



EMICON

INNOVATION AS ENERGY



AN ENEX TECHNOLOGIES COMPANY

PROPAN
Effizienz und Nachhaltigkeit
Produkte Katalog

Index

Über uns	2
Unsere Zahlen	4
Unsere branchen	6
PAE Kp MODULARE LUFTGEKÜHLTE WÄRMEPUMPEN FÜR AUßENAUFSTELLUNG MIT SCROLL-VERDICHTERN UND AXIALVENTILATOREN	20
PAE WA Kp MODULARE LUFTGEKÜHLTE WÄRMEPUMPEN FÜR AUßENAUFSTELLUNG MIT SCROLL-VERDICHTERN UND AXIALVENTILATOREN	24
GPE Kp MODULARE LUFTGEKÜHLTE MULTIFUNKTIONSGERÄTE FÜR AUSSENAUFSTELLUNG MIT SCROLL-VERDICHTERN UND AXIALVENTILATOREN	28
RAE MC Kp LUFTGEKÜHLTE KÄLTEMASCHINEN FÜR DEN AUSSENBereich MIT SCROLL- VERDICHTERN UND AXIALVENTILATOREN	32
RAS MC Kp LUFTGEKÜHLTE KALTWASSERSÄTZE FÜR AUßENAUFSTELLUNG MIT HALBHERMETISCHEN KOLBENVERDICHTERN UND AXIALVENTILATOREN	36
RAS F Kp LUFTGEKÜHLTE KALTWASSERSÄTZE FÜR AUßENAUFSTELLUNG MIT HALBHERMETI- SCHEN KOLBENVERDICHTERN, AXIALVENTILATOREN UND FREIKÜHLUNG	44
RWS Kp WASSERGEKÜHLTE KALTWASSERSÄTZE FÜR INNENAUFSTELLUNG MIT HALBHERMETISCHEN KOLBENVERDICHTERN	50
PAS Kp LUFTGEKÜHLTE WÄRMEPUMPEN FÜR AUßENAUFSTELLUNG MIT HALBHERMETISCHEN KOLBENVERDICHTERN UND AXIALVENTILATOREN	56
GPS Kp LUFTGEKÜHLTE MULTIFUNKTIONSGERÄTE FÜR AUßENAUFSTELLUNG MIT HALBHERME- TISCHEN KOLBENVERDICHTERN UND AXIALVENTILATOREN	62
RAH MC Kp LUFTGEKÜHLTE KALTWASSERSÄTZE FÜR AUßENAUFSTELLUNG MIT SCHRAUBENVERDICHTERN UND AXIALVENTILATOREN	70
GPH Kp LUFTGEKÜHLTE MULTIFUNKTIONSGERÄTE FÜR AUSSENAUFSTELLUNG MIT SCHRAUBENVERDICHTERN UND AXIALVENTILATOREN	74
Zubehöre	78

Über uns

Enex Technologies wurden von Vorreitern und Veteranen auf dem Gebiet der natürlichen Kühlsysteme gegründet, die die HLK-Branche dank umweltschonender und hocheffizienter mechanischer Systeme zur Verringerung der Klimaerwärmung und ihrer Auswirkungen auf den Klimawandel verändert haben und für den Erfolg unserer Kunden sorgten.

Wir begannen in den 1930er Jahren mit der Herstellung von natürlichen Kälteanlagen mit Ammoniak und erweiterte die Produktpalette später um CO₂, Wasser und Propan als natürliche Kältemittel mit geringem Treibhauspotenzial.

**SAMIFI
FRANCE**
INNOVATION AS ENERGY
1934

kobol
HEAT EXCHANGERS NATURALLY
1968

EMICON
INNOVATION AS ENERGY
1984

Arctic
INNOVATION AS ENERGY
1997

1948
MORGANA
HEAT EXCHANGERS NATURALLY

1983
ROENEST
HEAT EXCHANGERS NATURALLY

Seit den 1930er Jahren Wegbereiter und Innovatoren in der natürlichen HLK.

 **enex technologies**
cooling and heating naturally
2022

 **enex**
INNOVATION AS ENERGY
2004

2012
eos
INNOVATION AS ENERGY

1999
ETHRATECH
INNOVATION AS ENERGY

1993
Hidros
INNOVATION AS ENERGY

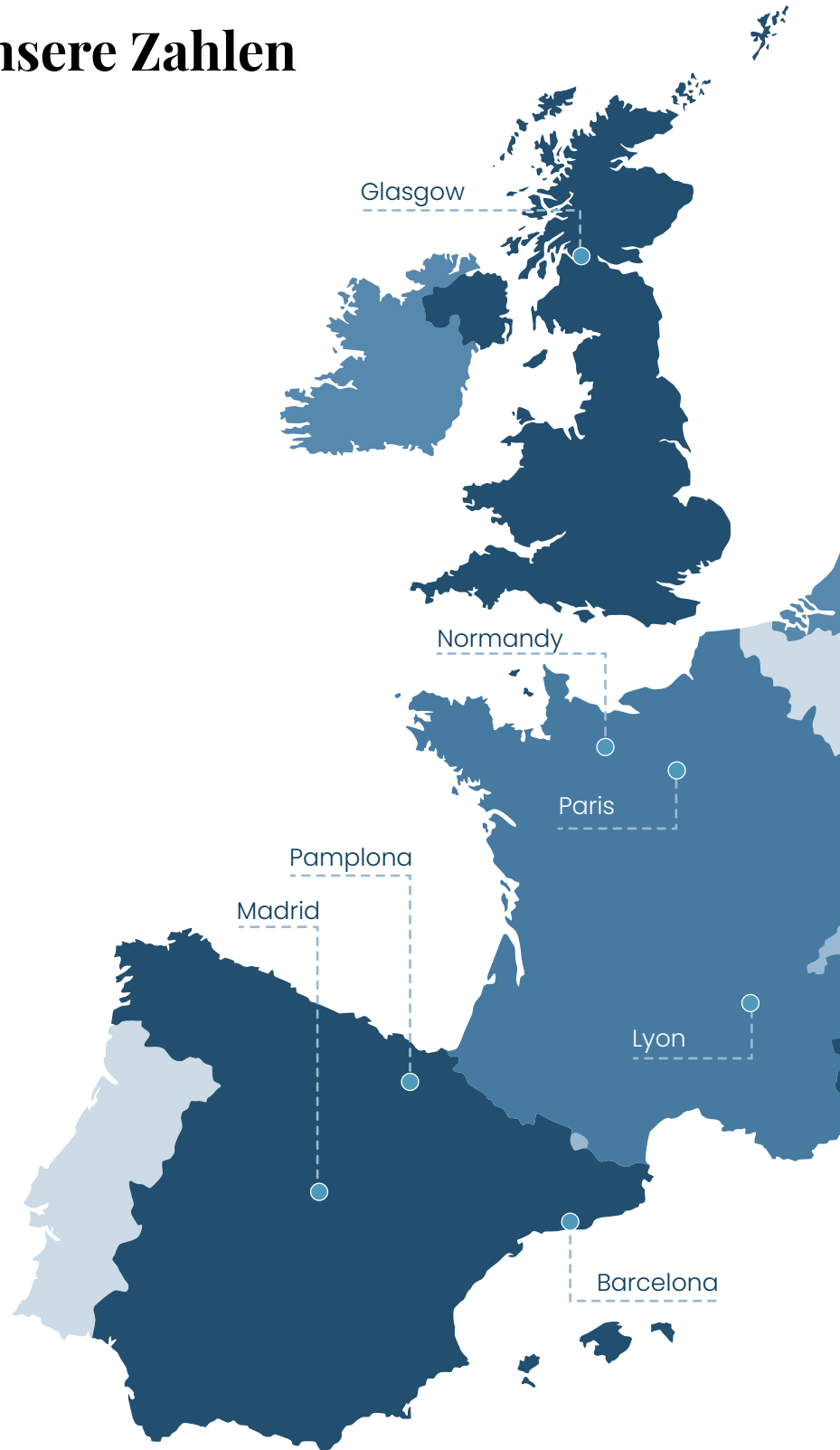
Unsere Zahlen

200M€
Revenues

1000+
Employees

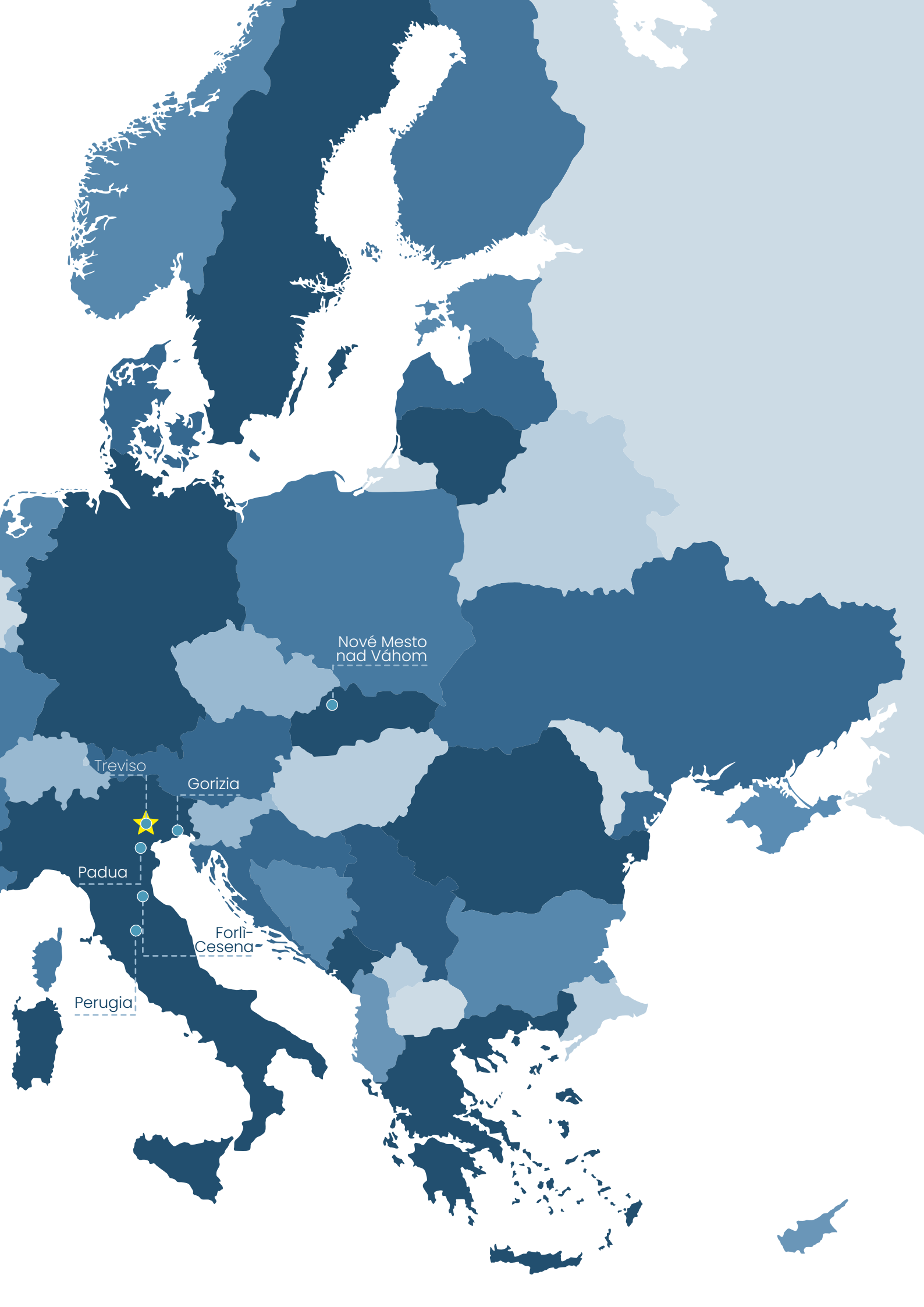
13
Locations

125
Countries



★ Hauptsitz

- Produktionswerk, Forschungs- und Entwicklungsstandort und Handelsbüro



Nové Mesto
nad Váhom

Treviso

Gorizia

Padua

Forlì-
Cesena

Perugia

Unsere branchen

Mit unseren führenden Technologien für natürliche Kältemittel, Energieeffizienz und die Energiewende verändern wir die HLK-Branche.



KÜHLTECHNIK

Unsere Kältemaschinen nutzen die natürlichen Kältemittel Ammoniak, CO₂ und Propan und sind das Ergebnis umfassender Innovationen, darunter unserer revolutionären energiesparenden, auf die Bedürfnisse der Kunden angepassten Ventilatoren und eines Wärmeübertragungsverfahrens für maximale Energieeffizienz.



KÄLTETECHNIK

Unsere industriellen und gewerblichen Kälte- und Lüftungsanlagen mit den natürlichen Kältemitteln Ammoniak und CO₂ bieten hohe Leistung, Qualität und Zuverlässigkeit und sorgen für eine Senkung der CO₂-Bilanz unserer Kunden.



HEIZTECHNIK

Unsere hocheffizienten Wärmepumpen mit dem natürlichen Kältemittel CO₂ und anderen Kältemitteln mit sehr niedrigem Treibhauspotenzial sind einfach zu bedienen und eine elegante Lösung für Anwendungen mit einem hohen Warmwasserbedarf.

Unser Antrieb ist das Streben nach einer besseren und nachhaltigeren Welt.



UMWELT

Auf Gebäude entfallen 40 % der in den Industriestaaten verbrauchten Energie. HLK-Systeme verbrauchen 60 % der Energie in Gebäuden. Unsere hocheffizienten Lösungen sind entscheidend für die Verringerung der Erderwärmung und wir arbeiten jeden Tag daran, unsere Kunden bei der Verringerung ihres ökologischen Fußabdrucks durch den Einsatz natürlicher Kältemittel zu unterstützen



COMMUNITIES

Wir sind führend in der europäischen Industrie und errichten umweltfreundliche Fabriken, die für neue Arbeitsplätze, Wachstum und die Erschließung neuer Märkte sorgen.



INNOVATION

Immer in führender Position. Von der Vorreiterrolle bei der effizienten und sicheren Verwendung natürlicher Kältemittel bis hin zur Unterstützung der Industrie bei der Umstellung von Gaswärme auf strombetriebene Systeme.



DIVERSITÄT UND INKLUSION

Enex Technologies sorgt dafür, dass sich jeder Mitarbeiter und jede Mitarbeiterin respektiert und wertgeschätzt fühlt und jeden Tag zur Unterstützung unserer Kunden motiviert ist.

THE EMICON

LABS

KLIMAKAMMERN

EMICON verfügt über **Klimakammern und Prüfstellen**, wo die gefertigte Einheiten strengen Probe- und Leistungsläufen unterzogen werden, in denen die Möglichkeit besteht, die echten klimatischen Projektbedingungen zu simulieren.

Ein doppelter hydraulischer Kreis (kalt und warm) zur Verfügung der Kammern erlaubt, Testläufe für jede Art von Geräten bis einer Kälteleistung von 1500 kW durchzuführen. IT-Kühlung Geräte, hydronische Einheiten, kompakte Maschinen, 2- oder 4-Leiter, luft- oder wassergekühlt, gesplittet, usw.

Die Testabteilung ist auch dank eines Webcam-Systems ausgerüstet, um Probeläufe und Leistungstesten mit der Anwesenheit unserer Kunden durch Fernverbindung zu erledigen.

EIGENSCHAFTEN

Die Klimakammer ist ein Raum, wo ein **künstliches Mikroklima** durch Hilfs- und Wärmerückgewinnungssysteme, die die wärmetragenden Flüssigkeiten gemäß der Eigenschaften der Einheit behandeln, in **Temperatur** und **Feuchtigkeit** wiederhergestellt wird.

Die Einheiten, die getestet werden können, sind luft- oder **wassergekühlte Einheiten**, als **Kaltwassersätze** oder **reversible Wärmepumpen** gemäß der **EN14511** Norm verfügbar.

Die Einsatzgrenzen der Flüssigkeitstemperaturen liegen zwischen **-5 °C und 65 °C**.

Die Umgebungstemperatur (innerhalb der Klimakammer) kann einen maximalen Wert von 52 °C im Sommerbetrieb und -7 °C im Winterbetrieb erreichen.

KLIMASCHRÄNKE

Die Prüfstelle erlaubt den Funktions- und **Leistungstest** von **Klimaschränken** mit luft- und wassergekühlter Direktverdampfung und für Kaltwasserbetrieb, mit der Möglichkeit die Umgebungsbedingungen von 15 °C bis 35 °C zu simulieren.

PROPAN

Die Prüfstelle **ausschließlich** für Kaltwassersätze und Wärmepumpen mit umweltfreundlichem **Kältemittel Propan (R290)** wurde vor kurzem gebaut und kann Funktions- und Leistungstests bis 700 kW sowohl für die Einheiten nur zur Kühlung als auch für die reversible Geräte mit Winterbetrieb durchführen.

Die Verwendung von **ATEX** Komponenten und Lecksuchgeräten, die mit akustischen Signalen und Zwangsentlüftungen verbunden werden, garantieren der Prüfstelle **einen hohen Sicherheitsgrad**.



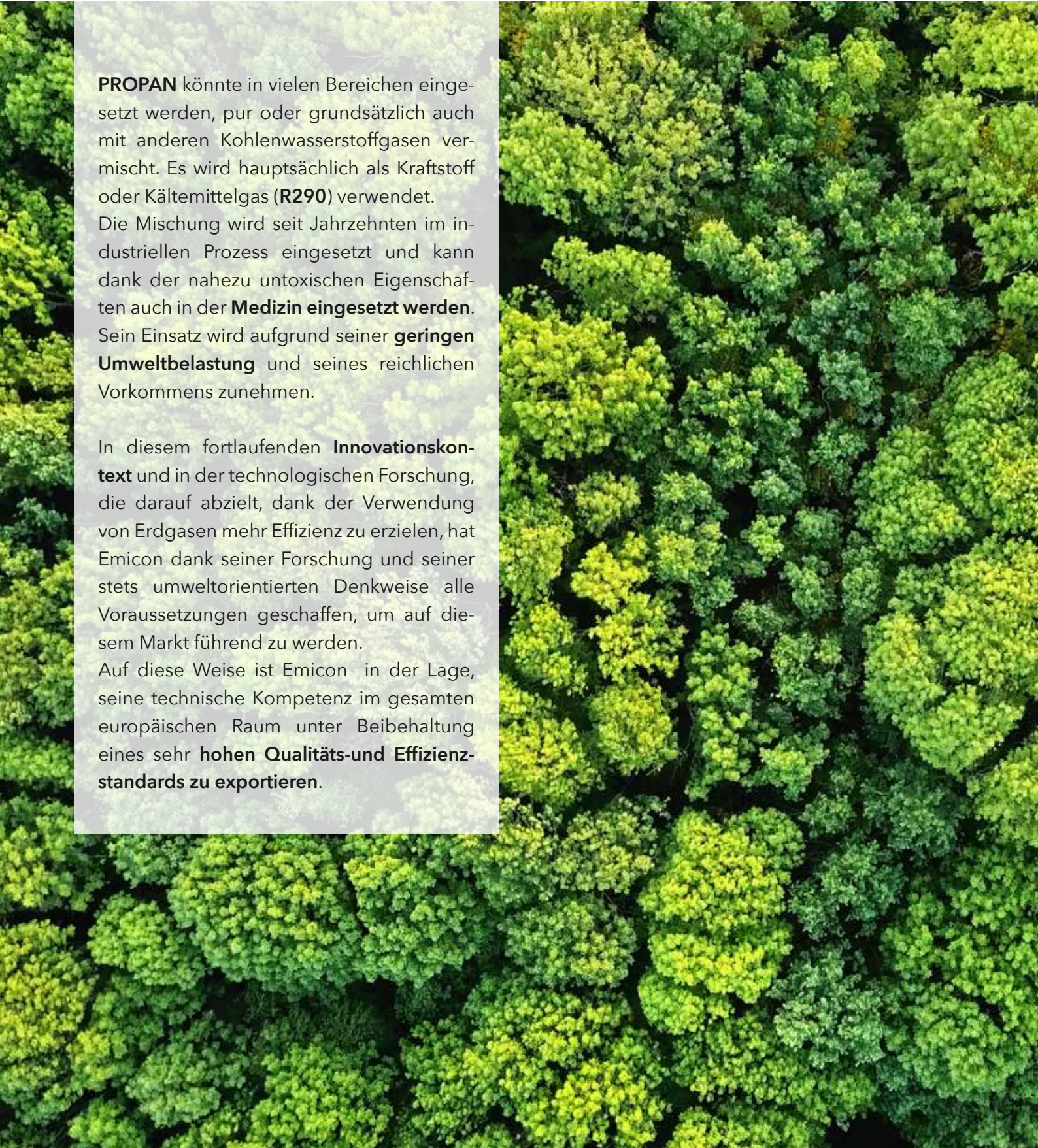
PROPAN

VORTEILE

PROPAN könnte in vielen Bereichen eingesetzt werden, pur oder grundsätzlich auch mit anderen Kohlenwasserstoffgasen vermischt. Es wird hauptsächlich als Kraftstoff oder Kältemittelgas (**R290**) verwendet. Die Mischung wird seit Jahrzehnten im industriellen Prozess eingesetzt und kann dank der nahezu untoxischen Eigenschaften auch in der **Medizin eingesetzt werden**. Sein Einsatz wird aufgrund seiner **geringen Umweltbelastung** und seines reichlichen Vorkommens zunehmen.

In diesem fortlaufenden **Innovationskontext** und in der technologischen Forschung, die darauf abzielt, dank der Verwendung von Erdgasen mehr Effizienz zu erzielen, hat Emicon dank seiner Forschung und seiner stets umweltorientierten Denkweise alle Voraussetzungen geschaffen, um auf diesem Markt führend zu werden.

Auf diese Weise ist Emicon in der Lage, seine technische Kompetenz im gesamten europäischen Raum unter Beibehaltung eines sehr **hohen Qualitäts- und Effizienzstandards zu exportieren**.



ERP 2021

Die neue Generation an Propan-Kaltwassersätzen erfüllt die strenge Ökodesign-Richtlinie ERP2021.

Die **europäische Verordnung 2016/2281** schreibt einen saisonalen Mindestwirkungsgrad für wassergekühlte Geräte von 5,20 und für luftgekühlte Geräte von 4,10 vor .

NOISE REDUCED

Mit einem schallgedämmten Gehäuse für die Kompressoren und Axitop-Ventilatoren kann ein **niedriger Schalldruck** erreicht werden.

Die Dämmung kann aus schallisoliertem Standardmaterial oder stärker schallisoliertem Material gemäß den geforderten Normen bestehen, sodass das Gerät dort installiert werden kann, wo sehr strenge Anforderungen an die **Schallabstrahlung bestehen**.

ENERGIEEINSPARUNG

Die **Reduzierung der Investitionen und Betriebskosten**, die **Umweltverträglichkeit** und die Reduzierung des Energieverbrauchs sind wesentliche Faktoren bei der Auswahl neuer Geräte, die mit elektronischer Regelung ausgestattet sind.

Der Einsatz dieser Geräte in kontinuierlichen Arbeitsprozessen gewährleistet eine hohe Einsparung von Betriebskosten und ermöglicht Strategien zur **Energieeinsparung** und die Integration von technologischen Anlagen in allen Sektoren, insbesondere in der Industrie.

LOGIC

Die **Mikroprozessorregelung** steuert und managed die Aktuatoren (Zeitsteuerung, Drehzahl und Sicherheit). Die **Überhitzung** wird mittels **PID-Regelung** durch das elektronische Expansionsventils geregelt., welche den Betrieb der Anlage optimiert und zur Verbrauchsreduzierung beiträgt.

Der Mikroprozessor regelt auch die Wassertemperatur, erkennt durch Eigendiagnose Unregelmäßigkeiten und ermöglicht die **Fernüberwachung der Anlage**.

Ein interner Speicher zeichnet den Betriebszustand zum Zeitpunkt eines Alarms auf, um ihn auf dem Display oder auch per Fernzugriff mit der Option **hiWEB** anzeigen zu können.



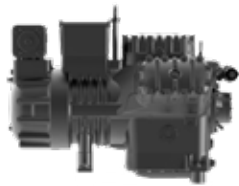
STANDARD SICHERHEITSEIN

ABLUFVENTILATOREN



Der Ventilator des Verdichtenfaches startet, wenn der Gassensor eine Gasansammlung im Inneren des Verdichtenfaches erkennt. Frischluft strömt in das Verdichtenfach, wodurch das möglicherweise explosionsfähige Luft-Gas-Gemisch austritt. Der Luftstrom kann die Luft im Verdichtenfach in weniger als 10 Sekunden vollständig reinigen.

ATEX-zertifizierte VERDICHTER



Geräte sind ausgestattet mit halbhermetischen Hubkolben-Verdichtern und schraubenverdichter, die für den Einsatz in einer explosionsgefährdeten Zone (Zone 2) entsprechend der europäischen ATEX 2014/34 / UE Norm geeignet sind.

ATEX-LECKSUCHER



Sensor zur Erkennung von Propangas, bestehend aus einem elektronischen Detektor in Kombination mit einem katalytischen Sensor, der in der Lage ist, Propan gas in der Luft in Konzentrationen von 10 % des für die Verbrennung erforderlichen Mindestwerts (LFL) zu erkennen. Der Sensor ist auf zwei Konzentrationsstufen (20 % und 30 % des LFL-Wertes) kalibriert, bei denen er zwei Alarmstufen mit automatischer oder manueller Rückstellung auslöst. Im Falle eines Alarms werden alle elektrischen Geräte im Gerät von der Stromversorgung getrennt, mit Ausnahme des Sensors und des Abluftventilators.



ATEX-Komponenten
und TECHNISCHE
MERKMALE
für extreme
ZUVERLÄSSIGKEIT
und SICHERHEIT

RICHTUNGEN



SCHALTKASTEN GETRENNT vom Kompressorfach

Der Schaltschrank gemäß EN 60204 ist vom Kompressorgehäuse getrennt und damit so ausgeführt, dass im Leckagefall kein Kältemittel eindringt.



REDUZIERTERTE VIBATIONEN im Kältekreis

Die Kältekreisläufe mit Hubkolben-Verdichter sind sowohl auf der Saugseite und auf der Druckseite des Verdichters mit Schwingungsdämpfern ausgestattet. Die Kompressoren werden auf Gummidämpfern montiert, um die auf den Rahmen übertragenen Vibrationen zu reduzieren.



SICHERHEITSVENTILE

Die der Auslass der installierten Sicherheitsventile ist mit einem Gewindeanschluss ausgerüstet, der in einen sicheren Bereich in einer Höhe von nicht weniger als 3 Meter vom Kondensator oder in einer Entfernung von mindestens 3 Meter von der Maschine und allen anderen Zündquellen verlegt werden muss. Die Ventile müssen einzeln mit Hilfe von gem. EN378-2 berechneten Rohrleitungen in eine Bereich geführt werden, worin das austretende Kühlmittel keine Schaden an Personen oder Sachen verursachen kann. Für die Umgebung der Mündung der Abblaseleitung der Sicherheitsventile ist die Anforderungen für die Ex-Zone 2 zu berücksichtigen.

NEUE REIHE **MODULARE**

Neben den Vorteilen der Propangasgeräte bietet die Serie Everest 290 aufgrund ihrer **MODULARITÄT** weitere **wichtige Vorteile**.

ERHÖHUNG DER KAPAZITÄT

Die Geräte der Serie Everest290 lassen sich bis zu einer maximalen Anzahl von **10 Geräten modular kombinieren**, wodurch eine hohe Heiz- und Kühlleistung erreicht wird.

AUSBAUFÄHIGKEIT

Aufgrund der unabhängigen Logik kann das System durch schrittweise Hinzufügung von Modulen jederzeit einfach und effektiv erweitert werden, **bis zu 10 Einheiten** in einem einzigen System.

WIRKUNGSGRAD BEI TEILLAST

Wenn in einer Konfiguration mit mehreren Modulen für eine gewisse Zeit ein **Teillastbetrieb** erforderlich ist, ermöglicht die hohe Anzahl der verfügbaren Stufen eine sehr **hohe Effizienz**.

WENIGER **KÜHLMITTEL**

Die Gesamtlast des einzelnen Moduls ist dank einer sorgfältigen Auslegung des Kühlkreislaufs und vor allem dank der Verwendung von Wärmetauschern des Typs Minikanal und gelöteter Plattenwärmetauscher in Grenzen gehalten.

Darüber hinaus ist bei der modularen Konfiguration jeder Kältekreislauf isoliert, so dass im Falle eines Kältemittellecks **möglichst wenig verloren geht**.



EVEREST²⁹⁰

KONTINUIERLICHER BETRIEB

Durch die innovative **“Master In Rotation”**-Logik von EMICON wird eine hohe Zuverlässigkeit des gesamten Systems gewährleistet, da eine oder mehrere Komponenten des Moduls für routinemäßige oder außerordentliche Wartungsarbeiten oder für andere Kundenanforderungen ohne Einschränkung ausgeschaltet werden können, ohne den Betrieb aller anderen zu unterbrechen.

EINFACHE WARTUNG

Der Kältekreislauf umfasst ein **Wassersammler-Kit** zwischen den verschiedenen Modulen, mit dem ein Teil des Kreislaufs isoliert werden kann, um einzelne Einheiten aus dem modularen System zu entfernen und wieder einzusetzen, ohne den Hydraulikkreislauf selbst zu entleeren. Die **Module lassen sich dank** des **Slide-in/Out-Systems** einfach und schnell austauschen.

ZUGÄNGLICHKEIT

Alle wichtigen Komponenten sind für die Wartung von vorne zugänglich.



Slide-in/Out-System

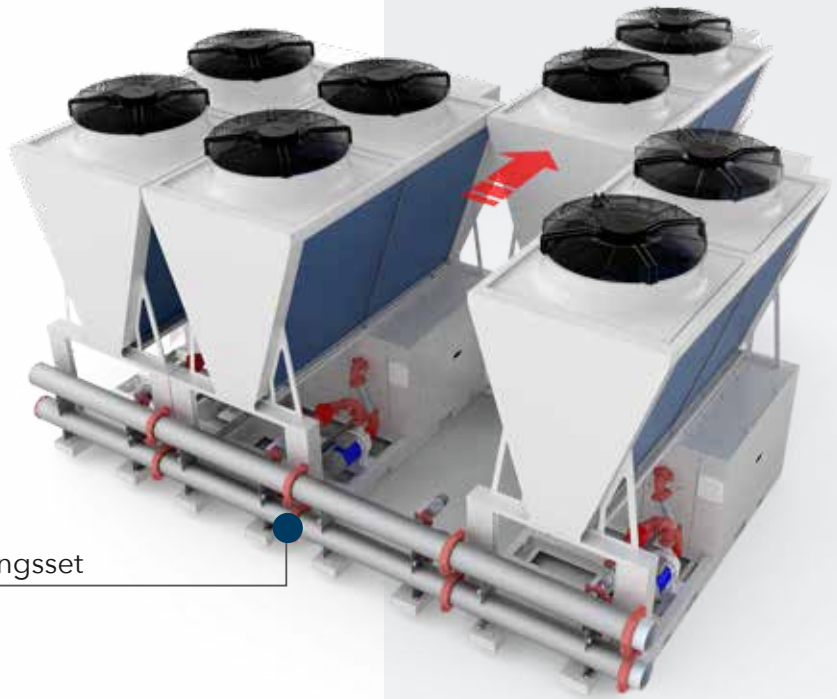


NUTZBARKEIT

Unabhängige Kühlkreisläufe



Verbindungsset



Wartung von der Vorderseite



LEGENDE



Luftgekühlte



Wassergekühlte



Einheit mit geothermischer Quelle



Mit externem Verflüssiger



Free cooling



Hocheffizienzausführung



Schallgedämpfte Ausführung



Superschallgedämpfte Ausführung



Einheit gemäß ERP2021-Normen ausgeführt



Einheit nur zur Kühlung



Reversible Einheit



Einheit nur zur Heizung



Einheit mit 4-Leiter-System



Kältemittel R410a (Kc)



Umweltfreundliches Kältemittel R454B (Kr)



Kältemittel R134a (Ka)



Umweltfreundliches Kältemittel R513A (Ke)



Umweltfreundliches Kältemittel R1234ze (Kh)



Umweltfreundliches Kältemittel Propan R290 (Kp)



“Plug-Fan” Radialventilatoren mit AC-Motoren



“Plug-Fan” Radialventilatoren mit EC-Motoren



Axialventilatoren mit AC-Motoren



Axialventilatoren mit EC-Motoren



Radialventilator



Scrollverdichter



Scrollverdichter mit Frequenzumrichter



Halbhermetische Kolbenverdichter



Bürstenlose magnetgelagerte Verdichter



Halbhermetische Schraubenverdichter



Halbhermetische Schraubenverdichter mit Frequenzumrichter



Microchannel-Wärmetauscher Alu/Alu



Thermodynamische Wärmerückgewinnung



Aktive thermodynamische Wärmerückgewinnung



Plattenwärmetauscher



Rohrbündelverdampfer



überfluteter Rohrbündelverdampfer

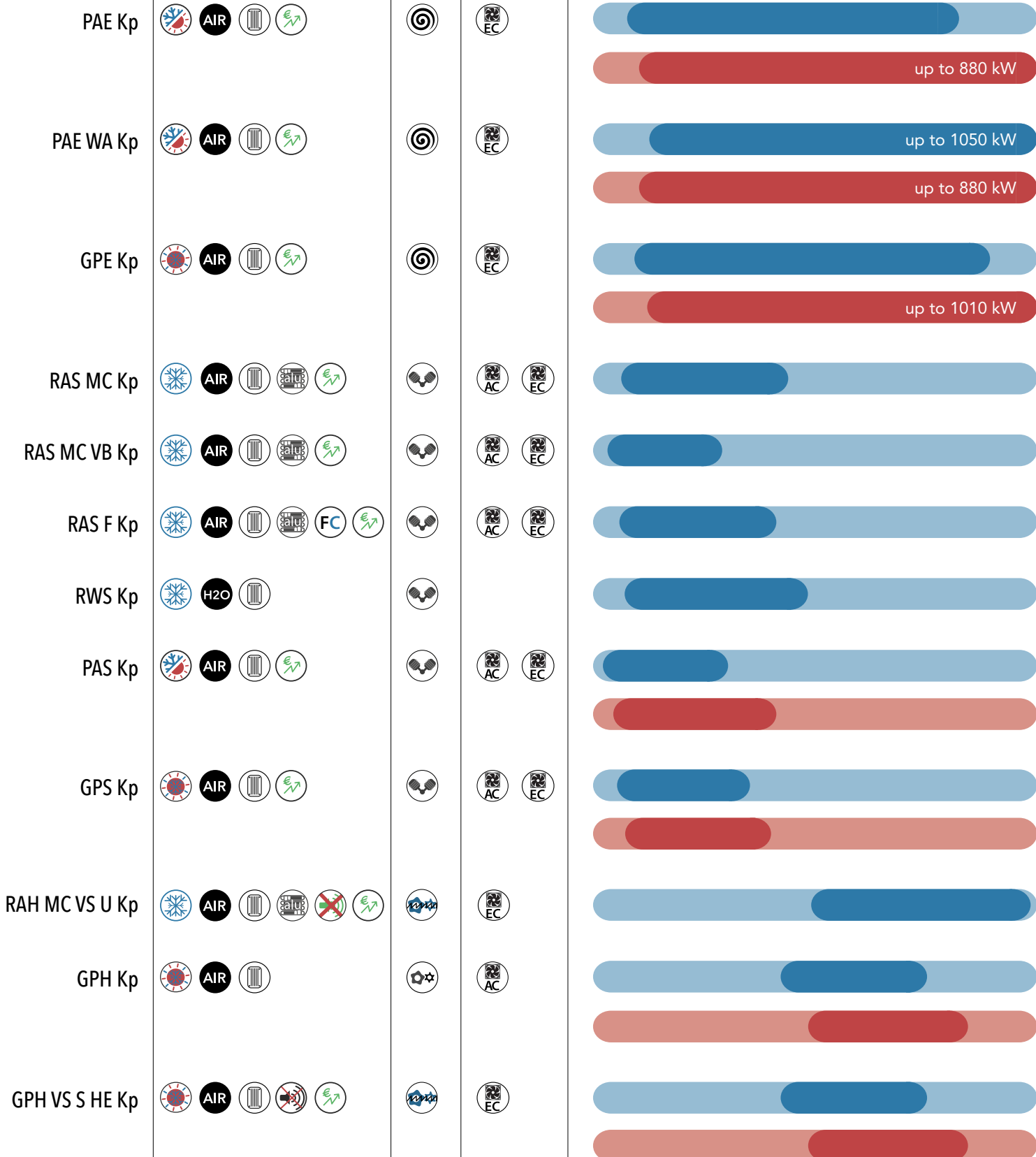
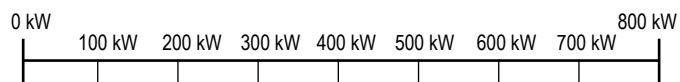
SERIE

EIGENSCHAFTEN

VERDICHTER

VENTILATOREN

LEISTUNGSBEREICH



Kälteleistung von 66 kW bis 89 kW / Heizleistung von 89 kW bis 112 kW

R290



AIR



EC



ERP
2021



AUSFÜHRUNGEN

PAE Kp - Standardversion



Die Luft/Wasser-Wärmepumpe der Serie EVEREST R290 - PAE Kp ist eine modulare Monoblock-Einheit für die Außenaufstellung. Sie eignet sich besonders für private, gewerbliche und industrielle Anwendungen, die die Erzeugung von Warmwasser mit hohen Temperaturen und den höchsten Effizienzwerten auf dem Markt erfordern.

Dieses Gerät wurde speziell für die beste Effizienz im Heizbetrieb entwickelt. Es kann bis zu Außenlufttemperaturen von -20°C betrieben werden und gewährleistet eine Warmwasserproduktion von bis zu 70°C.

Bei der Entwicklung der Geräte wurde darauf geachtet, dass die Stellfläche möglichst klein ist und gleichzeitig eine hohe Kühlleistung gewährleistet wird. Dies wurde durch die Verwendung von hochwertigen und innovativen Komponenten erreicht.

Scrollkompressoren, die für hohe Verdichtungsverhältnisse optimiert sind und in einer Tandem- oder Trio-Konfiguration in Kombination mit einer elektronischen

Steuerung des Luftstroms auf der Quellenseite eingesetzt werden, bieten eine hohe saisonale Effizienz.

Das verwendete Kältemittel ist Propan, ein ungiftiger Kohlenwasserstoff, der selbst in hohen Konzentrationen nahezu kein Ozonabbaupotential und ein vernachlässigbares Treibhauspotential und thermodynamische Eigenschaften aufweist, die es ermöglichen, hohe Wirkungsgrade zu erreichen.

Alle Einheiten werden komplett werksseitig montiert, getestet und mit Kältemittel und Öl befüllt. Sobald sie zum Installationsort verbracht wurden, müssen sie nur noch positioniert und an die Hydraulik- und Stromversorgungsleitungen angeschlossen werden.

Diese Serie ist in Übereinstimmung mit der aktuellen Europäischen Richtlinie (UE) 813/2013, gemäßigtes Klima, niedrige und feste Temperatur

HAUPTKOMPONENTEN

STRUKTUR

Der robuste und kompakte Aufbau besteht aus einem Sockel und einem Rahmen aus verzinkten Stahlelementen entsprechender Stärke, die mit verzinkten Stahlmieten verbunden sind. Alle verzinkten Stahlteile an der Außenseite sind an der Oberfläche mit einer einbrennlackierten Pulverbeschichtung in RAL 7035 geschützt. Der Sockel ist so konstruiert, dass das Gerät mit einem Gabelstapler und normalen Lastaufnahmemitteln transportiert werden kann. Der Kältekreislauf (mit Ausnahme des Quellwärmetauschers) ist hermetisch vom Rest des Geräts dicht, und im Inneren befindet sich ein elektronisches Lecksuchgerät. Im Falle eines Sensoralarms wird die Stromversorgung aller vorhandenen Geräte unterbrochen, mit Ausnahme der Notlüfter, die weiterhin eingeschaltet bleiben und das Innere weiter spülen. Die Geräte (mit Ausnahme der reinen Kühlversion) sind serienmäßig mit einer Kondensatauffangwanne ausgestattet, die mit einem thermoregulierten Frostschutzwiderstand und einem Abfluss am Boden versehen ist.

VERDICHTERN

Die orbitierenden Scrollkompressoren sind für den Betrieb von Wärmepumpen und hohe Verdichtungsverhältnisse optimiert und wurden speziell für den Betrieb mit R290 entwickelt. Die Verdichter werden in Tandem-Konfiguration für EVEREST 881 und in Trio-Konfiguration für EVEREST 1101 installiert, auf Gummischwingungsdämpfern montiert, mit Direktstartmotoren ausgestattet, die durch das angesaugte Kältemittel gekühlt werden, und mit eingebauten Thermistorschutzvorrichtungen mit manueller Rückstellung versehen, die sie vor Überlastungen schützen. Die Ölwanne ist mit einem Heizwiderstand ausgestattet. Der Anschlusskasten des Kompressors hat die Schutzart IP54. Die Aktivierung und Deaktivierung der Kompressoren wird durch den in die Maschine integrierten Mikroprozessor gesteuert, der somit die Leistung der Thermokühlung reguliert. Der Mikroprozessor enthält einen Verdichtierzähler, den das Lesen der gesamten Anläufe der Verdichter erlaubt.

VERDAMPFER

Der Einzelkreis-Plattenwärmetauscher aus Edelstahl ist durch eine dicke, UV-beständige, flexible geschlossenzellige Isoliermatte thermisch isoliert. Er ist außerdem mit einem Sicherheitsschalter für den Wasserdurchfluss ausgestattet, der den Betrieb des Geräts verhindert, wenn kein Wasser zum Wärmetauscher fließt.

VERFLÜSSIGER

Hergestellt aus mikroausgerichteten Kupferrohren, die in versetzten Reihen angeordnet sind und mechanisch in einem hydrophil behandelten Aluminium-Rippenpaket expandiert werden. Die Aluminiumblätter sind mit einem Profil versehen, das eine maximale Effizienz des Wärmeaustauschs gewährleistet. Die innovative Minikanal-Technologie garantiert nicht nur eine maximale Leistung in Bezug auf den Wärme-

austausch, sondern hält auch die für den korrekten Betrieb des Geräts erforderliche Kältemittelmenge auf einem Minimum.

AXIALLÜFTER

Axialventilatoren bestehend aus Aluminium mit einem dreiphasigen direkt angetriebenen Elektromotor. Dieser ermöglicht eine kontinuierliche Geschwindigkeitsregelung dank einem 0-10 V Signal welches direkt aus dem Regler kommt. Die Schaufeln sind dynamisch ausgewuchtet und ermöglichen somit einen Vibrationsarmen betrieb mit der maximalen Effizienz und der geringsten Schallemission. Jeder Lüfter ist mit einem verzinktem Schutzgitter ausgestattet. Die Motoren der Lüfter sind komplett verschlossen und der Schutzthermostat ist direkt in der Spule verbaut. Diese Lüfter ermöglichen dank einer präziseren Regulierung der Luftmenge den Betrieb des Geräts bei Außenlufttemperaturen von bis zu -20 °C.

KÜHLKREISLAUF

Der Kältekreislauf ist mit einem 4-Wege-Umschaltventil, einem Flüssigkeitssammler, einem Flüssigkeit und Gasabscheider, Elektronisches thermostatisches Expansionsventil (einfach für EVEREST 1101, doppelt mit Synchronbetrieb für EVEREST 881), einer Flüssigkeits- und Feuchtigkeitsanzeiger, einem Filtertrockner, einem Sicherheitsventil, Hochdruckschaltern mit manueller und automatischer Rückstellung, einem Serviceventil für die Kältemittelzufuhr und einer Frostschutzsonde ausgestattet.

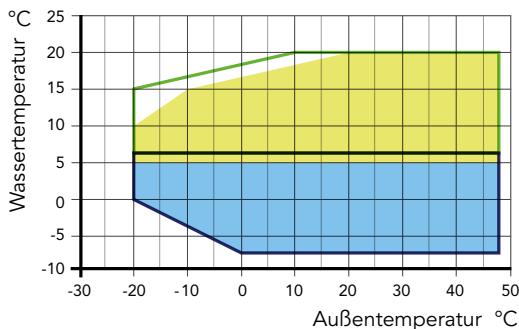
WASSERKREISLAUF

Der Wasserkreislauf besteht aus einer 2-poligen elektrischen Zentrifugalpumpe, die das Wasser im Gerät zirkulieren lässt, und einem Rückschlagventil, das eine Rückführung verhindert, wenn die Pumpe abgeschaltet wird und das Gerät mit anderen Geräten kombiniert ist, die im gleichen Wasserkreislauf laufen. Die Wasserleitungen im Gerät, einschließlich der Victaulic-Verbindungen, sind werkseitig mit thermisch isolierendem Material in geeigneter Dicke isoliert.

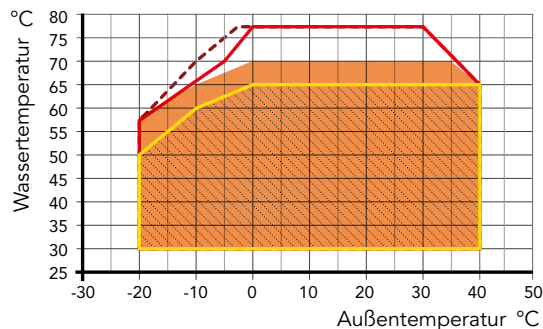
ELEKTRISCHE SCHALTAFEL

Der Schaltschrank gemäß DIN EN 61439-1, beinhaltet alle Elektro- und Regelungsbauteile. Alle Komponenten sind werkseitig verdrahtet und geprüft. Der Schaltschrank ist wasserdicht aufgebaut und mit Kabelverschraubungen mit Schutzart IP65/66 ausgestattet. Außerdem sind alle Leistungs- und Steuergeräte, Mikroprozessor-Regelung mit Display zur Visualisierung der Funktionen, ein Hauptschalter mit Türverriegelung, ein Trenntransformator für Hilfsstromkreise, Sicherungen und Schutzschalter für Kompressoren enthalten. Zudem gibt es Klemmen für Sammelstörmeldung, Fern-Ein/Aus-Kontakt und Anschluss zur Anbindung an das BMS-System.

BETRIEBSGRENZEN



- Kühlmodus
PAE 881 Kp / PAE 1001 Kp / PAE 1001 Kp+LNF
- Kühlmodus mit Glykol
PAE 881 Kp / PAE 1001 Kp / PAE 1001 Kp+LNF
- Kühlmodus
PAE 881 WA Kp
- Kühlmodus mit Glykol
PAE 881 WA Kp



- Heizung
PAE 881 Kp
- Heizung
PAE 881 WA Kp
- Heizung
PAE 1001 Kp + LNF
- Heizung
PAE 1001 Kp

ZUBEHÖR

PAE KP

Everest 290 - PAE Kp

Amperemeter + Voltmeter	A+V	o
Pumpenschutzgehäuse	CFP	o
Halter für undichte Kältemittel	DR	●
Axialventilatoren mit elektronisch geschaltetem Motor	EC	●
Microchannel-Verflüssiger mit Beschichtung	ECP	o
Doppeltes Sicherheitsventil auf der Hochdruckseite	HRV2	o
Pumpenseitige Victaulic Isolierung	I1	●
Serielle Schnittstelle RS 485	IH	o
Serielle Schnittstelle für SNMP oder TCP/IP Protokoll	IWG	o
Wassersammler-kit ohne wärmedämmung	KCA	◇
Wärmedämmung-kit der wassersammler	KCC	◇
Gateway-kit bis 5 module	KG5	◇*
Gateway-kit bis 10 module	KG10	◇*
Gateway-kit für Einzelmodul komplett mit Hi-Web und Wi-Fi-Router	KGH1	◇
Gateway-kit bis 5 module komplett mit HiWeb	KGH5	◇
Gateway-kit bis 10 module komplett mit HiWeb	KGH10	◇
Gateway-kit für Einzelmodul komplett mit Wi-Fi-Router	KGR1	◇
Gateway-Kit bis 5 Module komplett mit Wi-Fi-Router	KGR5	◇
Gateway-Kit bis 10 Module komplett mit Wi-Fi-Router	KGR10	◇
Display-Schnittstellenkit für kalibrierungsfrei Kältemittelsensor	KLD	◇
Leistungs- und abzweigschrank bis 5 module	KP5	◇
Leistungs- und abzweigschrank bis 10 module	KP10	◇
Tablet-Schnittstelle-Kit	KTA	◇
Verschlüsse + victaulic-kupplungen-kit zum schweißen	KTT	◇
Low-Noise Version	LNF	o
Phasen Monitor	MF	●
Handling durch hebebacken	MG	o
Verflüssigerschutzgitter mit metallwollfilter	MM	●
Druckmesser	MT	o
Einzelne Pumpe	P1	●
Einzelne Pumpe des heißen Benutzers	P1C	--
Einzelne Pumpe des kalten Benutzers	P1F	--
Gummi-Schwingungsdämpfer	PA	◇
Federschwingungsdämpfer	PM	◇
Zusätzliche Fernbedienung	PQ	◇
Verdampferfrostschutzheizung	RA	o
Thermisches Überstromrelais für Verdichtermotor	RL	●
Verflüssiger- Wärmetauscher aus Kupfer-Kupfer	RR	o
Softstarter	SF	o
Elektronisches Thermostatventil	TE	●
Glykol Version	VB	o
Frostschutzheizung um internen wasserrohren	VH	o

- Standard, o Optional (integriert in das Gerät), ◇ Optional (externes Set), -- Nicht verfügbar
- * Bei Mehrmodulgeräten erforderlich

TECHNISCHE DATEN

Everest PAE Kp		881	881 + LNF	1101	1101 + LNF
Kälteleistung ⁽¹⁾					
Nominale Kälteleistung (EN14511)	kW	66,3	66,3	99,8	95,2
Gesamtleistungsaufnahme (EN14511)	kW	26,4	26,4	40,3	39,7
Nominale Leistungsaufnahme	A	50,8	50,8	73,4	72,1
EER (EN14511)	-	2,51 *	2,51 *	2,48*	2,4*
Schaltkreis	n°	1	1	1	1
Verdichter	n°	2	2	3	3
Heizleistung ⁽²⁾					
Heizleistung (EN14511)	kW	88,9	88,9	111,0	108,0
Gesamtleistungsaufnahme (EN14511)	kW	22,2	22,2	31,3	27,2
Nominale Leistungsaufnahme	A	45,9	45,9	65,0	60,0
SCOP ⁽³⁾	-	3,87 *	3,87 *	3,55*	4,29*
COP (EN14511)	-	4,00 *	4,00 *	3,55*	3,97*
Axialventilatoren ⁽²⁾					
Anzahl	n°	1	1	1	1
Luftmenge gesamt	m ³ /h	35390	35390	45710	29100
Motor Leistungsaufnahme	kW	1,8	1,8	4,29	1,18
Motor Stromaufnahme	A	3,3	3,3	6,37	2,16
Kältemitteldaten R290					
Kältemittelbefüllung	Kg	6,1	6,1	8,1	8,1
Globalen Treibhauspotenzial (GWP)	-	0,02	0,02	0,02	0,02
CO2 Äquivalent	Kg	0,12	0,12	0,16	0,16
Gewicht					
Transportgewicht	Kg	835	835	1025	1025
Gesamtgewicht	Kg	840	840	1035	1035
Abmessungen					
Länge (ohne Wassersammler)	mm	2560 *	2560 *	2560 *	2560 *
Breite	mm	1100	1100	1100	1100
Höhe	mm	2450 *	2450 *	2450 *	2450 *
Schalldaten					
Schalleistungspegel ⁽⁴⁾	db(A)	86,5 **	81,5**	89,5**	82,3**
Schalldruckpegel ⁽⁵⁾	db(A)	54,6 **	49,5**	58,0**	50,0**
Stromart					
Spannung/Phase/Frequenz	V/Ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50

Referenzdatenauslegung bei folgenden Bedingungen:

(1) Medium: Wasser-Temperatur in/out: 12/7°C - Außenlufttemperatur 35°C.

(2) Medium: Wasser-Temperatur in/out: 30/35°C - Außenlufttemperatur 7°C - 87%UR .

(3) Gemäßigtes Klima, niedrige und feste Temperatur- REG. EU 813/2013.

(4) Schalleistungspegel gemäß ISO ISO 3744 (im Heizbetrieb bei den auf dem Punkt 2 genannten Bedingungen).

(5) Schalldruckpegel ermittelt im Freifeld in einer Distanz von 10 m, gemäß ISO 3744.

* Bei einem modularen System mit η Einheiten multiplizieren Sie die Daten (außer denen, die mit * gekennzeichnet sind) mit η , um die Gesamtwerte zu erhalten.

** Bei modularen Systemen siehe Abschnitt "Schalldaten" im technischen Handbuch.

MODULARE LUFTGEKÜHLTE WÄRMEPUMPEN FÜR AUßENAUFSTELLUNG MIT SCROLL-VERDICHTERN UND AXIALVENTILATOREN

Kälteleistung von 105 kW / Heizleistung von 88 kW

R290



AIR



ERP
2021



AUSFÜHRUNGEN

PAE WA Kp - Version für Warmanwendungen



Die Luft/Wasser-Wärmepumpe der Serie EVEREST R290 - PAE WA Kp ist eine modulare Monoblock-Einheit für die Außenaufstellung. Sie eignet sich besonders für private, gewerbliche und industrielle Anwendungen, die die Erzeugung von Warmwasser mit hohen Temperaturen und den höchsten Effizienzwerten auf dem Markt erfordern.

Dieses Gerät wurde speziell für die beste Effizienz im Heizbetrieb entwickelt. Es kann bis zu Außenlufttemperaturen von -20°C betrieben werden und gewährleistet eine Warmwasserproduktion von bis zu 65°C.

Bei der Entwicklung der Geräte wurde darauf geachtet, dass die Stellfläche möglichst klein ist und gleichzeitig eine hohe Kühlleistung gewährleistet wird. Dies wurde durch die Verwendung von hochwertigen und innovativen Komponenten erreicht.

Scrollkompressoren, die für hohe Verdichtungsverhältnisse optimiert sind und in einer Tandemkonfiguration

in Kombination mit einer elektronischen Steuerung des Luftstroms auf der Quellenseite eingesetzt werden, bieten eine hohe saisonale Effizienz.

Das verwendete Kältemittel ist Propan, ein ungiftiger Kohlenwasserstoff, der selbst in hohen Konzentrationen nahezu kein Ozonabbaupotential und ein vernachlässigbares Treibhauspotential und thermodynamische Eigenschaften aufweist, die es ermöglichen, hohe Wirkungsgrade zu erreichen.

Alle Einheiten werden komplett werksseitig montiert, getestet und mit Kältemittel und Öl befüllt. Sobald sie zum Installationsort verbracht wurden, müssen sie nur noch positioniert und an die Hydraulik- und Stromversorgungsleitungen angeschlossen werden.

Diese Serie ist in Übereinstimmung mit der aktuellen Europäischen Richtlinie (UE) 813/2013, gemäßigttes Klima, niedrige und feste Temperatur

HAUPTKOMPONENTEN

STRUKTUR

Der robuste und kompakte Aufbau besteht aus einem Sockel und einem Rahmen aus verzinkten Stahlelementen entsprechender Stärke, die mit verzinkten Stahlmieten verbunden sind. Alle verzinkten Stahlteile an der Außenseite sind an der Oberfläche mit einer einbrennlackierten Pulverbeschichtung in RAL 7035 geschützt. Der Sockel ist so konstruiert, dass das Gerät mit einem Gabelstapler und normalen Lastaufnahmemitteln transportiert werden kann. Der Kältekreislauf (mit Ausnahme des Quellwärmetauschers) ist hermetisch vom Rest des Geräts dicht, und im Inneren befindet sich ein elektronisches Lecksuchgerät. Im Falle eines Sensoralarms wird die Stromversorgung aller vorhandenen Geräte unterbrochen, mit Ausnahme der Notlüfter, die weiterhin eingeschaltet bleiben und das Innere weiter spülen. Die Geräte (mit Ausnahme der reinen Kühlversion) sind serienmäßig mit einer Kondensatauffangwanne ausgestattet, die mit einem thermoregulierten Frostschutzwiderstand und einem Abfluss am Boden versehen ist.

VERDICHTERN

Die orbitierenden Scrollkompressoren sind für den Betrieb von Wärmepumpen und hohe Verdichtungsverhältnisse optimiert und wurden speziell für den Betrieb mit R290 entwickelt. Die Verdichter werden in Tandem-Konfiguration für auf Gummischwingungsdämpfern montiert, mit Direktstartmotoren ausgestattet, die durch das angesaugte Kältemittel gekühlt werden, und mit eingebauten Thermistor-schutzvorrichtungen mit manueller Rückstellung versehen, die sie vor Überlastungen schützen. Die Ölwanne ist mit einem Heizwiderstand ausgestattet. Der Anschlusskasten des Kompressors hat die Schutzart IP54. Die Aktivierung und Deaktivierung der Kompressoren wird durch den in die Maschine integrierten Mikroprozessor gesteuert, der somit die Leistung der Thermokühlung reguliert. Der Mikroprozessor enthält einen Verdichtenzähler, den das Lesen der gesamten Anläufe der Verdichter erlaubt.

VERDAMPFER

Der Einzelkreis-Plattenwärmetauscher aus Edelstahl ist durch eine dicke, UV-beständige, flexible geschlossenzellige Isoliermatte thermisch isoliert. Er ist außerdem mit einem Sicherheitsschalter für den Wasserdurchfluss ausgestattet, der den Betrieb des Geräts verhindert, wenn kein Wasser zum Wärmetauscher fließt.

VERFLÜSSIGER

Hergestellt aus mikroausgerichteten Kupferrohren, die in versetzten Reihen angeordnet sind und mechanisch in einem hydrophil behandelten Aluminium-Rippenpaket expandiert werden. Die Aluminiumblätter sind mit einem Profil versehen, das eine maximale Effizienz des Wärmeaustauschs gewährleistet. Die innovative Minikanal-Technologie garantiert nicht nur eine maximale Leistung in Bezug auf den Wärme-

austausch, sondern hält auch die für den korrekten Betrieb des Geräts erforderliche Kältemittelmenge auf einem Minimum.

AXIALLÜFTER

Axialventilatoren bestehend aus Aluminium mit einem dreiphasigen direkt angetriebenen Elektromotor. Dieser ermöglicht eine kontinuierliche Geschwindigkeitsregelung dank einem 0-10 V Signal welcher direkt aus dem Regler kommt. Die Schaufeln sind dynamisch ausgewuchtet und ermöglichen somit einen Vibrationsarmen betrieb mit der maximalen Effizienz und der geringsten Schallemission. Jeder Lüfter ist mit einem verzinktem Schutzgitter ausgestattet. Die Motoren der Lüfter sind komplett verschlossen und der Schutzthermostat ist direkt in der Spule verbaut. Diese Lüfter ermöglichen dank einer präziseren Regulierung der Luftmenge den Betrieb des Geräts bei Außenlufttemperaturen von bis zu -20 °C.

KÜHLKREISLAUF

Der Kältekreislauf ist mit einem 4-Wege-Umschaltventil, einem Flüssigkeitssammler, einem Flüssigkeit und Gasabscheider, Elektronisches thermostatisches Expansionsventil (doppelt mit Synchronbetrieb), einer Flüssigkeits- und Feuchtigkeitsanzeiger, einem Filtertrockner, einem Sicherheitsventil, Hochdruckschaltern mit manueller und automatischer Rückstellung, einem Serviceventil für die Kältemittelzufuhr und einer Frostschutzsonde ausgestattet.

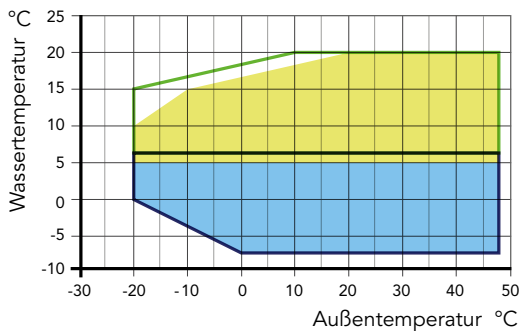
WASSERKREISLAUF

Der Wasserkreislauf besteht aus einer 2-poligen elektrischen Zentrifugalpumpe, die das Wasser im Gerät zirkulieren lässt, und einem Rückschlagventil, das eine Rückführung verhindert, wenn die Pumpe abgeschaltet wird und das Gerät mit anderen Geräten kombiniert ist, die im gleichen Wasserkreislauf laufen. Die Wasserleitungen im Gerät, einschließlich der Victaulic-Verbindungen, sind werksseitig mit thermisch isolierendem Material in geeigneter Dicke isoliert.

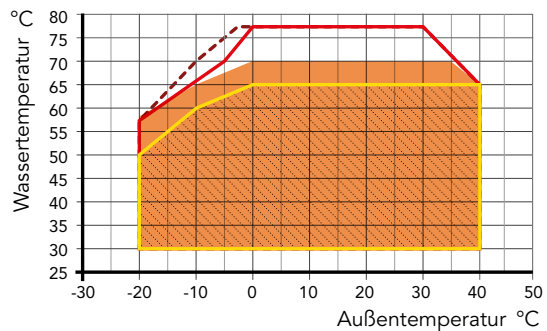
ELEKTRISCHE SCHALTAFEL

Der Schaltschrank gemäß DIN EN 61439-1, beinhaltet alle Elektro- und Regelungsbauteile. Alle Komponenten sind werksseitig verdrahtet und geprüft. Der Schaltschrank ist wasserdicht aufgebaut und mit Kabelverschraubungen mit Schutzart IP65/66 ausgestattet. Außerdem sind alle Leistungs- und Steuergeräte, Mikroprozessor-Regelung mit Display zur Visualisierung der Funktionen, ein Hauptschalter mit Türverriegelung, ein Trenntransformator für Hilfsstromkreise, Sicherungen und Schutzschalter für Kompressoren enthalten. Zudem gibt es Klemmen für Sammelstörmeldung, Fern-Ein/Aus-Kontakt und Anschluss zur Anbindung an das BMS-System.

BETRIEBSGRENZEN



- Kühlmodus
PAE 881 Kp / PAE 1001 Kp / PAE 1001 Kp+LNF
- Kühlmodus mit Glykol
PAE 881 Kp / PAE 1001 Kp / PAE 1001 Kp+LNF
- Kühlmodus
PAE 881 WA Kp
- Kühlmodus mit Glykol
PAE 881 WA Kp



- Heizung
PAE 881 Kp
- Heizung
PAE 881 WA Kp
- Heizung
PAE 1001 Kp + LNF
- Heizung
PAE 1001 Kp

ZUBEHÖR

PAE WA KP

Everest 290 - PAE WA Kp

Amperemeter + Voltmeter	A+V	o
Pumpenschutzgehäuse	CFP	o
Halter für undichte Kältemittel	DR	●
Axialventilatoren mit elektronisch geschaltetem Motor	EC	●
Microchannel-Verflüssiger mit Beschichtung	ECP	o
Doppeltes Sicherheitsventil auf der Hochdruckseite	HRV2	o
Pumpenseitige Victaulic Isolierung	I1	●
Serielle Schnittstelle RS 485	IH	o
Serielle Schnittstelle für SNMP oder TCP/IP Protokoll	IWG	o
Wassersammler-kit ohne wärmedämmung	KCA	◇
Wärmedämmung-kit der wassersammler	KCC	◇
Gateway-kit bis 5 module	KG5	◇*
Gateway-kit bis 10 module	KG10	◇*
Gateway-kit für Einzelmodul komplett mit Hi-Web und Wi-Fi-Router	KGH1	◇
Gateway-kit bis 5 module komplett mit HiWeb	KGH5	◇
Gateway-kit bis 10 module komplett mit HiWeb	KGH10	◇
Gateway-kit für Einzelmodul komplett mit Wi-Fi-Router	KGR1	◇
Gateway-Kit bis 5 Module komplett mit Wi-Fi-Router	KGR5	◇
Gateway-Kit bis 10 Module komplett mit Wi-Fi-Router	KGR10	◇
Display-Schnittstellenkit für kalibrierungsfrei Kältemittelsensor	KLD	◇
Leistungs- und abzweigschrank bis 5 module	KP5	◇
Leistungs- und abzweigschrank bis 10 module	KP10	◇
Tablet-Schnittstelle-Kit	KTA	◇
Verschlüsse + victaulic-kupplungen-kit zum schweißen	KTT	◇
Low-Noise Version	LNF	o
Phasen Monitor	MF	●
Handling durch hebebacken	MG	o
Verflüssigerschutzgitter mit metallwollfilter	MM	●
Druckmesser	MT	o
Einzelne Pumpe	P1	●
Einzelne Pumpe des heißen Benutzers	P1C	--
Einzelne Pumpe des kalten Benutzers	P1F	--
Gummi-Schwingungsdämpfer	PA	◇
Federschwingungsdämpfer	PM	◇
Zusätzliche Fernbedienung	PQ	◇
Verdampferfrostschutzheizung	RA	o
Thermisches Überstromrelais für Verdichtermotor	RL	●
Verflüssiger- Wärmetauscher aus Kupfer-Kupfer	RR	o
Softstarter	SF	o
Elektronisches Thermostatventil	TE	●
Glykol Version	VB	o
Frostschutzheizung um internen wasserrohren	VH	o

- Standard, o Optional (integriert in das Gerät), ◇ Optional (externes Set), -- Nicht verfügbar
- * Bei Mehrmodulgeräten erforderlich

TECHNISCHE DATEN

Everest PAE WA Kp		881	881 + LNF
Kälteleistung ⁽¹⁾			
Nominale Kälteleistung (EN14511)	kW	105	105
Gesamtleistungsaufnahme (EN14511)	kW	29,6	29,6
Nominale Leistungsaufnahme	A	55,0	55,0
EER (EN14511)	-	3,55*	3,55*
SEER ⁽²⁾	-	4,58*	4,58*
Schaltkreis	n°	1	1
Verdichter	n°	2	2
Heizleistung ⁽³⁾			
Heizleistung (EN14511)	kW	88,2	88,2
Gesamtleistungsaufnahme (EN14511)	kW	22,5	22,5
Nominale Leistungsaufnahme	A	46,3	46,3
SCOP ⁽⁴⁾	-	3,77 *	3,77 *
COP (EN14511)	-	3,92 *	3,92 *
Axialventilatoren ⁽³⁾			
Anzahl	n°	1	1
Luftmenge	m ³ /h	38770	38770
Leistungsaufnahme	kW	2,3	2,3
Stromaufnahme	A	4,1	4,1
Kältemittel			
Kältemitteldaten R290			
Kältemittelbefüllung	Kg	6,1	6,1
Globalen Treibhauspotenzial (GWP)	-	0,02	0,02
CO2 Äquivalent	Kg	0,12	0,12
Gewicht			
Transportgewicht	Kg	835	835
Gesamtgewicht	Kg	840	840
Abmessungen			
Länge (ohne Wassersammler)	mm	2560 *	2560 *
Breite	mm	1100	1100
Höhe	mm	2450 *	2450 *
Schalldaten			
Schalleistungspegel ⁽⁵⁾	db(A)	86,5 **	81,1 **
Schalldruckpegel ⁽⁶⁾	db(A)	54,6 **	49,5 **
Stromart			
Spannung/Phase/Frequenz	V/Ph/Hz	400/3/50	400/3/50

Performances are referred to the following conditions:

- (1) Medium: Wasser-Temperatur in/out: 23/18°C - Außenlufttemperatur 35°C.
 (2) Gemäß der EU-Verordnung 2016/2281 für Bodenkühlung-Anwendungen (23/18°C) berechnet.
 (3) Medium: Wasser-Temperatur in/out: 30/35°C - Außenlufttemperatur 7°C - 87%UR
 (4) Gemäßigtes Klima, niedrige und feste Temperatur- REG. EU 813/2013

- (5) Schalleistungspegel gemäß ISO ISO 3744 (im Heizbetrieb bei den auf dem Punkt 3 genannten Bedingungen).
 (6) Schalldruckpegel ermittelt im Freifeld in einer Distanz von 10 m, gemäß ISO 3744.

* Bei einem modularen System mit η Einheiten multiplizieren Sie die Daten (außer denen, die mit * gekennzeichnet sind) mit η , um die Gesamtwerte zu erhalten.
 ** Bei modularen Systemen siehe Abschnitt "Schalldaten" im technischen Handbuch.

MODULARE LUFTGEKÜHLTE MULTIFUNKTIONSGERÄTE FÜR AUßENAUFSTELLUNG MIT SCROLL-VERDICHTERN UND AXIALVENTILATOREN

Kälteleistung von 72 kW bis 101 kW / Heizleistung von 87 kW bis 117 kW

R290



AIR



ERP
2021



AUSFÜHRUNGEN

GPE Kp - Multifunktions Einheiten

Multifunktion-Luft/Wasser-Gerät, für modulare Installation der Serie EVEREST R290 - GPE Kp ist eine Monoblock-Einheit für die Außenaufstellung. Sie eignet sich besonders für private, gewerbliche und industrielle Anwendungen, wo eine gleichzeitige Erzeugung von Hochtemperaturwarm- und Kaltwasser angefordert wird wo die gleichzeitige Produktion von Heißwasser mit hoher Temperatur und gekühltem Wasser erforderlich ist. Dieses Gerät wurde speziell für die beste Effizienz im Heizbetrieb entwickelt. Es kann bis zu Außenlufttemperaturen von -20°C betrieben werden und gewährleistet eine Warmwasserproduktion von bis zu 70°C.

Bei der Entwicklung der Geräte wurde darauf geachtet, dass die Stellfläche möglichst klein ist und gleichzeitig eine hohe Kühlleistung gewährleistet wird. Dies wurde durch die Verwendung von hochwertigen und innovativen Komponenten erreicht. Scrollkompressoren, die für hohe Verdichtungsverhältnisse optimiert sind und in

einer Tandem- oder Trio-Konfiguration in Kombination mit einer elektronischen Steuerung des Luftstroms auf der Quellenseite eingesetzt werden, bieten eine hohe saisonale Effizienz.

Das verwendete Kältemittel ist Propan, ein ungiftiger Kohlenwasserstoff, der selbst in hohen Konzentrationen nahezu kein Ozonabbaupotential und ein vernachlässigbares Treibhauspotential und thermodynamische Eigenschaften aufweist, die es ermöglichen, hohe Wirkungsgrade zu erreichen.

Alle Einheiten werden komplett werksseitig montiert, getestet und mit Kältemittel und Öl befüllt. Sobald sie zum Installationsort verbracht wurden, müssen sie nur noch positioniert und an die Hydraulik- und Stromversorgungsleitungen angeschlossen werden.

Diese Serie ist in Übereinstimmung mit der aktuellen Europäischen Richtlinie (UE) 813/2013, gemäßigttes Klima, niedrige und feste Temperatur

HAUPTKOMPONENTEN

STRUKTUR

Der robuste und kompakte Aufbau besteht aus einem Sockel und einem Rahmen aus verzinkten Stahlelementen entsprechender Stärke, die mit verzinkten Stahlnieten verbunden sind. Alle verzinkten Stahlteile an der Außenseite sind an der Oberfläche mit einer einbrennlackierten Pulverbeschichtung in RAL 7035 geschützt. Der Sockel ist so konstruiert, dass das Gerät mit einem Gabelstapler und normalen Lastaufnahmemitteln transportiert werden kann. Der Kältekreislauf (mit Ausnahme des Quellwärmetauschers) ist hermetisch vom Rest des Geräts dicht, und im Inneren befindet sich ein elektronisches Lecksuchgerät. Im Falle eines Sensoralarms wird die Stromversorgung aller vorhandenen Geräte unterbrochen, mit Ausnahme der Notlüfter, die weiterhin eingeschaltet bleiben und das Innere weiter spülen. Die Geräte (mit Ausnahme der reinen Kühlversion) sind serienmäßig mit einer Kondensatauffangwanne ausgestattet, die mit einem thermoregulierten Frostschutzwiderstand und einem Abfluss am Boden versehen ist.

VERDICHTERN

Die orbitierenden Scrollkompressoren sind für den Betrieb von Wärmepumpen und hohe Verdichtungsverhältnisse optimiert und wurden speziell für den Betrieb mit R290 entwickelt. Die Verdichter werden in Tandem-Konfiguration für EVEREST 881 und in Trio-Konfiguration für EVEREST 1101 installiert, auf Gummischwingungsdämpfern montiert, mit Direktstartmotoren ausgestattet, die durch das angesaugte Kältemittel gekühlt werden, und mit eingebauten Thermistorschutzvorrichtungen mit manueller Rückstellung versehen, die sie vor Überlastungen schützen. Die Ölwanne ist mit einem Heizwiderstand ausgestattet. Der Anschlusskasten des Kompressors hat die Schutzart IP54. Die Aktivierung und Deaktivierung der Kompressoren wird durch den in die Maschine integrierten Mikroprozessor gesteuert, der somit die Leistung der Thermokühlung reguliert. Der Mikroprozessor enthält einen Verdichtierzähler, den das Lesen der gesamten Anläufe der Verdichter erlaubt.

VERDAMPFER

Der Einzelkreis-Plattenwärmetauscher aus Edelstahl ist durch eine dicke, UV-beständige, flexible geschlossenzellige Isoliermatte thermisch isoliert. Er ist außerdem mit einem Sicherheitsschalter für den Wasserdurchfluss ausgestattet, der den Betrieb des Geräts verhindert, wenn kein Wasser zum Wärmetauscher fließt.

VERFLÜSSIGER

Hergestellt aus mikroausgerichteten Kupferrohren, die in versetzten Reihen angeordnet sind und mechanisch in einem hydrophil behandelten Aluminium-Rippenpaket expandiert werden. Die Aluminiumblätter sind mit einem Profil versehen, das eine maximale Effizienz des Wärmeaustauschs gewährleistet. Die innovative Minikanal-Technologie garantiert nicht nur eine maximale Leistung in Bezug auf den Wärme-

austausch, sondern hält auch die für den korrekten Betrieb des Geräts erforderliche Kältemittelmenge auf einem Minimum.

AXIALLÜFTER

Axialventilatoren bestehend aus Aluminium mit einem dreiphasigen direkt angetriebenen Elektromotor. Dieser ermöglicht eine kontinuierliche Geschwindigkeitsregelung dank einem 0-10 V Signal welches direkt aus dem Regler kommt. Die Schaufeln sind dynamisch ausgewuchtet und ermöglichen somit einen Vibrationsarmen Betrieb mit der maximalen Effizienz und der geringsten Schallemission. Jeder Lüfter ist mit einem verzinktem Schutzgitter ausgestattet. Die Motoren der Lüfter sind komplett verschlossen und der Schutzthermostat ist direkt in der Spule verbaut. Diese Lüfter ermöglichen dank einer präziseren Regulierung der Luftmenge den Betrieb des Geräts bei Außenlufttemperaturen von bis zu -20 °C.

KÜHLKREISLAUF

Der Kältekreislauf ist mit einem 4-Wege-Umschaltventil, einem Flüssigkeitssammler, einem Flüssigkeit und Gasabscheider, Elektronisches thermostatisches Expansionsventil (einfach für EVEREST 1101, doppelt mit Synchronbetrieb für EVEREST 881), einer Flüssigkeits- und Feuchtigkeitsanzeiger, einem Filtertrockner, einem Sicherheitsventil, Hochdruckschaltern mit manueller und automatischer Rückstellung, einem Serviceventil für die Kältemittelzufuhr und einer Frostschutzsonde ausgestattet.

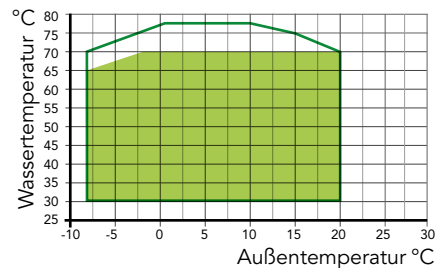
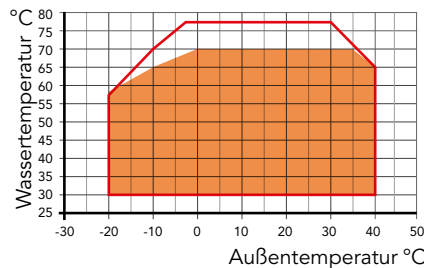
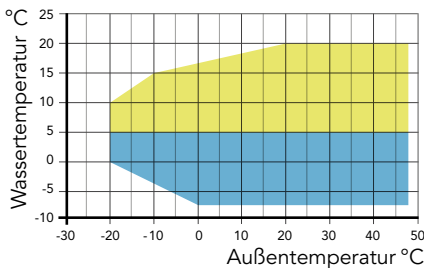
WASSERKREISLAUF

Der Wasserkreislauf besteht aus einer 2-poligen elektrischen Zentrifugalpumpe, die das Wasser im Gerät zirkulieren lässt, und einem Rückschlagventil, das eine Rückführung verhindert, wenn die Pumpe abgeschaltet wird und das Gerät mit anderen Geräten kombiniert ist, die im gleichen Wasserkreislauf laufen. Die Wasserleitungen im Gerät, einschließlich der Victaulic-Verbindungen, sind werkseitig mit thermisch isolierendem Material in geeigneter Dicke isoliert.

ELEKTRISCHE SCHALTAFEL

Der Schaltschrank gemäß DIN EN 61439-1, beinhaltet alle Elektro- und Regelungsbauteile. Alle Komponenten sind werkseitig verdrahtet und geprüft. Der Schaltschrank ist wasserdicht aufgebaut und mit Kabelverschraubungen mit Schutzart IP65/66 ausgestattet. Außerdem sind alle Leistungs- und Steuergeräte, Mikroprozessor-Regelung mit Display zur Visualisierung der Funktionen, ein Hauptschalter mit Türverriegelung, ein Trenntransformator für Hilfsstromkreise, Sicherungen und Schutzschalter für Kompressoren enthalten. Zudem gibt es Klemmen für Sammelstörmeldung, Fern-Ein/Aus-Kontakt und Anschluss zur Anbindung an das BMS-System.

BETRIEBSGRENZEN



- Kühlmodus
GPE 881 Kp / GPE 1101 Kp / GPE 1101 Kp + LNF
- Kühlmodus mit Glykol
GPE 881 Kp / GPE 1101 Kp / GPE 1101 Kp + LNF

- Heizung
GPE 881 Kp
- Heizung
GPE 1001 Kp / GPE 1001 Kp + LNF

- Kühlung während Heizbetrieb
GPE 881 Kp
- Kühlung während Heizbetrieb
GPE 1001 Kp / GPE 1001 Kp + LNF

ZUBEHÖR

Everest 290 - GPE Kp

Amperemeter + Voltmeter	A+V	○
Pumpenschutzgehäuse	CFP	○
Halter für undichte Kältemittel	DR	●
Axialventilatoren mit elektronisch geschaltetem Motor	EC	●
Microchannel-Verflüssiger mit Beschichtung	ECP	○
Doppeltes Sicherheitsventil auf der Hochdruckseite	HRV2	○
Pumpenseitige Victaulic Isolierung	I1	●
Serielle Schnittstelle RS 485	IH	○
Serielle Schnittstelle für SNMP oder TCP/IP Protokoll	IWG	○
Wassersammler-kit ohne wärmedämmung	KCA	◇
Wärmedämmung-kit der wassersammler	KCC	◇
Gateway-kit bis 5 module	KG5	◇*
Gateway-kit bis 10 module	KG10	◇*
Gateway-kit für Einzelmodul komplett mit Hi-Web und Wi-Fi-Router	KGH1	◇
Gateway-kit bis 5 module komplett mit HiWeb	KGH5	◇
Gateway-kit bis 10 module komplett mit HiWeb	KGH10	◇
Gateway-kit für Einzelmodul komplett mit Wi-Fi-Router	KGR1	◇
Gateway-Kit bis 5 Module komplett mit Wi-Fi-Router	KGR5	◇
Gateway-Kit bis 10 Module komplett mit Wi-Fi-Router	KGR10	◇
Display-Schnittstellenkit für kalibrierungsfrei Kältemittelsensor	KLD	◇
Leistungs- und abzweigschrank bis 5 module	KP5	◇
Leistungs- und abzweigschrank bis 10 module	KP10	◇
Tablet-Schnittstelle-Kit	KTA	◇
Verschlüsse + victaulic-kupplungen-kit zum schweißen	KTT	◇
Low-Noise Version	LNF	○
Phasen Monitor	MF	●
Handling durch hebebacken	MG	○
Verflüssigerschutzgitter mit metallwollfilter	MM	●
Druckmesser	MT	○
Einzelne Pumpe	P1	●
Einzelne Pumpe des heißen Benutzers	P1C	--
Einzelne Pumpe des kalten Benutzers	P1F	--
Gummi-Schwingungsdämpfer	PA	◇
Federschwingungsdämpfer	PM	◇
Zusätzliche Fernbedienung	PQ	◇
Verdampferfrostschutzheizung	RA	○
Thermisches Überstromrelais für Verdichtermotor	RL	●
Verflüssiger- Wärmetauscher aus Kupfer-Kupfer	RR	○
Soft-starter	SF	○
Elektronisches Thermostatventil	TE	●
Glykol Version	VB	○
Frostschutzheizung um internen wasserrohren	VH	○

- Standard, ○ Optional (integriert in das Gerät), ◇ Optional (externes Set), -- Nicht verfügbar
- * Bei Mehrmodulgeräten erforderlich

TECHNISCHE DATEN

Everest GPE Kp		881	881 + LNF	1101	1101 + LNF
Kälteleistung ⁽¹⁾					
Nominale Kälteleistung (EN14511)	kW	72,1	72,1	99,1	93,1
Gesamtleistungsaufnahme (EN14511)	kW	26,6	26,6	43,1	43,3
Nominale Leistungsaufnahme	A	51,1	51,1	72,8	77,3
EER (EN14511)	-	2,71 *	2,71 *	2,3*	73,4*
Schaltkreis	n°	1	1	1	1
Verdichter	n°	2	2	3	3
Heizleistung ⁽²⁾					
Heizleistung (EN14511)	kW	86,7	86,7	116,0	111,0
Gesamtleistungsaufnahme (EN14511)	kW	22,2	22,2	32,8	29,0
Nominale Leistungsaufnahme	A	44,6	44,6	64,7	60,2
COP (EN14511)	-	3,91 *	3,91 *	3,54*	3,83*
Axialventilatoren ⁽²⁾					
Anzahl	n°	1	1	1	1
Luftmenge	m ³ /h	35070	35070	45030	28500
Leistungsaufnahme	kW	1,70	1,70	4,69	1,28
Stromaufnahme	A	3,20	3,20	6,45	2,19
Kühlung während des Heizbetriebs ⁽³⁾					
Nominale Kälteleistung (EN14511)	kW	79,5	79,5	110,0	109,0
Heizleistung (EN14511)	kW	101	101	139	138
Gesamtleistungsaufnahme	kW	21,5	21,5	28,7	28,6
Nominale Leistungsaufnahme	A	25,4	25,4	61,7	61,6
TER (EN14511)	-	8,40 *	8,40 *	8,68*	8,64*
Kältemitteldaten R290					
Kältemittelbefüllung	Kg	6,1	6,1	8,1	8,1
Globalen Treibhauspotenzial (GWP)	-	0,02	0,02	0,02	0,02
CO2 Äquivalent	Kg	0,12	0,12	0,16	0,16
Gewicht					
Transportgewicht	Kg	920	920	1075	1075
Gesamtgewicht	Kg	935	935	1095	1095
Abmessungen					
Länge (ohne Wassersammler)	mm	2560 *	2560 *	2560 *	2560 *
Breite	mm	1100	1100	1100	1100
Höhe	mm	2450 *	2450 *	2450 *	2450 *
Schalldaten					
Schalleistungspegel ⁽⁴⁾	db(A)	86,5 **	81,5**	89,5**	82,3**
Schalldruckpegel ⁽⁵⁾	db(A)	54,6 **	49,5**	58,0**	50,0**
Stromart					
Spannung/Phase/Frequenz	V/Ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50

Referenzdatenauslegung bei folgenden Bedingungen:

(1) Medium: Wasser-Temperatur in/out: 12/7°C - Außenlufttemperatur 35°C.

(2) Medium: Wasser-Temperatur in/out: 30/35°C - Außenlufttemperatur 7°C - 87%UR

(3) Temperatur im kalten Benutzer: 7°C - Nominale Durchflussmenge der Kühlung - Temperatur im heißen Benutzer: 35°C - Nenndurchfluss der Heizung

(4) Schalleistungspegel gemäß ISO ISO 3744 (im Heizbetrieb bei den auf dem Punkt 2 genannten Bedingungen).

(5) Schalldruckpegel ermittelt im Freifeld in einer Distanz von 10 m, gemäß ISO 3744.

* Bei einem modularen System mit η Einheiten multiplizieren Sie die Daten (außer denen, die mit * gekennzeichnet sind) mit η , um die Gesamtwerte zu erhalten.

** Bei modularen Systemen siehe Abschnitt "Schalldaten" im technischen Handbuch.



RAE MC Kp

LUFTGEKÜHLTE KÄLTEMASCHINEN FÜR DEN AUSSENBEREICH
MIT SCROLL-VERDICHTERN UND AXIALVENTILATOREN

Kälteleistung von 80 kW

R290



AIR



ERP
2021



AUSFÜHRUNGEN

RAE MC Kp - Kühlversion

Die luftgekühlten kompakten Kaltwassersätze der Reihe RAE MC Kp sind für die Außenaufstellung geeignet und insbesondere für gewerbliche und industrielle Anwendungen vorgesehen. Sie werden nur zur Kühlung eingesetzt. Diese Einheit ist besonders ausgelegt, bei Umgebungstemperaturen bis zu 48 °C zu arbeiten und eine Wasservorlauftemperatur mit Glykol-Wasser-Gemischen bis -7 °C zu erreichen.

Bei der Entwicklung der Geräte wurde darauf geachtet, dass die Stellfläche möglichst klein ist und gleichzeitig eine hohe Kühlleistung gewährleistet wird. Dies wurde durch die Verwendung von hochwertigen und innovativen Komponenten erreicht.

Scrollkompressoren, die für hohe Verdichtungsverhältnisse optimiert sind und in einer Tandemkonfiguration in Kombination mit einer elektronischen Steuerung des Luftstroms auf der Quellenseite eingesetzt werden, bieten eine hohe saisonale Effizienz.

Das verwendete Kältemittel ist Propan, ein ungiftiger Kohlenwasserstoff, der selbst in hohen Konzentrationen nahezu kein Ozonabbaupotential und ein vernachlässigbares Treibhauspotential und thermodynamische Eigenschaften aufweist, die es ermöglichen, hohe Wirkungsgrade zu erreichen.

Alle Einheiten werden komplett werksseitig montiert, getestet und mit Kältemittel und Öl befüllt. Sobald sie zum Installationsort verbracht wurden, müssen sie nur noch positioniert und an die Hydraulik- und Stromversorgungsleitungen angeschlossen werden.

HAUPTKOMPONENTEN

STRUKTUR

Der robuste und kompakte Aufbau besteht aus einem Sockel und einem Rahmen aus verzinkten Stahlelementen entsprechender Stärke, die mit verzinkten Stahlmieten verbunden sind. Alle verzinkten Stahlteile an der Außenseite sind an der Oberfläche mit einer einbrennlackierten Pulverbeschichtung in RAL 7035 geschützt. Der Sockel ist so konstruiert, dass das Gerät mit einem Gabelstapler und normalen Lastaufnahmemitteln transportiert werden kann. Der Kältekreislauf (mit Ausnahme des Quellwärmetauschers) ist hermetisch vom Rest des Geräts dicht, und im Inneren befindet sich ein elektronisches Lecksuchgerät. Im Falle eines Sensoralarms wird die Stromversorgung aller vorhandenen Geräte unterbrochen, mit Ausnahme der Notlüfter, die weiterhin eingeschaltet bleiben und das Innere weiter spülen. Die Geräte (mit Ausnahme der reinen Kühlversion) sind serienmäßig mit einer Kondensatauffangwanne ausgestattet, die mit einem thermoregulierten Frostschutzwiderstand und einem Abfluss am Boden versehen ist.

VERDICHTERN

Die orbitierenden Scrollkompressoren sind für den Betrieb von Wärmepumpen und hohe Verdichtungsverhältnisse optimiert und wurden speziell für den Betrieb mit R290 entwickelt. Die Verdichter werden in Tandem-Konfiguration für EVEREST 881 und in Trio-Konfiguration für EVEREST 1101 installiert, auf Gummischwingungsdämpfern montiert, mit Direktstartmotoren ausgestattet, die durch das angesaugte Kältemittel gekühlt werden, und mit eingebauten Thermistorschutzvorrichtungen mit manueller Rückstellung versehen, die sie vor Überlastungen schützen. Die Ölwanne ist mit einem Heizwiderstand ausgestattet. Der Anschlusskasten des Kompressors hat die Schutzart IP54. Die Aktivierung und Deaktivierung der Kompressoren wird durch den in die Maschine integrierten Mikroprozessor gesteuert, der somit die Leistung der Thermokühlung reguliert. Der Mikroprozessor enthält einen Verdichtierzähler, den das Lesen der gesamten Anläufe der Verdichter erlaubt.

VERDAMPFER

Der Einzelkreis-Plattenwärmetauscher aus Edelstahl ist durch eine dicke, UV-beständige, flexible geschlossenzellige Isoliermatte thermisch isoliert. Er ist außerdem mit einem Sicherheitsschalter für den Wasserdurchfluss ausgestattet, der den Betrieb des Geräts verhindert, wenn kein Wasser zum Wärmetauscher fließt.

VERFLÜSSIGER

Bei der reinen Kälteversion RAE MC Kp sind die Luft/Kältemittel-Wärmetauscherregister vollständig aus einer speziellen Aluminiumlegierung mit der Bezeichnung Long Life Alloy gefertigt, die ihnen hervorragende Korrosionsbeständigkeitseigenschaften verleiht (>1500h SWAAT-Test). Die Verwendung der Mikrokanaltechnologie ermöglicht außerdem eine erhebliche Reduzierung des Gewichts und der für den

ordnungsgemäßen Betrieb des Geräts erforderlichen Gesamtfüllmenge bei gleichzeitiger Beibehaltung einer hohen Leistung in Bezug auf den Wärmeaustausch.

AXIALLÜFTER

Axialventilatoren bestehend aus Aluminium mit einem dreiphasigen direkt angetriebenen Elektromotor. Dieser ermöglicht eine kontinuierliche Geschwindigkeitsregelung dank einem 0-10 V Signal welches direkt aus dem Regler kommt. Die Schaufeln sind dynamisch ausgewuchtet und ermöglichen somit einen Vibrationsarmen betrieb mit der maximalen Effizienz und der geringsten Schallemission. Jeder Lüfter ist mit einem verzinktem Schutzgitter ausgestattet. Die Motoren der Lüfter sind komplett verschlossen und der Schutzthermostat ist direkt in der Spule verbaut. Diese Lüfter ermöglichen dank einer präziseren Regulierung der Luftmenge den Betrieb des Geräts bei Außenlufttemperaturen von bis zu -20 °C.

KÜHLKREISLAUF

Der Kältekreislauf ist mit einem 4-Wege-Umschaltventil, einem Flüssigkeitssammler, einem Flüssigkeit und Gasabscheider, Elektronisches thermostatisches Expansionsventil (einfach für EVEREST 1101, doppelt mit Synchronbetrieb für EVEREST 881), einer Flüssigkeits- und Feuchtigkeitsanzeiger, einem Filtertrockner, einem Sicherheitsventil, Hochdruckschaltern mit manueller und automatischer Rückstellung, einem Serviceventil für die Kältemittelzufuhr und einer Frostschutzsonde ausgestattet.

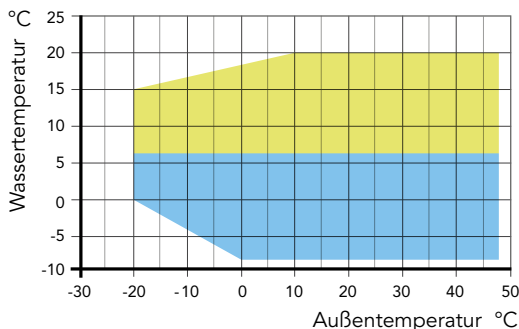
WASSERKREISLAUF

Der Wasserkreislauf besteht aus einer 2-poligen elektrischen Zentrifugalpumpe, die das Wasser im Gerät zirkulieren lässt, und einem Rückschlagventil, das eine Rückführung verhindert, wenn die Pumpe abgeschaltet wird und das Gerät mit anderen Geräten kombiniert ist, die im gleichen Wasserkreislauf laufen. Die Wasserleitungen im Gerät, einschließlich der Victaulic-Verbindungen, sind werksseitig mit thermisch isolierendem Material in geeigneter Dicke isoliert.

ELEKTRISCHE SCHALTAFEL

Der Schaltschrank gemäß DIN EN 61439-1, beinhaltet alle Elektro- und Regelungsbauteile. Alle Komponenten sind werkseitig verdrahtet und geprüft. Der Schaltschrank ist wasserdicht aufgebaut und mit Kabelverschraubungen mit Schutzart IP65/66 ausgestattet. Außerdem sind alle Leistungs- und Steuergeräte, Mikroprozessor-Regelung mit Display zur Visualisierung der Funktionen, ein Hauptschalter mit Türverriegelung, ein Trenntransformator für Hilfsstromkreise, Sicherungen und Schutzschalter für Kompressoren enthalten. Zudem gibt es Klemmen für Sammelstörmeldung, Fern-Ein/Aus-Kontakt und Anschluss zur Anbindung an das BMS-System.

BETRIEBSGRENZEN



- Kühlmodus
- Kühlmodus mit Glykol

ZUBEHÖR

RAE MC Kp

Everest 290 - RAE MC Kp		
Amperemeter + Voltmeter	A+V	o
Pumpenschutzgehäuse	CFP	o
Halter für undichte Kältemittel	DR	●
Axialventilatoren mit elektronisch geschaltetem Motor	EC	●
Microchannel-Verflüssiger mit Beschichtung	ECP	o
Doppeltes Sicherheitsventil auf der Hochdruckseite	HRV2	o
Pumpenseitige Victaulic Isolierung	I1	●
Serielle Schnittstelle RS 485	IH	o
Serielle Schnittstelle für SNMP oder TCP/IP Protokoll	IWG	o
Wassersammler-kit ohne wärmedämmung	KCA	◇
Wärmedämmung-kit der wassersammler	KCC	◇
Gateway-kit bis 5 module	KG5	◇*
Gateway-kit bis 10 module	KG10	◇*
Gateway-kit für Einzelmodul komplett mit Hi-Web und Wi-Fi-Router	KGH1	◇
Gateway-kit bis 5 module komplett mit HiWeb	KGH5	◇
Gateway-kit bis 10 module komplett mit HiWeb	KGH10	◇
Gateway-kit für Einzelmodul komplett mit Wi-Fi-Router	KGR1	◇
Gateway-Kit bis 5 Module komplett mit Wi-Fi-Router	KGR5	◇
Gateway-Kit bis 10 Module komplett mit Wi-Fi-Router	KGR10	◇
Display-Schnittstellenkit für kalibrierungsfrei Kältemittelsensor	KLD	◇
Leistungs- und abzweigschrank bis 5 module	KP5	◇
Leistungs- und abzweigschrank bis 10 module	KP10	◇
Tablet-Schnittstelle-Kit	KTA	◇
Verschlüsse + victaulic-kupplungen-kit zum schweißen	KTT	◇
Low-Noise Version	LNF	o
Phasen Monitor	MF	●
Handling durch hebebacken	MG	o
Verflüssigerschutzgitter mit metallwollfilter	MM	●
Druckmesser	MT	o
Einzelne Pumpe	P1	●
Einzelne Pumpe des heißen Benutzers	P1C	--
Einzelne Pumpe des kalten Benutzers	P1F	--
Gummi-Schwingungsdämpfer	PA	◇
Federschwingungsdämpfer	PM	◇
Zusätzliche Fernbedienung	PQ	◇
Verdampferfrostschutzheizung	RA	o
Thermisches Überstromrelais für Verdichtermotor	RL	●
Verflüssiger- Wärmetauscher aus Kupfer-Kupfer	RR	o
Soft-starter	SF	o
Elektronisches Thermostatventil	TE	●
Glykol Version	VB	o
Frostschutzheizung um internen wasserrohren	VH	o

- Standard, o Optional (integriert in das Gerät), ◇ Optional (externes Set), -- Nicht verfügbar
- * Bei Mehrmodulgeräten erforderlich

TECHNISCHE DATEN

Everest RAE Kp		881	881 + LNF	1101	1101 + LNF
Cooling ⁽¹⁾					
Nominale Kälteleistung (EN14511)	kW	80,0	80,0	112	110
Gesamtleistungsaufnahme (EN14511)	kW	26,6	26,6	36,9	37,8
Nominale Leistungsaufnahme	A	49,8	49,8	70,3	70,69
EER (EN14511)	-	3,01 *	3,01 *	3,04 *	2,91 *
SEER ⁽²⁾	-	4,15 *	4,15 *	4,20 *	4,11 *
Schaltkreis	n°	1	1	1	1
Verdichter	n°	2	2	3	3
Axialventilatoren ⁽²⁾					
Anzahl	n°	2	2	2	2
Luftmenge	m³/h	29650	29650	35422	27829
Leistungsaufnahme	kW	2,6	2,6	2,42	1,18
Stromaufnahme	A	1,36	1,36	4,08	2,21
Kältemitteldaten R290					
Kältemittelbefüllung	kg	4,9	4,9	6,1	6,1
Globalen Treibhauspotenzial (GWP)	-	0,02	0,02	0,02	0,02
CO2 Äquivalent	kg	0,098	0,098	0,12	0,12
Gewicht					
Transportgewicht	kg	750	750	948	948
Gesamtgewicht	kg	755	755	960	960
Abmessungen					
Länge (ohne Wassersammler)	mm	2560 *	2560 *	2560 *	2560 *
Breite	mm	1100	1100	1100	1100
Höhe	mm	2450 *	2450 *	2450 *	2450 *
Schalldaten					
Schalleistungspegel ⁽³⁾	dB(A)	86,5 **	81,1 **	89,5 **	82,3 **
Schalldruckpegel ⁽⁴⁾	dB(A)	54,6 **	49,5 **	58 **	50 **
Stromart					
Spannung/Phase/Frequenz	V/Ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50

Referenzdatenauslegung bei folgenden Bedingungen:

(1) Medium: Wasser-Temperatur in/out: 12/7°C - Außenlufttemperatur 35°C.

(2) Berechnet nach EU.2016/2281 – Gebläsekonvektor

(3) Schalleistungspegel gemäß ISO ISO 3744 (Bei den auf dem Punkt 1 genannten Bedingungen).

(4) Schalldruckpegel ermittelt im Freifeld in einer Distanz von 10 m, gemäß ISO 3744.

* Bei einem modularen System mit η Einheiten multiplizieren Sie die Daten (außer denen, die mit * gekennzeichnet sind) mit η , um die Gesamtwerte zu erhalten.

** Bei modularen Systemen siehe Abschnitt "Schalldaten" im technischen Handbuch.

RAS MC Kp

LUFTGEKÜHLTE KALTWASSERSÄTZE FÜR AUßENAUFSTELLUNG
MIT HALBHERMETISCHEN KOLBENVERDICHTERN UND AXIALVENTILATOREN

Kälteleistung von 54 kW bis 350 kW

R290



AIR



AC

EC

alu

€

ERP 2021



AUSFÜHRUNGEN

RAS MC Kp - Standardversion
RAS MC VB Kp - Niedrigtemperatur-Version

Die luftgekühlten Monoblock Kaltwassersätze der Serie RAS MC Kp sind für die Aufstellung im freien geeignet und werden zur Kühlung von Flüssigkeiten in Klimaanwendungen oder industrielle Prozesskühlung, in deren die Umwelt durch das eingesetzte Kältemittel kaum belastet werden soll, verwendet.

Das verwendete Kältemittel ist Propan, ein ungiftiger Kohlenwasserstoff, der selbst in hohen Konzentrationen nahezu kein Ozonabbaupotential und ein vernachlässigbares Treibhauspotential und thermodynamische Eigenschaften aufweist, die es ermöglichen, hohe Wirkungsgrade zu erreichen.

Die Geräte sind für Außenaufstellung gemäß der europäischen Norm EN 378 und seinen Aktualisierungen ausgelegt.

Je nach Kälteleistung sind die Geräte mit 1 oder 2 un-

abhängigen Kältekreisläufen erhältlich, die mit 1 oder 2 Kompressoren für jeden Kreislauf ausgestattet sind. Dank der vielen verfügbaren Optionen sind diese Kaltwassersätze besonders vielseitig einsetzbar und lassen sich leicht an die verschiedenen Anlagentypen anpassen, bei denen die Erzeugung von Kaltwasser erforderlich ist.

Alle Einheiten werden komplett werksseitig montiert, getestet und mit Kältemittel und Öl befüllt. Sobald sie zum Installationsort verbracht wurden, müssen sie nur noch positioniert und an die Hydraulik- und Stromversorgungsleitungen angeschlossen werden.

Diese Serie ist in Übereinstimmung mit der aktuellen Europäischen Richtlinie (UE) 2016/2281 ERP 2021.

HAUPTKOMPONENTEN

RAHMEN

Starke und kompakte Struktur aus Basis und Rahmen mit starken verzinkten Stahlelementen, die mit Nieten aus rostfreiem Stahl zusammengesetzt sind. Alle verzinkten Stahloberflächen, die nach außen positioniert sind, erhalten oberflächlich einen, in einen Ofen beschichteten, Pulverlack in der Farbe RAL 7035. Das technische Abteil, das die Kompressoren und die anderen Bauteile des Kältekreislaufes (außer dem Verflüssigungsteil) enthält, ist in einem Gehäuse untergebracht. Wenn eine Kältemittelleckage auftritt, wird das Technikabteil mithilfe eines Ventilators automatisch belüftet (Luftwechselrate 4 x / Minute).

Um den Schallpegel zu verringern, kann das Technikabteil mit einem schallisolierenden nicht brennbaren Material mit Standarddicke (Option CF) oder einem Material mit höherer Dicke (Option CFU) isoliert werden.

KOMPRESSOREN

Der halbhermetische Hubkolben-Verdichter ist für den Betrieb mit den Kohlenwasserstoffen optimiert in Übereinstimmung mit der geltenden Sicherheitsverordnung. Der Elektromotor, der für Starts mit geringem Anlaufstrom ausgelegt ist (Teilwindungsanlauf, Option PW), ist mit einem Überhitzungsschutz ausgestattet (im Schaltschrank installiert). Das Zwangsschmiersystem mit Hochdruckpumpe ist mit Ölfiltern und Rückschlagventilen zur Überwachung des Öldrucks ausgestattet. Jeder Kompressor ist auf Schwingungsdämpfern aus Gummi montiert und verfügt über ein Absperrventil auf der Saug- und Druckseite, einen elektronischen Differenzdruckschalter für die Ölstandkontrolle, eine Kurbelgehäuseheizung und einen Temperaturfühler auf der Druckseite zur Kontrolle der Heißgastemperatur des Kompressors.

Wenn die Kompressoren in Tandem- Ausführung installiert sind, ist jeder mit einem Ölstandsensoren und einem Ölausgleichssystem ausgestattet. Dieses Gerät wird automatisch aktiviert, wenn in einem Kompressor der Schmiermittelstand unter den Mindestwert sinkt.

WÄRMETAUSCHER NUTZERSEITE

Plattenwärmetauscher aus Edelstahl in ein- oder zweikreisiger Ausführung, thermisch isoliert mit flexibler geschlossenzelliger, dampfdichter Isolierung. Er ist auch mit einem Sicherheits- Differenzdruckschalter ausgestattet, der den Betrieb des Geräts bei Wassermangel nicht zulässt.

VERFLÜSSIGER

Der Luft-Kältemittel-Wärmetauscher besteht aus stranggepressten Microchannel- Aluminiumrohren und gelöteten Alu-

miniumrippen. Dank des reduzierten Gesamtvolumen und der hohen Übertragungsfläche ermöglicht der Microchannel-Verflüssiger eine Verringerung der Kältemittelfüllung und eine hohe Wärmeübertragung.

LÜFTER

6-polige Axiallüfter mit Elektromotor und Außenrotor, direkt angetrieben. Die Aluminiumflügel sind so konstruiert, dass Verwirbelungen in der Luft-Austrittszone vermieden werden. Auf diese Weise wird ein maximaler Wirkungsgrad bei minimalem Geräuschpegel erzielt. Der Ventilator ist mit einem Schutzgitter aus verzinktem und lackiertem Stahl ausgestattet. Die Lüftermotoren sind vollständig geschlossen und haben einen Schutzgrad von IP54 und einen internen Überhitzungsschutz.

REGENERATIVER AUSTAUSCHER:

Der Plattenwärmetaucher zur Wärmerückgewinnung, ist in jedem Kreislauf installiert, um das vom Kompressor angesaugte Gas eine geeignete Überhitzung zu erreichen und gleichzeitig den Wirkungsgrad durch das Unterkühlen des, den Verflüssiger verlassenen, Kältemittels zu erhöhen. Wärmeisoliert mit einer dicken Isoliermatte.

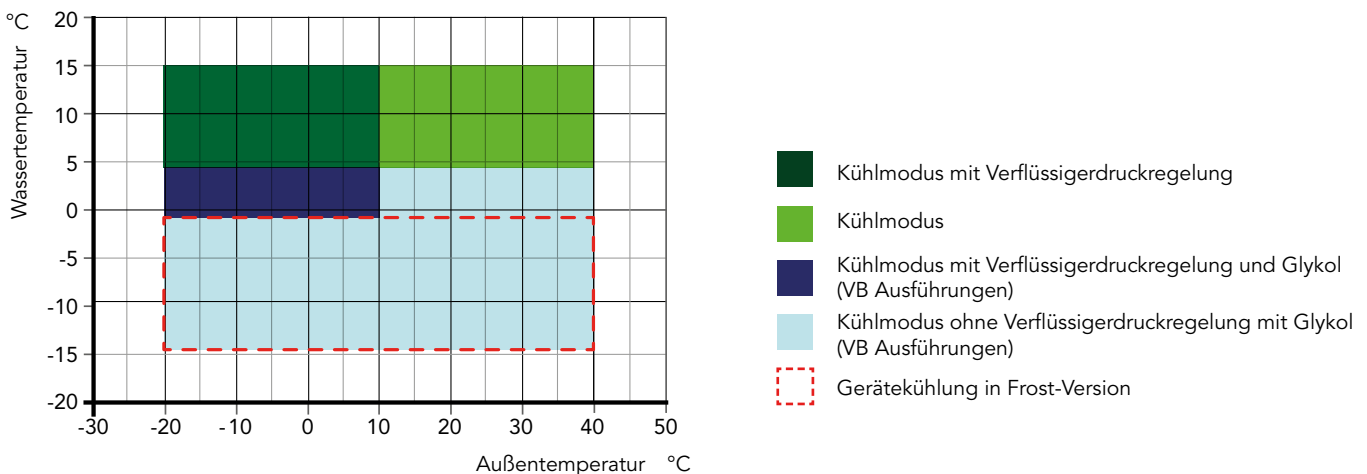
KÄLTEKREISLÄUFE

Unabhängige Kältekreisläufe, jeweils mit Absperrventil für Kältemittelfüllung, Frostschutzfühler, Schauglas, Filtertrockner für R290 mit breiter Filterfläche, Hochdruck-Sicherheitsventil, elektronischem Expansionsventil (ab Größe 2402), Druckschalter und Hoch- / Niederdruckmanometer speziell für R290. Alle Geräte sind mit einem Leckagesensoren ausgestattet, mit dem die Kompressoren ausgeschaltet und der Absaugventilator eingeschaltet werden kann, wenn eine Kältemittelleckage auftritt.

SCHALTSCHRANK

Der Schaltschrank gemäß DIN EN 61439-1, beinhaltet alle Elektro- und Regelungsbauteile. Alle Komponenten sind werkseitig verdrahtet und geprüft. Der Schaltschrank ist wasserdicht aufgebaut und mit Kabelverschraubungen mit Schutzart IP54 ausgestattet. Außerdem sind alle Leistungs- und Steuergeräte, Mikroprozessor-Regelung mit Display zur Visualisierung der Funktionen, ein Hauptschalter mit Türverriegelung, ein Trenntransformator für Hilfsstromkreise, Sicherungen und Schutzschalter für Kompressoren enthalten. Zudem gibt es Klemmen für Sammelstörmeldung, Fern-Ein/Aus-Kontakt und Anschluss zur Anbindung an das BMS-System.

BETRIEBSGRENZEN



ZUBEHÖR

RAS MC Kp

RAS MC Kp		521	591	721	871	1001	1402
Amperemeter + Voltmeter	A+V	o	o	o	o	o	o
Änderung der Standard-Stromart	AE	□	□	□	□	□	□
Betrieb im Kühlmodus bis -20°C	BF	o	o	o	o	o	o
Betrieb im Kühlmodus bis -10°C	BT	o	o	o	o	o	o
Verdichter-Schalldämmgehäuse aus Polyester-Faser	CFU	o	o	o	o	o	o
Verdichter-Startzähler	CS	o	o	o	o	o	o
Elektronisches Lecksuchgerät	DR	●	●	●	●	●	●
Axiallüfter mit elektronisch geregelten Motoren	EC	o	o	o	o	o	o
Antikorrosionsschutz-Kondensatorbatterien	ECP	o	o	o	o	o	o
Schutzgitter	GP	o	o	o	o	o	o
Doppeltes Sicherheitsventil auf der Hochdruckseite	HRV2	o	o	o	o	o	o
Pumpenseitige Victaulic Isolierung	I1	o	o	o	o	o	o
Pufferseitige Victaulic Isolierung	I2	o	o	o	o	o	o
Serielle Schnittstelle RS 485	IH	o	o	o	o	o	o
Serielle Schnittstelle für BACNET Protokoll	IH-BAC	o	o	o	o	o	o
Serielle Schnittstelle für SNMP oder TCP/IP Protokoll	IWG	o	o	o	o	o	o
Phasen Monitor	MF	o	o	o	o	o	o
MP erweiterte Steuerung für MSC- bis zu n ² Einheiten	MP ADV	o	o	o	o	o	o
Bis zu zwei Einheiten	MS	o	o	o	o	o	o
Erweitertes Kaskadensystem - bis zu n ⁶ Einheiten	MSC	o	o	o	o	o	o
Fernüberwachung für Geräte in Kaskade	MSHWEV	o	o	o	o	o	o
Druckmesser	MT	●	●	●	●	●	●
Pufferspeicher	MV	o	o	o	o	o	o
Pumpengruppe	P1	o	o	o	o	o	o
Pumpengruppe mit großer Förderhöhe	P1H	o	o	o	o	o	o
Doppelpumpen Gruppe	P2	o	o	o	o	o	o
Doppelpumpen Gruppe mit großer Förderhöhe	P2H	o	o	o	o	o	o
Gummi-Schwingungsdämpfer	PA	◇	◇	◇	◇	◇	◇
Korrosionsschutz für Kondensationsbatterien	PCP	o	o	o	o	o	o
Federschwingungsdämpfer	PM	◇	◇	◇	◇	◇	◇
Zusätzliche Fernbedienung	PQ	◇	◇	◇	◇	◇	◇
Part-winding	PW	o	o	o	o	o	o
Nordic Option für elektrische Panel (in/ out Abdeckungen für Gitter + 15W/ m elektrische Heizung)	QN	o	o	o	o	o	o
Verdampferfrostschutzheizung	RA	o	o	o	o	o	o
Druckseitiges Verdichter-Absperrventil	RD	●	●	●	●	●	●
Korrektur des Leistungsfaktors cosφ ≥0,9	RF	o	o	o	o	o	o
Saugseitiges Verdichter-Absperrventil	RH	●	●	●	●	●	●
Thermisches Überstromrelais für Verdichtermotor	RL	o	o	o	o	o	o
Verflüssiger- Wärmetauscher in Alu mit Epoxydharz-Beschichtung	RM	--	--	--	--	--	--
Teil-Wärmerückgewinnung	RP	o	o	o	o	o	o
Verflüssiger- Wärmetauscher aus Kupfer-Kupfer	RR	--	--	--	--	--	--
Metalltür für die Anzeige	SPX	o	o	o	o	o	o
Farbwahl nach Wunsch	RV	□	□	□	□	□	□
Doppelte Beschichtung des Verflüssigers	TDS	--	--	--	--	--	--
Elektronisches Expansionsventil	TE	o	o	o	o	●	o
Glykol Version	VB	o	o	o	o	o	o
Periodische Lüfter im Standby-Modus (1min/h) (nur für RAS)	VMA	o	o	o	o	o	o
Inverter Verdichter	VSC	●	●	●	●	●	o
Inverter für Singlepumpenmodul	VSP1	o	o	o	o	o	o
Inverter für Hochdruck Singlepumpenmodul	VSP1H	o	o	o	o	o	o
Inverter für Doppelpumpenmodul (Redundanz)	VSP2	o	o	o	o	o	o
Inverter für Hochdruck-Doppelpumpenmodul (Redundanz)	VSP2H	o	o	o	o	o	o
Hiweb	XW	o	o	o	o	o	o

● Standard, o Optional, ◇ Optional (externes Set), -- Nicht verfügbar, □ Kontakt zur Verkaufsabteilung

RAS MC Kp		1702	2102	2402	2902	3402
Amperemeter + Voltmeter	A+V	o	o	o	o	o
Änderung der Standard-Stromart	AE	□	□	□	□	□
Betrieb im Kühlmodus bis -20°C	BF	o	o	o	o	o
Betrieb im Kühlmodus bis -10°C	BT	o	o	o	o	o
Verdichter-Schalldämmgehäuse aus Polyester-Faser	CFU	o	o	o	o	o
Verdichter-Startzähler	CS	o	o	o	o	o
Elektronisches Lecksuchgerät	DR	●	●	●	●	●
Axiallüfter mit elektronisch geregelten Motoren	EC	o	o	o	o	o
Antikorrosionsschutz-Kondensatorbatterien	ECP	o	o	o	o	o
Schutzgitter	GP	o	o	o	o	o
Doppeltes Sicherheitsventil auf der Hochdruckseite	HRV2	o	o	o	o	o
Pumpenseitige Victaulic Isolierung	I1	o	o	o	o	o
Pufferseitige Victaulic Isolierung	I2	o	o	o	o	o
Serielle Schnittstelle RS 485	IH	o	o	o	o	o
Serielle Schnittstelle für BACNET Protokoll	IH-BAC	o	o	o	o	o
Serielle Schnittstelle für SNMP oder TCP/IP Protokoll	IWG	o	o	o	o	o
Phasen Monitor	MF	o	o	o	o	o
MP erweiterte Steuerung für MSC- bis zu n ² Einheiten	MP ADV	o	o	o	o	o
Bis zu zwei Einheiten	MS	o	o	o	o	o
Erweitertes Kaskadensystem - bis zu n ⁶ Einheiten	MSC	o	o	o	o	o
Fernüberwachung für Geräte in Kaskade	MSHWEV	o	o	o	o	o
Druckmesser	MT	●	●	●	●	●
Pufferspeicher	MV	o	o	o	o	o
Pumpengruppe	P1	o	o	o	o	o
Pumpengruppe mit großer Förderhöhe	P1H	o	o	o	o	o
Doppelpumpen Gruppe	P2	o	o	o	o	o
Doppelpumpen Gruppe mit großer Förderhöhe	P2H	o	o	o	o	o
Gummi-Schwingungsdämpfer	PA	◇	◇	◇	◇	◇
Korrosionsschutz für Kondensationsbatterien	PCP	o	o	o	o	o
Federschwingungsdämpfer	PM	◇	◇	◇	◇	◇
Zusätzliche Fernbedienung	PQ	◇	◇	◇	◇	◇
Part-winding	PW	o	o	o	o	o
Nordic Option für elektrische Panel (in/ out Abdeckungen für Gitter + 15W/ m elektrische Heizung)	QN	o	o	o	o	o
Verdampferfrostschutzheizung	RA	o	o	o	o	o
Druckseitiges Verdichter-Absperrventil	RD	●	●	●	●	●
Korrektur des Leistungsfaktors cosφ ≥0,9	RF	o	o	o	o	o
Saugseitiges Verdichter-Absperrventil	RH	●	●	●	●	●
Thermisches Überstromrelais für Verdichtermotor	RL	o	o	o	o	o
Verflüssiger- Wärmetauscher in Alu mit Epoxydharz-Beschichtung	RM	--	--	--	--	--
Teil-Wärmerückgewinnung	RP	o	o	o	o	o
Verflüssiger- Wärmetauscher aus Kupfer-Kupfer	RR	--	--	--	--	--
Metalltür für die Anzeige	SPX	o	o	o	o	o
Farbwahl nach Wunsch	RV	□	□	□	□	□
Doppelte Beschichtung des Verflüssigers	TDS	--	--	--	--	--
Elektronisches Expansionsventil	TE	o	o	●	●	●
Glykol Version	VB	o	o	o	o	o
Periodische Lüfter im Standby-Modus (1min/h) (nur für RAS)	VMA	o	o	o	o	o
Inverter Verdichter	VSC	o	o	o	o	o
Inverter für Singlepumpenmodul	VSP1	o	o	o	o	o
Inverter für Hochdruck Singlepumpenmodul	VSP1H	o	o	o	o	o
Inverter für Doppelpumpenmodul (Redundanz)	VSP2	o	o	o	o	o
Inverter für Hochdruck-Doppelpumpenmodul (Redundanz)	VSP2H	o	o	o	o	o
Hiweb	XW	o	o	o	o	o

● Standard, o Optional, ◇ Optional (externes Set), -- Nicht verfügbar, □ Kontakt zur Verkaufsabteilung

RAS MC VB Kp		521	591	721	871	1001	1402
Amperemeter + Voltmeter	A+V	o	o	o	o	o	o
Änderung der Standard-Stromart	AE	□	□	□	□	□	□
Betrieb im Kühlmodus bis -20°C	BF	●	●	●	●	●	●
Betrieb im Kühlmodus bis -10°C	BT	--	--	--	--	--	--
Verdichter-Schalldämmgehäuse aus Polyester-Faser	CFU	o	o	o	o	o	o
Verdichter-Startzähler	CS	o	o	o	o	o	o
Elektronisches Lecksuchgerät	DR	●	●	●	●	●	●
Axiallüfter mit elektronisch geregelten Motoren	EC	o	o	o	o	o	o
Antikorrosionsschutz-Kondensatorbatterien	ECP	o	o	o	o	o	o
Schutzgitter	GP	o	o	o	o	o	o
Doppeltes Sicherheitsventil auf der Hochdruckseite	HRV2	o	o	o	o	o	o
Pumpenseitige Victaulic Isolierung	I1	o	o	o	o	o	o
Pufferseitige Victaulic Isolierung	I2	o	o	o	o	o	o
Serielle Schnittstelle RS 485	IH	o	o	o	o	o	o
Serielle Schnittstelle für BACNET Protokoll	IH-BAC	o	o	o	o	o	o
Serielle Schnittstelle für SNMP oder TCP/IP Protokoll	IWG	o	o	o	o	o	o
Phasen Monitor	MF	o	o	o	o	o	o
MP erweiterte Steuerung für MSC- bis zu n ² Einheiten	MP ADV	o	o	o	o	o	o
Bis zu zwei Einheiten	MS	o	o	o	o	o	o
Erweitertes Kaskadensystem - bis zu n ⁶ Einheiten	MSC	o	o	o	o	o	o
Fernüberwachung für Geräte in Kaskade	MSHWEV	o	o	o	o	o	o
Druckmesser	MT	●	●	●	●	●	●
Pufferspeicher	MV	o	o	o	o	o	o
Pumpengruppe	P1	o	o	o	o	o	o
Pumpengruppe mit großer Forderhöhe	P1H	o	o	o	o	o	o
Doppelpumpen Gruppe	P2	o	o	o	o	o	o
Doppelpumpen Gruppe mit großer Forderhöhe	P2H	o	o	o	o	o	o
Gummi-Schwingungsdämpfer	PA	◇	◇	◇	◇	◇	◇
Korrosionsschutz für Kondensationsbatterien	PCP	o	o	o	o	o	o
Federschwingungsdämpfer	PM	◇	◇	◇	◇	◇	◇
Zusätzliche Fernbedienung	PQ	◇	◇	◇	◇	◇	◇
Part-winding	PW	o	o	o	o	o	o
Nordic Option für elektrische Panel (in/ out Abdeckungen für Gitter + 15W/ m elektrische Heizung)	QN	o	o	o	o	o	o
Verdampferfrostschutzheizung	RA	o	o	o	o	o	o
Druckseitiges Verdichter-Absperrventil	RD	●	●	●	●	●	●
Korrektur des Leistungsfaktors cosφ ≥0,9	RF	o	o	o	o	o	o
Saugseitiges Verdichter-Absperrventil	RH	●	●	●	●	●	●
Thermisches Überstromrelais für Verdichtermotor	RL	o	o	o	o	o	o
Verflüssiger- Wärmetauscher in Alu mit Epoxydharz-Beschichtung	RM	--	--	--	--	--	--
Teil-Wärmerückgewinnung	RP	o	o	o	o	o	o
Verflüssiger- Wärmetauscher aus Kupfer-Kupfer	RR	--	--	--	--	--	--
Metalltür für die Anzeige	SPX	o	o	o	o	o	o
Farbwahl nach Wunsch	RV	□	□	□	□	□	□
Doppelte Beschichtung des Verflüssigers	TDS	--	--	--	--	--	--
Elektronisches Expansionsventil	TE	●	●	●	●	●	●
Glykol Version	VB	●	●	●	●	●	●
Periodische Lüfter im Standby-Modus (1min/h) (nur für RAS)	VMA	o	o	o	o	o	o
Inverter Verdichter	VSC	o	o	o	o	o	o
Inverter für Singlepumpenmodul	VSP1	o	o	o	o	o	o
Inverter für Hochdruck Singlepumpenmodul	VSP1H	o	o	o	o	o	o
Inverter für Doppelpumpenmodul (Redundanz)	VSP2	o	o	o	o	o	o
Inverter für Hochdruck-Doppelpumpenmodul (Redundanz)	VSP2H	o	o	o	o	o	o
Hiweb	XW	o	o	o	o	o	o

● Standard, o Optional, ◇ Optional (externes Set), -- Nicht verfügbar, □ Kontakt zur Verkaufsabteilung

RAS MC VB Kp		1702	2102	2402	2902	3402	3702
Amperemeter + Voltmeter	A+V	o	o	o	o	o	o
Änderung der Standard-Stromart	AE	□	□	□	□	□	□
Betrieb im Kühlmodus bis -20°C	BF	●	●	●	●	●	●
Betrieb im Kühlmodus bis -10°C	BT	--	--	--	--	--	--
Verdichter-Schalldämmgehäuse aus Polyester-Faser	CFU	o	o	o	o	o	o
Verdichter-Startzähler	CS	o	o	o	o	o	o
Elektronisches Lecksuchgerät	DR	●	●	●	●	●	●
Axiallüfter mit elektronisch geregelten Motoren	EC	o	o	o	o	o	o
Antikorrosionsschutz-Kondensatorbatterien	ECP	o	o	o	o	o	o
Schutzgitter	GP	o	o	o	o	o	o
Doppeltes Sicherheitsventil auf der Hochdruckseite	HRV2	o	o	o	o	o	o
Pumpenseitige Victaulic Isolierung	I1	o	o	o	o	o	o
Pufferseitige Victaulic Isolierung	I2	o	o	o	o	o	o
Serielle Schnittstelle RS 485	IH	o	o	o	o	o	o
Serielle Schnittstelle für BACNET Protokoll	IH-BAC	o	o	o	o	o	o
Serielle Schnittstelle für SNMP oder TCP/IP Protokoll	IWG	o	o	o	o	o	o
Phasen Monitor	MF	o	o	o	o	o	o
MP erweiterte Steuerung für MSC- bis zu n°2 Einheiten	MP ADV	o	o	o	o	o	o
Bis zu zwei Einheiten	MS	o	o	o	o	o	o
Erweitertes Kaskadensystem - bis zu n°6 Einheiten	MSC	o	o	o	o	o	o
Fernüberwachung für Geräte in Kaskade	MSHWEV	o	o	o	o	o	o
Druckmesser	MT	●	●	●	●	●	●
Pufferspeicher	MV	o	o	o	o	o	o
Pumpengruppe	P1	o	o	o	o	o	o
Pumpengruppe mit großer Forderhöhe	P1H	o	o	o	o	o	o
Doppelpumpen Gruppe	P2	o	o	o	o	o	o
Doppelpumpen Gruppe mit großer Forderhöhe	P2H	o	o	o	o	o	o
Gummi-Schwingungsdämpfer	PA	◇	◇	◇	◇	◇	◇
Korrosionsschutz für Kondensationsbatterien	PCP	o	o	o	o	o	o
Federschwingungsdämpfer	PM	◇	◇	◇	◇	◇	◇
Zusätzliche Fernbedienung	PQ	◇	◇	◇	◇	◇	◇
Part-winding	PW	o	o	o	o	o	o
Nordic Option für elektrische Panel (in/ out Abdeckungen für Gitter + 15W/ m elektrische Heizung)	QN	o	o	o	o	o	o
Verdampferfrostschutzheizung	RA	o	o	o	o	o	o
Druckseitiges Verdichter-Absperrventil	RD	●	●	●	●	●	●
Korrektur des Leistungsfaktors cosφ ≥0,9	RF	o	o	o	o	o	o
Saugseitiges Verdichter-Absperrventil	RH	●	●	●	●	●	●
Thermisches Überstromrelais für Verdichtermotor	RL	o	o	o	o	o	o
Verflüssiger- Wärmetauscher in Alu mit Epoxydharz-Beschichtung	RM	--	--	--	--	--	--
Teil-Wärmerückgewinnung	RP	o	o	o	o	o	o
Verflüssiger- Wärmetauscher aus Kupfer-Kupfer	RR	--	--	--	--	--	--
Metalltür für die Anzeige	SPX	o	o	o	o	o	o
Farbwahl nach Wunsch	RV	□	□	□	□	□	□
Doppelte Beschichtung des Verflüssigers	TDS	--	--	--	--	--	--
Elektronisches Expansionsventil	TE	●	●	●	●	●	●
Glykol Version	VB	●	●	●	●	●	●
Periodische Lüfter im Standby-Modus (1min/h) (nur für RAS)	VMA	o	o	o	o	o	o
Inverter Verdichter	VSC	o	o	o	o	o	o
Inverter für Singlepumpenmodul	VSP1	o	o	o	o	o	o
Inverter für Hochdruck Singlepumpenmodul	VSP1H	o	o	o	o	o	o
Inverter für Doppelpumpenmodul (Redundanz)	VSP2	o	o	o	o	o	o
Inverter für Hochdruck-Doppelpumpenmodul (Redundanz)	VSP2H	o	o	o	o	o	o
Hiweb	XW	o	o	o	o	o	o

● Standard, o Optional, ◇ Optional (externes Set), -- Nicht verfügbar, □ Kontakt zur Verkaufsabteilung

TECHNISCHE DATEN

RAS MC Kp		521	591	721	871	1001	1402
Kälteleistung	kW	54,2	61,0	74,8	92,9	107,1	155,5
Leistungsaufnahme	kW	16,4	19,2	23,3	29,2	34,1	47,5
Nominal Stromaufnahme	A	35,1	38,2	42,5	52,1	63,2	85,5
EER	W/W	3,30	3,19	3,21	3,18	3,15	3,27
SEER (EN14825)	W/W	4,17	4,12	4,24	4,17	4,14	4,15
Kreise	n°	1	1	1	1	1	2
Verdichter	n°	1	1	1	1	1	2
Kältemitteldaten R290							
Kältemittelbefüllung	kg	4	4	8	8	8	15
Globalen Treibhauspotenzial (GWP)	-	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
CO ₂ Äquivalent	kg	0,08	0,08	0,16	0,16	0,16	0,3
Axialventilatoren ⁽¹⁾							
Anzahl	n°	2	2	2	2	2	4
Luftmenge	m ³ /h	17760	17690	20020	40220	40070	80770
Leistungsaufnahme	kW	1,2	1,2	1,2	3,9	3,9	7,8
Stromaufnahme	A	5,2	5,2	5,2	7,8	7,8	15,6
Wärmetauscher ⁽²⁾							
Anzahl	n°	1	1	1	1	1	1
Wassermenge	m ³ /h	9,3	10,5	12,9	16,0	18,4	26,7
Druckverlust	kPa	29	35	17	24	31	21
Gewicht							
Transportgewicht	kg	1094	1096	1206	1304	1310	2002
Gesamtgewicht	kg	1098	1100	1212	1310	1316	2016
Abmessungen							
Länge	mm	2590	2590	2590	2590	2590	4840
Breite	mm	1370	1370	1370	1370	1370	1370
Höhe	mm	2570	2570	2570	2570	2570	2570
Schalldaten							
Schalleistungspegel ⁽³⁾	dB(A)	86,3	88,1	88,1	92,2	92,2	92,6
Schalldruckpegel ⁽⁴⁾	dB(A)	54,3	56,1	56,1	60,2	60,2	60,4
Stromart							
Spannung/Phase/Frequenz	V/ph/Hz	400/3/50+N+PE	400/3/50+N+PE	400/3/50+N+PE	400/3/50+N+PE	400/3/50+N+PE	400/3/50+N+PE
Elektrische Daten							
Leistungsaufnahme	[kW]	21,2	25,2	28,2	37,9	45,9	59,8
Stromaufnahme	[A]	42,3	49,4	52,4	68,8	82,4	110
Anlaufstrom	[A]	42,3	49,4	52,4	68,8	82,4	302

RAS MC Kp		1702	2102	2402	2902	3402
Kälteleistung	kW	182,8	215,7	252,1	289,7	352,9
Leistungsaufnahme	kW	56,4	68,2	77,0	96,5	114,1
Nominal Stromaufnahme	A	103,7	126,6	145,5	166,3	205,7
EER	W/W	3,24	3,16	3,28	3,00	3,09
SEER (EN14825)	W/W	4,14	4,12	4,26	4,13	4,24
Kreise	n°	2	2	2	2	2
Verdichter	n°	2	2	4	4	4
Kältemitteldaten R290						
Kältemittelbefüllung	kg	15	17	17	16	21
Globalen Treibhauspotenzial (GWP)	-	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
CO ₂ Äquivalent	kg	0,3	0,34	0,34	0,32	0,42
Axialventilatoren ⁽¹⁾						
Anzahl	n°	4	4	4	4	6
Luftmenge	m ³ /h	80470	80110	79850	79400	119920
Leistungsaufnahme	kW	7,8	7,8	7,8	7,8	11,6
Stromaufnahme	A	15,6	15,6	15,6	15,6	23,4
Wärmetauscher ⁽²⁾						
Anzahl	n°	1	1	1	1	1
Wassermenge	m ³ /h	31,4	37,1	43,4	49,8	60,7
Druckverlust	kPa	28	26	33	26	36
Gewicht						
Transportgewicht	kg	2098	2156	2522	2598	3100
Gesamtgewicht	kg	2112	2178	2544	2630	3132
Abmessungen						
Länge	mm	4840	4840	4840	4840	4430
Breite	mm	1370	1370	1370	1370	2260
Höhe	mm	2570	2570	2570	2570	2480
Schalldaten						
Schalleistungspegel ⁽³⁾	dB(A)	95,7	95,7	96,0	96,0	99,2
Schalldruckpegel ⁽⁴⁾	dB(A)	63,4	63,4	63,7	63,7	66,9
Stromart						
Spannung/Phase/Frequenz	V/ph/Hz	400/3/50+N+PE	400/3/50+N+PE	400/3/50+N+PE	400/3/50+N+PE	400/3/50+N+PE
Elektrische Daten						
Leistungsaufnahme	[kW]	75,8	91,8	104	112	148
Stromaufnahme	[A]	138	165	192	204	267
Anlaufstrom	[A]	350	412	372	396	479

(1) Außenlufttemperatur. 35°C
 (2) Wassertemperatur 12/7°C

(3) Schalleistungspegel nach ISO 3744.
 (4) Schalldruckpegel in 10 m Entfernung im freien Feld nach ISO 3744

RAS MC VB Kp		521	591	721	871	1001	1402
Kälteleistung	kW	31,8	35,6	43,8	53,5	60,7	87,1
Leistungsaufnahme	kW	12,4	14,2	17,4	21,1	25,4	34,6
Nominal Stromaufnahme	A	31,0	32,4	35,5	44,6	53,7	71,0
EER	W/W	2,56	2,51	2,52	2,54	2,39	2,52
SEPR ⁽⁵⁾	W/W	3,58	3,51	3,38	3,70	3,42	3,35
Kreise	n°	1	1	1	1	1	2
Verdichter	n°	1	1	1	1	1	2
Kältemitteldaten R290							
Kältemittelbefüllung	kg	4	4	8	8	8	15
Globalen Treibhauspotenzial (GWP)	-	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
CO ₂ Äquivalent	kg	0,08	0,08	0,16	0,16	0,16	0,3
Axialventilatoren ⁽¹⁾							
Anzahl	n°	2	2	2	2	2	4
Luftmenge	m ³ /h	16250	16650	18700	31200	32600	37400
Leistungsaufnahme	kW	1,2	1,2	1,2	3,9	3,9	2,4
Stromaufnahme	A	5,2	5,2	5,2	7,8	7,8	10,5
Wärmetauscher ⁽²⁾							
Anzahl	n°	1	1	1	1	1	1
Wassermenge	m ³ /h	6,2	6,9	8,5	10,4	11,8	17,0
Druckverlust	kPa	27	34	16	23	29	18
Gewicht							
Transportgewicht	kg	1052	1056	1164	1242	1252	1942
Gesamtgewicht	kg	1056	1060	1170	1248	1258	1956
Abmessungen							
Länge	mm	2590	2590	2590	2590	2590	4840
Breite	mm	1370	1370	1370	1370	1370	1370
Höhe	mm	2570	2570	2570	2570	2570	2570
Schalldaten							
Schalleistungspegel ⁽³⁾	dB(A)	86,3	88,1	88,1	92,2	92,2	92,6
Schalldruckpegel ⁽⁴⁾	dB(A)	54,3	56,1	56,1	60,2	60,2	60,4
Stromart							
Spannung/Phase/Frequenz	V/ph/Hz	400/3/50+N+PE	400/3/50+N+PE	400/3/50+N+PE	400/3/50+N+PE	400/3/50+N+PE	400/3/50+N+PE
Elektrische Daten							
Leistungsaufnahme	[kW]	21,2	25	27,1	37,9	45,9	54,3
Stromaufnahme	[A]	42,3	49,4	52,4	68,8	82,4	105
Anlaufstrom	[A]	208	230	245	281	329	297

RAS MC VB Kp		1702	2102	2402	2902	3402	3702
Kälteleistung	kW	106,1	124,1	149,2	172,0	207,6	235,3
Leistungsaufnahme	kW	41,9	51,3	57,4	71,7	85,5	103,2
Nominal Stromaufnahme	A	88,9	107,7	124,6	138,4	172,6	208,9
EER	W/W	2,53	2,42	2,60	2,40	2,43	2,28
SEPR ⁽⁵⁾	W/W	3,75	3,49	3,75	3,38	3,68	3,47
Kreise	n°	2	2	2	2	2	2
Verdichter	n°	2	2	4	4	4	4
Kältemitteldaten R290							
Kältemittelbefüllung	kg	15	17	17	16	21	24
Globalen Treibhauspotenzial (GWP)	-	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
CO ₂ Äquivalent	kg	0,3	0,34	0,34	0,32	0,42	0,48
Axialventilatoren ⁽¹⁾							
Anzahl	n°	4	4	4	4	6	6
Luftmenge	m ³ /h	62000	63600	68200	73000	101400	101400
Leistungsaufnahme	kW	7,8	7,8	7,8	7,8	11,6	11,6
Stromaufnahme	A	15,6	15,6	15,6	15,6	23,4	23,4
Wärmetauscher ⁽²⁾							
Anzahl	n°	1	1	1	1	1	1
Wassermenge	m ³ /h	20,7	24,2	29,1	33,5	40,4	45,8
Druckverlust	kPa	26	24	31	24	35	35
Gewicht							
Transportgewicht	kg	2096	2162	2518	2600	3102	3120
Gesamtgewicht	kg	2110	2188	2540	2632	3134	3152
Abmessungen							
Länge	mm	4840	4840	4840	4840	4430	4430
Breite	mm	1370	1370	1370	1370	2260	2260
Höhe	mm	2570	2570	2570	2570	2480	2480
Schalldaten							
Schalleistungspegel ⁽³⁾	dB(A)	95,7	95,7	96,0	96,0	99,2	99,7
Schalldruckpegel ⁽⁴⁾	dB(A)	63,4	63,4	63,7	63,7	66,9	67,4
Stromart							
Spannung/Phase/Frequenz	V/ph/Hz	400/3/50+N+PE	400/3/50+N+PE	400/3/50+N+PE	400/3/50+N+PE	400/3/50+N+PE	400/3/50+N+PE
Elektrische Daten							
Leistungsaufnahme	[kW]	75,8	91,8	104	112	148	180
Stromaufnahme	[A]	138	165	192	204	267	322
Anlaufstrom	[A]	350	412	372	396	479	569

(1) Außenlufttemperatur. 35°C

(2) Fluiden: Wasser + 35% Ethylenglykol - Temperatur in/out: -3/-8°C

(3) Schalleistungspegel nach ISO 3744.

(4) Schalldruckpegel in 10 m Entfernung im freien Feld nach ISO 3744

(5) SEPR: Prozesskühler mit mittlerer Temperatur

RAS F Kp

LUFTGEKÜHLTE KALTWASSERSÄTZE FÜR AUßENAUFSTELLUNG MIT HALBHERMETISCHEN KOLBENVERDICHTERN, AXIALVENTILATOREN UND FREIKÜHLUNG

Kälteleistung von 54 kW bis 350 kW

R290



AIR



AC

EC

FC



ERP
2021



AUSFÜHRUNGEN

RAS F Kp - Free-cooling-Version

Die luftgekühlten Monoblock Kaltwassersätze der Serie RAS F Kp sind für die Aufstellung im freien geeignet und werden zur Kühlung von Flüssigkeiten in Klimaanwendungen oder industrielle Prozesskühlung, in deren die Umwelt durch das eingesetzte Kältemittel kaum belastet werden soll, verwendet. Das verwendete Kältemittel ist Propan, nicht giftiges Kohlenstoff bei einer sehr hohen Konzentration, wobei die Ozon Schäden somit ausgeschlossen werden. Demnach ist auch die globale Erwärmung und somit der GWP des Kältemittels kaum vorhanden. Propan erreicht auch hoch effiziente Leistungszahlen und behält gleichzeitig optimale Thermodynamische Eigenschaften. Aus diesen Gründen wurde die Planung dieser Einheiten für die Installation im Außenbereich konzipiert und entsprechen den EU Normen EN 378-1.

Das **integrierte Free-cooling System** ermöglicht eine Teil oder Gesamte Rückgewinnung der Umgebungstemperatur ohne eine hohe Verwendung von Energie. Die Einheiten sind mit einem zusätzlichem Register ausgestattet in deren das zu kühlende Medium durchfließt und von der totalen Luftmenge belüftet wird. Sobald die Außen Lufttemperatur am Free-cooling Register geringer ist als die Wassertemperatur welches in die Ma-

schine fließt, wird die Free-cooling Funktion aktiviert. Das Profit welches man aus dem Free-cooling Register erhält ist in Abhängigkeit mit der Umgebungstemperatur, je geringer die Außen Lufttemperatur, desto höher ist die Leistung. Dies ist einer der hauptsächlichen Gründen warum diese Maschinen besonders geeignet sind in Klimazonen in deren zum Großteil mittel/tiefe Umgebungstemperaturen sind und eine Kühlung über das ganze Jahr angefragt wird.

Je nach Kälteleistung, sind mehrere Versionen Verfügbar mit jeweils einen oder mehreren Verdichtern auf 1,2 komplett separaten Kältekreisläufen mit einem oder zwei Verdichtern pro Kreislauf erhältlich ("Tandem"-Konfiguration). Dank der hohen Anzahl an Zubehör, können die Maschinen je nach Anforderung bereits sehr persönlich und eigenständig gestaltet werden.

Alle Einheiten werden im Werk komplett zusammengebaut und nach den Qualitätsverfahren getestet, zusätzlich sind diese bereits mit allen Kälteverbindungen, Elektrische- und hydraulischen Anschlüsse ausgestattet um eine schnelle Installation auf der Baustelle vornehmen zu können.

Diese Serie ist in Übereinstimmung mit der aktuellen Europäischen Richtlinie (UE) 2016/2281 ERP 2021.

HAUPTKOMPONENTEN

RAHMEN

Starke und kompakte Struktur aus Basis und Rahmen mit starken verzinkten Stahlelementen, die mit Nieten aus rostfreiem Stahl zusammengesetzt sind. Alle verzinkten Stahloberflächen, die nach außen positioniert sind, erhalten oberflächlich einen, in einen Ofen beschichteten, Pulverlack in der Farbe RAL 7035. Das technische Abteil, das die Kompressoren und die anderen Bauteile des Kältekreislaufes (außer dem Verflüssigungsteil) enthält, ist in einem Gehäuse untergebracht. Wenn eine Kältemittelleckage auftritt, wird das Technikabteil mithilfe eines Ventilators automatisch belüftet (Luftwechselrate 4 x / Minute).

Um den Schallpegel zu verringern, kann das Technikabteil mit einem schallisierenden nicht brennbaren Material mit Standarddicke (Option CF) oder einem Material mit höherer Dicke (Option CFU) isoliert werden.

KOMPRESSOREN

Der halbhermetische Hubkolben-Verdichter ist für den Betrieb mit den Kohlenwasserstoffen optimiert in Übereinstimmung mit der geltenden Sicherheitsverordnung. Der Elektromotor, der für Starts mit geringem Anlaufstrom ausgelegt ist (Teilwindungsanlauf, Option PW), ist mit einem Überhitzungsschutz ausgestattet (im Schaltschrank installiert). Das Zwangsschmiersystem mit HOchdruckpumpe ist mit Ölfiltren und Rückschlagventilen zur Überwachung des Öl drucks ausgestattet. Jeder Kompressor ist auf Schwingungsdämpfern aus Gummi montiert und verfügt über ein Absperrventil auf der Saug- und Druckseite, einen elektronischen Differenzdruckschalter für die Ölstandkontrolle, eine Kurbelgehäuseheizung und einen Temperaturfühler auf der Druckseite zur Kontrolle der Heißgastemperatur des Kompressors.

Wenn die Kompressoren in Tandem- Ausführung installiert sind, ist jeder mit einem Ölstandsensoren und einem Ölausgleichssystem ausgestattet. Dieses Gerät wird automatisch aktiviert, wenn in einem Kompressor der Schmiermittelstand unter den Mindestwert sinkt.

WÄRMETAUSCHER NUTZERSEITE

Plattenwärmetauscher aus Edelstahl in ein- oder zweikreisiger Ausführung, thermisch isoliert mit flexibler geschlossenzelliger, dampfdichter Isolierung. Er ist auch mit einem Sicherheits- Differenzdruckschalter ausgestattet, der den Betrieb des Geräts bei Wassermangel nicht zulässt.

VERFLÜSSIGER

Externer Wärmetauscher bestehend aus Kupferrohren in mehreren Rohrreihen welche mechanisch im inneren des Aluminiumregister expandiert wurden. Das Profil der Lamellen wurden entwickelt um den maximalen Wirkungsgrad (turbo-fin) erreichen zu können. Das Register kann mit einem frontseitigem Schutzgitter (Option GP) ausgestattet werden. Free-cooling Wärmetauscher besteht aus einer optimierten Sektion von Kupferrohren für die Reduzierung der Druckverluste auf der Glykol Seite und aus Aluminium Lamellen. Das Profil der Lamellen wurden entwickelt um den maximalen Wirkungsgrad (turbo-fin) erreichen zu können. Der maximal zulässige Betriebsdruck des Kaltwasserregister ist 10bar. Diese Register wird Frontal auf das Verflüssigungsregister installiert auf einem separatem Rahmen.

LÜFTER

6-polige Axiallüfter mit Elektromotor und Außenrotor, direkt angetrieben. Die Aluminiumflügel sind so konstruiert, dass Verwirbelungen in der Luft-Austrittszone vermieden werden.

Auf diese Weise wird ein maximaler Wirkungsgrad bei minimalem Geräuschpegel erzielt. Der Ventilator ist mit einem Schutzgitter aus verzinktem und lackiertem Stahl ausgestattet. Die Lüftermotoren sind vollständig geschlossen und haben einen Schutzgrad von IP54 und einen internen Überhitzungsschutz.

REGENERATIVER AUSTAUSCHER:

Der Plattenwärmetaucher zur Wärmerückgewinnung, ist in jedem Kreislauf installiert, um das vom Kompressor angesaugte Gas eine geeignete Überhitzung zu erreichen und gleichzeitig den Wirkungsgrad durch das Unterkühlen des, den Verflüssiger verlassenen, Kältemittels zu erhöhen .

Wärmeisoliert mit einer dicken Isoliermatte.

KÄLTEKREISLÄUFE

Unabhängige Kältekreisläufe, jeweils mit Absperrventil für Kältemittelfüllung, Frostschuttfühler, Schauglas, Filtertrockner für R290 mit breiter Filterfläche, Hochdruck-Sicherheitsventil, elektronischem Expansionsventil (ab Größe 2402), Druckschalter und Hoch- / Niederdruckmanometer speziell für R290. Alle Geräte sind mit einem Leckagesensoren ausgestattet, mit dem die Kompressoren ausgeschaltet und der Absaugventilator eingeschaltet werden kann, wenn eine Kältemittelleckage auftritt.

SCHALTSCHRANK

Der Schaltschrank gemäß DIN EN 61439-1, beinhaltet alle Elektro- und Regelungsbauteile. Alle Komponenten sind werkseitig verdrahtet und geprüft. Der Schaltschrank ist wasserdicht aufgebaut und mit Kabelverschraubungen mit Schutzart IP54 ausgestattet. Außerdem sind alle Leistungs- und Steuergeräte, Mikroprozessor-Regelung mit Display zur Visualisierung der Funktionen, ein Hauptschalter mit Türverriegelung, ein Trenntransformator für Hilfsstromkreise, Sicherungen und Schutzschalter für Kompressoren enthalten. Zudem gibt es Klemmen für Sammelstörmeldung, Fern-Ein/Aus-Kontakt und Anschluss zur Anbindung an das BMS-System.

ZUBEHÖR

RAS F Kp

RAS F Kp		521	591	721	871	1001	1402
Amperemeter + Voltmeter	A+V	o	o	o	o	o	o
Änderung der Standard-Stromart	AE	□	□	□	□	□	□
Betrieb im Kühlmodus bis -20°C	BF	●	●	●	●	●	●
Verdichter-Schalldämmgehäuse aus Polyester-Faser	CFU	o	o	o	o	o	o
Verdichter-Startzähler	CS	o	o	o	o	o	o
Elektronisches Lecksuchgerät	DR	●	●	●	●	●	●
Axiallüfter mit elektronisch geregelten Motoren	EC	o	o	o	o	o	o
Kompressor deaktiviert unter etabliertem OAT für Free-cooling Einheiten	FCN	o	o	o	o	o	o
Schutzgitter	GP	o	o	o	o	o	o
Doppeltes Sicherheitsventil auf der Hochdruckseite	HRV2	o	o	o	o	o	o
Pumpenseitige Victaulic Isolierung	I1	o	o	o	o	o	o
Pufferseitige Victaulic Isolierung	I2	o	o	o	o	o	o
Free-Cooling Victaulic Isolierung	I3	o	o	o	o	o	o
Serielle Schnittstelle RS 485	IH	o	o	o	o	o	o
Serielle Schnittstelle für BACNET Protokoll	IH-BAC	o	o	o	o	o	o
Serielle Schnittstelle für SNMP oder TCP/IP Protokoll	IWG	o	o	o	o	o	o
Phasen Monitor	MF	o	o	o	o	o	o
MP erweiterte Steuerung für MSC- bis zu n°2 Einheiten	MP ADV	o	o	o	o	o	o
Bis zu zwei Einheiten	MS	o	o	o	o	o	o
Erweitertes Kaskadensystem - bis zu n°6 Einheiten	MSC	o	o	o	o	o	o
Fernüberwachung für Geräte in Kaskade	MSHWEV	o	o	o	o	o	o
Druckmesser	MT	●	●	●	●	●	●
Pufferspeicher	MV	o	o	o	o	o	o
Pumpengruppe	P1	o	o	o	o	o	o
Pumpengruppe mit großer Förderhöhe	P1H	o	o	o	o	o	o
Doppelpumpen Gruppe	P2	o	o	o	o	o	o
Doppelpumpen Gruppe mit großer Förderhöhe	P2H	o	o	o	o	o	o
Gummi-Schwingungsdämpfer	PA	◇	◇	◇	◇	◇	◇
Korrosionsschutz für Kondensationsbatterien	PM	◇	◇	◇	◇	◇	◇
Federschwingungsdämpfer	PQ	◇	◇	◇	◇	◇	◇
Zusätzliche Fernbedienung	PW	o	o	o	o	o	o
Part-winding	RA	o	o	o	o	o	o
Verdampferfrostschutzheizung	RD	●	●	●	●	●	●
Druckseitiges Verdichter-Absperrventil	RF	o	o	o	o	o	o
Korrektur des Leistungsfaktors cosφi ≥0,9	RH	●	●	●	●	●	●
Thermisches Überstromrelais für Verdichtermotor	RL	o	o	o	o	o	o
Teil-Wärmerückgewinnung	RP	o	o	o	o	o	o
Verflüssiger- Wärmetauscher aus Kupfer-Kupfer	RR	o	o	o	o	o	o
Farbwahl nach Wunsch	RV	□	□	□	□	□	□
Doppelte Beschichtung des Verflüssigers	TDS	o	o	o	o	o	o
Elektronisches Expansionsventil	TE	o	o	o	o	●	o
Glykol Version	VB	o	o	o	o	o	o
Inverter Verdichter	VSC	o	o	o	o	o	o
Inverter für Singlepumpenmodul	VSP1	o	o	o	o	o	o
Inverter für Hochdruck Singlepumpenmodul	VSP1H	o	o	o	o	o	o
Inverter für Doppelpumpenmodul (Redundanz)	VSP2	o	o	o	o	o	o
Inverter für Hochdruck-Doppelpumpenmodul (Redundanz)	VSP2H	o	o	o	o	o	o

• Standard, o Optional, ◇ Optional (externes Set), -- Nicht verfügbar, □ Kontakt zur Verkaufsabteilung

RAS F Kp		1702	2102	2402	2902	3402
Amperemeter + Voltmeter	A+V	o	o	o	o	o
Änderung der Standard-Stromart	AE	□	□	□	□	□
Betrieb im Kühlmodus bis -20°C	BF	●	●	●	●	●
Verdichter-Schalldämmgehäuse aus Polyester-Faser	CFU	o	o	o	o	o
Verdichter-Startzähler	CS	o	o	o	o	o
Elektronisches Lecksuchgerät	DR	●	●	●	●	●
Axiallüfter mit elektronisch geregelten Motoren	EC	o	o	o	o	o
Kompressor deaktiviert unter etabliertem OAT für Free-cooling Einheiten	FCN	o	o	o	o	o
Schutzgitter	GP	o	o	o	o	o
Doppeltes Sicherheitsventil auf der Hochdruckseite	HRV2	o	o	o	o	o
Pumpenseitige Victaulic Isolierung	I1	o	o	o	o	o
Pufferseitige Victaulic Isolierung	I2	o	o	o	o	o
Free-Cooling Victaulic Isolierung	I3	o	o	o	o	o
Serielle Schnittstelle RS 485	IH	o	o	o	o	o
Serielle Schnittstelle für BACNET Protokoll	IH-BAC	o	o	o	o	o
Serielle Schnittstelle für SNMP oder TCP/IP Protokoll	IWG	o	o	o	o	o
Phasen Monitor	MF	o	o	o	o	o
MP erweiterte Steuerung für MSC- bis zu n ² Einheiten	MP ADV	o	o	o	o	o
Bis zu zwei Einheiten	MS	o	o	o	o	o
Erweitertes Kaskadensystem - bis zu n ⁶ Einheiten	MSC	o	o	o	o	o
Fernüberwachung für Geräte in Kaskade	MSHWEV	o	o	o	o	o
Druckmesser	MT	●	●	●	●	●
Pufferspeicher	MV	o	o	o	o	o
Pumpengruppe	P1	o	o	o	o	o
Pumpengruppe mit großer Förderhöhe	P1H	o	o	o	o	o
Doppelpumpen Gruppe	P2	o	o	o	o	o
Doppelpumpen Gruppe mit großer Förderhöhe	P2H	o	o	o	o	o
Gummi-Schwingungsdämpfer	PA	◇	◇	◇	◇	◇
Korrosionsschutz für Kondensationsbatterien	PM	◇	◇	◇	◇	◇
Federschwingungsdämpfer	PQ	◇	◇	◇	◇	◇
Zusätzliche Fernbedienung	PW	o	o	o	o	o
Part-winding	RA	o	o	o	o	o
Verdampferfrostschutzheizung	RD	●	●	●	●	●
Druckseitiges Verdichter-Absperrventil	RF	o	o	o	o	o
Korrektur des Leistungsfaktors cosφ ≥0,9	RH	●	●	●	●	●
Thermisches Überstromrelais für Verdichtermotor	RL	o	o	o	o	o
Teil-Wärmerückgewinnung	RP	o	o	o	o	o
Verflüssiger- Wärmetauscher aus Kupfer-Kupfer	RR	o	o	o	o	o
Farbwahl nach Wunsch	RV	□	□	□	□	□
Doppelte Beschichtung des Verflüssigers	TDS	o	o	o	o	o
Elektronisches Expansionsventil	TE	o	o	●	●	●
Glykol Version	VB	o	o	o	o	o
Inverter Verdichter	VSC	o	o	o	o	o
Inverter für Singlepumpenmodul	VSP1	o	o	o	o	o
Inverter für Hochdruck Singlepumpenmodul	VSP1H	o	o	o	o	o
Inverter für Doppelpumpenmodul (Redundanz)	VSP2	o	o	o	o	o
Inverter für Hochdruck-Doppelpumpenmodul (Redundanz)	VSP2H	o	o	o	o	o

• Standard, o Optional, ◇ Optional (externes Set), -- Nicht verfügbar, □ Kontakt zur Verkaufsabteilung

TECHNISCHE DATEN

RAS F Kp

RAS F Kp		521	591	721	871	1001	1402
Kälteleistung	kW	50,9	60,1	73,8	89,1	103,8	146,6
Leistungsaufnahme	kW	18,2	20,2	23,9	30,8	35,3	47,5
Nominal Stromaufnahme	A	35,1	37,2	41,8	55,2	65,0	83,4
EER	W/W	2,80	2,98	3,08	2,89	2,94	3,08
SEPR ⁽⁶⁾	W/W	5,32	5,33	5,34	5,49	5,47	5,41
Kreise	n°	1	1	1	1	1	2
Verdichter	n°	1	1	1	1	1	2
Kältemitteldaten R290							
Refrigerant charge	kg	4	6	7	7	11	13
Global warming potential (GWP)	-	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Equivalent CO ₂ charge	kg	0,08	0,12	0,14	0,14	0,22	0,26
Axialventilatoren ⁽¹⁾							
Anzahl	n°	1	1	1	2	2	2
Luftmenge	m ³ /h	24120	22870	22910	46960	43780	45350
Leistungsaufnahme	kW	2,5	2,5	2,5	5,0	5,0	5,0
Stromaufnahme	A	5,2	5,2	5,2	10,3	10,3	10,3
Wärmetauscher ⁽²⁾							
Anzahl	n°	1	1	1	1	1	1
Wassermenge	m ³ /h	9,7	11,4	14,0	16,9	19,7	27,8
Pressure drop	kPa	35	47	22	31	41	26
Free cooling ⁽⁵⁾							
Leistung Free- Cooling	kW	31,5	32,8	26,3	63,6	66,2	52,1
Wassermenge	m ³ /h	9,7	11,4	14,0	16,9	19,7	27,8
Druckverlust	kPa	20	27	25	42	54	23
Gewicht							
Transportgewicht	kg	1066	1102	1131	1451	1517	1739
Gesamtgewicht	kg	1088	1124	1150	1492	1558	1776
Abmessungen							
Länge	mm	1830	1830	1830	2770	2770	2770
Breite	mm	1370	1370	1370	1370	1370	1370
Höhe	mm	2420	2420	2420	2420	2420	2420
Schalldaten							
Schalleistungspegel ⁽³⁾	dB(A)	88,9	90,1	91,8	94,5	94,5	94,7
Schalldruckpegel ⁽⁴⁾	dB(A)	57,0	58,2	60,0	62,5	62,5	62,7
Stromart							
Spannung/Phase/Frequenz	V/ph/Hz	400/3/50+N+PE	400/3/50+N+PE	400/3/50+N+PE	400/3/50+N+PE	400/3/50+N+PE	400/3/50+N+PE
Elektrische Daten							
Leistungsaufnahme	[kW]	22,5	26,3	28,4	39,0	47,0	56,8
Stromaufnahme	[A]	42,0	49,2	52,2	71,3	84,9	104
Anlaufstrom	[A]	208	230	244	283	332	296

(1) Außenlufttemperatur 35°C.

(2) Medium: Wasser - Temperatur in/out: 12/7°C.

(3) Schalleistungspegel gemäß ISO ISO 3744.

(4) Schalldruckpegel ermittelt im Freifeld in einer Distanz von 10 m, gemäß ISO 3744.

(5) Freie Kühlung: Luft 3°C - Flüssigkeit 12°C (Wasser +30% Ethylenglykol) bei Nenndurchfluss

(6) SEPR: Prozesskühler mit hohen Temperatur

RAS F Kp		1702	2102	2402	2902	3402
Kälteleistung	kW	174,9	208,5	222,0	283,3	332,6
Leistungsaufnahme	kW	59,5	70,2	83,6	96,5	118,5
Nominal Stromaufnahme	A	105,7	127,1	153,5	168,6	206,5
EER	W/W	2,94	2,97	2,65	2,94	2,81
SEPR ⁽⁶⁾	W/W	5,41	5,34	5,23	5,28	5,24
Kreise	n°	2	2	2	2	2
Verdichter	n°	2	2	4	4	4
Kältemitteldaten R290						
Refrigerant charge	kg	15	19	14	19	24
Global warming potential (GWP)	-	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Equivalent CO ₂ charge	kg	0,3	0,38	0,28	0,38	0,48
Axialventilatoren ⁽¹⁾						
Anzahl	n°	3	3	4	4	4
Luftmenge	m ³ /h	67380	67670	100610	95900	89990
Leistungsaufnahme	kW	7,4	7,4	9,9	9,9	9,9
Stromaufnahme	A	15,5	15,5	20,6	20,6	20,6
Wärmetauscher ⁽²⁾						
Anzahl	n°	1	1	1	1	1
Wassermenge	m ³ /h	33,2	39,5	42,1	53,7	63,1
Pressure drop	kPa	35	33	41	34	45
Free cooling ⁽⁵⁾						
Leistung Free- Cooling	kW	103,2	82,6	103,1	112,4	119,2
Wassermenge	m ³ /h	33,2	39,5	42,1	53,7	63,1
Druckverlust	kPa	69	61	46	64	58
Gewicht						
Transportgewicht	kg	2180	2220	2703	2874	3100
Gesamtgewicht	kg	2246	2280	2794	2974	3178
Abmessungen						
Länge	mm	3790	3790	4990	4990	4990
Breite	mm	1370	1370	1370	1370	1370
Höhe	mm	2420	2420	2420	2420	2420
Schalldaten						
Schalleistungspegel ⁽³⁾	dB(A)	94,7	96,7	96,5	97,1	99,2
Schalldruckpegel ⁽⁴⁾	dB(A)	62,6	64,6	64,3	64,8	66,9
Stromart						
Spannung/Phase/Frequenz	V/ph/Hz	400/3/50+N+PE	400/3/50+N+PE	400/3/50+N+PE	400/3/50+N+PE	400/3/50+N+PE
Elektrische Daten						
Leistungsaufnahme	[kW]	75,4	91,4	106	114	146
Stromaufnahme	[A]	137	165	197	209	265
Anlaufstrom	[A]	349	411	377	401	477

(1) Außenlufttemperatur 35°C.

(2) Medium: Wasser - Temperatur in/out: 12/7°C.

(3) Schalleistungspegel gemäß ISO ISO 3744.

(4) Schalldruckpegel ermittelt im Freifeld in einer Distanz von 10 m, gemäß ISO 3744.

(5) Freie Kühlung: Luft 3°C - Flüssigkeit 12°C (Wasser +30% Ethylenglykol) bei Nenndurchfluss

(6) SEPR: Prozesskühler mit hohen Temperatur

RWS Kp

WASSERGEKÜHLTE KALTWASSERSÄTZE FÜR INNENAUFSTELLUNG MIT HALBHERMETISCHEN KOLBENVERDICHTERN

Kälteleistung von 60 kW bis 390 kW

R290



H2O



ERP
2021



AUSFÜHRUNGEN

RWS Kp - standard-Version

Die wassergekühlten Kaltwassersätze der RWS-Serie eignen sich für Außen- und, mit Sonderausstattung, für Inneninstallationen und sind besonders für die Kühlung in Industrieanwendungen oder Klimaanlage der Dienstleistungsbranche geeignet, bei denen hervorragende Leistungen bei sehr geringer Umweltbelastung erzielt werden müssen.

Das verwendete Kältemittel ist Propan, ein ungiftiger Kohlenwasserstoff, der selbst in hohen Konzentrationen nahezu kein Ozonabbaupotential und ein vernachlässigbares Treibhauspotential und thermodynamische Eigenschaften aufweist, die es ermöglichen, hohe Wirkungsgrade zu erreichen.

Aus diesem Grund sind die Geräte auch für die interne Installation gemäß der europäischen Norm EN 378 und Aktualisierungen ausgelegt (Gerät zur Installation in Maschinenräumen gemäß den Sicherheitsbestimmungen).

Je nach Kälteleistung sind die Geräte mit ein, zwei oder vier unabhängigen Kältekreisläufen erhältlich, die mit je einem Kompressor ausgestattet sind.

Dank der vielen verfügbaren Optionen sind diese Kaltwassersätze besonders vielseitig einsetzbar und lassen sich leicht an die verschiedenen Anlagentypen anpassen, bei denen die Erzeugung von Kaltwasser erforderlich ist.

Alle Einheiten werden komplett werksseitig montiert, getestet und mit Kältemittel und Öl befüllt. Sobald sie zum Installationsort verbracht wurden, müssen sie nur noch positioniert und an die Hydraulik und Stromversorgung angeschlossen werden.

Diese Serie ist in Übereinstimmung mit der aktuellen Europäischen Richtlinie (UE) 2016/2281 ERP 2021.

HAUPTKOMPONENTEN

RAHMEN

Stabile Stahlkonstruktion mit Paneelen, die mit Edelstahl-Nieten verbunden sind. Alle äußeren verzinkten Stahloberflächen haben eine Einbrennlackierung / Pulverbeschichtung in der Farbe RAL 7035.

Das technische Abteil, das die Bauteile des Kältekreislaufes enthält, ist in einem geschlossenen Gehäuse untergebracht. Wenn eine Kältemittelleckage auftritt, wird das Technikabteil mithilfe eines externen Ventilators, automatisch belüftet (Luftwechselrate 4 x / Minute). Um den Schallpegel zu verringern, kann das Technikabteil mit einem schallisierendem nicht brennbaren Material isoliert werden.

KOMPRESSOREN

Der halbhermetische Hubkolben-Verdichter ist für den Betrieb mit den Kohlenwasserstoffen optimiert in Übereinstimmung mit der geltenden Sicherheitsverordnung. Der Elektromotor, der für Starts mit geringem Anlaufstrom ausgelegt ist (Teilwindungsanlauf, Option PW), ist mit einem Überhitzungsschutz ausgestattet (im Schaltschrank installiert). Das Zwangsschmiersystem mit Hochdruckpumpe ist mit Ölfiltern und Rückschlagventilen zur Überwachung des Öldrucks ausgestattet. Jeder Kompressor ist auf Schwingungsdämpfern aus Gummi montiert und verfügt über ein Absperrventil auf der Saug- und Druckseite, einen elektronischen Differenzdruckschalter für die Ölstandkontrolle, eine Kurbelgehäuseheizung und einen Temperaturfühler auf der Druckseite zur Kontrolle der Heißgastemperatur des Kompressors.

VERDAMPFER/KONDENSATOR

Plattenwärmetauscher aus Edelstahl in ein- oder zweikreisiger Ausführung, thermisch isoliert mit flexibler geschlossenzelliger, dampfdichter Isolierung. Er ist auch mit einem Sicherheits-Differenzdruckschalter ausgestattet, der den Betrieb des Geräts bei Wassermangel nicht zulässt.

REGENERATIVER AUSTAUSCHER:

Der Plattenwärmetauscher zur Wärmerückgewinnung, ist in jedem Kreislauf installiert, um das vom Kompressor angesaugte Gas eine geeignete Überhitzung zu erreichen und gleichzeitig den Wirkungsgrad durch das Unterkühlen des, den Verflüssiger verlassenen, Kältemittels zu erhöhen. Wärmeisoliert mit einer dicken Isoliermatte.

KÄLTEKREISLÄUFE

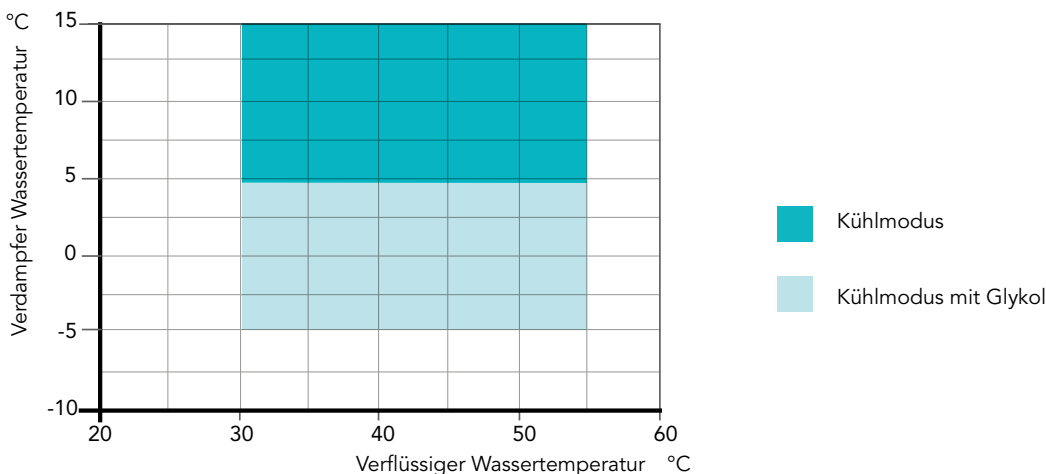
Unabhängige Kältekreisläufe, jeweils mit Absperrventil für Kältemittelfüllung, Frostschutzfühler, Schauglas, Filtertrockner für R290 mit breiter Filterfläche, Hochdruck-Sicherheitsventil, elektronischem Expansionsventil (Größe 871, 1001 und 2102), Druckschalter und Hoch- / Niederdruckmanometer speziell für R290.

Alle Geräte sind mit einem Leckagesensor ausgestattet, mit dem die Kompressoren ausgeschaltet und der Absaugventilator eingeschaltet werden kann, wenn eine Kältemittelleckage auftritt.

SCHALTSCHRANK

Der Schaltschrank gemäß DIN EN 61439-1, beinhaltet alle Elektro- und Regelungsbauteile. Alle Komponenten sind werkseitig verdrahtet und geprüft. Der Schaltschrank ist wasserdicht aufgebaut und mit Kabelverschraubungen mit Schutzart IP65/66 ausgestattet. Außerdem sind alle Leistungs- und Steuergeräte, Mikroprozessor-Regelung mit Display zur Visualisierung der Funktionen, ein Hauptschalter mit Türverriegelung, ein Trenntransformator für Hilfsstromkreise, Sicherungen und Schutzschalter für Kompressoren enthalten. Zudem gibt es Klemmen für Sammelstörmeldung, Fern-Ein/Aus-Kontakt und Anschluss zur Anbindung an das BMS-System.

BETRIEBSGRENZEN



ZUBEHÖR

RWS Kp

RWS Kp		521	591	721	871	1001	1402
0-10 V zur Kontrolle der Kondensation	0-10 V	o	o	o	o	o	o
Amperemeter + Voltmeter	A+V	o	o	o	o	o	o
Änderung der Standard-Stromart	AE	□	□	□	□	□	□
Atex Ventilator Abzug mit Deklaration	ATEX F.D.	o	o	o	o	o	o
Atex Lüfter auf der Oberseite	ATOP	o	o	o	o	o	o
Verdichter-Schalldämmgehäuse aus Polyester-Faser	CFU	●	●	●	●	●	●
Verdichter-Startzähler	CS	o	o	o	o	o	o
Benutzerverbindungen an der Spitze	CTOP	o	o	o	o	o	o
Elektronisches Lecksuchgerät	DR	●	●	●	●	●	●
Doppeltes Sicherheitsventil auf der Hochdruckseite	HRV2	o	o	o	o	o	o
Serielle Schnittstelle RS 485	IH	o	o	o	o	o	o
Serielle Schnittstelle für BACNET Protokoll	IH-BAC	o	o	o	o	o	o
Serielle Schnittstelle für SNMP oder TCP/IP Protokoll	IWG	o	o	o	o	o	o
Phasen Monitor	MF	o	o	o	o	o	o
MP erweiterte Steuerung für MSC- bis zu n ² Einheiten	MP ADV	o	o	o	o	o	o
Bis zu zwei Einheiten	MS	o	o	o	o	o	o
Erweitertes Kaskadensystem - bis zu n ⁶ Einheiten	MSC	o	o	o	o	o	o
Fernüberwachung für Geräte in Kaskade	MSHWEV	o	o	o	o	o	o
Druckmesser	MT	●	●	●	●	●	●
Panel-Bullauge für Anzeige	OPX	o	o	o	o	o	o
Gummi-Schwingungsdämpfer	PA	◇	◇	◇	◇	◇	◇
Korrosionsschutz für Kondensationsbatterien	PM	◇	◇	◇	◇	◇	◇
Federschwingungsdämpfer	PQ	◇	◇	◇	◇	◇	◇
Zusätzliche Fernbedienung	PW	o	o	o	o	o	o
Heizung Steuerung und Kondensator Isolierung	PWS	o	o	o	o	o	o
Part-winding	RA	o	o	o	o	o	o
Verdampferfrostschutzheizung	RD	●	●	●	●	●	●
Druckseitiges Verdichter-Absperrventil	RF	o	o	o	o	o	o
Korrektur des Leistungsfaktors cosφ ≥0,9	RH	●	●	●	●	●	●
Thermisches Überstromrelais für Verdichtermotor	RL	o	o	o	o	o	o
Teil-Wärmerückgewinnung	RP	o	o	o	o	o	o
Farbwahl nach Wunsch	RV	□	□	□	□	□	□
Elektronisches Expansionsventil	TE	o	o	o	●	●	o
Inverter Verdichter	VSC	●	●	●	●	●	o
HiWeb	XW	o	o	o	o	o	o

• Standard, o Optional, ◇ Optional (externes Set), -- Nicht verfügbar, □ Kontakt zur Verkaufsabteilung

RWS Kp		1702	2102	2404	2904	3404
0-10 V zur Kontrolle der Kondensation	0-10 V	o	o	o	o	o
Amperemeter + Voltmeter	A+V	o	o	o	o	o
Änderung der Standard-Stromart	AE	□	□	□	□	□
Atex Ventilator Abzug mit Deklaration	ATEX F.D.	o	o	o	o	o
Atex Lüfter auf der Oberseite	ATOP	o	o	o	o	o
Verdichter-Schalldämmgehäuse aus Polyester-Faser	CFU	●	●	●	●	●
Verdichter-Startzähler	CS	o	o	o	o	o
Benutzerverbindungen an der Spitze	CTOP	o	o	--	--	--
Elektronisches Lecksuchgerät	DR	●	●	●	●	●
Doppeltes Sicherheitsventil auf der Hochdruckseite	HRV2	o	o	o	o	o
Serielle Schnittstelle RS 485	IH	o	o	o	o	o
Serielle Schnittstelle für BACNET Protokoll	IH-BAC	o	o	o	o	o
Serielle Schnittstelle für SNMP oder TCP/IP Protokoll	IWG	o	o	o	o	o
Phasen Monitor	MF	o	o	o	o	o
MP erweiterte Steuerung für MSC- bis zu n°2 Einheiten	MP ADV	o	o	o	o	o
Bis zu zwei Einheiten	MS	o	o	o	o	o
Erweitertes Kaskadensystem - bis zu n°6 Einheiten	MSC	o	o	o	o	o
Fernüberwachung für Geräte in Kaskade	MSHWEV	o	o	o	o	o
Druckmesser	MT	●	●	●	●	●
Paneel-Bullauge für Anzeige	OPX	o	o	o	o	o
Gummi-Schwingungsdämpfer	PA	◇	◇	◇	◇	◇
Korrosionsschutz für Kondensationsbatterien	PM	◇	◇	◇	◇	◇
Federschwingungsdämpfer	PQ	◇	◇	◇	◇	◇
Zusätzliche Fernbedienung	PW	o	o	o	o	o
Heizung Steuerung und Kondensator Isolierung	PWS	o	o	o	o	o
Part-winding	RA	o	o	o	o	o
Verdampferfrostschutzheizung	RD	●	●	●	●	●
Druckseitiges Verdichter-Absperrventil	RF	o	o	o	o	o
Korrektur des Leistungsfaktors cosφi ≥0,9	RH	●	●	●	●	●
Thermisches Überstromrelais für Verdichtermotor	RL	o	o	o	o	o
Teil-Wärmerückgewinnung	RP	o	o	o	o	o
Farbwahl nach Wunsch	RV	□	□	□	□	□
Elektronisches Expansionsventil	TE	o	●	o	o	o
Inverter Verdichter	VSC	●	●	●	●	●
HiWeb	XW	o	o	o	o	o

• Standard, o Optional, ◇ Optional (externes Set), -- Nicht verfügbar, □ Kontakt zur Verkaufsabteilung

TECHNISCHE DATEN

RWS Kp		521	591	721	871	1001
Kälteleistung	kW	60,3	67,8	81,6	97,5	114,0
Leistungsaufnahme	kW	13,3	15,3	18,4	22,3	27,0
Nominal Stromaufnahme	A	27,0	28,7	32,2	39,5	48,9
EER	W/W	4,54	4,45	4,43	4,37	4,22
SEER (EN14825)	W/W	5,38	5,25	5,48	5,35	5,25
Kreise	n°	1	1	1	1	1
Verdichter	n°	1	1	1	1	1
Kältemitteldaten R290						
Refrigerant charge	kg	3	3	4,5	4,5	5
Global warming potential (GWP)	-	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Equivalent CO ₂ charge	kg	0,06	0,06	0,09	0,09	0,1
Verflüssiger ⁽¹⁾						
Anzahl	n°	1	1	1	1	1
Wassermenge	m ³ /h	12,7	14,3	17,2	20,6	24,3
Pressure drop	kW	25,2	31,3	16,1	22,2	29,9
Wärmetauscher ⁽²⁾						
Anzahl	n°	1	1	1	1	1
Wassermenge	m ³ /h	10,4	11,7	14,0	16,8	19,7
Pressure drop	kPa	31,9	39,5	17,5	24,1	32,2
Gewicht						
Transportgewicht	kg	716	718	798	876	882
Gesamtgewicht	kg	720	722	804	882	888
Abmessungen						
Länge	mm	1930	1930	1930	1930	1930
Breite	mm	1050	1050	1050	1050	1050
Höhe	mm	1650	1650	1650	1650	1650
Schalldaten						
Schalleistungspegel ⁽³⁾	dB(A)	78	81	81	85	85
Schalldruckpegel ⁽⁴⁾	dB(A)	47	49	49	54	54
Stromart						
Spannung/Phase/Frequenz	V/ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Elektrische Daten						
Leistungsaufnahme	[kW]	20	24	27	35	42
Stromaufnahme	[A]	36,9	44	47	61	74,6
Anlaufstrom	[A]	36,9	44	47	61	74,6

(1) Wasser - Temperatur in/out: 30/35°C.

(2) Wasser - Temperatur in/out: 12/7°C.

(3) Schalleistungspegel gemäß ISO 3744.

(4) Schalldruckpegel ermittelt im Freifeld in einer Distanz von 10 m, gemäß ISO 3744.

RWS Kp		1402	1702	2102	2404	2904	3404
Kälteleistung	kW	162,0	184,0	234,0	286,0	326,0	389,0
Leistungsaufnahme	kW	36,7	43,6	52,8	58,5	71,9	86,7
Nominal Stromaufnahme	A	63,6	77,1	95,7	113,0	126,0	154,0
EER	W/W	4,41	4,45	4,43	4,89	4,53	4,49
SEER (EN14825)	W/W	5,23	5,26	5,12	5,45	5,30	5,25
Kreise	n°	2	2	2	4	4	4
Verdichter	n°	2	2	2	4	4	4
Kältemitteldaten R290							
Refrigerant charge	kg	8	8,5	11	13	17	17
Global warming potential (GWP)	-	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Equivalent CO ₂ charge	kg	0,16	0,17	0,22	0,26	0,34	0,34
Verflüssiger ⁽¹⁾							
Anzahl	n°	1	1	1	2	2	2
Wassermenge	m ³ /h	34,2	40,8	49,3	59,2	68,5	81,8
Pressure drop	kW	44,3	39,6	55,5	34,2	28,9	39,6
Wärmetauscher ⁽²⁾							
Anzahl	n°	1	1	1	2	2	2
Wassermenge	m ³ /h	28,0	33,4	40,3	49,2	56,1	66,9
Pressure drop	kPa	20,9	28,8	27,5	16,6	21,1	28,8
Gewicht							
Transportgewicht	kg	1262	1390	1490	2504	2596	2788
Gesamtgewicht	kg	1276	1404	1516	2534	2626	2818
Abmessungen							
Länge	mm	3420	3420	3420	5650	5650	5650
Breite	mm	1050	1050	1050	1200	1200	1200
Höhe	mm	1650	1650	1650	1650	1650	1650
Schalldaten							
Schalleistungspegel ⁽³⁾	dB(A)	86	88	88	90	90	91
Schalldruckpegel ⁽⁴⁾	dB(A)	55	57	57	58	58	59
Stromart							
Spannung/Phase/Frequenz	V/ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Elektrische Daten							
Leistungsaufnahme	[kW]	52	68	84	96	104	136
Stromaufnahme	[A]	94	122	149	176	188	244
Anlaufstrom	[A]	286	334	396	356	380	456

(1) Wasser - Temperatur in/out: 30/35°C.

(2) Wasser - Temperatur in/out: 12/7°C.

(3) Schalleistungspegel gemäß ISO 3744.

(4) Schalldruckpegel ermittelt im Freifeld in einer Distanz von 10 m, gemäß ISO 3744.

PAS Kp

LUFTGEKÜHLTE WÄRMEPUMPEN FÜR AUßENAUFSTELLUNG MIT HALBHERMETISCHEN KOLBENVERDICHTERN UND AXIALVENTILATOREN

Kälteleistung von 36 kW bis 290 kW



R290



AIR



AC

EC



ERP
2021

AUSFÜHRUNGEN

PAS Kp - Standardversion

Die luftgekühlten Monoblock Wärmepumpen der Serie PAS Kp sind für die Aufstellung im Freien geeignet und werden zur Kühlung und Heizen von Flüssigkeiten in Klimaanwendungen oder Lüftungsgeräten, in denen die Umwelt durch das eingesetzte Kältemittel kaum belastet werden soll, verwendet. Das verwendete Kältemittel ist Propan, ein ungiftiger Kohlenwasserstoff, der selbst in hohen Konzentrationen nahezu kein Ozonabbaupotential und ein vernachlässigbares Treibhauspotential und thermodynamische Eigenschaften aufweist, die es ermöglichen, hohe Wirkungsgrade zu erreichen.

Die Geräte sind für Außenaufstellung gemäß der europäischen Norm EN 378 und seinen Aktualisierungen ausgelegt.

Je nach Kälteleistung, sind mehrere Versionen verfügbar mit jeweils einen oder mehreren Verdichtern auf 1

oder 2 komplett separaten Kältekreisläufen erhältlich. Dank der hohen Anzahl an Zubehör, können die Maschinen je nach Anforderung bereits sehr persönlich und eigenständig gestaltet werden.

Alle Einheiten werden komplett werksseitig montiert, getestet und mit Kältemittel und Öl befüllt. Sobald sie zum Installationsort verbracht wurden, müssen sie nur noch positioniert und an die Hydraulik- und Stromversorgungsleitungen angeschlossen werden.

Diese Serie ist in Übereinstimmung mit der aktuellen Europäischen Richtlinie 813/2013, Arbeitsbedingungen 30/35°C anwenderseitig

HAUPTKOMPONENTEN

RAHMEN

Starke und kompakte Struktur aus Basis und Rahmen mit starken verzinkten Stahlelementen, die mit Nieten aus rostfreiem Stahl zusammengesetzt sind. Alle verzinkten Stahloberflächen, die nach außen positioniert sind, erhalten oberflächlich einen, in einen Ofen beschichteten, Pulverlack in der Farbe RAL 7035. Das technische Abteil, das die Kompressoren und die anderen Bauteile des Kältekreislaufes (außer dem Verflüssigungsteil) enthält, ist in einem Gehäuse untergebracht. Wenn eine Kältemittelleckage auftritt, wird das Technikabteil mithilfe eines Ventilators automatisch belüftet (Luftwechselrate 4 x / Minute). Um den Schallpegel zu verringern, kann das Technikabteil mit einem schallisolierenden nicht brennbaren Material mit Standarddicke (Option CF) oder einem Material mit höherer Dicke (Option CFU) isoliert werden.

KOMPRESSOREN

Der halbhermetische Hubkolben-Verdichter ist für den Betrieb mit den Kohlenwasserstoffen optimiert in Übereinstimmung mit der geltenden Sicherheitsverordnung. Der Elektromotor, der für Starts mit geringem Anlaufstrom ausgelegt ist (Teilwindungsanlauf, Option PW), ist mit einem Überhitzungsschutz ausgestattet (im Schaltschrank installiert). Das Zwangsschmiersystem mit Hochdruckpumpe ist mit Ölfiltern und Rückschlagventilen zur Überwachung des Öldrucks ausgestattet. Jeder Kompressor ist auf Schwingungsdämpfern aus Gummi montiert und verfügt über ein Absperrventil auf der Saug- und Druckseite, einen elektronischen Differenzdruckschalter für die Ölstandkontrolle, eine Kurbelgehäuseheizung und einen Temperaturfühler auf der Druckseite zur Kontrolle der Heißgastemperatur des Kompressors. Wenn die Kompressoren in Tandem- Ausführung installiert sind, ist jeder mit einem Ölstandsensoren und einem Ölausgleichssystem ausgestattet. Dieses Gerät wird automatisch aktiviert, wenn in einem Kompressor der Schmiermittelstand unter den Mindestwert sinkt.

WÄRMETAUSCHER NUTZERSEITE

Plattenwärmetauscher aus Edelstahl in ein- oder zweikreisiger Ausführung, thermisch isoliert mit flexibler geschlossenzelliger, dampfdichter Isolierung. Er ist auch mit einem Sicherheits- Differenzdruckschalter ausgestattet, der den Betrieb des Geräts bei Wassermangel nicht zulässt.

VERFLÜSSIGER

Der Luft-Kältemittel-Wärmetauscher besteht aus stranggepressten Microchannel- Aluminiumrohren und gelöteten Alu-

miniumrippen. Dank des reduzierten Gesamtvolumen und der hohen Übertragungsfläche ermöglicht der Microchannel-Verflüssiger eine Verringerung der Kältemittelfüllung und eine hohe Wärmeübertragung.

LÜFTER

6-polige Axiallüfter mit Elektromotor und Außenrotor, direkt angetrieben. Die Aluminiumflügel sind so konstruiert, dass Verwirbelungen in der Luft-Austrittszone vermieden werden. Auf diese Weise wird ein maximaler Wirkungsgrad bei minimalem Geräuschpegel erzielt. Der Ventilator ist mit einem Schutzgitter aus verzinktem und lackiertem Stahl ausgestattet. Die Lüftermotoren sind vollständig geschlossen und haben einen Schutzgrad von IP54 und einen internen Überhitzungsschutz.

REGENERATIVER AUSTAUSCHER:

Der Plattenwärmetauscher zur Wärmerückgewinnung, ist in jedem Kreislauf installiert, um das vom Kompressor angesaugte Gas eine geeignete Überhitzung zu erreichen und gleichzeitig den Wirkungsgrad durch das Unterkühlen des, den Verflüssiger verlassenen, Kältemittels zu erhöhen. Wärmeisoliert mit einer dicken Isoliermatte.

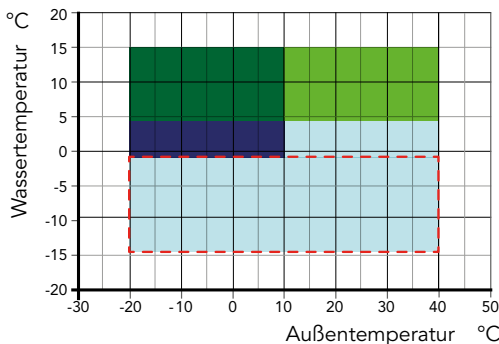
KÄLTEKREISLÄUFE

Unabhängige Kältekreisläufe, jeweils mit Absperrventil für Kältemittelfüllung, Frostschutzfühler, Schauglas, Filtertrockner für R290 mit breiter Filterfläche, Hochdruck-Sicherheitsventil, elektronischem Expansionsventil (Größe 1001 und ab 2402), Druckschalter und Hoch- / Niederdruckmanometer speziell für R290. Alle Geräte sind mit einem Leckagesensoren ausgestattet, mit dem die Kompressoren ausgeschaltet und der Absaugventilator eingeschaltet werden kann, wenn eine Kältemittelleckage auftritt.

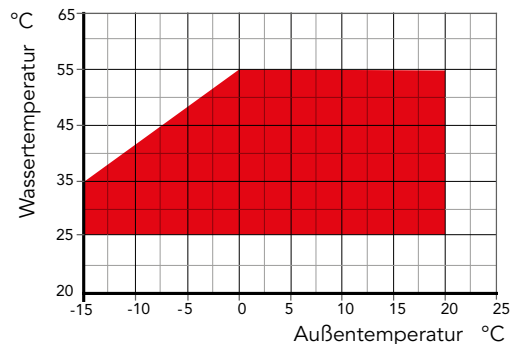
SCHALTSCHRANK

Der Schaltschrank gemäß DIN EN 61439-1, beinhaltet alle Elektro- und Regelungsbauteile. Alle Komponenten sind werkseitig verdrahtet und geprüft. Der Schaltschrank ist wasserdicht aufgebaut und mit Kabelverschraubungen mit Schutzart IP54 ausgestattet. Außerdem sind alle Leistungs- und Steuergeräte, Mikroprozessor-Regelung mit Display zur Visualisierung der Funktionen, ein Hauptschalter mit Türverriegelung, ein Trenntransformator für Hilfsstromkreise, Sicherungen und Schutzschalter für Kompressoren enthalten. Zudem gibt es Klemmen für Sammelstörmeldung, Fern-Ein/Aus-Kontakt und Anschluss zur Anbindung an das BMS-System.

BETRIEBSGRENZEN



- Kühlmodus mit Verflüssigerdruckregelung
- Kühlmodus
- Kühlmodus mit Verflüssigerdruckregelung und Glykol (VB Ausführungen)



- Kühlmodus mit Glykol (VB Ausführungen)
- Geräte Kühlung in Frost-Version
- Heizung

ZUBEHÖR

PAS Kp

PAS Kp		451	521	651	731	881	1001	1201
Amperemeter + Voltmeter	A+V	o	o	o	o	o	o	o
Änderung der Standard-Stromart	AE	□	□	□	□	□	□	□
Betrieb im Kühlmodus bis -20°C	BF	o	o	o	o	o	o	o
Betrieb im Kühlmodus bis -10°C	BT	●	●	●	●	●	●	●
Verdichter-Schalldämmgehäuse aus Polyester-Faser	CFU	o	o	o	o	o	o	o
Verdichter-Startzähler	CS	o	o	o	o	o	o	o
Elektronisches Lecksuchgerät	DR	●	●	●	●	●	●	●
Axiallüfter mit elektronisch geregelten Motoren	EC	o	o	o	o	o	o	o
Antikorrosionsschutz-Kondensatorbatterien	ECP	--	--	--	--	--	--	--
Schutzgitter	GP	o	o	o	o	o	o	o
Doppeltes Sicherheitsventil auf der Hochdruckseite	HRV2	o	o	o	o	o	o	o
Pumpenseitige Victaulic Isolierung	I1	o	o	o	o	o	o	o
Pufferseitige Victaulic Isolierung	I2	--	--	--	--	--	--	--
Serielle Schnittstelle RS 485	IH	o	o	o	o	o	o	o
Serielle Schnittstelle für BACNET Protokoll	IH-BAC	o	o	o	o	o	o	o
Serielle Schnittstelle für SNMP oder TCP/IP Protokoll	IWG	o	o	o	o	o	o	o
Phasen Monitor	MF	o	o	o	o	o	o	o
MP erweiterte Steuerung für MSC- bis zu n ² Einheiten	MP ADV	o	o	o	o	o	o	o
Bis zu zwei Einheiten	MS	o	o	o	o	o	o	o
Erweitertes Kaskadensystem - bis zu n ⁶ Einheiten	MSC	o	o	o	o	o	o	o
Fernüberwachung für Geräte in Kaskade	MSHWEV	o	o	o	o	o	o	o
Druckmesser	MT	●	●	●	●	●	●	●
Pufferspeicher	MV	--	--	--	--	--	--	--
Pumpengruppe	P1	o	o	o	o	o	o	o
Pumpengruppe mit großer Forderhöhe	P1H	o	o	o	o	o	o	o
Doppelpumpen Gruppe	P2	o	o	o	o	o	o	o
Doppelpumpen Gruppe mit großer Forderhöhe	P2H	o	o	o	o	o	o	o
Gummi-Schwingungsdämpfer	PA	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊
Korrosionsschutz für Kondensationsbatterien	PCP	--	--	--	--	--	--	--
Federschwingungsdämpfer	PM	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊
Zusätzliche Fernbedienung	PQ	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊
Part-winding	PW	o	o	o	o	o	o	o
Nordic Option für elektrische Panel (in/ out Abdeckungen für Gitter + 15W/ m elektrische Heizung)	QN	o	o	o	o	o	o	o
Verdampferfrostschutzheizung	RA	o	o	o	o	o	o	o
Druckseitiges Verdichter-Absperrventil	RD	●	●	●	●	●	●	●
Korrektur des Leistungsfaktors cosφ ≥0,9	RF	o	o	o	o	o	o	o
Saugseitiges Verdichter-Absperrventil	RH	●	●	●	●	●	●	●
Thermisches Überstromrelais für Verdichtermotor	RL	o	o	o	o	o	o	o
Verflüssiger- Wärmetauscher in Alu mit Epoxydharz-Beschichtung	RM	o	o	o	o	o	o	o
Teil-Wärmerückgewinnung	RP	o	o	o	o	o	o	o
Verflüssiger- Wärmetauscher aus Kupfer-Kupfer	RR	o	o	o	o	o	o	o
Metalltür für die Anzeige	SPX	o	o	o	o	o	o	o
Farbwahl nach Wunsch	RV	□	□	□	□	□	□	□
Doppelte Beschichtung des Verflüssigers	TDS	o	o	o	o	o	o	o
Elektronisches Expansionsventil	TE	o	o	o	o	o	o	●
Glykol Version	VB	o	o	o	o	o	o	o
Periodische Lüfter im Standby-Modus (1min/h)	VMA	--	--	--	--	--	--	--
Inverter Verdichter	VSC	o	o	o	o	o	o	o
Inverter für Singlepumpenmodul	VSP1	o	o	o	o	o	o	o
Inverter für Hochdruck Singlepumpenmodul	VSP1H	o	o	o	o	o	o	o
Inverter für Doppelpumpenmodul (Redundanz)	VSP2	o	o	o	o	o	o	o
Inverter für Hochdruck-Doppelpumpenmodul (Redundanz)	VSP2H	o	o	o	o	o	o	o
Hiweb	XW	o	o	o	o	o	o	o

• Standard, o Optional, ◊ Optional (externes Set), -- Nicht verfügbar, □ Kontakt zur Verkaufsabteilung

PAS Kp		1502	1702	2102	2502	2902	3402
Amperemeter + Voltmeter	A+V	o	o	o	o	o	o
Änderung der Standard-Stromart	AE	□	□	□	□	□	□
Betrieb im Kühlmodus bis -20°C	BF	o	o	o	o	o	o
Betrieb im Kühlmodus bis -10°C	BT	●	●	●	●	●	●
Verdichter-Schalldämmgehäuse aus Polyester-Faser	CFU	o	o	o	o	o	o
Verdichter-Startzähler	CS	o	o	o	o	o	o
Elektronisches Lecksuchgerät	DR	●	●	●	●	●	●
Axiallüfter mit elektronisch geregelten Motoren	EC	o	o	o	o	o	o
Antikorrosionsschutz-Kondensatorbatterien	ECP	--	--	--	--	--	--
Schutzgitter	GP	o	o	o	o	o	o
Doppeltes Sicherheitsventil auf der Hochdruckseite	HRV2	o	o	o	o	o	o
Pumpenseitige Victaulic Isolierung	I1	o	o	o	o	o	o
Pufferseitige Victaulic Isolierung	I2	--	--	--	--	--	--
Serielle Schnittstelle RS 485	IH	o	o	o	o	o	o
Serielle Schnittstelle für BACNET Protokoll	IH-BAC	o	o	o	o	o	o
Serielle Schnittstelle für SNMP oder TCP/IP Protokoll	IWG	o	o	o	o	o	o
Phasen Monitor	MF	o	o	o	o	o	o
MP erweiterte Steuerung für MSC- bis zu n°2 Einheiten	MP ADV	o	o	o	o	o	o
Bis zu zwei Einheiten	MS	o	o	o	o	o	o
Erweitertes Kaskadensystem - bis zu n°6 Einheiten	MSC	o	o	o	o	o	o
Fernüberwachung für Geräte in Kaskade	MSHWEV	o	o	o	o	o	o
Druckmesser	MT	●	●	●	●	●	●
Pufferspeicher	MV	--	--	--	--	--	--
Pumpengruppe	P1	o	o	o	o	o	o
Pumpengruppe mit großer Forderhöhe	P1H	o	o	o	o	o	o
Doppelpumpen Gruppe	P2	o	o	o	o	o	o
Doppelpumpen Gruppe mit großer Forderhöhe	P2H	o	o	o	o	o	o
Gummi-Schwingungsdämpfer	PA	◇	◇	◇	◇	◇	◇
Korrosionsschutz für Kondensationsbatterien	PCP	--	--	--	--	--	--
Federschwingungsdämpfer	PM	◇	◇	◇	◇	◇	◇
Zusätzliche Fernbedienung	PQ	◇	◇	◇	◇	◇	◇
Part-winding	PW	o	o	o	o	o	o
Nordic Option für elektrische Panel (in/ out Abdeckungen für Gitter + 15W/ m elektrische Heizung)	QN	o	o	o	o	o	o
Verdampferfrostschutzheizung	RA	o	o	o	o	o	o
Druckseitiges Verdichter-Absperrventil	RD	●	●	●	●	●	●
Korrektur des Leistungsfaktors cosφ ≥0,9	RF	o	o	o	o	o	o
Saugseitiges Verdichter-Absperrventil	RH	●	●	●	●	●	●
Thermisches Überstromrelais für Verdichtermotor	RL	o	o	o	o	o	o
Verflüssiger- Wärmetauscher in Alu mit Epoxydharz-Beschichtung	RM	o	o	o	o	o	o
Teil-Wärmerückgewinnung	RP	o	o	o	o	o	o
Verflüssiger- Wärmetauscher aus Kupfer-Kupfer	RR	o	o	o	o	o	o
Metalltür für die Anzeige	SPX	o	o	o	o	o	o
Farbwahl nach Wunsch	RV	□	□	□	□	□	□
Doppelte Beschichtung des Verflüssigers	TDS	o	o	o	o	o	o
Elektronisches Expansionsventil	TE	o	o	o	●	●	●
Glykol Version	VB	o	o	o	o	o	o
Periodische Lüfter im Standby-Modus (1min/h)	VMA	--	--	--	--	--	--
Inverter Verdichter	VSC	o	o	o	o	o	o
Inverter für Singlepumpenmodul	VSP1	o	o	o	o	o	o
Inverter für Hochdruck Singlepumpenmodul	VSP1H	o	o	o	o	o	o
Inverter für Doppelpumpenmodul (Redundanz)	VSP2	o	o	o	o	o	o
Inverter für Hochdruck-Doppelpumpenmodul (Redundanz)	VSP2H	o	o	o	o	o	o
Hiweb	XW	o	o	o	o	o	o

• Standard, o Optional, ◇ Optional (externes Set), -- Nicht verfügbar, □ Kontakt zur Verkaufsabteilung

TECHNISCHE DATEN

PAS Kp		451	521	651	731	881	1001	1201
Kälteleistung	kW	36,6	44,9	53,9	61,0	76,4	90,9	104,3
Leistungsaufnahme	kW	12,5	14,4	16,4	19,1	24,0	29,3	35,4
Nominal Stromaufnahme	A	25,9	27,8	34,0	37,0	42,8	52,0	63,8
EER		2,94	3,12	3,28	3,19	3,18	3,10	2,94
Kreise	n°	1	1	1	1	1	1	1
Verdichter	n°	1	1	1	1	1	1	1
Kältemitteldaten R290								
Kältemittelbefüllung	kg	5,5	6,5	9,5	9,5	10	13	13
Globalen Treibhauspotenzial (GWP)	-	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
CO ₂ Äquivalent	kg	0,11	0,13	0,19	0,19	0,2	0,26	0,26
Axialventilatoren ⁽¹⁾								
Anzahl	n°	1	1	2	2	2	2	2
Luftmenge	m ³ /h	21620	20920	10460	10460	21560	20850	20850
Leistungsaufnahme	kW	1,9	1,9	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8
Stromaufnahme	A	3,9	3,9	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8
Wärmetauscher ⁽²⁾								
Anzahl	n°	1	1	1	1	1	1	1
Wassermenge	m ³ /h	6,3	7,7	9,3	10,5	13,1	15,6	17,9
Druckverlust	kPa	35	47	28	35	17	23	29
Wärmepumpen-Betrieb ⁽³⁾								
Nominale Heizleistung	kW	43,0	50,7	61,1	69,4	84,8	103,3	119,5
Gesamtleistungsaufnahme	kW	13,1	15,0	16,6	19,1	24,0	29,3	34,4
Nominale Leistungsaufnahme	A	26,9	28,9	34,7	37,5	43,0	52,3	62,5
SCOP	-	3,28	3,27	3,56	3,47	3,37	3,45	3,35
COP	-	3,28	3,38	3,69	3,63	3,54	3,53	3,48
Gewicht								
Transportgewicht	kg	882	946	1258	1280	1350	1416	1466
Gesamtgewicht	kg	884	948	1262	1284	1356	1422	1472
Abmessungen								
Länge	mm	1660	1660	2590	2590	2590	2590	2590
Breite	mm	1370	1370	1370	1370	1370	1370	1370
Höhe	mm	2420	2420	2420	2420	2420	2420	2420
Schalldaten								
Schalleistungspegel ⁽⁴⁾	dB(A)	84,3	84,6	84,8	88,6	91,0	93,2	93,2
Schalldruckpegel ⁽⁵⁾	dB(A)	52,4	52,7	52,9	56,6	59,0	61,2	61,2
Stromart								
Spannung/Phase/Frequenz	V/ph/Hz	400/3/50+N+PE	400/3/50+N+PE	400/3/50+N+PE	400/3/50+N+PE	400/3/50+N+PE	400/3/50+N+PE	400/3/50+N+PE
Elektrische Daten								
Leistungsaufnahme	[kW]	16,9	17,8	21,2	25,2	29,9	37,9	45,9
Stromaufnahme	[A]	32,6	34,1	42,3	49,4	54,8	68,8	82,4
Anlaufstrom	[A]	121	150	208	230	247	281	329

(1) Außenlufttemperatur. 35°C

(2) Wassertemperatur 12/7°C

(3) Außenlufttemperatur 7°C, Luftfeuchtigkeit 87%, Wassertemperatur 40/45°C.

(4) Schalleistungspegel nach ISO 3744.

(5) Schalldruckpegel in 10 m Entfernung im freien Feld nach ISO 3744

PAS Kp		1502	1702	2102	2502	2902	3402
Kälteleistung	kW	129,7	148,4	180,6	209,5	248,2	296,8
Leistungsaufnahme	kW	40,0	47,5	58,7	70,9	78,4	96,0
Nominal Stromaufnahme	A	74,8	83,6	104,0	128,2	145,5	169,8
EER		3,24	3,13	3,08	2,96	3,17	3,09
Kreise	n°	2	2	2	2	2	2
Verdichter	n°	2	2	2	2	4	4
Kältemitteldaten R290							
Kältemittelbefüllung	kg	14,5	19,5	37,5	38	45	57
Globalen Treibhauspotenzial (GWP)	-	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
CO ₂ Äquivalent	kg	0,29	0,39	0,75	0,76	0,9	1,14
Axialventilatoren ⁽¹⁾							
Anzahl	n°	3	3	4	4	5	5
Luftmenge	m ³ /h	21570	20860	20850	20850	20850	25050
Leistungsaufnahme	kW	5,7	5,7	7,6	7,6	9,5	12,4
Stromaufnahme	A	11,7	11,7	15,6	15,6	19,5	25,8
Wärmetauscher ⁽²⁾							
Anzahl	n°	1	1	1	1	1	1
Wassermenge	m ³ /h	22,3	25,5	31,1	36,0	42,7	51,1
Druckverlust	kPa	15	19	27	24	32	26
Wärmepumpen-Betrieb ⁽³⁾							
Nominale Heizleistung	kW	142,2	168,0	209,3	239,8	280,1	333,8
Gesamtleistungsaufnahme	kW	38,7	46,2	58,8	68,0	76,7	94,2
Nominale Leistungsaufnahme	A	73,6	82,2	104,5	123,9	144,1	168,4
SCOP	-	3,30	3,25	3,29	3,29	3,38	3,27
COP	-	3,68	3,63	3,56	3,53	3,65	3,54
Gewicht							
Transportgewicht	kg	1798	1876	2246	2366	2918	3106
Gesamtgewicht	kg	1812	1890	2260	2388	2940	3138
Abmessungen							
Länge	mm	3630	3630	4990	4990	6030	6030
Breite	mm	1370	1370	1370	1370	1370	1370
Höhe	mm	2420	2420	2420	2420	2420	2420
Schalldaten							
Schalleistungspegel ⁽⁴⁾	dB(A)	93,7	93,7	95,2	95,2	95,2	95,5
Schalldruckpegel ⁽⁵⁾	dB(A)	61,6	61,6	63,0	63,0	62,9	63,1
Stromart							
Spannung/Phase/Frequenz	V/ph/Hz	400/3/50+N+PE	400/3/50+N+PE	400/3/50+N+PE	400/3/50+N+PE	400/3/50+N+PE	400/3/50+N+PE
Elektrische Daten							
Leistungsaufnahme	[kW]	53,8	57,8	75,8	91,8	106	116
Stromaufnahme	[A]	99,7	106	138	165	196	214
Anlaufstrom	[A]	280	298	350	412	376	406

(1) Außenlufttemperatur. 35°C

(2) Wassertemperatur 12/7°C

(3) Außenlufttemperatur 7°C, Luftfeuchtigkeit 87%, Wassertemperatur 40/45°C.

(4) Schalleistungspegel nach ISO 3744.

(5) Schalldruckpegel in 10 m Entfernung im freien Feld nach ISO 3744

GPS Kp

**LUFTGEKÜHLTE MULTIFUNKTIONSGERÄTE FÜR AUßENAUFSTELLUNG
MIT HALBHERMETISCHEN KOLBENVERDICHTERN UND AXIALVENTILATOREN**

Kälteleistung von 49 kW bis 285 kW



AUSFÜHRUNGEN

GPS Kp - Standardversion

GPS VS HE Kp - Hocheffiziente Version

Multifunktionsgeräte, ideal für alle Installationsanwendungen, bei denen die gleichzeitige Erzeugung von Warm- und Kaltwasser erforderlich ist, unter Verwendung dedizierter, unabhängiger Kreisläufe in 2- oder 4-Leiter-Hydroneurysystemen. Das polyvalente System stellt eine effiziente und kostengünstige Alternative zu herkömmlichen Lösungen (Wärmeerzeuger + Kältemaschine) dar, mit einem besonderen Energievorteil bei gleichzeitigem Bedarf an heißen und kalten Flüssigkeiten.

Das verwendete Kältemittel ist Propan, ein ungiftiger Kohlenwasserstoff, der selbst in hohen Konzentrationen nahezu kein Ozonabbaupotential und ein vernachlässigbares Treibhauspotential und thermodynamische Eigenschaften aufweist, die es ermöglichen, hohe Wirkungsgrade zu erreichen.

Die Geräte sind für Außenaufstellung gemäß der europäischen Norm EN 378 und seinen Aktualisierungen ausgelegt.

Je nach Kälteleistung, sind mehrere Versionen verfügbar mit jeweils einen oder mehreren Verdichtern auf 1 oder 2 komplett separaten Kältekreisläufen erhältlich. Dank der hohen Anzahl an Zubehör, können die Maschinen je nach Anforderung bereits sehr persönlich und eigenständig gestaltet werden.

Alle Einheiten werden komplett werksseitig montiert, getestet und mit Kältemittel und Öl befüllt. Sobald sie zum Installationsort verbracht wurden, müssen sie nur noch positioniert und an die Hydraulik- und Stromversorgungsleitungen angeschlossen werden.

Diese Serie ist in Übereinstimmung mit der aktuellen Europäischen Richtlinie 813/2013, gemäßigtes Klima, niedrige und feste Temperatur

HAUPTKOMPONENTEN

RAHMEN

Starke und kompakte Struktur aus Basis und Rahmen mit starken verzinkten Stahlelementen, die mit Nieten aus rostfreiem Stahl zusammengesetzt sind. Alle verzinkten Stahloberflächen, die nach außen positioniert sind, erhalten oberflächlich einen, in einen Ofen beschichteten, Pulverlack in der Farbe RAL 7035. Das technische Abteil, das die Kompressoren und die anderen Bauteile des Kältekreislaufes (außer dem Verflüssigungsteil) enthält, ist in einem Gehäuse untergebracht. Wenn eine Kältemittelleckage auftritt, wird das Technikabteil mithilfe eines Ventilators automatisch belüftet (Luftwechselrate 4 x / Minute). Um den Schallpegel zu verringern, kann das Technikabteil mit einem schallisierenden nicht brennbaren Material mit Standarddicke (Option CF) oder einem Material mit höherer Dicke (Option CFU) isoliert werden.

KOMPRESSOREN

Der halbhermetische Hubkolben-Verdichter ist für den Betrieb mit den Kohlenwasserstoffen optimiert in Übereinstimmung mit der geltenden Sicherheitsverordnung. Der Elektromotor, der für Starts mit geringem Anlaufstrom ausgelegt ist, ist mit einem Überhitzungsschutz ausgestattet (im Schaltschrank installiert). Das Zwangsschmiersystem mit Hochdruckpumpe ist mit Ölfiltern und Rückschlagventilen zur Überwachung des Öldrucks ausgestattet. Jeder Kompressor, der in einem einzigen unabhängigen Kreislauf arbeitet, ist auf Schwingungsdämpfern aus Gummi montiert und verfügt über ein Absperrventil auf der Saug- und Druckseite, einen elektronischen Differenzdruckschalter für die Ölstandkontrolle, eine Kurbelgehäuseheizung und einen Temperaturfühler auf der Druckseite zur Kontrolle der Heißgastemperatur des Kompressors. Für die hocheffiziente Version (HE) wird ein Kompressor von einem externen Frequenzumwandler gesteuert, der eine höhere Leistung im Betrieb mit geringer Last ermöglicht.

WÄRMETAUSCHER NUTZERSEITE

Plattenwärmetauscher aus Edelstahl in ein- oder zweikreisiger Ausführung, thermisch isoliert mit flexibler geschlossenzelliger, dampfdichter Isolierung. Er ist auch mit einem Sicherheits- Differenzdruckschalter ausgestattet, der den Betrieb des Geräts bei Wassermangel nicht zulässt.

VERFLÜSSIGER

Der Luft-Kältemittel-Wärmetauscher besteht aus stranggepressten Microchannel- Aluminiumrohren und gelöteten Aluminiumrippen. Dank des reduzierten Gesamtvolumen und der hohen Übertragungsfläche ermöglicht der Microchannel-Verflüssiger eine Verringerung der Kältemittelfüllung und eine hohe Wärmeübertragung.

LÜFTER

Sechspolige Axialventilatoren mit einem elektrischen Außenrotor, der direkt mit dem Laufrad gekoppelt und mit einem elektronischen Gerät des Phasenschnittstyps ausgestattet ist (Standardausführung) zur modulierenden Steuerung des Kondensationsdrucks durch Änderung der Drehzahl der Ventilatoren. Für die hocheffiziente Version (HE) sind die Ventilatoren vom Typ EC, die neben einer präziseren Steuerung des Luftvolumenstroms den Betrieb des Geräts im Kühlmodus bis zu -20°C Außentemperatur ermöglichen. Die Flügel sind aus Aluminium gefertigt, mit einem Flügelprofil, das speziell entwickelt wurde, um keine Turbulenzen im Bereich der Luftablösung zu verursachen und somit maximale Effizienz bei minimalem Geräuschpegel zu gewährleisten. Der Ventilator ist komplett mit Sicherheitschutz aus verzinktem Stahl lackiert nach dem Bau. Die Motoren der Ventilatoren sind vollständig geschlossen und verfügen über Schutzart IP54 und einen in die Wicklungen integrierten Schutzthermostat.

REGENERATIVER AUSTAUSCHER:

Der Plattenwärmetauscher zur Wärmerückgewinnung, ist in jedem Kreislauf installiert, um das vom Kompressor angesaugte Gas eine geeignete Überhitzung zu erreichen und gleichzeitig den Wirkungsgrad durch das Unterkühlen des, den Verflüssiger verlassenen, Kältemittels zu erhöhen. Wärmeisoliert mit einer dicken Isoliermatte.

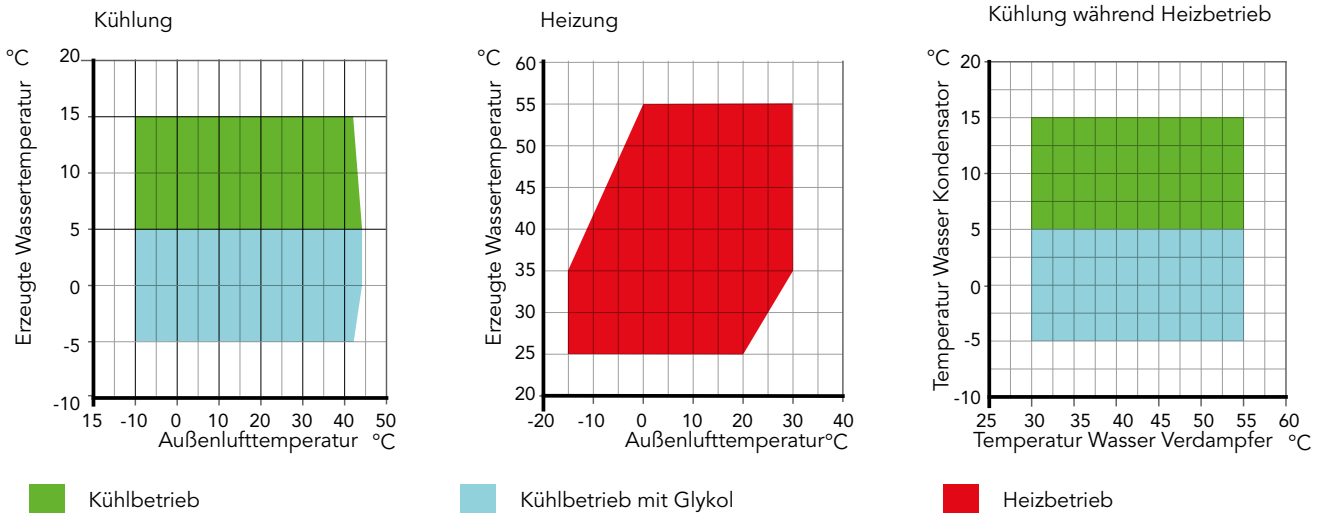
KÄLTEKREISLÄUFE

Unabhängige Kältekreisläufe, jeweils mit Absperrventil für Kältemittelfüllung, Frostschutzfühler, Schauglas, Filtertrockner für R290 mit breiter Filterfläche, Hochdruck-Sicherheitsventil, elektronischem Expansionsventil, Druckschalter und Hoch- / Niederdruckmanometer speziell für R290. Alle Geräte sind mit einem Leckagesensor ausgestattet, mit dem die Kompressoren ausgeschaltet und der Absaugventilator eingeschaltet werden kann, wenn eine Kältemittelleckage auftritt und beim der Aktivierung der Zwangsbelüftung des Technikraums.

SCHALTSCHRANK

Der Schaltschrank gemäß DIN EN 61439-1, beinhaltet alle Elektro- und Regelungsbauteile. Alle Komponenten sind werkseitig verdrahtet und geprüft. Der Schaltschrank ist wasserdicht aufgebaut und mit Kabelverschraubungen mit Schutzart IP54 ausgestattet. Außerdem sind alle Leistungs- und Steuergeräte, Mikroprozessor-Regelung mit Display zur Visualisierung der Funktionen, ein Hauptschalter mit Türverriegelung, ein Trenntransformator für Hilfsstromkreise, Sicherungen und Schutzschalter für Kompressoren enthalten. Zudem gibt es Klemmen für Sammelstörmeldung, Fern-Ein/Aus-Kontakt und Anschluss zur Anbindung an das BMS-System.

BETRIEBSGRENZEN



ZUBEHÖR

GPS Kp

GPS Kp		491	581	751	891	1051	1252
Amperemeter + Voltmeter	A+V	o	o	o	o	o	o
Betrieb im Kühlmodus bis -20°C	BF	o	o	o	o	o	o
Betrieb im Kühlmodus bis -10°C	BT	•	•	•	•	•	•
Verdichter-Schalldämmgehäuse aus Polyester-Faser	CFU	o	o	o	o	o	o
Verdichter-Startzähler	CS	o	o	o	o	o	o
Elektronisches Lecksuchgerät	DR	•	•	•	•	•	•
Axiallüfter mit elektronisch geregelten Motoren	EC	o	o	o	o	o	o
Schutzgitter	GP	o	o	o	o	o	o
Web-Anwendung	HiPro.web	o	o	o	o	o	o
Zubehör Interface Visograph	HMI.Pro	o	o	o	o	o	o
Doppeltes Sicherheitsventil auf der Hochdruckseite	HRV2	o	o	o	o	o	o
Serielle Schnittstelle RS 485	IH	o	o	o	o	o	o
Serielle Schnittstelle für BACNET Protokoll	IH-BAC	o	o	o	o	o	o
Serielle Schnittstelle für SNMP oder TCP/IP Protokoll	IWG	o	o	o	o	o	o
Phasen Monitor	MF	o	o	o	o	o	o
Druckmesser	MT	•	•	•	•	•	•
Gummi-Schwingungsdämpfer	PA	◊	◊	◊	◊	◊	◊
Korrosionsschutz für Kondensationsbatterien	PM	◊	◊	◊	◊	◊	◊
Federschwingungsdämpfer	PQ	◊	◊	◊	◊	◊	◊
Zusätzliche Fernbedienung	PW	o	o	o	o	o	o
Nordic Option für elektrische Panel (in/ out Abdeckungen für Gitter + 15W/ m elektrische Heizung)	QN	o	o	o	o	o	o
Part-winding	RA	o	o	o	o	o	o
Verdampferfrostschutzheizung	RD	•	•	•	•	•	•
Druckseitiges Verdichter-Absperrventil	RF	o	o	o	o	o	o
Korrektur des Leistungsfaktors $\cos\phi \geq 0,9$	RH	•	•	•	•	•	•
Thermisches Überstromrelais für Verdichtermotor	RL	o	o	o	o	o	o
Verflüssiger-Wärmetauscher in Alu mit Epoxydharz-Beschichtung	RM	o	o	o	o	o	o
Verflüssiger- Wärmetauscher aus Kupfer-Kupfer	RR	o	o	o	o	o	o
Doppelte Beschichtung des Verflüssigers	TDS	o	o	o	o	o	o
Elektronisches Expansionsventil	TE	•	•	•	•	•	•
Glykol Version	VB	o	o	o	o	o	o
Inverter Verdichter	VSC	--	--	--	--	--	--

• Standard, o Optional, ◊ Optional (externes Set), -- Nicht verfügbar

GPS Kp		1452	1752	2052	2552	2852
Amperemeter + Voltmeter	A+V	o	o	o	o	o
Betrieb im Kühlmodus bis -20°C	BF	o	o	o	o	o
Betrieb im Kühlmodus bis -10°C	BT	●	●	●	●	●
Verdichter-Schalldämmgehäuse aus Polyester-Faser	CFU	o	o	o	o	o
Verdichter-Startzähler	CS	o	o	o	o	o
Elektronisches Lecksuchgerät	DR	●	●	●	●	●
Axiallüfter mit elektronisch geregelten Motoren	EC	o	o	o	o	o
Schutzgitter	GP	o	o	o	o	o
Web-Anwendung	HiPro.web	o	o	o	o	o
Zubehör Interface Visograph	HMI.Pro	o	o	o	o	o
Doppeltes Sicherheitsventil auf der Hochdruckseite	HRV2	o	o	o	o	o
Serielle Schnittstelle RS 485	IH	o	o	o	o	o
Serielle Schnittstelle für BACNET Protokoll	IH-BAC	o	o	o	o	o
Serielle Schnittstelle für SNMP oder TCP/IP Protokoll	IWG	o	o	o	o	o
Phasen Monitor	MF	o	o	o	o	o
Druckmesser	MT	●	●	●	●	●
Gummi-Schwingungsdämpfer	PA	◇	◇	◇	◇	◇
Korrosionsschutz für Kondensationsbatterien	PM	◇	◇	◇	◇	◇
Federschwingungsdämpfer	PQ	◇	◇	◇	◇	◇
Zusätzliche Fernbedienung	PW	o	o	o	o	o
Nordic Option für elektrische Panel (in/ out Abdeckungen für Gitter + 15W/ m elektrische Heizung)	QN	o	o	o	o	o
Part-winding	RA	o	o	o	o	o
Verdampferfrostschutzheizung	RD	●	●	●	●	●
Druckseitiges Verdichter-Absperrventil	RF	o	o	o	o	o
Korrektur des Leistungsfaktors $\cos\phi \geq 0,9$	RH	●	●	●	●	●
Thermisches Überstromrelais für Verdichtermotor	RL	o	o	o	o	o
Verflüssiger-Wärmetauscher in Alu mit Epoxydharz-Beschichtung	RM	o	o	o	o	o
Verflüssiger- Wärmetauscher aus Kupfer-Kupfer	RR	o	o	o	o	o
Doppelte Beschichtung des Verflüssigers	TDS	o	o	o	o	o
Elektronisches Expansionsventil	TE	●	●	●	●	●
Glykol Version	VB	o	o	o	o	o
Inverter Verdichter	VSC	--	--	--	--	--

● Standard, o Optional, ◇ Optional (externes Set), -- Nicht verfügbar

GPS VS HE Kp		491	581	751	891	1051	1252
Amperemeter + Voltmeter	A+V	o	o	o	o	o	o
Betrieb im Kühlmodus bis -20°C	BF	o	o	o	o	o	o
Betrieb im Kühlmodus bis -10°C	BT	•	•	•	•	•	•
Verdichter-Schalldämmgehäuse aus Polyester-Faser	CFU	o	o	o	o	o	o
Verdichter-Startzähler	CS	o	o	o	o	o	o
Elektronisches Lecksuchgerät	DR	•	•	•	•	•	•
Axiallüfter mit elektronisch geregelten Motoren	EC	•	•	•	•	•	•
Schutzgitter	GP	o	o	o	o	o	o
Web-Anwendung	HiPro.web	o	o	o	o	o	o
Zubehör Interface Visograph	HMI.Pro	o	o	o	o	o	o
Doppeltes Sicherheitsventil auf der Hochdruckseite	HRV2	o	o	o	o	o	o
Serielle Schnittstelle RS 485	IH	o	o	o	o	o	o
Serielle Schnittstelle für BACNET Protokoll	IH-BAC	o	o	o	o	o	o
Serielle Schnittstelle für SNMP oder TCP/IP Protokoll	IWG	o	o	o	o	o	o
Phasen Monitor	MF	o	o	o	o	o	o
Druckmesser	MT	•	•	•	•	•	•
Gummi-Schwingungsdämpfer	PA	◊	◊	◊	◊	◊	◊
Korrosionsschutz für Kondensationsbatterien	PM	◊	◊	◊	◊	◊	◊
Federschwingungsdämpfer	PQ	◊	◊	◊	◊	◊	◊
Zusätzliche Fernbedienung	PW	o	o	o	o	o	o
Nordic Option für elektrische Panel (in/ out Abdeckungen für Gitter + 15W/ m elektrische Heizung)	QN	o	o	o	o	o	o
Part-winding	RA	o	o	o	o	o	o
Verdampferfrostschutzheizung	RD	•	•	•	•	•	•
Druckseitiges Verdichter-Absperrventil	RF	o	o	o	o	o	o
Korrektur des Leistungsfaktors cosφi ≥0,9	RH	•	•	•	•	•	•
Thermisches Überstromrelais für Verdichtermotor	RL	o	o	o	o	o	o
Verflüssiger-Wärmetauscher in Alu mit Epoxydharz-Beschichtung	RM	o	o	o	o	o	o
Verflüssiger- Wärmetauscher aus Kupfer-Kupfer	RR	o	o	o	o	o	o
Doppelte Beschichtung des Verflüssigers	TDS	o	o	o	o	o	o
Elektronisches Expansionsventil	TE	•	•	•	•	•	•
Glykol Version	VB	o	o	o	o	o	o
Inverter Verdichter	VSC	•	•	•	•	•	•

• Standard, o Optional, ◊ Optional (externes Set), -- Nicht verfügbar

GPS VS HE Kp		1452	1752	2052	2552	2852
Amperemeter + Voltmeter	A+V	o	o	o	o	o
Betrieb im Kühlmodus bis -20°C	BF	o	o	o	o	o
Betrieb im Kühlmodus bis -10°C	BT	•	•	•	•	•
Verdichter-Schalldämmgehäuse aus Polyester-Faser	CFU	o	o	o	o	o
Verdichter-Startzähler	CS	o	o	o	o	o
Elektronisches Lecksuchgerät	DR	•	•	•	•	•
Axiallüfter mit elektronisch geregelten Motoren	EC	•	•	•	•	•
Schutzgitter	GP	o	o	o	o	o
Web-Anwendung	HiPro.web	o	o	o	o	o
Zubehör Interface Visograph	HMI.Pro	o	o	o	o	o
Doppeltes Sicherheitsventil auf der Hochdruckseite	HRV2	o	o	o	o	o
Serielle Schnittstelle RS 485	IH	o	o	o	o	o
Serielle Schnittstelle für BACNET Protokoll	IH-BAC	o	o	o	o	o
Serielle Schnittstelle für SNMP oder TCP/IP Protokoll	IWG	o	o	o	o	o
Phasen Monitor	MF	o	o	o	o	o
Druckmesser	MT	•	•	•	•	•
Gummi-Schwingungsdämpfer	PA	◊	◊	◊	◊	◊
Korrosionsschutz für Kondensationsbatterien	PM	◊	◊	◊	◊	◊
Federschwingungsdämpfer	PQ	◊	◊	◊	◊	◊
Zusätzliche Fernbedienung	PW	o	o	o	o	o
Nordic Option für elektrische Panel (in/ out Abdeckungen für Gitter + 15W/ m elektrische Heizung)	QN	o	o	o	o	o
Part-winding	RA	o	o	o	o	o
Verdampferfrostschutzheizung	RD	•	•	•	•	•
Druckseitiges Verdichter-Absperrventil	RF	o	o	o	o	o
Korrektur des Leistungsfaktors $\cos\phi \geq 0,9$	RH	•	•	•	•	•
Thermisches Überstromrelais für Verdichtermotor	RL	o	o	o	o	o
Verflüssiger-Wärmetauscher in Alu mit Epoxydharz-Beschichtung	RM	o	o	o	o	o
Verflüssiger- Wärmetauscher aus Kupfer-Kupfer	RR	o	o	o	o	o
Doppelte Beschichtung des Verflüssigers	TDS	o	o	o	o	o
Elektronisches Expansionsventil	TE	•	•	•	•	•
Glykol Version	VB	o	o	o	o	o
Inverter Verdichter	VSC	•	•	•	•	•

• Standard, o Optional, ◊ Optional (externes Set), -- Nicht verfügbar

TECHNISCHE DATEN

GPS Kp

GPS Kp		491	581	751	891	1051	1252
Kälteleistung ⁽¹⁾							
Nominale Kälteleistung	kW	48,7	57,3	74,1	88,3	102,0	121,8
Gesamtleistungsaufnahme	kW	16,5	19,7	23,7	28,9	34,7	41,1
Nominale Leistungsaufnahme	A	34,4	38,3	42,7	51,8	62,9	76,7
EER	-	3,0	2,9	3,1	3,1	2,9	3,0
Wassermenge	m ³ /h	8,4	9,9	12,8	15,2	17,5	20,9
Druckverlust	kPa	36,6	28,1	14,3	19,5	26,5	12,1
Heizleistung ⁽²⁾							
Heizleistung	kW	58,2	67,2	81,4	100,7	116,1	140,0
Gesamtleistungsaufnahme	kW	15,8	18,5	22,8	27,9	32,8	39,0
Nominale Leistungsaufnahme	A	34,2	37,1	41,6	50,6	60,5	74,2
COP	-	3,7	3,6	3,6	3,6	3,5	3,6
Wassermenge	m ³ /h	10,0	11,6	14,0	17,3	20,0	24,1
Druckverlust	kPa	15,5	20,0	10,5	15,3	19,8	22,4
Kühlung während Heizbetrieb ⁽³⁾							
Nominale Kälteleistung	kW	49,0	58,4	73,8	88,2	102,5	126,0
Heizleistung	kW	64,5	76,8	94,7	114,1	133,8	161,8
Gesamtleistungsaufnahme	kW	15,5	18,4	20,9	25,9	31,3	35,8
TER	-	7,3	7,2	7,9	7,7	7,4	7,9
Wassermenge	m ³ /h	11,1	13,2	16,3	19,6	23,0	27,8
Druckverlust	kPa	19,2	25,5	13,7	19,2	25,6	29,1
Wassermenge	mc/h	8,4	10,0	12,7	15,2	17,6	21,7
Druckverlust	kPa	29,4	29,1	14,1	19,5	25,5	12,8
Circuits	n°	1	1	1	1	1	2
Verdichter	n°	1	1	1	1	1	2
Kältemitteldaten R290							
Kältemittelbefüllung	kg	9,5	9,5	9,5	12,5	12,5	14,5
Globalen Treibhauspotenzial (GWP)		0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
CO ₂ Äquivalent	kg	0,19	0,19	0,19	0,25	0,25	0,29
Axialventilatoren ⁽¹⁾							
Anzahl	n°	2	2	2	2	2	3
Luftmenge	m ³ /h	18960	19660	38800	38220	40440	60450
Leistungsaufnahme	kW	0,9	1,0	2,6	2,8	2,9	4,1
Stromaufnahme	A	4,4	4,4	6,3	6,3	6,3	9,4
Gewicht							
Transportgewicht	kg	1420	1426	1522	1608	1614	2026
Gesamtgewicht	kg	1423	1429	1529	1614	1620	2040
Abmessungen							
Länge	mm	2590	2590	2590	2590	2590	3630
Breite	mm	1370	1370	1370	1370	1370	1370
Höhe	mm	2420	2420	2420	2420	2420	2420
Schalldaten							
Schalleistungspegel ⁽⁴⁾	dB(A)	85	89	91	93	93	94
Schalldruckpegel ⁽⁵⁾	dB(A)	53	57	59	61	61	62
Stromart							
Spannung/Phase/Frequenz	V/ph/Hz	400/3+N/50	400/3+N/50	400/3+N/50	400/3+N/50	400/3+N/50	400/3+N/50
Elektrische Daten							
Leistungsaufnahme	kW	21,3	25,3	29,9	37,9	45,9	53,8
Stromaufnahme	A	43	50	55	69	82	100
Anlaufstrom	A	209	230	247	281	329	280

(1) Medium: Wasser-Temperatur in/out: 12/7°C - Außenlufttemperatur 35°C.

(2) Medium: Wasser-Temperatur in/out: 40/45°C - Außenlufttemperatur °C/87%UR .

(3) Medium: Wasser-Temperatur in/out: 12/7°C - Temperatur in/out: 40/45°C

(4) Außenlufttemperatur 35°C.

(5) Schalleistungspegel gemäß ISO ISO 3744.

(6) Schalldruckpegel ermittelt im Freifeld in einer Distanz von 10 m, gemäß ISO 3744.

GPS Kp		1452	1752	2052	2552	2852
Kälteleistung ⁽¹⁾						
Nominale Kälteleistung	kW	143,9	173,3	202,7	253,1	284,6
Gesamtleistungsaufnahme	kW	46,7	57,3	69,1	87,5	99,0
Nominale Leistungsaufnahme	A	83,0	102,9	125,5	163,4	189,0
EER	-	3,1	3,0	2,9	2,9	2,9
Wassermenge	m ³ /h	24,7	29,8	34,9	43,5	48,9
Druckverlust	kPa	16,3	22,8	20,5	17,8	22,0
Heizleistung ⁽²⁾						
Heizleistung	kW	165,0	202,3	230,2	283,0	325,5
Gesamtleistungsaufnahme	kW	44,4	55,1	64,5	78,0	91,2
Nominale Leistungsaufnahme	A	79,7	99,9	118,8	154,3	183,9
COP	-	3,7	3,7	3,6	3,6	3,6
Wassermenge	m ³ /h	28,4	34,8	39,6	48,7	56,0
Druckverlust	kPa	30,2	28,2	35,8	20,8	27,8
Kühlung während Heizbetrieb ⁽³⁾						
Nominale Kälteleistung	kW	147,0	175,4	207,9	262,5	290,9
Heizleistung	kW	188,8	226,2	268,6	340,2	377,5
Gesamtleistungsaufnahme	kW	41,8	50,8	60,7	77,7	86,7
TER	-	8,0	7,8	7,7	7,7	7,6
Wassermenge	m ³ /h	32,5	38,9	46,2	58,5	64,9
Druckverlust	kPa	38,3	34,5	47,0	29,7	35,9
Wassermenge	mc/h	25,3	30,2	35,8	45,2	50,0
Druckverlust	kPa	17,0	23,3	21,4	18,9	22,7
Circuits	n°	2	2	2	2	2
Verdichter	n°	2	2	2	2	2
Kältemittel R290						
Kältemittelbefüllung	kg	18	24	24,5	30,5	36,5
Globalen Treibhauspotenzial (GWP)		0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
CO ₂ Äquivalent	kg	0,36	0,48	0,49	0,61	0,73
Axialventilatoren ⁽¹⁾						
Anzahl	n°	3	4	4	5	5
Luftmenge	m ³ /h	58860	75720	80040	100900	117800
Leistungsaufnahme	kW	4,2	5,5	5,7	7,3	9,6
Stromaufnahme	A	9,5	12,7	12,6	15,8	22,6
Gewicht						
Transportgewicht	kg	2086	2480	2512	3090	3228
Gesamtgewicht	kg	2101	2494	2536	3122	3259
Abmessungen						
Länge	mm	3630	4990	4990	6030	6030
Breite	mm	1370	1370	1370	1370	1370
Höhe	mm	2420	2420	2420	2420	2420
Schalldaten						
Schalleistungspegel ⁽⁴⁾	dB(A)	94	95	95	98	98
Schalldruckpegel ⁽⁵⁾	dB(A)	62	63	63	66	65
Stromart						
Spannung/Phase/Frequenz	V/ph/Hz	400/3+N/50	400/3+N/50	400/3+N/50	400/3+N/50	400/3+N/50
Elektrische Daten						
Leistungsaufnahme	kW	57,8	75,8	91,8	122	132
Stromaufnahme	A	106	138	165	219	232
Anlaufstrom	A	298	350	412	574	677

(1) Medium: Wasser-Temperatur in/out: 12/7°C - Außenlufttemperatur 35°C.

(2) Medium: Wasser-Temperatur in/out: 40/45°C - Außenlufttemperatur °C/87%UR.

(3) Medium: Wasser-Temperatur in/out: 12/7°C - Temperatur in/out: 40/45°C

(4) Außenlufttemperatur 35°C.

(5) Schalleistungspegel gemäß ISO ISO 3744.

(6) Schalldruckpegel ermittelt im Freifeld in einer Distanz von 10 m, gemäß ISO 3744.

RAH MC Kp

LUFTGEKÜHLTE KALTWASSERSÄTZE FÜR AUßENAUFSTELLUNG MIT SCHRAUBENVERDICHTERN UND AXIALVENTILATOREN

Kälteleistung von 390 kW bis 790 kW

R290



AIR



AUSFÜHRUNGEN

RAH MC VS U Kp - Standardversion

Die luftgekühlten Kaltwassersätze der Serie RAH VS MC U Kp sind für die Installation im Außenbereich gefertigt. Diese Einheiten sind für den Betrieb und die Abkühlung von Flüssigkeiten in Industrie- oder Gewerbliche Anwendungen geeignet. In diesen Anwendungen ist oftmals die Effizienz - Klasse A von extremer Wichtigkeit. Diese Serie ist in Übereinstimmung mit der neuen Europäischen Richtlinie (UE) 2016/2281.

Das verwendete Kältemittel ist Propan, ein ungiftiger Kohlenwasserstoff, der selbst in hohen Konzentrationen nahezu kein Ozonabbaupotential und ein vernachlässigbares Treibhauspotential und thermodynamische Eigenschaften aufweist, die es ermöglichen, hohe Wirkungsgrade zu erreichen.

Die Geräte sind für Außenaufstellung gemäß der europäischen Norm EN 378 und seinen Aktualisierungen ausgelegt.

Die Einheiten werden komplett im Werk zusammengebaut und getestet, diese werden dann mit dem Kältemittel R290 und Frost beständigen Öl gefüllt. Somit müssen die Maschinen, während der Inbetriebnahme auf der Baustelle, nur elektrisch und hydraulisch an die Anlage verbunden werden.

Der Schalldruckpegel in U Ausführung wird durch den Einsatz von Kältemittel/Luft Wärmetauscher mit größeren Austauschflächen und durch ein Verdichterschalldämmgehäuse welches intern aus schallschluckendem Material besteht vorgenommen.

Diese Serie ist in Übereinstimmung mit der aktuellen Europäischen Richtlinie (UE) 2016/2281 ERP 2021.

HAUPTKOMPONENTEN

RAHMEN

Gehäuse die Robuste und kompakte Struktur besteht aus verzinktem Blech, diese wurde Beschichtet um den externen Luft- und Wetterbedingungen stand zu halten, dieses Blech wurde dann mit der Farbe RAL 7035 lackiert. Im Verdichter Raum, leicht zugänglich, sind die Verdichter und die Hauptkomponente der Maschine untergebracht.

KOMPRESSOREN

Halbhermetische Schraubenkompressoren, die für den Betrieb mit Kohlenwasserstoffen optimiert sind und in Übereinstimmung mit den geltenden Sicherheitsrichtlinien hergestellt werden. Die Kompressoren, einer für jeden Kreislauf, sind komplett mit Motorwärmeschutz, Drehrichtungskontrolle, Ölwanneheizung, Ölfilter, Ölwartungshahn, Druckhahn, Ansaughahn und Vibrationsdämpfungssatz ausgestattet. Die Zwangsschmierung erfolgt ohne Pumpe, und um zu verhindern, dass zu viel Öl in den Kühlkreislauf gelangt, ist ein Ölabscheider in den Auslass eingebaut. Der Elektromotor ist mit einem automatischen Teillaststartsystem und einer mechanischen Verriegelung der Startschütze ausgestattet, um Kurzschlüsse zu verhindern.

VERDAMPFER

Plattenwärmetauscher aus Edelstahl in ein- oder zweikreisiger Ausführung, thermisch isoliert mit flexibler geschlossenzelliger, dampfdichter Isolierung. Er ist auch mit einem Sicherheits- Differenzdruckschalter ausgestattet, der den Betrieb des Geräts bei Wassermangel nicht zulässt.

VERFLÜSSIGER

Externe Luftgekühlte Wärmetauscher mit microchannel Technologie bestehend komplett aus einer mechanischen Expansion um somit den best-möglichen Kontakt zwischen den Rohren und den Lamellen zu garantieren. Dadurch wird gleichzeitig der Übertragungsfaktor Optimiert und die Abmessungen reduziert.

Dank der Anwendung von Aluminium und in Zusammenhang der Montage, wird eine drastische Galvanische Korrosion vermieden. Auf Anfrage, bei Anwendungen in deren atmosphärische und aggressive Umgebungen herrschen, ist laut Zubehörs-liste ein Zusätzlicher Schutz anwendbar. Die "V-förmige" Anordnung der Verflüssigungsregister ermöglicht somit eine Modulare Konstruktion der gesamten Baureihe. Dank dieser Anordnung ist ebenfalls ein leichter Zugriff auf den Verdichter- und Technikraum gewährleistet um ordentliche und Außerordentliche Wartungsarbeiten vornehmen zu können.

LÜFTER

6-polig mit integriertem Elektromotor direkt angetrieben und durch einen Frequenzumformer gesteuert welcher anhand der Verflüssigungstemperatur die Drehzahl der Lüfter regelt. Die Aluminium-schaufeln mit einem besonderem Profil entwickelt wurden, um so Turbulenzen direkt an dem Luftauslass vermeiden zu können. Diese Garantieren somit die maximale Effizienz bei einem geringen Schalldruckpegel. Jeder Lüfter ist mit einem verzinktem Schutzgitter ausgestattet. Die Motoren der Lüfter sind komplett verschlossen und haben einen Schutzgrad IP 54, das Schutzthermostat ist direkt in der Spule verbaut.

KÄLTEKREISLÄUFE

Kältemittelkreislauf dieser besteht aus einem elektronischem Expansionsventil, Schauglas, Sicherheitsventil, Frostschutzthermostat, Hoch- und Niederdruckwächter, Hoch- und Niederdruckmanometer, Rückschlagventil integriert im Verdichter, Absperrventil, Absperrventil auf der Flüssigkeitsleitung, Filtertrockner mit austauschbarem Einsatz, Absperrventil am Vorlauf des Verdichters. Jeder Verdichter arbeitet auf einem Kreislauf um somit eine höhere Zuverlässigkeit garantieren zu können.

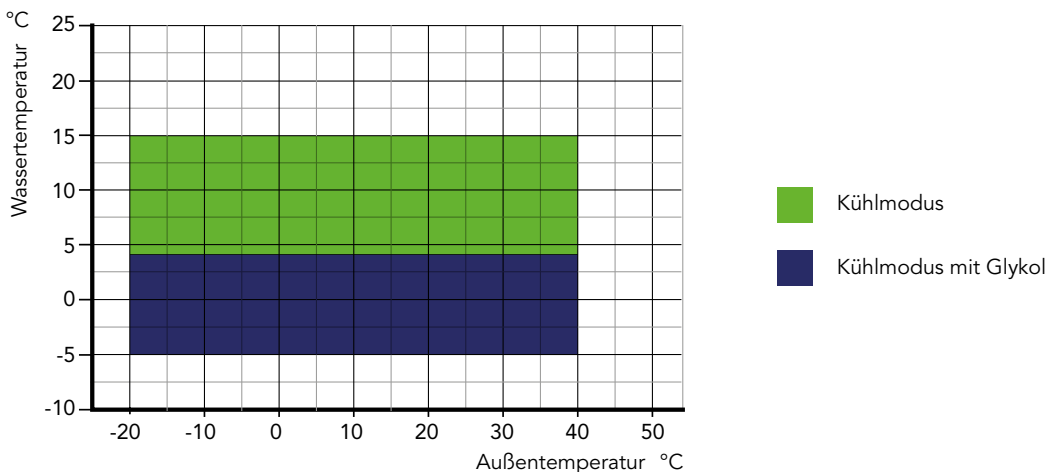
SCHALTSCHRANK

Schaltschrank entspricht den CE Normen und ist in einem separatem Fach untergebracht welches von einem Sicherheitspaneel getrennt wird. Dieses ist mit einem Hauptschalter, einem externen Paneel, welches geöffnet werden kann, Fernschalter, Sicherungsautomaten für jeden gebrauch, Transformator für Hilfskreisläufe und Klemmenbrett ausgestattet. Der Schaltschrank enthält auch einen Phasen-Monitor für die Zuleitungen um zu vermeiden das die Verdichter in die falsche Richtung drehen. Im inneren wird der Schaltschrank mit einem Mikroprozessor und einem Display versehen.

MIKROPROZESSOR

Der elektronische Mikroprozessor wird im inneren des Schaltschranks installiert und regelt die Wassertemperaturen anhand der vorgegebenen Sollwerten. Der Regler prüft die Funktionsfähigkeit der Parameter und analysiert Fehler dank einer selbst Diagnose und zugleich signalisiert der Regler dies Fehlermeldungen. Dank der integrierten Uhrenkarte sorgt der Regler für den Betriebsstundenausgleich der Verdichter und speichert alle Fehlermeldungen. Der Mikroprozessor ist dank dem Einsatz von weiterem Zubehör ebenfalls im Stande eine Verbindung auf eine GLT Leitung zu übernehmen.

BETRIEBSGRENZEN



ZUBEHÖR

RAH MC Kp

RAH MC Kp		402	502	602	652	752
Amperemeter + Voltmeter	A+V	o	o	o	o	o
Betrieb bei geringen Umgebungstemperaturen (-20°C)	BF	•	•	•	•	•
Verdichter-Schalldämmgehäuse	CFU	•	•	•	•	•
Verdichter-Startzähler	CS	o	o	o	o	o
Elektronisches Lecksuchgerät	DR	•	•	•	•	•
Axiallüfter mit elektronisch geregelten Motoren	EC	o	o	o	o	o
Antikorrosionsschutz-Kondensatorbatterien	ECP	o	o	o	o	o
Schutzgitter	GP	o	o	o	o	o
Schutzgitter	GP1	o	o	o	o	o
Serielle Schnittstelle RS 485	IH	o	o	o	o	o
Serielle Schnittstelle für BACNET Protokoll	IH-BAC	o	o	o	o	o
Phasen Monitor	MF	•	•	•	•	•
Erweiterter Mikroprozessor	MP ADV	o	o	o	o	o
Advanced Cascade system	MSC	o	o	o	o	o
Druckmesser	MT	•	•	•	•	•
Pufferspeicher	MV	o	o	o	o	o
Pumpengruppe	P1	o	o	o	o	o
Pumpengruppe mit großer Förderhöhe	P1H	o	o	o	o	o
Doppelpumpen Gruppe	P2	o	o	o	o	o
Doppelpumpen Gruppe mit großer Förderhöhe	P2H	o	o	o	o	o
Gummi-Schwingungsdämpfer	PA	◊	◊	◊	◊	◊
Federschwingungsdämpfer	PM	◊	◊	◊	◊	◊
Zusätzliche Fernbedienung	PQ	◊	◊	◊	◊	◊
Verdampferfrostschutzheizung	RA	o	o	o	o	o
Druckseitiges Verdichter-Absperrventil	RD	•	•	•	•	•
Saugseitiges Verdichter-Absperrventil	RH	•	•	•	•	•
Thermisches Überstromrelais für Verdichtermotor	RL	o	o	o	o	o
Elektronisches Expansionsventil	TE	•	•	•	•	•
Pumpengruppenumrichter	VSP1	o	o	o	o	o
Inverter für Hochdruck Singlepumpenmodul	VSP1H	o	o	o	o	o
Inverter für Doppelpumpenmodul (Redundanz)	VSP2	o	o	o	o	o
Inverter für Hochdruck-Doppelpumpenmodul (Redundanz)	VSP2H	o	o	o	o	o

• Standard, o Optional, ◊ Optional (externes Set), -- Nicht verfügbar

TECHNISCHE DATEN

RAH MC Kp		402	502	602	652	752
Kälteleistung	kW	397,2	524,8	631,3	693,2	788,7
Leistungsaufnahme	kW	137,9	182,0	216,4	231,3	263,2
Nominal Stromaufnahme	A	239,0	308,7	369,0	395,5	453,2
EER	W/W	2,88	2,88	2,92	3,00	3,00
SEPR	W/W	5,10	5,53	5,55	5,52	5,55
Kreise	n°	2	2	2	2	2
Verdichter	n°	2	2	2	2	2
Kältemitteldaten R290						
Kältemittelbefüllung	kg	27	30	36	42	44
Globalen Treibhauspotenzial (GWP)	-	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
CO ₂ Äquivalent	kg	0,54	0,60	0,72	0,84	0,88
Axialventilatoren ⁽¹⁾						
Anzahl	n°	8	8	10	12	12
Luftmenge	m ³ /h	165600	165600	207000	248400	248400
Leistungsaufnahme	kW	15,5	15,5	19,4	23,3	23,3
Wärmetauscher ⁽²⁾						
Anzahl	n°	1	2	2	2	2
Wassermenge	m ³ /h	68,3	90,3	108,6	119,2	135,6
Druckverlust	kPa	32	32	30	35	37
Gewicht						
Transportgewicht	kg	3602	3832	5002	5380	5532
Gesamtgewicht	kg	3648	3898	5078	5456	5626
Abmessungen						
Länge	mm	5860	5860	7200	8540	8540
Breite	mm	2260	2260	2260	2260	2260
Höhe	mm	2470	2470	2470	2470	2470
Schalldaten						
Schalleistungspegel ⁽³⁾	dB(A)	92,4	92,8	94,2	95,5	96,0
Schalldruckpegel ⁽⁴⁾	dB(A)	60,0	60,4	61,5	62,7	63,2
Stromart						
Spannung/Phase/Frequenz	V/ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Elektrische Daten						
Leistungsaufnahme	[kW]	176	216	254	273	283
Stromaufnahme	[A]	351	421	502	537	611
Anlaufstrom	[A]	596	731	814	879	1060

(1) Außenlufttemperatur. 35°C
 (2) Wassertemperatur 12/7°C
 (3) Schalleistungspegel nach ISO 3744.

(4) Schalldruckpegel in 10 m Entfernung im freien Feld nach ISO 3744
 (5) SEPR: Prozesskühler mit hohen Temperatur

GPH S Kp

**LUFTGEKÜHLTE MULTIFUNKTIONSGERÄTE FÜR AUßENAUFSTELLUNG
MIT SCHRAUBENVERDICHTERN UND AXIALVENTILATOREN**

Kälteleistung von 340 kW bis 600 kW



AUSFÜHRUNGEN

GPH S Kp - Standardversion

GPH VS HE S Kp - Hocheffiziente Version (Vollinverter)

Multifunktionsgeräte, ideal für alle Installationsanwendungen, bei denen die gleichzeitige Erzeugung von Warm- und Kaltwasser erforderlich ist, unter Verwendung dedizierter, unabhängiger Kreisläufe in 2- oder 4-Leiter-Hydroneurysystemen. Das polyvalente System stellt eine effiziente und kostengünstige Alternative zu herkömmlichen Lösungen (Wärmeerzeuger + Kältemaschine) dar, mit einem besonderen Energievorteil bei gleichzeitigem Bedarf an heißen und kalten Flüssigkeiten.

Das verwendete Kältemittel ist Propan, ein ungiftiger Kohlenwasserstoff, der selbst in hohen Konzentrationen nahezu kein Ozonabbaupotential und ein vernachlässigbares Treibhauspotential und thermodynamische Eigenschaften aufweist, die es ermöglichen, hohe Wirkungsgrade zu erreichen.

Die Geräte sind für Außenaufstellung gemäß der europäischen Norm EN 378 und seinen Aktualisierungen

ausgelegt.

Dank der hohen Anzahl an Zubehör, können die Maschinen je nach Anforderung bereits sehr persönlich und eigenständig gestaltet werden.

Alle Einheiten werden komplett werksseitig montiert, getestet und mit Kältemittel und Öl befüllt. Sobald sie zum Installationsort verbracht wurden, müssen sie nur noch positioniert und an die Hydraulik- und Stromversorgungsleitungen angeschlossen werden.

Diese Serie ist in Übereinstimmung mit der aktuellen Europäischen Richtlinie (UE) 2016/2281 ERP 2021.

HAUPTKOMPONENTEN

RAHMEN

Der robuste und kompakte Aufbau besteht aus einem Sockel und einem Rahmen aus verzinkten Stahlelementen entsprechender Stärke, die mit verzinkten Stahlnieten verbunden sind. Alle verzinkten Stahlteile an der Außenseite sind an der Oberfläche mit einer einbrennlackierten Pulverbeschichtung in RAL 7035 geschützt. Die Technikraum, in dem sich die Verdichter befinden, ist mit einem speziell isolierten Gehäuse mit erhöhter Schalldämmung versehen. Beide Verdichter sind mit einem Ölstand-Sicherheitsschalter ausgestattet, einer opto-elektronischen Vorrichtung, die auslöst, wenn der Ölstand im Kompressor unter den Mindestwert fällt.

KOMPRESSOREN

Halbhermetische Schraubenkompressoren, die für den Betrieb mit Kohlenwasserstoffen optimiert sind und in Übereinstimmung mit den geltenden Sicherheitsrichtlinien hergestellt werden. Die Verdichter, einer für jeden Kreislauf, sind komplett mit Motorwärmeschutz, Drehrichtungskontrolle, Ölwanneheizung, Ölfilter, Ölwartungshahn, Druckhahn, Ansaughahn und Vibrationsdämpfungssatz ausgestattet. Die Zwangsschmierung erfolgt ohne Pumpe, und um zu verhindern, dass zu viel Öl in den Kühlkreislauf gelangt, ist ein Ölabscheider in den Auslass eingebaut. Der Elektromotor ist mit einem automatischen Teillaststartsystem und einer mechanischen Verriegelung der Startschütze ausgestattet, um Kurzschlüsse zu verhindern.

VERDAMPFER

Die Benutzer-Wärmetauscher sind Plattenwärmetauscher aus Edelstahl mit doppeltem Kreislauf auf der Kältemittel-seite, werksmäßig mit geschlossenzelligem Material isoliert und können mit einem elektrischen Frostschutzwiderstand (Zubehör) ausgestattet werden. Jeder Wärmetauscher ist durch einen Temperaturfühler als Frostsicherung geschützt. Die Wärmetauscher sind außerdem mit einem Strömungswächter ausgestattet, der den Betrieb des Geräts bei einem fehlenden oder übermäßig reduzierten Wasserdurchfluss verhindert.

VERFLÜSSIGER

Die externen Wärmetauscher bestehen aus in versetzten Reihen angeordneten Kupferrohren mit Mikrolamellen, die in einem Aluminiumpaket mechanisch expandiert werden. Die Aluminiumlamellen werden standardmäßig mit einer hydrophilen Behandlung geliefert und sind mit einem Profil versehen, das eine maximale Effizienz beim Wärmeaustausch gewährleistet. Das Abtauen der Heißgas-Lamellentauscher erfolgt druckgesteuert.

LÜFTER

Die hocheffizienten Lüfter mit einem direkt an den Außenrotor gekoppelten elektronisch kommutierten (EC) Drehstrommotor können über ein 0-10-V-Signal, das vollständig vom Mikroprozessor gesteuert wird, stufenlos in der Drehzahl geregelt werden. Die Schaufeln sind aus Aluminium gefertigt und haben ein Flügelprofil, das speziell entwickelt wurde, um keine Turbulenzen im Luftspaltbereich zu erzeugen und so maximale Effizienz bei minimaler Geräuschentwicklung zu gewährleisten. Die Lüfter wird komplett mit einem Schutz aus verzinktem Stahl geliefert, der nach dem Bau lackiert wird. Die Lüftermotoren sind vollkommen geschlossen und verfügen über die Schutzart IP54 und einen in die Wicklungen eingebetteten Schutzthermostat.

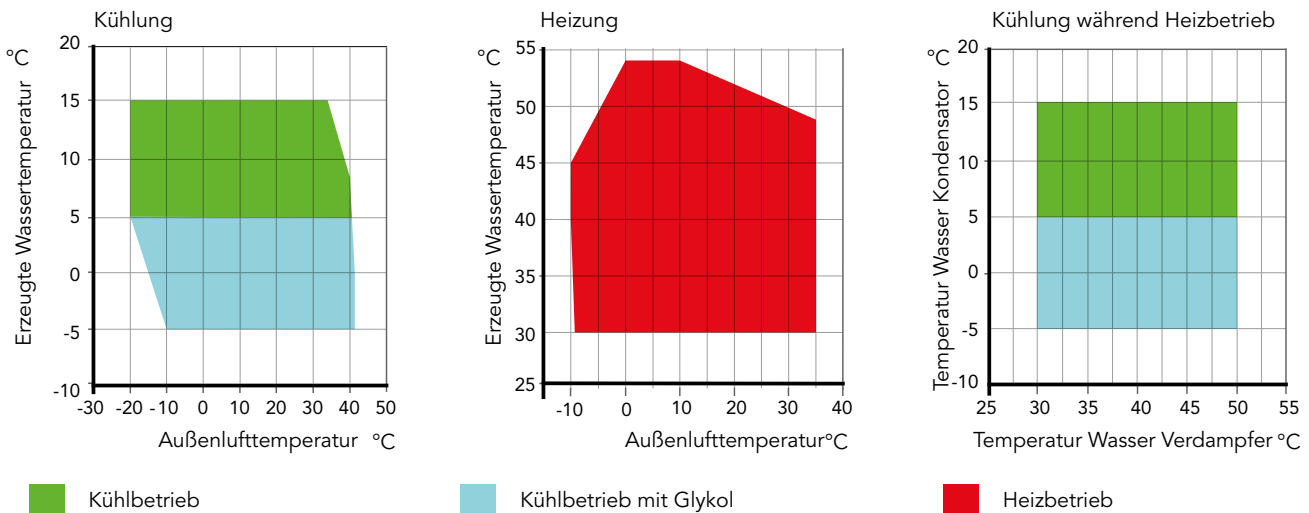
KÄLTEKREISLÄUFE

Unabhängige Kältekreisläufe, jeweils komplett mit Serviceventil für die Kältemittelzufuhr, Frostschutzfühler, Flüssigkeits- und Feuchtigkeitsschauglas, Filtertrockner für R290 mit großer Filterfläche, hochdruckseitiges Sicherheitsventil mit Anschluss für die Verbindung mit der Kältemittelleitung, elektronisches thermostatisches Expansionsventil, spezielle Hoch- und Niederdruckschalter und Manometer für R290. Alle Einheiten sind mit einem speziellen Sensor ausgestattet, der bei einem Gasleck die Verdichter abschaltet und den Abluftventilator aktiviert.

SCHALTSCHRANK

Gemäß der Norm 61439-1 EN 60204 konstruierter Schaltschrank, in dem alle Komponenten des Steuersystems und die für den Start und den Wärmeschutz von Elektromotoren erforderlichen Komponenten untergebracht, angeschlossen und im Werk getestet wurden. Der Schaltschrank ist luftdicht gebaut. Der Schaltschrank beherbergt außerdem alle Stromversorgungs- und Steuerungskomponenten, die elektronische Mikroprozessorplatine mit Tastatur und Display zur Visualisierung der verschiedenen Funktionen, den allgemeinen Türsperrschalter, den Trenntransformator für die Versorgung der Hilfsstromkreise, die Leistungsschalter, Sicherungen und Schütze für die Kompressor- und Lüftermotoren, die Klemmen für die Sammellarme und die Feineinschaltung, die Klemmenleiste der Federkraft-Steuerkreise und die Möglichkeit der Kopplung mit BMS-Managementsystemen. Das Gerät ist so konzipiert, dass es die Blockierung aller elektrischen Antriebe aktiviert, wenn die Belüftung des Kompressorraums nicht funktioniert.

BETRIEBSGRENZEN



ZUBEHÖR

GPH Kp

GPH S Kp		352	402	452	552	602
Amperemeter + Voltmeter	A+V	o	o	o	o	o
Verdichter-Schalldämmgehäuse aus Polyester-Faser	CFU	•	•	•	•	•
Betriebsstundenzähler für Kompressorbetrieb	CO	•	•	•	•	•
Verdichter-Startzähler	CS	o	o	o	o	o
Elektronisches Lecksuchgerät	DR	•	•	•	•	•
Axiallüfter mit elektronisch geregelten Motoren	EC	•	•	•	•	•
Schutzgitter	GP	o	o	o	o	o
Schutzgitter	GP1	o	o	o	o	o
Web-Anwendung	HiPro.web	o	o	o	o	o
Zubehör Interface Visograph	HMI.Pro	o	o	o	o	o
Serielle Schnittstelle RS 485	IH	o	o	o	o	o
Serielle Schnittstelle für BACNET Protokoll	IH-BAC	o	o	o	o	o
Phasen Monitor	MF	•	•	•	•	•
Druckmesser	MT	•	•	•	•	•
Ölniveau-Schalter	OS	•	•	•	•	•
Einzelne Pumpe des heißen Benutzers	P1C	o	o	o	o	o
Einzelne Pumpe des kalten Benutzers	P1F	o	o	o	o	o
Pumpe mit doppeltem heißem Verbrauch	P2C	o	o	o	o	o
Pumpe mit doppeltem kaltem Verbrauch	P2F	o	o	o	o	o
Doppelte Pumpe mit hoher Leistungsdichte	P2HC	o	o	o	o	o
Doppelte Pumpe mit hoher Verbreitung kalter Verbraucher	P2HF	o	o	o	o	o
Gummi-Schwingungsdämpfer	PA	◊	◊	◊	◊	◊
Federschwingungsdämpfer	PM	◊	◊	◊	◊	◊
Zusätzliche Fernbedienung	PQ	◊	◊	◊	◊	◊
Doppelte Pumpe des heißen Benutzers	PTC	o	o	o	o	o
Doppelpumpe des kalten Benutzers	PTF	o	o	o	o	o
Verdampferfrostschutzheizung	RA	o	o	o	o	o
Druckseitiges Verdichter-Absperrventil	RD	•	•	•	•	•
Saugseitiges Verdichter-Absperrventil	RH	•	•	•	•	•
Thermisches Überstromrelais für Verdichtermotor	RL	o	o	o	o	o
Verflüssiger- Wärmetauscher in Alu mit Epoxydharz-Beschichtung	RM	o	o	o	o	o
Verflüssiger- Wärmetauscher aus Kupfer-Kupfer	RR	o	o	o	o	o
Elektronisches Expansionsventil	TE	•	•	•	•	•

• Standard, o Optional, ◊ Optional (externes Set), -- Nicht verfügbar

TECHNISCHE DATEN

GPH S Kp		352	402	452	552	602
Kälteleistung ⁽¹⁾						
Nominale Kälteleistung	kW	341	400	448	509	602
Gesamtleistungsaufnahme	kW	145	162	189	205	239
Nominale Leistungsaufnahme	A	236	260	306	335	387
EER	-	2,35	2,47	2,37	2,48	2,52
Wassermenge	m ³ /h	58,7	68,8	77,1	87,5	103,0
Druckverlust	kPa	26,0	21,8	22,9	21,9	26,4
Heizleistung ⁽²⁾						
Heizleistung	kW	390	451	497	567	676
Gesamtleistungsaufnahme	kW	135	150	172	190	223
Nominale Leistungsaufnahme	A	222	243	281	313	364
COP	-	2,89	3,01	2,89	2,98	3,03
Wassermenge	m ³ /h	67,7	80,0	86,3	98,5	117,0
Druckverlust	kPa	32,1	27,0	26,6	25,4	32,0
Kühlung während Heizbetrieb ⁽³⁾						
Nominale Kälteleistung	kW	351	410	474	524	617
Heizleistung	kW	476	552	635	699	825
Gesamtleistungsaufnahme	kW	127	143	163	177	211
Stromaufnahme	A	204	227	261	286	336
TER	-	6,51	6,73	6,80	6,91	6,83
Wassermenge	m ³ /h	60,4	70,6	81,5	90,1	106,0
Druckverlust	kPa	27,4	22,8	25,3	23,1	27,7
Wassermenge	m ³ /h	82,5	95,6	110,0	121,0	143,0
Druckverlust	kPa	45,9	37,2	41,1	36,9	45,5
Circuits	n°	2	2	2	2	2
Verdichter	n°	2	2	2	2	2
Kältemitteldaten R290						
Kältemittelbefüllung	kg	60	78	78	88	114
Globalen Treibhauspotenzial (GWP)		0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
CO ₂ Äquivalent	kg	1,20	1,56	1,56	1,76	2,28
Axialventilatoren						
Anzahl	n°	8	8	8	12	12
Luftmenge	m ³ /h	178100	172500	171900	267300	258800
Leistungsaufnahme	kW	15,6	16,0	15,9	23,4	24,0
Stromaufnahme	A	26,2	26,9	26,7	39,3	40,3
Gewicht						
Transportgewicht	kg	4726	4962	5000	6904	7123
Gesamtgewicht	kg	4804	5058	5105	7028	7259
Abmessungen						
Länge	mm	5940	5940	5940	8660	8660
Breite	mm	2240	2240	2240	2240	2240
Höhe	mm	2650	2650	2650	2650	2650
Schalldaten						
Schalleistungspegel ⁽⁴⁾	dB(A)	99	99	99	101	101
Schalldruckpegel ⁽⁵⁾	dB(A)	66,5	66,5	66,5	67,9	67,9
Stromart						
Spannung/Phase/Frequenz	V/ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Elektrische Daten						
Leistungsaufnahme	kW	182	192	222	252	282
Stromaufnahme	A	357	387	427	491	545
Anlaufstrom	A	602	700	737	803	887

(1) Medium: Wasser-Temperatur in/out: 12/7°C - Außenlufttemperatur 35°C.

(2) Medium: Wasser-Temperatur in/out: 40/45°C - Außenlufttemperatur °C/87%UR . (5) Schalldruckpegel ermittelt im Freifeld in einer Distanz von 10 m, gemäß ISO

(3) Medium: Wasser-Temperatur in/out: 12/7°C - Temperatur in/out: 40/45°C

(4) Schalleistungspegel gemäß ISO ISO 3744.

3744.

Zubehöre

A+V - Strommessgerät + Spannungsmessgerät: Elektronisches Messgerät für die Intensität des absorbierten elektrischen Stroms und für die elektrische Betriebsspannung der Einheit.

AE - Änderung der Standard-Stromart: Ins besondere, 230V Dreiphasen, 460V Dreiphasen, Frequenz 50/60 Hz.

AXT - Diffusor für Axiallüfter: der durch Optimierung des Luftstroms bei gleicher Leistung eine deutliche Reduzierung des Energieverbrauchs der Kondensationsventilatoren bei gleichzeitiger Reduzierung des Schallpegels ermöglicht.

BF - Betrieb bei geringen Umgebungstemperaturen (-20°C)
: Welches den Verflüssigungsdruck dank der Geschwindigkeitsregelung der Ventilatoren über einen Frequenzumformer regelt und den Betrieb der Einheit bis zu -20°C Außenlufttemperatur ermöglicht.

BT - Betrieb bei geringen Umgebungstemperaturen (-10 °C): Elektronisches Gerät welches den Verflüssigungsdruck dank der Geschwindigkeitsregelung der Ventilatoren regelt, dadurch kann die Einheit bis zu -10°C Außenlufttemperatur arbeiten.

CFP - Pumpenschutzgehäuse: Schutzgehäuse aus galvanisiertem und lackiertem Stahlblech. Das Schutzgehäuse ist auf den Pumpen durch die Befestigung an dem Rahmen des Geräts eingebaut.

CFU - Schallgedämmtes Kompressorgehäuse mit größerer Materialstärke: Isolierung der Kompressoren durch ein Gehäuse mit 30 mm starker nicht brennbarer Schalldämmung.

CI - Schalldämmhaube um Verdichter: eine Verdichterhaube aus Schallschluckendem Material wird über die Verdichter aufgezogen um somit den Schalldruckpegel zu verringern.

CS - Verdichtierzähler: Elektromechanisches Gerät innerhalb der elektrischen Schalttafel, welches die Gesamtzahl der Verdichterstarts speichert

EC - Axiallüfter mit elektronisch kommutiertem Motor: Aus hochleistungsfähigem Verbundwerkstoff hergestellt, mit dreiphasigem elektronisch kommutiertem Motor (EC), welcher direkt an den Außenrotor gekoppelt ist, ermöglichen sie die kontinuierliche Drehzahlregelung durch ein 0-10 Volt-Signal, vollständig durch den Mikroprozessor gesteuert.

ECP - Antikorrosionsschutz-Kondensatorbatterien durch galvanische Abscheidung von Epoxidlackpartikeln, die einen gleichmäßigen und kontinuierlichen Film über die gesamte Oberfläche des Austauschers bilden, wodurch eine glatte, flexible und besonders widerstandsfähig gegen korrosive Stoffe Beschichtung entsteht. Diese Behandlung ist bei der Installation in Industriegebieten mit hohen Schadstoffkonzentrationen (> 100 ppm), in Stadtgebieten mit hoher Luftverschmutzung (> 125 µg/m³) oder in der Nähe von Küstengebieten zu empfehlen.

GP - Schutzgitter für Kondensatorwicklung: Lackiertes Metallgitter zum Schutz gegen unbeabsichtigte Stöße.

GP1 - Schutzgitter: Lackiertes Stahlschutzgitter zum Schutz des Maschinenraum

HRV2 - Doppeltes Hochdruck-Sicherheitsventil: erleichtert die Wartungsarbeiten bzw. sen turnusmäßigen Austausch des Sicherheitsventiles, ohne das Gerät außer Betrieb nehmen zu müssen.

I1 - Victaulic-Isolierung auf der Pumpenseite: Isolierung der Fugen mit geschlossenzelligem Polyurethan, um die Bildung von Kondensat zu verhindern, auf der Pumpenseite.

I2 - Victaulic-Isolierung auf der Tankseite: Isolierung der Verbindungsstellen mit geschlossenzelligem Polyurethan zur Verhinderung von Kondensation, auf der Tankseite .

IH - RS 485 Serienschchnittstelle: Elektronische Karte, die an den Mikroprozessor angeschlossen wird, ermöglicht den Anschluss der Geräte an externe Überwachungssysteme, womit die Fernsteuerung der Geräte und die damit verbundene Fernwartung durchgeführt werden kann.

IH BAC - BACNET Serienschchnittstelle: Ein Gateway, das an den Mikroprozessor angeschlossen wird, ermöglicht den Anschluss der Maschinen an externe Überwachungssysteme mit BACNET-Protokoll, womit die Fernsteuerung der Geräte und die damit verbundene Fernwartung durchgeführt werden kann.

IWG - Serielle Schnittstelle für TCP/IP Protokoll: Elektronische Platine welche an den Mikroprozessor angeschlossen werden muss, damit die Maschine an ein externes Überwachungssystem mit SNMP oder TCP/IP Protokoll verbunden werden kann und somit von extern angesteuert werden kann.

KCA - Wassersammler-kit ohne wärmedämmung: Dieser Kit besteht aus Wassersammlern (mit 6" Durchmesser), Kugelsperventile, Seithalterungen und die anderen erforderlichen Teile, um der Hydraulikanschluss zwischen das Gerät und dieselbe Wassersammler zu ermöglichen.

KCC - Kit Isolierung Wasserverteiler: Schalen aus 9 mm dickem Wärmedämmmaterial zur Isolierung von Wasserverteilern (KCA) (im Kit enthalten).

KG10 - Gateway-kit bis 10 module: Stromkasten zur Datenkommunikation unter den Geräten, die eine Gesamtheit bilden (bis zu 10 Geräte). Die Voreinstellungen für den Stromkastenbau liegen auf der Rückseite der Frontabdeckung jedes Geräts. Erforderliche Option für Systeme, die aus 2 oder mehr Modulen bestehen. Die Lieferung enthält kein Kabel (für die Stromversorgung oder Datenübertragung) für die Verbindung des Bausatzes dem Gerät (separat geliefert).

KG5 - Gateway-kit bis 5 module: Stromkasten zur Datenkommunikation unter den Geräten, die eine Gesamtheit bilden (bis zu 5 Geräte). Die Voreinstellungen für den Stromkastenbau liegen auf der Rückseite der Frontabdeckung jedes Geräts. Erforderliche Option für Systeme, die aus 2 oder mehr Modulen bestehen. Die Lieferung enthält kein Kabel (für die Stromversorgung oder Datenübertragung) für die Verbindung des Bausatzes dem Gerät (separat geliefert).

KGH1 - Gateway-kit für Einzelmodul komplett mit Hi-Web und Wi-Fi-Router: Stromkasten zur Ermöglicht die Überwachung der wichtigsten Betriebsparameter des Systems durch den Zugriff auf die Hi-Web-Software über das lokale Wi-Fi-Netzwerk. Die anwendbare

Schnittstelle kann aus einem Kundengerät (Smartphone oder Tablet) Die Montageplatte der Stromkästen liegt hinter der Frontabdeckung von jedem Gerät. Die Lieferung enthält kein Kabel (für die Stromversorgung oder Datenübertragung) für die Verbindung des Bausatzes dem Gerät (separat geliefert).

KGH10 - Gateway-kit bis 10 module komplett mit Hi-Web und Wi-Fi-Router: Stromkasten zur Schnittstelle und Datenkommunikation unter den Geräten, die eine Gesamtheit bilden (bis zu 10 Geräte). Ermöglicht die Überwachung der wichtigsten Betriebsparameter des Systems durch den Zugriff auf die Hi-Web-Software über das lokale Wi-Fi-Netzwerk (oder durch einen WEB-Netzwerk mit der RMS-Dienst) die Überwachung und die Aufsicht der wichtigsten Variablen jedes Moduls. Die anwendbare Schnittstelle kann aus einem Kundengerät (Smartphone oder Tablet) oder aus einem in dem Gerät eingebauten Tablet-Schnittstelle-Kit bestehen (KTA-Kit). Die Montageplatte der Stromkästen liegt hinter der Frontabdeckung von jedem Gerät. Die Lieferung enthält kein Kabel (für die Stromversorgung oder Datenübertragung) für die Verbindung des Bausatzes dem Gerät (separat geliefert).

KGH5 - Gateway-kit bis 5 module komplett mit Hi-Web und Wi-Fi-Router: Stromkasten zur Schnittstelle und Datenkommunikation unter den Geräten, die eine Gesamtheit bilden (bis zu 5 Geräte). Ermöglicht die Überwachung der wichtigsten Betriebsparameter des Systems durch den Zugriff auf die Hi-Web-Software über das lokale Wi-Fi-Netzwerk (oder durch einen WEB-Netzwerk mit der RMS-Dienst) die Überwachung und die Aufsicht der wichtigsten Variablen jedes Moduls. Die anwendbare Schnittstelle kann aus einem Kundengerät (Smartphone oder Tablet) oder aus einem in dem Gerät eingebauten Tablet-Schnittstelle-Kit bestehen (KTA-Kit). Die Montageplatte der Stromkästen liegt hinter der Frontabdeckung von jedem Gerät. Die Lieferung enthält kein Kabel (für die Stromversorgung oder Datenübertragung) für die Verbindung des Bausatzes dem Gerät (separat geliefert).

KGR1 - Gateway-kit für Einzelmodul komplett mit Wi-Fi-Router: Stromkasten zur Ermöglicht die Überwachung der wichtigsten Betriebsparameter des Systems durch den Zugriff auf die Hi-Web-Software über das lokale Wi-Fi-Netzwerk. Die anwendbare Schnittstelle kann aus einem Kundengerät (Smartphone oder Tablet) Die Montageplatte der Stromkästen liegt hinter der Frontabdeckung von jedem Gerät. Die Lieferung enthält kein Kabel (für die Stromversorgung oder Datenübertragung) für die Verbindung des Bausatzes dem Gerät (separat geliefert).

KGR5 - Gateway-Kit bis 5 Module komplett mit Wi-Fi-Router: Stromkasten zur Schnittstelle und Datenkommunikation unter den Geräten, die eine Gesamtheit bilden (bis zu 5 Geräte). Das Kit erlaubt durch den Zugang zum lokalen WLAN-Netzwerk (oder durch einen WEB-Netzwerk mit der RMS-Dienst) die Überwachung und die Aufsicht der wichtigsten Variablen jedes Moduls. Die anwendbare Schnittstelle kann aus einem Kundengerät (Smartphone oder Tablet) oder aus einem in dem Gerät eingebauten Tablet-Schnittstelle-Kit bestehen (KTA-Kit). Die Montageplatte der Stromkästen liegt hinter der Frontabdeckung von jedem Gerät. Die Lieferung enthält kein Kabel (für die Stromversorgung oder Datenübertragung) für die Verbindung des Bausatzes dem Gerät (separat geliefert).

KGR10 - Gateway-Kit bis 10 Module komplett mit Wi-Fi-Router: Stromkasten zur Schnittstelle und Datenkommunikation unter den Geräten, die eine Gesamtheit bilden (bis zu 10 Geräte). Das Kit erlaubt durch den Zugang zum lokalen WLAN-Netzwerk (oder durch einen WEB-Netzwerk mit der RMS-Dienst) die Überwachung und die Aufsicht der wichtigsten Variablen jedes

Moduls. Die anwendbare Schnittstelle kann aus einem Kundengerät (Smartphone oder Tablet) oder aus einem in dem Gerät eingebauten Tablet-Schnittstelle-Kit bestehen (KTA-Kit). Die Montageplatte der Stromkästen liegt hinter der Frontabdeckung von jedem Gerät. Die Lieferung enthält kein Kabel (für die Stromversorgung oder Datenübertragung) für die Verbindung des Bausatzes dem Gerät (separat geliefert).

KP10 - Leistungs- und abzweigschrank bis 10 module: Schaltschrank mit Schutzart IP54, bestehend aus 10 Leitungsschutzschaltern und einem Haupttrennschalter zur Ableitung der elektrischen Leistung von der Hauptversorgung zu den einzelnen Einheiten des modularen Systems (bis zu 10). Die Kabel (Stromversorgung oder Datenübertragung) für den Anschluss des Kits an die Einheit sind nicht im Lieferumfang enthalten. (Lieferung im Kit)

KP5 - Leistungs- und abzweigschrank bis 5 module: Schaltschrank mit Schutzart IP54, bestehend aus 5 Leitungsschutzschaltern und einem Haupttrennschalter zur Ableitung der elektrischen Leistung von der Hauptversorgung zu den einzelnen Einheiten des modularen Systems (bis zu 5). Die Kabel (Stromversorgung oder Datenübertragung) für den Anschluss des Kits an die Einheit sind nicht im Lieferumfang enthalten. (Lieferung im Kit)

KTA - Tablet-Schnittstelle-Kit: In der Vorderseite des Geräts eingebaut und durch eine mit Schlüssel ausgestattete Tür geschützt, erlaubt den Zugang zur Hi-Web-Plattform und deshalb die Visualisierung und die komplette Überwachung der wichtigsten Arbeitsparameter des Modulsystems (in Verbindung mit den Zubehörteilen KGR5/KGR10 oder KGH5/KGH10 und als Kit geliefert).

KTT - Verschlüsse + victaulic-kupplungen-kit zum schweißen: Kit bestehend aus Verschlüssen, Victaulic-Stutzen und -Kupplungen (mit Wärmedämmung), die für den Verschluss einer Extremität des Wassersammlers und die Verbindung der anderen Extremität an der Benutzeranlage erforderlich sind. (In Kit geliefert)

MF - Phasen Monitor: Elektronisches Gerät welches die korrekte Sequenz und/oder bei einer fehlenden Phase die Maschine anhält.

MG - Handling durch hebehaaken: Seithalterungen, die dem Grundrahmen angeschlossen sind und die Hebung des Geräts mittels Gürtel und Haken ermöglichen.

MM - Verflüssigerschutzgitter mit metallwollfilter

MP - Erweiterter Mikroprozessor: Im Bezug zum Standard Regler hat dieser mehrere Sprachen zur Verfügung (maximal 5), hat eine reichere Hardware mit mehreren Input und Output Signale um weitere Komponenten in der Maschine ansteuern zu können. (Bereits in den Maschinen mit 2 Kältekreisläufe enthalten)

MSC - Kaskaden-Steuerungssystem: zur Regelung von bis zu 6 Einheiten.

MT - Druckmesser: Diese ermöglichen die Überwachung der Kältemittelfüllmenge und der Betriebsdrücke.

P1 - Pumpeinheit: Kaltwasserpumpeneinheit bestehend aus einer einzelnen Pumpe, Ausdehnungsgefäß, Sicherheitsventil, Hydrometer, Wasserlade- und -entladehahn, Entlüftungshähnen, elektrischem Pumpenantrieb. Die Pumpe ist ein 2-poliger zentrifugaler Monoblock.

P1H - Pumpeneinheit mit hohem Förderdruck: Kaltwasserpumpeneinheit bestehend aus einer Einzelpumpe mit hoher Förderhöhe, Ausdehnungsgefäß, Sicher-

heitsventil, Hydrometer, Wasserlade- und -entladehahn, Entlüftungshähnen, elektrischem Pumpenantrieb. Die Pumpe ist ein 2-poliger zentrifugaler Monoblock.

P2 - Parallele Pumpeneinheit (nur eine in Betrieb): Kaltwasserpumpeneinheit, bestehend aus zwei Parallelpumpen, Ausdehnungsgefäß, Sicherheitsventil, Hydrometer, Wasserlade- und -entladehahn, Entlüftungshähne, Wasserabsperrventile beim Ansaugen und Rückschlagventil beim Entladen für jede einzelne Pumpe, elektrischer Antrieb der Pumpen. Die Pumpen sind 2-poliger zentrifugaler Monoblocke.

P2H - Pumpeneinheit mit hohem Förderdruck (nur eine in Betrieb): Kaltwasserpumpeneinheit, bestehend aus zwei Parallelpumpen mit hoher Förderhöhe, Ausdehnungsgefäß, Sicherheitsventil, Hydrometer, Wasserlade- und -entladehahn, Entlüftungshähne, Wasserabsperrventile beim Ansaugen und Rückschlagventil beim Entladen für jede einzelne Pumpe, elektrischer Antrieb der Pumpen. Die Pumpen sind 2-poliger zentrifugaler Monoblocke.

PA - Gummi-Schwingungsdämpfer: Schwingungsdämpfer in Glockenform zur Isolierung der Einheit auf dem Stützfuß (im Montagesatz enthalten) und Glocke, bestehend aus verzinktem Eisen und Naturkautschukmischung.

PCP - Korrosionsschutz für Kondensationsbatterien: Oberflächenlackierung des Wärmetauschers mit einem schwarzen Epoxidharz, zur Gewährleistung des Schutzes vor atmosphärischen Einflüssen für Anlagen, die üblicherweise in Küstengebieten und Industriegebieten mit mittleren Schadstoffkonzentrationen (<100 ppm) sowie in Stadtgebieten mit geringem Verschmutzungsgrad (<125 µg/m³) liegen.

PM - Einfache Federschwingungsdämpfer: Federschwingungsdämpfer zur Isolierung der Einheit auf der Auflagefläche, besonders geeignet für die Installation der Einheit in rauen und aggressiven Umgebungen (im Montagesatz enthalten). Sie bestehen aus zwei Haltekörpern und einer ausreichenden Anzahl von harmonischen Stahlfedern.

PQ - Fernsteuerung/

PQM - Fernterminal für mehrere Geräte//

PQS - Fernterminal für Einzelgerät: ermöglicht die Anzeige der Temperaturparameter, die von den Sensoren, den digitalen Alarmeingängen und den Ausgängen erfasst werden. Außerdem ermöglicht sie das ferngesteuerte EIN/AUS-Schalten des Geräts, die Änderung und Programmierung der Parameter, die Signalisierung und Anzeige der aktuellen Alarme.

PW - Part-Winding: Zur Reduzierung des Anlaufstroms der einzelnen Verdichter um somit bis zu 35% des herkömmlichen Anlaufstroms reduzieren zu können.

RA - Frostwiderstand am Verdampfer: Elektrischer Widerstand, innerhalb des Verdampfers mit Frostschutz und mit einem autonomen Thermostat ausgestattet.

RD - Druckseitiges Verdichter-Absperrventil: Werden verbaut um den Verdichter bei Wartungsarbeiten isolieren zu können.

RF - Elektronische Vorrichtung zur Korrektur des Leistungsfaktors $\cos\phi \geq 0,9$: Elektronisches Gerät, welches dank angemessenen Verflüssigern die Rephasierung der Verdichter garantiert und somit den $\cos\phi$ Wert $\geq 0,9$ zu behalten, somit wird die Stromaufnahme vom Netz begrenzt.

RH - Saugseitiges Verdichter-Absperrventil: Werden verbaut um den Verdichter bei Wartungsarbeiten isolieren zu können.

RL - Thermisches Überstromrelais für Verdichtermotor: Elektromechanische Geräte, die bei Überbelastung der Verdichter diese schützen.

RM - Verflüssiger- Wärmetauscher in Alu mit Epoxidharz-Beschichtung: Oberflächige Beschichtung des Aluminiumregisters, insbesondere geeignet bei Korrosiven und aggressiven Umgebungen.

RP - Partielle Rückgewinnung der Kondensationswärme durch Gas/Wasser-Plattenwärmetauscher (Enthitzer), die jeweils in Reihe mit den Verdichtern eingebaut sind. Es dient zur partiellen Rückgewinnung der Kondensationswärme für die Produktion von Brauchwarmwasser.

RR - Verflüssiger- Wärmetauscher aus Kupfer-Kupfer: Die Verflüssigungsbatterie besteht aus Kupferrohren und Kupferlamellen.

RV - Strukturlackierung in beliebiger RAL-Farbe.

TDS - Doppelte Beschichtung des Verflüssigers: Doppelte Beschichtung des Verflüssigerregisters mit Epoxidharz, geeignet für Umgebungen im Industriebereich mit sehr korrosiver Belastung oder hoher Konzentration an Chloriden.

TE - Elektronisches Expansionsventil: Reduziert die Reaktionszeiten der Einheit. Nützlich vor allem wenn die Kaltlast sehr unterschiedlich und schnell variiert um so die Effizienz der Maschine zu verbessern.

VB - Glykol Version: Die Einheit wird vorbereitet um bei Vorlauf-Temperaturen am Verdampfer die geringeren als 0°C zu arbeiten. Der Verdampfer wird dann mit einer 20 mm Isolierung abgedämmt.

VH - Frostschutzheizung um internen Wasserrohren: Elektrische Widerstände, die um den internen Wasserrohren installiert werden und mit einem eigenen Thermostat als Frostschutzheizung dienen.

VP - Druckgeregelter 3-Wege Kaltwasserregler

VSC - Inverter für Kompressoren: Diese Option enthält einen Inverter zur Drehzahlregelung von einem Verdichter (bei Einheiten mit 2 Verdichtern). Bei Einheiten mit 4 Verdichtern werden 2 Inverter berücksichtigt. Wenn dieses Zubehör ausgewählt ist, können sich die Abmessungen der Maschine erhöhen.

VSP - Inverter für Singlepumpenmodul: Die Option beinhaltet die Installation des Wechselrichters in Kombination mit Singlepumpenmodul

VSP1H - Inverter für Hochdruck Singlepumpenmodul: Die Option beinhaltet die Installation des Wechselrichters in Kombination mit Hochdruck Singlepumpenmodul

VSP2 - Inverter für Doppelpumpenmodul (Redundanz): Die Option beinhaltet die Installation des Wechselrichters in Kombination mit Doppelpumpenmodul (Redundanz).

VSP2H - Inverter für Hochdruck-Doppelpumpenmodul (Redundanz): Die Option beinhaltet die Installation des Wechselrichters in Kombination mit Hochdruck-Doppelpumpenmodul (Redundanz).



The technical data and information expressed in this publication are owned by Enex Technologies and have general information. With a view to continuous improvement, Enex Technologies has the right to make at any time, without any obligation or commitment, all the modifications deemed necessary for the improvement of the product, for this reason even substantial changes can be made to the documentation without notice. The example images of the products and components inside the units are illustrative and therefore any brands of the components functional to the construction of the units may differ from any brands represented in this document. This catalog has been prepared with the utmost care and attention to the contents displayed, nevertheless Enex Technologies cannot assume any responsibility deriving from the use, direct or indirect, of the information contained therein.



 **enex technologies**
cooling and heating naturally

www.enextechnologies.com • info@enextechnologies.com