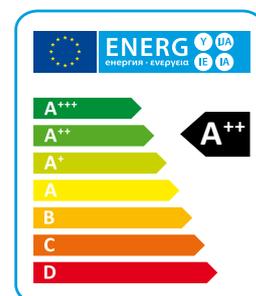


LHA

Pompes à chaleur haute performance air/eau



Les pompes à chaleur air/eau à haute efficacité de la série LHA-HA/HE en configuration Silencieuse LS sont particulièrement adaptées aux applications où une efficacité maximale en mode chauffage et des faibles niveaux sonores sont requis.

Les appareils ont été spécialement conçus pour avoir le meilleur rendement en mode chauffage, peuvent fonctionner jusqu'à des températures extérieures de -20°C et produire de l'eau jusqu'à une température de 60°C.

Les unités P2S sont configurées avec 2 tubes, et sont capables de produire de l'eau chaude sanitaire en activant une vanne 3 voies à l'extérieur de l'unité (non fournie).

Les versions P2U n'ont pas cette fonction. Tous les modèles sont équipés d'une vanne d'inversion de cycle pour la fonction de dégivrage hivernal, les versions RV sont également capables de produire de l'eau glacée en été (non disponible dans la version HH).

Version

HH	Standard, chauffage seul.
RV	Réversible chaud/froid.
SA	Efficacité standard, ventilateurs AC.
SE	Efficacité standard, ventilateurs EC.
HA	Haute efficacité, ventilateurs AC.
HE	Haute efficacité, ventilateurs EC.
LS	Silencieuse.
XL	Super Silencieuse.
P2U	Version à 2 tubes sans production ECS.
P2S	Version à 2 tubes avec production ECS par vanne 3 voies externe.

Version chauffage seul (HH)

SA/LS/HH - P2S/P2U		242	292	402	432	492	592	702	802	902	1002	1202	1402
Puissance chauffage ^{(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
Puissance absorbée ^{(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
Classe Énergétique ⁽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
Puissance sonore ⁽³⁾	dB (A)	75	75	75	75	77	77	77	78	79	82	83	85
Pression sonore ⁽⁴⁾	dB (A)	43	43	43	43	45	45	45	46	47	50	51	53
SE/LS/HH - P2S/P2U		242	292	402	432	492	592	702	802	902	1002	1202	1402
Puissance chauffage ^{(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
Puissance absorbée ^{(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
Classe Énergétique ⁽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
Puissance sonore ⁽³⁾	dB (A)	79	79	75	81	82	82	81	82	83	86	86	88
Pression sonore ⁽⁴⁾	dB (A)	47	47	43	49	50	50	49	50	51	54	54	56
Alimentation	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
Compresseurs / Circuits	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
Ventilateurs	n°	1	1	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3
Réfrigérant		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Charge fréon	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
Potentiel réchauffement global (GWP)		2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088
Tonnes équivalent CO ₂	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
Volume ballon tampon	l	100	100	100	100	100	100	300	300	300	500	500	500

SA/LS/HH - P2S/P2U		1602	1802	2002	2302	2502	2504	3004	3204	3504	4004	4504	5004 *
Puissance chauffage ^{(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
Puissance absorbée ^{(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
Classe Énergétique ⁽²⁾		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
Puissance sonore ⁽³⁾	dB (A)	86	86	86	89	90	87	89	90	90	90	92	93
Pression sonore ⁽⁴⁾	dB (A)	54	54	54	57	58	55	57	58	58	58	60	61
SE/LS/HH - P2S/P2U		1602	1802	2002	2302	2502	2504	3004	3204	3504	4004	4504	5004 *
Puissance chauffage ^{(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
Puissance absorbée ^{(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
Classe Énergétique ⁽²⁾		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
Puissance sonore ⁽³⁾	dB (A)	88	88	88	92	92	90	93	93	93	93	95	96
Pression sonore ⁽⁴⁾	dB (A)	56	56	56	60	60	36	39	39	61	61	41	42
Alimentation	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
Compresseurs / Circuits	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
Ventilateurs	n°	4	4	4	3	4	4	4	4	6	6	6	8
Réfrigérant		R410A											
Charge fréon	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
Potentiel réchauffement global (GWP)		2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088
Tonnes équivalent CO ₂	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
Volume ballon tampon	l	500	500	500	500	500	500	500	500	1000	1000	1000	1000

* Unités disponibles seulement pour les marchés extra-UE

Conditions de fonctionnement:

(1) Chauffage: température air extérieure 7°C DB, 6°C WB, température eau chauffage 30/35°C.

(2) Zone tempérée, variable - Reg EU 811/2013

(3) Niveau puissance sonore en champ libre selon ISO 3744.

(4) Niveau pression sonore à 10 m en champ libre selon conditions ISO 3744.

Version chauffage seul (HH)

HA/LS/HH - P2S/P2U		242	292	412	432	492	602	702	802	902	1002	1202	1402
Puissance chauffage ^{(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
Puissance absorbée ^{(EN14511) (1)}	kW	5,3	7,1	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
Classe Énergétique ⁽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
Puissance sonore ⁽³⁾	dB (A)	75	75	75	75	76	76	77	78	82	83	85	86
Pression sonore ⁽⁴⁾	dB (A)	43	43	43	43	44	44	45	46	50	51	53	54
HE/LS/HH - P2S/P2U		242	292	412	432	492	602	702	802	902	1002	1202	1402
Puissance chauffage ^{(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
Puissance absorbée ^{(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
Classe Énergétique ⁽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
Puissance sonore ⁽³⁾	dB (A)	78	79	79	80	79	80	81	82	86	87	88	89
Pression sonore ⁽⁴⁾	dB (A)	46	47	47	48	47	48	49	50	54	55	56	57
Alimentation	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
Compresseurs / Circuits	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
Ventilateurs	n°	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3
Réfrigérant		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Charge fréon	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
Potentiel réchauffement global (GWP)		2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088
Tonnes équivalent CO ₂	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
Volume ballon tampon	l	100	100	100	100	100	300	300	300	300	300	300	500

HA/LS/HH - P2S/P2U		1602	1802	2002	2302	2502	2504	3004	3204	3504	4004	4504	5004 *
Puissance chauffage ^{(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
Puissance absorbée ^{(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
Classe Énergétique ⁽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
Puissance sonore ⁽³⁾	dB (A)	87	87	87	89	91	88	89	90	90	90	92	92
Pression sonore ⁽⁴⁾	dB (A)	55	55	55	57	59	56	57	58	58	58	60	60
HE/LS/HH - P2S/P2U		1602	1802	2002	2302	2502	2504	3004	3204	3504	4004	4504	5004 *
Puissance chauffage ^{(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
Puissance absorbée ^{(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
Classe Énergétique ⁽²⁾		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
Puissance sonore ⁽³⁾	dB (A)	89	90	90	92	92	91	91	92	92	93	95	94
Pression sonore ⁽⁴⁾	dB (A)	57	58	58	60	60	59	59	60	60	61	63	62
Alimentation	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
Compresseurs / Circuits	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
Ventilateurs	n°	3	3	3	3	3	4	6	6	6	6	8	8
Réfrigérant		R410A											
Charge fréon	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
Potentiel réchauffement global (GWP)		2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088
Tonnes équivalent CO ₂	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
Volume ballon tampon	l	500	500	500	500	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000

* Unités disponibles seulement pour les marchés extra-UE

Conditions de fonctionnement:

(1) Chauffage: température air extérieure 7°C DB, 6°C WB, température eau chauffage 30/35°C.

(2) Zone tempérée, variable - Reg EU 811/2013

(3) Niveau puissance sonore en champ libre selon ISO 3744.

(4) Niveau pression sonore à 10 m en champ libre selon conditions ISO 3744.

Version réversible chaud/froid (RV)

SA/LS/RV - P2S/P2U		242	292	402	432	492	592	702	802	902	1002	1202	1402
Puissance chauffage ^{(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
Puissance absorbée ^{(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
Classe Énergétique ⁽²⁾		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
$\eta_{s,h}$ ⁽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
Puissance refroidissement ^{(EN14511) (3)}	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
Puissance absorbée ^{(EN14511) (3)}	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) ⁽³⁾	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
Puissance sonore ⁽⁴⁾	dB (A)	75	75	75	75	77	77	77	78	79	82	83	85
Pression sonore ⁽⁵⁾	dB (A)	43	43	43	43	45	45	45	46	47	50	51	53
SE/LS/RV - P2S/P2U		242	292	402	432	492	592	702	802	902	1002	1202	1402
Puissance chauffage ^{(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
Puissance absorbée ^{(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
Classe Énergétique ⁽²⁾		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
$\eta_{s,h}$ ⁽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
Puissance refroidissement ^{(EN14511) (3)}	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
Puissance absorbée ^{(EN14511) (3)}	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) ⁽³⁾	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
Puissance sonore ⁽⁴⁾	dB (A)	79	79	75	81	82	82	81	82	83	86	86	88
Pression sonore ⁽⁵⁾	dB (A)	47	47	43	49	50	50	49	50	51	54	54	56
Alimentation	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
Compresseurs / Circuits	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
Ventilateurs	n°	1	1	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3
Réfrigérant		R410A	R410A	R410A									
Charge fréon	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
Potentiel réchauffement global (GWP)		2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088
Tonnes équivalent CO ₂	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
Volume ballon tampon	l	100	100	100	100	100	100	300	300	300	500	500	500

SA/LS/RV - P2S/P2U		1602	1802	2002	2302	2502	2504	3004	3204	3504	4004	4504	5004 *
Puissance chauffage ^{(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
Puissance absorbée ^{(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
Classe Énergétique ⁽²⁾		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
$\eta_{s,h}$ ⁽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
Puissance refroidissement ^{(EN14511) (3)}	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
Puissance absorbée ^{(EN14511) (3)}	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) ⁽³⁾	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
Puissance sonore ⁽⁴⁾	dB (A)	86	86	86	89	90	87	89	90	90	90	92	93
Pression sonore ⁽⁵⁾	dB (A)	54	54	54	57	58	55	57	58	58	58	60	61
SE/LS/RV - P2S/P2U		1602	1802	2002	2302	2502	2504	3004	3204	3504	4004	4504	5004 *
Puissance chauffage ^{(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
Puissance absorbée ^{(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
Classe Énergétique ⁽²⁾		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
$\eta_{s,h}$ ⁽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
Puissance refroidissement ^{(EN14511) (3)}	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
Puissance absorbée ^{(EN14511) (3)}	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) ⁽³⁾	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
Puissance sonore ⁽⁴⁾	dB (A)	88	88	88	92	92	90	93	93	93	93	95	96
Pression sonore ⁽⁵⁾	dB (A)	56	56	56	60	60	36	39	39	61	61	41	42
Alimentation	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
Compresseurs / Circuits	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
Ventilateurs	n°	4	4	4	3	4	4	4	4	6	6	6	8
Réfrigérant		R410A											
Charge fréon	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
Potentiel réchauffement global (GWP)		2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088
Tonnes équivalent CO ₂	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
Volume ballon tampon	l	500	500	500	500	500	500	500	500	1000	1000	1000	1000

* Unités disponibles seulement pour les marchés extra-UE

Conditions de fonctionnement:

(1) Chauffage: température air extérieure 7°C DB, 6°C WB, température eau chauffage 30/35°C.

(2) Zone tempérée, variable - Reg EU 811/2013

(3) Refroidissement: temp. air extérieure 35°C, temp. eau refroidissement 12/7°C

(4) Niveau puissance sonore en champ libre selon ISO 3744.

(5) Niveau pression sonore à 10 m en champ libre selon conditions ISO 3744.

Version réversible chaud/froid (RV)

HA/LS/RV - P2S/P2U		242	292	412	432	492	602	702	802	902	1002	1202	1402
Puissance chauffage ^{(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
Puissance absorbée ^{(EN14511) (1)}	kW	5,3	7,1	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
Classe Énergétique ⁽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
Puissance refroidissement ^{(EN14511) (3)}	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
Puissance absorbée ^{(EN14511) (3)}	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) ⁽³⁾	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
Puissance sonore ⁽⁴⁾	dB (A)	75	75	75	75	76	76	77	78	82	83	85	86
Pression sonore ⁽⁵⁾	dB (A)	43	43	43	43	44	44	45	46	50	51	53	54
HE/LS/RV - P2S/P2U		242	292	412	432	492	602	702	802	902	1002	1202	1402
Puissance chauffage ^{(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
Puissance absorbée ^{(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
Classe Énergétique ⁽²⁾		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
Puissance refroidissement ^{(EN14511) (3)}	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
Puissance absorbée ^{(EN14511) (3)}	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) ⁽³⁾	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
Puissance sonore ⁽⁴⁾	dB (A)	78	79	79	80	79	80	81	82	86	87	88	89
Pression sonore ⁽⁵⁾	dB (A)	46	47	47	48	47	48	49	50	54	55	56	57
Alimentation	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
Compresseurs / Circuits	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
Ventilateurs	n°	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3
Réfrigérant		R410A	R410A	R410A									
Charge fréon	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
Potentiel réchauffement global (GWP)		2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088
Tonnes équivalent CO ₂	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
Volume ballon tampon	l	100	100	100	100	100	300	300	300	300	300	300	500

HA/LS/RV - P2S/P2U		1602	1802	2002	2302	2502	2504	3004	3204	3504	4004	4504	5004 *
Puissance chauffage ^{(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
Puissance absorbée ^{(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
Classe Énergétique ⁽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
Puissance refroidissement ^{(EN14511) (3)}	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
Puissance absorbée ^{(EN14511) (3)}	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) ⁽³⁾	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
Puissance sonore ⁽⁴⁾	dB (A)	87	87	87	89	91	88	89	90	90	90	92	92
Pression sonore ⁽⁵⁾	dB (A)	55	55	55	57	59	56	57	58	58	58	60	60
HE/LS/RV - P2S/P2U		1602	1802	2002	2302	2502	2504	3004	3204	3504	4004	4504	5004 *
Puissance chauffage ^{(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
Puissance absorbée ^{(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
Classe Énergétique ⁽²⁾		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
Puissance refroidissement ^{(EN14511) (3)}	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
Puissance absorbée ^{(EN14511) (3)}	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) ⁽³⁾	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
Puissance sonore ⁽⁴⁾	dB (A)	89	90	90	92	92	91	91	92	92	93	95	94
Pression sonore ⁽⁵⁾	dB (A)	57	58	58	60	60	59	59	60	60	61	63	62
Alimentation	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
Compresseurs / Circuits	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
Ventilateurs	n°	3	3	3	3	3	4	6	6	6	6	8	8
Réfrigérant		R410A											
Charge fréon	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
Potentiel réchauffement global (GWP)		2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088
Tonnes équivalent CO ₂	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
Volume ballon tampon	l	500	500	500	500	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000

* Unités disponibles seulement pour les marchés extra-UE

Conditions de fonctionnement:

(1) Chauffage: température air extérieure 7°C DB, 6°C WB, température eau chauffage 30/35°C.

(2) Zone tempérée, variable - Reg EU 811/2013

(3) Refroidissement: temp. air extérieure 35°C, temp. eau refroidissement 12/7°C

(4) Niveau puissance sonore en champ libre selon ISO 3744.

(5) Niveau pression sonore à 10 m en champ libre selon conditions ISO 3744.

Version réversible chaud/froid (RV)

HA/XL/RV - P2S/P2U		252	302	412	432	492	602	702	802	902	1002	1202	1402
Puissance chauffage ^{(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
Puissance absorbée ^{(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
Classe Énergétique ⁽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
$\eta_{s,h}$ ⁽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
Puissance refroidissement ^{(EN14511) (3)}	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
Puissance absorbée ^{(EN14511) (3)}	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) ⁽³⁾	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
Puissance sonore ⁽⁴⁾	dB (A)	70	70	70	70	72	72	73	75	76	78	80	80
Pression sonore ⁽⁵⁾	dB (A)	38	38	38	38	40	40	40	41	43	44	46	48
HE/XL/RV - P2S/P2U		252	302	412	432	492	602	702	802	902	1002	1202	1402
Puissance chauffage ^{(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
Puissance absorbée ^{(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
Classe Énergétique ⁽²⁾		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
$\eta_{s,h}$ ⁽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
Puissance refroidissement ^{(EN14511) (3)}	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
Puissance absorbée ^{(EN14511) (3)}	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) ⁽³⁾	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
Puissance sonore ⁽⁴⁾	dB (A)	68	68	74	74	76	76	77	81	83	84	85	85
Pression sonore ⁽⁵⁾	dB (A)	36	36	42	42	44	44	45	49	51	52	53	53
Alimentation	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
Compresseurs / Circuits	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
Ventilateurs	n°	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3
Réfrigérant		R410A	R410A	R410A									
Charge fréon	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
Potentiel réchauffement global (GWP)		2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088
Tonnes équivalent CO ₂	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
Volume ballon tampon	l	100	100	100	100	100	300	300	300	300	300	300	500

HA/XL/RV - P2S/P2U		1602	1802	2002	2302	2502	2504	3004	3204	3504	4004	4504	5004 *
Puissance chauffage ^{(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
Puissance absorbée ^{(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
Classe Énergétique ⁽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
$\eta_{s,h}$ ⁽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
Puissance refroidissement ^{(EN14511) (3)}	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
Puissance absorbée ^{(EN14511) (3)}	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) ⁽³⁾	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
Puissance sonore ⁽⁴⁾	dB (A)	81	81	81	83	84	81	83	84	84	84	86	87
Pression sonore ⁽⁵⁾	dB (A)	49	49	49	51	52	49	51	52	52	52	54	55
HE/XL/RV - P2S/P2U		1602	1802	2002	2302	2502	2504	3004	3204	3504	4004	4504	5004 *
Puissance chauffage ^{(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
Puissance absorbée ^{(EN14511) (1)}	kW	33,0	38,6	43,4	47,6	52,9	53,0	60,9	68,2	77,1	84,6	95,7	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
Classe Énergétique ⁽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
$\eta_{s,h}$ ⁽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
Puissance refroidissement ^{(EN14511) (3)}	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
Puissance absorbée ^{(EN14511) (3)}	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) ⁽³⁾	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
Puissance sonore ⁽⁴⁾	dB (A)	84	86	87	90	87	87	87	87	89	89	92	89
Pression sonore ⁽⁵⁾	dB (A)	52	54	55	58	55	55	55	55	57	57	60	57
Alimentation	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
Compresseurs / Circuits	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
Ventilateurs	n°	3	3	3	3	3	4	6	6	6	6	8	8
Réfrigérant		R410A											
Charge fréon	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
Potentiel réchauffement global (GWP)		2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088
Tonnes équivalent CO ₂	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
Volume ballon tampon	l	500	500	500	500	500	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000

* Unités disponibles seulement pour les marchés extra-UE

Conditions de fonctionnement:

(1) Chauffage: température air extérieure 7°C DB, 6°C WB, température eau chauffage 30/35°C.

(2) Zone tempérée, variable - Reg EU 811/2013

(3) Refroidissement: temp. air extérieure 35°C, temp. eau refroidissement 12/7°C

(4) Niveau puissance sonore en champ libre selon ISO 3744.

(5) Niveau pression sonore à 10 m en champ libre selon conditions ISO 3744.

Châssis

Toutes les unités sont en acier galvanisé à chaud, avec revêtement d'un verni en poudre polyuréthane cuit à 180°C afin de les préserver de la corrosion. La carrosserie est facilement démontable pour un accès aisé aux différents organes. Toutes les visses et rivets sont en acier inox. Ceci permet la mise en place en air extérieur. La couleur standard est RAL 9018.

Circuit frigorifique

Le circuit frigorifique est réalisé en utilisant des composants d'entreprises internationales primaires et selon la norme ISO 97/23 en matière de soudo-brasage.

Le gaz réfrigérant utilisé est le R410A. Le circuit frigorifique comprend: voyant de liquide, filtre déshydrateur, double détendeur (un pour le refroidissement et un pour le chauffage) avec égaliseur externe, vanne 4 voies, vannes unidirectionnelles, réservoir de liquide, vannes Schrader pour la maintenance et le contrôle, dispositif de sécurité (selon les normes PED).

Compresseurs

Les compresseurs sont du type scroll, avec résistance du carter et relais de protection thermique intégrés dans les enroulements électriques. Les compresseurs sont installés dans un compartiment séparé du flux d'air pour réduire le bruit.

La résistance du carter est toujours alimentée lorsque l'appareil est en veille. L'inspection des compresseurs est possible par le panneau avant de l'unité, ce qui permet l'entretien des compresseurs même lorsque l'unité est en fonctionnement.

Les compresseurs utilisés sont en version tandem. Cette solution permet d'avoir des rendements bien supérieurs aux charges partielles par rapport à la solution avec des circuits frigorifiques indépendants.

Échangeurs source

Les échangeurs source sont constitués de tubes en cuivre et d'ailettes en aluminium. Le dimensionnement des tubes en cuivre et des ailettes en aluminium est optimisé afin d'obtenir d'excellentes performances. Les tubes sont filés mécaniquement dans les ailettes pour augmenter le facteur de transfert thermique.

La géométrie de ces échangeurs de chaleur permet une faible valeur de pertes de charge côté air et donc la possibilité d'utiliser des ventilateurs à faible vitesse (avec par conséquent une réduction du bruit de la machine). Tous les échangeurs de chaleur sont fournis en standard avec un traitement hydrophile des ailettes «Blue Fins».

Échangeurs utilisateur

Les échangeurs côté utilisateur sont du type à plaques soudobrasées et sont fabriqués en acier inoxydable AISI 316. L'utilisation de ce type d'échangeur réduit considérablement la charge de gaz réfrigérant de l'unité par rapport aux modèles multitubulaires, ce qui permet également de réduire la taille de la machine.

Les échangeurs de chaleur sont isolés en usine avec du matériel

à cellules fermées et peuvent être équipés d'une résistance électrique antigel (accessoire). Chaque échangeur est protégé par une sonde de température utilisée comme protection antigel.

Ventilateurs

Les ventilateurs sont en aluminium, de type axial avec aubes à profil d'aile. Ils sont tous équilibrés statiquement et dynamiquement et fournis avec une grille de protection selon la norme EN 60335. Les ventilateurs sont installés sur l'unité au moyen d'amortisseurs de vibrations en caoutchouc pour réduire le bruit émis.

Tous les moteurs électriques utilisés sont à 6 pôles (environ 900 tr/min). Les moteurs sont directement couplés et équipés d'une protection thermique intégrée. Les moteurs sont tous IP 54.

Microprocesseur

Toutes les unités standard sont fournies complètes avec un panneau de contrôle. Le microprocesseur contrôle les fonctions suivantes: contrôle de la température de l'eau, protection antigel, temporisation des compresseurs, séquence de démarrage des compresseurs (dans le cas de plusieurs compresseurs présents), remise à zéro des alarmes. Le panneau de contrôle est équipé d'un afficheur et d'une interface utilisateur.

Le microprocesseur est conçu pour la gestion du dégivrage automatique (en cas de fonctionnement dans des conditions extérieures difficiles) et pour la commutation été/hiver. Le contrôle permet également de gérer le programme de choc thermique anti-legionella, l'intégration avec d'autres sources de chaleur (résistances électriques), panneaux solaires, etc., le contrôle et la gestion d'une vanne modulante, et la pompe du circuit sanitaire. Sur demande, le microprocesseur peut être connecté à des systèmes GTC télécommandés.

Tableau électrique

Le tableau électrique est fabriqué conformément aux normes européennes 2014/35 et 2014/30. L'accès au panneau électrique est possible en retirant le panneau avant de l'appareil.

Toutes les unités sont équipées en standard d'un relais de séquence de phase (seulement pour les unités triphasées) qui désactive le fonctionnement du compresseur si la séquence d'alimentation n'est pas correcte (les compresseurs Scroll ne peuvent en effet pas fonctionner dans le sens inverse de la rotation). Les composants suivants sont également installés en standard: Interrupteur principal, interrupteurs magnétothermiques (pour protéger les pompes et les ventilateurs), fusibles des compresseurs, relais des compresseurs, relais des ventilateurs, relais des pompes (si présent).

Le tableau est également équipé d'un bornier avec des contacts secs pour la commutation été/hiver, d'un interrupteur marche/arrêt à distance et de contacts secs pour alarme générale.

Dispositifs de contrôle et de protection

Toutes les unités sont fournies en standard avec les dispositifs de contrôle et de protection suivants: sonde de température de retour d'eau, installée sur la conduite de retour d'eau du système,

sonde antigel installée sur la conduite d'alimentation en eau vers le système, pressostat haute pression à réarmement manuel, pressostat basse pression à réarmement automatique, capteur de pression (utilisé pour optimiser le cycle de dégivrage et moduler la vitesse du ventilateur selon les conditions extérieures), dispositif de sécurité côté fréon, protection thermique compresseurs, pro-

tection thermique ventilateurs, fluxostat, sonde extérieure pour compensation climatique.

Versions

Version HH

La configuration HH pour chauffage seul est disponible seulement pour les versions P2U et P2S.

Version RV

La configuration RV peut produire de l'eau chaude en mode hivernal et de l'eau froide en mode estival.

Version SA

Efficacité standard, selon les normes en vigueur. Unité équipée avec des ventilateurs AC.

Version SE

Efficacité standard, selon les normes en vigueur. Unité équipée avec des ventilateurs EC.

Version HA

Haute efficacité, selon les normes en vigueur. Unité équipée avec des ventilateurs AC.

Version HE

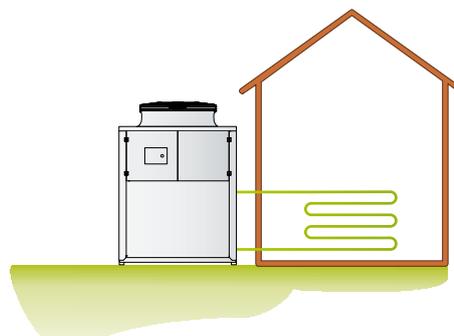
Haute efficacité, selon les normes en vigueur. Unité équipée avec des ventilateurs EC.

Version LS

Cette version prévoit l'isolation du logement des compresseurs par du matériel insonorisant à haute densité.

Version P2U

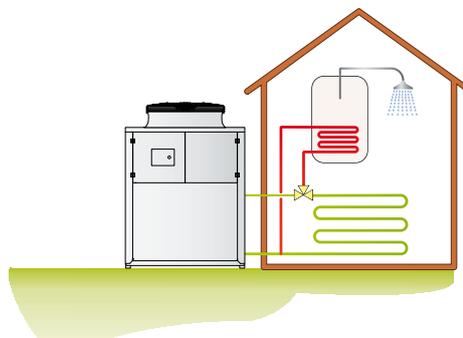
Cette version utilise 2 connexions hydrauliques et peut produire de l'eau chaude en hiver et de l'eau froide en été. L'unité est prévue pour des installations à 2 tubes. Cette unité ne peut pas produire de l'eau chaude sanitaire.



Version P2S

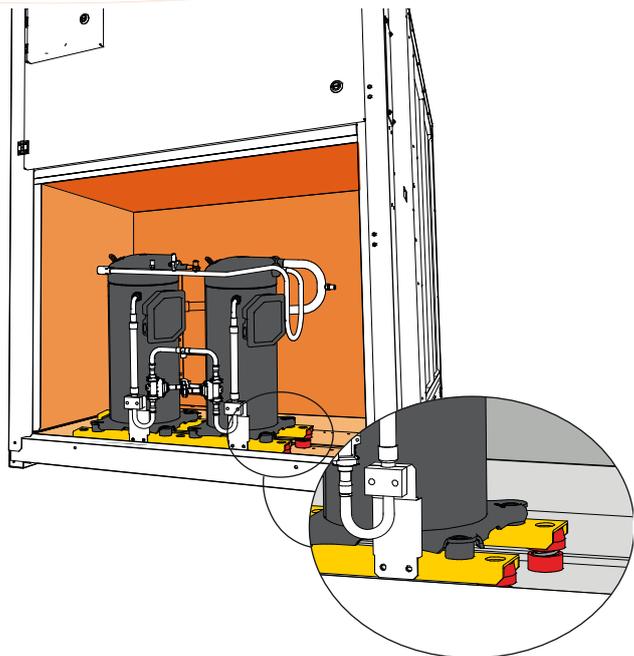
Cette version utilise 2 connexions hydrauliques et peut produire de l'eau chaude en hiver, de l'eau froide en été et de l'eau chaude sanitaire pendant toute l'année.

L'unité est prévue pour des installations à 2 tubes, équipée d'une vanne à trois voies (non fournie) pour la production d'eau chaude sanitaire en priorité.



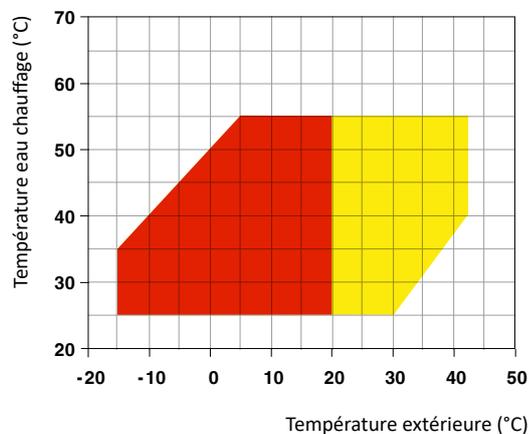
Version super Silencieuse XL

Toutes les unités de la version super silencieuse XL sont équipées de série avec un système spécial pour la réduction des vibrations, constitué par un coffret flottant posé sur le châssis portant de l'unité, avec interposition de ressorts en acier à haute absorption. Dans ce coffret flottant sont logés les compresseurs, équipés avec des supports antivibratoires en caoutchouc. Le coffret flottant est en plus soigneusement isolé par l'aide d'un tapis insonorisant à haute densité 25 kg/m³, épaisseur 30 mm. Ce dispositif réalise donc un double système d'absorption vibro/acoustique en cascade. Sur tous les tuyaux du circuit réfrigérant reliés aux compresseurs sont installés des raccords de type "anaconda" pour une absorption supplémentaire des vibrations. La même attention est portée aux tuyaux hydrauliques par l'aide de tuyaux flexibles prévus à cet effet. Ce système permet une réduction du niveau sonore de l'unité dans l'ordre de 6-8 dB(A) en comparaison à une unité en configuration standard.

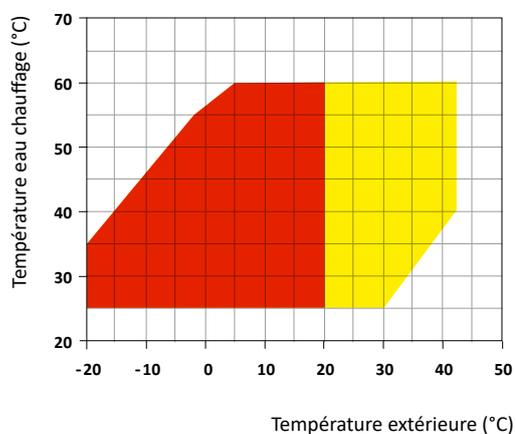


Limites de fonctionnement

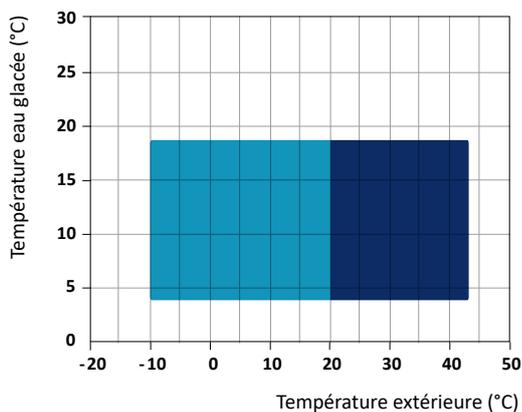
(Version SA/SE)



(Version HA/HE)



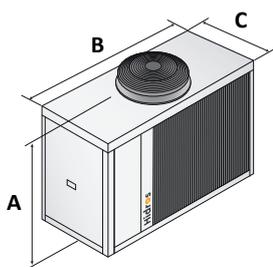
(Seulement versions RV)



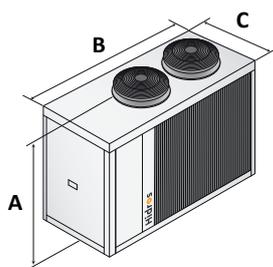
- Chauffage
- Chauffage avec contrôle pression (DCCF)
- Mode de refroidissement avec contrôle pression (DCCF)
- Mode de refroidissement

LHA SA-SE/HH-RV	LHA HA-HE /HH-RV	P2S/P2U	242	252	292	302	402	412	432	492	592	602	702	802
Contrôleur de débit			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Technologie "floating frame" - versions LS			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Technologie "floating frame" - versions XL			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Ventilateurs E.C. - versions SA	VECE		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ventilateurs E.C. - versions SE	VECE		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Ventilateurs E.C. - versions HA	VECE		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ventilateurs E.C. - versions HE	VECE		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Bac à condensât avec résistance antigel	BRCA		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Régulation des ventilateurs par coupe de phase	DCCF		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Kit antigel pour versions P2	RAEV2		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Soft starter électronique	DSSE		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Interface Série RS485	INSE		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Pieds caoutchouc anti vibratiles	KAVG		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Clavier déporté	PCRL		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Détendeur électronique	VTEE		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Système de gestion en cascade RS485	SGRS		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Module hydraulique 1 pompe + réservoir	A1ZZU		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Module hydraulique 2 pompes + réservoir	A2ZZU		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Module hydraulique 1 pompe	A1NTU		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Module hydraulique 2 pompes	A2NTU		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

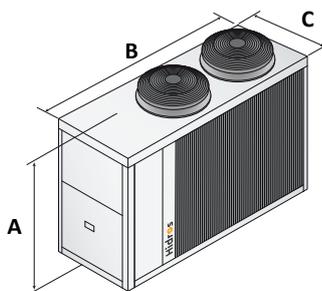
X Nécessaire sur la version P2S ● Standard ○ Option - Non disponible
Option sur la version P2U



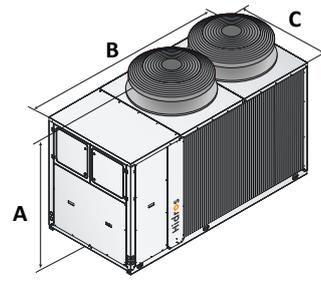
SA/SE 242 - 292
HA/HE LS 242 - 292



SA/SE 402
HA/HE XL 252 - 302



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

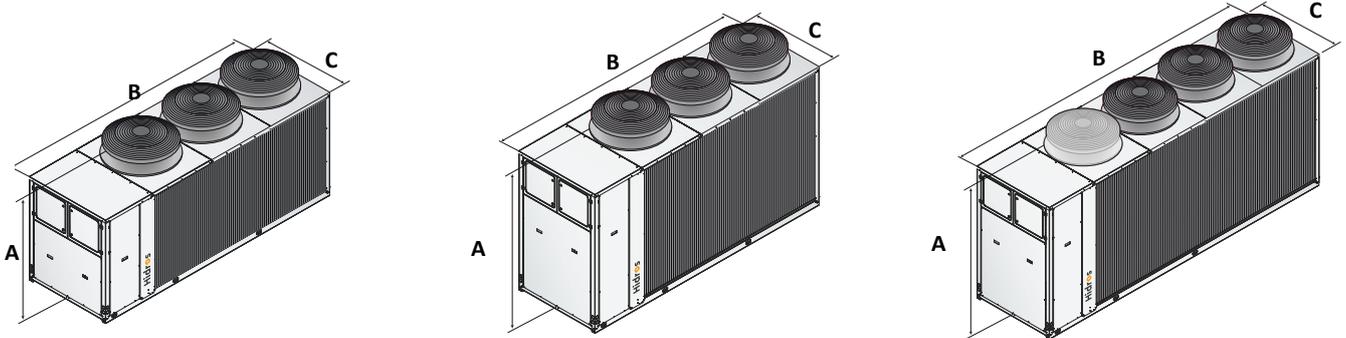


SA/SE 702 - 802 - 902
HA/HE LS/XL 602 - 702 - 802 - 902
1002 - 1202

		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	--	1150	1150
kg	SA-SE/LS	550	550	560	--	670	700	760	--	880	890
A (mm)	HA-HE/LS	1500	1500	--	1690	1690	1690	--	1880	1880	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	P2S/P2U	902	1002	1202	1402	1602	1802	2002	2302
Contrôleur de débit		●	●	●	●	●	●	●	●
Technologie "floating frame" - versions LS		–	–	–	–	–	–	–	–
Technologie "floating frame" - versions XL		●	●	●	●	●	●	●	●
Ventilateurs E.C. - versions SA	VECE	–	–	–	–	–	–	–	–
Ventilateurs E.C. - versions SE	VECE	●	●	●	●	●	●	●	●
Ventilateurs E.C. - versions HA	VECE	–	–	–	–	–	–	–	–
Ventilateurs E.C. - versions HE	VECE	●	●	●	●	●	●	●	●
Bac à condensât avec résistance antigel	BRCA	○	○	○	○	○	○	○	○
Régulation des ventilateurs par coupe de phase	DCCF	X	X	X	X	X	X	X	X
Kit antigel pour versions P2	RAEV2	○	○	○	○	○	○	○	○
Soft starter électronique	DSSE	○	○	○	○	○	○	○	○
Interface Série RS485	INSE	●	●	●	●	●	●	●	●
Pieds caoutchouc anti vibratiles	KAVG	○	○	○	○	○	○	○	○
Clavier déporté	PCRL	○	○	○	○	○	○	○	○
Détendeur électronique	VTEE	○	○	○	○	○	○	○	○
Système de gestion en cascade RS485	SGRS	○	○	○	○	○	○	○	○
Module hydraulique 1 pompe + réservoir	A1ZZU	○	○	○	○	○	○	○	○
Module hydraulique 2 pompes + réservoir	A2ZZU	○	○	○	○	○	○	○	○
Module hydraulique 1 pompe	A1NTU	○	○	○	○	○	○	○	○
Module hydraulique 2 pompes	A2NTU	○	○	○	○	○	○	○	○

X Nécessaire sur la version P2S ● Standard ○ Option – Non disponible
Option sur la version P2U



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

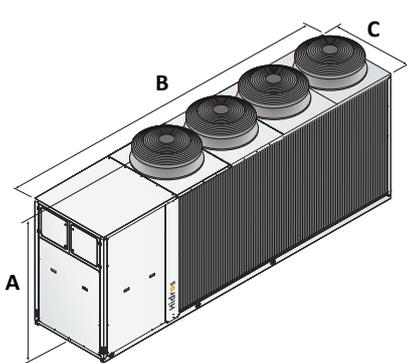
SA/SE 1802 - 2002
HA/HE LS/XL 2302 - 2502

SA/SE 2302 - 2502

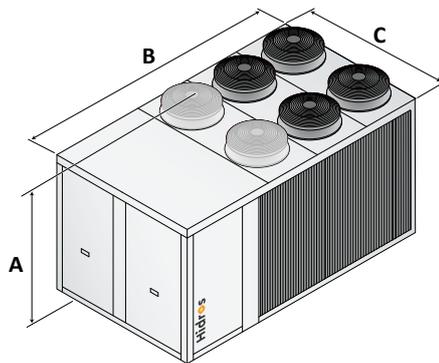
		902	1002	1202	1402	1602	1802	2002	2302
A (mm)	SA-SE/LS	1880	1880	1880	1880	1880	2270	2270	2310
B (mm)	SA-SE/LS	2905	3905	3905	3905	3905	3905	3905	4505
C (mm)	SA-SE/LS	1150	1150	1150	1150	1150	1150	1150	1150
kg	SA-SE/LS	910	1190	1270	1320	1360	1690	1710	1990
A (mm)	HA-HE/LS	1880	1880	1880	1880	1880	1880	1880	2270
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	2270
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	P2S/P2U	2502	2504	3004	3204	3504	4004	4504	5004
Contrôleur de débit			●	●	●	●	●	●	●	●
Technologie "floating frame" - versions LS			–	–	–	–	–	–	–	–
Technologie "floating frame" - versions XL			●	●	●	●	●	●	●	●
Ventilateurs E.C. - versions SA		VECE	–	–	–	–	–	–	–	–
Ventilateurs E.C. - versions SE		VECE	●	●	●	●	●	●	●	●
Ventilateurs E.C. - versions HA		VECE	–	–	–	–	–	–	–	–
Ventilateurs E.C. - versions HE		VECE	●	●	●	●	●	●	●	●
Bac à condensât avec résistance antigel		BRCA	○	○	○	○	○	○	○	○
Régulation des ventilateurs par coupe de phase		DCCF	X	X	X	X	X	X	X	X
Kit antigel pour versions P2		RAEV2	○	○	○	○	○	○	○	○
Soft starter électronique		DSSE	○	○	○	○	○	○	○	○
Interface Série RS485		INSE	●	●	●	●	●	●	●	●
Pieds caoutchouc anti vibratiles		KAVG	○	○	○	○	○	○	○	○
Clavier déporté		PCRL	○	○	○	○	○	○	○	○
Détendeur électronique		VTEE	○	○	○	○	○	○	○	○
Système de gestion en cascade RS485		SGRS	○	○	○	○	○	○	○	○
Module hydraulique 1 pompe + réservoir		A1ZZU	○	○	○	○	○	○	○	○
Module hydraulique 2 pompes + réservoir		A2ZZU	○	○	○	○	○	○	○	○
Module hydraulique 1 pompe		A1NTU	○	○	○	○	○	○	○	○
Module hydraulique 2 pompes		A2NTU	○	○	○	○	○	○	○	○

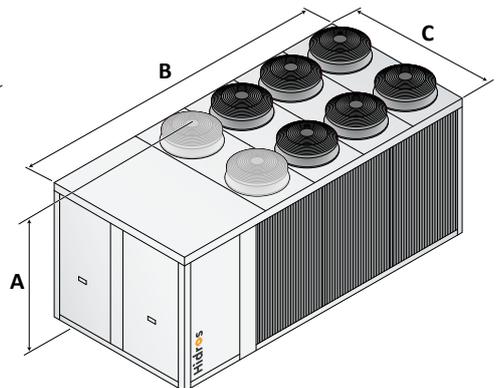
X Nécessaire sur la version P2S ● Standard ○ Option – Non disponible
Option sur la version P2U



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	5250	5250
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	2270	2350	2350	2350	2350	2380	2380	2380
B (mm)	HA-HE/LS	3905	4205	4205	4205	4205	4805	5250	5250
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	2270	2350	2350	2350	2350	2380	2380	2380
B (mm)	HA-HE/XL	3905	4205	4205	4205	4205	4805	5250	5250
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