



Wärmepumpe



TBW 200 EVI

HeavyDuty

2L2

WAMAK TBW 200 EVI HeavyDuty 2L2

Beschreibung des Produkts

Hocheffiziente Wärmepumpe, die aus mehreren Modulen von separaten Wärmepumpen besteht. Jedes Modul enthält einen kurzen, geschlossenen Kältemittelkreislauf mit einem Paar geräuscharmer Scroll-Verdichter und robusten Plattenwärmetauschern aus Edelstahl. Die Anwendungen reichen von Heizung, Kühlung und Brauchwassererwärmung in Büro- oder Multifunktionsgebäuden bis hin zu Kaskadenanwendungen in industriellen Anwendungen.

Verwendung für anspruchsvolle industrielle Anwendungen. Durch die Kombination der am besten geeigneten Leistungs- und Anwendungsvarianten von Wärmepumpenmodulen lässt sich das gewünschte Gesamtsystem maßgeschneidert zusammenstellen. Jedes Modul ist kältetechnisch, hydraulisch und elektrisch unabhängig und verfügt über eine eigene Steuerung. Die Verbindung der Module ist kaskadiert, wobei jeder einzelne Regler die Funktion des Kaskadenmasters übernehmen kann.

Als primäre Quelle wird die im Boden gespeicherte thermische Energie der Sonne über einen horizontalen Kollektor oder die geothermische Energie über ein tiefes Bohrloch genutzt. Im Kollektor oder in der Bohrung fließt ein Frostschutzmittel, das die Energie des Erdreichs bei einer niedrigen Temperatur aufnimmt, und die Wärmepumpe hebt diese Temperatur auf eine für Heizung oder Warmwasser nutzbare Temperatur an.

Die EVI-Technologie (Enhanced Vapour Injection) ermöglicht es der Wärmepumpe, auch bei niedrigen Quelltemperaturen höhere Heizungswasser Vorlauftemperaturen zu erreichen. EVI wirkt sich auch auf die Lebensdauer des Kompressors und des gesamten Systems aus, da die Heissgastemperatur des Verdichters niedriger ist.

Die Doppelverdichter verleihen dem System Robustheit und die Fähigkeit, die Wärmeleistung entsprechend der tatsächlichen Belastung zu verteilen.

Produkt Besonderheiten

- Scroll Verdichter
- EVI Technologie
- Asymetrischer Platten- Wärmetauscher
- Mehrstufige Leistungsregelung
- Hochdruck Schalter
- Niederdruck Sensor - analog
- Durchflusssensor Abgabe - analog - (mit Zubehör)
- Außentemperaturfühler - (mit Zubehör)
- Puffer Temperaturfühler - (mit Zubehör)
- Modbus Anschluss
- Zweietagige Rahmenkonstruktion
- Sylomer pads unter Verdichter
- Elektronischer Expansionsventil
- Zweistufige Leistungsregelung
- Phasen- und Drehfeldüberwachung
- Hochdruck Sensor - analog
- Durchflussschalter Abgabe - Ein/Aus - (mit Zubehör)
- Durchflussschalter Quelle - Ein/Aus - (mit Zubehör)
- BWW Temperaturfühler - (mit Zubehör)
- Kasladesteuerung
- Massiver Unterstellrahmen

Grundlegende Leistungsdaten - WAMAK TBW 200 EVI HeavyDuty 2L2

Heizen - EN 14511		
Wärmeleistung [kW]	B0 / W35 (max)	192.2 (48.1 / 192.2)
	B0 / W35 (min)	48.1 (48.1 / 192.2)
	B0 / W34	192.0 (48.0 / 192.0)
Leistungsaufnahme [kW]	B0 / W35 (max)	43.4 (10.6 / 43.4)
	B0 / W35 (min)	10.6 (10.6 / 43.4)
	B0 / W34	42.5 (10.4 / 42.5)
Leistungszahl Heizen [COP]	B0 / W35 (max)	4.43
	B0 / W35 (min)	4.52
	B0 / W34	4.52
Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz - SCOP EN 14825		
Klimazone Durchschnitt / Niedrigtemp. [35 °C]	SCOP	4.48
	η [%]	179.2
	Label	A+++
	Qhe [kWh]	397085.2
	Pdesignh [kW]	192.2
	Tbivalent [°C]	-10
Kühlung		
Kühlleistung - [kW]	A35 / W23-18	193.7
	A25 / W23-18	203.6
	A35 / W12-7	193.7
	A25 / W12-7	193.7
Jahreszeitbedingte Raumkühlungs-Energieeffizienz - SEER EN 14825		
[W 23 / 18 °C]	SEER	5.14
	Qce [kWh]	87300.0
	η_c [%]	205.8
Schall EN 12102		
Schallleistungspegel - L _w	dB(A)	69.6
Schalldruckpegel - L _p	1 m dB(A)	61.6
	5 m dB(A)	47.6
	10 m dB(A)	41.6
Mechanische und Betriebs-Informationen		
Verdichterbauart (3~ 400/50)	SCROLL / 4 /	Ein/Aus
Kältemittel	R410A (GWP - 2088)	2 x 15.8 kg
Einsatzgrenze Heizungswasser - (min / max) [°C]	25 / 65	
Einsatzgrenze Wärmequelle - (min / max) [°C]	-10 (7) / 30	
Gewicht	1060 kg	

Wichtigste technische Daten - WAMAK TBW 200 EVI HeavyDuty 2L2

Gehäuse Bezeichnung			HD2L2			Daten von Wärmeabgabe		
Grundlegende Abmessungen	Hohe [mm]			2000		Einsatzgrenze	MAX [°C]	65
	Breite [mm]			1500		Heizungswasser	MIN [°C]	25
	Länge [mm]			1200		genauer siehe Betriebsgrenzendigramm		
Gewicht [kg]				1060		Kondensator	Anschlussdimension	2 x VIC 2.1/2 "
Gehäuse Farbe				Grau			Bauart	BPHE
Gehäuse IP Klasse				IP20			Anzahl	2
							Material	AISI 316
Kältekreis						Maximaler Überdruck - Kältemittel [bar]		
Verdichter	Bauart			Scroll		Maximaler Überdruck - Wasser [bar]		
	Leistungstufen			4		Prüfdruck [bar]		
	Ein/Aus					Wärmeträger		
	Leistungsfaktor Cosφ			0.64		Volumenstrom @ dT 5K (nom) - Wasser [m3/h]		
	Wicklungswiderstand			0.76 Ohm		Interne Druckdifferenz - Wasser [kPa]		
Kältemittel				R410A		Temperaturdifferenz	@ 35 °C (nom)	5 K
	Menge			2 x 15.8 kg			@ 55 °C	8 K
	GWP			2088			@ 65 °C	10 K
	Sicherheitsklasse			A1		Daten von Erneuerbarer Energiequelle		
Kältemittelöl	POE RL32-3MAF					Einsatzgrenze	MIN [°C]	-10 (7)
	Ölmenge			4 x 3.38 L		Wärmequelle	MAX [°C]	30
Maximaler Hochdruck - Kältemittel [bar]				50		genauer siehe Betriebsgrenzendigramm		
				PED Klasse	2	Verdampfer	Anschlussdimension	2 x VIC 2.1/2 "
EVI - Dampfeinspritzung mit Ekonomiser							Bauart	BPHE
							Anzahl	2
							Material	AISI 316
Daten von Elektroanschluss						Maximaler Überdruck - Kältemittel [bar]		
Einspeisung [#~ V/Hz]				3~ 400/50		Wärmeträger		
Strom	Nominal [A]			94.12		Soleanteil [%]		
	Maximal [A]			149.60		Gefrierschutz bis [°C]		
	Start [A]			57.2		Maximaler Überdruck - Ethylenglykol [bar]		
Sanftanlasser				-		Volumenstrom - Ethylenglykol [m3/h]		
Hauptsicherung				C160		Interne Druckdifferenz - Ethylenglykol [kPa]		
Steuerungssystem						Temperaturdifferenz - Ethylenglykol		
Hauptregler	SIEMENS	RVS 61						
Erweiterungsmo dul	AVS75.3xx	AVS75.3xx		AVS75.372				
Bus Clip-In		LPB OCI347		Modbus OCI353				
Online-Verbindung		Web server OZW672		ToSyMo				
EEV Regelung				SEC61				
*** mit Zubehör								

WAMAK TBW 200 EVI HeavyDuty 2L2

ErP (EU) No 811/2013: Technische Parameter für Wärmepumpen-Raumheizgeräte

Modell	TBW 200 EVI HeavyDuty 2L2
Luft-Wasser-Wärmepumpe	nein
Sole/Wasser-Wärmepumpe	ja
Wasser/Wasser-Wärmepumpe	nein
Niedertemperatur-Wärmepumpe	nein
Ausgestattet mit einer Zusatzheizung	nein
Wärmepumpen-Kombi-Heizgerät	nein
Temperaturanwendung	niedrig (35 °C - 30 °C)
Klimaverhältnisse	durchschnittlich

Angabe	Symbol	Wert	Ein.	Angabe	Symbol	Wert	Ein.
Nennwärmeleistung bei Tdesignh	Prated	192.2	kW	Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz	ηs	179.2	%
Ausgewiesene Heizleistung für Teillast bei einer Innentemperatur von 20 °C und einer Außentemperatur von Tj				Deklarierte Leistungszahl oder Primärenergiekennzahl für Teillast bei einer Innentemperatur von 20 °C und einer Außentemperatur von Tj			
Tj = -7 °C	Pdh	192.0	kW	Tj = -7 °C	COPd	4.52	-
Tj = +2 °C	Pdh	191.0	kW	Tj = +2 °C	COPd	4.9	-
Tj = +7 °C	Pdh	47.5	kW	Tj = +7 °C	COPd	5.4	-
Tj = +12 °C	Pdh	47.3	kW	Tj = +12 °C	COPd	5.7	-
Tj = bivalente Temperatur	Pdh	192.2	kW	Tj = bivalente Temperatur	COPd	4.4	-
Tj = Betriebsgrenztemperatur	Pdh	---	kW	Tj = Betriebsgrenztemperatur	COPd	---	-
Bivalente Temperatur	Tbiv	-10	°C	Tj = Betriebsgrenztemperatur	TOL	---	°C
Stromverbrauch in anderen Modi als dem aktiven Modus				Betriebsgrenztemperatur des Heizwassers	WTOL	65	°C
Aus-Zustand	Poff	0.010	kW	Zusatzheizung			
Thermostat-Aus-Modus	Pto	0.010	kW	Nennwärmeleistung	Psup	37.1	kW
Standby-Betrieb	Psb	0.010	kW	Art der Energiezufuhr		elektrisch	
Betriebsart Kurbelwannenheizung	Pck	0.000	kW				
Sonstige Angaben							
Leistungsregelung		mehrstufig		Für Luft/Wasser-Wärmepumpen: Nennluftvolumenstrom, Außenbereich	-	---	m3/h
Schalleistungspegel							
in Innenräumen	Lwa	70	dB	Für Wasser- oder Sole/Wasser-Wärmepumpen: Nenndurchfluss der Sole oder des Wassers, Wärmetauscher im Freien	-	8.47 ~ 33.90	m3/h
im Freien	Lwa	---	dB				
Jährlicher Energieverbrauch	QHE	397085.2	kWh				

Angaben zum Kontakt: WAMAK, s.r.o., Orovnic 252, 96652, Orovnic, Slovakia, info@wamak.sk

WAMAK TBW 200 EVI HeavyDuty 2L2

ErP (EU) No 811/2013: Technische Parameter für Wärmepumpen-Raumheizgeräte

Modell	TBW 200 EVI HeavyDuty 2L2
Luft-Wasser-Wärmepumpe	nein
Sole/Wasser-Wärmepumpe	ja
Wasser/Wasser-Wärmepumpe	nein
Niedertemperatur-Wärmepumpe	nein
Ausgestattet mit einer Zusatzheizung	nein
Wärmepumpen-Kombi-Heizgerät	nein
Temperaturanwendung	mittel (55 °C - 47 °C)
Klimaverhältnisse	durchschnittlich

Angabe	Symbol	Wert	Ein.	Angabe	Symbol	Wert	Ein.
Nennwärmeleistung bei Tdesignh	Prated	196.6	kW	Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz	η_s	147.0	%
Ausgewiesene Heizleistung für Teillast bei einer Innentemperatur von 20 °C und einer Außentemperatur von Tj				Deklarierte Leistungszahl oder Primärenergiekennzahl für Teillast bei einer Innentemperatur von 20 °C und einer Außentemperatur von Tj			
Tj = -7 °C	Pdh	197.8	kW	Tj = -7 °C	COPd	3.29	-
Tj = +2 °C	Pdh	197.8	kW	Tj = +2 °C	COPd	4.1	-
Tj = +7 °C	Pdh	48.6	kW	Tj = +7 °C	COPd	4.6	-
Tj = +12 °C	Pdh	48.3	kW	Tj = +12 °C	COPd	5.0	-
Tj = bivalente Temperatur	Pdh	196.6	kW	Tj = bivalente Temperatur	COPd	2.9	-
Tj = Betriebsgrenztemperatur	Pdh	---	kW	Tj = Betriebsgrenztemperatur	COPd	---	-
Bivalente Temperatur	Tbiv	-10	°C	Tj = Betriebsgrenztemperatur	TOL	---	°C
Stromverbrauch in anderen Modi als dem aktiven Modus				Betriebsgrenztemperatur des Heizwassers	WTOL	65	°C
Aus-Zustand	Poff	0.010	kW	Zusatzheizung			
Thermostat-Aus-Modus	Pto	0.010	kW	Nennwärmeleistung	Psup	37.1	kW
Standby-Betrieb	Psb	0.010	kW	Art der Energiezufuhr		elektrisch	
Betriebsart Kurbelwannenheizung	Pck	0.000	kW				
Sonstige Angaben							
Leistungsregelung		mehrstufig		Für Luft/Wasser-Wärmepumpen: Nennluftvolumenstrom, Außenbereich	-	---	m3/h
Schalleistungspegel							
in Innenräumen	Lwa	70	dB	Für Wasser- oder Sole/Wasser-Wärmepumpen: Nenndurchfluss der Sole oder des Wassers, Wärmetauscher im Freien	-	8.47 ~ 33.90	m3/h
im Freien	Lwa	---	dB				
Jährlicher Energieverbrauch	QHE	406175.6	kWh				

Angaben zum Kontakt: WAMAK, s.r.o., Orovnica 252, 96652, Orovnica, Slovakia, info@wamak.sk



ENERG

енергия - ενεργεια



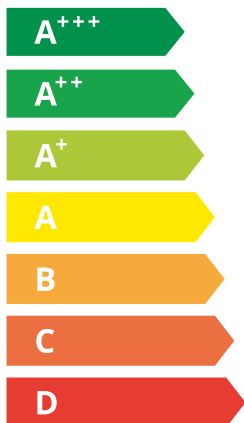
WAMAK

TBW 200 EVI
HeavyDuty 2L2



55 °C

35 °C



70 dB



--- dB

■ 207
■ 197
■ 193
kW

■ 197
■ 193
■ 183
kW



2019

811/2013

TBW 200 EVI
HeavyDuty 2L2

ErP Data

55 °C

35 °C

Energy class	A++	A+++
η [%]	147.0	179.2
P_{rated} [kW]	197	193
Q_{HE} [kWh/y]	406176	397086
SCOP [-]	3.68	4.48
$T_{bivalent}$ [°C]	-10	-10

CONTROLLER



+ QAA55/75

class VII

3.5% ↓

- QAA55/75

class III

1.5% ↓

Heizleistung Daten

Version: v2024.004-BW-WW

Quelle - Sole [0°C] / Niedrigtemp. [35°C]

ZHI46K1P-TWD_R410A_4_BWW

Betriebsbedingungen		Qh	P	COP
1	B0 / W30-35	192.2	43.4	4.43
2	B0 / W30-35 (MIN)	48.1	10.6	4.52
A	B0 / Wxx-34	192.0	42.5	4.52
B	B0 / Wxx-30	191.0	38.8	4.92
C	B0 / Wxx-27	47.5	8.9	5.35
D	B0 / Wxx-24	47.3	8.3	5.71
E	B0 / Wxx-35	192.2	43.4	4.43
F	B0 / Wxx-35	192.2	43.4	4.43

SCOP DATA EN 14825:2018	
Quelle - Sole [0°C] / Niedrigtemp. [35°C]	
SCOPon	4.48
SCOPnet	5.17
SCOP	4.48
η [%]	179.22
Label	A+++
Qh [kWh]	397085
Pdesignh [kW]	192.2
Tbivalent [°C]	-10

Quelle - Sole [0°C] / Mitteltemp.. [55°C]

Betriebsbedingungen		Qh	P	COP
1	B0 / W47-55	196.6	68.0	2.89
2	B0 / W47-55 (MIN)	49.1	16.5	2.95
A	B0 / Wxx-52	197.8	62.1	3.29
B	B0 / Wxx-42	197.8	48.5	4.13
C	B0 / Wxx-36	48.6	10.5	4.62
D	B0 / Wxx-30	48.3	9.5	5.08
E	B0 / Wxx-55	196.6	68.0	2.89
F	B0 / Wxx-54	198.0	63.5	3.12

SCOP DATA EN 14825:2018	
Quelle - Sole [0°C] / Mitteltemp.. [55°C]	
SCOPon	3.68
SCOPnet	4.13
SCOP	3.68
η [%]	147.05
Label	A++
Qh [kWh]	406176
Pdesignh [kW]	196.6
Tbivalent [°C]	-10

Quelle - Wasser [10°C] / Niedrigtemp. [35°C]

Betriebsbedingungen		Qh	P	COP
1	W10 / W30-35	242.4	43.4	5.58
2	W10 / W30-35 (MIN)	60.6	10.6	5.70
A	W10 / Wxx-34	242.4	42.5	5.70
B	W10 / Wxx-30	242.6	39.0	6.21
C	W10 / Wxx-27	60.6	9.0	6.76
D	W10 / Wxx-24	60.6	8.4	7.21
E	W10 / Wxx-35	242.4	43.4	5.58
F	W10 / Wxx-35	242.4	43.4	5.58

SCOP DATA EN 14825:2018	
Quelle - Wasser [10°C] / Niedrigtemp. [35°C]	
SCOPon	5.51
SCOPnet	6.51
SCOP	5.51
η [%]	220.39
Label	A+++
Qh [kWh]	500798
Pdesignh [kW]	242.4
Tbivalent [°C]	-10.00

WAMAK TBW 200 EVI HeavyDuty 2L2

Quelle - Wasser [10°C] / Mitteltemp. [55°C]

Betriebsbedingungen		Qh	P	COP
1	W10 / W47-55	241.8	68.1	3.55
2	W10 / W47-55 (MIN)	60.5	16.7	3.63
A	W10 / Wxx-52	244.2	62.0	3.94
B	W10 / Wxx-42	244.8	48.4	5.06
C	W10 / Wxx-36	61.3	10.5	5.83
D	W10 / Wxx-30	61.3	9.6	6.41
E	W10 / Wxx-55	241.8	68.1	3.55
F	W10 / Wxx-55	241.8	68.1	3.55

SCOP DATA EN 14825:2018	
Quelle - Wasser [10°C] / Mitteltemp. [55°C]	
SCOPon	4.45
SCOPnet	5.04
SCOP	4.45
η [%]	177.86
Label	A+++
Qh [kWh]	499559
Pdesignh [kW]	241.8
Tbivalent [°C]	-10.00

Niedrigtemperatur Kühlung W 12 / 7°C

Betriebsbedingungen		Qc	P	EER
A	W30-35 / W12-7	149.6	46.4	3.22
B	W26-xx / W12-7	152.3	42.5	3.59
C	W22-xx / W12-7	154.7	38.8	3.98
D	W18-xx / W12-7	155.7	37.1	4.20

SEER DATA EN 14825:2018 [W 12 / 7°C]	
SEERon	3.86
SEER	3.86
Qc [kWh]	87300
η [%]	154.49

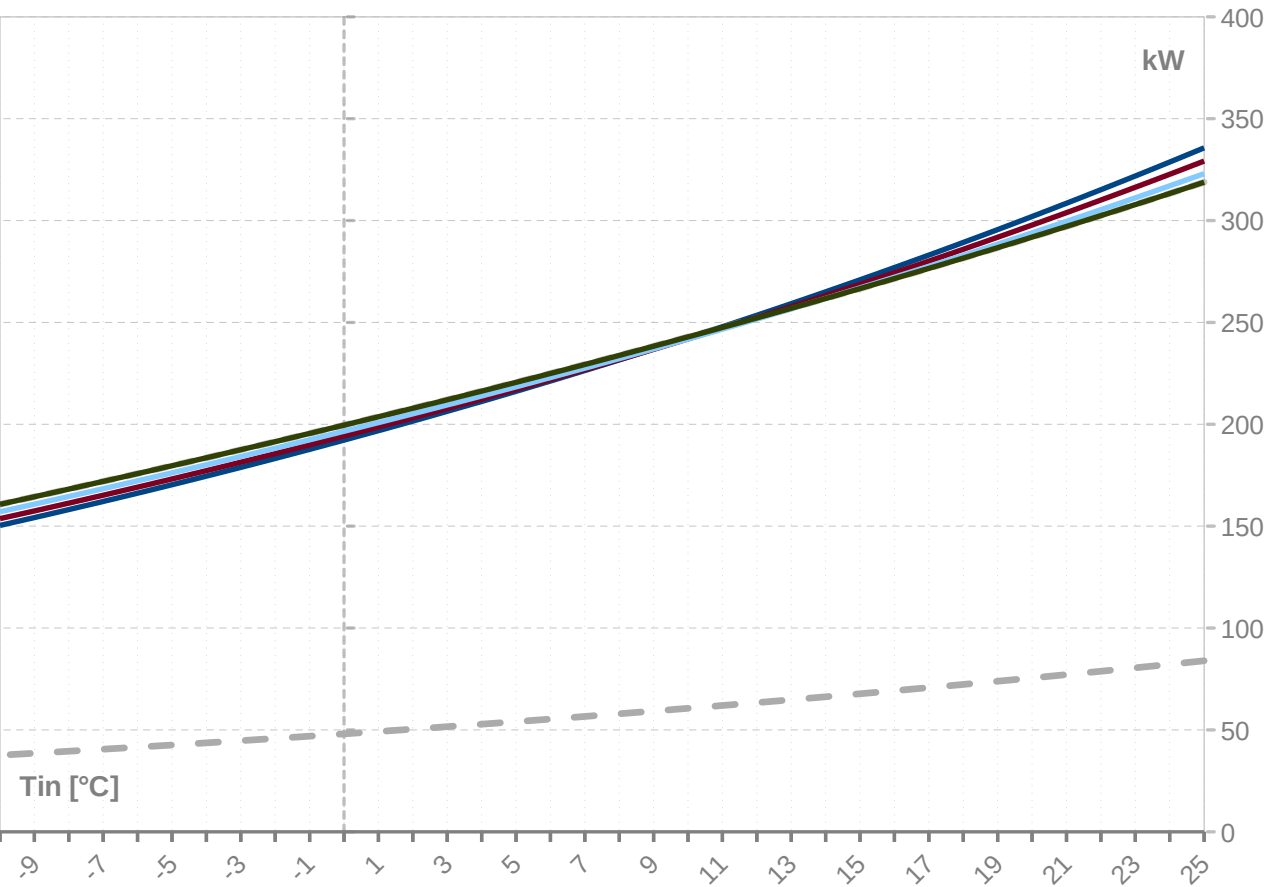
Flächenkühlung W 23 / 18°C

Betriebsbedingungen		Qc	P	EER
A	W50-xx / W23-18	173.7	73.0	2.38
B	W40-xx / W23-18	187.8	58.0	3.24
C	W30-35 / W23-18	199.0	46.4	4.29
D	W26-xx / W23-18	202.7	42.5	4.77

SEER DATA EN 14825:2018 [W 23 / 18°C]	
SEERon	5.15
SEER	5.14
Qc [kWh]	87300
η [%]	205.77

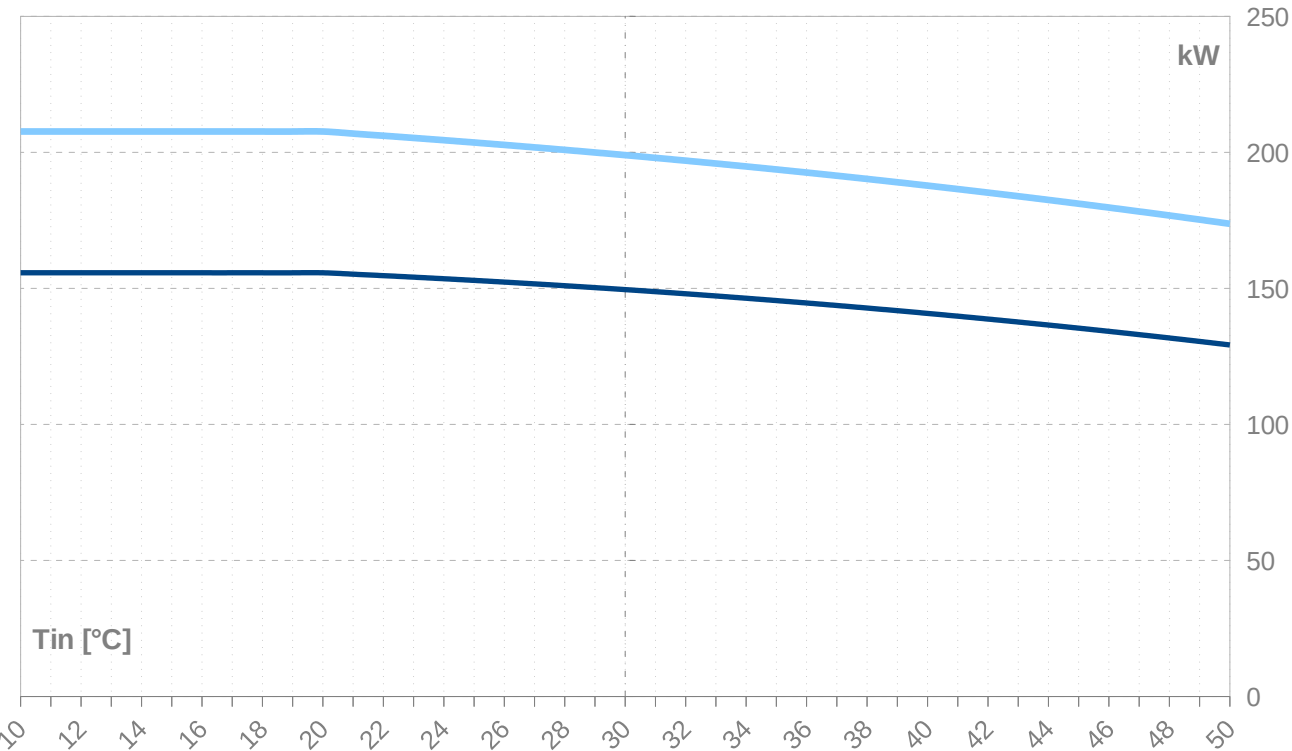
Leistungslinien - Heizen

Qh-nom-35 Qh-min-35 Qh-max-65 Qh-nom-45 Qh-nom-55
Qh-nom-65



Leistungslinien - Kühlen

Qc-nom-12-7 Qc-nom-23-18



Tws -VL	35										
[°C]	Qh nom	Qh min	Qh max	Pin nom	Pin min	Pin max	COP nom	Qc nom	Qc min	Qc max	I nom
[°C]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	kW / kW	[kW]	[kW]	[kW]	[A]
25	335.7	83.9	335.7	44.2	10.8	44.2	7.59	294.4	73.6	294.4	93.6
24	328.7	82.2	328.7	44.1	10.8	44.1	7.45	287.5	71.9	287.5	93.4
23	321.9	80.5	321.9	44.0	10.8	44.0	7.31	280.8	70.2	280.8	93.3
22	315.1	78.8	315.1	43.9	10.8	43.9	7.18	274.1	68.5	274.1	93.2
21	308.5	77.1	308.5	43.8	10.7	43.8	7.04	267.6	66.9	267.6	93.1
20	302.0	75.5	302.0	43.8	10.7	43.8	6.90	261.1	65.3	261.1	93.0
19	295.6	73.9	295.6	43.7	10.7	43.7	6.76	254.8	63.7	254.8	93.0
18	289.3	72.3	289.3	43.6	10.7	43.6	6.63	248.5	62.1	248.5	92.9
17	283.0	70.8	283.0	43.6	10.7	43.6	6.49	242.3	60.6	242.3	92.9
16	276.9	69.2	276.9	43.5	10.7	43.5	6.36	236.3	59.1	236.3	92.9
15	270.9	67.7	270.9	43.5	10.7	43.5	6.23	230.3	57.6	230.3	93.0
14	265.0	66.3	265.0	43.5	10.6	43.5	6.10	224.4	56.1	224.4	93.0
13	259.2	64.8	259.2	43.5	10.6	43.5	5.96	218.6	54.7	218.6	93.1
12	253.5	63.4	253.5	43.4	10.6	43.4	5.84	212.9	53.2	212.9	93.1
11	247.9	62.0	247.9	43.4	10.6	43.4	5.71	207.3	51.8	207.3	93.2
10	242.4	60.6	242.4	43.4	10.6	43.4	5.58	201.8	50.5	201.8	93.3
9	237.0	59.2	237.0	43.4	10.6	43.4	5.46	196.4	49.1	196.4	93.4
8	231.6	57.9	231.6	43.4	10.6	43.4	5.34	191.1	47.8	191.1	93.5
7	226.4	56.6	226.4	43.4	10.6	43.4	5.22	185.9	46.5	185.9	93.6
6	221.2	55.3	221.2	43.4	10.6	43.4	5.10	180.7	45.2	180.7	93.7
5	216.2	54.0	216.2	43.4	10.6	43.4	4.98	175.7	43.9	175.7	93.8
4	211.2	52.8	211.2	43.4	10.6	43.4	4.87	170.7	42.7	170.7	93.9
3	206.3	51.6	206.3	43.4	10.6	43.4	4.75	165.8	41.4	165.8	94.1
2	201.6	50.4	201.6	43.4	10.6	43.4	4.64	161.0	40.3	161.0	94.2
1	196.8	49.2	196.8	43.4	10.6	43.4	4.53	156.3	39.1	156.3	94.3
0	192.2	48.1	192.2	43.4	10.6	43.4	4.43	151.7	37.9	151.7	94.4
-1	187.7	46.9	187.7	43.4	10.6	43.4	4.32	147.1	36.8	147.1	94.5
-2	183.2	45.8	183.2	43.4	10.6	43.4	4.22	142.7	35.7	142.7	94.6
-3	178.8	44.7	178.8	43.4	10.6	43.4	4.12	138.3	34.6	138.3	94.7
-4	174.5	43.6	174.5	43.4	10.6	43.4	4.02	134.0	33.5	134.0	94.8
-5	170.3	42.6	170.3	43.4	10.6	43.4	3.93	129.8	32.5	129.8	94.8
-6	166.2	41.5	166.2	43.4	10.6	43.4	3.83	125.7	31.4	125.7	94.9
-7	162.1	40.5	162.1	43.3	10.6	43.3	3.74	121.6	30.4	121.6	94.9
-8	158.1	39.5	158.1	43.3	10.6	43.3	3.65	117.7	29.4	117.7	95.0
-9	154.2	38.6	154.2	43.3	10.6	43.3	3.56	113.8	28.4	113.8	95.0
-10	150.4	37.6	150.4	43.2	10.6	43.2	3.48	110.0	27.5	110.0	95.0
-11	146.6	36.6	146.6	43.2	10.6	43.2	3.39	106.3	26.6	106.3	95.0
-12	142.9	35.7	142.9	43.1	10.6	43.1	3.31	102.6	25.7	102.6	94.9
-13	139.2	34.8	139.2	43.1	10.5	43.1	3.23	99.0	24.8	99.0	94.9
-14	135.7	33.9	135.7	43.0	10.5	43.0	3.16	95.6	23.9	95.6	94.8
-15	132.2	33.0	132.2	42.9	10.5	42.9	3.08	92.1	23.0	92.1	94.7

-- Achtung: Betriebsgrenzen beachten - nicht in Tabelle festgehalten

ZHI46K1P-TWD_R410A_4_BWW

WAMAK TBW 200 EVI HeavyDuty 2L2

Tws -VL	45										
[°C]	Qh nom	Qh min	Qh max	Pin nom	Pin min	Pin max	COP nom	Qc nom	Qc min	Qc max	I nom
[°C]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	kW / kW	[kW]	[kW]	[kW]	[A]
25	329.2	82.3	329.2	53.3	13.1	53.3	6.18	279.4	69.9	279.4	105.8
24	322.7	80.7	322.7	53.3	13.0	53.3	6.06	273.0	68.2	273.0	105.7
23	316.3	79.1	316.3	53.3	13.0	53.3	5.94	266.6	66.7	266.6	105.6
22	310.1	77.5	310.1	53.2	13.0	53.2	5.82	260.3	65.1	260.3	105.5
21	303.9	76.0	303.9	53.2	13.0	53.2	5.71	254.2	63.5	254.2	105.4
20	297.8	74.4	297.8	53.2	13.0	53.2	5.59	248.1	62.0	248.1	105.4
19	291.8	73.0	291.8	53.2	13.0	53.2	5.48	242.1	60.5	242.1	105.4
18	285.9	71.5	285.9	53.3	13.0	53.3	5.37	236.2	59.0	236.2	105.4
17	280.1	70.0	280.1	53.3	13.0	53.3	5.26	230.4	57.6	230.4	105.4
16	274.4	68.6	274.4	53.3	13.1	53.3	5.15	224.6	56.2	224.6	105.4
15	268.8	67.2	268.8	53.3	13.1	53.3	5.04	219.0	54.7	219.0	105.4
14	263.2	65.8	263.2	53.3	13.1	53.3	4.94	213.4	53.4	213.4	105.4
13	257.8	64.4	257.8	53.4	13.1	53.4	4.83	207.9	52.0	207.9	105.5
12	252.4	63.1	252.4	53.4	13.1	53.4	4.73	202.5	50.6	202.5	105.5
11	247.1	61.8	247.1	53.4	13.1	53.4	4.63	197.2	49.3	197.2	105.6
10	241.9	60.5	241.9	53.4	13.1	53.4	4.53	192.0	48.0	192.0	105.6
9	236.8	59.2	236.8	53.5	13.1	53.5	4.43	186.9	46.7	186.9	105.6
8	231.8	57.9	231.8	53.5	13.1	53.5	4.33	181.8	45.4	181.8	105.7
7	226.8	56.7	226.8	53.5	13.1	53.5	4.24	176.8	44.2	176.8	105.7
6	221.9	55.5	221.9	53.5	13.1	53.5	4.14	171.9	43.0	171.9	105.8
5	217.1	54.3	217.1	53.6	13.1	53.6	4.05	167.1	41.8	167.1	105.8
4	212.4	53.1	212.4	53.6	13.1	53.6	3.96	162.4	40.6	162.4	105.9
3	207.8	51.9	207.8	53.6	13.1	53.6	3.88	157.7	39.4	157.7	105.9
2	203.2	50.8	203.2	53.6	13.1	53.6	3.79	153.1	38.3	153.1	105.9
1	198.7	49.7	198.7	53.6	13.1	53.6	3.71	148.6	37.2	148.6	105.9
0	194.3	48.6	194.3	53.6	13.1	53.6	3.62	144.2	36.0	144.2	105.9
-1	189.9	47.5	189.9	53.6	13.1	53.6	3.54	139.8	35.0	139.8	105.9
-2	185.6	46.4	185.6	53.6	13.1	53.6	3.46	135.6	33.9	135.6	105.9
-3	181.4	45.3	181.4	53.6	13.1	53.6	3.39	131.4	32.8	131.4	105.8
-4	177.2	44.3	177.2	53.5	13.1	53.5	3.31	127.2	31.8	127.2	105.8
-5	173.2	43.3	173.2	53.5	13.1	53.5	3.24	123.2	30.8	123.2	105.7
-6	169.1	42.3	169.1	53.5	13.1	53.5	3.16	119.2	29.8	119.2	105.6
-7	165.2	41.3	165.2	53.4	13.1	53.4	3.09	115.3	28.8	115.3	105.5
-8	161.3	40.3	161.3	53.4	13.1	53.4	3.02	111.5	27.9	111.5	105.4
-9	157.5	39.4	157.5	53.3	13.0	53.3	2.96	107.7	26.9	107.7	105.2
-10	153.7	38.4	153.7	53.2	13.0	53.2	2.89	104.0	26.0	104.0	105.0
-11	150.0	37.5	150.0	53.1	13.0	53.1	2.82	100.4	25.1	100.4	104.8
-12	146.3	36.6	146.3	53.0	13.0	53.0	2.76	96.8	24.2	96.8	104.6
-13	142.7	35.7	142.7	52.9	12.9	52.9	2.70	93.4	23.3	93.4	104.3
-14	139.2	34.8	139.2	52.7	12.9	52.7	2.64	89.9	22.5	89.9	104.0
-15	135.7	33.9	135.7	52.6	12.9	52.6	2.58	86.6	21.6	86.6	103.7

-- Achtung: Betriebsgrenzen beachten - nicht in Tabelle festgehalten

WAMAK TBW 200 EVI HeavyDuty 2L2

Tws -VL		55										
[°C]		Qh nom	Qh min	Qh max	Pin nom	Pin min	Pin max	COP nom	Qc nom	Qc min	Qc max	I nom
[°C]		[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	kW / kW	[kW]	[kW]	[kW]	[A]
25		323.0	80.8	323.0	67.4	16.5	67.4	4.79	260.1	65.0	260.1	122.6
24		317.0	79.3	317.0	67.4	16.5	67.4	4.70	254.1	63.5	254.1	122.6
23		311.1	77.8	311.1	67.5	16.5	67.5	4.61	248.1	62.0	248.1	122.6
22		305.3	76.3	305.3	67.5	16.5	67.5	4.52	242.3	60.6	242.3	122.6
21		299.6	74.9	299.6	67.6	16.5	67.6	4.44	236.5	59.1	236.5	122.6
20		294.0	73.5	294.0	67.6	16.6	67.6	4.35	230.8	57.7	230.8	122.6
19		288.4	72.1	288.4	67.7	16.6	67.7	4.26	225.2	56.3	225.2	122.6
18		282.9	70.7	282.9	67.7	16.6	67.7	4.18	219.7	54.9	219.7	122.7
17		277.5	69.4	277.5	67.8	16.6	67.8	4.10	214.3	53.6	214.3	122.7
16		272.2	68.1	272.2	67.8	16.6	67.8	4.01	208.9	52.2	208.9	122.8
15		267.0	66.7	267.0	67.9	16.6	67.9	3.93	203.6	50.9	203.6	122.8
14		261.8	65.4	261.8	67.9	16.6	67.9	3.86	198.4	49.6	198.4	122.9
13		256.7	64.2	256.7	67.9	16.6	67.9	3.78	193.2	48.3	193.2	122.9
12		251.7	62.9	251.7	68.0	16.6	68.0	3.70	188.2	47.0	188.2	123.0
11		246.7	61.7	246.7	68.0	16.7	68.0	3.63	183.2	45.8	183.2	123.0
10		241.8	60.5	241.8	68.1	16.7	68.1	3.55	178.3	44.6	178.3	123.0
9		237.0	59.3	237.0	68.1	16.7	68.1	3.48	173.4	43.4	173.4	123.1
8		232.3	58.1	232.3	68.1	16.7	68.1	3.41	168.6	42.2	168.6	123.1
7		227.6	56.9	227.6	68.1	16.7	68.1	3.34	163.9	41.0	163.9	123.1
6		223.0	55.7	223.0	68.1	16.7	68.1	3.27	159.3	39.8	159.3	123.1
5		218.4	54.6	218.4	68.1	16.7	68.1	3.20	154.8	38.7	154.8	123.1
4		213.9	53.5	213.9	68.1	16.7	68.1	3.14	150.3	37.6	150.3	123.1
3		209.5	52.4	209.5	68.1	16.7	68.1	3.07	145.9	36.5	145.9	123.0
2		205.1	51.3	205.1	68.1	16.7	68.1	3.01	141.5	35.4	141.5	123.0
1		200.8	50.2	200.8	68.1	16.7	68.1	2.95	137.2	34.3	137.2	122.9
0		196.6	49.1	196.6	68.0	16.7	68.0	2.89	133.0	33.3	133.0	122.8
-1		192.4	48.1	192.4	68.0	16.7	68.0	2.83	128.9	32.2	128.9	122.7
-2		188.2	47.1	188.2	67.9	16.6	67.9	2.77	124.8	31.2	124.8	122.6
-3		184.2	46.0	184.2	67.9	16.6	67.9	2.71	120.8	30.2	120.8	122.4
-4		180.1	45.0	180.1	67.8	16.6	67.8	2.66	116.8	29.2	116.8	122.2
-5		176.2	44.0	176.2	67.7	16.6	67.7	2.60	112.9	28.2	112.9	122.0
-6		172.2	43.1	172.2	67.6	16.6	67.6	2.55	109.1	27.3	109.1	121.8
-7		168.4	42.1	168.4	67.5	16.5	67.5	2.50	105.4	26.3	105.4	121.5
-8		164.5	41.1	164.5	67.3	16.5	67.3	2.44	101.7	25.4	101.7	121.2
-9		160.8	40.2	160.8	67.2	16.5	67.2	2.39	98.0	24.5	98.0	120.9
-10		157.1	39.3	157.1	67.0	16.4	67.0	2.34	94.5	23.6	94.5	120.6
-11		153.4	38.3	153.4	66.9	16.4	66.9	2.29	90.9	22.7	90.9	120.2
-12		149.7	37.4	149.7	66.7	16.3	66.7	2.25	87.5	21.9	87.5	119.8
-13		146.2	36.5	146.2	66.4	16.3	66.4	2.20	84.1	21.0	84.1	119.3
-14		142.6	35.7	142.6	66.2	16.2	66.2	2.15	80.8	20.2	80.8	118.8
-15		139.1	34.8	139.1	66.0	16.2	66.0	2.11	77.5	19.4	77.5	118.3

-- Achtung: Betriebsgrenzen beachten - nicht in Tabelle festgehalten

WAMAK TBW 200 EVI HeavyDuty 2L2

Tws -VL	65 (T-max)										
[°C]	Qh nom	Qh min	Qh max	Pin nom	Pin min	Pin max	COP nom	Qc nom	Qc min	Qc max	I nom
[°C]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	kW / kW	[kW]	[kW]	[kW]	[A]
25	318.8	79.7	318.8	85.9	21.0	85.9	3.71	238.6	59.7	238.6	144.0
24	313.3	78.3	313.3	85.9	21.0	85.9	3.65	233.0	58.3	233.0	144.1
23	307.8	77.0	307.8	86.0	21.1	86.0	3.58	227.5	56.9	227.5	144.2
22	302.4	75.6	302.4	86.1	21.1	86.1	3.51	222.1	55.5	222.1	144.3
21	297.1	74.3	297.1	86.1	21.1	86.1	3.45	216.7	54.2	216.7	144.4
20	291.9	73.0	291.9	86.2	21.1	86.2	3.39	211.4	52.8	211.4	144.6
19	286.7	71.7	286.7	86.3	21.1	86.3	3.32	206.1	51.5	206.1	144.7
18	281.6	70.4	281.6	86.3	21.1	86.3	3.26	201.0	50.2	201.0	144.8
17	276.5	69.1	276.5	86.4	21.1	86.4	3.20	195.9	49.0	195.9	144.9
16	271.5	67.9	271.5	86.4	21.2	86.4	3.14	190.9	47.7	190.9	145.0
15	266.6	66.7	266.6	86.4	21.2	86.4	3.08	185.9	46.5	185.9	145.1
14	261.8	65.4	261.8	86.5	21.2	86.5	3.03	181.0	45.3	181.0	145.2
13	257.0	64.2	257.0	86.5	21.2	86.5	2.97	176.2	44.0	176.2	145.3
12	252.2	63.1	252.2	86.5	21.2	86.5	2.92	171.4	42.9	171.4	145.4
11	247.5	61.9	247.5	86.5	21.2	86.5	2.86	166.7	41.7	166.7	145.4
10	242.9	60.7	242.9	86.5	21.2	86.5	2.81	162.1	40.5	162.1	145.5
9	238.3	59.6	238.3	86.5	21.2	86.5	2.75	157.5	39.4	157.5	145.5
8	233.8	58.5	233.8	86.5	21.2	86.5	2.70	153.0	38.3	153.0	145.5
7	229.4	57.3	229.4	86.5	21.2	86.5	2.65	148.6	37.1	148.6	145.5
6	225.0	56.2	225.0	86.5	21.2	86.5	2.60	144.2	36.1	144.2	145.5
5	220.6	55.2	220.6	86.4	21.2	86.4	2.55	139.9	35.0	139.9	145.5
4	216.3	54.1	216.3	86.4	21.1	86.4	2.50	135.7	33.9	135.7	145.4
3	212.0	53.0	212.0	86.3	21.1	86.3	2.46	131.5	32.9	131.5	145.4
2	207.8	52.0	207.8	86.2	21.1	86.2	2.41	127.3	31.8	127.3	145.3
1	203.7	50.9	203.7	86.1	21.1	86.1	2.37	123.3	30.8	123.3	145.2
0	199.6	49.9	199.6	86.0	21.1	86.0	2.32	119.2	29.8	119.2	145.0
-1	195.5	48.9	195.5	85.9	21.0	85.9	2.28	115.3	28.8	115.3	144.8
-2	191.5	47.9	191.5	85.8	21.0	85.8	2.23	111.4	27.8	111.4	144.6
-3	187.5	46.9	187.5	85.6	21.0	85.6	2.19	107.5	26.9	107.5	144.4
-4	183.5	45.9	183.5	85.4	20.9	85.4	2.15	103.8	25.9	103.8	144.1
-5	179.6	44.9	179.6	85.3	20.9	85.3	2.11	100.0	25.0	100.0	143.8
-6	175.8	43.9	175.8	85.1	20.8	85.1	2.07	96.4	24.1	96.4	143.5
-7	172.0	43.0	172.0	84.8	20.8	84.8	2.03	92.7	23.2	92.7	143.1
-8	168.2	42.0	168.2	84.6	20.7	84.6	1.99	89.2	22.3	89.2	142.7
-9	164.4	41.1	164.4	84.3	20.7	84.3	1.95	85.7	21.4	85.7	142.3
-10	160.7	40.2	160.7	84.1	20.6	84.1	1.91	82.2	20.5	82.2	141.8
-11	157.0	39.3	157.0	83.8	20.5	83.8	1.87	78.8	19.7	78.8	141.3
-12	153.4	38.3	153.4	83.5	20.4	83.5	1.84	75.4	18.9	75.4	140.7
-13	149.7	37.4	149.7	83.1	20.4	83.1	1.80	72.1	18.0	72.1	140.1
-14	146.2	36.5	146.2	82.8	20.3	82.8	1.77	68.9	17.2	68.9	139.5
-15	142.6	35.6	142.6	82.4	20.2	82.4	1.73	65.7	16.4	65.7	138.8

-- Achtung: Betriebsgrenzen beachten - nicht in Tabelle festgehalten

WAMAK TBW 200 EVI HeavyDuty 2L2

Tk -VL	W 12 / 7 °C										
[°C]	Qc nom [kW]	Qc min [kW]	Qc max [kW]	Pin nom [kW]	Pin min [kW]	Pin max [kW]	EER kW / kW	Qh nom [kW]	Qh min [kW]	Qh max [kW]	I nom [A]
40	140.8	35.2	140.8	58.0	14.2	58.0	2.43	195.0	48.7	195.0	111.0
39	141.8	35.5	141.8	56.7	13.9	56.7	2.50	194.8	48.7	194.8	109.5
38	142.8	35.7	142.8	55.4	13.6	55.4	2.58	194.6	48.6	194.6	108.0
37	143.7	35.9	143.7	54.2	13.3	54.2	2.65	194.4	48.6	194.4	106.6
36	144.6	36.2	144.6	53.0	13.0	53.0	2.73	194.1	48.5	194.1	105.2
35	145.5	36.4	145.5	51.8	12.7	51.8	2.81	193.9	48.5	193.9	103.9
34	146.4	36.6	146.4	50.7	12.4	50.7	2.89	193.7	48.4	193.7	102.6
33	147.2	36.8	147.2	49.6	12.1	49.6	2.97	193.5	48.4	193.5	101.4
32	148.0	37.0	148.0	48.5	11.9	48.5	3.05	193.3	48.3	193.3	100.1
31	148.8	37.2	148.8	47.4	11.6	47.4	3.14	193.1	48.3	193.1	98.9
30	149.6	37.4	149.6	46.4	11.4	46.4	3.22	192.9	48.2	192.9	97.8
29	150.3	37.6	150.3	45.4	11.1	45.4	3.31	192.7	48.2	192.7	96.6
28	151.0	37.7	151.0	44.4	10.9	44.4	3.40	192.4	48.1	192.4	95.5
27	151.7	37.9	151.7	43.4	10.6	43.4	3.49	192.2	48.1	192.2	94.4
26	152.3	38.1	152.3	42.5	10.4	42.5	3.59	192.0	48.0	192.0	93.3
25	152.9	38.2	152.9	41.5	10.2	41.5	3.68	191.7	47.9	191.7	92.2
24	153.6	38.4	153.6	40.6	9.9	40.6	3.78	191.5	47.9	191.5	91.2
23	154.1	38.5	154.1	39.7	9.7	39.7	3.88	191.2	47.8	191.2	90.2
22	154.7	38.7	154.7	38.8	9.5	38.8	3.98	191.0	47.7	191.0	89.1
21	155.2	38.8	155.2	38.0	9.3	38.0	4.09	190.7	47.7	190.7	88.1
20	155.7	38.9	155.7	37.1	9.1	37.1	4.20	190.4	47.6	190.4	87.1

Tc [°C]	W 23 / 18 °C										
0 [°C]	Qc nom [kW]	Qc min [kW]	Qc max [kW]	Pin nom [kW]	Pin min [kW]	Pin max [kW]	EER kW / kW	Qh nom [kW]	Qh min [kW]	Qh max [kW]	I nom [A]
40	187.8	46.9	187.8	58.0	14.2	58.0	3.24	241.8	60.4	242.0	110.9
39	189.0	47.3	189.0	56.7	13.9	56.7	3.33	241.8	60.5	241.9	109.3
38	190.2	47.6	190.2	55.4	13.6	55.4	3.43	241.9	60.5	241.9	107.8
37	191.4	47.9	191.4	54.2	13.3	54.2	3.53	241.9	60.5	241.8	106.3
36	192.6	48.1	192.6	53.0	13.0	53.0	3.63	241.9	60.5	241.8	104.9
35	193.7	48.4	193.7	51.8	12.7	51.8	3.74	242.0	60.5	241.8	103.5
34	194.8	48.7	194.8	50.7	12.4	50.7	3.84	242.0	60.5	241.8	102.1
33	195.9	49.0	195.9	49.6	12.1	49.6	3.95	242.1	60.5	241.8	100.8
32	196.9	49.2	196.9	48.5	11.9	48.5	4.06	242.1	60.5	241.8	99.5
31	198.0	49.5	198.0	47.4	11.6	47.4	4.17	242.2	60.5	241.8	98.2
30	199.0	49.7	199.0	46.4	11.4	46.4	4.29	242.2	60.6	241.8	96.9
29	200.0	50.0	200.0	45.4	11.1	45.4	4.41	242.3	60.6	241.8	95.7
28	200.9	50.2	200.9	44.4	10.9	44.4	4.53	242.3	60.6	241.9	94.5
27	201.8	50.5	201.8	43.4	10.6	43.4	4.65	242.4	60.6	241.9	93.3
26	202.7	50.7	202.7	42.5	10.4	42.5	4.77	242.4	60.6	241.9	92.1
25	203.6	50.9	203.6	41.5	10.2	41.5	4.90	242.5	60.6	242.0	90.9
24	204.5	51.1	204.5	40.6	9.9	40.6	5.03	242.5	60.6	242.0	89.8
23	205.3	51.3	205.3	39.7	9.7	39.7	5.17	242.5	60.6	242.1	88.7
22	206.1	51.5	206.1	38.8	9.5	38.8	5.31	242.6	60.6	242.1	87.5
21	206.9	51.7	206.9	38.0	9.3	38.0	5.45	242.6	60.6	242.2	86.4
20	207.7	51.9	207.7	37.1	9.1	37.1	5.60	242.6	60.6	242.2	85.3

-- Achtung: Betriebsgrenzen beachten - nicht in Tabelle festgehalten

LEGENDE:

Twq-RL: Temperatur Wärmequelle - Eintritt [°C]

Tws-VL: Temperatur Wärmesenke - Vorlauf [°C]

Tk-VL: Temperatur Kältesenke - Vorlauf [°C]

Qh nom: Heizleistung nominal

Qh min: Heizleistung minimal

Qh max: Heizleistung maximal

Pin nom: Aufnahme bei nominaler Heizleistung

Pin min: Aufnahme bei minimaler Heizleistung

Pin max: Aufnahme bei maximaler Heizleistung

COP nom: Arbeitszahl bei nominaler Heizleistung

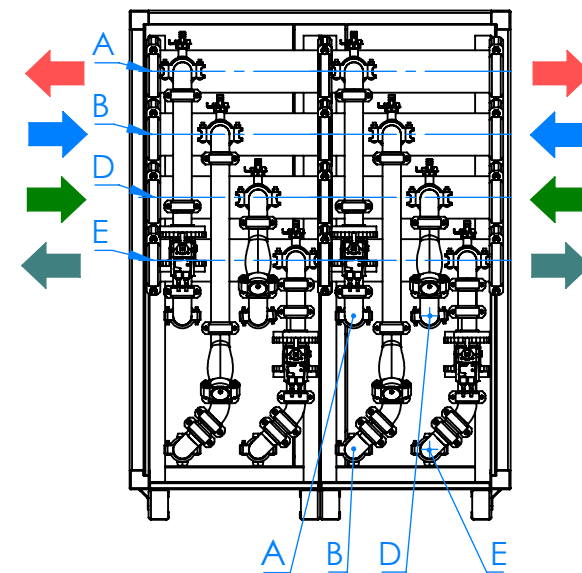
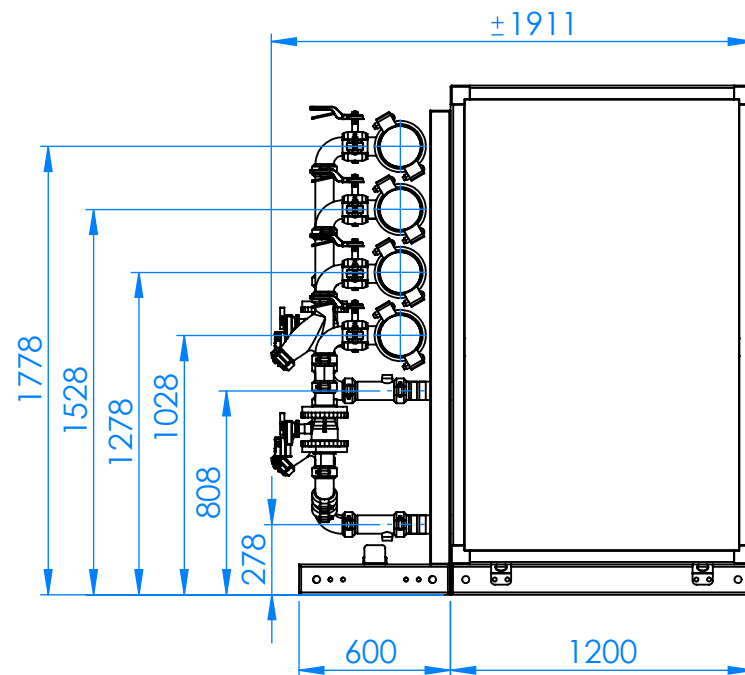
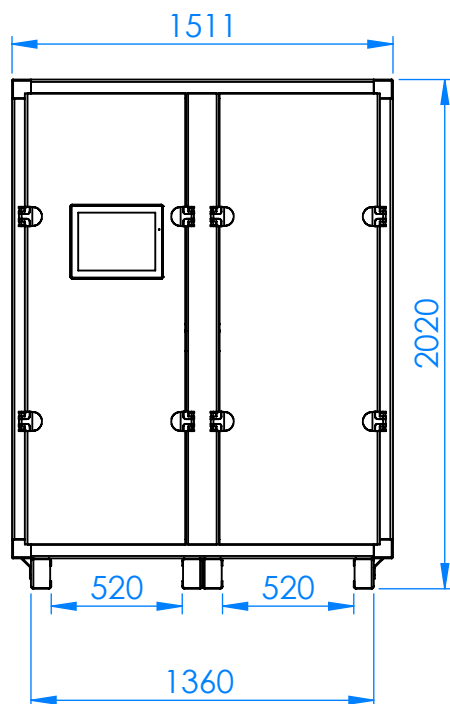
Qc nom: Kälteleistung/Energieentnahme bei nominaler Heizleistung

Qc min: Kälteleistung/Energieentnahme bei minimaler Heizleistung

Qc max: Kälteleistung/Energieentnahme bei maximaler Heizleistung

I nom: Stromaufnahme bei nominaler Heizleistung

EER: Arbeitszahl bei nominaler Kälteleistung



2xHD HD-M1

