

## MODULARE LUFTGEKÜHLTE WÄRMEPUMPEN FÜR AUßENAUFSTELLUNG MIT SCROLL-VERDICHTERN UND AXIALVENTILATOREN

Kälteleistung von 105 kW / Heizleistung von 88 kW



### 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

## RAHMEN

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. Bei einem Schweralarm wird die Stromversorgung aller vorhandenen Geräte unterbrochen, mit Ausnahme der ATEX-Spülventilatoren, die aktiviert werden, um die explosionsfähige Atmosphäre aus dem Inneren des Raums zu entfernen.

## KOMPRESSOREN

Die orbitierenden Scrollkompressoren sind für den Betrieb von Wärmepumpen und hohe Verdichtungsverhältnisse optimiert und wurden speziell für den Betrieb mit R290 entwickelt. Sie sind in einer Tandemkonfiguration 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 PAG-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.

## 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 Wärmeaustausch, sondern hält auch die für den korrekten Betrieb des Geräts erforderliche Kältemittelmenge auf einem Minimum. Der maximale Betriebsdruck auf der Kühlmittelseite der Wärmetauscherschlangen beträgt 31 bar relativ.

## LÜFTER

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.

## KÄLTEKREISLÄUFE

Der Kältekreislauf ist mit einem 4-Wege-Umschaltventil, einem Flüssigkeitsabsammler, einem Flüssigkeit und Gasabscheider, parallel arbeitenden elektronischen thermostatischen Expansionsventilen (damit das Gerät über den gesamten Arbeitsbereich stabil arbeitet), einer Flüssigkeits- und Feuchtigkeitsanzeige, einem Filtertrockner, einem Sicherheitsventil, Hochdruckschaltern mit manueller und automatischer Rückstellung, einem Serviceventil für die Kältemittelzufuhr und einer Frostschutzsonde ausgestattet.

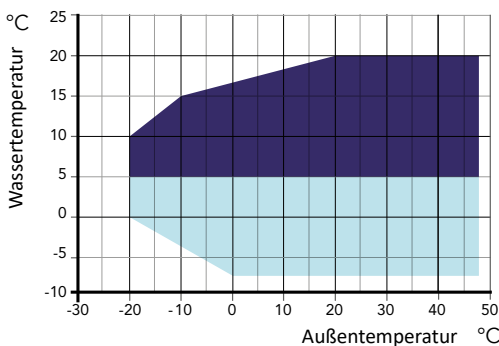
## WASSERKREISLAUF

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.

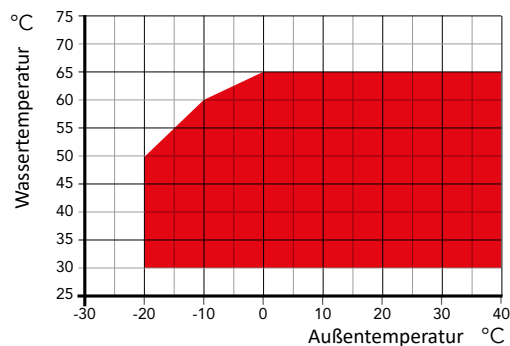
## SCHALTSCHRANK

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



- Kühlmodus
- Kühlmodus mit Glykol



- Heizung

# ZUBEHÖR

PAE WA Kp

Everest 290 - PAE WA Kp		
Amperemeter + Voltmeter	A+V	o
Schalldämmhaube um Verdichter	CI	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 bis 5 Module komplett mit Wi-Fi-Router	KGR1	◇
Gateway-kit für Einzelmodul 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	◇
Phasen Monitor	MF	●
Handling durch hebehaken	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
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 290 - PAE WA 881 Kp		
<b>Kälteleistung <sup>(1)</sup></b>		
Nominale Kälteleistung (EN14511)	kW	105,0
Gesamtleistungsaufnahme (EN14511)	kW	29,6
Nominale Leistungsaufnahme	A	55,0
EER (EN14511)	-	3,55
SEER *	-	4,58
Wassermenge	m <sup>3</sup> /h	18,0
Druckverlust	kPa	55,5
Kreise	n°	1
Verdichter	n°	2
<b>Heizleistung <sup>(2)</sup></b>		
Heizleistung (EN14511)	kW	88,2
Gesamtleistungsaufnahme (EN14511)	kW	22,5
Nominale Leistungsaufnahme	A	46,3
COP (EN14511)	-	3,92
SCOP <sup>(5)</sup>	-	3,78
Wassermenge	m <sup>3</sup> /h	15,3
Druckverlust	kPa	43,5
<b>Kältemittelangaben R290</b>		
Kältemittelbefüllung	kg	6,1
Globalen Treibhauspotenzial (GWP)		0,02
CO <sub>2</sub> Äquivalent	kg	0,12
<b>Axialventilatoren <sup>(2)</sup></b>		
Anzahl	n°	2
Luftmenge	m <sup>3</sup> /h	32470
Leistungsaufnahme	kW	1,54
Stromaufnahme	A	3,01
<b>Gewicht</b>		
Transportgewicht	kg	835
Gesamtgewicht	kg	840
<b>Abmessungen</b>		
Länge	mm	2560
Breite	mm	1100
Höhe	mm	2450
<b>Schalldaten</b>		
Schalleistungspegel <sup>(4)</sup>	dB(A)	86,5
Schalldruckpegel <sup>(5)</sup>	dB(A)	54,6
<b>Stromart</b>		
Spannung/Phase/Frequenz	V/ph/Hz	400/3/50
<b>Elektrische Daten</b>		
Leistungsaufnahme	kW	44,0
Stromaufnahme	A	79,2
Anlaufstrom	A	231,2

(1) Medium: Wasser-Temperatur in/out: 23/18°C - Außenlufttemperatur 35°C.

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

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

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

(5) Gemäßigtes Klima, niedrige und feste Temperatur- REG. EU 813/2013. \*Gemäß der EU-Verordnung 2016/2281 für Bodenkühlung-Anwendungen (23/18°C) berechnet.