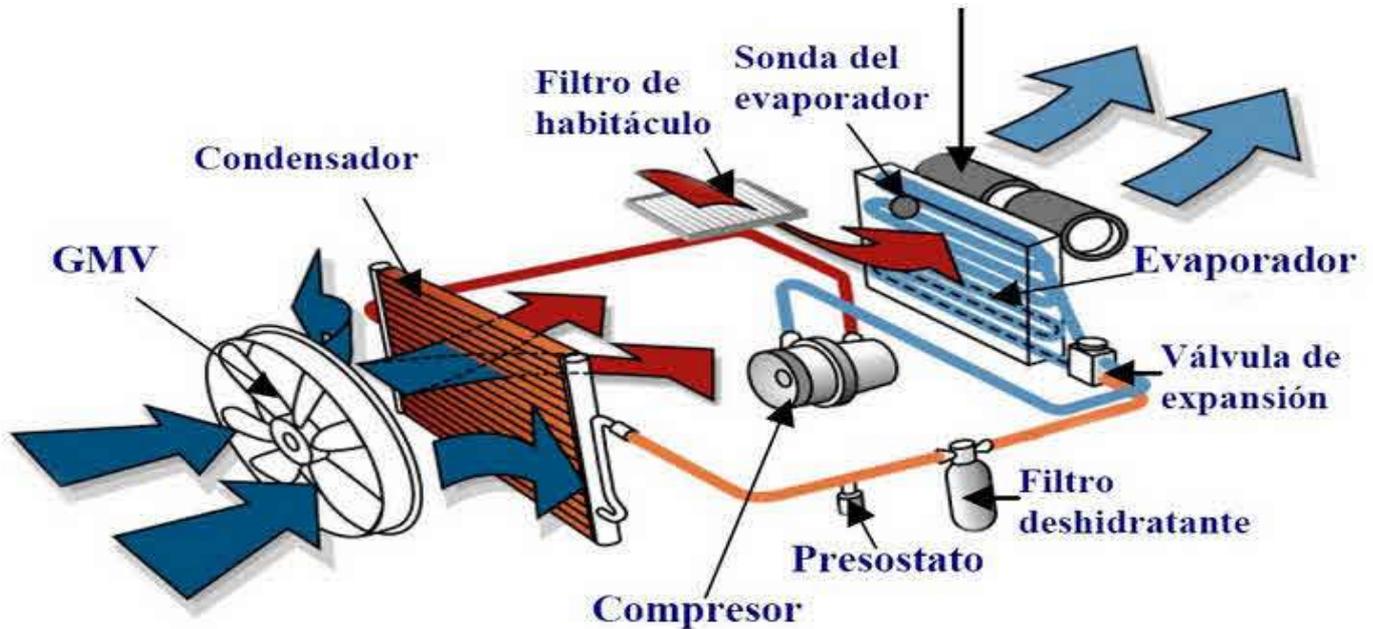


ESQUEMA DE EQUIPO BASICO DE AIRE ACONDICIONADO



A) DESCRIPCION Y FUNCIONES DE ELEMENTOS :

1. Compresor

El compresor es el mecanismo encargado de aspirar el gas, comprimirlo y ponerlo en circulación a través de los circuitos y demás elementos. Cada sistema montará un compresor específico según las características y capacidad del equipo. El mecanismo interior de los compresores puede variar según marcas pero el resultado o el objetivo siempre es el mismo.

2. Condensador

El condensador es el elemento encargado de transformar el gas en líquido, lo consigue bajando su temperatura. Es un radiador convencional con ventilador adecuado para alojar gas y líquido del sistema de climatización.

3. Filtro Deshidratante

Este filtro tiene varias funciones y es un elemento básico para el buen funcionamiento del sistema:

- Retiene partículas de suciedad con el filtro interior.
- Retiene la humedad, como su nombre indica esta es una más de sus funciones.
- Actúa de contenedor de gas líquido, hace de depósito acumulador.
- Controla la calidad de la condensación. Disponen de una mirilla para ver si hay burbujas de aire dentro del circuito.

3. Presostato

Es el encargado de controlar y regular las presiones en el circuito refrigerante, conocidos como válvulas trinarias o cuatrinarias. Éste controlará el arranque del compresor y de los ventiladores según la presión.

4. Válvula de expansión

Esta válvula regula la cantidad de gas en estado líquido que debe entrar en el evaporador para el funcionamiento correcto. Hay tres tipos, termostáticas, monobloque y de tubo.

5. Evaporador

El evaporador es un intercambiador de calor o radiador, en el interior del vehículo, por el que circula el gas líquido frío y mediante un ventilador empuja el aire refrigerado hacia el habitáculo.

6. Sonda del evaporador

Sensor encargado de enviar información de la temperatura del evaporador ya sea a la válvula trinaría o a centralita en el caso de climatizadores.

7. Filtro de habitáculo

Este filtro de habitáculo o filtro de anti polen es el encargado de eliminar impurezas en el aire que utilizamos para ventilar el interior del coche.

8. Tubos y mangueras

Estos conductos diseñados según las características del equipo son los encargados de transportar el gas o líquido entre los elementos que forman el esquema. Encontraremos siempre secciones anchas para los tramos de baja presión y diámetros más pequeños para las zonas de alta presión.

B) FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA:

El compresor o motor del aire acondicionado empuja el gas y manda presión hacia el condensador. El gas, al pasar por el condensador baja su temperatura y presión pasando a estado líquido.

Cuando sale del condensador pasa por la válvula trinaría ofreciendo lectura de presión a la misma, de ahí sigue pasando por el interior del filtro, eliminando impurezas y humedad.

Ahora la válvula de expansión será la encargada de regular la cantidad de gas en estado líquido que entra en el evaporador.

El gas líquido ya circula por el evaporador y el ventilador empuja el aire frío, filtrado por el anti polen, hacia el habitáculo.

El compresor aspira el gas llevándolo de nuevo a su interior para seguir comprimiendo y enviando a través del circuito cerrado.

C) DIAGNOSTICO DE AVERIAS EN EQUIPOS DE CLIMATIZACION

Para diagnosticar posibles fallos o averías en el sistema de aire acondicionado y conociendo el funcionamiento básico del mismo, podremos comprobar paso a paso cada elemento basándonos en dos factores claves del sistema, *la presión y la temperatura*.

Estos dos factores son directamente proporcionales, cuanto mayor sea la presión mayor será la temperatura y viceversa. Si disponemos de una máquina de carga con relojes de presión genial, si no es así podremos guiarnos simplemente verificando temperaturas con las manos.

Hay que saber diferenciar con claridad los tramos de alta presión y los de baja. Como hemos apuntado antes, la sección de los tubos nos puede ayudar.

Desde la salida del compresor hasta la entrada al evaporador o válvula de expansión tenemos el circuito de alta. La temperatura de las mangueras aquí debe ser alta debido a la presión del compresor. Dicha temperatura debe bajar considerablemente tras su paso por el radiador evaporador, con estos dos pasos ya hemos comprobado el buen funcionamiento teórico del compresor y del evaporador.

Del evaporador en adelante nos encontramos la válvula trinaría, esta debería hacer funcionar el compresor y los ventiladores según la presión medida en la manguera, si sospechamos que esta válvula falla podemos probar a puentear sus cables para asegurarnos.

Más adelante el gas líquido pasará por la válvula de expansión. Si el líquido encontrara dificultades para pasar ahí o en cualquier tramo aumentaría la presión y lógicamente la temperatura. Si notamos alguna sección de la instalación extremadamente caliente podemos tener la señal de que algún paso se encuentra obstruido.

Ahora el gas está en el evaporador. Tanto éste como el condensador son radiadores convencionales adaptados al tipo de fluido que transportan. Las averías clásicas serían las roturas, desgastes con las fugas de gas que puedan ocasionar, y suciedad o impurezas que impidan la correcta circulación en su interior. Las fugas las veremos físicamente o sospecharemos de ello por falta de gas, y las dificultades de circulación de gas en su interior nos darán altas presiones con su consiguiente subida de temperatura.

En los filtros secantes lo mismo, si se encontraran obstruidos también nos daría el aviso la temperatura del filtro o de los conductos cercanos.

Lógicamente y antes de todo deberíamos estar seguros de que el sistema está cargado de gas. Nos podemos ayudar de la mirilla que incorpora el filtro secador asegurándonos que no hayan burbujas de aire.

Después de sustituir cualquier elemento del sistema debemos sustituir también el filtro secador ya que ahí se acumularía suciedad o restos de desgaste de elementos.

D) PREGUNTAS FRECUENTES:

Carga el equipo y solo enfría por unos días

Aquí tendríamos seguramente un fuga considerable en el circuito de gas. Al perder la carga en tan poco tiempo es probable que la podamos ver con facilidad. Restos o manchas aceitosas en puntos de conexión o elementos del sistema nos pueden dar la solución.

La carga de gas me dura por unos meses.

Este también sería un caso de fuga de gas, pero en este caso al ser tan pequeña la fuga nos será bastante difícil localizarla con seguridad. Para estos casos es necesario realizar una nueva carga con un líquido especial, que de fugar por algún sitio, lo veremos con claridad con lámpara de infrarrojos y unas gafas especiales.

Los primeros minutos enfría y luego se para.

Ahora probablemente la válvula trinaría está desconectando el compresor por detectar sobrepresión, ya sea por un fallo en el ventilador del compresor, impurezas en el circuito o elementos que eleven la presión o bien por altas temperaturas en el motor de combustión.

El aire que sale por las trampillas huele mal.

La caja que contiene el evaporador y el sistema de calefacción de nuestro vehículo dispone de un desagüe para eliminar el agua por condensación que crea el evaporador, ésta es el agua que vemos caer de nuestro coche cuando llevamos el aire puesto. Es inevitable a veces que queden restos de humedad, y estos pueden provocar el molesto olor. Hay productos en spray especiales para estos casos, éstos se echan por las trampillas y se dejan reposar por unas horas, así deberíamos eliminar los olores a humedad.

El equipo funciona bien pero el aire no sale frío.

A veces podemos encontrarnos problemas en las trampillas que separan el aire caliente de la calefacción y el frío del climatizador. Si las trampillas no cierran bien por cualquier motivo el aire se mezclará ocasionando la avería.

Sale poco aire por las trampillas.

Hay que revisar periódicamente el filtro anti polen. Éstos acumulan mucha suciedad dificultando el paso de aire hacia el interior del habitáculo. Lo podemos verificar utilizando el botón de reciclado, en teoría el aire reciclado no pasa por el filtro, notaremos diferencia de caudal de aire al accionarlo.

Cuando pongo el aire escucho ruido en el motor.

El sistema de aire acondicionado produce ruidos normales como el generado por el ventilador, el compresor, el ventilador interior y demás. Si escuchamos un ruido metálico cuando tenemos el aire puesto es probable que nuestro compresor este mecánicamente defectuoso.