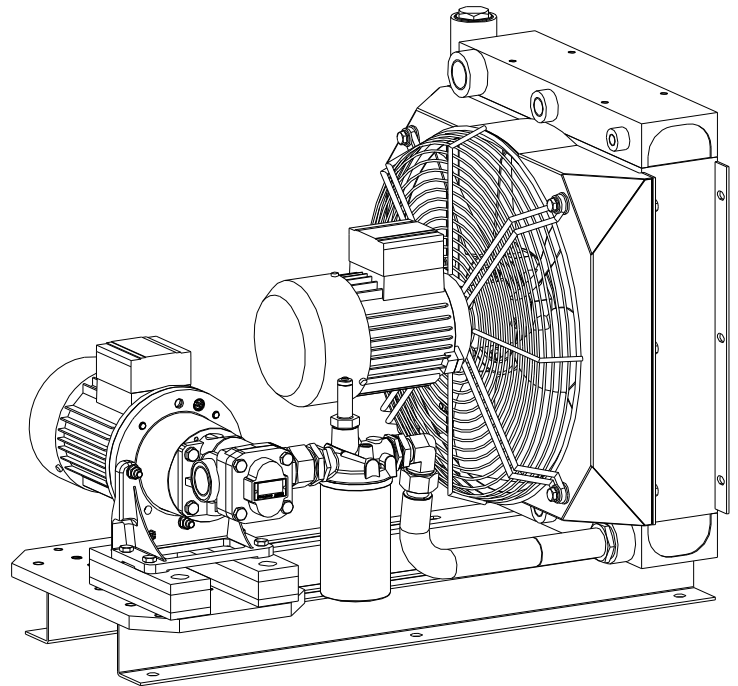


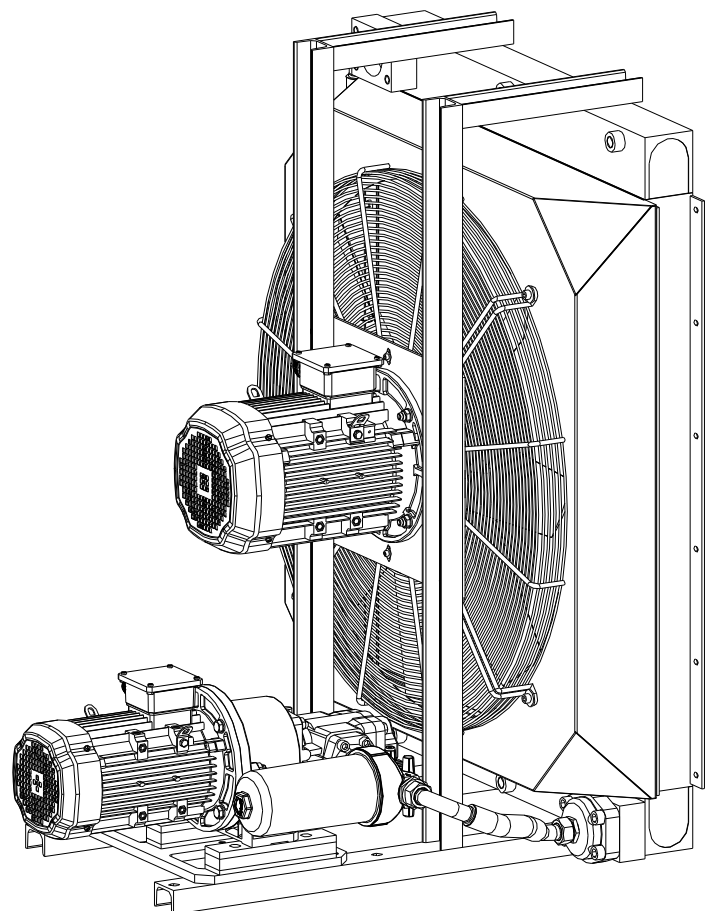


Refrigerador aceite/aire

series
OPC2



Refrigerador aceite/aire; ejemplo: OPC2-300 y OPC2-400








Refrigerador aceite/aire; ejemplo: OPC2-500 a OPC2-900



El Refrigerador aceite/aire serie OPC2 es un refrigerador muy eficiente de alto rendimiento. De diseño compacto y desarrollado para enfriar aceite hidráulico, aceite de engranajes y aceite lubricante.

Índice del contenido

1	Datos técnicos	3
2	Indicaciones	5
2.1	Indicaciones generales	5
2.2	Símbolos e indicaciones de seguridad	5
2.3	Indicaciones generales de peligros	5
2.4	Uso conforme a lo prescrito	6
3	Almacenaje, transporte y empaquetado	6
3.1	Almacenaje	6
3.2	Transporte y empaquetado	6
4	Montaje	7
4.1	Componentes del refrigerador aceite/aire	7
4.2	Lugar de montaje	8
4.3	Instalación del refrigerador aceite/aire	9
4.4	Temperatura y presión de funcionamiento	9
4.5	Conexión Eléctrica	10
4.6	Medio a enfriar	11
4.7	Limpieza	11
4.8	Marcado estándar del refrigerador aceite/aire	11
4.9	Montaje - desmontaje de los componentes del refrigerador aceite/aire	11
5	Puesta en servicio	12
6	Mantenimiento y conservación	12
7	Existencia de repuestos, direcciones de servicio postventa	13
8	Anexo A Indicaciones y normas para el empleo en áreas 	14
8.1	Usos adecuados en zonas con riesgo de explosión 	14
8.2	 Marcaje para zonas con peligro de explosión	15
8.3	Puesta en marcha en zonas con peligro de explosión 	16
8.4	Accesorios permitidos para uso en zonas con peligros de explosión 	17
8.5	CE Certificado de incorporación	18
8.6	Declaración de conformidad UE	19



1 Datos técnicos

Tipo OPC2-300 y OPC2-400

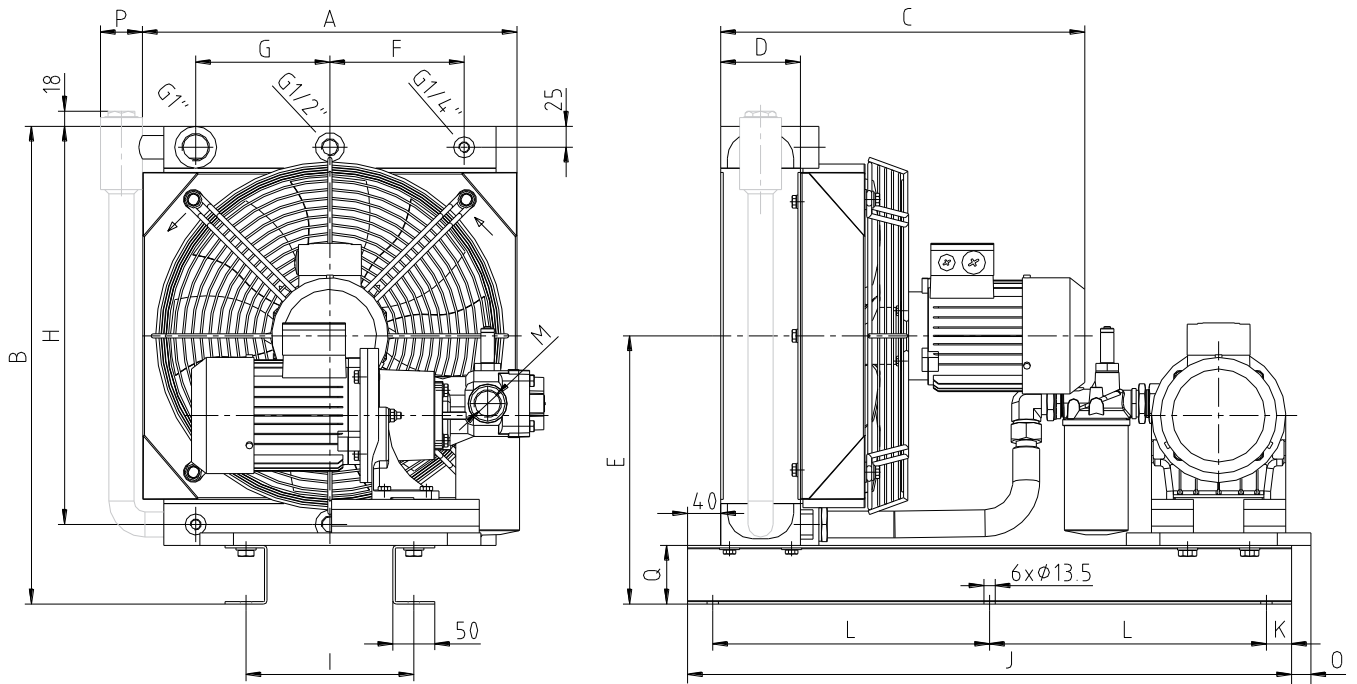


Figura 1: OPC2-300 y OPC2-400

Tabla 1: Dimensiones - tipo OPC2-300 y OPC2-400

Tipo de refrigerador	Tensión	Motor refrigerador		Motor bomba		l/min.	kW/°C	Dimensiones en mm				
		Corriente en A	Velocidad en r.p.m.	Corriente en A	Velocidad en r.p.m.			A	B	C	D	E
OPC2-300-4	230/400V 50 Hz (460V 60 Hz)	1,03	1385	1,03	1385	5,5	0,13	446	570	417	65	320
OPC2-300-12						17	0,21					
OPC2-400-16				21,6	0,27							
OPC2-400-32				44	0,36							

Tipo de refrigerador	Dimensiones en mm												Peso en kg
	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	
OPC2-300-4	160	160	500	200	720	30	330	G 3/4"	SAE 1 1/2"	23	51	70	53
OPC2-300-12								G 1"					63
OPC2-400-16								SAE 1 1/2"					66
OPC2-400-32													

* Base 400V

Observar la nota de protección ISO 16016.	Creado:	11/07/2024 Ka/Str	Reempla.a:	KTR-N del 24/06/2021
	Verific.:	09/07/2025 Ka	Reempl.por:	



1 Datos técnicos

Tipo OPC2-500 a OPC2-900

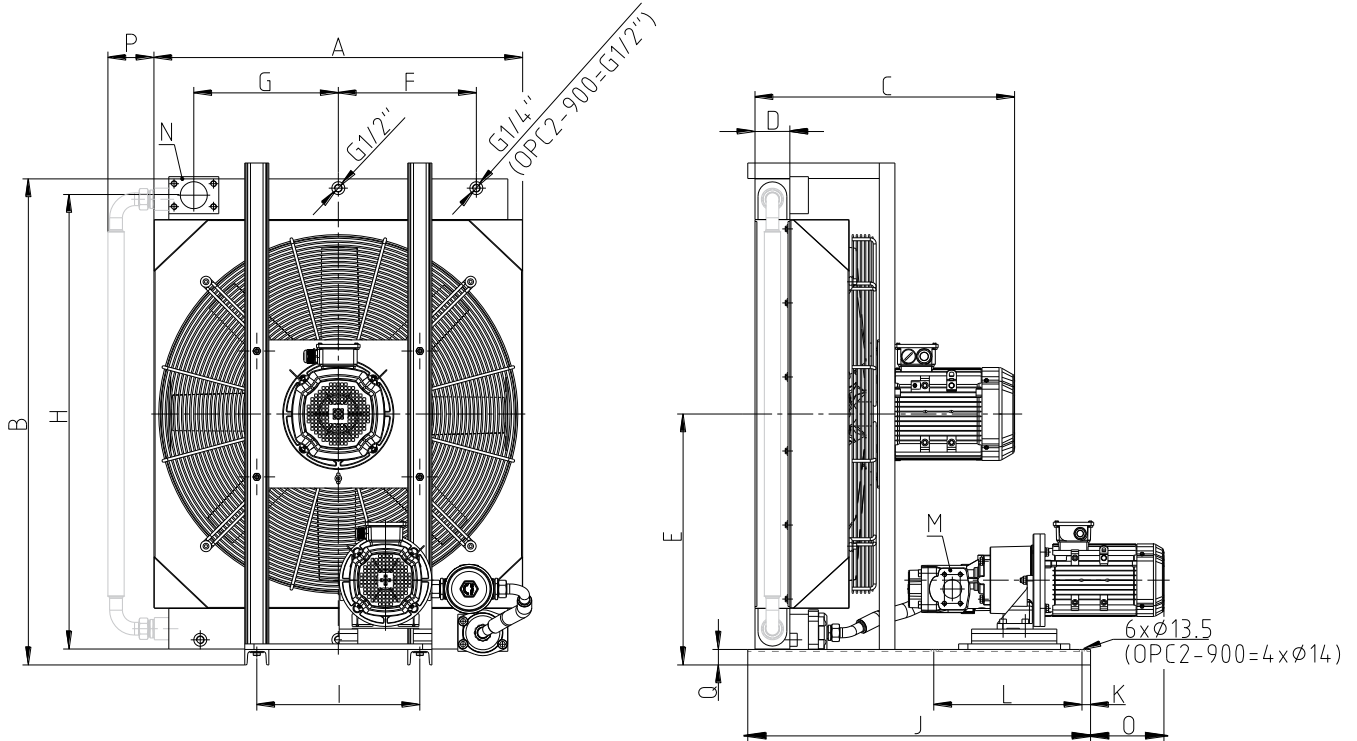


Figura 2: OPC2-500 a OPC2-900

Tabla 2: Dimensiones - tipo OPC2-500 a OPC2-900

Tipo de refrigerador	Tensión	Motor refrigerador		Motor bomba		l/min.	kW/°C	Dimensiones en mm				
		Corriente en A	Velocidad en r.p.m.	Corriente en A	Velocidad en r.p.m.			A	B	C	D	E
OPC2-500-32	230/400V 50 Hz (460V 60 Hz)	1,03	1382	1,77	1420	44	0,46	460	740	448	94	405
OPC2-500-63				3,43	1445	88	0,54					
OPC2-700-40		1,77	1420	1,77	1420	53,5	0,76	607	990	563	94	530
OPC2-700-100				4,83	1440	141	0,98					
OPC2-900-63		5,3	955	3,43	1445	88	1,50	995	1313	712	94	678
OPC2-900-100				4,83	1440	141	1,91					

Tipo de refrigerador	Dimensiones en mm											Peso en kg		
	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P		Q	
OPC2-500-32	150	157,5	670	130	720	30	330	SAE 1 1/2"	SAE 1 1/2"	23	51	70	74	
OPC2-500-63								SAE 2"	SAE 2"					117
OPC2-700-40								SAE 2"	SAE 2"					
OPC2-700-100	225	226	920	280	795	20	367,5	SAE 2"	SAE 2"	340	125	42	235	
OPC2-900-63	372,5	390	1270	440	925	20	400	SAE 1 1/2"	SAE 3"	227	125	42	235	
OPC2-900-100								SAE 2"	SAE 3"	206	125	42	75	

* Base 400V

Observar la nota de protección ISO 16016.	Creado:	11/07/2024 Ka/Str	Reemplaza:	KTR-N del 24/06/2021
	Verific.:	09/07/2025 Ka	Reemplaza por:	



2 Indicaciones

2.1 Indicaciones generales

Lea cuidadosamente estas instrucciones de servicio/montaje antes de poner el refrigerador aceite/aire en marcha.

¡Observe especialmente las indicaciones de seguridad!



El refrigerador aceite/aire es adecuado y está aprobado para su uso en zonas con peligro de explosión. Para el uso en atmósferas potencialmente explosivas, por favor, observe las indicaciones especiales e instrucciones de seguridad según el anexo A.

Las instrucciones de servicio/montaje son parte de su producto. Conserve estas cuidadosamente y cerca de los refrigerador aceite/aire. Los derechos de estas instrucciones de servicio y montaje pertenecen a KTR.

2.2 Símbolos e indicaciones de seguridad



Advertencia para áreas con peligro de explosión

Este símbolo indica que hay que prevenir posible daños en el cuerpo o daños graves que pueden originar la muerte.



Peligro de lesiones

Este símbolo indica que hay que prevenir posible daños en el cuerpo o daños muy serios que pueden originar la muerte.



Advertencia de producto peligroso

Este símbolo indica que hay que prevenir que el material o la máquina puedan sufrir daños.



Indicaciones generales

Este símbolo indica que hay que prevenir que pueden producirse resultados o condiciones no deseables.



Advertencia de superficies calientes

Este símbolo indica que hay que prevenir quemaduras con las superficies calientes pudiendo provocar heridas muy graves en el cuerpo.

2.3 Indicaciones generales de peligros



Durante el montaje y desmontaje del refrigerador aceite/aire debe asegurarse de que todo el grupo de accionamiento esté asegurado contra una conexión accidental. Puede lesionarse de gravedad debido a elementos en rotación. Por esta razón, lea y cumpla imprescindiblemente las siguientes indicaciones de seguridad.

- Todos los trabajos con y en el refrigerador aceite/aire deben ser ejecutados bajo la premisa de "la seguridad ante todo".
- Desconecte el grupo de accionamiento antes de realizar trabajos en el refrigerador aceite/aire.
- Asegure el tren de potencia contra una conexión involuntaria, p.ej. aplicando carteles de indicación en el punto de conexión o mediante la retirada de los fusibles del suministro eléctrico.
- No realice manipulaciones en el área de trabajo cuando este aún en funcionamiento.
- Asegure las partes giratorias contra contactos accidentales. Coloque el dispositivo de protección y las cubiertas correspondientes.

**2 Indicaciones****2.4 Uso conforme a lo prescrito**

Puede montar y desmontar el refrigerador aceite/aire solamente cuando

- haya leído detenidamente y comprendido las instrucciones de servicio/montaje
- esté técnicamente cualificado y formado específicamente (por ejemplo, seguridad, medio ambiente, logística)
- haya sido autorizado por su empresa para ello

El refrigerador aceite/aire sólo puede utilizarse de acuerdo con los datos técnicos (véase capítulo 1). No se admiten modificaciones que no estén autorizadas. No asumimos ninguna responsabilidad por los daños generados por ello. Para mejora de nuestros productos, nos reservamos el derecho de realizar modificaciones técnicas.

El **refrigerador aceite/aire serie OPC2** aquí descrita se corresponde al estado técnico del producto en el momento de la impresión de estas instrucciones de servicio y montaje.

3 Almacenaje, transporte y empaquetado**3.1 Almacenaje**

Los refrigerador aceite/aire se suministran en buen estado y pintados y pueden almacenarse en un lugar cubierto y seco durante 6 - 9 meses.



Los recintos de almacenaje no pueden contener ninguna instalación generadora de ozono, p.ej. fuentes de luz fluorescentes, lámparas de vapor de mercurio o aparatos eléctricos de alta tensión.

Los recintos de almacenaje húmedos son inapropiados.

Se debe observar que no se genere condensación. La humedad relativa debe encontrarse por debajo de 65 %.

3.2 Transporte y empaquetado

Con el fin de evitar heridas y cualquier tipo de daño, por favor, utilice siempre un equipo de elevación adecuado.

Los refrigerador aceite/aire se empaquetan individualmente dependiendo del tamaño, cantidad y tipo de transporte. El empaquetado se realizará de acuerdo a las especificaciones propias de KTR a no ser que se especifiquen otras condiciones por contrato.



4 Montaje

El refrigerador aceite/aire serie OPC2 se suministra listo para el montaje.

4.1 Componentes del refrigerador aceite/aire

Componente	Cantidad	Denominación
1	1	Refrigerador aceite/aire "Tipo OPC2"

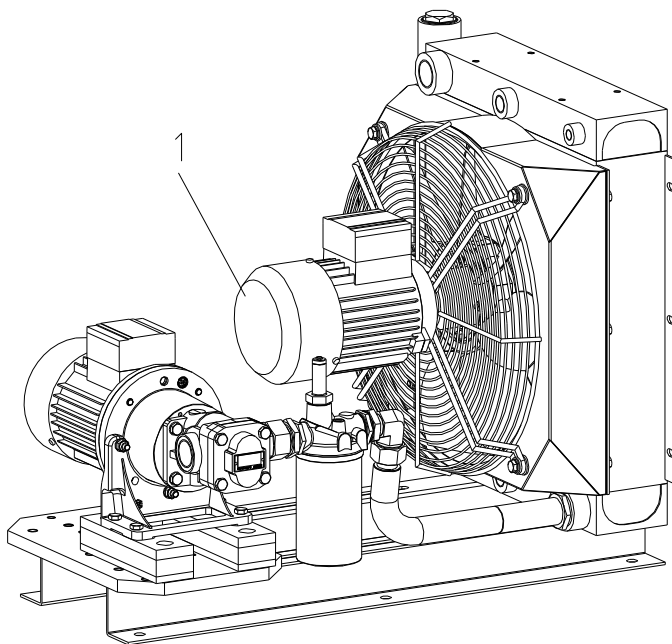


Figura 3: Refrigerador aceite/aire; ejemplo: OPC2-300 y OPC2-400

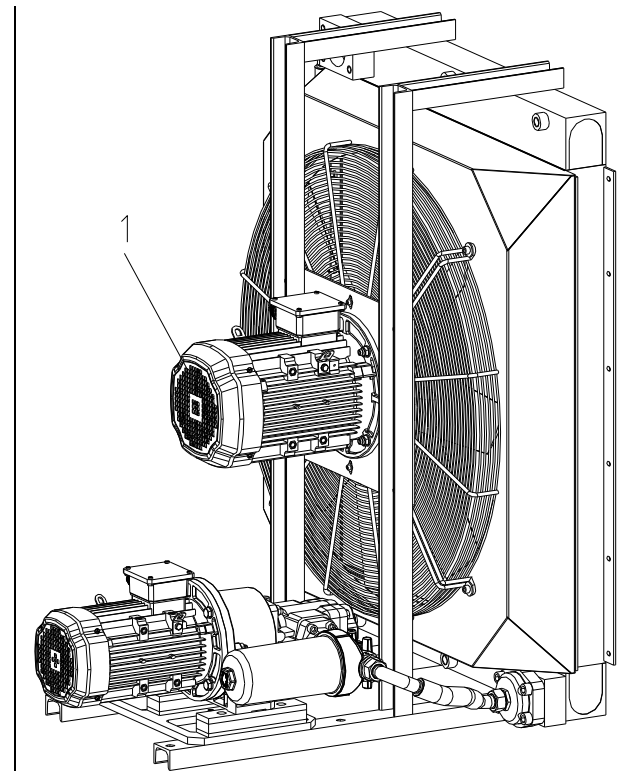


Figura 4: Refrigerador aceite/aire; ejemplo: OPC2-500 a OPC2-900



4 Montaje

4.2 Lugar de montaje

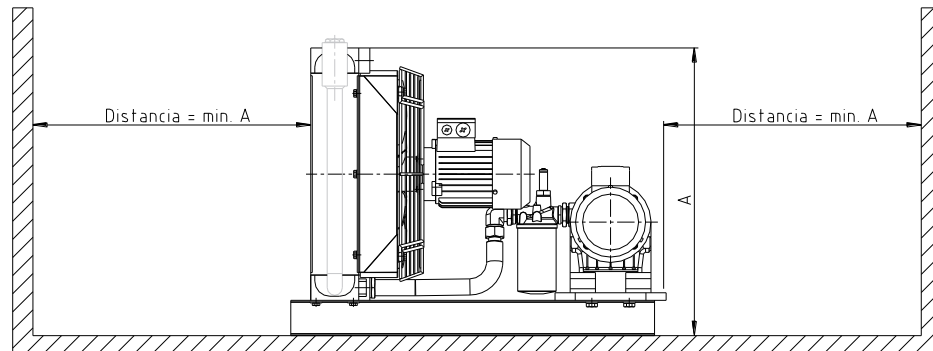


Figura 5: Refrigerador aceite/aire; ejemplo: OPC2-300 y OPC2-400

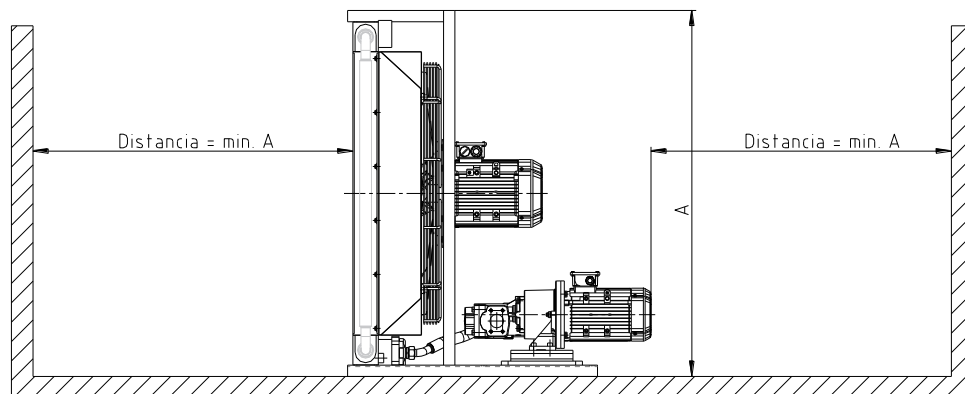


Figura 6: Refrigerador aceite/aire; ejemplo: OPC2-500 a OPC2-900

Para conseguir la capacidad óptima de refrigeración, la distancia a la pared más cercana no debería estar por debajo de la altura del elemento de enfriamiento (dimensión A), ya que de otra manera, no se puede asegurar el suministro correcto de aire (ver figuras 5 y 6).



La altura de la instalación no debería exceder de ≤ 1000 m.



Debe evitarse el contraflujo del aire caliente y el montaje de la rejilla de refrigeración frente a las fuentes de calor.



Las máquinas se deben proteger de la radiación directa del sol.



Un lugar no favorable de montaje puede aumentar el nivel de ruido por reflexión del sonido.



4 Montaje

4.3 Instalación del refrigerador aceite/aire

El refrigerador aceite/aire se puede instalar en varias posiciones, aunque la posición vertical sería la más adecuada. Hay que asegurarse que este suficientemente fijado.



Algunos motores tienen agujeros cubiertos que sirven de drenaje para el agua condensada que podría producirse.

Para conectar el refrigerador aceite/aire deben utilizarse tubos hidráulicos adecuados. Estos deben conectarse en el lado de descarga del refrigerador (ver figura 7).



Asegúrese que las conexiones y mangueras se adaptan al refrigerador aceite/aire en lo referente a la presión, caudal, temperatura y viscosidad.

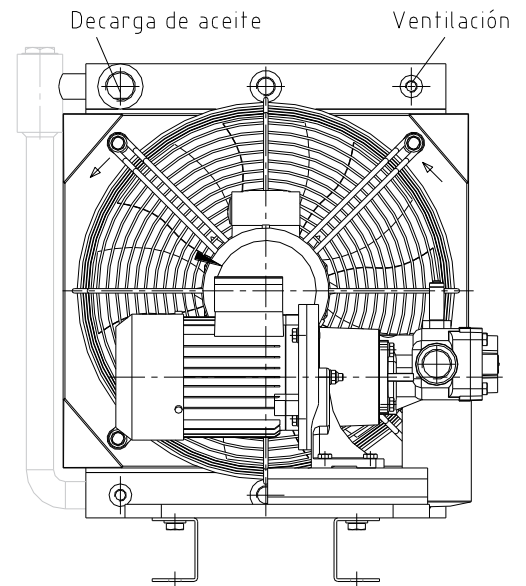


Figura 7: Refrigerador aceite/aire; ejemplo: OPC2-300 a OPC2-900



Para el uso en atmósferas potencialmente explosivas sólo se podrán utilizar las mangueras hidráulicas que cumplan con las especificaciones de la aprobación general de la máquina.



Para los motores ATEX con diseño V1, debe preverse un techo de protección.

El motor y la bomba son suministrados por KTR listos para su puesta en funcionamiento. Con la inspección del acoplamiento ROTEX® (ver KTR-N 40210) el desmontaje o montaje de la campana debe realizarse de acuerdo con las instrucciones KTR-N 41010.

4.4 Temperatura y presión de funcionamiento

La presión máxima de funcionamiento estático no debe superar la carga de 26 bar durante el funcionamiento. Con los tamaño OPC2-900 la presión estática máxima de funcionamiento se reduce a 21 bar.



Con carga dinámica no se deben superar los picos de presión de 14 bar.



La temperatura máxima permitida del medio a refrigerar no debe superar los +90 °C (disposición estándar, junta NBR). Si utiliza la junta FKM (hasta +110 °C), póngase en contacto con KTR.



Dependiendo de la junta de la bomba, la temperatura máxima permitida del medio es de +80 °C (junta NBR) o +110 °C (junta FKM).



La temperatura ambiente del medio que va a ser refrigerador no debe ser modificada de repente. Por favor, tengan en cuenta el punto de ebullición y de congelación!

4 Montaje

4.5 Conexión Eléctrica

Antes de conectar el motor a la fuente de alimentación, compare las especificaciones de la placa de características (ver figura 10) del motor con el voltaje, el fusible y la frecuencia de la red eléctrica.



Para el uso en atmósferas potencialmente explosivas sólo se pueden utilizar motores y bombas eléctricas con aprobación ATEX.

La dirección de rotación del ventilador y el flujo de aire deben corresponder a las flechas señaladas en el refrigerador aceite/aire (ver figura 8).

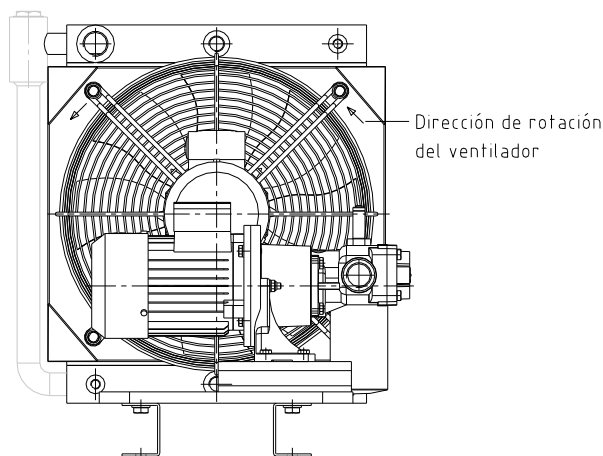


Figura 8: Dirección de rotación del ventilador



La conexión de los motores eléctricos a la red eléctrica solo puede ser realizada por personal especializado. ¡Tenga en cuenta las últimas regulaciones y normas de seguridad eléctrica!



Conexiones incorrectas, cables defectuosos, etc. pueden energizar los componentes conectados o provocar que el motor eléctrico gire en la dirección errónea., respectivamente.



El refrigerador tiene una conexión a tierra separada. Tiene que estar conectado a la conexión a tierra de la máquina.



¡Tenga en cuenta las instrucciones de montaje de los motores eléctricos utilizados!



Por favor, observe el manual de instrucciones de la bomba que utiliza.



Se recomienda utilizar una protección de sobrecarga en el motor eléctrico.

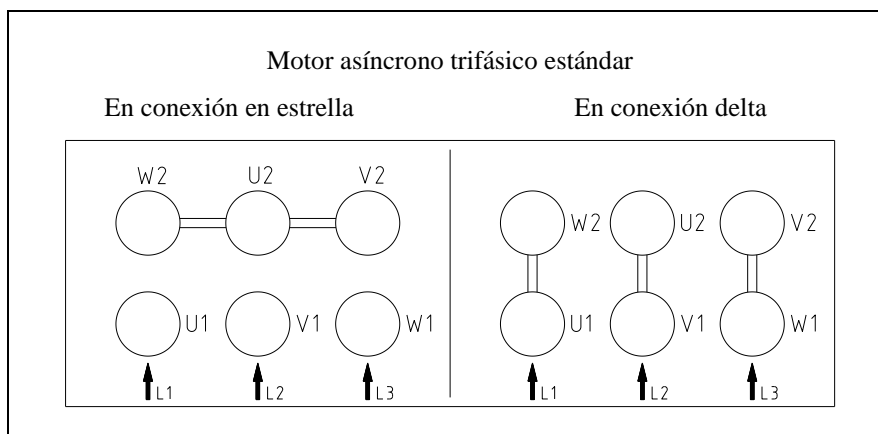


Figura 9: Conexión eléctrica - motor asíncrono trifásico

**4 Montaje****4.6 Medio a enfriar**

El refrigerador aceite/aire es adecuado para el uso de aceite mineral, aceite sintético y agua con glycol.

4.7 Limpieza

Antes de limpiar asegurese que el refrigerador aceite/aire se ha refrigerado. Tocar las piezas calientes puede causar quemaduras.



Para operaciones de limpieza, por ejemplo con agua, asegúrese de desenganchar el refrigerador de la corriente. Tenga en cuenta el sistema de protección.

Lado de las láminas de aire

Las láminas de aire puede ser limpiados por medido de un compresor de aire. En caso de una limpieza de mucha suciedad, se debe hacer por medio de una limpieza a presión y un agente desengrasante. El chorro debería ser mantenido cuidadosamente y en paralelo con la lamina de aire.

Lado de aceite del elemento refrigerador

El lado aceite del elemento refrigerador se limpia por medio de purga con agente desengrasante. Después purgar con el fluido/medio que es utilizado más tarde, también.

4.8 Marcado estándar del refrigerador aceite/aire

Los refrigerador aceite/aire series OPC2 está marcado de la siguiente manera:

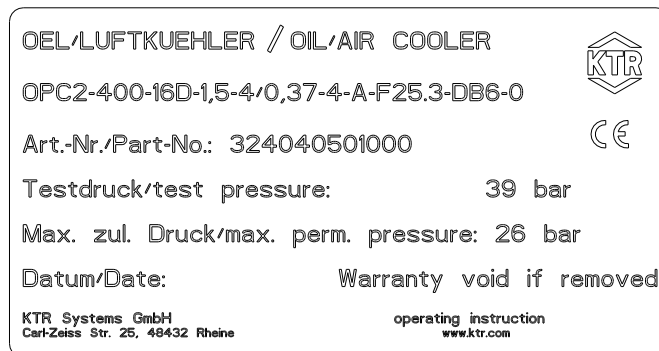


Figura 10:
Ejemplos -
tipo de etiquetas

4.9 Montaje - desmontaje de los componentes del refrigerador aceite/aire

El refrigerador es montado por KTR. El refrigerador aceite/aire se suministra listo para su uso.

La reparación del refrigerador por un operario externo solo esta permitida tras una autorización expresa y escrita remitida por KTR.

El refrigerador aceite/aire debe almacenarse debidamente protegido contra condiciones ambientales como la humedad y la radiación solar, así como una excesiva exposición al polvo.

Observar la nota de protección ISO 16016.	Creado:	11/07/2024 Ka/Str	Reempla.a:	KTR-N del 24/06/2021
	Verific.:	09/07/2025 Ka	Reempl.por:	

 KTR KTR-Group	Refrigerador aceite/aire Series OPC2	KTR-N 43213 ES
	Instrucciones de servicio y de montaje	Hoja: 12 de 19
		Edición: 3

5 Puesta en servicio

Compruebe que el refrigerador aceite/aire esta conectado y asegurado adecuadamente.



Debe realizarse la conexión a tierra en la posición marcada para ello en el refrigerador aceite/aire (en el símbolo de tierra amarillo).

Siga el siguiente procedimiento:

- Purgue el refrigerador aceite/aire con el mismo fluido/medio que los otros sistemas.
- Filtre el fluido/medio después de la circulación.
- Descargue el elemento refrigerante después del llenado (ver figura 7).
- El refrigerador aceite/aire y la rejilla de protección no tienen que tener ningún daño.
- El ventilador debe poder rotar sin impedimentos.
- Las conexiones hidráulicas tienen que ser apretadas.
- El lado interno del alojamiento del ventilador no puede tener ningún objeto.
- El radiador debe estar libre de hielo y nieve. El hielo o la nieve en el impulsor pueden provocar desequilibrios, vibraciones y daños en la máquina.



Los componentes que no están debidamente fijados podrían soltarse causando lesiones, dañar otros componentes o generar chispas.

6 Mantenimiento y conservación

El usuario debería llevar a cabo medidas preventivas de mantenimiento en periodos regulares.

Los siguientes detalles deben ser inspeccionados:

- No debe producirse ruido inusual o vibraciones.



El refrigerador aceite/aire debe comprobarse periódicamente en cuanto a vibraciones mecánicas y, en caso necesario, controlarse para evitar con seguridad fugas y roturas por fatiga en los conductos de alimentación y vaciado de fluido.



Si se producen vibraciones, inspeccione la conexión del motor y la bomba. Si no es posible su reparación de esta manera, por favor, consulte con KTR.



Durante el funcionamiento, por favor, preste atención a los cambios en el ruido de funcionamiento del acoplamiento ROTEX®.

- Se debe asegurar adecuadamente el refrigerador aceite/aire.
- La suciedad en el refrigerador aceite/aire reduce el poder de refrigeración, por ello asegúrese de limpiarlo (ver el tema limpieza).
- Inspeccionar si el refrigerador aceite/aire tiene algún daño, los componentes defectuosos se deben reemplazar.
- Inspeccione el núcleo del refrigerador, la bomba y la conexión de la tubería en busca de fugas.



Las fugas necesitan ser eliminadas inmediatamente.

En caso de escape, éste se debe eliminar rápidamente, ya que los residuos de aceite se pueden vaporizar en contacto con los componentes calientes y provocar un incendio.



Observar la nota de pro-tección ISO 16016.	Creado: 11/07/2024 Ka/Str	Reempla.a: KTR-N del 24/06/2021
	Verific.: 09/07/2025 Ka	Reempl.por:



6 Mantenimiento y conservación

- Inspeccione la distancia entre el ventilador y la rejilla de protección. El ventilador debe poder rotar sin impedimentos.
- Inspeccione los componentes individuales del dispositivo en busca de conexiones conductoras de la electricidad (incluida la conexión del cable a tierra).
- La temperatura del motor se debe inspeccionar mientras el aparato este funcionando.



No se debe exceder la temperatura especificada en la etiqueta tipo (ver figura 10).

- Los rodamientos de los motores se lubrican permanentemente.



No es posible la re-lubricación. Compruebe la vida de servicio del rodamiento del motor en la hoja de datos del fabricante del motor. Los rodamientos deben ser inspeccionados y reemplazados, si es necesario, según las especificaciones del fabricante del motor.

7 Existencia de repuestos, direcciones de servicio postventa

Recomendamos almacenar las principales piezas de repuesto en el lugar para asegurar la disponibilidad de la máquina en caso de que falle el refrigerador.

Las direcciones de los socios KTR para repuestos/pedidos pueden ser extraídas de la página web KTR bajo www.ktr.com.



Si se emplean repuestos así como accesorios que no han sido suministrados por KTR y se originan daños por ello, KTR no asume ninguna responsabilidad o garantía.

KTR Systems GmbH

Carl-Zeiss-Str. 25

D-48432 Rheine

Tel.: +49 5971 798-0

Correo electrónico: mail@ktr.com



8 Anexo A

Indicaciones y normas para el empleo en áreas



Tamaños: de OPC2-300 a OPC2-900

8.1 Usos adecuados en zonas con riesgo de explosión



Condiciones de trabajo en zonas con riesgo de explosión



Los refrigerador aceite/aire son adecuados para el empleo de acuerdo a la Directiva UE 2014/34/UE.

Industria (excepto minería)

- Grupo de equipo II de las categorías 2 y 3 (*el refrigerador aceite/aire no está aprobado/no es adecuado para el grupo de equipo 1*)
- Clase de medios G (*gases, niebla, vapores*), zona 1 y 2 (*refrigerador aceite/aire no está aprobado/no es adecuado para la zona 0*)
- Clase de medios D (*polvos*), zona 22 (*los refrigerador aceite/aire no están aprobados/no son adecuados para las zonas 20 y 21*)
- Grupo de explosión IIC (*Los Grupos de explosión IIA y IIB están incluidos en IIC*)

Clase de temperatura:

Clase de temperatura del refrigerador aceite/aire (sin accionamiento y sin bomba) ¹⁾	Temp media máx. perm.	Temperatura superficial máxima del refrigerador aceite/aire a tener en cuenta (sin accionamiento y sin bomba) ¹⁾
T3	≤ +110 °C	+110 °C
T4	≤ +108 °C	+108 °C
T5	≤ +80 °C	+80 °C
T6	≤ +68 °C	+68 °C

1) Pueden darse otras temperaturas superficiales y clases de temperatura en los accesorios del aparato, por ejemplo, en el motor o la bomba. En cada caso, debe tenerse en cuenta la más alta de las temperaturas superficiales o clases de temperatura en el conjunto del aparato.

Comentarios:

- La temperatura ambiente permitida T_a para el uso de los refrigerador aceite/aire se extiende desde -40 °C a +55 °C.
- En función de la operación, la temperatura del medio puede ser considerablemente más alta que la temperatura ambiente.
- El componente con la clase de temperatura más baja es decisivo para el funcionamiento.

En atmósferas potencialmente explosivas:

- La temperatura de ignición de los polvos generados debe ser al menos 1,5 veces superior a la temperatura de la superficie a considerar
- La temperatura de incandescencia debe ser, como mínimo, la temperatura de la superficie a considerar, más una distancia de seguridad de 75 K.
- Los gases y vapores generados deben corresponder a la clase de temperatura especificada.



KTR-Group

Refrigerador aceite/aire
Series OPC2
Instrucciones de servicio y de montaje

KTR-N 43213 ES
Hoja: 15 de 19
Edición: 3

8 Anexo A

Indicaciones y normas para el empleo en áreas



8.2 Marcaje para zonas con peligro de explosión

El marcado ATEX de los refrigerador aceite/aire de la serie OPC2 se realiza en un componente.

Para ver el marcado completo, consulte las instrucciones de funcionamiento y montaje.

Ejemplo de marcado:

Refrigerador aceite/aire OPC2
<Año>



II 2G Ex h IIC T6 ... T3 Gb X
II 3D Ex h IIIC T68 °C ... T110 °C Dc X
-40 °C ≤ T_a ≤ +55 °C

KTR Systems GmbH, Carl-Zeiss-Straße 25, D-48432 Rheine

CE		OIL/AIR Cooler		Made for Motion	
OPC2-300ExG/ExD-12-0,75-4/		KTR Systems GmbH		Carl-Zeiss-Str. 25	
0,37-4-A-F25,3-DB4-0-xx3		D-48432 Rheine			
Directive 2014/68/EU					
Customer Mat. No.:	KTR Mat. No.:	Mfg. Date: 11-2024			
KTR Ident No.:		Warranty void if removed			
Medium	TS [°C]	PS stat. [bar]	PT [bar]	Weight [kg]	V [dm³]
Oil	80,00	26,00	39,00	47	3,00
II 2G Ex h IIC T6...T3 Gb X					
II 3D Ex h IIIC T68...110 °C Dc X					
(-40 ≤ T _a ≤ +55 °C)					
DIN EN 14986: 2024-10					

Figura 13:
Ejemplos -
tipo de etiquetas

Explicaciones sobre la identificación:

Grupo de aparatos II	No-minería
Categoría de equipamiento 2G	Equipamiento que garantiza un alto nivel de seguridad, adecuado para la zona 1
Categoría de equipamiento 3D	Equipamiento que garantiza un buen nivel de seguridad, adecuado para la zona 22
D	Polvo
G	Gases y vapores
Ex h	Protección ante explosiones no eléctrica
IIC	Gases y vapores del grupo IIC (incluye IIA y IIB)
IIIC	Polvos conductores de electricidad del grupo IIIC (incluye IIIA y IIIB)
T6 ... T3	Clase de temperatura a tener en cuenta, en función de la temperatura ambiente
T68 °C ... T110 °C	Temperatura máxima de la superficie a considerar, en función de la temperatura ambiente
-40 °C ≤ T _a ≤ +55 °C	Temperatura ambiente admisible de -40 °C hasta +55 °C
Gb, Db	Nivel de protección del equipo, análogo a la categoría del equipo
X	Se aplican condiciones especiales para el uso seguro de refrigeradores aceite/aire

Observar la nota de pro-
tección ISO 16016.


Creado: 11/07/2024 Ka/Str
Verific.: 09/07/2025 Ka

Reempla.a: KTR-N del 24/06/2021
Reempl.por:



8 Anexo A

Indicaciones y normas para el empleo en áreas

8.2  Marcaje para zonas con peligro de explosión**Grupo de sustancias - gases, atmósferas y vapores:**

La identificación con el grupo de explosión IIC incluye los grupos de explosión IIA y IIB.

Grupo de sustancias - polvos:

La identificación con el grupo de explosión IIIC incluye los grupos de explosión IIIA y IIIB.

8.3 Puesta en marcha en zonas con peligro de explosión



El refrigerador aceite/aire sólo puede utilizarse en los lugares marcados en la etiqueta de tipo del refrigerador aceite/aire y del motor y la bomba. El elemento con la clase menos favorable es el decisivo.

La decisión del lugar de trabajo debe ser tomada por el usuario.



La puesta en marcha la debe realizar personal cualificado.

- Hay que asegurarse que las líneas de conexión de aceite están conectadas adecuadamente.
- Las conexiones, así como el refrigerador y la bomba tienen que ser probadas para detectar fugas después de la puesta en marcha.
- El motor eléctrico debe ser conectado de tal manera que la dirección de giro marcada en el refrigerador aceite/aire se realice como se describe en la *Conexión eléctrica*.
- El refrigerador tiene que ser conectado a tierra en la zona marcada (compensación de potencial del refrigerador).
- Inspeccione que el motor de aceite no tiene fugas.



Las fugas necesitan ser eliminadas inmediatamente.

En caso de escape, éste se debe eliminar rápidamente, ya que los residuos de aceite se pueden vaporizar en contacto con los componentes calientes y provocar un incendio.

- Cuando el motor está en marcha no debe tener vibraciones, ni ruidos inusuales (ruido de fricción, chirriante, etc).



El refrigerador aceite/aire debe comprobarse periódicamente en cuanto a vibraciones mecánicas y, en caso necesario, controlarse para evitar con seguridad fugas y roturas por fatiga en los conductos de alimentación y vaciado de fluido.



Si se producen vibraciones, inspeccione la conexión del motor y la bomba.

Si no se han reparado los daños, el refrigerador aceite/aire no debe seguir funcionando. Por favor, consulte con KTR.



Durante el funcionamiento, por favor, preste atención a los cambios en el ruido de funcionamiento del acoplamiento ROTEX®.

**8 Anexo A**

Indicaciones y normas para el empleo en áreas

**8.3 Puesta en marcha en zonas con peligro de explosión**

- El refrigerador aceite/aire solo puede ser montado horizontalmente y debe ser atornillado a la base a través de los agujeros de fijación.
- Se deben respetar las distancias de succión y descarga (distancia A, tal como se describe en el lugar de colocación).
- La rejilla del refrigerador no debe ser obstruida por sustancias extrañas.
- Inspeccione la distancia entre el ventilador y la rejilla de protección.



La anchura de espacio mínimo entre los componentes giratorios y los componentes estáticos es de al menos un 1% del diámetros de contacto (véase tabla 4).

Tabla 4:

Tamaño de refrigerador	Ventilador Ø en mm	Espacio mínimo que debe haber
OPC2-200	280	≥ 2,8 mm (corresponde al 1 %)
OPC2-300 a OPC2-500	380	≥ 3,8 mm (corresponde al 1 %)
OPC2-600 a OPC2-700	520	≥ 5,2 mm (corresponde al 1 %)
OPC2-800	630	≥ 6,3 mm (corresponde al 1 %)
OPC2-850	750	≥ 7,5 mm (corresponde al 1 %)
OPC2-900 a OPC2-1000	900	≥ 9,0 mm (corresponde al 1 %)

- Durante la prueba de funcionamiento, asegúrese que no se exceda la temperatura permitida del motor. Se deben respetar las clases de temperatura del refrigerador y del motor especificadas en la etiqueta.

8.4 Accesorios permitidos para uso en zonas con peligros de explosión

Solamente los accesorios certificados con ATEX y que cumplan con la clase de temperatura (ejemplo: apagado térmico, etc.) pueden ser montados con los refrigerador aceite/aire.



No se permite ninguna modificación en el diseño del refrigerador aceite/aire que vaya a ser utilizado en zonas con peligro de explosión.



El cliente es el único responsable de todos los procesos de mecanizado realizados posteriormente por el mismo. KTR no asume los derechos de garantía.



8 Anexo A

Indicaciones y normas para el empleo en áreas



8.5 CE Certificado de incorporación

CE Certificado de incorporación

De acuerdo a la Directiva sobre Maquinaria 2006/42/EC de fecha 17 de Mayo, 2006, anexo II B

El fabricante - KTR Systems GmbH, D-48432 Rheine - declara que

Refrigerador aceite/aire - OPC2

se consideran máquinas incompletas cumpliendo con lo establecido en la Directiva sobre Maquinaria 2006/42/CE El refrigerador aceite/aire está indicado para su instalación en el conjunto de una máquina, por lo que por si sola no cumple con todas las especificaciones establecidas en la Directiva sobre Maquinaria. Está prohibida la puesta en marcha del refrigerador siempre y cuando la máquina en la que esté instalado cumpla las especificaciones básicas indicadas en la Directiva sobre Maquinaria 2006/42/CE.

El refrigerador aceite/aire cumple con las especificaciones de las siguientes normas/reglas:

- 2006/42/CE Directiva maquinaria (MRL)
- 2014/30/EU Directiva sobre la compatibilidad electromagnética (Directiva EMV-RL)
- 2014/35/EU Directiva sobre voltajes bajos (NS-RL)
- 2014/68/UE Directiva del equipo de presión (DGRL)

DIN EN ISO 12100 Seguridad de las máquinas

Rheine,
Lugar

14/11/2024
Fecha

ppa.
Dr. Norbert Partmann
Director Técnico e I&D

i. V.
Christoph Bettmer
Gestión de producto



8 Anexo A

Indicaciones y normas para el empleo en áreas



8.6 Declaración de conformidad UE

Declaración de conformidad UE

en el sentido de la Directiva-UE 2014/34/UE del 26/02/2014
y las normativas legales dictadas para su aplicación

El fabricante - KTR Systems GmbH, D-48432 Rheine - declara que

Refrigerador aceite/aire - OPC2

diseñados a prueba de explosión y descritos en estas instrucciones de montaje se corresponden con lo establecido en el artículo 2, 1. de la directiva 2014/34/UE y que cumplen los requisitos básicos a la seguridad y salud de de conformidad con el anexo II de la directiva 2014/34/UE.

Esta declaración de conformidad se emite bajo la única responsabilidad del fabricante KTR Systems GmbH.

El refrigerador aceite/aire cumple con las especificaciones de las siguientes normas/reglas:

DIN EN ISO 80079-36:2016-12
DIN EN ISO 80079-37:2016-12
CLC/TR 60079-32-1:2019-01
DIN EN 14986:2024-10

El refrigerador aceite/aire cumple con las especificaciones descritas en la directiva 2014/34/UE.

Tal como dispone el artículo 13 (1) b) ii) de la directiva 2014/34/UE, la documentación técnica se encuentra depositada en el organismo notificado (número de proyecto: IB-24-2-0101):

IBExU
Institut für Sicherheitstechnik GmbH
Número de identificación: 0637
Fuchsmühlenweg 7

D-09599 Freiberg/Alemania


Rheine,
Lugar

09/07/2025
Fecha

ppa.


Dr. Norbert Partmann
Director Técnico e I&D

i. V.


Christoph Bettmer
Gestión de producto