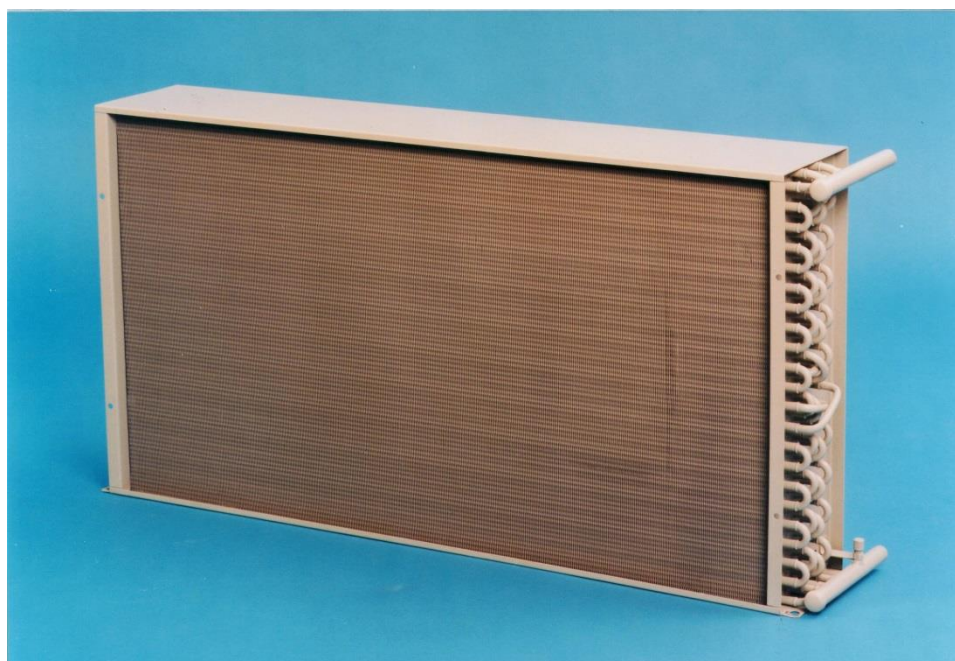


Manual de instrucciones de operación y mantenimiento



**Línea de productos: Batería
intercambiadora de calor**

Descripción

**de la serie: Batería intercambiadora de
calor de aletas con o sin
separador de gotas**

Serie: Calentador y enfriador de aire

1. Instrucciones generales de seguridad

1.1. Información general

Finalidad:

Las indicaciones de seguridad son instrucciones para evitar o limitar al máximo los daños personales, materiales y sobre el medio ambiente que se puedan producir en

- el transporte, la entrega y el montaje,
- la puesta en marcha,
- el mantenimiento/la limpieza

provocados por la batería intercambiadora de calor (de aletas) y el separador de gotas.

Disposiciones de obligado cumplimiento:

- ❖ normativa nacional e internacional vigente para «Sistemas de refrigeración y bombas de calor, requisitos de seguridad y medioambientales».

Estas instrucciones de operación solo sirven para los aparatos suministrados del modelo: GCO.

Se incluyen exclusivamente descripciones para

- el transporte y el montaje,
- la puesta en marcha,
- el mantenimiento/la limpieza.

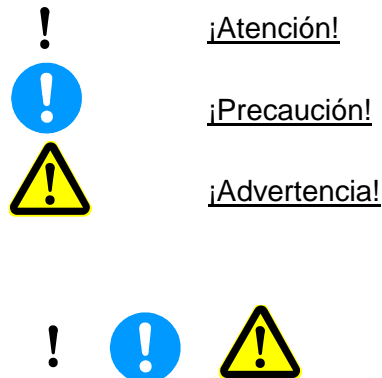
Si se detectan deficiencias en la batería intercambiadora de calor (de aletas) deben comunicarse inmediatamente al fabricante, para que este pueda contribuir a subsanar dichas deficiencias.

- ! Para evitar daños por fallos de funcionamiento, en el lugar de emplazamiento debe disponerse de un sistema de alarma que avise inmediatamente de cualquier tipo de avería. Debe tener planificadas y disponer de medidas de emergencia para evitar daños en caso de avería.

1.2. Indicaciones de seguridad

Generalidades:

Símbolos utilizados:



Las indicaciones de peligro se ajustan en general a las disposiciones de obligado cumplimiento según el apartado 1.1. «Información general».

Estas baterías intercambiadoras de calor (de aletas) son aptas para montaje en instalaciones. Solo pueden ponerse en marcha, si se están montadas en la instalación según las instrucciones facilitadas y cumplen como unidad completa las disposiciones legales correspondientes.



Las intervenciones en las baterías intercambiadoras de calor (de aletas), del tipo que sean, solo deben ser realizadas por personal cualificado y autorizado.

Para ello deben utilizarse únicamente materiales autorizados.

Baterías intercambiadoras de calor (de aletas):



Las baterías intercambiadoras de calor (de aletas) incluyen los últimos adelantos tecnológicos y están construidas conforme a la normativa vigente. Se ha prestado especial atención a la seguridad del usuario.



La batería intercambiadora de calor (de aletas) puede presentar riesgos residuales inevitables. Cualquier persona que vaya a intervenir sobre la batería intercambiadora de calor (de aletas) debe leer por ello este manual de instrucciones de operación con detenimiento. ¡Marque las zonas accesibles!



Las esquinas y bordes afilados de los aparatos, en especial, las aletas, pueden producir cortes en los dedos y las manos. ¡Utilice protección para las manos!



Intervenciones en la batería intercambiadora de calor (de aletas):
La batería intercambiadora de calor (de aletas) puede estar bajo presión (presión de servicio máx.).
¡Riesgo de lesiones!
Despresurice la batería intercambiadora de calor (de aletas).



Tareas de mantenimiento: ¡Para sustituir componentes utilice exclusivamente piezas de repuesto originales!



Dimensionado y operación de la instalación: No se debe exceder la presión de servicio máx. indicada en la placa indicadora de tipo de la batería intercambiadora de calor (de aletas).



Hay que instalar circuitos de seguridad de limitación de presión de acuerdo con la normativa local.

Consumibles:

El fluido utilizado es un fluido refrigerante según la EN378-1, apartado 3.7.2. No existe un peligro inmediato para los empleados.

2. Datos técnicos, aplicación y definición

Según la placa de fábrica del aparato correspondiente.

2.1. Aplicación

Como componente de una instalación.

2.2. Definiciones

Las baterías intercambiadoras de calor (de aletas) son equipos para el intercambio de calor entre un fluido y el aire ambiente.

La superficie de intercambio de calor resulta ser la superficie exterior total del disipador de calor (la batería intercambiadora de calor (de aletas)), por la que circula todo el caudal de aire que hay que calentar o enfriar.

El fluido de transferencia térmica/refrigerante es el fluido (fluido de trabajo) que ese utiliza en una instalación para el intercambio de calor y que durante la absorción de calor permanece en estado líquido; proceso durante el que no cambia el estado del fluido.

El fluido de transferencia térmica/refrigerante glicol no presenta un potencial de peligrosidad en términos de inflamabilidad (grupos de seguridad 1, 2 o 3) ni resulta venenoso (grupos de seguridad A o B) y no presenta por ello efectos inconvenientes sobre los empleados (véase también el apartado 1.2. «Indicaciones de seguridad»).

3. Transporte, entrega y montaje

3.1. Embalaje

Palés, jaulas, cajas

Directiva de envases HPE de la Asociación Nacional de Medios de Madera, Palés, Embalaje para Exportación (Bundesverband Holzmittel, Paletten, Exportverpackung e.V) y de la Asociación de Fabricantes de Cartón Ondulado alemana (VDW).

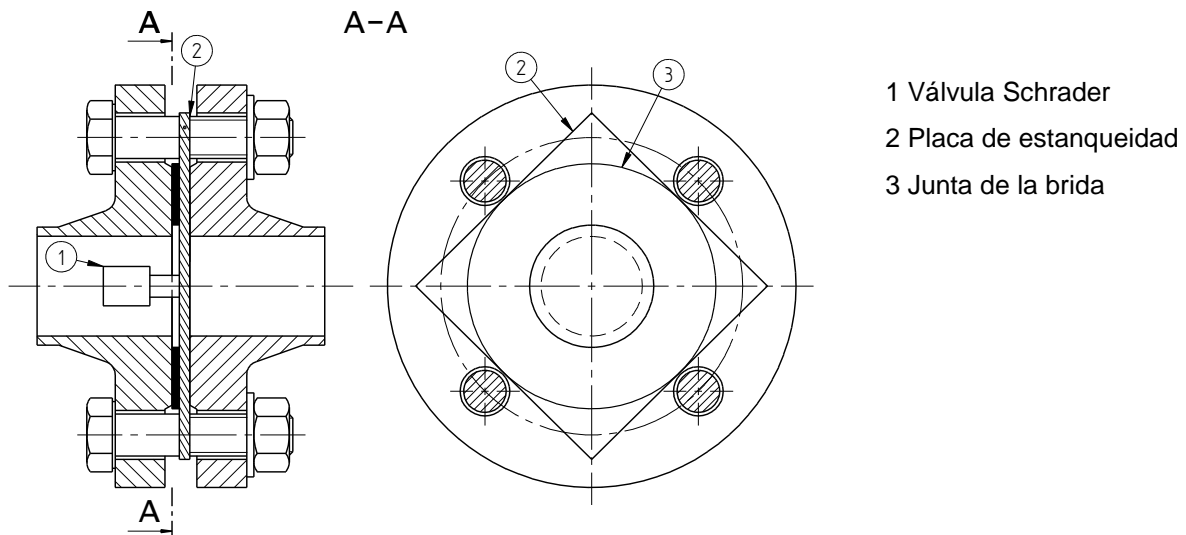
Embalaje para transporte

Los embalajes para transporte de Güntner están elaborados con materiales sostenibles y son reciclables.

3.2. Entrega y descarga

Las baterías intercambiadoras de calor (de aletas) que se vayan a transportar deben estar suficientemente protegidas de los daños de transporte y condiciones atmosféricas perjudiciales a los que puedan estar expuestas (unidades de embalaje).

La batería intercambiadora de calor (de aletas) se entrega cerrada y llena de aire purificado y seco. La sobrepresión (presión de transporte) es de 0,5 a 1 bar.



Todas las conexiones por brida se cierran con contrabridas con placa de estanqueidad.

En la recepción debe comprobarse que el volumen de suministro está completo. Los posibles daños de transporte y/o la falta de componentes deben hacerse constar en el albarán. Circunstancia que debe notificarse inmediatamente por escrito al fabricante.

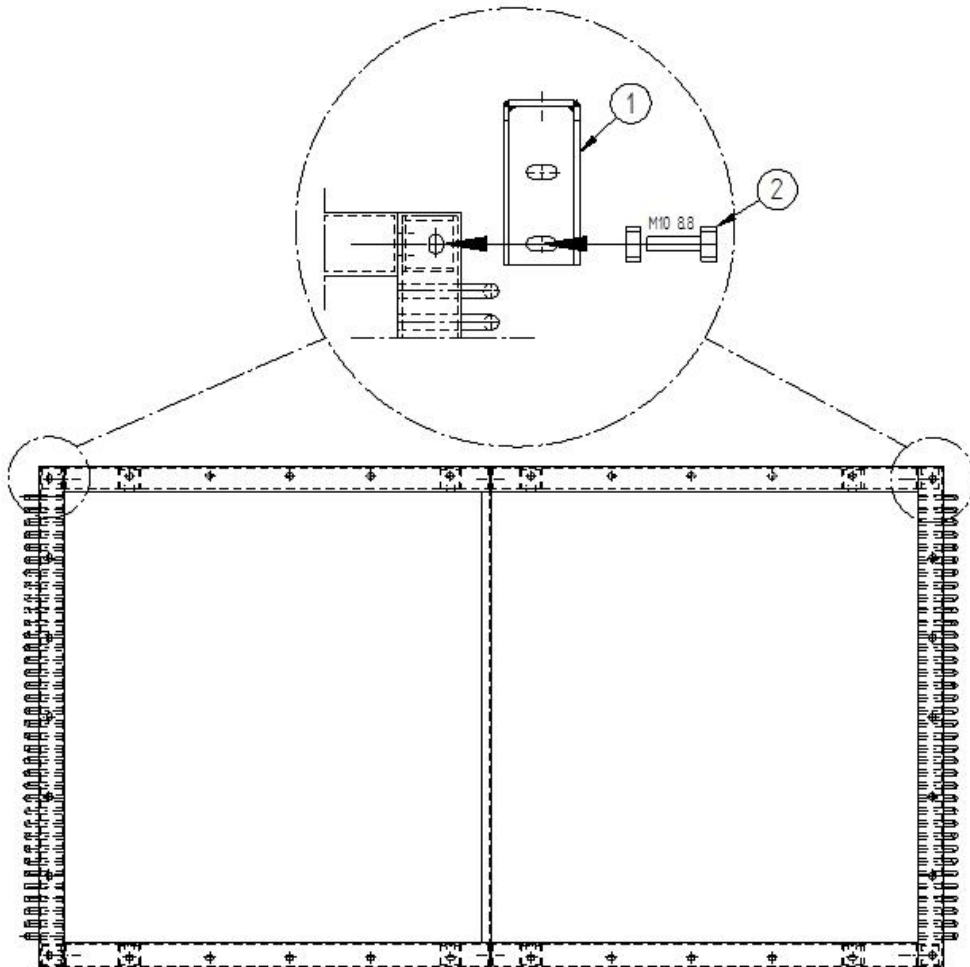
Para la carga y descarga de las unidades de embalaje de la batería intercambiadora de calor (de aletas) (transporte con carretilla elevadora, también mediante grúa con dos correas que abarquen todo el embalaje) deben respetarse siempre las instrucciones en los adhesivos de transporte en las unidades de embalaje de la batería intercambiadora de calor (de aletas).

Utilice únicamente un medio de descarga apto para el peso de la unidad de embalaje de la batería intercambiadora de calor (de aletas), y el personal de servicio debe disponer de la autorización correspondiente para una descarga correcta. Se prefiere el transporte mediante carretilla elevadora.



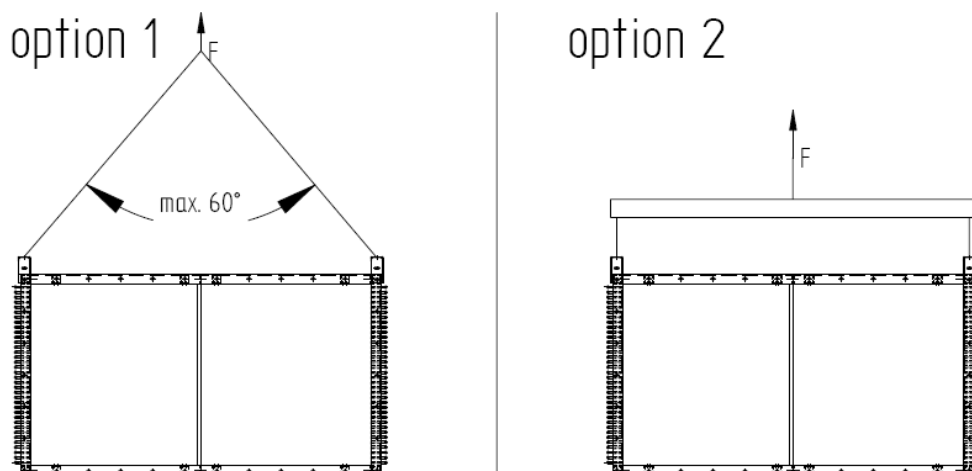
Durante la descarga o el transporte interno debe protegerse la batería intercambiadora de calor (de aletas) de los golpes fuertes o de que se pose con fuerza, así como de que se desplace y sufra daños mecánicos.

Transporte con grúa



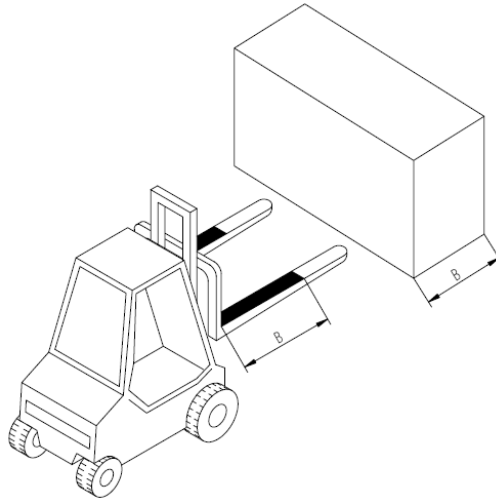
1 Argolla de enganche para la grúa. 2 Juego de tornillos M10 8.8 (par de apriete 50 Nm).

El transporte con grúa se ejecuta con un ángulo máximo del cable de 60° (opción 1) o, en caso necesario, con una viga de suspensión (opción 2) o, cuando sea posible porque no exista peligro, con un lazo de la cuerda entorno a la caja.



Tenga en cuenta el peso de transporte.

La elevación mediante carretilla solo se debe efectuar si la carga se apoya en su totalidad sobre las uñas de la carretilla.



¡El transporte de las baterías intercambiadoras de calor (de aletas) con una grúa o una carretilla elevadora debe realizarse cumpliendo en todo momento el reparto homogéneo del peso!



Elevación: ¡Tenga en cuenta el centro de gravedad!



Transporte con grúa: El gancho y el grillete de los medios de carga solo deben sujetarse en los puntos previstos por el fabricante para ese fin.



Tubuladuras de empalme: ¡No las utilice nunca como puntos de enganche para el transporte!

3.3. Almacenamiento

Deben respetarse siempre las condiciones de almacenamiento de las unidades de embalaje.



Almacenamiento de la batería intercambiadora de calor (de aletas): ¡Siempre protegida contra el polvo, la suciedad, la humedad, daños y otras condiciones perjudiciales!

No está permitido dejar de manera innecesaria al descubierto la batería intercambiadora de calor (de aletas), ni que entre humedad ni suciedad en la batería abierta al existir peligro de corrosión y de que se ensucie. ¡Monte/conecte (instale) la batería intercambiadora de calor (de aletas) inmediatamente después de abrir el embalaje!



¡Es muy importante evitar que entre humedad en el aparato!
¡Monte la batería intercambiadora de calor (de aletas) inmediatamente en la instalación!
¡Cierre siempre la batería intercambiadora de calor (de aletas) durante las interrupciones del proceso de montaje!

Aplicase también al proceso de desembalaje de la batería intercambiadora de calor (de aletas), limpieza e instalación antes de la puesta en marcha.



Generalidades:

Deben cumplirse las directivas, las normas y la legislación en materia de prevención de accidentes aplicables.

- ❖ Equipos de elevación
- ❖ Grúas
- ❖ Dispositivos de suspensión de cargas utilizando equipos de elevación
- ❖ Transpaletas automotoras

3.4. Instalación y montaje

3.4.1. Instalación

Antes de la colocación/el montaje deben comprobarse las baterías intercambiadoras de calor (y, si hubiese, el separador de gotas):

- Presencia de sobrepresión de transporte.
- Inspección ocular de la batería intercambiadora de calor (de aletas) (con aletas: comprobar si estas están dobladas o dañadas, en caso necesario, utilícese un peine enderezador de aletas para reacondicionarlas).



La batería intercambiadora de calor (de aletas) va provista de sobrepresión de transporte cuando se procede a su entrega. ¡Peligro de lesiones en la piel y los ojos en caso de manipulación incorrecta!

En el caso de intervenciones en la batería intercambiadora de calor (de aletas) utilice gafas protectoras.

No abra las tomas antes de evacuar la sobrepresión de transporte.

Antes de extraer la contrabrida debe comprobarse si existe la sobrepresión de transporte.

Si la batería intercambiadora de calor (de aletas) está despresurizada es indicativo de una fuga (¡daño de transporte!, ¡comprobación de que existe una fuga!).

Si la batería intercambiadora de calor (de aletas) está despresurizada debe notificárselo inmediatamente al fabricante.

Antes de conectar las tuberías hay que eliminar la sobrepresión de transporte y retirar las contrabridas.

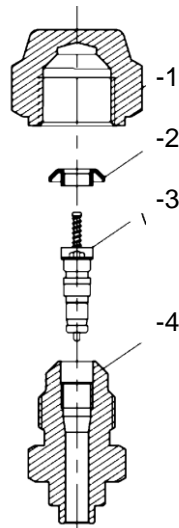


¡Las contrabridas desmontadas no pueden volver a utilizarse!

Deben ser substituidas en el montaje por bridas colocadas en la parte de la tubería.

La sobrepresión de transporte se elimina accionando la aguja del mecanismo de la boca de llenado (válvula Schrader). Utilice herramienta adecuada para presionar sobre el pin de la válvula y abrir la válvula.

Válvula Schrader



1 Tapa de rosca
2 Junta

3 Mecanismo de la válvula
4 Válvula Schrader



¡Abra la válvula con cuidado! ¡Sobrepresión!



¡Abra las conexiones con cuidado!

Las baterías intercambiadoras de calor (de aletas) pueden transportarse como unidad de embalaje al ser componentes de un sistema que lleva montado un separador de líquidos y que se suministran con bandejas. Si las baterías intercambiadoras de calor (de aletas) no se suministran ya premontadas, hay que proceder para el montaje según los planos del pedido.



Montaje del separador de gotas en el lugar de emplazamiento: Posición de montaje correcta (¡tenga en cuenta y respete el sentido de la dirección del aire y el desagüe!).

3.4.2. Instrucciones de montaje

Las baterías intercambiadoras de calor (de aletas) deben situarse en el lugar de emplazamiento según el plano de emplazamiento.

Las baterías intercambiadoras de calor (de aletas) deben fijarse en los puntos de fijación que correspondan a su peso y atornillarse con tornillos de fijación.

Deben establecerse los puntos de fijación en la construcción en el lugar de emplazamiento.

Las baterías intercambiadoras de calor (de aletas) deben atornillarse en todos los puntos de fijación en todo su perímetro (tornillos M10 8.8 o de calidad superior, a suministrar por el cliente).

La estabilidad de los atornillamientos es responsabilidad del explotador o instalador.

No debe aplicarse demasiada fuerza sobre las fijaciones de las baterías intercambiadoras de calor (de aletas) (¡peligro de rotura de los tornillos de fijación!).

A la hora de fijar las baterías intercambiadoras de calor (de aletas) deben tenerse en cuenta las siguientes indicaciones:

- ❖ Los diámetros de los orificios de fijación han sido establecidos por el fabricante mediante cálculos y comprobaciones de estática; así pues, son los tornillos de fijación los que se deben adaptar convenientemente.
- ❖ La unión atornillada de fijación debe asegurarse mediante un fijatornillos adecuado para que no se suelte.
- ❖ Al apretar debe tenerse cuidado de que la unión atornillada no se apriete demasiado ni se pase de rosca.
- ❖ Todas las uniones atornilladas de sujeción deben estar apretadas con la misma fuerza para conseguir una distribución de la carga lo más uniforme posible.
- ❖ La seguridad de la unión atornillada de sujeción debe comprobarse en las intervenciones de mantenimiento (véase también el apartado 5. «Mantenimiento/limpieza»).

La batería intercambiadora de calor (de aletas) debe fijarse o colocarse de manera que no resulte dañada por fuentes de peligro situadas en las proximidades (procesos de producción, transporte y otros procesos en el lugar de instalación) ni su funcionamiento se vea entorpecido por intervenciones de personas no autorizadas.



En caso de utilización en emplazamientos con condiciones extremas (por ejemplo, atmósferas agresivas, temperaturas exteriores bajas, etc.) deben tomarse las medidas oportunas. Dado el caso, consultar al fabricante.



Todos los puntos de sujeción deben mantener la distancia a la superficie de fijación de forma permanente y bajo carga para que no se produzcan tensiones. Las baterías intercambiadoras de calor (de aletas) deben fijarse en su posición de fijación para evitar su desplazamiento.



Fijación o colocación de las baterías intercambiadoras de calor (de aletas): Debe disponerse de espacio para el separador de gotas y otros elementos de montaje, etc.



Fijación o colocación de las baterías intercambiadoras de calor (de aletas): Deben fijarse o colocarse de modo que en todo momento sea posible realizar tareas de inspección, control y mantenimiento por todos los lados, esto es, que exista accesibilidad sin obstáculos a los componentes montados y conductores de fluidos, las conexiones y tuberías, el marcaje reconocible de las tuberías y espacio suficiente para la realización de comprobaciones.

El tipo de conexiones utilizado permite el uso de tuberías de las medidas comerciales en milímetros y pulgadas.



Tuberías portadoras de fluidos: ¡Protección contra daños mecánicos!
Tomas por parte del propietario: Montaje compensado; ¡no deben actuar fuerzas sobre los tubos de unión!

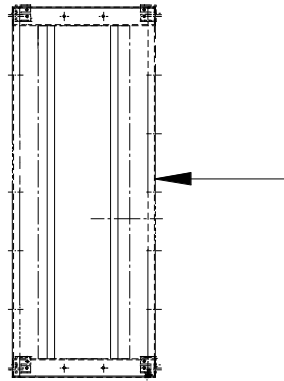
Como plano de instalación para la fijación de las baterías intercambiadoras de calor (de aletas) sirve la documentación de oferta específica del pedido.



Con temperaturas inferiores al punto de congelación (0 °C) existe el peligro de que se congele el aparato si se usa agua como fluido de trabajo. Si los equipos no se pueden vaciar completamente, sigue existiendo riesgo de congelación aún tras el vaciado. ¡Al realizarse el vaciado es imprescindible comprobar que la ventilación sea correcta! En la prueba de presión, funcionamiento y parada de aparatos rellenos con agua o con una cantidad de anticongelante insuficiente, dichos aparatos se estropearán cuando la temperatura sea inferior a 0 °C. ¡Este tipo de daños no están cubiertos por la garantía!

3.4.3. Directrices de montaje

La colocación de las baterías intercambiadoras de calor (de aletas) se realizará según las especificaciones recogidas en la documentación de oferta específica del pedido.



Sentido de dirección del aire

3.4.4. Montaje

Las tareas de montaje serán realizadas exclusivamente por personal capacitado. La obligación de garantía del fabricante no cubre los daños derivados de un montaje incorrecto.

La batería intercambiadora de calor (de aletas) solo debe fijarse en los puntos de fijación previstos para ello.

Con bandeja:

Consulte y siga las instrucciones de montaje de la bandeja suministrada.

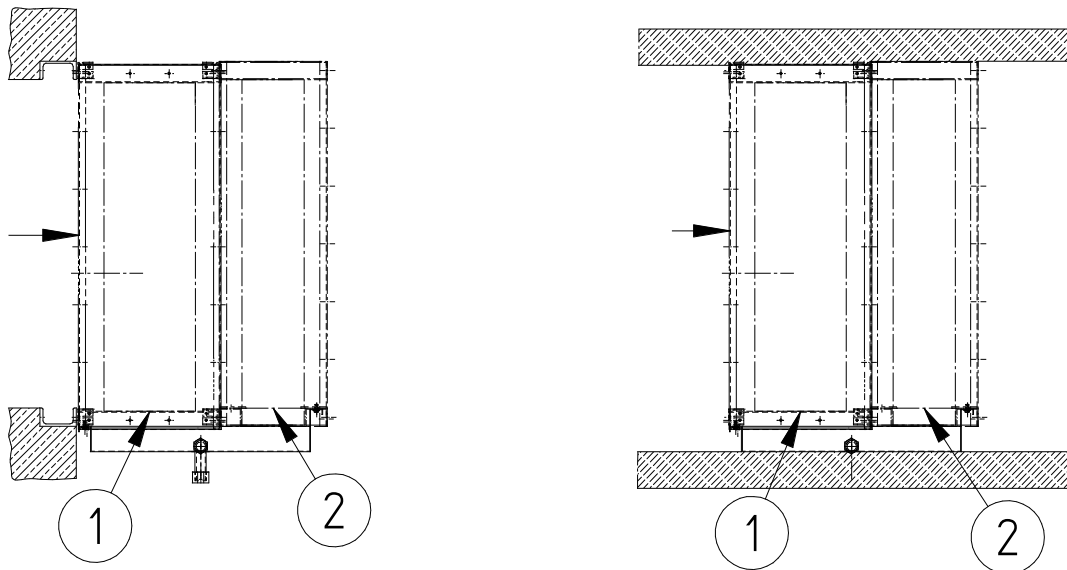
Cuando la bandeja forma parte del suministro esta se suministra colocada sobre el aparato (véase el apartado 3.4.1. «Instalación»).



Modelos

Mural
propietario)

Montaje entre paños/en caja (bandeja por cuenta del



1...Intercambiador de calor; 2...Separador de gotas



Montaje en la pared:

Instale una toma para cada bandeja (aunque se puedan instalar las tres variantes).

Con separador de gotas:

Deben reapretarse los tornillos del separador de gotas suministrado e integrado.



Tras el montaje (o bien tras la reconexión) hay que limpiar el interior de la batería intercambiadora de calor (de aletas).



La batería intercambiadora de calor (de aletas) ha sido llenada con aire seco (véase el apartado 3.2. «Entrega y descarga»). Antes de dejar salir el aire seco: Cierre todas las acometidas de tuberías en el lugar de emplazamiento.



Conexiones en el lado del fluido: ¡Es imperativo tender las conexiones sin que se ejerza sobre ellas tensión alguna! ¡Es obligatorio fijar en obra el sistema de tuberías antes de realizar la conexión a la batería intercambiadora de calor (de aletas)!



¡Solo está permitido realizar trabajos de soldadura indirecta y directa con la batería intercambiadora de calor (de aletas) despresurizada!



La acometida de tuberías debe ser lo más corta posible. Se reducirá al máximo el número de codos utilizados y tendrán un radio grande.



Deben tenerse en cuenta los requisitos generales relativos a la instalación de las baterías intercambiadoras de calor (de aletas) recogidas en la normativa vigente (véase el apartado 1. «Instrucciones generales de seguridad»).



Asegúrese de disponer de espacio suficiente entorno a la batería intercambiadora de calor (de aletas) para que esta no sufra daños, se pueda realizar un mantenimiento periódico de los componentes, se puedan revisar los componentes, tuberías y válvulas y efectuar reparaciones.



La batería intercambiadora de calor (de aletas) debe poder aislarse en caso de fuga.

Para las tomas de la batería intercambiadora de calor (de aletas) tenga en cuenta lo siguiente:

- ❖ La instalación de tuberías, válvulas y de sus componentes para las conducciones de entrada y salida de la batería intercambiadora de calor (de aletas) deben realizarse conforme a la normativa nacional vigente.
- ❖ Utilice siempre tuberías y componentes del sistema que
 - estén limpios y secos en el interior (libres de calamina, virutas metálica, orín y películas de fosfatos, etc.),
 - sean suministrados cerrados herméticamente.
- ❖ Todas las uniones deben ser soldadas directa o indirectamente en función del material.
- ❖ Evítese soldar uniones a tope con estaño; utilice terminaciones de tubo de cobre ensanchadas (soldadura por capilaridad); evite fugas, realice las soldaduras con detenimiento y cuidado.
- ❖ Evítese el sobrecalentamiento en el proceso de soldadura (peligro de oxidación excesiva de la superficie).
- ❖ Utilice un gas de protección para soldar (prevención de la oxidación de la superficie).
- ❖ Una vez finalizada la instalación de acometidas y antes de conectar la batería intercambiadora de calor (de aletas) realice una limpieza profesional del interior y una prueba de presión.

4. Puesta en marcha y funcionamiento

4.1. Puesta en marcha

Antes de la puesta en marcha hay que comprobar y asegurar la operatividad siguiendo la lista de comprobación que figura a continuación:

Compruebe que todas las conexiones del sistema son estancas según las normas y reglamentos vigentes (véase el apartado 1. «Instrucciones generales de seguridad») y que el sistema ha sido vaciado correctamente cumpliendo con las directrices locales aplicables.

Vaciado:

Abrir todas las válvulas de cierre y electroválvulas. Vaciar toda la instalación con una bomba de vacío. Con la bomba de vacío cerrada debe quedar un «vacío remanente» < 1,5 mbar. Repetir el proceso varias veces.

La batería intercambiadora de calor (de aletas) ha sido comprobada en fábrica como un acumulador individual. Una vez montada hay que comprobar de nuevo que las conexiones y el sistema de tuberías no presenten fugas.

Comprobación de estanqueidad:

Genere con un fluido de comprobación (por ejemplo, nitrógeno seco) una sobrepresión de comprobación. Compruebe que la batería intercambiadora de calor (de aletas) y las tuberías, incluidas las válvulas, no presenten fugas.



¡La presión de comprobación no debe sobrepasar la presión de servicio máxima (véase la placa indicadora de tipo)!

¡Es obligatorio cumplir los reglamentos de seguridad (véase el apartado 1.2. «Indicaciones de seguridad»)!

- Compruebe que todas las uniones roscadas, fijaciones, etc. están bien apretadas.
- Verifique que todos los dispositivos de regulación indicados funcionan correctamente.
- Verifique los puntos de conexión y desconexión activados de todos los dispositivos de seguridad.
- Compruebe que la totalidad de la instalación, en especial las tuberías y conexiones no están expuestas a vibraciones intensas. Si fuese necesario, aplique medidas de seguridad adicionales.



¡Pueden producirse roturas de tuberías, así como fugas, en los componentes del sistema!

¡Preventa la exposición a vibraciones intensas!

Durante y después del llenado de la instalación debe haberse purgado el aparato correspondientemente. Mantenga para ello las tubuladuras de purga abiertas hasta que no salga aire del aparato.



¡La puesta en marcha de las baterías intercambiadoras de calor (de aletas) solo se efectuará después de la recepción por el área/la persona competente y su aceptación por el supervisor!

4.2. Funcionamiento

4.2.1. Funcionamiento normal

Para que funcione la batería intercambiadora de calor (de aletas) debe estar en funcionamiento toda la instalación.

La batería intercambiadora de calor (de aletas) se conecta abriendo las válvulas correspondientes en el lado de la acometida y del desagüe de toda la instalación.

Una vez alcanzados los datos de servicio (véase la documentación de oferta específica del pedido) la batería intercambiadora de calor (de aletas) está operativa.

Los datos de servicio:

- ❖ caudal del aire
- ❖ temperatura de entrada del aire
- ❖ temperatura de salida del aire
- ❖ caudal del fluido
- ❖ temperatura de entrada del fluido
- ❖ temperatura de salida del fluido

deben comprobarse según se indica en el apartado 2. «Datos técnicos». Hay que llevar un registro de datos.

Si fuese resultase necesario, la batería intercambiadora de calor (de aletas) debe ser revisada periódicamente por personal especializado. La frecuencia de revisión depende del modo de funcionamiento. Estos los debe fijar el explotador según el apartado 1.2. «Indicaciones de seguridad»).

4.2.2. Puesta fuera de servicio y parada

En caso de avería hay que desconectar la batería intercambiadora de calor (de aletas) de la red de suministro eléctrico y proceder a su sustitución o reparación.

Si se detectan fallos de funcionamiento o daños en la batería intercambiadora de calor (de aletas) deben comunicarse inmediatamente al fabricante, para que este pueda contribuir a subsanar dichas deficiencias.

Para poner la batería intercambiadora de calor (de aletas) fuera de servicio desconéctela de la red de suministro eléctrico.

A la vez hay cerrar las tuberías portadoras de fluido de la instalación.

Hay que vaciar el fluido.

En caso de poner fuera de servicio o parar la batería intercambiadora de calor (de aletas) (para reparación, sustitución o similares) debe extraerse mediante bombeo el fluido y eliminarse de manera segura para el medio ambiente.



¡Elimine el fluido sucio de manera segura para el medio ambiente!



¡Tenga en cuenta la presión máxima y temperatura máxima de servicio a la hora de la puesta fuera de servicio!
Si fuese necesario, tome las medidas oportunas para que no se sobrepasen.

Las baterías intercambiadoras de calor (de aletas) son componentes del sistema de una instalación. La puesta fuera de servicio y la nueva puesta en marcha debe realizarse en función de la configuración específica de la instalación conforme a las normas y la legislación en materia de prevención de accidentes (véase el apartado 1. «Instrucciones generales de seguridad»).

Solo está permitido realizar la prueba de presión tras una nueva puesta en marcha con los medios correspondientes a la presión de comprobación que corresponda.

4.2.3. Modificaciones en el aparato, estados operativos no permitidos y modos de funcionamiento

Por modificaciones en el aparato se entiende:

- Modificación de la función según el apartado 2. «Datos técnicos, aplicación y definición».
- Modificación de los datos de servicio según el apartado 2. «Datos técnicos, aplicación y definición».
- Cambio de fluido.

Los estados operativos y modos de funcionamiento no permitidos en términos de garantía son:

- Modificación de la función según el apartado 2. «Datos técnicos, aplicación y definición».
- Instalación incorrecta (véase el apartado 2. «Datos técnicos, aplicación y definición»).
- Modificación de los datos de servicio (véase el apartado 2. «Datos técnicos, aplicación y definición»).
- Cambio de fluido.

Estas modificaciones, estados operativos y modos de funcionamiento solo pueden realizarse previa consulta con el fabricante y autorización por el mismo para conservar los derechos de garantía.

5. Mantenimiento/limpieza

5.1. Generalidades

Las baterías intercambiadoras de calor (de aletas) (y, si forman parte del volumen de suministro, los separadores de gotas) están diseñadas para que no requieran mantenimiento, pero la realización de comprobaciones periódicas garantiza un funcionamiento fiable. La frecuencia de revisión depende del lugar de instalación y de las condiciones de servicio. En las comprobaciones debe prestarse especial atención a la falta de estanqueidad, presencia de corrosión, las vibraciones intensas y los dispositivos de seguridad.

5.2. Limpieza

El rendimiento de intercambio de calor previsto y garantizado del aparato solo puede alcanzarse si la batería intercambiadora de calor (de aletas) está limpia (y también el separador de gotas, si lo hay). Elimine de la batería intercambiadora de calor la suciedad, el polvo y las acumulaciones de suciedad por humos, etc., pero hágalo también en el entorno próximo al aparato.

Puede eliminar el polvo seco o la suciedad con un escoba, un cepillo de mano o con aire comprimido (presión máx. 80 bar; en sentido contrario a la dirección del aire), o bien con un aspirador industrial potente.

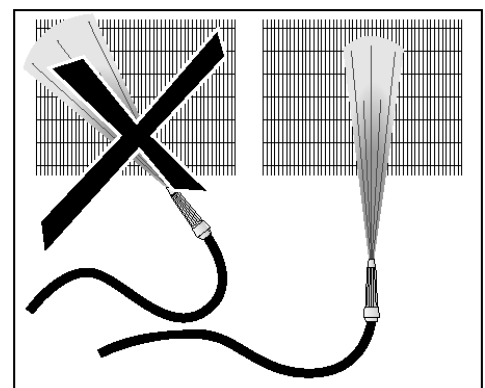
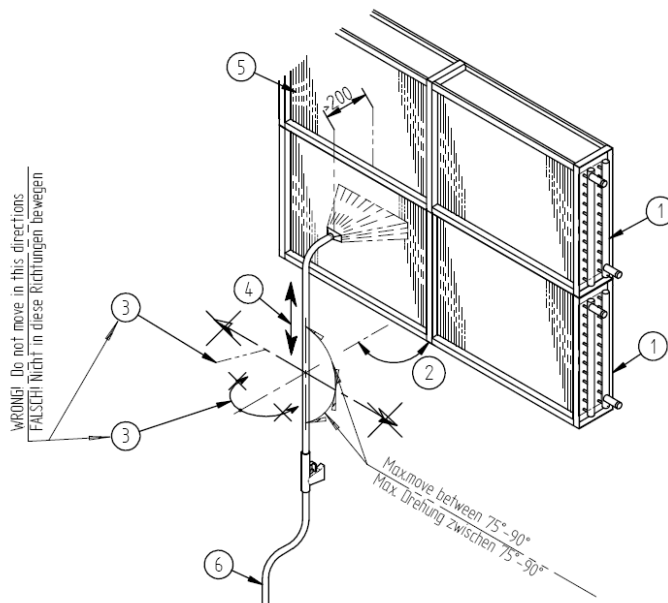


Pasar el cepillo o soplar con aire siempre en sentido longitudinal con respecto a las aletas.
¡Utilice un cepillo suave!

La suciedad más incrustada, húmeda o grasienta deberá eliminarse con chorro de agua a alta presión (presión máx. 80 bar), chorro de vapor a presión (presión máx. 80 bar), distancia mín. 200 mm a la tobera de chorro plano, en caso necesario, utilizando detergente neutro, y siempre en el sentido contrario a la dirección del aire.

Para las baterías intercambiadoras de calor de aletas:

El chorro del equipo de limpieza debe mantenerse lo más perpendicular posible respecto a la batería intercambiadora de calor (desviación máx. ± 5 grados) para evitar que las aletas se deformen.



- 1 – Unidad intercambiadora de calor
- 2 – Siempre a 90°
- 3 – No está permitido el desplazamiento en esta dirección.
- 4 – Dirección de desplazamiento del equipo de limpieza a vapor
- 5 – Aletas de la batería intercambiadora de calor
- 6 – Presión del vapor de la tobera de chorro plano: máx. 80 bar

Instrucciones de limpieza y mantenimiento:

- Limpie las baterías intercambiadoras de calor (de aletas) (y los separadores de gotas) en caso necesario por ambos lados.
- Las aletas dobladas deben enderezarse con un peine apropiado.
- Compruebe que los detergentes que entran en contacto con el intercambiador de calor son compatibles con los materiales del intercambiador.

Debe limpiarse de dentro a afuera y de arriba abajo.

La limpieza debe realizarse hasta que se elimine toda la suciedad.



Utilice solo detergentes que no resulten agresivos o corrosivos para los materiales del aparato.



La limpieza mecánica del intercambiador de calor con utensilios duros (por ejemplo, cepillos metálicos, desatornilladores o similares) daña el intercambiador. Por lo tanto, ¡no está permitido!

5.3. Mantenimiento y reparación

Las medidas de mantenimiento y reparación resultan de las averías (véase el apartado 4.2.2. «Puesta fuera de servicio y parada») y de las comprobaciones mencionadas en el apartado 5.1. «Generalidades».

Antes de proceder con las medidas de mantenimiento y reparación hay que vaciar el fluido (véase 4.2.2. «Puesta fuera de servicio y parada»).

Las tareas de mantenimiento y reparación deben realizarse de modo que no originen daños personales ni materiales.

Las tareas de mantenimiento o reparación deben realizarse conforme a la normativa vigente.

La batería intercambiadora de calor (de aletas) reparada (así como el separador de gotas) debe someterse a comprobación conforme a la normativa vigente.

Sígase el siguiente plan de control a modo de recomendación.

Plan de conservación y mantenimiento recomendado

Medida	Medios	Frecuencia
Limpieza parcial	Mecánicos	Según necesidad (inspección visual)
Limpieza completa	Agua o detergente ecológico o no agresivos para los materiales	Según indicaciones del explotador
Comprobación de fugas	Inspección visual exterior (p. ej., EN 378-2; anexo A, B)	En función del índice de fuga (p. ej., véase EN 378-2; anexo C)
Comprobación de la protección contra la corrosión	- Inspección visual - Comprobación del fluido en cuanto a inhibidores (especificaciones del fabricante del fluido refrigerante)	En función del índice de fuga (p. ej., véase EN 378-2; anexo C)

Plan de control

Componente/punto de control	Frecuencia	Medida	Momento
Batería intercambiadora de calor/ conexiones de fluido	Mensual	Reparar o sustituir.	De inmediato
Bandeja	Mensual	Limpiar.	De inmediato
Bastidor/fijación	Cada 3 meses	Apretar.	De inmediato
Separador de gotas	Mensual	Limpiar o sustituir.	De inmediato

*) En los intervalos más grandes entre intervenciones de mantenimiento pueden desmontarse las baterías intercambiadoras de calor (de aletas) (y los separadores de gotas) para someterlos a intervenciones de mantenimiento y reparación. Cuando se vuelven a poner en marcha deben tenerse en cuenta y seguir las indicaciones mencionadas en el apartado 4.1. «Puesta en marcha».

6. Datos de contacto

Güntner GmbH & Co. KG
Hans-Güntner-Str. 2 – 6
82256 Fürstfeldbruck
ALEMANIA

Tel. +49 8141 242-0
Fax +49 8141 242-155
www.guentner.de