

WTS

Wassergekühlte Kaltwassersätze



Die wassergekühlten Kaltwassersätze der Baureihe WTS sind speziell für gewerbliche und industrielle Anwendungen konzipiert für die eine "Plug & Play" Installation gewünscht ist. Die Einheiten sind mit allen kältetechnischen und hydraulischen Komponenten für die Einbindung erhältlich (Verbraucherpumpe, Quellenergiepumpe, Pufferspeicher, Regulier- und Steuerungsventile, etc.) und benötigen für den Einsatz nur eine Rückkühlanlage.

Sie sind optimiert für hohe Leistungsziffern und es werden Tandem- Verdichter verwendet um den ESEER zu erhöhen. Erhältlich in der Standardausführung oder als Free- Cooling- Version (FC) was die Effizienz im Ganzjahreseinsatz erheblich erhöht.

Ausführungen

- WTS** Ausführung mit Pufferspeicher und Primärpumpe.
- WTS/FC** Ausführung mit Puffer und Primärpumpe, Free-Cooling- Wärmetauscher mit 3- Wege- Regulier-ventil. Während des Free- Cooling- Betriebes sind die Verdichter ausgeschaltet.

WTS - WTS/FC		039	045	050	070	080	090	120	130
Kühlleistung (EN14511) ⁽¹⁾	kW	39,4	45,0	55,2	70,3	80,6	92,4	116,4	129,8
Lesitungsaufnahme gesamt (EN14511) ⁽¹⁾⁽⁵⁾	kW	11,8	13,5	15,5	20,6	23,1	26,5	34,0	37,9
EER (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	3,22	3,19	3,45	3,30	3,38	3,39	3,32	3,32
Leistung Free- Cooling ⁽²⁾	kW	28,0	34,0	43,0	54,8	62,8	72,0	87,0	101,0
Spannungsversorgung	V/Ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Stromaufnahme	A	111,0	132,0	140,0	199,0	208,0	259,0	312,0	320,5
Stromaufnahme max.	A	32,0	42,0	44,0	59,0	68,0	74,0	88,50	97,0
Verdichter/ Kreise	n°/n°	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1
Leistungsstufen	n°	2	2	2	2	2	2	2	2
Globalen Treibhauspotenzial (GWP)		2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088
Kältemittelbefüllung	Kg	4,3	4,3	5,0	6,0	6,5	8,0	11,0	15,0
CO ₂ Äquivalent	t	9,0	9,0	10,4	12,5	13,6	16,7	23,0	31,3
Schallleistungspegel ⁽³⁾	dB(A)	82	82	83	84	85	86	87	88
Schalldruckpegel ⁽⁴⁾	dB(A)	66	66	67	68	69	69	70	71
Inhalt Pufferspeicher	l	300	300	300	300	300	500	500	500
Primärpumpe nom. Leistungsaufnahme ⁽⁵⁾	kW	0,9	0,9	1,5	1,5	1,5	1,9	1,9	1,9
Verbraucherpumpe nom. Leistungsaufnahme ⁽⁵⁾	kW	0,9	0,9	1,5	1,5	1,5	1,9	1,9	1,9
Quellpumpe nom. Leistungsaufnahme ⁽⁵⁾	kW	0,9	0,9	1,5	1,5	1,5	1,9	1,9	1,9

WTS - WTS/FC		152	162	190	210	240	260	300	320
Kühlleistung (EN14511) ⁽¹⁾	kW	152,8	175,0	181,1	202,1	232,3	262,9	304,6	341,8
Lesitungsaufnahme gesamt (EN14511) ⁽¹⁾⁽⁵⁾	kW	43,3	43,4	52,9	60,2	67,6	75,0	85,6	96,2
EER (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	3,39	3,49	3,32	3,25	3,34	3,41	3,45	3,44
Leistung Free- Cooling ⁽²⁾	kW	116,0	130,0	141,3	157,5	172,0	202,0	232,0	255,0
Spannungsversorgung	V/Ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Stromaufnahme	A	358,9	375,4	333,0	345,0	400,5	194,0	472,4	506,2
Stromaufnahme max.	A	113,9	130,8	148,0	160,0	177,0	417,5	227,8	261,6
Verdichter/ Kreise	n°/n°	2/1	2/1	4/2	4/2	4/2	4/2	4/2	4/2
Leistungsstufen	n°	2	2	4	4	4	4	4	4
Globalen Treibhauspotenzial (GWP)		2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088
Kältemittelbefüllung	Kg	15,0	15,0	16,0	16,0	19,0	19,0	30,0	30,0
CO ₂ Äquivalent	t	31,3	31,3	33,4	33,4	39,7	39,7	62,6	62,6
Schallleistungspegel ⁽³⁾	dB(A)	88	88	89	91	91	91	93	93
Schalldruckpegel ⁽⁴⁾	dB(A)	71	71	72	74	74	74	76	76
Inhalt Pufferspeicher	l	500	500	750	750	750	750	750	750
Primärpumpe nom. Leistungsaufnahme ⁽⁵⁾	kW	2,2	2,2	3,0	3,0	4,0	4,0	5,5	5,5
Verbraucherpumpe nom. Leistungsaufnahme ⁽⁵⁾	kW	2,2	2,2	3,0	3,0	4,0	4,0	5,5	5,5
Quellpumpe nom. Leistungsaufnahme ⁽⁵⁾	kW	2,2	2,2	3,0	3,0	4,0	4,0	5,5	5,5

Angaben beziehen sich auf nachstehende Betriebsbedingungen:

(1) Primärkreis Ein-/ Austritt: 12/7°C, Quelltemperatur Ein-/ Austritt: 36/42°C mit 35% Monoethylenglykol

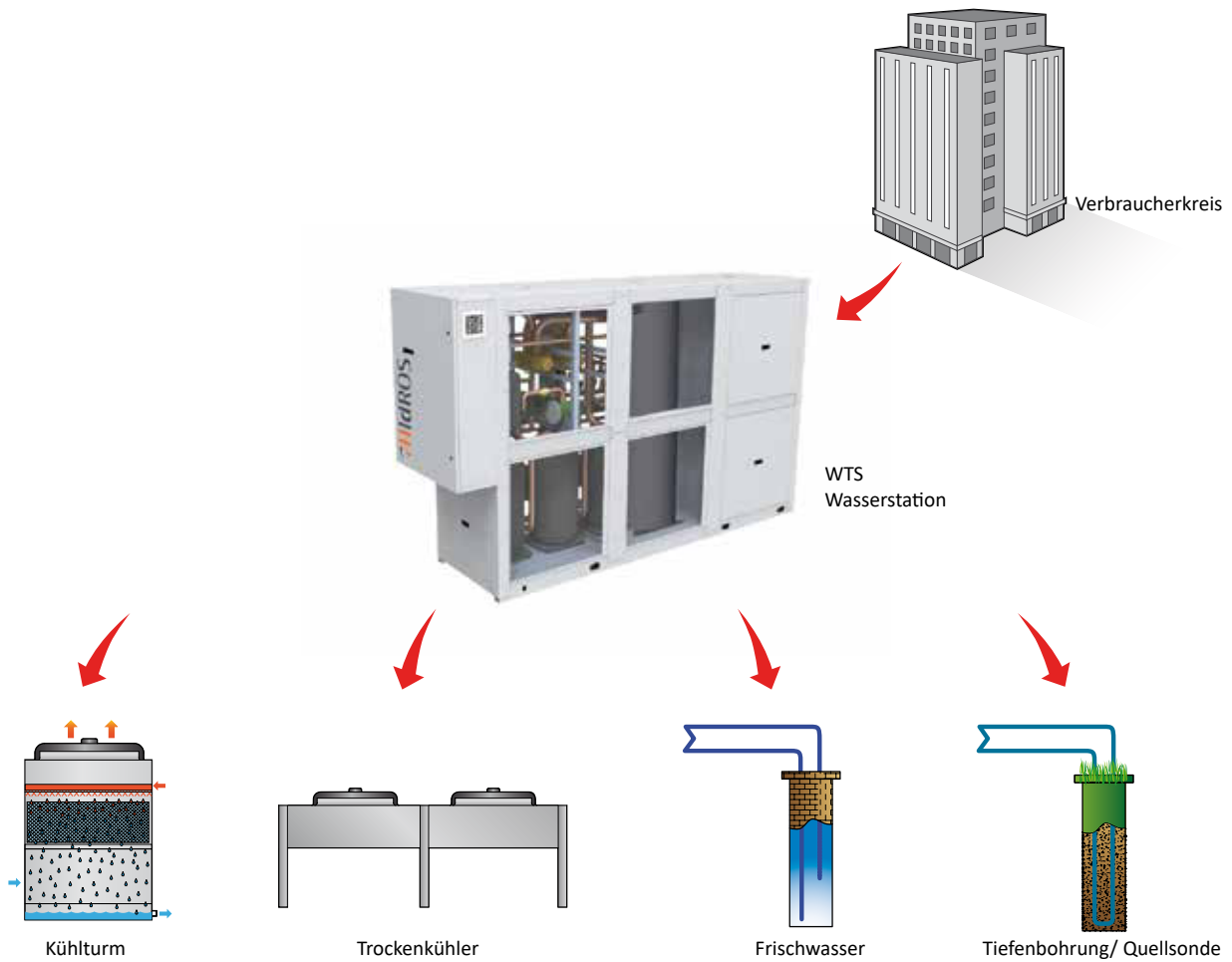
(2) Free- Cooling: +2°C, Verbraucherkreis 14/9°C

(3) Schalleistung nach ISO 3744 (LS- Ausführung).

(4) Schalldruckpegel in 1 m Entfernung im freien Feld nach ISO 3744 (LS- Ausführung).

(5) Leistungsaufnahme: Diese beinhaltet nur die Verdichter, Optionen wie Pumpen sind separate zu berücksichtigen.

WTS ANWENDUNGEN



Rahmen

Alle WTS Einheiten aus heiß galvanisiertem Stahl, mit Polyurethanpulver einbrennlackiert bei 180°C um max. Korrosionsbeständigkeit zu erreichen. Selbsttragender Rahmen mit abnehmbaren Paneelen. Alle Schrauben und Verbindungen in Edelstahl, rostfrei. Farbe RAL 9018.

Kältekreislauf

Kältemittel R410A. Der Kältekreis beinhaltet bekannte Bauteile internationaler Hersteller, alle Löt- und sonstigen Verbindungen in Übereinstimmung mit ISO 97/23. Jeder Kältekreis arbeitet völlig unabhängig von anderen, was bei Ausfall eines Kreises keine Auswirkungen auf andere Kreise bewirkt.

Der Kältekreis beinhaltet: Schauglas, Filtertrockner, thermisches Expansionsventil mit externem Ausgleich, Schrader- Prüfventile und Drucküberwachungs- und Sicherheitsorgane gem. PED-Regelung.

Verdichter

Die Scrollverdichtertypen sind mit Kurbelwannenheizung, einer Ölstandsanzeige, sowie einer Motorschutzeinrichtung durch eingebauten Klixon versehen. Sie befinden sich in einem schalldichten Gehäuse und sind vom Luftstrom getrennt, was die Schallemissionen

reduziert. Die Kurbelwannenheizung ist im Stand-By Betrieb der Verdichter ständig geschaltet. Die Inspektion erfolgt über die Front-Paneele und ermöglicht auch die Wartung im Betrieb des Gerätes. Alle Verdichter arbeiten im Tandembetrieb. Diese Bauweise erlaubt den Anlagen bei teilweiser vergleichbarer Last mit unabhängigem Kältekreislauf eine höhere Leistungsfähigkeit.

Quell Kondensatorwärmetauscher

Quellwärmetauscher als Plattenwärmetauscher aus Edelstahl AISI 316. Von Baugröße 039 bis 162 ein Kreislauf, ab Baugröße 190 zweikreisig. Die Verwendung dieser Wärmetauscher reduziert den Kältemittelinhalt der Anlage im Vergleich zu Geräten mit Rohrbündelwärmetauschern, und erlaubt eine Effizienzsteigerung. Geliefert mit Isolierung in geschlossenzelliger Ausführung und Temperatursonde als Frostschutzüberwachung.

Verbraucher Verdampferwärmetauscher

Verbraucherwärmetauscher als Plattenwärmetauscher aus Edelstahl AISI 316. Von Baugröße 039 bis 162 ein Kreislauf, ab Baugröße 190 zweikreisig. Geliefert mit Isolierung in geschlossenzelliger Ausführung und Temperatursonde als Frostschutzüberwachung. Geliefert mit Ausführung und Temperatursonde als Frostschutzüberwachung.

Steuerung

Alle WTS Geräte werden mit Mikroprozessorregelung geliefert. Dieser kontrolliert folgende Funktionen:

Mediumtemperaturen, Frostschutz, Kompressorlaufzeiten, Verdichtersequenzen, Alarmrückstellung, potentialfreie Summenstörungsmeldung, Betriebs- und Alamanzeigen. Auf Wunsch kann die Steuerung an externe Gebäudeleittechniken gekoppelt werden, dies erfolgt über eine MODbus (RTU)- Schnittstelle.

Schaltschrank

Gefertigt gem. den Niederspannungsrichtlinien CEE 73/23 und 89/336. Zugriff über Frontpaneel. Enthält: Hauptschalter, Motorschutzschalter, Verdichtersicherungen, Steuerkreissicherungsautomaten, Verdichterschütze, Pumpen- und Ventilatorschütze. Externe Freigabe und Summenstörungsmeldung.

Kontroll und Sicherheitsbauteile

Alle Einheiten werden mit folgenden Kontroll- und Sicherheitsbauteilen geliefert:

Ein- und Austrittsfühler für Quell- und Verbraucherwärmetauscher, Hochdruckschalter mit manueller Rückstellung, Niederdruckschalter mit automatischer Rückstellung, Hochdrucksicherheitsventil, Verdichter thermischer Motorschutzschalter, Pumpen- Motorschutzschalter (wenn vorhanden), Verbraucherwärmetauscher mit Strömungswächter.

Ausführungen

WTS Standard Ausführung

In dieser Ausführung sind die Geräte mit Pufferspeicher und Primärpumpe ausgestattet.

WTS/FC Free- Cooling- Ausführung

In dieser Version enthält das Gerät: Pufferspeicher, Primärpumpe, Free- Cooling- Tauscher mit 3- Wege- Regulierventil. Während des Free- Cooling- Betriebes sind die Verdichter ausgeschaltet. Im Fall von Ganzjahresbetrieb ist es möglich die Kühlung mit der Quellenergie sicherzustellen, ohne Verdichterbetrieb.

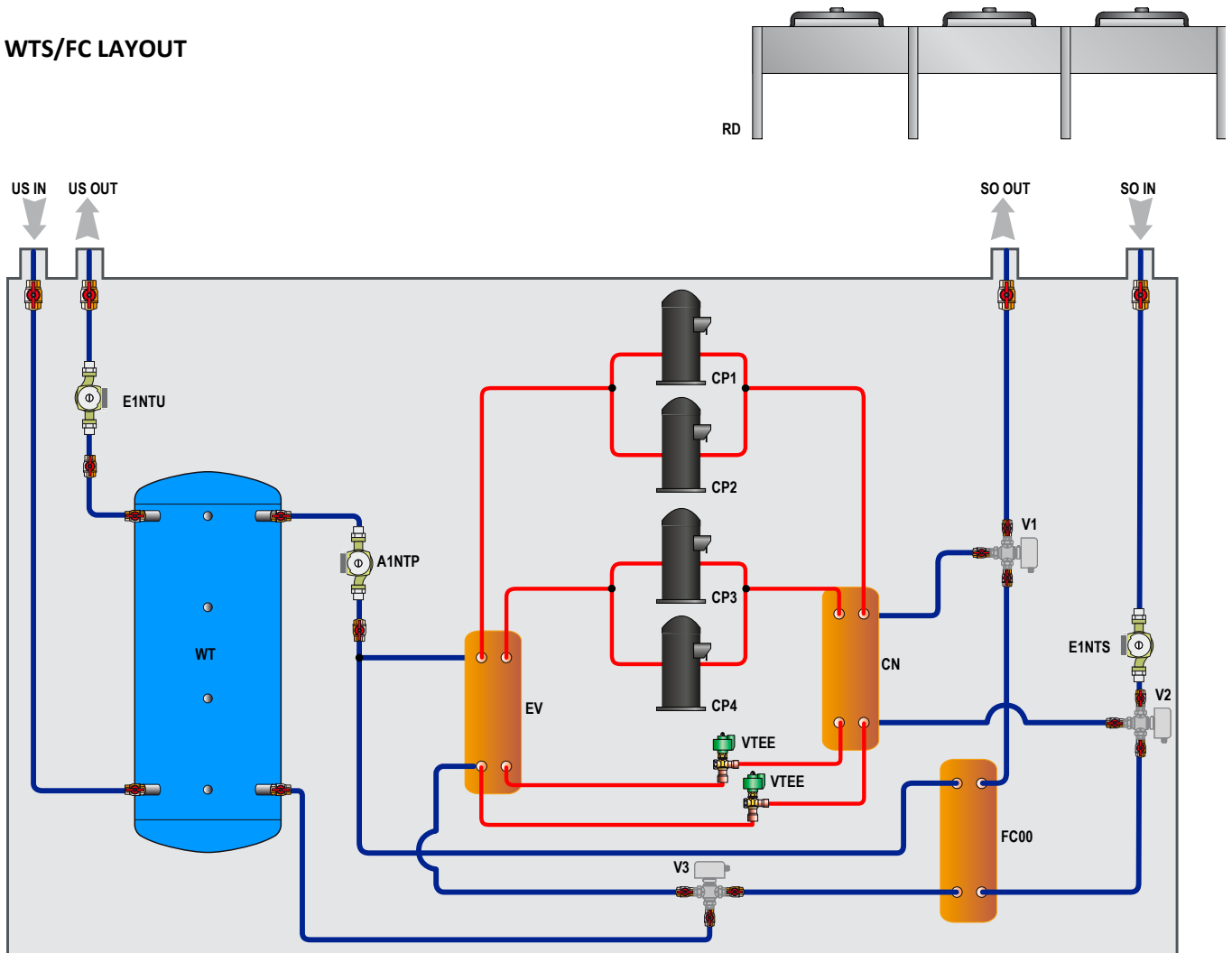
Die Free- Cooling Ausführung besteht aus einem externen Trockenkühler (nicht im Lieferumfang) und einem Zwischenwärmetauscher, der bei niedrigen Außentemperaturen durchströmt wird. Die Verwendung reduziert den Energieverbrauch sobald die Außentemperatur unter der Verbrauchertemperatur sinkt, was in modernen Anlagen eine große Effizienzsteigerung bewirkt.



Hydraulikkitt

Alle WTS- Anlagen können mit Pumpen am Quell-, Verbraucher- und Rückgewinnungstauscher ausgestattet werden.

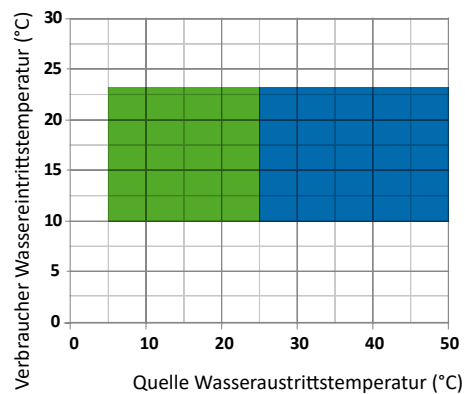
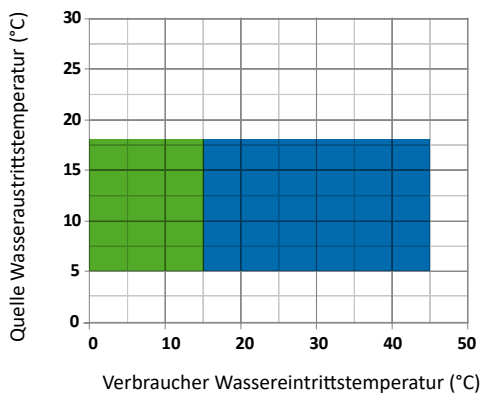
WTS/FC LAYOUT



Legende

US IN	Verbraucher Wassereintritt	VTEE	Elektronisches Expansionsventil	FC00	Free- Cooling- Wärmetauscher
US OUT	Verbraucher Wasseraustritt	CP 1,2,3,4	Verdichter	E1NTU	Verbraucher-/ Verdampferpumpe
SO IN	Quelle- Eintritt	EV	Verbrauchertauscher/Verdampfer	E1NTS	Quell / Kondensatorpumpe
SO OUT	Quelle Austritt	CN	Quell/Kondensatorwärmetauscher	A1NTP	Primärpumpe
V1, V2, V3	Ventile	WT	Pufferspeicher	RD	Externer Trockenkühler

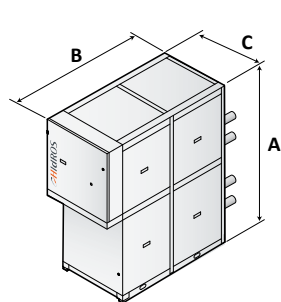
Optimaler betrieb



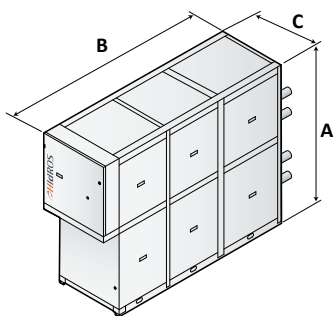
- Free- Cooling- Betrieb mit ausgeschalteten Verdichtern
- Kühlbetrieb mit Verdichtern

WTS		039÷080	090÷110	120÷162	190÷260	300÷320
Hauptschalter		●	●	●	●	●
Mikroprozessor- Regelung		●	●	●	●	●
Fern- Ein-/ Aus- Kontakt		●	●	●	●	●
Pufferspeicher mit 4 Anschlüssen		●	●	●	●	●
Primärkreispumpe	A1NTP	●	●	●	●	●
Stufenlose Ventilator- Drehzahlregelung	DTEE	●	●	●	●	●
Flüssigkeitsventil	VSLI	●	●	●	●	●
Elektronisches Einspritzventil	VTEE	●	●	●	●	●
Free- Cooling- Kreislauf (WTS/FC)	FC00	●	●	●	●	●
Free- Colling- Kreislauf (WTS)	FC00	--	--	--	--	--
Serielle Schnittstelle RS485 MODbus RTU	INSE	○	○	○	○	○
Quelltauscherpumpe Ein/ Aus	A1NTS	○	○	○	○	○
Verbraucherpumpe Ein/ Aus	A1NTU	○	○	○	○	○
Elektronischer Sanftanlauf	DSSE	○	○	○	○	○
Quellpumpe invertergeregelt	E1NTS	○	○	○	○	○
Verbraucherpumpe invertergeregelt	E1NTU	○	○	○	○	○
Gummidämpfersatz	KAVG	○	○	○	○	○
Federdämpfersatz	KAVM	○	○	○	○	○
Leise Ausführung	LS	○	○	○	○	○
Manometer Kältekreislauf	MAML	○	○	○	○	○
Fernbedienung	PCRL	○	○	○	○	○
Quellwasser- Regulierventil (Kondensationsdruckregelung)	V2M0	○	○	○	○	○
Trockenkühler	RD	○	○	○	○	○

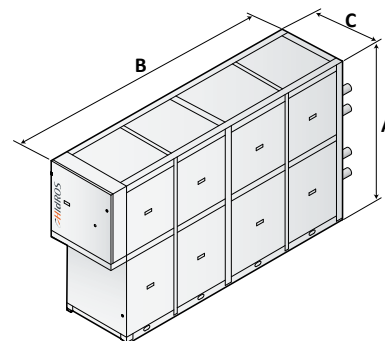
● Standard, ○ Optional, – Nicht lieferbar.



F1



F2



F3

Mod.	Frame	A (mm)	B (mm)	C (mm)	Kg
039	F1	1900	2100	800	740
045	F1	1900	2100	800	750
050	F1	1900	2100	800	760
060	F1	1900	2100	800	770
070	F1	1900	2100	800	780
080	F1	1900	2100	800	790
090	F2	1900	3120	800	1460
110	F2	1900	3120	800	1470
120	F2	1900	3120	800	1510

Mod.	Frame	A (mm)	B (mm)	C (mm)	Kg
130	F2	1900	3120	800	1520
152	F2	1900	3120	800	1590
162	F2	1900	3120	800	1640
190	F3	1900	4200	800	1820
210	F3	1900	4200	800	1920
240	F3	1900	4200	800	2500
260	F3	1900	4200	800	2630
300	F3	1900	4200	800	2770
320	F3	1900	4200	800	2910