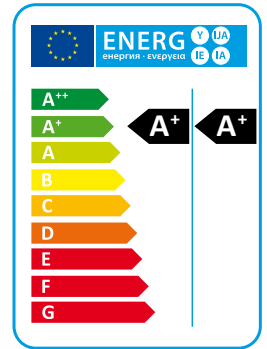


CZT

Hocheffiziente Luft-Wasser-Wärmepumpen Luftkanalanschluss mit E.V.I. Verdichter



Die hocheffizienten CZT Wärmepumpen wurden speziell für den Einsatz in Fußbodenheizungssystemen oder Anwendungen, die eine maximale Effizienz beim Heizen benötigen, entwickelt. Sie wurden für den Heizbetrieb optimiert und können Wasser mit einer Temperatur von 65°C erzeugen und bei bis -20°C Umgebungstemperatur arbeiten. Diese Einheiten wurden für die Innenaufstellung in Technikräumen entwickelt und mit E.C. Lüftermotoren ausgestattet. Der Luftein- und austritt wird dann bauseits mit Luftkanälen verbunden. Die Geräte sind in 2 – Leiter, oder 2+2 Leiter und 4-Leiter Ausführung erhältlich. Einige Ausführungen können Warmwasser produzieren, die P2S Ausführung durch die Aktivierung eines externen 3 – Wege – Ventils, bei der P4S Ausführung durch einen separaten Wärmetauscher und eine hydraulische Schaltung für die Warmwasserbereitung.

Alle Versionen sind mit einem 4-Wege-Umschaltventil für die Abtaugung des Luftwärmetauschers im Heizbetrieb ausgestattet. Die HH-Version ist für die Verwendung in Ländern geeignet, die Förderregelungen zugunsten für Heizungs-Wärmepumpentechnik haben. Die RV-Versionen sind auch in der Lage kaltes Wasser zu erzeugen. Die HH Versionen sind Werkseitig nur für den Heizbetrieb eingestellt und sind für den Kühlbetrieb gesperrt. Der Geräuschpegel ist extrem niedrig, dank eines speziellen flexiblen Antivibrationssystem, welches eine Lärmreduzierung von ungefähr 10-12 dB(A) erlaubt.

Ausführungen

- HH** Nur zum Heizen.
- RV** Reversibel Heizen oder Kühlen durch.
- XL** Extra leise Ausführung.
- P2U** Das 2-Leiter-System kann warmes Wasser zum Heizen oder kaltes Wasser zum Kühlen produzieren.
- P2S** Produktion von warmem Wasser zum Heizen oder kaltes Wasser zum Kühlen auch Brauchwasser. Der Regler schaltet die externen 3-Wege-Ventile um.
- P4U** 4-Leiter-System.
- P4S** 4-Leiter-System kann warmes Wasser zum Heizen.

Nur zum Heizen (HH)

XL/HH		252	302	452	502	602	752
Heizleistung (EN14511) ⁽¹⁾	kW	25,7	32,2	43,1	54,9	63,0	72,8
Gesamtleistungsaufnahme (EN14511) ⁽¹⁾	kW	6,2	7,8	10,5	13,2	15,3	17,7
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,15	4,12	4,10	4,15	4,12	4,11
Energieklasse bei Niedertemperatur ⁽²⁾		A+	A+	A+	A+	A+	A+
SCOP Niedertemperatur ⁽²⁾	kWh/kWh	3,54	3,68	3,46	3,62	3,49	3,60
η _{s,h} Niedertemperatur ⁽²⁾	%	138,7	144,2	135,5	141,6	136,7	141,1
Energieklasse bei Mitteltemperatur ⁽²⁾		A+	A+	A+	A+	A+	A+
SCOP Mitteltemperatur ⁽²⁾	kWh/kWh	2,88	3,06	2,91	3,13	2,91	2,99
η _{s,h} Mitteltemperatur ⁽²⁾	%	112,2	119,3	113,2	122,1	113,6	116,7
Versorgungsspannung	V/Ph/Hz	400/3/50+N	400/3/50+N	400/3/50+N	400/3/50+N	400/3/50+N	400/3/50+N
Maximaler Eingangstrom Standard-Gerät	A	20,9	24,6	34,9	40,5	45,5	55,7
Spitzenstrom Standard-Gerät	A	63,2	83,6	119,0	149,5	143,3	170,5
Spitzenstrom Standard-Gerät mit Soft-Starter (opt.)	A	38,1	50,2	71,5	89,7	86,7	102,3
Maximaler Luftstrom im Heizbetrieb	m ³ /h	11000	11000	22000	22000	33000	33000
Nominal verfügbarer statischer Druck ⁽⁴⁾	Pa	50	50	50	50	50	50
Maximal verfügbarer statischer Druck ⁽⁴⁾	Pa	150	150	150	150	150	150
Ventilator	n°	1	1	2	2	3	3
Verdichter / Circuits	n°/n°	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1
Globalen Treibhauspotenzial (GWP)		2088	2088	2088	2088	2088	2088
Kältemittelbefüllung	Kg	10,0	10,0	14,5	14,5	30,0	30,0
CO ₂ Äquivalent	t	20,9	20,9	30,3	30,3	62,6	62,6
Max Schalleistungspegel im Heizbetrieb ⁽⁵⁾	dB (A)	70	70	73	73	75	75
Max Schalldruckpegel im Heizbetrieb ⁽⁶⁾	dB (A)	38	38	41	41	43	43

Reversibel Heizen oder Kühlen durch (RV)

XL/RV		252	302	452	502	602	752
Heizleistung (EN14511) ⁽¹⁾	kW	25,7	32,2	43,1	54,9	63,0	72,8
Gesamtleistungsaufnahme (EN14511) ⁽¹⁾	kW	6,2	7,8	10,5	13,2	15,3	17,7
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,15	4,12	4,10	4,15	4,12	4,11
Energieklasse bei Niedertemperatur ⁽²⁾		A+	A+	A+	A+	A+	A+
SCOP Niedertemperatur ⁽²⁾	kWh/kWh	3,54	3,68	3,46	3,62	3,49	3,60
η _{s,h} Niedertemperatur ⁽²⁾	%	138,7	144,2	135,5	141,6	136,7	141,1
Energieklasse bei Mitteltemperatur ⁽²⁾		A+	A+	A+	A+	A+	A+
SCOP Mitteltemperatur ⁽²⁾	kWh/kWh	2,88	3,06	2,91	3,13	2,91	2,99
η _{s,h} Mitteltemperatur ⁽²⁾	%	112,2	119,3	113,2	122,1	113,6	116,7
Kälteleistung (EN14511) ⁽³⁾	kW	22,4	27,7	36,5	46,0	54,5	62,5
Gesamtleistungsaufnahme (EN14511) ⁽³⁾	kW	7,6	9,7	13,3	17,0	18,5	21,2
EER (EN14511) ⁽³⁾	W/W	2,93	2,85	2,75	2,70	2,95	2,94
Versorgungsspannung	V/Ph/Hz	400/3/50+N	400/3/50+N	400/3/50+N	400/3/50+N	400/3/50+N	400/3/50+N
Maximaler Eingangstrom Standard-Gerät	A	20,0	23,4	35,2	40,4	46,8	56,8
Spitzenstrom Standard-Gerät	A	62,3	82,5	120,2	149,8	143,8	170,8
Spitzenstrom Standard-Gerät mit Soft-Starter (opt.)	A	38,1	50,2	71,5	89,7	86,7	102,3
Maximaler Luftstrom im Heizbetrieb	m ³ /h	11000	11000	22000	22000	33000	33000
Nominal verfügbarer statischer Druck ⁽⁴⁾	Pa	50	50	50	50	50	50
Maximal verfügbarer statischer Druck ⁽⁴⁾	Pa	150	150	150	150	150	150
Ventilator	n°	1	1	2	2	3	3
Verdichter / Circuits	n°/n°	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1
Globalen Treibhauspotenzial (GWP)		2088	2088	2088	2088	2088	2088
Kältemittelbefüllung	Kg	10,0	10,0	14,5	14,5	30,0	30,0
CO ₂ Äquivalent	t	20,9	20,9	30,3	30,3	62,6	62,6
Max Schalleistungspegel im Heizbetrieb ⁽⁵⁾	dB (A)	70	70	73	73	75	75
Max Schalldruckpegel im Heizbetrieb ⁽⁶⁾	dB (A)	38	38	41	41	43	43

Die Leistungen werden bei einem verfügbaren statischen Druck von 50 Pa unter den folgenden Bedingungen erreicht:

- (1) Heizen: Außenlufttemperatur. 7°C DB, 6°C WB, Wassertemperatur 30/35°C.
 (2) Kühlen: Außenlufttemperatur. 35°C, Wassertemperatur 12/7°C (Nur RV versionen).
 (3) Durchschnittliche Bedingungen, variabel - Reg EU 811/2013

(4)Maximal verfügbarer statischer Druck nur mit stärkerem Lüftermotor erhältlich, die technischen Daten dazu, finden Sie im technischen Handbuch der Einheit.

(5) Schalleistungspegel nach ISO 3744.

(6) Schalldruckpegel in 10 m Entfernung im freien Feld nach ISO 3744.

Rahmen

Alle CZT Geräte bestehen aus heißverzinkten, sowie bei 180°C Polyurethanpulver ofenlackierten Stahlblechen für maximalen Schutz gegen aggressive witterungsbedingte Einflüsse. Das Gehäuse ist äußerst wartungs-freundlich, da die im Tragrahmen befindlichen Paneelen demontierbar sind. Alle Schrauben und Niete sind aus Edelstahl, sodass die Geräte sich auch für die Außenmontage eignen. Die Standardfarbe der Geräte ist RAL 9018.

Kältekreislauf

Die Kältemittelfüllung in den Geräten ist R410A. Der Kältekreislauf ist mit primär auf dem internationalen Markt erhältlichen Komponenten ausgestattet und erfüllt somit die ISO 97/23. Jeder Kältekreislauf beinhaltet: Schauglas ; Filtertrockner, doppelte Thermal-Expansionsventile, (eines für den Kühlmodus, eines für den Heizmodus) mit externem Ausgleicher,, 4 Wege Rückwärtskreislauf-Ventil, 1-Wege Ventil, Flüssigkeitssammler, Schrader-Ventil für Wartung und zur Kontrolle, Drucksicherheits-Einrichtung nach PED Vorschriften). Modelle sind mit einem Economizer Edelstahlwärmetauscher AISI316 und einem zusätzlichen Expansionsventil ausgestattet für die Kaltdampfeinspritzung.

Verdichter

Die Scroll-Verdichter sind spezielle High Performance Scrolltypen, die speziell mit einer sehr hohen Effizienz für Kältekreisläufe mit sehr niedrigen Umgebungstemperaturen arbeiten. Alle Größen sind mit Tandem-Verdichter ausgestattet. Einheiten, werden auch Economizern und Kaltdampfeinspritzensystem, eine vielseitige Methode, die Systemkapazität und die Leistungsfähigkeit zu verbessern, geliefert. Die Kaltdampfeinspritztechnologie besteht daraus, den Kaltdampf in der Mitte des Kompressionsprozesses einzuspritzen um die Leistung und Effizienz deutlich zu erhöhen. Jeder in den CZT Einheiten verwendete Scrollverdichter ist einem zweistufigen Verdichter, aber mit dem eingebauten Zwischenkühler, grundsätzlich ähnlich. Die zusätzliche Unterkühlung besteht daraus, einen Teil der Kondensator-Flüssigkeit herauszuziehen und es durch ein Expansionsventil über einen Wärmetauscher einzuspritzen, der als Unterkühler arbeitet. Der überhitzte Dampf wird dann dem Scrollverdichter eingespritzt. Die zusätzliche Unterkühlung vergrößert die Verdampferleistung. Je größer das Druckverhältnis zwischen Kondensation und Verdampfung, desto höher die Leistungszunahmen mit diesem System im Vergleich zu jeder anderen Verdichter-Technologie. Die Verdichter sind mit Kurbelwannenheizung, sowie einer Motorschutzeinrichtung durch eingebauten Klixon versehen. Sie befinden sich in einem schalldichten Gehäuse und sind vom Luftstrom getrennt, was die Schallemission reduziert. Die Kurbelwannenheizung ist im Stand-By immer geschaltet. Die Inspektion erfolgt über die Front-Paneele und ermöglicht auch die Wartung im Betrieb des Gerätes.

Quellwärmetauscher

Der Quell- Wärmetauscher besteht aus einem Register mit Kupferrohren und Aluminiumrippen. Die Dimension der Kupferrohre sind 3/8" mit Aluminiumblättern mit 0,1 mm Wandstärke. Die Aluminiumblätter sind mechanisch mit den Kupferrohren verbunden und verbessern damit den Wärmeaustausch-Faktor. Diese Geometrie des Quell- Wärmetauschers garantieren luftseitig einen niedrigen Druckverlust bei geringen Ventilatorumdrehzahlen (Verringerung der Geräuschbildung –Low Noise).

Nutzerwärmetauscher

Die schweißgelöteten Platten des Nutzer-Wärmetauschers sind aus Edelstahl AISI 316. Der Einsatz dieser Platten erlaubt eine massive Reduzierung der Kältemittelfüllung sowie kleinerer Abmessungen der Gesamtanlage gegenüber der traditionellen Rohrbündelbauweise. Der Nutzer-Wärmetauscher ist werksseitig mit einer geschäumt, zellgeschlossener Isolierung versehen, die mit einer Frostschutzheizung (Optional) aus gerüstet werden kann. Jeder Verdampfer ist mit einem Temperaturfühler als Frost-schutzwächter ausgestattet.

E.C. Lüfter für Kanalanschluss

Die Radialventilatoren mit hohem statischem Druck bestehen aus verzinktem Blech, lackiert mit Polyurethanpulver um einen hohen Schutz in aggressiver und rauer Umgebung sicher zu stellen. Die Ventilatoren sind direkt auf dem bürstenlosen DC Motor mit Außenrotor montiert um Verluste von einem Getriebe zu vermeiden. Der Motor ist ein bürstenloser DC Permanentmagnet mit hoher Effizienz und einer elektronischen Schalteinheit (Treiber) getrennt. Kontinuierliche Drehzahländerung durch ein 0-10 V Spannungssignal mit einem integrierten PFC Schutz „um ein Durchbrennen“ (übermäßiger Spannungsabfall) zu vermeiden. Komplett mit IP 54 Treiber, Serielle Schnittstelle mit Modbus RTU Kommunikationsprotokoll. Sämtliche Wärmetauscher mit hydrophiler Beschichtung.

Mikroprozessor

Die CZT – Geräte sind standardmäßig mit Mikroprozessoren ausgestattet. Der Mikroprozessor steuert folgende Funktionen: Einstellung der Wassertemperatur, Frostschutz, Taktung der Verdichter, Automatische Einschaltfolge der Verdichter, Alarm-Reset, Sammelalarmkontakt für Fernsignalisierung, LED-Anzeigen für Alarmer und Betriebsmeldung. Der Mikroprozessor regelt ebenfalls die automatische Abtauung (Winterbetrieb/Heizbetrieb bei niedrigen Außentemperaturen), sowie Sommer/Winter Change Over.

Die Kontrolle ist auch im Stande das Programm der Legionellen-schaltung zu aktivieren, Integration mit anderen thermischen Quellen (elektrische Heizgeräte), Solarkollektoren usw., Kontrolle und Management von modulierenden Ventilen und der Brauchwasserladepumpe zu schalten.

Auf Nachfrage kann jeder Mikroprozessor mit einem Gebäudemanagementsystem verbunden werden. Unsere technische Abteilung studiert in Verbindung mit unseren Kunden unterschiedliche Lösungen für den Einsatzbereich MODBUS.

Elektrische Schalttafel

Die elektrische Schalttafel ist in Übereinstimmung Elektromagnetischen Normen CEE EN60204 hergestellt. Um an die Schalttafel zu gelangen muss der Hauptschalter in Stellung OFF gebracht werden damit der Schaltschrank geöffnet werden kann. Die Schutzart der Schalttafel ist IP55. Alle CZT – Geräte sind mit folgendem im Standard ausgerüstet: Phasenüberwachungsrelais die den Verdichter abschalten wenn eine Phase nicht korrekt arbeitet (Scrollverdichter können dann Rückwärts anfahren und Defekt gehen). Ebenfalls sind im Standard enthalten: Hauptschalter, Thermokontakte (als Schutz für Pumpen und Ventilatoren), Sicherung für Verdichter, Motorschutzschalter, Verdichterschütze, Ventilatorenschütze, Pumpenschütze. Die Hauptplatine ist mit potentialfreien Kontakten für eine externe Freigabe, Sommer- und Winterumschaltung (nur Wärmepumpen) und Sammelalarmmeldung ausgestattet.

Steuer- und sicherheitskette

Alle Geräte sind mit folgenden Steuerungs und Sicherheitstechnischen Einrichtungen ausgestattet: Temperaturfühler am Wassereintritt zur Regelung der Wassertemperatur, Frostschutzfühler auf der Wasseraustrittseite, Warmwasser Vor- und Rücklauftemperaturfühler (nur P4S und P4U-Version), manuell resetbarer Hochdruckschalter im Kältemittelkreislauf, Niederdruckschalter mit automatischem Reset, Hochdrucksicherheitsventil im Kältemittelkreislauf, Thermischer Überlastschutz für Kompressor und Ventilator, Strömungswächter.

Weiterhin sind alle Geräte mit einem Temperaturfühler für die Energy-Saving-Funktion ausgestattet. Dieser befindet sich in ei-

nem separaten Gehäuse und kann genutzt werden, die Pumpen im Standby-Modus bei Erreichen des Sollwertes abzuschalten. Hierdurch lässt sich die elektrische Leistungsaufnahme erheblich reduzieren. Der Fühler muss bauseitig montiert werden.

Ausführungen

Version sind verfügbar nur in den Konfigurationen P2U, P2S und P4S.

Version P2U

Das 2-Leiter-System kann warmes Wasser zum Heizen oder kaltes Wasser zum Kühlen produzieren. Der Kältekreislauf wird dabei umgeschaltet, das Aufheizen von Trinkwasser ist nicht möglich.

Version P2S

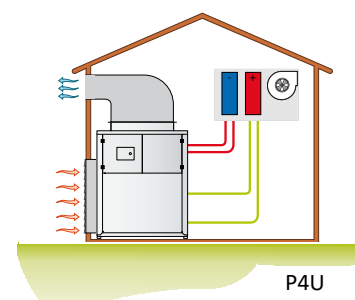
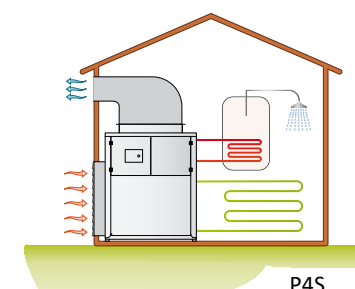
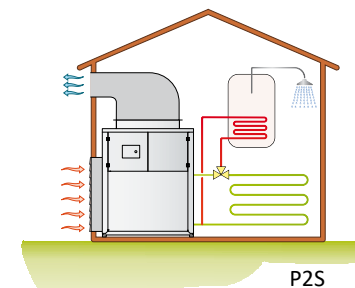
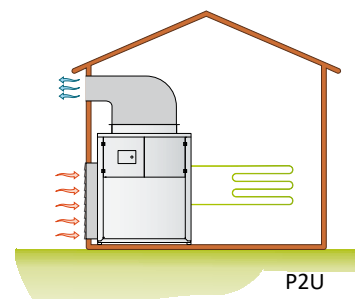
Diese Version kann zusätzlich zur Produktion von warmem Wasser zum Heizen oder kaltes Wasser zum Kühlen auch das Brauchwasser (TW) aufheizen. Drei Temperaturen (Heizen und TW) / (Kühlen und TW) sind möglich. Der Regler schaltet die externen 3-Wege-Ventile um. Priorität hat immer das Brauchwasser auch wenn sich die Anlage im Kühlbetrieb befindet, der Kältekreislauf wird beim Kühlbetrieb automatisch umgeschaltet.

Version P4S

Das 4-Leiter-System kann warmes Wasser zum Heizen, kaltes Wasser zum Kühlen und heißes Wasser für die Brauchwassererwärmung (TW) mit einem zweiten Plattenwärmetauscher durchführen. Wenn gekühlt wird, kann gleichzeitig das TW durch Wärmerückgewinnung aufgeheizt werden. Das warme oder kalte Wasser hat einen eigenen Kreislauf und TW hat einen separaten Kreislauf. Im Heizbetrieb hat TW immer Vorrang.

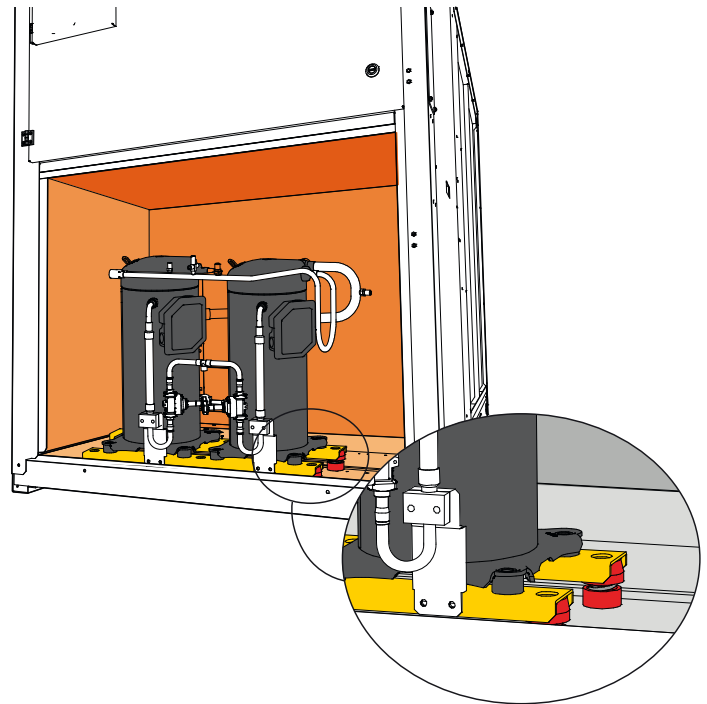
Version P4U

Dieses 4-Leiter-System, bietet einen modernen Ansatz zu den im Gebäude bisher installierten 4-Leiter-Wasser-Systemen an. Anstelle der Verwendung eines Heizkessels und einer separaten Kältemaschine, kann diese Einheit warmes Wasser in einem Kreislauf und kaltes Wasser in dem anderen Kreislauf, entweder einzeln oder gleichzeitig erzeugen. Wenn warmes und kaltes Wasser gleichzeitig benötigt wird, entspricht die Heizleistung der Kälteleistung und der Leistungsaufnahme der Verdichter. Der Gesamtwirkungsgrad (TER) ist in diesem Modus im Vergleich zum (E.E.R) extrem hoch. Brauchwassererwärmung ist für diese Version nicht verfügbar.



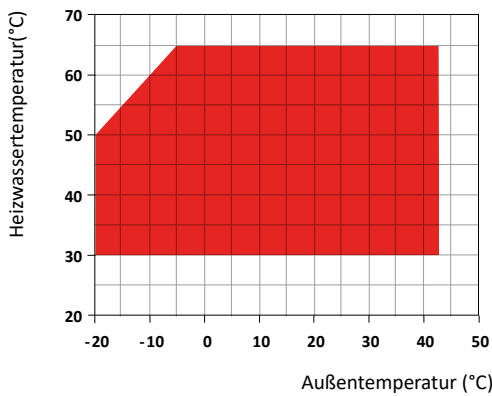
Geräuschreduzierung

Die neuen Wärmepumpen mit Kältemittel R410A, sind serienmäßig mit der neuesten "Schweberahmen" Technologie ausgestattet. Diese Technologie trennt vollständig die Verdichter von dem Hauptgehäuse, damit die Vibrationen und die Geräusche der Verdichter, nahezu beseitigt werden. Der „geräuschreduzierung“ besteht aus einem speziellen Antivibrations und einem akustischen Dämpfungssystem. Die Verdichter sind außerdem mit Schallschutzhauben zur Reduzierung der Geräusche ausgestattet. Die Grundplatte von dem „schwimmenden Rahmen“ ist vom Tragrahmen des Gehäuses durch Weichstahlfedern zusätzlich getrennt. Innerhalb des „Schweberahmens“ sind die Verdichter zusätzlich mit gummielastischen Füßen auf der schwimmenden Grundplatte montiert. Das schwimmende Gehäuse ist aus verzinkten Stahlsandwichpaneelen hergestellt. Die Paneele sind mit Mikro perforierter Innenhaut und einem 50 mm dicken Schallschutz, mit hoher Dichte (40 kg/m³) bestehend aus Mineralwolle, von Innen isoliert. Der gesamte „Schweberahmen“ dient als Antivibrationschutz und als zusätzliche Schalldämmung. Die Kältemittelleitungen der Verdichter von und zum Kältekreislauf sind mit flexiblen Leitungen, sogenannten „Anakondas“ verbunden. Ebenfalls werden die hydraulischen Anschlüsse zum Plattenwärmetauscher auch mit flexiblen Leitungen angeschlossen. Die Kombination dieser oben genannten Systeme führt zu einer Gesamtlärmreduzierung im Bereich von 10-12 dB (A).

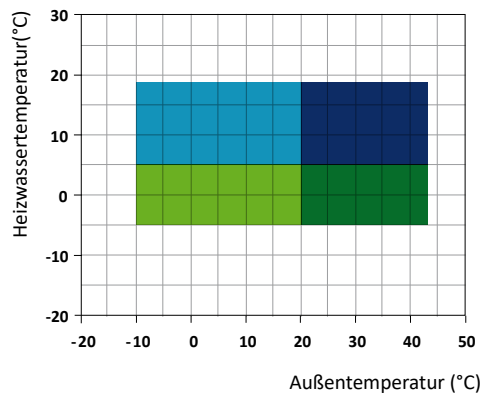


Optimaler Einsatzbereich

(Alle Versionen)



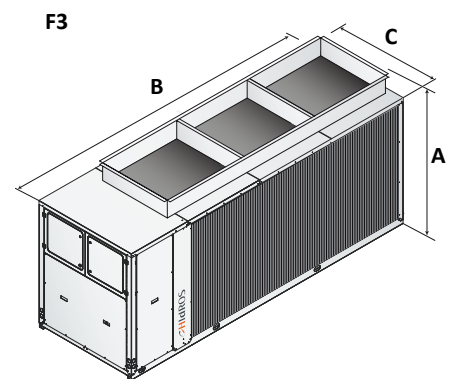
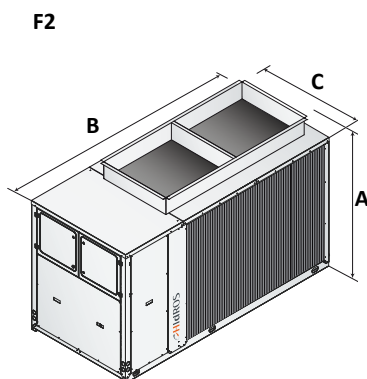
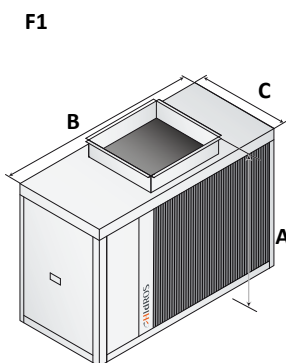
(nur RV Version)



- Heizmodus
- Kühlmodus mit Verflüssigerdruckregelung
- Kühlmodus mit Verflüssigerdruckregelung
- Kühlmodus mit Verflüssigerdruckregelung und Glykol
- Kühlmodus mit Verflüssigerdruckregelung und Glykol

CZT		252	302	452	502	602	752
Strömungswächter		●	●	●	●	●	●
Schmutzfänger Nutzerseite		●	●	●	●	●	●
Verdampfer/Verflüss.Druckregelung über Drucktrans.und Ventilatordrehzahlreg.DCCI		●	●	●	●	●	●
Außentempersensor zur Sollwertkompensation	SOND	●	●	●	●	●	●
Spezielle Software für Priorität der Betriebsarten		●	●	●	●	●	●
Digitaler Eingang für externen ON/OFF Modus		●	●	●	●	●	●
Digitaler Eingang für Sommer/Winter Schaltung		●	●	●	●	●	●
Geräuschreduzierung		●	●	●	●	●	●
Kondensatwanne mit Frostschutzheizung	BRCA	●	●	●	●	●	●
E. C. Lüftermotoren mit höherem Statischem Druck	VECC	●	●	●	●	●	●
Kaskaden Regelung über RS485	SGRS	○	○	○	○	○	○
Leistungsoptimierung	SODP	○	○	○	○	○	○
Hydraulik Kit mit 1 Pumpe und Tank - Nutzer Seite	A1ZZU	○	○	○	○	○	○
Hydraulik Kit mit 2 Pumpen und Tank - Nutzer Seite	A2ZZU	–	–	○	○	○	○
Hydraulik Kit mit 1 Pumpe ohne Tank - Nutzer Seite	A1NTU	○	○	○	○	○	○
Hydraulik Kit mit 2 Pumpen ohne Tank – Nutzer Seite	A2NTU	–	–	○	○	○	○
Hydraulik Kit mit 1 Pumpe ohne Tank - Wärmerückgewinnung	A1NTR	○	○	○	○	○	○
Hydraulik Kit mit 2 Pumpen ohne Tank – Wärmerückgewinnung	A2NTR	–	–	○	○	○	○
Frostschutz Kit für PWT 2-Leiter- und 4-Leitersystem	RAEV2/4	●	●	●	●	●	●
Gummi Antivibrationsdämpfer	KAVG	○	○	○	○	○	○
Hydraulik Frostschutz Kit	KP	○	○	○	○	○	○
Elektronischer Sanftanlauf	DSSE	○	○	○	○	○	○
Externe Fernbedienung	PCRL	○	○	○	○	○	○
Serielle Schnittstellenkarte RS485	INSE	○	○	○	○	○	○
Elektronisches Einspritzventil	VTEE	○	○	○	○	○	○

● Standard, ○ Optional, – Nicht lieferbar.



Mod.	Rahmen	Ventilatoren	A (mm)	B (mm)	C (mm)	Kg
252/XL	F1	1	1485	1900	880	550
302/XL	F1	1	1485	1900	880	560
452/XL	F2	2	1878	2900	1150	750
502/XL	F2	2	1878	2900	1150	775
602/XL	F3	3	1878	3900	1150	970
752/XL	F3	3	1878	3900	1150	1020