

Escuela: C.E.N.S. Tomas Alva Edison

Docente: Jorge Torres – Oscar Nievas

Curso: 2º año 2º división

Turno: Noche

Área curricular: Formación Teórico y Práctica

Título: Sistema de refrigeración de un automóvil

Contenidos:

- Funcionamiento de las parte que conforman al sistema.

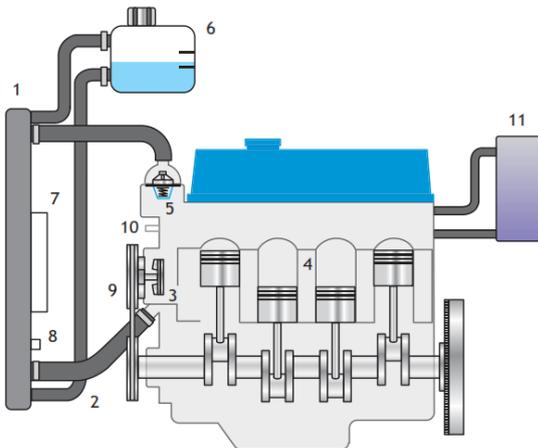
Capacidad a desarrollar: cognitiva - actitudinal

Metodología:

**Lea el siguiente texto y responda**

**Partes del sistema de refrigeración presurizado**

El sistema está constituido por las siguientes partes:



**1 – Radiador**



El radiador es el elemento que tiene por finalidad el intercambio de calor entre el líquido refrigerante y el aire de la atmósfera.

Se une por medio de mangueras o manguitos, en su parte inferior está unido al bloque de motor, que se conectan a la bomba. En su parte superior, está conectado a la culata o tapa de cilindros, y entre medio se encuentra el termostato.

Se sitúa en la parte delantera del motor para facilitar el contacto con el aire.

## 2 – Mangueras o manguitos



Las mangueras o manguitos son los tubos que unen el radiador con el motor y con otros elementos del sistema de enfriamiento, se sujetan con abrazaderas y están fabricados de goma flexible resistentes a la temperatura y a las vibraciones del motor.

## 3 – Bomba de agua

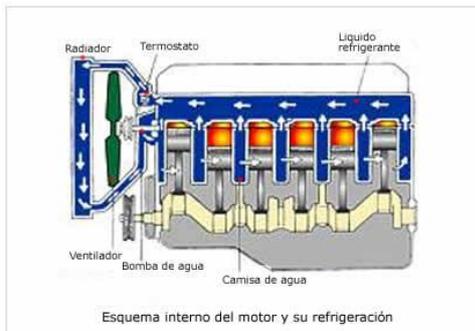


La bomba de agua es la encargada de hacer circular el líquido refrigerante de esta manera garantizar la evacuación del calor del interior del motor al radiador por medio de conducción.

Cuando el motor trabaja en altas revoluciones entonces la temperatura es mayor, al girar la bomba en conjunto por medio de una correa, la evacuación del calor también será mayor.

Las bombas que se usan son de tipo centrífuga y su diseño dependerá de la potencia del motor y la cantidad de calor a evacuar.

#### **4 – Conductos internos**



La bomba impulsa el líquido refrigerante desde el radiador hacia el interior del motor a través del conducto de la bomba, comunicado con las galerías internas.

Los conductos internos deben de estar limpios, para facilitar la circulación del líquido. Por otra parte, la culata y el bloque de motor se refrigeran en serie por un circuito que está dividido en dos, pasando el líquido desde el bloque hacia la culata.

En algunos motores el termostato regula ambos circuitos de refrigeración que están divididos en dos circuitos paralelos, uno para el bloque y otro para la culata.

#### **5 – Termostato**



Como se dijo anteriormente, si el motor trabaja frío la combustión no se realiza en condiciones ideales provocando vapores que condensan en el cilindro que terminan diluyendo el aceite, complicando la lubricación y por lo tanto provoca bajo rendimiento del motor y un alto desgaste.

Cuando el motor trabaja con un calor excesivo puede suceder que el líquido refrigerante llegue a hervir, provocando serios daños al motor.

La temperatura del motor es controlada por el termostato y este es quién la regula la cantidad de líquido refrigerante que circula. Cuando la temperatura es inferior a los 70 °C el termostato permanece cerrado impidiendo que el líquido refrigerante del motor fluya hacia el radiador, enviándolo de nuevo hacia la bomba. Cuando el líquido alcanza una determinada temperatura, aproximadamente 85 °C, el termostato le permite el paso al radiador.

## **6 – Depósito de expansión**



El depósito de expansión es el encargado de recoger el vapor del líquido refrigerante y condensarlo, cuando el motor está en funcionamiento y comienza a levantar temperatura normal de funcionamiento, entonces el líquido alcanza cierta presión y se evapora.

Al enfriarse el motor, el líquido se contrae y por lo tanto disminuye su volumen.

## **7 – Ventilador**



Para poder refrigerar el motor y el radiador se hace uso de un ventilador. El ventilador crea una corriente de aire que pasa, a través del radiador, hacia el motor. El mismo es necesario, cuando el motor se encuentra en ralentí y cuando el aire no es suficiente para refrigerar el líquido refrigerante

Los ventiladores pueden ser de cinco tipos diferentes:

- De accionamiento directo o convencionales.

- Con accionamiento eléctrico o electro ventiladores.
- Con regulación termostática o acoplamiento viscoso.
- Con acoplamiento electromagnético.
- Con accionamiento hidrostático.

### 8 – Termo contacto o bulbo de temperatura



Es un interruptor térmico que por la acción de la temperatura abre o cierra un contacto. Cuando la temperatura del líquido refrigerante va en aumento entonces el interruptor cierra el contacto, de esta manera envía la corriente hacia el ventilador. Este se pone en funcionamiento hasta bajar la temperatura del líquido, otra vez actúa el termo contacto y abre el circuito, deteniendo al ventilador.

### 9 – Poleas y correas



Las poleas son ruedas conductoras, o conducidas, encargadas de accionar un accesorio del motor, también son las encargadas de transmitir el movimiento entre poleas.

Para que la bomba de agua funcione y haga circular el líquido refrigerante es necesario que monte estos elementos.

### 10 – Dispositivos de información y control



En el tablero de instrumentos se encuentra un testigo que indica la temperatura de motor, la del líquido refrigerante. Estos instrumentos son controlados por un transmisor con una resistencia de tipo NTC que se encuentra en contacto con el líquido refrigerante. Los indicadores pueden ser analógicos o digitales.

Cuando la temperatura supera ciertos valores máximos entonces se iluminará una luz roja en el tablero de instrumentos, es un termo interruptor.

Luego de haber leído el texto responda las siguientes preguntas:

1. ¿Qué parte es la más importante según su criterio y por qué?
2. Explique las funciones de todas las partes citadas anteriormente con sus propias palabras.

Director: Rolando Carrión