

ERAE N HE Kc



WÄRMEPUMPEN ZUR AUFSTELLUNG IM FREIEN AUSGESTATTET MIT SCROLLVERDICHTERN UND AXIALVENTILATOREN

Kälteleistung von 108 bis 648 kW

R410a



AIR

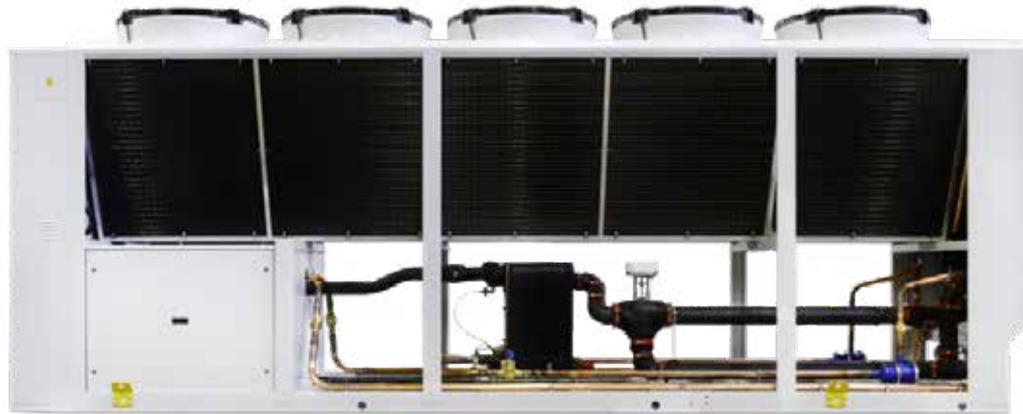


AC

EC



ERP 2021



Bei Baureihe handelt es sich um luftgekühlte kompakte Flüssigkeitskühler, geeignet zur Außenaufstellung. Diese Anlagen sind mit einem oder mehreren unabhängigen Kältekreisläufen ausgestattet, sowie mit hermetischen Scrollverdichtern mit R410A.

Sie sind geeignet zur Kühlung von Wasser für jeden Einsatzbereich und von jeglichen Flüssigkeiten, wie z.B. Glykol-Wasser, das in industriellen Prozessen verwendet wird.

Alle die Geräte sind in schallgedämpfter Version ausgestattet, dank der geräuscharmen Verdichtern. Die Ventilatoromotoren sind im Stern angeschlossen, um die Rotationsgeschwindigkeit zu reduzieren.

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

Scrollverdichter für Betrieb werden auf separate Kältemittelkreisläufe in der Tandem oder Trio Ausführung verbaut. Die Verdichter werden auf Gummischwingungsdämpfer verbaut und durch einen direkt angetriebenen Motor ausgestattet. Diese sind sauggasgekühlt und sind durch interne Thermistoren, mit manuellem Reset, gegen Überlast geschützt. Diese sind mit einer Ölsumpfheizung ausgestattet und mit Polyester Öl befüllt. Die Klemmleiste der Verdichter hat einen Schutzgrad IP54. Das Ein- und Ausschalten wird durch den Mikroprozessor geregelt und angesteuert um so die gewünschte Kälteleistung erreichen zu können.

VERDAMPFER

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 Wasserdurchfluss am Wärmetauscher wird durch einen differenzial Strömungswächter abgesichert, der bei nicht vorhandener Wassermenge die Maschine anhält.

EXTERNE WÄRMETAUSCHER

Bestehen aus Kupferrohre welche im inneren eines Aluminiumregister expandiert wurden. Das Profil der Lamellen wurden entwickelt um den maximalen Wirkungsgrad (turbo-fin) erreichen zu können. Der maximal zulässige Betriebsdruck Kältemittelseitig der Verflüssigungsregister beträgt 45 bar.

LÜFTER

Bestehend aus Aluminium mit einem dreiphasigen direkt angetriebenen Elektromotor. Dieser ermöglicht eine kontinuierliche Geschwindigkeitsregelung dank einem 0-10 V Signal welcher 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. Dank der Regelgenauigkeit ist ein Betrieb dieser Lüfter bis -20°C Aussenlufttemperatur möglich.

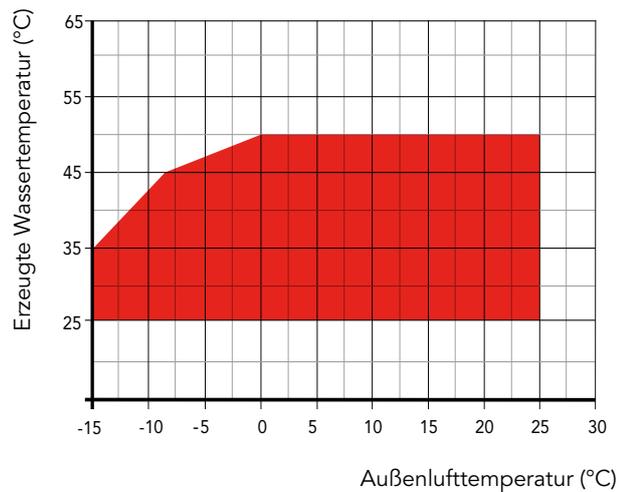
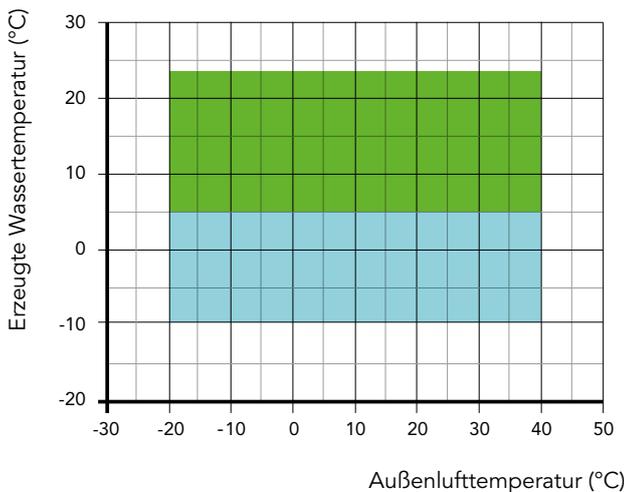
KÄLTEMITTELKREILAUF

Sind separat, jeder Kreislauf wird komplett mit einem Kältemiteleinfüllventil, Frostschutzfühler, Absperrventile auf der Flüssigkeitsleitung, ein Kältemittelsammler, ein 4 Wege Ventil, Flüssigkeits- und Feuchteschauglas, Filtertrockner, Sicherheitsventil auf der Hochdruckseite des Kältemittel, elektronischen Expansionsventil, Hoch- und Niederdruckwächter ausgestattet.

SCHALTSCHRANK

Entspricht der CE Norm. Hier befinden sich alle Bauteile die zur Regelung und zur Ansteuerung von allen Motoren der kompletten Einheit benötigt werden. Dieser wird im Werk zusammengebaut und getestet. Der Schaltschrank besteht aus einem komplett separatem Fach welches im inneren der Maschine untergebracht wird. Dieser ist für die Aufstellung im Außenbereich geeignet und beinhaltet die Leistungs- und Regelungselemente, Platine mit Display und Tastatur, den Hauptschalter, den Trafo, Schütze, Sicherungen für die Motoren der Verdichter und der Lüfter, Klemmleiste mit Allgemeine Fehlermeldung und ON/OFF Remote Kontakt, Phasenrelais und die Möglichkeit sich über externe Überwachungssysteme wie EMS/BMS anschließen zu können.

BETRIEBSGRENZEN



- Standardmäßige Gerätekühlung
- Standardmäßige Gerätekühlung mit Glykol

- Heizung

ZUBEHÖR

EPAE N HE KC

EPAE N HE Kc		10010	12010	14010	16010	18020	20020	23020	25020
Amperemeter	A	o	o	o	o	o	o	o	o
Änderung der Standard-Stromart	AE	o	o	o	o	o	o	o	o
Electrofin battery treatment	BEF	o	o	o	o	o	o	o	o
Verdichter-Schalldämmgehäuse aus Polyester-Faser	CFU	o	o	o	o	o	o	o	o
Soundproofing jacket on compressors	CI	o	o	o	o	o	o	o	o
Verdichter-Startzähler	CS	o	o	o	o	o	o	o	o
Schutzgitter	GP	o	o	o	o	o	o	o	o
Schutzgitter	GP2	o	o	o	o	o	o	o	o
Schutzgitter wenn Schalldämmgehäuse vorhanden ist	GP3	o	o	o	o	o	o	o	o
Pumpenseitige Victaulic Isolierung	I1	o	o	o	o	o	o	o	o
Pufferseitige Victaulic Isolierung	I2	o	o	o	o	o	o	o	o
Serielle Schnittstelle RS 485	IH	o	o	o	o	o	o	o	o
Holzverpackung für Seetransport	IM	o	o	o	o	o	o	o	o
Serielle Schnittstelle für SNMP oder TCP/IP Protokoll	IWG	o	o	o	o	o	o	o	o
Phasen Monitor	MF	o	o	o	o	o	o	o	o
Pufferspeicher	MV	o	o	o	o	o	o	o	o
Pumpengruppe	P1	o	o	o	o	o	o	o	o
Pumpengruppe + Pufferspeicher	P1+MV	o	o	o	o	o	o	o	o
Pumpengruppe mit großer Förderhöhe	P1H	o	o	o	o	o	o	o	o
Pumpengruppe mit großer Förderhöhe + Pufferspeicher	P1H+MV	o	o	o	o	o	o	o	o
Doppelpumpen Gruppe (nur eine in Betrieb)	P2	o	o	o	o	o	o	o	o
Doppelpumpen Gruppe + Pufferspeicher	P2+MV	o	o	o	o	o	o	o	o
Doppelpumpen Gruppe mit großer Förderhöhe	P2H	o	o	o	o	o	o	o	o
Doppelpumpen Gruppe mit großer Förderhöhe + Pufferspeicher	P2H+MV	o	o	o	o	o	o	o	o
Group 1, 2-pole variable flow rate pump	P12VS	o	o	o	o	o	o	o	o
Group 1, 2-pole variable flow rate pump + tank	P12VS+MV	o	o	o	o	o	o	o	o
Group 1, High pressure 2-pole variable flow rate pump	P12HVS	o	o	o	o	o	o	o	o
Group 1, High pressure 2-pole variable flow rate pump + tank	P12HVS+MV	o	o	o	o	o	o	o	o
Group 2, 2-pole variable flow rate pump	P22VS	o	o	o	o	o	o	o	o
Group 2, 2-pole variable flow rate pump + tank	P22VS+MV	o	o	o	o	o	o	o	o
Group 2, High pressure 2-pole variable flow rate pump	P22HVS	o	o	o	o	o	o	o	o
Group 2, High pressure 2-pole variable flow rate pump + tank	P22HVS+MV	o	o	o	o	o	o	o	o
Gummi-Schwingungsdämpfer	PA	o	o	o	o	o	o	o	o
Federschwingungsdämpfer	PM	o	o	o	o	o	o	o	o
Zusätzliche Fernbedienung	PQ	o	o	o	o	o	o	o	o
Zwillingspumpengruppe	PT	o	o	o	o	o	o	o	o
Zwillingspumpengruppe + Pufferspeicher	PT+MV	o	o	o	o	o	o	o	o
Group, Variable flow rate twin pump	PTVS	o	o	o	o	o	o	o	o
Group, Variable flow rate twin pump + tank	PTVS+MV	o	o	o	o	o	o	o	o
Verdampferfrostschutzheizung	RA	o	o	o	o	o	o	o	o
Druckseitiges Verdichter-Absperrventil	RD	o	o	o	o	o	o	o	o
Elektronische Vorrichtung zur Korrektur des Leistungsfaktors $\cos\phi \geq 0,9$	RF	o	o	o	o	o	o	o	o
Saugseitiges Verdichter-Absperrventil	RH	o	o	o	o	o	o	o	o
Thermisches Überstromrelais für Verdichtermotor	RL	o	o	o	o	o	o	o	o
Wärmetauscher in Alu mit Epoxydharz-Beschichtung	RM	o	o	o	o	o	o	o	o
Teil-Wärmerückgewinnung	RP	o	o	o	o	o	o	o	o
Wärmetauscher aus Kupfer-Kupfer	RR	o	o	o	o	o	o	o	o
Elektronisches Expansionsventil	TE	--	--	--	--	--	--	--	--
Voltmeter	V	o	o	o	o	o	o	o	o
Glykol Version	VB	o	o	o	o	o	o	o	o
Magnetventil	VS	o	o	o	o	o	o	o	o

• Standard, o Optional, -- Nicht lieferbar

EPAE N HE Kc		28020	32020	36020	42020	48020	52020	56020	60020
Amperemeter	A	o	o	o	o	o	o	o	o
Änderung der Standard-Stromart	AE	o	o	o	o	o	o	o	o
Electrofin battery treatment	BEF	o	o	o	o	o	o	o	o
Verdichter-Schalldämmgehäuse aus Polyester-Faser	CFU	o	o	o	o	o	o	o	o
Soundproofing jacket on compressors	CI	o	o	o	o	o	o	o	o
Verdichter-Startzähler	CS	o	o	o	o	o	o	o	o
Schutzgitter	GP	o	o	o	o	o	o	o	o
Schutzgitter	GP2	o	o	o	o	o	o	o	o
Schutzgitter wenn Schalldämmgehäuse vorhanden ist	GP3	o	o	o	o	o	o	o	o
Pumpenseitige Victaulic Isolierung	I1	o	o	o	o	o	o	o	o
Pufferseitige Victaulic Isolierung	I2	o	o	o	o	o	o	o	o
Serielle Schnittstelle RS 485	IH	o	o	o	o	o	o	o	o
Holzverpackung für Seetransport	IM	o	o	o	o	o	o	o	o
Serielle Schnittstelle für SNMP oder TCP/IP Protokoll	IWG	o	o	o	o	o	o	o	o
Phasen Monitor	MF	o	o	o	o	o	o	o	o
Pufferspeicher	MV	o	o	o	o	o	o	o	o
Pumpengruppe	P1	o	o	o	o	o	o	o	o
Pumpengruppe + Pufferspeicher	P1+MV	o	o	o	o	o	o	o	o
Pumpengruppe mit großer Forderhöhe	P1H	o	o	o	o	o	o	o	o
Pumpengruppe mit großer Forderhöhe + Pufferspeicher	P1H+MV	o	o	o	o	o	o	o	o
Doppelpumpen Gruppe (nur eine in Betrieb)	P2	o	o	o	o	o	o	o	o
Doppelpumpen Gruppe + Pufferspeicher	P2+MV	o	o	o	o	o	o	o	o
Doppelpumpen Gruppe mit großer Forderhöhe	P2H	o	o	o	o	o	o	o	o
Doppelpumpen Gruppe mit großer Forderhöhe + Pufferspeicher	P2H+MV	o	o	o	o	o	o	o	o
Group 1, 2-pole variable flow rate pump	P12VS	o	o	o	o	o	o	o	o
Group 1, 2-pole variable flow rate pump + tank	P12VS+MV	o	o	o	o	o	o	o	o
Group 1, High pressure 2-pole variable flow rate pump	P12HVS	o	o	o	o	o	o	o	o
Group 1, High pressure 2-pole variable flow rate pump + tank	P12HVS+MV	o	o	o	o	o	o	o	o
Group 2, 2-pole variable flow rate pump	P22VS	o	o	o	o	o	o	o	o
Group 2, 2-pole variable flow rate pump + tank	P22VS+MV	o	o	o	o	o	o	o	o
Group 2, High pressure 2-pole variable flow rate pump	P22HVS	o	o	o	o	o	o	o	o
Group 2, High pressure 2-pole variable flow rate pump + tank	P22HVS+MV	o	o	o	o	o	o	o	o
Gummi-Schwingungsdämpfer	PA	o	o	o	o	o	o	o	o
Federschwingungsdämpfer	PM	o	o	o	o	o	o	o	o
Zusätzliche Fernbedienung	PQ	o	o	o	o	o	o	o	o
Zwillingspumpengruppe	PT	o	o	o	o	o	o	o	o
Zwillingspumpengruppe + Pufferspeicher	PT+MV	o	o	o	o	o	o	o	o
Group, Variable flow rate twin pump	PTVS	o	o	o	o	o	o	o	o
Group, Variable flow rate twin pump + tank	PTVS+MV	o	o	o	o	o	o	o	o
Verdampferfrostschutzheizung	RA	o	o	o	o	o	o	o	o
Druckseitiges Verdichter-Absperrventil	RD	o	o	o	o	o	o	o	o
Elektronische Vorrichtung zur Korrektur des Leistungsfaktors cosφi ≥0,9	RF	o	o	o	o	o	o	o	o
Saugseitiges Verdichter-Absperrventil	RH	o	o	o	o	o	o	o	o
Thermisches Überstromrelais für Verdichtermotor	RL	o	o	o	o	o	o	o	o
Wärmetauscher in Alu mit Epoxydharz-Beschichtung	RM	o	o	o	o	o	o	o	o
Teil-Wärmerückgewinnung	RP	o	o	o	o	o	o	o	o
Wärmetauscher aus Kupfer-Kupfer	RR	o	o	o	o	o	o	o	o
Elektronisches Expansionsventil	TE	--	--	--	--	--	--	--	--
Voltmeter	V	o	o	o	o	o	o	o	o
Glykol Version	VB	o	o	o	o	o	o	o	o
Magnetventil	VS	o	o	o	o	o	o	o	o

• Standard, o Optional, -- Nicht lieferbar

TECHNISCHE DATEN

EPAE N HE Kc		10010	12010	14010	16010	18020	20020	23020	25020
Kälteleistung	kW	108	133	154	181	193	215	235	268
Leistungsaufnahme	kW	35,6	43,4	50,2	58,5	62,4	68,5	77,1	86,9
Nominal Stromaufnahme	A	63,8	74,7	40,9	98,2	112	119	64,8	151
EER	W/W	3,03	3,06	3,07	3,09	3,09	3,14	3,05	3,08
Kreise	n°	1	1	1	1	2	2	2	2
Verdichter	n°	2	2	2	2	4	4	4	4
Kältemitteldaten R410A									
Kältemittelbefüllung	kg	51	68	67	89	48	64	64	68
Globalen Treibhauspotenzial (GWP)	-	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088
CO ₂ Äquivalent	t	106,5	142,0	139,9	185,8	100,2	133,6	133,6	142,0
Axialventilatoren ⁽¹⁾									
Anzahl	n°	3	3	4	4	6	6	6	8
Luftmenge	m ³ /h	88749	84557	117155	112685	140988	136511	136204	189239
Leistungsaufnahme	kW	6,8	7,1	9,1	9,5	11,3	11,6	11,6	15,0
Stromaufnahme	A	10,4	10,7	13,9	14,3	18,0	18,3	18,3	23,8
Wärmetauscher ⁽²⁾									
Anzahl	n°	1	1	1	1	1	1	1	1
Wassermenge	m ³ /h	18,6	25,8	26,4	31,1	33,3	37,1	40,4	46,1
Druckverlust	kPa	8,4	14,8	11,6	14,6	23,7	28,4	26,2	31,7
Wärmepumpen-Betrieb ⁽³⁾									
Nominale Heizleistung	kW	130	149	187	214	227	257	287	317
Gesamtleistungsaufnahme	kW	30,7	36,4	43,1	49,2	54,5	60,5	68,4	78,7
Nominale Leistungsaufnahme	A	57,0	66,8	77,3	88,4	101,0	108,0	120,0	138,0
SCOP	-	3,32	3,76	3,53	3,56	3,45	3,69	3,69	3,63
COP	-	4,23	4,09	4,34	4,35	4,17	4,25	4,20	4,03
Gewicht									
Transportgewicht	kg	1325	1452	1644	1787	2185	2431	2431	2852
Gesamtgewicht	kg	1334	1463	1655	1804	2202	2447	2447	2871
Abmessungen									
Länge	mm	3700	3700	4740	4740	3775	3775	3775	4750
Breite	mm	1370	1370	1370	1370	2300	2300	2300	2300
Höhe	mm	2420	2420	2420	2420	2560	2560	2560	2560
Schalldaten									
Schalleistungspegel ⁽⁴⁾	dB(A)	84	87	87	88	89	91	91	91
Schalldruckpegel ⁽⁵⁾	dB(A)	52	55	55	56	57	58	58	59
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	3/400/50	3/400/50
Elektrische Daten									
Leistungsaufnahme	[kW]	52	61	74	83	93	101	111	128
Stromaufnahme	[A]	97	112	133	150	167	175	196	224
Anlaufstrom	[A]	336	350	378	476	369	378	435	463

(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

EPAE N HE Kc		28020	32020	36020	42020	48020	52020	56020	60020
Kälteleistung	kW	306	345	385	435	515	563	608	648
Leistungsaufnahme	kW	100	114	130	144	171	188	203	219
Nominal Stromaufnahme	A	172,0	193,0	219,0	243,0	289,0	318,0	339,0	365,0
EER	W/W	3,06	3,03	2,96	3,02	3,01	2,99	3,00	2,96
Kreise	n°	2	2	2	2	2	2	2	2
Verdichter	n°	4	4	4	4	6	6	6	6
Kältemitteldaten R410A									
Kältemittelbefüllung	kg	66	88	82	108	130	116	156	156
Globalen Treibhauspotenzial (GWP)	-	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088
CO ₂ Äquivalent	t	137,8	183,7	171,2	225,5	271,4	242,2	325,7	325,7
Axialventilatoren ⁽¹⁾									
Anzahl	n°	8	8	10	10	12	14	14	144
Luftmenge	m ³ /h	188789	183108	235061	227604	273861	330209	319794	319299
Leistungsaufnahme	kW	14,9	15,4	18,7	19,2	23,1	26,1	27,0	26,9
Stromaufnahme	A	23,7	24,2	29,7	30,3	36,4	41,4	42,4	42,3
Wärmetauscher ⁽²⁾									
Anzahl	n°	1	1	1	1	1	1	1	1
Wassermenge	m ³ /h	52,7	59,4	66,2	74,8	88,6	96,9	104,6	111,5
Druckverlust	kPa	37,2	40,1	40,5	33,5	44,9	45,6	52,7	58,7
Wärmepumpen-Betrieb ⁽³⁾									
Nominale Heizleistung	kW	357	401	460	516	626	648	695	735
Gesamtleistungsaufnahme	kW	89,1	100,0	114,0	126,0	127,0	165,0	177,0	191,0
Nominale Leistungsaufnahme	A	157,0	175,0	196,0	216,0	260,0	284,0	305,0	3290
SCOP	-	3,62	3,77	3,62	3,82	3,58	3,52	--	--
COP	-	4,01	4,01	4,04	4,10	4,93	3,93	3,93	3,85
Gewicht									
Transportgewicht	kg	3034	3482	3610	3955	4597	4697	5190	5220
Gesamtgewicht	kg	3056	3506	3645	3995	4646	4756	5248	5279
Abmessungen									
Länge	mm	4750	4750	5725	5725	6700	7675	7675	7675
Breite	mm	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300
Höhe	mm	2560	2560	2560	2560	2560	2560	2560	2560
Schalldaten									
Schalleistungspegel ⁽⁴⁾	dB(A)	91	91	92	94	92	95	95	96
Schalldruckpegel ⁽⁵⁾	dB(A)	59	58	60	62	60	62	62	63
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	3/400/50	3/400/50
Elektrische Daten									
Leistungsaufnahme	[kW]	148	168	192	210	253	276	294	312
Stromaufnahme	[A]	258	291	333	367	437	479	513	547
Anlaufstrom	[A]	502	536	658	693	681	804	838	873

(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