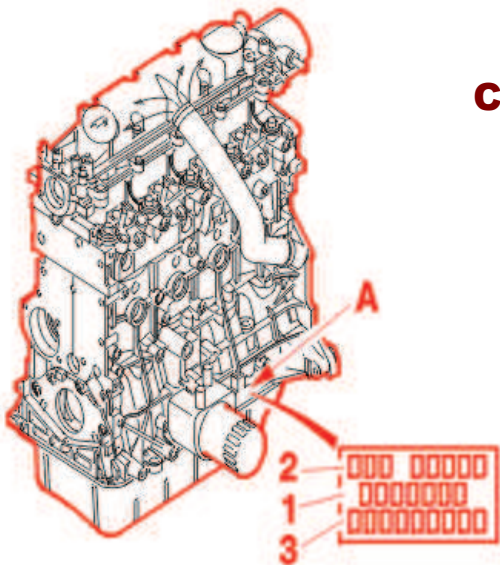


IDENTIFICACIÓN MOTOR

1 - IDENTIFICACIÓN



CORTESIA: [www.amigospeugeot.com](http://www.amigospeugeot.com)

(A) Marcado de identificación comprende :

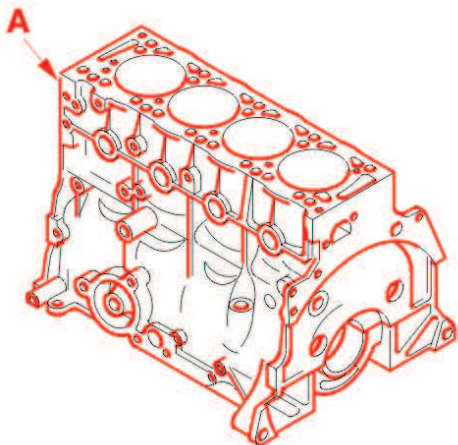
- (1) marca órgano
- (2) tipo reglamentario
- (3) número de orden de fabricación

código del motor	DW10ATED	DW10TD
tipo homologación motor	RHZ	RHY
marca órgano	10CYCZ - 10DYAA - 10DYAB 10DYAC - 10DYAD - 10DYAE 10DYAM - 10DYAN 10DYAV - 10DYAW - 10DYAX 10DYBL - 10DYBM - 10DYBX 10DYBZ - 10DYCN - 10DYCP 10DYCQ - 10DYDA - 10DYDB 10DYDS - 10DYDT	10DYAF - 10DYAG - 10DYAH 10DYAJ - 10DYAK - 10DYAL 10DTAR - 10DYAS - 10DYAT 10DYAU - 10DYBA - 10DYBB 10DYBC - 10DYBD - 10DYBE 10DYBF - 10BYBG - 10DYBH 10DYBR - 10DYBS - 10DYCA 10DYCB - 10DYCC - 10DYCD 10DYCE - 10DYCF - 10DYCJ 10DYCK - 10DYCW - 10DYCX 10DYDL - 10DYDM - 10DYDN 10DYDP - 10DYEM - 10DYEN 10DYEP - 10DYEQ - 10DYET 10DYEU
número de cilindros	4	
diámetro x recorrido (mm)	85 x 88	
cilindrada (cm3)	1996	



## IDENTIFICACIÓN - CARACTERÍSTICAS CÁRTER CILINDROS

### 1 - IDENTIFICACIÓN



Marca (A) : Zona de marcado (Reparación 1) .

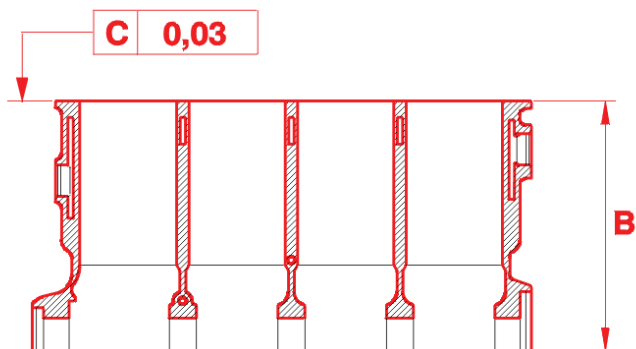
### 2 - CARACTERÍSTICAS

La reparación del cárter-cilindros incluye de manera sistemática :

- el rectificado de los cilindros
- la rectificación del plano

*IMPERATIVO : esmerilado de los cilindros .*

#### 2 - 1 - RECTIFICACIÓN

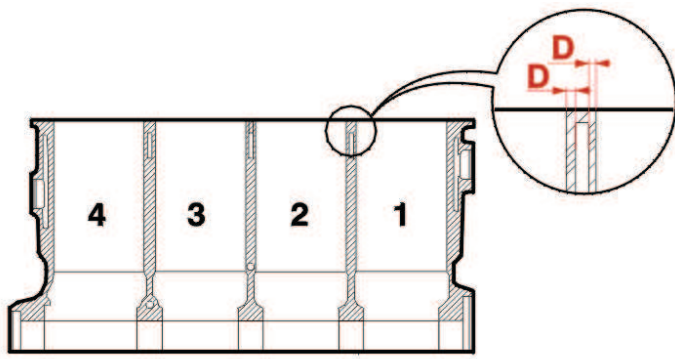


(B) Nominal :  $235 \pm 0,05$  mm .

(B) Reparación :  $234,8 \pm 0,05$  mm .

(C) Planeidad .

#### 2 - 2 - MECANIZADO

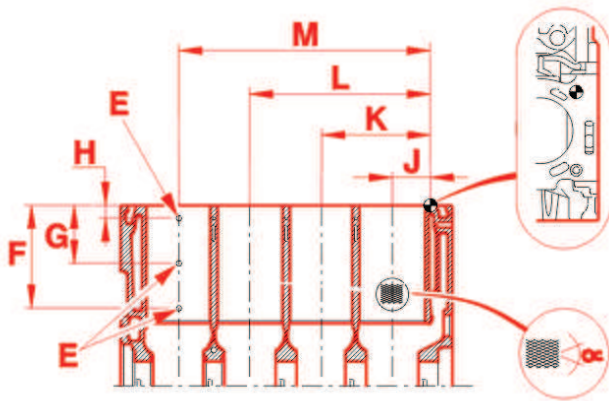


cotas (mm)	nominal	reparación 1
$\varnothing$ cilindro(s) $+0,018$ $0$	85	85,6

**IMPERATIVO :** rectificación autorizada únicamente si se han determinado con precisión el valor (D) de cada cilindro (2,2 mm mínimo) .

### 3 - ESMERILADO DE LOS CILINDROS

**IMPERATIVO :** después del mandrinado de los cilindros, efectuar el esmerilado remitiéndose a las especificaciones descritas .



(E) Emplazamiento de medición relación de compresión .

(F) = 115,7 mm .

(G) = 61,9 mm .

(H) = 8,3 mm .

(J) =  $46,5 \pm 0,2$  mm .

(K) =  $139,5 \pm 0,2$  mm .

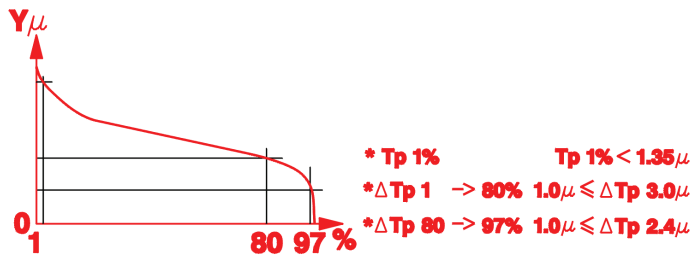
(L) =  $232,5 \pm 0,2$  mm .

(M) =  $325,5 \pm 0,2$  mm .

( $\alpha$ ) = 50° .

### 3 - 1 - RELACIÓN DE COMPRESIÓN

Para efectuar las mediciones siguientes, respetar los emplazamientos (E) .



(Y) máximo  $10\mu$ .

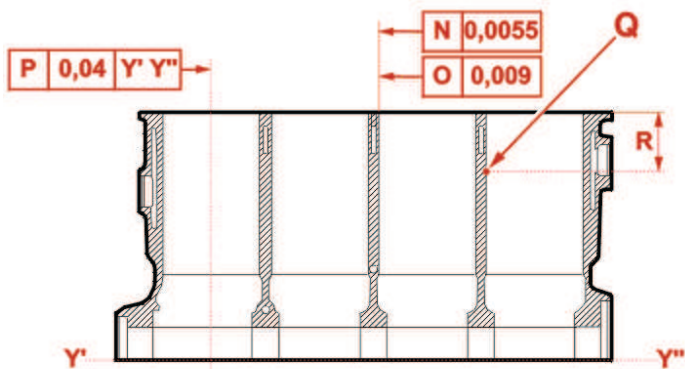
Medición de relación de compresión :

- sin filtrado mecánico ni eléctrico (aparato de medir)
- longitud de palpado = 16 mm
- radio punta palpador incluido entre 2 y 5  $\mu$
- tres mediciones por cilindro lado empuje (opuesto al filtro de aceite) es decir 12 mediciones por cárter-cilindros

Relación de compresión :

- se admiten dos sobrepasadas, excepto si constatadas en el mismo cilindro
- en este caso, posibilidad de hacer mediciones suplementarias en el cilindro incriminado y aceptación si no hay sobrepasada

### 3 - 2 - TOLERANCIA DE FORMA Y DE POSICIÓN



(N) = Rectitud .

(O) = Conformidad forma cilíndrica .

(P) = Perpendicularidad .

(Q) = Emplazamiento ensayo .

(R) = 50 mm .

### 3 - 3 - MEDICIÓN DE LA DUREZA

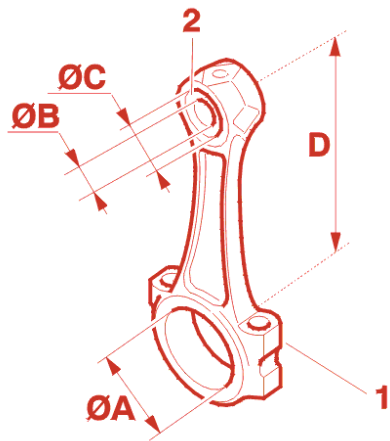
Para efectuar las mediciones siguientes, respetar los emplazamientos (Q) .

Dureza 207/241 HB .

Profundidad desconchado  $\leq 8\mu$  .

% de láminas de grafito descubiertas  $\geq 20\%$  .

CARACTERÍSTICAS BIELAS



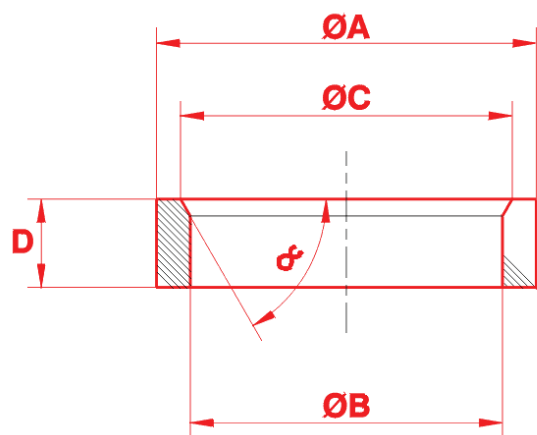
cota	nominal (mm)
ø A	53,7 + 0,008 - 0,005
ø B	28 + 0,02 - 0,007
ø C	30,2 + 0,021 0
D	145 ± 0,025

(1) Biela .

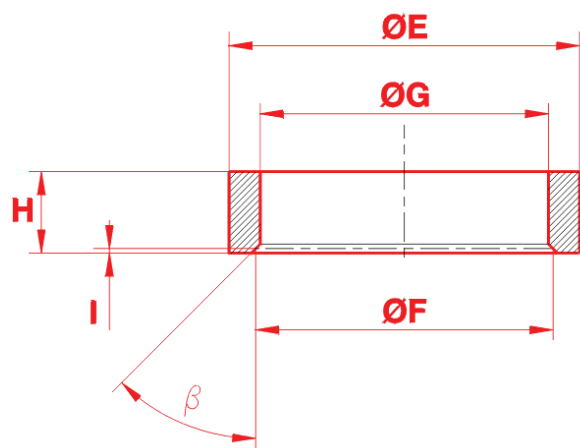
(2) Casquillo de pie de biela .

Al ensamblar el casquillo de pie de biela con la biela, alinear el taladro de lubricación del casquillo con el del pie de la biela .

1 - ASIENTOS DE VÁLVULAS



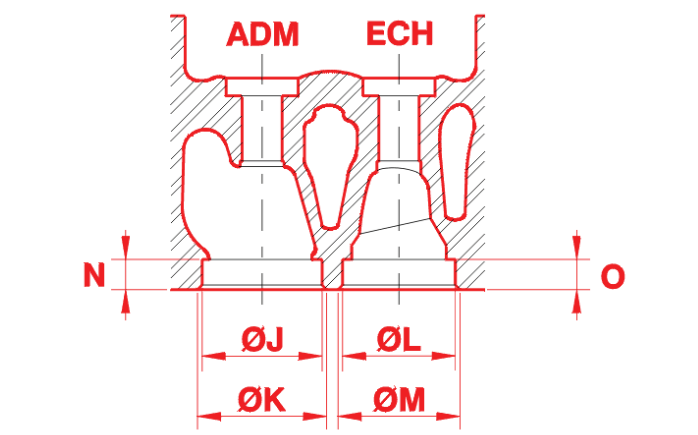
admisión		
cota tolerancia (mm)	nominal (mm)	reparación (mm)
Ø A + 0,137 + 0,112	37,5	38
Ø B + 0,2 0	31,1	31,1
Ø C + 0,2 0	32,9	32,9
D 0 - 0,1	8	8,2
α	60°	60°



escape		
cota tolerancia (mm)	nominal (mm)	reparación (mm)
Ø E + 0,137 + 0,112	35,3	35,8
Ø F ± 0,1	29,5	29,5
Ø G + 0,2	28,9	28,9

0		
H 0 -0,1	8,2	8,4
I $\pm 0,1$	0,8	0,8
$\beta$ $\pm 1^\circ$	45°	45°

2 - MECANIZADO EN CULATA

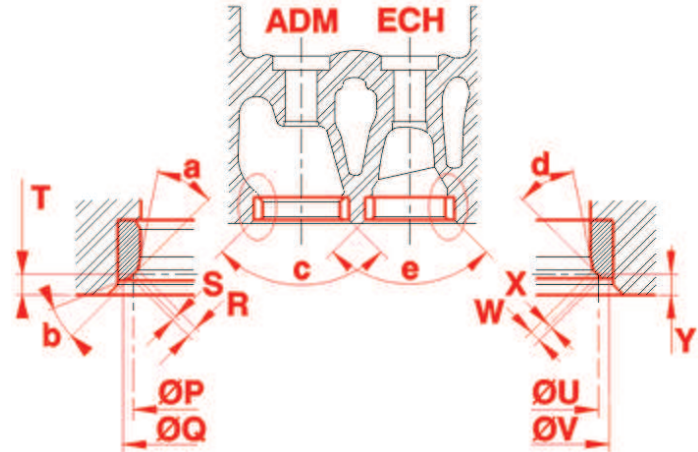


Adm : Admisión .

Ech : Escape .

cota tolerancia (mm)	nominal (mm)	reparación (mm)
Ø J + 0,032 + 0,008	37,5	38
Ø K	39,2	39,7
Ø L + 0,032 + 0,008	35,3	35,8
Ø M	36,6	37,1
N $\pm 0,15$	9,5	9,7
O $\pm 0,15$	9,35	9,55

3 - ASIENTOS DE VÁLVULAS MONTADOS



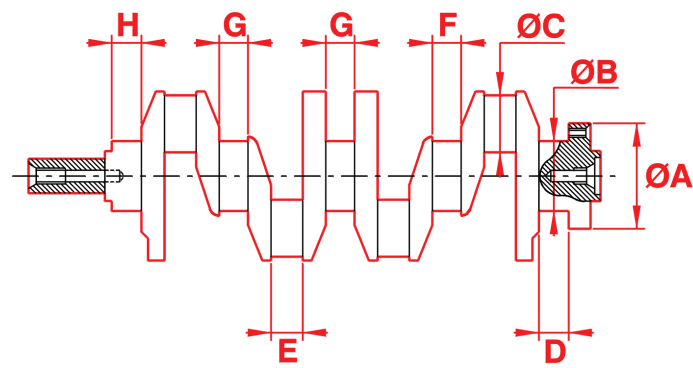


Adm : Admisión .

Ech : Escape .

admisión	
cota tolerancia (mm)	nominal (mm)
$\varnothing P$	34,2
$\varnothing Q$ $\pm 0,15$	36,7
$R$ $\pm 0,2$	1,7
$S$ $\pm 0,1$	0,7
$T$ $+ 0,1$ 0	2,4
$a$	20°
$b$	20°
$c$ 0 - 30°	90°

escape	
cota tolerancia (mm)	nominal (mm)
$\varnothing U$	31,9
$\varnothing V$ $\pm 0,15$	34,5
$W$ $\pm 0,2$	2,25
$X$ $\pm 0,1$	1
$Y$ $\pm 0,1$ 0	2,25
$d$	30°
$e$ 0 - 30°	90°



motor DW10TD		
cota (mm)	nominal	reparación
$\varnothing A$ 0 -0,087	90	89,8
$\varnothing B$ 0 -0,023	60	59,7
$\varnothing C$ 0 -0,02	50	49,7
D $\pm 0,15$	26,55	26,55
E $\pm 0,2$	24,5	24,5
F $\pm 0,02$	26,2	26,5
G +0,3 0	26,1	26,1
H $\pm 0,35$	26,05	26,05

motor DW10ATED		
cota (mm)	nominal	reparación
$\varnothing A$ 0 -0,087	90	89,8
$\varnothing B$ 0 -0,023	60	59,7
$\varnothing C$ 0 -0,02	50	49,7
D $\pm 0,15$	27,55	27,55
E $\pm 0,2$	24,5	24,5
F $\pm 0,02$	26,63	26,93
G +0,3 0	27	27

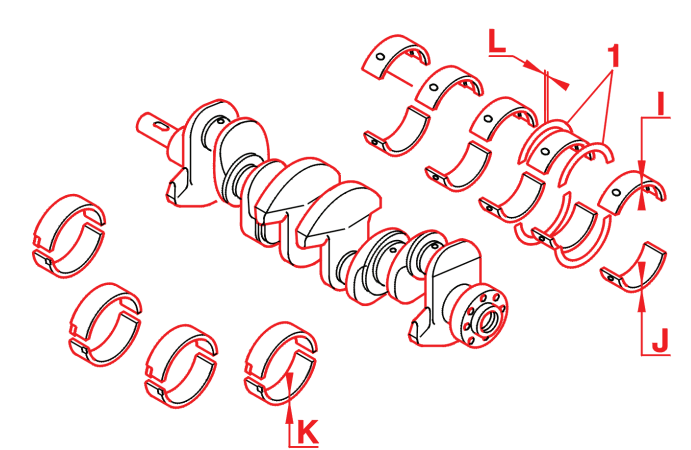
<b>H</b> <b>± 0,35</b>	27,3	27,3
---------------------------	------	------

Rectificación del asiento de junta .

*ATENCIÓN : en las operaciones de rectificación, el cigüeñal deberá girar en sentido inverso al sentido de su giro normal en el motor, en el sentido horario, visto desde el lado volante motor .*

*ATENCIÓN : la rectificación de las muñequillas y muñones requiere terminarse con una operación de lapeado .*

1 - SEMICASQUILLOS



Semi-lunas de tope cigüeñal .

Los semi-casquillos superiores de bancada están ranurados y taladrados .

cota (mm)	nominal	reparación
<b>I</b> <b>± 0,003</b>	1,842	1,992
<b>J</b> <b>± 0,003</b>	1,842	1,992
<b>K</b> <b>± 0,005</b>	1,833	1,983

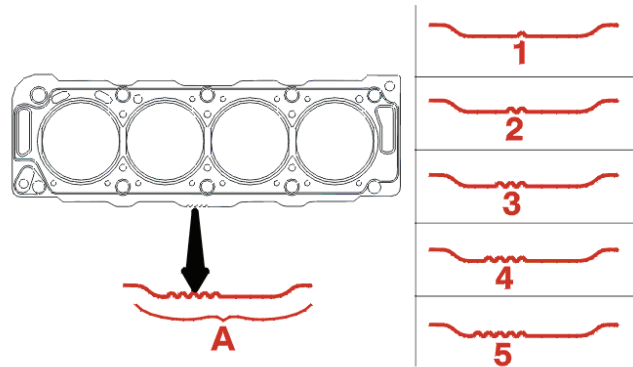
motor DW10 TD	
cota (mm)	nominal
<b>L</b>	1,83/1,88

motor DW10 ATED	
cota (mm)	nominal
<b>L</b>	2,28/2,33

IDENTIFICACIÓN - CARACTERÍSTICAS JUNTA DE CULATA

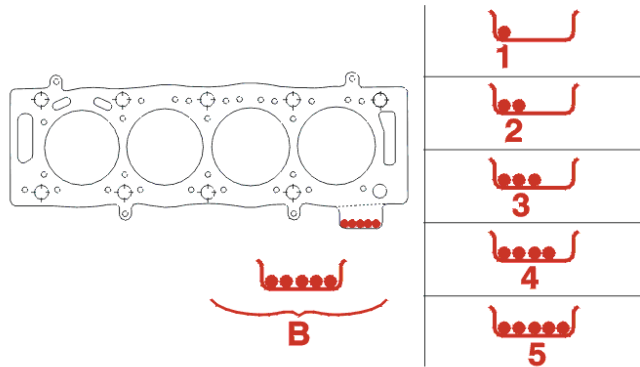
1 - IDENTIFICACIÓN

1 - 1 - PRIMER MONTAJE : JUNTA DE CULATA ELRING



(A) : Marca espesor .

1 - 2 - SEGUNDO MONTAJE : JUNTA DE CULATA REINZ



(B) : marca espesor .

2 - CARACTERÍSTICAS

Hay 5 clases de juntas de culata metálicas multihojas .

valores de enrasamiento del pistón (mm)	espesor (mm)	muesca(s) : en (A) ó (B)
0.47 a 0.605	1.30 ± 0.06	1
0.605 a 0.655	1.35 ± 0.06	2
0.655 a 0.705	1.40 ± 0.06	3
0.705 a 0.755	1.45 ± 0.06	4
0.755 a 0.83	1.50 ± 0.06	5

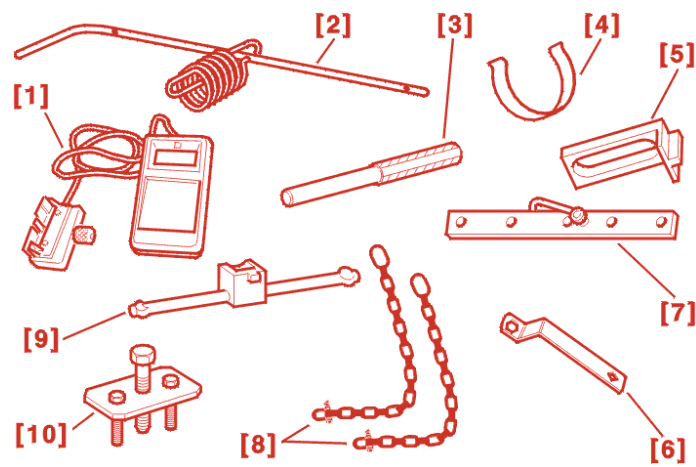
IMPERATIVO : si el valor leído no corresponde a los valores indicados, buscar el origen del defecto (error de lectura, error de manipulación...) .

B1EG11K1 - 406D9 MOTOR DW10TD MOTOR DW10ATED

QUITAR - PONER CORREA DE DISTRIBUCIÓN

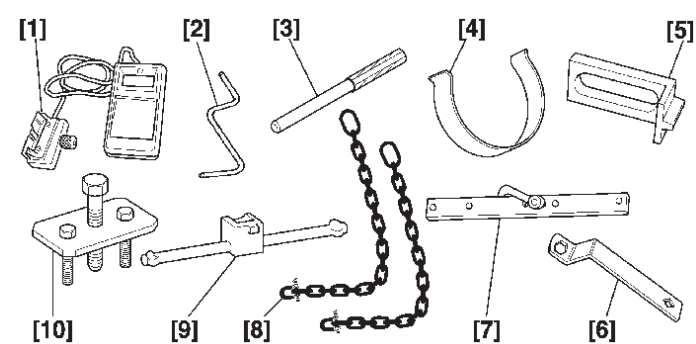
1 - UTILLAJE ESPECIAL

MOTOR DW10ATED



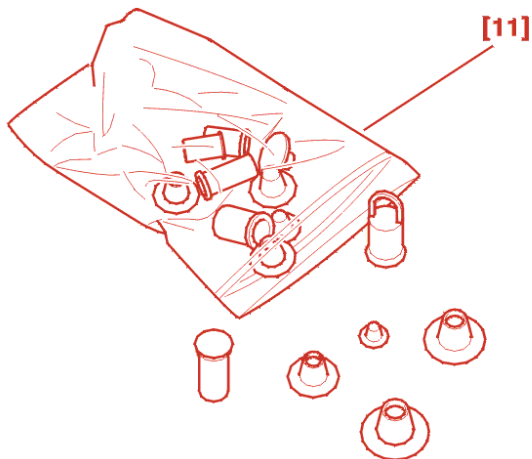
marca	texto	referencia
[1]	aparato de medición de la tensión de correas SEEM C.TRONIC (tipo 105.5M)	-
[2]	varilla calibrada de centrado del cigüeñal	(-).0188-X
[3]	varilla de calado del árbol de levas	(-).0188-M
[4]	pinza de sujeción de correa	(-).0188-K
[5]	freno de volante motor	(-).0188-F
[6]	llave de arrastre del cigüeñal	(-).0117-EZ
[7]	traviesa palanca	(-).0101-D
[8]	cadena de elevación	(-).0102-M
[9]	palanca de tensión	(-).0188-J2
[10]	extractor de polea	(-).0188-P

MOTOR DW10TD



marca	texto	referencia
[1]	aparato de medición de la tensión de correas SEEM C.TRONIC (tipo 105.5M)	-
[2]	varilla calibrada de centrado del cigüeñal	(-).0188-Y
[3]	varilla de calado del árbol de levas	(-).0188-M
[4]	pinza de sujeción de correa	(-).0188-K
[5]	freno de volante motor	(-).0188-F
[6]	llave de arrastre del cigüeñal	(-).0117-EZ
[7]	traviesa palanca	(-).0101-D

[8]	cadena de elevación	(-).0102-M
[9]	palanca de tensión	(-).0188-J2
[10]	extractor de polea	(-).0188-P



[11] Kit obturadores (-).0188-T .

## 2 - QUITAR

**IMPERATIVO :** *desmontar la línea de escape para evitar destruir el flexible ; este no aguanta las contracciones en torsión, tracción ni flexión provocadas por el desmontaje de uno de los soportes del grupo motopropulsor .*

Quitar :

- la rueda delantera derecha

Separar la pantalla para-barros delantera derecha .

la correa de arrastre de los accesorios .

Quitar :

- el conducto de sobrealimentación

Quitar :

- la chapa de cierre del cárter de embrague

Bloquear el volante motor con el freno [5] .

Desmontar el tornillo de polea de arrastre de los accesorios .

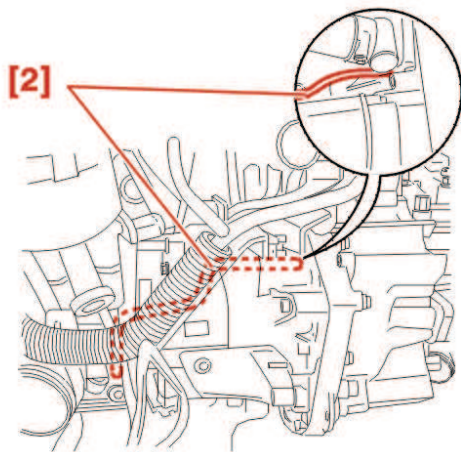
Montar el tornillo sin la arandela .

Quitar : La polea de arrastre de los accesorios (Con la ayuda del útil [10]) .

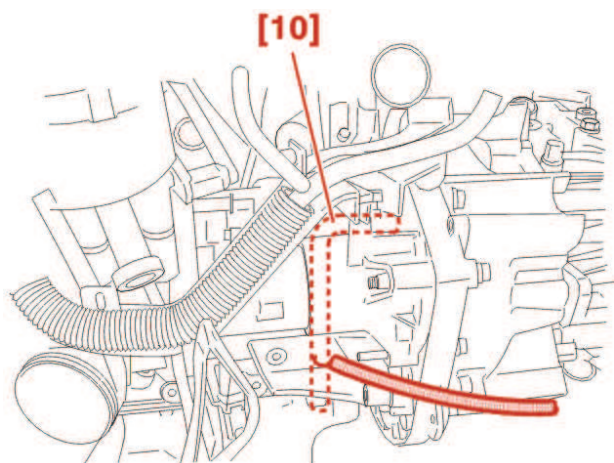
Quitar el útil [5] .

Quitar : La bieleta antipar inferior .

MOTOR DW10TD

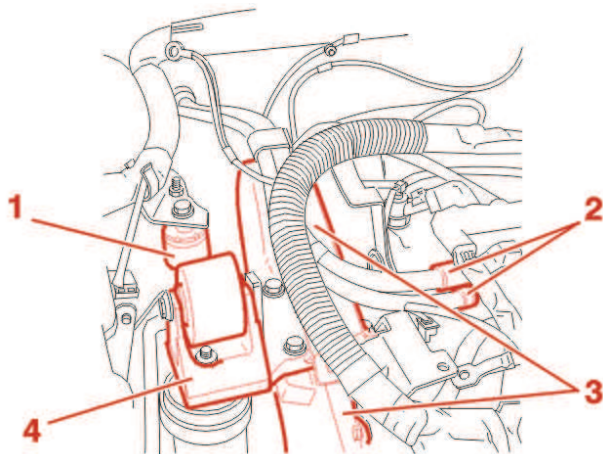


MOTOR DW10ATED



Girar el cigüeñal con el útil [6] .

Centrar el volante motor, utilizar la varilla de centraje [2] .



Desconectar la batería .

Quitar la tapa-estilo .

Desconectar y desmontar el calculador .

Quitar :

- la caja de cajetines calculadores
- la bieleta antipar (1)
- los manguitos de carburante (2)

**IMPERATIVO :** obturar los orificios con el útil [11] .

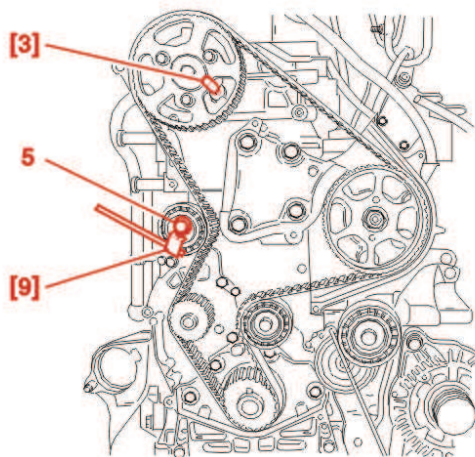
Sujetar el motor con un polipasto a través del anillo de elevación o poniendo un gato debajo del motor (Con la ayuda de los útiles [7] y [8]) .

Proteger el panel del radiador con un cartón fuerte cortado a las dimensiones del radiador .

Quitar el soporte motor derecho (4) .

Quitar :

- los cárteres de distribución (3)
- el cárter de distribución inferior



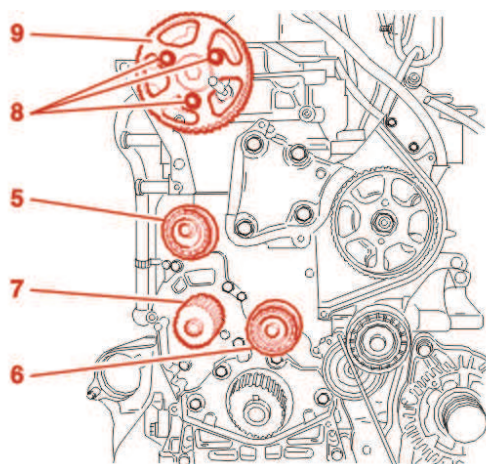
Calar la polea del árbol de levas con la ayuda del útil [3] .

Aflojar la fijación del rodillo tensor (5) .

Reapretar la fijación en posición Destensado maxi (Par de apriete : 0.1 m.daN) .

Quitar la correa de distribución .

### 3 - PONER



**IMPERATIVO :** verificar que los rodillos (5), (6), así como la bomba de agua (7) giran libremente (ausencia de holgura y punto duro), verificar igualmente que los rodillos no hace ruido y/o que no presentan proyecciones de grasa .

En caso de sustitución, Par(es) de apriete : Rodillo (6) a 4.3 m.daN .

Aflojar los tornillos (8) .

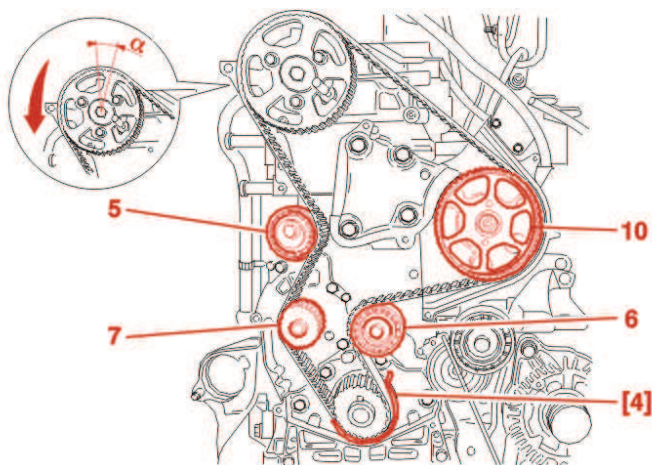
Controlar el libre giro de la polea (9) en su buje .

Apretar los tornillos (8) con la mano .

Aflojar los tornillos (8) en 1/6 de vuelta .

Girar la polea (9) en el sentido horario hasta el tope a fondo de la botonera .





Montar la correa de distribución, tramo bien tenso, en el orden siguiente :

- cigüeñal (inmovilizar la correa con la ayuda del útil [4])
- rodillo enrollador (6)

Placar la correa de distribución en la polea (10) .

Girar ligeramente el piñón del árbol de levas en el sentido inverso de giro del motor con el fin de meter la correa en el piñón .

**ATENCIÓN :** el desplazamiento angular ( $\alpha$ ) de la polea en relación a la correa no debe ser superior a la anchura de un diente .

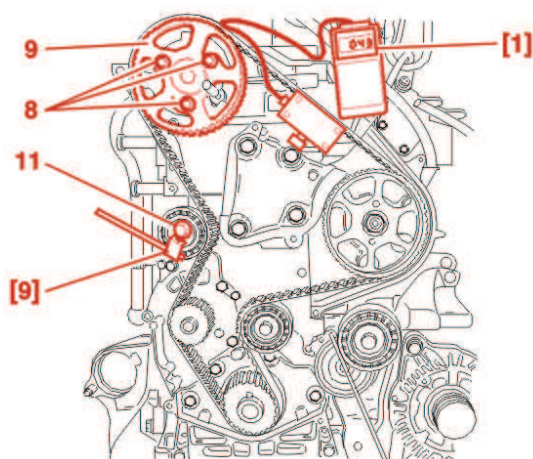
Meter la correa en el rodillo tensor (5) y en el piñón de la bomba de agua (7) .

Poner el rodillo tensor (5) en contacto con la correa .

Dar un apriete previo al tornillo de fijación del rodillo tensor a 0.1 m.daN .

Quitar el útil [4] .

### 3 - 1 - PRETENSIÓN DE MONTAJE DE LA CORREA DE DISTRIBUCIÓN



Montar el útil [1] .

**NOTA :** verificar que el útil no está en contacto con su entorno .

Girar el rodillo tensor (5) en el sentido inverso de las agujas de un reloj (Con la ayuda del útil [9]) .

Pantalla  $98 \pm 2$  unidades SEEM .

Apretar el tornillo (11) 2.3 m.daN (Sin modificar la posición del rodillo) .

Quitar el útil [1] .

**IMPERATIVO :** quitando un tornillo (8) en la polea (9), asegurarse que estos tornillos (8) no llegan a tope en la botonera; en este caso, volver a realizar la operación de montaje de la correa de distribución .

Poner los tornillos (8) en contacto contra las poleas .

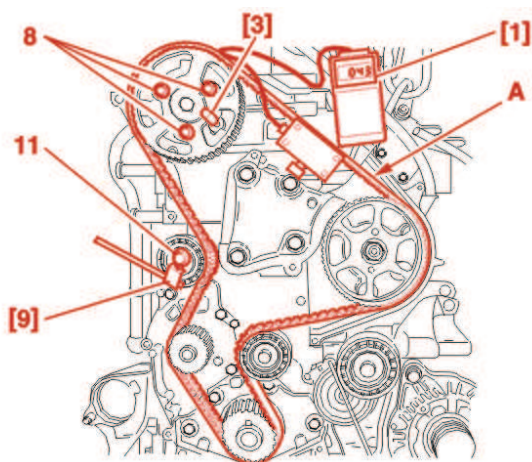
Apretar los tornillos (8) a 2 m.daN .

Quitar las varillas de calado .

Dar 8 vueltas motor en el sentido normal de rotación .

**IMPERATIVO :** *nunca volver atrás con el cigüeñal .*

### 3 - 2 - TENSIÓN DE MONTAJE DE LA CORREA DE DISTRIBUCIÓN



Volver a poner las varillas de centrado [2] - [3] .

Aflojar : Los tornillos (8) .

Apretar los tornillos (8) con la mano .

Aflojar los tornillos (8) en 1/6 de vuelta .

Aflojar el tornillo (11) .

Montar el útil [1] en el tramo (A) .

Girar el rodillo tensor en el sentido inverso de las agujas de un reloj (Con la ayuda del útil [9]) .

Pantalla  $54 \pm 2$  unidades SEEM .

Apretar el tornillo (11) 2.3 m.daN (Sin modificar la posición del rodillo) .

Apretar los tornillos (8) a 2 m.daN .

Desmontar el útil [1] para soltar los esfuerzo internos .

Montarel útil [1] .

El valor de la tensión debe estar comprendido entre 51 y 57 unidades SEEM .

**IMPERATIVO :** *valor constatado fuera de tolerancia : destensar la correa y volver a comenzar la operación .*

Quitar :

- el aparato [1]
- las varillas calibradas [2] - [3]

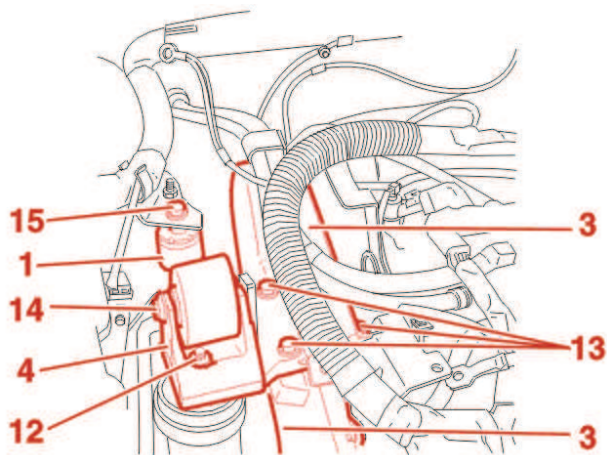
### 3 - 3 - CONTROL DEL CALADO DE LA DISTRIBUCIÓN

Dar 2 vueltas en el sentido de giro del motor sin volver hacia atrás .

Volver a poner la varilla [2] .

**IMPERATIVO :** *verificar visulamente que el decalado entre el taladro de buje de árboles de levas y el taladro de calado correspondiente no sea superior a 1 mm .*

Quitar la varilla de centraje [2] .

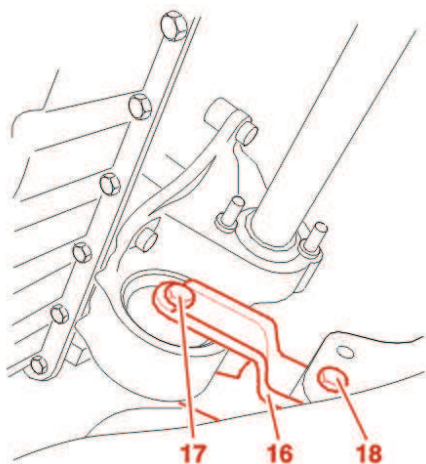


Poner :

- el cárter de distribución inferior
- los elementos (3) del cárter de distribución
- el soporte motor (4)

Montar y apretar :

- los 3 tornillos (13) : apriete a 6.1 m.daN
- la tuerca (12) : apriete a 4.5 m.daN
- la bieleta antipar (1)
- el tornillo (14) : apriete a 4.5 m.daN
- el tornillo (15) : apriete a 4.5 m.daN



Poner :

- el útil [5]

Poner la bieleta antipar (16) .

Apretar :

- el tornillo (17) a 5 m.daN
- el tornillo (18) a 6 m.daN

Montar la polea de arrastre de los accesorios .

Limpiar el taladro roscado del tornillo de polea en el cigüeñal utilizando un macho M16 X 150 .

Cepillar con un cepillo metálico la rosca del tornillo .

Apretar el tornillo a 4 m.daN + LOCTITE FRENETANCH .

Completar el apriete con una rotación de 51 ° (Con el útil tipo FACOM D360) .

Controlar el apriete : 19.5 m.daN .

poner la correa de arrastre de los accesorios .

Quitar el útil [5] .

Poner la placa de cierre : Apriete a 1.8 m.daN .

*IMPERATIVO : substituir sistemáticamente la abrazadera de escape .*

Poner :

- la línea de escape

Apretar los tornillos de ruedas a 9 m.daN .

Volver a poner los diferentes órganos procediendo en orden inverso a las operaciones de quitar .

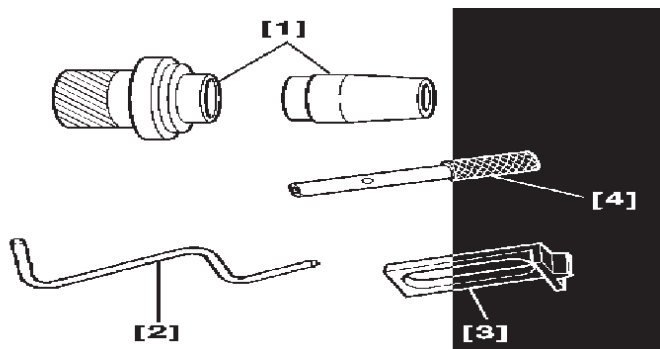
Inicializar los diferentes calculadores .

B1EG1KK1 - 406D9 MOTOR DW10

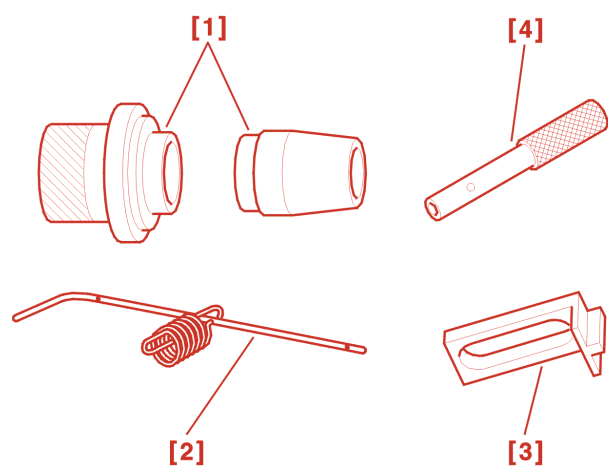
QUITAR - PONER ÁRBOL DE LEVAS

1 - UTILLAJE ESPECIAL

MOTOR DW10TD



MOTOR DW10ATED



[1] embutidor de montaje del retén (-).188-N .

MOTOR DW10TD

[2] Varilla de calado volante motor (-).0188-Y .

MOTOR DW10ATED

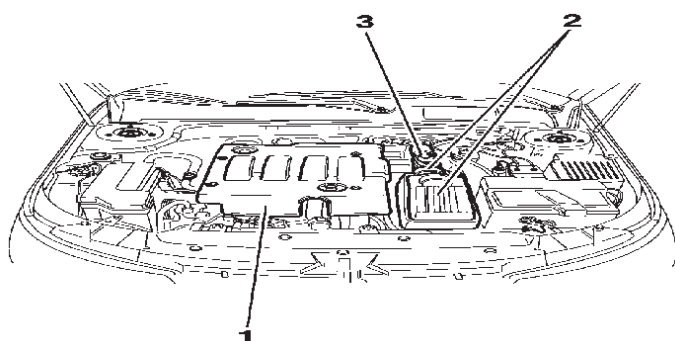
[2] Varilla de calado volante motor (-).0188-X .

[3] freno de volante motor (-).188-F .

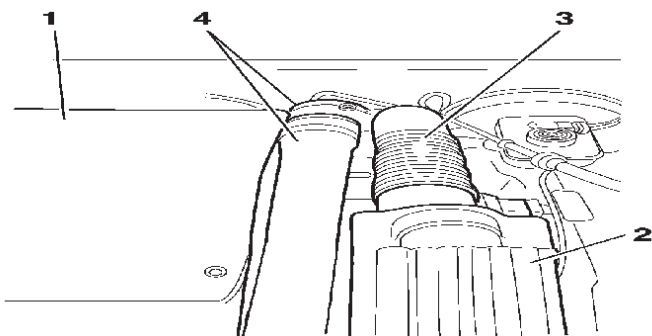
[4] Varilla de calado del árbol de levas (-).188-M .

2 - QUITAR

MOTOR DW10TD



MOTOR DW10ATED



## TODOS TIPOS

Quitar :

- la tapa-estilo (1)
- el conjunto filtro de aire (2)
- el racor (3)

## MOTOR DW10ATED

Quitar : El conjunto codo/manguito (4) .

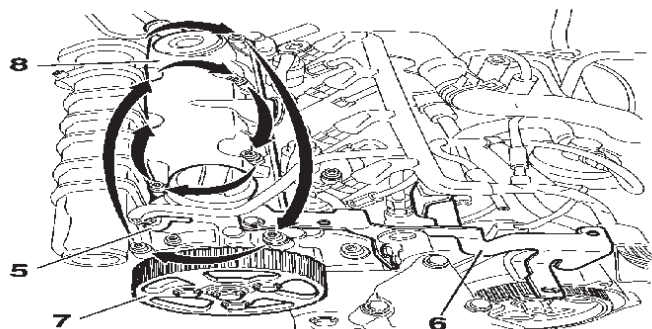
## TODOS TIPOS

quitar la correa de distribución .

Poner el soporte motor superior .

Aproximar los tornillos .

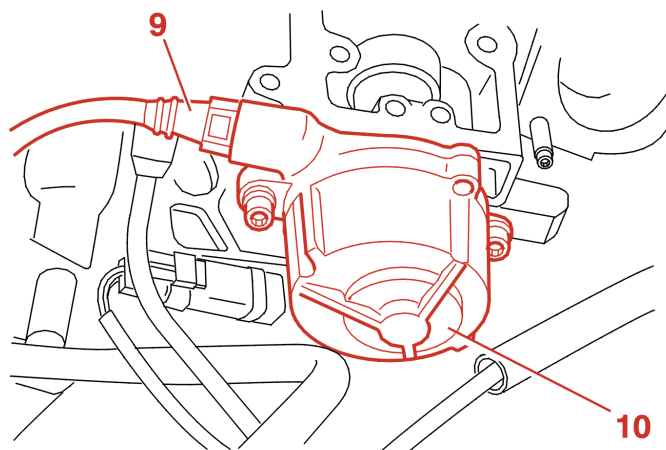
Desconectar el manguito de reaspiración de los vapores de aceite .



Desconectar el conector (5) .

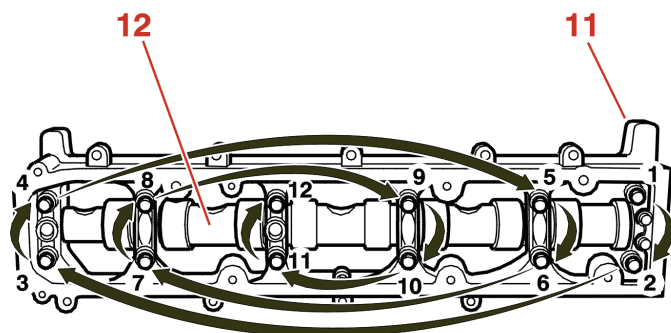
Quitar :

- el soporte (6)
- el conjunto moyú/piñón (7)
- la tapa balancines (8) ; en el orden indicado



Separar : El manguito de depresión (9) de la asistencia de frenos .

Quitar la bomba de vacío (10) .



Aflojar progresivamente los tornillos de fijación respetando el orden .

Quitar :

- el cárter bancada (11)
- el árbol de levas (12)
- el retén de árbol de levas

Limpiar los planos de junta con un producto decapante homologado ; Excluir los útiles abrasivos o cortantes .

### 3 - PONER

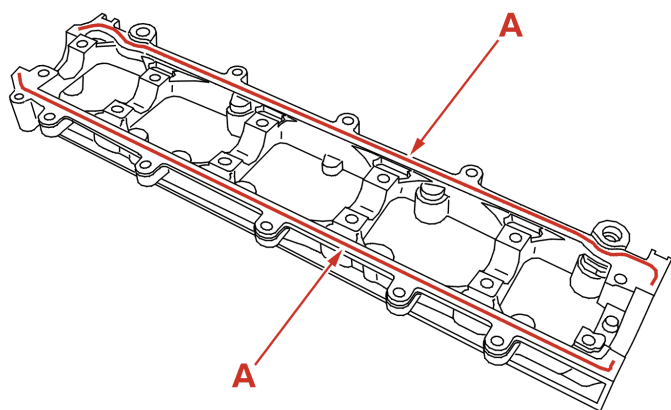
Quitar la varilla de centraje [2] del volante motor .

Montar el frenillo [3] .

Poner : El tornillo de polea de cigüeñal .

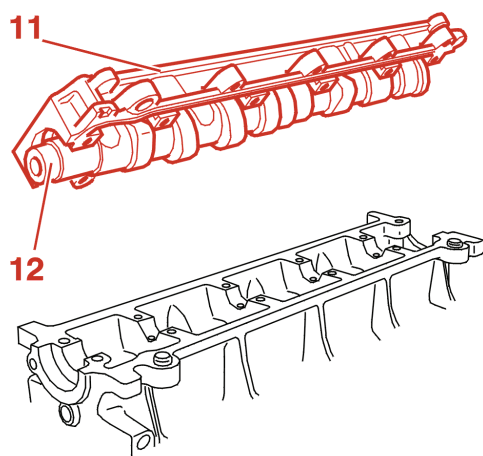
Quitar el freno [3] .

Girar un cuarto de vuelta el cigüeñal en sentido inverso de giro (Pistones a medio recorrido) .



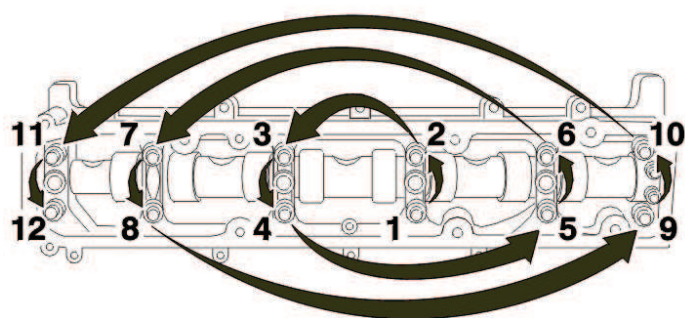
Dar un cordón de pasta de junta SILICONE CATEGORIE (AUTOJOINT OR) en (A) alrededor de los palnos de juntas .





**IMPERATIVO :** posicionar el árbol de levas (12) en el cárter tapas (11) .

Poner el conjunto : (11)-(12) .



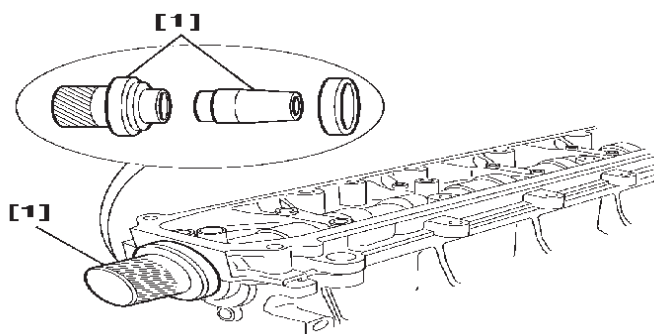
Aproximar y después apretar, progresivamente, los tornillos de fijación en el orden indicado .

Apretar los tornillos a 1 m.daN .

Antes de montar la junta del árbol de levas, asegurarse que el fondo del alojamiento está exento de pasta de junta .

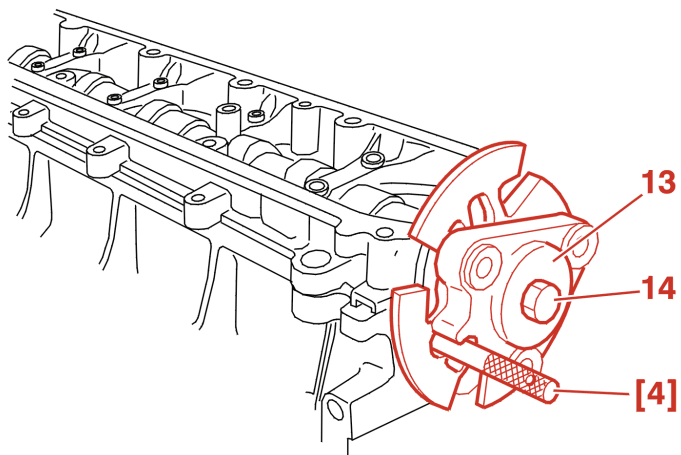
Llenar de grasa el espacio existente entre los labios .

**IMPERATIVO :** la cara exterior del retén debe estar exenta de todo trazo de aceite .



Poner un retén nuevo con la ayuda del útil [1] .



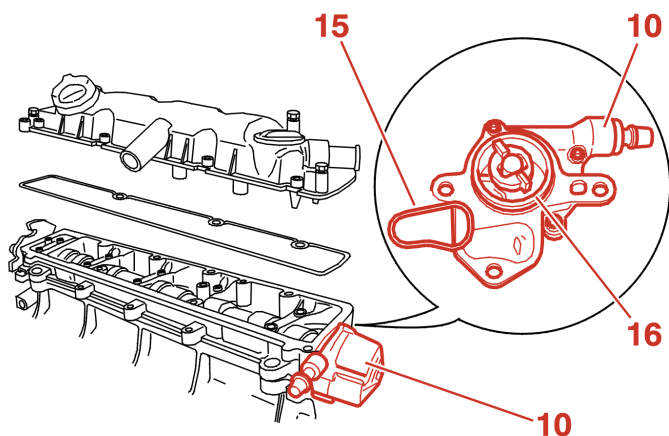


Poner :

- el moyú del árbol de levas (13)
- el tornillo (14)

Calar el cubo del árbol de levas (13) (Con la ayuda del útil [4]) .

Apretar el tornillo (14) 4,3 m.daN .



**IMPERATIVO :** *aceitar las juntas tóricas antes de montarlas .*

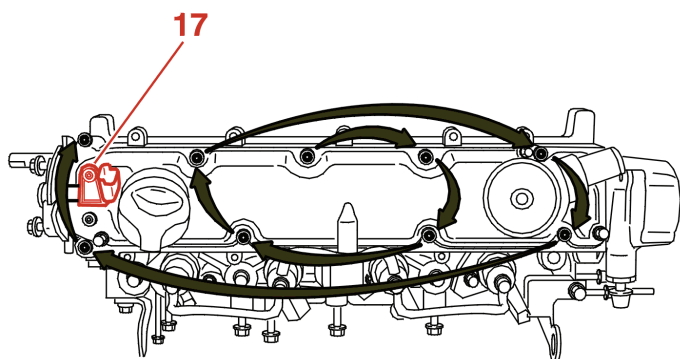
Poner :

- una junta nueva (15)
- una junta nueva (16)
- la bomba de vacío (10)

Apretar los tornillos a 2 m.daN / La tuerca a 2 m.daN .

Poner la tapa de balancines equipada con junta nueva .

Aproximar los tornillos .



Apretar progresivamente y en espiral los tornillos de la tapa balancines empezando por el interior .

Apriete : 1 m.daN .

Girar el cigüeñal, en 1/4 de vuelta en el sentido de giro .

Centrar el volante motor, utilizar la varilla de centraje [2] .

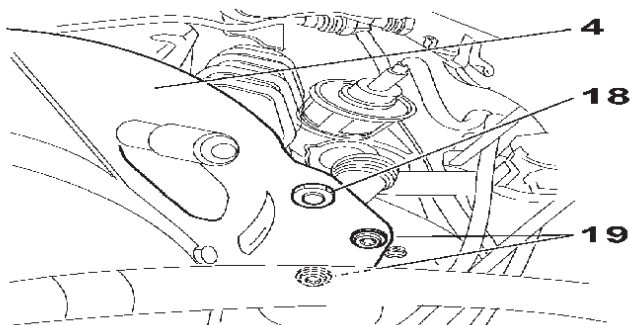
Poner el piñón del árbol de levas .

Regular : el entre-hierro del captador (17) .

Quitar el soporte motor superior .

Montar la correa de distribución .

MOTOR DW10ATED



Montar el codo (4) + LOCTITE RECTIJOINT .

Apretar :

- las tuercas (18) a 2.25 m.daN
- los tornillos (19) a 0.8 m.daN

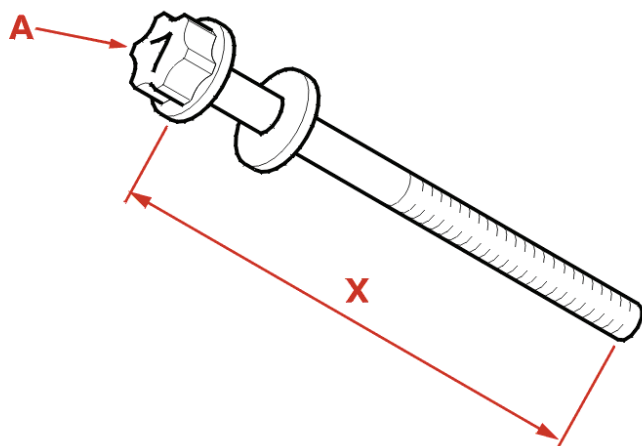
TODOS TIPOS

Continuar las operaciones de poner en el orden inverso a las de quitar .

B1DG0MK1 - 406D9 MOTOR DW10

## MONTAJE MOTOR (CULATA)

### 1 - CONTROL DE LOS TORNILLOS DE CULATA ANTES DE SU REUTILIZACION



A : Marca identificación tornillos de culata (Motor DW10) .

Medir la longitud (X) de los tornillos de culata .

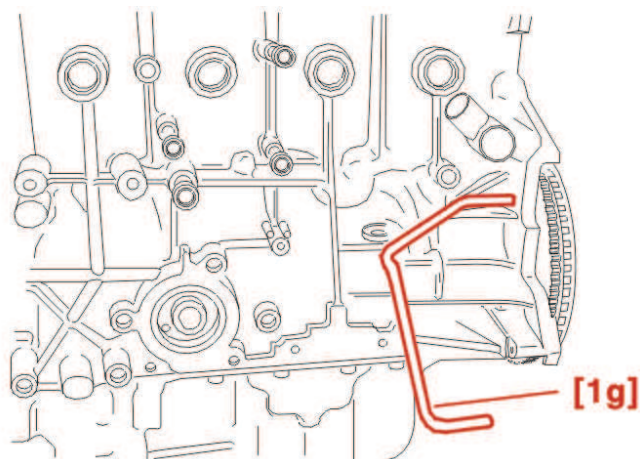
**IMPERATIVO :** la longitud X debe ser inferior a 133,4 mm .

Cepillar la parte roscada de los tornillos de culata .

### 2 - MONTAJE

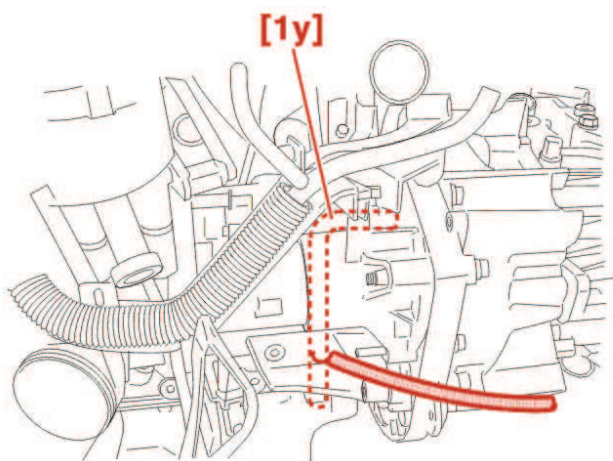
quitar el freno volante motor [1i] .

#### 2 - 1 - PRIMER MONTAJE : CON VOLANTE MOTOR SIMPLE

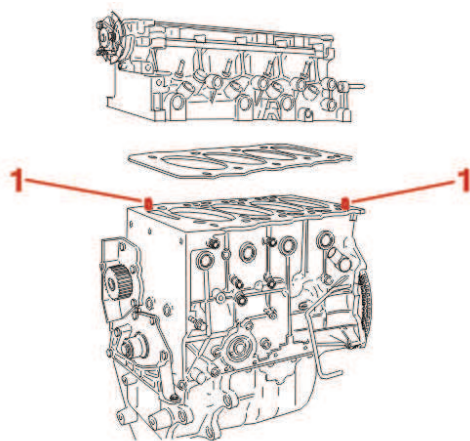


centrar el volante motor, utilizar la varilla de centrado [1g] .

#### 2 - 2 - SEGUNDO MONTAJE : CON VOLANTE MOTOR DOBLE



centrar el volante motor, utilizar la varilla de centraje [1y] .

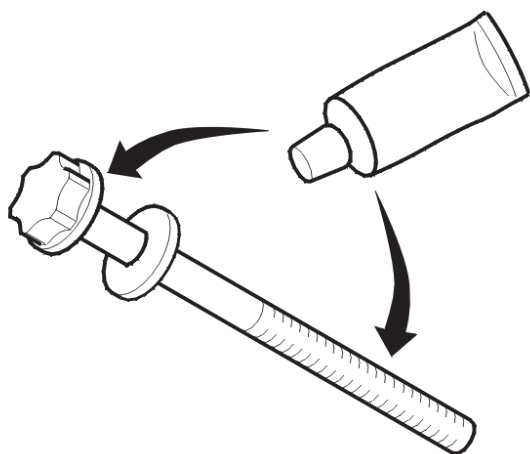


Comprobar el montaje de las grupillas (1) .

Poner una junta de culata nueva Respetando el sentido de montaje .

Asegurarse que el árbol de levas está calado .

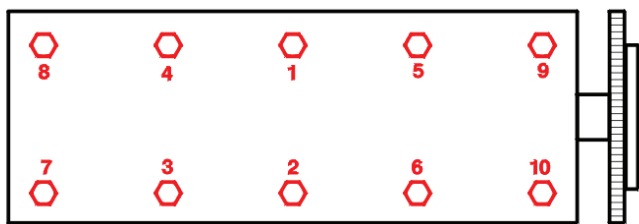
Poner la culata .



Cepillar la parte roscada de los tornillos de culata .

montar los tornillos de culata previamente untados de grasa MOLYKOTE G RAPID PLUS en la parte roscada y debajo de la cabeza .

2 - 3 - APRIETE DE LA CULATA



Apretar los tornillos de culata en el orden indicado (con la ayuda del útil [4]) .

Etapa 1 :

- proceder tornillo por tornillo en el orden indicado
- par de apriete de los tornillos : 2 m.daN

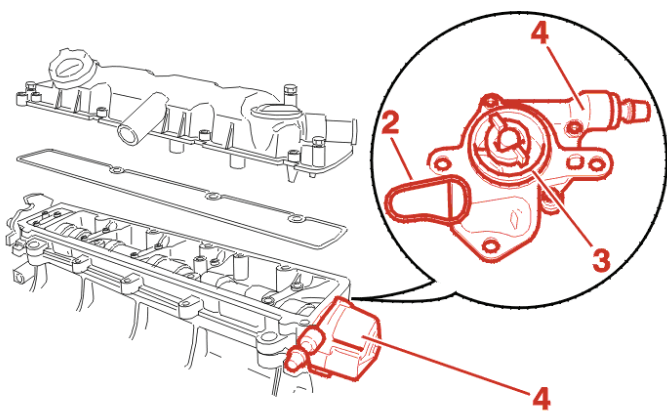
Etapa 2 :

- proceder tornillo por tornillo en el orden indicado
- par de apriete de los tornillos : 6 m.daN

Etapa 3 :

- proceder tornillo por tornillo en el orden indicado
- apriete angular a 220 ° (con la ayuda del útil [3])

*NOTA : no es necesario reapretar la culata después de coger temperatura el motor .*



**IMPERATIVO :** *aceitar las juntas tóricas antes de montarlas .*

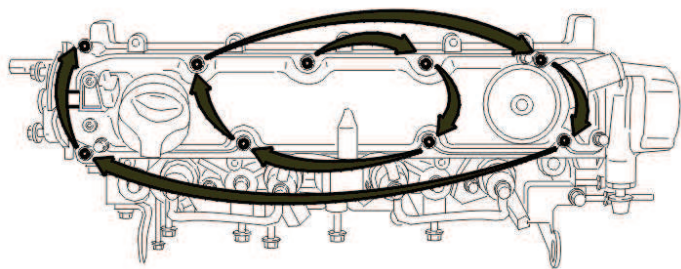
Poner :

- una junta nueva (2)
- una junta nueva (3)
- la bomba de vacío (4)

Apretar: Los tornillos a 2 m.daN/La tuerca a 2 m.daN .

Poner la tapa de balancines equipada con junta nueva .

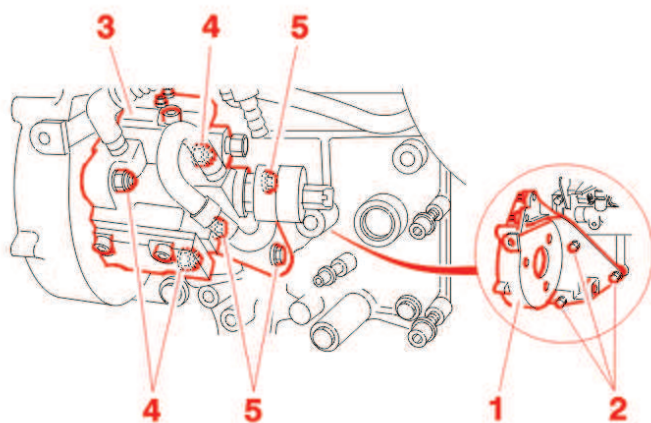
Aproximar los tornillos .



Apretar progresivamente y en espiral los tornillos de la tapa balancines empezando por el interior .

Apriete : 1 m.daN .

1 - MONTAJE



Poner :

- el soporte de la bomba de alta presión de carburante (1)

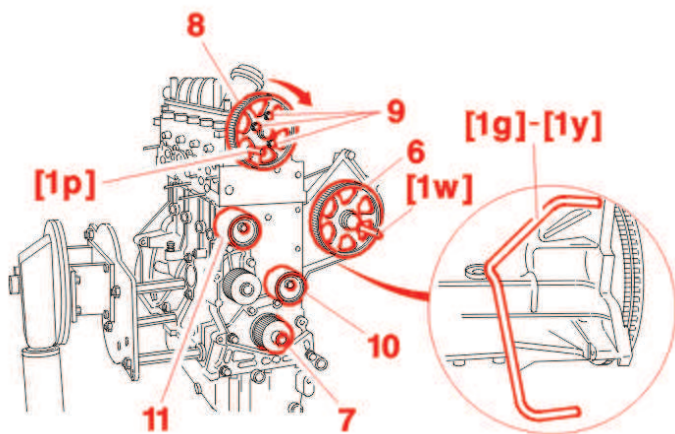
Par de apriete de los tornillos (2) : 2 m.daN .

Poner :

- la bomba de alta presión carburante (3)

Apretar :

- las fijaciones (4) a 2,25 m.daN
- los tornillos (5) a 2 m.daN



Poner :

- la polea (6)

Apretar la tuerca a 5 m.daN (con la ayuda del útil [1w]) .

Poner :

- la chaveta en el cigüeñal
- el piñón de arrastre de la correa de distribución (7)
- la polea de árbol de levas (8)

Apretar los tornillos (9) con la mano .

Aflojar los tornillos (9) en 1/6 de vuelta .

Girar la polea (8) en el sentido horario hasta el tope a fondo de la botonera .



Poner :

- el rodillo enrollador (10)

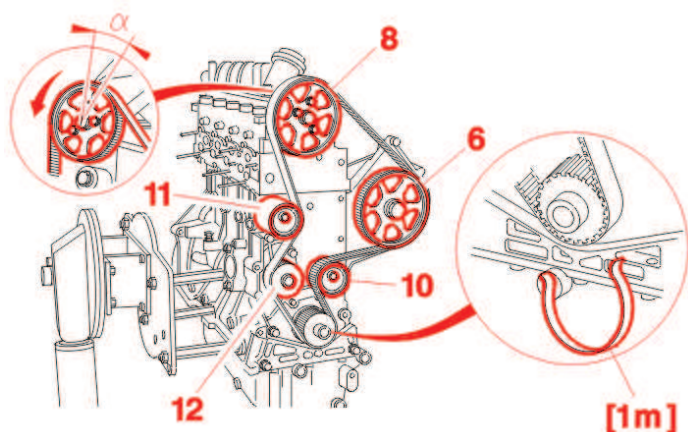
Apretar el tornillo a 4,3 m.daN .

Poner :

- el rodillo tensor (11)

Aproximar el tornillo a la mano .

asegurarse de la presencia de las varillas de calado [1g], [1y] ó [1p] .



**IMPERATIVO :** verificar que los rodillos (10), (11), así como la bomba de agua (12) giran libremente (ausencia de holgura y punto duro); verificar igualmente que los rodillos no hacen ruido y/o que no presentan proyecciones de grasa .

Montar la correa de distribución, tramo bien tenso, en el orden siguiente :

- cigüeñal (inmovilizar la correa con la ayuda del útil [1m])
- rodillo enrollador (10)

Placar la correa de distribución en la polea (6) .

Girar ligeramente el piñón del árbol de levas en el sentido inverso de giro del motor con el fin de meter la correa en el piñón .

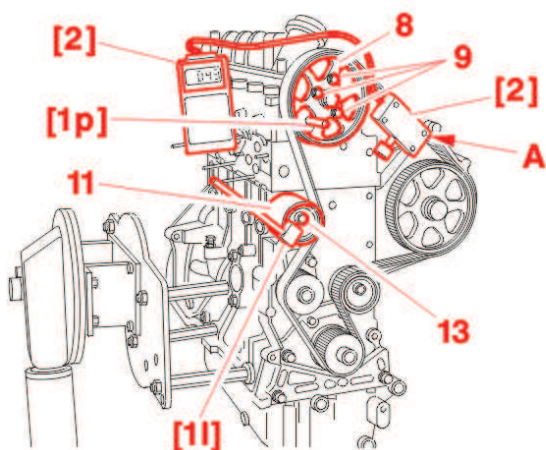
**ATENCIÓN :** el desplazamiento angular ( $\alpha$ ) de la polea en relación a la correa no debe ser superior a la anchura de un diente .

Meter la correa en el rodillo tensor (11) y en el piñón de la bomba de agua (12) .

Poner el rodillo tensor (11) en contacto con la correa .

Dar un apriete previo al tornillo de fijación del rodillo tensor a 0.1 m.daN .

quitar el útil [1m] .



montar el útil [2] .

**NOTA :** verificar que el útil no está en contacto con su entorno .



Girar el rodillo tensor (11) en el sentido inverso de las agujas de un reloj (con la ayuda del útil [1I]) .

Pantalla 106 ± 2 unidades SEEM .

Apretar el tornillo (13) a 2.3 m.daN (Sin modificar la posición del rodillo) .

quitar el útil [2] .

*IMPERATIVO : quitando un tornillo (9) en la polea (8), asegurarse que estos tornillos (9) no lleguen a tope en la botonera; en este caso, volver a realizar la operación de montaje de la correa de distribución .*

Poner los tornillos (9) que toquen en la polea (8) .

Apretar los tornillos (9) a 2 m.daN .

quitar las varillas de calado, [1g] ó [1y] .

Dar 8 vueltas motor en el sentido normal de rotación .

*IMPERATIVO : nunca volver atrás con el cigüeñal .*

volver a poner las varillas de centrado [1g], [1y], [1p] .

Aflojar : Los tornillos (9) .

Apretar los tornillos (9) con la mano .

Aflojar los tornillos (9) en 1/6 de vuelta .

Aflojar el tornillo (11) .

montar el útil [2] en el tramo (A) .

Girar el rodillo tensor en el sentido inverso de las agujas de un reloj (con la ayuda del útil [1I]) .

Pantalla 54 ± 2 unidades SEEM .

Apretar el tornillo (13) a 2.3 m.daN (Sin modificar la posición del rodillo) .

Apretar los tornillos (9) a 2 m.daN .

quitar el útil [2] .

montar el útil [2] .

*IMPERATIVO : nunca volver atrás con el cigüeñal .*

El valor de la tensión debe estar comprendido entre 51 y 57 unidades SEEM .

*IMPERATIVO : valor constatado fuera de tolerancia : destensar la correa y volver a comenzar la operación .*

Quitar :

- el aparato [2]
- las varillas calibradas [1g], [1y], [1p]

Dar 8 vueltas en el sentido de giro del motor sin volver hacia atrás .

volver a poner la varilla [1g] [1y] .

*IMPERATIVO : verificar visulamente que el decalado entre el taladro de buje de árboles de levas y el taladro de calado correspondiente no sea superior a 1 mm .*

quitar la varilla de centraje [1g] [1y] .

Montar los cárteres de distribución .

## MONTAJE MOTOR (CÁRTER CILINDROS)

### 1 - MONTAJE

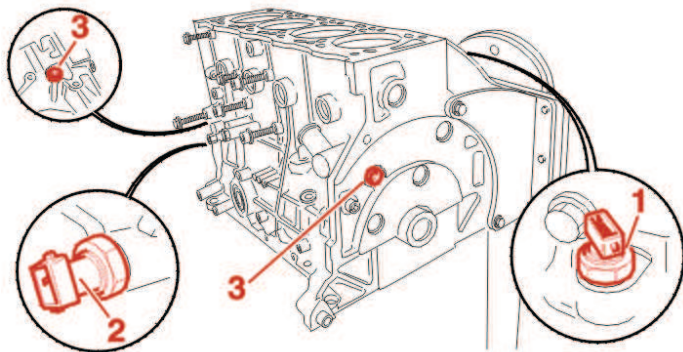
Poner el bloque cilindros en el soporte .

Limpiar cuidadosamente todos los planos de junta con un producto decapante .

Limpiar la parte roscada de los tornillos y los taladros roscados .

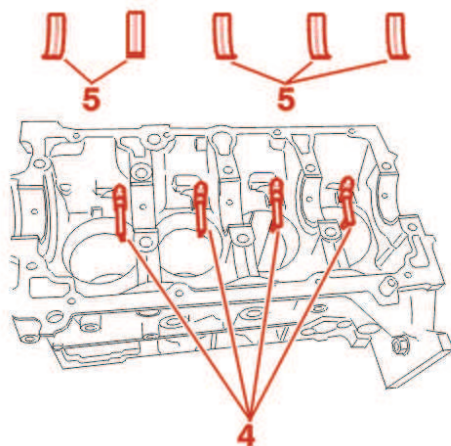
Excluir los útiles abrasivos o cortantes .

Los planos de junta no deben tener huellas de golpes ni rayones .



Poner :

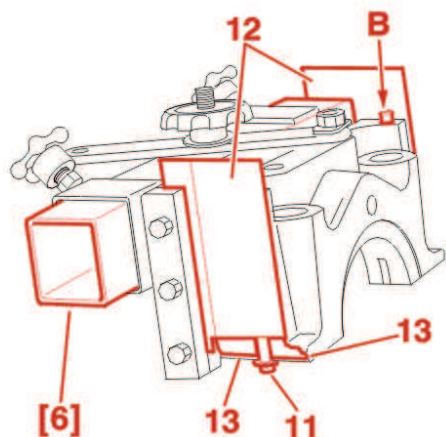
- la sonda de nivel de aceite (1) : apriete a 2.7 m.daN
- la sonda de presión de aceite (2) : apriete a 3.2 m.daN
- los tapones de canalización de aceite (3) y su junta : apriete a 3.4 m.daN



Montar los pulverizadores de engrase del fondo del pistón (4), Apretar los tornillos a 1 m.daN .

Montar los semi-casquillos de bancada ranurados (5), lado cárter-cilindros .



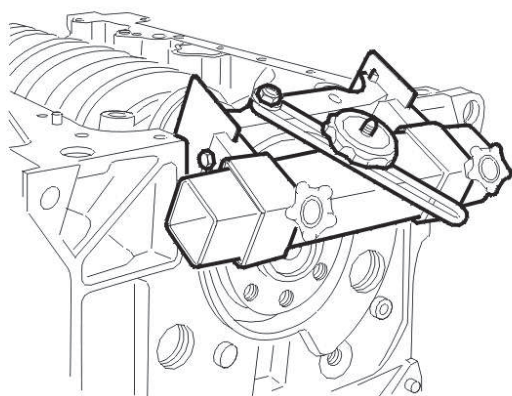


Montar las juntas laterales (11) en la gargantilla de la tapa bancada, con el mínimo de engrasamiento en (B) .

Aceitar las dos caras del útil de corte (12) .

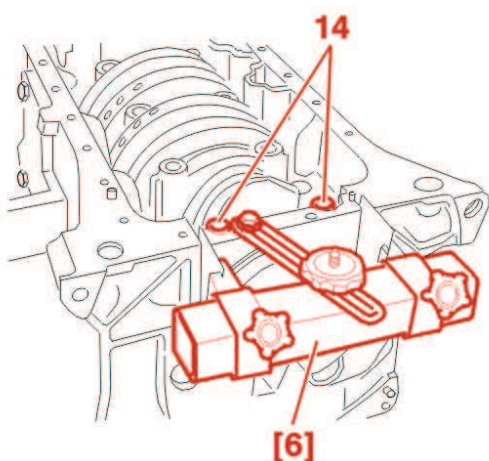
PONER LAS LÁMINAS DE CORTE (12) EN EL ÚTIL [6] POR ENCIMA DEL TALÓN (13) DE TAPA BANCADA .

Las juntas laterales (11) deben tener un mínimo de engrasamiento de aproximadamente 1.5 mm (Máximo = 4 mm) .



Meter en el cárter-cilindros, el conjunto tapa/junta lateral inclinándolo .

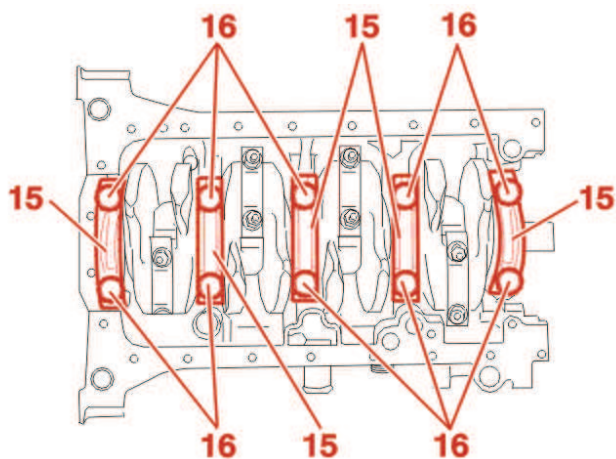
Posicionar el apoyo en los casquillos de centrado .



Enroscar los 2 tornillos (14) .

QUITAR LATERALMENTE EL ÚTIL [6] .

*IMPERATIVO : las juntas laterales nuevas se venden a la longitud justa y no se deben cortar, si el sobrante es demasiado importante, volver a iniciar la operación de montaje .*



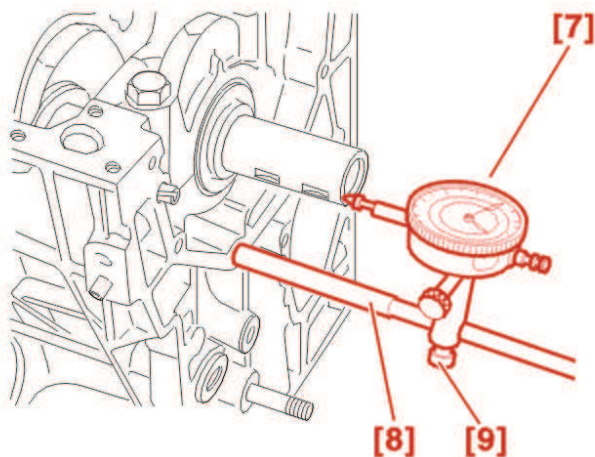
Montar :

- las valonas de holgura lateral cara ranurada apoyada en el cigüeñal
- las tapas de los apoyos (15)

**IMPERATIVO :** MARCADO Y DETERMINACIÓN DE LOS SEMI-CASQUILLOS DE APOYOS .

Apretar :

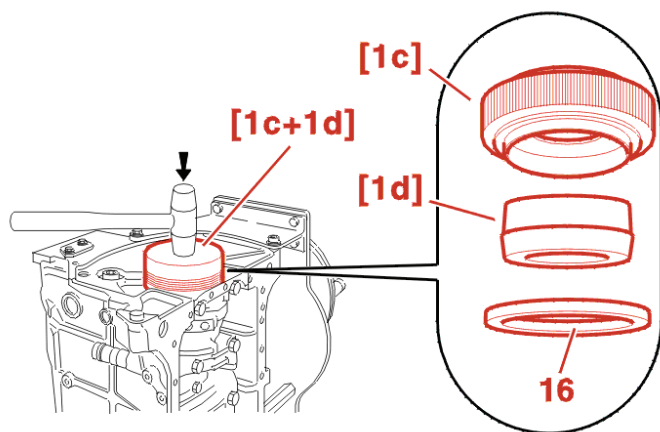
- los tornillos (16) a 2.5 m.daN + 60°



MONTAR EL COMPARADOR [7] EN LOS ÚTILES [8] - [9] .

Esta holgura debe estar comprendida entre 0.07 y 0.32 mm .

Reglar la holgura cambiando el espesor de las valonas laterales .



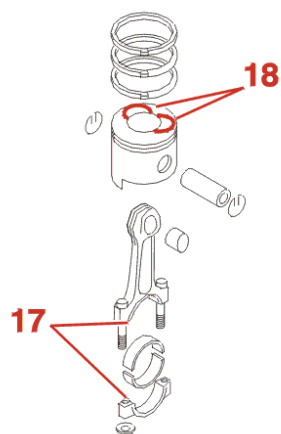
MONTAR UN RETÉN (16) NUEVO EN EL ÚTIL [1C + 1D] .

Montar el retén golpeando con un martillo de plástico en el extremo .

Desmontar el útil con un movimiento giratorio .



**IMPERATIVO :** la cara exterior del retén debe estar exenta de todo trazo de aceite .



Orientación de las bielas .

Comprobar la presencia del semi-casquillo nuevo en la cabeza de la biela .

#### MARCADO Y DETERMINACIÓN DE LOS SEMI-CASQUILLOS DE APOYOS .

**IMPERATIVO :** respetar el emparejamiento pistón/bulón .

Ensamblar las bielas y los pistones orientando las muescas (17) en el lado opuesto a las muescas (18) de los pistones .

Montar :

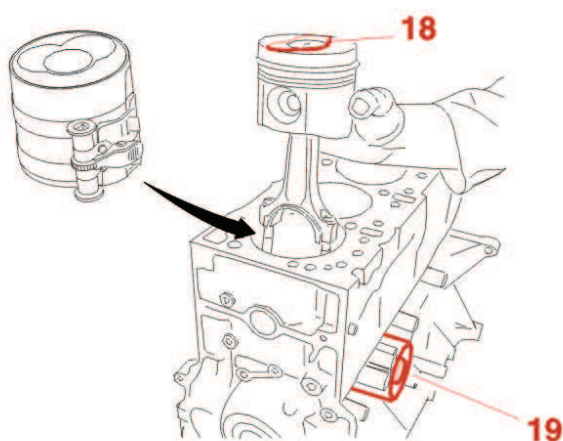
- los bulones aceitados
- los frenillos nuevos

Asegurarse del libre giro de las bielas en su bulón .

Montar los segmentos con unos alicates para segmentos .

**IMPERATIVO :** orientar el marcado TOP de los segmentos hacia la parte de arriba .

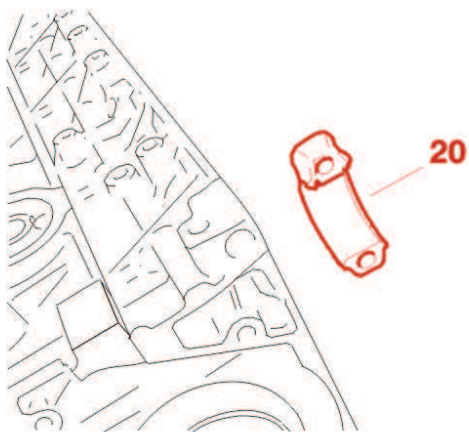
Terciar los segmentos a 120 ° en relación al corte del segmento rascador .



**IMPERATIVO :** orientar las muescas (18) lado opuesto a la fijación (19) del filtro de aceite .

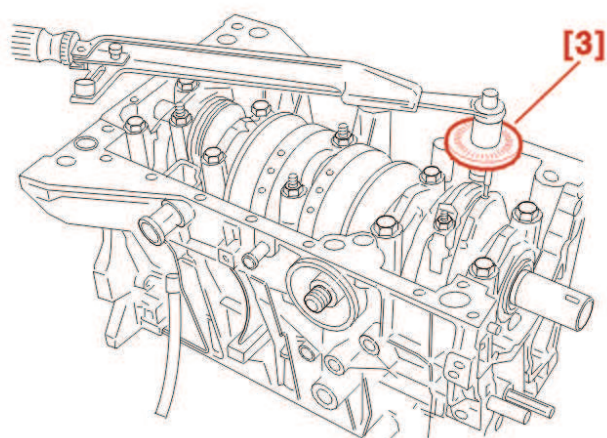
Aceitar los segmentos y los cilindros .

Meter el conjunto biela/pistón en el cilindro correspondiente utilizando una abrazadera de segmentos .



Montar la tapa de biela equipada con un semi-casquillo nuevo aceitado .

**IMPERATIVO :** hacer que coincidan la muesca (20) del semi-casquillo de la tapa con la muesca (17) del semi-casquillo de biela .



**IMPERATIVO :** montar sistemáticamente tuercas de tapas y bielas nuevas .

Limpiar : Los tornillos, Las tuercas .

UNTAR LAS TUERCAS DE BIELAS (ROSCA Y CARA DE APOYO) CON G10 .

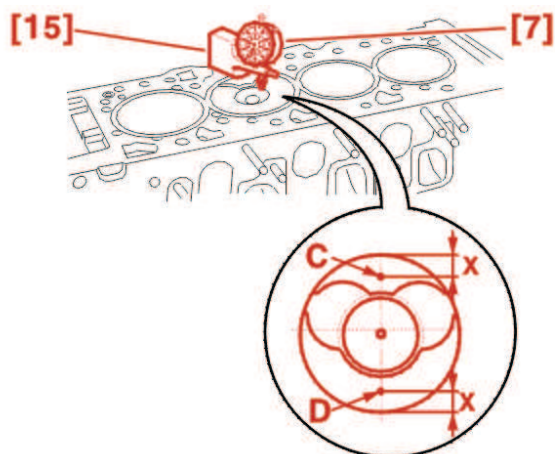
El apriete se realiza en dos etapas .

Etapas 1 :

- apretar las tuercas a 20 m.daN

Etapas 2 :

- completar el apriete con una rotación de 70 ° , CON LA AYUDA DEL ÚTIL [3]



(X) = 10 mm .

Limpiar las superficies de control .

MONTAR EL COMPARADOR [7] EN EL SOPORTE [15] .

Girar el cigüeñal .

Poner la punta del comparador en uno de los puntos de control (Punto de control C) .

Continuar girando el cigüeñal hasta el Punto Muerto Superior del pistón ; Anotar el valor .

Vlver un cuarto de vuelta hacia atrás .

Poner el pistón al valor de Punto Muerto Superior y nunca sobrepasarlo .

Poner el comparador a cero .

DESPLAZAR EL CONJUNTO COMPARADOR/SOPORTES [7] Y [15] POR EL PLANO DEL CÁRTER CILINDROS .

Anotar el valor .

Poner la punta del comparador en uno de los puntos de control (Punto de control D) .

Poner el comparador a cero .

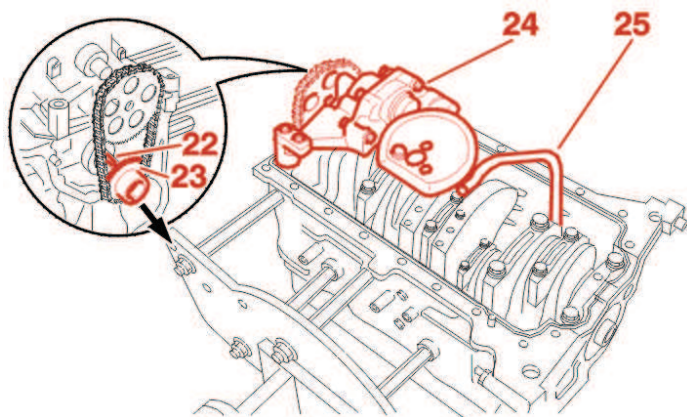
Anotar el valor .

Sacar la media de los 2 valores medidos .

Proceder de la misma forma para los otros tres cilindros .

*NOTA : diferencia máxima entre 2 pistones : = 0.07 mm .*

*ATENCIÓN : el valor medio más elevado determina el espesor de la junta .*



Poner :

- la chaveta (22)
- el piñón de arrastre (24) de la bomba de aceite en el cigüeñal
- la bomba de aceite poniendo la cadena en los piñones

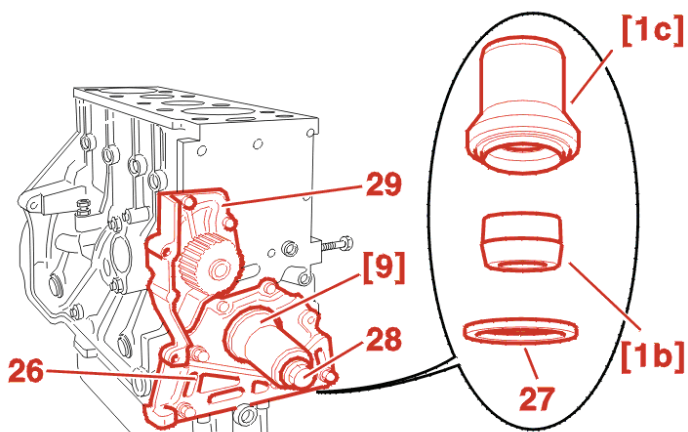
Apretar los tornillos a 1.6 m.daN .

Poner :

- el tubo guías de varilla nivel (25)

APRETAR EL TORNILLO : 0.9 m.daN + E3 .





DAR EN LA PLACA (26) PASTA DE JUNTA E10 .

Poner :

- la placa porta-juntas (26)
- par de apriete : 1.5 m.daN

MONTAR UN RETÉN (27) NUEVO EN EL ÚTIL [1B] + [1C] .

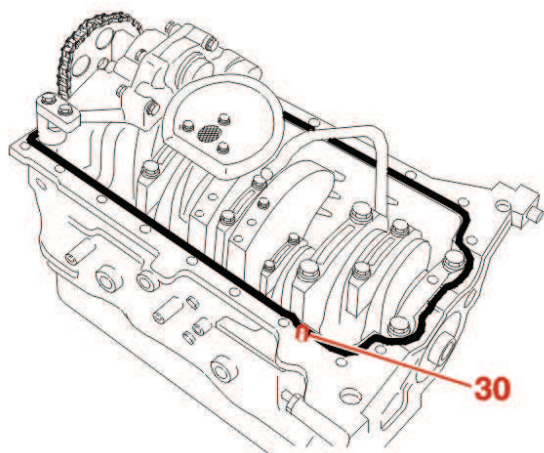
PONER UN RETÉN NUEVO CON LA AYUDA DEL ÚTIL [1B] + [1C] + Tornillo (28) .

Dando un movimiento giratorio, quitar el útil .

*IMPERATIVO : la cara exterior del retén debe estar exenta de todo resto de aceite .*

Poner la bomba de agua (29) con una junta nueva .

Apretar los tornillos a 1.5 m.daN .

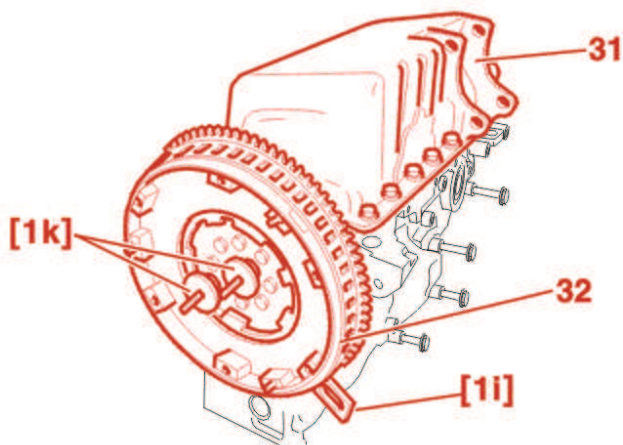


1 - 1 - CÁRTER DE ACEITE DE ALUMINIO

*NOTA : para los motores equipados con cárter de aceite de aluminio, asegurarse de la presencia del tetón de centrado (30) .*

DAR EN EL PLANO DE JUNTA DEL CÁRTER DE ACEITE UN CORDÓN DE PASTA DE JUNTA (E10) .

*IMPERATIVO : prestar atención en rodear los taladros roscados cuando se de el cordón con el fin de garantizar una correcta estanqueidad .*



Volver a poner el cárter de aceite, Par de apriete : 1.6 m.daN .

ENROSCAR LAS DOS VARILLAS CALIBRADAS DEL ÚTIL [1K] EN EL CIGÜEÑAL .

Verificar el montaje de la grupilla de centrado .

Montar el volante motor (32) .

MANTENER EL SITIO EL VOLANTE MOTOR (32) CON LA AYUDA DE LOS CENTRADORES Y MOLETAS DEL ÚTIL (1K) .

MONTAR EL FRENO DE VOLANTE MOTOR [1i] .

LIMPIAR Y UNTAR CON (E3) LOS TORNILLOS .

Primer montaje : Volante motor simple .

LIMPIAR Y UNTAR CON (E3) LOS TORNILLOS .

Par de apriete : 4.75 m.daN .

Segundo montaje : Volante motor doble .

*IMPERATIVO : después toda intervención : durante el montaje del volante doble con relación al cigüeñal, sustitución sistemática de los tornillos del volante doble .*

Montar los tornillos pre-pintados .

Par de apriete : 4.8 m.daN .

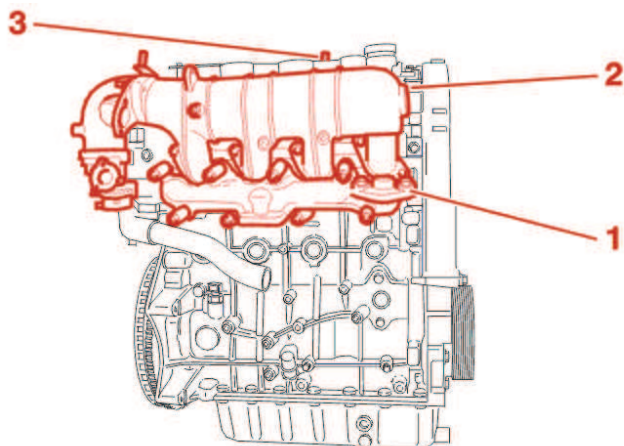
## DESMONTAJE - DESHABILLAJE MOTOR

### 1 - DESMONTAJE - DESHABILLAJE

Desembridar el haz de cables motor, después desconectar las diferentes sondas .

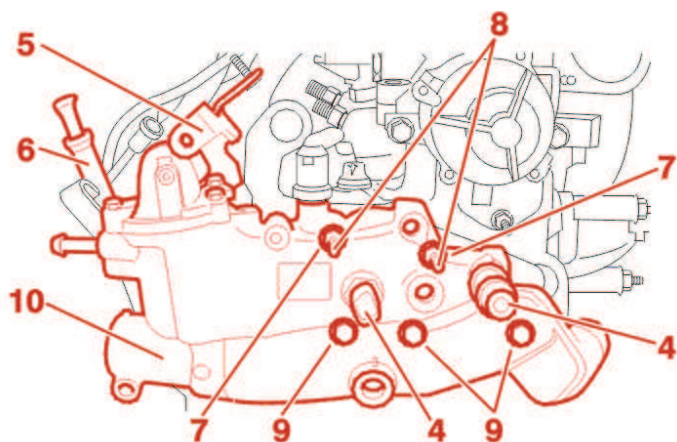
Quitar :

- el conjunto haz de cables motor
- el conjunto válvula egr



Quitar :

- el colector de escape (1) y su junta
- el conjunto colector/repartidor de admisión y su junta (2)
- la patilla de fijación (3)



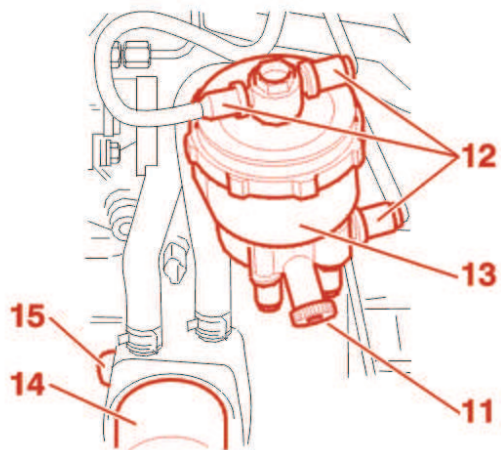
Desconectar los conectores (4) .

Quitar :

- el soporte (5)
- las fijaciones de la guía-varilla nivel (6)
- las tuercas (7)
- los espárragos (8) (utilizar una contra-tuerca)
- los tornillos (9)

Fijar el motor en un soporte .

Quitar : El cajetín de salida de agua (10) .



Poner un depósito de vaciado bajo el motor .

Abrir el tornillo de purga (11) .

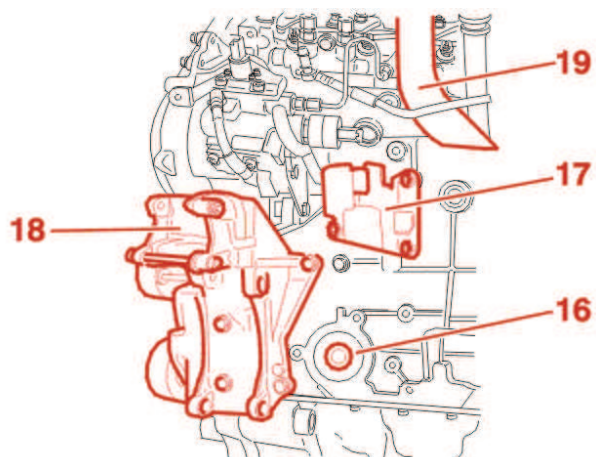
**IMPERATIVO :** EN UNA INTERVENCIÓN EN EL CIRCUITO DE GASOIL, RESPETAR LAS CONSIGNAS DE LIMPIEZA .

Quitar los manguitos (12) .

**IMPERATIVO :** OBTURAR LOS ORIFICIOS CON EL ÚTIL [1U] .

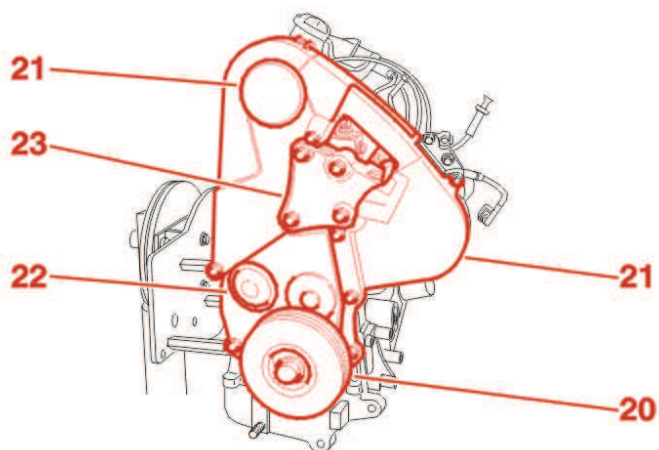
Quitar :

- el conjunto (13)
- el filtro de aceite (14)
- el intercambiador (15)



Quitar :

- el espárrago de filtro (16)
- el alternador
- el soporte filtro de gasoil (17)
- el soporte accesorios (18)
- el manguito (19) de reaspiración de los vapores de aceite



#### BLOQUEAR EL VOLANTE MOTOR CON EL FRENO [1I] .

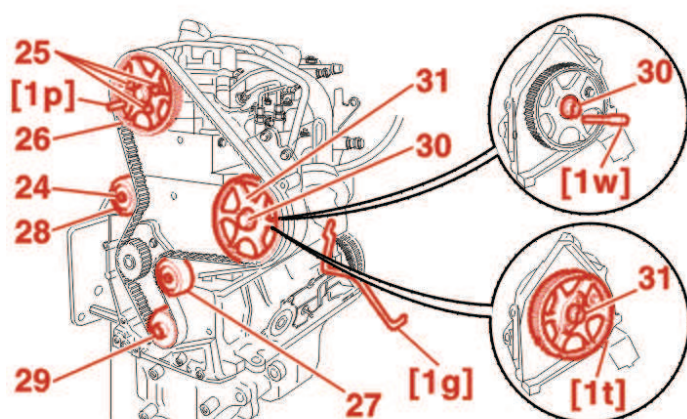
Quitar :

- la polea de arrastre de los accesorios (20) ([CON LA AYUDA DEL ÚTIL \[1R\].](#))
- los cárteres superiores de distribución (21)
- el cárter de distribución inferior (22)
- el soporte motor (23)

#### DESMONTAR EL FRENO [1I] .

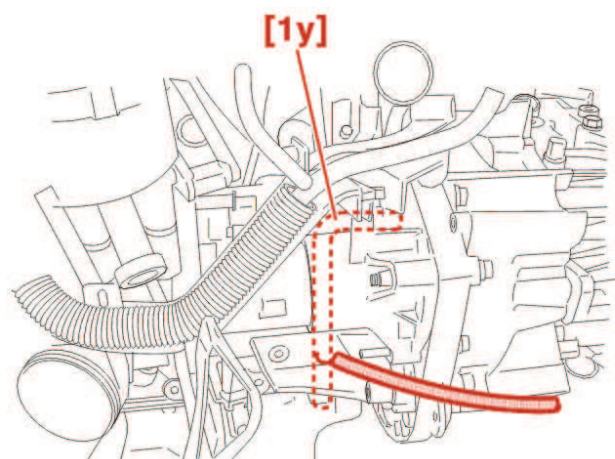
Quitar el motor de arranque .

1 - 1 - PRIMER MONTAJE : CON VOLANTE MOTOR SIMPLE



#### CENTRAR EL VOLANTE MOTOR. UTILIZAR LA VARILLA DE CENTRAJE [1G] .

1 - 2 - SEGUNDO MONTAJE : CON VOLANTE MOTOR DOBLE



centrar el volante motor, utilizar la varilla de centraje [1y] .

Centrar :



- el árbol de levas ([CON LA AYUDA DEL ÚTIL \[1P\]](#).)

Aflojar el tornillo (24) .

Quitar la correa de distribución .

Aflojar los tornillos (25) .

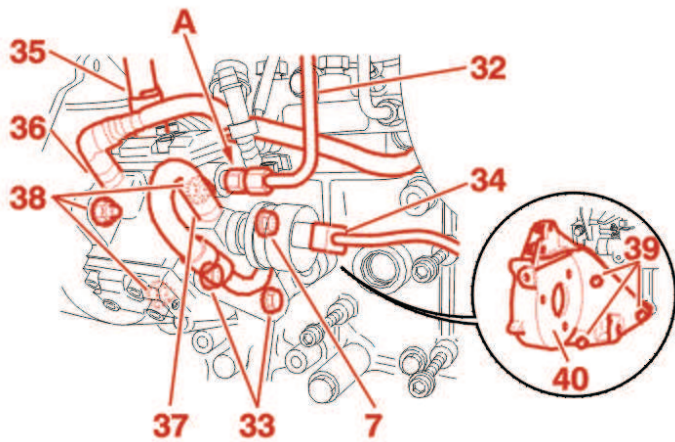
Quitar :

- la polea de árbol de levas (26)
- el rodillo enrollador (27)
- el rodillo tensor (28)
- el piñón del cigüeñal (29) (recuperar la chaveta)

Calar la polea (31) [CON LA AYUDA DEL ÚTIL \[1W\]](#) .

Aflojar la tuerca (30) .

Desmontar la polea de arrastre de la bomba de alta presión (31) ([CON LA AYUDA DEL ÚTIL \[1T\]](#)) .



**IMPERATIVO :** [LIMPIAR LOS RACORES CARBURANTE ANTES DE AFLOJARLOS](#) .

**IMPERATIVO :** aplicar un contra-par en (A) .

Quitar :

- canalización de alta presión (32)
- los tornillos (33)

Desconectar los conectores (34), (35) .

Separar : Los manguitos (36) y (37) .

[OBTURAR LOS ORIFICIOS CON EL ÚTIL \[1U\]](#) .

Quitar las fijaciones (38) .

Quitar la bomba alta presión carburante .

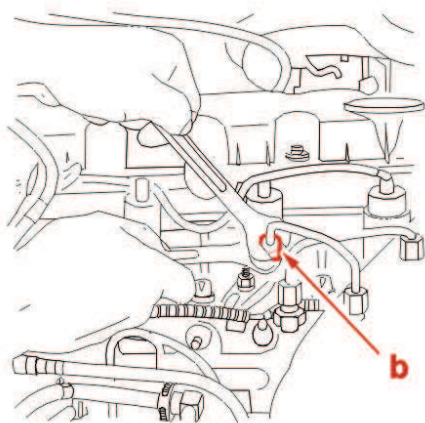
**NOTA :** si fuese necesario : llevar a un agente a que realice el control de la bomba de inyección de alta presión .

Quitar :

- los tornillos (39)
- el soporte de bomba de inyección (40)

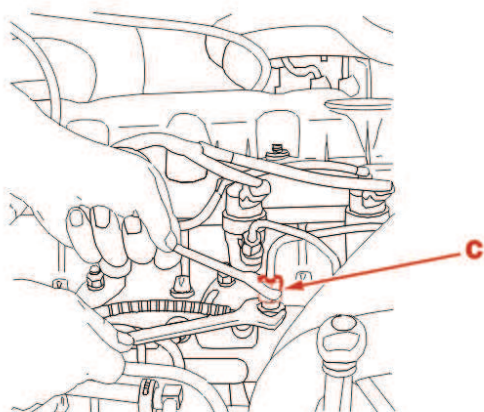
**IMPERATIVO :** [EN UNA INTERVENCIÓN EN EL CIRCUITO DE GASOIL, RESPETAR LAS CONSIGNAS DE LIMPIEZA](#) .

**ATENCIÓN :** toda intervención en los manguitos alta presión requiere su sustitución sistemática .



Aplicar un contra-par en (b) .

Aflojar los racores .

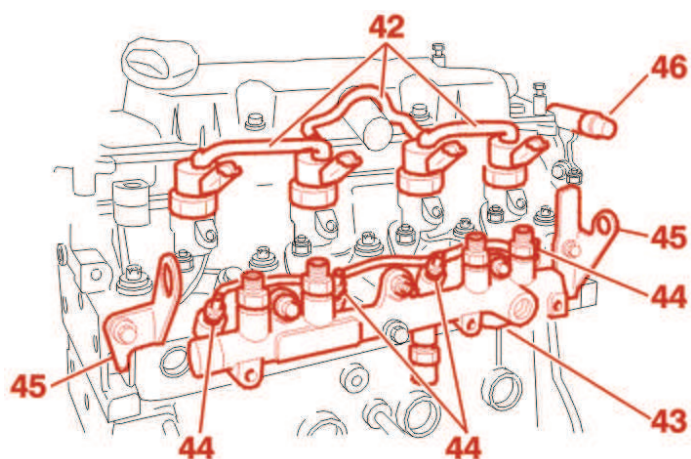


Aplicar un contra-par en (c) .

Aflojar los racores en la rampa de inyección directa alta presión carburante .

Quitar : Los 4 manguitos alta presión .

**IMPERATIVO :** obturar los orificios, [CON LA AYUDA DEL ÚTIL \[1U\]](#) .



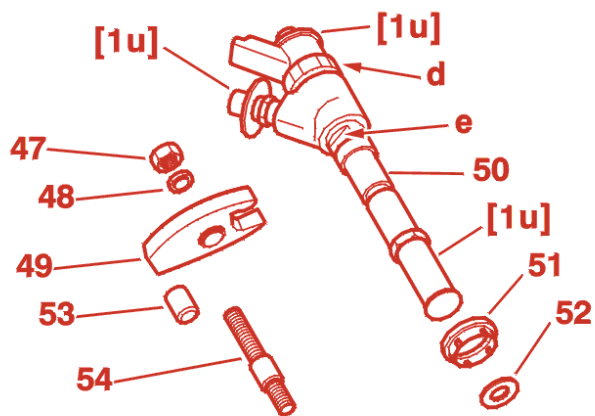
Quitar :

- la rampa de retorno inyector (42)
- la rampa de alimentación (43)
- las bujías de precalentamiento

Obturar los orificios, [CON LA AYUDA DEL ÚTIL \[1U\]](#) .

Quitar :

- las patillas de elevación (45)
- la bomba de vacío (46)



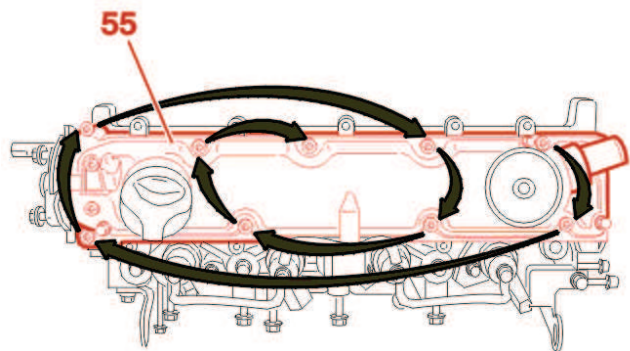
**IMPERATIVO :** no intervenir en la tuerca (d) .

Quitar :

- las tuercas (47)
- las cubetas (48)
- las bridas de inyectores (49)
- los inyectores (50)
- los casquillos de estanqueidad (51)
- las juntas tóricas (52)
- las pastillas de apoyo (53)

**NOTA :** en caso de imposibilidad de desmontar el inyector, quitar el espárrago (54) utilizando una contra-tuerca, después, con una llave plana, maniobrar el inyector en (e) .

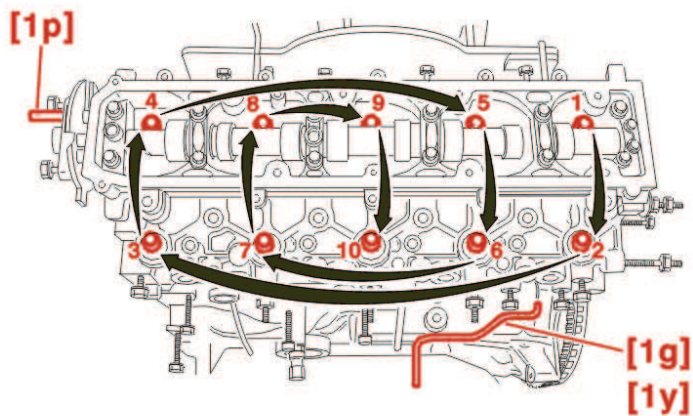
**IMPERATIVO :** obturar los pozos de los inyectores, obturar los orificios (CON LA AYUDA DEL ÚTIL [1U]) .



Quitar :

- la tapa balancines (55) (en el orden indicado)





VARILLA(S) [1P] MONTADAS .

AFLOJAR LOS TORNILLOS DE CULATA EN EL ORDEN INDICADO, CON LA AYUDA DEL ÚTIL [4] .

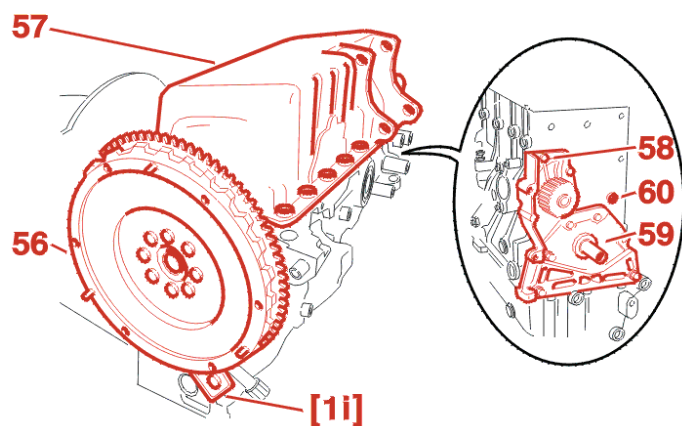
Quitar los tornillos de culata .

BASCULAR Y DESPEGAR LA CULATA, UTILIZAR LAS PALANCAS [1N] .

Quitar la culata y su junta .

Limpiar la parte roscada de los tornillos y los taladros roscados .

DESMONTAR EL ÚTIL [1G] O [1Y] .



MONTAR EL FRENO DE VOLANTE MOTOR [1I] .

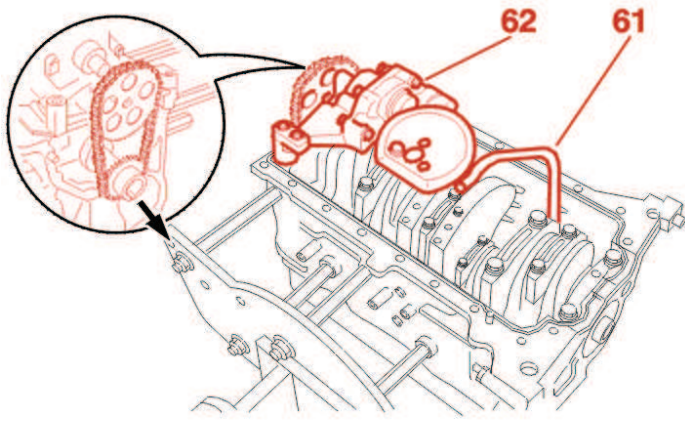
Quitar :

- el mecanismo de embrague
- el volante motor (56)
- el cárter de aceite (57)

**ATENCIÓN :** prestar atención para no deformar el plano de junta .

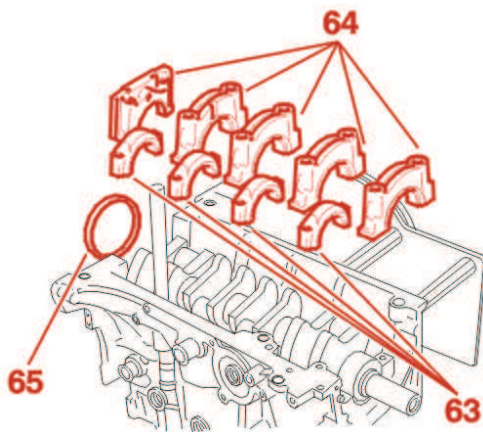
Quitar :

- la bomba de agua (58)
- la placa porta-juntas (59)
- el tapón del canal de aceite (60)



Quitar :

- el tubo guías de varilla nivel (61)
- la bomba de aceite (62)
- la cadena y el piñón de arrastre de la bomba de aceite

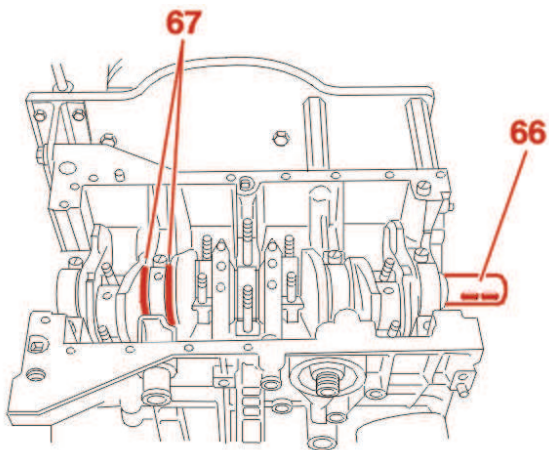


**IMPERATIVO :** marcar la implantación de las tapas de bielas y los apoyos .

Quitar :

- las tapas de bielas (63)
- las tapas de los apoyos (64)
- el retén (65)

Recuperar las calas de reglaje de holgura longitudinal en el apoyo (n° 2) .

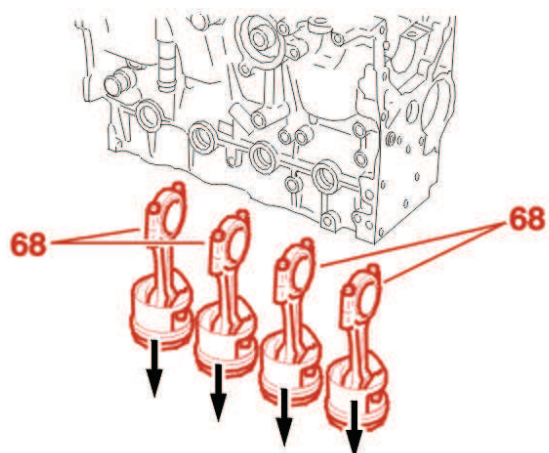


**IMPERATIVO :** marcar la implantación de los semicasquillos de bancada .

Quitar :

- el cigüeñal (66)

- los semi-casquillos de apoyo
- las calas de reglaje de holgura longitudinal (67)

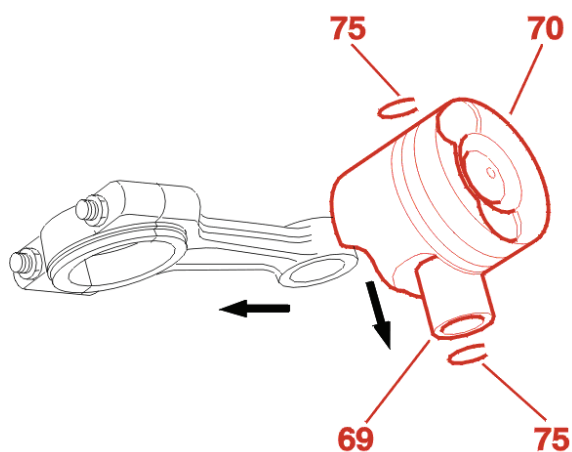


Quitar :

- los conjuntos pistones/bielas

Poner :

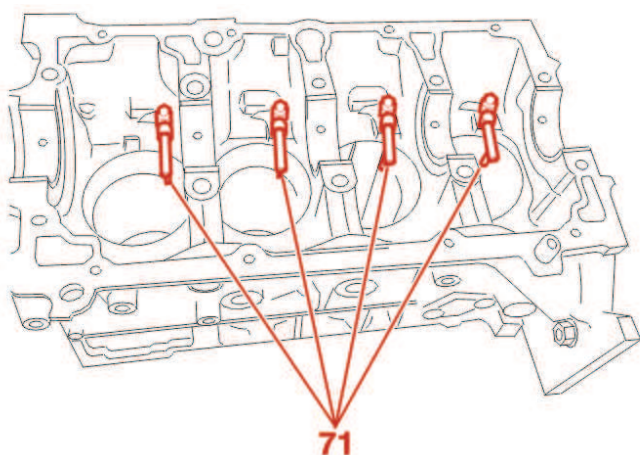
- las tapas de bielas (68)



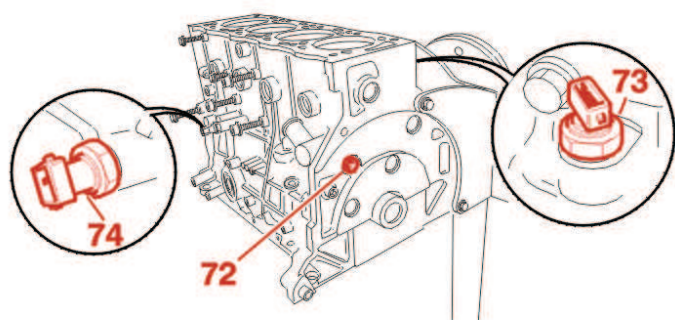
Quitar :

- los frenillos (75)
- bulón (69)
- el pistón (70)

*NOTA : los bulones están emparejados con los pistones, no mezclar las piezas .*

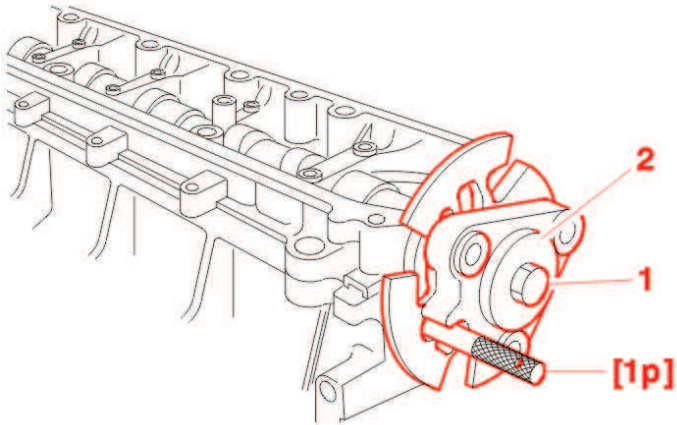


Desmontar los pulverizadores del fondo de pistones (71) .



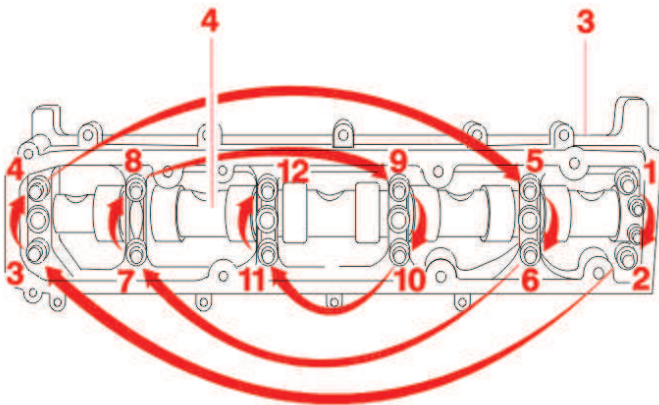
Quitar :

- el tapón del canal de aceite (72)
- la sonda de nivel de aceite (73)
- la sonda de presión de aceite (74)



Quitar :

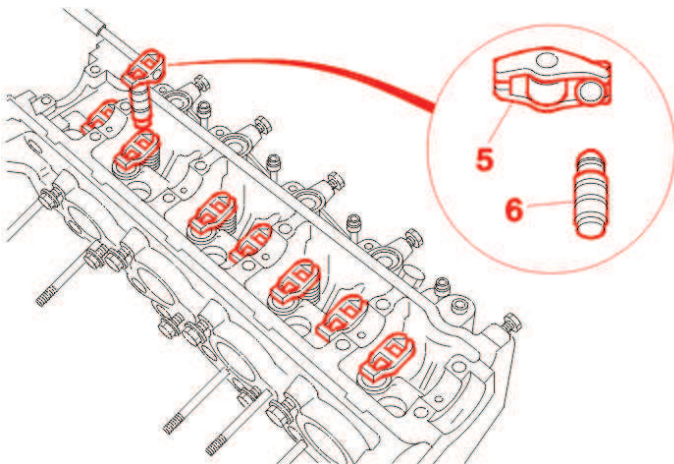
- el tornillo (1)
- la varilla de calado [1p]
- el cubo de p Polea del árbol de levas (2)



Aflojar progresivamente los tornillos de fijación respetando el orden .

Quitar :

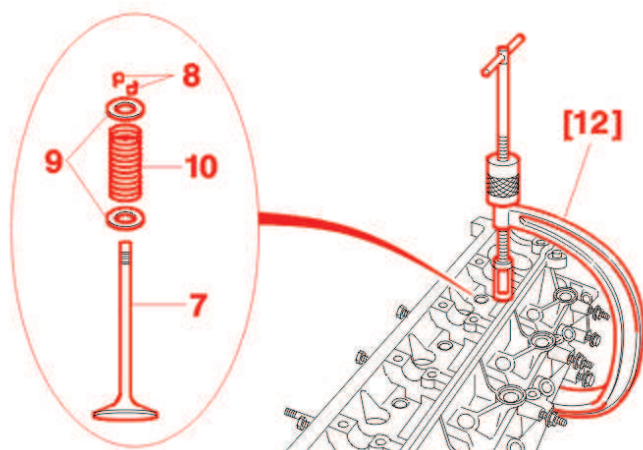
- el cárter bancada (3)
- el árbol de levas (4)
- el retén de árbol de levas



Quitar, marcando su posición :

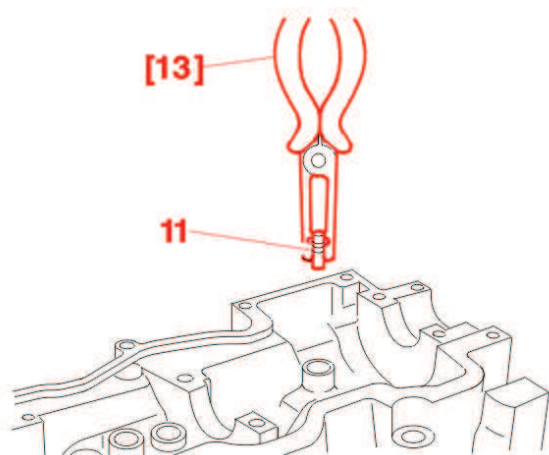


- los conjuntos balancines (5)/taqués hidráulicos



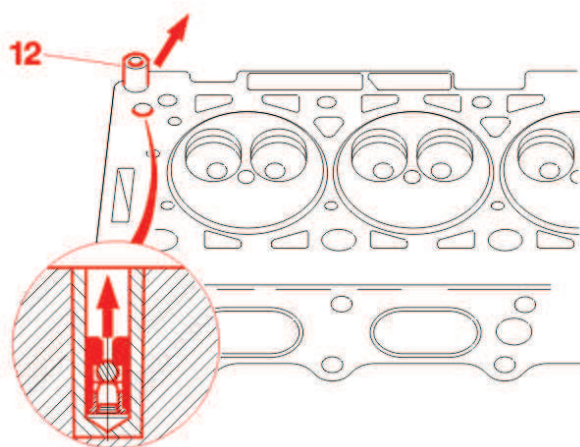
Quitar :

- las válvulas (7) (emplear el útil [12])
- las semi-lunas (8)
- las arandelas de apoyo (9)
- los muelles (10)



Quitar :

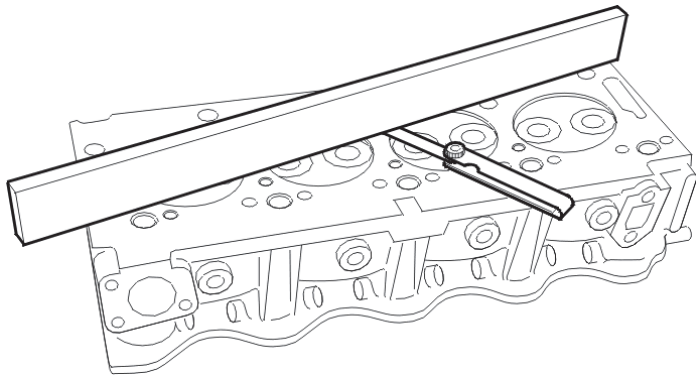
- los retenes de vástagos de válvulas (11) con el útil [13]



Quitar :

- válvula anti-retorno (12)
- limpiar los planos de junta con un producto decapante homologado; excluir los útiles abrasivos o cortantes; los planos de junta no deben tener huellas de golpes ni rayones

## 2 - CONTROL DE LA PLANEIDAD



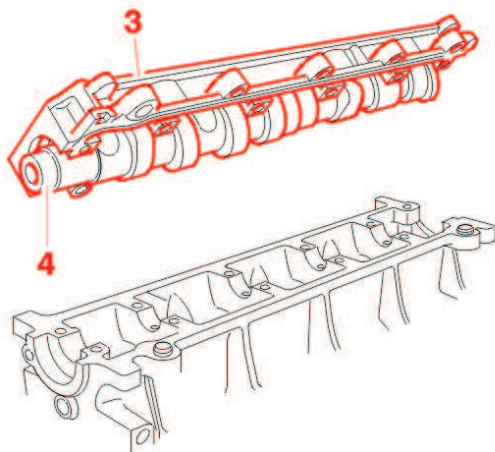
Deformación máxima admitida = 0.05 mm .

Comprobar el estado :

- de los asientos y guías de válvulas
- de las válvulas
- de los muelles de válvulas y sus copelas
- del árbol de levas
- de los apoyos del árbol de levas
- de los diferentes taladros roscados
- de los taqués hidráulicos
- de las lengüetas

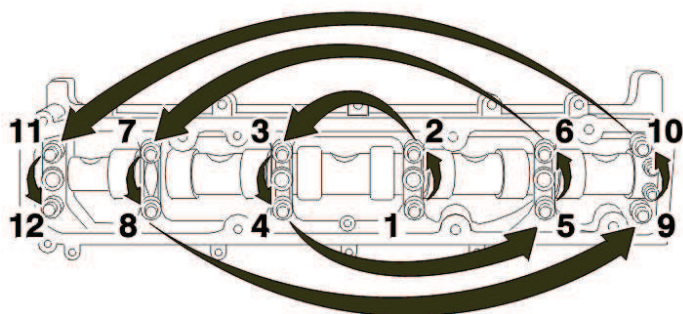
*IMPERATIVO : para el control, la rectificación o la sustitución de piezas, remitirse a los capítulos de características .*

### 3 - CONTROL DE LA HOLGURA LONGITUDINAL



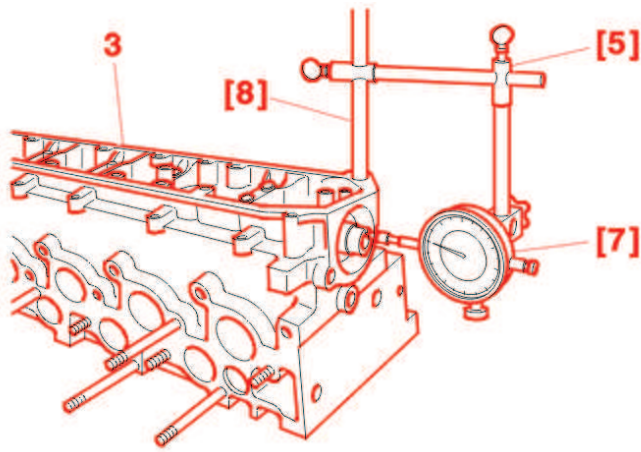
*IMPERATIVO : posicionar el árbol de levas (4) en el cárter tapas (3) .*

Poner el conjunto (3), (4) .



Aproximar y después apretar, progresivamente, los tornillos de fijación en el orden indicado .

Apretar los tornillos a 1 m.daN .



Para realizar este control :

- el árbol de levas no debe sufrir esfuerzo alguno (ausencia de los conjuntos balancines (5)/taqués hidráulicos (6))
- el cárter tapa apoyos de árbol de levas (3) debe estar apretado a su par

montar el comparador [7] en los útiles [5] - [8] .

Esta holgura debe estar comprendida entre 0,07 y 0,38 mm .

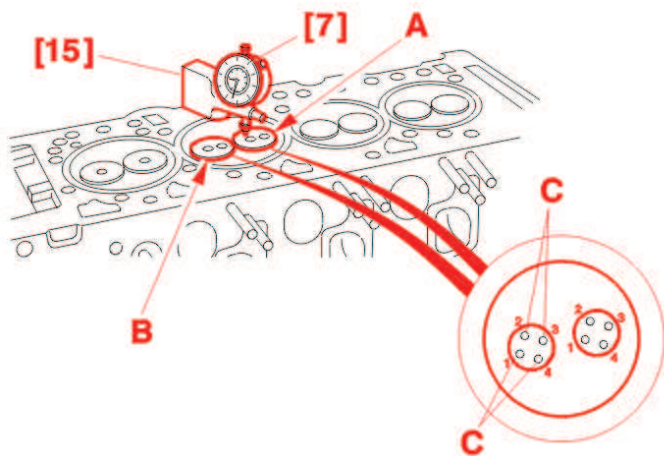
Si incorrecto :

- sustituir las piezas defectuosas

Quitar el conjunto (3), (4) .

#### 4 - CONTROL DEL ENRASAMIENTO DE LAS VÁLVULAS

Poner : Las válvulas (7) .



Limpiar las superficies de control .

Controlar el enrasamiento de las válvulas en relación al plano de junta de culata (4 Puntos de control (C)) :

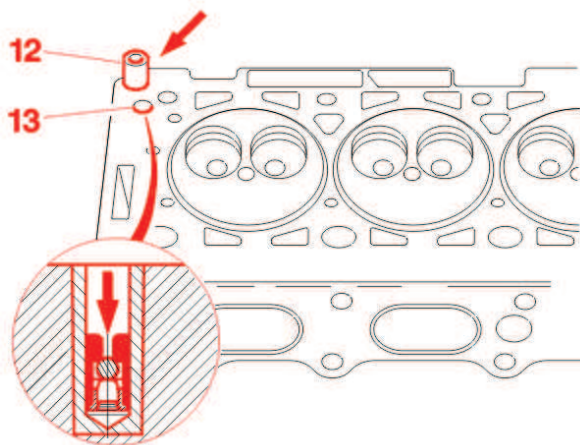
- sacar la media de los valores medidos
- (A) válvula de escape = 0.2 mm (máximo)
- (B) válvula de admisión = 0.2 mm (máximo)

Estos valores se obtienen por rectificación de los asientos de válvula .

Esmerilar las válvulas (si fuese necesario) .

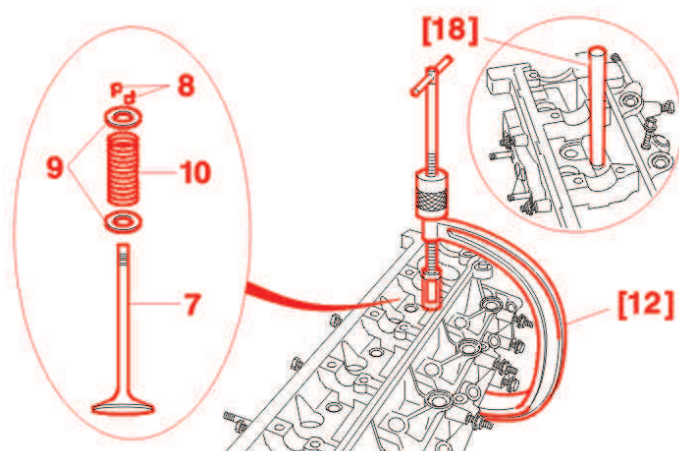
#### 5 - MONTAJE





Montar una válvula anti-retorno nueva (12) en la canalización (13) .

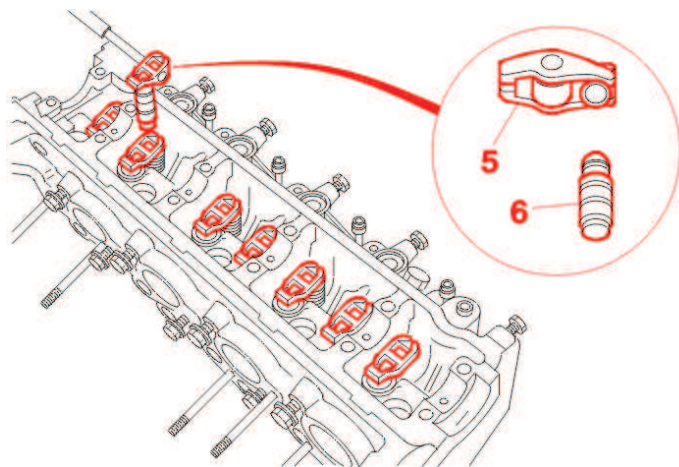
**ATENCIÓN :** asegurarse del correcto sentido de montaje de la válvula anti-retorno .



montar los retenes de válvulas nuevos con el útil [18] .

Poner :

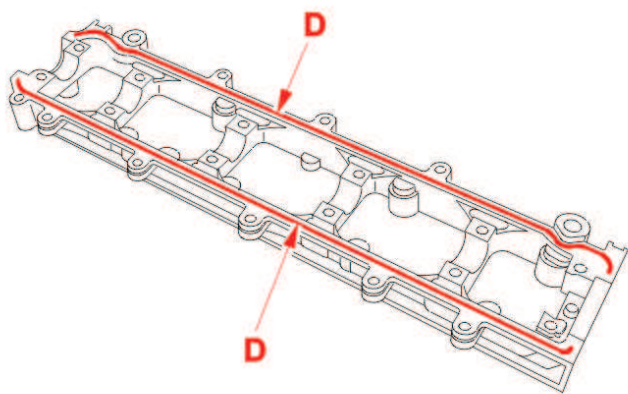
- las válvulas (7) (vástago aceitado)
- las arandelas de apoyo (9)
- los muelles (10) con la ayuda del útil [12]
- las semi-lunas (8)



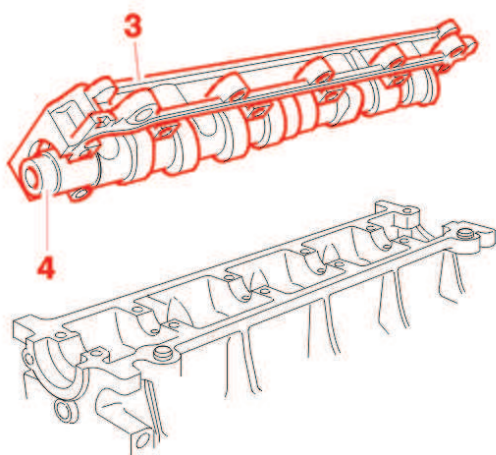
**ATENCIÓN :** evitar el contacto directo de las manos con las pistas de los rodillos, dar una capa fina de aceite motor limpio en los rodillos, controlar la ausencia de punto duro en los rodillos .

Montar los taqués :

- lubricar los cuerpos de los taqués
- los conjuntos balancines (5)/taqués hidráulicos
- asegurarse del libre giro de los taqués en la culata

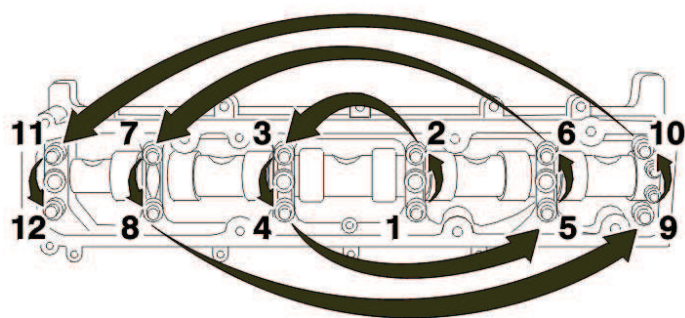


Dar un cordón de pasta de junta (E10) en (D) alrededor de los palnos de juntas .



**IMPERATIVO :** posicionar el árbol de levas (4) en el cárter tapas (3) .

Poner el conjunto : (3), (4) .



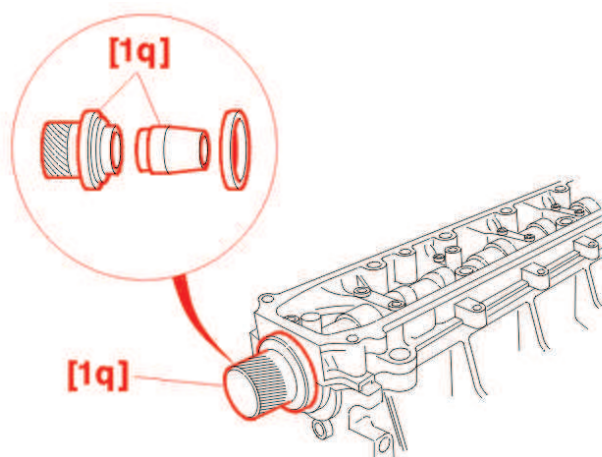
Aproximar y después apretar, progresivamente, los tornillos de fijación en el orden indicado .

Apretar los tornillos a 1 m.daN .

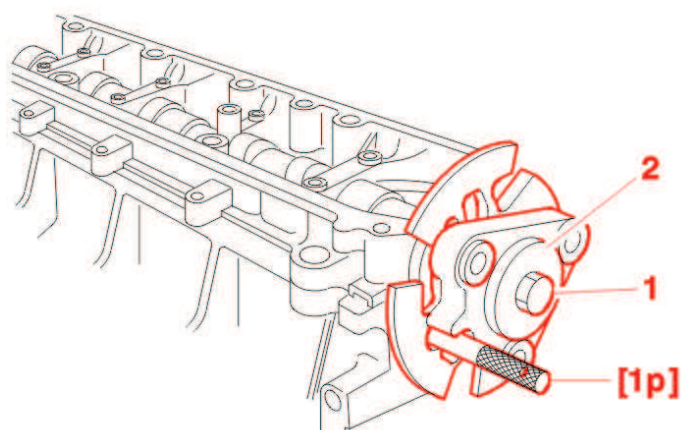
Antes de montar la junta del árbol de levas, asegurarse que el fondo del alojamiento está exento de pasta de junta .

Llenar de grasa el espacio existente entre los labios .

**IMPERATIVO :** la cara exterior del retén debe estar exenta de todo trazo de aceite .



poner un retén nuevo con la ayuda del útil [1q] .



Poner :

- el moyú del árbol de levas (2)
- el tornillo (1)

Calar el cubo del árbol de levas (2), con la ayuda del útil [1p] .

Apretar el tornillo (1) 4,3 m.daN .