

Función

Como su nombre indica, los filtros deshidratadores tienen dos funciones principales – filtrar partículas y garantizar que el sistema esté libre de humedad.

Las partículas en los sistemas HVACR pueden obstruir o dañar el sistema. Para prevenirlo, los filtros secadores utilizan una rejilla de filtro tejida para filtrar las partículas. A medida que las partículas quedan atrapadas en el filtro, la filtración aumenta, aumentando la caída de presión a través del deshidratador. Si no se controla, esto puede provocar que el refrigerante se convierta en vapor en el secador. Esto se puede identificar fácilmente con una línea de líquido notablemente fría que va desde el deshidratador hasta el dispositivo de medición.

Diferentes fabricantes tienen diferentes filosofías sobre el nivel de filtración necesario para los filtros deshidratadores que sirven en diferentes aplicaciones. Un filtro demasiado pequeño puede provocar una obstrucción prematura y un filtro demasiado grande permitirá el paso de contaminantes peligrosos. Para aplicaciones de uso general, se recomienda un filtro secador de 20 a 25 micras.

La parte de secado de la función del filtro deshidratador es un poco más compleja de lo que sugiere su nombre. La razón por la que los filtros deshidratadores deben incluir una función de secado es que el agua en el sistema reaccionará con el aceite para formar ácidos, lo que a su vez puede causar desgastes. Para evitar que el agua reaccione con el aceite para crear ácido el secador eliminará el agua del sistema. Los deshidratadores generalmente logran esto mediante el uso de un núcleo de tamiz molecular. A medida que el agua pasa a través del núcleo, las moléculas de agua se adsorben en el núcleo, eliminándolo del sistema. Las moléculas más grandes de refrigerante y aceite continúan a través del sistema. En la posibilidad de que se haya formado ácido, algunos deshidratadores incluyen alúmina activada para eliminar también las moléculas de ácido.

Tipos de Deshidratadores

A continuación los tipos de filtros deshidratadores más comunes:

- Deshidratadores de líneas líquidas - Estos secadores se instalan justo delante del dispositivo de medición del sistema (TXV, pistón o tubo capilar). Algunos fabricantes recomiendan que estos secadores solo incluyan tamiz molecular para eliminar la humedad. En una instalación OEM, esto tiene sentido, pero para la sustitución en campo, se recomienda que también contengan un componente de eliminación de ácido. Deben reemplazarse cada vez que se abra el sistema.
- Deshidratadores de doble flujo – Estos deshidratadores también se instalan en la línea de líquidos, pero cuentan con un diseño que permite la filtración y el secado, independientemente de la dirección del flujo del sistema. Están diseñados para su uso en sistemas de bomba de calor reversibles. Por lo general, tienen la misma composición central que un secador de línea líquida y también deben reemplazarse cada vez que se abre el sistema.
- Deshidratadores de línea de succión: – Estos deshidratadores generalmente solo se usan después de un desgaste. Contienen una mezcla desecante que incluye propiedades de eliminación de humedad y ácido para garantizar que puedan limpiar el sistema después de un desgaste. Por lo general, incluyen dos tomas de presión a cada lado del núcleo para evaluar la caída de presión. Cuando se usa después de un desgaste puede ser necesario sustituir

varias veces el filtro deshidratador de la tubería de succión si la caída de presión es excesiva.

- Deshidratadores de núcleo Herméticos vs. Reemplazables – Para sistemas más grandes, los fabricantes utilizarán un diseño que permita eliminar el núcleo del deshidratador. Para la mayoría de las aplicaciones se utilizan deshidratadores herméticos. Todos los núcleos disponibles para deshidratadores herméticos están disponibles para deshidratadores de núcleo reemplazables.
- Deshidratadores de Cobre Hilado – Para sistemas más pequeños equipados con un dispositivo dosificador de tubos capilares, es común usar deshidratadores de cobre hilado. Estos deshidratadores no utilizan carcasas de acero como lo hacen las opciones anteriores, sino que tienen una carcasa de cobre. Desde una perspectiva funcional, el deshidratador normalmente utiliza un núcleo de núcleo de tamiz molecular y una almohadilla de filtro, como es el caso de un deshidratador de línea de líquido estándar.

Nomenclatura

Al igual que la mayoría de los componentes de línea, la mayoría de los deshidratadores utilizan una nomenclatura común para sus tamaños de núcleo y conexión. Por lo general, verá una nomenclatura de modelo que comienza con tres letras y termina con 3 números y potencialmente una letra final. Las primeras letras tienen un significado único para ese fabricante (para MARS, JLD = liquid line drier/Deshidratador de Línea líquida, JBF = bi-flow drier/Deshidratador de doble flujo, and JSD = suction line drier / Secador de línea de succión). Los dos primeros números se correlacionan con el tamaño del filtro, el último número se correlaciona con el tamaño de la conexión en octavos de pulgadas y la última letra indica si se trata de una conexión soldable o abocardada. (S = Soldable, En Blanco = Abocardada). Comprender esta nomenclatura puede ayudar a cruzar de un fabricante a otro. A continuación se muestra un ejemplo para el JLD083S.

JLD	08	3	S
Deshidratador de línea de líquido JARD. Este es un significado único de la línea de deshidratadores JARD	Deshidratador 8" cubicas	Medida de conexión 3/8	Conexión Soldable

Prácticas recomendadas

- Siempre que se abra el sistema, se debe reemplazar el filtro deshidratador. Esto garantiza que cualquier contaminante que haya ingresado en el sistema quedará atrapado en el deshidratador y no provocará un mal funcionamiento del sistema.
- Cuando reemplace un deshidratador, córtelo. Si aplica calor al deshidratador que se ha instalado en el sistema durante algún tiempo, es probable que la humedad salga del filtro deshidratador y vuelva al sistema.
- Utilice la combinación correcta de filtro deshidratador y núcleo para la tarea en cuestión. Si va a sustituir el filtro deshidratador de una bomba de calor, asegúrese de utilizar un deshidratador de doble flujo. Al reemplazar un deshidratador en el campo, recomendamos usar una mezcla de alúmina activada y tamiz molecular, debido a su capacidad de adsorber agua y ácido. Después de un desgaste, utilice un deshidratador de succión para ayudar a limpiar el sistema. Recuerde que pueden ser necesarios múltiples cambios.
- Se debe instalar un deshidratador de línea líquida, no en la unidad exterior, sino lo más cerca posible de la bobina interior. De este modo se garantiza que la mayor cantidad de refrigerante posible entre la unidad exterior y la bobina se filtre adecuadamente.