

Montageanleitung Mounting instructions Instrucciones de montaje

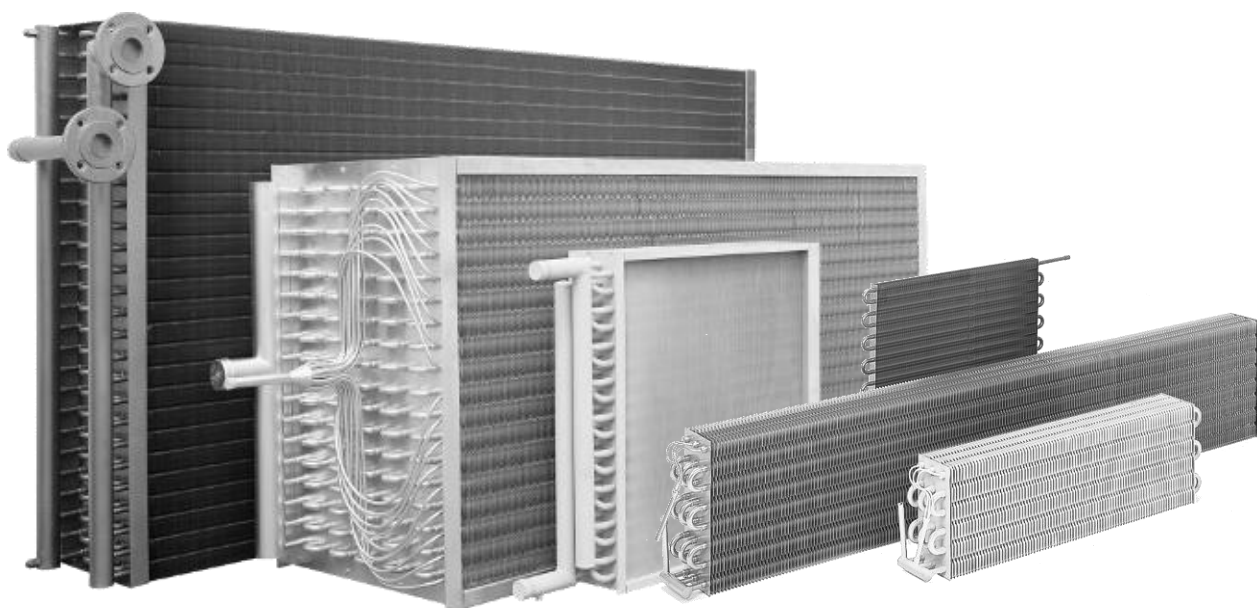
WALTER
Roller
GERMANY

Wärmetauscher
Heat exchanger
Intercambiador de calor

LE

LK

UT/ FK/ GS/ V



Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	2
2	Normen/ Richtlinien	2
3	Sicherheitssymbole	3
4	Anwendung	4
5	Lagerung	5
6	Transport	5
7	Auspacken	5
8	Montage	6
9	Anschluss Kältemittel	6
10	Kältemittel Gruppe 1	7
11	Anschluss Wasser/ Sole	9
12	Abtauen	10
13	Heizstäbe	11
14	Inbetriebnahme	12
15	Wartungsintervalle	12
16	Außerbetriebnahme	12
17	Entsorgung	12
18	Reinigung	13
19	Fehlersuche	14

Index

1	Introduction	2
2	Standards/ Directives	2
3	Safety symbols	3
4	Intended Application	4
5	Storage	5
6	Transportation	5
7	Unpack	5
8	Mounting	6
9	Refrigerant connection	6
10	Refrigerants group 1	7
11	Brine connection	9
12	Defrost	10
13	Electric heaters	11
14	Start- up	12
15	Service interval	12
16	Shutdown	12
17	Disposal	12
18	Cleaning	13
19	Trouble shooting	14

Índice

1	Introducción	2
2	Normas/ Directivas	2
3	Símbolos de seguridad	3
4	Modos de empleo	4
5	Almacenamiento	5
6	Transporte	5
7	Desembalar	5
8	Montaje	6
9	Conexiones de refrigerante	6
10	Refrigerantes grupo 1	7
11	Conexiones para agua/ glicol	9
12	Desescarche	10
13	Resistencias	11
14	Puesta en marcha	12
15	Revisión periódica	12
16	Desmontaje	12
17	Fin del periodo útil	12
18	Limpieza	13
19	Diagnóstico de fallos	14

1 Einleitung

- Die deutsche Fassung der Montageanleitung ist das Original.
- *Alle Sicherheitstexte und Hinweise sind kursiv gesetzt.*
- Bewahren Sie diese Montageanleitung auf, sie ist Teil der Dokumentation der Anlage.
- Die jeweils aktuelle Fassung dieser Montageanleitung kann auf unserer Website <http://inst.walterroller.de> heruntergeladen werden.

2 Normen/ Richtlinien

- Wärmetauscher fallen in den Anwendungsbereich der Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU.
- Die technischen Anforderungen an die Wärmetauscher werden in Artikel 4 definiert.
- Wärmetauscher von Walter Roller GmbH & Co. sind aus Rohrleitungen aufgebaut, daher gilt Artikel 4 Punkt 1c).
- Wärmetauscher für den Betrieb mit Kältemitteln werden nach Punkte 1 c i) ausgelegt, Wärmetauscher für den Betrieb mit Wasser oder Solen nach Punkt 1 c ii).
- Unsere Wärmetauscher sind für den Einsatz mit Fluiden der Gruppe 2 konzipiert.
- Der Einsatz von Fluiden der Gruppe 1 ist möglich, wenn es auf dem Typenschild angegeben ist.
- Die Wärmetauscher sind entsprechend den Anforderungen aus DIN EN 14276-2 ausgelegt und hergestellt.

Introduction

- This mounting instruction is a translation of the german original Montageanleitung.
- *All safety information and advice is printed in italics.*
- Keep these instructions; they are part of the plant. You can download the latest revision of these mounting instructions on our website <http://inst.walterroller.com>.

Standards/ Directives

- For heat exchangers the pressure equipment directive 2014/68/EU has to be applied.
- The technical requirements are defined in article 4.
- Heat exchangers of Walter Roller GmbH & Co. consist of tubing. That's why article 4 point 1c) is applicable.
- Heat exchangers for operation with refrigerants are designed according to 1 c i), heat exchangers for operation with water or brine according to point 1 c ii).
- Our heat exchanger are designed for fluids of group 2.
- The usage of fluids group 1 is possible if it's written on the type plate.
- The heat exchangers are designed and manufactured according to the requirements of EN 14276-2.

Introducción

- Estas Instrucciones de Montaje han sido traducidas del original en Alemán Montageanleitung.
- *Las indicaciones e instrucciones de seguridad se han escrito en letra cursiva.*
- Conserve estas instrucciones, son parte de la información técnica de la instalación.
- Puede Vd. descargar la última edición de estas instrucciones de montaje en nuestra página web: <http://inst.walterroller.com>.

Normas/ Directivas

- Para estos intercambiadores de calor se ha seguido la Norma de equipos de presión 2014/68/CE.
- Los requisitos técnicos están definidos en el Artículo 4.
- Los intercambiadores de Walter Roller GmbH & Co. están contruidos con tubo y por lo tanto, se aplicará el artículo 4 punto 1c).
- Las aplicaciones de los intercambiadores con refrigerante están de acuerdo con el punto 1 c i, así como los intercambiadores para agua o salmuera con el punto 1 c ii).
- Nuestros intercambiadores están diseñados para fluidos del Grupo 2.
- El uso de los fluidos del Grupo 1 es posible, si se especifica en la placa de características.
- Los intercambiadores de calor están diseñados y fabricados según los requisitos de la Norma EN 14276-2.

Einstufung Wärmetauscher Classification heat exchanger Clasificación intercambiador	Artikel 4 Absatz 3 Articel 4 paragraph 3 Articulo 4 párrafo 3	Kategorie I Category I Categoría I
“Kältemittel” Gruppe 1 “Refrigerants” Group 1 “Refrigerante” Grupo 1	DN ≤ 25	DN < 40
“Kältemittel” Gruppe 2 “Refrigerants” Group 2 “Refrigerante” Grupo 2	DN ≤ 32	DN > 32
“Wasser” Gruppe 2 “Water” Group 2 “Agua” Grupo 2	x	-

3 Sicherheitssymbole



Gefahr!

Gefährliche Situation, die zu schweren Verletzungen oder Tod führt, wenn sie nicht vermieden wird.



Warnung!

Gefährliche Situation, die zu Verletzungen oder Tod führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.



Vorsicht!

Gefährliche Situation, die leichte bis mittelschwere Verletzung nach sich ziehen kann.



Achtung elektrischer Strom!

Gefahr eines Stromschlages



Hinweis

auf sicherheitsgerechten Transport!



Achtung!

Kalte Oberflächen, Erfrierungsgefahr!



Achtung!

Heiße Oberflächen, Verbrennungsgefahr!



Achtung!

Quetschgefahr, Handverletzungsgefahr!



Achtung!

Feuergefährliche Stoffe, Brandgefahr!



Achtung!

Einzugsgefahr, lose Kleidung, und lange Haare können sich verfangen.



Hinweis

Handschutz benutzen!



Hinweis

Vor allen Arbeiten freischalten, gegen Wiedereinschalten sichern und Spannungsfreiheit feststellen!



Hinweis

Schutzkleidung benutzen!

Safety signs



Danger!

Dangerous situation, which leads to injuries or death, if it isn't avoided.



Warning!

Dangerous situation, which can lead to injuries or death, if it isn't avoided.



Caution!

Dangerous situation, which leads to minor to medium- heavy injuries, if it isn't avoided.



Attention electric voltage!

Danger of electric shock.



Advice

for safe transport!



Attention!

Cold surfaces. Danger of frost bite.



Attention!

Hot surfaces. Can cause burns.



Attention!

Crushing hazard. Hand injury possible.



Attention!

of flammable goods. Ignition possible.



Attention!

Danger of insertion. Clothing and long hair can be caught.



Advice

Use gloves!



Advice

Before all work, disconnect from mains, secure against connection and recognize deenergised unit!



Advice

Use protective clothes!

Símbolos de seguridad



¡Peligro!

Situación peligrosa, que conduce a la muerte o lesiones graves si no se evita.



¡Advertencia!

Situación peligrosa, que puede conducir a lesiones o la muerte, si no se evita.



¡Precaución!

Situación peligrosa que podría causar lesiones moderadas o leves.



¡Atención, voltaje eléctrico!

Peligro de contacto eléctrico.



Indicaciones

¡Sobre las directivas de transporte conforme a las reglas de seguridad!



¡Atención!

¡Superficies frías, riesgo de congelación!



¡Atención!

¡Superficies calientes, riesgo de quemaduras!



¡Atención!

¡Peligro de aplastamiento, lesión en la mano!



¡Atención!

¡Materiales inflamables, riesgo de fuego!



¡Atención!

¡Riesgo de captación, ropa suelta y el pelo largo pueden quedar atrapados!



Indicaciones

¡Utilice guantes de protección para las manos!



Indicaciones

¡Desbloquear antes de realizar cualquier trabajo, asegurar y comprobar la ausencia de voltaje!



Indicaciones

¡Use ropa protectora!

4 Anwendung

Bestimmungsgemäße

Verwendung

- Die bestimmungsgemäße Verwendung des Luftkühlers besteht im Abkühlen bzw. Erhitzen von feuchter Luft. Ebenso umfasst die bestimmungsgemäße Verwendung des Luftkühlers das gegebenenfalls nötige Abtauen und das Ableiten des anfallenden Kondensates.
- Die Montage und der Anschluss müssen nach dieser Anleitung erfolgen.
- Der Wärmetauscher darf nur in technisch einwandfreiem Zustand, mit einer technisch einwandfreien Anlage betrieben werden.
- Zulässiger Betriebsdruck PS siehe Typenschild.
- Die auf dem Typenschild angegebenen Umgebungstemperaturbereiche sind einzuhalten (max. 110°C).
- Folgende Luftverunreinigungen sind zu meiden:
 - Abrasive (abtragende) Partikel.
 - Stark korrosiv wirkende Verunreinigungen z.B. Salznebel.
 - Hohe Staubbelastung z.B. Absaugung von Sägespänen.
 - Brennbare Gase/ Partikel.
- Der Wärmetauscher darf nicht in der Nähe von brennbaren Stoffen und Komponenten betrieben werden.
- Der Wärmetauscher darf nicht in explosiver Atmosphäre betrieben werden.
- Der Wärmetauscher darf keine sicherheitsrelevanten Aufgaben übernehmen.
- Alle nicht bestimmungsgemäßen Verwendungen sind verboten!

Intended application

- The intended application of the air cooler is the cooling or heating of humid air. A defrost operation and the drain of the condensate is intended application, too.
- Mounting and connecting has to be done according to these instructions.
- The heat exchanger may only be operated in excellent technical condition with a technical sound refrigerating plant.
- Allowable operating pressure PS see type plate.
- The ambient temperature ranges given on the type plate have to be maintained (Max. 110°C).
- The following pollutions of the air have to be avoided:
 - Abrasive particles.
 - Strong corrosive pollutions e.g. salt spray mist.
 - High dust loading, e.g. exhaustion of saw dust.
 - Flammable gases/ particles.
- The heat exchanger may not be run next to flammable materials or components.
- The heat exchanger may not be run in explosive ambient.
- The heat exchanger mustn't take over security relevant duties.
- Use for purpose other than designed for is forbidden.

Modos de empleo

Usado previsto

- Este aparato está indicado para funciones de refrigeración ó calefacción y regulación de la humedad del aire. El sistema de desescarche y la bandeja de condensados complementan las tareas derivadas de las funciones descritas.
- El montaje y el conexionado se deben efectuar conforme a las instrucciones del manual de uso.
- El intercambiador se debe encontrar en un estado de funcionamiento irreprochable, para su instalación en un sistema frigorífico.
- Máxima presión de servicio admisible PS ver en la placa de características.
- Los rangos de temperatura ambiente se indican en la placa de características (max. 110°C).
- Se debe evitar aire conteniendo las siguientes sustancias contaminantes:
 - Partículas abrasivas.
 - Sustancias altamente corrosivas, por ejemplo ambientes salinos.
 - Altas concentraciones de polvo, por ejemplo serrín.
 - Gases o partículas inflamables.
- Este intercambiador no está preparado para funcionar con materias o componentes inflamables.
- Este intercambiador no está preparado para funcionar en ambientes explosivos.
- Este intercambiador no puede asumir tareas en condiciones de seguridades relevantes.
- Todos los usos que no respeten los modos de empleo están prohibidos.

5 Lagerung

- Anlage bis zur Montage trocken und wettergeschützt in der Originalverpackung lagern.
- Lagertemperatur: +3 °C bis +80 °C.
- Feuchtigkeit und Schmutz dürfen nicht in das Gerät eindringen.

6 Transport



Warnung!

Herunterfallende Geräte können zu schweren Verletzungen oder Tod führen.

- Zum Transport die Originalverpackung verwenden.
- Nur an den vorgesehenen Transportvorrichtungen mit geeignetem Hebezeug transportieren.
- Anlage vorsichtig transportieren, Schläge und Stöße vermeiden.
- Sichern Sie das Gerät gegen Verrutschen und Herabfallen.
- Transportieren Sie den Wärmetauscher nur an dessen Rahmen.
- Verzurren Sie den Wärmetauscher, und sichern Sie ihn gegen Verrutschen.

7 Auspacken



Achtung!

Lamellen sind scharfkantig!



Hinweis

Handschutz benutzen!

- Überprüfen Sie die Verpackung auf äußere Schäden.
- Überprüfen Sie den Wärmetauscher auf Schäden. Montieren Sie keine beschädigten Geräte.
- Entfernen Sie den Verschlag.

Storage

- The unit has to be warehoused dry and weather protected in the original packing until installation.
- Storage temperature between +3°C and +80 °C.
- Humidity and dust mustn't get into the unit.

Shipping



Warning!

Dropping units can lead to severe injuries or death.

- Use the original packing for transport.
- Move only with intended lifting devices using appropriate fixtures.
- Move the unit carefully avoiding jolts and impacts.
- Secure the unit against slipping and dropping.
- Transport the heat exchanger only at its frame.
- Lash the heat exchanger and secure against slipping.

Unpacking



Attention!

Fins are sharp- edged!



Advice

Use gloves!

- Check the packing for damages.
- Check the heat exchanger for damages. Damaged units mustn't be mounted.
- Demount the crate.

Almacenamiento

- La unidad se debe almacenar en lugar seco y protegido de la intemperie, en su embalaje original hasta el montaje.
- Temperatura de almacenamiento: +3 °C hasta +80 °C.
- Se debe evitar la entrada de polvo y humedad al interior del aparato.

Transporte



¡Advertencia!

La caída del aparato puede causar lesiones graves o la muerte.

- Para efectuar el transporte se debe utilizar el embalaje original.
- Transportar únicamente con los medios adecuados y empleando los puntos de transporte previstos para este efecto.
- Transporte la unidad con prudencia, evitando choques y golpes.
- Asegure el aparato para evitar resbalones y caídas.
- Utilice los puntos del bastidor preparados para efectuar el transporte.
- Asegure y fije el intercambiador para evitar su deslizamiento durante el transporte.

Desembalar



¡Atención!

¡Las aletas están afiladas!



Indicaciones

¡Utilice guantes de protección para las manos!

- Compruebe la ausencia de daños en el embalaje.
- Si el equipo está dañado, no se debe instalar.
- Desmonte la jaula de madera.

8 Montage



Warnung!

Herunterfallende Geräte können zu schweren Verletzungen oder Tod führen.



Achtung!

Lamellen sind scharfkantig!



Hinweis

Handschutz benutzen!

- Verwenden Sie den Rahmen zur Befestigung.
- Sichern Sie den Wärmetauscher in der Einbauposition gegen umkippen.
- Berücksichtigen Sie die thermische Ausdehnung beim Einbau.
- Sehen Sie unter Kühlern eine Sammelschale für das Kondensat vor.
- Erden Sie den Wärmetauscher.
- Bei Außenaufstellung den Wärmetauscher in Blitzschutzmaßnahmen einbinden.
- Der Wärmetauscher ist mit horizontalen Kernrohren zu installieren. Abweichungen von bis zu $\pm 4^\circ$ sind zulässig. Ausgenommen sind speziell mit senkrechten Rohren konzipierte Produkte.

9 Anschluss Kältemittel

- Der Wärmetauscher ist für Kältemittel entsprechend der Angabe auf dem Typenschild geeignet.
- Der max. zulässige Druck darf nicht überschritten werden. Sichern Sie den Wärmetauscher mit entsprechenden Mitteln ab.
- Expansionsventil nach dessen Montageanleitung montieren.
- Bei Venturiverteilern: Expansionsventil mit Saugdruckkompensation nach dessen Montageanleitung montieren.
- Verteilerrohre nicht knicken.
- Kältemittelrohrleitung fachgerecht und spannungsfrei anschließen.
- Empfehlung: Sehen Sie Ventile vor, damit der Wärmetauscher abgesperrt werden kann.
- Verlegen Sie die Rohrleitung mit ausreichendem Abstand zu den Heistäben.

Mounting



Warning!

Dropping units can lead to severe injuries or death.



Attention!

Fins are sharp-edged!



Advice

Use gloves!

- Use the frame of the heat exchanger for fixation.
- Secure the heat exchanger against tilting.
- Take thermal expansion of the heat exchanger into account.
- Provide a condensate pan under coolers.
- Ground the heat exchanger.
- If you install the heat exchanger outdoors protect it against lightning.
- Install the heat exchanger with horizontal core tubes. Deviations of $\pm 4^\circ$ can be tolerated. Excluded are special constructed products with upright tubing.

Refrigerant connection

- The heat exchanger is suitable for all refrigerants that meet the requirements of the type plate.
- The maximum allowable Pressure mustn't be exceeded. Secure the against overpressure.
- Fit the expansion valve observing its mounting instruction.
- Units with venturi distributor: Fit the expansion valve with compensation of suction pressure observing its mounting instructions.
- Don't bend or buckle the distributor tubes.
- Connect the refrigerant piping stress free and properly.
- Recommendation: Install valves to close the heat exchanger.
- Line with enough distance to the heater rods.

Montaje



¡Advertencia!

La caída del aparato puede causar lesiones graves o la muerte.



¡Atención!

¡Las aletas están afiladas!



Indicaciones

¡Utilice guantes de protección para las manos!

- Utilice el bastidor para fijar el intercambiador.
- Fije el intercambiador de manera que no pueda volcar.
- Disponga de espacio para la instalación de un regulador térmico en el intercambiador.
- Analice si es necesaria la colocación de una bandeja para evacuación de condensados.
- Prevea una toma a tierra.
- Proteja el intercambiador contra inclemencias atmosféricas si se instala al aire libre.
- El intercambiador está previsto para instalar con disposición horizontal de los tubos. Inclinación máx.: $\pm 4^\circ$. Bajo petición, diseños específicos para tubos en vertical.

Conexiones de refrigerante

- El intercambiador está previsto para el refrigerante indicado en la placa de características.
- No se debe sobrepasar la presión máxima admisible. Ponga los medios para evitar sobrepresiones.
- Instale la válvula de expansión según sus instrucciones.
- Para Válvulas con compensador externo: siga las instrucciones de montaje.
- No doblar los capilares.
- Conecte y fije firmemente la tubería de refrigerante, sin que queden sometidas a tensiones.
- Recomendación: instale las válvulas antes de cerrar el intercambiador.
- Conexiones los tubos suficientemente separados de las resistencias eléctricas.

10 Kältemittel Gruppe 1

- Prüfen Sie ob auf dem Typenschild die Gruppe 1 nach Druckgeräterichtlinie gestempelt ist.
- Der Luftkühler ist dann für folgende Kältemittel geeignet:

Refrigerants group 1

- Check the type plate for the correct group 1 stamping according to Pressure Equipment directive.
- The heat exchanger is appropriate for the following refrigerants

Refrigerantes grupo 1

- Compruebe si el grupo 1 está estampada la Placa de Características de acuerdo con la Directiva del dispositivo a Presión.
- El evaporador de tiro forzado es adecuado para los siguientes refrigerantes:

Kältemittel	Refrigerant	Refrigerante
R1234ze(E)		
R1234yf	R451A,B	R465A
R32	R454A,B,C	R467A
R444A,B	R455A	
R445A	R457A	R516A
R446A	R459A,B	
R447A		

Die Verwendung mit anderen Medien ist verboten. Ausnahmen bedürfen unserer schriftlichen Genehmigung.

- Wärmetauscher der Gruppe 2 nach Druckgeräterichtlinie sind nicht für brennbare Kältemittel geeignet.
 - Beachten Sie den Abschnitt 6.2.14 und Anhang K der EN 378-2: 2018.
 - Der Wärmetauscher ist ein Apparat. Im schlimmsten Fall tritt bei einer Undichte nur eine Komponente eines Kältemittelgemisch aus. Wir empfehlen daher bei Kältemittelgemischen, die Selbstentzündungstemperaturen der einzelnen Komponenten zur Risikobewertung heranzuziehen. Für nähere Informationen kontaktieren Sie bitte den Kältemittelhersteller.
- Beim Einsatz von elektrischen Heizungen: Versichern Sie sich, dass der Einsatz von elektrischen Heizungen zulässig ist. Die Oberflächentemperatur der Heizungen kann nicht hinreichend genau bestimmt werden. Zur groben Bestimmung kann folgendes Diagramm verwendet werden.

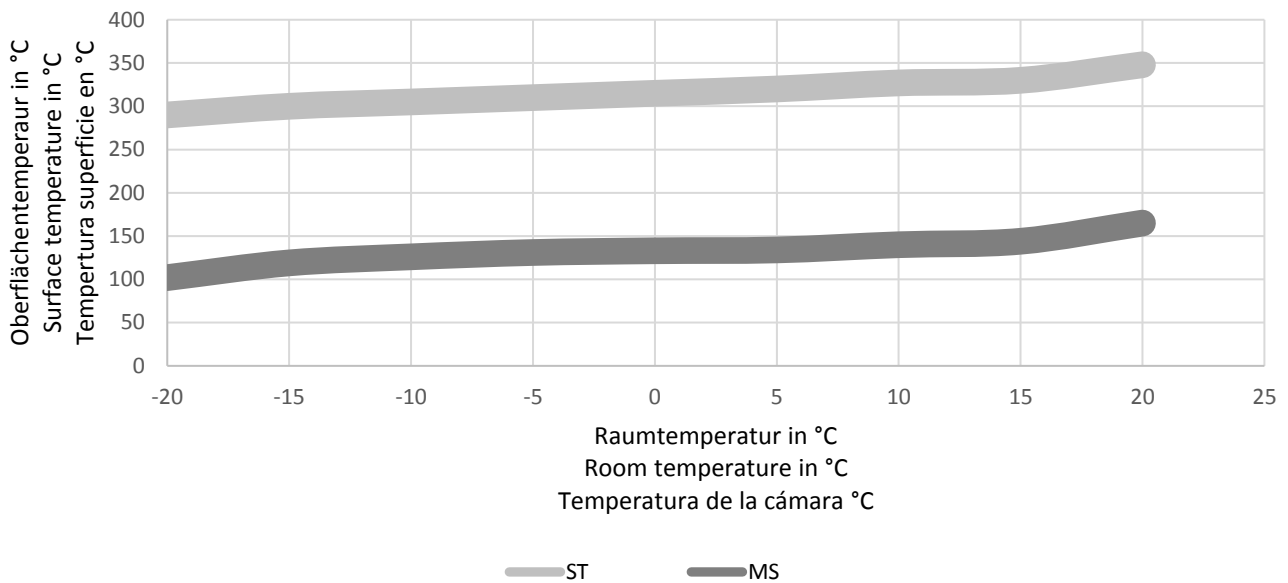
The usage with other mediums is forbidden. Exceptions require a written approval from our side.

- Heat exchangers for group 2 are not appropriate for flammable refrigerants.
 - Take paragraph 6.2.12 and appendix H of EN 378-2: 2018 into account.
 - The evaporator is a apparatus. In a worst case scenario only one component of a refrigerant will be released during leakage. We recommend to use the self ignition temperatures of single refrigerant componets during risk assessment. For further information please contact the refrigerant manufacturer.
- If using electric heaters: Ensure that the operation of electric heaters is allowed. The surface temperature of the heaters can't be measured acceptably accurate. For a rough estimation the following diagram can be used.

El uso con otros medios está prohibido. Cualquier otra aplicación/excepcion requiere nuestra aprobación por escrito.

- Los intercambiadores de calor del grupo 2, según la Directiva de equipos a Presión, no son adecuados para refrigerantes inflamables.
 - Tenga en cuenta la Sección 6.2.14 y el apéndice K de la Norma EN 378-2: 2018.
 - El evaporador es un aparato. En el peor de los casos, un solo un componente de un refrigerante en una mezcla, escapa en caso de fuga. Por lo tanto, para refrigerantes compuestos de mezclas, recomendamos utilizar las temperaturas de autoignición de componentes refrigerantes individuales durante la evaluación de riesgos. Póngase en contacto con el fabricante del refrigerante para obtener más información.
- Si tiene que emplear resistencias eléctricas: asegúrese de que esté permitido el uso de resistencias. La temperatura de la superficie de las resistencias no se puede determinar con suficiente precisión. El siguiente diagrama puede usarse para una determinación aproximada.

Oberflächentemperaturen der Heizstäbe Surface temperatures heaters Temperatura de superficies en el desescarche



- Installieren Sie Leckagesensoren in unmittelbarer Umgebung des Wärmetauschers. Montieren Sie einen Leckagesensor der eventuell austretendes Gase entsprechend der gültigen arbeitschutz- und sicherheitstechnischen Vorschriften detektiert.

- Install leakage sensors in striking distance to the air cooler.
- Use a leakage sensor that detects possibly leaking gas according to valid work safety and technical safety regulations.

- Instale detectores de fugas de refrigerante en las inmediaciones del enfriador de aire.
- Instale un sensor de fugas que detecte cualquier escape de gases de acuerdo con las Normas de Seguridad y Seguridad Ocupacional aplicables.

11 Anschluss Wasser/ Sole

- Stellen Sie sicher, dass die Sole den Werkstoff Kupfer nicht korrosiv angreift.
- Stellen Sie sicher, dass das Kreislaufwasser den Anforderungen nach VDI 2035 oder BTGA 3.003 entspricht.
- Schließen Sie den Sole Vor- und Rücklauf fachgerecht und spannungsfrei am Gerät an. Beachten Sie die aufgeklebten Pfeile für die Fließrichtung.
- Halten Sie beim Verschrauben der Rohrleitung grundsätzlich am Wärmetauscher dagegen.
- Das Medium sollte den Wärmetauscher von „unten“ nach „oben“ durchfließen.
- Entlüften Sie den Kreislauf ordnungsgemäß.

Brine/ water connection

- Ensure that the brine doesn't attack the copper tube in a corrosive way.
- Ensure that the circulating water meets e.g. the requirements acc. to VDI 2035 or BTGA 3.003.
- Fit the piping free of stress to the in- and outlet. Pay attention to the labels which indicate the flow direction.
- Hold up when screwing together the lines and the heat exchanger.
- Line the medium from the "bottom" to the "top".
- Bleed the circle properly.

Conexiones para agua/ glicol

- Asegúrese que el fluido utilizado no contiene agentes corrosivos para el cobre.
- Asegúrese que el fluido recirculante sigue la norma VDI 2035 o BTGA 3.003..
- Sujete firmemente las tuberías de entrada y salida, sin que queden sometidas a tensiones. Ponga atención a las etiquetas que indican la dirección del fluido.
- Soporte la tubería mientras que atornilla la misma al intercambiador.
- El fluido refrigerante debe fluir de "abajo" hacia "arriba"
- Purgar el circuito correctamente.

Richtwerte Wasserqualität

Guideline water quality

Guía de calidad del agua

Eigenschaften Properties Propiedades	min. Werte min. values valores min.	max. Werte max. Values valores max.
pH- Wert/ pH- value/ valor pH	6,5	8
Härte/ hardness /dureza	3 °dH	8 °dH
Freie/ free/ libre H ₂ CO ₃	8 mg/ dm ³	15 mg/ dm ³
Zugehörige/ associated/ propio H ₂ CO ₃	8 mg/ dm ³	15 mg/ dm ³
Aggressive/ agresive/ agresivo H ₂ CO ₃	0 mg/ dm ³	0 mg/ dm ³
Sulfide/ Sulfuros	0 mg/ dm ³	0 mg/ dm ³
O ₂	0 mg/ dm ³	10 mg/ dm ³
Cl ⁻	0 mg/ dm ³	50 mg/ dm ³
SO ₄ ²⁻	0 mg/ dm ³	250 mg/ dm ³
CSB	0 mg/ dm ³	7 mg/ dm ³
NH ₃	0 mg/ dm ³	5 mg/ dm ³
Fe	0 mg/ dm ³	0,2 mg/ dm ³
Mn	0 mg/ dm ³	0,2 mg/ dm ³
Leitfähigkeit/ Conductivity/ Conductividad	10 µS/cm	500 µS/cm
Abdampfrückstand/ dry residue/ Residuo seco	0 mg/ dm ³	500 mg/ dm ³

12 Abtauen



Warnung!
Gefährliche Situation, die leichte bis mittelschwere Verletzung nach sich ziehen kann.



Achtung!
Heiße Oberflächen, Verbrennungsgefahr!

Es kann auf folgende Arten abgetaut werden:

- Umluftabtauung
 - Elektrische Abtauung
 - Heißgasabtauung
 - Warmsoleabtauung
 - Wasserabtaubrause
- Stellen Sie sicher, dass der Wärmetauscher bei Beendigung der Abtauung eisfrei ist.
- Stellen Sie sicher, dass während der Abtauung weder der maximal zulässige Druck noch die maximal zulässigen Temperaturen überschritten werden.

Heißgasabtauung

- Führen Sie das Heißgas durch den Sammler in den Wärmetauscher. Saugen Sie das Gas zum Verteilerkopf ab.

Defrost



Warning!
Dangerous situation, which can lead to injuries, if it isn't avoided.



Attention!
Hot surfaces. Can cause burns.

There are different possibilities for defrost:

- Ambient air defrost
 - Electric defrost
 - Hot gas defrost
 - Warm brine defrost
 - Water defrost sprinkler
- Ensure that the heat-exchanger is ice-free at the termination of the defrost.
- Ensure that neither the max. allowable pressure nor the maximal allowable temperatures are exceeded during defrost operation.

Hotgas defrost

- Lead the hot gas through the header into the heat exchanger. Pump it through the venture distributor back to suction line.

Desescarche



¡Precaución!
Situación peligrosa que podría causar lesiones moderadas o leves.



¡Atención!
¡Superficies calientes, riesgo de quemaduras!

Existen distintas posibilidades para efectuar el desescarche:

- Por aire ambiental
 - Por resistencias eléctricas
 - Por gas caliente
 - Desescarche por salmuera.
 - Desescarche por ducha.
- Asegúrese que la batería queda limpia de hielo al final del desescarche.
- Asegúrese que mientras se realiza el desescarche no se alcanza la máxima presión permitida ni la máxima temperatura permitida indicadas.

Desescarche gas caliente

- El gas caliente debe entrar por el colector de aspiración y la salida se realizará a través del distribuidor de líquido.

13 Heizstäbe



Warnung!

Gefährliche Situation, die zu Verletzungen oder Tod führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.



Achtung elektrischer Strom!

Gefahr eines Stromschlages.



Achtung!

Heiße Oberflächen, Verbrennungsgefahr!

- Sichern Sie die Heizstäbe gegen Wiederanlauf nach einem Stromausfall.
- Sichern Sie die Heizungen gegen unabsichtliches Berühren.
- Bringen Sie in geeignetem Abstand ein Sicherheitsthermostat an.
- Führen Sie die Risikobewertung der Heizungen durch.
- Auf Grund der außerordentlich komplexen Risikobewertung empfehlen wir Heizungen durch z.B. Warmwasser/ Warmsole Wärmetauscher zu ersetzen.
- Beachten Sie in diesem Zusammenhang die Normen:
 - DIN EN 378
 - DIN EN 60204-1
 - DIN EN 60519-1/2
 - DIN EN 13849-1
 - DIN EN 13732-1sowie gegebenenfalls weitere Normen die für Ihren Anwendungsfall zutreffen.
- Verlegen Sie die Anschlussleitungen und montieren Sie die Anschlussdose außerhalb des Gerätes.

Heater rods



Warning!

Dangerous situation, which can lead to injuries or death, if it isn't avoided.



Attention electric voltage!

Danger of electric shock.



Attention!

Hot surfaces, danger of burning!

- Secure the heater rods against start up after a loss of power.
- Secure the AC heaters against unintentional touch.
- Mount a safety thermostat in appropriate distance.
- Perform the risk assessment of the AC heaters.
- Because of the complex risk assessment for electric heaters we strongly recommend to replace electric heaters by heat exchanger coils for water/ brine application.
- Pay attention to the standards:
 - EN 378
 - EN 60204-1
 - EN 60519-1/2
 - EN 13849-1
 - EN 13732-1and other applicable standards.
- Line the wires and mount the terminal box outside of the unit.

Resistencias



¡Advertencia!

Situación peligrosa, que puede conducir a lesiones o la muerte, si no se evita.



¡Atención, voltaje eléctrico!

Peligro de contacto eléctrico.



¡Atención!

¡Superficies calientes, riesgo de quemaduras!

- Proteja las resistencias contra excesos de temperatura. Roller dispone de un termostato de seguridad en el apartado de accesorios
- Asegure que las resistencias no se ponen en marcha después de un corte en el suministro eléctrico.
- Proteja las resistencias contra contacto accidental.
- Instale un termostato de seguridad a una distancia adecuada.
- Realice una evaluación de riesgo de las resistencias.
- Debido a la evaluación del riesgo extremadamente complejo, recomendamos sistemas de calefacción para el aire tales como agua caliente/ salmuera caliente para hacer las veces de intercambiador de calor.
- En este sentido, ponga especial atención al cumplimiento de las siguientes normas:
 - EN 378
 - EN 60204-1
 - EN 60519-1/2
 - EN 13849-1
 - EN 13732-1así como a otras Normas adicionales específicas, que fuesen de aplicación en este campo.
- Instale la caja de conexiones fuera del aparato y conecte los cables.

14 Inbetriebnahme

Überprüfen Sie die Anlage auf:

- Befestigung der Anlage.
- Befestigung des Schutzleiters.
- Kondensatablauf des Kühlers.
- Dichtigkeit der Anlage.
- Korrosionserscheinungen.

15 Wartungsintervalle

Anlage darf nur von autorisiertem Fachpersonal gewartet und repariert werden. Mindestens halbjährlich sind folgende Wartungstätigkeiten durchzuführen:

- Befestigung der Anlage.
- Befestigung des Schutzleiters.
- Kondensatablauf des Kühlers.
- Dichtigkeit der Anlage.
- Korrosionserscheinungen.

16 Außerbetriebnahme



Achtung!

Feuergefährliche Stoffe, Brandgefahr!

- Während des Betriebs kann sich im Wärmetauscher Öl ansammeln. Das Öl ist in der Regel leicht entzündlich!
- Bevor Sie den Wärmetauscher demontieren, entfernen Sie die enthaltenen Medien und führen sie der Wiederverwertung/Entsorgung zu.
- Stellen Sie sicher, dass der Wärmetauscher komplett leer ist. Restwasser im Wärmetauscher kann zu Frostschäden führen. Öle und Solen begünstigen zusammen mit Sauerstoff Korrosion.
- Zur Einlagerung des Wärmetauschers verschließen Sie diesen und Füllen ihn mit Inertgas.

17 Entsorgung

- Der Wärmetauscher besteht aus Metallen.
- Metalle sind uneingeschränkt recyclebar.
- Der Wärmetauscher kann teilweise lackiert sein.
- Korrosionsschäden können die Recyclingfähigkeit beeinträchtigen.

Start- up

Check the unit for

- Mounting of the unit.
- Mounting of the protection conductor.
- Condensate draining of coolers.
- Leaks in the unit.
- Corrosion.

Service interval

The unit may only be serviced and repaired by authorized and skilled personnel.

At least every 6 months the following services have to be done.

Check the:

- Mounting of the unit.
- Mounting of the protection conductor.
- Condensate draining of coolers.
- Leaks in the unit.
- Corrosion.

Shutdown



Achtung!

of flammable goods. Ignition possible.

- During operation oil can accumulate inside the heat exchanger. This oil is easy flammable.
- Before dismantling the heat exchanger, remove all fluids inside the heat exchanger and dispose them in a correct way.
- Ensure that the heat exchanger is completely empty. Remaining water can lead to frost damage.
- Oil and brine in addition with oxygen pander corrosion.
- If storing the heat exchanger close it and charge it with protective gas.

Disposal

- The heat exchanger consists of different metals.
- Metals can be recycled.
- The heat exchanger can be laquered.
- Corrosion damages can impact the possibility of recycling.

Puesta en marcha

• Comprobar la unidad para:

- Fijación de la unidad.
- Fijación de puesta a tierra.
- Desagüe del evaporador.
- Estanquidad de la unidad.
- Ajuste del recalentamiento.
- Corrosion.

Revisión periódica

La unidad no debe ser instalada ni reparada más que por personal autorizado.

Se deben realizar las siguientes revisiones al menos cada 6 meses:

- Fijación de la unidad.
- Fijación de puesta a tierra
- Contactores y protectores térmicos.
- Desagüe del evaporador.
- Estanquidad de la unidad.
- Ajuste del recalentamiento.
- Corrosion.

Desmontaje



Achtung!

¡Materiales inflamables, riesgo de fuego!

- Durante el funcionamiento se puede haber acumulado aceite en los tubos y los colectores del intercambiador. Este aceite es fácilmente inflamable.
- Cuando el aparato se deba sustituir por este motivo, recupere el refrigerante y el aceite y entréguelos a un gestor de residuos.
- Asegúrese que el intercambiador queda completamente limpio. Restos de agua pueden provocar daños si se forma hielo. El aceite y las salmueras junto con el oxígeno pueden provocar corrosiones.
- Para almacenar el intercambiador, selle las tuberías y rellene los tubos con gas inerte.

Fin del periodo útil del evaporador

- El intercambiador está fabricado con varios metales.
- Los metales se deben reciclar.
- Puede tener partes lacadas.
- Los daños por corrosiones pueden no hacer posible el reciclado.

18 Reinigung



Warnung!

Gefährliche Situation, die zu Verletzungen oder Tod führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.



Achtung!

Handverletzungsgefahr!
Lamellen sind scharfkantig.



Achtung elektrischer Strom!

Gefahr eines Stromschlages.



Hinweis

Vor allen Arbeiten freischalten, gegen Wiedereinschalten sichern und Spannungsfreiheit feststellen!

- Anlage darf nur von autorisiertem Fachpersonal gewartet werden.

Die Häufigkeit der Reinigung des Wärmetauschers hängt vom Einsatzgebiet ab. Eine Reinigung sollte zumindest quartalsweise durchgeführt werden.

Die Art der Reinigung hängt stark vom auftretenden Schmutz und den Hygieneanforderungen an den Wärmetauscher ab.

(s. VDI 6022)

Reinigung des Lamellenblockes:

- Achten Sie bei der Reinigung mit Besen, Bürsten oder Staubsaugern darauf, dass die Lamellen nicht verbogen werden.
- Bei der Reinigung mit Hochdruck sind die folgenden Parameter einzuhalten:
 - Min. 200 mm Abstand
 - Senkrecht zur Lamelle $\pm 5^\circ$
 - Max. Druck 100 bar
- Reinigen Sie das Gerät mit Wasser oder speziell für Kupfer-Aluminium Wärmetauscher freigegebenen Reinigungsmitteln.
- Reinigen Sie das Gerät entgegen seiner Luftrichtung.
- Verwenden Sie keinesfalls chlorhaltige Reinigungsmittel.
- Achten Sie darauf, dass die Lamellen nicht verbogen werden.
- Spülen Sie den Wärmetauscher nach der Reinigung gründlich mit klarem Wasser ab.
- Eventuell verbogene Lamellen können mit einem Lamellenkamm wieder in Form gebracht werden.

Cleaning



Warning

Dangerous situation, which leads to injuries or death, if it isn't avoided.



Attention!

Hand injury possible.
Fins are sharp-edged.



Attention electric voltage!

Danger of electric shock.



Advice

Prior to working on the unit, switch off the electricity and secure against unauthorized connecting.

- Unit may only be serviced and repaired by authorized and skilled personnel.

The frequency of cleaning of the heat exchanger depends on its application. A cleaning should be done at least every three months.

How to clean a heat exchanger is a question of the occurring dirt and the hygienic requirements.

Cleaning of the coil block

- Pay attention when cleaning with vacuums, brushes or brooms that the fins aren't deformed.
- When cleaning with high pressure equipment obey the following parameters
 - Min distance: 200 mm
 - Vertical to the fins $\pm 5^\circ$
 - Max. pressure 100 bar
- Clean the device by means of water or special copper aluminium heat exchanger purifier.
- Clean against the air flow.
- Never use chlorine containing purifiers.
- Pay attention that the fins don't get deformed.
- Flush the heat exchanger well with water after cleaning it.
- Use a fin comb to fix deformed fins.

Limpeza



¡Advertencia!

Situación peligrosa, que puede conducir a lesiones o la muerte, si no se evita.



¡Atención!

¡Peligro de aplastamiento!
¡Las aletas están afiladas!



¡Atención, voltaje eléctrico!

Peligro de contacto eléctrico.



Indicaciones

Desconecte la unidad antes de cada intervención, asegurándose que no se pueda conectar por personal no autorizado.

- La unidad no debe ser instalada más que por personal autorizado.

La frecuencia de limpieza dependerá de la aplicación. Se recomienda al menos 1 vez cada tres meses.

El tipo de limpieza depende de la suciedad y los requisitos de higiene para el intercambiador de calor.

Limpeza de las aletas de la batería:

- Ponga cuidado al limpiar con escobas y cepillos de limpieza, de no doblar las aletas.
- Para limpieza con equipos a presión, siga las siguientes recomendaciones:
 - Distancia min. 200 mm.
 - Ángulo vertical de ataque sobre las aletas $\pm 5^\circ$
 - Presión max. 100 bar
- Limpiar la carrocería del aparato con agua ó con productos específicos para el cobre-aluminio.
- Limpie el aparato en sentido contrario al flujo de aire.
- No utilice detergentes con cloro.
- Ponga especial atención en no doblar las aletas.
- Aclare el intercambiador con agua, después de realizar la limpieza.
- Desdoble las aletas con un peine enderezador de aletas.

19 Fehlersuche**Trouble- shooting****Diagnóstico de fallos**

Störung Failure Fallo	Mögliche Ursache Possible source Causa posible	Lösungsvorschlag Proposal for solution Propuesta de solución
Leistung zu gering Too low capacity Poca capacidad	Lamellenblock, verschmutzt, bereift, vereist Coil block dirty, frosted, iced Bloque aleteado sucio, bloqueado por hielo	Lamellenblock reinigen, abtauen Clean, defrost coil block Limpiar el bloque, desescarchar
	Ventilatoren funktionieren nicht ordnungsgemäß. Fans don't work properly. Los ventiladores no funcionan de manera estable.	Verdrahtung nach Schaltplan kontrollieren Check if wiring is acc. to wiring diagram Comprobar la conexiones con el esquema de conexiones
	Parameter der Kälteanlage entsprechen nicht den Auslegungsbedingungen. Parameters of the refrigerating system do not correspond with the dimensioning. Los parámetros de la instalación frigorífica no se corresponden con los de diseño.	Auslegung beachten, Überhitzung, Unterkühlung kontrollieren Pay attention to dimensioning sheet. Control superheating and subcooling Contraste los datos de la instalación con los de diseño recalentamiento y subenfriamiento
Wärmeaustauscher undicht Leak of heat exchanger Fugas en el evaporador	Korrosion, Erosion, Beschädigung Corrosion, erosion, damage Corrosión, erosión, daños	Wärmetauscher austauschen. Kleine Undichtigkeiten beheben. Exchange heat exchanger. Minor leaks can be fixed. Reparación de pequeñas fugas. Sustitución del evaporador.



Technische Änderungen und
Verbesserungen vorbehalten.

Subject to technical alterations and
improvements.

Reservado el derecho de cambio y
de mejoras técnicas.

WALTER
Roller
GERMANY

Walter Roller GmbH & Co.
Fabrik für Kälte- und
Klimageräte
Lindenstr. 27-31
D- 70839 Gerlingen
Postfach 10 03 30
D- 70828 Gerlingen
Telefon +49 (0) 71 56 20 01- 0
E-mail info@walterroller.de
<http://www.walterroller.de>

88000257

03.2020