

RO

Water chillers
Wasserkühlsätze



montair
THE NEW FRONTIER IN AIR COOLING



**Water chillers suitable
for outdoor installations.**

*Wasserkühlsätze zur Außenauf-
stellung.*

PED approval
PED Genehmigung



04100 21399

General Features / Generelle Leistungsmerkmale



Water chiller RO series are units conceived for outdoor installation. Standard execution is complete with:

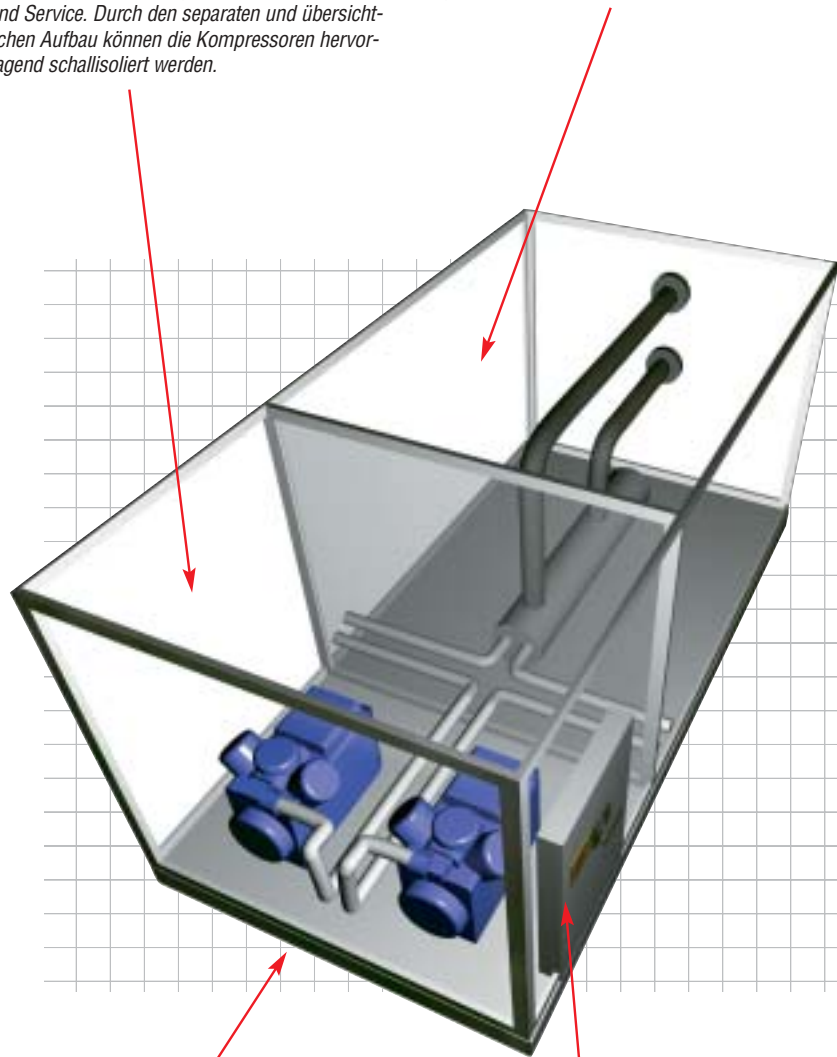
- Anodised aluminium structure and pre-painted aluminium panels
- Axial fans directly coupled to the electric motor with vertical air discharge
- Semihermetic reciprocating or screw compressors with shut off valves, crankcase heater and oil separator (only for screw)
- Condensing coils in Cu/Al (one for each circuit)
- Dry expansion shell and tube evaporator
- Circuits complete with thermostatic valve, liquid sight glass, filter, high and low pressure switches, liquid receiver
- Oil differential pressure switch ⁽¹⁾
- Microprocessor regulation
- Switchboard made in agreement to IEC/CEI norms, completely wired, potential free contact for remote use, main switch, 24V auxiliary circuit.
- Part-winding or star-delta start (for screw compressors ≥ 140 HP)
- Full charge of R407C refrigerant and oil
- Complete factory test

TECHNICAL CABINET - maximum accessibility that guarantees practical lay-out and easy accessibility to components, easy maintenance thanks to component placement and to a dry and clean atmosphere, better compressor sound isolation, possibility of further noise reduction through isolation of the aluminium panels.

KOMPRESSOR SEKTION - einfacher und schneller Zugang zu allen Komponenten für Wartung und Service. Durch den separaten und übersichtlichen Aufbau können die Kompressoren hervorragend schallisoliert werden.

WIDE AERAILIC SPACE - completely separated from the compressor cabinet, guaranteeing easy accessibility to evaporator, coils and possible pump groups, heat recovery devices, etc.

KONDENSATOR SEKTION - die komplette Trennung zur Kompressor Sektion ermöglicht den einfachen Zugang zu den Kondensatoren, dem Verdampfer, optionalen Pumpen, optionalen Speichertank, etc.



STURDY BASEFRAME - in strong steel correctly treated to oppose corrosive agents (cataphoresis), completely welded in order to guarantee greater structural strenght, ease of access to all of the unit and better insulation.

STABILER GRUNDRAHMEN - ausgeführt in korrosiongeschützten Profilstahl. Der Rahmen ist komplett geschweißt, um eine optimale Stabilität zu gewährleisten.

SWITCHBOARD completely separated to protect it from external atmospheric agents (IP54).

ELEKTRISCHER SCHALTSCHRANK komplett separat und witterungsgeschützt ausgeführt (IP54).

(1) Excluding 15-20 HP compressors

Technical data, photos, drawings and dimensions are not binding. We reserve the right for changes and/or modifications without notice.

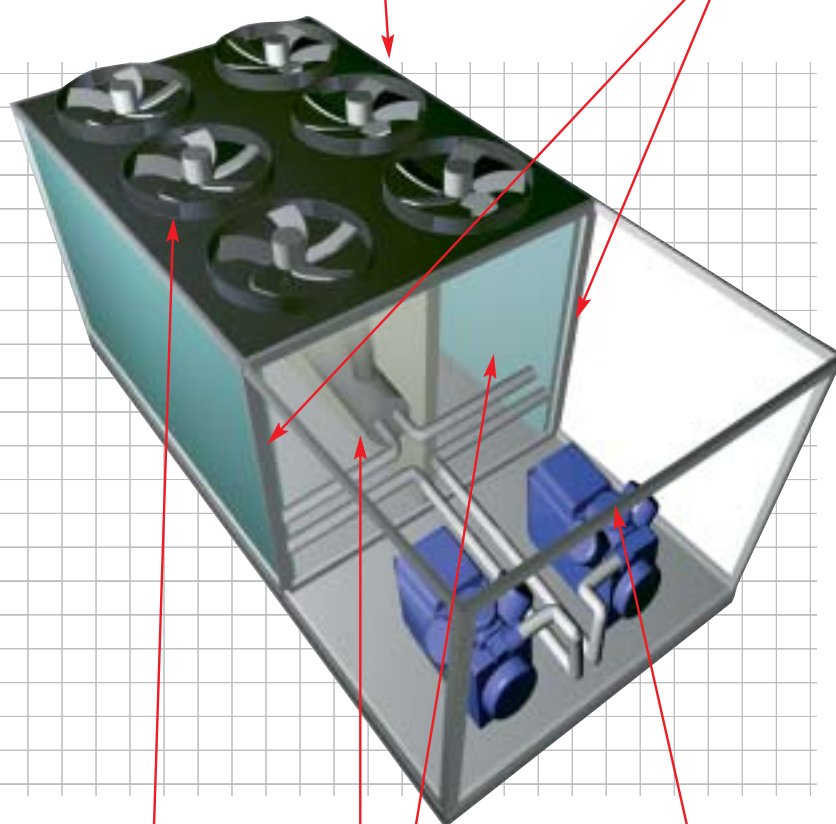


1- 2 OR 4 REFRIGERATION CIRCUITS completely separated in order to guarantee maximum flexibility of operation and the guarantee of uninterrupted operation in case of maintenance or repair on any element.

1, 2, ODER 4 VONEINANDER UNABHÄNGIGE KÄLTEKREISE um eine maximale Flexibilität und Betriebssicherheit zu ermöglichen. Service und Wartung können unabhängig voneinander an jedem Kältekreis ohne Betriebsunterbrechung ausgeführt werden.

CONDENSING COILS in Cu/Al independent for every single circuit.

KONDENSATORREGISTER in Cu/Al Ausführung, je Kältekreis separat angeordnet.



AXIAL FANS with high efficiency and low noise emission.

DIREKTGETRIEBENE AXIAL-VENTILATOREN mit hoher Effizienz und geringer Schallentwicklung.

STRUCTURE IN ANODIZED ALUMINIUM that guarantees lightness, strength and resistance to atmospheric agents.

KOMPLETTE KONSTRUKTION AUS ALUMINIUM, dadurch leichte Bauweise und hohe Resistenz gegenüber Witterungseinflüssen.

SEPARATE AEREAULIC SPACES for every refrigeration circuit (up to 4 spaces) that allows optimal operation of the unit also in partial load, allowing every circuit to operate independently - Guarantee of partial load operation in case of maintenance operations or repair.

GETRENNTE UND FÜR JEDEN KREIS EINZELN AUSGEFÜHRTE KONDENSATORMODULE ermöglichen eine optimale Betriebssicherheit und ein hervorragendes Teillastverhalten. Jeder Kreislauf wird unabhängig voneinander betrieben und geregelt - dies ermöglicht z.B. die Wartung im laufenden Betrieb.

Wasserkühlsätze der RO-Baureihe sind für die Außeninstallation konzipiert. Die Standardausführung beinhaltet:

- Eloxierte und lackierte Aluminiumrahmen und Aluminiumpaneele
- Direktgetriebene Axialventilatoren mit vertikalem Luftaustritt
- Halbhermetische Kolbenkompressoren oder Schraubenkompressoren mit Absperrventilen, Ölsumpfeheizung und Öldifferenzdruckschaltung
- Kondensatorregister in CU/AL-Ausführung, für jeden Kreislauf getrennt ausgeführt
- Rohrbündelverdampfer für trockene Verdampfung
- Kältekreise komplett mit Expansionsventil, Schauglas, Filter, Hoch- und Niederdruckschalter, Flüssigkeitssammler
- Öldifferenzdruckschalter ⁽¹⁾
- Mikroprozessorregelung
- Elektroschaltschrank nach den IEC/CEI Normen, komplett verdrahtet mit potentialfreien Kontakten für Fern-Ein/Aus Schaltung und Sammelstörmeldung, Hauptschalter und 24V Steuer- und Regelkreis
- Teilwindungs- oder Stern-Dreieck Anlauf (für Geräte mit Schraubenkompressoren >= 140)
- Kältemittelfüllung mit R407C
- Kompletter Testlauf im Herstellerwerk

(1) Nicht enthalten bei den Gerätegrößen 15 und 20
Technische Daten, Bilder, Zeichnungen und Abmessungen sind nicht bindend.
Wir behalten uns das Recht auf Änderungen und Modifikationen ohne vorherige Ankündigung vor.

Compressor Cabinet / Kompressor Sektion

MONTAIR divided its line of RO chillers in two families:

RO-S (S = SEMIHERMETIC RECIPROCATING)

employing semihermetic reciprocating compressors (1 - 2 or 2 twin compressors), and allows to choose between 22 units with capacities from 34 to 581 kW. Main characteristics of the semihermetic reciprocating compressors are:

- Electric triple phase motors of class B, 50 Hz
- Compressor protection - All the compressors with triple phase motors are supplied complete with protection made up of a chain of PTC thermistors inserted in the electric motor stator and connected to the electronic control module. Compressors are equipped with a temperature sensor on the discharge, connected to the electronic module to control compression temperature.
- Lubrication with high pressure oil pump complete with oil filter
- Surface finished with antirust protecting layer and enamel layer.
- All compressors are adherent to Directive EC93/68/CEE and are complete with:
 - Terminal box with IP 65 degree of protection
 - Discharge shut off valve
 - Suction shut off valve
 - Crankcase heaters
 - Rubber antivibration mounts
 - 1-2 additional capacity control stages
- RO chillers are also foreseen with anacondas on the discharge in order to reduce vibration of the pistons compressors.

RO-V (V = SEMIHERMETIC SCREW)

employing semihermetic screw compressors (1- 2 or 4 compressors) allows to choose between 20 units with capacities from 109 to 1096 kW

Main characteristics of the semihermetic screw compressor are:

Two volumetric screw shafts, with innovative geometry profiles. Essential members of these compressors are two screws (male and female) realized by means of rectification and mounted with great precision into screw seating. Supports of the screw shafts are made up of a series of bearings, over sized to withstand radial and axial loads such as when the compressor stops and is forced to counter rotate. Lubrication is assured from one large sized oil reservoir and separator inside the crankshaft. All models are equipped with an inner safety valve. Compressors are set in action by an asynchronous triple phase electric motor, directly flanged to the crankcase. Electric motor rotor is directly coupled to the male screw. Motor cooling is obtained through the suction gas passing through the rotor holes, centrifuged and separated from traces of liquid.

Screw compressors are complete with:

- Directly flanged oil separator
- Inner coalescent filter in oil separator

- Oil filter of mechanical type
- Discharge shut off valve with retaining valve
- Suction shut off valve
- PTC thermistor electronic protection device
- Electric box with protection to IP65
- Oil heaters
- Rubber antivibration mounts

In the all-copper refrigeration circuit the following accessories are installed: replaceable cartridge filter, liquid receiver, liquid sight glass, solenoid and thermostatic valves. All Montair compressors come to you with shut off valves on suction and discharge, crankcase oil heaters and oil separator. Every chiller has high and low pressure switches, and for units with compressors from 25 HP upwards, oil pressure switches are also installed (in the **RO-V** units these will control oil filter clog). High, low and oil pressure gauges are foreseen as an optional accessory.

On **RO-V** units series an extra capacity control step is already included as a standard. The liquid injection must be installed when the unit must operate in low load conditions (< 25%) for long time.

MONTAIR bietet zwei verschiedene Kompressorbaureihen in den RO Wasserkühlsätzen an:

RO-S (S = halbhermetischer Kolbenkompressor) enthält halbhermetische Kolbenkompressoren (1 - 2 oder 2 Twin-Kompressoren) mit insgesamt 22 Gerätetypen im Leistungsbereich von 34 bis 581 kW.

Hauptmerkmale der halbhermetischen Kolbenkompressoren sind:

- Dreiphasenmotor der Klasse B, 50 Hz
- Kompressorschutz. Alle Kompressoren sind durch eine PTC Fühlerreihe geschützt, die an den Mikroprozessor des Gerätes angeschlossen sind. Die Kompressoren haben einen saugseitigen Temperatursensor, der die Kompressionstemperatur überwacht.
- Ölschmierung durch Hochdruckölpumpe, mit Ölfilter ausgestattet.
- Das Oberflächenmaterial ist korrosionsgeschützt behandelt.
- Alle Kompressoren sind entsprechend der Richtlinie EC93/68/CEE gefertigt und komplett ausgestattet mit:
 - Schalttafel der Schutzklasse IP65
 - Saugseitiges Absperrventil
 - Druckseitiges Absperrventil
 - Ölsumpfeheizung
 - Schwingungsdämpfer
 - 1 -2 zusätzliche Leistungsstufen (optional)
- Wasserkühlsätze der RO-Baureihe enthalten außerdem Anacondas auf der Druckseite um Vibrationen zu vermeiden.

RO-V (V = halbhermetischer Schraubenkompressor) enthält halbhermetische Schraubenkompressoren (1 - 2 oder 4 Kompressoren) mit insgesamt 20 Gerätetypen im Leistungsbereich von 109 bis 1096 kW.

Hauptmerkmale der halbhermetischen Schraubenkompressoren sind:

2 Schraubenwellen, mit innovativen geometrischen Profilen. Die Hauptbestandteile dieser Kompressoren sind die 2 gegeneinander angeordneten Rotoren (Haupt- und Nebenrotor), die mit höchster Präzision in dem Schraubensitz montiert sind. Die Schraubenwellen sind durch Lager gegen radiale und axiale Kräfte gesichert, die z.B. bei einem Kompressorstop oder einer Drehung in die entgegengesetzte Richtung auftreten können. Die Schmierung ist durch eine große Ölwanne und einem Ölabscheider innerhalb des Wellengehäuses gewährleistet. Alle Modelle sind mit einem internen Sicherheitsventil ausgerüstet. Die Kompressoren werden durch einen asynchronen Dreiphasenmotor betrieben, der direkt am Gehäuse angeflanscht ist. Der Rotor des elektrischen Motors ist direkt an der Hauptrotorwelle angebracht. Die Motoren sind sauggasgekühlt.

Die Schraubenkompressoren enthalten im einzelnen:

- Schalttafel der Schutzklasse IP65
- Absperrventil an der Druckseite
- Absperrventil an der Saugseite
- Rückschlagventil
- Sicherheitsventil
- Elektrische Motorschutzeinrichtung, u.a. durch PTC Fühler
- Angeflanschter Ölabscheider
- Interner Filter im Ölabscheider
- Mechanischer Ölfilter
- Ölsumpfeheizung
- Schwingungsdämpfer
- 2 - 3 Leistungsstufen je Kompressor

In dem rein aus Kupfer bestehenden Kältekreis sind folgende Einbauteile installiert:

Austauschbarer Kartuschenfilter, Flüssigkeitssammler, Flüssigkeitsschauglas, Magnetventil und Expansionsventil. Alle MONTAIR Kompressoren werden mit Absperrventilen an der Saug- und Druckseite, Ölsumpfeheizung und Ölabscheider ausgeliefert. Jede Kältemaschine hat Hoch- und Niederdruckschalter und alle Geräte > Größe 25 werden zusätzlich mit Öldruckschaltern ausgestattet (bei den **RO-V** Geräten wird dadurch die Verschmutzung des Ölfilters überwacht). Hoch-, Nieder- und Öldruckmanometer sind als optionales Zubehör vorgesehen.

Bei den **RO-V** Geräten ist eine zusätzliche Leistungsstufe pro Kompressor bereits Standard. Eine Flüssigkeitseinspritzung muss installiert werden, wenn das Gerät häufig im Teillastbetrieb läuft (< 25%).

Low-noise version

The technical space comes covered with high thickness waded sound-absorbent material (expanded, not dripping, self extinguishing polyurethane with opened cells - Class 2) with high soundproofing power. In critical zones, where necessity of sound level reduction is greater, one sheet of lead is also employed, particularly effective in low and medium frequency reduction. This type of covering is used on all the external panels of compressors cabinet, and on

the bottom of the technical space. The material placed on the bottom has a protecting film in order to avoid getting wet and facilitating cleaning procedures.

Low-Noise Version

Das Kompressorkabinett der Geräte wird mit zusätzlichem schalldämmendem Material ausgekleidet (abriebfestes, selbstverlöschendes Polyurethan der Brandklasse 2). In schalltechnisch kri-

tischen Zonen enthält die Isolierung einen zusätzlichen Bleimantel, um die niedrigen und mittleren Frequenzen zu dämpfen. Diese Art der Isolierung wird für alle Verkleidungspaneele und dem Bodenbereich des Kompressorkabinetts verwendet. Die Isolierung im Bodenbereich erhält noch einen zusätzlichen feuchtigkeitsabweisenden Film.

Semihermetic reciprocating compressor / *Halbhermetischer Kolbenkompressor*



Anaconda on the discharge
Anaconda auf der Druckseite



Oil differential pressure switch
Öldifferenzdruckschalter



Capacity control step applied to compressor header
Zusätzliche Leistungsstufe am Kompressor



Suction and discharge shut off valve
Saug- und druckseitige Absperrventile



Gauges
Manometertafel



Crankcase oil heater
Ölsumpfheizung



Semihermetic screw compressor / *Halbhermetischer Schraubenkompressor*



Capacity control valves
Ventile zur Leistungsregelung



Suction and discharge shut off valve
Saug- und druckseitige Absperrventile



Liquid injection detail compressor
Einspritzeinrichtung des Kompressors

Fan Section / Kondensator Sektion

Fan section of the Montair coolers are designed to allow easy access to the inside, and to facilitate positioning of additional accessories like buffer tank (60 to 2000 litres depending on model), pump and stand by pump, heat recovery, liquid receivers for total refrigerant charge. The complete division of aeraulic spaces must be highlighted (1 for every circuit) guaranteeing independence of every circuit, and lower consumptions at partial loads.

Main technical characteristics of this section are:

The standard fin pack is made of aluminium fins (copper, tinned copper and prepainted epoxy is available on request) with spacing rings. The aluminium or galvanised steel frame is built with an appropriate thickness all around the heat exchanger to assure perfect protection of the finned pack, the copper bends and the headers. Before headers and bends are fitted, every coil is carefully washed and de-greased internally and externally. All coils undergo a pressure test at 30 Bar.

Electro fans: Axial fans with scythe-shaped aluminium impellers coupled with traditional squirrel cage motors, adjustable in speed, which configuration was carefully studied in order to optimise air flow and acoustic performance. The impellers have aluminium blades and a galvanized steel flange, statically and dynamically balanced with electronic equipment. Fan deck with aerofoil profile maximizes regular airflow and incorporates a painted accident-prevention grill. The asynchronous electric motor with 6 poles (or 8 in some low noise units) is with voltage 230/1/50 or 400/3/50Hz in F class and protection degree IP55.

Inner dividing panels: galvanized sheet highly resistant to atmospheric agents

Evaporator: tube bundle with head, tube slab, shell, refrigerant and hydraulic connections in carbon steel • copper tubes • gaskets in composite without asbestos • high alloy steel bolts • expanded polyurethane insulation with closed cell construction to thermally protect evaporator in order to avoid condensation of atmospheric humidity • Discharge tap with rubber holder for maintenance or seasonal storage.

Inside the aeraulic space we can also find the following optional components:

Buffer tank: guarantees thermal stability that allows for continuous operation of the chiller, reducing the number of stops and assuring more constant temperature of the cold fluid during usage. The tank is placed coaxially around the evaporator, using less space inside the chiller and reducing the number of hydraulic connections. Automatic air vent valve is also installed by default.

Pump - Pump and stand by pump with interception valves. In order to have a simpler chiller installation, a circulation pump can be installed - our pumps are centrifugal mono-impeller with axial suction and radial discharge, impeller is made up of AISI 316L stainless steel or cast iron, triple phase motor with IP55 protection class F; in their standard

configuration are sized to give an external pressure of around 100 kPa. Every pump has interception valves on suction and discharge in order to allow maintenance and/or repairs without emptying the hydraulic circuit. The pump group always comes hydraulically and electrically connected to/from the chiller and it does not demand further wiring or piping. It also includes: - expansion vessel – safety valve at 3 bar - gauge and refilling tap. Run and stand by pump version is also available, fitted with non return valves.

Connections: Flanges and counter flanges - in order to simplify chiller installation, it is possible to have connection to the outside of the unit. They will therefore be supplied with carbon steel pipes, insulated with expanded closed cells elastomer, Class 1. These pipes offer a threaded male connection for diameters up to 4". Greater diameters are supplied with flange PN 16 (according to DIN 2576 and 2566) complete of counterflanges, splice bolts and gaskets.

Die Kondensator Sektion der MONTAIR Wasserkühlsätze wurde konzipiert um einen einfachen Zugang zu allen Einbauelementen zu ermöglichen und um zusätzliche Komponenten wie z.B. Wassertank (60 bis 2000 Liter, je nach Modell), Pumpen und Doppelpumpen, Systeme zur Wärmerückgewinnung und Sammler für die gesamte Kältemittelmenge, etc., aufzunehmen. Die Kondensatorsektion ist für jeden Kältekreislauf autark ausgeführt und mit einem luftseitigem Modul-Trennblech versehen. Dadurch wird eine besonders effiziente, energiesparende und betriebssichere Arbeitsweise ermöglicht.

Hauptmerkmale des **Kondensatorteils** sind:

- Verflüssiger in mehrreihiger Ausführung und für jeden Kältekreis getrennt ausgeführt
- Hergestellt aus Kupferrohren mit aufgedrängten Aluminiumlamellen
- Großflächig ausgelegt für hohe Außentemperaturen
- Alle Register wurden unter einem Druck von 30 Bar getestet.

Ventilatoren: Axialventilatoren mit Aluminiumschaufeln, die direkt an den Antriebsmotor angeflanscht sind. Die Ventilatoren sind direktgetrieben und gekapselt, mit integriertem Antriebsmotor auf gemeinsamer Welle. Sie verfügen über ein engmaschiges Schutzgitter. Die Ventilatoren wurden konzipiert um eine hohe Luftmenge, bei gleichzeitig geringem Schallpegel zu fördern. Die Flügelräder bestehen aus Aluminium mit einem galvanisierten Stahlflansch und sind statisch und dynamisch gewuchtet. Der Asynchronelektromotor ist sechspolig (achtspolig für Low-Noise Geräte) und wird mit 230 oder 400 V betrieben. Die Schutzklasse ist IP55.

Inneres Modul-Trennblech aus galvanisiertem Stahl, resistent gegen äußere Witterungseinflüsse.

Verdampfer: Rohrbündelverdampfer bestehend aus Kupferrohr. Der Behälter, die Enddeckel und die Rohrbündelzwischenplatten sind aus hochwertigem Karbonstahl. Um eine Kondensation bei allen Betriebs- und Außenluftzuständen zu vermeiden, ist der Verdampfer mit einer geschlossenen Polyurethanisolierung versehen.

Innerhalb des Kondensatorteils können folgende Optionen integriert werden:

Wassertank: Ermöglicht einen gleichmäßigen Betrieb des Wasserkühlsatzes und reduziert die Taktzeiten durch eine konstantere Temperatur des Kaltwassers. Der Tank ist in platzsparender Ausführung um den Verdampfer angeordnet. Dadurch wird der Platzbedarf im Wasserkühlsatz und auch die Anzahl der Wasseranschlüsse reduziert. Ein Entlüftungsventil ist vorhanden.

Pumpe(n): Nach Kundenwunsch eine Einzelpumpe oder eine Pumpe mit Stand-By-Pumpe mit Absperrentilen vor und nach jeder Pumpe. Dadurch werden Service und/oder Reparaturen ermöglicht, ohne den Betrieb zu unterbrechen. Die Pumpenstation beinhaltet ein Ausdehnungsgefäß, Sicherheitsventil (3 bar), Manometer und Füllstation. Die Pumpenstation ist komplett hydraulisch und elektrisch im Wasserkühlsatz integriert und angeschlossen.

Anschlüsse: Flanschanschlüsse mit Gegenflanschen oder Victaulicanschlüsse um eine einfache Installation zu ermöglichen. Auf Wunsch werden die Anschlüsse aus dem Gerät herausgeführt. Gewindeanschlüsse sind bis zu einer Verrohrung von 4" möglich. Größere Durchmesser werden mit einem Flansch PN 16 (nach DIN 2576 und 2566) und Gegenflanschen ausgeführt.

Low-noise version

The bottom of the baseframe comes completely covered with a dampening effect rubber layer that mitigates vibrations and the effect of reverberation that can take place. The inner dividing panels are covered with waved, high soundproofing power, high thickness sound-absorbent material (expanded, not dripping, self extinguishing polyurethane with opened cells - Class 2). In order to further lower sound levels, airflow is reduced, using low speed fans. The smaller air

capacity does not influence the condensing coil heat rejection capacity, as they are selected with increased exchange surface in order to guarantee the demanded capacity.

Low-Noise Version

Der Bodenbereich des Gerätes ist vollflächig mit einer hochwirksamen dämpfenden Isolierung versehen. Das innere Modultrennblech ist mit einer schallabsorbierenden Polyurethanisolierung der

Brandklasse 2 versehen. Um den Schall noch weiter zu reduzieren, werden die Geräte mit extrem langsam laufenden Axialventilatoren versehen. Das Kondensatorregister verfügt über eine vergrößerte Fläche, wodurch diese mit einer verringerten Luftmenge beaufschlagt werden kann. Dadurch wird der Schallpegel zusätzlich reduziert.



Aeraulic space separated for every circuit
Modulkondensator, separat ausgeführt für jeden Kreis durch das Modul-Trennblech



Detail pipe for water connections
Detailansicht der Wasseranschlüsse



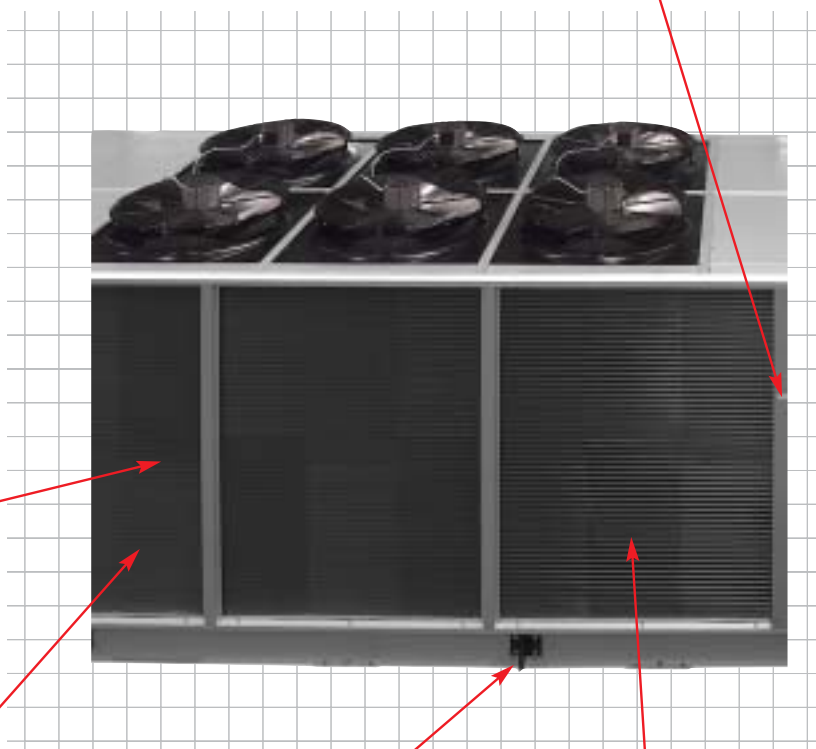
External connections -
 Flanges and counter flanges
Wasseranschlüsse, außen



Buffer tank coaxial to the
 evaporator
Wassertank, um den Verdampfer angeordnet



Water flow switch
Strömungswächter



Pump and stand by pump reserves with interception
 valves
Pumpe und Stand-by-Pumpe mit Absperrventilen



Raising hook
Transportöse



Removable external protection
 grilles
*Abnehmbare
 Kondensatorschutzgitter*

Electric Box / Elektrischer Schaltschrank

Every unit is equipped with a switchboard in conformity with IEC/CEI norms – the cabinet is a separated structure, built in steel painted with furnace powder, guaranteeing maximum insulation and protection of components (protection IP 54) and easy accessibility

Every switchboard comprises:

- Main switch with door interlock
- Magnetic switches for compressor protection
- Automatic switches for Part-Winding or Star-Delta start on every compressor
- Fan protection magnetic switch (1 for every circuit)
- Manual reset compressor switch
- High and low pressure switches
- Oil differential pressure switch
- Antifreeze thermostat
- Auxiliary transformers 24 Vac
- Harness with numbering in order to allow easy cable identification
- Microprocessor control and regulation

On request, the following accessories can be installed:

- **Alarm and Status Signals** by means of potential free contacts for every power load (unit in operation, compressors, pumps, fans, etc.)
- **Soft-starter** for compressors up to the biggest size. Useful to limit inrush current and to reduce start-up torque
- **Maximum or minimum** voltage relay, for controlling and reporting anomalies on the power network
- **Voltage symmetry and phase sequence** control relay controlling and reporting anomalies on the power network
- **Power factor correction** with electrolytic triple phase capacitors.
- **Digital measuring instrumentation**, to measure electrical parameters (absorbed energy, absorbed power, voltage, current, cos ϕ , frequency, etc.)

Microprocessor Control and Regulation

Microprocessor system functions are essentially summarised as follows:

- Water temperature regulation based on evaporator inlet/outlet
- Intervention logic based on inputs from every component
- Protection of each compressor with anomaly report (possibility of local alarm, or remote alarm with serial port)
- Protection of each refrigerant circuit
- Display of programming data and activated devices

Control manages following standard protections for every circuit:

- High pressure
- Low pressure
- Low differential oil pressure only on screw compressors
- Max current input for compressor motor
- Max current input for fan motors

- Max pump motor current input

Global unit protections are:

- Antifreeze protection
- Pump failure protection (unique pressure switch for two pumps)
- Serious alarm protection connected to door interlocks

Protection intervention causes circuit or unit to stop, depending on seriousness.

Depending on microprocessor type, different type of remote supervision can be foreseen

Microprocessor can be connected with a supervision PC either locally or remotely, through a GSM or traditional modem, and through most popular BMS systems (Modbus, Bacnet, Lonworks). Different functions may require optional interface boards (RS485, RS232, LON) or Gateways (interface instruments capable to interpret and translate different protocols like Honeywell-Staefa-Landis&Gyr-Johnson Control etc.).

Jedes Gerät ist mit einem Schaltschrank ausgestattet, der nach den IEC/CEI Normen gefertigt ist. Der Schaltschrank ist ein separates Bauteil, aus einbrennlackiertem Stahl und ermöglicht einen einfachen und schnellen Zugang zu allen Komponenten. Die Schutzklasse IP 54 gewährleistet eine maximale Isolierung und den Schutz der Komponenten.

Der Schaltschrank enthält:

- Mikroprozessoregulation
- Hauptschalter mit Schutzfunktion
- Elektrische Absicherung der Kompressoren
- Automatische Schütze für Teilwindungsanlauf oder Stern-dreieckanlauf jedes Kompressors
- Elektrischer Schutz der Ventilatoren (separat für jeden Kältekreis)
- Hand-Reset-Schalter für den Kompressorschütz
- Hoch- und Niederdruckschalter
- Öldruckschalter
- Frostschutthermostat
- 24V-Gleichstromtransformatoren
- komplette Kabelnummerierung
- potentialfreie Sammelstörungsmeldung
- Fern-Ein/Aus Kontakt

Optional können auch folgende Bauteile installiert werden:

- Potentialfreie Kontakte als Einzelmeldungen (Betriebsmeldung, Meldungen der Kompressoren, Pumpen, Ventilatoren, etc.)
- Sanftanlauf für Kompressoren. Der Einsatz dieser Geräte ermöglicht die Reduzierung des Anlaufstroms.
- Relais zur Überwachung der Maximum- oder Minimumspannung.
- Überwachung der Spannungssymmetrie und Phasensequenz
- Faktorkorrigierung mit 3 Phasen Kondensator
- Digitale Messinstrumente zur Messung der elektrischen Parameter (aufgenommene Energie, aufgenommen Leistung, Spannung, Strom, Frequenz, etc.)

Mikroprozessor Regelung:

Der Mikroprozessor übernimmt die komplette Regelung des Wasserkühlsatzes wie folgt:

- Kaltwassertemperatur-Regelung, Vorlauf- oder Rücklaufgesteuert
- Steuerung aller Komponenten
- Schutz jedes Kompressors mit Alarmmeldung (Möglichkeiten für die Anzeige des Alarms am Regler, als potentialfreier Alarm oder mit serieller Schnittstelle)
- Schutz jedes Kältekreises
- Anzeige der programmierten Daten und aktivierten Komponenten

Folgende Werte werden ständig gemessen und überwacht:

- Hochdruck
- Niederdruck
- Niedriger Differenzdruck im Ölkreislauf (nur bei Schraubenkompressoren)
- Maximale Stromaufnahme des Kompressormotors
- Maximale Stromaufnahme der Ventilatormotoren
- Maximale Stromaufnahme des Pumpenmotors

Generelle Schutzmechanismen sind:

- Frostschutz
- Strömungsüberwachung
- Mikroschalter an den Türen zum Kondensatorraum (je Kältekreis separat)

Diese Überwachung setzt im Alarmfall das Gerät oder auch nur einen der Kältekreise außer Betrieb.

In Abhängigkeit der Mikroprozessortypen sind verschiedene Arten der Fernüberwachung möglich.

Der Mikroprozessor kann an einen PC direkt angeschlossen werden oder zur Fernüberwachung mit einem GSM-Modem oder herkömmlichen Modem verbunden werden. Außerdem können die Regler durch optionale serielle Schnittstellen (RS485, RS232, LON) und Gateways mit den meisten Gebäudeleitsystemen (Modbus, Bacnet, Lonworks) kommunizieren.

Low-noise version

In the Low Noise version it comes with speed regulators installed that allow to have airflow, sized to the effective heat rejection needed for every time of the day. These regulators, acting on the fan supply voltage and therefore indirectly on the speed, are highly efficient in noise reduction. Those emissions will be at maximum only at nominal plan conditions, guaranteeing reduced noise emissions during nocturnal operation. Fan speed regulators

moreover allow a regular and constant condensation control, reducing energetic consumption to minimum.

Low-noise version

Die Low-Noise Version wird mit einer Ventilator-drehzahlregelung ausgestattet, um den Kondensationsdruck auf einen konstanten Wert zu halten und somit die Drehzahl auf einem möglichst nied-

rigen Niveau zu halten. Diese Regulierung, die auf die eingespeiste Spannung der Ventilatoren wirkt, ist sehr effizient in der Reduzierung der Schallabgabe des Wasserkühlsatzes. Die maximalen Schallangaben werden nur bei den nominalen Bedingungen, d.h. maximale Außentemperatur, erreicht und die Ventilator-drehzahlregelung reduziert die Schallabgabe während des Großteils des Betriebes. Durch diese Anwendung wird der Energieverbrauch auf ein Minimum reduziert.



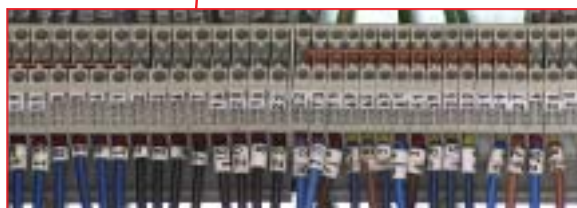
Main switch (above) and circuit breaker (inside cabinet)
Hauptschalter mit Hauptsicherung



Speed regulators (one per circuit)
Ventilator Drehzahlregelung (separat je Kältekreis)



Microprocessor regulation - control panel
Mikroprozessor mit Bedientableau



Cable trunking and numbering detail
Klemmleiste mit Nummerierung

Options and accessories / Optionen und Zubehör

Description	Beschreibung	
Costruction according to EC directives	Gebaut nach CE-Richtlinien	
Refrigeration piping according to PED directives	Kältemittelkreislauf nach PED-Richtlinien	
Cataforesis treated thick steel baseframe	Grundrahmen aus verzinktem Stahl	
Alluminum structure	Aluminiumprofile	
Peraluman treated panels	Paneele aus eloxiertem und lackiertem Aluminium	
Discharge shut off valve	Druckseitiges Absperrventil am Kompressor	
Suction Shut off valve	Saugseitiges Absperrventil am Kompressor	
High pressure switch & safety valves	Hochdruckschalter & Sicherheitsventile	
Lox pressure safety and differential switches ⁽¹⁾	Niederdruckwächter & Differenzdruckschalte ⁽¹⁾	
Crankcase heater	Ölumpfheizung	
Vibration damper on compressor discharge	Schwingungsdämpfer am Kompressoraustrag	
Main switch on electric board	Hauptschalter am Schaltschrank	
Separate IP 54 electric board	Separater Schaltschrank, Schutzklasse IP 54	
Easy tracking numbered wiring	Nummerierte Elektrokabel	
Microprocessor	Mikroprozessor	
High/low/oil pressure gauges ⁽¹⁾	Hoch-, Nieder- und Öldruckmanometer ⁽¹⁾	
Water flow alarm	Strömungswächter	
Condenser protection grille	Schutzgitter für Kondensatorregister	
Spring or rubber vibration isolators	Feder- oder Gummischwingungsdämpfer	
Additional control steps	Zusätzliche Leistungsstufen	
Electronic expansion valve	Elektronisches Expansionsventil	
Modulating capacity control	Modulierende Leistungsregelung	
Evaporator electric heater	Elektrische Verdampferheizung	
Internal water tank	Speichertank	
Single chilled water pump with shut off valves (in/out)	Kaltwasserpumpe mit Absperrventilen	
Pump and stand-by pump with shut off valves (in/out)	Kaltwasserpumpe + Stand-By Pumpe mit Absperrventilen	
Heat recovery condenser (50 or 100%)	Register zur Wärmerückgewinnung (50% oder 100%)	
Desuperheaters	Register zur Wärmerückgewinnung, hohe Temperatur	
Water piping with flanges & counter flanges	Flansanschlüsse mit Gegenflanschen	
Vibration damper on suction line	Schwingungsdämpfer auf der Saugseite des Kompressors	
Total charge liquid receivers	Großer Sammler für die gesamte Kältemittelfüllmenge	
High temperature device (prevent)	Lastabschaltung bei hoher Umgebungstemperatur	
Refrigerant R22	Kältemittel R22	
Refrigerant R134A	Kältemittel R134a	
Low noise version features	Zubehör für Low Noise Version	
Insulating rubber layer on baseframe	Gummifolie zur Geräuschdämmung am Gehäuseboden	
Insulation with poliurethane foam of all internal panels	Paneele mit akustischer Isolierung auf Polyurethanschaum	
Washable lead lined poliurethane insulation in compressor area	Kompressorbereich mit akustischer Isolierung aus Polyurethanschaum mit Bleimantelisolierung	
Condensing temperature control with fan speed regulation	Kondensationsdruckregelung mit Lüfterdrehzahlregelung	

(1) Excluding 15-20 HP compressors

(1) Nicht enthalten bei den Gerätegrößen 15 und 20

	RO-S	RO-S LN	RO-V	RO-V LN
	STD	STD	STD	STD
	STD	STD	STD	STD
	STD	STD	STD	STD
	STD	STD	STD	STD
	STD	STD	STD	STD
	STD	STD	STD	STD
	STD	STD	STD	STD
	STD	STD	STD	STD
	STD	STD	STD	STD
	STD	STD	STD	STD
	STD	STD	///	///
	STD	STD	STD	STD
	STD	STD	STD	STD
	STD	STD	STD	STD
	STD	STD	STD	STD
	OPT	OPT	OPT	OPT
	OPT	OPT	OPT	OPT
	OPT	OPT	OPT	OPT
	OPT	OPT	OPT	OPT
	OPT	OPT	STD	STD
	///	///	OPT	OPT
	///	///	OPT	OPT
	OPT	OPT	OPT	OPT
	OPT	OPT	OPT	OPT
	OPT	OPT	OPT	OPT
	OPT	OPT	OPT	OPT
	OPT	OPT	OPT	OPT
	OPT	OPT	OPT	OPT
	OPT	OPT	OPT	OPT
	OPT	OPT	OPT	OPT
	OPT	OPT	///	///
	OPT	OPT	OPT	OPT
	OPT	OPT	OPT	OPT
	OPT	OPT	OPT	OPT
	OPT	OPT	OPT	OPT
	///	STD	///	STD
	///	STD	///	STD
	///	STD	///	STD
	OPT	STD	OPT	STD

Series	Baureihe		RO-S	RO-S	RO-S	RO-S	RO-S	RO-S	RO-S	RO-S	RO-S	RO-S
Model	Modell		15	20	25	30	35	40	50	60	70	
Capacity	Kälteleistung	kW	34	43	52	60	80	87	108	128	149	
Evaporator water flow	Wassermenge, Verdampfer	lt/s	1,62	2,05	2,48	2,87	3,82	4,16	5,16	6,12	7,12	
Evaporator pressure drop	Druckverlust, Verdampfer	kPa	35,2	29,4	29,4	32,9	29,7	31,7	29,1	34,9	41,4	
Compressors	Kompressoren	n°	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Partialisat. steps	Leistungsstufen	n°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Max partialisat. steps available	Maximal mögliche Leistungsstufen	n°	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Minimum partialisation %	Minimale Leistungsstufe in %	n°	50	50	50	50	50	50	50	50	50	
Start-up method	Kompressoranlauf	-	PWS	PWS	PWS	PWS	PWS	PWS	PWS	PWS	PWS	
Coils	Ventilatoren	n°	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Fans	Register	n°	1	2	2	2	3	3	3	3	3	
Air flow	Luftmenge	m³/h	13200	19000	20500	20500	31000	31000	41000	41000	54600	

Lenght	Länge	mm	2500	2600	3000	3000	3440	3440	4000	4000	4000	
Width	Breite	mm	1200	1200	1200	1200	1300	1300	1400	1400	1400	
Height	Höhe	mm	1740	1940	1940	1940	2340	2340	2440	2440	2440	
Weight	Gewicht	kg	650	800	1000	1000	1220	1300	1500	1650	1700	
Weight MTE version	Gewicht MTE	kg	590	740	900	900	1095	1170	1350	1495	1620	

Sound power level at 5 mt	Schalldruckpegel in 5 Meter Abstand	dB(a)	63	64	65	67	69	69	70	71	71	
Max. rotating current - MRA	Maximale Stromaufnahme - MRA	A	31	37	45	53	61	75	92.5	114	125	
Locked rotor current - LRA	Anlaufstrom - LRA	A	77.8	96.7	113	122	148	173	203	241	313	

Low noise model	"Low-Noise" Ausführung											
Capacity	Kälteleistung	kW	34	40	50	59	76	86	103	128	146	
Evaporator water flow	Wassermenge, Verdampfer	lt/s	1,62	1,91	2,39	2,82	3,63	4,11	4,92	6,12	6,98	
Evaporator pressure drop	Druckverlust, Verdampfer	kPa	34,7	25,2	26,9	31,8	27,3	31,0	26,3	35,1	39,8	
Air flow	Luftmenge	m³/h	10000	11000	15000	15000	23000	23000	30000	33000	46500	
Weight	Gewicht	kg	670	824	1030	1030	1257	1339	1545	1700	1751	
Sound power level at 5 mt	Schalldruckpegel in 5 m Abstand	dB(a)	52	53	53	55	56	56	57	58	59	
Tank option	Speichertank											
Tank capacity	Tankinhalt	lt	200	290	300	470	470	470	660	660	660	
Extra weight	Gewicht (mit Speichertank)	kg	260	375	380	575	575	575	812	812	812	
Extra lenght	Länge (mit Speichertank)	mm	300	400								

(S=semihermetic compressors / V=semihermetic SCREW compressors / LN=Low Noise version)

(S = halbhermetische Kolbenkompressoren / V = halbhermetische Schraubenkompressoren / LN = Low Noise Version)

	RO-S	RO-S	RO-S	RO-S	RO-S	RO-S	RO-S	RO-S	RO-S	RO-S	RO-S	RO-S	RO-S
	2x15	2x20	2x25	2x30	2x35	2x40	2x50	2x60	2x70	2x80	2x100	2x120	2x140
	70	86	105	119	159	175	216	254	302	350	431	536	605
	3,34	4,11	5,02	5,69	7,60	8,36	10,32	12,14	14,43	16,72	20,59	25,61	28,91
	23,4	30,5	27,2	30,6	24,6	29,7	36,7	36,9	44,1	33,6	59,4	49,6	55,9
	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	4	4	4
	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	4	4	4
	25	25	25	25	25	25	25	25	25	12,5	12,5	12,5	12,5
	PWS	PWS	PWS	PWS	PWS	PWS	PWS	PWS	PWS	DOL (1/4)	DOL (1/4)	DOL (1/4)	DOL (1/4)
	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	2X1	2X2	2X2	2X2	2X3	2X3	2X3	2X3	2X3	2X3	2X4	2X4	2X5
	26400	38000	41000	41000	62000	62000	82000	82000	109200	118000	140000	170500	200000

	2500	2800	3200	3200	3640	3640	4200	4200	4200	5200	7000	7000	7500
	1800	1800	1800	1800	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2300
	1740	1940	1940	1940	2340	2340	2440	2440	2465	2515	2515	2515	2515
	1200	1600	1770	1820	2220	2350	2660	2800	3200	4150	6000	6200	7000
	1080	1140	1593	1638	1998	2106	2394	2520	2800	3650	5450	5600	6350

	73	74	74	74	75	75	76	78	79	81	82	83	84
	31	37	45	53	61	75	92.5	114	125	150	185	228	250
	77.8	96.7	113	122	148	173	203	241	313	263	308	366	475
	70	79	100	117	152	173	205	255	295	348	427	513	583
	3,34	3,77	4,78	5,59	7,26	8,27	9,79	12,18	14,09	16,63	20,40	24,51	27,85
	23,1	26,0	24,8	29,6	22,6	29,0	33,2	42,2	33,2	58,3	59,2	45,6	52,3
	20000	22000	30000	30000	46000	46000	60000	66000	93000	93000	132000	132000	160000
	1236	1648	1823	1875	2287	2421	2740	2884	3296	4275	6180	6386	7210
	60	60	61	61	61	62	63	65	66	68	69	70	71
	470	470	470	660	660	660	1100	1100	1250	1100	1500	1500	1500
	575	575	575	812	812	812	1300	1300	1520	1300	1750	1750	1750
	560	260		600	160	160							

Technical data, photos, drawings and dimensions are not binding.

We reserve the right for changes and/or modifications without notice.

Technische Daten, Bilder, Zeichnungen und Abmessungen sind nicht bindend. Wir behalten uns das Recht auf Änderungen und Modifikationen ohne vorherige Ankündigung vor.

Technical Data / Technische Daten

Series	Baureihe		RO-V	RO-V	RO-V	RO-V	RO-V	RO-V	RO-V	RO-V	RO-V	RO-V
Model	Modell		50	60	70	80	100	120	140	160	180	
Capacity	Kälteleistung	kW	109	126	148	170	212	254	307	349	397	
Evaporator water flow	Wassermenge, Verdampfer	lt/s	5,21	6,02	7,07	8,12	10,13	12,14	14,67	16,67	18,97	
Evaporator pressure drop	Druckverlust, Verdampfer	kPa	29,2	34,0	40,5	27,9	35,2	36,8	45,8	33,6	38,4	
Compressors	Kompressoren	n°	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Partialisat. steps	Leistungsstufen	n°	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Max partialisat. steps available	Maximal mögliche Leistungsstufen	n°	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
Minimum partialisation %	Minimale Leistungsstufe in %	n°	50	50	50	50	50	50	50	50	50	
Start-up method	Kompressoranlauf	-	PWS	PWS	PWS	PWS	PWS	PWS	_/_	_/_	_/_	
Coils	Ventilatoren	n°	1	1	1	1	1	1	1	2	2	
Fans	Register	n°	3	3	3	3	4	4	5	6	6	
Air flow	Luftmenge	m³/h	42300	42300	55500	66000	72000	80000	100000	132000	126000	

Lenght	Länge	mm	4000	4000	4000	5200	5200	6000	6000	5200	5200	
Width	Breite	mm	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700	2100	2100	
Height	Höhe	mm	2440	2440	2465	2465	2465	2515	2515	2515	2515	
Weight	Gewicht	kg	1700	1800	1850	2300	2350	2500	2600	4150	4300	
Weight MTE version	Gewicht MTE	kg	1605	1695	1735	2170	2350	2205	2290	2370	3810	

Sound power level at 5 mt	Schalldruckpegel in 5 Meter Abstand	dB(a)	69	70	71	72	74	76	76	77	78	
Max. rotating current - MRA	Maximale Stromaufnahme - MRA	A	85	108	126	148	185	216	225	245	270	
Locked rotor current - LRA	Anlaufstrom - LRA	A	218	243	283	333	449	634	354	374	453	

Low noise model	"Low-Noise" Ausführung											
Capacity	Kälteleistung	kW	103	126	144	166	210	246	294	347	382	
Evaporator water flow	Wassermenge, Verdampfer	lt/s	4,92	6,02	6,88	7,93	10,03	11,75	14,05	16,58	18,25	
Evaporator pressure drop	Druckverlust, Verdampfer	kPa	26,3	33,9	38,6	26,7	34,6	34,8	42,0	33,1	35,6	
Air flow	Luftmenge	m³/h	30000	33000	46000	46000	66000	66000	80000	100000	100000	
Weight	Gewicht	kg	1751	1854	1906	2369	2421	2575	2678	4275	4429	
Sound power level at 5 mt	Schalldruckpegel in 5 m Abstand	dB(a)	59	61	62	63	65	66	67	68	69	

Tank option	Speichertank											
Tank capacity	Tankinhalt	lt	660	660	660	660	1100	1100	1250	1100	1250	
Extra weight	Gewicht (mit Speichertank)	kg	812	812	812	812	1300	1300	1520	1300	1520	
Extra lenght	Länge (mit Speichertank)	mm										

(S=semihermetic compressors / V=semihermetic SCREW compressors / LN=Low Noise version)

(S = halbhermetische Kolbenkompressoren / V = halbhermetische Schraubenkompressoren / LN = Low Noise Version)

	RO-V	RO-V	RO-V	RO-V	RO-V	RO-V	RO-V	RO-V	RO-V	RO-V	RO-V
	2x50	2x60	2x70	2x80	2x100	2x120	2x140	2x160	2x180	4x100	4x120
	217	251	298	341	427	515	614	696	791	883	1095
	10,37	11,99	14,24	16,29	20,40	24,59	29,34	33,25	37,79	42,19	52,32
	36,8	36,0	43,0	32,0	58,2	45,9	57,7	52,8	60,0	50,1	57,3
	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	4
	4	4	4	4	4	4	4	4	4	8	8
	6	6	6	6	6	6	6	6	6	8	8
	25	25	25	25	25	25	25	25	2300	12,5	12,5
	PWS	PWS	PWS	PWS	PWS	PWS	_/_	_/_	_/_	PWS	PWS
	2	2	2	2	2	2	2	4	4	4	4
	2x3	2x3	2x3	2x3	2x4	2x4	2x5	2x6	2x6	4x4	4x5
	84600	84600	111000	132000	144000	160000	200000	264000	252000	288000	330000

	4200	4200	4200	5200	7000	7000	7500	10000	10000	10400	12500
	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2300	2300	2330	2330
	2440	2440	2465	2515	2515	2515	2515	2565	2565	2565	2565
	2900	3000	3200	3900	5500	5700	6500	7600	8300	9300	11100
	2755	2790	2970	3560	5140	5160	5945	7020	7690	8430	10010

	72	73	74	75	77	79	79	80	81	81	82
	85	108	126	148	185	216	225	245	270	185	216
	218	243	283	333	449	634	354	374	453	449	634
	205	250	291	335	423	499	588	693	757	880	1095
	9,79	11,94	13,90	16,01	20,21	23,84	28,09	33,11	36,17	42,04	52,32
	33,2	35,9	41,1	30,7	57,1	43,3	53,1	51,9	55,6	49,8	57,3
	60000	66000	93000	93000	132000	132000	160000	200000	200000	280000	330000
	2987	3090	3296	4017	5665	5871	6695	7828	8549	9579	12150
	62	64	64	66	68	69	70	71	72	71	72
	1100	1100	1250	1100	1250	1100	1500	1500	1500	2000	2000
	1300	1300	1520	1300	1520	1300	1750	1750	1750	2335	2335

Technical data, photos, drawings and dimensions are not binding. We reserve the right for changes and/or modifications without notice.

Technische Daten, Bilder, Zeichnungen und Abmessungen sind nicht bindend. Wir behalten uns das Recht auf Änderungen und Modifikationen ohne vorherige Ankündigung vor.

Advanced Technology / Fortschrittliche Technik



MONTAIR is today one of the leading companies in the production of water chillers. In over 25 years of experience acquired in civil and industrial conditioning, and in the increasingly important field of telecommunications and computers, Montair has always been distinguished for the high conceptual reliability of its units, and in the choice of technologically advanced components from leading suppliers. Montair always applied design criteria in which the user safety is given top priority.

Montair is always careful in supplying water chillers that not only have a high energy efficiency, but also a low environmental impact, anticipating ecological issues, more and more important in recent times. A wide range of models (42 base models) always allows one to choose the right unit for any requirement. Great flexibility is one of the keys to the success of Montair's chillers. Our units are conceived in order to allow the broadest range of accessories. In this way we are in a position to supply units exactly as required, for maximum convenience, preventing further modification on site.

Thanks to this flexibility and installation times and costs are reduced to minimum, favouring better management of the system. All our chillers are supplied ready for start-up with the only requirement of electrical and hydraulic connections.

Communication between components of a building management system is more and more important. Montair has the right micro-processor choice in order to provide best solution to integration requirements.

***MONTAIR** ist einer der führenden Hersteller für Präzisionsklimageräte und Wasserkühlmaschinen mit mehr als 25 Jahren Erfahrung im Gebiet der EDV-Klimatisierung, der industriellen Klimatisierung, der Komfortklimatisierung sowie der Klimatisierung im Bereich der Telekommunikation. Durch ein spezielles Design und dem Einsatz der technologisch fortschrittlichsten Komponenten gewährleistet MONTAIR eine hohe Betriebssicherheit. Bei der Planung und Produktion der Geräte wird immer die Betriebssicherheit und Effizienz in den Vordergrund gestellt.*

MONTAIR achtet stets auf eine hohe Energieeffizienz und auf die Umweltverträglichkeit, die in den letzten Jahren immer mehr in den Vordergrund rückte. Die große Anzahl der Modelle (42 Basismodelle) erlauben den Einsatz der optimalen Maschine auf Ihre Anforderungen. Ein hohes Maß an Flexibilität ist einer der Schlüssel zum Erfolg der Geräte von MONTAIR. Der besondere Aufbau der Maschinen ermöglicht den Einsatz einer großen Anzahl an Zubehörbauteilen, die in die Wasserkühlsätze integriert werden. Auf diesem Weg werden Geräte geliefert, die optimal auf Ihren Einsatzbereich ausgelegt sind.

Durch die Flexibilität sind Installationszeiten und Kosten auf ein Minimum reduziert. Alle unsere Maschinen werden betriebsfertig ausgeliefert und müssen nur elektrisch und hydraulisch angeschlossen werden.

Kommunikation zwischen technischen Komponenten eines Gebäudes durch ein Gebäude-management System werden immer wichtiger. MONTAIR bietet die entsprechende Auswahl an Mikroprozessoren um die besten Möglichkeiten zur Integration der Geräte in ein Gebäude-management System zu ermöglichen.



montair

MONTAIR srl - V.le Italia, 28
23846 GARBAGNATE MONASTERO (Lecco) - ITALY
Phone +39 031.873.111 - Fax +39 031.870.443
e-mail: info@montair.it - <http://www.montair.it>



**The right choice ...
... whatever model you select !!**