



Serie R™ Wasserkühlmaschinen mit Schraubenverdichter

Modell RTWD wassergekühlt
Modell RTUD ohne Verflüssiger
235 – 945 kW



RLC-PRC035F-DE

Inhaltsverzeichnis

| | |
|---|-----------|
| Einführung | 4 |
| Leistungsmerkmale und Vorteile | 5 |
| Anwendungsrichtlinien | 7 |
| Modell-Nr.-Bezeichnung | 9 |
| Allgemeine Daten | 12 |
| Regel- und Steuermodule | 26 |
| Elektrische Daten | 28 |
| Abmessungen | 32 |
| Mechanische Spezifikationen | 38 |
| Optionen | 40 |



Einführung

Um einen großen Anwendungsbereich in der Klasse der Wasserkühlmaschinen von 235-835 kW abzudecken, bietet Trane die Wasserkühlmaschine RTWD und eine Ausführung der Wasserkühlmaschine mit Verdichter, jedoch ohne Verflüssiger, an: das Modell RTUD. Beide Modelle sind branchenführend hinsichtlich Vielseitigkeit, einfacher Installation, Regelgenauigkeit, Zuverlässigkeit, Energieeffizienz und Betriebskosteneffizienz.

Die Geräte vereinen bewährte Leistung mit allen Vorteilen eines modernen Wärmeübertragungskonzepts, bei dem zwei direkt angetriebene Verdichter mit niedriger Drehzahl zum Einsatz kommen.

Wichtige Konstruktionsverbesserungen und Funktionen

- Ausführung für hohe saisonabhängige Effizienz mit Adaptive Frequency Drive für hervorragende Teillasteffizienz zur Reduzierung der Betriebs- und Lebenszykluskosten.
- Variabler Verdampfer-Volumenstromausgleich für die präzisere Regelung von energiesparenden Anwendungen mit variablem Volumenstrom.
- Eine einzelne Tageszeiten-Dispositionsoption, wodurch die Steuerung kleiner Aufgaben einfacher wird.
- Zwei unabhängige Kältemittelkreisläufe.
- Konstruktion optimiert für HFC-134a.

Die Wasserkühlmaschine mit Schraubenverdichter der Serie R in Industrieausführung eignet sich ideal sowohl für industrielle als auch für gewerbliche Einsatzbereiche, zum Beispiel Bürogebäude, Krankenhäuser, Schulen, Warenhäuser und Industrieobjekte. Die zuverlässigen Verdichter, der breite Temperaturbereich, die moderne Steuerung, das elektronische Expansionsventil, rasch ansprechende Wiederanlaufsperrern und der branchenweit beispielhafte Wirkungsgrad bedeuten, dass diese neueste Trane-Wasserkühlmaschine der Serie R die perfekte Wahl für fast jede Ausgangstemperatur und stark unterschiedliche Lasten ist.

Leistungsmerkmale und Vorteile

Zuverlässigkeit

- Der Trane-Schraubenverdichter ist eine bewährte Konstruktion, die auf jahrelanger Forschungs- und Entwicklungsarbeit sowie Tausenden von Betriebsstunden basiert und zudem ausgiebig unter extremen Betriebsbedingungen getestet wurde.
- Trane ist der weltweit größte Hersteller von großen Schraubenverdichtern, von denen mittlerweile über 240.000 auf der ganzen Welt installiert wurden.
- Direkt angetriebene Verdichter mit niedriger Drehzahl folgen einem einfachen Konstruktionsprinzip mit nur vier beweglichen Teilen und gewährleisten maximale Effizienz, hohe Zuverlässigkeit und geringen Wartungsbedarf.
- Der sauggasgekühlte Motor behält gleichmäßig niedrige Temperaturen bei und erreicht so eine längere Lebensdauer.
- Das elektronische Expansionsventil hat weniger bewegliche Teile als vergleichbare Ventilausführungen und sorgt so für hohe Betriebszuverlässigkeit.

Hohe Leistung

- Die moderne Bauweise ermöglicht eine Regelung der Kaltwassertemperatur von $\pm 0,28$ °C für Volumenstromänderungen von bis zu 10 Prozent pro Minute und sorgt dafür, dass bei Anwendungen mit variablem Volumenstrom Schwankungen von bis zu 30 Prozent pro Minute bewältigt werden können.
- Bei Anwendungen mit konstanter oder instabiler niedriger Last gewährleistet eine Wiederanlaufsperrung von zwei Minuten von Stopp bis Start und fünf Minuten von Start zu Start, dass die Kaltwassertemperatur präzise geregelt werden kann.
- Die hohe Hubleistung des Verdichters im Zusammenhang mit Wärmerückgewinnung und wasserseitigen Wärmepumpenanwendungen ermöglicht einen äußerst effizienten Systemaufbau mit hoher Betriebssicherheit.
- Aufgrund der präzisen Wassertemperaturregelung können mehrere Kühlmaschinen parallel oder in Reihe geschaltet eingesetzt werden, sodass die Effizienz durch die größere Systemflexibilität weiter gesteigert werden kann.
- Die optionale LonTalk/Tracer Summit-Kommunikationsschnittstelle garantiert eine hervorragende und störungsfreie Bedienbarkeit.

Kosteneffektivität des Lebenszyklus

- Die präzisen Rotorspitzenabstände sorgen für einen optimalen Wirkungsgrad.
- Zur Steigerung der Effizienz kommt bei den Verflüssiger- und Verdampferrohren modernste Technologie zum Einsatz.
- Das elektronische Expansionsventil sorgt für eine außergewöhnlich genaue Temperaturregelung und eine niedrige Überhitzung, was einen höheren Wirkungsgrad bei Voll- und Teillastbetrieb zur Folge hat.
- Serienmäßig ist eine Kaltwassersollwertverstellung in Abhängigkeit von der Wassereintrittstemperatur enthalten.
- Optional ist eine elektrische Strombegrenzung erhältlich.

Vielseitige Anwendungsmöglichkeiten

- **Industrielle/Niedertemperatur-Prozesskühlung** – Ein hervorragender Betriebstemperaturbereich und präzise Regelungsfunktionen sorgen beim Betrieb einer einzelnen oder mehrerer in Reihe geschalteter Wasserkühlmaschinen für einen engen Regeltoleranzbereich.
- **Eis/Thermische Speicherung** – Planer und Bediener profitieren von der Dreipunktregelung, der Temperatur, Effizienz und den Regelungsfunktionen, die branchenweit Maßstäbe setzen, sowie von einem beispielhaften Kundendienst im Verbund mit Calmac. Calmac ist ein starker Partner von Trane, der bewährte Installationsbeispiele, Vorlagen und Daten bereitstellt, um Planungszeit und Energiekosten zu minimieren.
- **Wärmerückgewinnung** – Die maximale Verflüssigertemperatur übertrifft diejenige früherer Technologien und sorgt so für Heißwasser und eine präzise Regelung, die die Betriebskosten für die Wasserkühlmaschine und den Kessel/Heißwasserbereiter minimiert und darüber hinaus für eine kontinuierliche Entfeuchtung sorgt.
- **Wasser-Wasser-Wärmepumpe** – Bei Systemen mit mehreren Wasserkühlmaschinen, die in Gebäuden mit Grundheizlast oder einer während des gesamten Jahres anfallenden Heizlast installiert sind, kann die RTWD als wasserseitige Wärmepumpe verwendet werden, die Grund- oder Oberflächenwasser als Wärmequelle nutzt. Durch die optionale Regelung der Kühlwasseraustrittstemperatur kann die Kühlmaschine primär für die im Verflüssiger erzeugte Wärme verwendet und gesteuert werden.
- **Trockenkühler** – Der Trockenkühler ermöglicht die Verwendung eines geschlossenen Verflüssigerkreislaufs, wodurch die Gefahr der Verschmutzung des Verflüssigerkreislaufs minimiert wird.
- **Variabler Primärvolumenstrom** – Durch den variablen Verdampfer-Volumenstromausgleich können Systeme mit mehreren Wasserkühlmaschinen den Wasserdurchsatz im gesamten System (vom Verdampfer durch die Kühlregister) variieren. Diese Funktion erhöht außerdem den Systemwirkungsgrad, da die Anzahl der Pumpen und der Volumenstrom im System reduziert werden. Der standardmäßige Verdampfer mit 2 Durchgängen oder der optionale Verdampfer mit 3 Durchgängen ermöglichen ein breites Volumenstromspektrum.
- **In Reihe geschaltete Wasserkühlmaschinenkonfiguration** – Bei Systemen mit zwei Kühlmaschinen strömt das gesamte Systemwasser durch die Verdampfer und/oder die Verflüssiger, um die Wirkungsgradsteigerungen zu nutzen, die sich durch die thermodynamische Trennung als auch durch eine kleiner bemessene vorgeschaltete Wasserkühlmaschine ergeben.
- **EarthWise-System** – Bei Anlagen mit niedrigem Volumenstrom und hoher Temperaturdifferenz kann der Energieverbrauch von Pumpe und Kühlturm durch die Verringerung der durch das System gepumpten Wassermenge gesenkt werden. Dadurch wird es möglich, alle HLK- und Zusatzeinrichtungen kleiner zu bemessen, wodurch Installations- und Betriebskosten eingespart werden.

Leistungsmerkmale und Vorteile

- **Erweiterte Teillasteffizienz, HSE-Ausführungen** – Bei Anwendungen, die einer hohen Schwankung der Kühllast ausgesetzt sind und die eine hohe Teillasteffizienz erfordern, bietet die HSE-Ausführung mit werkseitig montiertem Advanced Frequency Drive (AFD) deutliche Vorteile und Einsparungspotenziale.

Einfache und kostengünstige Installation

- Alle Anlagen passen durch normale doppelbreite Türen. Die Anlagen sind verschraubt und können bei Bedarf zerlegt werden, damit sie durch kleinere Öffnungen passen.
- Der geringe Platzbedarf spart wertvolle Grundfläche und sorgt dafür, dass die Anlage für Nachrüstarbeiten in der Regel gut zugänglich ist.
- Das geringe Gewicht vereinfacht das Anheben, sodass bei der Installation Kosten und Zeit eingespart werden.
- Da die Anlagen werkseitig vollständig mit Kältemittel und Öl befüllt werden, verringern sich bei der Aufstellung vor Ort Arbeitsaufwand, Materialbedarf und Installationskosten.
- Integrierte Öffnungen für die Staplergabel ermöglichen, dass die Kühlmaschine am Aufstellort mühelos bewegt werden kann.
- Einzel- oder Doppel-Netzanschlüsse vereinfachen die gesamte Installation.
- Da der Starter bereits an der Anlage montiert ist, müssen entsprechende Arbeiten am Aufstellort nicht geplant und durchgeführt werden.
- Die Trane CH530-Steuerung lässt sich über eine verdrehte Zweidrahtleitung leicht in das Tracer Summit™ oder LonTalk™-Gebäudeautomationssystem einbinden.
- Trane führt während der Fertigung ausführliche werkseitige Tests durch und bietet Optionen für die persönlich durchgeführte und/oder dokumentierte Systemleistungsprüfung an.

Präzise Steuerung

- Die Mikroprozessor-Steuerung Trane CH530 sorgt für einen optimalen Betrieb der Wasserkühlmaschine. Sämtliche Sensoren, Stellglieder, Relais und Schalter werden werkseitig eingebaut und ausführlich getestet.
- Die leichte Anbindung an Computer mit LonTalk/Tracer Summit-Gebäudeautomations-/Energiemanagementsystemen ermöglicht dem Bediener, den Klimakomfort effizient zu optimieren und Betriebskosten zu minimieren.
- Die PID-Regelungsstrategie sorgt für eine stabile, effiziente Kaltwassertemperatur mit einer Genauigkeit von $\pm 0,56$ °C, indem das System auf plötzliche Laständerungen reagiert.
- Adaptive Control™ hält die Wasserkühlmaschine bei ungünstigen Bedingungen auch dann in Betrieb, wenn die meisten anderen Maschinen sich einfach abschalten würden. Dies wird erreicht, indem der Verdichter bei hohem Verflüssigungsdruck, niedrigem Ansaugdruck und/oder Überstrom entlastet wird.
- Das bedienerfreundliche und gut lesbare Touchscreen-Display zeigt sämtliche Betriebsdaten sowie Sicherheits- und Diagnosemeldungen an.
- Durch den neuen variablen Verdampfer-Volumenstromausgleich kann die Wasseraustrittstemperatur noch präziser geregelt werden.

Anwendungsrichtlinien

Kühlwassertemperatur

Beim Modell RTWD ist eine Regelung des Verflüssigerdrucks nur dann erforderlich, wenn die Kühlwassereintrittstemperatur beim Anlauf weniger als 12,8 °C beträgt, oder wenn sie zwischen 7,2 °C und 12,8 °C liegt und eine Zunahme von 0,56 °C pro Minute auf 12,8 °C nicht möglich ist.

Wenn die Anwendung Anlauftemperaturen unterhalb der beschriebenen Minimalwerte erfordert, sind eine Reihe von System-Implementierungsoptionen verfügbar, einschließlich der Verwendung eines 2- bzw. 3-Wege-Ventils oder eines Kühlturm-Bypass, um den erforderlichen Kältemittel-Differenzdruck zu gewährleisten.

- Für ein 2- oder 3-Wege-Ventil ist eine optionale Steuerung für ein Kühlwasser-Regelventil, passend zur CH530-Steuerung zu wählen. Die Regel- und Steuereinheit CH530 öffnet oder schließt bei Bedarf das Ventil, um den Kältemittel-Differenzdruck der Kühlmaschine aufrechtzuerhalten.
- Der Kühlturm-Bypass bietet sich auch als Regelungsmethode an, wenn die Temperaturanforderungen der Kühlmaschine erfüllt werden können und der Regelkreis klein ist.

Die minimal zulässige Kältemittel-Druckdifferenz zwischen Verflüssiger und Verdampfer beträgt 1,7 bar unter allen Lastbedingungen, um eine ausreichende Ölzirkulation sicherzustellen. Die Wasseraustrittstemperatur des Verflüssigers muss innerhalb von 2 Minuten nach dem Anfahren 9,5 °C oder mehr über der des Verdampfers liegen. Anschließend muss eine Temperaturdifferenz von 13,9 °C aufrechterhalten werden [diese erforderliche Differenz verringert sich um 0,14 °C pro 0,56 °C, die die Kühlwasseraustrittstemperatur über 12,8 °C liegt].

Anlauf und Betrieb unserer Series R Wasserkühlmaschinen sind in einem großen Lastbereich zuverlässig, wenn eine Regelung des Verflüssigerdrucks vorhanden ist. Die Absenkung der Kühlwassertemperatur ist eine effektive Methode, die Leistungsaufnahme der Wasserkühlmaschine zu reduzieren, aber die ideale Temperatur zur Optimierung der Gesamtleistungsaufnahme hängt von der Dynamik des gesamten Systems ab. Betrachtet man das ganze System, werden einige Verbesserungen im Wirkungsgrad der Wasserkühlmaschine durch höhere Kosten für Kühlturmventilator und Kühlwasserpumpen aufgehoben, die für die Senkung der Kühlturmtemperaturen erforderlich sind. Weitere Informationen zur Optimierung der Systemleistung erhalten Sie von Ihrem Anbieter für Trane-Systemlösungen.

Variabler Verdampfervolumenstrom und kurze Verdampfer-Wasserkreisläufe

Der variable Verdampfervolumenstrom ist eine energiesparende Konstruktionsstrategie, die sich rasch durchgesetzt hat und durch Fortschritte im Kühlmaschinenbau und in der Steuer- und Regeltechnik ermöglicht wurde. Durch ihre überlegene Verdichtentlastung und die hochmoderne Trane CH530-Steuerung verfügen die Modelle RTWD und RTUD über hervorragende Voraussetzungen, um die Austrittswassertemperatur sogar bei Systemen mit variablem Verdampfervolumenstrom mit einer Genauigkeit von $\pm 0,28$ °C zu regeln.

Um die systemspezifischen Einsparungsvorteile der Modelle RTWD und RTUD nutzen zu können, müssen einige Grundregeln beachtet werden. Die geeignete Position des Kaltwasser-Temperaturregelsensors ist der Wasseraustrittsanschluss. Durch eine Montage an dieser Stelle wird sichergestellt, dass das Gebäude als Wärmepuffer dient und die Wasserrücklaufstemperatur sich nicht sprunghaft ändert. Wenn sich im System eine ungenügende Wassermenge befindet, die nicht als ausreichender Puffer fungieren kann, wird die Temperaturregelung ungenau, was zu unvorhersehbaren Betriebszuständen und häufigem Ein- und Ausschalten des Verdichters führen kann. Um einen unterbrechungsfreien Betrieb und eine präzise Temperaturregelung zu gewährleisten, muss die Durchlaufzeit des Kaltwasserkreises mindestens 2 Minuten betragen. Wenn diese Empfehlung nicht umgesetzt werden kann, und eine präzise Regelung der Wasseraustrittstemperatur erforderlich ist, muss zur Vergrößerung des Wasservolumens im System ein Vorratsbehälter oder eine größere Sammelleitung installiert werden.

Bei Anwendungen mit variablem Primärvolumenstrom darf die Kaltwasser-Volumenstromänderung 10 Prozent pro Minute nicht überschreiten, um eine Regelgenauigkeit der Verdampfer-Austrittstemperatur von $\pm 0,28$ °C zu gewährleisten. Für Anwendungen, bei denen Systemenergieeinsparungen im Vordergrund stehen und die Temperatur auf $\pm 1,1$ °C geregelt werden soll, ist eine Änderung des Volumenstroms von bis zu 30 Prozent pro Minute möglich. Bei jeder Kühlmaschinenkonfiguration sollte der Volumenstrom zwischen dem minimal und dem maximal zulässigen Wert liegen.

Bei Anwendungen, die mit veränderlichem Wasservolumenstrom arbeiten, verbessert der neue Verdampfer-Wasservolumenstromausgleich die Fähigkeit der Wasserkühlmaschine, auf einen steigenden oder sinkenden Wasservolumenstrom zu reagieren. Diese neue standardmäßige Regelungsfunktion passt die Verdampfer-Austrittstemperaturanstiege entsprechend den Änderungen des Verdampfer-Wasservolumenstroms an. Durch Messung des Kältemittel-Volumenstroms in jedem Kreislauf und der Berechnung des wasserseitigen Temperaturabfalls anhand dieses Wertes kann die CH530 den Wasserdurchsatz durch den Verdampfer berechnen.

Anwendungsrichtlinien

Aufstellung von Kühlmaschinen in Reihe

Eine andere Strategie zur Energieeinsparung besteht darin, das System am Verdampfer, am Verflüssiger oder an beiden Aggregaten um mehrere in Reihe angeordnete Kühlmaschinen aufzubauen. Zwei Kühlmaschinen können effizienter genutzt werden, wenn sie in Reihe statt parallel angeordnet sind. Es besteht außerdem die Möglichkeit, größere Temperaturdifferenzen zwischen Eintritts- und Austrittstemperatur der Kühlmaschine zu erreichen, sodass eine niedrigere Kaltwassertemperatur bzw. ein niedrigerer Volumenstrom möglich sind und demzufolge Kosteneinsparungen bei Installation und Betrieb (einschließlich einer kleiner bemessenen Kühlmaschine).

Der Trane-Schraubenverdichter besitzt darüber hinaus eine ausgezeichnete Hubleistung, wodurch sich Einsparungsmöglichkeiten bei den Wasserkreisläufen von Verdampfer und Verflüssiger ergeben. Wie bei Systemen, die am Verdampfer in Reihe angeordnet sind, so können auch bei Systemen, die am Verflüssiger in Reihe angeordnet sind, Kosteneinsparungen realisiert werden. Dieser Ansatz kann zur Senkung der Kosten für die Installation und den Betrieb von Pumpe und Kühlturm beitragen.

Für die Maximierung der Systemeffizienz muss bei der Planung die Leistungsfähigkeit der einzelnen Systemkomponenten aufeinander abgestimmt werden; der beste Ansatz kann darin bestehen, mehrere Kühlmaschinen einzubeziehen oder die Verdampfer und/oder Verflüssiger in Reihe aufzustellen. Um einen optimalen Systemaufbau unter Berücksichtigung der Installations- und Betriebskosten zu entwickeln, sollte ein Trane-Systemlösungspartner hinzugezogen und mit dem Trace™-Programm ein Energieverbrauchsprofil des Gebäudes erstellt werden.

Wärmerückgewinnung

In Zeiten hoher und weiterhin steigender Energiekosten wird die Senkung des Energieverbrauchs immer wichtiger. Durch den Einsatz einer RTWD-Kühlmaschine mit Wärmerückgewinnung kann durch die Nutzung von Abwärme des Verflüssigers die Energieverwertung verbessert werden.

Die Verwendung der Wärmerückgewinnung sollte für Gebäude in Betracht gezogen werden, die sowohl beheizt als auch gekühlt werden müssen, sowie für Einrichtungen, in denen Wärme gespeichert und zu einem späteren Zeitpunkt genutzt werden kann. Gebäude mit hoher interner Kühllast während des gesamten Jahres sind für die Wärmerückgewinnung ideal geeignet. Mit der RTWD ist die Wärmerückgewinnung möglich, indem die Wärme des aus dem Verflüssiger strömenden Wassers aufgefangen und im Verbund mit einem Wärmetauscher eines Fremdherstellers genutzt wird.

Wasser-Wasser Wärmepumpe

Die RTWD kann als wasserseitige Wärmepumpe verwendet werden, die Grund- oder Oberflächenwasser als Wärmequelle nutzt. Durch die Regelung der Kühlwasseraustrittstemperatur kann der Heizung entsprechend dem Sollwert geregelt werden. Vor Verwendung dieses Verfahrens sind die geltenden Vorschriften hinsichtlich der Begrenzung der minimalen/ maximalen Wassertemperatur zu prüfen.

Wenn ein mit mehreren Kühlmaschinen ausgestattetes Gebäude sowohl beheizt als auch gekühlt werden muss, kann eine eigens vorgesehene RTWD in einen Nebenkreis eingebunden und daher durch Veränderung des Kaltwassersollwerts entsprechend belastet werden. Während des Betriebs senkt sie die Rücklauftemperatur des zu den anderen Kühlmaschinen strömenden Kaltwassers. Ein Vorteil der Nebenkreis-Konfiguration besteht darin, dass die Nebenkreis-Kühlmaschine nicht die Speiswassertemperatur des Systems erzeugen muss. Sie kann genau die Wassertemperatur erzeugen, die für die erforderliche Heizlast erforderlich ist. Dadurch kann die Kühlmaschine effizienter arbeiten, da die Kühlung bei einer höheren Kaltwassertemperatur erfolgt.

Trockenkühler

Die RTWD kann zusammen mit Trockenkühlern verwendet werden. Im Allgemeinen wird diese Anwendung gewählt, um die Ausbreitung von Schmutzpartikeln in der Luft im Zusammenhang mit offenen Kühlturmsystemen zu minimieren. Zusätzlich werden andere Nachteile von Kühltürmen vermieden: Wasserverbrauch, Dampferzeugung, Notwendigkeit der Wasseraufbereitung usw. Ein weiterer Vorteil von Trockenkühlern ist die Fähigkeit, auch bei extrem niedriger Umgebungstemperatur zu arbeiten. Bei Verwendung eines Wärmetauschers eines Fremdherstellers kann diese Konfiguration auch eingesetzt werden, um den Kaltwasserkreis bei kaltem Wetter frei zu kühlen.

Wasseraufbereitung

Die Verwendung von unbehandeltem oder unsachgemäß behandeltem Wasser kann zu Kesselsteinbildung, Ausschwemmungen, Korrosion und Algen- oder Schlammbildung in der Kühlmaschine führen. Es wird empfohlen, einen Fachmann bzw. eine Fachfirma hinzuzuziehen und eventuell erforderliche Maßnahmen zur Wasseraufbereitung zu prüfen.

Wasserumwälzpumpen

Trane empfiehlt bei Anwendungen, die einen geräuscharmen und vibrationsfreien Betrieb erfordern, die Verwendung von Pumpen mit 1.750 U/min (60 Hz) oder 1.450 U/min (50 Hz). Die Verwendung von 3.600 U/min (60 Hz) [3.000 U/min (50 Hz)]-Verflüssiger- und Kaltwasserpumpen ist zu vermeiden, da diese Pumpen mit einem unzulässig hohen Geräusch- und Vibrationspegel arbeiten. Zusätzlich kann es zu niederfrequenten Stößen kommen, da zwischen den 3.600 U/min (60 Hz) [3.000 U/min (50 Hz)]-Wasserpumpen und den Motoren der Serie R Kühlmaschinen geringe Abweichungen auftreten.

Hinweis: Die Kühlmaschine darf nicht über die Kaltwasserpumpe ausgeschaltet werden.

Modell-Nr.-Bezeichnung

Stellen 01, 02, 03, 04 – Kühlmaschinenmodell
 RTWD = Wassergekühlte Wasserkühlmaschine Serie R™
 RTUD – Kühlmaschine mit Verdichteter Serie R™

Ziffer 05, 06, 07 – Nominaltonnen der Anlage

060 = 60 Nominaltonnen
 070 = 70 Nominaltonnen
 080 = 80 Nominaltonnen
 090 = 90 Nominaltonnen
 100 = 100 Nominaltonnen
 110 = 110 Nominaltonnen
 120 = 120 Nominaltonnen
 130 = 130 Nominaltonnen
 140 = 140 Nominaltonnen
 150 = 150 Nominaltonnen
 160 = 160 Nominaltonnen
 170 = 170 Nominaltonnen
 170 = 170 Nominaltonnen
 180 = 180 Nominaltonnen
 190 = 190 Nominaltonnen
 190 = 190 Nominaltonnen
 200 = 200 Nominaltonnen
 220 = 220 Nominaltonnen
 250 = 250 Nominaltonnen
 260 = 260 Nominaltonnen RTWD nur HSE (mit AFD)
 270 = 270 Nominaltonnen RTWD nur HSE (mit AFD)

Stelle 08 – Anlagenspannung

A = 200/60/3
 B = 230/60/3
 C = 380/50/3
 D = 380/60/3
 E = 400/50/3
 F = 460/60/3
 G = 575/60/3

Ziffer 09 – Herstellungswerk

1 = Epinal, Frankreich
 2 = Pueblo, USA
 3 = Taicang, China
 4 = Curitiba, Brasilien

Stelle 10, 11 – Ausführungsreihenfolge

** = Erste Ausführung usw. ansteigend, wenn Teile zu Servicezwecken ausgetauscht werden

Stelle 12 – Anlagentyp

1 = Standardausführung
 1 = Standardausführung
 2 = Hochleistungsausführung
 3 = Extra-Hochleistungsausführung (nur RTWD)

Stelle 13 – Zertifikate

A = UL Listung nach US- und kanadischem Sicherheitsstandard
 B = CE-Registrierung
 C = nach britischen Standards gefertigt

Stelle 14 – Druckbehältercode

3 = Chinesischer Code für importierten Druckbehälter
 4 = Chinesischer Code für in China gefertigten Behälter
 5 = PED

Stelle 15 – Anlagenanwendung

A = Standardverflüssiger <= 35 °C Wassereintrittstemperatur (nur RTWD)
 B = Hochtemperaturverflüssiger > 35 °C Wassereintrittstemperatur (nur RTWD)
 C = Wasser-Wasser-Wärmepumpe (nur RTWD)
 D = Separater Verflüssiger von Trane (nur RTUD)
 E = Separater Verflüssiger von anderen Herstellern (nur RTUD)

Stelle 16 – Überdruckventil

1 = Einzel-Überdruckventil
 2 = Doppel-Überdruckventil mit 3-Wege-Absperrventil

Stelle 17 – Wasseranschlusstyp

A = Rillrohr-Anschluss
 B = Geflanschter Anschluss – metrisch

Ziffer 18 – Verdampferrohre

A = Intern und extern verbessertes Verdampferrohr

Stelle 19 – Anzahl der Verdampferdurchgänge

1 = 2-Durchgänge-Verdampfer
 2 = 3-Durchgänge-Verdampfer

Stelle 20 – Wasserseitiger Druck des Verdampfers

A = 150 psi/10,5 bar Wasserdruck im Verdampfer
 S = 300 psi/20,6 bar Verdampfer-Wasserdruck

Stelle 21 – Verdampferanwendung

1 = Standardkühlbetrieb
 2 = Niedertemperaturausführung
 3 = Eisherstellung

Stelle 22 – Verflüssigerrohre

A = Leistungsgesteigerte Lamellen – Kupfer (nur RTWD)
 B = Ohne Verflüssiger (nur RTUD)
 B = Innenseite optimiert, 90/10 CuNi Fin

Ziffer 23 – Wasserseitiger Druck des Verflüssigers

1 = 150 psi/10,5 bar Wasserdruck im Verdampfer
 S = 300 psi/20,6 Bar Verflüssiger-Wasserdruck

Ziffer 24 – Verdichterstartertyp

Y = Starter mit unterbrechungsloser Sterndreieckschaltung
 B = Adaptive Frequency Drive (HSE-Ausführung)

Ziffer 25 – Anschluss Netzstromleitung

1 = Einpunkt-Kraftstromanschluss
 2 = Zweipunkt-Stromanschluss

Ziffer 26 – Anschlusstyp Netzstromleitung

A = Klemmenblock für eingehende Leitungen
 B = Mechanischer Trennschalter
 C = Mit Sicherungen verdrahteter Abschalter
 D = Trennschalter
 E = Trennschalter mit für starke Störung ausgelegter Steuertafel

Stelle 27 – Unter-/Überspannungsschutz

0 = Kein Unter-/Überspannungsschutz
 1 = Unter-/Überspannungsschutz

Modell-Nr.-Bezeichnung

Stelle 28 – Bedienungsschnittstelle der Maschine

- A = Englisch
- B = Spanisch
- D = Französisch
- E = Deutsch
- F = Holländisch
- G = Italienisch
- J = Portugiesisch (Portugal)
- R = Russisch
- T = Polnisch
- U = Tschechisch
- V = Ungarisch
- W = Griechisch
- X = Rumänisch
- Y = Schwedisch

Stelle 29 – Externe Schnittstelle (digitale Komm)

- 0 = Keine externe digitale Kommunikation
- 1 = LonTalk/Tracer Summit-Schnittstelle
- 2 = Tageszeiten-Disposition
- 4 = BACnet auf Geräteebene
- 5 = Modbus-Schnittstelle
- 4 = BACnet auf Geräteebene

Ziffer 30 – Externer Wasser- und Strombegrenzungssollwert

- 0 = Kein externer Wasser- und Strombegrenzungssollwert
- A = Externer Wasser- und Strombegrenzungssollwert – 4–20 mA
- B = Externer Wasser- und Strombegrenzungssollwert – 2–10 V Gleichstrom

Stelle 31 – Eisherstellung

- 0 = Keine Eisherstellung
- A = Eisherstellung mit Relais
- B = Eisherstellung ohne Relais

Stelle 32 – Programmierbare Relais

- 0 = Keine programmierbaren Relais
- A = Programmierbare Relais

Stelle 33 – Option, Verflüssiger-Kältemitteldruckausgang

- 0 = Kein Verflüssiger-Kältemitteldruckausgang
- 1 = Verflüssigerwasser-Steuerungsausgang
- 2 = Verflüssigerdruck (%Hochdrucksteuerung) Ausgang
- 3 = Differenzdruckausgang

Stelle 34 – Außenluft-Temperaturfühler

- 0 = Kein Außenluft-Temperaturfühler (nur RTWD)
- A = Außentemperaturfühler-Kaltwasserrücklauf/Niedrige Außentemperatur

Stelle 35 – Verflüssiger-Heißwasser-

- Austrittstemperaturregelung
- 0 = Keine Verflüssiger-Heißwasser-Austrittstemperaturregelung
- 1 = Verflüssiger-Heißwasser-Austrittstemperaturregelung

Stelle 36 – Strommesser

- 0 = Kein Strommesser
- P = Strommesser

Stelle 37 – Motorstrom-Analogausgang (%Nennstrom)

- 0 = Kein Motorstrom-Analogausgang
- 1 = Motorstrom-Analogausgang

Stelle 38 – Wechselstromventilatorsteuerung

- 0 = Keine Ventilatorsteuerung (nur RTWD)
- A = Bauseitige Ventilatorsteuerung (nur RTUD)
- B = Integrierte Ventilatorsteuerung (nur RTUD)

Stelle 39 – Ventilatorsteuerung für niedrige Außentemperaturen

- 0 = Keine Ventilatorsteuerung für niedrige Außentemperaturen (nur RTWD)
- 1 = Ventilatoren mit zwei Drehzahlstufen (nur RTUD)
- 2 = Ventilator mit variabler Drehzahl und Analogschnittstelle (nur RTUD)

Stelle 38 – Wechselstromventilatorsteuerung

- 0 = Kein Verflüssiger-Kältemitteldruckausgang
- A = Keine Ventilatorsteuerung (RTWD)
- B = Interne Ventilatorsteuerung

Stelle 39 – Ventilatorsteuerung für niedrige Außentemperaturen

- 0 = Keine Ventilatorsteuerung für niedrige Außentemperatur (RTWD)
- 1 = Zweistufiger Ventilator
- 2 = Ventilator mit variabler Drehzahl und analoger Schnittstelle
- 3 = Ventilator mit variabler Drehzahl und PWM-Schnittstelle

Ziffer 40 – Installationszubehör

- 0 = Kein Installationszubehör
- A = Elastomer-Schwingungsdämpfer
- B = Kit, geflanschter Wasseranschluss
- C = Schwingungsdämpfer und Kit, geflanschter Wasseranschluss

Stelle 41 – Strömungswächter

- 0 = Kein Strömungswächter
- 1 = 150 psi NEMA 1; Strömungswächter x 1
- 2 = 150 psi NEMA 1; Strömungswächter x 2
- 3 = 150 psi NEMA 4; Strömungswächter x 1
- 4 = 150 psi NEMA 4; Strömungswächter x 2
- 5 = 10 bar IP-67; Strömungswächter x 1
- 6 = 10 bar IP-67; Strömungswächter x 2
- 7 = Werksinstallierter Wasser-Strömungswächter

Ziffer 42 – 2-Wege-Wasserregelventil

- 0 = Kein 2-Wege-Wasserregelventil

Stelle 43 – Schalldämpferpaket

- 0 = Kein Schalldämpferpaket
- A = Schalldämpfung – werksinstalliert
- A = 3" 150 psi/88,9 mm 10,5 bar 115 V
- B = 3" 150 psi/88,9 mm 10,5 bar 220 V
- C = 4" 150 psi/114,3 mm 10,5 bar 115 V
- D = 4" 150 psi/114,3 mm 10,5 bar 220 V

Stelle 44 – Isolierung

- 0 = Keine Isolierung
- 1 = Werkseitige Isolierung – alle kalten Teile
- 2 = Isolierung für hohe Luftfeuchtigkeit

Stelle 45 – Werksfüllung

- 0 = Volle Kältemittelbefüllung (R134a) (nur RTWD)
- 1 = Stickstoff-Füllung (nur RTUD)
- 1 = Stickstoff-Füllung

Modell-Nr.-Bezeichnung

Ziffer 46 – Gabelstaplervorrichtung

- 0 = Keine Gabelstaplervorrichtung
- B = Gabelstaplervorrichtung
- 0 = Keine Gabelstaplervorrichtung

Stelle 47 – Sprache der Schilder und Dokumentation

- B = Spanisch
- C = Deutsch
- D = Englisch
- E = Französisch
- F = Chinesisch – Vereinfacht
- G = Chinesisch – Traditionell
- H = Niederländisch SI (Holländisch)
- J = Italienisch
- P = Polnisch
- R = Russisch
- T = Tschechisch
- U = Griechisch
- V = Portugiesisch
- X = Rumänisch
- Y = Türkisch
- Z = Slowakisch
- 1 = Kroatisch
- 2 = Ungarisch

Stelle 48 – Sonderausführung

- 0 = Nicht vorh.
- S = Sonderausführung

Stelle 49 – 55

- 0 = Nicht vorh.

Stelle 56 – Versandverpackung

- 0 = Kein Gestell (Standard)
- 1 = Gestell
- 2 = Schrumpffolie
- 3 = Gestell + Schrumpffolie
- 4 = Behälter 1 Einheit

Stelle 57 – IP 20 Schutzart der Steuerung

- 0 = Keine IP 20 Schutzart der Steuerung
- 1 = IP 20 Schutzart der Steuerung

Stelle 58 – Manometer

- 0 = Ohne Manometer
- 1 = Mit Manometern

Stelle 59 – Leistungstestoptionen

- 0 = Kein Leistungstest
- A = Standardtest nach TRANE-Vorgaben (SES) (nur RTWD)
- 0 = Kein Leistungstest (nur RTUD)
- B = Überprüfung durch Kunden mit Standardtest
- C = 1 Punkttest mit Bericht
- D = 2 Punkttest mit Bericht
- E = 3 Punkttest mit Bericht
- F = 4 Punkttest mit Bericht
- G = 1 Punkttest mit Bericht Zeuge
- H = 2 Punkttest mit Bericht Zeuge
- J = 3 Punkttest mit Bericht Zeuge
- K = 4 Punkttest mit Bericht Zeuge

Allgemeine Daten

Tabelle 1. Allgemeine Daten – RTWD Standardausführung

| Größe | | 160 | 170 | 190 | 200 |
|---|--------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Brutto-Kälteleistung RTWD (1) | (kW) | 585 | 645 | 703 | 773 |
| Brutto-Leistungsaufnahme RTWD (1) | (kW) | 127 | 142 | 153 | 166 |
| Brutto-EER RTWD (1) | | 4,61 | 4,55 | 4,6 | 4,66 |
| Brutto-ESEER RTWD | | 5,91 | 5,75 | 5,87 | 5,88 |
| Netto-Kälteleistung RTWD (1) (4) | (kW) | 582 | 642 | 700 | 769 |
| Netto-Leistungsaufnahme RTWD (1) (4) | (kW) | 133 | 149 | 161 | 174 |
| Netto-EER / Eurovent-Energieklasse RTWD (1) (4) | | 4,37/C | 4,31/C | 4,35/C | 4,41/C |
| Netto-ESEER RTWD (4) | | 5,09 | 4,96 | 5,04 | 5,08 |
| Netzstromversorgung | | 400-3-50 | 400-3-50 | 400-3-50 | 400-3-50 |
| Verdichter | | | | | |
| Anzahl | | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Verdampfer | | | | | |
| Wasserspeicher | (l) | 69,4 | 75,5 | 84,0 | 90,1 |
| Ausführung mit 2 Durchgängen | | | | | |
| Wasseranschluss – Größe | (Zoll) | DN125 - 5" (139,7 mm) | DN125 - 5" (139,7 mm) | DN125 - 5" (139,7 mm) | DN125 - 5" (139,7 mm) |
| Min. Durchflussrate (3) | (l/s) | 8,4 | 9,3 | 10,6 | 11,5 |
| Max. Durchflussrate (3) | (l/s) | 30,7 | 34,1 | 38,9 | 42,3 |
| Ausführung mit 3 Durchgängen | | | | | |
| Wasseranschluss – Größe | (Zoll) | DN100 - 4" (114,3 mm) | DN100 - 4" (114,3 mm) | DN100 - 4" (114,3 mm) | DN100 - 4" (114,3 mm) |
| Min. Durchflussrate (3) | (l/s) | 5,6 | 6,2 | 7,1 | 7,7 |
| Max. Durchflussrate (3) | (l/s) | 20,4 | 22,7 | 25,9 | 28,2 |
| Verflüssiger | | | | | |
| Wasserspeicher | (l) | 87,5 | 93,6 | 102,9 | 111,1 |
| Wasseranschluss – Größe | (Zoll) | DN150 - 6" (168,3 mm) | DN150 - 6" (168,3 mm) | DN150 - 6" (168,3 mm) | DN150 - 6" (168,3 mm) |
| Min. Durchflussrate (3) | (l/s) | 11,0 | 12,1 | 13,6 | 15,0 |
| Max. Durchflussrate (3) | (l/s) | 40,4 | 44,2 | 49,9 | 55,0 |
| Allgemeine Leistungsmerkmale | | | | | |
| Art Kältemittel | | R134a | R134a | R134a | R134a |
| Anzahl der Kältemittelkreisläufe | | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Kältemittel-Füllmenge (2) | (kg) | 65/67 | 65/65 | 65/67 | 65/66 |
| Ölfüllmenge (2) | (l) | 9,9/11,7 | 11,7/11,7 | 11,7/11,7 | 11,7/11,7 |

(1) Eurovent-Bedingungen: Verdampfer 7 °C / 12 °C – Verflüssiger 30 °C / 35 °C.

(2) Datenangaben für zwei Kreisläufe werden als Kreis 1 / Kreis 2 angegeben.

(3) Durchflussbegrenzungen gelten nur für Wasser.

(4) Die Angaben zur Nettoleistung basieren auf EN 14511-2011.

Allgemeine Daten

Tabelle 2. Allgemeine Daten – RTWD Hochleistungsausführung

| Größe | | 60 | 70 | 80 | 90 | 100 | 110 | 120 |
|---|-------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Brutto-Kälteleistung RTWD (1) | (kW) | 236 | 278 | 319 | 366 | 392 | 419 | 455 |
| Brutto-Leistungsaufnahme RTWD (1) | (kW) | 45 | 53 | 62 | 70 | 74 | 79 | 86 |
| Brutto-EER RTWD (1) | | 5,23 | 5,23 | 5,17 | 5,22 | 5,28 | 5,33 | 5,3 |
| Brutto-ESEER RTWD | | 6,76 | 6,78 | 6,97 | 6,74 | 6,88 | 6,77 | 6,91 |
| Netto-Kälteleistung RTWD (1) (4) | | 235 | 276 | 317 | 365 | 390 | 417 | 452 |
| Netto-Leistungsaufnahme RTWD (1) (4) | | 48 | 57 | 65 | 74 | 79 | 84 | 91 |
| Netto-EER / Eurovent-Energieklasse RTWD (1) (4) | | 4,93/B | 4,88/B | 4,85/B | 4,9/B | 4,95/B | 4,99/B | 4,97/B |
| Netto-ESEER RTWD (4) | | 5,73 | 5,61 | 5,76 | 5,67 | 5,75 | 5,67 | 5,75 |
| Netzstromversorgung | | 400-3-50 | 400-3-50 | 400-3-50 | 400-3-50 | 400-3-50 | 400-3-50 | 400-3-50 |
| Verdichter | | | | | | | | |
| Anzahl | | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Verdampfer | | | | | | | | |
| Wasserspeicher | (l) | 37,0 | 40,2 | 45,2 | 57,9 | 57,9 | 62,3 | 65,4 |
| Ausführung mit 2 Durchgängen | | | | | | | | |
| Wasseranschluss – Größe | (mm) | DN100 - 4" (114,3 mm) | DN100 - 4" (114,3 mm) | DN100 - 4" (114,3 mm) | DN125 - 5" (139,7 mm) | DN125 - 5" (139,7 mm) | DN125 - 5" (139,7 mm) | DN125 - 5" (139,7 mm) |
| Min. Durchflussrate (3) | (l/s) | 4,5 | 5,0 | 5,7 | 7,0 | 7,0 | 7,7 | 8,2 |
| Max. Durchflussrate (3) | (l/s) | 16,6 | 18,4 | 21,1 | 25,7 | 25,7 | 28,2 | 30,0 |
| Ausführung mit 3 Durchgängen | | | | | | | | |
| Wasseranschluss – Größe | (mm) | DN80 - 3" (88,9 mm) | DN80 - 3" (88,9 mm) | DN80 - 3" (88,9 mm) | DN100 - 4" (114,3 mm) | DN100 - 4" (114,3 mm) | DN100 - 4" (114,3 mm) | DN100 - 4" (114,3 mm) |
| Min. Durchflussrate (3) | (l/s) | 3,0 | 3,3 | 3,8 | 4,7 | 4,7 | 5,1 | 5,4 |
| Max. Durchflussrate (3) | (l/s) | 11,0 | 12,2 | 14,1 | 17,2 | 17,2 | 18,8 | 20,0 |
| Verflüssiger | | | | | | | | |
| Wasserspeicher | (l) | 45,1 | 45,1 | 52,2 | 58,1 | 62,7 | 62,7 | 68,3 |
| Wasseranschluss – Größe | (mm) | DN125 - 5" (139,7 mm) | DN125 - 5" (139,7 mm) | DN125 - 5" (139,7 mm) | DN125 - 5" (139,7 mm) | DN125 - 5" (139,7 mm) | DN125 - 5" (139,7 mm) | DN125 - 5" (139,7 mm) |
| Min. Durchflussrate (3) | (l/s) | 5,4 | 5,4 | 6,6 | 7,3 | 8,1 | 8,1 | 9,1 |
| Max. Durchflussrate (3) | (l/s) | 19,9 | 19,9 | 24,4 | 26,9 | 29,8 | 29,8 | 33,2 |
| Allgemeine Leistungsmerkmale | | | | | | | | |
| Art Kältemittel | | R134a | R134a | R134a | R134a | R134a | R134a | R134a |
| Anzahl der Kältemittelkreisläufe | | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Kältemittel-Füllmenge (2) | (kg) | 45/45 | 45/45 | 44/44 | 55/55 | 55/56 | 55/55 | 54/54 |
| Ölfüllmenge (2) | (l) | 6,8/6,8 | 6,8/6,8 | 6,8/6,8 | 6,8/6,8 | 6,8/9,9 | 9,9/9,9 | 9,9/9,9 |

(1) Eurovent-Bedingungen: Verdampfer 7 °C / 12 °C Verflüssiger 30 °C / 35 °C.

(2) Datenangaben für zwei Kreisläufe werden als Kreis 1 / Kreis 2 angegeben.

(3) Durchflussbegrenzungen gelten nur für Wasser.

(4) Die Angaben zur Nettoleistung basieren auf EN 14511-2011.

Allgemeine Daten

Tabelle 2. Allgemeine Daten – Hochleistungsausführung RTWD (Fortsetzung)

| Größe | | 130 | 140 | 160 | 180 | 200 | 220 | 250 |
|---|-------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Brutto-Kälteleistung RTWD (1) | (kW) | 490 | 534 | 581,6 | 641 | 703,2 | 769 | 840 |
| Brutto-Leistungsaufnahme RTWD (1) | (kW) | 93 | 101 | 108,3 | 120,7 | 132,4 | 147 | 160 |
| Brutto-EER RTWD (1) | | 5,26 | 5,3 | 5,37 | 5,31 | 5,31 | 5,24 | 5,26 |
| Brutto-ESEER RTWD | | 6,65 | 6,82 | 6,76 | 6,88 | 6,71 | 6,73 | 6,66 |
| Netto-Kälteleistung RTWD (1) (4) | | 488 | 531 | 578,8 | 637,9 | 700,1 | 765 | 836 |
| Netto-Leistungsaufnahme RTWD (1) (4) | | 99 | 107 | 114 | 127,1 | 138,7 | 155 | 168 |
| Netto-EER / Eurovent-Energieklasse RTWD (1) (4) | | 4,95/B | 4,98/B | 5,05/A | 4,99/B | 5,03/B | 4,94/B | 4,97/B |
| Netto-ESEER RTWD (4) | | 5,63 | 5,73 | 5,74 | 5,79 | 5,77 | 5,69 | 5,69 |
| Netzstromversorgung | | 400-3-50 | 400-3-50 | 400-3-50 | 400-3-50 | 400-3-50 | 400-3-50 | 400-3-50 |
| Verdichter | | | | | | | | |
| Anzahl | | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Verdampfer | | | | | | | | |
| Wasserspeicher | (l) | 72,6 | 77,0 | 85 | 91 | 108 | 113,3 | 120,3 |
| Ausführung mit 2 Durchgängen | | | | | | | | |
| Wasseranschluss – Größe | (mm) | DN125 - 5" (139,7 mm) | DN125 - 5" (139,7 mm) | DN125 - 5" (139,7 mm) | DN125 - 5" (139,7 mm) | DN150 - 6" (168,3 mm) | DN150 - 6" (168,3 mm) | DN150 - 6" (168,3 mm) |
| Min. Durchflussrate (3) | (l/s) | 8,8 | 9,5 | 10,7 | 11,7 | 13,3 | 14,1 | 15,1 |
| Max. Durchflussrate (3) | (l/s) | 32,4 | 34,9 | 39,1 | 43 | 48,6 | 51,5 | 55,3 |
| Ausführung mit 3 Durchgängen | | | | | | | | |
| Wasseranschluss – Größe | (mm) | DN100 - 4" (114,3 mm) | DN100 - 4" (114,3 mm) | DN100 - 4" (114,3 mm) | DN100 - 4" (114,3 mm) | DN100 - 4" (114,3 mm) | DN100 - 4" (114,3 mm) | DN100 - 4" (114,3 mm) |
| Min. Durchflussrate (3) | (l/s) | 5,9 | 6,4 | 7,13 | 7,82 | 8,83 | 9,3 | 10,1 |
| Max. Durchflussrate (3) | (l/s) | 21,6 | 23,3 | 26,12 | 28,64 | 32,43 | 34,3 | 36,9 |
| Verflüssiger | | | | | | | | |
| Wasserspeicher | (l) | 81,7 | 86,8 | 93 | 99 | 118 | 117,8 | 133,3 |
| Wasseranschluss – Größe | (mm) | DN150 - 6" (168,3 mm) | DN150 - 6" (168,3 mm) | DN150 - 6" (168,3 mm) | DN150 - 6" (168,3 mm) | DN150 - 6" (168,3 mm) | DN150 - 6" (168,3 mm) | DN150 - 6" (168,3 mm) |
| Min. Durchflussrate (3) | (l/s) | 10,0 | 10,9 | 11,9 | 12,9 | 15,4 | 15,4 | 18,0 |
| Max. Durchflussrate (3) | (l/s) | 36,7 | 39,9 | 43,7 | 47,5 | 56,4 | 56,4 | 65,9 |
| Allgemeine Leistungsmerkmale | | | | | | | | |
| Art Kältemittel | | R-134a | R-134a | R134a | R134a | R134a | R-134a | R-134a |
| Anzahl der Kältemittelkreisläufe | | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Kältemittel-Füllmenge (2) | (kg) | 61/61 | 60/62 | 61/61 | 60/62 | 81/81 | 80/83 | 82/82 |
| Ölfüllmenge (2) | (l) | 9,9/9,9 | 9,9/9,9 | 10/10 | 10/12 | 12/12 | 11,7/11,7 | 11,7/11,7 |

(1) Eurovent-Bedingungen: Verdampfer 7 °C / 12 °C Verflüssiger 30 °C / 35 °C.

(2) Datenangaben für zwei Kreisläufe werden als Kreis 1 / Kreis 2 angegeben.

(3) Durchflussbegrenzungen gelten nur für Wasser.

(4) Die Angaben zur Nettoleistung basieren auf EN 14511-2011.

Allgemeine Daten

Tabelle 3. Allgemeine Daten- RTWD Extra-Hochleistungsausführung

| Größe | | 160 | 180 | 200 |
|---|-------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Brutto-Kälteleistung RTWD (1) | (kW) | 601 | 662 | 711 |
| Brutto-Leistungsaufnahme RTWD (1) | (kW) | 107 | 119 | 130 |
| Brutto-EER RTWD (1) | | 5,61 | 5,57 | 5,46 |
| Brutto-ESEER RTWD | | 7,07 | 7,25 | 6,9 |
| Netto-Kälteleistung RTWD (1) (4) | (kW) | 598 | 659 | 709 |
| Netto-Leistungsaufnahme RTWD (1) (4) | (kW) | 114 | 126 | 136 |
| Netto-EER / Eurovent-Energieklasse RTWD (1) (4) | | 5,26/A | 5,24/A | 5,22/A |
| Netto-ESEER RTWD (4) | | 5,95 | 6,09 | 6,11 |
| Netzstromversorgung | | 400-3-50 | 400-3-50 | 400-3-50 |
| Verdichter | | | | |
| Anzahl | | 2 | 2 | 2 |
| Verdampfer | | | | |
| Wasserspeicher | (l) | 72,6 | 77,0 | 84,5 |
| Ausführung mit 2 Durchgängen | | | | |
| Wasseranschluss – Größe | (mm) | DN150 - 6" (168,3 mm) | DN150 - 6" (168,3 mm) | DN150 - 6" (168,3 mm) |
| Min. Durchflussrate (3) | (l/s) | 11,7 | 12,7 | 15,1 |
| Max. Durchflussrate (3) | (l/s) | 43,0 | 46,6 | 55,3 |
| Ausführung mit 3 Durchgängen | | | | |
| Wasseranschluss – Größe | (mm) | DN100 - 4" (114,3 mm) | DN100 - 4" (114,3 mm) | DN100 - 4" (114,3 mm) |
| Min. Durchflussrate (3) | (l/s) | 7,8 | 8,5 | 10,1 |
| Max. Durchflussrate (3) | (l/s) | 28,6 | 31,0 | 36,9 |
| Verflüssiger | | | | |
| Wasserspeicher | (l) | 93,0 | 99,0 | 118,0 |
| Wasseranschluss – Größe | (mm) | DN150 - 6" (168,3 mm) | DN150 - 6" (168,3 mm) | DN150 - 6" (168,3 mm) |
| Min. Durchflussrate (3) | (l/s) | 12,9 | 15,4 | 20,5 |
| Max. Durchflussrate (3) | (l/s) | 47,5 | 56,4 | 75,1 |
| Allgemeine Leistungsmerkmale | | | | |
| Art Kältemittel | | R-134a | R-134a | R-134a |
| Anzahl der Kältemittelkreisläufe | | 2 | 2 | 2 |
| Kältemittel-Füllmenge (2) | (kg) | 61/61 | 60/62 | 61/61 |
| Ölfüllmenge (2) | (l) | 9,9/9,9 | 9,9/9,9 | 9,9/9,9 |

(1) Eurovent-Bedingungen: Verdampfer 7 °C / 12 °C Verflüssiger 30 °C / 35 °C.

(2) Datenangaben für zwei Kreisläufe werden als Kreis 1 / Kreis 2 angegeben.

(3) Durchflussbegrenzungen gelten nur für Wasser.

(4) Die Angaben zur Nettoleistung basieren auf EN 14511-2011.

Allgemeine Daten

Tabelle 4. Allgemeine Daten – RTWD hohe saisonabhängige Effizienz

| Größe | | 60 | 70 | 80 | 90 | 100 | 110 | 120 | 130 |
|---|------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| Brutto-Kälteleistung RTWD (1) | KW | 235,9 | 277,8 | 318,6 | 366,4 | 391,7 | 419,5 | 454,6 | 490,1 |
| Brutto-Leistungsaufnahme RTWD (1) | KW | 46,9 | 55,2 | 64,0 | 72,8 | 77,0 | 81,6 | 88,3 | 95,4 |
| Brutto-EER RTWD (1) | | 5,03 | 5,03 | 4,98 | 5,03 | 5,09 | 5,14 | 5,15 | 5,14 |
| Brutto-ESEER RTWD | | 7,34 | 7,3 | 7,43 | 7,45 | 7,18 | 7,05 | 7,9 | 7,96 |
| Netto-Kälteleistung RTWD (1) (4) | KW | 234,8 | 276,3 | 316,9 | 364,7 | 389,7 | 417,4 | 452,4 | 487,7 |
| Netto-Leistungsaufnahme RTWD (1) (4) | KW | 49,4 | 58,8 | 67,7 | 76,9 | 81,4 | 86,6 | 93,5 | 100,8 |
| Netto-EER / Eurovent-Energieklasse RTWD (1) (4) | | 4,75 | 4,70 | 4,68 | 4,74 | 4,79 | 4,82 | 4,84 | 4,84 |
| | | B | B | B | B | B | B | B | B |
| Netto-ESEER RTWD (4) | | 6,08 | 5,9 | 5,99 | 6,08 | 5,91 | 5,79 | 6,16 | 6,47 |
| Netzstromversorgung | | 400-3-50 | 400-3-50 | 400-3-50 | 400-3-50 | 400-3-50 | 400-3-50 | 400-3-50 | 400-3-50 |
| Verdichter | | | | | | | | | |
| Anzahl | | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Verdampfer | | | | | | | | | |
| Wasserspeicher | L | 37,0 | 40,2 | 45,2 | 57,9 | 57,9 | 62,3 | 65,4 | 72,6 |
| Einrichtung 2 Durchläufe | | | | | | | | | |
| Wasseranschluss – Größe | Zoll | DN100-4" (114,3 mm) | DN100-4" (114,3 mm) | DN100-4" (114,3 mm) | DN125-5" (139,7 mm) | DN125-5" (139,7 mm) | DN125-5" (139,7 mm) | DN125-5" (139,7 mm) | DN125-5" (139,7 mm) |
| Min. Durchflussrate (3) | l/s | 4,5 | 5,0 | 5,7 | 7,0 | 7,0 | 7,7 | 8,2 | 8,8 |
| Max. Durchflussrate (3) | l/s | 16,6 | 18,4 | 21,1 | 25,7 | 25,7 | 28,2 | 30,0 | |
| Einrichtung 3 Durchläufe | | | | | | | | | |
| Wasseranschluss – Größe | Zoll | DN80-3" (88,9 mm) | DN80-3" (88,9 mm) | DN80-3" (88,9 mm) | DN100-4" (114,3 mm) | DN100-4" (114,3 mm) | DN100-4" (114,3 mm) | DN100-4" (114,3 mm) | DN100-4" (114,3 mm) |
| Min. Durchflussrate (3) | l/s | 3,0 | 3,3 | 3,8 | 4,7 | 4,7 | 5,1 | 5,4 | 5,9 |
| Max. Durchflussrate (3) | l/s | 11,0 | 12,2 | 14,1 | 17,2 | 17,2 | 18,8 | 20,0 | 21,6 |
| Verflüssiger | | | | | | | | | |
| Wasserspeicher | L | 45,1 | 45,1 | 52,2 | 58,1 | 62,7 | 62,7 | 68,3 | 81,7 |
| Wasseranschluss – Größe | Zoll | DN125-5" (139,7 mm) | DN125-5" (139,7 mm) | DN125-5" (139,7 mm) | DN125-5" (139,7 mm) | DN125-5" (139,7 mm) | DN125-5" (139,7 mm) | DN125-5" (139,7 mm) | DN150-6" (168,3 mm) |
| Min. Durchflussrate (3) | l/s | 5,4 | 5,4 | 6,6 | 7,3 | 8,1 | 8,1 | 9,1 | 10,0 |
| Max. Durchflussrate (3) | l/s | 19,9 | 19,9 | 24,4 | 26,9 | 29,8 | 29,8 | 33,2 | 36,7 |
| Allgemeine Leistungsmerkmale | | | | | | | | | |
| Art Kältemittel | | R134a | R134a | R134a | R134a | R134a | R134a | R134a | R134a |
| Anzahl der Kältemittelkreisläufe | | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Kältemittel-Füllmenge (2) | kg | 45/45 | 45/45 | 45/44 | 55/55 | 55/56 | 55/55 | 54/54 | 61/61 |
| Ölfüllmenge (2) | L | 6,8/6,8 | 6,8/6,8 | 6,8/6,8 | 6,8/6,8 | 6,8/9,9 | 9,9/9,9 | 9,9/9,9 | 9,9/9,9 |

(1) Eurovent-Bedingungen: Verdampfer 7 °C / 12 °C – Verflüssiger 30 °C / 35 °C.

(2) Datenangaben für zwei Kreisläufe.

(3) Durchflussbegrenzungen gelten nur für Wasser.

(4) Die Angaben zur Nettoleistung basieren auf EN 14511-2011.

Allgemeine Daten

Tabelle 4. Allgemeine Daten – RTWD hohe saisonabhängige Effizienz (Fortsetzung)

| Größe | | 140 | 160 | 180 | 200 | 220 | 250 | 260 | 270 |
|---|------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| Brutto-Kälteleistung RTWD (1) | KW | 533,7 | 600,5 | 661,7 | 711,3 | 769,0 | 840,3 | 905,7 | 985,2 |
| Brutto-Leistungsaufnahme RTWD (1) | KW | 102,8 | 109,0 | 121,9 | 135,0 | 151,1 | 163,8 | 189,9 | 205,2 |
| Brutto-EER RTWD (1) | | 5,19 | 5,51 | 5,43 | 5,27 | 5,09 | 5,13 | 4,77 | 4,8 |
| Brutto-ESEER RTWD | | 7,94 | 8,11 | 7,92 | 7,84 | 7,9 | 7,85 | 7,55 | 7,45 |
| Netto-Kälteleistung RTWD (1) (4) | KW | 531,1 | 597,7 | 658,5 | 708,6 | 765,4 | 836,4 | 900,6 | 979,5 |
| Netto-Leistungsaufnahme RTWD (1) (4) | KW | 108,8 | 115,4 | 128,9 | 140,3 | 159,5 | 172,5 | 202,8 | 218,1 |
| Netto-EER / Eurovent-Energieklasse RTWD (1) (4) | | 4,88 | 5,18 | 5,11 | 5,05 | 4,80 | 4,85 | 4,44 | 4,49 |
| | | B | A | A | A | B | B | C | C |
| Netto-ESEER RTWD (4) | | 6,43 | 6,58 | 6,51 | 6,77 | 6,39 | 6,48 | 5,92 | 5,95 |
| Netzstromversorgung | | 400-3-50 | 400-3-50 | 400-3-50 | 400-3-50 | 400-3-50 | 400-3-50 | 400-3-50 | 400-3-50 |
| Verdichter | | | | | | | | | |
| Anzahl | | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Verdampfer | | | | | | | | | |
| Wasserspeicher | L | 77,0 | 72,6 | 77,0 | 84,5 | 113,3 | 120,3 | 113,3 | 120,3 |
| Einrichtung 2 Durchläufe | | | | | | | | | |
| Wasseranschluss – Größe | Zoll | DN125-5" (139,7 mm) | DN150-6" (168,3 mm) | DN150-6" (168,3 mm) | DN150-6" (168,3 mm) | DN150-6" (168,3 mm) | DN150-6" (168,3 mm) | DN150-6" (168,3 mm) | DN150-6" (168,3 mm) |
| Min. Durchflussrate (3) | l/s | 9,5 | 11,7 | 12,7 | 15,1 | 14,1 | 15,1 | 14,1 | 15,1 |
| Max. Durchflussrate (3) | l/s | | 43,0 | 46,6 | 55,3 | | | | |
| Einrichtung 3 Durchläufe | | | | | | | | | |
| Wasseranschluss – Größe | Zoll | DN100-4" (114,3 mm) | DN100-4" (114,3 mm) | DN100-4" (114,3 mm) | DN100-4" (114,3 mm) | DN100-4" (114,3 mm) | DN100-4" (114,3 mm) | DN100-4" (114,3 mm) | DN100-4" (114,3 mm) |
| Min. Durchflussrate (3) | l/s | 6,4 | 7,8 | 8,5 | 10,1 | 9,3 | 10,1 | 9,3 | 10,1 |
| Max. Durchflussrate (3) | l/s | 23,3 | 28,6 | 31,0 | 36,9 | 34,3 | 36,9 | 34,3 | 36,9 |
| Verflüssiger | | | | | | | | | |
| Wasserspeicher | L | 86,8 | 93,0 | 99,0 | 118,0 | 117,8 | 133,3 | 117,8 | 133,3 |
| Wasseranschluss – Größe | Zoll | DN150-6" (168,3 mm) | DN150-6" (168,3 mm) | DN150-6" (168,3 mm) | DN150-6" (168,3 mm) | DN150-6" (168,3 mm) | DN150-6" (168,3 mm) | DN150-6" (168,3 mm) | DN150-6" (168,3 mm) |
| Min. Durchflussrate (3) | l/s | 10,9 | 5,4 | 5,4 | 6,6 | 15,4 | 18,0 | 15,4 | 18,0 |
| Max. Durchflussrate (3) | l/s | 39,9 | 19,9 | 19,9 | 24,4 | 56,4 | 65,9 | 56,4 | 65,9 |
| Allgemeine Leistungsmerkmale | | | | | | | | | |
| Art Kältemittel | | R134a | R134A | R134A | R134A | R134a | R134a | R134a | R134a |
| Anzahl der Kältemittelkreisläufe | | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Kältemittel-Füllmenge (2) | kg | 60/62 | 45/45 | 45/45 | 44/44 | 80/83 | 82/82 | 80/83 | 82/82 |
| Ölfüllmenge (2) | L | 9,9/9,9 | 6,8/6,8 | 6,8/6,8 | 6,8/6,8 | 11,7/11,7 | 11,7/11,7 | 11,7/11,7 | 11,7/11,7 |

(1) Eurovent-Bedingungen: Verdampfer 7 °C / 12 °C – Verflüssiger 30 °C / 35 °C.

(2) Datenangaben für zwei Kreisläufe.

(3) Durchflussbegrenzungen gelten nur für Wasser.

(4) Die Angaben zur Nettoleistung basieren auf EN 14511-2011.

Allgemeine Daten

Tabelle 5. Allgemeine Daten – RTWD Standardausführung + Heizoption

| Größe | | 160 | 170 | 190 | 200 |
|---|------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| Brutto-Kälteleistung RTWD (1) | KW | 571,0 | 626,9 | 683,2 | 750,3 |
| Brutto-Leistungsaufnahme RTWD in Kühlbetrieb (1) | KW | 132,2 | 147,2 | 159,6 | 173,7 |
| Brutto-EER RTWD (1) | | 4,32 | 4,26 | 4,28 | 4,32 |
| Brutto-ESEER RTWD | | 5,38 | 5,38 | 5,32 | 5,38 |
| Netto-Kälteleistung RTWD (1) (4) | KW | 568,3 | 624,2 | 679,8 | 746,8 |
| Netto-Leistungsaufnahme RTWD in Kühlbetrieb (1) (4) | KW | 138,3 | 154,1 | 167,0 | 181,7 |
| Netto-EER / Eurovent-Energieklasse RTWD (1) (4) | | 4,11 | 4,05 | 4,07 | 4,11 |
| | | D | D | D | D |
| Netto-ESEER RTWD (4) | | 4,72 | 4,68 | 4,66 | 4,71 |
| Brutto-Heizleistung RTWD (5) | KW | 636,3 | 699,4 | 763,7 | 837,7 |
| Brutto-Leistungsaufnahme RTWD in Heizbetrieb (5) | KW | 151,1 | 166,9 | 180,6 | 195,7 |
| Brutto-COP RTWD (5) | | 4,21 | 4,19 | 4,23 | 4,28 |
| Netto-Heizleistung RTWD (5) | KW | 637,1 | 700,5 | 764,8 | 838,9 |
| Netto-Leistungsaufnahme RTWD in Heizbetrieb (5) | KW | 155,9 | 172,3 | 186,6 | 202,1 |
| Netto-COP / Eurovent-Energieklasse RTWD (5) | | 4,09 | 4,07 | 4,10 | 4,15 |
| | | D | D | D | D |
| Leistungsbemessung (Heizen) (6) | KW | - | - | - | - |
| η_s /SCOP (6) | | - | - | - | - |
| Netzstromversorgung | | 400-3-50 | 400-3-50 | 400-3-50 | 400-3-50 |
| Verdichter | | | | | |
| Anzahl | | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Verdampfer | | | | | |
| Wasserspeicher | L | 69,4 | 75,5 | 84,0 | 90,1 |
| Einrichtung 2 Durchläufe | | | | | |
| Wasseranschluss – Größe | Zoll | DN125-5" (139,7 mm) | DN125-5" (139,7 mm) | DN125-5" (139,7 mm) | DN125-5" (139,7 mm) |
| Min. Durchflussrate (3) | l/s | 8,4 | 9,3 | 10,6 | 11,5 |
| Max. Durchflussrate (3) | l/s | 30,7 | 34,1 | 38,9 | 42,3 |
| Einrichtung 3 Durchläufe | | | | | |
| Wasseranschluss – Größe | Zoll | DN100-4" (114,3 mm) | DN100-4" (114,3 mm) | DN100-4" (114,3 mm) | DN100-4" (114,3 mm) |
| Min. Durchflussrate (3) | l/s | 5,6 | 6,2 | 7,1 | 7,7 |
| Max. Durchflussrate (3) | l/s | 20,4 | 22,7 | 25,9 | 28,2 |
| Verflüssiger | | | | | |
| Wasserspeicher | L | 87,5 | 93,6 | 102,9 | 111,1 |
| Wasseranschluss – Größe | Zoll | DN150-6" (168,3 mm) | DN150-6" (168,3 mm) | DN150-6" (168,3 mm) | DN150-6" (168,3 mm) |
| Min. Durchflussrate (3) | l/s | 11,0 | 12,1 | 13,6 | 15,0 |
| Max. Durchflussrate (3) | l/s | 40,4 | 44,2 | 49,9 | 55,0 |
| Allgemeine Leistungsmerkmale | | | | | |
| Art Kältemittel | | R134a | R134a | R134a | R134a |
| Anzahl der Kältemittelkreisläufe | | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Kältemittel-Füllmenge (2) | kg | 65/67 | 65/65 | 65/67 | 65/66 |
| Ölfüllmenge (2) | L | 9,9/11,7 | 11,7/11,7 | 11,7/11,7 | 11,7/11,7 |

(1) Eurovent-Bedingungen: Verdampfer 7 °C / 12 °C – Verflüssiger 30 °C / 35 °C.

(2) Datenangaben für zwei Kreisläufe.

(3) Durchflussbegrenzungen gelten nur für Wasser.

(4) Die Angaben zur Nettoleistung basieren auf EN 14511-2011.

(5) Eurovent-Bedingungen: Verdampfer 10 °C Wassereintrittstemperatur bei Wasserdurchflussmenge unter Kühlbedingung, Wassertemperatur des Verflüssigers 40/45 °C.

(6) η_s /SCOP (jahreszeitbedingte Leistungszahl) wie in Richtlinie 2009/125/EC des Europäischen Parlaments und des Europäischen Rats festgelegt, im Hinblick auf die Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung von Heizgeräten und Kombiheizgeräten mit Leistung unter 400 kW – VERORDNUNG DER KOMMISSION (EU) Nr. 813/2013 vom 2. August 2013: Mittl. Temperaturanwendung 10/7 °C Verdampfer – 47/55 °C Verflüssiger durchschnittliches Klima.

Tabelle 6. Allgemeine Daten – RTWD Hochleistungsausführung + Heizoption

| Größe | | 60 | 70 | 80 | 90 | 100 | 110 | 120 |
|---|------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| Brutto-Kälteleistung RTWD (1) | KW | 231,7 | 275,0 | 312,2 | 356,2 | 381,1 | 408,9 | 439,2 |
| Brutto-Leistungsaufnahme RTWD in Kühlbetrieb (1) | KW | 49,2 | 59,4 | 68,2 | 77,8 | 82,3 | 87,2 | 93,0 |
| Brutto-EER RTWD (1) | | 4,71 | 4,63 | 4,58 | 4,58 | 4,63 | 4,69 | 4,72 |
| Brutto-ESEER RTWD | | 6,14 | 6,04 | 5,9 | 5,87 | 5,83 | 5,85 | 6,07 |
| Netto-Kälteleistung RTWD (1) (4) | KW | 230,6 | 273,5 | 310,6 | 354,6 | 379,3 | 407,0 | 437,1 |
| Netto-Leistungsaufnahme RTWD in Kühlbetrieb (1) (4) | KW | 51,7 | 62,9 | 71,9 | 81,9 | 86,6 | 92,1 | 98,0 |
| Netto-EER / Eurovent-Energieklasse RTWD (1) (4) | | 4,46 | 4,35 | 4,32 | 4,33 | 4,38 | 4,42 | 4,46 |
| | | C | C | C | C | C | C | C |
| Netto-ESEER RTWD (4) | | 5,25 | 5,05 | 5,02 | 5,02 | 5 | 4,98 | 5,18 |
| Brutto-Heizleistung RTWD (5) | KW | 250,1 | 298,83 | 339,73 | 386,32 | 413,6 | 443,25 | 476,77 |
| Brutto-Leistungsaufnahme RTWD in Heizbetrieb (5) | KW | 56,0 | 67,3 | 77,0 | 87,4 | 92,7 | 98,5 | 105,2 |
| Brutto-COP RTWD (5) | | 4,47 | 4,44 | 4,41 | 4,42 | 4,46 | 4,5 | 4,53 |
| Netto-Heizleistung RTWD (5) | KW | 250,3 | 299,2 | 340,1 | 386,8 | 414,1 | 443,9 | 477,4 |
| Netto-Leistungsaufnahme RTWD in Heizbetrieb (5) | KW | 57,9 | 70,1 | 80,0 | 90,4 | 96,1 | 102,4 | 109,2 |
| Netto-COP / Eurovent-Energieklasse RTWD (5) | | 4,32 | 4,27 | 4,25 | 4,28 | 4,31 | 4,34 | 4,37 |
| | | B | B | B | B | B | B | B |
| Leistungsbemessung (Heizen) (6) | KW | 245,1 | 292,8 | 331,9 | 376,1 | - | - | - |
| η_p /SCOP (6) | | 167 %/4,18 | 159 %/3,98 | 156 %/3,90 | 163 %/4,08 | - | - | - |
| Netzstromversorgung | | 400-3-50 | 400-3-50 | 400-3-50 | 400-3-50 | 400-3-50 | 400-3-50 | 400-3-50 |
| Verdichter | | | | | | | | |
| Anzahl | | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Verdampfer | | | | | | | | |
| Wasserspeicher | L | 37,0 | 40,2 | 45,2 | 57,9 | 57,9 | 62,3 | 65,4 |
| Einrichtung 2 Durchläufe | | | | | | | | |
| Wasseranschluss – Größe | Zoll | DN100-4" (114,3 mm) | DN100-4" (114,3 mm) | DN100-4" (114,3 mm) | DN125-5" (139,7 mm) | DN125-5" (139,7 mm) | DN125-5" (139,7 mm) | DN125-5" (139,7 mm) |
| Min. Durchflussrate (3) | l/s | 4,5 | 5,0 | 5,7 | 7,0 | 7,0 | 7,7 | 8,2 |
| Max. Durchflussrate (3) | l/s | 16,6 | 18,4 | 21,1 | 25,7 | 25,7 | 28,2 | 30,0 |
| Einrichtung 3 Durchläufe | | | | | | | | |
| Wasseranschluss – Größe | Zoll | DN80-3" (88,9 mm) | DN80-3" (88,9 mm) | DN80-3" (88,9 mm) | DN100-4" (114,3 mm) | DN100-4" (114,3 mm) | DN100-4" (114,3 mm) | DN100-4" (114,3 mm) |
| Min. Durchflussrate (3) | l/s | 3,0 | 3,3 | 3,8 | 4,7 | 4,7 | 5,1 | 5,4 |
| Max. Durchflussrate (3) | l/s | 11,0 | 12,2 | 14,1 | 17,2 | 17,2 | 18,8 | 20,0 |
| Verflüssiger | | | | | | | | |
| Wasserspeicher | L | 45,1 | 45,1 | 52,2 | 58,1 | 62,7 | 62,7 | 68,3 |
| Wasseranschluss – Größe | Zoll | DN125-5" (139,7 mm) | DN125-5" (139,7 mm) | DN125-5" (139,7 mm) | DN125-5" (139,7 mm) | DN125-5" (139,7 mm) | DN125-5" (139,7 mm) | DN125-5" (139,7 mm) |
| Min. Durchflussrate (3) | l/s | 5,4 | 5,4 | 6,6 | 7,3 | 8,1 | 8,1 | 9,1 |
| Max. Durchflussrate (3) | l/s | 19,9 | 19,9 | 24,4 | 26,9 | 29,8 | 29,8 | 33,2 |
| Allgemeine Leistungsmerkmale | | | | | | | | |
| Art Kältemittel | | R134a | R134a | R134a | R134a | R134a | R134a | R134a |
| Anzahl der Kältemittelkreisläufe | | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Kältemittel-Füllmenge (2) | kg | 45/45 | 45/45 | 45/44 | 55/55 | 55/56 | 55/55 | 54/54 |
| Ölfüllmenge (2) | L | 6,8/6,8 | 6,8/6,8 | 6,8/6,8 | 6,8/6,8 | 6,8/9,9 | 9,9/9,9 | 9,9/9,9 |

(1) Eurovent-Bedingungen: Verdampfer 7 °C / 12 °C – Verflüssiger 30 °C / 35 °C.

(2) Datenangaben für zwei Kreisläufe.

(3) Durchflussbegrenzungen gelten nur für Wasser.

(4) Die Angaben zur Nettoleistung basieren auf EN 14511-2011.

(5) Eurovent-Bedingungen: Verdampfer 10 °C Wassereintrittstemperatur bei Wasserdurchflussmenge unter Kühlbedingung, Wassertemperatur des Verflüssigers 40/45 °C.

(6) η_p /SCOP (jahreszeitbedingte Leistungszahl) wie in Richtlinie 2009/125/EC des Europäischen Parlaments und des Europäischen Rats festgelegt, im Hinblick auf die Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung von Heizgeräten und Kombiheizgeräten mit Leistung unter 400 kW – VERORDNUNG DER KOMMISSION (EU) Nr. 813/2013 vom 2. August 2013: Mittl. Temperaturanwendung 10/7 °C Verdampfer – 47/55 °C Verflüssiger durchschnittliches Klima.

Allgemeine Daten

Tabelle 6. Allgemeine Daten – RTWD Hochleistungsausführung + Heizoption (Fortsetzung)

| Größe | | 130 | 140 | 160 | 180 | 200 | 220 | 250 |
|---|------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| Brutto-Kälteleistung RTWD (1) | KW | 469,7 | 516,5 | 567,8 | 622,3 | 679,6 | 743,3 | 812,6 |
| Brutto-Leistungsaufnahme RTWD in Kühlbetrieb (1) | KW | 98,9 | 108,1 | 117,3 | 131,3 | 145,2 | 159,8 | 173,6 |
| Brutto-EER RTWD (1) | | 4,75 | 4,78 | 4,84 | 4,74 | 4,68 | 4,65 | 4,68 |
| Brutto-ESEER RTWD | | 6,03 | 6,04 | 6,1 | 5,93 | 5,9 | 5,84 | 5,86 |
| Netto-Kälteleistung RTWD (1) (4) | KW | 467,6 | 514,0 | 565,2 | 619,5 | 676,8 | 740,0 | 808,9 |
| Netto-Leistungsaufnahme RTWD in Kühlbetrieb (1) (4) | KW | 103,9 | 113,7 | 123,4 | 138,3 | 152,1 | 167,8 | 181,8 |
| Netto-EER / Eurovent-Energieklasse RTWD (1) (4) | | 4,50 | 4,52 | 4,58 | 4,48 | 4,45 | 4,41 | 4,45 |
| | | C | C | C | C | C | C | C |
| Netto-ESEER RTWD (4) | | 5,18 | 5,19 | 5,24 | 5,12 | 5,15 | 5,07 | 5,1 |
| Brutto-Heizleistung RTWD (5) | KW | 511,4 | 561,48 | 614,74 | 675,86 | 739,21 | 811,58 | 887,17 |
| Brutto-Leistungsaufnahme RTWD in Heizbetrieb (5) | KW | 112,4 | 123,1 | 133,9 | 148,5 | 162,8 | 178,4 | 192,9 |
| Brutto-COP RTWD (5) | | 4,55 | 4,56 | 4,59 | 4,55 | 4,54 | 4,55 | 4,6 |
| Netto-Heizleistung RTWD (5) | KW | 512,1 | 562,2 | 615,6 | 676,8 | 740,1 | 812,9 | 888,4 |
| Netto-Leistungsaufnahme RTWD in Heizbetrieb (5) | KW | 116,3 | 127,6 | 138,8 | 153,7 | 167,9 | 184,6 | 199,6 |
| Netto-COP / Eurovent-Energieklasse RTWD (5) | | 4,40 | 4,41 | 4,44 | 4,40 | 4,41 | 4,40 | 2 |
| | | B | B | B | B | B | B | A |
| Leistungsbemessung (Heizen) (6) | KW | - | - | - | - | - | - | - |
| η_p /SCOP (6) | | - | - | - | - | - | - | - |
| Netzstromversorgung | | 400-3-50 | 400-3-50 | 400-3-50 | 400-3-50 | 400-3-50 | 400-3-50 | 400-3-50 |
| Verdichter | | | | | | | | |
| Anzahl | | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Verdampfer | | | | | | | | |
| Wasserspeicher | L | 72,6 | 77,0 | 85,0 | 91,0 | 108,0 | 113,3 | 120,3 |
| Einrichtung 2 Durchläufe | | | | | | | | |
| Wasseranschluss – Größe | Zoll | DN125-5" (139,7 mm) | DN125-5" (139,7 mm) | DN125-5" (139,7 mm) | DN125-5" (139,7 mm) | DN150-6" (168,3 mm) | DN150-6" (168,3 mm) | DN150-6" (168,3 mm) |
| Min. Durchflussrate (3) | l/s | 8,8 | 9,5 | 10,7 | 11,7 | 13,3 | 14,1 | 15,1 |
| Max. Durchflussrate (3) | l/s | | | | | | | |
| Einrichtung 3 Durchläufe | | | | | | | | |
| Wasseranschluss – Größe | Zoll | DN100-4" (114,3 mm) | DN100-4" (114,3 mm) | DN100-4" (114,3 mm) | DN100-4" (114,3 mm) | DN100-4" (114,3 mm) | DN100-4" (114,3 mm) | DN100-4" (114,3 mm) |
| Min. Durchflussrate (3) | l/s | 5,9 | 6,4 | 7,1 | 7,8 | 8,8 | 9,3 | 10,1 |
| Max. Durchflussrate (3) | l/s | 21,6 | 23,3 | 26,1 | 28,6 | 32,4 | 34,3 | 36,9 |
| Verflüssiger | | | | | | | | |
| Wasserspeicher | L | 81,7 | 86,8 | 93,0 | 99,0 | 118,0 | 117,8 | 133,3 |
| Wasseranschluss – Größe | Zoll | DN150-6" (168,3 mm) | DN150-6" (168,3 mm) | DN150-6" (168,3 mm) | DN150-6" (168,3 mm) | DN150-6" (168,3 mm) | DN150-6" (168,3 mm) | DN150-6" (168,3 mm) |
| Min. Durchflussrate (3) | l/s | 10,0 | 10,9 | 11,9 | 12,9 | 15,4 | 15,4 | 18,0 |
| Max. Durchflussrate (3) | l/s | 36,7 | 39,9 | 43,7 | 47,5 | 56,4 | 56,4 | 65,9 |
| Allgemeine Leistungsmerkmale | | | | | | | | |
| Art Kältemittel | | R134a | R134a | R134a | R134a | R134a | R134a | R134a |
| Anzahl der Kältemittelkreisläufe | | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Kältemittel-Füllmenge (2) | kg | 61/61 | 60/62 | 61/61 | 60/62 | 81/81 | 80/83 | 82/82 |
| Ölfüllmenge (2) | L | 9,9/9,9 | 9,9/9,9 | 10/10 | 10/12 | 12/12 | 11,7/11,7 | 11,7/11,7 |

(1) Eurovent-Bedingungen: Verdampfer 7 °C / 12 °C – Verflüssiger 30 °C / 35 °C.

(2) Datenangaben für zwei Kreisläufe.

(3) Durchflussbegrenzungen gelten nur für Wasser.

(4) Die Angaben zur Nettoleistung basieren auf EN 14511-2011.

(5) Eurovent-Bedingungen: Verdampfer 10 °C Wassereintrittstemperatur bei Wasserdurchflussmenge unter Kühlbedingung, Wassertemperatur des Verflüssigers 40/45 °C.

(6) η_p /SCOP (jahreszeitbedingte Leistungszahl) wie in Richtlinie 2009/125/EC des Europäischen Parlaments und des Europäischen Rats festgelegt, im Hinblick auf die Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung von Heizgeräten und Kombiheizgeräten mit Leistung unter 400 kW – VERORDNUNG DER KOMMISSION (EU) Nr. 813/2013 vom 2. August 2013: Mittl. Temperaturanwendung 10/7 °C Verdampfer – 47/55 °C Verflüssiger durchschnittliches Klima.

Allgemeine Daten

Tabelle 7. Allgemeine Daten – RTWD Extra-Hochleistungsausführung + Heizoption

| Größe | | 160 | 180 | 200 |
|---|------|------------------------|------------------------|------------------------|
| Brutto-Kälteleistung RTWD (1) | KW | 585,4 | 641,3 | 686,7 |
| Brutto-Leistungsaufnahme RTWD in Kühlbetrieb (1) | KW | 117,3 | 131,1 | 144,6 |
| Brutto-EER RTWD (1) | | 4,99 | 4,89 | 4,75 |
| Brutto-ESEER RTWD | | 6,28 | 6,14 | 5,99 |
| Netto-Kälteleistung RTWD (1) (4) | KW | 582,7 | 638,4 | 684,2 |
| Netto-Leistungsaufnahme RTWD in Kühlbetrieb (1) (4) | KW | 123,7 | 137,9 | 149,7 |
| Netto-EER / Eurovent-Energieklasse RTWD (1) (4) | | 4,71 | 4,63 | 4,57 |
| | | C | C | C |
| Netto-ESEER RTWD (4) | | 5,36 | 5,31 | 5,38 |
| Brutto-Heizleistung RTWD (5) | KW | 628,3 | 690,3 | 743,5 |
| Brutto-Leistungsaufnahme RTWD in Heizbetrieb (5) | KW | 133,4 | 147,8 | 161,6 |
| Brutto-COP RTWD (5) | | 4,71 | 4,67 | 4,60 |
| Netto-Heizleistung RTWD (5) | KW | 629,2 | 691,1 | 744,0 |
| Netto-Leistungsaufnahme RTWD in Heizbetrieb (5) | KW | 138,4 | 152,9 | 165,7 |
| Netto-COP / Eurovent-Energieklasse RTWD (5) | | 4,55 | 4,52 | 4,49 |
| | | A | A | A |
| Leistungsbemessung (Heizen) (6) | KW | - | - | - |
| η_p /SCOP (6) | | - | - | - |
| Netzstromversorgung | | 400-3-50 | 400-3-50 | 400-3-50 |
| Verdichter | | | | |
| Anzahl | | 2 | 2 | 2 |
| Verdampfer | | | | |
| Wasserspeicher | L | 72,6 | 77,0 | 84,5 |
| Einrichtung 2 Durchläufe | | | | |
| Wasseranschluss – Größe | Zoll | DN150-6" (168,3 mm) | DN150-6" (168,3 mm) | DN150-6" (168,3 mm) |
| Min. Durchflussrate (3) | l/s | 11,7 | 12,7 | 15,1 |
| Max. Durchflussrate (3) | l/s | 43,0 | 46,6 | 55,3 |
| Einrichtung 3 Durchläufe | | | | |
| Wasseranschluss – Größe | Zoll | DN100-4" (114,3 mm) | DN100-4" (114,3 mm) | DN100-4" (114,3 mm) |
| Min. Durchflussrate (3) | l/s | 7,8 | 8,5 | 10,1 |
| Max. Durchflussrate (3) | l/s | 28,6 | 31,0 | 36,9 |
| Verflüssiger | | | | |
| Wasserspeicher | L | 93,0 | 99,0 | 118,0 |
| Wasseranschluss – Größe | Zoll | DN150-6" (168,3 mm) | DN150-6" (168,3 mm) | DN150-6" (168,3 mm) |
| Min. Durchflussrate (3) | l/s | 5,4 | 5,4 | 6,6 |
| Max. Durchflussrate (3) | l/s | 19,9 | 19,9 | 24,4 |
| Allgemeine Leistungsmerkmale | | | | |
| Art Kältemittel | | R134A | R134A | R134A |
| Anzahl der Kältemittelkreisläufe | | 2 | 2 | 2 |
| Kältemittel-Füllmenge (2) | kg | 45/45 | 45/45 | 44/44 |
| Ölfüllmenge (2) | L | 6,8/6,8 | 6,8/6,8 | 6,8/6,8 |

(1) Eurovent-Bedingungen: Verdampfer 7 °C / 12 °C – Verflüssiger 30 °C / 35 °C.

(2) Datenangaben für zwei Kreisläufe.

(3) Durchflussbegrenzungen gelten nur für Wasser.

(4) Die Angaben zur Nettoleistung basieren auf EN 14511-2011.

(5) Eurovent-Bedingungen: Verdampfer 10 °C Wassereintrittstemperatur bei Wasserdurchflussmenge unter Kühlbedingung, Wassertemperatur des Verflüssigers 40/45 °C.

(6) η_p /SCOP (jahreszeitbedingte Leistungszahl) wie in Richtlinie 2009/125/EC des Europäischen Parlaments und des Europäischen Rats festgelegt, im Hinblick auf die Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung von Heizgeräten und Kombiheizgeräten mit Leistung unter 400 kW – VERORDNUNG DER KOMMISSION (EU) Nr. 813/2013 vom 2. August 2013: Mittl. Temperaturanwendung 10/7 °C Verdampfer – 47/55 °C Verflüssiger durchschnittliches Klima.

Allgemeine Daten

Tabelle 8. Allgemeine Daten – RTWD hohe saisonabhängige Effizienz + Heizoption

| Größe | | 60 | 70 | 80 | 90 | 100 | 110 | 120 | 130 |
|---|------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| Brutto-Kälteleistung RTWD (1) | KW | 231,7 | 275,0 | 312,2 | 356,2 | 381,1 | 408,9 | 439,2 | 469,7 |
| Brutto-Leistungsaufnahme RTWD in Kühlbetrieb (1) | KW | 52,7 | 63,6 | 73,1 | 83,4 | 87,8 | 92,7 | 98,5 | 104,2 |
| Brutto-EER RTWD (1) | | 4,4 | 4,32 | 4,27 | 4,27 | 4,34 | 4,41 | 4,46 | 4,51 |
| Brutto-ESEER RTWD | | 6,26 | 6,15 | 6,01 | 5,98 | 6,07 | 6,25 | 6,65 | 6,7 |
| Netto-Kälteleistung RTWD (1) (4) | KW | 230,6 | 273,5 | 310,6 | 354,6 | 379,3 | 407,0 | 437,1 | 467,6 |
| Netto-Leistungsaufnahme RTWD in Kühlbetrieb (1) (4) | KW | 55,3 | 67,2 | 76,9 | 87,6 | 92,1 | 97,6 | 103,6 | 109,2 |
| Netto-EER / Eurovent-Energieklasse RTWD (1) (4) | | 4,17 | 4,07 | 4,04 | 4,05 | 4,12 | 4,17 | 4,22 | 4,28 |
| | | D | D | D | D | D | D | D | C |
| Netto-ESEER RTWD (4) | | 5,30 | 5,10 | 5,07 | 5,07 | 5,05 | 5,18 | 5,33 | 5,54 |
| Brutto-Heizleistung RTWD (5) | KW | 250,1 | 298,8 | 339,7 | 386,3 | 413,6 | 443,3 | 476,8 | 511,4 |
| Brutto-Leistungsaufnahme RTWD in Heizbetrieb (5) | KW | 56,0 | 67,3 | 77,0 | 87,4 | 92,7 | 98,5 | 105,2 | 112,4 |
| Brutto-COP RTWD (5) | | 4,47 | 4,44 | 4,41 | 4,42 | 4,46 | 4,5 | 4,53 | 4,55 |
| Netto-Heizleistung RTWD (5) | KW | 250,3 | 299,2 | 340,1 | 386,8 | 414,1 | 443,9 | 477,4 | 512,1 |
| Netto-Leistungsaufnahme RTWD in Heizbetrieb (5) | KW | 62,0 | 75,0 | 85,5 | 96,7 | 102,2 | 108,5 | 115,3 | 122,2 |
| Netto-COP / Eurovent-Energieklasse RTWD (5) | | 4,04 | 3,99 | 3,98 | 4,00 | 4,05 | 4,09 | 4,14 | 4,19 |
| | | C | C | C | C | C | C | C | B |
| Leistungsbemessung (Heizen) (6) | KW | 246 | 291 | 324 | 361 | 389 | - | - | - |
| η_p /SCOP (6) | | 170 %/4,25 | 162 %/4,05 | 172 %/4,30 | 163 %/4,08 | 168 %/4,20 | - | - | - |
| Netzstromversorgung | | 400-3-50 | 400-3-50 | 400-3-50 | 400-3-50 | 400-3-50 | 400-3-50 | 400-3-50 | 400-3-50 |
| Verdichter | | | | | | | | | |
| Anzahl | | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Verdampfer | | | | | | | | | |
| Wasserspeicher | L | 37,0 | 40,2 | 45,2 | 57,9 | 57,9 | 62,3 | 65,4 | 72,6 |
| Einrichtung 2 Durchläufe | | | | | | | | | |
| Wasseranschluss – Größe | Zoll | DN100-4" (114,3 mm) | DN100-4" (114,3 mm) | DN100-4" (114,3 mm) | DN125-5" (139,7 mm) | DN125-5" (139,7 mm) | DN125-5" (139,7 mm) | DN125-5" (139,7 mm) | DN125-5" (139,7 mm) |
| Min. Durchflussrate (3) | l/s | 4,5 | 5,0 | 5,7 | 7,0 | 7,0 | 7,7 | 8,2 | 8,8 |
| Max. Durchflussrate (3) | l/s | 16,6 | 18,4 | 21,1 | 25,7 | 25,7 | 28,2 | 30,0 | |
| Einrichtung 3 Durchläufe | | | | | | | | | |
| Wasseranschluss – Größe | Zoll | DN80-3" (88,9 mm) | DN80-3" (88,9 mm) | DN80-3" (88,9 mm) | DN100-4" (114,3 mm) | DN100-4" (114,3 mm) | DN100-4" (114,3 mm) | DN100-4" (114,3 mm) | DN100-4" (114,3 mm) |
| Min. Durchflussrate (3) | l/s | 3,0 | 3,3 | 3,8 | 4,7 | 4,7 | 5,1 | 5,4 | 5,9 |
| Max. Durchflussrate (3) | l/s | 11,0 | 12,2 | 14,1 | 17,2 | 17,2 | 18,8 | 20,0 | 21,6 |
| Verflüssiger | | | | | | | | | |
| Wasserspeicher | L | 45,1 | 45,1 | 52,2 | 58,1 | 62,7 | 62,7 | 68,3 | 81,7 |
| Wasseranschluss – Größe | Zoll | DN125-5" (139,7 mm) | DN125-5" (139,7 mm) | DN125-5" (139,7 mm) | DN125-5" (139,7 mm) | DN125-5" (139,7 mm) | DN125-5" (139,7 mm) | DN125-5" (139,7 mm) | DN150-6" (168,3 mm) |
| Min. Durchflussrate (3) | l/s | 5,4 | 5,4 | 6,6 | 7,3 | 8,1 | 8,1 | 9,1 | 10,0 |
| Max. Durchflussrate (3) | l/s | 19,9 | 19,9 | 24,4 | 26,9 | 29,8 | 29,8 | 33,2 | 36,7 |
| Allgemeine Leistungsmerkmale | | | | | | | | | |
| Art Kältemittel | | R134a | R134a | R134a | R134a | R134a | R134a | R134a | R134a |
| Anzahl der Kältemittelkreisläufe | | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Kältemittel-Füllmenge (2) | kg | 45/45 | 45/45 | 45/44 | 55/55 | 55/56 | 55/55 | 54/54 | 61/61 |
| Ölfüllmenge (2) | L | 6,8/6,8 | 6,8/6,8 | 6,8/6,8 | 6,8/6,8 | 6,8/9,9 | 9,9/9,9 | 9,9/9,9 | 9,9/9,9 |

(1) Eurovent-Bedingungen: Verdampfer 7 °C / 12 °C – Verflüssiger 30 °C / 35 °C.

(2) Datenangaben für zwei Kreisläufe.

(3) Durchflussbegrenzungen gelten nur für Wasser.

(4) Die Angaben zur Nettoleistung basieren auf EN 14511-2011.

(5) Eurovent-Bedingungen: Verdampfer 10 °C Wassereintrittstemperatur bei Wasserdurchflussmenge unter Kühlbedingung, Wassertemperatur des Verflüssigers 40/45 °C.

(6) η_p /SCOP (jahreszeitbedingte Leistungszahl) wie in Richtlinie 2009/125/EC des Europäischen Parlaments und des Europäischen Rats festgelegt, im Hinblick auf die Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung von Heizgeräten und Kombiheizgeräten mit Leistung unter 400 kW – VERORDNUNG DER KOMMISSION (EU) Nr. 813/2013 vom 2. August 2013: Mittl. Temperaturanwendung 10/7 °C Verdampfer – 47/55 °C Verflüssiger durchschnittliches Klima.

Allgemeine Daten

Tabelle 8. Allgemeine Daten – RTWD hohe saisonabhängige Effizienz + Heizoption (Fortsetzung)

| Größe | | 140 | 160 | 180 | 200 | 220 | 250 | 260 | 270 |
|---|------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| Brutto-Kälteleistung RTWD (1) | KW | 516,5 | 585,4 | 641,3 | 686,7 | 743,3 | 812,6 | 869,9 | 938,1 |
| Brutto-Leistungsaufnahme RTWD in Kühlbetrieb (1) | KW | 112,0 | 120,0 | 133,3 | 146,1 | 161,9 | 175,9 | 196,8 | 213,2 |
| Brutto-EER RTWD (1) | | 4,61 | 4,88 | 4,81 | 4,7 | 4,59 | 4,62 | 4,42 | 4,4 |
| Brutto-ESEER RTWD | | 7,1 | 7,31 | 7,07 | 7,07 | 6,71 | 6,82 | 6,27 | 6,21 |
| Netto-Kälteleistung RTWD (1) (4) | KW | 514,0 | 582,7 | 638,4 | 684,2 | 740,0 | 808,9 | 865,2 | 933,0 |
| Netto-Leistungsaufnahme RTWD in Kühlbetrieb (1) (4) | KW | 117,6 | 126,4 | 140,0 | 151,4 | 170,1 | 184,3 | 208,5 | 225,4 |
| Netto-EER / Eurovent-Energieklasse RTWD (1) (4) | | 4,37 | 4,61 | 4,56 | 4,52 | 4,35 | 4,39 | 4,15 | 4,14 |
| | | C | C | C | C | C | C | D | D |
| Netto-ESEER RTWD (4) | | 5,66 | 5,95 | 5,78 | 6,14 | 5,58 | 5,71 | 5,10 | 5,18 |
| Brutto-Heizleistung RTWD (5) | KW | 561,5 | 628,3 | 690,3 | 743,5 | 811,6 | 887,2 | 956,8 | 1030,8 |
| Brutto-Leistungsaufnahme RTWD in Heizbetrieb (5) | KW | 123,1 | 133,4 | 147,8 | 161,6 | 178,4 | 192,9 | 214,0 | 228,6 |
| Brutto-COP RTWD (5) | | 4,56 | 4,71 | 4,67 | 4,6 | 4,55 | 4,6 | 4,47 | 4,51 |
| Netto-Heizleistung RTWD (5) | KW | 562,2 | 629,2 | 691,1 | 744,0 | 812,9 | 888,4 | 959,0 | 1032,9 |
| Netto-Leistungsaufnahme RTWD in Heizbetrieb (5) | KW | 132,1 | 141,3 | 155,4 | 167,5 | 187,1 | 202,5 | 230,0 | 248,8 |
| Netto-COP / Eurovent-Energieklasse RTWD (5) | | 4,26 | 4,45 | 2 | 4,44 | 4,34 | 4,39 | 4,17 | 4,15 |
| | | B | A | A | B | B | B | B | B |
| Leistungsbemessung (Heizen) (6) | KW | - | - | - | - | - | - | - | - |
| η_p /SCOP (6) | | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Netzstromversorgung | | 400-3-50 | 400-3-50 | 400-3-50 | 400-3-50 | 400-3-50 | 400-3-50 | 400-3-50 | 400-3-50 |
| Verdichter | | | | | | | | | |
| Anzahl | | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Verdampfer | | | | | | | | | |
| Wasserspeicher | L | 77,0 | 72,6 | 77,0 | 84,5 | 113,3 | 120,3 | 113,3 | 120,3 |
| Einrichtung 2 Durchläufe | | | | | | | | | |
| Wasseranschluss – Größe | Zoll | DN125-5" (139,7 mm) | DN150-6" (168,3 mm) | DN150-6" (168,3 mm) | DN150-6" (168,3 mm) | DN150-6" (168,3 mm) | DN150-6" (168,3 mm) | DN150-6" (168,3 mm) | DN150-6" (168,3 mm) |
| Min. Durchflussrate (3) | l/s | 9,5 | 11,7 | 12,7 | 15,1 | 14,1 | 15,1 | 14,1 | 15,1 |
| Max. Durchflussrate (3) | l/s | | 43,0 | 46,6 | 55,3 | | | | |
| Einrichtung 3 Durchläufe | | | | | | | | | |
| Wasseranschluss – Größe | Zoll | DN100-4" (114,3 mm) | DN100-4" (114,3 mm) | DN100-4" (114,3 mm) | DN100-4" (114,3 mm) | DN100-4" (114,3 mm) | DN100-4" (114,3 mm) | DN100-4" (114,3 mm) | DN100-4" (114,3 mm) |
| Min. Durchflussrate (3) | l/s | 6,4 | 7,8 | 8,5 | 10,1 | 9,3 | 10,1 | 9,3 | 10,1 |
| Max. Durchflussrate (3) | l/s | 23,3 | 28,6 | 31,0 | 36,9 | 34,3 | 36,9 | 34,3 | 36,9 |
| Verflüssiger | | | | | | | | | |
| Wasserspeicher | L | 86,8 | 93,0 | 99,0 | 118,0 | 117,8 | 133,3 | 117,8 | 133,3 |
| Wasseranschluss – Größe | Zoll | DN150-6" (168,3 mm) | DN150-6" (168,3 mm) | DN150-6" (168,3 mm) | DN150-6" (168,3 mm) | DN150-6" (168,3 mm) | DN150-6" (168,3 mm) | DN150-6" (168,3 mm) | DN150-6" (168,3 mm) |
| Min. Durchflussrate (3) | l/s | 10,9 | 5,4 | 5,4 | 6,6 | 15,4 | 18,0 | 15,4 | 18,0 |
| Max. Durchflussrate (3) | l/s | 39,9 | 19,9 | 19,9 | 24,4 | 56,4 | 65,9 | 56,4 | 65,9 |
| Allgemeine Leistungsmerkmale | | | | | | | | | |
| Art Kältemittel | | R134a | R134A | R134A | R134A | R134a | R134a | R134a | R134a |
| Anzahl der Kältemittelkreisläufe | | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Kältemittel-Füllmenge (2) | kg | 60/62 | 45/45 | 45/45 | 44/44 | 80/83 | 82/82 | 80/83 | 82/82 |
| Ölfüllmenge (2) | L | 9,9/9,9 | 6,8/6,8 | 6,8/6,8 | 6,8/6,8 | 11,7/11,7 | 11,7/11,7 | 11,7/11,7 | 11,7/11,7 |

(1) Eurovent-Bedingungen: Verdampfer 7 °C / 12 °C – Verflüssiger 30 °C / 35 °C.

(2) Datenangaben für zwei Kreisläufe.

(3) Durchflussbegrenzungen gelten nur für Wasser.

(4) Die Angaben zur Nettoleistung basieren auf EN 14511-2011.

(5) Eurovent-Bedingungen: Verdampfer 10 °C Wassereintrittstemperatur bei Wasserdurchflussmenge unter Kühlbedingung, Wassertemperatur des Verflüssigers 40/45 °C.

(6) η_p /SCOP (jahreszeitbedingte Leistungszahl) wie in Richtlinie 2009/125/EC des Europäischen Parlaments und des Europäischen Rats festgelegt, im Hinblick auf die Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung von Heizgeräten und Kombiheizgeräten mit Leistung unter 400 kW – VERORDNUNG DER KOMMISSION (EU) Nr. 813/2013 vom 2. August 2013: Mittl. Temperaturanwendung 10/7 °C Verdampfer – 47/55 °C Verflüssiger durchschnittliches Klima.

Allgemeine Daten

Tabelle 9. Allgemeine Daten – RTUD

| Größe | | 060 | 070 | 080 | 090 | 100 | 110 | 120 |
|---------------------------------------|--------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Leistungsdaten (1) | | | | | | | | |
| Bruttoleistung | (kW) | 209 | 250 | 284 | 323 | 346 | 372 | 401 |
| Gesamtstromaufnahme | (kW) | 55 | 66 | 75 | 85 | 91 | 96 | 103 |
| Netzstromversorgung | | 400-3-50 | 400-3-50 | 400-3-50 | 400-3-50 | 400-3-50 | 400-3-50 | 400-3-50 |
| Verdichter | | | | | | | | |
| Anzahl | | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Verdampfer | | | | | | | | |
| Wasserspeicher | (l) | 37 | 40,2 | 45,2 | 57,9 | 57,9 | 62,3 | 65,4 |
| Ausführung mit 2 Durchgängen | | | | | | | | |
| Wasseranschluss – Größe | (Zoll) | DN100 - 4" (114,3 mm) | DN100 - 4" (114,3 mm) | DN100 - 4" (114,3 mm) | DN125 - 5" (139,7 mm) | DN125 - 5" (139,7 mm) | DN125 - 5" (139,7 mm) | DN125 - 5" (139,7 mm) |
| Min. Durchflussrate (3) | (l/s) | 4,5 | 5,0 | 5,7 | 7,0 | 7,0 | 7,7 | 8,2 |
| Max. Durchflussrate (3) | (l/s) | 16,6 | 18,4 | 21,1 | 25,7 | 25,7 | 28,2 | 30 |
| Ausführung mit 3 Durchgängen | | | | | | | | |
| Wasseranschluss – Größe | (Zoll) | DN80 - 3" (88,9 mm) | DN80 - 3" (88,9 mm) | DN80 - 3" (88,9 mm) | DN100 - 4" (114,3 mm) | DN100 - 4" (114,3 mm) | DN100 - 4" (114,3 mm) | DN100 - 4" (114,3 mm) |
| Min. Durchflussrate (3) | (l/s) | 3,0 | 3,3 | 3,8 | 4,7 | 4,7 | 5,1 | 5,4 |
| Max. Durchflussrate (3) | (l/s) | 11 | 12,2 | 14,1 | 17,2 | 17,2 | 18,8 | 20,0 |
| Allgemeine Leistungsmerkmale | | | | | | | | |
| Art Kältemittel | | R134a | R134a | R134a | R134a | R134a | R134a | R134a |
| Anzahl der Kältemittelkreisläufe | | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Werkseitige Kältemittelfüllmenge | (kg) | - | - | - | - | - | - | - |
| Ölfüllmenge (2) | (l) | 6,8/6,8 | 6,8/6,8 | 6,8/6,8 | 6,8/6,8 | 6,8/9,9 | 9,9/9,9 | 9,9/9,9 |
| Durchmesser Auslassleitung (2) | (Zoll) | 2"1/8 / 2"1/8 | 2"1/8 / 2"1/8 | 2"1/8 / 2"1/8 | 2"1/8 / 2"1/8 | 2"1/8 / 2"5/8 | 2"5/8 / 2"5/8 | 2"5/8 / 2"5/8 |
| Durchmesser Flüssigkeitsanschluss (2) | (Zoll) | 1"1/8 / 1"1/8 | 1"1/8 / 1"1/8 | 1"1/8 / 1"1/8 | 1"1/8 / 1"1/8 | 1"1/8 / 1"1/8 | 1"1/8 / 1"1/8 | 1"1/8 / 1"1/8 |

(1) Bedingungen: Verdampfer 7 °C / 12 °C – Sättigungstemp. Verflüssiger 45 °C / Temp. flüssiges Kältemittel 40 °C

(2) Datenangaben für zwei Kreisläufe werden als Kreis 1 / Kreis 2 angegeben.

(3) Durchflussbegrenzungen gelten nur für Wasser.

Allgemeine Daten

Tabelle 9. Allgemeine Daten – RTUD (Fortsetzung)

| Größe | | 130 | 140 | 160 | 170 | 180 | 190 | 200 | 220 | 250 |
|---------------------------------------|--------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Leistungsdaten (1) | | | | | | | | | | |
| Bruttoleistung | (kW) | 430 | 474 | 519 | 584 | 569 | 637 | 621 | 682 | 748 |
| Gesamtstromaufnahme | (kW) | 110 | 120 | 130 | 157 | 145 | 171 | 160 | 175 | 190 |
| Netzstromversorgung | | 400-3-50 | 400-3-50 | 400-3-50 | 400-3-50 | 400-3-50 | 400-3-50 | 400-3-50 | 400-3-50 | 400-3-50 |
| Verdichter | | | | | | | | | | |
| Anzahl | | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Verdampfer | | | | | | | | | | |
| Wasserspeicher | (l) | 72,6 | 77 | 85 | 75,5 | 91 | 84,0 | 108 | 113,3 | 120,3 |
| Ausführung mit 2 Durchgängen | | | | | | | | | | |
| Wasseranschluss – Größe | (Zoll) | DN125 - 5" (139,7 mm) | DN125 - 5" (139,7 mm) | DN125 - 5" (139,7 mm) | DN125 - 5" (139,7 mm) | DN125 - 5" (139,7 mm) | DN125 - 5" (139,7 mm) | DN150 - 6" (168,3 mm) | DN150 - 6" (168,3 mm) | DN150 - 6" (168,3 mm) |
| Min. Durchflussrate (3) | (l/s) | 8,8 | 9,5 | 10,7 | 9,3 | 11,7 | 10,6 | 13,2 | 14,1 | 15,1 |
| Max. Durchflussrate (3) | (l/s) | 32,4 | 34,9 | 39,1 | 34,1 | 43,0 | 38,9 | 48,6 | 51,5 | 55,3 |
| Ausführung mit 3 Durchgängen | | | | | | | | | | |
| Wasseranschluss – Größe | (Zoll) | DN100 - 4" (114,3 mm) | DN100 - 4" (114,3 mm) | DN100 - 4" (114,3 mm) | DN100 - 4" (114,3 mm) | DN100 - 4" (114,3 mm) | DN100 - 4" (114,3 mm) | DN100 - 4" (114,3 mm) | DN100 - 4" (114,3 mm) | DN100 - 4" (114,3 mm) |
| Min. Durchflussrate (3) | (l/s) | 5,9 | 6,4 | 7,1 | 6,2 | 7,8 | 7,1 | 8,8 | 9,3 | 10,1 |
| Max. Durchflussrate (3) | (l/s) | 21,6 | 23,3 | 26,1 | 22,7 | 28,6 | 25,9 | 32,4 | 34,3 | 36,9 |
| Allgemeine Leistungsmerkmale | | | | | | | | | | |
| Art Kältemittel | | R134a | R134a | R134a | R134a | R134a | R134a | R134a | R134a | R134a |
| Anzahl der Kältemittelkreisläufe | | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Werkseitige Kältemittelfüllmenge | (kg) | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Ölfüllmenge (2) | (l) | 9,9/9,9 | 9,9/9,9 | 10/10 | 11,7/11,7 | 10/12 | 11,7/11,7 | 12/12 | 11,7/11,7 | 11,7/11,7 |
| Durchmesser Auslassleitung (2) | (Zoll) | 2"5/8 / 2"5/8 | 2"5/8 / 2"5/8 | 2"5/8 / 2"5/8 | 3"1/8 / 3"1/8 | 3"1/8 / 3"1/8 | 3"1/8 / 3"1/8 | 3"1/8 / 3"1/8 | 3"1/8 / 3"1/8 | 3"1/8 / 3"1/8 |
| Durchmesser Flüssigkeitsanschluss (2) | (Zoll) | 1"3/8 / 1"3/8 | 1"3/8 / 1"3/8 | 1"3/8 / 1"3/8 | 1"3/8 / 1"3/8 | 1"3/8 / 1"3/8 | 1"3/8 / 1"5/8 | 1"3/8 / 1"3/8 | 1"3/8 / 1"5/8 | 1"5/8 / 1"5/8 |

(1) Bedingungen: Verdampfer 7 °C / 12 °C – Sättigungstemp. Verflüssiger 45 °C /Temp. flüssiges Kältemittel 40 °C

(2) Datenangaben für zwei Kreisläufe werden als Kreis 1 / Kreis 2 angegeben.

(3) Durchflussbegrenzungen gelten nur für Wasser.

Regel- und Steuermodule

Mehrsprachiger LCD-Touchscreen

Das zum Lieferumfang der Trane-Steuerung CH530 gehörige DynaView-Display besitzt einen LCD-Touchscreen, über den auf alle Betriebssignalein- und -ausgänge zugegriffen werden kann. Dieses Display unterstützt zahlreiche Sprachen.

Merkmale des Displays:

- LCD-Touchscreen LED-Hintergrundbeleuchtung, Blätterfunktion mit Eingabe und Ausgabe von Betriebsinformationen
- Einzelbildschirme mit Ordner/Registerkarten-Anzeige aller verfügbaren Informationen über einzelne Komponenten (Verdampfer, Verflüssiger, Verdichter, usw.)
- Manuelle Übersteuerungsanzeige
- Passwortgeschütztes Eingabe-/Sperrungssystem, um die jeweiligen Anzeigen zu erlauben oder zu sperren
- Automatische und Sofort-Stoppfunktionen für normales oder sofortiges manuelles Abschalten
 - Schneller, einfacher Zugriff auf verfügbare Wasserkühlmaschinenanhand von Registerkarten, einschließlich:
 - Betriebsarten, einschließlich normale Kühlung und Eisherstellung
 - Wassertemperaturen und Sollwerte
 - Belastungs- und Begrenzungsstatus und Sollwerte
 - Durchschnittlicher Leistungsstrom
 - Außenlufttemperatur
 - Start/Stop-Differentialtimer
 - Automatische/Manuelle Betriebsart für EXV, Schieberventil und Druckregelung
 - Pumpenstatus und Übersteuerung
 - Einstellungen der Kaltwasser-Temperaturrückstellung
 - Optionale externe Sollwerte, einschließlich:
 - i. Kaltwasser
 - ii. Stromstärkebegrenzung
 - iii. Sollwert für Verflüssiger-Heißwasser-Austrittstemperatur
 - iv. Eisspeicherung
- Alle Berichte in einem einzigen Bildschirm, einfacher Zugriff über Registerkarten, einschließlich:
 - Verdampfer
 - Verflüssiger
 - Verdichter
- Verdampfer-, Verflüssiger- und Verdichterberichte mit allen verfügbaren Informationen über einzelne Komponenten, einschließlich:
 - Wassertemperaturen
 - Kältemitteldruck, -temperaturen und Annäherung
 - Öldruck
 - Strömungswächter-Status
 - EXV-Position
 - Drucksteuerungsbefehl
 - Anläufe und Betriebszeiten der Verdichter
 - Nennstrom, Stromstärke und Spannung
- Alarm- und Diagnosedaten, einschließlich:
 - Blinkalarme mit Anzeige der betreffenden Touchscreen-Schaltfläche
 - Liste (mit Blätterfunktion) der letzten zehn aktiven Diagnosen
 - Spezifische Informationen über relevante Diagnosen aus einer mehr als hundert Punkte umfassenden Liste
 - Diagnosen mit automatischer und manueller Rückstellung

LonTalk/Tracer Summit-Schnittstelle

Es stehen Kommunikationsfunktionen für LonTalk (LCI-C) oder Tracer Summit zur Verfügung, mit einer Kommunikationsverbindung über eine verdrehte Zweidrahtleitung zur werkseitig installierten und geprüften Kommunikationsplatine.

Erforderliche Ausstattung:

- LonTalk/Tracer Summit-Schnittstelle

Zusätzlich einsetzbare Optionen:

- Eisherstellung
- Kaltwasser-Temperaturrücksetzung – Außenluft

Erforderliche externe Geräte:

- Trane Tracer-System oder mit LonTalk kompatible Systemschnittstelle.

Tracer Summit

Auf Grund seiner langjährigen umfassenden Erfahrung mit Wasserkühlmaschinen und Steuermodulen ist Trane eine ideale Wahl für die Automatisierung von Wasserkühlanlagen mit wassergekühlten Wasserkühlmaschinen der Serie R. Die Funktionalität der Wasserkühlanlagensteuerung des Gebäudeautomatisierungssystems Trane Tracer Summit™ ist branchenweit führend. Unsere Wasserkühlanlagen-Automatisierungssoftware ist komplett vorprogrammiert und getestet.

Energieeffizienz

- Sequenzielles Starten von Kühlmaschinen, um die Gesamtenergieeffizienz der Wasserkühlanlage zu optimieren
- Einzelne Wasserkühlmaschinen arbeiten als Basis-, Spitzen- oder Umschaltkühlmaschinen entsprechend der Leistung und Effizienz
- Automatisches Umschalten zwischen den einzelnen Wasserkühlmaschinen, um gleiche Laufzeiten und gleichen Verschleiß zu erreichen
- Berechnung und Auswahl der Alternative mit dem geringsten Energieverbrauch aus der Sicht des Gesamtsystems

Einfache Bedienung und Wartung

- Externe Überwachung und Steuerung
- Anzeige sowohl der aktuellen Betriebsbedingungen als auch der geplanten automatisierten Steuerungsvorgänge
- Prägnante Berichte unterstützen die Planung der vorbeugenden Wartung und verifizieren die Leistung
- Alarmanzeigen und Diagnosemeldungen helfen, Fehler und Störungen schnell und korrekt zu beheben

Regel- und Steuermodule

Durch Integration in ein Tracer Summit Gebäudemanagementsystem kann der gesamte Gebäudebetrieb optimiert werden. Bei dieser Systemoption wird Tranes gesamte Erfahrung im Bereich HLK und Steuerung genutzt, um Lösungen für viele Fragen der Einrichtung zu anzubieten. Wenn Ihr Projekt eine Schnittstelle zu anderen Systemen erfordert, kann Tracer Summit Daten über BACnet™ – das offene ASHRAE-Systemprotokoll – zur Verfügung stellen.

LonTalk-Kühlmaschinensteuerung

LonTalk ist ein Kommunikationsprotokoll, das von der Echelon™ Corporation entwickelt wurde. Die LonMark™ - Gesellschaft entwickelt Steuerprofile mit Hilfe des Kommunikationsprotokolls LonTalk. LonTalk ist ein Kommunikationsprotokoll auf Maschinenebene.

Die LonTalk-Kommunikationsschnittstelle für Wasserkühlmaschinen (LCI-C) stellt ein generisches Automationssystem mit den Ein- und Ausgängen des LonMark-Kühlmaschinenprofils zur Verfügung. Neben den Standardpunkten bietet Trane weitere häufig verwendete NetzwerkausgabevARIABLE, um die Interoperabilität mit anderen Automationssystemen weiter zu verbessern. Eine vollständige Liste der LonTalk-Punkte von Trane finden Sie auf der LonMark-Website.

Die vordefinierte Liste der Punkte kann problemlos für Trane Steuermodule oder Systeme anderer Anbieter verwendet werden, um dem Bedienungspersonal ein vollständiges Bild über den Ablauf des Systems zu liefern

Tageszeit-Disposition

Mit Hilfe der Tageszeiten-Disposition kann der Kunde an der Kühlmaschine einfache Zeitprogrammierungen vornehmen ohne ein Gebäudeautomationssystem in Anspruch nehmen zu müssen.

Diese Funktion gibt dem Benutzer die Möglichkeit, innerhalb eines Zeitraums von 7 Tagen bis zu 10 Ereignisse festzulegen. Der Benutzer kann für jedes Ereignis eine Aktivierungszeit und die Wochentage angeben, an denen das Ereignis aktiv ist. Für jedes Ereignis können alle verfügbaren Sollwerte eingegeben werden, z. B. Kaltwasser-Austrittstemperatur (Standard) und der Strombegrenzungssollwert (optional, falls bestellt).

Erforderliche Ausstattung:

- Tageszeitprogramm

Zusätzliche Optionen können – falls bestellt – in die Tageszeiten-Disposition aufgenommen werden:

- Externer Kaltwassersollwert
- Externer Strombegrenzungssollwert
- Sollwert für Verflüssiger-Heißwasser-Austrittstemperatur
- Auslösen der Eisherstellung

Festverdrahtete Punkte

Externe Geräte, die mit der Steuerung verdrahtet sind, stellen eine weitere zuverlässige Methode zur zusätzlichen Steuerung eines Gebäudeautomationssystems dar. Die Kommunikation der Eingänge und Ausgänge erfolgt über ein 4–20 mA-Signal, ein äquivalentes 2–10 V DC-Signal oder über das Schließen von Kontakten.

Wählbare Optionen:

- Externer Kaltwassersollwert
- Externer Strombegrenzungssollwert
- Steuerung für die Eisherstellung
- Verflüssiger-Heißwasseraustritts-Temperaturregelung
- Rückstellung der Kaltwassertemperatur
- Verflüssigerdruck-Ausgang
- Motorstrom-Analogausgang
- Programmierbare Relais – folgende Ausgänge stehen zur Verfügung: Alarmsperren, automatische Alarmrückstellung, allgemeiner Alarm, Warnung, Begrenzungsmodus Wasserkühlmaschine, Verdichter in Betrieb, Druckablassanforderung und Tracer-Steuerung.

Elektrische Daten

Ölabscheider Kurbelwellengehäuseheizung: 2 x 125 W alle Baugrößen RTWD/RTUD

Verdichter Kurbelwellengehäuseheizung: 2 x 150 W alle Baugrößen RTWD/RTUD

Steuerkreis: Werkseitig installierter Transformator, alle Baugrößen RTWD/RTUD

Kurzschlussstrom: 35 kA max. alle Baugrößen RTWD/RTUD

Tabelle 10. Elektrische Daten des Verdichtermotors

| Modell | Nennspannung (V/Ph/Hz) | Max. Stromaufnahme der Maschine in Verb. mit Standardverflüssiger (A) (1) | Max. Stromaufnahme der Maschine in Verb. mit Hochleistungsverflüssiger (A) (2) | Anlaufstrom der Maschine in Verb. mit Standardverflüssiger (A) (1)(3) | Anlaufstrom der Maschine in Verb. mit Hochleistungsverflüssiger (A) (2)(3) |
|--------------|------------------------|---|--|---|--|
| RTWD 060 HE | 400/3/50 | 102 | 142 | 152 | 167 |
| RTWD 070 HE | 400/3/50 | 124 | 166 | 177 | 193 |
| RTWD 080 HE | 400/3/50 | 142 | 187 | 192 | 208 |
| RTWD 090 HE | 400/3/50 | 161 | 208 | 206 | 224 |
| RTWD 100 HE | 400/3/50 | 176 | 228 | 242 | 260 |
| RTWD 110 HE | 400/3/50 | 192 | 248 | 254 | 275 |
| RTWD 120 HE | 400/3/50 | 209 | 267 | 291 | 312 |
| RTWD 130 HE | 400/3/50 | 227 | 287 | 304 | 327 |
| RTWD 140 HE | 400/3/50 | 244 | 311 | 346 | 369 |
| RTWD 160 SE | 400/3/50 | 286 | 377 | 391 | 419 |
| RTWD 160 HE | 400/3/50 | 261 | 335 | 359 | 387 |
| RTWD 160 PE | 400/3/50 | 261 | 335 | 359 | 387 |
| RTWD 170 SE | 400/3/50 | 311 | 419 | 410 | 451 |
| RTWD 180 PE | 400/3/50 | 286 | 377 | 391 | 419 |
| RTWD 180 HE | 400/3/50 | 286 | 377 | 391 | 419 |
| RTWD 190 SE | 400/3/50 | 343 | 458 | 473 | 514 |
| RTWD 200 SE | 400/3/50 | 374 | 496 | 497 | 543 |
| RTWD 200 PE | 400/3/50 | 311 | 419 | 410 | 451 |
| RTWD 200 HE | 400/3/50 | 311 | 419 | 410 | 451 |
| RTWD 220 HE | 400/3/50 | 343 | 458 | 473 | 514 |
| RTWD 250 HE | 400/3/50 | 374 | 496 | 497 | 543 |
| RTWD 060 HSE | 400/3/50 | 130 | 99 | linear | linear |
| RTWD 070 HSE | 400/3/50 | 153 | 122 | linear | linear |
| RTWD 080 HSE | 400/3/50 | 174 | 144 | linear | linear |
| RTWD 090 HSE | 400/3/50 | 189 | 154 | linear | linear |
| RTWD 100 HSE | 400/3/50 | 205 | 167 | linear | linear |
| RTWD 110 HSE | 400/3/50 | 220 | 181 | linear | linear |
| RTWD 120 HSE | 400/3/50 | 240 | 198 | linear | linear |
| RTWD 130 HSE | 400/3/50 | 259 | 215 | linear | linear |
| RTWD 140 HSE | 400/3/50 | 283 | 233 | linear | linear |
| RTWD 160 HSE | 400/3/50 | 306 | 250 | linear | linear |
| RTWD 180 HSE | 400/3/50 | 342 | 273 | linear | linear |
| RTWD 200 HSE | 400/3/50 | 378 | 295 | linear | linear |
| RTWD 220 HSE | 400/3/50 | 413 | 326 | linear | linear |
| RTWD 250 HSE | 400/3/50 | 448 | 357 | linear | linear |
| RTWD 260 HSE | 400/3/50 | 516 | 387 | linear | linear |
| RTWD 270 HSE | 400/3/50 | 561 | 421 | linear | linear |

(1) Stelle 15 = A: Standardverdichter <= 35 °C Einlasswassertemperatur.

(2) Stelle 15 = B oder C oder D oder E.

(3) Stern-Dreieck-Start – Ein Verdichter mit Vollast, der andere Verdichter startet.

Elektrische Daten

Tabelle 10. Elektrische Daten des Verdichtermotors (Fortsetzung)

| Modell | Nennspannung (V/Ph/Hz) | Max. Stromaufnahme der Maschine in Verb. mit Standardverflüssiger (A) (1) | Max. Stromaufnahme der Maschine in Verb. mit Hochleistungsverflüssiger (A) (2) | Anlaufstrom der Maschine in Verb. mit Standardverflüssiger (A) (1)(3) | Anlaufstrom der Maschine in Verb. mit Hochleistungsverflüssigern (A) (2)(3) |
|----------|------------------------|---|--|---|---|
| RTUD 060 | 400/3/50 | K. A. | 142 | K. A. | 167 |
| RTUD 070 | 400/3/50 | K. A. | 166 | K. A. | 193 |
| RTUD 080 | 400/3/50 | K. A. | 187 | K. A. | 208 |
| RTUD 090 | 400/3/50 | K. A. | 208 | K. A. | 224 |
| RTUD 100 | 400/3/50 | K. A. | 228 | K. A. | 260 |
| RTUD 110 | 400/3/50 | K. A. | 248 | K. A. | 275 |
| RTUD 120 | 400/3/50 | K. A. | 267 | K. A. | 312 |
| RTUD 130 | 400/3/50 | K. A. | 287 | K. A. | 327 |
| RTUD 140 | 400/3/50 | K. A. | 311 | K. A. | 369 |
| RTUD 160 | 400/3/50 | K. A. | 335 | K. A. | 387 |
| RTUD 170 | 400/3/50 | K. A. | 419 | K. A. | 451 |
| RTUD 180 | 400/3/50 | K. A. | 377 | K. A. | 419 |
| RTUD 190 | 400/3/50 | K. A. | 458 | K. A. | 514 |
| RTUD 200 | 400/3/50 | K. A. | 419 | K. A. | 451 |
| RTUD 220 | 400/3/50 | K. A. | 458 | K. A. | 514 |
| RTUD 250 | 400/3/50 | K. A. | 496 | K. A. | 543 |

(1) Stelle 15 = A: Standardverdichter <= 35 °C Einlasswassertemperatur.

(2) Stelle 15 = B oder C oder D oder E.

(3) Stern-Dreieck-Start – Ein Verdichter mit Volllast, der andere Verdichter startet.

Elektrische Daten

Tabelle 11. Elektroanschlüsse RTWD SE, HE, XE und RTUD

| Baugröße | Nennspannung (V/Ph/Hz) | Effizienz | Stelle 15 (Verdampferanwendung) | Nennlaststrom | Sicherung (A) | Trennschalter (A) | Höchst-Verbindungskabel (mm ²) | Sammelschienenbreite (mm) |
|----------|------------------------|-----------|---------------------------------|---------------|---------------|-------------------|--|---------------------------|
| 160 | 400/3/50 | SE | A | 98 / 117 | 160 / 200 | 6 x 250 | 2 x 185 | 32 |
| 160 | 400/3/50 | SE | B,C,D,E | 126 / 158 | 200 / 250 | 6 x 400 | 2 x 240 | 45 |
| 170 | 400/3/50 | SE | A | 117 / 117 | 200 / 200 | 6 x 250 | 2 x 185 | 32 |
| 170 | 400/3/50 | SE | B,C,D,E | 158 / 158 | 250 / 250 | 6 x 400 | 2 x 240 | 45 |
| 190 | 400/3/50 | SE | A | 117 / 141 | 200 / 250 | 6 x 250 | 2 x 185 | 32 |
| 190 | 400/3/50 | SE | B,C,D,E | 158 / 187 | 250 / 315 | 6 x 400 | 2 x 240 | 45 |
| 200 | 400/3/50 | SE | A | 141 / 141 | 250 / 250 | 6 x 250 | 2 x 185 | 32 |
| 200 | 400/3/50 | SE | B,C | 187 / 187 | 315 / 315 | 6 x 400 | 2 x 240 | 45 |
| 060 | 400/3/50 | HE | A | 38 / 38 | 63 / 63 | 6 x 160 | 2 x 95 | 20 |
| 060 | 400/3/50 | HE | B,C,D,E | 53 / 53 | 80 / 80 | 6 x 160 | 2 x 95 | 20 |
| 070 | 400/3/50 | HE | A | 46 / 46 | 80 / 80 | 6 x 160 | 2 x 95 | 20 |
| 070 | 400/3/50 | HE | B,C,D,E | 62 / 62 | 100 / 100 | 6 x 160 | 2 x 95 | 20 |
| 080 | 400/3/50 | HE | A | 46 / 60 | 80 / 125 | 6 x 160 | 2 x 95 | 20 |
| 080 | 400/3/50 | HE | B,C,D,E | 62 / 78 | 100 / 125 | 6 x 160 | 2 x 95 | 20 |
| 090 | 400/3/50 | HE | A | 60 / 60 | 100 / 100 | 6 x 160 | 2 x 95 | 20 |
| 090 | 400/3/50 | HE | B,C,D,E | 78 / 78 | 125 / 125 | 6 x 160 | 2 x 95 | 20 |
| 100 | 400/3/50 | HE | A | 60 / 72 | 100 / 125 | 6 x 160 | 2 x 95 | 20 |
| 100 | 400/3/50 | HE | B,C,D,E | 78 / 93 | 125 / 160 | 6 x 160 | 2 x 95 | 20 |
| 110 | 400/3/50 | HE | A | 72 / 72 | 125 / 125 | 6 x 160 | 2 x 95 | 20 |
| 110 | 400/3/50 | HE | B,C,D,E | 93 / 93 | 160 / 160 | 6 x 160 | 2 x 95 | 20 |
| 120 | 400/3/50 | HE | A | 72 / 85 | 125 / 160 | 6 x 160 | 2 x 95 | 20 |
| 120 | 400/3/50 | HE | B,C,D,E | 93 / 108 | 160 / 160 | 6 x 160 | 2 x 95 | 20 |
| 130 | 400/3/50 | HE | A | 85 / 85 | 125 / 125 | 6 x 250 | 2 x 185 | 32 |
| 130 | 400/3/50 | HE | B,C,D,E | 108 / 108 | 160 / 160 | 6 x 250 | 2 x 185 | 32 |
| 140 | 400/3/50 | HE | A | 85 / 98 | 125 / 160 | 6 x 250 | 2 x 185 | 32 |
| 140 | 400/3/50 | HE | B,C,D,E | 108 / 126 | 160 / 200 | 6 x 250 | 2 x 185 | 32 |
| 160 | 400/3/50 | HE | A | 98 / 98 | 160 / 160 | 6 x 250 | 2 x 185 | 32 |
| 160 | 400/3/50 | HE | B,C | 126 / 126 | 200 / 200 | 6 x 250 | 2 x 185 | 32 |
| 180 | 400/3/50 | HE | A | 98 / 117 | 160 / 200 | 6 x 250 | 2 x 185 | 32 |
| 180 | 400/3/50 | HE | B,C | 126 / 158 | 200 / 250 | 6 x 400 | 2 x 240 | 45 |
| 200 | 400/3/50 | HE | A | 117 / 117 | 200 / 200 | 6 x 250 | 2 x 185 | 32 |
| 200 | 400/3/50 | HE | B,C | 158 / 158 | 250 / 250 | 6 x 400 | 2 x 240 | 45 |
| 220 | 400/3/50 | HE | A | 117 / 141 | 200 / 250 | 6 x 250 | 2 x 185 | 32 |
| 220 | 400/3/50 | HE | B,C,D,E | 158 / 187 | 250 / 315 | 6 x 400 | 2 x 240 | 45 |
| 250 | 400/3/50 | HE | A | 141 / 141 | 250 / 250 | 6 x 250 | 2 x 185 | 32 |
| 250 | 400/3/50 | HE | B,C,D,E | 187 / 187 | 315 / 315 | 6 x 400 | 2 x 240 | 45 |
| 160 | 400/3/50 | XE | A | 98 / 98 | 160 / 160 | 6 x 250 | 2 x 185 | 32 |
| 160 | 400/3/50 | XE | B,C | 126 / 126 | 200 / 200 | 6 x 250 | 2 x 185 | 32 |
| 180 | 400/3/50 | XE | A | 98 / 117 | 160 / 200 | 6 x 250 | 2 x 185 | 32 |
| 180 | 400/3/50 | XE | B,C | 126 / 158 | 200 / 250 | 6 x 400 | 2 x 240 | 45 |
| 200 | 400/3/50 | XE | A | 117 / 117 | 200 / 200 | 6 x 250 | 2 x 185 | 32 |
| 200 | 400/3/50 | XE | B,C | 158 / 158 | 250 / 250 | 6 x 400 | 2 x 240 | 45 |

Elektrische Daten

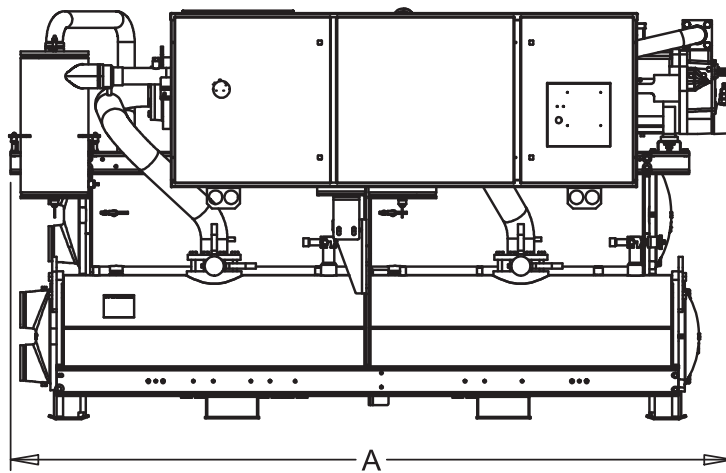
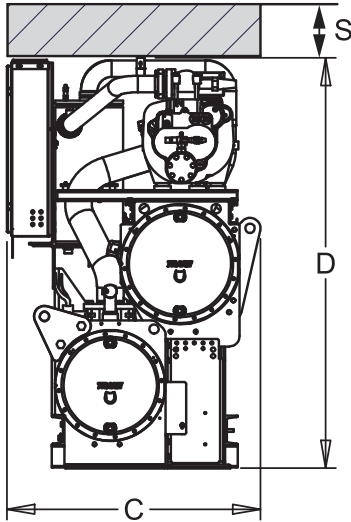
Tabelle 12. Elektroanschluss HSE

| Baugröße | Nennspannung (V/Ph/Hz) | Effizienz | Stelle 15 (Verdampferanwendung) | Nennlaststrom | Sicherung (A) | Trennschalter (A) | Höchst-Verbindungskabel (mm ²) | Sammelschiennenbreite (mm) |
|----------|------------------------|-----------|---------------------------------|---------------|---------------|-------------------|--|----------------------------|
| 060 | 400/3/50 | HSE | A | 38 / 38 | 63 / 63 | 6 x 160 | 2 x 95 | 20 |
| 060 | 400/3/50 | HSE | B,C | 53 / 53 | 80 / 80 | 6 x 160 | 2 x 95 | 20 |
| 070 | 400/3/50 | HSE | A | 46 / 46 | 80 / 80 | 6 x 160 | 2 x 95 | 20 |
| 070 | 400/3/50 | HSE | B,C | 62 / 62 | 100 / 100 | 6 x 160 | 2 x 95 | 20 |
| 080 | 400/3/50 | HSE | A | 46 / 60 | 80 / 125 | 6 x 160 | 2 x 95 | 20 |
| 080 | 400/3/50 | HSE | B,C | 62 / 78 | 100 / 125 | 6 x 160 | 2 x 95 | 20 |
| 090 | 400/3/50 | HSE | A | 60 / 60 | 100 / 100 | 6 x 160 | 2 x 95 | 20 |
| 090 | 400/3/50 | HSE | B,C | 78 / 78 | 125 / 125 | 6 x 160 | 2 x 95 | 20 |
| 100 | 400/3/50 | HSE | A | 60 / 72 | 100 / 125 | 6 x 160 | 2 x 95 | 20 |
| 100 | 400/3/50 | HSE | B,C | 78 / 93 | 125 / 160 | 6 x 160 | 2 x 95 | 20 |
| 110 | 400/3/50 | HSE | A | 72 / 72 | 125 / 125 | 6 x 160 | 2 x 95 | 20 |
| 110 | 400/3/50 | HSE | B,C | 93 / 93 | 160 / 160 | 6 x 160 | 2 x 95 | 20 |
| 120 | 400/3/50 | HSE | A | 72 / 85 | 125 / 160 | 6 x 160 | 2 x 95 | 20 |
| 120 | 400/3/50 | HSE | B,C | 93 / 108 | 160 / 160 | 6 x 250 | 2 x 185 | 32 |
| 130 | 400/3/50 | HSE | A | 85 / 85 | 125 / 125 | 6 x 250 | 2 x 185 | 32 |
| 130 | 400/3/50 | HSE | B,C | 108 / 108 | 160 / 160 | 6 x 250 | 2 x 185 | 32 |
| 140 | 400/3/50 | HSE | A | 85 / 98 | 125 / 160 | 6 x 250 | 2 x 185 | 32 |
| 140 | 400/3/50 | HSE | B,C | 108 / 126 | 160 / 200 | 6 x 250 | 2 x 185 | 32 |
| 160 | 400/3/50 | HSE | A | 98 / 98 | 160 / 160 | 6 x 250 | 2 x 185 | 32 |
| 160 | 400/3/50 | HSE | B,C | 126 / 126 | 200 / 200 | 6 x 250 | 2 x 185 | 32 |
| 180 | 400/3/50 | HSE | A | 98 / 117 | 160 / 200 | 6 x 250 | 2 x 185 | 32 |
| 180 | 400/3/50 | HSE | B,C | 126 / 158 | 200 / 250 | 6 x 400 | 2 x 240 | 45 |
| 200 | 400/3/50 | HSE | A | 117 / 117 | 200 / 200 | 6 x 250 | 2 x 185 | 32 |
| 200 | 400/3/50 | HSE | B,C | 158 / 158 | 250 / 250 | 6 x 400 | 2 x 240 | 45 |
| 220 | 400/3/50 | HSE | A | 117 / 141 | 200 / 250 | 6 x 250 | 2 x 185 | 32 |
| 220 | 400/3/50 | HSE | B,C | 158 / 187 | 250 / 315 | 6 x 400 | 2 x 240 | 45 |
| 250 | 400/3/50 | HSE | A | 141 / 141 | 200 / 200 | 6 x 250 | 2 x 185 | 32 |
| 250 | 400/3/50 | HSE | B,C | 187 / 187 | 315 / 315 | 6 x 400 | 2 x 240 | 45 |
| 260 | 400/3/50 | HSE | A | 147 / 178 | 200 / 200 | 6 x 250 | 2 x 185 | 32 |
| 260 | 400/3/50 | HSE | B,C | 197 / 234 | 315 / 315 | 6 x 400 | 2 x 240 | 45 |
| 270 | 400/3/50 | HSE | A | 178 / 178 | 200 / 200 | 6 x 250 | 2 x 185 | 32 |
| 270 | 400/3/50 | HSE | B,C | 234/234 | 315 / 315 | 6 x 400 | 2 x 240 | 45 |

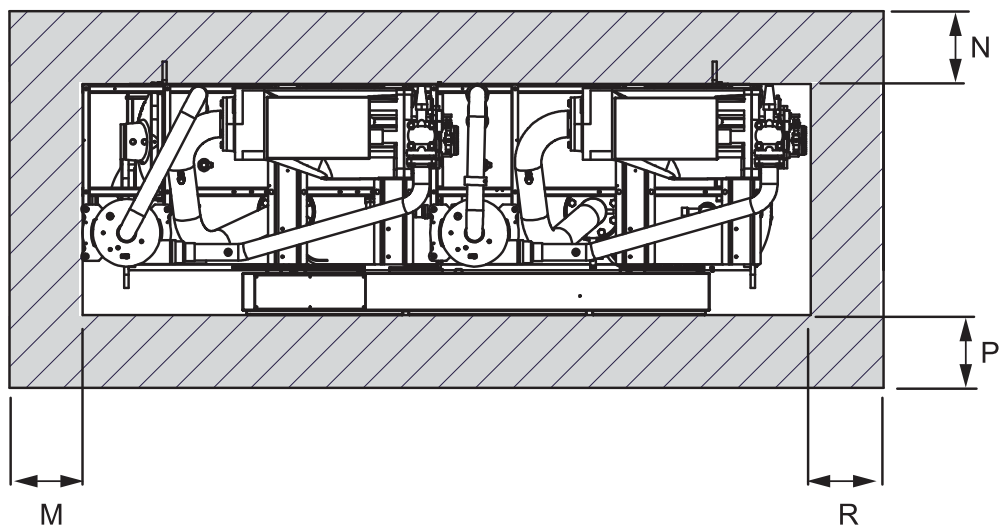
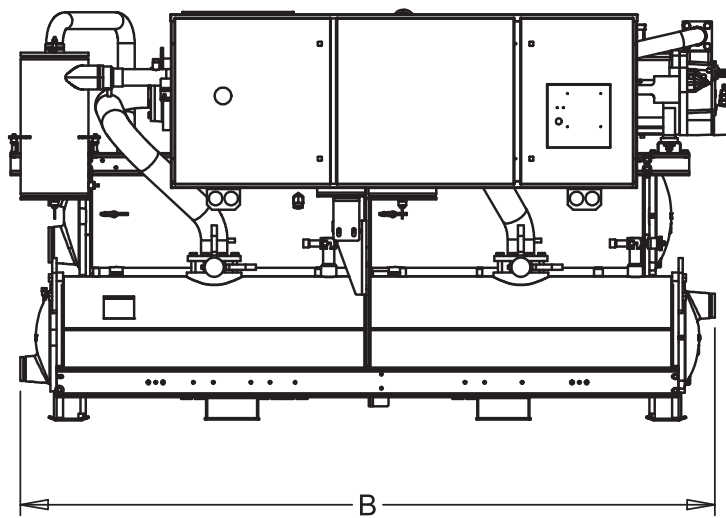
Abmessungen

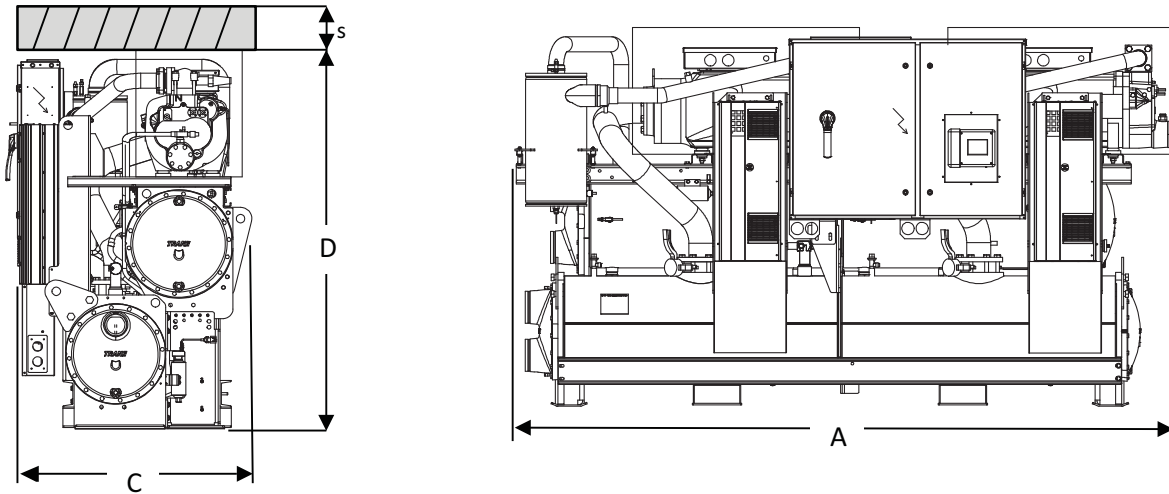
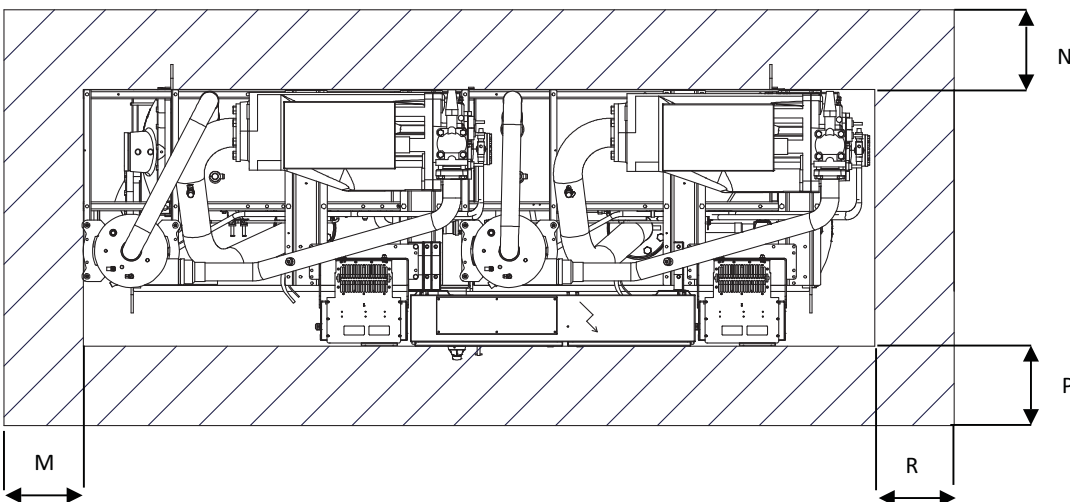
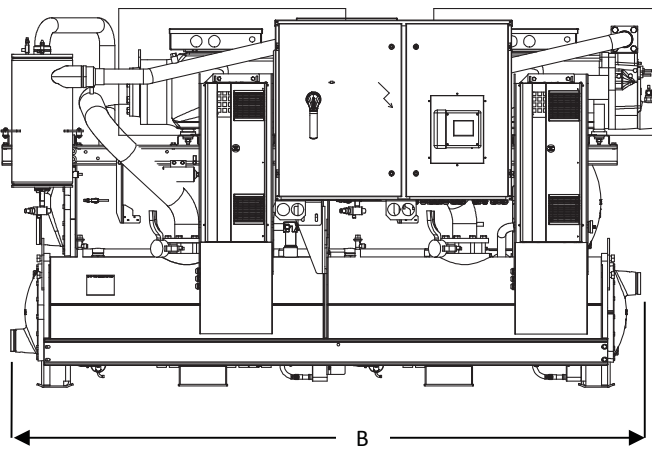
RTWD SE, HE, XE

VERDAMPFER MIT 2 DURCHGÄNGEN



VERDAMPFER MIT 3 DURCHGÄNGEN



RTWD HSE
VERDAMPFER MIT 2 DURCHGÄNGEN

VERDAMPFER MIT 3 DURCHGÄNGEN


Abmessungen

Tabelle 13. Abmessungen

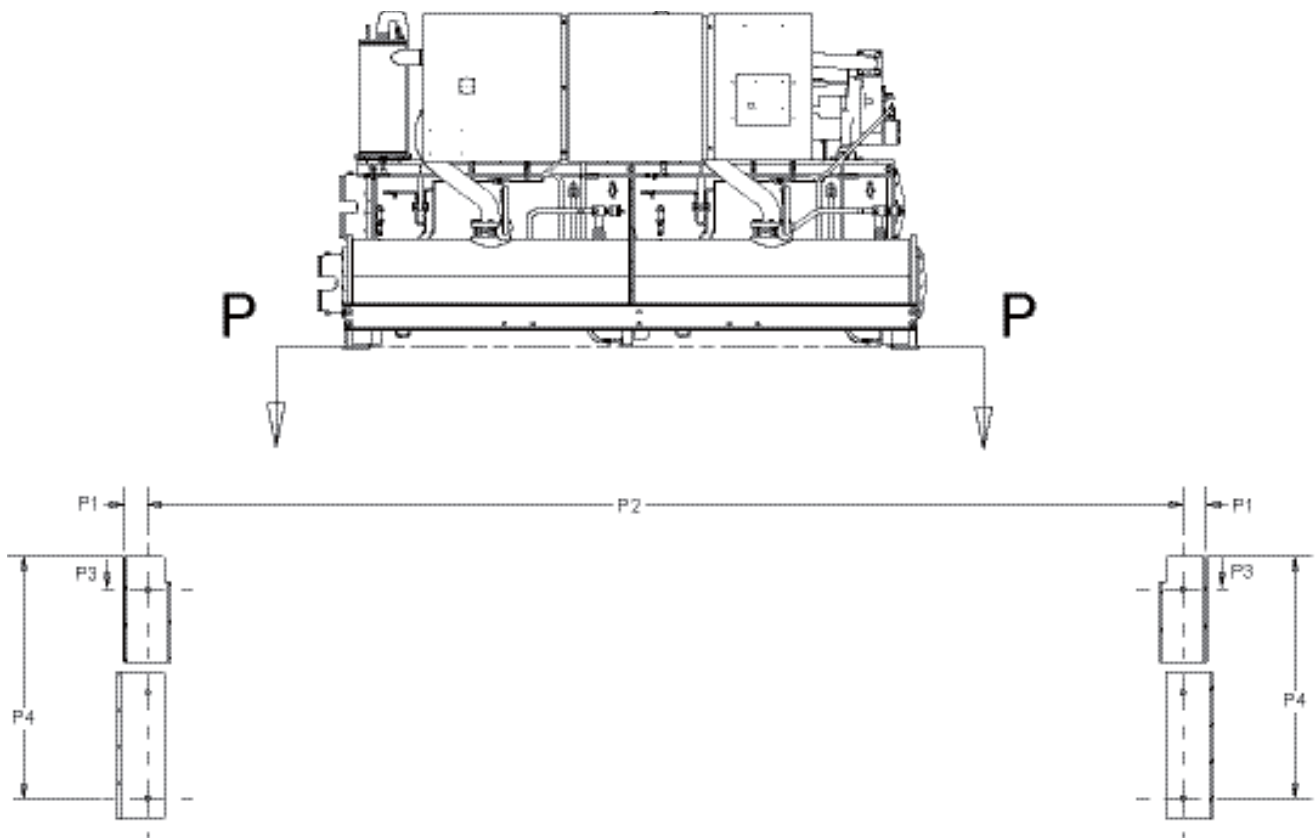
| Baugröße RTWD | A mm | B mm | C mm | D mm | M mm | N mm | P mm | R mm | S mm |
|---------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 160SE | 3490 | 3490 | 1310 | 1970 | 920 | 920 | 1020 | 2920 | 920 |
| 170SE | 3490 | 3490 | 1310 | 1970 | 920 | 920 | 1020 | 2920 | 920 |
| 190SE | 3490 | 3490 | 1310 | 1970 | 920 | 920 | 1020 | 2920 | 920 |
| 200SE | 3490 | 3490 | 1310 | 1970 | 920 | 920 | 1020 | 2920 | 920 |
| 60HE | 3210 | 3320 | 1070 | 1940 | 920 | 920 | 920 | 2920 | 920 |
| 70HE | 3210 | 3320 | 1070 | 1940 | 920 | 920 | 920 | 2920 | 920 |
| 80HE | 3210 | 3320 | 1070 | 1940 | 920 | 920 | 920 | 2920 | 920 |
| 90HE | 3230 | 3320 | 1060 | 1960 | 920 | 920 | 920 | 2920 | 920 |
| 100HE | 3320 | 3320 | 1060 | 1960 | 920 | 920 | 920 | 2920 | 920 |
| 110HE | 3230 | 3320 | 1060 | 1960 | 920 | 920 | 920 | 2920 | 920 |
| 120HE | 3240 | 3320 | 1060 | 1960 | 920 | 920 | 920 | 2920 | 920 |
| 130HE | 3400 | 3400 | 1280 | 1950 | 920 | 920 | 920 | 2920 | 920 |
| 140HE | 3400 | 3400 | 1280 | 1950 | 920 | 920 | 920 | 2920 | 920 |
| 160HE | 3400 | 3400 | 1280 | 1950 | 920 | 920 | 1020 | 2920 | 920 |
| 180HE | 3490 | 3490 | 1310 | 1970 | 920 | 920 | 1020 | 2920 | 920 |
| 200HE | 3490 | 3490 | 1310 | 2010 | 920 | 920 | 1020 | 2920 | 920 |
| 220HE | 3490 | 3490 | 1310 | 2010 | 920 | 920 | 1020 | 2920 | 920 |
| 250HE | 3490 | 3490 | 1310 | 2010 | 920 | 920 | 1020 | 2920 | 920 |
| 160PE | 3760 | 3830 | 1280 | 2010 | 920 | 920 | 1020 | 3420 | 920 |
| 180PE | 3810 | 3830 | 1310 | 2010 | 920 | 920 | 1020 | 3420 | 920 |
| 200PE | 3490 | 3490 | 1310 | 2010 | 920 | 920 | 1020 | 2920 | 920 |
| 060 HSE | 3210 | 3320 | 1130 | 1940 | 920 | 920 | 920 | 2920 | 920 |
| 070 HSE | 3210 | 3320 | 1130 | 1940 | 920 | 920 | 920 | 2920 | 920 |
| 080 HSE | 3210 | 3320 | 1130 | 1940 | 920 | 920 | 920 | 2920 | 920 |
| 090 HSE | 3230 | 3320 | 1120 | 1960 | 920 | 920 | 920 | 2920 | 920 |
| 100 HSE | 3320 | 3320 | 1120 | 1960 | 920 | 920 | 920 | 2920 | 920 |
| 110 HSE | 3230 | 3320 | 1120 | 1960 | 920 | 920 | 920 | 2920 | 920 |
| 120 HSE | 3240 | 3320 | 1120 | 1960 | 920 | 920 | 920 | 2920 | 920 |
| 130 HSE | 3400 | 3400 | 1300 | 1950 | 920 | 920 | 920 | 2920 | 920 |
| 140 HSE | 3400 | 3400 | 1300 | 1950 | 920 | 920 | 920 | 2920 | 920 |
| 160 HSE | 3760 | 3830 | 1300 | 2010 | 920 | 920 | 1020 | 3420 | 920 |
| 180 HSE | 3810 | 3830 | 1330 | 2010 | 920 | 920 | 1020 | 3420 | 920 |
| 200 HSE | 3490 | 3490 | 1340 | 2010 | 920 | 920 | 1020 | 2920 | 920 |
| 220 HSE | 3490 | 3490 | 1340 | 2010 | 920 | 920 | 1020 | 2920 | 920 |
| 250 HSE | 3490 | 3490 | 1340 | 2010 | 920 | 920 | 1020 | 2920 | 920 |
| 260 HSE | 3490 | 3490 | 1340 | 2010 | 920 | 920 | 1020 | 2920 | 920 |
| 270 HSE | 3490 | 3490 | 1340 | 2010 | 920 | 920 | 1020 | 2920 | 920 |

Hinweis: Hierbei handelt es sich um die maximalen Abmessungen für eine bestimmte Baugröße. Innerhalb einer Baugröße können die Abmessungen bei den verschiedenen Ausführungen variieren. Die genauen Abmessungen einer bestimmten Ausführung sind den jeweiligen Angebotszeichnungen zu entnehmen.

Abmessungen

| Baugröße RTUD | A mm | B mm | C mm | D mm | M mm | N mm | P mm | R mm | S mm |
|---------------|---------|---------|---------|---|---------|---------|---------|---------|---------|
| 60 | 3310 | 3320 | 1070 | 1960 | 920 | 920 | 920 | 2920 | 920 |
| 70 | 3310 | 3320 | 1070 | 1960 | 920 | 920 | 920 | 2920 | 920 |
| 80 | 3310 | 3320 | 1070 | 1960 | 920 | 920 | 920 | 2920 | 920 |
| 90 | 3230 | 3320 | 1070 | 1960 | 920 | 920 | 920 | 2920 | 920 |
| 100 | 3230 | 3320 | 1070 | 1960 | 920 | 920 | 920 | 2920 | 920 |
| 110 | 3230 | 3320 | 1070 | 1960 | 920 | 920 | 920 | 2920 | 920 |
| 120 | 3240 | 3320 | 1070 | 1960 </td <td>920</td> <td>920</td> <td>920</td> <td>2920</td> <td>920</td> | 920 | 920 | 920 | 2920 | 920 |
| 130 | 3400 | 3400 | 1280 | 1950 | 920 | 920 | 920 | 2920 | 920 |
| 140 | 3400 | 3400 | 1280 | 1950 | 920 | 920 | 920 | 2920 | 920 |
| 160 | 3400 | 3400 | 1280 | 1950 | 920 | 920 | 920 | 2920 | 920 |
| 170 | 3490 | 3490 | 1310 | 1970 | 920 | 920 | 1020 | 2920 | 920 |
| 180 | 3400 | 3400 | 1280 | 1950 | 920 | 920 | 920 | 2920 | 920 |
| 190 | 3490 | 3490 | 1310 | 1970 | 920 | 920 | 1020 | 2920 | 920 |
| 200 | 3490 | 3490 | 1310 | 2010 | 920 | 920 | 1020 | 2920 | 920 |
| 220 | 3490 | 3490 | 1310 | 2010 | 920 | 920 | 1020 | 2920 | 920 |
| 250 | 3490 | 3490 | 1310 | 2010 | 920 | 920 | 1020 | 2920 | 920 |
| 260 | 3490 | 3490 | 1310 | 2010 | 920 | 920 | 1020 | 2920 | 920 |
| 270 | 3490 | 3490 | 1310 | 2010 | 920 | 920 | 1020 | 2920 | 920 |

Hinweis: Hierbei handelt es sich um die maximalen Abmessungen für eine bestimmte Baugröße. Innerhalb einer Baugröße können die Abmessungen bei den verschiedenen Ausführungen variieren. Die genauen Abmessungen einer bestimmten Ausführung sind den jeweiligen Angebotszeichnungen zu entnehmen.



Abmessungen

Tabelle 14. Grundfläche RTWD SE, HE, PE und RTUD – alle Baugrößen

| mm | Hochleistungs- ausführung 60-120 Tonnen | Hochleistungs- ausführung 130-180 Tonnen | Standardausfüh- rung 160-200 Tonnen | Extra-Hochleis- tungsausführung 160-180 Tonnen | Extra-Hochleis- tungsausführung 200 Tonnen | Hochleistungs- ausführung 200-250 Tonnen |
|----|---|--|---|--|--|--|
| P1 | 76 | 76 | 76 | 76 | 76 | 76 |
| P2 | 2845 | 2845 | 2845 | 3353 | 2845 | 2845 |
| P3 | 61 | 109 | 109 | 109 | 109 | 109 |
| P4 | 671 | 744 | 744 | 744 | 744 | 744 |

Hinweis: Alle Bohrungen am Sockel Durchmesser 16 mm

Tabelle 15. Grundfläche RTWD HSE

| mm | 60-120 Tonnen | 130-140 Tonnen | 160-180 Tonnen | 200 Tonnen | 220-270 Tonnen |
|----|---------------|----------------|----------------|------------|----------------|
| P1 | 76 | 76 | 76 | 76 | 76 |
| P2 | 2845 | 2845 | 3353 | 2845 | 2845 |
| P3 | 61 | 109 | 109 | 109 | 109 |
| P4 | 671 | 744 | 744 | 744 | 744 |

Tabelle 16. Gewicht RTWD/RTUD

| Modell | Betriebsgewicht (kg) | Transportgewicht (kg) |
|-------------|----------------------|-----------------------|
| RTWD 160 SE | 3874 | 3718 |
| RTWD 170 SE | 4049 | 3881 |
| RTWD 190 SE | 4086 | 3900 |
| RTWD 200 SE | 4125 | 3924 |
| RTWD 060 HE | 2650 | 2568 |
| RTWD 070 HE | 2658 | 2573 |
| RTWD 080 HE | 2673 | 2637 |
| RTWD 090 HE | 2928 | 2812 |
| RTWD 100 HE | 2970 | 2849 |
| RTWD 110 HE | 3008 | 2883 |
| RTWD 120 HE | 3198 | 3065 |
| RTWD 130 HE | 3771 | 3616 |
| RTWD 140 HE | 3802 | 3638 |
| RTWD 160 HE | 3846 | 3668 |
| RTWD 180 HE | 4042 | 3851 |
| RTWD 200 HE | 4488 | 4262 |
| RTWD 220 HE | 4504 | 4273 |
| RTWD 250 HE | 4579 | 4326 |
| RTWD 160 PE | 4172 | 3954 |
| RTWD 180 PE | 4408 | 4175 |
| RTWD 200 PE | 4625 | 4357 |

Hinweis: Alle Gewichtsangaben +/- 3 % – bei Geräten mit Geräuschkämpfungspaket 62 kg zusätzlich. Hierbei handelt es sich um die maximalen Gewichte. Die Gewichte können innerhalb einer Baugröße bei den verschiedenen Ausführungen variieren.

Abmessungen

Tabelle 16. Gewicht RTWD/RTUD (Fortsetzung)

| Modell | Betriebsgewicht (kg) | Transportgewicht (kg) |
|--------------|----------------------|-----------------------|
| RTWD 060 HSE | 2788 | 2706 |
| RTWD 070 HSE | 2796 | 2711 |
| RTWD 080 HSE | 2829 | 2793 |
| RTWD 090 HSE | 3102 | 2986 |
| RTWD 100 HSE | 3144 | 3023 |
| RTWD 110 HSE | 3182 | 3057 |
| RTWD 120 HSE | 3372 | 3239 |
| RTWD 130 HSE | 3945 | 3790 |
| RTWD 140 HSE | 3996 | 3832 |
| RTWD 160 HSE | 4386 | 4168 |
| RTWD 180 HSE | 4622 | 4389 |
| RTWD 200 HSE | 4839 | 4571 |
| RTWD 220 HSE | 4718 | 4487 |
| RTWD 250 HSE | 4793 | 4540 |
| RTWD 260 HSE | 4718 | 4487 |
| RTWD 270 HSE | 4793 | 4540 |
| RTUD 060 | 2260 | 2223 |
| RTUD 070 | 2269 | 2229 |
| RTUD 080 | 2329 | 2284 |
| RTUD 090 | 2440 | 2382 |
| RTUD 100 | 2468 | 2410 |
| RTUD 110 | 2507 | 2445 |
| RTUD 120 | 2683 | 2618 |
| RTUD 130 | 3151 | 3078 |
| RTUD 140 | 3164 | 3087 |
| RTUD 160 | 3310 | 3225 |
| RTUD 170 | 3421 | 3346 |
| RTUD 180 | 3485 | 3393 |
| RTUD 190 | 3429 | 3345 |
| RTUD 200 | 3584 | 3476 |
| RTUD 220 | 3623 | 3510 |
| RTUD 250 | 3645 | 3525 |

Hinweis: Alle Gewichtsangaben +/- 3 % – bei Geräten mit Geräuschdämpfungspaket 62 kg zusätzlich. Hierbei handelt es sich um die maximalen Gewichte. Die Gewichte können innerhalb einer Baugröße bei den verschiedenen Ausführungen variieren.

Mechanische Spezifikationen

Allgemein

Freiliegende Metalloberflächen sind mit einem beigen, lufttrocknenden Einkomponenten-Lack geschützt, der direkt auf das Metall aufgebracht wird. Jede Maschine wird mit einer vollständigen Kältemittel- und Öl-Betriebsfüllung geliefert. Zum Lieferumfang gehören geformte Elastomer-Schwingungsdämpferunterlagen, die unter die Stützpunkte gelegt werden können.

Verdichter und Motor

Die Kühlmaschine ist mit einem halbhermetischen, direkt angetriebenen Schraubenverdichter mit einer Drehzahl von 3.600 U/min (60 Hz) (3.000 U/min (50 Hz)) ausgerüstet, der über Be- und Entlastungsventile, Kugel- bzw. Wälzlager, eine Ölfiltriervorrichtung und eine Ölvorwärmung verfügt. Als Antrieb dient ein sauggasgekühlter, hermetischer, zweipoliger Kurzschlussläufermotor. Der Ölabscheider ist vom Verdichter unabhängig. Rückschlagventile im Entlastungssystem und im Schmiersystem des Verdichters sowie ein Magnetventile im Ölsystem sind ebenfalls vorhanden.

Gerätemontierter Starter (RTWD SE, HE, PE)

Die Einheit wird mit einem Gehäuse der Schutzklasse UL 1995 indoor IP-22IP-44 geliefert, das über einen Stromkabeingang auf der Oberseite und einen Dreiphasen-Überlastschutz verfügt. Der Starter ist in Stern-Dreieck- oder Direktausführung erhältlich, werkseitig montiert und komplett mit dem Verdichtermotor und der Steuertafel verdrahtet. Ein werkseitig installierter und verdrahteter 820 VA Transformator liefert den gesamten Steuerstrom für die Maschine (Niederspannungsseite 120/110 V AC) und das Trane CH530-Modul (Niederspannungsseite 24 V AC). Der Starter kann optional mit einem Leistungsschalter, einem Trennschalter mit für starke Störungen ausgelegter Steuertafel oder mit einem mit Sicherungen verdrahtetem Trennschalter oder Trennschalter ohne Sicherungen ausgerüstet werden.

Adaptive Frequency Drive (RTWD HSE)

RTWD HSE verfügt über einen Adaptive Frequency Drive, der im Werk montiert, getestet und verdrahtet wird. Der Frequenzumwandler wird vom Hersteller basierend auf dem vorhandenen Motorstrom bei maximaler Last des Geräts ausgewählt und steuert den Wasserkühlmaschinenstart und -anlauf sowie den Betrieb bei Teillast. Das AFD-Gehäuse verfügt standardmäßig über IP54-Schutzart mit integriertem Luftkühlsystem und beinhaltet einen Lüfter unter dem AFD-Rahmen ohne Hindernisse der Luftzirkulation.

Verdampfer

Der Verdampfer ist als Rohrbündel-Fallfilmverdampfer mit doppeltem Kältemittelkreislauf ausgeführt. Nahtlos gefertigte Kupferrohre mit internen Lamellen enden in Rohrböden und sind mechanisch an den Rohrhalterungen befestigt. Bei den RTWD-Extra-Hochleistungsausführungen und den RTWD/RTUD-Hochleistungsausführungen beträgt der Durchmesser der Verdampferrohre 19,05 mm. Bei den RTWD/RTUD-Standard-Ausführungen beträgt der Durchmesser der Verdampferrohre 25,4 mm. Alle Rohre können einzeln ausgetauscht werden.

Die Rohrbündel sind aus Karbonstahl gefertigt. Entwickelt, geprüft und verarbeitet gemäß PED-Norm. Der Verdampfer ist für einen kältemittelseitigen/ arbeitsseitigen Druck von 14 bar ausgelegt.

Alle Wasserdurchgänge sind mit Nutanschlüssen und einem wasserseitigen Arbeitsdruck von 10 bar lieferbar. Die Wasserseite ist hydrostatisch mit 14,5 bar zu prüfen.

Verflüssiger (nur RTWD)

Der Rohrbündelverflüssiger mit doppeltem Kältemittelkreislauf besitzt nahtlos gefertigte Rohre mit internen/externen Lamellen. Die Rohre enden in Rohrböden und sind mechanisch an den Rohrhalterungen befestigt. Bei den RTWD-Extra- und Hochleistungsausführungen beträgt der Durchmesser der Verflüssigerrohre 19,05 mm. Bei den RTWD-Standard-Ausführungen beträgt der Durchmesser der Verflüssigerrohre 25,4 mm. Alle Rohre können einzeln ausgetauscht werden.

Die Rohrbündel sind aus Karbonstahl gefertigt. Entwickelt, geprüft und verarbeitet gemäß PED-Norm. Der Verflüssiger ist für einen kältemittelseitigen/ arbeitsseitigen Druck von 21 bar ausgelegt.

Die Wasserseite hat einen einzelnen Einlass- und Auslassrohranschluss. Alle Wasserdurchgänge sind mit Nutanschlüssen und einem wasserseitigen Arbeitsdruck von 10 bar lieferbar. Die Wasserseite ist hydrostatisch mit 14,5 bar zu prüfen.

Der Standardtemperatur-Verflüssiger gewährleistet eine Verflüssiger-Wasseraustrittstemperatur von bis zu 40,6 °C eine Verflüssiger-Wassereintrittstemperatur von bis zu 35 °C.

Kältemittelkreislauf

Jedes Gerät verfügt über zwei Kältekreisläufe mit einem Schraubenverdichter pro Kreislauf. Zu jedem Kältemittelkreis gehören Verdichter-Ansaug- und Ablassventile, ein Flüssigkeitsleitung-Absperrventil, ein herausnehmbarer Filter, ein Befüllanschluss und ein elektronisches Expansionsventil. Modulierende Verdichter und elektronische Expansionsventile passen die Leistung entsprechend der Kühllast des Gebäudes an und sorgen für den korrekten Kältemittelfluss.

Mechanische Spezifikationen

Ölmanagementsystem

Die RTWD ist mit einem Ölmanagementsystem ausgerüstet, das die korrekte Ölzirkulation durch die gesamte Maschine sicherstellt. Die Hauptkomponenten des Systems sind ein Ölabscheider, ein Ölfilter und eine Gaspumpe. Bei Verwendung der Maschine für hohe Verflüssigertemperaturen oder niedrige Verdampfertemperaturen wird ein optionaler Ölkühler installiert. Beispiele für diese Einsatzbedingungen sind Wärmerückgewinnung, Wasser-Wasser-Wärmepumpen, Eisherstellung und Niedertemperaturprozesse.

Regelung und Steuerung (CH530)

Ein mikroprozessorgesteuertes Regel- und Steuermodul ist werkseitig eingebaut und geprüft. Das Regelungs- und Steuerungssystem wird über einen vorverdrahteten Transformator mit Spannung versorgt und be- bzw. entlastet die Kühlmaschine durch Verstellung des Verdichter-Schieberventils. Serienmäßige Kaltwassersollwert-Verstellung in Abhängigkeit der Wassereintrittstemperatur.

Bei anormalen Betriebsbedingungen, die durch niedrige Kältemitteltemperatur am Verdampfer, hohe Verflüssigungstemperatur und/oder Motorstromüberlastung verursacht werden, wird der Trane-Mikroprozessor CH530 automatisch tätig, um die Abschaltung des Geräts zu verhindern. Erst wenn die anormale Betriebsbedingung weiterbesteht und der Sicherheitsgrenzwert erreicht ist, wird die Maschine abgeschaltet.

Eine Schutzabschaltung der Maschine macht bei folgenden Störungsursachen eine manuelle Rückstellung erforderlich:

- Verdampfungstemperatur und -druck zu niedrig
- Verflüssigungsdruck zu hoch
- Niedriger Ölstrom
- Kritische Fühlerwerte oder Störung im Kältemittelkreislauf
- Motorstromüberlastung
- Hohe Verdichterauslasstemperatur
- Kommunikationsverlust zwischen Modulen
- Störungen der Spannungsversorgung: Phasenverlust, Phasungleichheit oder Phasenumkehr
- Externe und lokale Not-Ausschaltung
- Starter-Übergangsstörung

Die Steuerung beinhaltet auch eine Schutzabschaltung der Maschine mit automatischer Rückstellung bei folgenden Bedingungen:

- Momentaner Stromausfall
- Unter-/Überspannung
- Zu geringer Wasserdurchfluss am Verdampfer oder Verflüssiger

Wenn eine Störung festgestellt wird, führt das Steuerungssystem mehr als 100 Fehlerprüfungen durch und zeigt deren Ergebnisse an. Angezeigt werden die Störung, Datum und Uhrzeit, der Betriebsmodus zum Zeitpunkt des Fehlers, Art der erforderlichen Rückstellung und ein Hilfe-Hinweis.

Bedienfeld mit Klartextanzeige

Die werkseitig an der Schaltschranktür angebrachte Bedienerchnittstelle verfügt über einen LCD-Tastbildschirm zur Ein- und Ausgabe von Daten. Über diese Schnittstelle können folgende Informationen abgerufen werden: Verdampfer-, Verflüssiger- und Verdichterstatus, Bericht zur ASHRAE-Richtlinie 3, Bediener- und Service-Einstellungen, Service-Tests und Diagnosen. Alle Meldungen und Diagnosen werden als unverschlüsselter Klartext angezeigt.

Die Statusberichte umfassen folgende Daten:

- Wasser- und Lufttemperatur
- Kältemittelstände und -temperaturen
- Öldruck
- Strömungswächter-Status
- EXV-Position
- Drucksteuerungsbefehl
- Anläufe und Betriebszeiten der Verdichter
- Nennstrom, Stromstärke und Spannung

Alle notwendigen Einstellungen und Sollwerte werden über die Bedienerchnittstelle eingegeben. Die Steuersignale können aus mehreren Quellen gleichzeitig und in beliebiger Kombination empfangen werden, wobei die Priorität der Signalquellen programmierbar ist. Die Signalquelle mit Vorrang bestimmt die aktiven Sollwerte des Steuer- und Regelmoduls. Mögliche Quellen für Steuersignale können sein:

- Die örtliche Bedienerchnittstelle (Standardeinstellung)
- Tageszeitprogramm (optionale Funktion, Eingabe über die Bedienerchnittstelle)
- Ein externes Signal, festverdrahtet: 4-20 mA oder 2-10 V DC (optionale Schnittstelle; Signalquelle nicht enthalten)
- LonTalk™ LCI-C (optionale Schnittstelle; Signalquelle für Steuerung nicht enthalten)
- TraneTracer Summit™ -System (optionale Schnittstelle; Signalquelle nicht enthalten)

Qualitätssicherung

Das von Trane eingesetzte Qualitätsmanagementsystem wurde durch eine unabhängige dritte Partei bewertet und erfüllt die Kriterien der ISO-Norm 9001. Die hier beschriebenen Produkte wurden in Übereinstimmung mit den zugelassenen, im Trane Qualitätshandbuch beschriebenen Systemanforderungen entwickelt, hergestellt und getestet.

Optionen

Optionen

Doppeltes Überdruckventil

Die Geräte sind standardmäßig mit einem Doppel-Entlastungsventil auf der Hochdruckseite jedes Kältemittelkreises ausgerüstet. Zu jedem doppelten Überdruckventil gehört ein Absperrventil. Einzelne Überdruckventile sind Standard.

Geflanschter Wasseranschluss Kit

Bausatz zur Umstellung aller Wasseranschlüsse von gerillten Rohren auf Flanschanschlüsse. Zum Bausatz gehören: gerillte Kupplungen und Rohrausgleichstücke.

Hochtemperatur-Verflüssiger

Optimierte Verdichter, ein Ölkühler und eine Verflüssiger-Hochtemperatursteuerung ermöglichen Wasseraustrittstemperaturen von bis zu 60 °C. Diese Option ist für Wassereintrittstemperaturen von über 35 °C erforderlich.

Isolierung

Der Verdampfer und die Wasserkammern sind werkseitig mit einer 19 mm starken Isolierung ummantelt. Die Ansaugleitung, der Sensor für den Flüssigkeitsstand und das Ölrücklaufsystem (mit zugehörigen Leitungen) sind werkseitig mit einer Schaumisolierung versehen.

Isolierung für hohe Luftfeuchtigkeit

Der Verdampfer und die Wasserkammern sind werkseitig mit einer 38 mm starken Isolierung ummantelt. Das Motorgehäuse, die Ansaugleitung, der Sensor für den Flüssigkeitsstand und das Ölrücklaufsystem (mit zugehörigen Leitungen) sind werkseitig mit einer Schaumisolierung versehen.

Schwingungsdämpfer

Zum Lieferumfang gehören geformte Elastomer-Schwingungsdämpfer.

Niedertemperaturverdampfer

Optimierte Verdichter und ein Ölkühler ermöglichen den Verdampferbetrieb bei einer Mindest-Austrittstemperatur von -12,2 °C.

Manometer

Ein Manometer-Satz je Kältekreislauf ist installiert, bestehend aus jeweils einem Manometer für die Niederdruck- und die Hochdruckseite.

Wasser-Wasser Wärmepumpe

Optimierte Verdichter, ein Ölkühler und eine Verflüssiger-Hochtemperatursteuerung ermöglichen Wasseraustrittstemperaturen von bis zu 60 °C. Diese Option ermöglicht Wassereintrittstemperaturen von über 35 °C. Die optionale Wasseraustritts-Temperaturregelung ist erforderlich; der Sollwertbereich beträgt 60 °C.

Gabelstaplervorrichtung

Spezielle Konstruktion des Maschinensockels für den Transport der Kühlmaschine am Aufstellort mit einem Gabelstapler.

Elektro-Optionen:

Trennschalter

Um die Wasserkühlmaschine vom Netz zu trennen, ist ein Standard-Trennschalter lieferbar, der vorverdrahtet ist, über einen Anschlussblock verfügt und einen abschließbaren externen Bedienelement besitzt.

Mit Sicherungen verdrahteter Abschalter

Um die Wasserkühlmaschine vom Netz zu trennen, ist ein Abschalter lieferbar, der vorverdrahtet ist, über einen Anschlussblock verfügt und einen abschließbaren externen Bedienelement besitzt.

IP 20 Schutzart der Steuerung

Schutz aller spannungsführenden Kontakte einschließlich derjenigen, an denen Spannung anliegt, wenn sich der Trennschalter in der Stellung "EIN" befindet und die Maschine mit geöffnetem Anschlusskasten betrieben wird. Der Anschlusskasten entspricht der Norm NF EN 60529.

Unter-/Überspannungsschutz

Die Einheit ist vor Spannungsschwankungen geschützt (Unter- und Überspannungsschutz sind Standard).

Steuer- und Regelungsoptionen:

Kaltwasserrücksetzung – Außenlufttemperatur

Mit Hilfe von Steuermodulen, Fühlern und Sicherheitsfunktionen kann die Kaltwassertemperatur bei niedrigen Außenlufttemperaturen über ein Temperatursignal zurückgesetzt werden (Kaltwasserrücksetzung auf Grund der Kaltwasser-Rücklaufumkehrtemperatur ist serienmäßig).

Überwachung der Verflüssiger-Wasseraustrittstemperatur (nur RTWD)

Ermöglicht, dass die Kühlmaschine in Bezug auf den Wasseraustritts-Temperatursollwert anhand der Wasseraustrittstemperatur be- und entlastet wird. Das Regelungssystem ermöglicht eine Verflüssiger-Wasseraustrittstemperatur von 26,7 °C bis 60 °C mit einer Wasser-Wasser-Wärmepumpe.

Ausgabe des Differenzdrucks am Verflüssiger (nur RTWD)

Stellt ein 2–10 V Gleichstromsignal auf Basis des Kältemittel-Differenzdrucks mit kundenspezifischen Endpunkten bereit.

Verflüssigerdruck (% HPC) Ausgabe (nur RTWD)

Stellt ein 2–10 V Gleichstrom-Ausgangssignal bereit, das eine Funktion des prozentualen Hochdruck-Abschaltwertes für den Verflüssigerdruck darstellt. Der prozentuale Hochdruck-Abschaltwert für den Verflüssigerdruck-Anzeigeausgang basiert auf dem/den Signalgeber(n) des Verflüssiger-Kältemitteldrucks.

Steuerausgang für Verflüssigerwasser (nur RTWD)

Stellt ein umfassend konfiguriertes Signal bereit, das für die Ansteuerung eines Verflüssigerwasser-Regelventils vorgesehen ist.

Externer Kalt- oder Heißwassersollwert

Der externe Kalt- oder Heißwassersollwert kann mit Hilfe eines Signals von 2–10 V Gleichstrom oder 4–20 mA an eine werkseitig installierte und geprüfte Schnittstellenplatine gesendet werden.

Externe Strombegrenzung

Der externe Strombegrenzungssollwert wird mit Hilfe eines Signals von 2–10 V Gleichstrom oder 4–20 mA an eine werkseitig installierte und geprüfte Kommunikationsplatine gesendet.

LonTalk/Tracer Summit-Schnittstelle

Es stehen Kommunikationsfunktionen für LonTalk (LCI-C) oder Tracer Summit zur Verfügung, mit einer Kommunikationsverbindung über eine verdrehte Zweidrahtleitung zur werkseitig installierten und geprüften Kommunikationsplatine.

Motorstrom Analogausgang

Das Steuerungssystem gibt anhand eines 0–10 V-Gleichstromsignals den Vollaststrom der aktiven Wasserkühlmaschine in Prozent an.

Leistungsmesser

Überwacht den Energieverbrauch (nur Verdichter) mit einem Kilowattstundenzähler.

Programmierbare Relais

Voreingestellte, werkseitig installierte, programmierbare Relais erlauben die Zuordnung von vier Relaisausgängen. Folgende Ausgänge stehen zur Verfügung: Alarmsperren, automatische Alarmsrückstellung, allgemeiner Alarm, Warnung, Begrenzungsmodus Wasserkühlmaschine, Verdichter in Betrieb, Druckablassanforderung und Tracer-Steuerung.

Tageszeit-Disposition

Mit Hilfe der Tageszeiten-Disposition können bei Anwendungen mit nur einer Kühlmaschine über die Steuertafel Trane CH530 Zeitprogrammierungen vorgenommen werden (ein Gebäudeautomationssystem (BAS) ist nicht erforderlich). Diese Funktion bietet dem Benutzer die Möglichkeit, innerhalb eines Zeitraums von 7 Tagen bis zu 10 Ereignisse festzulegen.



Notizen



Notizen



Trane steigert die Effizienz von Wohn- und Gewerbebauten auf der ganzen Welt. Als Unternehmenszweig von Ingersoll Rand, dem Marktführer, wenn es um die Herstellung und Aufrechterhaltung sicherer, komfortabler und effizienter Raumbedingungen geht, bietet Trane ein breites Angebot modernster Steuerungs-, Heizungs-, Lüftungs- und Klimasysteme, umfassende Dienstleistungen rund um das Baugewerbe und eine zuverlässige Ersatzteilversorgung. Weitere Informationen finden Sie unter www.trane.com.

Im Interesse einer kontinuierlichen Produktverbesserung behält Trane sich das Recht vor, Konstruktionen und Spezifikationen ohne vorherige Ankündigung zu ändern.

© 2015 Trane Alle Rechte vorbehalten
RLC-PRC035F-DE Juli 2015
Ersetzt RLC-PRC035-DE_0714

Wir verwenden umweltbewusste Druckverfahren,
durch die Abfall reduziert wird.

