

ERAH MC VS HE Ke



LUFTGEKÜHLTE FLÜSSIGKEITSKÜHLER MIT SCHRAUBENVERDICHTER UND AXIALVENTILATOREN

Kälteleistung von 483 bis 1260 kW

R134a



AIR



ERP
2021



AUSFÜHRUNGEN

HE: Hochleistungsversion

Einheiten mit Volllast mit Eurovent Klasse A EER $\geq 3,1$.

Die luftgekühlten Kaltwassersätze der Serie ERAH MC VS HE Ke 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.

Die Einheiten von dieser Serie sind mit zwei halbhermetischen Schraubenverdichtern ausgestattet, die beide über eine stufenlose Anpassung der Kälteleistung durch einen externen FU verfügen. Jeder Verdichter ist in einem einzigen Kältekreis unabhängig voneinander eingebaut, um die Zuverlässigkeit zu optimieren.

Alle Einheiten werden komplett gemäß spezifischen Qualitätsverfahren im Werk zusammengebaut und getestet. Außerdem, sind sie mit den ganzen Kühl-, Wasser- und Elektroanschlüssen ausgestattet, die notwendig für eine schnelle Installation vor Ort sind. Vor der Endprüfung, wird die Dichtigkeit der Kältekreise von allen Maschinen getestet, danach werden sie mit Kältemitteln und frostbeständigem Öl geladen. Somit müssen die Maschinen nur elektrisch und hydraulisch in die Baustelle verbunden werden.

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

HAUPTKOMPONENTEN

GEHÄUSE

Besteht aus einem Grundrahmen und verzinkten Stahlprofilen mit einem dicken Durchmesser. Diese werden miteinander durch verzinkte Stahlhülsen verbunden. Alle Teile aus Stahl werden mit einer Pulverbeschichtung RAL 7035 lackiert.

VERDICHTER

Halbhermetische Schraubenverdichter, die mittels in der Einheit eingebauten Frequenzumrichters (Inverter) gesteuert werden. Der FU ermöglicht die Anpassung der gelieferten Leistung an die Schwankung der erforderlichen Last und gleichzeitig garantiert die maximale Effizienz unter verschiedenen Betriebsbedingungen. Die Verdichter sind komplett mit thermischem Motorschutz, Drehrichtungssteuerung, Kurbelwellenheizung, Ölfilter, Ölservicehahn, POE-Ölfüllung und Schwingungsdämpfern ausgestattet. Die Schmierung ist zwangsläufig ohne Pumpe und, um eine übermäßige Ölverschleppung zu vermeiden, sind die Verdichter mit einem in der Förderleitung eingebauten Ölabscheider ausgestattet. Beide Verdichter sind mit einem Ölniveau-Schalter ausgestattet, der den Verdichter bei einer zu geringen Ölmenge abschaltet.

VERDAMPFER

Bestehend aus Edelstahl Platten in der "mono circuit" und "dual circuit" Ausführung wird mit einem geschlossenzelligem isolierendem Material überzogen welches UV beständig ist. Der maximale Betriebsdruck beträgt 6 bar Wasserseitig und 45 bar Kältemittelseitig. Der Wasserdurchfluss am Wärmetauscher wird durch einen differenzial Strömungswächter abgesichert, der bei nicht vorhandener Wassermenge die Maschine anhält.

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 sowie die Kältemittelfüllmenge reduziert. Dank der Anwendung von Aluminium und in Zusammenhang der Montage, wird eine drastische Galvanische Korrosion vermieden.

LÜFTER

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 Schal-

lemission. Jeder Lüfter ist mit einem verzinktem Schutzgitter ausgestattet. Die Motoren der Lüfter sind komplett verschlossen und der Schutzthermostat ist direkt in der Spule verbaut. Dank der Regelgenauigkeit ist ein Betrieb dieser Lüfter bis -20°C Aussenlufttemperatur möglich.

KÄLTEMITTELKREILAUF

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. Jeder Verdichter arbeitet auf einem Kreislauf um somit eine höhere Zuverlässigkeit garantieren zu können

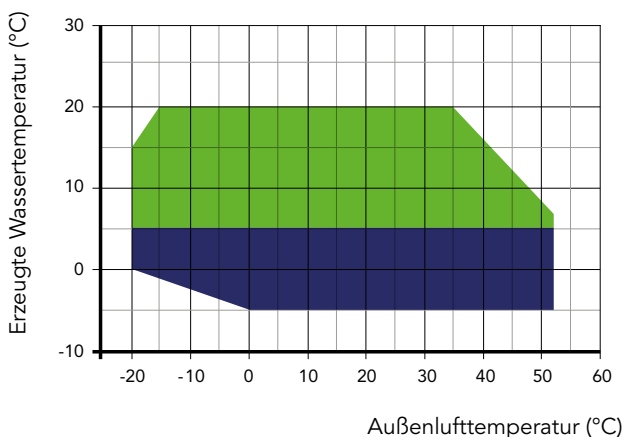
SCHALTSCHRANK

Entspricht den CE Normen und ist in einem separaten Fach untergebracht welches von einem Sicherheitspaneel getrennt wird. Dieses ist mit einem Hauptschalter, einem externen Panel, 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

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 diese 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

ERAH MC VS HE KE		4820	5520	5920	6520	7020
Verdichter-Schalldämmgehäuse aus Polyester-Faser	CFU	•	•	•	•	•
Verdichter-Startzähler	CS	o	o	o	o	o
Microchannel-Verflüssiger mit Beschichtung	ECP	o	o	o	o	o
Schutzgitter für Verflüssiger – Lamellen	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
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
Antikorrossiver Schutz der Verflüssigungsregister	PCP	o	o	o	o	o
Federschwingungsdämpfer	PM	o	o	o	o	o
Zusätzliche Fernbedienung	PQ	o	o	o	o	o
Verdampferfrostschutzheizung	RA	o	o	o	o	o
Druckseitiges Verdichter-Absperrventil	RD	o	o	o	o	o
Saugseitiges Verdichter-Absperrventil	RH	o	o	o	o	o
Teil-Wärmerückgewinnung	RP	o	o	o	o	o
Glykol Version	VB	o	o	o	o	o

• Standard, o Optional, -- Nicht verfügbar

ERAH MC VS HE KE		8120	9020	10420	11620	12520
Verdichter-Schalldämmgehäuse aus Polyester-Faser	CFU	•	•	•	•	•
Verdichter-Startzähler	CS	o	o	o	o	o
Microchannel-Verflüssiger mit Beschichtung	ECP	o	o	o	o	o
Schutzgitter für Verflüssiger – Lamellen	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
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
Antikorrossiver Schutz der Verflüssigungsregister	PCP	o	o	o	o	o
Federschwingungsdämpfer	PM	o	o	o	o	o
Zusätzliche Fernbedienung	PQ	o	o	o	o	o
Verdampferfrostschutzheizung	RA	o	o	o	o	o
Druckseitiges Verdichter-Absperrventil	RD	o	o	o	o	o
Saugseitiges Verdichter-Absperrventil	RH	o	o	o	o	o
Teil-Wärmerückgewinnung	RP	o	o	o	o	o
Glykol Version	VB	o	o	o	o	o

• Standard, o Optional, -- Nicht verfügbar

TECHNISCHE DATEN

ERAH MC VS HE Ka		4820	5520	5920	6520	7020
Kälteleistung	kW	483	540	602	650	703
Leistungsaufnahme	kW	167	182	213	222	240
Nominal Stromaufnahme	A	267	299	334	345	374
EER	W/W	2,89	2,97	2,83	2,93	2,93
SEER (EN14825)	W/W	5,51	5,42	5,32	5,51	5,38
Kreise	n°	2	2	2	2	2
Verdichter	n°	2	2	2	2	2
Kältemitteldaten R134A						
Kältemittelbefüllung	kg	72	80	90	102	116
Globalen Treibhauspotenzial (GWP)	-	573	573	573	573	573
CO ₂ Äquivalent	t	41,2	45,8	51,6	58,4	66,5
Axialventilatoren ⁽¹⁾						
Anzahl	n°	8	8	10	12	12
Luftmenge	m ³ /h	190965	190274	238677	280178	285991
Leistungsaufnahme	kW	20,1	19,9	25,0	28,5	30,0
Stromaufnahme	A	29,5	29,4	36,9	42,1	44,4
Wärmetauscher ⁽²⁾						
Anzahl	n°	1	1	1	1	1
Wassermenge	m ³ /h	83,0	92,7	103,7	111,5	120,9
Druckverlust	kPa	12,4	17,6	21,6	20,1	33,9
Gewicht						
Transportgewicht	kg	4124	4188	4536	4878	5368
Gesamtgewicht	kg	4214	4298	4646	4998	5642
Abmessungen						
Länge	mm	5060	5060	6200	7340	7340
Breite	mm	2260	2260	2260	2260	2260
Höhe	mm	2650	2650	2650	2650	2650
Schalldaten						
Schalleistungspegel ⁽³⁾	dB(A)	103	102	103	103	104
Schalldruckpegel ⁽⁴⁾	dB(A)	70	70	71	70	71
Stromart						
Spannung/Phase/Frequenz	V/ph/Hz	3/400/50	3/400/50	3/400/50	3/400/50	3/400/50
Elektrische Daten						
Leistungsaufnahme	[kW]	285	285	365	371	371
Stromaufnahme	[A]	478	478	568	578	578
Anlaufstrom	[A]	278	278	328	338	338

(1) Außenlufttemperatur. 35°C / H.R 50%
(2) Wassertemperatur 12/7°C

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

ERAH MC VS HE Ka		8120	9020	10420	11620	12520
Kälteleistung	kW	785	872	1040	1130	1260
Leistungsaufnahme	kW	265	305	360	394	438
Nominal Stromaufnahme	A	402	463	568	617	689
EER	W/W	2,96	2,86	2,89	2,87	2,88
SEER (EN14825)	W/W	5,55	5,43	5,31	5,42	5,40
Kreise	n°	2	2	2	2	2
Verdichter	n°	2	2	2	2	2
Kältemitteldaten R134A						
Kältemittelbefüllung	kg	134	148	158	180	186
Globalen Treibhauspotenzial (GWP)	-	573	573	573	573	573
CO ₂ Äquivalent	t	76,8	84,8	90,5	103,1	106,6
Axialventilatoren ⁽¹⁾						
Anzahl	n°	14	14	16	18	18
Luftmenge	m ³ /h	331742	333799	380922	429094	427498
Leistungsaufnahme	kW	35,1	35,5	39,5	44,6	44,3
Stromaufnahme	A	50,9	51,6	58,9	66,4	66,1
Wärmetauscher ⁽²⁾						
Anzahl	n°	1	1	1	1	1
Wassermenge	m ³ /h	134,6	150,3	178,9	194,1	214,6
Druckverlust	kPa	22,6	20,9	28,6	34,4	33,4
Gewicht						
Transportgewicht	kg	5902	6174	7292	7746	7946
Gesamtgewicht	kg	6190	6546	7664	8142	8400
Abmessungen						
Länge	mm	8480	8480	9620	10760	10760
Breite	mm	2260	2260	2260	2260	2260
Höhe	mm	2650	2650	2650	2650	2650
Schalldaten						
Schalleistungspegel ⁽³⁾	dB(A)	104	106	106	106	108
Schalldruckpegel ⁽⁴⁾	dB(A)	71	73	73	73	74
Stromart						
Spannung/Phase/Frequenz	V/ph/Hz	3/400/50	3/400/50	3/400/50	3/400/50	3/400/50
Elektrische Daten						
Leistungsaufnahme	[kW]	377	439	550	556	636
Stromaufnahme	[A]	587	747	917	926	1070
Anlaufstrom	[A]	347	427	517	526	596

(1) Außenlufttemperatur. 35°C / H.R 50%
(2) Wassertemperatur 12/7°C

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