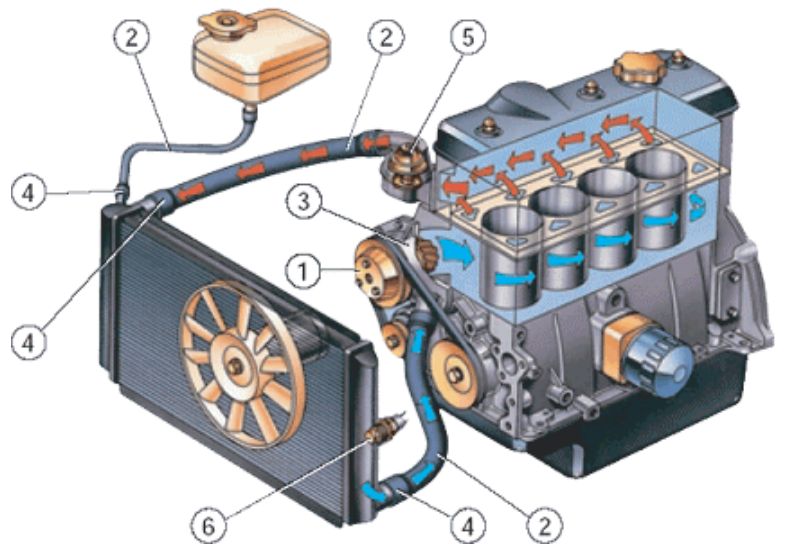


Bombas de agua Instalación

El sistema de refrigeración

La ilustración muestra los componentes que integran el sistema de refrigeración de un vehículo, del que la bomba de agua tan sólo es una parte. Las flechas azules representan el refrigerante frío y las rojas, el caliente. Cuando se arranca el motor, el líquido refrigerante está frío. Pasado un tiempo, empieza a calentarse (flechas azules pasan a ser rojas). A una cierta temperatura, el termostato se abre y permite que el refrigerante pase a través del radiador y se enfríe, ya que el flujo de aire extrae el calor del agua (las flechas rojas pasan a ser azules). A esa misma temperatura, el bulbo termo-contacto hace funcionar el ventilador. La función de la bomba de agua en el circuito de refrigeración es la de impulsar el líquido refrigerante de forma eficaz, con el fin de generar un régimen de caudal específico.



Bomba de agua

La bomba de agua es el corazón del sistema de refrigeración. Generalmente, se trata de una bomba centrífuga arrastrada por una correa, que hace circular el refrigerante por todo el sistema durante el funcionamiento del motor. Si la correa falla, la bomba deja de funcionar. Ésta es una de las razones por las que se debe comprobar siempre el estado de la correa durante las revisiones de mantenimiento. La bomba de agua usa la fuerza centrífuga para enviar el refrigerante hacia el exterior mientras gira, al tiempo que extrae refrigerante desde su centro de forma continua. La entrada de la bomba está situada cerca de su centro, de forma que el refrigerante que vuelve del radiador golpea contra las palas de la turbina de la bomba, que a su vez lanzan el refrigerante hacia el exterior de la bomba y hacen que entre en el motor. El refrigerante que sale de la bomba fluye primero por el bloque motor y la tapa del cilindro, después por el radiador y finalmente retorna a la bomba.

Procedimientos para el montaje de la bomba de agua:

Antes de instalar una bomba de agua nueva:

- Drene el refrigerante y limpie el circuito de refrigeración cuidadosamente.
- Desmonte la bomba de agua vieja (1) según las instrucciones del fabricante del vehículo.
- Limpie el alojamiento (3) donde irá instalada la bomba y todas las superficies de sellado.
- Compruebe todas las conexiones del circuito de refrigeración. Sustituya todas las mangueras (2) agrietadas, esponjosas o que parezcan sospechosas, y apriete adecuadamente todas las abrazaderas (4).
- Limpie cuidadosamente los restos de junta de todas las superficies de montaje del motor.
- SKF recomienda la instalación de un termostato (5) y un bulbo termo-contacto (6) nuevos cuando se instala una bomba de agua nueva.

Instalación de una bomba de agua nueva:

- Instale la nueva bomba de agua según el procedimiento recomendado por el fabricante. No golpee el eje. Ajuste los tornillos en forma cruzada y en pasos escalonados.



Coloque con cuidado ambos lados de la junta de la bomba con un sellador de silicona para juntas de vulcanizado rápido. Una cantidad excesiva de sellador podría obturar los conductos de refrigeración.

- Haga girar la bomba para comprobar que gira libremente.
- Examine el termostato y la tapa del radiador. Sustitúyalos si muestran indicios de corrosión.
- Revise las paletas del ventilador: curvaturas, remaches flojos, etc. Nunca enderece una paleta. Cuando se encuentren defectos, reemplace el ventilador completo. Evitará problemas posteriores.
- Asegúrese de que la polea del ventilador esté alineada. Usando arandelas de seguridad, ajuste los tornillos en forma cruzada y en pasos escalonados.
- Gire el ventilador manualmente y revise la oscilación del mismo. Esta no debe sobrepasar los 2,5 mm. Si no utiliza ventilador y va sólo la polea, controle la oscilación (en un diámetro de 100 mm., ésta no debe sobrepasar los 1,5 mm).

- Cuando sustituya la bomba de agua en un motor en el que la correa de distribución sea la que arrastra la bomba, SKF le recomienda que instale una correa y un tensor nuevos. Nunca vuelva a instalar una correa usada.
- Ajuste la/s correa/s del ventilador para lograr la tensión adecuada utilizando un calibrador de tensión o bien apoye una regla sobre la correa (entre las poleas) y verifique con el dedo ejerciendo presión en la mitad de la longitud de la correa. La flecha no debe superar los 15 a 20 mm. de desviación entre la regla y la correa. Este punto es muy importante, porque la excesiva tensión influye directamente sobre la vida útil de la bomba de agua. Verifique en el manual de taller o en un Concesionario Oficial cuál es la tensión de correa que corresponde originalmente a su motor.
- Compruebe el espacio libre entre la punta de la paleta del ventilador y la cubierta y entre el ventilador y el radiador.
- Revise los soportes del motor y su desgaste y verifique el torque de los pernos de sujeción.



Compruebe el tapón por si tuviera desgaste



Compruebe todos los manguitos



Apriete todas las abrazaderas correctamente



Compruebe el desgaste y la tensión de las correas



Compruebe todas las conexiones eléctricas

- Llene el sistema de refrigeración con líquido refrigerante. Asegúrese de utilizar un anticongelante recomendado por el fabricante, ya que un anticongelante inadecuado podría dañar el sistema de refrigeración o el motor, o no proporcionar el nivel adecuado de protección. Asegúrese de purgar el aire de todo el sistema de refrigeración.

- Haga funcionar el motor hasta que alcance su temperatura normal (el ventilador eléctrico se pondrá en marcha). Compruebe detenidamente que no haya fugas y que el refrigerante esté al nivel adecuado en el depósito. Compruebe el nivel en el radiador una vez que el motor se enfríe.

Importante



No agregar nunca líquido refrigerante cuando el motor está caliente. Espere al menos a que pase una hora después de haber parado el motor. Un líquido frío en un motor caliente puede provocar un choque térmico que causaría la ruptura del aro primario de la junta mecánica y podría dañar el motor.

Nunca haga funcionar el motor sin refrigerante, ni siquiera durante períodos de tiempos cortos. Esto podría provocar un recalentamiento de la junta mecánica y destruirla.

Precauciones

- Durante el arranque inicial, es normal que una pequeña cantidad de refrigerante salga por el orificio de drenaje de la nueva bomba. Esto es debido al asentamiento del retén mecánico y no debe interpretarse como un problema.
- No poner nunca el motor en marcha sin líquido refrigerante, incluso durante instantes muy cortos, ya que hay riesgo de provocar un sobrecalentamiento de la junta mecánica y causar su deterioro.
- Por su propia protección, al acelerar el motor, nunca se coloque en el plano de giro del ventilador. Trate de mantener cerrado el capot cuando se acelera el motor.

Importante

Muchos son los factores que pueden causar fallas en la bomba de agua. Por ejemplo ventiladores y poleas desbalanceadas, excesiva tensión de correas, correas en mal estado, líquidos refrigerantes sucios, insuficiente espacio libre entre el ventilador y la cubierta o radiador, tornillos flojos, mala alineación de tren de correas, etc.



Suscríbase a SKF y reciba información automotriz personalizada: www.skf.com.ar