

ERAS MC VS Kp



LUFTGEKÜHLTE KALTWASSERSÄTZE FÜR AUßENAUFSTELLUNG MIT HALBHERMETISCHEN KOLBENVERDICHTERN UND AXIALVENTILATOREN

Kälteleistung von 54 bis 353 kW

R290



AIR



Besonders zum Kühlen in industrielle Anwendungen oder in Klimaanlage des Dienstleistungssektors, bei denen hervorragende Leistungen und eine sehr geringe Umweltbelastung erforderlich sind.

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 unabhängigen 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

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 $4 \times / \text{Minute}$).

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 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.

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 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.

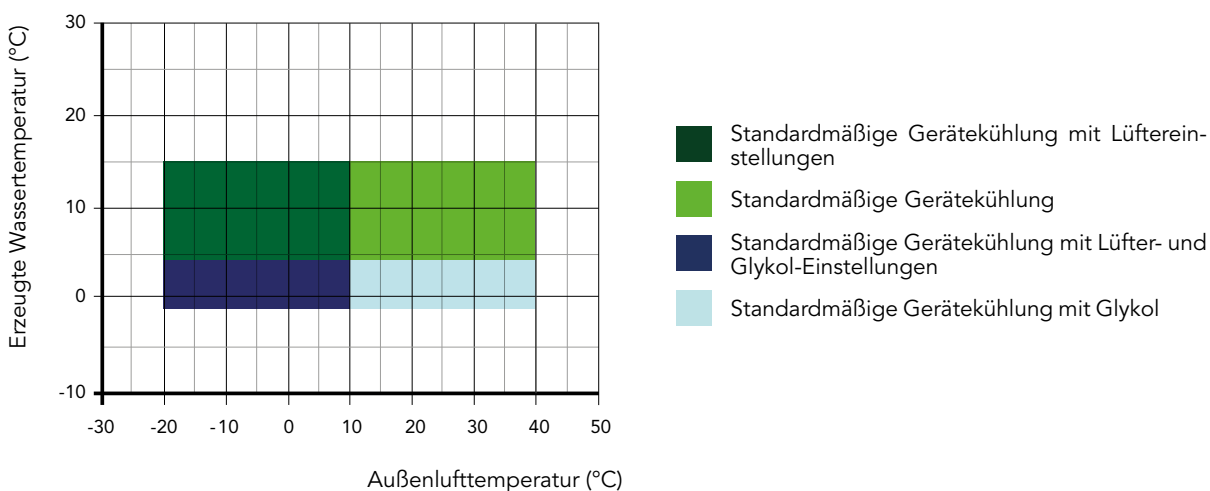
KÄLTEKREISLÄUFE

Unabhängige Kältekreisläufe, jeweils mit Absperrventil für Kältemittelfüllung, Frostschutzfühler, Schauglas, Filtertrockner für R290 mit breiter Filterfläche, Hochdruck-Sicherheitsventil, elektronischem Expansionsventil (ab Größe 24020), 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

ERAS MC VS Kp		5210	5910	7210	8710	10010
Amperemeter + Voltmeter	A+V	o	o	o	o	o
Diffusor für Axiallüfter	AXT	o	o	o	o	o
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
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
Pufferspeicher	MV	o	o	o	o	o
Pumpengruppe	P1	o	o	o	o	o
Pumpengruppe + Pufferspeicher	P1+MV	o	o	o	o	o
Pumpengruppe mit großer Forderhöhe	P1H	o	o	o	o	o
Pumpengruppe mit großer Forderhöhe + Pufferspeicher	P1H+MV	o	o	o	o	o
Doppelpumpen Gruppe (nur eine in Betrieb)	P2	o	o	o	o	o
Doppelpumpen Gruppe + Pufferspeicher	P2+MV	o	o	o	o	o
Doppelpumpen Gruppe mit großer Forderhöhe	P2H	o	o	o	o	o
Doppelpumpen Gruppe mit großer Forderhöhe + Pufferspeicher	P2H+MV	o	o	o	o	o
Gummi-Schwingungsdämpfer	PA	o	o	o	o	o
Korrosionsschutz für Kondensationsbatterien	PCP	o	o	o	o	o
Federschwingungsdämpfer	PM	o	o	o	o	o
Zusätzliche Fernbedienung	PQ	o	o	o	o	o
Part-winding	PW	o	o	o	o	o
Verdampferfrostschutzheizung	RA	o	o	o	o	o
Korrektur des Leistungsfaktors $\cos\phi \geq 0,9$	RF	o	o	o	o	o
Thermisches Überstromrelais für Verdichtermotor	RL	●	●	●	●	●
Teil-Wärmerückgewinnung	RP	o	o	o	o	o
Elektronisches Expansionsventil	TE	o	o	o	o	--
Inverter Verdichter	VSC	--	--	--	--	--
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, -- Nicht verfügbar

ERAS MC Kp		14020	17020	21020	24020	29020	34020
Amperemeter + Voltmeter	A+V	o	o	o	o	o	o
Diffusor für Axiallüfter	AXT	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	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
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
Pufferspeicher	MV	o	o	o	o	o	o
Pumpengruppe	P1	o	o	o	o	o	o
Pumpengruppe + Pufferspeicher	P1+MV	o	o	o	o	o	o
Pumpengruppe mit großer Forderhöhe	P1H	o	o	o	o	o	o
Pumpengruppe mit großer Forderhöhe + Pufferspeicher	P1H+MV	o	o	o	o	o	o
Doppelpumpen Gruppe (nur eine in Betrieb)	P2	o	o	o	o	o	o
Doppelpumpen Gruppe + Pufferspeicher	P2+MV	o	o	o	o	o	o
Doppelpumpen Gruppe mit großer Forderhöhe	P2H	o	o	o	o	o	o
Doppelpumpen Gruppe mit großer Forderhöhe + Pufferspeicher	P2H+MV	o	o	o	o	o	o
Gummi-Schwingungsdämpfer	PA	o	o	o	o	o	o
Korrosionsschutz für Kondensationsbatterien	PCP	o	o	o	o	o	o
Federschwingungsdämpfer	PM	o	o	o	o	o	o
Zusätzliche Fernbedienung	PQ	o	o	o	o	o	o
Part-winding	PW	o	o	o	o	o	o
Verdampferfrostschutzheizung	RA	o	o	o	o	o	o
Korrektur des Leistungsfaktors $\cos\phi \geq 0,9$	RF	o	o	o	o	o	o
Thermisches Überstromrelais für Verdichtermotor	RL	o	o	o	o	o	o
Teil-Wärmerückgewinnung	RP	o	o	o	o	o	o
Elektronisches Expansionsventil	TE	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, -- Nicht verfügbar

TECHNISCHE DATEN

ERAS MC VS Kp		5210	5910	7210	8710	10010
Kälteleistung	kW	54,2	61,0	74,8	92,9	107,1
Leistungsaufnahme	kW	16,4	19,2	23,3	29,2	34,1
Nominal Stromaufnahme	A	35,1	38,2	42,5	52,1	63,2
EER	W/W	3,30	3,19	3,21	3,18	3,15
SEPR ⁽⁵⁾	W/W	4,17	4,12	4,24	4,17	4,14
Kreise	n°	1	1	1	1	1
Verdichter	n°	1	1	1	1	1
Kältemitteldaten R290						
Kältemittelbefüllung	kg	4	4	8	8	8
Globalen Treibhauspotenzial (GWP)	-	3	3	3	3	3
CO ₂ Äquivalent	t	12	12	24	24	24
Axialventilatoren ⁽¹⁾						
Anzahl	n°	2	2	2	2	2
Luftmenge	m ³ /h	17760	17690	20020	40220	40070
Leistungsaufnahme	kW	1,2	1,2	1,2	3,9	3,9
Stromaufnahme	A	5,2	5,2	5,2	7,8	7,8
Wärmetauscher ⁽²⁾						
Anzahl	n°	1	1	1	1	1
Wassermenge	m ³ /h	9,3	10,5	12,9	16,0	18,4
Druckverlust	kPa	29	35	17	24	31
Gewicht						
Transportgewicht	kg	1094	1096	1206	1304	1310
Gesamtgewicht	kg	1098	1100	1212	1310	1316
Abmessungen						
Länge	mm	2590	2590	2590	2590	2590
Breite	mm	1370	1370	1370	1370	1370
Höhe	mm	2570	2570	2570	2570	2570
Schalldaten						
Schalleistungspegel ⁽³⁾	dB(A)	86,3	88,1	88,1	92,2	92,2
Schalldruckpegel ⁽⁴⁾	dB(A)	54,3	56,1	56,1	60,2	60,2
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
Elektrische Daten						
Leistungsaufnahme	[kW]	21.2	25.2	28.2	37.9	45.9
Stromaufnahme	[A]	42.3	49.4	52.4	68.8	82.4
Anlaufstrom	[A]	42.3	49.4	52.4	68.8	82.4

(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 mittlerer Temperatur

ERAS MC Kp		14020	17020	21020	24020	29020	34020
Kälteleistung	kW	155,5	182,8	215,7	252,1	289,7	352,9
Leistungsaufnahme	kW	47,5	56,4	68,2	77,0	96,5	114,1
Nominal Stromaufnahme	A	85,5	103,7	126,6	145,5	166,3	205,7
EER	W/W	3,27	3,24	3,16	3,28	3,00	3,09
SEPR ⁽⁵⁾	W/W	4,15	4,14	4,12	4,26	4,13	4,24
Kreise	n°	2	2	2	2	2	2
Verdichter	n°	2	2	2	4	4	4
Kältemitteldaten R290							
Kältemittelbefüllung	kg	15	15	17	17	16	21
Globalen Treibhauspotenzial (GWP)	-	3	3	3	3	3	3
CO ₂ Äquivalent	t	45	45	51	51	48	63
Axialventilatoren ⁽¹⁾							
Anzahl	n°	4	4	4	4	4	6
Luftmenge	m³/h	80770	80470	80110	79850	79400	119920
Leistungsaufnahme	kW	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	11,6
Stromaufnahme	A	15,6	15,6	15,6	15,6	15,6	23,4
Wärmetauscher ⁽²⁾							
Anzahl	n°	1	1	1	1	1	1
Wassermenge	m³/h	26,7	31,4	37,1	43,4	49,8	60,7
Druckverlust	kPa	21	28	26	33	26	36
Gewicht							
Transportgewicht	kg	2002	2098	2156	2522	2598	3100
Gesamtgewicht	kg	2016	2112	2178	2544	2630	3132
Abmessungen							
Länge	mm	4840	4840	4840	4840	4840	4430
Breite	mm	1370	1370	1370	1370	1370	2260
Höhe	mm	2570	2570	2570	2570	2570	2480
Schalldaten							
Schalleistungspegel ⁽³⁾	dB(A)	92,6	95,7	95,7	96,0	96,0	99,2
Schalldruckpegel ⁽⁴⁾	dB(A)	60,4	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	400/3/50+N+PE
Elektrische Daten							
Leistungsaufnahme	[kW]	59,8	75,8	91,8	104	112	148
Stromaufnahme	[A]	110	138	165	192	204	267
Anlaufstrom	[A]	302	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

(5) SEPR: Prozesskühler mit mittlerer Temperatur