



PROCESS COOLING
SOLUTIONS

TAE^{ev}in TECH

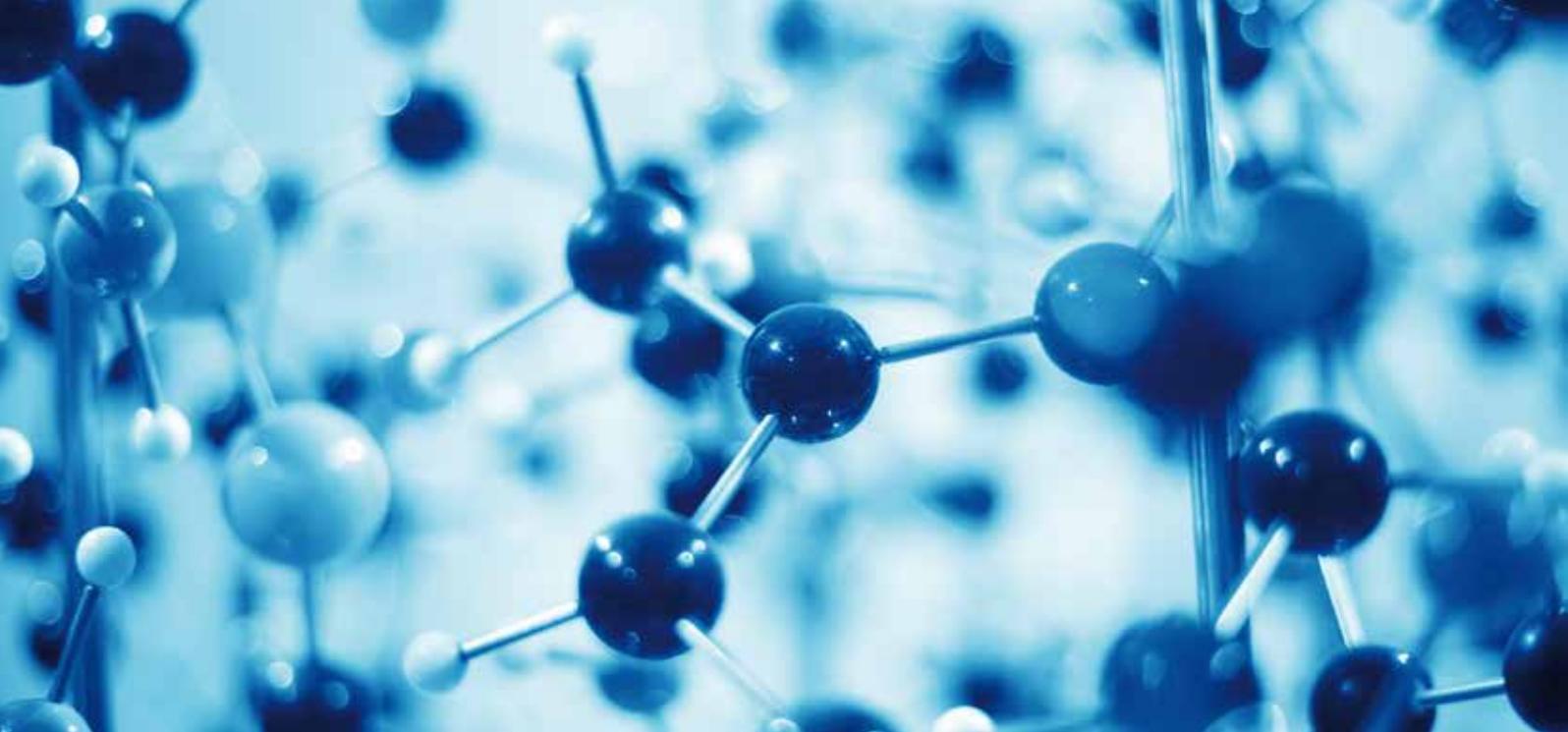
Luftgekühlte Industriekühler mit Scroll -Kompressoren und Kältemittel R410A.
Kühlleistung 7 – 166 kW



*Cooling your industry,
optimising your process.*



Cooling, conditioning, purifying.



TAE^{evn}TECH

Technische Spezifikationen	4
Auswahlhilfe	11
Leistungen und technische Daten	12
Druckverluste und verfügbare Maximaldrücke	24
Korrekturfaktoren	25
Betriebsgrenzen	26
Abmessungen.....	27
Installationsanleitung	36

TECHNISCHE DATEN

- 1 Allgemeines
- 2 Typenschild
- 3 Versionen
- 4 Vorteile der Verwendung eines Speichertanks
- 5 Abnahme
- 6 Ausstattungsvarianten
- 7 Kompressoren
- 8 Verdampfer
- 9 Verflüssiger
- 10 Ventilatoren
- 11 Kältekreis
- 12 Aufbau und Gehäuse
- 13 Hydraulik -Gruppe
- 14 Schaltschrank
- 15 Überwachungs- und Sicherheitseinrichtungen
- 16 Mikroprozessorsteuerung Standard-Version
- 17 Optionen , Kits und Sonderausstattungen
 - 17.1 Optionen
 - 17.2 Kits
 - 17.3 Sonderausstattungen
- 18 Anheben

1. Allgemeines

Bei der TAEevo Tech handelt es sich um einen luftgekühlten Flüssigkeitskühler für den industriellen Einsatz und für die Außenaufstellung konzipiert. Eine breite Palette von Optionen, in der Produktkonfiguration und bei der Auswahl des Zubehörs in Form von Kits runden die ohnehin großzügige Serienausstattung ab.

Dadurch erfüllen die Maschinen fast alle Anforderungen unterschiedlicher industrieller Anwendungen.

Die TAEevo Tech ist daher die Lösung für alle Anwendungen, die hohe Leistung, Zuverlässigkeit, Betriebssicherheit und niedrige Betriebskosten erfordern.

Alle TAEevo Tech -Modelle sind mit einem hocheffizienten Rippenregisterverdampfer, welcher im Speichertank integriert ist, ausgestattet. Diese Verdampfertechnologie der TAEevo Tech sorgt für einen zuverlässigen Betrieb, auch bei besonders anspruchsvollen Anwendungen, und selbst bei Flüssigkeiten mit Verunreinigungen. Der Standard-Hydraulikspeicher gewährleistet auch bei variablen thermischen Lasten eine optimale Genauigkeit der Temperaturregelung, und vereinfacht die Installation.

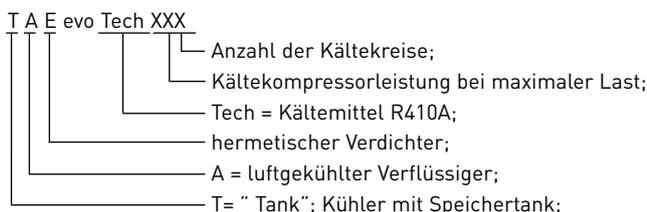
Die TAEevo Tech Geräte sind mit einem Lamellenkondensatorregister, Axialventilatoren und Scroll-Kompressoren in einem Kältekreis (Mod.015-351) bzw. in zwei Kältekreisen (Mod. 402-602) ausgestattet. Als Kältemittel wird R410A eingesetzt.

Die Steuerung der TAEevo Tech erfolgt durch einen parametrisierten Mikroprozessor-Regler iCHILL 208CX. Dieser verwaltet alle Hauptfunktionen, einschließlich der Wasseraustrittstemperaturregelung, der Alarmer und der externen Schnittstelle.

Die TAEevo Tech -Einheiten sind in der Standardversion mit einer Stromversorgung 400V/3/50 Hz erhältlich, und in Dual- Frequenz -Version (Mod.015-161) mit einer Stromversorgung 400V/3/50 Hz oder 460V/3/60 Hz . Die Schutzklasse ist IP44 für die Mod. 015-020, und IP54 für die Mod.031 -602.

- Die Standardanlagen für die EG und EFTA Staaten unterliegen der:
- Richtlinie zur elektromagnetischen Verträglichkeit 2004/108/EG;
- Maschinen- Richtlinie 2006 42;
- Druckgeräterichtlinie 97/23/EG (PED);
- Der Schaltschrank der Maschine wird gemäß IEC -Norm EN 60204-1 gefertigt.

2. Typenschild



3. Versionen

Die TAEvo Tech ist in folgenden Versionen erhältlich:

Basis Version

Die Basisversion ist mit einem Speichertank aus Kohlenstoffstahl, geeignet für alle industriellen Prozesse mit einem geschlossenen Kreislauf, ausgestattet. In Verbindung mit einem Ausgleichsbehälterkit ist auch der Betrieb in einem atmosphärisch offenen Systeme möglich.

Mit dem Prozesswasser in Berührung stehende Werkstoffe sind:

- Kohlenstoffstahl, Kupfer, Aluminium, Messing, Gummi (Leitungen).

Non Ferrous Version (Mod. 015-351)

Geeignet für den Betrieb mit aggressiven Prozessmedien, die mit Kohlenstoffstahl reagieren. Der Verdampfer ist hier komplett aus Kupfer gefertigt und von einem Messingrahmen geschützt. Der zylindrische Speichertank aus rostfreiem Edelstahl AISI304 ist geeignet für unter Druck stehende Hydraulikkreisläufe.

Mit dem Prozesswasser in Berührung stehende Werkstoffe sind:

Edelstahl AISI304, Kupfer, Messing, Gummi (Leitungen).

4. Vorteile der Verwendung eines Speichertanks

In einem, für einen Industrieprozess bestimmten Kühlsystem kann die Last der Verbraucher großen und plötzlichen Schwankungen unterliegen oder für längere Zeiträume weit außerhalb der Nennbedingungen liegen. Folglich muß der Kühler, der diese Anlage versorgt, gelegentlich mit Höchstkapazität, nahe den Betriebsgrenzen bzw. gelegentlich mit häufigen Startzyklen laufen. Solche Betriebsbedingungen wirken sich nachteilig auf die Lebensdauer der Verdichter aus, und führen zu erheblichen Schwankungen der Kaltwassertemperatur. Diese unerwünschten Bedingungen wirken sich sowohl aus energetischer Sicht, als auch auf die Anforderungen des jeweiligen Prozesses unvorteilhaft aus.

Die Vorteile, die sich aus der Verwendung des Speichertanks ergeben, welcher in allen TAEvo Tech – Anlagen standardmäßig verbaut ist, kann wie folgt zusammengefasst werden:

5. Abnahme

Alle Kaltwassererzeuger werden in einer Testkammer auf ihre korrekte Funktion geprüft.

Vorwiegend geprüft werden:

- die korrekte Montage aller Komponenten und die Dichtigkeit des Kältekreises;
- die vorgeschriebene elektrische Sicherheit gemäß EN60204-1;
- der korrekte Betrieb der Mikroprozessorsteuerung und die Richtigkeit

6. Ausstattungsvarianten

Durch die Kombination der unten beschriebenen Konfigurationen mit den lieferbaren Zubehörteilen und kits entsprechen die Anlagen einer breiten Palette individueller Anforderungen.

ACHTUNG: Bei der Konfiguration der Anlage ist zu beachten, daß nicht alle Kombinationen möglich sind. Prüfen Sie daher bitte das Kapitel „Leistungen und technische Daten“ des jeweiligen Modells, oder nehmen Sie Kontakt mit MTA auf.

KÄLTEMITTEL:

- R410A

SPANNUNGSVERSORGUNG:

- 400V/3/50Hz: standard

Version für niedrige Umgebungstemperatur -20 °C (mod. 031-602)

Diese Version sieht immer vor: ein durch ein Thermostat geregeltes Heizelement mit Ventilator im Schaltschrank, sowie eine elektronische Drehzahlregelung der Ventilatoren. Sollte kein Glykol in der Anlage verwendet werden, empfiehlt sich die Verbindung mit der Option „Verdampfer-Frostschutzheizung“ (siehe par. 17.1).

Dualfrequenz-Version 400V/3/50 Hz - 460V/3/60 Hz (mod. 015-161)

Diese Anlagenversion ist immer ausgestattet mit einer Hydraulikeinheit wie in der Standardversion, einer P3 Pumpe oder ohne Pumpe, stufengeschalteten Axialventilatoren, Ausstattung für Standard-Umgebungstemperatur.

Version mit Ventilatoren mit hoher Pressung (mod. 031 - 602)

- Mod. 031-161: Radialventilatoren mit Ausblasöffnung oben und Stufenschaltung.
- Mod. 201-602: Invertergeregelte Axialventilatoren mit hoher Pressung.

- Die Geräte bieten eine Wasserreserve mit einer bestimmten Temperatur, für den zu regelnden Prozeß. Auf diese Weise gleicht die gespeicherte Energie im Tank die Schwankungen durch sich ändernde Verbraucherlasten aus.

- Der Betrieb der Kompressoren unter besonders stabilen Bedingungen: Durch die Verwendung des Speichertanks kann die Kältemaschine mit einer nahezu gleichbleibenden Eintrittstemperatur, unabhängig von den Umgebungsbedingungen arbeiten. Zusammen mit der Konstanz des Wasserdurchflusses, gewährleistet dies eine maximale Lebensdauer der Kompressoren.

- Reduzierung der Starthäufigkeit und Einhaltung der Betriebs- und Stillstandszeiten der Kompressoren.

aller Werte der Betriebsparameter;

- die Temperatursonden und Druckmeßwertgeber.

Um einen zuverlässigen Betrieb zu gewährleisten werden die Anlagen bei der Installation nur elektrisch und wasserseitig angeschlossen.

Es wird immer die Installation eines Filters im Eintritt der Maschine empfohlen.

- 400V/3/50Hz - 460V/3/60Hz: Dual-Frequenz (mod. 015-161)

- 460V-3-60Hz UL-Zertifizierung (siehe entsprechende Dokumentation)

AUSSENLUFTTEMPERATUR:

- STANDARD (-5 °C)

- Niedrigtemperaturversion f. Umgebungstemp. (-20 °C) (mod. 031-602)

PUMPE:

- SP: (ohne Pumpe, mit der Möglichkeit des Anschlusses einer externen P3 Pumpe im Schaltschrank)

- P3 Pumpe

- P5 Pumpe

- P3+P3 Doppelpumpe (mod.201-602)

- P5+P5 Doppelpumpe (mod.201-602)

TANK UND WASSERKREISLAUF:

- standard
- Non-Ferrous-Version mit zylindrischem Edelstahltank + Verdampfer mit geripptem Kupfer / Kupfer Register (mod. 015-351)

VENTILATOREN:

- Axial (standard)
- Radial (mod. 031-161)
- Axial mit hoher Pressung (mod. 201-602)

AXIAL VENTILATORSCHALTUNG:

- Stufenschaltung (standard)
- Elektronische Drehzahlregelung (mod. 031-602)

KONDENSATREGISTER SCHUTZ:

- nicht vorhanden: (standard)
- Schutzlackierte Lamellen

VERDAMPFER-FROSTSCHUTZ:

- nicht vorhanden (Standard)
- vorhanden

AUSGLEICHSBEHÄLTER ZUR MANUELLEN BEFÜLLUNG DES WASSERKREISLAUFS:

- nicht vorhanden: (standard)
- erhältlich (mod.031-602)

START DER KOMPRESSOREN:

- direkt: (standard)

Nachfolgend eine zusammenfassende Tabelle der verfügbaren und kombinierbaren Optionen:

Konfiguration verfügbar	Konfiguration ist nicht mit den folgenden Optionen:
-20 °C Außentemperatur	Feineinstellung der Temperatur (laser)
	Stromversorgung Dual-Frequenz 400/3/50 Hz - 460/3/60 Hz
	Mod. 015 - 020
	Radialventilatoren (031-161)
Dual- Frequenz 400/3/50 Hz - 460/3/60 Hz	Radialventilatoren oder Axialventilatoren mit hoher Pressung
	Elektronische Drehzahlregelung der Ventilatoren
	-20 °C Außenluft
	Mod. 201 - 602
Doppelpumpen: P3+P3 / P5+P5	Pumpen: P5 / P3 + P3 / P5 + P5
	Mod. 015 - 161
Radialventilatoren	Dual- Frequenz 400/3/50 Hz - 460/3/60 Hz
	Mod. 015 - 020, 201 - 602
	Elektronische Drehzahlregelung der Ventilatoren
	-20 °C Außenluft
	Stromversorgung Dual-Frequenz 400/3/50 Hz - 460/3/60 Hz
Axialventilatoren mit hoher Pressung	Feineinstellung der Temperatur (laser)
	Mod. 015 - 161
	Stromversorgung Dual-Frequenz 400/3/50 Hz - 460/3/60 Hz
Elektronische Drehzahlregelung der Ventilatoren	Feineinstellung der Temperatur (laser)
	Mod. 015 - 020
	Radialventilatoren
	Stromversorgung Dual-Frequenz 400/3/50 Hz - 460/3/60 Hz
Kondensator Filtermatten	Mod. 015 - 020
Ausgleichsbehälter zur manuellen Befüllung des Wasserkreislaufs	Mod. 015 - 020

7. Kompressoren

Kältemittelverdichter mit umlaufenden Scrolls, 2-poligen Elektromotoren, montiert auf Schwingungsdämpfern aus Gummi. Diese Kompressoren sind gegen Überhitzung, Überspannungen und gegen zu hohe Heißgas-Temperaturwerte geschützt.

Eine standartmäßige Kurbelwannenheizung schaltet automatisch bei Abschaltung des Verdichters ein (die Kältemaschine muss eingeschaltet sein). Die Verhinderung eines Ölmangels im Kältemittel bei Abschaltung der Verdichter ist stets gewährleistet. Somit erhalten die mechanisch beanspruchten Komponenten selbst bei niedrigen Außentemperaturen immer eine ausreichende Schmierung.

Durch das geringe Gewicht der rotierenden Teile und dem Verzicht auf Absperrventilen auf der Saug- und Druckseite bieten die Scroll-Verdichter eine Reihe von Vorteilen: höhere Energieeffizienz, Reduzierung von Druckabfällen auf der Saugseite, deutlich geringer Geräuschpegel, geringere Vibrationen auf der Druckseite, und eine hohe Beständigkeit gegen mögliche Flüssigkeitsschläge. Die Installation der Verdichter in einem separaten Gehäuse, abgetrennt von Verflüssigerteil, erlaubt die Durchführung von Wartungsarbeiten auch im laufenden Betrieb.

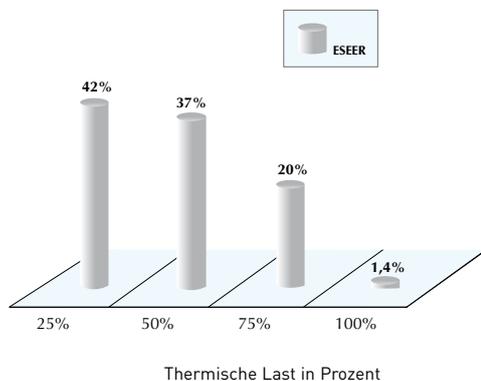
Die Modelle 201 bis 602 mit zwei Kompressoren, parallel für jeden

Kreis, erhöhen die Leistung im Teillastbereich und maximieren so den ESEER Wert (Seasonal Energy Efficiency Ratio). Die sogenannte unloading-Funktion ermöglicht das Anfahren des Systems und den Betrieb der Anlage auch unter Bedingungen, welche von den Nominalbedingungen abweichen.

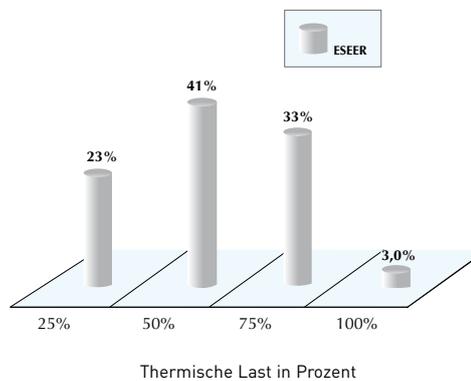
(* Im Teillastbereich können die genauen Energieeffizienzwerte bei industriellen Anwendungen gegebenenfalls nicht exakt ermittelt werden. Die saisonalen Energieeffizienzwerte werden für jede Anlage dokumentiert. Der saisonale Energieeffizienzwert im europäischen Konstruktions-Kontext, veranschaulicht die durchschnittliche Gewichtung des Wirkungsgrades

einer Kälteanlage. Diese Kennzahl drückt das Verhältnis zwischen einem nutzbaren Effekt und dem üblichen Energieaufwand (Stromaufnahme) einer Kältemaschine während einer gesamten Betriebszeit aus. Unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Betriebsbedingungen, und der Häufigkeit ihres Auftretens werden diese Indikatoren errechnet unter Berücksichtigung der Gewichtung des Energieaufwands zu den resultierenden Ausgangswerten der Anlage. ESEER = 4 bedeutet z.B., dass während einer gesamten Saison eine Anlage zum Betrieb 1 kWh elektrischer Energie im Durchschnitt benötigt, um 4 kWh an Wärmeenergie aufzunehmen.

ESEER Betriebszeit in Prozent



ESEER Energie Gewichtung



8. Verdampfer

Hocheffizienter Rippenregister Wärmetauscher mit Kupferrohren und Aluminiumrippen, Seitenaufnahmen und Gehäuse aus Stahl. Dieser ist im Wasserspeichertank installiert, und kühlt die Prozessflüssigkeit die in Kontakt mit der gerippten Oberfläche den Wärmetauscher durchströmt. Durch den Wärmeübergang verdampft das Kältemittel in den Rohren des Wärmetauschers. Diese besondere technische Lösung ermöglicht der TAEvo Tech, mit einer hohen Durchflussrate und geringeren Druckverlusten des Mediums, selbst mit eventuellen Verunreinigungen zu betreiben. Dies gewährleistet ein hohes Maß an Zuverlässigkeit in schweren industriellen Anwendungen.

Die Temperatur wird durch die Mikroprozessorsteuerung im Austritt geregelt, dabei wird gleichzeitig, durch die Frostschutzfunktion, die Gefahr eines Verdampferschadens durch Einfrieren verhindert. Eine Füllstandsüberwachung im Speichertank schützt diesen vor einem Mangel an Prozessflüssigkeit. Alle Verdampfer der TAEvo Tech Kältemaschinen können mit Zugabe von Frostschutzmittel betrieben werden. In der Regel können die Anlagen mit allen Flüssigkeiten betrieben werden die mit den im Wasserkreis verbauten Werkstoffen verträglich sind (Siehe Liste der Materialien in Kontakt mit dem Kühlmedium). Alle Verdampfertanks entsprechen der Druckbehälterrichtlinie des Europäischen Rates.

9. Verflüssiger

Rippenregisterwärmetauscher, bestehend aus Rohren und den Verteilern in Kupfer, Wellrippen aus Aluminium, und die Seitenaufnahmen aus verzinktem Blech. Diese Register sind unter Verwendung modernster computergestützter Konstruktionstechnologie, so bemessen und gestaltet, daß sehr hohe EER Effizienzwerte erreicht werden. Dank der Positionierung auf nur einer Seite der Maschine wird die Installation

erleichtert, auch wenn der verfügbare Raum begrenzt ist (Bin der Nähe einer Wand). Ab dem Model 031 wird das Kondensatorregister durch einen abnehmbaren Metallfilter geschützt. Dieser Metallfilter erleichtert die Reinigung des Verflüssigers. Bei den Modellen 015-020 wird der Verflüssiger durch ein Lüftungspaneel geschützt.

10. Ventilatoren

Die Modelle 015 bis 020 sind mit Axialventilatoren mit lackierten sichelförmigen Flügeln aus verzinktem Stahlblech, welche direkt mit dem Elektromotor (IP44) verbunden sind, ausgestattet. Die Modelle 031 bis 602 sind mit Axialventilatoren in Aluminium-Druckguss, Sichelflügeln in Aluminium oder verzinktem Stahlblech mit Polypropylenbeschichtung und Elektromotoren IP54 ausgestattet. Alle Motoren sind mit einem eingebauten Thermoschutz versehen. Die Ventilatoren sind statisch und dynamisch ausgewuchtet und mit externen Sicherheitsgittern ausgestattet. Die Motoren sind 4 oder 6-polig mit Außenliegendem Rotor, um die Energieeffizienz zu maximieren und das magnetische Rauschen zu

reduzieren wenn sie durch das optional erhältliche Phasenanschnittssystem geregelt werden, und werden durch eine Kette von Thermistoren geschützt. Standard- Lüftersteuerung für die Modelle 015 bis 351 ist eine über Druckschalter geschaltete Stufenregelung. Bei den Modellen 402 bis 602 erfolgt die Schaltung bei Stufenregelung über Drucktransmitter. Für die Modelle 031 bis 602 ist optional eine kontinuierliche Drehzahlregelung (Phasenanschnitt) in Abhängigkeit vom Kondensationsdruck erhältlich.



11. Kältekreis

Der Kältekreislauf umfasst:

- **Mechanisches thermostatisches Expansionsventil mit externem Ausgleich:** am Verdampfereintritt angeordnet, steuert es den Kältemitteldurchfluß in Abhängigkeit der Wärmelast. Dieses Ventil optimiert die Kompressorleistung, und gewährleistet eine ausreichende Überhitzung des Gases auf der Saugseite bei allen Betriebsbedingungen.
- **Filter – Trockner, hygroskopische Molekularsiebe:** dieses erfasst die Verunreinigungen und Spuren von Feuchtigkeit im Kältekreis.
- **Flüssig-Kältemittel- und Feuchtigkeits-Schauglas:** auf der Flüssigkeitsleitung installiert, ermöglicht die Überprüfung der korrekten Kältemittelfüllung (Kontrolle einer Blasenbildung) und der Erkennung von Feuchtigkeit im Kältemittelkreislauf.

12. Aufbau und Gehäuse

Alle Modelle haben einen Aufbau mit getrenntem Gehäuse für die Kompressoren und einem Gehäuse für Verflüssigerregister und Tank, sowie einem separaten Schaltschrank, wodurch Wartungsarbeiten vereinfacht durchgeführt werden können. Einheiten der Modelle 015 bis 161 sind mit einem vollständig geschlossenen Gehäuse aus Trägerblechen für den Kompressorraum ausgestattet. In diesem Raum ist auch die Pumpe installiert. Einheiten der Modelle 201 bis 602 sind mit einem vollständig geschlossenen Gehäuse mit einem Untergestell aus Längs- und Querträgern und Stützpfeuern für die

- **Hoch- und Niederdruck-Kälte-Druckmanometer:** ab Modell 031 auf der Frontplatte installiert.
- **HP Hochdruck- und LP Niederdruck-Druckschalter.**
- **PV Ventilator-Druckschalter:** für die Schaltung der Ventilatoren (Mod. 015-351).
- **Drucktransmitter:** Mod. 402-602; Mod. 031-602, ausgestattet mit der Option elektronische Drehzahlregelung.
- **Schrader Service-Ventile.**

Alle Lötungen von Rohrbögen etc. werden mit Silberlot durchgeführt. Auf der kalten Seite werden die Rohrleitungen isoliert, um die Kondensation von Feuchtigkeit zu verhindern.

Verschlußpaneele ausgerüstet. Die Sockel, Pfosten und Paneele sind aus verzinktem Kohlenstahlblech gefertigt und werden durch verzinkte Stahlnieten oder metrische Edelstahlschrauben, zur leichteren Demontage, verbunden. Alle Blechteile sind phosphatiert und polyesterpulverbeschichtet. Der Sockel und die Kältemittel-Manometertafel sind in RAL 5013 blau lackiert, während alle anderen Rahmenteile und Bleche in RAL 7035 Lichtgrau lackiert sind.

13. Hydraulik-Gruppe

INTEGRIERTER PUFFERSPEICHER

Alle Modelle haben einen zylindrischen Speichertank (enthält den Verdampfer), dieser ist an der Außenseite mit einer Antikondens-Isolierschicht und einer Umwälzpumpe ausgestattet. Er ist für den Einsatz in einem geschlossenen Hydraulikkreislauf und mit einem maximalen Druck von 6 bar ausgelegt. In Verbindung mit einem Ausgleichsbehälter kann der Speicher auch in einem offenen Hydraulikkreislauf verwendet werden. Der Standard-Tank ist aus Kohlenstoffstahl gefertigt, während in der Non-ferrous Version ein Edelstahl AISI 304 verwendet wird.

Der Tank ist mit einem Ablassventil, zur Entleerung, sowie einem Entlüftungsventil zum entlüften während des Befüllvorgangs ausgestattet.

HYDRAULISCHER BYPASS

Alle TAEvo Tech sind mit einem internen Bypass zwischen Wasser-Eintritt und -Austritt ausgestattet.

Im Falle eines Verschließens der Hydraulikleitung stellt der hydraulische Bypass den Schutz der Maschine und der Pumpe sicher. Die Gewährleistung eines minimalen Volumenstroms ist sowohl zur Überwachung des Frostschutzalarms, als auch für den Betrieb des Pumpen-Motorschalters erforderlich.

ACHTUNG: der interne Bypass dient nur zu vorgenannten Sicherheitszwecken. Ein kontinuierlicher Betrieb der Anlage über den internen Bypass über längere Zeiträume ist strengstens verboten.

NIVEAUÜBERWACHUNG

Leitwert Niveausensor. Bei unzureichendem Prozessflüssigkeitsstand im Speichertank wird der Betrieb der Maschine abgeschaltet.

PUMPEN

Bei den Pumpen handelt es sich um, modelabhängig unterschiedliche, Kreiselpumpen mit Motoren in IE2/IE3 Klasse. Sie entsprechen der internationalen Verordnung IEC 60034-30, mit Dichtungen aus Siliziumkarbid / Siliziumkarbid / EPDM-Material. Die Pumpen sind in zwei verschiedenen Konfigurationen erhältlich: Pumpe P3 mit einem verfügbaren Druck von 3 Bar, und Pumpe P5 mit einem verfügbaren Druck von 5 Bar. Die Maschinen sind auch ohne Pumpe, oder mit zwei parallel angeordneten P3 bzw. P5 Pumpen konfigurierbar (Mod. 201-602).

Mit dem Prozesswasser in Berührung stehende Werkstoffe sind:

- Pumpe P3: ganz aus rostfreiem Edelstahl bis mod. 251; für die übrigen Modelle ist der Pumpenkörper aus Gusseisen;
- Pumpe P5: ganz aus rostfreiem Edelstahl bis mod. 161; für die übrigen Modellen ist der Pumpenkörper aus Gusseisen;
- Pumpe P3 und P5 für die Non Ferrous Version: komplett in Edelstahlausführung (siehe „Non ferrous Versionen“) für Drucksysteme.

ENTLÜFTUNGSVENTIL

Ein Entlüftungsventil ist auf der Oberseite des zylindrischen Speichertanks installiert, es dient zur Ableitung jeglicher Lufteinschlüsse im Speichertank.

WASSERDRUCKMANOMETER

Ein Wasserdruckmanometer auf der Rückseite des Gerätes zeigt den Wasserdruck am Maschinenaustritt bzw. den statischen Fülldruck (bei ausgeschalteter Pumpe) an.

14. Schaltschrank

Der Schaltschrank ist entsprechend der Niederspannungsrichtlinie 2006/95/CE, den Normen und der Richtlinie 89/336 (und nachfolgenden Änderungen) über die elektromagnetische Verträglichkeit hergestellt und verdrahtet. Er besteht aus einem Aufnahmegehäuse, in dem die die Komponenten auf einer Montageplatte befestigt sind, die Schaltschranktür wird durch eine umlaufende Dichtung am Gehäuse abgedichtet. Bei den Mod. 015-020 ist hingegen ein abgedichteter Deckel oben montiert.

Die Steuerung des Geräts ist in der Schaltschranktür angebracht, sie wird von einer zu öffnenden transparenten Polycarbonat- Abdeckung geschützt. In der Schaltschranktür ist auch der Geräte Hauptschalter mit Sicherheitstürschloss (Tür lässt sich nicht öffnen, bis die Spannungsversorgung abgeschaltet ist) montiert. Der gesamte Schaltschrank ist aus Komponenten namhafter Markenhersteller

hergestellt und gewährleistet den erforderlichen Witterungsschutz (IP54) für eine Aufstellung im Freien.

Der Leistungsteil enthält automatische thermisch-magnetische Schutzschalter für den Schutz von elektrischen Geräten wie Kompressoren, Ventilatoren und Kreiselpumpen, eine Reihe von Schützen, und eine Phasenüberwachung zum Schutz der Anlage bei einer falschen Phasenfolge. Der Steuerabschnitt umfasst den Transformator zur Versorgung der Hilfskreise und die Mikroprozessorsteuerung. Ein potentialfreier Sammelalarmkontakt, sowie die Anschlußmöglichkeit einer externen Freigabe ist ebenfalls vorhanden. Die Dualfrequenz Version arbeitet mit einer Spannungsversorgung 400V/3/50Hz. Um die Maschine mit 460V/3/60Hz zu betreiben, müssen die Zuleitungen der Eingänge am Primärkreis des Transformators umgeklemmt werden.

15. Überwachungs- und Sicherheitseinrichtungen

Hochdruck - Sensoren: Standard für die Mod. 402-602 und optional für die Mod. 031 -351 mit elektronischer Ventilator Drehzahlregelung ausgestattet, für die Mod. 081-161 mit Radialventilatoren und die Mod.201-602 mit Hochdruckventilatoren ausgestattet. Die Drucksensoren erfassen den Kompressorausgangsdruck. Die erfassten Signale werden von der elektronischen Steuerung für die folgenden Funktionen genutzt: Hochdruckmessung und Alarmer, Kondensationsdruckregelung durch el. Ventilator-Drehzahlregelung, Unloading Funktion zum Schutz vor Hochdruckstörungen, Ventilator-Stufenschaltung.

Temperaturfühler: Verdampferaustritt Wasser (Frostschutzfunktion), Speichertank-Austrittstemperatur, sowie die Umgebungstemperatur sofern eine Frostschutzheizung vorgesehen ist. Die Hoch- und Niederdruckschalter mit automatischer Rückstellung sind im Kältekreis auf der Saug- und Druckseite installiert. Sie sorgen für eine Abschaltung der Kompressoren im Falle von Kältemitteldrücken außerhalb der Grenzwerte.

Ein Hoch- und Niederdruckschalter mit automatischer Rückstellung: Diese sind in der Hoch- bzw. Niederdruckseite des Kältekreises

installiert. Die Kompressoren werden abgeschaltet wenn ein Druck außerhalb der zulässigen Grenzen erfasst wird.

Ventilator-Druckschalter: diese werden zur Ein-/Ausschaltung stufengeregelter Ventilatoren eingesetzt.

Füllstandsüberwachung: die Füllstandsüberwachung ist im Tank installiert und hat die Aufgabe, die Anlage im Falle eines Wassermangels im Tank, abzuschalten.

Elektronische Drehzahlregelung der Ventilatoren Mod. 031 bis 602: Dieses Gerät besteht aus einer elektronischen Steuerung (Phasenanschnitt), die die Drehzahl der Standard-Axialventilatoren in Abhängigkeit des Kondensationsdrucks (vom Drucktransmitter erfasst) ändert. Diese Option ermöglicht einen korrekten Betrieb der Kühlanlage auch bei Außentemperaturen unter -5 °C.

Frostschutz-Heizelemente: dabei handelt es sich um Heizdrahtelemente, die um den zylinderförmigen Tank und um die Pumpe gewickelt werden. Diese Heizelemente werden über die el. Steuerung, durch den erfassten Temperaturwert der Umgebungstemperatursonde gesteuert. (siehe par. 17.1).

16. Mikroprozessorsteuerung Standard-Version

Die TAEvo Tech wird durch die elektronische Steuerung IC208CX mit dualer Parameteranzeige und Symbol-basierter Kennzeichnung der Funktionen gesteuert. Das einfache Bedienmenü ermöglicht es dem Betreiber, die wichtigsten Betriebsparameter und Alarmer des Systems anzuzeigen und Einstellungen zu ändern. Die Steuerung ist in der Schaltschranktür installiert und wird von einer aufklappbaren Polycarbonat Abdeckung geschützt.



Die Steuerung umfasst folgende Funktionen:

- Solltemperatursteuerung in Abhängigkeit von der Prozessflüssigkeits-Austrittstemperatur (neutrale Zone oder proportional);
- Prozessflüssigkeits-Temperaturanzeige;
- Messung und Anzeige der Umgebungstemperatur für die Einschaltung

der Frostschutzheizungen (sofern vorhanden) und die Zuschaltung der Pumpe bei Erreichen einer definierten, niedrigen Außentemperatur;

- Verwaltung der Rotation der Startsequenz von Kompressoren zum Ausgleich der Betriebszeiten für jeden Verdichter (Mod. 201-602); (Mod. 402-602 und 031-351 mit elektronischer Ventilator-Drehzahlregelung, Mod 081-161 mit Radialventilatoren und Mod.201-602 Hochdruckventilatoren);
- Messung und Anzeige des Kondensationsdrucks;
- Unloading-Funktion bei Einheiten mit zwei Kreisläufen (Mod. 402-602) und Mod. 201-351 mit elektronische Ventilator-Drehzahlregelung. Dies ermöglicht den Start und den Betrieb der Anlage auch unter Betriebsbedingungen ausserhalb der Nominalwerte;
- Steuerung der Frostschutzheizungen und der Pumpeneinschaltung bei niedrigen Umgebungstemperaturen;
- Anzeige des Alarmspeichers;
- TTL serielle Schnittstelle (zum Anschluß eines RS485 Kits erforderlich);
- Erfassung und Anzeige von Alarmmeldungen:
 - Hochdruckalarm Verflüssigungsdruck;
 - Niederdruckalarm Verdampfungsdruck;

- Frostschutzalarm Wassertemperatur am Verdampferaustritt;
- Kompressor Fehlermeldung;
- Pumpen Wärmeschutzalarm;
- Tank-Füllstands-Alarm;

- Betriebsstunden des Gerätes und der einzelnen Kompressoren.
- Die Anschlußmöglichkeit an einen potentialfreien Sammelalarmkontakt ist gegeben.

17. Optionen , Kits und Sonderaustattungen

17.1 Optionen

Gewünschte Optionen müssen bei der Bestellung angegeben werden, da sie nur im Fertigungswerk installiert werden können.

- **VERDAMPFERFROSTSCHUTZHEIZUNG.** Die Frostschutzheizungen besteht aus Heizdrähten, die um den Tank und die Pumpe (falls vorhanden)-gewickelt werden. Die Aktivierung erfolgt durch die Mikroprozessorsteuerung in Abhängigkeit des erfassten Wertes des Umgebungstemperaturfühlers. Bei Außentemperaturen unterhalb eines eingestellten Temperaturwertes wird auch die Pumpe zugeschaltet. Diese Heizung bieten einen Schutz des Verdampfers bei Umgebungstemperaturen unter 0 °C und bis zu -10 °C. Bei Temperaturen unter -10 °C und bis -20 °C, ist zusätzlich zur Option Frostschutzisolierung und Heizungen eine erweiterte Isolierung (Sonderanlage) erforderlich. Alternative ist es notwendig, das System mit einer ausreichenden Menge an Frostschutzmittelzusatz zu befüllen. Wenn das Gerät mit einem offenen Ausgleichsbehälter-Kit ausgestattet wird, ist es ratsam eine Befüllung mit Wasser-Frostschutzmittelfüllung zu wählen, da der Kunststofftank nicht mit einer Heizung versehen werden kann.
- **DOPPELPUMPE P3 + P3 ODER P5 + P5 (MOD. 201-602) MIT STAND-BY-BETRIEB:** Die Umschaltung der beiden Pumpen erfolgt durch die elektronische Steuerung, dadurch wird ein Ausgleich der Betriebszeiten beider Pumpen erreicht. Die Pumpen werden immer mit Rückschlagventilen und Absperrventilen vor und hinter den Pumpen, versehen.
 - P3 + P3: Doppelpumpe P3 mit einem Nenndruck von ca. 3 bar;
 - P5 + P5 : Doppelpumpe P5 mit einem Nenndruck von ca. 5 bar;

- **VERSION OHNE PUMPE:** diese Version ermöglicht den elektrischen Anschluß einer externe Pumpe (entsprechend einer P3 Version).
- **Radial Ventilatoren (Mod. 031-161):** Die Radialventilatoren haben Doppelansaugung mit einem Laufrad, das direkt auf die Welle des Elektromotors aufgezogen ist. Der Auslaß ist an der Maschinenoberseite positioniert. Diese Ventilatoren werden durch Druckschalter mit einer Ein/Ausschaltung angesteuert wenn nur ein Ventilator vorhanden ist, bzw. als Stufenschaltung wenn 2 oder 3 Ventilatoren verbaut sind.
- **EC-Axialventilatoren mit hoher Pressung (Mod. 201-602):** Axialventilatoren mit hoher Prävalenz und hoher Effizienz, bürstenlose EC-Motoren mit elektronischer Regelung durch Invertertechnik.
- **ELEKTRONISCHE DREHZAHLEGEUNG DER AXIALVENTILATOREN:** Die elektronische Steuerung der Drehzahl durch Phasenanschnittsregler arbeitet in Abhängigkeit des, von einem Drucktransmitter erfassten Kondensationsdrucks. Die el. Drehzahlregelung ist immer Bestandteil der Option-20 °C (Mod. 031-602).
- **SPANNUNGSVERSORGUNG 460V/3/60 HZ MIT UL-ZERTIFIZIERUNG:** siehe entsprechende Dokumentation.

17.2 Kits

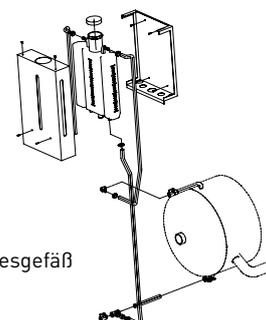
Die Kits werden separat, im Allgemeinen gleichzeitig mit der Maschine geliefert, und können durch den Betreiber installiert werden. Sie können ebenfalls später als Ersatzteile, Umbau-Kits, oder Komplettierungs-kits etc. geliefert werden.

- **MANUELLE BEFÜLLUNG DES WASSERKREISES ÜBER DAS TANK KIT:** über das Tank-Kit werden Speichertank und Hydraulikkreis eines offenen Systems manuell befüllt. Das Kit besteht aus:
 - Kunststofftank für das Füllen der Kreislauf und die Anzeige des Wasserstandes;
 - Einem verzinkten und lackierten Rahmen und Gehäuse;
 - Anschlussarmaturen zum Tank.

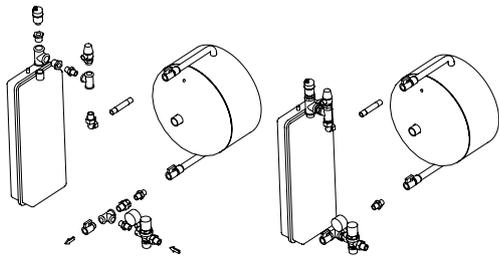
Das Tank Kit kann direkt am Gerät bereits im Werk installiert werden und ist auch als Zusatzartikel erhältlich. Für die Modelle 015 bis 020 ist dieses Kit nicht erhältlich. Es ist möglich das Kit separat zu bestellen.

- **AUTOMATISCHES BEFÜLLKIT FÜR DEN WASSERKREIS:** Das automatische Befüllkit bietet die Möglichkeit einer automatischen Befüllung geschlossener Hydraulikkreisläufe. Das Kit besteht aus:
 - Druckminderer mit Ventil;
 - Manometer;
 - Automatisches Entlüftungsventil;

- Überdruckventil;
- Ausdehnungsgefäß;
- vormontierte Anschlüsse und Montageeile.
- **AUTOMATIK GLYKOL PUMPEN EINHEIT:** Dieses Kit beinhaltet einen 300 l Edeltank, ein Ausdehnungsgefäß und eine Einphasen-230V Pumpe.
- **GLYKOL FÜLLVORRICHTUNG:** Dieses Kit dient zur manuellen Befüllung des Systems mit Frostschutzmittel. Es besteht aus einem Polyäthylen-Füllrohr mit dichtem Verschluss, sowie Messinganschlusssteile.
- **HYDRAULIK-ANSCHLUSSKIT:** das Kit besteht aus Adaptern zur Verbindung der Gewindearten GAS UNI ISO 7/1 (BSP) und NPT F ANSIB1.20.1.

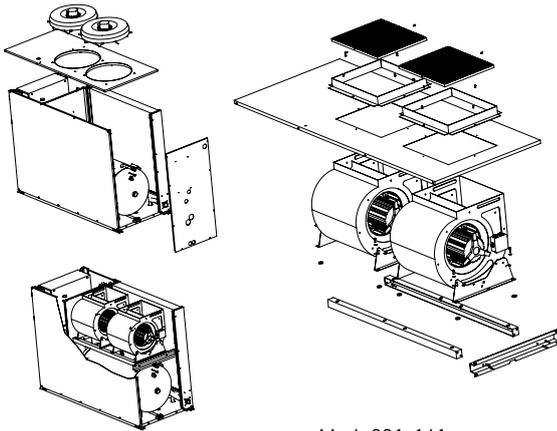


Ausdehnungsgefäß



Automatische Füllvorrichtung

- **EXTERNES, MANUELLES HYDRAULIK BY-PASS KIT** (Sonderaustattung).
- **EXTERNES, AUTOMATISCHES HYDRAULIK BY-PASS KIT** (Sonderaustattung).
- **RADIALVENTILATOR KIT (MOD.031-161):** zur Umrüstung von Axialventilatoren auf Radialventilatoren.



Mod. 081-161

- **ELEKTRONISCHE DREHZAHLENGELUNG VON AXIALVENTILATOREN ALS KIT:** 400V/3/50Hz.
- **KONDENSATORSCHUTZFILTERMATTEN ALS KIT (Mod. 031-602).**
- **KIT EXTERNE FREIGABE:** Dieses Kit ermöglicht die Ein- und Ausschaltung der Anlage von Extern, bis zu einer Entfernung von 150 m. Das Kit besteht aus einem Kunststoffgehäuse mit transparentem Deckel, dem Ein / Aus- Schalter und zwei LEDs. Eine grüne LED signalisiert die Einschaltung Anlage, eine rote LED signalisiert die Ausschaltung Anlage.
- **KIT FERNSTEUERUNG VICX620 MIT LED-ANZEIGE:** Dieses Kit ermöglicht es, die Anlage mit den gleichen Funktionen der, in der Maschine verbauten, Steuerung zu bedienen. Die maximale Entfernung beträgt dabei 150 m. Als Zuleitung ist ein abgeschirmtes Kabel erforderlich (nicht im Lieferumfang enthalten). Die Fernsteuerung beinhaltet natürlich auch die Möglichkeit der Fern-Ein-/Ausschaltung.
- **KIT FERNSTEUERUNG VISOGRAPH VGI890 MIT LCD DISPLAY:** Dieses Kit ist ausgestattet mit einem hintergrundbeleuchteten semi- grafischen Benutzerterminal. Dieses Kit ermöglicht es, die Anlage mit den gleichen Funktionen der, in der Maschine verbauten, Steuerung zu bedienen. Die maximale Entfernung beträgt dabei



VICX620



VISOGRAPH VGI890

150 m. Als Zuleitung ist ein abgeschirmtes Kabel erforderlich (nicht im Lieferumfang enthalten). Dank der Verwendung von Symbolen, Multifunktionstasten mit dynamischer Beschreibung und bewegten Bildern, sind die Visualisierungen und Informationen leicht verständlich. Diese Fernsteuerung beinhaltet natürlich auch die Möglichkeit der Fern-Ein-/Ausschaltung.

• **SUPERVISOR KIT XWEB300D**

Das xWEB300D stellt eines der höchst innovativen Überwachungs- und Kontrollsysteme dar, die Heute auf dem Markt verfügbar sind. Es ermöglicht die Verwaltung von bis zu 6 Geräten mit IC121, IC208CX, oder IC281 Steuerungen. Jede Anlage muß dabei mit einer RS485-Schnittstelle ausgestattet sein. Das Kit besteht aus:

- xWEB300D;
- Schnellbedienungsanleitung;
- CD- ROM mit Handbüchern.

Das xWEB300D ist ein kleiner Web-Server mit einem Linux-Betriebssystem. Es ermöglicht die Übertragung von Informationen auf einen lokalen oder portablen PC über einen Standard-LAN-Anschluss. Mit einem gängigen Browser (Microsoft Internet Explorer ® oder Firefox ®), ist es ohne spezielle Software möglich, alle Anlagenparameter anzuzeigen, und alle Parameter und Alarme zu bearbeiten.

XWEB300D Anforderungen:

- Stromversorgung 110 ÷ 230 Vac ± 10% , 50/60Hz;
- 1 LAN-Anschluss (RJ45-Anschluss) für lokal oder Fern-Schnittstelle mit einem PC;
- 1 serielle RS485-Schnittstelle für den Anschluss von Geräten (Modbus – RTU);
- 1 RS232 -Schnittstelle zum Anschluss eines externen Modems;
- 1 konfigurierbares Relais;
- 1 Dateneinheit USB-Anschluss;
- 8 MB interner Speicher für die Datenspeicherung (bis 1 Jahr).

Das xWEB300D stellt im Webseitenformat sowohl über lokale Verbindung über serielles Kabel (nicht im Lieferumfang enthalten), als auch über Fernverbindung (internes GPRS Modem -oder Internetverbindung über LAN-Port erforderlich) folgende Funktionen bereit:

- Datenexport: Daten und Grafiken in Excel ® -Format exportiert
- RS485 LINE -CHECK: Funktionsprüfung der seriellen RS485 Leitungen;
- RUN TIME: gleichzeitige Anzeige von mehreren Einheiten im gleichen Fenster;
- Grafiken: grafische Darstellung mehrerer analoger Werte, Anlagenstatus und Alarme.

Je nach verfügbarer Verbindung kann der xWEB300D Service per Fax, SMS oder E-Mail (z. B. im Falle eines Alarms) und eine Verbindung zu PDAs und Smartphones aufrufen.

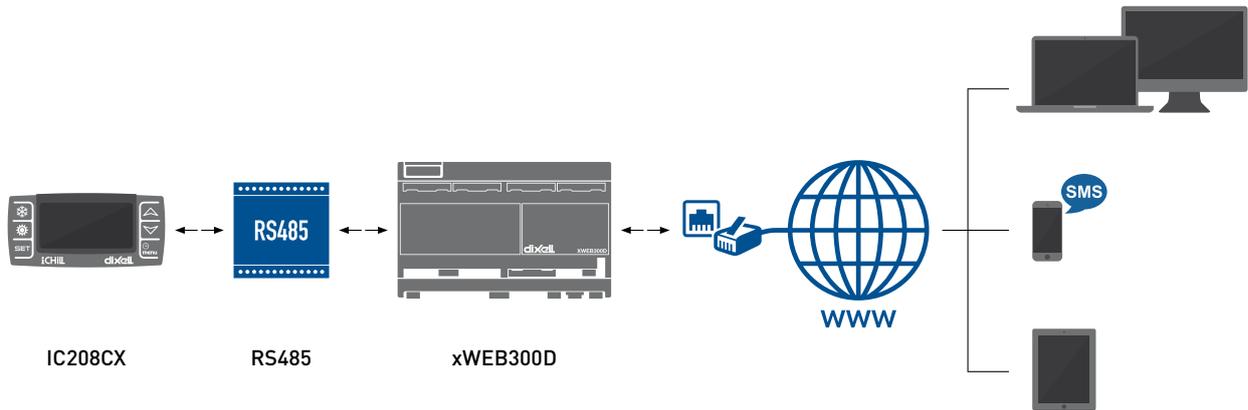


ATA

TAEvo Tech

• **xWEB300D SUPERVISOR KIT + EINGEBAUTE GPRS-MODEM:**

Diese Version ermöglicht, durch ein GPRS Modem die Übermittlung von Alarmen per Fax, SMS oder E-Mail, und eine Verbindung zu PDAs, Smartphones oder portablen PCs.



• **RS 485 SUPERVISOR KIT**

Dieses Zubehör ermöglicht die Verbindung der Einheit an BMS Überwachungssysteme mit RS485 und MODBUS-Protokoll. Es besteht aus einem seriellen Kabel und einer optoisolierten seriellen

Schnittstelle, die dazu dient das 5-adrige TTL Signal der elektronischen Steuerung in ein RS485-Signal umzuwandeln.

Serielle, optoisolierte Schnittstelle RS485



• **GATEWAY TREND KIT:**

Dieses Kit ermöglicht den Anschluss der Anlage an ein Trend Kontroll Netzwerk. Das Kit muß mit einem RS485 Supervisor Kit kombiniert werden.

17.3 Sonderausstattungen

Die Sonderausstattungen sind nicht im Detail in unseren Katalogen beschrieben. Die Möglichkeiten und Preise von Sonderausstattungen ist von Fall zu Fall mit unserer Vertriebsabteilung, vor einer Bestellung zu erfragen.

- Wasserdurchflusswächter: zum Schutz der Anlage bei mangelhaftem Wasserdurchfluss.
- Kupfer -Kupfer- Kondensatorregister: mit Kupfer-Rohren und-Lamellen, und Messing Aufnahme.

- FIN GUARD / Blygold Beschichtung der Kondensatorregister: bestehend aus einem Passivierungsprimer und einem Polyurethan - Decklack.
- R407F Version für Wasseraustrittstemperatur bis zu -20 °C.
- R134a Version für Außenlufttemperatur bis zu +50 °C.
- Elektronische Regelung bei Radialventilatoren.

18. ANHEBEN

Alle Maschinen sind auf Paletten positioniert und befestigt, dadurch können sie mittels Gabelstapler oder Hubwagen verschoben werden. Durch den serienmäßigen Sockel ist es auch möglich die Anlagen ohne Palette zu verschieben (Mod. 015-351).

Die Modelle 201 bis 602 können darüber hinaus durch Einfügen von

Hebestangen in den Sockel und die Nutzung von Hebebändern angehoben werden. Die Stangen zum Anheben und Transportieren sind nicht im Lieferumfang enthalten.

LEITFADEN ZUR AUSWAHL

Die Auswahl einer Kältemaschine erfolgt mit Hilfe der nachfolgenden Tabellen in der "Auswahlhilfe" und mit Hilfe der Datentabellen der einzelnen Maschinentype. Für die korrekte Auswahl eines Kaltwassersatzes ist daneben folgendes zu beachten:

- 1) Prüfen Sie die Einsatzgrenzen anhand der Tabelle „Einsatzgrenzen“;
- 2) Prüfen Sie, dass die zu kühlende Wasserdurchflussmenge innerhalb der, in Tabelle „Allgemeine Angaben“ der entsprechenden Anlage, angegebenen Mindest- und Höchstwerte liegt. Ein zu geringer Durchfluss verursacht eine laminare Strömung mit der Folge einer Eisbildung am Verdampfer, sowie eine schlechte Temperaturregelung. Zu hohe Werte hingegen verursachen einen starken Druckverlust, und können möglicherweise zu Rohrbrüchen am Verdampfer führen.
- 3) Wenn der Kaltwassererzeuger mit einer Wasseraustrittstemperatur unter 5 °C betrieben wird, ist dem Medium Ethylenglykol oder ein anderes Frostschutzmittel beizugeben. Zur Ermittlung des korrekten Mischungsverhältnisses schlagen Sie bitte in der Tabelle „Wasser u. Ethylenglykollösungen“ nach. Hier finden Sie auch Angaben zur Reduzierung der Kälteleistung, Erhöhung der Verdichter-Aufnahmeleistung, und der Auswirkungen auf die Verdampfer-Druckverluste durch die Zugabe von Ethylenglykol.
- 4) Für TAEvo Tech -Modelle die in Höhen von über 500 m installiert werden, sind eine Reduzierung der Kälteleistung und eine Erhöhung der Verdichter-Aufnahmeleistung gemäß Tabelle „Korrekturfaktoren“ zu beachten.
- 5) Wenn die Temperaturdifferenz zwischen der Verdampfer-Wassereintritt und -Wasseraustritt nicht 5 °C beträgt, korrigieren Sie die Kälteleistung und die Leistungsaufnahme mit Hilfe der Tabelle „Korrekturkoeffizienten ΔT 5 °C“.

LEISTUNGEN UND TECHNISCHE DATEN 50 Hz VERSION

ALLGEMEINE DATEN - 50 Hz

		015	020	031	051	081	101	121	161
Kühlleistung (1)	kW	7,00	8,30	13,3	19,4	30,1	39,2	48,3	55,5
Gesamte Leistungsaufnahme (1)	kW	1,95	1,77	3,08	4,29	7,31	8,40	10,6	13,6
EER (1)	-	3,58	4,69	4,32	4,53	4,12	4,67	4,54	4,08
Kühlleistung (2)	kW	5,00	5,96	9,58	13,9	22,3	29,1	35,9	41,5
Gesamte Leistungsaufnahme (2)	kW	2,16	2,19	3,52	4,95	8,18	9,60	12,0	14,9
EER (2)	-	2,31	2,72	2,72	2,81	2,73	3,03	2,99	2,79

Kompressoren

Kühlkreise	N°	1	1	1	1	1	1	1	1
Kompressoren je Kreis	N°	1	1	1	1	1	1	1	1
Leistungsregelung	%	0-100	0-100	0-100	0-100	0-100	0-100	0-100	0-100
ESEER	-	2,79	3,28	3,21	3,27	3,18	3,51	3,46	3,17

Elektrische Energieversorgung (3)

Leistungen	V/Ph/Hz	400 ± 10% / 3 - PE / 50							
Hilfskreise	V/Ph/Hz	24 - 230 ± 10% / 1 / 50							

Kondensatoren

Kondensatoren Anzahl	N°	1	1	1	1	1	1	1	1
Anzahl der Reihen	N°	2	4	2	4	4	4	5	5
Gesamtstirnfläche	m²	0,31	0,31	0,63	0,63	1,1	1,1	1,1	1,1

Axialventilatoren

Anzahl Ventilatoren	N°	1	1	1	1	1	2	2	2
Gesamtluftdurchfluss	m³/h	3500	3150	6500	6150	8150	14200	13600	13600
Einzelne Nennleistung	kW	0,203	0,203	0,48	0,48	0,71	0,71	0,71	0,71

Radialventilatoren / Hochdruck Axialventilatoren

Anzahl Ventilatoren	N°	-	-	1	1	2	2	2	2
Gesamtluftdurchfluss	m³/h	-	-	6600	6000	9200	12800	12800	12800
Erreichbare Pressung	Pa	-	-	159	188	265	134	115	115
Einzelne Nennleistung	kW	-	-	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1

Hydraulik Einheit

Wasserdurchsatz P3 (4)	m³/h	0,4/4,8	0,4/4,8	0,7/6	0,9/6	1,9/9,1	2,1/9,3	2,6/18	3,2/18
Verfügbare Förderhöhe P3 (5)	barg	3,0/1,4	3,0/1,4	3,1/1,6	3,0/1,5	3,0/1,5	2,9/1,6	2,8/1,7	2,8/1,7
Nennleistung P3	kW	0,55	0,55	0,75	0,75	0,9	0,9	1,85	1,85
Wasserdurchsatz P5 (4)	m³/h	0,4/4,8	0,4/4,8	0,7/4,3	0,9/4,5	1,9/12,6	2,1/12,6	2,6/12,6	3,2/12,6
Verfügbare Förderhöhe P5 (5)	barg	5,4/3,0	5,4/3,0	5,3/3,7	5,2/3,5	5,2/3,2	5,2/3,6	5,2/3,6	5,1/3,7
Nennleistung P5	kW	1,1	1,1	1,1	1,1	2,2	2,2	2,2	2,2
Tankvolumen	l	60	60	115	115	140	255	255	255
Max. Druck	barg	6	6	6	6	6	6	6	6
Wasseranschlüsse	Rp	3/4"	3/4"	1"	1"	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"

Schallpegel (6)

Schallleistung	dB (A)	80,4	80,4	81,1/86,8	81,1/86,8	81,6/89,2	82,1/89,2	82,1/89,2	83/89,2
Schalldruck	dB (A)	52,4	52,4	53,1/58,8	53,1/58,8	53,6/61,2	54,1/61,2	54,1/61,2	55,0/61,2

Abmessungen und Betriebsgewichte (7)

Breite	mm	560	560	660	660	760	760	760	760
Länge	mm	1265	1265	1310	1310	1865	1865	1865	1865
Höhe	mm	794	794	1400	1400	1447	1447	1447	1447
Gewicht ohne Pumpe	kg	194	198	320	339	451	613	626	650
Gewicht mit P3 Pumpe	kg	206	210	333	351	464	626	643	667
Gewicht mit P5 Pumpe	kg	212	216	337	356	477	639	652	676

(1) Verdampfer-Wassereintritts- / Austrittstemperatur 20/15 °C, Außenlufttemperatur 25 °C.

(2) Verdampfer-Wassereintritts- / Austrittstemperatur 12/7 °C, Außenlufttemperatur 35 °C.

(3) Schutzklasse IP 44 für die Modelle 015-020. Schutzklasse IP 54 für die Modelle 031-602.

(4) Minimal -und Maximalwasserdurchfluss d. Pumpe.

(5) Verfügbarer Druck am Austritt der Einheit bei minimalem und maximalem Wasserdurchfluss.

(6) Der erste Wert bezieht sich auf die Version mit Axialventilatoren, der zweite Wert auf die Ausführung mit Radialventilatoren.

Schallleistung: Messwerte gemäß der Norm ISO 3744. Schalldruckmesswerte bei 10 m Entfernung: Durchschnittswert auf einer reflektierenden Oberfläche in einem Abstand von 10 m von der Seite der Kondensatorregister der Anlage, und im freien Feld in einer Höhe von 1,6 m gemessen. Messwerttoleranz + / - 2 dB. Die Schalldruckpegel beziehen sich auf den Betrieb der Einheit unter Volllast bei Nennbedingungen.

(7) Die Gewichtsangaben der Geräte beziehen sich auf eine Konfiguration mit Axialventilatoren.

Daten gemäß UNI EN 14511:2011.

ALLGEMEINE DATEN - 50 Hz

		201	251	301	351	402	502	602
Kühlleistung (1)	kW	64,1	75,7	84,1	96,2	123,2	146,4	166,1
Gesamte Leistungsaufnahme (1)	kW	14,7	18,1	19,1	23,7	29,4	33,6	38,8
EER (1)	-	4,35	4,19	4,40	4,06	4,19	4,36	4,27
Kühlleistung (2)	kW	47,5	55,6	62,0	71,7	91,3	107,7	122,4
Gesamte Leistungsaufnahme (2)	kW	16,7	20,6	21,7	26,4	33,3	38,5	44,0
EER (2)	-	2,84	2,70	2,86	2,72	2,74	2,80	2,78
Kompressoren								
Kühlkreise	N°	1	1	1	1	2	2	2
Kompressoren je Kreis	N°	2	2	2	2	2	2	2
Leistungsregelung	%	0-50-100	0-50-100	0-50-100	0-50-100	0-25-50-75-100	0-25-50-75-100	0-25-50-75-100
ESEER	-	4,36	4,35	4,33	4,17	4,15	4,38	4,34
Elektrische Energieversorgung (3)								
Leistungen	V/Ph/Hz	400 ± 10% / 3 - PE / 50						
Hilfskreise	V/Ph/Hz	24 - 230 ± 10% / 1 / 50						
Kondensatoren								
Kondensatoren Anzahl	N°	1	1	1	1	1	1	1
Anzahl der Reihen	N°	4	5	5	5	3	4	5
Gesamtstirfläche	m²	2,16	2,16	2,16	2,16	4,2	4,2	4,2
Axialventilatoren								
Anzahl Ventilatoren	N°	2	2	3	3	2	2	2
Gesamtluftdurchfluss	m³/h	16200	16000	22200	21600	45800	44400	42800
Einzelne Nennleistung	kW	0,71	0,71	0,71	0,71	2,1	2,1	2,1
Radialventilatoren / Hochdruck Axialventilatoren								
Anzahl Ventilatoren	N°	2	2	3	3	2	2	2
Gesamtluftdurchfluss	m³/h	14600	14600	20100	20100	40000	40000	40000
Erreichbare Pressung	Pa	151	144	150	142	198	185	172
Einzelne Nennleistung	kW	0,9	0,9	0,9	0,9	2,8	2,8	2,8
Hydraulik Einheit								
Wasserdurchsatz P3 (4)	m³/h	3,4/18	3,4/18	4,8/27	5,6/27	6,6/48	8,1/48	9,4/48
Verfügbare Förderhöhe P3 (5)	barg	2,8/2,1	2,8/2,1	3,3/0,9	3,3/0,9	3,9/1,5	3,8/1,5	3,8/1,5
Nennleistung P3	kW	1,85	1,85	2,2	2,2	4	4	4
Wasserdurchsatz P5 (4)	m³/h	3,4/27	3,4/27	4,8/27	5,6/27	6,6/48	8,1/48	9,4/48
Verfügbare Förderhöhe P5 (5)	barg	5,2/2,4	5,2/2,4	5,1/2,4	5,1/2,4	5,5/3,1	5,5/3,1	5,5/3,1
Nennleistung P5	kW	4	4	4	4	7,5	7,5	7,5
Tankvolumen	l	350	350	350	350	500	500	500
Max. Druck	barg	6	6	6	6	6	6	6
Wasseranschlüsse	Rp	2"	2"	2"	2"	2 1/2"	2 1/2"	2 1/2"
Schallpegel (6)								
Schallleistung	dB (A)	84,3/85,0	84,3/85,0	86/86,7	86/86,7	89,5/91,1	89,5/91,1	89,5/91,1
Schalldruck	dB (A)	56,3/57,0	56,3/57,0	58,0/58,7	58,0/58,7	61,5/63,1	61,5/63,1	61,5/63,1
Abmessungen und Betriebsgewichte (7)								
Breite	mm	865	865	865	865	1255	1255	1255
Länge	mm	2255	2255	2255	2255	3295	3295	3295
Höhe	mm	2065	2065	2065	2065	2159	2159	2159
Gewicht ohne Pumpe	kg	957	1018	999	1020	1654	1703	1730
Gewicht mit P3 Pumpe	kg	974	1035	1038	1059	1701	1750	1777
Gewicht mit P5 Pumpe	kg	1011	1072	1053	1074	1733	1782	1809
Gewicht mit doppelter P3 Pumpe	kg	992	1053	1078	1099	1750	1799	1826
Gewicht mit doppelter P5 Pumpe	kg	1066	1127	1108	1129	1814	1863	1890

(1) Verdampfer-Wassereintritts- / Austrittstemperatur 20/15 °C, Außenlufttemperatur 25 °C.

(2) Verdampfer-Wassereintritts- / Austrittstemperatur 12/7 °C, Außenlufttemperatur 35 °C.

(3) Schutzklasse IP 44 für die Modelle 015-020. Schutzklasse IP 54 für die Modelle 031-602.

(4) Minimal - und Maximalwasserdurchfluss d. Pumpe.

(5) Verfügbare Druck am Austritt der Einheit bei minimalem und maximalem Wasserdurchfluss.

(6) Der erste Wert bezieht sich auf die Version mit Axialventilatoren, der zweite Wert auf die Ausführung mit Radialventilatoren. Schallleistung: Messwerte gemäß der Norm ISO 3744. Schalldruckmesswerte bei 10 m Entfernung; Durchschnittswert auf einer reflektierenden Oberfläche in einem Abstand von 10m von der Seite der Kondensatorregister der Anlage, und im freien Feld in einer Höhe von 1,6 m gemessen. Messwerttoleranz + / - 2 dB. Die Schalldruckpegel beziehen sich auf den Betrieb der Einheit unter Vollast bei Nennbedingungen.

(7) Die Gewichtsangaben der Geräte beziehen sich auf eine Konfiguration mit Axialventilatoren.

Daten gemäß UNI EN 14511:2011.

ELEKTRISCHE DATEN - 50 Hz

Modell	Version	Hz	Mit Axialventilatoren			mit Radialventilatoren / Axialventilatoren mit hoher Pressung		
			mit stufengeschalteten Ventilatoren			mit Ein/Aus und Stufenschaltung und elektronischer Drehzahlregelung		
			FLI (kW)	FLA (A)	ICF (A)	FLI (kW)	FLA (A)	ICF (A)
015	SP	50	2,9	4,9	26	-	-	-
	P3	50	3,8	6,5	28	-	-	-
	P5	50	4,7	8,1	29	-	-	-
020	SP	50	3,1	5,3	32	-	-	-
	P3	50	3,9	6,9	34	-	-	-
	P5	50	4,9	8,5	35	-	-	-
031	SP	50	4,8	8,4	48	6,8	12,4	48
	P3	50	5,7	10,2	50	7,8	14,1	50
	P5	50	6,6	11,6	51	8,6	15,6	51
051	SP	50	6,4	11,1	64	8,4	15,0	64
	P3	50	7,4	12,9	66	9,4	16,8	66
	P5	50	8,2	14,3	67	10,2	18,2	67
081	SP	50	10,8	17,8	111	15,1	26,2	111
	P3	50	12,0	20,2	113	16,4	28,6	113
	P5	50	14,2	23,9	117	18,6	32,3	117
101	SP	50	13,1	22,2	118	16,7	29,2	118
	P3	50	14,4	24,6	120	18,0	31,6	120
	P5	50	16,6	28,3	124	20,2	35,3	124
121	SP	50	16,1	27,1	140	19,7	34,1	140
	P3	50	18,3	31,3	144	21,9	38,3	144
	P5	50	19,6	33,2	146	23,2	40,2	146
161	SP	50	18,3	32,8	174	21,9	39,8	174
	P3	50	20,5	37,0	178	24,1	44,0	178
	P5	50	21,8	38,9	180	25,4	45,9	180
201	SP	50	21,5	35,7	130	21,9	35,8	130
	P3	50	23,7	39,9	134	24,1	40,0	135
	P5	50	26,0	43,3	138	26,4	43,4	138
251	SP	50	24,8	41,6	140	25,2	41,8	140
	P3	50	27,0	45,9	144	27,4	46,0	145
	P5	50	29,3	49,3	148	29,7	49,4	148
301	SP	50	28,5	47,9	164	29,0	48,1	164
	P3	50	31,1	52,5	168	31,6	52,7	168
	P5	50	33,0	55,5	171	33,5	55,7	171
351	SP	50	33,7	58,5	202	34,2	58,7	203
	P3	50	36,3	63,1	207	36,8	63,3	207
	P5	50	38,2	66,1	210	38,7	66,3	210
402	SP	50	44,4	73,9	168	45,6	73,9	168
	P3	50	48,9	81,6	176	50,1	81,6	176
	P5	50	52,8	87,9	182	54,0	87,9	182
502	SP	50	51,0	85,8	184	52,2	85,8	184
	P3	50	55,5	93,5	192	56,7	93,5	192
	P5	50	59,4	99,8	198	60,6	99,8	198
602	SP	50	56,9	95,6	211	58,1	95,6	211
	P3	50	61,4	103	219	62,6	103	219
	P5	50	65,3	110	225	66,5	110	225

SP = ohne Pumpe;

P3 = Pumpen P3;

P5 = Pumpen P5;

FLI = max. Leistungsaufnahme innerhalb der Betriebsgrenzen;

FLA = max. Stromaufnahme innerhalb der Betriebsgrenzen;

ICF = Anlaufstrom beim Start des letzten Verdichters innerhalb der Betriebsgrenzen.

SCHALLWERTE - 50 Hz

Modell	Version	Oktavband (Hz)								Leistung	Druck
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
		Schallleistungspegel Lw dB (A)								dB (A)	dB (A) _{10m}
015	Axial	48,2	61,2	73,5	75,8	75,2	71,0	63,3	53,8	80,4	52,4
020	Axial	48,2	61,2	73,5	75,8	75,2	71,0	63,3	53,8	80,4	52,4
031	Axial	52,1	73,5	74,4	70,7	76,6	72,2	65,2	57,4	81,1	53,1
	Radial	47,3	57,7	70,0	77,8	81,4	81,2	80,8	72,8	86,8	58,8
051	Axial	52,1	73,5	74,4	70,7	76,6	72,2	65,2	57,4	81,1	53,1
	Radial	47,3	57,7	70,0	77,8	81,4	81,2	80,8	72,8	86,8	58,8
081	Axial	50,6	69,4	69,7	72,7	78,4	75,0	68,9	58,6	81,6	53,6
	Radial	47,4	58,6	71,0	79,5	83,8	84,1	83,1	74,9	89,2	61,2
101	Axial	50,9	69,8	70,2	73,2	78,9	75,5	69,4	59,0	82,1	54,1
	Radial	47,4	58,6	71,0	79,5	83,8	84,1	83,1	74,9	89,2	61,2
121	Axial	50,9	69,8	70,2	73,2	78,9	75,5	69,4	59,0	82,1	54,1
	Radial	47,4	58,6	71,0	79,5	83,8	84,1	83,1	74,9	89,2	61,2
161	Axial	51,5	70,6	71,0	74,0	79,7	76,3	70,1	59,6	83	55,0
	Radial	47,4	58,6	71,0	79,5	83,8	84,1	83,1	74,9	89,2	61,2
201	Axial	59,9	71,9	73,0	75,1	81,0	77,9	71,4	59,3	84,3	56,3
	Axial mit hoher Pressung	60,4	72,5	73,6	75,8	81,7	78,5	72,0	59,8	85,0	57,0
251	Axial	59,9	71,9	73,0	75,1	81,0	77,9	71,4	59,3	84,3	56,3
	Axial mit hoher Pressung	60,4	72,5	73,6	75,8	81,7	78,5	72,0	59,8	85,0	57,0
301	Axial	61,2	73,4	74,5	76,7	82,8	79,5	72,9	60,5	86	58,0
	Axial mit hoher Pressung	61,7	74,0	75,2	77,4	83,5	80,2	73,5	61,1	86,7	58,7
351	Axial	61,2	73,4	74,5	76,7	82,8	79,5	72,9	60,5	86	58,0
	Axial mit hoher Pressung	61,7	74,0	75,2	77,4	83,5	80,2	73,5	61,1	86,7	58,7
402	Axial	63,9	76,6	77,8	80,1	86,4	83,0	76,1	63,2	89,5	61,5
	Axial mit hoher Pressung	65,1	78,1	79,3	81,6	88,0	84,6	77,5	64,4	91,1	63,1
502	Axial	63,9	76,6	77,8	80,1	86,4	83,0	76,1	63,2	89,5	61,5
	Axial mit hoher Pressung	65,1	78,1	79,3	81,6	88,0	84,6	77,5	64,4	91,1	63,1
602	Axial	63,9	76,6	77,8	80,1	86,4	83,0	76,1	63,2	89,5	61,5
	Axial mit hoher Pressung	65,1	78,1	79,3	81,6	88,0	84,6	77,5	64,4	91,1	63,1

Schalleistung: Messwerte gemäß der Norm ISO 3744. Schalldruckmesswerte bei 10 m Entfernung: Durchschnittswert auf einer reflektierenden Oberfläche in einem Abstand von 10m von der Seite der Kondensatorregister der Anlage, und im freien Feld in einer Höhe von 1,6 m gemessen. Messwerttoleranz + / - 2 dB. Die Schalldruckpegel beziehen sich auf den Betrieb der Einheit unter Vollast bei Nennbedingungen.

Abstand	KdB
(1) L (m)	
1	15
3	10
5	6
10	0

(1) Für die Berechnung des Schalldrucks bei einem anderen Messabstand verwenden Sie bitte die Formel: $dB(A)_L = dB(A)_{10m} + K_{db}$.

LEISTUNGSDATEN - 50 Hz

MTA

TAEevo Tech

015		Außenlufttemperatur ta [°C]															ta max [°C]			
		25			32			35			38			40				43		
Glykol	tu [°C]	Pf (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	Pf (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	Pf (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	Pf (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	Pf (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	Pf (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	
35%	-10	2,6	1,4	0,4	2,4	1,7	0,4	2,3	1,8	0,4	2,2	2,0	0,4	-	-	-	-	-	-	39
35%	-7	3,0	1,5	0,5	2,7	1,7	0,5	2,6	1,9	0,4	2,5	2,0	0,4	2,4	2,1	0,4	-	-	-	41
25%	-5	3,4	1,5	0,6	3,1	1,8	0,5	3,0	1,9	0,5	2,8	2,1	0,5	2,7	2,2	0,5	2,6	2,3	0,4	43
25%	-3	3,7	1,6	0,6	3,4	1,8	0,6	3,3	1,9	0,6	3,1	2,1	0,5	3,0	2,2	0,5	2,9	2,4	0,5	44
20%	0	4,3	1,6	0,7	4,0	1,9	0,7	3,8	2,0	0,7	3,6	2,1	0,6	3,5	2,2	0,6	3,3	2,4	0,6	46
20%	3	4,9	1,6	0,8	4,5	1,9	0,8	4,3	2,1	0,7	4,1	2,2	0,7	4,0	2,3	0,7	3,8	2,5	0,6	46
	5	5,4	1,7	0,9	4,9	2,0	0,8	4,7	2,1	0,8	4,5	2,3	0,8	4,4	2,4	0,7	4,1	2,5	0,7	46
	7	5,7	1,7	1,0	5,2	2,0	0,9	5,0	2,2	0,9	4,8	2,3	0,8	4,6	2,4	0,8	4,4	2,6	0,8	46
	9	6,0	1,8	1,0	5,5	2,1	0,9	5,3	2,2	0,9	5,0	2,4	0,9	4,9	2,5	0,8	4,6	2,6	0,8	46
	11	6,3	1,8	1,1	5,8	2,1	1,0	5,6	2,3	1,0	5,3	2,4	0,9	5,1	2,5	0,9	4,9	2,7	0,8	45
	13	6,7	1,9	1,1	6,1	2,2	1,0	5,9	2,3	1,0	5,6	2,5	1,0	5,4	2,6	0,9	5,1	2,8	0,9	44
	15	7,0	2,0	1,2	6,4	2,3	1,1	6,1	2,4	1,1	5,9	2,6	1,0	5,7	2,7	1,0	5,4	2,9	0,9	43
	17	7,4	2,0	1,3	6,7	2,4	1,2	6,5	2,5	1,1	6,2	2,7	1,1	6,0	2,8	1,0	-	-	-	42
	20	7,9	2,2	1,4	7,2	2,5	1,2	6,9	2,7	1,2	6,6	2,8	1,1	6,4	2,9	1,1	-	-	-	40

020		Außenlufttemperatur ta [°C]															ta max [°C]			
		25			32			35			38			40				43		
Glykol	tu [°C]	Pf (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	Pf (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	Pf (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	Pf (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	Pf (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	Pf (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	
35%	-10	2,7	1,8	0,5	2,5	2,1	0,4	2,4	2,2	0,4	2,3	2,5	0,4	-	-	-	-	-	-	39
35%	-7	3,2	1,8	0,5	3,0	2,0	0,5	2,9	2,2	0,5	2,7	2,4	0,5	2,6	2,5	0,5	-	-	-	42
25%	-5	3,7	1,7	0,6	3,4	2,0	0,6	3,3	2,2	0,6	3,2	2,4	0,5	3,1	2,5	0,5	2,9	2,7	0,5	44
25%	-3	4,1	1,7	0,7	3,8	2,0	0,7	3,7	2,2	0,6	3,5	2,4	0,6	3,4	2,5	0,6	3,3	2,7	0,6	46
20%	0	4,9	1,7	0,8	4,6	2,0	0,8	4,4	2,2	0,8	4,2	2,4	0,7	4,1	2,5	0,7	3,9	2,7	0,7	46
20%	3	5,7	1,7	1,0	5,2	2,0	0,9	5,0	2,2	0,9	4,8	2,3	0,8	4,7	2,5	0,8	4,5	2,7	0,8	46
	5	6,3	1,7	1,1	5,8	2,0	1,0	5,6	2,2	1,0	5,4	2,4	0,9	5,3	2,5	0,9	5,0	2,7	0,9	46
	7	6,7	1,7	1,1	6,2	2,0	1,1	6,0	2,2	1,0	5,7	2,4	1,0	5,6	2,5	1,0	5,3	2,7	0,9	46
	9	7,1	1,7	1,2	6,5	2,0	1,1	6,3	2,2	1,1	6,1	2,4	1,0	5,9	2,5	1,0	5,6	2,7	1,0	46
	11	7,5	1,7	1,3	6,9	2,1	1,2	6,7	2,2	1,1	6,4	2,4	1,1	6,2	2,5	1,1	6,0	2,7	1,0	46
	13	7,9	1,8	1,4	7,3	2,1	1,3	7,0	2,2	1,2	6,8	2,4	1,2	6,6	2,5	1,1	6,3	2,7	1,1	46
	15	8,3	1,8	1,4	7,7	2,1	1,3	7,4	2,2	1,3	7,2	2,4	1,2	7,0	2,5	1,2	6,7	2,7	1,1	46
	17	8,8	1,8	1,5	8,2	2,1	1,4	7,9	2,3	1,4	7,6	2,4	1,3	7,4	2,5	1,3	7,1	2,7	1,2	46
	20	9,6	1,8	1,6	8,9	2,1	1,5	8,6	2,3	1,5	8,3	2,5	1,4	8,1	2,6	1,4	7,7	2,8	1,3	46

031		Außenlufttemperatur ta [°C]															ta max [°C]			
		25			32			35			38			40				43		
Glykol	tu [°C]	Pf (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	Pf (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	Pf (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	Pf (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	Pf (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	Pf (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	
35%	-10	5,0	2,6	0,9	4,6	2,9	0,8	4,4	3,1	0,7	4,2	3,3	0,7	4,1	3,5	0,7	-	-	-	40
35%	-7	5,8	2,6	1,0	5,3	3,0	0,9	5,1	3,2	0,9	4,9	3,4	0,8	4,7	3,5	0,8	4,5	3,8	0,8	43
25%	-5	6,5	2,6	1,1	6,0	3,0	1,0	5,7	3,2	1,0	5,5	3,4	0,9	5,3	3,6	0,9	5,0	3,9	0,9	45
25%	-3	7,2	2,7	1,2	6,6	3,1	1,1	6,3	3,3	1,1	6,0	3,5	1,0	5,8	3,6	1,0	5,5	3,9	0,9	46
20%	0	8,4	2,7	1,4	7,7	3,1	1,3	7,4	3,3	1,3	7,0	3,6	1,2	6,8	3,7	1,2	6,5	4,0	1,1	46
20%	3	9,5	2,8	1,6	8,7	3,2	1,5	8,3	3,4	1,4	8,0	3,6	1,4	7,7	3,8	1,3	7,4	4,1	1,3	46
	5	10,3	2,8	1,8	9,5	3,3	1,6	9,1	3,5	1,6	8,7	3,7	1,5	8,4	3,9	1,4	8,0	4,1	1,4	46
	7	10,9	2,9	1,9	10,0	3,3	1,7	9,6	3,5	1,6	9,2	3,7	1,6	8,9	3,9	1,5	8,5	4,2	1,5	46
	9	11,4	2,9	2,0	10,5	3,4	1,8	10,1	3,6	1,7	9,7	3,8	1,7	9,4	4,0	1,6	8,9	4,2	1,5	46
	11	12,0	3,0	2,1	11,1	3,4	1,9	10,6	3,6	1,8	10,2	3,9	1,7	9,9	4,0	1,7	9,4	4,3	1,6	46
	13	12,6	3,0	2,2	11,6	3,5	2,0	11,2	3,7	1,9	10,7	3,9	1,8	10,4	4,1	1,8	9,9	4,3	1,7	46
	15	13,3	3,1	2,3	12,2	3,5	2,1	11,8	3,7	2,0	11,3	4,0	1,9	11,0	4,1	1,9	10,4	4,4	1,8	45
	17	14,0	3,1	2,4	12,9	3,6	2,2	12,4	3,8	2,1	11,9	4,0	2,1	11,6	4,2	2,0	11,1	4,5	1,9	44
	20	15,2	3,2	2,6	14,0	3,7	2,4	13,5	3,9	2,3	12,9	4,2	2,2	12,5	4,3	2,2	12,0	4,6	2,1	43

051		Außenlufttemperatur ta [°C]															ta max [°C]			
		25			32			35			38			40				43		
Glykol	tu [°C]	Pf (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	Pf (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	Pf (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	Pf (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	Pf (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	Pf (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	
35%	-10	7,1	3,8	1,2	6,3	4,3	1,1	5,9	4,5	1,0	5,5	4,8	0,9	5,3	5,0	0,9	-	-	-	41
35%	-7	8,4	3,8	1,4	7,5	4,4	1,3	7,1	4,6	1,2	6,7	4,9	1,1	6,4	5,1	1,1	5,9	5,4	1,0	44
25%	-5	9,4	3,8	1,6	8,5	4,4	1,5	8,1	4,7	1,4	7,6	5,0	1,3	7,3	5,1	1,2	6,8	5,5	1,2	46
25%	-3	10,4	3,9	1,8	9,4	4,4	1,6	9,0	4,7	1,5	8,5	5,0	1,5	8,2	5,2	1,4	7,7	5,5	1,3	46
20%	0	12,1	4,0	2,1	11,0	4,5	1,9	10,5	4,8	1,8	10,0	5,1	1,7	9,7	5,3	1,7	9,1	5,6	1,6	46
20%	3	13,6	4,0	2,3	12,5	4,6	2,1	12,0	4,8	2,1	11,4	5,1	2,0	11,0	5,3	1,9	10,4	5,7	1,8	46
	5	14,9	4,1	2,5	13,7	4,6	2,3	13,1	4,9	2,2	12,5	5,2	2,1	12,1	5,4	2,1	11,5	5,7	2,0	46
	7	15,7	4,1	2,7	14,5	4,7	2,5	13,9	5,0	2,4	13,3	5,2	2,3	12,9	5,4	2,2	12,2	5,8	2,1	46
	9	16,6	4,2	2,8	15,3	4,7	2,6	14,7	5,0	2,5	14,1	5,3	2,4	13,7	5,5	2,3	13,0	5,8	2,2	46
	11	17,5	4,2	3,0	16,2	4,8	2,8	15,5	5,0	2,7	14,9	5,3	2,6	14,4	5,6	2,5	13,8	5,9	2,4	46
	13	18,4	4,2	3,2	17,0	4,8	2,9	16,4	5,1	2,8	15,7	5,4	2,7	15,3	5,6	2,6	14,5	5,9	2,5	46
	15	19,4	4,3	3,3	18,0	4,9	3,1	17,3	5,2	3,0	16,6	5,5	2,8	16,1	5,7	2,8	15,4	6,0	2,6	46
	17	20,6	4,4	3,5	19,0	4,9	3,3	18,3	5,2	3,2	17,6	5,5	3,0	17,1	5,7	2,9	16,3	6,1	2,8	45
	20	22,3	4,4	3,8	20,6	5,0	3,5	19,9	5,3	3,4	19,1	5,6	3,3	18,6	5,8	3,2	17,8	6,2	3,1	44

tu: Verdampferwasseraustrittstemperatur;

ta: Außenlufttemperatur;

Pf: Kälteleistung;

Pa: Gesamtleistungsaufnahme;

Fw: Wasser Volumenstrom (ΔT = 5 °C).

Interpolation ist erlaubt, Extrapolation ist nicht zulässig.

Zur Berechnung von Pf, Pa und Fw bei einem ΔT von 5K beachten Sie bitte die Tabelle " Korrekturfaktoren für ΔT 5 K".

Werte berücksichtigen den Korrekturfaktor für Ethylenglykol.

Daten gemäß UNI EN 14511:2011.

081		Außenlufttemperatur ta (°C)															ta max (°C)			
		25			32			35			38			40				43		
Glykol	tu (°C)	Pf (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	Pf (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	Pf (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	Pf (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	Pf (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	Pf (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	
35%	-10	13,5	5,9	2,3	12,2	6,8	2,1	11,6	7,3	2,0	10,9	7,8	1,9	10,4	8,2	1,8	-	-	-	41
35%	-7	15,0	6,0	2,6	13,7	6,9	2,3	13,0	7,4	2,2	12,4	7,9	2,1	11,9	8,3	2,0	11,1	8,9	1,9	43
25%	-5	16,4	6,1	2,8	15,0	7,0	2,6	14,3	7,5	2,4	13,6	8,0	2,3	13,1	8,4	2,2	12,3	9,0	2,1	45
25%	-3	17,7	6,2	3,0	16,2	7,1	2,8	15,5	7,6	2,7	14,8	8,1	2,5	14,2	8,5	2,4	13,4	9,1	2,3	46
20%	0	19,9	6,3	3,4	18,3	7,3	3,1	17,6	7,7	3,0	16,8	8,3	2,9	16,2	8,7	2,8	15,3	9,3	2,6	46
20%	3	22,1	6,5	3,8	20,4	7,4	3,5	19,6	7,9	3,3	18,7	8,4	3,2	18,1	8,8	3,1	17,2	9,4	2,9	46
	5	23,8	6,6	4,1	22,0	7,6	3,8	21,1	8,1	3,6	20,2	8,6	3,5	19,6	9,0	3,4	18,6	9,6	3,2	46
	7	25,0	6,7	4,3	23,1	7,7	4,0	22,3	8,2	3,8	21,4	8,7	3,7	20,7	9,1	3,5	19,7	9,7	3,4	46
	9	26,3	6,9	4,5	24,3	7,8	4,2	23,4	8,3	4,0	22,5	8,9	3,9	21,8	9,2	3,7	20,8	9,9	3,6	46
	11	27,6	7,0	4,7	25,5	8,0	4,4	24,6	8,5	4,2	23,6	9,0	4,1	22,9	9,4	3,9	21,9	10,0	3,8	46
	13	28,9	7,2	5,0	26,7	8,1	4,6	25,8	8,6	4,4	24,8	9,2	4,2	24,0	9,6	4,1	22,9	10,2	3,9	45
	15	30,1	7,3	5,2	27,9	8,3	4,8	26,9	8,8	4,6	25,9	9,3	4,4	25,2	9,7	4,3	24,0	10,4	4,1	44
	17	31,7	7,5	5,5	29,4	8,5	5,1	28,3	9,0	4,9	27,2	9,6	4,7	26,5	9,9	4,6	25,3	10,6	4,4	43
	20	34,1	7,8	5,9	31,6	8,9	5,4	30,5	9,4	5,2	29,4	9,9	5,0	28,5	10,3	4,9	-	-	-	42

101		Außenlufttemperatur ta (°C)															ta max (°C)			
		25			32			35			38			40				43		
Glykol	tu (°C)	Pf (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	Pf (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	Pf (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	Pf (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	Pf (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	Pf (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	
35%	-10	16,3	7,3	2,8	15,2	8,2	2,6	14,5	8,7	2,5	13,8	9,3	2,3	13,3	9,7	2,3	12,5	10,4	2,1	43
35%	-7	18,4	7,3	3,1	17,0	8,3	2,9	16,3	8,8	2,8	15,5	9,4	2,6	15,0	9,8	2,6	14,2	10,5	2,4	45
25%	-5	20,5	7,3	3,5	18,8	8,4	3,2	18,0	8,9	3,1	17,2	9,5	2,9	16,6	9,9	2,8	15,7	10,6	2,7	46
25%	-3	22,3	7,4	3,8	20,5	8,5	3,5	19,6	9,0	3,4	18,7	9,6	3,2	18,2	10,0	3,1	17,2	10,7	2,9	46
20%	0	25,5	7,5	4,4	23,5	8,6	4,0	22,5	9,2	3,9	21,6	9,8	3,7	20,9	10,2	3,6	19,9	10,9	3,4	46
20%	3	28,5	7,7	4,9	26,3	8,8	4,5	25,3	9,3	4,3	24,3	9,9	4,2	23,5	10,4	4,0	22,4	11,0	3,8	46
	5	31,1	7,8	5,3	28,7	8,9	4,9	27,6	9,5	4,7	26,5	10,1	4,5	25,7	10,5	4,4	24,5	11,2	4,2	46
	7	32,7	7,9	5,6	30,2	9,1	5,2	29,1	9,6	5,0	27,9	10,2	4,8	27,1	10,6	4,6	25,8	11,3	4,4	46
	9	34,3	8,0	5,9	31,8	9,2	5,4	30,6	9,7	5,2	29,4	10,3	5,0	28,5	10,7	4,9	27,2	11,4	4,7	46
	11	35,9	8,2	6,2	33,3	9,3	5,7	32,1	9,8	5,5	30,9	10,4	5,3	30,0	10,9	5,1	28,6	11,6	4,9	46
	13	37,6	8,3	6,4	34,8	9,4	6,0	33,6	10,0	5,8	32,3	10,6	5,5	31,4	11,0	5,4	30,0	11,7	5,2	46
	15	39,2	8,4	6,7	36,4	9,5	6,3	35,1	10,1	6,0	33,8	10,7	5,8	32,8	11,1	5,6	31,4	11,8	5,4	46
	17	41,3	8,6	7,1	38,4	9,7	6,6	37,1	10,3	6,4	35,7	10,9	6,1	34,7	11,3	6,0	33,2	12,0	5,7	46
	20	44,7	8,8	7,7	41,6	10,0	7,2	40,1	10,6	6,9	38,6	11,2	6,6	37,6	11,6	6,5	36,0	12,3	6,2	46

121		Außenlufttemperatur ta (°C)															ta max (°C)			
		25			32			35			38			40				43		
Glykol	tu (°C)	Pf (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	Pf (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	Pf (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	Pf (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	Pf (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	Pf (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	
35%	-10	20,3	8,8	3,5	18,9	10,0	3,2	18,2	10,5	3,1	17,4	11,2	3,0	16,8	11,6	2,9	16,0	12,3	2,7	44
35%	-7	22,8	8,9	3,9	21,1	10,2	3,6	20,2	10,8	3,5	19,4	11,4	3,3	18,8	11,9	3,2	17,8	12,6	3,0	46
25%	-5	25,1	9,0	4,3	23,2	10,3	4,0	22,3	11,0	3,8	21,4	11,6	3,7	20,7	12,1	3,5	19,7	12,8	3,4	46
25%	-3	27,4	9,2	4,7	25,3	10,5	4,3	24,3	11,1	4,2	23,3	11,8	4,0	22,6	12,3	3,9	21,5	13,0	3,7	46
20%	0	31,4	9,4	5,4	29,1	10,7	5,0	27,9	11,4	4,8	26,8	12,1	4,6	26,0	12,5	4,4	24,6	13,3	4,2	46
20%	3	35,2	9,6	6,0	32,6	10,9	5,6	31,3	11,6	5,4	30,0	12,3	5,1	29,1	12,8	5,0	27,7	13,6	4,7	46
	5	38,4	9,8	6,6	35,6	11,2	6,1	34,2	11,8	5,9	32,8	12,6	5,6	31,7	13,1	5,4	30,3	13,9	5,2	46
	7	40,3	10,0	6,9	37,4	11,3	6,4	35,9	12,0	6,2	34,5	12,7	5,9	33,4	13,2	5,7	31,8	14,0	5,5	46
	9	42,3	10,1	7,3	39,2	11,5	6,7	37,7	12,2	6,5	36,2	12,9	6,2	35,1	13,4	6,0	33,4	14,2	5,7	46
	11	44,3	10,3	7,6	41,0	11,7	7,0	39,5	12,4	6,8	37,8	13,1	6,5	36,8	13,6	6,3	35,0	14,4	6,0	46
	13	46,3	10,5	7,9	42,8	11,9	7,4	41,3	12,5	7,1	39,6	13,3	6,8	38,5	13,8	6,6	36,6	14,6	6,3	46
	15	48,3	10,6	8,3	44,7	12,0	7,7	43,1	12,7	7,4	41,3	13,4	7,1	40,1	14,0	6,9	38,2	14,8	6,6	46
	17	50,9	10,9	8,7	47,2	12,3	8,1	45,4	13,0	7,8	43,6	13,7	7,5	42,3	14,2	7,3	40,4	15,0	6,9	46
	20	55,0	11,3	9,5	50,9	12,7	8,8	49,1	13,4	8,4	47,2	14,1	8,1	45,7	14,6	7,9	43,7	15,4	7,5	46

161		Außenlufttemperatur ta (°C)															ta max (°C)			
		25			32			35			38			40				43		
Glykol	tu (°C)	Pf (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	Pf (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	Pf (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	Pf (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	Pf (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	Pf (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	
35%	-10	24,5	10,5	4,2	22,5	12,0	3,8	21,6	12,8	3,7	20,6	13,6	3,5	20,0	14,2	3,4	18,9	15,2	3,2	43
35%	-7	27,1	10,8	4,6	25,0	12,3	4,3	24,0	13,0	4,1	23,0	13,8	3,9	22,3	14,4	3,8	21,2	15,4	3,6	45
25%	-5	29,7	11,1	5,1	27,4	12,6	4,7	26,4	13,3	4,5	25,2	14,1	4,3	24,5	14,7	4,2	23,3	15,6	4,0	46
25%	-3	32,2	11,3	5,5	29,8	12,8	5,1	28,6	13,5	4,9	27,4	14,3	4,7	26,6	14,9	4,5	25,3	15,9	4,3	46
20%	0	36,7	11,7	6,3	33,9	13,2	5,8	32,6	13,9	5,6	31,3	14,7	5,4	30,4	15,3	5,2	28,9	16,2	4,9	46
20%	3	40,9	12,0	7,0	37,9	13,5	6,5	36,5	14,3	6,2	35,0	15,1	6,0	34,0	15,6	5,8	32,4	16,6	5,5	46
	5	44,3	12,4	7,6	41,0	13,9	7,0	39,5	14,6	6,8	37,9	15,4	6,5	36,8	16,0	6,3	35,1	16,9	6,0	46
	7	46,6	12,6	8,0	43,1	14,1	7,4	41,5	14,9	7,1	39,8	15,7	6,8	38,6	16,3	6,6	36,9	17,2	6,3	46
	9	48,8	12,9	8,4	45,2	14,4	7,7	43,5	15,2	7,5	41,8	16,0	7,2	40,6	16,5	7,0	38,8	17,4	6,6	46
	11	51,0	13,1	8,8	47,2	14,7	8,1	45,5	15,5	7,8	43,7	16,3	7,5	42,5	16,8	7,3	40,6	17,7	7,0	45
	13	53,2	13,4	9,1	49,3	15,0	8,5	47,5	15,7	8,2	45,6	16,5	7,8	44,4	17,1	7,6	42,4	18,0	7,3	45
	15	55,5	13,6	9,5	51,4	15,3	8,8	49,5	16,0	8,5	47,6	16,8	8,2	46,2	17,4	7,9	44,1	18,3	7,6	44
	17	58,4	13,9	10,0	54,1	15,6	9,3	52,1	16,4	9,0	50,1	17,2	8,6	48,7	17,8	8,4	46,5	18,7	8,0	43
	20	62,8	14,5	10,8	58,1	16,2	10,0	56,0	17,0	9,6	53,8	17,8	9,3	52,3	18,4	9,0	-	-	-	41

tu: Verdampferwasseraustrittstemperatur;

ta: Außenlufttemperatur;

Pf: Kälteleistung;

Pa: Gesamtleistungsaufnahme;

Fw: Wasser Volumenstrom (ΔT = 5 °C).

Interpolation ist erlaubt, Extrapolation ist nicht zulässig.

Zur Berechnung von Pf, Pa und Fw bei einem ΔT von 5K beachten Sie bitte die Tabelle " Korrekturfaktoren für ΔT 5 K".

Werte berücksichtigen den Korrekturfaktor für Ethylenglykol.

Daten gemäß UNI EN 14511:2011.

201		Außenlufttemperatur ta [°C]																		ta max [°C]
		25			32			35			38			40			43			
		Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	
Glykol	tu [°C]	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	
35%	-10	26,8	12,0	4,6	24,3	13,9	4,1	23,1	14,9	3,9	21,8	16,0	3,7	20,9	16,7	3,6	-	-	-	41
35%	-7	30,0	12,2	5,1	27,4	14,2	4,7	26,1	15,1	4,5	24,7	16,2	4,2	23,8	17,0	4,1	22,2	18,3	3,8	43
25%	-5	33,1	12,4	5,6	30,4	14,3	5,2	29,0	15,3	4,9	27,6	16,4	4,7	26,6	17,2	4,5	24,9	18,5	4,3	45
25%	-3	36,1	12,6	6,2	33,2	14,5	5,7	31,7	15,5	5,4	30,3	16,6	5,2	29,2	17,4	5,0	27,5	18,7	4,7	46
20%	0	41,4	12,8	7,1	38,2	14,8	6,5	36,7	15,8	6,3	35,1	16,9	6,0	33,9	17,7	5,8	32,1	19,0	5,5	46
20%	3	46,5	13,1	8,0	43,0	15,1	7,4	41,4	16,1	7,1	39,6	17,2	6,8	38,4	18,0	6,6	36,5	19,3	6,2	46
	5	50,7	13,4	8,7	46,9	15,4	8,0	45,1	16,4	7,7	43,3	17,5	7,4	42,0	18,3	7,2	40,0	19,6	6,8	46
	7	53,3	13,7	9,1	49,4	15,7	8,5	47,5	16,7	8,1	45,6	17,8	7,8	44,3	18,5	7,6	42,2	19,8	7,2	46
	9	56,0	13,9	9,6	51,9	15,9	8,9	50,0	16,9	8,6	48,0	18,0	8,2	46,7	18,8	8,0	44,5	20,1	7,6	46
	11	58,7	14,2	10,1	54,4	16,2	9,3	52,4	17,2	9,0	50,4	18,3	8,7	49,0	19,1	8,4	46,8	20,4	8,0	46
	13	61,3	14,5	10,5	56,9	16,5	9,8	55,0	17,5	9,4	52,9	18,6	9,1	51,4	19,4	8,8	49,1	20,7	8,4	46
	15	64,1	14,7	11,0	59,5	16,8	10,2	57,4	17,8	9,9	55,2	18,9	9,5	53,7	19,7	9,2	51,4	21,0	8,8	45
	17	67,5	15,1	11,6	62,7	17,2	10,8	60,5	18,2	10,4	58,2	19,3	10,0	56,6	20,2	9,7	54,2	21,5	9,3	44
	20	72,6	15,8	12,5	67,5	17,9	11,6	65,2	18,9	11,2	62,8	20,0	10,8	61,1	20,8	10,5	58,6	22,1	10,1	43

251		Außenlufttemperatur ta [°C]																		ta max [°C]
		25			32			35			38			40			43			
		Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	
Glykol	tu [°C]	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	
35%	-10	31,3	14,7	5,3	28,3	17,0	4,8	26,9	18,1	4,6	25,5	19,4	4,3	24,6	20,3	4,2	-	-	-	40
35%	-7	34,9	15,0	6,0	31,7	17,3	5,4	30,3	18,5	5,2	28,8	19,7	4,9	27,7	20,6	4,7	-	-	-	42
25%	-5	38,7	15,2	6,6	35,2	17,6	6,0	33,6	18,8	5,7	32,0	20,1	5,5	30,9	21,0	5,3	29,1	22,4	5,0	43
25%	-3	42,3	15,5	7,2	38,6	17,9	6,6	36,9	19,0	6,3	35,1	20,3	6,0	33,9	21,2	5,8	32,1	22,7	5,5	45
20%	0	48,9	15,8	8,4	44,7	18,3	7,6	42,8	19,5	7,3	40,8	20,8	7,0	39,4	21,7	6,7	37,3	23,2	6,4	46
20%	3	55,1	16,2	9,4	50,5	18,7	8,6	48,4	19,9	8,3	46,2	21,2	7,9	44,7	22,1	7,7	42,4	23,6	7,3	46
	5	60,1	16,6	10,3	55,2	19,1	9,4	52,9	20,3	9,1	50,5	21,6	8,6	48,9	22,5	8,4	46,2	24,0	7,9	46
	7	63,0	16,9	10,8	58,0	19,4	9,9	55,6	20,6	9,5	53,2	21,9	9,1	51,5	22,8	8,8	48,8	24,3	8,4	46
	9	66,2	17,2	11,3	61,0	19,7	10,5	58,4	20,9	10,0	55,8	22,2	9,6	54,1	23,2	9,3	51,4	24,7	8,8	46
	11	69,4	17,4	11,9	63,8	20,0	10,9	61,3	21,2	10,5	58,6	22,6	10,1	56,8	23,5	9,7	54,0	25,0	9,3	46
	13	72,6	17,8	12,5	66,9	20,3	11,5	64,3	21,5	11,0	61,5	22,9	10,6	59,5	23,9	10,2	56,6	25,4	9,7	45
	15	75,7	18,1	13,0	69,9	20,6	12,0	67,1	21,9	11,5	64,3	23,2	11,0	62,4	24,2	10,7	59,3	25,7	10,2	44
	17	79,7	18,5	13,7	73,5	21,1	12,6	70,7	22,3	12,1	67,7	23,7	11,6	65,7	24,6	11,3	62,6	26,2	10,8	43
	20	85,8	19,2	14,8	79,2	21,8	13,6	76,2	23,1	13,1	73,0	24,4	12,6	70,9	25,4	12,2	-	-	-	41

301		Außenlufttemperatur ta [°C]																		ta max [°C]
		25			32			35			38			40			43			
		Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	
Glykol	tu [°C]	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	
35%	-10	35,9	15,6	6,1	33,1	17,9	5,6	31,6	19,1	5,4	30,2	20,3	5,1	29,2	21,2	5,0	-	-	-	41
35%	-7	40,2	15,8	6,9	36,9	18,3	6,3	35,3	19,5	6,0	33,7	20,7	5,7	32,7	21,6	5,6	30,9	23,1	5,3	43
25%	-5	44,2	16,1	7,5	40,6	18,6	6,9	38,9	19,8	6,6	37,2	21,1	6,4	35,9	22,0	6,1	34,1	23,5	5,8	45
25%	-3	48,0	16,3	8,2	44,1	18,9	7,5	42,3	20,1	7,2	40,4	21,4	6,9	39,2	22,3	6,7	37,1	23,8	6,3	46
20%	0	54,7	16,7	9,3	50,3	19,3	8,6	48,3	20,5	8,3	46,2	21,8	7,9	44,8	22,8	7,7	42,5	24,3	7,3	46
20%	3	61,0	17,1	10,4	56,3	19,7	9,6	54,1	20,9	9,3	51,9	22,3	8,9	50,2	23,2	8,6	47,7	24,8	8,2	46
	5	66,4	17,5	11,4	61,3	20,1	10,5	58,9	21,4	10,1	56,3	22,7	9,6	54,6	23,7	9,4	51,9	25,2	8,9	46
	7	69,8	17,8	12,0	64,5	20,4	11,1	62,0	21,7	10,6	59,4	23,0	10,2	57,6	24,0	9,9	54,8	25,5	9,4	46
	9	73,3	18,1	12,6	67,8	20,7	11,6	65,2	22,0	11,2	62,5	23,4	10,7	60,6	24,3	10,4	57,7	25,9	9,9	46
	11	76,8	18,5	13,2	70,9	21,0	12,2	68,4	22,3	11,7	65,5	23,7	11,2	63,5	24,7	10,9	60,6	26,2	10,4	46
	13	80,5	18,8	13,8	74,4	21,4	12,8	71,6	22,7	12,3	68,6	24,1	11,8	66,6	25,0	11,4	63,5	26,6	10,9	46
	15	84,1	19,1	14,4	77,8	21,7	13,4	74,9	23,0	12,9	71,9	24,4	12,3	69,7	25,4	12,0	66,4	27,0	11,4	46
	17	88,5	19,6	15,2	82,0	22,2	14,1	79,0	23,5	13,6	75,8	24,9	13,0	73,6	25,8	12,6	70,1	27,4	12,1	46
	20	95,5	20,3	16,4	88,5	22,9	15,2	85,2	24,2	14,7	81,8	25,6	14,1	79,4	26,6	13,7	75,9	28,2	13,1	44

351		Außenlufttemperatur ta [°C]																		ta max [°C]
		25			32			35			38			40			43			
		Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	
Glykol	tu [°C]	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	
35%	-10	42,1	18,6	7,2	38,8	21,4	6,6	37,3	22,7	6,4	35,6	24,2	6,1	34,5	25,3	5,9	-	-	-	42
35%	-7	46,7	19,1	8,0	43,1	21,8	7,4	41,4	23,2	7,1	39,7	24,7	6,8	38,4	25,8	6,6	36,5	27,5	6,2	44
25%	-5	51,4	19,5	8,8	47,5	22,3	8,1	45,7	23,7	7,8	43,6	25,2	7,5	42,3	26,3	7,2	40,2	28,0	6,9	46
25%	-3	55,6	19,9	9,5	51,4	22,7	8,8	49,5	24,1	8,5	47,4	25,6	8,1	46,0	26,6	7,9	43,7	28,4	7,5	46
20%	0	63,1	20,4	10,8	58,5	23,3	10,0	56,3	24,7	9,6	54,0	26,2	9,2	52,4	27,3	9,0	49,9	29,0	8,5	46
20%	3	70,2	21,0	12,0	65,0	23,9	11,1	62,6	25,3	10,7	60,1	26,8	10,3	58,3	27,9	10,0	55,6	29,7	9,5	46
	5	76,5	21,6	13,1	70,9	24,5	12,1	68,2	25,9	11,7	65,5	27,5	11,2	63,6	28,6	10,9	60,6	30,3	10,4	46
	7	80,3	22,0	13,8	74,4	24,9	12,7	71,7	26,4	12,3	68,7	27,9	11,8	66,7	29,0	11,4	63,7	30,8	10,9	46
	9	84,4	22,4	14,5	78,1	25,4	13,4	75,2	26,9	12,9	72,2	28,4	12,4	69,9	29,5	12,0	66,9	31,2	11,5	46
	11	88,4	22,8	15,2	81,9	25,8	14,0	78,8	27,3	13,5	75,7	28,8	13,0	73,4	30,0	12,6	70,0	31,7	12,0	46
	13	92,2	23,2	15,8	85,5	26,3	14,7	82,5	27,7	14,2	79,2	29,3	13,6	76,9	30,4	13,2	73,4	32,2	12,6	46
	15	96,2	23,7	16,5	89,2	26,8	15,3	85,9	28,2	14,8	82,5	29,8	14,2	80,2	30,9	13,8	76,6	32,7	13,1	46
	17	101	24,3	17,4	93,9	27,4	16,1	90,5	28,9	15,6	86,9	30,5	14,9	84,5	31,6	14,5	80,7	33,3	13,9	45
	20	109	25,1	18,8	101,4	28,3	17,4	97,7	29,8	16,8	93,9	31,4	16,1	91,2	32,5	15,7	87,0	34,4	15,0	43

tu: Verdampferwasseraustrittstemperatur;

ta: Außenlufttemperatur;

Pf: Kälteleistung;

Pa: Gesamtleistungsaufnahme;

Fw: Wasser Volumenstrom (ΔT = 5 °C).

Interpolation ist erlaubt, Extrapolation ist nicht zulässig.

Zur Berechnung von Pf, Pa und Fw bei einem ΔT von 5K beachten Sie bitte die Tabelle " Korrekturfaktoren für ΔT 5 K".

402		Außenlufttemperatur ta (°C)																		ta max (°C)	
		25			32			35			38			40			43				
		Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw		
Glykol tu (°C)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)
35%	-10	51,9	24,8	8,8	47,6	28,3	8,1	45,2	30,2	7,7	42,5	32,3	7,3	40,7	33,8	6,9	-	-	-	41	
35%	-7	58,4	24,9	10,0	53,4	28,7	9,1	51,0	30,6	8,7	48,4	32,7	8,3	46,5	34,2	7,9	43,3	36,7	7,4	43	
25%	-5	64,5	25,3	11,0	59,2	29,1	10,1	56,6	31,0	9,7	53,8	33,1	9,2	51,9	34,6	8,9	48,8	37,1	8,3	45	
25%	-3	70,0	25,5	12,0	64,4	29,4	11,0	61,7	31,3	10,5	58,9	33,4	10,1	56,8	34,9	9,7	53,6	37,4	9,2	46	
20%	0	79,9	26,0	13,7	73,7	29,9	12,6	70,8	31,8	12,1	67,7	33,9	11,6	65,5	35,4	11,2	62,0	37,9	10,6	46	
20%	3	89,2	26,6	15,3	82,5	30,4	14,1	79,4	32,3	13,6	76,0	34,5	13,0	73,7	36,0	12,6	70,0	38,5	12,0	46	
	5	97,2	27,1	16,7	90,0	31,0	15,4	86,7	32,9	14,8	83,1	35,0	14,2	80,6	36,6	13,8	76,7	39,1	13,1	46	
	7	102	27,5	17,5	94,8	31,4	16,2	91,3	33,3	15,6	87,7	35,5	15,0	85,1	37,0	14,6	81,1	39,5	13,9	46	
	9	107	28,0	18,4	99,6	31,9	17,1	96,0	33,8	16,5	92,2	36,0	15,8	89,7	37,5	15,4	85,6	40,0	14,7	46	
	11	113	28,4	19,3	104	32,4	17,9	101	34,3	17,3	97,0	36,4	16,6	94,2	38,0	16,2	90,0	40,5	15,4	46	
	13	118	28,9	20,2	109	32,9	18,8	106	34,8	18,1	102	37,0	17,4	98,8	38,5	17,0	94,6	41,0	16,2	46	
	15	123	29,4	21,2	114	33,4	19,6	110	35,4	18,9	106	37,5	18,2	103	39,1	17,7	98,9	41,6	17,0	46	
	17	130	30,1	22,3	121	34,1	20,7	116	36,1	20,0	112	38,3	19,3	109	39,8	18,7	104,4	42,4	17,9	46	
	20	140	31,4	24,1	130	35,3	22,4	126	37,3	21,6	121	39,5	20,8	118	41,1	20,3	113,1	43,6	19,4	44	

502		Außenlufttemperatur ta (°C)																		ta max (°C)	
		25			32			35			38			40			43				
		Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw		
Glykol tu (°C)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)
35%	-10	61,3	28,0	10,4	55,9	32,2	9,5	53,3	34,4	9,1	50,6	36,8	8,6	48,7	38,5	8,3	-	-	-	41	
35%	-7	69,0	28,2	11,8	62,7	32,8	10,7	59,9	35,0	10,2	56,9	37,4	9,7	54,9	39,1	9,4	51,9	41,9	8,9	43	
25%	-5	76,3	28,7	13,0	69,5	33,3	11,9	66,5	35,5	11,3	63,3	37,9	10,8	61,1	39,7	10,4	57,8	42,4	9,9	45	
25%	-3	83,0	29,1	14,2	75,8	33,7	12,9	72,5	35,9	12,4	69,1	38,3	11,8	66,8	40,1	11,4	63,2	42,9	10,8	46	
20%	0	94,9	29,7	16,2	87,0	34,3	14,9	83,3	36,6	14,3	79,6	39,1	13,6	76,9	40,8	13,2	73,0	43,7	12,5	46	
20%	3	106	30,4	18,1	97,5	35,0	16,7	93,5	37,3	16,0	89,4	39,8	15,3	86,5	41,5	14,8	82,2	44,4	14,1	46	
	5	116	31,0	19,8	107	35,7	18,2	102	38,0	17,5	97,8	40,5	16,7	94,8	42,3	16,2	90,0	45,1	15,4	46	
	7	122	31,5	20,9	112	36,2	19,2	108	38,5	18,5	103	41,0	17,7	99,9	42,8	17,1	94,9	45,6	16,3	46	
	9	128	31,9	21,9	118	36,7	20,2	113	39,0	19,4	108	41,5	18,6	105	43,3	18,0	99,9	46,2	17,1	46	
	11	134	32,5	23,0	124	37,2	21,2	119	39,6	20,4	114	42,1	19,5	111	43,8	19,0	105	46,7	18,0	46	
	13	140	33,0	24,1	129	37,8	22,2	125	40,1	21,4	119	42,7	20,5	116	44,5	19,9	110	47,3	18,9	46	
	15	146	33,6	25,1	135	38,4	23,3	130	40,7	22,4	125	43,2	21,5	121	45,0	20,8	116	47,9	19,9	46	
	17	154	34,3	26,5	143	39,1	24,6	138	41,5	23,6	132	44,0	22,7	128	45,7	22,0	122	48,6	21,0	46	
	20	167	35,5	28,7	154	40,3	26,5	149	42,7	25,6	143	45,2	24,6	139	47,1	23,9	132	49,9	22,8	45	

602		Außenlufttemperatur ta (°C)																		ta max (°C)	
		25			32			35			38			40			43				
		Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw		
Glykol tu (°C)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)
35%	-10	69,4	31,7	11,8	63,6	36,4	10,8	60,8	38,7	10,4	57,9	41,2	9,9	55,8	43,0	9,5	-	-	-	40	
35%	-7	77,6	32,3	13,2	71,0	37,2	12,1	68,0	39,5	11,6	64,8	42,0	11,1	62,6	43,8	10,7	-	-	-	42	
25%	-5	85,9	32,8	14,7	78,7	37,8	13,4	75,4	40,2	12,9	71,9	42,8	12,3	69,5	44,6	11,9	65,8	47,5	11,2	44	
25%	-3	93,6	33,3	16,0	85,9	38,3	14,7	82,3	40,8	14,1	78,6	43,4	13,4	76,0	45,2	13,0	71,9	48,2	12,3	45	
20%	0	108	34,1	18,4	98,9	39,2	16,9	94,8	41,7	16,2	90,6	44,3	15,5	87,6	46,2	15,0	83,1	49,2	14,2	46	
20%	3	121	34,8	20,6	111	40,1	19,0	106	42,5	18,2	102	45,2	17,4	98,6	47,1	16,9	93,6	50,2	16,0	46	
	5	132	35,8	22,5	121	40,9	20,8	116	43,4	19,9	111	46,1	19,1	108	48,0	18,5	102	51,1	17,5	46	
	7	138	36,3	23,7	128	41,5	21,9	122	44,0	21,0	117	46,8	20,1	113	48,7	19,4	108	51,8	18,5	46	
	9	145	37,0	24,9	134	42,2	23,0	129	44,7	22,1	123	47,4	21,1	119	49,3	20,4	113	52,5	19,4	46	
	11	152	37,5	26,1	140	42,8	24,1	135	45,4	23,1	129	48,1	22,2	125	50,1	21,5	119	53,2	20,4	46	
	13	159	38,2	27,3	147	43,5	25,2	141	46,0	24,2	135	48,8	23,2	131	50,8	22,5	125	53,9	21,4	46	
	15	166	38,8	28,5	153	44,1	26,4	148	46,7	25,3	141	49,5	24,3	137	51,5	23,5	130	54,6	22,4	46	
	17	175	39,7	30,1	162	45,0	27,8	156	47,6	26,7	149	50,4	25,6	144	52,5	24,8	138	55,6	23,7	46	
	20	189	41,1	32,5	175	46,5	30,0	168	49,1	28,9	161	51,9	27,7	156	53,9	26,9	149	57,1	25,6	44	

tu: Verdampferwasseraustrittstemperatur;

ta: Außenlufttemperatur;

Pf: Kälteleistung;

Pa: Gesamtleistungsaufnahme;

Fw: Wasser Volumenstrom ($\Delta T = 5 \text{ }^\circ\text{C}$).

Interpolation ist erlaubt, Extrapolation ist nicht zulässig.

Zur Berechnung von Pf, Pa und Fw bei einem ΔT von 5K beachten Sie bitte die Tabelle " Korrekturfaktoren für ΔT 5 K".

Werte berücksichtigen den Korrekturfaktor für Ethylenglykol.

Daten gemäß UNI EN 14511:2011.

LEISTUNGEN UND TECHNISCHE DATEN DUAL-FREQUENZ-VERSION 50/60 Hz

ALLGEMEINE DATEN - 50 Hz: siehe Tabelle auf Seite 12

ALLGEMEINE DATEN - 60 Hz

		015	020	031	051	081	101	121	161
Kühlleistung (1)	kW	8,48	9,98	15,9	22,7	35,4	45,7	55,9	64,2
Gesamte Leistungsaufnahme (1)	kW	2,38	2,17	3,77	5,41	8,98	10,6	13,3	17,0
EER (1)	-	3,57	4,59	4,23	4,20	3,95	4,32	4,20	3,78
Kühlleistung (2)	kW	6,08	7,19	11,5	16,3	26,2	33,9	41,7	48,1
Gesamte Leistungsaufnahme (2)	kW	2,64	2,66	4,29	6,19	10,1	12,0	15,0	18,5
EER (2)	-	2,30	2,70	2,68	2,63	2,59	2,83	2,78	2,60

Kompressoren

Kühlkreise	N°	1	1	1	1	1	1	1	1
Kompressoren je Kreis	N°	1	1	1	1	1	1	1	1
Leistungsregelung	%	0-100	0-100	0-100	0-100	0-100	0-100	0-100	0-100
ESEER	-	2,72	3,15	3,13	3,06	3,04	3,27	3,21	2,95

Elektrische Energieversorgung (3)

Leistungen	V/Ph/Hz	400 / 460 ± 10% / 3 - PE / 50 / 60							
Hilfskreise	V/Ph	24 AC / 230 AC							

Kondensatoren

Kondensatoren Anzahl	N°	1	1	1	1	1	1	1	1
Anzahl der Reihen	N°	2	4	2	4	4	4	5	5
Gesamtstirnfläche	m ²	0,31	0,31	0,63	0,63	1,1	1,1	1,1	1,1

Axialventilatoren

Anzahl Ventilatoren	N°	1	1	1	1	1	2	2	2
Gesamtluftdurchfluss	m ³ /h	3500	3150	6500	6150	8150	14200	13600	13600
Einzelne Nennleistung 50/60 Hz	kW	0,29 / 0,45	0,29 / 0,45	0,48 / 0,76	0,48 / 0,76	0,69 / 1,03	0,69 / 1,03	0,69 / 1,03	0,69 / 1,03

Hydraulik Einheit

Wasserdurchsatz P3 (4)	m ³ /h	0,4 / 4,8	0,4 / 4,8	0,4 / 4,8	0,4 / 4,8	2,3 / 9,0	2,3 / 9,0	3,5 / 16,2	3,5 / 16,2
Verfügbare Förderhöhe P3 50 Hz (5)	barg	3,1 / 2,0	3,1 / 2,0	3,1 / 2,0	3,1 / 2,0	3,1 / 1,9	3,1 / 1,9	2,4 / 2,0	2,4 / 2,0
Verfügbare Förderhöhe P3 60 Hz (5)	barg	4,4 / 2,8	4,4 / 2,8	4,4 / 2,8	4,4 / 2,8	4,3 / 2,9	4,3 / 2,9	3,4 / 2,5	3,4 / 2,5
Nennleistung P3	kW	1,1	1,1	1,1	1,1	2,2	2,2	2,2	2,2
Tankvolumen	l	60	60	115	115	140	255	255	255
Max. Druck	barg	6	6	6	6	6	6	6	6
Wasseranschlüsse	Rp	3/4"	3/4"	1"	1"	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"

Schallpegel (6)

Schallleistung	dB [A]	80,4	80,4	81,1/86,8	81,1/86,8	81,6/89,2	82,1/89,2	82,1/89,2	83/89,2
Schalldruck	dB [A]	52,4	52,4	53,1/58,8	53,1/58,8	53,6/61,2	54,1/61,2	54,1/61,2	55,0/61,2

Abmessungen und Betriebsgewichte (7)

Breite	mm	560	560	660	660	760	760	760	760
Länge	mm	1265	1265	1310	1310	1865	1865	1865	1865
Höhe	mm	794	794	1400	1400	1447	1447	1447	1447
Gewicht ohne Pumpe	kg	194	198	320	339	451	613	626	650
Gewicht mit P3 Pumpe	kg	211	215	336	355	470	632	647	671

(1) Verdampfer-Wassereintritts- / Austrittstemperatur 20/15 °C, Außenlufttemperatur 25 °C.

(2) Verdampfer-Wassereintritts- / Austrittstemperatur 12/7 °C, Außenlufttemperatur 35 °C.

(3) Schutzklasse IP 44 für die Modelle 015-020. Schutzklasse IP 54 für die Modelle 031-602.

(4) Minimal- und Maximalwasserdurchfluss d. Pumpe.

(5) Verfügbarer Druck am Austritt der Einheit bei minimalem und maximalem Wasserdurchfluss.

(6) Der erste Wert bezieht sich auf die Version mit Axialventilatoren, der zweite Wert auf die Ausführung mit Radialventilatoren.
Schallleistung: Messwerte gemäß der Norm ISO 3744. Schalldruckmesswerte bei 10 m Entfernung: Durchschnittswert auf einer reflektierenden Oberfläche in einem Abstand von 10 m von der Seite der Kondensatorregister der Anlage, und im freien Feld in einer Höhe von 1,6 m gemessen. Messwerttoleranz + / - 2 dB. Die Schalldruckpegel beziehen sich auf den Betrieb der Einheit unter Vollast bei Nennbedingungen.

(7) Die Gewichtsangaben der Geräte beziehen sich auf eine Konfiguration mit Axialventilatoren.

Daten gemäß UNI EN 14511:2011.

ELEKTRISCHE DATEN - 50/60 Hz

Mit Axialventilatoren

Modell	Version	Hz	mit Ein/Aus und Stufenschaltung		
			FLI (kW)	FLA (A)	ICF (A)
015	SP	50	3,1	5,0	26
	P3	50	4,0	6,9	28
020	SP	50	3,2	5,4	32
	P3	50	4,1	7,3	34
031	SP	50	4,8	8,4	48
	P3	50	5,6	10,3	50
051	SP	50	6,4	11,1	64
	P3	50	7,3	13,0	66
081	SP	50	10,7	17,8	111
	P3	50	12,5	21,4	115
101	SP	50	13,1	22,1	118
	P3	50	14,9	25,7	122
121	SP	50	16,0	27,0	140
	P3	50	17,8	30,6	144
161	SP	50	18,3	32,7	174
	P3	50	20,1	36,3	178

015	SP	60	3,8	5,3	27
	P3	60	5,2	7,6	29
020	SP	60	4,0	5,7	31
	P3	60	5,4	8,0	33
031	SP	60	5,9	8,9	46
	P3	60	7,4	11,2	48
051	SP	60	7,9	11,3	62
	P3	60	9,3	13,6	64
081	SP	60	13,1	18,7	114
	P3	60	15,4	22,4	118
101	SP	60	16,1	23,3	125
	P3	60	18,3	27,0	129
121	SP	60	19,6	28,4	150
	P3	60	22,6	32,9	155
161	SP	60	22,4	34,3	173
	P3	60	25,3	38,9	178

SP = ohne Pumpe;

P3 = Pumpen P3;

FLI = max. Leistungsaufnahme innerhalb der Betriebsgrenzen;

FLA = max. Stromaufnahme innerhalb der Betriebsgrenzen;

ICF = Anlaufstrom beim Start des letzten Verdichters innerhalb der Betriebsgrenzen.

SCHALLWERTE - 60 Hz

Modell	Version	Oktavband (Hz)								Leistung	Druck	Abstand (1) L (m)	KdB
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000				
		Schalleistungspegel Lw dB [A]								dB [A]	dB [A] _{10 m}		
015	Axial	50,3	63,3	75,6	77,9	77,3	73,1	65,4	55,9	54,5	82,5	1	15
020	Axial	49,7	62,7	75,0	77,3	76,7	72,5	64,8	55,3	53,9	81,9	3	10
031	Axial	53,6	75,0	75,9	72,2	78,1	73,7	66,7	58,9	54,6	82,6	5	6
051	Axial	54,7	76,1	77,0	73,3	79,2	74,8	77,8	60,0	55,7	83,7	10	0
081	Axial	52,9	71,7	72,0	75,0	80,7	77,3	71,2	60,9	55,9	83,9		
101	Axial	53,8	72,7	73,1	76,1	81,8	78,4	72,3	61,9	57,0	85,0		
121	Axial	53,0	71,9	72,3	75,3	81,0	77,6	71,5	61,1	56,2	84,2		
161	Axial	53,6	72,7	73,1	76,1	81,8	78,4	72,2	61,7	57,1	85,1		

Schalleistung: Messwerte gemäß der Norm ISO 3744. Schalldruckmesswerte bei 10m Entfernung: Durchschnittswert auf einer reflektierenden Oberfläche in einem Abstand von 10 m von der Seite der Kondensatorregister der Anlage, und im freien Feld in einer Höhe von 1,6 m gemessen. Messwerttoleranz + / - 2 dB. Die Schalldruckpegel beziehen sich auf den Betrieb der Einheit unter Volllast bei Nennbedingungen. (1) Für die Berechnung des Schalldrucks bei einem anderen Messabstand verwenden Sie bitte die Formel: $L = dB(A)_{10m} + K_{db}$.

TAEvo Tech Dual-frequenz-version 50/60 Hz

015		Außenlufttemperatur ta [°C]																		ta max [°C]
		25			32			35			38			40			43			
Glykol	tu [°C]	Pf (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	Pf (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	Pf (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	Pf (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	Pf (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	Pf (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	
35%	-10	3,0	1,9	0,5	2,8	2,1	0,5	2,7	2,3	0,5	2,6	2,4	0,4	-	-	-	-	-	-	
35%	-7	3,5	1,9	0,6	3,3	2,2	0,6	3,1	2,3	0,5	3,0	2,5	0,5	2,9	2,6	0,5	-	-	-	
25%	-5	4,1	1,9	0,7	3,7	2,2	0,6	3,6	2,4	0,6	3,4	2,5	0,6	3,3	2,7	0,6	3,1	2,9	0,5	
25%	-3	4,5	2,0	0,8	4,1	2,3	0,7	3,9	2,4	0,7	3,8	2,6	0,6	3,7	2,7	0,6	3,5	2,9	0,6	
20%	0	5,2	2,0	0,9	4,8	2,3	0,8	4,6	2,5	0,8	4,4	2,6	0,8	4,3	2,8	0,7	4,0	2,9	0,7	
20%	3	5,9	2,1	1,0	5,4	2,4	0,9	5,2	2,5	0,9	5,0	2,7	0,9	4,8	2,8	0,8	4,6	3,0	0,8	
	5	6,5	2,1	1,1	6,0	2,4	1,0	5,7	2,6	1,0	5,5	2,8	0,9	5,3	2,9	0,9	5,1	3,1	0,9	
	7	6,9	2,2	1,2	6,3	2,5	1,1	6,1	2,6	1,0	5,8	2,8	1,0	5,6	2,9	1,0	5,4	3,1	0,9	
	9	7,3	2,2	1,2	6,7	2,5	1,1	6,4	2,7	1,1	6,2	2,9	1,1	6,0	3,0	1,0	5,7	3,2	1,0	
	11	7,7	2,2	1,3	7,0	2,6	1,2	6,8	2,8	1,2	6,5	2,9	1,1	6,3	3,1	1,1	6,0	3,3	1,0	
	13	8,1	2,3	1,4	7,4	2,7	1,3	7,1	2,8	1,2	6,8	3,0	1,2	6,6	3,1	1,1	6,3	3,3	1,1	
	15	8,5	2,4	1,5	7,8	2,7	1,3	7,5	2,9	1,3	7,2	3,1	1,2	7,0	3,2	1,2	6,6	3,4	1,1	
	17	9,0	2,5	1,5	8,2	2,8	1,4	7,9	3,0	1,4	7,6	3,2	1,3	7,3	3,3	1,3	7,0	3,5	1,2	
	20	9,6	2,6	1,7	8,9	3,0	1,5	8,5	3,2	1,5	8,1	3,4	1,4	7,9	3,5	1,4	7,5	3,7	1,3	

020		Außenlufttemperatur ta [°C]																		ta max [°C]
		25			32			35			38			40			43			
Glykol	tu [°C]	Pf (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	Pf (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	Pf (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	Pf (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	Pf (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	Pf (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	
35%	-10	3,1	2,4	0,5	3,0	2,6	0,5	2,9	2,8	0,5	2,8	3,0	0,5	-	-	-	-	-	-	
35%	-7	3,7	2,3	0,6	3,5	2,5	0,6	3,4	2,7	0,6	3,3	2,9	0,6	3,2	3,1	0,5	3,0	3,4	0,5	
25%	-5	4,3	2,2	0,7	4,1	2,5	0,7	3,9	2,7	0,7	3,8	2,9	0,6	3,7	3,1	0,6	3,5	3,3	0,6	
25%	-3	4,8	2,2	0,8	4,6	2,5	0,8	4,4	2,7	0,8	4,2	2,9	0,7	4,1	3,0	0,7	3,9	3,3	0,7	
20%	0	5,8	2,2	1,0	5,5	2,5	0,9	5,3	2,7	0,9	5,1	2,9	0,9	4,9	3,0	0,8	4,7	3,3	0,8	
20%	3	6,7	2,1	1,1	6,3	2,5	1,1	6,0	2,7	1,0	5,8	2,9	1,0	5,7	3,0	1,0	5,4	3,2	0,9	
	5	7,6	2,1	1,3	7,0	2,5	1,2	6,8	2,7	1,2	6,5	2,9	1,1	6,4	3,0	1,1	6,1	3,2	1,0	
	7	8,0	2,1	1,4	7,4	2,5	1,3	7,2	2,7	1,2	6,9	2,9	1,2	6,7	3,0	1,2	6,5	3,2	1,1	
	9	8,5	2,1	1,5	7,9	2,5	1,4	7,6	2,7	1,3	7,3	2,9	1,3	7,1	3,0	1,2	6,8	3,2	1,2	
	11	9,0	2,1	1,5	8,3	2,5	1,4	8,0	2,7	1,4	7,8	2,9	1,3	7,6	3,0	1,3	7,2	3,2	1,2	
	13	9,4	2,2	1,6	8,8	2,5	1,5	8,5	2,7	1,5	8,2	2,9	1,4	8,0	3,0	1,4	7,7	3,2	1,3	
	15	10,0	2,2	1,7	9,3	2,5	1,6	9,0	2,7	1,5	8,7	2,9	1,5	8,5	3,0	1,5	8,1	3,3	1,4	
	17	10,6	2,2	1,8	9,9	2,6	1,7	9,5	2,7	1,6	9,2	2,9	1,6	9,0	3,1	1,5	8,6	3,3	1,5	
	20	11,5	2,2	2,0	10,7	2,6	1,8	10,4	2,8	1,8	10,0	2,9	1,7	9,8	3,1	1,7	9,4	3,3	1,6	

031		Außenlufttemperatur ta [°C]																		ta max [°C]
		25			32			35			38			40			43			
Glykol	tu [°C]	Pf (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	Pf (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	Pf (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	Pf (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	Pf (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	Pf (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	
35%	-10	5,9	3,2	1,0	5,5	3,6	0,9	5,2	3,8	0,9	5,0	4,1	0,9	4,8	4,3	0,8	-	-	-	
35%	-7	6,9	3,2	1,2	6,3	3,7	1,1	6,1	3,9	1,0	5,8	4,2	1,0	5,6	4,3	1,0	5,3	4,6	0,9	
25%	-5	7,8	3,3	1,3	7,1	3,7	1,2	6,8	4,0	1,2	6,5	4,2	1,1	6,3	4,4	1,1	6,0	4,7	1,0	
25%	-3	8,6	3,3	1,5	7,9	3,8	1,3	7,5	4,0	1,3	7,2	4,3	1,2	7,0	4,5	1,2	6,6	4,8	1,1	
20%	0	10,0	3,4	1,7	9,2	3,9	1,6	8,8	4,1	1,5	8,4	4,4	1,4	8,2	4,5	1,4	7,8	4,8	1,3	
20%	3	11,3	3,4	1,9	10,4	3,9	1,8	10,0	4,2	1,7	9,6	4,4	1,6	9,3	4,6	1,6	8,8	4,9	1,5	
	5	12,3	3,5	2,1	11,3	4,0	1,9	10,9	4,2	1,9	10,4	4,5	1,8	10,1	4,7	1,7	9,6	5,0	1,6	
	7	13,0	3,6	2,2	12,0	4,0	2,0	11,5	4,3	2,0	11,0	4,6	1,9	10,7	4,7	1,8	10,2	5,1	1,7	
	9	13,7	3,6	2,3	12,6	4,1	2,2	12,1	4,4	2,1	11,6	4,6	2,0	11,3	4,8	1,9	10,7	5,1	1,8	
	11	14,4	3,7	2,5	13,3	4,2	2,3	12,8	4,4	2,2	12,2	4,7	2,1	11,9	4,9	2,0	11,3	5,2	1,9	
	13	15,1	3,7	2,6	14,0	4,2	2,4	13,4	4,5	2,3	12,9	4,7	2,2	12,5	4,9	2,1	11,9	5,3	2,0	
	15	15,9	3,8	2,7	14,7	4,3	2,5	14,1	4,5	2,4	13,6	4,8	2,3	13,2	5,0	2,3	12,6	5,3	2,2	
	17	16,8	3,8	2,9	15,5	4,4	2,7	15,0	4,6	2,6	14,4	4,9	2,5	14,0	5,1	2,4	13,3	5,4	2,3	
	20	18,2	3,9	3,1	16,8	4,5	2,9	16,2	4,8	2,8	15,5	5,0	2,7	15,1	5,2	2,6	14,4	5,6	2,5	

051		Außenlufttemperatur ta [°C]																		ta max [°C]
		25			32			35			38			40			43			
Glykol	tu [°C]	Pf (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	Pf (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	Pf (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	Pf (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	Pf (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	Pf (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	
35%	-10	8,3	4,7	1,4	7,4	5,3	1,3	6,9	5,6	1,2	6,4	6,0	1,1	6,1	6,2	1,0	-	-	-	
35%	-7	9,8	4,7	1,7	8,7	5,4	1,5	8,3	5,7	1,4	7,8	6,1	1,3	7,4	6,3	1,3	6,9	6,7	1,2	
25%	-5	11,0	4,8	1,9	9,9	5,5	1,7	9,4	5,8	1,6	8,9	6,2	1,5	8,5	6,4	1,5	7,9	6,8	1,4	
25%	-3	12,2	4,9	2,1	11,0	5,6	1,9	10,5	5,9	1,8	9,9	6,2	1,7	9,5	6,5	1,6	8,9	6,8	1,5	
20%	0	14,1	5,0	2,4	12,9	5,6	2,2	12,3	6,0	2,1	11,7	6,3	2,0	11,3	6,6	1,9	10,6	6,9	1,8	
20%	3	16,0	5,0	2,7	14,6	5,7	2,5	14,0	6,0	2,4	13,4	6,4	2,3	12,9	6,6	2,2	12,2	7,0	2,1	
	5	17,5	5,1	3,0	16,0	5,8	2,7	15,4	6,1	2,6	14,7	6,5	2,5	14,1	6,7	2,4	13,4	7,1	2,3	
	7	18,4	5,2	3,2	17,0	5,9	2,9	16,3	6,2	2,8	15,5	6,5	2,7	15,0	6,8	2,6	14,3	7,2	2,4	
	9	19,5	5,2	3,3	17,9	5,9	3,1	17,2	6,3	2,9	16,5	6,6	2,8	15,9	6,9	2,7	15,1	7,3	2,6	
	11	20,5	5,3	3,5	18,9	6,0	3,2	18,2	6,3	3,1	17,4	6,7	3,0	16,9	6,9	2,9	16,0	7,3	2,7	
	13	21,6	5,3	3,7	19,9	6,0	3,4	19,2	6,4	3,3	18,3	6,7	3,1	17,8	7,0	3,1	16,9	7,4	2,9	
	15	22,7	5,4	3,9	21,0	6,1	3,6	20,2	6,5	3,5	19,3	6,8	3,3	18,8	7,1	3,2	17,9	7,5	3,1	
	17	24,0	5,5	4,1	22,2	6,2	3,8	21,4	6,5	3,7	20,5	6,9	3,5	19,9	7,2	3,4	19,0	7,6	3,3	
	20	26,1	5,6	4,5	24,1	6,3	4,1	23,2	6,7	4,0	22,3	7,0	3,8	21,7	7,3	3,7	-	-	-	

tu: Verdampferwasseraustrittstemperatur;

ta: Außenlufttemperatur;

Pf: Kälteleistung;

Pa: Gesamtleistungsaufnahme;

Fw: Wasser Volumenstrom (ΔT = 5 °C).

Interpolation ist erlaubt, Extrapolation ist nicht zulässig.

Zur Berechnung von Pf, Pa und Fw bei einem ΔT von 5K beachten Sie bitte die Tabelle " Korrekturfaktoren für ΔT 5 K".

Werte berücksichtigen den Korrekturfaktor für Ethylenglykol.

Daten gemäß UNI EN 14511:2011.

081		Außenlufttemperatur ta (°C)															ta max (°C)			
		25			32			35			38			40				43		
Glykol	tu (°C)	Pf (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	Pf (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	Pf (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	Pf (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	Pf (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	Pf (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	
35%	-10	15,9	7,2	2,7	14,3	8,4	2,4	13,6	8,9	2,3	12,8	9,6	2,2	12,2	10,0	2,1	-	-	-	41
35%	-7	17,6	7,4	3,0	16,1	8,5	2,7	15,3	9,1	2,6	14,5	9,7	2,5	13,9	10,2	2,4	13,0	10,9	2,2	43
25%	-5	19,3	7,5	3,3	17,6	8,6	3,0	16,8	9,2	2,9	16,0	9,9	2,7	15,4	10,3	2,6	14,4	11,1	2,5	44
25%	-3	20,8	7,6	3,6	19,1	8,7	3,3	18,2	9,3	3,1	17,3	10,0	3,0	16,7	10,4	2,9	15,7	11,2	2,7	45
20%	0	23,4	7,8	4,0	21,6	8,9	3,7	20,7	9,5	3,5	19,7	10,2	3,4	19,0	10,6	3,3	18,0	11,4	3,1	46
20%	3	25,9	8,0	4,4	23,9	9,1	4,1	23,0	9,7	3,9	22,0	10,4	3,8	21,3	10,8	3,6	20,1	11,6	3,4	46
	5	28,0	8,1	4,8	25,8	9,3	4,4	24,8	9,9	4,3	23,8	10,6	4,1	23,1	11,0	3,9	21,9	11,8	3,7	46
	7	29,4	8,3	5,0	27,2	9,5	4,7	26,2	10,1	4,5	25,1	10,7	4,3	24,3	11,2	4,2	23,1	11,9	4,0	46
	9	30,9	8,5	5,3	28,6	9,6	4,9	27,5	10,2	4,7	26,4	10,9	4,5	25,6	11,4	4,4	24,4	12,1	4,2	46
	11	32,3	8,6	5,5	30,0	9,8	5,1	28,9	10,4	5,0	27,7	11,1	4,8	26,9	11,5	4,6	25,6	12,3	4,4	45
	13	33,9	8,8	5,8	31,4	10,0	5,4	30,3	10,6	5,2	29,1	11,3	5,0	28,2	11,7	4,8	26,9	12,5	4,6	45
	15	35,4	9,0	6,1	32,8	10,2	5,6	31,6	10,8	5,4	30,4	11,5	5,2	29,5	11,9	5,1	28,2	12,7	4,8	44
	17	37,3	9,2	6,4	34,5	10,4	5,9	33,3	11,1	5,7	32,0	11,7	5,5	31,1	12,2	5,3	29,7	13,0	5,1	43
	20	40,0	9,6	6,9	37,2	10,9	6,4	35,8	11,5	6,2	34,5	12,1	5,9	33,5	12,6	5,8	-	-	-	41

101		Außenlufttemperatur ta (°C)															ta max (°C)			
		25			32			35			38			40				43		
Glykol	tu (°C)	Pf (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	Pf (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	Pf (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	Pf (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	Pf (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	Pf (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	
35%	-10	19,2	9,1	3,3	17,7	10,2	3,0	16,9	10,9	2,9	16,1	11,6	2,7	15,5	12,1	2,6	-	-	-	42
35%	-7	21,7	9,1	3,7	19,8	10,4	3,4	19,0	11,0	3,2	18,1	11,8	3,1	17,5	12,3	3,0	16,5	13,1	2,8	44
25%	-5	24,0	9,2	4,1	21,9	10,5	3,7	21,0	11,2	3,6	20,0	11,9	3,4	19,4	12,4	3,3	18,3	13,2	3,1	46
25%	-3	26,1	9,3	4,5	23,9	10,7	4,1	22,9	11,3	3,9	21,9	12,0	3,7	21,2	12,5	3,6	20,1	13,4	3,4	46
20%	0	29,8	9,5	5,1	27,4	10,9	4,7	26,3	11,5	4,5	25,2	12,2	4,3	24,4	12,7	4,2	23,1	13,6	4,0	46
20%	3	33,3	9,7	5,7	30,7	11,0	5,3	29,5	11,7	5,1	28,3	12,4	4,8	27,4	13,0	4,7	26,1	13,8	4,5	46
	5	36,3	9,8	6,2	33,5	11,2	5,7	32,2	11,9	5,5	30,9	12,6	5,3	29,9	13,1	5,1	28,5	14,0	4,9	46
	7	38,1	10,0	6,5	35,3	11,4	6,0	33,9	12,0	5,8	32,5	12,8	5,6	31,5	13,3	5,4	30,1	14,1	5,2	46
	9	40,0	10,1	6,9	37,0	11,5	6,4	35,7	12,2	6,1	34,2	12,9	5,9	33,2	13,5	5,7	31,7	14,3	5,4	46
	11	41,9	10,3	7,2	38,8	11,7	6,7	37,4	12,3	6,4	35,9	13,1	6,2	34,9	13,6	6,0	33,2	14,5	5,7	46
	13	43,8	10,4	7,5	40,6	11,8	7,0	39,0	12,5	6,7	37,6	13,2	6,4	36,5	13,8	6,3	34,8	14,6	6,0	46
	15	45,7	10,6	7,8	42,3	12,0	7,3	40,8	12,7	7,0	39,2	13,4	6,7	38,1	13,9	6,5	36,4	14,8	6,2	46
	17	48,2	10,8	8,3	44,7	12,2	7,7	43,1	12,9	7,4	41,5	13,6	7,1	40,2	14,2	6,9	38,5	15,0	6,6	46
	20	52,0	11,1	8,9	48,4	12,5	8,3	46,7	13,2	8,0	44,9	14,0	7,7	43,6	14,5	7,5	41,7	15,4	7,2	45

121		Außenlufttemperatur ta (°C)															ta max (°C)			
		25			32			35			38			40				43		
Glykol	tu (°C)	Pf (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	Pf (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	Pf (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	Pf (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	Pf (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	Pf (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	
35%	-10	23,8	10,9	4,1	22,1	12,4	3,8	21,2	13,1	3,6	20,2	13,9	3,4	19,5	14,4	3,3	18,5	15,3	3,2	43
35%	-7	26,6	11,1	4,5	24,5	12,6	4,2	23,6	13,4	4,0	22,5	14,2	3,8	21,8	14,7	3,7	20,7	15,6	3,5	45
25%	-5	29,3	11,3	5,0	27,1	12,9	4,6	26,0	13,6	4,4	24,8	14,5	4,2	24,1	15,0	4,1	22,8	15,9	3,9	46
25%	-3	31,9	11,4	5,4	29,5	13,1	5,0	28,3	13,8	4,8	27,0	14,7	4,6	26,2	15,3	4,5	24,9	16,2	4,3	46
20%	0	36,6	11,7	6,3	33,8	13,4	5,8	32,5	14,2	5,6	31,1	15,0	5,3	30,1	15,6	5,1	28,7	16,5	4,9	46
20%	3	40,8	12,0	7,0	37,8	13,7	6,5	36,4	14,5	6,2	34,9	15,3	6,0	33,8	15,9	5,8	32,1	16,9	5,5	46
	5	44,7	12,3	7,7	41,3	14,0	7,1	39,7	14,8	6,8	38,1	15,6	6,5	36,9	16,3	6,3	35,0	17,2	6,0	46
	7	46,9	12,5	8,0	43,4	14,2	7,4	41,7	15,0	7,1	40,0	15,9	6,8	38,8	16,5	6,6	36,9	17,5	6,3	46
	9	49,2	12,7	8,4	45,4	14,4	7,8	43,8	15,2	7,5	41,9	16,1	7,2	40,6	16,7	7,0	38,7	17,7	6,6	46
	11	51,5	12,9	8,8	47,5	14,6	8,2	45,7	15,4	7,8	43,8	16,3	7,5	42,5	16,9	7,3	40,4	17,9	6,9	46
	13	53,8	13,1	9,2	49,7	14,8	8,5	47,8	15,6	8,2	45,8	16,5	7,9	44,5	17,2	7,6	42,3	18,2	7,3	46
	15	55,9	13,3	9,6	51,7	15,0	8,9	49,7	15,9	8,5	47,8	16,8	8,2	46,4	17,4	8,0	44,2	18,4	7,6	46
	17	59,0	13,6	10,1	54,5	15,3	9,4	52,5	16,2	9,0	50,3	17,1	8,6	48,8	17,7	8,4	46,6	18,7	8,0	46
	20	63,7	14,1	11,0	58,9	15,8	10,1	56,6	16,7	9,7	54,3	17,6	9,3	52,7	18,2	9,1	50,3	19,3	8,6	45

161		Außenlufttemperatur ta (°C)															ta max (°C)			
		25			32			35			38			40				43		
Glykol	tu (°C)	Pf (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	Pf (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	Pf (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	Pf (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	Pf (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	Pf (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	
35%	-10	28,5	13,1	4,9	26,2	14,9	4,5	25,1	15,9	4,3	23,9	16,9	4,1	23,1	17,7	3,9	-	-	-	42
35%	-7	31,6	13,5	5,4	29,1	15,3	5,0	27,9	16,2	4,8	26,7	17,2	4,6	25,8	18,0	4,4	24,5	19,2	4,2	44
25%	-5	34,6	13,8	5,9	31,9	15,6	5,5	30,7	16,5	5,2	29,3	17,5	5,0	28,4	18,3	4,9	27,0	19,5	4,6	46
25%	-3	37,5	14,1	6,4	34,6	15,9	5,9	33,3	16,8	5,7	31,9	17,8	5,4	30,9	18,5	5,3	29,3	19,7	5,0	46
20%	0	42,7	14,5	7,3	39,4	16,4	6,7	37,9	17,3	6,5	36,3	18,3	6,2	35,2	19,0	6,0	33,5	20,2	5,7	46
20%	3	47,6	15,0	8,1	44,0	16,8	7,5	42,4	17,7	7,3	40,6	18,7	7,0	39,4	19,4	6,7	37,5	20,6	6,4	46
	5	51,6	15,4	8,8	47,7	17,3	8,2	45,8	18,2	7,8	44,0	19,2	7,5	42,7	19,9	7,3	40,6	21,0	7,0	46
	7	54,0	15,7	9,3	50,0	17,6	8,6	48,1	18,5	8,3	46,2	19,5	7,9	44,8	20,2	7,7	42,7	21,3	7,3	46
	9	56,5	16,0	9,7	52,4	17,9	9,0	50,4	18,9	8,6	48,3	19,9	8,3	46,9	20,6	8,0	44,8	21,7	7,7	45
	11	59,2	16,3	10,2	54,7	18,3	9,4	52,6	19,2	9,0	50,5	20,2	8,7	49,1	20,9	8,4	46,9	22,0	8,0	44
	13	61,7	16,7	10,6	57,1	18,6	9,8	55,0	19,6	9,4	52,8	20,6	9,1	51,3	21,3	8,8	48,9	22,4	8,4	43
	15	64,2	17,0	11,0	59,4	19,0	10,2	57,2	19,9	9,8	54,9	20,9	9,4	53,4	21,6	9,2	51,0	22,7	8,8	43
	17	67,5	17,4	11,6	62,4	19,5	10,7	60,1	20,4	10,3	57,7	21,4	9,9	56,1	22,1	9,6	-	-	-	42
	20	72,6	18,1	12,5	67,2	20,2	11,6	64,7	21,1	11,1	62,1	22,1	10,7	60,3	22,9	10,4	-	-	-	40

tu: Verdampferwasseraustrittstemperatur;

ta: Außenlufttemperatur;

Pf: Kälteleistung;

Pa: Gesamtleistungsaufnahme;

Fw: Wasser Volumenstrom (ΔT = 5 °C).

Interpolation ist erlaubt, Extrapolation ist nicht zulässig.

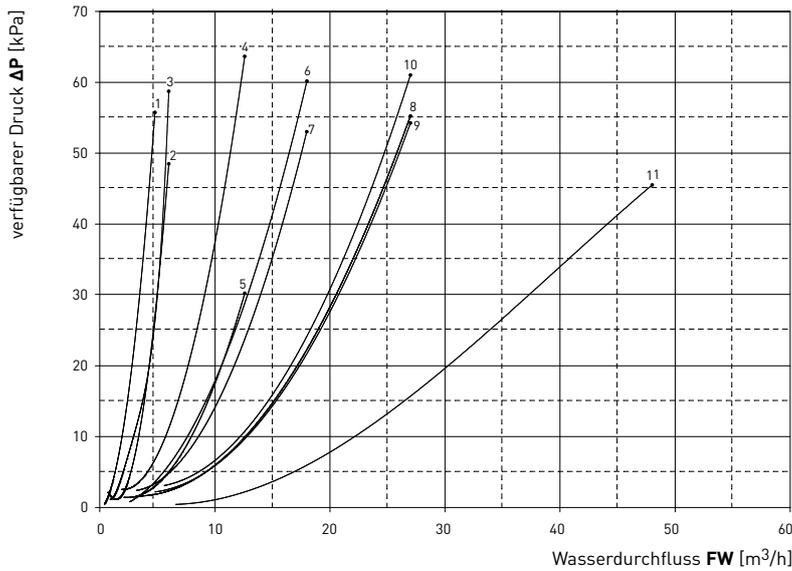
Zur Berechnung von Pf, Pa und Fw bei einem ΔT von 5K beachten Sie bitte die Tabelle " Korrekturfaktoren für ΔT 5 K".

Werte berücksichtigen den Korrekturfaktor für Ethylenglykol.

Daten gemäß UNI EN 14511:2011.

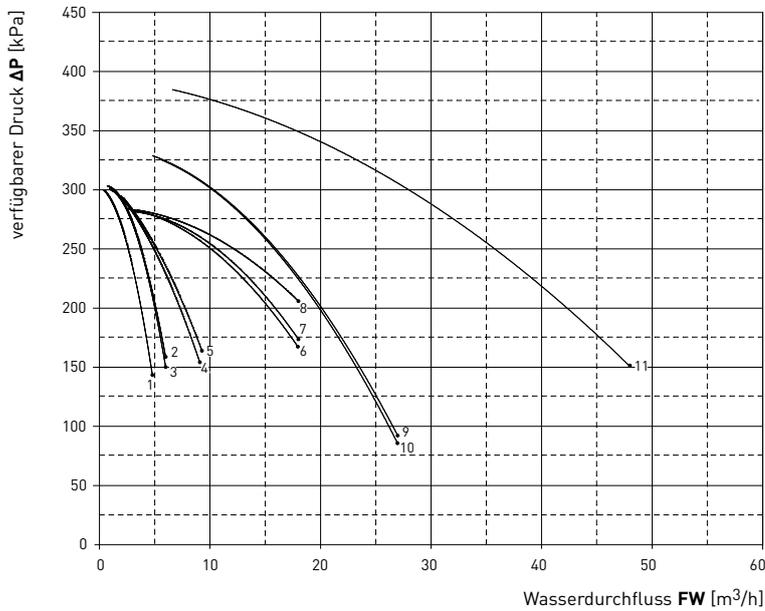
VERDAMPFER-DRUCKVERLUSTE UND VERFÜGBARE FÖRDERHÖHE

VERDAMPFER DRUCKVERLUSTE



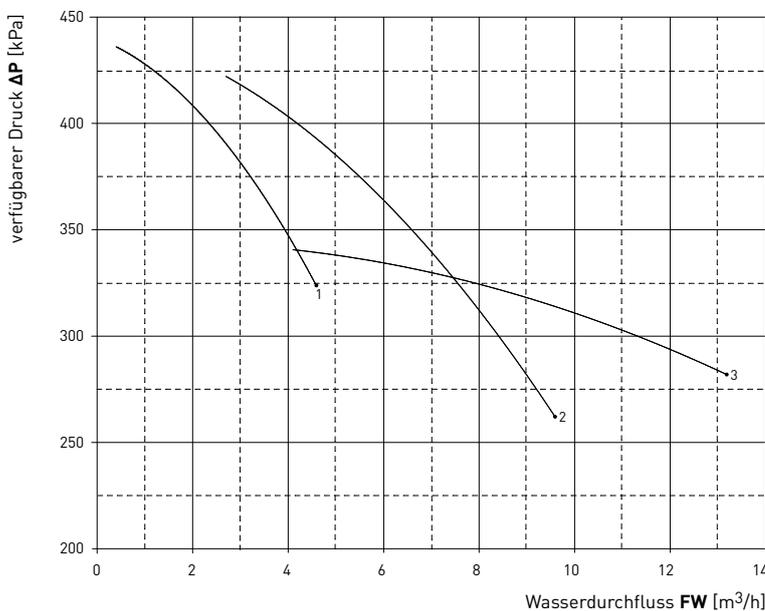
- 1: TAEevo Tech 015 - 020
- 2: TAEevo Tech 031
- 3: TAEevo Tech 051
- 4: TAEevo Tech 081
- 5: TAEevo Tech 101
- 6: TAEevo Tech 121
- 7: TAEevo Tech 161
- 8: TAEevo Tech 201 - 251
- 9: TAEevo Tech 301
- 10: TAEevo Tech 351
- 11: TAEevo Tech 402 - 602

VERFÜGBARER DRUCK MIT PUMPE P3 - 50 HZ



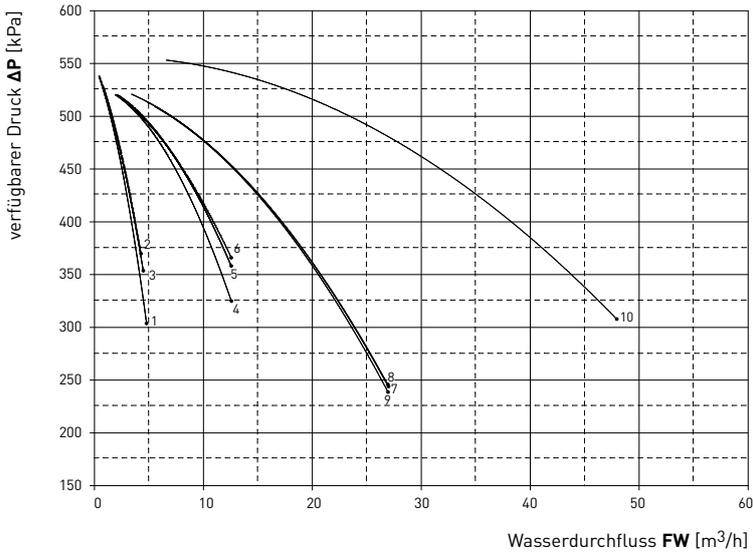
- 1: TAEevo Tech 015 - 020
- 2: TAEevo Tech 031
- 3: TAEevo Tech 051
- 4: TAEevo Tech 081
- 5: TAEevo Tech 101
- 6: TAEevo Tech 121
- 7: TAEevo Tech 161
- 8: TAEevo Tech 201 - 251
- 9: TAEevo Tech 301
- 10: TAEevo Tech 351
- 11: TAEevo Tech 402 - 602

VERFÜGBARER DRUCK MIT PUMPE P3 - 60 HZ



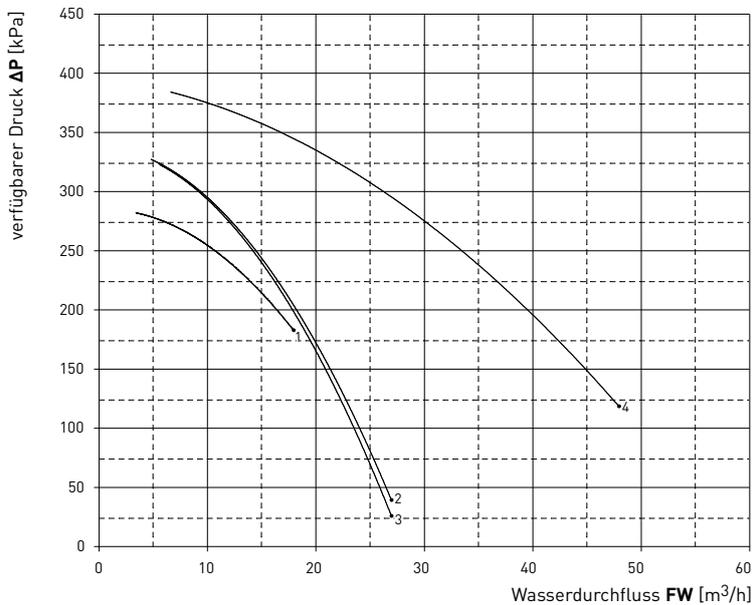
- 1: TAEevo Tech 015 - 020 - 031 - 051
- 2: TAEevo Tech 081 - 101
- 3: TAEevo Tech 121 - 161

VERFÜGBARER DRUCK MIT PUMPE P5 - 50 HZ



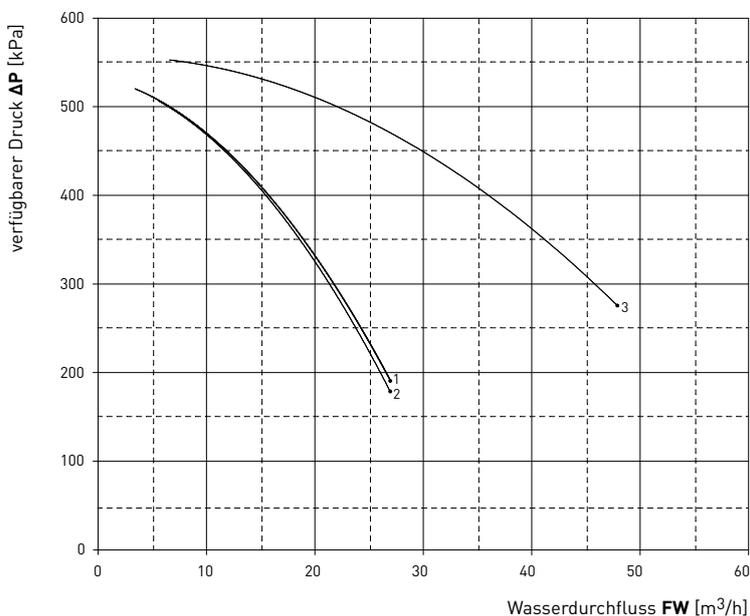
- 1: TAEevo Tech 015 - 020
- 2: TAEevo Tech 031
- 3: TAEevo Tech 051
- 4: TAEevo Tech 081
- 5: TAEevo Tech 101
- 6: TAEevo Tech 121
- 7: TAEevo Tech 161
- 8: TAEevo Tech 201 - 251
- 9: TAEevo Tech 301
- 10: TAEevo Tech 351
- 11: TAEevo Tech 402 - 602

VERFÜGBARER DRUCK MIT DOPPELPUMPE P3+P3 - 50 HZ



- 1: TAEevo Tech 201 - 251
- 2: TAEevo Tech 301
- 3: TAEevo Tech 351
- 4: TAEevo Tech 402 - 602

VERFÜGBARER DRUCK MIT DOPPELPUMPE P5+P5 - 50 HZ



- 1: TAEevo Tech 201 - 251 - 301
- 2: TAEevo Tech 351
- 3: TAEevo Tech 402 - 602

BETRIEBSGRENZEN UND KORREKTURFAKTOREN

BETRIEBSGRENZEN

	Umgebungstemperatur		Verdampfer Wassereintrittstemperatur		Verdampfer Wasseraustrittstemperatur		Delta T Wassertemp.		Druck im Hydraulikkreis Wasserseitig mit Tank	
	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
Ventilatorsteuerung	°C		°C		°C		°C		barg	
Ein/Aus	-5	43 (2)	0	35	-5	30	4	10	0	6
	5	43 (2)	-5	35	-10	30				
elektronisch geregelt	-5	43 (2)	-5	35	-10	30	4	10	0	6
	-20 (1)	43 (2)	-5	35	-10	30				

Für Wasseraustrittstemperatur < 5 °C und Außenlufttemperatur < = 0 °C , ist es notwendig, eine Frostschutzmittellösung zu verwenden.
(1) Werte für Einheiten mit Konfigurator der Option -20 °C Außentemperatur. Das Gerät ist mit elektronischer Ventilator-Drehzahlregelung, Kurbelwannenheizung und Schaltschrankheizung ausgestattet. Sofern kein Glykol verwendet wird, ist es ratsam, das Gerät mit der Option „Verdampferfrostschutzheizung (siehe Absatz 17.1 Optionen) aus zu stellen.

(2) Referenzwerte für die komplette Reihe. Die maximalen Außenlufttemperaturangaben bei einer Wasseraustrittstemperatur von 15 °C. Bei abweichenden Außenlufttemperaturen siehe Tabelle Leistungsdaten.

Hinweis: für die min / max delta T Werte auf der Verdampferseite nutzen Sie die MTA „selection-software“.

ANWENDUNGEN MIT WASSER UND ETHYLENGLYKOL

		% Gewichtsanteil Ethylenglykol					
		0	10	20	30	40	50
Gefrieretemperatur	(°C)	0	-3,7	-8,7	-15,3	-23,5	-35,6
Kälteleistung- Korrekturfaktor (kW)	Kf1	1,00	0,99	0,98	0,97	0,96	0,93
Leistungsaufnahme- Korrekturfaktor (kW)	Kp1	1,00	0,99	0,98	0,98	0,97	0,95
Wasserdurchfluss -Korrekturfaktor ⁽¹⁾ (m ³ /h)	KFWE1	1,00	1,02	1,05	1,07	1,11	1,13
Druckverlust -Korrekturfaktor (kPa)	Kdp1	1,00	1,08	1,17	1,25	1,33	1,41

Multiplizieren Sie die Geräteleistung mit den Korrekturfaktoren in der Tabelle (Pf * = Pf x Kf1). Wenn der Wert bereits in den Glykolkorrekturfaktoren berücksichtigt ist, verwenden Sie nicht die Tabelle. **(1)** KFWE1 = Korrekturfaktor (bezieht sich auf die durch Kf korrigierte Kälteleistung), um einen Wasservolumenstrom mit einem ΔT von 5 K zu erreichen.

KORREKTURFAKTOREN ΔT 5 K (WASSER VERDAMPFERSEITIG)

		ΔT						
		4	5	6	7	8	9	10
Kälteleistung Korrekturfaktor	kf4	0,99	1,00	1,01	1,01	1,02	1,02	1,03
Leistungsaufnahme Korrekturfaktor	kp4	0,99	1,00	1,00	1,01	1,01	1,04	1,08

Multiplizieren Sie die Geräteleistung mit den Korrekturfaktoren die in der Tabelle angegeben sind. Die neuerrechnete Wasservolumenstrom im Verdampfer wird mit der folgenden Formel berechnet: Fw (l / h) = Pf * (kW) x 860 / ΔT, wobei ΔT das Delta T des Wassers durch den Verdampfer ist (°C).

KONDENSATOR KORREKTURFAKTOREN

		Höhe (m)					
		0	500	1000	1500	2000	2500
Kälteleistung Korrekturfaktor (kW)	Kf3	1	0,990	0,980	0,977	0,972	0,960
Leistungsaufnahme Korrekturfaktor (kW)	Kp3	1	1,005	1,012	1,018	1,027	1,034
Anpassung an die maximale Außenlufttemperatur (*)	Kt3(°C)	0	0,6	1,1	1,8	2,5	3,3

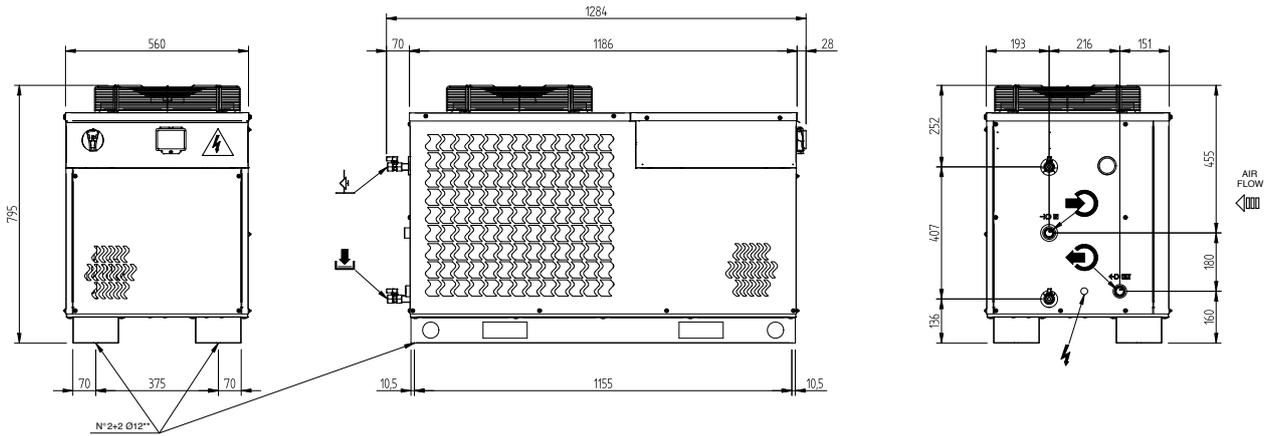
Multiplizieren Sie die Geräteleistung mit den Korrekturfaktoren in der Tabelle (Pf * = Pf x Kf3 , Pa * = Pa x Kp3) . (*) Um einen Wert bei maximaler Außenlufttemperatur zu erhalten, subtrahieren Sie die Korrekturwerte der Tabelle für maximale Außenlufttemperatur (Ta * = KT 3).

WÄRMEDÄMMUNG SCHICHTSTÄRKEN

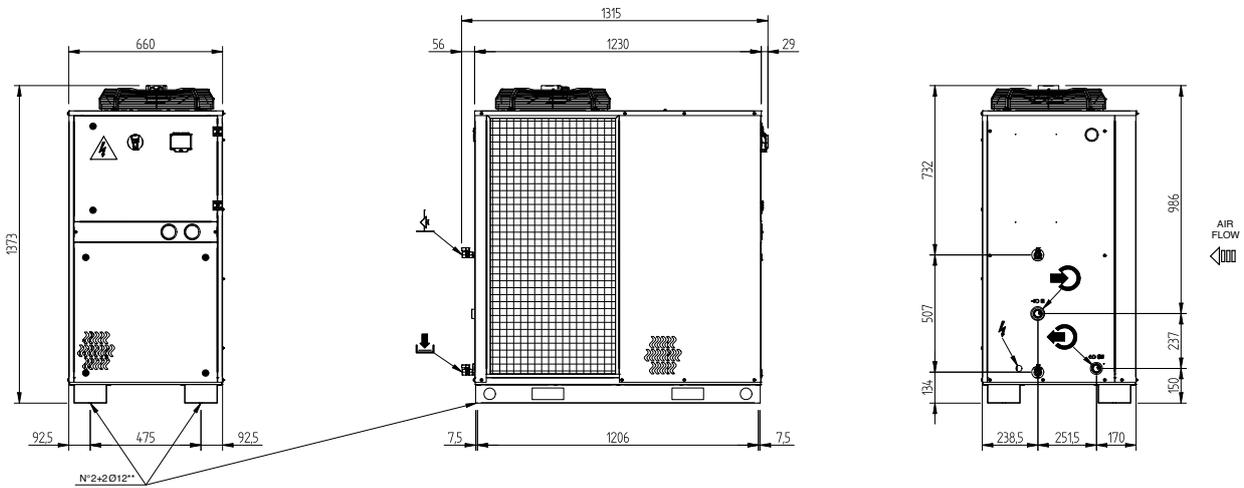
Umgebungstemperatur	10 °C	Standard- Isolationsschicht 10 mm (*)					20 mm (*)
		20 °C	30 °C	35 °C	40 °C	45 °C	
Wasseraustrittstemperatur		Maximale relative Luftfeuchtigkeit					
-10 °C	77%	71%	64%	62%	60%	57%	77%
-5 °C	83%	72%	68%	65%	63%	61%	80%
7 °C	97%	87%	77%	75%	73%	68%	83%
15 °C	99%	95%	85%	82%	78%	75%	86%

Die Werte in der Tabelle beziehen sich auf die Dicke der Wärmedämmung des Hydraulikkreislauf und geben die Werte einer maximalen relativen Luftfeuchtigkeit an, über denen Umgebungsfeuchte kondensiert (diese Werte sind oft die Betriebsgrenzen der Kältemaschinen). (*) Geschlossene Zell Wärmedämmung.

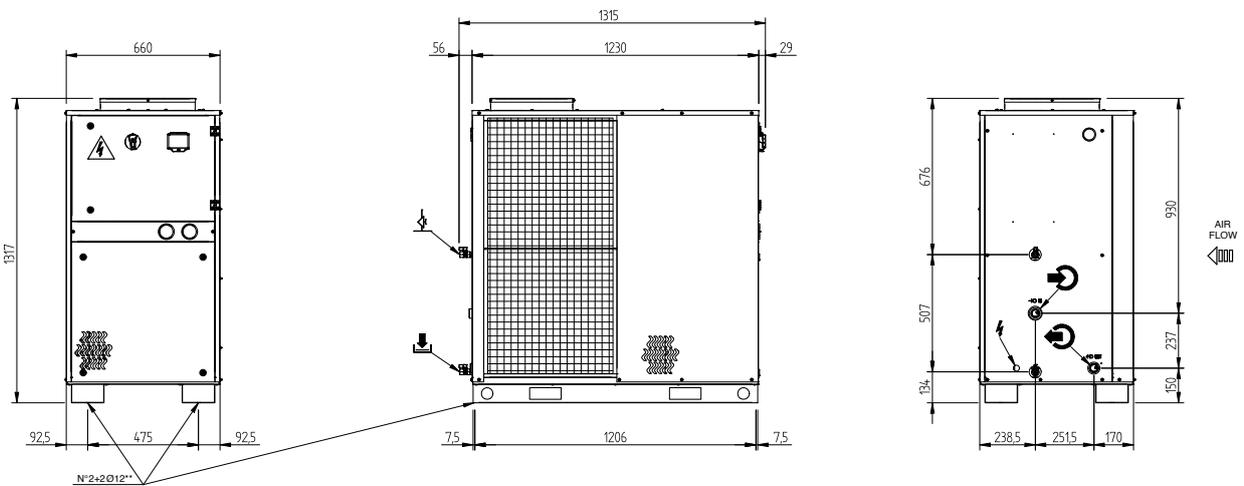
TAEvo Tech 015 - 020



TAEvo Tech 031 - 051
Axialventilatoren



TAEvo Tech 031 - 051
Radialventilatoren



	015	020	031	051
Wassereintritt	Rp 3/4"	Rp 3/4"	Rp 1"	Rp 1"
Wasseraustritt	Rp 3/4"	Rp 3/4"	Rp 1"	Rp 1"

** Bohrungen

Stromversorgung

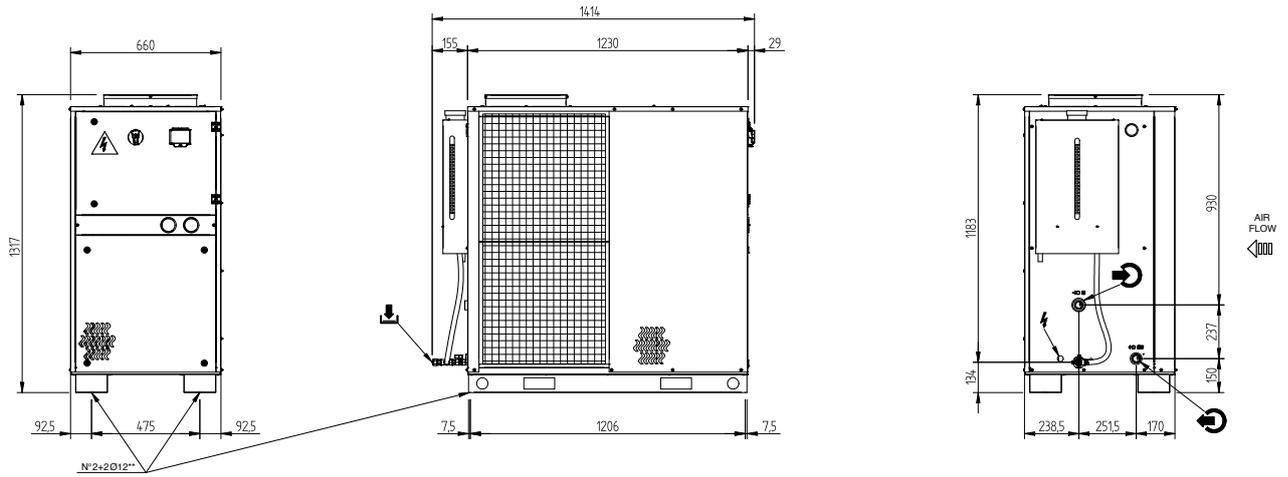
Entlüftung = Rp 1/2"

Wasserentleerung = Rp 1/2"

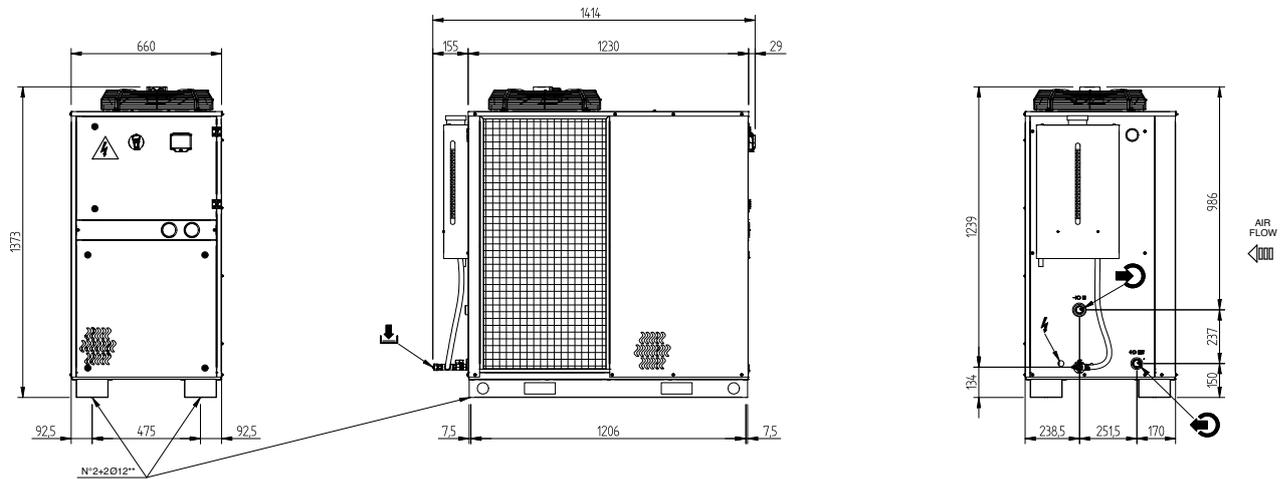


MTA

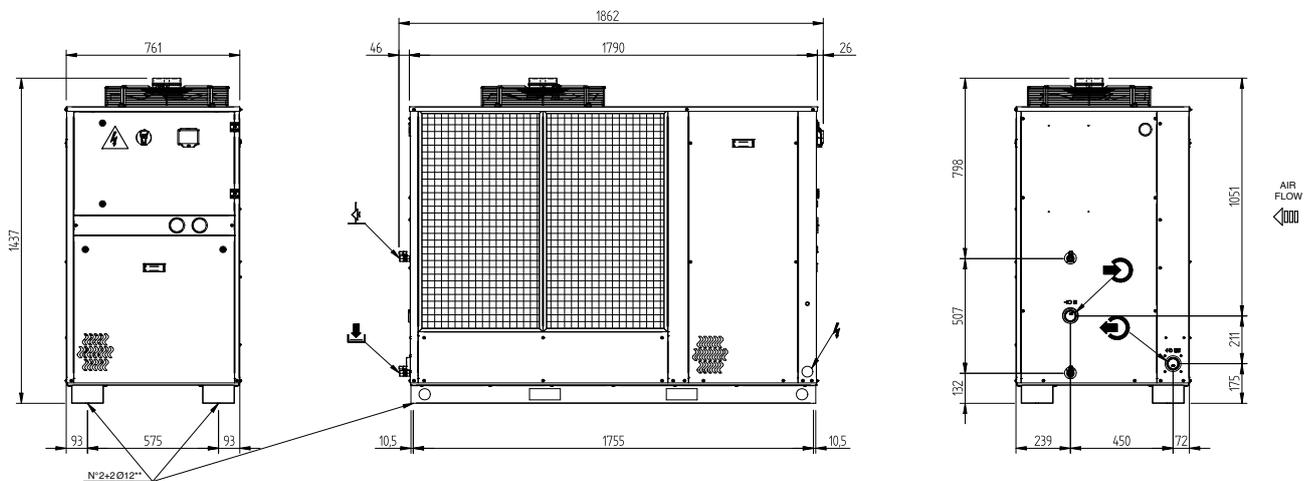
TAEvo Tech 031 - 051 Radialventilatoren und Kit- Tank



TAEvo Tech 031 - 051 Axialventilatoren und Kit- Tank



TAEvo Tech 081 Axialventilatoren



	031	051	081
Wassereintritt	Rp 1"	Rp 1"	Rp 1"1/2
Wasseraustritt	Rp 1"	Rp 1"	Rp 1"1/2

** Bohrungen

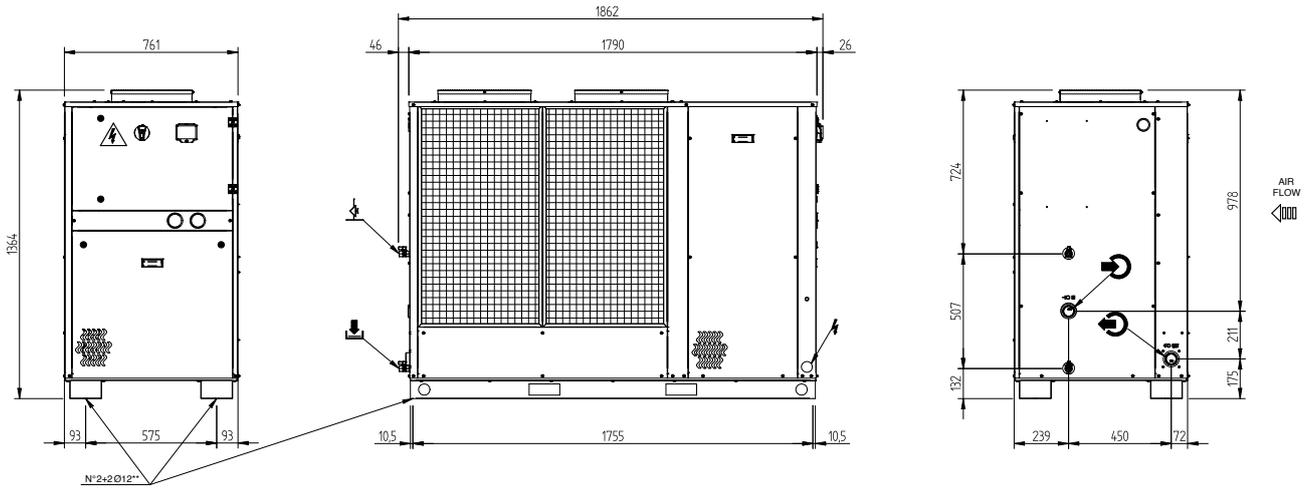
Stromversorgung

Entlüftung = Rp 1/2"

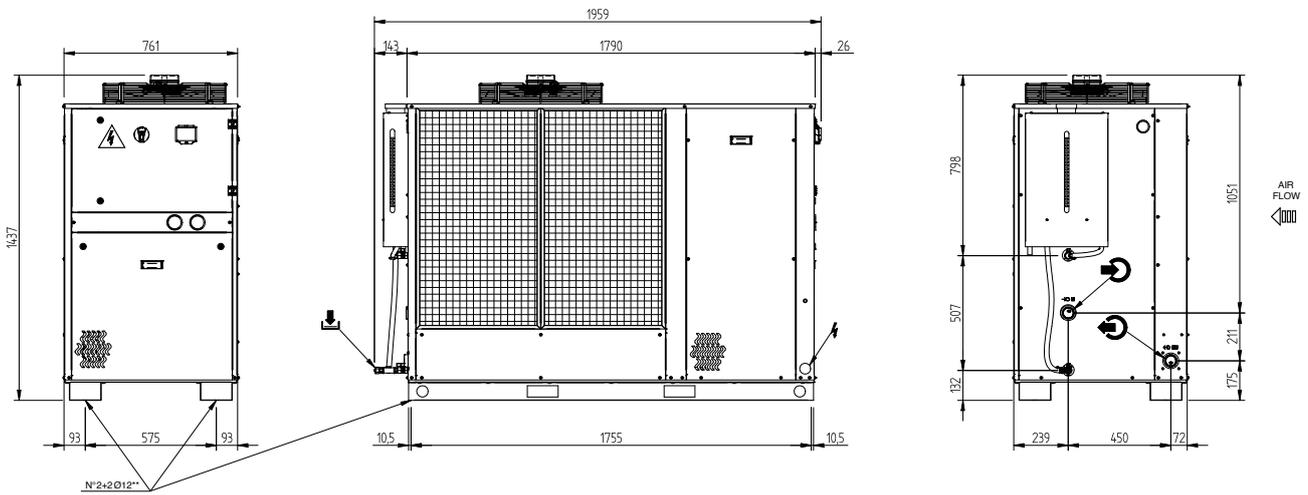
Wasserentleerung = Rp 1/2"

TAEvo Tech

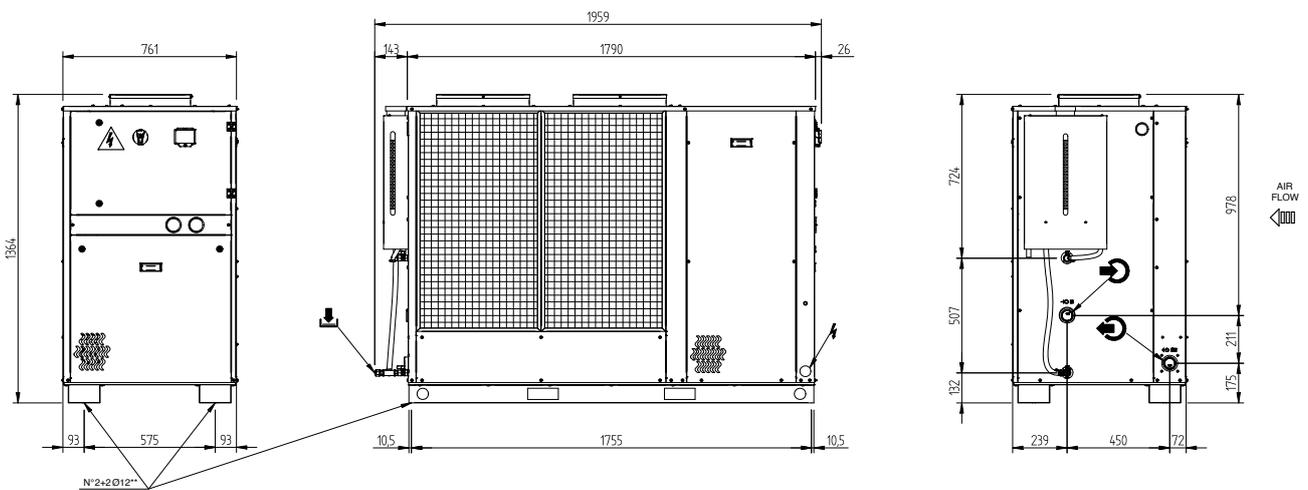
TAEvo Tech 081 Radialventilatoren



TAEvo Tech 081 Axialventilatoren und Kit- Tank



TAEvo Tech 081 Radialventilatoren und Kit- Tank



081	
	Wassereintritt Rp 1"1/2
	Wasseraustritt Rp 1"1/2

** Bohrungen

Stromversorgung

Entlüftung = Rp 1/2"

Wasserentleerung = Rp 1/2"

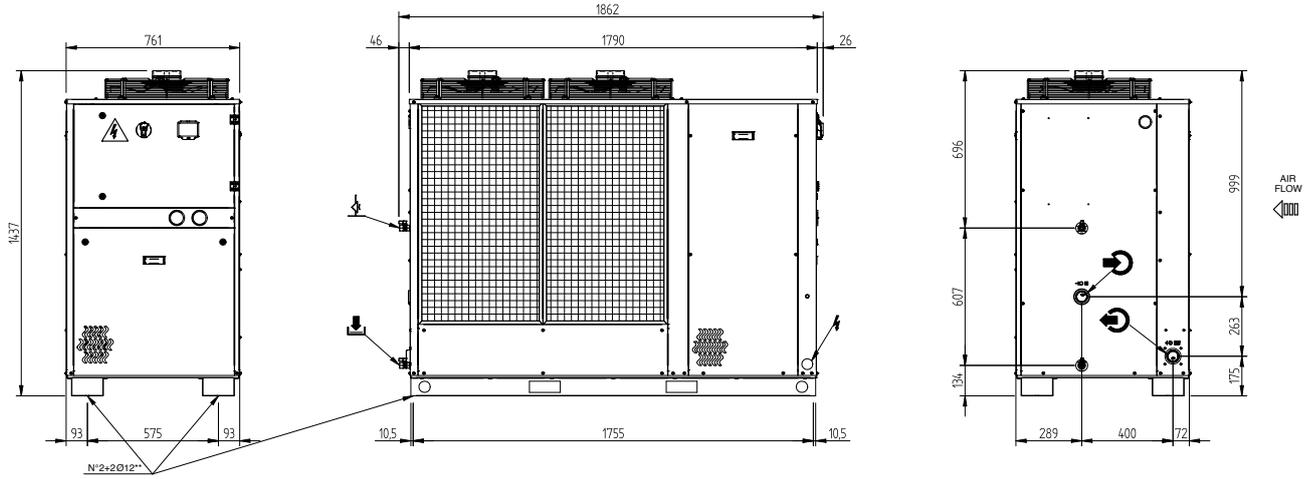


TAEvo Tech

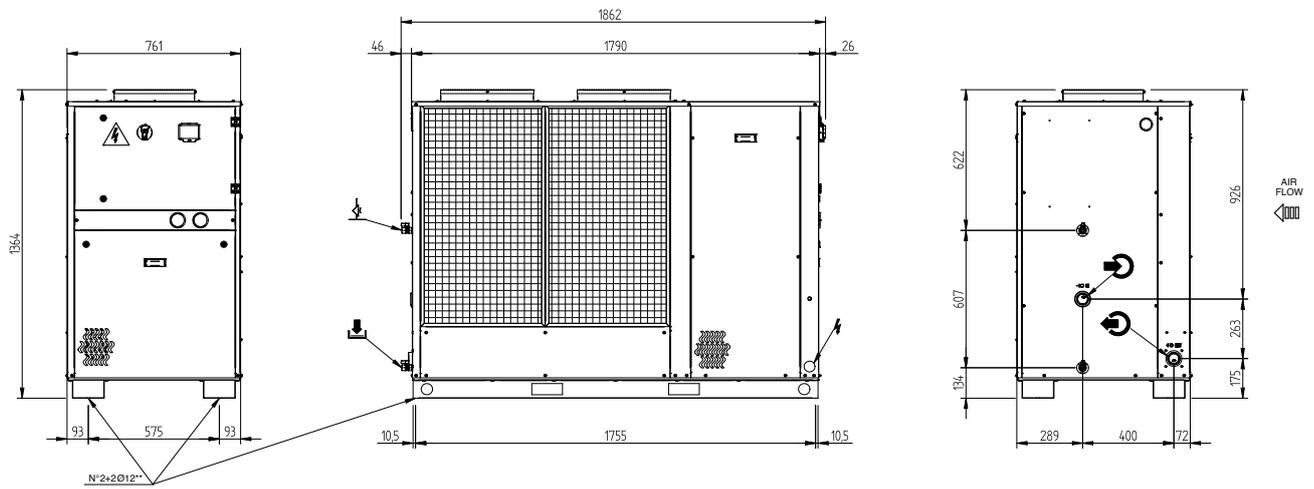


MTA

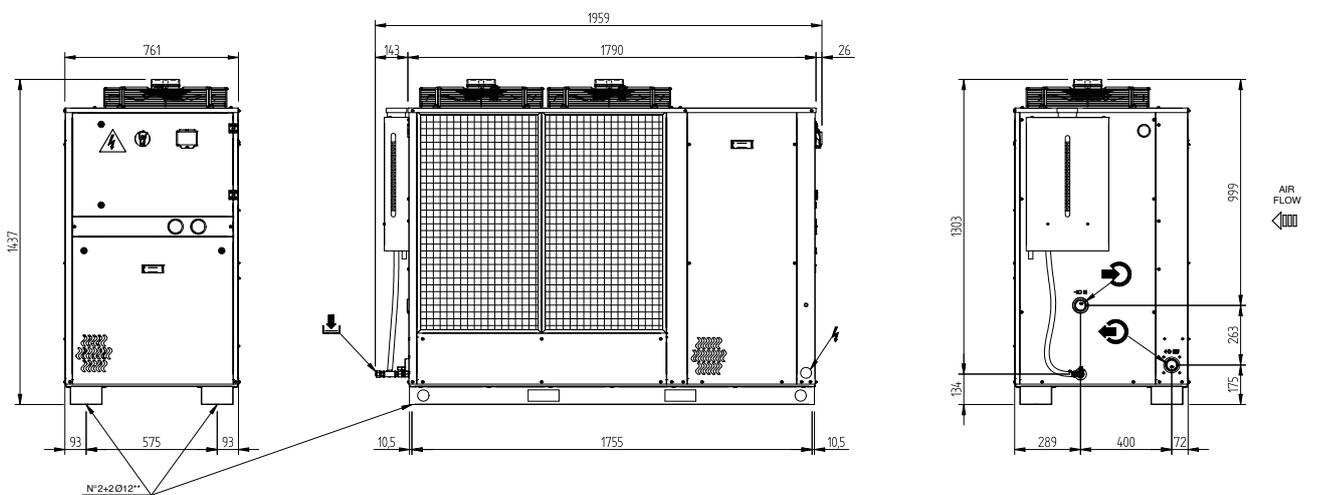
TAEvo Tech 101 - 121 - 161 Axialventilatoren



TAEvo Tech 101 - 121 - 161 Radialventilatoren



TAEvo Tech 101 - 121 - 161 Axialventilatoren und Kit- Tank



	101	121	161
Wassereintritt	Rp 1" 1/2	Rp 1" 1/2	Rp 1" 1/2
Wasseraustritt	Rp 1" 1/2	Rp 1" 1/2	Rp 1" 1/2

** Bohrungen

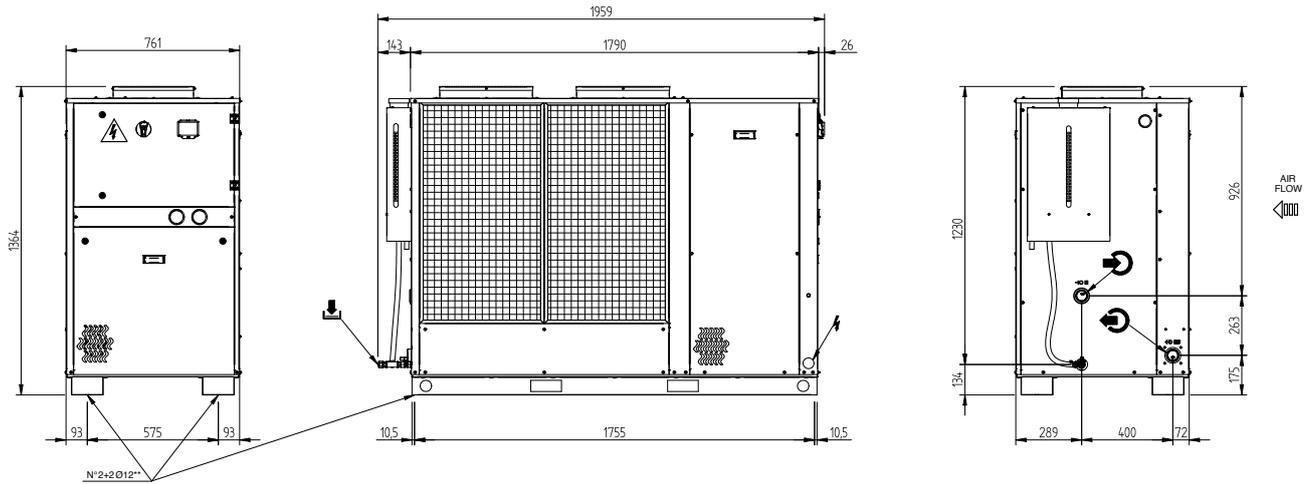
Stromversorgung

Entlüftung = Rp 1/2"

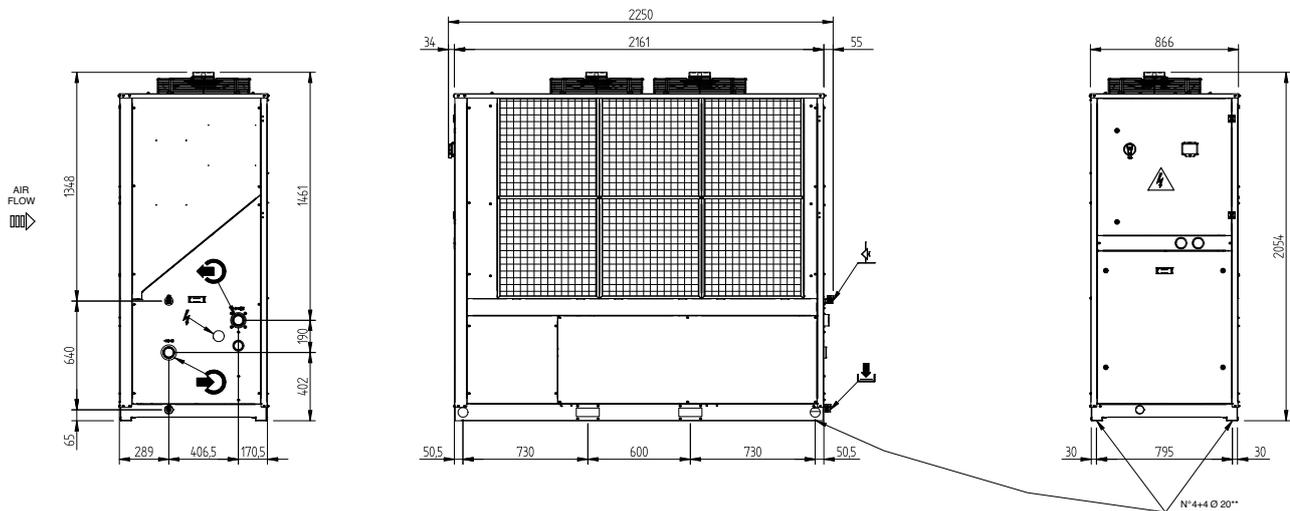
Wasserentleerung = Rp 1/2"

TAEvo Tech

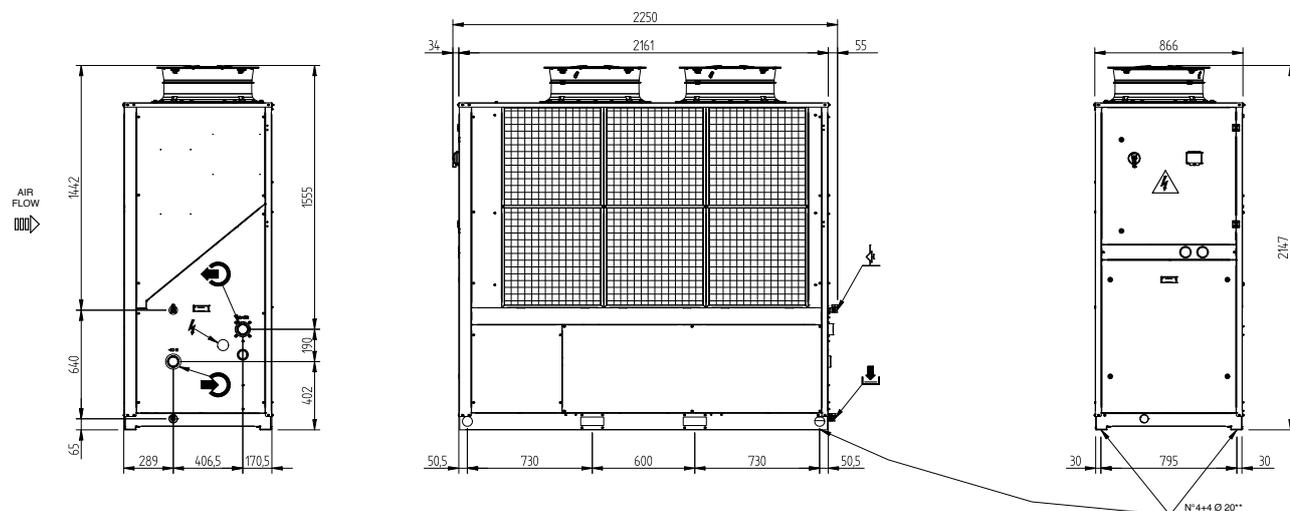
TAEvo Tech 101 - 121 - 161 Radialventilatoren und Kit- Tank



TAEvo Tech 201 - 251 Axialventilatoren



TAEvo Tech 201 - 251 Hochdruck -Axialventilatoren



	101	121	161	201	251
Wassereintritt	Rp 1" 1/2	Rp 1" 1/2	Rp 1" 1/2	Rp 2"	Rp 2"
Wasseraustritt	Rp 1" 1/2	Rp 1" 1/2	Rp 1" 1/2	Rp 2"	Rp 2"

** Bohrungen

Stromversorgung

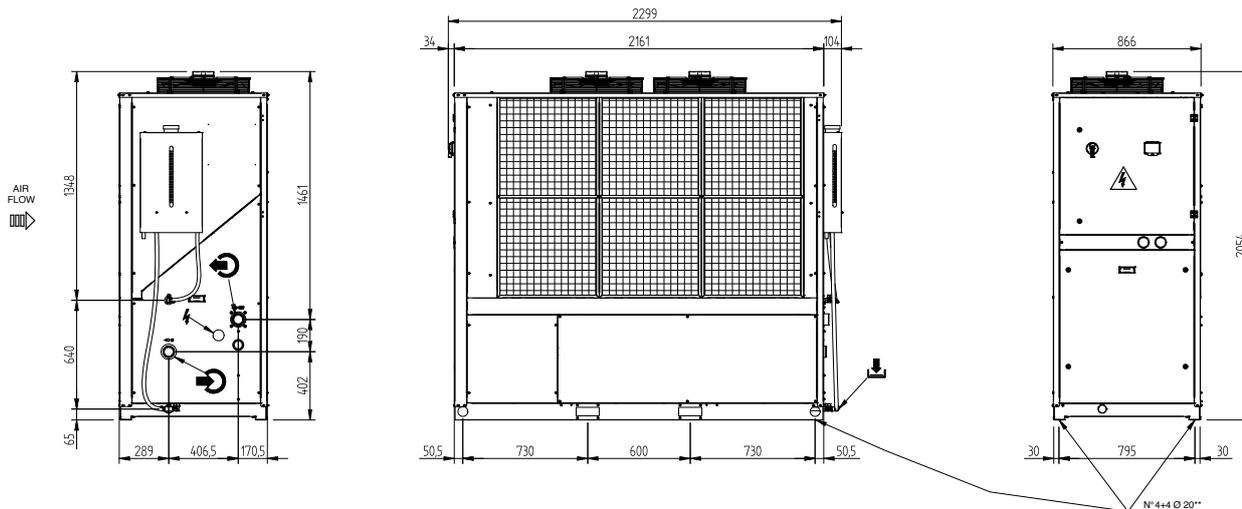
Entlüftung = Rp 1/2"

Wasserentleerung = Rp 1/2"

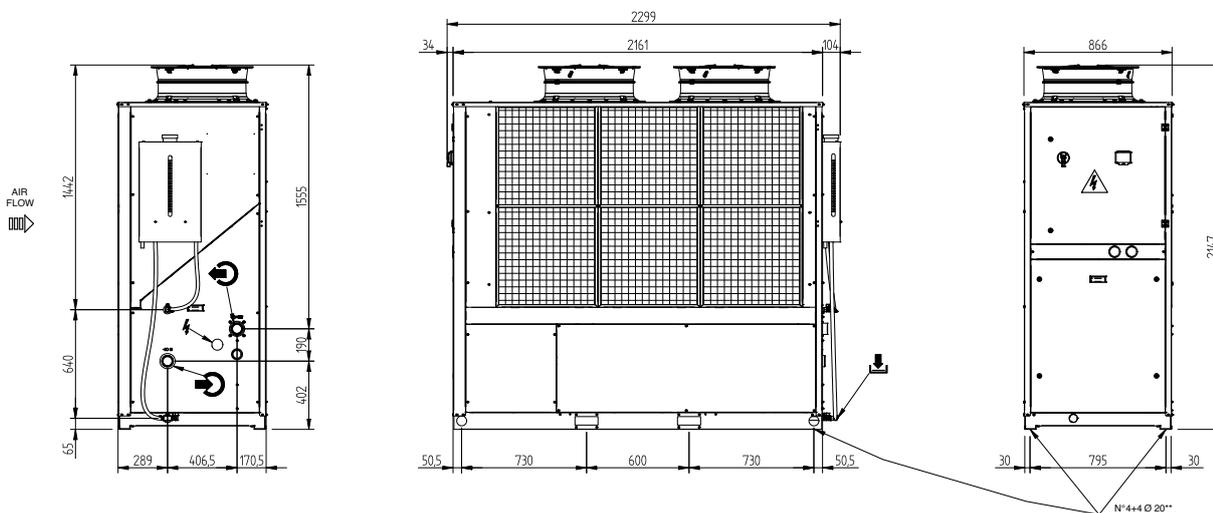


MTA

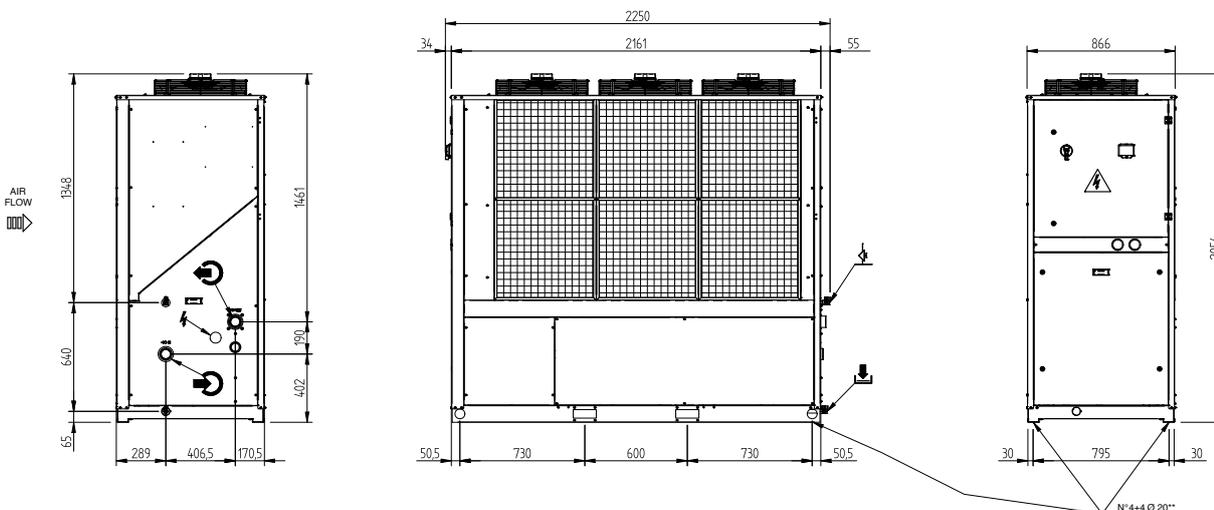
TAEvo Tech 201 - 251 Axialventilatoren und Kit- Tank



TAEvo Tech 201 - 251 Hochdruck -Axialventilatoren und Kit- Tank



TAEvo Tech 301 - 351 Axialventilatoren



	201	251	301	351
	Wassereintritt Rp 2"	Rp 2"	Rp 2"	Rp 2"
	Wasseraustritt Rp 2"	Rp 2"	Rp 2"	Rp 2"

** Bohrungen

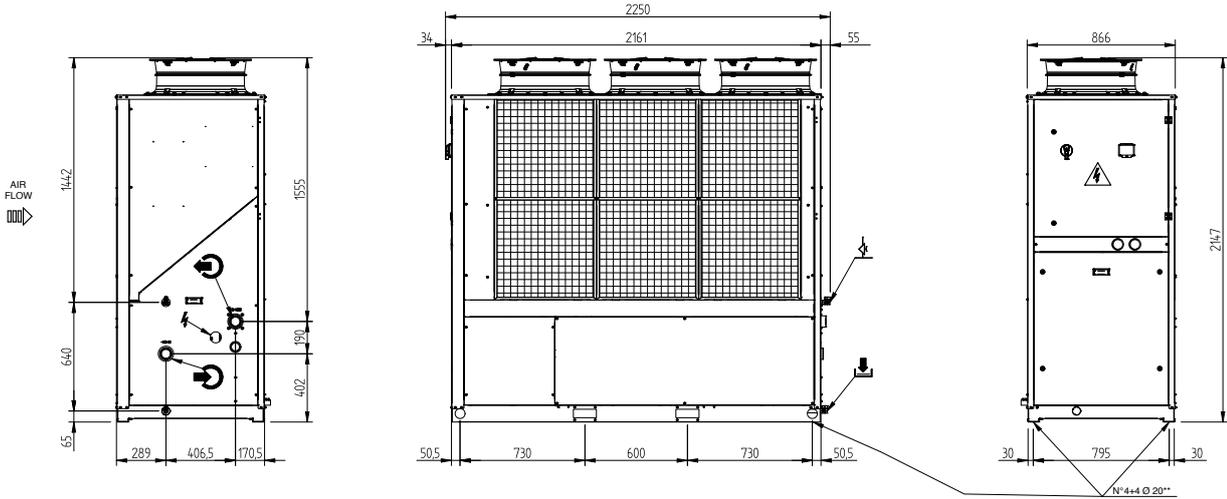
Stromversorgung

Entlüftung = Rp 1/2"

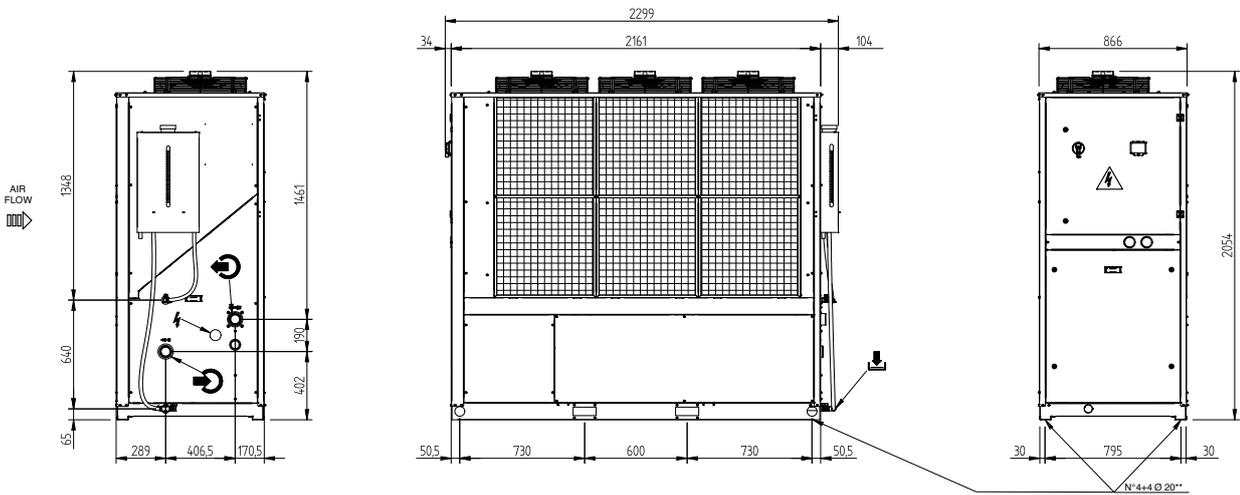
Wasserentleerung = Rp 1/2"

TAEvo Tech

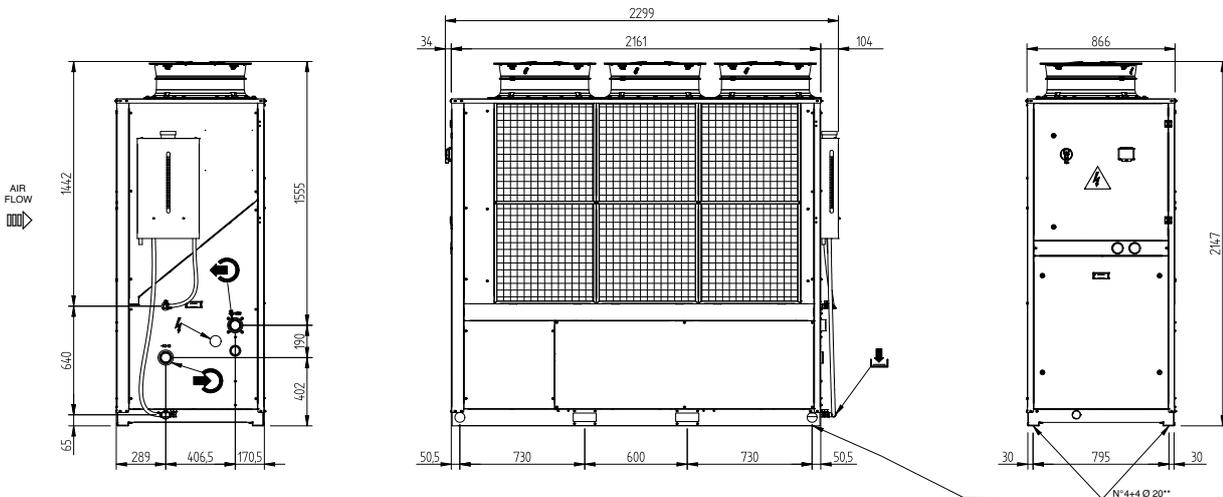
TAEvo Tech 301 - 351 Hochdruck -Axialventilatoren



TAEvo Tech 301 - 351 Axialventilatoren und Kit- Tank



TAEvo Tech 301 - 351 Hochdruck -Axialventilatoren und Kit- Tank



	301	351
 Wassereintritt	Rp 2"	Rp 2"
 Wasseraustritt	Rp 2"	Rp 2"

** Bohrungen

 Stromversorgung

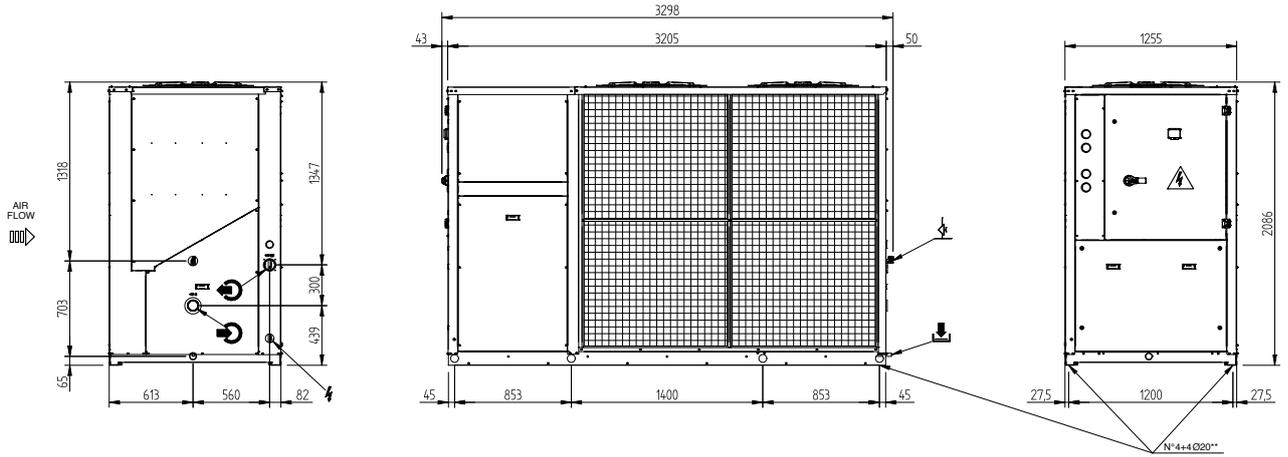
 Entlüftung = Rp 1/2"

 Wasserentleerung = Rp 1/2"

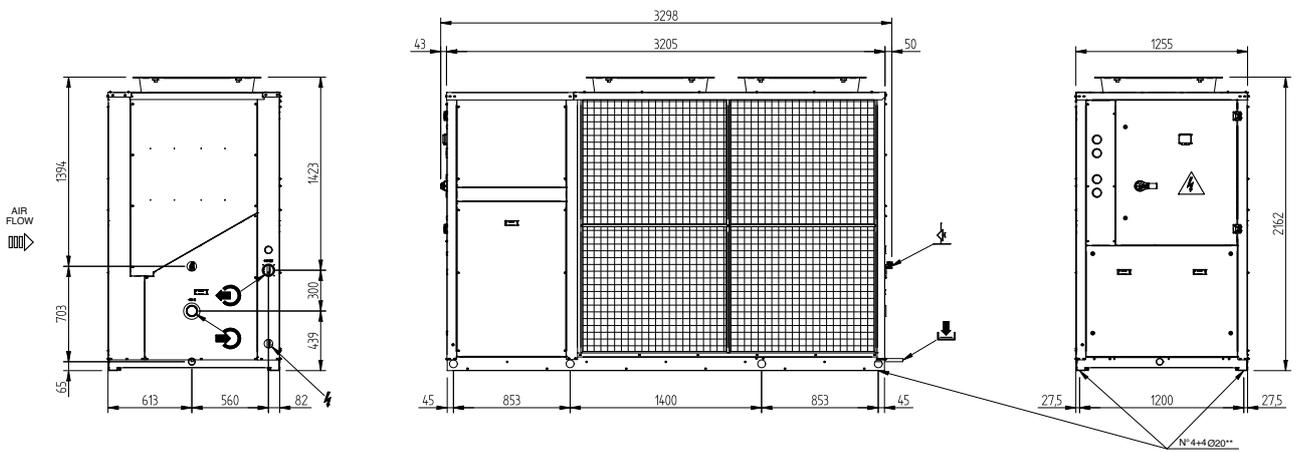


MTA

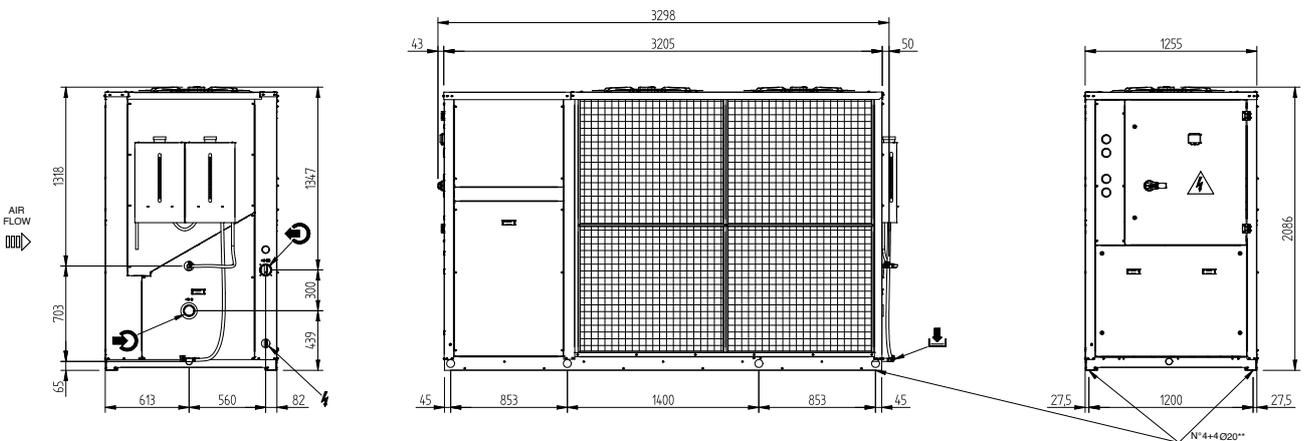
TAEvo Tech 402 - 502 - 602 Axialventilatoren



TAEvo Tech 402 - 502 - 602 Hochdruck -Axialventilatoren



TAEvo Tech 402 - 502 - 602 Axialventilatoren und Kit- Tank



	402	502	602
	Wassereintritt Rp 2" 1/2	Rp 2" 1/2	Rp 2" 1/2
	Wasseraustritt Rp 2" 1/2	Rp 2" 1/2	Rp 2" 1/2

** Bohrungen

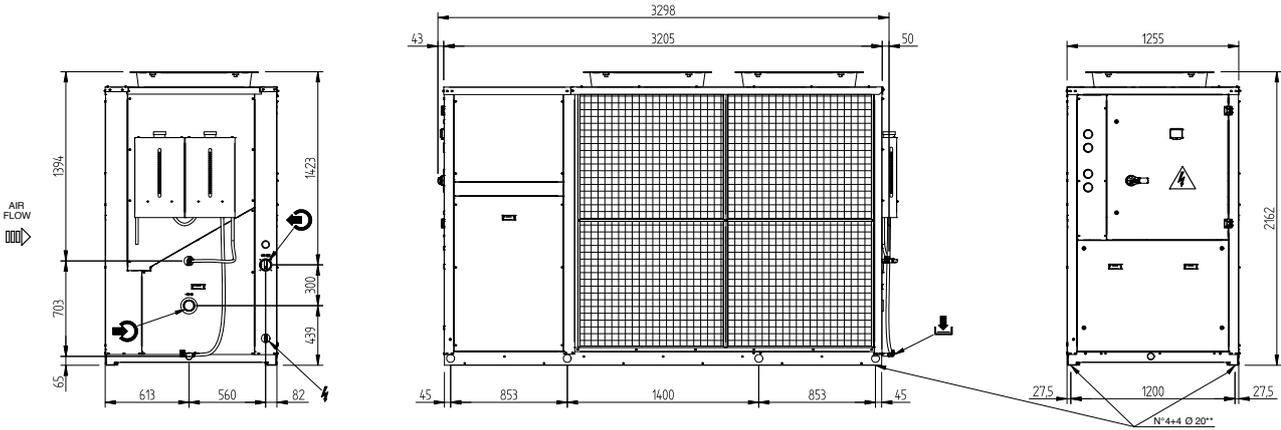
Stromversorgung

Entlüftung = Rp 1/2"

Wasserentleerung = Rp 1/2"

TAEvo Tech

TAEvo Tech 402 - 502 - 602 Hochdruck -Axialventilatoren und Kit- Tank



	402	502	602
Wassereintritt	Rp 2" 1/2	Rp 2" 1/2	Rp 2" 1/2
Wasseraustritt	Rp 2" 1/2	Rp 2" 1/2	Rp 2" 1/2

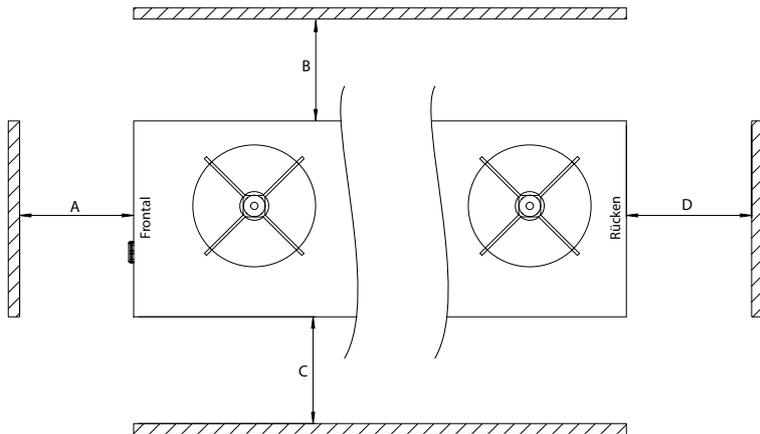
** Bohrungen

Stromversorgung

Entlüftung = Rp 1/2"

Wasserentleerung = Rp 1/2"

MINDESTABSTÄNDE



einzuhaltender Mindestabstand (mm).

	A	B	C	D	
Axial	TAEvo Tech 015	1000	0	1000	1100
	TAEvo Tech 020	1000	0	1000	1100
	TAEvo Tech 031	1000	0	1000	1100
	TAEvo Tech 051	1000	0	1000	1100
	TAEvo Tech 081	1000	0	1000	1100
	TAEvo Tech 101	1000	0	1000	1100
	TAEvo Tech 121	1000	0	1000	1100
	TAEvo Tech 161	1000	0	1000	1100
	TAEvo Tech 201	1200	1200	2000	2000
	TAEvo Tech 251	1200	1200	2000	2000
	TAEvo Tech 301	1200	1200	2000	2000
	TAEvo Tech 351	1200	1200	2000	2000
	TAEvo Tech 402	1200	1200	2000	2500
	TAEvo Tech 502	1200	1200	2000	2500
TAEvo Tech 602	1200	1200	2000	2500	
Radial	TAEvo Tech 031	1000	0	1000	1100
	TAEvo Tech 051	1000	0	1000	1100
	TAEvo Tech 081	1000	0	1000	1100
	TAEvo Tech 101	1000	0	1000	1100
	TAEvo Tech 121	1000	0	1000	1100
	TAEvo Tech 161	1000	0	1000	1100

ANLEITUNG ZUR INSTALLATION

Die Kältemaschinen müssen in Übereinstimmung mit folgenden Anweisungen installiert werden:

- a) Die Einheiten müssen horizontal installiert werden, damit eine korrekte Ölrückführung gewährleistet ist.
- b) Die angegebenen Mindestabstände müssen eingehalten werden.
- c) Soweit möglich, wird die Anlage so installiert, dass störende Geräusche und Vibrationen etc. minimiert werden, Insbesondere sollte die Aufstellung in Zonen vermieden werden, in denen die Schallemissionen zu Belästigungen führen könnten. Anlagen möglichst nicht unter Fenstern oder zwischen zwei Wohneinheiten installieren. Die zum Boden übertragenen Vibrationen müssen durch geeignete, untergebaute Schwingungsdämpfer, sowie flexible Anschlüsse an den Wasserleitungen und elektrischen Zuleitungen reduziert werden.
- d) Führen Sie den elektrischen Anschluß immer gemäß mitgeliefertem Schaltplan durch.
- e) Für den Wasseranschluß der Anlage ist zu beachten:
 - Anschluß von Schwingungsdämpfern;
 - Absperrventile (Schieber), um das Gerät aus dem Hydraulikkreislauf zu isolieren;
 - Entlüftungsventile an den höchsten Punkten des Kreislaufs;
 - Ablassventile an den tiefsten Stellen des Kreislaufs;
 - Pumpe und Ausdehnungsgefäß (bei geschlossenen Kreisen), wenn nicht bereits mit dem Gerät geliefert;
 - Strömungswächter (bauseits);
 - Sieb (0,5 / 0,8 mm Mesh) im Wassereintritt des Kaltwassersatzes zum Schutz des Wärmetauschers vor Metallspänen oder Ablagerungen aus der Rohrleitung.
- f) Für die Maschinen einen angemessenen Windschutz vorsehen, um die Kondensatorregister bei einem Betrieb der Anlage unter einer Umgebungstemperatur von 0 °C und einer Windstärke über 2 m/Sek. zu schützen.
- h) Wenn eine Kälteleistung erforderlich ist, die größer als die mögliche Kälteleistung der Anlage ist, können mehrere Anlagen hydraulisch parallel verbunden werden. Dabei sind möglichst gleiche Anlagentypen zu wählen, um evtl. unterschiedliche Volumenströme zu vermeiden.
- i) Es ist von grundlegender Bedeutung, ein ausreichendes Luftvolumen, sowohl beim Ansaugen, als auch beim Ausblasen durch die Verflüssigerregister sicher zu stellen. Ein Betrieb im Luft-Kurzschluss (Wiederansaugen warmer Abluft) ist unbedingt zu vermeiden, da dies zu einer deutlichen Reduzierung der Leistung und ggf. zum Ausfall führen könnte. Bei einem Betrieb mehrerer Anlagen in paralleler Aufstellung ist zwingend ein ausreichender Abstand der Verflüssigerregister zueinander sicher zu stellen. Die erforderlichen Angaben zu den Mindestabständen können der technischen Dokumentation entnommen werden.
- l) Bei einem Betrieb mit Wasservolumenströmen die die maximal zulässigen Werte des Kaltwassersatzes überschreiten, muß ein angemessener Bypass zwischen Wassereintritt und Wasseraustritt installiert werden.
- m) Bei einem Betrieb mit Wasservolumenströmen die die minimal zulässigen Werte des Kaltwassersatzes unterschreiten, muß ein angemessener Bypass zwischen Wassereintritt und Wasseraustritt installiert werden.
- n) Der Hydraulikkreislauf muß sorgfältig entlüftet werden, um eine korrekte Funktion der Anlage zu gewährleisten.
- o) Bei Stillstandszeiten der Anlage während der Wintermonate sollte das System vollständig entleert werden. Alternativ ist das System mit einer ausreichenden Frostschutzmischung zu befüllen.



www.mta-it.com



Die Bilder der Produkte in dem Dokument dienen nur für illustrative Zwecke und sind deshalb unverbindlich.

M.T.A. S.p.A.

Viale Spagna, 8 ZI
35020 Tribano (PD) Italy

Tel. +39 049 9588611
Fax +39 049 9588676

info@mta-it.com
www.mta-it.com

Geschäftsstelle Mailand

Tel. +39 02 95738492

MTA France S.A.

Tel: +33 04 7249 8989
www.mtafrance.fr

MTA Deutschland GmbH

Tel: +49 (2157) 12402 - 0
www.mta.de

Novair-MTA, S.A. (España)

Tel: +34 938 281 790
www.novair-mta.com

SC MTA ROMÂNIA Srl

Tel: +40 723 022023
www.mta-it.ro

MTA USA, LLC

Tel: +1 716 693 8651
www.mta-usa.com

MTA Australasia Pty Ltd

Tel: +61 1300 304 177
www.mta-au.com

MTA ist weltweit in mehr als 80 Ländern vertreten. Für Informationen über Ihre nächste MTA-Vertretung kontaktieren Sie bitte MTA S.p.A. in Italien.

Die Angaben in diesem Dokument sind nicht bindend. Im Zuge der ständigen Weiterentwicklung unserer Produkte behält MTA sich das Recht vor, Änderungen ohne vorherige Ankündigung vorzunehmen. Eine Vervielfältigung, auch in Auszügen, ist nicht gestattet.



MTA fühlt sich der Zufriedenheit seiner Kunden verpflichtet und ist daher nach ISO 9001 zertifiziert.



Alle Produkte von MTA entsprechen den Europäischen Sicherheitsrichtlinien und tragen die CE-Kennzeichnung.



MTA nimmt am E.C.C.-Programm für LCP-HP teil. Die zertifizierten Produkte sind unter www.eurovent-certification.com gelistet.



Zertifikat GOST



Cooling, conditioning, purifying.