

1 Instalación

1.1 Sitio de instalación

El lugar de instalación debe elegirse de tal manera que el funcionamiento del refrigerador no se vea afectado y, en particular, las personas no sufran molestias o efectos por corrientes de aire y ruidos del ventilador. El aire de refrigeración debe poder entrar y salir sin obstáculos. Debe evitarse un flujo inverso de aire de refrigeración calentado. Debe mantenerse la distancia de seguridad necesaria respecto de la salida de aire de refrigeración caliente.

1.1.1 Instalación en Habitaciones Cerradas

Los espacios cerrados deben disponer de una ventilación adecuada para evitar que el calor emitido al aire ambiente por la máquina aumente la temperatura ambiente. En caso de duda, se debe garantizar una ventilación adecuada instalando conductos de aire entre el sistema de refrigeración y el aire exterior. En este caso se deben tener en cuenta la potencia de refrigeración y los valores límite nacionales específicos.

1.1.2 Instalación o Aplicación en Exteriores

La instalación al aire libre tiene un efecto favorable en sistemas de refrigeración con altas potencias de refrigeración. Hay que tener en cuenta que los componentes eléctricos, como por ejemplo los motores de accionamiento, deben protegerse de la influencia de las inclemencias del tiempo.

Las bajas temperaturas exteriores reducen la temperatura del refrigerante durante las paradas y aumentan la viscosidad, especialmente en los refrigeradores de aceite. Esto puede provocar picos de presión que superan considerablemente el rango permitido cuando se reinicia el sistema de refrigeración.

Por lo tanto, para proteger la máquina deberá preverse una válvula de derivación con temperatura controlada o, en su caso, un calentador auxiliar de refrigerante controlado termostáticamente con circulación continua.

En los refrigeradores de agua es absolutamente imprescindible añadir agentes protectores contra la corrosión y anticongelantes adecuados en concentraciones suficientes. Esto se aplica especialmente a temperaturas ambiente bajas. Los anticongelantes y los agentes anticorrosivos deben elegirse según las especificaciones del fabricante del motor.



Para elegir y concentrar los refrigerantes, consulte 8002.027.0000.



Advertencia: No se pueden utilizar refrigerantes que contengan silicato.

1.1.3 Instalación y aplicación en aire ambiente muy contaminado

La acumulación de suciedad en la red del refrigerador provoca una reducción de la potencia de refrigeración. Por lo tanto, debe ser limpiado periódicamente por especialistas en caso de que el aire ambiente contenga polvo o neblina de aceite o esté contaminado de otro modo (consulte la sección 5 - Mantenimiento).

1.2 Tipo de Instalación

La instalación según las especificaciones del cliente depende del tipo de refrigerador (aire/agua/aceite) mediante las fijaciones suministradas, por ejemplo pies y/o rieles. Se debe prestar atención a que la extracción del aire de escape se realice, si es posible, en el punto más alto del circuito de refrigeración.



Siempre deben respetarse las medidas de seguridad (según las Normas para la prevención de accidentes, la Directiva sobre equipos a presión, la Directiva sobre máquinas, las Instrucciones de seguridad, etc.) que se utilizarán para la aplicación.

El enfriador debe instalarse con elementos flexibles y sin tensión. Los tubos de suministro y escape deben conectarse al sistema de refrigeración de forma que estén libres de tensiones y vibraciones.

Los elementos de conexión deberán fijarse con las herramientas adecuadas y las especificaciones de torque mencionadas, en su caso, o determinadas por el fabricante de toda la máquina en relación con la aplicación. Se debe garantizar el montaje y soporte de otros componentes en estado descargado.

Las superficies de sellado, bridas, redes de refrigeración y conexiones no deben sufrir daños durante el montaje. Para evitar daños medioambientales, se debe garantizar que los refrigerantes que puedan escaparse en caso de fugas no puedan llegar al sistema de drenaje ni al suelo y, en su caso, deben eliminarse según las normas medioambientales nacionales correspondientes. Se recomienda proteger el lugar de instalación con una bandeja estanca.

El sistema de refrigeración que se integra en un sistema (sistema de planta) deberá tenerse en cuenta en la evaluación de riesgos a realizar, en su caso, o en el manual de instrucciones del fabricante y/o propietario de todo el sistema.

2 Montaje

El montaje del sistema de refrigeración sólo lo pueden realizar especialistas. Se deben utilizar los elementos de fijación suministrados, así como las herramientas adecuadas y, en su caso, respetar las indicaciones de par.



No se deben cargar herramientas ni objetos extraños en el lado de la red del sistema de enfriamiento durante el ensamblaje, ni se debe caminar o trepar sobre él ni usarlo para sostener o colocar otros componentes. Se debe evitar que el refrigerador se vuelque, porque no puede mantenerse estable sin embalaje.

2.1 Condiciones de operación

Según especificaciones del intercambiador, placa y ficha de características, plano.

La transmisión de vibraciones debe evitarse mediante el montaje sobre elementos amortiguadores de vibraciones (caucho-metal, topes de goma) y la conexión mediante mangueras que compensen las vibraciones.

Deben evitarse los picos de presión. Deben descartarse los choques térmicos. Las temperaturas del medio a enfriar (p. ej. aceite) y del medio refrigerante (p. ej. aire ambiente) no deben cambiar bruscamente..



No se deben superar las presiones y temperaturas indicadas en la placa de características.

2.2 Regulación de la temperatura



Se debe evitar una entrada repentina del medio caliente a enfriar en el refrigerador frío.

La temperatura del medio a enfriar se puede regular mediante una válvula de derivación dependiente de la temperatura, encendiendo y apagando el motor del ventilador o mediante una velocidad de ventilador variable. Cuando se utilizan reguladores de temperatura, la temperatura de apertura no puede exceder los 45 °C, la apertura total debe alcanzarse a los 50 °C. Esto evita choques térmicos.

Durante el funcionamiento intermitente del ventilador, la regulación de encendido/apagado debe seleccionarse de tal manera que la temperatura de entrada del medio refrigerante no fluctúe más de 5 K y alcance un máximo de 65 °C. La conmutación se realiza mediante un termostato (puede no estar incluido en la entrega) que debe instalarse en un lugar adecuado del circuito del medio refrigerante.

2.3 Electrical Connection

El operador del sistema de refrigeración es responsable de la conexión eléctrica.

Los sistemas de refrigeración AKG deben conectarse según las normativas nacionales. Se debe garantizar que la tensión y la frecuencia aplicadas cumplan con los datos de la placa de características del sistema eléctrico. La dirección de rotación del ventilador debe coincidir con la dirección de la flecha en el refrigerador; la conexión eléctrica debe modificarse, si es necesario.



Antes de trabajar en el sistema eléctrico es necesario desconectarlo de la red eléctrica. Si existe la posibilidad de carga eléctrica o estática, se debe proporcionar un medio para descargarla.

2.4 Ventilación, Volúmenes de Compensación

Los sistemas de refrigeración deben ventilarse continuamente. Para ello se debe utilizar el dispositivo de ventilación montado en el sistema de refrigeración (ver dibujo).

Si en el plano no se especifica ninguna posibilidad de ventilación o recipiente de compensación, el operador del sistema debe prever una posibilidad de ventilación en todo el sistema.

2.5 Conexión del lado del refrigerante

Tanto en los sistemas hidráulicos como en los sistemas de aceite lubricante se producen a menudo picos de presión que pueden alcanzar un múltiplo de la presión de funcionamiento máxima permitida. Dado que se producen en pulsos, sólo pueden detectarse con un osciloscopio.

Por razones de seguridad de funcionamiento, la refrigeración debe realizarse en un circuito de refrigeración independiente, como se muestra en la fig. 1. La experiencia demuestra que las válvulas de sobrepresión accionadas por resorte no son adecuadas para disipar golpes de ariete y oscilaciones de presión..

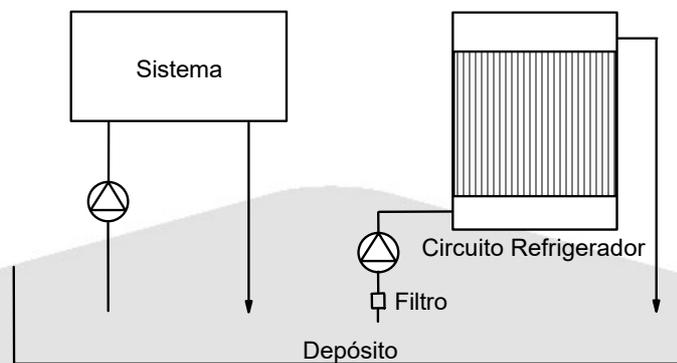


Fig. 1: Disposición de un sistema de refrigeración de aceite/aire AKG en un circuito de refrigeración separado

-  Los sistemas de refrigeración AKG deben conectarse según las normativas nacionales.
-  El montaje y la colocación correctos de la junta prescrita (según el plano del cliente/ AKG) deben garantizarse mediante especialistas y herramientas adecuados.
-  Las abrazaderas de manguera deben reapretarse según las especificaciones de nuestro dibujo. Esto está relacionado con el movimiento del material de la manguera.

3 Medidas de seguridad y advertencias

-  Debe mantenerse la distancia de seguridad necesaria respecto del aire de refrigeración caliente que sale.
-  No tocar la nevera a temperaturas > 45°C, peligro de quemaduras.
-  El refrigerador no se puede abrir mientras esté bajo presión o caliente (tapones roscados, tapas roscadas).
-  No meta la mano dentro ni a través de la rejilla protectora. Un ventilador en rotación puede causar lesiones. Las aberturas de los dispositivos de protección requeridos por el cliente deben protegerse contra un posible acceso al ventilador en toda la máquina de acuerdo con las directivas y normas vigentes. Los dispositivos de protección sólo podrán ser retirados por el fabricante de la máquina o por su empresa especializada asignada. Antes se debe desconectar la conexión eléctrica y desconectar el accionamiento hidráulico.
-  Asegúrese de que durante el funcionamiento no se superen nuestros valores límite especificados (ver placa de características) y de que se eviten cargas mecánicas, vibraciones y tensiones.



Especialmente en circuitos de refrigeración con medios comprimibles, se deben respetar las normas nacionales.

4 Operativa

4.1 Empezando a trabajar



El sistema debe ventilarse después del llenado (ver 2.4).



Se debe verificar la correcta conexión del sistema antes de iniciar la operación.

4.2 Comprobación del sistema de refrigeración durante el tiempo de funcionamiento (temperatura)

Si no se alcanza la temperatura especificada durante el funcionamiento o si la temperatura aumenta gradualmente por encima de la temperatura especificada a medida que avanza el tiempo de funcionamiento, se debe apagar el sistema de refrigeración.

La causa deberá determinarse mediante las siguientes pruebas, según corresponda:

1. Velocidad del ventilador y dirección de rotación.
2. Conexión eléctrica
3. Cantidad de medio a enfriar (nivel de refrigerante)
4. Suministro y descarga de refrigerante
5. Nivel de contaminación de las superficies de refrigeración.
6. Temperaturas de entrada del medio a enfriar y del medio refrigerante.

Las causas detectadas en las pruebas enumeradas anteriormente deben corregirse o eliminarse. El sistema debe reiniciarse después de eliminar las causas detectadas.

Si se vuelve a probar el sistema de refrigeración sin desviarse de los valores especificados, se considera que el sistema ha comenzado a funcionar.

5. Mantenimiento

Los sistemas de refrigeración AKG no requieren mantenimiento especial, pero deben limpiarse periódicamente cuando funcionan en una atmósfera muy contaminada, consulte 4.2, 5.1, 5.2.

5.1 Limpieza del lado del aire (superficie/exterior)



Las aletas sucias provocan una reducción de la potencia de refrigeración. Por lo tanto, el estado de las aletas de refrigeración debe comprobarse durante una inspección visual diaria.

La limpieza se realiza con aire comprimido o agua. La dirección del chorro de limpieza debe ser paralela a las aletas para evitar dañarlas.

El efecto de limpieza se puede aumentar añadiendo agentes de limpieza adecuados.



Asegúrese de que el agente limpiador no ataque los materiales más fríos.

Las impurezas aceitosas y grasosas se pueden eliminar con vapor o chorro de agua caliente. El chorro debe ajustarse con poca fuerza para evitar la deformación de las aletas.



Durante el proceso de limpieza, el motor de accionamiento debe protegerse contra la penetración de humedad, vapor, agua y suciedad.



El sistema de refrigeración debe secarse completamente antes de reiniciarlo.

5.2 Limpieza del interior del enfriador (p. ej., lado del aceite)

Los conductos de proceso deben enjuagarse con un producto de limpieza adecuado cuando estén sucios. El agente de limpieza debe ser adecuado para el material más frío y compatible con el medio a enfriar. El tiempo de aclarado debe adaptarse al grado de suciedad. El medio de lavado debe retirarse completamente del refrigerador después del lavado (p. ej. con aire comprimido).

6 Eliminación



Al abrir (vaciar) el sistema de refrigeración se debe utilizar un recipiente colector adecuado. Para la selección y eliminación de todos los materiales de funcionamiento y limpieza deben observarse las normas nacionales.

7 Transporte y almacenamiento

Transporte los sistemas de refrigeración únicamente con cuidado y en un embalaje adecuado. Evite golpes. Guarde los sistemas de refrigeración en un lugar seco. No podrán almacenarse al aire libre. Consulte nuestras "Condiciones generales de almacenamiento" para obtener más detalles.

8 Garantía

Se aplican nuestras "Condiciones generales de venta y entrega" a menos que se acuerde lo contrario.



Los ventiladores axiales con escobillas de carbón insustituibles tienen una vida útil de 1.000 horas de funcionamiento según el fabricante. Por lo tanto, estas piezas tienen una garantía de 1.000 horas de funcionamiento y, a más tardar, 12 meses después de la entrega. .

9 Otras indicaciones

Se deben cumplir las condiciones especificadas para un montaje seguro y un funcionamiento fiable del sistema de refrigeración.

Si existen condiciones o influencias de funcionamiento diferentes o adicionales, estas pueden afectar al funcionamiento fiable y deben acordarse con los departamentos de proyectos responsables del fabricante.

Póngase en contacto con su Oficina Técnica o Distribuidor AKG de su zona para cualquier necesidad o aclaración necesaria.