



## Bedienungsanleitung

- *Transport*
- *Montage*
- *Bedienung*
- *Wartung*



---

|                        |                              |
|------------------------|------------------------------|
| Produktlinie:          | Rückkühler                   |
| Baureihenbeschreibung: | Rückkühler-Axial; Horizontal |
| Baureihe:              | GFH                          |

---

**[www.guentner.de](http://www.guentner.de)**

---

## Inhalt

|                                        |    |
|----------------------------------------|----|
| Allgemeine Sicherheitshinweise.....    | 3  |
| Allgemeine Hinweise.....               | 3  |
| Sicherheitshinweise.....               | 5  |
| Technische Daten.....                  | 11 |
| Allgemeine Angaben über das Gerät..... | 11 |
| Technische Daten.....                  | 11 |
| Hinweise zum Schall.....               | 12 |
| Funktion.....                          | 12 |
| Anwendung.....                         | 12 |
| Definitionen.....                      | 12 |
| Ventilatormotor.....                   | 12 |
| Transport und Lagerung.....            | 13 |
| Verpackung.....                        | 13 |
| Transport und Entladung.....           | 13 |
| Lagerung.....                          | 17 |
| Sicherheit.....                        | 17 |
| Aufstellung und Montage.....           | 18 |
| Aufstellungshinweise.....              | 18 |
| Aufstellungsrichtlinien.....           | 20 |
| Montage.....                           | 22 |
| Inbetriebnahme und Betrieb.....        | 26 |
| Inbetriebnahme.....                    | 26 |
| Betrieb.....                           | 27 |
| Wartung.....                           | 30 |
| Allgemeine Angaben.....                | 30 |
| Reinigung.....                         | 30 |
| Instandhaltung und Instandsetzung..... | 32 |
| Besonderes.....                        | 35 |
| Service (Kontaktadresse).....          | 36 |

# 1. Allgemeine Sicherheitshinweise

## 1. 1. Allgemeine Hinweise

---

### Zweck:

Vom Gerät ausgehende mögliche Gefährdungen bei

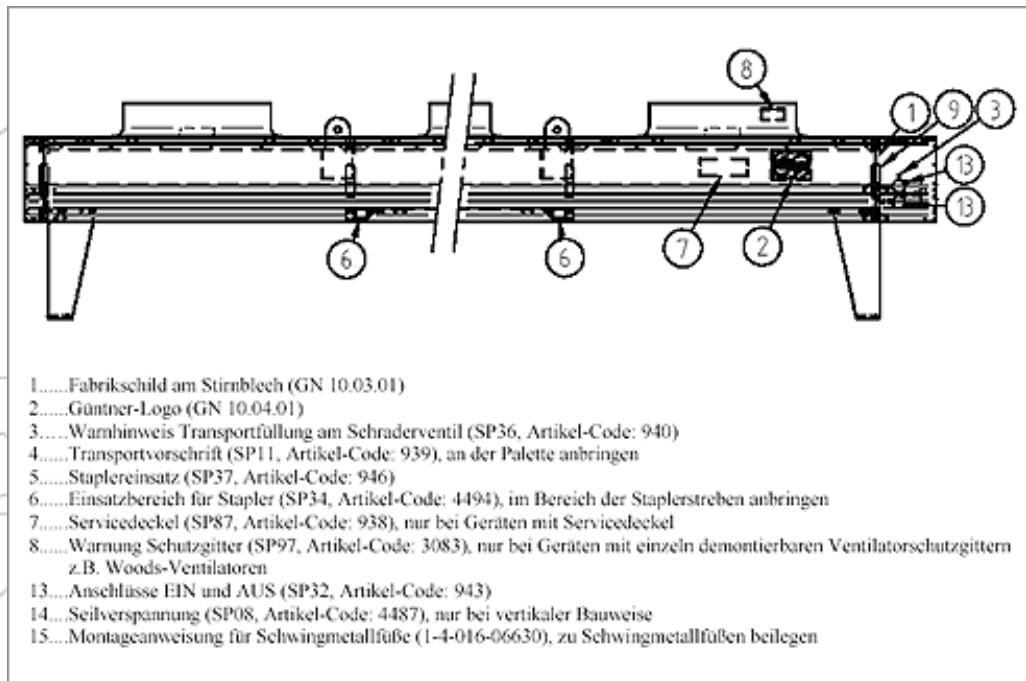
- Transport
- Aufstellung und Montage
- Inbetriebnahme und Betrieb
- Wartung (Reinigung, Instandhaltung und Instandsetzung)

für Personen, Sachen und Umwelt auf ein Mindestmaß zu reduzieren.

---

### Verbindliche Vorschriften:

- EU-Richtlinie 97 / 23 / EG für Druckgeräte (Druckgeräterichtlinie)
- EU-Richtlinie 98 / 37 / EG für Maschinen (Maschinenrichtlinie)
- EN 378; Teil 1 bis 4; "Kälteanlagen und Wärmepumpen, sicherheitstechnische und umwelt-relevante Anforderungen" (Norm, die grundlegende Anforderungen der genannten EU-Richtlinien gemäß CEN unterstützt)
- Geräte- und Produktsicherheitsgesetz (GPSG); einschließlich Verordnungen (GPSGV) für die Bundesrepublik Deutschland
- BGR 500 "Betreiben von Arbeitsmitteln"; Kap. "Betreiben von Kälteanlagen, Wärmepumpen und Kühleinrichtungen"; gültig für die Bundesrepublik Deutschland
- "Betriebsanleitungs-Handbuch nach EN 378-2; Güntner Rückkühler " (siehe [www.guentner.de](http://www.guentner.de))
- Die am Gerät angebrachten Aufkleber mit Vorschriften und Hinweisen des Herstellers:



Der Betreiber ist verpflichtet, neben der Anwendung dieser Betriebsanleitung, die Hinweise und Anforderungen aus den o.g. verbindlichen Vorschriften und aus dem "Betriebsanleitungs-Handbuch nach EN 378-2; Güntner Rückkühler" unbedingt zu befolgen, um seinen Gewährleistungsanspruch aufrecht zu erhalten.

Diese Betriebsanleitung gilt für Seriengeräte. Für Sondergeräte gilt diese Betriebsanleitung nur bedingt. Für diesen Fall muss Rücksprache mit dem Hersteller erfolgen.



Sollten Mängel am Gerät festgestellt werden, müssen diese dem Hersteller unverzüglich mitgeteilt werden, damit der Hersteller zur Behebung dieser Mängel beitragen kann



Um Folgeschäden durch Betriebsstörungen zu vermeiden, muss bauseits ein Warnsystem vorhanden sein, das jegliche Störung unverzüglich meldet. Es müssen Notfallmaßnahmen geplant und vorbereitet sein, die im Störfall Folgeschäden verhindern

## 1. 2. Sicherheitshinweise

### Allgemein



Allgemein gelten Gefahrenhinweise aus den verbindlichen Vorschriften gemäß Abschnitt 1.1. "Allgemeine Hinweise"



Sämtliche Arbeiten an den Geräten dürfen nur von geschultem und erfahrenem Personal durchgeführt werden. Es dürfen dabei nur zugelassene Materialien verwendet werden.

### Gerät



Verbrennungsgefahr an Rohrleitungsteilen und Verteilerrohren bei Wärmeträgertemperaturen über +60°C!

Scharfe Kanten und Ecken an den Geräten, insbesondere an den Lamellen können Finger und Hände zerschneiden; Schutzhandschuhe tragen!

Die Geräte nur mit festem, rutsicherem Schuhwerk betreten!

Geräte ohne Geländer: Nur mit Absturzsicherung betreten!

Arbeiten an druckführenden Teilen (Leitungen, Wärmeaustauscherelemente): Diesen Anlagenabschnitt druckfrei machen bzw. Wärmeträger aus diesem Anlagenabschnitt entfernen!

Bei Wartungsarbeiten: Zum Austausch von Geräteteilen nur Original-Ersatzteile verwenden!

Der auf dem Typenschild des Gerätes angegebene max. Betriebsdruck darf nicht überschritten werden!



Elektroinstallation der Geräte: Nur durch Elektrofachkräfte unter Einhaltung der entsprechenden VDE-Regeln (bzw. der nationalen und internationalen Vorschriften) und der TAB's der EVU's!



Spannungsversorgung der Ventilatoren: Entsprechend der Typenschildangaben auf den Motoren!



Bei sämtlichen Arbeiten an Ventilatoren und Motoren: Unbedingt eine Leistungsabschaltung vornehmen!



Ventilatormotoren der Geräte müssen entsprechend der Norm DIN EN 60204-1 eine Ausschalteneinrichtung zur Verhinderung von unerwartetem Anlauf besitzen. Diese Ausschalteneinrichtungen müssen zur Verhinderung von unerwartetem bzw. unbeabsichtigten Anlauf im spannungslosen Zustand gesichert werden!



Entfernen der Ventilatorschutzgitter und das Arbeiten an den Ventilatoren: Nur zulässig bei Leistungsabschaltung (spannungsloser Zustand) und entsprechender Absicherung gegen unbeabsichtigtes Einschalten (Sicherungen entfernen, Warnschilder aufstellen)!

### **Achtung • Caution • Attention**

Ventilator-Betrieb nur mit Schutzgitter!

**Gefahr!**

Fan operation only with guard grille!

**DANGER!**

Mode opératoire de ventilateur qu'avec grille protectrice!

**DANGER!**



Bei Arbeiten in den Zu- und Abluftführungen der Ventilatoren: Sicherstellung der erfolgten Leistungsabschaltung. Nach Beendigung der Arbeiten keine Gegenstände in Ventilatornähe zurücklassen, da diese nach Wiedereinschalten zu Störungen oder Schäden an den Ventilatoren bzw. Wärmeaustauschern führen.

## Betriebsstoffe



Das Gerät wird serienmäßig mit Wärmeträger Ethylenglycol (Synonyme: Ethandiol, Glycol) betrieben. Bei Verwendung anderer Wärmeträger ist die Abstimmung mit dem Hersteller unbedingt notwendig.

Ethylenglycol ist eine farblose, leicht viskose, wenig flüchtige, mit Wasser mischbare, hygroskopische Flüssigkeit mit süßlichem Geruch oder Geschmack.



Ethylenglycol ist brennbar und bei höherer Temperatur in dampf- / gasförmigem Zustand explosionsfähig.



Ethylenglycol erzeugt nach Hautkontakt leichte Reizungen mit der Gefahr von Hautresorption, nach Augenkontakt Schleimhautreizungen, nach Verschlucken Erregung mit Störungen des Zentralen Nervensystems, nach längerer gefährdender Einwirkung Müdigkeit, Störung der Bewegungskoordination, Bewusstlosigkeit, Nierenschäden.



Ethylenglycol von Zündquellen fernhalten. -  
Nicht rauchen!



Ethylenglycoldämpfe sind schwerer als Luft und können in tiefergelegene Räume abfließen. In Bodennähe kann bei ruhender Luft eine Konzentrationserhöhung eintreten. Bei hohen Konzentrationen besteht Erstickungsgefahr durch Verringerung des Sauerstoffanteils, besonders in Bodennähe.



Berührung mit Haut, Augen und Kleidung vermeiden! Beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen!



Schutzbekleidung tragen!



Nicht mit starken Oxidationsmitteln (Chromschwefelsäure, Kaliumpermanganat, rauchende Schwefelsäure o.ä.) in Berührung bringen! Heftige Reaktionsgefahr!



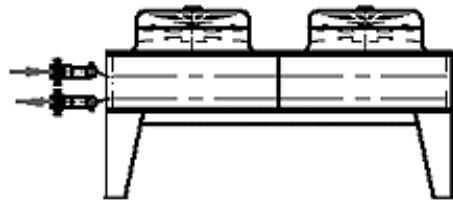
Unbefugte Personen dürfen zu dem Gerät keinen Zugang haben. Bei der Aufstellung muss darauf geachtet werden, dass der Kälteträger, der aus dem Gerät austritt, nicht in das Gebäude eindringen kann oder sonst Personen gefährdet.



Bei Feuerarbeiten, z.B. Schleifen, Schweißen, Löten u.ä. vor Ort geeignete Brandbekämpfungseinrichtungen bereithalten! Bei den bereitzustellenden Feuerlöschrichtungen darauf achten, dass diese in ausreichender Menge bereitstehen, gebrauchsfähig sind und deren Löschmittel nicht gefährdend mit dem Kälteträger reagieren!



Da die Kernrohre waagrecht angeordnet sind, ist nicht gewährleistet, dass sich die Rohre völlig entleeren. Ein mit Wasser oder nicht frostgesichertem Glycol-Wasser-Gemisch bzw. falscher Einstellung des Wärmeträgers betriebener Rückkühler ist entweder vollständig zu entleeren oder so lange mit Glycol zu spülen, bis ein ausreichender Frostschutz gewährleistet ist. Beim Entleeren ist im Bedarfsfall das Druckgefälle mit Druckluft zu erhöhen.



## ACHTUNG – CAUTION – ATTENTION – ATENCION

Gerät ist nicht vollständig entleerbar! – Unit cannot be drained completely!

Unité n'est pas complètement vidable! – La unidad no puede ser drenada totalmente!

- Betrieb und Druckprobe darf nur mit Wasser-Glykolgemisch durchgeführt werden. Bei Betrieb oder Druckprobe mit reinem Wasser wird das Gerät bei Minustemperaturen zerstört.
- Operation and pressure test is allowed only with water/glykol mixture. Operation and pressure test with pure water could destroy the unit at minus temperature.
- Operation et essai de pression est permis seulement avec de l'eau glycole. Operation et essai de pression avec de l'eau pure pourrait détruire l'unité en cas des températures négatives.
- Las pruebas de operación y de presión son solamente permitidas con mezcla de glycol/agua. Las pruebas de operación y de presión solo con agua podrían destruir la unidad a bajas temperaturas.

Art 1000941

## 2. Technische Daten

### 2. 1. Allgemeine Angaben über das Gerät:

|                             |                                                                        |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| Hersteller:                 | HANS GÜNTNER GMBH<br>INDUSTRIESTRASSE 14<br>D - 82256 FÜRSTENFELDBRUCK |
| Gerätebezeichnung:          | Siehe auftragsspezifische Angebotsunterlagen                           |
| Volumen V:                  | Siehe auftragsspezifische Angebotsunterlagen                           |
| Ventilator-Typ / Nummer:    | Siehe auftragsspezifische Angebotsunterlagen                           |
| Fluid:                      | Siehe auftragsspezifische Angebotsunterlagen                           |
| max/min zul. Druck PS:      | 16 bar                                                                 |
| zul. max/min Temperatur     | -50 ... +100 °C                                                        |
| TS:                         |                                                                        |
| Aufgebrachter Prüfdruck PT: | 17,6 bar                                                               |
| Prüfmedium:                 | Getrocknete Luft                                                       |

### 2. 2. Technische Daten:

Siehe auftragsspezifische Angebotsunterlagen und Fabrikschild

|                                                                      |  |    |                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------|--|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| HANS GÜNTNER GMBH<br>INDUSTRIESTRASSE 14<br>D-82256 FÜRSTENFELDBRUCK |  | CE | <br>WÄRMETAUSCHER |
| Projektnummer                                                        |  |    |                                                                                                        |
| Herstellernummer                                                     |  |    |                                                                                                        |
| Baujahr                                                              |  |    |                                                                                                        |
| Geräte Typ                                                           |  |    |                                                                                                        |
| max/min, zulässiger Druck PS                                         |  |    |                                                                                                        |
| max/min, zulässige Temperatur TS                                     |  |    |                                                                                                        |
| aufgebrachter Prüfdruck PT                                           |  |    |                                                                                                        |
| Prüfdatum                                                            |  |    |                                                                                                        |
| Prüfmedium                                                           |  |    |                                                                                                        |
| Volumen V                                                            |  |    |                                                                                                        |
| Ventilator-Typ/Nummer                                                |  |    |                                                                                                        |

## 2. 3. Hinweise zum Schall:

---

Der angegebene Schalldruckpegel ist der (nach EN 13487) rechnerisch ermittelte Schalldruckpegel auf einer zur Referenzumhüllenden in 5m Abstand parallelen Quaderfläche (Standardverfahren zur Berechnung des Schalldruckpegels; EN 13487; Anhang C)

## 3. Funktion

### 3. 1. Anwendung:

---

Kälte-, Klima-, Verfahrenstechnik zur Wärmeabgabe an die Luft bei Aufstellung im Freien. Mit dem Wärmeträger aus dem Rückkühler werden gekühlt: kondensierende Kältemittel, Kreisläufe in BHKW's, technologische Linien (z.B. Pressen) u.s.w.

### 3. 2. Definitionen:

---

Ein ventilatorbetriebener Rückkühler ist ein selbständig funktionsfähiges Gerät zur Kühlung von einphasiger Flüssigkeit (Wärmeträger), in dem fühlbare Wärme über einen Wärmeaustauscher an Luft abgegeben wird, die von einem oder mehreren eingebauten Ventilatoren umgewälzt wird. Der Wärmeaustauscher ist der Teil des ventilatorbelüfteten Rückkühlers, in dem der Wärmeträger die Wärme an die Luft abgibt, die von dem (den) Ventilator(en) durch das Kühlsystem gefördert wird.

Der Wärmeträger ist das in dem System umgewälzte Arbeitsfluid, das während des Betriebes bei der Aufnahme und Abgabe von Wärme in der Flüssigphase bleibt. Das verwendete Fluid ist ein Wärmeträger gemäß EN 378-1; Abs. 3.7.2. Eine unmittelbare Gefahr für die Beschäftigten besteht nicht.

### 3. 3. Ventilatormotor:

---

Die Ventilator-Motoren können mittels Stern-Dreieck-Umschaltung mit zwei Drehzahlen bzw. mit Drehzahlregelung betrieben werden. Die Drehrichtung muss geprüft werden. Eine Drehrichtungsänderung bei falscher Drehrichtung erfolgt durch das Vertauschen von zwei Phasen.



Bei längeren Lager- oder Stillstandszeiten sind die Ventilatoren monatlich 2 bis 4 Stunden in Betrieb zu nehmen.

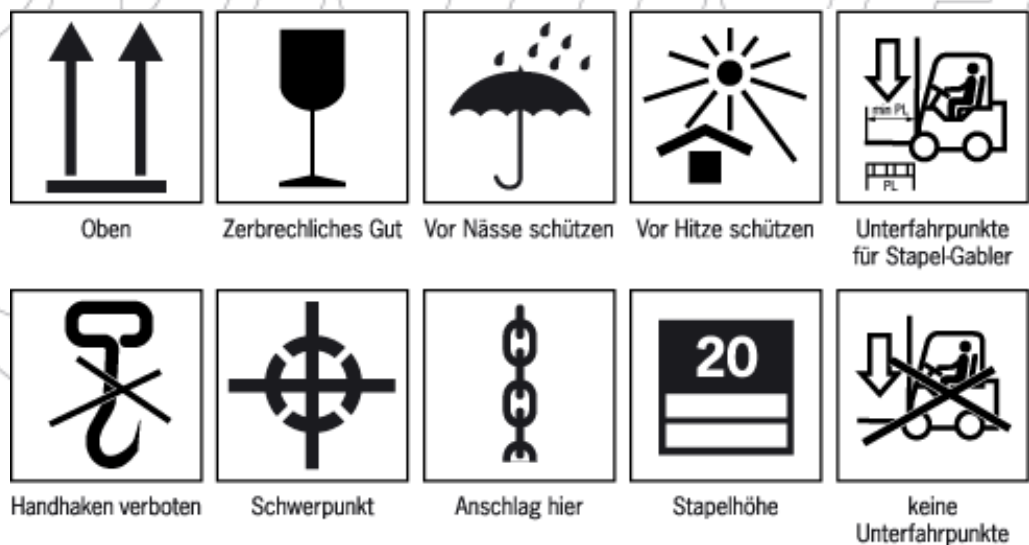
## 4. Transport und Lagerung

### 4. 1. Verpackung

Paletten, Verschlge, Kisten Verpackungsrichtlinie HPE vom Bundesverband Holzmittel, Paletten, Exportverpackung e.V. und vom VDM

Transportverpackungen Güntner-Transportverpackungen sind aus umweltverträglichen Materialien hergestellt und zur stofflichen Wiederverwertung geeignet

Die auf der Verpackung angebrachten Bildzeichen sind zu beachten; z.B.:



### 4. 2. Transport und Entladung

Die zum Transport vorgesehenen Geräte müssen ausreichend vor auftretenden Transportschäden schädlichen Einflüssen der Atmosphäre geschtzt sein.

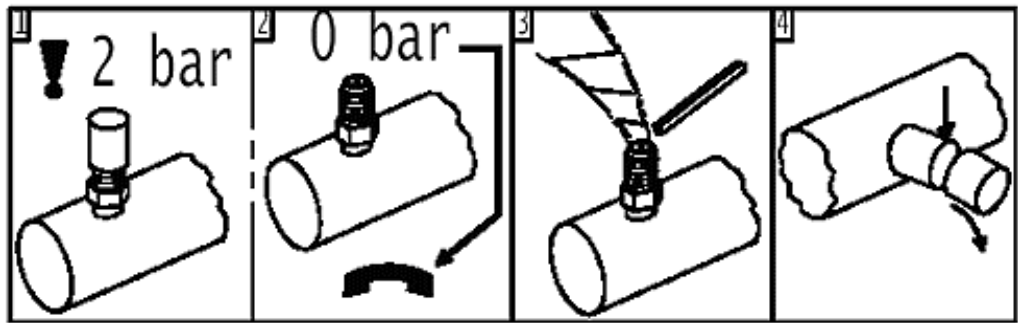
Die Geräte werden mit ca. 1 bar Überdruck (gereinigte und getrocknete Luft) ausgeliefert (gemäß Vorschrift für Gefahrguttransporte ADR 1.1.3.2 c).

Vor dem Entfernen der Verschlusskappen ist zu prüfen, ob der Überdruck vorhanden ist.

Ein druckloses Gerät deutet auf eine Leckstelle hin (Transportschaden! Leckprüfung!).

Bei drucklosen Geräten muss sofort der Hersteller konsultiert werden.

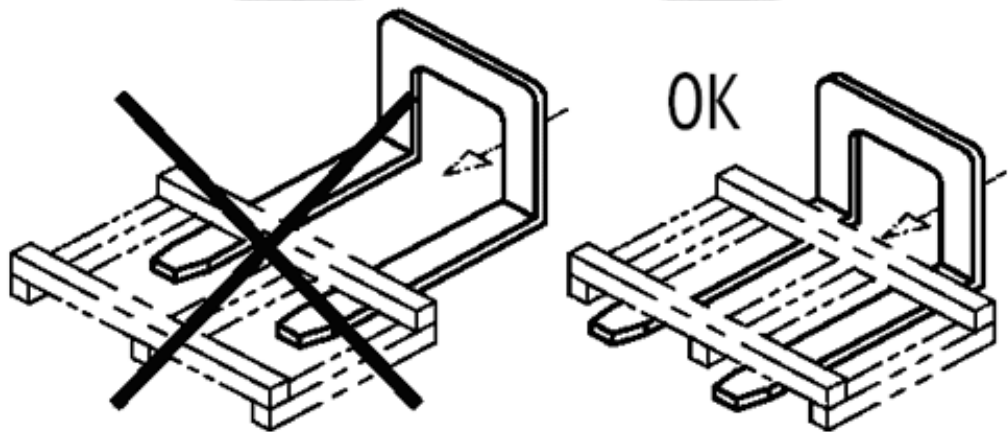
Vor der Montage den Transportdruck ablassen und die Verschlussklappen entfernen.

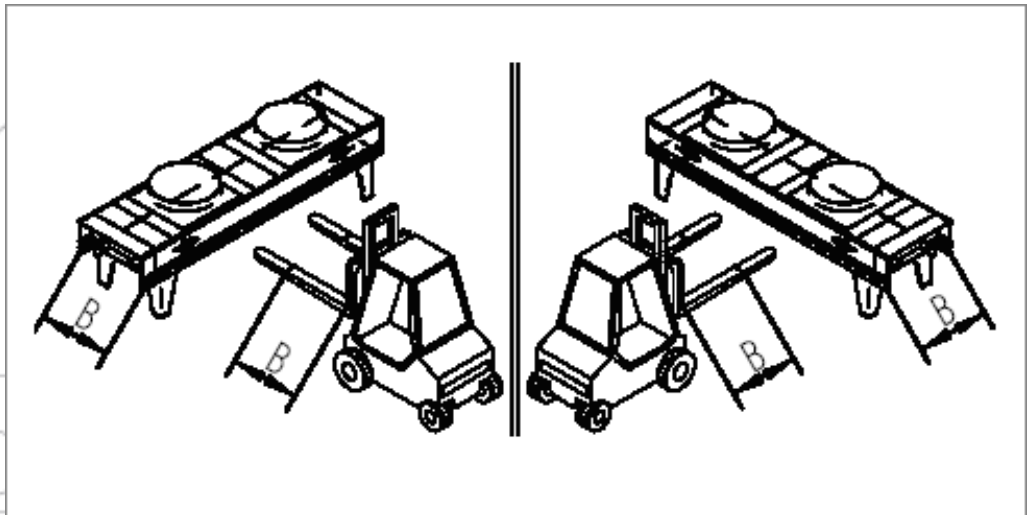


Die Geräte vor harten Stößen und hartem Aufsetzen sowie gegen Verrutschen und mechanische Beschädigungen schützen!

Für das Auf- und Abladen der Geräte (Hub mit Gabelstapler, Kran oder Helikopter) sind die Anweisungen auf den Transportaufklebern an den Geräten unbedingt zu beachten (siehe Abschnitt 1. "Allgemeine Sicherheitshinweise").

Es darf nur eine dem Gewicht des Gerätes (Leergewicht: siehe auftragsspezifische Angebotsunterlagen) entsprechende Entladevorrichtung verwendet werden, und das Bedienungspersonal muss für die sachgemäße Entladung befähigt sein. Das Anheben mit dem Stapler darf nur mit durchgehender Stapelgabellänge erfolgen.





Die Geräte mit Kran oder Gabelstapler unter strikter Beachtung einer gleichmäßigen Gewichtsverteilung befördern!



Beim Anheben: Auf Schwerpunktlage achten (siehe Transport-Bildzeichen)!



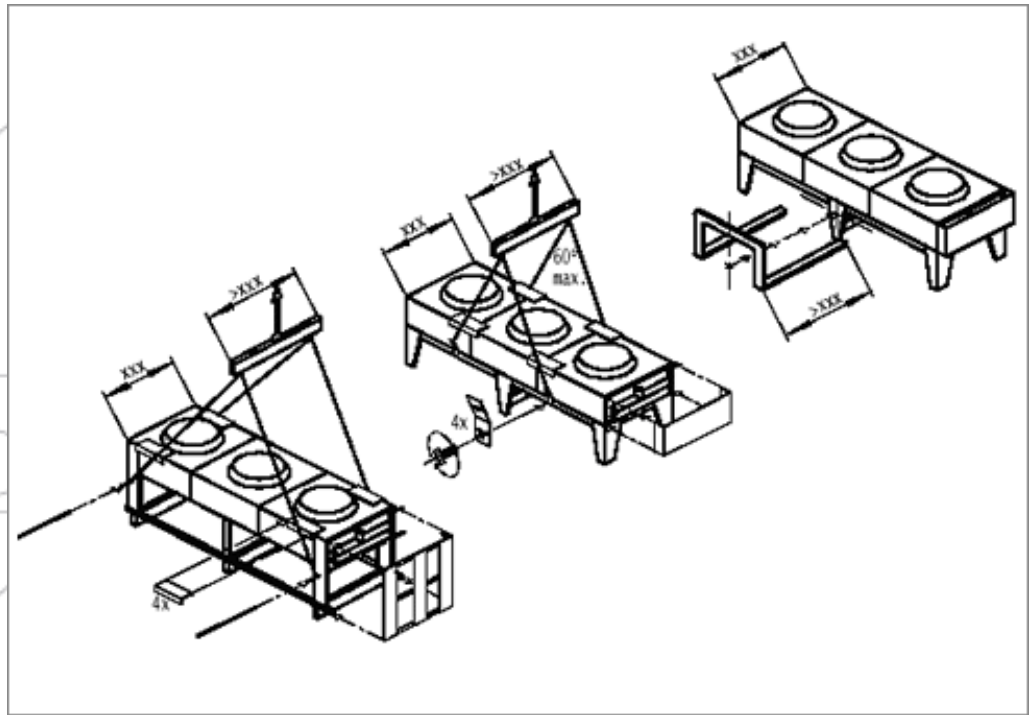
Beim Krantransport: Haken und Schäkel der Lastaufnahmemittel nur an den vom Hersteller vorgesehenen Stellen anschlagen!



Anschlussstutzen und Sammelrohre: Niemals als Anschlagpunkte zum Transport verwenden!



**Besonderes beachten:** Blechkonstruktion der Gehäuse nicht durch Gurte zusammendrücken, ggf. Kranjoche verwenden (siehe Transportaufkleber; Abschnitt 1. "Allgemeine Sicherheitshinweise"). Siehe Abb. unten!



Die Geräte werden als Systemkomponenten komplett transportiert.

Wird das Gerät ohne montierte Füße geliefert, sind diese lose beigelegt und müssen mit den mitgelieferten Schrauben nach den beigelegten auftragsgebundenen Zeichnungen montiert werden.

Der Lieferumfang ist beim Empfang auf seine Vollständigkeit zu überprüfen. Eventuelle Transportschäden und / oder fehlende Teile sind auf dem Lieferschein zu vermerken. Dem Hersteller ist der Sachverhalt unverzüglich schriftlich zu melden.

## 4. 3. Lagerung

---



Lagerung der Geräte: Nur mit Schutz gegen Staub, Verschmutzung, Nässe, Beschädigungen und andere schädliche Einflüsse!

Ein unnötiges Stehenlassen und das Eindringen von Feuchtigkeit und Schmutz in das geöffnete Gerät ist wegen der Korrosions- und der Verschmutzungsgefahr nicht zulässig.

Gleiches gilt für das Auspacken der Geräte, die Reinigung und die Aufstellung vor der Inbetriebnahme.

## 4. 4. Sicherheit

---



Die verbindlichen Richtlinien, Normen und Unfallverhütungsvorschriften sind zu beachten:

- Hebezeuge
- Krane
- Lastaufnahmeeinrichtungen im Hebezeugbetrieb
- Kraftbetriebene Flurförderzeuge

## 5. Aufstellung und Montage

### 5. 1. Aufstellungshinweise

Die Geräte sind auf ein ihrem Gewicht (Leergewicht und Arbeitsfluidfüllung siehe auftragsspezifische Angebotsunterlagen) entsprechenden Fundament aufzustellen und mit Befestigungsschrauben zu verschrauben. Für die Festigkeit der Verschraubungen trägt der Betreiber bzw. der Installateur die Verantwortung.

Bei der Befestigung der Geräte müssen folgende Hinweise beachtet werden:

- Die Durchmesser der Befestigungslöcher sind durch den Hersteller statisch nachgewiesen; die Befestigungsschrauben müssen dementsprechend angepasst werden.
- Die Befestigungsverschraubung muss durch geeignete Schraubensicherung gegen Lösen gesichert werden
- Die Befestigungsverschraubung darf nicht überzogen bzw. überdreht werden.
- Alle Befestigungsverschraubungen müssen gleich fest angezogen werden, um eine möglichst gleichmäßige Lastverteilung zu erreichen.
- Bei der Berechnung der zu übertragenden Auflagekraft muss unbedingt das Gesamtgewicht des Gerätes berücksichtigt werden. Die Auflagekraft wird folgendermaßen berechnet:

$$F_{\max} = \frac{\text{Gerätegesamtgewicht}}{\text{Anzahl der Befestigungen} * X}$$

Gerätegesamtgewicht =

Geräteleergewicht

+ Gewicht des Rohrinhaltes

+ Zusatzgewicht (Feuchtigkeit, Schmutz o.ä.)

X : Sicherheitskoeffizient

- Die Befestigungsverschraubung muss im Rahmen der Wartungsintervalle auf Funktionssicherheit geprüft werden (siehe auch Abschnitt 7. "Wartung")

"Güntner-Rückkühler" sind für die Aufstellung im Freien vorgesehen. Zusätzliche externe Druckverluste sind nicht berücksichtigt.



Die Geräte müssen exakt horizontal aufgestellt werden.



Alle Fundamente müssen dieselbe Höhe aufweisen und auf Dauer und unter Last beibehalten, damit keine Spannungen im Gerät auftreten. Die Geräte sind in ihrer Aufstellposition zu fixieren, um Geräteverschiebungen zu verhindern!



Geräte so aufstellen: Stets ungehinderter Luftein- und -austritt ohne Luftkurzschluss vorhanden!



Geräte so aufstellen: Jederzeit allseitige Beaufsichtigung, Kontrolle und Wartung möglich, d.h. ungehinderte Zugänglichkeit zu den fluidführenden und elektrischen Bauteilen, Anschlüssen und Leitungen, erkennbare Kennzeichnung der Rohrleitungen und ausreichend Platz für Prüfungen!

Eintritt/Entry/Entrada/Entrée

Int. Code: 341

Austritt/Exit/Salida/Sortie

Int. Code: 342



Fluidführenden Leitungen: Sicherung gegen mechanische Beschädigungen! Bau-  
seitige Anschlüsse: Entlastete Montage; keine Einwirkung von Kräften auf die Ver-  
teil- und Sammelrohre!

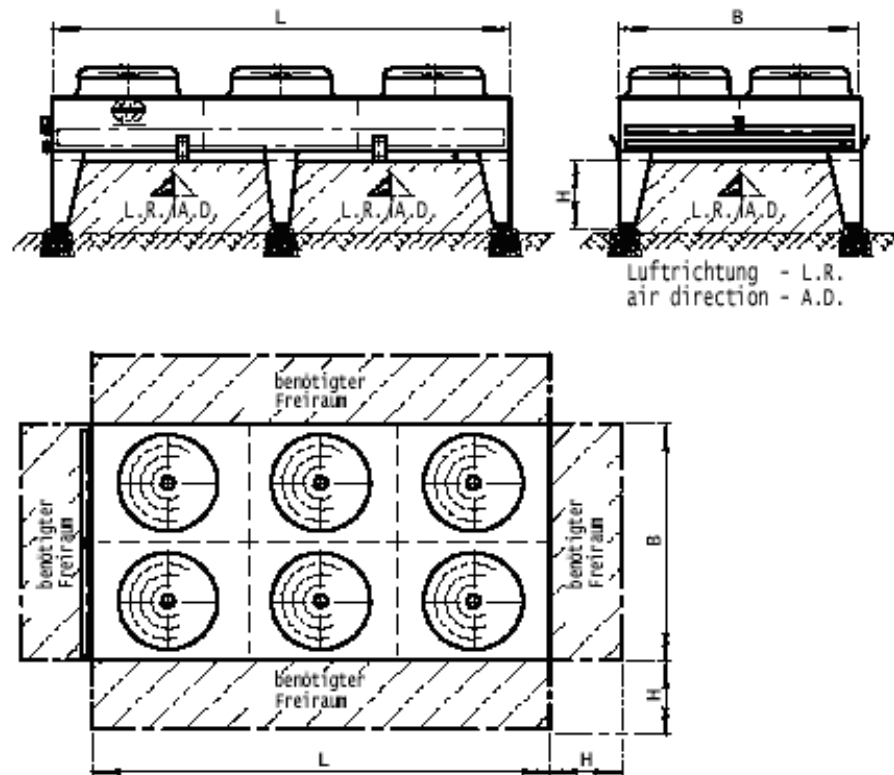
Als Aufstellungsplan für die Befestigung der Geräte dient(en) folgende Unterlage(n):

Siehe auftragsspezifische Angebotsunterlagen (siehe Abschnitt 2. "Technische Daten")

## 5. 2. Aufstellungsrichtlinien

Bei der Aufstellung der Geräte sind nachfolgende Vorschriften zu beachten:

### Freie Aufstellung



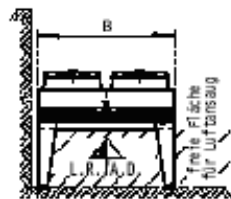
Gerätemaße:  $L$  = Länge,  $B$  = Breite,  $H$  = freie Anströmhöhe

Anströmfläche des Wärmeaustauschers:  $A_A = L \cdot B$  (in  $m^2$ )

Zuströmfläche des Wärmeaustauschers:  $A_Z = 2 \cdot (L + B) \cdot H$  (in  $m^2$ )

Bedingung:  $A_Z \geq A_A \cdot 0,7$  (in  $m^2$ )

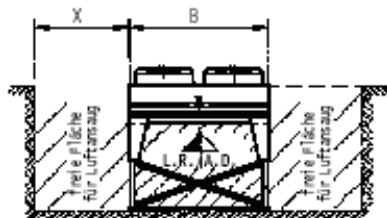
## Aufstellung an einer Gebäudewand



Gerät längsseits an die Gebäudewand gestellt.  
Füße müssen verlängert werden,  
von Serienlänge auf Sonderlänge.

|        |         |
|--------|---------|
| 400 mm | 800 mm  |
| 600 mm | 1000 mm |

## Aufstellung in einer Vertiefung



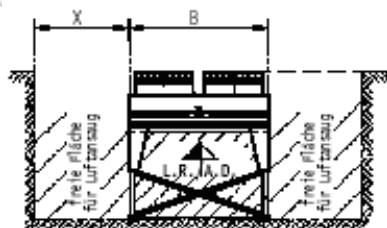
Ventilatoren ohne Zusatzeinrichtung (ohne Güntner-Streamer)

$$X \geq 0,7 \cdot B$$

Ventilatoren mit Güntner-Streamer

$$X \geq 0,5 \cdot B$$

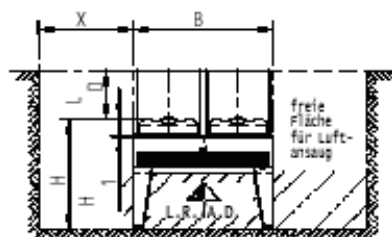
Mindestabstand X an beiden Längsseiten



Ventilatoren mit Güntner-Streamer  
(Fluroberkante ist Streameroberkante)

$$X \geq 0,6 \cdot B$$

Mindestabstand X an beiden Längsseiten



Ventilatoren mit Luftführungs kanal und Gleichrichter

$$X \geq 0,5 \cdot B$$

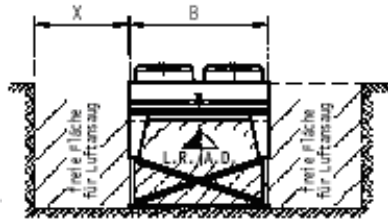
$L_D = 450$  bis  $650$  mm

$H_1 = 200$  bis  $340$  mm (je nach Ventilator Durchmesser)

H = Höhe vom Standardgerät

Mindestabstand X an beiden Längsseiten

## Aufstellung von mehreren Geräten



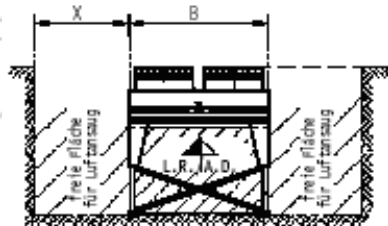
Ventilatoren ohne Zusatzeinrichtung (ohne Güntner-Streamer)

$$X \geq 0,7 \cdot B$$

Ventilatoren mit Güntner-Streamer

$$X \geq 0,5 \cdot B$$

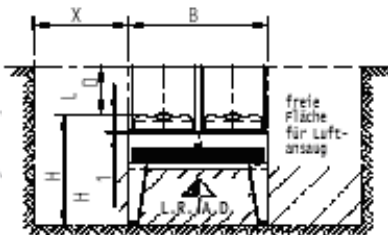
Mindestabstand X an beiden Längsseiten



Ventilatoren mit Güntner-Streamer  
(Fluroberkante ist Streameroberkante)

$$X \geq 0,6 \cdot B$$

Mindestabstand X an beiden Längsseiten



Ventilatoren mit Luftführungs kanal und Gleichrichter

$$X \geq 0,5 \cdot B$$

$L_D = 450$  bis  $650$  mm

$H_1 = 200$  bis  $340$  mm (je nach Ventilator Durchmesser)

H = Höhe vom Standardgerät

Mindestabstand X an beiden Längsseiten

## 5. 3. Montage

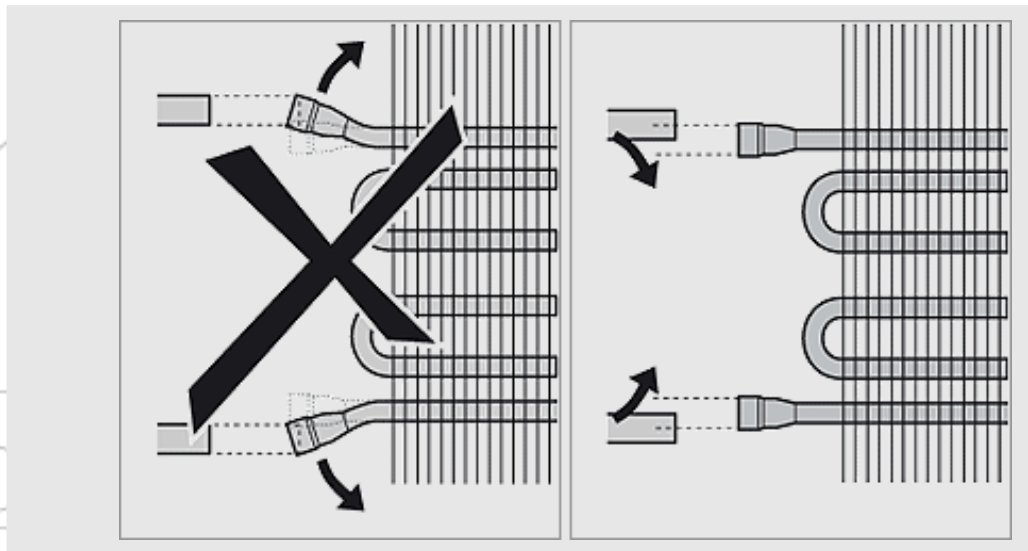
Die Montagearbeiten dürfen nur von sachkundigem Personal durchgeführt werden. Für Schäden infolge unsachgemäßer Montage entfällt die Gewährleistungspflicht des Geräteherstellers. Das Gerät darf nur an den dafür vorgesehenen Befestigungspunkten befestigt werden. Nach der Montage (bzw. nach einem Wiederanschluss) ist das Gerät innen zu reinigen.



Das Gerät ist mit getrockneter Luft gefüllt (siehe Abschnitt 4.2. "Transport und Entladung"). Vor Ablassen der getrockneten Luft: Sämtliche bauseitigen Rohrinstallationsarbeiten beenden!



Fluidseitige Anschlüsse: Unbedingt spannungsfrei verlegen! Bauseitiges Rohrleitungssystem vor Anschluss an das Gerät unbedingt abstützen!



Löt- und/oder Schweißarbeiten nur am drucklosen Gerät zulässig!



Rohrleitungsinstallation so kurz wie möglich! So wenig wie möglich Bögen verwenden und wenn nur mit großen Radien!



Für das Gerät besteht bei unzureichender Frostschutzauffüllung und bei Betrieb in Gebieten mit Frostgefahr die Gefahr des Einfrierens ( siehe Abschnitt 1. "Allgemeine Sicherheitshinweise"). Bei nicht vollständig entleerbaren Geräten besteht auch nach der Entleerung die Gefahr des Einfrierens. Bei der Entleerung ist unbedingt auf die ordnungsgemäße Belüftung zu achten. Bei Druckprobe, Betrieb und Stillstand mit Wasser oder unzureichender Frostschutzauffüllung gefüllter Geräte bzw. unzureichender Einstellung des Wärmeträgers werden diese bei Minustemperaturen zerstört. Solche Schäden sind von der Gewährleistung ausgeschlossen.

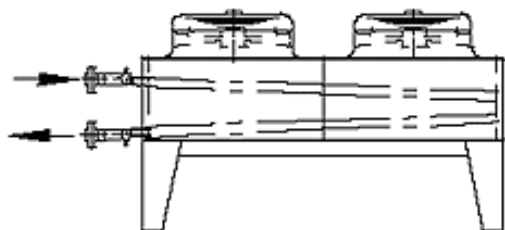


Bei Geräten mit unterstützender Entleerung (stetig fallende Leitungen im Block) besteht bei Druckprobe, Betrieb und Stillstand mit Wasser oder unzureichender Frostschutzauffüllung gefüllter Geräte bzw. unzureichender Einstellung des Wärmeträgers bei Minustemperaturen Zerstörungsgefahr. In diesen Fällen muss die vollständige Entleerung mit einer ordnungsgemäßen Belüftung und einer fallenden Abflusleitung außerhalb des Gerätes ermöglicht werden. Gegebenenfalls muss mit Überdruck entleert werden. Schäden auf Grund nicht ordnungsgemäßer Entleerung sind

von der Gewährleistung ausgeschlossen.

## ACHTUNG • CAUTION • ATTENTION

Gerät ist vollständig entleerbar!  
Unit can be drained completely!  
Unité est pas complètement vidable!



Betrieb und Druckprobe darf nur mit Wasser- Glykoldgemisch durchgeführt werden.  
Bei der Entleerung muß für ausreichende Belüftung und Ablaufmöglichkeit  
gesorgt werden. Das Gerät muß waagrecht stehen!

Operation and pressure test is allowed only with water/glycol mixture.  
When draining ensure that the system is properly vented and not bee blocked.  
The unit should be positioned in horizontal level!

Art.Code: 948  
Operation et essai de pression est permis seulement avec de l'eau glycolé.  
Lors de la vidage, il faut s'assurer d'une ventilation suffisante.  
L'appareil doit être installé à l'horizontal!



Allgemeine Anforderungen an die Aufstellung der Rückkühler sind entsprechend  
der gültigen Vorschriften (siehe Abschnitt 1. "Allgemeine Sicherheitshinweise") zu  
berücksichtigen.



Das Gerät muss für den Fall einer Leckage absperrrbar sein.



Am Aufstellungsort ist der Umgang mit offenem Feuer verboten.  
Feuerlöschinrichtungen und -mittel zum Schutz des Gerätes  
und des bedienenden Personals müssen den Anforderungen aus  
EN 378-3 entsprechen.

---

### **Für die Rückkühlerverrohrung gilt:**

- Einbau von Rohren, Ventilen und deren Bauteilen für die Leitungen von und zum Gerät entsprechend EN 378-2 und BGR 500 "Betreiben von Arbeitsmitteln"; Kap. "Betreiben von Kälteanlagen, Wärmepumpen und Kühleinrichtungen"
- Alle Verbindungen hartlöten; Lotspezifikation ggf. beim Hersteller erfragen!
- Stoß-Lötverbindungen vermeiden; einseitig aufgeweitete Kupferrohren verwenden (Kapillarlötung); Undichtigkeiten vermeiden, gewissenhaft und vorsichtig löten
- Überhitzen beim Löten vermeiden (Gefahr einer zu starken Verzunderung)
- Schutzgas beim Löten verwenden (Vermeidung von Verzunderung)
- Nach Abschluss der Rohrinstallation und vor Anschluss der Geräte fachgerechte Innenreinigung und Druckprobe durchführen

## 6. Inbetriebnahme und Betrieb

### 6. 1. Inbetriebnahme

Vor der Inbetriebnahme ist die Betriebsbereitschaft gemäß folgender Checkliste zu überprüfen und festzustellen:

- ▶ Alle Verbindungen im Kühlsystem müssen auf Dichtheit gemäß den gültigen Normen und Vorschriften (siehe Abschnitt 1. "Allgemeine Sicherheitshinweise") geprüft sein.
- ▶ Alle Schraubverbindungen (besonders an den Ventilatoren), Befestigungen, elektrische Verbindungen u.s.w. müssen auf Korrektheit überprüft sein.
- ▶ Die kompletten Anschlussschaltbilder sind den beiliegenden auftragsgebundenen Schaltplänen zu entnehmen.
- ▶ Die Motoranschlussschaltbilder in den Klemmkästen sind zu beachten und ihre korrekte Einhaltung muss überprüft sein.
- ▶ Vor Inbetriebnahme müssen die Verdrahtung auf Korrektheit und die elektrischen Schutzmaßnahmen auf Funktion überprüft sein.
- ▶ Die Stromaufnahme der Ventilatoren nach Typenschildangaben muss kontrolliert werden.
- ▶ Die Drehrichtung der Ventilatoren muss geprüft und ggf. geändert werden.
- ▶ Alle Zuleitungen zu den Anschlusskästen müssen entsprechend ihrer Schutzklasse abgedichtet sein.
- ▶ Bei Stufenschaltung der Ventilatoren ist die Stromaufnahme der einzelnen Schaltstufen zu prüfen.
- ▶ Bei Stufenschaltung muss darauf geachtet werden, dass die vom Motorhersteller angegebene Schalthäufigkeit der Ventilatoren nicht überschritten wird. Der Motor kann sonst thermisch und/oder mechanisch überlastet werden.
- ▶ Bei FU-Betrieb müssen die einschlägigen EMV-Richtlinien beachtet werden.
- ▶ Die Absicherung der Zuleitung muss immer nach dem kleinsten Leitungsquerschnitt erfolgen.
- ▶ Alle angegebenen Regeleinrichtungen müssen auf korrekte Funktion überprüft sein.
- ▶ Alle Sicherheitseinrichtungen müssen auf eingestellte Aus- und Einschaltpunkte überprüft sein.
- ▶ Beim Befüllen der Anlage mit dem Wärmeträger müssen die vorgeschriebenen Konzentrationen

onswerte eingehalten werden. Die Befüllung muss in gemischtem Zustand (Wasser / Ethylenglycol) erfolgen.

- Nach dem Befüllen der Anlage muss eine ordnungsgemäße Entlüftung des Gerätes durchgeführt werden.

## 6. 2. Betrieb

### 6. 2. 1. Normaler Betrieb

Zum Betreiben des Gerätes muss die Gesamtanlage einschließlich der Elektroanlage in Betrieb sein.

Das Gerät ist durch Öffnen der jeweiligen Ventile auf der Zu- und Ableitungsseite der Gesamtanlage und durch Anschluss an die Elektroanlage zuzuschalten.

Nach Erreichen des Betriebspunktes (siehe auftragsspezifische Angebotsunterlagen) ist das Gerät betriebsbereit.

Die Einstellung des Betriebspunktes

- Wärmeträgervorlauftemperatur
- Wärmeträgerrücklauftemperatur oder umlaufende Wärmeträgermenge
- Luftvolumenstrom
- Lufteintrittstemperatur

ist entsprechend Absatz 2.2. "Technische Daten" vorzunehmen.

Bei von der Aufgabenstellung abweichenden Betriebsbedingungen (gem. der auftragsspezifischen Angebotsunterlagen) ist unbedingt der Hersteller zu konsultieren.

### 6. 2. 2. Außerbetriebnahme und Stilllegung

Die Außerbetriebnahme des Gerätes erfolgt durch Abschalten von der Gesamtanlage. Dabei sind die fluidführenden Leitungen von der Gesamtanlage abzusperren und die Ventilatoren von der Elektroanlage abzuschalten.



Bei Stilllegung max. Betriebsdruck beachten! Ggf. Vorkehrung treffen, dass dieser nicht überschritten werden kann.

Die Geräte sind Systemkomponenten einer Kühlanlage. Die Außerbetriebnahme und die Wiederinbetriebnahme sind über die anlagenspezifische Ausführung entsprechend der gültigen Normen und Unfallverhütungsvorschriften (siehe Abschnitt 1. "Allgemeine Sicherheitshinweise") vorzunehmen.

Die Druckprobe nach Wiederinbetriebnahme ist nur mit entsprechenden Medien bei entsprechendem Prüfdruck zulässig.



## 6. 2. 3. Änderungen am Gerät und nichtzulässige Betriebszustände und Arbeitsweisen

---

Änderungen am Gerät sind:

- Verändern der Funktion gemäß Abschnitt 3. "Funktion"
- Verändern des Betriebspunktes gemäß Abschnitt 2. "Technische Daten"
- Umstellen auf ein anderes Fluid

Nichtzulässige Betriebszustände und Arbeitsweisen im Sinne der Gewährleistung sind:

- Verändern der Funktion gemäß Abschnitt 3. "Funktion"
- Veränderungen der Ventilatorleistungen (Luftmengen)
- Falsche Geräteaufstellung (hierzu siehe Abschnitt 5. "Aufstellung und Montage")
- Veränderung des Betriebspunktes (Wärmeaustauschleistung)
- Veränderung des Fluids

Diese Änderungen, Betriebszustände und Arbeitsweisen dürfen nur nach Rücksprache und mit Zustimmung des Herstellers vorgenommen werden, wenn der Gewährleistungsanspruch bestehen bleiben soll.

## 7. Wartung

### 7. 1. Allgemeine Angaben

Das Gerät bedarf keiner besonderen Wartung. Regelmäßige Kontrolle und Wartung gewährleisten jedoch einen störungsfreien Betrieb. Die Wartungsintervalle sind vom Aufstellungsort und den Betriebsbedingungen abhängig. Bei den Wartungskontrollen sollte das Augenmerk insbesondere auf Verschmutzungen, Undichtigkeiten, Korrosion und Vibrationen gelegt werden.

Für die Wartung des Komplexes Schaltschrank-Regelung siehe gesonderte Betriebs- und Wartungsanweisung von Güntner-Elektronik.

### 7. 2. Reinigung

Die projektierte und garantierte Wärmeaustauschleistung des Gerätes kann nur erbracht werden, wenn der Wärmeaustauscherblock sauber ist. Laub, Papier, Staub, Pollenflug, Dunstablagerungen sind aus dem Wärmeaustauscherblock aber auch aus der näheren Umgebung des Gerätes zu entfernen.

**Trockener** Staub oder Schmutz kann mit einer Bürste, einem Handfeger bzw. mit Druckluft (Druck max. 3 bar; gegen die Luftrichtung) oder einem leistungsstarken Industriestaubsauger entfernt werden.



Wenn möglich, immer in Längsrichtung der Lamellen bürsten! Weiche Bürsten verwenden!



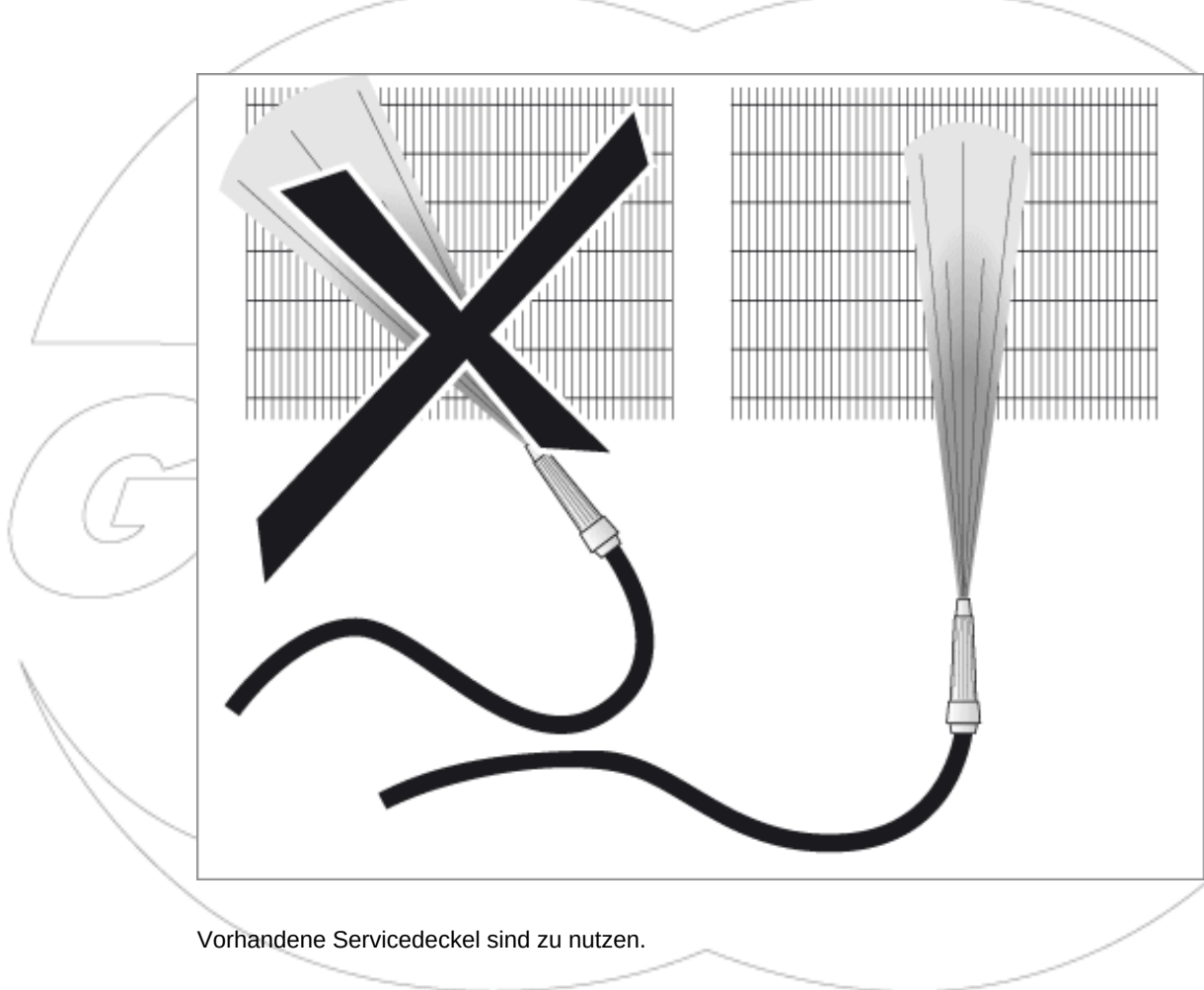
Niemals quer zur Längsrichtung der Lamellen bürsten!

**Stärkere feuchte oder fettige** Verschmutzungen sind mit Hochdruckwasserstrahl (Druck max. 3 bar), Dampfdruckstrahler (Druck max. 3 bar), 200 bis 300 mm Abstand, ggf. unter Verwendung neutraler Reinigungsmittel, immer entgegen der Luftrichtung, zu beseitigen.

Nach Möglichkeit sollte von innen nach außen und von oben nach unten gereinigt werden.

Der Strahl des Reinigungsgerätes ist möglichst senkrecht zum Wärmeaustauscherblock zu hal-

ten (max.  $\pm 5$  Grad Abweichung), um ein Verbiegen der Lamellen zu verhindern.



**Servicedeckel • Inspection door • Panneau de service**

 Art. Code 038

**Achtung:** Vor dem Öffnen dieses Deckels Gerät immer spannungsfrei schalten.

**Caution:** Before opening this door the power supply Of the unit should be switched off.

**Attention:** Mettez l'appareil hors tension avant d'ouvrir le panneau de service.

Nach Möglichkeit sollte von innen nach außen und von oben nach unten gereinigt werden. Die Reinigung muss so lange erfolgen, bis sämtlicher Schmutz entfernt ist.



Bei Reinigung: Gerät muss sowohl von der Kälteanlage als auch elektrisch abgeschaltet sein! Elektrische Anschlüsse und Elektromotoren dürfen nicht von Wasser- oder Dampfstrahlen getroffen werden.



Nur Reinigungsmittel verwenden, die sich gegenüber den Gerätematerialien neutral und nicht aggressiv bzw. korrosiv verhalten!

Schmutz und andere Verunreinigungen an den Ventilatoren müssen regelmäßig entfernt werden, da diese sonst zu Unwuchten bis hin zur Zerstörung bzw. zu Leistungsverlusten führen. Die Ventilatormotoren selbst sind wartungsfrei.



Ventilatoren, Schutzgitter, Servicedeckel, die zur Wartung entfernt oder geöffnet wurden, unbedingt wieder in den Originalzustand versetzen, dann erst Wiederinbetriebnahme!



Mechanische Reinigung mit harten Gegenständen (z.B. Stahlbürsten, Schraubenzieher o.ä.) beschädigen den Wärmeaustauscher: Nicht zulässig!

## 7. 3. Instandhaltung und Instandsetzung

Vor Beginn der Instandhaltungs- bzw. Instandsetzungsmaßnahmen ist der Wärmeträger zu entfernen und die elektrische Leistungsabschaltung vorzunehmen, so dass eine gefahrlose Durchführung der Arbeiten möglich ist.

Die Instandhaltung bzw. Instandsetzung ist so durchzuführen, dass Gefährdungen von Personen und Schäden an Gütern möglichst vermieden werden.

Die Instandhaltung bzw. Instandsetzung ist gemäß EN 378-4 durchzuführen.

Das instandgesetzte Gerät ist gemäß EN 378-2 zu prüfen.

Als Empfehlung dienen nachfolgende Pläne zur Pflege und Wartung bzw. Kontrolle:

## Empfohlener Pflege- und Wartungsplan

| Maßnahme                    | Mittel                                                         | Intervall                                   |
|-----------------------------|----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| Teilreinigung               | Mechanisch                                                     | Nach Bedarf (Sichtprüfung)                  |
| Gesamtreinigung             | Wasser oder umwelt- bzw. materialverträgliche Reinigungsmittel | Nach 720 Stunden                            |
| Leckageüberprüfung          | Äußere Sichtprüfung (EN 378-2; Anhang A, B)                    | Je nach Leckrate (siehe EN 378-2; Anhang C) |
| Korrosionsschutzüberprüfung | Siehe EN 378-2; Anhang D                                       | Je nach Leckrate (siehe EN 378-2; Anhang C) |

## Empfohlener Kontrollplan

| Bauteil / Kontrollpunkt                 | Intervall                      | Maßnahme                               | Zeitpunkt |
|-----------------------------------------|--------------------------------|----------------------------------------|-----------|
| Wärmeaustauscherblock / Fluidanschlüsse | Siehe VDMA-Einheitsblatt 24243 | Siehe VDMA-Einheitsblatt 24243         | Sofort    |
| Ventilatoren                            | Je Tag *)                      | Auswechseln bzw. Lüfterrad auswechseln | Sofort    |
| Gehäuse / Befestigungen                 | Je 3 Monate                    | Festziehen                             | Sofort    |
| Elektrische Anschlüsse                  | Je Tag *)                      | Reparieren bzw. auswechseln            | Sofort    |

\*) Kontrollleuchte im Schaltschrankdisplay

## 7. 4. Besonderes

---

Zum Abbau von Leistungsspitzen ist eine Wasserbesprühung in begrenztem Umfang zu empfehlen:

- Max. 50 Stunden / Jahr
- Weiches Wasser (# 4°dH); ggf. Enthärtungsanlage bereitstellen
- Wasserversprühung mit ca. .... bar
- Rohrsystem mit Düsen kann bereit gestellt werden



Starke Korrosionsgefahr (hohes Spannungspotenzial Cu / Al) bei Verwendung von nicht zulässiger Wasserqualität!



VDMA-Merkblatt: "Hinweise und Empfehlungen zum Betrieb und zur Wartung von Verdunstungskühlanlagen" beachten!

## 8. Güntner - Headoffice:

---

Anschrift: Hans Güntner GmbH  
Industriestraße 14  
D-82256 Fürstenfeldbruck

Telefon: ++49-(0)81 41-242-0  
Telefax: ++49-(0)81 41-242-155

e-mail: [info@guentner.de](mailto:info@guentner.de)  
Internet: <http://www.guentner.de>