

AQVL/AQVC/AQVH/AQVR



English

Français

Deutsch

Italiano

Español



80
↓
140 kW



90
↓
150 kW



Air-Cooled Water Chillers and Heat Pumps
Refroidisseurs d'Eau et Pompe à Chaleur Refroidis à l'Air
Luftgekühlte Flüssigkeitskühler und Wärmepumpen
Refrigeratori d'Acqua e Pompe di Calore Raffreddati ad Aria
Enfriadores de Agua y Bomba de Calor Condensadas con Aire

IOM 05 AQVL/AQVC/AQVH/AQVR A-N D

Part number / Code / Code / Codice / Código : 035B09040-300

Supersedes / Annule et remplace / Annulliert und ersetzt / Annulla e sostituisce /

Anula y sustituye: **None / Néant / Nicht / Nulla / Ninguno**

"Notified Body / Organisme Notifié / Benannte Zertifizierungsstelle / Organismo Notificato / Organismo Notificado **No. 1115** **FASCAL**"



1	VORBEMERKUNG		7	PRODUKTBESCHREIBUNG	
1.1	Einführung	2	7.1	Allgemeines	27
1.2	Garantie	2	7.2	Karosserie und Rahmen	27
1.3	Notausschaltung / Abschaltung	2	7.3	Kompressoren	27
1.4	Über dieses Handbuch	2	7.4	Evaporatoren	27
			7.5	Kondensbatterien	
2	SICHERHEIT		7.6	Ventilatoren vom Kondensator	27
2.1	Vorbemerkung	3	7.7	Steuerung der Ventilatoren	27
2.2	Definitionen	3	7.8	Kühlkreisläufe	27
2.3	Zugänglichkeit des Geräts	4	7.9	Versorgungs-Schalttafel	27
2.4	Allgemeine Vorsichtsmaßnahmen	4			
2.5	Vorsichtsmaßnahmen gegen Restrisiken	4	8	TECHNISCHE DATEN	
2.6	Vorsichtsmaßnahmen bei Wartungsarbeiten	4	8.1	Druckabfall	30
2.7	Sicherheitshinweisschilder	6	8.2	Technische Daten	31
2.8	Sicherheitsvorschriften	8	8.3	Elektrische Daten Geräte	38
			8.4	Hydraulische Merkmale	40
3	TRANSPORT, ANHEBEN UND AUFSTELLUNG		8.5	Positionierung der Schwingungsdämpfer und Gewichtsverteilung auf die Stützen	42
3.1	Inspektion	11	8.6	Abmessungen	43
3.2	Anheben	11	8.7	Platzbedarf	45
3.3	Verankerung	12			
3.4	Lagerung	12	9	WARTUNG	
4	INSTALLATION		9.1	Allgemeine Anforderungen	50
4.1	Aufstellen des Geräts	13	9.2	Planmäßige Wartung	50
4.2	Installation der Federschwingungs- dämpfer	13	9.3	Kältemittelfüllung	51
4.3	Äußerer Wasserkreislauf	14	9.4	Verdichter	51
4.4	Wasseranschlüsse	17	9.5	Verflüssiger	51
4.5	Ablassen des Abtauwassers (nur für Wärmepumpe)	17	9.6	Lüfter	51
4.6	Stromversorgung	17	9.7	Filtertrockner	51
4.7	Elektrische Anschlüsse	18	9.8	Schauglas	52
4.8	Anschluss der Temperatursonden für den Plattenwärmetauscher	18	9.9	Elektrische Expansionsventil	52
			9.10	Verdampfer	52
5	INBETRIEBNAHME		10	FEHLERSUCHE	79
5.1	Prüfung vor Inbetriebnahme	20	11	ERSATZTEILE	
5.2	Inbetriebnahme	20	11.1	Ersatzteilliste	55
5.3	Leistungsprüfung	21	11.2	Verdichteröl	55
5.4	Übergabe an den Kunden	21	11.3	Strompläne	55
6	ALLGEMEINE INFORMATIONEN	22	12	AUSSERBETRIEBNAHME, DEMONTAGE UND ENTSORGUNG	
6.1	AQVL-AQVH-AQVC-Steuerung mit 4 Kompressoren System "CHILLER CONTROL"	22	12.1	Allgemein	56
6.2	Display	23			
6.3	Tastatur	23			
6.4	Schutz- und Sicherheitsvorrichtungen Abtausystem (nur für Modelle AQVH)	26			

1 VORBEMERKUNG

1.1 Einführung

Die Geräte werden nach neuesten Konstruktions- und Baunormen hergestellt, um hohe Leistung, Zuverlässigkeit und Anpassungsfähigkeit an alle Arten von Klimaanlage-Systemen zu gewährleisten.

Diese Geräte sind für das Kühlen von Wasser oder Wasser-/Glykollösungen (und für das Erwärmen von Wasser bei Wärmepumpenmodellen) vorgesehen und für andere als in der vorliegenden Anleitung aufgeführte Zwecke ungeeignet.

Diese Anleitung enthält alle für die korrekte Installation erforderlichen Informationen sowie Informationen für Bedienung und Wartung.

Es wird darum empfohlen, die Anleitung sorgfältig durchzulesen, bevor Sie versuchen, das Gerät zu bedienen oder zu warten. Die Installations- und Wartungsarbeiten an den Flüssigkeitskühlern dürfen daher ausschließlich von entsprechend ausgebildetem und qualifiziertem Personal durchgeführt werden (im besten Fall vom Personal einer von autorisierten Service-Vertretung).

Der Hersteller haftet nicht für Verletzungen und/oder Sachschäden aufgrund von nicht ordnungsgemäßer Installation, Inbetriebnahme und/oder Bedienung und/oder durch Nichteinhaltung der in der vorliegenden Anleitung erläuterten Arbeitsgänge und Anweisungen.

1.2 Garantie

Das Gerät wird in komplett zusammengebautem, getestetem und einsatzbereitem Zustand geliefert. Die Garantie erlischt, wenn das Gerät ohne vorherige schriftliche Genehmigung von Herstellung modifiziert wird.

Die Garantie greift, wenn die (eventuell von Herstellung erlassenen oder im Praxisbetrieb gewonnenen) Installationsvorschriften befolgt wurden und wenn das "Modul Erste Inbetriebnahme" vollständig ausgefüllt und, After Sales Service, zugesandt wurde.

Außerdem müssen zur Aufrechterhaltung der Garantie die folgenden Voraussetzungen erfüllt sein:

- Die Inbetriebnahme der Maschine muss von qualifiziertem Personal von Service-Vertretungen durchgeführt werden, die von Herstellung hierzu autorisiert sind.
- Die Wartungsarbeiten müssen von ordnungsgemäß - von einer Service-Vertretung - ausgebildetem Personal ausgeführt werden.
- Es dürfen nur Originalersatzteile verwendet werden.
- Alle in dieser Anleitung vorgeschriebenen Wartungen müssen zu den in der Anleitung angegebenen Zeitpunkten durchgeführt werden.

Wird eine dieser Bedingungen nicht erfüllt, erlischt automatisch die Garantie.

1.3 Notausschaltung / Abschaltung

Die Notausschaltung des Geräts kann über den Hauptschalter an der Steuertafel erfolgen, indem der Hebel nach unten bewegt wird.

Die normale Abschaltung erfolgt über die dafür vorgesehenen Drucktasten.

Die Wiedereinschaltung des Geräts muss gemäß der in dieser Anleitung beschriebenen Vorgehensweise erfolgen.

1.4 Über dieses Handbuch

Aus Sicherheitsgründen müssen die in der vorliegenden Anleitung enthaltenen Anweisungen genau befolgt werden. Bei Schäden, die auf die Missachtung dieser Anweisungen zurückzuführen sind, erlischt die Garantie unverzüglich.

In dieser Anleitung werden folgende Symbole verwendet:



Warnhinweise machen Sie auf einen speziellen Ablauf oder auf eine spezifische Vorgehensweise aufmerksam, die bei Nichtbefolgung schwere Personen- oder Sachschäden verursachen kann.



Vorsichtshinweise stehen vor Arbeitsgängen, deren Nichtbeachtung zu Geräteschäden führen kann.



Hinweise enthalten besonders wichtige Anmerkungen.



Die Tipps enthalten nützliche Informationen, wie Sie die Geräte noch effizienter betreiben können.

Das vorliegende Handbuch und sein Inhalt sowie alle anderen mit dem Gerät mitgelieferten Unterlagen, sind und bleiben das Eigentum von Herstellung. Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit schriftlicher Genehmigung von Herstellung.

2 SICHERHEIT

2.1 Vorbemerkung

Die Installation dieses Gerätes muss in Übereinstimmung mit der Maschinensicherheitsrichtlinie (98/37/EC), der Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EC, der Richtlinie für unter Druck stehende Geräte 97/23/EC, der Elektromagnetischen Entstörvorschrift 89/336/EC sowie den übrigen Normen erfolgen, die in den geltenden landesspezifischen Verordnungen für das jeweilige Land festgeschrieben sind, in denen das Gerät installiert werden soll. Das Gerät darf erst nach Berücksichtigung aller oben genannten Vorschriften in Betrieb genommen werden.



Das Gerät muss geerdet sein. Bevor Installations- oder Wartungsarbeiten an elektrischen Teilen in Angriff genommen werden, muss zuerst die Schalttafel von der Spannungszufuhr getrennt werden.

Bei Nichtbeachtung dieser Sicherheitsmaßnahmen besteht im Falle eines Kurzschlusses Gefahr durch Feuer oder Stromschlag.



Das Gerät enthält Kältemitteldampf und Flüssigkeit unter Druck in den Wärmetauschern, Verdichtern und Rohrleitungen. Das Freisetzen von Kältemittel kann gefährlich sein und Körperverletzungen verursachen.



Das Gerät ist nicht für den Betrieb mit natürlichen Kältemitteln wie etwa Kohlenwasserstoffen bestimmt. Herstellung haftet für keinerlei Folgen, die durch die Ersetzung des Originalkältemittels oder durch die Einfüllung von Kohlenwasserstoffen entstehen.

Entwurf und Konstruktion der Geräte entsprechen den Anforderungen der Europäischen Richtlinie PED 97/23/EC über unter Druck stehende Geräte.

- Die verwendeten Kältemittel gehören zur Gruppe 2 der nicht gefährlichen Flüssigkeiten.
- Die Höchstwerte für den Betriebsdruck sind dem Hinweisschild am Gerät zu entnehmen.
- Zur Vermeidung anormalen Überdrucks in der Anlage sind geeignete Sicherheitseinrichtungen (Druckschalter und Sicherheitsventile) vorgesehen worden.
- Die Abflüsse der Sicherheitsventile sind so angeordnet und ausgerichtet, dass für den am Ventil beschäftigten Bediener möglichst geringe Gefahr besteht, mit der Flüssigkeit in Berührung zu kommen. Der Installateur muss den Abfluss der Ventils in jedem Fall möglichst zu einer möglichst weit entfernten Stelle verlegen.
- Gesonderte Sicherheitseinrichtungen (mit Hilfe von Werkzeugen abnehmbare Verkleidungen) sowie Gefahren- und Warnhinweise machen Sie auf heiße Rohrleitungen oder Bauteile aufmerksam (hohe Oberflächentemperatur).



Die Lüfterschutzvorrichtungen (nur bei Geräten mit Verdampfer) müssen grundsätzlich angebracht sein und dürfen niemals entfernt werden, es sei denn, die Hauptstromversorgung wurde zuvor gesichert unterbrochen.



Der Betreiber ist dafür verantwortlich, sich davon zu überzeugen, dass das Gerät für die Einsatzbedingungen geeignet ist und dass Installation und regelmäßige Wartung durch Mitarbeiter mit entsprechender Qualifikation und in Übereinstimmung mit der vorliegenden Anleitung durchgeführt werden. Es ist wichtig, dass das Gerät entsprechend den Anweisungen dieser Anleitung abgestützt ist. Andernfalls kann es zu Gefährdungssituationen für das Personal kommen.



Das Gerät muss entsprechend den Anweisungen dieser Anleitung baulich abgestützt sein. Durch unsachgemäße Abstützung können Personenschäden verursacht werden.



Das Gerät ist nicht dafür ausgelegt, Belastungen und Kräfte von benachbarten Bauteilen, Rohrleitungen und Konstruktionen aufzunehmen. Jede Überbelastung bzw. zusätzliche Kraft kann zum Ausfall des Geräts oder zu einem Zusammenbruch führen und stellt somit eine Verletzungsgefahr dar. In solchen Fällen erlischt automatisch die Garantie.



Die Verpackung darf nicht in die Landschaft entsorgt oder dort verbrannt werden.

2.2 Definitionen

EIGENTÜMER: gesetzlicher Vertreter des Unternehmens oder der Körperschaft oder aber die physische Person, in deren Eigentum sich die Anlage befindet, in der das Gerät installiert wird. Dieser ist dafür verantwortlich, die Einhaltung aller in dieser Anleitung enthaltenen Sicherheitsvorschriften sowie aller nationalen gesetzlichen Bestimmungen zu kontrollieren.

INSTALLATEUR: der gesetzliche Vertreter derjenigen Firma, die vom Eigentümer damit beauftragt wurde, das Gerät aufzustellen und die Wasser- und Stromanschlüsse an die Anlagen herzustellen: dieser ist dafür verantwortlich, dass der Transport und die korrekte Installation entsprechend den in dieser Anleitung enthaltenen Anweisungen sowie allen nationalen gesetzlichen Bestimmungen erfolgen.

BEDIENER: Person, die vom Eigentümer autorisiert wurde, am Gerät alle Regelungs- und Steuerungsvorgänge durchzuführen, die in dieser Anleitung ausdrücklich angegeben

sind; diese Person muss strikt alle Vorgänge einhalten und sich in ihrer Tätigkeit auf das eindeutig Zulässige beschränken.

TECHNIKER: direkt von Herstellung oder, nachgeordnet, in allen Ländern der Europäischen Union mit Ausnahme Italiens, vom Vertreiber des Produkts in eigener Verantwortung autorisierte Person, die mit allen planmäßigen und außerplanmäßigen Wartungsarbeiten sowie mit der Einstellung, Kontrolle, Reparatur und dem Ersetzen von Teilen beauftragt ist, die sich im Laufe der Lebensdauer des Gerätes als notwendig erweisen.

2.3 Zugänglichkeit des Geräts

Das Gerät muss in einem nur für BEDIENER und TECHNIKER zugänglichen Bereich aufgestellt werden; andernfalls muss das Gerät mit einer umlaufenden Einfriedung umgeben werden, die mindestens 2 Meter von den Außenflächen des Gerätes selbst entfernt sein muss.

Im Inneren des eingegrenzten Bereichs müssen BEDIENER und TECHNIKER geeignete Sicherheitskleidung tragen (Sicherheitsschuhe, Schutzhandschuhe, Helm etc.). Personal des INSTALLATEURS oder eventuelle andere Besucher müssen stets von einem BEDIENER begleitet werden.

Nicht autorisiertes Personal darf unter keinen Umständen unbegleitet die Möglichkeit haben, mit dem Gerät in Berührung zu kommen.

2.4 Allgemeine Vorsichtsmaßnahmen

Der BEDIENER darf lediglich an den Steuerlementen des Gerätes arbeiten; er darf keine Verkleidungsbleche öffnen, mit Ausnahme der Verkleidung, die den Zugang zu den Steuerelementen eröffnet.

Der INSTALLATEUR darf lediglich an den Anschlüssen zwischen baulicher Anlage und Gerät arbeiten; er darf keine Verkleidungsbleche öffnen und keine Steuerelemente bedienen.

Wer sich in der Nähe des Gerätes aufhält oder Arbeiten an dem Gerät vornimmt, muss die folgenden Sicherheitsvorkehrungen treffen:

- Tragen Sie keinen Schmuck, reichlichen Kleidungsstücke oder sonstigen Accessoires, die sich verfangen können
- Tragen Sie geeignete Schutzkleidung (Schutzhandschuhe, Schutzbrille etc.), wenn Arbeiten mit offener Flamme (Schweißarbeiten) oder mit Druckluft durchgeführt werden
- Verwenden Sie Gehörschutz, wenn sich das Gerät in einer abgeschlossenen Räumlichkeit befindet
- Bevor Sie die Anschlussleitungen abtrennen sperren Sie diese ab und entleeren Sie sie bis zur Herstellung eines vollständigen Druckausgleichs mit der Umgebung; nehmen Sie dann die Anschlussstücke, Filter, Dichtungen und sonstigen Bauteile des Leitungen ab.
- Kontrollieren Sie eventuelle Druckverluste niemals mit der Hand.

■ Verwenden Sie stets gut erhaltene Hilfsmittel; vergewissern Sie sich, dass Sie mit den Anweisungen vollständig vertraut sind, bevor Sie die Hilfsmittel verwenden.

■ Stellen Sie sicher, dass Sie alle Utensilien, Stromkabel oder sonstigen losen Gegenstände entfernt haben, bevor Sie das Gerät wieder schließen und starten.

2.5 Vorsichtsmaßnahmen gegen Restrisiken

Vorbeugung gegen Restrisiken aufgrund des Steuerungssystems

- Vergewissern Sie sich, dass Sie die Bedienungsanleitung vollkommen verstanden haben, bevor Sie irgendeinen Vorgang an der Steuertafel durchführen
- Halten Sie die vorliegende Anleitung jederzeit griffbereit, wenn Sie an der Steuertafel beschäftigt sind
- Starten Sie das Gerät erst, wenn Sie sich vergewissert haben, dass es einwandfrei an die bauliche Anlage angeschlossen ist
- Melden Sie jede am Gerät auftretende Störmeldung unverzüglich dem TECHNIKER
- Setzen Sie die Störmeldungen mit automatischer Wiedereinschaltung erst zurück, wenn der Grund für die Störung ermittelt und beseitigt wurde

Vorbeugung gegen mechanische Restrisiken

- Installieren Sie das Gerät entsprechend den Vorschriften in der vorliegenden Anleitung
- Führen Sie regelmäßig alle in der vorliegenden Anleitung vorgesehenen Wartungsarbeiten durch
- Tragen Sie einen Schutzhelm, wenn Sie ins Geräteinnere vordringen
- Bevor Sie eine Verkleidung der Maschine öffnen, vergewissern Sie sich, dass diese über ein Scharnier fest mit der Maschine verbunden ist
- Berühren Sie die Verflüssigerbündel nicht ohne Schutzhandschuhe
- Entfernen Sie die Schutzeinrichtungen von beweglichen Elementen nicht, solange das Gerät läuft
- Vergewissern Sie sich, dass sich die Schutzeinrichtungen an den beweglichen Elementen an der richtigen Stelle befinden, bevor Sie das Gerät erneut starten

Vorbeugung gegen elektrische Restrisiken

- Schließen Sie das Gerät entsprechend den Vorschriften in der vorliegenden Anleitung an
- Führen Sie regelmäßig alle in der vorliegenden Anleitung vorgesehenen Wartungsarbeiten durch
- Trennen Sie das Gerät mit Hilfe des externen Trennschalters vom Netz, bevor Sie den Schaltschrank öffnen

- Überprüfen Sie die korrekte Erdung des Gerätes, bevor Sie es starten
- Überprüfen Sie alle elektrischen Anschlüsse, die Anschlusskabel und achten Sie besonders auf den Isolierzustand; ersetzen Sie Kabel, die offenkundig abgenutzt oder schadhaft sind
- Überprüfen Sie regelmäßig die Kabel im Inneren des Schaltschranks
- Verwenden Sie keine Kabel mit ungeeignetem Querschnitt oder lose Anschlüsse, auch nicht vorübergehend oder im Notfall

Vorbeugung gegen verschiedene andere Restrisiken

- Stellen Sie die Anschlüsse an die baulichen Anlagen entsprechend den in der vorliegenden Anleitung enthaltenen Anweisungen und den Anweisungen auf den Hinweisschildern am Gerät selbst her
- Vergewissern Sie sich nach Entfernen eines Teiles, dass dieses Teil korrekt wieder eingebaut wurde, bevor Sie das Gerät erneut starten
- Berühren Sie nie ohne Schutzhandschuhe die Förderleitungen des Verdichters, den Verdichter selbst und alle anderen Leitungen oder Komponenten im Maschineninneren
- Halten Sie einen Feuerlöscher griffbereit in Maschinennähe, der für das Löschen von elektrischen Geräten ausgelegt ist
- Schließen Sie bei Geräten, die im Innenraum installiert sind, die Sicherheitsventile des Kühlkreislaufes an ein Rohrleitungsnetz an, über das eventuell austretendes Kühlmittel nach draußen abgeleitet werden kann
- Beseitigen Sie jeden Flüssigkeitsverlust des Geräts nach innen oder nach außen
- Fangen Sie die abgelassenen Flüssigkeiten auf und trocknen Sie eventuell ausgetretenes Öl
- Reinigen Sie den Verdichterraum regelmäßig von Schmutzanlagerungen
- Bewahren Sie keine entflammbaren Flüssigkeiten in der Nähe des Gerätes auf
- Entsorgen Sie das Kühlmittel und das Schmieröl nicht an dafür nicht vorgesehenen Orten
- Führen Sie Schweißarbeiten nur an leeren Rohrleitungen durch; lassen Sie Flammen oder Hitze nicht in die Nähe Kühlmittel führenden Rohrleitungen gelangen
- Biegen Sie keine Rohrleitungen, in denen sich Flüssigkeiten unter Druck befinden, und schlagen Sie nicht auf solche Leitungen

2.6 Vorsichtsmaßnahmen bei Wartungsarbeiten

Wartungsarbeiten dürfen ausschließlich von autorisierten

Technikern durchgeführt werden. Vor der Ausführung irgendwelcher Wartungsarbeiten müssen Sie:

- Das Gerät über den externen Trennschalter vom Netz trennen
- Ein Schildchen mit der Aufschrift - "Nicht betätigen -Wartungsarbeiten" am externen Trennschalter anbringen
- Sich vergewissern, dass ggf. die On-Off-Fernsteuerung deaktiviert ist
- Sich mit geeigneter Schutzkleidung versehen (Helm, Isolierhandschuhe, Schutzbrille, unfallsicheres Schuhwerk etc.)

Bei Messungen oder Kontrollen, die bei laufender Maschine durchgeführt werden müssen, kommt es darauf an:

- So kurze Zeit wie möglich mit offenem Schaltschrank zu arbeiten
- Den Schaltschrank sofort zu schließen, sobald die einzelne Messung oder Kontrolle beendet ist
- Bei im Außenraum aufgestellten Geräten keine Arbeiten bei gefährlichen Witterungsverhältnissen wie z.B. Regen, Schnee, Nebel etc. durchzuführen

Außerdem müssen stets die folgenden Vorsichtsmaßnahmen getroffen werden:

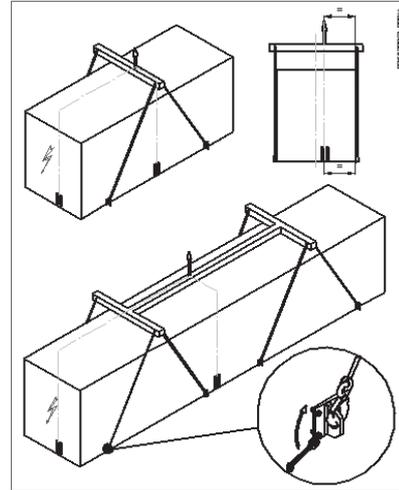
- Entsorgen Sie die im Kühlkreislauf enthaltenen Flüssigkeiten niemals an dafür nicht vorgesehenen Orten
- Verwenden Sie beim Ersetzen eines Eprom oder einer elektronischen Leiterplatte stets hier geeignete Werkzeuge (Ausziehwerkzeug, antistatische Manschette etc.)
- Stellen Sie beim Ersetzen eines Verdichters, des Verdampfers, der Verflüssigerbündel oder anderer schwerer Elemente sicher, dass die Hebezeuge für das anzuhebende Gewicht ausgelegt sind
- Begeben Sie sich bei luftgekühlten Geräten mit eigenem Verdichterraum niemals in den Lüferraum, ohne zuvor die Maschine mit dem Trennschalter im Schaltschrank getrennt und ein Schildchen mit der Aufschrift "Nicht betätigen -Wartungsarbeiten" angebracht zu haben
- Wenden Sie sich an die Herstellung, wenn Änderungen am Kühl-, Wasser- oder Stromsystem oder an der Steuerlogik vorgenommen werden müssen
- Wenden Sie sich an die Herstellung, wenn besonders komplizierte Ausbau- oder Wiedereinbauarbeiten notwendig sind
- Verwenden Sie stets ausschließlich direkt von der Herstellung oder von offiziellen Vertragspartnern der in der Liste der empfohlenen Ersatzteile genannten Firmen bezogene Originalersatzteile
- Wenden Sie sich an die Herstellung, wenn das Gerät später als ein Jahr nach seiner Erstaufstellung bewegt werden muss oder wenn es außer Betrieb genommen werden soll.

2.7 Sicherheitshinweisschilder

Die folgenden Schilder sind an jedem Gerät an den angegebenen Stellen angebracht:



Kältemittelkennzeichnung - Außenklappe



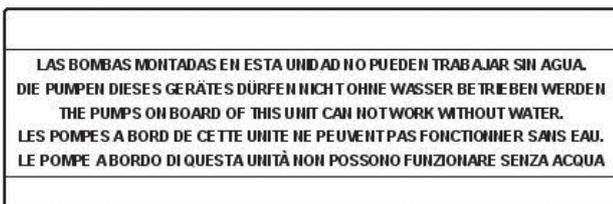
Angaben für das Heben

COD. PRODOTTO	(A)
MODELLO	(B)
CE MARKING	(C)
MATRICOLA SERIAL NUMBER	(D)
ANNO DI COSTRUZIONE	(E)
CARICA REFR. x CIRCUIT (1/2/3/4) Kg	(F)
REFRIGERANT CHARGE	(G) (G) (G) (G)
ALTA PRESSIONE HIGH PRESSURE	(H)
BASSA PRESSIONE LOW PRESSURE	(I)
ALIM. POTENZA MAIN SUPPLY	(L)
CORRENTE A SPUNTO I/A	(M)
CORRENTE A PIENO CARICO I/A	(N)
POTENZA ASSORBITA POWER IN/HP	(O)
PRESS. ESERC. ACQUA WATER OPERATING PRESSURE	(P)
MASSA MASS	(Q)
GRADO IP IP CLASS	(R)
ITELCO INDUSTRY S.r.l. Via XIV Aprile 29 20090 BARLASINA MI (ITALY) COC 02880490200 E MADE IN ITALY	
MOBILLO:	
MATRICOLA:	
CODICE:	ANNO DI COSTRUZIONE
MOBILLO:	
MATRICOLA:	
CODICE:	ANNO DI COSTRUZIONE
MOBILLO:	
MATRICOLA:	
CODICE:	ANNO DI COSTRUZIONE

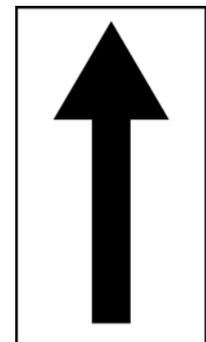


Drehfeld berwachung auf der Platine

Gerätekenzeichnung Außen am vorderen rechten Pfosten



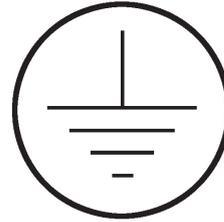
Schwerpunkt - Basisboden



Hebepunkt - Basisboden

	ATTENZIONE ! Prima di aprire togliere tensione	ATTENTION ! Enlever l'alimentation électrique avant d'ouvrir
ACHTUNG ! Vor öffnen des gehäuses hauptschalter ausschalten	CAUTION ! Disconnect electrical supply before opening	ATENCIÓN ! Cortar la corriente antes de abrir el aparato

Warnhinweis Elektro - Neben dem Hauptschalter



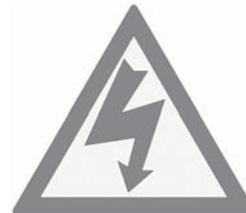
Erdungsanschluss - Am Schaltschrank neben dem Anschluss selbst

<p>ATTENZIONE INSERIRE LE RESISTENZE DI RISCALDAMENTO OLIO ALMENO 12 ORE PRIMA DI OGNI AVVIAMENTO (SE PREVISTE) PRIMA DELLA MESSA IN TENSIONE ASSICURARSI CHE LE VITI DEI CIRCUITI ELETTRICI SIANO SERRATE COMPLETAMENTE</p> <p>WARNING ENERGIZE THE CRANKCASE HEATER FOR AT LEAST 12 HOURS BEFORE EACH STARTING (IF FITTED) BEFORE TIGHTENING-UP, TO TIGHTEN ALL TERMINAL SCREWS ESPECIALLY THOSE IN MAIN CIRCUIT</p> <p>WARNING OLSUMPFHEIZUNG (FALLS VORHANDEN) 12 STUNDEN VOR DEM START EINSCHALTEN VOR INBETRIEBNAHME ALLE SCHRAUBENVERBINDUNGEN NACHZIEHEN, BESONDERS DIE ELEKTRISCHEN ANSCHLÜSSE</p> <p>ATTENTION ALIMENTER ÉLECTRIQUEMENT LA RESISTANCE DE CARTER AU MOINS 12 HEURES AVANT CHAQUE DEMARRAGE (SI MONTE SUR LE PRODUIT) AVANT DE DEMARRER LA MACHINE, VERIFIER LE SERRAGE DE TOUTES LES BORNES A VIS, SPECIALMENT DANS LE BOITIER ELECTRIQUE</p> <p>ATENCIÓN! ALIMENTAR ELECTRICAMENTE LA RESISTENCIA DE CARTER AL MENOS 12 HORAS ANTES DE CADA PUESTA EN MARCHA (SI ESTA EQUIPADA EN LA UNIDAD) ANTES DE LA PUESTA EN MARCHA, COMPROBAR QUE LOS BORNES ESTÁN BIEN APRETADOS, ESPECIALMENTE EN EL CUADRO ELECTRICO</p> <p>035B00057-000 MADE IN ITALY</p>

Warnhinweis zum Gerätestart - Außen an der Klappe des Schaltschranks



Anweisungen auf der Platine beachten



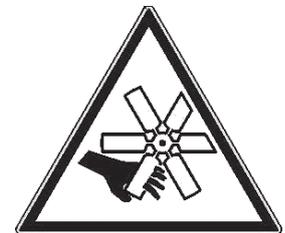
Unter Spannung! Über Hauptschalter verbinden

CERTIFICATO DI COLLAUDO PRODUZIONE PRODUCTION TEST CERTIFICATE			
DESIGNAZIONE	TIPO	N. SERIE LOTTO PRODUZ.	ANNO DI COSTR. / ANNO DI COSTR.
DESIGNATION	TYPE	SERIAL NUMBER/PRODUCTION LOT	CONSTRUCTION YEAR
PROG. COLL. CHECK NUMBER	DESCRIZIONE DEI TEST DESCRIPTION OF QUALITY CHECK	TIMBRO OPERAT. INSP. CODE	
1	VERIFICA ASSEMBLAGGIO CHECK ASSEMBLY PARTS		
2	VERIFICA VISIVA CABLAGGIO COLLEG. ELETTRICI E CONNESSIONE CHECK WIRING CONNECTION		
3	VUOTO E CARICA VACUUM AND REFRIGERANT CHARGE		
4	VERIFICA CON CERCAFUGHE TENUTA CIRCUITO FRIGORIFERO REFRIGERANT LEAK TEST		
5	TEST SICUREZZA ELETTRICA SAFETY TEST		
6	PROVE FUNZIONALI CON RILIEVI TEMPERATURE PRESSIONI-RUMORI FUNCTIONAL AND RUN TEST: NOISE TEST		
7	VERIFICA INTERVENTI SICUREZZE PRESSIONE E TEMPERATURA CHECK SAFETY DEVICES		
8	VERIFICA VISIVA SONDE VISUAL CHECK SENSOR		
9	VERIFICA TENUTA CIRCUITO IDR. E FUNZIONAMENTO POMPA (SU PACK) HYDRAULIC CIRCUIT TEST (PUMP CHECK ONLY FOR PACK UNIT)		
10	VERIFICA MONTAGGIO ACCESSORI (SE PREVISTI) E DOCUMENTAZIONE CHECK ACCESSORIES DOCUMENTATION		
11	CONTROLLO ESTETICO FINALE TENUTA CIRCUITO E PULIZIA VISUAL CHECK/LEAK FINAL TEST AND CLEANING ASPECTS		

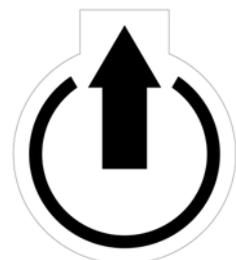
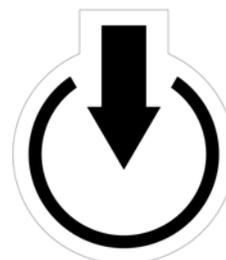
Prüfbescheinigung - Innen an der Außenklappe



Warnhinweis Entlüftungsaustritt der Sicherheitsventile



Lüfter Gefahr



Anschlusskennzeichnung - An den Anschlüssen

2.8 Sicherheitsvorschriften

Kältemitteldaten	Sicherheitsdaten: R410A
Toxizität	Niedrig
Hautkontakt	Versprühte bzw. verspritzte Flüssigkeit kann Erfrierungen verursachen. Gefahr durch Hautabsorption ist unwahrscheinlich; das Kältemittel kann zu einer leichten Reizung führen und hat eine entfettende Wirkung. Betroffene Zonen mit Wasser auftauen. Verunreinigte Kleidung vorsichtig ausziehen - kann bei Erfrierungen an der Haut haften. Betroffene Zonen mit reichlich Warmwasser waschen. Bei auftretenden Symptomen wie Reizung oder Blasenbildung Arzt hinzuziehen.
Augenkontakt	Dampf hat keine Wirkung. Versprühte bzw. verspritzte Flüssigkeit kann Erfrierungen verursachen. Sofort mindestens 10 Minuten lang mit Augenschwamm oder klarem Wasser spülen. Sofort Arzt hinzuziehen.
Verschlucken	Höchst unwahrscheinlich- sollte es dennoch vorkommen, kommt es zu Erfrierungen. Kein Erbrechen herbeiführen. Sofern der Patient bei Bewusstsein ist, Mund mit Wasser auswaschen und etwa 150 ml zu trinken geben. Sofort Arzt hinzuziehen.
Inhalation	R410A: Hohe atmosphärische Konzentrationen können betäubend wirken und u.a. Bewusstlosigkeit herbeiführen. Sehr hohe Expositionen können Herzrhythmusstörungen verursachen und plötzlich zum Tod führen. Bei sehr hohen Konzentrationen besteht Erstickengefahr aufgrund von verringertem Sauerstoffgehalt der Atmosphäre. Patient an die frische Luft bringen, warm und ruhig halten. Ggf. Sauerstoff verabreichen. Künstlich beatmen, wenn die Atmung aussetzt oder Anzeichen auf Versagen hindeuten. Bei einem Herzstillstand externe Herzmassage anwenden. Sofort Notarzt verständigen.
Ärztliche Zusatzinformation	Symptomatische und begleitende Therapie ist angezeigt. Herzsensibilisierung wurde beschrieben - sie kann im Beisein von umlaufenden Katecholaminen wie z.B. Adrenalin zu Herzrhythmusstörungen und nach Expositionen höherer Konzentrationen zu nachfolgendem Herzstillstand führen.
Langzeit-Exposition	R410A: Eine Langzeit-Inhalationsstudie an Ratten ergab, dass eine Exposition bei einer Dosis von 50.000 ppm zu gutartigen Hodentumoren führt. Dies hat daher für Menschen, die Konzentrationen bis oder unter dem MAK-Wert ausgesetzt sind, keine Bedeutung.
MAK-Werte	R410A: Empfohlener Grenzwert: 1000 ppm v/v - 8 Std. TWA.
Stabilität	R410A: Keine Angaben
Zu vermeidende Bedingungen	Benutzung in der Nähe von offenen Flammen, rotglühenden Oberflächen und hohen Feuchtigkeitsniveaus.
Gefährliche Reaktionen	Kann heftig mit Natrium, Kalium, Barium und anderen Alkali- und Alkaliermetallen reagieren. Unvereinbare Materialien: Magnesium und Legierungen mit mehr als 2 % Magnesiumgehalt.
Gefährliche Zersetzungsprodukte	R410A: Halogensäuren, die durch Thermolyse und Hydrolyse entstehen.

Allgemeine Vorkehrungen	Inhalation von hohen Dampfkonzentrationen vermeiden. Atmosphärische Konzentrationen sollten auf ein Minimum beschränkt bleiben und soweit wie möglich unter dem MAK-Wert gehalten werden. Der Dampf ist schwerer als Luft und sammelt sich in Bodennähe und in beengten Bereichen an. Durch Absaugung auf unterster Ebene lüften.
Atemschutz	Wo Zweifel hinsichtlich der atmosphärischen Konzentration bestehen, sind Atemschutzgeräte mit HSE-Zulassung anzulegen, die zum unabhängigen Typ oder zur Ausführung mit langem Atmungsventil gehören.
Lagerung	Behälter trocken und an einem kühlen Ort fern von Feuergefahr, direkter Sonneneinstrahlung und allen Wärmequellen wie z.B. Heizkörpern aufbewahren. Bei Temperaturen von nicht über 50° C lagern.
Schutzkleidung	Overalls, undurchlässige Handschuhe und Schutzbrille/Gesichtsschutz tragen.
Verfahren bei Verbreitung/Leckage	Unbedingt Schutzkleidung und Atemschutzgerät tragen. Die Leckstelle isolieren, sofern dies auf sichere Weise geschehen kann. Geringfügige Verbreitungen verfliegen lassen, sofern geeignete Lüftung vorhanden ist. Größere Verbreitungen: Zone gut lüften. Verbreitungen mit Sand, Erde oder sonstigem geeignetem Absorptionsmaterial eindämmen. Flüssigkeit am Eindringen in Abflüsse, die Kanalisation, Unterbauten und Arbeitsgruben hindern, weil Dampf eine erstickende Atmosphäre herbeiführen kann.
Entsorgung	Vorzugsweise Rückgewinnung und Recycling. Falls dies nicht praktikabel ist, muss die Entsorgung nach einem genehmigten Verfahren erfolgen, die sicherstellt, dass Säuren und sonstige toxische Verarbeitungsprodukte absorbiert und neutralisiert werden.
Feuerlöschdate	R410A: Nicht entzündlich bei atmosphärischen Bedingungen.
Behälter	Behälter, die Feuer ausgesetzt sind, sollten durch Besprühen mit Wasser kühl gehalten werden. Überhitzte Behälter können bersten.
Brandbekämpfungs- Schutzausrüstung	Bei Bränden müssen unabhängiges Atemschutzgerät und Schutzkleidung getragen werden.

Daten des Schmiermittelöls	Daten über die Sicherheit: Polyester - Öl (POE)
Einstufung	Ungefährlich
Berührung mit der Haut	Minimal reizend. Erste Hilfe ist nicht erforderlich. Auf angemessene persönliche Hygiene achten, darunter Reinigung exponierter Hautzonen mehrmals täglich mit Wasser und Seife. Verschmutzte Arbeitskleidung mindestens wöchentlich (chemisch) reinigen.
Berührung mit den Augen	Mit reichlich Augenwaschlösung oder klarem Wasser spülen.
Verschlucken	Sofort Arzt hinzuziehen.
Inhalation	Sofort Arzt hinzuziehen.
Zu vermeidende Bedingungen	Starke Oxidationsmittel, basische oder saure Lösungen, übermäßige Wärme. Kann einige Lacke und Gummimaterialien zersetzen.
Atemschutz	In gut gelüfteten Bereichen benutzen.
Schutzkleidung	Stets Schutzbrille oder Gesichtsschutz tragen. Handschuhe sind nicht erforderlich, aber empfehlenswert, besonders bei längerer Exposition.
Verfahren bei Verbreitung/Leckage	Geeignete Schutzausrüstung tragen, insbesondere Schutzbrille. Verbreitungsquelle eindämmen. Absorptionsfähige Materialien zum Aufsaugen von Flüssigkeit benutzen (d.h. Sand, Sägespäne oder andere handelsübliche Materialien).
Entsorgung	Das Öl und alle zugehörigen Abfälle bei einer zugelassenen Stelle verbrennen, die den kommunalen Gesetzen und Vorschriften für Ölabbfälle entspricht.
Feuerlöschdaten	Bei kochenden oder entflammter Flüssigkeit Trockenlöschmittel, Kohlendioxid oder Schaumwasserspray anwenden. Falls eine Leckstelle oder eine Verbreitung sich nicht entzündet hat, Sprühwasser zum Dispergieren der Dämpfe und für den Schutz der Personen benutzen, die die Leckage einzudämmen versuchen.
Behälter	Die Behälter, die Feuer ausgesetzt sind, sollten durch Besprühen mit Wasser kühl gehalten werden.
Brandbekämpfungs- Schutzausrüstung	Bei Bränden sollten ein unabhängiges Atemschutzgerät und Schutzkleidung getragen werden.

3 TRANSPORT, ANHEBEN UND AUFSTELLUNG

Die Geräte werden komplett montiert geliefert (mit Ausnahme der mit dem Gerät mitgelieferten Gummischwingungsdämpfer, die vor Ort installiert werden). Die Geräte sind mit Kältemittel und Öl in für den Betrieb erforderlicher Menge gefüllt.

3.1 Inspektion

Das Gerät sollte bei Erhalt sorgfältig auf mögliche Transportschäden überprüft werden, da der Versand ab Werk auf Gefahr des Käufers erfolgt. Außerdem ist zu kontrollieren, ob alle bestellten Teile in der Lieferung enthalten sind.

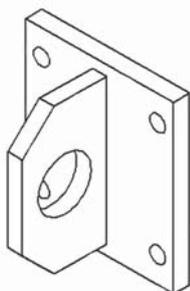
Falls Sie Schäden feststellen, halten Sie diese auf dem Frachtbrief des Spediteurs fest und machen ihre Ansprüche gemäß den Anweisungen auf dem Lieferschein geltend.

Gravierende und mehr als nur oberflächliche Schäden sollten umgehend an Herstellung gemeldet werden.

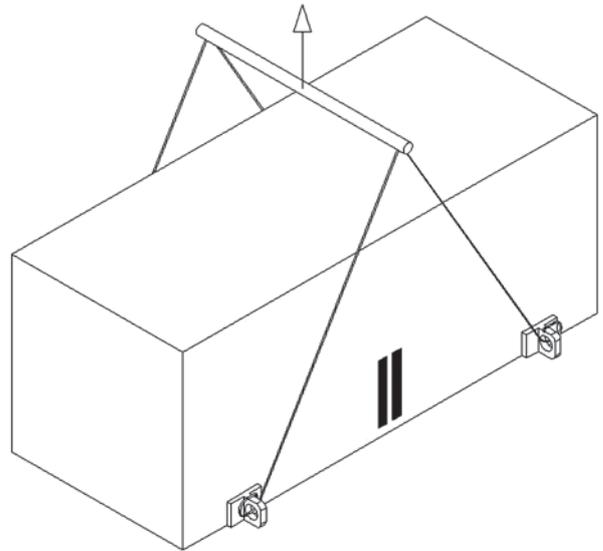
Bitte beachten Sie, dass Herstellung jede Verantwortung für etwaige Versandschäden am Gerät auch dann ablehnt, wenn der Spediteur von der Herstellerfabrik beauftragt wurde.

3.2 Anheben

Zum Anheben des Gerätes müssen Haken verwendet werden, die an den dafür vorgesehenen Hebeösen angebracht werden. (Siehe Abbildung)



Um eine Beschädigung des Gerätes durch die Seile zu verhindern, wird die Verwendung von Abstandshaltern empfohlen (siehe Abbildung).



Vor dem Positionieren des Gerätes ist sicherzustellen, dass der für die Aufstellung vorgesehene Standort für die Aufnahme des Gewichts sowie der beim Betrieb auftretenden mechanischen Kräfte geeignet ist.



Transportieren Sie das Gerät niemals auf Laurollen und heben Sie es niemals mit einem Gabelstapler an.

Das Gerät muss vorsichtig angehoben werden.

Das Gerät langsam und gleichmäßig anheben.

Gehen Sie beim Anheben und Transportieren des Gerätes folgendermaßen vor:

- Haken in die entsprechenden Hebeösen einsetzen und sichern.
- Abstandshalter zwischen den Seilen einfügen.
- Kranhaken am Geräteschwerpunkt anschlagen.
- Unter Belastung sollten die Seile einen Winkel zur Horizontalen von nicht unter 45° bilden.



Verwenden Sie zum Anheben des Gerätes ausschließlich Materialien und Werkzeuge, die für diesen Zweck vorgesehen sind und den geltenden Unfallverhütungsvorschriften entsprechen.



Vermeiden Sie während des Anhebens und des Transports des Gerätes zum Aufstellungsort eine Beschädigung der seitlich am angebrachten Verflüssigerlamellen und Verkleidungsbleche (nur bei luftgekühlten Geräten). Die Geräteseiten sind mit steifer Pappe oder Sperrholz zu schützen.



Die Plastikschutzfolie, die das Eindringen von Schmutz und eine Beschädigung der Außenflächen verhindert, darf erst dann entfernt werden, wenn das Gerät betriebsbereit ist.



Da die Hebeösen über die Basisplatte des Gerätes hervorstehen, wird wegen der damit verbundenen Unfallgefahr empfohlen, diese Haken zu entfernen, sobald das Gerät an der vorgesehenen Stelle aufgestellt ist.

Die Hebeösen können jederzeit wieder am Gerät angebracht werden, wenn dies an eine andere Stelle versetzt und zu diesem Zweck erneut angehoben werden soll.

3.3 Verankerung

Das Gerät braucht nicht im Fundament verankert werden, außer in Gebieten mit hoher Erdbebengefahr oder überall dort, wo das Gerät auf einem Stahlmontagegerüst in der Höhe angebracht ist.

3.4 Lagerung

Falls das Gerät vor der Installation zwischengelagert werden muss, sind folgende Vorkehrungen zu treffen, um Beschädigungen, Korrosion oder Qualitätsverfall zu verhindern:

- Versehen Sie alle Öffnungen wie z.B. Wasseranschlüsse mit einer Kappe oder dichten Sie sie ab
- Lagern Sie das Gerät nicht an Orten, wo es Außenlufttemperaturen von über 50°C (Geräte mit Kältemittel R410A) ausgesetzt ist. Lagern Sie es vorzugsweise an einem Ort ohne direkte Sonneneinstrahlung
- Die mindeste Lagertemperatur ist -25°C
- Lagern Sie das Gerät an einem Ort, an dem nur sehr wenig Aktivität herrscht, um die Gefahr versehentlicher Beschädigungen so gering wie möglich zu halten
- Das Gerät darf nicht mit einem Dampfstrahler gereinigt werden
- Ziehen Sie die Schlüssel der Steuertafel ab und hinterlegen Sie sie bei einer verantwortlichen Person am Standort

Inspizieren Sie das Gerät regelmäßig während der Lagerung.

4 INSTALLATION

4.1 Aufstellen des Geräts



Vor der Installation des Geräts ist sicherzustellen, dass die Gebäudestruktur und/oder die Montageoberfläche das Gewicht des Geräts tragen kann. Die Gesamtgewichte und die Gewichtsverteilung können Sie Kapitel 8 entnehmen.

Diese Geräte wurden für Außenaufstellung auf einem festen Untergrund ausgelegt. Schwingungsdämpfer aus Gummi werden standardmäßig mitgeliefert und müssen mittig unter der Basisplatte positioniert werden.

Bei ebenerdiger Installation des Geräts muss eine Fundamentplatte aus Beton vorhanden sein, um eine gleichmäßige Gewichtsverteilung zu gewährleisten.

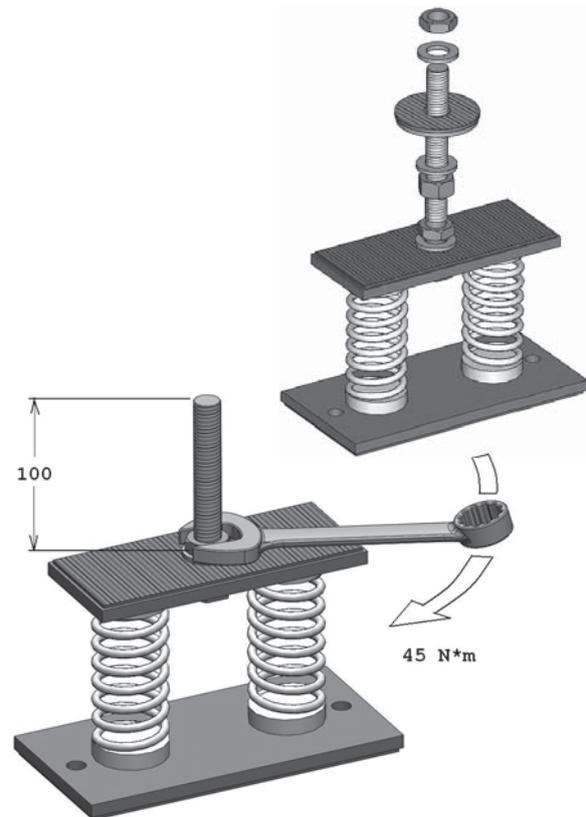
Besondere Montageelemente sind in der Regel nicht erforderlich. Falls das Gerät jedoch über bewohnten Räumlichkeiten aufgestellt werden soll, empfiehlt es sich, das Gerät auf Federschwingungsdämpfer (als Zubehör lieferbar) zu setzen, um die auf das Gebäude übertragenen Schwingungen zu minimieren.

Bei der Standortwahl für das Gerät müssen die folgenden Faktoren berücksichtigt werden:

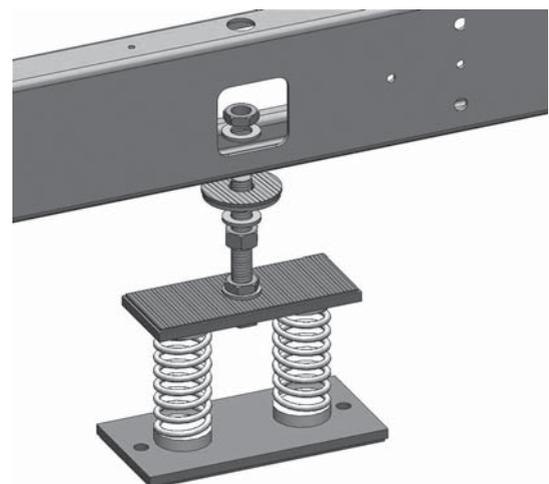
- Die Längsachse des Gerätes sollte parallel zur vorherrschenden Windrichtung verlaufen, um eine ausgewogene Luftströmung über die Verflüssigerbündel zu erreichen
- Das Gerät sollte nicht in Windrichtung hinter Abgaskaminen aufgestellt werden
- Das Gerät sollte nicht in Windrichtung hinter stark fetthaltigen Luftquellen wie z.B. Abzugshauben in Großküchen installiert sein. Sonst können sich verunreinigende Schwebeteilchen an dem an den Verflüssigerlamellen angesammelten Fett anlagern und dadurch eine rasche Verschmutzung oder Verstopfung verursachen.
- Das Gerät sollte nicht in Bereichen aufgestellt werden, die heftigen Schneefällen ausgesetzt sind.
- Das Gerät sollte nicht in überschwemmungsgefährdeten Bereichen oder unterhalb von Fallrohren usw. aufgestellt werden.
- Das Gerät sollte nicht in Luftschächten, Höfen oder anderen eingegrenzten Bereichen, in denen Lärm von den Wänden zurückgeworfen werden kann, oder in Bereichen, in denen von Lüftern ausgeblasene Luft zurück zu den Verflüssigereintrittsseiten geleitet werden könnte, aufgestellt werden.
- Bei der Wahl des Aufstellorts sollten notwendige Mindestabstände berücksichtigt werden, um den Luftstrom sicherzustellen und um ungehinderte Wartungsarbeiten zu ermöglichen (siehe Kapitel 9).

4.2 Installation der Federschwingungsdämpfer

- Basisboden vorbereiten; dieser sollte glatt und eben sein.
- Gerät anheben und die Schwingungsdämpfer folgendermaßen einsetzen:



- 1) Die Bauteile der Winde zusammenbauen. Die Winde in das Gewindelager auf der oberen Platte der schwingungsfreien Halterung einsetzen.



- 2) Danach die montierte Winde auf die schwingungsfreie Halterung im Loch auf dem Untergestell des Geräts stecken.

4.3 Äußerer Wasserkreislauf



Der äußere Wasserkreislauf muß sowohl beim stetigen Betrieb als auch bei einer Belastungsänderung eine konstante Wassermenge durch den Kühlmittel-Wasser-Wärmeaustauscher (Evaporator) sicherstellen.

Dieser Kreislauf muß wie folgt bestehen:

- Die Umwälzpumpe muß die erforderliche Wassermenge und Förderhöhe sicherstellen.
- Der gesamte Wassergehalt vom primären Hauptkreislauf darf 2,5 lt/kW als Kühlleistung nicht unterschreiten. Wenn der gesamte Wassergehalt vom primären Hauptkreislauf diesen Wert nicht erreichen könnte, einen zusätzlichen Vorratsbehälter mit Wärmeisolierung installieren. Dieser Behälter soll vermeiden, daß der Kompressor wiederholt gestartet wird.
- Das Membran-Expansionsgefäß muß mit einem Sicherheitsventil versehen sein, dessen Ablauf gut sichtbar ist.



Das Expansionsgefäß muß so dimensioniert sein, daß es eine 2%ige Expansion vom gesamten Wasservolumen in der Anlage (Austauscher, Rohrleitungen, Verbraucher und Vorratsbehälter, wenn vorhanden) aufnehmen kann. Das Expansionsgefäß nicht isolieren, denn es wird durch den Fluß der Umwälzflüssigkeit nicht durchflossen.

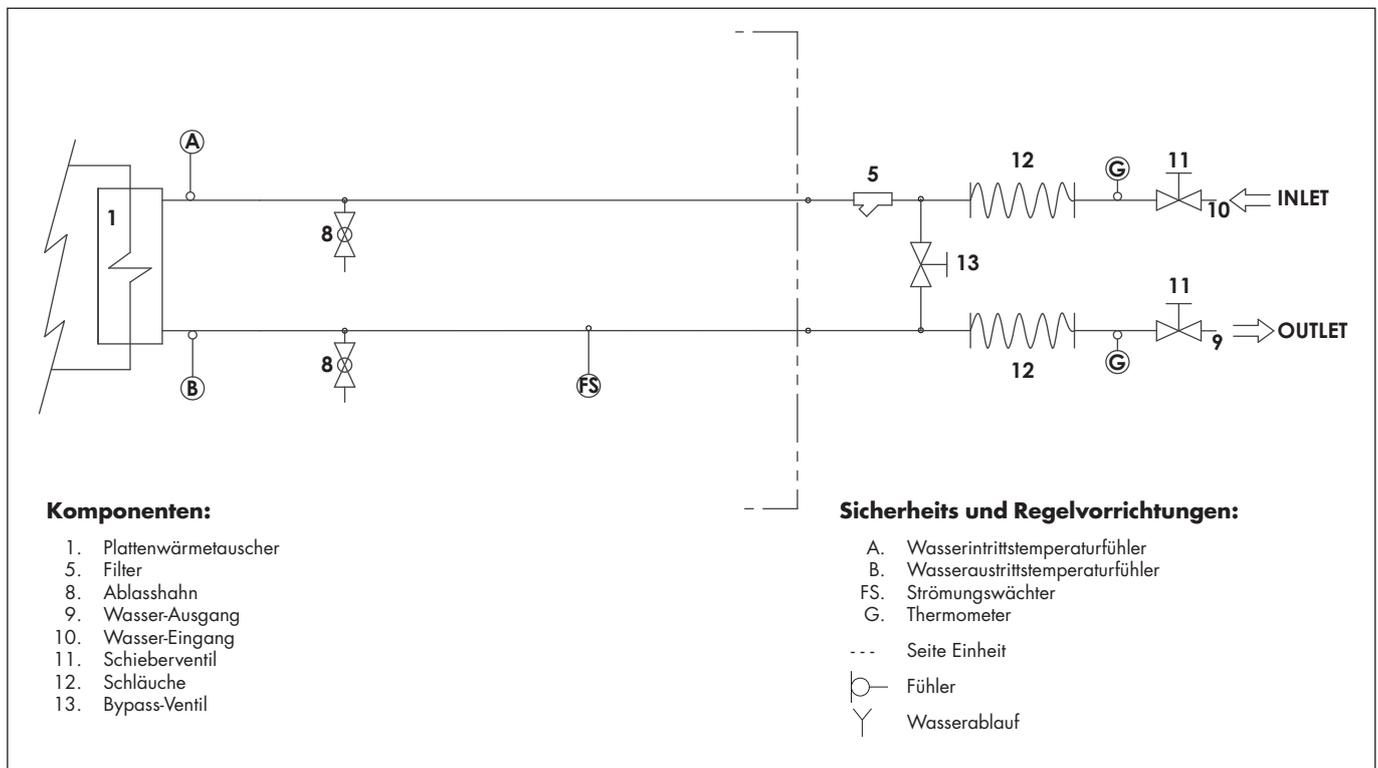
Die Standardausstattung der 20-30 Einheiten besitzt einen differentialen Druckwächter, der die Einheit stoppt, wenn er durch den Wärmeaustauscher einen Strömungsverlust ermittelt.

Die größeren Einheiten sind mit einem Durchflussmeter standardmäßig versehen.

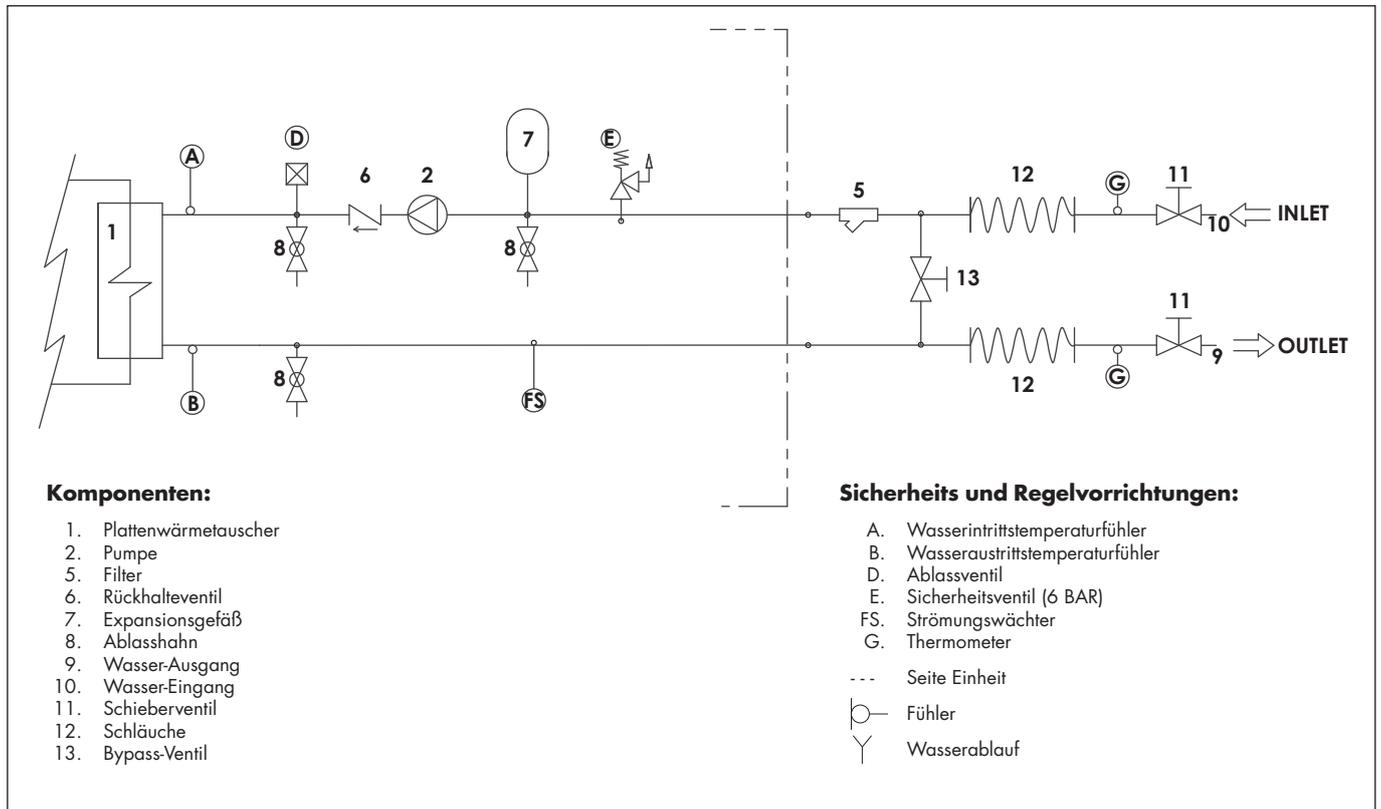
Außerdem wie folgt vorgehen:

- Die Sperrventile am Eingang und Ausgang der Sammelkanäle der Austausch (Evaporator) installieren.
- Eine Umgehung mit einem Sperrventil zwischen den Sammelkanälen der Wärmeaustauscher vorsehen.
- Entlüftungsventile an den oberen Stellen der Wasserleitungen vorsehen.
- Entwässerungsstellen mit Stöpseln, Hähnen, usw. an den unteren Stellen der Wasserleitungen vorsehen.
- Die Wasserleitungen isolieren, damit die Wärme nicht wieder eindringen kann.

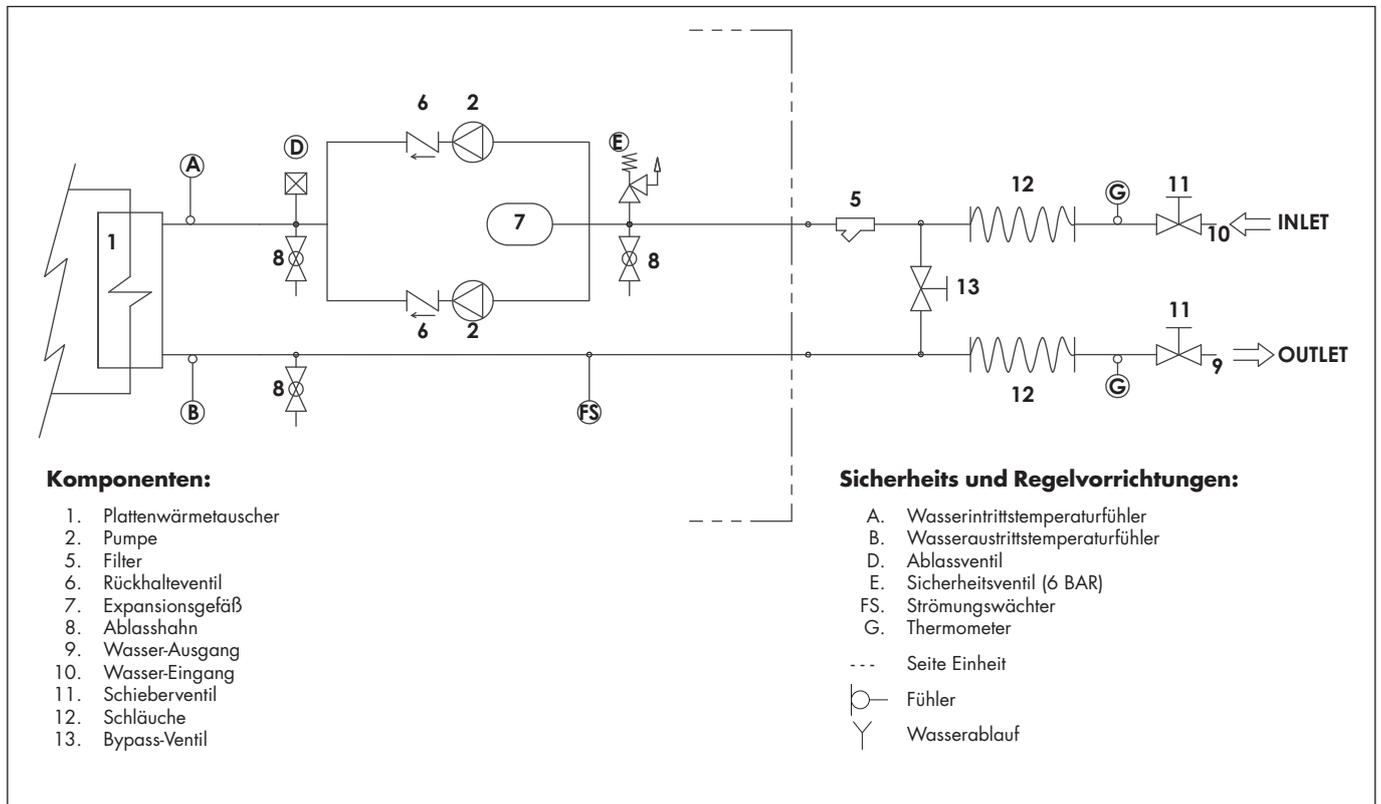
Äußerer Wasserkreislauf AQVL-AQVH 85-140 Basic unit



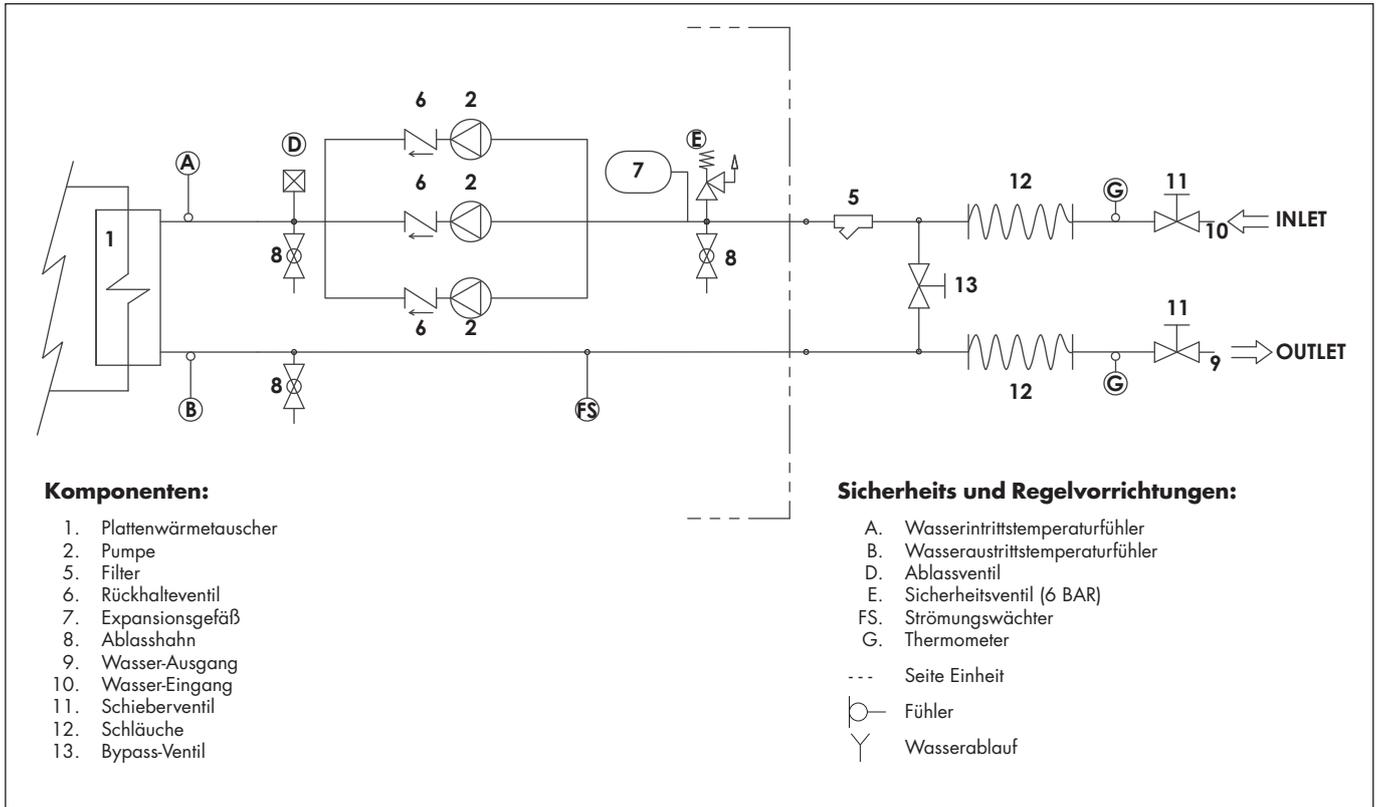
Äußerer Wasserkreislauf AQVL-AQVH 85-140 1 Pumpe



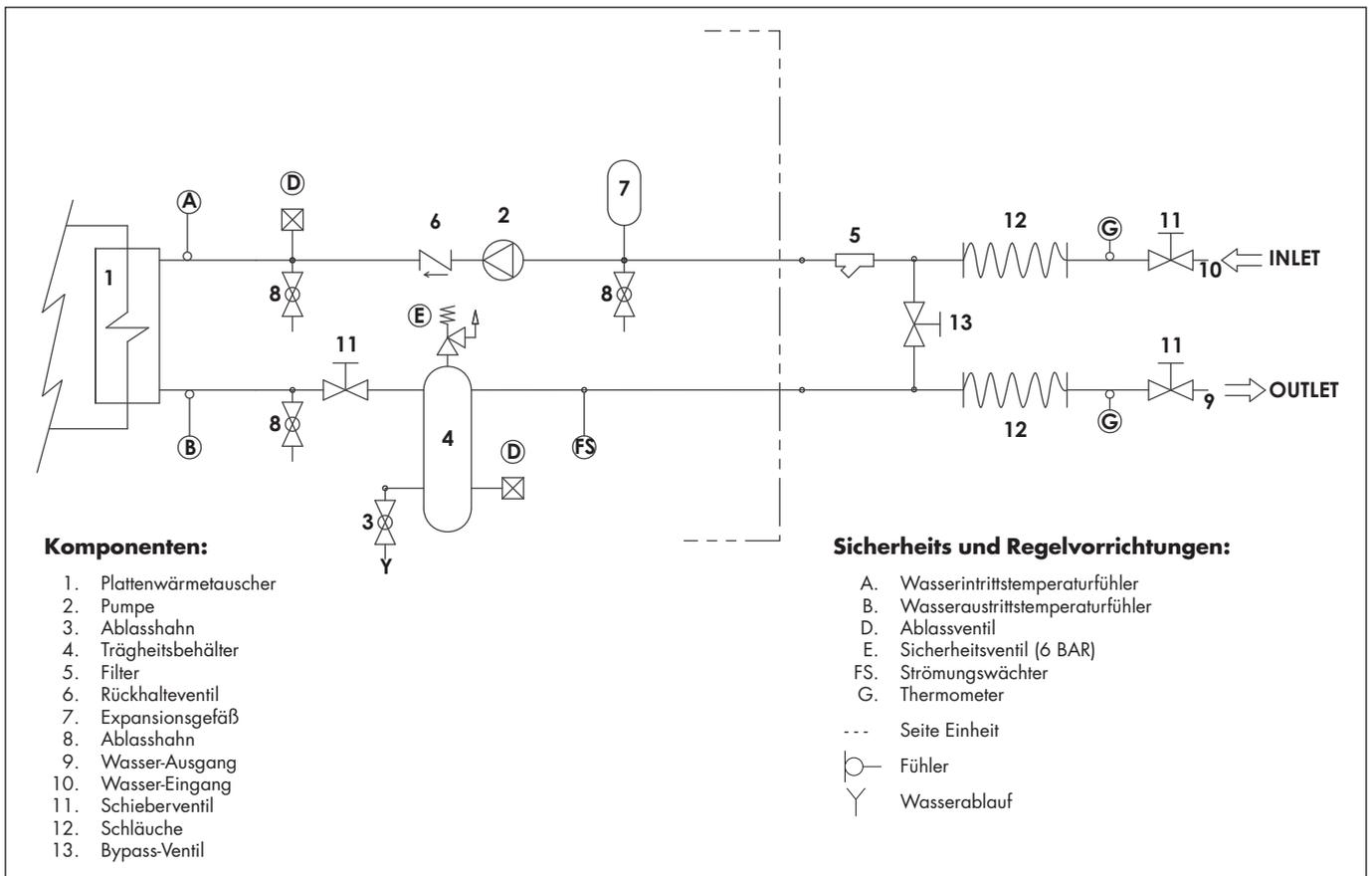
Äußerer Wasserkreislauf AQVL-AQVH 85-140 2 Pumpen



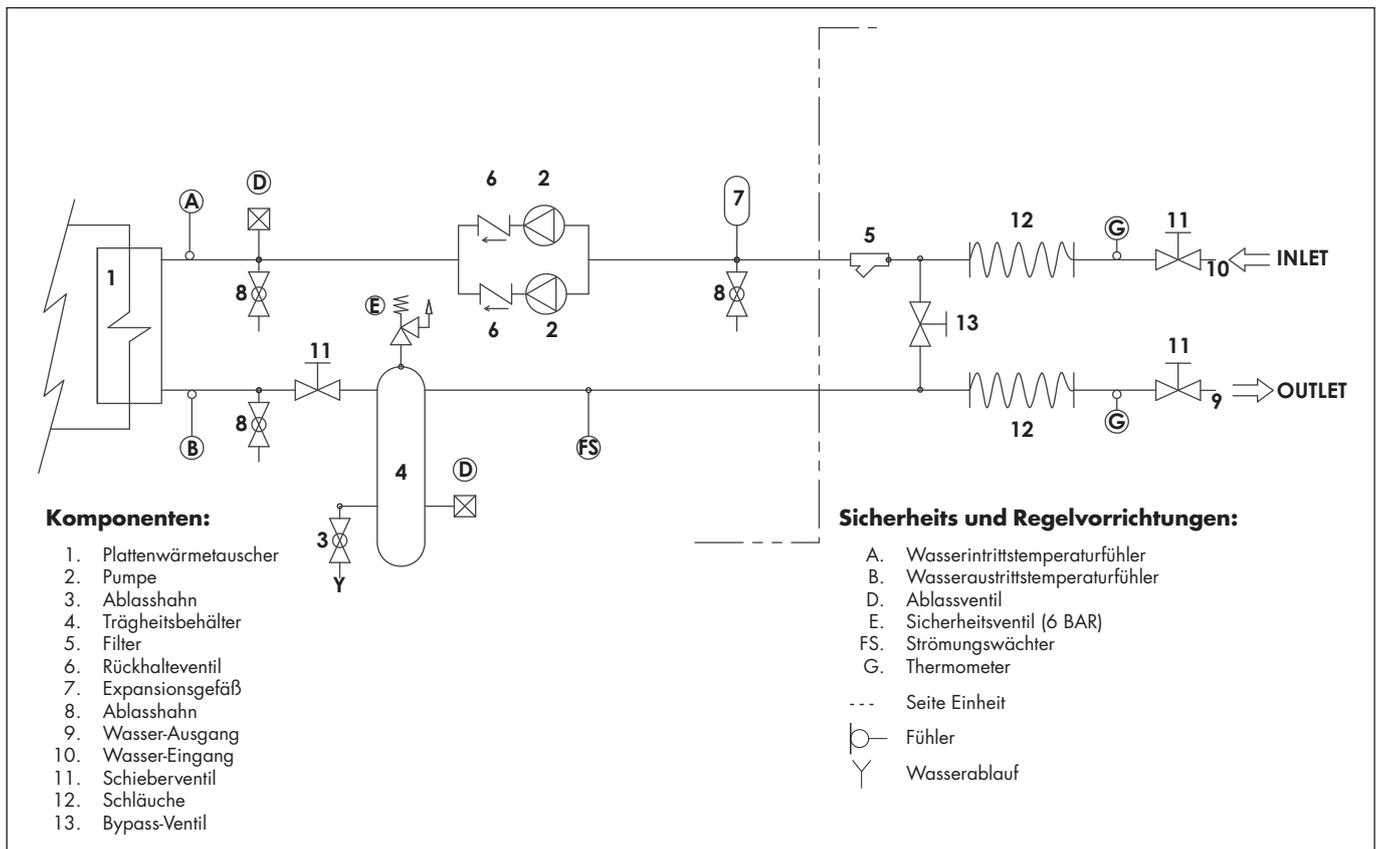
Äußerer Wasserkreislauf AQVL-AQVH 85-140 3 Pumpen



Äußerer Wasserkreislauf AQVL-AQVH 85-140 1 Pumpe + Puffertank



Äußerer Wasserkreislauf AQVL-AQVH 85-140 2 Pumpen + Puffertank



4.4 Wasseranschlüsse



Die Eingangs- und Ausgangsanschlüsse der Umwälzflüssigkeit gemäß den auf den Etiketten angegebenen Anweisungen verbinden.

Die Wasserleitungen der Anlage mit den Anschlüssen der Einheit verbinden, deren Durchmesser und Positionen im Kapitel 8 enthalten sind.

4.5 Ablassen des Abtauwassers (nur für Wärmepumpe)

Läuft die Wärmepumpe im Heizbetrieb, so muss über den Basisboden Tauwasser aus den Abtaukreisläufen abgeführt werden. Aus diesem Grund sollten diese Geräte so installiert werden, dass ihr Abstand zum Boden mindestens 200 mm beträgt, damit das abgeführte Wasser frei abfließen kann und nicht die Gefahr besteht, dass es durch Gefrieren dieses Wasser zu Eisbildungen kommt.

Der Installationsort der Wärmepumpen ist so zu wählen, dass das abfließende Tauwasser keinen Schaden anrichten kann.

4.6 Stromversorgung



Stellen sie sicher, dass vor Arbeiten am elektrischen System die Hauptstromzuführung abgeschaltet ist.



Das Gerät muss einen wirksamen Erdanschluss aufweisen.



Das für die Installation zuständige Unternehmen ist dafür verantwortlich, dass alle externen Anschlussleitungen des Gerätes den geltenden Sicherheitsvorschriften entsprechen.

Die Fabrik haftet nicht für Verletzungen und/oder Schäden gleich welcher Art, die sich aus der Nichteinhaltung dieser Vorsichtsmaßnahmen ergeben.

Das Gerät entspricht der Norm EN 60204-1.

Folgende Anschlüsse sind erforderlich:

- Dreiphasiger Anschluss + Erdanschluss für den Zufuhrstromkreis.
- Das bauseitige Spannungssystem muss für den Gesamtstrom des Gerätes ausgelegt sein.
- Die Ausschalter und Leistungsschalter müssen für den Anlaufstrom des Gerätes bemessen sein.
- Versorgungs- und Abschaltvorrichtungen müssen so ausgelegt sein, dass die Leitungen völlig unabhängig sind.
- Leistungsschalter mit magnetischer und thermischer

Differenzmessung werden empfohlen, um Schäden durch Ausfall einer Phase zu verhindern.

- Die Spannungsversorgung der Verdichter und der Lüfter erfolgt über Luftschütze, welche durch die Steuertafel angesteuert werden.
- Jeder Motor hat einen eingebauten Wärmeschutzschalter und externe Sicherungen.
- Einspeisekabel sind durch die Ausbrechungen auf der Vorderseite in das Gerät einzuführen und zum Schaltschrank zu führen und können durch eine Öffnung an dessen Unterseite in die Elektroschalttafel eingeführt werden.

4.7 Elektrische Anschlüsse

Die Installation des Geräts muss in Übereinstimmung mit der Maschinensicherheitsrichtlinie (98/37/EC), der Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EC, der Elektromagnetischen Entstörvorschrift 89/336/EC sowie den normalen Regeln für technische Angelegenheiten durchgeführt werden, die in den geltenden landesspezifischen Verordnungen festgeschrieben sind. Das Gerät darf erst nach Berücksichtigung aller oben genannten Vorschriften betrieben werden.

Die Versorgungsleitungen müssen isolierte Kabel mit Kupferleiter sein und für die maximale Stromaufnahme bemessen sein.

Der Anschluss an die Geräteklemmen ist gemäß den Angaben des Anschlussdiagramms (Anwender-Klemmenleiste) in dieser Anleitung und dem mit dem Gerät mitgelieferten Diagramm durchzuführen.



Vor Anschluss der Versorgungsleitungen muss sichergestellt werden, dass die Netzspannung innerhalb des Bereichs liegt, der in "Elektrische Daten" in Kapitel 8 angegeben ist.

Bei der 3-phasigen Hauptstromversorgung muss außerdem geprüft werden, dass das Phasungleichgewicht 2% nicht überschreitet. Die Prüfung erfolgt während des Betriebs durch Ermittlung der Differenz zwischen der Spannung jedes Phasenpaares und der durchschnittlichen Netzspannung. Die maximale gemessene Differenz (Ungleichgewicht) darf 2% der mittleren Spannung nicht überschreiten.

Falls das Ungleichgewicht unannehmbar ist, muss das Energieversorgungsunternehmen informiert und beauftragt werden, den Fehler zu beseitigen.

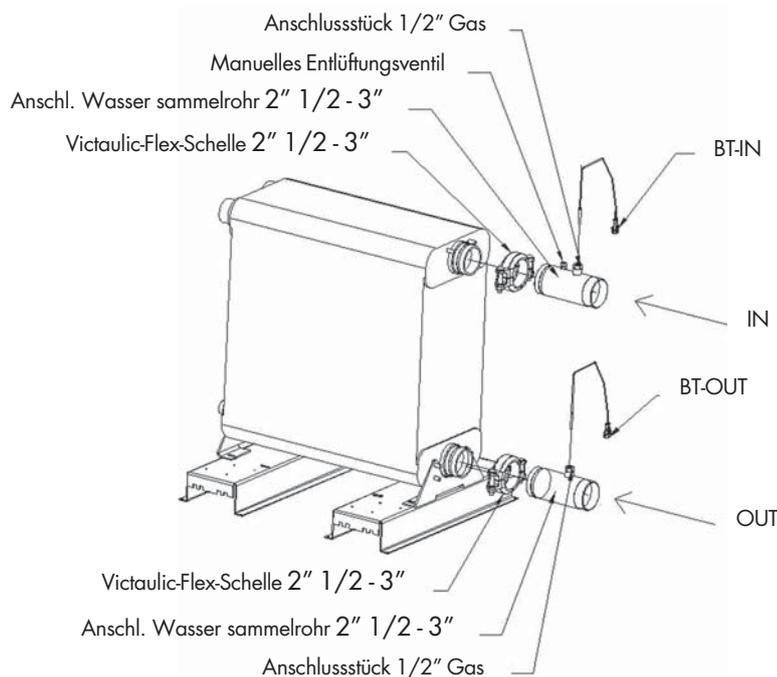


Wird das Gerät an eine Spannungsversorgung angeschlossen, deren Ungleichgewicht den festgelegten Wert überschreitet, erlischt automatisch die Garantie.

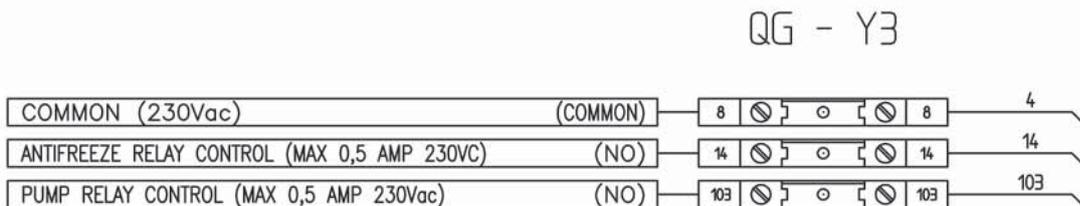
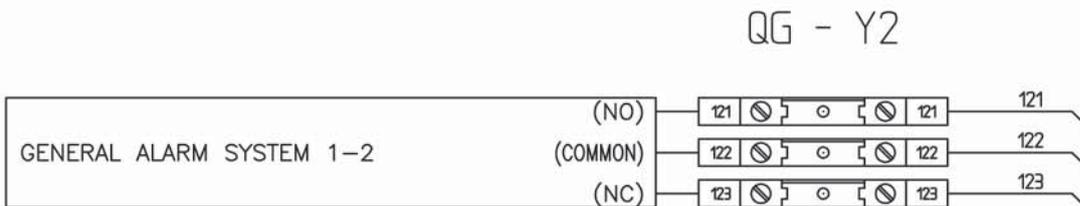
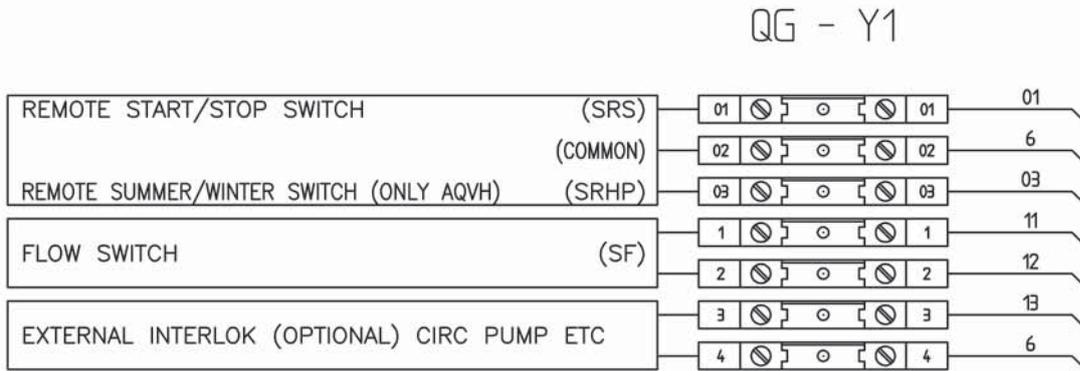
4.8 Anschluss der Temperatursonden für den Plattenwärmetauscher

Bei den Geräten AQVL und AQVH mit Plattenwärmetauscher werden die Anschlüsse für die Wasserleitungen zwischen den Wärmetauschern und den Anlagen,

mitsamt Anschlussstück zur Befestigung der Temperatursonden am Wassereintritt und –austritt, separat geliefert und müssen bei der Installation des Gerätes entsprechend dem folgenden Installationsdiagramm montiert werden.



AQVL/AQVH/AQVC Versionen – Elektrische Anschlüsse



MORSETTIERA UTENTE / USER TERMINALS

5 INBETRIEBNAHME



Die erste Inbetriebnahme muss von qualifiziertem Servicepersonal durchgeführt werden. Wird diese Bedingung nicht erfüllt, erlischt automatisch die Garantie.



Die durch das Servicepersonal durchzuführenden Arbeiten beschränken sich auf die Inbetriebnahme des Gerätes. Sie schließen keine weiteren Arbeiten am Gerät wie etwa elektrische Anschlüsse, Wasseranschlüsse etc. ein. Alle anderen vorbereitenden Arbeiten einschließlich des Vorheizens des Öls (mindestens 12 Stunden lang) müssen vom Installateur ausgeführt werden.

5.1 Prüfung vor Inbetriebnahme

Folgende Kontrollen sind vor der Inbetriebnahme des Gerätes durchzuführen und müssen vor dem Eintreffen des autorisierten Personals beendet sein.

- Überprüfen Sie bei ausgeschaltetem Hauptschalter, dass die Zuführungskabel, die PE-Anschlüsse und die Klemmenanschlüsse fest sitzen und alle Schütze einwandfrei funktionieren.
- Stellen Sie sicher, dass das Spannungs- und Phasenspannungsgleichgewicht der Spannungsversorgung innerhalb der Grenzwerte liegt.
- Verbinden Sie (ohne Spannung) die Kontakte des Strömungswächters und des Wärmeschutzschalters der Pumpe und anderer Einrichtungen (sofern vorhanden) mit den Klemmen 1-2 bzw. 3-4.
- Stellen Sie sicher, dass die Bauteile im externen Wasserkreislauf (Pumpe, bauseitige Einrichtungen, Filter, Ausdehnungsgefäß und Behälter, sofern vorhanden) richtig und gemäß den Anweisungen des Herstellers eingebaut sind.
- Prüfen Sie, ob die Wasserkreisläufe gefüllt sind und die verschiedenen Flüssigkeiten ohne Anzeichen einer Leckage oder von Blasen ungehindert zirkulieren. Bei Verwendung von Äthylenglykol als Frostschutz stellen Sie fest, ob die Konzentration in Gew-% den Vorgaben entspricht (Überschreiten Sie bitte 35% vom Glykolprozentsatz).
- Prüfen Sie, ob die Drehrichtung der Pumpen korrekt ist, und lassen Sie die Flüssigkeit mindestens 24 Stunden umwälzen (12 Stunden pro Pumpe). Reinigen Sie dann die Korbfilter auf der Pumpenseite.
- Justieren Sie die Umlaufmengen des Systems auf die spezifizierten Werte.
- Stellen Sie sicher, dass die Wasserqualität den Vorschriften entspricht.

- Prüfen Sie, dass die Ölheizungen (falls vorhanden) mindestens 12 Stunden lang eingeschaltet waren.

5.2 Inbetriebnahme

Die erste Inbetriebnahme läuft folgendermaßen ab:

- Schalten Sie 12 Stunden zuvor den Hauptschalter ein.
- Prüfen Sie, ob das Verdichteröl warm genug (Mindesttemperatur an der Außenseite der Ölwanne muss ca. 40° C betragen) und der Hilfssteuerkreis aktiviert ist.
- Prüfen Sie, ob alle externen Einrichtungen betriebsbereit und die zugeordneten Regeleinrichtungen richtig eingestellt sind.
- Starten Sie die Pumpe und prüfen Sie, ob die Wassermenge der Spezifikation entspricht.
- Stellen Sie die gewünschte Flüssigkeitseintrittstemperatur an der Steuertafel ein.
- Starten Sie den Flüssigkeitskühler (siehe Kapitel 6).
- Prüfen Sie die korrekte Drehrichtung der Verdichter. Die Scroll-Verdichter können das Kühlmittel nicht verdichten, wenn sich in umgekehrter Richtung drehen. Um sicherzustellen, dass die Drehrichtung korrekt ist, brauchen Sie lediglich prüfen, ob nach dem Starten des Verdichters der Druck an der Austrittsseite nachlässt und an der Eintrittsseite zunimmt. Dreht sich ein Scroll-Verdichter in die umgekehrte Richtung, so führt dies zu einer spürbarer stärkeren Geräuschentwicklung des Gerätes und zugleich zu einer gegenüber den Normalwerten drastisch erhöhten Stromaufnahme. Bei falscher Drehrichtung kann der Scroll-Verdichter gänzlich beschädigt werden. Der Phasemonitor ist an der Einheit standardmäßig montiert und verhindert den falschen Drehsinn der Kompressoren.
- Überprüfen Sie nach ca. 15-minütigem Betrieb, dass im Schauglas der Flüssigkeitsleitung keine Luftblasen zu sehen sind.



Wenn Luftblasen sichtbar sind, hat das Gerät durch eine oder mehrere Leckagen einen Teil seiner Füllung verloren. Die Leckagen müssen unbedingt abgedichtet werden, bevor Sie fortfahren.

- Wiederholen Sie den Inbetriebnahmeprozess, nachdem alle Leckagen beseitigt wurden.
- Überprüfen Sie, ob der im Schauglas des Verdichters sichtbare Ölstand korrekt ist.

5.3 Leistungsprüfung

Überprüfen Sie folgende Werte:

- Verdampfer - Wassereintrittstemperatur.
- Verdampfer - Wasseraustrittstemperatur.
- Wassermenge des Verdampfers, falls möglich.
- Stromaufnahme des Verdichters bei Anlaufen und bei stabilen Betriebsbedingungen.
- Stromaufnahme des Lüfters.

Überprüfen Sie anhand der Niederdruck- und Hochdruckmanometer des Kühlmittelkreislaufes, dass die Sättigungstemperaturen für Verdampfung und Verflüssigung während des Betriebs folgende Werte zeigen:

(Bei Geräten ohne Hochdruck- und Niederdruckmanometer für das Kühlmittel muss ein Manometer an die Schraderventile des Kältekreislaufes angeschlossen werden).

Hochdruckseitig	Ca. 15 bis 21°C über der Lufteintrittstemperatur des Verflüssigers, bei Gerät R410A.
Niederdruckseitig	Ca. 2 bis 4°C unter der Kaltwasseraustrittstemperatur, bei Gerät R410A.

5.4 Übergabe an den Kunden

- Machen Sie den Betreiber mit den Betriebsanweisungen in Kapitel 6 vertraut.

6. ALLGEMEINE INFORMATIONEN

Einführung

Diese Unterlage enthält die Informationen und Arbeitsanweisungen für die Einheiten AQVL-AQVH-AQVC 4 Kompressoren & elektronische Steuerung.

Diese Informationen sind für die Kundendienstleistungen und die Betriebsprüfungen erforderlich.

Hauptmerkmale

- Steuerung mit Mikroprozessor
- Benutzerfreundliche Tastatur
- Proportionale und integrale Kontrolle der Wassertemperatur am Eingang (RWT)
- Hysterese-Kontrolle der Wassertemperatur am Ausgang (LWT)
- Zugang zum Hersteller-Niveau durch Code
- Zugang zum Kundendienst-Niveau durch Code
- Alarm mit LED
- Von hinten beleuchtetes Flüssigkristalldisplay
- Pump-Down-Logik (Start-Stop)
- Betriebsdrehung der Kompressoren
- Ölrückkehr-Funktion
- Steuerung der Nachtbetriebsart (oder geräuscharme Betriebsart)
- Operation zur Stundenzählung Pumpe/ Kompressoren
- Anzeige der Hoch- und Nieder-Druckwerte
- Anzeigen der sonde für die temperature
- Historische Datei der Alarme
- Programmierung 4 verschiedener Set-Point-Zeitbereiche.

Die folgenden Zubehörteile stehen zur Verfügung:

- Real Time Clock Memory Card: historische Datei der Alarme und regelung der elektronischen thermostatischen Ventile
- Serielle RS485-Kommunikationskarte, um Chiller Control mit dem BMS-Netz zu verbinden
- Ferngesteuertes Display
- Verdrahtete Fernsteuerung.

6.1 AQVL-AQVH-AQVC-Steuerung mit 4 Kompressoren System "CHILLER CONTROL"

Die Maschinen der AQVL/AQVH-Reihe mit 4 Kompressoren besitzen eine mikroprozessorgesteuerte völlig default-programmierte Karte, die ein Cool-Only-Chiller mit 2 Kreisen, 2 Kompressoren pro Kreis sowie einen Hoch- und Niederdruckgeber pro Kreis verwalten soll.

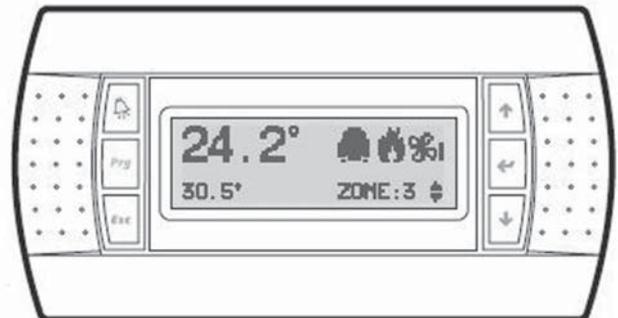
Das Steuersystem besteht wie folgt:

Displaytastatur-Terminal

Allgemeine Informationen

Die Abbildung zeigt das Terminal, dessen vordere Tür offen ist.

Folgendes ist vorhanden: ein LCD-Display mit 4 Zeilen x 20 Spalten, Tastatur und Dioden. Sie sind mikroprozessorgesteuert zur Programmierung der Steuerparameter (Set-Point, Differentialband, Alarmschwellen) und die Grundoperationen durch den Benutzer.



Beschreibung

Folgende Operationen sind durch das Terminal möglich:

- die anfängliche Konfiguration der Maschine
- die Veränderung der Hauptbetriebsparameter
- die Anzeige der festgestellten Alarme durch das Display
- die Anzeige aller gemessenen Größen.

Die Verbindung zwischen dem Terminal und der Karte erfolgt durch ein 6-wegiges Telephonkabel.

Die Verbindung zwischen dem Terminal und der Grundkarte ist für den normalen Controllerbetrieb nicht unentbehrlich.

Prg Zugang zur Maske zur Menüauswahl

- User
 - Manufactured
 - Maintenance
 - In/Out
-
- Setpoint
 - Release
 - On/Off
 - Daily time zone

Esc Drücken Sie diese Taste, um um eine Menüstufe zurückzukehren

 Zugang zu den Masken der aktiven Alarme. Drücken Sie einmal, um die aktiven Alarme anzuzeigen und die Masken durch die Pfeiltasten zu blättern. Halten Sie gedrückt, um die Alarme zurückzusetzen.

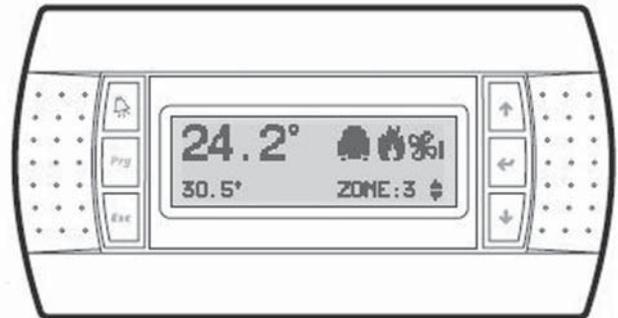
Prg **Esc** Halten Sie die Tasten gleichzeitig gedrückt, um die Maschine ein- und auszuschalten.

  Drücken Sie die Pfeiltasten, um die Masken zu blättern und die Parameterwerte der verschiedenen Menüs einzustellen.

 Drücken Sie die Enter-Taste, um die für die einzelnen Parameter eingestellten Werte und den Zugang zu den verschiedenen Menüs zu bestätigen.

  Halten Sie sie gleichzeitig gedrückt, um den Zugang zu den Masken der entwickelten historischen Datei der Alarme zu haben. Sollten Sie 1 Minute lang keine Taste drücken, dann gelangen Sie zur Maske über den Zustand der Maschine automatisch zurück.

6.2 Display



Das Display ist eine LCD-Anzeige mit 4 Zeilen x 20 Spalten.

Die Größen und die Informationen über den Betrieb erscheinen abwechselnd in der Form darauf folgender Bildschirminhalte, d.h. Masken.

6.3 Tastatur

Tasten

Sollte sich der Cursor an der linken Ecke oben (Home) befinden, dann drücken Sie die AUF/AB-Tasten, um den Zugang zu den darauf folgenden mit dem ausgewählten Zweig verbundenen Masken zu haben. Sollte eine Maske Felder zur Eingabe der Werte enthalten, dann drücken Sie die ENTER-Taste, um den Cursor zu bewegen und diese Felder zu erreichen. Nachdem Sie das Feld zur Einstellung der Größen erreicht haben, drücken Sie die AUF/AB-Tasten, um den Wert innerhalb der vorgesehenen Grenzen zu verändern. Nachdem Sie den gewünschten Wert eingegeben haben, drücken Sie nochmals die ENTER-Taste, um ihn zu speichern.

■ Alarme



Code	Beschreibung für die Alarme der Einheit	Kompressor Zustand	Ventilator Zustand	Pumpen Zustand	Aut/Man-Rücksetzung	Verspätung	Bemerkungen
AL00	Automatische Alarme	On	On	On	Auto	0	
AL01	Leistungsfähigkeit CPS	Off	Off	Off	Man	30 Sek	
AL02	Flußschalter / Verriegelung	Off	Off	Off	Man	Parameter	
AL03	Sys 1 Hochdruck "manuelle Rücksetzung"	Off Sys 1	On	On	Man	Nein	
AL04	Sys 2 Hochdruck "manuelle Rücksetzung"	Off Sys 2	On	On	Man	Nein	
AL05	Fehlerhafter Fühler BP B1-SP1-Sys 1	On	Max	On	Auto	10 sek	Nur AQVC
AL06	Fehlerhafter Fühler BP Bw-SP2-Sys 2	On	Max	On	Auto	10 sek	Nur AQVC
AL07	Fehlerhafter Fühler B3 Sys 1 DP1	On	Max	On	Auto	10 Sek	
AL08	Fehlerhafter Fühler B4 Sys 2 DP2	On	Max	On	Auto	10 Sek	
AL09	Fehlerhafter Fühler B5 T Luft	On	Max	On	Auto	10 Sek	
AL10	Fehlerhafter Fühler B6 T LAN	Off	Off	On	Auto	10 Sek	
AL11	Fehlerhafter Fühler B7 T Eingang	Off	Off	On	Auto	10 Sek	
AL12	Fehlerhafter Fühler B8 T Ausgang	Off	Off	On	Auto	10 Sek	
AL13	Fehlerhafter Fühler B1 T Batterie 1	On	On	On	Auto	10 Sek	
AL14	Fehlerhafter Fühler B2 T Batterie 2	On	On	On	Auto	10 Sek	
AL15	Fehlerhafter Fühler B3 TANDEM 1	On	Max	On	Auto	10 Sek	
AL16	Fehlerhafter Fühler B4 TANDEM 2	On	Max	On	Auto	10 Sek	
AL17	Wartung Kompressor 1	On	On	On	Man	Nein	
AL18	Wartung Kompressor 2	On	On	On	Man	Nein	
AL19	Wartung Kompressor 3	On	On	On	Man	Nein	
AL20	Wartung Kompressor 4	On	On	On	Man	Nein	
AL21	Wartung Pumpe	Off	Off	Off	Man	Nein	
AL22	Fehlerhafte Uhrkarte	On	On	On	Man	Nein	
AL23	Thermoschalter Kompressor 1	Off Komp. 1	On	On	Man	Nein	
AL23a	Thermoschalter Kompressor 1-AUTO Reset	Off Komp. 1	On	On	Auto		
AL24	Thermoschalter Kompressor 2	Off Komp. 2	On	On	Man	Nein	
AL24a	Thermoschalter Kompressor 2-AUTO Reset	Off Komp. 2	On	On	Auto		
AL25	Thermoschalter Kompressor 3	Off Komp. 3	On	On	Man	Nein	
AL25a	Thermoschalter Kompressor 3-AUTO Reset	Off Komp. 3	On	On	Auto		
AL26	Thermoschalter Kompressor 4	Off Komp. 4	On	On	Man	Nein	
AL26a	Thermoschalter Kompressor 4-AUTO Reset	Off Komp. 4	On	On	Auto		
AL27	Sys 1 Niederdruck	Off Sys 1	On	On	Man	Parameter	
AL27a	Sys 1 Niederdruck-AUTO Reset	Off Sys 1	On	On	Auto		
AL28	Sys 2 Niederdruck	Off Sys 2	On	On	Man	Parameter	
AL28a	Sys 2 Niederdruck -AUTO Reset	Off Sys 2	On	On	Auto		
AL29	Thermoschalter Ventilatoren	Off	Off	On	Man	Nein	
AL29a	Thermoschalter Ventilatoren-AUTO Reset	Off	Off	On	Auto		
AL30	Sys 1 Alarm Frostschutzmittel	Off Sys 1	Off	On	Man	Nein	
AL30a	Sys 1 Alarm Frostschutzmittel-AUTO Reset	Off Sys 1	Off	On	Auto		
AL31	Sys 2 Alarm Frostschutzmittel	Off Sys 2	Off	On	Man	Nein	
AL31a	Sys 2 Alarm Frostschutzmitte-AUTO Reset	Off Sys 2	Off	On	Auto		
AL32	Offline-Erweiterung	On	On	On	Auto	Nein	
AL33	Fehlerhafte Eprom	Off	Off	Off	Man	Nein	

Code	Liste der Alarme Driver elektronische Ventile	CIRC 1-EEV 1 Zustand	CIRC 2-EEV 2 Zustand	Bemerkungen
AL34	Fehler Epron Driver 1	Off	On	Man
AL35	Fehler Epron Driver 2	On	Off	Man
AL36	Motorkabel EVV Driver 1	Off	On	Man
AL37	Motorkabel EVV Driver 2	On	Off	Man
AL38	Timeout MOP Driver 1	0%	-	Auto
AL39	Timeout MOP Driver 2	-	0%	Auto
AL40	Timeout LOP Driver 1	100%	-	Auto
AL41	Timeout LOP Driver 2	-	100%	Auto
AL42	SH niedrig Driver 1	On	On	Auto
AL43	SH niedrig Driver 2	On	On	Auto
AL44	Ventil nicht geschlossen Driver 1	Off	On	Auto
AL45	Ventil nicht geschlossen Driver 2	On	Off	Auto
AL46	SH hoch Driver 1	On	On	Auto
AL47	SH hoch Driver 2	On	On	Auto
AL48	Probefehler 1 Driver 1	Off	On	Auto
AL49	Probefehler 1 Driver 2	On	Off	Auto
AL50	Probefehler 2 Driver 1	Off	On	Auto
AL51	Probefehler 2 Driver 2	On	Off	Auto
AL52	Probefehler 3 Driver 1	Off	On	Auto
AL53	Probefehler 3 Driver 2	On	Off	Auto
AL54	Anforderung GoAhead Driver 1	On	On	Auto
AL55	Anforderung GoAhead Driver 2	On	Off	Auto
AL56	Lan nicht angeschlossen Driver 1	Off	On	Auto
AL57	Lan nicht angeschlossen Driver 2 nicht angeschlossen	On	Off	Auto
AL59	Verfahren auto set up Driver 1	Off	On	Auto
AL59	Verfahren auto set up Driver 2	On	Off	Auto
AL60	Hochstwert Temperatur Auslass Sys 1	Off	On	Auto
AL61	Hochstwert Temperatur Auslass Sys 2	On	Off	Auto
AL62	Hochstwert Temperatur Auslass Sys 1	Off	On	Man
AL63	Hochstwert Temperatur Auslass Sys 2	On	Off	Man
AL64	Störung Frostschutz	Off Rückgewinnung		Man

■ Benutzerstufe - Setpoint

Durch Betätigen der Taste Set wird die dem Bediener zugängliche Ebene des Set point erreicht. Folgende Parameter können innerhalb der Grenzwerte und der Default-Werte (werkmäßige Einstellungen) eingegeben werden:

Benutzerparameter	Steuerungsart	Min.-Wert	Max.-Wert	Standard
Setpoint kühl	Wenn Steuerung Rückkehr	8	20	10
	Wenn Steuerung Ausgang	6	20	8
Setpoint kühl Glykolwasser	Wenn Steuerung Rückkehr	-15	20	10
	Wenn Steuerung Ausgang	-15	20	8
Bereich Neutralbereich	Wenn Steuerung Rückkehr	1	10	5
	Wenn Steuerung Ausgang	1	6	2
Setpoint warm	Wenn Steuerung Rückkehr	20	45	40
	Wenn Steuerung Ausgang	20	50	40
Sprache	--	ITA ENG FRA DEU SPA		ITA
System EIN/AUS				
Sys 1 #	--	OFF	ON	OFF
Sys 2 #	--	OFF	ON	OFF
Betriebsart		Kühlung	Heizung	

6.4 Schutz- und Sicherheitsvorrichtungen

Abtausystem (nur für Modelle AQVH)

Die Einheiten AQVH sind mit einem automatischen Abtausystem ausgerüstet, das die Bildung von übermäßigen Eisansammlungen auf den Kühlmittel/Luft-Austauschern während des Wärmepumpenbetriebs verhindert.

Das zum elektronischen Regelsystem gehörende System ist ein Zeit-/Temperatursystem. Wenn die vom Fühler unter dem Batterieeingang gemessene Temperatur unter 0°C abfällt, wird der Betrieb der Einheit nach dem Ablauf der eingestellten Verzögerungszeit von Heizen auf Kühlen mit stillstehenden Ventilatoren geschaltet.

Während des Abtauzyklus arbeitet der Verdichter normal, aber die Ventilatoren der Außenbatterie bleiben inaktiv. Der Abtauzyklus wird unterbrochen, wenn die Batterie abgetaut ist und an diesem Punkt kehrt die Einheit in den Erwärmungsmodus zurück.



Das Abtauen beider Kreisläufe erfolgt gleichzeitig. Aus Sicherheitsgründen bleiben die Ventilatoren auch während des Abtauvorgangs eingeschaltet, wenn der Zufuhrdruck hohe Werte erreicht.

Gefrierschutz der gekühlten Flüssigkeit

Diese Einheiten verfügen über einen Gefrierschutz der gekühlten Flüssigkeit. Diese besteht aus einem elektrischen Widerstand, der in Kontakt mit dem Austauscher Kühlmittel/Umlaufflüssigkeit steht, der sich (auch wenn die Einheit nicht in Betrieb ist) einschaltet, wenn die Temperatur der Flüssigkeit unter den Standardwert von 5 °C: für nicht glykolisierte Einheiten sinkt.

Wenn die Temperatur des Austrittswassers unter 4 °C (Standardwert nicht glykolisierte Einheit) sinkt, geht die Maschine in den Gefrierschutz-Alarm. Wenn die Umlaufflüssigkeit Wasser ist, wird empfohlen, den Kreislauf vor Beginn des Winters gut zu entwässern, um zu verhindern, dass das darin enthaltene Wasser gefriert.

Falls es nicht möglich ist, den Kreislauf zu entwässern, muss unbedingt verhindert werden, dass der Einheit die Spannung genommen wird, damit bei Bedarf der Gefrierschutz aktiviert werden kann.

Schutz des Verdichters

Die Verdichter sind mit einem Ölerwärmer ausgerüstet, der dazu dient, die Verdünnung des Öls zu verhindern, die zu großen Störungsrisiken der Verdichter führen könnte.

Die Motorwicklungen der Verdichter ihrerseits sind mit einem Thermoschutz versehen.

Für die Modelle AQVL und AQVH steht ein Zubehörkit

Thermoschutz für Überstrom der Verdichter Scroll zu Verfügung, das im Werk montiert werden muss.

Durchflusswächter

Zur Sicherstellung des korrekten Betriebs der Einheit ist es unerlässlich, einen Durchflusswächter zu installieren, der verhindert, dass die Einheit bei mangelndem Kühlmittel im Kreislauf arbeitet.



Die Installation des Durchflusswächters muss streng gemäß den vom Hersteller angegebenen Anweisungen erfolgen.

Der Durchflusswächter muss auf der Druckseite der Kühlmittelumlaufpumpe und direkt vor dem Eingang in den Wärmeumwandler installiert werden. Die Installation muss in einem horizontalen, geradlinigen Rohrteil und in einer vernünftigen Entfernung (sowohl vor sowie nach) von lokalisierten Rohrreibungsquellen (Kurven, Ventile etc.) erfolgen.

Dauerregelung der Ventilatorgeschwindigkeit

Die Standardeinheit kann im Kaltbetrieb bei einer Temperatur bis zu -5°C arbeiten. Durch den gfs. installierten Ventilatorgeschwindigkeitsregler kann die Einheit bei einer Raumtemperatur bis zu -18°C arbeiten.

Differenzial Druckwächter

Unterbricht den Betrieb der Einheit, wenn er durch den Umwandler keinen genügenden Lastenverlust durch den Austauscher misst.

7 PRODUKTBESCHREIBUNG

7.1 Allgemeines

Die Einheiten der AQVL/AQVH Reihe sind in der Monoblockausführung mit zweifach Kühlkreislauf erhältlich. Sie kühlen das für die Klimatisierung benötigte Wasser und andere Flüssigkeiten, wie z.B. das Glykolwasser. Diese Einheiten werden im Werkkomplett zusammengebaut. Sie sind mit all den inneren kühlenden und elektrischen Anschlüssen versehen, die für eine schnelle Installation auf der Baustelle notwendig sind. Eine Betriebsprüfung wird nach der Montage durchgeführt. Bei der Abnahme wird das Wasser durch den Kühlmittel-Wasser-Austauscher fließen lassen und es wird geprüft, ob jeder Kühlkreislauf richtig arbeitet. Vor der Abnahme werden die Kühlkreisläufe jeder Einheit einer Druckfestigkeitsprüfung unterzogen, entleert und dann mit der Betriebscharge aus R410A. Der niedrige Geräuschpegel der Kühler entsteht aus einer sorgfältigen Untersuchung und aus der Verwendung technologisch hochmoderner Bestandteile: SCROLL Kompressoren mit schalldämpfenden Verkleidungen, Ventilatoren mit stromlinienförmigen Mundstücken. Das alles, ohne die Leistungen und Betriebsgrenzen der Einheiten zu benachteiligen.

7.2 Karosserie und Rahmen

Das Untergestell und der Rahmen dieser Einheiten sind aus mit Schrauben aus rostfreiem Stahl zusammengebauten dickwandigen Elementen aus verzinktem Stahl hergestellt. Alle Wandteile können entfernt werden, um den Zugang zu den internen Bauteilen zu ermöglichen. Alle Teile aus verzinktem Stahl sind mit einer Schutzlackierung aus Epoxidharzpulver versehen.

7.3 Kompressoren

Die Modelle sind mit vier dichten hintereinander liegenden SCROLL- Kompressoren mit eingebautem Motorschutz und mit getrennten schallschluckenden Abdeckungen versehen. Die Kompressoren aller Modelle sind an Stoßdämpfern aus Gummi montiert. Sie besitzen Motoren mit Direktstart. Sie werden durch das angesaugte Gasgekühlt und sind mit eingebauten Thermistoren versehen, die sie vor eventuellen Überlasten schützen. Die Schutzvorrichtungen gegen die Überlasten werden automatisch zurückgesetzt. Das Klemmbrett der Kompressoren gehört der IP21 Schutzklasse. Die Ein- und Ausschaltung der Kompressoren wird durch den Mikroprozessor vom Steuersystem der Einheiten gesteuert, das zur Regelung der erzeugten thermokühlen den Leistung dient.

7.4 Evaporatoren

Sie bestehen aus Edelstahlplatten und werden durch eine flexible Matratze mit geschlossenen Zellen und großer Stärke wärmeisoliert. Der höchste Betriebsdruck entspricht 10 bar für die Wasserseite und 45bar für die Kühlmittelseite. Der Schutz gegen das Gefrieren vom in den Austauschern enthaltenen Wasser erfolgt durch die elektronischen Heizapparate und die differentialen

Druckwächter. Die Wasserseite dieser Austauscher ist durch Sammelkanäle verbunden, die den Anschluß an die Anlage durch einen einzigen Gewindestutzen der Gasart herstellen.

7.5 Kondensbatterien

Die Batterien, die den Kondensator bilden, bestehen aus versetzten Kupferröhren, die innerhalb von einem berippten Linsedpaket aus Aluminium mechanisch ausgedehnt werden. Der höchste Betriebsdruck auf der Kühlmittelseite der Kondensbatterien entspricht 45 bar als Istwert.

7.6 Ventilatoren vom Kondensator

Es handelt sich um schraubenförmige Ventilatoren vom Kondensator mit direkter Kupplung. Sie besitzen Läufer mit Aluminiumschaufeln mit Flügelprofil. Jeder Ventilator ist mit einer unfallverhütenden lackierten Schutzvorrichtung aus verzinktem Stahl versehen. Die Motoren der Ventilatoren sind ganz geschlossen und gehören der IP54 Schutzklasse. Der Schutzthermostat ist in den Wicklungen eingebettet.

7.7 Steuerung der Ventilatoren

Die Standardausstattung aller Modelle umfaßt einen abgestuften Geschwindigkeitsregler der Ventilatoren, der je nach dem Kondensationsdruck gesteuert wird und den Betrieb bis zu einer Außentemperatur von 10°C garantiert.

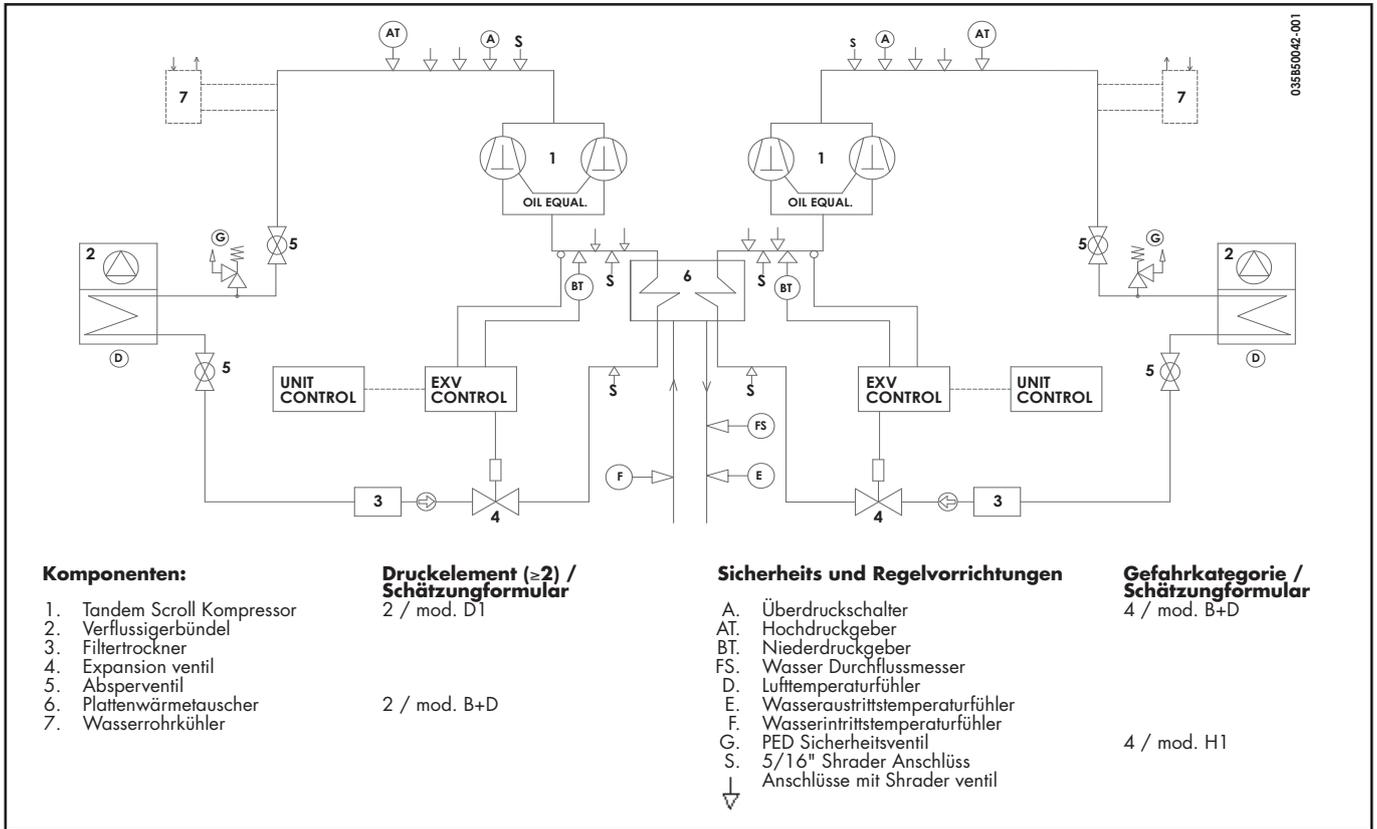
7.8 Kühlkreisläufe

Jede Einheit besitzt zweifach Kühlkreislauf, äußere Dienstventile zur Druckmessung vom Kühlmittel, Sichtglas mit Feuchtigkeitsanzeiger, Entwässerungsfilter sowie thermostatisches Expansionsventil. Die Ausstattung der Kühlkreisläufe wird durch einen Hochdruckwächter sowie durch einen Hochdruck und Niederdruckgeber ergänzt.

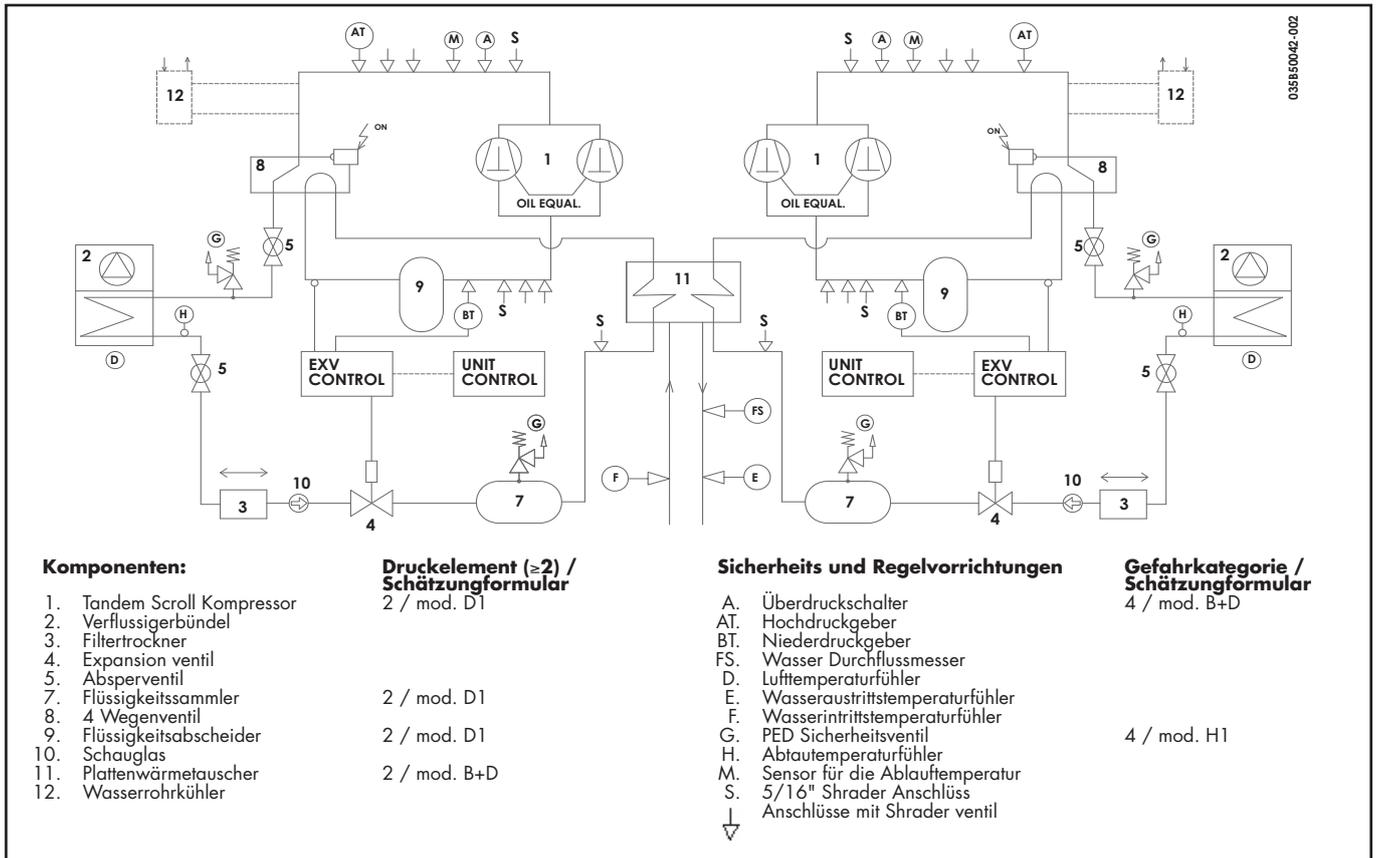
7.9 Versorgungs-Schalttafel

Alle Bauteile des Steuersystems und die für die Einschaltung der Motoren notwendigen Komponenten werden im Werk geprüft und angeschlossen. Mit einem Schraubenzieher zu entfernende Öffnung geschützt wird. Die Steuerungseinheit enthält eine Elektronikkarte und einen Schaltschrank mit Tastatur und Display für die Anzeige der Betriebsfunktionen, sowie der Alarmmeldungen und der Betriebssperren.

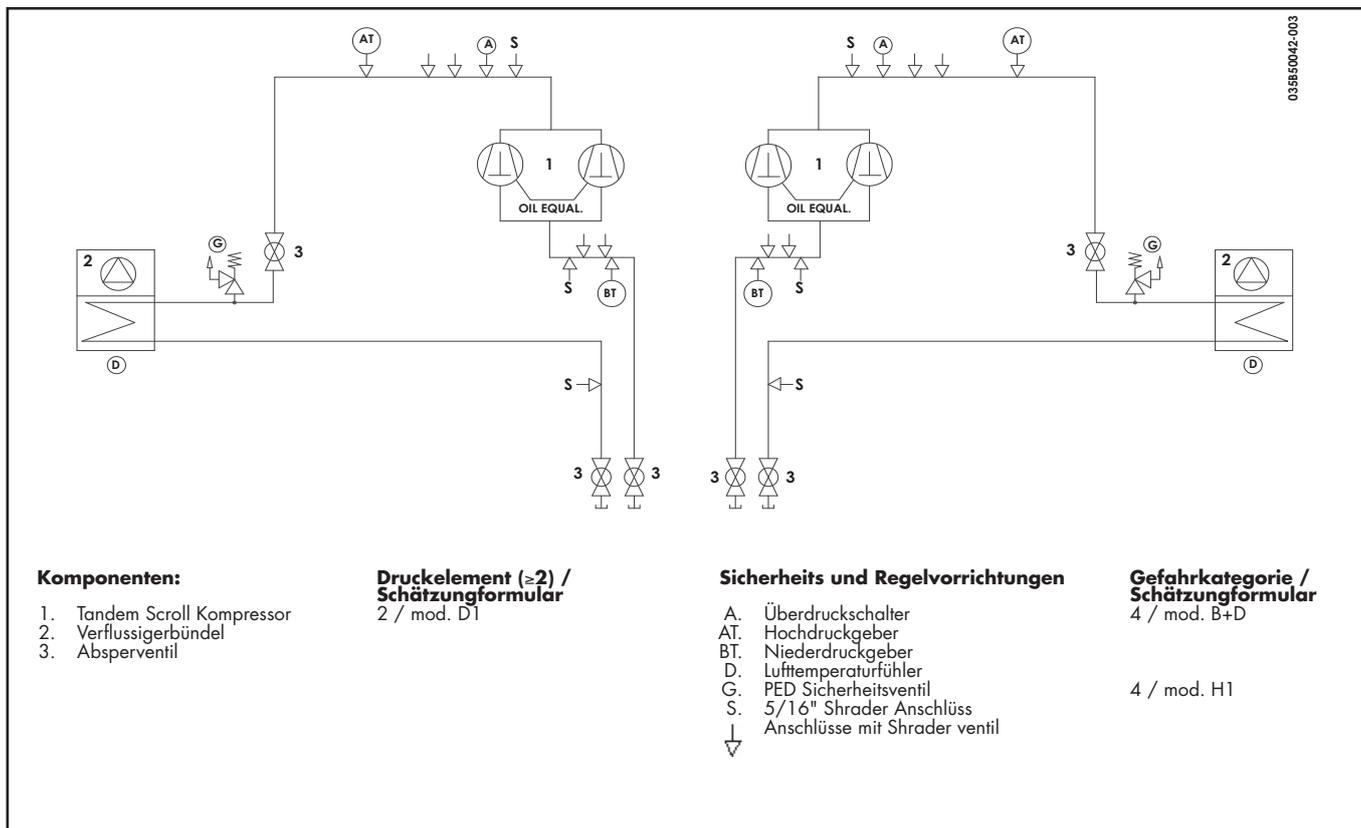
AQVL Kälteschema



AQVH Kälteschema



AQVC Kälteschema



8 TECHNISCHE DATEN

8.1 Druckabfall

DRUCKABFALL DES VERDICHTERS*							
AQVL		85	95	105	115	125	140
K	kPa/(l/s) ²	1,49	1,49	1,15	1,15	0,76	0,76
Durchflussmenge min.	l/s	2,50	2,80	3,07	3,30	3,65	4,10
Nenndurchflussmenge	l/s	3,99	4,48	4,91	5,28	5,84	6,55
Durchflussmenge max.	l/s	6,66	7,46	8,19	8,81	9,74	10,92
Druckabfall min.	kPa	9,3	11,7	10,8	12,5	10,1	12,7
Nennruckabfall	kPa	23,8	29,9	27,7	32,1	25,9	32,5
Druckabfall max.	kPa	66,1	83,0	76,9	89,1	71,8	90,3

$$\Delta P = K \cdot Q^2$$

DRUCKABFALL DES VERDICHTERS*							
AQVH		85	95	105	115	125	140
K	kPa/(l/s) ²	1,15	1,15	0,76	0,76	0,68	0,68
Durchflussmenge min.	l/s	2,42	2,69	2,96	3,20	3,47	3,87
Nenndurchflussmenge	l/s	3,88	4,31	4,74	5,12	5,55	6,19
Durchflussmenge max.	l/s	6,47	7,18	7,90	8,53	9,25	10,32
Druckabfall min.	kPa	6,8	8,3	6,6	7,8	8,1	10,1
Nennruckabfall	kPa	17,3	21,3	17,0	19,9	20,8	25,9
Druckabfall max.	kPa	48,0	59,2	47,3	55,2	57,8	71,9

$$\Delta P = K \cdot Q^2$$

DRUCKABFALL DES WASSERROHRKÜLER*							
AQVL/H		85	95	105	115	125	140
K	kPa/(l/s) ²	78,74	78,74	58,61	58,61	42,48	42,48
Durchflussmenge min.	l/s	0,32	0,36	0,40	0,43	0,48	0,54
Nenndurchflussmenge	l/s	0,52	0,58	0,64	0,69	0,76	0,86
Durchflussmenge max.	l/s	0,86	0,97	1,07	1,15	1,27	1,43
Druckabfall min.	kPa	8,2	10,5	9,4	10,9	9,6	12,2
Nennruckabfall	kPa	21,0	26,8	24,0	27,9	24,7	31,2
Druckabfall max.	kPa	58,4	74,5	66,6	77,6	68,5	86,6

$$\Delta P = K \cdot Q^2$$

* daten berichteten den Version BLN

8.2 Technische Daten

AQVL BLN		85	95	105	115	125	140
Stromversorgung	V/ph/Hz	400V/3/50Hz					
Anzahl der Kreisläufe		2	2	2	2	2	2
Drosselungsstufen	%	0-25-50-75-100	0-25-50-75-100	0-24-47-74-100	0-25-50-75-100	0-22-43-72-100	0-25-50-75-100
Kühlmittel							
Typ		R410A					
Charge	kg	17,6	19,7	21,6	23,2	25,7	28,8
Kompressoren							
Typ		Scroll					
Menge		4	4	4	4	4	4
Start-up typ		Direkt					
Öl typ		POE					
N° der Ladenstadien		0/100	0/100	0/100	0/100	0/100	0/100
Evaporatoren							
Typ		Plattenwärmetausche					
Menge		1	1	1	1	1	1
Wasserdurchfluß	l/s	4,0	4,5	4,9	5,3	5,8	6,6
Strömungsverlust	kPa	Beziehen Sie sich auf die Angaben vom hydraulischen Kreislauf					
Heißgasenthitzer							
Typ		Plattenwärmetausche					
Menge		2	2	2	2	2	2
Wasserdurchfluß	l/s	1,03	1,17	1,28	1,38	1,52	1,71
Strömungsverlust	kPa	Beziehen Sie sich auf die Angaben vom hydraulischen Kreislauf					
Lüfter							
Typ		Axial					
Menge		2	2	2	2	2	2
Nenngeschwindigkeit	rpm	690	690	690	690	900	900
Luftdurchfluß	m³/s	9	9	9	9	12	12
Aufgenommene Leistung	kW	2,10	2,10	2,10	2,10	3,40	3,40
Verflüssigerbündel							
Typ		Mit Verflüssigerbündel					
Menge		2	2	2	2	2	2
Gesamtläche der Batterie (cad)	m²	2,4	2,4	2,4	2,4	3,1	3,1
Wasseranschlüsse							
Typ		Gewindeanschluss					
Eintrittsdurchmesser	inch	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2
Austrittsdurchmesser	inch	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2
Wasseranschlüsse							
Typ		Gewindeanschluss					
Eintrittsdurchmesser	inch	1"	1"	1"	1"	1"	1"
Austrittsdurchmesser	inch	1"	1"	1"	1"	1"	1"
Gewicht							
Versandgewicht	kg	1033	1047	1084	1116	1151	1230
Betriebgewicht	kg	1058	1072	1111	1143	1183	1262
Abmessungen							
Länge	mm	2555	2555	2555	2555	3155	3155
Breite	mm	1095 (1250)	1095 (1250)	1095 (1250)	1095 (1250)	1095 (1250)	1095 (1250)
Höhe	mm	2185	2185	2185	2185	2185	2185

Technische Daten

AQVL ELN		85	95	105	115	125	140
Stromversorgung	V/ph/Hz	400V/3/50Hz					
Anzahl der Kreisläufe		2	2	2	2	2	2
Drosselungsstufen	%	0-25-50-75-100	0-25-50-75-100	0-24-47-74-100	0-25-50-75-100	0-22-43-72-100	0-25-50-75-100
Kühlmittel							
Typ		R410A					
Charge	kg	17,0	19,0	20,7	22,2	25,1	28,1
Kompressoren							
Typ		Scroll					
Menge		4	4	4	4	4	4
Start-up typ		Direkt					
Öl typ		POE					
N° der Ladenstadien		0/100	0/100	0/100	0/100	0/100	0/100
Evaporatoren							
Typ		Plattenwärmetausche					
Menge		1	1	1	1	1	1
Wasserdurchfluß	l/s	3,9	4,3	4,7	5,1	5,7	6,4
Strömungsverlust	kPa	Beziehen Sie sich auf die Angaben vom hydraulischen Kreislauf					
Heißgasentitzer							
Typ		Plattenwärmetausche					
Menge		2	2	2	2	2	2
Wasserdurchfluß	l/s	1,02	1,15	1,26	1,36	1,51	1,70
Strömungsverlust	kPa	Beziehen Sie sich auf die Angaben vom hydraulischen Kreislauf					
Lüfter							
Typ		Axial					
Menge		2	2	2	2	2	2
Nenngeschwindigkeit	rpm	500	500	500	500	690	690
Luftdurchfluß	m³/s	7,00	7,00	6,83	6,7	10,1	9,7
Aufgenommene Leistung	kW	1,8	1,8	1,8	1,8	2,1	2,1
Verflüssigerbündel							
Typ		Mit Verflüssigerbündel					
Menge		2	2	2	2	2	2
Gesamtläche der Batterie (cad)	m²	2,4	2,4	2,4	2,4	3,1	3,1
Wasseranschlüsse							
Typ		Gewindeanschluss					
Eintrittsdurchmesser	inch	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2
Austrittsdurchmesser	inch	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2
Wasseranschlüsse							
Typ		Gewindeanschluss					
Eintrittsdurchmesser	inch	1"	1"	1"	1"	1"	1"
Austrittsdurchmesser	inch	1"	1"	1"	1"	1"	1"
Gewicht							
Versandgewicht	kg	1063	1077	1114	1146	1181	1260
Betriebgewicht	kg	1088	1102	1141	1173	1213	1292
Abmessungen							
Länge	mm	2555	2555	2555	2555	3155	3155
Breite	mm	1095 (1250)	1095 (1250)	1095 (1250)	1095 (1250)	1095 (1250)	1095 (1250)
Höhe	mm	2185	2185	2185	2185	2185	2185

AQVL HT		85	95	105	115	125	140
Stromversorgung	V/ph/Hz	400V/3/50Hz					
Anzahl der Kreisläufe		2	2	2	2	2	2
Drosselungsstufen	%	0-25-50-75-100	0-25-50-75-100	0-24-47-74-100	0-25-50-75-100	0-22-43-72-100	0-25-50-75-100

Kühlmittel

Typ		R410A					
Charge	kg	18,1	20,4	22,4	24,2	26,2	29,3

Kompressoren

Typ		Scroll					
Menge		4	4	4	4	4	4
Start-up typ		Direkt					
Öl typ		POE					
N° der Ladenstadien		0/100	0/100	0/100	0/100	0/100	0/100

Evaporatoren

Typ		Plattenwärmetausche					
Menge		1	1	1	1	1	1
Wasserdurchfluß	l/s	4,12	4,63	5,11	5,51	5,95	6,67
Strömungsverlust	kPa	Beziehen Sie sich auf die Angaben vom hydraulischen Kreislauf					

Heißgasentitzer

Typ		Plattenwärmetausche					
Menge		2	2	2	2	2	2
Wasserdurchfluß	l/s	1,05	1,18	1,30	1,40	1,53	1,72
Strömungsverlust	kPa	Beziehen Sie sich auf die Angaben vom hydraulischen Kreislauf					

Lüfter

Typ		Axial					
Menge		2	2	2	2	2	2
Nenngeschwindigkeit	rpm	1130	1130	1130	1130	1130	1130
Luftdurchfluß	m³/s	13,81	13,81	13,6	13,4	14,5	14,1
Aufgenommene Leistung	kW	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6

Verflüssigerbündel

Typ		Mit Verflüssigerbündel					
Menge		2	2	2	2	2	2
Gesamtläche der Batterie (cad)	m²	2,4	2,4	2,4	2,4	3,12	3,12

Wasseranschlüsse

Typ		Gewindeanschluss					
Eintrittsdurchmesser	inch	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2
Austrittsdurchmesser	inch	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2

Wasseranschlüsse

Typ		Gewindeanschluss					
Eintrittsdurchmesser	inch	1"	1"	1"	1"	1"	1"
Austrittsdurchmesser	inch	1"	1"	1"	1"	1"	1"

Gewicht

Versandgewicht	kg	1033	1047	1084	1116	1151	1230
Betriebgewicht	kg	1058	1072	1111	1143	1183	1262

Abmessungen

Länge	mm	2555	2555	2555	2555	3155	3155
Breite	mm	1095 (1250)	1095 (1250)	1095 (1250)	1095 (1250)	1095 (1250)	1095 (1250)
Höhe	mm	2185	2185	2185	2185	2185	2185

Technische Daten

AQVH BLN		85	95	105	115	125	140
Stromversorgung	V/ph/Hz	400V/3/50Hz					
Anzahl der Kreisläufe		2	2	2	2	2	2
Drosselungsstufen	%	0-25-50-75-100	0-25-50-75-100	0-24-47-74-100	0-25-50-75-100	0-22-43-72-100	0-25-50-75-100

Kühlmittel

Typ		R410A					
Charge	kg	21,1	23,4	25,8	27,9	30,2	33,7

Kompressoren

Typ		Scroll					
Menge		4	4	4	4	4	4
Start-up typ		Direkt					
Öl typ		POE					
N° der Ladenstadien		0/100	0/100	0/100	0/100	0/100	0/100

Evaporatoren

Typ		Plattenwärmetausche					
Menge		1	1	1	1	1	1
Wasserdurchfluß	l/s	3,9	4,3	4,7	5,1	5,6	6,2
Strömungsverlust	kPa	Beziehen Sie sich auf die Angaben vom hydraulischen Kreislauf					

Heißgasentitzer

Typ		Plattenwärmetausche					
Menge		2	2	2	2	2	2
Wasserdurchfluß	l/s	1,02	1,14	1,25	1,35	1,47	1,65
Strömungsverlust	kPa	Beziehen Sie sich auf die Angaben vom hydraulischen Kreislauf					

Lüfter

Typ		Axial					
Menge		2	2	2	2	2	2
Nenngeschwindigkeit	rpm	690	690	690	690	900	900
Luftdurchfluß	m³/s	9,6	9,6	9,5	9,3	12,4	12,0
Aufgenommene Leistung	kW	2,1	2,1	2,1	2,1	3,4	3,4

Verflüssigerbündel

Typ		Mit Verflüssigerbündel					
Menge		2	2	2	2	2	2
Gesamtläche der Batterie (cad)	m²	2,4	2,4	2,4	2,4	3,1	3,1

Wasseranschlüsse

Typ		Gewindeanschluss					
Eintrittsdurchmesser	inch	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2
Austrittsdurchmesser	inch	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2

Wasseranschlüsse

Typ		Gewindeanschluss					
Eintrittsdurchmesser	inch	1"	1"	1"	1"	1"	1"
Austrittsdurchmesser	inch	1"	1"	1"	1"	1"	1"

Gewicht

Versandgewicht	kg	1065	1080	1122	1153	1196	1270
Betriebgewicht	kg	1090	1105	1149	1180	1227	1301

Abmessungen

Länge	mm	2555	2555	2555	2555	3155	3155
Breite	mm	1095 (1250)	1095 (1250)	1095 (1250)	1095 (1250)	1095 (1250)	1095 (1250)
Höhe	mm	2185	2185	2185	2185	2185	2185

AQVH ELN		85	95	105	115	125	140
Stromversorgung	V/ph/Hz	400V/3/50Hz					
Anzahl der Kreisläufe		2	2	2	2	2	2
Drosselungsstufen	%	0-25-50-75-100	0-25-50-75-100	0-24-47-74-100	0-25-50-75-100	0-22-43-72-100	0-25-50-75-100

Kühlmittel

Typ		R410A					
Charge	kg	20,4	22,6	24,7	26,7	29,2	32,5

Kompressoren

Typ		Scroll					
Menge		4	4	4	4	4	4
Start-up typ		Direkt					
Öl typ		POE					
N° der Ladenstadien		0/100	0/100	0/100	0/100	0/100	0/100

Evaporatoren

Typ		Plattenwärmetausche					
Menge		1	1	1	1	1	1
Wasserdurchfluß	l/s	3,7	4,1	4,5	4,9	5,4	6,0
Strömungsverlust	kPa	Beziehen Sie sich auf die Angaben vom hydraulischen Kreislauf					

Heißgasentitzer

Typ		Plattenwärmetausche					
Menge		2	2	2	2	2	2
Wasserdurchfluß	l/s	1,00	1,13	1,23	1,33	1,46	1,63
Strömungsverlust	kPa	Beziehen Sie sich auf die Angaben vom hydraulischen Kreislauf					

Lüfter

Typ		Axial					
Menge		2	2	2	2	2	2
Nenngeschwindigkeit	rpm	500	500	500	500	690	690
Luftdurchfluß	m³/s	7,2	7,2	7	6,9	10,3	9,9
Aufgenommene Leistung	kW	1,8	1,8	1,8	1,8	2,1	2,1

Verflüssigerbündel

Typ		Mit Verflüssigerbündel					
Menge		2	2	2	2	2	2
Gesamtläche der Batterie (cad)	m²	2,4	2,4	2,4	2,4	3,1	3,1

Wasseranschlüsse

Typ		Gewindeanschluss					
Eintrittsdurchmesser	inch	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2
Austrittsdurchmesser	inch	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2

Wasseranschlüsse

Typ		Gewindeanschluss					
Eintrittsdurchmesser	inch	1"	1"	1"	1"	1"	1"
Austrittsdurchmesser	inch	1"	1"	1"	1"	1"	1"

Gewicht

Versandgewicht	kg	1095	1110	1152	1183	1226	1300
Betriebgewicht	kg	1120	1135	1179	1210	1257	1331

Abmessungen

Länge	mm	2555	2555	2555	2555	3155	3155
Breite	mm	1095 (1250)	1095 (1250)	1095 (1250)	1095 (1250)	1095 (1250)	1095 (1250)
Höhe	mm	2185	2185	2185	2185	2185	2185

Technische Daten

AQVH HT		85	95	105	115	125	140
Stromversorgung	V/ph/Hz	400V/3/50Hz					
Anzahl der Kreisläufe		2	2	2	2	2	2
Drosselungsstufen	%	0-25-50-75-100	0-25-50-75-100	0-24-47-74-100	0-25-50-75-100	0-22-43-72-100	0-25-50-75-100

Kühlmittel

Typ		R410A					
Charge	kg	22	24	27	29	31	34

Kompressoren

Typ		Scroll					
Menge		4	4	4	4	4	4
Start-up typ		Direkt					
Öl typ		POE					
N° der Ladenstadien		0/100	0/100	0/100	0/100	0/100	0/100

Evaporatoren

Typ		Plattenwärmetausche					
Menge		1	1	1	1	1	1
Wasserdurchfluß	l/s	4,0	4,5	5,0	5,3	5,6	6,3
Strömungsverlust	kPa	Beziehen Sie sich auf die Angaben vom hydraulischen Kreislauf					

Heißgasentitzer

Typ		Plattenwärmetausche					
Menge		2	2	2	2	2	2
Wasserdurchfluß	l/s	1,02	1,15	1,27	1,37	1,48	1,66
Strömungsverlust	kPa	Beziehen Sie sich auf die Angaben vom hydraulischen Kreislauf					

Lüfter

Typ		Axial					
Menge		2	2	2	2	2	2
Nenngeschwindigkeit	rpm	1130	1130	1130	1130	1130	1130
Luftdurchfluß	m³/s	14,08	14,08	13,81	13,53	14,64	14,36
Aufgenommene Leistung	kW	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6

Verflüssigerbündel

Typ		Mit Verflüssigerbündel					
Menge		2	2	2	2	2	2
Gesamtläche der Batterie (cad)	m²	2,4	2,4	2,4	2,4	3,1	3,1

Wasseranschlüsse

Typ		Gewindeanschluss					
Eintrittsdurchmesser	inch	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2
Austrittsdurchmesser	inch	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2

Wasseranschlüsse

Typ		Gewindeanschluss					
Eintrittsdurchmesser	inch	1"	1"	1"	1"	1"	1"
Austrittsdurchmesser	inch	1"	1"	1"	1"	1"	1"

Gewicht

Versandgewicht	kg	1065	1080	1122	1153	1196	1270
Betriebgewicht	kg	1090	1105	1149	1180	1227	1301

Abmessungen

Länge	mm	2555	2555	2555	2555	3155	3155
Breite	mm	1095 (1250)	1095 (1250)	1095 (1250)	1095 (1250)	1095 (1250)	1095 (1250)
Höhe	mm	2185	2185	2185	2185	2185	2185

AQVC BLN-HT		85	95	105	115	125	140
Stromversorgung	V/ph/Hz	400V/3/50Hz					
Anzahl der Kreisläufe		2	2	2	2	2	2
Drosselungsstufen	%	0-25-50-75-100	0-25-50-75-100	0-24-47-74-100	0-25-50-75-100	0-22-43-72-100	0-25-50-75-100
Kühlmittel							
Typ		R410A					
Kompressoren							
Typ		Scroll					
Menge		4	4	4	4	4	4
Start-up typ		Direkt					
N° der Ladenstadien		0/100	0/100	0/100	0/100	0/100	0/100
Verflüssigerbündel							
Typ		Mit Verflüssigerbündel					
Wasseranschlüsse							
Eintrittsdurchmesser	inch	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"	7/8"	7/8"
Austrittsdurchmesser	inch	1"3/8	1"3/8	1"3/8	1"3/8	1"3/8	1"3/8
Gewicht							
Versandgewicht	kg	1030	1042	1086	1102	1145	1220
Abmessungen							
Länge	mm	2555	2555	2555	2555	3155	3155
Breite	mm	1095	1095	1095	1095	1095	1095
Höhe	mm	2185	2185	2185	2185	2185	2185

AQVC ELN		85	95	105	115	125	140
Stromversorgung	V/ph/Hz	400V/3/50Hz					
Anzahl der Kreisläufe		2	2	2	2	2	2
Drosselungsstufen	%	0-25-50-75-100	0-25-50-75-100	0-24-47-74-100	0-25-50-75-100	0-22-43-72-100	0-25-50-75-100
Kühlmittel							
Typ		R410A					
Kompressoren							
Typ		Scroll					
Menge		4	4	4	4	4	4
Start-up typ		Direkt					
N° der Ladenstadien		0/100	0/100	0/100	0/100	0/100	0/100
Verflüssigerbündel							
Typ		Mit Verflüssigerbündel					
Wasseranschlüsse							
Eintrittsdurchmesser	inch	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"	7/8"	7/8"
Austrittsdurchmesser	inch	1"3/8	1"3/8	1"3/8	1"3/8	1"3/8	1"3/8
Gewicht							
Versandgewicht	kg	1060	1072	1116	1132	1175	1250
Abmessungen							
Länge	mm	2555	2555	2555	2555	3155	3155
Breite	mm	1095	1095	1095	1095	1095	1095
Höhe	mm	2185	2185	2185	2185	2185	2185

8.3 Elektrische Daten Geräte

AQVL/AQVH BLN		85	95	105	115	125	140
Nennspannung	V/ph/Hz	400V/3/50Hz					
Max Leistungsaufnahme	kW	39	43	47	50	57	63
Nennstrom		50	55	60	66	77	84
Max strom FLA	A	68	88	90	92	114	132
Max Einschaltstrom LRA	A	147	178	186	188	223	241
Externe sicherungen	A	100	100	125	125	125	160
Max Kabelquerschnitt (*)	mm ²	50	50	50	50	70	70

Widerstand Austauscher

Nennspannung	V/ph/Hz	230/ (± 10%)/1/50					
Max Leistungsaufnahme	W	130					

AQVL/AQVH ELN		85	95	105	115	125	140
Nennspannung	V/ph/Hz	400V/3/50Hz					
Max Leistungsaufnahme	kW	39	43	47	50	56	61
Nennstrom		50	55	60	66	73	81
Max strom FLA	A	68	88	90	92	110	128
Max Einschaltstrom LRA	A	147	178	186	188	219	237
Externe sicherungen	A	100	100	125	125	125	160
Max Kabelquerschnitt (*)	mm ²	50	50	50	50	70	70

Widerstand Austauscher

Nennspannung	V/ph/Hz	230/ (± 10%)/1/50					
Max Leistungsaufnahme	W	130					

AQVL/AQVH HT/HSE/HPF		85	95	105	115	125	140
Nennspannung	V/ph/Hz	400V/3/50Hz					
Max Leistungsaufnahme	kW	42	46	50	53	59	65
Nennstrom		54	60	65	70	78	85
Max strom FLA	A	73	93	95	97	115	133
Max Einschaltstrom LRA	A	152	183	191	193	224	242
Externe sicherungen	A	100	100	125	125	125	160
Max Kabelquerschnitt (*)	mm ²	50	50	50	50	70	70

Widerstand Austauscher

Nennspannung	V/ph/Hz	230/ (± 10%)/1/50					
Max Leistungsaufnahme	W	130					

(*) Die Größe der Zufuhrkabel des Gerätes liegt in der Regel im Ermessen des Installators und wird nach folgenden Kriterien gewählt: die Daten auf dem Hinweisschild, die maximale Umgebungstemperatur, Art der Isolierung und Verlegung der Kabel, Höchstlänge der Versorgungsleitung.

Elektrische Daten Verdichter

AQVL/AQVH BLN-ELN		85	95	105	115	125	140
Menge		4	4	4	4	4	4
Max Leistungsaufnahme	kW	9,1+9,1+9,1+9,1	10,2+10,2+10,2+10,2	12+12+10,2+10,2	12+12+12+12	14,8+12+14,8+12	14,8+14,8+14,8+14,8
Nennstrom	A	95+95+95+95	111+111+111+111	118+118+111+111	118+118+118+118	140+118+140+118	140+140+140+140
Max Strom	A	16+16+16+16	21+21+21+21	22+22+21+21	22+22+22+22	31+22+31+22	31+31+31+31
Widerstand Ölta	W	90+90+90+90	90+90+90+90	90+90+90+90	90+90+90+90	90+90+90+90	90+90+90+90

Elektrische Daten Lüfter

AQVL/AQVH BLN		85	95	105	115	125	140
Nennspannung	V/ph/Hz	400V/3/50Hz					
Menge		2	2	2	2	2	2
Nennleistung	kW	1,2	1,2	1,2	1,2	1,95	1,95
Geschätzter aufgenommener Strom FLA	A	2,2	2,2	2,2	2,2	3,9	3,9

AQVL/AQVH ELN		85	95	105	115	125	140
Nennspannung	V/ph/Hz	400V/3/50Hz					
Menge		2	2	2	2	2	2
Nennleistung	kW	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Geschätzter aufgenommener Strom FLA	A	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2

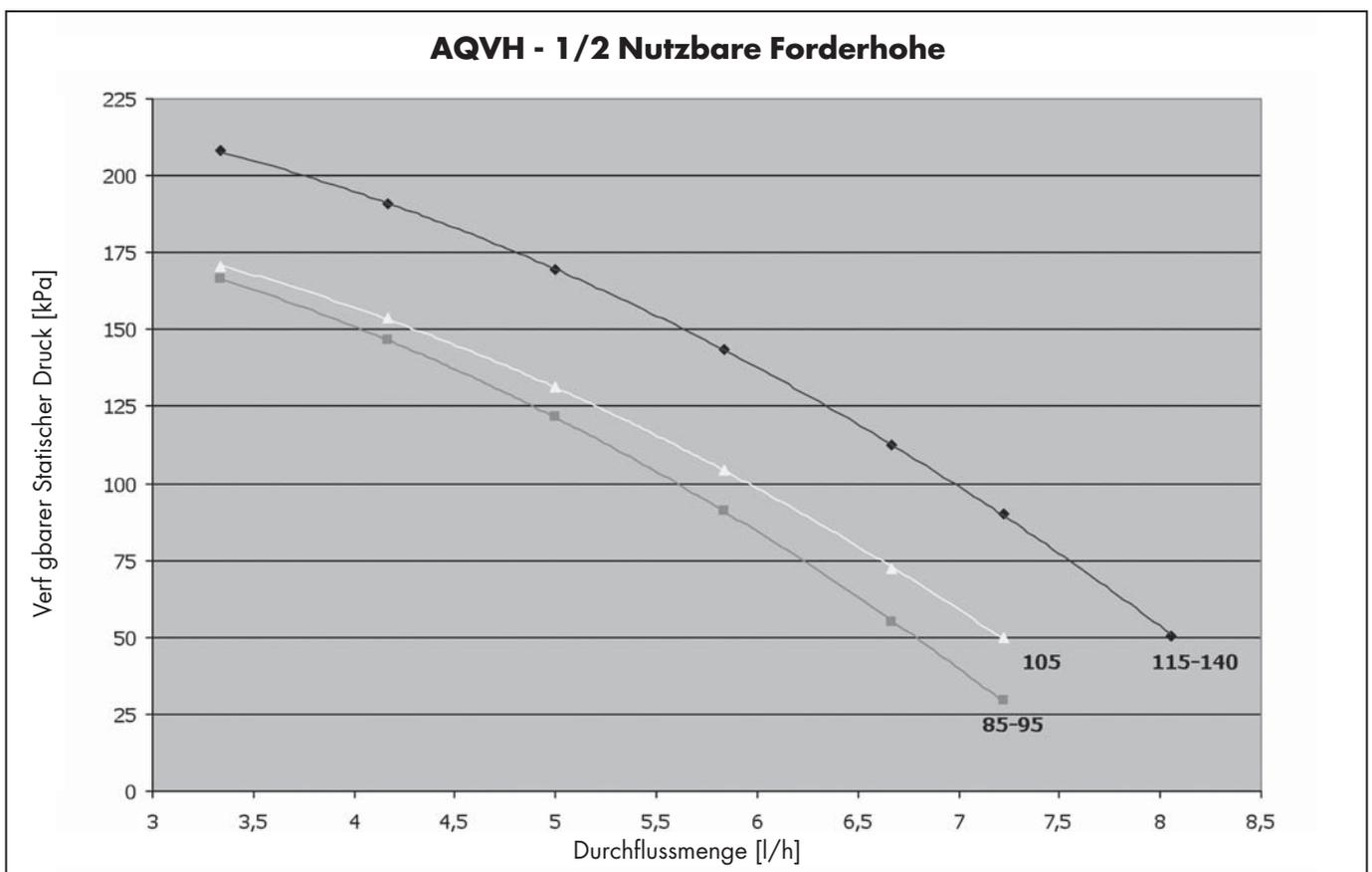
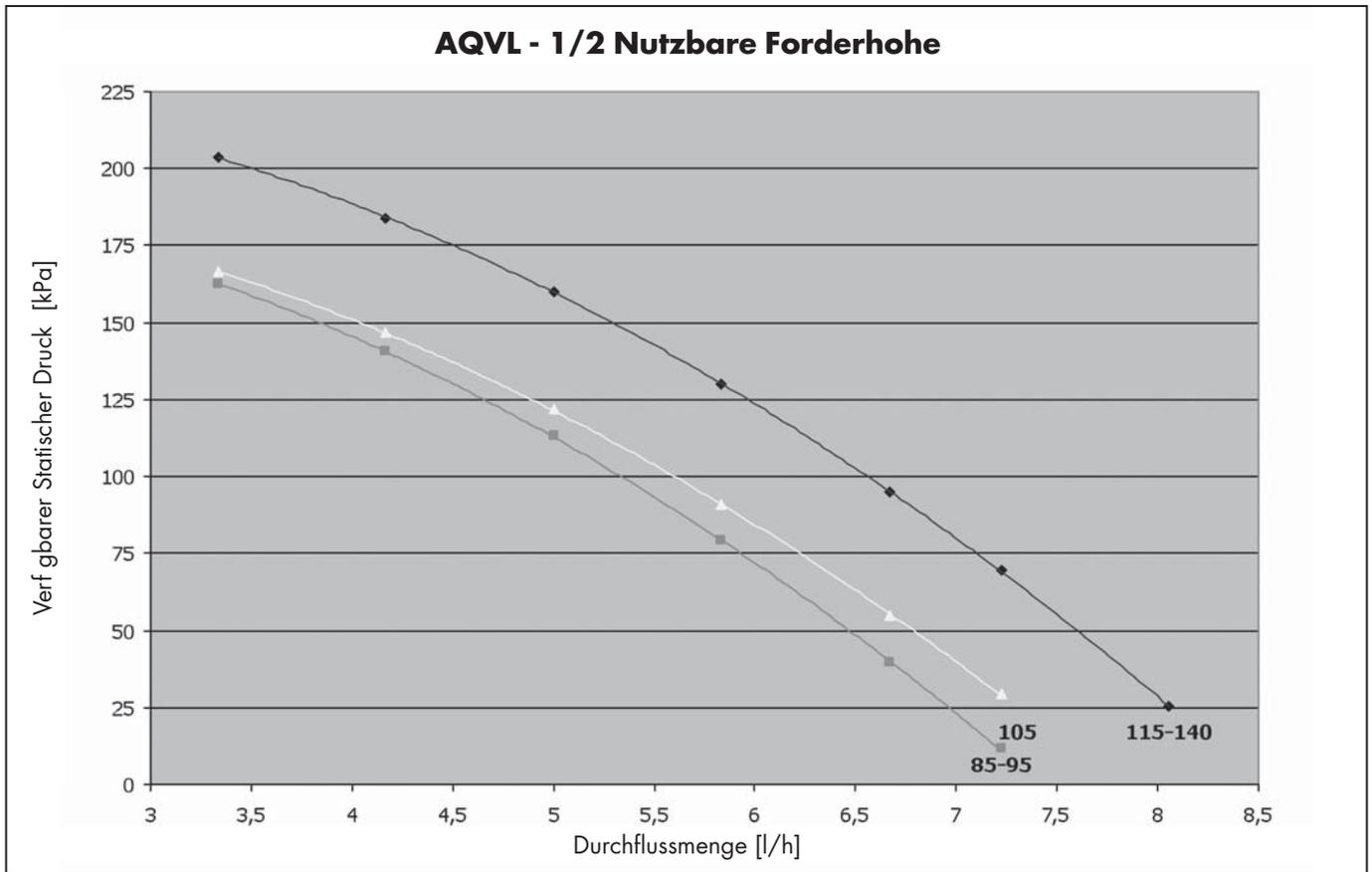
AQVL/AQVH HT/HPF/HSE		85	95	105	115	125	140
Nennspannung	V/ph/Hz	400V/3/50Hz					
Menge		2	2	2	2	2	2
Nennleistung	kW	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8
Geschätzter aufgenommener Strom FLA	A	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5

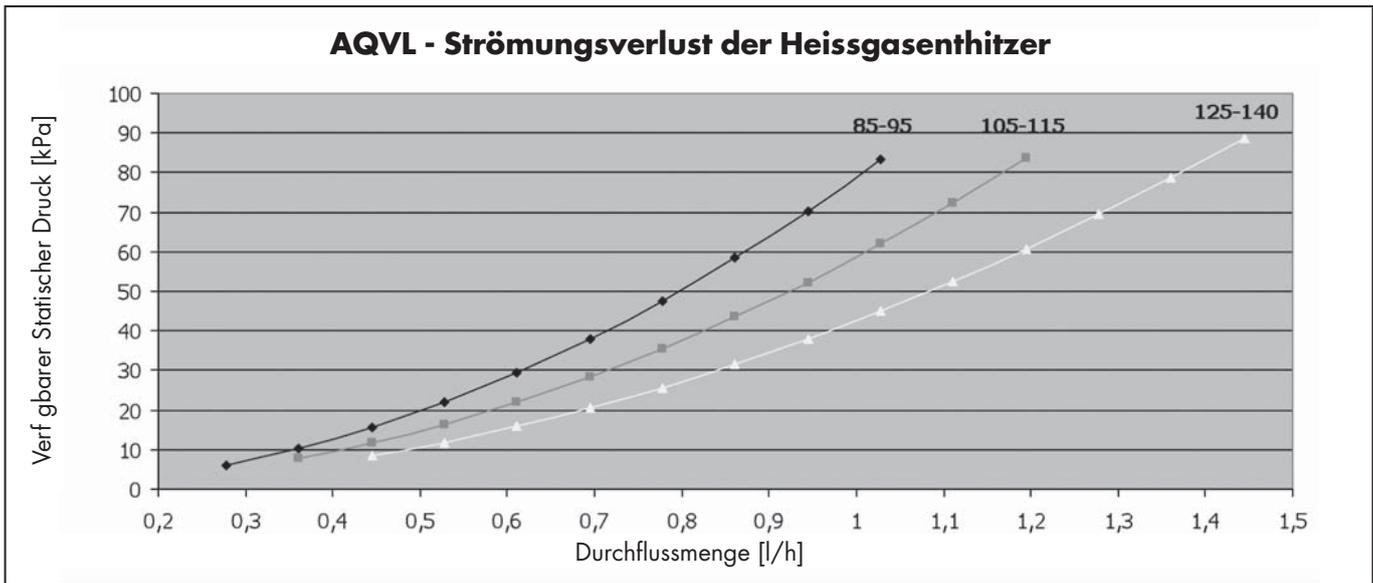
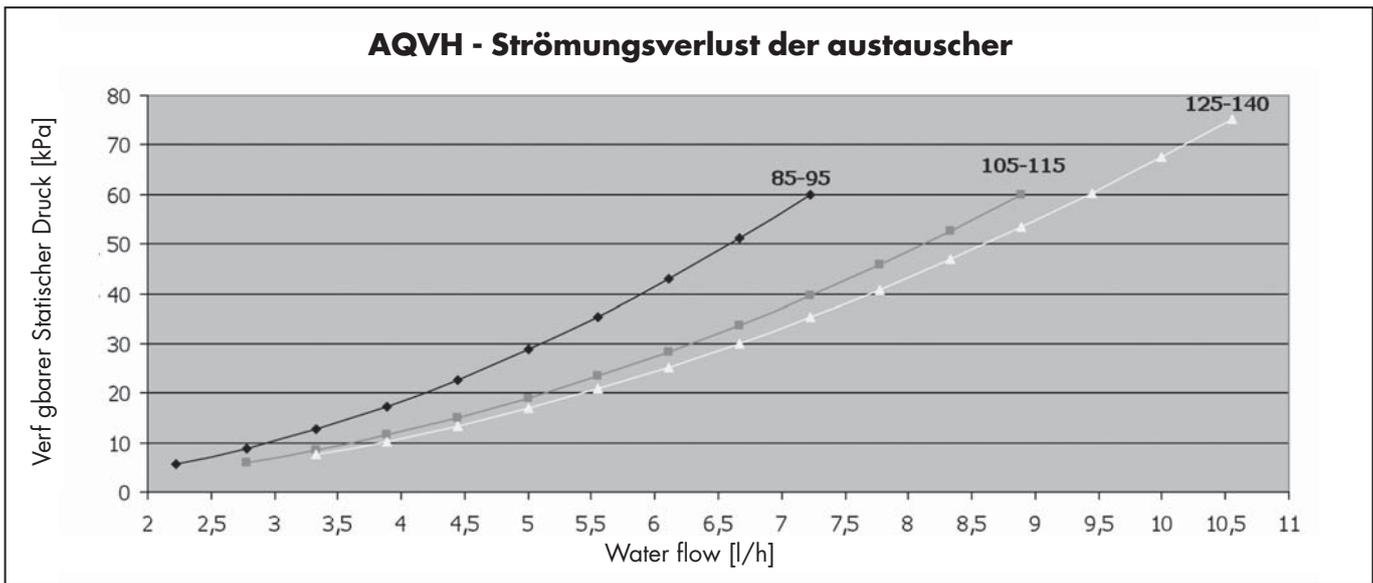
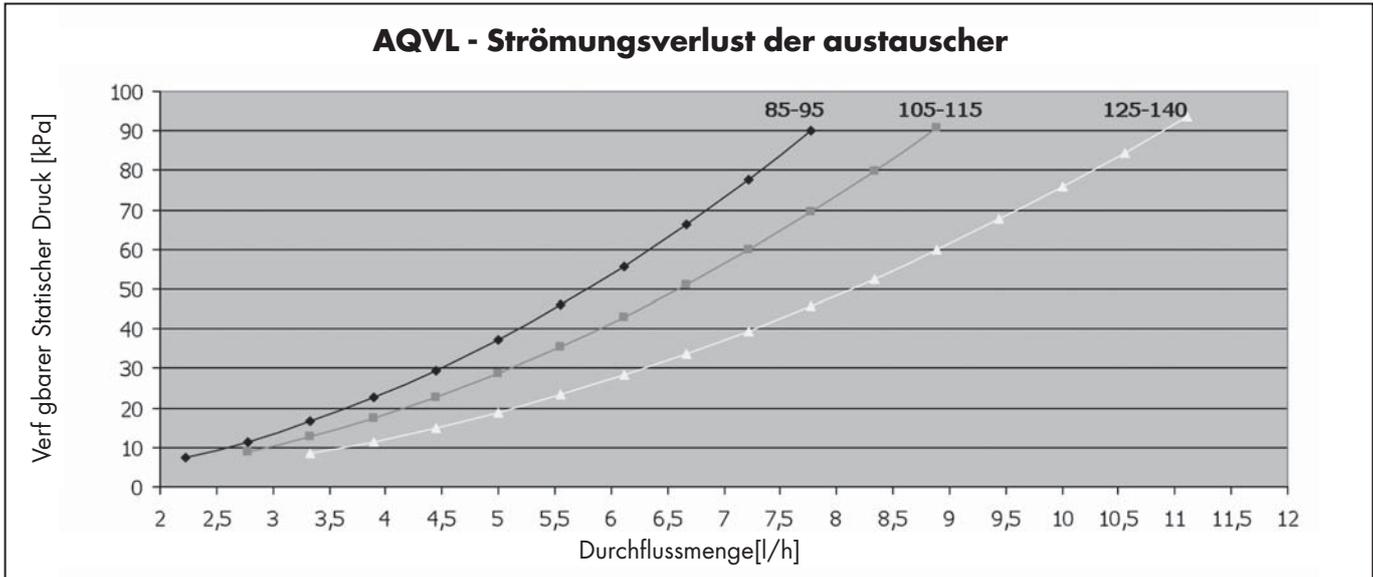
Elektrische Daten Pumpen

AQVL/AQVH 1/2P		85	95	105	115	125	140
Nennleistung	kW	1,99	1,99	1,99	2,47	2,47	2,47
Max Stromaufnahme	A	3,65	3,65	3,65	4,98	4,98	4,98

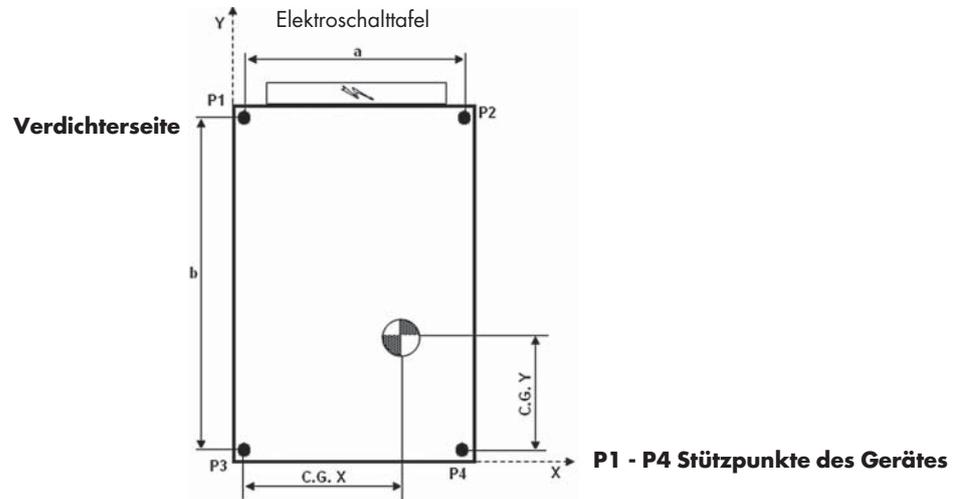
AQVL/AQVH 3P		85	95	105	115	125	140
Nennleistung	kW	1,43	1,43	1,43	1,84	1,84	1,84
Max Stromaufnahme	A	2,70	2,70	2,70	3,49	3,49	3,49

8.4 Hydraulische Merkmale





8.5 Positionierung der Schwingungsdämpfer und Gewichtsverteilung auf die Stützen



AQVL 85 - 140 Al/Cu Ausführung BLN/ELN/HT

AQVL Al/Cu	Gewichtsverteilung				Versandge- wicht kg	Betriebsge- wicht kg	P1-P4 koordinaten*		CG koordinaten	
	F1	F2	F3	F4			a	b	x	y
	kg	kg	kg	kg			mm	mm	mm	mm
85	417	408	121	111	1058	1033	1039	1500	538	1549
95	424	414	122	112	1072	1047	1039	1500	538	1552
105	432	429	127	124	1111	1084	1039	1500	545	1541
115	445	434	137	127	1143	1116	1039	1500	538	1533
125	425	415	176	166	1183	1151	1039	1982	539	1897
140	448	435	195	183	1262	1230	1039	1982	537	1877
85 1P	433	399	165	131	1128	1086	1039	1500	516	1485
95 1P	453	419	152	119	1143	1101	1039	1500	517	1523
105 1P	450	422	173	145	1190	1145	1039	1500	524	1478
115 1P	463	428	184	148	1222	1178	1039	1500	517	1472
125 1P	478	444	184	149	1255	1206	1039	1982	519	1945
140 1P	470	433	234	197	1334	1285	1039	1982	519	1831
85 2P	439	399	173	133	1145	1102	1039	1500	511	1478
95 2P	458	418	159	120	1155	1112	1039	1500	512	1517
105 2P	456	422	181	147	1206	1161	1039	1500	519	1471
115 2P	469	428	192	150	1239	1194	1039	1500	513	1465
125 2P	486	445	191	150	1272	1223	1039	1982	514	1939
140 2P	478	435	241	198	1352	1303	1039	1982	514	1826
85 3P	441	398	183	140	1162	1119	1039	1500	509	1462
95 3P	461	418	170	128	1177	1134	1039	1500	510	1499
105 3P	457	421	191	155	1223	1179	1039	1500	517	1456
115 3P	471	427	201	157	1256	1211	1039	1500	511	1451
125 3P	489	445	200	157	1292	1242	1039	1982	512	1923
140 3P	481	435	251	205	1371	1322	1039	1982	513	1813
85 1PT	429	404	269	243	1345	1138	1039	1500	528	1308
95 1PT	449	424	256	231	1360	1153	1039	1500	528	1342
105 1PT	446	427	276	258	1407	1197	1039	1500	534	1310
115 1PT	459	432	287	260	1439	1230	1039	1500	528	1308
125 1PT	489	471	344	327	1631	1274	1039	1982	536	1655
140 1PT	481	461	395	375	1710	1353	1039	1982	535	1580
85 2PT	436	404	278	246	1364	1156	1039	1500	523	1303
95 2PT	456	424	265	233	1379	1171	1039	1500	523	1336
105 2PT	453	427	286	260	1425	1216	1039	1500	529	1305
115 2PT	466	432	297	263	1458	1248	1039	1500	524	1303
125 2PT	497	472	353	328	1651	1294	1039	1982	532	1653
140 2PT	489	462	403	376	1731	1373	1039	1982	531	1578

* Die Dimensionen beziehen sich auf Maschine mit Federschwingungsdämpfer

AQVL 85 - 140 Cu/Cu Ausführung BLN/ELN/HT

AQVL Cu/Cu	Gewichtsverteilung				Versandge- wicht	Betriebsge- wicht	P1-P4 koordinaten*		CG koordinaten	
	F1	F2	F3	F4			a	b	x	y
	kg	kg	kg	kg			mm	mm	mm	mm
85	474	464	172	161	1270	1231	1039	1500	539	1486
95	481	470	172	162	1285	1260	1039	1500	539	1489
105	493	499	181	186	1359	1332	1039	1500	552	1474
115	521	509	204	193	1427	1400	1039	1500	539	1462
125	495	484	245	234	1458	1427	1039	1982	540	1819
140	541	527	288	274	1629	1598	1039	1982	539	1788
85 1P	490	455	215	181	1341	1299	1039	1500	521	1436
95 1P	532	497	181	146	1356	1313	1039	1500	521	1517
105 1P	511	492	227	208	1438	1393	1039	1500	534	1426
115 1P	539	502	251	214	1506	1461	1039	1500	522	1416
125 1P	548	512	253	217	1530	1481	1039	1982	524	1862
140 1P	563	525	326	288	1702	1653	1039	1982	524	1756
85 2P	496	455	223	183	1357	1315	1039	1500	516	1430
95 2P	537	496	188	147	1368	1325	1039	1500	517	1511
105 2P	517	492	235	210	1454	1409	1039	1500	530	1420
115 2P	545	502	259	216	1522	1477	1039	1500	519	1411
125 2P	555	513	260	219	1548	1499	1039	1982	519	1858
140 2P	570	526	334	289	1720	1670	1039	1982	521	1753
85 3P	498	454	233	190	1375	1332	1039	1500	515	1417
95 3P	539	496	199	155	1390	1347	1039	1500	515	1497
105 3P	519	491	245	217	1472	1427	1039	1500	528	1409
115 3P	546	501	269	223	1540	1495	1039	1500	517	1400
125 3P	559	514	270	225	1567	1518	1039	1982	518	1845
140 3P	574	526	343	295	1739	1699	1039	1982	519	1743
85 1PT	486	460	319	293	1558	1351	1039	1500	530	1290
95 1PT	528	502	285	258	1573	1365	1039	1500	530	1361
105 1PT	508	497	330	320	1655	1445	1039	1500	541	1290
115 1PT	535	507	354	326	1723	1513	1039	1500	531	1286
125 1PT	558	539	414	395	1906	1549	1039	1982	537	1630
140 1PT	573	552	487	465	2078	1721	1039	1982	537	1562
85 2PT	493	460	328	296	1577	1369	1039	1500	526	1285
95 2PT	535	502	294	261	1592	1384	1039	1500	526	1356
105 2PT	514	497	340	323	1674	1464	1039	1500	537	1285
115 2PT	542	507	364	329	1742	1532	1039	1500	527	1282
125 2PT	567	541	423	396	1926	1569	1039	1982	533	1628
140 2PT	582	553	496	467	2098	1741	1039	1982	533	1561

* Die Dimensionen beziehen sich auf Maschine mit Federschwingungsdämpfer

AQVH 85 - 140 Al/Cu Ausführung BLN/ELN/HT

AQVL Al/Cu	Gewichtsverteilung				Versandge- wicht kg	Betriebsge- wicht kg	P1-P4 koordinaten*		CG koordinaten	
	F1 kg	F2 kg	F3 kg	F4 kg			a mm	b mm	x mm	y mm
85	423	420	125	122	1090	1065	1039	1500	544	1539
95	430	426	126	122	1105	1080	1039	1500	544	1542
105	440	442	132	135	1149	1122	1039	1500	550	1530
115	452	447	143	138	1180	1153	1039	1500	543	1523
125	435	432	182	179	1227	1196	1039	1982	545	1888
140	456	451	200	195	1301	1270	1039	1982	543	1870
85 1P	437	406	169	138	1150	1107	1039	1500	519	1479
95 1P	461	428	154	121	1165	1122	1039	1500	518	1524
105 1P	453	428	176	151	1209	1164	1039	1500	526	1473
115 1P	466	433	186	154	1240	1195	1039	1500	520	1467
125 1P	489	454	190	155	1289	1240	1039	1982	519	1940
140 1P	478	444	237	203	1363	1313	1039	1982	522	1830
85 2P	443	406	177	140	1166	1123	1039	1500	514	1472
95 2P	467	428	162	123	1181	1138	1039	1500	513	1516
105 2P	459	428	184	153	1225	1180	1039	1500	521	1466
115 2P	472	434	194	156	1256	1211	1039	1500	516	1461
125 2P	497	456	198	156	1307	1257	1039	1982	515	1934
140 2P	486	446	245	205	1380	1331	1039	1982	517	1826
85 3P	445	405	187	147	1183	1141	1039	1500	512	1456
95 3P	469	427	172	131	1198	1156	1039	1500	511	1500
105 3P	461	427	194	160	1243	1198	1039	1500	519	1451
115 3P	474	432	204	163	1273	1229	1039	1500	514	1447
125 3P	500	456	207	162	1326	1277	1039	1982	513	1919
140 3P	489	446	254	211	1399	1350	1039	1982	516	1813
85 1PT	434	411	273	250	1367	1159	1039	1500	530	1306
95 1PT	457	433	258	234	1382	1174	1039	1500	529	1345
105 1PT	450	433	280	263	1426	1216	1039	1500	535	1308
115 1PT	463	438	290	266	1457	1247	1039	1500	530	1307
125 1PT	500	481	351	333	1665	1308	1039	1982	536	1657
140 1PT	488	471	398	381	1739	1381	1039	1982	537	1583
85 2PT	440	411	282	252	1385	1178	1039	1500	525	1300
95 2PT	464	433	267	236	1400	1192	1039	1500	524	1340
105 2PT	456	433	289	266	1445	1235	1039	1500	531	1303
115 2PT	469	438	299	268	1475	1265	1039	1500	526	1302
125 2PT	508	483	360	334	1685	1328	1039	1982	532	1655
140 2PT	497	473	407	382	1759	1402	1039	1982	533	1582

* Die Dimensionen beziehen sich auf Maschine mit Federschwingungsdämpfer

AQVH 85 - 140 Cu/Cu Ausführung BLN/ELN/HT

AQVL Cu/Cu	Gewichtsverteilung				Versandge- wicht kg	Betriebsgsge- wicht kg	P1-P4 koordinaten*		CG koordinaten	
	F1 kg	F2 kg	F3 kg	F4 kg			a mm	b mm	x mm	y mm
85	480	476	175	171	1303	1278	1039	1500	544	1480
95	487	482	176	172	1317	1293	1039	1500	544	1483
105	501	512	187	198	1397	1370	1039	1500	556	1467
115	528	522	210	204	1463	1436	1039	1500	543	1455
125	504	500	251	247	1503	1471	1039	1982	545	1814
140	549	542	292	285	1668	1637	1039	1982	543	1785
85 1P	494	462	219	187	1363	1320	1039	1500	523	1432
95 1P	540	506	183	149	1377	1335	1039	1500	522	1517
105 1P	515	498	230	214	1457	1413	1039	1500	536	1422
115 1P	542	508	254	220	1523	1479	1039	1500	524	1413
125 1P	559	523	259	223	1564	1515	1039	1982	524	1859
140 1P	571	536	329	294	1730	1681	1039	1982	527	1756
85 2P	500	462	227	189	1379	1336	1039	1500	519	1426
95 2P	546	506	191	151	1393	1351	1039	1500	518	1511
105 2P	521	499	238	216	1473	1429	1039	1500	532	1417
115 2P	548	508	261	222	1539	1495	1039	1500	521	1408
125 2P	566	524	267	224	1582	1533	1039	1982	520	1855
140 2P	578	537	337	296	1748	1699	1039	1982	523	1754
85 3P	502	461	237	196	1396	1354	1039	1500	517	1413
95 3P	547	505	201	158	1411	1368	1039	1500	516	1497
105 3P	523	497	248	223	1491	1446	1039	1500	530	1405
115 3P	550	507	271	229	1557	1512	1039	1500	519	1397
125 3P	570	524	276	231	1601	1552	1039	1982	518	1843
140 3P	582	537	346	302	1767	1718	1039	1982	521	1744
85 1PT	490	467	323	299	1580	1372	1039	1500	532	1288
95 1PT	536	511	287	261	1594	1387	1039	1500	531	1364
105 1PT	511	503	334	326	1674	1465	1039	1500	542	1288
115 1PT	538	513	357	332	1740	1531	1039	1500	532	1285
125 1PT	569	550	420	401	1940	1583	1039	1982	537	1632
140 1PT	581	563	490	472	2106	1749	1039	1982	538	1566
85 2PT	497	467	332	302	1598	1390	1039	1500	528	1284
95 2PT	543	510	296	264	1613	1405	1039	1500	527	1358
105 2PT	518	503	343	328	1693	1483	1039	1500	538	1284
115 2PT	545	513	367	334	1759	1549	1039	1500	529	1281
125 2PT	578	551	429	402	1960	1603	1039	1982	533	1631
140 2PT	590	564	499	473	2126	1769	1039	1982	535	1565

* Die Dimensionen beziehen sich auf Maschine mit Federschwingungsdämpfer

AQVC 85 - 140 Al/Cu Ausführung BLN/ELN/HT

AQVC Al/Cu	Gewichtsverteilung				Versandge- wicht	Betriebsgsge- wicht	P1-P4 koordinaten*		CG koordinaten	
	F1	F2	F3	F4			a	b	x	y
	kg	kg	kg	kg			mm	mm	mm	mm
85	408	402	113	107	1030	-	1039	1500	541	1559
95	414	408	113	107	1042	-	1039	1500	541	1562
105	424	424	119	120	1086	-	1039	1500	548	1549
115	432	426	125	119	1102	-	1039	1500	542	1546
125	413	407	165	159	1145	-	1039	1982	542	1908
140	435	426	184	175	1220	-	1039	1982	540	1888

AQVC 85 - 140 Cu/Cu Ausführung BLN/ELN/HT

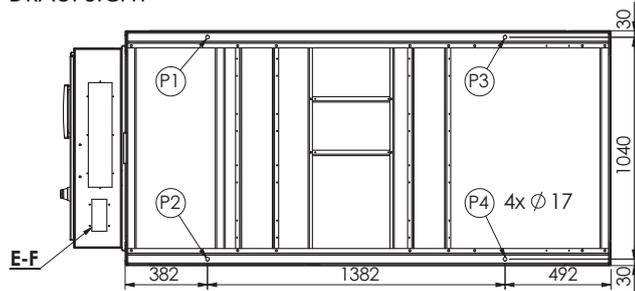
AQVC Cu/Cu	Gewichtsverteilung				Versandge- wicht	Betriebsgsge- wicht	P1-P4 koordinaten*		CG koordinaten	
	F1	F2	F3	F4			a	b	x	y
	kg	kg	kg	kg			mm	mm	mm	mm
85	465	458	163	156	1243	-	1039	1500	542	1493
95	471	464	163	156	1255	-	1039	1500	542	1497
105	485	494	173	182	1335	-	1039	1500	554	1480
115	508	500	193	185	1386	-	1039	1500	542	1470
125	482	475	235	228	1420	-	1039	1982	542	1826
140	527	518	276	266	1588	-	1039	1982	541	1794

* Die Dimensionen beziehen sich auf Maschine mit Federschwingungsdämpfer

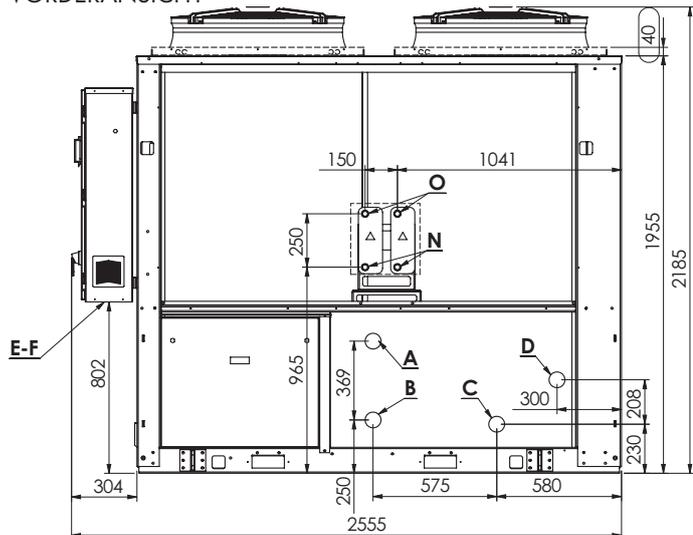
8.6 Abmessungen

AQVL/AQVH 85-115 R410A Einheit

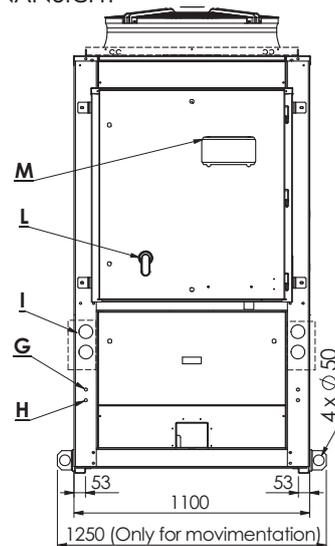
DRAUFSICHT



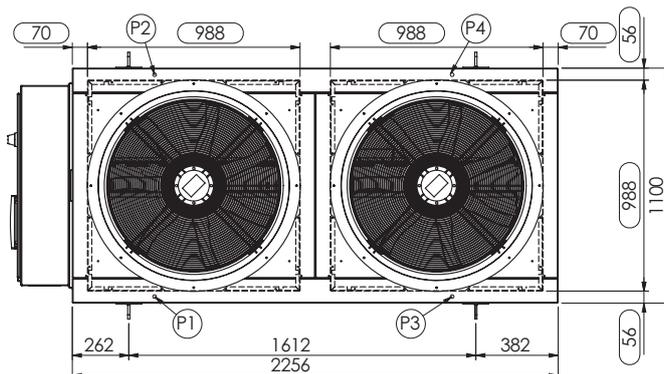
VORDERANSICHT



SEITENANSICHT



DRAUFSICHT



Note:

- A B C D WASSER ANSCHLÜSS 2 1/2" GAS M.
- E LEITUNG DER HILFSAPARATE
- F STROMVERSORGUNG
- G HOCHDRUCK-ENTNAHMESTELLE
- H NIEDERDRUCK-ENTNAHMESTELLE
- I MANOMETERSATZ (ZUBEHÖRTEIL)
- L HAUPTSCHALTER
- M STEUERTAFEL / DISPLAY

Zubehörteil:

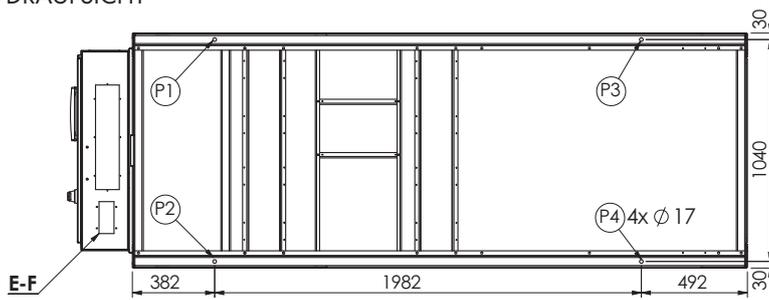
- N WASSEREINGANG
- HEISSGASENTHITZER 1" GAS M.
- O WASSERAUSGANG
- HEISSGASENTHITZER 1" GAS M.

P1, P2, P3, P4 POSITION AVM

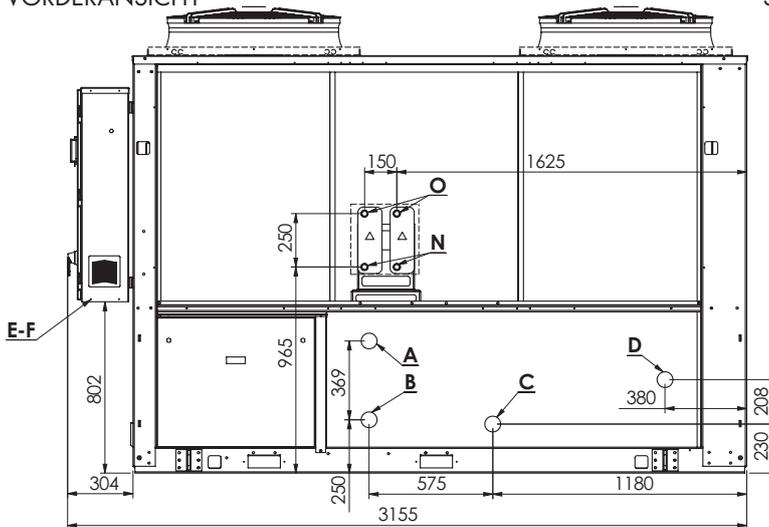
Wasseranschlüsse optionen hydro	Wassereintritt	Wasseraustritt
STD	A	B
1P/2P/3P	C	B
1P+T/2P+T	C	D

AQVL/AQVH 125-140 R410A Einheit

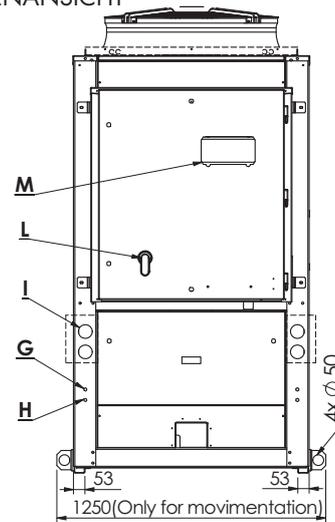
DRAUFSICHT



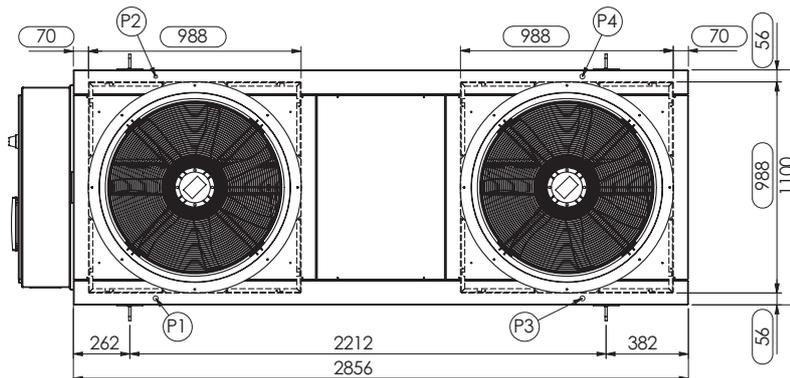
VORDERANSICHT



SEITENANSICHT



DRAUFSICHT



Note:

- A B C D WASSER ANSCHLÜSS 2 1/2" GAS M.
- E LEITUNG DER HILFSAPPARATE
- F STROMVERSORGUNG
- G HOCHDRUCK-ENTNAHMESTELLE
- H NIEDERDRUCK-ENTNAHMESTELLE
- I MANOMETERSATZ (ZUBEHÖRTEIL)
- L HAUPTSCHALTER
- M STEUERTAFEL / DISPLAY

Zubehörteil:

- N WASSEREINGANG
- O HEISSGASENTHITZER 1" GAS M.
- WASSERAUSGANG
- HEISSGASENTHITZER 1" GAS M.

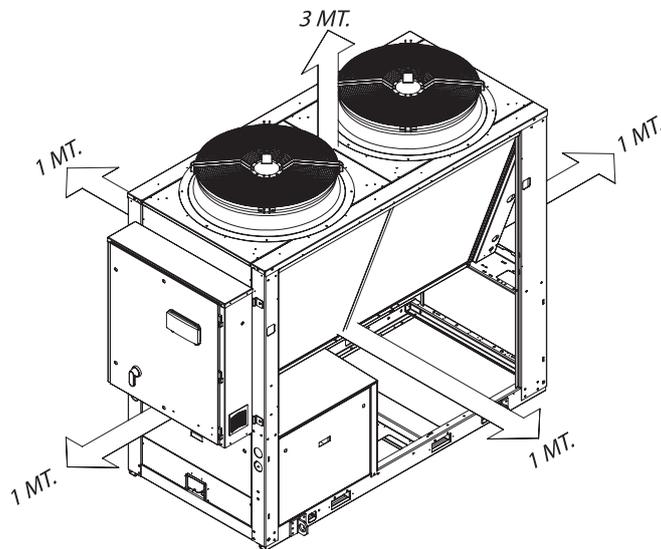
P1, P2, P3, P4 POSITION AVM

Wasseranschlüsse optionen hydro	Wassereintritt	Wasseraustritt
STD	A	B
1P/2P/3P	C	B
1P+T/2P+T	C	D

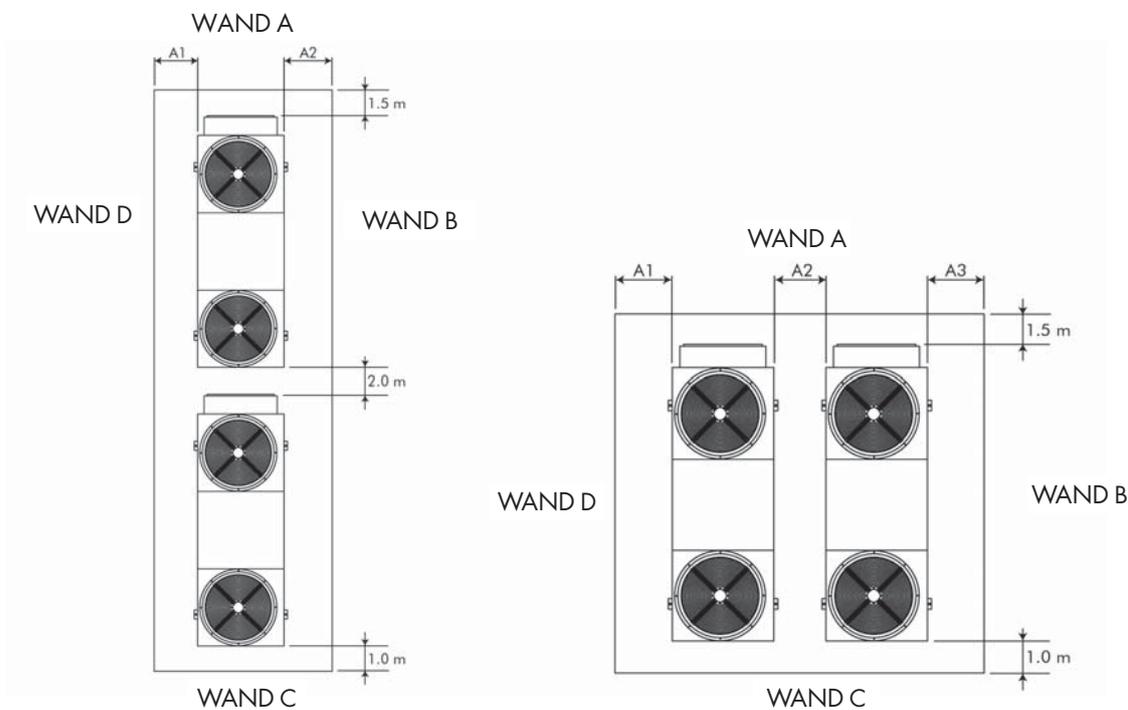
8.7 Platzbedarf

Geräte AQVL/AQVC/AQVH/AQVR

Installation von einzelnen Geräten



Installation von mehreren Geräten



ANORDNUNG 1

ANORDNUNG 2

	A und C VERGITTERT B und D DURCHGEHEND			A und B DURCHGEHEND C und D DURCHGEHEND			A und C DURCHGEHEND B und D VERGITTERT			A und B VERGITTERT C und D DURCHGEHEND			A und D VERGITTERT B und C DURCHGEHEND		
	A1 (mm)	A2 (mm)	A3 (mm)	A1 (mm)	A2 (mm)	A3 (mm)	A1 (mm)	A2 (mm)	A3 (mm)	A1 (mm)	A2 (mm)	A3 (mm)	A1 (mm)	A2 (mm)	A3 (mm)
Anordnung 1 (m)	1000	1000		1000	1000		800	800		1000	800		800	1000	
Anordnung 2 (m)	1000	1500	1000	1000	2000	1000	800	2000	800	1000	1500	800	800	1500	1000

Nur eine Wand darf höher sein als die Geräthewand. Der zwischen den Wänden eingeschlossene Bereich muss von allen Hindernissen freigehalten werden, die den freien Luftstrom zu dem Gerät bzw. zu den Geräten behindern könnten.

9 WARTUNG

Lesen Sie den Abschnitt zur Sicherheit aufmerksam durch, bevor Sie irgendwelche Wartungsarbeiten in Angriff nehmen.



Setzen Sie auf keinen Fall Kältemittel zur Atmosphäre frei, wenn Sie die Kältemittelkreisläufe entleeren. Verwenden Sie geeignete Recyclingbehälter. Falls zurückgewonnenes Kältemittel nicht mehr benötigt wird, ist es an den Hersteller zurückzugeben.



Werfen Sie niemals altes Verdichteröl weg, da darin aufgelöstes Kältemittel enthalten ist. Geben Sie gebrauchtes Öl an den Hersteller zurück.

Wenn nicht anders angegeben, können die nachstehend beschriebenen Wartungsarbeiten durch jeden ausgebildeten Wartungstechniker ausgeführt werden.

9.1 Allgemeine Anforderungen

Die Geräte wurden für den Dauerbetrieb konstruiert. Voraussetzung dafür ist, dass sie regelmäßig gewartet werden und innerhalb der in dieser Anleitung angegebenen Grenzwerte betrieben werden. Jedes Gerät sollte vom Betreiber/Kunden planmäßig gewartet werden, unterstützt von regelmäßigen Inspektions- und Wartungsbesuchen durch eine autorisierte Servicevertretung.

Der Betreiber ist dafür verantwortlich, den regelmäßigen Wartungsanforderungen nachzukommen und/oder einen Wartungsvertrag mit einer Servicevertretung abzuschließen, um die ordnungsgemäße Funktion des Gerätes sicherzustellen.

Falls eine Beschädigung oder ein Systemausfall wegen unsachgemäßer Wartung während des Garantiezeitraums auftritt, kann die Fabrik nicht für die Kosten haftbar gemacht werden, die bei der Wiederherstellung eines befriedigenden Gerätezustands anfallen.

Dieser Wartungsabschnitt gilt nur für das Grundgerät und kann im Rahmen individueller Verträge nach Bedarf um die Dokumentation zu Modifikationen oder Zusatzausrüstung nach Bedarf ergänzt werden.

9.2 Planmäßige Wartung

Die Wartungsprüfungen sind in Übereinstimmung mit dem nachstehenden Wartungsprogramm von einer qualifizierten kompetenten Person durchzuführen. Bitte beachten Sie jedoch, dass die Geräte in der Regel nicht direkt vom Betreiber repariert werden können. Es sollte kein Versuch unternommen werden, bei täglichen Prüfungen festgestellte Störungen oder Probleme selbst zu beheben. Im Zweifelsfall werden Sie sich in jedem Fall an den Kundendienst.

Planmäßige Wartung

Arbeitsgang	Täglich	Wöchentlich	Monatlich	Saisonbeginn	Saisonende
Kaltwasseraustrittstemperatur prüfen	●				
Druckabfall des Verdampfers prüfen		●			
Elektrische Leistungsaufnahme prüfen		●			
Druck und Temperatur Saugseite prüfen		●			
Druck und Temperatur Druckseite prüfenseite prüfen		●			
Ölstand Verdichter prüfen		●			
Verflüssigerlamellen auf Verschmutzung prüfen		●			
Sauberkeit der Lamellen des äußeren Bündels prüfen (sofern vorhanden)			●		
Ölheizung auf Funktionsfähigkeit prüfen			●		
Zustand der Fernschalter prüfen			●		
Unterdruckschalter überprüfen				●	
Überdruckschalter überprüfen				●	
Verdampferisolierung überprüfen				●	
Anschlussklemmen auf festen Sitz prüfen				●	
Elektrische Anschlussklemmen auf festen Sitz der Befestigungsschrauben prüfen				●	
Außenseite des Geräts mit Seifenwasser reinigen				●	
Frostschutzdichte prüfen (sofern vorhanden)				●	●
Funktionsprüfung Strömungswächter				●	
Funktionsprüfung der Solenoidventile				●	●

9.3 Kältemittelfüllung



Ziehen Sie niemals flüssiges Kältemittel auf der Niederdruckseite des Kreislaufs ein. Achten Sie peinlichst darauf, den Kreislauf mit der richtigen Füllmenge zu befüllen. Eine zu geringe Füllung führt zur Verringerung der Verdichterleistung, im ungünstigsten Fall zum Ansprechen des Unterdruckschalters und zu einem Sperren des Gerätes. Eine zu große Füllmenge erhöht den Verflüssigungsdruck (wodurch im ungünstigsten Fall der Überdruckschalter anspricht und den Kältemittelkreislauf sperrt) und führt dadurch zu einer Erhöhung der Leistungsaufnahme.



Der Verdichter darf unter keinen Umständen zum Evakuieren des Kreislaufs verwendet werden.

Der Kältemittelkreislauf muss nach einer Entleerung für Wartungszwecke (Behebung von Undichtigkeiten, Verdichteraustausch etc.) jedesmal neu gefüllt werden. Die Füllmenge ist stets dem Hinweisschild am Gerät zu entnehmen.

Vor dem Füllen muss der Kreislauf mindestens auf 50 Pa Absolutdruck evakuiert und getrocknet werden.

Zunächst wird flüssiges Kältemittel eingefüllt, um das Vakuum zu brechen; danach wird der Kreislauf bis 90% der Gasmenge in flüssiger Form gefüllt. Die Füllung muss über das entsprechende Füllventil in der Flüssigkeitsleitung am Verflüssigerausstritt erfolgen.

Verbinden Sie anschließend den Kältemittelbehälter mit dem Füllventil in der Saugleitung. Der Behälter ist so zu halten, dass nur gasförmiges Kältemittel abgesaugt werden kann.

Jetzt wird der Verdichter gestartet, damit das Gas aus dem Behälter abgesaugt wird, bis die Flüssigkeit im Schauglas klar ist.

9.4 Verdichter

Die Verdichter werden mit der erforderlichen Betriebsölfüllung geliefert. Unter normalen Betriebsbedingungen bleibt die Ölfüllung für die gesamte Lebensdauer im Gerät. Ein Nachfüllen von Kältemittel ist nicht erforderlich, solange der Kältekreislauf richtig funktioniert und keine Reparaturarbeiten durchgeführt wurden.

Sollte der Verdichter (wegen eines mechanischen Schadens oder wegen Verbrennungsfolgen) ersetzt werden müssen, wenden Sie sich bitte an eines der Kundendienstzentren.



Sowohl bei der Ausführung mit Kältemittel R134a als auch bei der Ausführung mit R410A arbeiten die Verdichter mit Polyesteröl. Die Verdichter arbeiten mit Polyesteröl oder dann, wenn der Kältemittelkreislauf an irgendeiner Stelle geöffnet werden muss, ist zu berücksichtigen, dass dieser Öltyp sehr hygroskopisch (Wasser anziehend) ist und dass es daher sehr wichtig ist, jede über einen längeren Zeitraum hinweg andauernde atmosphärische Exposition zu vermeiden, nach der nämlich das Öl gewechselt werden müsste. In manchen Fällen kann Polyesteröl auch in Geräte mit R22 eingesetzt werden (Kältemittel, das nur außerhalb der Europäischen Union verwendet werden kann).

9.5 Verflüssiger

Die Verflüssigerbündel bestehen aus Kupferrohren und Aluminiumlamellen. Sollte infolge eines Stoßes oder einer Beschädigung eine Kältemittleckage auftreten, dürfen die Verflüssigerbündel nur durch eine Servicevertretung repariert oder ausgetauscht werden. Zur Sicherstellung höchster Einsatzbereitschaft des Verflüssigerbündels müssen die Verflüssigeroberflächen von Verunreinigungen wie z.B. Blättern, Fasern, Insekten, Schmutz etc. freigehalten werden. Verschmutzte Verflüssigerlamellen erhöhen die Leistungsaufnahme. Außerdem kann der Überdruckschalter ansprechen und das Gerät abschalten.



Achten Sie darauf, die Aluminiumrippen während der Reinigung nicht zu beschädigen.

Der Verflüssiger sollte mit Druckluft gereinigt werden, die parallel zu den Aluminiumlamellen und entgegengesetzt der normalen Luftrichtung geblasen werden muss.

Zur Reinigung des Verflüssigerbündels von außen kann ein Staubsauger oder Seifenwasser aus einer Sprühdüse benutzt werden.

9.6 Lüfter

Bei den Verflüssigerlüfter handelt es sich um Schraubenlüfter mit Lüfterrad mit aerodynamischem Flügelprofil und einer zylindrischen Düse. Die Lager der Motoren sind auf Lebenszeit geschmiert.

9.7 Filtertrockner

Die Kältekreisläufe sind mit Filtertrocknern ausgerüstet. Die Verschmutzung des Filters wird durch Blasenbildung im Schauglas angezeigt oder ist durch einen Temperaturunterschied vor und nach dem Filter-

trockner erkennbar. Falls die Blasen auch noch nach einer Reinigung der Filterkartusche sichtbar sind, hat das Gerät einen Teil seiner Kältemittelfüllung durch eine oder mehrere Undichtigkeiten verloren, die festgestellt und repariert werden müssen.

9.8 Schauglas

Durch das Schauglas kann der Kältemittelfluss und Feuchtigkeitsanteil kontrolliert werden. Blasen in der Strömung zeigen an, dass der Filtertrockner verstopft oder der Kältemittelstand niedrig ist.

Im Schauglas befindet sich ein Farbanzeiger. Durch Vergleichen der Farbe des Anzeigers mit der Skala auf dem Schauglas-Sicherungsring kann der Feuchtigkeitsanteil des Kältemittels bestimmt werden. Bei zu hohem Feuchtigkeitsanteil ersetzen Sie die Filterkartusche, lassen Sie das Gerät einen Tag lang laufen und überprüfen Sie erneut den Feuchtigkeitsanteil. Liegt der Feuchtigkeitsanteil innerhalb der vorfestgelegten Grenzwerte, sind weitere Arbeiten nicht erforderlich. Ist der Feuchtigkeitsanteil jedoch weiterhin zu hoch, so muss der Filtertrockner erneut ausgewechselt werden; starten Sie anschließend das Gerät und lassen Sie es einen weiteren Tag lang laufen.

9.9 Elektrische Expansionsventil

Der Kreislauf des Gerätes ist mit einem Elektrischen Expansionsventil mit externem Druckausgleich ausgerüstet. Die Ventile sind werksseitig auf 5°C Überhitzung eingestellt.

Die Überhitzung wird folgendermaßen überprüft:

- Lesen Sie den Saugdruck an einem an das Füllventil auf der Saugseite angeschlossenen Manometer ab.
- Ermitteln Sie anhand der Temperaturskala des Manometers diejenige Sättigungstemperatur Saugseite (T_{sa}), die diesem Druck entspricht.
- Mit einem Kontaktthermometer, das am Gasaustrittsstutzen des Verdampfers angelegt wird, ermitteln Sie die effektive Ansaugtemperatur (T_{se}).

Die Überhitzung (S) ergibt sich aus:

$$S = T_{se} - T_{sa}$$

Die Überhitzung kann mit dem Elektrischen Expansionsventil korrigiert werden.

Drehen Sie die Einstellschraube und lassen Sie das Gerät mindestens 5 Minuten laufen. Prüfen Sie dann erneut die Überhitzung und wiederholen Sie, falls notwendig, den Vorgang.

Reagiert das thermische Expansionsventil nicht auf die Kalibrierung der Überhitzung, ist es sehr wahrscheinlich defekt und muss ausgetauscht wer-

den. Der Ventilaustausch muss durch eine autorisierte Service-Vertretung durchgeführt werden.

9.10 Verdampfer

Prüfen Sie regelmäßig die Sauberkeit der Wasserseite des Wärmeaustauschers. Dies kann dadurch erfolgen, dass man den wasserseitigen Druckabfall (siehe Kapitel 8) prüft, oder einfach durch Vergleich der Wassertemperaturen am Ein- und Austritt des Wärmetauschers mit der Verdampfungstemperatur.

Für wirksamen Wärmeaustausch sollten die Wasseraustrittstemperatur und die gesättigte Verdampfungstemperatur ca. 2 bis 4°C differieren. Eine größere Temperaturdifferenz lässt darauf schließen, dass der Wärmeaustauscher unwirtschaftlich arbeitet und somit verschmutzt ist.

In diesem Fall ist der Wärmetauscher durch autorisiertes technisches Personal chemisch zu reinigen.

Für andere Arten von Wartungsarbeiten (Sonderwartung, Austausch des Wärmeaustauschers etc.) nehmen Sie Kontakt mit einer autorisierten Servicevertretung auf.

10 FEHLERSUCHE

In der folgenden Tabelle sind mögliche Gerätestörungen, ihr möglicher Grund und Vorschläge für Korrekturmaßnahmen angegeben. Bei anderen Proble-

men oder bei Problemen, die hier nicht aufgeführt sind, nehmen Sie bitte Kontakt zu einer autorisierten Servicevertretung auf.

Störung	Mögliche Ursache	Korrekturmaßnahmen
Gerät läuft ständig, aber ohne Kühlwirkung.	Kältemittelfüllung zu gering.	Kältemittel nachfüllen.
	Filtertrockner verstopft.	Filtertrockner ersetzen.
Eis an der Saugleitung.	Die voreingestellte Überhitzung stimmt nicht.	Einstellung der Überhitzung erhöhen.
		Kältemittelfüllung prüfen.
Erhöhte Geräuschentwicklung.	Leitungen schwingen.	Leitungshalterungen prüfen, sofern vorhanden.
	Thermostatisches Expansionsventil zischt.	Kältemittel nachfüllen. Filtertrockner prüfen.
	Verdichter ist laut.	Lager haben gefressen; Verdichter ersetzen. Sicherungsmuttern der Verdichterbefestigung auf festen Sitz prüfen.
Niedriger Ölstand im Verdichter.	Eine oder mehrere Gas- oder Ölleckagen im Kreislauf.	Leckagen feststellen und beseitigen.
	Mechanischer Schaden am Verdichter.	Fordern Sie bei einer Servicevertretung Hilfe an.
	Störung der Ölheizung im	Stromkreis und Widerstand des Heizelementes im Motorboden prüfen und fehlerhafte Bauteile ersetzen.
Ein oder beide Verdichter nicht funktionsfähig.	Hauptstromzuführung unterbrochen.	Hauptstromzuführung auf Erdschluss und Kurzschluss prüfen. Sicherungen prüfen.
	Verdichterboden.	Check the electric circuit and detect any ground dispersions and short circuits. Check fuses.
	Überdruckschalter hat ausgelöst.	Überdruckschalter in der Steuertafel entriegeln und Gerät wieder einschalten. Grund des Auslösens des Überdruckschalters feststellen und beseitigen.
	Steuersicherung ist durchgebrannt	Stromkreis auf Erdschluss und Kurzschluss überprüfen. Sicherungen austauschen.
	Anschlussklemmen lose.	Anschlussklemmen prüfen und befestigen.
	Thermische Überstromrelais haben ausgelöst.	Funktion der Regel- und Sicherheitseinrichtungen prüfen. Grund des Auslösens feststellen und beseitigen.
	Falsche Verdrahtung.	Verdrahtung der Regel- und Sicherheitseinrichtungen prüfen.
	Versorgungsspannung zu gering.	Versorgungsspannung prüfen. Problem beseitigen, falls es durch das System bedingt ist. Falls der Grund in der Spannungszuführung liegt, Energieversorgungsunternehmen informieren.
	Kurzschluss des Verdichtermotors.	Motorwicklungen auf Durchgang prüfen.
Verdichter ist festgelaufen.	Verdichter austauschen.	

Fehlersuche

Störung	Mögliche Ursache	Korrekturmaßnahmen
Unterdruckschalter löst aus und schaltet das Gerät ab	Gasleckage.	Leckage feststellen und beseitigen.
	Kältemittelfüllung zu gering.	Kältemittel nachfüllen.
	Fehler am Druckschalter	Druckschalter austauschen.
Überdruckschalter löst aus und schaltet das Gerät ab	Überdruckschalter beschädigt.	Funktion des Überdruckschalters überprüfen; erforderlichenfalls austauschen.
	Druckventil teilweise geschlossen.	Ventil öffnen; erforderlichenfalls ersetzen.
	Nicht kondensierbare Gase im Kreislauf.	Kreislauf entlüften.
	Verflüssigerlüfter (i) ausgefallen.	Kabel und Motor überprüfen. Erforderlichenfalls ersetzen.
Flüssigkeitleitung zu heiß.	Kältemittelfüllung zu gering.	Ursache des Kältemittelverlustes feststellen und beseitigen und Kältemittel nachfüllen.
Flüssigkeitsleitung bereift.	Absperrventil in der Flüssigkeitsleitung teilweise geschlossen.	Überprüfen, ob alle Ventile im Kreislauf offen sind.
	Filtertrockner verstopft.	Filterpatrone austauschen.

11 ERSATZTEILE

11.1 Ersatzteilliste

Die nachstehende Tabelle gibt die empfohlenen Ersatzteile für die ersten 2 Jahre an.

Bauteil	Anzahl
Lufte	2
Differenzialdruckmesser	1
Niederdruckgeber	2
Hochdruckgeber	4
Elektrische Expansionsventil	2
Dehydrierungfilter	2
4 Wegeventil	2
Elektronische karte	1
Trasformator der Hiflskreise	1
Schütz Verdichter	2
Schütz Pumpe	1
Wassersensor	4
Luftsensur	1
Hilfskontakt	4
Driver EEV	2
Sicherungen	4

11.2 Verdichteröl

Die Verdichter werden mit Polyesteröl geschmiert (P.O.E.).

11.3 Strompläne

Die Strompläne befinden sich in der Innenklappe der Schaltschränke des Geräts. Strompläne können beim Kundendienst angefordert werden.

12 AUSSERBETRIEBNAHME, DEMONTAGE UND ENTSORGUNG



Beim Entleeren des Kältekreislaufs niemals Kältemittel in die Atmosphäre freisetzen. Die Entleerung muss mit einer geeigneten Recyclingvorrichtung erfolgen.



Verbrauchtes Verdichteröl niemals selbst entsorgen, da es gelöstes Kältemittel enthält.

Wenden Sie sich wegen der eventuellen Entsorgung an die zuständige Behörde.

Wenn nicht anders angegeben, können die nachstehend beschriebenen Wartungsarbeiten durch jeden ausgebildeten Wartungstechniker ausgeführt werden.

12.1 Allgemein

Schalten Sie alle spannungsführenden Verbindungen zu dem Gerät ab, einschließlich aller steuerseitigen Verbindungen. Stellen Sie sicher, dass alle abgeschalteten Punkte gegen Wiedereinschalten gesichert sind. Jetzt können die Versorgungskabel gelöst und entfernt werden. Informationen über Anschlusspunkte können Sie Kapitel 4 entnehmen.

Entfernen Sie mit einer Kältemittel-Umfüll- oder Kältemittel-Absaugvorrichtung das Kältemittel aus allen Kältekreisläufen und füllen Sie es in geeignete Behälter. Das Kältemittel darf bei Bedarf wiederverwendet werden, wenn es intakt ist. Wenden Sie sich wegen der eventuellen Entsorgung an die zuständige Behörde. Unter **KEINEN** Umständen darf Kältemittel in die Atmosphäre freigesetzt werden. Entleeren Sie das Kältemaschinenöl aus jedem System in einen geeigneten Behälter und entsorgen Sie es gemäß den örtlichen Gesetzen und Vorschriften, welche die Entsorgung von ölhaltigen Abfällen regeln. Das gesamte verschüttete Öl ist sorgfältig wegzuwischen und in gleicher Weise zu entsorgen.

Trennen Sie die Wärmetauscher des Gerätes von allen externen Wassersystemen und entleeren Sie die mit den Wärmetauschern verbundenen Teile des Systems. Wenn keine Absperrventile vorhanden sind, kann es erforderlich sein, das komplette System zu entleeren.



Wenn Glykol oder ähnliche Lösungen in einem Flüssigkeitssystem verwendet wurden oder chemische Zusätze enthalten sind, MUSS auch diese Flüssigkeit in geeigneter und sicherer Weise entsorgt werden. Unter **KEINEN** Umständen darf ein System, das Glykol oder ähnliche Lösungen enthält, direkt in ein kommunales Abwassersystem oder in freie Wassersysteme abgegeben werden.

Nach dem Entleeren können die Rohrleitungen abgebaut werden.

Kompakt ab Hersteller gelieferte Geräte können in der Regel in einem Stück abtransportiert werden, nachdem die Anschlüsse wie zuvor beschrieben entfernt wurden. Dazu sind zunächst alle eventuell vorhandenen Fundamentverbindungen zu entfernen. Danach kann das Gerät an den dafür vorgesehenen Transportvorrichtungen durch ein Transportgerät mit geeigneter Tragkraft entfernt werden.

Wir verweisen auf Kapitel 4 für weitere Angaben zur Installation des Geräts, auf Kapitel 9, in dem Gewichte angegeben sind, und auf Kapitel 3 mit Informationen über den Transport. Geräte, die nach dem Entfernen der Anschlussleitungen nicht in einem Stück ausgebracht werden können, müssen vor Ort getrennt werden. Dabei ist beim Bewegen der Einzelteile besonders auf das Gewicht und die Gewichtsverteilung jedes Teils zu achten.

Falls möglich, sollte der Abbau stets in umgekehrter Reihenfolge des ursprünglichen Zusammenbaus erfolgen.



Reste von Kältemaschinenöl und Glykol können in einigen Abschnitten des Systems zurückbleiben. Diese müssen wie zuvor beschrieben gesammelt, aufgewischt und entsorgt werden.

Achten Sie besonders darauf, dass beim Abbau von Teilen nicht nur das abgebaute Teil, sondern auch die verbliebene Restkonstruktion in geeigneter Weise abgestützt werden.



Verwenden Sie nur Transportgeräte mit ausreichender Tragkraft.

Nach dem Abtransport von der Aufstellungsstelle können die Teile des Gerätes entsprechend den örtlichen Gesetzen und Vorschriften verwertet werden.



DICHIARAZIONE ^(C) DI CONFORMITA'
AI SENSI DELLA DIRETTIVA 98/37/CE ALLEGATO II A
CONFORMITY DECLARATION ^(C)
IN COMPLIANCE WITH DIRECTIVE 98/37/EC ANNEX II A
DECLARATION DE CONFORMITE ^(C)
AUX TERMES DE LA DIRECTIVE 98/37/CE PIECE JOINTE II A
KONFORMITÄTSERKLÄRUNG ^(C)
GEMÄß DER RICHTLINIE 98/37/EG ANLAGE II A
DECLARACIÓN ^(C) DE CONFORMIDAD
SEGÚN LA DIRECTIVA 98/37/CE ANEXO II A

NOI / WE / NOUS / : **Airwell Italia S.r.l.**
WIR / NOSOTROS / : **Via XXV Aprile N° 29 – 20030 Barlassina (MI) ITALY**

DICHIARIAMO SOTTO LA NOSTRA SOLA RESPONSABILITA' CHE LA MACCHINA
DECLARE ON OUR SOLE RESPONSIBILITY THAT THE MACHINE
DECLARONS SEULEMENT SOUS NOTRE RESPONSABILITE QUE LA MACHINE
ERKLÄREN AUSSCHLIEßLICH AUF UNSERE EIGENE VERANTWORTUNG, DAß DIE MASCHINE
DECLARAMOS BAJO NUESTRA SOLA RESPONSABILIDAD QUE LA MÁQUINA

DESIGNAZIONE / NAME / DENOMINATION / BEZEICHNUNG/ DESIGNACIÓN: :
TIPO / TYPE / TYPE / MODELL / TIPO
N°SERIE / LOTTO DI PRODUZIONE :
SERIAL NUMBER / PRODUCTION LOT
NUMERO SERIEL / LOT DE PRODUCTION :
SERIENNUMMER / HERSTELLUNGSLOS/
N° SERIE / LOTE DE PRODUCCIÓN
ANNO DI COSTRUZIONE :
YEAR OF MANUFACTURE / ANNEE DE CONSTRUCTION
HERSTELLUNGSJAHR / AÑO DE CONSTRUCCION



E' CONFORME A QUANTO PRESCRITTO DALLA:
IS IN COMPLIANCE WITH THE FOLLOWING REQUIREMENTS:
EST CONFORME AUX CONDITIONS REQUISES SUIVANTES:
ERFÜLLT DIE FOLGENDEN ANFORDERUNGEN:
ES CONFORME A LO PRESCRITO POR LA

- **DIRETTIVA MACCHINE 98/37/CE**
(MACHINERY DIRECTIVE 98/37/EC)
(DIRECTIVE DES MACHINES 98/37/CE)
(MASCHINENRICHTLINIE 98/37/EG)
(DIRECTIVA MÁQUINAS 98/37/EC)
- **DIRETTIVA BASSA TENSIONE CEE 2006/95**
(LOW VOLTAGE DIRECTIVE EEC 2006/95)
(DIRECTIVE TENSION BASSE CEE 2006/95)
(NIEDERSPANNUNGSRICHTLINIE EWG 2006/95)
(DIRECTIVA BAJA TENSION CEE 2006/95)
- **DIRETTIVA COMPATIBILITA' ELETTROMAGNETICA 2004/108/CE**
(ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY DIRECTIVE 2004/108/EC)
(DIRECTIVE COMPATIBILITE ELECTROMAGNETIQUE 2004/108/CE)
(RICHTLINIE ÜBER DIE ELEKTROMAGNETISCHE VERTRÄGLICHKEIT 2004/108/EG)
(DIRECTIVA COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA 2004/108/CEE)

- **DIRETTIVA ATTREZZATURE A PRESSIONE 97/23/CE**
(PRESSURE EQUIPMENT DIRECTIVE 97/23/EC)
(DIRECTIVE EQUIPEMENT A PRESSION 97/23/CE)
(RICHTLINIE ÜBER DRUCKEINRICHTUNGEN 97/23/EG)
(DIRECTIVA EQUIPOS A PRESIÓN 97/23/CE)

PROCEDURA DI VALUTAZIONE DI CONFORMITA' IN ACCORDO AI MODULI B + C1
CONFORMITY EVALUATION PROCEDURE IN COMPLIANCE WITH FORMS B + C1
PROCÉDURES POUR L' EVALUATION DE CONFORMITE SELON LES FORMULAIRES B + C1.
KONFORMITÄTBEWERTUNGSVERFAHREN GEMÄßFORMULAREN B + C1
PROCEDIMIENTO DE VALORACION DE CONFORMIDAD DE ACUERDO CON LOS MÓDULOS B + C1

ORGANISMO NOTIFICATO N° 1115 **SOCIETA' CONSORTILE PASCAL s.r.l.**
NOTIFIED BODY NO. 1115 **Via Scarsellini, 13**
ORGANISME NOTIFIE NO. 1115 **20161 MILANO**
NOTIFIZIERTE STELLE NR. 1115 **NB CE 1115**
ORGANISMO NOTIFICADO N° 1115

E DA QUANTO PRESCRITTO NELLE SEGUENTI NORME ARMONIZZATE:
AND IN ACCORDANCE WITH THE FOLLOWING HARMONIZED STANDARDS:
ET EN CONFORMITE AVEC LES NORMES HARMONISEES SUIVANTES:
UND GEMÄß DEN FOLGENDEN HARMONISIERTEN VORSCHRIFTEN:
Y POR LO PRESCRITO EN LAS SIGUIENTES NORMAS ARMONIZADAS

- **UNI EN ISO 12100-1, UNI EN ISO 12100-2, EN 294, EN 60204-1, EN 60439-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3**

PER LA DESCRIZIONE DELLE ATTREZZATURE A PRESSIONE CHE COMPONGONO L' INSIEME
SI RIMANDA AL MANUALE DI UTILIZZO DELLA MACCHINA.
FOR THE DESCRIPTION OF THE PRESSURISED EQUIPMENT COMPOSING THE ASSEMBLY
SEE THE OPERATION MANUAL OF THE MACHINE.
POUR LA DESCRIPTION DES EQUIPEMENTS A PRESSION QUI COMPOSENT L' ENSEMBLE
VOIR LE MANUEL D' INSTRUCTION DE LA MACHINE.
FÜR DIE BESCHREIBUNG DER DIE GESAMTEINHEIT BILDENDEN DRUCKEINRICHTUNGEN
SIEHE DAS BETRIEBSHANDBUCH DER MASCHINE
PARA LA DESCRIPCION DE LOS EQUIPOS A PRESION QUE COMPONEN EL CONJUNTO. HACER
REFERENCIA AL MANUAL DE USO DE LA MAQUINA.

NOME / NAME / PRENOM / VORNAME/NOMBRE : NAZARENO
COGNOME / SURNAME / NOM / NACHNAME/APELLIDO : MANTOVANI
POSIZIONE / POSITION / POSITION / STELLUNG/POSICIÓN : CAC B.U. QUALITY DIRECTOR

FIRMA / SIGNATURE / SIGNATURE/
UNTERSCHRIFT/FIRMA :

01/08/2009

IN CASO DI CONTROVERSIE LEGALI OCCORRE FARE RIFERIMENTO ALLA LINGUA ITALIANA.
IN CASE OF LEGAL DISPUTES REFER TO THE ITALIAN LANGUAGE
EN CAS DE CONFLITS JURIDIQUES NOUS VOUS PRIONS DE VOUS REFERER A LA LANGUE ITALIENNE
BEI GESETZLICHEN STREITIGKEITEN BEZIEHEN SIE SICH BITTE AUF DIE ITALIENISCHE SPRACHE
EN CASO DE PLEITOS LEGALES, HACER REFERENCIA A LA LEY ITALIANA

Airwell Italia

Via XXV Aprile, 29
20030 Barlassina (MI)
Italy

☎ : +39 0362 680.1

☎ : +39 0392 680.281



As part of our ongoing product improvement programme, our products are subject to change without prior notice. Non contractual photos.

Dans un souci d'amélioration constante, nos produits peuvent être modifiés sans préavis. Photos non contractuelles.

In dem Bemühen um ständige Verbesserung können unsere Erzeugnisse ohne vorherige Ankündigung geändert werden. Fotos nicht vertraglich bindend.

A causa della politica di continua miglioria posta in atto dal costruttore, questi prodotti sono soggetti a modifiche senza alcun obbligo di preavviso. Le foto pubblicate non danno luogo ad alcun vincolo contrattuale.

Con objeto de mejorar constantemente, nuestros productos pueden ser modificados sin previo aviso. Fotos no contractuales.

