

ERAH AM MC Ka



LUFTGEKÜHLTE FLÜSSIGKEITSKÜHLER MIT SCHRAUBENVERDICHTER UND AXIALVENTILATOREN

Kälteleistung von 401 bis 1140 kW



R134a



AIR



ERP
2021

VERSIONI

AM: Version für den außereuropäischen Markt

Einheiten gemäß den Europäischen Bestimmungen, die ausschließlich in Länder ausserhalb der EU vertrieben werden. Ohne CE – Konformitätserklärung für den Export bestimmt.

Die luftgekühlten Kaltwassersätze der Serie ERAH AM MC Ka sind für die Installation im Außenbereich gefertigt. Diese Einheiten sind für den Betrieb und die Abkühlung von Flüssigkeiten in Industrie- oder Gewerbliche Anwendungen geeignet.

Die Verflüssigungsregister mit microchannel Technologie, bestehen komplett aus einem Aluminium Guss. Im Vergleich zu den herkömmlichen Kupfer-Aluminium Register, ist der Luftseitige Widerstand dieser Register geringer, dies ermöglicht somit eine Optimierung der Lüfter. Dank der microchannel Technologie, haben die Einheiten geringer Abmessungen, gleichzeitig reduziert man die Kältemittelfüllmenge und das Gewicht der Kältemaschinen.

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.

Die Einheiten werden komplett im Werk zusammengebaut und getestet, diese werden dann mit dem Kältemittel R134a und Frost beständigen Öl gefüllt. Somit müssen die Maschinen, während der Inbetriebnahme auf der Baustelle, nur elektrisch und hydraulisch an die Anlage 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

Die halbhermetischen Schraubenverdichter werden komplett mit Stufenregulierung, internem Motorschutz, Schwingungsdämpfer, Druckseitiges Absperrventil, Ölsumpfheizung und Phasen-Monitor geliefert. Die Ölschmierung der Verdichter erfolgt ohne Pumpe, um einen Überschuss an Ölaustritt zu vermeiden werden die Verdichter mit einem internen Ölabscheider im Vorlauf ausgestattet. Zusätzlich ist eine Flansche am Ansaug angebracht, eine Rückschlagventil, Ölfilter, Öl-Absperrventil, mit POE Öl befüllt und internem Überlastschutz.

Der Elektromotor ist für Anläufe mit geringen Strömen vorausgesetzt und in diesem Fall ist die Maschine mit einem automatischen Stufenregulierungssystem und eine mechanische Blockierung der Schütze ausgestattet.

Für eine modulierende Leistungsregelung ist das Zubehör M25 auf der gesamten Serie verfügbar.

VERDAMPFER

In Rohrbündelausführung und trockener Expansion, die Rohre bestehen aus Kupfer, der Mantel und die seitlichen Deckel bestehen aus Kohlenstoffstahl. Extern ist dieser komplett mit einer Dämmmatte isoliert, welche UV beständig ist, diese Anti-Beschlag-Isolierung besteht aus geschlossen zelligem Polyurethan-Schaum. Im inneren des Mantels sind mehrere Scheidewände die aus einem Plastik Material bestehen, um somit die Korrosion zu vermeiden, das Wasser gleichmäßig zu verteilen, den Rohrbündel zu verstärken und Vibrationen auch bei hohen Wassermengen zu vermeiden. Der geplante Betriebsdruck wasserseitig beträgt 10 bar.

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.

LÜFTER

Direkt angetrieben bei deren die 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.

KÄLTEMITTELKREISLÄUFE

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.

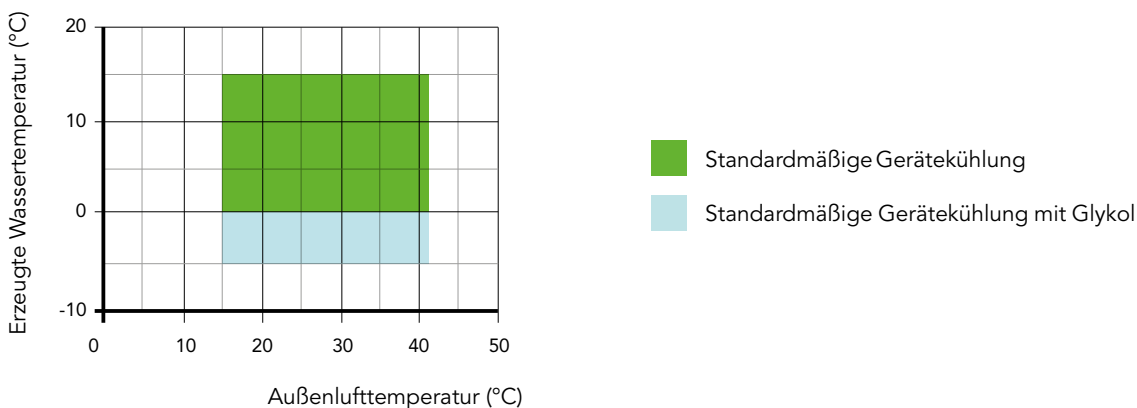
SCHALTSCHRANK

Entspricht den CE Normen und ist in einem separatem 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.

ELEKTRONISCHE 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

ERAH AM MC KA		4120	4520	5320	6120	7020	7320
Amperemeter	A	o	o	o	o	o	o
Antikorrossiver Schutz der Verflüssigungsregister	ACP	o	o	o	o	o	o
Änderung der Standard-Stromart	AE	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 mit Standard Material	CF	o	o	o	o	o	o
Verdichter-Startzähler	CS	o	o	o	o	o	o
Stern-Dreieck-Anlauf	DS	-	-	-	-	o	o
Axiallüfter mit elektronisch geregelten Motoren	EC	o	o	o	o	o	o
Schutzgitter für Verflüssiger – Lamellen	GP	o	o	o	o	o	o
Schutzgitter	GP1	o	o	o	o	o	o
Serielle Schnittstelle RS 485	IH	o	o	o	o	o	o
Serielle Schnittstelle für LON Protokoll	IH-LON	o	o	o	o	o	o
Holzverpackung für Seetransport	IM	o	o	o	o	o	o
Serielle Schnittstelle für SNMP oder TCP/IP Protokoll	IWG	o	o	o	o	o	o
Modulierende LeistungsregulierungF	M12	o	o	o	o	o	o
Pufferspeicher	MV	-	-	-	-	-	-
Ölniveau-Schalter	OS	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 (nur eine in Betrieb)	P2	o	o	o	o	o	o
Doppelpumpen Gruppe mit großer Förderhöhe	P2H	o	o	o	o	o	o
Gummi-Schwingungsdämpfer	PA	o	o	o	o	o	o
Antikorrossiver Schutz der Verflüssigungsregister	PCP	o	o	o	o	o	o
Strömungswächter als Differenzdruckschalter	PF	o	o	o	o	o	o
Federschwingungsdämpfer	PM	o	o	o	o	o	o
Zusätzliche Fernbedienung	PQ	o	o	o	o	o	o
Zwillingspumpengruppe	PT	o	o	o	o	o	o
Part-Winding	PW	●	●	●	●	-	-
Verdampferfrostschutzheizung	RA	o	o	o	o	o	o
Elektronische Vorrichtung zur Korrektur des Leistungsfaktors cosφi ≥0,9	RF	o	o	o	o	o	o
Saugseitiges Verdichter-Absperrventil	RH	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
Gesamt-Wärmerückgewinnung	RT	-	-	-	-	-	-
Elektronisches Expansionsventil	TE	●	●	●	●	●	●
Voltmeter	V	o	o	o	o	o	o
Glykol Version	VB	o	o	o	o	o	o
Magnetventil	VS	o	o	o	o	o	o

• Standard, o Optional, -- Nicht lieferbar

ERAH AM MC Ka		8020	9020	10120	10520	11520
Amperemeter	A	o	o	o	o	o
Antikorrossiver Schutz der Verflüssigungsregister	ACP	o	o	o	o	o
Änderung der Standard-Stromart	AE	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 mit Standard Material	CF	o	o	o	o	o
Verdichter-Startzähler	CS	o	o	o	o	o
Stern-Dreieck-Anlauf	DS	o	o	o	o	o
Axiallüfter mit elektronisch geregelten Motoren	EC	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 LON Protokoll	IH-LON	o	o	o	o	o
Holzverpackung für Seetransport	IM	o	o	o	o	o
Serielle Schnittstelle für SNMP oder TCP/IP Protokoll	IWG	o	o	o	o	o
Modulierende LeistungsregulierungF	M12	o	o	o	o	o
Pufferspeicher	MV	o	o	o	o	o
Ölniveau-Schalter	OS	o	o	o	o	o
Pumpengruppe	P1	o	o	o	o	o
Pumpengruppe mit großer Forderhöhe	P1H	o	o	o	o	o
Doppelpumpen Gruppe (nur eine in Betrieb)	P2	o	o	o	o	o
Doppelpumpen Gruppe mit großer Forderhöhe	P2H	o	o	o	o	o
Gummi-Schwingungsdämpfer	PA	o	o	o	o	o
Antikorrossiver Schutz der Verflüssigungsregister	PCP	o	o	o	o	o
Strömungswächter als Differenzdruckschalter	PF	o	o	o	o	o
Federschwingungsdämpfer	PM	o	o	o	o	o
Zusätzliche Fernbedienung	PQ	o	o	o	o	o
Zwillingspumpengruppe	PT	o	o	o	o	o
Part-Winding	PW	o	o	o	o	o
Verdampferfrostschutzheizung	RA	o	o	o	o	o
Elektronische Vorrichtung zur Korrektur des Leistungsfaktors cosfi ≥0,9	RF	o	o	o	o	o
Saugseitiges Verdichter-Absperrventil	RH	o	o	o	o	o
Thermisches Überstromrelais für Verdichtermotor	RL	o	o	o	o	o
Teil-Wärmerückgewinnung	RP	o	o	o	o	o
Gesamt-Wärmerückgewinnung	RT	-	-	-	-	-
Elektronisches Expansionsventil	TE	●	●	●	●	●
Voltmeter	V	o	o	o	o	o
Glykol Version	VB	o	o	o	o	o
Magnetventil	VS	o	o	o	o	o

● Standard, o Optional, -- Nicht lieferbar

ERAH AM MC Ka		4120	4520	5320	6120	7020	7320
Kälteleistung	kW	401	449	527	610	701	734
Leistungsaufnahme	kW	151	168	188	224	276	289
EER	W/W	2,66	2,67	2,80	2,72	2,54	2,54
SEER (EN14825)	W/W	3,27	3,38	3,34	3,34	3,39	3,49
$\eta_{s,c}^{(1)}$		128	132	131	131	133	137
Kreise	n°	2	2	2	2	2	2
Verdichter	n°	2	2	2	2	2	2
Kältemitteldaten R134A							
Kältemittelbefüllung	kg	62	66	84	90	96	51
Globalen Treibhauspotenzial (GWP)	-	1430	1430	1430	1430	1430	1430
CO ₂ Äquivalent	t	88,70	94,38	120,12	128,70	137,28	72,93
Axialventilatoren ⁽¹⁾							
Anzahl	n°	6	6	8	8	8	10
Luftmenge	m³/h	104564	126578	169899	168907	167337	173377
Leistungsaufnahme	kW	9,42	13,2	17,4	17,7	18,5	16,0
Stromaufnahme	A	19,5	27,7	37,1	36,9	36,7	32,3
Wärmetauscher ⁽²⁾							
Anzahl	n°	1	1	1	1	1	1
Wassermenge	m³/h	68,9	77,2	90,7	105,0	120,6	126,2
Druckverlust	kPa	51,1	45,7	58,4	48,7	38,5	42,3
Gewicht							
Transportgewicht	kg	3072	3772	4238	4418	5638	5986
Gesamtgewicht	kg	3230	3924	4386	4672	5884	6232
Abmessungen							
Länge	mm	4020	4020	5360	5360	5360	6700
Breite	mm	2260	2260	2260	2260	2260	2260
Höhe	mm	2470	2470	2470	2470	2470	2470
Schalldaten							
Schalleistungspegel ⁽³⁾	dB(A)	95	98	99	99	99	99
Schalldruckpegel ⁽⁴⁾	dB(A)	62	66	66	67	66	66
Stromart							
Spannung/Phase/Frequenz	V/ph/Hz	3/400/50	3/400/50	3/400/50	3/400/50	3/400/50	3/400/50
Elektrische Daten							
Leistungsaufnahme	[kW]	143	215	191	214	242	258
Stromaufnahme	[A]	361	391	437	483	607	637
Anlaufstrom	[A]	959	931	2270	1180	1690	1760

(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 AM MC Ka		8020	9020	10120	10520	11520
Kälteleistung	kW	792	900	1020	1050	1140
Leistungsaufnahme	kW	299	329	358	400	416
EER	W/W	2,65	2,74	2,85	2,62	2,74
SEER (EN14825)	W/W	3,49	3,27	3,32	3,35	3,36
$\eta_{s,c}^{(1)}$		137	128	130	131	131
Kreise	n°	2	2	2	2	2
Verdichter	n°	2	2	2	2	2
Kältemitteldaten R134A						
Kältemittelbefüllung	kg	108	130	138	144	166
Globalen Treibhauspotenzial (GWP)	-	1430	1430	1430	1430	1430
CO ₂ Äquivalent	t	154	186	197	206	237
Axialventilatoren ⁽¹⁾						
Anzahl	n°	10	12	14	14	16
Luftmenge	m³/h	210121	253359	296323	295483	338697
Leistungsaufnahme	kW	22,2	26,1	30,6	31,0	35,3
Stromaufnahme	A	46,1	55,4	64,8	64,6	74,0
Wärmetauscher ⁽²⁾						
Anzahl	n°	1	1	1	1	1
Wassermenge	m³/h	136,3	154,8	175,5	180,3	195,9
Druckverlust	kPa	49,1	67,2	118,4	42,3	47,3
Gewicht						
Transportgewicht	kg	6042	6454	7112	7140	7556
Gesamtgewicht	kg	6282	6688	7524	7536	7940
Abmessungen						
Länge	mm	6700	8040	9380	9380	10720
Breite	mm	2260	2260	2260	2260	2260
Höhe	mm	2470	2470	2470	2470	2470
Schalldaten						
Schalleistungspegel ⁽³⁾	dB(A)	99	100	101	103	103
Schalldruckpegel ⁽⁴⁾	dB(A)	67	67	68	70	70
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]	280	321	350	383	407
Stromaufnahme	[A]	682	774	926	468	1060
Anlaufstrom	[A]	1810	2270	2530	2790	3090

(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