

Sistema de distribución para los nuevos motores FIRE de Fiat y Lancia

El motor en cuestión proviene de la evolución del famoso motor FIRE de Fiat, con una cilindrada de 1,2 y 1,4 litros y dos válvulas por cilindro. La finalidad de este boletín es la de presentar las evoluciones que han sufrido dichos motores, que ahora incorporan variadores de fase para la distribución del árbol de levas.

Estas modificaciones han influido positivamente tanto en la potencia del motor como en las emisiones de gases y partículas contaminantes. El variador funciona de acuerdo con la presión hidráulica y es controlado por el módulo de control del motor gracias a una electroválvula. Atendiendo a la evolución de la que estamos hablando, nos centraremos en el proceso de sustitución de la correa de distribución, ya que es diferente al que se debe llevar a cabo con los mismos motores sin variador de fase.

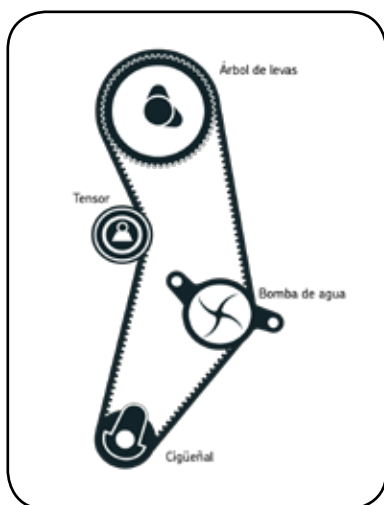


Diagrama del motor de los vehículos mencionados en esta página



Contenido del kit VKMC 02206:
correa, tensor automático, bomba de agua

VKMA / VKMC 02206 Aplicaciones para los modelos

Con variador de fase para la distribución

Fiat 500
Fiat Doblo 1,4 l
Fiat Grande Punto
Fiat Idea
Fiat Linea
Lancia Musa

Sin variador de fase para la distribución

Fiat Panda
Fiat Doblo 1,2 l
Fiat Punto
Lancia Ypsilon



Identificación del motor

Es muy sencillo identificar si el motor viene equipado o no con un variador de fase para la distribución: el motor de la imagen 1 no lo tiene y el de la imagen 2 sí.



IMAGEN 1 sin electroválvula del variador de fase



IMAGEN 2 con electroválvula del variador de fase

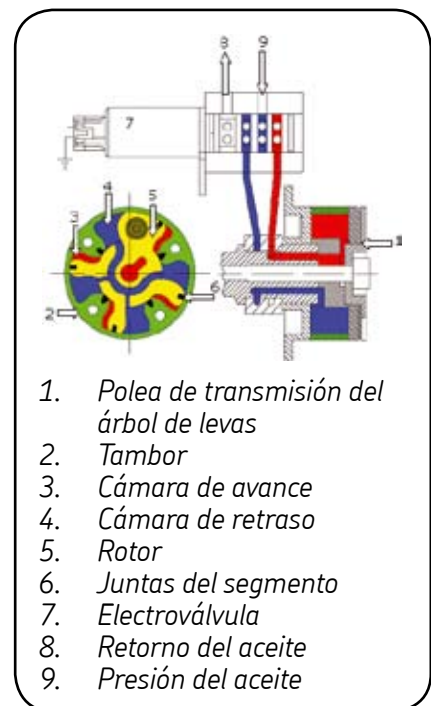
Funcionamiento del variador de fase para la distribución

Los motores 1,2 y 1,4 (llamados EVO 2) vienen equipados con un variador de fase de distribución continua que funciona atendiendo a la presión hidráulica del aceite del motor.

Este dispositivo permite que la posición del árbol de levas varíe en función del cigüeñal del motor, mientras que la carrera y el cruce de válvula se mantienen en la misma posición. El sistema viene con un sensor de posición del árbol de levas que emite una señal gracias a una rueda fónica instalada en el extremo del árbol de levas que se encuentra frente al de la polea de transmisión. El módulo de control del motor relaciona la señal emitida por el sensor de fase con la que emite el sensor de RPM del cigüeñal del motor (que funciona con la rueda fónica instalada en la polea de transmisión auxiliar). La relación

que se obtiene de las dos señales permite al módulo de control del motor interpretar la posición del árbol de levas con respecto al cigüeñal del motor para poder, así, enviar una orden a la electroválvula del variador, según unas estrategias seleccionadas. El sistema consta de una parte conectada al árbol de levas, el rotor (5), y otra a la polea de transmisión del árbol de levas, el tambor (2). Al insertar el rotor en el tambor se obtienen dos cámaras (3 y 4), una para el avance (3) y otra para el retraso del árbol de levas (4) con respecto al cigüeñal del motor. El hecho de que estas cámaras reciban o no la presión del aceite del motor, permite que el árbol de levas se mueva tanto hacia adelante como hacia atrás gracias a la diferencia de presión hidráulica que actúa sobre las láminas del rotor (5). Sin embargo, el equilibrio de la presión impide el movimiento

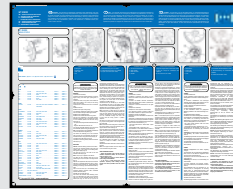
del árbol de levas. El módulo de control del motor controla la entrada de aceite gracias a la orden específica de la electroválvula (7).



1. Polea de transmisión del árbol de levas
2. Tambor
3. Cámara de avance
4. Cámara de retraso
5. Rotor
6. Juntas del segmento
7. Electroválvula
8. Retorno del aceite
9. Presión del aceite

Instrucciones de montaje específicas para los kits de la correa de distribución

La diferencia entre los motores de los que estamos hablando y los que no vienen equipados con un variador de fase para la distribución es que, para aquellos que incorporan el variador de fase se deben utilizar las herramientas específicas recomendadas por el fabricante para ajustar la distribución del motor. Para la extracción y la instalación es necesario retirar la unidad de control del motor y las tapas de válvulas así como el resto de componentes que se sitúan delante del sistema de distribución. Las instrucciones de montaje específicas donde describimos todos los pasos de montaje para el kit de correa de la distribución VKMA 02206 se encuentran incluidas en estos kits. Por favor, lealas atentamente ya que el ajuste de un tensor automático va íntimamente ligado



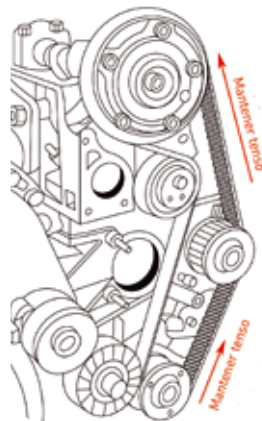
Instrucciones específicas de montaje para el kit de correa de distribución VKMA 02206

NOTA: si las instrucciones específicas de montaje no se encuentran dentro de la caja, por favor solicítelas a su distribuidor SKF.

al ajuste del sistema de la distribución. Un fallo en una simple operación afectará a todo el sistema. Observe a continuación el proceso de instalación del tensor automático básico para los motores de 1,2 y 1,4 litros con 8 válvulas.

Instalación del tensor automático básico

1. Siga todos los procedimientos de extracción y bloqueo del cigüeñal y el árbol de levas. A continuación, afloje el tensor de la correa y extraiga la correa de distribución y el tensor antiguos. Instale el tensor nuevo y la correa nueva. Asegúrese de que ha ajustado la correa por la parte no tensada.



- 2.a Gire el tensor de la correa en el sentido contrario al de las agujas del reloj, tal y como se indica, hasta que la horquilla de referencia del tensor llegue al punto de detención y, a continuación, apriete la contratuerca del tensor.



- 2.b Extraiga las herramientas de alineación y gire el cigüeñal dos vueltas completas en el sentido de rotación normal.

3. Afloje el perno del tensor de la correa y alinee las referencias (1) y (2) que se muestran en la imagen inferior y, a continuación, ajuste la contratuerca con un par de apriete de 2,5-3 daNm.

Fiat 500:	2,5 daNm
Fiat Doblo:	2,5 - 3,1 daNm
Fiat Grande Punto:	2,5 - 3,1 daNm
Fiat Idea:	2,5 - 3,1 daNm
Fiat Linea:	2,8 daNm (+/- 0,3)
Lancia Musa:	2,5 - 3,1 daNm
Fiat Panda:	2,5 daNm
Fiat Punto:	2,8 daNm (+/- 0,3)
Lancia Ypsilon:	2,8 daNm (+/- 0,3)



4. Tensor de la correa instalado y ajustado en el vehículo.



5. Coloque las herramientas de alineación para comprobar que los ajustes de la distribución del motor son correctos y, a continuación, extráigalas.

Kits SKF y otros componentes de la distribución o de la transmisión auxiliar de este motor:

Referencia SKF	Sistema de transmisión del motor	Component
VKMC 02206	Distribución	Kit de correa de distribución y bomba de agua
VKMA 02206	Distribución	Kit de correa de distribución
VKM 12206	Distribución	Kit de tensor de la distribución
VKPC 82251	Distribución	Kit de bomba de agua
VKM 32023 (con AC)	Auxiliar	Kit de tensor multi-V
VKMV 5PK1145 (con AC)	Auxiliar	Correa multi-V
VKMV 4PK668 (sin AC)	Auxiliar	Correa multi-V (no necesita tensor)

NOTA: Para seleccionar las piezas y referencias correctas, consulte siempre el catálogo en línea ó electrónico de SKF.

Soluciones con valor añadido

Kit de correa de distribución y bomba de agua

La mayoría de los fabricantes de coches recomiendan cambiar el sistema de distribución completo y la bomba de agua a la vez por la relación que existe entre ellos. Se trata de la única manera de garantizar una tensión de la correa y una eficacia de refrigeración correctas, algo crucial para mantener un rendimiento óptimo del motor. Si no se cambia la bomba de agua junto al resto de componentes de la distribución, los clientes pueden verse expuestos a una avería del motor debido a un fallo en la bomba de agua.



Con los kits SKF VKMC, los mecánicos ofrecen un servicio de calidad a sus clientes.

Con los kits SKF VKMC (kit de correa de distribución y bomba de agua):

- los mecánicos ahorran tiempo en cuanto a abastecimiento e instalación.
- los clientes ahorran tiempo y dinero: realizan una pequeña inversión a día de hoy (para prevenir posibles averías del motor en el futuro) con el fin de evitar una factura desmesurada el día de mañana.
- los clientes obtienen el mismo rendimiento y seguridad que con los componentes de equipos originales.

Instrucciones de montaje específicas

Para ayudar a los mecánicos a mantener y reparar los motores modernos de diseños sofisticados, SKF ha desarrollado instrucciones de montaje específicas que indican los pasos y consejos necesarios para montar los componentes (tensores automáticos, ajustes del par de apriete, preajustes del tensor, bombas de agua, etc.). SKF es el único proveedor que le facilita más de 150 instrucciones de montaje específicas que se aplican a la mayoría de los kits de correas de distribución de alta rotación y que contribuyen a evitar gran parte de las quejas sobre calidad y fallos del motor.



Los kits que contienen instrucciones de montaje específicas vienen identificados con una pegatina en su parte exterior.

© SKF es una marca registrada del Grupo SKF.

© Grupo SKF 2009

El contenido de esta publicación es propiedad de los editores y no puede reproducirse (incluso parcialmente) sin autorización. Se ha tenido el máximo cuidado para garantizar la exactitud de la información contenida en esta publicación, pero no se acepta ninguna responsabilidad por pérdidas o daños, ya sean directos, indirectos o consecuentes, que se produzcan como resultado del uso de dicha información.

Publicación PUB 80/P7 XXXX ES 09

Impreso en papel ecológico.