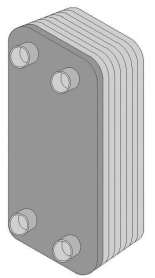


Serie / Series / Serie / Série	
CWW/K 182-P÷604-P	
Utgåva / Issue Ausgabe / Edition	Ersätter / Superseedes Ersetzt / Remplace
03.10	---
Katalog / Catalogue / Katalog / Brochure	
CLB 137.7	



n° 1370
according to
97/23/EC (P.E.D.)



R410A

**LUFTKYLDA VÄTSKEKYLGGREGAT
OCH VÄRMEPUMPAR MED
SCROLLKOMPRESSORER
MELLAN 55kW OCH 195 kW**

**AIRCOOLED LIQUID CHILLERS
AND HEAT PUMPS
WITH SCROLL COMPRESSORS
FROM 55 kW TO 195 kW**

**FLÜSSIGKEITSKÜHLER UND
WÄRMEPUMPE LUFTGEKÜHLT, MIT
AXIALLÜFTERN UND SCROLLVERDICHTERN
VON 55 kW BIS 195 kW**

**GROUPES DE PRODUCTION D'EAU GLACÉE
ET POMPES À CHALEUR
AVEC COMPRESSEURS SCROLL
DE 55 kW À 195 kW**

SCROLL

INDEX	Pag.
• Allmän beskrivning	4
• Versioner	4
• Tekniska egenskaper	4
• Fabriksmonterade tillbehör	4
• Lösa tillbehör	6
• Referensbetingelser	6
• Användningsområde	6
• Tekniska data	8-9
• Kylkapacitet	12
• Värmekapacitet	13
FÖRÅNGARE	
Tryckfall vattenkrets, flödesbegränsningar, korrektionsfaktorer och korrektionsfaktor för förorening	14
KONDENSOR	
Tryckfall vattenkrets, flödesbegränsningar, korrektionsfaktorer och korrektionsfaktor för förorening	15
Kretsschema för köldmedium:	
Endast kylenheter	16
Kretsschema för köldmedium:	
Värmepumpar	17
Vattenkrets:	
Allmänna egenskaper	18
Vattenkretsdiagram	18
Enhet med ytterligare tank och pumpmodul	
Tekniska data	20
Viktberäkning	20
Pumpkurvor	21
Placering av vattenanslutningar	22-23
Dimensioner och frihöjder	24-26
Mikroprocessorstyrt kontrollsystem	27
Ljudtryck	28
Förklaring elscheman	29
Elscheman	30-33
Installationsrekommendationer	34

INDEX	Pag.
• <i>General description</i>	4
• <i>Versions</i>	4
• <i>Technical features</i>	4
• <i>Factory fitted accessories</i>	4
• <i>Loose accessories</i>	6
• <i>Reference conditions</i>	6
• <i>Operating range</i>	6
• <i>Technical data</i>	8-9
• <i>Cooling capacity</i>	12
• <i>Cooling heating</i>	13
EVAPORATOR	
<i>Water circuit pressure drops, water flow limits, correction factors and evaporator fouling factors corrections</i>	14
EVAPORATOR	
<i>Water circuit pressure drops, water flow limits, correction factors and evaporator fouling factors corrections</i>	15
Refrigeration circuit diagram:	
<i>Only cooling units</i>	16
Refrigeration circuit diagram:	
<i>Heat pump units</i>	17
Water circuit:	
<i>General characteristics</i>	18
<i>Water circuit diagram</i>	18
Unit with tank and pumps additional module	
<i>Technical data</i>	20
<i>Weight calculation</i>	20
<i>Characteristic pump curves</i>	21
<i>Position of water connections</i>	22-23
<i>Dimensions and clearances</i>	24-26
<i>Microprocessor control system</i>	27
<i>Sound pressure</i>	28
<i>Wiring diagrams explanation</i>	29
<i>Wiring diagrams</i>	30-33
<i>Installation recommendations</i>	34

INHALTSVERZEICHNIS	Seite.
• Allgemeines	5
• Bauvarianten	5
• Konstruktionsmerkmale	5
• Im Werk montiertes Zubehör	5
• Lose mitgelieferten Zubehör	7
• Richtwerte Bedingungen am Gerätestandort	7
• Einsatzbereich	7
• Technische daten	10-11
• Kälteleistungen	12
• Heizleistungen	13
• VERDAMPFER	
Wärmetauscher-Druckverlust e des hydraulischen Kreislaufs, Wassermengengerenzen, Korrekturfaktoren und Korrekturkoeffizienten für Verschmutzungsfaktoren	14
• VERFLUSSIGER	
Wärmetauscher-Druckverlust e des hydraulischen Kreislaufs, Wassermengengerenzen, Korrekturfaktoren und Korrekturkoeffizienten für Verschmutzungsfaktoren	15
• Kältekreislaufschema:	
Einheit nur Kühlung	16
• Kältekreislaufschema:	
Einheit für Wärmepumpe	17
• Wasserkreislauf:	
Allgemeine Merkmale	19
Hydraulisches Schema	19
• Einheit mit Zusatzmodul tank und pumpe	
Anordnung der Wasseranschlüsse	20
Gewichte	20
Pumpenkennlinien	21
• Anordnung der Wasseranschlüsse	
Außenmaße, Raumbedarf und Gewichtsverteilung	24-26
• Funktion und ausstattung der Mikroprozessorregelungen	27
Schalldruckpegel	28
• Schaltpläne Erklärung	29
Schaltpläne	30-33
• Hinweise zur Installation	35

INDEX	Pag.
• <i>Généralités</i>	5
• <i>Versions</i>	5
• <i>Caractéristiques techniques</i>	5
• <i>Accessoires montés en usine</i>	5
• <i>Accessoires fournis separement</i>	7
• <i>Conditions de référence</i>	7
• <i>Limites de fonctionnement</i>	7
• <i>Données techniques</i>	10-11
• <i>Puissance frigorifique</i>	12
• <i>Puissance calorifique</i>	13
• EVAPORATEUR	
<i>Pertes de charge circuit hydraulique, limites de débit d'eau, facteurs de correction et coefficients correcteurs pour facteurs, d'encrassements évaporateur</i>	14
• CONDENSEUR	
<i>Pertes de charge circuit hydraulique, limites de débit d'eau, facteurs de correction et coefficients correcteurs pour facteurs, d'encrassements évaporateur</i>	15
• Schema du circuit frigorifique:	
<i>Groupe de production d'eau glacée</i>	16
• Schema du circuit frigorifique:	
<i>Unité à pompe à chaleur</i>	17
• Circuit hydraulique:	
<i>Caractéristiques générales</i>	19
<i>Circuit hydraulique</i>	19
• Unite avec module supplementaire reservoir et pompes	
<i>Donnés techniques</i>	20
<i>Calcul du poids</i>	20
<i>Courbes caractéristiques</i>	21
• Position des raccords hydrauliques	22-23
• Encombrements, espaces pour entretien et distribution des poids	24-26
• Systeme de réglage avec microprocesseur	27
• Niveaux de pression sonore	28
• Explication de le diagrammes	29
• Diagrammes électriques	30-33
• Conseils pratiques pour l'installation	35

ÖVERSIKT

Vattenkylda vätskekylaggregat för installation inomhus. Serien består av 10 modeller som täcker en kylkapacitet från 55 kW till 195 kW.

VERSION:

CWW/K - endast kylning
CWW/K/WP - reversibel värmepump

TEKNISKA EGENSKAPER:

Ram. Enheten har en galvaniserad stålram skyddad med polyester pulverlack. Ramen uppbär huvudkomponenterna och ger enkel åtkomst för underhåll och andra nödvändiga åtgärder.

Kompressorer. Av skrolltyp med oljesynglas. Utrustade med överhettningsskydd och vevhusvärmare, monterade på gummistötdämpare.

Kondensor. Med hårdlödda plattor i AISI 316 rostfritt stål. Med en krets på kylsidan och en på vattensidan i modellerna 182-P÷453-P och med två oberoende kretsar på kylsidan och en på vattensidan i modellerna 524-P÷604-P.

Förångare. Med hårdlödda plattor i AISI 316 rostfritt stål. Med en krets på kylsidan och en på vattensidan i modellerna 182-P÷453-P och med två oberoende kretsar på kylsidan och en på vattensidan i modellerna 524-P÷604-P.

Elpanel innehåller: huvudbrytare med låsbar dörr, säkringar, överlastskydd för kompressorerna, gränssnittsreläer och kontakter för externa anslutningar.

Mikroprocessor för automatisk styrning av enheten ger möjlighet till löpande visning av operativ status för enheten, kontroll av inställd och verklig vattentemperatur och, i fall av helt eller delvis stopp i enheten, indikation på vilken säkerhetsenhet som ingripit.

CWW/K version kylkretsar.

Tillverkad av kopparrör, inkluderas följande komponenter i alla modeller: termostat expansionsventil med yttre utjämning; dehydratorfilter, vätske och fuktighetsindikator, hög och lågtrycksmätare (fast kalibrering) och säkerhetsventil.

CWW/K/WP version kylkretsar.

Värmepumpversionen inkluderar, förutom de delar som monterats på kyl-versionen, för varje krets: 4-vägs backventil, säkerhetsventiler.

Vattenkretsen inkluderar: Förångare, temperaturgivare, givare för frysskydd, differensstryckkvakt.

ACCESSORI MONTATI IN FABBRICA:

IM - Magnetotermiska brytare istället för säkringar och termoreläer.

SL - Ljuddämpning. Kompressorerna är utrustade med ljud-dämpande kåpa.

DS - Hetgasväxlare med 20% värmeåtervinning.

RT - Total värmeåtervinning 100%.

LÖSA TILLBEHÖR:

MN - Hög- och lågtrycksmätare för varje kylkrets.

CR - Fjärrkontrollpanel för placering i utrymmet för fjärrkontroll av enheten, med samma funktioner som den i maskinen.

IS - RS 485 seriellt gränssnitt för möjlighet till central kontroll och övervakningssystem.

SPU - Extra modul med inbyggd tank och cirkulationspump, komplett med expansionskärl, säkerhetsventil, påfyllnings- och utsläpps tryckmätare och kranar.

GENERAL DESCRIPTION

Water cooled liquid chiller units for indoor installation. The range consists of 10 models covering a cooling capacity from 55 to 195 kW.

VERSIONS:

CHA/K - cooling only
CHA/K/WP - reversible heat pump

TECHNICAL FEATURES:

Frame. Self-supporting galvanized steel frame, in galvanized sheet. Easy to remove panels allow access to the inside of the unit for maintenance and other necessary operations.

Compressors. Scroll with oil sight glass. They are furnished with an internal overheat protection and crankcase heater, installed on rubber shock absorbers.

Condenser. In AISI 316 stainless steel brazewelded plates type. With one circuit on the refrigerant side and one on the water side in models 182-P÷453-P; with two independent circuits on the refrigerant side and one on the water side in models 524-P÷604-P.

Evaporator In AISI 316 stainless steel brazewelded plates type. With one circuit on the refrigerant side and one on the water side in models 182-P÷453-P; with two independent circuits on the refrigerant side and one on the water side in models 524-P÷604-P.

Electrical board. Includes: main switch with door safety interlock; fuses, overload protection for compressors; interface relays; electrical terminals for external connections.

Microprocessor for automatic control of the unit allowing continuous display of the operational status of the unit, control set and real water temperature and, in case of partial or total block of the unit, indication of security device that intervened.

CWW/K version refrigerator circuits

Made of copper pipe, it includes the following components on all models: Thermostat expansion valve with external equalisation; dehydrator filter; liquid and humidity indicator; high and low pressure gauges (fixed calibration) and safety valve.

CWW/K/WP version refrigerator circuits

The heat pump version, in addition to the components installed on the cooling only version, include for each circuit: 4-way inversion valve, retention valves.

The hydraulic circuit includes: Evaporator, work probe, antifreeze probe, differential water pressure gauge.

FACTORY FITTED ACCESSORIES:

IM - Magnetothermic switches instead of fuses and thermal relays.

SL - Unit silencing. The compressors are equipped with sound-absorbing covering.

DS - Desuperheater with 20% heat recovery.

RT - Total heat regeneration with 100% recovery.

LOOSE ACCESSORIES:

MN - High and low pressure gauges for every refrigeration circuit.

CR - Remote control panel to be inserted in the room for remote control of the unit, with the same functions as that inserted in the machine.

IS - RS 485 serial interface for connection to controls and centralized supervision systems.

SPU - Additional module with inertial tank and circulation pump, complete with expansion tank, safety valve, system load and discharge pressure gauges and faucets.

ALLGEMEINE EIGENSCHAFTEN

Flüssigkeitskühler Wassergekühlt für Innenaufstellung. Die Produktpalette besteht aus 10 Modellen, die Kälteleistungsbereich von 55 bis 195 kW abdecken.

BAUVARIANTEN:

CHA/K - nur Kühlung
CHA/K/WP - reversible Wärmepumpe

KONSTRUKTIONSMERKMALE:

Struktur. Selbsttragend, bestehend aus vorbeschichtet verzinktem Stahlblech. Die leicht demontierbaren Verkleidungsbleche ermöglichen den Zugang zum Inneren der Maschine zur Wartung und Reparatur.

Verdichter. Scroll mit Ölstandschauglas. Ausgestattet mit eingebautem Thermoschutzschalter, Ölwanneheizung, montiert auf Gummidämpfungselementen.

Kondensator. Plattenverdampfer aus rostfreiem Stahl AISI 316. mit einem kühlseitigen und einem wasserseitigem Kreislauf bei den Modellen 182-P÷453-P und mit zwei unabhängigen kühlseitigen Kreisläufen und einem wasserseitigen Kreislauf bei den Modellen 524-P÷604-P.

Verdampfer. Plattenverdampfer aus rostfreiem Stahl AISI 316. mit einem kühlseitigen und einem wasserseitigem Kreislauf bei den Modellen 182-P÷453-P und mit zwei unabhängigen kühlseitigen Kreisläufen und einem wasserseitigen Kreislauf bei den Modellen 524-P÷604-P.

Schaltschrank. Ausgestattet mit: Hauptschalter als Lasttrennschalter in den Türen, Sicherungen, Birelais an Verdichtern, Schnittstellenrelais, Klemmenleiste für externe Ansteuerung.

Mikroprozessor zur automatischen Anlagensteuerung; dieser ermöglicht jederzeit die Funktionskontrolle der Anlage und zeigt Soll- und Istwert der Wassertemperaturen an. Ausserdem werden Störungen und aktivierte Sicherheitseinrichtungen angezeigt.

Kühlkreislauf Ausführungen CWW/K.

Aus Kupferrohr, enthält bei allen Modellen die folgenden Bauteile: thermostatisches Expansionsventil mit äußerem Druckausgleich, EntfeuchtungsfILTER, Flüssigkeits- und Feuchtigkeitsanzeige, HD- und ND-Pressostate (mit fester Eichung) und Sicherheitsventil.

Kühlkreislauf Ausführungen CWW/K/WP.

Die Ausführung mit Wärmepumpe enthält für jeden Kreislauf außer den Bauteilen der Ausführung für reinen Kühlbetrieb: 4-Wege-Umkehrventil, Rückhalteventile.

Wasserkreislauf enthält: Verdampfer, Betriebsfühler, Frostschutzfühler, Wasser-Differenzdruckwächter.

IM WERK MONTIERTES ZUBEHÖR:

IM - Motorschutzschalter. ersetzen Sicherungen und thermische Relais.

SL - Schalldämmung Einheit. Die Kompressoren werden mit einer schalldämmenden Abdeckung ausgestattet.

DS - Überhitzungsschutz mit 20% Wärmerückgewinnung.

RT - Wärmerückgewinner mit einer Rückgewin. von 100% der Wärme.

LOSE MITGELIEFERTEN ZUBEHÖRE:

MN - Hoch/Niedrigdruckmanometer für jeden Kühlkreislauf.

CR - Fernbedienung die am Standort installiert wird und von der aus eine Fernsteuerung der Einheit möglich ist. Mit den gleichen Funktionen wie das G.gerät.

IS - Serielle Schnittstelle RS 485 für den Anschluss an Kontrollsysteme oder zentrale Supervisor.

SPU - Zusatzmodul mit Pufferspeicher und Umlaufpumpe, komplett mit Expansionsgefäß, Sicherheitsventil, und Anlagenbefüll- und Entleerungshähne.

DESCRIPTION GÉNÉRALE

Groupe d'eau glacée a condensation à eau pour installation à l'intérieur. La gamme est composée de 10 modèles d'une puissance de 55 jusqu'à 195 kW.

DIFFÉRENTES VERSIONS:

CHA/K - uniquement refroidissement
CHA/K/WP - pompe à chaleur réversible

CARACTÉRISTIQUES:

Structure. Structure autoportante en tôle galvanisée pre-peinte. Les panneaux sont faciles à enlever permettant un accès total à l'intérieur de l'unité pour toutes les opérations de maintenance et réparation.

Compresseur. Compresseurs scroll comprenant voyant pour niveau de l'huile, de protection thermique incorporée et résistance du carter, montés sur supports antivibrants en caoutchou.

Condenseur. À plaques soudo-brasées en acier inox AISI 316. Avec un circuit sur le côté réfrigérant et un sur le côté eau sur les modèles 182-P÷453-P; avec deux circuits indépendants sur le côté réfrigérant et un sur le côté eau sur les modèles 524-P÷604-P.

Évaporateur. À plaques soudo-brasées en acier inox AISI 316. Avec un circuit sur le côté réfrigérant et un sur le côté eau sur les modèles 182-P÷453-P; avec deux circuits indépendants sur le côté réfrigérant et un sur le côté eau sur les modèles 524-P÷604-P.

Tableau électrique. Le tableau comprend: sectionneur générale sur porte; fusibles, relais de protection thermique pour compresseur; relais d'interface; bornes pour raccordements extérieurs.

Microprocesseur pour gérer automatiquement l'unité ce qui permet de visualiser sur voyant les paramètres de fonctionnement de la machine, de contrôler le point de consigne et température réelle de l'eau, et, en cas d'arrêt partiel ou total de l'unité, d'indiquer l'alarme correspondante.

Circuit frigorifique versions CWW/K.

Réalisé en tuyau en cuivre, il comprend les composants suivants pour tous les modèles: vanne d'expansion thermostatique avec égalisation externe; filtre déshydrateur; indicateur de liquide et d'humidité; pressostats de haute et basse pression (à réglage fixe) et vanne sécurité.

Circuit frigorifique versions CWW/K/WP.

La version avec pompe à chaleur comprend, outre les composants de la version pour le seul refroidissement, pour chaque circuit: vanne d'inversion à 4 voies, vanne de retenue.

Circuit hydraulique. Il comprend: évaporateur, sonde de travail, sonde antigel, pressostat différentiel eau.

ACCESSOIRES MONTÉS EN USINE:

IM - Interrupteurs magnétothermiques. ou en alternative des fusibles et relais thermique.

SL - Unité munie de silencieux. Les compresseurs sont munis d'une couverture isolante acoustique.

DS - Désurchauffeur avec récupération de 20%.

RT - Récupérateur chaleur totale avec récupération de 100%.

ACCESSOIRES FOURNIS SEPARÉMENT:

MN - Manomètres haute/basse pression pour chaque circuit frigorifique.

CR - Tableau de commandes à distance à insérer dans un environnement pour la commande à distance de l'unité, avec fonctions identiques à celles insérées dans la machine.

IS - Interface de série RS 485 pour branchement à système de contrôle et de supervision centralisées.

SPU - Module supplémentaire avec réservoir inertiel et pompe de circulation, complète avec vase d'expansion, vase d'expansion, soupape de sécurité et robinets de remplissage et vidange de l'installation.

SPD - Extra modul med inbyggd tank och dubbel cirkulationspump, komplett med expansionskärl, säkerhetsventil, manometer, tryckmätare och kranar för vattenutsläpp. Pumparna arbetar i stand-by till varandra, vid varje startbegäran aktiveras pumpen med minst antal arbetstimmar först.

PV2 - 2-vägs tryckventil för att kontrollera kondensering.

PV3 - 3-vägs tryckventil för att kontrollera kondensering.

AG - Vibrationsdämpare i gummi för placering i botten av enheten för att dämpa eventuella vibrationer beroende på typ av golv där maskinen är installerad.

SPD - Additional module with inertial tank and double circulation pump, complete with expansion tank, safety valve, manometer and discharge pressure gauges and faucets; installed in the unit, working one in stand-by to the other; by every start request, the pump with the least number of working hours is activated first.

PV2 - 2-ways pressostatic valve to control the condensation.

PV3 - 3-ways pressostatic valve to control the condensation.

AG - Rubber vibration dampers to be inserted at the bottom of the unit to dampen possible vibrations due to the type of floor where the machine is installed.

REFERENSBETINGELSER

Alla tekniska data (se sid. 8 och 9) refererar till följande driftsförutsättningar:

- kylning:

- vattentemperatur inkommande 12°C.
- vattentemperatur utgående 7°C.
- vattentemperatur kondensör inkommande 30°C.
- vattentemperatur kondensör utgående 35°C.

- uppvärmning:

- vattentemperatur inkommande 40°C.
- vattentemperatur utgående 45°C.
- vattentemperatur förångare inkommande 15°C.
- vattentemperatur förångare utgående 10°C.

- ljudtrycksnivå (DIN 45635):

uppmätt i utomhusmiljö 1m från enheten och 1,5m höjd.
Enligt DIN 45635.

- ljudtrycksnivå (ISO 3744):

uppmätt i utomhusmiljö 1m från enheten enligt ISO 3744.

Kraftförsörjning 400V/3Fas/50Hz; hjälpkraft 230V/1Fas/50Hz.

REFERENCE CONDITIONS

All technical data, indicated on pages 8 e 9, refer to the following unit operating conditions:

- cooling:

- entering water temperature 12°C.
- leaving water temperature 7°C.
- condenser entering water temperature 30°C.
- condenser leaving water temperature 35°C.

- heating:

- entering water temperature 40°C.
- leaving water temperature 45°C.
- entering water temperature 15°C.
- entering water temperature 10°C.

- sound pressure level (DIN 45635):

measured in free field conditions at 1 m from the unit and at 1,5 m from the ground. According to DIN 45635.

- sound pressure level (ISO 3744):

measured in free field conditions at 1 m. As defined by ISO 3744.

The power supply is 400V/3Ph/50Hz; auxiliary supply is 230V/1Ph/50Hz.

DRIFTSOMRÅDE		Kylning Cooling		Uppvärmning Heating		OPERATING RANGE
		min	max	min	max	
Vattentemperatur förångare inkommande	°C	8	20	25	45	Evaporator inlet water temperature
Vattentemperatur förångare utgående	°C	5	15	30	50	Evaporator outlet water temperature
Vattentemperaturdifferens förångare (1)	°C	3	9	3	10	Evaporator water thermal difference (1)
Vattentemperatur kondensör inkommande	°C	10	45	8	20	Condenser inlet water temperature
Vattentemperatur kondensör utgående	°C	25	50	5	15	Condenser outlet water temperature
Vattentemperaturdifferens kondensör (1)	°C	4	30	3	9	Condenser water thermal difference (1)
Minimitemperatur kylvatten med glykolinblandning	°C		- 8			Min. chilled water/glycol temperature
Maximalt arbetstryck förångare vattensida	kPa		1000			Max. operating pressure evaporator water side
Maximalt arbetstryck kondensör vattensida	kPa		1000			Max. operating pressure condenser water side

(1) Vattnet måste under alla omständigheter återcirkulera inom gränsvärdena angivna på sid.14-15.

(1) In all cases the water range will have to re-enter within the reported limits on pagg. 14-15.

**SPD - Zusatzmodul mit Pufferspeicher und doppelter Um-
laufpumpe komplett mit Expansionsgefäß, Sicherheitsventil,
Manometer, und Anlagenbefüll- und Entleerungshähne; die
Pumpen laufen in stand by und bei jeder Einschaltung wird
die Pumpe freigegeben, die wenigste Betriebsstunden hat.**

PV2 - 2-Wege pressostatisches Ventil zur Regelung der
Kondensation.

PV3 - 3-Wege pressostatisches Ventil zur Regelung der
Kondensation.

AG - Gummidämpfer die unten in die Einheit eingesetzt werden
und eventuelle Vibrationen dämpfen, die durch den Fussbodentyp
am Maschinenstandort bedingt sind.

**SPD - Module supplémentaire avec réservoir inertié et
double pompe de circulation complète avec vase d'expansion,
soupape de sécurité, manomètre et robinets de remplissage
et vidange de l'installation; insérées à l'intérieur de l'unité; une
travaille en stand-by à l'autre et à chaque demande d'allumage,
la pompe avec moins d'heures de fonctionnement sera activée
en premier lieu.**

PV2 - Vanne pressostatique à 2 voies pour contrôle de la
condensation.

PV3 - Vanne pressostatique à 3 voies pour contrôle de la
condensation.

AG - Antivibreurs en caoutchouc à insérer à la base de
l'unité pour estomper les vibrations éventuelles dues au type
de sol sur lequel la machine est installée.

BEZUGS - UND AUSLEGUNGSDATEN

Die hier angegebenen technischen Daten, Seite 10 und 11, beziehen
sich auf folgenden Auslegungsdaten:

- im Kühlbereich:
 - Kaltwassereintrittstemperatur 12°C;
 - Kaltwasseraustrittstemperatur 7°C;
 - Wassertemperatur am Verflüssigereintritt 30 °C.
 - Wassertemperatur am Verflüssigeraustritt 35 °C.
 - im Heizbereich:
 - Wassereintrittstemperatur 40°C;
 - Wasseraustrittstemperatur 45°C;
 - Wassereintrittstemperatur am Verdampfereintritt 15 °C.
 - Wasseraustrittstemperatur am Verdampfereintritt 10 °C.
 - schalldruckpegel (DIN 45635):
Mittlerer Schalldruck in 1 m von der Einheit in freien Feld, in einer
Höhe von 1,5 m. Gemab DIN 45635.
 - schalldruckpegel (ISO 3744):
Mittlerer Schalldruck in 1 m von der Einheit in freien Feld, wie von
ISO 3744 angegeben.
- Separate Einspeisung von 400V/3Ph/50Hz; Steuerspannung
230V/1Ph/50Hz wird mittels montierte Trenntrafos erzeugt.

CONDITIONS DE RÉFÉRENCE

Les données techniques, indiquées page 10 et 11; se réfèrent
aux conditions de fonctionnement suivantes:

- refroidissement:
 - température d'entrée de l'eau froide: 12°C
 - température de sortie de l'eau froide: 7°C
 - température d'entrée de l'eau au condenseur 30°C.
 - température de sortie de l'eau au condenseur 35°C.
 - rechauffage:
 - température d'entrée de l'eau 40°C
 - température de sortie de l'eau 45°C
 - température d'entrée de l'eau au évaporateur 15°C.
 - température de sortie de l'eau au évaporateur 10°C.
 - pression sonore (DIN 45635):
mesuré en champs libre à 1 mètre de l'unité et à 1,5 mètres du
sol. Selon normes DIN 45635.
 - pression sonore (ISO 3744):
niveau moyen de pression sonore en champ libre à 1m de l'unité.
Comme défini de ISO 3744.
- L'alimentation électrique de puissance est de 400V/3Ph/50Hz,
l'alimentation électrique auxiliaire est de 230V/1Ph/50 Hz.

BETRIEBSGRENZEN		Kühlung Refroidissement		Heizung Chauffage		LIMITES DE FONCTIONNEMENT
		min	max	min	max	
Verdampfer Wassereintrittstemperatur	°C	8	20	25	45	Température eau entrée coteé évaporateur
Verdampfer Wasseraustrittstemperatur	°C	5	15	30	50	Température eau entrée coteé évaporateur
Verdampfer Wassertemperaturdifferenz (1)	°C	3	9	3	10	Ecart de température coteé évaporateur (1)
Verflüssiger Wassereintrittstemperatur	°C	10	45	8	20	Température eau entrée condenseur
Verflüssiger Wasseraustrittstemperatur	°C	25	50	5	15	Température eau entrée condenseur
Verflüssiger Wassertemperaturdifferenz (1)	°C	4	30	3	9	Ecart de température condenseur (1)
Min. Kaltwasser/Glykol Temperatur	°C		- 8			Température minimum de l'eau réfrigéré avec l'emploi de glicole
Max. Betriebsdruck Verflüssiger Wasser-Seite	kPa		1000			Pression maximum d'utilisation échangeur côte eau
Max. Betriebsdruck Verdampfer Wasser-Seite	kPa		1000			Pression maximum d'utilisation évaporateur côte eau

(1) Die Wasser Durchflußmenge muss jedenfalls den auf der
Tabelle Seiten 14-15 Grenzen entsprechen.

(1) Dans chacun des cas la portée d'eau devra rentrer dans limites
reportées à pagg. 14-15.

TEKNISKA DATA
TECHNICAL DATA

MODELL		182-P	202-P	242-P	262-P	302-P	MODEL	
Kylning:							Cooling:	
Kylkapacitet (1)	kW	55,4	62,5	72,1	82,5	97,2	Cooling Capacity (1)	
Kraftbehov (1)	kW	12,8	14,3	16,6	18,7	21,8	Absorbed power (1)	
Uppvärmning:							Heating:	
Uppvärmningskapacitet (1)	kW	72,5	80,1	93,3	105	121	Heating capacity (1)	
Kraftbehov (1)	kW	18,0	20,0	23,2	25,7	28,8	Absorbed power (1)	
Kompressorer:	n°	2	2	2	2	2	Compressors	
Kylkretsar	n°	1	1	1	1	1	Refrigerant Circuits	
Kapacitetssteg	%	<----- 50 /100 ----->					Capacity steps	
Förångare							Evaporator:	
Vattenflöde (1)	l/s	2,65	2,99	3,44	3,94	4,64	Water flow (1)	
Tryckfall (1)	kPa	54	48	49	51	44	Pressure drops (1)	
Vattenanslutningar	"G	1"¼	1"¼	1"¼	1"¼	2"½	Water connections	
Vattenvolym	dm³	2,5	3,0	4,0	4,5	8,0	Water volume	
Kondensator:							Condenser:	
Vattenflöde (1)	l/s	3,26	3,67	4,24	4,84	5,69	Water flow (1)	
Tryckfall (1)	kPa	47	51	52	43	46	Pressure drops (1)	
Vattenanslutningar	"G	1"¼	1"¼	1"¼	2"½	2"½	Water connections	
Vattenvolym	dm³	3,5	4,0	5,0	7,5	9,0	Water volume	
Kompressor:							Compressor:	
Kraftbehov per enhet (1)	kW	6,4	7,2	8,3	9,4	10,9	Unitary absorbed power (1)	
Strömbehov per enhet (1)	A	13	14	16	17	21	Unitary absorbed current (1)	
Oljemängd	kg	3,3	3,3	3,3	3,3	3,6	Oil charge	
Standardversion och med SL tillbehör:							Standard version and with SL accessory:	
Ljudnivå - DIN (1)	dB(A)	63	64	64	65	66	Sound pressure level - DIN (1)	
Ljudnivå med SL tillbehör - DIN (1)	dB(A)	58	59	59	60	61	Sound press. level with SL accessory - DIN (1)	
Ljudnivå - ISO (1)	dB(A)	55	56	56	57	58	Sound pressure level - ISO (1)	
Ljudnivå med SL tillbehör - ISO (1)	dB(A)	50	51	51	52	53	Sound press. level with SL accessory - ISO (1)	
Kylmedelmängd R410A	Kg	5,0	5,5	6,0	7,0	8,5	Refrigerant charge R410A	
Längd	mm	1200	1200	1200	1200	1200	Lenght	
Bredd	mm	680	680	680	680	680	Width	
Höjd	mm	1520	1520	1520	1520	1520	Height	
Transportvikt *	kg	384	393	411	423	453	Transport weight *	
Transportvikt med SL tillbehör *	kg	394	403	426	433	463	Transport weight with SL accessory *	
Total elkonsumention							Total electrical consumption:	
Nätaggreat	V/Ph/Hz	<----- 400/3/50 ----->					Power supply	
Maxström	A	38	41	48	52	61	Max current	
Startström	A	161	163	171	184	228	Starting current	

(1) Referensvillkor på sid. 6

(1) Referential conditions at page 6.

* För enhet med värmepump ökas vikten med 10%

* For heat pump unit increase the weight 10%

TEKNISKA DATA
TECHNICAL DATA

MODELL		363-P	393-P	453-P	524-P	604-P	MODEL	
Kylning:							Cooling:	
Kylkapacitet (1)	kW	112	130	149	170	195	Cooling Capacity (1)	
Kraftbehov (1)	kW	25,7	28,5	32,8	37,7	43,7	Absorbed power (1)	
Uppvärmning:							Heating:	
Uppvärmningskapacitet (1)	kW	140	159	180	205	237	Heating capacity (1)	
Kraftbehov (1)	kW	33,2	38,4	42,7	51,7	56,7	Absorbed power (1)	
Kompressorer:	n°	3	3	3	4	4	Compressors	
Kylkretsar	n°	1	1	1	2	2	Refrigerant Circuits	
Kapacitetssteg	%	<----- 33 / 66 / 100 ----->			<- 25/50/75/100->		Capacity steps	
Förångare							Evaporator:	
Vattenflöde (1)	l/s	5,38	6,23	7,14	8,12	9,33	Water flow (1)	
Tryckfall (1)	kPa	57	53	59	49	48	Pressure drops (1)	
Vattenanslutningar	"G	2"½	2"½	2"½	2"½	2"½	Water connections	
Vattenvolym	dm³	8,0	9,0	10,0	8,5	11,0	Water volume	
Kondensor:							Condenser:	
Vattenflöde (1)	l/s	6,60	7,59	8,71	9,92	11,41	Water flow (1)	
Tryckfall (1)	kPa	54	36	39	43	48	Pressure drops (1)	
Vattenanslutningar	"G	2"½	2"½	2"½	2"½	2"½	Water connections	
Vattenvolym	dm³	10,0	13,0	14,0	14,5	16,0	Water volume	
Kompressor:							Compressor:	
Kraftbehov per enhet (1)	kW	8,6	9,5	10,9	9,4	10,9	Unitary absorbed power (1)	
Strömbehov per enhet (1)	A	17	18	21	17	21	Unitary absorbed current (1)	
Oljemängd	kg	3,3	3,3	3,6	3,3	3,6	Oil charge	
Standardversion och med SL tillbehör:							Standard version and with SL accessory:	
Ljudnivå - DIN (1)	dB(A)	66	66	68	68	69	Sound pressure level - DIN (1)	
Ljudnivå med SL tillbehör - DIN (1)	dB(A)	61	61	63	63	64	Sound press. level with SL accessory - DIN (1)	
Ljudnivå - ISO (1)	dB(A)	57	57	59	59	60	Sound pressure level - ISO (1)	
Ljudnivå med SL tillbehör - ISO (1)	dB(A)	52	52	54	54	55	Sound press. level with SL accessory - ISO (1)	
Kylmedelsmängd R410A	Kg	9,0	10,5	11,0	12,0	13,0	Refrigerant charge R410A	
Längd	mm	2285	2285	2285	2285	2285	Lenght	
Bredd	mm	680	680	680	680	680	Width	
Höjd	mm	1520	1520	1520	1520	1520	Height	
Transportvikt *	kg	622	658	681	767	803	Transport weight *	
Transportvikt med SL tillbehör *	kg	637	643	696	787	823	Transport weight with SL accessory*	
Total elkonsumention							Total electrical consumption:	
Nättaggregat	V/Ph/Hz	<----- 400/3/50 ----->					Power supply	
Maxström	A	71	77	91	103	121	Max current	
Startström	A	195	210	258	235	288	Starting current	

(1) Condizioni di riferimento a pagina 6;

(2) Non disponibile;

* Per le unità in pompa di calore maggiorare il peso del 10%

(1) Referential conditions at page 6;

(2) Not available;

* For heat pump unit increase the weight 10%

ALLGEMEINE TECHNISCHE DATEN
DONNÉS TECHNIQUES

MODELLE		182-P	202-P	242-P	262-P	302-P	MODÈLES	
Kühlung:							Froid:	
Kälteleistung (1)	kW	55,4	62,5	72,1	82,5	97,2	Puissance froid (1)	
Leistungsaufnahme (1)	kW	12,8	14,3	16,6	18,7	21,8	Puissance absorbée (1)	
Heizleistung:							Chaud:	
Wärmeleistung (1)	kW	72,5	80,1	93,3	105	121	Puissance chaud (1)	
Leistungsaufnahme (1)	kW	18,0	20,0	23,2	25,7	28,8	Puissance absorbée (1)	
Verdichter	n°	2	2	2	2	2	Compresseurs	
Kältekreisläufe	n°	1	1	1	1	1	Circuits de réfrigération	
Leistungsstufen	%	<----- 50 /100 ----->					Étages de puissance	
Verdampfer:							Évaporateur:	
Kaltwassermenge (1)	l/s	2,65	2,99	3,44	3,94	4,64	Débit d'eau (1)	
Druckverlust (1)	kPa	54	48	49	51	44	Pertes de charges (1)	
Wasseranschlüsse	"G	1"¼	1"¼	1"¼	1"¼	2"½	Raccords hydrauliques	
Wasserinhalt	dm³	2,5	3,0	4,0	4,5	8,0	Contenu d'eau	
Verflüssiger:							Condenseur:	
Kaltwassermenge (1)	l/s	3,26	3,67	4,24	4,84	5,69	Débit d'eau (1)	
Druckverlust (1)	kPa	47	51	52	43	46	Pertes de charges (1)	
Wasseranschlüsse	"G	1"¼	1"¼	1"¼	2"½	2"½	Raccords hydrauliques	
Wasserinhalt	dm³	3,5	4,0	5,0	7,5	9,0	Contenu d'eau	
Verdichter:							Compresseurs:	
Abgenommene Leistung pro Einheit (1)	kW	6,4	7,2	8,3	9,4	10,9	Puissance absorbée unitaire (1)	
Stromaufnahme pro Einheit (1)	A	13	14	16	17	21	Courant absorbée unitaire (1)	
Ölmenge pro Einheit	kg	3,3	3,3	3,3	3,3	3,6	Charge huile unitaire	
Standardversion und mit Zubehör SL:							Version standard et avec accessoire SL:	
Schalldruckpegel - DIN (1)	dB(A)	63	64	64	65	66	Pression sonore - DIN (1)	
Schalldruck mit Zubehör SL - DIN (1)	dB(A)	58	59	59	60	61	Pression sonore avec accessoire SL - DIN (1)	
Schalldruckpegel - ISO (1)	dB(A)	55	56	56	57	58	Pression sonore - ISO (1)	
Schalldruck mit Zubehör SL - ISO (1)	dB(A)	50	51	51	52	53	Pression sonore avec accessoire SL - ISO (1)	
Kältemittelfüllung R410A	Kg	5,0	5,5	6,0	7,0	8,5	Charge réfrigérante R410A	
Länge	mm	1200	1200	1200	1200	1200	Longueur	
Breite	mm	680	680	680	680	680	Largeur	
Höhe	mm	1520	1520	1520	1520	1520	Hauteur	
Transportgewicht *	kg	384	393	411	423	453	Poids de transport *	
Transportgewicht mit Zubehör SL	kg	394	403	426	433	463	Poids de transport avec accessoire SL	
Gesameltrodaten:							Absorptionis totales:	
Elektrische Einspeisung	V/Ph/Hz	<----- 400/3/50 ----->					Alimentation	
Max. Betriebsstrom	A	38	41	48	52	61	Courant max. de fonctionnement	
Anlaufstrom	A	161	163	171	184	228	Courant de crête	

(1) Bezugs- und Auslegungsdaten sehen Sie Seite 7.

(1) Conditions de référence à page 7.

* Für Wärmepumpenmodelle erhöht sich das Gewicht um 10%.

* Pour les unités en pompe à chaleur majorer le poids de 10%.

ALLGEMEINE TECHNISCHE DATEN
DONNÉS TECHNIQUES

MODELLE		363-P	393-P	453-P	524-P	604-P	MODÈLES	
Kühlung:							Froid:	
Kälteleistung (1)	kW	112	130	149	170	195	<i>Puissance froid (1)</i>	
Leistungsaufnahme (1)	kW	25,7	28,5	32,8	37,7	43,7	<i>Puissance absorbée (1)</i>	
Heizleistung:							Chaud:	
Wärmeleistung (1)	kW	140	159	180	205	237	<i>Puissance chaud (1)</i>	
Leistungsaufnahme (1)	kW	33,2	38,4	42,7	51,7	56,7	<i>Puissance absorbée (1)</i>	
Verdichter	n°	3	3	3	4	4	<i>Compresseurs</i>	
Kältekreisläufe	n°	1	1	1	2	2	<i>Circuits de réfrigération</i>	
Leistungsstufen	%	<----- 33 / 66 / 100 ----->			<- 25/50/75/100->		<i>Étages de puissance</i>	
Verdampfer:							Évaporateur:	
Kaltwassermenge (1)	l/s	5,38	6,23	7,14	8,12	9,33	<i>Débit d'eau (1)</i>	
Druckverlust (1)	kPa	57	53	59	49	48	<i>Pertes de charges (1)</i>	
Wasseranschlüsse	"G	2"½	2"½	2"½	2"½	2"½	<i>Raccords hydrauliques</i>	
Wasserinhalt	dm³	8,0	9,0	10,0	8,5	11,0	<i>Contenu d'eau</i>	
Verflüssiger:							Condenseur:	
Kaltwassermenge (1)	l/s	6,60	7,59	8,71	9,92	11,41	<i>Débit d'eau (1)</i>	
Druckverlust (1)	kPa	54	36	39	43	48	<i>Pertes de charges (1)</i>	
Wasseranschlüsse	"G	2"½	2"½	2"½	2"½	2"½	<i>Raccords hydrauliques</i>	
Wasserinhalt	dm³	10,0	13,0	14,0	14,5	16,0	<i>Contenu d'eau</i>	
Verdichter:							Compresseurs:	
Abgenommene Leistung pro Einheit (1)	kW	8,6	9,5	10,9	9,4	10,9	<i>Puissance absorbée unitaire (1)</i>	
Stromaufnahme pro Einheit (1)	A	17	18	21	17	21	<i>Courant absorbée unitaire (1)</i>	
Ölmenge pro Einheit	kg	3,3	3,3	3,6	3,3	3,6	<i>Charge huile unitaire</i>	
Standardversion und mit Zubehör SL:							Version standard et avec accessoire SL:	
Schalldruckpegel - DIN (1)	dB(A)	66	66	68	68	69	<i>Pression sonore - DIN (1)</i>	
Schalldruck mit Zubehör SL - DIN (1)	dB(A)	61	61	63	63	64	<i>Pression sonore avec accessoire SL - DIN (1)</i>	
Schalldruckpegel - ISO (1)	dB(A)	57	57	59	59	60	<i>Pression sonore - ISO (1)</i>	
Schalldruck mit Zubehör SL - ISO (1)	dB(A)	52	52	54	54	55	<i>Pression sonore avec accessoire SL - ISO (1)</i>	
Kältemittelfüllung R410A	Kg	9,0	10,5	11,0	12,0	13,0	<i>Charge réfrigérante R410A</i>	
Länge	mm	2285	2285	2285	2285	2285	<i>Longueur</i>	
Breite	mm	680	680	680	680	680	<i>Largeur</i>	
Höhe	mm	1520	1520	1520	1520	1520	<i>Hauteur</i>	
Transportgewicht *	kg	622	658	681	767	803	<i>Poids de transport *</i>	
Transportgewicht mit Zubehör SL	kg	637	643	696	787	823	<i>Poids de transport avec accessoire SL</i>	
Gesamtelrodaten:							Absorptionis totales:	
Elektrische Einspeisung	V/Ph/Hz	<----- 400/3/50 ----->					<i>Alimentation</i>	
Max. Betriebsstrom	A	71	77	91	103	121	<i>Courant max. de fonctionnement</i>	
Anlaufstrom	A	195	210	258	235	288	<i>Courant de crête</i>	

(1) Bezugs- und auslegungsdaten sehen sie Seite 7;

(2) Nicht verfügbar;

* Für Wärmepumpen modelle erhöht sich das Gewicht um 10%.

(1) Conditions de référence à page 7;

(2) Pas disponible;

* Pour les unités en pompe à chaleur majorer le poids de 10%.

**KYLKAPACITET
KÄLTELEISTUNGEN**
**COOLING CAPACITY
PUISSANCE FRIGORIFIQUE**

MOD.	UTLOPPSVATTENTEMPERATUR KONDENSOR °C / CONDENSER LEAVING WATER TEMPERATURE °C WASSTERTEMPERATUR AM VERFLÜSSIGERAUSTRITT °C / TEMPERATURE SORTIE EAU CONDENSEUR °C (Δt in/out=5K)								
	To(°C)	30		35		40		45	
		kWf	kWe	kWf	kWe	kWf	kWe	kWf	kWe
182-P	5	55,6	11,5	51,4	12,8	46,9	14,2	42,0	15,7
	6	57,7	11,5	53,4	12,8	48,7	14,2	43,7	15,8
	7	59,9	11,6	55,4	12,8	50,6	14,2	45,4	15,8
	8	62,1	11,6	57,5	12,8	52,5	14,2	47,2	15,8
	9	64,4	11,6	59,6	12,8	54,5	14,2	49,0	15,8
10	66,8	11,6	61,8	12,9	56,6	14,3	50,9	15,8	
202-P	5	61,9	13,0	58,1	14,3	53,9	15,8	49,5	17,6
	6	64,3	13,0	60,2	14,3	56,0	15,9	51,4	17,6
	7	66,6	13,1	62,5	14,3	58,1	15,9	53,4	17,6
	8	69,1	13,1	64,8	14,4	60,3	15,9	55,4	17,7
	9	71,6	13,2	67,2	14,5	62,5	16,0	57,5	17,7
10	74,1	13,2	69,6	14,5	64,8	16,0	59,7	17,7	
242-P	5	71,5	15,0	66,9	16,5	62,1	18,2	57,1	20,2
	6	74,2	15,0	69,5	16,6	64,5	18,3	59,3	20,2
	7	76,9	15,1	72,1	16,6	67,0	18,3	61,6	20,3
	8	79,8	15,1	74,8	16,6	69,5	18,4	64,0	20,3
	9	82,7	15,2	77,5	16,7	72,1	18,4	66,4	20,3
10	85,7	15,2	80,4	16,7	74,8	18,4	68,9	20,4	
262-P	5	83,0	16,8	76,6	18,7	69,6	21,0	62,1	23,6
	6	86,1	16,9	79,5	18,7	72,3	21,0	64,5	23,6
	7	89,3	16,9	82,5	18,7	75,1	21,0	67,1	23,6
	8	92,6	16,9	85,6	18,8	77,9	21,0	69,7	23,6
	9	96,0	16,9	88,7	18,8	80,9	21,0	72,4	23,7
10	99,4	16,9	92,0	18,8	83,9	21,0	75,1	23,7	
302-P	5	96,5	19,7	90,2	21,8	83,6	24,2	76,8	27,1
	6	100	19,7	93,6	21,8	86,9	24,2	79,9	27,1
	7	104	19,7	97,2	21,8	90,3	24,2	83,1	27,1
	8	108	19,7	101	21,8	93,8	24,2	86,3	27,1
	9	112	19,7	105	21,8	97,3	24,2	89,7	27,1
10	116	19,7	108	21,8	101	24,2	93,1	27,2	
363-P	5	112	23,3	104	25,7	97,0	28,3	89,0	31,4
	6	116	23,4	108	25,7	101	28,4	92,5	31,4
	7	120	23,4	112	25,7	105	28,5	96,1	31,5
	8	124	23,5	117	25,9	108	28,5	99,8	31,5
	9	129	23,6	121	25,9	113	28,6	104	31,6
10	134	23,7	125	26,0	117	28,7	107	31,7	
393-P	5	131	25,5	121	28,5	110	31,8	98,2	35,6
	6	136	25,6	126	28,5	114	31,8	102	35,6
	7	141	25,6	130	28,5	119	31,8	106	35,7
	8	146	25,6	135	28,5	123	31,9	110	35,7
	9	152	25,6	140	28,5	128	31,9	114	35,7
10	157	25,6	145	28,5	133	31,9	119	35,7	
453-P	5	148	29,5	139	32,7	129	36,2	118	40,6
	6	154	29,5	144	32,7	134	36,3	123	40,6
	7	160	29,5	149	32,8	139	36,3	128	40,6
	8	166	29,5	155	32,8	144	36,3	133	40,6
	9	172	29,5	161	32,8	150	36,3	138	40,7
10	178	29,5	167	32,8	155	36,3	143	40,7	
524-P	5	171	33,7	158	37,6	143	42,1	128	47,2
	6	177	33,7	164	37,6	149	42,1	133	47,2
	7	184	33,7	170	37,7	155	42,2	138	47,2
	8	191	33,8	176	37,7	161	42,2	143	47,3
	9	198	33,8	183	37,7	167	42,2	149	47,3
10	205	33,8	189	37,7	173	42,2	155	47,3	
604-P	5	194	39,3	181	43,6	168	48,4	154	54,1
	6	201	39,4	188	43,6	175	48,4	160	54,1
	7	209	39,4	195	43,7	181	48,4	167	54,1
	8	216	39,4	203	43,7	188	48,4	173	54,2
	9	224	39,4	210	43,7	195	48,5	180	54,2
10	232	39,4	218	43,7	203	48,5	187	54,2	

kWf: Kylkapacitet (kW)
kWe: Effektbehov (kW)
To: Utloppsvattentemperatur förångare (Δt ingr./usc. = 5 K)

kWf: Kälteleistung (kW)
kWe: Leistungsaufnahme (kW)
To: Wassertemperatur am Verdampferaustritt (Δt Ein/Austritt = 5K).

kWf: Cooling capacity (kW)
kWe: Power input (kW)
To: Evaporator leaving water temperature (Δt in./out = 5 K)

kWf: Puissance frigorifique (kW)
kWe: Puissance absorbée (kW)
To: Temperature sortie eau évaporateur (Δt entrée/sortie = 5K)

UPPÄRMNINGSKAPACITET
HEATING CAPACITY
HEIZLEISTUNGEN
PUISSANCE CALORIFIQUE

MOD.	To (°C)	VATTENTEMPERATUR IN/UTLOPP KONDENSOR °C CONDENSER INLET/OUTLET WATER TEMPERATURE °C WASSERTEMPERATUR AM VERFLÜSSIGEREIN-AUSTRITT °C TEMPERATURE DE L'EAU ENTRÉE/SORTIE AU CONDENSEUR °C					
		30/35		35/40		40/45	
		kWt	kWe	kWt	kWe	kWt	kWe
182-P	8	81,9	14,6	74,8	16,2	67,2	18,0
	9	84,9	14,6	77,6	16,2	69,8	18,0
	10	88,1	14,6	80,5	16,2	72,5	18,0
	11	91,3	14,7	83,5	16,2	75,3	18,0
	12	94,6	14,7	86,6	16,3	78,1	18,0
	13	98,0	14,7	89,8	16,3	81,0	18,1
202-P	8	87,0	16,3	80,9	18,0	74,4	19,9
	9	90,1	16,4	83,9	18,0	77,2	20,0
	10	93,4	16,4	87,0	18,1	80,1	20,0
	11	96,8	16,5	90,1	18,1	83,1	20,0
	12	100	16,5	93,4	18,2	86,1	20,1
	13	104	16,6	96,7	18,2	89,3	20,1
242-P	8	101	19,0	94,2	20,9	86,6	23,1
	9	105	19,0	97,7	21,0	89,9	23,2
	10	109	19,1	101	21,0	93,3	23,2
	11	113	19,1	105	21,0	96,8	23,2
	12	117	19,2	109	21,1	100	23,3
	13	121	19,2	113	21,1	104	23,3
262-P	8	120	20,5	109	22,8	97,4	25,7
	9	124	20,5	113	22,9	101	25,7
	10	129	20,5	117	22,9	105	25,7
	11	133	20,6	122	22,9	109	25,7
	12	138	20,6	126	22,9	113	25,7
	13	143	20,6	131	22,9	117	25,7
302-P	8	131	23,2	122	25,8	112	28,8
	9	136	23,3	126	25,8	117	28,8
	10	141	23,3	131	25,8	121	28,8
	11	146	23,3	136	25,8	126	28,8
	12	151	23,3	141	25,8	130	28,8
	13	157	23,3	146	25,8	135	28,8
363-P	8	152	27,1	141	29,9	130	33,1
	9	158	27,2	147	30,0	135	33,1
	10	163	27,3	152	30,0	140	33,2
	11	169	27,3	158	30,1	145	33,3
	12	175	27,4	163	30,2	151	33,3
	13	182	27,5	169	30,2	156	33,4
393-P	8	181	30,7	165	34,2	148	38,4
	9	188	30,7	171	34,3	153	38,4
	10	195	30,7	178	34,3	159	38,4
	11	202	30,7	184	34,3	165	38,4
	12	209	30,7	191	34,3	171	38,4
	13	216	30,8	198	34,4	178	38,5
453-P	8	195	34,5	181	38,2	167	42,6
	9	202	34,5	188	38,2	173	42,7
	10	210	34,5	195	38,3	180	42,7
	11	217	34,5	202	38,3	187	42,7
	12	225	34,5	210	38,3	194	42,7
	13	233	34,5	218	38,3	201	42,7
524-P	8	234	41,3	213	46,2	190	51,6
	9	242	41,3	221	46,2	197	51,7
	10	251	41,3	229	46,2	205	51,7
	11	260	41,4	237	46,2	213	51,7
	12	270	41,4	246	46,3	221	51,7
	13	279	41,4	255	46,3	229	51,8
604-P	8	257	45,8	239	50,7	220	56,6
	9	266	45,8	248	50,7	228	56,7
	10	276	45,8	257	50,8	237	56,7
	11	286	45,8	267	50,8	246	56,7
	12	297	45,8	276	50,8	255	56,7
	13	307	45,8	287	50,8	265	56,8

To : Utloppsvattentemperatur förångare (Δt ingresso/uscita = 5 K)
 kWt : Uppvärmningskapacitet (kW)
 kWe : Effektbehov (kW)

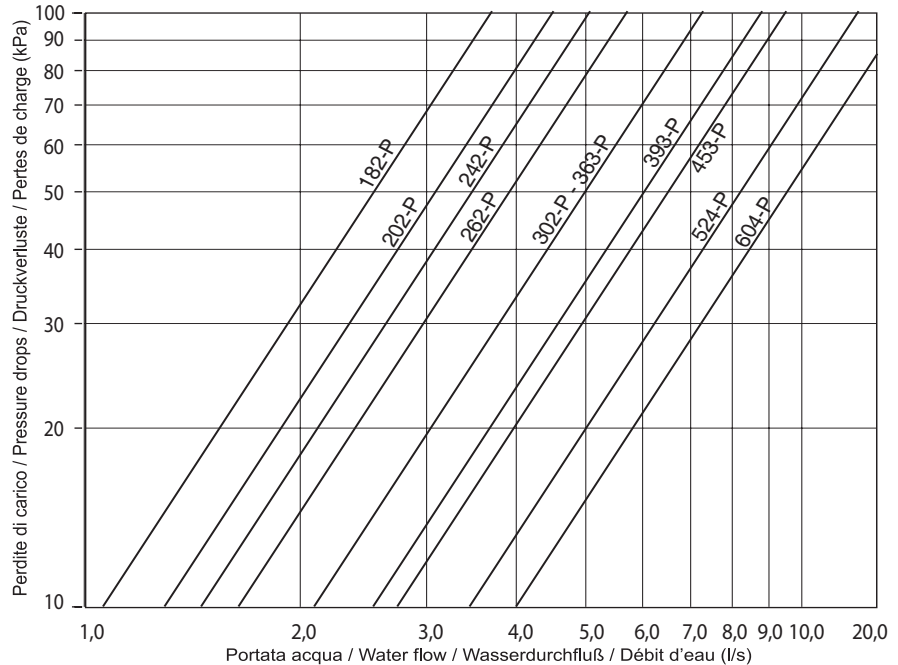
To : Wassertemperatur am Verdampferaustritt (Δt Ein/Austritt = 5 K)
 kWt : Heizleistung (kW)
 kWe : Leistungsaufnahme (kW)

To : Evaporator leaving water temperature (Δt in/out = 5 K)
 kWt : Heating capacity (kW)
 kWe : Power input (kW)

To : Temperature sortie eau évaporateur (Δt in/out = 5 K)
 kWt : Puissance thermique (kW)
 kWe : Puissance absorbée (kW)

**TRYCKFALL I VATTENKRETS:
Förångare**
**WATER CIRCUIT PRESSURE DROPS:
Evaporator**
**WÄRMETAUSCHER - DRUCKVERLUST E DES
HYDRAULISCHEN KREISLAUFS: Verdampfer**
**PERTES DE CHARGE CIRCUIT HYDRAULIQUE:
Evaporateur**

Förångare Verdampfer		Evaporator Evaporateur	
Flödesbegränsningar Wassermengerezenzen		Water flow limits Limites de débit d'eau	
MOD.	Min. flöde. / Min. flow Min. Menge / Débit min.	Max. flöde./ Max. flow Max. Menge / Débit max.	
	l/s	l/s	
182-P	0,58	4,99	
202-P	0,71	4,86	
242-P	0,81	4,86	
262-P	0,90	4,86	
302-P	1,39	13,85	
363-P	1,39	13,85	
393-P	1,66	13,85	
453-P	1,80	13,85	
524-P	2,42	14,89	
604-P	2,88	14,89	


KORREKTIONSFAKTORER / KORREKTIONFAKTOREN
CORRECTION FACTORS / FACTEURS DE CORRECTION

Om en enhet är tillverkad för att arbeta med glykol-vattenlösning bör följande korrektionsfaktorer tillämpas på alla beräkningar.

If an unit is made to operate with a glycol-water solution, the following correction factors should be applied to any calculations.

Wird der Flüssigkeitskühler in der Standard-Größe mit verschiedenen Glycol-Gemischen betrieben, so ergeben sich die nachfolgenden Korrekturfaktoren für den veränderten Betriebszustand.

Si une machine standard est mise en fonctionnement avec de l'eau glicolée, les facteurs de correction suivants doivent être appliqués.

Viktprocent etylenglykol (%) Glykol-Prozent pro Gewicht (%)		0	10	20	30	40	50	Ethylene glycol percent by weight (%) Pourcentage de glycole éthylique (en poids)	
Frys punkt (°C)	Gefriertemperatur (°C)	0	-4,5	-9,5	-15,5	-21,5	-32,5	Freezing point (°C)	Température de congélation (°C)
Korrektionsfaktor kylkapacitet	Korr.-koeff. Kälteleistung	1	0,975	0,95	0,93	0,91	0,88	Cooling capacity corr. factor	Coeff. corr. puissance frigorifique
Korrektionsfaktor effektbehov	Korr.-koeff. Leistungsaufnahme	1	1,01	0,995	0,990	0,985	0,975	Power input corr. factor	Coeff. corr. puissance absorbée
Korrektionsfaktor blandningsflöde	Korr.-koeff. Mischungsdurchfluß	1	1,01	1,04	1,08	1,14	1,20	Mixture flow corr. factor	Coeff. correcteur débit solution
Korrektionsfaktor tryckfall	Korr.-koeff. Druckverlust	1	1,05	1,13	1,21	1,26	1,32	Pressure drop corr. factor	Multipl. des pertes de charge

**KORREKTIONSFAKTOR FÖRORENING AV
FÖRÅNGARE**
EVAPORATOR FOULING FACTOR CORRECTIONS
**KORREKTURKOEFFIZIENTEN FÜR
VERSCHMUTZUNGSFAKTOREN VERDAMPFER**
**COEFFICIENTS CORRECTEURS POUR
FACTEURS D'ENCRASSEMENTS EVAPORATEUR**

	f1	fp1	
0 Ren förångare / Sauberer Wärmetauscher	1	1	0 Clean evaporator / Echangeur propre
$0,44 \times 10^{-4}$ (m ² °C/W)	0,98	0,99	$0,44 \times 10^{-4}$ (m ² °C/W)
$0,88 \times 10^{-4}$ (m ² °C/W)	0,96	0,99	$0,88 \times 10^{-4}$ (m ² °C/W)
$1,76 \times 10^{-4}$ (m ² °C/W)	0,93	0,98	$1,76 \times 10^{-4}$ (m ² °C/W)

f1: korrektionsfaktor kapacitet;
fp1: korrektionsfaktor för effektbehov i kompressor; Resultaten som redovisas i tabellerna ges under förutsättning av ren värmeväxlare (påväxt faktor = 0). För olika föroreningsvärden, bör enhetens prestanda korrigeras med korrektionsfaktorerna ovan.

f1: capacity correction factors;
fp1: compressor power input correction factor; Unit performances reported in the tables are given for the condition of clean exchanger (fouling factor = 0). For different fouling factors values, unit performances should be corrected with the correction factors shown above.

f1: Korrekturfaktoren für Kälteleistung bzw. Verflüssigerleistung;
fp1: Korrekturfaktoren für Leistungsaufnahme von dem Verdichter; Die in der Tabelle angeführten Geräteleistungen sind für die Bedingung eines sauberen Wärmetauschers angegeben (Verschmutzungsfaktoren=0). Bei unterschiedlichen Werten des Verschmutzungsfaktors müssen die Leistungen mit den angegebenen Faktoren korrigiert werden.

f1: Facteurs de correction pour la puissance rendue;
fp1: Facteurs de corr. pour la puiss. absorbée du compresseur. Les performances des unités indiquées dans les tableaux sont données pour la condition d'échangeur propre (facteur d'encrassement = 0). Pour des valeurs différentes du facteur d'encrassements, les performances annoncées seront corrigées en utilisant les facteurs indiqués.

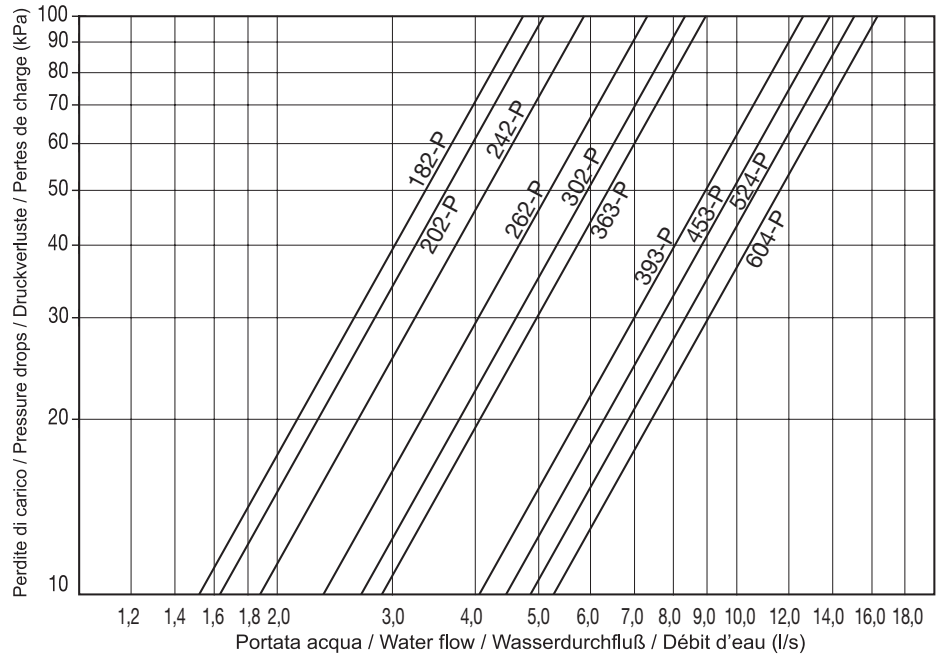
TRYCKFALL I VATTENKRETS: Kondensor

WATER CIRCUIT PRESSURE DROPS: Condenser

WÄRMETAUSCHER - DRUCKVERLUST E DES HYDRAULISCHEN KREISLAUFS: Verflüssiger

PERTES DE CHARGE CIRCUIT HYDRAULIQUE: Condenseur

Kondensor Verflüssiger		Condenser Condenseur	
Flödesbegränsningar Wassermengengrenzen		Water flow limits Limites de débit d'eau	
MOD.	Min. flöde / Min. flow Min. Menge / Débit min.	Max. flöde/ Max. flow Max. Menge / Débit max.	
	l/s	l/s	
182-P	0,81	4,86	
202-P	0,90	4,86	
242-P	1,05	4,86	
262-P	1,39	13,85	
302-P	1,66	13,85	
363-P	1,80	13,85	
393-P	1,90	12,54	
453-P	1,90	12,54	
524-P	2,08	13,75	
604-P	2,44	16,06	



KORREKTIONSFAKTORER / KORREKTIONFAKTOREN

CORRECTION FACTORS / FACTEURS DE CORRECTION

Om en enhet, kombinerade med Kylmedelskylare, är tillverkad för att arbeta med glykol-vattenlösning bör följande korrektionsfaktorer tillämpas på alla beräkningar.

If an unit, combined with a Dry Cooler, is made to operate with a glycol-water solution, the following correction factors should be applied to any calculations.

Wird der Flüssigkeitskühler kombiniert mit Dry Cooler, in der Standard-Größe mit verschiedenen Glycol-Gemischen betrieben, so ergeben sich die nachfolgenden Korrekturfaktoren für den veränderten Betriebszustand.

Si une machine standard, combiné avec un Dry Cooler, est mise en fonctionnement avec de l'eau gicolée, les facteurs de correction suivants doivent être appliqués.

Viktprocent etylenglykol (%) Glykol-Prozent pro Gewicht (%)		0	10	20	30	40	50	Ethylene glycol percent by weight (%) Pourcentage de glycole éthylénique (en poids)	
Frys punkt (°C)	Gefriertemperatur (°C)	0	-4,5	-9,5	-15,5	-21,5	-32,5	Freezing point (°C)	Température de congélation (°C)
Korrektionsfaktor kylkapacitet	Korr.-koeff. Kälteleistung	1	0,975	0,969	0,961	0,920	0,908	Cooling capacity corr. factor	Coeff. corr. puissance frigorifique
Korrektionsfaktor effektbehov	Korr.-koeff. Leistungsaufnahme	1	1,018	1,023	1,029	1,063	1,071	Power input corr. factor	Coeff. corr. puissance absorbée
Korrektionsfaktor blandningsflöde	Korr.-koeff. Mischungsdurchfluß	1	1,004	1,008	1,037	1,060	1,103	Mixture flow corr. factor	Coeff. correcteur débit solution
Korrektionsfaktor tryckfall	Korr.-koeff. Druckverlust	1	1,040	1,124	1,247	1,366	1,554	Pressure drop corr. factor	Multipl. des pertes de charge

KORREKTIONSFAKTOR FÖRORENING AV KONDENSOR

CONDENSER FOULING FACTOR CORRECTIONS

KORREKTURKOEFFIZIENTEN FÜR VERSCHMUTZUNGSFAKTOREN VERFLÜSSIGER

COEFFICIENTS CORRECTEURS POUR FACTEURS D'ENCRASSEMENTS CONDENSEUR

	f1	fp1	
$0,44 \times 10^{-4}$ (m ² °C/W)	1	1	$0,44 \times 10^{-4}$ (m ² °C/W)
$0,88 \times 10^{-4}$ (m ² °C/W)	0,987	1,021	$0,88 \times 10^{-4}$ (m ² °C/W)
$1,76 \times 10^{-4}$ (m ² °C/W)	0,965	1,064	$1,76 \times 10^{-4}$ (m ² °C/W)

f1: korrektionsfaktor kapacitet;
fp1: korrektionsfaktor för kompressors effektbehov; Prestanda som redovisas i tabellerna ges under förutsättning av värmeväxlare med föroreningsfaktor = $0,44 \times 10^{-4}$ (m² °C/W). För olika värden på förorening bör enhetens prestanda korrigeras med korrektionsfaktorn ovan.

f1: capacity correction factors;
fp1: compressor power input correction factor; Unit performances reported in the tables are given for the condition of exchanger with fouling factor = $0,44 \times 10^{-4}$ (m² °C/W). For different fouling factors values, unit performances should be corrected with the correction factors shown above.

f1: Korrekturfaktoren für Kälteleistung bzw. Verflüssigerleistung;
fp1: Korrekturfaktoren für Leistungsaufnahme von dem Verdichter; Die in der Tabelle angeführten Geräteleistungen sind für die Bedingung eines Wärmetauschers angegeben mit Verschmutzungsfaktoren = $0,44 \times 10^{-4}$ (m² °C/W). Bei unterschiedlichen Werten des Verschmutzungsfaktors müssen die Leistungen mit den angegebenen Faktoren korrigiert werden.

f1: Facteurs de correction pour la puissance rendue;
fp1: Facteurs de corr. pour la puissance absorbée du compresseur. Les performances des unités indiquées dans les tableaux sont données pour la condition d'échangeur avec facteur d'encrassement = $0,44 \times 10^{-4}$ (m² °C/W). Pour des valeurs différentes du facteur d'encrassements, les performances annoncées seront corrigées en utilisant les facteurs indiqués.

KYLKRETSDIAGRAM

Endast kylarenheter

REFRIGERATION CIRCUIT DIAGRAM

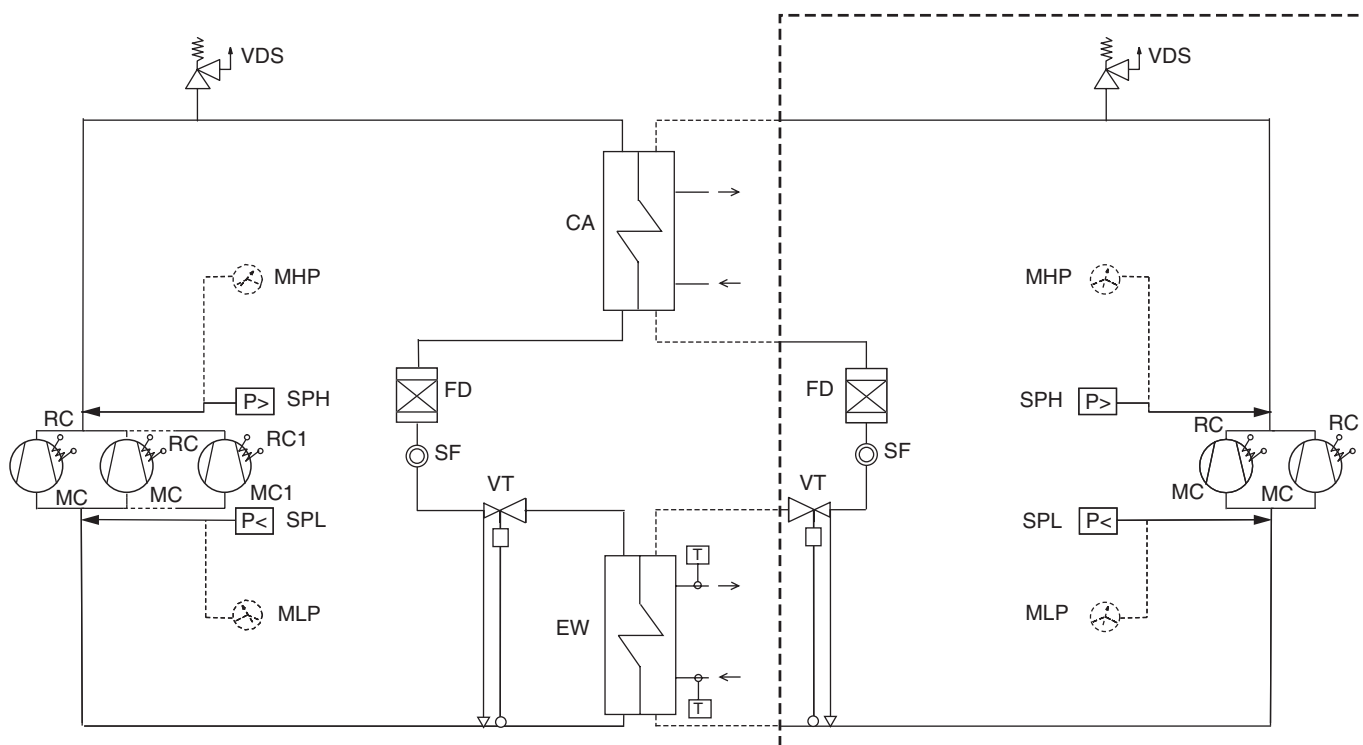
Only cooling units

KÄLTEKREISLAUSCHEMA

Einheit nur Kühlung

SCHEMA DU CIRCUIT FRIGORIFIQUE

Groupe de production d'eau glacée



- Komponenter inom den streckade linjen refererar till modeller med två kretsar (524-P÷604-P)

- The components enclosed within the dotted are referred to two circuits models (524-P÷604-P)

- Die gezeichnete Sektion bezieht sich an die Modelle mit 2 Kältekreisläufen (524-P÷604-P)

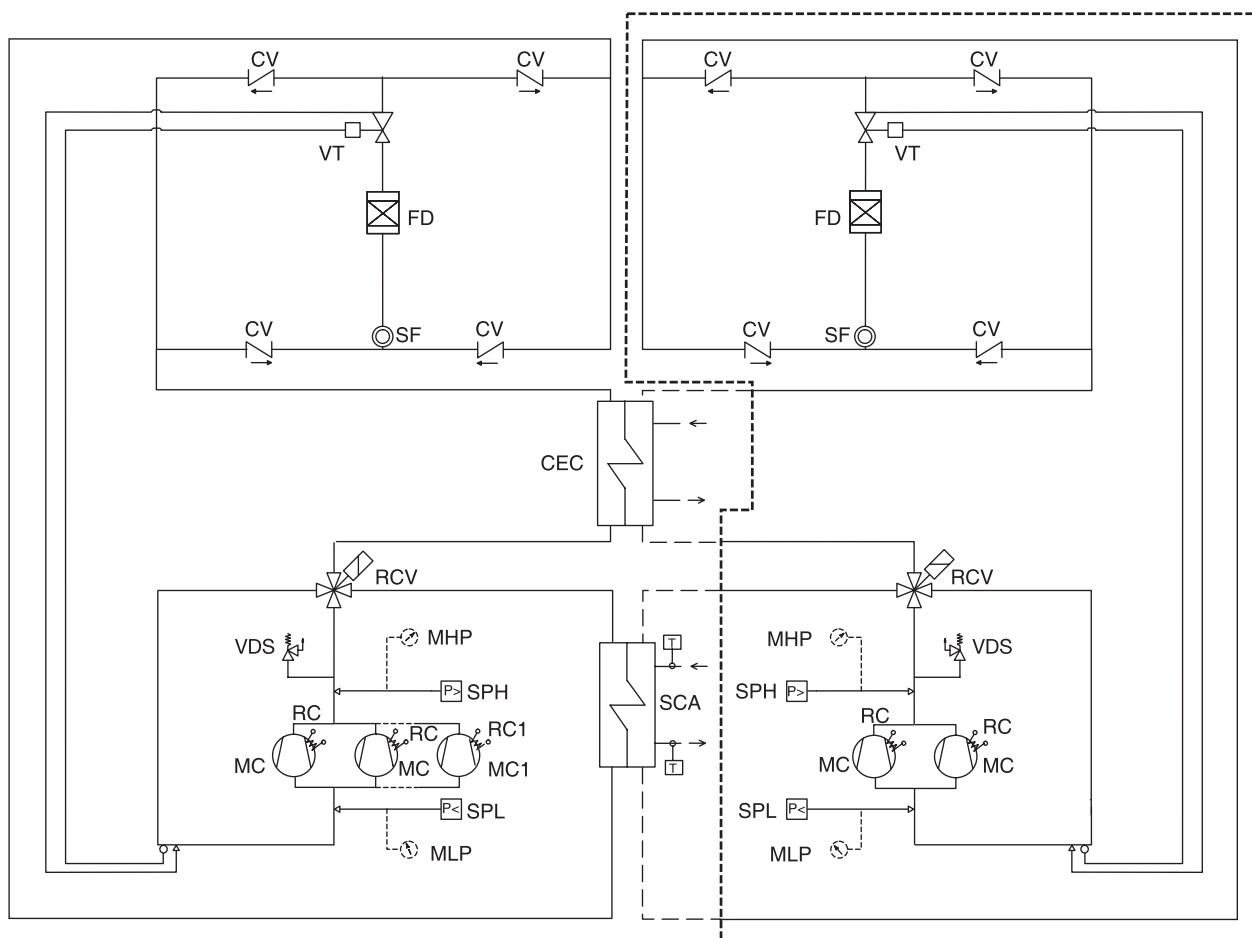
- La partie hachurée se rapporte aux modèles à deux circuits (524-P÷604-P)

	BESKRIVNING	DESIGNATION	BEZEICHNUNG	DESCRIPTION
CA	Kondensator	Condenser	Luftgek. Verflüssiger	Condenseur
EW	Förångare	Evaporator	Verdampfer	Évaporateur
FD	Torkfilter	Filter-drier	Filtertrockner	Filtre deshydrateur
MC	Kompressor	Compressor	Verdichter	Compresseur
MC1	Kompressor (363-P÷453-P)	Compressor (363-P÷453-P)	Verdichter (363-P÷453-P)	Compresseur (363-P÷453-P)
MHP	Högtrycksmätare (tillbehör)	High pressure gauge (accessory)	Hochdruckmanometer (Zubehör)	Manomètre de haute pression (accessoire)
MLP	Lågtrycksmätare (tillbehör)	Low pressure gauge (accessory)	Niederdruckmanometer (Zubehör)	Manomètre de basse pression (accessoire)
RC	Vevhusvärmare	Crank case heater	Ölsumpfheizung	Résistance carter
RC1	Vevhusvärmare (363-P÷453-P)	Crank case heater (363-P÷453-P)	Ölsumpfheizung (363-P÷453-P)	Résistance carter (363-P÷453-P)
SF	Synglas	Sight glass	Schauglas	Indicateur de liquide
SPH	Högtrycksvakt	High pressure switch	Hochdruckwächter	Pressostat de haute pression
SPL	Lågtrycksvakt	Low pressure switch	Unterdruckwächter	Pressostat de basse pression
VDS	Säkerhetsventil	Safety valve	Sicherheitsventil	Vanne sécurité
VT	Expansionsventil	Expansion valve	Expansionsventil	Détendeur

KYLKRETSDIAGRAM
 Värmepumpsenheter

REFRIGERATION CIRCUIT DIAGRAM
 Heat pump units

KÄLTEKREISLAUFSHEMA
 Einheit für Wärmepumpe

SCHEMA DU CIRCUIT FRIGORIFIQUE
 Unité à pompe à chaleur


- Komponenter inom den streckade linjen refererar till modeller med två kretsar (524-P÷604-P)
- Die gezeichnete Sektion bezieht sich an die Modelle mit 2 Kältekreisläufen (524-P÷604-P)

- The components enclosed within the dotted are referred to two circuits models (524-P÷604-P)
- La partie hachurée se rapporte aux modèles à deux circuits (524-P÷604-P)

	BESKRIVNING	DESIGNATION	BEZEICHNUNG	DESCRIPTION
CEC	Lamellbatteri	Finned coil	Gerippter Wärmetauscher	Batterie ailetée
CV	Backventil	Check valve	Rückschlagventile	Souape de retenue
FD	Torkfilter	Filter-drier	Filtertrockner	Filtre deshydrateur
MC	Kompressor	Compressor	Verdichter	Compresseur
MC1	Kompressor (363-P÷453-P)	Compressor (363-P÷453-P)	Verdichter (363-P÷453-P)	Compresseur (363-P÷453-P)
MHP	Högtrycksmätare (tillbehör)	High pressure guage (accessory)	Hochdruckmanometer (Zubehör)	Manomètre de haute pression (accessoire)
MLP	Lågtrycksmätare (tillbehör)	Low pressure guage (accessory)	Niederdruckmanometer (Zubehör)	Manomètre de basse pression (accessoire)
RC	Vevhusvärmare	Crank case heater	Ölsumpfheizung	Résistance carter
RC1	Vevhusvärmare (363-P÷453-P)	Crank case heater (363-P÷453-P)	Ölsumpfheizung (363-P÷453-P)	Résistance carter (363-P÷453-P)
RCV	4-vägsventil	4-Way valve	4-Wege Umschaltventil	Souape d'inversion à 4 voies
SCA	Vattenkyld växlare	Water cooled exchanger	Wassergekühlter Wärmetauscher	Échangeur à eau
SF	Synglas	Sight glass	Schauglas	Indicateur de liquide
SPH	Högtrycksvakt	High pressure switch	Hochdruckwächter	Pressostat de haute pression
SPL	Lågtrycksvakt	Low pressure switch	Unterdruckwächter	Pressostat de basse pression
VDS	Säkerhetsventil	Safety valve	Sicherheitsventil	Vanne sécurité
VT	Expansionsventil	Expansion valve	Expansionsventil	Détendeur

VATTENKRETS

Allmänna egenskaper

Vattenkrets CWW/K, CWW/K/WP.

Inkluderar: förångare, temperatursensor, frysskyddssond och differensstryckvakt.

SPU - Vattenkrets med ytterligare cirkulationspump.

Omfattar: förångare, isolerad tank, temperatursensor, frysskyddssensor, differensstryckvakt, cirkulationspump, expansionskärl, säkerhetsventil, vattentömning och termorelå.

SPD - Vattenkrets med ytterligare dubbel cirkulationspump.

Omfattar: förångare, isolerad tank, temperatursensor, frysskyddssensor, differensstryckvakt, dubbel cirkulationspump, expansionskärl, säkerhetsventil, backventil, vattentömning och termorelå.

WATER CIRCUIT

General characteristics

Water circuit CWW/K, CWW/K/WP.

Includes: evaporator, temperature sensor, antifreeze sensor and differential pressure switch.

SPU - Water circuit with additional circulation pump.

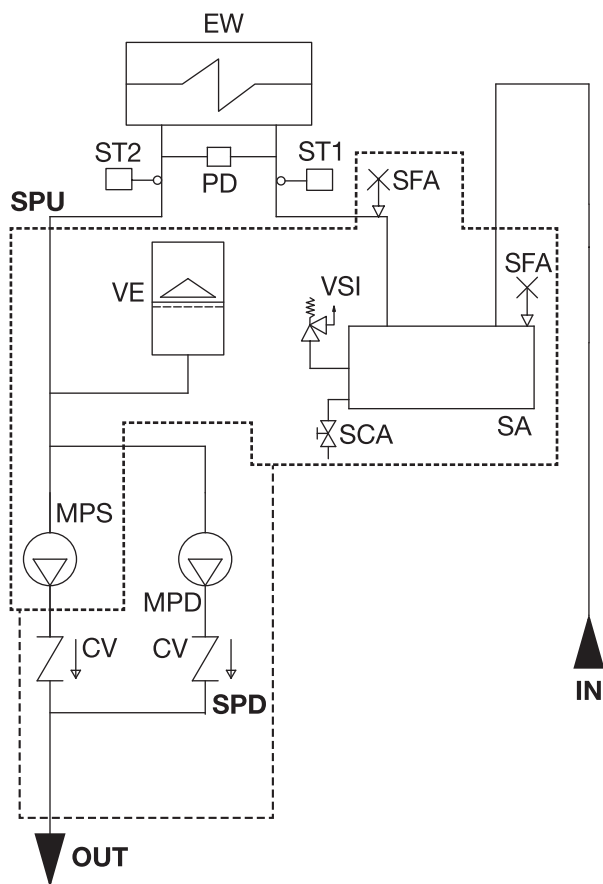
Includes: evaporator, insulated inertial tank, temperature sensor, antifreeze sensor, differential water pressure switch, circulation pump, expansion vessel, safety valve, discharge water and thermal relè.

SPD - Water circuit with additional double circulation pump.

Includes: evaporator, insulated inertial tank, temperature sensor, antifreeze sensor, differential water pressure switch, double circulation pump, expansion vessel, safety valve, check valve, discharge water and thermal relè.

VATTENKRETSDIAGRAM

Komponenter inom den streckade linjen är tillbehör.



WATER CIRCUIT DIAGRAM

The components enclosed within the dotted line are accessories.

	BESKRIVNING	DESIGNATION
CV	Spärrventil	Gate valve
EW	Förångare	Evaporator
MPD	Dubbel cirkulationspump	Double circulating pump
MPS	Enkel cirkulationspump	Single circulating pump
PD	Differensstryckvakt	Differential water pressure switch
SCA	Vattenavlopp	Water drain
SFA	Luftventil	Air vent
SA	Buffertank	Inertial tank
ST1	Temperaturavkännare	Sensor for unit operation
ST2	Frostskyddsavkännare	Antifreeze sensor
VE	Expansionskärl	Expansion vessel
VSI	Säkerhetsventil (600 kPa)	Safety valve (600 kPa)

WASSERKREISLAUF Allgemeine Merkmale

Wasserkreislauf CWW/K, CWW/K/WP Ausführung.

Bestehend aus: Verdampfer, Temperaturfühler, Frostschutzfühler und differentialem Druckschalter.

SPU - Wasserkreislauf mit zusätzlicher Umlaufpumpe.

Bestehend aus: Verdampfer, Isoliertpufferspeicher, Temperaturfühler, Wasser differentialem Druckschalter, Umlaufpumpe, Ausdehnungsgefäß, Sicherheitsventil, wasser Entladen und thermischem Relais.

SPD - Wasserkreislauf mit zusätzlicher Doppelpumpe.

Bestehend aus: Verdampfer, Isoliertpufferspeicher, Temperaturfühler, Frostschutzfühler, Wasser differentialem Druckschalter, Doppelumlaufpumpe, Ausdehnungsgefäß, Sicherheitsventil, Rückschlagventil, wasser Entladen und thermischem Relais.

CIRCUIT HYDRAULIQUE Caractéristiques générales

Circuit hydraulique versions CWW/K, CWW/K/WP.

Le circuit inclut: évaporateur, sonde de travail, sonde anti-gel et pressostat différentiel côté eau.

SPU - Circuit hydraulique avec pompe de circulation.

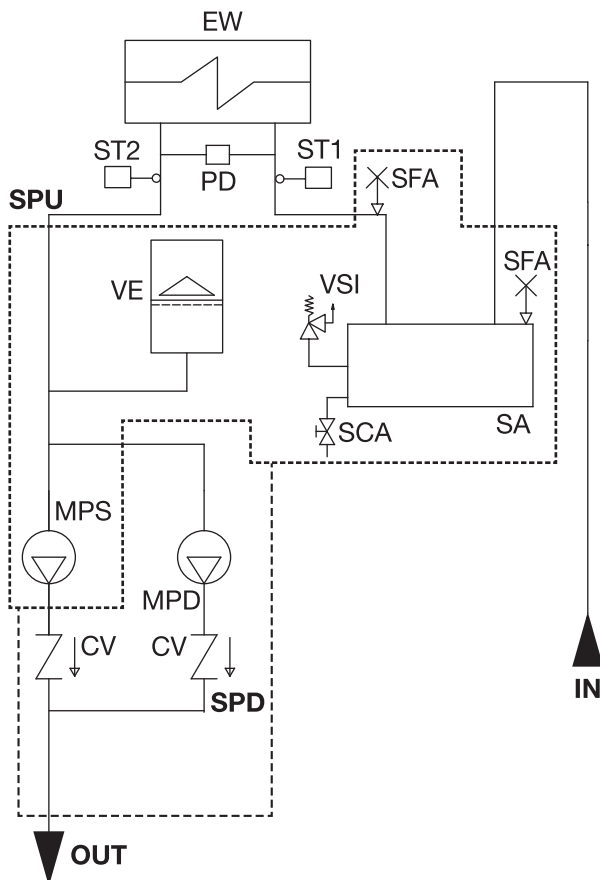
Le circuit inclut: évaporateur, réservoir inertiel isolé, sonde de travail, sonde anti-gel, pressostat différentiel côté eau, pompe, vase d'expansion, soupape de sécurité, vidange eau et relay thermique.

SPD - Circuit hydraulique avec double pompe de circulation.

Le circuit inclut: évaporateur, réservoir inertiel isolé, sonde de travail, sonde anti-gel, pressostat différentiel, côté eau, double pompe de circulation, vase d'expansion, soupape de sécurité, vidange eau et relay thermique.

HYDRAULISCHES SCHEMA

Die mit der gestrichelten Linie umrahmten Bauteile sind als Zubehör zu verstehen.



SCHEMA DU CIRCUIT HYDRAULIQUE

Les composants inclus dans les lignes hachurées sont accessoires.

	BEZEICHNUNG	DESCRIPTION
CV	Rückschlagventil	Vanne de retention
EW	Verdampfer	Evaporateur
MPD	Doppelumlaufpumpe	Double pompe de circulation
MPS	Umlaufpumpe	Pompe de circulation
PD	Wasser diff. Druckschalter	Pressostat différentiel
SCA	Wasser Entladen	Vidange eau
SFA	Entlüftungsventil	Purge d'air manuel
ST	Pufferspeicher	Récepteur inertiel isolé
ST1	Temperaturfühler	Sonde de travail
ST2	Frostschutzfühler	Sonde anti-gel
VE	Ausdehnungsgefäß	Vase d'expansion
VSI	Sicherheitsventil (600 kPa)	Soupape de sécurité (600 kPa)

ENHET MED TILLÄGGSMODUL - TANK OCH PUMPAR

Tekniska data

UNIT WITH TANK AND PUMPS ADDITIONAL MODULE

Technical data

EINHEIT MIT ZUSATZMODUL TANK UND PUMPE

Technische Daten

UNITE AVEC MODULE SUPPLEMENTAIRE RESERVOIR ET POMPES

Données techniques

MODELL / MODELLE		182-P	202-P	242-P	262-P	302-P	363-P	393-P	453-P	524-P	604-P	MODELS / MODÈLES
Volym lagringstank Speichervolumen	l	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	Storage tank volume Volume d'eau dans le ballon
Nominell effekt - pump Pumpennennleistung	kW	0,75	0,75	0,75	1,1	1,1	1,5	1,5	1,5	1,85	1,85	Nominal power - pump Puissance nominale pompe
Arbetsstryck (1) Externer Pumpendruck (1)	kPa	105	110	100	135	120	130	120	110	120	100	Externer Pumpendruck (1) Head pressure (1)
Max. arbetsstryck Maximal Betriebsdruck	kPa	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	Max. working pressure Pression max. de travail
Volym expansionskärl Ausedehnungsgefäß	l	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	Ausedehnungsgefäß Expansion vessel volume

Viktberäkning: Den nedan angivna vikten syftar på tilläggsmodulen SPU/SPD och består av:

- tankvikt (med vatten);
- pumpen och ledningarnas vikt.

Värdet skall då läggas till TRANSPORTVIKTEN av maskinen som avses. Resultatet är den sammanlagda vikten av enheten i drift. Detta är en nödvändig detalj för beräkning av fundament för enheten och val av vibrationsdämpare.

Weight calculation: The functioning weight reported below refers to the SPU/SPD additional module and is composed by:

- weight of tank (with water content);
- weight of pump and relative piping.

This value is to be added to the TRANSPORT WEIGHT of the machine of reference. The total weight of the unit during functioning with the relative additional module will be in this way obtained, important for defining the base and for choosing the eventual anti-vibrating devices.

Gewichtsberechnung: Das unten angegebene Gewicht im Betrieb bezieht sich auf das Zusatzmodul SPU/SPD und setzt sich zusammen aus:

- Gewicht des Tanks (mit Wasserinhalt);
- Gewicht der Pumpe und der entsprechenden Leitung.

Dieser Wert muss dem TRANSPORTGEWICHT der Bezugsmaschine hinzugefügt werden. Auf diese Weise erhält man das Gesamtgewicht der Einheit bei Betrieb mit dem entsprechenden Zusatzmodul, wichtig für die Definition des Gestells und für die Wahl eventueller Schwingungsdämpfer.

Calcul du poids: Le poids en fonctionnement reporté ci-dessous se réfère au module supplémentaire SPU/SPD et est composé de:

- poids du réservoir (y compris le contenu d'eau);
- poids de la pompe et de la tuyauterie relative.

Cette valeur doit être ajoutée au POIDS DE TRANSPORT de la machine de référence. On obtiendra ainsi le poids total de l'unité en fonctionnement avec le module supplémentaire correspondant, fondamental pour la définition du bâti et pour le choix des éventuels dispositifs anti-vibration.

Arbetsvikt och med hydrauliska komponenter för tilläggsmodul		Weight during functioning and hydraulic fittings for additional module										
Gewicht bei Betrieb und Hydraulikanschlüsse für Zusatzmodul		Poids en fonctionnement et raccords hydrauliques pour le module supplémentaire										
MODELL / MODELLE		182-P	202-P	242-P	262-P	302-P	363-P	393-P	453-P	524-P	604-P	MODELLE / MODÈLES
SPU	Tillägg till arbetsvikt Betriebsgewicht zzgl.	Kg	520	520	520	520	520	530	530	530	530	SPU Additional weight while funct. Suppl. de poids en fonct.
	Vattenanslutningar Wasseranfluß	"G	2"½	2"½	2"½	2"½	2"½	2"½	2"½	2"½	2"½	
SPD	Tillägg till arbetsvikt Betriebsgewicht zzgl.	Kg	540	540	540	540	540	550	550	550	550	SPD Additional weight while funct. Suppl. de poids en fonct.
	Vattenanslutningar Wasseranfluß	"G	2"½	2"½	2"½	2"½	2"½	2"½	2"½	2"½	2"½	

(1) Referensbetingelser, se sid. 6.
Bezugs- und auslegungsdaten auf Seite 7.

(1) Referential conditions at page 6.
Conditions de référence a la page 7.

ENHET MED TILLÄGGSMODUL - TANK OCH PUMPAR

Karakteristiska pumpkurvor

UNIT WITH TANK AND PUMPS ADDITIONAL MODULE

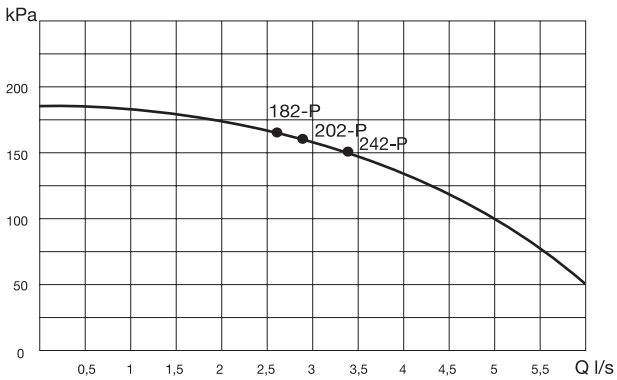
Characteristic pump curves

EINHEIT MIT ZUSATZMODUL TANK UND PUMPE

Pumpenkennlinien

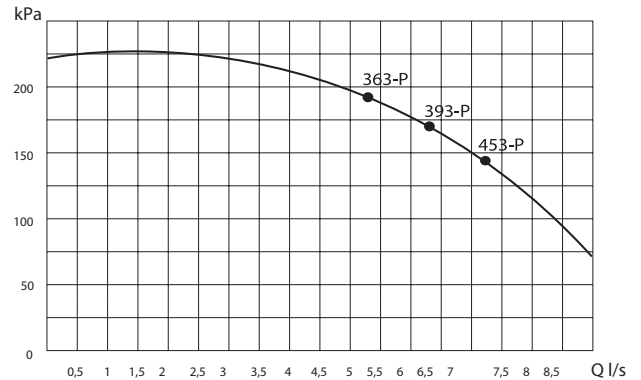
UNITE AVEC MODULE SUPPLEMENTAIRE RESERVOIR ET POMPES

Courbes caractéristiques



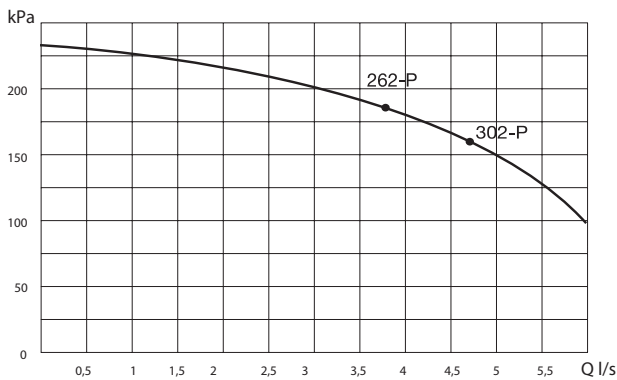
Mod.:

- CWW/K 182-P**
- CWW/K 202-P**
- CWW/K 242-P**



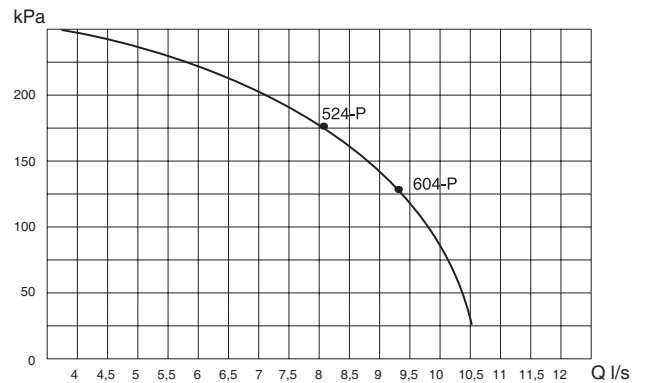
Mod.:

- CWW/K 363-P**
- CWW/K 393-P**
- CWW/K 453-P**



Mod.:

- CWW/K 262-P**
- CWW/K 302-P**



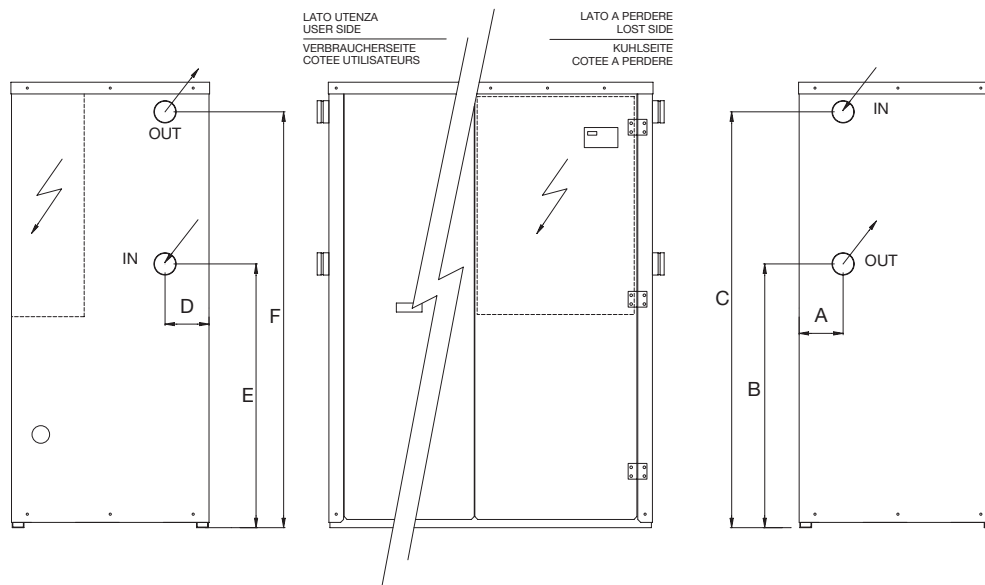
Mod.:

- CWW/K 524-P**
- CWW/K 604-P**

PLACERING AV VATTENANSLUTNINGAR
ANORDNING DER WASSERANSCHLÜSSE

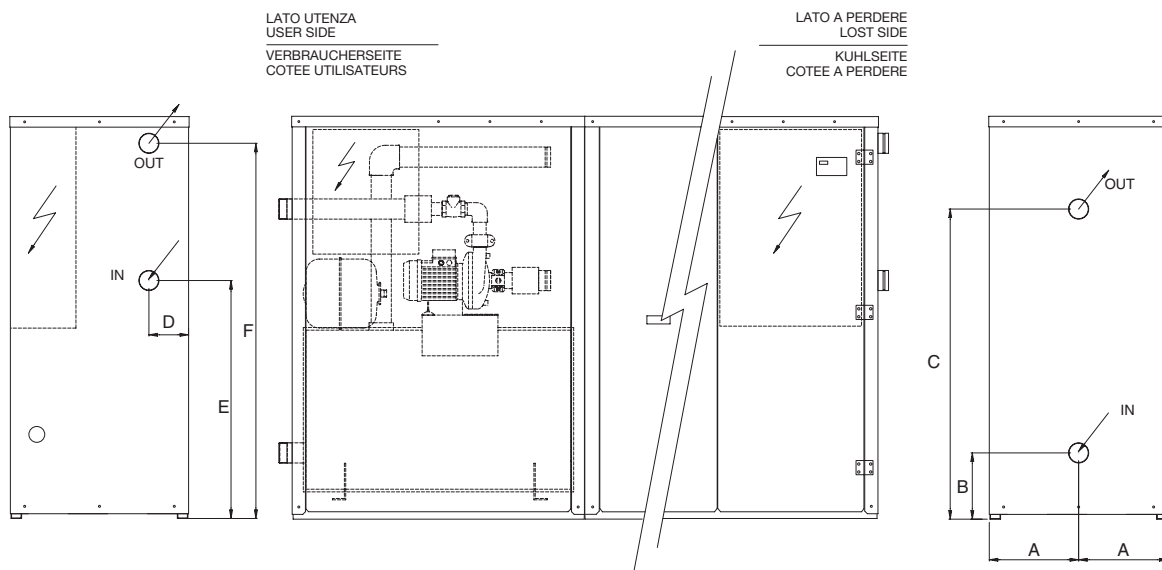
POSITION OF WATER CONNECTIONS
POSITION DES RACCORDS HYDRAULIQUES

CWW/K



MOD.	182-P	202-P	242-P	262-P	302-P	363-P	393-P	453-P	524-P	604-P
A mm	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150
B mm	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900
C mm	1365	1365	1365	1365	1420	1420	1420	1420	1297	1297
D mm	200	200	200	200	200	200	150	150	150	150
E mm	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900
F mm	1365	1365	1365	1420	1420	1420	1335	1335	1335	1335

CWW/K + SPU
CWW/K + SPD

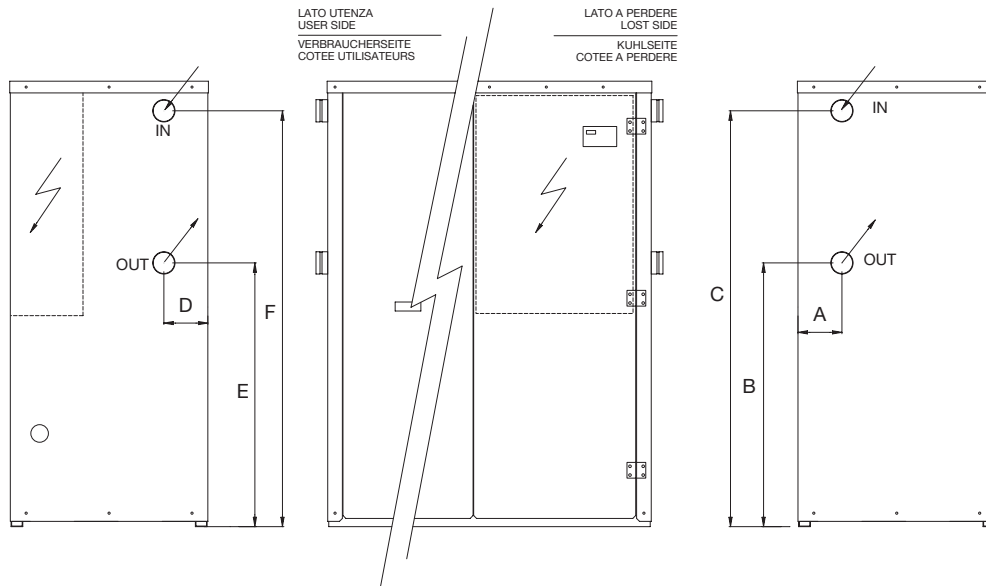


MOD.	182-P	202-P	242-P	262-P	302-P	363-P	393-P	453-P	524-P	604-P
A mm	340	340	340	340	340	340	340	340	340	340
B mm	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250
C mm	1170	1170	1170	1170	1170	1170	1170	1170	1170	1170
D mm	200	200	200	200	200	200	150	150	150	150
E mm	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900
F mm	1365	1365	1365	1420	1420	1420	1335	1335	1335	1335

**PLACERING AV VATTENANSLUTNINGAR
ANORDNING DER WASSERANSCHLÜSSE**

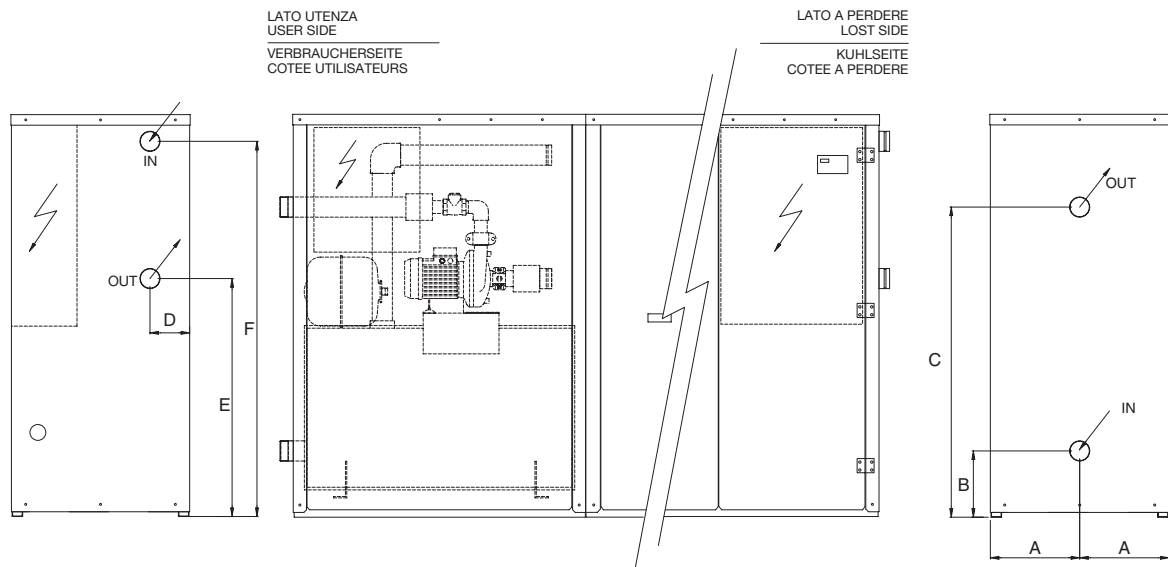
**POSITION OF WATER CONNECTIONS
POSITION DES RACCORDS HYDRAULIQUES**

CWW/K/WP



MOD.		182-P	202-P	242-P	262-P	302-P	363-P	393-P	453-P	524-P	604-P
A	mm	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150
B	mm	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900
C	mm	1365	1365	1365	1365	1420	1420	1420	1335	1297	1335
D	mm	200	200	200	200	200	200	200	150	150	150
E	mm	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900
F	mm	1365	1365	1365	1365	1420	1420	1335	1335	1297	1335

**CWW/K/WP + SPU
CWW/K/WP + SPD**



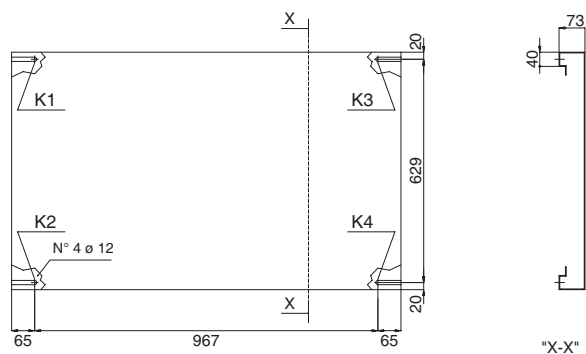
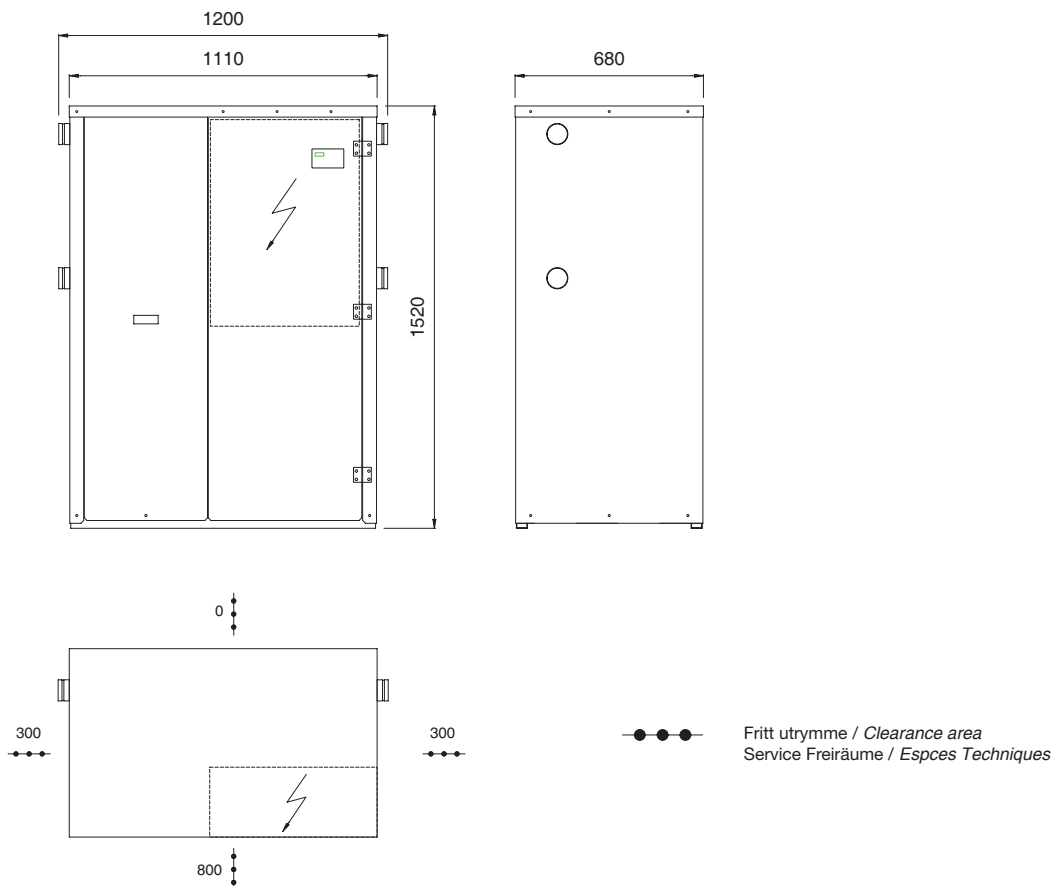
MOD.		182-P	202-P	242-P	262-P	302-P	363-P	393-P	453-P	524-P	604-P
A	mm	340	340	340	340	340	340	340	340	340	340
B	mm	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250
C	mm	1170	1170	1170	1170	1170	1170	1170	1170	1170	1170
D	mm	200	200	200	200	200	200	200	150	150	150
E	mm	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900
F	mm	1365	1365	1365	1365	1420	1420	1335	1335	1297	1335

DIMENSIONER, VIKTER OCH FRIHÖJDER

DIMENSIONS, WEIGHTS AND CLEARANCES

ABMESSUNGEN, GEWICHTSVERTEILUNG, SERVICE FREIRÄUME

DIMENSIONS, DISTRIBUTION DES POIDS, ESPACES TECHNIQUES



ARBETSVIKT / OPERATING WEIGHT / BETRIEBSGEWICHT / POIDS EN FONCTIONNEMENT

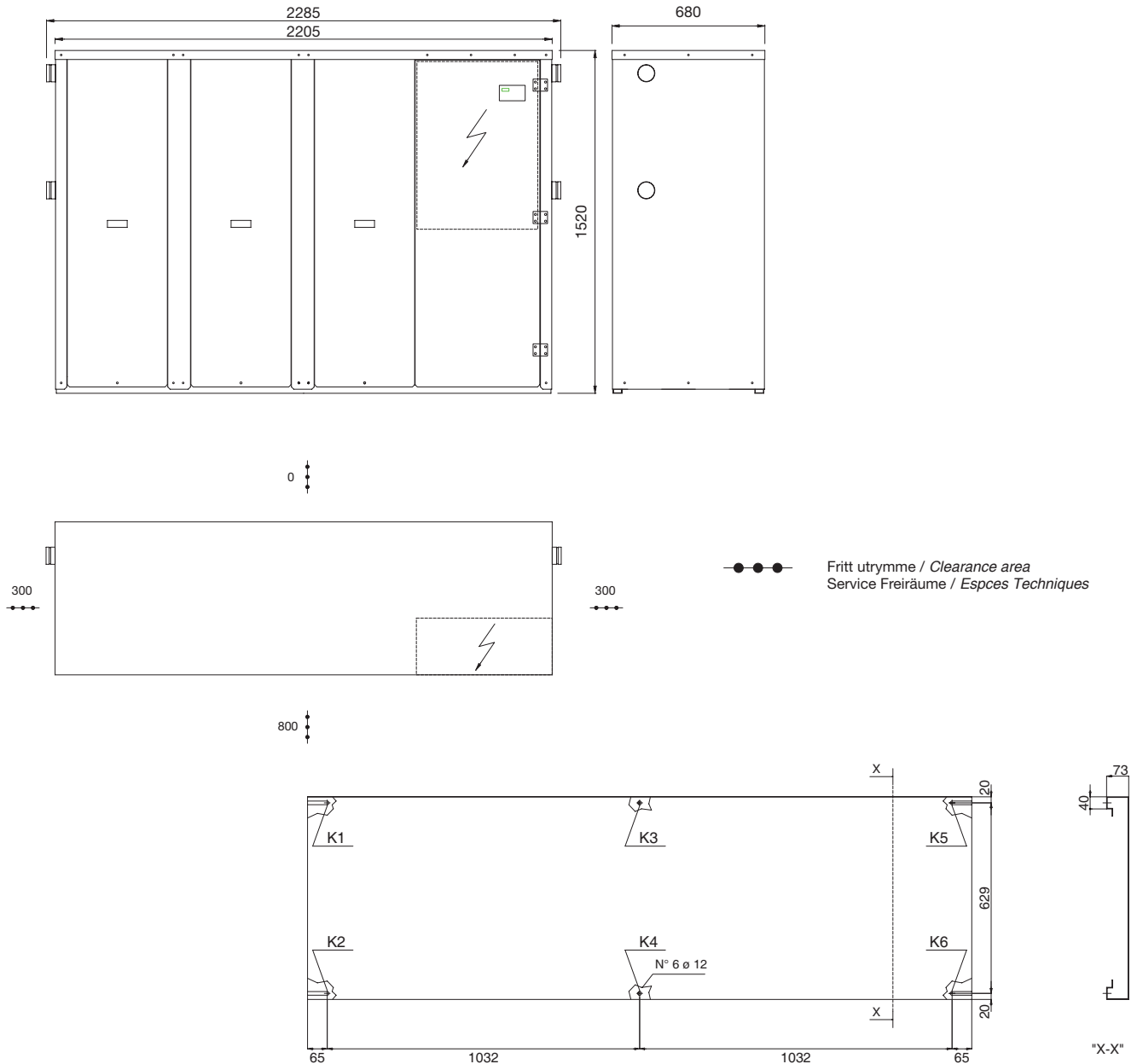
MOD.	182-P		202-P		242-P		262-P		302-P		
	STD	SL	STD	SL	STD	SL	STD	SL	STD	SL	
K1	Kg	100	105	105	110	110	115	115	120	125	130
K2	Kg	90	90	90	90	95	95	95	95	100	100
K3	Kg	105	110	110	115	115	120	120	125	130	135
K4	Kg	95	95	95	95	100	100	105	105	115	115
K5	Kg	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
K6	Kg	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Tot.	Kg	390	400	400	410	420	430	435	445	470	480

DIMENSIONER, VIKTER OCH FRIHÖJDER

DIMENSIONS, WEIGHTS AND CLEARANCES

ABMESSUNGEN, GEWICHTSVERTEILUNG, SERVICE FREIRÄUME

DIMENSIONS, DISTRIBUTION DES POIDS, ESPACES TECHNIQUES



ARBETSVIKT / OPERATING WEIGHT / BETRIEBSGEWICHT / POIDS EN FONCTIONNEMENT

MOD	363-P		393-P		453-P		524-P		604-P		
	STD	SL	STD	SL	STD	SL	STD	SL	STD	SL	
K1	Kg	85	90	90	95	95	100	125	130	135	140
K2	Kg	80	80	85	85	85	85	110	110	115	115
K3	Kg	120	125	125	130	130	135	145	150	150	155
K4	Kg	105	105	110	110	120	120	120	125	125	130
K5	Kg	135	140	145	150	145	150	155	160	165	170
K6	Kg	115	115	125	125	130	130	135	135	140	140
Tot.	Kg	640	655	680	695	705	720	790	810	830	850

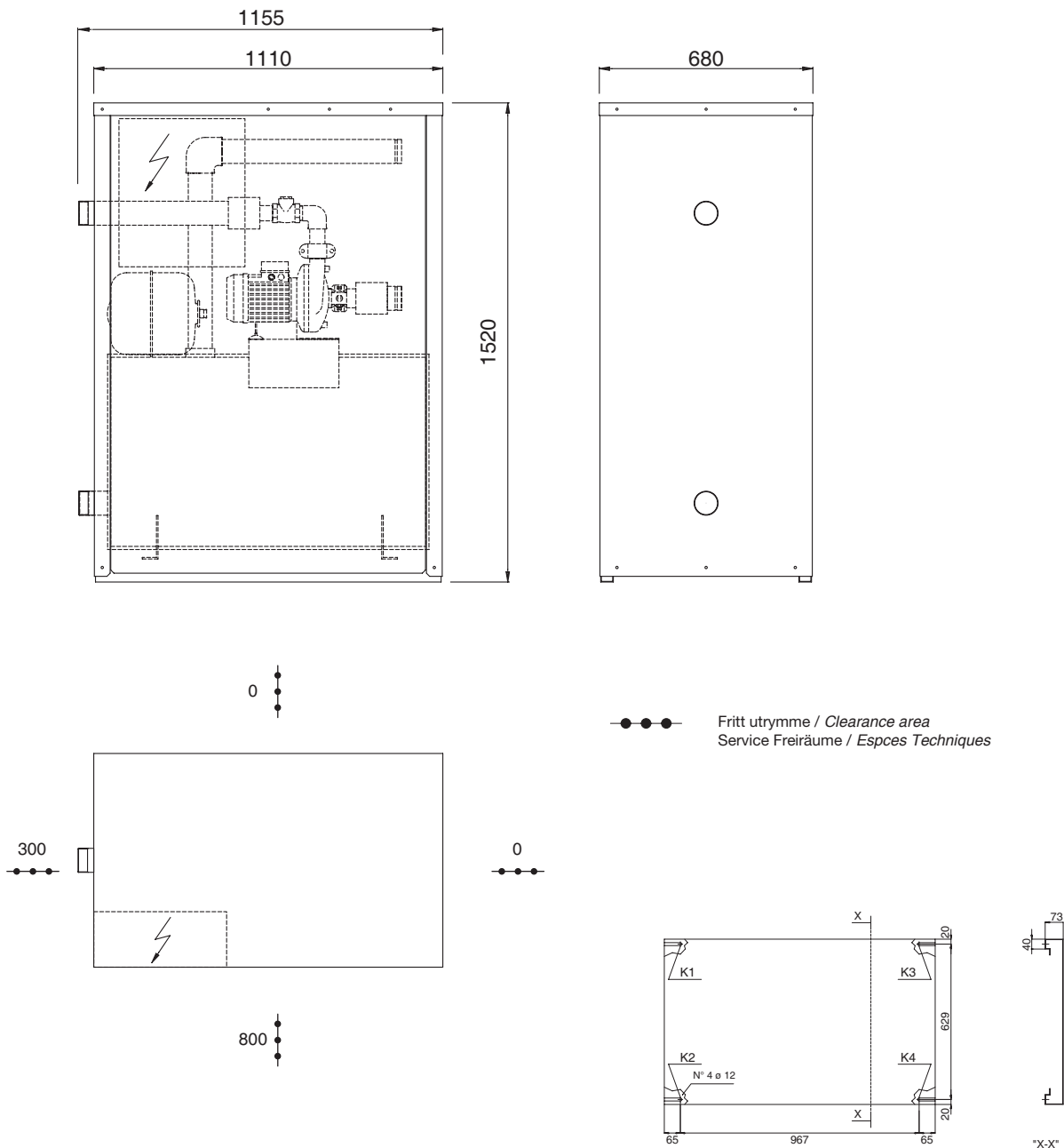
DIMENSIONER, VIKTER OCH FRIHÖJDER

DIMENSIONS, WEIGHTS AND CLEARANCES

ABMESSUNGEN, GEWICHTSVERTEILUNG, SERVICE FREIRÄUME

DIMENSIONS, DISTRIBUTION DES POIDS, ESPACES TECHNIQUES

SPU
SPD



ARBETSVIKT / OPERATING WEIGHT / BETRIEBSGEWICHT / POIDS EN FONCTIONNEMENT

		0,75	1,1	1,5	1,85	0,75+0,75	1,1+1,1	1,5+1,5	1,85+1,85
Nominell effekt (pump) Nominal power pump Leistungsaufnahme Puissance nominale pump	kW								
K1	Kg	125	125	130	130	135	135	140	140
K2	Kg	140	140	140	140	140	140	140	140
K3	Kg	120	120	125	125	130	130	135	135
K4	Kg	135	135	135	135	135	135	135	135
Tot.	Kg	520	520	530	530	540	540	550	550

MIKROPROCESSORSTYRT KONTROLLSYSTEM

En mikroprocessor kontrollerar alla funktioner i enheten och möjliggör justeringar och ändringar. Börvärden och driftparametrar sätts direkt i mikroprocessorn. Denna typ av mikroprocessor möjliggör reglering av upp till fyra kompressorer. Den har en visuell larmsignal, knappar för olika funktioner, och erbjuder en kontinuerlig kontroll av systemet samt sparar alla data i händelse av avbrott i strömförsörjningen. Genom displayen, kan man se och ändra inställda värden.

Huvudsakliga funktioner: Uppgift om vattentemperatur in och utlopp, identifikation och visning av förregling genom alfanumerisk kod, kontroll av en eller två pumpar, Larmfördröjning av flödesvakt vid uppstart; timräknare för drifttid, automatisk omkoppling av kompressor och pump sekvens, kompressorerna startar enskilt och inte tillsammans, frysskydd, extern On-Off, driftsignalering, manuell drift, manuell återställning, "pump down"-stopp.

Larm: hög/lågtryck och överbelastning på varje kompressor, frysskydd, flödesvakt; konfigurationsfel.

Tillbehör: Seriellt gränssnitt för anslutning till PC, fjärrskärm.

FUNKTION UND AUSSTATTUNG DER MIKROPROZESSORREGELUNGEN

Die gesamte Regelung und Kontrolle der Anlage erfolgt mittels eines Mikroprozessors. Der Mikroprozessor ermöglicht eine direkte Eingabe aller Sollwerte und Betriebsdaten. Dieser Typ von Mikroprozessor übernimmt die Steuerung von vier Verdichtern. Er ist ausgestattet mit optischen Alarm, Membrantasten für verschiedene Funktionen, kontinuierlicher Diagnose des Systems und Datensicherung bei Stromausfall. Das Display erlaubt die Eingabe aller Betriebsdaten und die Darstellung der eingegebenen Sollwerte.

Hauptfunktionen: Anzeige der Wasserein- und Austrittstemperatur; Störanzeige mittels Zifferncode; einer oder zwei Pumpen Regelung; Wasser differentialem Druckschalter Alarmverzögerung bei Anlauf; Betriebsstundenzähler für den/die Verdichter; Rotation der Verdichter und Pumpen; Zeitverschobenes Einschalten der Verdichter; elektronischer Sicherheitsthermostat (Frostschutz); Bauseitiges Ein- und Auschalten; Funktionsanzeige; manuelle Funktion; Manuelles Reset; Ausschaltung in Pump Down.

Störungsanzeigen: Hoch- und Niederdruck sowie Wicklungsschutz für jeden Verdichter; Frostschutz; Wasser differentialem; Störung Eeprom.

Zubehöre: Serielle Schnittstelle für PC; mögliche Entfernung des Displays.

MICROPROCESSOR CONTROL SYSTEM

A microprocessor controls all the functions of the unit and allows any adjustments to be made. The set-points and operating parameters are set directly into the microprocessor. This type of microprocessor enables the adjustment of up to four compressors. It has a visual alarm signal, pushbuttons for the various functions, and offers a continuous control of the system as well as saving all the data in case of a cut in the power supply. Through the display, one can input and have an indication of set values.

Principal functions: indication of entering and leaving water temperature; identification and display of blocks by means of alphanumerical code; control of one or two pumps; differential pressure switch alarm delay at start-up; hour counter of compressors in operation; automatic changeover of compressor and pump sequence; compressors start individually and not together; frost protection; remote on-off; operation signalling; manual operation; manual reset; pump down stop.

Alarms: high and low pressure and overload on each compressor; antifreeze; differential pressure; configuration error.

Accessories: electronic card for connection to management and service systems, remote display.

SYSTÈME DE RÉGLAGE AVEC MICROPROCESSEUR

Le réglage et le contrôle des unités sont effectués au moyen d'un microprocesseur. Le microprocesseur permet d'introduire directement les valeurs d'étalonnage et les paramètres de fonctionnement. Ce type de microprocesseur permet de contrôler d'un ou deux compresseurs. Il est équipé d'une alarme sonore et visuelle, de touches pour les différentes fonctions, d'un contrôle continu du système et d'un système de sauvegarde des données en cas de coupure de courant. L'afficheur permet de sélectionner et de visualiser les valeurs d'étalonnage.

Fonctions principales : Indication de la température d'entrée et de sortie de l'eau; indication des défauts au moyen d'un code numérique; réglage d'une ou deux pompes; temporisation du contrôleur de débit au démarrage; compteur horaire fonctionnement compresseurs; rotation des compresseurs; activation non simultanée des compresseurs; thermostat électronique antigel; marche arrêt à distance; Indication de marche; fonctionnement manuel; restauration manuel; arrêt au Pump Down.

Alarmes : haute et basse pression et thermique pour chaque compresseur; antigel; pressostat différentiel; erreur Eeprom.

Accessoires : Interface série pour PC; contrôle à distance avec afficheur.

LJUDTRYCKSNIVÅ

Ljudnivåvärdena i dB (A) har uppmätts i utomhusförhållanden i enlighet med DIN45635.

Mätningen görs vid 1 m avstånd från kondensorelementsidan och på en höjd av 1,5 m med avseende på basen av maskinen. På bullernivåer som anges bör en tolerans på + / - 3 dB (A) tillämpas (enligt DIN 45635).

Värdena avser en maskin utan pump.

SOUND PRESSURE LEVEL

The sound level values indicated in accordance with DIN 45635 in dB(A) have been measured in free field conditions.

The measurement is taken at 1m distance from the side of condensing coil and at a height of 1,5 m with respect to the base of the machine. On the noise levels that are indicated, a tolerance of +/- 3dB(A) should be considered (according to DIN 45635).

The values refer to a machine without pump.

SCHALLDRUCK

Die angegebenen Schalldruckwerte nach DIN 45635, in dB(A) geäußert, wurden im Freien wie folgt gemessen: 1 m Abstand der Luftsaug und in Höhe von 1,5 m. Die Werte beziehen sich auf den Schalldruckpegel Angaben in dB(A). Der Wert kann an anderen Aufstellungsorten variieren. Meßtoleranz +/-3dB(A) nach DIN 45635. Angaben ohne Pumpen.

PRESSION SONORE

Les valeurs de la pression sonore selon DIN 45635 exprimées en dB(A) ont été mesurées en champ libre.

Point de relevé côté batterie de condensation à 1 m de distance et à 1,5 m de hauteur par rapport à la base d'appui. Sur les valeurs de pression sonore reportées, en fonction du type d'installation, il faut tenir compte d'une tolérance de +/- 3 dB(A) (normes DIN 45635).

Valeurs sans pompes installées.

STD	MODELL / MODELL / MODEL / MODÈLE									
Hz	182-P	202-P	242-P	262-P	302-P	363-P	393-P	453-P	524-P	604-P
63	62,0	62,5	63,0	63,5	63,5	64,0	65,0	65,0	65,0	66,0
125	64,0	63,0	64,0	64,0	64,5	65,5	66,0	67,0	66,5	67,0
250	64,0	64,5	65,5	66,5	67,0	67,5	68,0	69,5	70,0	71,5
500	60,5	61,5	61,5	61,0	62,0	62,5	63,0	64,5	65,5	66,0
1000	58,5	58,5	59,0	59,5	60,5	61,0	61,5	62,5	63,5	64,5
2000	54,5	55,5	56,0	56,0	56,5	56,5	57,0	58,5	59,0	60,0
4000	52,0	51,5	53,5	54,5	55,5	55,0	55,5	56,0	57,5	59,0
8000	38,0	39,0	39,5	40,0	40,5	40,5	41,0	41,5	41,5	42,5
Tot. dB(A)	63,4	63,9	64,5	64,8	65,6	65,9	66,4	67,7	68,5	69,5

SL	MODELL / MODELL / MODEL / MODÈLE									
Hz	182-P	202-P	242-P	262-P	302-P	363-P	393-P	453-P	524-P	604-P
63	57,0	57,5	58,0	58,5	58,5	59,0	60,0	60,0	60,0	61,0
125	59,0	58,0	59,0	59,0	59,5	60,5	61,0	62,0	61,5	62,0
250	59,0	59,5	60,5	61,5	62,0	62,5	63,0	64,5	65,0	66,5
500	55,5	56,5	56,5	56,0	57,0	57,5	58,0	59,5	60,5	61,0
1000	53,5	53,5	54,0	54,5	55,5	56,0	56,5	57,5	58,5	59,5
2000	49,5	50,5	51,0	51,0	51,5	51,5	52,0	53,5	54,0	55,0
4000	47,0	46,5	48,5	49,5	50,5	50,0	50,5	51,0	52,5	54,0
8000	33,0	34,0	34,5	35,0	35,5	35,5	36,0	36,5	36,5	37,5
Tot. dB(A)	58,4	58,9	59,5	59,8	60,6	60,9	61,4	62,7	63,5	64,5

FÖRKLARING KOPPLINGSSCHEMA
WIRING DIAGRAMS EXPLANATION
SCHALTPLÄNE ERKLÄRUNG
EXPLICATION DES LE DIAGRAMMES

	BENÄMNING	DESIGNATION	BEZEICHNUNG	DESCRIPTION
CS	SIGNALOMVANDLARE	SIGNAL CONVERTER	SIGNALKONVERTER	VONVERTISSEUR DE SIGNAL
D	DISPLAY (ANVÄNDARGRÄNSSNITT)	DISPLAY (USER INTERFACE)	DISPLAY (BENUTZER SCHNITTSTELLE)	DISPLAY (INTERFACE UTILISATEUR)
DR	EXTERN-DISPLAY *	REMOTE DISPLAY *	FERNBEDIENUNG *	ECRANNE REMOTE *
FA	HJÄLPSÄKRINGAR	AUXILIARY CIRCUIT FUSES	HILFSICHERUNG	FUSIBLE AUX.
FC	KOMPRESSORSÄKRINGAR	COMPRESSOR FUSES CIRCUIT	SICHERUNG VERDICHTER	FUSIBLES COMPRESSEUR
FP	PUMPSÄKRINGAR	PUMP FUSES	SICHERUNG PUMPE	FUSIBLES POMPE
KA	AUX KONTAKTOR	AUXILIARY CONTACTOR	HILFSKONTAKT	RELAJ AUXILIAIRE
KC	KOMPRESSORKONTAKTOR	COMPRESSOR CONTACTOR	SCHUTZ FÜR VERDICHTER	TELERUPTEUR COMPRESSEUR
MC	KOMPRESSOR	COMPRESSOR	VERDICHTER	COMPRESSEUR
MP	PUMP	PUMP	PUMPE	POMPE
MPT	MAGNETOTERMISK PUMP	MAGNETOTHERMAL PUMP	MAGNETOTHERMISCHE SCHUTZ-SCHALTER PUMPE	MAGNETOTHERMIQUES POMPE
PD	FLÖDESVAKT	FLOW SWITCH	STRÖMUNGSWÄCHTER	CONTROLLEUR DE DEBIT
PH	HÖGTRYCKSVAKT	HP SWITCH CIRCUIT	HOCHDRUCKWÄCHTER KREISLAUF	PRESSOSTAT HAUTE PRESSION CIRCUIT
PI	KOMPRESSORMOTORSKYDD	MOTOR PROTECTION COMPRESSOR	VERDICHTER MOTORVOLLSCHUTZ	PROTECTION INTEGRALE MOTEUR COMPRESSEUR
PL	LÅGTRYCKSVAKT	LP SWITCH CIRCUIT	NIEDERDRUCKWÄCHTER KREISLAUF	PRESSOSTAT BASSE PRESSION CIRCUIT
RC	VEVHUSVÄRMARE KOMPRESSOR	COMP. CRANKCASE HEATER	VERDICHTER ÖLVANNENHEIZUNG	RES. DU CARTER COMPRESSEUR
RF	FASFÖLJDSRELÄ	PHASE SEQUENCE RELAY	PHASENRELAIS	RELAIS SEQUENCE PHASE
RG	KONDENSATIONSREGULATOR	CONDENSATION REGULATOR	VERDICHTUNGSREGLER	RÉGULATEUR DE CONDENSATION
RTC	ÖVERLASTRELÄ KOMPRESSOR	COMPRESSOR OVERLOAD RELAY	WÄRMERELAIS KOMPRESSOR	RELAIS THERMIQUE COMPRESSEUR
RTP	ÖVERLASTRELÄ PUMP	PUMP OVERLOAD RELAY	WÄRMERELAIS PUMPE	RELAIS THERMIQUE POMPE
SA	FRYSSKYDDSGIVARE	ANTIFREEZE SENSOR	FROSTSCHUTZFÜHLER	SONDE ANTIGEL
SB	MIKROPROCESSOR	MICROPROCESSOR	MIKROPROZESSOR	MICROPROCESSEUR
SG	HUVUDBRYTARE	MAIN SWITCH	HAUPTSCHALTER STEUERUNG - EIN/AUS-SCHALTER	INTERRUPTEUR GENERAL DE MANŒUVRE-SECTIONNEUR
SL	TEMPERATURSENSOR	TEMPERATURE SENSOR	WASSEITEMPERATUR-FÜHLER	SONDE MARCHE
SS	SERIELLT GRÄNSSNITT *	SERIAL INTERFACE *	SERIELLE SCHNITTSTELLE *	FICHE SERIELLE *
TP	TRYCKOMVANDLARE **	PRESSURE TRANSDUCER **	HILFSTRAFO DRUCKTRANSMITTER **	TRASDUCTEUR DE PRESSION **
TQ	TERMOSTAT ELPANEL	ELECTRICAL BOARD THERMOSTAT	SCHALTSCHRANK THERMOSTAT	THERMOSTAT CADRE ELECTRIQUE
TT	HJÄLPTRANSFORMATOR	AUXILIARY TRASFORMER	HILFSTRAFO	TRANSFORMATEUR AUXILIAIRE
VC	PRESSOSTATVENTIL	PRESSOSTATIC VALVE	PRESSOSTATISCHES VENTIL	VANNE PRESSOSTATIQUE
VI	REVERSERINGSVENTIL	REVERSE CYCLE VALVE CIRCUIT	UMSCHALTUNGSVENTIL	VANNE D'INVERSION A VOIES
VQ	FLÄKT ELPANEL	ELECTRIC BOARD FAN	SCHALTSCHRANK GEBLÄSE	VENTILATEUR TABLEAU ELECTRIQUE

* Löst tillbehör

* Loose accessory

* Lose Mitgelieferten Zubehöre

* Accessoires fournis separement

** Tillbehör

** Accessory

** Zubehöre

**Accessoires

ELSCHEMA OCH SCHEMA KONTROLLPANEL: CWW/K 182-P ÷ 453-P

- Förklaring kopplingsschema se sid. 29;
- Streckade linjer visar valfria elektriska anslutningar eller sådana som ska utföras under installationen.

POWER AND CONTROL ELECTRICAL DIAGRAM: CWW/K 182-P ÷ 453-P

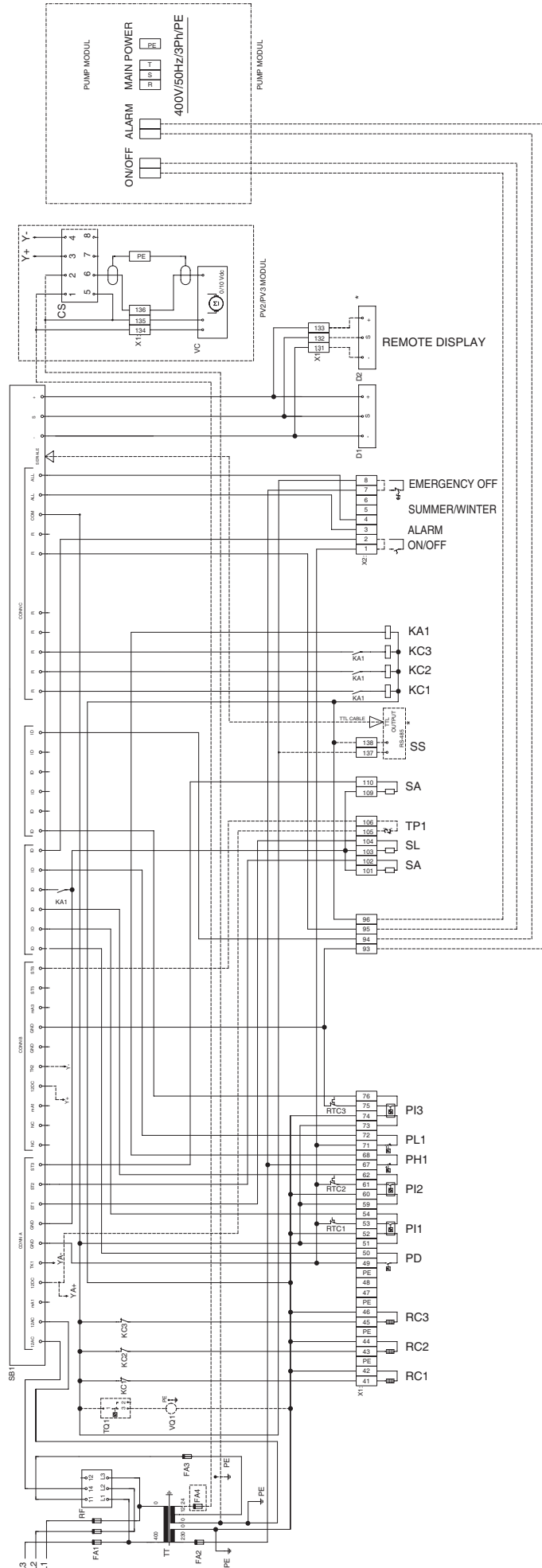
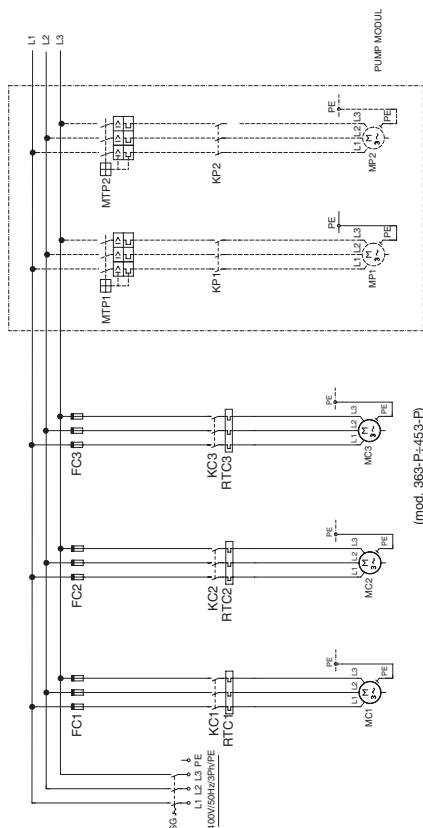
- Wiring diagram explanation at page 29;
- Dotted lines indicate optional electrical connections or to carry out during the installation.

LEISTUNG- UND REGELUNG SCHALTPLAN: CWW/K 182-P ÷ 453-P

- Schaltplan Erklärung auf seite 29;
- Die ausgezeichneten Sektionen sind die optionalen oder bei der Installation durchzuführenden Verbindungen.

SCHÉMA ÉLECTRIQUE DE PUISSANCE ET DE CONTRÔLE: CWW/K 182-P ÷ 453-P

- Explication de le diagramme électrique à la page 29;
- Les parties en pointillés indiquent les liaisons optionnelles ou à effectuer lors de l'installation.



ELSCHEMA OCH SCHEMA KONTROLLPANEL: CWW/K 524-P ÷ 604-P

- Förklaring kopplingschema se sid. 29;
- Streckade linjer visar valfria elektriska anslutningar eller sådana som ska utföras under installationen.

POWER AND CONTROL ELECTRICAL DIAGRAM: CWW/K 524-P ÷ 604-P

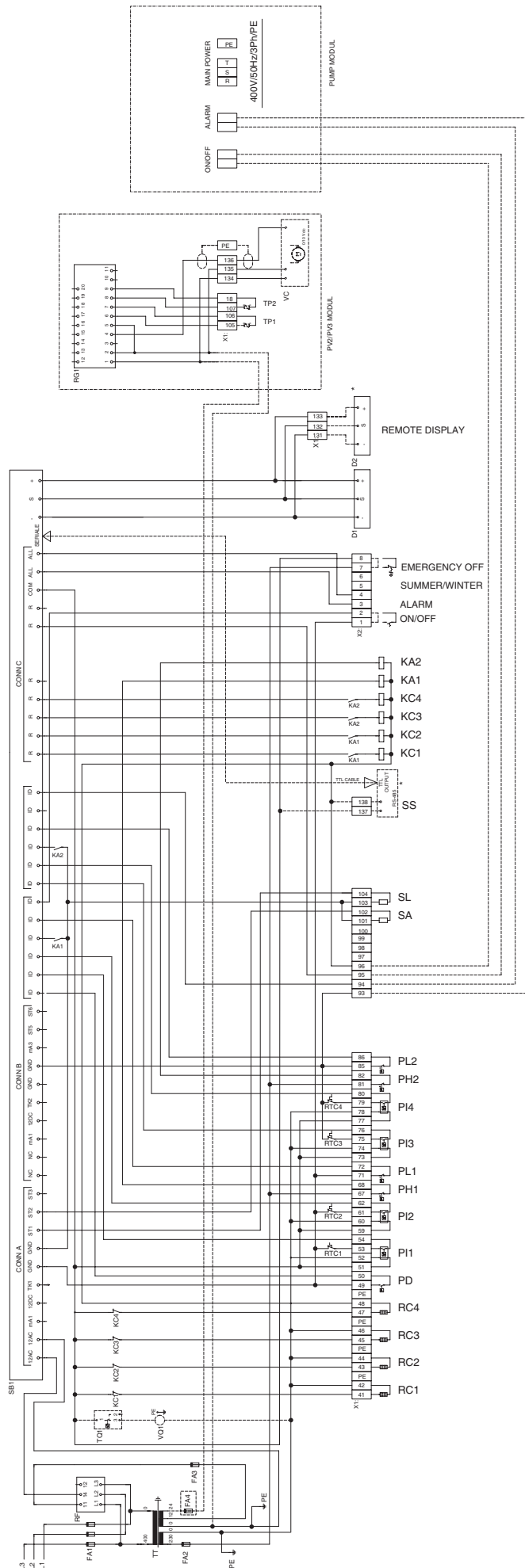
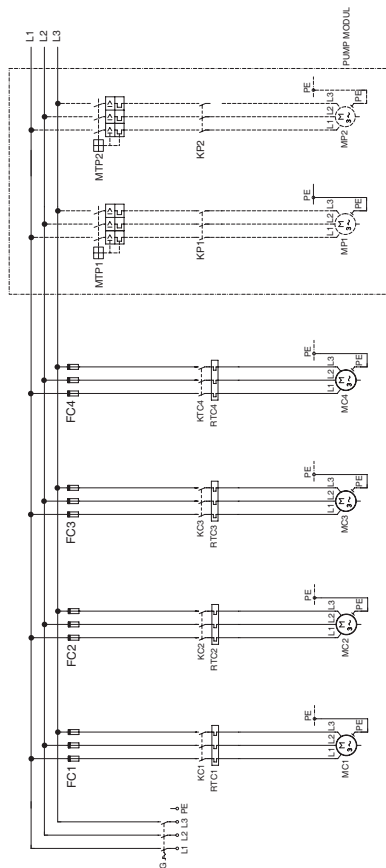
- Wiring diagram explanation at page 29;
- Dotted lines indicate optional electrical connections or to carry out during the installation.

LEISTUNG- UND REGELUNG SCHALTPLAN: CWW/K 524-P ÷ 604-P

- Schaltplan Erklärung auf seite 29;
- Die ausgezeichneten Sektionen sind die optionalen oder bei der Installation durchzuführenden Verbindungen.

SCHÉMA ÉLECTRIQUE DE PUISSANCE ET DE CONTRÔLE: CWW/K 524-P ÷ 604-P

- Explication de le diagramme électrique à la page 29;
- Les parties en pointillés indiquent les liaisons optionnelles ou à effectuer lors de l'installation.



ELSCHEMA OCH SCHEMA KONTROLLPANEL: CWW/K/WP 182-P ÷ 453-P

- Förklaring kopplingsschema se sid. 29;
- Streckade linjer visar valfria elektriska anslutningar eller sådana som ska utföras under installationen.

POWER AND CONTROL ELECTRICAL DIAGRAM: CWW/K/WP 182-P ÷ 453-P

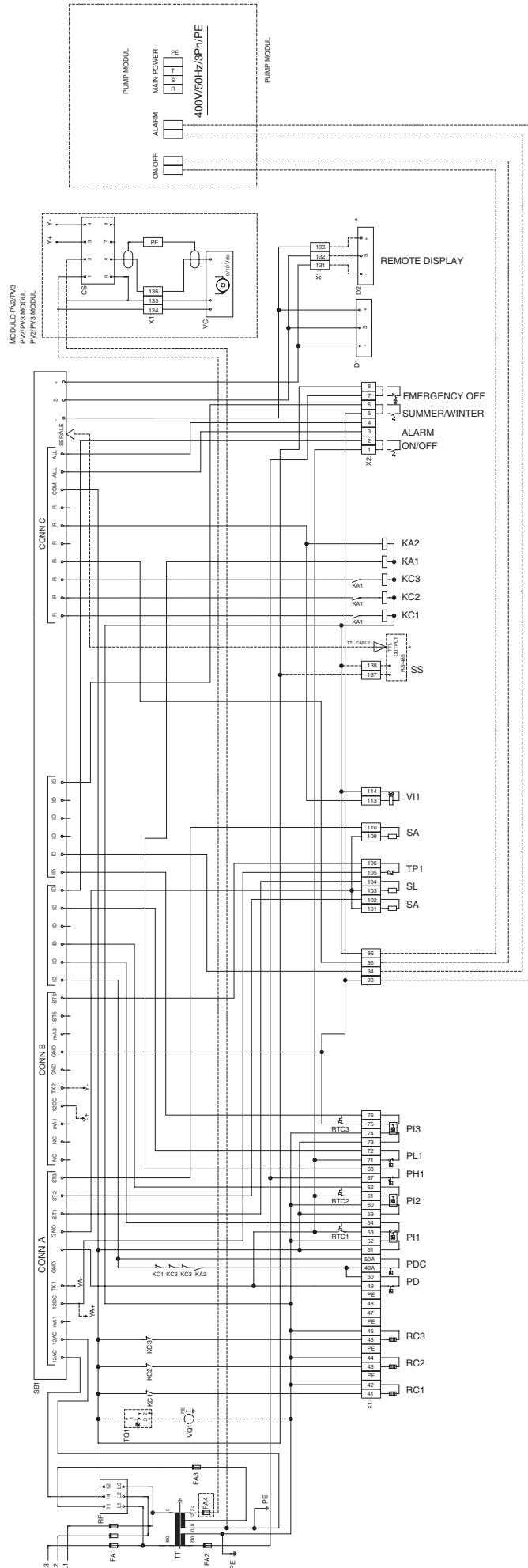
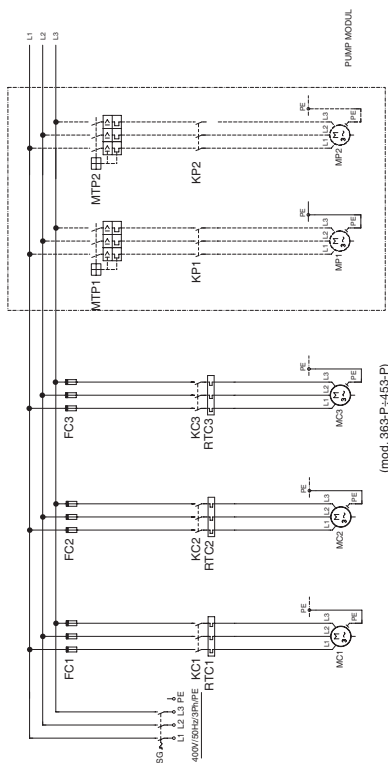
- Wiring diagram explanation at page 29;
- Dotted lines indicate optional electrical connections or to carry out during the installation.

LEISTUNG- UND REGELUNG SCHALTPLAN: CWW/K/WP 182-P ÷ 453-P

- Schaltplan Erklärung auf seite 29;
- Die ausgezeichneten Sektionen sind die optionalen oder bei der Installation durchzuführenden Verbindungen.

SCHÉMA ÉLECTRIQUE DE PUISSANCE ET DE CONTRÔLE: CWW/K/WP 182-P ÷ 453-P

- Explication de le diagramme électrique à la page 29;
- Les parties en pointillés indiquent les liaisons optionnelles ou à effectuer lors de l'installation.



ELSCHEMA OCH SCHEMA KONTROLLPANEL: CWW/K/WP 524-P ÷ 604-P

- Förklaring kopplingschema se sid. 29;
- Streckade linjer visar valfria elektriska anslutningar eller sådana som ska utföras under installationen.

POWER AND CONTROL ELECTRICAL DIAGRAM: CWW/K/WP 524-P ÷ 604-P

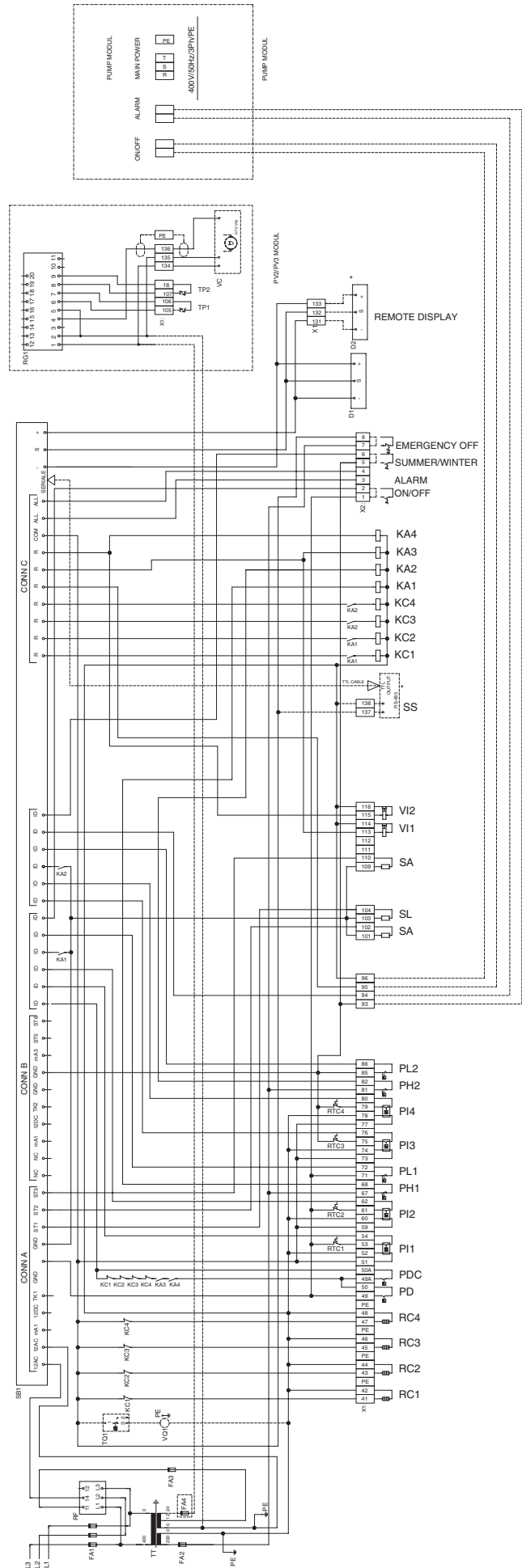
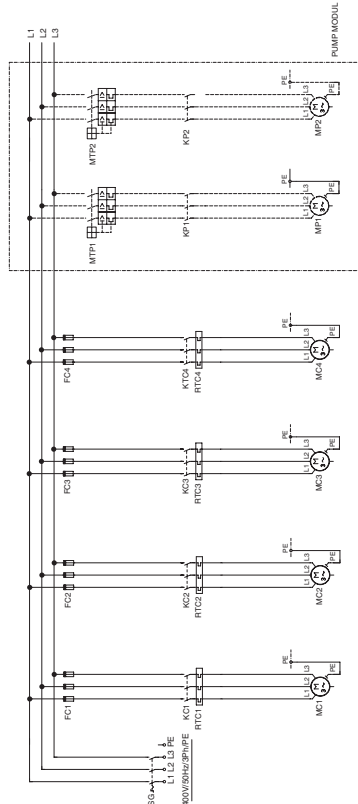
- Wiring diagram explanation at page 29;
- Dotted lines indicate optional electrical connections or to carry out during the installation.

LEISTUNG- UND REGELUNG SCHALTPLAN: CWW/K/WP 524-P ÷ 604-P

- Schaltplan Erklärung auf seite 29;
- Die ausgezeichneten Sektionen sind die optionalen oder bei der Installation durchzuführenden Verbindungen.

SCHEMA ÉLECTRIQUE DE PUISSANCE ET DE CONTRÔLE: CWW/K/WP 524-P ÷ 604-P

- Explication de le diagramme électrique à la page 29;
- Les parties en pointillés indiquent les liaisons optionnelles ou à effectuer lors de l'installation.



REKOMMENDATIONER FÖR INSTALLATION
INSTALLATION RECOMMENDATIONS
Plats:

- Var noga med att tillåta friyta som angivits i katalogen.
- Placera enheten på plats som är förenlig med miljökrav (ljudnivå, integration på plats, etc.).

Location:

- *Strictly allow clearances as indicated in the catalogue.*
- *Locate the unit in order to be compatible with environmental requirements (sound level, integration into the site, etc.).*

Elektriska anslutningar:

- Kontrollera kopplingsschema som bifogas enheten, som alltid innehåller alla instruktioner som krävs för de elektriska anslutningarna.
- Anslut enheten minst 12 timmar före start, för att koppla på vevhusvärmarna. Koppla inte ifrån elförsörjningen under tillfälliga stopp perioder (t.ex. helger).
- Innan huvudströmbrytaren slås av, stäng av enheten genom lämpliga brytare eller, om dessa saknas, med fjärrkontrollen.
- Innan service på de inre komponenterna påbörjas, gör maskinen strömlös genom att slå av huvudströmbrytaren.
- Den elektriska matarledningen skall vara utrustad med en automatisk strömbrytare (skall tillhandahållas av installatören).
- Nödvändiga elektriska anslutningar:
 - ◇ Trefasledning + jord;
- Valfria elektriska anslutningar:
 - ◇ Externa kontakter;
 - ◇ Larmsignalering via fjärranordning.

Electrical connections:

- *Check the wiring diagram enclosed with the unit, in which are always present all the instructions necessary to the electrical connections.*
- *Supply the unit at least 12 hours before start-up, in order to turn crankcase heaters on. Do not disconnect electrical supply during temporary stop periods (i.e. week-ends).*
- *Before opening the main switch, stop the unit by acting on the suitable running switches or, if lacking, on the remote control.*
- *Before servicing the inner components, disconnect electrical supply by opening the main switch.*
- *The electrical supply line must be equipped with an automatic circuit breaker (to be provided by the installer).*
- *Electrical connections to be done:*
 - ◇ *Three-wire power cable + ground cable;*
- *Optional electrical connections to be done:*
 - ◇ *External interlock;*
 - ◇ *Remote alarm signalling.*

Hydrauliska kopplingar:

- Avlufta systemet försiktigt med pumpen avstängd. Var uppmärksam på avluftningsventilerna. Detta förfarande är mycket viktigt: små luftbubblor kan isa ner förångaren och därigenom orsaka totalt driftstopp på systemet.
- Tappa ur systemet under säsongsuppehåll (vintertid) eller använd lämplig blandning med låg fryspunkt.
- Installera vattenkretsen inklusive alla de komponenter som anges i de rekommenderade vattenkretsdiagrammen (expansionskärl, ventileringsventiler, injusteringsventil, avstängningsventiler, flexibla anslutningar, osv).

Hydraulic connections:

- *Carefully vent the system, with pump turned off, by acting on the vent valves. this procedure is fundamental: little air bubbles can freeze the evaporator causing the general failure of the system.*
- *Drain the system during seasonal stops (wintertime) or use proper mixtures with low freezing point.*
- *Install the hydraulic circuit including all the components indicated in the recommended hydraulic circuit diagrams (expansion vessel, vent valves, balancing valve, shut off valves flexible connections, etc.).*

Uppstart och underhåll:

- Följ noga anvisningarna i användnings och underhålls manualen. Alla dessa arbeten skall utföras av utbildad personal.

Start up and maintenance operations:

- *Strictly follow what reported in use and maintenance manual. All these operations must be carried on by trained personnel only.*

HINWEISE ZUR INSTALLATION**Aufstellung:**

- Für ausreichende Be- und Entlüftung des Gerätes sorgen.
- Es ist darauf zu achten, daß es am Aufstellungsort integrierbar ist, das heißt Beachtung der Schallentwicklung und die Integration in die vorhandenen Strukturen.

Elektrische Anschlüsse:

- Beachten Sie die beigelegten Schaltpläne nach welchen der Elektroanschluß vorzunehmen ist.
- Das Gerät ist mindestens 12 Stunden vor der Inbetriebnahme mit Spannung zu versorgen, um die Kurbelwellenheizung des Verdichters in Betrieb zu setzen. Die Stromversorgung der Kurbelwellenheizung ist auch während der Stillstandszeit des Gerätes sicherzustellen.
- Vor dem Öffnen der Sicherungen das Gerät ausschalten, durch Betätigung des entsprechenden Hauptschalters, oder über die Fernbedienung.
- Vor dem Öffnen des Gerätes ist die Spannungsversorgung zu unterbrechen.
- Die Installation der Hauptsicherungen ist durch den Elektroinstallateur vorzunehmen.
- Auszuführende elektrische Anschlüsse:
 - ◇ Anschlußkabel 5 Adern, 3 Phasen, Neutral, Schutzleiter;
- Optional auszuführende elektrische Anschlüsse:
 - ◇ Externe Bedieneinrichtung;
 - ◇ Alarmfernmeldung.

Hydraulische Anschlüsse:

- Sorgfältig das hydraulische System bei abgeschalteten Pumpen entlüften. Dieser Vorgang ist besonders wichtig, da auch kleine Luftblasen eine Vereisung des Verdampfers bewirken können.
- Das hydraulische System ist während der Winterpause zu entleeren, oder entsprechende Frostschutzmischung anzuwenden.
- Den hydraulischen Kreislauf unter Einbeziehung der in den empfohlenen Diagrammen angegebenen Bestandteile (Expansionsgefäß, Entlüftungsventile, Absperrventile, Ausgleichsventil, schwingungsdämpfende Kupplungen) schließen.

Inbetriebnahme und Wartung:

- Bitte strikt die Betriebs- und Wartungsanleitung befolgen. Alle darin beschriebenen Arbeiten dürfen nur von Fachleuten ausgeführt werden.

CONSEILS PRATIQUES POUR L'INSTALLATION**Mise en place:**

- *Observer scrupuleusement les espaces pour l'entretien tels qu'indiqués précédemment.*
- *Positionner l'unité de manière à n'affecter qu'au minimum l'environnement (émission sonore, intégration sur le site, etc.).*

Raccordements électriques:

- *Consulter toujours le schéma électrique joint à la machine où sont toujours reportées toutes les instructions nécessaires pour effectuer les raccordements électriques.*
- *Mettre la machine sous tension (en fermant le sectionneur) au moins 12 h avant le démarrage pour permettre l'alimentation des résistances de carter. Ne pas supprimer l'alimentation aux résistances durant les courts arrêts de la machine.*
- *Avant d'ouvrir le sectionneur arrêter l'unité en agissant sur les interrupteurs prévus à cet effet ou bien sur la commande à distance.*
- *Avant d'accéder aux parties internes de l'unité, couper l'alimentation électrique en ouvrant le sectionneur général.*
- *Il est vivement recommandé d'installer un disjoncteur magnétothermique en protection de la ligne d'alimentation électrique (à la charge de l'installateur).*
- *Raccordements électriques à effectuer :*
 - ◇ *Câble de puissance tripolaire + terre;*
- *Raccordements électriques optionnels à effectuer :*
 - ◇ *Contacts extérieurs;*
 - ◇ *Report à distance des alarmes.*

Raccordements hydrauliques:

- *Purger avec soin l'installation hydraulique, pompe hors service, en intervenant sur les purgeurs. Cette procédure est particulièrement importante, car la présence même de petites bulles d'air peut causer le gel de l'évaporateur.*
- *Vidanger l'installation hydraulique pendant l'hiver ou utiliser un mélange antigel approprié.*
- *Réaliser le circuit hydraulique en incluant tous les comp. indiqués dans les schémas relatifs (vase d'expansion, purgeurs, vannes d'arrêt, robinet d'équilibrage, jonctions antivibratiles, etc.).*

Mise en service et entretien:

- *Se tenir scrupuleusement à ce qui est indiqué dans le manuel d'utilisation et d'entretien. Ces opérations seront toutefois effectuées par du personnel qualifié.*

De uppgifter som anges i denna manual är endast vägledande. Tillverkaren förbehåller sig rätten att ändra data när det anses nödvändigt.

The data indicated in this manual is purely indicative. The manufacturer reserves the right to modify the data whenever it is considered necessary.

Technische Änderungen die der Verbesserung und Optimierung dienen, vorbehalten. Der Hersteller behält das Recht auf diese Änderungen ohne Ankündigung vor.

Les données reportées dans la présente documentation ne sont qu'indicatives. Le constructeur se réserve la faculté d'apporter à tout moment toutes les modifications qu'il jugera nécessaires.