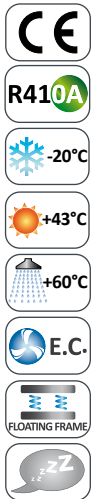
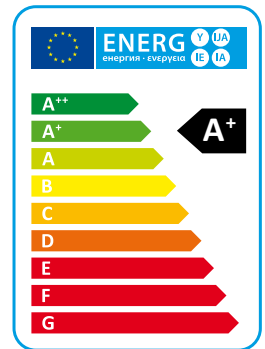


# XHA

## Hocheffiziente Luft-Wasser-Wärmepumpen als Splitsystem



Die Luft/ Wasser- Wärmepumpen der Baureihe XHA werden in zwei getrennten Sektionen geliefert, die mittels Kältemittelleitungen mit den Verdichtern in der Außeneinheit verbunden werden. Die Baureihe ist für Anlagen konzipiert, bei denen es nicht möglich ist Frostschutz im Verbaucherkreis zu verwenden bzw. Oder wo akute Frostgefahr besteht. Alle hydraulischen Bauteile sind in der Inneneinheit verbaut, die im Technikraum installiert wird. Die Baureihe ist für optimale Heizeffizienz konzipiert, der Einsatzbereich liegt bei -20°C Außentemperatur und es können Heiztemperaturen bis 60°C erreicht werden. Alle Baugrößen sind mit einem 4- Wege-Umschaltventil zur Kreislaufumkehr ausgestattet, welches auch zur Abtauung verwendet wird. Die HH- Ausführung ist nur für den Heizbetrieb vorgesehen, die RV- Ausführung für reversible Heiz- oder Kühlbetrieb. Ausführung in P2U- und P2S- Konfiguration. Die P2S- Ausführung schaltet durch ein integriertes 3- Wege- Ventil auf Warmwasserproduktion um. Alle Modelle dieser Baureihe sind für Nationen mit Unterstützungen von Wärmepumpentechnologien vorgesehen. Die Geräuschemission der Außeneinheiten ist durch Verwendung der Schweberahmenkonstruktions- Verdichtergehäuse extrem niedrig, welches diese um 10-12 dB(A) gegenüber herkömmlichen Bauarten reduziert.

### Ausführungen

- HH** Nur zum Heizen.
- RV** Reversibel Heizen oder Kühlen durch.
- SA** Standard- Effizienz, AC- Ventilatoren.
- SE** Standard- Effizienz, EC- Ventilatoren.
- HA** Hocheffizienzausführung, AC- Ventilatoren.
- HE** Hocheffizienzausführung, AC- Ventilatoren.
- LS** Leise Ausführung.
- 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.

Nur zum Heizen (HH)

SA/LS/HH - P2S/P2U		252	302	402	452	502	602	702	802	902
Heizleistung <sup>(EN14511) (1)</sup>	kW	22,0	28,7	34,5	47,2	50,9	56,8	64,9	73,2	80,2
Gesamtleistungsaufnahme <sup>(EN14511) (1)</sup>	kW	5,8	7,3	9,1	12,2	12,6	14,4	16,0	17,9	20,8
COP <sup>(EN14511) (1)</sup>	W/W	3,83	3,93	3,80	3,86	4,04	3,94	4,06	4,10	3,86
Energieklasse <sup>(2)</sup>		A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+
SCOP <sup>(2)</sup>	kWh/kWh	3,27	3,58	3,41	3,34	3,48	3,54	3,43	3,47	3,42
η <sub>s,h</sub> <sup>(2)</sup>	%	127,9	140,1	133,3	130,4	136,3	138,6	134,3	135,9	133,7
Schalleistungspegel <sup>(3)</sup>	dB (A)	75	75	75	75	77	77	77	78	79
Schalldruckpegel <sup>(4)</sup>	dB (A)	43	43	43	43	45	45	45	46	47
SE/LS/HH - P2S/P2U		252	302	402	452	502	602	702	802	902
Heizleistung <sup>(EN14511) (1)</sup>	kW	21,9	28,6	34,2	47,1	51,1	57,1	64,9	73,1	81,0
Gesamtleistungsaufnahme <sup>(EN14511) (1)</sup>	kW	5,6	7,2	8,8	11,9	12,4	14,4	15,8	17,6	20,9
COP <sup>(EN14511) (1)</sup>	W/W	3,92	3,95	3,87	3,95	4,13	3,97	4,10	4,15	3,88
Energieklasse <sup>(2)</sup>		A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+
SCOP <sup>(2)</sup>	kWh/kWh	3,40	3,66	3,53	3,46	3,59	3,62	3,68	3,71	3,63
η <sub>s,h</sub> <sup>(2)</sup>	%	132,8	143,2	138,3	135,5	140,4	141,7	144,1	145,4	142,1
Schalleistungspegel <sup>(3)</sup>	dB (A)	74	74	75	75	77	77	77	78	79
Schalldruckpegel <sup>(4)</sup>	dB (A)	42	42	43	43	45	45	45	46	47
Versorgungsspannung	V/Ph/Hz	400/3+N/50	400/3+N/50	400/3+N/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Verdichter / Circuits	n° / n°	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1
Ventilatoren	n°	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Kältemittel		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Kältemittelbefüllung <sup>(6)</sup>	Kg	5,5	5,7	6,9	8,3	8,4	9,3	11,9	14,6	14,9
Globalen Treibhauspotenzial (GWP)		2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088
CO <sub>2</sub> Äquivalent	t	11,5	11,8	14,5	17,2	17,5	19,5	24,8	30,5	31,1

SA/LS/HH - P2S/P2U		1002	1202	1402	1602	1802	2002	2302	2502
Heizleistung <sup>(EN14511) (1)</sup>	kW	97,0	105,7	122,3	136,0	157,3	169,0	196,6	215,0
Gesamtleistungsaufnahme <sup>(EN14511) (1)</sup>	kW	24,3	27,3	30,7	34,6	40,3	43,4	51,5	60,4
COP <sup>(EN14511) (1)</sup>	W/W	4,00	3,87	3,98	3,93	3,90	3,89	3,82	3,56
Energieklasse <sup>(2)</sup>		A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+
SCOP <sup>(2)</sup>	kWh/kWh	3,50	3,39	3,50	3,50	3,48	3,46	3,45	3,24
η <sub>s,h</sub> <sup>(2)</sup>	%	137,1	132,7	136,9	137,0	136,1	135,5	134,8	126,5
Schalleistungspegel <sup>(3)</sup>	dB (A)	82	83	85	86	86	86	89	90
Schalldruckpegel <sup>(4)</sup>	dB (A)	50	51	53	54	54	54	57	58
SE/LS/HH - P2S/P2U		1002	1202	1402	1602	1802	2002	2302	2502
Heizleistung <sup>(EN14511) (1)</sup>	kW	97,0	105,6	122,7	137,0	157,8	170,2	197,7	217,6
Gesamtleistungsaufnahme <sup>(EN14511) (1)</sup>	kW	24,0	27,3	30,5	34,6	38,8	43,3	51,5	60,3
COP <sup>(EN14511) (1)</sup>	W/W	4,04	3,87	4,02	3,96	4,07	3,93	3,84	3,61
Energieklasse <sup>(2)</sup>		A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+
SCOP <sup>(2)</sup>	kWh/kWh	3,71	3,64	3,73	3,68	3,77	3,72	3,74	3,63
η <sub>s,h</sub> <sup>(2)</sup>	%	145,3	142,5	146,1	144,0	147,8	145,8	146,4	142,1
Schalleistungspegel <sup>(3)</sup>	dB (A)	82	83	85	86	86	86	89	90
Schalldruckpegel <sup>(4)</sup>	dB (A)	50	51	53	54	54	54	57	58
Versorgungsspannung	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
Verdichter / Circuits	n° / n°	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1
Ventilatoren	n°	3	3	3	4	4	4	3	4
Kältemittel		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Kältemittelbefüllung <sup>(6)</sup>	Kg	17,4	17,4	22,1	22,3	29,5	29,8	34,9	35,4
Globalen Treibhauspotenzial (GWP)		2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088
CO <sub>2</sub> Äquivalent	t	36,3	36,3	46,1	46,6	61,6	62,2	72,9	73,9

Referenzdatenauslegung bei folgenden Bedingungen:

(1) Heizen: Außenlufttemperatur: 7°C DB, 6°C WB, Wassertemperatur 30/35°C.

(2) Durchschnittliche Bedingungen, niedrige Temperatur, variabel - Reg EU 811/2013

(3) Schalleistungspegel nach ISO 3744.

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

(6) Ohne Kältemittelleitungen enthaltene

Nur zum Heizen (HH)

HA/LS/HH - P2S/P2U		252	302	402	452	502	602	702	802	902
Heizleistung <sup>(EN14511) (1)</sup>	kW	22,2	29,6	37,3	46,9	50,7	61,2	67,3	72,6	93,1
Gesamtleistungsaufnahme <sup>(EN14511) (1)</sup>	kW	5,3	7,1	9,0	11,4	12,0	13,6	15,4	17,0	22,1
COP <sup>(EN14511) (1)</sup>	W/W	4,11	4,12	4,13	4,11	4,22	4,49	4,38	4,27	4,21
Energieklasse <sup>(2)</sup>		A+	A+	A+	A+	A+	A++	A++	A++	A+
SCOP <sup>(2)</sup>	kWh/kWh	3,40	3,69	3,53	3,57	3,67	3,97	3,91	3,87	3,70
$\eta_{s,h}$ <sup>(2)</sup>	%	132,9	144,7	138,0	139,6	143,8	155,7	153,4	151,6	145,1
Schalleistungspegel <sup>(3)</sup>	dB (A)	75	75	75	75	76	76	77	78	82
Schalldruckpegel <sup>(4)</sup>	dB (A)	43	43	43	43	44	44	45	46	50
HE/LS/HH - P2S/P2U		252	302	402	452	502	602	702	802	902
Heizleistung <sup>(EN14511) (1)</sup>	kW	22,2	29,6	37,3	47,1	50,8	61,2	67,3	74,9	93,2
Gesamtleistungsaufnahme <sup>(EN14511) (1)</sup>	kW	5,3	7,1	8,8	11,5	11,8	13,3	15,1	17,2	21,2
COP <sup>(EN14511) (1)</sup>	W/W	4,11	4,16	4,23	4,11	4,32	4,61	4,46	4,36	4,40
Energieklasse <sup>(2)</sup>		A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++
SCOP <sup>(2)</sup>	kWh/kWh	3,83	3,86	3,85	3,85	3,92	4,13	4,04	3,97	3,87
$\eta_{s,h}$ <sup>(2)</sup>	%	150,1	151,4	150,9	151,1	153,6	162,0	158,4	155,8	151,7
Schalleistungspegel <sup>(3)</sup>	dB (A)	73	74	74	75	76	76	77	78	82
Schalldruckpegel <sup>(4)</sup>	dB (A)	41	42	42	43	44	44	45	46	50
Versorgungsspannung	V/Ph/Hz	400/3+N/50	400/3+N/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Verdichter / Circuits	n° / n°	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1
Ventilatoren	n°	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Kältemittel		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Kältemittelbefüllung <sup>(6)</sup>	Kg	7,7	7,7	10,6	10,9	11,1	14,8	14,9	15,2	22,5
Globalen Treibhauspotenzial (GWP)		2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088
CO <sub>2</sub> Äquivalent	t	16,1	16,1	22,1	22,7	23,2	30,9	31,1	31,7	47,0

HA/LS/HH - P2S/P2U		1002	1202	1402	1602	1802	2002	2302	2502
Heizleistung <sup>(EN14511) (1)</sup>	kW	104,7	114,4	137,2	150,8	167,2	182,0	209,7	239,2
Gesamtleistungsaufnahme <sup>(EN14511) (1)</sup>	kW	25,3	28,4	32,4	35,8	41,3	45,4	50,3	55,8
COP <sup>(EN14511) (1)</sup>	W/W	4,14	4,03	4,24	4,21	4,05	4,01	4,17	4,29
Energieklasse <sup>(2)</sup>		A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A++
SCOP <sup>(2)</sup>	kWh/kWh	3,67	3,69	3,70	3,74	3,69	3,62	3,76	3,83
$\eta_{s,h}$ <sup>(2)</sup>	%	143,7	144,4	144,8	146,4	144,7	141,9	147,3	150,3
Schalleistungspegel <sup>(3)</sup>	dB (A)	83	85	86	87	87	87	89	91
Schalldruckpegel <sup>(4)</sup>	dB (A)	51	53	54	55	55	55	57	59
HE/LS/HH - P2S/P2U		1002	1202	1402	1602	1802	2002	2302	2502
Heizleistung <sup>(EN14511) (1)</sup>	kW	104,9	114,9	137,1	151,0	167,9	182,8	210,6	241,3
Gesamtleistungsaufnahme <sup>(EN14511) (1)</sup>	kW	24,5	27,8	30,9	34,4	40,2	45,5	49,4	54,8
COP <sup>(EN14511) (1)</sup>	W/W	4,29	4,13	4,44	4,39	4,18	4,02	4,26	4,40
Energieklasse <sup>(2)</sup>		A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++
SCOP <sup>(2)</sup>	kWh/kWh	3,85	3,83	3,85	3,86	3,85	3,84	3,92	3,97
$\eta_{s,h}$ <sup>(2)</sup>	%	150,8	150,2	151,0	151,3	150,9	150,4	153,6	155,6
Schalleistungspegel <sup>(3)</sup>	dB (A)	83	85	86	87	87	87	89	91
Schalldruckpegel <sup>(4)</sup>	dB (A)	51	53	54	55	55	55	57	59
Versorgungsspannung	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
Verdichter / Circuits	n° / n°	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1
Ventilatoren	n°	2	2	3	3	3	3	3	3
Kältemittel		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Kältemittelbefüllung <sup>(6)</sup>	Kg	22,5	22,5	34,4	34,8	35,3	35,3	49,4	57,3
Globalen Treibhauspotenzial (GWP)		2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088
CO <sub>2</sub> Äquivalent	t	47,0	47,0	71,8	72,7	73,7	73,7	103,1	119,6

Referenzdatenauslegung bei folgenden Bedingungen:

- (1) Heizen: Außenlufttemperatur. 7°C DB, 6°C WB, Wassertemperatur 30/35°C.  
 (2) Durchschnittliche Bedingungen, niedrige Temperatur, variabel - Reg EU 811/2013

(3) Schalleistungspegel nach ISO 3744.

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

(6) Ohne Kältemittelleitungen enthaltene

## Reversibel Heizen oder Kühlen durch (RV)

SA/LS/RV - P2S/P2U		252	302	402	452	502	602	702	802	902
Heizleistung (EN14511) (1)	kW	22,0	28,7	34,5	47,2	50,9	56,8	64,9	73,2	80,2
Gesamtleistungsaufnahme (EN14511) (1)	kW	5,8	7,3	9,1	12,2	12,6	14,4	16,0	17,9	20,8
COP (EN14511) (1)	W/W	3,83	3,93	3,80	3,86	4,04	3,94	4,06	4,10	3,86
Energieklasse (2)		A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+
SCOP (2)	kWh/kWh	3,27	3,58	3,41	3,34	3,48	3,54	3,43	3,47	3,42
$\eta_s, h$ (2)	%	127,9	140,1	133,3	130,4	136,3	138,6	134,3	135,9	133,7
Kälteleistung (EN14511) (1)	kW	17,8	24,1	28,4	38,8	42,7	48,2	55,2	60,2	69,7
Gesamtleistungsaufnahme (EN14511) (1)	kW	7,1	9,8	11,7	15,0	16,4	19,8	21,9	24,5	29,3
EER (EN14511) (1)	W/W	2,52	2,45	2,42	2,58	2,61	2,43	2,52	2,46	2,38
Schalleistungspegel (3)	dB (A)	75	75	75	75	77	77	77	78	79
Schalldruckpegel (4)	dB (A)	43	43	43	43	45	45	45	46	47
SE/LS/RV - P2S/P2U		252	302	402	452	502	602	702	802	902
Heizleistung (EN14511) (1)	kW	21,9	28,6	34,2	47,1	51,1	57,1	64,9	73,1	81,0
Gesamtleistungsaufnahme (EN14511) (1)	kW	5,6	7,2	8,8	11,9	12,4	14,4	15,8	17,6	20,9
COP (EN14511) (1)	W/W	3,92	3,95	3,87	3,95	4,13	3,97	4,10	4,15	3,88
Energieklasse (2)		A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+
SCOP (2)	kWh/kWh	3,40	3,66	3,53	3,46	3,59	3,62	3,68	3,71	3,63
$\eta_s, h$ (2)	%	132,8	143,2	138,3	135,5	140,4	141,7	144,1	145,4	142,1
Kälteleistung (EN14511) (1)	kW	17,7	24,1	28,2	39,0	43,5	48,9	55,6	61,3	70,3
Gesamtleistungsaufnahme (EN14511) (1)	kW	7,0	9,8	11,8	14,9	16,0	19,5	21,8	24,0	28,9
EER (EN14511) (1)	W/W	2,52	2,47	2,40	2,61	2,72	2,51	2,55	2,55	2,43
Schalleistungspegel (3)	dB (A)	74	74	75	75	77	77	77	78	79
Schalldruckpegel (4)	dB (A)	42	42	43	43	45	45	45	46	47
Versorgungsspannung	V/Ph/Hz	400/3+N/50	400/3+N/50	400/3+N/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Verdichter / Circuits	n° / n°	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1
Ventilatoren	n°	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Kältemittel		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Kältemittelbefüllung (6)	Kg	5,5	5,7	6,9	8,3	8,4	9,3	11,9	14,6	14,9
Globalen Treibhauspotenzial (GWP)		2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088
CO <sub>2</sub> Äquivalent	t	11,5	11,8	14,5	17,2	17,5	19,5	24,8	30,5	31,1

SA/LS/RV - P2S/P2U		1002	1202	1402	1602	1802	2002	2302	2502
Heizleistung (EN14511) (1)	kW	97,0	105,7	122,3	136,0	157,3	169,0	196,6	215,0
Gesamtleistungsaufnahme (EN14511) (1)	kW	24,3	27,3	30,7	34,6	40,3	43,4	51,5	60,4
COP (EN14511) (1)	W/W	4,00	3,87	3,98	3,93	3,90	3,89	3,82	3,56
Energieklasse (2)		A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+
SCOP (2)	kWh/kWh	3,50	3,39	3,50	3,50	3,48	3,46	3,45	3,24
$\eta_s, h$ (2)	%	137,1	132,7	136,9	137,0	136,1	135,5	134,8	126,5
Kälteleistung (EN14511) (1)	kW	83,3	91,6	102,6	115,6	131,9	143,0	173,0	197,2
Gesamtleistungsaufnahme (EN14511) (1)	kW	32,7	37,7	42,6	47,2	53,8	63,6	68,9	76,7
EER (EN14511) (1)	W/W	2,55	2,43	2,41	2,45	2,45	2,25	2,51	2,57
Schalleistungspegel (3)	dB (A)	82	83	85	86	86	86	89	90
Schalldruckpegel (4)	dB (A)	50	51	53	54	54	54	57	58
SE/LS/RV - P2S/P2U		1002	1202	1402	1602	1802	2002	2302	2502
Heizleistung (EN14511) (1)	kW	97,0	105,6	122,7	137,0	157,8	170,2	197,7	217,6
Gesamtleistungsaufnahme (EN14511) (1)	kW	24,0	27,3	30,5	34,6	38,8	43,3	51,5	60,3
COP (EN14511) (1)	W/W	4,04	3,87	4,02	3,96	4,07	3,93	3,84	3,61
Energieklasse (2)		A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+
SCOP (2)	kWh/kWh	3,71	3,64	3,73	3,68	3,77	3,72	3,74	3,63
$\eta_s, h$ (2)	%	145,3	142,5	146,1	144,0	147,8	145,8	146,4	142,1
Kälteleistung (EN14511) (1)	kW	84,3	92,0	103,5	116,4	132,9	147,1	175,3	200,4
Gesamtleistungsaufnahme (EN14511) (1)	kW	32,3	37,4	42,2	46,9	53,4	61,0	67,9	75,6
EER (EN14511) (1)	W/W	2,61	2,46	2,45	2,48	2,49	2,41	2,58	2,65
Schalleistungspegel (3)	dB (A)	82	83	85	86	86	86	89	90
Schalldruckpegel (4)	dB (A)	50	51	53	54	54	54	57	58
Versorgungsspannung	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
Verdichter / Circuits	n° / n°	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1
Ventilatoren	n°	3	3	3	4	4	4	3	4
Kältemittel		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Kältemittelbefüllung (6)	Kg	17,4	17,4	22,1	22,3	29,5	29,8	34,9	35,4
Globalen Treibhauspotenzial (GWP)		2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088
CO <sub>2</sub> Äquivalent	t	36,3	36,3	46,1	46,6	61,6	62,2	72,9	73,9

Referenzdatenauslegung bei folgenden Bedingungen:

(1) Heizen: Außenlufttemperatur: 7°C DB, 6°C WB, Wassertemperatur 30/35°C.

(2) Durchschnittliche Bedingungen, niedrige Temperatur, variabel - Reg EU 811/2013

(3) Kühlen: Außenlufttemperatur: 35°C, Wassertemperatur 12/7°C

(4) Schalleistungspegel nach ISO 3744.

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

(6) Ohne Kältemittelteilungen enthaltene

## Reversibel Heizen oder Kühlen durch (RV)

HA/LS/RV - P2S/P2U		252	302	402	452	502	602	702	802	902
Heizleistung <sup>(EN14511) (1)</sup>	kW	22,2	29,6	37,3	46,9	50,7	61,2	67,3	72,6	93,1
Gesamtleistungsaufnahme <sup>(EN14511) (1)</sup>	kW	5,3	7,1	9,0	11,4	12,0	13,6	15,4	17,0	22,1
COP <sup>(EN14511) (1)</sup>	W/W	4,11	4,12	4,13	4,11	4,22	4,49	4,38	4,27	4,21
Energieklasse <sup>(2)</sup>		A+	A+	A+	A+	A+	A++	A++	A++	A+
SCOP <sup>(2)</sup>	kWh/kWh	3,40	3,69	3,53	3,57	3,67	3,97	3,91	3,87	3,70
η <sub>s,h</sub> <sup>(2)</sup>	%	132,9	144,7	138,0	139,6	143,8	155,7	153,4	151,6	145,1
Kälteleistung <sup>(EN14511) (1)</sup>	kW	18,1	24,5	30,8	39,9	44,2	52,3	57,4	62,6	79,8
Gesamtleistungsaufnahme <sup>(EN14511) (1)</sup>	kW	7,0	9,6	10,9	15,0	16,3	18,4	21,5	24,5	27,2
EER (EN14511) <sup>(1)</sup>	W/W	2,57	2,56	2,84	2,65	2,72	2,84	2,67	2,55	2,93
Schalleistungspegel <sup>(3)</sup>	dB (A)	75	75	75	75	76	76	77	78	82
Schalldruckpegel <sup>(4)</sup>	dB (A)	43	43	43	43	44	44	45	46	50
HE/LS/RV - P2S/P2U		252	302	402	452	502	602	702	802	902
Heizleistung <sup>(EN14511) (1)</sup>	kW	22,2	29,6	37,3	47,1	50,8	61,2	67,3	74,9	93,2
Gesamtleistungsaufnahme <sup>(EN14511) (1)</sup>	kW	5,3	7,1	8,8	11,5	11,8	13,3	15,1	17,2	21,2
COP <sup>(EN14511) (1)</sup>	W/W	4,11	4,16	4,23	4,11	4,32	4,61	4,46	4,36	4,40
Energieklasse <sup>(2)</sup>		A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++
SCOP <sup>(2)</sup>	kWh/kWh	3,83	3,86	3,85	3,85	3,92	4,13	4,04	3,97	3,87
η <sub>s,h</sub> <sup>(2)</sup>	%	150,1	151,4	150,9	151,1	153,6	162,0	158,4	155,8	151,7
Kälteleistung <sup>(EN14511) (1)</sup>	kW	18,1	24,6	30,5	40,6	44,2	52,4	57,5	63,4	80,5
Gesamtleistungsaufnahme <sup>(EN14511) (1)</sup>	kW	6,9	9,5	11,0	14,5	16,1	18,3	21,3	23,9	26,6
EER (EN14511) <sup>(1)</sup>	W/W	2,62	2,59	2,78	2,81	2,74	2,87	2,70	2,65	3,03
Schalleistungspegel <sup>(3)</sup>	dB (A)	73	74	74	75	76	76	77	78	82
Schalldruckpegel <sup>(4)</sup>	dB (A)	41	42	42	43	44	44	45	46	50
Versorgungsspannung	V/Ph/Hz	400/3+N/50	400/3+N/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Verdichter / Circuits	n° / n°	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1
Ventilatoren	n°	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Kältemittel		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Kältemittelbefüllung <sup>(6)</sup>	Kg	7,7	7,7	10,6	10,9	11,1	14,8	14,9	15,2	22,5
Globalen Treibhauspotenzial (GWP)		2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088
CO <sub>2</sub> Äquivalent	t	16,1	16,1	22,1	22,7	23,2	30,9	31,1	31,7	47,0

HA/LS/RV - P2S/P2U		1002	1202	1402	1602	1802	2002	2302	2502
Heizleistung <sup>(EN14511) (1)</sup>	kW	104,7	114,4	137,2	150,8	167,2	182,0	209,7	239,2
Gesamtleistungsaufnahme <sup>(EN14511) (1)</sup>	kW	25,3	28,4	32,4	35,8	41,3	45,4	50,3	55,8
COP <sup>(EN14511) (1)</sup>	W/W	4,14	4,03	4,24	4,21	4,05	4,01	4,17	4,29
Energieklasse <sup>(2)</sup>		A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A++
SCOP <sup>(2)</sup>	kWh/kWh	3,67	3,69	3,70	3,74	3,69	3,62	3,76	3,83
η <sub>s,h</sub> <sup>(2)</sup>	%	143,7	144,4	144,8	146,4	144,7	141,9	147,3	150,3
Kälteleistung <sup>(EN14511) (1)</sup>	kW	89,6	97,8	117,0	129,5	144,5	159,3	180,2	199,7
Gesamtleistungsaufnahme <sup>(EN14511) (1)</sup>	kW	31,7	36,5	43,8	44,3	51,8	58,8	66,3	74,5
EER (EN14511) <sup>(1)</sup>	W/W	2,83	2,68	2,67	2,92	2,79	2,71	2,72	2,68
Schalleistungspegel <sup>(3)</sup>	dB (A)	83	85	86	87	87	87	89	91
Schalldruckpegel <sup>(4)</sup>	dB (A)	51	53	54	55	55	55	57	59
HE/LS/RV - P2S/P2U		1002	1202	1402	1602	1802	2002	2302	2502
Heizleistung <sup>(EN14511) (1)</sup>	kW	104,9	114,9	137,1	151,0	167,9	182,8	210,6	241,3
Gesamtleistungsaufnahme <sup>(EN14511) (1)</sup>	kW	24,5	27,8	30,9	34,4	40,2	45,5	49,4	54,8
COP <sup>(EN14511) (1)</sup>	W/W	4,29	4,13	4,44	4,39	4,18	4,02	4,26	4,40
Energieklasse <sup>(2)</sup>		A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++
SCOP <sup>(2)</sup>	kWh/kWh	3,85	3,83	3,85	3,86	3,85	3,84	3,92	3,97
η <sub>s,h</sub> <sup>(2)</sup>	%	150,8	150,2	151,0	151,3	150,9	150,4	153,6	155,6
Kälteleistung <sup>(EN14511) (1)</sup>	kW	90,2	100,5	117,4	129,5	146,8	159,2	180,4	202,1
Gesamtleistungsaufnahme <sup>(EN14511) (1)</sup>	kW	31,2	35,1	38,6	44,0	50,8	58,7	66,1	73,2
EER (EN14511) <sup>(1)</sup>	W/W	2,89	2,86	3,04	2,94	2,89	2,71	2,73	2,76
Schalleistungspegel <sup>(3)</sup>	dB (A)	83	85	86	87	87	87	89	91
Schalldruckpegel <sup>(4)</sup>	dB (A)	51	53	54	55	55	55	57	59
Versorgungsspannung	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
Verdichter / Circuits	n° / n°	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1
Ventilatoren	n°	2	2	3	3	3	3	3	3
Kältemittel		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Kältemittelbefüllung <sup>(6)</sup>	Kg	22,5	22,5	34,4	34,8	35,3	35,3	49,4	57,3
Globalen Treibhauspotenzial (GWP)		2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088
CO <sub>2</sub> Äquivalent	t	47,0	47,0	71,8	72,7	73,7	73,7	103,1	119,6

Referenzdatenauslegung bei folgenden Bedingungen:

(1) Heizen: Außenlufttemperatur: 7°C DB, 6°C WB, Wassertemperatur 30/35°C.

(2) Durchschnittliche Bedingungen, niedrige Temperatur, variabel - Reg EU 811/2013

(3) Kühlen: Außenlufttemperatur: 35°C, Wassertemperatur 12/7°C

(4) Schalleistungspegel nach ISO 3744.

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

(6) Ohne Kältemittelleitungen enthaltene

## Rahmen

Alle 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).

## 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.

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 Ventilator Drehzahlen (Verringerung der Geräuschbildung –Low Noise). Sämtliche Wärmetauscher mit hydrophiler Beschichtung.

## Ventilatoren

Die Ventilatoren sind Axialläufer mit tragflächengeformten Aluminiumrotorblättern. Sie sind statisch und dynamisch gewuchtet und mit einem Unfallschutzgitter ausgerüstet nach EN 60335.

Die Ventilatoren sind schwingungsgedämpft mit Antivibrations-Gummidämpfer mit dem Gehäuse montiert. Die Ventilatoren (LS Versionen) sind mit 6-Polmotoren (900 min<sup>-1</sup>) installiert, die XL Ausführung ist mit 8 Polmotoren ausgestattet (8-Polmotoren, 600 min<sup>-1</sup>).

Die direktangetriebenen Motoren sind mit einer Motorschutzeinrichtung durch eingebauten Temperaturregler versehen. Schutzart des Motors ist IP 54.

## Mikroprozessor

Die Geräte sind standardmäßig mit Mikroprozessoren ausgestattet. Der Mikroprozessor steuert folgende Funktionen: Einstellung der Wassertemperatur, Frostschutz, Taktung der Verdichter, Automatische Einschaltfolge der Verdichter, Alarm-Reset, Sammellarmkontakt 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 (nur für RV-Versionen).

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 MOD-BUS.

## 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 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, Ventilatorschütze, Pumpenschütze. Die Hauptplatine ist mit potentialfreien Kontakten für eine externe Freigabe, Sommer- und Winterumschaltung (nur Wärmepumpen) und Sammellarmmeldung 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 Rücklauf-temperaturfühler (nur P2S-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 einem 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.

### Inneneinheit

Die Inneneinheit ist aus einem galvanisierten Stahlrahmen, pulverbeschichtet bei 180°C, Farbe RAL9018, hergestellt. Sie beinhaltet den Verbraucher-Plattenwärmetauscher, hergestellt aus Edelstahl, AISI 316. Diese Wärmetauscher-Bauart erlaubt eine drastische Reduktion des Kältemittelinhaltes der Anlage, speziell im Vergleich zu Rohrbündelwärmetauschern. Zusätzlich werden durch deren Verwendung die Geräteabmessungen reduziert. Die Wärmetauscher sind ab Werk mit einer dampfdichten Isolierung versehen und können zusätzlich (optional) mit Frostschutzheizungen, deren Steuerung über Sensoren, die zur Gewährleistung der Frostsicherheit verwendet werden, ausgestattet werden.

P2U- Ausführungen können kein Heißwasser zur Warmwasserbereitung generieren und werden daher ohne 3- Wege- Umschaltventil geliefert. Die Inneneinheit verfügt über ein Schaltpaneel mit Hauptschalter und einem Bedienerdisplay mit grafischer Anzeige.

## Versioni

### Version HH

Nur zum Heizen. Kaltwassererzeugung steht nicht zur Verfügung.

### Version RV

Diese Ausführung hat 2 hydraulische Anbindungen und kann im Winter warmes und im Sommer kaltes Wasser produzieren. Diese Ausführung ist für 2- Leiter- Anwendungen konzipiert.

### Version SA

Standard- Energieeffizienz- Ausführung, entsprechend ERP2018 Standard. Anlage ausgestattet mit AC/ Wechselstromventilatoren.

### Version SE

Standard- Energieeffizienz- Ausführung, entsprechend ERP2018 Standard. Anlage ausgestattet mit EC/ Gleichstromventilatoren.

### Version HA

Hoch- Energieeffizienz- Ausführung, entsprechend ERP2018 Standard. Anlage ausgestattet mit AC/ Wechselstromventilatoren.

### Version HE

Hoch- Energieeffizienz- Ausführung, entsprechend ERP2018 Standard. Anlage ausgestattet mit EC/ Gleichstromventilatoren.

### Version LS

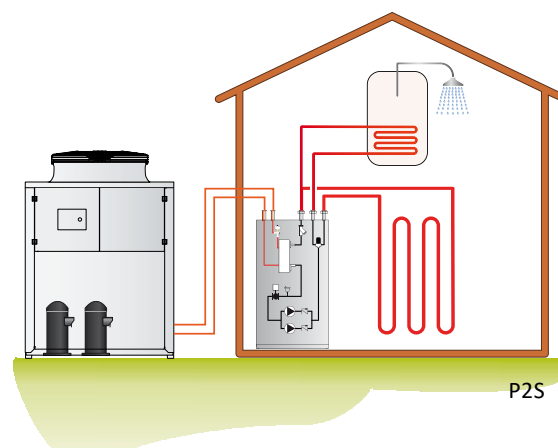
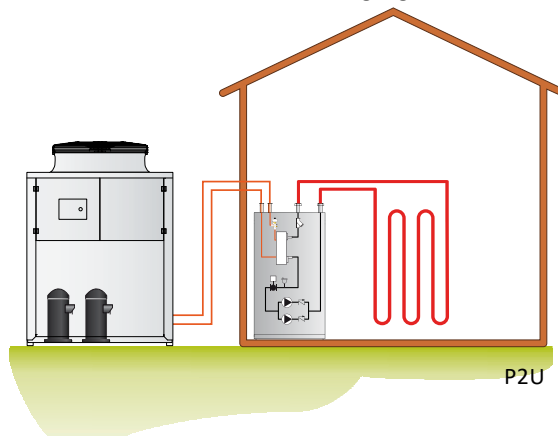
Diese Version beinhaltet die gesamte akustische Isolierung der Anlage (Kompressor + Wärmetauscher) mit Kompressormänteln und Isoliermaterial mit einer sehr hohen Dichte, sowie einer schweren Bitumenschicht.

### Version P2U

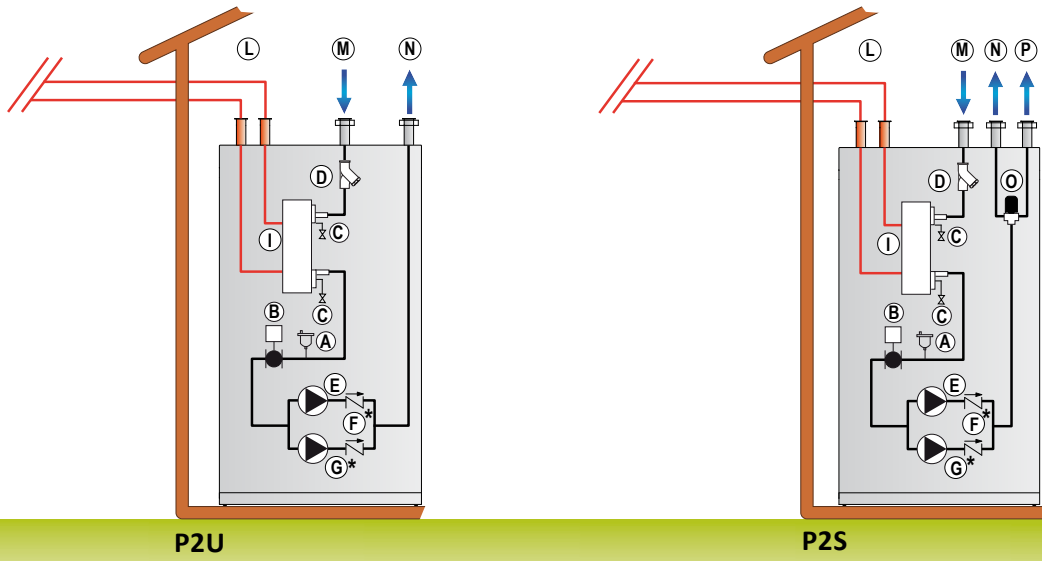
Es handelt sich um eine 2- Leiter- Ausführung für Heizbetrieb (HH- Ausführung nur Heizung), in der RV- Ausführung um eine im Betrieb reversible Anlage für saisonell abhängigen Heiz- oder Kühlbetrieb im Change- Over- Betrieb. Die Außeneinheit wird im Set mit einer Inneneinheit, welche mit einem Hydraulikkit ausgestattet ist, geliefert. In dieser Ausführung steht keine Warmwasser Betriebsart zur Verfügung.

### Version P2S

Es handelt sich um eine 2- Leiter- Ausführung, welche zusätzlich zum reversiblen Heiz- oder Kühlbetrieb (RV- Ausführung) am Verbraucherwärmetauscher (HH= nur Heizen- Ausführung) die Warmwasserbereitung ermöglicht. Die Geräteregelung arbeitet mit 2 Heizungssollwerten für Heizung und Warmwasserbereitung, wobei die Warmwasserbereitung prioritär, unabhängig von der vorherigen Betriebsart, aktiviert wird. Bei aktiver Warmwasserbereitung schaltet das verbaute 3- Wege- Ventil auf den Warmwasserkreis um und arbeitet bis zum Erreichen des Warmwasser Sollwertes im Sanitärbetrieb. Die Außeneinheit wird im Set mit einer Inneneinheit, welche mit einem Hydraulikkit, inkl. Pumpe und 3- Wege- Ventil, ausgestattet ist, geliefert. In dieser Ausführung steht keine Warmwasser Betriebsart zur Verfügung.



## Funtionsprinzip- schema

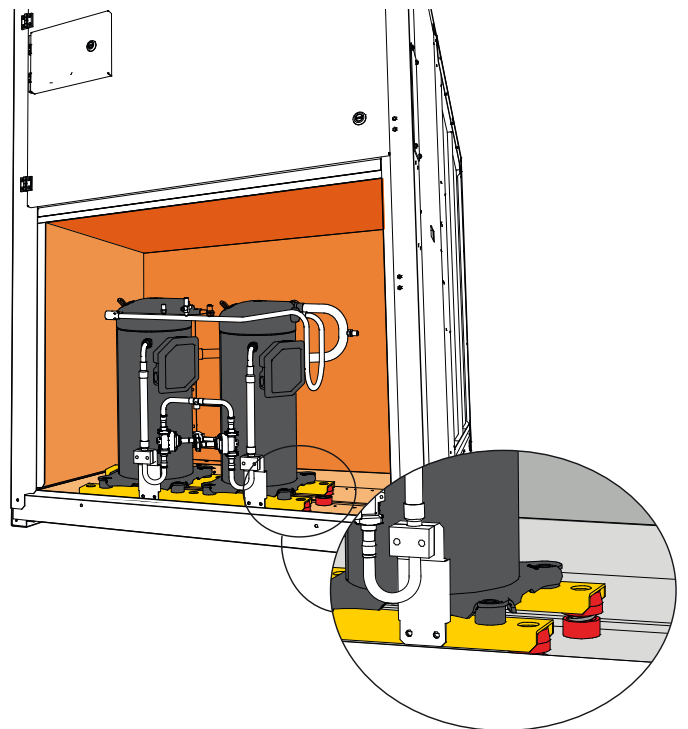


### Legend

A	Entlüftungsventil	F	Durchgangsventil	N	Verbraucherkreis- VL
B	Strömungsschalter	G	Zirkulationspumpe	O	Umschaltventil Warmwasserbetrieb
C	Entleerventil	I	Nutzerwärmetauscher	P	Warmwasserversorgung- VL
D	Schmutzfänger	L	Kältemittelleitungen	*	Optional
E	Wasserpumpe	M	Rücklauf- RL		

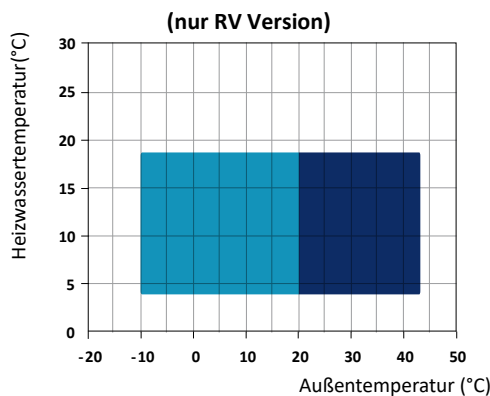
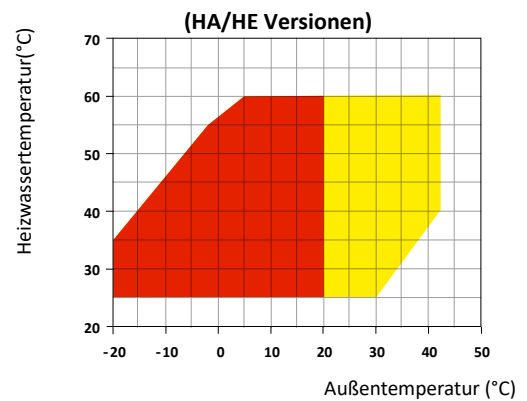
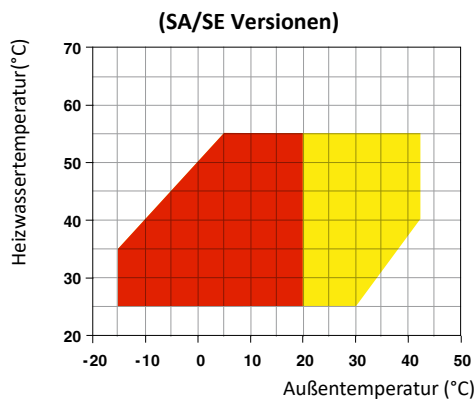
### Geräuschreduzierung





die neuen Wärmepumpen mit Kältemittel R410A, XL Versionen, 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/m<sup>3</sup>) bestehend aus Mineralwolle, von Innen isoliert. Der gesamte „Schweberahmen“ dient als Antivibrationsschutz 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



-  Heizmodus
-  Heizmodus mit Verflüssigerdruckregelung (DCCF)
-  Kühlmodus mit Verflüssigerdruckregelung (DCCF)
-  Kühlmodus

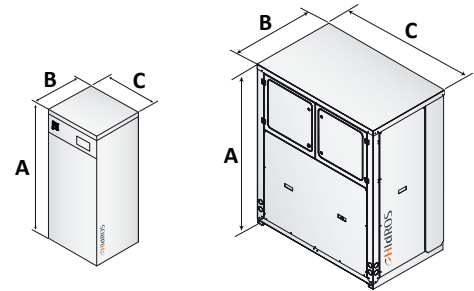
XHA		252-402	452-602	702-1202	1402-2002	2302 - 2502
Strömungswächter		●	●	●	●	●
Schmutzfänger Nutzerseite		●	●	●	●	●
Verdampfer/Verflüs.Druckregelung über Drucktrans.und Ventilator Drehzahlreg DCCF		○	○	○	○	○
Außentemperatursensor zur Sollwertkompensation	SOND	●	●	●	●	●
Spezielle Software für Priorität der Betriebsarten		●	●	●	●	●
Digitaler Eingang für externen ON/OFF Modus		●	●	●	●	●
Digitaler Eingang für Sommer/Winter Schaltung		●	●	●	●	●
Geräuschreduzierung	LS	–	–	–	–	–
Geräuschreduzierung	XL	●	●	●	●	●
Kondensatwanne mit Frostschutzheizung	BRCA	○	○	○	○	○
3 Wege ON/OFF Ventil Warmwasser Produktion	P2S	●	●	●	●	●
3 Wege ON/OFF Ventil Warmwasser Produktion	P2U	–	–	–	–	–
Hocheffiziente E. C. Lüftermotoren	SA/HA	–	–	–	–	–
Hocheffiziente E. C. Lüftermotoren	SE/HE	●	●	●	●	●
E. C. Lüftermotoren mit höherem Statischem Druck	VECC	○	○	○	○	○
Kaskaden Regelung über RS485	SGRS	○	○	○	○	○
Leistungsoptimierung	SODP	○	○	○	○	○
Hydraulik Kit mit 1 Pumpe ohne Tank - Nutzer Seite	A1NTU	●	●	●	●	●
Hydraulik Kit mit 2 Pumpen ohne Tank – Nutzer Seite	A2NTU	○	○	○	○	○
Frostschutz Kit für PWT 2-Leitersystem	RAEV2	○	○	○	○	○
Gummi Antivibrationsdämpfer Ausseneinheit	KAVG	○	○	○	○	○
Hydraulik Frostschutz Kit	KP	○	○	○	○	○
Elektronischer Sanftanlauf	DSSE	○	○	○	○	○
Externe Fernbedienung	PCRL	○	○	○	○	○
Serielle Schnittstellenkarte RS485	INSE	○	○	○	○	○
Elektronisches Einspritzventil	VTEE	○	○	○	○	○

● Standard, ○ Optional, – Nicht lieferbar.

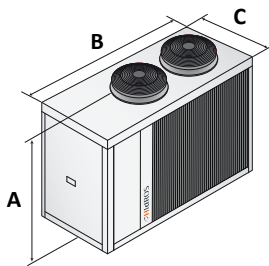
### XHA - Inneneinheit

Mod.	A(mm)	B(mm)	C(mm)	Kg
252	900	600	600	130
302	900	600	600	137
402	900	600	600	140
452	900	600	600	142
502	900	600	600	150
602	1100	750	750	183
702	1100	750	750	222
802	1100	750	750	230

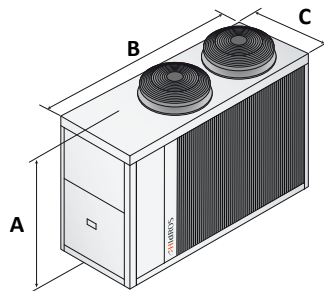
Mod.	A(mm)	B(mm)	C(mm)	Kg
902	1100	750	750	250
1002	1100	750	750	265
1202	1100	750	750	280
1402	1580	800	1150	325
1602	1580	800	1150	340
1802	1580	800	1150	350
2002	1580	800	1150	370
2302	1580	800	1150	390
2502	1580	800	1150	410



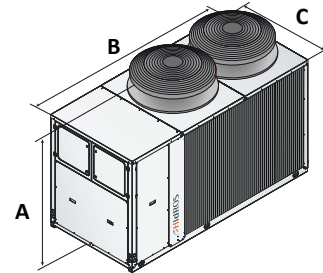
### XHA - ausseneinheit



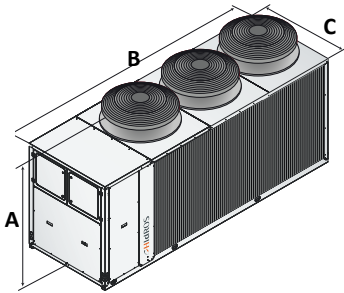
SA/SE 252 - 302 - 402  
HA/HE 252 - 302



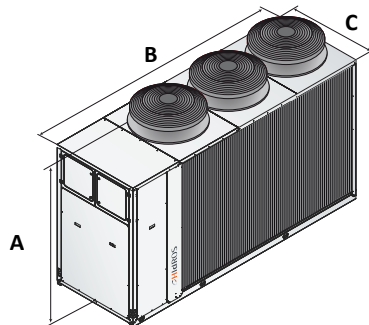
SA/SE 452 - 502 - 602  
HA/HE 402 - 452 - 502 - 602



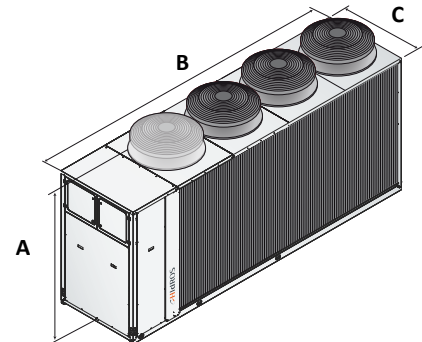
SA/SE 702 - 802 - 902  
HA/HE 702 - 802 - 902 - 1002 - 1202



SA/SE 1002 - 1202 - 1402 - 1602  
HA/HE 1402 - 1602 - 1802 - 2002



SA/SE 1802 - 2002  
HA/HE 2302 - 2502



SA/SE 2302 - 2502

		252	302	402	452	502	602	702	802	902	1002	1202	1402	1602	1802	2002	2302	2502
A	SA-SE/LS	1470	1470	1470	1670	1670	1670	1820	1820	1820	1820	1820	1820	1820	2220	2220	2305	2305
B	SA-SE/LS	1910	1910	1910	2200	2200	2200	2905	2905	2905	2905	2905	2905	2905	3965	3965	4505	4505
C	SA-SE/LS	900	900	900	900	900	900	1150	1150	1150	1150	1150	1150	1150	1150	1150	1150	1150
Kg	SA-SE/LS	550	550	560	670	700	760	792	801	819	1071	1143	1188	1224	1521	1539	1791	1836
A	HA-HE/LS	1470	1470	1670	1670	1670	1820	1820	1820	1820	1820	1820	1820	1820	1820	1820	2220	2220
B	HA-HE/LS	1910	1910	2200	2200	2200	2905	2905	2905	2905	2905	2905	2905	3965	3965	3965	3965	3965
C	HA-HE/LS	900	900	900	900	900	1150	1150	1150	1150	1150	1150	1150	1150	1150	1150	1150	1150
Kg	HA-HE/LS	560	560	670	690	720	904	954	963	1008	1044	1116	1404	1422	1440	1458	1611	1638
A	HA-HE/XL	1470	1470	1670	1670	1670	1820	1820	1820	1820	1820	1820	1820	1820	1820	1820	2220	2220
B	HA-HE/XL	1910	1910	2200	2200	2200	2905	2905	2905	2905	2905	2905	2905	3965	3965	3965	3965	3965
C	HA-HE/XL	900	900	900	900	900	1150	1150	1150	1150	1150	1150	1150	1150	1150	1150	1150	1150
Kg	HA-HE/XL	570	570	680	710	740	920	972	981	1026	1062	1134	1431	1449	1467	1485	1638	1665