

estudio para el mecánico de refrigeración y aire acondicionado

No. 32

VALVULAS DE EXPANSION SISTEMAS SECOS E INUNDADOS

El sistema en el cual se utiliza una válvula de expansión se llama sistema de refrigeración de expansión seca. El sistema que utiliza una válvula de flotador, se llama sistema de expansión húmeda o inundada.

Si el alumno, ya familiarizado con el sistema de expansión seca mostrado en la Figura A, compara éste con el sistema inundado que aparece en la Figura B, advertirá que su principal diferencia está en el evaporador. Esto es, en lugar de una válvula de expansión, el sistema inundado utiliza una válvula de flotador.

Funcionamiento del Sistema Inundado

Refiriéndonos a la Figura B, el sistema inundado funciona de la siguiente manera:

El compresor comprime el refrigerante y lo fuerza a través del condensador. El aire que circula a través del condensador. El aire que circula a través de las aletas del serpentín del condensador, enfría el refrigerante contenido allí bajo presión, y consecuentemente, el vapor se licúa.

Este refrigerante líquido gotea dentro del receptor de líquido, y aún bajo alta presión, circula por la línea de líquido hacia la entrada de la válvula de flotador. Si el nivel del líquido está bajo, el refrigerante entra al evaporador y eleva el nivel del líquido hasta que el flotador se levante lo suficiente para cerrar la válvula de aguja, de modo que no pueda entrar más líquido.

Al igual que en el sistema con válvula de expansión, la válvula de aguja del mecanismo flotador constituye el final del lado alto; después que el líquido pasa este punto divisor, entra en el lado bajo. Una vez pasado el orificio, el líquido ya no está bajo presión y por consiguiente comienza a hervir, tan pronto como alcanza su temperatura de ebullición. Como se recordará, podemos

evitar que un refrigerante hierva, poniéndolo bajo presión, pero una vez que cesa esa presión, si la temperatura lo permite, el refrigerante se evapora.

La temperatura afecta el evaporador y el sistema, de la siguiente manera:

El evaporador, lleno de refrigerante líquido está situado dentro del armario del refrigerador. El calor constantemente se está filtrando a través de las paredes del armario, y pronto la temperatura interior se hace lo suficientemente alta para hacer que el interruptor termostático se cierre, poniendo en funcionamiento el compresor movido a motor y comenzando el ciclo de refrigeración.

El tubo de aspiración del cárter del compresor llega hasta la parte superior del evaporador, y una vez que el compresor comienza a funcionar, pronto se reduce a un mínimo la presión en el lado bajo. Entonces comienza una ebullición activa del refrigerante, y todo el vapor que se produce es rápidamente llevado hacia el cárter, a través del tubo de succión. Esta acción puede seguirse fácilmente en el diagrama de la Figura B.

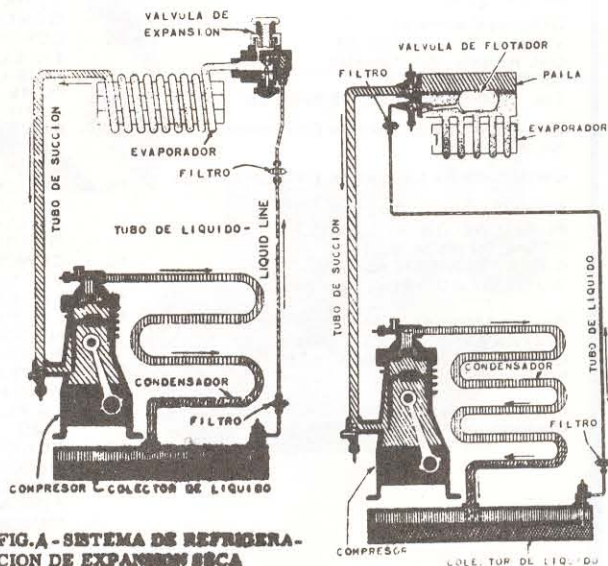


FIG. A - SISTEMA DE REFRIGERACION DE EXPANSION SECA