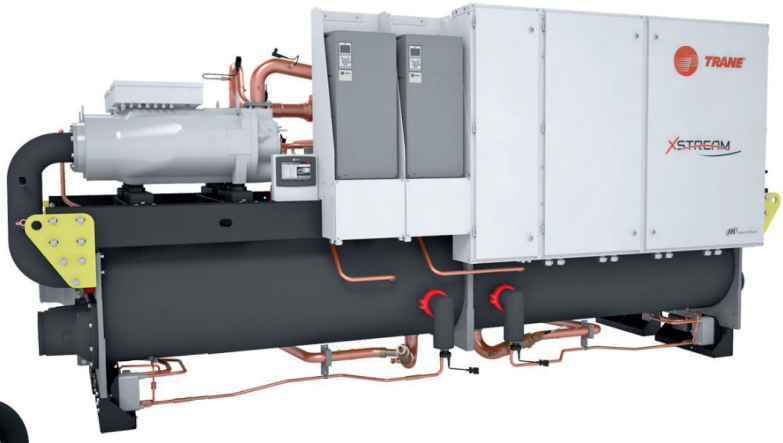
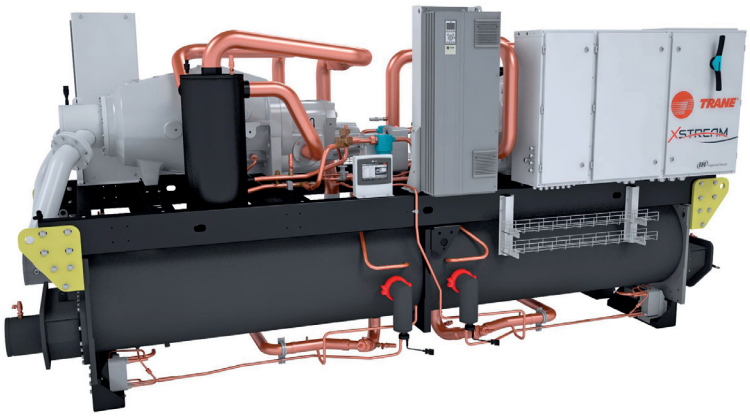
XStream™ – Wassergekühlte Kühlmaschinen mit Schraubenverdichter und Wasser/Wasser-Wärmepumpen

Kältemittel R1234ze
Modell RTWF 95 G - 420 G (355 bis 1.420 kW)
RTHF 250 G - 780 G (750 bis 2.760 kW)





RLC-PRC060C-DE

Inhaltsverzeichnis

Einführung 3

Beschreibung des Basisgeräts 7

Beschreibung der Optionen 8

Allgemeine Daten 10

Heizleistung 19

Betriebsbereich 20

Druckverlust 21

Elektrische Daten 27

Akustikdaten 28

 © 2019 Trane

Einführung

Die neuen **Trane XStream™ RTWF G und RTHF G**-Reihen sind das Ergebnis unserer Anstrengungen, eine noch höhere Zuverlässigkeit und Energieeffizienz zu erreichen, um so die Umwelt weiter zu entlasten.

EcoWise™

XStream™ RTWF G- und RTHF G-Wasserkühlmaschinen mit dem Kältemittel **R1234ze** mit geringem Treibhauspotenzial sind Teil des **EcoWise™**-Produktportfolios von Ingersoll Rand, das entwickelt wurde, um deren Auswirkungen auf die Umwelt mithilfe modernster Kältemittel, die ein geringes Treibhauspotenzial sowie einen hocheffizienten Betrieb aufweisen, zu verringern.

Um die von Kühl- und Heizgeräten verbrauchte Energie weiter zu reduzieren, hat Trane die Kühlmaschinen und Wärmepumpen **XStream RTWF G und RTHF G** entwickelt, die sich durch höhere Effizienz und eine zuverlässigere Konstruktion als alle anderen heute auf dem Markt verfügbaren Wasser-Wasser-Kühlmaschinen auszeichnen.

XStream RTWF G und RTHF G sind mit dem bewährten Trane-Schraubenverdichter ausgestattet, der alle Entwicklungsmerkmale in sich vereinigt, die seit 1987 dafür sorgen, dass unsere Wasserkühlmaschinen mit Schraubenverdichter so erfolgreich sind.

Die nach industriellen Anforderungen konzipierten Wasserkühlmaschinen und Wärmepumpen mit Schraubenverdichter eignen sich ideal sowohl für industrielle als auch für gewerbliche Einsatzbereiche, zum Beispiel Bürogebäude, Krankenhäuser, Schulen, Warenhäuser und Produktionseinrichtungen.

Hauptvorteile von **XStream RTWF G und RTHF G**:

- Sehr geringe Umweltauswirkungen dank Kältemittel R1234ze mit einem Treibhauspotenzial von nahezu Null (<1)
- Hocheffizient im Kühl- und Heizbetrieb
- Zuverlässigkeitsrate von 99,5 %
- Geeignet für hohe Kondensationstemperaturen und Wärmepumpenanwendungen mit möglicher Bereitstellung von Warmwasser bis zu 85 °C (RTWF-G)
- Hohe Vielseitigkeit und Anpassbarkeit an verschiedene Anwendungsanforderungen

XStream RTWF G und RTHF G stehen in verschiedenen Versionen und Effizienzniveaus zur Verfügung und ermöglichen es Kunden damit, ein Gerät anhand des für sie wichtigsten Entscheidungskriteriums (ökonomisch oder ökologisch) auszuwählen.

Trane **XStream™ RTWF G und RTHF G** sind in 4 Effizienzniveaus erhältlich:

RTWF G:

- Standardeffizienz (SE)
- Hochleistungsausführung (HE)
- Ausführung für hohe saisonabhängige Leistung (HSE)

RTHF G:

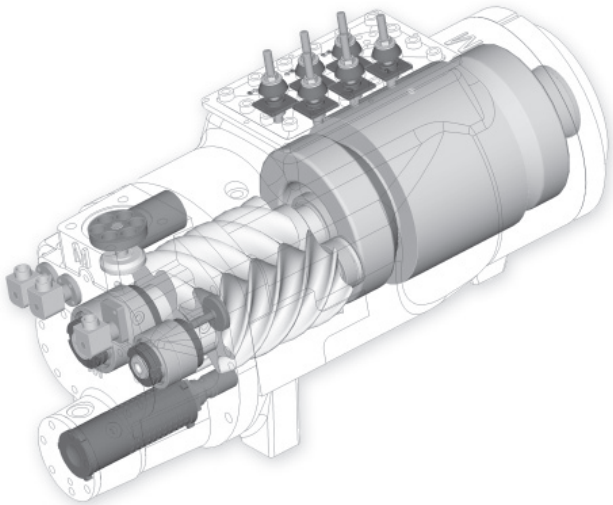
- Extrahohe Effizienz (XE)
- Hohe saisonabhängige Leistung (HSE)

Ausführungen mit hoher saisonaler Effizienz (HSE) sind für hohe Teillasteffizienzen (ESEER) mit Trane AFD-Antrieb (Adaptive Frequency Drive) ausgestattet.

Leistungsmerkmale und Vorteile

Trane Schraubenverdichter

- **Beispiellose Zuverlässigkeit.** Schraubenverdichter von Trane genügen den gleichen hohen Anforderungen wie die vorherige Generation von Schraubenverdichtern, die in luft- und wassergekühlten Wasserkühlmaschinen seit über 27 Jahren erfolgreich eingesetzt werden.
- **Jahrelange Entwicklungsarbeiten und Tests.** Die Trane Schraubenverdichter haben mehrere tausend Stunden Testläufe erfolgreich absolviert – einen Großteil davon unter extremen Betriebsbedingungen, die wesentlich höhere Anforderungen stellen, als dies bei normalen Klimatisierungsanwendungen der Fall ist.
- **Zuverlässigkeit.** Trane ist der weltweit führende Hersteller von großen Schraubenverdichtern, die in Kühlgeräten eingesetzt werden. Mehr als 400.000 dieser Verdichter im weltweiten Einsatz haben bewiesen, dass Tranes Schraubenverdichter im ersten Betriebsjahr eine Zuverlässigkeit von über 99,5 Prozent aufweisen – ein von Konkurrenzmodellen unerreichter Wert.
- **Widerstandsfähigkeit gegen Flüssigkeitsschläge.** Dank ihres robusten Aufbaus werden die Series R™ Verdichter von Trane selbst von Flüssigkeitsschlägen nicht beschädigt, die bei einem Verdichter normalerweise zu schweren Schäden führen können.
- **Weniger bewegliche Bauteile.** Der Schraubenverdichter enthält nur zwei rotierende Teile: die beiden Schraubenläufer und die Rotoren.
- Halbhermetischer Verdichter mit **Direktantrieb und geringer Drehzahl** für hohen Wirkungsgrad und hohe Zuverlässigkeit.
- Einfache Wartung durch **vor Ort austauschbare und wartungsfähige Teile**.
- **Sauggasgekühlter Motor.** Die niedrigere Betriebstemperatur des Motors verlängert die Lebensdauer.
- Sehr genaue Temperaturkontrolle durch kurze Wiederanlaufsperre für **fünf Minuten** von Anlauf bis folgender Anlauf und von zwei Minuten von Stopp bis folgender Anlauf.



Trane GP2-Verdichter

Leistungsregelung und Anpassung an die Kühllast

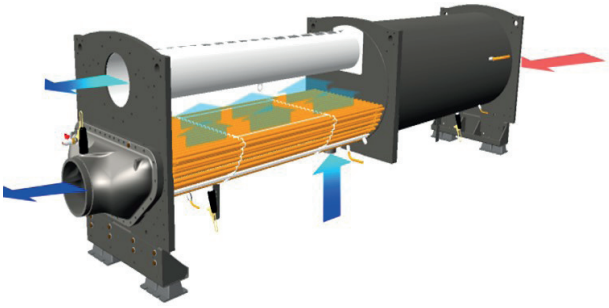
Das patentierte System zur Leistungsregulierung des Schraubenverdichters nutzt vor allem einen Leistungsschieber, der die Leistung des Verdichters an die Kühllast anpasst. Durch die stufenlose Einstellung des Schiebers kann die Verdichterleistung exakt an die Kühllast angepasst und die Temperatur des Kaltwassers mit einer Genauigkeit von ± 0,3 °C auf dem eingestellten Sollwert gehalten werden. Schraubenverdichter mit abgestufter Leistungssteuerung müssen mit einer Leistung betrieben werden, die der Last entspricht oder diese übertrifft, und können die Wassertemperatur typischerweise nur in einem Bereich von ± 1 °C konstant halten. Ein Großteil der überschüssigen Leistung geht verloren, weil diese Gebäudelatentwärme beseitigt und dem Gebäude über normale Komforterfordernisse hinaus Feuchtigkeit entzieht.

Bei den **RTWF G- und RTHF HSE** G-Versionen ermöglicht der Leistungsschieber in Verbindung mit dem Adaptive Frequency™ Drive (AFD) die genaue Anpassung der Verdichterleistung und somit einen ausgezeichneten Wirkungsgrad bei Voll- und Teillast.

HSE-Geräte (mit AFD) sind vollständig konform mit den Klasse-C3-Anforderungen (industrielle Umgebung) der EN61800-3-Norm.

CHIL-Verdampfer

Trane hat einen Verdampfer entwickelt, der speziell für die **XStream RTWF G und RTHF G**-Wasserkühlmaschinen konzipiert ist. CHIL (Compact – High performance – Integrated design – Low charge)-Verdichter optimieren den Durchfluss des Kältemittels und erzielen dadurch einen ausgezeichneten Wärmeaustausch mit Wasser unter praktisch allen Betriebsbedingungen bei gleichzeitig sparsamem Verbrauch des verwendeten Kältemittels.



Anwendungen mit hohen Kondensationstemperaturen

Bei Wärmepumpen- oder industriellen Prozessanwendungen mit geringer Auslasstemperatur arbeitet der Verdichter unter schwierigen Druckbedingungen, die bei fehlenden entsprechenden Vorkehrungen zu Schäden oder einer erheblichen Verringerung der Lebensdauer und Zuverlässigkeit des Verdichters führen können. Für Hochhub-Anwendungen verfügen **XStream RTWF G** Geräte über ein spezielles Verdichterdesign, um diesen schwierigen Betriebsbedingungen gerecht zu werden. RTWF können daher Temperaturen von bis zu -12 °C auf der Verdampferseite und bis zu 85 °C auf der Verflüssigerseite erreichen – bei gleichbleibend hoher Effizienz und erstklassiger Zuverlässigkeit.

Variabler Primärfluss

Eine günstige Option für Kaltwassersysteme ist ein System mit primärseitig variablem Volumenstrom. Der Einsatz solcher Systeme bietet mehrere Kostenvorteile, die direkt auf die Pumpen zurückzuführen sind. Die offenkundigsten Kosteneinsparungen ergeben sich aus dem Wegfall der sekundären Verteilerpumpe, wodurch keine Ausgaben für die entsprechenden Rohranschlüsse (Material- und Arbeitskosten), Wartung der Elektronik und den Antriebsmotor mit Frequenzumrichter anfallen.

Immobilienbesitzer nennen häufig die durch die fehlende Pumpe eingesparten Energiekosten als Grund für den Einbau eines Systems mit variablem Primär-Volumenstrom. Mithilfe eines Softwareanalysetools von TRANE können Sie ermitteln, ob die erwarteten Energieeinsparungen den Einsatz von variablem Primär-Volumenstrom für eine bestimmte Anwendung rechtfertigen. Überdies kann der Betrieb eines Systems mit variablem Primär-Volumenstrom in einer bestehenden Kaltwasseranlage einfacher sein.

Im Gegensatz zu getrennten („entkoppelten“) Systemen ist die Umgehungsleitung („Bypass“) an verschiedenen Stellen im Kaltwasserkreis möglich, und eine zusätzliche Pumpe ist nicht erforderlich. Der Verdampfer der **XStream** Reihe verträgt eine Reduzierung des Wasserstroms von bis zu 50 %, solange mindestens die minimalen Anforderungen an den Volumenstrom erfüllt werden. Der Mikroprozessor und die Steuerungsalgorithmen sind auf eine Änderung des Volumenstroms von maximal 10 % pro Minute ausgelegt, um die Verdampfer-Austrittstemperatur auf ± 0,3 °C zu regeln. Für Anwendungen, bei denen Systemenergieeinsparungen im Vordergrund stehen und die Temperatur auf ± 1,1 °C geregelt werden soll, ist eine Änderung des Volumenstroms von bis zu 30 Prozent pro Minute möglich.

Problemlose Inbetriebnahme durch intensive Werkstests

Alle **XStream**-Wasserkühlmaschinen werden im Werk einer umfangreichen Funktionsprüfung unterzogen. Ein computergesteuertes Testprogramm überprüft sämtliche Sensoren und elektrischen Komponenten, alle Funktionen des Mikroprozessors, Kommunikationsmöglichkeiten, Funktionsbereitschaft der Expansionsventile und der Ventilatoren. Auch die Verdichter werden einem Funktionstest unterzogen, um Leistung und Wirkungsgrad zu gewährleisten. Nach Möglichkeit werden die Geräte anhand der besonderen Auslegungsbedingungen des Kunden vorprogrammiert. Ein Beispiel ist die Einstellung der Flüssigkeitsaustrittstemperatur. Nach dem Test und der Programmierung kommt das Gerät also vollständig betriebsbereit am Aufstellungsort an.

Schnellere Installation durch werksseitig installierte und getestete Steuerelemente und Optionen

Alle **XStream**-Kühlmaschinenoptionen werden werkseitig installiert und getestet. Einige Hersteller liefern Zusatzmodule und Zubehör in Einzelteilen, die bauseits erst installiert werden müssen. Bei Trane hingegen spart der Kunde bei der Aufstellung Geld und Zeit und kann sicher sein, dass ALLE Steuerelemente und Optionen geprüft wurden und wie vorgesehen funktionieren.

Hervorragende Steuerung durch UC 800™-Module

Mit dem Mikroprozessorsystem Adaptive Control™ verfügen die luftgekühlten **XStream**-Wasserkühlmaschinen über modernste Steuerelektronik. Der Kundendienst wird weniger in Anspruch genommen, und unzufriedene Benutzer gehören der Vergangenheit an. Das Gerät arbeitet zuverlässig und fällt nicht grundlos aus. Erst wenn die Steuerelemente alle denkbaren korrigierenden Maßnahmen abgearbeitet haben und die Maschine immer noch außerhalb der festgelegten Betriebsgrenzwerte arbeitet, wird sie abgeschaltet. Andere Steuerungen schalten die Maschinen in der Regel einfach ab, und zwar genau dann, wenn sie am dringendsten gebraucht werden.

Leistungsmerkmale und Vorteile

SmartFlow-Steuerung

Wasserkühlmaschinen der XStream-Reihe sind sowohl auf Verdampfer- als auch auf Verflüssigerseite vollständig kompatibel mit dem Betrieb mit variablen Durchfluss. Die Modulierung der Pumpe ist so eingestellt, dass ΔT des Kühlgeräts konstant bleibt. Ein- und Ausgangstemperatur am Verdampfer werden über den werkseitig bereitgestellten Sensor direkt vom Kühlgeräteregler gemessen. Im Geräteregler wird ein ΔT-Sollwert festgelegt. Die Option mit konstanter Differenztemperatur (ΔT) ist bei einer Nutzung von 3-Wege-Ventilen bei Wassersystemen oder 2-Wege-Ventilen bei Wassersystemen mit konstantem Durchfluss am Bypass vorgesehen.

Systemoption: Eisspeicher

Die UC 800-Optimierungssoftware steuert den Betrieb der jeweiligen Anlagenteile, so dass ein problemloser Übergang von einem Betriebsmodus zu einem anderen möglich ist. Zum Beispiel: Auch mit Eisspeichersystem wird Eis oftmals über mehrere Stunden weder produziert noch verbraucht, sondern nur gespeichert.

In diesem Modus ist die Wasserkühlmaschine die einzige Kältequelle. Um das Gebäude zu kühlen, nachdem die Eisproduktion beendet ist, aber noch bevor die Spitzentarifzeit für elektrischen Strom beginnt, stellt die UC 800-Software für die Wasseraustrittstemperatur den effizientesten Wert ein und startet die Wasserkühlmaschine und die Pumpen.

Ist der Strombedarf hoch, wird die Eispumpe gestartet und das Kühlaggregat nur in Abhängigkeit von der abgeforderten Menge betrieben, oder sogar vollständig abgeschaltet. Die intelligente UC 800-Steuerung optimiert den Beitrag der Eiskühlung und des Kühlaggregates bei der Bereitstellung der Kühlleistung auf intelligente Weise.

Die Leistung des Kühlsystems wird erhöht, indem Kaltwasser- und Eisproduktion parallel erfolgen. UC 800 verringert die Eisproduktion und erhöht die Kälteleistung, während gleichzeitig die Kosten für die Kühlung gesenkt werden. Während der Eisproduktion senkt die UC 800-Steuerung die Flüssigkeitsaustrittstemperatur des Kühlgerätes und startet das Kühlaggregat, die Eis- und Kaltwasserpumpen sowie weitere Anlagenteile. Zusätzliche Kühllasten, die während der Eisbereitung auftreten, können befriedigt werden, indem die Lastpumpe gestartet und verbrauchte Kühlflüssigkeit von den Speicherbehältern abgezogen wird.

Wenn Sie genauere Informationen zu den Eisspeichermöglichkeiten benötigen, wenden Sie sich an Ihre Trane-Verkaufsstelle.

Gegenstromkonfiguration in Reihe

Bei der Planung einer Anlage mit mehreren Kältemaschinen entscheiden sich Anlagendesigner normalerweise für eine Konfiguration mit parallel geschalteten Rohren. Nichtsdestotrotz lassen sich durch ein alternatives Kältemaschinen-Layout höhere Effizienzen erreichen.

Eine effektive Alternative ist es, Kältemaschinen in Reihe zu schalten. Größere ΔT-Werte und geringere Durchflussraten sparen Pumpenergie. Eine Reihenschaltung von Kältemaschinen sorgt zudem für eine höhere Effizienz der ersten Kältemaschine, die geringere Lasten zu bewältigen hat. Eine Kombination dieser Konfiguration mit variablem Primärdurchfluss (VPF) erhöht die Systemeffizienz weiter.

Das Reihenschaltprinzip lässt sich auch auf der Verflüssigerseite anwenden. Diese Konfiguration wird als Reihe-Reihe-Gegenfluss bezeichnet. Auch auf der Verflüssigerseite lassen sich damit vergleichbare Vorteile erreichen – für große Einsparmöglichkeiten im gesamten System.

Weitere Informationen über die Reihenschaltung von Kältemaschinen finden Sie im Trane-Handbuch zur Anwendungstechnik bezüglich Systemdesign und -steuerung mehrerer Kältemaschinen (SYS-AP M001).

Produktzertifizierung

Trane nimmt als globaler Marktführer in der HLK-Branche sowohl an den Eurovent- als auch an den AHRI-Kä ltemaschinenzertifizierungsprogrammen teil. Über Drittanbieterzertifizierungen verdeutlicht Trane sein Engagement, Geräte bereitzustellen, die die ausgewiesene Leistung tatsächlich erreichen.

EUROVENT CERTIFIED PERFORMANCE
www.eurovent-certification.com

AHRI CERTIFIED®
www.ahridirectory.org
Water-Cooled Water Chilling and Heat Pump Water-Heating Packages EN Standards 14511 and 14825

Beschreibung des Basisgeräts

	RTWF 95 bis 205		RTWF 220 bis 420			RTHF 250 bis 780	
	SE G	**HE G**	**SE G**	**HE G**	**HSE G**	**XE G**	**HSE G**
Stromversorgung	400 V – 3 Ph – 50 Hz – Ein-Punkt						
Verdichtertyp	Trane CHHP/CHHW					Trane CHHC	
Verdichtertechnologie	Feste Geschwindigkeit		Feste Geschwindigkeit		AFD	Feste Geschwin-digkeit	AFD
Anzahl Kreisläufe	1		2			2	
Richtlinien und Vorschriften	CE – PED						
Verflüssigeranwendung	Kühlen: Wasseraustrittstemperatur Verflüssiger ≤ 50 °C Heizen: Wasser-Wasser-HP-Betrieb mit geringer Temperatur					Kühlen: Wasseraustrittstemperatur Verflüssiger ≤ 50 °C	
Verdampferanwendung	Kühlen: Wasseraustrittstemperatur Verdampfer ≥ 4,4 °C					Kühlen: Wasseraustritts-temperatur Verdampfer ≥ 4,4 °C	
Kältemittel	R1234ze						
Entlastungsventil	Einzelnes Entlastungsventil am Verflüssiger						
Verdampferwasseranschlüsse	Direkter Anschluss – Rillenrohre						
Wasserseitiger Druck des Verdampfers	10 bar						
Verflüssiger-Wasseranschlüsse	Direkter Anschluss – Rillenrohre						
Verflüssiger-Wasserdruck	10 bar						
Durchflussregelung	Konstanter Fluss – Pumpensignal Ein/Aus (Verflüssiger + Verdampfer)						
Stromschutz	Gesichert						
Elektrischer IP-Schutz	Gehäuse mit Dead Front-Schutz						
Installationszubehör	Optional						

Beschreibung der Optionen

Beschreibung der Option		Anwendung	Verfügbar für	
			RTWF G	RTHF G
400 V – 3 Ph – 50 Hz – Zwei-Punkt	2 getrennte Stromversorgungen, eine pro Kreislauf	Überholung. Ersatz von zwei kleineren Geräten durch nur ein Gerät	-	●
Verflüssigeranwendung				
Wasser/Wasser-Hochdruckbetrieb	Austrittswassertemperaturregelung Verflüssiger	Wärmepumpenanwendungen mit Wasseraustrittstemperaturen von bis zu 85°C	●	-
Verflüssiger mit 2 Durchgängen	Zusätzlicher Durchgang auf Verflüssigerseite	Verflüssigeranwendung mit Delta T > 7K (RTWF HE G und RTWF HSE G Größen 220 bis 420 G)	●	-
Verdampferanwendung				
Eisherstellung	Zweifacher Sollwert (Komfort/Eisproduktion)	Eisspeicheranwendungen für Eisherstellungstemperaturen bis zu -7 °C	●	●
Geräuschdämpfungspaket	Verdichter mit zusätzlichem schallisolierendem Gehäuse	Schalldämpfung von 3 dB(A) pro Verdichter	●	-
Entlastungsventil				
Einzelnes Entlastungsventil für Verflüssiger und Verdampfer	Zusätzliches Entlastungsventil auf Niedrigdruckseite	Zusätzliches Drucksicherheitsgerät	●	●
Zweifach-Entlastungsventil nur für Verflüssiger	Zwei Entlastungsventile mit 3-Wege-Ventil auf der Hochdruckseite	Wartung	●	●
Zweifach-Entlastungsventil für Verdampfer und Verflüssiger	Zwei Entlastungsventile mit 3-Wege-Ventil auf der Hochdruck- und Niedrigdruckseite	Wartung	●	●
Verdampferwasseranschluss				
Anschluss links	RTWF RTWF 95 bis 205 G: Wasserkammern befinden sich auf der linken Seite des Geräts (gegenüber Steuerungstafel) RTWF RTWF 220 bis 420 G und RTHF G: Zusätzliches Rohr für Anschlüsse auf der linken Seite des Geräts (gegenüber Steuerungstafel)	Versorgungs- und Rücklaufwasser auf der gleichen Seite des Geräts	●	●
Anschluss rechts	RTWF RTWF 95 bis 205 G: Wasserkammern befinden sich auf der rechten Seite des Geräts (gegenüber Steuerungstafel) RTWF RTWF 220 bis 420 G und RTHF G: Zusätzliches Rohr für Anschlüsse auf der rechten Seite des Geräts (gegenüber Steuerungstafel)	Versorgungs- und Rücklaufwasser auf der gleichen Seite des Geräts	●	●
Keine Dämmung an kalten Teilen	Gerät wird ohne Dämmung für Verdampfer und kalte Teile bereitgestellt	Dämmung ist vor Ort vom Kunden vorzunehmen	●	●
Verflüssiger-Wasseranschluss				
Anschluss links	RTWF RTWF 95 bis 205 G: Wasserkammern befinden sich auf der linken Seite des Geräts (gegenüber Steuerungstafel) RTWF RTWF 220 bis 420 G und RTHF G: Zusätzliches Rohr für Anschlüsse auf der linken Seite des Geräts (gegenüber Steuerungstafel)	Versorgungs- und Rücklaufwasser auf der gleichen Seite des Geräts	●	●
Anschluss rechts	RTWF RTWF 95 bis 205 G: Wasserkammern befinden sich auf der rechten Seite des Geräts (gegenüber Steuerungstafel) RTWF RTWF 220 bis 420 G und RTHF G: Zusätzliches Rohr für Anschlüsse auf der rechten Seite des Geräts (gegenüber Steuerungstafel)	Versorgungs- und Rücklaufwasser auf der gleichen Seite des Geräts	●	●
Thermische Dämmung am Verflüssiger	Thermische Dämmung des Verflüssigers	Wärmepumpenanwendung zur Vermeidung von Verlustwärme	●	●

Beschreibung der Optionen

Beschreibung der Option		Anwendung	Verfügbar für	
			RTWF G	RTHF G
SmartFlow-Steuerung				
VPF Verdampfer mit konstantem Delta-T-Wert	Optionale Leiterplatte zur Bereitstellung eines 2-bis-10-V-Moduliersignalausgangs zur Steuerung eines Pumpenmotordrehzahlumrichters	Steuerung der variablen Pumpendrehzahl des Verdampfers basierend auf konstantem Delta-T-Wert	●	●
VPF Verflüssiger mit konstantem Delta-T-Wert	Optionale Leiterplatte zur Bereitstellung eines 2-bis-10-V-Moduliersignalausgangs zur Steuerung eines Pumpenmotordrehzahlumrichters	Steuerung der variablen Pumpendrehzahl des Verflüssigers basierend auf konstantem Delta-T-Wert	●	●
VPF Verflüssiger und Verdampfer mit konstantem Delta-T-Wert	Optionale Leiterplatte zur Bereitstellung eines 2-bis-10-V-Moduliersignalausgangs zur Steuerung eines Pumpenmotordrehzahlumrichters	Steuerung der variablen Pumpendrehzahl des Verdampfers und Verflüssigers basierend auf konstantem Delta-T-Wert	●	●
Stromschutz	Geräteschutz durch Lasttrennschalter	Schutz der Verdichter vor Überstrom	●	●
Unter-/Überspannungsschutz				
Unter-/Überspannungsschutz	Phasenüberwachungsvorrichtung	Schutz des Geräts vor Spannungsschwankungen (Standardfunktion bei HSE-Geräten mit variabler Geschwindigkeit)	●	●
Unter-/Überspannungsschutz + Erdschlussschutz	Phasenüberwachungsgerät + Differentialschutzschalter	Schutz des Geräts vor Spannungsschwankungen und Erdschluss	●	●
Intelligentes Komm.-Protokoll				
BACnet MSTP-Schnittstelle	Kommunikationskarte	Kommunikation mit BMS über BACnet MSTP-Protokoll	●	●
BACnet IP-Schnittstelle	Kommunikationskarte	Kommunikation mit BMS über BACnet IP-Protokoll	●	●
Modbus-RTU-Schnittstelle	Kommunikationskarte	Kommunikation mit BMS über Modbus-Protokoll	●	●
LonTalk-Schnittstelle	Kommunikationskarte	Kommunikation mit BMS über LonTalk-Protokoll	●	●
Externe Sollwerte und Leistungsabgabe	Programmierbare Eingangs-/Ausgangs-Karte und Sensoren	Remote-Steuerung und Remote-Überwachung	▲	▲
Außentemperaturfühler	Mit Außentemperaturfühler	Messung der Außentemperatur für Wasser-Sollwert-Abweichung	▲	▲
Elektrischer IP-Schutz	IP 20-Schutz	Elektrische Sicherheit	●	●
Master/Slave-Betrieb	Kommunikationskarte	Betrieb von zwei Kältemaschinen im gleichen Kreislauf	●	●
Energiemessung	Zusätzliches Energiemessgerät	Überwacht elektrischen Verbrauch (kWh) des gesamten Geräts	●	●
Verflüssiger-Kältemitteldruckausgang				
Verflüssigerwasser-Steuerungsausgang	Kommunikationskarte – 0-bis-10-V-Analogausgang	Ermöglicht die Steuerung eines Ventils am Verflüssigerkreislauf für einen ordnungsgemäßen Gerätestart, wenn der Verflüssigerwasserkreislauf kalt ist	●	●
Verflüssigerdruck (%Hochdrucksteuerung) Ausgang	Kommunikationskarte – 0-bis-10-V-Analogausgang	Ermöglicht die Regelung der Kühlmaschine auf Grundlage des Verflüssigerdrucks (Eis, Kühlturmgebläse, 3-Wege-Ventil …)	●	●
Differenzdruckausgang	Kommunikationskarte – 0-bis-10-V-Analogausgang	Ermöglicht Steuerung eines 3-Wege-Ventils im Verflüssiger-Wasser-Kreislauf	●	●
Stromversorgung	230-V-Stromversorgung	Lokale Stromversorgung zum Anschluss eines elektrischen Geräts wie z. B. eines Laptops	●	●
Schwingungsdämpfungs-Zubehör				
Schwingungsdämpfende Neopren-Unterlagen		Beseitigt Schwingungsübertragungsrisiken auf das Gebäude	▲	▲
Neopren-Unterlagen		Beseitigt Schwingungsübertragungsrisiken auf das Gebäude	▲	▲
Rillenrohr mit Kupplung und Rohrstutzen	4 Rillenrohr-Adapter	Ermöglicht geschweißte Verbindung zum Gerät	▲	▲
Strömungswächter				
Strömungswächter für Verdampfer oder Verflüssiger	Ein mitgelieferter Strömungswächter entweder auf Verdampfer- oder Verflüssigerseite zu installieren	Ermöglicht Strömungsüberwachung	▲	▲
Strömungswächter für Verdampfer und Verflüssiger	Zwei mitgelieferte Strömungswächter jeweils auf Verdampfer- oder Verflüssigerseite zu installieren	Ermöglicht Strömungsüberwachung	▲	▲

● Werksseitig montiert ▲ Zubehör (nicht vormontiert)

Allgemeine Daten

RTWF SE G (Standardeffizienz)

		RTWF 95 SE G	RTWF 105 SE G	RTWF 125 SE G	RTWF 135 SE G	RTWF 155 SE G	RTWF 165 SE G
Gesamtkälteleistung (1)	(kW)	354	387	466	499	546	604
Brutto-Leistungsaufnahme (1)	(kW)	75,2	81,8	93,8	98,8	108,2	116,6
Brutto-EER (1)		4,71	4,74	4,97	5,05	5,04	5,18
Brutto-ESEER (nicht zertifiziert) (1)		6,19	6,30	6,74	6,75	6,87	6,99
Netto-Kälteleistung (1) (2)	(kW)	343	374	449	480	524	582
Netto-Leistungsaufnahme (1) (2)	(kW)	79,0	86,6	99,8	106,0	115,4	124,6
Netto-EER (1) (2)		4,34	4,32	4,50	4,53	4,54	4,67
Eurovent-Energieeffizienzklasse – Kühlbetrieb		C	C	C	C	C	B
Netto-ESEER (2)		5,35	5,33	5,63	5,55	5,67	5,84
SEER (3)		5,60	5,68	6,15	6,18	6,35	6,50
Effizienz bei der Raumkühlung ηs,c (3)	**(%)**	216	219	238	239	246	252
Verdichter							
Kreis 1		2	2	2	2	2	2
„Circuit 2“ (Kreis 2)		-	-	-	-	-	-
Verdampfer							
Durchgänge		2					
Nenndurchfluss (1)	l/s	16,9	18,5	22,2	23,8	26,0	28,8
Druckabfall (1)	kPa	48	57	66	76	84	57
Min. Durchflussrate	l/s	8,1	8,1	8,8	8,8	8,8	12,3
Max. Durchflussrate	l/s	35,4	35,4	38,4	38,4	38,4	53,7
Wasseranschlusstyp		Gerillte Seite					
Wasseranschluss-Durchmesser	Zoll	4	4	5	5	5	6
Verflüssiger							
Durchgänge		2					
Nenndurchfluss (1)	l/s	20,7	22,7	27,0	28,9	31,6	34,9
Druckabfall (1)	kPa	59	69	67	75	62	75
Min. Durchflussrate	l/s	8,5	8,5	10,3	10,3	12,6	12,6
Max. Durchflussrate	l/s	31,1	31,1	37,7	37,7	46,1	46,1
Wasseranschlusstyp		Gerillte Seite					
Wasseranschluss-Durchmesser	Zoll	5	5	6	6	6	6
Kältemittel							
Typ		R1234ze					
Füllung Kreislauf 1	kg	84	84	77	77	106	112
Füllung Kreislauf 2	kg	-	-	-	-	-	-
Abmessungen und Gewicht							
Länge	mm	3.080	3.080	3.160	3.160	3.160	3.160
Breite	mm	1.190	1.190	1.225	1.225	1.250	1.250
Höhe	mm	1.900	1.900	1.935	1.935	2.035	2.080
Betriebsgewicht	kg	2.959	2.959	3.128	3.164	3.452	3.579

(1) Verdampfer 12/7 °C und 0,0 m^2K/kW, und Verflüssiger bei 30/35 °C und 0,0 m^2K/kW.

(2) Nettoleistungswerte wurden gemäß EN 14511-2013 berechnet.

(3) ηs,c/SEER wie in Richtlinie 2009/125/EG des Europäischen Parlaments und des Europäischen Rats festgelegt, im Hinblick auf die Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung von Gebäudeklimaanlagen mit einer maximalen Leistung von 2.000 kW – VERORDNUNG DER KOMMISSION (EU) Nr. 2016/2281 vom 20. Dezember 2016.

RTWF SE G (Standardeffizienz)

		RTWF 220 SE G	RTWF 240 SE G	RTWF 280 SE G	RTWF 300 SE G	RTWF 320 SE G	RTWF 360 SE G
Gesamtkälteleistung (1)	(kW)	736	789	878	997	1.085	1.188
Brutto-Leistungsaufnahme (1)	(kW)	152,1	164,4	184,1	203,3	224,5	245,5
Brutto-EER (1)		4,84	4,80	4,77	4,91	4,83	4,84
Brutto-ESEER (nicht zertifiziert) (1)		6,44	6,39	6,51	6,54	6,60	6,53
Netto-Kälteleistung (1) (2)	(kW)	736	789	877	996	1084	1.187
Netto-Leistungsaufnahme (1) (2)	(kW)	157,6	170,0	191,1	209,7	232,6	253,6
Netto-EER (1) (2)		4,67	4,64	4,59	4,75	4,66	4,68
Eurovent-Energieeffizienzklasse – Kühlbetrieb		B	C	C	B	B	B
Netto-ESEER (2)		5,77	5,74	5,77	5,92	5,89	5,87
SEER (3)		5,88	5,93	5,88	6,45	6,50	6,63
Effizienz bei der Raumkühlung ηs,c (3)	**(%)**	227	229	227	250	252	257
Verdichter							
Kreis 1		2	2	2	2	2	2
Kreis 2		1	1	1	2	2	2
Verdampfer							
Durchgänge		1					
Nenndurchfluss (1)	l/s	35,1	37,6	41,8	47,5	51,7	56,6
Druckabfall (1)	kPa	46	39	47	43	51	44
Min. Durchflussrate	l/s	15,0	18,0	18,0	21,5	21,5	25,2
Max. Durchflussrate	l/s	55,5	65,9	65,9	78,5	78,5	93,0
Wasseranschlusstyp		Gerillte Seite					
Wasseranschluss-Durchmesser	Zoll	6	6	6	8	8	8
Verflüssiger							
Durchgänge		2					
Nenndurchfluss (1)	l/s	42,0	45,1	50,3	56,5	61,6	67,5
Druckabfall (1)	kPa	38	44	47	35	41	42
Min. Durchflussrate	l/s	17,8	17,8	19,5	24,8	24,8	27,1
Max. Durchflussrate	l/s	65,2	65,2	71,5	91,0	91,0	99,5
Wasseranschlusstyp		Gerillte Seite					
Wasseranschluss-Durchmesser	Zoll	6	6	6	8	8	8
Kältemittel							
Typ		R1234ze					
Füllung Kreislauf 1	kg	125	125	125	115	115	115
Füllung Kreislauf 2	kg	55	55	55	115	115	115
Abmessungen und Gewicht							
Länge	mm	4.784	4.784	4.784	4.784	4.784	4.784
Breite	mm	1.727	1.727	1.727	1.823	1.823	1.823
Höhe	mm	2.032	2.032	2.032	2.135	2.135	2.135
Betriebsgewicht	kg	5.135	5.228	5.373	6.554	6.676	6.885

(1) Verdampfer 12/7 °C und 0,0 m^2K/kW, und Verflüssiger bei 30/35 °C und 0,0 m^2K/kW.

(2) Nettoleistungswerte wurden gemäß EN 14511-2013 berechnet.

(3) ηs,c/SEER wie in Richtlinie 2009/125/EG des Europäischen Parlaments und des Europäischen Rats festgelegt, im Hinblick auf die Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung von Gebäudeklimaanlagen mit einer maximalen Leistung von 2.000 kW – VERORDNUNG DER KOMMISSION (EU) Nr. 2016/2281 vom 20. Dezember 2016.

Allgemeine Daten

RTWF HE G (Hohe Effizienz)

		RTWF 95 HE G	RTWF 105 HE G	RTWF 125 HE G	RTWF 135 HE G	RTWF 155 HE G	RTWF 165 HE G
Gesamtkälteleistung (1)	(kW)	365	401	474	509	561	612
Brutto-Leistungsaufnahme (1)	(kW)	76	83	94	99	109	116
Brutto-EER (1)		4,82	4,86	5,05	5,15	5,16	5,27
Brutto-ESEER (nicht zertifiziert) (1)		6,12	6,21	6,73	6,71	6,95	6,97
Netto-Kälteleistung (1) (2)	(kW)	356	391	461	494	545	595
Netto-Leistungsaufnahme (1) (2)	(kW)	78,2	85,7	98,1	104,0	114,0	120,9
Netto-EER (1) (2)		4,55	4,56	4,70	4,75	4,78	4,92
Eurovent-Energieeffizienzklasse – Kühlbetrieb		C	C	B	B	B	B
Netto-ESEER (2)		5,58	5,61	5,94	5,87	6,12	6,21
SEER (3)		5,75	5,83	6,28	6,15	6,53	6,65
Effizienz bei der Raumkühlung ηs,c (3)	**(%)**	222	225	243	238	253	258
Verdichter							
Kreis 1		2	2	2	2	2	2
„Circuit 2“ (Kreis 2)		-	-	-	-	-	-
Verdampfer							
Durchgänge		2					
Nenndurchfluss (1)	l/s	17,4	19,1	22,6	24,3	26,7	29,1
Druckabfall (1)	kPa	24	29	36	41	37	34
Min. Durchflussrate	l/s	11,8	11,8	12,6	12,6	14,4	16,5
Max. Durchflussrate	l/s	51,5	51,5	55,0	55,0	62,9	72,0
Wasseranschlusstyp		Gerillte Seite					
Wasseranschluss-Durchmesser	Zoll	5	5	5	5	5	6
Verflüssiger							
Durchgänge		2					
Nenndurchfluss (1)	l/s	21,3	23,4	27,5	29,4	32,4	35,3
Druckabfall (1)	kPa	35	42	48	54	48	43
Min. Durchflussrate	l/s	11,6	11,6	12,6	12,6	15,0	17,8
Max. Durchflussrate	l/s	42,4	42,4	46,1	46,1	54,9	65,1
Wasseranschlusstyp		Gerillte Seite					
Wasseranschluss-Durchmesser	Zoll	6	6	6	6	6	6
Kältemittel							
Typ		R1234ze					
Füllung Kreislauf 1	kg	88	88	92	92	126	121
Füllung Kreislauf 2	kg	-	-	-	-	-	-
Abmessungen und Gewicht							
Länge	mm	3.080	3.080	3.160	3.160	3.160	3.160
Breite	mm	1.190	1.190	1.225	1.225	1.250	1.250
Höhe	mm	1.935	1.935	1.935	1.935	2.035	2.080
Betriebsgewicht	kg	3.176,1	3.176,1	3.271	3.307	3.622	3.796

(1) Verdampfer 12/7 °C und 0,0 m^2K/kW, und Verflüssiger bei 30/35 °C und 0,0 m^2K/kW.

(2) Nettoleistungswerte wurden gemäß EN 14511-2013 berechnet.

(3) ηs,c/SEER wie in Richtlinie 2009/125/EG des Europäischen Parlaments und des Europäischen Rats festgelegt, im Hinblick auf die Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung von Gebäudeklimaanlagen mit einer maximalen Leistung von 2.000 kW – VERORDNUNG DER KOMMISSION (EU) Nr. 2016/2281 vom 20. Dezember 2016.

RTWF HE G (Hohe Effizienz)

		RTWF 220 HE G	RTWF 240 HE G	RTWF 280 HE G	RTWF 300 HE G	RTWF 320 HE G	RTWF 360 HE G
Gesamtkälteleistung (1)	(kW)	747	802	894	1.010	1.101	1.207
Brutto-Leistungsaufnahme (1)	(kW)	149,1	159,7	179,0	195,7	215,5	235,7
Brutto-EER (1)		5,01	5,02	4,99	5,16	5,11	5,12
Brutto-ESEER (nicht zertifiziert) (1)		6,52	6,51	6,65	6,65	6,77	6,70
Netto-Kälteleistung (1) (2)	(kW)	747	802	893	1.010	1.101	1.206
Netto-Leistungsaufnahme (1) (2)	(kW)	153,1	163,7	183,7	200,8	221,5	241,7
Netto-EER (1) (2)		4,88	4,90	4,86	5,03	4,97	4,99
Eurovent-Energieeffizienzklasse – Kühlbetrieb		B	B	B	B	B	B
Netto-ESEER (2)		6,00	6,02	6,09	6,17	6,20	6,19
SEER (3)		6,15	6,35	6,25	6,48	6,60	6,78
Effizienz bei der Raumkühlung ηs,c (3)	**(%)**	238	246	242	251	256	263
Verdichter							
Kreis 1		2	2	2	2	2	2
Kreis 2		1	1	1	2	2	2
Verdampfer							
Durchgänge		1					
Nenndurchfluss (1)	l/s	35,6	38,2	42,6	48,1	52,5	57,5
Druckabfall (1)	kPa	47	40	49	44	52	45
Min. Durchflussrate	l/s	15,0	18,0	18,0	21,5	21,5	25,2
Max. Durchflussrate	l/s	55,5	65,9	65,9	78,5	78,5	93,0
Wasseranschlusstyp		Gerillte Seite					
Wasseranschluss-Durchmesser	Zoll	6	6	6	8	8	8
Verflüssiger							
Durchgänge		1					
Nenndurchfluss (1)	l/s	42,3	45,4	50,6	56,7	62,0	67,9
Druckabfall (1)	kPa	16	18	18	14	17	18
Min. Durchflussrate	l/s	29,9	29,9	34,2	41,4	41,4	44,0
Max. Durchflussrate	l/s	111,0	111,0	125,2	151,8	151,8	161,4
Wasseranschlusstyp		Gerillte Seite					
Wasseranschluss-Durchmesser	Zoll	6	6	6	8	8	8
Kältemittel							
Typ		R1234ze					
Füllung Kreislauf 1	kg	155	155	155	145	145	145
Füllung Kreislauf 2	kg	70	70	70	145	145	145
Abmessungen und Gewicht							
Länge	mm	4.784	4.784	4.784	4.784	4.784	4.784
Breite	mm	1.727	1.727	1.727	1.823	1.823	1.823
Höhe	mm	2.032	2.032	2.032	2.135	2.135	2.135
Betriebsgewicht	kg	5.517	5.610	5.804	7.007	7.129	7.353

(1) Verdampfer 12/7 °C und 0,0 m^2K/kW, und Verflüssiger bei 30/35 °C und 0,0 m^2K/kW.

(2) Nettoleistungswerte wurden gemäß EN 14511-2013 berechnet.

(3) ηs,c/SEER wie in Richtlinie 2009/125/EG des Europäischen Parlaments und des Europäischen Rats festgelegt, im Hinblick auf die Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung von Gebäudeklimaanlagen mit einer maximalen Leistung von 2.000 kW – VERORDNUNG DER KOMMISSION (EU) Nr. 2016/2281 vom 20. Dezember 2016.

Allgemeine Daten

RTWF HSE G (Hohe saisonabhängige Effizienz)

		RTWF 220 HSE G	RTWF 240 HSE G	RTWF 280 HSE G	RTWF 300 HSE G	RTWF 320 HSE G	RTWF 360 HSE G	RTWF 380 HSE G	RTWF 420 HSE G
Gesamtkälteleistung (1)	(kW)	748	803	898	1.010	1.101	1.212	1.309	1.417
Brutto-Leistungsaufnahme (1)	(kW)	150,0	159,9	180,6	196,6	216,1	237,3	264,9	292,7
Brutto-EER (1)		4,99	5,02	4,97	5,14	5,10	5,11	4,94	4,84
Brutto-ESEER (nicht zertifiziert) (1)		6,71	6,56	6,73	6,66	6,79	6,68	6,46	6,78
Netto-Kälteleistung (1) (2)	(kW)	747	803	898	1.010	1.101	1.211	1.308	1.417
Netto-Leistungsaufnahme (1) (2)	(kW)	154,0	163,9	185,5	201,6	222,0	243,2	272,5	300,8
Netto-EER (1) (2)		4,85	4,90	4,84	5,01	4,96	4,98	4,80	4,71
Eurovent-Energieeffizienzklasse – Kühlbetrieb		B	B	B	B	B	B	B	B
Netto-ESEER (2)		6,15	6,08	6,14	6,17	6,21	6,16	5,92	6,18
SEER (3)		6,20	6,20	6,13	6,28	6,40	6,55	6,50	6,43
Effizienz bei der Raumkühlung ηs,c (3)	**(%)**	240	240	237	243	248	254	252	249
Verdichter									
Kreis 1		2	2	2	2	2	2	2	2
Kreis 2		1	1	1	2	2	2	2	2
Verdampfer									
Durchgänge		1							
Nenndurchfluss (1)	l/s	35,6	38,3	42,8	48,1	52,5	57,7	62	68
Druckabfall (1)	kPa	48	40	50	44	52	45	53	51
Min. Durchflussrate	l/s	15,0	18,0	18,0	21,5	21,5	25,2	25,2	25,2
Max. Durchflussrate	l/s	55,5	65,9	65,9	78,5	78,5	93,0	93,0	93,0
Wasseranschlusstyp		Gerillte Seite							
Wasseranschluss-Durchmesser	Zoll	6	6	6	8	8	8	8	8
Verflüssiger									
Durchgänge		1							
Nenndurchfluss (1)	l/s	42,2	45,3	50,7	56,8	62,0	68,2	74,0	80,4
Druckabfall (1)	kPa	16	18	18	14	17	18	24	23
Min. Durchflussrate	l/s	29,9	29,9	34,2	41,4	41,4	44,0	44,0	44,0
Max. Durchflussrate	l/s	111,0	111,0	125,2	151,8	151,8	161,4	161,4	161,4
Wasseranschlusstyp		Gerillte Seite							
Wasseranschluss-Durchmesser	Zoll	6	6	6	8	8	8	8	8
Kältemittel									
Typ		R1234ze							
Füllung Kreislauf 1	kg	155	155	155	145	145	145	145	145
Füllung Kreislauf 2	kg	70	70	70	145	145	145	145	145
Abmessungen und Gewicht									
Länge	mm	4.784	4.784	4.784	4.784	4.784	4.784	4.784	4.784
Breite	mm	1.727	1.727	1.727	1.823	1.823	1.823	1.823	1.823
Höhe	mm	2.032	2.032	2.032	2.135	2.135	2.135	2.135	2.135
Betriebsgewicht	kg	5.731	5.824	6.018	7.221	7.343	7.567	7.567	7.653

(1) Verdampfer 12/7 °C und 0,0 m^2K/kW, und Verflüssiger bei 30/35 °C und 0,0 m^2K/kW.

(2) Nettoleistungswerte wurden gemäß EN 14511-2013 berechnet.

(3) ηs,c/SEER wie in Richtlinie 2009/125/EG des Europäischen Parlaments und des Europäischen Rats festgelegt, im Hinblick auf die Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung von Gebäudeklimaanlagen mit einer maximalen Leistung von 2.000 kW – VERORDNUNG DER KOMMISSION (EU) Nr. 2016/2281 vom 20. Dezember 2016.

RTHF XE G (Extrahohe Effizienz)

		RTHF 250 XE G	RTHF 270 XE G	RTHF 305 XE G	RTHF 335 XE G	RTHF 370 XE G	RTHF 400 XE G
Gesamtkälteleistung (1)	(kW)	853	943	1.087	1.170	1.313	1.401
Brutto-Leistungsaufnahme (1)	(kW)	145	161	187	202	228	242
Brutto-EER (1)		5,87	5,85	5,82	5,80	5,77	5,79
Brutto-ESEER (nicht zertifiziert) (1)		7,19	7,18	6,96	7,11	7,11	7,18
Netto-Kälteleistung (1) (2)	(kW)	853	943	1.087	1.170	1.313	1.400
Netto-Leistungsaufnahme (1) (2)	(kW)	147,2	163,3	189,2	204,7	231,4	246,9
Netto-EER (1) (2)		5,79	5,77	5,74	5,71	5,67	5,67
Eurovent-Energieeffizienzklasse – Kühlbetrieb		A	A	A	A	A	A
Netto-ESEER (2)		6,94	6,93	6,72	6,82	6,76	6,78
SEER (3)		7,25	7,14	7,15	7,26	7,06	7,17
Effizienz bei der Raumkühlung ηs,c (3)	**(%)**	282	277	278	282	275	279
Verdichter							
Kreis 1		1	1	1	1	1	1
Kreis 2		1	1	1	1	1	1
Verdampfer							
Durchgänge		1					
Nenndurchfluss (1)	l/s	40,6	44,9	51,8	55,7	62,6	66,7
Druckabfall (1)	kPa	12	15	15	18	23	26
Min. Durchflussrate	l/s	34,6	34,6	39,4	39,4	39,4	39,4
Max. Durchflussrate	l/s	127	127	145	145	145	145
Wasseranschlusstyp		Gerillte Seite					
Wasseranschluss-Durchmesser	Zoll	8	8	8	8	8	8
Verflüssiger							
Durchgänge		1					
Nenndurchfluss (1)	l/s	48,2	53,3	61,5	66,3	74,4	79,4
Druckabfall (1)	kPa	9	8	9	11	14	16
Min. Durchflussrate	l/s	44,1	50,3	56,7	56,7	56,7	56,7
Max. Durchflussrate	l/s	161,6	184,2	207,7	207,7	207,7	207,7
Wasseranschlusstyp		Gerillte Seite					
Wasseranschluss-Durchmesser	Zoll	8	8	8	8	8	8
Kältemittel							
Typ		R1234ze					
Füllung Kreislauf 1	kg	200	200	205	205	205	205
Füllung Kreislauf 2	kg	200	200	210	210	210	210
Abmessungen und Gewicht							
Länge	mm	4.586	4.586	4.586	4.586	4.586	4.586
Breite	mm	1.840	1.840	1.840	1.840	1.840	1.840
Höhe	mm	2.395	2.395	2.395	2.395	2.395	2.395
Betriebsgewicht	kg	7.508	7.560	8.745	8.745	9.679	9.679

(1) Verdampfer 12/7 °C und 0,0 m^2K/kW, und Verflüssiger bei 30/35 °C und 0,0 m^2K/kW.

(2) Nettoleistungswerte wurden gemäß EN 14511-2013 berechnet.

(3) ηs,c/SEER wie in Richtlinie 2009/125/EG des Europäischen Parlaments und des Europäischen Rats festgelegt, im Hinblick auf die Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung von Gebäudeklimaanlagen mit einer maximalen Leistung von 2.000 kW – VERORDNUNG DER KOMMISSION (EU) Nr. 2016/2281 vom 20. Dezember 2016.

Allgemeine Daten

RTHF XE G (Extrahohe Effizienz) (Fortsetzung)

		RTHF 445 XE G	RTHF 490 XE G	RTHF 520 XE G	RTHF 560 XE G	RTHF 595 XE G	RTHF 630 XE G
Gesamtkälteleistung (1)	(kW)	1.580	1.685	1.883	1.964	2.070	2.178
Brutto-Leistungsaufnahme (1)	(kW)	251	275	296	317	344	370
Brutto-EER (1)		6,29	6,12	6,37	6,20	6,02	5,88
Brutto-ESEER (nicht zertifiziert) (1)		7,61	7,52	7,72	7,45	7,29	7,27
Netto-Kälteleistung (1) (2)	(kW)	1.579	1.685	1.882	1.964	2.070	2.178
Netto-Leistungsaufnahme (1) (2)	(kW)	254,7	279,7	300,2	321,8	350,1	377,3
Netto-EER (1) (2)		6,20	6,02	6,27	6,10	5,91	5,77
Eurovent-Energieeffizienzklasse – Kühlbetrieb		A	A	A	A	A	A
Netto-ESEER (2)		7,31	7,20	7,41	7,14	6,95	6,90
SEER (3)		7,75	7,46	7,68	7,43	7,41	7,29
Effizienz bei der Raumkühlung ηs,c (3)	**(%)**	302	290	299	289	288	284
Verdichter							
Kreis 1		1	1	1	1	1	1
Kreis 2		1	1	1	1	1	1
Verdampfer							
Durchgänge		1					
Nenndurchfluss (1)	l/s	75,2	80,3	89,7	93,6	98,6	103,8
Druckabfall (1)	kPa	13	14	18	19	22	24
Min. Durchflussrate	l/s	63,8	63,8	63,8	63,8	63,8	63,8
Max. Durchflussrate	l/s	234	234	234	234	234	234
Wasseranschlusstyp		Gerillte Seite					
Wasseranschluss-Durchmesser	Zoll	10	10	10	10	10	10
Verflüssiger							
Durchgänge		1					
Nenndurchfluss (1)	l/s	88,4	94,7	105,2	110,2	116,6	123,1
Druckabfall (1)	kPa	16	11	13	15	16	18
Min. Durchflussrate	l/s	63,1	63,1	90,9	90,9	90,9	90,9
Max. Durchflussrate	l/s	231,4	231,4	333,2	333,2	333,2	333,2
Wasseranschlusstyp		Gerillte Seite					
Wasseranschluss-Durchmesser	Zoll	10	10	10	10	10	10
Kältemittel							
Typ		R1234ze					
Füllung Kreislauf 1	kg	295	295	295	295	285	285
Füllung Kreislauf 2	kg	305	290	290	290	290	285
Abmessungen und Gewicht							
Länge	mm	5.521	5.521	5.521	5.521	5.521	5.521
Breite	mm	2.088	2.088	2.088	2.088	2.088	2.088
Höhe	mm	2.457	2.457	2.457	2.457	2.457	2.457
Betriebsgewicht	kg	12.881	13.356	13.356	13.356	13.456	13.566

(1) Verdampfer 12/7 °C und 0,0 m^2K/kW, und Verflüssiger bei 30/35 °C und 0,0 m^2K/kW.

(2) Nettoleistungswerte wurden gemäß EN 14511-2013 berechnet.

(3) ηs,c/SEER wie in Richtlinie 2009/125/EG des Europäischen Parlaments und des Europäischen Rats festgelegt, im Hinblick auf die Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung von Gebäudeklimaanlagen mit einer maximalen Leistung von 2.000 kW – VERORDNUNG DER KOMMISSION (EU) Nr. 2016/2281 vom 20. Dezember 2016.

RTHF HSE G (Hohe saisonabhängige Effizienz)

		RTHF 270 HSE G	RTHF 295 HSE G	RTHF 320 HSE G	RTHF 355 HSE G	RTHF 405 HSE G	RTHF 440 HSE G	RTHF 480 HSE G
Gesamtkälteleistung (1)	(kW)	928	1.017	1.105	1.213	1.396	1.523	1.658
Brutto-Leistungsaufnahme (1)	(kW)	165	188	211	245	264	284	319
Brutto-EER (1)		5,61	5,40	5,23	4,94	5,28	5,36	5,20
Brutto-ESEER (nicht zertifiziert) (1)		8,24	8,37	8,38	8,35	8,53	8,29	8,28
Netto-Kälteleistung (1) (2)	(kW)	928	1.016	1.104	1.212	1.396	1.523	1.657
Netto-Leistungsaufnahme (1) (2)	(kW)	168	191	214	248	267	289	325
Netto-EER (1) (2)		5,54	5,32	5,15	4,88	5,21	5,27	5,10
Eurovent-Energieeffizienzklasse – Kühlbetrieb		A	A	A	B	A	A	A
Netto-ESEER (2)		7,89	7,95	7,89	7,77	7,92	7,66	7,54
SEER (3)		7,39	7,36	7,29	7,23	7,99	8,08	7,98
Effizienz bei der Raumkühlung ηs,c (3)	**(%)**	288	286	284	281	312	315	311
Verdichter								
Kreis 1		1	1	1	1	1	1	1
Kreis 2		1	1	1	1	1	1	1
Verdampfer								
Durchgänge					1			
Nenndurchfluss (1)	l/s	44,20	48,40	52,60	57,80	66,50	72,60	79,00
Druckabfall (1)	kPa	14	17	20	24	25	30	36
Min. Durchflussrate	l/s	34,6	34,6	34,6	34,6	39,4	39,4	39,4
Max. Durchflussrate	l/s	127	127	127	127	145	145	145
Wasseranschlusstyp					Gerillte Seite			
Wasseranschluss-Durchmesser	Zoll	8	8	8	8	8	8	8
Verflüssiger								
Durchgänge					1			
Nenndurchfluss (1)	l/s	52,6	58,0	63,4	70,2	79,9	87,0	95,2
Druckabfall (1)	kPa	8	10	12	15	16	19	22
Min. Durchflussrate	l/s	50,3	50,3	50,3	50,3	56,7	56,7	56,7
Max. Durchflussrate	l/s	184,2	184,2	184,2	184,2	207,7	207,7	207,7
Wasseranschlusstyp					Gerillte Seite			
Wasseranschluss-Durchmesser	Zoll	8	8	8	8	8	8	8
Kältemittel								
Typ					R1234ze			
Füllung Kreislauf 1	kg	200	195	195	195	200	200	200
Füllung Kreislauf 2	kg	200	195	195	195	210	205	205
Abmessungen und Gewicht								
Länge	mm	4.586	4.586	4.586	4.586	4.586	4.586	4.586
Breite	mm	1.940	1.940	1.940	1.940	1.940	1.940	1.940
Höhe	mm	2.395	2.395	2.395	2.395	2.395	2.395	2.395
Betriebsgewicht	kg	7.730	7.720	7.720	7.720	8.960	9.959	9.959

(1) Verdampfer 12/7 °C und 0,0 m^2K/kW, und Verflüssiger bei 30/35 °C und 0,0 m^2K/kW.

(2) Nettoleistungswerte wurden gemäß EN 14511-2013 berechnet.

(3) ηs,c/SEER wie in Richtlinie 2009/125/EG des Europäischen Parlaments und des Europäischen Rats festgelegt, im Hinblick auf die Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung von Gebäudeklimaanlagen mit einer maximalen Leistung von 2.000 kW – VERORDNUNG DER KOMMISSION (EU) Nr. 2016/2281 vom 20. Dezember 2016.

Allgemeine Daten

RTHF HSE G (hohe saisonale Effizienz) (Fortsetzung)

		RTHF 535 HSE G	RTHF 560 HSE G	RTHF 595 HSE G	RTHF 630 HSE G	RTHF 680 HSE G	RTHF 720 HSE G	RTHF 780 HSE G
Gesamtkälteleistung (1)	(kW)	1.811	1.965	2.110	2.255	2.414	2.588	2.759
Brutto-Leistungsaufnahme (1)	(kW)	372	316	347	379	434	487	540
Brutto-EER (1)		4,87	6,23	6,08	5,95	5,56	5,32	5,11
Brutto-ESEER (nicht zertifiziert) (1)		8,22	9,09	8,97	8,69	8,44	8,42	8,40
Netto-Kälteleistung (1) (2)	(kW)	1.810	1.964	2.109	2.254	2.414	2.587	2.758
Netto-Leistungsaufnahme (1) (2)	(kW)	379	316	348	380	431	482	535
Netto-EER (1) (2)		4,77	6,12	5,97	5,82	5,48	5,23	5,01
Eurovent-Energieeffizienzklasse – Kühlbetrieb		B	A	A	A	A	A	A
Netto-ESEER (2)		7,37	8,60	8,42	8,12	7,83	7,72	7,61
SEER (3)		7,87	8,14	8,04	8,01	8,26	8,11	8,02
Effizienz bei der Raumkühlung ηs,c (3)	**(%)**	307	318	314	312	322	316	313
Verdichter								
Kreis 1		1	1	1	1	1	1	1
Kreis 2		1	1	1	1	1	1	1
Verdampfer								
Durchgänge					1			
Nenndurchfluss (1)	l/s	86,30	93,60	100,50	107,40	115,00	123,30	131,40
Druckabfall (1)	kPa	42	19	22	25	29	33	38
Min. Durchflussrate	l/s	39,4	63,8	63,8	63,8	63,8	63,8	63,8
Max. Durchflussrate	l/s	145	234	234	234	234	234	234
Wasseranschlusstyp					Gerillte Seite			
Wasseranschluss-Durchmesser	Zoll	8	10	10	10	10	10	10
Verflüssiger								
Durchgänge					1			
Nenndurchfluss (1)	l/s	105,1	109,8	118,3	126,8	137,1	148,0	158,9
Druckabfall (1)	kPa	27	14	17	19	23	27	31
Min. Durchflussrate	l/s	56,7	90,9	90,9	90,9	90,9	90,9	90,9
Max. Durchflussrate	l/s	207,7	333,2	333,2	333,2	333,2	333,2	333,2
Wasseranschlusstyp					Gerillte Seite			
Wasseranschluss-Durchmesser	Zoll	8	10	10	10	10	10	10
Kältemittel								
Typ					R1234ze			
Füllung Kreislauf 1	kg	200	295	285	285	285	285	285
Füllung Kreislauf 2	kg	205	290	290	285	285	285	285
Abmessungen und Gewicht								
Länge	mm	4.586	5.521	5.521	5.521	5.521	5.521	5.521
Breite	mm	1.940	2.088	2.088	2.088	2.088	2.088	2.088
Höhe	mm	2.395	2.457	2.457	2.457	2.457	2.457	2.457
Betriebsgewicht	kg	9.959	13.676	13.816	13.926	13.926	13.926	13.926

(1) Verdampfer 12/7 °C und 0,0 m^2K/kW, und Verflüssiger bei 30/35 °C und 0,0 m^2K/kW.

(2) Nettoleistungswerte wurden gemäß EN 14511-2013 berechnet.

(3) ηs,c/SEER wie in Richtlinie 2009/125/EG des Europäischen Parlaments und des Europäischen Rats festgelegt, im Hinblick auf die Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung von Gebäudeklimaanlagen mit einer maximalen Leistung von 2.000 kW – VERORDNUNG DER KOMMISSION (EU) Nr. 2016/2281 vom 20. Dezember 2016.

Heizleistung

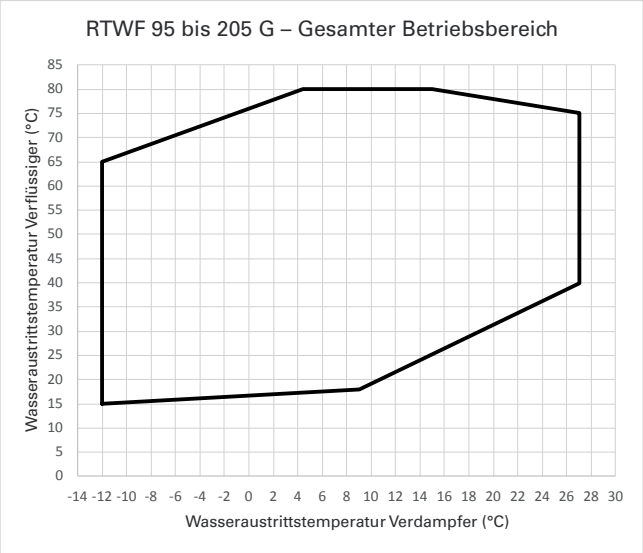
	30/35°C Eintritts-/Austrittstemperatur am Verflüssiger 10/7 °C Eintritts-/Austrittstemperatur am Verdampfer				40/45 °C Eintritts-/Austrittstemperatur am Verflüssiger 10/7 °C Eintritts-/Austrittstemperatur am Verdampfer		47/55°C Eintritts-/Austrittstemperatur am Verflüssiger 10/7 °C Eintritts-/Austrittstemperatur am Verdampfer				55/65°C Eintritts-/Austrittstemperatur am Verflüssiger 10/7 °C Eintritts-/Austrittstemperatur am Verdampfer	
	Netto-Heiz-leistung (kW) (1)	Netto-COP (1)	SCOP (2)	Effizienz bei der Raum-heizung ηs,c (2)	Netto-Heiz-leistung (kW) (1)	Netto-COP (1)	Netto-Heiz-leistung (kW) (1)	Netto-COP (1)	SCOP (2)	Effizienz bei der Raum-heizung ηs,c (2)	Netto-Heiz-leistung (kW) (1)	Netto-COP (1)
RTWF 95 SE G	408,8	4,97	5,83	225	382,7	4,18	363,37	3,5	4,33	165	-	-
RTWF 105 SE G	446,0	4,92	5,95	230	417,9	4,14	397	3,49	4,73	181	-	-
RTWF 125 SE G	531,1	5,05	6,30	244	498,1	4,26	473,7	3,59	3,90	148	-	-
RTWF 135 SE G	566,4	5,04	5,98	231	532,3	4,26	507	3,6	4,75	182	-	-
RTWF 155 SE G	618,5	5,02	6,33	245	581,6	4,26	570,6	3,73	5,00	192	-	-
RTWF 165 SE G	686,4	5,26	6,50	252	643,1	4,43	612,2	3,73	4,88	187	-	-
RTWF 220 SE G	865,2	5,29	6,25	242	809,7	4,42	766,2	3,69	4,90	188	-	-
RTWF 240 SE G	928,2	5,29	6,33	245	868,1	4,41	821,3	3,68	4,98	191	-	-
RTWF 280 SE G	1.034,7	5,22	6,25	242	968,3	4,37	916,8	3,66	4,95	190	-	-
RTWF 300 SE G	1.161,1	5,35	6,30	244	1.086,4	4,46	1.027,4	3,72	5,24	202	-	-
RTWF 320 SE G	1.267,4	5,24	6,58	255	1.186,5	4,38	1.123,3	3,67	5,20	200	1.060,2	2,99
RTWF 360 SE G	1.387,0	5,29	6,60	256	1.297,5	4,41	1.227,5	3,69	5,05	194	1.158,43	3,01
RTWF 95 HE G	421,9	5,27	6,00	232	393,3	4,39	378,7	5,27	4,75	182	-	-
RTWF 105 HE G	462,9	5,26	6,13	237	431,6	4,39	414,5	3,72	4,80	184	-	-
RTWF 125 HE G	542,5	5,35	6,48	251	506,5	4,47	479,4	3,72	3,90	148	-	-
RTWF 135 HE G	580,0	5,38	6,40	248	542,3	4,49	513,9	3,74	5,13	197	-	-
RTWF 155 HE G	639,0	5,43	6,58	255	596,9	4,53	566,2	3,77	3,93	149	-	-
RTWF 165 HE G	697,2	5,59	6,68	259	650,5	4,66	616,4	3,87	5,23	201	-	-
RTWF 220 HE G	870,5	5,46	6,30	244	814,3	4,57	770,8	3,79	4,90	188	733,9	3,10
RTWF 240 HE G	934,3	5,51	6,45	250	873,3	4,60	827,2	3,82	5,03	193	787,1	3,12
RTWF 280 HE G	1.042,4	5,43	6,38	247	974,3	4,56	922,7	3,8	4,98	191	880,0	3,11
RTWF 300 HE G	1.166,2	5,60	6,68	259	1.090,7	4,68	1.030,4	3,88	5,10	196	983,5	3,15
RTWF 320 HE G	1.273,8	5,50	6,70	260	1.191,5	4,61	1.129,1	3,85	5,25	202	1.077,8	3,14
RTWF 360 HE G	1.395,2	5,56	6,75	262	1.303,7	4,65	1.234,5	3,87	5,15	198	1.179,1	3,15
RTWF 220 HSE G	868,3	5,41	6,53	253	812,2	4,55	768,5	3,78	5,05	194	731,9	3,08
RTWF 240 HSE G	932,0	5,49	6,58	255	871,1	4,60	824,9	3,82	5,18	199	785,0	3,11
RTWF 280 HSE G	1.043,1	5,39	6,53	253	975,2	4,51	921,9	3,75	5,08	195	875,8	3,05
RTWF 300 HSE G	1.167,1	5,58	6,60	256	1.091,3	4,68	1.030,7	3,88	5,30	204	983,5	3,15
RTWF 320 HSE G	1.274,8	5,49	6,60	256	1.192,1	4,62	1.129,3	3,85	5,30	204	1.077,8	3,14
RTWF 360 HSE G	1.401,4	5,54	6,63	257	1.309,5	4,63	1.238,0	3,85	5,33	205	1.178,5	3,12
RTWF 380 HSE G	1.521,8	5,36	6,70	260	1.425,8	4,51	1.353,2	3,77	5,25	202	1.295,6	3,08
RTWF 420 HSE G	1.653,9	5,29	6,73	261	1.550,2	4,46	1.470,3	3,72	5,28	203	1.407,5	3,04

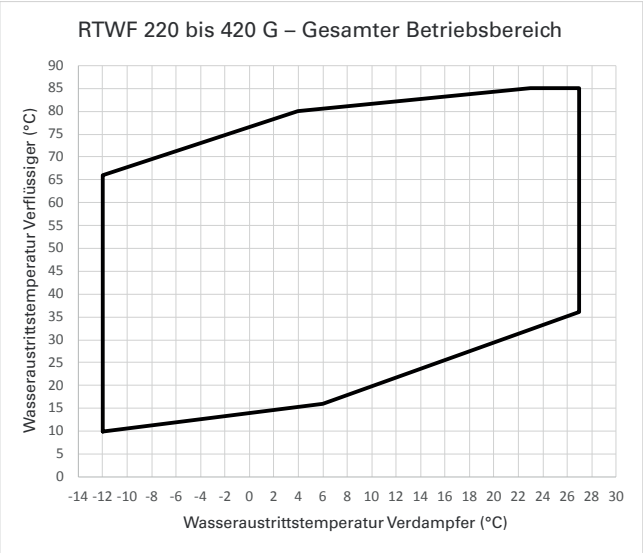
Im Schatten liegende Bereiche erfordern die Verflüssigeroption mit 2 Durchgängen.

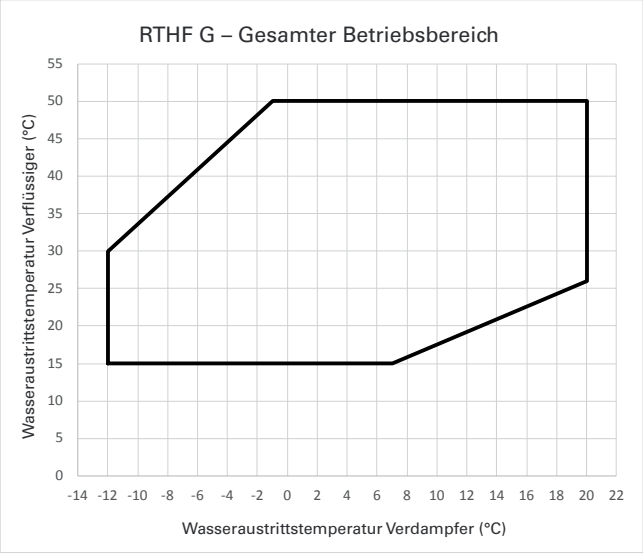
(1) Nettoleistungswerte wurden gemäß EN 14511-2013 berechnet.

(2) ηs,h/SCOP wie in Richtlinie 2009/125/EG des Europäischen Parlaments und des Europäischen Rats festgelegt, im Hinblick auf die Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung von Heizgeräten mit einer maximalen Nennleistung von 400 kW – VERORDNUNG DER KOMMISSION (EU) Nr. 813/2013/EU vom 2. August 2013.

Betriebsbereich



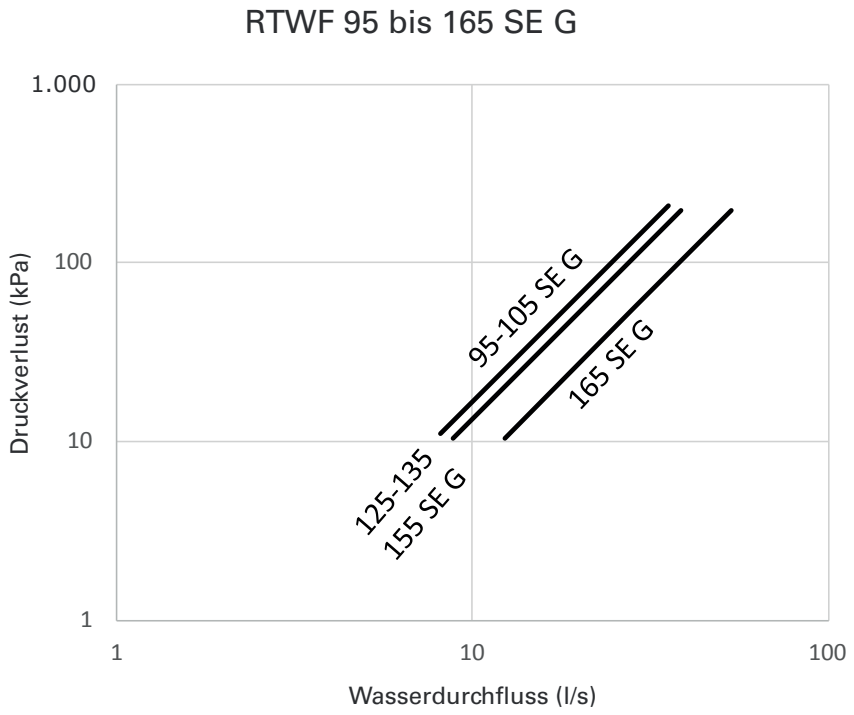


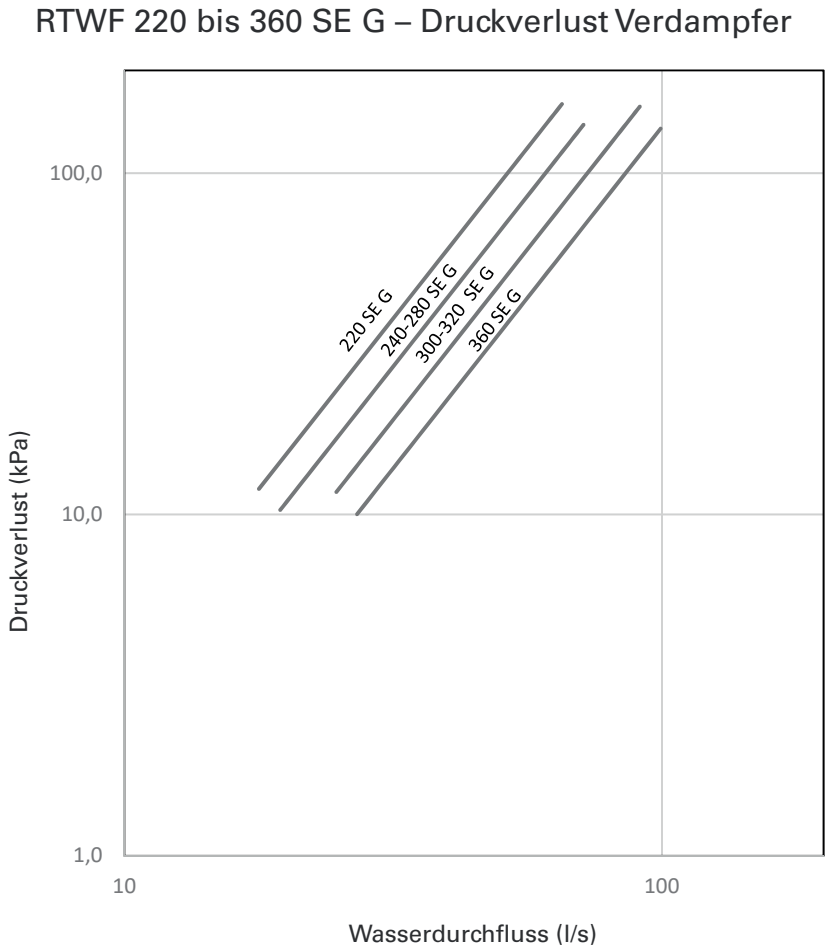


Die oben stehenden Diagramme enthalten die allgemeinen Betriebsgrenzen des Geräts, d. h. die Grenzen, in denen das Gerät in Betrieb bleibt. Je nach Modell und Größe können in der Nähe dieser Grenzen bei einigen Geräten Leistungseinschränkungen auftreten. Bitte beachten Sie bezüglich der tatsächlichen Betriebsgrenzen des ausgewählten Geräts immer die Ausgabe der offiziellen Produktauswahlsoftware von Trane.

Druckverlust Verdampfer

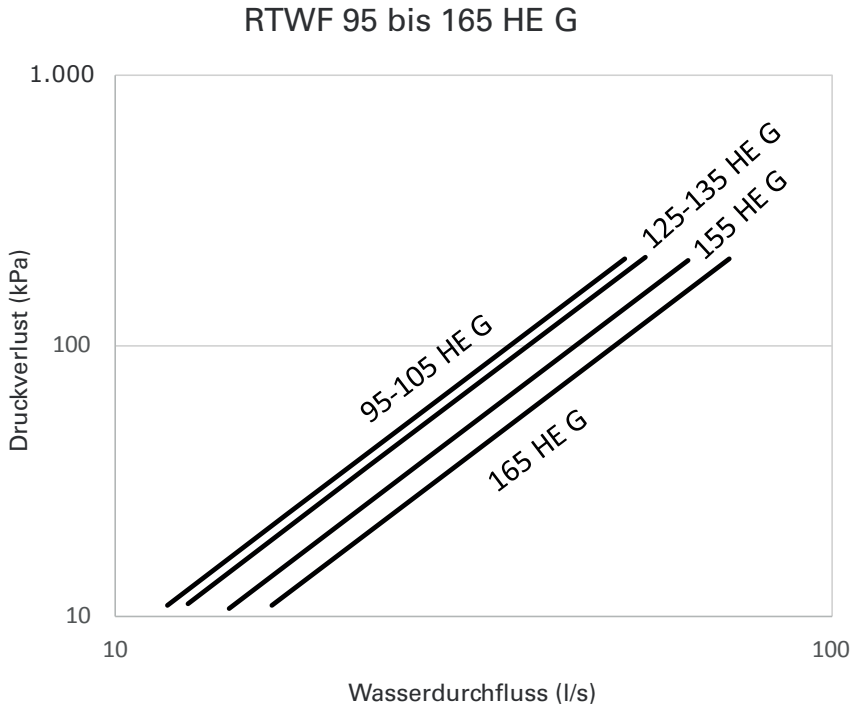
RTWF SE G – Druckverlust Verdampfer

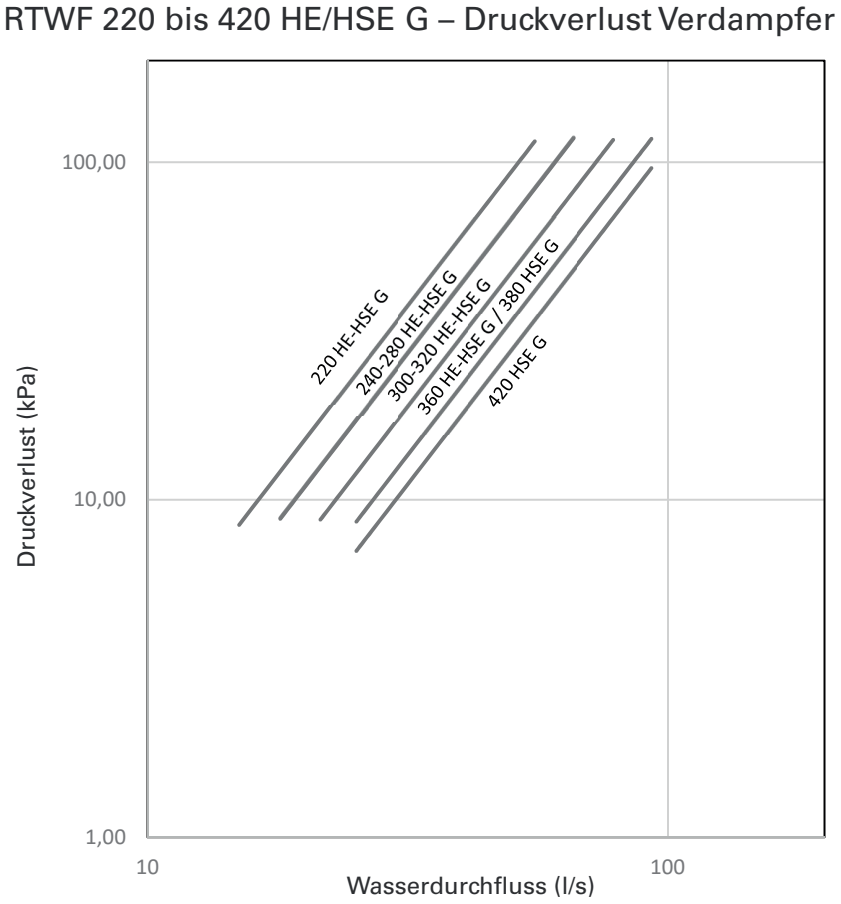




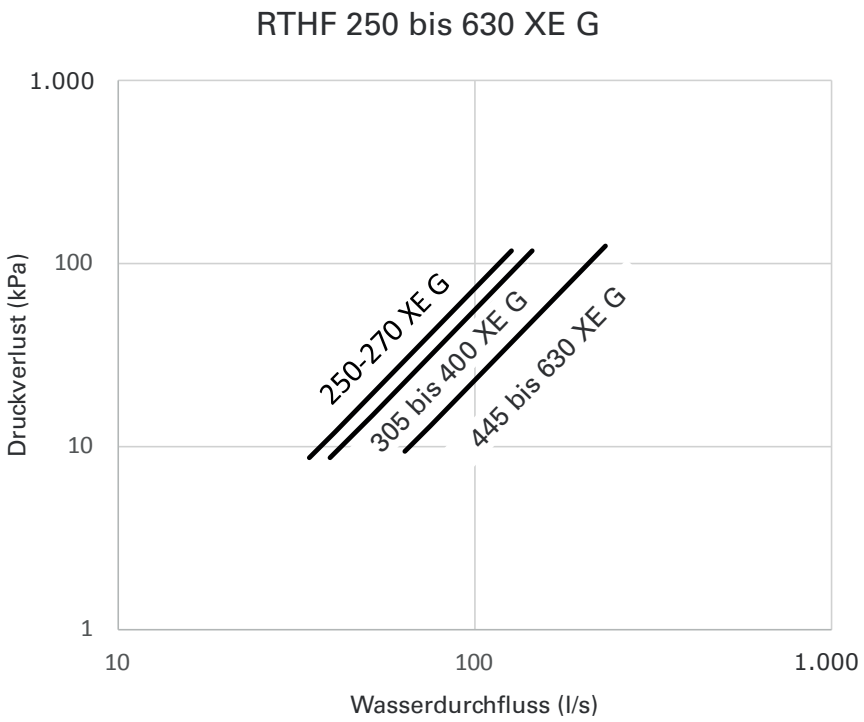
Druckverlust

RTWF HE G / HSE G – Druckverlust Verdampfer



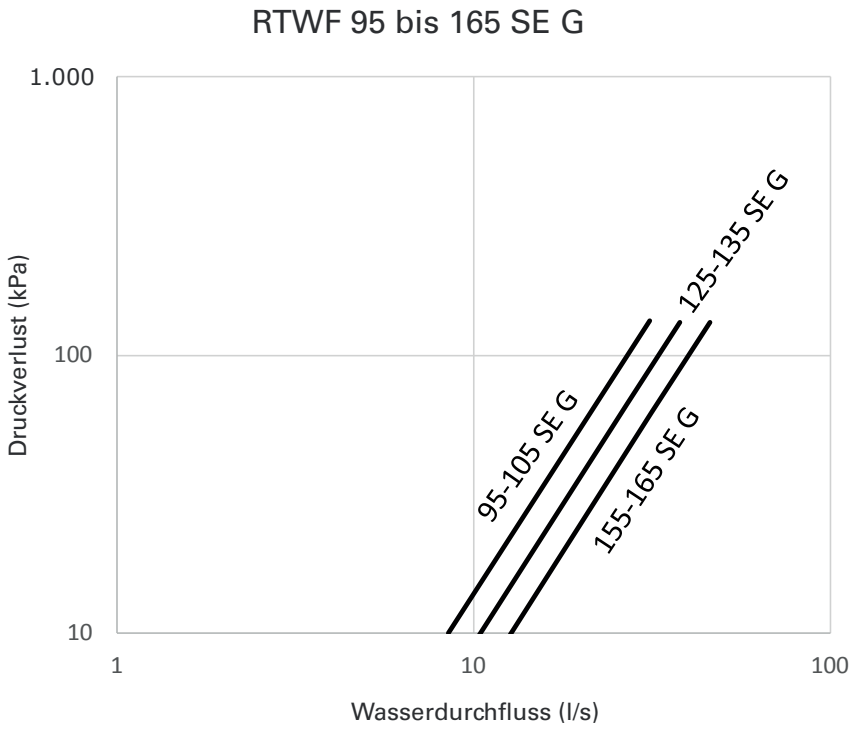


RTHF XE G – Druckverlust Verdampfer

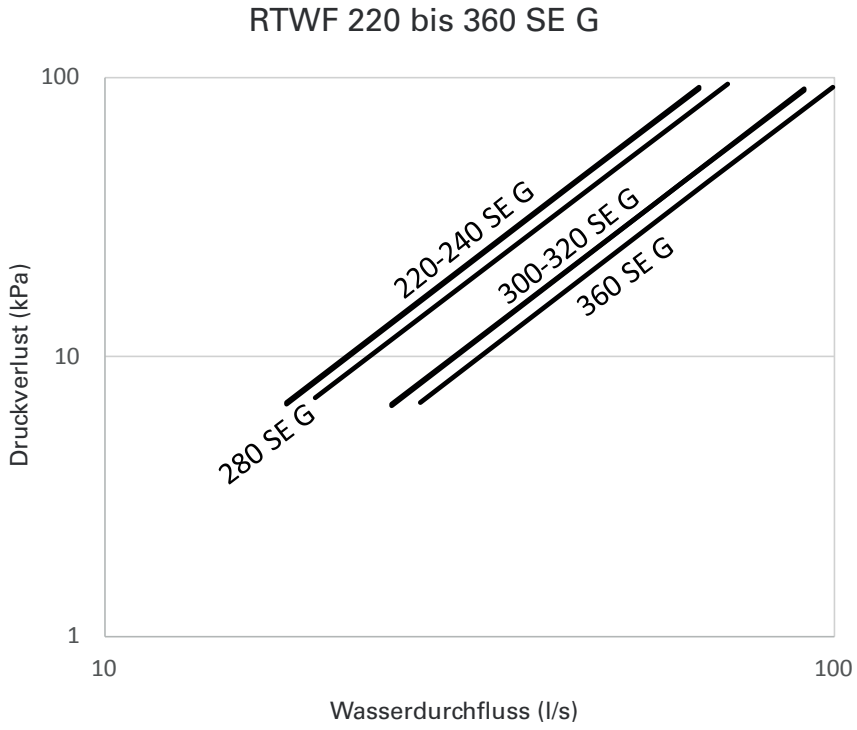


Druckverlust

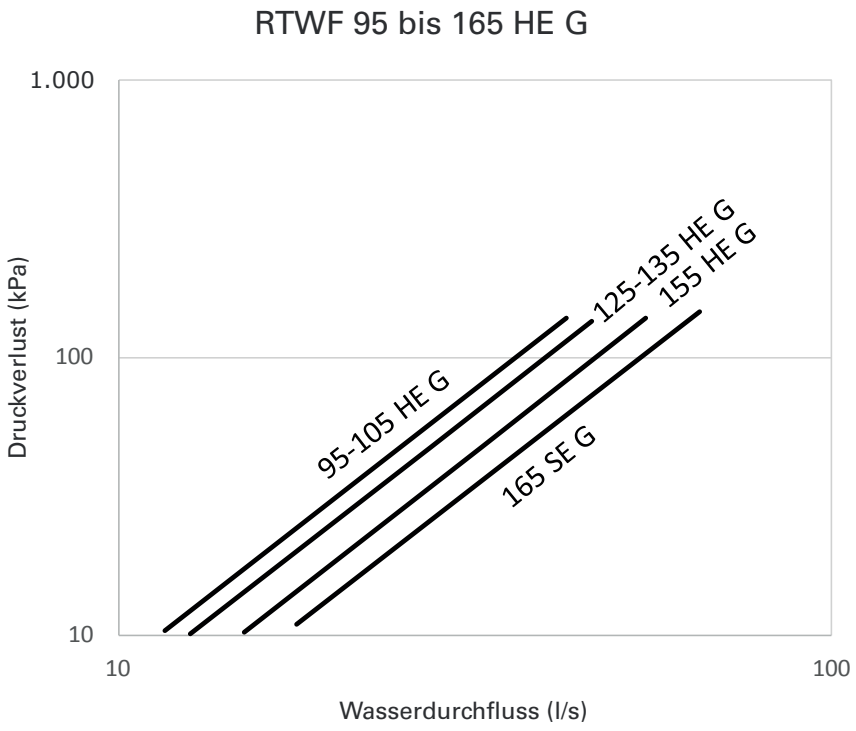
RTWF 95 bis 165 SE G – Druckverlust Verflüssiger



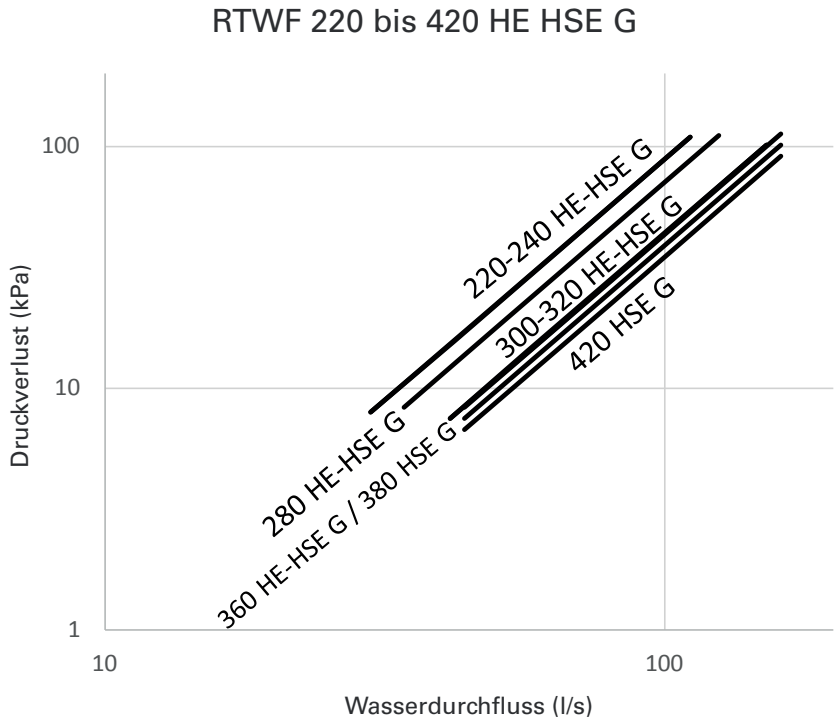
RTWF 220 bis 360 SE G – Druckverlust Verflüssiger



RTWF 95 bis 165 HE G – Druckverlust Verflüssiger

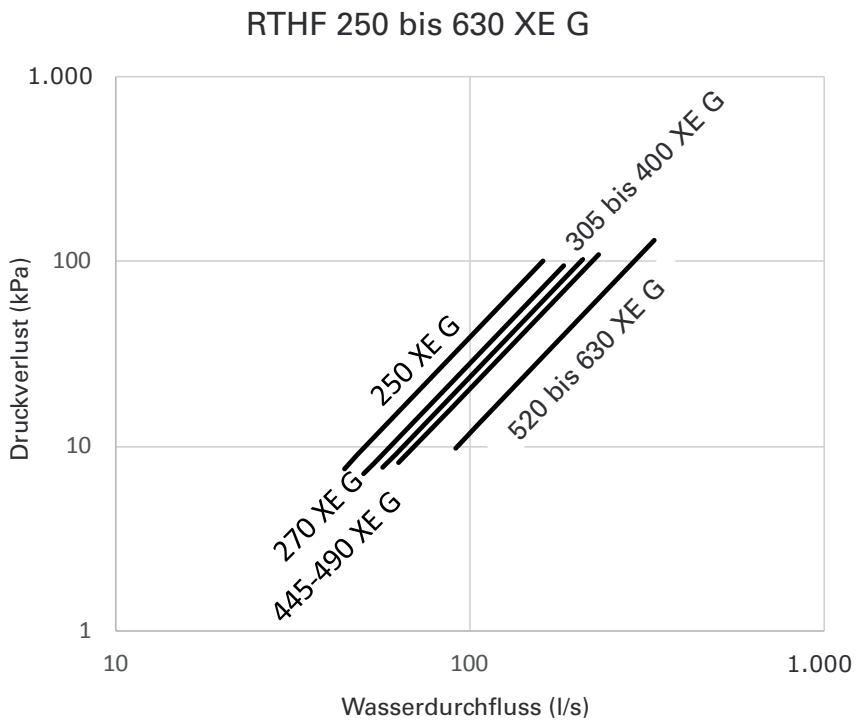


RTWF 220 bis 420 HE/HSE G – Druckverlust Verflüssiger

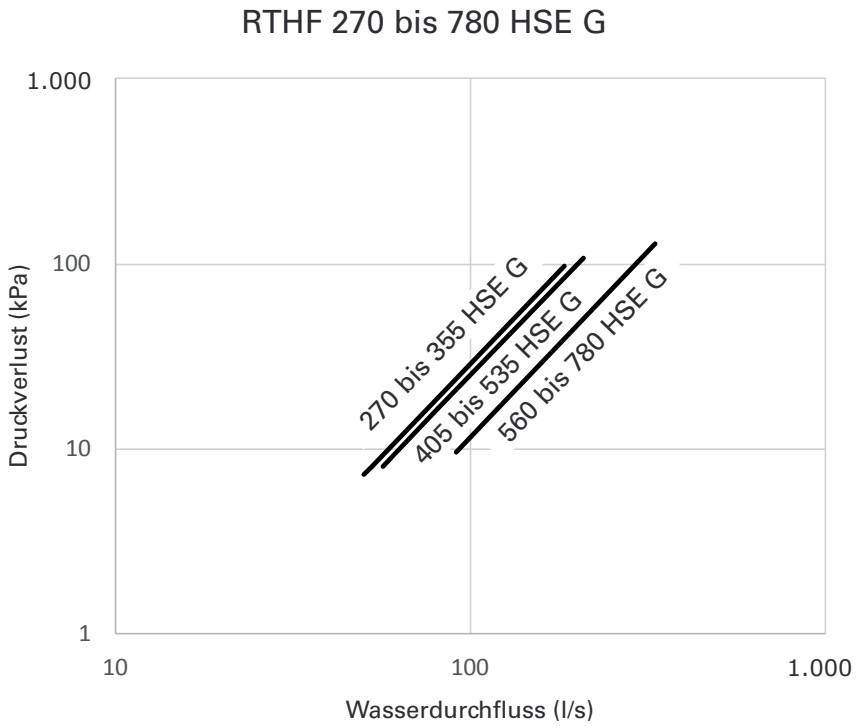


Druckverlust

RTHF XE G – Druckverlust Verflüssiger



RTHF HSE G – Druckverlust Verflüssiger



Elektrische Daten

RTWF SE G

		RTWF 95 SE G	RTWF 105 SE G	RTWF 125 SE G	RTWF 135 SE G	RTWF 155 SE G	RTWF 165 SE G
Max. Strom	(A)	285	310	370	405	444	483
Anlaufstrom	(A)	358	383	460	492	531	594

RTWF SE

		RTWF 220 SE G	RTWF 240 SE G	RTWF 280 SE G	RTWF 300 SE G	RTWF 320 SE G	RTWF 360 SE G
Max. Strom	(A)	606	645	723	807	885	963
Anlaufstrom	(A)	696	759	837	897	999	1.077

RTWF HE G

		RTWF 95 HE G	RTWF 105 HE G	RTWF 125 HE G	RTWF 135 HE G	RTWF 155 HE G	RTWF 165 HE G
Max. Strom	(A)	285	310	370	405	444	483
Anlaufstrom	(A)	358	383	460	492	531	594

RTWF HE

		RTWF 220 HE G	RTWF 240 HE G	RTWF 280 HE G	RTWF 300 HE G	RTWF 320 HE G	RTWF 360 HE G
Max. Strom	(A)	606	645	723	807	885	963
Anlaufstrom	(A)	696	759	837	897	999	1.077

RTWF HSE

		RTWF 220 HSE G	RTWF 240 HSE G	RTWF 280 HSE G	RTWF 300 HSE G	RTWF 320 HSE G	RTWF 360 HSE G	RTWF 380 HSE G	RTWF 420 HSE G
Max. Strom	(A)	580	619	690	781	859	930	960	960
Anlaufstrom	(A)	670	733	804	871	973	1.044	1.074	1.074

RTWF XE G

		RTHF 250 XE G	RTHF 270 XE G	RTHF 305 XE G	RTHF 335 XE G	RTHF 370 XE G	RTHF 400 XE G	RTHF 445 XE G	RTHF 490 XE G	RTHF 520 XE G	RTHF 560 XE G	RTHF 595 XE G	RTHF 630 XE G
Max. Strom	(A)	466	466	582	582	698	698	804	910	910	910	943	976
Anlaufstrom	(A)	645	645	761	761	829	829	1.097	1.203	1.203	1.203	1.236	1.236

RTWF HSE G

		RTHF 270 HSE G	RTHF 295 HSE G	RTHF 320 HSE G	RTHF 355 HSE G	RTHF 405 HSE G	RTHF 440 HSE G	RTHF 480 HSE G	RTHF 535 HSE G	RTHF 560 HSE G	RTHF 595 HSE G	RTHF 630 HSE G	RTHF 680 HSE G	RTHF 720 HSE G	RTHF 780 HSE G
Max. Strom	(A)	394	540	540	540	647	737	754	754	827	852	877	1.086	1.086	1.086
Anlaufstrom	(A)	394	540	540	540	647	737	754	754	827	852	877	1.086	1.086	1.086

Akustikdaten

	Globale Schallleistung SWL (dB(A))	Globales Schallleistungsniveau in 10 m Abstand SPL (dB(A))
RTWF 95 SE G	96	64
RTWF 105 SE G	96	64
RTWF 125 SE G	95	63
RTWF 135 SE G	93	61
RTWF 155 SE G	93	61
RTWF 165 SE G	93	61
RTWF 220 SE G	96	64
RTWF 240 SE G	96	64
RTWF 280 SE G	96	64
RTWF 300 SE G	97	65
RTWF 320 SE G	97	65
RTWF 360 SE G	97	65
RTWF 95 HE G	96	64
RTWF 105 HE G	96	64
RTWF 125 HE G	95	63
RTWF 135 HE G	93	61
RTWF 155 HE G	93	61
RTWF 165 HE G	93	61
RTWF 220 HE G	96	64
RTWF 240 HE G	96	64
RTWF 280 HE G	96	64
RTWF 300 HE G	97	65
RTWF 320 HE G	97	65
RTWF 360 HE G	97	65
RTWF 220 HSE G	96	64
RTWF 240 HSE G	96	64
RTWF 280 HSE G	96	64
RTWF 300 HSE G	97	65
RTWF 320 HSE G	97	65
RTWF 360 HSE G	97	65
RTWF 380 HSE G	97	65
RTWF 420 HSE G	97	65
RTHF 250 XE G	97	65
RTHF 270 XE G	97	65
RTHF 305 XE G	98	66
RTHF 335 XE G	98	66
RTHF 370 XE G	98	66
RTHF 400 XE G	98	66
RTHF 445 XE G	102	70
RTHF 490 XE G	103	71
RTHF 520 XE G	103	71
RTHF 560 XE G	103	71
RTHF 595 XE G	103	71
RTHF 630 XE G	103	71
RTHF 270 HSE G	97	65
RTHF 295 HSE G	100	68
RTHF 320 HSE G	102	70
RTHF 355 HSE G	105	73
RTHF 405 HSE G	102	70
RTHF 440 HSE G	100	68
RTHF 480 HSE G	102	70
RTHF 535 HSE G	106	74
RTHF 560 HSE G	103	71
RTHF 595 HSE G	103	71
RTHF 630 HSE G	103	71
RTHF 680 HSE G	106	74
RTHF 720 HSE G	107	75
RTHF 780 HSE G	109	77

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.

© 2019 Trane Alle Rechte vorbehalten

RLC-PRC060C-DE März 2019
Ersetzt RLC-PRC060B-DE_0718

Wir verwenden umweltbewusste Druckverfahren, durch die Abfall reduziert wird.