

EPAS Kp



LUFTGEKÜHLTE WÄRMEPUMPEN FÜR AUßENAUFSTELLUNG MIT HALBHERMETISCHEN KOLBENVERDICHTERN UND AXIALVENTILATOREN

Kälteleistung von 91 bis 297 kW

R290



Die luftgekühlten Monoblock Wärmepumpen der Serie EPAS Kp sind für die Aufstellung im freien geeignet und werden zur Kühlung und heizen von Flüssigkeiten in Klimaanwendungen oder Lüftungsgeräte, 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 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 (UE) 2016/2281 ERP 2021.

HAUPTKOMPONENTEN

GEHÄUSE

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.

VERDICHTER

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 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.

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.

EXTERNE LUFTGEKÜHLTE WÄRMETAUSCHER

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

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.

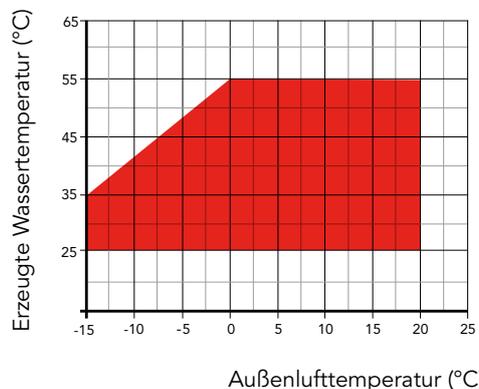
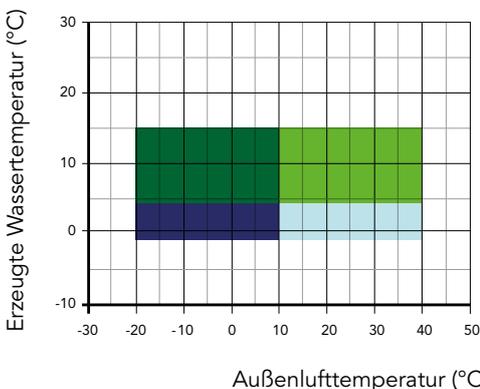
KÄLTEKREISLÄUFE

Unabhängige Kältekreisläufe, jeweils mit Absperrventil für Kältemittelfüllung, Frostschutzfühler, Schauglas, Filtertrockner für R290 mit breiter Filterfläche, Hochdruck-Sicherheitsventil, elektronischem Expansionsventil (Größe 12010 und ab 25020), 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 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



- Standardmäßige Gerätekühlung mit Lüftereinstellungen
- Standardmäßige Gerätekühlung
- Standardmäßige Gerätekühlung mit Lüfter- und Glykol-Einstellungen

- Standardmäßige Gerätekühlung mit Glykol
- Heizung

ZUBEHÖR

EPAS KP

EPAS Kp		10010	12010	15020	17020
Amperemeter + Voltmeter	A+V	o	o	o	o
Diffusor für Axiallüfter	AXT	o	o	o	o
Betrieb im Kühlmodus bis -20°C	BF	o	o	o	o
Verdichter-Schalldämmgehäuse aus Polyester-Faser	CFU	o	o	o	o
Verdichter-Startzähler	CS	o	o	o	o
Axiallüfter mit elektronisch geregelten Motoren	EC	o	o	o	o
Schutzgitter	GP	o	o	o	o
Pumpenseitige Victaulic Isolierung	I1	o	o	o	o
Serielle Schnittstelle RS 485	IH	o	o	o	o
Serielle Schnittstelle für BACNET Protokoll	IH-BAC	o	o	o	o
Serielle Schnittstelle für SNMP oder TCP/IP Protokoll	IWG	o	o	o	o
Phasen Monitor	MF	o	o	o	o
Pumpengruppe	P1	o	o	o	o
Pumpengruppe mit großer Förderhöhe	P1H	o	o	o	o
Doppelpumpen Gruppe	P2	o	o	o	o
Doppelpumpen Gruppe mit großer Förderhöhe	P2H	o	o	o	o
Gummi-Schwingungsdämpfer	PA	o	o	o	o
Federschwingungsdämpfer	PM	o	o	o	o
Zusätzliche Fernbedienung	PQ	o	o	o	o
Part-winding	PW	o	o	o	o
Verdampferfrostschutzheizung	RA	o	o	o	o
Korrektur des Leistungsfaktors cosfi ≥0,9	RF	o	o	o	o
Thermisches Überstromrelais für Verdichtermotor	RL	o	o	o	o
Verflüssiger- Wärmetauscher in Alu mit Epoxydharz-Beschichtung	RM	•	•	•	•
Teil-Wärmerückgewinnung	RP	o	o	o	o
Verflüssiger- Wärmetauscher aus Kupfer-Kupfer	RR	•	•	•	•
Doppelte Beschichtung des Verflüssigers	TDS	•	•	•	•
Elektronisches Expansionsventil	TE	o	•	o	o
Inverter Verdichter	VSC	o	o	o	o
Inverter für Singlepumpenmodul	VSP1	o	o	o	o
Inverter für Hochdruck Singlepumpenmodul	VSP1H	o	o	o	o
Inverter für Doppelpumpenmodul (Redundanz)	VSP2	o	o	o	o
Inverter für Hochdruck-Doppelpumpenmodul (Redundanz)	VSP2H	o	o	o	o

• Standard, o Optional, -- Nicht lieferbar

EPAS Kp		21020	25020	29020	34020
Amperemeter + Voltmeter	A+V	o	o	o	o
Diffusor für Axiallüfter	AXT	o	o	o	o
Betrieb im Kühlmodus bis -20°C	BF	o	o	o	o
Verdichter-Schalldämmgehäuse aus Polyester-Faser	CFU	o	o	o	o
Verdichter-Startzähler	CS	o	o	o	o
Axiallüfter mit elektronisch geregelten Motoren	EC	o	o	o	o
Schutzgitter	GP	o	o	o	o
Pumpenseitige Victaulic Isolierung	I1	o	o	o	o
Serielle Schnittstelle RS 485	IH	o	o	o	o
Serielle Schnittstelle für BACNET Protokoll	IH-BAC	o	o	o	o
Serielle Schnittstelle für SNMP oder TCP/IP Protokoll	IWG	o	o	o	o
Phasen Monitor	MF	o	o	o	o
Pumpengruppe	P1	o	o	o	o
Pumpengruppe mit großer Förderhöhe	P1H	o	o	o	o
Doppelpumpen Gruppe	P2	o	o	o	o
Doppelpumpen Gruppe mit großer Förderhöhe	P2H	o	o	o	o
Gummi-Schwingungsdämpfer	PA	o	o	o	o
Federschwingungsdämpfer	PM	o	o	o	o
Zusätzliche Fernbedienung	PQ	o	o	o	o
Part-winding	PW	o	o	o	o
Verdampferfrostschutzheizung	RA	o	o	o	o
Korrektur des Leistungsfaktors $\cos\phi \geq 0,9$	RF	o	o	o	o
Thermisches Überstromrelais für Verdichtermotor	RL	o	o	o	o
Verflüssiger- Wärmetauscher in Alu mit Epoxydharz-Beschichtung	RM	•	o	•	•
Teil-Wärmerückgewinnung	RP	o	o	o	o
Verflüssiger- Wärmetauscher aus Kupfer-Kupfer	RR	•	o	•	•
Doppelte Beschichtung des Verflüssigers	TDS	•	o	•	•
Elektronisches Expansionsventil	TE	o	•	•	•
Inverter Verdichter	VSC	o	o	o	o
Inverter für Singlepumpenmodul	VSP1	o	o	o	o
Inverter für Hochdruck Singlepumpenmodul	VSP1H	o	o	o	o
Inverter für Doppelpumpenmodul (Redundanz)	VSP2	o	o	o	o
Inverter für Hochdruck-Doppelpumpenmodul (Redundanz)	VSP2H	o	o	o	o

• Standard, o Optional, -- Nicht lieferbar

TECHNISCHE DATEN

EPAS Kp		10010	12010	15020	17020
Kälteleistung	kW	90,9	104,3	129,7	148,4
Leistungsaufnahme	kW	29,3	35,4	40,0	47,5
Nominal Stromaufnahme	A	52,0	63,8	74,8	83,6
EER	W/W	3,10	2,94	3,24	3,13
Kreise	n°	1	1	2	2
Verdichter	n°	1	1	2	2
Kältemitteldaten R290					
Kältemittelbefüllung	kg	13,0	13,0	14,5	19,5
Globalen Treibhauspotenzial (GWP)	-	3	3	3	3
CO ₂ Äquivalent	t	39,0	39,0	43,5	58,5
Axialventilatoren ⁽¹⁾					
Anzahl	n°	2	2	3	3
Luftmenge	m ³ /h	20850	20850	21570	20860
Leistungsaufnahme	kW	3,8	3,8	5,7	5,7
Stromaufnahme	A	7,8	7,8	11,7	11,7
Wärmetauscher ⁽²⁾					
Anzahl	n°	1	1	1	1
Wassermenge	m ³ /h	15,6	17,9	22,3	25,5
Druckverlust	kPa	23	29	15	19
Wärmepumpen-Betrieb ⁽³⁾					
Nominale Heizleistung	kW	103,3	119,5	142,2	168,0
Gesamtleistungsaufnahme	kW	29,3	34,4	38,7	46,2
Nominale Leistungsaufnahme	A	52,3	62,5	73,6	82,2
SCOP	-	3,53	3,48	3,68	3,63
COP	-	3,45	3,35	3,30	3,25
Gewicht					
Transportgewicht	kg	1416	1466	1798	1876
Gesamtgewicht	kg	1422	1472	1812	1890
Abmessungen					
Länge	mm	2660	2660	3700	3700
Breite	mm	1370	1370	1370	1370
Höhe	mm	2420	2420	2420	2420
Schalldaten					
Schalleistungspegel ⁽⁴⁾	dB(A)	93	93	94	94
Schalldruckpegel ⁽⁵⁾	dB(A)	61	61	61	61
Stromart					
Spannung/Phase/Frequenz	V/ph/Hz	3/400/50	3/400/50	3/400/50	3/400/50
Elektrische Daten					
Leistungsaufnahme	[kW]	38	46	54	58
Stromaufnahme	[A]	69	82	100	106
Anlaufstrom	[A]	281	329	280	298

(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

EPAS Kp		21020	25020	29020	34020
Kälteleistung	kW	180,6	209,5	248,2	296,8
Leistungsaufnahme	kW	58,7	70,9	78,4	96,0
Nominal Stromaufnahme	A	104,0	128,2	145,5	169,8
EER	W/W	3,08	2,96	3,17	3,09
Kreise	n°	2	2	2	2
Verdichter	n°	2	2	4	4
Kältemitteldaten R290					
Kältemittelbefüllung	kg	37,5	38,0	45,0	57,0
Globalen Treibhauspotenzial (GWP)	-	3	3	3	3
CO ₂ Äquivalent	t	112,5	114,0	135,0	171,0
Axialventilatoren ⁽¹⁾					
Anzahl	n°	4	4	5	5
Luftmenge	m ³ /h	20850	20850	20850	25050
Leistungsaufnahme	kW	7,6	7,6	9,5	12,4
Stromaufnahme	A	15,6	15,6	19,5	25,8
Wärmetauscher ⁽²⁾					
Anzahl	n°	1	1	1	1
Wassermenge	m ³ /h	31,1	36,0	42,7	51,1
Druckverlust	kPa	27	24	32	26
Wärmepumpen-Betrieb ⁽³⁾					
Nominale Heizleistung	kW	209,3	239,8	280,1	333,8
Gesamtleistungsaufnahme	kW	58,8	68,0	76,7	94,2
Nominale Leistungsaufnahme	A	104,5	123,9	144,1	168,4
SCOP	-	3,56	3,53	3,65	3,54
COP	-	3,29	3,29	3,38	3,27
Gewicht					
Transportgewicht	kg	2246	2366	2918	3106
Gesamtgewicht	kg	2260	2388	2940	3138
Abmessungen					
Länge	mm	4850	4850	5890	5890
Breite	mm	1370	1370	1370	1370
Höhe	mm	2420	2420	2420	2420
Schalldaten					
Schalleistungspegel ⁽⁴⁾	dB(A)	95	95	95	95
Schalldruckpegel ⁽⁵⁾	dB(A)	63	63	63	63
Stromart					
Spannung/Phase/Frequenz	V/ph/Hz	3/400/50	3/400/50	3/400/50	3/400/50
Elektrische Daten					
Leistungsaufnahme	[kW]	76	92	106	116
Stromaufnahme	[A]	138	165	196	214
Anlaufstrom	[A]	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