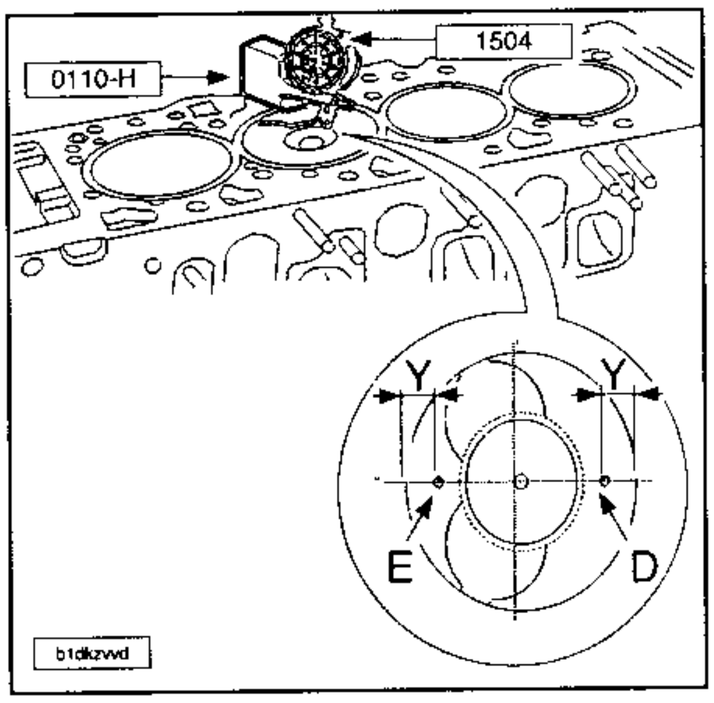
Realizar el control del enrasamiento de las válvulas para ello limpiar las superficies de control.
Controlar el enrasamiento de las válvulas en relación al plano de junta de culata con el comparador 1504 y el soporte de comparador 0110-H (4 puntos de control C).
Sacar la media de los 4 valores medidos.
Válvula de escape (A): 0,2 mm máximo.
Válvula de admisión (B): 0,2 mm máximo.
Estos valores se obtienen por rectificación de los asientos de válvula.
Esmerilar las válvulas (si fuese necesario).
Elegir la junta de culata apropiada.
Sacar la varilla de calado 0188-Y del cigüeñal.



Y.- 10,0 mm.
Limpiar las superficies de control.
Montar el comparador 1504 en el soporte 0110-H.
Girar el cigüeñal en el sentido de giro.
Poner la punta del comparador en uno de los puntos de control (punto de control D).
Girar el cigüeñal hasta el punto muerto superior del pistón sin sobrepasarlo.
Anotar el valor.
Volver un cuarto de vuelta hacia atrás.
Poner:
- El pistón al valor de punto muerto superior y nunca sobrepasarlo.
- El comparador a cero.

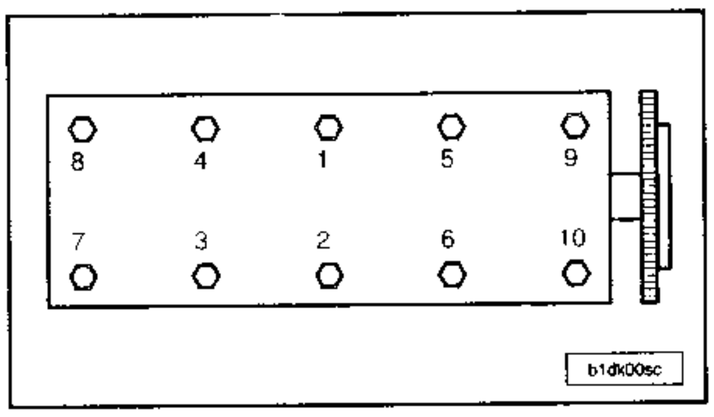
Desplazar el conjunto comparador/soportes 1504 y 0110-H por el plano del cárter cilindros.
Anotar el valor.
Poner:
- La punta del comparador en uno de los puntos de control (punto de control E).
- El comparador a cero.

Desplazar el conjunto comparador/soportes 1504 y 0110-H por el plano del cárter cilindros.
Anotar el valor.
Sacar la media de los 2 valores medidos.
Proceder de la misma forma para los otros tres cilindros.

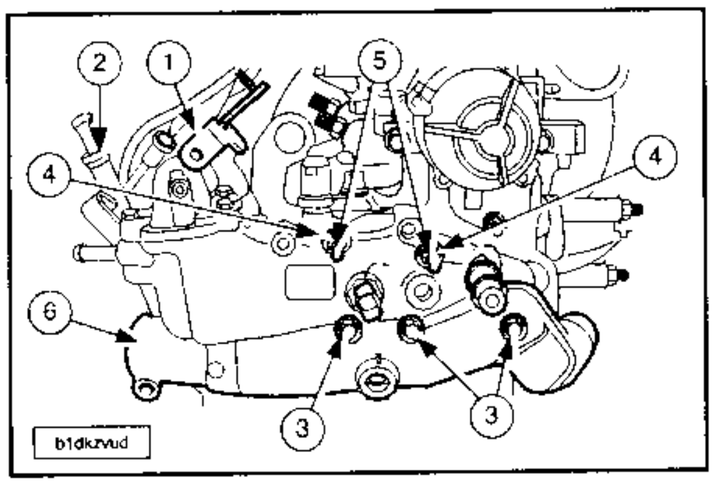
NOTA.- La diferencia máxima entre 2 pistones es 0,07 mm. El valor medio más elevado determina el espesor de la junta.

Realizar la identificación de junta de culata.
Limpiar el plano de junta del cajetín de salida de agua.
Girar el cigüeñal con la llave de arrastre 0117-EZ.
Centrar el volante motor, utilizar la varilla de centraje 0188-L.
Comprobar el montaje de las grupillas de centrado.
Poner una junta de culata nueva respetando el sentido de montaje.
Asegurarse de que el árbol de levas está calado.

Poner la culata (esta operación es delicada, debe haber dos operarios, con el fin de no deteriorar el parabrisas).
Cepillar la rosca de los tornillos.
Montar los tornillos de culata previamente untados de grasa MOLYKOTE G RAPID PLUS en la parte roscada y debajo de la cabeza.



Apretar los tornillos de culata en el orden indicado (con la ayuda del útil 0185).
Realizar un pre-apriete de *2,0 daN.m*, un apriete *6,0 daN.m* y un primer apriete angular de 220°.
No es necesario reapretar la culata después de coger temperatura el motor.
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 a *1,0 daN.m*.
Conectar el manguito del aerotermo.

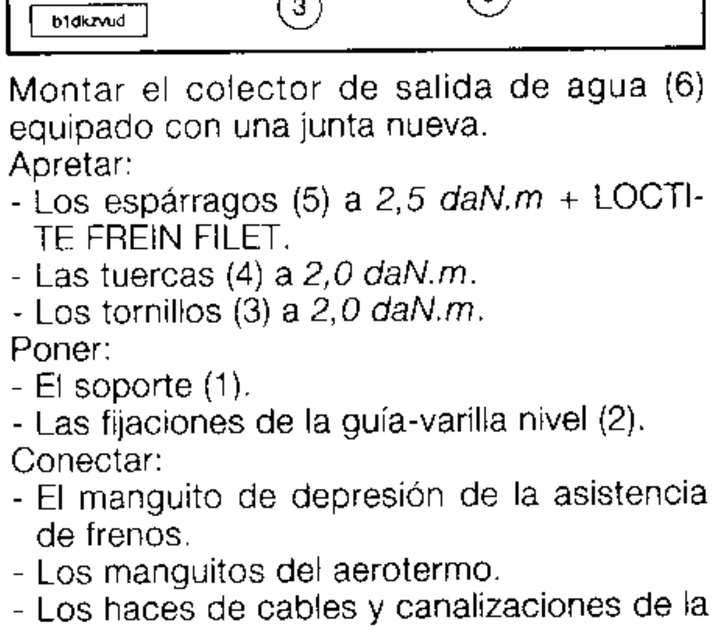


Montar el colector de salida de agua (6) equipado con una junta nueva.
Apretar:
- Los espárragos (5) a *2,5 daN.m* + LOCTITE FREIN FILET.
- Las tuercas (4) a *2,0 daN.m*.
- Los tornillos (3) a *2,0 daN.m*.

Poner:
- El soporte (1).
- Las fijaciones de la guía-varilla nivel (2).

Conectar:
- El manguito de depresión de la asistencia de frenos.
- Los manguitos del aerotermo.
- Los haces de cables y canalizaciones de la culata.

Montar la traviesa 0911-AY y sus soportes 0911-A.
Quitar el soporte motor derecho.



Volver a poner los tornillos (1)-(2).
Apretar:
- El tornillo (2) a *4,5 daN.m* aplicando LOCTITE FREINETANCH.
- El tornillo (1) a *2,0 daN.m*.

Poner la correa de distribución.
Reglar el entre-hierro del captador referencia cilindro
Poner:
- El dispositivo EGR (válvula EGR-intercambiador termico).
- El turbocompresor.
- Las bujías de pre-postcalentamiento.
- La rampa de inyección común alta presión de carburante.
- Los porta-inyectores.

Continuar las operaciones de poner en el orden inverso a las de quitar.
Cebar el circuito de carburante.
Inicializar los diferentes calculadores.
Llenar y purgar el circuito de refrigeración.
Efectuar el ensayo en carretera siguiente:
- Meter la 3ª velocidad; estabilizar el régimen motor a 1000 r.p.m.
- Acelerar a fondo hasta 3500 r.p.m.
- Verificar la estanqueidad de los diferentes racores.

DISTRIBUCIÓN

Correa de distribución

Extracción de la correa de distribución (Motor DW10TD)

Quitar:
- La rueda delantera derecha.
- La pantalla parabarros delantera derecha.
- La correa de arrastre de los accesorios.
- Las tapas estilo.
- El impactador.

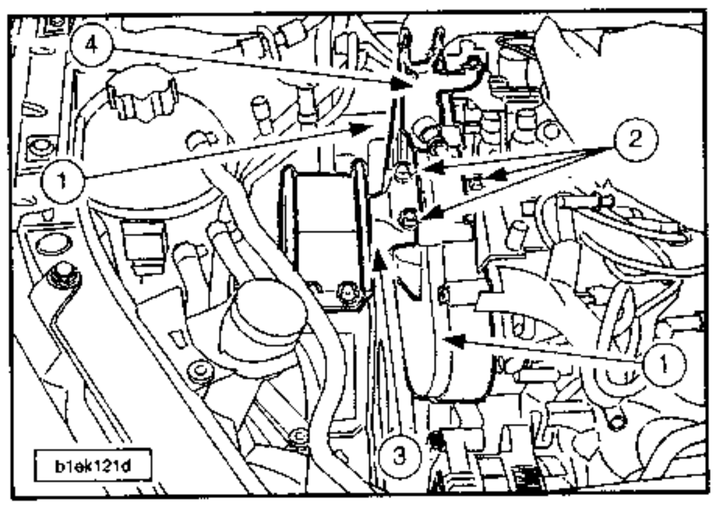
Bloquear el volante motor con el freno 0188-F.
Desmontar el tornillo de polea de arrastre de los accesorios.
Montar el tornillo sin la arandela.
Quitar:
- El útil 0188-F.
- La polea de arrastre de los accesorios con el útil extractor 0188-P.

Desolidarizar la línea de escape del turbo.

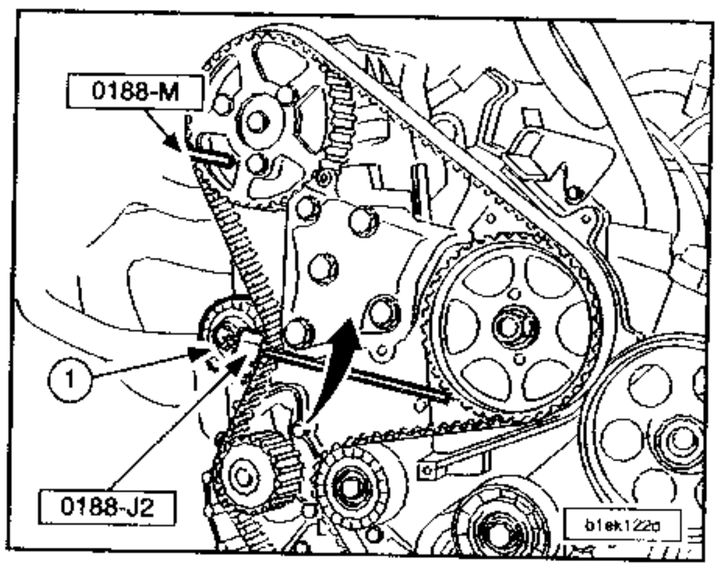
NOTA.- Desacoplar la línea de escape para evitar destruir el flexible; este flexible no soporta las contracciones en torsión, tracción, ni flexión provocadas por el desmontaje de uno de los soportes del grupo moto-propulsor.

Quitar:
- Las fijaciones y la bieleta antipar inferior.
- Las fijaciones del conducto de aire de admisión.
- Desconectar y separar la pera de cebado.

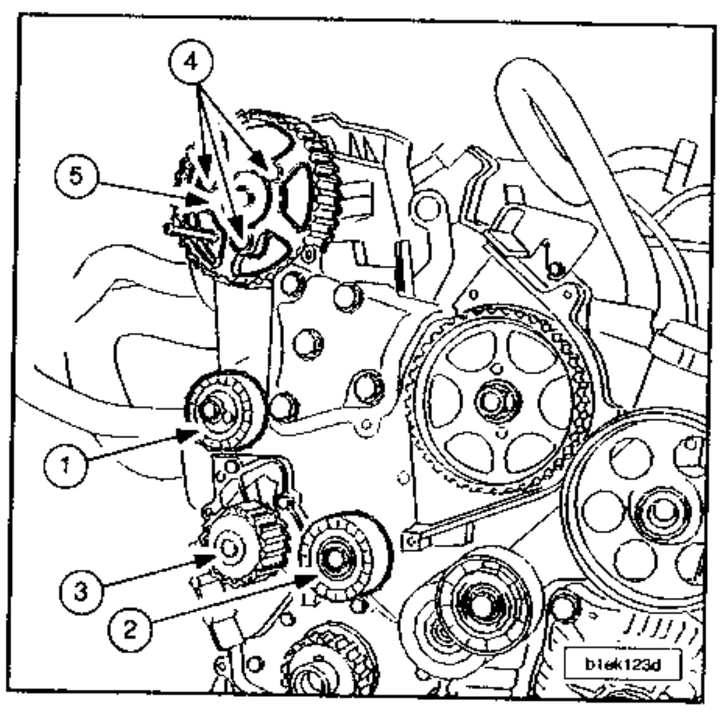
Sostener el motor con la traviesa 0911-AY y el soporte 0911-A2.
Proteger el panel del radiador con un cartón fuerte cortado a las dimensiones del radiador.



Quitar el soporte de la pera de cebado (4), las 3 carcasas de distribución (1), los tornillos (2) y el soporte motor derecho (3).
Girar el cigüeñal con el útil de arrastre 0117-EZ.
Centrar:
- El volante motor con la varilla calibrada de centrado 0188-Y.
- La polea de árbol de levas.



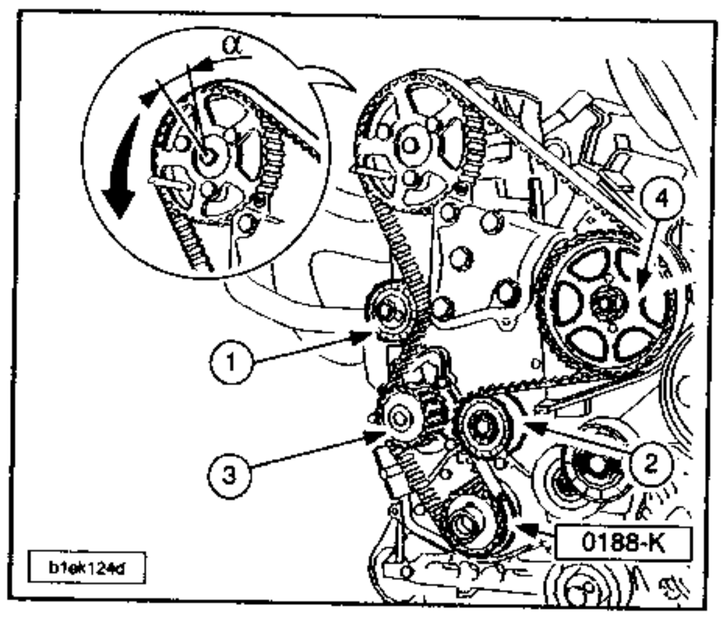
0188-M.- Varilla de calado del árbol de levas.
0188-J2.- Palanca de tensión.
Desbloquear la tuerca del rodillo tensor (1).
Reapretar la fijación en la posición "Destensado maxi".
Quitar la correa de distribución.



NOTA.- Verificar que los rodillos (1) y (2), así como la bomba de agua (3) giran libremente (ausencia de holgura y punto duro); verificar igualmente que los rodillos no hacen ruido y/o que no presentan proyecciones de grasa.

NOTA.- En caso de sustitución; apretar el tornillo (2) a *4,3 daN.m*.

Para la reposición aflojar los tornillos (4).
Controlar el libre giro de la polea (5) en su buje.
Apretar los tornillos (4) con la mano.
Girar la polea (5) en el sentido horario hasta el tope a fondo de la botonera.



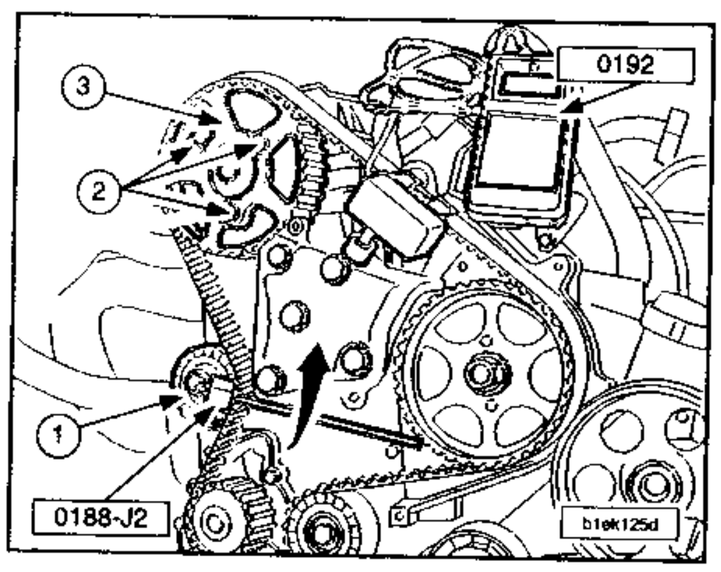
Montar la correa de distribución, tramo bien tenso, en el orden siguiente:
- Cigüeñal: inmovilizar la correa con la ayuda de la pinza de sujeción de correa 0188-K.
- Rodillo enrollador (2).

Placar la correa de distribución en la polea (4).
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.

NOTA.- El desplazamiento angular (α) 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 (2) y en el piñón de la bomba de agua (3).
Poner el rodillo tensor (1) en contacto con la correa.
Dar un apriete previo al tornillo (1) de fijación del rodillo tensor a *0,1 daN.m*.
Quitar el útil 0188-K.

Pretensión de montaje de la correa de distribución.



Montar el aparato de medición.

NOTA.- Verificar que el útil no está en contacto con su entorno.

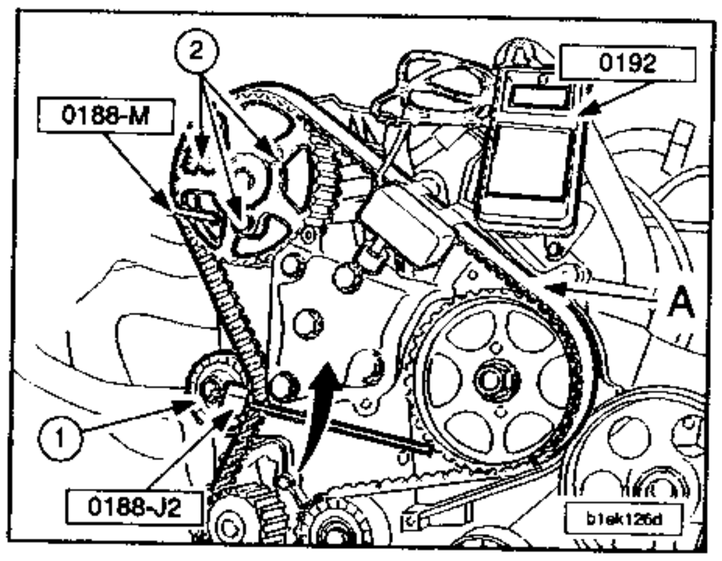
Girar el rodillo tensor (1) en sentido inverso a las agujas del reloj, para ello emplear el útil 0188-J2.
Pantalla 98 ± 2 unidades SEEM.
Apretar el tornillo (1) a *2,3 daN.m* sin modificar la posición del rodillo.
Quitar el útil 0192.

NOTA.- Quitando un tornillo (2) en la polea (3), asegurarse que estos tornillos no llegan a tope en la botonera; en este caso, volver a realizar la operación de montaje de la correa de distribución.

Apretar los tornillos (2) a *2,0 daN.m*.
Quitar las varillas de calado.
Dar 8 vueltas motor en el sentido normal de rotación.

NOTA.- Nunca volver atrás con el cigüeñal.

Tensión de montaje de la correa de distribución.



Volver a poner las varillas de centrado 0192 y 0188-M.
Aflojar los tornillos (2).
Apretar los tornillos (2) con la mano.
Aflojar:
- Los tornillos (2) en 1/6 de vuelta.
- El tornillo (1).

Montar el útil 0192 en el tramo (A).
Girar el rodillo tensor en sentido inverso a las agujas del reloj, para ello emplear el útil 0188-J2.
Pantalla 54 ± 2 unidades SEEM.
Apretar:
- El tornillo (1) a *2,3 daN.m* sin modificar la posición del rodillo.
- Los tornillos (2) a *2,0 daN.m*.

Desmontar el útil 0192 para soltar los esfuerzos internos.
Montar el útil 1092.
El valor de la tensión debe estar comprendido entre 51 y 57 unidades SEEM.

NOTA.- Valor constatado fuera de tolerancia: destensar la correa y volver a comenzar la operación.

Quitar:
- El aparato 0192.
- Las varillas calibradas 0188-Y y 0188-M

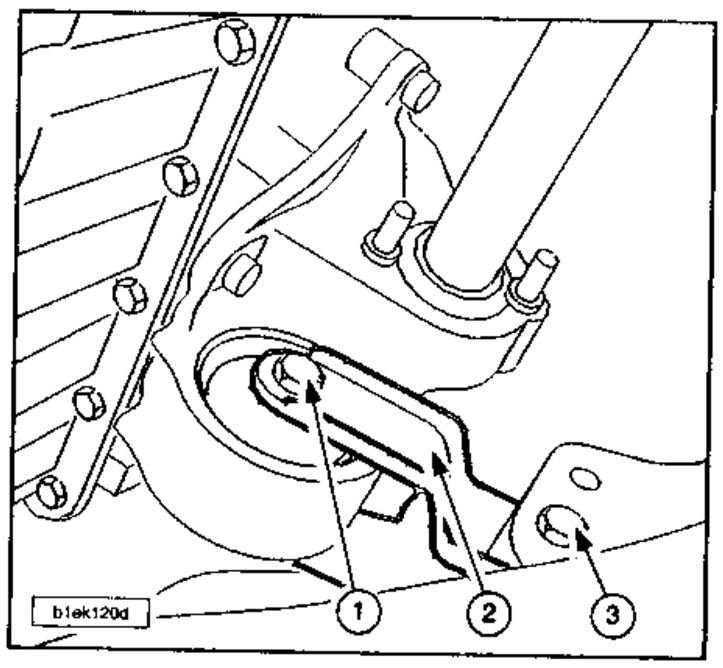
Control del calado de la distribución.

Dar 2 vueltas en el sentido de giro del motor sin volver hacia atrás.
Volver a poner la varilla de centrado del cigüeñal 0188-Y.

NOTA.- Verificar visualmente 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 0188-Y.
Poner:
- El cárter de distribución inferior.
- Los cárteres de distribución.
- El soporte motor.
- Los tornillos (2); *6,1 daN.m*.
- Los tornillos; *2,0 daN.m*.
- El soporte de la pera de cebado.

Montar el freno volante motor 0188-F.



Poner la bieleta antipar (2).
Apretar:
- El tornillo (1) a *4,5 daN.m*.
- El tornillo (3) a *5,0 daN.m*.

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 parte roscada del tornillo.
Apriete:
- Apriete previo a *4,0 daN.m*, aplicar LOCTITE FRENETANCH.

- Completar el apriete con un apriete angular de 51° con un útil del tipo FACOM 360°.

Controlar el apriete:
- Aplicar un par de *19,5 daN.m* con la ayuda de una llave dinamométrica.
- La llave debe saltar antes de la rotación del tornillo.

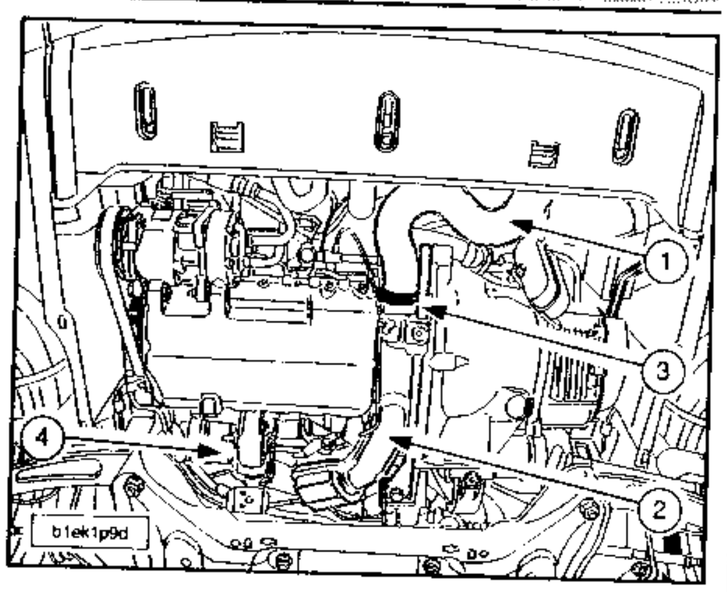
En caso contrario:
- Aflojar el tornillo.
- Volver a empezar completamente el procedimiento de apriete.

Poner la correa de accesorios.
Quitar el útil 0188-F.

NOTA.- Sustituir sistemáticamente las abrazaderas de escape.

Apretar los tornillos de ruedas a *9,0 daN.m*.
Volver a poner los diferentes órganos procediendo en orden inverso a las operaciones de quitar.
Inicializar los diferentes calculadores.

Extracción de la correa de distribución (Motor DW10ATED)

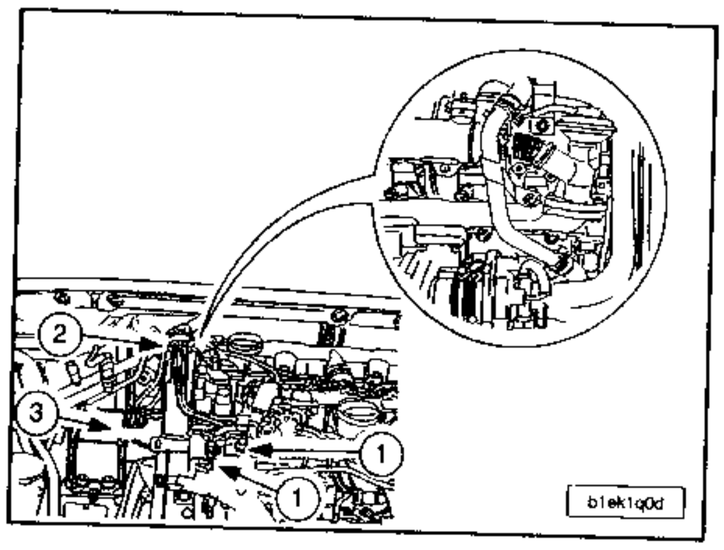


Quitar:
- Las tapas estilo.
- La correa de arrastre de los accesorios.
- El manguito de aire de entrada intercambiador (1).
- El manguito de aire de salida turbocompresor (2).
- El impactador (3) y la bieleta antipar (4).

Bloquear el volante motor con el freno 0188-F.
Desmontar el tornillo de polea de arrastre de los accesorios.
Montar el tornillo sin la arandela.
Quitar:
- El útil 0188-F.
- La polea de arrastre de los accesorios con el útil extractor 0188-P.

Desolarizar el filtro de partículas del precatalizador.

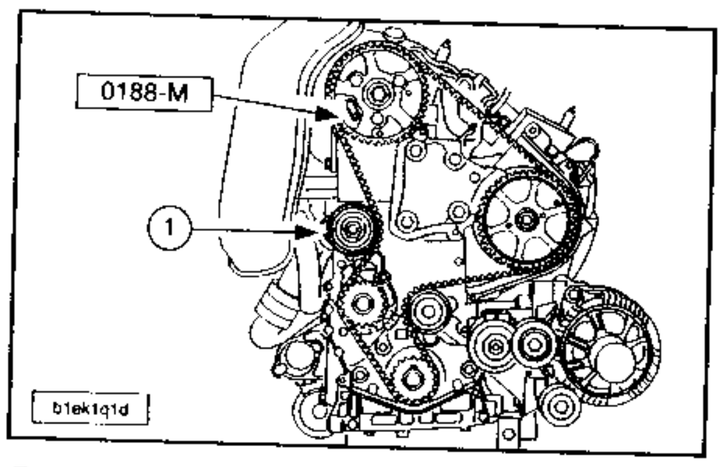
NOTA.- Desacoplar la línea de escape para no destruir el flexible; este flexible no soporta las contracciones en torsión, tracción, ni flexión provocadas por el desmontaje de uno de los soportes del grupo motopropulsor.



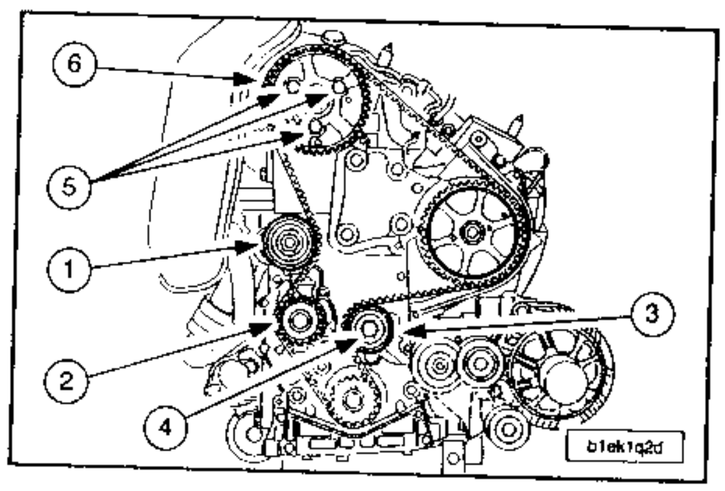
Girar el cigüeñal con el útil de arrastre 0117-EZ
Centrar el volante motor, utilizar la varilla calibrada de centraje 0188-Y.
Desconectar y quitar los manguitos de carburante (1).

NOTA.- Obturar los orificios con tapones del kit obturadores 0188-T.

Sostener el motor con la traviesa 0911-AY y el soporte 0911-A2.
Proteger el panel del radiador con un cartón fuerte cortado a las dimensiones del radiador.
Despresurizar el circuito de refrigeración.
Quitar:
- La grapa (2).
- El soporte motor (3).
- Los cárteres de distribución.



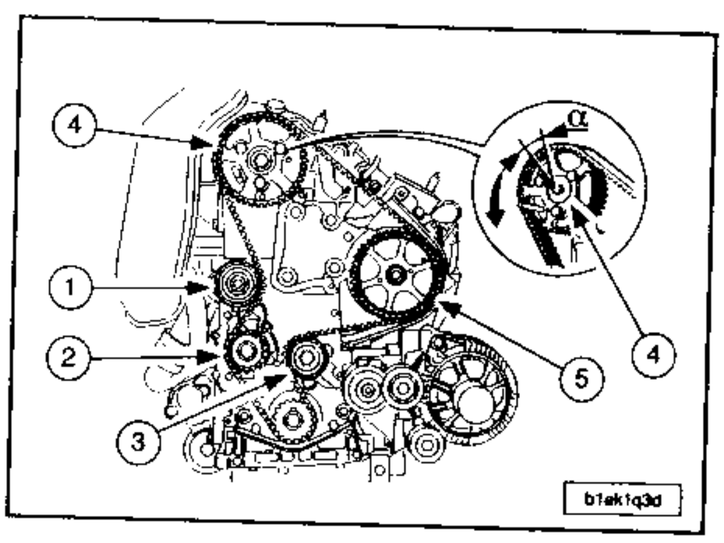
Centrar el piñón del árbol de levas, utilizar la varilla de centraje 0188-M.
Aflojar la fijación del rodillo tensor (1).
Reapretar la fijación en la posición "Destensado maxi".
Quitar la correa de distribución.



Para la reposición verificar que los rodillos (1)-(3), así como la bomba de agua (2) giran libremente (ausencia de holgura y punto duro); verificar igualmente que los rodillos no hace ruido y/o que no presentan proyecciones de grasa.

NOTA.- En caso de sustitución; apretar el tornillo (4) a *4,5 daN.m*.

Aflojar los tornillos (5).
Controlar el libre giro de la polea (6) en su buje.
Apretar los tornillos (5) con la mano.
Girar el piñón (6) en el sentido horario hasta el tope a fondo de las botoneras.



Montar la correa de distribución, tramo bien tenso, en el orden siguiente:
- Cigüeñal: inmovilizar la correa con la ayuda de la pinza de sujeción 0188-K.
- Rodillo enrollador (3).
- Piñón de bomba de alta presión de carburante (5).
- Piñón de árbol de levas (4).

NOTA.- El desplazamiento angular (α) de la polea en relación a la correa no debe ser superior a la anchura de un diente.

Meter la correa en el piñón de bomba de agua (2) y acabar por el rodillo tensor.
Poner el rodillo tensor (1) en contacto con la correa.
Apretar moderadamente el tornillo de fijación del rodillo tensor.
Quitar el útil 0188-K.

Pretensión de montaje de la correa de distribución.

Proceder de idéntica forma a la descrita en el título anterior para el motor DW10TD.

Tensión de montaje de la correa de distribución.

Proceder de idéntica forma a la descrita en el título anterior para el motor DW10TD.

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 0188-Y.

NOTA.- Verificar visualmente 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 0188-Y.
Poner:
- Los cárteres de distribución (apretar los tornillos a *1,5 daN.m*).
- El soporte motor (apretar los tornillos a *6,0 daN.m*).

Montar el freno volante motor 0188-F.
Poner la bieleta antipar.
Apretar:
- El tornillo a *5,5 daN.m* (lado motor).
- El tornillo a *4,0 daN.m* (lado cuna).

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 parte roscada del tornillo.
Apriete:
- Apriete previo a *5,0 daN.m* y aplicar LOCTITE FRENETANCH.
- Completar el apriete con un apriete angular de 62° con un útil del tipo FACOM 360°.

Controlar el apriete:
- Aplicar un par de *14,5 daN.m* con la ayuda de una llave dinamométrica.
- La llave debe saltar antes de la rotación del tornillo.

En caso contrario:
- Aflojar el tornillo.
- Volver a empezar completamente el procedimiento de apriete.

Poner la correa de arrastre de los accesorios.
Quitar el útil 0188-F.

NOTA.- Sustituir sistemáticamente las abrazaderas de escape.