Wärmetauscher Betriebs- und Wartungsanleitung



Die englische Version ist offiziell und verbindlich. Andere Sprachen sind Übersetzungen

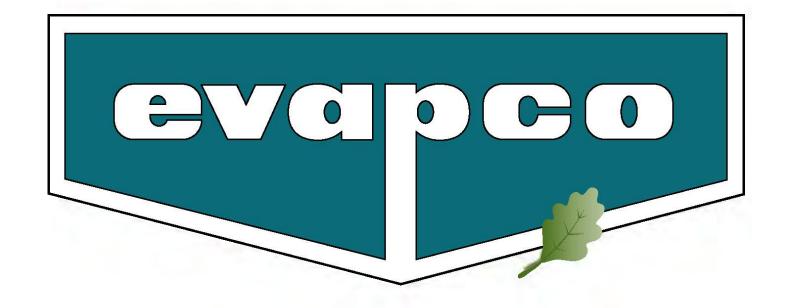




<u>Inhaltsverzeichnis</u>

Grundsätzliches	
Aufbewahrung der Betriebsanleitung	
Verantwortlichkeit des Herstellers	6
Verantwortlichkeit des Errichters der Anlage	7
Verantwortlichkeit des Eigemtümers oder Betreibers	7
Rechtliche Hinweis	
BetriebsanleitungenVom Hersteller empfohlene und bauseitige Warnschilder	ە 0
voni nerstener emplomene und badsenige warnschilder	0
Erhalt dar Wara	
Erhalt der Ware	
Allgemeine Sichtprüfung	9
Falls Beschädigungen festgestellt werden	
Bei erheblichen BeschädigungenFür den Fall einer Rücklieferung	9
Auspacken des Gerätes	
Auspackeri ues de lates illiministri illimin	
Aufstellungsanleitung	
Ronrieitungsanschluss	10
Anschluss der Kondensatwanne	11
A 11	
Anschluss manual	
Anschluss eines Flüssig-/Heißgastauschers an das Rohrsystem	12
Anschluss eines dampfbetriebenen Wärmetauschers an das Rohrsystem	12
Frost und Drainage	12
BEDIENUNGSHINWEISE	
Bei Inbetriebnahme	13
Inspektion und Wartung	
Inspektions- und Wartungsplan	
Reinigung	
Reinigung	
Hydraulische Reinigung	
Reinigung mittels DruckluftReinigung mittels Bürsten	
Abnutzung und Verschleiß	
Sicherheitsvorkehrungen	
Reparaturen	
Fehlersuche	





TECHNOLOGY FOR THE FUTURE AVAILABLE TODAY



Grundsätzliches

Aufbewahrung der Betriebsanleitung

Halten Sie die Betriebsanleitung immer in der Nähe des Gerätes verfügbar. Stellen Sie sicher, dass die Betriebsanleitung für das Bedienpersonal jederzeit zugänglich ist. Stellen Sie sicher, dass die Betriebsanleitung vom Bedienpersonal gelesen, verstanden und befolgt wird.

Bedeutung der EN 378 – Kälteanlagen und Wärmepumpen – Sicherheitstechnische und umweltrelevante Anforderungen

Die EN 378 befasst sich mit sicherheitstechnischen und umweltrelevanten Anforderungen hinsichtlich Konstruktion, Bau, Herstellung, Aufstellung, Betrieb, Instandhaltung und Entsorgung von Kälteanlagen und Kühlgeräten.

Die EN 378 richtet sich an Hersteller, Anlagenbauer und Bedienpersonal von Kälteanlagen und Kühlgeräten.

Zweck dieser Norm ist es, die von Kälteanlagen und Kältemitteln ausgehenden möglichen Gefahren für Personen, Sachanlagen und Umwelt auf ein Mindestmaß zu reduzieren. Unzureichende Sicherheitsmaßnahmen können unter anderem zur Folge haben:

- Brüche oder Risse an Bauteilen mit der Gefahr sich lösender Teile (kann unter anderem durch zu niedrige Temperaturen, zu großen Druck, unsachgemäße Verwendung eines Kältemittels oder bewegliche Maschinenteile verursacht werden).
- Austreten des Kältemittels nach einem Bruch/Leckagen aufgrund mangelhafter Konstruktion, unsachgemäßem Betrieb, unzureichender Wartung, Reparaturarbeiten, Befüllen oder Entsorgen von Kältemitteln (Gefahren durch Entflammbarkeit, Explosionsrisiko). Mögliche Folgen: Einwirkungen auf das Nervensystem, Ersticken, Panikausbruch.

Verantwortlichkeit des Herstellers

Die Hinweise in dieser Betriebsanleitung dienen der Vermeidung möglicher Gefahren bei Transport, Montage, Inbetriebnahme und Wartungsarbeiten (Reinigung, Instandhaltung, Reparaturen) und beziehen sich ausschließlich auf das gelieferte Gerät.

Die Verantwortlichkeit des Herstellers hinsichtlich Konstruktion, Fertigung und Prüfung ist in den Auftragsunterlagen gemäß EN 378-2 festgelegt.

Die Konstruktion ist ausgelegt, um den mechanischen, thermischen und chemischen Beanspruchungen standzuhalten und beständig gegenüber dem eingesetzten Arbeitsfluid.



Grundsätzliches

Verantwortlichkeit des Errichters der Anlage

Die Verantwortlichkeiten des Errichters der Anlage, einschließlich des Solekreislaufs, liegten in der Ausführung der Auslegungsparameter gemäß EN 378-2.

Schnittstelle Komponentenlieferant – Errichter der Anlage: Benachrichtigen Sie EVAPCO Europe a/s unmittelbar bei Störungen während der Montage, Inbetriebnahme und des Betriebes.

Die Verantwortlichkeit des Errichters umfasst im einzelnen:

Planung und Vorbereitung von Notfallmaßnahmen:

Um Folgeschäden durch Betriebsstörungen zu vermeiden muss bauseits ein Warnsystem installiert werden, das jegliche Störung unverzüglich meldet. Bereiten Sie Notfallmaßnahmen vor, die bei Störfällen Folgeschäden für Personen und Sachgüter verhindern.

- Installieren Sie Not-Aus-Schalter, die gefahrlos betätigt werden können.
- Die vorgegebenen Kontroll- und Wartungsintervalle müssen eingehalten werden. Das betrifft ebenfalls den Solekreislauf, dieser muss der EN 378-2 entsprechen.

Bei der Einbindung des Gerätes in die Kälteanlage darf die Anwendung von der auftragsbezogenen Auslegung nicht abweichen. Der Errichter der Anlage muss sicherstellen, dass das Bedienpersonal über die möglichen Gefahren informiert und auf die Sicherheitsdatenblätter von des Arbeitsfluids hingewiesen wurde.

Es wird empfohlen, dass das zukünftige Bedienpersonal – sofern möglich – bei der Aufstellung und Montage, bei Dichtigkeitsprobe und Reinigung, beim Befüllen von Arbeitsfluid und bei der Einstellung der Anlage vor Ort anwesend ist.

Verantwortlichkeit des Eigemtümers oder Betreibers

Die Verantwortlichkeit des Betreibers oder Eigentümers liegt im Betrieb und der Instandhaltung der Anlage gemäß EN 378-4.

Der Eigentümer oder Betreiber muss sicherstellen, dass das mit dem Betreiben, Überwachen sowie Servicearbeiten beauftragte Personal über ausreichendes Fachwissen für diese Tätigkeiten verfügt (insbesondere über die Eigenschaften des Arbeitsfluides).

Der Eigentümer oder Betreiber muss bereits vor der Inbetriebtriebnahme sicherstellen, dass das Bedienpersonal über ausreichende Erfahrungen im Umfang mit der kompletten Anlage einschließlich Aufbau, Überwachung, Service, Sicherheitsmaßnahmen und eingesetzem Arbeitsfluid verfügt.

Notfallmaßnahmen: Ein bauseitiges Warnsystem ist vorzusehen, welches jegliche Störungen meldet, und somit Personenschäden oder Anlagenausfälle verhindert.

Die Verantwortlichkeit – auch für das Arbeitsfluid – bleibt beim Eigentümer oder Betreiber der Anlage, es sei denn, eine besondere Vereinbarung wurde getroffen.

Rechtliche Hinweis

Der Anspruch auf Gewährleistung erlischt bei:

- Störungen und Schäden, die auf Nichteinhaltung der Vorgaben dieser Betriebsanleitung zurückzuführen sind.
- Einsatz von nicht originalen oder von EVAPCO Europe a/s nicht freigegebenen Ersatzteilen.
- Änderungen am Gerät oder Nichteinhalten der auftragsrelevanten Auslegungsparamter wie Arbeitsfluid, Druck,
 Betriebsweise oder Betriebsparameter ohne vorherige schriftliche Zustimmung von EVAPCO Europe a/s



Grundsätzliches

<u>Betriebsanleitungen</u>

Diese Betriebsanleitung gilt für alle Geräte der V- oder F-Baureihe. Die genaue Gerätebezeichnung finden Sie in den auftragsbezogenen Unterlagen.

Die Betriebsanleitung für das Gerät beinhaltet folgende Bestandteile:

- Diese Anleitung
- Auftragsbezogene Angebotsunterlagen

Auftragsbezogene Angebotsunterlagen sind:

- » die auftragsbezogene, technische Auslegung
- » die auftragsbezogene Zeichnungen unter Angabe von Kunde, Projektnummer und Auftragsnummer
- » das Motoranschlussschaltbild im Klemmkasten
- » der Schaltplan für die Regelung, sofern im Auftrag enthalten

Diese Betriebsanleitung ist Bestandteil des Handbuches zu der Anlage, das unter anderem die Eigenschaften des Arbeitsfluids sowie Sicherheitshinweise beinhalten muss.

Vom Hersteller empfohlene und bauseitige Warnschilder

EVAPCO Europe a/s bringt maßgebliche Warnschilder vor Auslieferung am Aggregat an.

Es obliegt der Verantwortung des Betreibers vor Ort, sämtliche erforderlichen Warnschilder anzubringen, auch diejenigen, die werkseitig nicht angebracht worden sind.

Solche Warnschilder können sein:















Erhalt der Ware

EVAPCO Trockenkühler und luftgekühlteVerflüssiger werden mit größmöglicher Sorgfalt unter Verwendung von geeigneten Materialien hergestellt und sollten in einwandfreiem Zustand geliefert werden. Bitte lesen und befolgen Sie die nachstehende Betriebsanleitung, um die Langlebigkeit und den störungsfreien Betrieb Ihrer neuen Ausrüstung zu gewährleisten.

Allgemeine Sichtprüfung

Stellen Sie vor dem Entladen des LKW und bevor die Frachtpapiere unterschrieben werden sicher, dass sowohl Verpackung als auch Ware frei von Beschädigungen sind.

Falls Beschädigungen festgestellt werden

- Beschreiben Sie detailliert jegliche Art von Beschädigungen unter "Bemerkungen" bevor Sie die Frachtpapiere unterschreiben und die Ware annehmen. Das ist insofern wichtig, um spätere Ansprüche gegenüber dem Spediteur oder einer Versicherung geltend machen zu können. Geschieht das nicht ist davon auszugehen, dass die Ware in einwandfreiem Zustand angekommen ist.
- Fotografieren Sie die beschädigten Stellen sofern möglich, bevorzugt, solange die Ware noch auf dem LKW steht.
 Ansonsten läßt sich ein Verschulden seitens des Spediteurs nur schwer nachweisen.
- Bitte informieren Sie den zuständigen EAS Vertriebspartner oder das Werk in Aabybro sofort, spätestens jedoch binnen 5 Tagen, da der Transportschaden seitens EVAPCO innerhalb von 7 Tagen nach Lieferung beim Spediteur angezeigt werden muss. Bei Nichteinhalten kann die Reklamation nicht anerkannt werden und jegliche Instandsetzungsmaßnahmen sind auf Kundenkosten auszuführen. Übersenden Sie daher so schnell wie möglich eine detaillierte Schadensmeldung mit dem Briefkopf Ihrer Firma. Fügen Sie eine Kopie der unterschriebenen Frachtpapiere und alle verfügbaren Fotos bei, um weitere Schritte einleiten zu können.

Bei erheblichen Beschädigungen

- Bei erheblicher Beschädigung der Ware, insbesondere von Rohren und Verteilern, darf die Lieferung nicht angenommen werden. Tragen Sie den Umfang der Beschädigungen in den Frachtbegleitpapieren ein und vermerken Sie: "Annahme verweigert".
- Händigen Sie die Begleitpapiere dem Fahrer aus mit dem Hinweis, die Ware zurück ins Werk zu transportieren.
- Die Beschädigungen müssen in den Begleitpapieren dokumentiert werden!
- Fotos sind äußerst hilfreich, um das Ausmaß der Schäden bewerden zu können.

Für den Fall einer Rücklieferung

• Im Falle einer Rücklieferung sollte die Ware mindestens durch die Originalverpackung geschützt werden.

Auspacken des Gerätes

Entfernen Sie Befestigungsbänder und Verpackungsholz. Entfernen Sie die Füße, falls vorhanden. In manchen Fällen sind die Sammler für den Transport durch einen Holzrahmen geschützt. Der Holzrahmen ist auf der Palette befestigt. Entfernen Sie diesen.

Prüfen Sie das Gerät auf Beschädigungen um sicherzustellen, dass keine Transportschäden aufgetreten sind. Sollten Sie Beschädigungen feststellen, sind diese sofort auf den Frachtpapieren zu vermerken. Informieren Sie EVAPCO schriftlich über die Beschädigungen.

Einige Geräte werden unter Druckluft geliefert. Bei diesen Geräten ist zu prüfen, ob der Druck noch vorhanden ist. Öffnen Sie hierzu das kleine Ventil am Sammler, die austretende Luft muss hörbar sein.



<u>Aufstellungsanleitung</u>

- Handeln Sie umsichtig und schützen Sie alle Teile der Anlage. Die Anschlussrohre dürfen nicht belastet werden.
 Vermeiden Sie Druckstellen an den Lamellen bei Aufstellung des Tauschers, andernfalls riskieren Sie Beschädigungen, die möglicherweise erst nach der Installation bemerkt werden.
- Für eine optimale Funktion muss Ihre Anlage so aufgestellt werden, dass die Kernrohre exakt horizontal ausgerichtet sind.
- Stellen Sie bei Aufstellung des Tauschers den ungehinderten Luftzufluss sowie Luftabfluss sicher.

Rohrleitungsanschluss

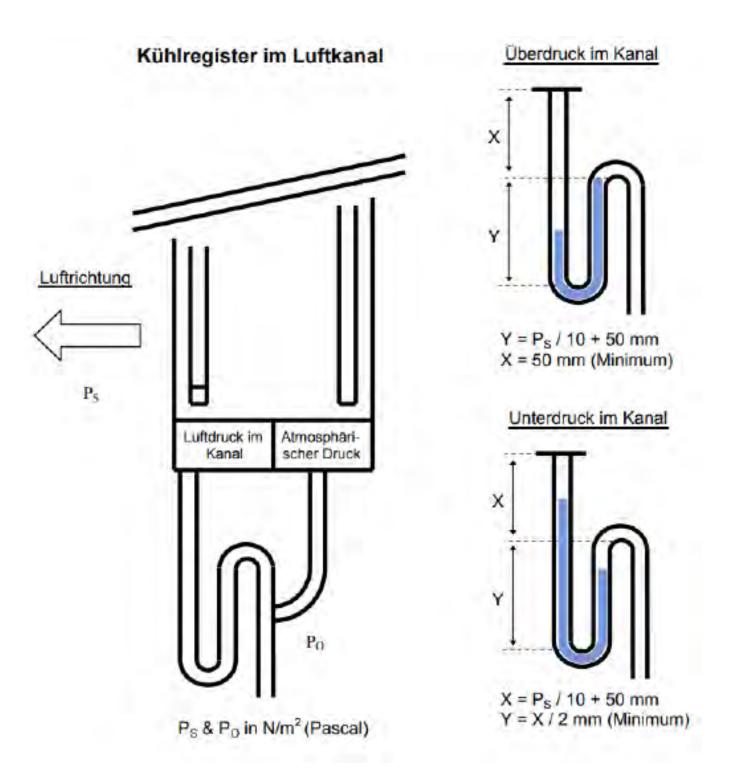
An jeder Anlage wurde mit Pfeilmarkierungen Einlass und Abfluss gekennzeichnet. Beim Anschluss des Wärmetauschers an das Rohrleitungssystem sollte Folgendes berücksichtigt werden:

- Achten Sie unbedingt auf eine spannungsfreie Anschlussmontage. Vibrationen und Schwingungen k\u00f6nnen den Tauscher besch\u00e4digen.
- Die Zu- und Abflussrohre des Tauschers dürfen das Rohrleitungssystem nicht tragen.
- Wenn nötig, benutzen Sie flexible Verbindungsstücke. Beim Festschrauben des Gewindes ist unbedingt mit einem Drehmomentschlüssel gegenzuhalten, um einer Beschädigung der Rohre vorzubeugen.
- Befüllen Sie das System wenn möglich von unten, da dies zu einer optimalen Entlüftung führt.
- Stellen Sie sicher, dass die Luft komplett aus dem Tauschersystem entfernt wurde. ufteinschlüsse könnten zu einer Leistungsminderung führen.
- Sind an den Sammelrohren des Gerätes Stopfen für Entlüftung und Entleerung angebracht, verwenden Sie diese nicht zum Entleeren bzw. Entlüften es könnten Undichtigkeiten entstehen. Installieren Sie zum Entlüften und Entleeren spezielle
- Ventile
- Bei Temperaturen um 0°C und tiefer ist besondere Vorsicht geboten. Bei Frost besteht die Gefahr von Schäden in den Rohren der Tauscher. Das Frostschutzmittel sollte der Minimaltemperatur entsprechen. Um Beeinträchtigungen zu vermeiden, sollte der Tauscher vollständig entleert werden. Um das sicherzustellen wird die Verwendung von Druckluft empfohlen, die mehrmals gestaut und entspannt werden sollte, bis das Rohrbündel sicher geleert ist.



Anschluss der Kondensatwanne

Ist die Kondensatwanne mit einem Kondensat-Stutzen ausgestattet, folgen Sie bitte den Anweisungen auf der Abbildung, um den Siphon auszulegen:





<u>Anschlussanleitung</u>

Anschluss eines Flüssig-/Heißgastauschers an das Rohrsystem

Beim Anschluss von Flüssig- und Heißgasanlagen an den Wärmetauscher sollte Folgendes beachtet werden:

- Beim Anschluss von Flüssig- und Heißgasanlagen sollten Spannungen vermieden werden. Vibrationen und Stöße können den Tauscher beschädigen. Die Zu- und Abflussrohre des Tauschers dürfen das Rohrleitungssystem nicht tragen. Nutzen Sie, wenn notwendig, flexible Verbindungsstücke.
- Vor dem Einbau muss das im Tauscher befindliche Schutzgas (Überdruck von ca. 1 Bar) abgelassen werden. Ist kein austretendes Gas mehr zu hören, können die Kopf- und Endkappen von den Rohren entfernt werden. Nutzen Sie einen Rohrschneider und niemals eine Säge.
- Solange sich Gas im Tauscher befindet und noch Druck auf dem Verbindungssystem herrscht, darf weder gelötet noch
 geschweißt werden. Stellen Sie sicher, dass der Tauscher keine Verbindung mehr zum System hat und entleeren Sie ihn
 gründlich, bevor Sie ihn bearbeiten.
- Hat Ihr Kältetauscher eine Kondensatwanne, gelten die selben Hinweise wie für Flüssig- und Lufttauscher. Siehe Zeichnungen "Anschluss der Kondensatwanne")

Anschluss eines dampfbetriebenen Wärmetauschers an das Rohrsystem

Bein Anschluss eines dampfbetriebenen Wärmetauschers an ein Rohrsystem sollte Folgendes beachtet werden:

- Beim Anschluss eines dampfbetriebenen Wärmetauschers an ein Rohrsystem sollte sichergestellt sein, dass das Kondensat entleert werden kann. Verwenden Sie Dampfabscheider an jeder Kondensatverbindung.
- Stellen Sie sicher, dass der Dampf stets trocken ist, denn feuchter Dampf kann zu schlagenden Geräuschen des Wassers führen. Um dies zu vermeiden, ist eine Dämmung der Dampfrohre empfehlenswert.
- Vibrationen und Stöße können den Tauscher beschädigen. Aus diesem Grund ist es empfehlenswert, Vibrationsdämpfer im Rohrsystem einzubauen, die einen Großteil der Vibrationen absorbieren.
- Dampfbetriebene Wärmeaustauscher werden in der Regel stehend mit senkrecht angeordneten Rohren installiert. Sollte dies nicht möglich sein, muss sichergestellt sein, dass das Kondensat in die Kondensatwannen abfließen kann.
- Die Zu- und Abflussrohre des Tauschers dürfen das verbindende Rohrleitungssystem nicht tragen. Es sollte von Einbauten oder anderen Bauteilen getragen werden.
- Es ist sehr wichtig, dass sich die Rohre, die hohen Temperaturen ausgesetzt sind, ausbreiten können. Unter keinen Umständen dürfen Sammelrohre fixiert werden, es besteht die Gefahr, dass der Tauscher bricht.
- Bei der Inbetriebnahme sollte das Dampfventil langsam geöffnet werden. Um starke Spannungen und hämmernde Geräusche zu vermeiden, sollte sich das System langsam erwärmen, bevor es in Betrieb geht.
- Sollten Unklarheiten bestehen, setzten Sie sich bitte mit Ihrer örtlichen EVAPCO Niederlassung oder mit dem Herstellerwerk in Verbindung.

Frost und Drainage

EVAPCO Europe a/s gewährleistet nicht, dass das Gerät grundsätzlich ausreichend gegen Frostschäden geschützt ist Wird das Gerät in Regionen mit niedrigen Temperaturen oder Temperaturen unter dem Gefrierpunkt betrieben, sollte dem Umlaufwasser ein adäquater Frostschtzzusatz (wie z. B. ein Wasser-Glykol-Gemisch) beigefügt werden. Optional kann das Gerät im Stillstand automatisch leer laufen · Hinweis: Das Öffnen der Entlüftungs- und Entleerungsventile am Gerät alleine stellt nicht sicher, dass sämtliche Flüssigkeit aus dem System abfließt und dieses somit vor Frostschäden geschützt ist (da das System nicht selbst-entleerend arbeitet). Besonders bei großen Trockenkühlern empfiehlt sich der Einsatz einer druckluftunterstützten Drainage.



BEDIENUNGSHINWEISE

Bei Inbetriebnahme

- Nach der Aufstellung des Tauschers und Verbindung mit dem Rohrleitungssystem vergewissern Sie sich, dass das Leitungssystem bzw. die Pumpen keine Schwingungen oder Druckstöße auf den Tauscher übertragen.
- Prüfen Sie alle Anschlüsse auf Leckagen.
- Wenn möglich, führen Sie zur Kontrolle Leistungsmessungen durch, notieren Sie die Werte. Diese können als Vergleich dienen, um bei späteren Messungen die Leistungsminderung durch Verschmutzung zu ermitteln und so die Reinigungsintervalle festzulegen.



Inspektion und Wartung

Die örtlichen Sicherheitsbestimmungen sowie Sicherheitshinweise des Kältemittels/Kälteträgerherstellers sind bei regulären Wartungsarbeiten zwingend einzuhalten.

Es wird empfohlen, den nachstehenden Inspektions- und Wartungsplan einzuhalten.

Inspektions- und Wartungsplan

EVAPCO empfiehlt den nachstehend aufgelisteten Umfang an Wartungsarbeiten in den entsprechenden Intervallen durchzuführen. Abhängig von den bauseitigen Anforderungen kann der Wartungsplan durch den Endverbraucher angepasst werden. Von einer Verlängerung der Wartungsintervalle wird abgeraten

Tätigkeit	wöchentlich	monatlich	halbjährlich	jährlich
Prüfung auf Verunreinigungen	х			
Prüfung auf Beschädigungen	х			
Leistungsprüfen		х		
Dichtigkeitsprüfen			х	
Anschlüsse auf Dichtheit hin				Х
Druck des Mediums prüfen		х		
Aggregat hinsichtlich Korrosion prüfen			Х	

Reinigung

Eine Verstopfung oder Verschmutzung der Wärmetauscher-Lamellen verringert den Wärmeübergang erheblich und führt damit zu einer Minderleistung.

- Nach einer gewissen Betriebzeit sollten Sie den Zustand der Lamellen kontrollieren: Benutzen Sie eine Lampe und leuchten Sie zwischen die Lamellen, um eine eventuelle Verschmutzung durch Staub und Schmutz festzustellen. Durch eine Messung lässt sich feststellen, ob die Ansammlung von Staub und Schmutz durch eine Reduktion des Luftstroms und/oder der Leistung gegenüber den Werten bei der Inbetriebnahme hervorgerufen wurde.
- Trockener Staub kann mit Druckluft (gegen Luftrichtung) oder mit einem geeigneten Industriestaubsauger entfernt werden, auch weiche Bürsten können zu Hilfe genommen werden. Streichen Sie damit immer in Richtung der Lamellenkanten, aber niemals quer dazu!!
- Feuchter oder klebriger Schmutz sowie Schmiermittel können mit einem Dampfstrahl-Reinigungsgerät oder mit Heißwasser (gegen Luftrichtung) entfernt werden.
- Halten Sie die Düse des Reinigungsgerätes in einem Winkel von nicht mehr als 15° aus der senkrechten Position, um das Krümmen der Ecken der Lamellen zu verhindern.
- Verwenden Sie unter keinen Umständen organische Lösungsmittel und Reinigungsprodukte!!!
- Kontaktieren Sie den Hersteller der Reinigungsmittel um zu klären, welche Produkte geeignet sind, die einzelnen Komponenten des Tauschers zu reinigen. Wenn Sie Zweifel haben, nehmen Sie Kontakt zu Ihrer örtlichen EVAPCO Vertretung oder mit dem Herstellerwerk auf. Mechanische Reinigungen mit härteren Gegenständen beschädigen die Rohre, Lamellen etc. des Tauschers!!



Inspektion und Wartung

Reinigung

Hydraulische Reinigung

Bei einer hydraulischen Reinigung mit unter Druck stehendem Wasser darf der Wasserdruck in der Leitung 50 bar nicht überschreiten. Bewegen Sie den Wasserstrahl von oben nach unten um zu vermeiden, dass Wasser auf die Ventilatoren spritzt (Kurzschlußgefahr). Der Wasserstrahl darf niemals waagerecht bewegt werden, um eine Beschädigung der Lamellen zu vermeiden. Bei öligen oder anderen schwer entfernbaren Verschmutzungen können dem Wasser Reinigungsmittel beigefügt werden. Stellen Sie sicher, dass das Reinigungsmittel mit dem im Gerät verwendeten Materialine kompatibel und darüber hinaus umweltfreundlich ist.

Reinigung mittels Druckluft

Bei Reinigung mittels Druckluft (max. 80 bar) ist sicher zu stellen, dass der Luftstrahl ABSOLUT SENKRECHT auf die Lamellen gerichtet wird, um Beschädigungen zu vermeiden.

Reinigung mittels Bürsten

Staub und leichte Verschmutzungen lassen sich mithilfe einer Bürste entfernen, auch in Verbindung mit Druckluft oder einem Industriestaubsauger. Stellen Sie sicher, dass die Reinigungsarbeiten mit einer weichen Bürste durchgeführt werden und die Lamellen möglichst von oben nach unten gebürstet werden. Bürsten Sie GRUNDSÄTZLICH entlang der Lamellen und NIEMALS quer zu den Lamellen, um Beschädigungen zu vermeiden.



Hinweise zur wartung

Abnutzung und Verschleiß

Schützen Sie das Metall vor Korrosion und kontrollieren Sie dies während der Reinigungsarbeiten.

<u>Sicherheitsvorkehrungen</u>

Die folgenden Gesundheits- und Sicherheitsvorschriften, Verhaltensregeln usw. sollten befolgt werden:

- Verwenden Sie nur das für die Auslegung des Wärmetauschers angegebene Kühl- / Kältemittel. Andernfalls können die Rohre des Wärmetauschers beschädigt und undicht werden. Im Zweifelsfall wenden Sie sich an EVAPCO.
- Alle Produkte sind gemäß der PED ausgelegt und gemäß dem angegebenen Auslegungsdruck kategorisiert. Stellen Sie daher sicher, dass dieser Auslegungsdruck nicht überschritten wird. Nichtbeachtung kann zu Schäden am Gerät und zu Verletzungen führen.
- Vorsicht ist geboten, wenn Sie sich in unmittelbarer Nähe der Rippenoberfläche des Wärmetauschers befinden, die scharfe Kanten aufweist und Verletzungen verursachen kann. Die Verwendung von Handschuhen wird empfohlen.

Reparaturen

Für den Fall, dass das Register repariert werden muss, sollten bestimmte Empfehlungen befolgt werden.

 Schweißen / Löten - Stellen Sie sicher, dass der Tauscher vollständig isoliert und von Kühlmittel / Kältemittel befreit ist. Stellen Sie außerdem sicher, dass alle eingebauten Lüftungsmöglichkeiten geöffnet sind, bevor Sie mit Reparaturarbeiten am Wärmetauscher beginnen. Andernfalls kann sich ein übermäßiger Innendruck aufbauen und Rohrschäden sowie Verletzungen verursachen.

Fehlersuche

Bei Störungen und Ausfällen sollen die Empfehlungen der Betriebsanleitung unter Beachtung der Sicherheitsaspekte befolgt werden. Falls die Störung nicht beschrieben ist, Kontaktieren Sie bitte zur Klärung EVAPCO Europe a/s.

<u>Fehlersuchtabelle</u>

Fault	Potential cause	Remedy	
Kühlmedium tritt aus	Wärmetauscher ist undicht	Leckage lokalisieren. Absperrventile schließen, Ventilatoren ausschalten. Gerät entleeren. Leckage beseitigen oder das betroffene Rohr blind legen.	
Geräteleistung wird nicht erreicht	Wärmetauscher ist verschmutzt	Wärmetauscher gemäß Anleitung reinigen.	
Geräteleistung wird nicht erreicht	Unzureichender Kühlmediumvolumenstrom	Pumpen und entsprechende Ventile prüfen. Volumenstrom neu einstellen, defekte Teile ggf. austauschen.	
Geräteleistung wird nicht erreicht	Veränderte Solekonzentration	Das Mischverhältnis neu anpassen.	



TECHNOLOGY FOR THE FUTURE AVAILABLE TODAY



- The global innovator in heat transfer solutions
- Serving the commercial HVAC, Industrial Refrigeration
- Power Generation, and Industrial Processing markets
- Founded in 1976
- Employee-owned
- 24 manufacturing facilities in 10 countries
- More than 170 sales offices worldwide

EVAPCO EUROPE

EVAPCO Europe BVBA Heersterveldweg 19 Industrieterrein Oost 3700 Tongeren, Belgium Tel. +32 12 39-50-29 Fax +32 12 23-85-27 evapco.europe@evapco.be

EVAPCO Europe BVBA
Bureau de liaison France
1, Impasse des Presles
F-69720 Saint-Bonnetde Mure, France
Mob. +33 [0]6 86 41 77 87
Ldeblon@evapco.be

EVAPCO Europe, S.r.l.
Via Ciro Menotti 10
I-20017 Passirana di Rho,
Milan, Italy
Phone: +39 02 939 9041
Fax: +39 02 935 00840
evapcoeurope@evapco.it

EVAPCO GmbH
Berenbosteler Str. 76 A
D - 30823 Garbsen
Germany
Phone: +49 5137 93 875-0
Fax: +49 5137 93 875-20
info@evapcoas.de

EVAPCO Europe a/s
A subsidiary of Evapco, Inc.
Knøsgårdvej 115
9440 Aabybro, Denmark
Phone: +45 98 24 49 99
Fax: +45 98 24 49 90
info@evapco.dk

EVAPCO Middle East DMCC Reef Tower, 29th Level Cluster O, Jumeirah Lake Towers P.O. Box: 5003310-Dubai, U.A.E. Phone: +971 4 448 7242 Fax: +971 4 448 7112 info@evapco.de EVAPCO Europe GmbH Insterburger Strasse 18 D-40670 Meerbusch Germany Phone: +49 2159 69 560 Fax: +49 2159 69 56 11 info@evapco.de