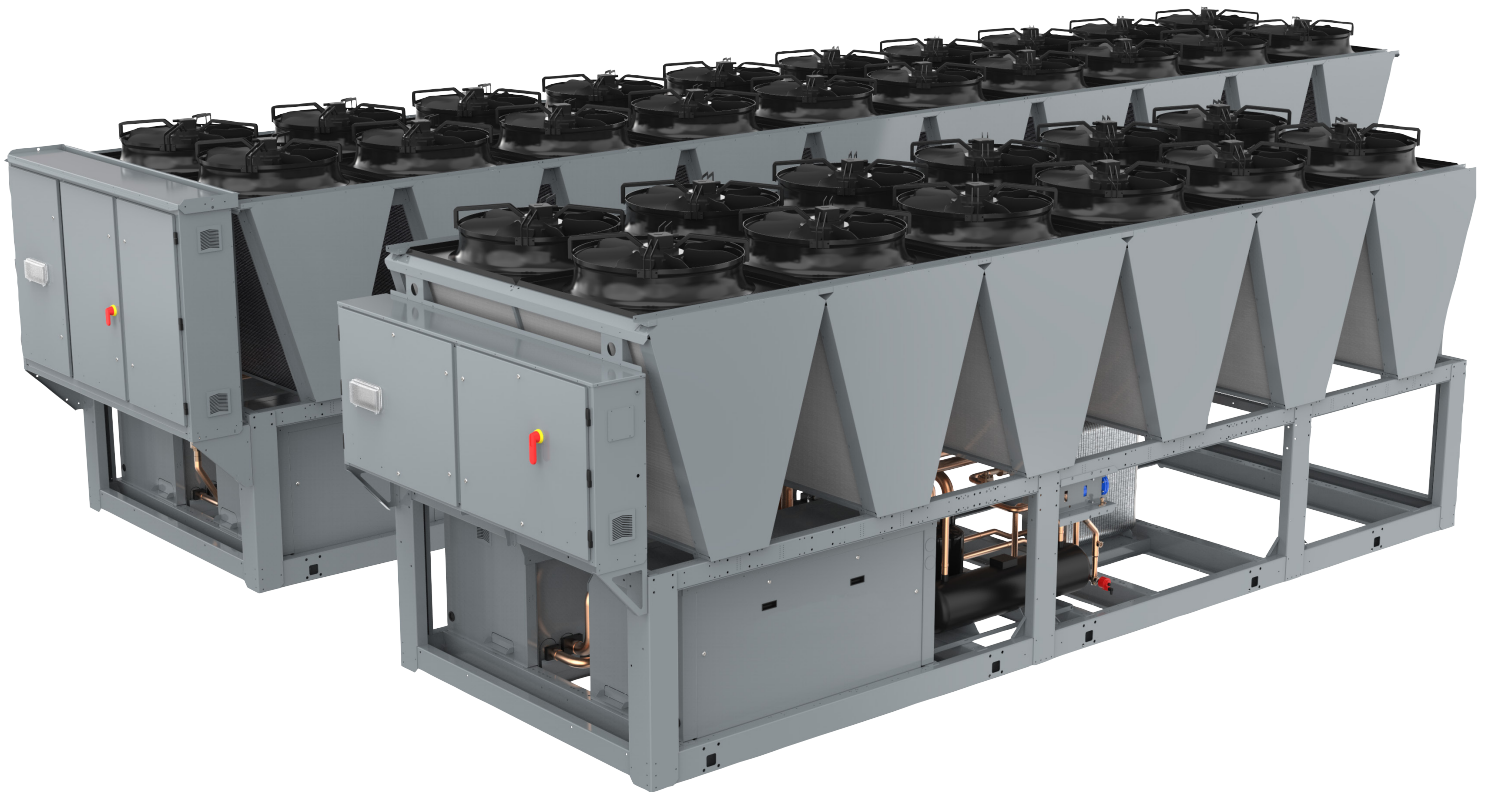


Installation and maintenance manual
Manuel d'installation et de maintenance
Installations- und Wartungshandbuch
Manuale di installazione e di manutenzione
Manual de instalación y de mantenimiento

SYSCROLL 400-900 AIR EVO CO/HP/TR



English

Français

Deutsch

Italiano

Español



399
↓
897 kW



404
↓
902 kW



Air Cooled Water Chillers and Heat Pumps

Refroidisseurs de liquide à condensation par air et pompes à chaleur air-eau

Luftgekühlte Flüssigkeitskühler und Wärmepumpen

Refrigeratori d'Acqua e Pompe di Calore Raffreddati ad Aria

Enfriadores de Agua y Bomba de Calor Condensadas con Aire

Part number / Code / Code / Codice / Código: **J36756/I**

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

Anula y sustituye: **J36756/H**

Notified Body / Organisme Notifié / Benannte Zertifizierungsstelle /

Organismo Notificato / Organismo Notificado **Nº. 0425**



ISO 9001:2015 certified management system

Inhalt

1 - VORBEMERKUNG

1.1	Einführung	2
1.2	Garantie	2
1.3	Notausschaltung / Abschaltung	2
1.4	Über dieses Handbuch	2

2 - SICHERHEIT

2.1	Vorbemerkung.....	3
2.2	Definitionen.....	4
2.3	Zugänglichkeit des Geräts	4
2.4	Allgemeine Vorsichtsmaßnahmen	4
2.5	Vorsichtsmaßnahmen gegen Restrisiken.....	4
2.6	Vorsichtsmaßnahmen bei Wartungsarbeiten.....	5
2.7	Sicherheitshinweisschilder	6 & 7
2.8	Sicherheitsvorschriften.....	8 zu 10

3 - TRANSPORT, ANHEBEN UND AUFSTELLUNG

3.1	Inspektion	11
3.2	Anheben	11
3.3	Verankerung.....	12
3.4	Lagerung	12

4 - INSTALLATION

4.1	Aufstellen des Geräts.....	13
4.2	Installation der Federschwingungsdämpfer.....	13
4.3	Externer Wasserkreislauf	14 zu 22
4.4	Wasseranschlüsse	23
4.5	Tauwasser-Ablauf (nur für Modelle HP)	23
4.6	Stromversorgung	23
4.7	Elektrische Anschlüsse.....	24
4.8	Anschluss der Temperatur-Fühler für den Plattenwärmetauscher	24 zu 28

5 - INBETRIEBNAHME

5.1	Prüfung vor Inbetriebnahme.....	29
5.2	Inbetriebnahme	29
5.3	Leistungsprüfung	29
5.4	Übergabe an den Kunden.....	29

6 - STEUERUNG

6.1	Steuerung "CHILLER CONTROL"	30
6.2	Display.....	31
6.3	Tastatur	31 zu 36
6.4	Schutz- und Sicherheitsvorrichtungen Abtausystem	37
6.5	HPF Version Konfiguration	38

7 - PRODUKTBESCHREIBUNG

7.1	Allgemeines	39
7.2	Blechverkleidung und Rahmen.....	39
7.3	Kompressoren.....	39
7.4	Verdampfer	39
7.5	Wärmetauscher Verflüssiger/Verdampfer	39
7.6	Ventilatoren vom Kondensator	39
7.7	Steuerung der Ventilatoren.....	39
7.8	Kühlkreisläufe	39
7.9	Schalttafel	39

8 - TECHNISCHE DATEN

8.1	Druckabfall.....	44
8.2	Technische Daten	45 zu 50
8.3	Elektrische Daten Geräte.....	51 zu 60
8.4	Hydraulische Merkmale	61 zu 76
8.5	Positionierung der Schwingungsdämpfer und Gewichtsverteilung auf die Stützen	77
8.6	Abmessungen	78 zu 84
8.7	Platzbedarf.....	85

9 - WARTUNG

9.1	Allgemeine Anforderungen	86
9.2	Planmäßige Wartung	86
9.3	Kältemittelfüllung.....	87
9.4	Verdichter.....	87
9.5	Verflüssiger.....	87
9.6	Lüfter.....	87
9.7	Filtertrockner.....	87
9.8	Schauglas	88
9.9	Mechanisches Expansionsventil.....	88
9.10	Verdampfer	88

10 - FEHLERSUCHE

11 - ERSATZTEILE

11.1	Ersatzteilliste	90
11.2	Verdichteröl.....	90
11.3	Strompläne	90

12 - AUSSERBETRIEBNAHME, DEMONTAGE UND ENTSORGUNG

12.1	Allgemein.....	91
12.2	RAEE Richtlinie	91

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 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 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 der 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 Systemair. Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit schriftlicher Genehmigung von Systemair.

2 - Sicherheit

2.1 Vorbemerkung

Die Installation dieses Gerätes muss in Übereinstimmung mit der Maschinensicherheitsrichtlinie (2006/42/EC), der richtlinie über druckeinrichtungen (2014/68/EU), der richtlinie über die elektromagnetische verträglichkeit (2014/30/EU) 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 Schaltschrank von der Spannungszufuhr getrennt werden.

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



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



Das Gerät ist nicht für den Betrieb mit natürlichen Kältemitteln wie etwa Kohlenwasserstoffen bestimmt. Systemair 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 2014/68/EU 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 Verschlüsse) 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 befestigt sein.

Durch unsachgemäße Befestigung 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.



Verpackungsmaterial bitte an den bekannten Stellen dem Wertstoffkreislauf zu führen.

2 - Sicherheit (Fortsetzung)

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 Vertreter 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, weite 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; demontieren 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 am Schaltschrank durchführen.
- Halten Sie die vorliegende Anleitung jederzeit griffbereit, wenn Sie am Schaltschrank beschäftigt sind.
- Starten Sie das Gerät erst, wenn Sie sich vergewissert haben, dass es einwandfrei an die bauseitige 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 Geräterinnere 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.

2 - Sicherheit (Fortsetzung)

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 Maschineninnern.
- Halten Sie einen Feuerlöscher griffbereit in Maschinennähe, der für das Löschen von elektrischen Geräten ausgelegt ist.
- Jedes Aggregat besteht aus einem zweifach Kältekreislauf, Messanschlüssen zur Druckmessung der Kältemitteldrücke. Schauglas mit Feuchteindikator, Filtertrockner sowie thermostatischen Expansionsventil bzw. elektronischem Expansionsventil. Die Ausstattung der Kältekreisläufe wird durch HD und ND-Bergrenzer und Druckaufnehmer für HD und ND ergänzt.
- Beseitigen Sie jeden Flüssigkeitsverlust.
- Fangen Sie die abgelassenen Flüssigkeiten auf und beseitigen Sie eventuell ausgetretenes Öl.
- Reinigen Sie den Verdichterraum regelmäßig von Schmutzanlagerungen.
- Bewahren Sie keine entflammaren Flüssigkeiten in der Nähe des Gerätes auf.
- Entsorgen Sie das Kältemittel und das Schmieröl über die bekannten Rücknahmestellen.
- Führen Sie Schweißarbeiten nur an leeren Rohrleitungen durch; lassen Sie Flammen oder Hitze nicht in die Nähe Kältemittel 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 Schild 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 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 Verflüssiger niemals in den Lüfterraum, 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 Herstellung, wenn Änderungen am Kühl-, Wasser- oder Stromsystem oder an der Steuerlogik vorgenommen werden müssen.
- Wenden Sie sich an Systemair, wenn besonders komplizierte Ausbau- oder Wiedereinbauarbeiten notwendig sind.
- Verwenden Sie ausschließlich direkt von Systemair oder von offiziellen Vertragspartnern empfohlenen Original-Ersatzteile.
- Wenden Sie sich an Systemair, wenn das Gerät später als ein Jahr nach seiner Erstaufstellung bewegt werden muss oder wenn es außer Betrieb genommen werden soll.

2 - Sicherheit (Fortsetzung)

Warnhinweis Elektro Neben dem Hauptschalter

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

Warnhinweis zum Gerätestart Außen an der Klappe des Schaltschranks

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

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

WARNUNG

ÖLSUMPFHEIZUNG (FALLS VORHANDEN) 12 STUNDEN VOR DEM START EINSCHALTEN VOR INBETRIEBNAHME ALLE SCHRAUBENVERBINDUNGEN NACHZIEHEN, BESONDERS DIE ELEKTRISCHEN ANSCHLUSSE

ATTENTION

ALIMENTER ELECTRIQUEMENT 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, SPECIALEMENT DANS LE BOITIER ELECTRIQUE

ATENCIÓN

ATENCIÓN ALIMENTAR ELÉCTRICAMENTE 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 ESTAN BIEN APRETADOS, ESPECIALMENTE EN EL CUADRO ELÉCTRICO

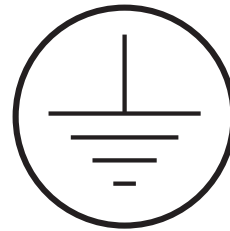
035B00057-000

MADE IN ITALY

Prüfbescheinigung - Innen an der Schaltschrantür

QUALITY CHECK PROOF			
MODEL TYPE	SERIAL NUMBER / PRODUZIONE	P. NUMBER / CODICE	MANUFACTURED YEAR / ANNO DI COSTRUZIONE
MODELLO/TIPO	N° DI SERIE/LOTTO DI PRODUZIONE	CODICE	ANNO DI COSTRUZIONE
NUMBER CHECK	DESCRIPTION OF INSPECTION	INSPECTOR REFERENCE	
NUMERO CONTROLLI	DESCRIZIONE DEI TEST DI CONTROLLO	TIMBRIO OPERATORE	
01	PRELIMINARY PROOF PRESSURE TEST AND LEAK TEST WITH HELIUM AND NITROGEN AT MINIMUM 10 BAR (REFRIGERANT SIDE) IN COMPLIANCE WITH TEST SPECIFICATION. MARK WITH PEN. PROVA PRELIMINARE DI PRESSIONE E TENUTA CIRCUITO CON ELIO E AZOTO AD ALMENO 10 BAR (LATO REFRIGERANTE), IN ACCORDO ALLA SPECIFICA DI COLLAUDO. SEGNARE CON PENNARELLO. CARRY OUT AN ADDITIONAL LEAK TEST WITH HELIUM AND NITROGEN AT 2,5 BAR (W/TH SIDE). MARK WITH PEN. EFFETTUARE UNA PROVA PRELIMINARE DI TENUTA CON ELIO E AZOTO A 2,5 BAR (LATO ALCUILO). SEGNARE CON PENNARELLO.		
02	REPAIR TEST COMPLETED / RIPARAZIONE COMPLETATA		
03	REFRIGERANT CHARGE / CARICA REFRIGERANTE		
04	CHECK WIRING CABLE CONNECTION / VERIFICA CARABGSGO ELETTRICO		
05	SURETY TEST: CONTINUITY, INSULATION, DIELECTRICAL STRENGTH / PROVA DI SICUREZZA: CONTINUITÀ, ISOLAMENTO, RESISTENZA		
06	RUNNING TEST WITH SAFETY DEVICES / COLLAUDO FUNZIONALE COMPLETO CON INTERVENTO SICUREZZA E BLEVA		
07	LEAK TEST ON REFRIGERANT CIRCUIT DURING RUNNING / CONDITION - MARK WITH PEN. VERIFICA TENUTA CIRCUITO REFRIGERANTE DURANTE IL FUNZIONAMENTO. SEGNARE CON PENNARELLO.		
08	FINAL LEAK TEST ON REFRIGERANT CIRCUIT AFTER RUNNING - MARK WITH PENS VERIFICA FINALE TENUTA CIRCUITO REFRIGERANTE DOPO IL COLLAUDO FUNZIONALE - SEGNARE CON PENNARELLO		
09	CHECK ASSEMBLY PARTS / VERIFICA ASSEMBLAGGIO PARTI		
10	CHECK MOUNTED ACCESSORIES OR SUPPLY LODGE / CONTROLLO ACCESSORI MONTATI E/O INDIRITTA A BORDO UNITA		
11	CHECK TOOL SUPPLY (CL, OIL, START UP PEN), WIRING DIAGRAM, RULE / VERIFICA DOCUMENTI FORNITI CON L'UNITA		
12	CHECK STICKERS, LABELLING / VERIFICA TARGHETTE		
13	RESTRICTION CHECK AND CLEANING / CONTROLLO ESTERICO PULIZIA		
14	CHECK TEST SHEET AND CHECK LIST FILLED UP / CONTROLLO COMPILAZIONE SCHEDA DI COLLAUDO E CHECK LIST		

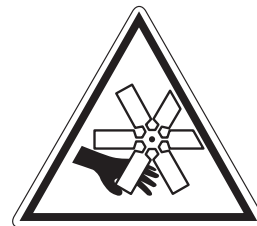
Erdungsanschluss - Am Schaltschrank neben dem Anschluss selbst



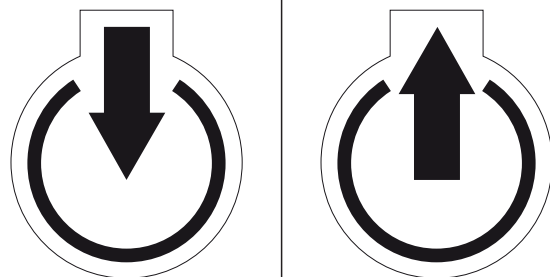
Anweisungen auf der Platine beachten



Lüfter Gefahr



Anschlusskennzeichnung - An den Anschlüssen



2 - Sicherheit (Fortsetzung)

2.8 Sicherheitsvorschriften

KÄLTEMITTELDATEN	SICHERHEITSDATEN: R410A
Toxizität	Niedrig.
Hautkontakt	<p>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.</p> <p>Verunreinigte Kleidung vorsichtig ausziehen- kann bei Erfrierungen an der Haut haften.</p> <p>Betroffene Zonen mit reichlich Warmwasser waschen. Bei auftretenden Symptomen wie Reizung oder Blasenbildung Arzt hinzuziehen.</p>
Augenkontakt	<p>Dampf hat keine Wirkung. Versprühte bzw. verspritzte Flüssigkeit kann Erfrierungen verursachen.</p> <p>Sofort mindestens 10 Minuten lang mit Augenwaschlösung oder klarem Wasser spülen. Sofort Arzt hinzuziehen.</p>
Verschlucken	<p>Höchst unwahrscheinlich- sollte es dennoch vorkommen, kommt es zu Erfrierungen.</p> <p>Kein Erbrechen herbeiführen. Sofern der Patient bei Bewusstsein ist, Mund mit Wasser auswaschen und etwa 250 ml zu trinken geben.</p> <p>Sofort Arzt hinzuziehen.</p>
Inhalation	<p>R410A: Hohe atmosphärische Konzentrationen können betäubend wirken und u.a. Bewusstlosigkeit herbeiführen.</p> <p>Sehr hohe Expositionen können Herzrhythmusstörungen verursachen und plötzlich zum Tod führen. Bei sehr hohen Konzentrationen besteht Erstickungsgefahr aufgrund von verringertem Sauerstoffgehalt der Atmosphäre. Patient an die frische Luft bringen, warm und ruhig halten. Ggf. Sauerstoff verabreichen.</p> <p>Künstlich beatmen, wenn die Atmung aussetzt oder Anzeichen auf Versagen hindeuten.</p> <p>Bei einem Herzstillstand externe Herzmassage anwenden. Sofort Notarzt verständigen.</p>
Ärztliche Zusatzinformation	<p>Symptomatische und begleitende Therapie ist angeraten. 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.</p>
Langzeit-Exposition	<p>R410A: Eine Langzeit-Inhalationsstudie an Ratten ergab, dass eine Exposition bei einer Dosis von 50.000 ppm zu gutartigen Hodentumoren führt.</p> <p>Dies hat daher für Menschen, die Konzentrationen bis oder unter dem MAK-Wert ausgesetzt sind, keine Bedeutung.</p>
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	<p>Kann heftig mit Natrium, Kalium, Barium und anderen Alkali- und Alkalierdmetallen reagieren.</p> <p>Verbotene Materialien: Magnesium und Legierungen mit mehr als 2 % Magnesiumgehalt.</p>
Gefährliche Zersetzungsprodukte	R410A: Halogensäuren, die durch Thermolyse und Hydrolyse entstehen.

2 - Sicherheit (Fortsetzung)

2.8 Sicherheitsvorschriften

KÄLTEMITTELDATEN	SICHERHEITSDATEN: R410A
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.
Feuerlöschdaten	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.

2 - Sicherheit (Fortsetzung)

2.8 Sicherheitsvorschriften

DATEN DES SCHMIERMITTELÖLS	DATEN ÜBER DIE SICHERHEIT: POE/PVE ÖL
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 Ölabfälle entspricht.
Feuerlöschdaten	Bei kochenden oder entflammter Flüssigkeit Trockenlöschmittel, CO ₂ 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.

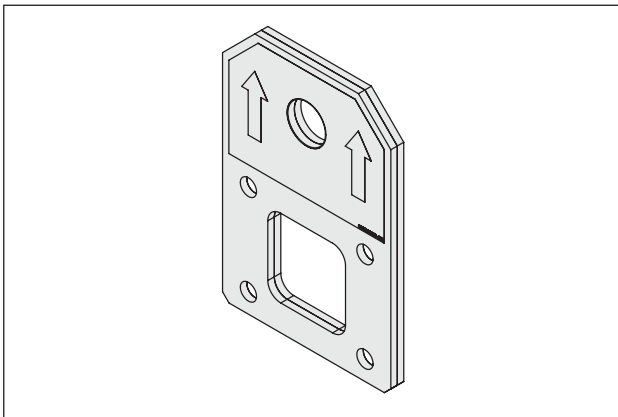
Falls Sie Schäden feststellen, halten Sie diese auf dem Frachtbrief des Spediteurs fest und machen ihre Ansprüche gemäß den Anweisungen auf dem Lieferschein geltend.

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

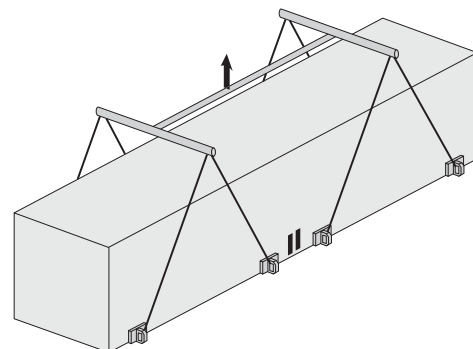
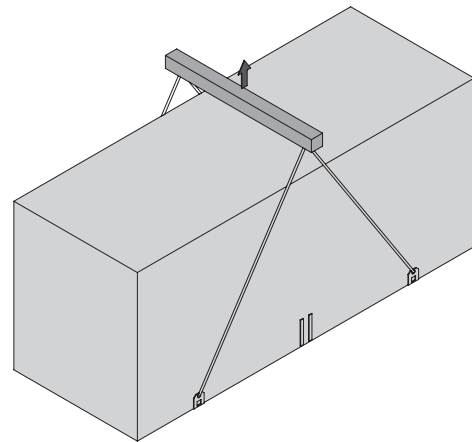
Bitte beachten Sie, dass Systemair jede Verantwortung für etwaige Versandschäden am Gerät auch dann ablehnt, wenn der Spediteur von der Herstellerfabrik beauftragt wurde.

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 Gewichtes sowie der beim Betrieb auftretenden mechanischen Kräfte geeignet ist.



Transportieren Sie das Gerät niemals auf Laufrollen 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.
- Stellen Sie den Abstandshalter in Übereinstimmung mit dem Schwerpunkt der Anlage ein.
- 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.

3 - Transport, Anheben und Aufstellung (Fortsetzung)



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.

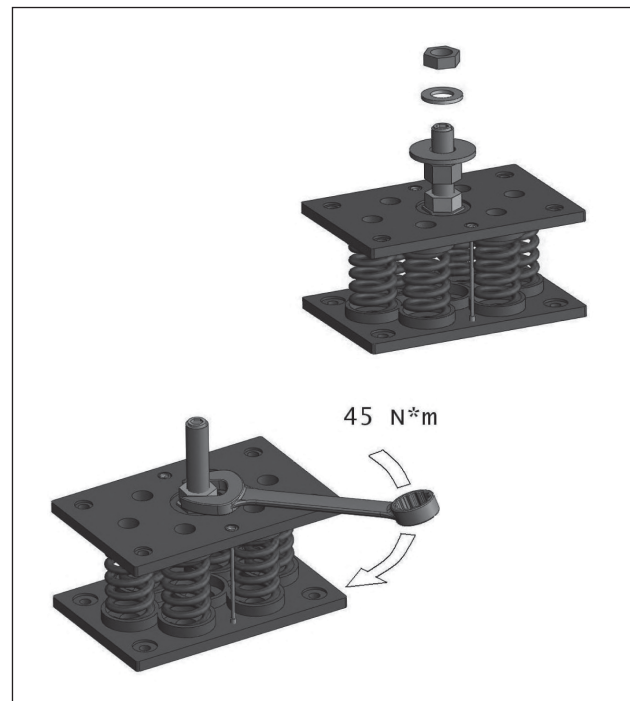
Besondere Montageelemente sind in der Regel nicht erforderlich. Falls das Gerät jedoch über bewohnten Räumlichkeiten aufgestellt werden soll, empfiehlt es sich, das Gerät auf Federschwingungsdämpfer (als Zubehör lieferbar) zu setzen, um die auf das Gebäude übertragenen Schwingungen zu minimieren.

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

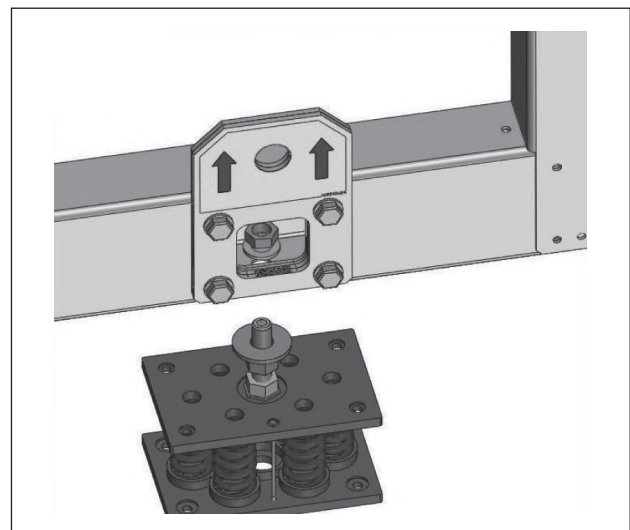
- Die Längsachse des Gerätes sollte parallel zur vorherrschenden Windrichtung verlaufen, um eine ausgewogene Luftströmung über die Verflüssigerbündel zu erreichen.
- Das Gerät sollte nicht in Windrichtung hinter Abgaskaminen aufgestellt werden.
- Das Gerät sollte nicht in Windrichtung hinter stark fetthaltigen 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 8).

4.2 Installation der Federschwingungsdämpfer

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



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




- 2) Danach die montierten Schwingungsdämpfer mit dem Rahmengestell des Gerätes verbinden. Fixierung an vorgesehene Loch.

4 - Installation (Fortsetzung)

4.3 Äußerer Wasserkreislauf

Der Strömungswächter und der Wasserfilter müssen immer montiert werden, auch wenn diese nicht im Lieferumfang enthalten sind. Die Installation des Strömungswächters und Wasserfilters ist Pflicht und Voraussetzung für die Garantie.



Der externe 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 3 l/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.

EMPFOHLENE WASSERZUSAMMENSETZUNG		
PH	7,5 - 9	
Elektrische Leitfähigkeit	10 - 500	µS/cm
Gesamthärte	4,5 - 8,5	dH
Temperatur	< 60	[°C]
Alkalinität (HCO ₃ ⁻)	70-300	ppm
Alkalinität / Sulfate (HCO ₃ ⁻ / SO ₄ ²⁻)	> 1	ppm
Sulfate (SO ₄ ²⁻)	< 70	ppm
Chloride (Cl)	< 50	ppm
Freies Chlor	< 0,5	ppm
Phosphate (PO ₄ ³⁻)	< 2	ppm
Ammoniak (NH ₃)	< 0,5	ppm
Ammonium-Ion (NH ₄ ⁺)	< 2	ppm
Mangan-Ion (Mn ²⁺)	< 0,05	ppm
Freies Kohlendioxid (CO ₂)	< 5	ppm
Schwefelwasserstoff (H ₂ S)	< 0,05	ppm
Sauerstoffgehalt	< 0,1	ppm
Nitrate (NO ₃ ⁻)	< 100	ppm
Mangan (Mn)	< 0,1	ppm
Eisen (Fe)	< 0,2	ppm
Aluminium (Al)	< 0,2	ppm

Vorsicht

Wenn der Wasserkreislauf für länger als einen Monat geleert werden muss, muss der Kreislauf vollständig mit Stickstoff aufgefüllt werden, um jede Korrosionsgefahr durch Differenzial-Entlüftung zu verhindern



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.

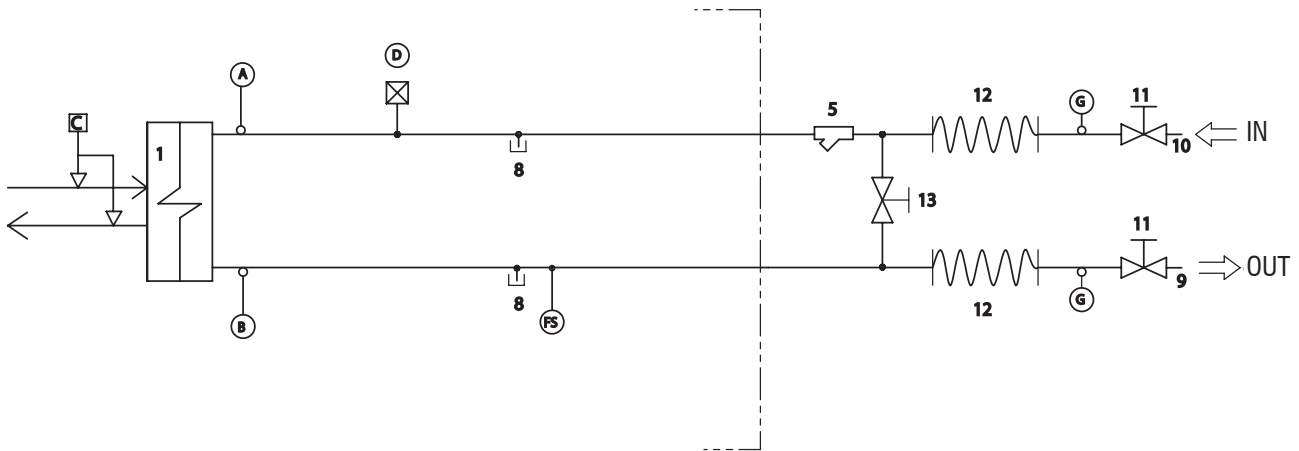
Ein Strömungswächter ist standardmäßig eingebaut. Er stoppt das Gerät, wenn ein Problem mit dem Wasserdurchfluss auftritt.

Außerdem wie folgt vorgehen:

- Die Sperrventile am Eingang und Ausgang der Sammelrohre der Austauscher installieren.
- Eine Umgehung mit einem Absperrventil zwischen den Sammelkanälen der Wärmeaustauscher vorsehen.
- Entlüftungsventile an den obersten Stellen der Wasserleitungen vorsehen.
- Entwässerungsstellen mit Absperrhähnen an den unteren Stellen der Wasserleitungen vorsehen.
- Die Wasserleitungen dämmen, damit keine zusätzliche Wärme aufgenommen wird.

4 - Installation (Fortsetzung)

Hydraulikkreislauf - Basis Modell 400-670 Air EVO

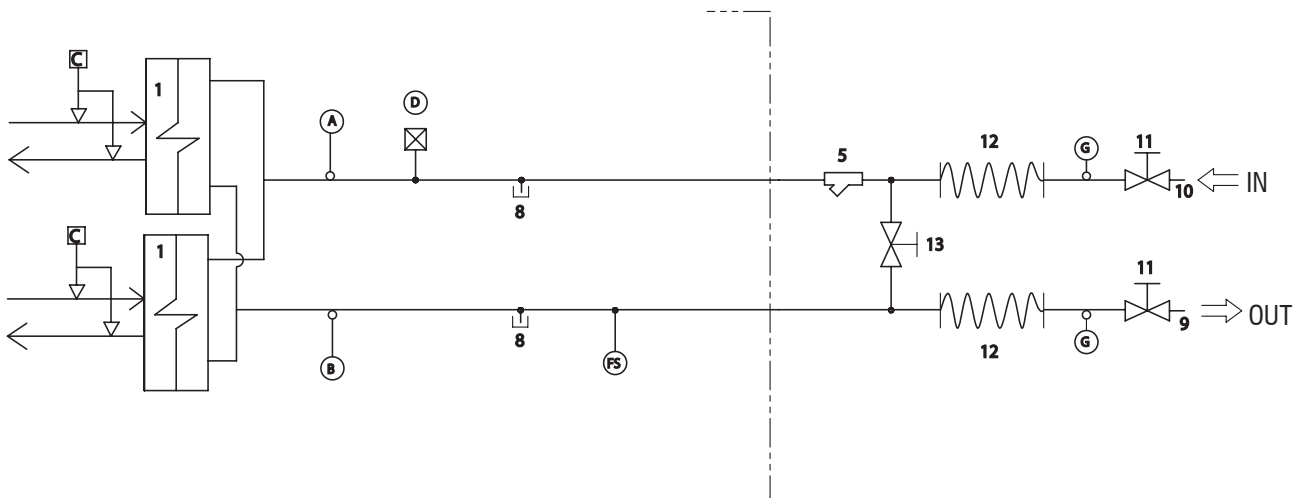


KOMPONENTEN	
1	Plattenwärmetauscher
2	Pumpe
3	Ablassventil
4	Pufferspeicher
5	Wasserfilter
6	Rückschlagventil
7	Ausdehnungsgefäß
8	Druck-Messpunkt
9	Wasser-Austritt
10	Wasser-Eintritt
11	Kugelabsperrhahn
12	Kompensatoren
13	Bypass-Ventil

SICHERHEITS-/ KONTROLLEINRICHTUNGEN	
A	Temperaturfühler Wassereintritt
B	Temperaturfühler Wasseraustritt
C	Wasser-Differenzdruckschalter
D	Entlüftungsventil
E	Wasser-Überdruckventil (6Bar)
FS	Strömungswächter
G	Thermometer
----	Trennung Gerät - Bauseite
O	Fühler

4 - Installation (Fortsetzung)

Hydraulikkreislauf - Basis Modell 750-900 Air EVO

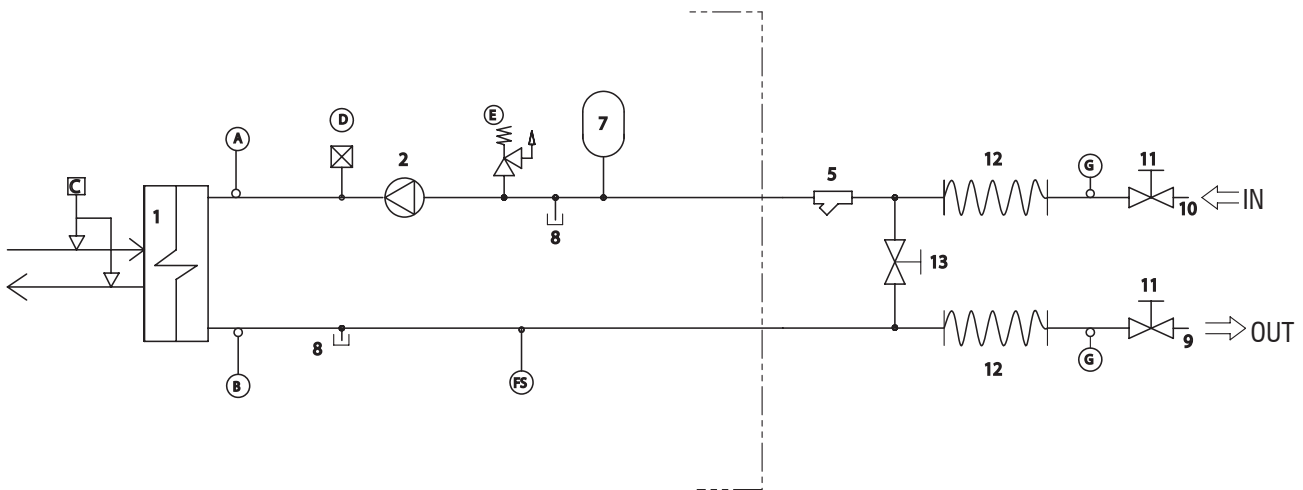


KOMPONENTEN	
1	Plattenwärmetauscher
2	Pumpe
3	Ablassventil
4	Pufferspeicher
5	Wasserfilter
6	Rückschlagventil
7	Ausdehnungsgefäß
8	Druck-Messpunkt
9	Wasser-Austritt
10	Wasser-Eintritt
11	Kugelabsperrhahn
12	Kompensatoren
13	Bypass-Ventil

SICHERHEITS-/ KONTROLLEINRICHTUNGEN	
A	Temperaturfühler Wassereintritt
B	Temperaturfühler Wasseraustritt
C	Wasser-Differenzdruckschalter
D	Entlüftungsventil
E	Wasser-Überdruckventil (6Bar)
FS	Strömungswächter
G	Thermometer
----	Trennung Gerät - Bauseite
O	Fühler

4 - Installation (Fortsetzung)

Hydraulikkreislauf - Modell 1P 400-670 Air EVO

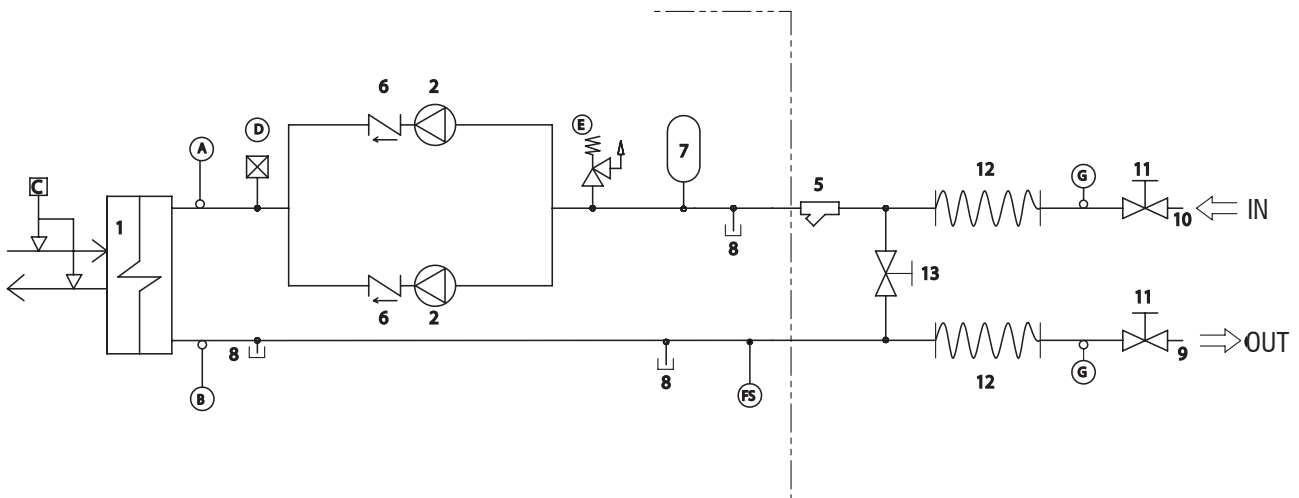


KOMPONENTEN	
1	Plattenwärmetauscher
2	Pumpe
3	Ablassventil
4	Pufferspeicher
5	Wasserfilter
6	Rückschlagventil
7	Ausdehnungsgefäß
8	Druck-Messpunkt
9	Wasser-Austritt
10	Wasser-Eintritt
11	Kugelabsperrhahn
12	Kompensatoren
13	Bypass-Ventil

SICHERHEITS-/ KONTROLLEINRICHTUNGEN	
A	Temperaturfühler Wassereintritt
B	Temperaturfühler Wasseraustritt
C	Wasser-Differenzdruckschalter
D	Entlüftungsventil
E	Wasser-Überdruckventil (6Bar)
FS	Strömungswächter
---	Trennung Gerät - Bauseite
O	Fühler

4 - Installation (Fortsetzung)

Hydraulikkreislauf - Modell 2P 400-670 Air EVO

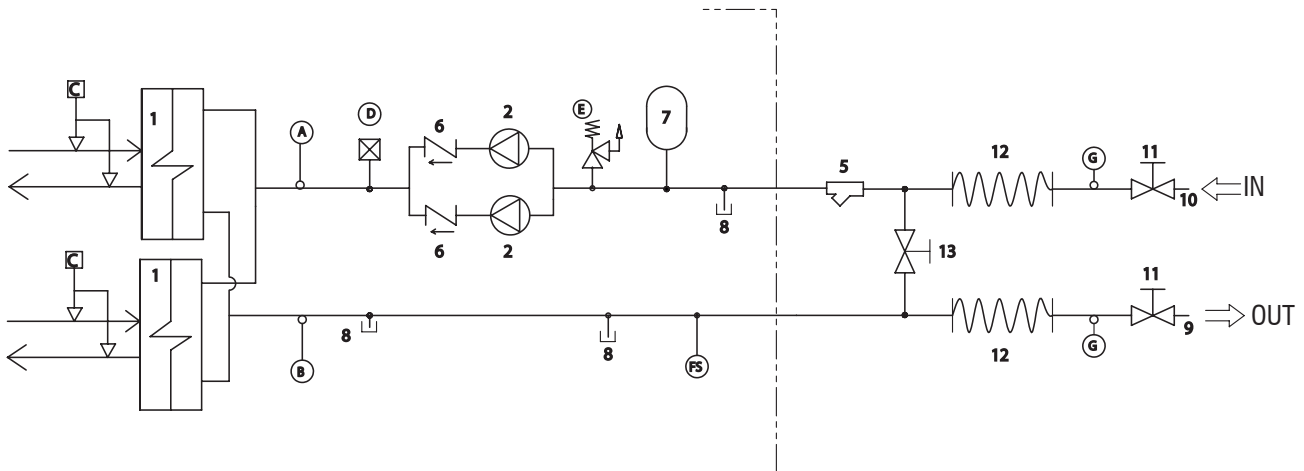


KOMPONENTEN	
1	Plattenwärmetauscher
2	Pumpe
3	Ablassventil
4	Pufferspeicher
5	Wasserfilter
6	Rückschlagventil
7	Ausdehnungsgefäß
8	Druck-Messpunkt
9	Wasser-Austritt
10	Wasser-Eintritt
11	Kugelabsperrhahn
12	Kompensatoren
13	Bypass-Ventil

SICHERHEITS-/ KONTROLLEINRICHTUNGEN	
A	Temperaturfühler Wassereintritt
B	Temperaturfühler Wasseraustritt
C	Wasser-Differenzdruckschalter
D	Entlüftungsventil
E	Wasser-Überdruckventil (6Bar)
FS	Strömungswächter
G	Thermometer
----	Trennung Gerät - Bauseite
O	Fühler

4 - Installation (Fortsetzung)

Hydraulikkreislauf - Modell 2P 750-900 Air EVO

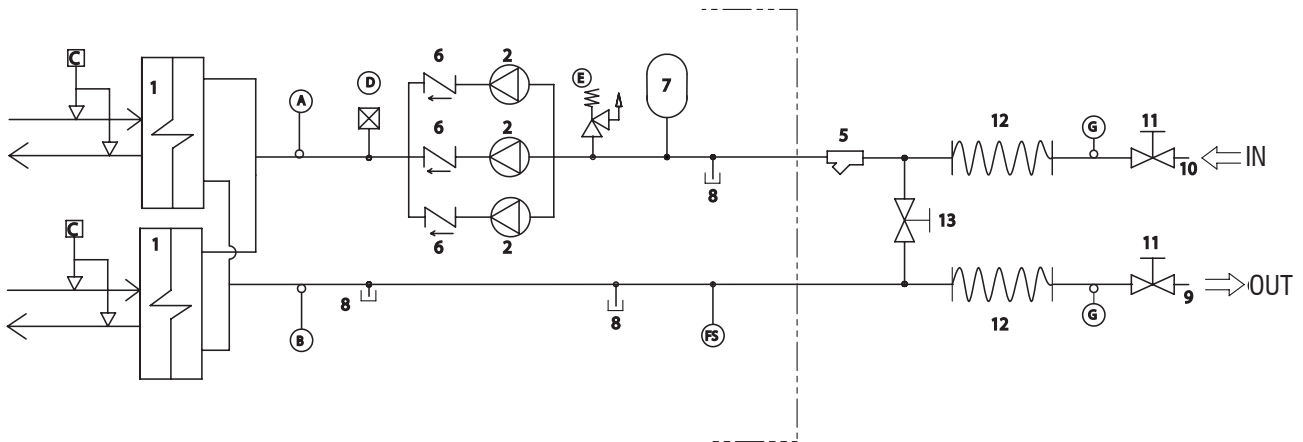


KOMPONENTEN	
1	Plattenwärmetauscher
2	Pumpe
3	Ablassventil
4	Pufferspeicher
5	Wasserfilter
6	Rückschlagventil
7	Ausdehnungsgefäß
8	Druck-Messpunkt
9	Wasser-Austritt
10	Wasser-Eintritt
11	Kugelabsperrhahn
12	Kompensatoren
13	Bypass-Ventil

SICHERHEITS-/ KONTROLLEINRICHTUNGEN	
A	Temperaturfühler Wassereintritt
B	Temperaturfühler Wasseraustritt
C	Wasser-Differenzdruckschalter
D	Entlüftungsventil
E	Wasser-Überdruckventil (6Bar)
FS	Strömungswächter
G	Thermometer
----	Trennung Gerät - Bauseite
O	Fühler

4 - Installation (Fortsetzung)

Hydraulikkreislauf - Modell 3P 750-900 Air EVO

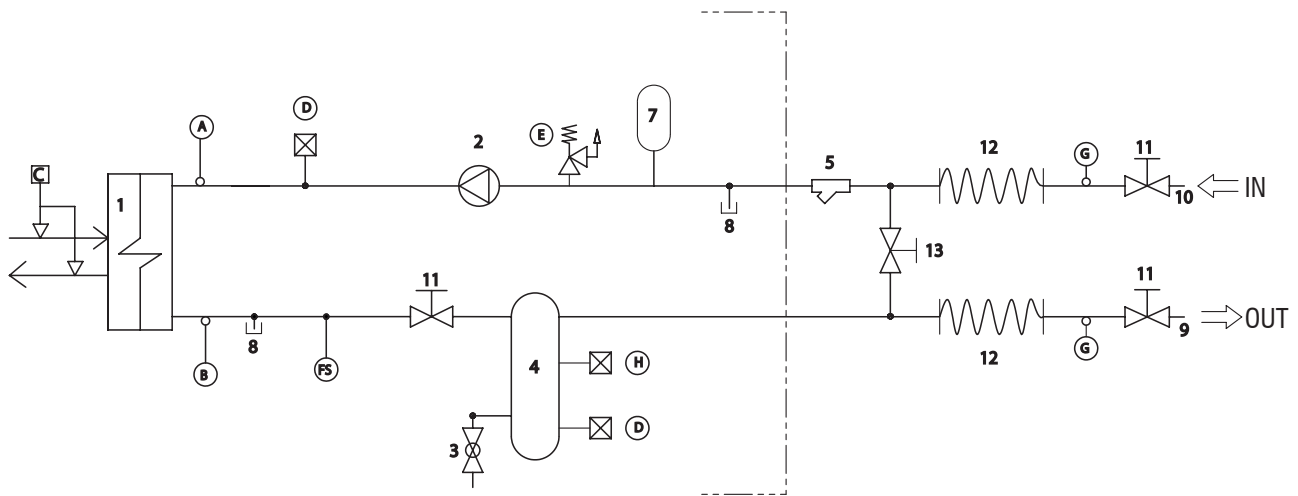


KOMPONENTEN	
1	Plattenwärmetauscher
2	Pumpe
3	Ablassventil
4	Pufferspeicher
5	Wasserfilter
6	Rückschlagventil
7	Ausdehnungsgefäß
8	Druck-Messpunkt
9	Wasser-Austritt
10	Wasser-Eintritt
11	Kugelabsperrhahn
12	Kompensatoren
13	Bypass-Ventil

SICHERHEITS-/ KONTROLLEINRICHTUNGEN	
A	Temperaturfühler Wassereintritt
B	Temperaturfühler Wasseraustritt
C	Wasser-Differenzdruckschalter
D	Entlüftungsventil
E	Wasser-Überdruckventil (6Bar)
FS	Strömungswächter
G	Thermometer
----	Trennung Gerät - Bauseite
O	Fühler

4 - Installation (Fortsetzung)

Hydraulikkreislauf - Modell 1P+T 400-670 Air EVO

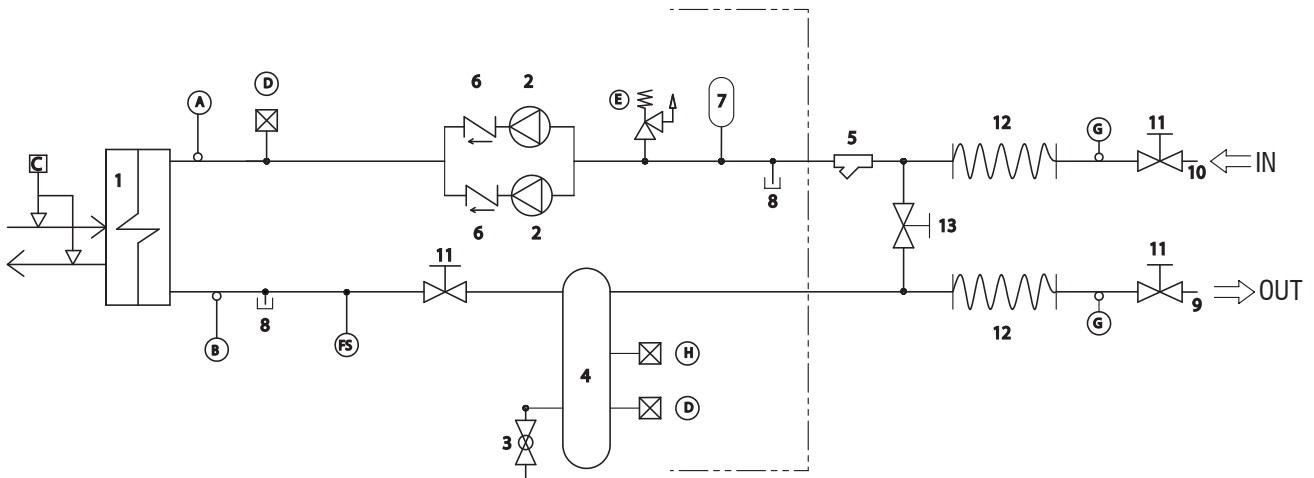


KOMPONENTEN	
1	Plattenwärmetauscher
2	Pumpe
3	Ablassventil
4	Pufferspeicher
5	Wasserfilter
6	Rückschlagventil
7	Ausdehnungsgefäß
8	Druck-Messpunkt
9	Wasser-Austritt
10	Wasser-Eintritt
11	Kugelabsperrhahn
12	Kompensatoren
13	Bypass-Ventil

SICHERHEITS-/ KONTROLLEINRICHTUNGEN	
A	Temperaturfühler Wassereintritt
B	Temperaturfühler Wasseraustritt
C	Wasser-Differenzdruckschalter
D	Entlüftungsventil
E	Wasser-Überdruckventil (6Bar)
FS	Strömungswächter
G	Thermometer
----	Trennung Gerät - Bauseite
O	Fühler

4 - Installation (Fortsetzung)

Hydraulikkreislauf - Modell 2P+T 400-670 Air EVO




KOMPONENTEN	
1	Plattenwärmetauscher
2	Pumpe
3	Ablassventil
4	Pufferspeicher
5	Wasserfilter
6	Rückschlagventil
7	Ausdehnungsgefäß
8	Druck-Messpunkt
9	Wasser-Austritt
10	Wasser-Eintritt
11	Kugelabsperrhahn
12	Kompensatoren
13	Bypass-Ventil

SICHERHEITS-/ KONTROLLEINRICHTUNGEN	
A	Temperaturfühler Wassereintritt
B	Temperaturfühler Wasseraustritt
C	Wasser-Differenzdruckschalter
D	Entlüftungsventil
E	Wasser-Überdruckventil (6Bar)
FS	Strömungswächter
G	Thermometer
----	Trennung Gerät - Bauseite
O	Fühler

4 - Installation (Fortsetzung)

4.4 Wasseranschlüsse

	Kühlmittelein- und Austritt gemäß aufgedrucktem Anschlusschema verbinden.
---	---


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


4.5 Ableiten des Abtauwassers (nur Wärmepumpen)

Läuft die Wärmepumpe im Heizbetrieb, so muss über den Boden Tauwasser aus den Abtaukreisläufen abgeführt werden. Aus diesem Grund sollten die 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 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.
---	--

Systemair 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 Schütze, welche durch den Schaltschrank angesteuert werden.
- Jeder Motor hat einen eingebauten Thermokontakt und externe Sicherungen.
- Einspeisekabel sind durch die Durchführungen auf der Vorderseite in das Gerät einzuführen und zum Schaltschrank zu führen. Durch eine Öffnung an dessen Unterseite können die Leitungen in den Schaltschrank eingeführt werden.

4 - Installation (Fortsetzung)

4.7 Elektrische Anschlüsse

Die Installation des Geräts muss in Übereinstimmung mit der **Maschinensicherheitsrichtlinie (2006/42/EC)**, **richtlinie über die elektromagnetische verträglichkeit (2014/30/EU)** 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 Phasenungleichgewicht 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

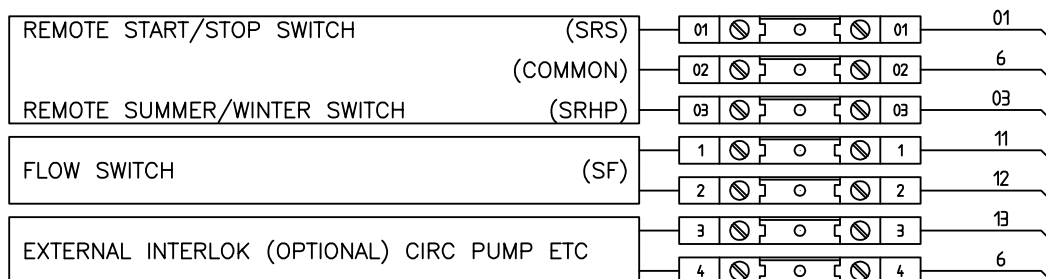
Kaltwassersätze und Wärmepumpen sind mit Verschraubungen für die hydraulische Anbindung des Wärmeübertragers mit der Maschine ausgestattet.

Jede Verschraubung besitzt eine Fühlerhalterung für den Temperatursensor. Alle Verschraubungen werden lose geliefert und sind bauseits zu montieren.

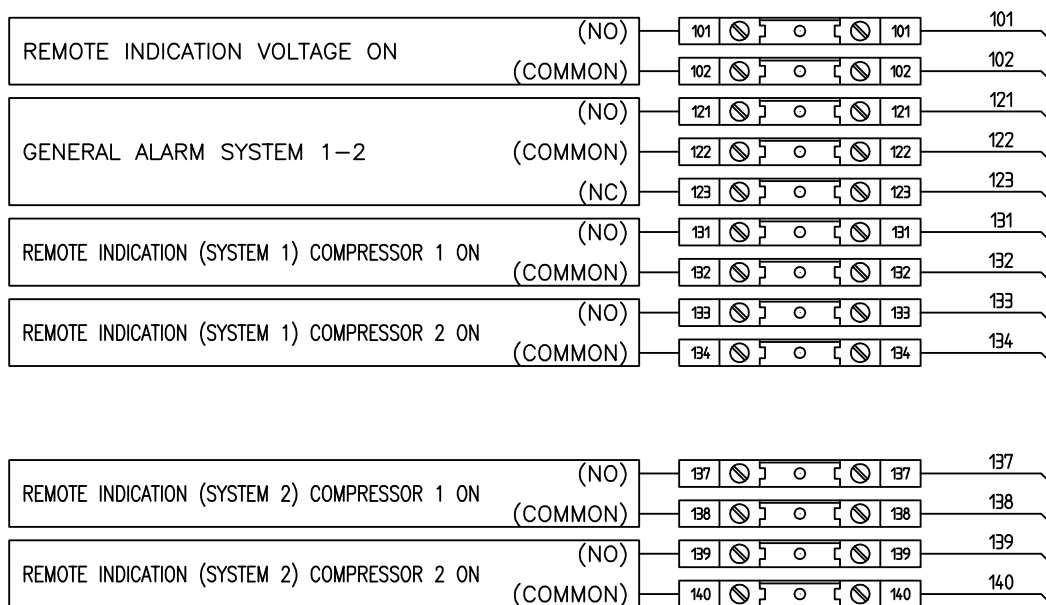
4 - Installation (Fortsetzung)

Elektrische Anschlüsse SYSCROLL 400-450 AIR EVO CO/HP

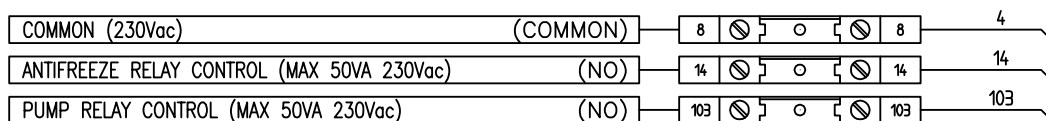
QG - Y1 (EXTERNAL EQUIPMENT TERMINALS)



QG - Y2 (FREE VOLTAGE CONTACT)



QG - Y3 (230Vac)



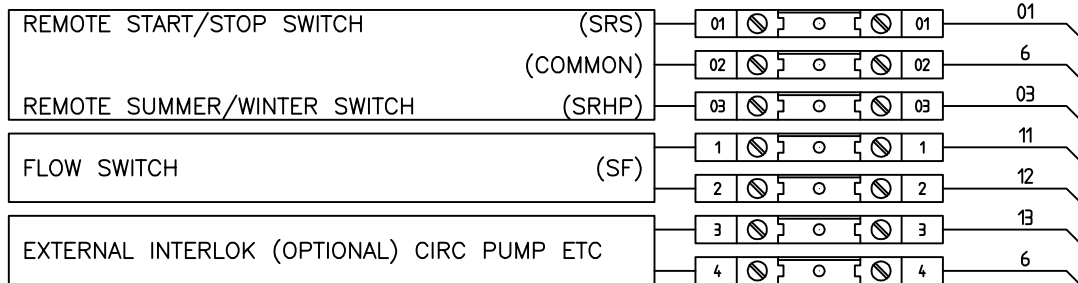
MORSETTIERA UTENTE / USER TERMINALS

Deutsch

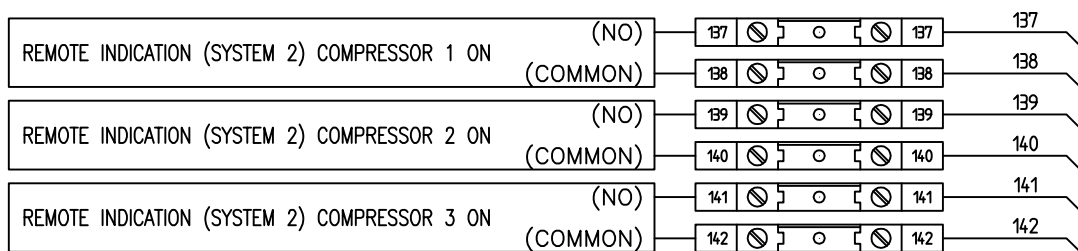
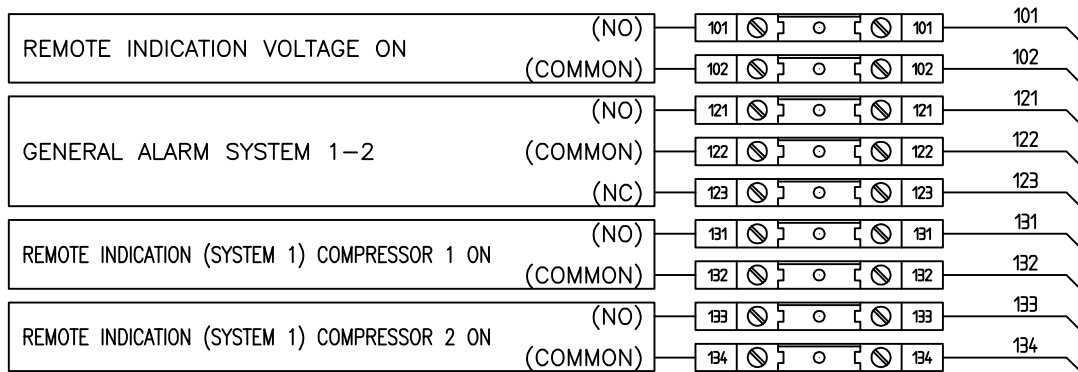
4 - Installation (Fortsetzung)

Elektrische Anschlüsse SYSCROLL 490 AIR EVO CO/HP

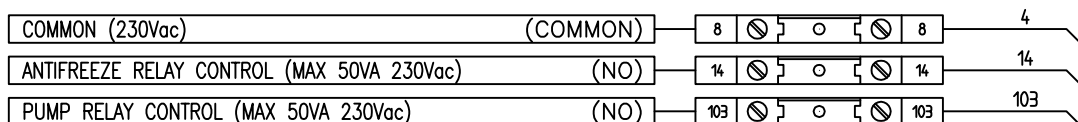
QG - Y1 (EXTERNAL EQUIPMENT TERMINALS)



QG - Y2 (FREE VOLTAGE CONTACT)



QG - Y3 (230Vac)

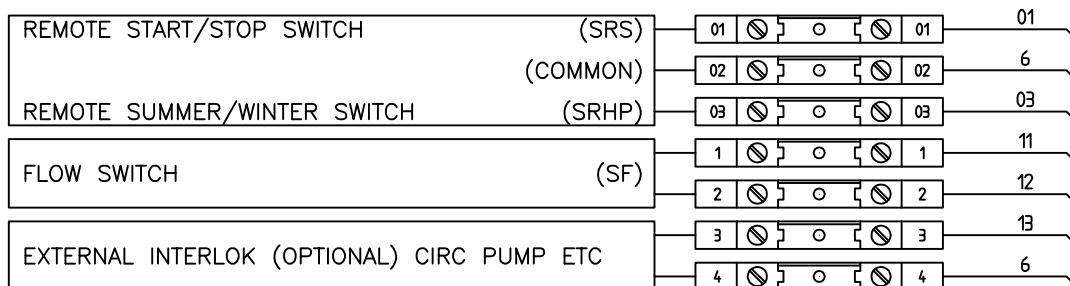


MORSETTIERA UTENTE / USER TERMINALS

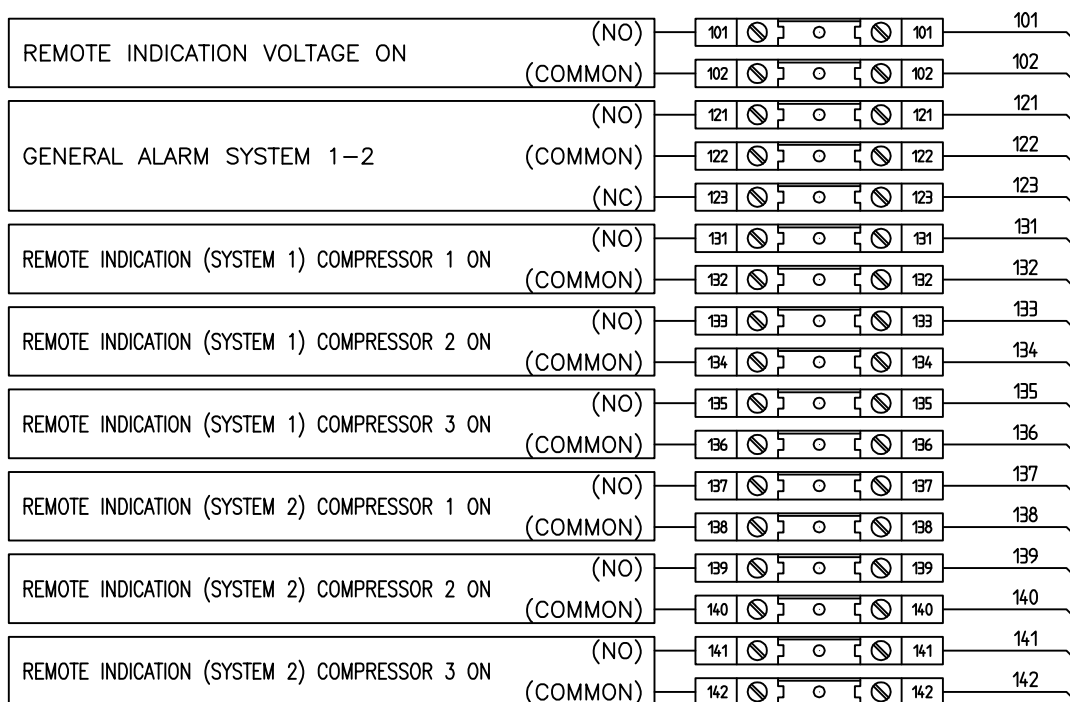
4 - Installation (Fortsetzung)

Elektrische Anschlüsse SYSCROLL 530-670 AIR EVO CO/HP

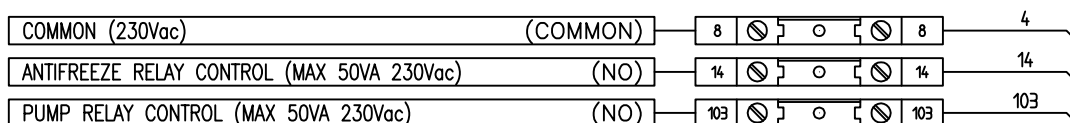
QG - Y1 (EXTERNAL EQUIPMENT TERMINALS)



QG - Y2 (FREE VOLTAGE CONTACT)



QG - Y3 (230Vac)



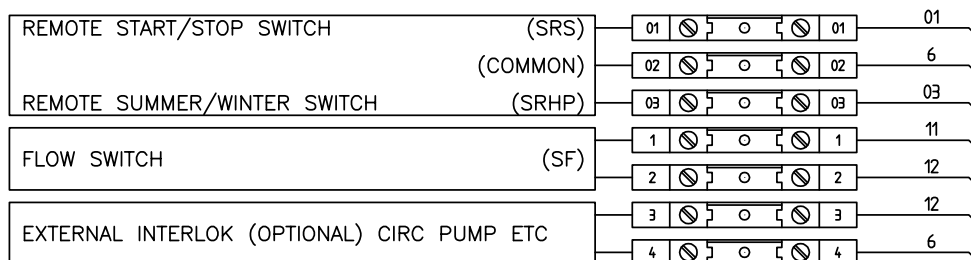
MORSETTIERA UTENTE / USER TERMINALS

Deutsch

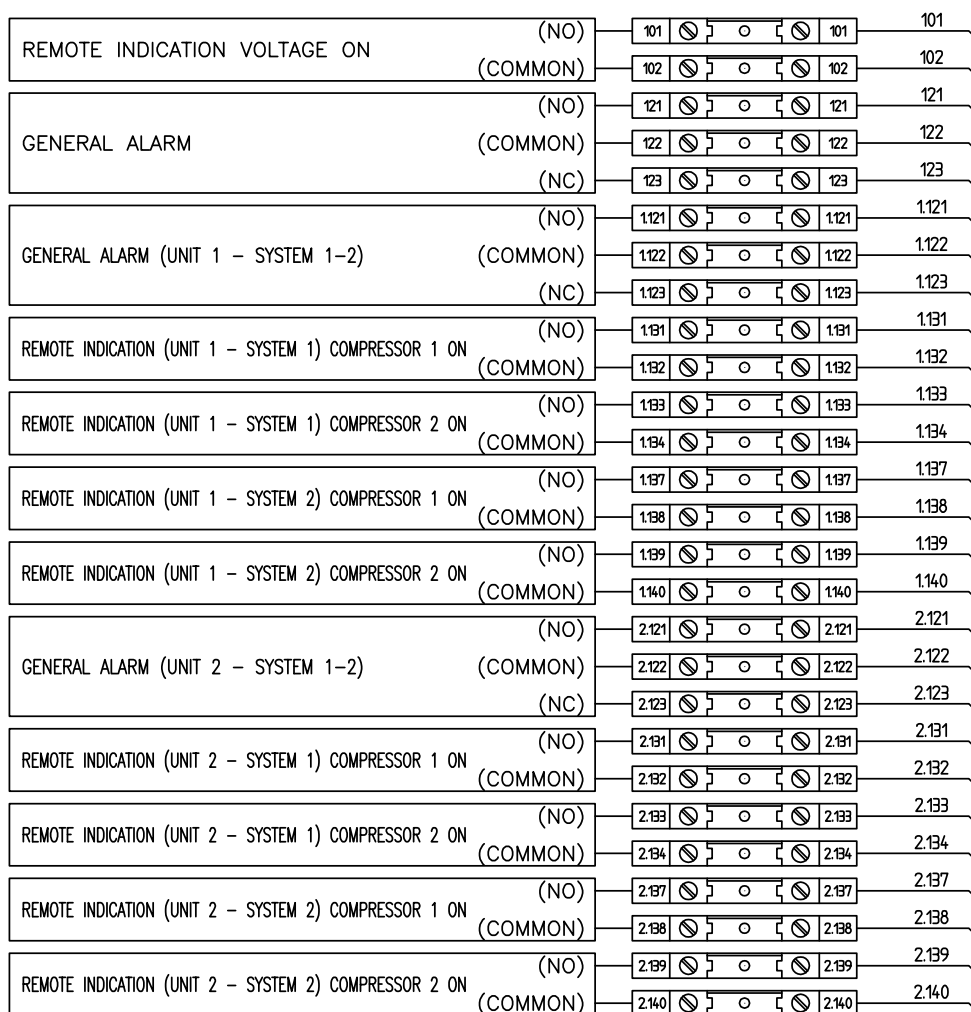
4 - Installation (Fortsetzung)

Elektrische Anschlüsse SYSCROLL 750-900 AIR EVO CO/HP

QG - Y1 (EXTERNAL EQUIPMENT TERMINALS)

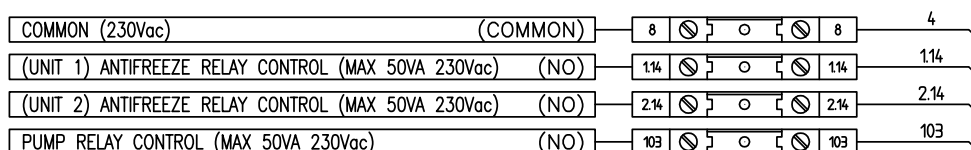


QG - Y2 (FREE VOLTAGE CONTACT)



MORSETTIERA UTENTE / USER TERMINALS

QG - Y3 (230Vac)



Hinweis: Für abweichende Maschinentypen die beigefügte Dokumentation beachten.

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 Anwärmens 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 Phasungleichgewicht 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 Pumpensaugseite.
- 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 Wasserumlaufmenge 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 Phasenmonitor 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.

5.3 Leistungsprüfung

Überprüfen Sie folgende Werte:

- Verdampfer - Wassereintrittstemperatur.
- Verdampfer - Wasseraustrittstemperatur.
- Wasserumlaufmenge 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 Shraderventile des Kältekreislaufes angeschlossen werden).

Hochdruck seitig	Ca. 15 bis 21 °C über der Lufteintrittstemperatur des Verflüssigers, bei Gerät R410A.
Niederdruck seitig	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 - Steuerung

6 Allgemeine Informationen

Einführung

Dieses Dokument enthält Informationen und Betriebsanleitungen für Anlagen mit 4/5/6/8 Verdichtern.

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)
- Betriebsmeldung der Kompressoren
- Ölrückführ-Funktion
- Steuerung der Nachtbetriebsart (oder geräuscharme Betriebsart)
- Operation zur Stundenzählung Pumpe/Kompressoren
- Anzeige der Hoch- und Nieder-Druckwerte
- Anzeige Messwerte Temperaturfühler
- Alarmhistorie
- Programmierung 4 verschiedener Set-Point-Zeitbereiche
- Serielle RS485-Kommunikationskarte.

Die folgenden Zubehörteile stehen zur Verfügung:

- Ferngesteuertes Display
- Verdrahtete Fernsteuerung.

6.1 System "CHILLER CONTROL"

Die Anlagen sind standardmäßig mit einem programmierten Mikroprozessor ausgestattet. Der Mikroprozessor kann Anlagen mit 2/4 Kältemittelkreisen mit 2 oder 3 Verdichter und einem Hoch- und Niederdrucktransmitter je Kreislauf steuern.

Displaytastatur-Terminal

Allgemeine Informationen

Die Abbildung zeigt das Display, montiert auf der Schaltschranktür.

Der Regler besteht aus einem LC-Display mit 8 Zeilen x 22 Spalten, ausgestattet mit Tasten und LED, die sich auf der Vorderseite befinden, um Statusmeldungen anzuzeigen und Programmierungen vorzunehmen. Der Mikroprozessor steuert die Regelung nach PID, Set-Point, Alarmschwellen und die Grundeinstellwerte von Systemair und des Benutzers.









Beschreibung

Folgende Operationen sind durch das Terminal möglich:

- die 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-adriges Datenkabel.

6 - Steuerung (Fortsetzung)

	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.
	Halten Sie die Tasten gleichzeitig gedrückt, um die Maschine ein- und auszuschalten.
	Drücken Sie die Pfeiltasten, um durch die verschiedenen Ebenen zu blättern und die Parameterwerte der einzelnen Parameterebenen anzupassen.
	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 Bildschirmhalte, d.h. Masken. Drücken Sie die Terminaltasten wie hier unten beschrieben, um sich innerhalb der Masken zu bewegen:

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.

6 - Steuerung (Fortsetzung)

Alarmer SYSCROLL 400-670 AIR EVO

Alarm code	Description	Notes
1	Hauptplatinen - EPROM Fehler	
2	Hauptplatinen - Echtzeituhr Fehler	
3	Hauptplatinen - Lufttemperaturfühler	
4	Hauptplatinen - Wassereintrittstemperaturfühler	
5	Hauptplatinen - Wasseraustrittstemperaturfühler Sys 1	
6	Hauptplatinen - Wasseraustrittstemperaturfühler Sys 2	
7	Hauptplatinen - Niederdrucktransmitter Sys 1	
8	Hauptplatinen - Niederdrucktransmitter Sys 2	
9	Hauptplatinen - Hochdrucktransmitter Sys 1	
10	Hauptplatinen - Hochdrucktransmitter Sys 2	
11	Hauptplatinen - Heißgastemperaturfühler Sys 1	
12	Hauptplatinen - Heißgastemperaturfühler Sys 2	
13	Hauptplatinen - Abtatemperaturfühler Sys 1	
14	Hauptplatinen - Abtatemperaturfühler Sys 2	
15	Strömungswächter / Freigabe / Schwerwiegender Fehler (SQZ)	
16	Schwerwiegender Fehler (SQZ)	
17	Strömungswächter / Verriegelung	
20	Hochdruckschalter Sys 1	
21	Hochdruckschalter Sys 2	
22	Niederdruckschalter Sys 1 manueller Reset	
23	Niederdruckschalter Sys 2 manueller Reset	
24	Thermoschutz Verdichter 1 Sys 1 manueller Reset	
25	Thermoschutz Verdichter 2 Sys 1 manueller Reset	
26	Thermoschutz Verdichter 3 Sys 1 manueller Reset	
27	Thermoschutz Verdichter 1 Sys 2 manueller Reset	
28	Thermoschutz Verdichter 2 Sys 2 manueller Reset	
29	Thermoschutz Verdichter 3 Sys 2 manueller Reset	
30	Thermoschutz Ventilator manueller Reset	
31	Thermoschutz Ventilator Gruppe 1 Sys 1 manueller Reset	
32	Thermoschutz Ventilator Gruppe 2 Sys 1 manueller Reset	
33	Thermoschutz Ventilator Gruppe 1 Sys 2 manueller Reset	
34	Thermoschutz Ventilator Gruppe 2 Sys 2 manueller Reset	
35	Niederdruck-Abschaltung Sys 1 manueller Reset	
36	Niederdruck-Abschaltung Sys 2 manueller Reset	
37	Niederdruck-Alarm Sys 1 manueller Reset	
38	Niederdruck-Alarm Sys 2 manueller Reset	
39	Außerhalb Betriebsgrenze Sys 1 manueller Reset	
40	Außerhalb Betriebsgrenze Sys 2 manueller Reset	
41	Hochdruck Sys 1 manueller Reset	
42	Hochdruck Sys 2 manueller Reset	
43	Maximale Temperatur Heißgasleitung Sys 1 manueller Reset	
44	Maximale Temperatur Heißgasleitung Sys 2 manueller Reset	
45	ΔT Wasser Sys 1 zu hoch	
46	ΔT Wasser Sys 2 zu hoch	
47	Falsche Wasserströmung Sys 1 (Richtung)	
48	Falsche Wasserströmung Sys 2 (Richtung)	
49	Frostschutz Alarm Sys 1 manueller Reset	
50	Frostschutz Alarm Sys 2 manueller Reset	
51	Frostschutz Alarm Recovery manueller Reset	
52	Pumpen Wartung	
53	Verdichter 1 Sys 1 Wartung	
54	Verdichter 2 Sys 1 Wartung	
56	Verdichter 1 Sys 2 Wartung	
57	Verdichter 2 Sys 2 Wartung	
59	Stellmotor 1 LAN nicht verbunden	
60	Stellmotor 2 LAN nicht verbunden	

6 - Steuerung (Fortsetzung)

Alarm code	Description	Notes
61	EPROM Fehler Stellmotor 1	
62	EPROM Fehler Stellmotor 2	
63	Stellmotor 1 S1 Fühlerfehler	
64	Stellmotor 1 S3 Fühlerfehler	
65	Stellmotor 1 S2 Fühlerfehler	
66	Stellmotor 1 S4 Fühlerfehler	
67	Stellmotor 2 S1 Fühlerfehler	
68	Stellmotor 2 S3 Fühlerfehler	
69	EEV Stellmotor Fehler (Verdrahtung prüfen) Sys 1	
70	EEV Stellmotor Fehler (Verdrahtung prüfen) Sys 2	
71	Stellmotor 1 Batterie Störung	
72	Stellmotor 2 Batterie Störung	
73	System-Selbstoptimierung Alarm Sys 1	
74	System-Selbstoptimierung Alarm Sys 2	
75	Niedrige Ansaugung Alarm Sys 1	
76	Niedrige Ansaugung Alarm Sys 2	
77	Alarm Einstellung Stellmotor 1	
78	Alarm Einstellung Stellmotor 2	
79	Erweiterungsplatine 1 OFF LINE	
80	Erweiterungsplatine 2 OFF LINE	
81	Erweiterungsplatine 1 - Fühler 1 Fehler	
82	Erweiterungsplatine 1 - Fühler 2 Fehler	
83	Erweiterungsplatine 1 - Fühler 3 Fehler	
84	Erweiterungsplatine 1 - Fühler 4 Fehler	
85	Sicherheits Frostschutz-Heizung	
86	Recovery Strömungswächter	
122	Niederdruckschalter Sys 1 automatischer Reset	
123	Niederdruckschalter Sys 2 automatischer Reset	
124	Thermoschutz Verdichter 1 Sys 1 automatischer Reset	
125	Thermoschutz Verdichter 2 Sys 1 automatischer Reset	
126	Thermoschutz Verdichter 3 Sys 1 automatischer Reset	
127	Thermoschutz Verdichter 1 Sys 2 automatischer Reset	
128	Thermoschutz Verdichter 2 Sys 2 automatischer Reset	
129	Thermoschutz Verdichter 3 Sys 2 automatischer Reset	
130	Thermoschutz Ventilator automatischer Reset	
131	Thermoschutz Ventilator Gruppe 1 Sys 1 automatischer Reset	
132	Thermoschutz Ventilator Gruppe 2 Sys 1 automatischer Reset	
133	Thermoschutz Ventilator Gruppe 1 Sys 2 automatischer Reset	
134	Thermoschutz Ventilator Gruppe 2 Sys 2 automatischer Reset	
135	Niederdruck-Abschaltung Sys 1 automatischer Reset	
136	Niederdruck-Abschaltung Sys 2 automatischer Reset	
137	Niederdruck-Alarm Sys 1 automatischer Reset	
138	Niederdruck-Alarm Sys 2 automatischer Reset	
139	Außerhalb Betriebsgrenze Sys 1 automatischer Reset	
140	Außerhalb Betriebsgrenze Sys 2 automatischer Reset	
141	Hochdruck Sys 1 automatischer Reset	
142	Hochdruck Sys 2 automatischer Reset	
143	Maximale Temperatur Heißgasleitung Sys 1 automatischer Reset	
144	Maximale Temperatur Heißgasleitung Sys 2 automatischer Reset	

6 - Steuerung (Fortsetzung)

Alarmer SYSCROLL 750-900 AIR EVO (Master)

Alarm code	Description	Notes
M001	Hauptplatinen - EPROM Fehler	
M002	Hauptplatine - Uhrenfehler	
M003	Fühlerfehler - U1	
M004	Fühlerfehler - U2	
M005	Fühlerfehler - U3	
M006	Fühlerfehler - U4	
M007	Fühlerfehler - U5	
M008	Fühlerfehler - U6	
M009	Fühlerfehler - U7	
M010	Fühlerfehler - U8	
M011	Bauseitiger Strömungswächter / Verriegelung	
M012	Wartung anlagenseitige Pumpe	
M013	Slave 1 Offline Manual Reset	
M014	Slave 2 Offline Manual Reset	
M015	Slave 3 Offline Manual Reset	
M016	Slave 4 Offline Manual Reset	
M017	Slave 5 Offline Manual Reset	
M018	Slave 6 Offline Manual Reset	
M019	Slave 7 Offline Manual Reset	
M020	Slave 8 Offline Manual Reset	
M113	Slave 1 Offline Auto Reset	
M114	Slave 2 Offline Auto Reset	
M115	Slave 3 Offline Auto Reset	
M116	Slave 4 Offline Auto Reset	
M117	Slave 5 Offline Auto Reset	
M118	Slave 6 Offline Auto Reset	
M119	Slave 7 Offline Auto Reset	
M120	Slave 8 Offline Auto Reset	

6 - Steuerung (Fortsetzung)

Alarmer SYSCROLL 750-900 AIR EVO (Master)

Alarm code	Description	Notes
S001	Hauptplatinen - EPROM Fehler	
S002	Hauptplatine - Uhrenfehler	
S003	Fühlerfehler - Außentemperatur	
S004	Wassereintrittstemperaturfühler	
S005	Wasseraustrittstemperaturfühler	
S007	Fühlerfehler - SP1	Niederdrucktransmitter Sys 1
S008	Fühlerfehler - SP2	Niederdrucktransmitter Sys 2
S009	Fühlerfehler - DP1	Hochdrucktransmitter Sys 1
S010	Fühlerfehler - DP2	Hochdrucktransmitter Sys 2
S011	Fühlerfehler - DT1	Heißgastemperaturfühler Sys 1
S012	Fühlerfehler - DT2	Heißgastemperaturfühler Sys 2
S013	Fühlerfehler - TCoil1	Abtautemperaturfühler Sys 1
S014	Fühlerfehler - TCoil2	Abtautemperaturfühler Sys 2
S016	Phasenfolgerelais Schwerwiegender Fehler (SQZ)	
S017	Strömungswächter / Verriegelung	
S020	Hochdruckschalter Sys 1	
S021	Hochdruckschalter Sys 2	
S022	Niederdruckschalter Sys 1 manueller Reset	
S023	Niederdruckschalter Sys 2 manueller Reset	
S024	Thermoschutz Verdichter 1 Sys 1 manueller Reset	
S025	Thermoschutz Verdichter 2 Sys 1 manueller Reset	
S026	Thermoschutz Verdichter 3 Sys 1 manueller Reset	
S027	Thermoschutz Verdichter 1 Sys 2 manueller Reset	
S028	Thermoschutz Verdichter 2 Sys 2 manueller Reset	
S029	Thermoschutz Verdichter 3 Sys 2 manueller Reset	
S030	Thermoschutz Ventilator manueller Reset	
S031	Thermoschutz Ventilator Gruppe 1 Sys 1 manueller Reset	
S032	Thermoschutz Ventilator Gruppe 2 Sys 1 manueller Reset	
S033	Thermoschutz Ventilator Gruppe 1 Sys 2 manueller Reset	
S034	Thermoschutz Ventilator Gruppe 2 Sys 2 manueller Reset	
S035	Niederdruck-Abschaltung Sys 1 manueller Reset	
S036	Niederdruck-Abschaltung Sys 2 manueller Reset	
S037	Niederdruck-Alarm Sys 1 manueller Reset	
S038	Niederdruck-Alarm Sys 2 manueller Reset	
S039	Außerhalb Betriebsgrenze Sys 1 manueller Reset	
S040	Außerhalb Betriebsgrenze Sys 2 manueller Reset	
S041	Hochdruck Sys 1 manueller Reset	
S042	Hochdruck Sys 2 manueller Reset	
S043	Maximale Temperatur Heißgasleitung Sys 1 manueller Reset	
S044	Maximale Temperatur Heißgasleitung Sys 2 manueller Reset	
S045	Delta T Sys 1 zu hoch	
S046	Delta T Sys 2 zu hoch	
S047	Falsche Wasserströmung Sys 1 (Richtung)	
S048	Falsche Wasserströmung Sys 2 (Richtung)	
S049	Frostschutz Alarm Sys 1 manueller Reset	
S050	Frostschutz Alarm Sys 2 manueller Reset	
S051	Frostschutz Alarm Recovery manueller Reset	
S052	Pumpen Wartung	
S053	Verdichter 1 Sys 1 Wartung	
S054	Verdichter 2 Sys 1 Wartung	
S055	Verdichter 3 Sys 1 Wartung	
S056	Verdichter 1 Sys 2 Wartung	
S057	Verdichter 2 Sys 2 Wartung	
S058	Verdichter 3 Sys 2 Wartung	
S059	Stellmotor 1 LAN nicht verbunden	
S060	Stellmotor 2 LAN nicht verbunden	

6 - Steuerung (Fortsetzung)

Alarmer SYSCROLL 750-900 AIR EVO (Master) (Fortsetzung)

Alarm code	Description	Notes
S061	EPROM Fehler Stellmotor 1	
S062	EPROM Fehler Stellmotor 2	
S063	Stellmotor 1 S1 Fühlerfehler	
S064	Stellmotor 1 S3 Fühlerfehler	
S067	Stellmotor 2 S1 Fühlerfehler	
S068	Stellmotor 2 S2 Fühlerfehler	
S069	EEV Stellmotor Fehler (Verdrahtung prüfen) Sys 1	
S070	EEV Stellmotor Fehler (Verdrahtung prüfen) Sys 2	
S071	Stellmotor 1 Batterie Störung	
S072	Stellmotor 2 Batterie Störung	
S073	System-Selbstoptimierung Alarm Sys 1	
S074	System-Selbstoptimierung Alarm Sys 2	
S075	Niedrige Ansaugung Alarm Sys 1	
S076	Niedrige Ansaugung Alarm Sys 2	
S079	Erweiterungsplatine 1 OFF LINE	
S080	Erweiterungsplatine 2 OFF LINE	
S081	Erweiterungsplatine 1 (Temperatureintritt) - Fühler 1 Fehler	
S082	Erweiterungsplatine 1 (Temperaturaustritt) - Fühler 2 Fehler	
S086	Strömungswächter Wärmerückgewinnung	
S087	niedriger Differenzdruck manueller Reset - Sys 1	
S088	niedriger Differenzdruck manueller Reset - SYS 2	
S091	SYS 1 - Hochdruckstörung - Manual Reset	
S092	SYS 2 - Hochdruckstörung - Manual Reset	
S093	EVD 1 - Datenübertragungsfehler (E-Ventil Treiber)	
S094	EVD 2 - Datenübertragungsfehler (E-Ventil Treiber)	
S095	EVD 1 - E-Ventil Treiber Kommunikationsstörung	
S096	EVD 2 - E-Ventil Treiber Kommunikationsstörung	
S099	Master Offline Manual Reset	
S122	Niederdruckschalter Sys 1 automatischer Reset	
S123	Niederdruckschalter Sys 2 automatischer Reset	
S124	Thermoschutz Verdichter 1 Sys 1 automatischer Reset	
S125	Thermoschutz Verdichter 2 Sys 1 automatischer Reset	
S126	Thermoschutz Verdichter 3 Sys 1 automatischer Reset	
S127	Thermoschutz Verdichter 1 Sys 2 automatischer Reset	
S128	Thermoschutz Verdichter 2 Sys 2 automatischer Reset	
S129	Thermoschutz Verdichter 3 Sys 2 automatischer Reset	
S130	Thermoschutz Ventilator automatischer Reset	nur µPC
S131	Thermoschutz Ventilator Gruppe 1 Sys 1 automatischer Reset	nur pCO5
S132	Thermoschutz Ventilator Gruppe 2 Sys 1 automatischer Reset	nur pCO5
S133	Thermoschutz Ventilator Gruppe 1 Sys 2 automatischer Reset	nur pCO5
S134	Thermoschutz Ventilator Gruppe 2 Sys 2 automatischer Reset	nur pCO5
S135	Niederdruck-Abschaltung Sys 1 automatischer Reset	
S136	Niederdruck-Abschaltung Sys 2 automatischer Reset	
S137	Niederdruck-Alarm Sys 1 automatischer Reset	
S138	Niederdruck-Alarm Sys 2 automatischer Reset	
S139	Außerhalb Betriebsgrenze Sys 1 automatischer Reset	
S140	Außerhalb Betriebsgrenze Sys 2 automatischer Reset	
S141	Hochdruck Sys 1 automatischer Reset	
S142	Hochdruck Sys 2 automatischer Reset	
S143	Maximale Temperatur Heißgasleitung Sys 1 automatischer Reset	
S144	Maximale Temperatur Heißgasleitung Sys 2 automatischer Reset	
S159	E-Ventil Treiber 1 Offline - automatischer Reset	
S160	E-Ventil Treiber 2 Offline - automatischer Reset	
S187	niedriger Differenzdruck automatischer Reset - Sys 1	
S188	niedriger Differenzdruck automatischer Reset - Sys 2	
S191	SYS 1 - Hochdruckstörung - automatischer Reset	
S192	SYS 2 - Hochdruckstörung - automatischer Reset	
S199	Master Offline Auto Reset	

6 - Steuerung (Fortsetzung)

6.4 Schutz- und Sicherheitsvorrichtungen

Abtausystem (nur für Modelle HP)

Die Wärmepumpen sind mit einem automatischen Abtausystem ausgerüstet, welches die Bildung von übermäßigen Eisansammlungen auf den Luftwärmetauschern während des Wärmepumpenbetriebs verhindert.

Das zum elektronischen Regelsystem gehörende System ist Zeit-/Temperatursystem. Wenn 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 umgeschaltet.

Während des Abtauzyklus arbeitet der Verdichter normal, allerdings die Ventilatoren der Außenbatterie bleiben inaktiv. Der Abtauzyklus wird unterbrochen, wenn der Wärmetauscher abgetaut ist.



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

Frostschutz der gekühlten Flüssigkeit

Die Kaltwassersätze verfügen über einen Frostschutz. Dieser Frostschutz beinhaltet eine elektrische Heizung, welche in den Wärmetauscher integriert ist. Die Zuschaltung der Frostschutzheizung erfolgt, wenn die Temperatur des Kühlwasser unter den Standardwert von 5°C sinkt.

Bei einem Absinken der Wasseraustrittstemperatur unter 4°C sinkt (Standardwert Wasser-Betrieb, kein Glykol), aktiviert sich der Frostschutz-Alarm. Bei Betrieb mit reinem Wasser wird empfohlen, den hydraulischen Kreislauf vor Beginn der Wintersaison zu entleeren, um Schäden durch gefrierendes Wasser zu vermeiden.

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 Ölumpfheizung ausgerüstet, der dazu dient, die Vermischung des Öls mit Kältemittel zu verhindern, da dies zu vorzeitigen Ausfällen des Verdichters führen kann.

Die Motorwicklungen der Verdichter ihrerseits sind mit einem Thermoschutz versehen.

Für die Modelle VLS und VLH steht ein Zubehörkit Thermoschutz für Überstrom der Scroll-Verdichter zu Verfügung, welches im Werk montiert werden muss.

Strömungswächter

Zur Sicherstellung des korrekten Betriebs der Einheit ist es unerlässlich, einen Strömungswächter 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 Kühlmittellumlaufpumpe und direkt vor dem Ausfahrt in den Wärmetauscher installiert werden.

Differenzial Druckwächter

Unterbricht den Betrieb der Einheit, wenn durch den Druckwächter kein genügender Druckverlust über die zu kühlende Einheit festgestellt wird. (Bspw. Bypass geöffnet.)

6 - Steuerung (Fortsetzung)

6.5 Konfiguration der HPF-Version

Die Einheiten mit Brushless Sonderventilatoren (HPF) können vor Ort geregelt werden, um spezifische Werte der Pressung zu erzielen. Wenn Sie den Parameter für die Regelspannung (Vdc) eingeben,

dann können Sie die verfügbare Pressung der Ventilatoren verändern. Die Tabelle unten zeigt die Drehzahl der Ventilatoren und die verfügbare Förderhöhe für das Chiller-Modell.

Größe	Hoch externer Pressung Lufter (Pa)	Ventilator RPM	Parameter in der Service-Ebene: Maximum Geschwindigkeit (Vdc)
400-900	0	900	8.1
	25	950	8.5
	56	1.000	9.0
	88	1.050	9.4
	124	1.100	10.0

7 - Produktbeschreibung

7.1 Allgemeines

Die Kältemaschinen dieser Baureihe sind in der Monoblockausführung mit 2 (Modelle 400 bis 670) oder 4 unabhängigen Kältemittelkreisläufen (Modell 750 bis 900) erhältlich. Sie kühlen das für die Klimatisierung benötigte Wasser oder andere Flüssigkeiten, wie z.B. das Wasser-Glykolgemisch.

Diese Einheiten werden im Werk komplett zusammengebaut. Sie sind mit all den inneren kühlenden und elektrischen Anschlüssen versehen, die für eine schnelle Installation auf der Baustelle notwendig sind.

Nach der Montage erfolgt eine Endkontrolle auf dem Prüfstand. Hierbei werden die Kaltwassersätze an ein hydraulisches System angeschlossen und eine Leistungsprüfung durchgeführt. Eine Druckfestigkeitsprüfung schließt diesen Test ab. Der laufruhige Betrieb und niedrige Geräuschpegel liegt in der Verwendung von modernen, strömungsoptimierten Komponenten begründet.

7.2 Verkleidung und Rahmen

Das Gestell und der Rahmen der Kaltwassersätze und Wärmepumpen sind aus stabilen Profilen aus verzinktem Stahl hergestellt. Zur Verbindung werden rostfreie Schrauben aus Edelstahl verwendet.

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 hermetischen SCROLL-Kompressoren mit eingebautem Motorschutz und mit schallschluckenden Abdeckungen versehen. Die Kompressoren aller Modelle sind an Vibrationsdämpfer aus Gummi montiert. Sie besitzen Motoren mit Direktstart. Sie werden durch das angesaugte Gas gekühlt und sind mit eingebauten Thermistoren versehen, die sie vor eventuellen Überlasten schützen. Die Schutzvorrichtungen gegen die Überlasten werden automatisch zurückgesetzt. Das Klemmbrett der Kompressoren unterliegt der IP54 Schutzklasse. Die Ein- und Ausschaltung der Kompressoren wird durch den Mikroprozessor vom Steuersystem der Einheiten gesteuert

7.4 Verdampfer

Gefertigt aus rostfreiem Edelstahl. Gedämmt mit einer geschlossenzelligen Struktur (Armocell). Der max. Betriebsdruck wasserseitig beträgt 10 bar und kältemittelseitig 45 bar. Frostschutz-Heizungen verhindern das Einfrieren von Wasser im hydraulischen Kreislauf. Durch die Differenzdrucküberwachung wird ebenfalls ein Einfrieren des Kühlwasserkreislaufes verhindert.

Der Anschluß an das hydraulische System erfolgt durch ein Sammelanschlußrohr, welches mit einem Außengewinde versehen ist.

7.5 Wärmetauscher Verflüssiger/Verdampfer

Der Kondensator besteht aus zueinander versetzten Kupferrohren. Zur Vergrößerung der Oberfläche werden Aluminium-Lamellen auf die Rohre formschlüssig aufgebracht. Der max. Druck beträgt 45 bar.

Geräte für reinen Kühlbetrieb sind mit Microchannel-Verflüssigern ausgestattet.

7.6 Verflüssiger-Lüfter

Verbaut werden direktangetriebene Axial-Ventilatoren. Jeder Ventilator wird mit einem unfallverhütenden Schutzgitter versehen. Die Ventilatoren erfüllen die Schutzklasse IP54. Standardmässig sind alle Ventilatoren mit einem Thermokontakt ausgestattet.

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

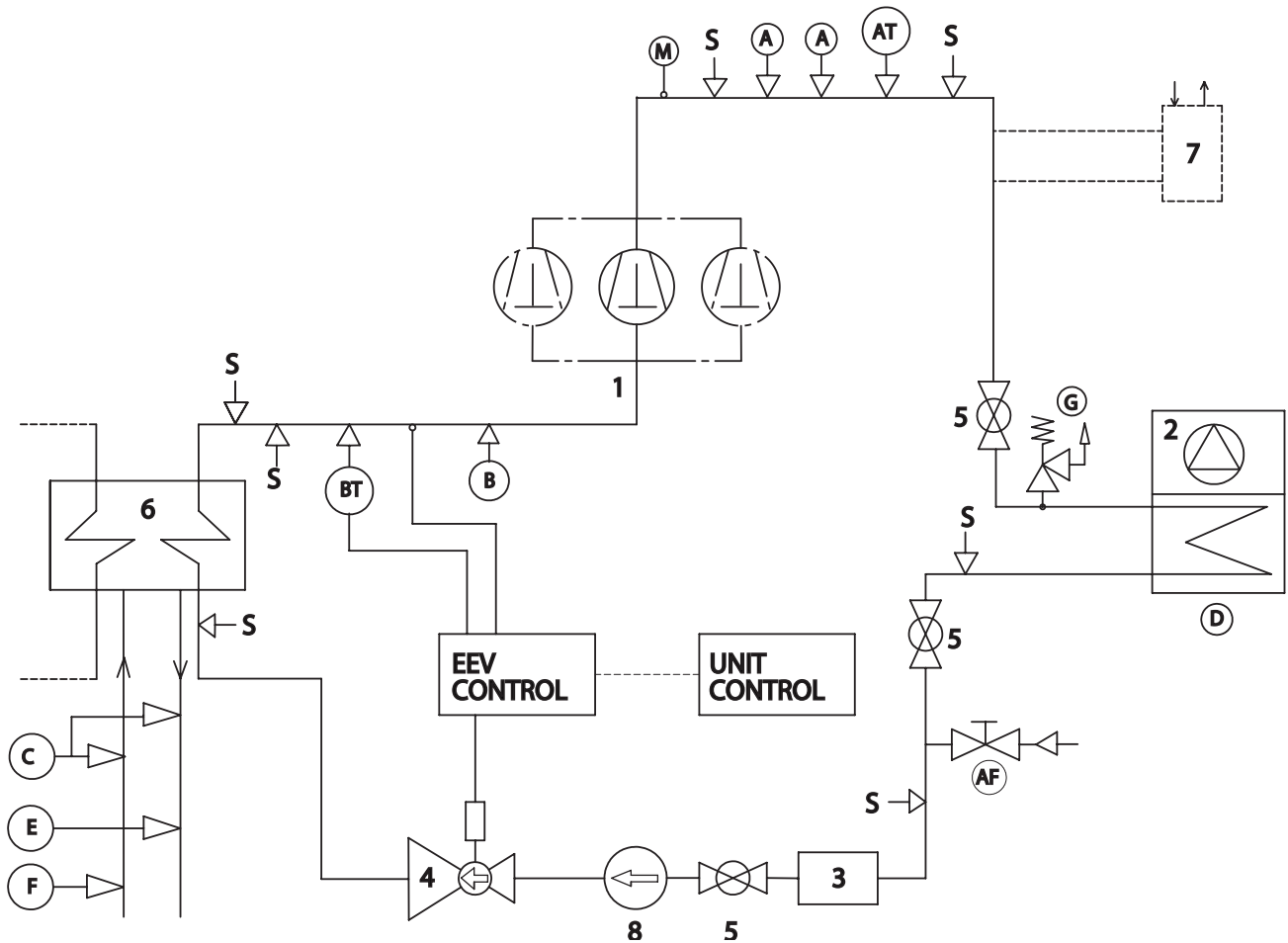
Jedes Aggregat besteht aus einem zweifach Kältekreislauf, Messanschlüssen zur Druckmessung der Kältemitteldrucke. Schauglas mit Feuchteindikator, Filtertrockner sowie thermostatischen Expansionsventil bzw. elektronischem Expansionsventil. Die Ausstattung der Kältekreisläufe wird durch HD und ND-Bergrenzer und Druckaufnehmer für HD und ND ergänzt.

7.9 Schaltschrank

Alle Komponenten des Steuer- sowie des Lastkreises und alle weiteren notwendigen Bauteile werden im Werk montiert, angeschlossen und geprüft. Der Regler ist im Schaltschrank montiert. Die Bedienung kann im geschlossenen Zustand erfolgen, da die Anzeige der Betriebsfunktionen sowie der Alarmmeldungen auf einem Display erfolgt.

7 - Produktbeschreibung (Fortsetzung)

Kälteschema - SYSCROLL AIR EVO CO



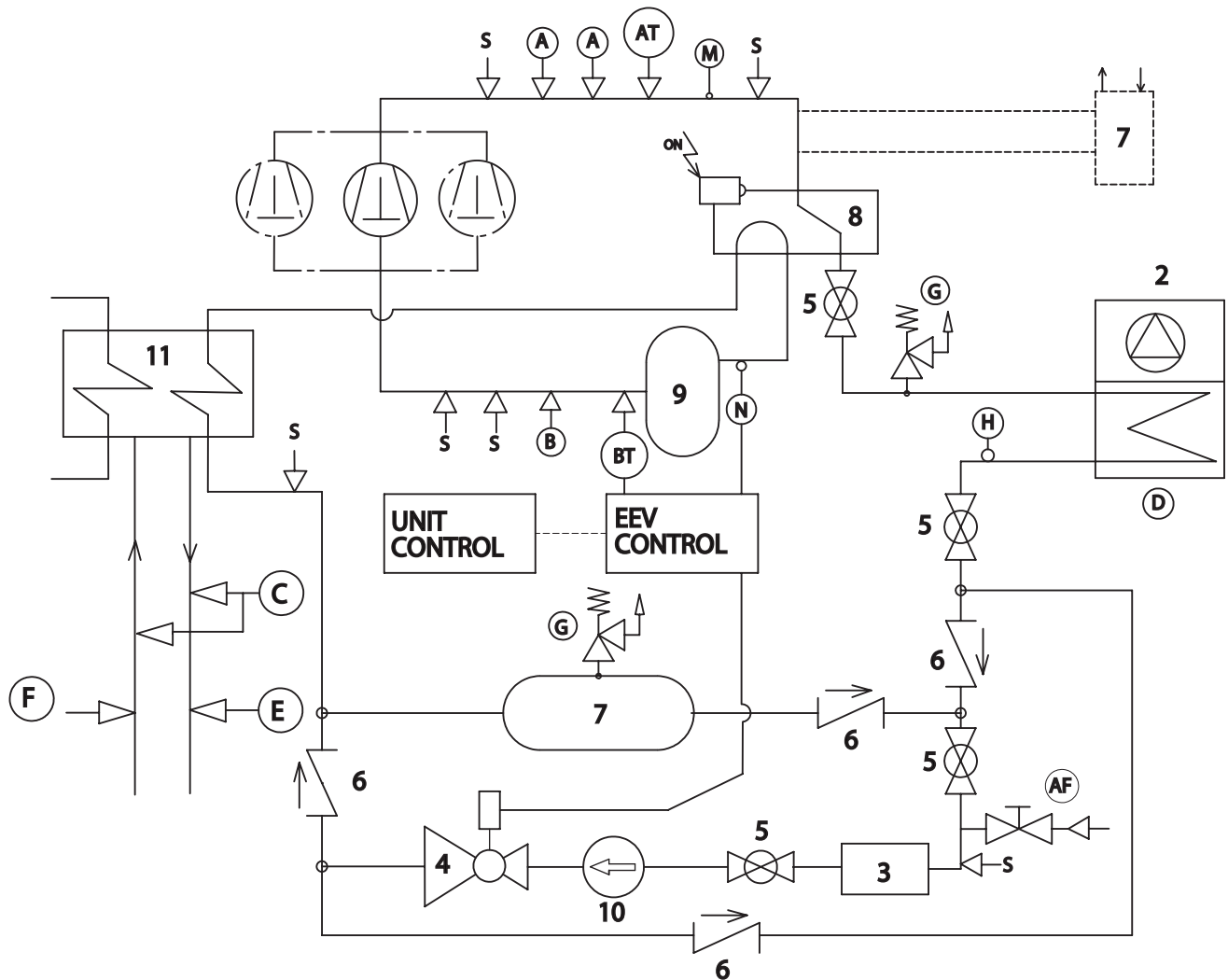
KOMPONENTEN	
1	Scroll-Verdichter
2	Luftgekühlter Verflüssiger
3	Filtertrockner
4	Elektronisches Expansionsventil
5	Absperrventil
6	Wärmeübertrager
7	Enthitzer (optional)
8	Schauglass

SICHERHEITS- UND KONTROLLORGANE	
A	Hochdruckschalter
AT	Hochdrucktransmitter
AF	Zugangsstutzen 3/8"
B	Niederdruckschalter
BT	Niederdrucktransmitter
C	Wasser-Differenzialdruckschalter
D	Lufttemperaturfühler
E	Wasseraustrittstemperaturfühler
F	Wassereintrittstemperaturfühler
G	Sicherheitsventil
M	Heißgastemperaturfühler
N	Sauggastemperaturfühler
S	1/4" Schrader-Serviceventil
↓	Rohranschluß mit Schraderventil

MODELL	VERDICHTER ANZAHL			
	KREISL.1	KREISL.2	KREISL.3	KREISL.4
400	2	2	-	-
450	2	2	-	-
490	2	3	-	-
530	3	3	-	-
580	3	3	-	-
620	3	3	-	-
670	3	3	-	-
750	2	2	2	2
800	2	2	2	2
850	2	2	2	2
900	2	2	2	2

7 - Produktbeschreibung (Fortsetzung)

Kälteschema - SYSCROLL AIR EVO HP



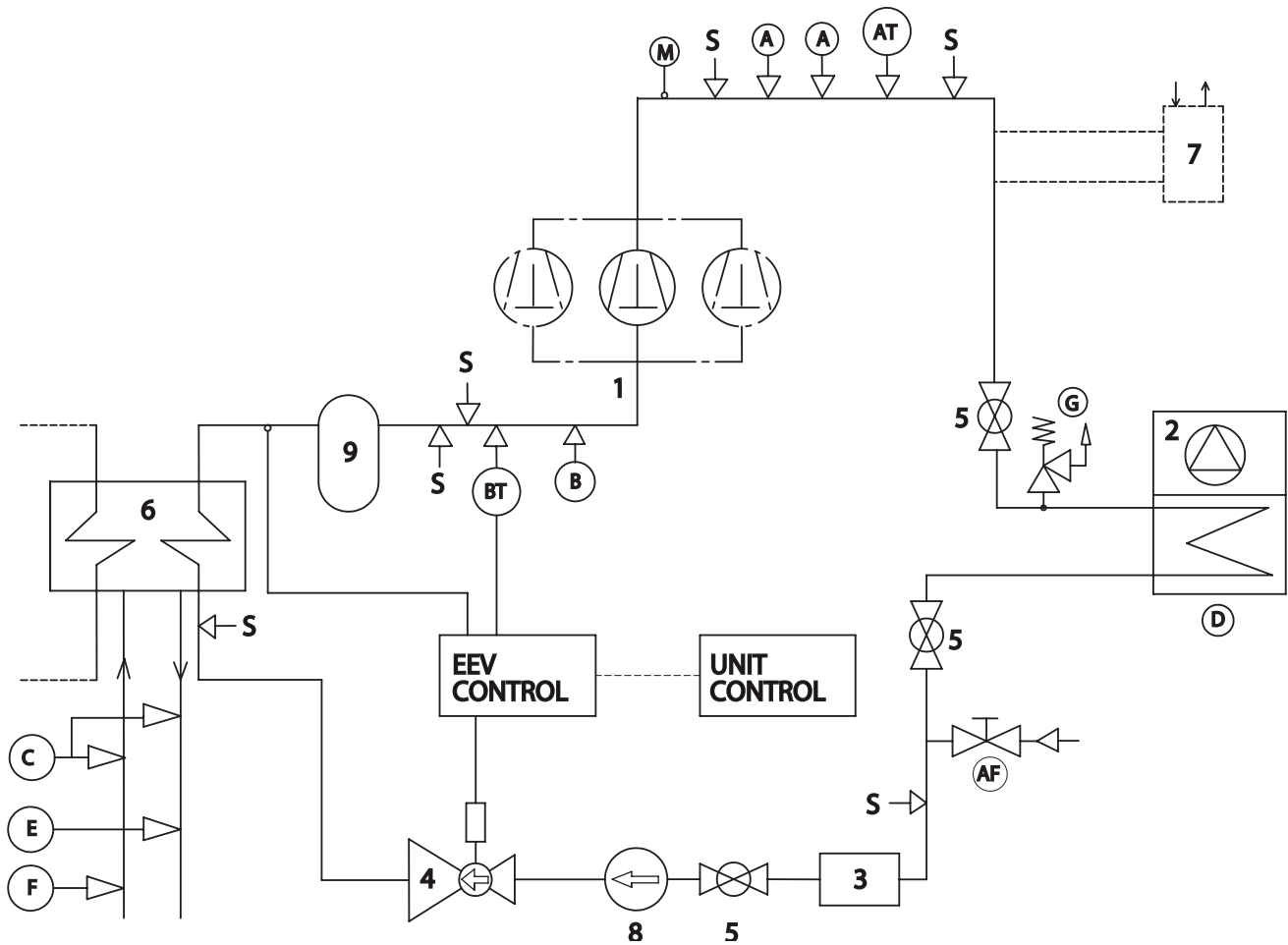
KOMPONENTEN	
1	Tandem/Trio Scrollverdichter
2	Luftgekühlter Verflüssiger
3	Filtertrockner
4	Elektronisches Expansionsventil
5	Absperrventile
6	Messanschluss
7	Flüssigkeitssammler
8	4-Wege-Ventil
9	Flüssigkeitsabscheider
10	Schauglass
11	Wärmeübertrager
12	Enthitzer (optional)

SICHERHEITS- UND KONTROLLORGANE	
A	Hochdruckschalter
AT	Hochdrucktransmitter
AF	Zugangsstutzen 3/8"
B	Niederdruckschalter
BT	Niederdrucktransmitter
C	Wasser-Differenzialdruckschalter
E	Wasseraustrittstemperaturfühler
F	Wassereintrittstemperaturfühler
G	Sicherheitsventil
M	Heißgastemperaturfühler
N	Sauggastemperaturfühler
S	1/4" Schrader-Serviceventil
↓	Rohranschluß mit Schraderventil

MODELL	VERDICHTER ANZAHL			
	KREISL.1	KREISL.2	KREISL.3	KREISL.4
400	2	2	-	-
450	2	2	-	-
490	2	3	-	-
530	3	3	-	-
580	3	3	-	-
620	3	3	-	-
670	3	3	-	-
750	2	2	2	2
800	2	2	2	2
850	2	2	2	2
900	2	2	2	2

7 - Produktbeschreibung (Fortsetzung)

Kälteschema - SYSCROLL AIR EVO BC



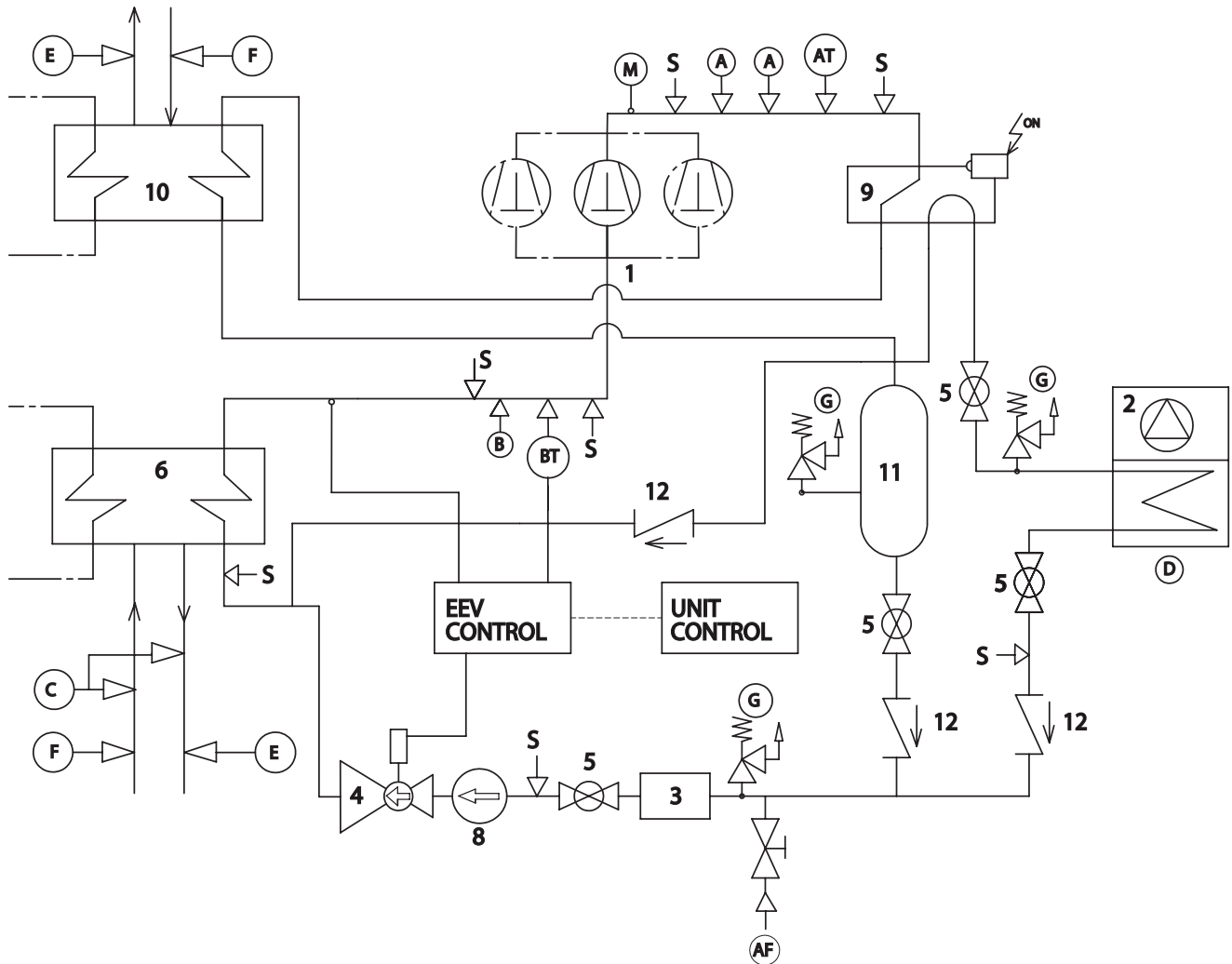
KOMPONENTEN	
1	Tandem/Trio Scrollverdichter
2	Luftgekühlter Verflüssiger
3	Filtertrockner
4	Elektronisches Expansionsventil
5	Absperrventile
6	Wärmeübertrager
7	Enthitzer (optional)
8	Schauglas
9	Flüssigkeitsabscheider

SICHERHEITS- UND KONTROLLORGANE	
A	Hochdruckschalter
AT	Hochdrucktransmitter
AF	Zugangsstutzen 3/8"
B	Niederdruckschalter
BT	Niederdrucktransmitter
C	Wasser-Differenzialdruckschalter
D	Lufttemperaturfühler
E	Wasseraustrittstemperaturfühler
F	Wassereintrittstemperaturfühler
G	Sicherheitsventil
M	Heißgastemperaturfühler
N	Sauggastemperaturfühler
S	1/4" Schrader-Serviceventil
↓	Rohranschluß mit Schraderventil

MODELL	VERDICHTER ANZAHL			
	KREISL.1	KREISL.2	KREISL.3	KREISL.4
400	2	2	-	-
450	2	2	-	-
490	2	3	-	-
530	3	3	-	-
580	3	3	-	-
620	3	3	-	-
670	3	3	-	-
750	2	2	2	2
800	2	2	2	2
850	2	2	2	2
900	2	2	2	2

7 - Produktbeschreibung (Fortsetzung)

Kälteschema - SYSCROLL AIR EVO TR



KOMPONENTEN	
1	Tandem/Trio Scrollverdichter
2	Luftgekühlter Verflüssiger
3	Filtertrockner
4	Elektronisches Expansionsventil
5	Absperrventile
6	Wärmeübertrager
8	Schauglas
9	4-Wege-Ventil
10	Wärmeübertrager Wärmerückgewinnung
11	Flüssigkeitssammler
12	Rückhalteventil
13	Flüssigkeitsabscheider

SICHERHEITS- UND KONTROLLORGANE	
A	Hochdruckschalter
AT	Hochdrucktransmitter
AF	Zugangsstutzen 3/8"
B	Niederdruckschalter
BT	Niederdrucktransmitter
C	Wasser-Differenzialdruckschalter
D	Lufttemperaturfühler
E	Wasseraustrittstemperaturfühler
F	Wassereintrittstemperaturfühler
G	Sicherheitsventil
M	Heißgastemperaturfühler
N	Sauggastemperaturfühler
S	1/4" Schrader-Serviceventil
↓	Rohranschluß mit Schraderventil

MODELL	VERDICHTER ANZAHL			
	KREISL.1	KREISL.2	KREISL.3	KREISL.4
400	2	2	-	-
450	2	2	-	-
490	2	3	-	-
530	3	3	-	-
580	3	3	-	-
620	3	3	-	-
670	3	3	-	-
750	2	2	2	2
800	2	2	2	2
850	2	2	2	2
900	2	2	2	2

8 - Technische Daten

8.1 Druckabfall

DRUCKABFALL VERDAMPFER - SYSCROLL AIR EVO CO		400	450	490	530	600	670	750	800	850	900
Min. Durchflußmenge	l/s	13,6	15,3	16,7	18,3	20,5	22,8	25,6	27,4	29,1	30,8
Nenndurchflußmenge	l/s	19,1	21,4	23,4	25,6	28,6	32,0	35,9	38,3	40,7	43,1
Max. Durchflußmenge	l/s	31,8	35,6	39,0	42,7	47,7	53,3	59,8	63,8	67,8	71,8
Min. Druckverlust	kPa	14	17	20	24	25	22	29	33	37	41
Nenndruckverlust	kPa	27	32	38	46	49	42	57	65	72	80
Max. Druckverlust	kPa	73	89	106	127	136	116	157	179	199	223

DRUCKABFALL VERDAMPFER - SYSCROLL AIR EVO HP		400	450	490	530	580	620	670	750	800	850	900
Min. Durchflußmenge	l/s	12,8	14,3	15,6	16,8	18,3	19,9	21,4	24,0	25,6	27,3	28,8
Nenndurchflußmenge	l/s	17,9	20,1	21,8	23,5	25,7	27,9	30,0	33,6	35,9	38,2	40,3
Max. Durchflußmenge	l/s	29,8	33,5	36,3	39,1	42,8	46,4	50,0	56,1	59,8	63,6	67,1
Min. Druckverlust	kPa	12	15	17	20	20	17	19	26	29	33	36
Nenndruckverlust	kPa	24	29	33	39	40	32	37	50	56	63	70
Max. Druckverlust	kPa	64	78	92	107	109	88	102	138	155	175	195

DRUCKABFALL VERFLÜSSIGER - SYSCROLL AIR EVO HP		400	450	490	530	580	620	670	750	800	850	900
Min. Durchflußmenge	l/s	13,8	15,3	16,8	18,1	19,9	21,4	23,1	25,8	27,4	29,1	30,6
Nenndurchflußmenge	l/s	19,3	21,5	23,5	25,3	27,9	29,9	32,3	36,1	38,4	40,7	42,8
Max. Durchflußmenge	l/s	32,1	35,8	39,1	42,2	46,5	49,8	53,8	60,1	64,0	67,9	71,4
Min. Druckverlust	kPa	14	17	20	23	24	19	22	30	33	37	41
Nenndruckverlust	kPa	27	33	39	45	47	37	43	57	64	72	80
Max. Druckverlust	kPa	75	90	107	124	129	101	118	159	177	199	220

DRUCKABFALL VERFLÜSSIGER - SYSCROLL AIR EVO TR		400	450	490	530	600	670	750	800	850	900
Min. Durchflußmenge	l/s	17,5	19,3	21,2	23,2	25,9	29,1	32,7	35,0	36,9	38,8
Nenndurchflußmenge	l/s	24,5	27,0	29,6	32,4	36,3	40,7	45,8	49,1	51,7	54,4
Max. Durchflußmenge	l/s	40,9	45,1	49,4	54,1	60,5	67,8	76,3	81,8	86,2	90,6
Min. Druckverlust	kPa	23	26	32	38	41	35	47	54	59	65
Nenndruckverlust	kPa	44	51	62	74	79	68	92	106	116	128
Max. Druckverlust	kPa	121	142	170	204	218	187	255	293	321	354

8 - Technische Daten (Fortsetzung)

8.2 Technische Daten

SYSCROLL AIR EVO CO		400	450	490	530	600	670	750	800	850	900
Spannungsversorgung V/Ph/Hz		400 / 3 / 50									
Teillaststufen %		21 / 50 / 71 / 100	25 / 50 / 75 / 100	24 / 47 / 65 / 82 / 100	17 / 33 / 50 / 67 / 83 / 100	14 / 29 / 43 / 62 / 81 / 100	17 / 33 / 50 / 67 / 83 / 100	12 / 23 / 35 / 46 / 58 / 73 / 85 / 100	11 / 25 / 36 / 50 / 61 / 75 / 86 / 100	10 / 23 / 33 / 47 / 60 / 73 / 87 / 100	13 / 25 / 38 / 50 / 63 / 75 / 88 / 100
KÄLTEMITTEL											
Typ / GWP		R410A / 2088									
Kältemittelfüllmenge 1 Kältekreislauf (1)	kg	30	36	36	43	43	49	30	30	30	36
	tCO ₂ eq	62,64	75,17	75,17	89,78	89,78	102,31	62,64	62,64	62,64	75,17
Kältemittelfüllmenge 2 Kältekreisläufe (1)	kg	30	36	43	43	49	49	31	31	31	38
	tCO ₂ eq	62,64	75,17	89,78	89,78	102,31	102,31	64,73	64,73	64,73	79,34
Kältemittelfüllmenge 3 Kältekreisläufe (1)	kg	-	-	-	-	-	-	31	31	38	38
	tCO ₂ eq	-	-	-	-	-	-	64,73	64,73	79,34	79,34
Kältemittelfüllmenge 4 Kältekreisläufe (1)	kg	-	-	-	-	-	-	30	30	36	36
	tCO ₂ eq	-	-	-	-	-	-	62,64	62,64	75,17	75,17
VERDICHTER											
Anzahl		4	4	5	6	6	6	8	8	8	8
Bauart / Öltyp		Scroll / PVE									
Anzahl der Leistungsstufen		0 / 100									
VERDAMPFER											
Anzahl		1	1	1	1	1	1	2	2	2	2
Bauart		Plattenwärmeübertrager									
Wasservolumenstrom m ³ /h		68,8	76,9	84,2	92,2	103,1	115,1	129,2	137,9	146,4	155,1
Wasserdruckverlust kPa		27	32	38	46	49	42	57	65	72	80
Wasservolumen l		43,7	49,1	49,1	49,1	53,6	54,3	80,2	87,4	92,8	98,2
Frostschutzheizung W		130					2x130				
LÜFTGEKÜHLTER VERFLÜSSIGER											
Anzahl Register		8	10	11	12	13	14	16	16	18	20
Oberfläche je Register m ²		2,3									
VENTILATOREN											
Anzahl		8	10	11	12	13	14	16	16	18	20
Nenn Drehzahl U/min		900									
Volumenstrom Gesamt m ³ /h		176000	220000	242000	264000	286000	308000	352000	352000	396000	440000
Leistungsaufnahme Gesamt kW		13,6	17	18,7	20,4	22,1	23,8	27,2	27,2	30,6	34
Leistungsaufnahme Gesamt (*) kW		10,64	13,3	14,63	15,96	17,29	18,62	21,28	21,28	23,94	26,6
Leistungsaufnahme Gesamt (**) kW		20,8	26	28,6	31,2	33,8	36,4	41,6	41,6	46,8	52
Externer statischer Druck (**) Pa		0 - 120									
WASSERANSCHLÜSSE (VERDAMPFER)											
Typ		Victaulic									
Eintritt / Austritt Zoll		4" / 4"	4" / 4"	4" / 4"	4" / 4"	4" / 4"	5" / 5"	6" / 6"	6" / 6"	6" / 6"	6" / 6"
WASSERANSCHLÜSSE (HEIßGASENTHITZER)											
Typ		Außengewinde									
Eintritt / Austritt Zoll		1"1/4 / 1"1/4	1"1/4 / 1"1/4	1"1/4 / 1"1/4	1"1/4 / 1"1/4	1"1/4 / 1"1/4	2" / 2"	1"1/4 / 1"1/4	1"1/4 / 1"1/4	1"1/4 / 1"1/4	1"1/4 / 1"1/4
GEWICHT											
Transport kg		2930	3257	3673	3959	4197	4399	5360	5416	5703	6038
Betrieb kg		3028	3367	3783	4069	4317	4524	5536	5607	5906	6253
ABMESSUNGEN											
Länge mm		4580	5620	6680	6680	7760	7760	8900	8900	9950	11000
Breite mm		2175	2175	2175	2175	2175	2175	2175	2175	2175	2175
Höhe mm		2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500

(1) Die angegebene Kältemittelfüllmenge gilt für die Standardausführung der Geräte. Die tatsächliche Füllmenge ist dem Typenschild zu entnehmen.

(*) Inverter Ventilatoren (EC)

(**) HPF Geräte mit Hochdruckventilatoren

8 - Technische Daten (Fortsetzung)

SYSCROLL AIR EVO CO SLN		400	450	490	530	600	670	750	800	850
Spannungsversorgung	V/Ph/Hz	400 / 3 / 50								
Teillaststufen	%	21 / 50 / 71 / 100	25 / 50 / 75 / 100	24 / 47 / 65 / 82 / 100	17 / 33 / 50 / 67 / 83 / 100	14 / 29 / 43 / 62 / 81 / 100	17 / 33 / 50 / 67 / 83 / 100	12 / 23 / 35 / 46 / 58 / 73 / 85 / 100	11 / 25 / 36 / 50 / 61 / 75 / 86 / 100	10 / 23 / 33 / 47 / 60 / 73 / 87 / 100
KÄLTEMITTEL										
Typ / GWP		R410A / 2088								
Kältemittelfüllmenge 1 Kältekreislauf (1)	kg	36	43	43	49	49	56	36	36	36
	tCO2eq	75,17	89,78	89,78	102,31	102,31	116,93	75,17	75,17	75,17
Kältemittelfüllmenge 2 Kältekreisläufe (1)	kg	36	43	49	49	56	56	38	38	38
	tCO2eq	75,17	89,78	102,31	102,31	116,93	116,93	79,34	79,34	79,34
Kältemittelfüllmenge 3 Kältekreisläufe (1)	kg	-	-	-	-	-	-	38	38	44
	tCO2eq	-	-	-	-	-	-	79,34	79,34	91,87
Kältemittelfüllmenge 4 Kältekreisläufe (1)	kg	-	-	-	-	-	-	36	36	43
	tCO2eq	-	-	-	-	-	-	75,17	75,17	89,78
VERDICHTER										
Anzahl		4	4	5	6	6	6	8	8	8
Bauart / Öltyp		Scroll / PVE								
Anzahl der Leistungsstufen		0 / 100								
VERDAMPFER										
Anzahl		1	1	1	1	1	1	2	2	2
Bauart		Plattenwärmeübertrager								
Wasservolumenstrom	m³/h	68,3	76,0	82,9	90,6	101,0	112,5	128,4	136,9	144,9
Wasserdruckverlust	kPa	26	31	37	45	47	40	56	64	70
Wasservolumen	l	43,7	49,1	49,1	49,1	53,6	54,3	80,2	87,4	92,8
Frostschutzheizung	W	130						2x130		
LUFTGEKÜHLTER VERFLÜSSIGER										
Anzahl Register		10	12	13	14	15	16	20	20	22
Oberfläche je Register	m²	2,3								
VENTILATOREN										
Anzahl		10	12	13	14	15	16	20	20	22
Nenn Drehzahl	U/min	700								
Volumenstrom Gesamt	m³/h	175000	210000	227500	245000	262500	280000	350000	350000	385000
Leistungsaufnahme Gesamt	kW	10	12	13	14	15	16	20	20	22
Leistungsaufnahme Gesamt (*)	kW	6,7	8,0	8,7	9,4	10,1	10,7	13,4	13,4	14,7
WASSERANSCHLÜSSE (VERDAMPFER)										
Typ		Victaulic								
Eintritt / Austritt	Zoll	4" / 4"	4" / 4"	4" / 4"	4" / 4"	4" / 4"	5" / 5"	6" / 6"	6" / 6"	6" / 6"
WASSERANSCHLÜSSE (HEIßGASENTHITZER)										
Typ		Außengewinde								
Eintritt / Austritt	Zoll	1"1/4 / 1"1/4	1"1/4 / 1"1/4	1"1/4 / 1"1/4	1"1/4 / 1"1/4	1"1/4 / 1"1/4	2" / 2"	1"1/4 / 1"1/4	1"1/4 / 1"1/4	1"1/4 / 1"1/4
GEWICHT										
Transport	kg	3220	3546	3959	4259	4477	4664	5935	5992	6296
Betrieb	kg	3318	3656	4069	4369	4597	4789	6111	6183	6499
ABMESSUNGEN										
Länge	mm	5620	6680	7760	7760	8800	8800	11000	11000	12050
Breite	mm	2175	2175	2175	2175	2175	2175	2175	2175	2175
Höhe	mm	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500

(1) Die angegebene Kältemittelfüllmenge gilt für die Standardausführung der Geräte. Die tatsächliche Füllmenge ist dem Typenschild zu entnehmen.

(*) Inverter Ventilatoren (EC)

8 - Technische Daten (Fortsetzung)

SYSCROLL AIR EVO CO HT		400	450	490	530	600	670	750	800	850
Spannungsversorgung	V/Ph/Hz	400 / 3 / 50								
Teillaststufen	%	21 / 50 / 71 / 100	25 / 50 / 75 / 100	24 / 47 / 65 / 82 / 100	17 / 33 / 50 / 67 / 83 / 100	14 / 29 / 43 / 62 / 81 / 100	17 / 33 / 50 / 67 / 83 / 100	12 / 23 / 35 / 46 / 58 / 73 / 85 / 100	11 / 25 / 36 / 50 / 61 / 75 / 86 / 100	10 / 23 / 33 / 47 / 60 / 73 / 87 / 100
KÄLTEMITTEL										
Typ / GWP		R410A / 2088								
Kältemittelfüllmenge 1 Kältekreislauf (1)	kg	36	43	43	49	49	56	36	36	36
	tCO2eq	75,17	89,78	89,78	102,31	102,31	116,93	75,17	75,17	75,17
Kältemittelfüllmenge 2 Kältekreisläufe (1)	kg	36	43	49	49	56	56	38	38	38
	tCO2eq	75,17	89,78	102,31	102,31	116,93	116,93	79,34	79,34	79,34
Kältemittelfüllmenge 3 Kältekreisläufe (1)	kg	-	-	-	-	-	-	38	38	44
	tCO2eq	-	-	-	-	-	-	79,34	79,34	91,87
Kältemittelfüllmenge 4 Kältekreisläufe (1)	kg	-	-	-	-	-	-	36	36	43
	tCO2eq	-	-	-	-	-	-	75,17	75,17	89,78
VERDICHTER										
Anzahl		4	4	5	6	6	6	8	8	8
Bauart / Öltyp		Scroll / PVE								
Anzahl der Leistungsstufen		0 / 100								
VERDAMPFER										
Anzahl		1	1	1	1	1	1	2	2	2
Bauart		Plattenwärmeübertrager								
Wasservolumenstrom	m³/h	70,9	78,6	85,8	93,8	104,8	117,1	132,7	141,8	149,9
Wasserdruckverlust	kPa	28	34	40	48	51	43	60	68	75
Wasservolumen	l	43,7	49,1	49,1	49,1	53,6	54,3	80,2	87,4	92,8
Frostschutzheizung	W	130						2x130		
LUFTGEKÜHLTER VERFLÜSSIGER										
Anzahl Register		10	12	13	14	15	16	20	20	22
Oberfläche je Register	m²	2,3								
Ventilatoren										
Anzahl		10	12	13	14	15	16	20	20	22
Nenn Drehzahl	U/min	900								
Volumenstrom Gesamt	m³/h	220000	264000	286000	308000	330000	352000	440000	440000	484000
Leistungsaufnahme Gesamt	kW	13,3	15,96	17,29	18,62	19,95	21,28	26,6	26,6	29,26
WASSERANSCHLÜSSE (VERDAMPFER)										
Typ		Victaulic								
Eintritt / Austritt	Zoll	4" / 4"	4" / 4"	4" / 4"	4" / 4"	4" / 4"	5" / 5"	6" / 6"	6" / 6"	6" / 6"
WASSERANSCHLÜSSE (HEIßGASENTHITZER)										
Typ		Außengewinde								
Eintritt / Austritt	Zoll	1"1/4 / 1"1/4	1"1/4 / 1"1/4	1"1/4 / 1"1/4	1"1/4 / 1"1/4	1"1/4 / 1"1/4	2" / 2"	1"1/4 / 1"1/4	1"1/4 / 1"1/4	1"1/4 / 1"1/4
GEWICHT										
Transport	kg	3220	3546	3959	4259	4477	4664	5935	5992	6296
Betrieb	kg	3318	3656	4069	4369	4597	4789	6111	6183	6499
ABMESSUNGEN										
Länge	mm	5620	6680	7760	7760	8800	8800	11000	11000	12050
Breite	mm	2175	2175	2175	2175	2175	2175	2175	2175	2175
Höhe	mm	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500

(1) Die angegebene Kältemittelfüllmenge gilt für die Standardausführung der Geräte. Die tatsächliche Füllmenge ist dem Typenschild zu entnehmen.

8 - Technische Daten (Fortsetzung)

SYSCROLL AIR EVO HP		400	450	490	530	580	620	670	750	800	850	900	
Spannungsversorgung	V/Ph/Hz	400 / 3 / 50											
Teillaststufen	%	21 / 43 / 71 / 100	25 / 50 / 75 / 100	24 / 47 / 65 / 82 / 100	17 / 33 / 50 / 67 / 83 / 100	15 / 35 / 50 / 65 / 85 / 100	14 / 32 / 45 / 64 / 82 / 100	17 / 33 / 50 / 67 / 83 / 100	12 / 23 / 35 / 46 / 58 / 69 / 85 / 100	11 / 21 / 32 / 43 / 57 / 71 / 86 / 100	10 / 20 / 33 / 47 / 60 / 73 / 87 / 100	13 / 25 / 38 / 50 / 63 / 75 / 88 / 100	
KÄLTEMITTEL													
Typ / GWP		R410A / 2088											
Kältemittelfüllmenge 1 Kältekreislauf (1)	kg	53	65	65	77	89	89	101	53	53	53	65	
	tCO ₂ eq	110,66	135,72	135,72	160,78	185,83	185,83	210,89	110,66	110,66	110,66	135,72	
Kältemittelfüllmenge 2 Kältekreisläufe (1)	kg	65	65	77	77	89	101	101	54	54	66	66	
	tCO ₂ eq	135,72	135,72	160,78	160,78	185,83	210,89	210,89	112,75	112,75	137,81	137,81	
Kältemittelfüllmenge 3 Kältekreisläufe (1)	kg	-	-	-	-	-	-	-	54	66	66	66	
	tCO ₂ eq	-	-	-	-	-	-	-	112,75	137,81	137,81	137,81	
Kältemittelfüllmenge 4 Kältekreisläufe (1)	kg	-	-	-	-	-	-	-	65	65	65	65	
	tCO ₂ eq	-	-	-	-	-	-	-	135,72	135,72	135,72	135,72	
VERDICHTER													
Anzahl		4	4	5	6	6	6	6	8	8	8	8	
Bauart / Öltyp		Scroll / POE											
Anzahl der Leistungsstufen		0 / 100											
VERDAMPFER													
Anzahl		1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	
Bauart		Plattenwärmeübertrager											
Wasservolumenstrom-Kühlung	m ³ /h	64,4	72,3	78,4	84,5	92,4	100,3	107,9	121,1	129,2	137,4	145,0	
Wasserdruckverlust-Kühlung	kPa	24	29	33	39	40	32	37	50	56	63	70	
Wasservolumenstrom-Heizung	m ³ /h	69	77	84	91	100	108	116	130	138	147	154	
Wasserdruckverlust-Heizung	kPa	27	33	39	45	47	37	43	57	64	72	80	
Wasservolumen	l	43,7	49,1	49,1	49,1	53,6	54,3	54,3	80,2	85,6	92,8	98,2	
Frostschutzheizung	W	130							2 x130				
LUFTGEKÜHLTER VERFLÜSSIGER													
Anzahl Register		9	10	11	12	14	15	16	17	18	19	20	
Oberfläche je Register	m ²	2,3											
VENTILATOREN													
Anzahl		9	10	11	12	14	15	16	17	18	19	20	
Nenn Drehzahl	rpm	900											
Volumenstrom Gesamt	m ³ /h	198000	220000	242000	264000	308000	330000	352000	374000	396000	418000	440000	
Leistungsaufnahme Gesamt	kW	15,3	17	18,7	20,4	23,8	25,5	27,2	28,9	30,6	32,3	34	
Leistungsaufnahme Gesamt (*)	kW	11,97	13,3	14,63	15,96	18,62	19,95	21,28	22,61	23,94	25,27	26,6	
Leistungsaufnahme Gesamt (**)	kW	23,4	26	28,6	31,2	36,4	39	41,6	44,2	46,8	49,4	52	
Externer statischer Druck (**)	Pa	0 to 120											
WASSERANSCHLÜSSE (VERDAMPFER)													
Typ		Victaulic											
Eintritt / Austritt	Zoll	4" / 4"	4" / 4"	4" / 4"	4" / 4"	4" / 4"	5" / 5"	5" / 5"	6" / 6"	6" / 6"	6" / 6"	6" / 6"	
WASSERANSCHLÜSSE (HEIßGASENTHITZER)													
Typ		Außengewinde											
Eintritt / Austritt	Zoll	1"1/4 / 1"1/4	1"1/4 / 1"1/4	1"1/4 / 1"1/4	1"1/4 / 1"1/4	1"1/4 / 1"1/4	2" / 2"	2" / 2"	1"1/4 / 1"1/4	1"1/4 / 1"1/4	1"1/4 / 1"1/4	1"1/4 / 1"1/4	
GEWICHT													
Transport	kg	3671	3828	4302	4634	5094	5429	5566	6614	6797	7028	7193	
Betrieb	kg	3769	3938	4412	4744	5214	5554	5691	6790	6985	7231	7408	
ABMESSUNGEN													
Länge	mm	5620	5620	6680	6680	7760	8800	8800	9950	9950	11000	11000	
Breite	mm	2175	2175	2175	2175	2175	2175	2175	2175	2175	2175	2175	
Höhe	mm	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	

(1) Die angegebene Kältemittelfüllmenge gilt für die Standardausführung der Geräte. Die tatsächliche Füllmenge ist dem Typenschild zu entnehmen.

(*) Inverter Ventilatoren (EC)

(**) HPF Geräte mit Hochdruckventilatoren

8 - Technische daten (Fortsetzung)

SYSCROLL AIR EVO HP SLN		400	450	490	530	580	620	670	750	800
Spannungsversorgung	V/Ph/Hz	400 / 3 / 50								
Teillaststufen	%	21 / 43 / 71 / 100	25 / 50 / 75 / 100	24 / 47 / 65 / 82 / 100	17 / 33 / 50 / 67 / 83 / 100	15 / 35 / 50 / 65 / 85 / 100	14 / 32 / 45 / 64 / 82 / 100	17 / 33 / 50 / 67 / 83 / 100	12 / 23 / 35 / 46 / 58 / 69 / 85 / 100	11 / 21 / 32 / 43 / 57 / 71 / 86 / 100
KÄLTEMITTEL										
Typ / GWP		R410A / 2088								
Kältemittelfüllmenge 1 Kältekreislauf (1)	kg	65	77	77	89	101	101	113	65	65
	tCO ₂ eq	135,72	160,78	160,78	185,83	210,89	210,89	235,94	135,72	135,72
Kältemittelfüllmenge 2 Kältekreisläufe (1)	kg	77	77	89	89	101	113	113	66	66
	tCO ₂ eq	160,78	160,78	185,83	185,83	210,89	235,94	235,94	137,81	137,81
Kältemittelfüllmenge 3 Kältekreisläufe (1)	kg	-	-	-	-	-	-	-	66	78
	tCO ₂ eq	-	-	-	-	-	-	-	137,81	162,86
Kältemittelfüllmenge 4 Kältekreisläufe (1)	kg	-	-	-	-	-	-	-	77	77
	tCO ₂ eq	-	-	-	-	-	-	-	160,78	160,78
VERDICHTER										
Anzahl		4	4	5	6	6	6	6	8	8
Bauart / Öltyp		Scroll / POE								
Anzahl der Leistungsstufen		0 / 100								
VERDAMPFER										
Anzahl		1	1	1	1	1	1	1	2	2
Bauart		Plattenwärmeübertrager								
Wasservolumenstrom-Kühlung	m ³ /h	64,0	72,0	78,2	84,1	91,7	99,8	107,2	121,1	128,3
Wasserdruckverlust-Kühlung	kPa	23	28	33	38	39	32	36	50	55
Wasservolumenstrom-Heizung	m ³ /h	69,2	77,5	84,1	91,0	100,4	107,6	116,0	130,0	138,2
Wasserdruckverlust-Heizung	kPa	27	33	38	45	47	37	43	57	64
Wasservolumen	l	43,7	49,1	49,1	49,1	53,6	54,3	54,3	80,2	85,6
Frostschutzheizung	W	130							2 x 130	
LUFTGEKÜHLTER VERFLÜSSIGER										
Anzahl Register		11	12	13	14	16	17	18	21	22
Oberfläche je Register	m ²	2,3								
VENTILATOREN										
Anzahl		11	12	13	14	16	17	18	21	22
Nenn Drehzahl	rpm	700								
Volumenstrom Gesamt	m ³ /h	192500	210000	227500	245000	280000	297500	315000	367500	385000
Leistungsaufnahme Gesamt	kW	11	12	13	14	16	17	18	21	22
Leistungsaufnahme Gesamt (*)	kW	7,37	8,04	8,71	9,38	10,72	11,39	12,06	14,07	14,74
WASSERANSCHLÜSSE (VERDAMPFER)										
Typ		Außengewinde					Victaulic			
Eintritt / Austritt	Zoll	4" / 4"	4" / 4"	4" / 4"	4" / 4"	4" / 4"	5" / 5"	5" / 5"	6" / 6"	6" / 6"
WASSERANSCHLÜSSE (HEIßGASENTHITZER)										
Typ		Außengewinde								
Eintritt / Austritt	inch	1"1/4 / 1"1/4	1"1/4 / 1"1/4	1"1/4 / 1"1/4	1"1/4 / 1"1/4	1"1/4 / 1"1/4	2" / 2"	2" / 2"	1"1/4 / 1"1/4	1"1/4 / 1"1/4
GEWICHT										
Transport	kg	4033	4183	4654	4991	5447	5794	5934	7321	7495
Betrieb	kg	4131	4293	4764	5101	5567	5919	6059	7497	7683
ABMESSUNGEN										
Länge	mm	6680	6680	7760	7760	8800	9850	9850	12050	12050
Breite	mm	2175	2175	2175	2175	2175	2175	2175	2175	2175
Höhe	mm	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500

(1) Die angegebene Kältemittelfüllmenge gilt für die Standardausführung der Geräte. Die tatsächliche Füllmenge ist dem Typenschild zu entnehmen.

(*) Inverter Ventilatoren (EC)

8 - Technische daten (Fortsetzung)

SYSCROLL AIR EVO TR		400	450	490	530	600	670	750	800	850	900
Spannungsversorgung V/Ph/Hz		400 / 3 / 50									
Teillaststufen	%	21 / 50 / 71 / 100	25 / 50 / 75 / 100	24 / 47 / 65 / 82 / 100	17 / 33 / 50 / 67 / 83 / 100	14 / 29 / 43 / 62 / 81 / 100	17 / 33 / 50 / 67 / 83 / 100	12 / 23 / 35 / 46 / 58 / 73 / 85 / 100	11 / 25 / 36 / 50 / 61 / 75 / 86 / 100	10 / 23 / 33 / 47 / 60 / 73 / 87 / 100	13 / 25 / 38 / 50 / 63 / 75 / 88 / 100
KÄLTEMITTEL											
Typ / GWP		R410A / 2088									
Kältemittelfüllmenge 1 Kältekreislauf (1)	kg	30	36	36	43	43	49	30	30	30	36
	tCO ₂ eq	62,64	75,17	75,17	89,78	89,78	102,31	62,64	62,64	62,64	75,17
Kältemittelfüllmenge 2 Kältekreisläufe (1)	kg	30	36	43	43	49	49	31	31	31	38
	tCO ₂ eq	62,64	75,17	89,78	89,78	102,31	102,31	64,73	64,73	64,73	79,34
Kältemittelfüllmenge 3 Kältekreisläufe (1)	kg	-	-	-	-	-	-	31	31	38	38
	tCO ₂ eq	-	-	-	-	-	-	64,73	64,73	79,34	79,34
Kältemittelfüllmenge 4 Kältekreisläufe (1)	kg	-	-	-	-	-	-	30	30	36	36
	tCO ₂ eq	-	-	-	-	-	-	62,64	62,64	75,17	75,17
VERDICHTER											
Anzahl		4	4	5	6	6	6	8	8	8	8
Bauart / Öltyp		Scroll / PVE									
Anzahl der Leistungsstufen		0 / 100									
VERDAMPFER											
Anzahl		1	1	1	1	1	1	2	2	2	2
Bauart		Plattenwärmeübertrager									
Wasservolumenstrom	m ³ /h	68,2	74,8	81,7	89,4	100,3	112,6	126,6	136,4	143,3	150,2
Wasserdruckverlust	kPa	26	30	36	43	47	40	55	63	69	76
Wasservolumen	l	43,7	49,1	49,1	49,1	53,6	54,3	80,2	87,4	92,8	98,2
Frostschutzheizung	W	130					2x130				
Typ		Victaulic									
Eintritt / Austritt	Zoll	4" / 4"	4" / 4"	4" / 4"	4" / 4"	4" / 4"	5" / 5"	6" / 6"	6" / 6"	6" / 6"	6" / 6"
WÄRMERÜCKGEWINNUNG VERFLÜSSIGER											
Anzahl		1	1	1	1	1	1	1	2	2	2
Typ		Plattenwärmeübertrager									
Wasservolumenstrom	m ³ /h	88,3	97,4	106,7	116,8	130,8	146,5	164,8	176,6	186,2	195,7
Wasserdruckverlust	kPa	44	51	62	74	79	68	92	106	116	128
Wasservolumen	l	43,7	49,1	49,1	49,1	53,6	54,3	80,2	87,4	92,8	98,2
Frostschutzheizung	W	130					2x130				
Typ		Victaulic									
Eintritt / Austritt	Zoll	4" / 4"	4" / 4"	4" / 4"	4" / 4"	4" / 4"	5" / 5"	6" / 6"	6" / 6"	6" / 6"	6" / 6"
GEWICHT											
Transport	kg	3311	3653	4088	4388	4712	4975	6088	6174	6476	6832
Betrieb	kg	3409	3763	4198	4498	4832	5100	6264	6365	6679	7047
ABMESSUNGEN											
Länge	mm	4580	5620	6680	6680	7760	7760	8900	8900	9950	11000
Breite	mm	2175	2175	2175	2175	2175	2175	2175	2175	2175	2175
Höhe	mm	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500

(1) Die angegebene Kältemittelfüllmenge gilt für die Standardausführung der Geräte. Die tatsächliche Füllmenge ist dem Typenschild zu entnehmen.

8 - Technische Daten (Fortsetzung)

8.3 Elektrische Daten Geräte

SYSCROLL AIR EVO CO/TR		400	450	490	530	600	670	750	800	850	900
Nennspannung	V/ph/Hz	400 / 3 / 50									
Max. Leistungsaufnahme	kW	191	215	236	257	289	321	362	382	406	430
Nennstrom	A	226	254	281	308	343	377	431	452	480	508
Max. Strom FLA	A	325	363	403	443	492	541	620	650	688	726
Max. Einschaltstrom LRA	A	542	580	624	664	709	758	837	867	905	943
Externe Sicherungen	A	400	400	630	630	630	630	800	800	800	800
Max. Kabelquerschnitt (*)	mm ²	240	240	2x185	2x185	2x185	2x185	2x240	2x240	2x240	2x240

SYSCROLL AIR EVO CO/TR EC		400	450	490	530	600	670	750	800	850	900
Nennspannung	V/ph/Hz	400 / 3 / 50									
Max. Leistungsaufnahme	kW	192	216	236	257	289	321	363	383	407	431
Nennstrom	A	221	248	275	301	335	368	422	442	469	496
Max. Strom FLA	A	320	357	396	436	484	532	611	641	677	714
Max. Einschaltstrom LRA	A	537	574	617	657	701	749	828	858	894	931
Externe Sicherungen	A	400	400	630	630	630	630	800	800	800	800
Max. Kabelquerschnitt (*)	mm ²	240	240	2x185	2x185	2x185	2x185	2x240	2x240	2x240	2x240

SYSCROLL AIR EVO CO/TR SLN		400	450	490	530	600	670	750	800	850	
Nennspannung	V/ph/Hz	400 / 3 / 50									
Max. Leistungsaufnahme	kW	187	209	229	249	281	312	354	374	396	
Nennstrom	A	215	239	264	290	322	354	409	429	453	
Max. Strom FLA	A	314	348	386	424	471	518	598	628	662	
Max. Einschaltstrom LRA	A	531	565	607	645	688	735	815	845	879	
Externe Sicherungen	A	400	400	630	630	630	630	800	800	800	
Max. Kabelquerschnitt (*)	mm ²	240	240	2x185	2x185	2x185	2x185	2x240	2x240	2x240	

SYSCROLL AIR EVO CO/TR SLN EC		400	450	490	530	600	670	750	800	850	
Nennspannung	V/ph/Hz	400 / 3 / 50									
Max. Leistungsaufnahme	kW	196	219	240	261	293	325	371	391	415	
Nennstrom	A	228	254	281	308	341	375	435	455	482	
Max. Strom FLA	A	327	364	403	442	491	539	624	654	691	
Max. Einschaltstrom LRA	A	544	581	624	663	708	756	841	871	908	
Externe Sicherungen	A	400	400	630	630	630	630	800	800	800	
Max. Kabelquerschnitt (*)	mm ²	240	240	2x185	2x185	2x185	2x185	2x240	2x240	2x240	

SYSCROLL AIR EVO CO/TR HPF		400	450	490	530	600	670	750	800	850	900
Nennspannung	V/ph/Hz	400 / 3 / 50									
Max. Leistungsaufnahme	kW	201	227	249	271	304	337	382	402	428	454
Nennstrom	A	233	263	291	319	354	389	446	466	496	526
Max. Strom FLA	A	332	372	413	454	503	553	635	665	704	744
Max. Einschaltstrom LRA	A	549	589	634	675	720	770	852	882	921	961
Externe Sicherungen	A	400	400	630	630	630	630	800	800	800	800
Max. Kabelquerschnitt (*)	mm ²	240	240	2x185	2x185	2x185	2x185	2x240	2x240	2x240	2x240

SYSCROLL AIR EVO CO/TR HT		400	450	490	530	600	670	750	800	850	
Nennspannung	V/ph/Hz	400 / 3 / 50									
Max. Leistungsaufnahme	kW	207	233	255	277	311	344	394	414	440	
Nennstrom	A	243	272	301	329	364	399	465	485	515	
Max. Strom FLA	A	342	382	422	463	513	563	654	684	724	
Max. Einschaltstrom LRA	A	559	599	643	684	730	780	871	901	941	
Externe Sicherungen	A	400	400	630	630	630	630	800	800	800	
Max. Kabelquerschnitt (*)	mm ²	240	240	2x185	2x185	2x185	2x185	2x240	2x240	2x240	

(*) 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.

8 - Technische Daten (Fortsetzung)

SYSCROLL AIR EVO HP		400	450	490	530	580	620	670	750	800	850	900
Nennspannung	V/ph/Hz	400 / 3 / 50										
Max. Leistungsaufnahme	kW	179	199	219	239	261	281	300	339	354	378	398
Nennstrom	A	234	260	286	311	341	368	394	441	468	494	521
Max. Strom FLA	A	331	369	404	439	481	520	558	624	662	701	739
Max. Einschaltstrom LRA	A	657	695	649	684	726	845	883	949	988	1026	1064
Externe Sicherungen	A	400	400	630	630	630	630	630	800	800	800	800
Max. Kabelquerschnitt (*)	mm ²	240	240	2x185	2x185	2x185	2x185	2x185	2x240	2x240	2x240	2x240

SYSCROLL AIR EVO HP EC		400	450	490	530	580	620	670	750	800	850	900
Nennspannung	V/ph/Hz	400 / 3 / 50										
Max. Leistungsaufnahme	kW	180	200	220	240	262	281	301	340	360	379	399
Nennstrom	A	228	254	279	304	333	359	385	431	457	483	509
Max. Strom FLA	A	326	363	398	432	473	511	548	614	651	389	727
Max. Einschaltstrom LRA	A	651	689	642	677	718	836	874	939	977	1015	1052
Externe Sicherungen	A	400	400	630	630	630	630	630	800	800	800	800
Max. Kabelquerschnitt (*)	mm ²	240	240	2x185	2x185	2x185	2x185	2x185	2x240	2x240	2x240	2x240

SYSCROLL AIR EVO HP SLN		400	450	490	530	580	620	670	750	800	
Nennspannung	V/ph/Hz	400 / 3 / 50									
Max. Leistungsaufnahme	kW	183	203	223	243	265	285	304	347	366	
Nennstrom	A	242	268	293	319	349	376	402	457	483	
Max. Strom FLA	A	339	377	412	447	489	528	566	640	678	
Max. Einschaltstrom LRA	A	664	703	657	692	734	853	891	965	1003	
Externe Sicherungen	A	400	400	630	630	630	630	630	800	800	
Max. Kabelquerschnitt (*)	mm ²	240	240	2x185	2x185	2x185	2x185	2x185	2x240	2x240	

SYSCROLL AIR EVO HP SLN EC		400	450	490	530	580	620	670	750	800	
Nennspannung	V/ph/Hz	400 / 3 / 50									
Max. Leistungsaufnahme	kW	184	203	224	244	266	285	305	348	367	
Nennstrom	A	235	261	286	310	339	365	391	444	470	
Max. Strom FLA	A	332	370	404	439	480	517	555	627	665	
Max. Einschaltstrom LRA	A	658	695	649	683	724	843	880	952	990	
Externe Sicherungen	A	400	400	630	630	630	630	630	800	800	
Max. Kabelquerschnitt (*)	mm ²	240	240	2x185	2x185	2x185	2x185	2x185	2x240	2x240	

SYSCROLL AIR EVO HP HPF/PH		400	450	490	530	580	620	670	750	800	850	900
Nennspannung	V/ph/Hz	400 / 3 / 50										
Max. Leistungsaufnahme	kW	190	211	232	254	278	299	320	359	380	401	422
Nennstrom	A	242	269	295	322	354	381	409	456	484	511	539
Max. Strom FLA	A	339	378	414	450	494	533	572	639	678	718	757
Max. Einschaltstrom LRA	A	665	704	659	695	739	859	898	965	1004	1043	1082
Externe Sicherungen	A	400	400	630	630	630	630	630	800	800	800	800
Max. Kabelquerschnitt (*)	mm ²	240	240	2x185	2x185	2x185	2x185	2x185	2x240	2x240	2x240	2x240

(*) 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.

8 - Technische Daten (Fortsetzung)

Elektrische Daten Pumpen

Modell	Niedriger Druck (SP)		Hoher Druck (HP)	
SYSCROLL AIR EVO CO	Nennleistung	Max. Stromaufnahme	Nennleistung	Max. Stromaufnahme
	kW	A	kW	A
400	5,5	10,6	7,5	13,6
450	5,5	10,6	9,2	17,2
490	7,5	13,6	9,2	17,2
530	7,5	13,6	11	21,3
600	9,2	17,4	11	21,3
670	11	20,2	15	26,6
750*	2 x 5,5	2 x 10,6	2 x 9,2	2 x 17,2
800*	2 x 5,5	2 x 10,6	2 x 9,2	2 x 17,2
850*	2 x 7,5	2 x 13,6	2 x 9,2	2 x 17,2
900*	2 x 7,5	2 x 13,6	2 x 11	2 x 21,3

Modell	Niedriger Druck (SP)		Hoher Druck (HP)	
SYSCROLL AIR EVO HP	Nennleistung	Max. Stromaufnahme	Nennleistung	Max. Stromaufnahme
	kW	A	kW	A
400	5,5	10,6	7,5	13,6
450	5,5	10,6	9,2	17,2
490	7,5	13,6	9,2	17,2
530	7,5	13,6	11	21,3
580	9,2	17,4	11	21,3
620	11	20,2	15	26,6
670	11	20,2	15	26,6
750*	2 x 5,5	2 x 10,6	2 x 9,2	2 x 17,2
800*	2 x 5,5	2 x 10,6	2 x 9,2	2 x 17,2
850*	2 x 7,5	2 x 13,6	2 x 9,2	2 x 17,2
900*	2 x 7,5	2 x 13,6	2 x 11	2 x 21,3

* Für die Hochdruck-Variante (HP) wird eine spezielle Stromversorgungsleitung für die Pumpen-Patine benötigt

8 - Technische Daten (Fortsetzung)

Elektrische Daten Verdichter / Kühlung 400V/3Ph/50Hz

Modell	System	Nenn-leistung	Nenn-strom	Max. Leistungs-aufnahme	Max. Betriebs-strom	Anlauf-strom	Nennleistungs-faktor
					FLA	LRA	
SYSCROLL AIR EVO CO / TR		Kw	A	kW	A	A	
400	1-1	27,0	43,6	39,0	66,0	287	0,89
	1-2	32,7	53,7	49,0	81,0	298	0,88
	2-1	27,0	43,6	39,0	66,0	287	0,89
	2-2	32,7	53,7	49,0	81,0	298	0,88
450	1-1	32,7	53,7	49,0	81,0	298	0,88
	1-2	32,7	53,7	49,0	81,0	298	0,88
	2-1	32,7	53,7	49,0	81,0	298	0,88
	2-2	32,7	53,7	49,0	81,0	298	0,88
490	1-1	32,7	53,7	49,0	81,0	298	0,88
	1-2	32,7	53,7	49,0	81,0	298	0,88
	2-1	27,0	43,6	39,0	66,0	287	0,89
	2-2	27,0	43,6	39,0	66,0	287	0,89
530	2-3	27,0	43,6	39,0	66,0	287	0,89
	1-1	27,0	43,6	39,0	66,0	287	0,89
	1-2	27,0	43,6	39,0	66,0	287	0,89
	1-3	27,0	43,6	39,0	66,0	287	0,89
	2-1	27,0	43,6	39,0	66,0	287	0,89
	2-2	27,0	43,6	39,0	66,0	287	0,89
600	2-3	27,0	43,6	39,0	66,0	287	0,89
	1-1	27,0	43,6	39,0	66,0	287	0,89
	1-2	27,0	43,6	39,0	66,0	287	0,89
	1-3	27,0	43,6	39,0	66,0	287	0,89
	2-1	32,7	53,7	49,0	81,0	298	0,88
	2-2	32,7	53,7	49,0	81,0	298	0,88
670	2-3	32,7	53,7	49,0	81,0	298	0,88
	1-1	32,7	53,7	49,0	81,0	298	0,88
	1-2	32,7	53,7	49,0	81,0	298	0,88
	1-3	32,7	53,7	49,0	81,0	298	0,88
	2-1	32,7	53,7	49,0	81,0	298	0,88
	2-2	32,7	53,7	49,0	81,0	298	0,88
750	2-3	32,7	53,7	49,0	81,0	298	0,88
	1-1	27,0	43,6	39,0	66,0	287	0,89
	1-2	27,0	43,6	39,0	66,0	287	0,89
	2-1	27,0	43,6	39,0	66,0	287	0,89
	2-2	27,0	43,6	39,0	66,0	287	0,89
	3-1	27,0	43,6	39,0	66,0	287	0,89
	3-2	32,7	53,7	49,0	81,0	298	0,88
	4-1	27,0	43,6	39,0	66,0	287	0,89
800	4-2	32,7	53,7	49,0	81,0	298	0,88
	1-1	27,0	43,6	39,0	66,0	287	0,89
	1-2	32,7	53,7	49,0	81,0	298	0,88
	2-1	27,0	43,6	39,0	66,0	287	0,89
	2-2	32,7	53,7	49,0	81,0	298	0,88
	3-1	27,0	43,6	39,0	66,0	287	0,89
	3-2	32,7	53,7	49,0	81,0	298	0,88
	4-1	27,0	43,6	39,0	66,0	287	0,89

8 - Technische Daten (Fortsetzung)

Elektrische Daten Verdichter / Kühlung 400V/3Ph/50Hz (Fortsetzung)

Modell	System	Nenn-leistung	Nenn-strom	Max. Leistungs-aufnahme	Max. Betriebs-strom	Anlauf-strom	Nennleistungs-faktor
					FLA	LRA	
SYSCROLL AIR EVO CO / TR		Kw	A	kW	A	A	
850	1-1	27,0	43,6	39,0	66,0	287	0,89
	1-2	32,7	53,7	49,0	81,0	298	0,88
	2-1	27,0	43,6	39,0	66,0	287	0,89
	2-2	32,7	53,7	49,0	81,0	298	0,88
	3-1	32,7	53,7	49,0	81,0	298	0,88
	3-2	32,7	53,7	49,0	81,0	298	0,88
	4-1	32,7	53,7	49,0	81,0	298	0,88
	4-2	32,7	53,7	49,0	81,0	298	0,88
900	1-1	32,7	53,7	49,0	81,0	298	0,88
	1-2	32,7	53,7	49,0	81,0	298	0,88
	2-1	32,7	53,7	49,0	81,0	298	0,88
	2-2	32,7	53,7	49,0	81,0	298	0,88
	3-1	32,7	53,7	49,0	81,0	298	0,88
	3-2	32,7	53,7	49,0	81,0	298	0,88
	4-1	32,7	53,7	49,0	81,0	298	0,88
	4-2	32,7	53,7	49,0	81,0	298	0,88

Elektrische Daten Verdichter / Wärmepumpe 400V/3Ph/50Hz

Modell	System	Nenn-leistung	Nenn-strom	Max. Leistungs-aufnahme	Max. Betriebs-strom	Anlauf-strom	Nennleistungs-faktor
					FLA	LRA	
SYSCROLL AIR EVO HP		Kw	A	kW	A	A	
400	1-1	25,6	44,0	36,1	65,4	310	0,84
	1-2	25,6	44,0	36,1	65,4	310	0,84
	2-1	32,5	55,3	45,0	82,6	408	0,85
	2-2	32,5	55,3	45,0	82,6	408	0,85
450	1-1	32,5	55,3	45,0	82,6	408	0,85
	1-2	32,5	55,3	45,0	82,6	408	0,85
	2-1	32,5	55,3	45,0	82,6	408	0,85
	2-2	32,5	55,3	45,0	82,6	408	0,85
490	1-1	32,5	55,3	45,0	82,6	408	0,85
	1-2	32,5	55,3	45,0	82,6	408	0,85
	2-1	25,6	44,0	36,1	65,4	310	0,84
	2-2	25,6	44,0	36,1	65,4	310	0,84
	2-3	25,6	44,0	36,1	65,4	310	0,84
530	1-1	25,6	44,0	36,1	65,4	310	0,84
	1-2	25,6	44,0	36,1	65,4	310	0,84
	1-3	25,6	44,0	36,1	65,4	310	0,84
	2-1	25,6	44,0	36,1	65,4	310	0,84
	2-2	25,6	44,0	36,1	65,4	310	0,84
	2-3	25,6	44,0	36,1	65,4	310	0,84
580	1-1	25,6	44,0	36,1	65,4	310	0,84
	1-2	32,5	55,3	45,0	82,6	408	0,85
	1-3	25,6	44,0	36,1	65,4	310	0,84
	2-1	25,6	44,0	36,1	65,4	310	0,84
	2-2	32,5	55,3	45,0	82,6	408	0,85
2-3	25,6	44,0	36,1	65,4	310	0,84	

8 - Technische Daten (Fortsetzung)

Elektrische Daten Verdichter / Wärmepumpe 400V/3Ph/50Hz (Fortsetzung)

Modell	System	Nenn-leistung	Nenn-strom	Max. Leistungs-aufnahme	Max. Betriebs-strom	Anlauf-strom	Nennleistungs-faktor
					FLA	LRA	
SYSCROLL AIR EVO HP		Kw	A	kW	A	A	
620	1-1	25,6	44,0	36,1	65,4	310	0,84
	1-2	32,5	55,3	45,0	82,6	408	0,85
	1-3	25,6	44,0	36,1	65,4	310	0,84
	2-1	32,5	55,3	45,0	82,6	408	0,85
	2-2	32,5	55,3	45,0	82,6	408	0,85
	2-3	32,5	55,3	45,0	82,6	408	0,85
670	1-1	32,5	55,3	45,0	82,6	408	0,85
	1-2	32,5	55,3	45,0	82,6	408	0,85
	1-3	32,5	55,3	45,0	82,6	408	0,85
	2-1	32,5	55,3	45,0	82,6	408	0,85
	2-2	32,5	55,3	45,0	82,6	408	0,85
	2-3	32,5	55,3	45,0	82,6	408	0,85
750	1-1	25,6	44,0	36,1	65,4	310	0,84
	1-2	25,6	44,0	36,1	65,4	310	0,84
	2-1	25,6	44,0	36,1	65,4	310	0,84
	2-2	25,6	44,0	36,1	65,4	310	0,84
	3-1	25,6	44,0	36,1	65,4	310	0,84
	3-2	25,6	44,0	36,1	65,4	310	0,84
	4-1	32,5	55,3	45,0	82,6	408	0,85
	4-2	32,5	55,3	45,0	82,6	408	0,85
800	1-1	25,6	44,0	36,1	65,4	310	0,84
	1-2	25,6	44,0	36,1	65,4	310	0,84
	2-1	25,6	44,0	36,1	65,4	310	0,84
	2-2	25,6	44,0	36,1	65,4	310	0,84
	3-1	32,5	55,3	45,0	82,6	408	0,85
	3-2	32,5	55,3	45,0	82,6	408	0,85
	4-1	32,5	55,3	45,0	82,6	408	0,85
	4-2	32,5	55,3	45,0	82,6	408	0,85
850	1-1	25,6	44,0	36,1	65,4	310	0,84
	1-2	25,6	44,0	36,1	65,4	310	0,84
	2-1	32,5	55,3	45,0	82,6	408	0,84
	2-2	32,5	55,3	45,0	82,6	408	0,84
	3-1	32,5	55,3	45,0	82,6	408	0,84
	3-2	32,5	55,3	45,0	82,6	408	0,84
	4-1	32,5	55,3	45,0	82,6	408	0,85
	4-2	32,5	55,3	45,0	82,6	408	0,85
900	1-1	32,5	55,3	45,0	82,6	408	0,85
	1-2	32,5	55,3	45,0	82,6	408	0,84
	2-1	32,5	55,3	45,0	82,6	408	0,84
	2-2	32,5	55,3	45,0	82,6	408	0,84
	3-1	32,5	55,3	45,0	82,6	408	0,85
	3-2	32,5	55,3	45,0	82,6	408	0,85
	4-1	32,5	55,3	45,0	82,6	408	0,85
	4-2	32,5	55,3	45,0	82,6	408	0,85

8 - Technische Daten (Fortsetzung)

Elektrische Daten Ventilatoren / Kühlung 400V/3ph/50Hz

Modell	Anzahl Ventilatoren	Nennleistung / Ventilator	Max. Betriebsstrom / Ventilator	Gesamtleistungsaufnahme / Ventilator	Max. Gesamtstrom / Ventilator
SYSCROLL AIR EVO CO / TR		kW	A	kW	A
400	8	1,9	3,9	15,2	31,2
450	10	1,9	3,9	19,0	39,0
490	11	1,9	3,9	20,9	42,9
530	12	1,9	3,9	22,8	46,8
600	13	1,9	3,9	24,7	50,7
670	14	1,9	3,9	26,6	54,6
750	16	1,9	3,9	30,4	62,4
800	16	1,9	3,9	30,4	62,4
850	18	1,9	3,9	34,2	70,2
900	20	1,9	3,9	38,0	78,0

Modell	Anzahl Ventilatoren	Nennleistung / Ventilator	Max. Betriebsstrom / Ventilator	Gesamtleistungsaufnahme / Ventilator	Max. Gesamtstrom / Ventilator
SYSCROLL AIR EVO CO / TR EC		kW	A	kW	A
400	8	2,0	3,3	15,6	26,4
450	10	2,0	3,3	19,5	33,0
490	11	2,0	3,3	21,5	36,3
530	12	2,0	3,3	23,4	39,6
600	13	2,0	3,3	25,4	42,9
670	14	2,0	3,3	27,3	46,2
750	16	2,0	3,3	31,2	52,8
800	16	2,0	3,3	31,2	52,8
850	18	2,0	3,3	35,1	59,4
900	20	2,0	3,3	39,0	66,0

Modell	Anzahl Ventilatoren	Nennleistung / Ventilator	Max. Betriebsstrom / Ventilator	Gesamtleistungsaufnahme / Ventilator	Max. Gesamtstrom / Ventilator
SYSCROLL AIR EVO CO / TR HPF		kW	A	kW	A
400	8	3,1	4,8	24,8	38,4
450	10	3,1	4,8	31,0	48,0
490	11	3,1	4,8	34,1	52,8
530	12	3,1	4,8	37,2	57,6
600	13	3,1	4,8	40,3	62,4
670	14	3,1	4,8	43,4	67,2
750	16	3,1	4,8	49,6	76,8
800	16	3,1	4,8	49,6	76,8
850	18	3,1	4,8	55,8	86,4
900	20	3,1	4,8	62,0	96,0

8 - Technische Daten (Fortsetzung)

Elektrische Daten Ventilatoren / Kühlung 400V/3ph/50Hz (Fortsetzung)

Modell	Anzahl Ventilatoren	Nennleistung / Ventilator	Max. Betriebsstrom / Ventilator	Gesamtleistungs-aufnahme / Ventilator	Max. Gesamtstrom / Ventilator
SYSCROLL AIR EVO CO / TR S		kW	A	kW	A
400	10	1,1	2,0	11,0	20,0
450	12	1,1	2,0	13,2	24,0
490	13	1,1	2,0	14,3	26,0
530	14	1,1	2,0	15,4	28,0
600	15	1,1	2,0	16,5	30,0
670	16	1,1	2,0	17,6	32,0
750	20	1,1	2,0	22,0	40,0
800	20	1,1	2,0	22,0	40,0
850	22	1,1	2,0	24,2	44,0

Modell	Anzahl Ventilatoren	Nennleistung / Ventilator	Max. Betriebsstrom / Ventilator	Gesamtleistungs-aufnahme / Ventilator	Max. Gesamtstrom / Ventilator
SYSCROLL AIR EVO CO / TR EC S		kW	A	kW	A
400	10	2,0	3,3	19,5	33,0
450	12	2,0	3,3	23,4	39,6
490	13	2,0	3,3	25,4	42,9
530	14	2,0	3,3	27,3	46,2
600	15	2,0	3,3	29,3	49,5
670	16	2,0	3,3	31,2	52,8
750	20	2,0	3,3	39,0	66,0
800	20	2,0	3,3	39,0	66,0
850	22	2,0	3,3	42,9	72,6

Modell	Anzahl Ventilatoren	Nennleistung / Ventilator	Max. Betriebsstrom / Ventilator	Gesamtleistungs-aufnahme / Ventilator	Max. Gesamtstrom / Ventilator
SYSCROLL AIR EVO CO HT		kW	A	kW	A
400	10	3,1	4,8	31,0	48,0
450	12	3,1	4,8	37,2	57,6
490	13	3,1	4,8	40,3	62,4
530	14	3,1	4,8	43,4	67,2
600	15	3,1	4,8	46,5	72,0
670	16	3,1	4,8	49,6	76,8
750	20	3,1	4,8	62,0	96,0
800	20	3,1	4,8	62,0	96,0
850	22	3,1	4,8	68,2	105,6

8 - Technische Daten (Fortsetzung)

Elektrische Daten Ventilatoren / Wärmepumpe 400V/3ph/50Hz

Modell	Anzahl Ventilatoren	Nennleistung / Ventilator	Max. Betriebsstrom / Ventilator	Gesamtleistungsaufnahme / Ventilator	Max. Gesamtstrom / Ventilator
SYSCROLL AIR EVO HP		kW	A	kW	A
400	9	1,9	3,9	17,1	35,1
450	10	1,9	3,9	19,0	39,0
490	11	1,9	3,9	20,9	42,9
530	12	1,9	3,9	22,8	46,8
580	14	1,9	3,9	26,6	54,6
620	15	1,9	3,9	28,5	58,5
670	16	1,9	3,9	30,4	62,4
750	17	1,9	3,9	32,3	66,3
800	18	1,9	3,9	34,2	70,2
850	19	1,9	3,9	36,1	74,1
900	20	1,9	3,9	38,0	78,0

Modell	Anzahl Ventilatoren	Nennleistung / Ventilator	Max. Betriebsstrom / Ventilator	Gesamtleistungsaufnahme / Ventilator	Max. Gesamtstrom / Ventilator
SYSCROLL AIR EVO HP EC		kW	A	kW	A
400	9	2,0	3,3	17,6	29,7
450	10	2,0	3,3	19,5	33,0
490	11	2,0	3,3	21,5	36,3
530	12	2,0	3,3	23,4	39,6
580	14	2,0	3,3	27,3	46,2
620	15	2,0	3,3	29,3	49,5
670	16	2,0	3,3	31,2	52,8
750	17	2,0	3,3	33,2	56,1
800	18	2,0	3,3	35,1	59,4
850	19	2,0	3,3	37,1	62,7
900	20	2,0	3,3	39,0	66,0

Modell	Anzahl Ventilatoren	Nennleistung / Ventilator	Max. Betriebsstrom / Ventilator	Gesamtleistungsaufnahme / Ventilator	Max. Gesamtstrom / Ventilator
SYSCROLL AIR EVO HP HPF		kW	A	kW	A
400	9	3,1	4,8	27,9	43,2
450	10	3,1	4,8	31,0	48,0
490	11	3,1	4,8	34,1	52,8
530	12	3,1	4,8	37,2	57,6
580	14	3,1	4,8	43,4	67,2
620	15	3,1	4,8	46,5	72,0
670	16	3,1	4,8	49,6	76,8
750	17	3,1	4,8	52,7	81,6
800	18	3,1	4,8	55,8	86,4
850	19	3,1	4,8	58,9	91,2
900	20	3,1	4,8	62,0	96,0

8 - Technische Daten (Fortsetzung)

Elektrische Daten Ventilatoren / Wärmepumpe 400V/3ph/50Hz (Fortsetzung)

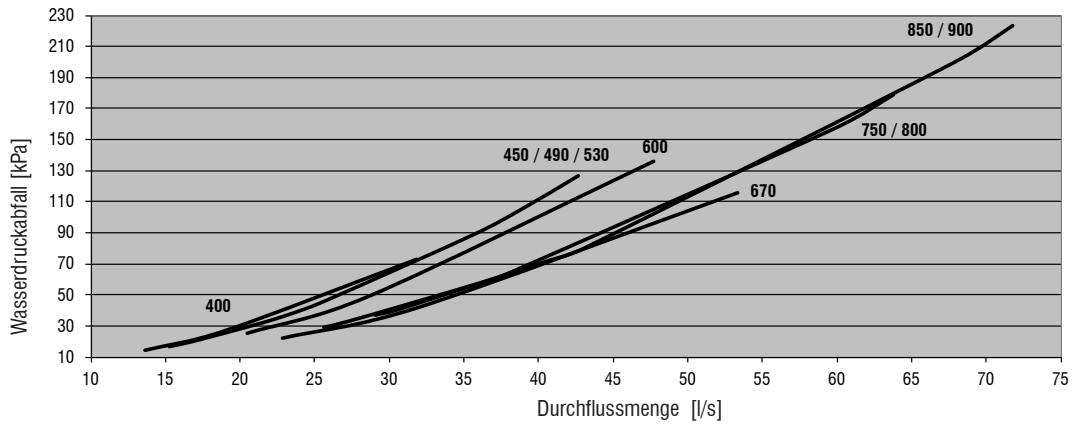
Modell	Anzahl Ventilatoren	Nennleistung / Ventilator	Max. Betriebsstrom / Ventilator	Gesamtleistungs-aufnahme / Ventilator	Max. Gesamtstrom / Ventilator
SYSCROLL AIR EVO HP S		kW	A	kW	A
400	11	1,1	2,0	12,1	22,0
450	12	1,1	2,0	13,2	24,0
490	13	1,1	2,0	14,3	26,0
530	14	1,1	2,0	15,4	28,0
580	16	1,1	2,0	17,6	32,0
620	17	1,1	2,0	18,7	34,0
670	18	1,1	2,0	19,8	36,0
750	21	1,1	2,0	23,1	42,0
800	22	1,1	2,0	24,2	44,0

Modell	Anzahl Ventilatoren	Nennleistung / Ventilator	Max. Betriebsstrom / Ventilator	Gesamtleistungs-aufnahme / Ventilator	Max. Gesamtstrom / Ventilator
SYSCROLL AIR EVO HP EC S		kW	A	kW	A
400	11	2,0	3,3	21,5	36,3
450	12	2,0	3,3	23,4	39,6
490	13	2,0	3,3	25,4	42,9
530	14	2,0	3,3	27,3	46,2
580	16	2,0	3,3	31,2	52,8
620	17	2,0	3,3	33,2	56,1
670	18	2,0	3,3	35,1	59,4
750	21	2,0	3,3	41,0	69,3
800	22	2,0	3,3	42,9	72,6

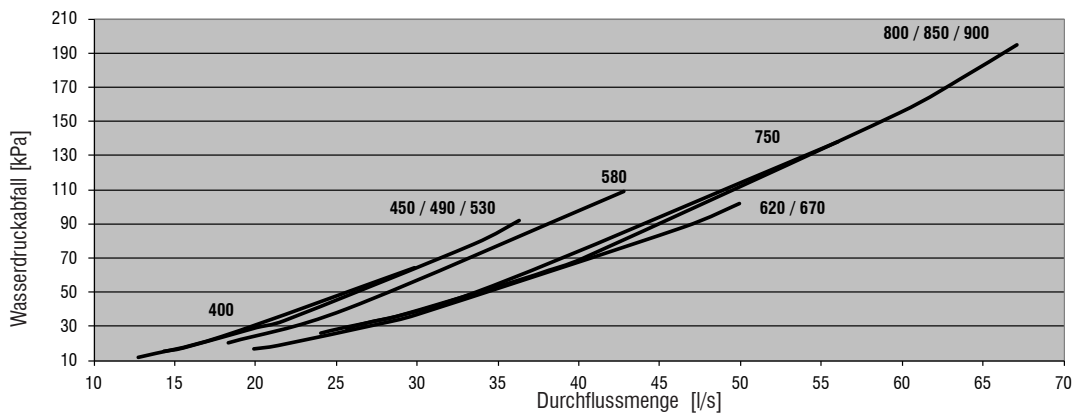
8 - Technische Daten (Fortsetzung)

8.4 Hydraulische Merkmale

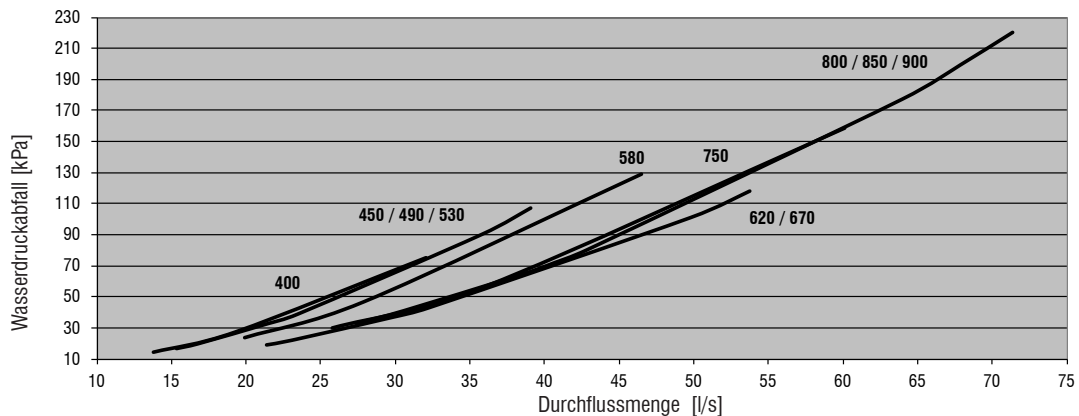
Druckverlustkurven Verdampfer - SYSCROLL AIR EVO CO



Druckverlustkurven Verdampfer - SYSCROLL AIR EVO HP

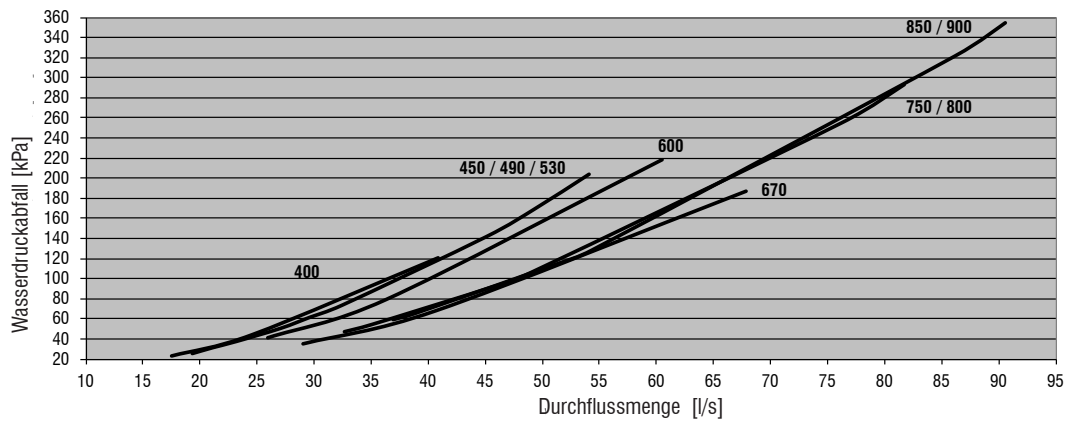


Druckverlustkurven Verflüssiger - SYSCROLL AIR EVO HP

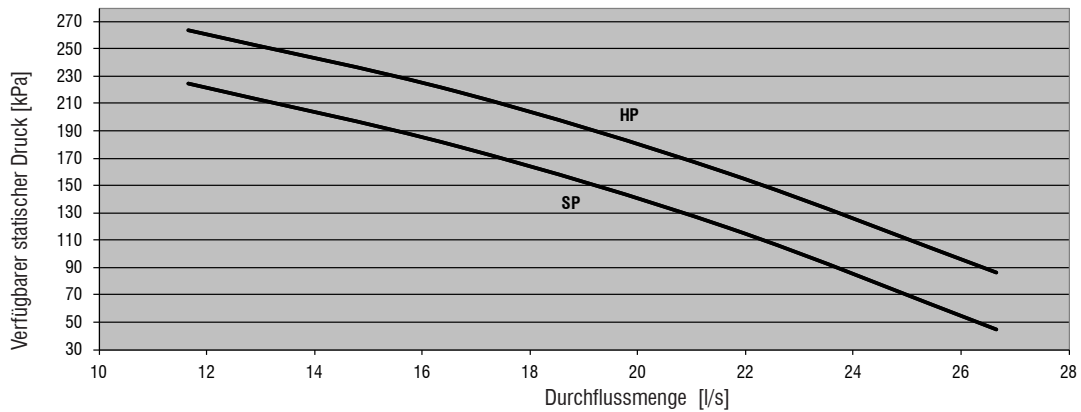


8 - Technische Daten (Fortsetzung)

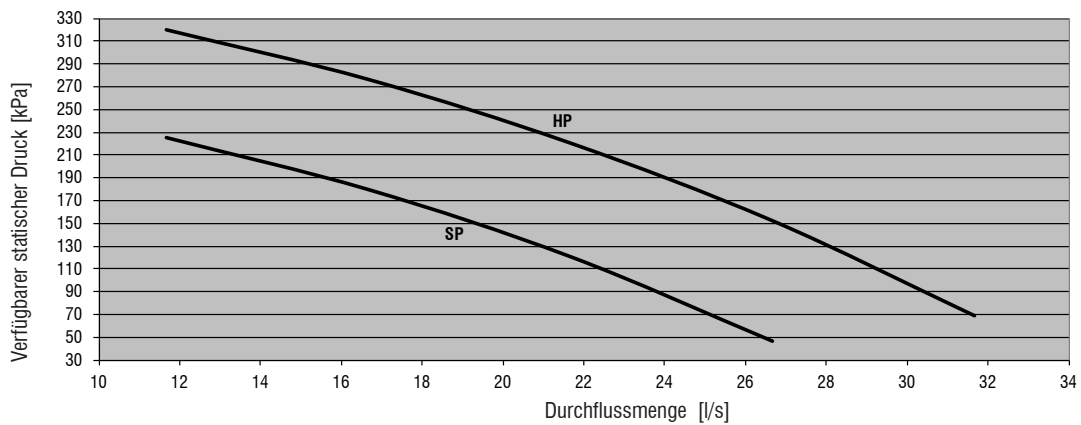
Druckverlustkurven Verflüssiger - SYSCROLL AIR EVO TR



Verfügbare Förderhöhe - SYSCROLL 400 AIR EVO CO/HP



Verfügbare Förderhöhe - SYSCROLL 450 AIR EVO CO/HP



8 - Technische Daten (Fortsetzung)

8.4.1 Hydroniksysteme mit variablem Durchfluss

• 1.0 Manuelle Durchflussjustierung

1. Anwendung

Bereitstellung der geforderten Durchflussmenge und des hydraulischen Ausgleichs in angemessen Maß, ohne dass ein mechanisches Ausgleichsventil erforderlich ist und indem die Optimierung des Energieverbrauchs der Pumpe mittels Anwendung eines Wechselrichters genutzt wird.

2. Beschreibung

SYSCROLL 400-900 AIR EVO verfügt über ein hydronisches, von einem Wechselrichter betätigtes Modul, das während der Inbetriebsetzung ohne Drehzahlmodulation einen gleichbleibenden Wasserdurchfluss liefert.

3. Betriebsart

Die Drehzahlgrenzwerte der Pumpe sind während der Inbetriebsetzung des Kühlers und gemäß den folgenden Regeln einzustellen:

- Der obere Drehzahlgrenzwert der Pumpe muss auf den Nenndurchfluss des Wassers bezogen sein

- Der untere Drehzahlgrenzwert der Pumpe muss auf den Mindestdurchfluss Wassers bezogen sein

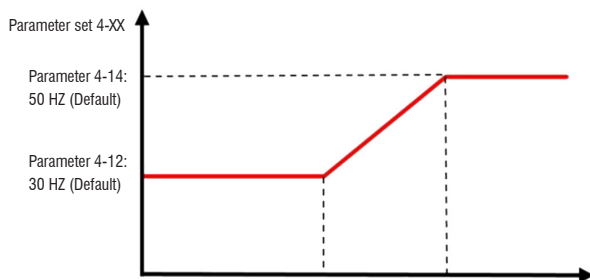


ABBILDUNG 01: Frequenz vs Drehzahlgrenzwert

Die Taste **[Hand On]** dient der Steuerung Wechselrichter über das LCP-Display. Die Taste **[Hand On]** startet auch den Motor und ermöglicht die Eingabe der gewünschten Frequenz über die Navigationstasten **[▲]** / **[▼]**.

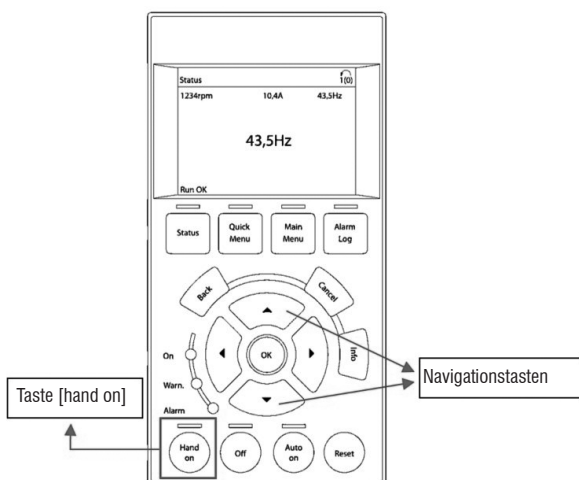


ABBILDUNG 02: LCP-DISPLAY

Hinweis: Wenn das VFD System mit 30 Hz funktioniert, ist der von der Pumpe aufgenommene Energieverbrauch im Vergleich zum Pumpenbetrieb mit 50 Hz um 80 % geringer.

• Variabler Durchfluss zum Primärabnehmer (ΔP konstant)

1. Anwendung

Installation mit 2-Wege-Ventilen am Hydrauliksystem. Diese Methode gewährleistet, dass jeder Zweig des Hydrauliksystems über eine einheitliche Versorgung ohne unnötigen Energieverbrauch verfügt.

2. Beschreibung

Für diese Option ist die Einheit mit einem Hydraulikmodul ausgestattet, das von einem Wechselrichter betätigt wird. Die Modulation der Pumpengeschwindigkeit garantiert, dass der Differentialdruck (DP) im System konstant bleibt. Bei den Mindestlasten muss der Mindestfluss durch den Verdampfer gewährleistet sein, oder es muss ein Bypass-Ventil installiert werden, um den Verdampfer vor einer geringen Durchflussmenge zu schützen, da sonst das Kühlaggregat beschädigen würde.

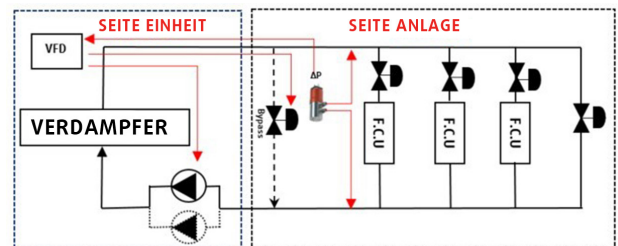


ABBILDUNG 03: Steuerdiagramm ΔP konstant

Hinweis: Bei einer Konfiguration mit zwei Pumpen erfolgt alle 12 Stunden eine Umschaltung des Pumpenbetriebs.

Hinweis: Für den Stromanschluss des Differentialdruckgebers, des Druckgebers und des Bypass-Ventils auf die Schaltpläne des Hydraulikmoduls Bezug nehmen.

3. Betriebsart

Das Druckdifferential wird von 1 Drucksensor gemessen. Die Steuerlogik der PI-Modulation der Pumpengeschwindigkeit startet, sobald die Pumpe in Betrieb steht und zwar gemäß dem am VFD-Regler festgelegten DP-Einstellwert. Nimmt die Last ab, werden die Steuerventile geschlossen und dadurch erhöht sich das Delta P; die Pumpengeschwindigkeit wird verlangsamt, um das Delta P bis auf den Einstellwert zu verringern. (Durch das Halbieren der Geschwindigkeit verringert sich der Verbrauch um 90 %).

8 - Technische Daten (Fortsetzung)

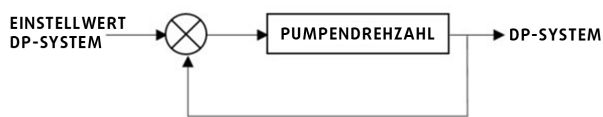
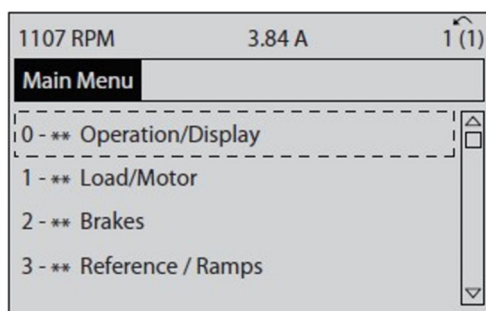


ABBILDUNG 04: Steuerlogik

Der Voreinstellung entsprechend ist das VFD-System programmiert, um in der Betriebsart **[Auto On]** zu funktionieren. Der Kunde kann den nachstehend angeführten Anweisungen entsprechend den **SETPOINT** ändern:

Zur Wahl des Modus Hauptmenü auf **[Main Menu]** drücken. Am Display erscheint folgender Bildschirminhalt. Im unteren Teil des Displays wird ein Verzeichnis mit Parametergruppen angezeigt. Das Verzeichnis mit den Tasten **[▲]** und **[▼]**, druchscrollen und den Parameter 20-xx Drive Closed Loop wählen; dann 20-21 Einstellwert 1 wählen und den voreingestellten Wert mit den Tasten **[▲]** und **[▼]** ändern.



WICHTIG! Der Differentialdruckgeber, die Druckgeber und das Bypass-Ventil werden getrennt zu Lasten des Kunden geliefert. Was den Mindestdurchfluss des Wassers im primären Wärmetauscher anbelangt, gibt Systemair nur Hinweise für die Anlagenplanung.

• Variabler Durchfluss zum Primärabnehmer (ΔT konstant)

1. Anwendung

Bereitstellung eines Durchflusses, der dafür sorgt, dass das Differential zwischen der Einlauf- und Auslauftemperatur in den/aus dem Kühler konstant gehalten wird. Diese Option lässt sich in Hydrauliksysteme mit 2- oder 3-Wege-Ventilen einsetzen und kann eine höhere Energieeinsparung im Vergleich zum konstanten DP der meisten Komfortanwendungen erbringen.

2. Beschreibung

Bei dieser Option sind die Kühler **SYSCROLL 400-900 AIR EVO** mit einem, von einem Wechselrichter betriebenen Hydraulikmodul ausgestattet. Durch Modulation der Pumpendrehzahl wird gewährleistet, dass der DT des Hydrauliksystems gleichbleibend ist. Bei den Mindestteillasten muss der Mindestfluss durch den Verdampfer gewährleistet sein, oder es muss ein Bypass-Ventil installiert werden, um den Verdampfer vor einer geringen Durchflussmenge zu schützen, da sonst das Kühlaggregat beschädigen würde.

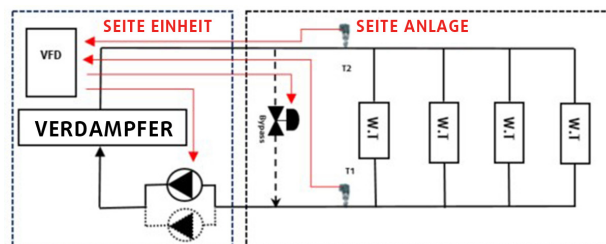


ABBILDUNG 05: Steuerdiagramm ΔT konstant

Hinweis: Bei einer Konfiguration mit zwei Pumpen erfolgt alle 12 Stunden eine Umschaltung des Pumpenbetriebs.

Hinweis: Für den Stromanschluss der Temperaturegeber und des Bypass-Ventils auf die Schaltpläne des Hydraulikmoduls Bezug nehmen.

3. Betriebsart

Die Einlauf- und die Auslauftemperatur in den/aus dem Kühler werden direkt vom Wechselrichter über die werkseitig gelieferten Temperaturegeber gemessen. Es wird ein Delta T Wert gleich 5 als Defaultwert voreingestellt.

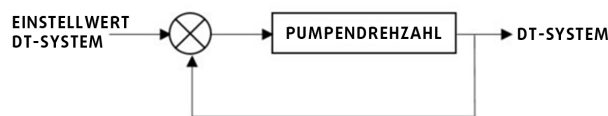
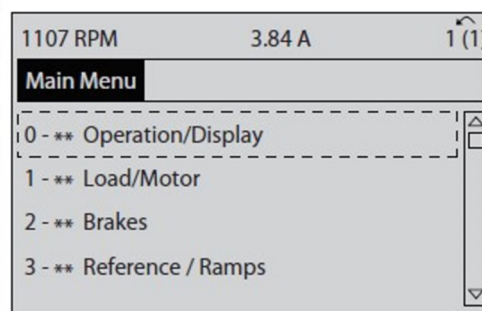


ABBILDUNG 06: Steuerlogik

Der Voreinstellung entsprechend ist das VFD-System programmiert, um in der Betriebsart **[Auto On]** zu funktionieren. Der Kunde kann den nachstehend angeführten Anweisungen entsprechend den **SETPOINT** ändern:

Zur Wahl des Modus Hauptmenü auf **[Main Menu]** drücken. Am Display erscheint folgender Bildschirminhalt. Im unteren Teil des Displays wird ein Verzeichnis mit Parametergruppen angezeigt. Das Verzeichnis mit den Tasten **[▲]** und **[▼]**, druchscrollen und den Parameter 20-xx Drive Closed Loop wählen; dann 20-21 Einstellwert 1 wählen und den voreingestellten Wert mit den Tasten **[▲]** und **[▼]** ändern.

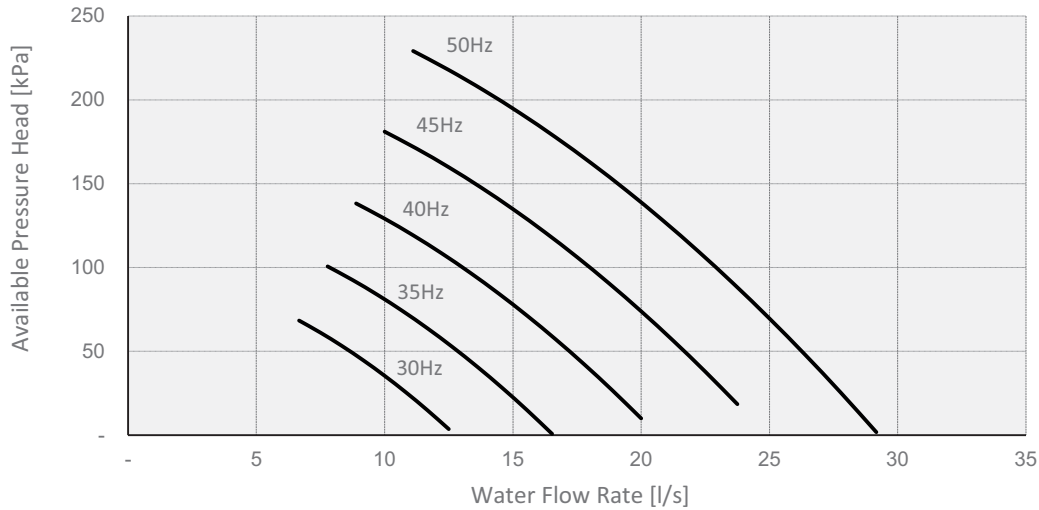


WICHTIG! Die Temperaturegeber und das Bypass-Ventil werden getrennt zu Lasten des Kunden geliefert. Was den Mindestdurchfluss des Wassers im primären Wärmetauscher anbelangt, gibt Systemair nur Hinweise für die Anlagenplanung.

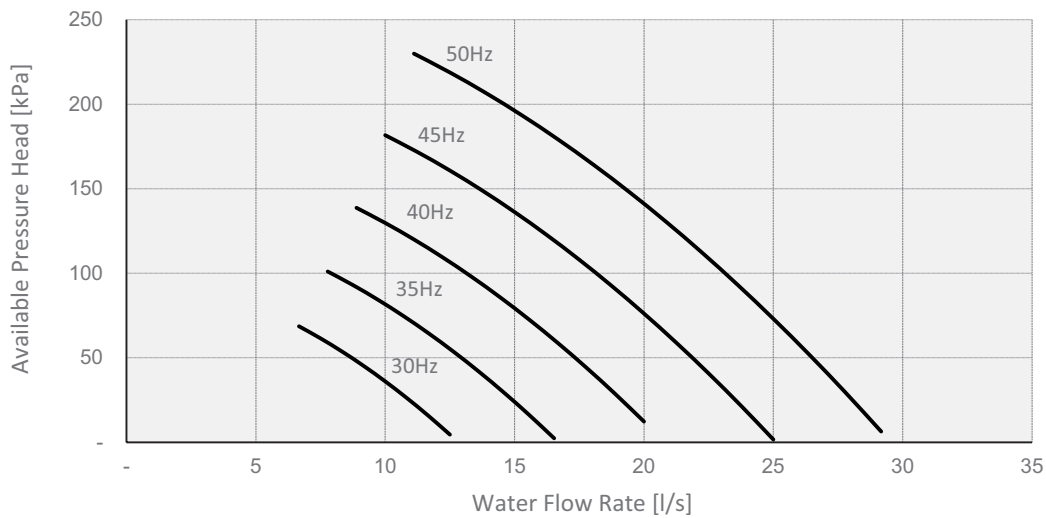
8 - Technische Daten (Fortsetzung)

Verfügbare Förderhöhe - SYSCROLL AIR EVO CO/HP Standard Druckpumpe (1/2PSP)

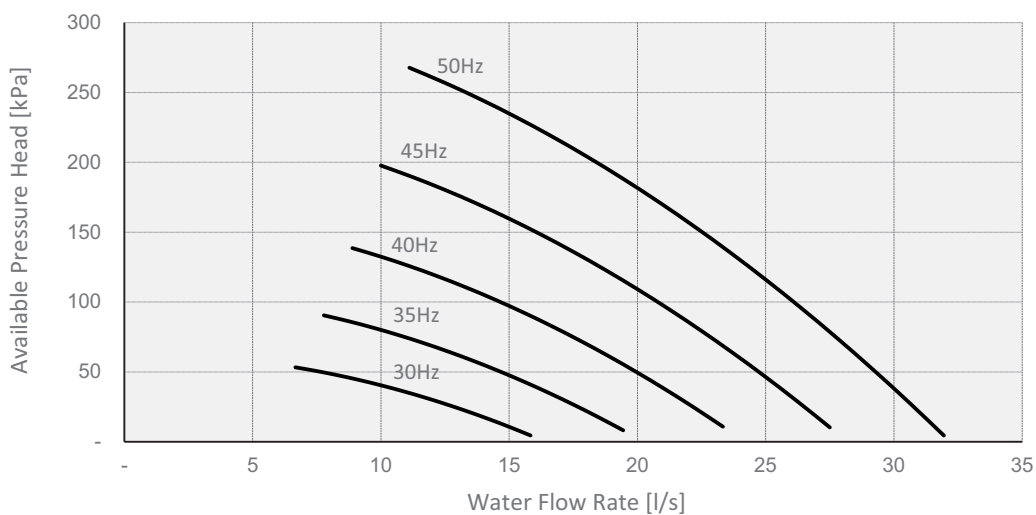
SYSCROLL 400 AIR EVO CO / HP



SYSCROLL 450 AIR EVO CO / HP



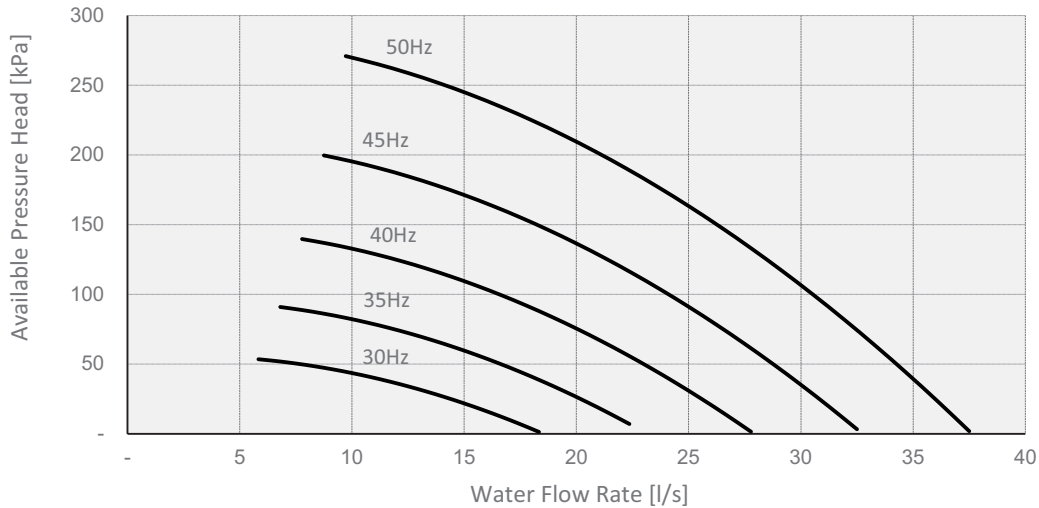
SYSCROLL 490-530 AIR EVO CO / HP



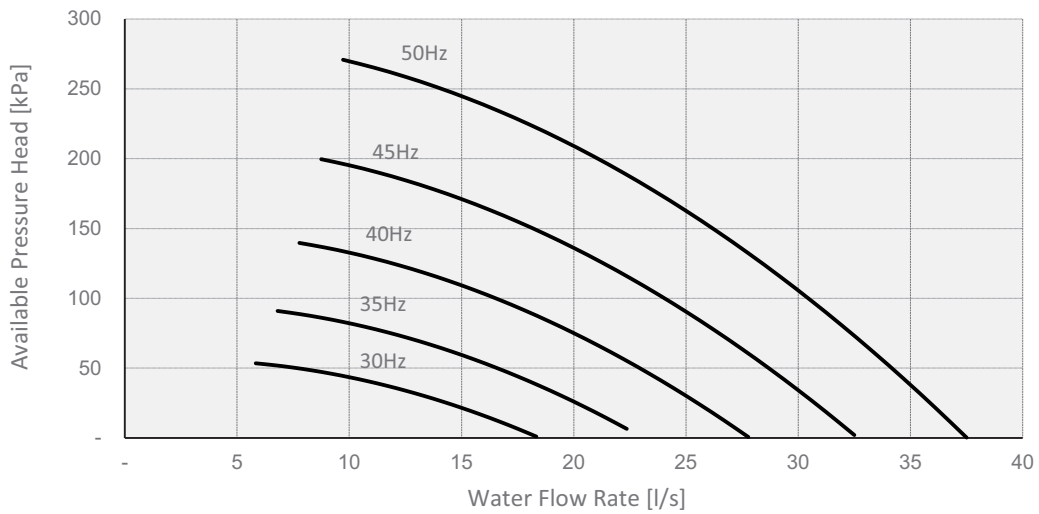
8 - Technische Daten (Fortsetzung)

Verfügbare Förderhöhe - SYSCROLL AIR EVO CO/HP Standard Druckpumpe (1/2PSP) (Fortsetzung)

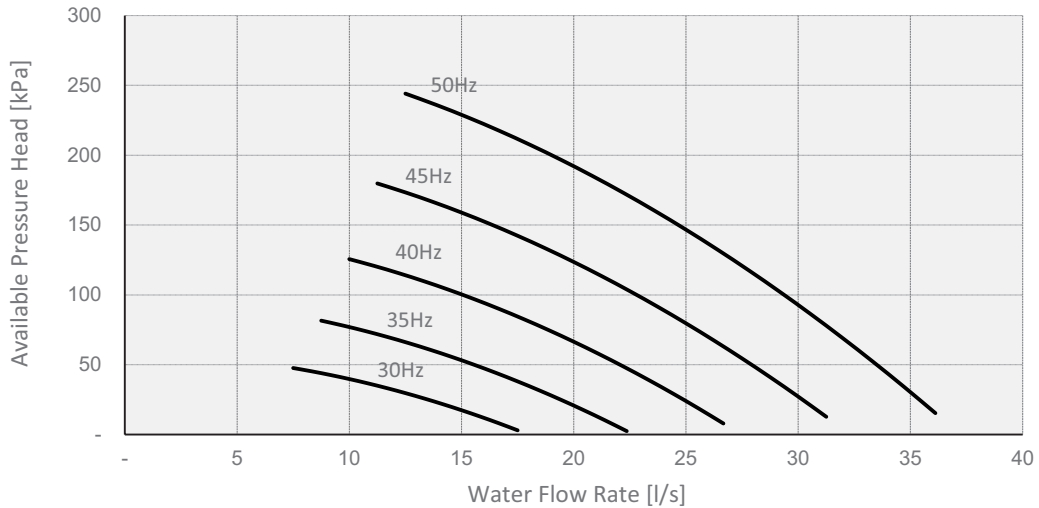
SYSCROLL 580 AIR EVO HP



SYSCROLL 600 AIR EVO CO



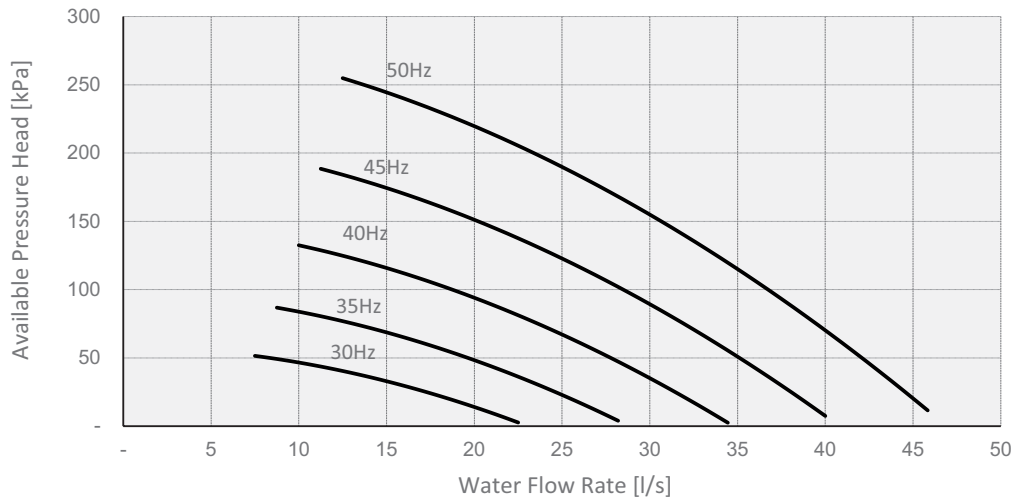
SYSCROLL 620 AIR EVO HP



8 - Technische Daten (Fortsetzung)

Verfügbare Förderhöhe - SYSCROLL AIR EVO CO/HP Standard Druckpumpe (1/2PSP) (Fortsetzung))

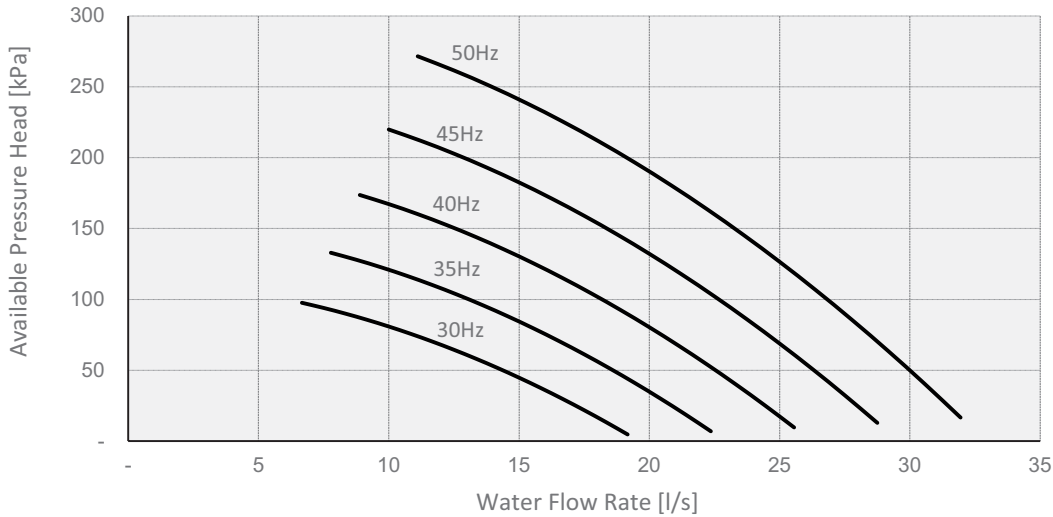
SYSCROLL 670 AIR EVO CO / HP



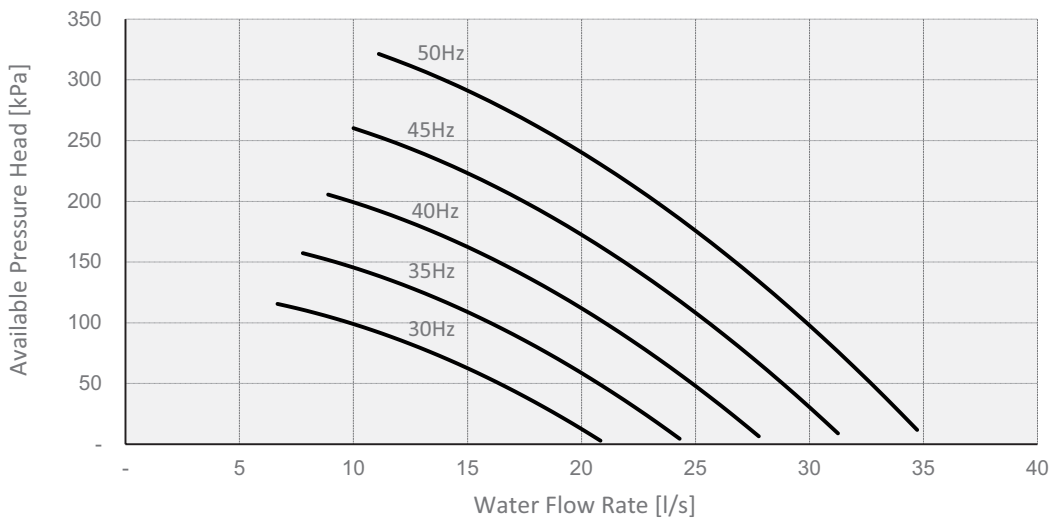
8 - Technische Daten (Fortsetzung)

Verfügbare Förderhöhe - SYSCROLL AIR EVO CO/HP Hochdruckpumpe (1/2PHP)

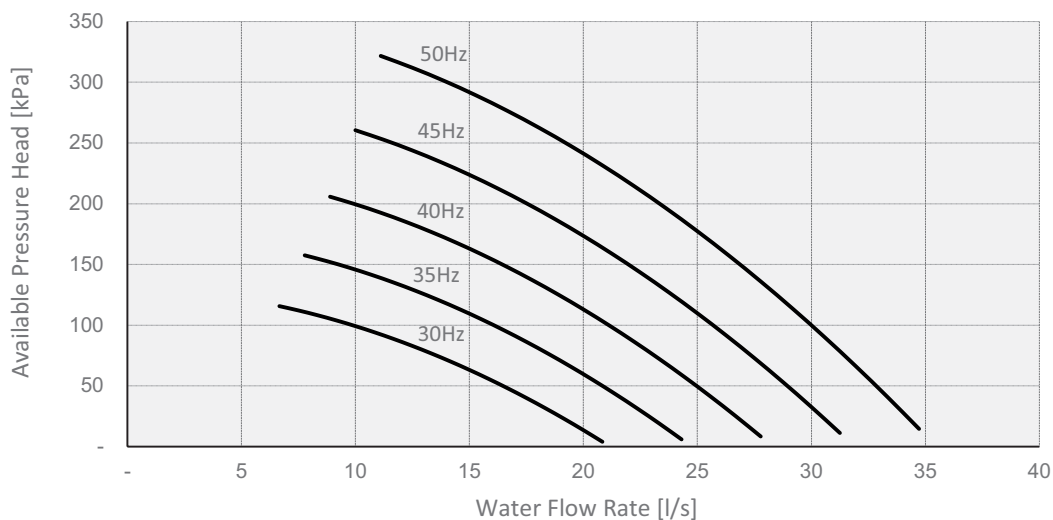
SYSCROLL 400 AIR EVO CO / HP



SYSCROLL 450 AIR EVO CO / HP



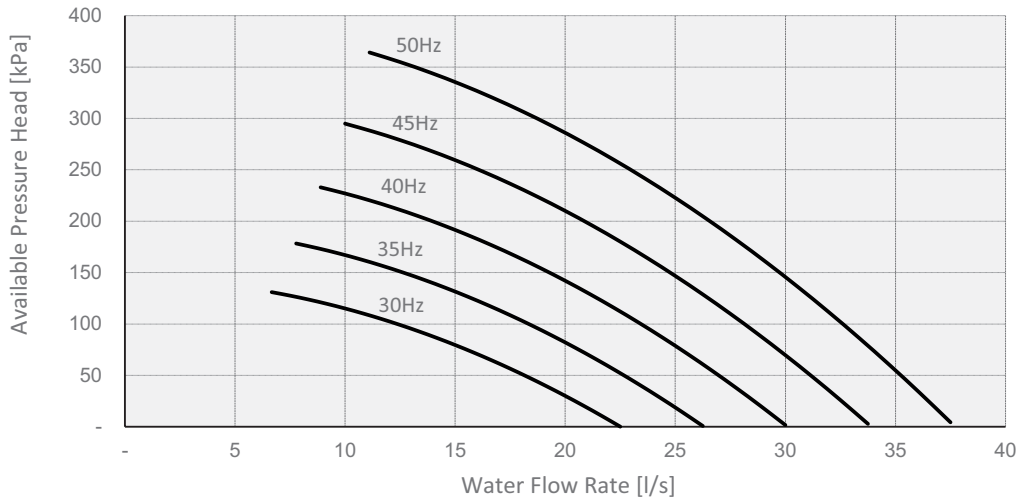
SYSCROLL 490 AIR EVO CO / HP



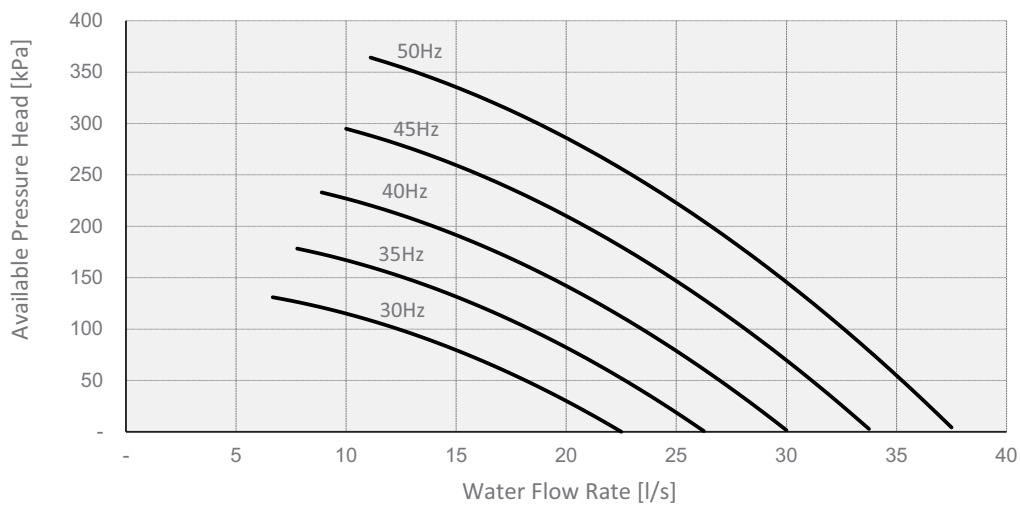
8 - Technische Daten (Fortsetzung)

Verfügbare Förderhöhe - SYSCROLL AIR EVO CO/HP Hochdruckpumpe (1/2PHP) (Fortsetzung)

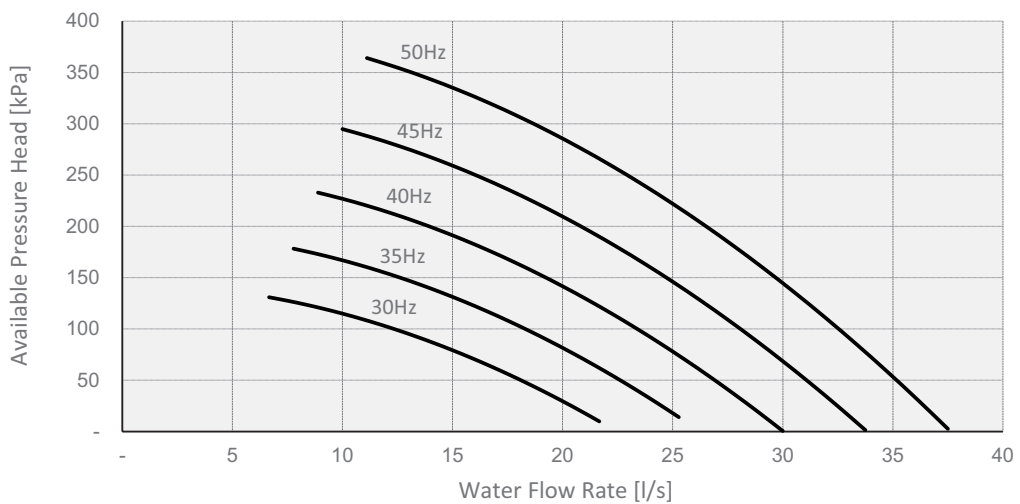
SYSCROLL 530 AIR EVO CO / HP



SYSCROLL 580 AIR EVO HP



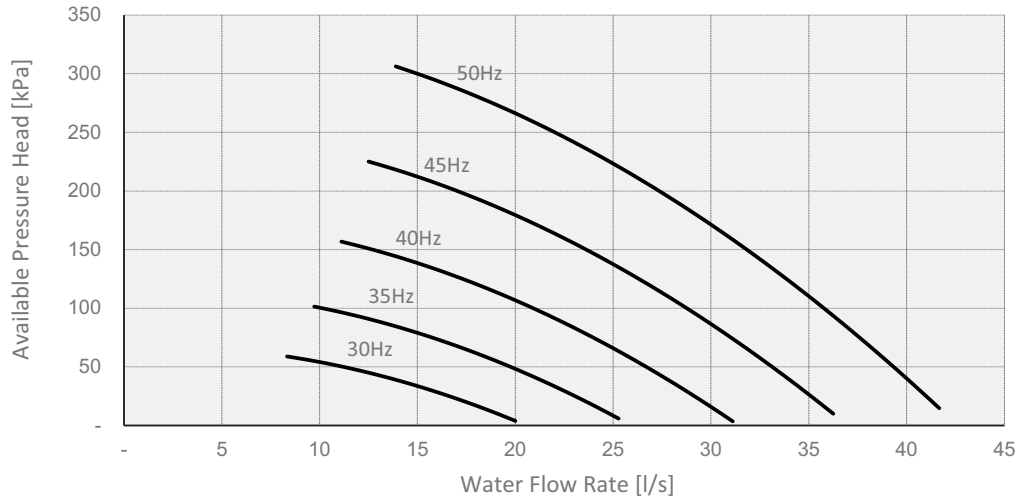
SYSCROLL 600 AIR EVO CO



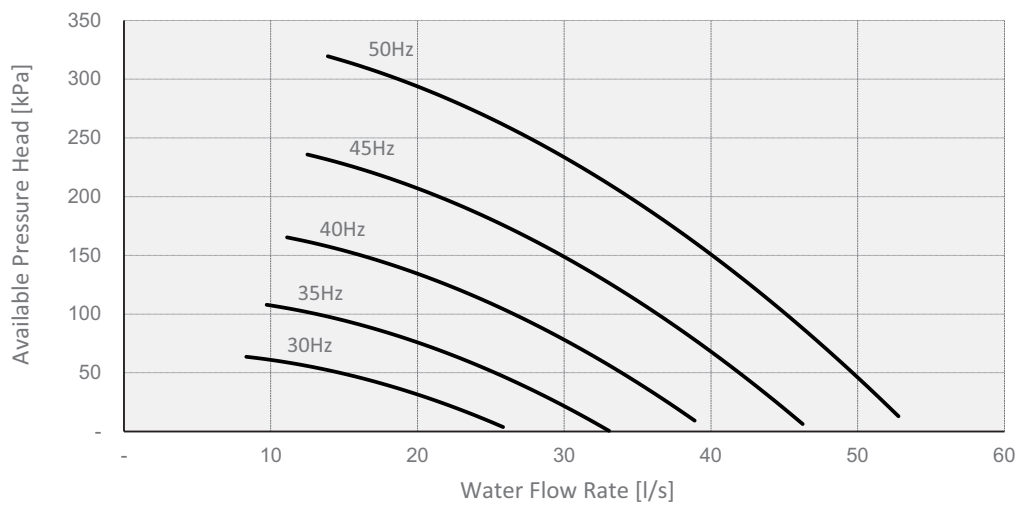
8 - Technische Daten (Fortsetzung)

Verfügbare Förderhöhe - SYSCROLL AIR EVO CO/HP Hochdruckpumpe (1/2PHP) (Fortsetzung)

SYSCROLL 620 AIR EVO HP

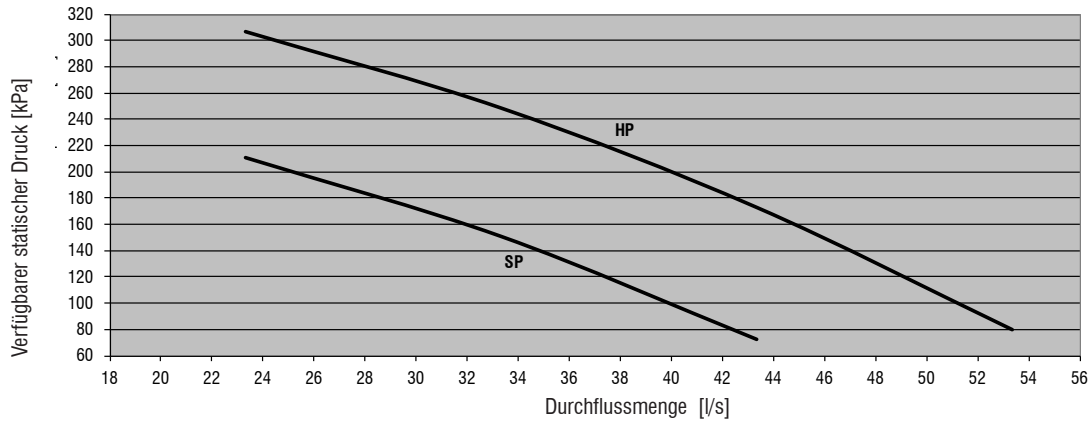


SYSCROLL 670 AIR EVO CO / HP

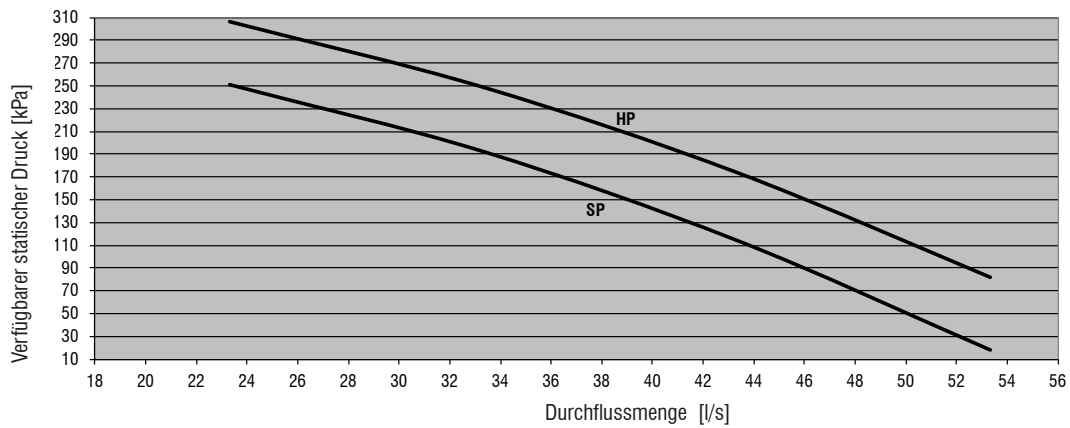


8 - Technische Daten (Fortsetzung)

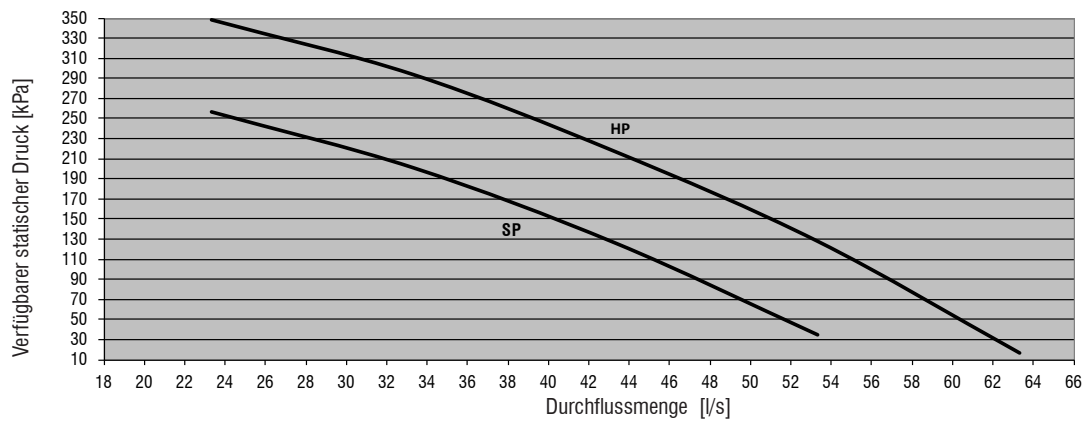
Verfügbare Förderhöhe - SYSCROLL 750/800 AIR EVO CO/HP



Verfügbare Förderhöhe - SYSCROLL 850 AIR EVO CO/HP



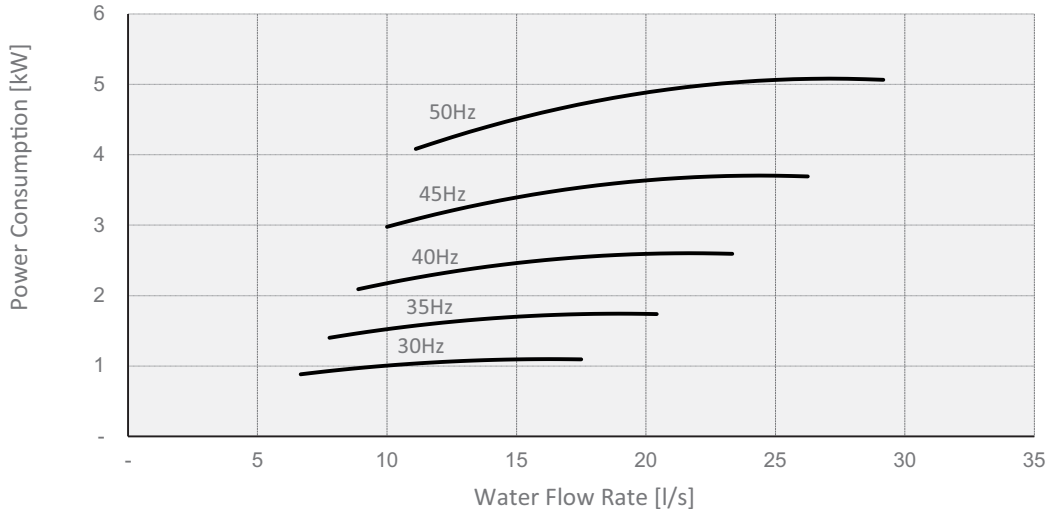
Verfügbare Förderhöhe - SYSCROLL 900 AIR EVO CO/HP



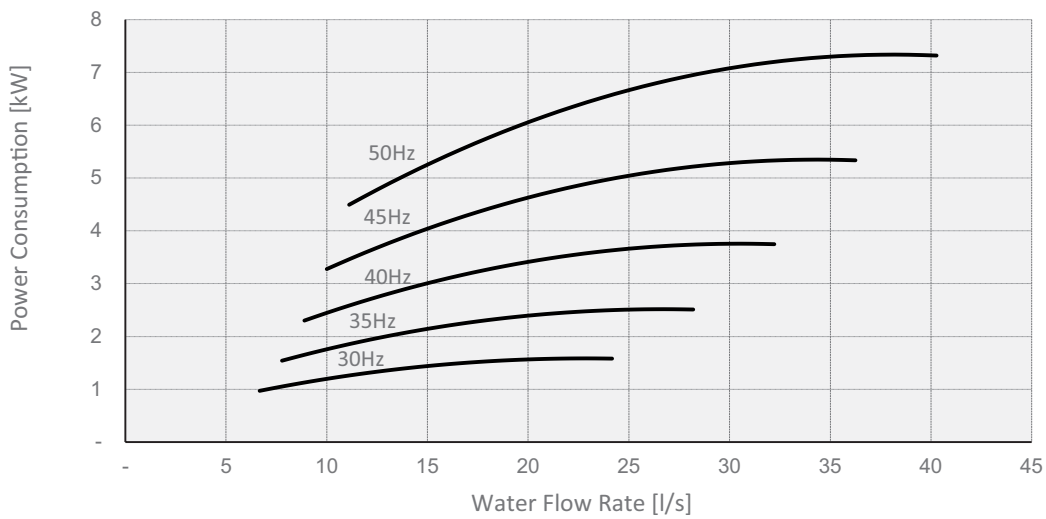
8 - Technische Daten (Fortsetzung)

Aufnahmeleistung - SYSCROLL AIR EVO CO/HP Standard Druckpumpe (1/2PSP)

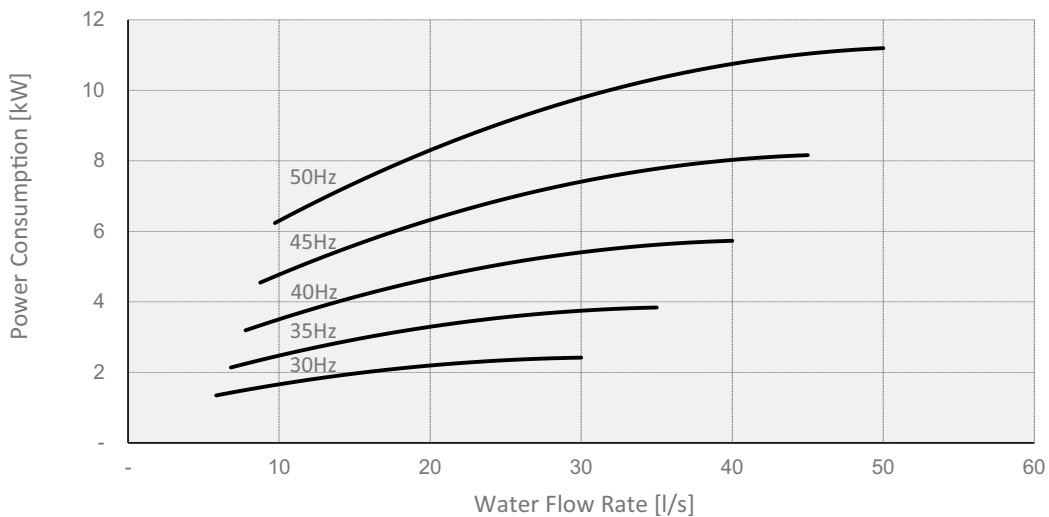
SYSCROLL 400-450 AIR EVO CO / HP



SYSCROLL 490-530 AIR EVO CO / HP



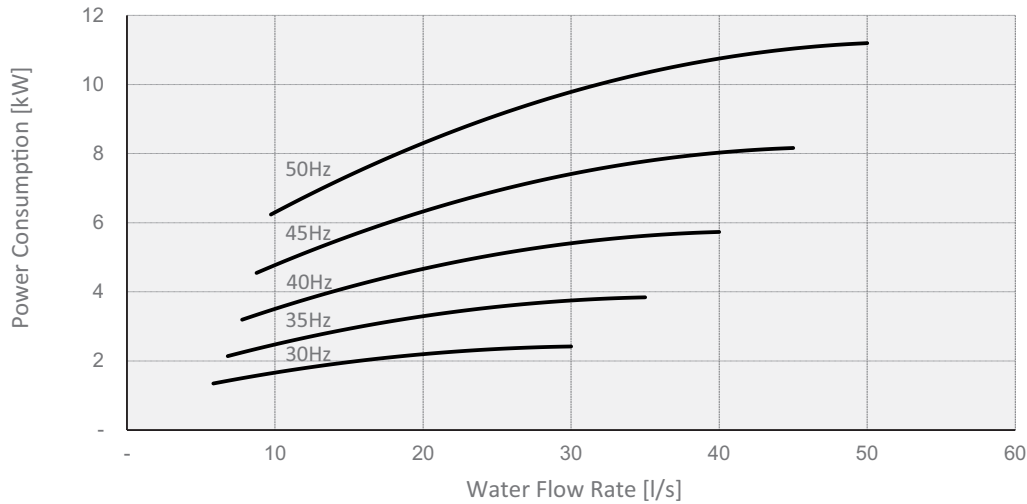
SYSCROLL 580 AIR EVO HP



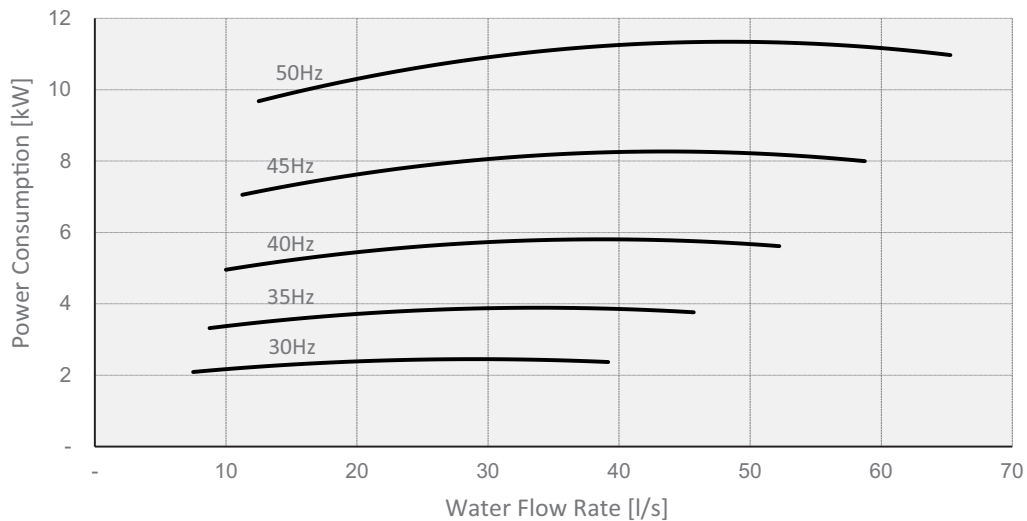
8 - Technische Daten (Fortsetzung)

Aufnahmeleistung - SYSCROLL AIR EVO CO/HP Standard Druckpumpe (1/2PSP) (Fortsetzung)

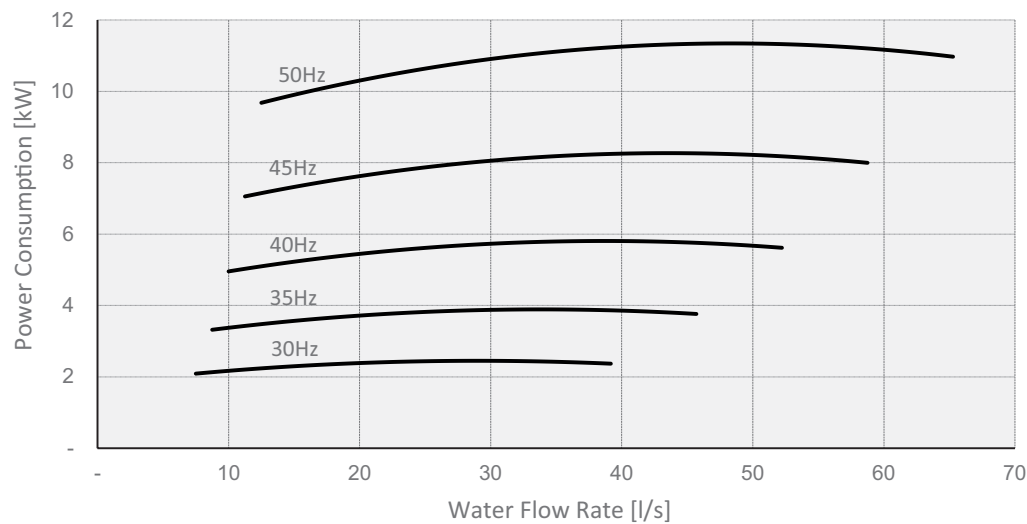
SYSCROLL 600 AIR EVO CO



SYSCROLL 620 AIR EVO HP



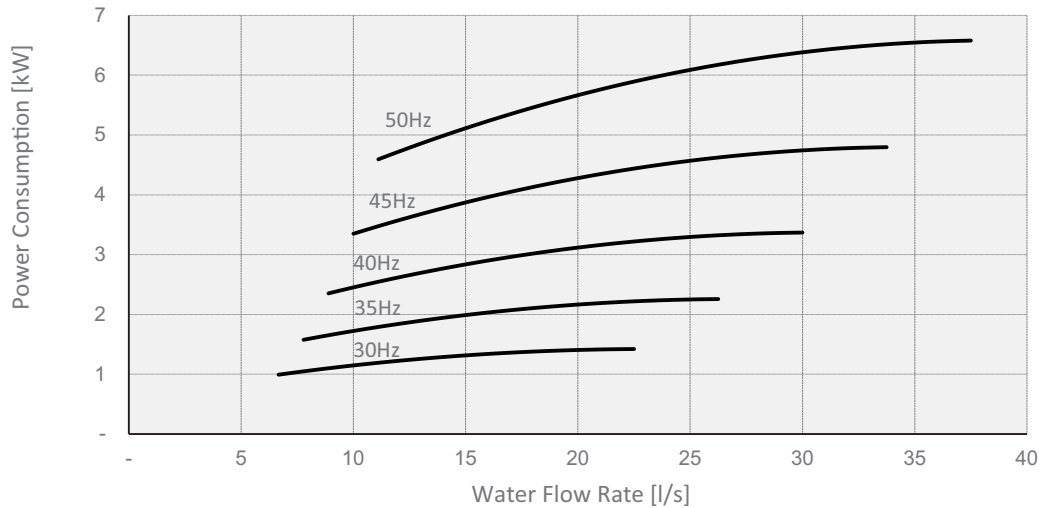
SYSCROLL 670 AIR EVO CO / HP



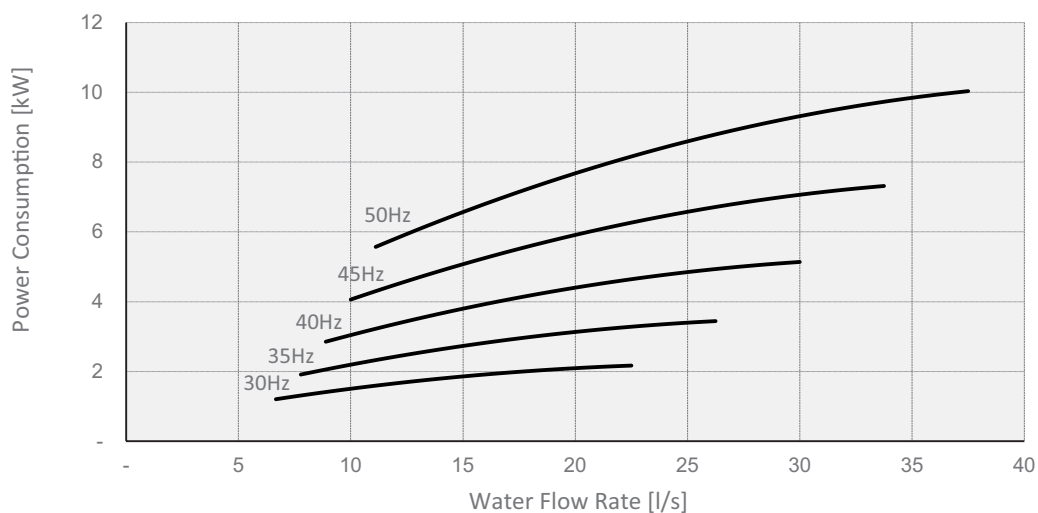
8 - Technische Daten (Fortsetzung)

Aufnahmeleistung - SYSCROLL AIR EVO CO/HP Hochdruckpumpe (1/2PHP)

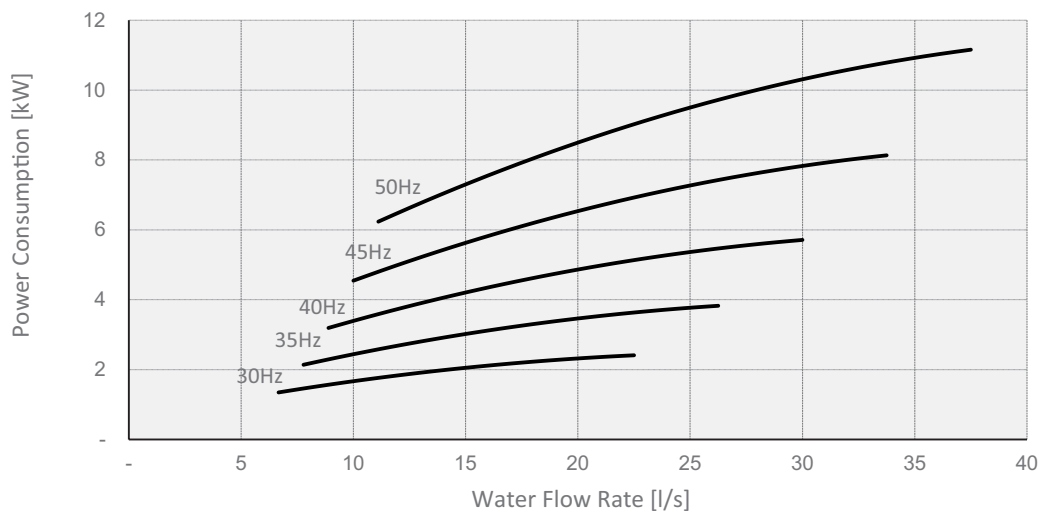
SYSCROLL 400 AIR EVO CO / HP



SYSCROLL 450-490 AIR EVO CO / HP



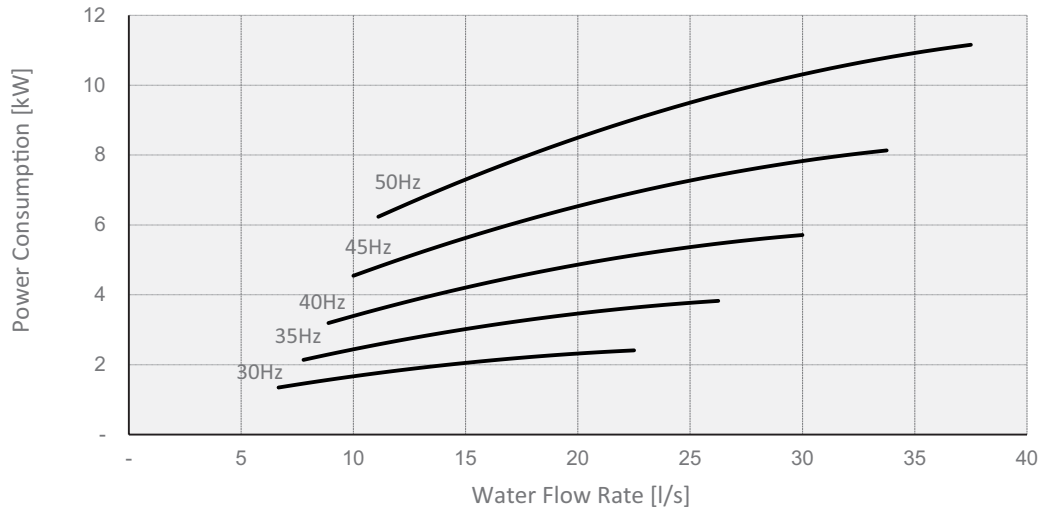
SYSCROLL 530 AIR EVO CO / HP



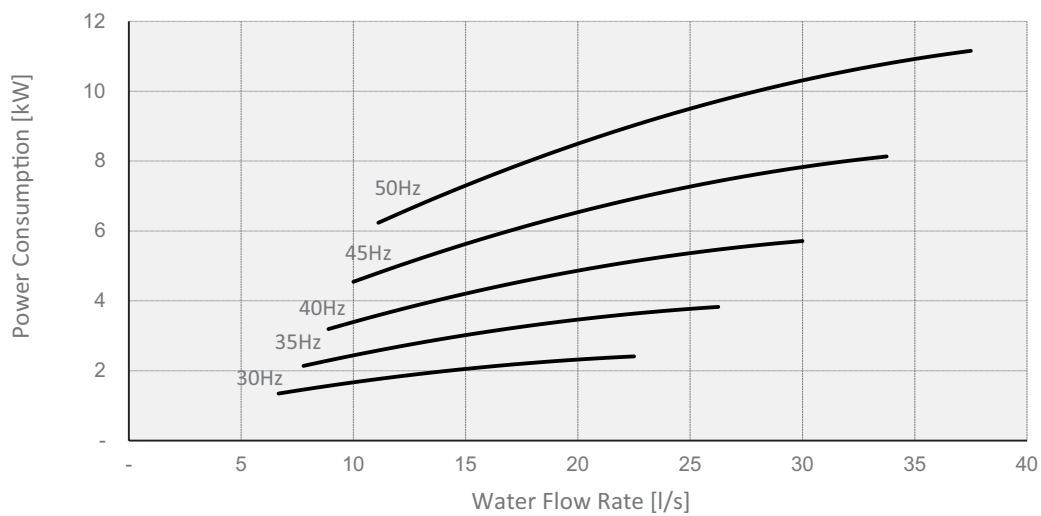
8 - Technische Daten (Fortsetzung)

Aufnahmeleistung - SYSCROLL AIR EVO CO/HP Hochdruckpumpe (1/2PHP) (Fortsetzung)

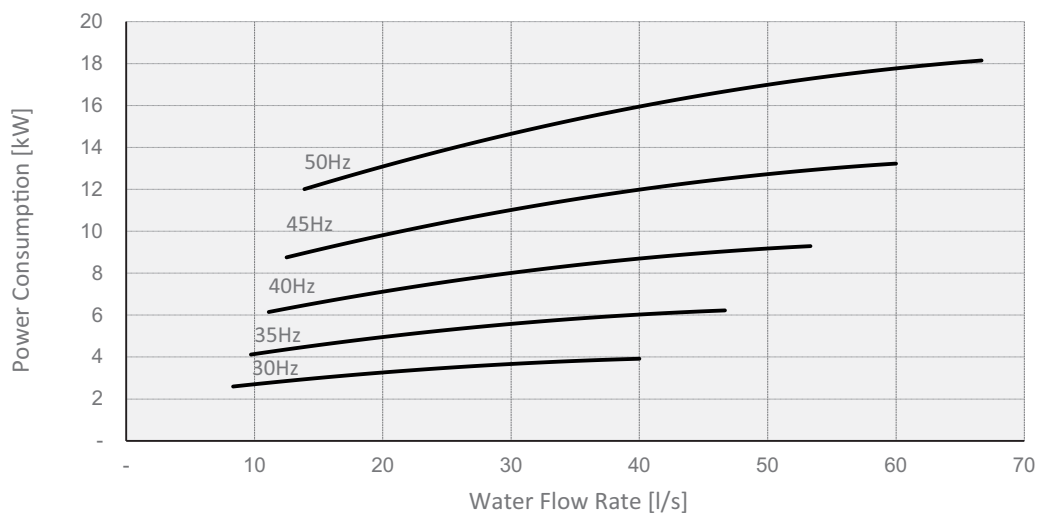
SYSCROLL 580 AIR EVO HP



SYSCROLL 600 AIR EVO CO



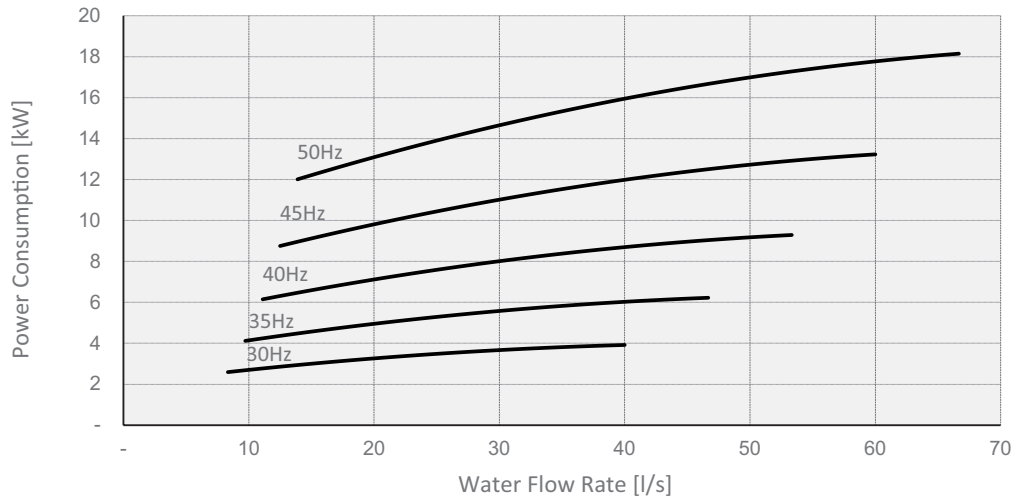
SYSCROLL 620 AIR EVO HP



8 - Technische Daten (Fortsetzung)

Aufnahmeleistung - SYSCROLL AIR EVO CO/HP Hochdruckpumpe (1/2PHP) (Fortsetzung)

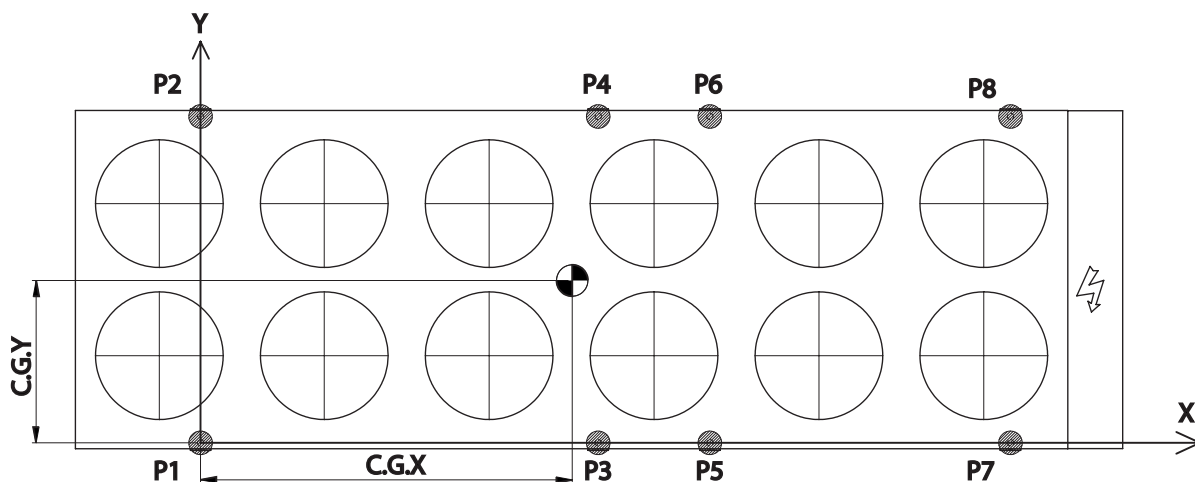
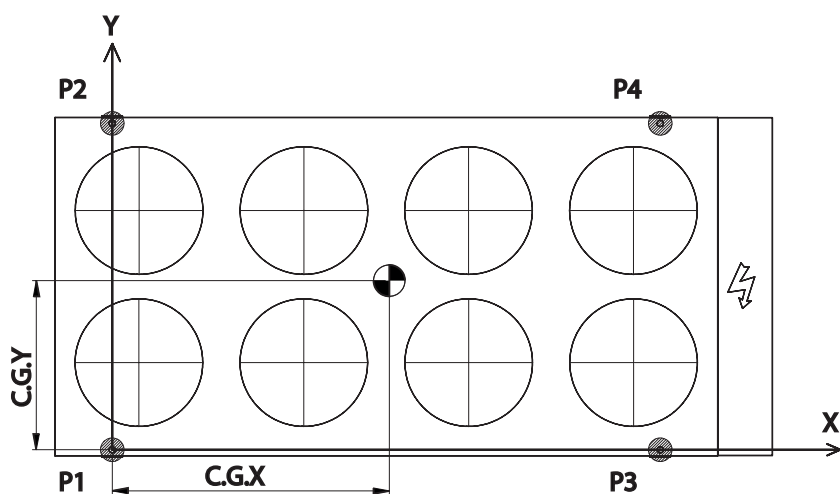
SYSCROLL 670 AIR EVO CO / HP



8 - Technische Daten (Fortsetzung)

8.5 Positionierung der Schwingungsdämpfer und Gewichtsverteilung auf die Stützen

Modell	Mo- dule	Gewichtsverteilung								Betriebs- gewicht	Versan- dgewicht	CG	
		P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8			x	y
		kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg			mm	mm
SYSCROLL AIR EVO 400 CO	4	589	589	925	925	-	-	-	-	3028	2930	2135	1041
SYSCROLL AIR EVO 450 CO	5	647	647	1037	1037	-	-	-	-	3367	3257	2802	1041
SYSCROLL AIR EVO 490 CO	6	255	255	457	457	514	514	666	666	3783	3673	3315	1041
SYSCROLL AIR EVO 530 CO	6	262	262	490	490	555	555	728	728	4069	3959	3346	1041
SYSCROLL AIR EVO 600 CO	7	236	236	476	476	603	603	843	843	4317	4197	4303	1041
SYSCROLL AIR EVO 670 CO	7	261	261	502	502	629	629	870	870	4524	4399	4261	1041
SYSCROLL AIR EVO 750 CO	8	368	368	595	595	784	784	1021	1021	5536	5360	4542	1041
SYSCROLL AIR EVO 800 CO	8	380	380	605	605	792	792	1026	1026	5607	5416	4520	1041
SYSCROLL AIR EVO 850 CO	9	388	388	599	599	878	878	1088	1088	5906	5703	5581	1041
SYSCROLL AIR EVO 900 CO	10	417	417	662	662	925	925	1123	1123	6253	6038	6049	1041
SYSCROLL AIR EVO 400 HP	5	740	740	1144	1144	-	-	-	-	3769	3671	2761	1041
SYSCROLL AIR EVO 450 HP	5	785	785	1184	1184	-	-	-	-	3938	3828	2734	1041
SYSCROLL AIR EVO 490 HP	6	326	326	535	535	594	594	751	751	4412	4302	3249	1041
SYSCROLL AIR EVO 530 HP	6	339	339	574	574	640	640	818	818	4744	4634	3275	1041
SYSCROLL AIR EVO 580 HP	7	323	323	583	583	721	721	981	981	5214	5094	4202	1041
SYSCROLL AIR EVO 620 HP	8	356	356	594	594	791	791	1037	1037	5554	5429	4579	1041
SYSCROLL AIR EVO 670 HP	8	372	372	610	610	808	808	1055	1055	5691	5566	4558	1041
SYSCROLL AIR EVO 750 HP	9	474	474	699	699	998	998	1224	1224	6790	6614	5499	1041
SYSCROLL AIR EVO 800 HP	9	498	498	723	723	1023	1023	1248	1248	6985	6797	5468	1041
SYSCROLL AIR EVO 850 HP	10	515	515	776	776	1057	1057	1268	1268	7231	7028	5957	1041
SYSCROLL AIR EVO 900 HP	10	538	538	798	798	1079	1079	1290	1290	7408	7193	5928	1041

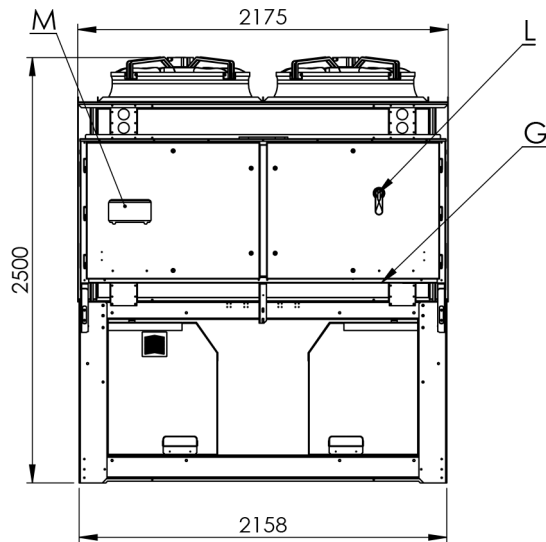


8 - Technische Daten (Fortsetzung)

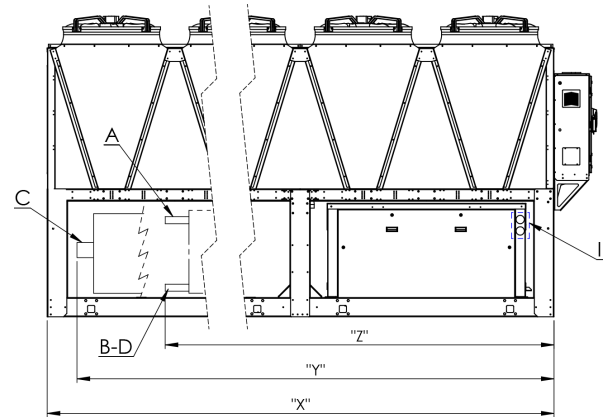
8.6 Abmessungen

Abmessungen SYSCROLL AIR EVO 400-670

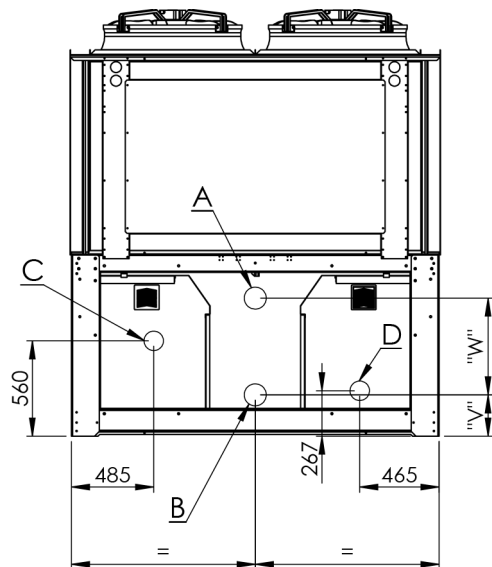
Seitenansicht



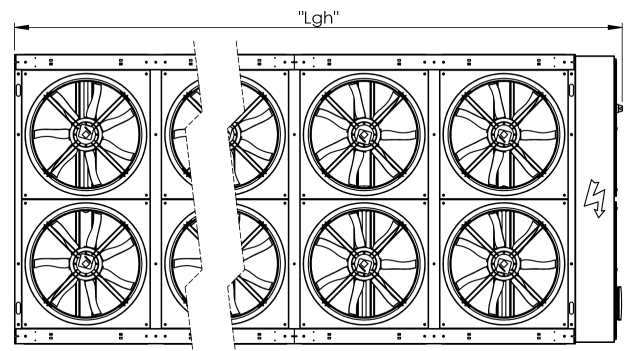
Vorderansicht



Rückansicht



Draufsicht



X	Aufstellfläche
Y	Austrittsstutzen Puffertank
Z	Standard-Hydraulikanschluss
Lgh	Gesamtlänge
A	Standard Wassereintritt
B	Standard Wasseraustritt
C	Austritt mit Tank
D	Eintritt mit Pumpe
G	Stromversorgung
I	Manometer-Kit
L	Hauptschalter
M	Regler-Display

8 - Technische Daten (Fortsetzung)

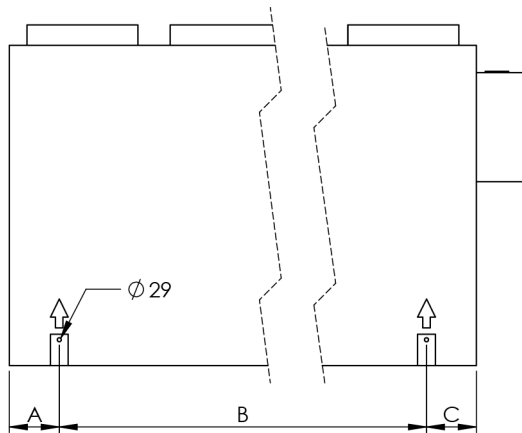
Abmessungen SYSCROLL AIR EVO 400-670 (Fortsetzung)

Modell	Abmessungen						Anzahl Ventilatoren	Durchmesser Wasseranschlüsse
	X	Y	Z	V	W	Lgh		A - B - C - D
400 CO	4230	4160	3900	240	568	4580	8	4"
400 HP	5270	5210	4430	240	568	5620	9	4"
400 CO S/HT	5270	5210	4430	240	568	5620	10	4"
400 HP S	6330	5430	4430	240	568	6680	11	4"
450 CO	5270	5210	4430	240	568	5620	10	4"
450 HP	5270	5210	4430	240	568	5620	10	4"
450 CO S/HT	6330	6300	4430	240	568	6680	12	4"
450 HP S	6330	6300	4430	240	568	6680	12	4"
490 CO	6330	5430	4430	240	568	6680	11	4"
490 HP	6330	5430	4430	240	568	6680	11	4"
490 CO S/HT	7390	7300	4930	240	568	7740	13	4"
490 HP S	7390	7300	4930	240	568	7740	13	4"
530 CO	6330	6300	4430	240	568	6680	12	4"
530 HP	6330	6300	4430	240	568	6680	12	4"
530 CO S/HT	7390	7300	4930	240	568	7740	14	4"
530 HP S	7390	7300	4930	240	568	7740	14	4"
600 CO	7390	7300	4930	260	615	7740	13	4"
600 CO S/HT	8450	7300	4950	260	615	8800	15	4"
580 HP	7390	7300	4930	240	568	7740	14	4"
580 HP S	8450	7300	4950	240	568	8800	16	4"
620 HP	8450	7300	4950	260	615	8800	15	5"
620 HP S	9500	7300	5970	260	615	9850	17	5"
670 CO	7390	7300	4930	260	615	7740	14	5"
670 CO S/HT	8450	7300	4950	260	615	8800	16	5"
670 HP	8450	7300	4950	260	615	8800	16	5"
670 HP S	9500	7300	5970	260	615	9850	18	5"

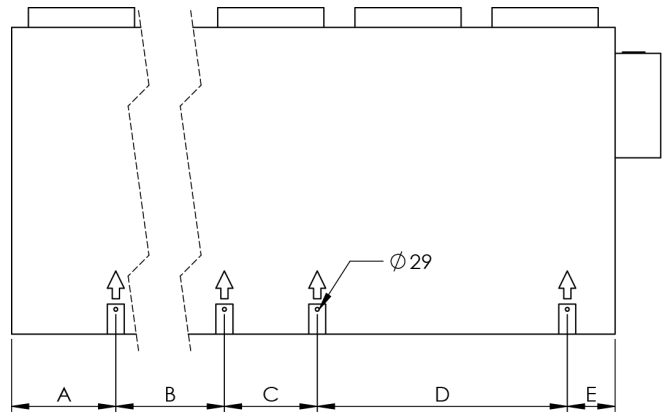
8 - Technische Daten (Fortsetzung)

Hebepunkte und Schwingungsdämpfer SYSCROLL AIR EVO 400-670

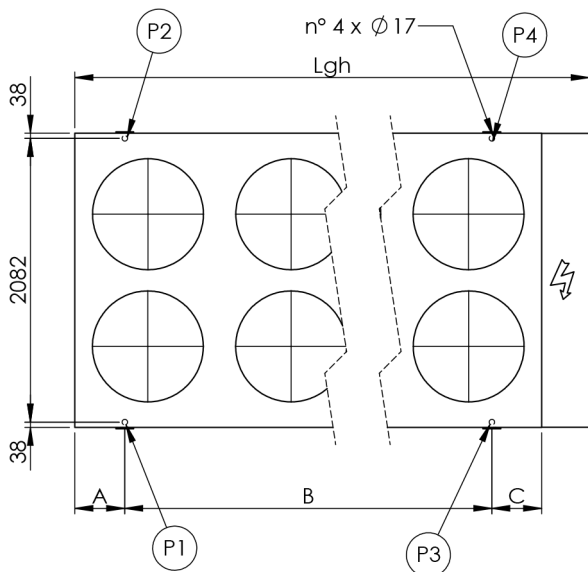
**Seitenansicht
Vorderansicht 4 Hebepositionen**



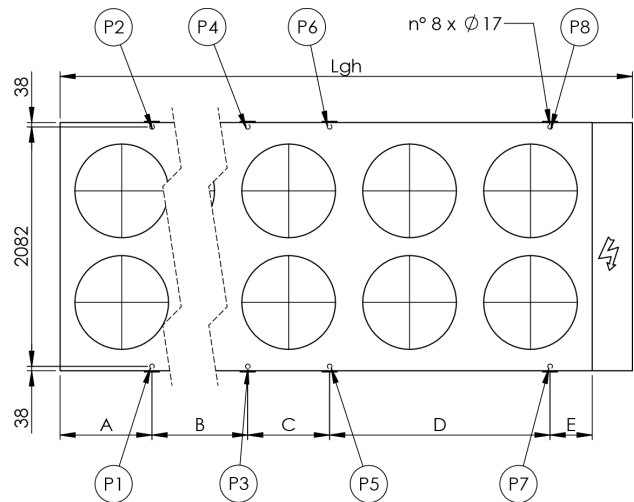
**Vorderansicht
Vorderansicht 8 Hebepositionen**



**Rückansicht
Draufsicht 4 Schwingungsdämpfer-Positionen
(AVM)**



**Draufsicht
Draufsicht 8 Schwingungsdämpfer-Positionen
(AVM)**



8 - Technische Daten (Fortsetzung)

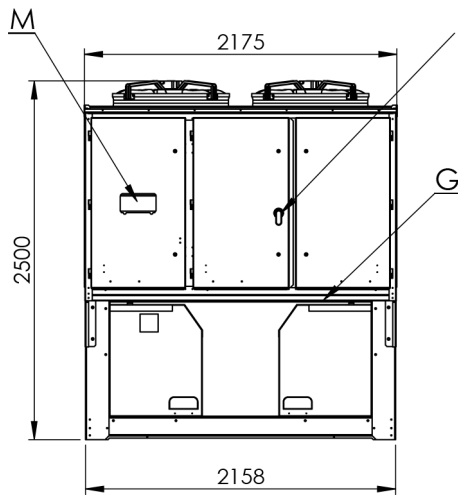
Hebepunkte und Schwingungsdämpfer SYSCROLL AIR EVO 400-670 (Fortsetzung)

Modell	Abmessungen						Anzahl Ventilatoren
	A	B	C	D	E	Lgh	
400 CO	366	3496	366	/	/	4580	8
400 HP	366	4548	366	/	/	5620	9
400 CO S/HT	366	4548	366	/	/	5620	10
400 HP S	799	2537	712	1918	366	6680	11
450 CO	366	4548	366	/	/	5620	10
450 HP	366	4548	366	/	/	5620	10
450 CO S/HT	799	2537	712	1918	366	6680	12
450 HP S	799	2537	712	1918	366	6680	12
490 CO	799	2537	712	1918	366	6680	11
490 HP	799	2537	712	1918	366	6680	11
490 CO S/HT	366	2630	1392	1918	366	7740	13
490 HP S	366	2630	1392	1918	366	7740	13
530 CO	799	2537	712	1918	366	6680	12
530 HP	799	2537	712	1918	366	6680	12
530 CO S/HT	366	2630	1392	1918	366	7740	14
530 HP S	366	2630	1392	1918	366	7740	14
600 CO	366	2630	1392	1918	366	7740	13
600 CO S/HT	799	2537	2104	1918	366	8800	15
580 HP	366	2630	1392	1918	366	7740	14
580 HP S	799	2537	2104	1918	366	8800	16
620 HP	799	2537	2104	1918	366	8800	15
620 HP S	366	2630	3496	1918	366	9850	17
670 CO	366	2630	1392	1918	366	7740	14
670 CO S/HT	799	2537	2104	2630	366	8800	16
670 HP	799	2537	2104	2630	366	8800	16
670 HP S	366	2630	3496	2630	366	9850	18

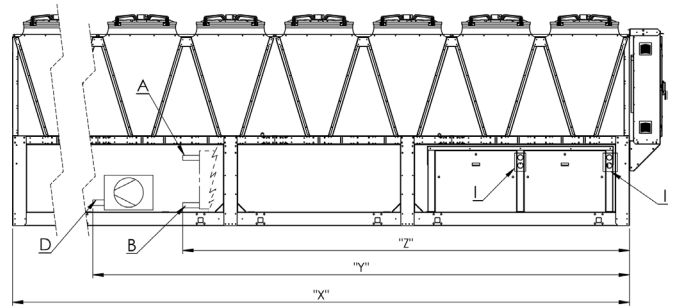
8 - Technische Daten (Fortsetzung)

Abmessungen SYSCROLL AIR EVO 750-900

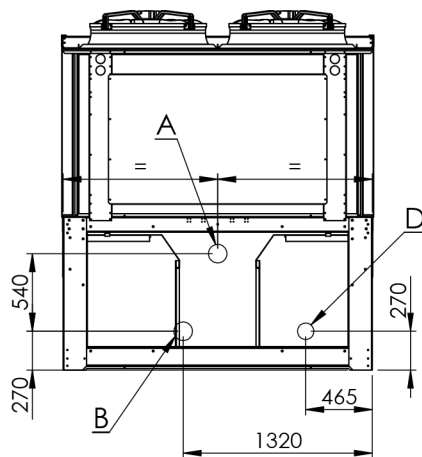
Seitenansicht



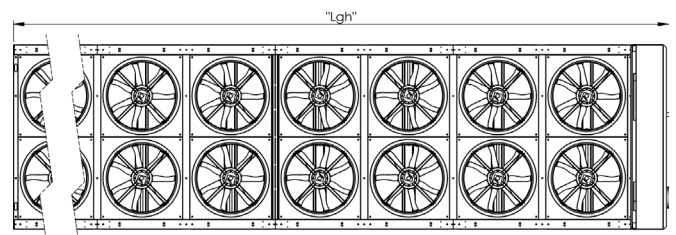
Vorderansicht



Rückansicht



Draufsicht



X	Aufstellfläche
Y	Austrittsstutzen Puffertank
Z	Standard-Hydraulikanschluss
Lgh	Gesamtlänge
A	Standard Wassereintritt
B	Standard Wasseraustritt
C	Austritt mit Tank
D	Eintritt mit Pumpe
G	Stromversorgung
I	Manometer-Kit
L	Hauptschalter
M	Regler-Display

8 - Technische Daten (Fortsetzung)

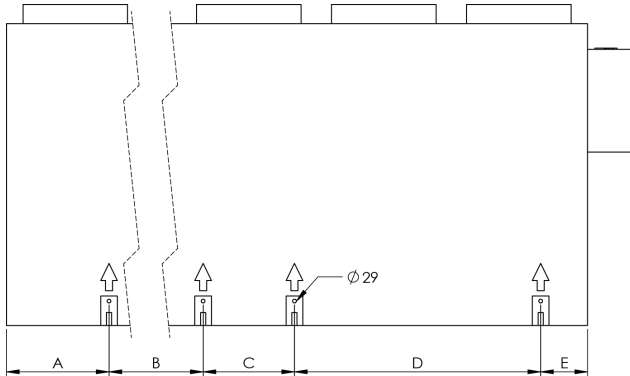
Abmessungen SYSCROLL AIR EVO 750-900 (Fortsetzung)

Modell	Abmessungen				Anzahl Ventilatoren	Durchmesser Wasse-
	X	Y	Z	Lgh		ranschlüsse A - B - D
750 CO	8440	8420	7300	8900	16	6"
750 HP	9490	8420	7300	9950	17	6"
750 CO S/HT	10540	8420	7300	11000	20	6"
750 HP S/HT	11590	8420	7300	12050	21	6"
800 CO	8440	8420	7300	8900	16	6"
800 HP	9490	8420	7300	9950	18	6"
800 CO S/HT	10540	8420	7300	11000	20	6"
800 HP S/HT	11590	8420	7300	12050	22	6"
850 CO	9490	8420	7300	9950	18	6"
850 HP	10540	8420	7300	11000	19	6"
850 CO S/HT	11590	8420	7300	12050	22	6"
900 CO	10540	8420	7300	11000	20	6"
900 HP	10540	8420	7300	11000	20	6"

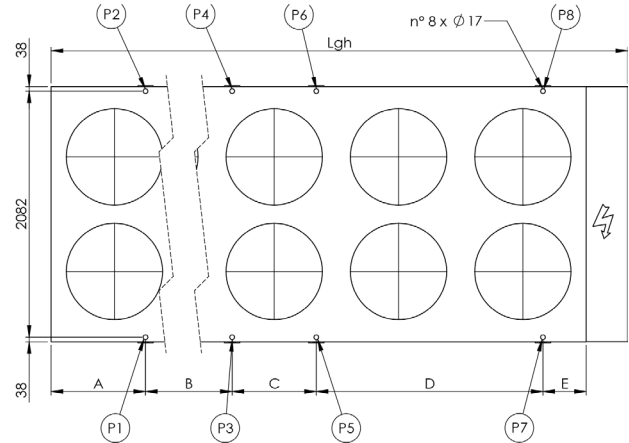
8 - Technische Daten (Fortsetzung)

Hebpunkte und Schwingungsdämpfer SYSCROLL AIR EVO 750-900

Seitenansicht



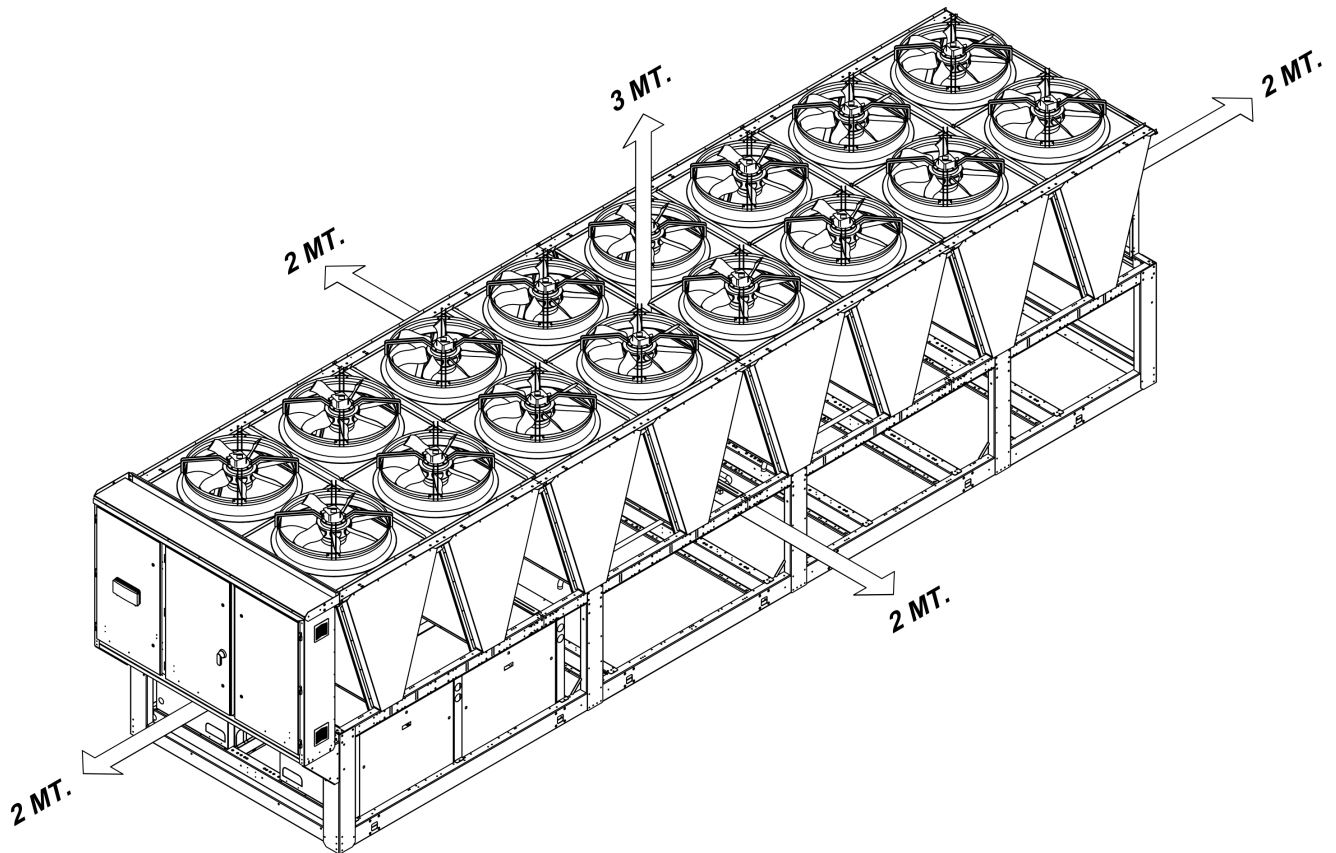
Draufsicht



Modell	Abmessungen						Anzahl Ventilatoren
	A	B	C	D	E	Lgh	
750 CO	799	2537	2104	2630	366	8900	16
750 HP	366	2630	3496	2630	366	9950	17
750 CO S/HT	799	4641	712	4022	366	11000	20
750 HP S	366	4022	2816	4022	366	12050	21
800 CO	799	2537	2104	2630	366	8900	16
800 HP	366	2630	3496	2630	366	9950	18
800 CO S/HT	799	4641	712	4022	366	11000	20
800 HP S	366	4022	2816	4022	366	12050	22
850 CO	366	2630	3496	2630	366	9950	18
850 HP	799	4641	712	4022	366	11000	19
850 CO S/HT	366	4022	2816	4022	366	12050	22
900 CO	799	4641	712	4022	366	11000	20
900 HP	799	4641	712	4022	366	11000	20


8 - Technische Daten (Fortsetzung)

8.7 Platzbedarf




9 - Wartung

Lesen Sie den folgenden Abschnitt gewissenhaft durch, bevor Sie mit den Wartungsarbeiten beginnen.



Setzen Sie auf keinen Fall Kältemittel in die 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 gelöstes Kältemittel vorhanden 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 Systemair nicht für die Kosten haftbar gemacht werden.

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 wenden Sie sich in jedem Fall an den Kundendienst.

Arbeitsgang	Täglich	Wöchentlich	Monatlich	Saisonbeginn	Saisonende
Kaltwasseraustrittstemperatur prüfen	●				
Druckabfall des Verdampfers prüfen		●			
Elektrische Leistungsaufnahme prüfen		●			
Druck und Temperatur Saugseite prüfen		●			
Druck und Temperatur Hochdruckseite 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				●	
Frostschutz prüfen (sofern vorhanden)				●	●
Funktionsprüfung Strömungswächter				●	
Funktionsprüfung Magnetventile				●	●

9.3 Kältemittelfüllung

Füllen Sie niemals flüssiges Kältemittel auf der Niederdruckseite des Kreislaufs ein. Achten Sie 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 Verriegeln 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 Verflüssigeraustritt 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 keine Blasen mehr erkennen lässt.

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.

Verdichter sind mit Polyol Ester Öl befüllt. Während Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten muss beachtet werden, dass dieses Öl hoch hygroskopisch ist und Feuchtigkeit aufnimmt und dadurch nur kürzester Zeit der Atmosphäre ausgesetzt werden darf.

Nach längeren Reparaturen ist ein Austausch des Öls und der Filtertrockner zwingend erforderlich.

9.5 Verflüssiger

Die Verflüssiger bestehen aus Kupferrohren und Aluminiumlamellen. Sollte infolge eines Stoßes oder einer Beschädigung eine Kältemittelleckage auftreten, dürfen die Verflüssigerbündel nur durch eine Servicevertretung repariert oder ausgetauscht werden. Zur Sicherstellung höchster Einsatzbereitschaft der Verflüssiger müssen die Verflüssigeroberflächen von Verunreinigungen wie z.B. Blättern, Fasern, Insekten, Schmutz etc. freigehalten werden. Verschmutzte Verflüssigerlamellen erhöhen die Stromaufnahme. 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

Verbaut werden direktangetriebene Axial-Ventilatoren. Jeder Ventilator wird mit einem unfallverhütenden Schutzgitter versehen. Die Ventilatoren erfüllen die Schutzklasse IP54. Standardmäßig sind alle Ventilatoren mit einem Thermokontakt ausgestattet. 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 Filtertrockner 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 - Wartung (Fortsetzung)

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 festgelegten 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 Mechanisches Expansionsventil

Der Kaltwassersätze sind mit elektronischen E-Ventilen ausgestattet. Das Ventil wird werkseitig auf 5K 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 (Tsa), die diesem Druck entspricht.
- Mit einem Kontaktthermometer, das am Gasaustrittsstutzen des Verdampfers angelegt wird, ermitteln Sie die effektive Ansaugtemperatur (Tse).

Die Überhitzung (S) ergibt sich aus:

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

Die Überhitzung kann mit dem Expansionsventil korrigiert werden.

Reagiert das elektronische Expansionsventil nicht auf die Kalibrierung der Überhitzung, ist es sehr wahrscheinlich defekt und muss ausgetauscht werden. 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 K 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 oder mit Systemair auf.

10 - Fehlersuche

In der folgenden Tabelle sind mögliche Gerätestörungen, ihr möglicher Grund und Vorschläge für Korrekturmaßnahmen angegeben. Bei anderen Problemen 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 festem 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.
	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.
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	1
Strömungswächter	1
Niederdruckgeber	1
Hochdruckgeber	1
Expansionventil	1
Gasfilter	1
4 Wegeventil	1
Elektronische Karte	1
Trasformator der Hilfskreise	1
Schütz Verdichter	2
Schütz Pumpe	1
Wassersensor	4
Luftsensoren	1
Hilfskontakt	4
Driver EEV	1
Sicherungen	4

11.2 Verdichteröl

Die Verdichter werden mit POE / PVE geschmiert.

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.

12.2 RAEE Richtlinie (nur UE)



• Die RAEE Richtlinie erfordert, dass die Entsorgung und das Recycling von elektrischen und elektronischen Geräten durch eine spezielle Sammelstelle gehandhabt wird.

• Der Anwender hat die Verpflichtung, die Ausrüstung am Ende der Nutzungsdauer nicht als Hausmüll zu entsorgen, sondern sie zu einer speziellen Sammelstelle zu senden.

• Die Geräte für die die RAEE Richtlinie gilt sind mit dem Symbol oben dargestellten Symbol markiert.

• Die potentiellen Auswirkungen auf die Umwelt und die menschliche Gesundheit sind in diesem Handbuch ausführlich beschrieben.

Systemair srl
Via XXV Aprile, 29
20825 Barlassina (MB)
Italy

Tel. +39 0362 680 1
Fax +39 0362 680 693

www.systemair.com



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.

