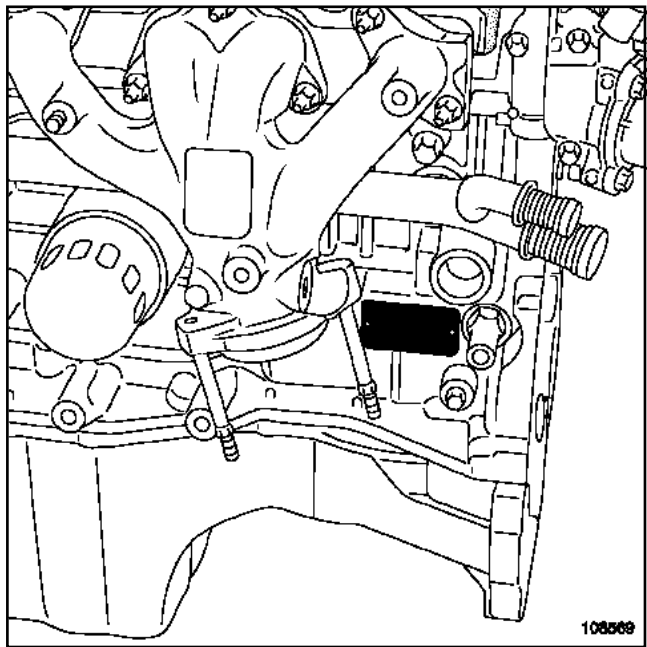
10A

K7J, y 700 o 701 o 710 – K7M, y 702 o 703 o 704 o 710 o 720 o 744 o 745 o 746 o 790

I - IDENTIFICACIÓN DEL MOTOR

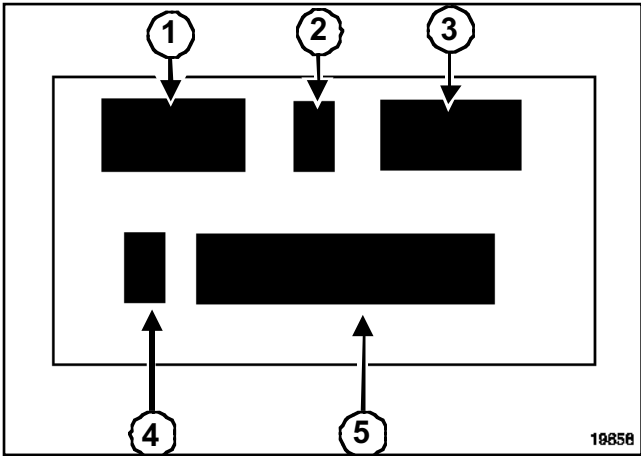
La identificación del motor se encuentra en el bloque motor entre el colector de escape y el volante motor.

Se hace bien por una placa remachada o por un grabado en el bloque motor.



108569

Detalles del marcado



19858

19858

El marcado incluye:

- (1): el tipo del motor
- (2): la letra de homologación del motor
- (3): el índice del motor
- (4): la fábrica de montaje del motor
- (5): el número de fabricación del motor

II - CUADRO CARACTERÍSTICAS MOTORES

Vehículo	Tipo Post-Venta	Tipo de motor	Índice del motor	Cilindrada (cm ³)	Diámetro interior (mm)	Carrera (mm)	Relación volumétrica
CLIO II	XB0B	K7J	700	1.390	79,5	70	9,5 / 1
	XB17	K7M	744, 745	1.598	79,5	80,5	9,7 / 1
	LB03		746				
KANGOO	XC0B	K7J	700,701	1.390	79,5	70	9,5 / 1
	XC0M	K7M	746	1.598	79,5	80,5	9,7 / 1
MÉGANE	XA0F		702,703	1.598	79,5	80,5	9,7 / 1
	XA0S	K7M	704				
	XA1C		720				
	XA0C		790				

CONJUNTO MOTOR Y BAJOS DE MOTOR

Identificación del motor

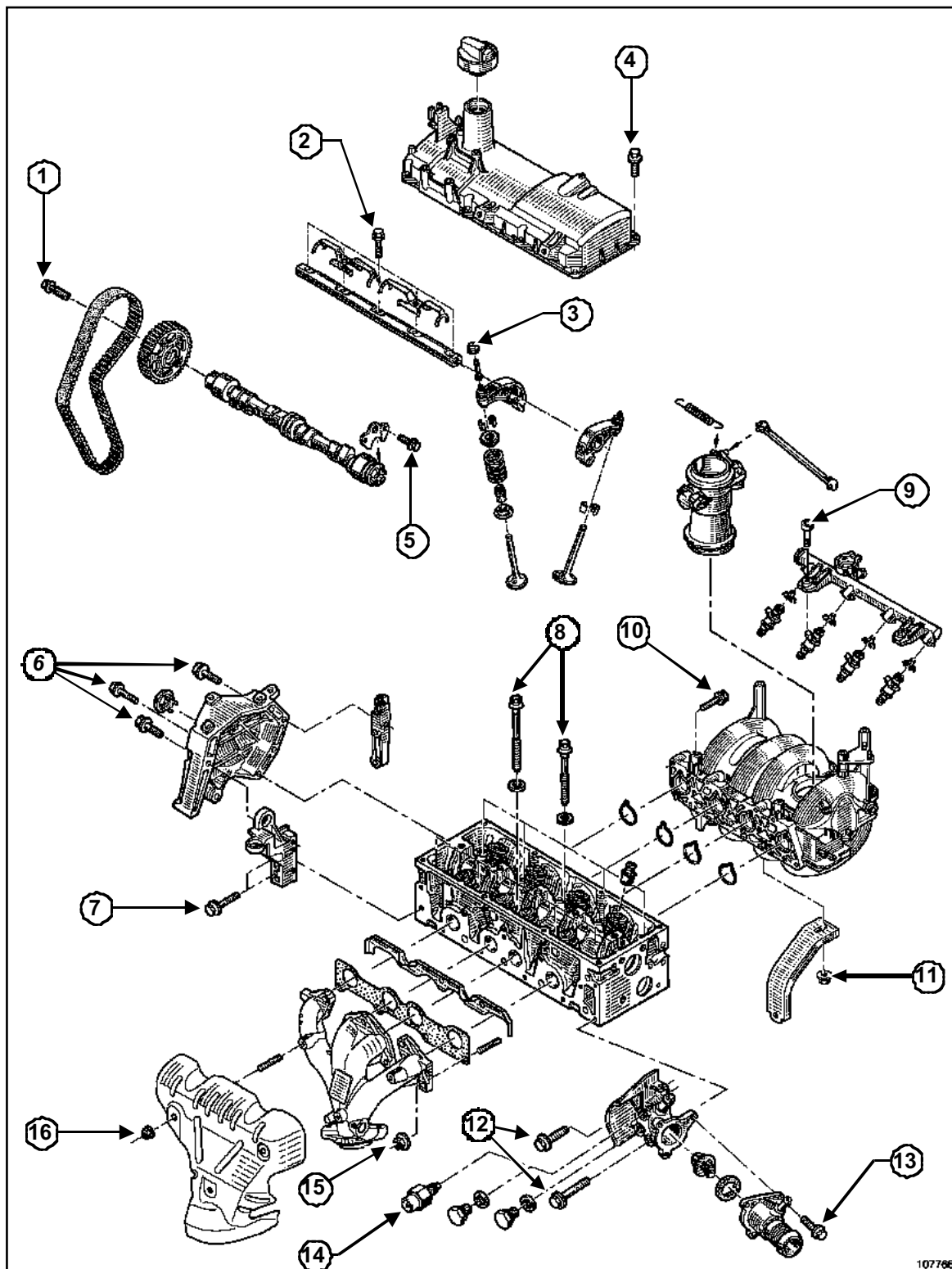
10A

K7J, y 700 o 701 o 710 – K7M, y 702 o 703 o 704 o 710 o 720 o 744 o 745 o 746 o 790

Vehículo	Tipo Post-Venta	Tipo de motor	Índice del motor	Cilindrada (cm ³)	Diámetro interior (mm)	Carrera (mm)	Relación volumétrica
LOGAN	LS0A	K7J	710	1.390	79,5	70	9,5 / 1
	LS0B	K7M	710	1.598	79,5	80,5	9,7 / 1
	LS0C						
	LS0D						
	LS0E						
	LS0F						
	LS0G						
	LS0H						

K7J, y 700 o 701 o 710 – K7M, y 702 o 703 o 704 o 710 o 720 o 744 o 745 o 746 o 790

Parte alta del motor



107766

107766

CONJUNTO MOTOR Y BAJOS DE MOTOR

Par de apriete

10A

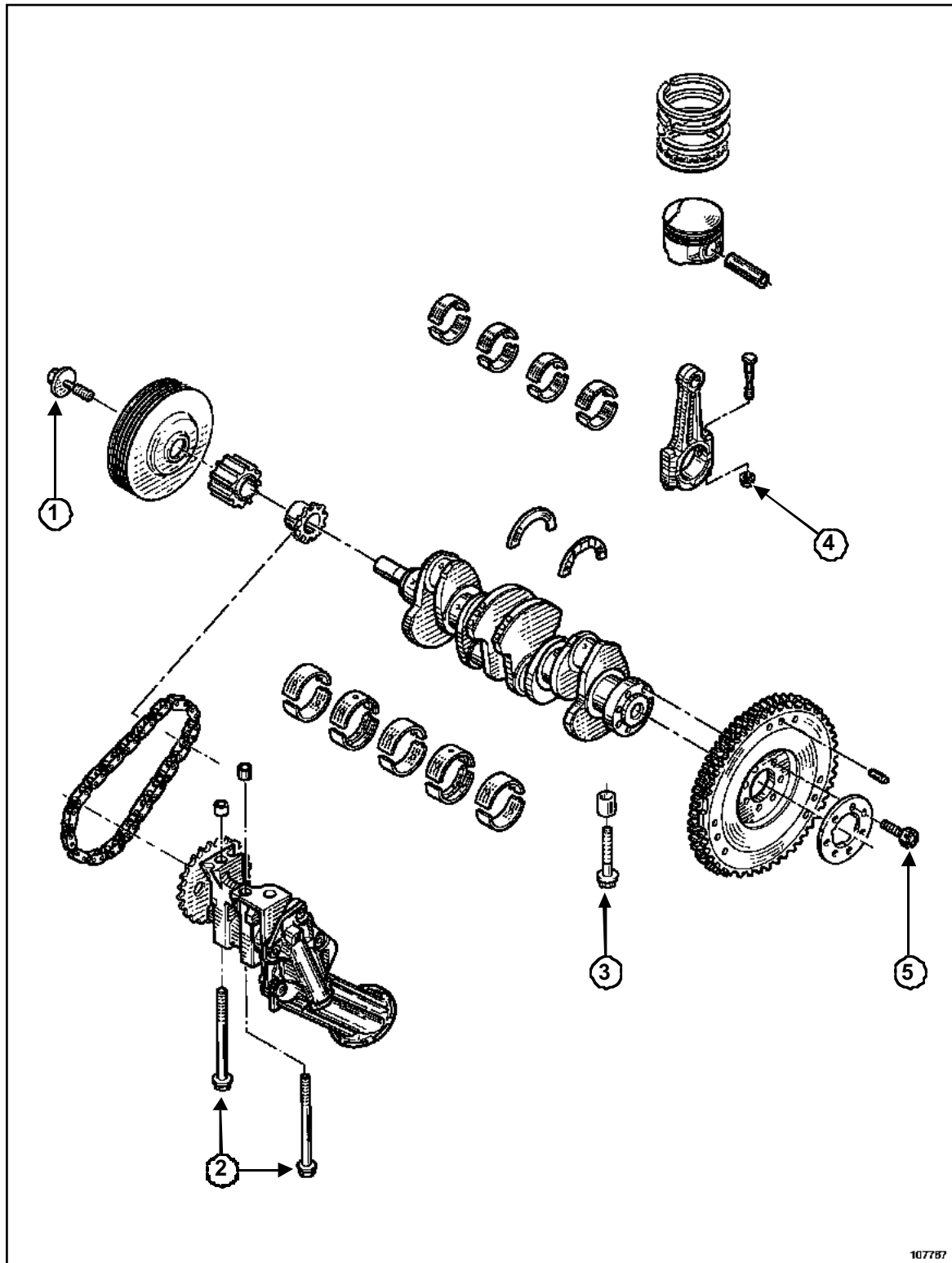
K7J, y 700 o 701 o 710 – K7M, y 702 o 703 o 704 o 710 o 720 o 744 o 745 o 746 o 790

Parte alta del motor

Pares de apriete en N.m y/o en °		
Número 1	Tornillos de la polea del árbol de levas	45
Número 2	Tornillos de la rampa de balancines	23
Número 3	Tuerca de reglaje del juego de válvula	9
Número 4	Tornillos de la tapa de la culata	consultar el método de apriete
Número 5	Tornillos de la brida del árbol de levas	10
Número 6	Tornillos del cárter superior de distribución	tornillos M8 22 tornillos M10 44
Número 7	Tornillo del anillo de levantamiento (lado distribución)	tornillos M8 22
	Tornillos del anillo de levantamiento (lado del volante motor)	tornillos M8 22 tornillos M10 44
Número 8	Tornillos de culata	consultar el método de apriete
Número 9	Tornillos de la rampa de inyección	10
Número 10	Tornillos del repartidor de admisión	22
Número 11	Tuerca de la muleta del repartidor de admisión	20
Número 12	Tornillos de la caja de salida de agua de la culata	10
Número 13	Tornillos del cajetín termostático	10
Número 14	Captador de temperatura del agua	33
Número 15	Tuerca del colector de escape	25 / ver orden de apriete
Número 16	Tuerca de la pantalla térmica	22
	Sonda de oxígeno	45
	Bujías de encendido	20 a 30
	Bobina de encendido	tornillos M4 08
	Captador de temperatura del aire en repartidor de admisión	20 a 30

K7J, y 700 o 701 o 710 – K7M, y 702 o 703 o 704 o 710 o 720 o 744 o 745 o 746 o 790

Equipo motor



107787

107767

CONJUNTO MOTOR Y BAJOS DE MOTOR
Par de apriete

10A

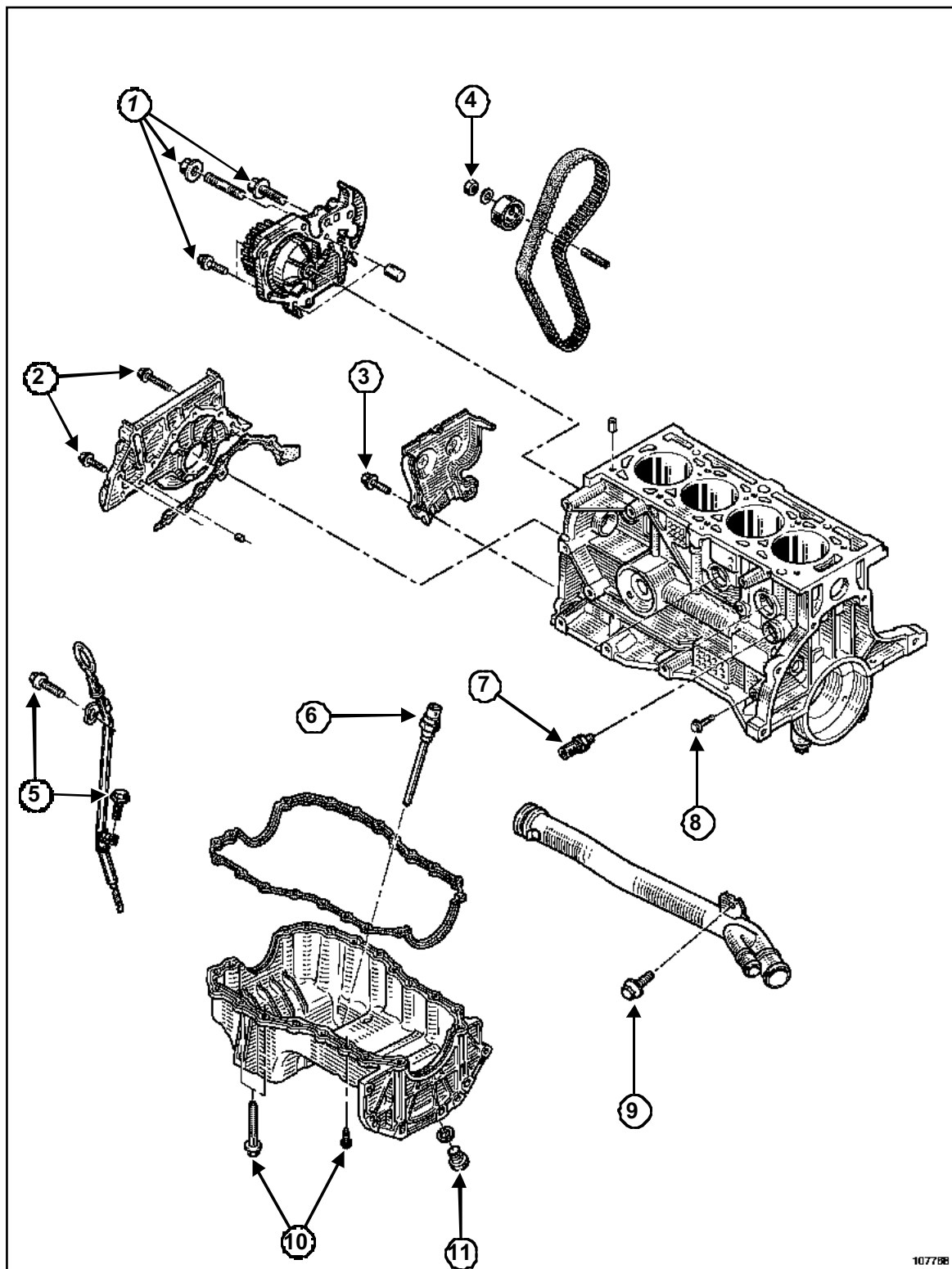
K7J, y 700 o 701 o 710 – K7M, y 702 o 703 o 704 o 710 o 720 o 744 o 745 o 746 o 790

Equipo motor

Pares de apriete en N.m y/o en °		
Número 1	Tornillos de la polea de accesorios del cigüeñal	30 ± 3 + 80° ± 5°
Número 2	Tornillos de la bomba de aceite	22 a 27
Número 3	Tornillos de apoyos del cigüeñal	25 + 47° ± 5°
Número 4	Tuercas de sombreretes de biela	Preapriete 1 Apriete 43
Número 5	Tornillos del volante motor	50 a 55
	Tornillos del mecanismo de embrague	20

K7J, y 700 o 701 o 710 – K7M, y 702 o 703 o 704 o 710 o 720 o 744 o 745 o 746 o 790

Bajos de motor



107768

107768

CONJUNTO MOTOR Y BAJOS DE MOTOR
Par de apriete

10A

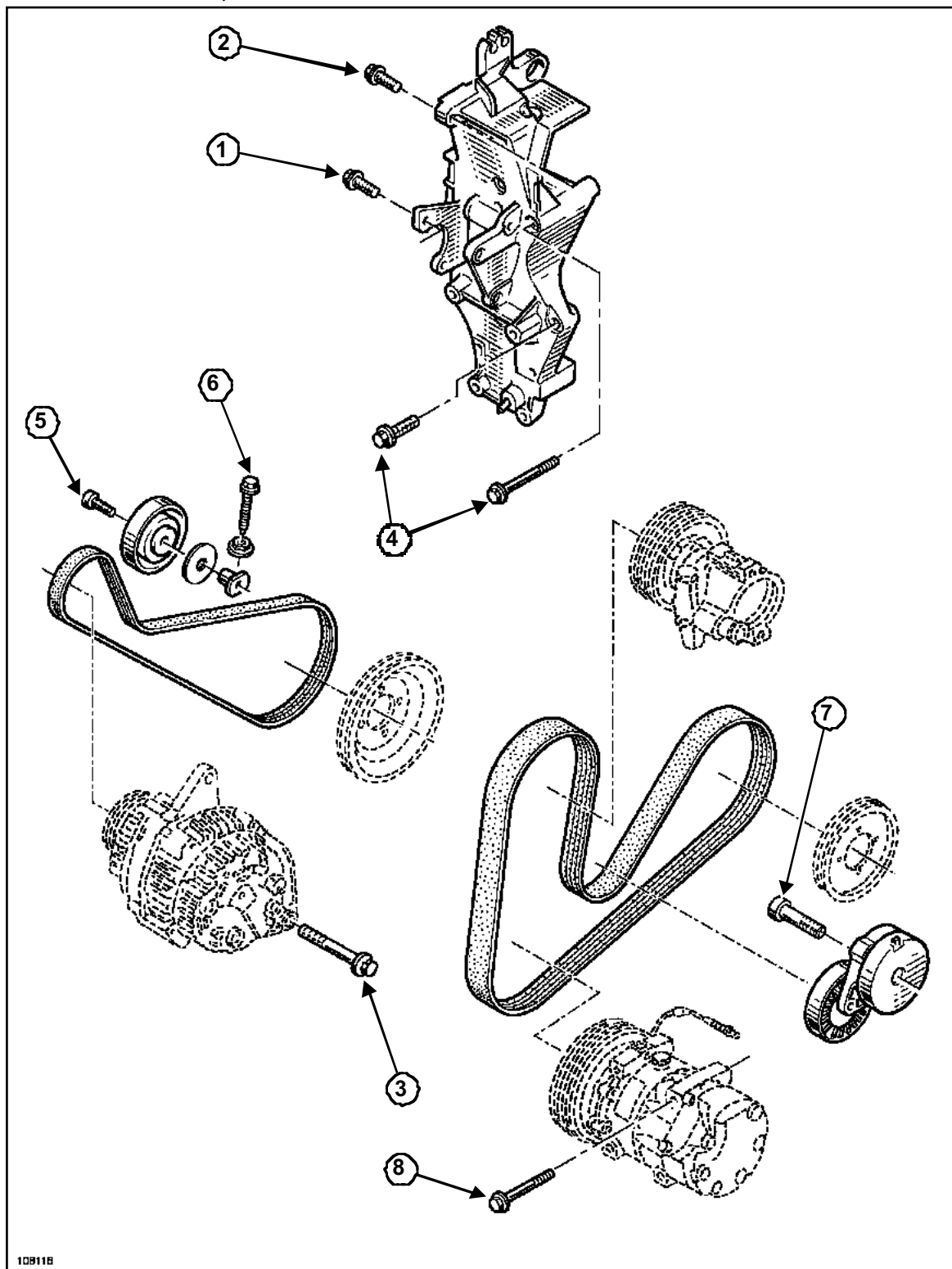
K7J, y 700 o 701 o 710 – K7M, y 702 o 703 o 704 o 710 o 720 o 744 o 745 o 746 o 790

Bajos de motor

Pares de apriete en N.m y/o en °		
Número 1	Tornillos de la bomba de agua	tornillos M6 12 tornillos M8 22
Número 2	Tornillos del cárter de cierre del cigüeñal	12
Número 3	Tornillos del cárter inferior de distribución	tornillos M6 8
Número 4	Tuerca del rodillo tensor de distribución	50
Número 5	Tornillos del tubo-guía del aforador de aceite	11
Número 6	Sonda de nivel de aceite	25
Número 7	Captador de presión de aceite	30 a 35
Número 8	Tapón de espiga de Punto Muerto Superior	20
Número 9	Tornillos del tubo de agua de entrada de la bomba de agua	22
Número 10	Tornillos del cárter inferior de aceite	consultar el método de apriete
Número 11	Tapón de vaciado de aceite	20
	Captador de picado	20

K7J, y 700 o 701 o 710 – K7M, y 702 o 703 o 704 o 710 o 720 o 744 o 745 o 746 o 790

Frontal accesorios: K7M 744,745 / Alternador / Dirección asistida / Acondicionador de aire



108118

108116

CONJUNTO MOTOR Y BAJOS DE MOTOR
Par de apriete

10A

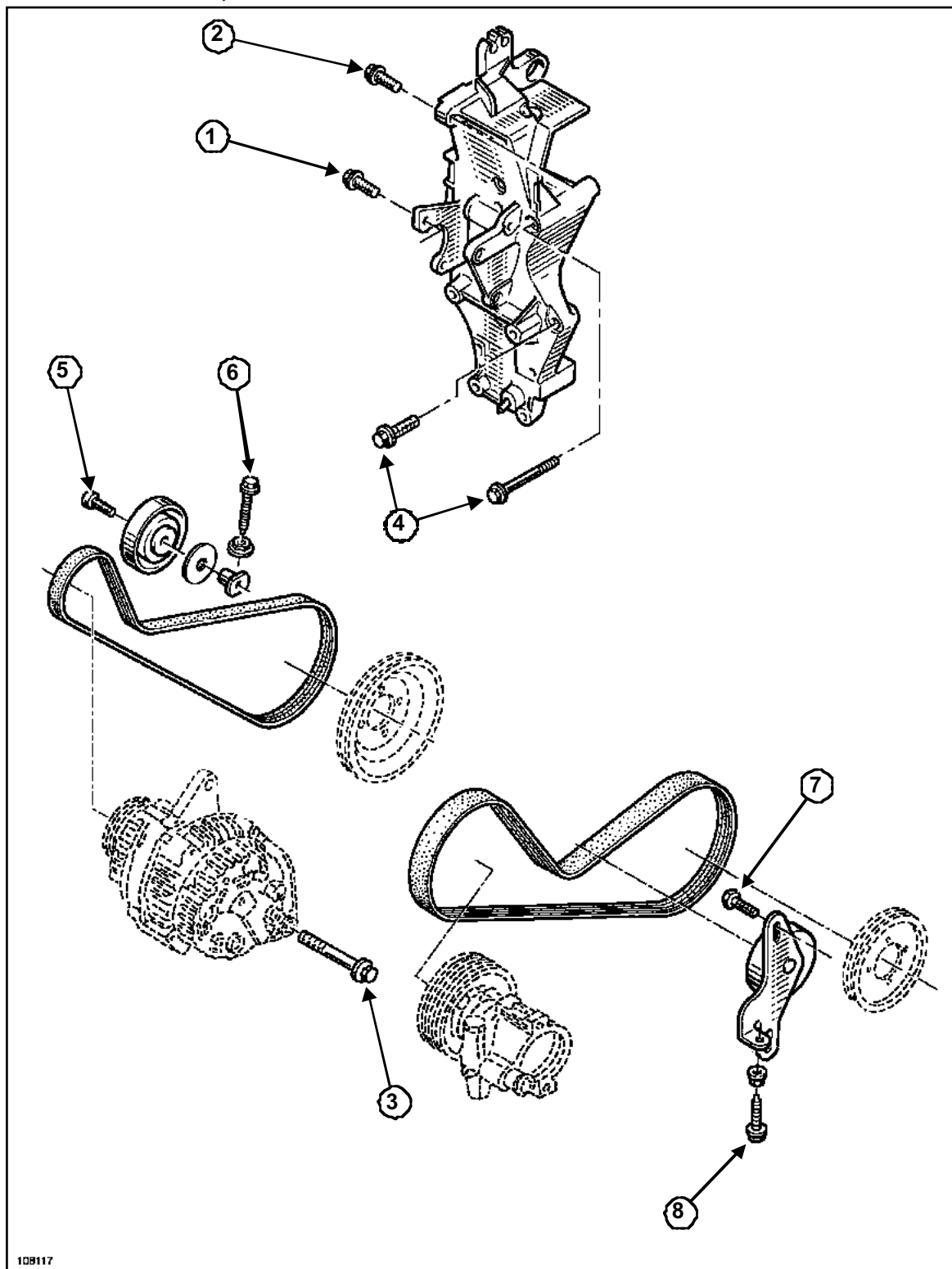
K7J, y 700 o 701 o 710 – K7M, y 702 o 703 o 704 o 710 o 720 o 744 o 745 o 746 o 790

Frontal accesorios: K7M 744,745 / Alternador / Dirección asistida / Acondicionador de aire

Pares de apriete en N.m y/o en °		
Número 1	Tornillos de la bomba de dirección asistida	20
Número 2	Tornillos M8 del alternador	20
Número 3	Tornillos M10 del alternador	45
Número 4	Tornillos del soporte de accesorios	40
Número 5	Tornillo del rodillo tensor mecánico	29
Número 6	Tornillo de reglaje del rodillo tensor mecánico	-
Número 7	Tornillo del rodillo tensor automático	57
Número 8	Tornillos del compresor de acondicionador de aire	20

K7J, y 700 o 701 o 710 – K7M, y 702 o 703 o 704 o 710 o 720 o 744 o 745 o 746 o 790

Frontal accesorios: K7M 744,745 / Alternador / Dirección asistida



108117

108117

CONJUNTO MOTOR Y BAJOS DE MOTOR

Par de apriete

10A

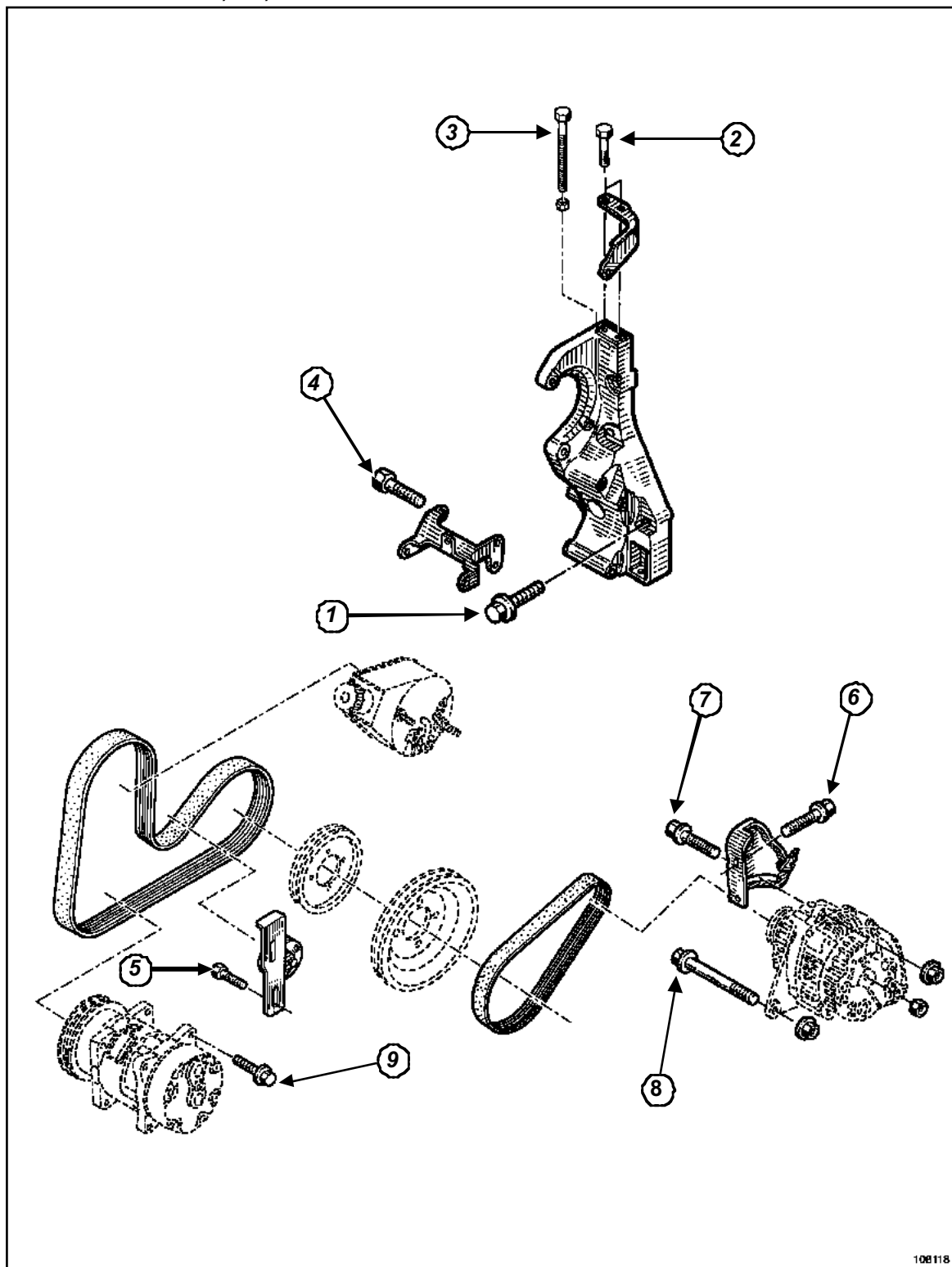
K7J, y 700 o 701 o 710 – K7M, y 702 o 703 o 704 o 710 o 720 o 744 o 745 o 746 o 790

Frontal accesorios: K7M 744,745 / Dirección asistida

Pares de apriete en N.m y/o en °		
Número 1	Tornillos de la bomba de dirección asistida	20
Número 2	Tornillos M8 del alternador	20
Número 3	Tornillos M10 del alternador	45
Número 4	Tornillos del soporte de accesorios	40
Número 5	Tornillo del rodillo tensor mecánico	29
Número 6	Tornillo de reglaje del rodillo tensor mecánico	-
Número 7	Tornillo del rodillo tensor mecánico	20
Número 8	Tornillo de reglaje del rodillo tensor mecánico	-

K7J, y 700 o 701 o 710 – K7M, y 702 o 703 o 704 o 710 o 720 o 744 o 745 o 746 o 790

Frontal accesorios: K7M 702,703,720 / Alternador / Acondicionador de aire / Bomba de asistencia



108118

108118

CONJUNTO MOTOR Y BAJOS DE MOTOR

Par de apriete

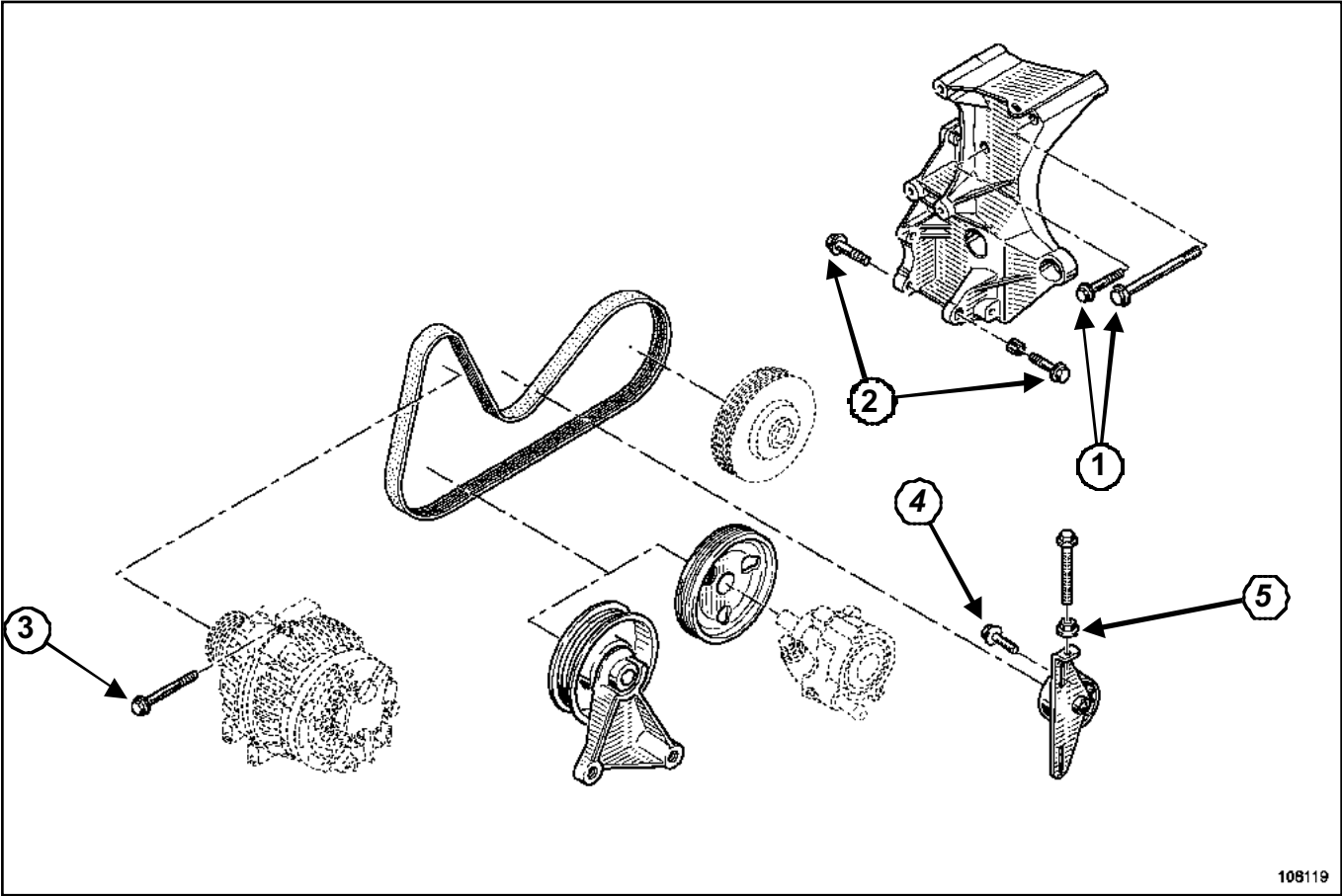
10A

K7J, y 700 o 701 o 710 – K7M, y 702 o 703 o 704 o 710 o 720 o 744 o 745 o 746 o 790

Frontal accesorios: K7M 702,703,720 / Alternador / Acondicionador de aire / Bomba de asistencia

Pares de apriete en N.m y/o en °		
Número 1	Tornillos del soporte de accesorios	40
Número 2	Tornillos M8 del soporte de la bomba de asistencia	20
Número 3	Tornillo de reglaje del rodillo tensor mecánico	-
Número 4	Tornillos M10 del soporte de la bomba de asistencia	40
Número 5	Tornillo del rodillo tensor mecánico	29
Número 6	Tornillos del soporte del alternador	20
Número 7	Tornillos M8 del alternador	20
Número 8	Tornillos M10 del alternador	40
Número 9	Tornillos del compresor de acondicionador de aire	20

Frontal accesorios: K7J 700,701,710 / K7M 704, 710, 746 / Alternador / Dirección asistida (K7J 710 / K7M 710)



108119

108119

CONJUNTO MOTOR Y BAJOS DE MOTOR

Par de apriete

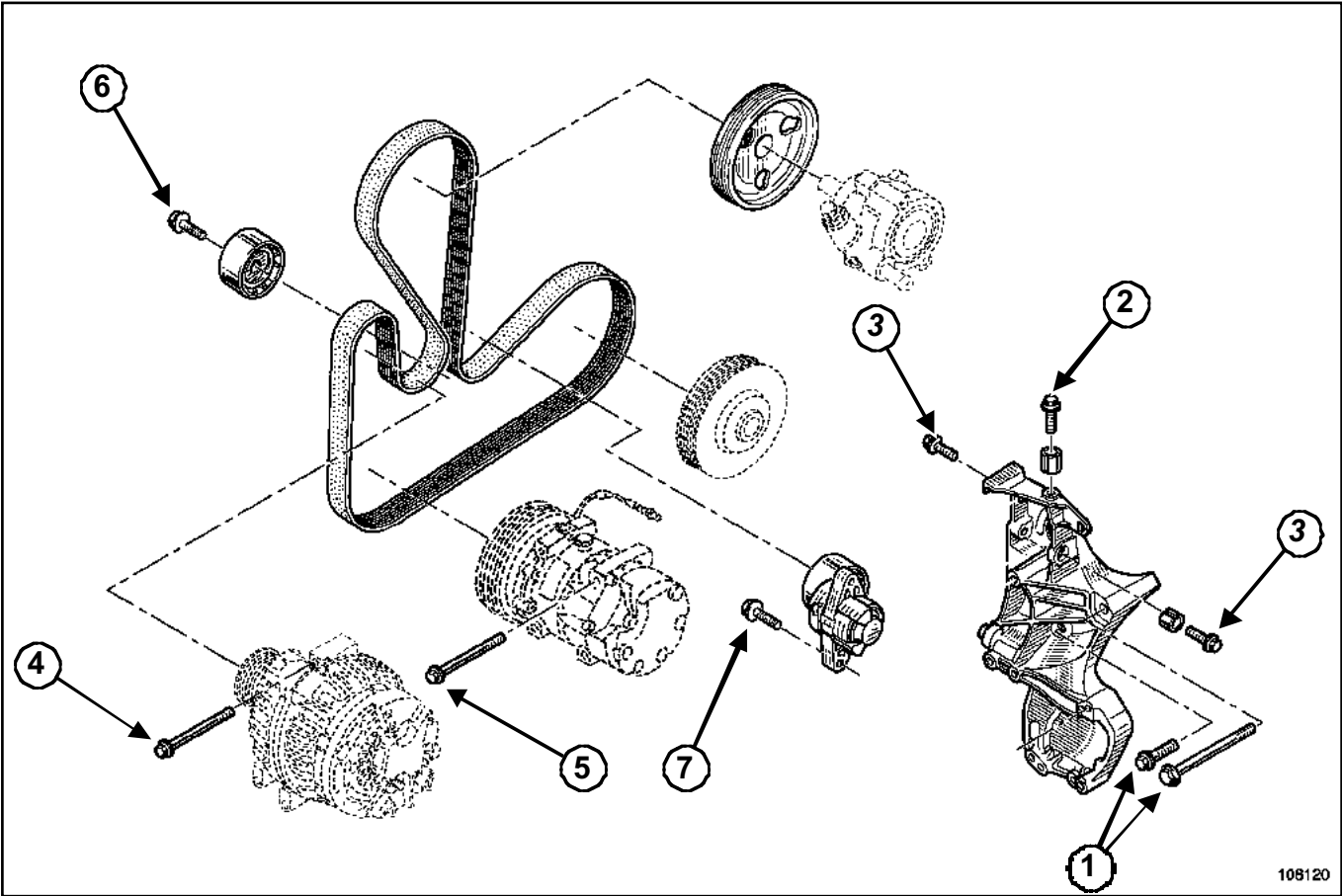
10A

K7J, y 700 o 701 o 710 – K7M, y 702 o 703 o 704 o 710 o 720 o 744 o 745 o 746 o 790

Frontal accesorios: K7J 700,701,710 / K7M 704, 710, 746 / Alternador / Dirección asistida (K7J 710 / K7M 710)

Pares de apriete en N.m y/o en °		
Número 1	Tornillos del soporte de accesorios	44
Número 2	Tornillos de la bomba de dirección asistida o del rodillo enrollador	21
Número 3	Tornillos del alternador	21
Número 4	Tornillo del rodillo tensor mecánico	21
Número 5	Tuerca de reglaje del rodillo tensor mecánico	21

Frontal accesorios: K7J 700,701,710 / K7M 704, 710, 746 / Alternador / Acondicionador de aire / Dirección asistida (K7J 710 / K7M 710)



Frontal accesorios: K7J 700,701,710 / K7M 704, 710, 746 / Alternador / Acondicionador de aire / Dirección asistida (K7J 710 / K7M 710)

Pares de apriete en N.m y/o en °		
Número 1	Tornillos M10 del soporte de accesorios	44
Número 2	Tornillos M8 del soporte de accesorios	21
Número 3	Tornillos de la bomba de dirección asistida	21

CONJUNTO MOTOR Y BAJOS DE MOTOR

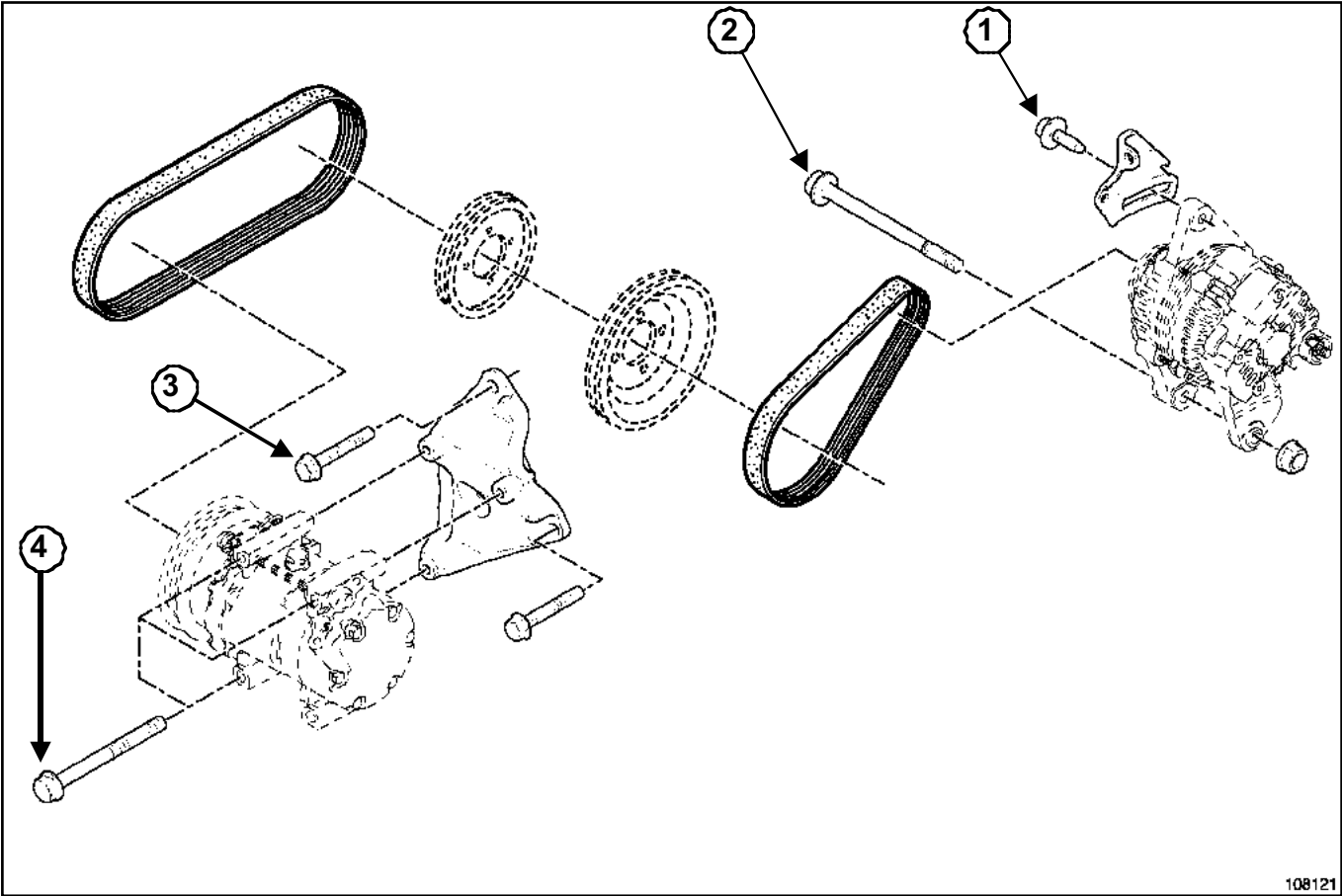
Par de apriete

10A

K7J, y 700 o 701 o 710 – K7M, y 702 o 703 o 704 o 710 o 720 o 744 o 745 o 746 o 790

Pares de apriete en N.m y/o en °		
Número 4	Tornillos del alternador	21
Número 5	Tornillos del compresor de acondicionador de aire	21
Número 6	Tornillos del rodillo enrollador	21
Número 7	Tornillo del rodillo tensor automático	21

Frontal accesorios: K7J 710 / K7M 710 / Alternador / Acondicionador de aire



108121
108121

Frontal accesorios: K7J 710 / K7M 710 / Alternador / Acondicionador de aire

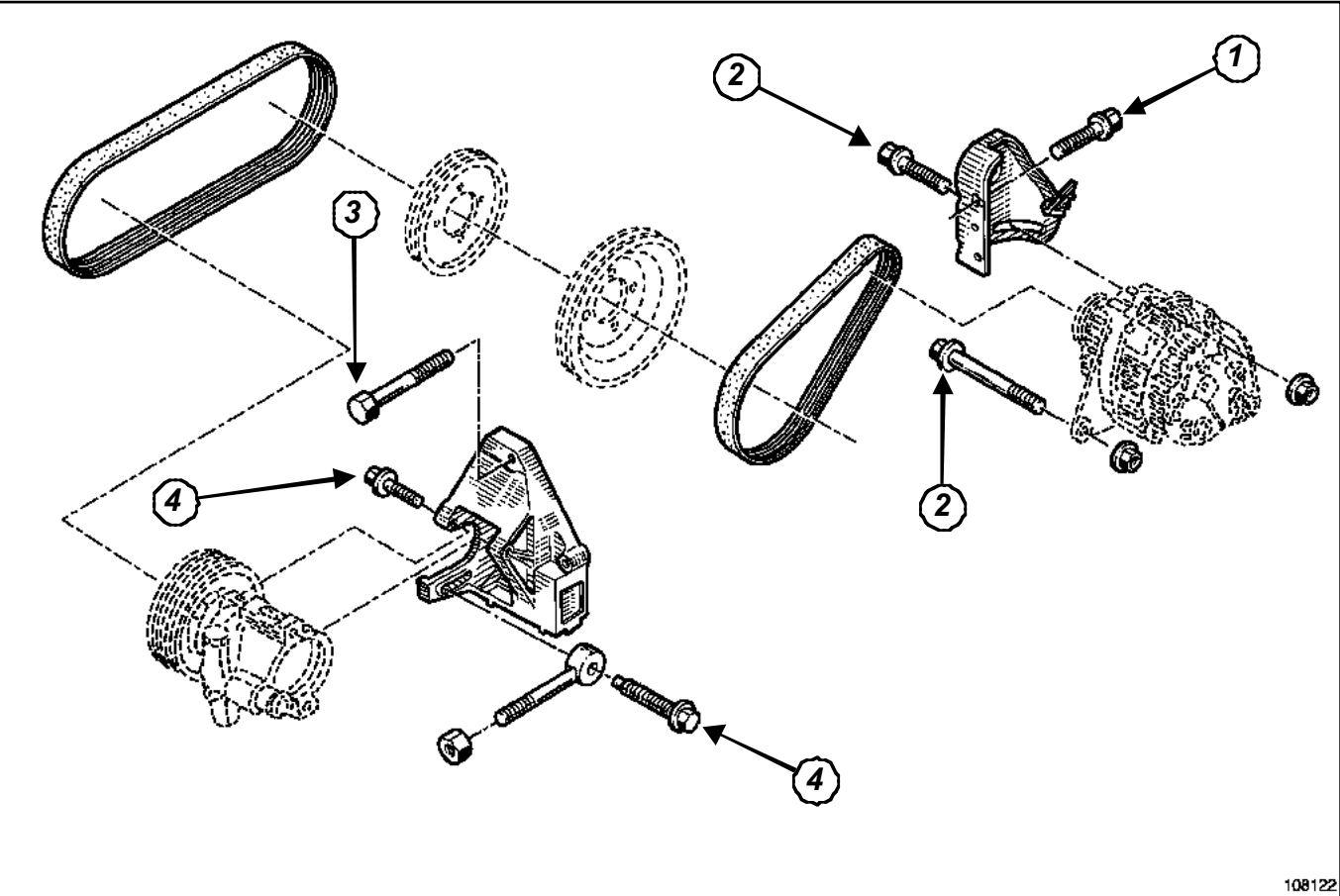
Pares de apriete en N.m y/o en °		
Número 1	Tornillos M8 del alternador	21
Número 2	Tornillos M10 del alternador	44
Número 3	Tornillos del soporte de compresor del acondicionador de aire	44
Número 4	Tornillos del compresor de acondicionador de aire	21

CONJUNTO MOTOR Y BAJOS DE MOTOR
Par de apriete

10A

K7J, y 700 o 701 o 710 – K7M, y 702 o 703 o 704 o 710 o 720 o 744 o 745 o 746 o 790

Frontal accesorios: K7M 702, 703, 720 / Alternador /Dirección asistida



108122

108122

Frontal accesorios: K7M 702, 703, 720 / Alternador /Dirección asistida

Pares de apriete en N.m y/o en °		
Número 1	Tornillos del soporte del alternador	21
Número 2	Tornillos M8 del alternador	21
Número 3	Tornillos del soporte de la bomba de dirección asis- tida	44
Número 4	Tornillos M10 de la bomba de dirección asistida	44

K7J, y 700 o 701 o 710 – K7M, y 702 o 703 o 704 o 710 o 720 o 744 o 745 o 746 o 790

Utillaje especializado indispensable

Mot. 1335	Pinza para extraer las juntas de la cola de las válvulas
Mot. 1511	Útil para colocar las juntas de cola de válvula

CULATA

1 - Método de apriete de la culata

ATENCIÓN

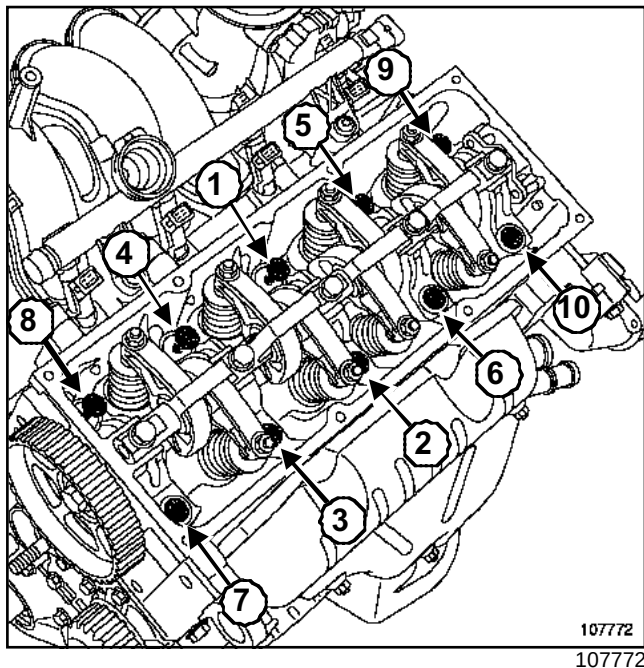
Para obtener un apriete correcto de los tornillos, retirar con una jeringa el aceite que haya podido quedar en los orificios de fijación de la culata.

ATENCIÓN

Sustituir sistemáticamente todos los tornillos de la culata después de realizar un desmontaje.

ATENCIÓN

Aceitar las roscas y bajo las cabezas de los tornillos nuevos.



107772
107772

K7J, y 700 o 701 – K7M, y 702 o 703 o 704 o 720 o 744 o 745 o 746 o 790

Método de apriete para una junta de culata no metálica:

- apretar al par los tornillos **(1) y (2)** 20 N.m,
- apretar al ángulo los tornillos **(1) y (2)** $100^{\circ} \pm 6^{\circ}$,
- apretar al par los tornillos **(3), (4), (5) y (6)** 20 N.m,
- apretar al ángulo los tornillos **(3), (4), (5) y (6)** $100^{\circ} \pm 6^{\circ}$,
- apretar al par los tornillos **(7), (8), (9) y (10)** 20 N.m,
- apretar al ángulo los tornillos **(7), (8), (9) y (10)** $100^{\circ} \pm 6^{\circ}$,

Estabilización **3 minutos**.

- aflojar los tornillos **(1) y (2)**,
- apretar al par los tornillos **(1) y (2)** 20 N.m,
- apretar al ángulo los tornillos **(1) y (2)** $110^{\circ} \pm 6^{\circ}$,
- aflojar los tornillos **(3), (4), (5) y (6)**,
- apretar al par los tornillos **(3), (4), (5) y (6)** 20 N.m,
- apretar al ángulo los tornillos **(3), (4), (5) y (6)** $110^{\circ} \pm 6^{\circ}$,
- aflojar los tornillos **(7), (8), (9) y (10)**,
- apretar al par los tornillos **(7), (8), (9) y (10)** 20 N.m,
- apretar al ángulo los tornillos **(7), (8), (9) y (10)** $110^{\circ} \pm 6^{\circ}$.

ATENCIÓN

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

K7J, y 710 – K7M, y 710

Método de apriete para una junta de culata metálica:

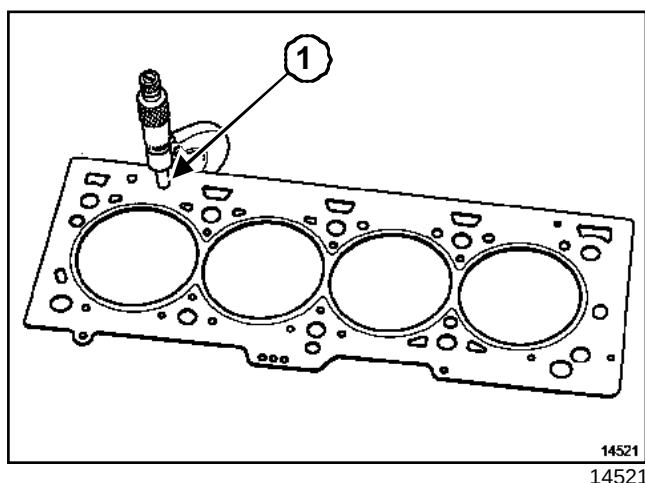
- apretar por orden y al par los **tornillos de fijación de la culata (20 N.m)**,
- controlar que todos los tornillos estén bien apretados al par **(20 N.m)**,
- apretar por orden y al apriete angular los **tornillos de fijación de la culata ($220^{\circ} \pm 10^{\circ}$)**.

K7J, y 700 o 701 o 710 – K7M, y 702 o 703 o 704 o 710 o 720 o 744 o 745 o 746 o 790

ATENCIÓN

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

2 - Junta de culata



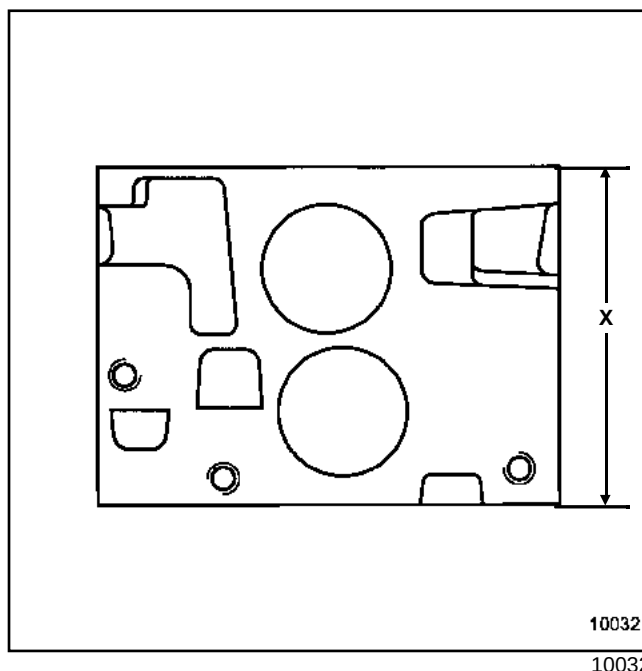
K7J, y 700 o 701 – K7M, y 702 o 703 o 704 o 720 o 744 o 745 o 746 o 790

El espesor de la junta de culata no metálica se mide en (1) : $1,37 \pm 0,06$ mm

K7J, y 710 – K7M, y 710

El espesor de la junta de culata metálica se mide en (1) : $0,35 \pm 0,05$ mm

3 - Culata



La altura de culata (X) medida $113 \pm 0,05$ mm.

Deformación máxima del plano de junta:

- culata: **0,05 mm.**

- bloque motor: **0,03 mm**

Probar la culata para detectar una posible fisura con el utillaje para comprobar la culata (consultar **catálogo equipamientos de taller**).

ATENCIÓN

No se autoriza ninguna rectificación.

4 - Encendido

El orden de encendido es 1 - 3 - 4 - 2.

El cilindro N°1 se encuentra en el lado del volante motor.

5 - Bujías

Cuerpo plano con junta.

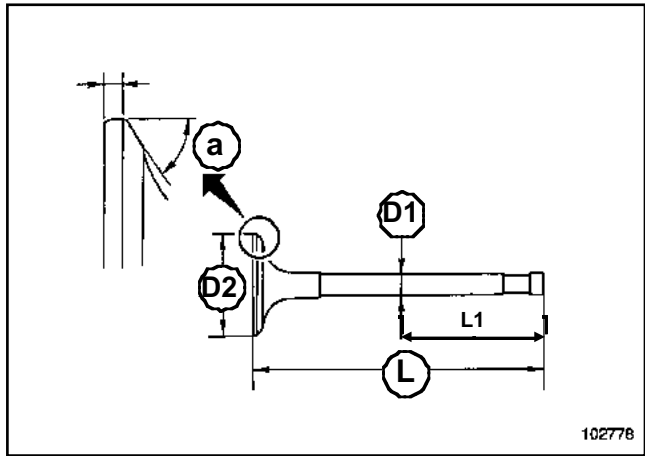
Separación = $0,95 \pm 0,05$ mm.

Apriete de **25 a 30 N.m.**

K7J, y 700 o 701 o 710 – K7M, y 702 o 703 o 704 o 710 o 720 o 744 o 745 o 746 o 790

6 - Válvulas

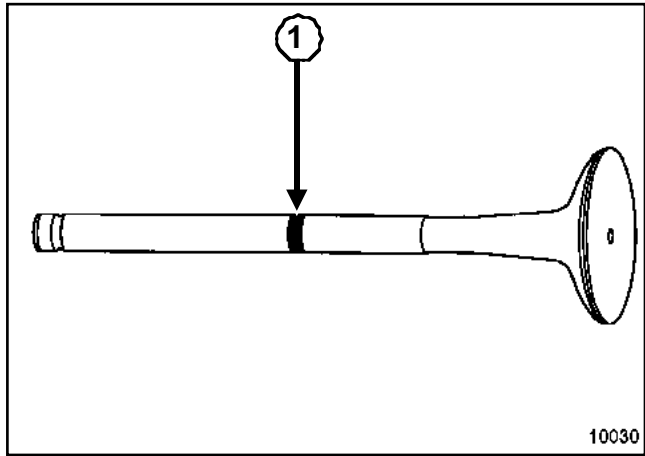
a - Medidas de las válvulas



* El diámetro de la cola de la válvula de admisión (D1) se mide en (L1) = 61,85 mm.

* El diámetro de la cola de la válvula de escape (D1) se mide en (L1) = 67,35 mm.

	Admisión	Escape
Diámetro de la cola* (D1) (mm)	6,978 ± 0,008	6,96 ± 0,011
Diámetro de la cabeza (D2) (mm)	37,625 ± 0,125	33,625 ± 0,125
Longitud total (L) (mm)	107,775 ± 0,225	107,75 ± 0,2
Ángulo del asiento (A) (°)	120	90



ATENCIÓN

En una sustitución de válvulas, es imperativo volver a montar válvulas nuevas que tengan la misma referencia (1) que las antiguas, para evitar cualquier destrucción del conjunto « válvula-asiento ».

b - Alzada máxima de las válvulas

K7J, y 700 o 701

Admisión: 9,291 mm,

Escape: 9,336 mm.

K7J, y 710

Admisión: 9,270 mm,

Escape: 9,310 mm.

K7M, y 702 o 703 o 704 o 710 o 744 o 745 o 746 o 790

Admisión: 10,215 mm,

Escape: 8,821 mm.

K7M, y 720

Admisión: 8,608 mm,

Escape: 8,751 mm.

7 - Control del juego de las válvulas

Existen dos métodos para efectuar el reglaje del juego de válvulas.

K7J, y 700 o 701 o 710 – K7M, y 702 o 703 o 704 o 710 o 720 o 744 o 745 o 746 o 790

a - Método llamado "en báscula"

Colocar las válvulas del cilindro concernido en posición fin de escape principio admisión	Reglar el juego en los balancines del cilindro concernido
1	4
3	2
4	1
2	3

b - Método de la válvula de escape en plena apertura:

(A)

1

3

4

2

(B)

3

4

2

1

(C)

4

2

1

3

(A) Posicionar la válvula de escape del cilindro N°1 en plena apertura.

(B) Verificar el juego de la válvula de admisión del cilindro N°3

(C) Verificar el juego de la válvula de escape del cilindro N°4.

Repetir la operación para los otros cilindros siguiendo el orden dado.

c - Juego de reglaje en frío (mm)

- Admisión: 0,10 a 0,15 mm
- Escape: 0,25 a 0,30 mm (Sin cambio de válvulas)
- Escape: 0,20 a 0,25 mm (con cambio de válvulas)

Apretar al par latuerca de reglaje del juego de válvulas (9 N.m).

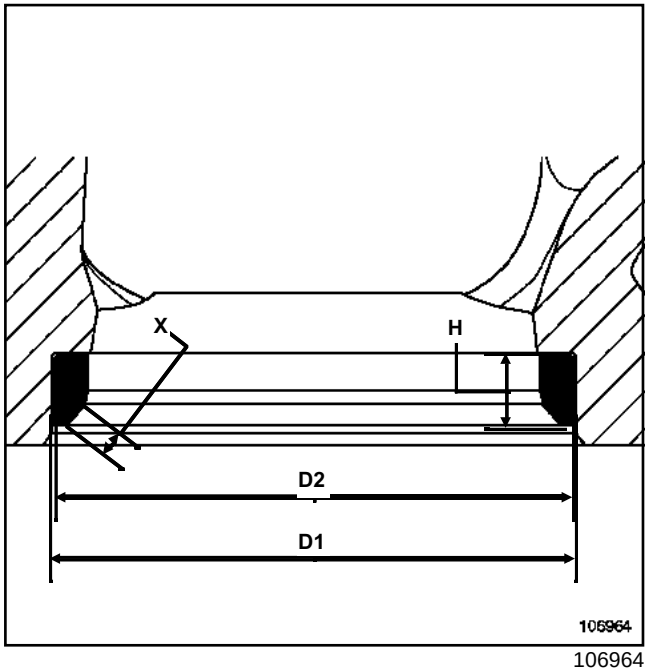
CONJUNTO MOTOR Y BAJOS DE MOTOR

Parte alta del motor: Características

10A

K7J, y 700 o 701 o 710 – K7M, y 702 o 703 o 704 o 710 o 720 o 744 o 745 o 746 o 790

8 - Asientos de válvulas



	Admisión	Escape
Ángulo del asiento α (°)	119°	89°
Anchura de la zona de contacto X (mm)	1,7 ± 0,158	1,7 ± 0,141
Altura del asiento H (mm)	6,6	
Diámetro exterior del asiento D1 (mm)	38,61	34,61
Diámetro interior del alojamiento D2 (mm)	38,5	34,5

9 - Guías de válvulas

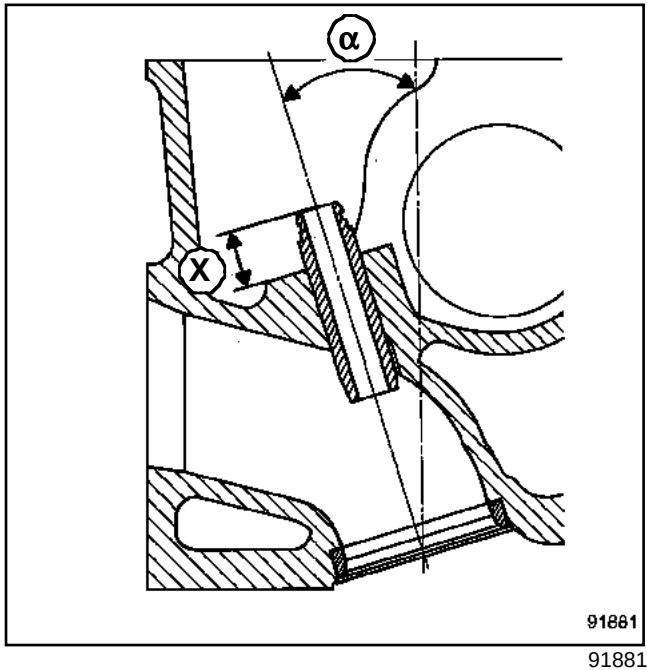
a - Medidas de las guías

	Admisión	Escape
Longitud de la guía (mm)	42 ± 0,15	49 ± 0,15
Diámetro exterior de la guía (mm)	12 ^{+0,068} _{+0,050}	

	Admisión	Escape
Diámetro interior de la guía (mm)	7 ^{+0,22} ₀ *	
Diámetro interior del alojamiento en la culata (mm)	12 ⁰ _{-0,012}	

* La cota se mide una vez montada la guía en la culata.

b - Inclinaciones de las guías



Admisión y escape: $\alpha = 17^\circ$.

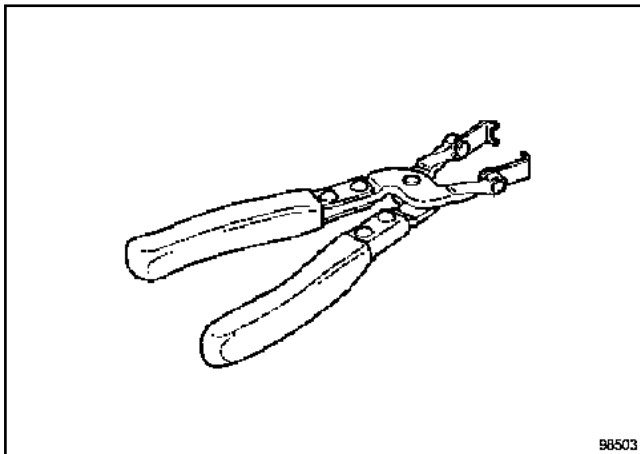
c - Posiciones de las guías

- Admisión (X) = 12,34 ± 0,20 mm,
- Escape (X) = 12,34 ± 0,20 mm.

10 - Juntas de la cola de válvulas

Sustituir imperativamente las juntas de la cola de válvulas en cada desmontaje de las válvulas.

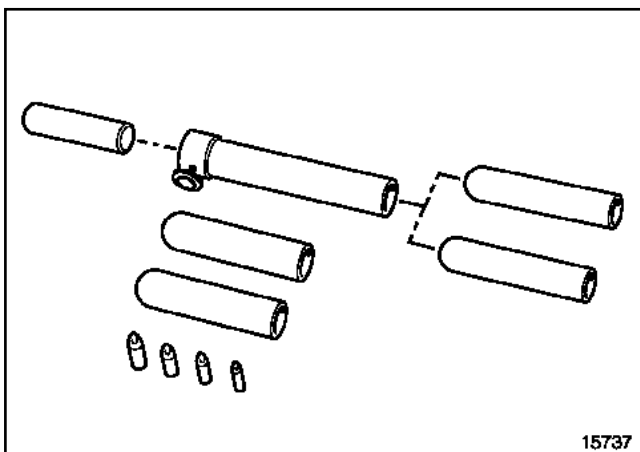
K7J, y 700 o 701 o 710 – K7M, y 702 o 703 o 704 o 710 o 720 o 744 o 745 o 746 o 790



98503
98503

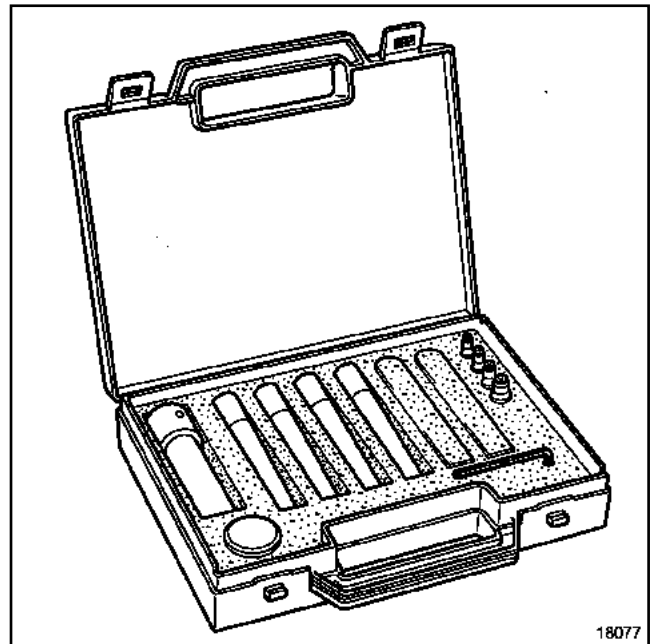
La extracción se efectúa mediante el útil **(Mot. 1335)**.

Montar imperativamente las juntas de cola de válvula mediante el útil:



15737
15737

- maletín **(Mot. 1511)**.



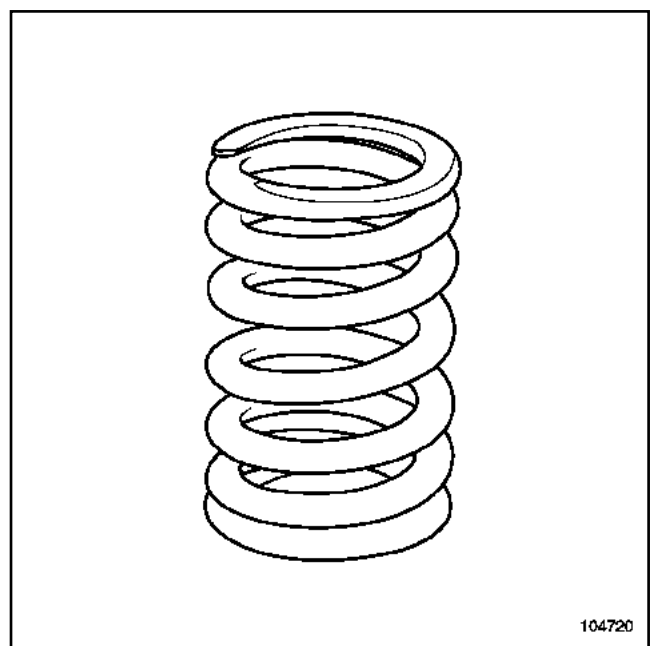
18077
18077

- o mediante un material apropiado.

ATENCIÓN

No aceitar las juntas de la cola de válvulas antes de montarlas.

11 - Muelles de válvulas



104720
104720

K7J, y 700 o 701

Longitud libre: **45,9 mm**

Parte alta del motor: Características

K7J, y 700 o 701 o 710 – K7M, y 702 o 703 o 704 o 710 o 720 o 744 o 745 o 746 o 790

Longitud bajo carga de:

- 225 ± 10 N: 36,9 mm

- 558 ± 28 N: 27,4 mm

Longitud espiras juntas: 25,4 mm

Diámetro del hilo: 3,8 mm

Diámetro interior: 21,5 ± 0,2 mm

Diámetro exterior: 29,1 mm

Perpendicularidad: 1,4 mm

K7J, y 710 – K7M, y 702 o 703 o 704 o 710 o 744 o 745 o 746 o 790

Longitud libre: 46,64 ± 0,3 mm

Longitud bajo carga de:

- 275 ± 30 N: 37 mm

- 536 ± 20 N: 27,5 mm

Longitud espiras juntas: 23,63 ± 0,26 mm

Diámetro del hilo: 3,8 mm

Diámetro interior: 21,5 ± 0,1 mm

K7M, y 720

Longitud libre: 46,5 ± 2 mm

Longitud bajo carga de:

- 270 N: 37 mm

- 650 N: 27,6 mm

Longitud espiras juntas: 26 mm

Diámetro del hilo: 4 mm

Diámetro interior: 21,5 ± 0,1 mm

Diámetro exterior: 29,9 mm

12 - Árboles de levas

a - Diámetros de los apoyos (mm)

K7J, y 710 – K7M, y 710

Número de apoyos: 5

Juego longitudinal: 0,01 a 0,15 mm

Juego diametral: 0,03 a 0,08 mm

Lado volante motor		
	Diámetros de los asientos en el árbol de levas (mm)	Diámetros de los apoyos en la culata (mm)
1	37,957 ± 0,012	38 ^{+0,025} ₀
2	40,957 ± 0,012	41 ^{+0,025} ₀
3	41,257 ± 0,012	41,3 ^{+0,025} ₀
4	41,557 ± 0,012	41,6 ^{+0,025} ₀
5	41,957 ± 0,012	42 ^{+0,025} ₀
Lado distribución		

K7J, y 700 o 701 – K7M, y 702 o 703 o 704 o 720 o 744 o 745 o 746 o 790

Número de apoyos: 5

Juego longitudinal: 0,01 a 0,15 mm

Juego diametral: 0,03 a 0,095 mm

Lado volante motor		
	Diámetros de los asientos en el árbol de levas (mm)	Diámetros de los apoyos en la culata (mm)
1	38,02 ^{-0,05} _{-0,089}	38 ^{+0,025} ₀
2	41,02 ^{-0,05} _{-0,089}	41 ^{+0,025} ₀
3	41,32 ^{-0,05} _{-0,089}	41,3 ^{+0,025} ₀
4	41,62 ^{-0,05} _{-0,089}	41,6 ^{+0,025} ₀
5	42,02 ^{-0,05} _{-0,089}	42 ^{+0,025} ₀
Lado distribución		

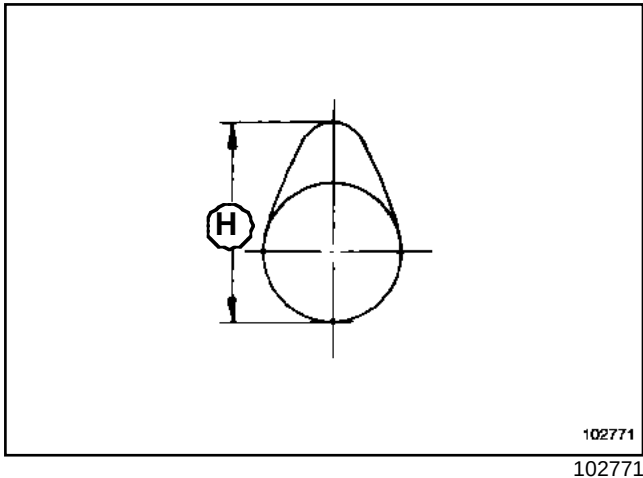
CONJUNTO MOTOR Y BAJOS DE MOTOR

Parte alta del motor: Características

10A

K7J, y 700 o 701 o 710 – K7M, y 702 o 703 o 704 o 710 o 720 o 744 o 745 o 746 o 790

b - Alturas de las levas H (mm)



K7J, y 700 o 701

- leva de admisión: $34,255 \pm 0,03$ mm
- Leva de escape: $34,280 \pm 0,03$ mm

K7J, y 710

- Leva de admisión: $35,206 \pm 0,03$ mm
- Leva de escape: $35,226 \pm 0,03$ mm

K7M, y 702 o 703 o 704 o 710 o 744 o 745 o 746 o 790

- Leva de admisión: $34,835 \pm 0,03$ mm
- Leva de escape: $35,614 \pm 0,03$ mm

K7M, y 720

- Leva de admisión: $35,822 \pm 0,03$ mm
- Leva de escape: $35,729 \pm 0,03$ mm

c - Diagramas de distribución (en grados °) (no verificable)

K7J

Calados teóricos para una alzada de **0,7 mm** juego nulo.

	Admisión	Escape
Retraso apertura admisión*	-1°	-
Retraso cierre admisión	31°	-
Avance apertura escape	-	44°
Avance cierre escape**	-	-9°

K7M, y 702 o 703 o 704 o 710 o 744 o 745 o 746 o 790

Calados teóricos para una alzada de **0,7 mm** juego nulo.

	Admisión	Escape
Retraso apertura admisión*	-3°	-
Retraso cierre admisión	38°	-
Avance apertura escape	-	45°
Avance cierre escape**	-	-4°

K7M, y 720

Calados teóricos para una alzada de **0,7 mm** juego nulo.

CONJUNTO MOTOR Y BAJOS DE MOTOR

Parte alta del motor: Características

10A

K7J, y 700 o 701 o 710 – K7M, y 702 o 703 o 704 o 710 o 720 o 744 o 745 o 746 o 790

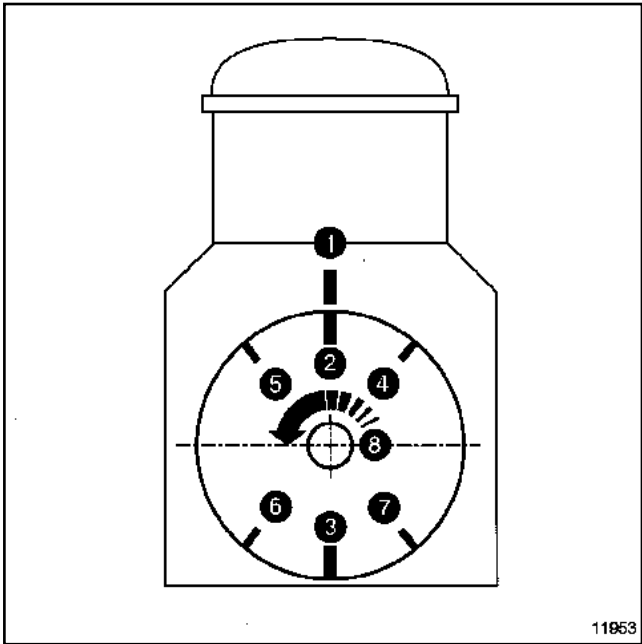
	Admisión	Escape
Retraso apertura admisión*	-8°	-
Retraso cierre admisión	27°	-
Avance apertura escape	-	29°
Avance cierre escape**	-	-2°

- 4 - Retraso Apertura Admisión
- 5 - Avance Cierre Escape
- 6 - Retraso Cierre Admisión
- 7 - Avance Apertura Escape
- 8 - Sentido de rotación del cigüeñal

Nota:

* Al ser negativo el retraso apertura admisión, la apertura de las válvulas se encuentra después del punto muerto superior.

** Al ser negativo el Avance Cierre Escape, el cierre de las válvulas se encuentra antes del Punto Muerto Superior.



- 1 - Marca fija del Punto Muerto Superior del bloque motor
- 2 - Marca móvil del Punto Muerto Superior del volante motor
- 3 - Marca móvil del Punto Muerto Inferior del volante motor

K7J, y 700 o 701 o 710 – K7M, y 702 o 703 o 704 o 710 o 720 o 744 o 745 o 746 o 790

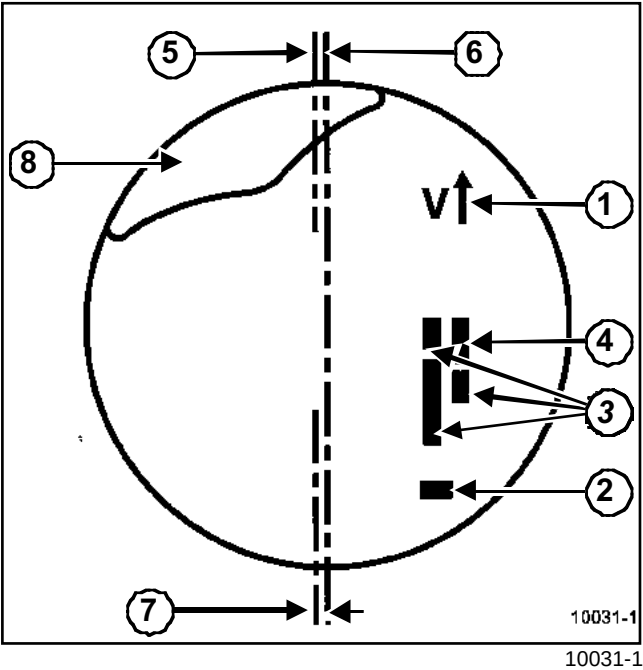
Utillaje especializado indispensable	
Mot. 1493-01	Útil para centrar cojinetes de apoyo del cigüeñal (motores K)
Mot. 1492	Útil para colocar los cojinetes de bielas

I - PISTONES

El bulón del pistón está montado apretado en la biela y libre en el pistón.

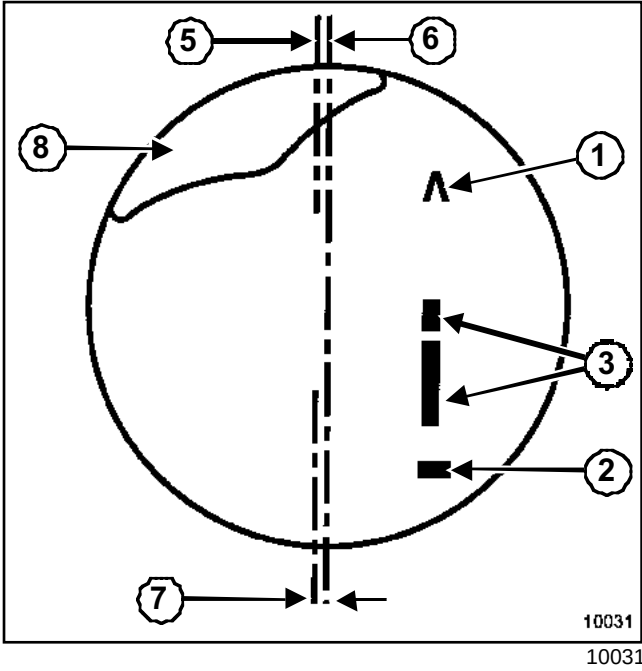
1 - Marcado de los pistones

1er modelo



- (1) Sentido de montaje del pistón, la flecha hacia el volante motor.
- (2) Clase del pistón (A-B-C).
- (3) Sirve únicamente para el proveedor.
- (4) Tipo de motor.
- (5) Eje del orificio del bulón del pistón.
- (6) Eje de simetría del pistón.
- (7) Saliente entre el orificio del eje y el eje de simetría del pistón de 0,8 ± 0,15 mm.
- (8) Resalte en el pistón salvo para los motores K7J y K7M 710.

2o modelo



- (1) Sentido de montaje del pistón hacia el volante motor.
- (2) Clase del pistón (A-B-C).
- (3) Sirve únicamente para el proveedor.
- (5) Eje del orificio del bulón del pistón.
- (6) Eje de simetría del pistón.
- (7) Saliente entre el orificio del eje y el eje de simetría del pistón, de 0,8 ± 0,15 mm.
- (8) Resalte en el pistón salvo para los motores K7J y K7M 710.

2 - Clases del diámetro de los pistones

Evolución del diámetro de los pistones

Esta evolución del diámetro de los pistones se aplica a los pistones «2º modelo».

CONJUNTO MOTOR Y BAJOS DE MOTOR

Bajos de motor: Características

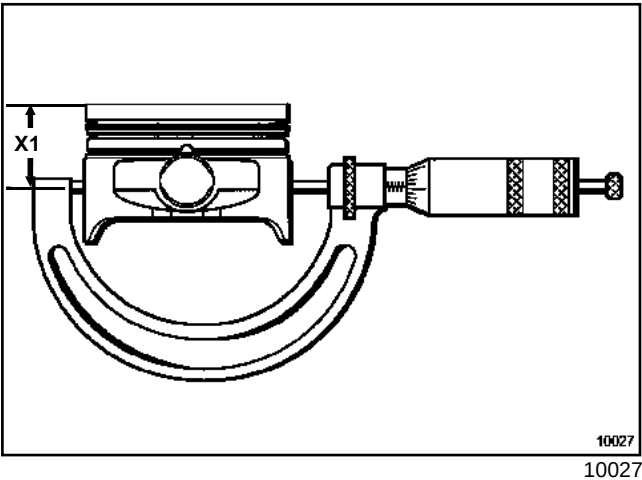
10A

K7J, y 700 o 701 o 710 – K7M, y 702 o 703 o 704 o 710 o 720 o 744 o 745 o 746 o 790

Clase de pistón	Diámetro pistón (mm)	Diámetro pistón (mm)
	1er modelo	2o modelo
A	79,465 a 79,475 excluidos	79,460 a 79,470 excluidos
B	79,475 incluido a 79,485 excluido	79,470 incluido a 79,480 excluido
C	79,485 incluido a 79,495 incluido	79,480 incluido a 79,490 incluido
Juego de montaje pistón-cilindros	0,025 a 0,045 mm	0,030 a 0,050 mm

3 - Medida del diámetro del pistón

a - Pistón sin el resalte (8)



K7J, y 700 o 701

La medida del diámetro del pistón debe realizarse en la cota **X1 = 48 ± 0,15 mm**

K7J, y 710

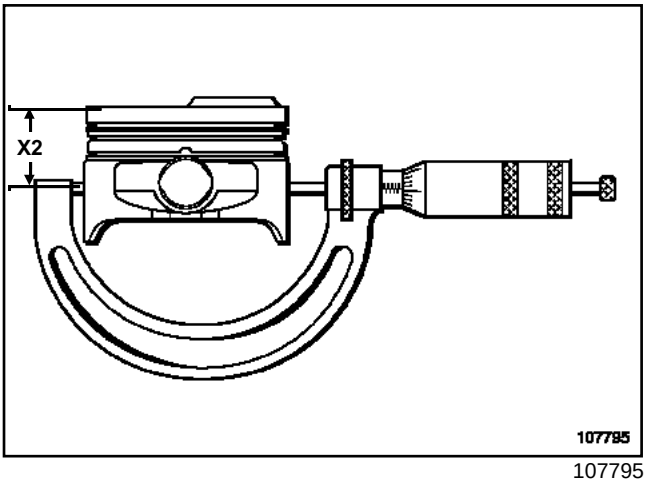
La medida del diámetro del pistón debe realizarse en la cota **X1 = 47 ± 0,15 mm**

K7M, y 710

La medida del diámetro del pistón debe realizarse en la cota **X1 = 40,45 ± 0,15 mm**

b - Pistón con el resalte (8)

K7M, y 702 o 703 o 704 o 720 o 744 o 745 o 746 o 790



La medida del diámetro del pistón debe realizarse en la cota **(X2) = 41,5 ± 0,15 mm**

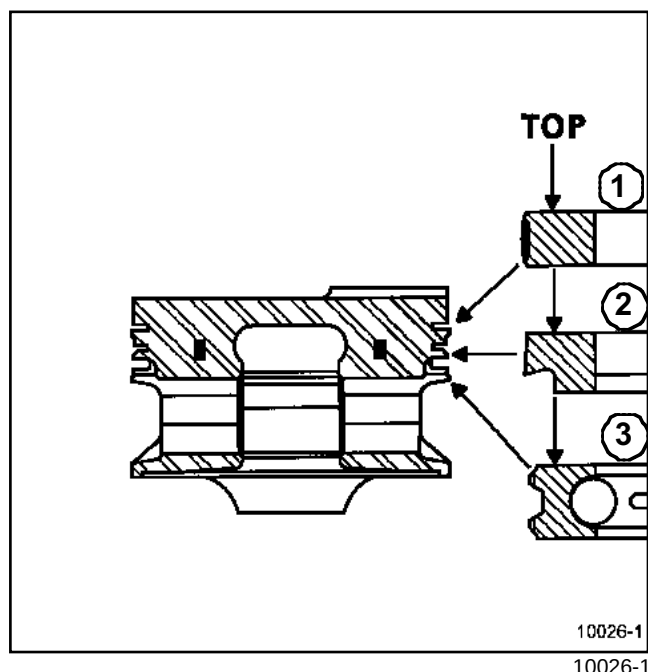
K7J, y 700 o 701 o 710 – K7M, y 702 o 703 o 704 o 710 o 720 o 744 o 745 o 746 o 790

II - BULÓN DEL PISTÓN

Medida del bulón del pistón

- Diámetro exterior: **18,990 a 18,994 mm**
- Diámetro interior: **10,70 a 11 mm**
- Longitud: **61,7 a 62 mm**

III - SEGMENTOS



Los segmentos se suministran ajustados.

1 - Espesores (mm)

- (1) Segmento de fuego: **1,478 a 1,49**
- (2) Segmento estanquidad: **1,478 a 1,49**
- (3) Segmento rascador: **2,5**

2 - Juego en el corte (mm)

- Segmento de fuego: **0,2 a 0,35**
- Segmento estanquidad: **0,4 a 0,6**
- Segmento rascador: **0,38 a 1,4**

IV - BIELAS

Medidas de las bielas

Juego lateral de la cabeza de biela:

- K7J: **0,205 a 0,499 mm**,
- K7M: **0,310 a 0,604 mm**.

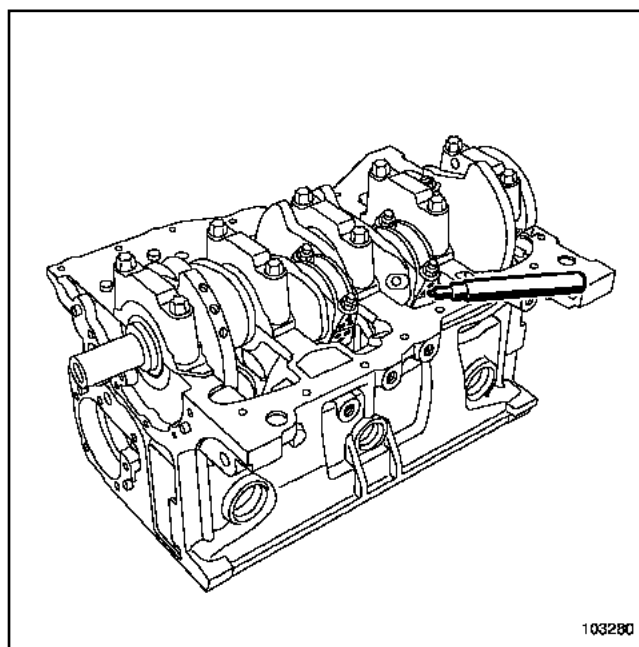
Juego diametral de la cabeza de biela: **0,022 a 0,045 mm**

Entre-ejes entre la cabeza y el pie de la biela: **128 ± 0,035 mm**

Diámetro de la cabeza de la biela: **47,612 a 47,627 mm**

Diámetro del pie de biela: **18,953 a 18,966 mm**

La diferencia máxima del peso del conjunto « biela ensamblada-pistón-eje » para un mismo motor debe ser de **6 g**.



ATENCIÓN

- No utilizar un punzón o un aparato de grabado para el marcado de los sombreretes de bielas, con el fin de evitar cualquier amago de rotura de la biela.
- Utilizar un rotulador indeleble.

V - CIGÜEÑAL

1 - Medidas del cigüeñal

Número de torreones: **5**

Juego lateral del cigüeñal:

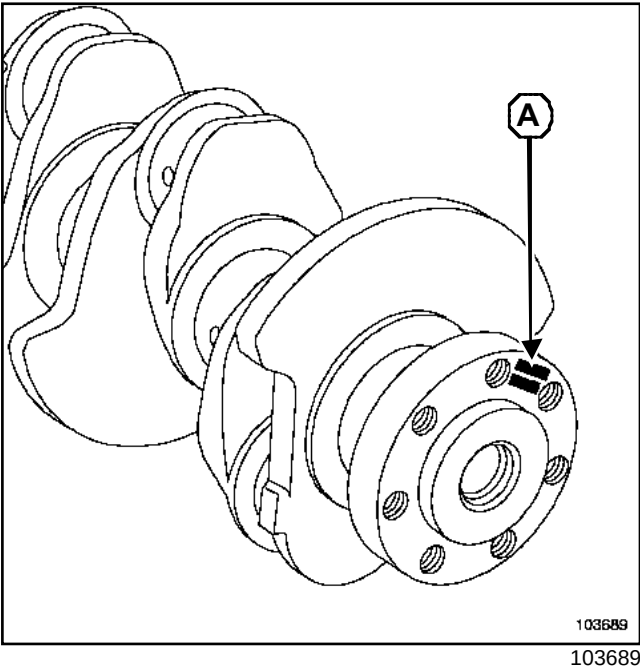
- sin desgaste de las calas laterales: **0,045 a 0,252 mm**
- con desgaste de las calas laterales: **0,045 a 0,852 mm**

Juego diametral del cigüeñal: **0,028 a 0,054 mm**

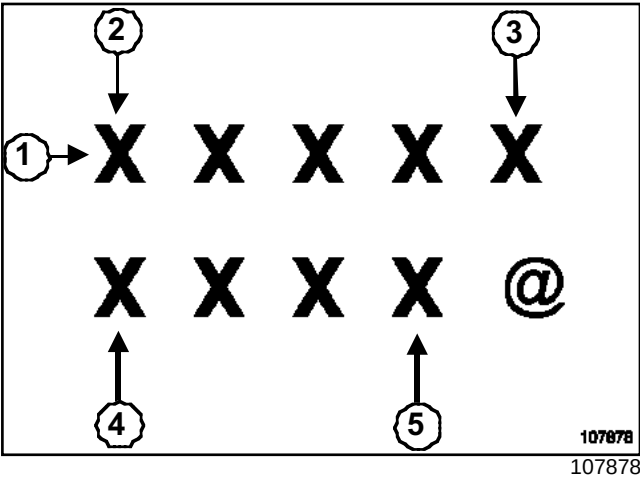
Las calas laterales se encuentran en el apoyo N°3.

K7J, y 700 o 701 o 710 – K7M, y 702 o 703 o 704 o 710 o 720 o 744 o 745 o 746 o 790

2 - Marcas del cigüeñal



Detalles marcado (A)



- (1): clase de diámetro de los torreones,
- (2): clase del torreón N°1 lado volante motor
- (3): clase de diámetro del torreón N°5 lado distribución,
- (4): clase de diámetro de la muñequilla N°1 lado volante motor,
- (5): clase de diámetro de la muñequilla N°4 lado distribución.

3 - Cuadros de las clases de diámetros de los torreones y de las muñequillas

Clases de los diámetros de los torreones

Clase de los torreones	Diámetro de los torreones (mm)
A o D	47,990 incluido a 47,997 excluido
B o E	47,997 incluido a 48,003 excluido
C o F	48,003 incluido a 48,010 incluido

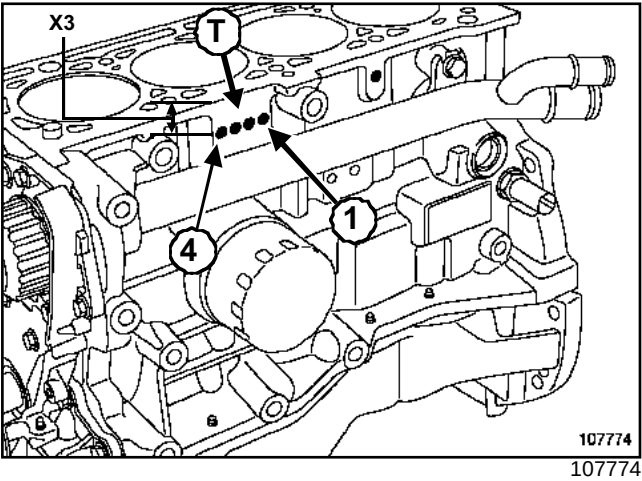
Clases de los diámetros de las muñequillas

Clase de las muñequillas	Diámetro de las muñequillas (mm)
A	43,960
B	43,961
C	43,962
D	43,963
E	43,964
F	43,965
G	43,966
H	43,967
J	43,968
K	43,969
L	43,970
O	43,971
P	43,972
R	43,973
S	43,974
T	43,975
U	43,976
V	43,977
W	43,978
Y	43,979
Z	43,980

K7J, y 700 o 701 o 710 – K7M, y 702 o 703 o 704 o 710 o 720 o 744 o 745 o 746 o 790

VI - BLOQUE MOTOR

1 - Identificación del diámetro de los cilindros



ATENCIÓN
Respetar imperativamente los apareamientos de los diámetros entre los pistones y los cilindros del bloque motor.

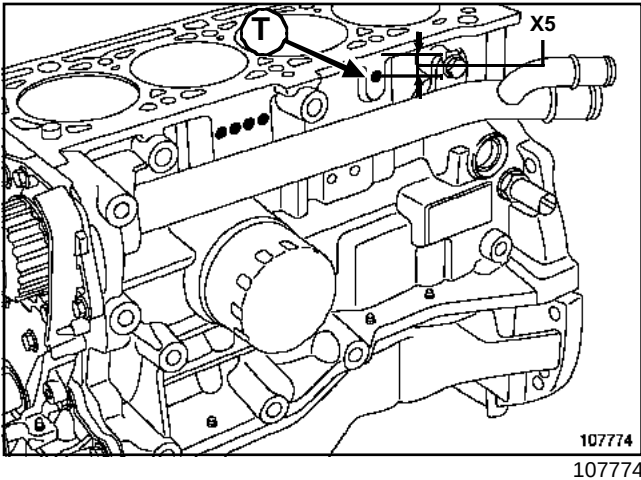
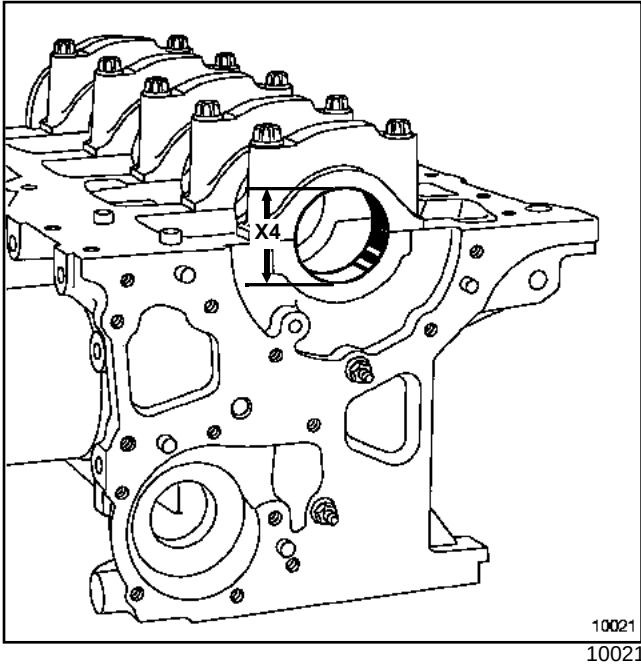
La posición (X3) de los orificios (T) respecto al plano de junta del bloque motor permite identificar el diámetro del cilindro.

- La marca (1) corresponde al cilindro número N°1.
- La marca (4) corresponde al cilindro número N°4.

Cuadro de los diámetros de los cilindros del bloque motor

Posición de los orificios (T) (mm)	Marca de la clase	Diámetro del cilindro del bloque motor (mm)
(X3) = 17	A	79,500 incluido a 79,510 excluido
(X3) = 27	B	79,510 incluido a 79,520 excluido
(X3) = 37	C	79,520 incluido a 79,530 incluido

2 - Identificación del diámetro de los torreones en el bloque motor



Los diámetros (X4) de los apoyos de los torreones del bloque motor están marcados con una perforación situada en (T) encima del filtro de aceite.

Cuadro de los diámetros de los torreones del bloque motor

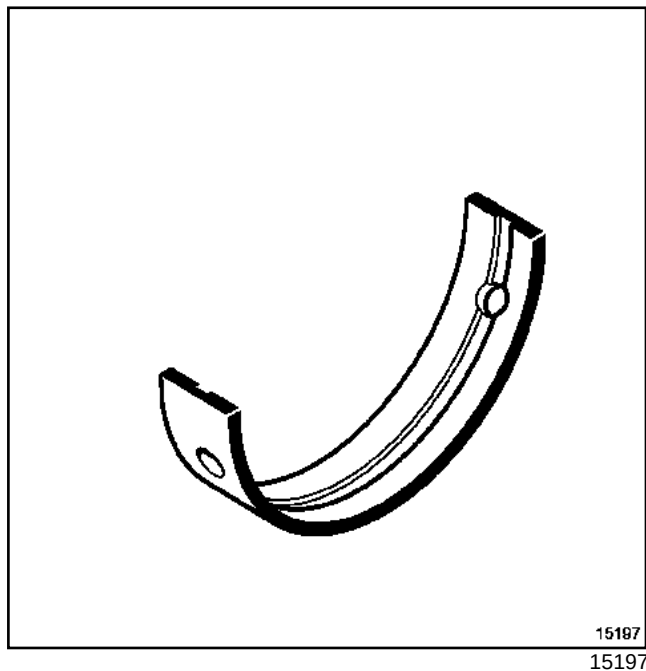
Posición de los orificios (T) (mm)	Marca de la clase	Diámetro de los torreones en el bloque motor (mm)
(X5) = 17	1	51,936 incluido a 51,942 excluido
(X5) = 27	2	51,942 incluido a 51,949 incluido

Bajos de motor: Características

K7J, y 700 o 701 o 710 – K7M, y 702 o 703 o 704 o 710 o 720 o 744 o 745 o 746 o 790

VII - COJINETES

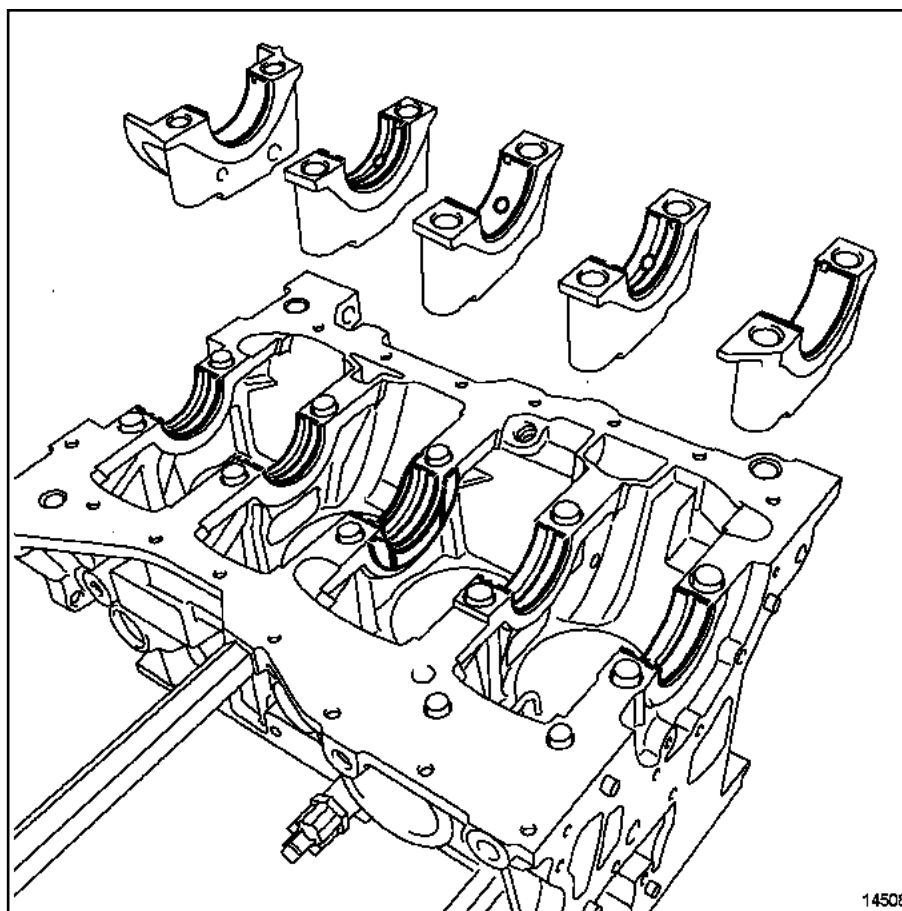
1 - Cojinetes del cigüeñal



El motor está equipado de cojinetes sin posicionador.

El montaje de los cojinetes se efectúa mediante el útil (Mot. 1493-01).

sentido de montaje de los cojinetes



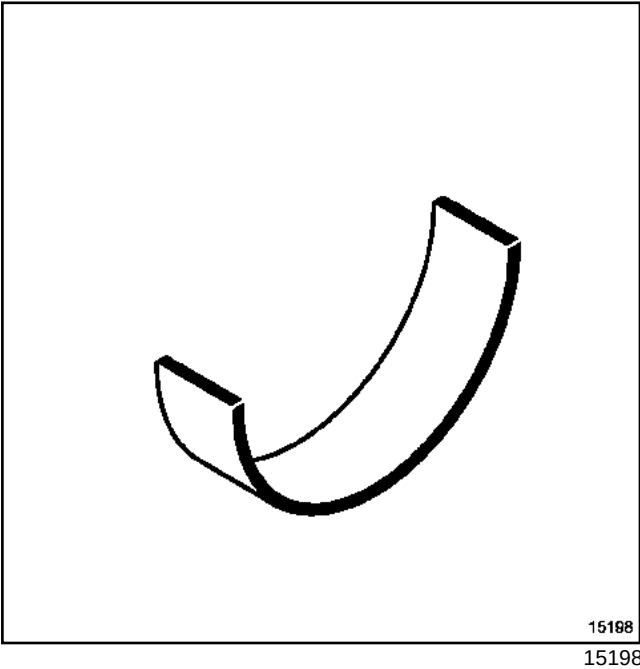
Posicionamiento de los cojinetes del cigüeñal:

- En el bloque motor, poner los cojinetes ranurados en todos los apoyos,

K7J, y 700 o 701 o 710 – K7M, y 702 o 703 o 704 o 710 o 720 o 744 o 745 o 746 o 790

- en los sombreretes de apoyos del cigüeñal, poner los cojinetes ranurados en los sombreretes de apoyos números 2 y 4, y los cojinetes no ranurados en los sombreretes de apoyos números 1 - 3 - 5.

2 - Cojinetes de bielas



El motor está equipado de cojinetes sin posicionador.

El montaje de los cojinetes se efectúa mediante el útil (Mot. 1492).

3 - Apareamiento de los cojinetes de torreones

Clase de los diámetros de los torreones del bloque motor	Clase de los diámetros de los torreones del cigüeñal			
	A o D	B o E	C o F	
1	C1 = amarillo 1,949 a 1,955	C2 = azul 1,946 a 1,952	C3 = negro 1,943 a 1,949	Clase y espesor (mm) de los cojinetes
2	C4 = rojo 1,953 a 1,959	C1 = amarillo 1,949 a 1,955	C2 = azul 1,946 a 1,952	

CONJUNTO MOTOR Y BAJOS DE MOTOR

Ingredientes

10A

K7J, y 700 o 701 o 710 – K7M, y 702 o 703 o 704 o 710 o 720 o 744 o 745 o 746 o 790

INGREDIENTES

Tipo	Cantidad	Órgano concernido	Referencia
Decapjoint	Untar	Los planos de juntas	77 01 405 952
RHODORSEAL 5661	Cordón	Sombrerete de apoyo del cigüeñal N°1 Tapón de espiga de Punto Muerto Superior	77 01 404 452
GRASA FLUORADA	Cordón	Capuchones de los cables de bujías	82 00 168 855
LOCTITE 518	Cordón	Bomba de agua Cárter de cierre del cigüeñal	77 01 421 162
LOCTITE FRENETAN-CHE	1 a 2 gotas	Tomillos de la bomba de agua	77 01 394 070

CONJUNTO MOTOR Y BAJOS DE MOTOR
Piezas que hay que sustituir sistemáticamente

10A

K7J, y 700 o 701 o 710 – K7M, y 702 o 703 o 704 o 710 o 720 o 744 o 745 o 746 o 790

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

- Todas las juntas,
- El filtro de aceite,
- Las guías de válvulas
- Las juntas de la cola de válvulas,
- Los tornillos de la culata,
- Los tornillos del volante motor,
- Los tornillos de sombreretes de apoyos del cigüeñal,
- Las tuercas de sombreretes de bielas
- El conjunto « pistón-bulón del pistón » (cuando han sido separados),
- El tornillo de la polea del árbol de levas,
- Los rodillos tensores y enrolladores de distribución y de accesorios,
- Las correas,
- El tornillo de la polea de accesorios del cigüeñal,
- El termostato,
- Los manguitos del circuito de refrigeración si están dañados.

K7J, y 700 o 701 o 710 – K7M, y 702 o 703 o 704 o 710 o 720 o 744 o 745 o 746 o 790

Material indispensable

maletín de reparación de una rosca añadida

I - LAVADO DEL MOTOR

Proteger los diferentes accesorios para evitar cualquier proyección de agua y de productos de lavado.

No introducir agua en los colectores de admisión y de escape.

II - COLOCACIÓN DE ROSCAS AÑADIDAS

Los orificios roscados del conjunto de las piezas que componen el motor pueden ser reparados con ayuda del material **maletín de reparación de una rosca añadida**.

III - LAVADO DE LAS PIEZAS MOTOR

ATENCIÓN

Al limpiar las piezas, es imperativo no golpear las piezas entre sí porque podrían deteriorarse sus asientos y, en consecuencia, sus ajustes, lo que provocaría una degradación del motor.

K7J, y 700 o 701 o 710 – K7M, y 702 o 703 o 704 o 710 o 720 o 744 o 745 o 746 o 790

MOTOR CAMBIO ESTÁNDAR

1 - Preparación del motor usado para el retorno

Limpiar el motor.

Vaciar el aceite y el agua del motor usado.

Fijar el motor usado sobre el zócalo y en las mismas condiciones que el motor de cambio estándar:

- poner los tapones de plástico y las tapas,
- colocar la tapa de cartón recubriéndolo todo.

2 - Piezas que se deben dejar en el motor usado

Piezas que se deben dejar en el motor usado o adjuntar en la caja de retorno:

- la varilla de aceite,
- la sonda del nivel de aceite,
- el filtro de aceite,
- el tubo de entrada de agua,
- la tapa de culata,
- el frontal completo de distribución (piñón cigüeñal, correa, rodillo tensor, piñón del árbol de levas),
- los cárteres de distribución,
- la polea de accesorios del cigüeñal,
- el volante motor o la chapa de arrastre,
- el disco y el mecanismo de embrague.

3 - Piezas que se deben extraer del motor usado

Piezas que no hay que olvidarse extraer del motor usado:

- todos los tubos del circuito de refrigeración de agua,
- las anillas de levantamiento,
- el contactor de presión de aceite,
- el captador de picado,
- el captador de temperatura del agua,
- la caja de salida del agua,
- el repartidor de admisión,
- el colector de escape,
- los accesorios (alternador, compresor del acondicionador de aire, bomba de dirección asistida),
- el soporte multifunción accesorios.

K7J, y 700 o 701 o 710 – K7M, y 702 o 703 o 704 o 710 o 720 o 744 o 745 o 746 o 790

Utillaje especializado indispensable	
Emb. 1518	Colección de centra-dores de fricciones del embrague
Ele. 1382	Maletín de llaves de bujías 16 & 21 mm par 1,75 & 2,8 daN.m + adaptador cuadrado 9-9,52 para llave Ele.1086
Mot. 104	Pies para centrado de junta y de culata
Mot. 445	Llave de correa univer-sal para filtro de aceite
Mot. 574-22	Utillaje para sustituir bulones de pistones
Mot. 574-23	Casquillo B18 y cala C18 para colocar el bulón del pistón.
Mot. 574-24	Eje A 13-01, sustituye al eje A13 para colocar el bulón del pistón
Mot. 582-01	Sector de inmoviliza-ción del volante motor (motores K)
Mot. 588	Bridas para sujetar las camisas
Mot. 591-02	Flexible imantado con índice para llave angu-lar de apriete de culata
Mot. 591-04	Llave angular para el apriete de la culata (arrastre 1/2")
Mot. 792-03	Placa soporte del motor para stand DESVIL
Mot. 799-01	Inmovilizador de los piñones para correa dentada de distribu-ción
Mot. 923	Útil para levantar el bloque motor.

Utillaje especializado indispensable	
Mot. 1127-01	Útil para colocar la junta del árbol de levas lado distribución (junta 30 x 42 x 7) para motor "E".
Mot. 1129-01	Útil para colocar la junta de estanquidad del cigüeñal lado volante (junta 80 x 100 x 8) (motores E y K)
Mot. 1135-01	Tensor de la correa de distribución
Mot. 1329	Cofia del filtro de aceite diámetro 76 mm
Mot. 1335	Pinza para extraer las juntas de la cola de las válvulas
Mot. 1378	Vástagos X & Y utiliza-bles con el vástago A adaptables al stand DESVIL
Mot. 1385	Útil para posicionar la junta del cigüeñal lado distribución (35 x 47 x 7)
Mot. 1489	Espiga de calado del punto muerto superior
Mot. 1492	Útil para colocar los cojinetes de bielas
Mot. 1493-01	Útil para centrar coji-netes de apoyo del cigüeñal (motores K)
Mot. 1495	Casquillo de 22 mm para extracción/reposi-ción de las sondas de oxígeno - arrastre cua-drado 1/2" y 6 caras ext. de 24 mm
Mot. 1501	Útil de pretensión de la correa de distribución
Mot. 1505	Aparato para controlar la tensión de las cor-reas (frecuenciómetro)

CONJUNTO MOTOR Y BAJOS DE MOTOR

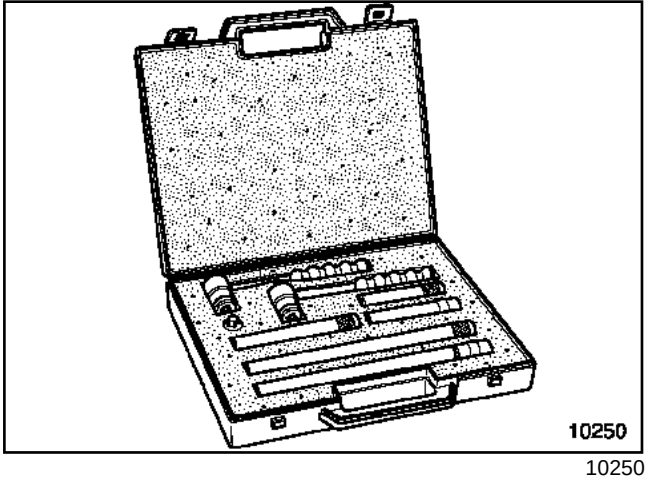
Utillaje especializado

10A

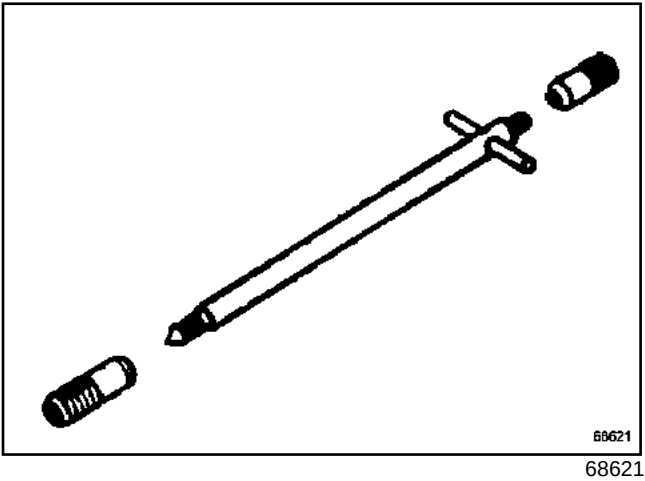
K7J, y 700 o 701 o 710 – K7M, y 702 o 703 o 704 o 710 o 720 o 744 o 745 o 746 o 790

Utillaje especializado indispensable	
Mot. 1511	Útil para colocar las juntas de cola de válvula
Mot. 1573	Soporte de culata
Mot. 1677	Sector de inmovilización del volante motor (motores F)
Mot. 1715	Aparato para controlar la tensión de las correas (frecuenciómetro)

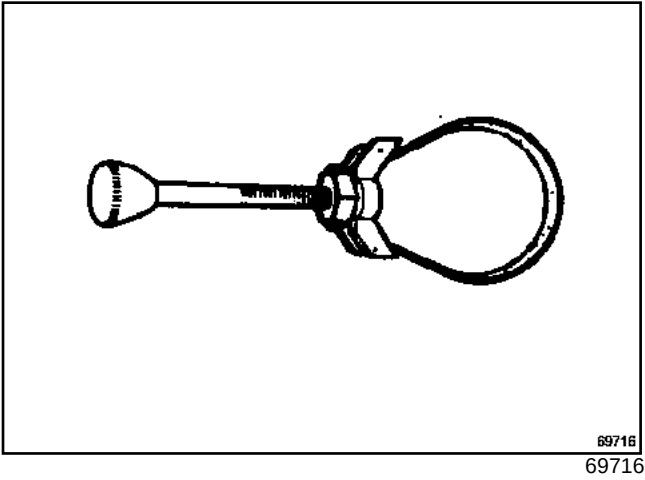
Referencia métodos	Número Almacén de Piezas de Recambio	Designación
(Emb. 1518)	00 00 151 800	Colección de centradores de fricciones del embrague



Referencia métodos	Número Almacén de Piezas de Recambio	Designación
(Ele. 1382)	00 00 138 200	Maletero llave de bujías



Referencia métodos	Número Almacén de Piezas de Recambio	Designación
(Mot. 104)	00 01 309 900	Pies para centrado de junta de culata

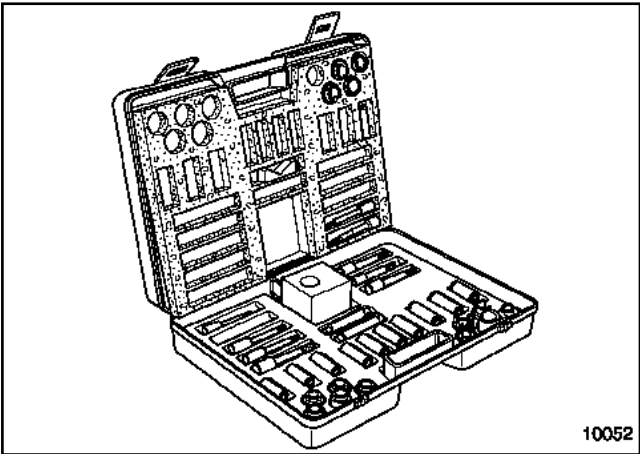


Referencia métodos	Número Almacén de Piezas de Recambio	Designación
(Mot. 445)	00 00 044 500	Llave de correa universal para filtro de aceite

CONJUNTO MOTOR Y BAJOS DE MOTOR
Utillaje especializado

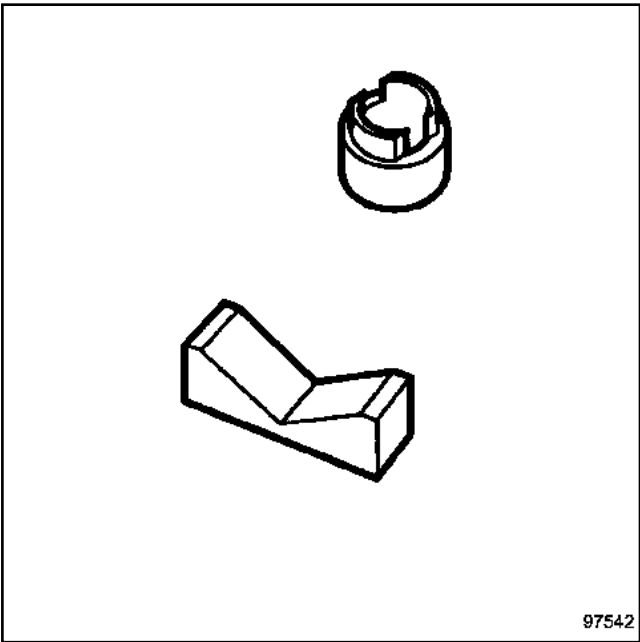
10A

K7J, y 700 o 701 o 710 – K7M, y 702 o 703 o 704 o 710 o 720 o 744 o 745 o 746 o 790



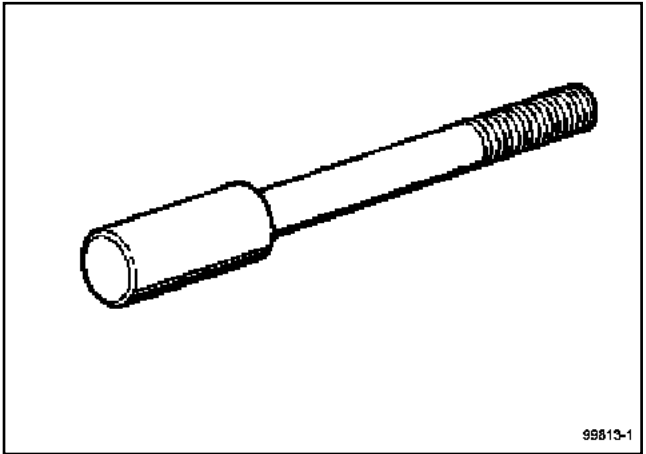
10052
10052

Referencia métodos	Número Almacén de Piezas de Recambio	Designación
(Mot. 574-22)	00 00 057 422	Utillaje para sustituir los bulones del pistón. El conjunto en maletín.



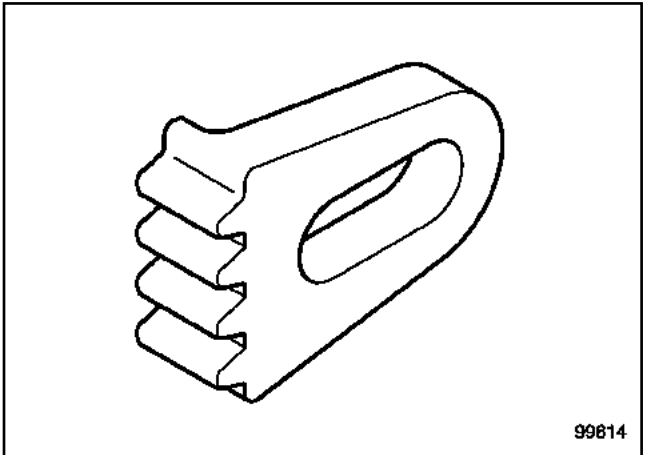
97542
97542

Referencia métodos	Número Almacén de Piezas de Recambio	Designación
(Mot. 574-23)	00 00 057 423	Casquillo B18 y cala C18 de colocación del bulón del pistón



99813-1
99813-1

Referencia métodos	Número Almacén de Piezas de Recambio	Designación
(Mot. 574-24)	00 00 057 424	Eje A13-01, sustituye al eje A13 de colocación del bulón del pistón



99814
99614

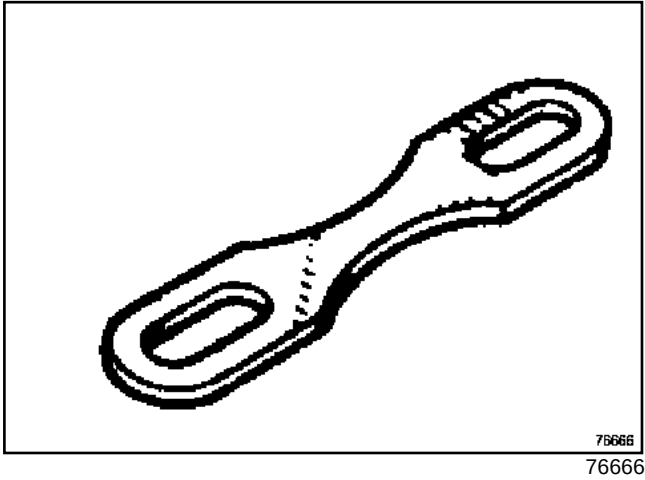
CONJUNTO MOTOR Y BAJOS DE MOTOR

Utillaje especializado

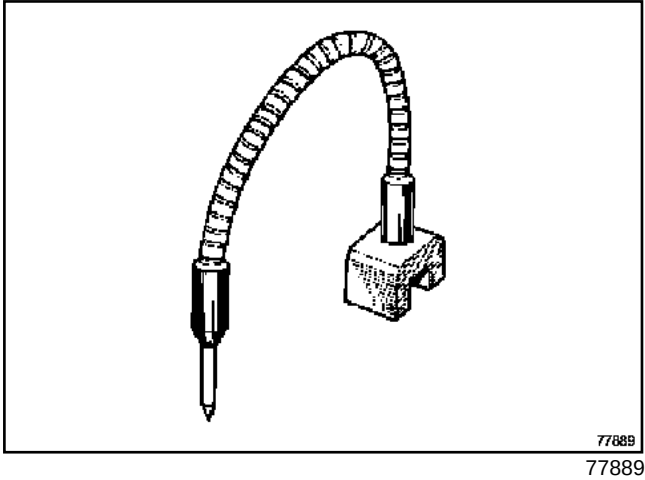
10A

K7J, y 700 o 701 o 710 – K7M, y 702 o 703 o 704 o 710 o 720 o 744 o 745 o 746 o 790

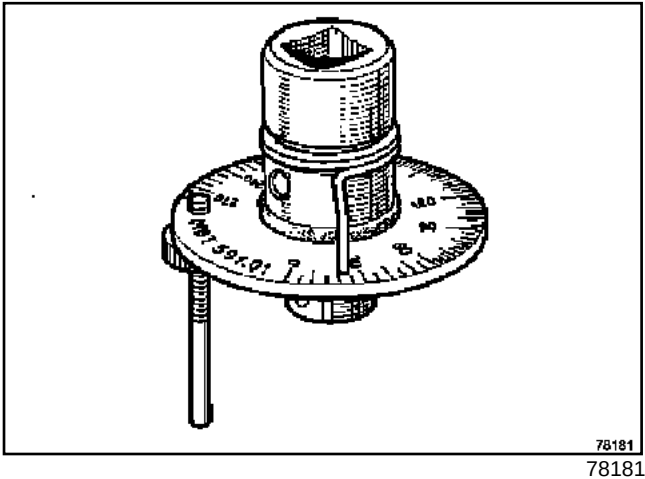
Referencia métodos	Número Almacén de Piezas de Recambio	Designación
(Mot. 582-01)	00 00 058 201	Sector de inmovilización del volante motor



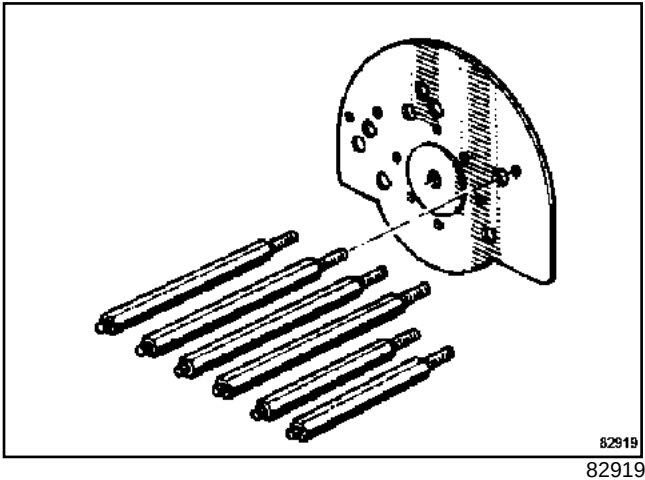
Referencia métodos	Número Almacén de Piezas de Recambio	Designación
(Mot. 588)	00 00 058 800	Bridas para sujetar las camisas



Referencia métodos	Número Almacén de Piezas de Recambio	Designación
(Mot. 591-02)	00 00 059 102	Flexible iman-tado con índice para llave angular de apriete de culata



Referencia métodos	Número Almacén de Piezas de Recambio	Designación
(Mot. 591-04)	00 00 059 104	Llave angular para apriete de culata (arrastre 1/2»)



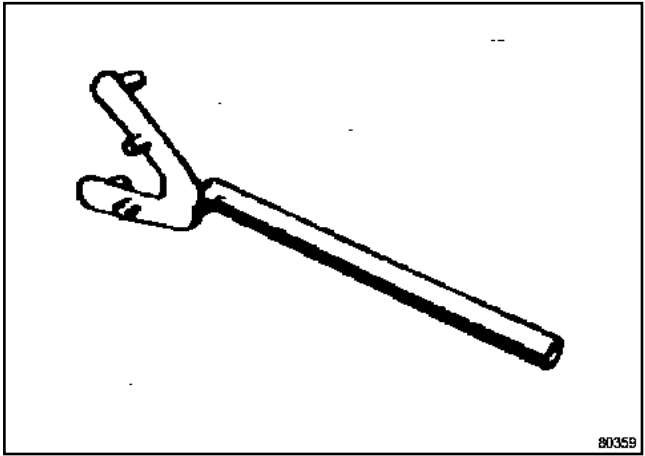
CONJUNTO MOTOR Y BAJOS DE MOTOR

Utillaje especializado

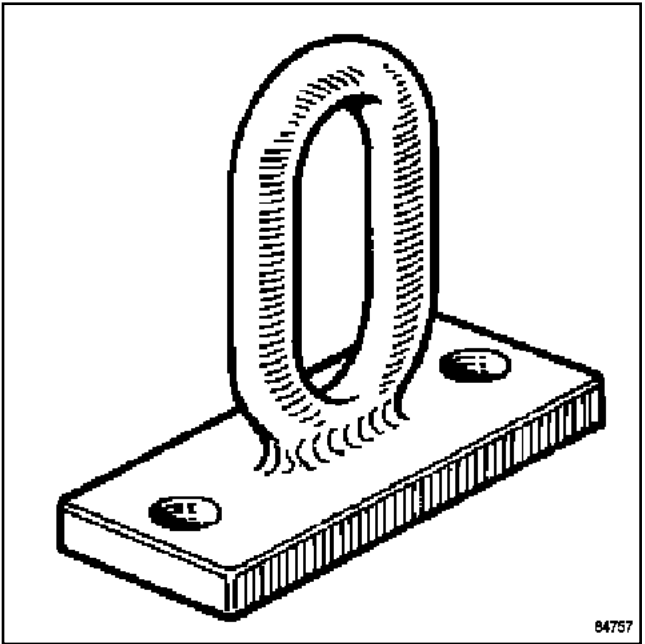
10A

K7J, y 700 o 701 o 710 – K7M, y 702 o 703 o 704 o 710 o 720 o 744 o 745 o 746 o 790

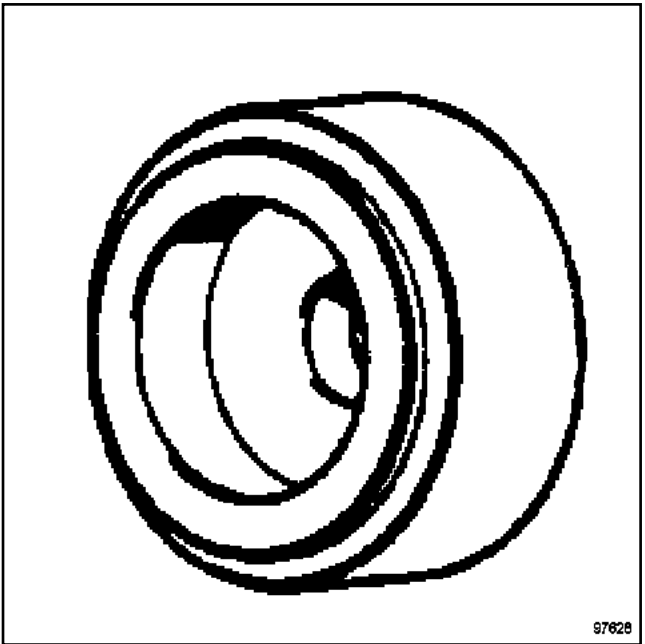
Referencia métodos	Número Almacén de Piezas de Recambio	Designación
(Mot. 792-03)	00 00 079 203	Placa soporte del motor para stand DESVIL (con vástagos de A a W)



Referencia métodos	Número Almacén de Piezas de Recambio	Designación
(Mot. 799-01)	00 00 079 901	Inmovilizador de los piñones para correa dentada de distribución



Referencia métodos	Número Almacén de Piezas de Recambio	Designación
(Mot. 923)	00 00 092 300	Útil para levantar el bloque motor



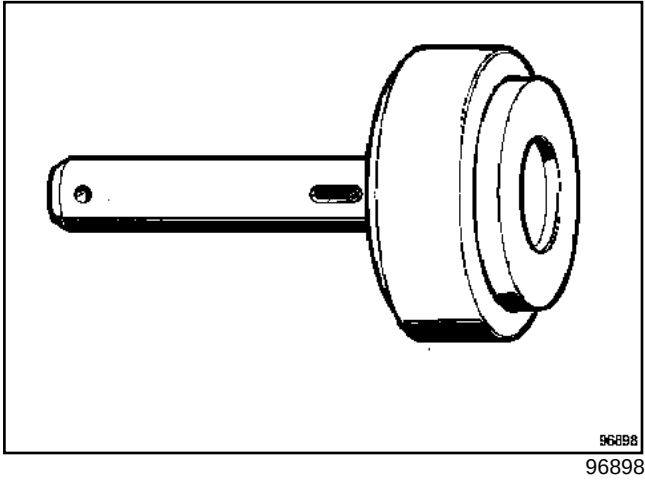
CONJUNTO MOTOR Y BAJOS DE MOTOR

Utillaje especializado

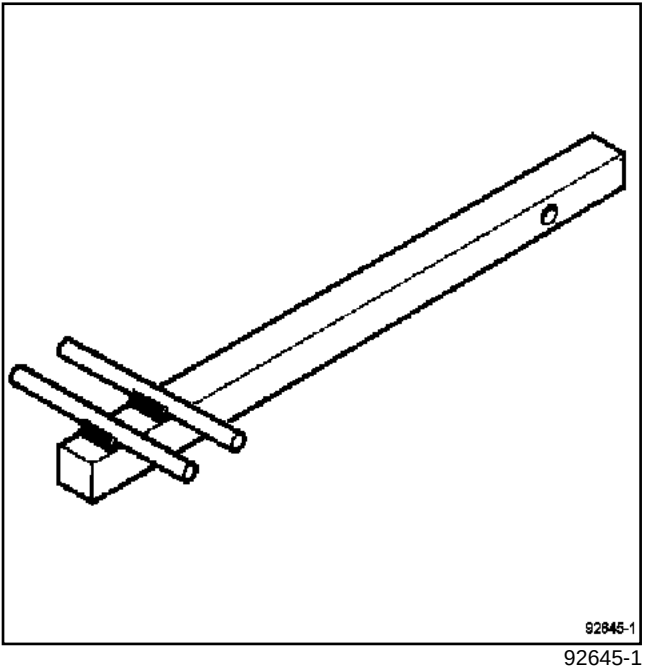
10A

K7J, y 700 o 701 o 710 – K7M, y 702 o 703 o 704 o 710 o 720 o 744 o 745 o 746 o 790

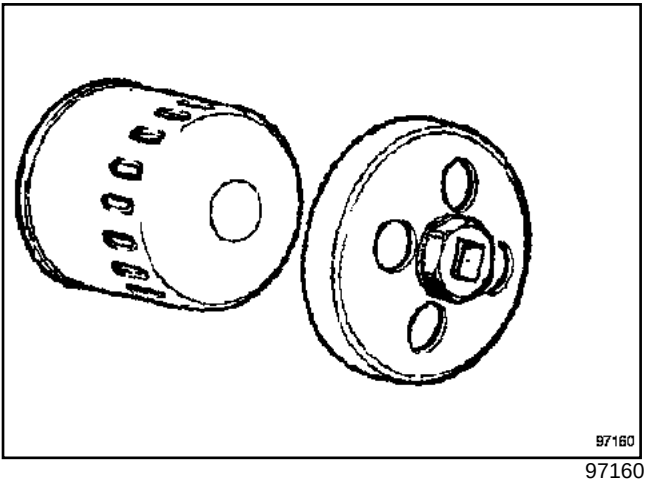
Referencia métodos	Número Almacén de Piezas de Recambio	Designación
(Mot. 1127-01)	00 00 112 701	Útil para colocar la junta del cigüeñal (lado distribución)



Referencia métodos	Número Almacén de Piezas de Recambio	Designación
(Mot. 1129-01)	00 00 112 901	Útil para colocar la junta del cigüeñal (lado volante motor)



Referencia métodos	Número Almacén de Piezas de Recambio	Designación
(Mot. 1135-01)	00 00 113 501	Tensor de la correa de distribución



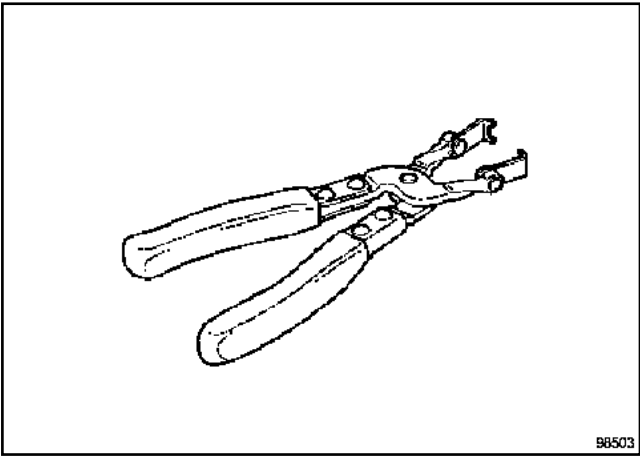
Referencia métodos	Número Almacén de Piezas de Recambio	Designación
(Mot. 1329)	00 00 132 900	Cofia del filtro de aceite (diámetro 76 mm).

CONJUNTO MOTOR Y BAJOS DE MOTOR

Utillaje especializado

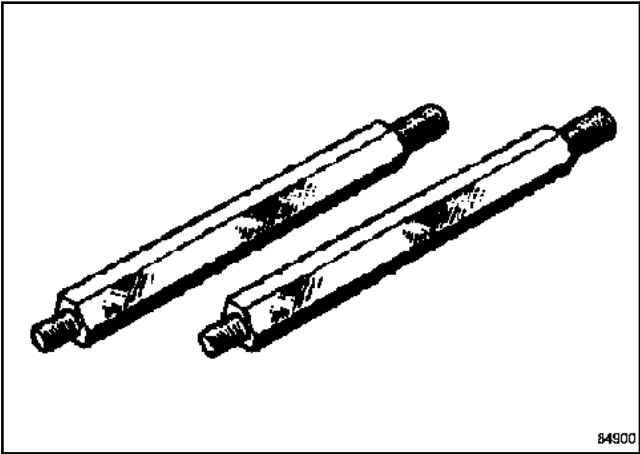
10A

K7J, y 700 o 701 o 710 – K7M, y 702 o 703 o 704 o 710 o 720 o 744 o 745 o 746 o 790



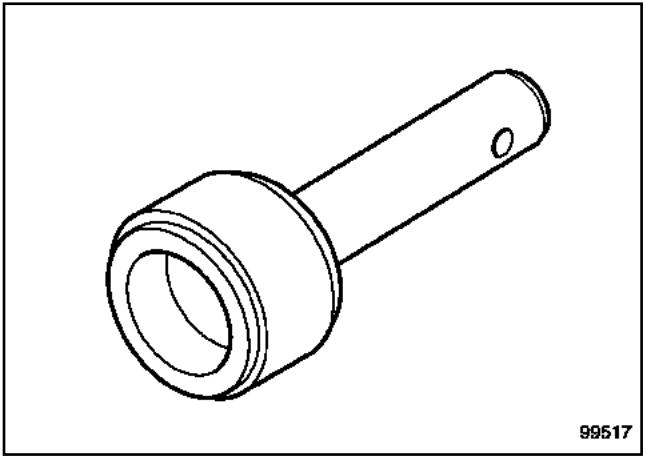
98503
98503

Referencia métodos	Número Almacén de Piezas de Recambio	Designación
(Mot. 1335)	00 00 133 500	Pinza para extraer las juntas de la cola de las válvulas



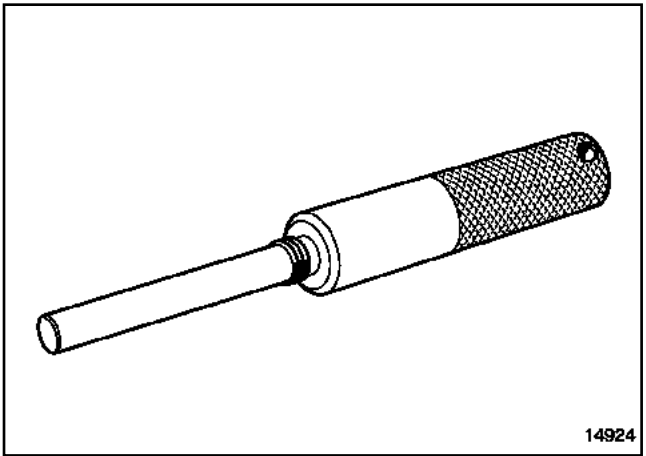
84900
84900

Referencia métodos	Número Almacén de Piezas de Recambio	Designación
(Mot. 1378)	00 00 137 800	Juego de 2 vástagos (X y Y) adaptables en la placa soporte del motor (Mot. 792-03).



99517
99517

Referencia métodos	Número Almacén de Piezas de Recambio	Designación
(Mot. 1385)	00 00 138 500	Útil para posicionar la junta del cigüeñal lado distribución



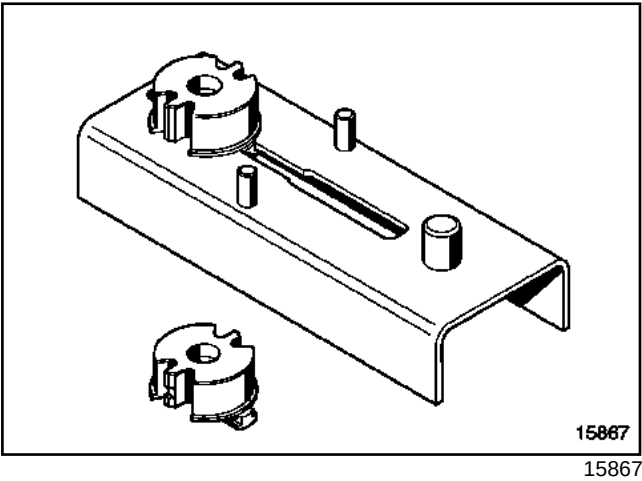
14924
14924

Referencia métodos	Número Almacén de Piezas de Recambio	Designación
(Mot. 1489)	00 00 148 900	Espiga de calado del punto muerto superior

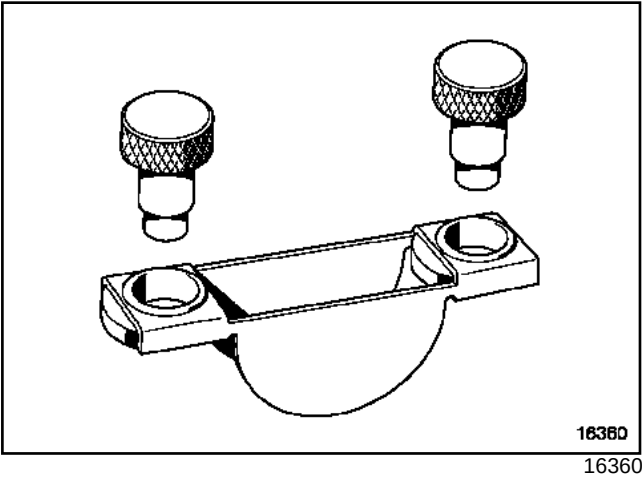
CONJUNTO MOTOR Y BAJOS DE MOTOR
Utillaje especializado

10A

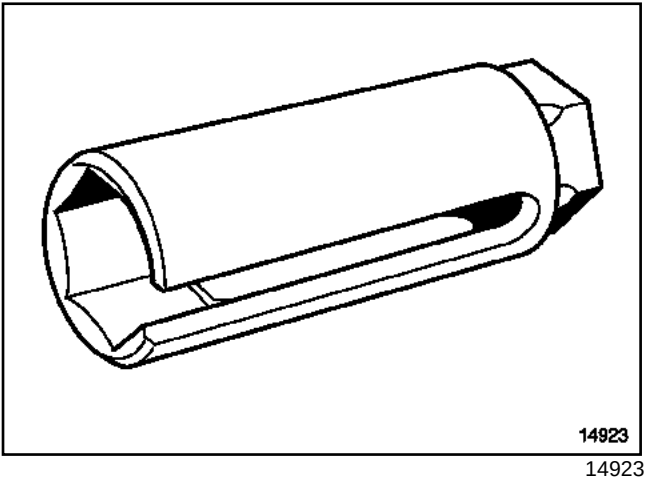
K7J, y 700 o 701 o 710 – K7M, y 702 o 703 o 704 o 710 o 720 o 744 o 745 o 746 o 790



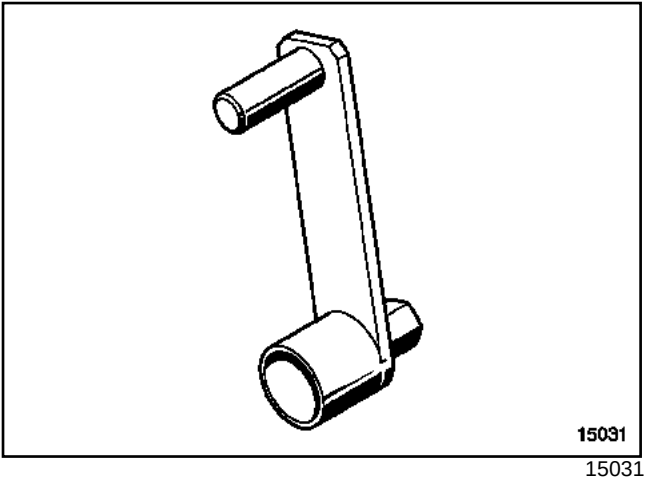
Referencia métodos	Número Almacén de Piezas de Recambio	Designación
(Mot. 1492)	00 00 149 200	Útil para colocar los cojinetes de biela



Referencia métodos	Número Almacén de Piezas de Recambio	Designación
(Mot. 1493-01)	00 00 149 301	Útil para centrar cojinetes de apoyo del cigüeñal



Referencia métodos	Número Almacén de Piezas de Recambio	Designación
(Mot. 1495)	00 00 149 500	Casquillo de 22 mm para extracción - reposición de la sonda de oxígeno. Arrastre cuadrado 1/2» & 6 caras ext. de 24 mm.



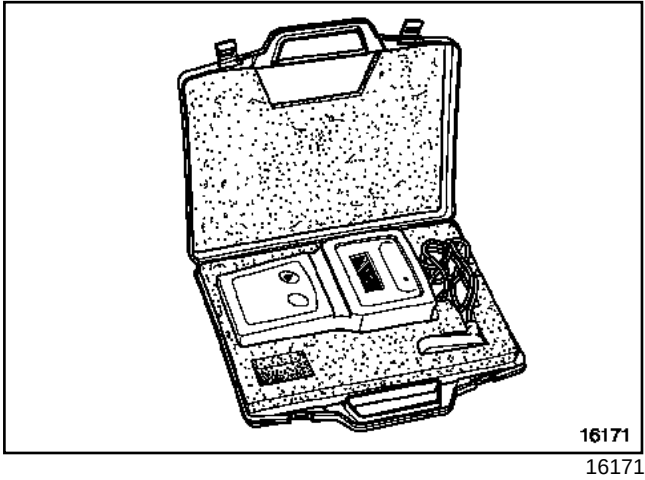
CONJUNTO MOTOR Y BAJOS DE MOTOR

Utillaje especializado

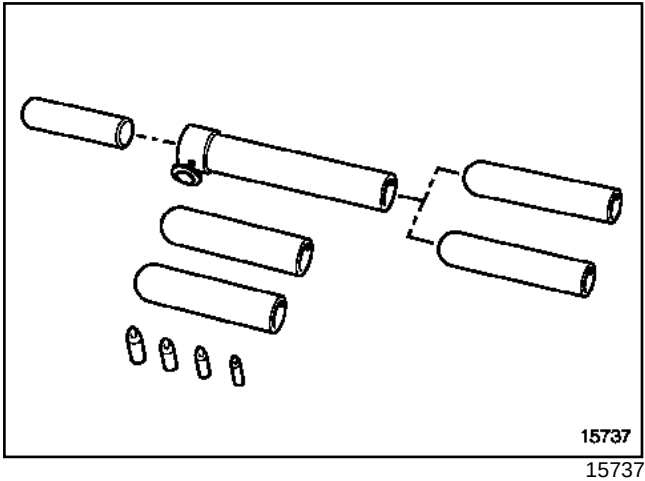
10A

K7J, y 700 o 701 o 710 – K7M, y 702 o 703 o 704 o 710 o 720 o 744 o 745 o 746 o 790

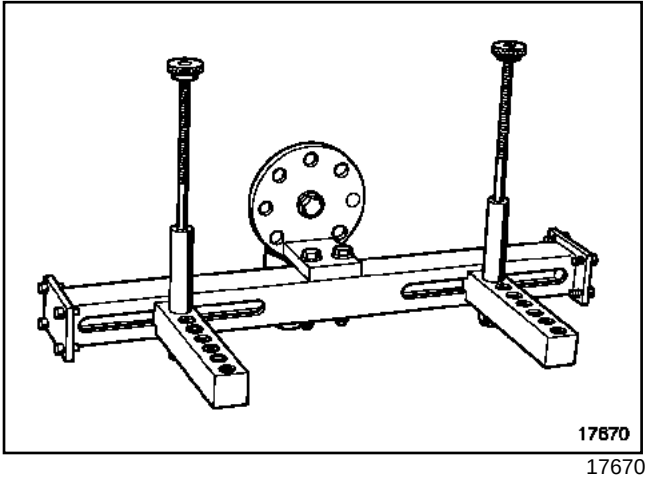
Referencia métodos	Número Almacén de Piezas de Recambio	Designación
(Mot. 1501)	00 00 150 100	Útil de pretensión de la correa de distribución



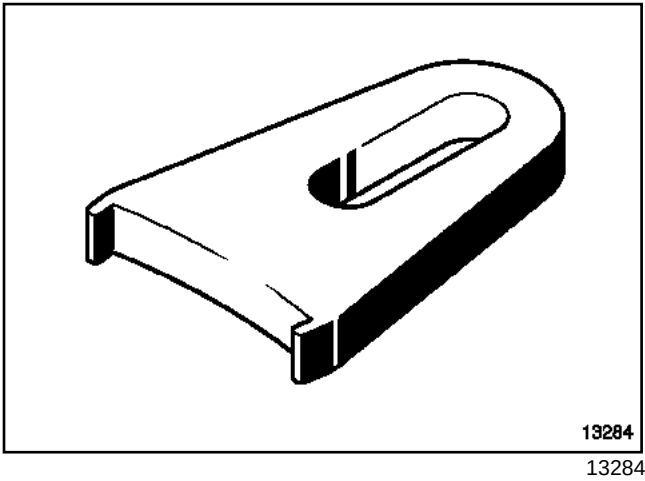
Referencia métodos	Número Almacén de Piezas de Recambio	Designación
(Mot. 1505)	00 00 150 500	Aparato para controlar la tensión de las correas (frecuenciómetro)



Referencia métodos	Número Almacén de Piezas de Recambio	Designación
(Mot. 1511)	00 00 151 100	Útil para colocar las juntas de cola de válvula



Referencia métodos	Número Almacén de Piezas de Recambio	Designación
(Mot. 1573)	00 00 157 300	Soporte de culata



CONJUNTO MOTOR Y BAJOS DE MOTOR

Utillaje especializado

10A

K7J, y 700 o 701 o 710 – K7M, y 702 o 703 o 704 o 710 o 720 o 744 o 745 o 746 o 790

Referencia métodos	Número Almacén de Piezas de Recambio	Designación
(Mot. 1677)	00 00 167 700	Sector de inmovilización del volante motor



Referencia métodos	Número Almacén de Piezas de Recambio	Designación
(Mot. 1715)	77 11 381 715	Aparato para controlar la tensión de las correas (frecuenciómetro)

CONJUNTO MOTOR Y BAJOS DE MOTOR

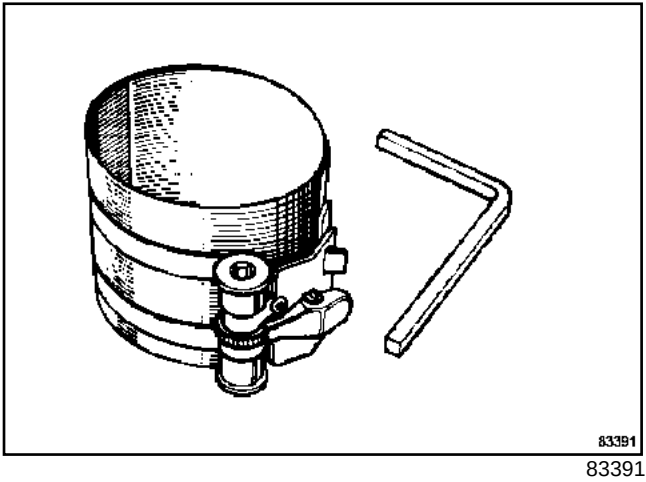
Material

10A

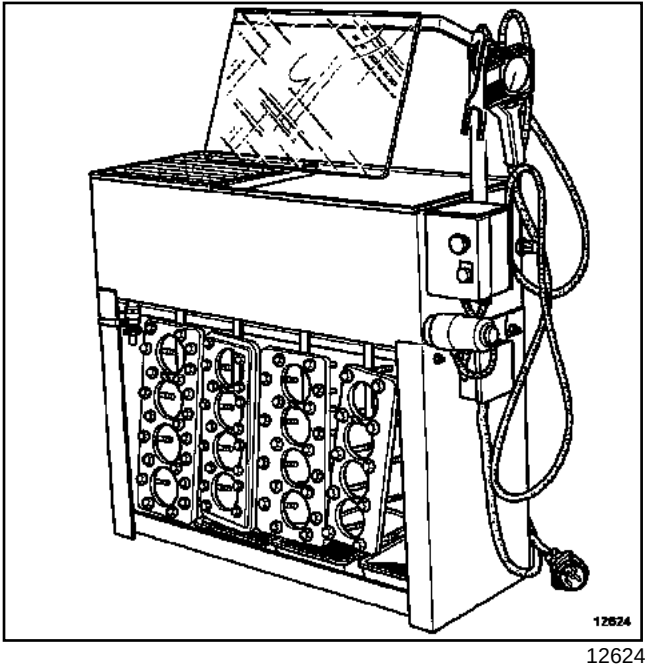
K7J, y 700 o 701 o 710 – K7M, y 702 o 703 o 704 o 710 o 720 o 744 o 745 o 746 o 790

Material indispensable
Casquillo de montaje del pistón con segmentos en la camisa
utillaje para comprobar la culata
útil de apriete angular
llave dinamométrica "de bajo par"
casquillo de 22 mm largo estándar 1/2" (cuadrado de 12,7 mm)
boca de estrella hembra 8/12/14 estándar 1/2" (cuadrado de 12,7)
pinzas finas
maletín de reparación de una rosca añadida
maletín para colocación de las juntas de la cola de válvulas
soporte de órganos
casquillo estrella macho 30/40 estándar 1/2"
maleta de fresas para rectificar los asientos de las válvulas
pinza para segmentos
pie de rey
micrómetro
Comparador
Soporte del comparador
regla para culata
sonda de profundidad
placa calefactante de 1500 Vatios

LOS MATERIALES INDISPENSABLES SON:



- Casquillo de montaje del pistón con segmentos en la camisa,



- utillaje para comprobar la culata,

- útil de apriete angular,

- llave dinamométrica "de bajo par",

CONJUNTO MOTOR Y BAJOS DE MOTOR

Material

10A

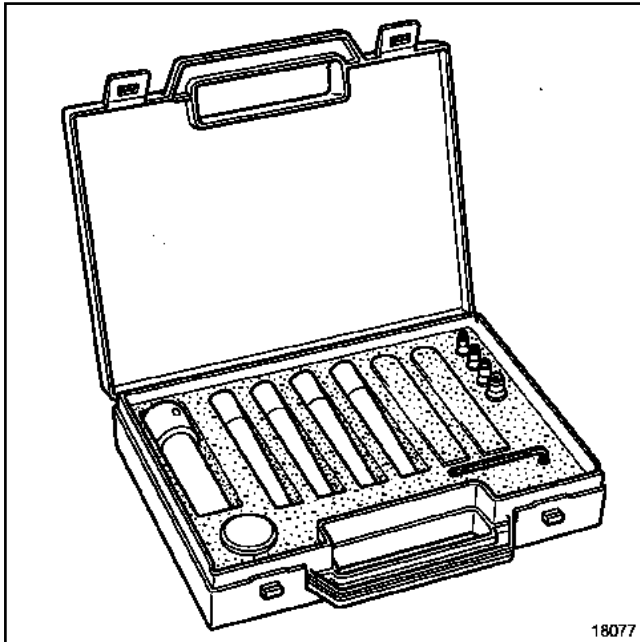
K7J, y 700 o 701 o 710 – K7M, y 702 o 703 o 704 o 710 o 720 o 744 o 745 o 746 o 790

- casquillo de 22 mm largo estándar 1/2" (cuadrado de 12,7 mm) para extraer el captador de presión de aceite,

- boca de estrella hembra 8/12/14 estándar 1/2" (cuadrado de 12,7),

- pinzas finas para extracción - reposición de las chavetas de cola de válvula,

- maletín de reparación de una rosca añadida,



18077

18077

- maletín para colocación de las juntas de la cola de válvulas,

- soporte de órganos,

- casquillo estrella macho 30/40 estándar 1/2" (cuadrada de 12,7 mm),

- maleta de fresas para rectificar los asientos de las válvulas,

- pinza para segmentos,

- pie de rey,

- micrómetro,

- Comparador,

- Soporte del comparador,

- regla para culata,

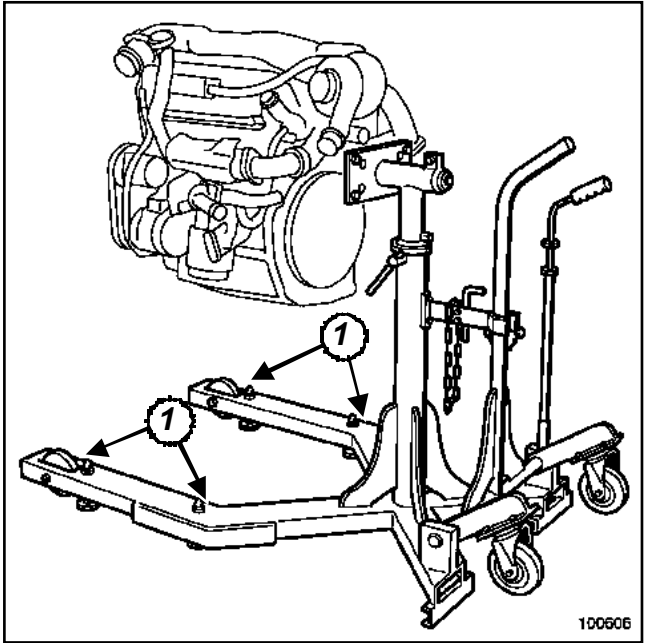
- sonda de profundidad,

- placa calefactante de 1500 Vatios.

K7J, y 700 o 701 o 710 – K7M, y 702 o 703 o 704 o 710 o 720 o 744 o 745 o 746 o 790

Utillaje especializado indispensable	
Mot. 1378	Vástagos X & Y utilizables con el vástago A adaptables al stand DESVIL
Mot. 792-03	Placa soporte del motor para stand DESVIL
Mot. 582-01	Sector de inmovilización del volante motor (motores K)
Mot. 1677	Sector de inmovilización del volante motor (motores F)

PREPARACIÓN DEL MOTOR PARA LA COLOCACIÓN DE ÉSTE SOBRE EL SOPORTE



100606

IMPORTANTE

Para trabajar con total seguridad en el motor, utilizar imperativamente el nuevo soporte o hacer que el fabricante modifique el antiguo soporte. Cuando el motor está en el stand, poner imperativamente los patines (1).

- Extraer el cableado eléctrico del motor.
- Cambiar el aceite del motor.

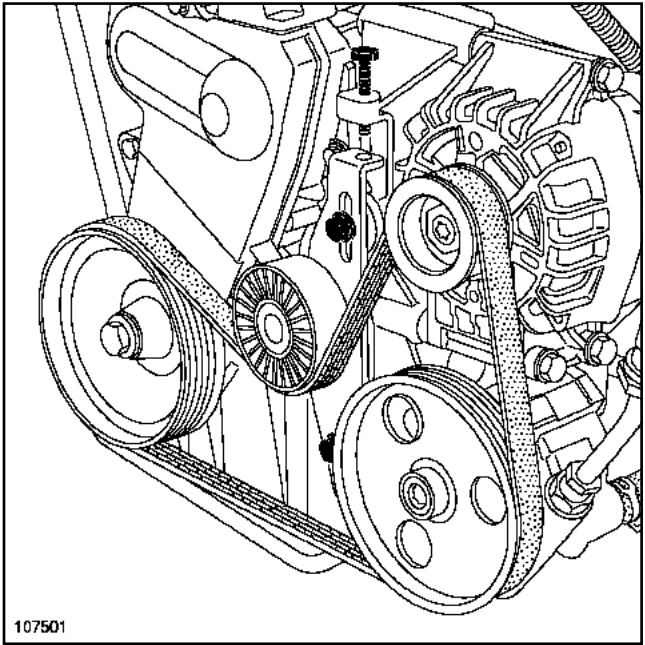
Nota:

Existen dos métodos para fijar el motor sobre el soporte:

- por la cara de accesorios,
- por la cara de acoplamiento.

1 - FIJACIÓN DEL MOTOR POR LA CARA DE ACCESORIOS

a - Motores equipados con correa estriada

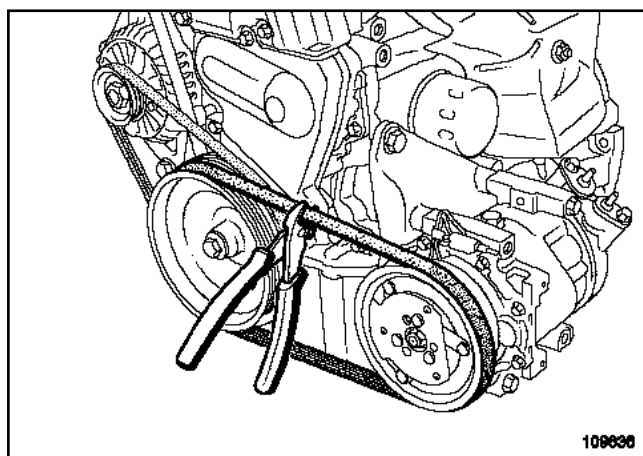


107501

- Extraer:
- el rodillo tensor,
 - la correa de accesorios.

K7J, y 700 o 701 o 710 – K7M, y 702 o 703 o 704 o 710 o 720 o 744 o 745 o 746 o 790

b - Motores equipados con correa elástica

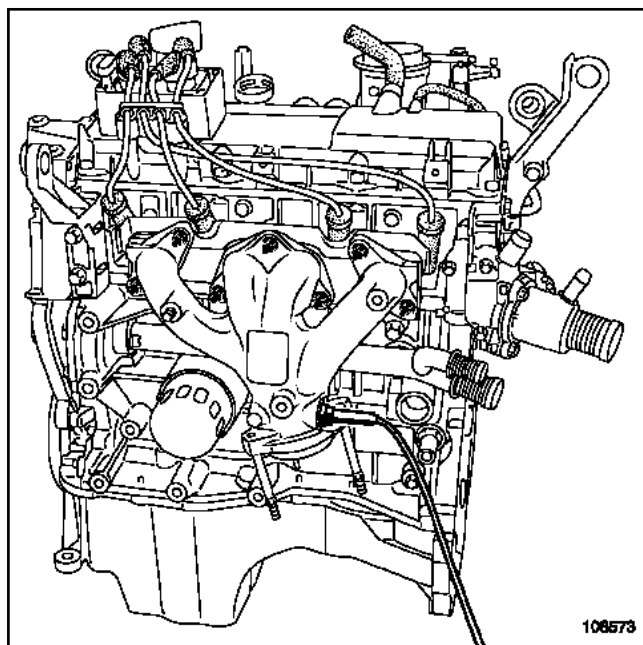


109636

Cortar la correa de accesorios con una pinza cortante.

Extraer por el lado del escape:

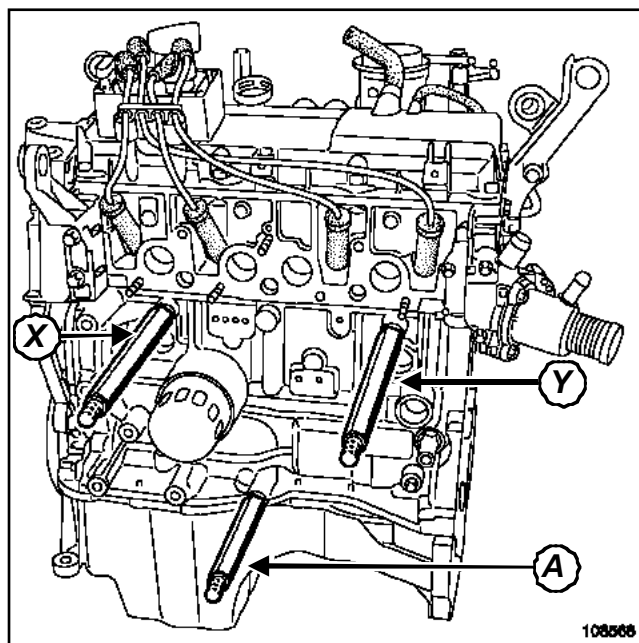
- los accesorios,
- el soporte de accesorios.



108573

Extraer:

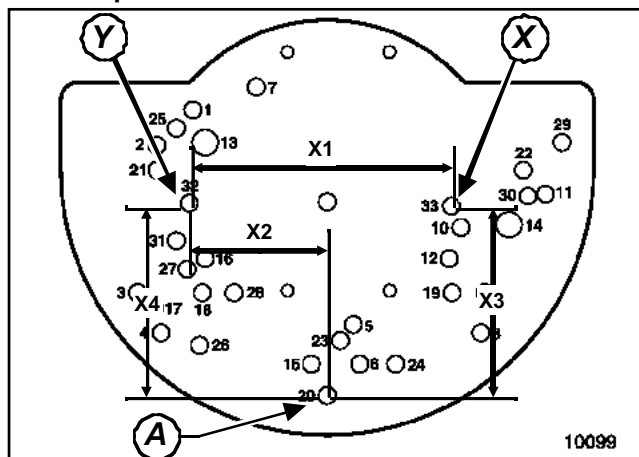
- la pantalla térmica del colector de escape,
- el colector de escape,
- el tubo de entrada de agua,



108568

108568

Placa soporte del motor



10099

10099

Poner los terminales (A), (x) y (Y) del útil (Mot. 1378) que se fijan en el bloque motor para que éstos se adapten a los orificios 20, 32 y 33 de la placa soporte motor (Mot. 792-03).

Si los orificios 32 y 33 son inexistentes, taladrar nuevos orificios según las cotas dadas:

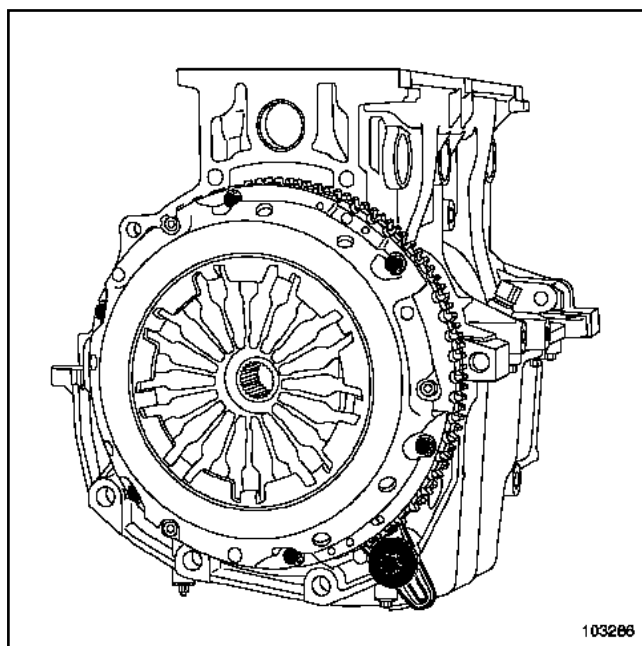
- (X1) = 231 mm,
- (X2) = 121,5 mm,
- (X3) = 166,5 mm,
- (X4) = 169 mm.

K7J, y 700 o 701 o 710 – K7M, y 702 o 703 o 704 o 710 o 720 o 744 o 745 o 746 o 790

2 - FIJACIÓN DEL MOTOR POR LA CARA DE ACOPLAMIENTO

ATENCIÓN

Extraer imperativamente el volante motor para colocar los terminales en el bloque motor.



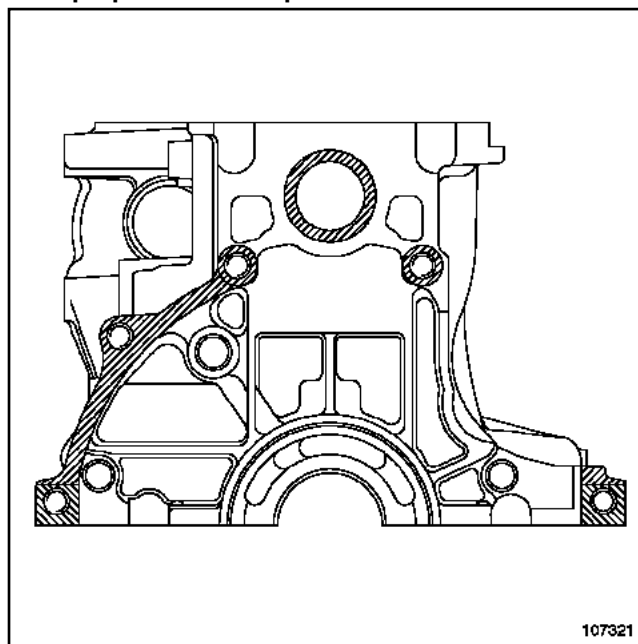
103286

Colocar el útil bloqueador de volante motor (**Mot. 582-01**) o (**Mot. 1677**).

Extraer:

- el mecanismo de embrague,
- el disco del embrague (tomar nota del sentido de montaje),
- el volante motor,
- el útil bloqueador de volante motor (**Mot. 582-01**) o (**Mot. 1677**).

Cara pequeña del bloque motor



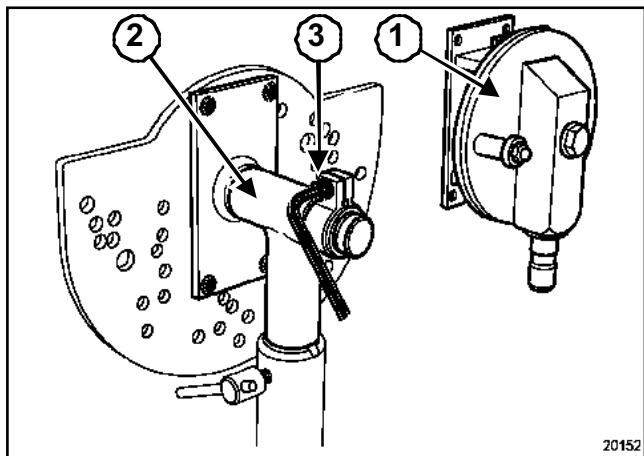
107321

Poner los terminales que se fijan en el bloque motor para que éstos se adapten a los orificios de la placa soporte motor (**Mot. 1723**).

Nota:

Posteriormente estará disponible una NT para la aplicación del útil (**Mot. 1723**) sobre los diferentes motores.

K7J, y 700 o 701 o 710 – K7M, y 702 o 703 o 704 o 710 o 720 o 744 o 745 o 746 o 790



20152
20152

Evolución de la cabeza soporte del motor **DESVIL** que sirve para la reparación del motor: sustitución de la cabeza **TS 126 (1)** por la cabeza **TS 127 (2)**.

Particularidades de esta nueva cabeza:

- engrase permanente del eje de rotación,
- Bloqueo grado por grado de la cabeza.

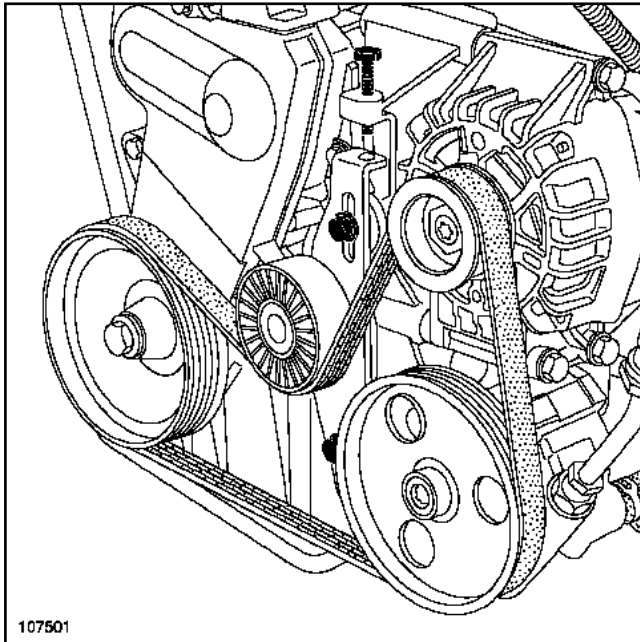
ATENCIÓN

Aflojar imperativamente el tornillo de embrizado (3) hasta el extremo, para liberar la cabeza cuando ya no hay motor sobre el soporte.

K7J, y 700 o 701 o 710 – K7M, y 702 o 703 o 704 o 710 o 720 o 744 o 745 o 746 o 790

EXTRACCIÓN DE LA CORREA DE ACCESORIOS

1 - Motores equipados con correa estriada

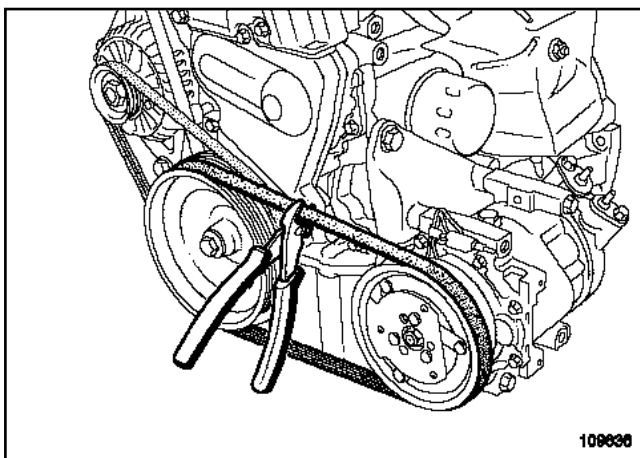


107501

Extraer:

- el rodillo tensor,
- la correa de accesorios.

2 - Motores equipados con correa elástica



109636

Cortar la correa de accesorios con una pinza cortante.

CONJUNTO MOTOR Y BAJOS DE MOTOR

Distribución - culata: Extracción

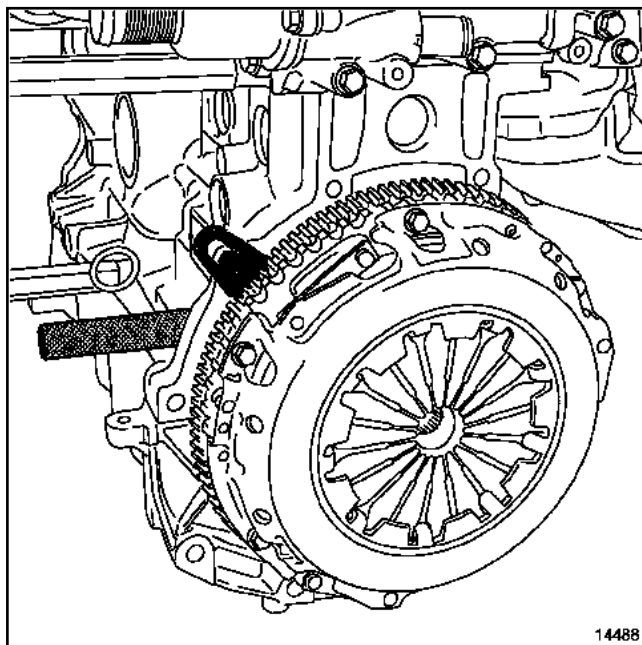
10A

K7J, y 700 o 701 o 710 – K7M, y 702 o 703 o 704 o 710 o 720 o 744 o 745 o 746 o 790

Utillaje especializado indispensable

Mot. 582-01	Sector de inmovilización del volante motor (motores K)
Mot. 1677	Sector de inmovilización del volante motor (motores F)
Mot. 1489	Espiga de calado del punto muerto superior
Mot. 1573	Soporte de culata

I - EXTRACCIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN

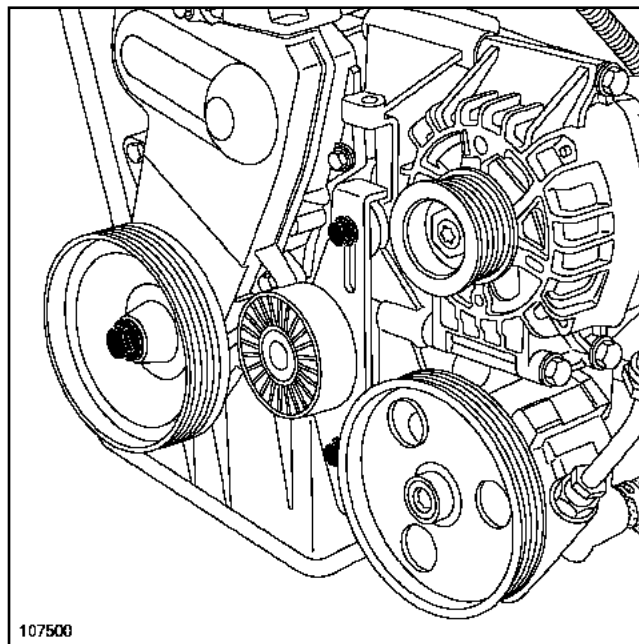


14488

Colocar el útil bloqueador de volante motor (**Mot. 582-01**) o (**Mot. 1677**) (para los motores fijados por la **cara de accesorios**).

Poner los tornillos de fijación del volante motor (para los motores fijados por la **cara de acoplamiento**).

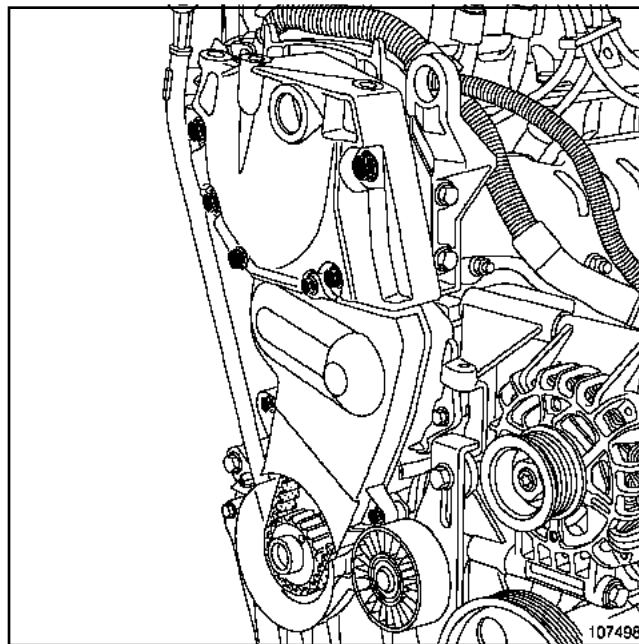
Inmovilizar el volante motor con ayuda de un destornillador grande.



107500

Extraer:

- la polea de accesorios del cigüeñal,
- el útil bloqueador de volante motor (**Mot. 582-01**) o (**Mot. 1677**).



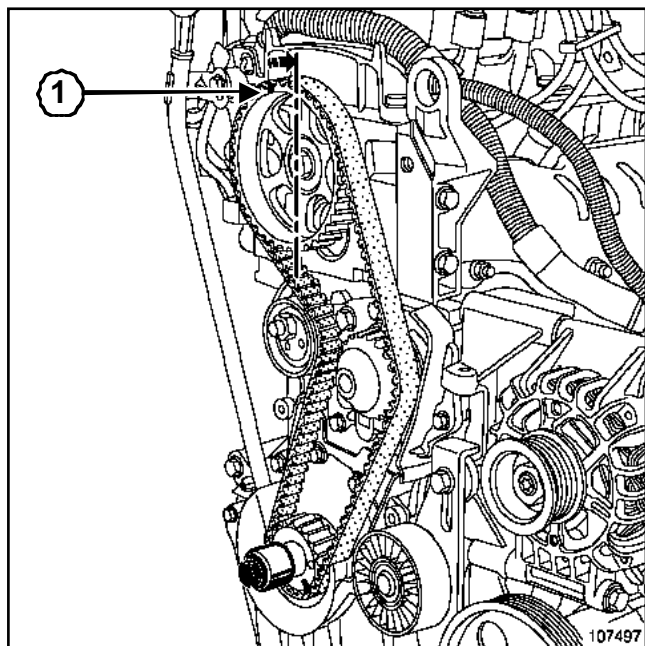
107498

Extraer:

- el cárter de distribución inferior,
- el cárter de distribución superior.

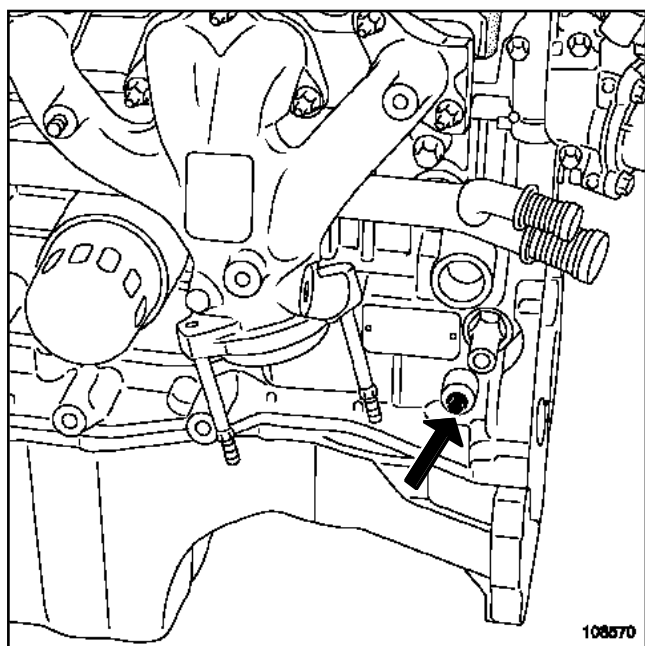
K7J, y 700 o 701 o 710 – K7M, y 702 o 703 o 704 o 710 o 720 o 744 o 745 o 746 o 790

1 - Calado de distribución con la espiga de calado

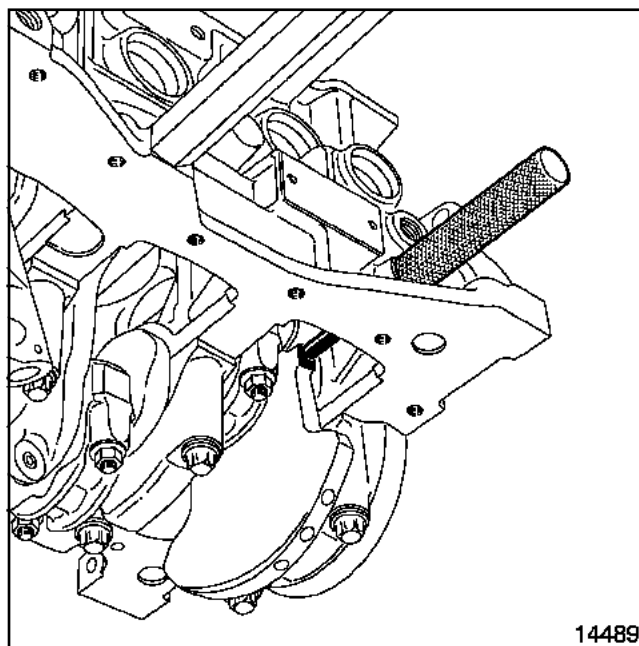


Colocar el tornillo de la polea de accesorios del cigüeñal con un separador.

Posicionar la marca de calado de la polea del árbol de levas (1) casi en la vertical girando el cigüeñal en su sentido de funcionamiento (sentido horario lado distribución).

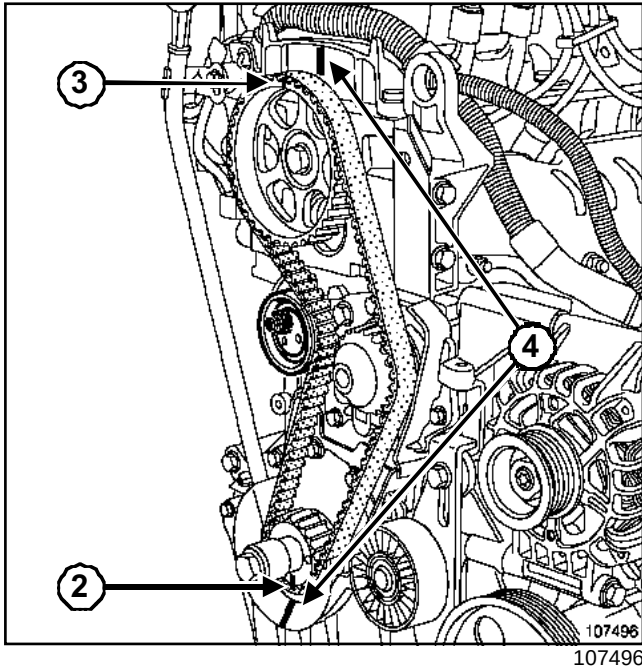


Extraer el tapón de la espiga de Punto Muerto Superior.



Enroscar la espiga de Punto Muerto Superior (Mot. 1489).

K7J, y 700 o 701 o 710 – K7M, y 702 o 703 o 704 o 710 o 720 o 744 o 745 o 746 o 790



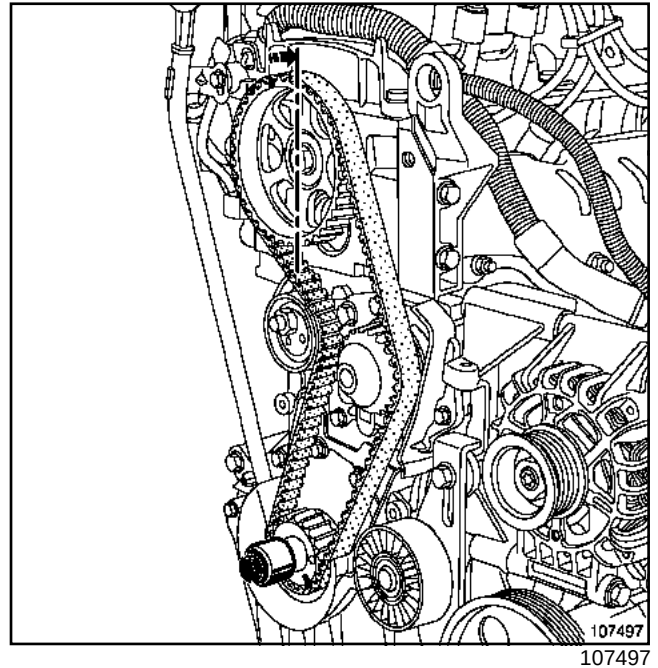
Girar el cigüeñal en su sentido de funcionamiento (sentido horario lado distribución) hasta que el cigüeñal se apoye en la espiga de Punto Muerto Superior.

Las marcas de calado de piñón del cigüeñal (2) y de la polea del árbol de levas (3) deben estar en la vertical.

Efectuar unas marcas (4) en los cárteres con un lápiz indeleble.

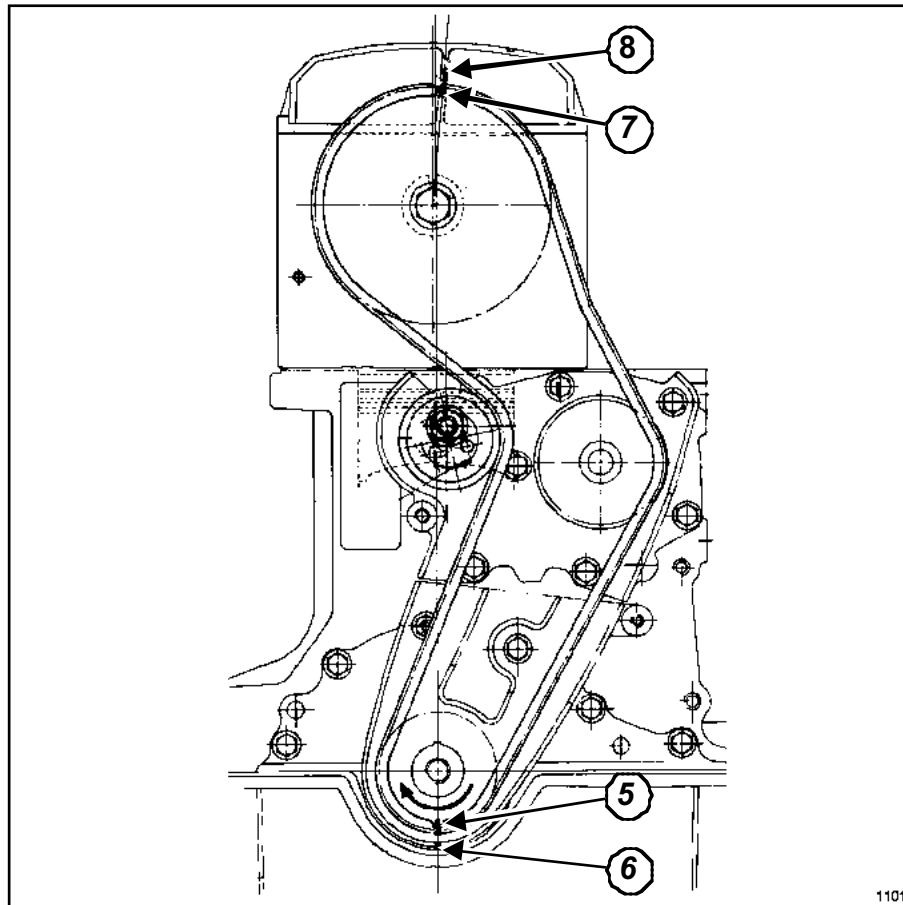
Extraer la espiga de Punto Muerto Superior (**Mot. 1489**).

2 - Calado de distribución sin la espiga de calado



Colocar el tornillo de la polea de accesorios del cigüeñal con un separador.

K7J, y 700 o 701 o 710 – K7M, y 702 o 703 o 704 o 710 o 720 o 744 o 745 o 746 o 790



1101

1101

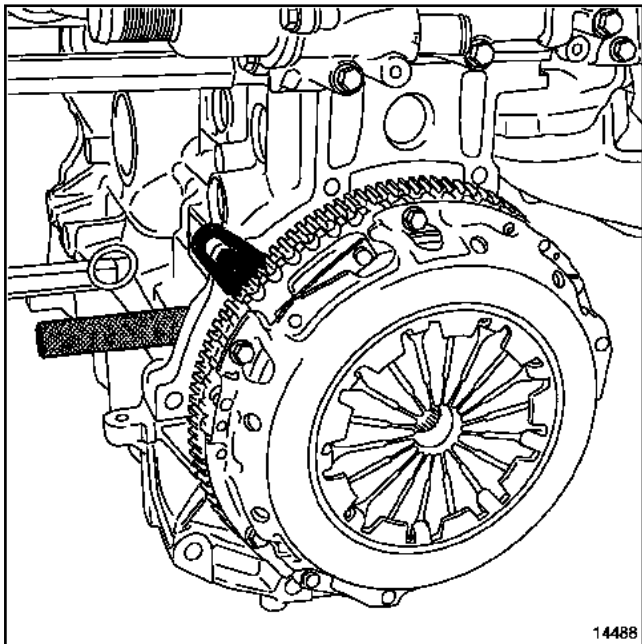
Girar el cigüeñal en su sentido de funcionamiento (sentido horario lado distribución) hasta alinear:

- las marcas (5) y (6) del piñón cigüeñal,
- las marcas (7) y (8) de la polea del árbol de levas.

Nota:

- Las marcas (6) y (8) están grabadas únicamente en los motores que no disponen de orificio de bloqueo de calado.

K7J, y 700 o 701 o 710 – K7M, y 702 o 703 o 704 o 710 o 720 o 744 o 745 o 746 o 790

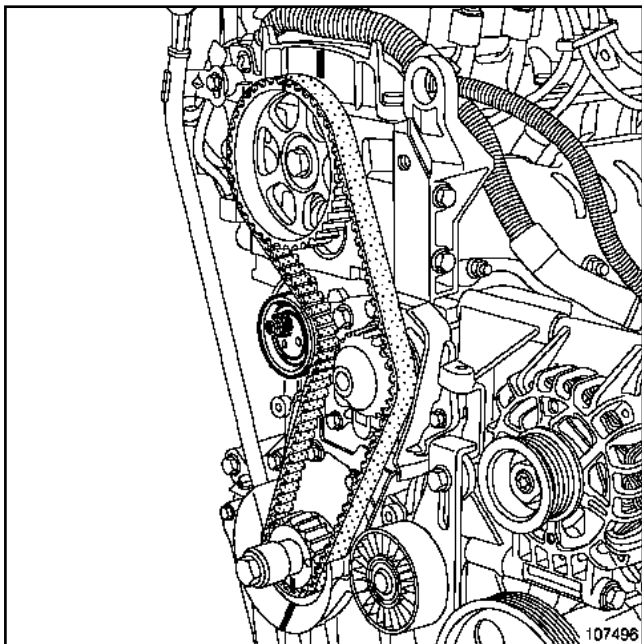


14488
14488

Colocar el útil bloqueador de volante motor (**Mot. 582-01**) o (**Mot. 1677**) (para los motores fijados por la **cara de accesorios**).

Poner los tornillos de fijación del volante motor (para los motores fijados por la **cara de acoplamiento**).

Inmovilizar el volante motor con ayuda de un destornillador grande.



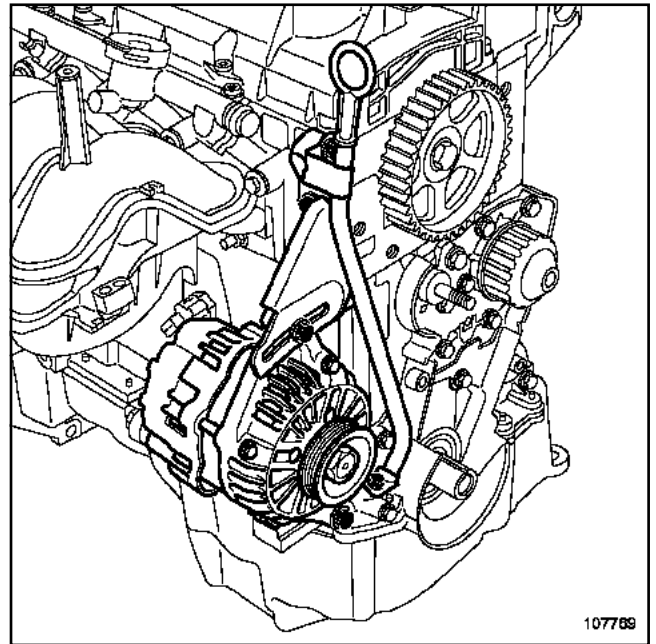
107496
107496

Quitar el tornillo de polea de accesorios del cigüeñal y el separador.

Aflojar la tuerca del rodillo tensor.

Extraer la correa de distribución.

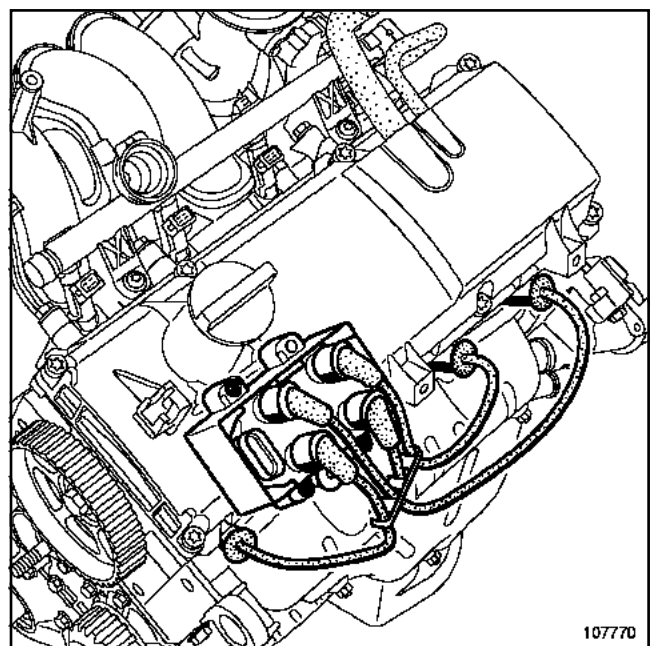
II - EXTRACCIÓN DE LA CULATA



107769
107769

Extraer:

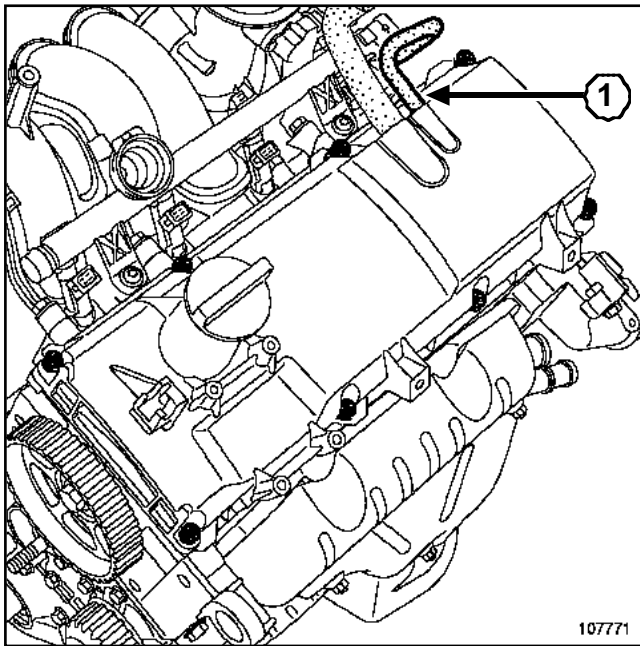
- el alternador (si está equipado),
- el soporte de alternador,
- la varilla de aceite,
- el tubo guía de la varilla de aceite.



107770
107770

Extraer el conjunto bobina de encendido con los cables de las bujías.

K7J, y 700 o 701 o 710 – K7M, y 702 o 703 o 704 o 710 o 720 o 744 o 745 o 746 o 790

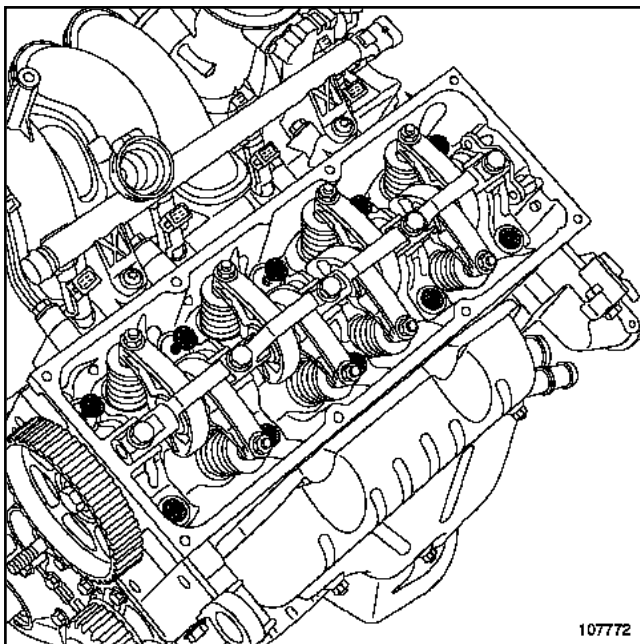


107771

Retirar el manguito de reaspiración de los vapores de aceite (1).

Extraer:

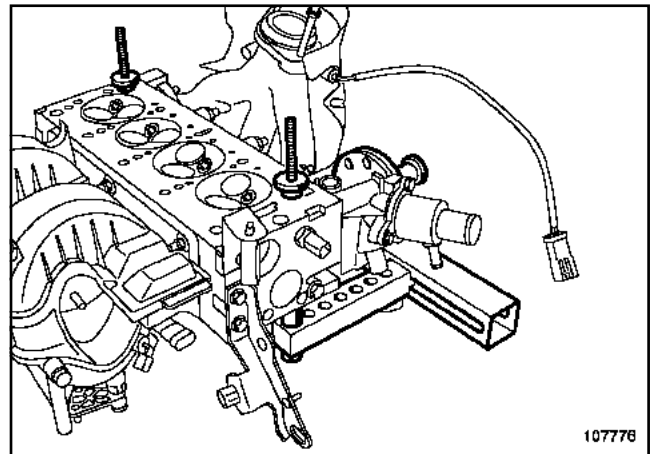
- los tornillos de fijación de la tapa de culata,
- la tapa de culata.



107772

Extraer:

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



107776

107776

Colocar la culata en el útil soporte (Mot. 1573).

Extraer la junta de culata del bloque motor.

CONJUNTO MOTOR Y BAJOS DE MOTOR

Desvestido de la culata

10A

K7J, y 700 o 701 o 710 – K7M, y 702 o 703 o 704 o 710 o 720 o 744 o 745 o 746 o 790

Utillaje especializado indispensable

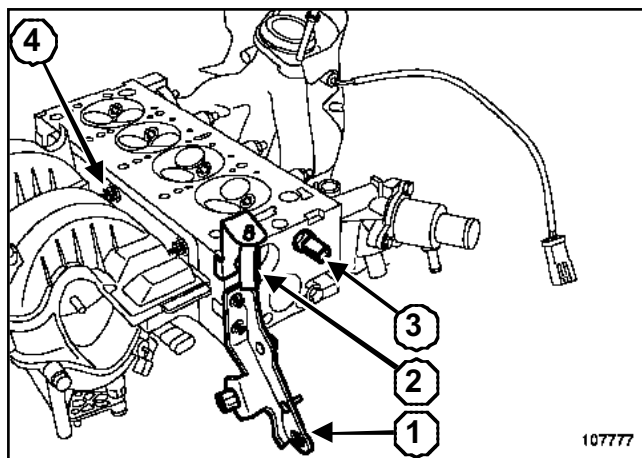
Mot. 1495	Casquillo de 22 mm para extracción/reposición de las sondas de oxígeno - arrastre cuadrado 1/2" y 6 caras ext. de 24 mm
Mot. 799-01	Inmovilizador de los piñones para correa dentada de distribución
Mot. 1511	Útil para colocar las juntas de cola de válvula
Mot. 1335	Pinza para extraer las juntas de la cola de las válvulas

Material indispensable

compresor de muelle

maletín para colocación de las juntas de la cola de válvulas

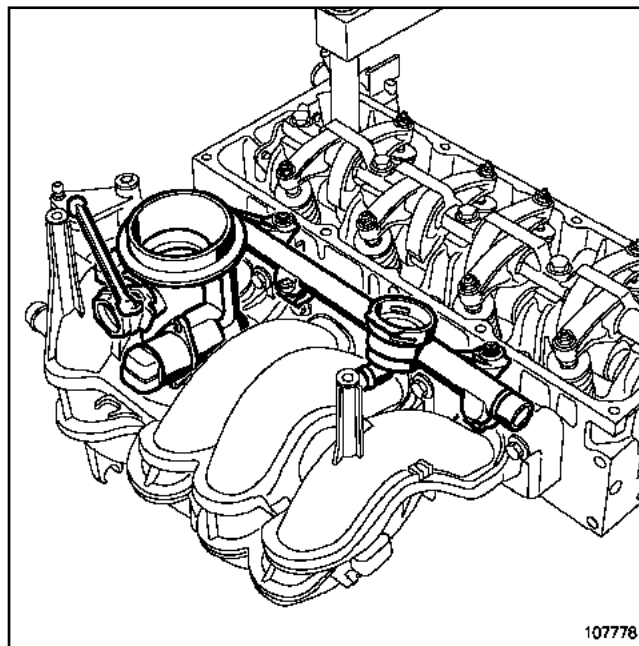
DESVESTIDO DE LA CULATA



107777

Extraer:

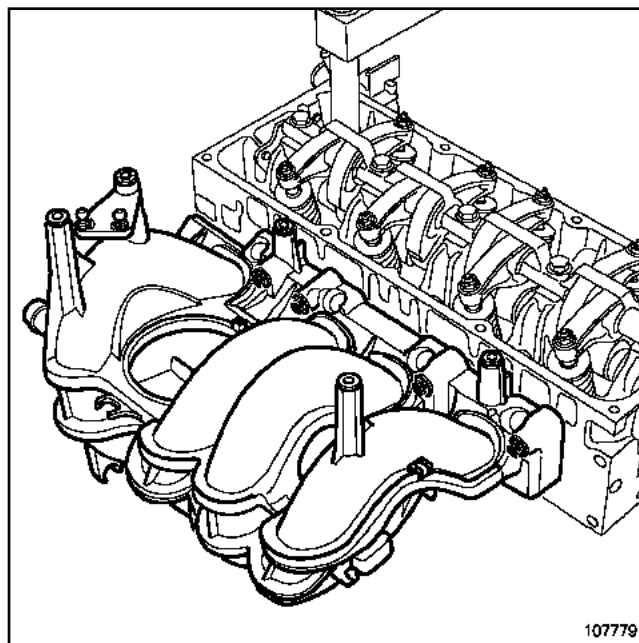
- el anillo de levantamiento (lado del volante motor) (1)
- la patilla de fijación del cableado (2),
- el captador de temperatura del agua (3)
- las tuercas inferiores del repartidor de admisión (4).



107778

Extraer:

- la caja mariposa,
- la rampa de inyección.

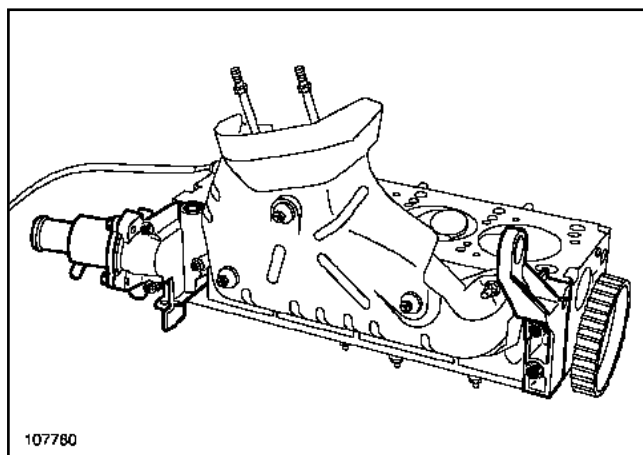


107779

Extraer:

- los tornillos superiores del repartidor de admisión,
- el repartidor de admisión.

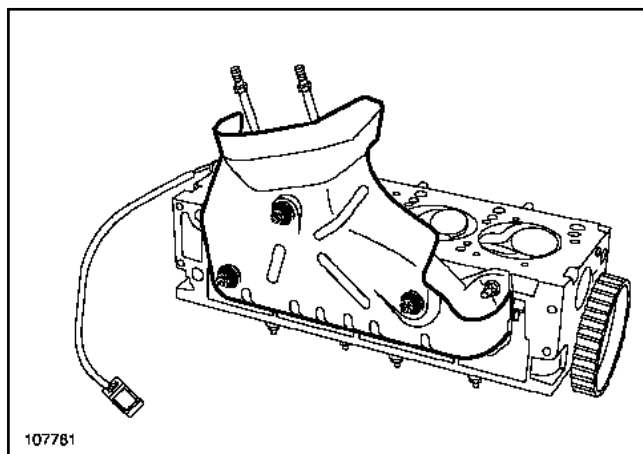
K7J, y 700 o 701 o 710 – K7M, y 702 o 703 o 704 o 710 o 720 o 744 o 745 o 746 o 790



107780

Extraer:

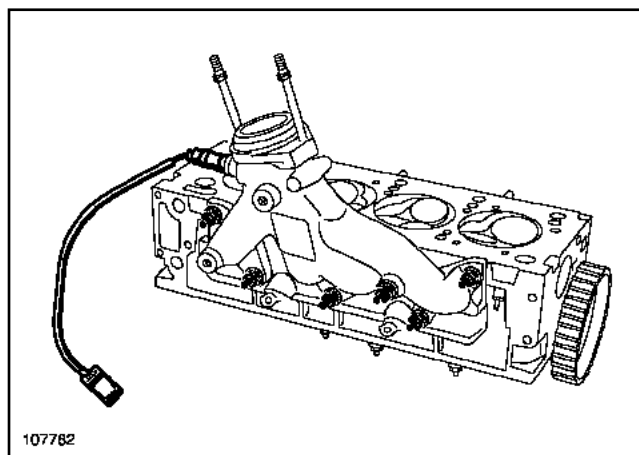
- la caja de salida del agua de la culata,
- el anillo de levantamiento (lado distribución).



107781

Extraer (para los motores fijados por la parte frontal del volante motor):

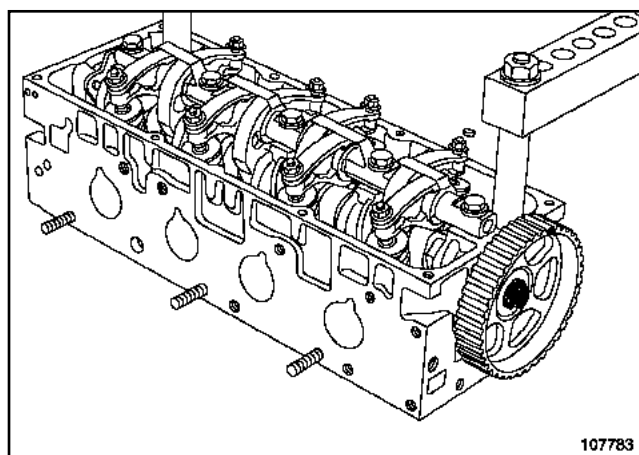
- las tuercas de la pantalla térmica,
- la pantalla térmica.



107782

Extraer (para los motores fijados por la parte frontal del volante motor):

- la sonda de oxígeno mediante el útil (**Mot. 1495**),
- las tuercas del colector de escape,
- el colector de escape.

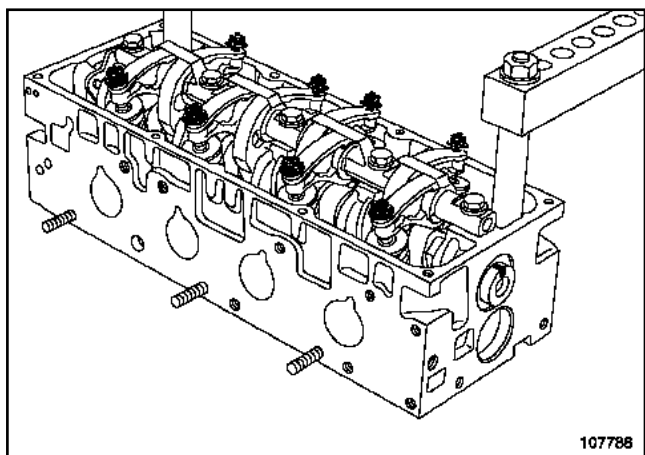


107783

Extraer:

- el tornillo de la polea del árbol de levas mediante el útil (**Mot. 799-01**),
- la polea del árbol de levas.

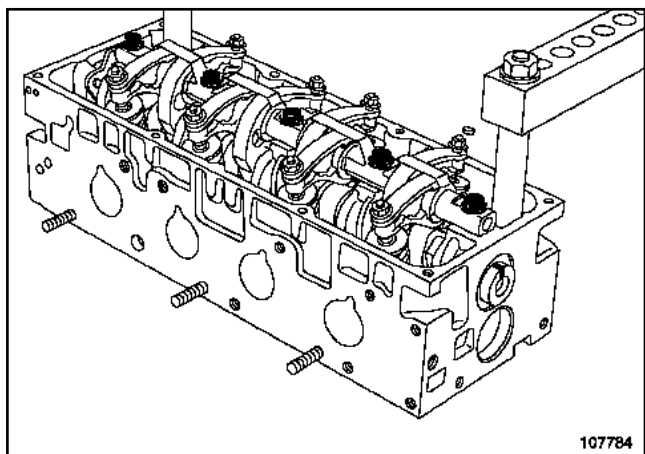
K7J, y 700 o 701 o 710 – K7M, y 702 o 703 o 704 o 710 o 720 o 744 o 745 o 746 o 790



107788
107788

Aflojar:

- las tuercas de reglaje del juego de válvula,
- los tornillos de reglaje del juego de válvula.

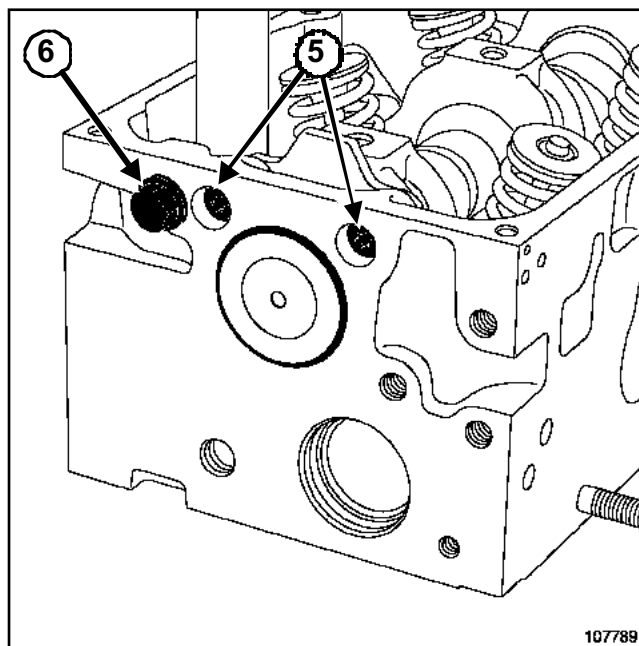


107784
107784

Extraer:

- los tornillos de la rampa de balancines,
- la rampa de balancines.

Marcar la posición de cada balancín.



107789
107789

Quitar los tornillos (5) de la brida del árbol de levas.

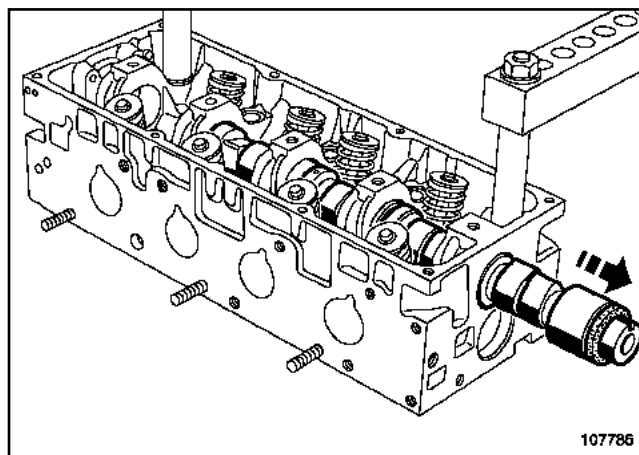
Taladrar en el centro el tapón de estanquidad del árbol de levas con ayuda de un destornillador.

Extraer el tapón de estanquidad.

IMPORTANTE

El tornillo (6) obstruye un orificio pasante.

Colocar imperativamente el tornillo para evitar cualquier fuga de aceite motor.

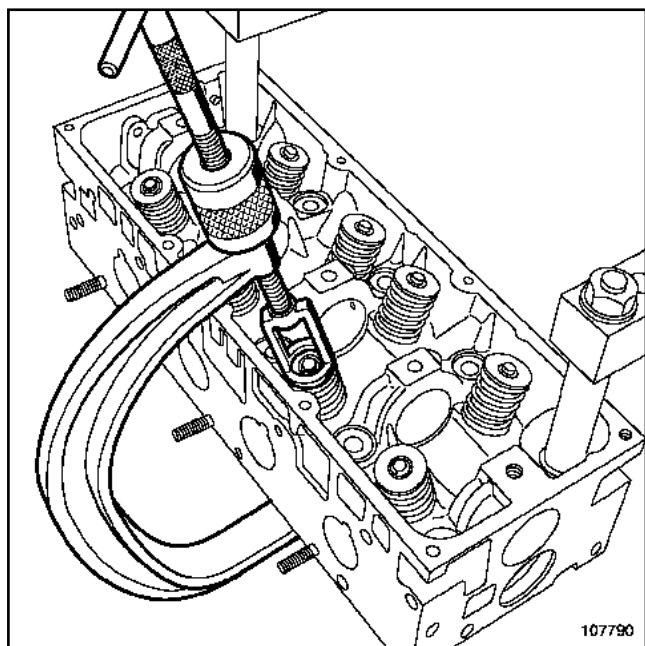


107786
107786

Extraer:

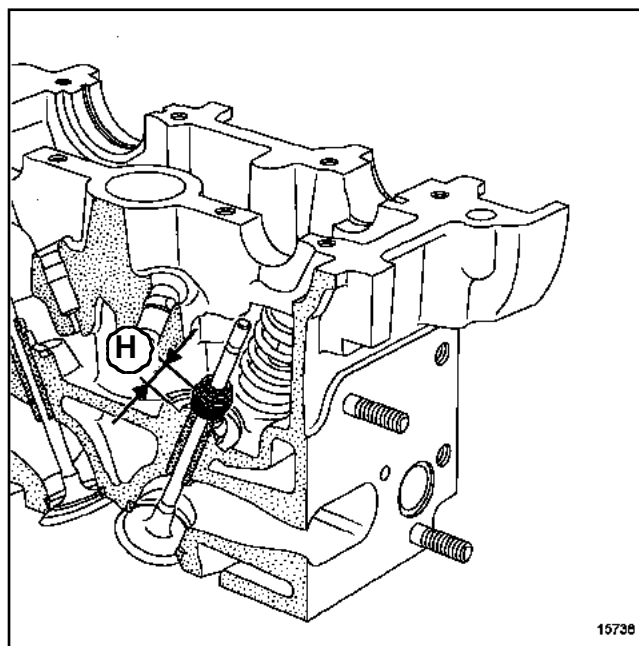
- el árbol de levas por el lado de la distribución,
- la junta labiada del lado de la distribución.

K7J, y 700 o 701 o 710 – K7M, y 702 o 703 o 704 o 710 o 720 o 744 o 745 o 746 o 790

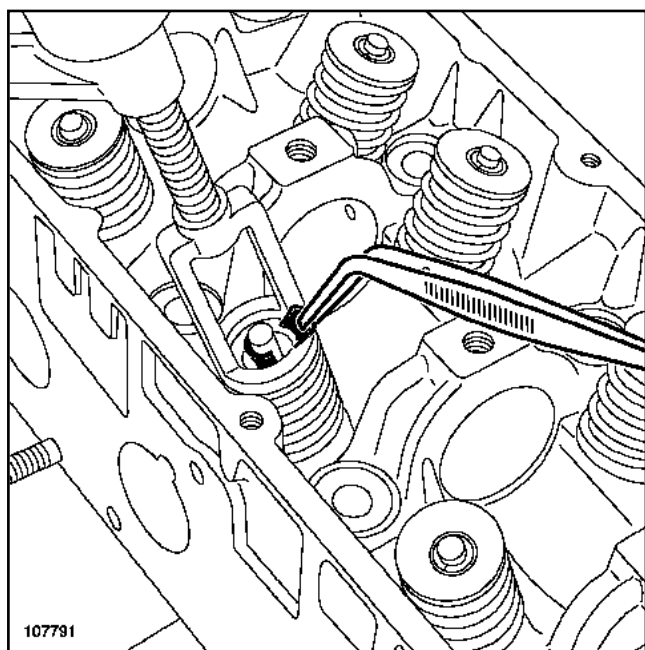


107790

Utilizar el material **compresor de muelle**.



15738



107791

Extraer:

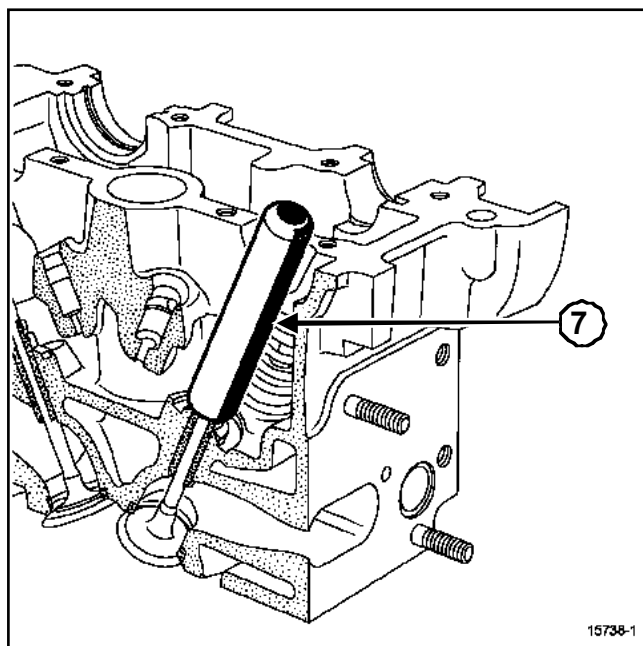
- las chavetas con ayuda de una pinza fina (tipo brujas),
- las copelas superiores,
- los muelles.

Nota:

Antes de extraer las juntas de la cola de válvulas, tomar imperativamente la posición (H) de las antiguas juntas lado admisión y después lado escape (ya que la cota de enmangado de las juntas puede ser diferente entre la admisión y el escape).

Colocar una válvula y después tomar la cota (H) de la junta antigua respecto a la arandela inferior del muelle de válvula mediante el útil (Mot. 1511) o el maletín para colocación de las juntas de la cola de válvulas.

K7J, y 700 o 701 o 710 – K7M, y 702 o 703 o 704 o 710 o 720 o 744 o 745 o 746 o 790

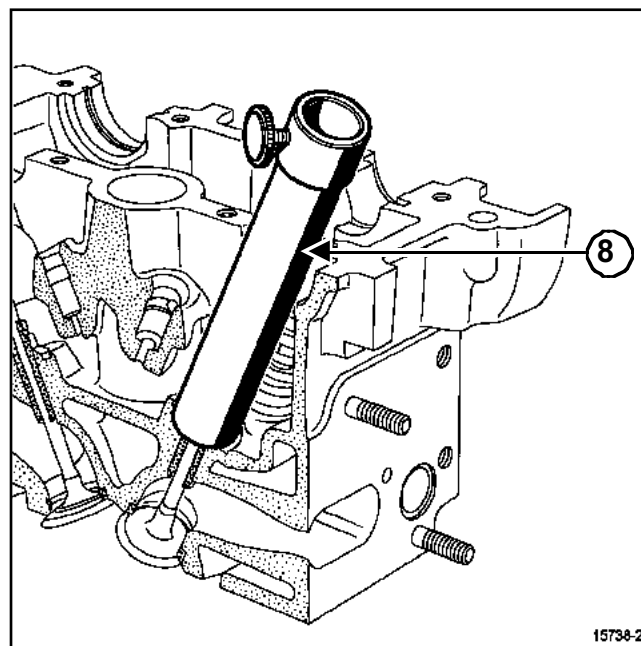


15738-1

Colocar la varilla de empuje (7) del útil (Mot. 1511) en la junta de la cola de la válvula.

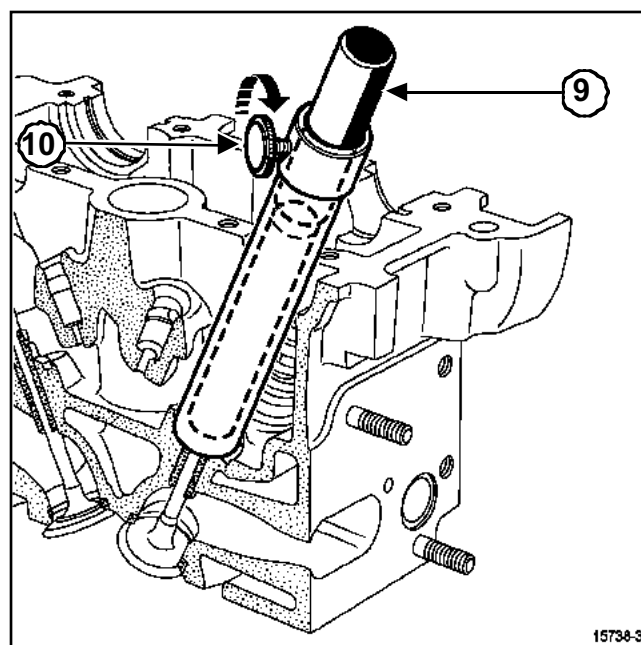
Nota:

El diámetro interior de la varilla de empuje debe ser el mismo que el de la válvula. Además, la parte inferior de la varilla de empuje debe recubrir la parte superior metálica de la junta de la cola de válvula.



15738-2

Colocar el tubo guía (8) por la parte superior de la varilla de empuje hasta que el tubo guía haga contacto con la culata.



15738-3

Insertar el manguito (9) en el tubo guía, hasta que el manguito haga contacto con la varilla de empuje.

Bloquear el casquillo mediante la moleta (10).

Retirar el conjunto «tubo-guía-casquillo» prestando atención para no aflojar la moleta.

Extraer:

- las válvulas,

CONJUNTO MOTOR Y BAJOS DE MOTOR

Desvestido de la culata

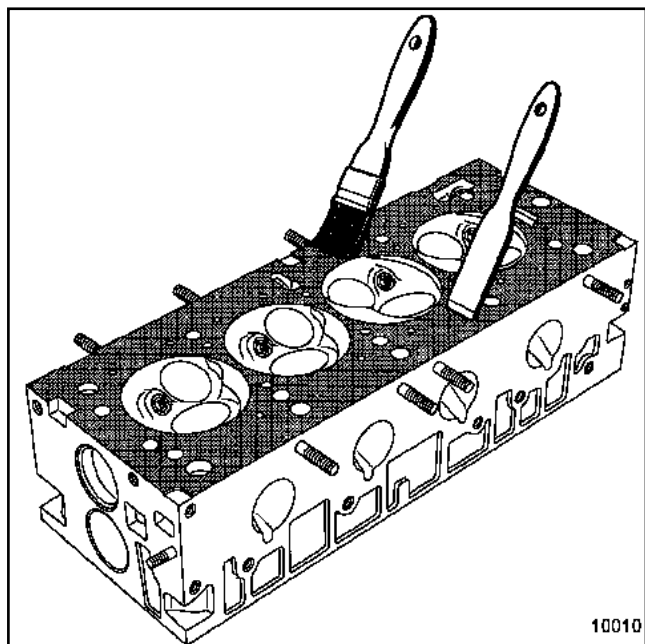
10A

K7J, y 700 o 701 o 710 – K7M, y 702 o 703 o 704 o 710 o 720 o 744 o 745 o 746 o 790

- las juntas de la cola de válvulas mediante el útil **(Mot. 1335)**,
- las copelas inferiores.

K7J, y 700 o 701 o 710 – K7M, y 702 o 703 o 704 o 710 o 720 o 744 o 745 o 746 o 790

LIMPIEZA DE LA CULATA



10010

ATENCIÓN

Al limpiar las piezas, es imperativo no golpearlas entre sí ya que se corre el riesgo de dañar su asiento y sus ajustes lo que provoca una degradación del motor.

IMPORTANTE

- No rascar los planos de junta de las superficies de aluminio.
- Ponerse gafas.
- Ponerse guantes durante la operación
- Limpiar los planos de junta con producto Decapjoint para disolver la parte de la junta que ha quedado pegada.
- Aplicar el producto en la parte que hay que limpiar; esperar unos diez minutos y después retirar los residuos con una espátula de madera.

ATENCIÓN

No dejar caer producto sobre las pinturas.

Limpiar la culata con cuidado para evitar que se introduzcan cuerpos extraños en las canalizaciones de llegada y de retorno de aceite.

No respetar esta consigna puede acarrear el obturado de los diferentes conductos de llegada de aceite y provocar un deterioro rápido del motor.

K7J, y 700 o 701 o 710 – K7M, y 702 o 703 o 704 o 710 o 720 o 744 o 745 o 746 o 790

Utillaje especializado indispensable

Mot. 588 Bridas para sujetar las camisas

Material indispensable

Comparador

Soporte del comparador

micrómetro

pie de rey

regla para culata

sonda de profundidad

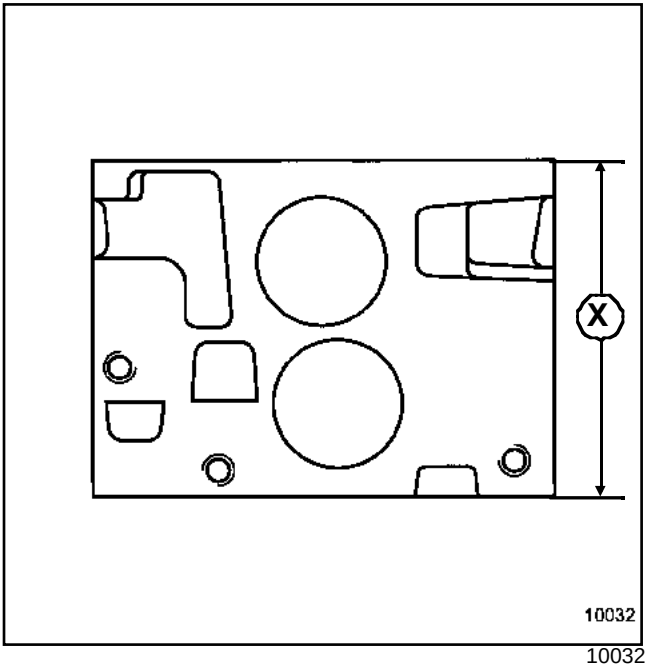
recipiente de prueba de culatas

CONTROLES DE LA PARTE ALTA DEL MOTOR

Útiles de medidas indispensables:

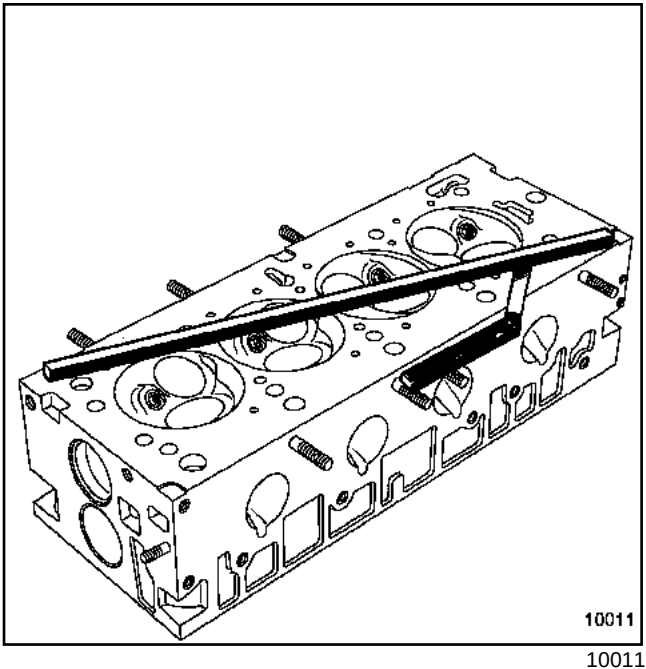
- Comparador,
- Soporte del comparador,
- micrómetro,
- pie de rey,
- regla para culata,
- sonda de profundidad.

1 - Control de la altura de la culata



Medir la altura de culata (x) que debe ser de **113 ± 0,05 mm**.

2 - Verificación del plano de junta de la culata



Verificar con una regla de culata y un juego de calas la deformación de un plano de junta.

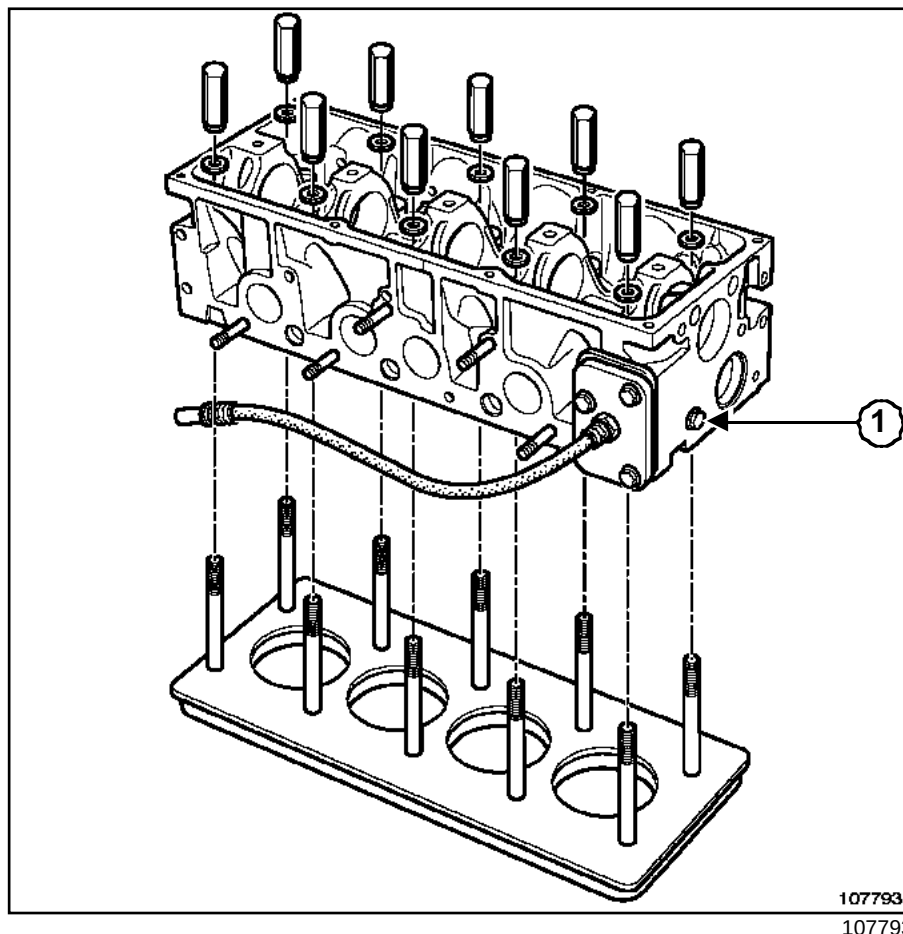
Deformación máxima: **0,05 mm**

ATENCIÓN

No se autoriza ninguna rectificación de la culata.

K7J, y 700 o 701 o 710 – K7M, y 702 o 703 o 704 o 710 o 720 o 744 o 745 o 746 o 790

3 - Verificación de la estanquidad de la culata



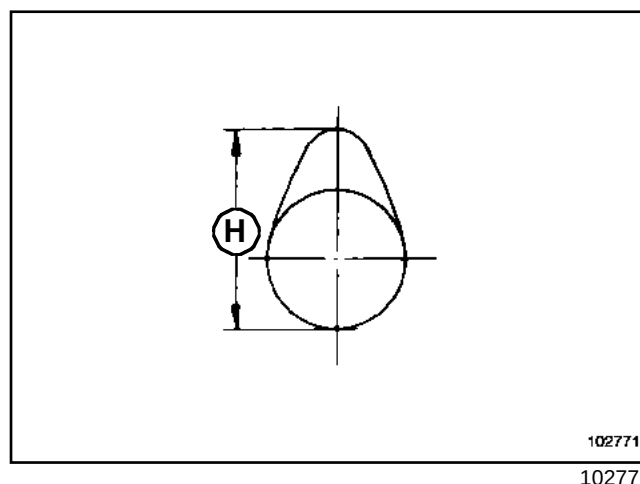
Probar la culata para detectar una posible fisura utilizando el **recipiente de prueba de culatas** (consultar **Catálogo Equipamientos de taller**).

ATENCIÓN

Sustituir imperativamente el captador de temperatura del agua por un tornillo en (1).

Para utilizar el recipiente calefactante, consultar **NT 2781E**.

4 - Controles de la altura de las levas



Medir las alturas de las levas del motor concernido:

K7J, y 700 o 701

- Leva de admisión: **34,255 ± 0,03 mm**

K7J, y 700 o 701 o 710 – K7M, y 702 o 703 o 704 o 710 o 720 o 744 o 745 o 746 o 790

- Leva de escape: **34,280 ± 0,03 mm**

K7J, y 710

- Leva de admisión: **35,206 ± 0,03 mm**

- Leva de escape: **35,226 ± 0,03 mm**

K7M, y 702 o 703 o 704 o 710 o 744 o 745 o 746 o 790

- Leva de admisión: **34,835 ± 0,03 mm**

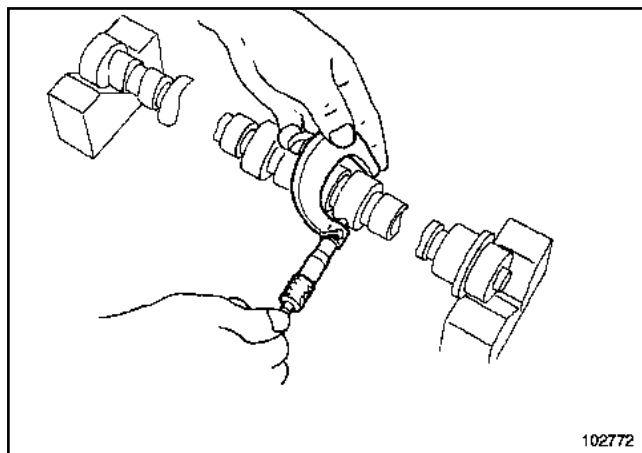
- Leva de escape: **35,614 ± 0,03 mm**

K7M, y 720

- Leva de admisión: **35,822 ± 0,03 mm**

- Leva de escape: **35,729 ± 0,03 mm**

5 - Control de los diámetros de los apoyos del árbol de levas



Medir el diámetro exterior de cada apoyo del árbol de levas del motor concernido:

K7J, y 710 – K7M, y 710

apoyo N°1: **37,957 ± 0,012 mm**,

- apoyo N°2: **40,957 ± 0,012 mm**,

- apoyo N°3: **41,257 ± 0,012 mm**,

- apoyo N°4: **41,557 ± 0,012 mm**,

- apoyo N°5: **41,957 ± 0,012 mm**.

K7J, y 700 o 701 – K7M, y 702 o 703 o 704 o 720 o 744 o 745 o 746 o 790

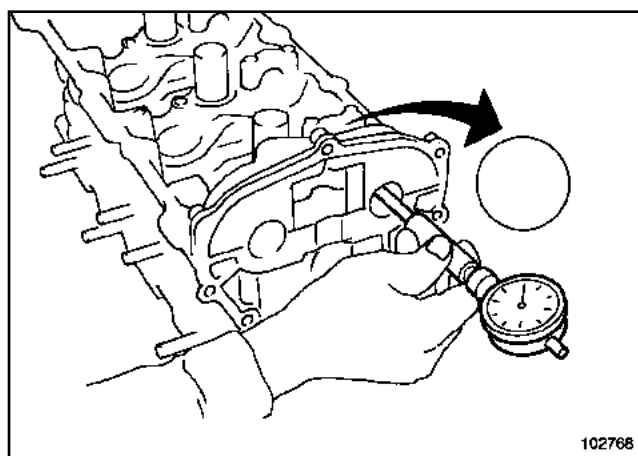
apoyo N°1: **38,02^{-0,05}_{-0,089} mm**,

- apoyo N°2: **41,02^{-0,05}_{-0,089} mm**,

- apoyo N°3: **41,32^{-0,05}_{-0,089} mm**,

- apoyo N°4: **41,62^{-0,05}_{-0,089} mm**,

- apoyo N°5: **42,02^{-0,05}_{-0,089} mm**.



102768

Medir el diámetro interior de cada apoyo en la culata del motor concernido:

- apoyo N°1: **38^{+0,025}₀ mm**,

- apoyo N°2: **41^{+0,025}₀ mm**,

- apoyo N°3: **41,3^{+0,025}₀ mm**,

- apoyo N°4: **41,6^{+0,025}₀ mm**,

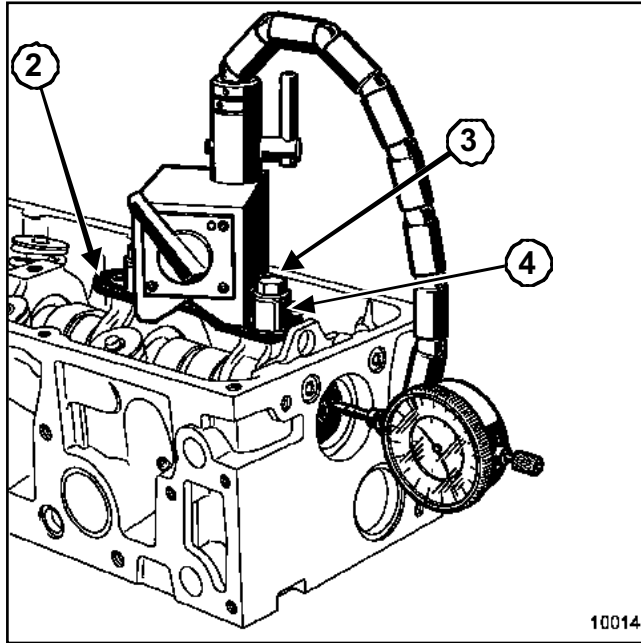
- apoyo N°5: **42^{+0,025}₀ mm**.

K7J, y 700 o 701 o 710 – K7M, y 702 o 703 o 704 o 710 o 720 o 744 o 745 o 746 o 790

6 - Control del juego longitudinal de los árboles de levas

Colocar:

- el árbol de levas,
- la brida del árbol de levas.

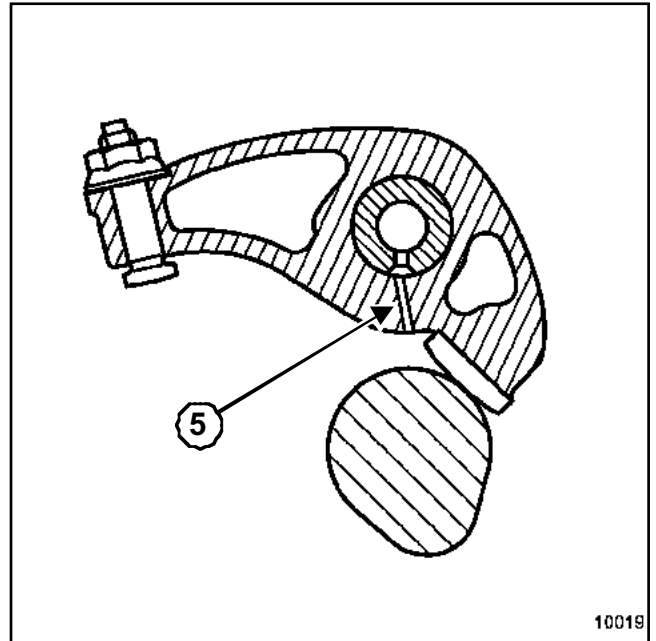


Emplear el útil (**Mot. 588**)(2) para fijar por los tornillos de la rampa de balancines (3) en los apoyos N°1 y N°2 y de separadores (4) cuyas dimensiones son las siguientes:

- diámetro exterior de **18 mm**,
- diámetro interior de **9 mm**,
- altura de **15 mm**.

El juego longitudinal debe ser de **0,01 a 0,15 mm**.

7 - Control de la rampa de balancines

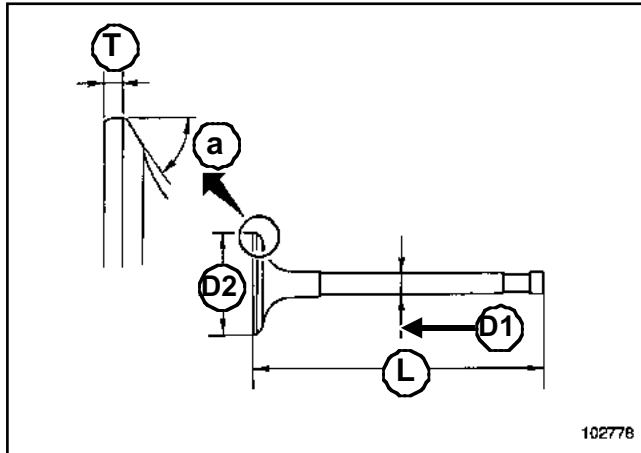


Examinar el estado de la superficie de los patines y de los tornillos de los balancines.

Verificar que los orificios de engrase (5) de las levas-patines no estén obstruidos.

K7J, y 700 o 701 o 710 – K7M, y 702 o 703 o 704 o 710 o 720 o 744 o 745 o 746 o 790

8 - Control de las válvulas



102778

Medir el diámetro de la cola de válvula (D1):

- Admisión: $6,978 \pm 0,008$ mm; (D1) se mide en **61,85 mm**,
- Escape: $6,960 \pm 0,011$ mm; (D1) se mide en **67,35 mm**.

Medir el diámetro de la cabeza de válvula (D2):

- Admisión: $37,625 \pm 0,125$ mm,
- Escape: $33,625 \pm 0,125$ mm.

Medir la longitud de válvula (L):

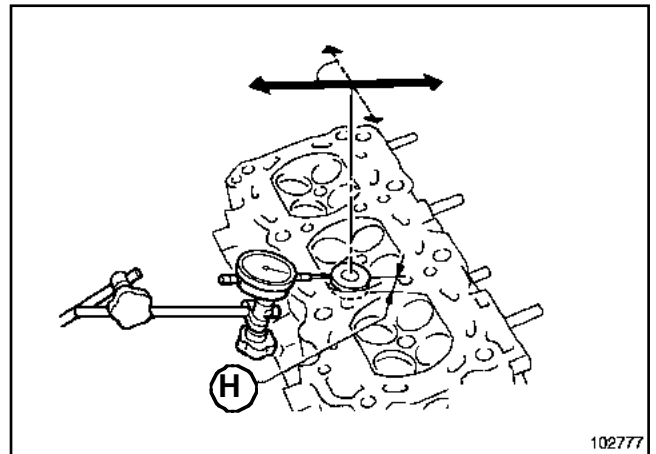
- Admisión: $107,775 \pm 0,225$ mm,
- Escape: $107,75 \pm 0,2$ mm.

Medir el ángulo del asiento:

- Admisión: **120°**,
- Escape: **90°**.

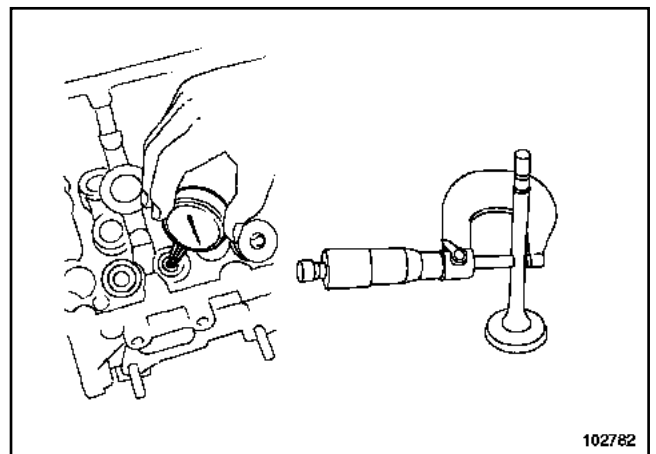
9 - Verificación del juego entre la válvula y la guía

La verificación del juego entre la válvula y la guía puede hacerse de dos formas diferentes.



102777

Hacer que la cabeza de la válvula sobresalga una altura (H) de **25 mm**, y después con ayuda de un comparador medir en el sentido de las flechas y respetando un ángulo de **90°** respecto al eje del árbol de levas. La mitad del valor obtenido corresponde al juego entre la válvula y la guía.



102782

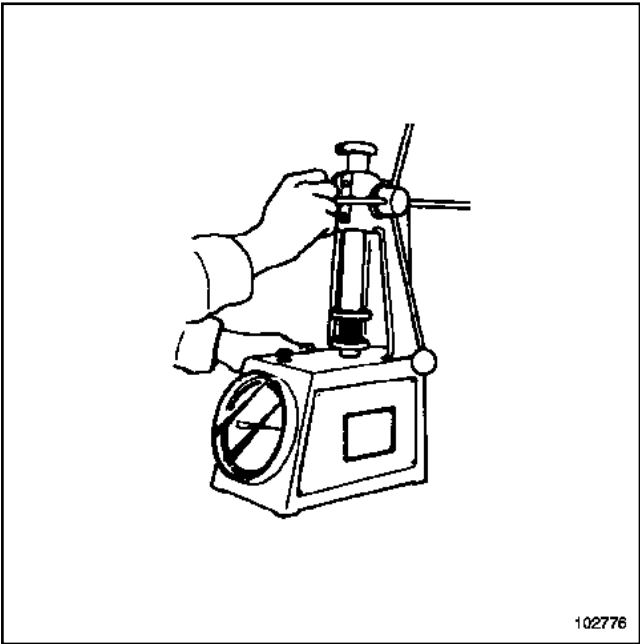
O anotar el diámetro exterior de la cola de válvula y diámetro interior de la guía de válvula.

El juego entre la válvula y la guía debe ser de:

- Admisión: **0,014 a 0,025 mm**,
- Escape: **0,029 a 0,271 mm**.

K7J, y 700 o 701 o 710 – K7M, y 702 o 703 o 704 o 710 o 720 o 744 o 745 o 746 o 790

10 - Verificación de los muelles de válvulas



Verificar el tarado de los muelles del motor concerni-
do:

K7J, y 700 o 701

- Longitud libre: **45,9 mm**
- Longitud bajo carga de:
 - **22,5 ± 1 daN: 36,9 mm**
 - **55,8 ± 2,8 daN: 27,4 mm**
- Longitud espiras juntas: **25,4 mm**
- Diámetro del hilo: **3,8 mm**
- Diámetro interior: **21,5 ± 0,2 mm**
- Diámetro exterior: **29,1 mm**
- Perpendicularidad: **1,4 mm**

K7J, y 710 – K7M, y 702 o 703 o 704 o 710 o 744 o 745 o 746 o 790

- Longitud libre: **46,64 ± 0,3 mm**
- Longitud bajo carga de:
 - **27,5 ± 3 daN: 37 mm**
 - **53,6 ± 2 daN: 27,5 mm**
- Longitud espiras juntas: **23,63 ± 0,26 mm**
- Diámetro del hilo: **3,8 mm**
- Diámetro interior: **21,5 ± 0,1 mm**

K7M, y 720

- Longitud libre: **46,5 ± 2 mm**
- Longitud bajo carga de:
 - **27 daN: 37 mm**
 - **65 daN: 27,6 mm**
- Longitud espiras juntas: **26 mm**
- Diámetro del hilo: **4 mm**
- Diámetro interior: **21,5 ± 0,1 mm**
- Diámetro exterior: **29,9 mm**

CONJUNTO MOTOR Y BAJOS DE MOTOR

Vestido de la culata

10A

K7J, y 700 o 701 o 710 – K7M, y 702 o 703 o 704 o 710 o 720 o 744 o 745 o 746 o 790

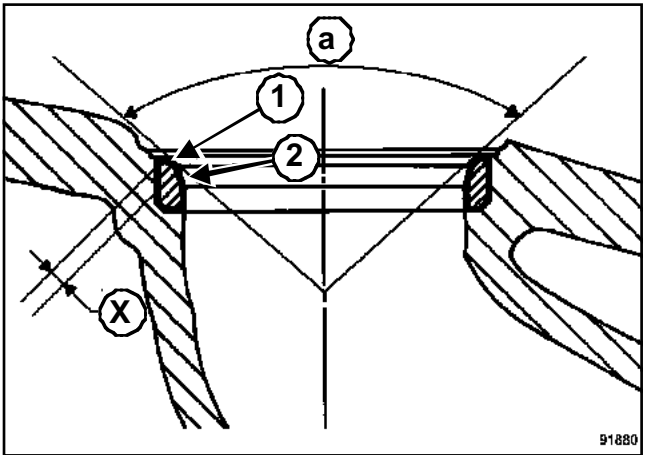
Utillaje especializado indispensable	
Mot. 1511	Útil para colocar las juntas de cola de válvula
Mot. 1488	Útil para reposición de las tapas del árbol de levas (diámetro 43 mm)
Mot. 1127-01	Útil para colocar la junta del árbol de levas lado distribución (junta 30 x 42 x 7) para motor "E".
Mot. 799-01	Inmovilizador de los piñones para correa dentada de distribución
Mot. 1495	Casquillo de 22 mm para extracción/reposición de las sondas de oxígeno - arrastre cuadrado 1/2" y 6 caras ext. de 24 mm

Material indispensable
maletín para colocación de las juntas de la cola de válvulas
compresor de muelle

Pares de apriete 	
tornillos de la brida del árbol de levas	10 N.m
tornillos de la rampa de balancines	23 N.m
tornillo de la polea del árbol de levas	45 N.m
tuercas del colector de escape	25 N.m
sonda de oxígeno	45 N.m
tuercas de la pantalla térmica	22 N.m
tornillos de la caja de salida del agua	10 N.m

Pares de apriete 	
tornillos de la anilla de levantamiento (lado distribución)	22 N.m
captador de temperatura del agua	33 N.m
tornillos de la anilla de levantamiento (lado del volante motor)	M8 22 N.m / M10 44 N.m
tornillos y tuercas del repartidor de admisión	22 N.m
tornillos de la rampa de inyección	10 N.m

I - RECTIFICADO DE LOS ASIENTOS DE VÁLVULAS



ADMISIÓN

- Anchura de la zona de contacto (x) = **1,7 ± 0,158 mm**
- Ángulo (A) = **120°**

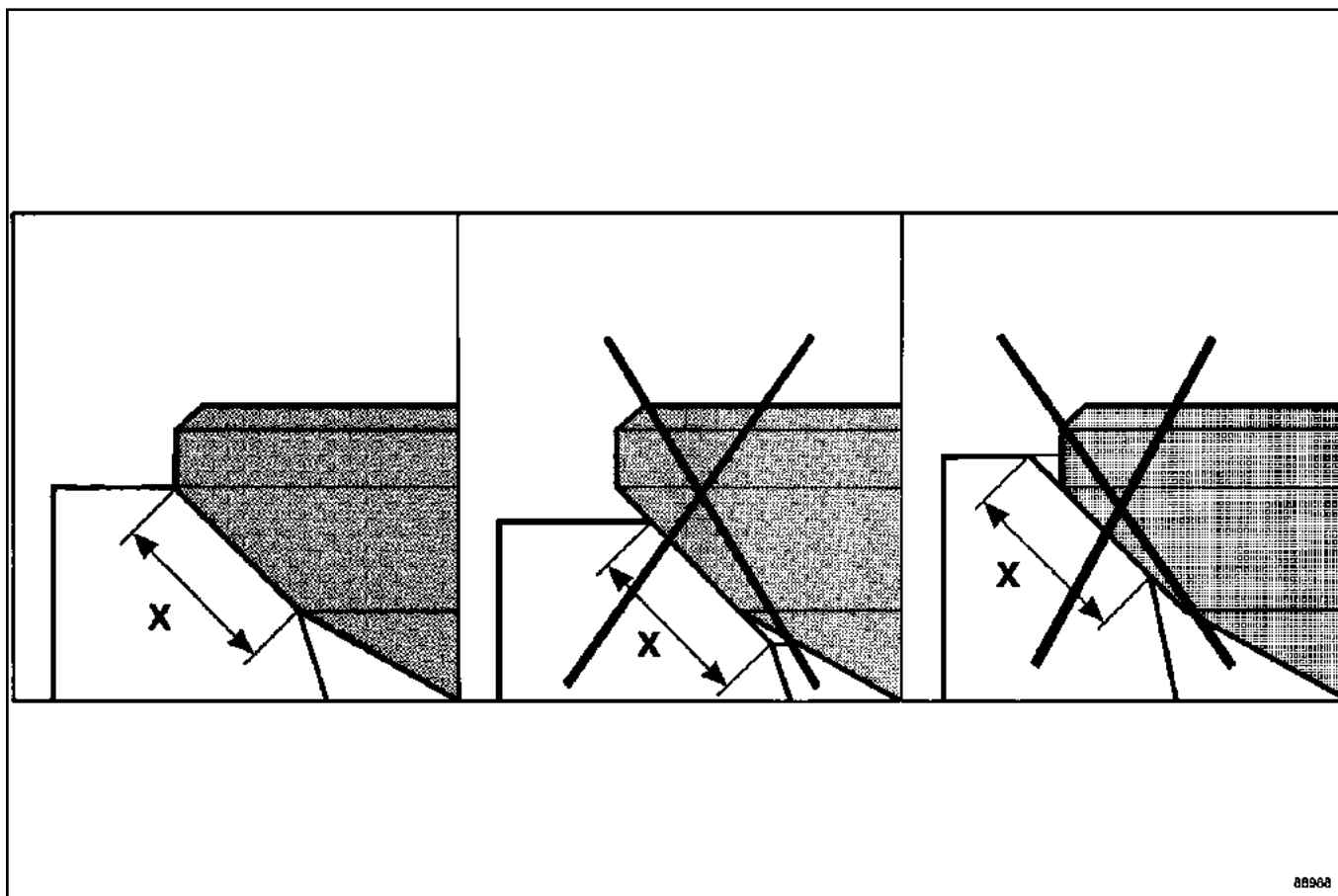
La rectificación de la zona de contacto (1) se efectúa con la fresa **n° 208 lado 31°**, reducir la anchura de esta zona de contacto en (2) en la fresa **n° 211 lado 75°** hasta obtener el ancho (x).

ESCAPE

- Anchura de la zona de contacto (x) = **1,7 ± 0,141 mm**
- Ángulo (A) = **90°**

La rectificación de la zona de contacto (1) se efectúa con la fresa **n° 204 lado 46°**, reducir la anchura de esta zona de contacto en (2) en la fresa **n° 211 lado 60°** hasta obtener el ancho (x).

K7J, y 700 o 701 o 710 – K7M, y 702 o 703 o 704 o 710 o 720 o 744 o 745 o 746 o 790

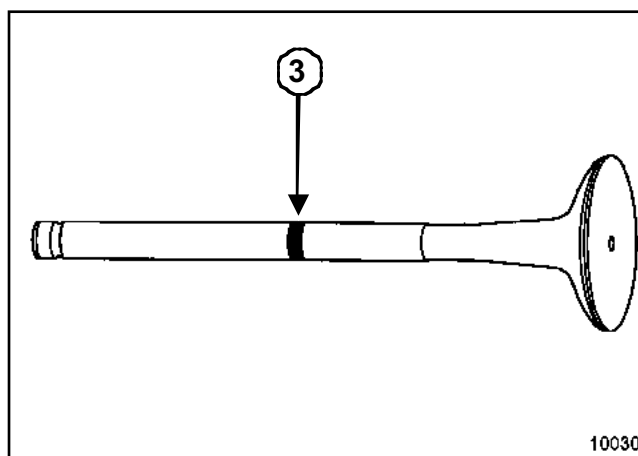


88988

88988

ATENCIÓN

Respetar la posición de la zona de contacto de la válvula sobre su asiento.

II - VESTIDO DE LA CULATA

10030

10030

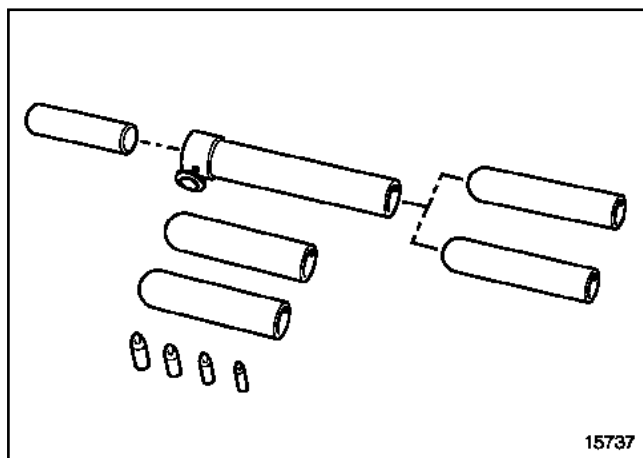
ATENCIÓN

En una sustitución de válvulas, es imperativo volver a montar válvulas nuevas que tengan la misma referencia (3) que las antiguas, para evitar cualquier destrucción del conjunto «válvula-asiento».

K7J, y 700 o 701 o 710 – K7M, y 702 o 703 o 704 o 710 o 720 o 744 o 745 o 746 o 790

Colocar los copelas inferiores.

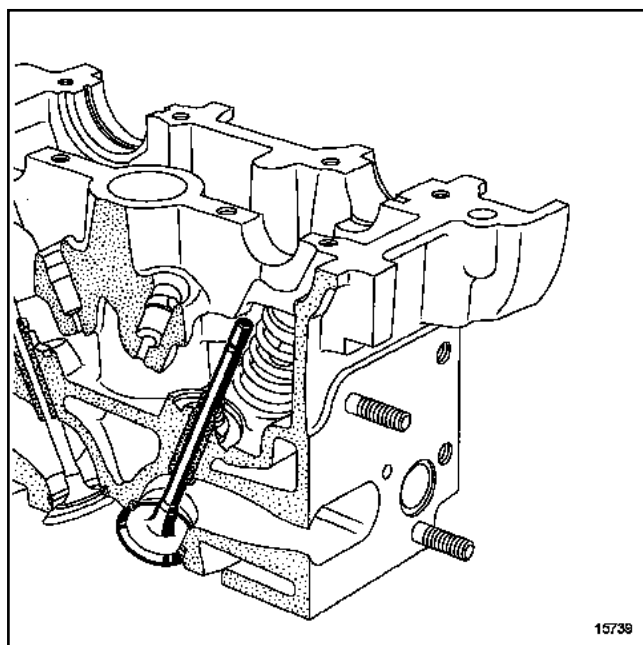
Aceitar el interior de la guía de la válvula.



15737

15737

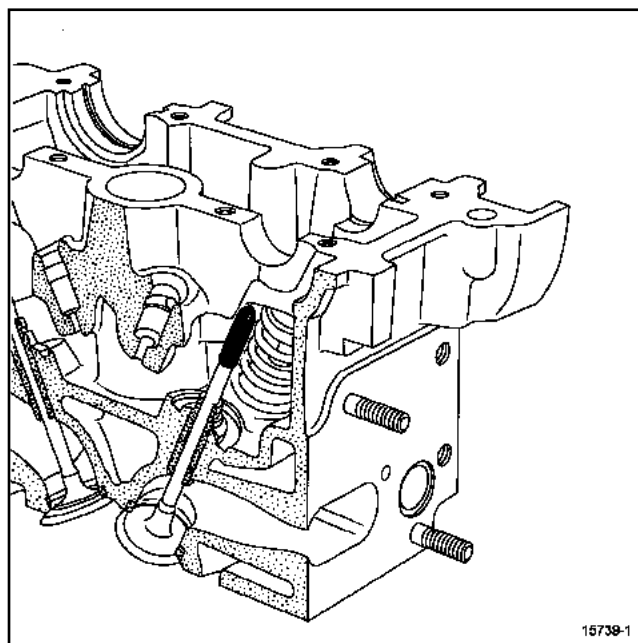
Montar imperativamente las juntas de la cola de válvulas mediante el útil (Mot. 1511) o el maletín para colocación de las juntas de la cola de válvulas.



15739

15739

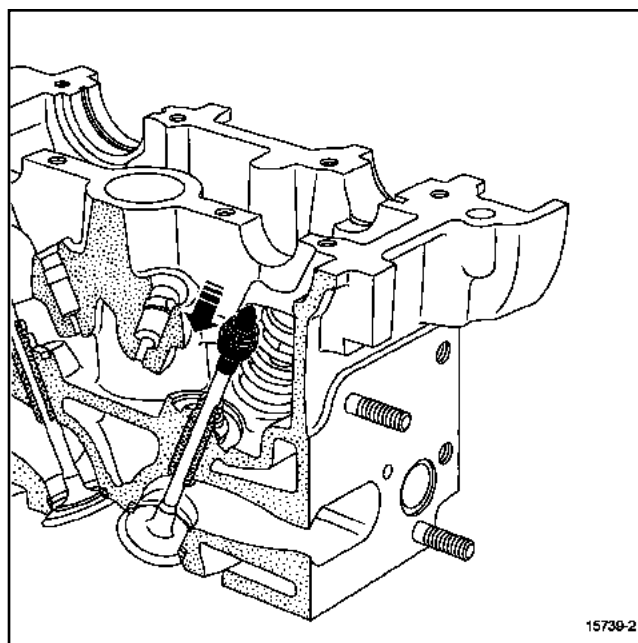
Colocar la válvula en la culata.



15739-1

15739-1

Colocar el obús del útil (Mot. 1511) en la cola de la válvula (el diámetro del obús debe ser idéntico al de la cola de la válvula).



15739-2

15739-2

Mantener la válvula apoyada en su asiento.

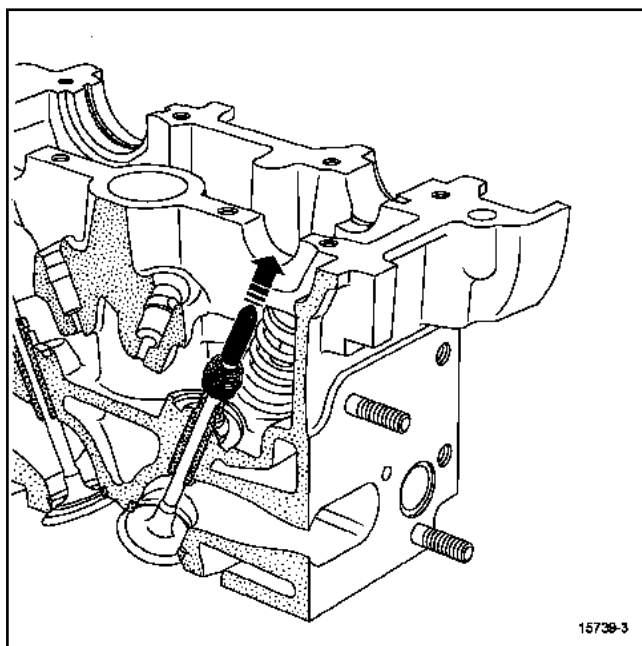
ATENCIÓN

No aceitar las juntas de la cola de válvulas.

Colocar la junta de la cola de válvula (no aceitada) en el obús.

Empujar sobre la junta de la cola de válvula hasta que sobrepase el obús y retirar el obús.

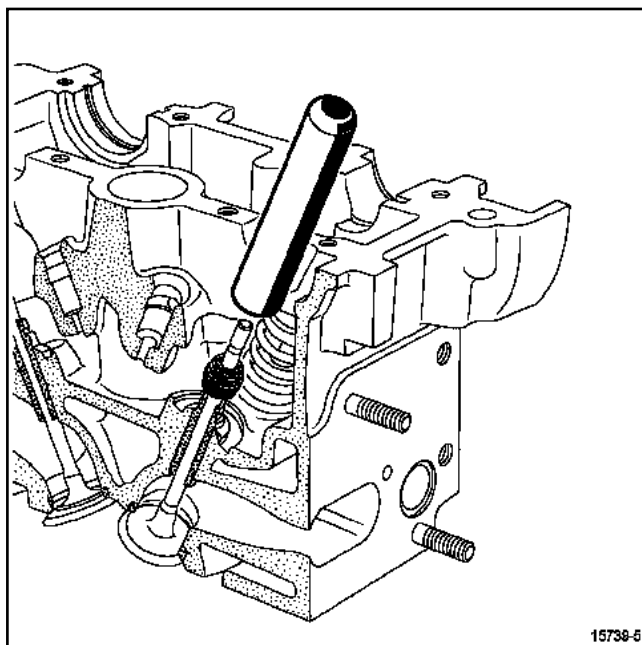
K7J, y 700 o 701 o 710 – K7M, y 702 o 703 o 704 o 710 o 720 o 744 o 745 o 746 o 790



15739-3

15739-3

Retirar el obús.



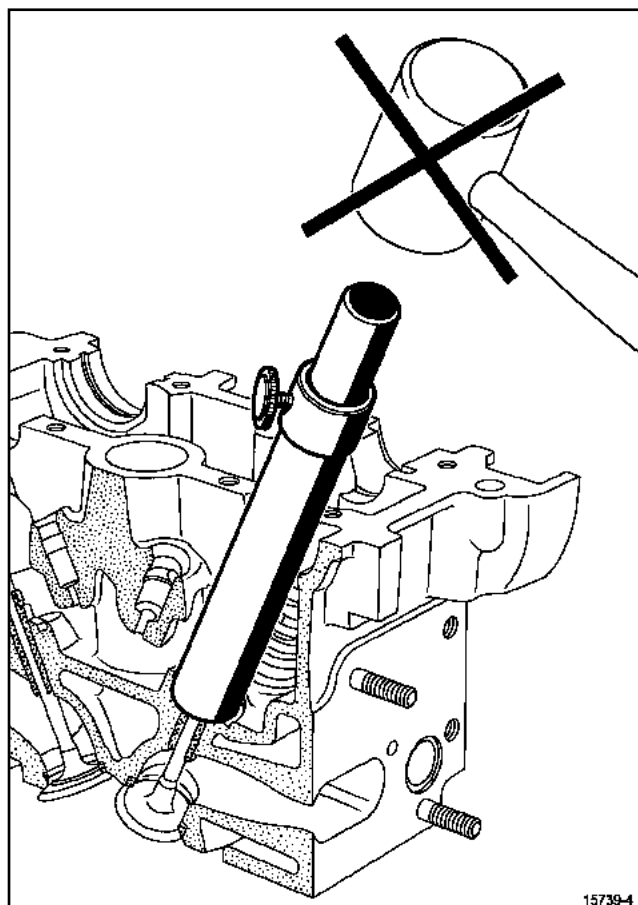
15739-5

15739-5

Poner la varilla de empuje en la junta de la cola de la válvula.

Nota:

El diámetro interior del vástago de empuje debe ser el mismo que el de la cola de la válvula. Además, la parte inferior de la varilla de empuje debe recubrir la parte superior metálica de la junta de la cola de válvula.



15739-4

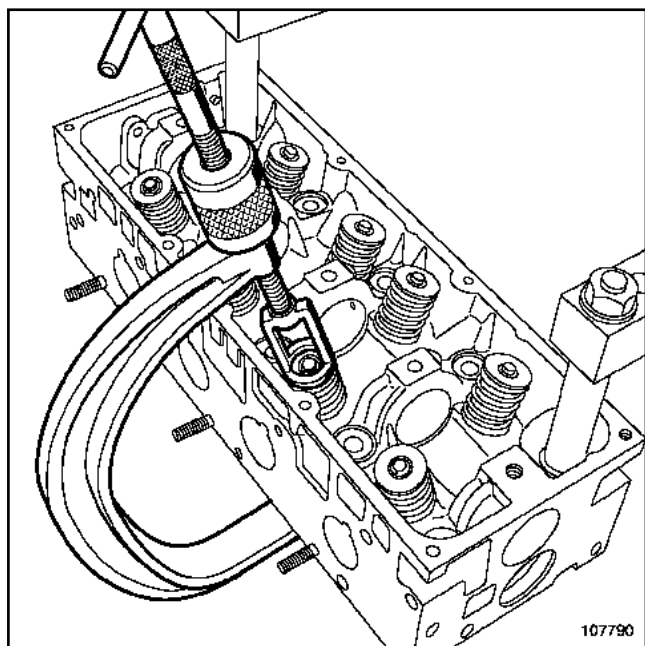
15739-4

Colocar el conjunto « tubo-guía-casquillo » sobre la varilla de empuje.

Introducir la junta de la cola de la válvula golpeando con la palma de la mano en la parte superior del casquillo, hasta que el tubo guía haga contacto con la culata.

Repetir las operaciones anteriores en todas las válvulas.

K7J, y 700 o 701 o 710 – K7M, y 702 o 703 o 704 o 710 o 720 o 744 o 745 o 746 o 790

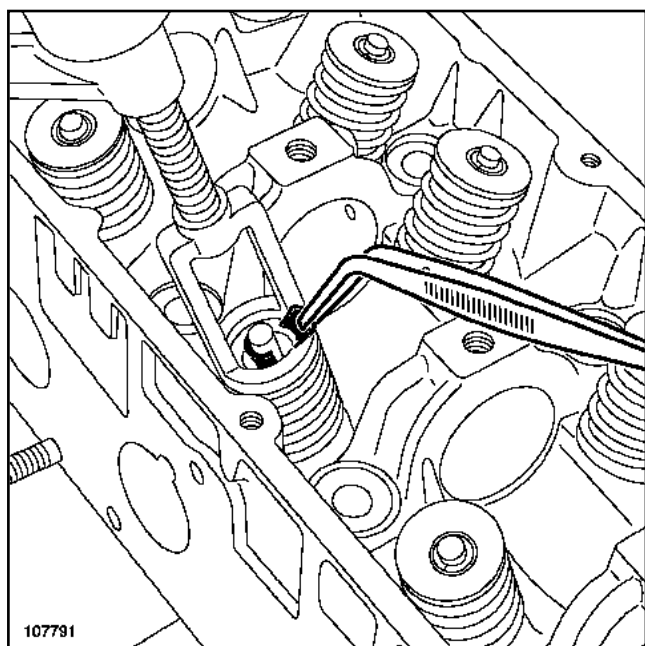


107790
107790

Colocar:

- los muelles,
- las copelas superiores.

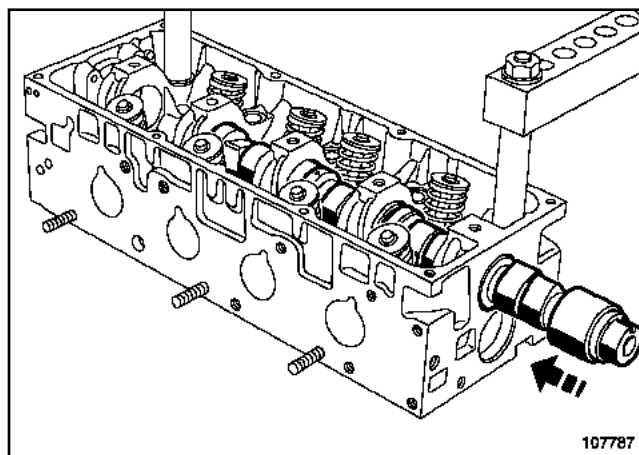
Comprimir los muelles con la ayuda del material **compresor de muelle**.



107791

107791

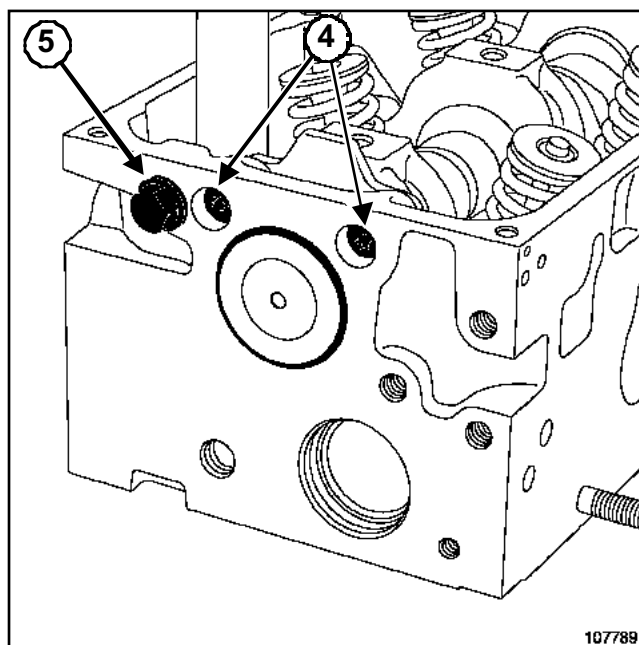
Colocar las chavetas utilizando una pinza fina (tipo bruseles).



107787

107787

Colocar el árbol de levas por el lado de la distribución.



107789

107789

Poner los tornillos (4) de la brida del árbol de levas.

Apretar al par los **tornillos de la brida del árbol de levas (10 N.m)**.

ATENCIÓN

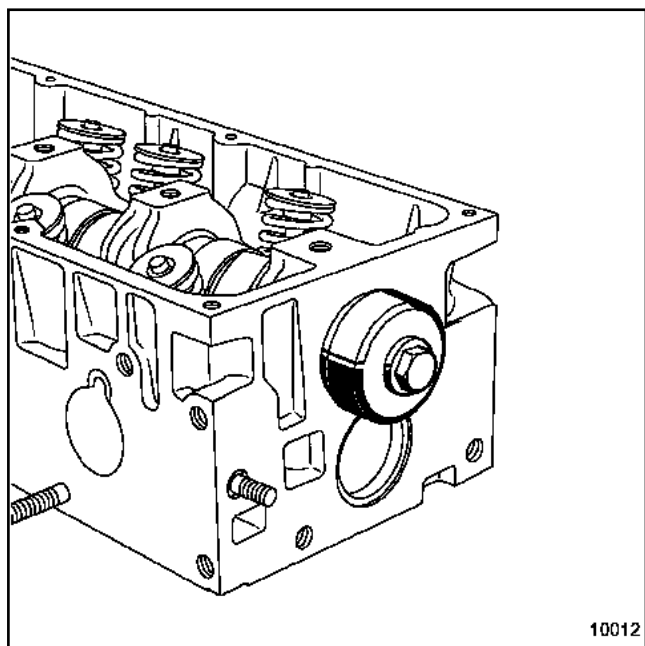
El tornillo (5) obstruye un orificio pasante.

Colocar imperativamente el tornillo para evitar cualquier fuga de aceite motor.

Poner una gota de **LOCTITE FRENETANCH** en el tornillo (5) y colocarlo.

Colocar un tapón de estanquidad nuevo (lado del volante motor) mediante el útil **(Mot. 1488)**.

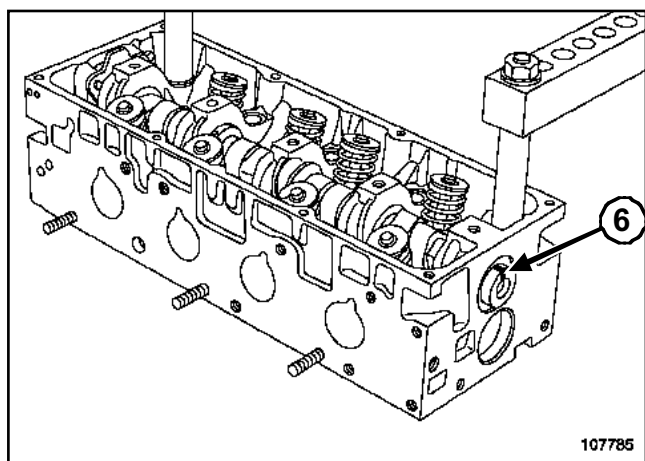
K7J, y 700 o 701 o 710 – K7M, y 702 o 703 o 704 o 710 o 720 o 744 o 745 o 746 o 790



10012

10012

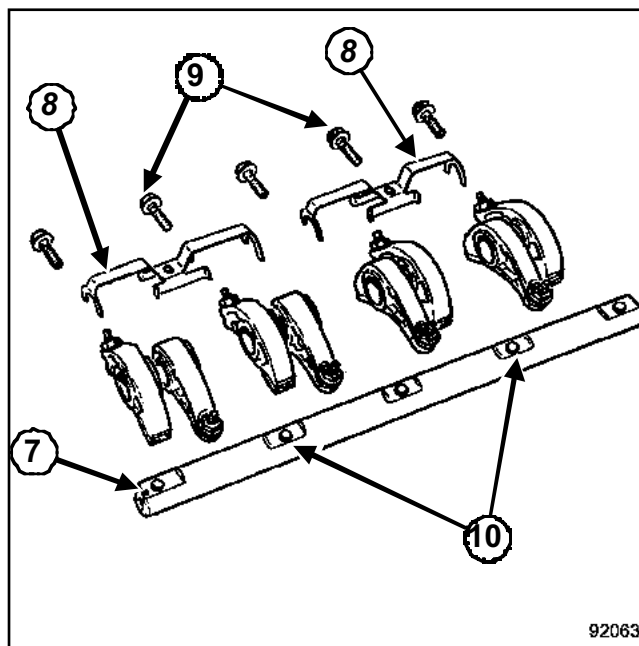
Colocar una junta de estanquidad nueva (lado distribución) mediante el útil (Mot. 1127-01).



107785

107785

Girar el árbol de levas de tal forma que la ranura (6) esté en la vertical hacia arriba.



92063

92063

Colocar:

- la rampa con los balancines colocando el punzón (7) en la rampa lado distribución,
- las bridas de balancines colocando las «longitudes» menores(8) hacia el exterior.

ATENCIÓN

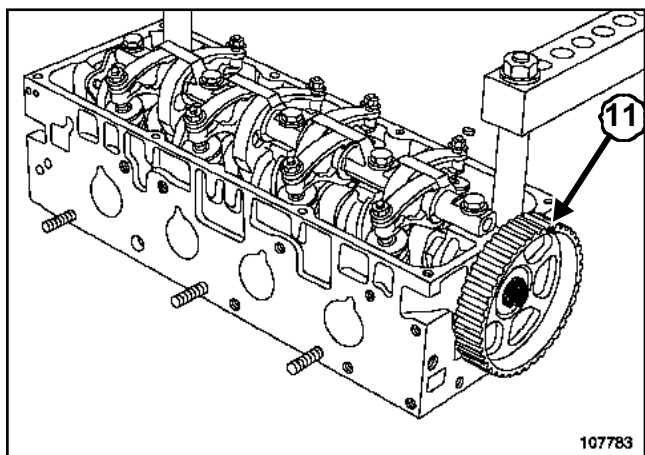
Existen versiones de motores en las que los tornillos de fijación de la rampa de balancines no son todos idénticos.

Posicionar los tornillos (9) (de dimensiones M8x100 - 28,7 mm) en (10).

Verificar que no haya ningún tornillo de reglaje del balancín en contacto con las válvulas.

Apretar al par los **tornillos de la rampa de balancines (23 N.m)**.

K7J, y 700 o 701 o 710 – K7M, y 702 o 703 o 704 o 710 o 720 o 744 o 745 o 746 o 790



107783

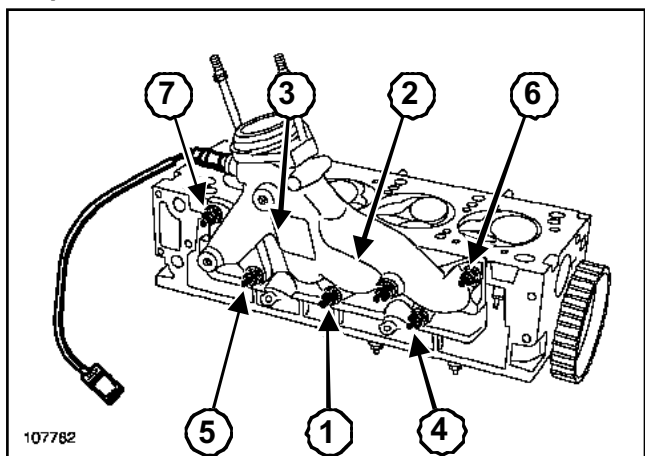
Engrasar las roscas y bajo la cabeza del tornillo nuevo de la polea del árbol de levas.

Colocar la polea del árbol de levas.

Apretar al par el **tornillo de la polea del árbol de levas (45 N.m)** mediante el útil (Mot. 799-01).

Girar el árbol de levas de forma que la marca de calado (11) esté en la vertical hacia arriba.

Para los motores fijados por la cara de acoplamiento



107782

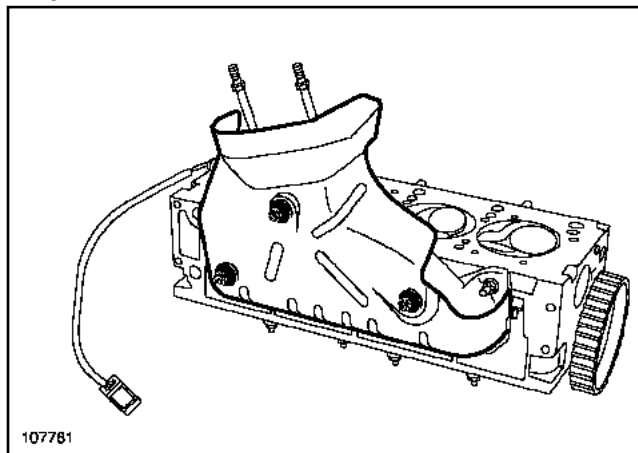
Colocar el colector de escape equipado con una junta nueva.

Apretar por orden y al par las **tuercas del colector de escape (25 N.m)**.

Colocar la sonda de oxígeno mediante el útil (Mot. 1495).

Apretar al par la **sonda de oxígeno (45 N.m)**.

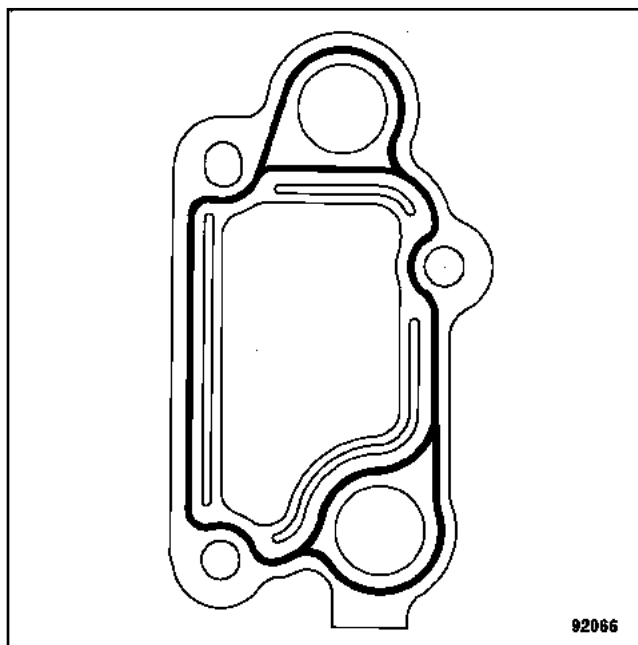
Para los motores fijados por la cara de acoplamiento



107781

Colocar la pantalla térmica.

Apretar al par las **tuercas de la pantalla térmica (22 N.m)**.



92066

92066

Nota:

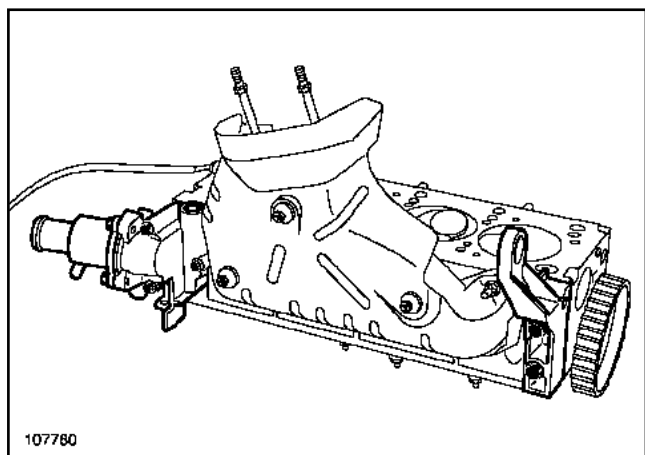
Los planos de junta deben estar limpios, secos y sin grasa (evitar las huellas de dedos).

Un exceso de producto de estanquidad en la aplicación puede provocar un desbordamiento de dicho producto durante el apriete de las piezas. La mezcla « producto - fluido » puede provocar una degradación de algunos elementos (motor, radiador,...)

Aplicar en la caja de salida del agua un cordón de **LOCTITE 518** de una anchura de **0,6 a 1 mm**.

Vestido de la culata

K7J, y 700 o 701 o 710 – K7M, y 702 o 703 o 704 o 710 o 720 o 744 o 745 o 746 o 790



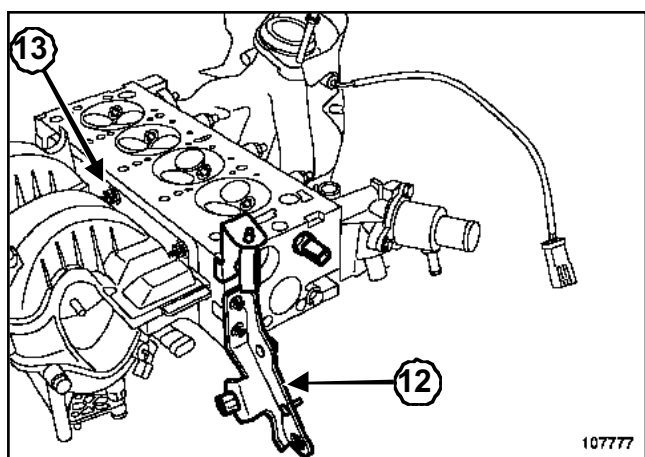
107780

Colocar la caja de salida del agua.

Apretar al par los **tornillos de la caja de salida del agua (10 N.m)**.

Colocar el anillo de levantamiento (lado distribución).

Apretar al par los **tornillos de la anilla de levantamiento (lado distribución) (22 N.m)**.



107777

107777

Colocar el captador de temperatura del agua.

Apretar al par el **captador de temperatura del agua (33 N.m)**.

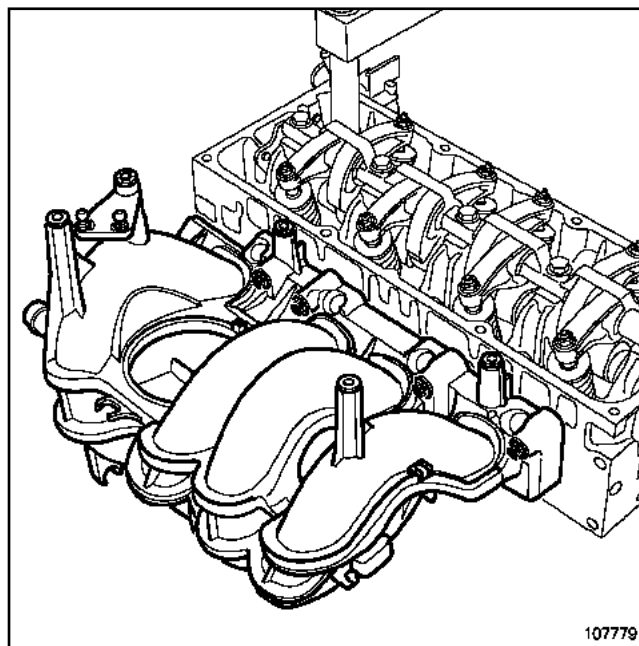
Colocar el anillo de levantamiento (lado del volante motor) (12).

Apretar al par los **tornillos de la anilla de levantamiento (lado del volante motor) (M8 22 N.m / M10 44 N.m)**.

Colocar:

- la patilla de fijación del cableado,
- el repartidor de admisión equipado con juntas nuevas,

- las tuercas inferiores comenzando por la tuerca (13).



107779

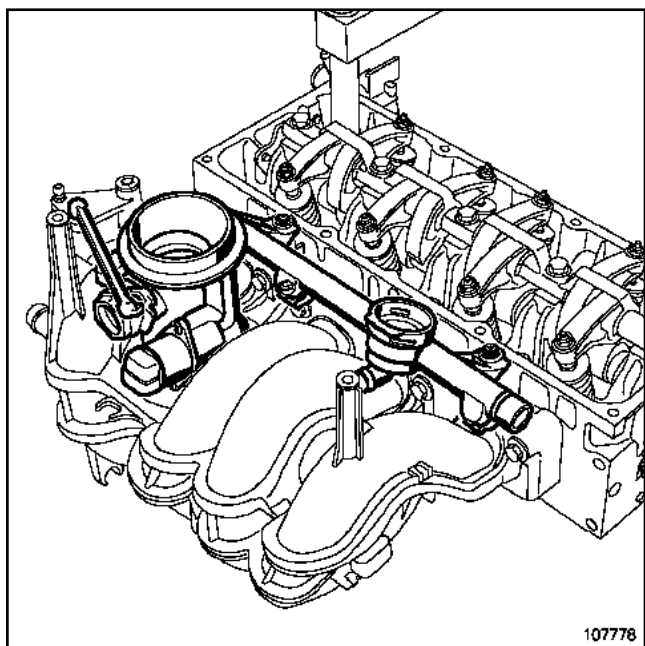
107779

Poner los tornillos superiores de repartidor de admisión.

Apretar al par los **tornillos y tuercas del repartidor de admisión (22 N.m)**.

Vestido de la culata

K7J, y 700 o 701 o 710 – K7M, y 702 o 703 o 704 o 710 o 720 o 744 o 745 o 746 o 790



107778

Colocar la caja mariposa equipada con una junta nueva.

Acoplar la bieleta de mando del acelerador.

Engrasar ligeramente las juntas tóricas de los inyectores.

Colocar la rampa de inyección equipada.

Apretar al par los **tornillos de la rampa de inyección (10 N.m)**.

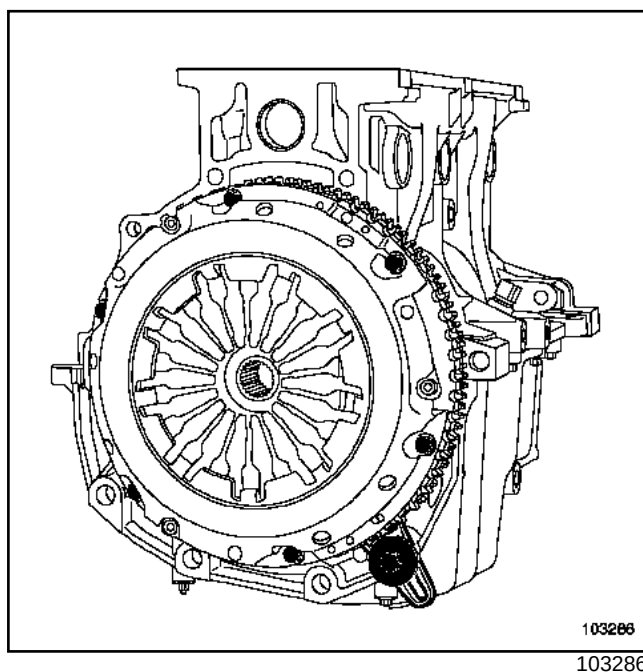
Bloque motor: Desvestido

K7J, y 700 o 701 o 710 – K7M, y 702 o 703 o 704 o 710 o 720 o 744 o 745 o 746 o 790

Utillaje especializado indispensable

Mot. 582-01	Sector de inmovilización del volante motor (motores K)
Mot. 1677	Sector de inmovilización del volante motor (motores F)

I - EXTRACCIÓN DEL VOLANTE MOTOR (PARA MOTORES FIJADOS POR LA CARA DE ACCESORIOS)



Colocar el útil bloqueador de volante motor (**Mot. 582-01**) o (**Mot. 1677**).

Extraer:

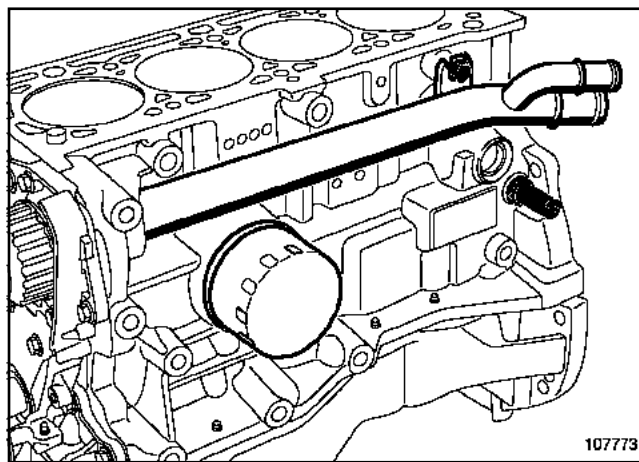
- el mecanismo de embrague,
- el disco del embrague (tomar nota del sentido de montaje),
- el volante motor,
- el útil bloqueador de volante motor (**Mot. 582-01**) o (**Mot. 1677**).

II - EXTRACCIÓN DE LOS ACCESORIOS PARA MOTORES FIJADOS POR LA CARA DE ACOPLAMIENTO

Extraer:

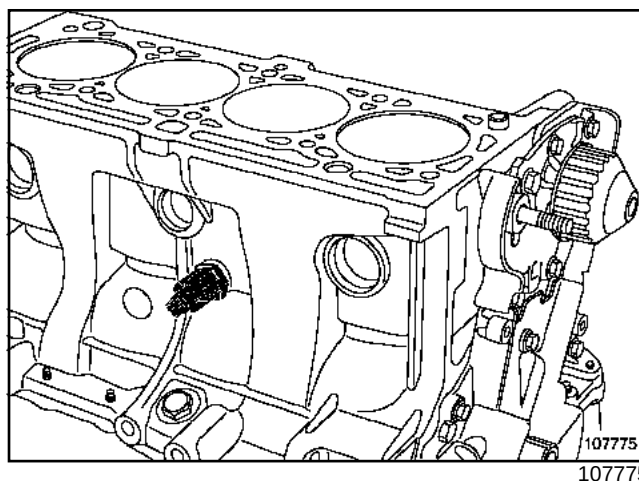
- los accesorios,
- el soporte de accesorios.

III - EXTRACCIÓN DEL CÁRTER INFERIOR DE ACEITE



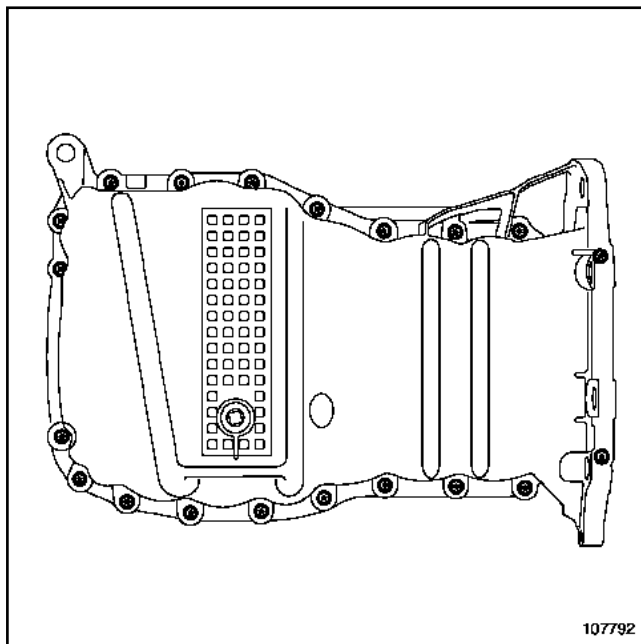
Extraer:

- el filtro de aceite,
- el tubo de entrada de agua,
- el captador de presión de aceite.



Extraer el captador de picado.

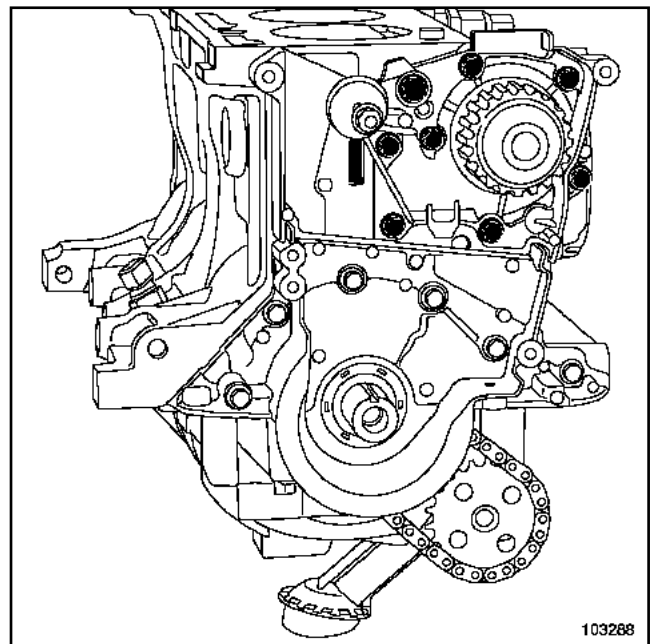
K7J, y 700 o 701 o 710 – K7M, y 702 o 703 o 704 o 710 o 720 o 744 o 745 o 746 o 790



107792

107792

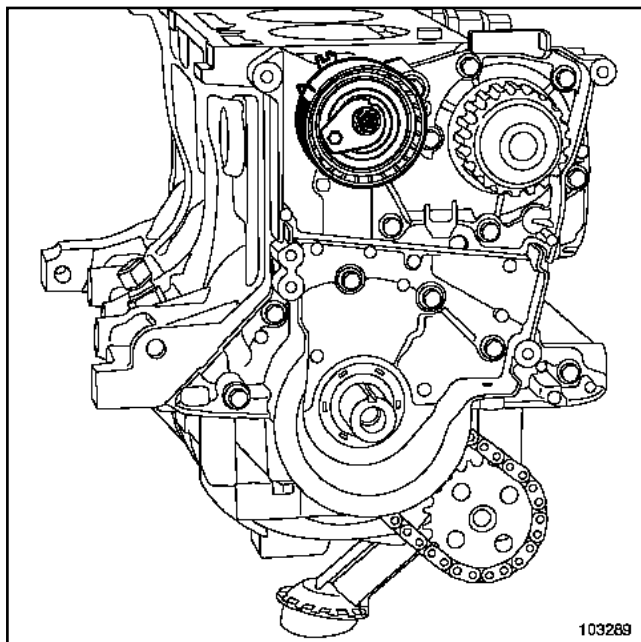
Extraer el cárter inferior de aceite.



103288

103288

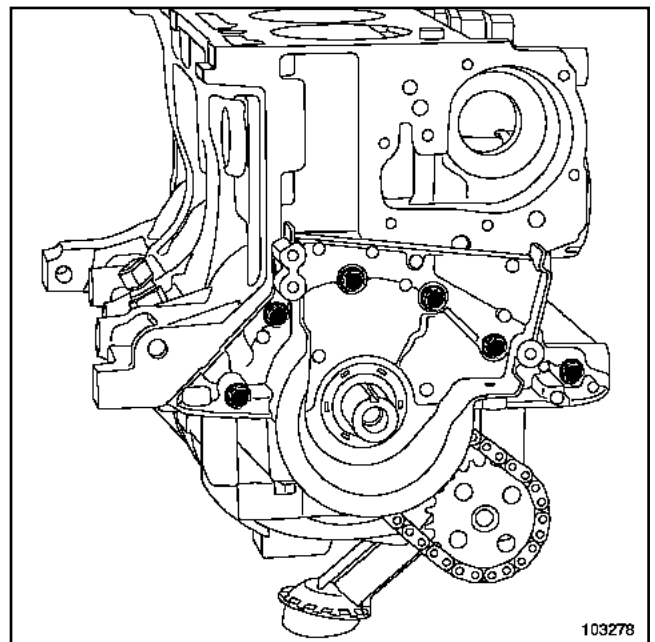
Extraer la bomba de agua.



103289

103289

Extraer el rodillo tensor de distribución.

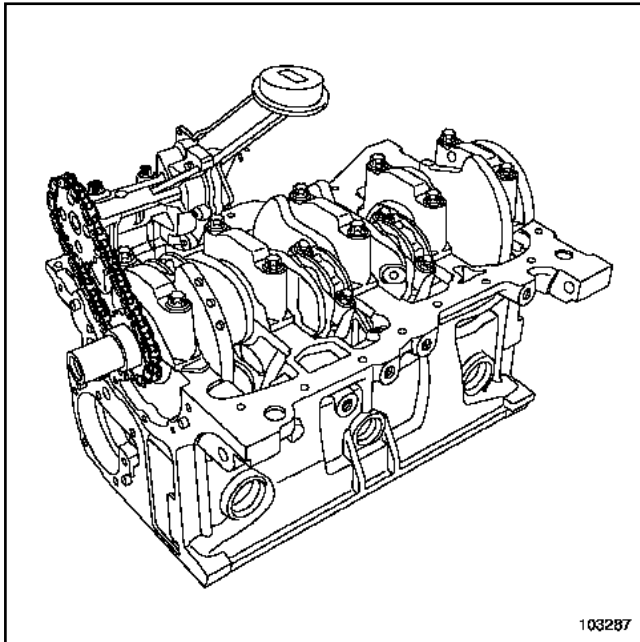


103278

103278

Extraer el cárter de cierre del cigüeñal.

K7J, y 700 o 701 o 710 – K7M, y 702 o 703 o 704 o 710 o 720 o 744 o 745 o 746 o 790



103287

103287

Extraer:

- la bomba de aceite,
- la cadena de la bomba de aceite,
- el piñón de arrastre.

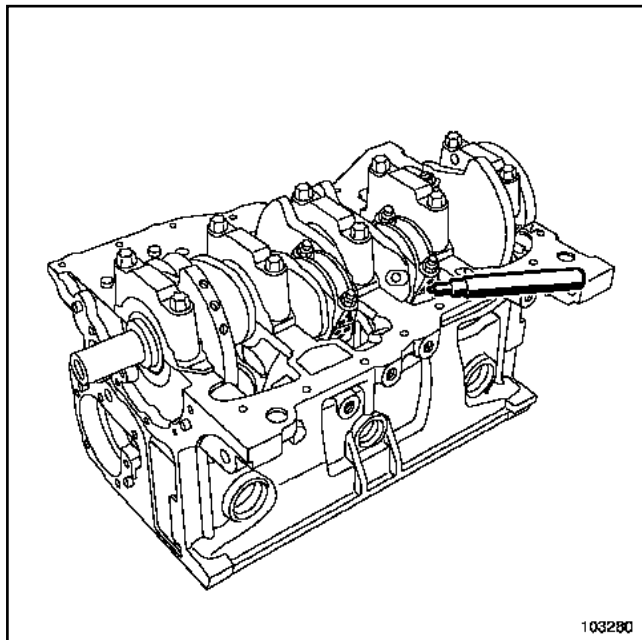
K7J, y 700 o 701 o 710 – K7M, y 702 o 703 o 704 o 710 o 720 o 744 o 745 o 746 o 790

Utillaje especializado indispensable

Mot. 574-22

Utillaje para sustituir
bulones de pistones

I - EXTRACCIÓN DEL EQUIPO MOTOR



103280

103280

ATENCIÓN

No utilizar un punzón o un aparato de grabado para el marcado de los sombreretes de bielas, con el fin de evitar cualquier amago de rotura de la biela.

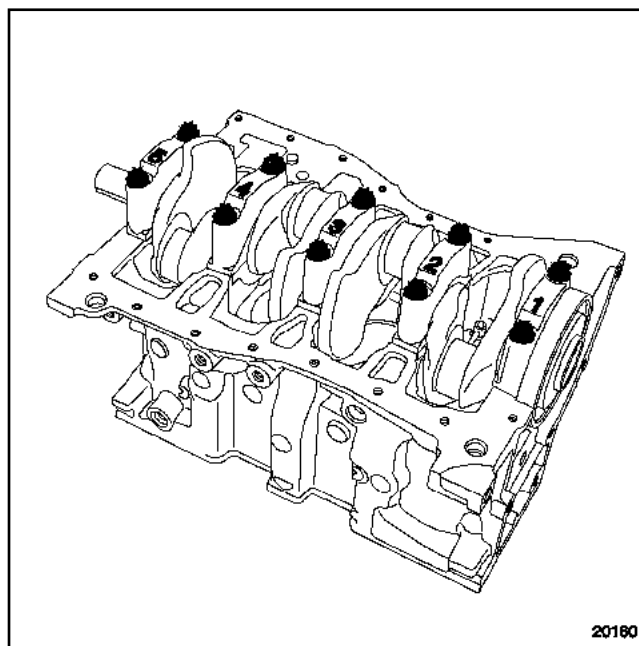
Utilizar un rotulador indeleble.

Extraer:

- las tuercas de los sombreretes de bielas,
- los sombreretes de bielas,
- los conjuntos « biela-pistón ».

Nota:

Es imperativo marcar la posición de los cojinetes del cigüeñal ya que la clase puede ser diferente en cada apoyo.



20160

20160

Tomar nota del sentido de montaje de los sombreretes de apoyos del cigüeñal.

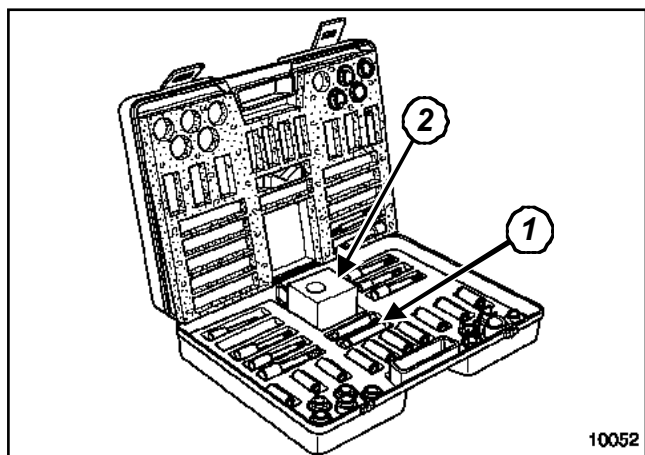
Extraer:

- los tornillos de los sombreretes de apoyos del cigüeñal,
- los sombreretes de apoyos del cigüeñal,
- el cigüeñal.

II - EXTRACCIÓN DE LOS BULONES DE LOS PISTONES

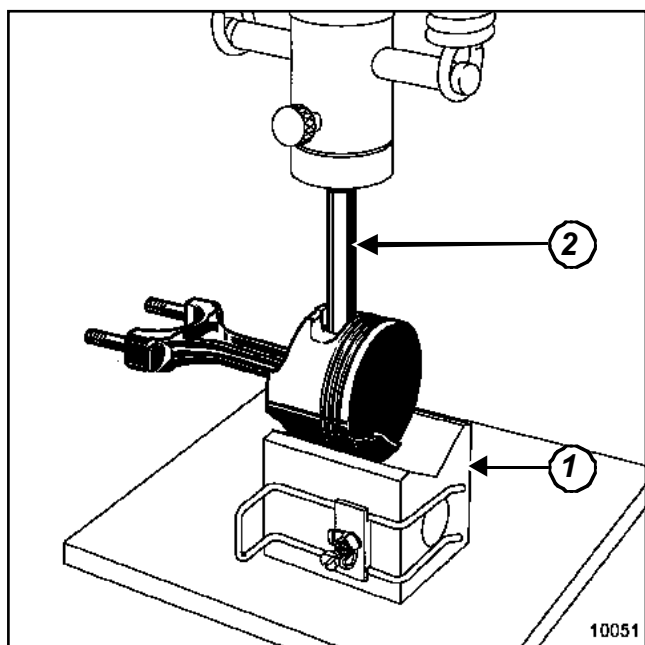
Extraer los segmentos con una pinza para segmentos.

K7J, y 700 o 701 o 710 – K7M, y 702 o 703 o 704 o 710 o 720 o 744 o 745 o 746 o 790



10052

10052



10051

10051

Utilizar el maletín útil (**Mot. 574-22**)

Colocar el pistón en el zócalo (1).

Alinear el bulón del pistón con el orificio de salida del zócalo (1).

Extraer el bulón del pistón con la prensa y mediante el mandril de extracción (2).

Bajos de motor: Limpieza

K7J, y 700 o 701 o 710 – K7M, y 702 o 703 o 704 o 710 o 720 o 744 o 745 o 746 o 790

LIMPIEZA DE LOS BAJOS DE MOTOR

Limpiar:

- el bloque motor,
- el cigüeñal,
- el cárter inferior de aceite,
- el cárter de cierre del cigüeñal,
- los sombreretes de apoyos del cigüeñal.

IMPORTANTE

- No rascar los planos de junta de las superficies de aluminio.
- Ponerse gafas.
- Ponerse guantes durante la operación.
- Limpiar los planos de junta con producto DECAPJOINT para disolver la parte de la junta que ha quedado pegada.
- Aplicar el producto en la parte que hay que limpiar; esperar unos diez minutos y después retirar los residuos con una espátula de madera.

ATENCIÓN

- Al limpiar las piezas, es imperativo no golpearlas entre sí pues se corre el riesgo de dañar sus asientos y sus ajustes, lo que conllevaría una degradación del motor.
- No respetar esta consigna puede provocar un deterioro rápido del motor.
- No dejar caer producto sobre las pinturas.
- Limpiar el bloque motor con cuidado para evitar que estos cuerpos extraños se introduzcan en las canalizaciones de llegada y de retorno de aceite.
- No respetar esta consigna puede acarrear el obturado de los diferentes conductos de llegada de aceite y provocar un deterioro rápido del motor.

K7J, y 700 o 701 o 710 – K7M, y 702 o 703 o 704 o 710 o 720 o 744 o 745 o 746 o 790

Utillaje especializado indispensable	
Mot. 1493-01	Útil para centrar cojinetes de apoyo del cigüeñal (motores K)

Material indispensable	
Comparador	
Soporte del comparador	
regla para culata	
sonda de profundidad	
micrómetro	
pie de rey	

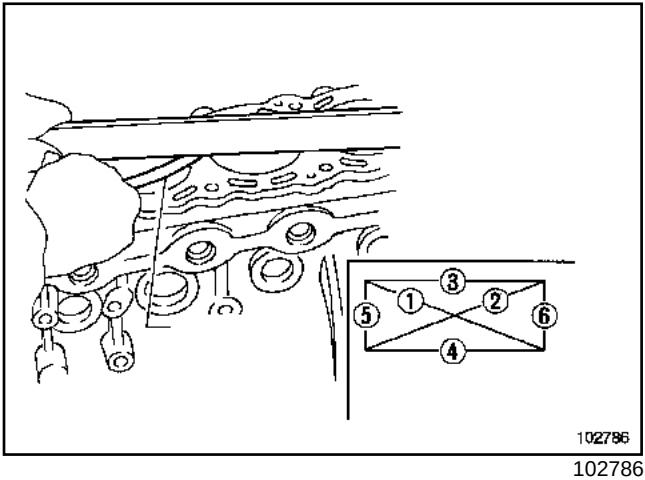
Pares de apriete 	
tornillos de los sombreretes del apoyo del cigüeñal	25 N.m + 47° ± 5°

I - CONTROL DEL BLOQUE MOTOR

Útiles de medida indispensables:

- Comparador,
- Soporte del comparador,
- regla para culata,
- sonda de profundidad,
- micrómetro,
- pie de rey.

1 - Verificación del plano del bloque motor



Verificar con una regla de culata y un juego de calas la deformación del plano de junta que no debe ser superior a 0,03 mm.

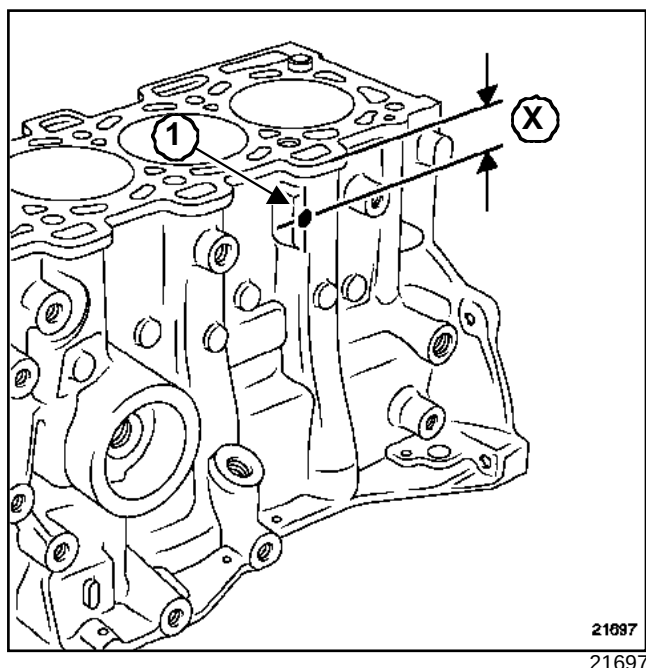
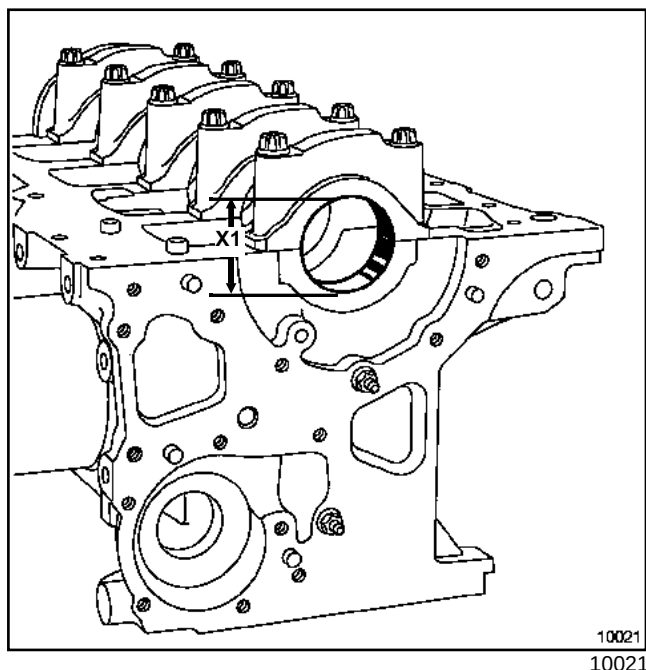
ATENCIÓN
No se permite ninguna rectificación del bloque motor.

2 - Medida del diámetro de los apoyos del cigüeñal en el bloque motor

Colocar los sombreretes de apoyos del cigüeñal colocando el sombrerete N°1 lado del volante motor.

Apretar al par y de modo angular los tornillos de los sombreretes del apoyo del cigüeñal (25 N.m + 47° ± 5°)

K7J, y 700 o 701 o 710 – K7M, y 702 o 703 o 704 o 710 o 720 o 744 o 745 o 746 o 790



Medir la cota (X) para identificar la clase de los torreones del bloque motor.

el orificio (1) define la misma clase para los cinco torreones del bloque motor.

Si (X) = 17 mm:

- el diámetro del torreón del bloque motor (mm) debe ser de **51,936 a 51,942 excluido**.

Si (X) = 27 mm:

- el diámetro del torreón del bloque motor (mm) debe ser de **51,942 incluido a 51,949**.

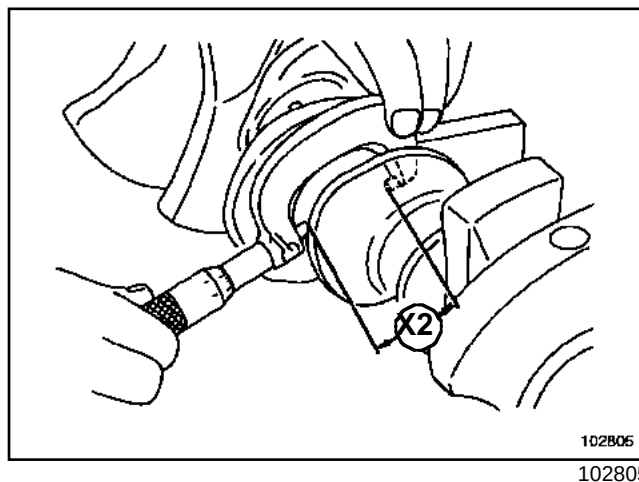
Medir el diámetro interior de los apoyos del cigüeñal

(X1).

Extraer los sombreretes de apoyos del cigüeñal.

II - CONTROL DEL CIGÜEÑAL

1 - Medida del diámetro de los torreones

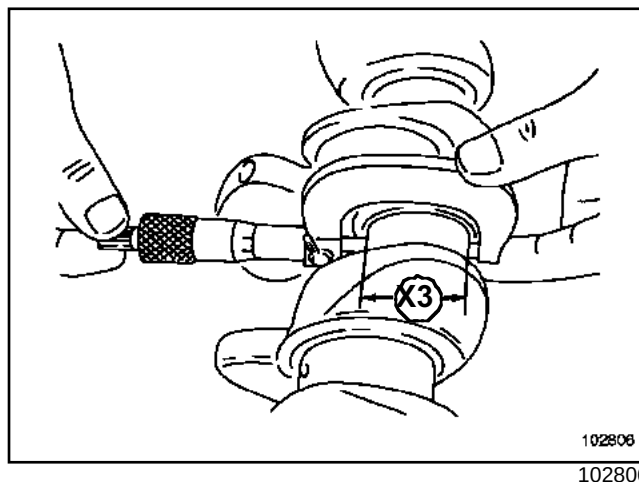


Consultar **10A, Conjunto motor y bajos de motor, Bajos de motor: Características** para la identificación de las clases de torreones.

El diámetro de los torreones (mm) (X2) debe ser de:

- Clase A o D: **47,990 incluido a 47,997 excluido**,
- Clase B o E: **47,997 incluido a 48,003 excluido**,
- Clase C o F: **48,003 incluido a 48,010 incluido**.

2 - Medida del diámetro de las muñequillas

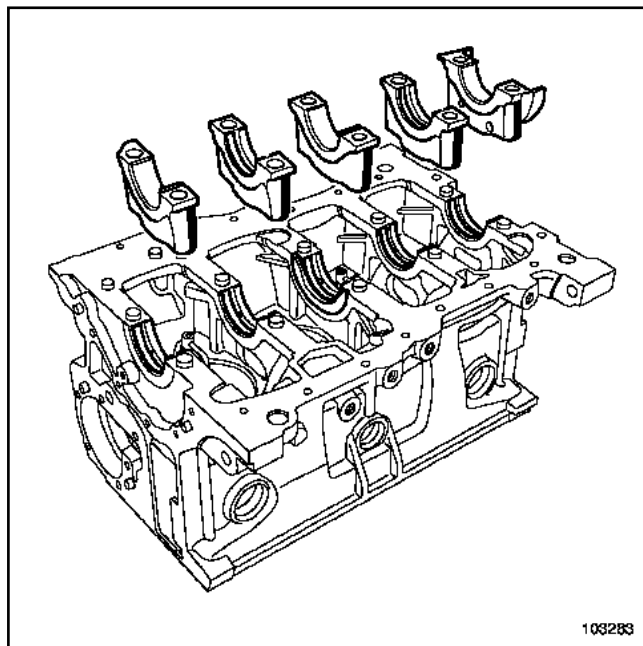


El diámetro de las muñequillas (X3) debe ser de **43,97 ± 0,01 mm**.

K7J, y 700 o 701 o 710 – K7M, y 702 o 703 o 704 o 710 o 720 o 744 o 745 o 746 o 790

3 - Control del juego diametral del cigüeñal

a - Sentido de montaje de los cojinetes del cigüeñal



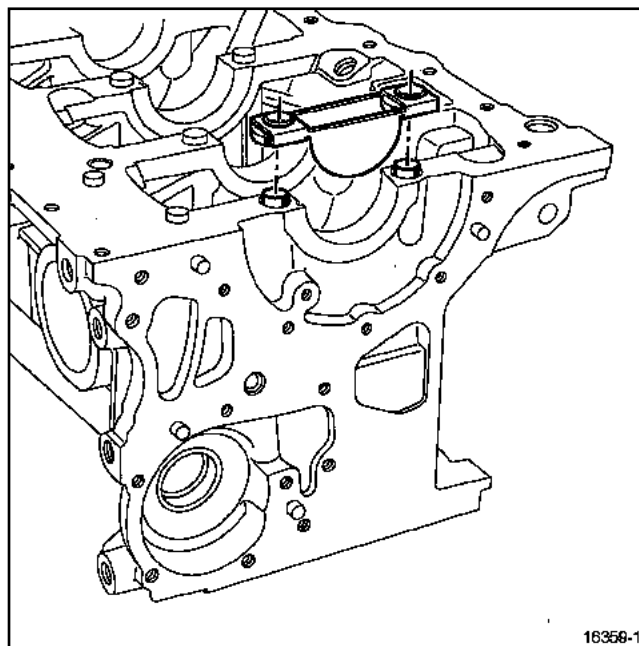
103283

En el bloque motor, poner los cojinetes ranurados en todos los apoyos.

En los sombreretes de apoyos, colocar:

- los cojinetes ranurados en los sombreretes de apoyos N°2-4,
- los cojinetes no ranurados en los sombreretes de apoyos N°1-3-5.

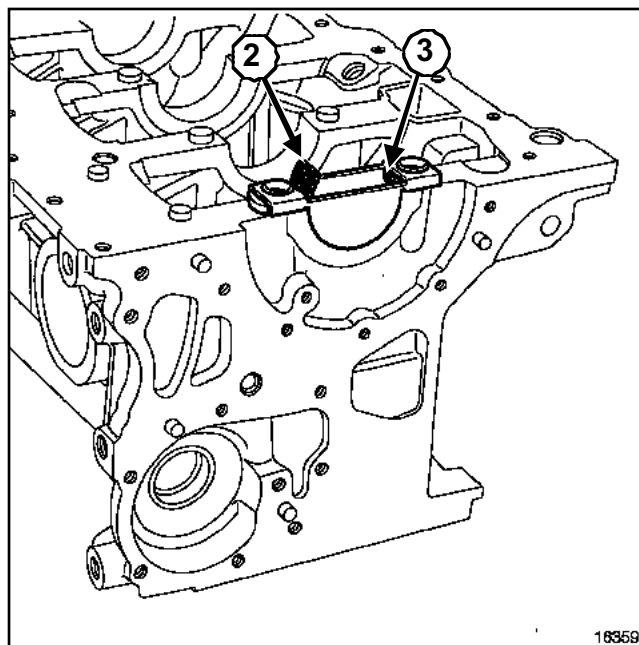
b - Colocación de los cojinetes en el bloque motor



16356-1

16359-1

Colocar el útil (**Mot. 1493-01**) en el bloque motor.



16359

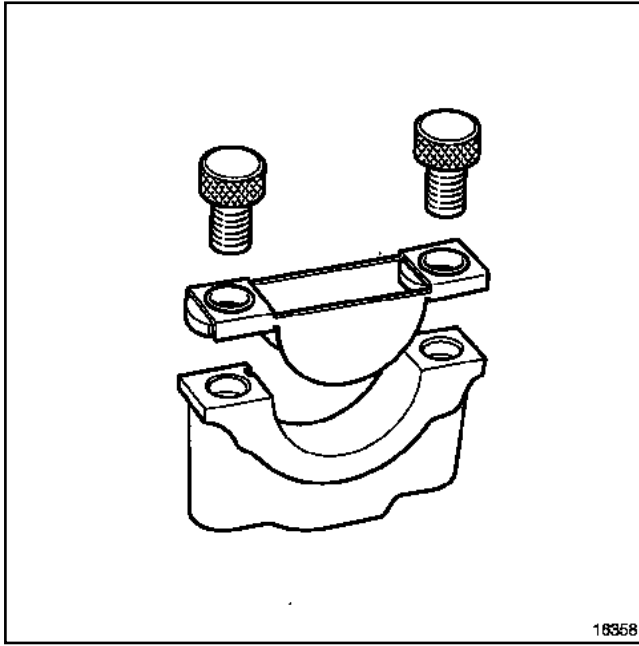
16359

Colocar el cojinete ranurado en el útil (**Mot. 1493-01**).

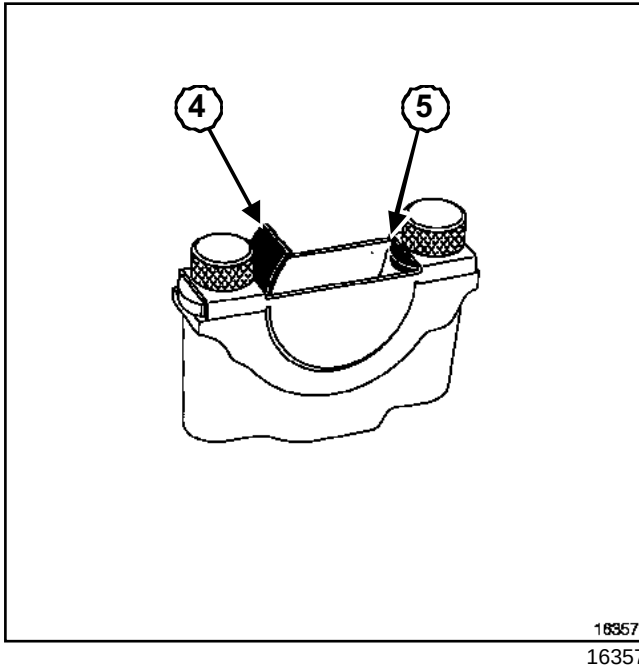
Presionar en (2) hasta poner el cojinete en contacto con la lengüeta (3).

K7J, y 700 o 701 o 710 – K7M, y 702 o 703 o 704 o 710 o 720 o 744 o 745 o 746 o 790

c - Colocación de los cojinetes en los sombreretes de apoyo

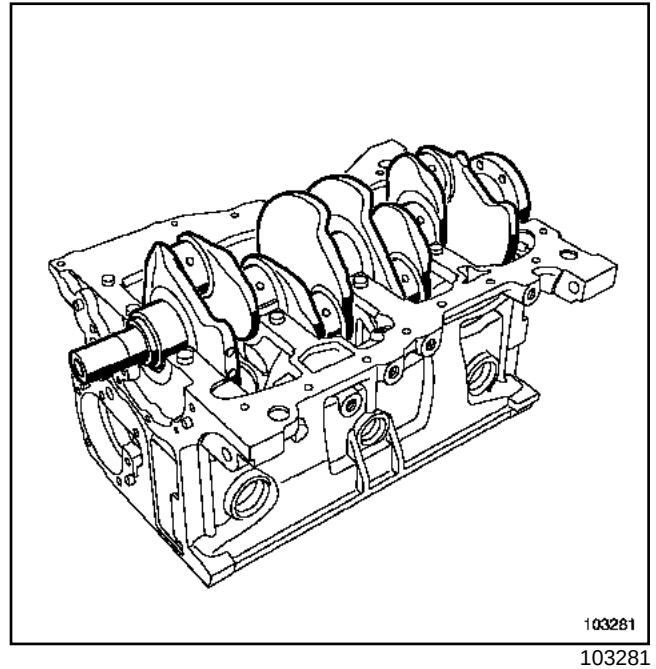


Colocar el útil (**Mot. 1493-01**) en el sombrerete de apoyo.



Colocar el cojinete en el útil (**Mot. 1493-01**).

Presionar en (4) hasta poner el cojinete en contacto con la lengüeta (5).



Nota:

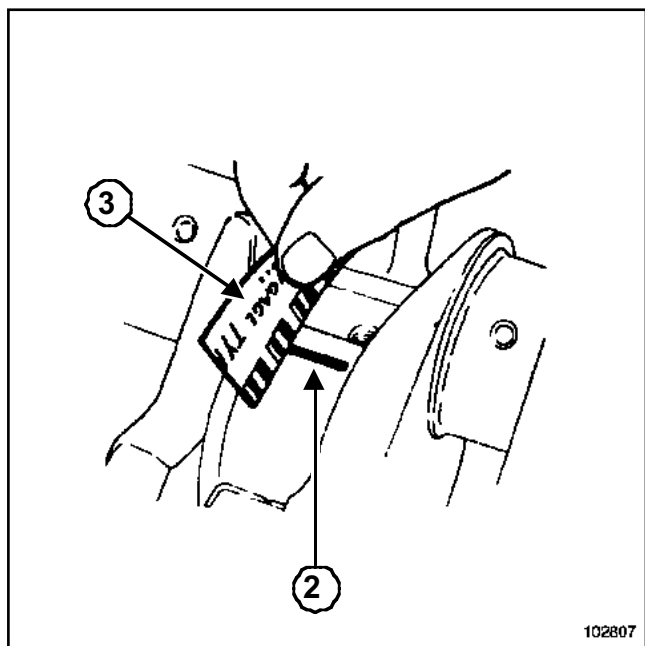
Nunca se debe hacer girar el cigüeñal durante la operación.

Retirar el aceite que pueda encontrarse en los torreones del cigüeñal y en los apoyos del bloque motor.

Colocar:

- el cigüeñal,
- las calas laterales del cigüeñal en el apoyo N°3 (las ranuras lado cigüeñal).

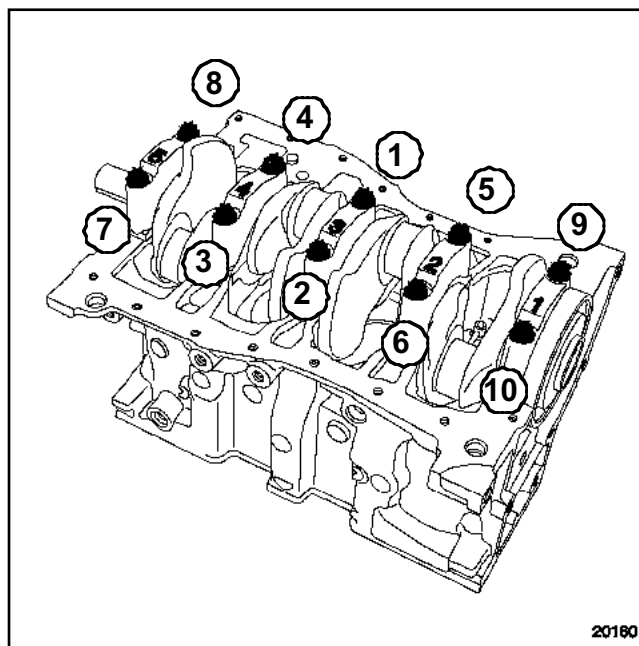
K7J, y 700 o 701 o 710 – K7M, y 702 o 703 o 704 o 710 o 720 o 744 o 745 o 746 o 790



102807
102807

Cortar trozos de cable para medir el juego (2).

Poner el cable en el eje de los torreones del cigüeñal (evitando los orificios de engrase de los apoyos).



20160
20160

Colocar los sombreretes de apoyos del cigüeñal colocando el N°1 lado del volante motor.

Apretar por orden, al par y de modo angular los **tor-nillos de los sombreretes del apoyo del cigüeñal a 25 N.m + 47° ± 5°**.

Extraer:

- los sombreretes de apoyos del cigüeñal,
- el cigüeñal.

Medir el aplastamiento del cable de medición del juego utilizando el papel del embalaje (3).

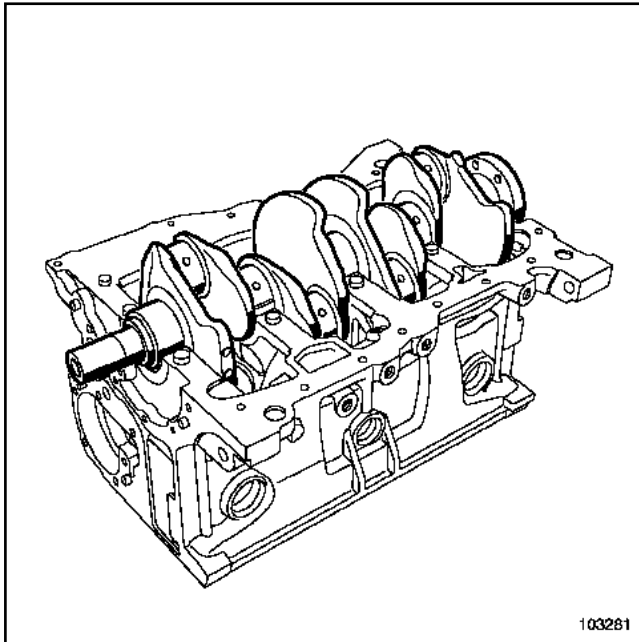
Verificar el valor del juego que debe ser de **0,028 a 0,054 mm**.

Limpiar los restos de hilo de medición en el cigüeñal y en los cojinetes.

4 - Control del juego lateral del cigüeñal

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

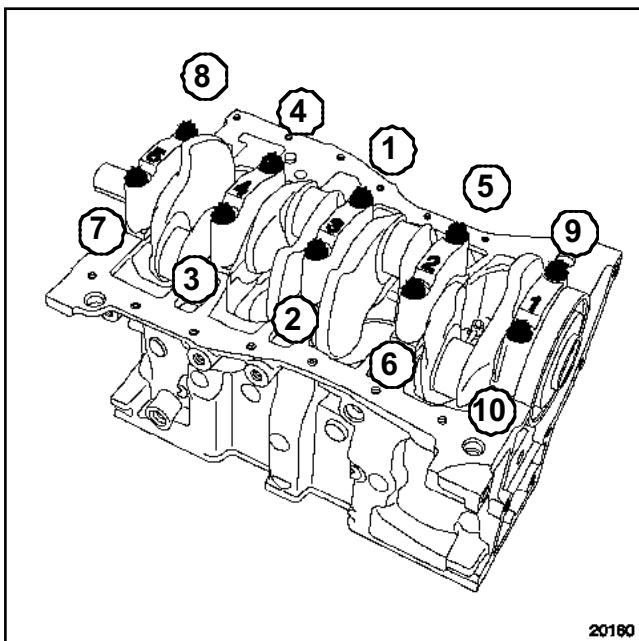
K7J, y 700 o 701 o 710 – K7M, y 702 o 703 o 704 o 710 o 720 o 744 o 745 o 746 o 790



Colocar:

- el cigüeñal,
- las calas laterales del cigüeñal en el apoyo N°3 (las ranuras lado cigüeñal).

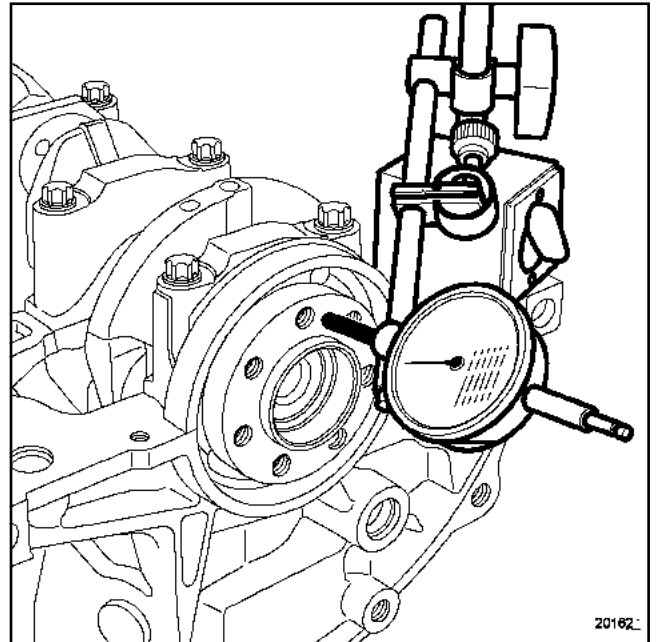
Aceitar los torreones con aceite motor.



Colocar los sombreretes de apoyos del cigüeñal.

El apoyo N°1 se encuentra en el lado del volante motor.

Apretar por orden, al par y de modo angular los **tor-nillos de los sombreretes del apoyo del cigüeñal** a $25 \text{ N.m} + 47^\circ \pm 5^\circ$.



Verificar el juego lateral del cigüeñal que debe ser de:

- sin desgaste de las calas laterales: **0,045 a 0,252 mm**,
- con desgaste de las calas laterales: **0,045 a 0,852 mm**.

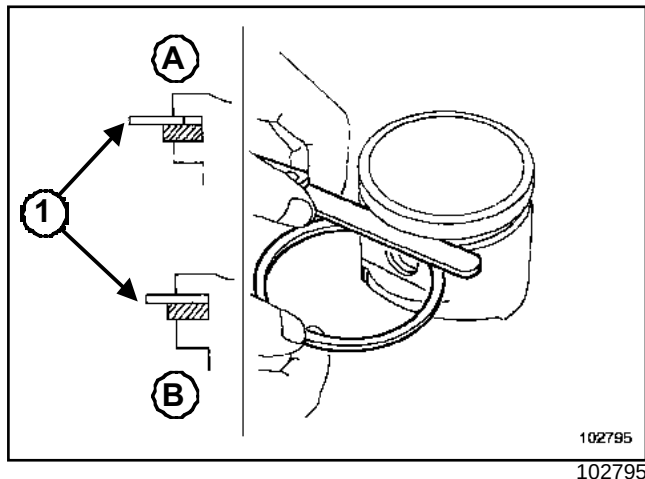
Extraer:

- los sombreretes de apoyos del cigüeñal,
- el cigüeñal.

K7J, y 700 o 701 o 710 – K7M, y 702 o 703 o 704 o 710 o 720 o 744 o 745 o 746 o 790

III - CONTROL DE LOS PISTONES Y SEGMENTOS

1 - Verificación del juego entre las gargantas del pistón y los segmentos



Medir el juego entre las gargantas del pistón y los segmentos utilizando un juego de calas (1).

- (A): Posición incorrecta del juego de calas,
- (B): Posición correcta del juego de calas.

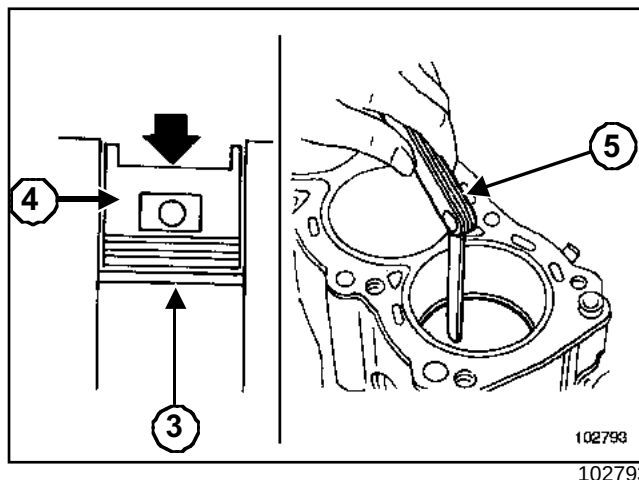
El juego para el segmento de fuego debe ser de **0,05 a 0,06 mm**.

El juego para el segmento estanquidad debe ser de **0,04 a 0,052 mm**.

El juego para el segmento rascador debe ser de **0,02 mm**.

Si el valor del juego está fuera de tolerancia, sustituir el conjunto « pistón-bulón » o los segmentos.

2 - Verificación del juego en el corte de los segmentos



Poner el segmento (3) dentro del cilindro.

Empujar el segmento (3) hasta el centro del cilindro con ayuda del pistón (4).

Medir el juego en el corte del segmento con un juego de calas (5).

- Juego en el corte del segmento de fuego debe ser de **0,20 a 0,35 mm**
- Juego en el corte del segmento estanquidad debe ser de **0,40 a 0,60 mm**.
- Juego en el corte del segmento rascador debe ser de **0,38 a 1,40 mm**.

K7J, y 700 o 701 o 710 – K7M, y 702 o 703 o 704 o 710 o 720 o 744 o 745 o 746 o 790

Utillaje especializado indispensable	
Mot. 1493-01	Útil para centrar cojinetes de apoyo del cigüeñal (motores K)
Mot. 1492	Útil para colocar los cojinetes de bielas
Mot. 574-22	Utillaje para sustituir bulones de pistones
Mot. 574-23	Casquillo B18 y cala C18 para colocar el bulón del pistón.
Mot. 574-24	Eje A 13-01, sustituye al eje A13 para colocar el bulón del pistón

Material indispensable	
placa calefactante de 1500 Vatios	
pinza para segmentos	
Casquillo de montaje del pistón con segmentos en la camisa	

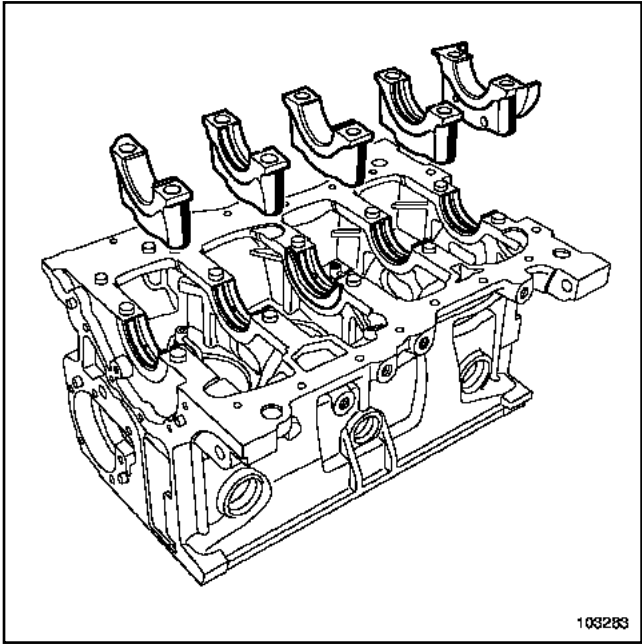
Pares de apriete 	
tornillos de los sombreretes del apoyo del cigüeñal	25 N.m + 47° ± 5°
tuercas de sombreretes de bielas	10 N.m (preapriete) + 43 N.m (apriete)

I - REPOSICIÓN DE LOS COJINETES DEL CIGÜEÑAL

1 - Determinar la posición de los cojinetes del cigüeñal

Consultar **10A, Conjunto motor y bajos de motor, Bajos de motor: Características** para la determinación de los cojinetes de torreones.

2 - Sentido de montaje de los cojinetes del cigüeñal

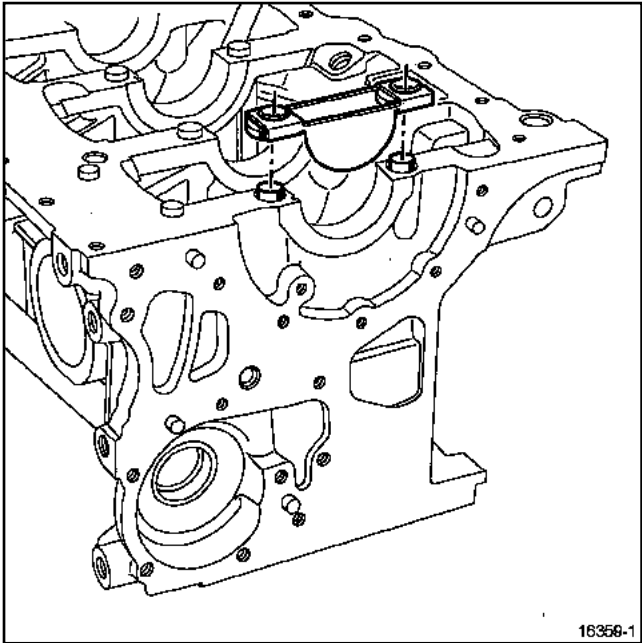


En el bloque motor, poner los cojinetes ranurados en todos los apoyos.

En los sombreretes de apoyos, colocar:

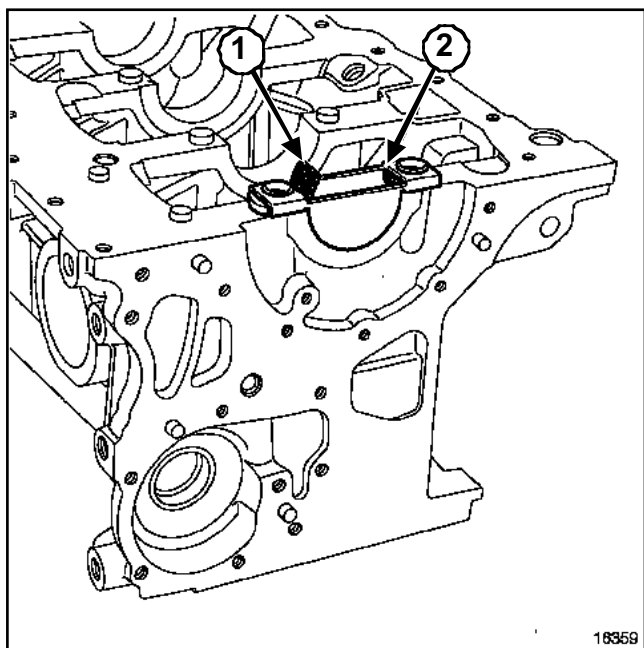
- los cojinetes ranurados en los sombreretes de apoyos N°2-4,
- los cojinetes no ranurados en los sombreretes de apoyos N°1-3-5.

3 - Colocación de los cojinetes en el bloque motor



Colocar el útil (**Mot. 1493-01**) en el bloque motor.

K7J, y 700 o 701 o 710 – K7M, y 702 o 703 o 704 o 710 o 720 o 744 o 745 o 746 o 790

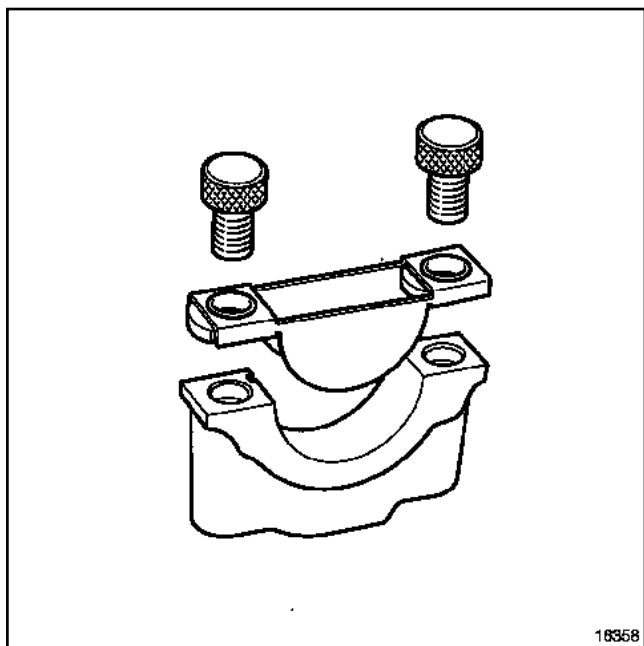


18359
16359

Colocar el cojinete ranurado en el útil (**Mot. 1493-01**).

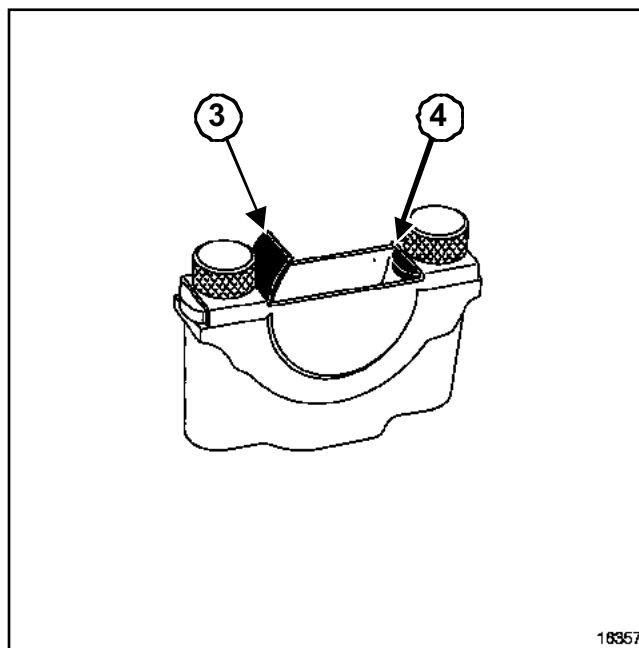
Presionar en (1) hasta poner el cojinete en contacto con la lengüeta (2).

4 - Colocación de los cojinetes en los sombreretes de apoyo



18358
16358

Colocar el útil (**Mot. 1493-01**) en el sombrerete de apoyo.



18357
16357

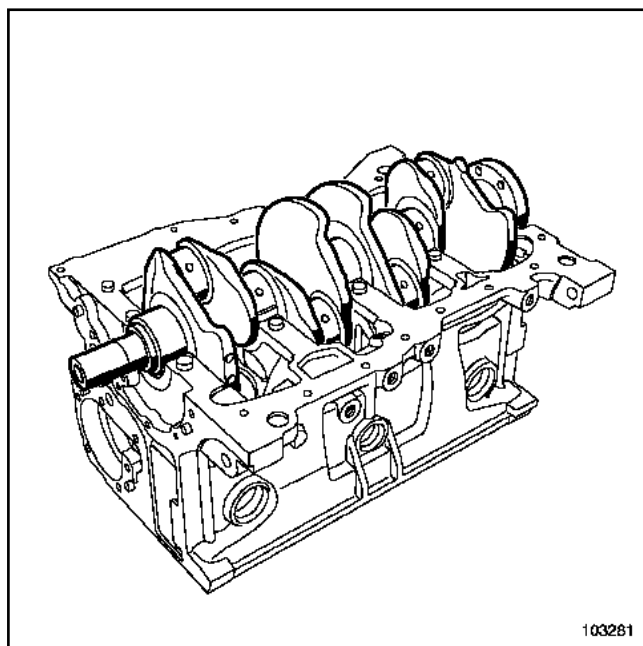
Colocar el cojinete en el útil (**Mot. 1493-01**).

Presionar en (3) hasta poner el cojinete en contacto con la lengüeta (4).

II - REPOSICIÓN DEL CIGÜEÑAL

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

K7J, y 700 o 701 o 710 – K7M, y 702 o 703 o 704 o 710 o 720 o 744 o 745 o 746 o 790



103281

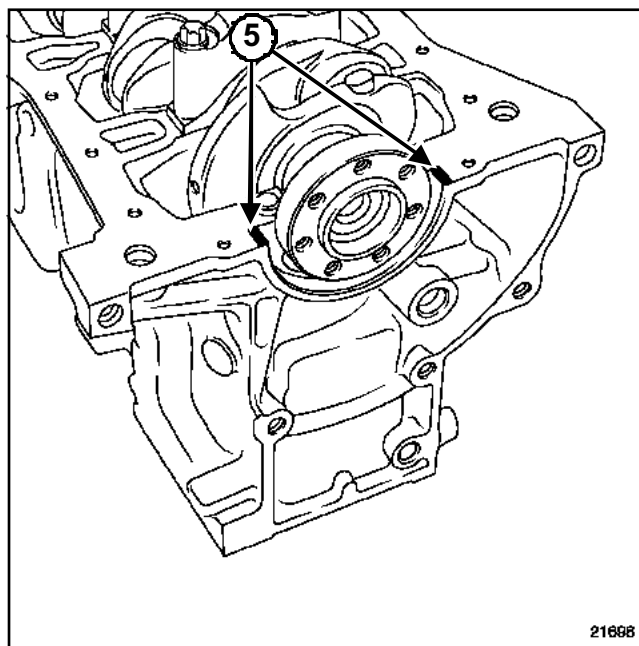
103281

Colocar el cigüeñal.

Colocar las calas laterales del cigüeñal en el apoyo N°3 (las ranuras lado cigüeñal).

Nota:

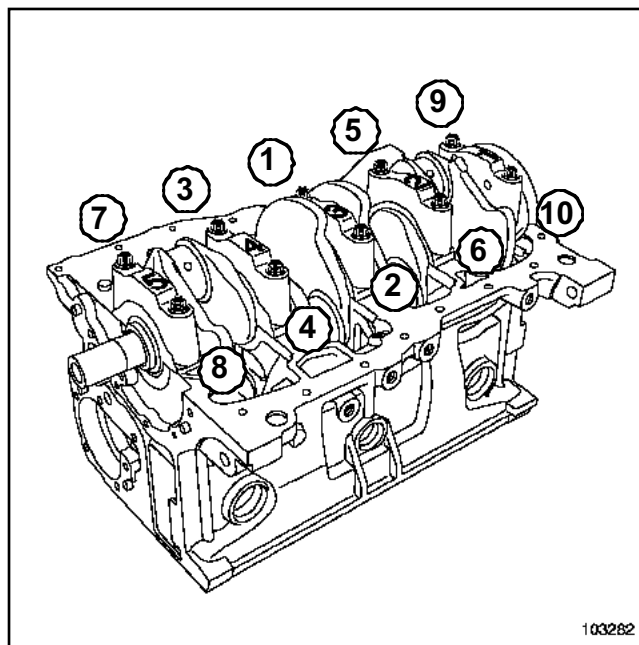
- Los planos de junta del bloque motor y del sombrerete de apoyo N°1 deben estar limpios, secos y sin grasa (evitar las huellas de dedos).
- Un exceso de producto de estanquidad en la aplicación puede provocar un desbordamiento de dicho producto durante el apriete de las piezas. La mezcla producto - fluido puede provocar una degradación de algunos elementos (motor, radiador, ...).



21698

21698

Aplicar dos cordones (5) de **RHODORSEAL 5661** de una anchura de **1 mm** en el apoyo N°1.



103282

103282

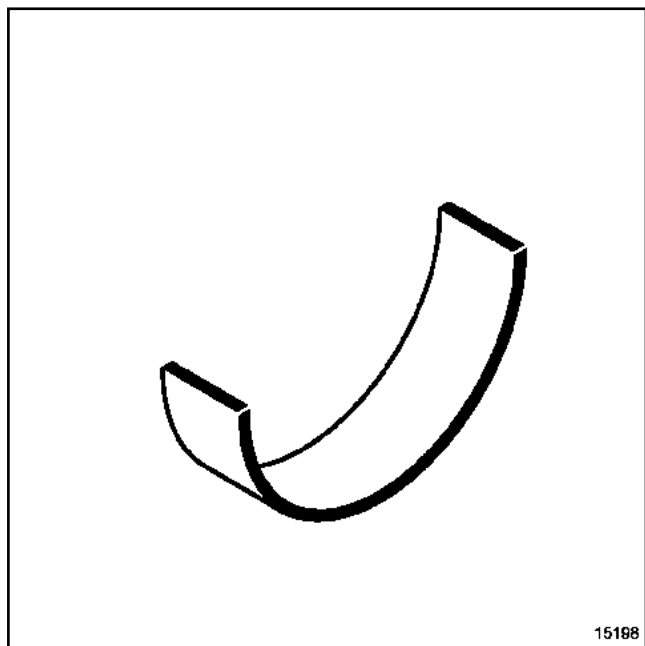
Colocar los sombreretes de apoyos del cigüeñal colocando el N°1 lado del volante motor.

Apretar por orden, al par y de modo angular los **tornillos de los sombreretes del apoyo del cigüeñal** (**25 N.m + 47° ± 5°**).

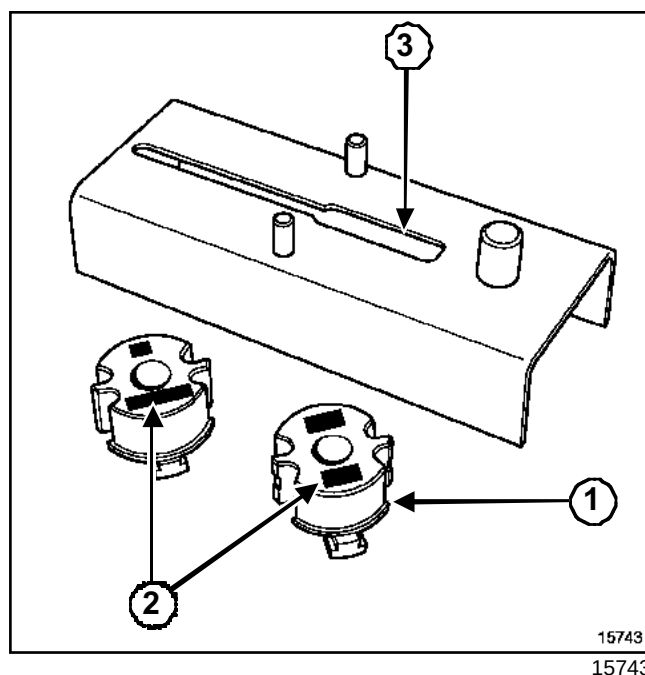
Verificar que el cigüeñal gire libremente y sin punto duro.

K7J, y 700 o 701 o 710 – K7M, y 702 o 703 o 704 o 710 o 720 o 744 o 745 o 746 o 790

III - COLOCACIÓN DE LOS COJINETES DE BIELAS



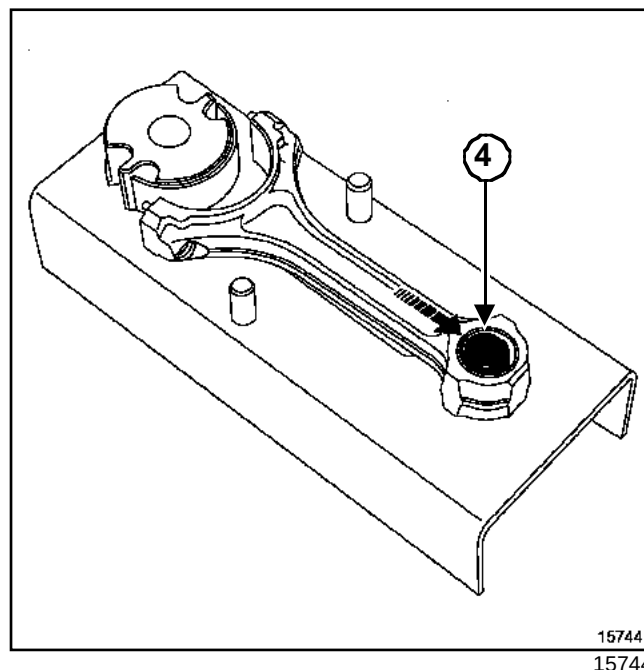
El motor está equipado de cojinetes sin posicionar.



La colocación de los cojinetes se hace imperativamente mediante el útil (**Mot. 1492**).

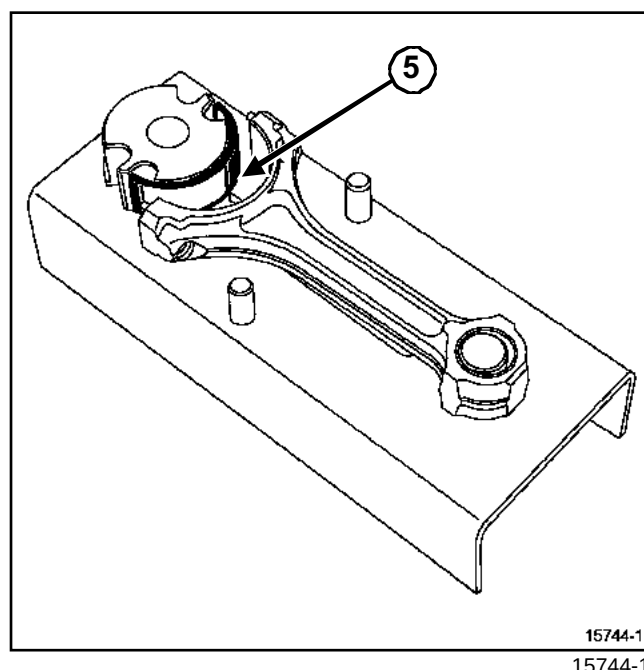
Elegir el soporte cojinete (1) correspondiente al motor (marcado del tipo de motor (2) en el soporte).

Deslizar el soporte del cojinete en la ranura (3) del zócalo.



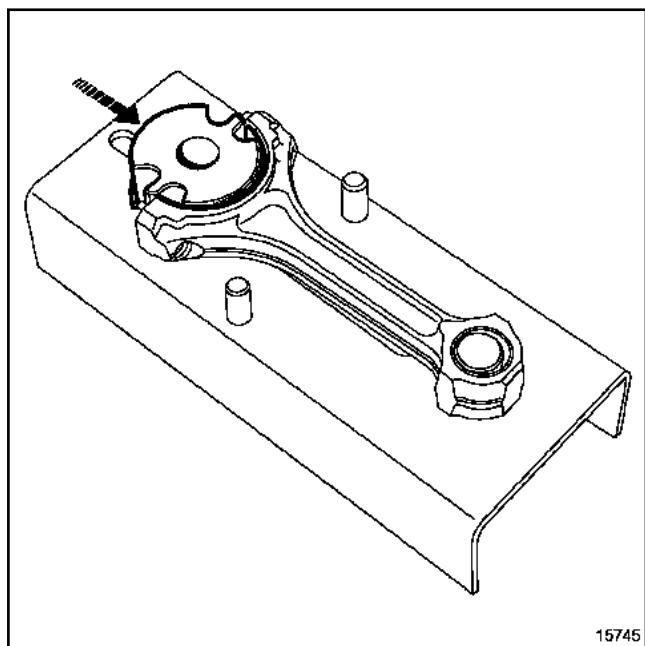
Colocar la biela sobre el zócalo.

Apoyar la parte inferior (4) del pie de biela en el peón de centrado.



Colocar el cojinete (5) en el soporte del cojinete.

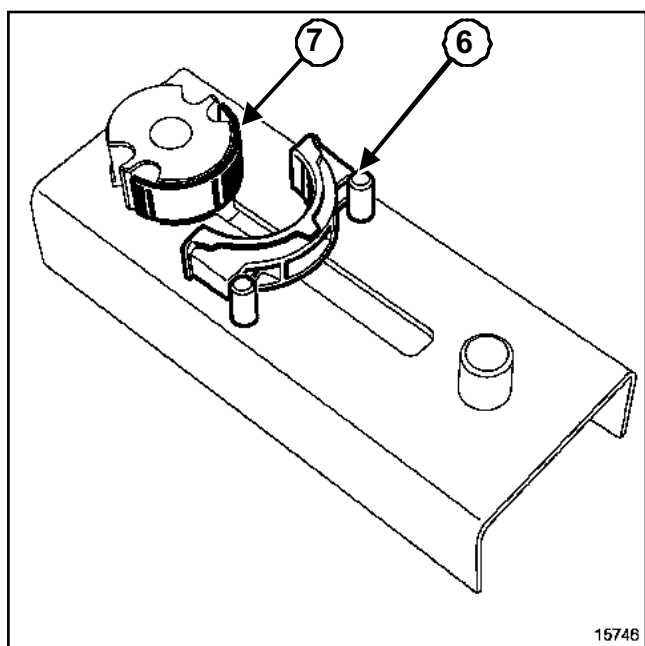
K7J, y 700 o 701 o 710 – K7M, y 702 o 703 o 704 o 710 o 720 o 744 o 745 o 746 o 790



15745
15745

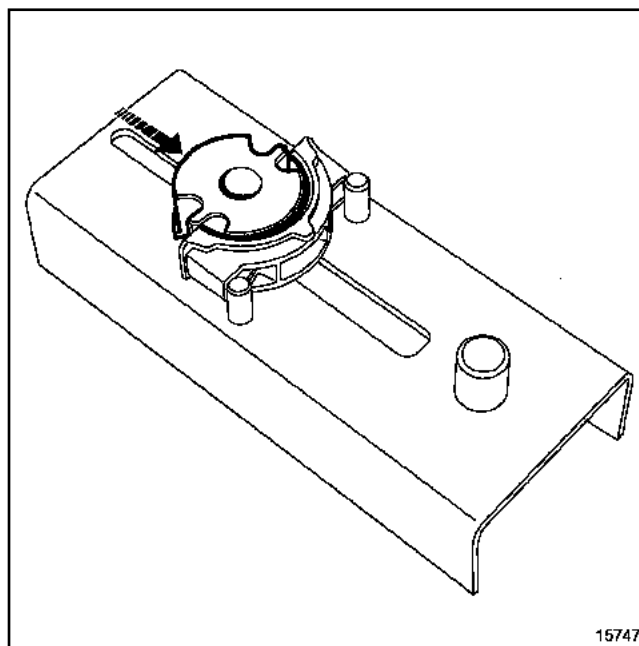
Empujar el soporte del cojinete (en el sentido de la flecha) hasta llevar el soporte del cojinete a tope en el fondo del cuerpo de la biela.

Retirar el soporte del cuerpo de la biela y proceder del mismo modo para las otras bielas.



15746
15746

Apoyar el sombrerete de la biela en los peones (6) del zócalo.

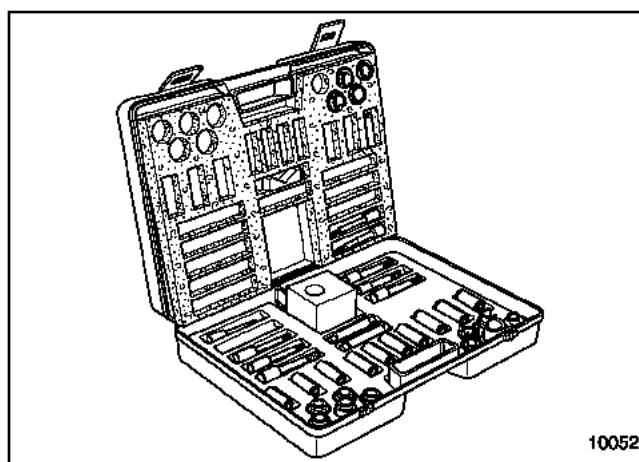


15747
15747

Empujar el soporte del cojinete (en el sentido de la flecha) hasta llevar el soporte del cojinete a tope en el fondo del sombrerete de biela.

Retirar el soporte del sombrerete de biela y proceder del mismo modo para los otros sombreretes de bielas.

IV - ENSAMBLADO BIELA-PISTÓN



10052
10052

Los bulones de los pistones se montan apretados en las bielas y girando en los pistones.

Utilizar el maletín (Mot. 574-22) y los útiles (Mot. 574-23) y (Mot. 574-24).

K7J, y 700 o 701 o 710 – K7M, y 702 o 703 o 704 o 710 o 720 o 744 o 745 o 746 o 790

1 - Preparación de las bielas

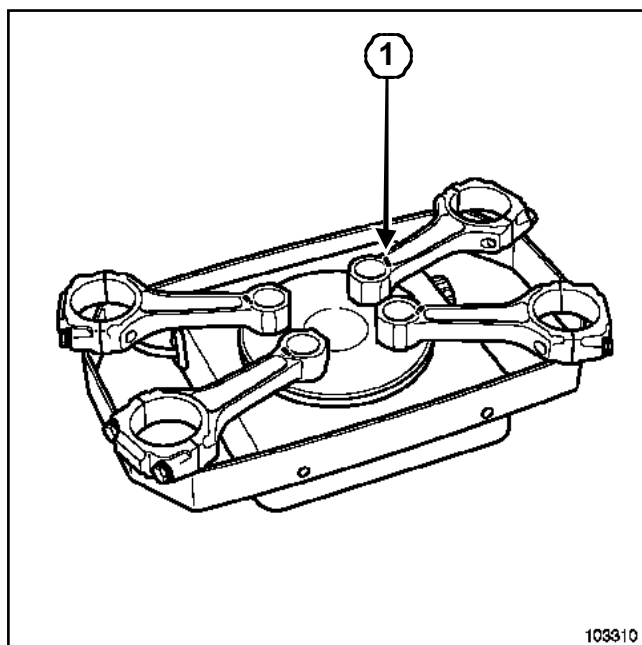
Controlar visualmente:

- el estado de las bielas (deformación y falsa escuadra),
- la limpieza de las superficies de apoyo entre el sombrerete y el cuerpo de biela.

Utilizar una **placa calefactante de 1500 Vatios**.

Colocar los pies de biela sobre la placa calefactante.

Verificar que toda la superficie del pie de la biela esté en contacto con la placa.



103310

En cada pie de biela, colocar (como testigo de temperatura) un trozo de soldadura autodecapante de estaño en (1) cuyo punto de fusión es de aproximadamente **250° C**.

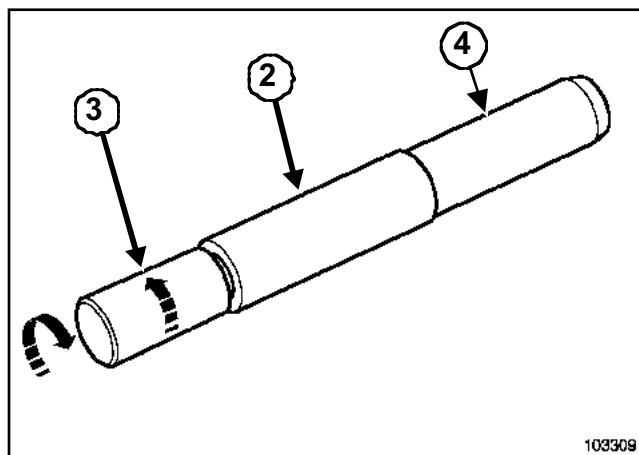
Calentar el pie de la biela hasta la fusión del testigo de soldadura autodecapante.

2 - Preparación de los bulones de pistones

Verificar que los bulones de pistones se deslicen libremente en los pistones.

Para los bulones **sin escalonar**, utilizar el centrador **C13** y el eje de montaje **A13** del maletín (**Mot. 574-22**).

Para los bulones **escalonados**, utilizar el centrador **C13** y el eje de montaje **A13-01** del maletín (**Mot. 574-24**).



103309

Montar el bulón del pistón (2) en el eje de montaje (3).

Enroscar el centrador (4) hasta el apriete del conjunto.

Aflojar un cuarto de vuelta el eje de montaje (3).

3 - Sentido de montaje de los pistones con respecto a las bielas

ATENCIÓN

La biela es simétrica, son posibles dos sentidos de montaje.

No obstante, montar todas las bielas en el mismo sentido.

Nota:

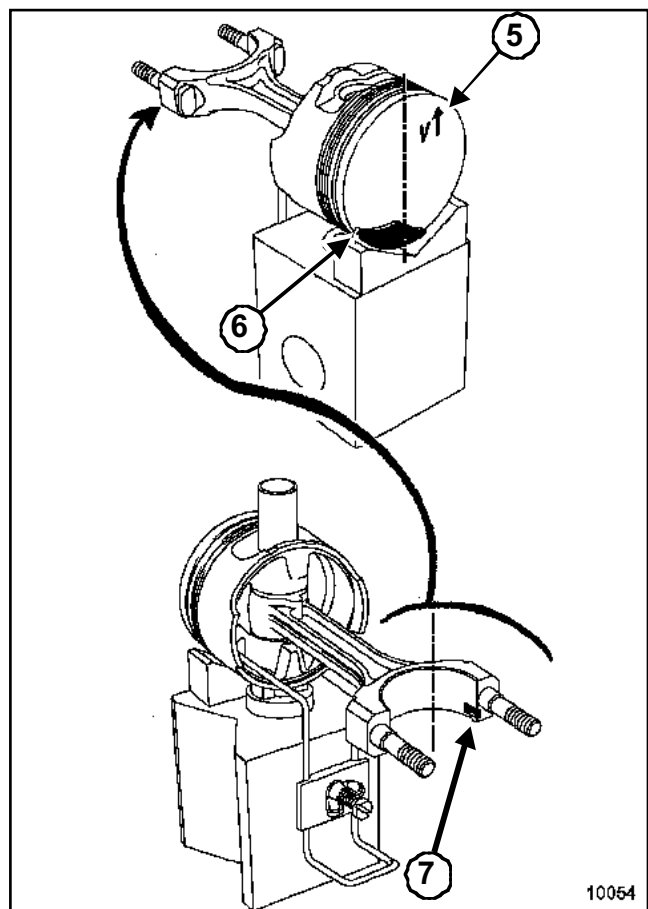
Para los motores K7J y K7M 710, no hay resalte en los pistones.

Se marca únicamente con la flecha grabada en la cabeza de pistón.

K7J, y 700 o 701 o 710 – K7M, y 702 o 703 o 704 o 710 o 720 o 744 o 745 o 746 o 790

a - 1er sentido de montaje

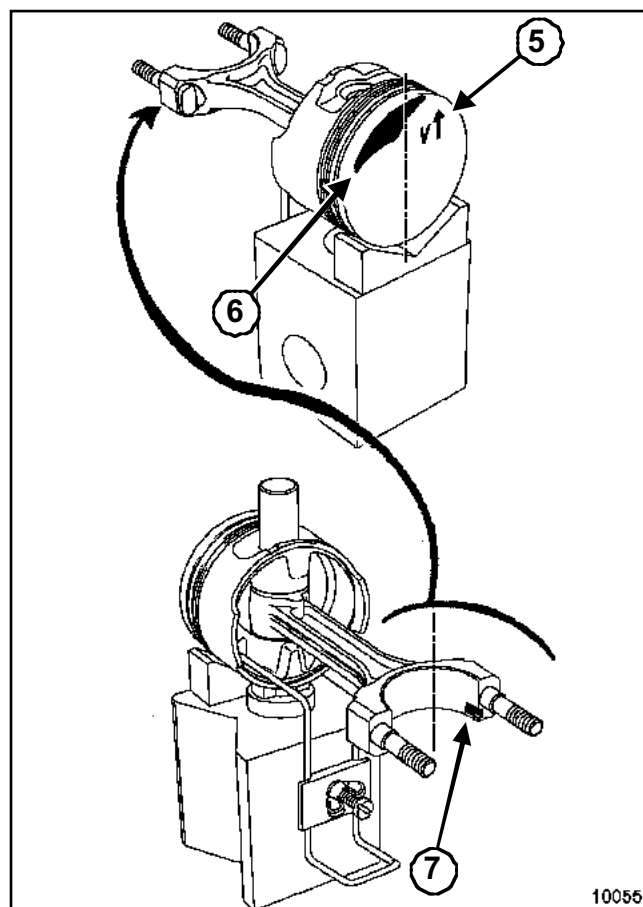
Cilindros 1-2



Posicionar:

- la flecha en (5) grabada en la cabeza del pistón en la parte superior y a la derecha del eje vertical,
- el resalte (6) en la parte inferior izquierda del eje vertical,
- la ranura de parada del cojinete (7) de la biela en la parte inferior y a la derecha del eje vertical.

Cilindros 3-4

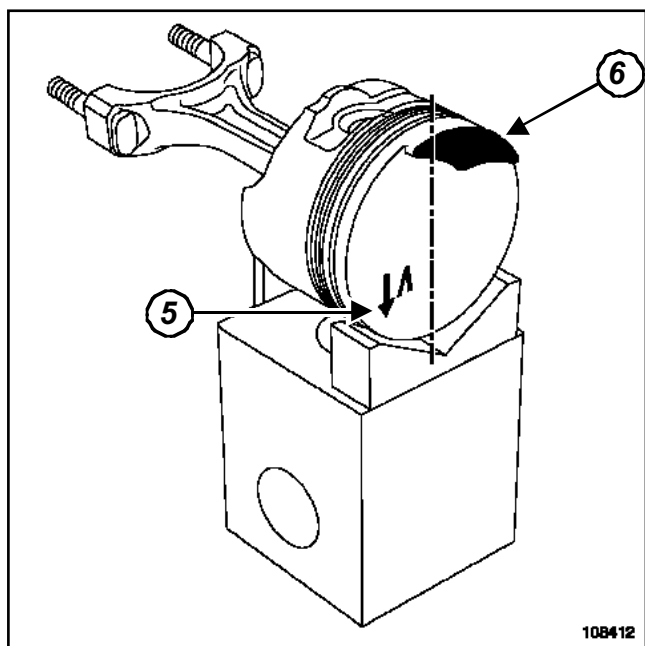


Posicionar:

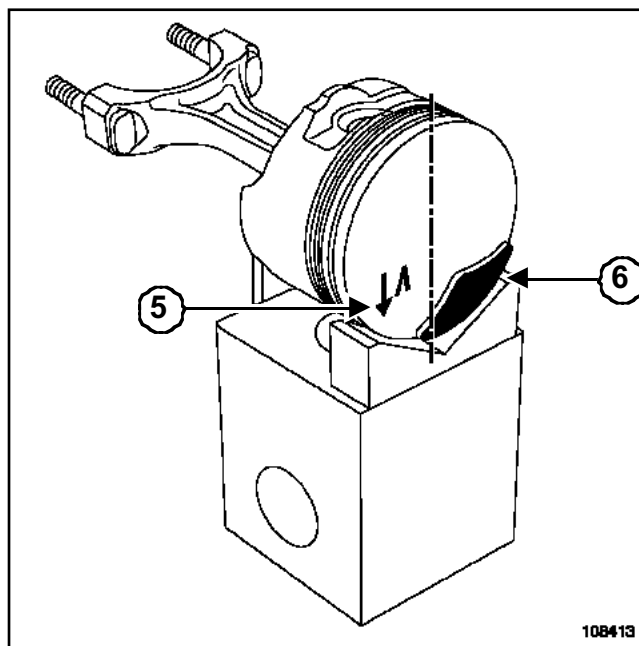
- la flecha en (5) grabada en la cabeza del pistón en la parte superior y a la derecha del eje vertical,
- el resalte (6) en la parte superior y a la izquierda del eje vertical,
- la ranura de parada del cojinete (7) de la biela en la parte inferior y a la derecha del eje vertical.

K7J, y 700 o 701 o 710 – K7M, y 702 o 703 o 704 o 710 o 720 o 744 o 745 o 746 o 790

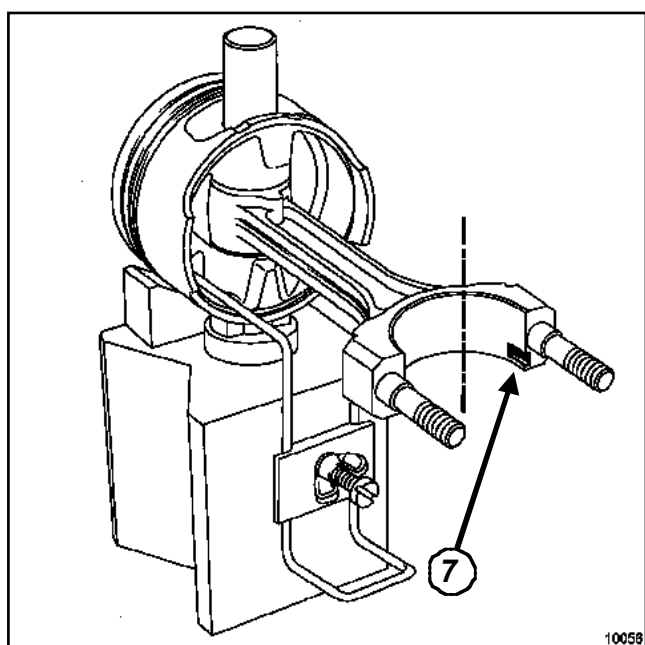
b - 2º sentido de montaje



108412
108412



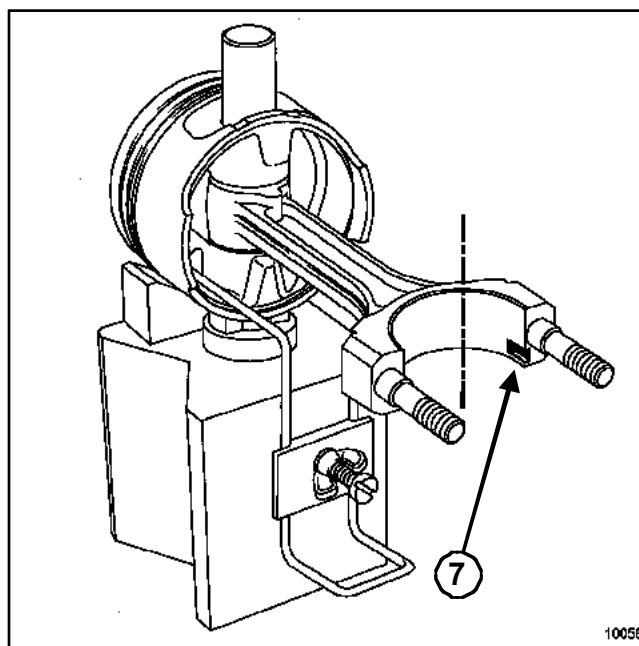
108413
108413



10056
10056

Posicionar:

- la flecha en (5) grabada en la cabeza del pistón en la parte inferior y a la izquierda del eje vertical,
- el resalte (6) en la parte superior derecha del eje vertical,
- la ranura de parada del cojinete (7) de la biela en la parte inferior y a la derecha del eje vertical.



10058
10056

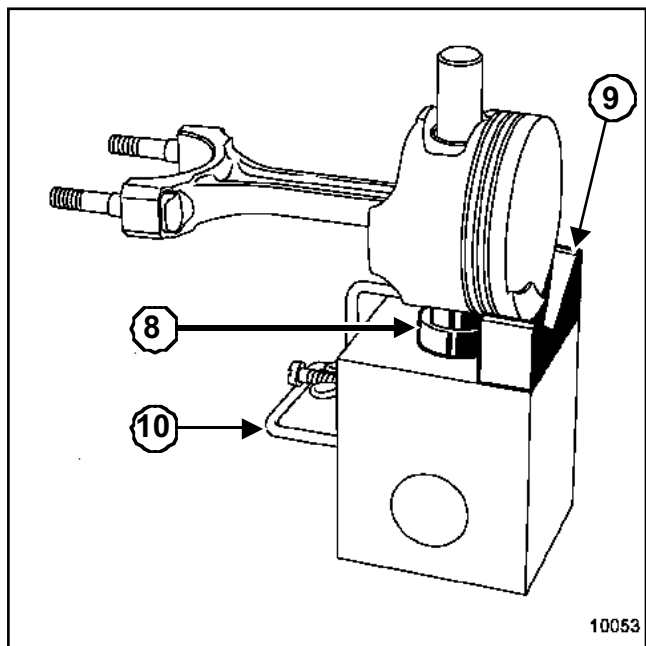
Posicionar:

- la flecha en (5) grabada en la cabeza del pistón en la parte inferior y a la izquierda del eje vertical,
- el resalte (6) en la parte inferior y a la derecha del eje vertical,
- la ranura de parada del cojinete (7) de la biela en la parte inferior y a la derecha del eje vertical.

K7J, y 700 o 701 o 710 – K7M, y 702 o 703 o 704 o 710 o 720 o 744 o 745 o 746 o 790

4 - Para ensamblar el pistón y la biela, hay que respetar las consignas siguientes:

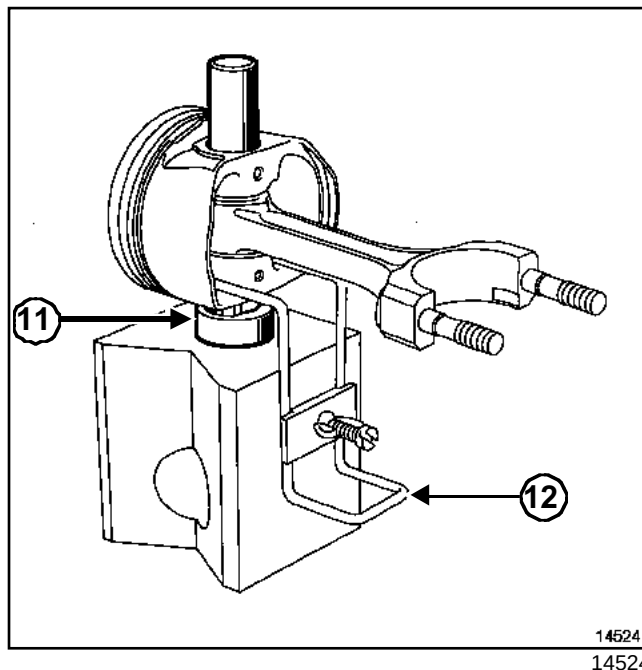
a - Para los pistones «antiguos marcados»



Colocar, sobre el zócalo, el casquillo **B18** en (8) con la V **V18** en (9) y el pistón apoyado en el casquillo (orientado en el sentido correcto), el conjunto va fijado con la horquilla (10).

Verificar que el orificio del bulón del pistón esté alineado con el orificio del casquillo **B18**.

b - Para los pistones «nuevos marcados»



Colocar el casquillo sobre el zócalo **B10** en (11) y el pistón apoyado en el casquillo (orientado en el sentido correcto), el conjunto va fijado con la horquilla (12).

Verificar que el orificio del bulón del pistón esté alineado con el orificio del casquillo **B10**.

Aceitar el centrador y el bulón del pistón con aceite motor.

Introducir el bulón del pistón en el montaje para verificar que desliza libremente y, si es necesario, volver a centrar el pistón.

Las operaciones siguientes deben efectuarse rápidamente para evitar que se desperdicie calor.

Cuando el trozo de soldadura alcance el punto de fusión (transformación en gota):

- limpiar la gota de soldadura,
- introducir el centrador en el pistón,
- colocar la biela (correctamente posicionada) en el pistón,
- introducir rápidamente el bulón del pistón hasta que el centrador haga tope en el fondo del zócalo soporte.

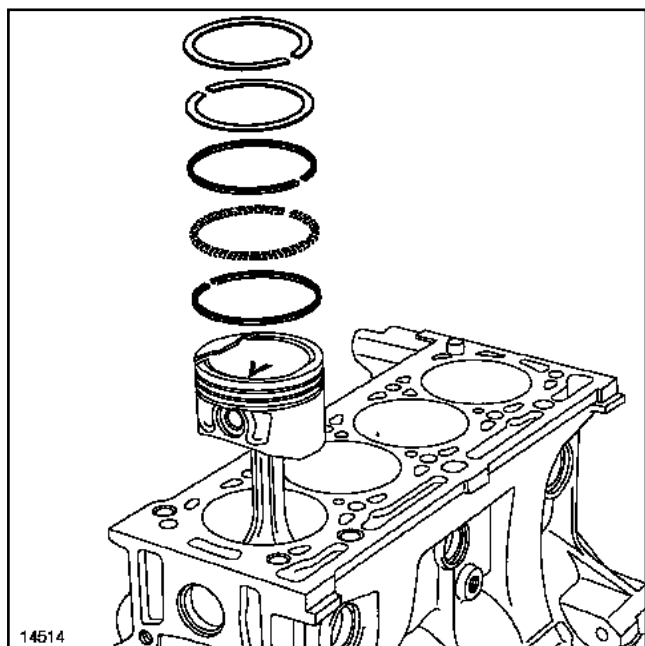
Verificar que el bulón del pistón quede metido dentro del diámetro del pistón para todas las posiciones de la biela en el pistón.

K7J, y 700 o 701 o 710 – K7M, y 702 o 703 o 704 o 710 o 720 o 744 o 745 o 746 o 790

V - REPOSICIÓN DE LOS SEGMENTOS

Los segmentos, ajustados de origen, deberán quedar libres dentro de sus gargantas.

Respetar el sentido de montaje de los segmentos, el TOP hacia arriba.



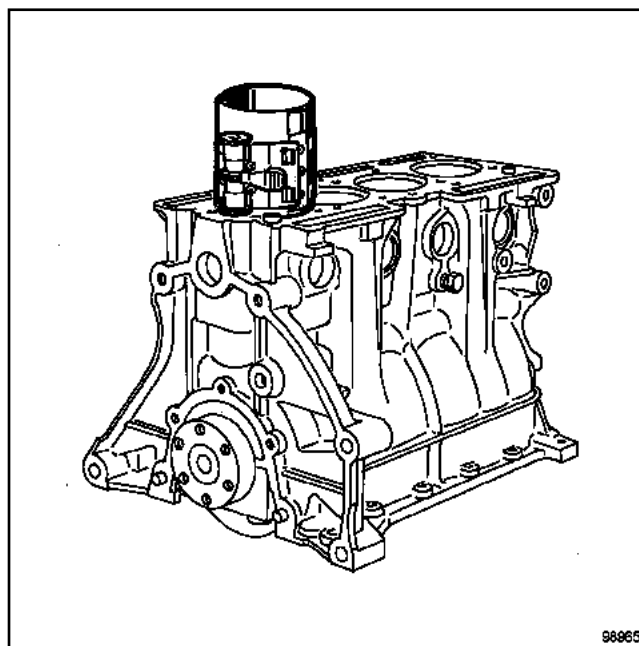
Colocar los segmentos utilizando una **pinza para segmentos**.

Respetar la orientación del juego en el corte de cada Segmento.

VI - REPOSICIÓN DE LOS PISTONES-BIELAS

Aceitar, antes de colocarlos:

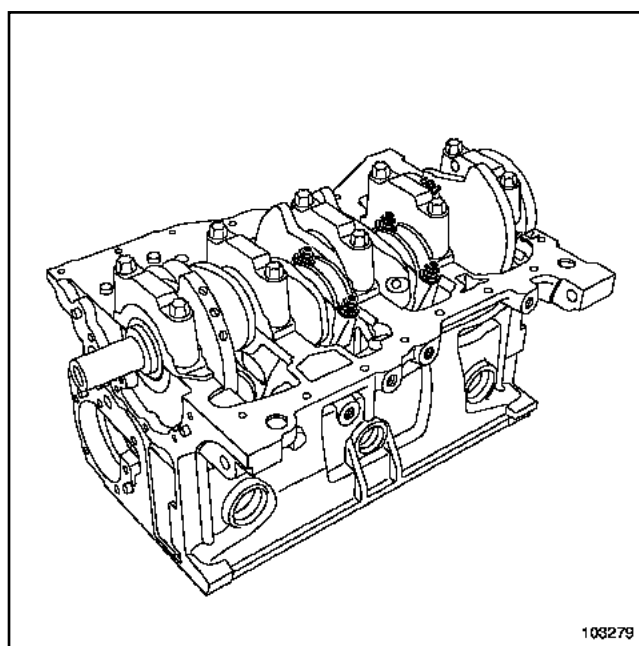
- los cilindros del bloque motor,
- los segmentos,
- los faldones de pistones,
- las muñequillas del cigüeñal.



Colocar los conjuntos « biela-pistón » con la ayuda de la **Casquillo de montaje del pistón con segmentos en la camisa** respetando antes:

- el apareamiento pistón-cilindro del bloque motor (**Nº1** lado del volante motor).
- el sentido del marcado del pistón hacia el volante motor.

Encajar las bielas en las muñequillas del cigüeñal.



Colocar los sombreretes de bielas.

Apretar al par las **tuercas de sombreretes de bielas** (10 N.m (preapriete) + 43 N.m (apriete)).

CONJUNTO MOTOR Y BAJOS DE MOTOR

Bloque motor: Vestido

10A

K7J, y 700 o 701 o 710 – K7M, y 702 o 703 o 704 o 710 o 720 o 744 o 745 o 746 o 790

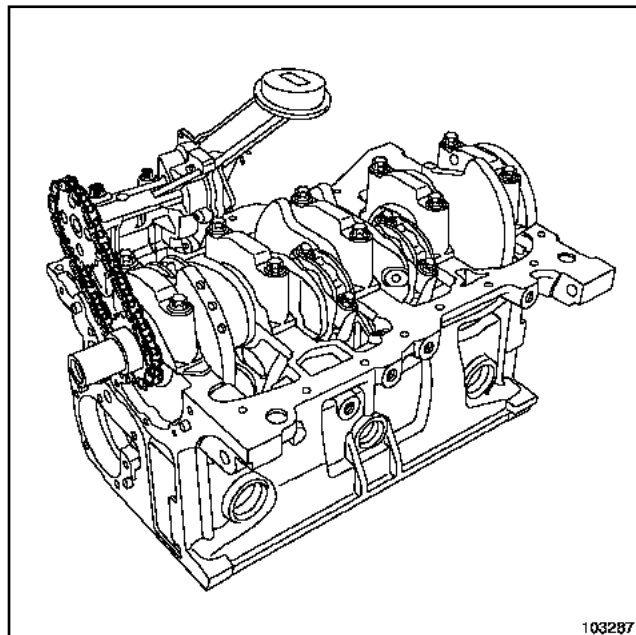
Utillaje especializado indispensable

Mot. 1129-01	Útil para colocar la junta de estanquidad del cigüeñal lado volante (junta 80 x 100 x 8) (motores E y K)
Mot. 1385	Útil para posicionar la junta del cigüeñal lado distribución (35 x 47 x 7)
Mot. 582-01	Sector de inmovilización del volante motor (motores K)
Mot. 1677	Sector de inmovilización del volante motor (motores F)
Emb. 1518	Colección de centradores de fricciones del embrague

Pares de apriete

tornillos de la bomba de aceite	22 a 27 N.m
tornillos del cárter de cierre del cigüeñal	12 N.m
tornillos M6 de la bomba de agua	12 N.m
tornillos M8 de la bomba de agua	22 N.m
tornillos del cárter inferior de aceite	8 N.m
tornillos del cárter inferior de aceite	14 N.m
Captador de picado	20 N.m
captador de presión de aceite	30 a 35 N.m
tornillo del tubo de entrada de agua	22 N.m
tornillos del volante motor	50 a 55 N.m
tornillos del mecanismo de embrague	18 a 22 N.m

I - REPOSICIÓN DE LA BOMBA DE ACEITE



103287

103287

Colocar:

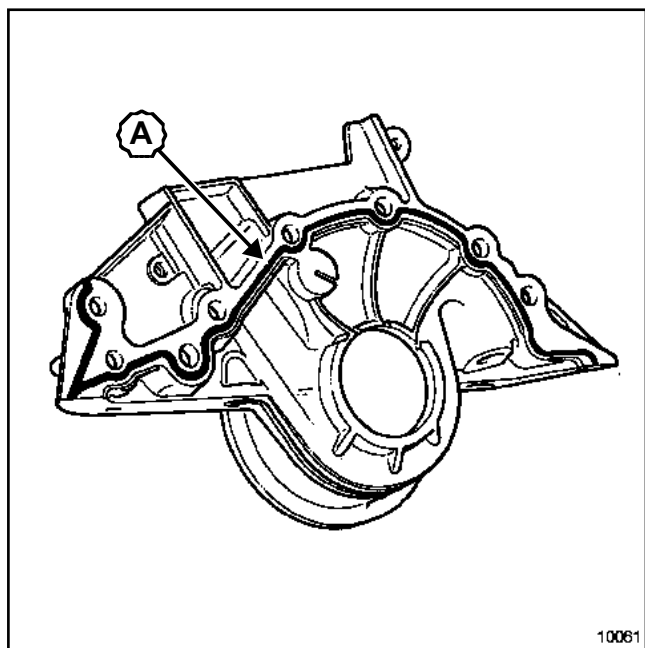
- el piñón de arrastre,
- la cadena de la bomba de aceite,
- la bomba de aceite.

Apretar al par los **tornillos de la bomba de aceite (22 a 27 N.m)**.

Nota:

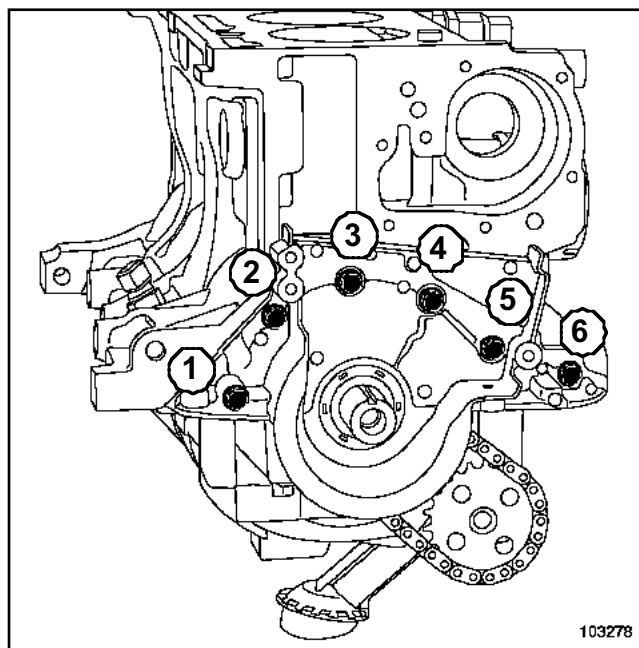
- Los planos de juntas del bloque motor y del cárter de cierre del cigüeñal deben estar limpios, secos y sin grasa (evitar las huellas de dedos).
- Un exceso de producto de estanquidad en la aplicación puede provocar un desbordamiento de dicho producto durante el apriete de las piezas. La mezcla producto - fluido puede provocar una degradación de algunos elementos (motor, radiador, ...).

K7J, y 700 o 701 o 710 – K7M, y 702 o 703 o 704 o 710 o 720 o 744 o 745 o 746 o 790



10061
10061

Aplicar en (A) un cordón de **LOCTITE 518** de una anchura de **1 mm** en el cárter de cierre del cigüeñal.



103278
103278

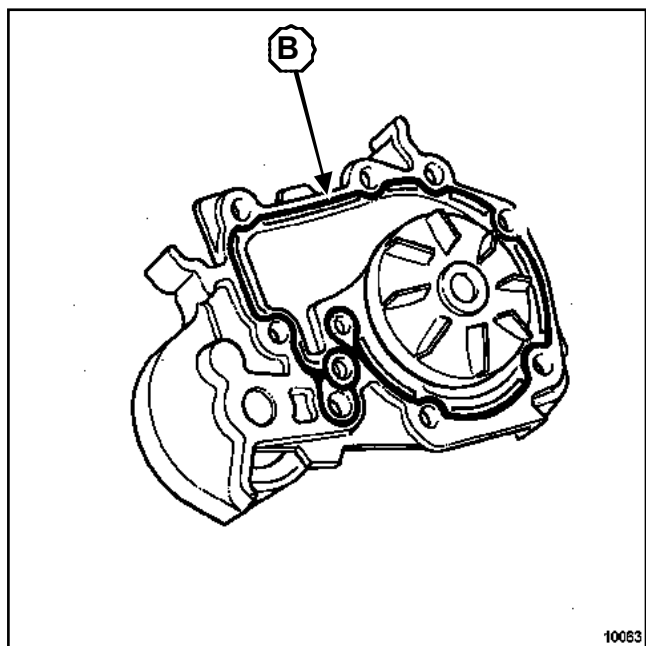
Colocar el cárter de cierre del cigüeñal.

Apretar por orden y al par los **tornillos del cárter de cierre del cigüeñal (12 N.m)**.

Nota:

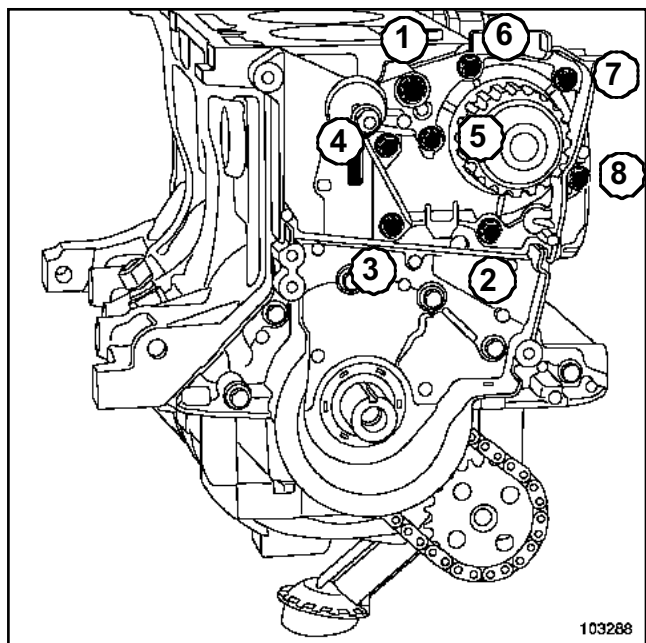
- Los planos de juntas del bloque motor y de la bomba de agua deben estar limpios, secos y sin grasa (evitar las huellas de dedos).
- Un exceso de producto de estanquidad en la aplicación puede provocar un desbordamiento de dicho producto durante el apriete de las piezas. La mezcla producto - fluido puede provocar una degradación de algunos elementos (motor, radiador, ...).

K7J, y 700 o 701 o 710 – K7M, y 702 o 703 o 704 o 710 o 720 o 744 o 745 o 746 o 790



10063

Aplicar en (B) un cordón de **LOCTITE 518** de una anchura de **1 mm** en la bomba de agua.



103288

103288

Colocar la bomba de agua.

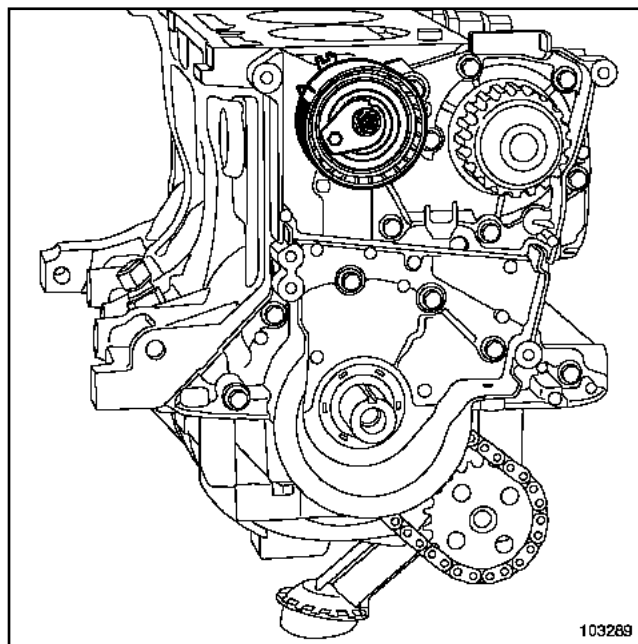
Nota:

aplicar una o dos gotas de **LOCTITE FRENETANCH** en los tornillos (1) y (4) de la bomba de agua.

Apretar por orden y al par:

- los tornillos M6 de la bomba de agua (12 N.m),

- los tornillos M8 de la bomba de agua (22 N.m).



103289

103289

Colocar un rodillo tensor de distribución.

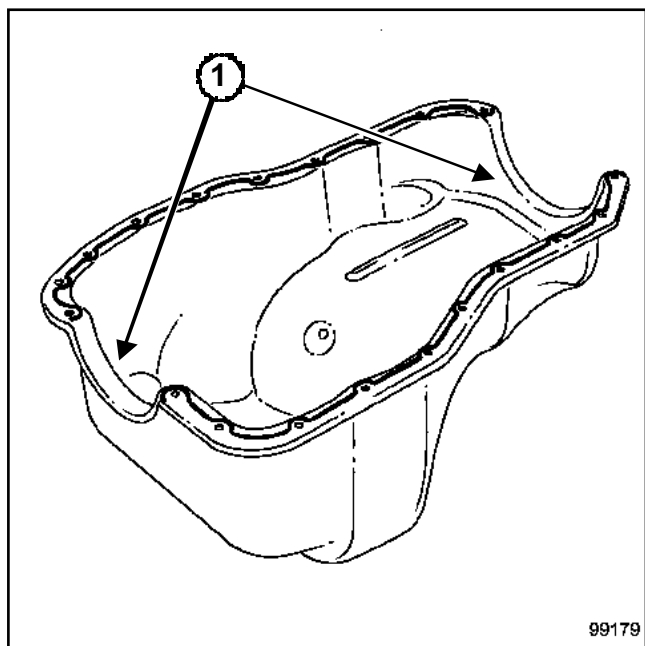
II - REPOSICIÓN DEL CÁRTER INFERIOR DE ACEITE

1 - Cáster inferior de aceite en chapa de acero

Nota:

- Los planos de juntas del bloque motor y de la bomba de agua deben estar limpios, secos y sin grasa (evitar las huellas de dedos).
- Un exceso de producto de estanquidad en la aplicación puede provocar un desbordamiento de dicho producto durante el apriete de las piezas. La mezcla producto - fluido puede provocar una degradación de algunos elementos (motor, radiador, ...).

K7J, y 700 o 701 o 710 – K7M, y 702 o 703 o 704 o 710 o 720 o 744 o 745 o 746 o 790



99179

99179

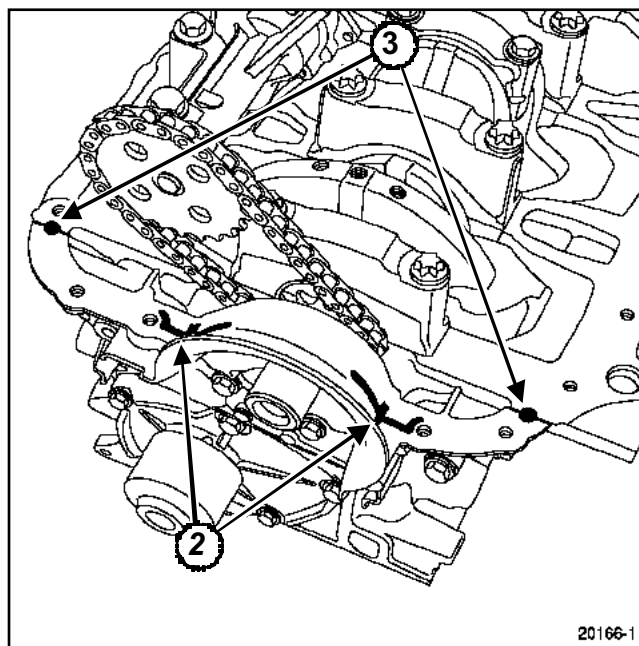
Aplicar un cordón de **RHODORSEAL 5661** de una anchura de **3 mm** en el cárter inferior de aceite en chapa.

Sustituir las dos juntas de goma de cada extremo del cárter inferior de aceite en (1).

2 - Cárter inferior de aceite de aluminio

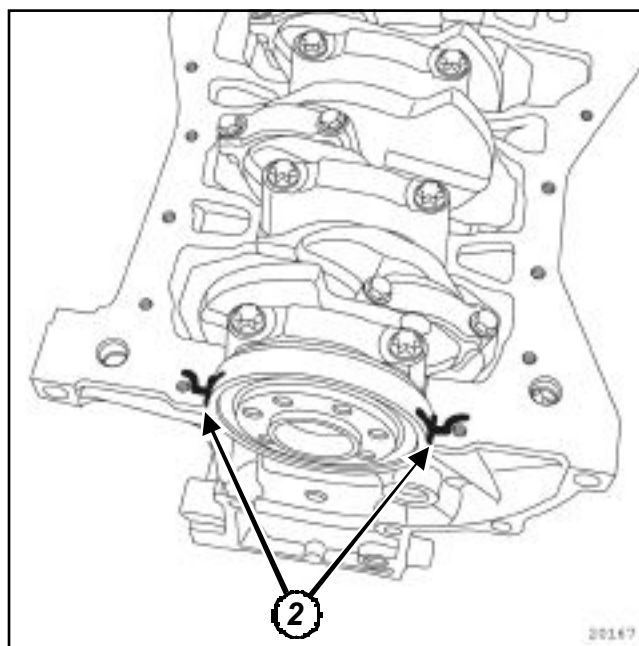
Nota:

- Los planos de juntas del bloque motor y de la bomba de agua deben estar limpios, secos y sin grasa (evitar las huellas de dedos).
- Un exceso de producto de estanquidad en la aplicación puede provocar un desbordamiento de dicho producto durante el apriete de las piezas. La mezcla producto - fluido puede provocar una degradación de algunos elementos (motor, radiador, ...).



20166-1

20166



20167

20167

Aplicar:

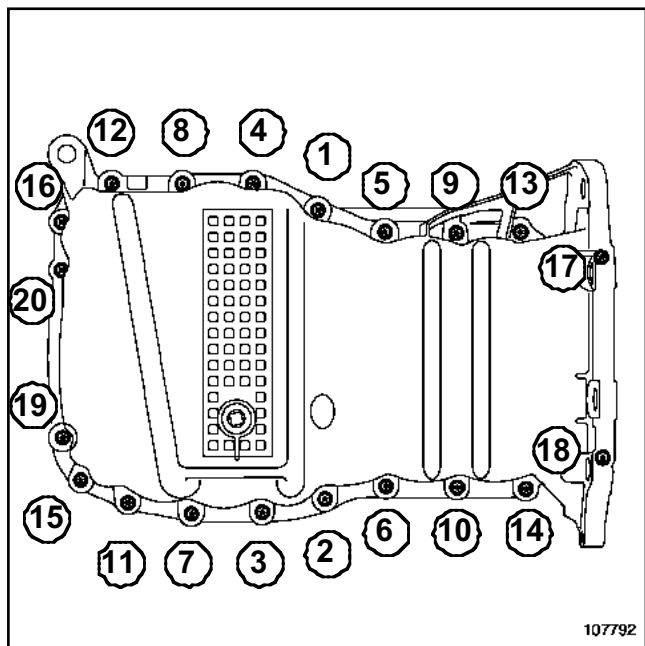
- cuatro cordones (2) de **RHODORSEAL 5661** de un diámetro de **5 mm**,
- dos puntos (3) de **RHODORSEAL 5661** de un diámetro de **7 mm** en la intersección del cárter de cierre del cigüeñal y del bloque motor.

Verificar en la reposición del cárter inferior de aceite que esté bien alineado con el bloque motor para evitar la deformación del cárter del embrague durante el acoplamiento de la caja de velocidades.

Colocar el cárter inferior de aceite de aluminio equipado con una junta nueva.

K7J, y 700 o 701 o 710 – K7M, y 702 o 703 o 704 o 710 o 720 o 744 o 745 o 746 o 790

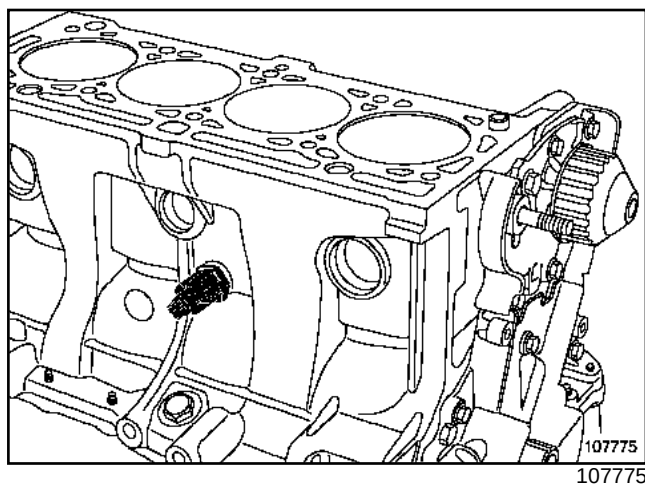
3 - Apriete del cárter inferior de aceite



107792
107792

Apriete por orden y al par:

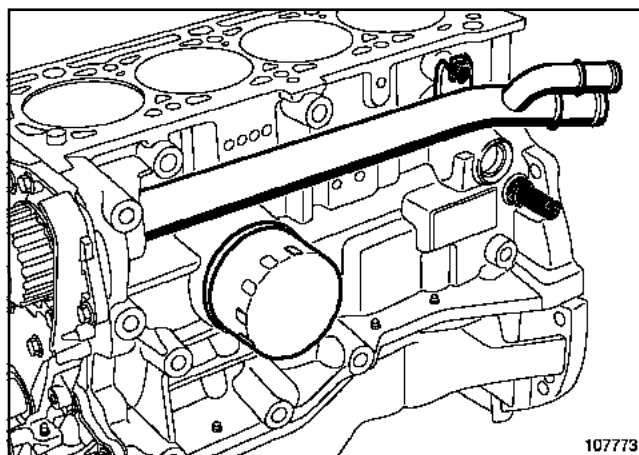
- los tornillos del cárter inferior de aceite (8 N.m),
- los tornillos del cárter inferior de aceite (14 N.m).



107775
107775

Colocar el captador de picado.

Apriete al par el **Captador de picado (20 N.m)**.



107773
107773

Colocar el captador de presión de aceite.

Apriete al par el **captador de presión de aceite (30 a 35 N.m)**.

Colocar el tubo de entrada de agua equipado con una junta nueva.

Apriete al par el **tornillo del tubo de entrada de agua (22 N.m)**.

Colocar un filtro de aceite nuevo.

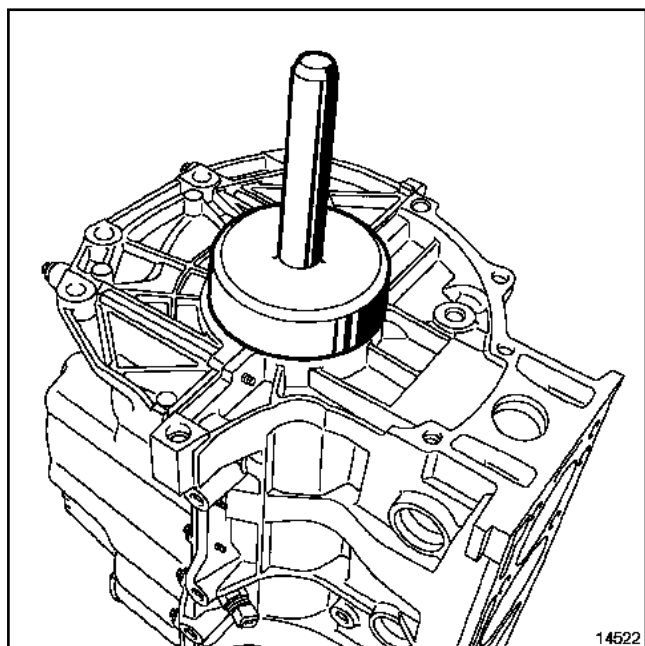
III - REPOSICIÓN DE LAS JUNTAS DE ESTANQUIDAD DEL CIGÜEÑAL

ATENCIÓN

Para los motores fijados por la cara de acoplamiento:

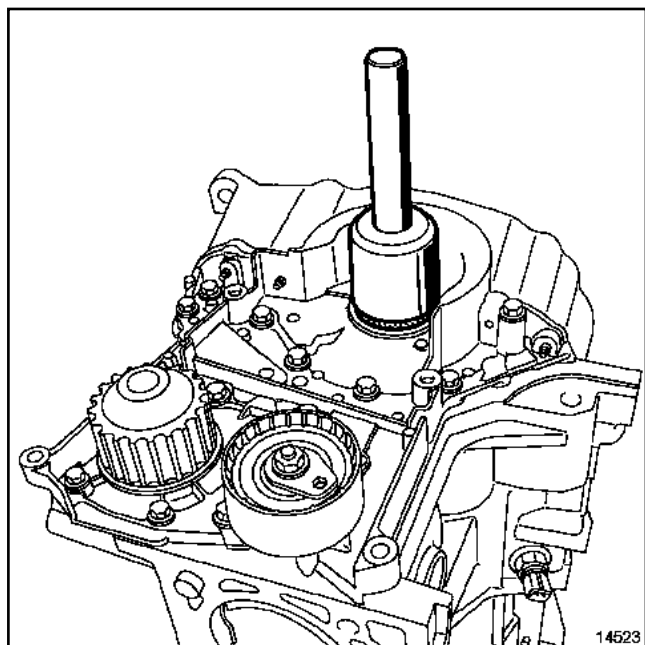
- Para colocar la junta de estanquidad se preconiza extraer el motor del soporte, lado del volante motor.
- El volante motor no puede fijarse con los vástagos colocados.

K7J, y 700 o 701 o 710 – K7M, y 702 o 703 o 704 o 710 o 720 o 744 o 745 o 746 o 790



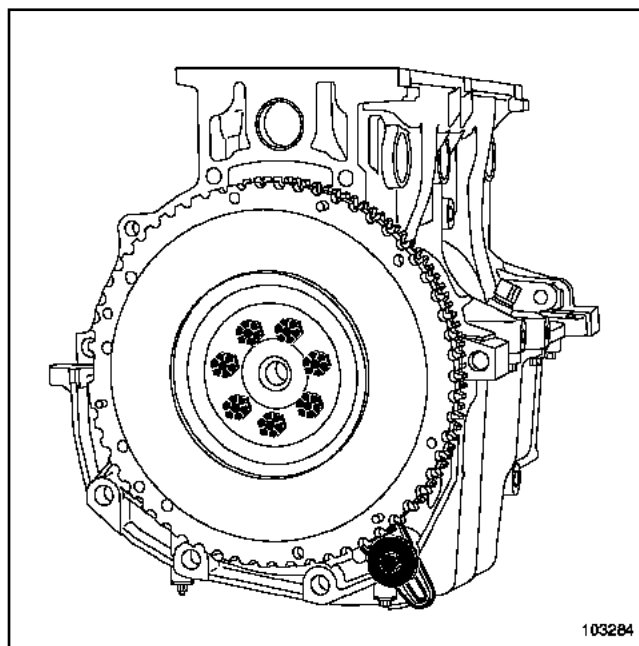
14522
14522

Colocar la junta de estanquidad del cigüeñal lado del volante motor mediante el útil **(Mot. 1129-01)**.



14523
14523

Colocar la junta de estanquidad del cigüeñal lado distribución mediante el útil **(Mot. 1385)**.

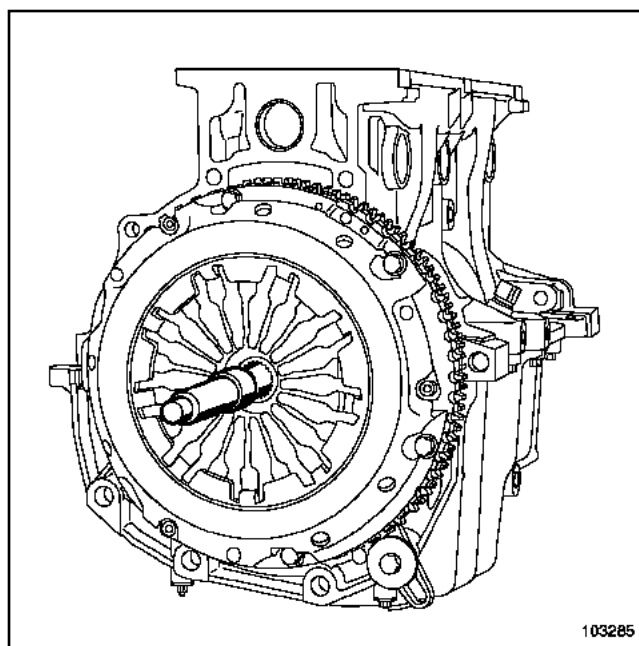


103284
103284

Colocar el volante motor equipado de tornillos nuevos.

Colocar el bloqueador del volante motor **(Mot. 582-01)** o **(Mot. 1677)**.

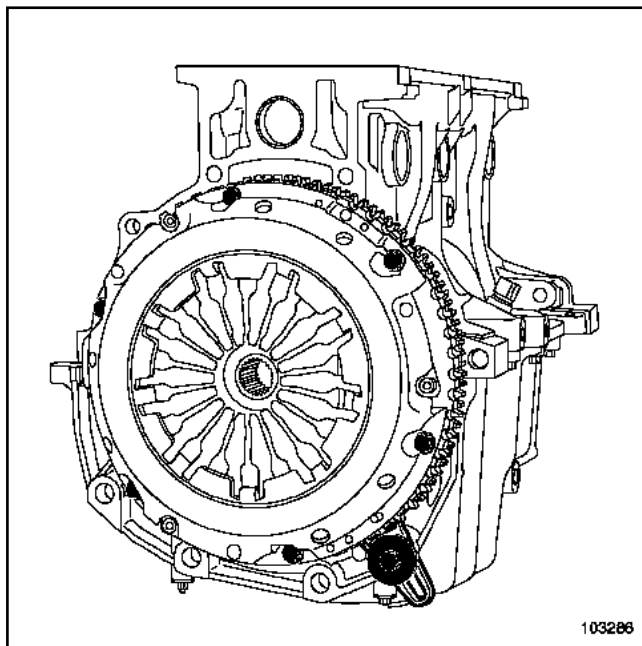
Apretar al par los **tornillos del volante motor (50 a 55 N.m)**.



103285
103285

Centrar el disco del embrague mediante el útil **(Emb. 1518)**.

K7J, y 700 o 701 o 710 – K7M, y 702 o 703 o 704 o 710 o 720 o 744 o 745 o 746 o 790



103286

Apretar al par los **tornillos del mecanismo de embrague (18 a 22 N.m)**.

Extraer el bloqueador de volante motor.

CONJUNTO MOTOR Y BAJOS DE MOTOR

Distribución - culata: Reposición

10A

K7J, y 700 o 701 o 710 – K7M, y 702 o 703 o 704 o 710 o 720 o 744 o 745 o 746 o 790

Utillaje especializado indispensable	
Mot. 104	Pies para centrado de junta y de culata
Mot. 1489	Espiga de calado del punto muerto superior
Mot. 799-01	Inmovilizador de los piñones para correa dentada de distribución
Mot. 1501	Útil de pretensión de la correa de distribución
Mot. 1135-01	Tensor de la correa de distribución
Mot. 1715	Aparato para controlar la tensión de las correas (frecuenciómetro)
Mot. 1505	Aparato para controlar la tensión de las correas (frecuenciómetro)

Material indispensable

llave dinamométrica "de bajo par"

Pares de apriete 	
tornillos de la tapa de la culata aluminio	10 N.m
tornillos de la tapa de la culata de plástico	11 N.m
tornillos de soporte del alternador	22 N.m
tornillos del tubo-guía del aforador de aceite	12 N.m
tuerca del rodillo tensor de distribución	50 N.m
tornillos M6 del cárter de distribución	8 N.m
tornillos M8 del cárter de distribución	22 N.m
tornillos M10 de cárter de distribución	44 N.m

Pares de apriete

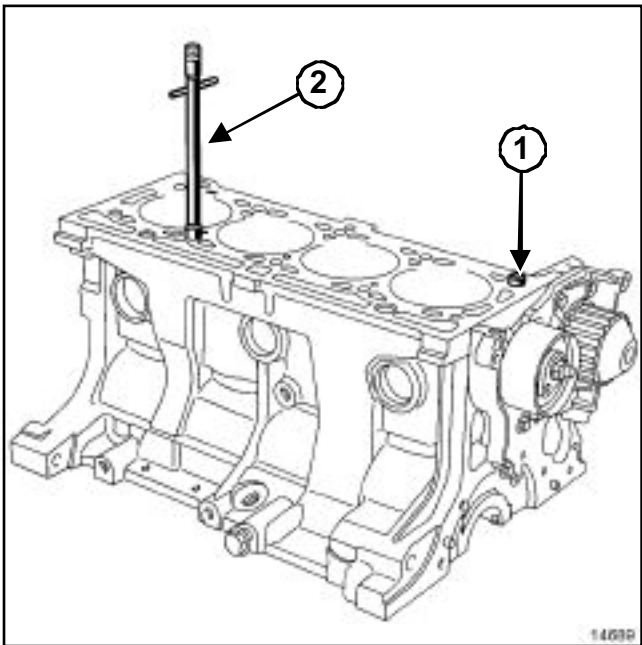
tornillo de la polea de accesorios del cigüeñal 30 N.m + 80° ± 5°

tapón de la espiga de Punto Muerto Superior 20 N.m

I - REPOSICIÓN DE LA CULATA

Posicionar los pistones a media carrera.

Desengrasar las caras de combustión de la culata y del bloque motor.



14689

Verificar la presencia del casquillo de centrado (1) en el bloque motor.

Colocar, en el bloque motor, el útil (Mot. 104) en (2).

Colocar la junta de la culata en el bloque motor.

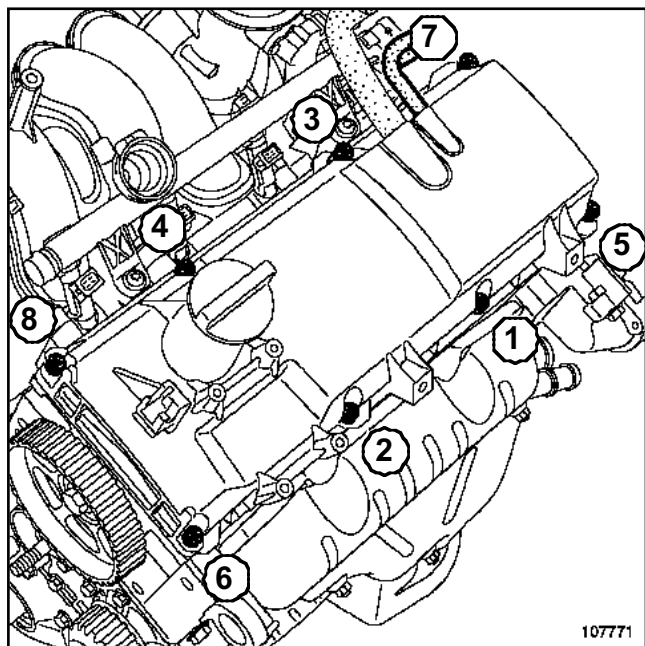
Colocar la culata.

Apretar por orden y al par los tornillos de la culata (consultar 10A, Conjunto motor y bajos de motor, Parte alta del motor: Características).

Colocar la tapa de culata equipada con una junta nueva.

K7J, y 700 o 701 o 710 – K7M, y 702 o 703 o 704 o 710 o 720 o 744 o 745 o 746 o 790

1 - Método de apriete de una tapa de culata de aluminio

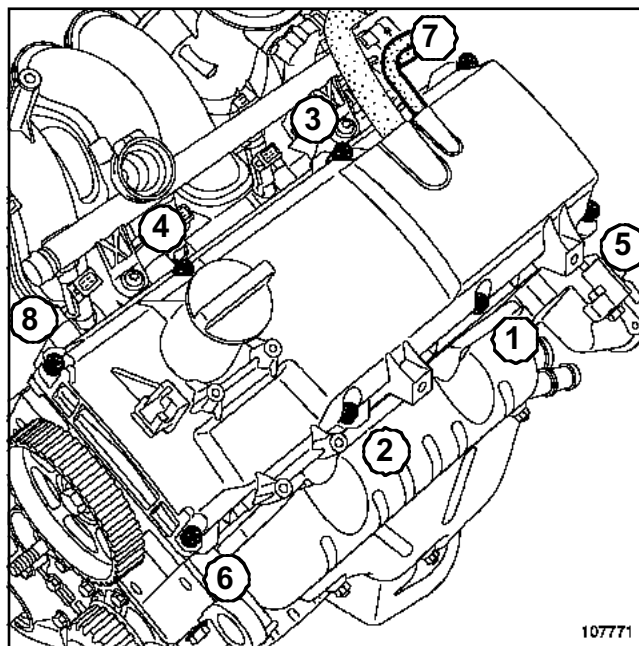


107771
107771

Preapretar en el orden y al par los tornillos de la tapa de la culata de aluminio a **2 N.m**.

Apretar por el orden y al par los **tornillos de la tapa de la culata aluminio (10 N.m)**.

2 - Método de apriete de un tapa de culata de plástico



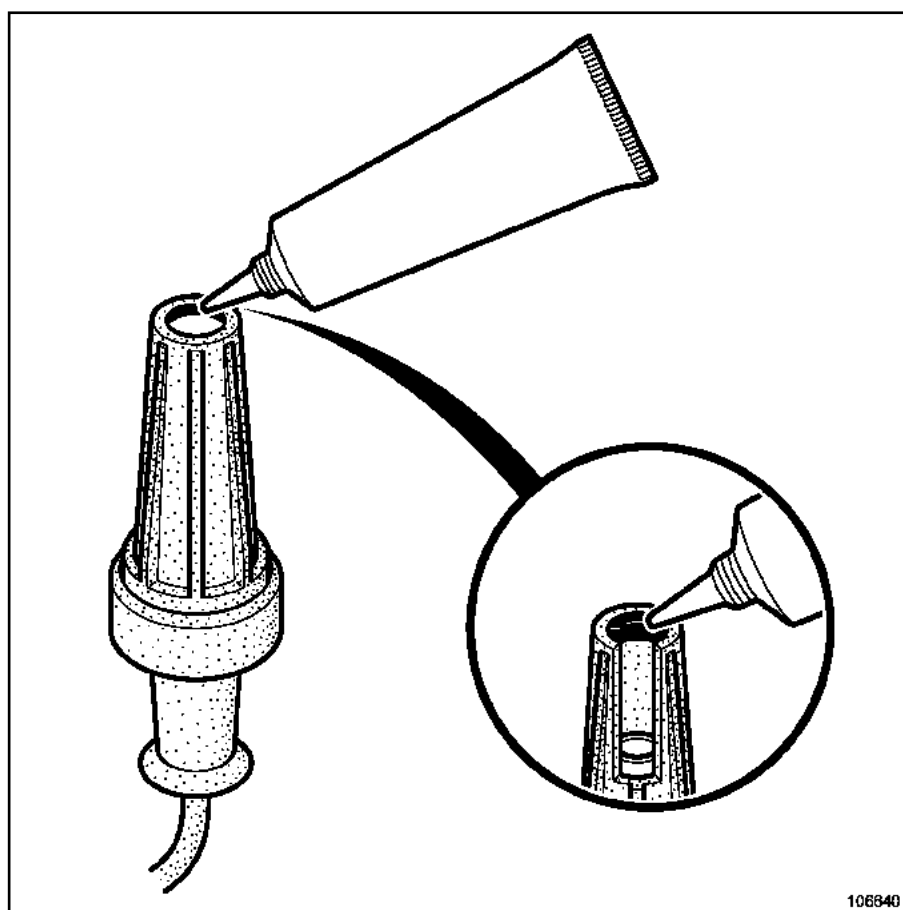
107771
107771

Preapretar en el orden y al par los tornillos de la tapa de la culata plástico a **5 N.m**.

Apretar por orden y al par los **tornillos de la tapa de la culata de plástico (11 N.m)**.

Volver a conectar el manguito de reaspiración de los vapores de aceite.

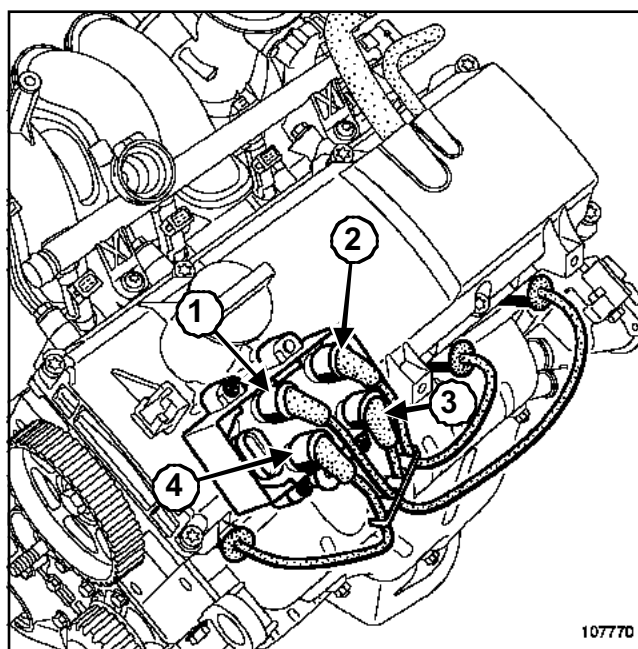
K7J, y 700 o 701 o 710 – K7M, y 702 o 703 o 704 o 710 o 720 o 744 o 745 o 746 o 790



106640

106640

Depositar imperativamente un cordón de **Grasa fluorada** de un diámetro de **2 mm** en el contorno interior de los capuchones de alta tensión.



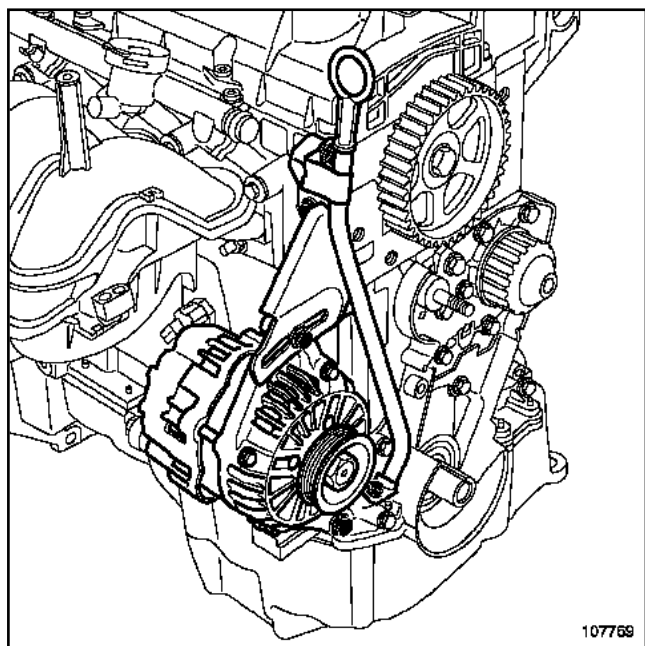
107770

107770

Colocar el conjunto bobina de encendido con cables de bujías.

Verificar los apareamientos de los cables de bujías con la bobina de encendido.

K7J, y 700 o 701 o 710 – K7M, y 702 o 703 o 704 o 710 o 720 o 744 o 745 o 746 o 790



107769
107769

Colocar el soporte del alternador (si está equipado).

Apretar al par los **tornillos de soporte del alternador (22 N.m)**.

Colocar el tubo-guía de varilla de aceite equipado con una junta nueva.

Apretar al par los **tornillos del tubo-guía del aforador de aceite (12 N.m)**.

Colocar el alternador sin apretar las fijaciones.

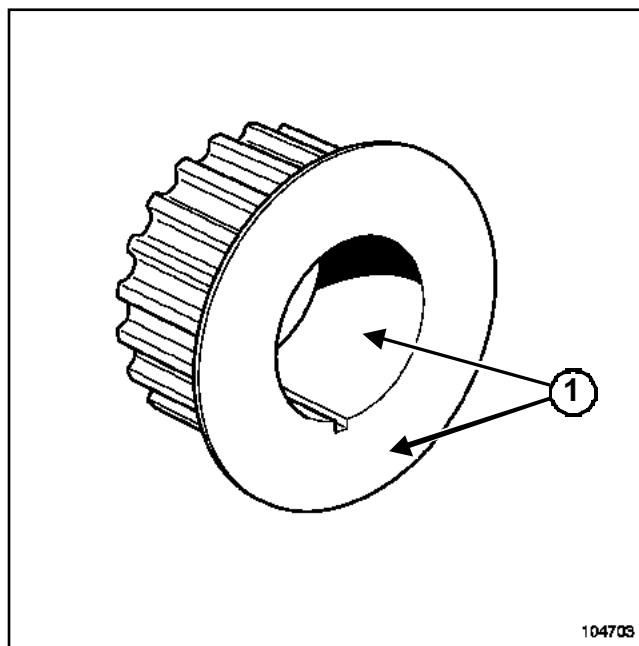
II - REPOSICIÓN DE LA CORREA DE DISTRIBUCIÓN

ATENCIÓN

Sustituir imperativamente las piezas siguientes si han sido extraídas:

- la correa (distribución y accesorios),
- el tornillo de la polea de accesorios del cigüeñal.

- Al efectuar la sustitución de la correa, sustituir imperativamente los rodillos tensores y enrolladores.



104703
104703

ATENCIÓN

Desengrasar imperativamente:

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

Esto es para evitar un patinado entre:

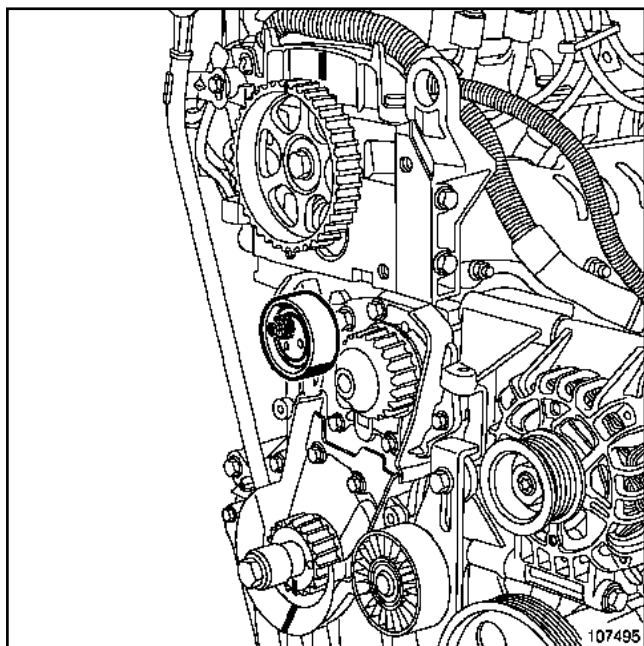
- la distribución,
- el cigüeñal,
- los piñones de los árboles de levas.

Este patinado origina la destrucción del motor.

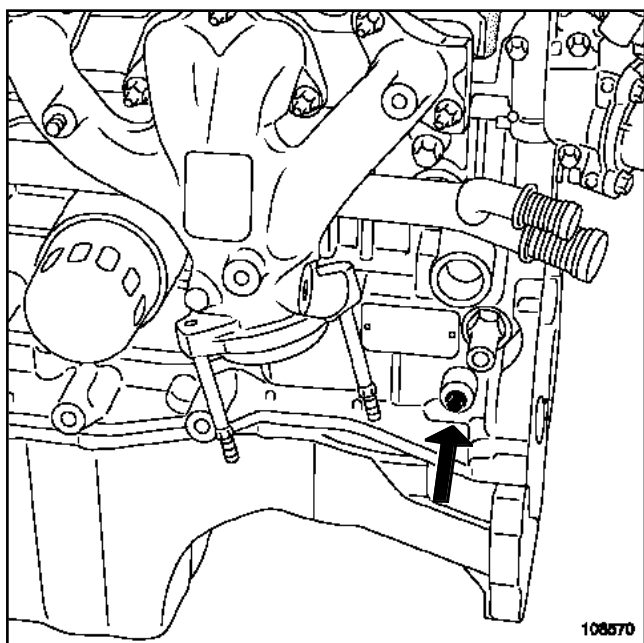
Colocar el piñón del cigüeñal.

K7J, y 700 o 701 o 710 – K7M, y 702 o 703 o 704 o 710 o 720 o 744 o 745 o 746 o 790

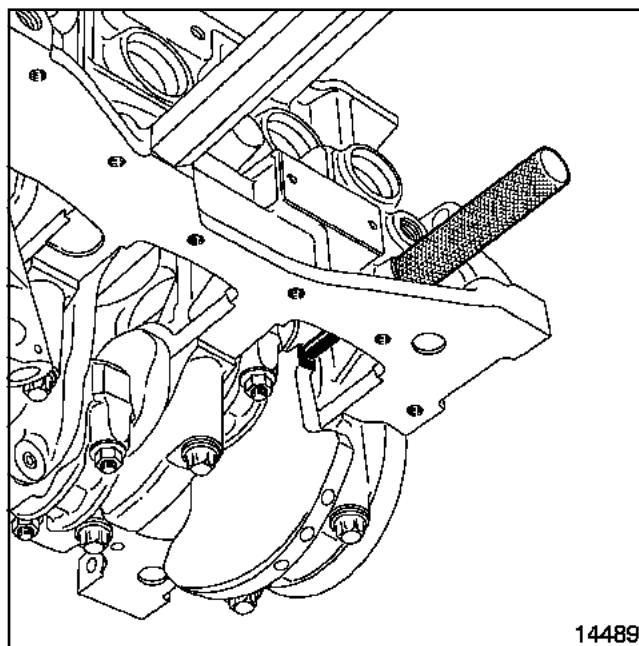
1 - Calado de distribución con la espiga de calado



Colocar el tornillo de la polea de accesorios del cigüeñal con un separador.

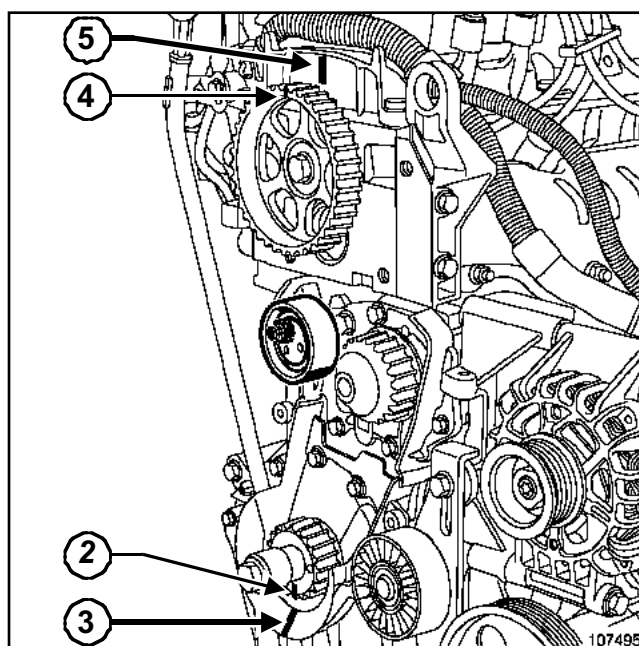


Extraer el tapón de la espiga de Punto Muerto Superior.



Enroscar la espiga de punto muerto superior (**Mot. 1489**).

Girar el cigüeñal en su sentido de funcionamiento (sentido horario lado distribución) hasta que el cigüeñal se apoye en la espiga de Punto Muerto Superior.

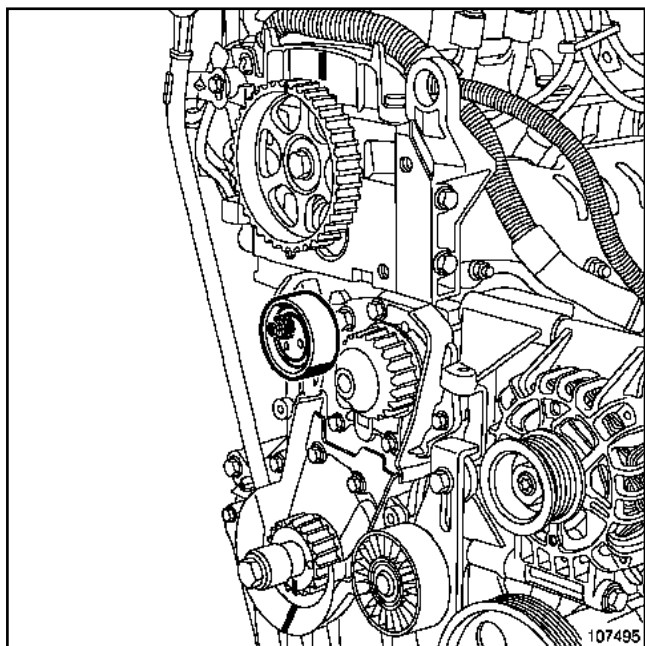


La marca de calado del piñón del cigüeñal (2) debe estar en la vertical y alineada con la marca del cárter (3) efectuada en la extracción.

Alinear con el útil (**Mot. 799-01**) la marca de calado de la polea del árbol de levas (4) con la de la tapa de la culata (5) efectuada en la extracción.

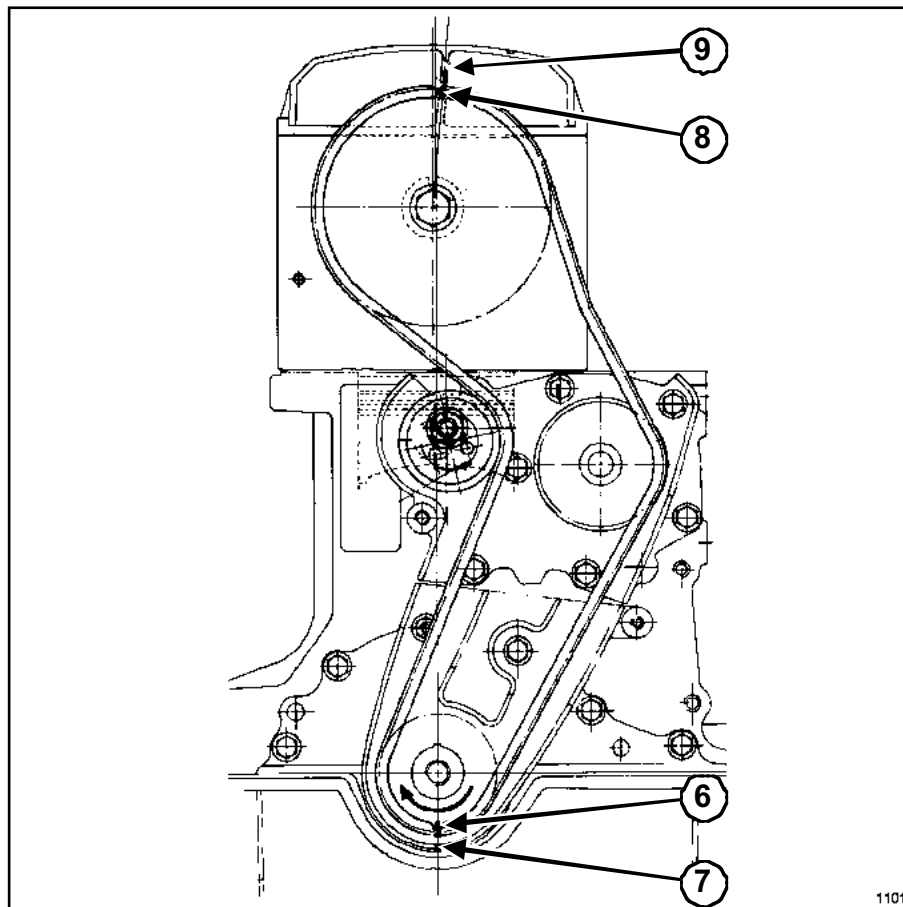
K7J, y 700 o 701 o 710 – K7M, y 702 o 703 o 704 o 710 o 720 o 744 o 745 o 746 o 790

2 - Calado de distribución sin la espiga de calado



Colocar el tornillo de la polea de accesorios del cigüeñal con un separador.

K7J, y 700 o 701 o 710 – K7M, y 702 o 703 o 704 o 710 o 720 o 744 o 745 o 746 o 790



1101

1101

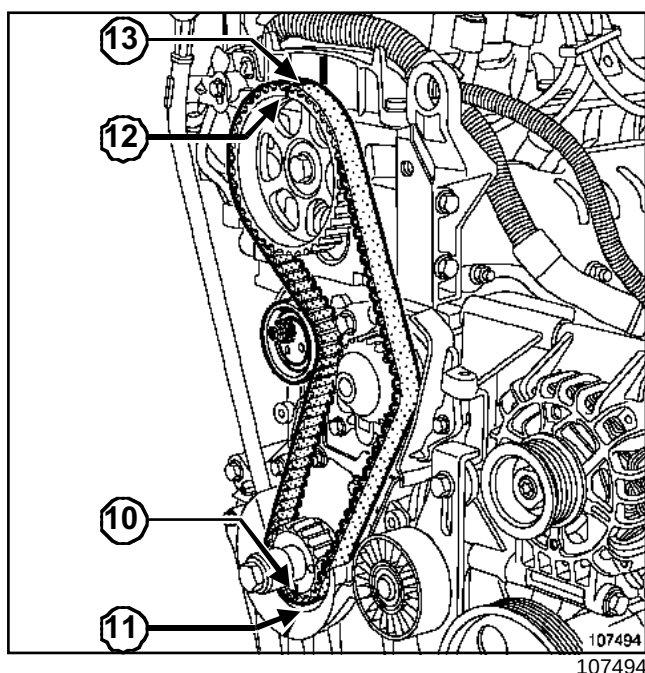
Girar el cigüeñal en su sentido de funcionamiento (sentido horario lado distribución) hasta alinear la marca (6) del piñón del cigüeñal con la marca grabada (7) en el cárter.

Alinear con el útil (**Mot. 799-01**), la marca de calado de la polea del árbol de levas (8) con la marca (9) grabada en la tapa de culata.

Nota:

Las marcas (7) y (9) están grabadas únicamente en los motores que no disponen de orificio de bloqueo de calado.

K7J, y 700 o 701 o 710 – K7M, y 702 o 703 o 704 o 710 o 720 o 744 o 745 o 746 o 790



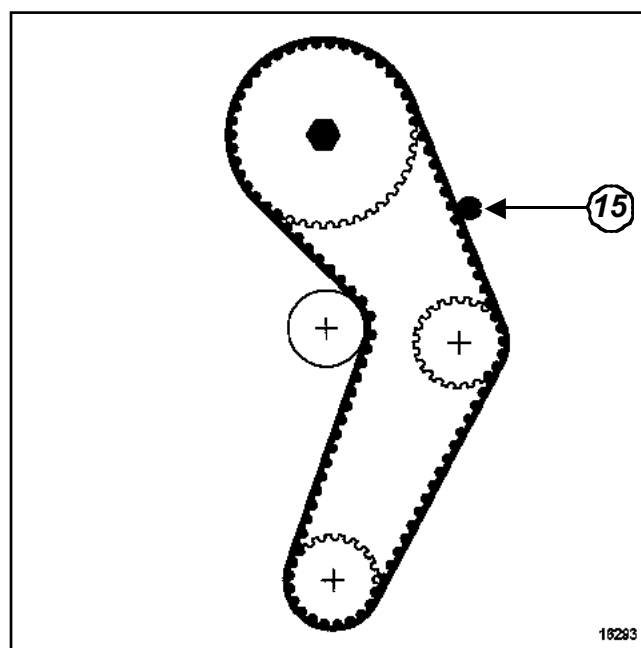
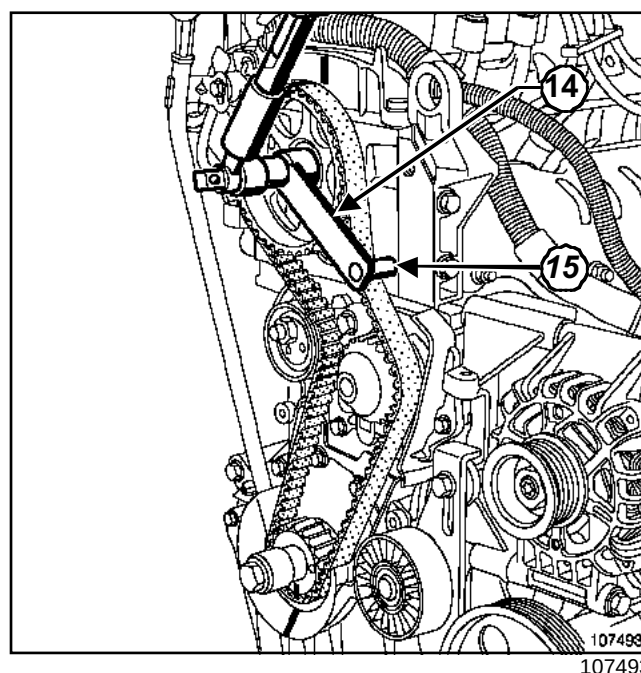
Colocar una correa de distribución alineando:

- la marca de la correa (11) con la del piñón del cigüeñal (10),
- la marca de la correa (13) con la de la polea del árbol de levas (12) (ajustar con el útil (Mot. 799-01)).

Poner el rodillo tensor apoyado en la correa.

Apretar ligeramente la tuerca del rodillo tensor.

Extraer la espiga de Punto Muerto Superior.(Mot. 1489)

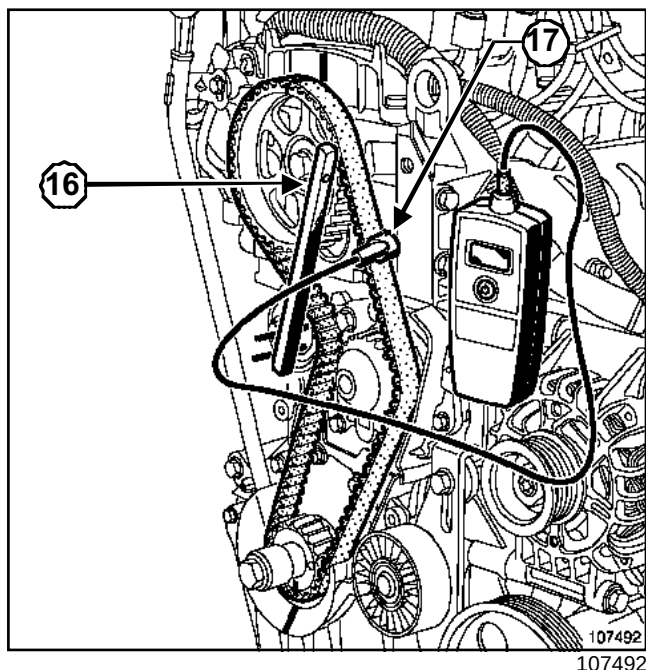


Colocar el útil de pretensión de la correa de distribución (Mot. 1501) en (14) en la polea del árbol de levas.

Aplicar una pretensión en el tramo de la correa en (15) utilizando una llave dinamométrica "de bajo par" ajustada al par de 10 N.m.

Retirar el útil de pretensión (Mot. 1501).

K7J, y 700 o 701 o 710 – K7M, y 702 o 703 o 704 o 710 o 720 o 744 o 745 o 746 o 790



Colocar el útil tensor de la correa de distribución (**Mot. 1135-01**) en (16).

Colocar el captador del útil (**Mot. 1715**) o (**Mot. 1505**) en (17).

Tensar la correa haciendo pivotar el rodillo tensor mediante el útil (**Mot. 1135-01**) en el sentido contrario a las agujas del reloj, hasta obtener el valor:

- K7M 702,703,790: **144 Hz $\pm$ 10**,

- K7J 700,701,710 / K7M 704,710,720,744,745,746: **165 Hz $\pm$ 10**.

Apretar al par la **tuerca del rodillo tensor de distribución (50 N.m)**.

Dar cuatro vueltas de cigüeñal en el sentido de las agujas del reloj.

Calar el cigüeñal en Punto Muerto Superior con la espiga (**Mot. 1489**).

Verificar que las marcas del piñón del cigüeñal estén alineadas con las marcas efectuadas anteriormente por el operario

Extraer la espiga de Punto Muerto Superior. (**Mot. 1489**)

Colocar el útil de pretensión de la correa de distribución (**Mot. 1501**) en la polea del árbol de levas.

Aplicar una pretensión en el tramo de la correa en (15) utilizando una **llave dinamométrica "de bajo par"** ajustada al par de **10 N.m**.

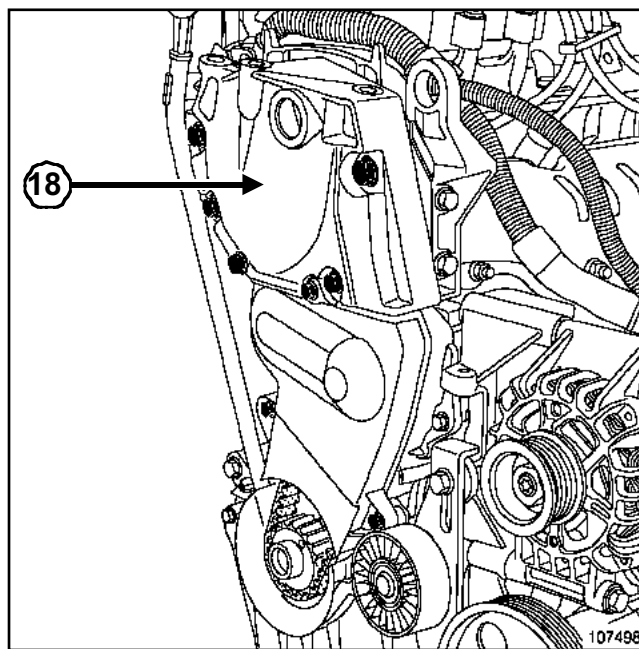
Retirar el útil de pretensión (**Mot. 1501**).

Comprobar con el útil (**Mot. 1715**) o (**Mot. 1505**) que la tensión de la correa sea de

- K7M 702,703,790: **144 Hz $\pm$ 10**,

- K7J 700,701,710 / K7M 704,710,720,744,745,746: **165 Hz $\pm$ 10**, si no, reajustar.

Apretar al par la **tuerca de rodillo tensor de distribución a 50 N.m**.



Colocar los cárteres de distribución.

Aplicar una gota de **LOCTITE FRENETANCH** en los tornillos del cárter superior de distribución (18).

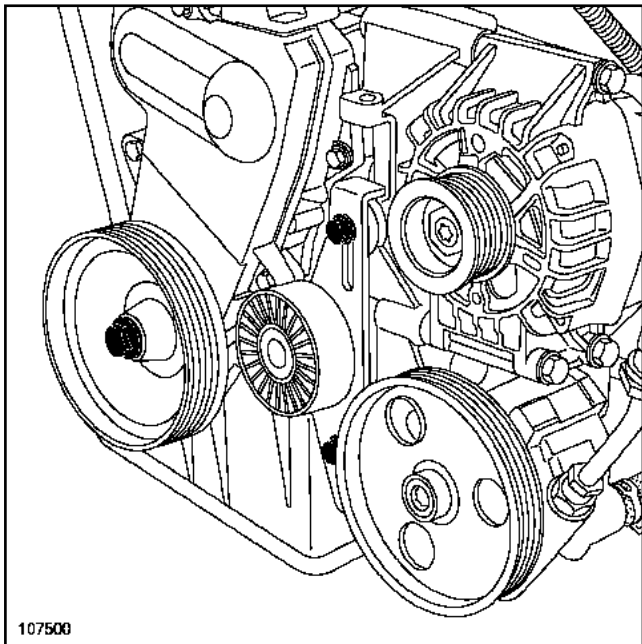
Apretar a los pares:

- los **tornillos M6 del cárter de distribución (8 N.m)**,

- los **tornillos M8 del cárter de distribución (22 N.m)**,

- los **tornillos M10 de cárter de distribución (44 N.m)**.

K7J, y 700 o 701 o 710 – K7M, y 702 o 703 o 704 o 710 o 720 o 744 o 745 o 746 o 790



107500

Colocar:

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

Calar el cigüeñal en Punto Muerto Superior con la espiga **(Mot. 1489)**.

Apretar al par y de modo angular el **tornillo de la polea de accesorios del cigüeñal (30 N.m + 80° ± 5°)** (el cigüeñal está apoyado sobre la espiga de Punto Muerto Superior).

Extraer la espiga de Punto Muerto Superior. **(Mot. 1489)**

Colocar el tapón de la espiga de Punto Muerto Superior aplicando un punto de **RHODORSEAL 5661** en la rosca.

Apretar al par el **tapón de la espiga de Punto Muerto Superior (20 N.m)**.

CONJUNTO MOTOR Y BAJOS DE MOTOR

Correa de accesorios: Reposición

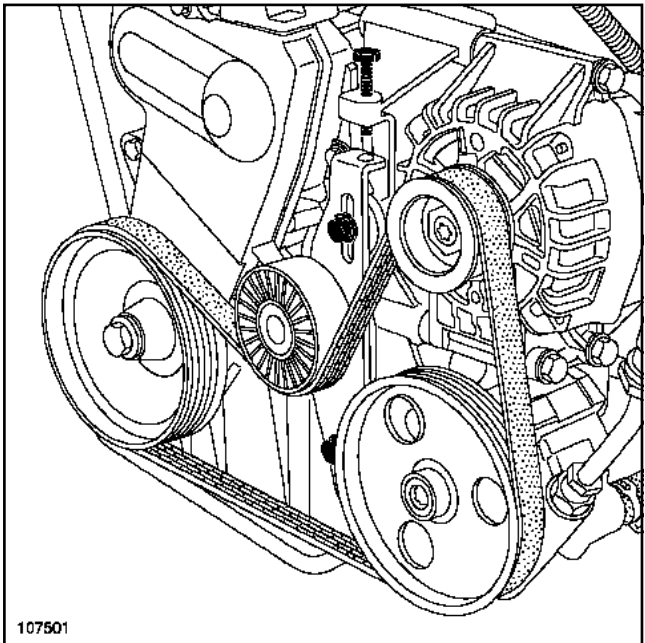
10A

K7J, y 700 o 701 o 710 – K7M, y 702 o 703 o 704 o 710 o 720 o 744 o 745 o 746 o 790

Utillaje especializado indispensable	
Mot. 1715	Aparato para controlar la tensión de las correas (frecuenciómetro)
Mot. 1505	Aparato para controlar la tensión de las correas (frecuenciómetro)

REPOSICIÓN DE LA CORREA DE ACCESORIOS

1 - Motores equipados con correa estriada



107501

ATENCIÓN

- Sustituir imperativamente una correa extraída.
- Al efectuar la sustitución de la correa, sustituir imperativamente los rodillos tensores y enrolladores.

Colocar:

- un rodillo tensor nuevo,
- una correa de accesorios nueva.

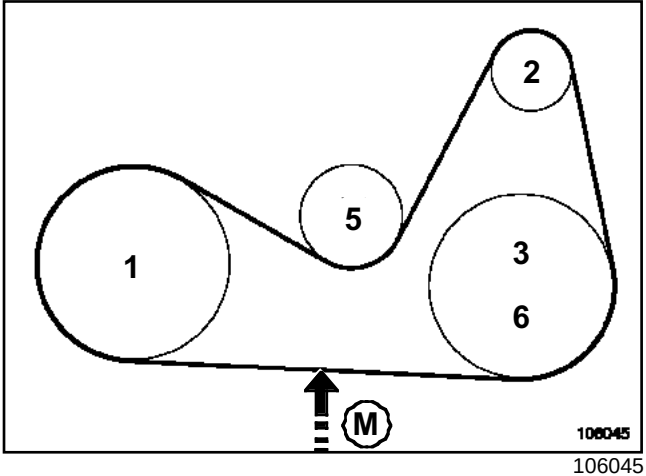
Dar dos vueltas al cigüeñal para posicionar correctamente la correa de accesorios.

Efectuar un control de tensión de la correa con el útil (Mot. 1715) o (Mot. 1505).

Valores de extracción de tensión de correas

K4J o K4M o K7J o K7M

Alternador y Bomba de dirección asistida

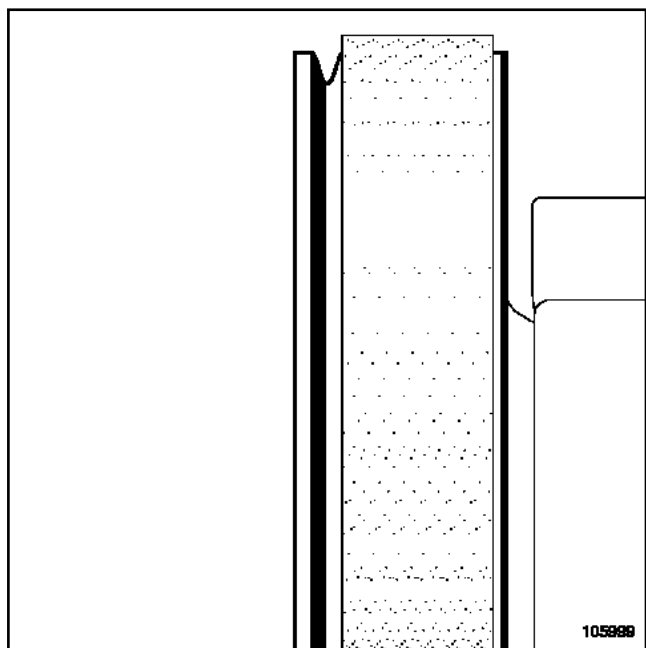


106045

- (1) Cigüeñal
- (2) Alternador
- (3) Bomba de dirección asistida
- (5) Rodillo tensor
- (6) Rodillo enrollador
- (M) Punto de medida

Tensión de colocación (Hercios): 204 ± 5 Hz

K7J, y 700 o 701 o 710 – K7M, y 702 o 703 o 704 o 710 o 720 o 744 o 745 o 746 o 790



105999

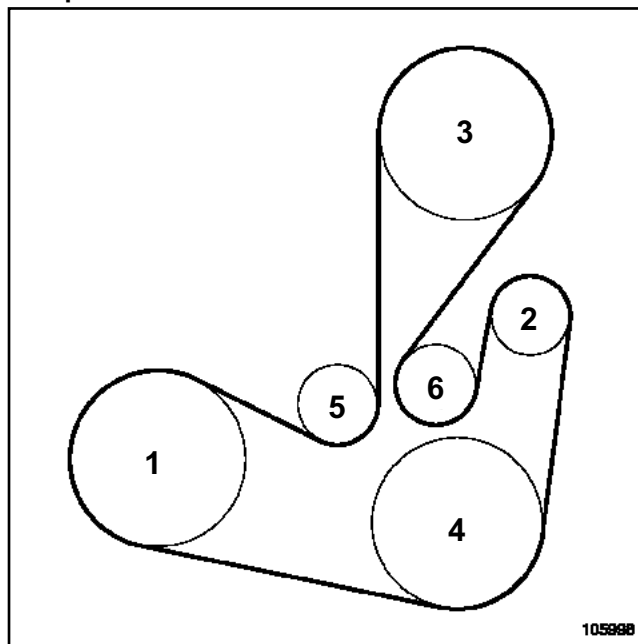
ATENCIÓN

Respetar la posición de la correa en las diferentes poleas.

Verificar que todos los dientes estén libres en la parte exterior.

K4J o K4M o K7J o K7M

Alternador y Bomba de dirección asistida y Compresor del acondicionador de aire



105998

(1) Cigüeñal

(2) Alternador

(3) Bomba de dirección asistida

(4) Compresor del acondicionador de aire

(5) Rodillo tensor

(6) Rodillo enrollador

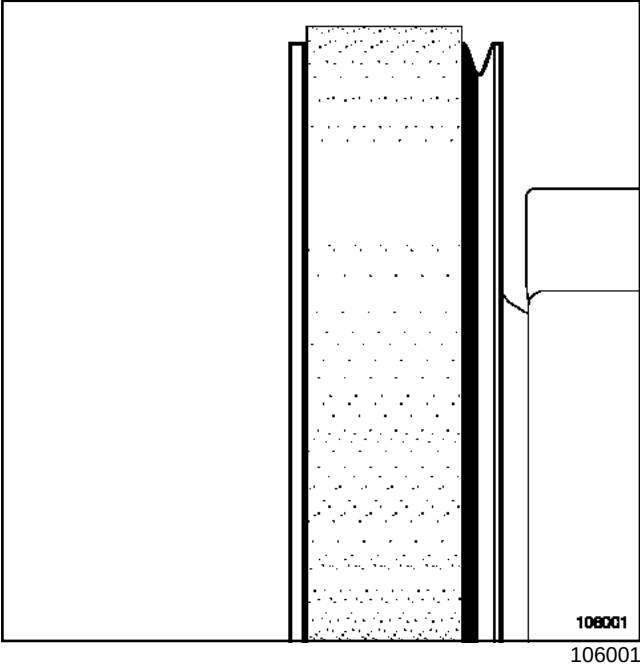
Tensión de colocación (Hercios): **TENSIÓN AUTOMÁTICA**

CONJUNTO MOTOR Y BAJOS DE MOTOR

Correa de accesorios: Reposición

10A

K7J, y 700 o 701 o 710 – K7M, y 702 o 703 o 704 o 710 o 720 o 744 o 745 o 746 o 790



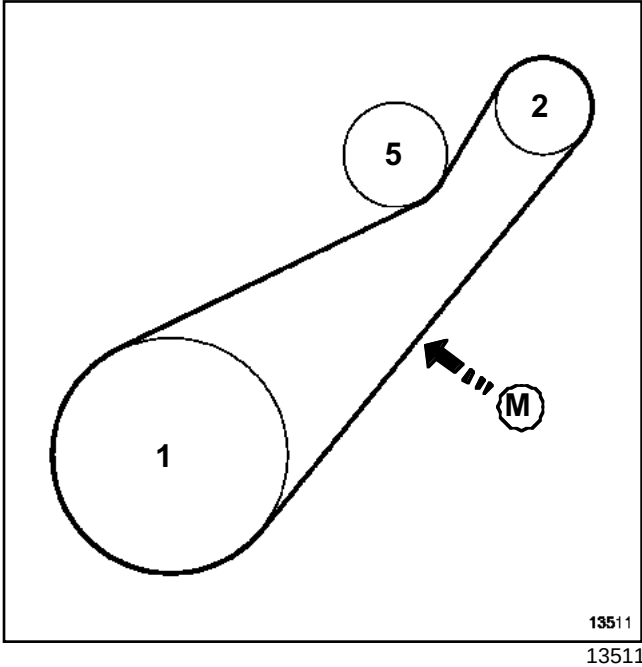
ATENCIÓN

Respetar la posición de la correa en las diferentes poleas.

Verificar que todos los dientes de la parte interior estén libres.

K7M

Alternador



(1) Cigüeñal

(2) Alternador

(5) Rodillo tensor

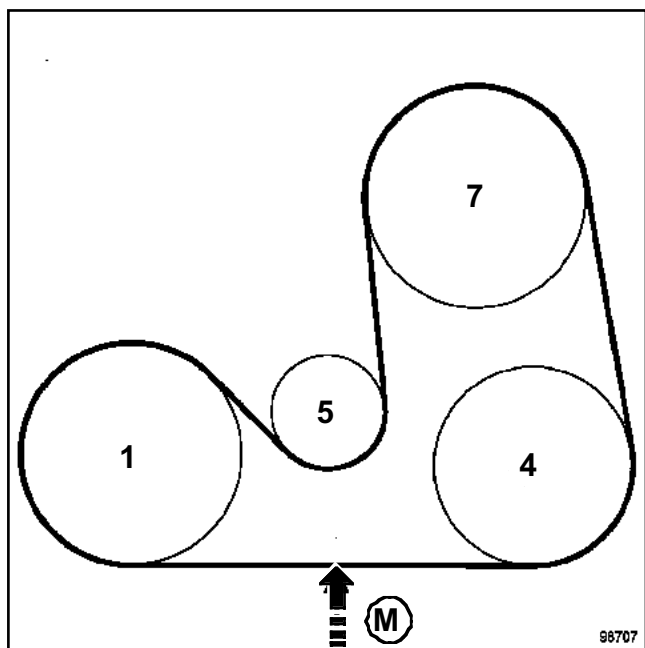
(M) Punto de medida

Tensión de colocación (Hercios): 153 ± 5 Hz

K7J, y 700 o 701 o 710 – K7M, y 702 o 703 o 704 o 710 o 720 o 744 o 745 o 746 o 790

K7M

Compresor del acondicionador de aire y Bomba de asistencia



- (1) Cigüeñal
- (4) Compresor del acondicionador de aire
- (5) Rodillo tensor
- (7) Bomba de asistencia
- (M) Punto de medida

K7M 744, 745:

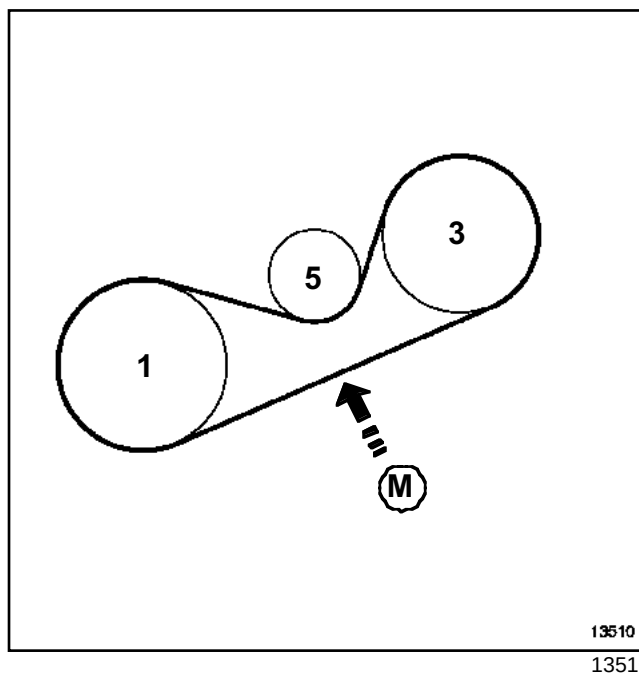
-Tensión de colocación (Hercios): **TENSIÓN AUTOMÁTICA**

K7M 702, 703, 720, 790:

-Tensión de colocación (Hercios): **182 ± 5 Hz**

K7M

Bomba de dirección asistida



- (1) Cigüeñal
- (3) Bomba de dirección asistida
- (5) Rodillo tensor
- (M) Punto de medida

Tensión de colocación (Hercios): **178 ± 5 Hz**

CONJUNTO MOTOR Y BAJOS DE MOTOR

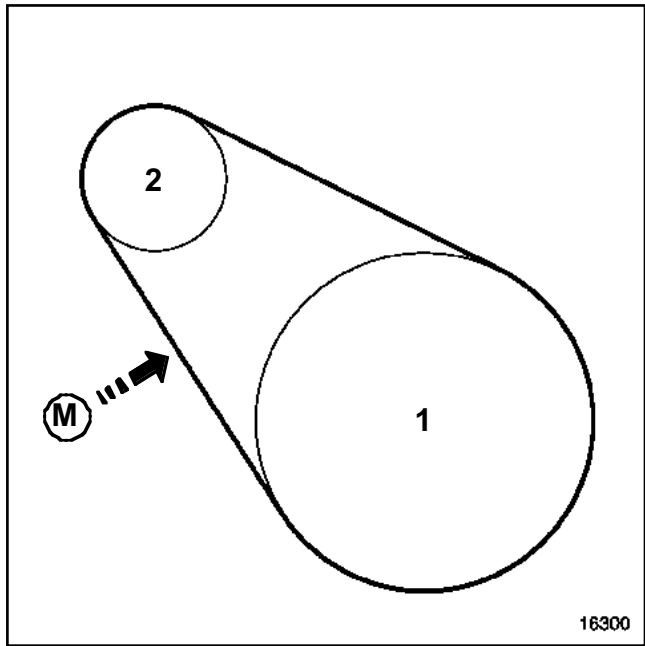
Correa de accesorios: Reposición

10A

K7J, y 700 o 701 o 710 – K7M, y 702 o 703 o 704 o 710 o 720 o 744 o 745 o 746 o 790

K7J o K7M

Alternador



(1) Cigüeñal

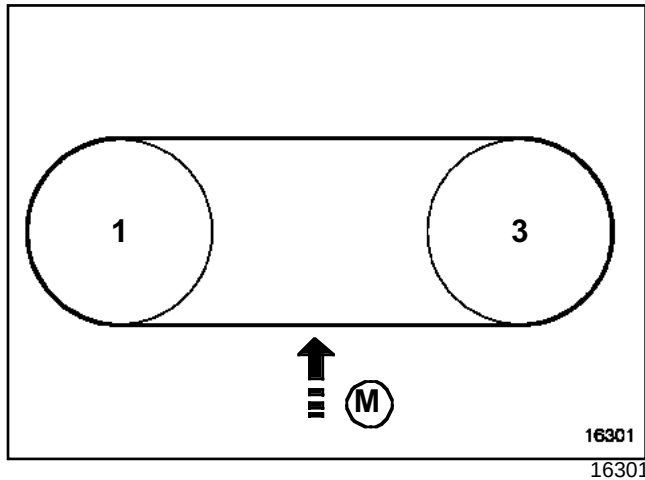
(2) Alternador

(M) Punto de medida

Tensión de colocación (Hercios): 305 ± 5 Hz

K7M

Bomba de dirección asistida



(1) Cigüeñal

(3) Bomba de dirección asistida

(M) Punto de medida

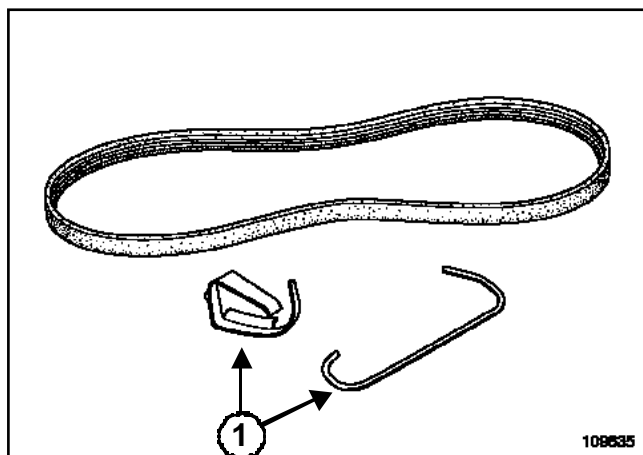
Tensión de colocación (Hercios): 190 ± 5 Hz

2 - Motores equipados con correa elástica

Nota:

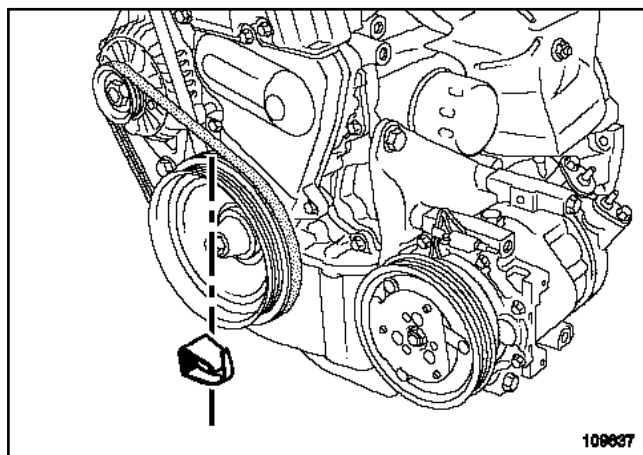
- La correa del compresor del acondicionador de aire es una correa elástica y no posee rodillo tensor.
- La reposición se efectúa mediante un útil entregado con la correa.
- No hay ningún control de la tensión en una correa elástica.

K7J, y 700 o 701 o 710 – K7M, y 702 o 703 o 704 o 710 o 720 o 744 o 745 o 746 o 790



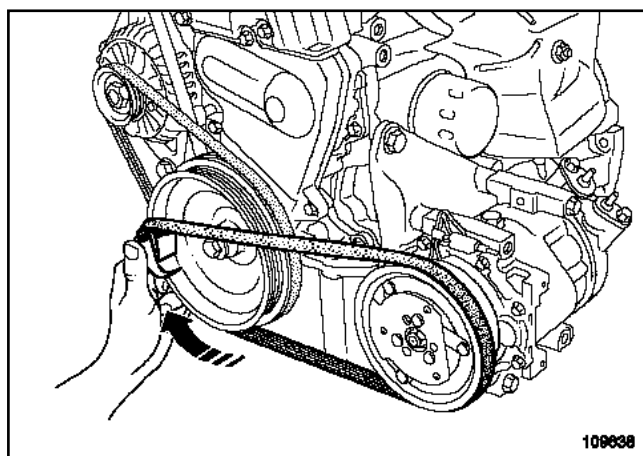
109635
109635

Útil para colocar la correa elástica (1).



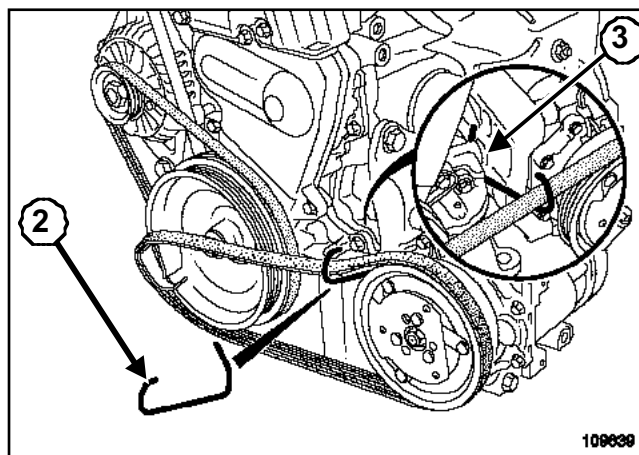
109637
109637

Encajar el útil de colocación de la correa en la polea de accesorios del cigüeñal como se indica en el dibujo.



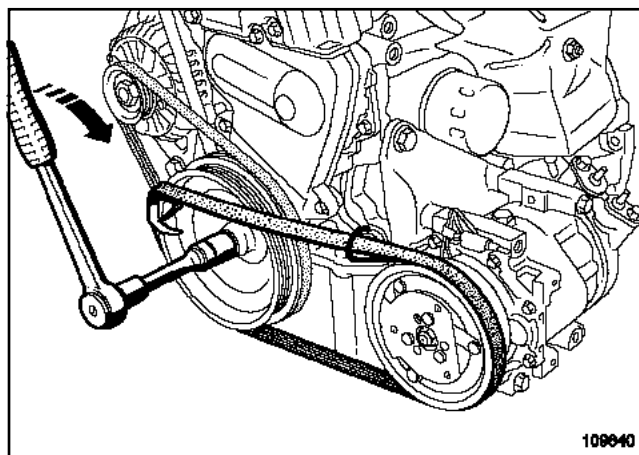
109638
109638

Colocar la correa y hacer deslizar el útil de colocación de la correa con la mano en el sentido de las agujas del reloj en aproximadamente 90°.



109639
109639

Posicionar el gancho (2) como se indica en el dibujo, metiendo el extremo más largo del gancho por detrás del soporte multifunción en (3).



109640
109640

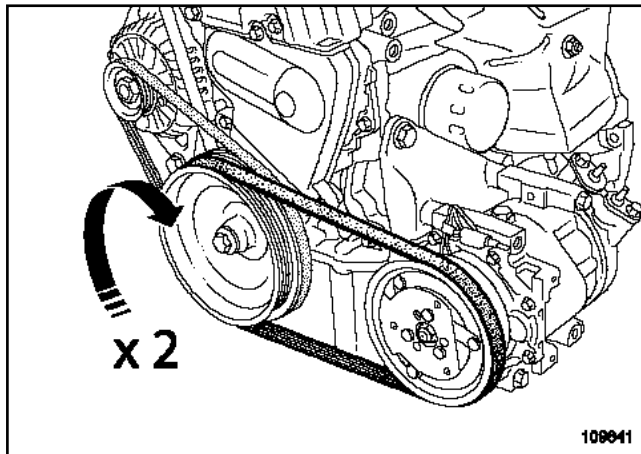
Girar el cigüeñal en el sentido de las agujas del reloj hasta la colocación de la correa en la polea de accesorios del cigüeñal.

Extraer el gancho.

Nota:

- El útil de colocación de la correa elástica es de un solo uso.
- Debe tirarse tras su utilización.

K7J, y 700 o 701 o 710 – K7M, y 702 o 703 o 704 o 710 o 720 o 744 o 745 o 746 o 790



109641

Dar dos vueltas al cigüeñal para posicionar correctamente la correa elástica.

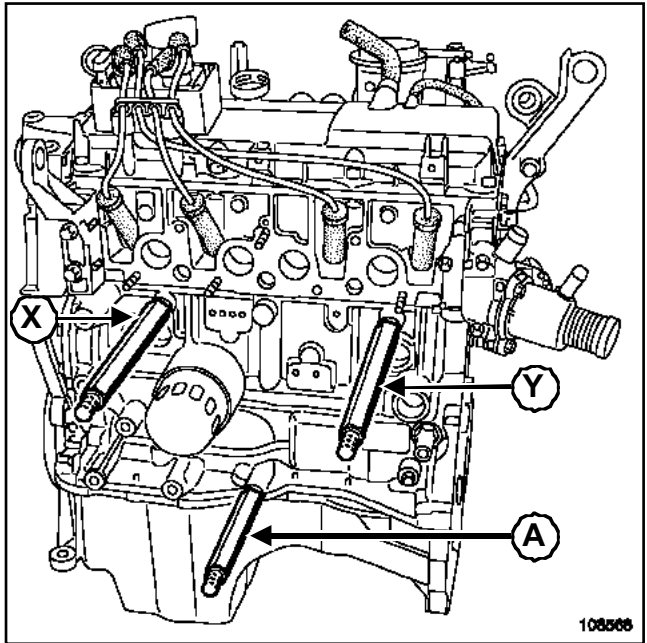
K7J, y 700 o 701 o 710 – K7M, y 702 o 703 o 704 o 710 o 720 o 744 o 745 o 746 o 790

Utillaje especializado indispensable	
Mot. 792-03	Placa soporte del motor para stand DESVIL
Mot. 1378	Vástagos X & Y utilizables con el vástago A adaptables al stand DESVIL
Mot. 1495	Casquillo de 22 mm para extracción/reposición de las sondas de oxígeno - arrastre cuadrado 1/2" y 6 caras ext. de 24 mm
Mot. 1715	Aparato para controlar la tensión de las correas (frecuenciómetro)
Mot. 1505	Aparato para controlar la tensión de las correas (frecuenciómetro)
Mot. 1129-01	Útil para colocar la junta de estanquidad del cigüeñal lado volante (junta 80 x 100 x 8) (motores E y K)
Mot. 582-01	Sector de inmovilización del volante motor (motores K)
Mot. 1677	Sector de inmovilización del volante motor (motores F)
Emb. 1518	Colección de centradores de fricciones del embrague

Pares de apriete 	
tornillo del tubo de entrada de la bomba de agua	22 N.m
tuercas del colector de escape	25 N.m
sonda de oxígeno	45 N.m

Pares de apriete 	
tuercas de la pantalla térmica del colector de escape	22 N.m
tornillos de fijación del volante motor	50 a 55 N.m
tornillos del mecanismo de embrague	18 a 22 N.m

I - FIJACIÓN DEL MOTOR POR LA CARA DE ACCESORIOS



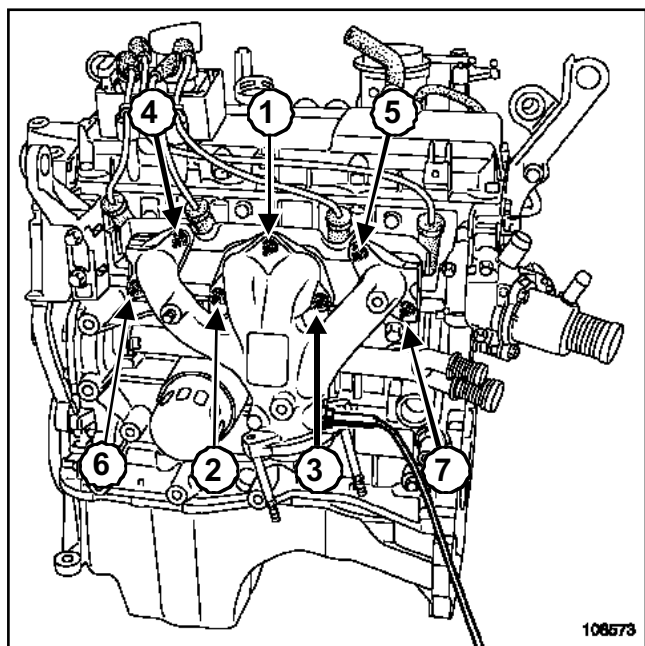
Extraer:

- el motor del soporte del motor (**Mot. 792-03**),
- los terminales (**A**), (**x**) y (**Y**) del útil (**Mot. 1378**).

Colocar el tubo de entrada de la bomba de agua equipado con una junta nueva.

Apretar al par el **tornillo del tubo de entrada de la bomba de agua (22 N.m)**.

K7J, y 700 o 701 o 710 – K7M, y 702 o 703 o 704 o 710 o 720 o 744 o 745 o 746 o 790



108573

Colocar el colector de escape equipado con una junta nueva.

Apretar por orden y al par las **tuercas del colector de escape (25 N.m)**.

Colocar la sonda de oxígeno.

Apretar al par la **sonda de oxígeno (45 N.m)** mediante el útil (**Mot. 1495**).

Colocar la pantalla térmica del colector de escape.

Apretar al par las **tuercas de la pantalla térmica del colector de escape (22 N.m)**.

Colocar:

- el soporte de accesorios,
- los accesorios.

Nota:

Consultar **10A, Conjunto motor y bajos de motor, Pares de apriete** para conocer los valores de los pares de apriete.

REPOSICIÓN DE LA CORREA DE ACCESORIOS

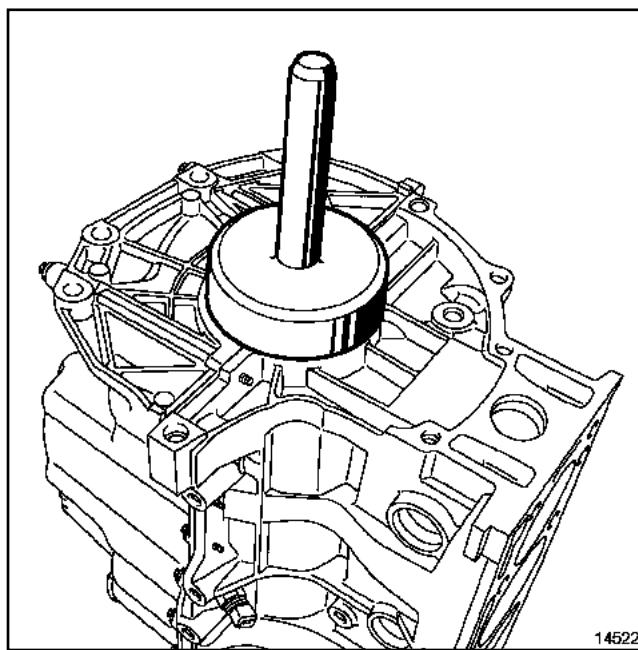
Colocar una correa de accesorios nueva (consultar **10A, Conjunto motor y bajos de motor, Correa de accesorios: Reposición**).

Efectuar y controlar la tensión de colocación de la correa de accesorios mediante el útil (**Mot. 1715**) o (**Mot. 1505**) (consultar **10A, Conjunto motor y bajos de motor, Correa de accesorios: Reposición**).

II - FIJACIÓN DEL MOTOR POR LA CARA DE ACOPLAMIENTO

Extraer:

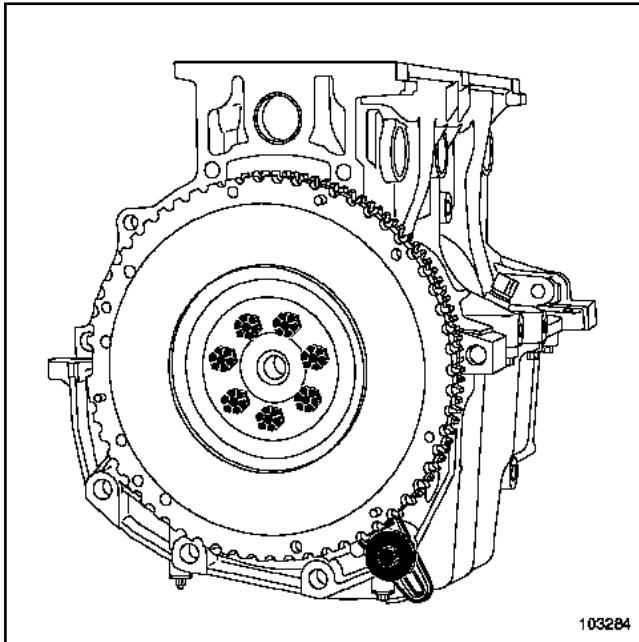
- el motor del útil placa soporte (**Mot. 1723**).
- los terminales del bloque motor.



14522

Colocar la junta de estanquidad del cigüeñal en el lado del volante motor mediante el útil (**Mot. 1129-01**).

K7J, y 700 o 701 o 710 – K7M, y 702 o 703 o 704 o 710 o 720 o 744 o 745 o 746 o 790



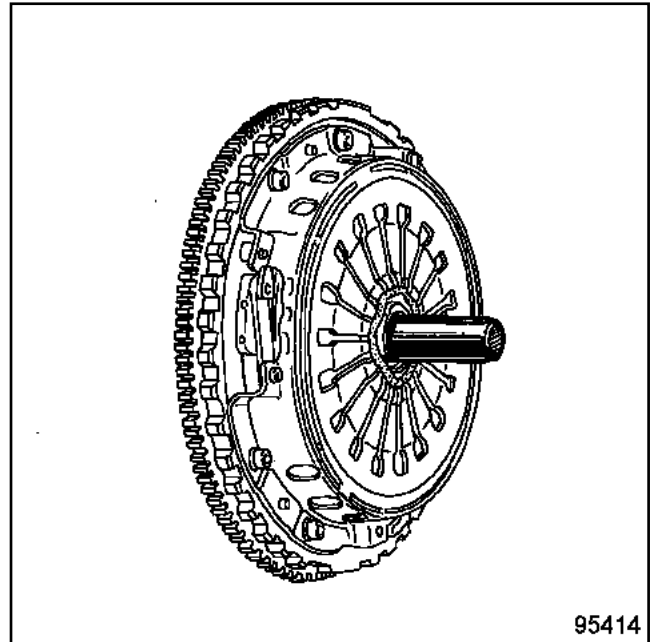
103284

Colocar el volante motor.

Enroscar los tornillos de fijación.

Colocar el útil bloqueador de volante motor (**Mot. 582-01**) o (**Mot. 1677**).

Apretar al par los **tornillos de fijación del volante motor (50 a 55 N.m)**.



95414

95414

Colocar:

- el disco del embrague,
- el mecanismo de embrague.

Centrar el disco del embrague sobre el volante motor utilizando el centrador del útil (**Emb. 1518**).

Apretar progresivamente los tornillos de fijación del mecanismo de embrague.

Apretar al par los **tornillos del mecanismo de embrague (18 a 22 N.m)**.

Retirar el útil bloqueador de volante motor (**Mot. 582-01**) o (**Mot. 1677**).

CONJUNTO MOTOR Y BAJOS DE MOTOR

Correa de distribución: Extracción

10A

K7J, y 700 o 701 o 710 – K7M, y 702 o 703 o 704 o 710 o 720 o 744 o 745 o 746 o 790

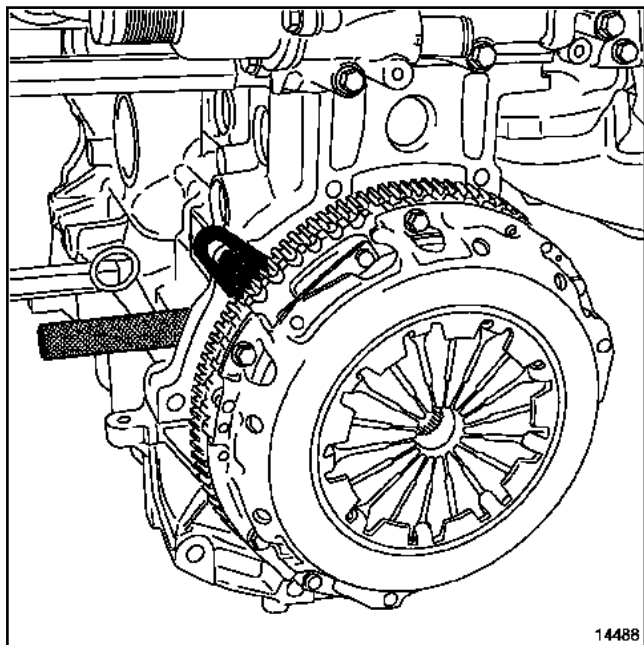
Utillaje especializado indispensable

Mot. 582-01	Sector de inmovilización del volante motor (motores K)
Mot. 1677	Sector de inmovilización del volante motor (motores F)
Mot. 1489	Espiga de calado del punto muerto superior

I - EXTRACCIÓN DE LA CORREA DE ACCESORIOS

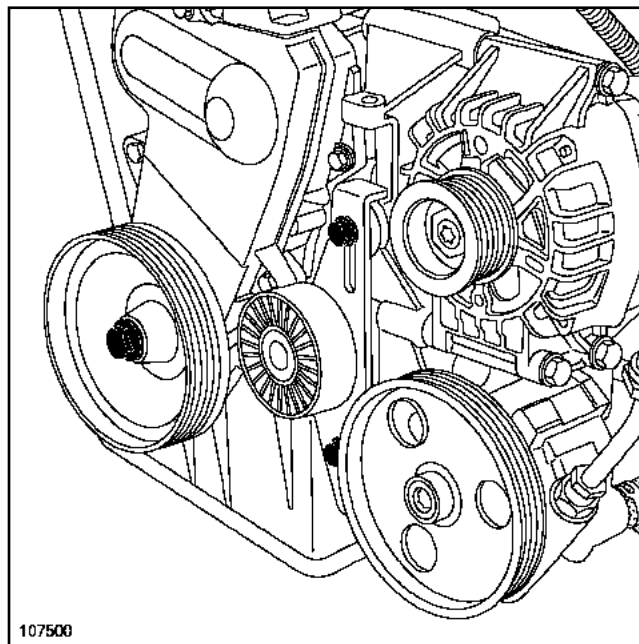
Extraer la correa de accesorios (consultar **10A, Conjunto motor y bajos de motor, Correa de accesorios: Extracción**).

II - EXTRACCIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN



14488

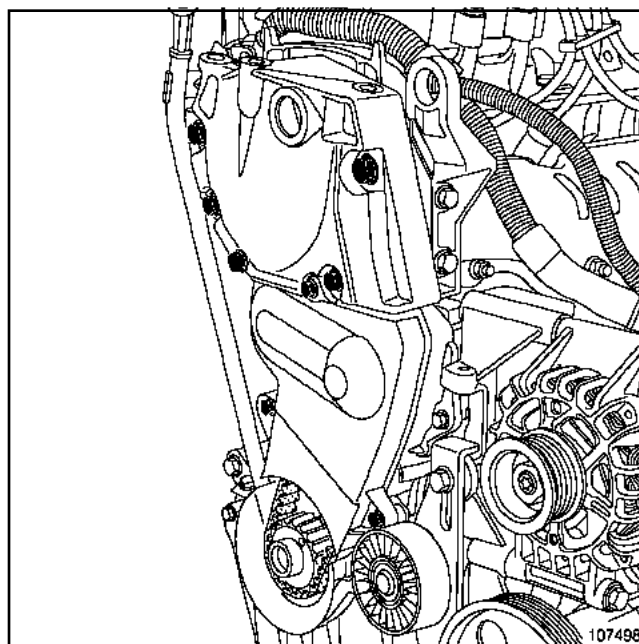
Colocar el útil bloqueador de volante motor (**Mot. 582-01**) o (**Mot. 1677**) (para los motores fijados por la cara de accesorios).



107500

Extraer:

- la polea de accesorios del cigüeñal,
- el útil bloqueador de volante motor (**Mot. 582-01**) o (**Mot. 1677**).



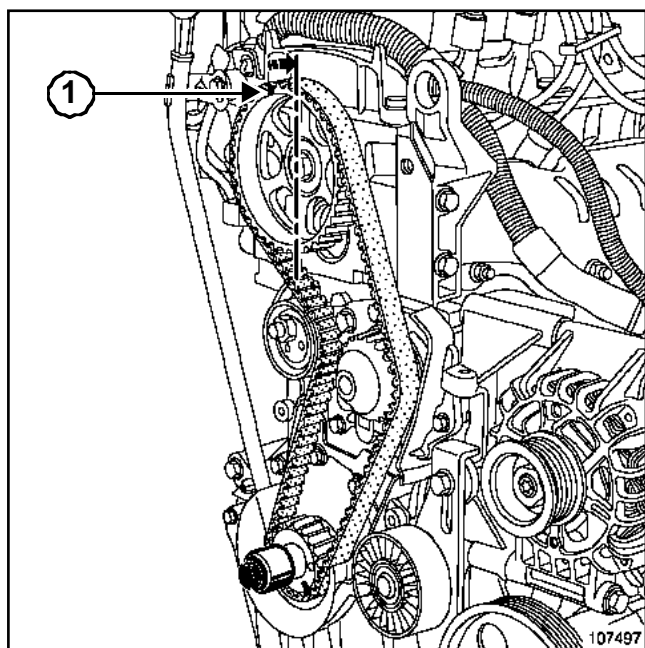
107498

Extraer:

- el cárter de distribución inferior,
- el cárter de distribución superior.

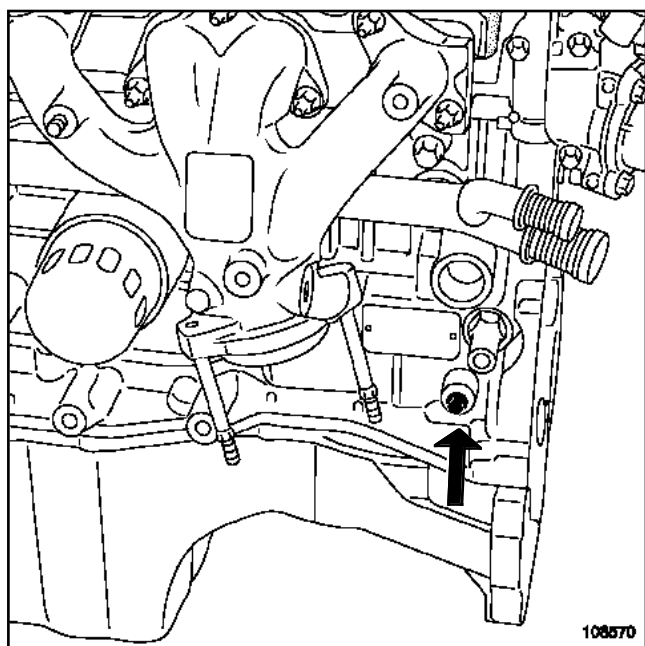
K7J, y 700 o 701 o 710 – K7M, y 702 o 703 o 704 o 710 o 720 o 744 o 745 o 746 o 790

1 - Calado de distribución con la espiga de calado

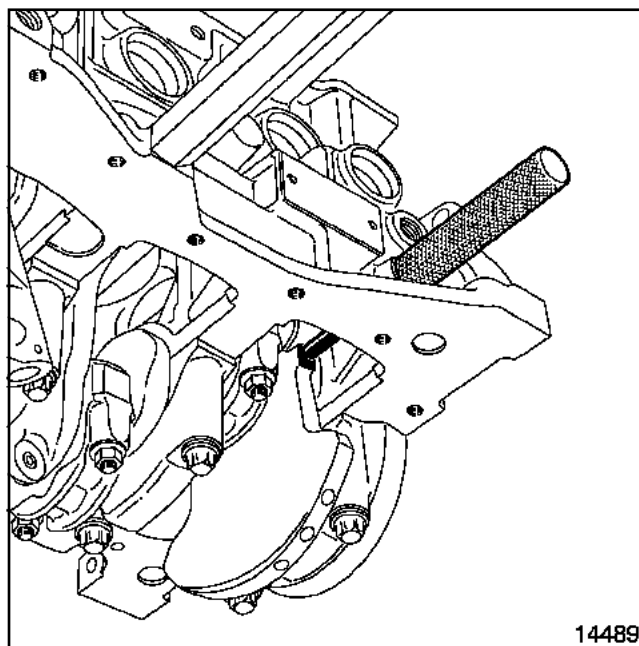


Colocar el tornillo de la polea de accesorios del cigüeñal con un separador.

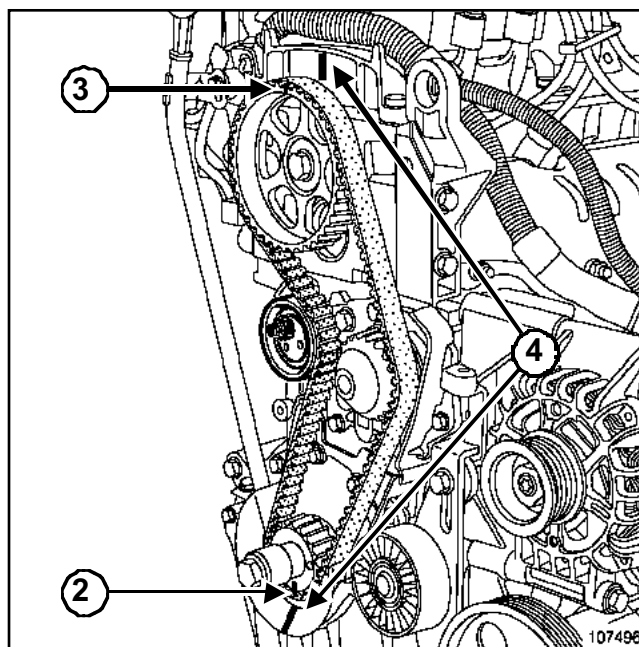
Posicionar la marca de calado de la polea del árbol de levas (1) casi en la vertical hacia arriba girando el cigüeñal en su sentido de funcionamiento (sentido horario lado distribución).



Extraer el tapón de la espiga de Punto Muerto Superior.



Enroscar la espiga de Punto Muerto Superior (Mot. 1489).



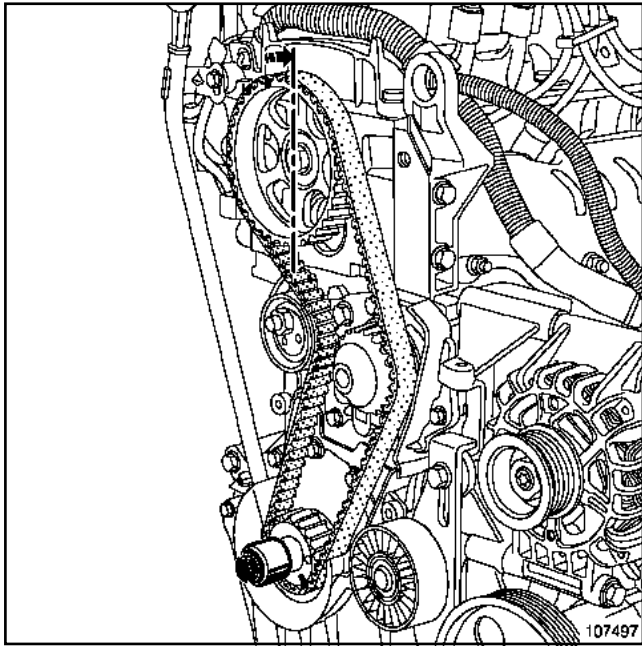
Girar el cigüeñal en su sentido de funcionamiento (sentido horario lado distribución) hasta que el cigüeñal se apoye en la espiga de Punto Muerto Superior.

Las marcas de calado de piñón del cigüeñal (2) y de la polea del árbol de levas (3) deben estar en la vertical.

Efectuar unas marcas (4) en los cárteres con un lápiz indeleble.

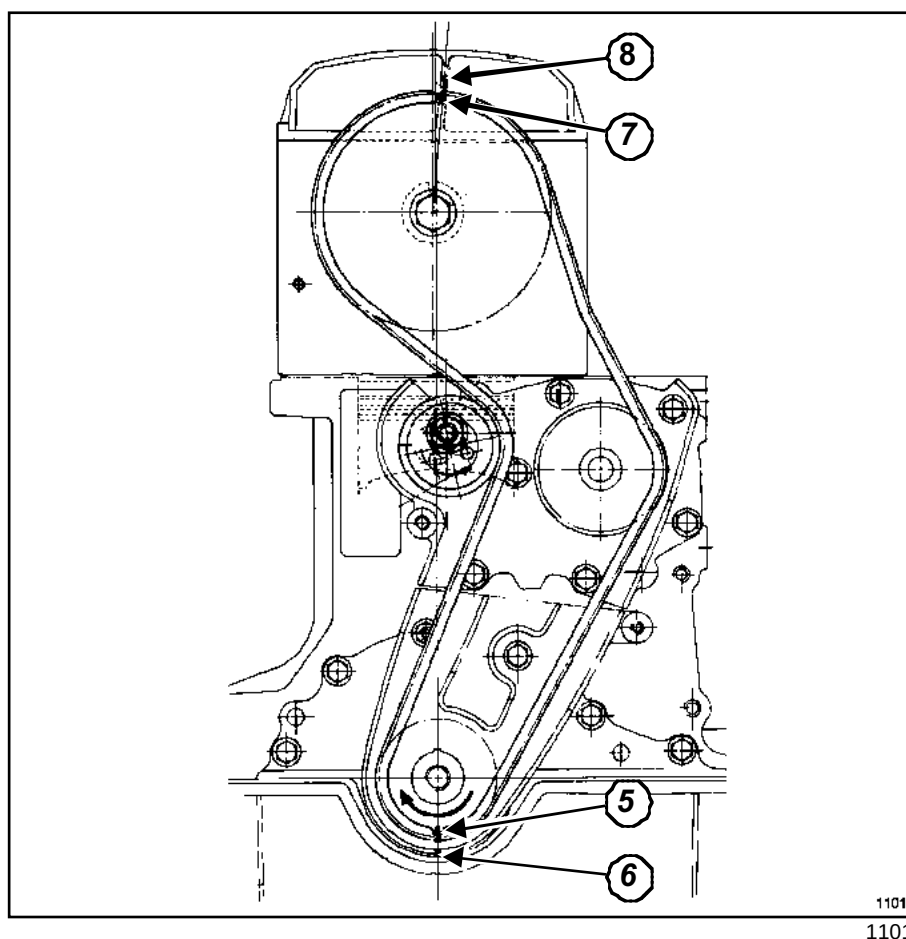
K7J, y 700 o 701 o 710 – K7M, y 702 o 703 o 704 o 710 o 720 o 744 o 745 o 746 o 790

2 - Calado de distribución sin la espiga de calado



Colocar el tornillo de la polea de accesorios del cigüeñal con un separador.

K7J, y 700 o 701 o 710 – K7M, y 702 o 703 o 704 o 710 o 720 o 744 o 745 o 746 o 790

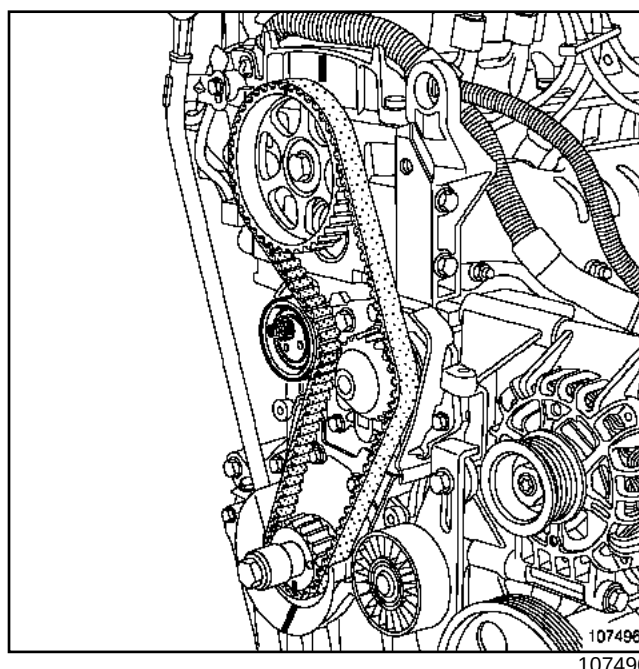


Girar el cigüeñal en su sentido de funcionamiento (sentido horario lado distribución) hasta alinear:

- las marcas (5) y (6) del piñón del cigüeñal,
- las marcas (7) y (8) de la polea del árbol de levas.

Nota:

Las marcas (6) y (8) están grabadas únicamente en los motores que no disponen de orificio de bloqueo de calado.



Aflojar la tuerca del rodillo tensor.

Extraer:

- el rodillo tensor,

CONJUNTO MOTOR Y BAJOS DE MOTOR
Correa de distribución: Extracción

10A

K7J, y 700 o 701 o 710 – K7M, y 702 o 703 o 704 o 710 o 720 o 744 o 745 o 746 o 790

- la correa de distribución.

|

Utillaje especializado indispensable	
Mot. 1135-01	Tensor de la correa de distribución
Mot. 1386	Útil para pretensión de la correa de distribución
Mot. 1501	Útil de pretensión de la correa de distribución
Mot. 1505	Aparato para controlar la tensión de las correas (frecuenciómetro)
Mot. 1715	Aparato para controlar la tensión de las correas (frecuenciómetro)

En función de la familia de motores, se distinguen tres procesos de tensiones que hay que respetar imperativamente.

Así, algunos motores requieren:

- la aplicación de una pretensión (con el utillaje específico según el tipo de motor) sobre el tramo de la correa que se va a medir para recuperar todos los juegos relativos a la correa.
- la aplicación de una **pretensión T1** ligeramente superior a la **tensión de colocación final T2**.

Estas dos operaciones tienen por objetivo estabilizar la tensión interna de la correa para efectuar una medida de tensión fiable.

ATENCIÓN
Sustituir toda correa extraída.

ATENCIÓN
Al efectuar la sustitución de la correa de distribución preconizada por el constructor, sustituir imperativamente la correa, el rodillo tensor y el rodillo o los rodillos enrolladores.

III - CON PRETENSIÓN

K7M

Con el motor frío, temperatura ambiente.

Montar la correa nueva, estando la distribución en el punto de calado (Punto Muerto Superior).

Poner el rodillo tensor apoyado en la correa mediante el útil **(Mot. 1135-01)**.

Tensar la correa para obtener la tensión de colocación preconizada.

Bloquear el tensor.

Aplicar la pre-tensión mediante el útil **(Mot. 1386)** para el motor D7 y mediante el útil **(Mot. 1501)** para el motor K7M, utilizando una llave dinamométrica regulada al par de **1 daN.m**, sobre el tramo de la correa que se va a medir.

Efectuar una medida de la tensión mediante el útil **(Mot. 1505)** o **(Mot. 1715)**.

Verificar si se encuentra en la tolerancia de la tensión de colocación, si no ajustarla mediante el útil **(Mot. 1135-01)**.

Bloquear el tensor.

Efectuar cuatro vueltas de cigüeñal y calar la distribución en Punto Muerto Superior.

Aplicar la pre-tensión mediante el útil **(Mot. 1386)** para el motor D7 y mediante el útil **(Mot. 1501)** para el motor K7M, utilizando una llave dinamométrica regulada al par de **1 daN.m**, sobre el tramo de la correa que se va a medir.

Verificar que el valor de tensión sea en la tolerancia de la tensión de colocación, si no ajustarla repitiendo el proceso.

Apretar al par la tuerca del rodillo tensor.

CONJUNTO MOTOR Y BAJOS DE MOTOR

Correas de distribución: Reposición

10A

K7J, y 700 o 701 o 710 – K7M, y 702 o 703 o 704 o 710 o 720 o 744 o 745 o 746 o 790

Utillaje especializado indispensable

Mot. 1489	Espiga de calado del punto muerto superior
Mot. 799-01	Inmovilizador de los piñones para correa dentada de distribución
Mot. 1501	Útil de pretensión de la correa de distribución
Mot. 1135-01	Tensor de la correa de distribución
Mot. 1715	Aparato para controlar la tensión de las correas (frecuenciómetro)
Mot. 1505	Aparato para controlar la tensión de las correas (frecuenciómetro)

Material indispensable

llave dinamométrica "de bajo par"

Pares de apriete

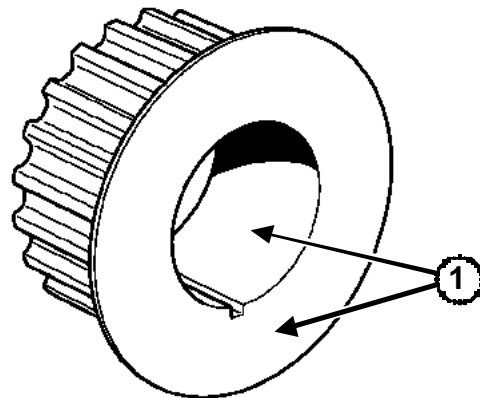
tuerca del rodillo tensor de distribución	50 N.m
tornillos M6 del cárter de distribución	8 N.m
tornillos M8 del cárter de distribución	22 N.m
tornillos M10 de cárter de distribución	44 N.m
tornillo de la polea de accesorios del cigüeñal	30 N.m + 80° ± 5°
tapón de la espiga de punto muerto superior	20 N.m

I - REPOSICIÓN DE LA CORREA DE DISTRIBUCIÓN

ATENCIÓN

Sustituir imperativamente las piezas siguientes, cuando han sido extraídas:

- la correa (distribución y accesorios),
- el tornillo de la polea de accesorios del cigüeñal.
- Al efectuar la sustitución de la correa, sustituir imperativamente los rodillos tensores y enrolladores.



104703

104703

Nota:

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 pulea de accesorios del cigüeñal.

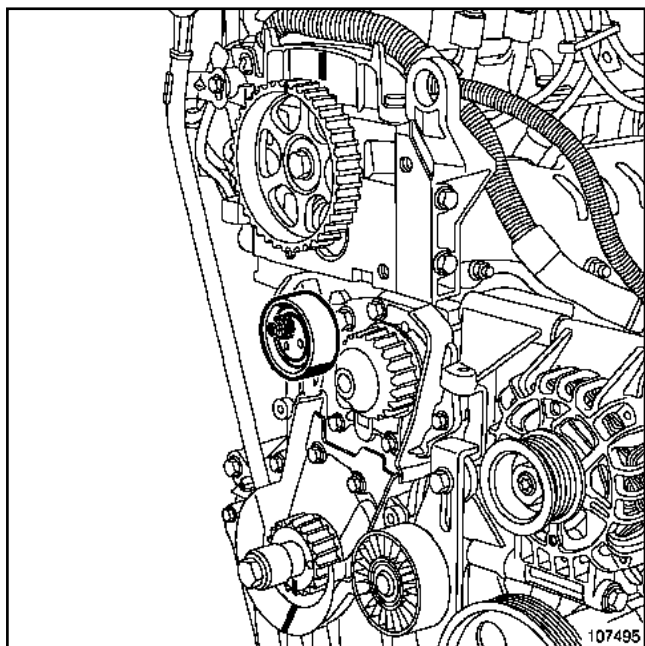
ATENCIÓN

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

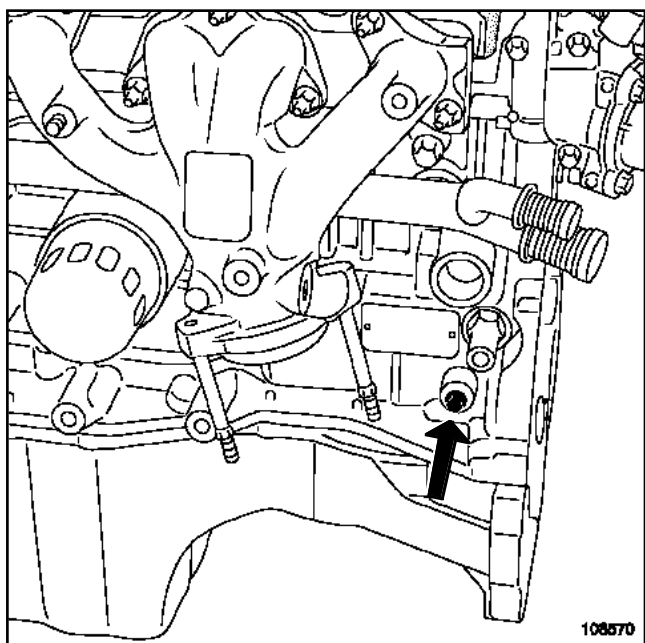
Colocar el piñón del cigüeñal.

K7J, y 700 o 701 o 710 – K7M, y 702 o 703 o 704 o 710 o 720 o 744 o 745 o 746 o 790

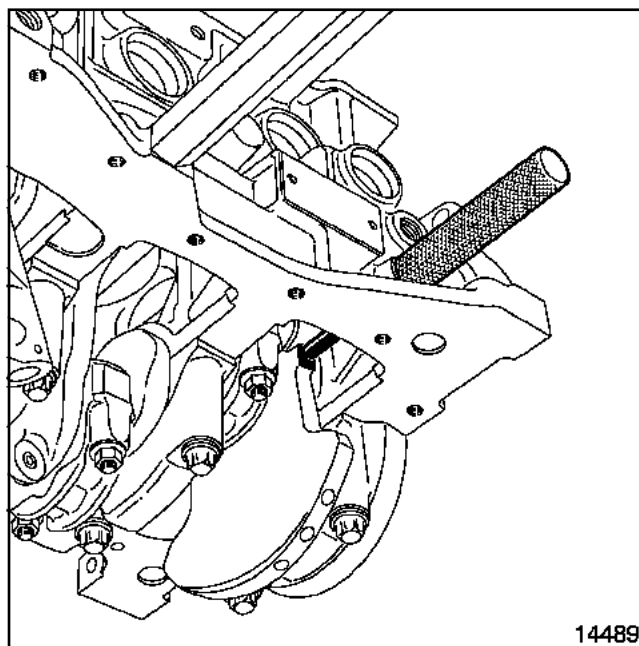
1 - Calado de distribución con la espiga de calado



Colocar el tornillo de la polea de accesorios del cigüeñal con un separador.

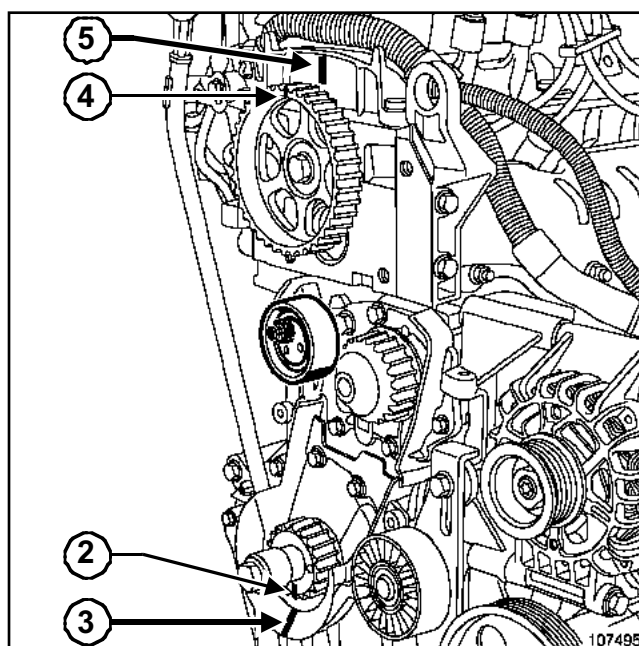


Extraer el tapón de la espiga de Punto Muerto Superior.



Enroscar la espiga de Punto Muerto Superior (**Mot. 1489**).

Girar el cigüeñal en su sentido de funcionamiento (sentido horario lado distribución) hasta que el cigüeñal se apoye en la espiga de Punto Muerto Superior.

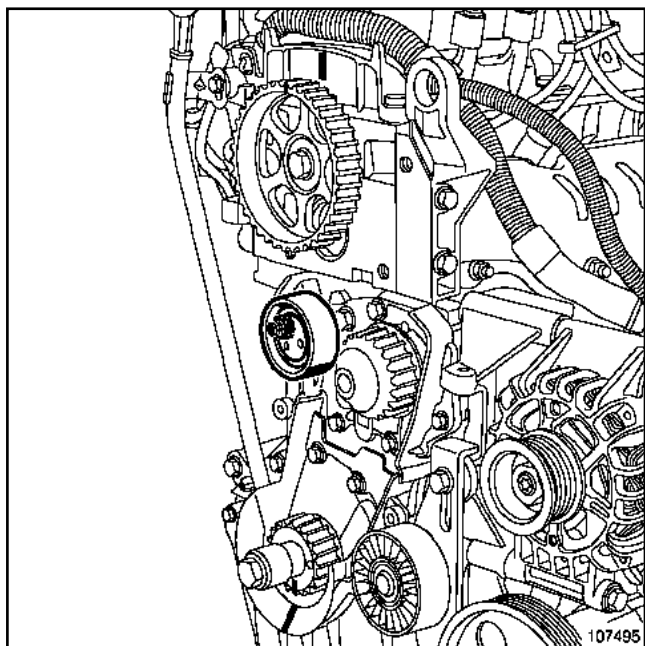


La marca de calado del piñón del cigüeñal (2) debe estar en la vertical y alineada con la marca del cárter (3) efectuada en la extracción.

Alinear con el útil (**Mot. 799-01**) la marca de calado de la polea del árbol de levas (4) con la marca en la tapa de culata (5) efectuada en la extracción.

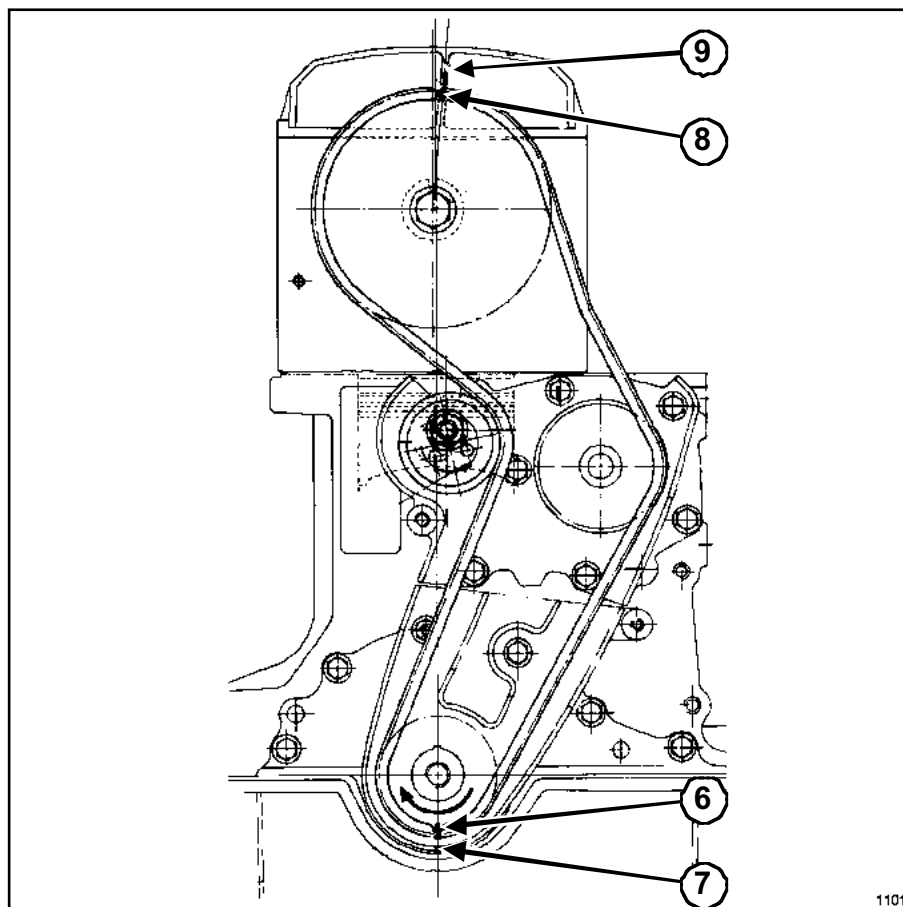
K7J, y 700 o 701 o 710 – K7M, y 702 o 703 o 704 o 710 o 720 o 744 o 745 o 746 o 790

2 - Calado de distribución sin la espiga de calado



Colocar el tornillo de la polea de accesorios del cigüeñal con un separador.

K7J, y 700 o 701 o 710 – K7M, y 702 o 703 o 704 o 710 o 720 o 744 o 745 o 746 o 790



1101

1101

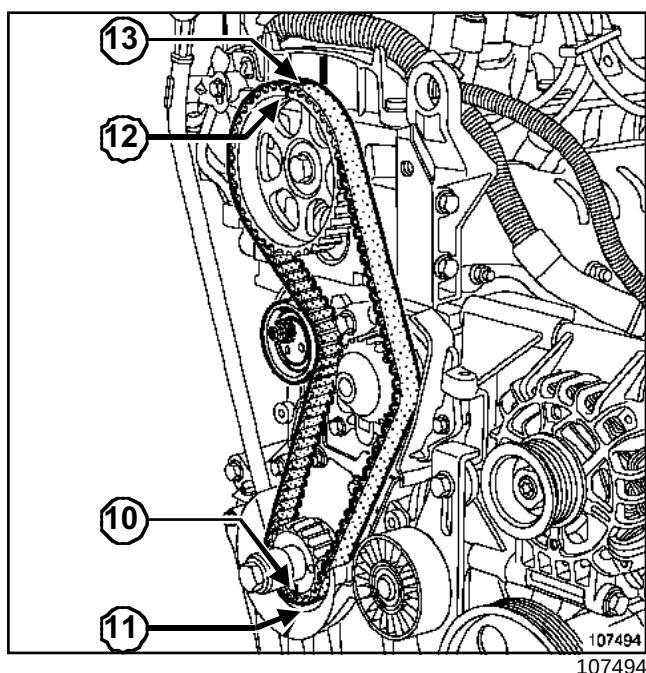
Girar el cigüeñal en su sentido de funcionamiento (sentido horario lado distribución) hasta alinear la marca (6) del piñón del cigüeñal con la marca grabada (7) en el cárter.

Alinear con el útil (**Mot. 799-01**), la marca de calado de la polea del árbol de levas (8) con la marca grabada (9) en la tapa de culata.

Nota:

Las marcas (7) y (9) están grabadas únicamente en los motores que no disponen de orificio de bloqueo de calado.

K7J, y 700 o 701 o 710 – K7M, y 702 o 703 o 704 o 710 o 720 o 744 o 745 o 746 o 790



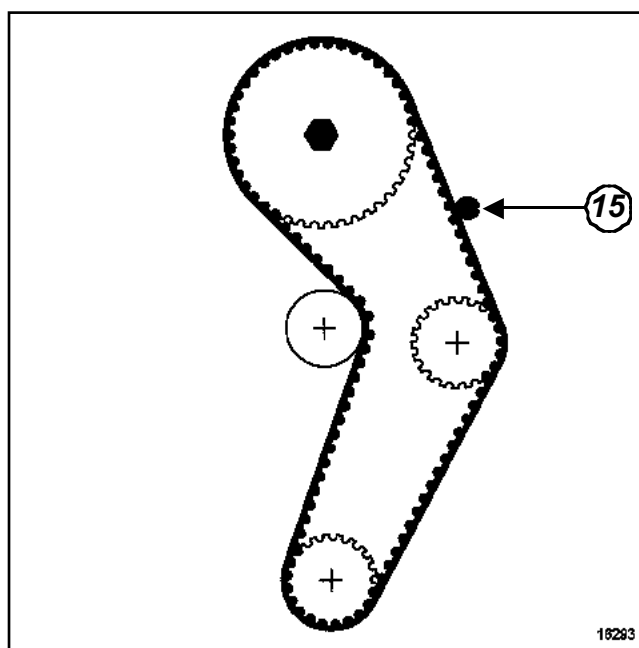
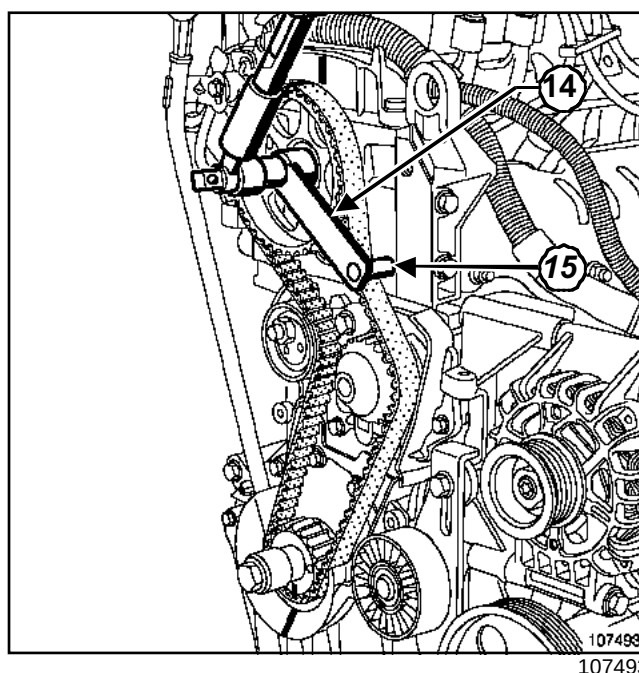
Colocar una correa de distribución alineando:

- la marca de la correa (11) con la del piñón del cigüeñal (10),
- la marca de la correa (13) con la de la polea del árbol de levas (12) (ajustar con el útil (Mot. 799-01)).

Poner el rodillo tensor apoyado en la correa.

Apretar ligeramente la tuerca del rodillo tensor.

Extraer la espiga de Punto Muerto Superior.(Mot. 1489)

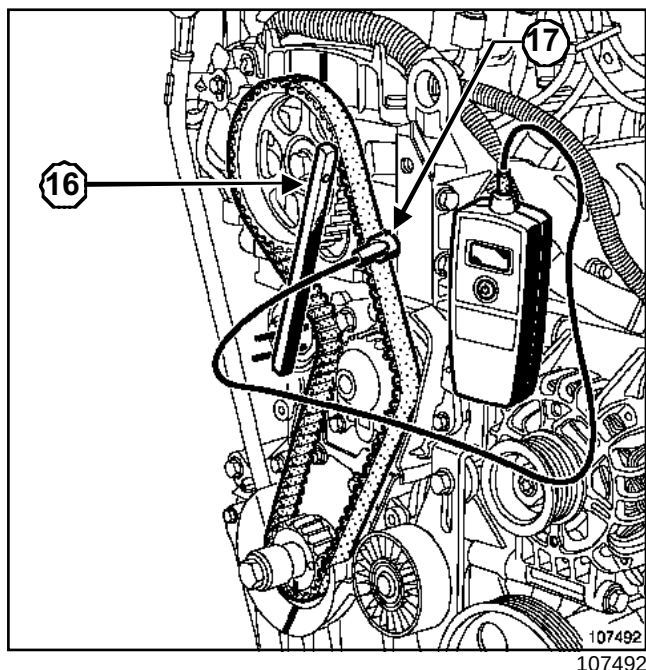


Colocar el útil de pretensión de la correa de distribución (Mot. 1501) en (14) en la polea del árbol de levas.

Aplicar una pretensión en el tramo de la correa en (15) utilizando una llave dinamométrica "de bajo par" ajustada al par de 10 N.m.

Retirar el útil de pretensión (Mot. 1501).

K7J, y 700 o 701 o 710 – K7M, y 702 o 703 o 704 o 710 o 720 o 744 o 745 o 746 o 790



Colocar el útil tensor de la correa de distribución (**Mot. 1135-01**) en (16).

Colocar el captador del útil (**Mot. 1715**) o (**Mot. 1505**) en (17).

Tensar la correa haciendo pivotar el rodillo tensor mediante el útil (**Mot. 1135-01**) en el sentido contrario a las agujas del reloj, hasta obtener el valor:

- K7M 702,703,790: **144 Hz $\pm$ 10**,

- K7J 700,701,710 / K7M 704,710,720,744,745,746: **165 Hz $\pm$ 10**.

Apretar al par la **tuerca del rodillo tensor de distribución (50 N.m)**.

Dar cuatro vueltas de cigüeñal en el sentido de las agujas del reloj.

Calar el cigüeñal en Punto Muerto Superior mediante la espiga (**Mot. 1489**).

Verificar que las marcas del piñón del cigüeñal estén alineadas con las marcas efectuadas anteriormente por el operario

Extraer la espiga de Punto Muerto Superior. (**Mot. 1489**)

Colocar el útil de pretensión de la correa de distribución (**Mot. 1501**) en la polea del árbol de levas.

Aplicar una pretensión en el tramo de la correa en (15) utilizando una **llave dinamométrica "de bajo par"** ajustada al par de **10 N.m**.

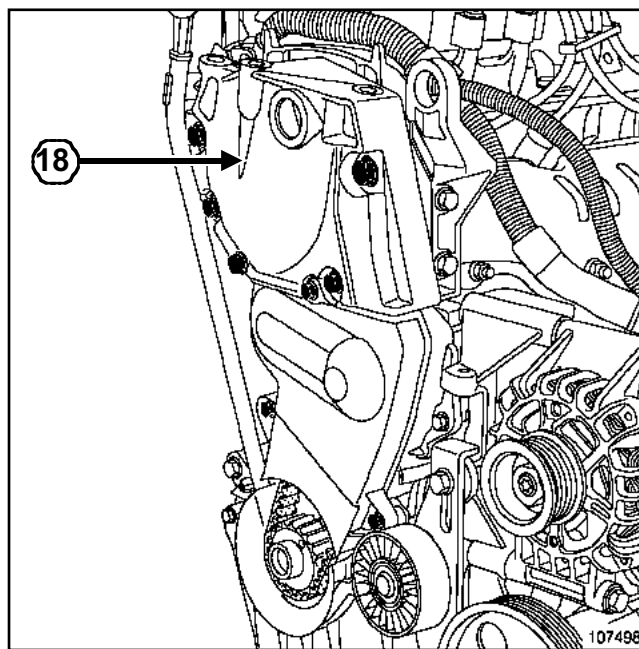
Retirar el útil de pretensión (**Mot. 1501**).

Comprobar con el útil (**Mot. 1715**) o (**Mot. 1505**) que la tensión de la correa sea de

- K7M 702,703,790: **144 Hz $\pm$ 10**,

- K7J 700,701,710 / K7M 704,710,720,744,745,746: **165 Hz $\pm$ 10**, si no, reajustar.

Apretar al par la **tuerca de rodillo tensor de distribución a 50 N.m**.



Colocar los cárteres de distribución.

Aplicar una gota de **LOCTITE FRENETANCH** en los tornillos del cárter superior de distribución (18).

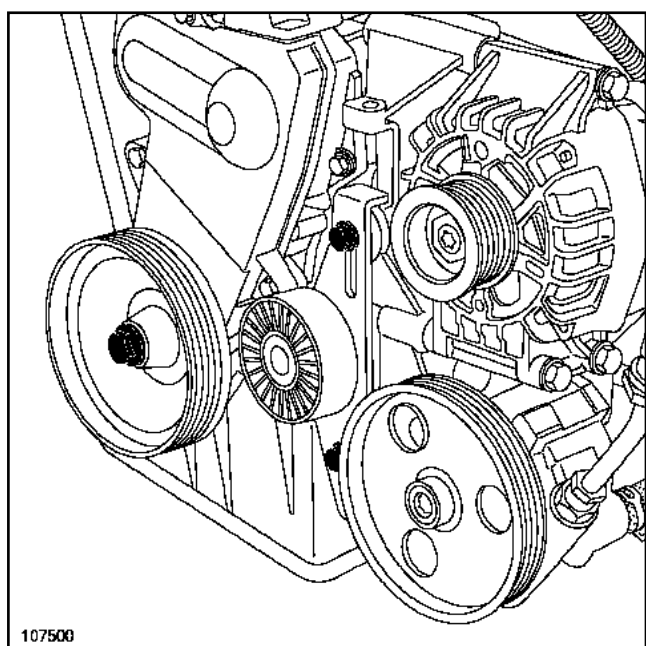
Apretar a los pares:

- los **tornillos M6 del cárter de distribución (8 N.m)**,

- los **tornillos M8 del cárter de distribución (22 N.m)**,

- los **tornillos M10 de cárter de distribución (44 N.m)**.

K7J, y 700 o 701 o 710 – K7M, y 702 o 703 o 704 o 710 o 720 o 744 o 745 o 746 o 790



107500

107500

Colocar:

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

Calar el cigüeñal en Punto Muerto Superior mediante la espiga (**Mot. 1489**).

Apretar al par y de modo angular el **tornillo de la polea de accesorios del cigüeñal** ($30 \text{ N.m} + 80^\circ \pm 5^\circ$) (el cigüeñal está apoyado sobre la espiga de Punto Muerto Superior).

Extraer la espiga de Punto Muerto Superior. (**Mot. 1489**)

Colocar el tapón de la espiga de Punto Muerto Superior aplicando un punto de **RHODORSEAL 5661** en la rosca.

Apretar al par el **tapón de la espiga de punto muerto superior** (20 N.m).

II - REPOSICIÓN DE LA CORREA DE ACCESORIOS

Colocar una correa de accesorios nueva (consultar **10A, Conjunto motor y bajos de motor, Correa de accesorios: Reposición**).

Efectuar y controlar la tensión de colocación de la correa de accesorios mediante el útil (**Mot. 1715**) o (**Mot. 1505**) (consultar **10A, Conjunto motor y bajos de motor, Correa de accesorios: Reposición**).