

RAC Ka

LUFTGEKÜHLTE KALTWASSERSÄTZE MIT BÜRSTENLOSEN, ÖLFREIEN MAGNETGELAGERTEN TURBOVERDICHTERN UND AXIALVENTILATOREN

KÄLTELEISTUNGEN VON 359 BIS 1398 KW - VON 1 ODER 2 KÄLTEKREISE

RAC 411 Ka



Das oben gezeigte Bild ist nur zur Darstellung vorgesehen und ist unverbindlich.



Die luftgekühlten Kaltwassersätze der Baureihe **RAC Ka** zur Flüssigkeitskühlung bei der Klimaanwendungen und Industrieanlagen konzipiert worden, wo höchste Effizienz bei Teillast und niedrigste Schallpegel garantiert werden müssen. Die RAC-Kaltwassersätze haben kompakte Abmessungen und ein geringeres Gewicht, im Vergleich zu den herkömmlichen Kaltwassersätzen. Die Einheiten werden komplett im Werk zusammengebaut und getestet und mit Kältemittel befüllt ausgeliefert. Somit müssen die Maschinen, während der Inbetriebnahme auf der Baustelle, nur elektrisch und hydraulisch an die Anlage angeschlossen werden.

Erhältliche Ausführungen:

- **RAC Ka - Standardausführung:** Durch die Verwendung von 6-poligen Axialventilatoren (990Upm) für den Verflüssigungsbereich mit Frequenzumformer, zusammen mit Hochleistungsverflüssigern, ergibt sich eine hohe Energie-Effizienz (EER) und ein niedriger Schallpegel
- **RAC HE Ka - Standardausführung mit hohem Wirkungsgrad:** Dank der niedrigen Verflüssigung bei gleicher Umgebungstemperatur, ist es möglich, bemerkenswerte EER-Werte zu erreichen unter der Anwendung des ECO-Systems auf dem Verdichter. Diese Ausführung ist mit bürstenlosen EC Ventilatoren ausgestattet bei dem die Geschwindigkeit variierbar ist.

- **RAC U Ka - Schallgedämpfte Ausführung:** Größeres Luftregister und reduzierte Luftmenge ermöglichen einen niedrigeren Schalldruckpegel. Die Verdichter sind mit einer Schallhaube aus Gummi-Bitumen-Material gedämmt, die Vorlauf-Leitung ist mit Schall- und Schwingungsdämpfern ausgestattet. Der Verdichter ist mit Schwingungsdämpfern ausgestattet.

Betriebsgrenzen

LUFT: Von -8 °C bis +42°C mit Ventilator und Inverter
 LUFT: Von -20 bis+ 42°C mit bürstenlosen EC Ventilatoren (Sonderzubehör)
 WASSER (Vorlauf Verdampfer): Von 4 bis 25°C

Betriebsgrenzen mit Freikühlregister

LUFT: Von -8 °C bis +42°C mit Ventilator und Inverter
 LUFT: Von -20 bis+ 42°C mit bürstenlosen EC Ventilatoren (Sonderzubehör)
 WASSER (Vorlauf Verdampfer): Von 4 bis 25°C

Die Betriebsaußentemperatur ist bei freier Kühlung vom Glykolanteil im Kaltwasserkreislauf abhängig.

HAUPTBESTANDTEILE

Design und gehäuse: Das Gehäuse besteht aus heiß-galvanisierten

Strukturstahlplatten, die mit Epoxydpudern in der Farbe RAL7035 gestrichen sind. Der strukturelle Teil ist durch eine selbstsichernde verzinkte Verschraubung befestigt, welche die mechanische Belastung durch das Handling und den Transport aufnimmt.

Verdichter: Der zweistufige, ölfreie Turboverdichter mit Laufrädern und mit berührungslos im Magnetfeld drehender Rotorwelle, ist mit einer integrierten elektronischen Steuerung ausgestattet, Drucksensoren und Temperaturfühler, direkter Kühlung und Frequenzumformer zur Drehzahlregulierung. Jeder Kompressor ist mit Gummi-Schwingungsdämpfern ausgestattet, Absperrventil am Ansaug, Absperrventil am Auslass mit integriertem Rückschlagventil, Filter auf Saugseite, zweistufiger Heißgas-Bypass für die Anlaufphase, Sichtglas auf Kältemittelkreislauf und Absperrventil zur Kontrolle und direkten Kühlung des Verdichters. Seine Ausprägung ermöglicht eine konstante Regulierung der Kühlleistung, durch Geschwindigkeitsregulierung des 2-stufigen Verdichterapparates, mit all den Vorteilen eines bürstenlosen Motor unter Dauerstrom, bei dem der Energieverbrauch proportional zur Lastabnahme mehr abnimmt. Daraus ergeben sich saisonale Effizienzwerte (ESEER), die bemerkenswert hoch sind.

Speziell entwickelter **Verdampfer**, um hohe E.E.R. – E.S.E.E.R. und I.P.L.V.-Werte zu garantieren. Der Wasser- Kältemitteltauscher in überfluteter Ausführung, an einer Gasleitung auf der beplankten Seite mit einem Mehrweg Wasserleitung, welche im Inneren in der Lage ist mit geringer Differenz zwischen Verdampfungstemperatur und Flüssigkeitstemperatur – mit geringen Leistungsverlust und kaum Überhitzung zu arbeiten. Der Wärmetauscher ist mit einer geschlossenzelligen und feuerfesten Neopren Isolierung (10 mm Dicke) überzogen, welcher auch vor Kratzern schützt. Der Verdampfer ist ausgestattet mit einem Niveauwächter, Überflutungskontrolle und einem Wasserdifferenzierungsdruckschalter. Anders wie bei der Version HE - Ein im Verdampfer integriertes Energiesparsystem (ECO) erlaubt eine weitere Steigerung der Kälteleistung und garantiert ein Absperrn der Flüssigkeit zum Verdichter hin.

Verflüssiger: Lamellen-Wärmetauscher mit Elektrolytkupferrohren und turbofin Alulamellen mit einer geeigneten Laufweite um eine Blockierung des Luftdurchlasses zu verhindern. Auf Anfrage werden auch Spezialbehandlungen für den Korrosionsschutz vorgenommen (mit Epoxidlackierung mit doppelter Schicht oder Kupfer-Kupfer). Das Gehäuse ist aus eloxiertem Aluminium hergestellt mit einem relevanten Durchmesser, um die strukturelle Festigkeit, sowie Korrosionsschutz zu bieten.

Freikühlregister (nur für Version F.S Ka): Zusätzliches Freikühl-Wasserregister mit Kupferrohren und Aluminiumlamellen, zur Kaltwasserproduktion, unter Nutzung der sehr niedrigen Außentemperaturen. Dies erlaubt eine bemerkenswerte Reduzierung der Verdichterarbeitsstunden mit konsequenter Energieeinsparung, unter gleichzeitiger Berücksichtigung, dass jeder Kreislauf vollständig unabhängig ist. Es ist ausgerüstet mit einem 3-Wege-Mischventil mit 0-10 V Kontrolle.

Axialventilatoren mit Berührungsschutzgitter, niedriger Motordrehzahl, direkt an den Hochleistungsmotor mit Außenrotor angeschlossen und Kondensationskontrolle mit einem Invertersystem V/F. Für eine Inbetriebnahme von von bis zu -20 °C Aussenluft (Option EC), werden bürstenlose EC Ventilatoren benutzt. In diesem Fall, kann der Vorteil von der teilhaften Nutzung bis zu 55 % im Gegensatz zu einem traditionellen Kontrollsystem sein.

Jeder **Kältekreislauf**, welcher aus Kupferrohren realisiert wurde, besteht aus folgenden Hauptkomponenten: Elektronischem Expansionsventil

mit integriertem Mikroprozessor und Display zur Regulierung der Kältemitteldurchflussmenge, bei jedem Betriebszustand (Voll-Last, sowie Teillast). Das elektronische Expansionsventil dient auch als Flüssigkeitsmagnetventil zur Absperrung bei Stillstand oder für Servicearbeiten (spannungsfrei geschlossen), Absperrventile auf der Verdichterdruckseite, Rückschlagventil am Auslass, Absperrventil auf dem Kältekreislauf, Entwässerungsfilter mit austauschbarer Patrone, Schauglas, Heißgas-Bypass Leitung mit Tandem- oder Trioverdichtern Flüssigkeitsentlüftungsleitung zur Innenkühlung der Verdichter Hoch- und Niederdruck Sicherheitsventil, Hoch- und Niederdruck Anschlüsse, Hoch- und Niederdruck Wandler, Hoch- und Niederdruck Schalter.

Der **Schaltschrank** ist in ein separates zur Aufstellung im Außenbereich geeignetes Gehäuse eingebaut (IP 54), und ist wie folgt ausgestattet: Der Hauptschalter ist abschließbar, Fernschalter, Motorschutzschalter, Trafo zur Isolierung des Steuerstromkreislauf mit geringer Spannung, nummerierte Leiter laut Hilfsklemmleise, passive Filter um die Störungen durch die Stromspeisung zu vermeiden. Aktive Filter zur Beseitigung von elektromagnetischen Interferenzen (EM1) wie nach der EN 61000-6 und IEEE 519, Benutzerschnittstelle mit einem alphanumerischen beleuchtetem Display, elektronische Platine, Temperierung des Schaltschranks zur internen Kontrolle der Temperatur bei Benutzung oder Aussetzung von Aussentemperaturen unter null Grad, gezwungener Ventilation vom Schaltschrank um die Funktionstüchtigkeit bei Sonnenbestrahlung zu garantieren. Als Sonderzubehör kann eine Doppelte Stromversorgung für die Einheit bestellt werden um die Leistung der Kontroll- und Hilfskreisläufe zu trennen.

Mikroprozessor: Er besteht aus Ein/Aus Schaltschrank, LCD-Display, Tastatur und LED-Signalen. Dieser Mikroprozessor ermöglicht die PID-Regulierung der Wasseraustrittstemperatur des Verdampfers, das Festlegen der Betriebsparameter, das Alarm-Management, das Ablesen der Messwerte (Temperaturen, Betriebsstunden, etc.) und deren Kontrolle durch ein Überwachungssystem. Es ist auch möglich, Ein- und Ausgaben, alle Betriebsparameter der Anlage abzulesen und zu programmieren und alle vorhandenen Alarme anzuzeigen. Das Benutzer-Terminal kann in bis zu 100m Entfernung angebracht werden, indem man es einfach von der Anlage abnimmt und ein 6-poliges Telefonkabel verwendet, damit die Anlage einfacher programmiert werden kann.

ZUBEHÖR

- A Amperemeter:** Elektronisches Gerät zur Messung der Stromaufnahme.
- DR Elektronisches Lecksuchgerät:** Dieses Gerät ist in der Nähe vom Verdampfer positioniert, welches ermöglicht direkt über eventuelle Kältemittelleckagen in der Einheit informiert zu werden.
- FA Anti-Pollenfilter auf Verflüssiger-Lamellen:** Austauschbare, flache Drahtgeflecht-filter, angebracht auf der Lamellenoberfläche der Ansaugseite.
- FL Mechanischer Strömungswächter:** Wasserseitig verbaut, besteht aus einem Paddel um den korrekten Fluss vom Wasser in den Verdampfer zu kontrollieren
- GP Schutzgitter für Verflüssiger-Lamellen:** Metallgitter, das die Lamellen vor zufälligen Kollisionen schützt, bestehend aus 4-Maschen-Draht (50x50).
- GP1 Schutzgitter für den Verdichterraum:** Metallgitter, das den Verdichterraum vor zufälligen Kollisionen schützt.
- GSM SMS Informationssystem:** Zur Überwachung durch Telefonleitung.

Somit ist die Einheit komplett durch Fernkontrolle über das Telefon mit Fehlerdiagnose per SMS kontrollierbar.

- IH Serielle Schnittstelle RS 485:** Elektronische Platine, die an den Mikroprozessor angeschlossen werden muss, damit dieser mit einem Modbus Überwachungssystem verbunden werden kann. Die Einheit kann so komplett von einem anderen Standort aus gesteuert werden. Für den Anschluss an andere Überwachungssysteme ist die Parameterliste auf Anfrage verfügbar.
- IM Seemäßige Verpackung:** Geräumte Holzkiste und Schutztasche mit hygroskopischen Salzen, geeignet für lange Transporte über das Meer.
- KWP Strommessungsgerät:** Elektronisches Messgerät zur Messung und Registrierung vom Verbrauch der aktiven und reaktiven Stromleistung in der Einheit.
- MV KW-Pufferspeicher:** Pufferspeicher mit einer angemessenen Größen, komplett mit Ausdehnungsgefäß, Sicherheitsventil, Hydrometer, Füll- und Ablaufventil, Entlüftungsventil.
- P1 KW-Pumpengruppe:** Kaltwasserpumpengruppe welches aus einer Einzelpumpe, einem Expansionsgefäß, Sicherheitsventil, Hydrometer, Füll- und Ablaufventil und einem Entlüftungsventil besteht. Die Pumpe wird von Schaltschrank aus gesteuert und besteht aus einer Monoblock Zentrifugalpumpe mit 2 Polen.
- P1H Pumpengruppe mit großer Förderhöhe:** Kaltwasserpumpengruppe welches aus einer Einzelpumpe mit größerer Förderhöhe, einem Expansionsgefäß, Sicherheitsventil, Hydrometer Füll- und Ablaufventil und einem Entlüftungsventil besteht. Die Pumpe wird von Schaltschrank aus gesteuert und besteht aus einer Monoblock Zentrifugalpumpe mit 2 Polen in der Standard und S Ausführung, in der U Ausführung sind das Pumpen mit 4 Polen.
- PA Gummi-Schwingungsdämpfer:** Glockenförmige Schwingungsdämpfer werden für die Isolierung der Einheit auf der Grundfläche separat mitgeliefert, diese bestehen aus einer Stahlgrundfläche und einer Stahlglocke welche mit Gummi überzogen sind.
- PM Federschwingungsdämpfer:** Durch diese Federschwingungsdämpfer / Kombination im Set, kann der Körperschall gezielt und wirksam isoliert sowie starke Amplituden abgeschwächt werden. Durch die Auswahl verschiedener Federelemente, ist eine optimale Abstimmung auf das Gewicht des aufzustellenden Gerätes möglich.
- PQ Zusätzliche Fernbedienung:** Remote Display zum Ablesen der Temperaturparameter und der relativen Feuchte mittels Fühler, der digitalen Alarmeingaben, zum EIN/AUS-Schalten der Maschine, zur Programmierung und Abänderung der Parameter und des Tonsignals und zum Ablesen der vorhandenen Alarme.
- PV Schneller Wiederstart nach Stromausfall:** Diese Option ermöglicht einen Neustart des Verdichters innerhalb von 2 Minuten nach Wiederherstellen der Stromversorgung nach einem Stromausfall.
- RA Verdampferfrostschutzheizung:** Elektrischer Widerstand der im Inneren des Verdampfers installiert wird und mit einem eigenen Thermostat als Frostschutzheizung dient.
- RF Elektronische Vorrichtung zur Korrektur des Leistungsfaktors $\cos\phi \geq 0,9$:** Elektronisches Gerät welches dank angemessenen Verflüssigern die Rephasierung der Verdichter garantiert und somit den $\cos\phi$ Wert $\geq 0,9$ zu behalten, somit wird die Stromaufnahme vom Netz begrenzt.
- RL Thermisches Überstromrelais für Verdichtermotor:** Elektromechanische Geräte die bei Überbelastung der Verdichter diese Schützen.
- RM Verflüssiger-Wärmetauscher in Alu mit Epoxidharz-Beschichtung:** Spezielle Oberflächenbehandlung der Wärmetauscher

mit einer Epoxidharz-Beschichtung.

- RP Teil-Wärmerückgewinnung:** Ungefähr 20% der Verflüssigerleistung mit Hilfe eines Plattenwärmetauschers (Enthitzers), der immer an den Verdichter angeschlossen ist. Diese Option ist sinnvoll bei der Produktion von Sanitärwasser, durch Rückgewinnung der Verflüssigerwärmeleistung.
- RR Verflüssiger-Wärmetauscher aus Kupfer-Kupfer:** Die Verflüssigungsbatterie besteht aus Kupferrohren und Kupferlamellen.
- V Voltmeter:** Elektrisches Gerät zur Messung der elektrischen Spannung bei der Stromversorgung der Einheit.

Technische Daten - RAC 351-752 Ka

RAC		351 Ka	411 Ka	451 Ka	512 Ka	562 Ka	602 Ka	642 Ka	682 Ka	752 Ka
Kälteleistung										
Kälteleistung	kW	359,0	410,0	445,0	510,0	560,0	604,0	640,0	680,0	750,0
Leistungsaufnahme	kW	108,3	129,0	137,0	151,8	171,0	179,2	181,4	193,4	219,0
EER		3,31	3,18	3,25	3,36	3,27	3,37	3,53	3,52	3,42
ESEER European		4,98	4,84	5,01	5,07	5,07	5,08	5,11	5,09	5,11
Zweistufigen Radialverdichter										
Anzahl	n	1	1	1	2	2	2	2	2	2
Kreise	n	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Nennstrom	A	177,4	197,9	231,4	249,4	281,0	293,4	310,6	314,0	349,6
Max Stromaufnahme	A	244,4	244,4	244,4	304,4	313,0	313,0	463,0	463,0	471,6
Axialventilatoren										
Anzahl	n	8	8	8	8	10	10	10	10	12
Motor Leistungsaufnahme	kW	15,6	15,6	15,6	15,6	19,5	19,5	19,5	19,5	23,8
Luftmenge gesamt	m ³ /h	171.200	168.320	155.200	148.800	210.400	194.000	194.000	186.000	232.800
Luftmenge gesamt	l/s	47.556	46.756	43.111	41.333	58.444	53.889	53.889	51.667	64.667
Motor Stromaufnahme	A	31,2	31,2	31,2	31,2	39	39	39	39	47,4
Verdampfer rohrbündel										
Anzahl	n	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Wassermenge	m ³ /h	61,6	70,4	76,4	87,6	96,1	103,7	109,9	116,7	128,8
Wassermenge	l/s	17,1	19,6	21,2	24,3	26,7	28,8	30,5	32,4	35,8
Druckverlust	kPa	29	24	22	18	76	58	66	72	71
Wasserinhalt	l	65	76	88	107	81	95	95	95	110
Pumpengruppe P1										
Externe Förderhöhe mit P1	kPa	119	122	114	106	119	114	111	115	149
Motor Leistungsaufnahme P1	kW	5,5	5,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	11,0
Nennstrom	A	12,1	12,1	14,2	14,2	13,7	13,7	13,7	13,7	22,0
Pumpengruppe P1H										
Externe Förderhöhe mit P1H	kPa	208	206	227	220	204	203	217	229	216
Motor Leistungsaufnahme P1	kW	7,5	7,5	11,0	11,0	11,0	11,0	15,0	15,0	15,0
Nennstrom	A	13,7	13,7	22,0	22,0	22,0	22,0	28,5	28,5	28,5
Schallleistungspegel ISO 3744										
Schallleistungspegel	dB(A)	86,8	86,8	86,8	88,1	89,7	89,7	89,1	89,1	89,5
Abmessungen										
Länge	mm	4.750	4.750	4.750	4.750	5.720	5.720	5.720	5.720	6.690
Breite	mm	2.300	2.300	2.300	2.300	2.300	2.300	2.300	2.300	2.300
Höhe	mm	2.560	2.560	2.560	2.560	2.560	2.560	2.560	2.560	2.560
Transport Gewicht 3)	kg	3.780	3.920	4.120	4.230	4.770	4.830	4.860	4.980	5.230
Stromart										
Stromart	V / ph / Hz	400 V / 50 Hz / 3 Ph + T								
BEMERKUNGEN										
Betriebsnennbedingungen: Luft 35 °C - Wasser am Verdampfer 7/12 °C.										
3) Gewicht mit Kältemittel.										

FLÜSSIGKEITSKÜHLER - LUFTGEKÜHLT

Technische Daten - RAC 812-1404 Ka

RAC		812 Ka	853 Ka	893 Ka	983 Ka	1083 Ka	1203 Ka	1283 Ka	1404 Ka
Kälteleistung									
Kälteleistung	kW	810,0	850,0	892,0	984,0	1.084,0	1.190,0	1.280,0	1.398,0
Leistungsaufnahme	kW	244,6	249,1	265,9	273,1	303,8	348,7	390,1	407,6
EER		3,31	3,41	3,35	3,60	3,57	3,41	3,28	3,43
ESEER European		5,09	5,22	5,14	5,23	5,23	5,21	5,15	5,07
Zweistufigen Radialverdichter									
Anzahl	n	2	3	3	3	3	3	3	4
Kreise	n	1	1	1	1	1	1	1	2
Nennstrom	A	374,0	412,7	434,0	466,1	516,1	591,2	656,0	691,2
Max Stromaufnahme	A	471,6	465,2	465,2	690,2	698,8	716,0	716,0	926,0
Axialventilatoren									
Anzahl	n	12	14	14	14	16	20	20	20
Motor Leistungsaufnahme	kW	23,8	27,7	27,7	27,7	31,7	39,6	39,6	39,6
Luftmenge gesamt	m³/h	223.200	294.560	271.600	260.400	297.600	420.800	372.000	372.000
Luftmenge gesamt	l/s	62.000	81.822	75.444	72.333	82.667	116.889	103.333	103.333
Motor Stromaufnahme	A	47,4	55,3	55,3	55,3	63,2	79,0	79,0	79,0
Verdampfer rohrbündel									
Anzahl	n	1	1	1	1	1	1	1	2
Wassermenge	m³/h	139,1	145,9	153,1	168,9	186,1	204,3	219,7	240,0
Wassermenge	l/s	38,6	40,5	42,5	46,9	51,7	56,7	61,0	66,7
Druckverlust	kPa	82	59	64	78	68	82	76	91
Wasserinhalt	l	110	134	134	134	163	163	189	189
Pumpengruppe P1									
Externe Förderhöhe mit P1	kPa	133	125	125	111	144	127	111	125
Motor Leistungsaufnahme P1	kW	11,0	11,0	11,0	11,0	15,0	15,0	15,0	18,5
Nennstrom	A	22,0	22,0	22,0	22,0	28,5	28,5	28,5	34,2
Pumpengruppe P1H									
Externe Förderhöhe mit P1H	kPa	207	203	222	210	239	221	207	185
Motor Leistungsaufnahme P1	kW	18,5	18,5	18,5	18,5	22,0	22,0	22,0	22,0
Nennstrom	A	34,2	34,2	34,2	34,2	40,7	40,7	40,7	40,7
Schallleistungspegel ISO 3744									
Schallleistungspegel	dB(A)	89,5	90,0	90,0	90,1	90,6	91,7	91,7	92,3
Abmessungen									
Länge	mm	6.690	7.670	7.670	7.670	9.120	10.570	10.570	10.570
Breite	mm	2.300	2.300	2.300	2.300	2.300	2.300	2.300	2.300
Höhe	mm	2.560	2.560	2.560	2.560	2.560	2.560	2.560	2.560
Transport Gewicht 3)	kg	5.360	6.120	6.310	6.440	6.980	9.860	9.920	10.120
Stromart									
Stromart	V / ph / Hz	400 V / 50 Hz / 3 Ph + T							
BEMERKUNGEN									
Betriebsnennbedingungen: Luft 35 °C - Wasser am Verdampfer 7/12 °C.									
3) Gewicht mit Kältemittel.									

FLÜSSIGKEITSKÜHLER - LUFTGEKÜHLT

Technische Daten - RAC 351-752 U Ka

RAC U		351 Ka	411 Ka	451 Ka	512 Ka	562 Ka	602 Ka	642 Ka	752 Ka
Kälteleistung									
Kälteleistung	kW	359	395	420	472	530	572	601	720
Leistungsaufnahme	kW	103,6	117,2	126,1	137,4	155,9	168,9	173,3	207,4
EER		3,47	3,37	3,33	3,44	3,40	3,39	3,47	3,47
ESEER European		4,89	4,88	4,79	4,99	4,98	4,97	4,82	4,82
Zweistufigen Radialverdichter									
Anzahl	n	1	1	1	2	2	2	2	2
Kreise	n	1	1	1	1	1	1	1	1
Nennstrom	A	173,6	194,8	208,8	221,8	251,0	271,0	291,4	345,6
Max Stromaufnahme	A	230,0	230,0	230,0	290,0	295,0	295,0	445,0	450,0
Axialventilatoren									
Anzahl	n	8	8	8	8	10	10	10	12
Motor Leistungsaufnahme	kW	10,2	10,2	10,2	10,2	12,7	12,7	12,7	15,2
Luftmenge gesamt	m ³ /h	138.160	134.400	129.600	116.400	168.000	162.000	162.000	194.400
Luftmenge gesamt	l/s	38.378	37.333	36.000	32.333	46.667	45.000	45.000	54.000
Motor Stromaufnahme	A	20,0	20,0	20,0	20,0	25,0	25,0	25,0	30,0
Verdampfer rohrbündel									
Anzahl	n	1	1	1	1	1	1	1	1
Wassermenge	m ³ /h	61,6	67,8	72,1	81,0	91,0	98,2	103,2	123,6
Wassermenge	l/s	17,1	18,8	20,0	22,5	25,3	27,3	28,7	34,3
Druckverlust	kPa	29	22	20	25	20	80	57	66
Wasserinhalt	l	65	76	88	88	107	81	95	110
Pumpengruppe P1									
Externe Förderhöhe mit P1	kPa	124	134	126	122	105	130	125	121
Motor Leistungsaufnahme P1	kW	5,5	5,5	7,5	7,5	7,5	11,0	11,0	11,0
Nennstrom	A	11,0	11,0	15,0	15,0	15,0	22,2	22,2	22,2
Pumpengruppe P1H									
Externe Förderhöhe mit P1H	kPa	186	196	228	229	219	224	219	216
Motor Leistungsaufnahme P1	kW	11,0	11,0	18,5	18,5	18,5	18,5	18,5	18,5
Nennstrom	A	22,2	22,2	35,0	35,0	35,0	35,0	35,0	35,0
Schallleistungspegel ISO 3744									
Schallleistungspegel	dB(A)	79,1	79,1	79,1	80,6	81,7	81,7	81,8	82,0
Abmessungen									
Länge	mm	4.750	4.750	4.750	4.750	5.720	5.720	5.720	6.690
Breite	mm	2.300	2.300	2.300	2.300	2.300	2.300	2.300	2.300
Höhe	mm	2.560	2.560	2.560	2.560	2.560	2.560	2.560	2.560
Transport Gewicht 3)	kg	3.884	4.020	4.160	4.320	4.785	4.850	4.920	5.320
Stromart									
Stromart	V / ph / Hz	400 V / 50 Hz / 3 Ph + T							
BEMERKUNGEN									
Betriebsnennbedingungen: Luft 35 °C - Wasser am Verdampfer 7/12 °C.									
3) Gewicht mit Kältemittel.									

FLÜSSIGKEITSKÜHLER - LUFTGEKÜHLT

Technische Daten - RAC 853-1404 U Ka

RAC U		853 Ka	893Ka	983 Ka	1083 Ka	1203 Ka	1283 Ka	1404 Ka
Kälteleistung								
Kälteleistung	kW	810	865	925	980	1130	1210	1360
Leistungsaufnahme	kW	241,3	259,3	275,8	286,1	343,1	385,7	381,4
EER		3,36	3,34	3,35	3,43	3,29	3,14	3,57
ESEER European		4,92	4,90	4,95	4,98	4,91	4,88	4,93
Zweistufigen Radialverdichter								
Anzahl	n	3	3	3	3	3	3	4
Kreise	n	1	1	1	1	1	1	2
Nennstrom	A	387,2	414,5	461,6	478,3	569,0	636,2	636,4
Max Stromaufnahme	A	440,0	440,0	665,0	670,0	680,0	680,0	890,0
Axialventilatoren								
Anzahl	n	14	14	14	16	20	20	20
Motor Leistungsaufnahme	kW	17,8	17,8	17,8	20,3	25,4	25,4	25,4
Luftmenge gesamt	m ³ /h	235.200	226.800	203.700	232.800	336.000	324.000	318.000
Luftmenge gesamt	l/s	65.333	63.000	56.583	64.667	93.333	90.000	88.333
Motor Stromaufnahme	A	387,2	414,5	461,6	478,3	569,0	636,2	636,4
Verdampfer rohrbündel								
Anzahl	n	1	1	1	1	1	1	2
Wassermenge	m ³ /h	139,1	148,5	158,8	168,2	194,0	207,7	233,5
Wassermenge	l/s	38,6	41,2	44,1	46,7	53,9	57,7	64,9
Druckverlust	kPa	81	61	69	78	75	67	84
Wasserinhalt	l	110	134	134	134	163	189	189
Pumpengruppe P1								
Externe Förderhöhe mit P1	kPa	109	125	115	149	126	112	102
Motor Leistungsaufnahme P1	kW	11,0	11,0	11,0	15,0	15,0	15,0	18,5
Nennstrom	A	22,2	22,2	22,2	28,8	28,8	28,8	35,0
Pumpengruppe P1H								
Externe Förderhöhe mit P1H	kPa	201	218	206	199	215	200	188
Motor Leistungsaufnahme P1	kW	18,5	18,5	18,5	18,5	22,0	22,0	30,0
Nennstrom	A	35,0	35,0	35,0	35,0	41,5	41,5	55,7
Schallleistungspegel ISO 3744								
Schallleistungspegel	dB(A)	82,1	82,1	83,3	83,3	83,8	83,8	84,8
Abmessungen								
Länge	mm	7.670	7.670	7.670	9.120	10.570	10.570	10.570
Breite	mm	2.300	2.300	2.300	2.300	2.300	2.300	2.300
Höhe	mm	2.560	2.560	2.560	2.560	2.560	2.560	2.560
Transport Gewicht 3)	kg	5.460	6.230	6.490	7.740	9.960	10.060	10.230
Stromart								
Stromart	V / ph / Hz	400 V / 50 Hz / 3 Ph + T						
BEMERKUNGEN								
Betriebsnennbedingungen: Luft 35 °C - Wasser am Verdampfer 7/12 °C.								
3) Gewicht mit Kältemittel.								

FLÜSSIGKEITSKÜHLER - LUFTGEKÜHLT

Technische Daten - RAC 321-1163 HE Ka

RAC HE		321 Ka	391 Ka	451 Ka	512 Ka	562 Ka	642 Ka	712 Ka	802 Ka	862 Ka	943 Ka	1063 Ka	1163 Ka
Kälteleistung													
Kälteleistung	kW	321,2	392,8	452,4	507,8	562,0	640,2	711,8	803,0	863,7	944,0	1067,6	1155,5
Leistungsaufnahme	kW	84,4	99,9	117,0	126,6	142,4	166,2	183,3	204,4	222,1	243,6	269,1	293,7
Max Stromaufnahme	A	171,0	246,0	255,0	315,0	324,0	324,0	483,0	483,0	492,0	495,0	720,0	720,0
EER	kW/kW	3,81	3,93	3,87	4,01	3,95	3,85	3,88	3,93	3,89	3,88	3,97	3,93
ESEER European		5,37	5,69	5,56	5,82	5,78	5,65	5,40	5,45	5,70	5,69	5,86	5,72
Zweistufigen Radialverdichter													
Anzahl	n	1	1	1	2	2	2	2	2	2	3	3	3
Kreise	n	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Axialventilatoren													
Anzahl	n	8	8	10	10	12	12	14	14	16	20	20	20
Motor Leistungsaufnahme	kW	19,8	19,8	24,8	24,8	29,8	29,8	34,7	34,7	39,7	49,6	49,6	49,6
Luftmenge gesamt	m ³ /h	176.800	174.400	221.000	210.500	261.600	252.960	305.200	299.600	337.280	436.000	421.800	421.800
Luftmenge gesamt	l/s	49.111	48.444	61.389	58.472	72.667	70.267	84.778	83.222	93.689	121.111	117.167	117.167
Motor Stromaufnahme	A	36,0	36,0	45,0	45,0	54,0	54,0	63,0	63,0	72,0	90,0	90,0	90,0
Verdampfer rohrbündel													
Anzahl	n	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Wassermenge	m ³ /h	55,1	67,4	77,7	87,2	96,5	109,9	122,2	137,8	148,3	162,1	183,3	198,4
Wassermenge	l/s	15,3	18,7	21,6	24,2	26,8	30,5	33,9	38,3	41,2	45,0	50,9	55,1
Druckverlust	kPa	23	22	23	18	77	65	64	79	61	72	67	61
Wasserinhalt	l	65	76	88	107	81	95	110	110	134	134	163	189
Pumpengruppe P1													
Externe Förderhöhe mit P1	kPa	127	99	113	117	108	87	101	83	105	87	104	93
Motor Leistungsaufnahme P1	kW	5,5	5,5	5,5	7,5	7,5	7,5	11,0	11,0	11,0	11,0	15,0	18,5
Nennstrom	A	12,1	12,1	12,1	13,7	13,7	13,7	22,0	22,0	22,0	22,0	28,5	34,2
Pumpengruppe P1H													
Externe Förderhöhe mit P1H	kPa	240	186	202	223	210	175	191	186	202	176	194	165
Motor Leistungsaufnahme P1H	kW	7,5	7,5	9,2	11,0	11,0	15,0	15,0	18,5	18,5	18,5	22,0	22,0
Nennstrom	A	14,2	14,2	18,3	22,3	22,3	27,6	27,6	31,5	31,5	31,5	41,5	41,5
Schallleistungspegel ISO 3744													
Schallleistungspegel	dB(A)	92,0	92,4	93,6	93,5	94,0	94,0	94,9	94,9	95,4	96,5	96,9	96,9
Abmessungen													
Länge	mm	4.750	4.750	5.720	5.720	6.690	6.690	7.670	7.670	9.120	10.570	10.570	10.570
Breite	mm	2.300	2.300	2.300	2.300	2.300	2.300	2.300	2.300	2.300	2.300	2.300	2.300
Höhe	mm	2.560	2.560	2.560	2.560	2.560	2.560	2.560	2.560	2.560	2.560	2.560	2.560
Stromart	V / ph / Hz	400 V / 50 Hz / 3 Ph + T											
BEMERKUNGEN													
Betriebsnennbedingungen: Luft 35 °C - Wasser am Verdampfer 7/12 °C.													
3) Gewicht mit Kältemittel.													