

RAS F Kp

LUFTGEKÜHLTE KALTWASSERSÄTZE FÜR AUßENAUFSTELLUNG MIT HALBHERMETISCHEN KOLBENVERDICHTERN, AXIALVENTILATOREN UND FREIKÜHLUNG

Kälteleistung von 54 kW bis 350 kW

R290



AUSFÜHRUNGEN

RAS F Kp - Free-cooling-Version

Die luftgekühlten Monoblock Kaltwassersätze der Serie RAS F Kp sind für die Aufstellung im freien geeignet und werden zur Kühlung von Flüssigkeiten in Klimaanwendungen oder industrielle Prozesskühlung, in deren die Umwelt durch das eingesetzte Kältemittel kaum belastet werden soll, verwendet. Das verwendete Kältemittel ist Propan, nicht giftiges Kohlenstoff bei einer sehr hohen Konzentration, wobei die Ozon Schäden somit ausgeschlossen werden. Demnach ist auch die globale Erwärmung und somit der GWP des Kältemittels kaum vorhanden. Propan erreicht auch hoch effiziente Leistungszahlen und behält gleichzeitig optimale Thermodynamische Eigenschaften. Aus diesen Gründen wurde die Planung dieser Einheiten für die Installation im Außenbereich konzipiert und entsprechen den EU Normen EN 378-1.

Das **integrierte Free-cooling System** ermöglicht eine Teil oder Gesamte Rückgewinnung der Umgebungstemperatur ohne eine hohe Verwendung von Energie. Die Einheiten sind mit einem zusätzlichem Register ausgestattet in deren das zu kühlende Medium durchfließt und von der totalen Luftmenge belüftet wird. Sobald die Außen Lufttemperatur am Free-cooling Register geringer ist als die Wassertemperatur welches in die Ma-

schine fließt, wird die Free-cooling Funktion aktiviert. Das Profit welches man aus dem Free-cooling Register erhält ist in Abhängigkeit mit der Umgebungstemperatur, je geringer die Außen Lufttemperatur, desto höher ist die Leistung. Dies ist einer der hauptsächlichen Gründen warum diese Maschinen besonders geeignet sind in Klimazonen in deren zum Großteil mittel/tiefe Umgebungstemperaturen sind und eine Kühlung über das ganze Jahr angefragt wird.

Je nach Kälteleistung, sind mehrere Versionen Verfügbar mit jeweils einen oder mehreren Verdichtern auf 1,2 komplett separaten Kältekreisläufen mit einem oder zwei Verdichtern pro Kreislauf erhältlich ("Tandem"-Konfiguration). Dank der hohen Anzahl an Zubehör, können die Maschinen je nach Anforderung bereits sehr persönlich und eigenständig gestaltet werden.

Alle Einheiten werden im Werk komplett zusammengebaut und nach den Qualitätsverfahren getestet, zusätzlich sind diese bereits mit allen Kälteverbindungen, Elektrische- und hydraulischen Anschlüsse ausgestattet um eine schnelle Installation auf der Baustelle vornehmen zu können.

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

HAUPTKOMPONENTEN

RAHMEN

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 x / Minute).

Um den Schallpegel zu verringern, kann das Technikabteil mit einem schallisierenden nicht brennbaren Material mit Standarddicke (Option CF) oder einem Material mit höherer Dicke (Option CFU) isoliert werden.

KOMPRESSOREN

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 Öl drucks 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.

WÄRMETAUSCHER NUTZERSEITE

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.

VERFLÜSSIGER

Externer Wärmetauscher bestehend aus Kupferrohren in mehreren Rohrreihen welche mechanisch im inneren des Aluminiumregister expandiert wurden. Das Profil der Lamellen wurden entwickelt um den maximalen Wirkungsgrad (turbo-fin) erreichen zu können. Das Register kann mit einem frontseitigem Schutzgitter (Option GP) ausgestattet werden. Free-cooling Wärmetauscher besteht aus einer optimierten Sektion von Kupferrohren für die Reduzierung der Druckverluste auf der Glykol Seite und aus Aluminium Lamellen. Das Profil der Lamellen wurden entwickelt um den maximalen Wirkungsgrad (turbo-fin) erreichen zu können. Der maximal zulässige Betriebsdruck des Kaltwasserregister ist 10bar. Diese Register wird Frontal auf das Verflüssigungsregister installiert auf einem separatem Rahmen.

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 Plattenwärmetaucher 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 2402), Druckschalter und Hoch- / Niederdruckmanometer speziell für R290. Alle Geräte sind mit einem Leckagesensoren 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 IP54 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.

ZUBEHÖR

RAS F Kp

| RAS F Kp | | 521 | 591 | 721 | 871 | 1001 | 1402 |
|---|--------|-----|-----|-----|-----|------|------|
| Amperemeter + Voltmeter | A+V | o | o | o | o | o | o |
| Änderung der Standard-Stromart | AE | □ | □ | □ | □ | □ | □ |
| Betrieb im Kühlmodus bis -20°C | BF | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Verdichter-Schalldämmgehäuse aus Polyester-Faser | CFU | o | o | o | o | o | o |
| Verdichter-Startzähler | CS | o | o | o | o | o | o |
| Elektronisches Lecksuchgerät | DR | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Axiallüfter mit elektronisch geregelten Motoren | EC | o | o | o | o | o | o |
| Kompressor deaktiviert unter etabliertem OAT für Free-cooling Einheiten | FCN | 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 |
| Free-Cooling Victaulic Isolierung | I3 | 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 |
| MP erweiterte Steuerung für MSC- bis zu n°2 Einheiten | MP ADV | o | o | o | o | o | o |
| Bis zu zwei Einheiten | MS | o | o | o | o | o | o |
| Erweitertes Kaskadensystem - bis zu n°6 Einheiten | MSC | o | o | o | o | o | o |
| Fernüberwachung für Geräte in Kaskade | MSHWEV | o | o | o | o | o | o |
| Druckmesser | MT | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Pufferspeicher | MV | 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 | P2 | o | o | o | o | o | o |
| Doppelpumpen Gruppe mit großer Förderhöhe | P2H | o | o | o | o | o | o |
| Gummi-Schwingungsdämpfer | PA | ◊ | ◊ | ◊ | ◊ | ◊ | ◊ |
| Korrosionsschutz für Kondensationsbatterien | PM | ◊ | ◊ | ◊ | ◊ | ◊ | ◊ |
| Federschwingungsdämpfer | PQ | ◊ | ◊ | ◊ | ◊ | ◊ | ◊ |
| Zusätzliche Fernbedienung | PW | o | o | o | o | o | o |
| Part-winding | RA | o | o | o | o | o | o |
| Verdampferfrostschutzheizung | RD | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Druckseitiges Verdichter-Absperrventil | RF | o | o | o | o | o | o |
| Korrektur des Leistungsfaktors cosφi ≥0,9 | RH | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Thermisches Überstromrelais für Verdichtermotor | RL | o | o | o | o | o | o |
| Teil-Wärmerückgewinnung | RP | o | o | o | o | o | o |
| Verflüssiger- Wärmetauscher aus Kupfer-Kupfer | RR | o | o | o | o | o | o |
| Farbwahl nach Wunsch | RV | □ | □ | □ | □ | □ | □ |
| Doppelte Beschichtung des Verflüssigers | TDS | o | o | o | o | o | o |
| Elektronisches Expansionsventil | TE | o | o | o | o | ● | o |
| Glykol Version | VB | o | o | o | 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, ◊ Optional (externes Set), -- Nicht verfügbar, □ Kontakt zur Verkaufsabteilung

| RAS F Kp | | 1702 | 2102 | 2402 | 2902 | 3402 |
|---|--------|------|------|------|------|------|
| Amperemeter + Voltmeter | A+V | o | o | o | o | o |
| Änderung der Standard-Stromart | AE | □ | □ | □ | □ | □ |
| Betrieb im Kühlmodus bis -20°C | BF | ● | ● | ● | ● | ● |
| Verdichter-Schalldämmgehäuse aus Polyester-Faser | CFU | o | o | o | o | o |
| Verdichter-Startzähler | CS | o | o | o | o | o |
| Elektronisches Lecksuchgerät | DR | ● | ● | ● | ● | ● |
| Axiallüfter mit elektronisch geregelten Motoren | EC | o | o | o | o | o |
| Kompressor deaktiviert unter etabliertem OAT für Free-cooling Einheiten | FCN | 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 |
| Free-Cooling Victaulic Isolierung | I3 | 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 |
| MP erweiterte Steuerung für MSC- bis zu n ² Einheiten | MP ADV | o | o | o | o | o |
| Bis zu zwei Einheiten | MS | o | o | o | o | o |
| Erweitertes Kaskadensystem - bis zu n ⁶ Einheiten | MSC | o | o | o | o | o |
| Fernüberwachung für Geräte in Kaskade | MSHWEV | o | o | o | o | o |
| Druckmesser | MT | ● | ● | ● | ● | ● |
| Pufferspeicher | MV | o | o | o | o | o |
| Pumpengruppe | P1 | o | o | o | o | o |
| Pumpengruppe mit großer Förderhöhe | P1H | o | o | o | o | o |
| Doppelpumpen Gruppe | P2 | o | o | o | o | o |
| Doppelpumpen Gruppe mit großer Förderhöhe | P2H | o | o | o | o | o |
| Gummi-Schwingungsdämpfer | PA | ◇ | ◇ | ◇ | ◇ | ◇ |
| Korrosionsschutz für Kondensationsbatterien | PM | ◇ | ◇ | ◇ | ◇ | ◇ |
| Federschwingungsdämpfer | PQ | ◇ | ◇ | ◇ | ◇ | ◇ |
| Zusätzliche Fernbedienung | PW | o | o | o | o | o |
| Part-winding | RA | o | o | o | o | o |
| Verdampferfrostschutzheizung | RD | ● | ● | ● | ● | ● |
| Druckseitiges Verdichter-Absperrventil | RF | o | o | o | o | o |
| Korrektur des Leistungsfaktors cosφ ≥0,9 | RH | ● | ● | ● | ● | ● |
| Thermisches Überstromrelais für Verdichtermotor | RL | o | o | o | o | o |
| Teil-Wärmerückgewinnung | RP | o | o | o | o | o |
| Verflüssiger- Wärmetauscher aus Kupfer-Kupfer | RR | o | o | o | o | o |
| Farbwahl nach Wunsch | RV | □ | □ | □ | □ | □ |
| Doppelte Beschichtung des Verflüssigers | TDS | o | o | o | o | o |
| Elektronisches Expansionsventil | TE | o | o | ● | ● | ● |
| Glykol Version | VB | o | o | o | o | o |
| Inverter Verdichter | VSC | o | o | o | o | o |
| 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, ◇ Optional (externes Set), -- Nicht verfügbar, □ Kontakt zur Verkaufsabteilung

TECHNISCHE DATEN

| RAS F Kp | | 521 | 591 | 721 | 871 | 1001 | 1402 |
|---|-------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Kälteleistung | kW | 50,9 | 60,1 | 73,8 | 89,1 | 103,8 | 146,6 |
| Leistungsaufnahme | kW | 18,2 | 20,2 | 23,9 | 30,8 | 35,3 | 47,5 |
| Nominal Stromaufnahme | A | 35,1 | 37,2 | 41,8 | 55,2 | 65,0 | 83,4 |
| EER | W/W | 2,80 | 2,98 | 3,08 | 2,89 | 2,94 | 3,08 |
| SEPR ⁽⁶⁾ | W/W | 5,32 | 5,33 | 5,34 | 5,49 | 5,47 | 5,41 |
| Kreise | n° | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 |
| Verdichter | n° | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 |
| Kältemitteldaten R290 | | | | | | | |
| Refrigerant charge | kg | 4 | 6 | 7 | 7 | 11 | 13 |
| Global warming potential (GWP) | - | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 |
| Equivalent CO ₂ charge | kg | 0,08 | 0,12 | 0,14 | 0,14 | 0,22 | 0,26 |
| Axialventilatoren ⁽¹⁾ | | | | | | | |
| Anzahl | n° | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 |
| Luftmenge | m ³ /h | 24120 | 22870 | 22910 | 46960 | 43780 | 45350 |
| Leistungsaufnahme | kW | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 5,0 | 5,0 | 5,0 |
| Stromaufnahme | A | 5,2 | 5,2 | 5,2 | 10,3 | 10,3 | 10,3 |
| Wärmetauscher ⁽²⁾ | | | | | | | |
| Anzahl | n° | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Wassermenge | m ³ /h | 9,7 | 11,4 | 14,0 | 16,9 | 19,7 | 27,8 |
| Pressure drop | kPa | 35 | 47 | 22 | 31 | 41 | 26 |
| Free cooling ⁽⁵⁾ | | | | | | | |
| Leistung Free- Cooling | kW | 31,5 | 32,8 | 26,3 | 63,6 | 66,2 | 52,1 |
| Wassermenge | m ³ /h | 9,7 | 11,4 | 14,0 | 16,9 | 19,7 | 27,8 |
| Druckverlust | kPa | 20 | 27 | 25 | 42 | 54 | 23 |
| Gewicht | | | | | | | |
| Transportgewicht | kg | 1066 | 1102 | 1131 | 1451 | 1517 | 1739 |
| Gesamtgewicht | kg | 1088 | 1124 | 1150 | 1492 | 1558 | 1776 |
| Abmessungen | | | | | | | |
| Länge | mm | 1830 | 1830 | 1830 | 2770 | 2770 | 2770 |
| Breite | mm | 1370 | 1370 | 1370 | 1370 | 1370 | 1370 |
| Höhe | mm | 2420 | 2420 | 2420 | 2420 | 2420 | 2420 |
| Schalldaten | | | | | | | |
| Schalleistungspegel ⁽³⁾ | dB(A) | 88,9 | 90,1 | 91,8 | 94,5 | 94,5 | 94,7 |
| Schalldruckpegel ⁽⁴⁾ | dB(A) | 57,0 | 58,2 | 60,0 | 62,5 | 62,5 | 62,7 |
| 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] | 22,5 | 26,3 | 28,4 | 39,0 | 47,0 | 56,8 |
| Stromaufnahme | [A] | 42,0 | 49,2 | 52,2 | 71,3 | 84,9 | 104 |
| Anlaufstrom | [A] | 208 | 230 | 244 | 283 | 332 | 296 |

(1) Außenlufttemperatur 35°C.

(2) Medium: Wasser - Temperatur in/out: 12/7°C.

(3) Schalleistungspegel gemäß ISO ISO 3744.

(4) Schalldruckpegel ermittelt im Freifeld in einer Distanz von 10 m, gemäß ISO 3744.

(5) Freie Kühlung: Luft 3°C - Flüssigkeit 12°C (Wasser +30% Ethylenglykol) bei Nenndurchfluss

(6) SEPR: Prozesskühler mit hohen Temperatur

| RAS F Kp | | 1702 | 2102 | 2402 | 2902 | 3402 |
|---|-------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Kälteleistung | kW | 174,9 | 208,5 | 222,0 | 283,3 | 332,6 |
| Leistungsaufnahme | kW | 59,5 | 70,2 | 83,6 | 96,5 | 118,5 |
| Nominal Stromaufnahme | A | 105,7 | 127,1 | 153,5 | 168,6 | 206,5 |
| EER | W/W | 2,94 | 2,97 | 2,65 | 2,94 | 2,81 |
| SEPR ⁽⁶⁾ | W/W | 5,41 | 5,34 | 5,23 | 5,28 | 5,24 |
| Kreise | n° | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Verdichter | n° | 2 | 2 | 4 | 4 | 4 |
| Kältemitteldaten R290 | | | | | | |
| Refrigerant charge | kg | 15 | 19 | 14 | 19 | 24 |
| Global warming potential (GWP) | - | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 |
| Equivalent CO ₂ charge | kg | 0,3 | 0,38 | 0,28 | 0,38 | 0,48 |
| Axialventilatoren ⁽¹⁾ | | | | | | |
| Anzahl | n° | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 |
| Luftmenge | m ³ /h | 67380 | 67670 | 100610 | 95900 | 89990 |
| Leistungsaufnahme | kW | 7,4 | 7,4 | 9,9 | 9,9 | 9,9 |
| Stromaufnahme | A | 15,5 | 15,5 | 20,6 | 20,6 | 20,6 |
| Wärmetauscher ⁽²⁾ | | | | | | |
| Anzahl | n° | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Wassermenge | m ³ /h | 33,2 | 39,5 | 42,1 | 53,7 | 63,1 |
| Pressure drop | kPa | 35 | 33 | 41 | 34 | 45 |
| Free cooling ⁽⁵⁾ | | | | | | |
| Leistung Free- Cooling | kW | 103,2 | 82,6 | 103,1 | 112,4 | 119,2 |
| Wassermenge | m ³ /h | 33,2 | 39,5 | 42,1 | 53,7 | 63,1 |
| Druckverlust | kPa | 69 | 61 | 46 | 64 | 58 |
| Gewicht | | | | | | |
| Transportgewicht | kg | 2180 | 2220 | 2703 | 2874 | 3100 |
| Gesamtgewicht | kg | 2246 | 2280 | 2794 | 2974 | 3178 |
| Abmessungen | | | | | | |
| Länge | mm | 3790 | 3790 | 4990 | 4990 | 4990 |
| Breite | mm | 1370 | 1370 | 1370 | 1370 | 1370 |
| Höhe | mm | 2420 | 2420 | 2420 | 2420 | 2420 |
| Schalldaten | | | | | | |
| Schalleistungspegel ⁽³⁾ | dB(A) | 94,7 | 96,7 | 96,5 | 97,1 | 99,2 |
| Schalldruckpegel ⁽⁴⁾ | dB(A) | 62,6 | 64,6 | 64,3 | 64,8 | 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 |
| Elektrische Daten | | | | | | |
| Leistungsaufnahme | [kW] | 75,4 | 91,4 | 106 | 114 | 146 |
| Stromaufnahme | [A] | 137 | 165 | 197 | 209 | 265 |
| Anlaufstrom | [A] | 349 | 411 | 377 | 401 | 477 |

(1) Außenlufttemperatur 35°C.

(2) Medium: Wasser - Temperatur in/out: 12/7°C.

(3) Schalleistungspegel gemäß ISO ISO 3744.

(4) Schalldruckpegel ermittelt im Freifeld in einer Distanz von 10 m, gemäß ISO 3744.

(5) Freie Kühlung: Luft 3°C - Flüssigkeit 12°C (Wasser +30% Ethylenglykol) bei Nenndurchfluss

(6) SEPR: Prozesskühler mit hohen Temperatur