

Tuerca que sujeta el piñón de la bomba de inyección.....	5
Portainyectores en la culata.....	7 ± 0,5
Tuerca de sujeción del inyector.....	7 ± 0,5
Electroválvula de paro.....	2 ± 0,5
Tornillo de acceso para calado de la bomba.....	1
Tornillos huecos de alimentación y de retorno.....	2,5
Racores de tubos de impulsión.....	2,5
Tornillos de sujeción del piñón de eje intermedio.....	5
Tornillos de sujeción de la polea del cigüeñal.....	de 9 a 10
Tuerca de sujeción del rodillo tensor.....	4
Tornillos que sujetan el soporte del motor:	
- de 10 mm de diámetro.....	4,5
- de 12 mm de diámetro.....	10
Tornillos que sujetan la copela superior del amortiguador.....	2 + 2,7
Tornillos que sujetan el estribo del freno.....	10
Perno que sujeta el cardán de la dirección.....	3
Tornillos de rueda.....	8
Tornillos para sujetar estribos de frenos.....	10
Pernos para sujetar amortiguadores.....	7 + 8
Rótula para fijar soportes.....	4 + 5
Tornillos de rueda.....	8
Tornillos que sujetan el fuelle de la transmisión.....	2,5

DIAGNOSTICO DE ANOMALIAS

PUESTA A PUNTO DEL MOTOR (DIESEL)

El motor no arranca y arroja humo negro

- Filtro del aire taponado:
 - Sustituir el cartucho.
- Inyector defectuoso:
 - Controlar y ajustar los inyectores.
- Velocidad del motor de arranque insuficiente:
 - Controlar la batería, el circuito eléctrico y la calidad del aceite del motor.
- Calibración de la bomba:
 - Controlar la calibración de la bomba.

El motor no arranca y arroja humo blanco

- Calentamiento previo defectuoso:
 - Controlar el circuito eléctrico y sustituir las piezas defectuosas.
- No funciona el dispositivo del arranque en frío:
 - Ajustar el dispositivo y sustituir las piezas defectuosas.
- Calibración de la bomba:
 - Controlar la calibración de la bomba.
- No hay sobrecarga de arranque:
 - Circuito de alimentación de retorno defectuoso. Controlar el paro electromagnético. Bomba defectuosa.
- Junta de la culata defectuosa:
 - Sustituir la junta de la culata.

El motor no arranca y no arroja humo

(Cuando la temperatura es inferior a 0° C)

- Depósito del carburante vacío:
 - Llenarlo y purgar el circuito.
- Filtro del combustible taponado:
 - Sustituir el cartucho.
- Alimentación defectuosa:
 - Controlar la bomba de la alimentación, la hermeticidad del circuito y purgar éste.
 - Comprobar la conformidad del tapón del depósito (aireación).
- Electroimán de paro del motor defectuoso:
 - Controlar el circuito eléctrico y el funcionamiento del electroimán.
- Compresiones insuficientes:
 - Controlar las compresiones y el estado del motor.
- Tapones del hielo en los puntos inferiores del circuito, formación de parafina en el filtro:
 - Descongelar y limpiar las tuberías, cambiar el elemento filtrante.
 - Dar al combustible un tratamiento contra los efectos del frío.

El motor carece de potencia, consume de manera anormal y arroja humo

- Filtro del aire sucio:
 - Sustituir el cartucho.
- Inyectores defectuosos:
 - Controlar el estado, el calibrado y la conformidad de los inyectores.
- Válvulas mal ajustadas:
 - Controlar el juego de los vástagos empujadores.
- Calado de la bomba:
 - Controlar el calado de la bomba.
- Distribución mal calada:
 - Calar correctamente la distribución.
- Compresiones insuficientes:
 - Controlar las compresiones y el estado del motor.
- Escape parcialmente taponado:
 - Controlar el circuito del escape.
- Temperatura de marcha demasiado baja:
 - Controlar el circuito de la refrigeración (termostato).
- Bomba de inyección desajustada:
 - Hacer ajustar la bomba en un centro de inyección.
- Controlar el circuito de la sobrealimentación.

El motor falla y marcha de manera irregular

- Ralentí demasiado bajo (bombeo):
 - Ajustar el régimen del ralentí.
- Fuga entre la bomba y el inyector:
 - Controlar el circuito de impulsión.
- Filtro del combustible taponado:
 - Sustituir el elemento filtrante.
- Toma de aire en el circuito:
 - Controlar el circuito de la alimentación.
- Inyector defectuoso o no apropiado:
 - Controlar el estado, la calibración y la conformidad del inyector defectuoso.
- Balancines desajustados:
 - Controlar y ajustar el juego de los balancines.
- Pistón agarrotado o segmentos sucios:
 - Controlar las compresiones y poner el motor en condiciones.
- Bomba de inyección defectuosa:
 - Hacer reparar la bomba en un centro de inyección.

El motor arranca y se para luego

- Filtro del combustible taponado:
 - Cambiar el elemento filtrante.
- Filtro del aire taponado:
 - Sustituir el cartucho.
- Aire en el circuito:
 - Controlar la hermeticidad del circuito y purgar éste.

Minutos después de haber arrancado, el motor hace ruido en ralentí y tiende al «tableteo»

- No eliminación del sistema del arranque en frío:
 - Cápsula termostática sin alimentar. Controlar el circuito eléctrico.
 - Resistencia de la cápsula fundida (23 ohmios, aproximadamente).
 - Sustituir la cápsula termostática.

El motor carece de potencia

- Filtro del combustible taponado:
 - Sustituir el elemento filtrante.
- Mando del acelerador mal ajustado:
 - Ajustar el cable del acelerador.
- Circuito de la alimentación defectuoso:
 - Controlar las tuberías de alimentación y de retorno, el tapón del depósito (aireación), los tornillos huecos de la alimentación y del retorno de la bomba, y la bomba de alimentación.
- Tubos de impulsión aplastados a nivel de los racores:
 - Controlar el diámetro interno de los tubos de impulsión.
- Calado de la bomba:
 - Controlar la calibración de la bomba.
- Inyectores defectuosos:
 - Controlar el estado, el calibrado y la conformidad de los inyectores.
- Bomba de inyección desajustada:
 - Hacer ajustar la bomba en un centro de inyección.

Régimen máximo demasiado bajo

- Filtro del combustible taponado:
 - Sustituir el elemento filtrante.
- Desajuste del mando del acelerador:
 - Ajustar el cable del acelerador.
- Desajuste de la bomba de inyección:
 - Hacer ajustar la bomba en un centro de inyección.

Régimen máximo demasiado alto

- Desajuste de la bomba de inyección:
 - Hacer ajustar la bomba en un centro de inyección.

Fuga de aire

- Fuga por la junta del inyector:
 - Sustituir la junta defectuosa.
- Fuga en una bujía de calentamiento previo:
 - Apretar la bujía o sustituirla si fuera defectuosa.
- Fuga por la junta de la culata:
 - Sustituir la junta de la culata.
 - Controlar las superficies de asiento de la junta.

El motor produce golpeteos

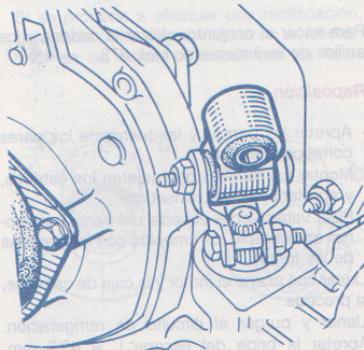
- Inyector gripado:
 - Sustituir el inyector defectuoso.
- Toma de aire en el circuito:
 - Controlar el circuito de la alimentación.
- Combustible inadecuado:
 - Vaciar el depósito y llenarlo con gasóleo.
- Válvulas mal ajustadas:
 - Controlar el juego de los vástagos empujadores.
- Balancines desajustados:
 - Ajustar los balancines.
- Retorno de las fugas de los inyectores taponado:
 - Controlar los portainyectores y la rampa de retorno de las fugas.
- Calado de la bomba:
 - Controlar el calado de la bomba.
- Calado de la distribución:
 - Controlar el calado de la distribución.
- Válvulas sucias:
 - Puesta en condiciones de la culata.
- Muelle de válvula roto:
 - Sustituir el muelle roto.
- Pistones desgastados o agarrotados:
 - Poner el motor en condiciones.
- Biela fundida:
 - Poner el motor en condiciones.
- Volante del motor aflojado:
 - Ponerlo en condiciones.

EXTRACCION Y REPOSICION

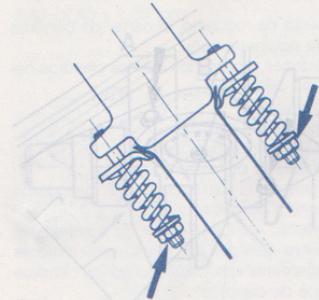
GRUPO MOTOPROPULSOR

Extracción

- Desconectar la batería.
- Sacar:
 - El paragolpes (si va provista de pilotos, dejarlos en su sitio).
- Desempalmar el tubo de la bomba, en los vehículos que constan de lavafaros.
- Desempalmar:
 - El cable del taquímetro que va sujeto con una horquilla.
 - El cardan de la dirección.

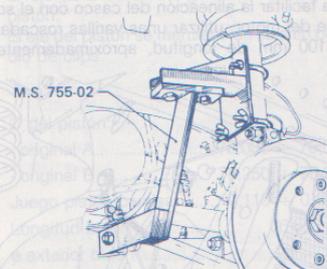


- La brida que sujeta el escape al colector, y sacar el tubo de descenso.



Sacar:

- Los estribos de los frenos y sujetarlos al casco.
 - Los tirantes que unen el soporte del motor al casco.
- Poner la herramienta M.S. 755-02 en cada amortiguador, para mantener el motor en su sitio, y permitir el desplazamiento del conjunto.



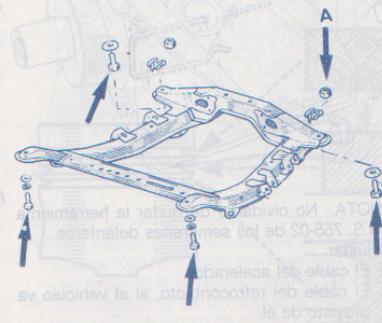
Hacer que las ruedas del vehículo toquen el suelo, y poner un gato debajo del travesaño delantero del soporte del motor, para evitar que bascule.

Inmovilizar la tuerca (A) del soporte del motor con una llave como la del croquis.

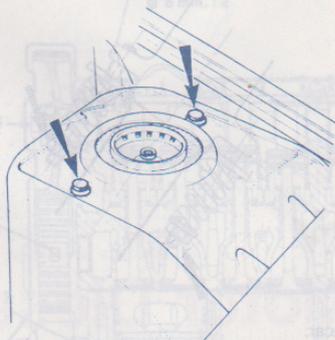


Quitar:

- Los cuatro tornillos que sujetan el soporte del motor.



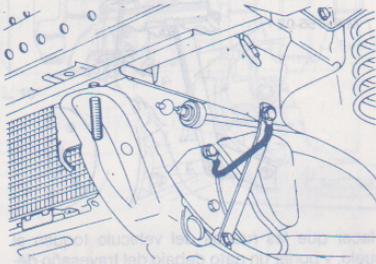
- Los tornillos de fijación superior del amortiguador.



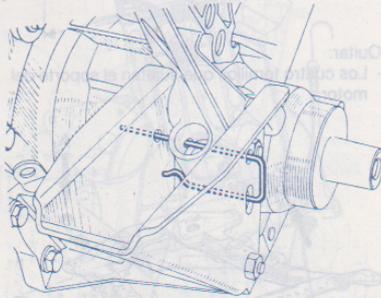
Levantar el casco y sacar el grupo moto-propulsor.

Reposición (Particularidades)

Para facilitar la alineación del casco con el soporte del motor, utilizar unas varillas roscadas de 100 mm de longitud, aproximadamente.



- Ajustar la guarda de embrague.
- Apretar los tornillos que sujetan los estribos de los frenos al par de 10 daN.m.
- Pisar varias veces el pedal del freno, para poner los émbolos de los estribos en contacto con las pastillas de los frenos.
- Llenar de aceite el motor y la caja de cambios.
- Llenar y purgar el circuito de refrigeración.
- Tener en cuenta la posición de bloqueo del cardán de la dirección.
- Ajustar el mando de las velocidades.
- Empalmar el cable del taquímetro, teniendo en cuenta la posición de la horquilla.



NOTA.- No olvidarse de quitar la herramienta M.S. 755-02 de los semitrenes delanteros.

- Ajustar:
- El cable del acelerador.
 - El cable del retrocontacto, si el vehículo va provisto de él.

MOTOR-CAJA DE CAMBIOS

NOTA.- Para sacar el motor F8M se tendrá que sacar el conjunto motor-caja de cambios. Aunque la extracción de este conjunto no presenta particularidad alguna, tener en cuenta los siguientes puntos:

Extracción

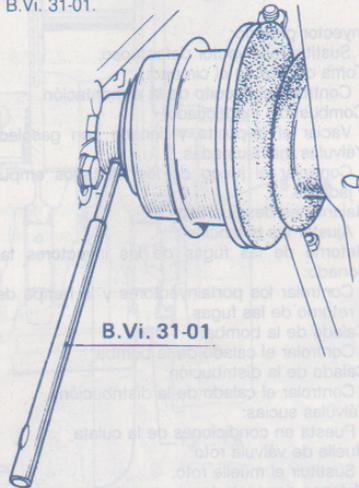
Desconectar la batería.

Vaciar:

- La caja de cambios.
- El motor, si procede.

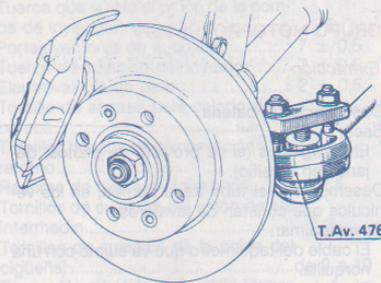
Sacar:

- El radiador.
- El pasador de transmisión, con las espigas B.Vi. 31-01.



Sacar la transmisión, teniendo cuidado en no enganchar su fuelle, lado rueda.

Quitar las rótulas de la dirección, con la herramienta T.Av. 476.



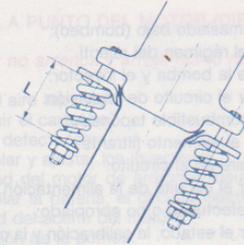
Para sacar el conjunto, utilizar la cadena y los anillos de levantamiento Mot. 878.

Reposición

- Apretar los pernos y las tuercas a los pares correspondientes.
- Montar los tornillos que sujetan los estribos, y apretarlos al par consabido.
- Pisar varias veces el pedal del freno, para poner en contacto los émbolos con las pastillas de los frenos.

Llenar con aceite el motor y la caja de cambios, si procede.

Llenar y purgar el circuito de refrigeración. Apretar la brida del escape L = 43,5 mm.



Regular el mando de las velocidades.

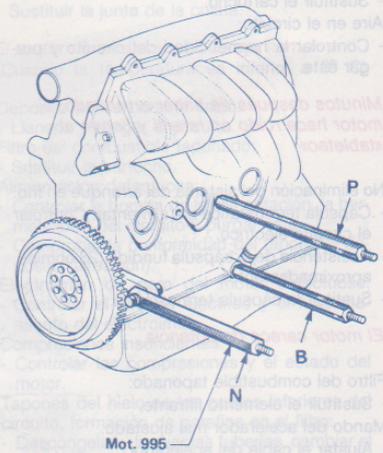
Poner CAF 4/60 THIXO en los agujeros del pasador.

Ajustar:

- El cable del acelerador.
- El cable del retrocontacto, si el vehículo va provisto de él.

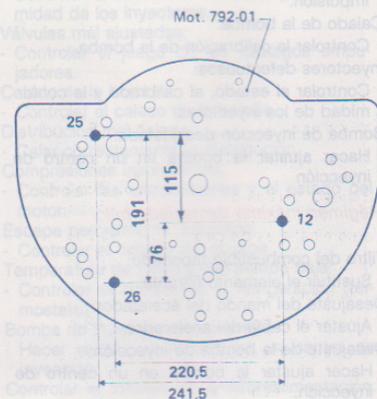
Sujeción del motor a su soporte especial para desmontar Mot. 792-01

Para sujetar el motor a su soporte de desarmado, es preciso quitar los colectores de admisión y de escape.



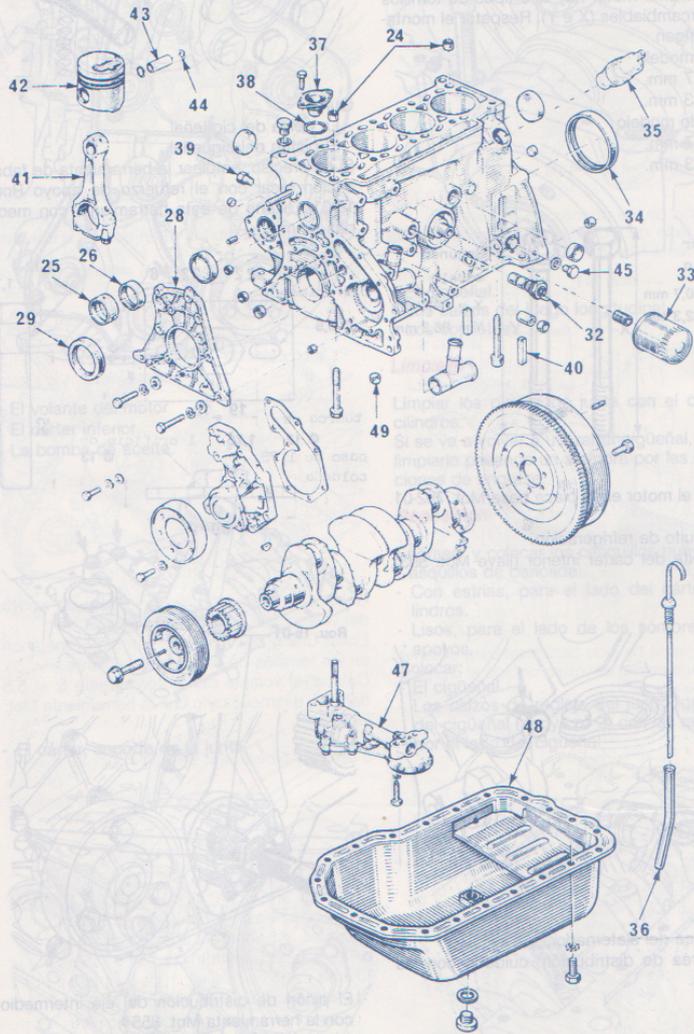
Enroscar los vástagos de sujeción (B), (N) y (P) de la herramienta Mot. 995 en los correspondientes orificios del cárter de cilindros.

Presentar el conjunto del motor equipado con los vástagos de sujeción, de tal manera que éstos se adapten a los orificios 12, 25 y 26, que deben hacerse según se indica en la figura (diámetro 14,5 mm).

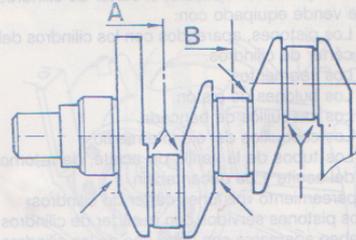


BLOQUE DE CILINDROS, CIGUEÑAL, BIELAS Y PISTONES

CARACTERÍSTICAS



Estas zonas son las indicadas por las secciones (A) y (B) tomadas como ejemplo.



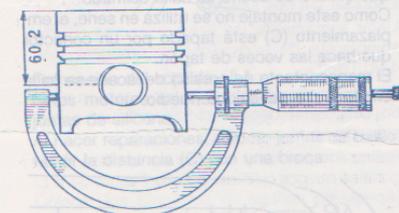
Bielas

Juego lateral de la biela (mm): $0,22 \div 0,40$
 El pie de biela va anillado y perforado para que pueda pasar el aceite.
 Los anillos del pie de biela no pueden cambiarse.

Pistones

El eje libre se enmanga en la biela y en el pistón.
 El eje del pistón se mantiene en su sitio por medio de clips.

- Ø del pistón:
- original A..... 78,000 ÷ 78,030
 - original B..... 78,250 ÷ 78,280
- Juego pistón camisa..... 0,110 ÷ 0,139
- Longitud bulón 66,6
- φ exterior bulón 24
- φ interior bulón 14
- Esp. segmento fuego..... 2
- Esp. seg. compresión 2
- Esp. seg. engrase 3

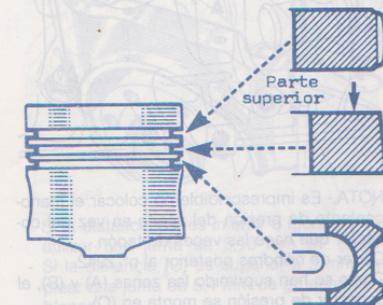
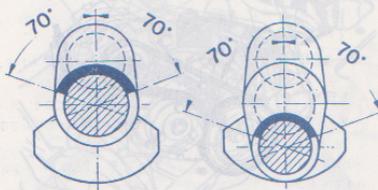


Medida del diámetro del pistón (mm).
 Los segmentos se sirven ajustados.
 No retocar el juego en la copa.

Cigüeñal

Nº de apoyos.....	5
Juego longitudinal.....	$0,07 \div 0,23$
Espesor axiales.....	2,30-2,35-2,40 2,45-2,50
φ nominal ejes de giro.....	54,795
φ reparación ejes giro.....	54,545
Tolerancia rectific.....	$\pm 0,01$
φ nominal codos.....	48
φ reparación codos.....	47,75
Tolerancia rectific.....	$+ 0,02$ $+ 0$

Si se procede a efectuar una rectificación, el galeateado debe seguir intacto en un sector de 140° en las zonas indicadas por las flechas.



BLOQUE DE CILINDROS

Sustitución

Como pieza de repuesto, el cárter de cilindros se vende equipado con:

- Los pistones, apareados con los cilindros del cárter de cilindros.
- Los segmentos.
- Los bulones de pistón.
- Los casquillos de bancada.
- Los casquillos del eje intermedio.
- Los tubos de la varilla de aceite, de retorno del aceite y de decantación.

Apareamiento «pistones-cárter de cilindros»

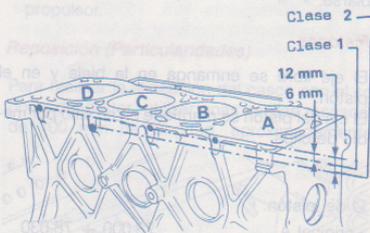
Los pistones servidos con el cárter de cilindros deben aparearse con cada uno de los cilindros del bloque de cilindros.

Cifra 1 grabada en la cabeza del pistón:

- Clase 1 ó A del cárter de cilindros.

Cifra 2 grabada en la cabeza del pistón:

- Clase 2 ó B del cárter de cilindros.



En este ejemplo se colocará el pistón marcado con el 1 ó A en los cilindros A, B y D, y el pistón marcado con el 2 ó B en el cilindro C.

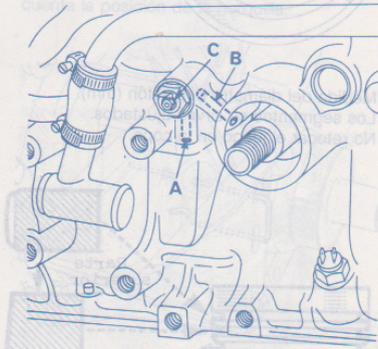
Sustitución (Particularidades)

Cárter de cilindros del n° 1 al n° 2942

Estos cárteres llevan unas zonas trabajadas (A) y (B) que sirven para controlar la indicación de que el filtro de aceite se halla colmado.

Como este montaje no se utiliza en serie, el emplazamiento (C) está tapado por un conector que hace las veces de tapón.

El manómetro de presión del aceite se halla en el resalte del eje intermedio.



NOTA.- Es imprescindible no colocar el manómetro de presión del aceite en vez del conector que hace las veces de tapón.
Cárter de cilindros posterior al n° 2942
Como se han suprimido las zonas (A) y (B), el conector de presión se monta en (C).

CIGUEÑAL

Extracción y reposición

Extracción

Particularidades de los tornillos de los apoyos del cigüeñal

En un mismo motor hay dos tipos de tornillos no intercambiables (X e Y). Respetar el montaje de origen.

Primer modelo

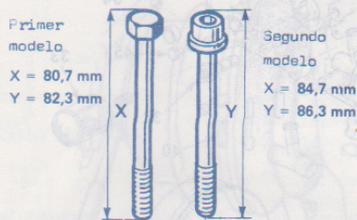
X = 80,7 mm.

Y = 82,3 mm.

Segundo modelo

X = 84,7 mm.

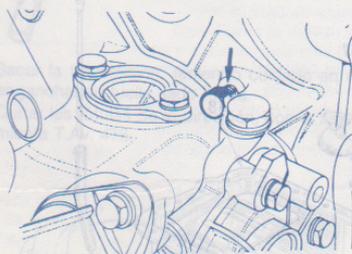
Y = 86,3 mm.



Colocar el motor en la placa base Mot. 792-01.

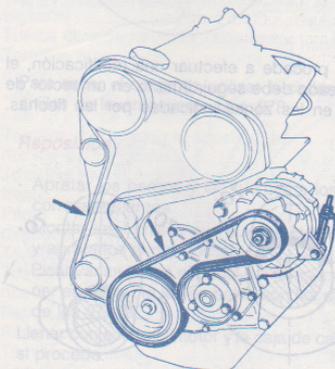
Vaciar:

- El circuito de refrigeración.
- El aceite del cárter inferior (llave Mot. 593).

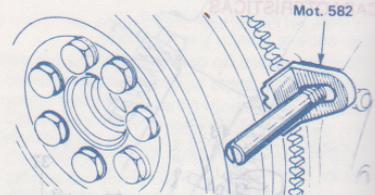


Quitar:

- La correa del alternador.
- La correa de distribución; cuidado con las marcas.



Inmovilizar el volante del motor (Mot. 582).

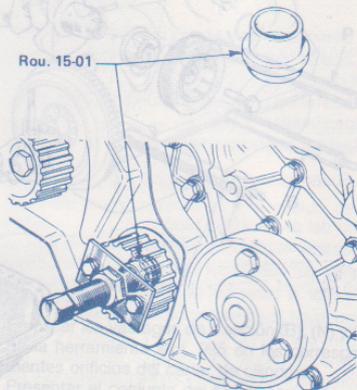
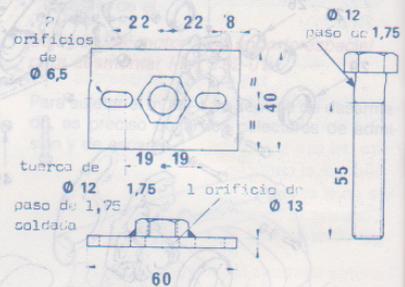


Quitar:

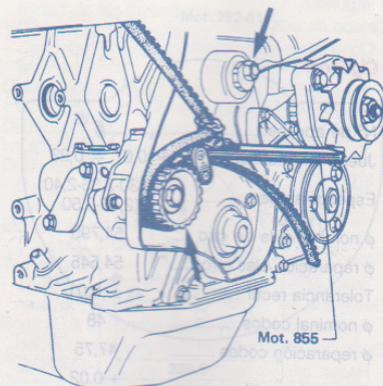
- La polea del cigüeñal.

- El pistón del cigüeñal.

Si es preciso, emplear la herramienta de fabricación local con el refuerzo de apoyo Rou. 15-01. Diseño de esta herramienta con medidas en mm.

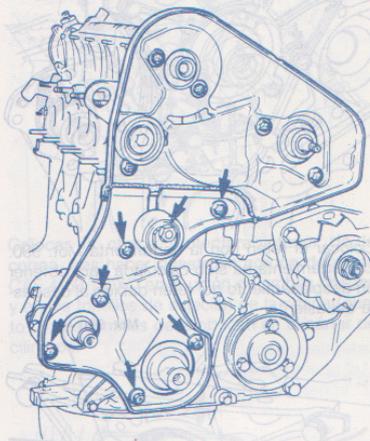


- El piñón de distribución del eje intermedio con la herramienta Mot. 855.

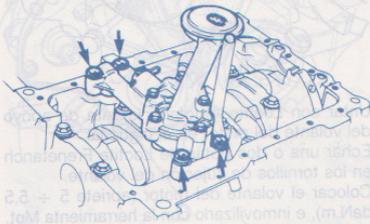


Si es preciso, utilizar la herramienta de fabricación local descrita anteriormente.

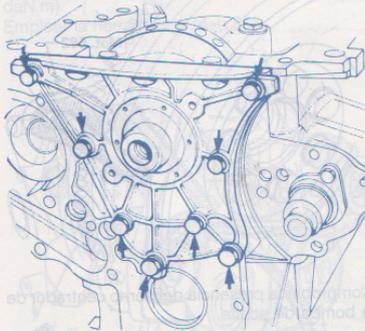
- El rodillo tensor.
- La chapa protectora de la correa.



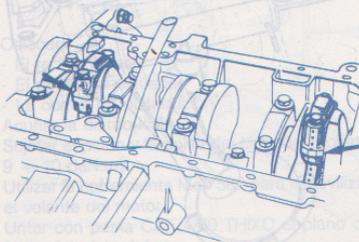
- El volante del motor.
- El cárter inferior.
- La bomba de aceite.



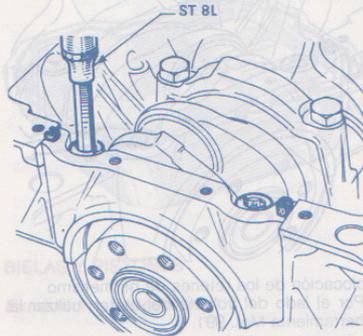
- El cárter, soporte de la junta.



Marcar las bielas por el lado del eje intermedio: la nº 1 es la del lado del volante. Quitar los sombreretes de las bielas y los cojinetes.



- La junta de hermetismo del apoyo nº 1 (lado del volante).
- Los sombreretes de los apoyos del cigüeñal. Para el apoyo nº 1, emplear una llave Facom ST 8 L.



- El cigüeñal.
- Los calzos del juego longitudinal.
- Los cojinetes.

Limpieza

Limpiar los planos de junta con el cárter de cilindros. Si se va a volver a utilizar el cigüeñal, hay que limpiarlo pasando un alambre por las canalizaciones de engrase.

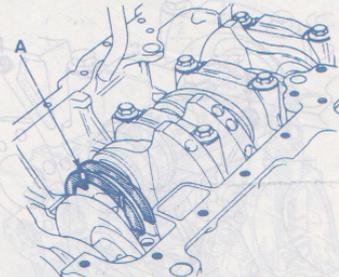
Reposición

Engrasar y colocar los casquillos nuevos. Casquillos de bancada:

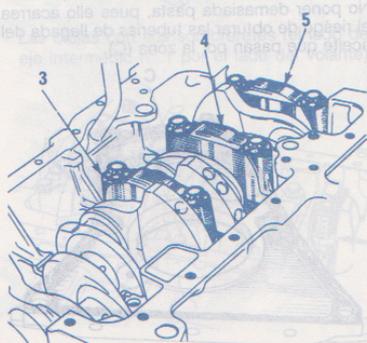
- Con estrias, para el lado del cárter de cilindros.
- Lisos, para el lado de los sombreretes de apoyos.

Colocar:

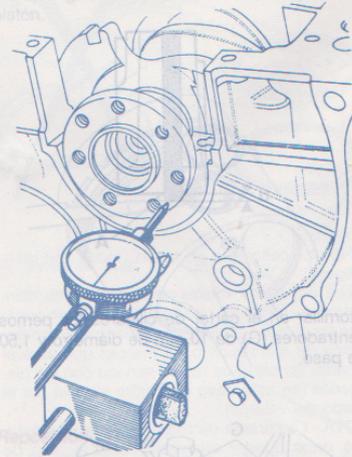
- El cigüeñal.
- Los calzos de reglaje del juego longitudinal del cigüeñal (apoyo nº 2) con las ranuras (A) por el lado del cigüeñal.



- Los sombreretes de los apoyos (3), (4) y (5). (Par de apriete 6,5 daN.m).
- Las marcas pueden leerse por el lado del eje intermedio.

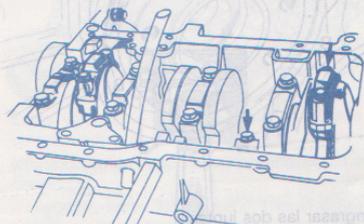


Juego longitudinal del cigüeñal (mm):
 $J =$ de 0,07 a 0,23
 Hay distintos axiales de reglaje: 2,30 - 2,35 - 2,40 - 2,45 y 2,50 mm.



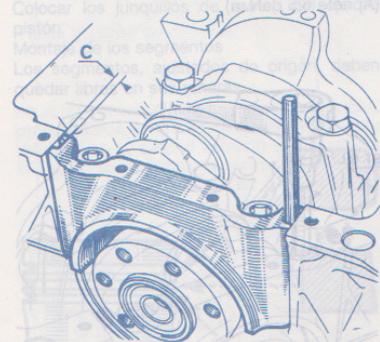
Colocar:

- El apoyo nº 2. (Par de apriete 6,5 daN.m).
- Las bielas y los sombreretes de bielas, provistos de casquillos nuevos (los casquillos superiores e inferiores son iguales). Par de apriete de los tornillos de bielas: $4,5 \pm 5$ daN.m.



Colocación del soporte nº 1

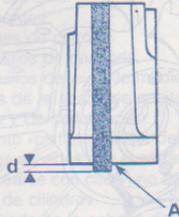
Estos motores salen equipados en serie con juntas de silicona. Al hacer reparaciones, colocar juntas de butilo. Medir la distancia (C) con una broca.



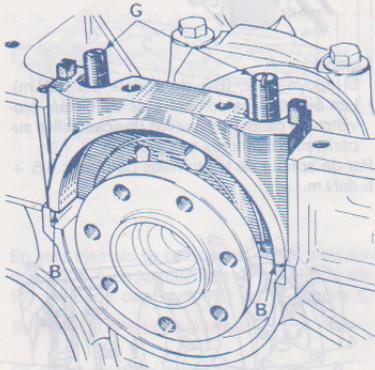
- Si la distancia (C) es inferior o igual a 5 mm, utilizar una junta de 5,10 mm de grueso.
- Si la distancia (C) es superior a 5 mm, emplear una junta de 5,4 mm de grueso (marca blanca).

Quitar el sombrerete del apoyo n° 1. Colocar en él las juntas correspondientes:

- Con la ranura de la junta hacia afuera.
- Resalte (d) = 0,2 mm aproximadamente, en el punto (A).



Atornillar en el cárter de cilindros los pernos centradores (G) de 10 mm de diámetro y 1,50 de paso.

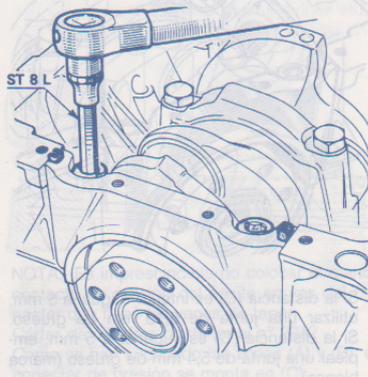


Engrasar las dos juntas.

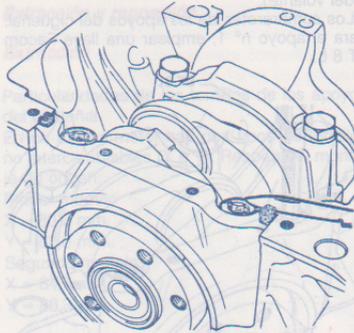
Untar ligeramente las caras inferiores (B) del sombrerete de apoyo con el producto CAF 4/60 THIXO.

Cuando el sombrerete se halla ya casi en su sitio, cerciorarse de que las juntas sigan sobresaliendo en el punto (B).

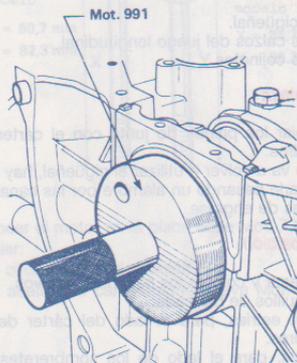
Retirar los pernos y colocar los tornillos hexagonales huecos. Utilizar la llave Facom ST 8 L. (Apriete 6,5 daN.m).



Enrasar las juntas.

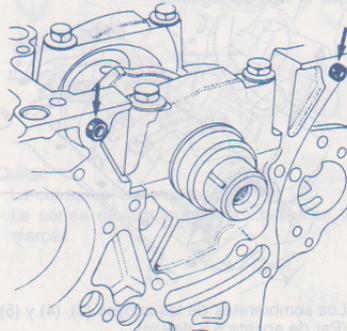


Colocación de los retenes de hermetismo
- Por el lado del volante del motor: utilizar la herramienta Mot. 991.

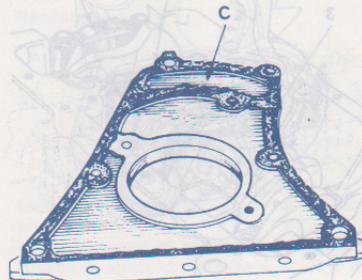


La herramienta ha sido calculada para obtener un desplazamiento del retén debido al desgaste del asiento.

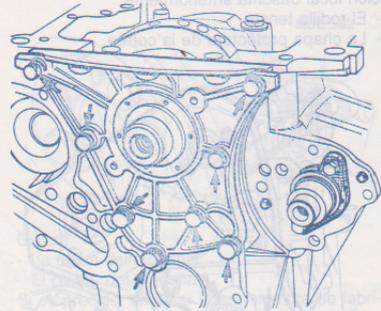
- Por el lado de la distribución: comprobar la presencia de los pernos centradores.



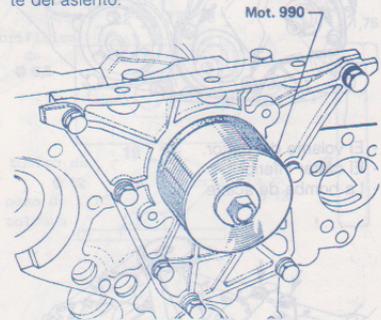
Con pasta CAF 4/60 THIXO, untar ligeramente la placa soporte del retén.
No poner demasiada pasta, pues ello acarrea el riesgo de obturar las tuberías de llegada del aceite que pasan por la zona (C).



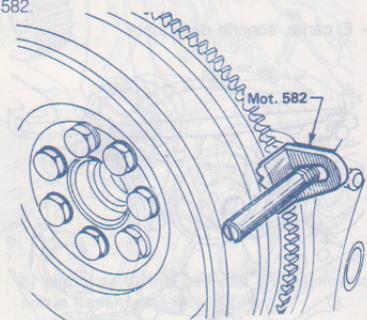
Sujetar la placa



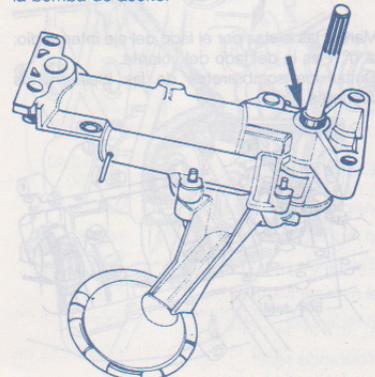
Colocar el retén con la herramienta Mot. 990. La herramienta ha sido calculada para obtener un desplazamiento del retén debido al desgaste del asiento.



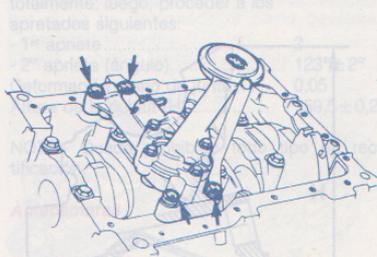
Untar con Loctite Autoform la cara de apoyo del volante del motor en el cigüeñal. Echar una o dos gotas de Loctite Frenetanch en los tornillos de sujeción del volante. Colocar el volante del motor (apriete $5 \pm 5,5$ daN.m), e inmovilizarlo con la herramienta Mot. 582.



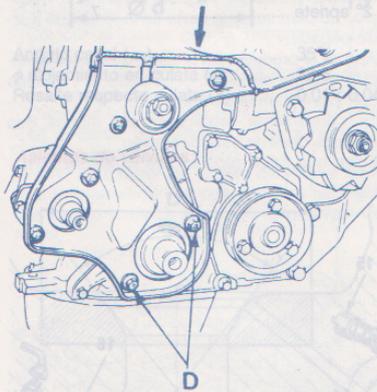
Comprobar la presencia del perno centrador de la bomba de aceite.



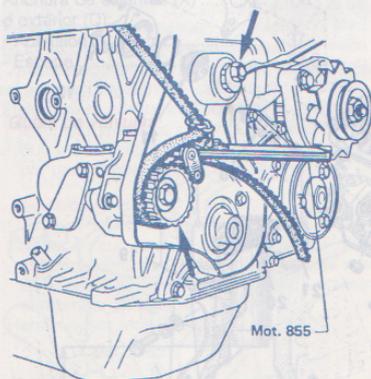
Colocar la bomba de aceite (apriete $2 \pm 2,5$ daN.m).



Colocar la chapa protectora inferior de la correa, tras haber puesto un cordón de pasta CAF 4/60 THIXO en la unión de ambas chapas y en los tornillos de sujeción de la chapa (punto D); los tornillos desembocan en el cárter de cilindros.

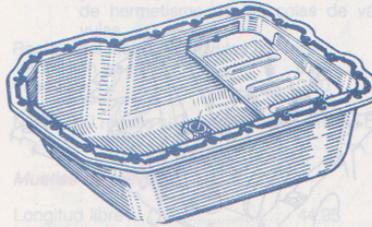


Colocar el piñón del eje intermedio (apriete 5 daN.m).
Emplear la herramienta Mot. 855.



Colocar:
- El rodillo tensor.
- El piñón del cigüeñal.
- La correa de distribución.
Acuñar la distribución.
Sujetar el piñón y la polea del cigüeñal (apriete 9 ± 10 daN.m).
Utilizar la herramienta Mot. 582 para inmovilizar el volante del motor.
Untar con pasta CAF 4/60 THIXO el plano de junta del cárter inferior.

Para volver a colocar el cárter, emplear los dos pernos centradores.

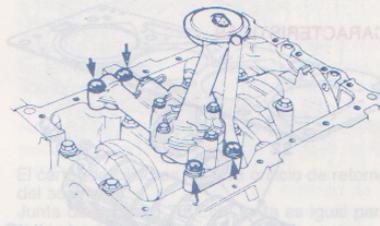


BIELAS Y PISTONES

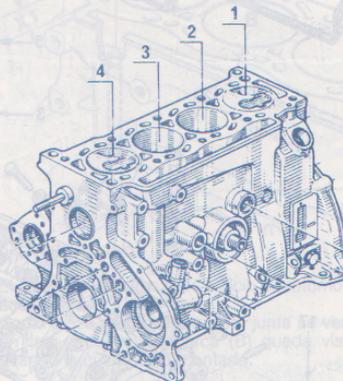
Extracción y reposición

Extracción

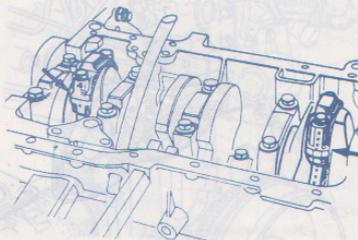
- Quitar:
- La distribución.
- La culata.
- El cárter inferior.
- La bomba de aceite.



- Marcar:
- Los pistones respecto a los cilindros.

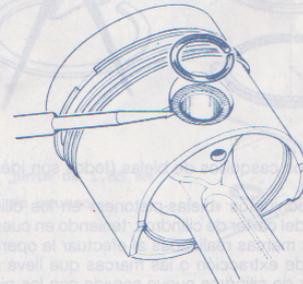


- Las bielas con sus sombreretes (el lado del eje intermedio n° 1 por el lado del volante).



Quitar los sombreretes de las bielas y los casquillos; luego, sacar los conjuntos «bielas-pistones».

Extraer los junquillos de sostén del eje de pistón y quitar la biela; el eje se monta de tal forma que gire libremente en la biela y en el pistón.



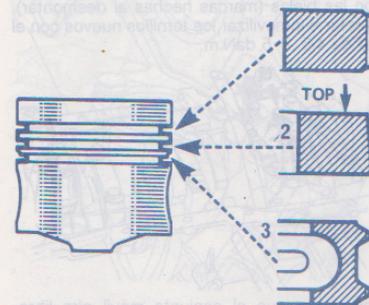
Reposición

Al llevar a cabo el cambio del bloque de cilindros, hay que marcar la posición de cada uno de los pistones servidos con el bloque de cilindros antes de cualquier intervención y limpieza. Sentido del montaje «biela-pistón»
El orificio de engrase que hay en la biela debe quedar en el lado opuesto a la cámara de turbulencia del pistón.



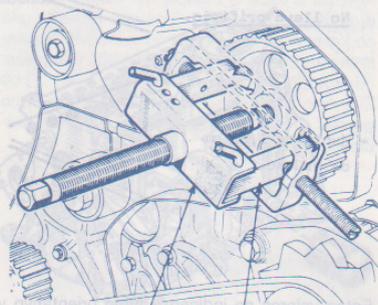
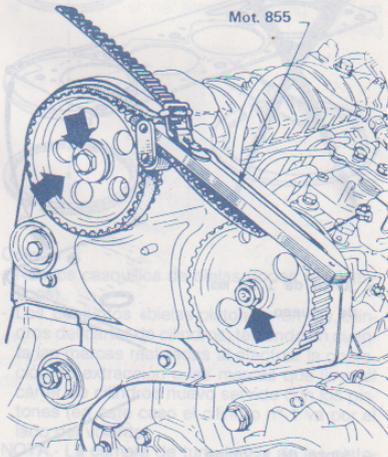
Colocar los junquillos de sostén del eje de pistón.

Montaje de los segmentos
Los segmentos, ajustados de origen, deben quedar libres en sus ranuras.



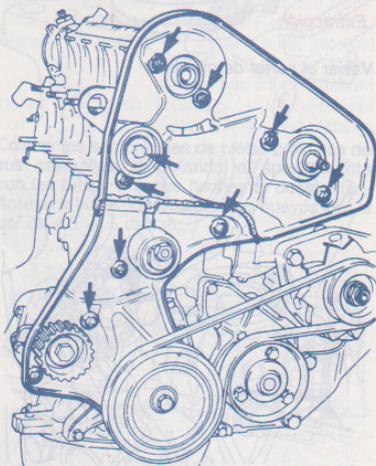
Quitar sucesivamente:

- La correa de distribución; mucho cuidado con las marcas.
- Las piezas señaladas con flechas.



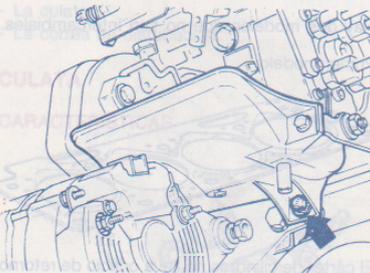
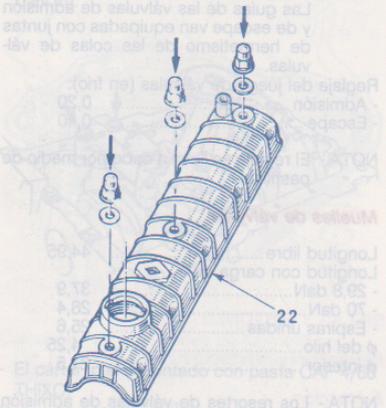
B.Vi. 28-01 B.Vi. 48

Despegar el piñón con la herramienta B.Vi. 28-01, provista de los ganchos B.Vi. 48. En ningún caso se debe montar el extractor tomando apoyo en los dientes del piñón. No golpear nunca con un martillo para despegar el piñón (la bomba se estropearía por dentro).

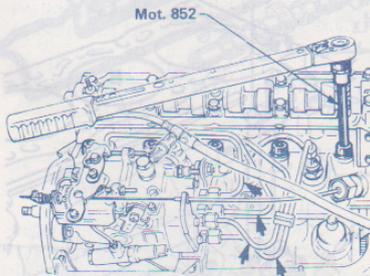


Comprobar que el conjunto móvil gira libremente.

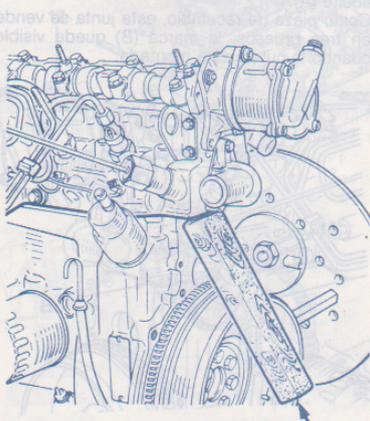
Inclinarse hacia adelante la chapa superior y quitarla.



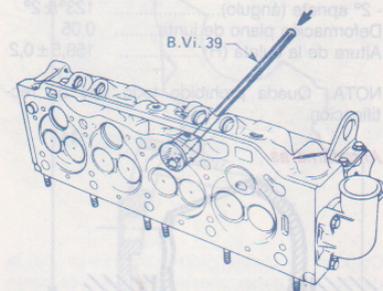
Emplear la herramienta Mot. 852.



La culata queda centrada mediante dos pernos. No imprimirle giros.



Quitar las bujías de precalentamiento, los inyectores y las antecámaras; marcar las piezas.



Limpieza

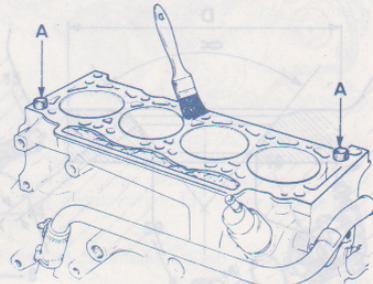
En ningún caso se deben raspar los planos de unión de las piezas de aluminio.

Emplear producto Magnus Magstrip o Decaploc 88 para soltar la parte de la junta que quede pegada.

Aplicar el producto en la parte que se va a limpiar; esperar de diez a doce minutos y quitarlo con una espátula de madera.

Es conveniente protegerse las manos con guantes durante esta operación.

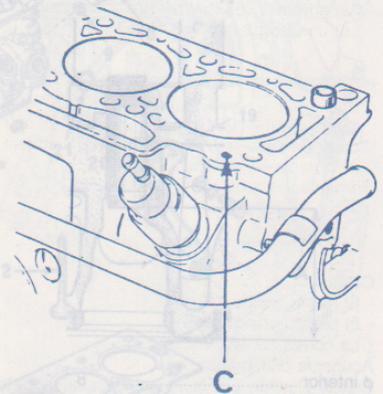
Evitar que caiga producto en la pintura.



Con una jeringuilla, quitar el aceite que haya podido depositarse en los orificios de sujeción de la culata.

Esta operación es necesaria para que los tornillos queden apretados correctamente.

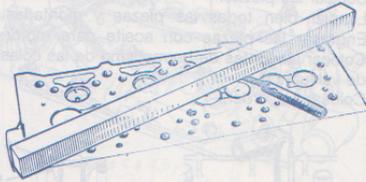
Proteger la tubería de subida del aceite (C) para evitar que entren cuerpos extraños en las tuberías de llegada del aceite a la culata.



Si no se respeta escrupulosamente esta consigna, se corre el riesgo de provocar la obturación de las tuberías de alimentación y un deterioro rápido del árbol de levas o de las levas.

Comprobación del plano de junta

Con una regla y un juego de calzos, comprobar si se ha deformado el plano de junta. Deformación máxima: 0,05 mm. Queda prohibido rectificar la culata.



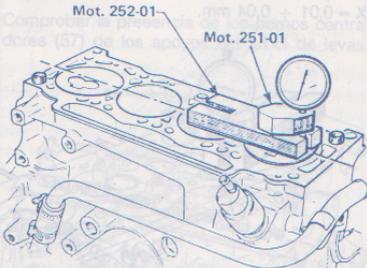
Búsqueda del grueso de la junta de culata

Control del resalte de los pistones. Limpiar la cabeza de los pistones para eliminar los restos de calamina.

En el mismo sentido que el funcionamiento normal, dar una vuelta al cigüeñal para que el pistón nº 1 quede cerca del punto muerto superior; entonces:

- Colocar el pistón con la herramienta Mot. 252-01.
- Colocar la herramienta 251-01 provista de un comparador en la placa base Mot. 252-01. Disponer la punta del comparador tocando en el cárter de cilindros y buscar el punto muerto superior del pistón.

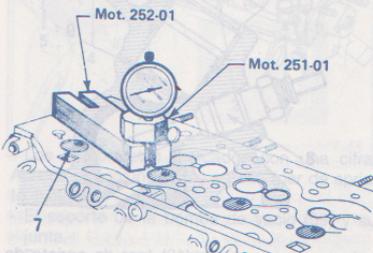
NOTA.- Para evitar los errores debidos al movimiento basculante del pistón, todas las medidas deben tomarse en el eje longitudinal del motor.



Medir el resalte de los pistones.
NOTA.- Considerar únicamente la medida del pistón que haya rebasado el máximo. Si el resalte máximo del pistón es:
- Inferior a 0,885, utilizar una junta señalada por una lengüeta con 2 orificios.
- Comprendido entre 0,885 y 0,985, utilizar una junta con lengüeta sin ningún orificio.
- Superior a 0,985, utilizar una junta marcada por una lengüeta con 3 orificios.

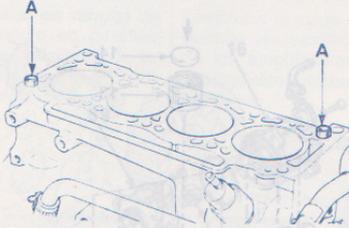
Reposición

Colocar en sus sitios respectivos:
- Las antecámaras (7), cuya situación se marcó al efectuar la extracción. Si se cambian, comprobar su resalte.
Herramientas Mot. 252-01 y Mot. 251-01.

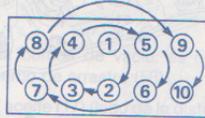


Resalte = 0,01 ÷ 0,04

- Las bujías de precalentamiento.
- La junta de culata elegida previamente. Esta queda centrada mediante dos pernos (A).



- Colocar los pistones a medio recorrido, para evitar todo contacto con las válvulas al apretar la culata.
- Centrar la culata en los pernos.
- Poner un poco de lubricante debajo de las cabezas de los tornillos y en las roscas.
- Apretar la culata.



Esta operación se lleva a cabo en frío, al volver a colocar la culata y no más tarde.

NOTAS:

Para que los tornillos queden apretados correctamente, hay que quitar con una jeringuilla el aceite sobrante que puede quedar en los orificios de sujeción de la culata.

Hay que engrasar con aceite para motor las roscas y la parte inferior de las cabezas de los tornillos.

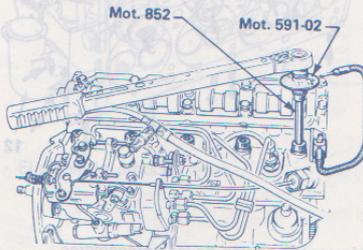
Comprobar que los tornillos de sujeción de la culata se atornillan sin dificultad; si es necesario, atornillarlos varias veces para rodar las roscas.

Efectuar en el orden prescrito:

- Primer apriete..... 3 daN.m.
 - Segundo apriete..... 7 daN.m.
- Esperar 3 minutos como mínimo.

Aflojar todos los tornillos hasta que queden totalmente sueltos y luego efectuar:

- Primer apriete..... 2 daN.m.
- Segundo apriete (ángulo)..... 123° ± 2°



Ajuste del juego de las válvulas

Situar las válvulas del cilindro en cuestión, en posición fin de escape, comienzo de admisión.



1
4
2

Comprobar el juego y cambiar las pastillas de los empujadores del siguiente cilindro, si procede.



4
1
3

Comparar los valores obtenidos con los especificados; cambiar las pastillas afectadas.

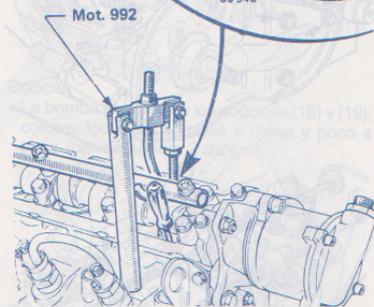
Las pastillas disponibles en el Almacén de Piezas de Repuesto van de 5 en 5 centésimas y son las siguientes: de 3,25 a 4,25 mm. También las hay de 4,30, 4,40 y 4,50 mm.

Cambio de las pastillas de los taqués

Utilizar la herramienta Mot. 992.



86 948

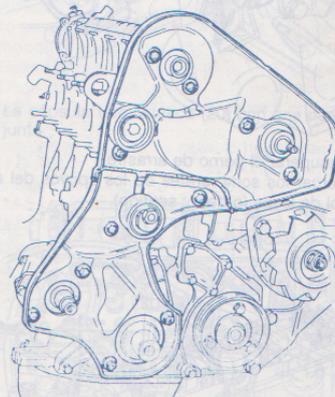


Juego de reglaje (mm) en frío:

- Admisión: 0,20
- Escape: 0,40

La señal grabada en la pastilla debe quedar dirigida hacia el lado del pulsador.

Montar la chapa protectora superior, tras haber comprobado y realizado la estanqueidad entre las chapas superior e inferior con pasta CAF 4/60 THIXO.



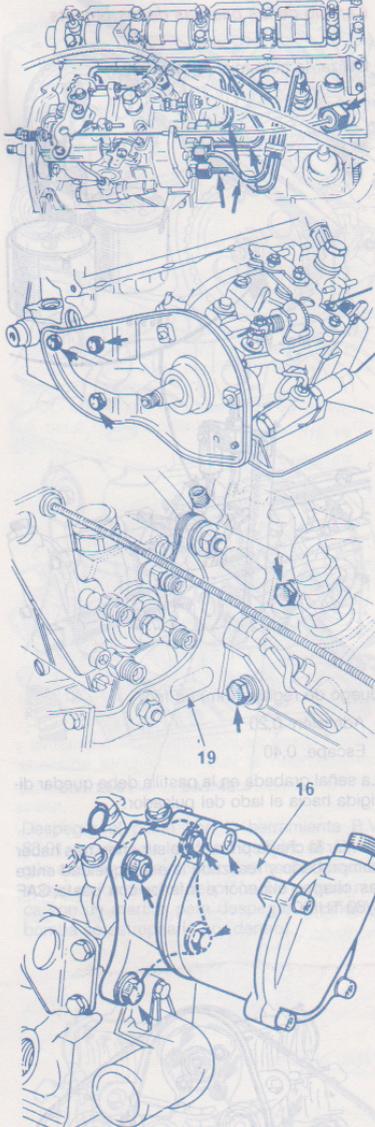
Volver a montar la distribución.

SUSTITUCION

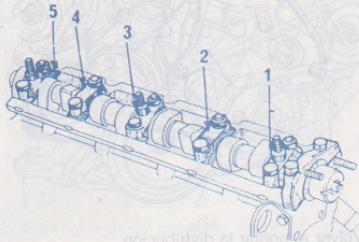
Desarmado y armado

Desarmado

Quitar las piezas señaladas con flechas

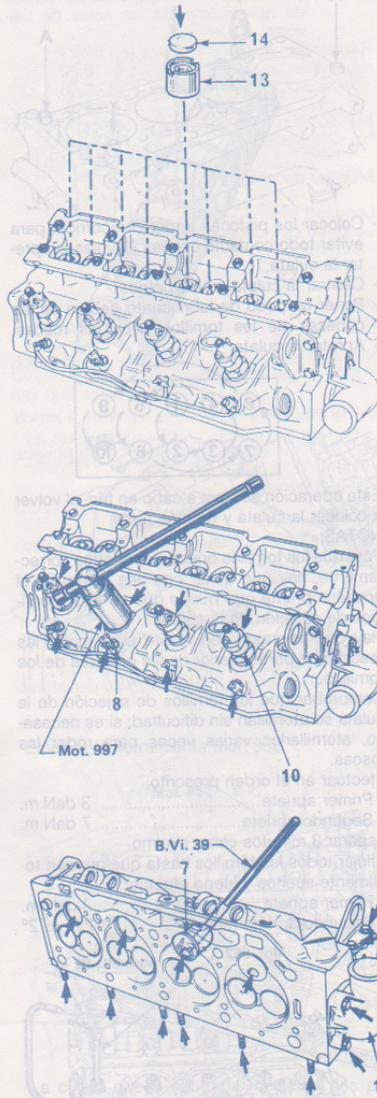


Recuperar el perno de arrastre.
Marcar la posición de las anticámaras.

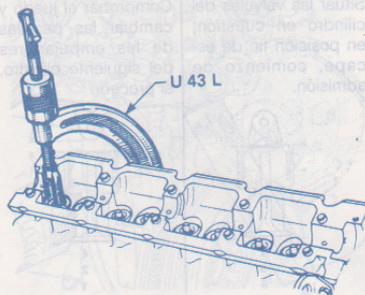


Quitar:

- Los sombreretes de los apoyos.
- El árbol de levas.



Marcar la posición de las anticámaras.



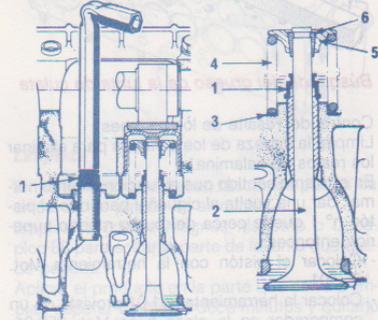
Armado

Equipar la culata con los nuevos espárragos de sujeción.

Colocar en su sitio las válvulas (nuevas, si es preciso). Rodarlas en sus asientos respectivos. Señalar las piezas.

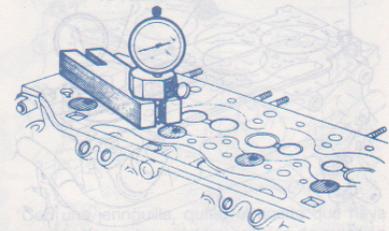
Limpiar bien todas las piezas y montarlas. Engrasar las juntas con aceite para motor. Colocar las juntas de hermetismo de las colas de válvula (1).

Colocar por orden:

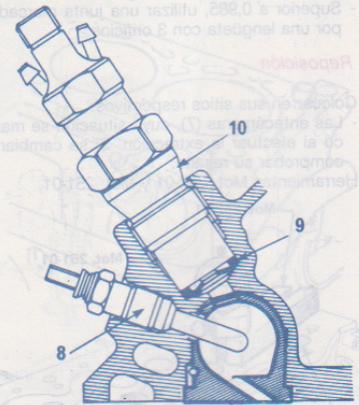


Comprimir los muelles con la herramienta Facom U 43 L. Los medios aros son idénticos para las válvulas de admisión que para las de escape.

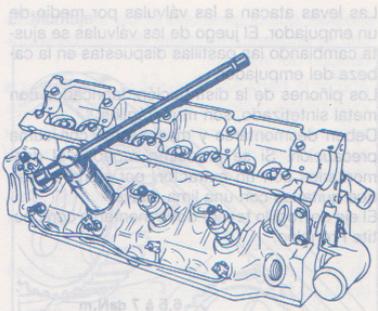
- Las anticámaras.
- Comprobar el resalte
 $X = 0,01 \div 0,04 \text{ mm}$.



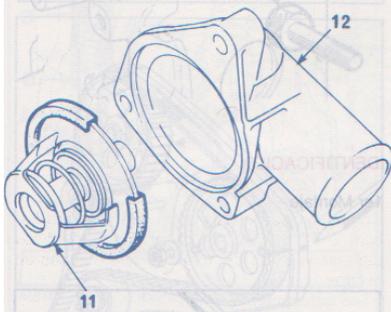
- Las bujías de precalentamiento (8) (par de apriete $1,5 \div 3 \text{ daN.m}$).
 - Las nuevas arandelas apagallamas (9) del inyector, respetando su orientación.
- Estas arandelas (9) deben cambiarse siempre que se desmonten.



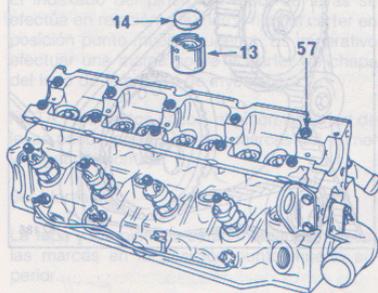
- Los portainyectores (10) (par de apriete de $6,5 \text{ a } 7,5 \text{ daN.m}$).



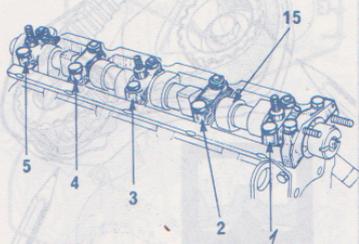
- El termostato (11) provisto de la junta.



Comprobar la presencia de los pernos centrodadores (57) de los apoyos del árbol de levas.



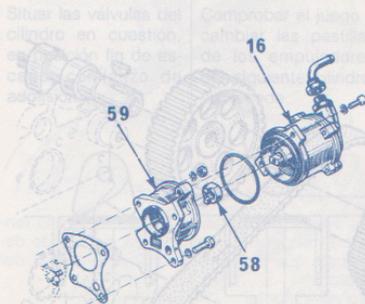
Colocar los pulsadores (13) provistos de las pastillas de reglaje (14).
Colocar:
- El árbol de levas (15).



- Los sombreretes marcados con una cifra. Apretar el conjunto poco a poco (par de apriete 1 daN.m).
- El soporte de la bomba de vacío (59) y su junta.
- El perno de arrastre (58).
- La bomba de vacío (16) con su junta tórica.

JUEGO DE VALVULAS

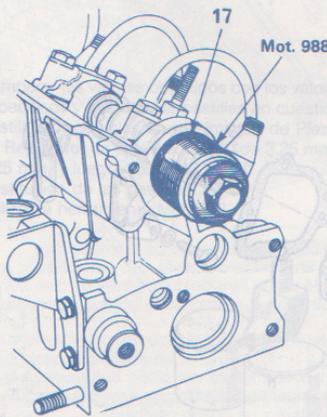
Ajuste del juego de las válvulas



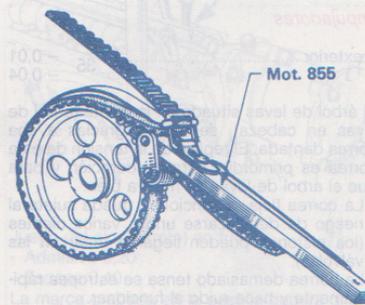
Al cambiar la bomba de vacío, es necesario cambiar el perno de arrastre (58).

- El retén de aceite (17) (lado de la distribución) con la herramienta Mot. 988.

La herramienta ha sido estudiada para obtener el desplazamiento del retén a causa del desgaste del asiento.



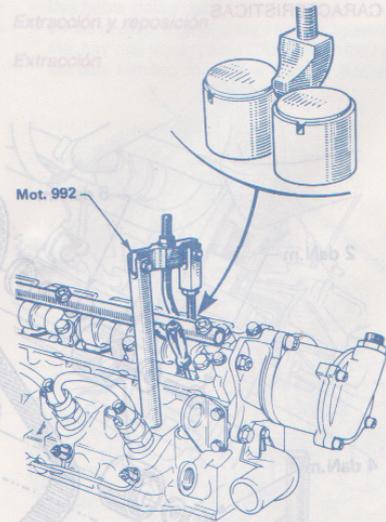
- El piñón del árbol de levas.



Ajustar el juego en las válvulas.

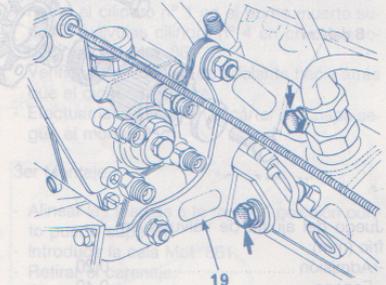
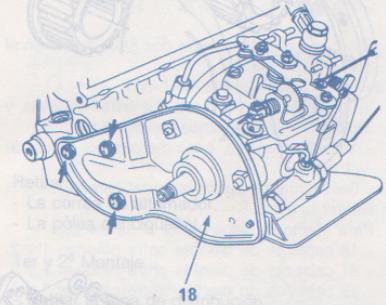
Extracción y reposición

Extracción

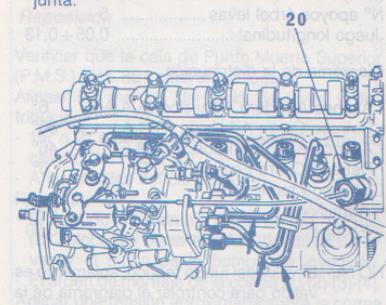


Colocar:

- La bomba provista de los soportes (18) y (19); colocar todos los tornillos a mano y poco a poco (par de apriete 2 daN.m).



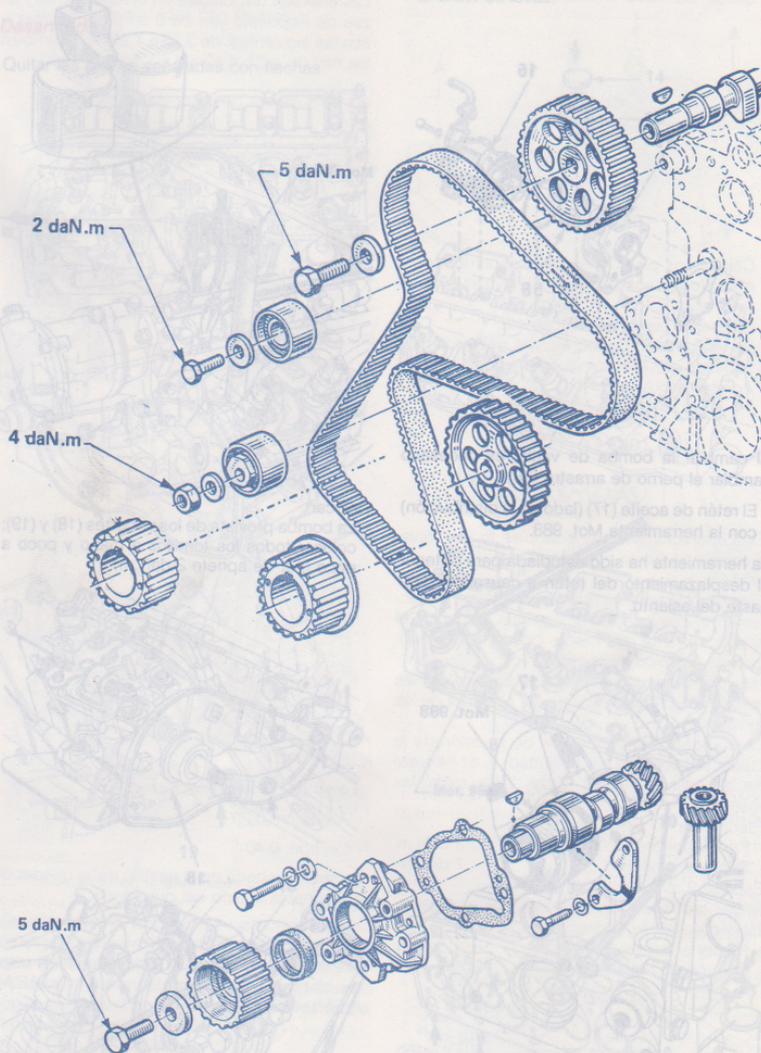
- La cápsula termostática (20) con una nueva junta.



- Las tuberías de retorno hacia los inyectores. Llevar a cabo las operaciones para colocar la culata.

DISTRIBUCION

CARACTERISTICAS



Juego del ajuste de válvulas en frío (mm):

- Admisión	0,20
- Escape	0,40
Tensión correa de distribución (mm).....	5,5 ± 6 ± 0,5
Nº apoyos árbol levas	5
Juego longitudinal	0,05 ± 0,13

Diagrama de la distribución

- Avance Apertura Admisión (A.A.A.) ...	6°
- Retraso Cierre Admisión (R.C.A.)	30°
- Avance Apertura Escape (A.A.E.)	46°
- Retraso Cierre Escape (R.C.E.)	6°
Con juego teórico de:	
- Admisión	0,40
- Escape	0,50

NOTA.- El valor del juego teórico, solamente es válido para controlar el diagrama de la distribución y no tiene ninguna relación con los valores del juego de funcionamiento.

- Los sombreretes de los apoyos.
- El árbol de levas.

Eje intermedio

Juego longitudinal	0,07 ± 0,15
φ interior casquillo int.	39,5
φ interior casquillo ext.	40,5

Empujadores

φ exterior	35 - 0,01
	- 0,04

El árbol de levas situado en la culata (árbol de levas en cabeza), se mueve gracias a una correa dentada. El reglaje de la tensión de esta correa es primordial para su duración y para que el árbol de levas se mueva bien:

- La correa floja, al funcionar, queda sujeta al riesgo de desplazarse uno o varios dientes (los pistones pueden llegar a tocar en las válvulas).
 - La correa demasiado tensa se estropea rápidamente y hace ruido al funcionar.
- La correa no debe nunca hallarse en contacto con el aceite o con un cuerpo graso; en este caso es ineludible cambiar la correa.

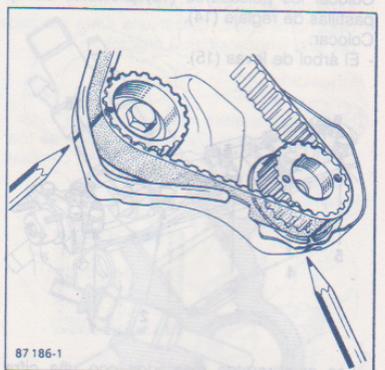
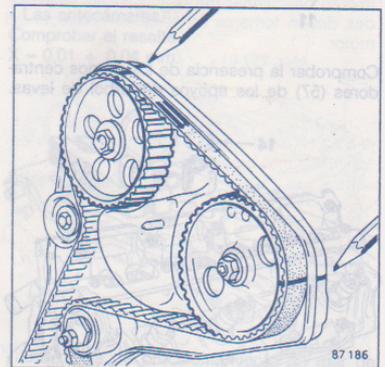
Las levas atacan a las válvulas por medio de un empujador. El juego de las válvulas se ajusta cambiando las pastillas dispuestas en la cabeza del empujador.

Los piñones de la distribución, fabricados con metal sintetizado, son muy frágiles. Deben desmontarse y manipularse con suma precaución. Si se producen rebabas al desmontarlos con un extractor, por ejemplo, hay que quitarlas con una lima suave. El eje del rodillo tensor debe montarse con Loc-tite Frenbloc.



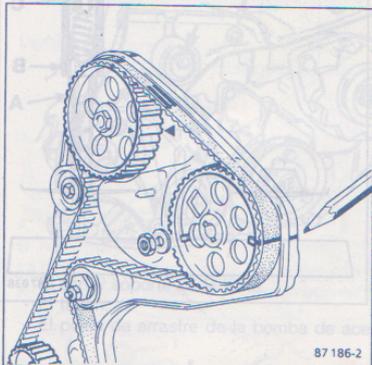
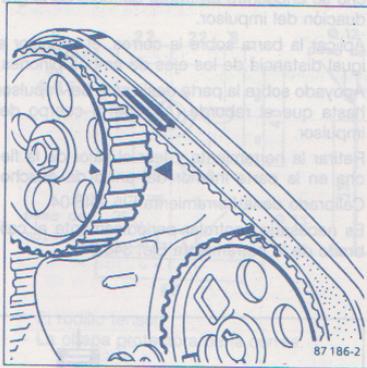
IDENTIFICACION

1er Montaje



Sólo los piñones de la correa incluyen marcas de identificación. Es imperativo efectuar estas marcas en el cárter de chapa y en la correa de distribución (para correa usada) en posición punto muerto superior.

2º Montaje

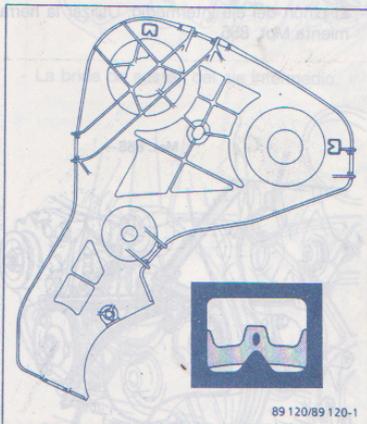


El indexado del piñón del árbol de levas se efectúa en relación a la marca fija del cárter en posición punto muerto superior. Es imperativo efectuar una marca sobre el cárter de chapa del lado de la bomba de inyección.

NOTA.- En ciertos casos, el piñón del árbol de levas puede poseer las dos marcas del primer y segundo montaje.

3er Montaje

La tapa y los piñones están marcados. Alinear las marcas en la posición punto muerto superior.



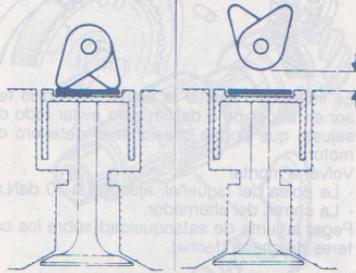
NOTA.- La identificación del 1er y 2º montajes se hará con la tapa retirada. Para facilitar la extracción y reposición o la sustitución de la correa de distribución exclusivamente, colocar la herramienta de inmovilización de los piñones Mot. 996.

JUEGO DE VALVULAS

Ajuste del juego de las válvulas

Situar las válvulas del cilindro en cuestión, en posición fin de escape, comienzo de admisión.

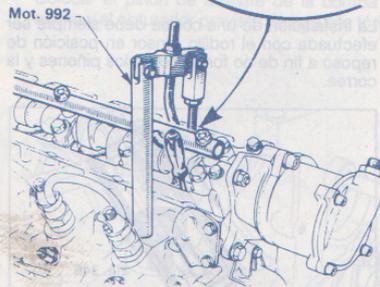
Comprobar el juego y cambiar las pastillas de los empujadores del siguiente cilindro, si procede.



- | | |
|---|---|
| 1 | 4 |
| 3 | 2 |
| 4 | 1 |
| 2 | 3 |

Comparar los valores obtenidos con los valores específicos y sustituir las pastillas en cuestión. Pastillas disponibles en el Almacén de Piezas de Repuesto: de 5/100 en 5/100 de 3,25 mm a 4,25 mm, y luego 4,30, 4,40 y 4,50.

Sustitución de las pastillas:
Utilizar la herramienta Mot. 992.



Juego del ajuste (mm) en frío:

- Admisión 0,20

- Escape 0,40

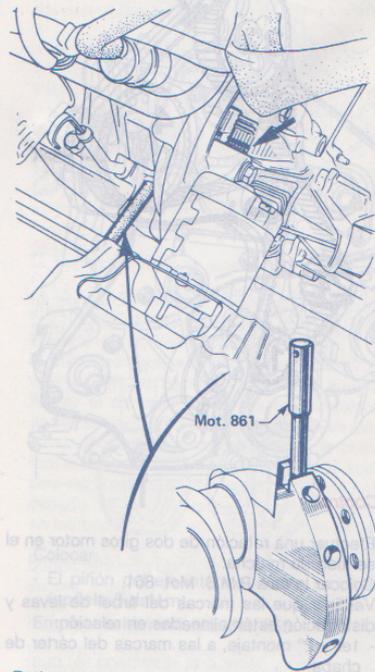
La marca grabada en la pastilla deberá dirigirse hacia el lado del empujador.

Montar la tapa de la culata y apretarla al par correspondiente.

CORREA DE DISTRIBUCION

Extracción y reposición

Extracción



Retirar:

- La correa de alternador.
- La polea del cigüeñal.

1er y 2º Montaje

- Retirar la tapa de distribución.
- Poner el cilindro nº 1 en el punto muerto superior (válvulas cilindro nº 4 en cruce) introducir la cala Mot. 861.
- Verificar por rotación de adelante hacia atrás que el cigüeñal no gire.
- Efectuar las marcas en el cárter de chapa según el montaje.

3er Montaje

- Alinear las marcas a la tapa en posición punto puerto superior.
- Introducir la cala Mot. 861.
- Retirar el carenaje.
- Distender el rodillo tensor.
- Retirar la correa.

Reposición

Verificar que la cala de Punto Muerto Superior (P.M.S.) Mot. 861 esté en su lugar.

Alinear las marcas del árbol de levas y distribución:

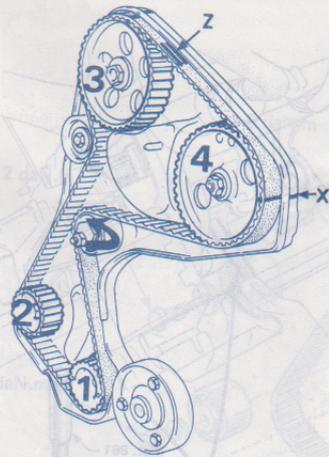
- 1er o 2º montaje, a las marcas del cárter de chapa.
- A las marcas del carenaje.

Respetar:

- El sentido de montaje de la correa, flechas (Z) colocadas entre el piñón del árbol de levas y el piñón de la bomba de inyección.
- El orden de montaje de la correa (1)-(2)-(3)-(4).

Aplicar una tensión aproximada sobre la correa por intermedio del rodillo tensor (sentido inverso del reloj). Retirar la cala.

Bloquear la tuerca de fijación del rodillo tensor.



Control

Efectuar una rotación de dos giros motor en el sentido de marcha.

Colocar la cala P.M.S. Mot. 861.

Verificar que las marcas del árbol de levas y distribución estén alineadas en relación:

- 1er y 2º montaje, a las marcas del cárter de chapa.
- 3er montaje a las marcas del carenaje.

Retirar la cala.

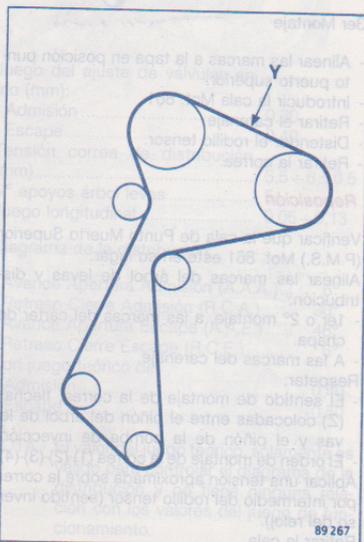
Para memoria, debe haber en la correa:

- 18 cabezas de dientes entre piñones 1 y 2.
- 47 cabezas de dientes entre piñones 2 y 3.
- 29 cabezas de dientes entre piñones 3 y 4.

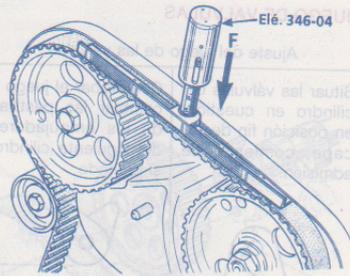
Verificación de la tensión de la correa en frío:

- Efectuar una presión de aproximadamente 17 daN en (Y) para recuperar la tensión del tiro de correa suave.

- Verificar la fecha de la correa en (Y) con el aparato Elé. 346-04 flecha: 5 a 6,5 mm en frío.



89 267

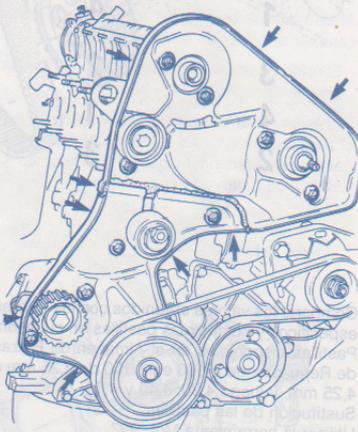


Es imperativo ajustar la tuerca del rodillo tensor en el par de 5 daN.m para evitar todo desajuste que podría ocasionar el deterioro del motor.

Volver a montar:

- La polea del cigüeñal; ajuste 9 a 10 daN.m.
- La correa del alternador.

Pegar la junta de estanqueidad sobre los cárteres de chapa (fecha).



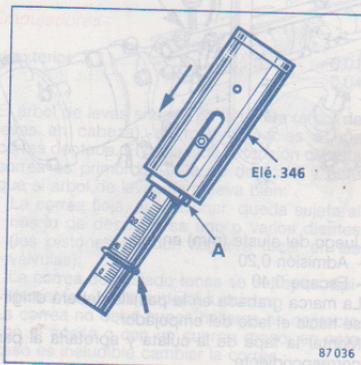
El carenaje de correa de distribución. Es imperativo después del reemplazo o regulación de la tensión de la correa de distribución, controlar el calado de la bomba de inyección.

Intercambiabilidad

En el reemplazo del piñón del árbol de levas. Es imperativo reemplazar éste por un piñón 3er montaje y un nuevo carenaje.

Tensión de la correa

La instalación de una correa debe siempre ser efectuada con el rodillo tensor en posición de reposo a fin de no forzar sobre los piñones y la correa.



87 036

Verificar que la parte inferior del anillo de caucho se encuentre en frente del cero de la graduación del impulsor.

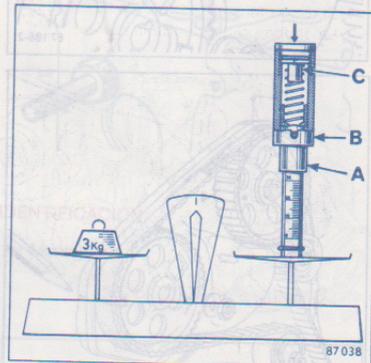
Aplicar la barra sobre la correa, el impulsor a igual distancia de los ejes de ambos piñones.

Apoyado sobre la parte deslizante del impulsor hasta que el reborde (A) roce el cuerpo del impulsor.

Retirar la herramienta y leer el valor de la flecha en la parte inferior del anillo de caucho.

Calibrado de la herramienta Elé. 346-04

Es necesario controlar periódicamente el calibrado de la herramienta Elé. 346-04.



87 038

Aplicar sobre la herramienta una fuerza correspondiente a una masa de 3 kg. El impulsor (A) debe rozar el cuerpo del impulsor (B), si no, actuar sobre el tornillo (C) para aumentar o disminuir el calibrado del resorte.

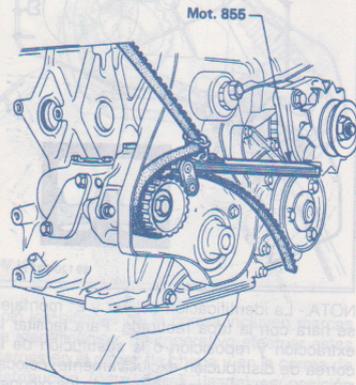
EJE INTERMEDIO

Extracción y reposición

Extracción

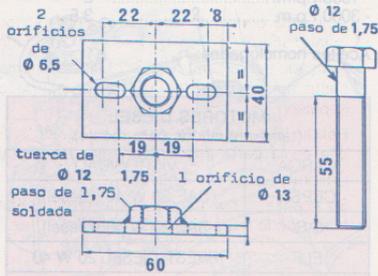
Quitar:

- La correa de distribución.
- El piñón del eje intermedio. Utilizar la herramienta Mot. 855.

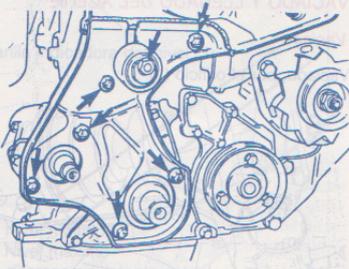


Mot. 855

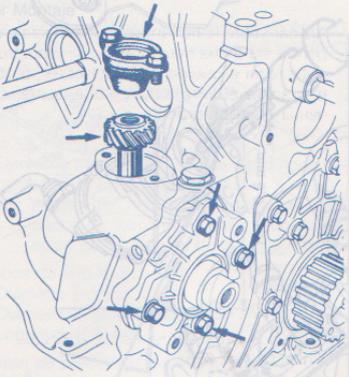
Si resulta difícil extraer el piñón, emplear la herramienta de fabricación local.



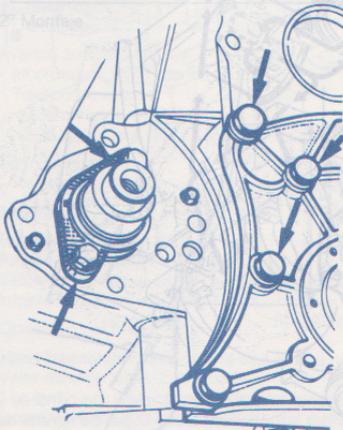
- El rodillo tensor.
- La chapa protectora de la correa.



- El cárter soporte de la junta.
- El tapón.
- El piñón de arrastre de la bomba de aceite.



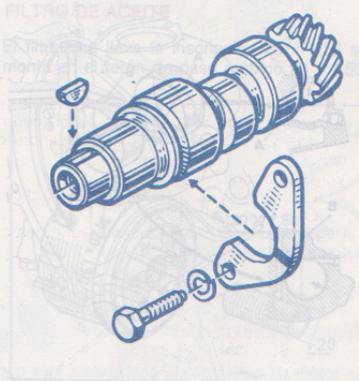
- La brida de sostén del eje intermedio.



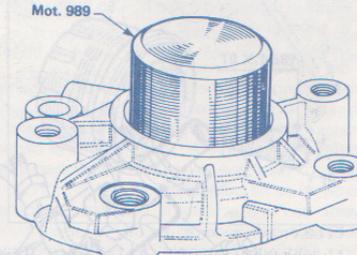
- El eje intermedio y su chaveta. Comprobar el estado de los casquillos del eje intermedio dentro del cárter de cilindros. Si es preciso, cambiarlos.

Reposición

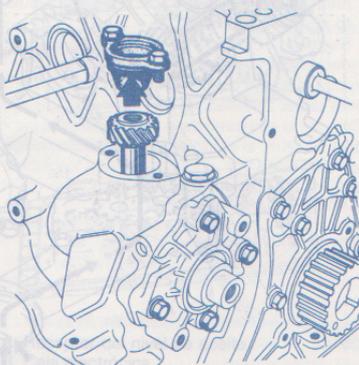
Engrasar y colocar el eje intermedio.



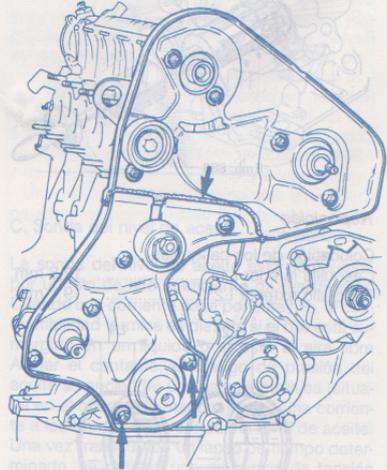
Colocación del retén de hermetismo
Colocar la placa base del retén sobre un soporte plano.
Meter el retén hasta que la herramienta Mot. 989 quede apoyada en el soporte.



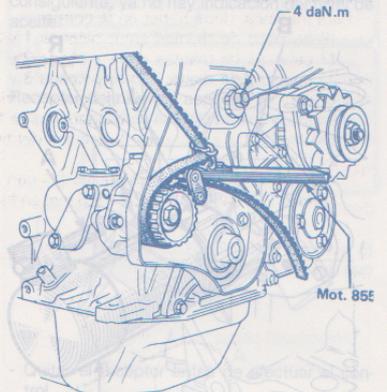
La herramienta ha sido calculada para obtener un desplazamiento del retén debido al desgaste del asiento.
Cerciorarse de la presencia de los pernos centradores en el cárter de cilindros.
Colocar en su sitio el cárter y su junta.
Colocar el piñón de arrastre de la bomba de aceite y el obturador provisto de su junta tórica.



- La chapa protectora de la correa dentada, tras haber dejado bien hermética la unión entre las chapas inferior y superior; de igual forma, hay que poner pasta CAF 4/60 THIXO en los dos tornillos marcados con las flechas.



Colocar:
- El piñón del eje intermedio con su chaveta (apriete 5 daN.m).
Emplear la herramienta Mot. 855.



- El rodillo tensor.
- La correa de distribución.
- La polea del cigüeñal (apriete 9 ÷ 10 daN.m).
Emplear la herramienta Mot. 582 para inmovilizar el volante del motor.

CASQUILLOS EJE INTERMEDIO

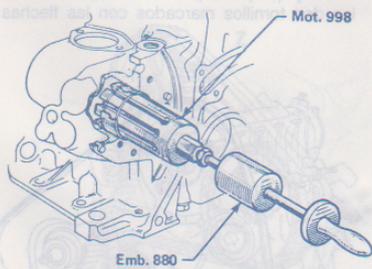
Extracción y reposición

NOTA.- Es obligatorio cambiar los dos casquillos.

Extracción

- Quitar:
- El eje intermedio.

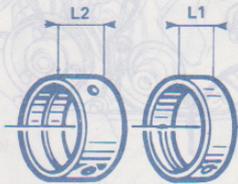
Extraer los casquillos delantero y trasero con la herramienta Mot. 998 adaptada al extractor de inercia Emb. 880.



Reposición

Colocación de los casquillos

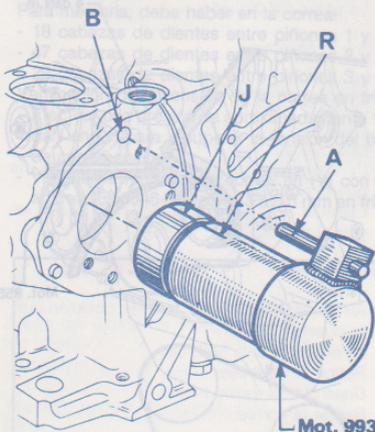
- Casquillo interior L1: 12,5 mm.
- Casquillo exterior L2: 19 mm.



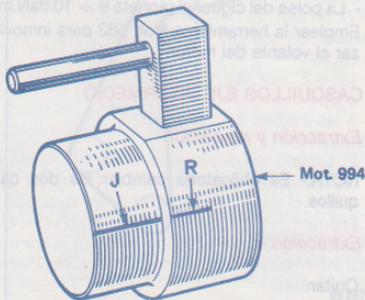
Colocar el casquillo interior en la herramienta Mot. 993.

NOTA.- La ranura (J) del aro deberá quedar ine-
ludiblemente alineada con la marca (R) que hay
en la herramienta.

A continuación, hacer que el vástago (A) que-
de frente al orificio (B) del cárter de cilindros y
enchufar el casquillo.



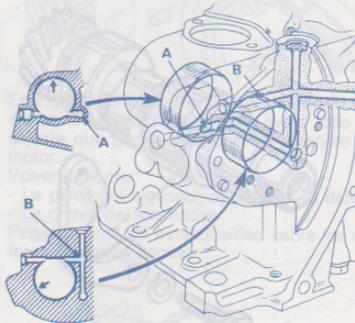
Proceder de la misma manera para el aro exte-
rior, utilizando la herramienta Mot. 994.



Control

Con un alambre de 1,2 mm de diámetro aproxi-
madamente, comprobar que los orificios de lle-
gada del aceite quedan encarados con las per-
foraciones de los casquillos.

- Casquillo interior: perforación inferior A.
- Casquillo exterior: perforación superior B.



Engrasar los casquillos de los apoyos.
Volver a montar el eje intermedio.

LUBRICACION

CARACTERISTICAS

- Capacidad aceite (c/filtro) 5,5
- Presión del aceite a 80° C (bar):
- 1000 r.p.m. 2
- 3000 r.p.m. 3,5

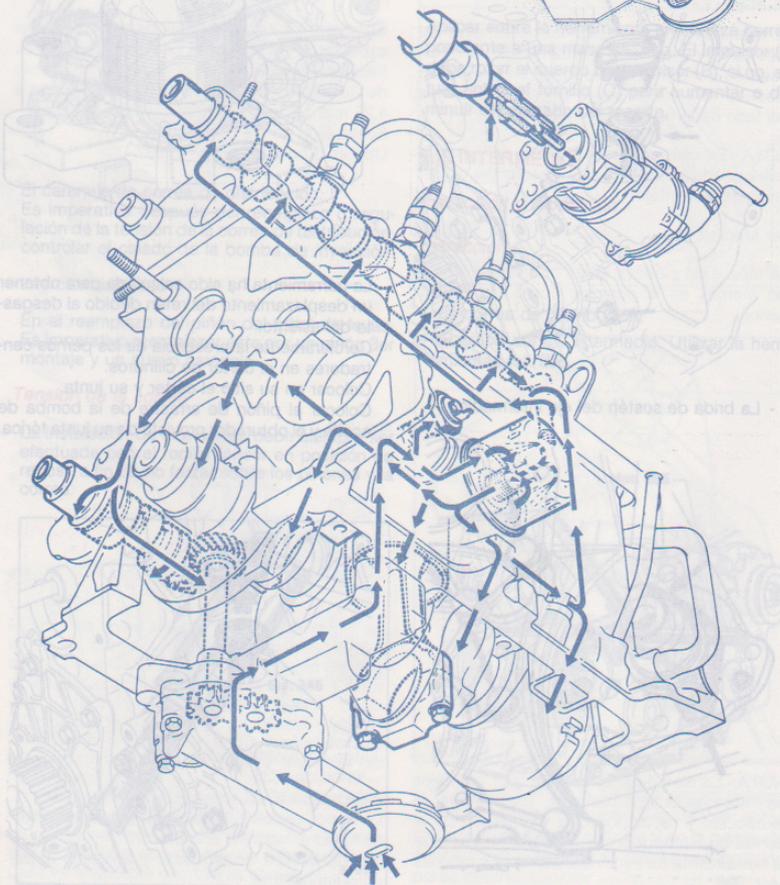
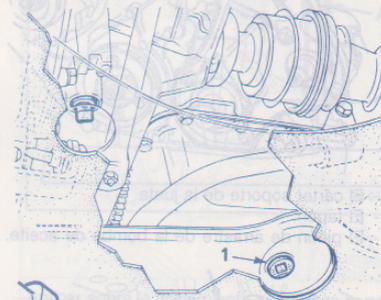
Aceites homologados:

MOTORES DIESEL (también válidos para rodaje)	
MARCA	VISCOSIDAD
CEPSA	SAE-20 W 40 (Diesel)
C.S.	SAE-20 W 40 (Diesel)
ELF	PRESTI-DIESEL 20 W 40
ERTOIL	SAE-20 W 40 (Diesel)

VACIADO Y LLENADO DEL ACEITE

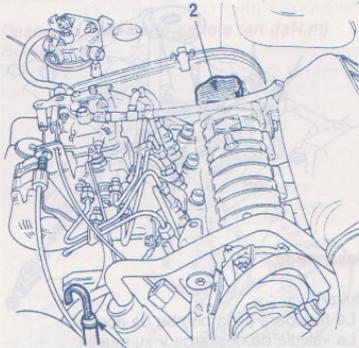
Vaciado

Vaciado: por el orificio (1).

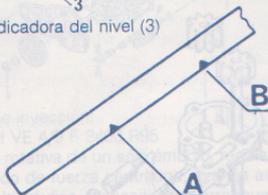


Llenado

Llenado: por el orificio (2).



Varilla indicadora del nivel (3)



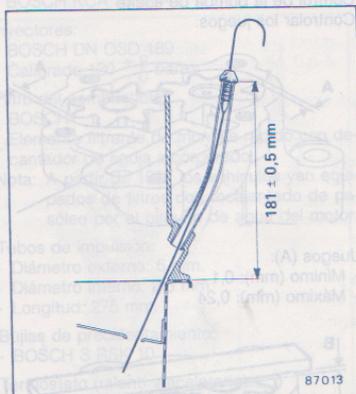
A. Nivel mínimo

B. Nivel máximo

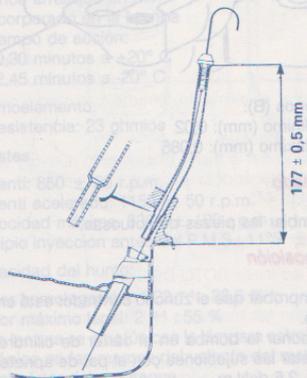
La diferencia existente entre los niveles mínimo y máximo equivale a 1 litro, aproximadamente.

TUBO DE VARILLA DE ACEITE

1er Montaje



2º Montaje



Es posible montar:

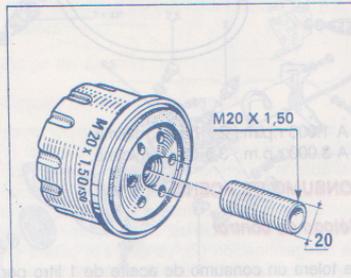
- Un cárter inferior 2º modelo con un tubo de varilla de aceite 1er modelo.
- Un tubo de varilla de aceite 2º modelo con un cárter inferior 1er modelo.

Vaciado por aspiración

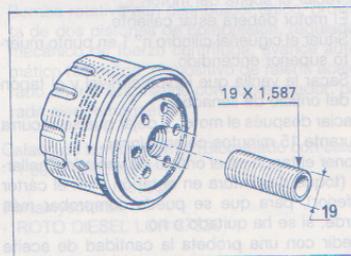
Sólo los motores equipados del 2º montaje de tubo de varilla de aceite y del cárter inferior pueden ser vaciados por aspiración.

FILTRO DE ACEITE

El filtro que lleva la inscripción 20 x 1,50 se monta en el tetón de paso métrico 20 x 1,50.



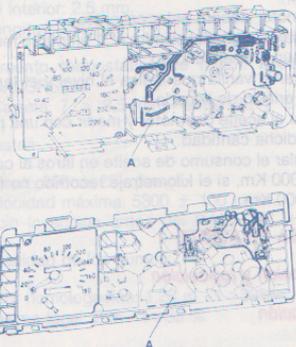
El filtro de aceite sin dicha inscripción se monta en el tetón de 19 x 1,587 (3/4 de pulgada, paso de 16 roscas por pulgada).



NOTA.- Existe la posibilidad de montar por error un filtro de aceite de 20 x 1,50 en un tetón de 19 x 1,587. Si así sucede, el filtro de aceite se aflojará con las vibraciones. Además se podrá observar en este caso, antes de hallarse en contacto con el bloque de cilindros, un juego anormal del ensamblado.

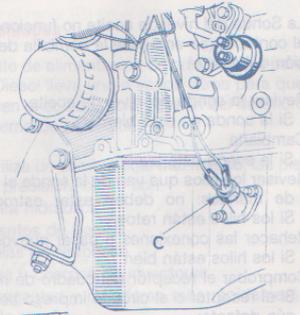
SONDA DEL NIVEL DE ACEITE

Descripción y funcionamiento



A. Receptor del nivel de aceite

B. Caja electrónica



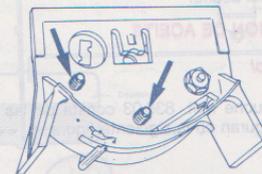
C. Sonda del nivel de aceite

La sonda del nivel de aceite está compuesta por un hilo de alto coeficiente de resistividad. Cuando una corriente pasa por este hilo, la conductividad térmica es distinta si el hilo está sumergido en un líquido o si está al aire libre. Al dar el contacto, el testigo de presión del aceite se enciende; una caja electrónica (situada en el cuadro de mandos) envía una corriente a los bornes de la sonda del nivel de aceite. Una vez transcurrido un lapso de tiempo determinado, se obtiene una diferencia de tensión en los bornes de la sonda, en función de la inmersión del hilo. Esta diferencia de tensión queda reflejada por la caja electrónica, quien a su vez envía esta información al indicador de nivel.

Cuando el motor está en marcha y la presión del aceite resulta suficiente, el manocontacto corta el circuito de la bombilla testigo. Esto provoca el bloqueo de la caja electrónica y, por consiguiente, ya no hay indicación del nivel de aceite.

Control

Receptor del nivel de aceite



- Quitar el receptor antes de efectuar el control.
- Conectar un ohmímetro en los dos bornes: la aguja debe desviarse.

Sonda del nivel de aceite



- Conectar un ohmímetro en los dos bornes de la sonda del nivel de aceite: la aguja debe desviarse.

Diagnóstico de anomalías

La Sonda del nivel de aceite no funciona al dar el contacto (se enciende la bombilla de la presión del aceite)

Revisar la sonda del nivel de aceite

- Si la sonda no está bien:

Cambiarla

- Si la sonda está bien:

Revisar los hilos que van de la sonda al cuadro de mandos: no deben estar estropeados

- Si los hilos están rotos.

Rehacer las conexiones o pasar nuevos hilos.

- Si los hilos están bien

Rehacer las conexiones o pasar nuevos hilos.

- Si el receptor o el circuito impreso tienen algún defecto:

Cambiar el elemento estropeado.

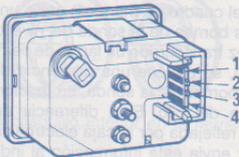
- Si el receptor y el circuito impreso están en buen estado:

Cambiar la caja electrónica.

INDICADOR DE PRESION DEL ACEITE

Conexión

Indicador



Conexión del conector

1. Alumbrado
2. Transmisor
3. Toma de masa
4. Positivo, una vez dado el contacto

Manocontacto

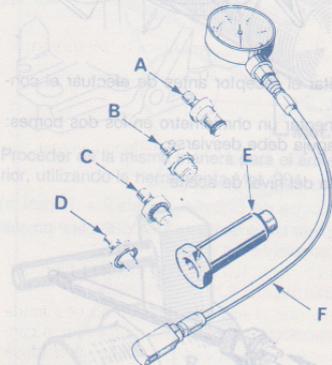
Borne con arandela negra: bombilla testigo del aceite.

Borne con arandela blanca: indicador de presión del aceite.

PRESION DE ACEITE

Control

El estuche Mot. 836-03 consta de las piezas que figuran en la siguiente figura.

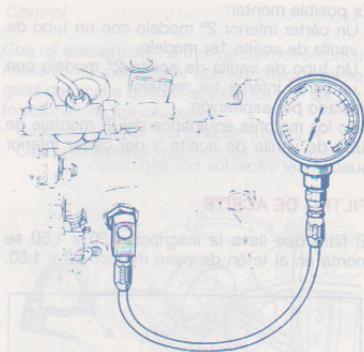


Utilización:

- Motor F8M: A + F

El control se efectúa, cuando el motor se halle a temperatura normal de funcionamiento (unos 80° C).

Conectar el manómetro en el lugar del contactor.



- A 1.000 r.p.m.: 2 bares mínimo.
- A 3.000 r.p.m.: 3,5 bares mínimo.

CONSUMO DE ACEITE

Método de control

Se tolera un consumo de aceite de 1 litro por cada 1.000 Km.

Cerciorarse de que no haya fuga exterior alguna de aceite de motor.

Para que el control sea eficaz, será preciso tener en cuenta lo que a continuación se detalla, al vaciar el aceite del motor:

- El motor deberá estar caliente.
- Situar el cigüeñal cilindro nº 1 en punto muerto superior encendido.
- Sacar la varilla que indica el nivel y el tapón del orificio de llenado.

Vaciar después el motor, y dejar que se escurra durante 15 minutos como mínimo.

Poner el tapón en el orificio de vaciado y sellarlo (toque de pintura en el tapón y en el cárter inferior), para que se pueda comprobar más tarde, si se ha quitado o no.

Medir con una probeta la cantidad de aceite necesario para llenar el motor:

Tipo F8M = 5 litros (sin cambiar el filtro), y llenarlo.

Poner el tapón en el orificio de llenado y precintarlo.

Decir al usuario del vehículo que vuelva una vez que haya recorrido 1.000 Km con el coche. Se tendrá que controlar regularmente el nivel del aceite mediante la varilla.

Cuando el coche vuelva al taller, cerciorarse de que no se hayan sacado los tapones de los orificios de vaciado ni de llenado.

Tener en cuenta lo que se ha detallado más arriba:

- El motor deberá estar caliente.
- Situar el cigüeñal cilindro nº 1 en punto muerto superior encendido.
- Sacar la varilla que indica el nivel y el tapón del orificio de llenado.

Vaciar el aceite del motor y medir con una probeta dicha cantidad.

Calcular el consumo de aceite en litros al cabo de 1.000 Km, si el kilometraje recorrido no fuera 1.000 Km.

BOMBA DE ACEITE

Extracción y reposición

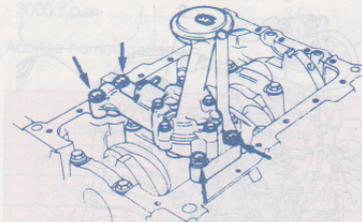
Extracción

Vaciar el cárter inferior (llave Mot. 593).

Quitar:

- El cárter inferior.

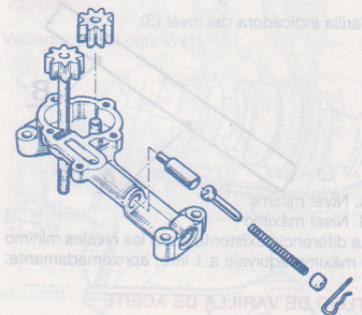
- La bomba de aceite.



Desarmado

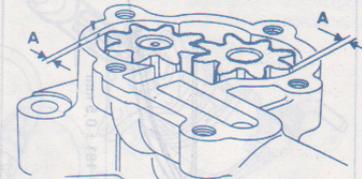
Quitar:

- La tapadera de la bomba de aceite.
- La válvula de descarga y su muelle.



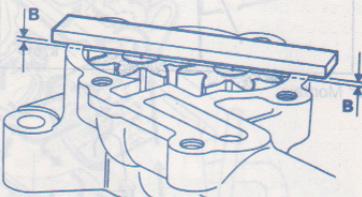
Control de la bomba de aceite

Controlar los juegos:



Juegos (A):

- Mínimo (mm): 0,1
- Máximo (mm): 0,24



Juegos (B):

- Mínimo (mm): 0,02
- Máximo (mm): 0,085

Armado

Cambiar las piezas defectuosas.

Reposición

Comprobar que el zuncho centrador está en su sitio.

Disponer la bomba en el cárter de cilindros y apretar las sujeciones con el par de apriete de 2 ÷ 2,5 daN.m.