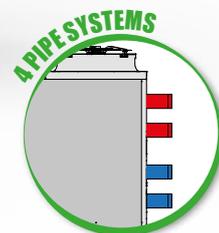
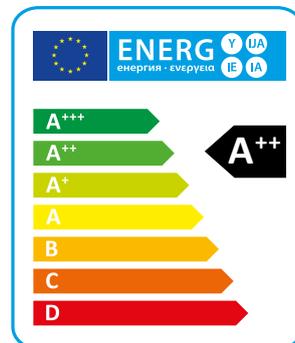


LHWP4

HOCHEFFIZIENTE LUFT/ WASSER MULTIFUNKTIONSGERÄTE UND 4 LEITER WÄRMEPUMPEN MIT SCROLL-VERDICHTERN UND AXIALVENTILATOREN

Heizleistung von 22 kW bis 432 kW

R410A



Die hocheffizienten Luft-/Wasser Wärmepumpen der LHA-Baureihe wurden für 4- Leiter- Heiz- und Kühlsysteme, die die gleichzeitige oder saisonell abwechselnde Erzeugung von Heiz- oder Kühlenergie gewährleisten sollen, entwickelt.

Die Anlagen verfügen über einen zusätzlichen Verbraucher-Wärmetauscher, der als Kondensator zur unabhängigen Heizenergieproduktion verwendet wird.

Die Aktivierung des Heizungstauschers erfolgt automatisch durch den Mikroprozessor, sobald der eingestellte Sollwert am Heizungsrücklauf unterschritten wird. Diese Anlagen können Heiz- und Kühlenergie separat oder gleichzeitig, mit sehr hoher Effizienz, produzieren.

Alle Baugrößen werden mit einer kompletten, spezifischen Mikroprozessor-Regelung, die die unterschiedlichen Betriebszustände regeln kann, geliefert.

Die Ausführung XL ist durch die Verwendung der Schweberahmen-Technologie extrem leise, diese ermöglicht eine Schallreduktion um 6-8 dB(A) (Optional).

AUSFÜHRUNGEN

- P4U** 4-Leiter-System.
- P4S** 4-Leiter-System kann warmes Wasser zum Heizen.
- SA** Standard- Effizienz, AC- Ventilatoren.
- SE** Standard- Effizienz, EC- Ventilatoren.
- HA** Hoch- Effizienz, AC- Ventilatoren.
- HE** Hoch- Effizienz, EC- Ventilatoren.
- LS** Leise Ausführung.
- XL** Extra leise Ausführung.

TECHNISCHE DATEN

Reversibel Heizen oder Kühlen durch (RV)

SA/LS/RV - P4S		242	292	402	432	492	592	702	802	902	1002	1202	1402
Heizleistung ^{(EN14511) (1)}	kW	22,0	28,7	34,5	47,2	50,9	56,8	64,9	73,2	80,2	97,0	105,7	122,3
Gesamtleistungsaufnahme ^{(EN14511) (1)}	kW	5,8	7,3	9,1	12,2	12,6	14,4	16,0	17,9	20,8	24,3	27,3	30,7
COP ^{(EN14511) (1)}	W/W	3,83	3,93	3,80	3,86	4,04	3,94	4,06	4,10	3,86	4,00	3,87	3,98
Energieklasse ⁽²⁾		A+	A+	A+	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	3,50	3,39	3,50
η _{s,h} ⁽²⁾	%	127,9	140,1	133,3	130,4	136,3	138,6	134,3	135,9	133,7	137,1	132,7	136,9
Kälteleistung ^{(EN14511) (1)}	kW	17,8	24,1	28,4	38,8	42,7	48,2	55,2	60,2	69,7	83,3	91,6	102,6
Gesamtleistungsaufnahme ^{(EN14511) (1)}	kW	7,1	9,8	11,7	15,0	16,4	19,8	21,9	24,5	29,3	32,7	37,7	42,6
EER ^{(EN14511) (1)}	W/W	2,52	2,45	2,42	2,58	2,61	2,43	2,52	2,46	2,38	2,55	2,43	2,41
TER ^{(EN14511) (4)}	W/W	8,76	9,43	9,02	8,58	9,28	9,55	9,58	9,29	9,13	9,34	9,14	9,23
Schalleistungspegel ⁽⁵⁾	dB (A)	75	75	75	75	77	77	77	78	79	82	83	85
Schalldruckpegel ⁽⁶⁾	dB (A)	43	43	43	43	45	45	45	46	47	50	51	53
SE/LS/RV - P4S		242	292	402	432	492	592	702	802	902	1002	1202	1402
Heizleistung ^{(EN14511) (1)}	kW	21,9	28,6	34,2	47,1	51,1	57,1	64,9	73,1	81,0	97,0	105,6	122,7
Gesamtleistungsaufnahme ^{(EN14511) (1)}	kW	5,6	7,2	8,8	11,9	12,4	14,4	15,8	17,6	20,9	24,0	27,3	30,5
COP ^{(EN14511) (1)}	W/W	3,92	3,95	3,87	3,95	4,13	3,97	4,10	4,15	3,88	4,04	3,87	4,02
Energieklasse ⁽²⁾		A+	A+	A+	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	3,71	3,64	3,73
η _{s,h} ⁽²⁾	%	132,8	143,2	138,3	135,5	140,4	141,7	144,1	145,4	142,1	145,3	142,5	146,1
Kälteleistung ^{(EN14511) (1)}	kW	17,7	24,1	28,2	39,0	43,5	48,9	55,6	61,3	70,3	84,3	92,0	103,5
Gesamtleistungsaufnahme ^{(EN14511) (1)}	kW	7,0	9,8	11,8	14,9	16,0	19,5	21,8	24,0	28,9	32,3	37,4	42,2
EER ^{(EN14511) (1)}	W/W	2,52	2,47	2,40	2,61	2,72	2,51	2,55	2,55	2,43	2,61	2,46	2,45
TER ^{(EN14511) (4)}	W/W	8,76	9,43	9,02	8,58	9,28	9,55	9,58	9,29	9,13	9,34	9,14	9,23
Schalleistungspegel ⁽⁵⁾	dB (A)	74	74	75	75	77	77	77	78	79	82	83	85
Schalldruckpegel ⁽⁶⁾	dB (A)	42	42	43	43	45	45	45	46	47	50	51	53
Versorgungsspannung	V/Ph/Hz	400/3+N/50 400/3+N/50 400/3+N/50 400/3/50 400/3/50 400/3/50 400/3/50 400/3/50 400/3/50 400/3/50 400/3/50 400/3/50 400/3/50 400/3/50											
Verdichter / Kältekreisläufe ^{n° / n°}		2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1
Ventilatoren	n°	1	1	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3
Kältemittel		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Kältemittelbefüllung	kg	10,0	10,0	10,0	10,0	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	21,0	21,0	27,0
Globalen Treibhauspotenzial (GWP)		2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088
CO ₂ Äquivalent	t	20,88	20,88	20,88	20,88	30,27	30,27	30,27	30,27	30,27	43,84	43,84	56,37
Pufferspeicher	l	100	100	100	100	100	100	100	300	300	500	500	500

SA/LS/RV - P4S		1602	1802	2002	2302	2502	2504	3004	3204	3504	4004	4504	5004 *
Heizleistung ^{(EN14511) (1)}	kW	136,0	157,3	169,0	196,6	215,0	211,8	226,1	258,8	330,6	357,4	393,3	431,7
Gesamtleistungsaufnahme ^{(EN14511) (1)}	kW	34,6	40,3	43,4	51,5	60,4	58,2	64,8	71,9	85,2	93,8	103,0	116,4
COP ^{(EN14511) (1)}	W/W	3,93	3,90	3,89	3,82	3,56	3,64	3,49	3,60	3,88	3,81	3,82	3,71
Energieklasse ⁽²⁾		A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+
SCOP ⁽²⁾	kWh/kWh	3,50	3,48	3,46	3,45	3,24	3,25	3,23	3,26	3,25	3,27	3,24	3,34
η _{s,h} ⁽²⁾	%	137,0	136,1	135,5	134,8	126,5	127,1	126,1	127,2	127,0	127,8	126,4	130,4
Kälteleistung ^{(EN14511) (1)}	kW	115,6	131,9	143,0	173,0	197,2	192,3	210,8	231,8	286,3	312,9	349,4	401,8
Gesamtleistungsaufnahme ^{(EN14511) (1)}	kW	47,2	53,8	63,6	68,9	76,7	76,0	87,5	97,8	106,0	121,8	138,1	153,4
EER ^{(EN14511) (1)}	W/W	2,45	2,45	2,25	2,51	2,57	2,53	2,41	2,37	2,70	2,57	2,53	2,62
TER ^{(EN14511) (4)}	W/W	9,25	9,33	9,39	9,34	9,40	9,06	8,97	8,94	9,42	9,50	9,24	9,37
Schalleistungspegel ⁽⁵⁾	dB (A)	86	86	86	89	90	87	89	90	90	90	92	93
Schalldruckpegel ⁽⁶⁾	dB (A)	54	54	54	57	58	55	57	58	58	58	60	61
SE/LS/RV - P4S		1602	1802	2002	2302	2502	2504	3004	3204	3504	4004	4504	5004 *
Heizleistung ^{(EN14511) (1)}	kW	137,0	157,8	170,2	197,7	217,6	213,2	227,7	261,7	330,6	357,5	396,6	435,4
Gesamtleistungsaufnahme ^{(EN14511) (1)}	kW	34,6	38,8	43,3	51,5	60,3	57,9	65,1	71,9	82,9	92,1	102,7	116,7
COP ^{(EN14511) (1)}	W/W	3,96	4,07	3,93	3,84	3,61	3,68	3,50	3,64	3,99	3,88	3,86	3,73
Energieklasse ⁽²⁾		A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+
SCOP ⁽²⁾	kWh/kWh	3,68	3,77	3,72	3,74	3,63	3,54	3,49	3,46	3,52	3,57	3,63	3,58
η _{s,h} ⁽²⁾	%	144,0	147,8	145,8	146,4	142,1	138,6	136,5	135,2	137,9	139,6	142,3	140,0
Kälteleistung ^{(EN14511) (1)}	kW	116,4	132,9	147,1	175,3	200,4	195,8	212,1	233,3	289,3	321,1	357,3	408,0
Gesamtleistungsaufnahme ^{(EN14511) (1)}	kW	46,9	53,4	61,0	67,9	75,6	74,4	86,9	96,8	104,8	118,1	135,9	150,0
EER ^{(EN14511) (1)}	W/W	2,48	2,49	2,41	2,58	2,65	2,63	2,44	2,41	2,76	2,72	2,63	2,72
TER ^{(EN14511) (4)}	W/W	9,25	9,33	9,39	9,34	9,40	9,06	8,97	8,94	9,42	9,50	9,24	9,37
Schalleistungspegel ⁽⁵⁾	dB (A)	86	86	86	89	90	87	89	90	90	90	92	93
Schalldruckpegel ⁽⁶⁾	dB (A)	54	54	54	57	58	55	57	58	58	58	60	61
Versorgungsspannung	V/Ph/Hz	400/3/50 400/3/50 400/3/50 400/3/50 400/3/50 400/3/50 400/3/50 400/3/50 400/3/50 400/3/50 400/3/50 400/3/50 400/3/50											
Verdichter / Kältekreisläufe ^{n° / n°}		2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2
Ventilatoren	n°	4	4	4	3	4	4	4	4	6	6	6	8
Kältemittel		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Kältemittelbefüllung	kg	27,0	36,0	36,0	45,0	45,0	45,0	54,0	54,0	72,0	80,0	90,0	100,0
Globalen Treibhauspotenzial (GWP)		2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088
CO ₂ Äquivalent	t	56,37	75,16	75,16	93,96	93,96	93,96	112,75	112,75	150,33	167,04	187,92	208,80
Pufferspeicher	l	500	500	500	500	500	500	500	500	1000	1000	1000	1000

* Geräte nur für Extra EU-Märkte verfügbar

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) TER: Totaleffizienz - Kühlkreis 12/7°C, Heizkreis 30/35°C.
- (5) Schalleistungspegel nach ISO 3744.
- (6) Schalldruckpegel in 10 m Entfernung im freien Feld nach ISO 3744.

Reversibel Heizen oder Kühlen durch (RV)

SA/LS/RV - P4U		242	292	402	432	492	592	702	802	902	1002	1202	1402
Heizleistung (EN14511) ⁽¹⁾	kW	22,0	28,7	34,5	47,2	50,9	56,8	67,0	75,4	82,6	101,0	107,9	125,9
Gesamtleistungsaufnahme ^{(EN14511) (1)}	kW	5,8	7,3	9,1	12,2	12,6	14,4	16,1	18,0	21,0	24,5	27,5	31,0
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	3,83	3,93	3,80	3,86	4,04	3,94	4,17	4,19	3,94	4,12	3,92	4,06
Energieklasse ⁽²⁾		A+	A+	A+	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	3,50	3,54	3,52	3,58	3,46	3,56
$\eta_{s,h}$ ⁽²⁾	%	127,9	140,1	133,3	130,4	136,3	138,6	137,1	138,5	137,9	140,0	135,4	139,3
Kälteleistung (EN14511) ⁽¹⁾	kW	17,8	24,1	28,4	38,8	42,7	48,2	55,2	60,2	69,7	83,3	91,6	102,6
Gesamtleistungsaufnahme ^{(EN14511) (1)}	kW	7,1	9,8	11,7	15,0	16,4	19,8	21,9	24,5	29,3	32,7	37,7	42,6
EER (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	2,52	2,45	2,42	2,58	2,61	2,43	2,52	2,46	2,38	2,55	2,43	2,41
TER (EN14511) ⁽⁴⁾	W/W	8,76	9,43	9,02	8,58	9,28	9,55	9,58	9,29	9,13	9,34	9,14	9,23
Schalleistungspegel ⁽⁵⁾	dB (A)	75	75	75	75	77	77	77	78	79	82	83	85
Schalldruckpegel ⁽⁶⁾	dB (A)	43	43	43	43	45	45	45	46	47	50	51	53
SE/LS/RV - P4U		242	292	402	432	492	592	702	802	902	1002	1202	1402
Heizleistung (EN14511) ⁽¹⁾	kW	21,9	28,6	34,2	47,1	51,1	57,1	67,2	75,7	83,5	101,3	108,7	126,6
Gesamtleistungsaufnahme ^{(EN14511) (1)}	kW	5,6	7,2	8,8	11,9	12,4	14,4	16,0	17,9	21,0	24,3	27,5	30,9
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	3,92	3,95	3,87	3,95	4,13	3,97	4,20	4,23	3,98	4,17	3,96	4,09
Energieklasse ⁽²⁾		A+	A+	A+	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	3,77	3,80	3,72	3,79	3,73	3,82
$\eta_{s,h}$ ⁽²⁾	%	132,8	143,2	138,3	135,5	140,4	141,7	147,7	148,9	145,6	148,6	146,2	149,6
Kälteleistung (EN14511) ⁽¹⁾	kW	17,7	24,1	28,2	39,0	43,5	48,9	55,6	61,3	70,3	84,3	92,0	103,5
Gesamtleistungsaufnahme ^{(EN14511) (1)}	kW	7,0	9,8	11,8	14,9	16,0	19,5	21,8	24,0	28,9	32,3	37,4	42,2
EER (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	2,52	2,47	2,40	2,61	2,72	2,51	2,55	2,55	2,43	2,61	2,46	2,45
TER (EN14511) ⁽⁴⁾	W/W	8,76	9,43	9,02	8,58	9,28	9,55	9,58	9,29	9,13	9,34	9,14	9,23
Schalleistungspegel ⁽⁵⁾	dB (A)	74	74	75	75	77	77	77	78	79	82	83	85
Schalldruckpegel ⁽⁶⁾	dB (A)	42	42	43	43	45	45	45	46	47	50	51	53
Versorgungsspannung	V/Ph/Hz	400/3+N/50400/3+N/50400/3+N/50400/3/50 400/3/50 400/3/50 400/3/50 400/3/50 400/3/50 400/3/50 400/3/50 400/3/50 400/3/50 400/3/50 400/3/50 400/3/50											
Verdichter / Kältekreisläufe ^{n° / n°}		2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1
Ventilatoren	n°	1	1	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3
Kältemittel		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Kältemittelbefüllung	kg	10,0	10,0	10,0	10,0	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	21,0	21,0	27,0
Globalen Treibhauspotenzial (GWP)		2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088
CO ₂ Äquivalent	t	20,88	20,88	20,88	20,88	30,27	30,27	30,27	30,27	30,27	43,84	43,84	56,37
Pufferspeicher	l	100	100	100	100	100	100	100	300	300	500	500	500

SA/LS/RV - P4U		1602	1802	2002	2302	2502	2504	3004	3204	3504	4004	4504	5004 *
Heizleistung (EN14511) ⁽¹⁾	kW	140,0	161,8	173,5	202,7	222,9	218,3	234,8	268,5	341,0	369,9	393,3	444,9
Gesamtleistungsaufnahme ^{(EN14511) (1)}	kW	35,0	39,4	43,6	51,9	59,1	59,5	66,2	73,6	85,4	93,8	103,0	118,7
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,00	4,11	3,98	3,90	3,77	3,67	3,55	3,65	3,99	3,94	3,82	3,75
Energieklasse ⁽²⁾		A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+
SCOP ⁽²⁾	kWh/kWh	3,57	3,54	3,54	3,51	3,39	3,30	3,27	3,28	3,33	3,34	3,28	3,38
$\eta_{s,h}$ ⁽²⁾	%	139,6	138,4	138,4	137,4	132,5	128,8	127,7	128,3	130,2	130,6	128,0	132,2
Kälteleistung (EN14511) ⁽¹⁾	kW	115,6	131,9	143,0	173,0	197,2	192,3	210,8	231,8	286,3	312,9	349,4	401,8
Gesamtleistungsaufnahme ^{(EN14511) (1)}	kW	47,2	53,8	63,6	68,9	76,7	76,0	87,5	97,8	106,0	121,8	138,1	153,4
EER (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	2,45	2,45	2,25	2,51	2,57	2,53	2,41	2,37	2,70	2,57	2,53	2,62
TER (EN14511) ⁽⁴⁾	W/W	9,25	9,33	9,39	9,34	9,40	9,06	8,97	8,94	9,42	9,50	9,24	9,37
Schalleistungspegel ⁽⁵⁾	dB (A)	86	86	86	89	90	87	89	90	90	90	92	93
Schalldruckpegel ⁽⁶⁾	dB (A)	54	54	54	57	58	55	57	58	58	58	60	61
SE/LS/RV - P4U		1602	1802	2002	2302	2502	2504	3004	3204	3504	4004	4504	5004 *
Heizleistung (EN14511) ⁽¹⁾	kW	141,2	163,4	175,6	204,4	224,8	219,9	236,7	272,7	339,6	371,9	396,6	449,7
Gesamtleistungsaufnahme ^{(EN14511) (1)}	kW	35,0	39,3	43,6	52,0	59,1	59,4	66,3	73,8	83,0	92,3	102,7	118,8
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,04	4,16	4,03	3,93	3,80	3,70	3,57	3,70	4,09	4,03	3,86	3,79
Energieklasse ⁽²⁾		A+	A++	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+
SCOP ⁽²⁾	kWh/kWh	3,77	3,84	3,78	3,82	3,80	3,56	3,51	3,48	3,63	3,66	3,64	3,61
$\eta_{s,h}$ ⁽²⁾	%	147,6	150,5	148,3	149,9	149,1	139,2	137,4	136,3	142,1	143,3	142,6	141,3
Kälteleistung (EN14511) ⁽¹⁾	kW	116,4	132,9	147,1	175,3	200,4	195,8	212,1	233,3	289,3	321,1	357,3	408,0
Gesamtleistungsaufnahme ^{(EN14511) (1)}	kW	46,9	53,4	61,0	67,9	75,6	74,4	86,9	96,8	104,8	118,1	135,9	150,0
EER (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	2,48	2,49	2,41	2,58	2,65	2,63	2,44	2,41	2,76	2,72	2,63	2,72
TER (EN14511) ⁽⁴⁾	W/W	9,25	9,33	9,39	9,34	9,40	9,06	8,97	8,94	9,42	9,50	9,24	9,37
Schalleistungspegel ⁽⁵⁾	dB (A)	86	86	86	89	90	87	89	90	90	90	92	93
Schalldruckpegel ⁽⁶⁾	dB (A)	54	54	54	57	58	55	57	58	58	58	60	61
Versorgungsspannung	V/Ph/Hz	400/3/50 400/3/50 400/3/50 400/3/50 400/3/50 400/3/50 400/3/50 400/3/50 400/3/50 400/3/50 400/3/50 400/3/50 400/3/50											
Verdichter / Kältekreisläufe ^{n° / n°}		2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2
Ventilatoren	n°	4	4	4	3	4	4	4	4	6	6	6	8
Kältemittel		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Kältemittelbefüllung	kg	27,0	36,0	36,0	45,0	45,0	45,0	54,0	54,0	72,0	80,0	90,0	100,0
Globalen Treibhauspotenzial (GWP)		2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088
CO ₂ Äquivalent	t	56,37	75,16	75,16	93,96	93,96	93,96	112,75	112,75	150,33	167,04	187,92	208,80
Pufferspeicher	l	500	500	500	500	500	500	500	500	1000	1000	1000	1000

* Geräte nur für Extra EU-Märkte verfügbar

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) TER: Totaleffizienz - Kühlkreis 12/7°C, Heizkreis 30/35°C.
(5) Schalleistungspegel nach ISO 3744.
(6) Schalldruckpegel in 10 m Entfernung im freien Feld nach ISO 3744.

Reversibel Heizen oder Kühlen durch (RV)

LHM/P4

HA/LS/RV - P4S		242	292	412	432	492	602	702	802	902	1002	1202	1402
Heizleistung (EN14511) ⁽¹⁾	kW	22,2	29,6	37,3	46,9	50,7	61,2	67,3	72,6	93,1	104,7	114,4	137,2
Gesamtleistungsaufnahme ^{(EN14511) (1)}	kW	5,4	7,2	9,0	11,4	12,0	13,6	15,4	17,0	22,1	25,3	28,4	32,4
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,11	4,12	4,13	4,11	4,22	4,49	4,38	4,27	4,21	4,14	4,03	4,24
Energieklasse ⁽²⁾		A+	A+	A+	A+	A+	A++	A++	A++	A+	A+	A+	A+
SCOP ⁽²⁾	kWh/kWh	3,40	3,69	3,53	3,57	3,67	3,97	3,91	3,87	3,70	3,67	3,69	3,70
η _{s,h} ⁽²⁾	%	132,9	144,7	138,0	139,6	143,8	155,7	153,4	151,6	145,1	143,7	144,4	144,8
Kälteleistung (EN14511) ⁽¹⁾	kW	18,1	24,5	30,8	39,9	44,2	52,3	57,4	62,6	79,8	89,6	97,8	117,0
Gesamtleistungsaufnahme ^{(EN14511) (1)}	kW	7,0	9,6	10,9	15,0	16,3	18,4	21,5	24,5	27,2	31,7	36,5	43,8
EER (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	2,57	2,56	2,84	2,65	2,72	2,84	2,67	2,55	2,93	2,83	2,68	2,67
TER (EN14511) ⁽⁴⁾	W/W	9,05	9,43	9,56	9,54	10,41	10,48	10,42	10,43	9,84	9,63	9,46	9,91
Schalleistungspegel ⁽⁵⁾	dB (A)	75	75	75	75	76	76	77	78	82	83	85	86
Schalldruckpegel ⁽⁶⁾	dB (A)	43	43	43	43	44	44	45	46	50	51	53	54
HE/LS/RV - P4S		242	292	412	432	492	602	702	802	902	1002	1202	1402
Heizleistung (EN14511) ⁽¹⁾	kW	22,2	29,6	37,3	47,1	50,8	61,2	67,3	74,9	93,2	104,9	114,9	137,1
Gesamtleistungsaufnahme ^{(EN14511) (1)}	kW	5,3	7,1	8,8	11,5	11,8	13,3	15,1	17,2	21,2	24,5	27,8	30,9
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,11	4,16	4,23	4,11	4,32	4,61	4,46	4,36	4,40	4,29	4,13	4,44
Energieklasse ⁽²⁾		A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++
SCOP ⁽²⁾	kWh/kWh	3,83	3,86	3,85	3,85	3,92	4,13	4,04	3,97	3,87	3,85	3,83	3,85
η _{s,h} ⁽²⁾	%	150,1	151,4	150,9	151,1	153,6	162,0	158,4	155,8	151,7	150,8	150,2	151,0
Kälteleistung (EN14511) ⁽¹⁾	kW	18,1	25,4	30,5	40,6	44,2	52,4	57,5	65,4	80,5	90,2	100,5	117,4
Gesamtleistungsaufnahme ^{(EN14511) (1)}	kW	6,9	8,4	11,0	14,5	16,1	18,3	21,3	22,8	26,6	31,2	35,1	38,6
EER (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	2,62	3,02	2,78	2,81	2,74	2,87	2,70	2,87	3,03	2,89	2,86	3,04
TER (EN14511) ⁽⁴⁾	W/W	9,05	9,63	9,56	9,54	10,41	10,48	10,42	10,5	9,84	9,63	9,46	9,91
Schalleistungspegel ⁽⁵⁾	dB (A)	73	74	74	75	76	76	77	78	82	83	85	86
Schalldruckpegel ⁽⁶⁾	dB (A)	41	42	42	43	44	44	45	46	50	51	53	54
Versorgungsspannung	V/Ph/Hz	400/3+N/50 400/3+N/50 400/3/50 400/3/50 400/3/50 400/3/50 400/3/50 400/3/50 400/3/50 400/3/50 400/3/50 400/3/50 400/3/50											
Verdichter / Kältekreisläufe ^{n° / n°}		2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1
Ventilatoren	n°	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3
Kältemittel		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Kältemittelbefüllung	kg	10,0	10,0	10,0	10,0	14,5	19,0	19,0	19,0	27,0	27,0	27,0	36,0
Globalen Treibhauspotenzial (GWP)		2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088
CO ₂ Äquivalent	t	20,88	20,88	20,88	20,88	30,28	39,67	39,67	39,67	56,38	56,38	56,38	75,17
Pufferspeicher	l	100	100	100	100	100	300	300	300	300	300	300	500

HA/LS/RV - P4S		1602	1802	2002	2302	2502	2504	3004	3204	3504	4004	4504	5004 *
Heizleistung (EN14511) ⁽¹⁾	kW	150,8	167,2	182,0	209,7	239,2	228,6	270,2	295,6	335,0	363,1	398,6	458,7
Gesamtleistungsaufnahme ^{(EN14511) (1)}	kW	35,8	41,3	45,4	50,3	55,8	56,7	67,0	74,1	83,5	90,3	103,5	116,4
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,21	4,05	4,01	4,17	4,29	4,03	4,03	3,99	4,01	4,02	3,85	3,94
Energieklasse ⁽²⁾		A+	A+	A+	A+	A++	A+						
SCOP ⁽²⁾	kWh/kWh	3,74	3,69	3,62	3,76	3,83	3,65	3,63	3,65	3,66	3,73	3,61	3,63
η _{s,h} ⁽²⁾	%	146,4	144,7	141,9	147,3	150,3	143,1	142,0	142,9	143,3	146,1	141,4	142,0
Kälteleistung (EN14511) ⁽¹⁾	kW	129,5	144,5	159,3	180,2	199,7	197,4	230,1	257,2	288,2	325,6	366,0	405,0
Gesamtleistungsaufnahme ^{(EN14511) (1)}	kW	44,3	51,8	58,8	66,3	74,5	73,1	81,9	91,5	105,6	116,7	136,1	155,2
EER (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	2,92	2,79	2,71	2,72	2,68	2,70	2,81	2,81	2,73	2,79	2,69	2,61
TER (EN14511) ⁽⁴⁾	W/W	9,87	9,99	9,90	9,79	9,74	9,27	9,18	9,60	9,68	9,71	9,62	9,50
Schalleistungspegel ⁽⁵⁾	dB (A)	87	87	87	89	91	88	89	90	90	90	92	92
Schalldruckpegel ⁽⁶⁾	dB (A)	55	55	55	57	59	56	57	58	58	58	60	60
HE/LS/RV - P4S		1602	1802	2002	2302	2502	2504	3004	3204	3504	4004	4504	5004 *
Heizleistung (EN14511) ⁽¹⁾	kW	151,0	167,9	182,8	210,6	241,3	229,4	271,4	296,7	339,0	364,9	399,1	463,7
Gesamtleistungsaufnahme ^{(EN14511) (1)}	kW	34,4	40,2	45,5	49,4	54,8	55,8	63,9	71,5	83,7	88,8	102,1	115,1
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,39	4,18	4,02	4,26	4,40	4,11	4,25	4,15	4,05	4,11	3,91	4,03
Energieklasse ⁽²⁾		A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++
SCOP ⁽²⁾	kWh/kWh	3,86	3,85	3,84	3,92	3,97	3,83	3,85	3,83	3,91	3,89	3,87	3,86
η _{s,h} ⁽²⁾	%	151,3	150,9	150,4	153,6	155,6	150,2	151,1	150,3	153,5	152,4	151,9	151,5
Kälteleistung (EN14511) ⁽¹⁾	kW	129,5	146,8	159,2	180,4	202,1	198,5	231,0	259,7	289,4	322,6	368,5	416,0
Gesamtleistungsaufnahme ^{(EN14511) (1)}	kW	44,0	50,8	58,7	66,1	73,2	72,7	80,5	89,2	105,2	118,2	135,0	154,6
EER (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	2,94	2,89	2,71	2,73	2,76	2,73	2,87	2,91	2,75	2,73	2,73	2,69
TER (EN14511) ⁽⁴⁾	W/W	9,87	9,99	9,90	9,79	9,74	9,27	9,18	9,60	9,68	9,71	9,62	9,50
Schalleistungspegel ⁽⁵⁾	dB (A)	87	87	87	89	91	88	89	90	90	90	92	92
Schalldruckpegel ⁽⁶⁾	dB (A)	55	55	55	57	59	56	57	58	58	58	60	60
Versorgungsspannung	V/Ph/Hz	400/3/50 400/3/50 400/3/50 400/3/50 400/3/50 400/3/50 400/3/50 400/3/50 400/3/50 400/3/50 400/3/50 400/3/50 400/3/50											
Verdichter / Kältekreisläufe ^{n° / n°}		2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2
Ventilatoren	n°	3	3	3	3	3	4	6	6	6	6	8	8
Kältemittel		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Kältemittelbefüllung	kg	36,0	36,0	45,0	45,0	60,0	60,0	72,0	72,0	72,0	90,0	90,0	100,0
Globalen Treibhauspotenzial (GWP)		2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088
CO ₂ Äquivalent	t	75,17	75,17	93,96	93,96	125,28	125,28	150,34	150,34	150,34	187,92	187,92	208,80
Pufferspeicher	l	500	500	500	500	500	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000

* Geräte nur für Extra EU-Märkte verfügbar

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) TER: Totaleffizienz - Kühlkreis 12/7°C, Heizkreis 30/35°C.

(5) Schalleistungspegel nach ISO 3744.

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

Reversibel Heizen oder Kühlen durch (RV)

HA/LS/RV - P4U		242	292	412	432	492	602	702	802	902	1002	1202	1402
Heizleistung (EN14511) ⁽¹⁾	kW	22,9	30,5	37,3	46,9	50,7	63,6	69,6	75,0	96,6	108,3	118,1	142,2
Gesamtleistungsaufnahme (EN14511) ⁽¹⁾	kW	5,6	7,3	9,0	11,4	12,0	13,7	15,5	17,1	22,3	25,5	28,7	32,6
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,11	4,20	4,13	4,11	4,22	4,64	4,50	4,39	4,33	4,24	4,11	4,36
Energieklasse ⁽²⁾		A+	A+	A+	A+	A+	A++	A++	A++	A+	A+	A+	A+
SCOP ⁽²⁾	kWh/kWh	3,47	3,76	3,53	3,57	3,67	4,04	4,00	3,95	3,76	3,73	3,78	3,76
η _{s,h} ⁽²⁾	%	135,7	147,4	138,0	139,6	143,8	158,5	156,8	155,0	147,4	146,1	148,3	147,3
Kälteleistung (EN14511) ⁽¹⁾	kW	18,1	24,5	30,8	39,9	44,2	52,3	57,4	62,6	79,8	89,6	97,8	117,0
Gesamtleistungsaufnahme (EN14511) ⁽¹⁾	kW	7,0	9,6	10,9	15,0	16,3	18,4	21,5	24,5	27,2	31,7	36,5	43,8
EER (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	2,57	2,56	2,84	2,65	2,72	2,84	2,67	2,55	2,93	2,83	2,68	2,67
TER (EN14511) ⁽⁴⁾	W/W	9,05	9,43	9,56	9,54	10,41	10,48	10,42	10,43	9,84	9,63	9,46	9,91
Schalleistungspegel ⁽⁵⁾	dB (A)	75	75	75	75	76	76	77	78	82	83	85	86
Schalldruckpegel ⁽⁶⁾	dB (A)	43	43	43	43	44	44	45	46	50	51	53	54
HE/LS/RV - P4U		242	292	412	432	492	602	702	802	902	1002	1202	1402
Heizleistung (EN14511) ⁽¹⁾	kW	23,0	30,5	37,3	47,1	50,8	63,5	69,7	75,0	96,8	108,6	118,5	142,1
Gesamtleistungsaufnahme (EN14511) ⁽¹⁾	kW	5,4	7,2	8,8	11,5	11,8	13,4	15,2	16,9	21,4	24,8	28,2	31,2
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,24	4,27	4,23	4,11	4,32	4,75	4,59	4,44	4,53	4,39	4,21	4,55
Energieklasse ⁽²⁾		A+	A++	A+	A+	A+	A+						
SCOP ⁽²⁾	kWh/kWh	3,92	3,93	3,85	3,85	3,92	4,20	4,12	4,06	3,92	3,91	3,92	3,92
η _{s,h} ⁽²⁾	%	153,9	154,2	150,9	151,1	153,6	165,0	161,8	159,2	153,8	153,4	153,8	153,9
Kälteleistung (EN14511) ⁽¹⁾	kW	18,1	24,6	30,5	40,6	44,2	52,4	57,5	63,4	80,5	90,2	100,5	117,4
Gesamtleistungsaufnahme (EN14511) ⁽¹⁾	kW	6,9	9,5	11,0	14,5	16,1	18,3	21,3	23,9	26,6	31,2	35,1	38,6
EER (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	2,62	2,59	2,78	2,81	2,74	2,87	2,70	2,65	3,03	2,89	2,86	3,04
TER (EN14511) ⁽⁴⁾	W/W	9,05	9,43	9,56	9,54	10,41	10,48	10,42	10,43	9,84	9,63	9,46	9,91
Schalleistungspegel ⁽⁵⁾	dB (A)	73	74	74	75	76	76	77	78	82	83	85	86
Schalldruckpegel ⁽⁶⁾	dB (A)	41	42	42	43	44	44	45	46	50	51	53	54
Versorgungsspannung	V/Ph/Hz	400/3+N/50 400/3+N/50 400/3/50 400/3/50 400/3/50 400/3/50 400/3/50 400/3/50 400/3/50 400/3/50 400/3/50 400/3/50 400/3/50											
Verdichter / Kältekreisläufe n° / n°		2 / 1	2 / 1	2 / 1	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	2	2	3
Kältemittel		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Kältemittelbefüllung	kg	10,0	10,0	10,0	10,0	14,5	19,0	19,0	19,0	27,0	27,0	27,0	36,0
Globalen Treibhauspotenzial (GWP)		2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088
CO ₂ Äquivalent	t	20,88	20,88	20,88	20,88	30,28	39,67	39,67	39,67	56,38	56,38	56,38	75,17
Pufferspeicher	l	100	100	100	100	100	300	300	300	300	300	300	500

HA/LS/RV - P4U		1602	1802	2002	2302	2502	2504	3004	3204	3504	4004	4504	5004 *
Heizleistung (EN14511) ⁽¹⁾	kW	156,2	173,5	188,7	216,2	247,7	235,9	279,5	306,4	337,5	372,8	398,6	474,8
Gesamtleistungsaufnahme (EN14511) ⁽¹⁾	kW	36,0	40,5	45,3	50,6	56,1	58,1	68,5	74,6	83,5	92,1	103,5	118,9
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,34	4,28	4,17	4,27	4,41	4,06	4,08	4,11	4,04	4,05	3,85	3,99
Energieklasse ⁽²⁾		A+	A++	A+	A++	A++	A+						
SCOP ⁽²⁾	kWh/kWh	3,81	3,83	3,77	3,85	3,96	3,68	3,63	3,74	3,74	3,75	3,63	3,66
η _{s,h} ⁽²⁾	%	149,2	150,0	147,8	151,0	155,5	144,2	142,2	146,5	146,6	146,8	142,0	143,5
Kälteleistung (EN14511) ⁽¹⁾	kW	129,5	144,5	159,3	180,2	199,7	197,4	230,1	257,2	288,2	325,6	366,0	405,0
Gesamtleistungsaufnahme (EN14511) ⁽¹⁾	kW	44,3	51,8	58,8	66,3	74,5	73,1	81,9	91,5	105,6	116,7	136,1	155,2
EER (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	2,92	2,79	2,71	2,72	2,68	2,70	2,81	2,81	2,73	2,79	2,69	2,61
TER (EN14511) ⁽⁴⁾	W/W	9,87	9,99	9,90	9,79	9,74	9,27	9,18	9,60	9,68	9,71	9,62	9,50
Schalleistungspegel ⁽⁵⁾	dB (A)	87	87	87	89	91	88	89	90	90	90	92	92
Schalldruckpegel ⁽⁶⁾	dB (A)	55	55	55	57	59	56	57	58	58	58	60	60
HE/LS/RV - P4U		1602	1802	2002	2302	2502	2504	3004	3204	3504	4004	4504	5004 *
Heizleistung (EN14511) ⁽¹⁾	kW	156,5	174,2	189,4	217,1	248,1	236,9	280,2	307,9	340,6	375,7	399,1	479,1
Gesamtleistungsaufnahme (EN14511) ⁽¹⁾	kW	34,8	39,5	44,7	50,0	55,3	57,0	65,6	72,0	81,6	90,9	102,1	117,3
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,50	4,41	4,24	4,34	4,49	4,15	4,27	4,28	4,17	4,13	3,91	4,08
Energieklasse ⁽²⁾		A++	A++	A+	A++	A++	A+						
SCOP ⁽²⁾	kWh/kWh	3,92	3,98	3,98	4,00	4,08	3,86	3,91	3,94	4,01	3,89	3,88	3,90
η _{s,h} ⁽²⁾	%	153,6	156,1	156,1	156,8	160,3	151,3	153,5	154,5	157,3	152,7	152,2	153,0
Kälteleistung (EN14511) ⁽¹⁾	kW	129,5	146,8	159,2	180,4	202,1	198,5	231,0	259,7	289,4	322,6	368,5	416,0
Gesamtleistungsaufnahme (EN14511) ⁽¹⁾	kW	44,0	50,8	58,7	66,1	73,2	72,7	80,5	89,2	105,2	118,2	135,0	154,6
EER (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	2,94	2,89	2,71	2,73	2,76	2,73	2,87	2,91	2,75	2,73	2,73	2,69
TER (EN14511) ⁽⁴⁾	W/W	9,87	9,99	9,90	9,79	9,74	9,27	9,18	9,60	9,68	9,71	9,62	9,50
Schalleistungspegel ⁽⁵⁾	dB (A)	87	87	87	89	91	88	89	90	90	90	92	92
Schalldruckpegel ⁽⁶⁾	dB (A)	55	55	55	57	59	56	57	58	58	58	60	60
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	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Verdichter / Kältekreisläufe n° / n°		2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2
Ventilatoren	n°	3	3	3	3	3	4	6	6	6	6	8	8
Kältemittel		R410A											
Kältemittelbefüllung	kg	36,0	36,0	45,0	45,0	60,0	60,0	72,0	72,0	72,0	90,0	90,0	100,0
Globalen Treibhauspotenzial (GWP)		2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088
CO ₂ Äquivalent	t	75,16	75,16	93,96	93,96	125,28	125,28	150,33	150,33	150,33	187,92	187,92	208,80
Pufferspeicher	l	500	500	500	500	500	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000

* Geräte nur für Extra EU-Märkte verfügbar

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) TER: Totaleffizienz - Kühlkreis 12/7°C, Heizkreis 30/35°C.

(5) Schalleistungspegel nach ISO 3744.

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

Reversibel Heizen oder Kühlen durch (RV)

HA/XL/RV - P4S		252	302	412	432	492	602	702	802	902	1002	1202	1402
Heizleistung (EN14511) ⁽¹⁾	kW	23,1	29,8	36,8	46,2	49,4	60,1	65,9	71,0	91,6	101,7	111,1	134,8
Gesamtleistungsaufnahme ^{(EN14511) (1)}	kW	5,6	7,2	8,8	11,2	11,7	13,4	15,1	16,7	20,9	23,9	27,0	30,5
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,12	4,13	4,20	4,12	4,21	4,50	4,35	4,25	4,39	4,26	4,11	4,42
Energieklasse ⁽²⁾		A+	A+	A+	A+	A+	A++	A++	A++	A++	A++	A+	A++
SCOP ⁽²⁾	kWh/kWh	3,36	3,58	3,68	3,65	3,77	4,04	3,96	3,89	3,88	3,87	3,72	3,95
η _{s,h} ⁽²⁾	%	131,2	140,2	144,0	143,0	147,9	158,6	155,4	152,7	152,2	151,6	145,7	155,1
Kälteleistung (EN14511) ⁽¹⁾	kW	19,5	24,7	29,7	38,9	42,8	50,4	55,7	60,3	78,1	86,4	94,1	114,3
Gesamtleistungsaufnahme ^{(EN14511) (1)}	kW	7,2	9,7	11,2	15,4	16,7	19,1	22,0	25,1	26,7	31,5	36,8	39,0
EER (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	2,72	2,55	2,65	2,54	2,57	2,64	2,53	2,40	2,93	2,74	2,56	2,93
TER (EN14511) ⁽⁴⁾	W/W	9,44	9,43	9,56	9,54	10,41	10,48	10,42	10,43	9,84	9,63	9,46	9,91
Schalleistungspegel ⁽⁵⁾	dB (A)	70	70	70	70	72	72	72	73	75	76	78	80
Schalldruckpegel ⁽⁶⁾	dB (A)	38	38	38	38	40	40	40	41	43	44	46	48
HE/XL/RV - P4S		252	302	412	432	492	602	702	802	902	1002	1202	1402
Heizleistung (EN14511) ⁽¹⁾	kW	23,1	29,8	36,9	46,3	49,7	60,0	65,9	71,0	91,4	101,4	111,0	134,5
Gesamtleistungsaufnahme ^{(EN14511) (1)}	kW	5,5	7,1	8,5	11,1	11,4	13,1	14,9	16,6	20,3	23,4	26,4	29,6
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,23	4,18	4,34	4,16	4,35	4,59	4,42	4,29	4,51	4,34	4,21	4,55
Energieklasse ⁽²⁾		A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++
SCOP ⁽²⁾	kWh/kWh	3,83	3,86	3,92	3,91	3,98	4,19	4,09	4,00	4,05	4,01	3,86	4,13
η _{s,h} ⁽²⁾	%	150,2	151,3	153,8	153,2	156,2	164,5	160,6	156,9	158,8	157,4	151,5	162,3
Kälteleistung (EN14511) ⁽¹⁾	kW	19,7	25,4	30,4	39,9	44,1	52,4	57,5	63,4	80,5	90,2	100,5	117,4
Gesamtleistungsaufnahme ^{(EN14511) (1)}	kW	7,0	9,3	10,9	14,9	16,2	18,3	21,3	24,0	26,6	31,2	35,2	38,6
EER (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	2,83	2,73	2,78	2,67	2,72	2,87	2,70	2,65	3,03	2,89	2,86	3,04
TER (EN14511) ⁽⁴⁾	W/W	9,44	9,43	9,56	9,54	10,41	10,48	10,42	10,43	9,84	9,63	9,46	9,91
Schalleistungspegel ⁽⁵⁾	dB (A)	68	68	68	69	72	72	72	73	74	76	78	79
Schalldruckpegel ⁽⁶⁾	dB (A)	36	36	36	37	40	40	40	41	42	44	46	47
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	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Verdichter / Kältekreisläufe ^{° / n°}		2 / 1	2 / 1	2 / 1	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	2	2	3
Kältemittel		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Kältemittelbefüllung	kg	10,0	10,0	10,0	10,0	14,5	19,0	19,0	19,0	27,0	27,0	27,0	36,0
Globalen Treibhauspotenzial (GWP)		2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088
CO ₂ Äquivalent	t	20,88	20,88	20,88	20,88	30,27	39,67	39,67	39,67	56,37	56,37	56,37	75,16
Pufferspeicher	l	100	100	100	100	100	300	300	300	300	300	300	500

HA/XL/RV - P4S		1602	1802	2002	2302	2502	2504	3004	3204	3504	4004	4504	5004 *
Heizleistung (EN14511) ⁽¹⁾	kW	148,2	162,5	176,9	204,1	232,2	221,2	265,0	287,3	317,0	349,0	389,3	439,8
Gesamtleistungsaufnahme ^{(EN14511) (1)}	kW	33,8	39,3	43,9	48,1	53,8	54,0	62,6	69,7	78,3	85,5	97,8	109,1
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,39	4,13	4,03	4,24	4,32	4,10	4,23	4,12	4,05	4,08	3,98	4,03
Energieklasse ⁽²⁾		A++	A++	A+	A++	A++	A+	A+	A+	A+	A++	A++	A+
SCOP ⁽²⁾	kWh/kWh	3,92	3,86	3,76	4,00	3,98	3,74	3,79	3,78	3,82	3,88	3,83	3,81
η _{s,h} ⁽²⁾	%	153,7	151,3	147,3	156,8	156,3	146,5	148,6	148,2	149,8	152,0	150,3	149,2
Kälteleistung (EN14511) ⁽¹⁾	kW	124,4	139,3	152,2	174,1	187,4	190,3	223,6	245,3	275,7	306,0	353,1	381,9
Gesamtleistungsaufnahme ^{(EN14511) (1)}	kW	44,4	52,0	59,7	67,0	78,1	73,8	80,1	91,5	106,4	120,5	135,8	155,9
EER (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	2,80	2,68	2,55	2,60	2,40	2,58	2,79	2,68	2,59	2,54	2,60	2,45
TER (EN14511) ⁽⁴⁾	W/W	9,87	9,99	9,90	9,79	9,74	9,27	9,18	9,60	9,68	9,71	9,62	9,50
Schalleistungspegel ⁽⁵⁾	dB (A)	81	81	81	83	84	81	83	84	84	84	86	87
Schalldruckpegel ⁽⁶⁾	dB (A)	49	49	49	51	52	49	51	52	52	52	54	55
HE/XL/RV - P4S		1602	1802	2002	2302	2502	2504	3004	3204	3504	4004	4504	5004 *
Heizleistung (EN14511) ⁽¹⁾	kW	147,7	162,2	175,5	202,8	230,8	220,5	264,9	287,2	317,0	348,5	396,4	441,7
Gesamtleistungsaufnahme ^{(EN14511) (1)}	kW	33,0	38,6	43,4	47,6	52,9	53,0	60,9	68,2	77,1	84,6	97,5	108,0
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,48	4,20	4,04	4,26	4,36	4,16	4,35	4,21	4,11	4,12	4,14	4,09
Energieklasse ⁽²⁾		A++											
SCOP ⁽²⁾	kWh/kWh	4,06	4,01	3,85	4,10	4,06	3,84	3,97	3,92	3,96	3,97	3,97	3,91
η _{s,h} ⁽²⁾	%	159,5	157,4	151,1	161,0	159,3	150,4	155,9	153,8	155,5	155,9	155,8	153,5
Kälteleistung (EN14511) ⁽¹⁾	kW	129,5	146,8	159,2	180,4	202,1	198,5	231,0	259,7	289,4	322,6	368,5	406,9
Gesamtleistungsaufnahme ^{(EN14511) (1)}	kW	44,1	50,8	58,8	66,2	73,3	72,7	80,5	89,2	105,2	118,2	135,0	151,3
EER (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	2,94	2,89	2,71	2,73	2,76	2,73	2,87	2,91	2,75	2,73	2,73	2,69
TER (EN14511) ⁽⁴⁾	W/W	9,87	9,99	9,90	9,79	9,74	9,27	9,18	9,60	9,68	9,71	9,62	9,50
Schalleistungspegel ⁽⁵⁾	dB (A)	80	81	81	83	84	81	82	83	84	84	86	87
Schalldruckpegel ⁽⁶⁾	dB (A)	48	49	49	51	52	49	50	51	52	52	54	55
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	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Verdichter / Kältekreisläufe ^{° / n°}		2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2
Ventilatoren	n°	3	3	3	3	3	4	6	6	6	6	8	8
Kältemittel		R410A											
Kältemittelbefüllung	kg	36,0	36,0	45,0	45,0	60,0	60,0	72,0	72,0	72,0	90,0	90,0	100,0
Globalen Treibhauspotenzial (GWP)		2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088
CO ₂ Äquivalent	t	75,16	75,16	93,96	93,96	125,28	125,28	150,33	150,33	150,33	187,92	187,92	208,80
Pufferspeicher	l	500	500	500	500	500	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000

* Geräte nur für Extra EU-Märkte verfügbar

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) TER: Totaleffizienz - Kühlkreis 12/7°C, Heizkreis 30/35°C.

(5) Schalleistungspegel nach ISO 3744.

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

BESCHREIBUNG

RAHMEN

Alle LHA Geräte bestehen aus heißverzinkten, sowie bei 180°C Polyurethanpulver ofenlackierten Stahlblechen für maximalen Schutz gegen aggressive witterungsbedingte Einflüsse. Das Gehäuse ist äußerst wartungsfreundlich, 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 Motorschutzvorrichtung 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 Dimensionierung der Kupferrohre und Aluminiumlamellen ist optimiert, um eine wunderbare Leistung zu erzielen. Die Aluminiumblätter sind mechanisch mit den Kupferrohren verbunden und verbessern damit den Wärmeaustausch-Faktor. Diese Geometrie des Quell-Wärmetauschers garantiert luftseitig einen niedrigen Druckverlust bei geringen Ventilatorumdrehzahlen (Verringerung der Geräuschbildung –Low Noise). Sämtliche Wärmetauscher mit hydrophiler Beschichtung.

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 Rohr-bündelbauweise. Der Nutzer-Wärmetauscher ist werksseitig mit einer geschäumt, zellgeschlossener Isolierung versehen, die mit einer Frostschutzheizung (Optional) ausgerüstet werden kann. Jeder Verdampfer ist mit einem Temperaturfühler aus Frostschutzwächter ausgestattet.

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⁻¹) installiert, die XL Ausführung ist mit 8 Polmotoren ausgestattet (8-Polmotoren, 600 min⁻¹).

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

MIKROPROZESSOR

Die Geräte sind standardmäßig komplett mit Bedienfeld. 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 (nur für RV-Ausführungen).

Die Kontrolle ist auch im Stande das Programm der Legionelenschaltung 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.

ELEKTRISCHE SCHALTAFEL

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 Sammelalarmmelung 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, 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.

AUSFÜHRUNGEN

P4U Ausführungen

P4U Anlagen nutzen 4 hydraulische Anschlüsse und werden in modernen 4- Leiter- Systemen verwendet. In diesen Systemen ist Kalt- und Warmwasser durchgehend verfügbar (zu jeder Jahreszeit) und im jeweiligen Hydrauliksystem verfügbar.

Diese Systeme erlauben die simultane Produktion von Kalt- und Warmwasser an 4 hydraulischen Anschlüssen, jeweils 2 für den Kaltwasser- und Warmwasserkreislauf des Gebäudes.

In solcher Art geplante Anlagen können Heizen und gleichzeitig, bei Bedarf, bei sehr hoher Effizienz, Kühlen. In dieser Konfiguration kann auch Warm- oder Kaltwasser separat, zu jeder Jahreszeit, produziert werden.

Die Einheiten sind mit 2 Verbraucher- Wärmetauschern ausgestattet, je einer für Kühl- und einer für den Heizbetrieb.

Die Betriebsarten sind:

1. Nutzer- Heizung: Die Anlage verhält sich wie eine Luft/ Wasser- Wärmepumpe im Heizbetrieb und verwendet den Luftwärmetauscher als Quelltauscher und den Wasserwärmetauscher A als Verbraucher (Nutzer)

2. Nutzer- Kühlung: Die Anlage verhält sich wie ein Luft/ Wasser- Kaltwassersatz im Kühlbetrieb und verwendet den Luftwärmetauscher als Quelltauscher und den Wasserwärmetauscher B als Verbraucher (Nutzer).

3. Gleichzeitiger Heiz- und Kühlbetrieb: Die Anlage verhält sich wie eine Wasser/ Wasser- Wärmepumpe, die den Wasserwärmetauscher B als Kälteerzeuger und den Wärmetauscher A als Wärmeerzeuger verwendet.

Diese Ausführung ist nicht für eine Warmwasserbereitung vorgesehen.

P4S Ausführungen

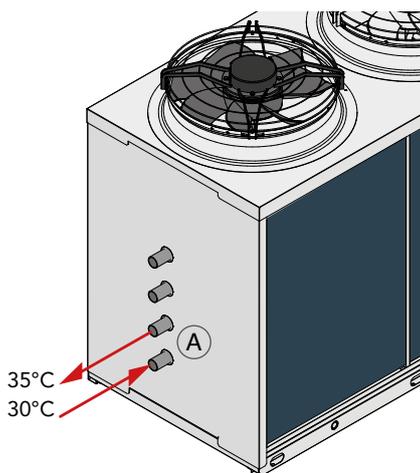
P4S -Einheiten wurden für die Anwendungen in 2+2- Leiter- Systemen entwickelt. (2- Hydraulikanschlüsse für Verbraucher/ Gebäude, 2 für die Warmwasserbereitung) im Ganzjahresbetrieb. Sie werden mit 2 Verbraucher- Wärmetauschern, einer für die Produktion von Warm- oder Kaltwasser sowie ein Zweiter für die Heißwasserbereitstellung zur Warmwasserbereitung (D.H.W.). Die Warmwasserbereitung erfolgt prioritär. Im Heiz-/ Winterbetrieb unterbricht die Warmwasserbereitung die Erzeugung von Heizenergie im Verbraucherkreislauf bis zum Erreichen des Warmwasser- Sollwertes im Pufferspeiche der Warmwasserbereitung. Im Kühl-/ Sommerbetrieb schaltet die Anlage mittels 4- Wege- Umkehrventil (im Kältekreislauf verbaut), Anforderungen des Warmwasserkreislaufes werden durch Aktivierung des Warmwasserkondensators als Rückgewinnungsenergie, gleichzeitig und ohne zusätzliche Energiekosten, erfüllt. Bei Erreichen des Warmwassersollwertes wird der Rückgewinnungskondensator deaktiviert und als System arbeitet weiter im Kühlbetrieb. Während der gleichzeitigen Heiz- und Kühlenergienutzung sind die Ventilatoren des Quellwärmetauschers ausgeschaltet.

Die Betriebsarten sind:

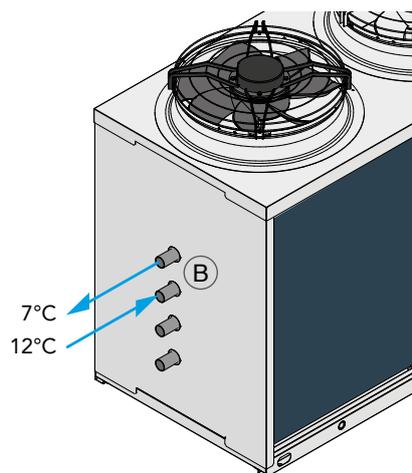
1. Nutzer- Heizung: Die Anlage verhält sich wie eine Luft/ Wasser- Wärmepumpe im Heizbetrieb und verwendet den Luftwärmetauscher als Quelltauscher und den Wasserwärmetauscher A als Verbraucher (Nutzer).

P4U-AUSFÜHRUNGEN

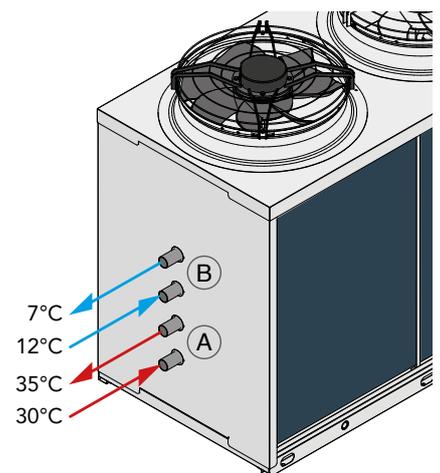
Verbraucher- Heizung



Verbraucher- Kühlung



Gleichzeitiger Kühl- und Heizbetrieb



Obiges Schema dient nur zur Illustrierung. Für die korrekte Anbindung verwenden sie das technische Handbuch im Lieferumfang.

2. Nutzer- Kühlung: Die Anlage verhält sich wie ein Luft/ Wasser- Kaltwassersatz im Kühlbetrieb und verwendet den Luftwärmetauscher als Quelltauscher und den Wasserwärmetauscher A als Verbraucher (Nutzer).

3. Warmwasserproduktion: Die Anlage verhält sich wie eine Luft/ Wasser- Wärmepumpe im Heizbetrieb und verwendet den Luftwärmetauscher als Quelltauscher und den Wasserwärmetauscher B als Verbraucher (Nutzer) mit separate Warmwasser- Sollwert.

4. Gleichzeitiger Kühl- und Warmwasserbetrieb: Die Anlage verhält sich wie eine Wasser/ Wasser- Wärmepumpe, die den Wasserwärmetauscher A als Kälteerzeuger und den Wärmetauscher B als Wärmeerzeuger zur Warmwasserproduktion verwendet.

Ausführungen SA

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

Ausführungen SE

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

Ausführungen HA

Hoch- Energieeffizienz- Ausführung, entsprechend Recht vorgegebenen. Anlage ausgestattet mit AC/ Wechselstromventilatoren.

Ausführungen HE

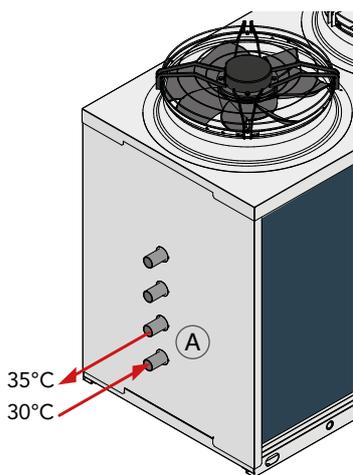
Hoch- Energieeffizienz- Ausführung, entsprechend Recht vorgegebenen. Anlage ausgestattet mit EC/ Gleichstromventilatoren.

Ausführungen LS

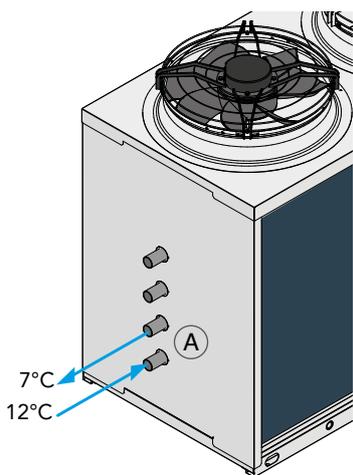
Diese Version beinhaltet die gesamte akustische Isolierung der Anlage (Kompressor + Wärmetauscher) mit Kompressormänteln und Isoliermaterial mit einer sehr hohen Dichte, sowie einer schweren Bitumenschicht.

P4S-AUSFÜHRUNGEN

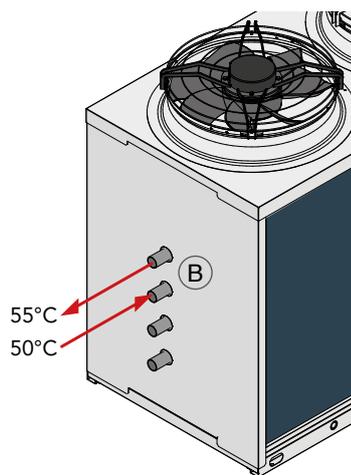
Verbraucher- Heizung



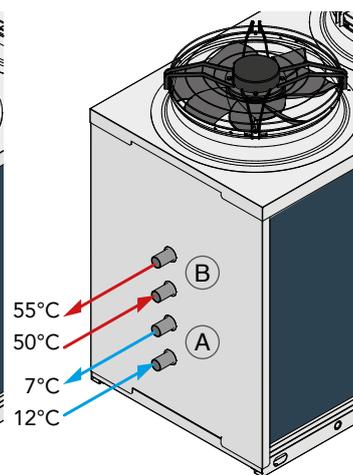
Verbraucher- Kühlung



Warmwasserproduktion



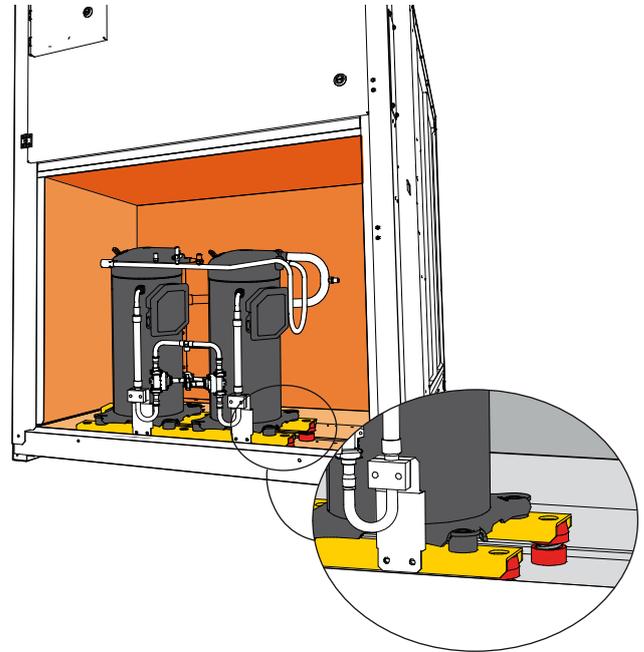
Warmwasserproduktion
Kühlung + Warmwasserproduktion



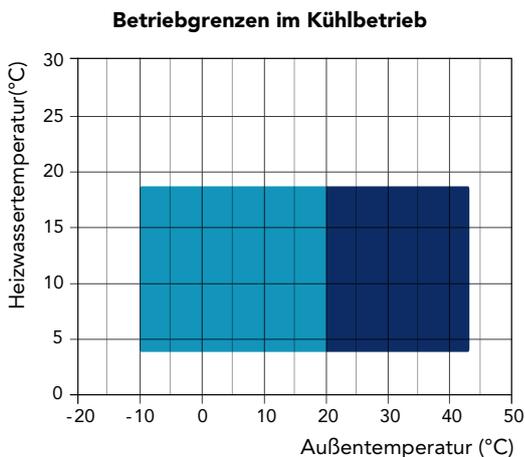
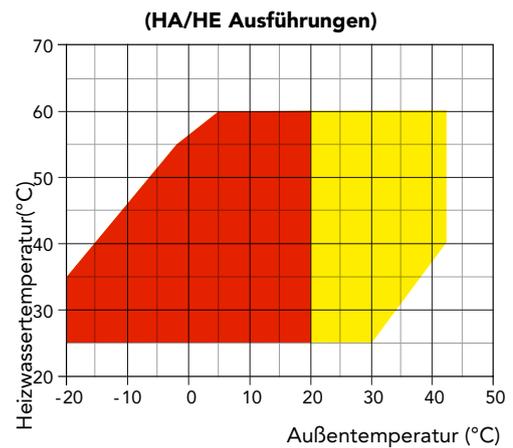
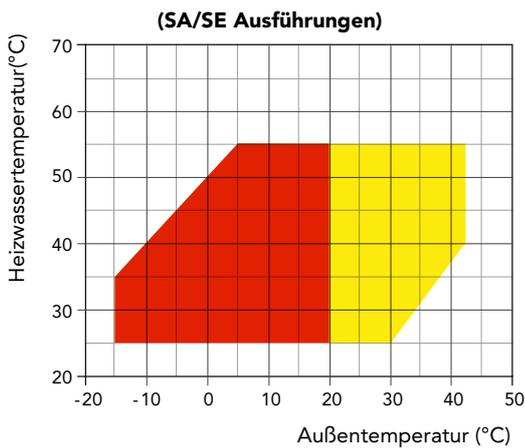
Obiges Schema dient nur zur Illustrierung. Für die korrekte Anbindung verwenden sie das technische Handbuch im Lieferumfang.

Extra leise Ausführung XL

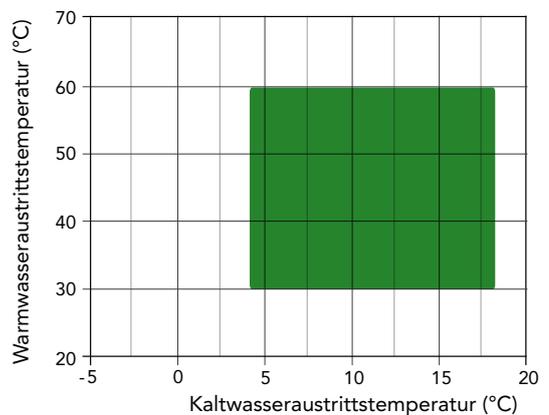
Units in XL Extra leise Ausführung sind serienmäßig mit der neuesten "Schweberahmen" Technologie ausgestattet. Diese Technologie trennt vollständig die Verdichter von dem Hauptgehäuse, damit die Vibrationen und die Geräusche der Verdichter, nahezu beseitigt werden. Der „geräuschreduzierend“ besteht aus 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 30 mm dicken Schallschutz, mit hoher Dichte (25 kg/m³) 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 6-8 dB (A).



BETRIEBSGRENZEN IM HEIZBETRIEB



Betriebsgrenzen im Rückgewinnungsbetrieb/ Kombibetrieb



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

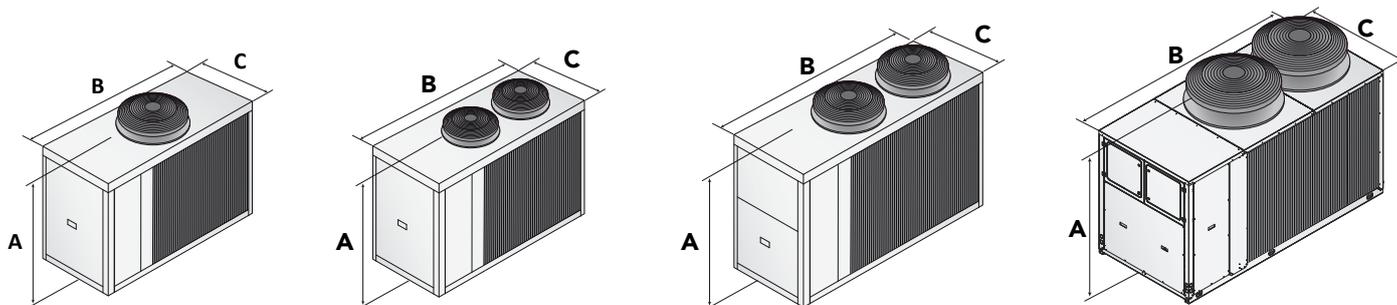
- Kühlmodus
- Kombibetrieb

ZUBEHÖR

LHM/P4

LHA SA-SE/HH-RV	LHA HA-HE/HH-RV	P4S/P4U	242 252	292 302	402	412	432	492	592	602	702	802
Strömungswächter			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Geräuschreduzierung - LS Ausführungen			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Geräuschreduzierung - XL Ausführungen			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Hocheffiziente E. C. Lüftermotoren - SA Ausführungen		VECE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hocheffiziente E. C. Lüftermotoren - SE Ausführungen		VECE	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Hocheffiziente E. C. Lüftermotoren - HA Ausführungen		VECE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hocheffiziente E. C. Lüftermotoren - HE Ausführungen		VECE	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Kondensatwanne mit Frostschutzheizung		BRCA	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Drehzahlregelung der Ventilatoren durch Phasenanschnitt		DCCF	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Frostschutz Kit für PWT 4-Leitersystem		RAEV4	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Elektronischer Sanftanlauf		DSSE	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Serielle Schnittstellenkarte RS485		INSE	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Gummi Antivibrationsdämpfer		KAVG	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Externe Fernbedienung		PCRL	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Elektronisches Einspritzventil		VTEE	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Kaskadenregelung via RS485		SGRS	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Hydraulikkit mit Pumpe + Pufferspeicher		A1ZZU	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Hydraulikkit mit 2 Pumpen + Pufferspeicher		A2ZZU	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Hydraulikkit mit Pumpe ohne Pufferspeicher		A1NTU	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Hydraulikkit mit 2 Pumpen ohne Pufferspeicher		A2NTU	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Hydraulikkit - 1 Pumpe - Wärmerückgewinnung		A1NTR	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Hydraulikkit - 2 Pumpen - Wärmerückgewinnung		A2NTR	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

● Standard ○ Optional - Nicht lieferbar



SA/SE 242 - 292
HA/HE LS 242 - 292

SA/SE 402
HA/HE XL 252 - 302

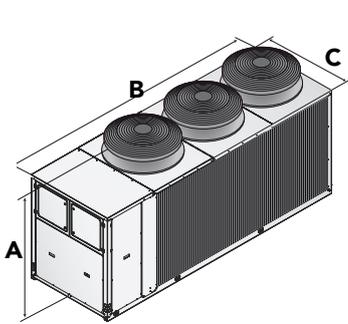
SA/SE 432 - 492 - 592
HA/HE-LS/XL 412 - 432 - 492

SA/SE 702 - 802 - 902
HA/HE-LS/XL 602 - 702 - 802 - 902 - 1002 - 1202

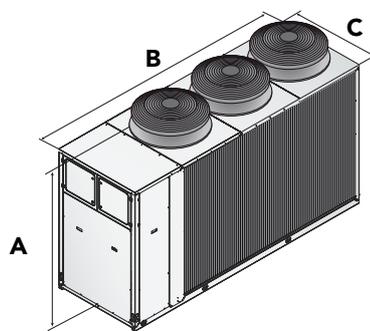
		242/252	292/302	402	412	432	492	592	602	702	802
A (mm)	SA-SE/LS	1500	1500	1500	--	1690	1690	1690	--	1880	1880
B (mm)	SA-SE/LS	1915	1915	1915	--	2400	2400	2400	--	2905	2905
C (mm)	SA-SE/LS	875	875	875	--	1150	1150	1150	--	1145	1150
kg	SA-SE/LS	550	550	560	--	670	700	760	--	880	890
A (mm)	HA-HE/LS	1500	1500	--	1690	1690	1690	--	1880	1890	1880
B (mm)	HA-HE/LS	1915	1915	--	2400	2400	2400	--	2905	2905	2905
C (mm)	HA-HE/LS	875	875	--	1150	1150	1150	--	1150	1150	1150
kg	HA-HE/LS	560	560	--	670	690	720	--	1060	1060	1070
A (mm)	HA-HE/XL	1500	1500	--	1690	1690	1690	--	1880	1880	1880
B (mm)	HA-HE/XL	1915	1915	--	2400	2400	2400	--	2905	2905	2905
C (mm)	HA-HE/XL	875	875	--	1150	1150	1150	--	1150	1150	1150
kg	HA-HE/XL	570	570	--	680	710	740	--	1080	1080	1090

LHA SA-SE/HH-RV LHA HA-HE/HH-RV	P4S/P4U	902	1002	1202	1402	1602	1802	2002	2302
Strömungswächter		●	●	●	●	●	●	●	●
Geräuschreduzierung - LS Ausführungen		-	-	-	-	-	-	-	-
Geräuschreduzierung - XL Ausführungen		●	●	●	●	●	●	●	●
Hocheffiziente E. C. Lüftermotoren - SA Ausführungen	VECE	-	-	-	-	-	-	-	-
Hocheffiziente E. C. Lüftermotoren - SE Ausführungen	VECE	●	●	●	●	●	●	●	●
Hocheffiziente E. C. Lüftermotoren - HA Ausführungen	VECE	-	-	-	-	-	-	-	-
Hocheffiziente E. C. Lüftermotoren - HE Ausführungen	VECE	●	●	●	●	●	●	●	●
Kondensatwanne mit Frostschutzheizung	BRCA	○	○	○	○	○	○	○	○
Drehzahlregelung der Ventilatoren durch Phasenanschnitt	DCCF	●	●	●	●	●	●	●	●
Frostschutz Kit für PWT 4-Leitersystem	RAEV4	○	○	○	○	○	○	○	○
Elektronischer Sanftanlauf	DSSE	○	○	○	○	○	○	○	○
Serielle Schnittstellenkarte RS485	INSE	●	●	●	●	●	●	●	●
Gummi Antivibrationsdämpfer	KAVG	○	○	○	○	○	○	○	○
Externe Fernbedienung	PCRL	○	○	○	○	○	○	○	○
Elektronisches Einspritzventil	VTEE	○	○	○	○	○	○	○	○
Kaskadenregelung via RS485	SGRS	○	○	○	○	○	○	○	○
Hydraulikkit mit Pumpe + Pufferspeicher	A1ZZU	○	○	○	○	○	○	○	○
Hydraulikkit mit 2 Pumpen + Pufferspeicher	A2ZZU	○	○	○	○	○	○	○	○
Hydraulikkit mit Pumpe ohne Pufferspeicher	A1NTU	○	○	○	○	○	○	○	○
Hydraulikkit mit 2 Pumpen ohne Pufferspeicher	A2NTU	○	○	○	○	○	○	○	○
Hydraulikkit - 1 Pumpe - Wärmerückgewinnung	A1NTR	○	○	○	○	○	○	○	○
Hydraulikkit - 2 Pumpen - Wärmerückgewinnung	A2NTR	○	○	○	○	○	○	○	○

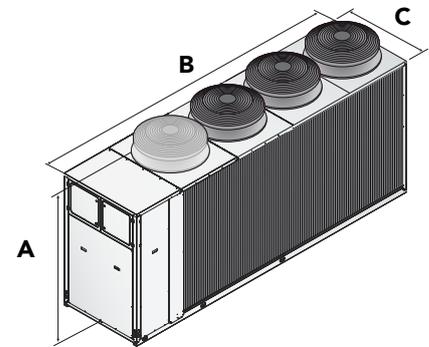
● Standard ○ Optional - Nicht lieferbar



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



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

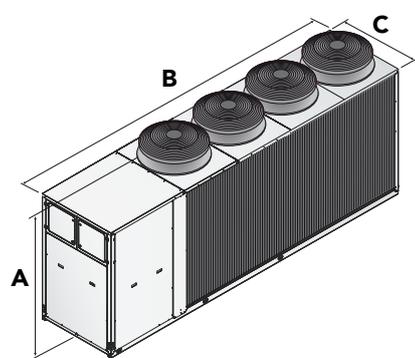


SA/SE 2302 - 2502

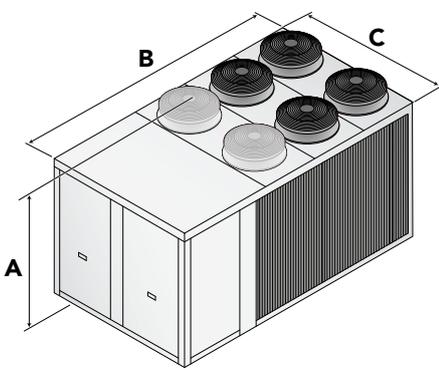
		902	1002	1202	1402	1602	1802	2002	2302
A (mm)	SA-SE/LS	1880	1880	1880	1880	1880	2270	2270	2310
B (mm)	SA-SE/LS	2905	3905	3905	3905	3905	3905	3905	4505
C (mm)	SA-SE/LS	1150	1150	1150	1150	1150	1150	1150	1150
kg	SA-SE/LS	910	1190	1270	1320	1360	1690	1710	1990
A (mm)	HA-HE/LS	1880	1880	1880	1880	1880	1880	1880	2280
B (mm)	HA-HE/LS	2905	2905	2905	3905	3905	3905	3905	3905
C (mm)	HA-HE/LS	1150	1150	1150	1150	1150	1150	1150	1150
kg	HA-HE/LS	1120	1160	1240	1560	1580	1600	1620	1790
A (mm)	HA-HE/XL	1880	1880	1880	1880	1880	1880	1880	2280
B (mm)	HA-HE/XL	2905	2905	2905	3905	3905	3905	3905	3905
C (mm)	HA-HE/XL	1150	1150	1150	1150	1150	1150	1150	1150
kg	HA-HE/XL	1140	1180	1260	1590	1610	1630	1650	1820

LHA SA-SE/HH-RV LHA HA-HE/HH-RV	P4S/P4U	2502	2504	3004	3204	3504	4004	4504	5004
Strömungswächter		●	●	●	●	●	●	●	●
Geräuschreduzierung - LS Ausführungen		-	-	-	-	-	-	-	-
Geräuschreduzierung - XL Ausführungen		●	●	●	●	●	●	●	●
Hocheffiziente E. C. Lüftermotoren - SA Ausführungen	VECE	-	-	-	-	-	-	-	-
Hocheffiziente E. C. Lüftermotoren - SE Ausführungen	VECE	●	●	●	●	●	●	●	●
Hocheffiziente E. C. Lüftermotoren - HA Ausführungen	VECE	-	-	-	-	-	-	-	-
Hocheffiziente E. C. Lüftermotoren - HE Ausführungen	VECE	●	●	●	●	●	●	●	●
Kondensatwanne mit Frostschutzheizung	BRCA	○	○	○	○	○	○	○	○
Drehzahlregelung der Ventilatoren durch Phasenanschnitt	DCCF	●	●	●	●	●	●	●	●
Frostschutz Kit für PWT 4-Leitersystem	RAEV4	○	○	○	○	○	○	○	○
Elektronischer Sanftanlauf	DSSE	○	○	○	○	○	○	○	○
Serielle Schnittstellenkarte RS485	INSE	●	●	●	●	●	●	●	●
Gummi Antivibrationsdämpfer	KAVG	○	○	○	○	○	○	○	○
Externe Fernbedienung	PCRL	○	○	○	○	○	○	○	○
Elektronisches Einspritzventil	VTEE	○	○	○	○	○	○	○	○
Kaskadenregelung via RS485	SGRS	○	○	○	○	○	○	○	○
Hydraulikkitt mit Pumpe + Pufferspeicher	A1ZZU	○	○	○	○	○	○	○	○
Hydraulikkitt mit 2 Pumpen + Pufferspeicher	A2ZZU	○	○	○	○	○	○	○	○
Hydraulikkitt mit Pumpe ohne Pufferspeicher	A1NTU	○	○	○	○	○	○	○	○
Hydraulikkitt mit 2 Pumpen ohne Pufferspeicher	A2NTU	○	○	○	○	○	○	○	○
Hydraulikkitt - 1 Pumpe - Wärmerückgewinnung	A1NTR	○	○	○	○	○	○	○	○
Hydraulikkitt - 2 Pumpen - Wärmerückgewinnung	A2NTR	○	○	○	○	○	○	○	○

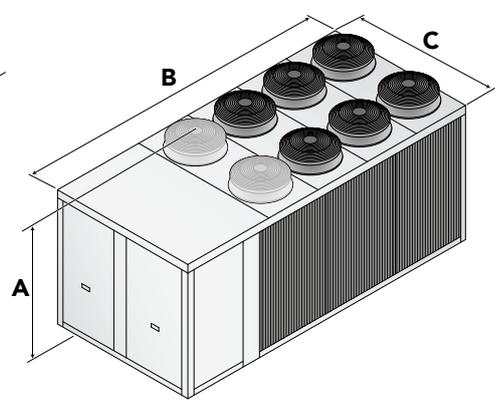
● Standard ○ Optional - Nicht lieferbar



SA/SE 2504 - 3004 - 3204



SA/SE 3504 - 4004
HA/HE-LS/XL 2504 - 3004 - 3204 - 3504



SA/SE 4504 - 5004
HA/HE-LS/XL 4004 - 4504 - 5004

		2502	2504	3004	3204	3504	4004	4504	5004
A (mm)	SA-SE/LS	2310	2310	2310	2310	2350	2350	2380	2380
B (mm)	SA-SE/LS	4505	5300	5300	5300	4205	4205	4810	4810
C (mm)	SA-SE/LS	1150	1150	1150	1150	2210	2210	2210	2210
kg	SA-SE/LS	2040	2500	2540	2620	3220	3270	3600	3700
A (mm)	HA-HE/LS	2280	2350	2350	2350	2350	2380	2380	2380
B (mm)	HA-HE/LS	3905	4205	4205	4205	4205	4805	4810	4810
C (mm)	HA-HE/LS	1150	2210	2210	2210	2210	2210	2210	2210
kg	HA-HE/LS	1820	3170	3220	3270	3320	3660	3720	3780
A (mm)	HA-HE/XL	2280	2350	2350	2350	2350	2380	2380	2380
B (mm)	HA-HE/XL	3905	4205	4205	4205	4205	4805	4810	4810
C (mm)	HA-HE/XL	1150	2210	2210	2210	2210	2210	2210	2210
kg	HA-HE/XL	1850	3220	3270	3320	3370	3710	3770	3830