

Sistema de refrigeración

<http://www.mecanicafacil.info/mecanica.php?id=refrigeracion>

El sistema de refrigeración tiene como objetivo eliminar el calor excesivo producido por el funcionamiento y combustión, evitando así superar los límites de resistencia térmica de las diferentes piezas del motor.

Evita además un dilatamiento excesivo provocado por el calor en diferentes partes del motor, como las paredes internas de **cilindros**, **pistones**, **válvulas**, etc.

La **tapa de cilindros** (o culata) es una de las partes del motor que más necesitan la acción del sistema de refrigeración, ya que en éstas se encuentra la cámara de combustión donde se llega a alcanzar grandes temperaturas. El **bloque del motor** también debe ser adecuadamente refrigerado ya que parte del calor de la culata es transmitido hacia éste.

Para la refrigeración se utiliza agua y/o aire, utilizándose en motores de combustión interna los dos sistemas.

Refrigeración por aire

Son económicos y sencillos, al no usar agua no necesitan la existencia de **radiador**, conductos y mecanismos de impulsión del agua.

Este sistema de enfriamiento es usado en motos y algunos autos, presentando estos vehículos como característica motores livianos construidos en su mayor parte con materiales de gran transferencia de calor.

El calor es transportado por medio de la carcasa, utilizándose las aletas, que son prolongaciones del metal que cubre la culata. La finalidad de estas aletas es

Para efectuar la circulación del líquido refrigerante existen tres formas:

Circulación por bomba

Se produce por una bomba que se encuentra entre el radiador y el motor en una zona baja.

Circulación por termosifón

Usa las mismas características del líquido refrigerante para la circulación. Cuanto más caliente está éste su densidad es menor aumentando su capacidad de subir, al estar frío su densidad aumenta permitiendo el movimiento a zonas bajas. El líquido así comienza su circulación al aumentar la temperatura, no utilizándose entonces ningún medio mecánico en este sistema.

Circulación dual por bomba y termosifón

Es una combinación de la circulación por bomba y termosifón. La bomba en este sistema sirve como ayuda para la circulación del líquido, si la bomba

proporcionar un área mayor de contacto con el aire enfriando así el interior.

Puede advertirse en algunos vehículos la presencia de un ventilador para ayudar e incrementar el aire dirigido a las aletas.

falla el sistema pasa a comportarse como si fuese solo de circulación por termosifón.

Generalmente la bomba colocada a la salida del líquido frío, sobre la tapa de cilindros (culata) o sobre el cárter de cilindros.

Refrigeración por agua

Este sistema de refrigeración y mas complejo que la refrigeración por aire y lleva mas componentes, por lo que también es mas costoso.

Consiste en la circulación por el motor de un líquido refrigerante a través de conductos, absorbiendo así el calor generado por la tapa de cilindros y bloque, y finalmente disipado ese calor hacia la atmósfera por el radiador.

Partes del sistema de refrigeración por agua

Bomba de agua

Impulsa el agua dirigiéndola a los conductos del bloque para su posterior pasaje al radiador. Puede ser movida por una correa a la polea del cigüeñal o por el árbol de levas.

Depósito de expansión

Recipiente plástico y trasparente en la mayoría de los casos, condensa el agua evaporada para que vuelva a ser utilizada por el sistema.

Mangueras

Conductos para llevar el agua entre radiador y el bloque, pudiendo además transportar el agua

destinada al sistema de calefacción del habitáculo del vehículo.

Radiador

Enfria el agua calentada por la tapa de cilindros, disipando el calor a la atmósfera con la ayuda del ventilador.

Termostato

La función del termostato es impedir el paso del agua cuando la temperatura del motor es muy baja.

Ventilador

Dirige aire al radiador para ayudar a enfriar el agua. Generalmente es eléctrico, aunque puede también ser movido por una correa conectada a la polea del cigueñal.