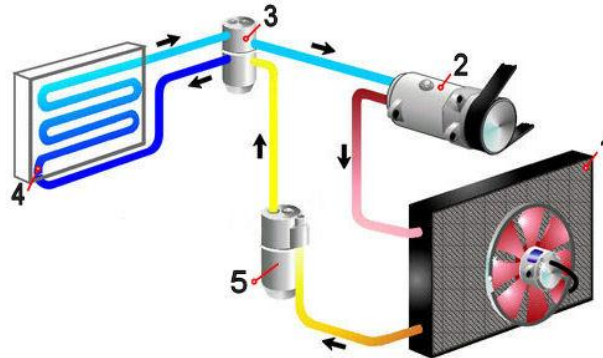


### PRINCIPIO BÁSICO DEL AIRE ACONDICIONADO



#### SISTEMA

El sistema de aire acondicionado es un sistema cerrado que consiste en dos secciones. La sección que produce el efecto de refrigeración (baja presión) se ejecuta desde la válvula de expansión **(3)** como un líquido, a través del evaporador **(4)**, y luego vuelve por la válvula de expansión **(3)** en forma de vapor.

#### COMPRESOR / CONDENSADOR

El vapor de la válvula de expansión **(3)** se desplaza hacia el compresor **(2)** que comprime el vapor y lo condensa en líquido térmico (alta presión). Entonces, el líquido se desplaza hacia el condensador **(1)**, donde se enfría.

#### SECADOR

La función del secador **(5)** es extraer las burbujas de aire o impurezas del refrigerante. Protege a todo el sistema de los daños causados por la contaminación.

#### EVAPORADOR / VÁLVULA DE EXPANSIÓN

El evaporador **(4)** es básicamente lo mismo que el condensador: una gran superficie funciona como termointercambiador de manera parecida al radiador. La válvula de expansión **(3)** descarga el líquido refrigerante en el evaporador. Debido a la expansión, el refrigerante vuelve a pasar de líquido a estado gaseoso. El proceso de evaporación precisa de mucho calor, que se absorbe del interior del vehículo. Una vez el refrigerante ha pasado por el evaporador, circula de nuevo hacia el compresor. Esta es la denominada parte de baja presión.

## **COMPROBACIÓN TEMPERATURAS**

Una prueba inicial sencilla pero eficaz es comprobar la temperatura al tacto de los componentes y de los conductos del sistema de refrigerante mientras el sistema está en funcionamiento. Con el motor a la temperatura normal de funcionamiento y el sistema del aire acondicionado conectado, la prueba táctil debería revelar lo siguiente:

- Compresor caliente.
- Conducto de refrigerante de alta presión caliente desde la salida del compresor al condensador.
- Condensador caliente en el lado de admisión.
- Condensador templado en el lado de salida.
- Conducto de líquido templado desde el condensador al evaporador (antes de la válvula de expansión o del tubo de orificio fijo).
- Conducto de salida del evaporador frío.
- Conducto de refrigerante de baja presión frío hacia la entrada al compresor.

Si los resultados de la prueba al tacto son distintos a los mencionados en la lista anterior, es muy probable que haya una obstrucción en el conducto o en el componente cuya temperatura no es normal. Para confirmarlo, lleve a cabo una prueba de presiones

---

### CUADRO SINÓPTICO PRESIONES

<b>Sistema normal</b>	
Baja	1,4-2,4
Alta	13,7-15,7

<b>SÍNTOMA: CARGA INSUFICIENTE</b>		
Baja	0,4-,98	<b>Presiones bajas</b>
Alta	6,8-9,8	
Carga insuficiente		

<b>SISTEMA SOBRECARGADO O FALLO REFRIGERACIÓN CONDENSADOR</b>		
Baja	2,4 - 3,4	<b>Presiones altas y no hay burbujas</b>
Alta	19,6 - 24,4	

<b>AIRE EN EL CIRCUITO</b>		
Baja	2,4-3,4	<b>Presiones altas, burbujas en visor</b> Conductos de <b>baja no están fríos</b>
Alta	19,6 - 24,4	
Cambiar filtro secante verificar cantidad y estado aceite compresor		

<b>FALLO EN LA VÁLVULA EXPANSIÓN</b>		
Baja	2,9-3,9	<b>Presiones altas ESCARCHA</b> <b>O CONDESACIÓN EN BAJA</b>
Alta	19,65-24,47	
Válvula expansión o tubo de sensibilización		

<b>SÍNTOMA: PATRÓN CÍCLICO DE REFRIGERACIÓN Y NO REFRIGERACIÓN</b>		
Baja	<b>NEGATIVA O NORMAL</b>	La válvula de expansión se hiela, a consecuencia de la humedad, y cierra CICLO
Alta	6,8-9,7	
Revisar la <b>válvula de expansión</b> , sustituirla en caso necesario y cambiar el receptor/secador, vaciar el sistema y recargarlo con refrigerante nuevo.		

<b>SÍNTOMA: NINGUNA REFRIGERACIÓN O SOLAMENTE REFRIGERACIÓN INTERMITENTE</b>		
Baja	<b>NEGATIVA O MUY BAJA</b>	Escarcha entre secador y válvula Partículas polvo o gotas en válvula; o fuga en el sensibilizador
Alta	6,8-9,7	
Revisar la <b>válvula de expansión</b> , sustituirla en caso necesario y cambiar el receptor/secador, vaciar el sistema y recargarlo con refrigerante nuevo.		

<b>FALLO COMPRESOR</b>		
Baja	3,9 - 6	Tendencia a <b>igualarse</b> presiones
Alta	7-8,5	
Fuga interna en el compresor.		

