



Notas de Instalador

Notas prácticas

Requisitos para la instalación

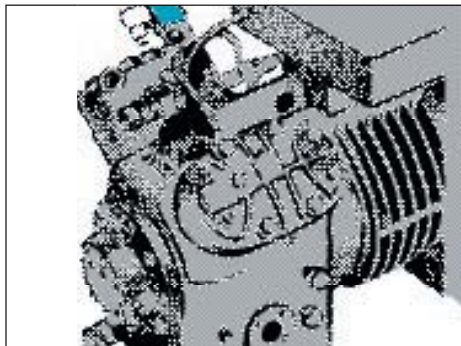




Contenido	Página
Requisitos imprescindibles de la instalación	3
Montaje cuidadoso	3
Las tuberías deben mantenerse limpias	3
Impurezas particularmente dañinas	3
Problemas ocasionados por humedad en el sistema	4
Problemas ocasionados por el aire atmosférico	4
Problemas ocasionados por descomposición del aceite y del refrigerante	4
Problemas ocasionados por otras impurezas	5
Requisitos imprescindibles de los componentes y materiales	6
Componentes	6
Impurezas y humedad	6
Tubería de cobre	7
Requisitos imprescindibles del refrigerante	7
Requisitos imprescindibles del aceite del compresor	7

Requisitos imprescindibles de la instalación:

Cada vez es mayor el número de instalaciones de refrigeración comerciales y de aire acondicionado montadas con compresores herméticos ó semiherméticos. Este tipo de compresores son normalmente más vulnerables que los compresores de tipo abierto en cuanto a impurezas en el sistema de refrigeración y a condiciones anormales de funcionamiento. Por esto, se exigen mayores requisitos de calidad en el montaje y ajuste de una moderna instalación de refrigeración.



Ac0_0003

Las tuberías deben mantenerse limpias:

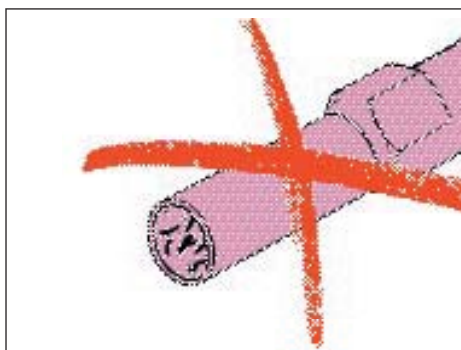
La clave del buen funcionamiento y de una vida duradera de la instalación de refrigeración, es un montaje bien realizado y regulado y el nivel de refrigerante correctamente dimensionado. Un requisito absolutamente indispensable es que el refrigerante no contenga partículas extrañas (impurezas). Por esta razón el montaje debe efectuarse con un alto grado de limpieza. Sobre todo en instalaciones con los nuevos refrigerantes.



Ac0_0010

Impurezas particularmente dañinas:

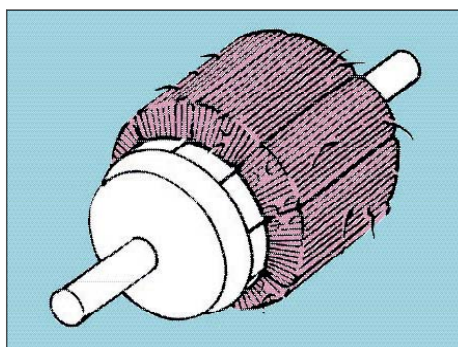
- Humedad
- Aire atmosférico
- Materia fundente de la soldadura
- Oxidación, óxido de cobre
- Virutas de metal
- Aceites inestables
- Ciertos disolventes fluorados (e.g. R 11 ó tetracloruro de carbono)
- Suciedad y polvo de cualquier tipo.



Ac0_0037

Humedad en la instalación puede causar:

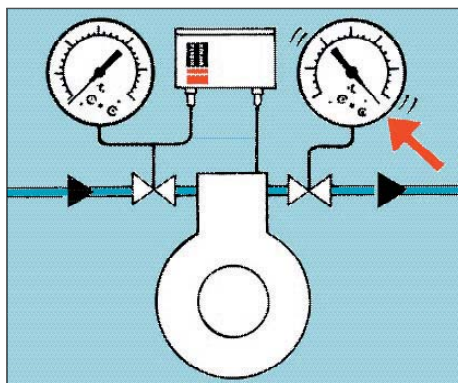
- Separación de agua y formación de hielo (bloqueo) en la válvula de expansión
- Formación de ácidos
- Envejecimiento y descomposición del aceite
- Corrosión
- Revestimiento de cobre (cobre disuelto de los tubos se sedimenta en las partes lisas de acero del compresor)
- Destrucción del barniz aislante de los devanados del motor.



Ac0_0027

Aire atmosférico:

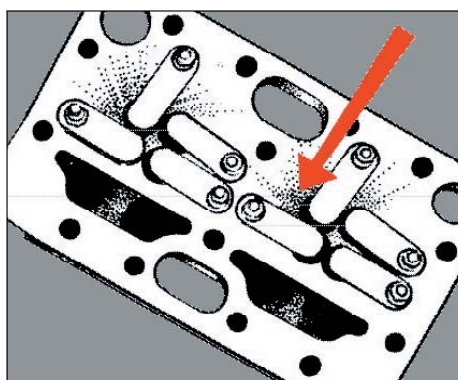
- Aire en el aceite
- Reacciones químicas entre el refrigerante y el aceite
- Aumento de la presión de condensación.



Ac0_0038

Descomposición del aceite y del refrigerante pueden causar:

- Formación de ácidos orgánicos e inorgánicos
- Corrosión
- Mala lubricación
- Desgaste anormal
- Oscurecimiento del aceite
- Formación de residuos fangosos
- Válvulas de descarga con fugas a causa de depósitos de carbonilla
- Aumento en la temperatura de descarga
- Avería del compresor
- Motor quemado



Ac0_0046

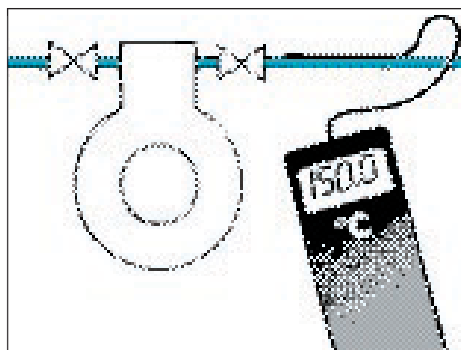
Problemas ocasionados por otras impurezas:

Otras impurezas mencionadas pueden ocasionar:

- Aceleración de procesos químicos (descomposición)

- Averías mecánicas o eléctricas

Una temperatura demasiado alta acelera los procesos de descomposición. Por esto hay que evitar temperaturas de condensación anormalmente altas, especialmente en líneas de descarga. Por lo cual se exigen una serie de requisitos, que se detallan en el siguiente capítulo.

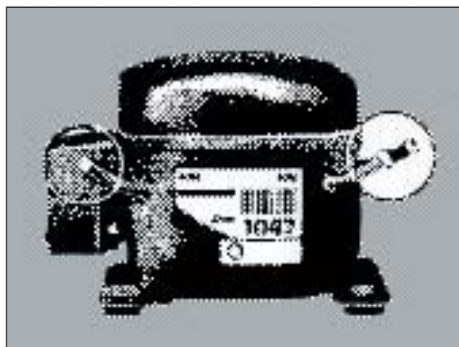


Ac0_0047

Requisitos imprescindibles de los componentes y materiales

Componentes:

Los compresores para sistemas de refrigeración y bombas de calor han sido sometidos a un meticuloso proceso de limpieza por el fabricante, de manera que la humedad y otras impurezas han sido prácticamente erradicadas. Todos los demás componentes de la instalación deberían cumplir lo mismo. Todos los componentes deben cumplir con los requisitos de limpieza. En caso de duda, los componentes deben ser comprobados.

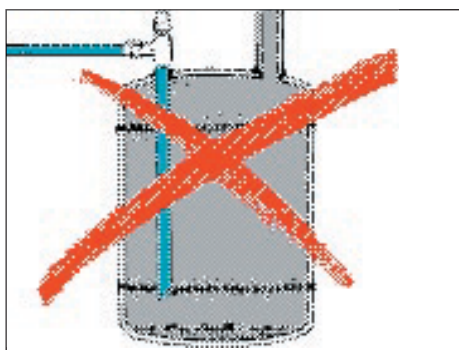


Ac0_0048

Impurezas y humedad:

Las impurezas que pueden aparecer en componentes de fabricantes menos meticulosos, son:

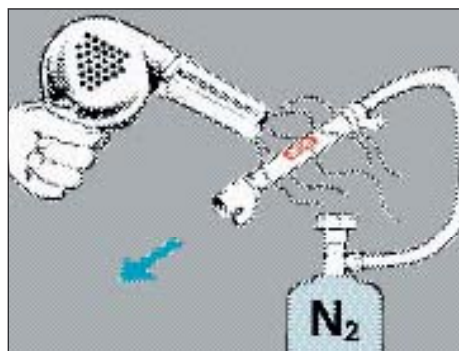
- Oxidación e incrustaciones (sueltas o adheridas)
- Aceite envejecido
- Materia fundente de la soldadura
- Virutas de metal
- Humedad



Ac0_0001

La humedad en pequeña cantidad en los componentes se puede eliminar por calentamiento e inyectando nitrógeno seco (N_2).

No vale casi la pena tratar de eliminar las otras impurezas. Los componentes que contengan dichas impurezas no deberían ser utilizados en sistemas con refrigerantes halógenos.

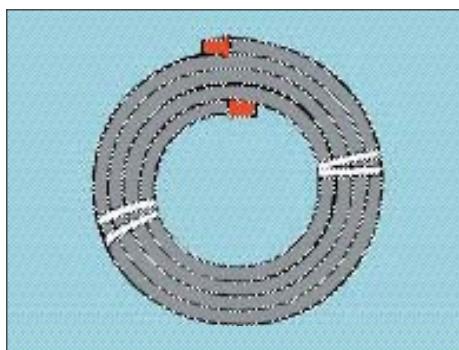


Ac0_0005

Tubería de cobre:

En sistemas de refrigeración debe emplearse tuberías especiales de cobre, que estén completamente limpios y secos. Además, los tubos tienen que estar herméticamente cerrados por sus extremos.

Todos los componentes deben permanecer herméticamente cerrados hasta el momento de su instalación en el sistema.



Ac0_0049

Requisitos imprescindibles del refrigerante:

Los refrigerantes deberán ser adquiridos solamente a distribuidores oficiales.

Los refrigerantes para sistemas herméticos deben contener como máximo:

- 10 ppm = 0.001% de agua
- 100 ppm = 0.01% de líquido refrigerante en alta ebullición
- 0 ppm = 0% de ácido
- 15000 ppm = 1.5% de gases no condensables

Por esto hay que tener mucho cuidado con la utilización de refrigerantes regenerados.



Ac0_0006

Requisitos imprescindibles del aceite del compresor:

El aceite del compresor debe ser aprobado por el fabricante del compresor y no debe contener más de 25 ppm (0,0025%) de agua y 0% de ácido.



Ac0_0007

La gama de productos Danfoss para la industria de la refrigeración y del aire acondicionado:

Compresores para refrigeración comercial y aire acondicionado

Estos productos incluyen compresores herméticos de pistones, compresores Scroll y unidades condensadoras enfriadas por ventilador. Las aplicaciones típicas son unidades de aire acondicionado, enfriadoras de agua y sistemas de refrigeración comercial.



Compresores y unidades condensadoras

Esta parte de la gama incluye compresores herméticos y unidades condensadoras enfriadas por ventilador para frigoríficos y congeladores de uso doméstico, y para aplicaciones comerciales tales como enfriadores de botellas y dispensadores de bebidas. También ofrecemos compresores para bombas de calor y compresores de 12 y 24 V para pequeños aparatos frigoríficos y congeladores en vehículos comerciales y embarcaciones.



Controles para muebles y vitrinas de refrigeración y congelación

Danfoss ofrece una amplia gama de termostatos electromecánicos adaptados a las necesidades del cliente para refrigeradores y congeladores, controles electrónicos de temperatura con o sin display, y termostatos de servicio para el mantenimiento de muebles frigoríficos y congeladores.



Controles de refrigeración y de aire acondicionado

Nuestra completa gama de productos cubre todas las exigencias de control, seguridad, protección y monitorización de instalaciones de refrigeración y sistemas de aire acondicionado, mecánicos y electrónicos. Estos productos se utilizan en innumerables aplicaciones dentro de los sectores de la refrigeración comercial e industrial y del aire acondicionado.



Danfoss can accept no responsibility for possible errors in catalogues, brochures and other printed material. Danfoss reserves the right to alter its products without notice. This also applies to products already on order provided that such alterations can be made without substantial changes being necessary in specifications already agreed. All trademarks in this material are property of the respective companies. Danfoss and the Danfoss logotype are trademarks of Danfoss A/S. All rights reserved.

