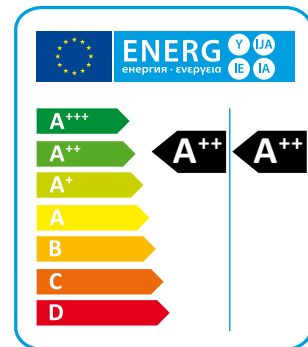


## WZT

### Pompes à chaleur haute performance air/eau avec compresseur E.V.I. et montage split



Les pompes à chaleur air/eau à haute efficacité de la série WZT, sont particulièrement indiquées pour les applications où une efficacité maximale en mode chauffage et un niveau sonore extrêmement faible sont requis et, à cet effet, sont fournies en deux sections reliées par des lignes frigorifiques, avec les compresseurs qui se trouvent dans l'unité intérieure. 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 65°C.

Les unités P4S sont configurées avec 4 tubes, et sont capables de produire de l'eau chaude sanitaire quel que soit le mode de fonctionnement de l'unité, en activant un circuit frigorifique spécifique.

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). Le niveau sonore est extrêmement faible grâce à l'utilisation d'un système flottant spécifique d'amortissement des vibrations qui permet une réduction du bruit des compresseurs d'environ 6-8 db(A) et à la présence de ventilateurs spécifiques à très basse vitesse (environ 450 tr/min).

#### Versions

- HH** Standard, chauffage seul.
- RV** Réversible chaud/froid.
- HE** Haute efficacité, ventilateurs EC.
- NN** Ultra Silencieuse.
- P2U** Version à 2 tubes sans production ECS.
- P2S** Version à 2 tubes avec production ECS par vanne 3 voies externe.
- P4U** Version pour installations à 4 tubes chaud/froid.
- P4S** Version pour installations à 2+2 tubes avec production ECS.

## Version chauffage seul (HH)

HE/NN/HH		252	302	452	502	602	752	852	1002	1202
Puissance chauffage (EN14511) <sup>(1) *</sup>	kW	24,1	29,9	44,0	53,7	59,7	69,5	80,5	87,8	101,8
Puissance absorbée (EN14511) <sup>(1) *</sup>	kW	5,0	6,4	9,0	11,9	12,5	15,1	17,4	19,0	22,9
COP (EN14511) <sup>(1) *</sup>	W/W	4,86	4,66	4,91	4,50	4,78	4,61	4,63	4,62	4,44
Classe Énergétique en basse température <sup>(2) *</sup>		A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++
SCOP basse température <sup>(2) *</sup>	kWh/kWh	4,36	4,22	4,17	3,87	4,23	4,19	4,12	4,16	4,06
η <sub>s,h</sub> basse température <sup>(2) *</sup>	%	171,4	165,6	163,8	151,6	166,1	164,6	161,9	163,3	159,3
Classe Énergétique en moyenne température <sup>(2) *</sup>		A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++
SCOP moyenne température <sup>(2) *</sup>	kWh/kWh	3,51	3,49	3,45	3,31	3,49	3,45	3,43	3,43	3,42
η <sub>s,h</sub> moyenne température <sup>(2) *</sup>	%	137,50	136,7	134,8	129,4	136,6	134,9	134,1	134,1	133,7
Débit d'eau nominal de fonctionnement	l/h	4150	5148	7573	9228	10267	11951	13853	15095	17510
Tension d'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
Courant de démarrage unité standard	A	18,7	22,3	32,5	38,3	43,1	53,2	66,2	68,0	76,8
Courant de fonctionnement max. unité standard	A	61,1	81,4	117,5	147,7	140,2	167,2	207,7	209,0	209,0
Débit air max. unité externe mono-batterie	m <sup>3</sup> /h	9000	9000	10000	16000	21000	21000	32000	32000	32000
Compresseurs / Circuits frigorifiques	n°/n°	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1
Potentiel réchauffement global (GWP)		2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088
Charge fréon <sup>(7)</sup>	kg	9,0	9,0	14,5	23,0	23,0	27,0	36,0	36,0	36,0
Tonnes équivalent CO <sub>2</sub>	t	18,79	18,79	30,27	48,02	48,02	56,37	75,16	75,16	75,16
Puissance sonore unité interne <sup>(4)</sup>	dB (A)	67	68	69	69	69	69	71	71	71
Pression sonore unité interne <sup>(5)</sup>	dB (A)	51	52	53	53	53	53	54	54	54
Puissance sonore unité externe mono-batterie <sup>(4)</sup>	dB (A)	69	69	70	--	--	--	--	--	--
Pression sonore unité externe mono-batterie <sup>(6)</sup>	dB (A)	37	37	38	--	--	--	--	--	--
Puissance sonore unité externe double-batterie <sup>(4)</sup>	dB (A)	--	--	--	70	70	70	72	72	72
Pression sonore unité externe double-batterie <sup>(6)</sup>	dB (A)	--	--	--	38	38	38	40	40	40

## Versiones Réversible chaud/froid (RV)

HE/NN/RV		252	302	452	502	602	752	852	1002	1202
Puissance chauffage (EN14511) <sup>(1) *</sup>	kW	24,1	29,9	44,0	53,7	59,7	69,5	80,5	87,8	101,8
Puissance absorbée (EN14511) <sup>(1) *</sup>	kW	5,0	6,4	9,0	11,9	12,5	15,1	17,4	19,0	22,9
COP (EN14511) <sup>(1) *</sup>	W/W	4,86	4,66	4,91	4,50	4,78	4,61	4,63	4,62	4,44
Classe Énergétique en basse température <sup>(2) *</sup>		A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++
SCOP basse température <sup>(2) *</sup>	kWh/kWh	4,36	4,22	4,17	3,87	4,23	4,19	4,12	4,16	4,06
η <sub>s,h</sub> basse température <sup>(2) *</sup>	%	171,4	165,6	163,8	151,6	166,1	164,6	161,9	163,3	159,3
Classe Énergétique en moyenne température <sup>(2) *</sup>		A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++
SCOP moyenne température <sup>(2) *</sup>	kWh/kWh	3,51	3,49	3,45	3,31	3,49	3,45	3,43	3,43	3,42
η <sub>s,h</sub> moyenne température <sup>(2) *</sup>	%	137,50	136,7	134,8	129,4	136,6	134,9	134,1	134,1	133,7
η <sub>s,h</sub> haute température <sup>(2)</sup>	l/h	4150	5148	7573	9228	10267	11951	13853	15095	17510
Puissance refroidissement (EN14511) <sup>(2) *</sup>	kW	19,6	24,1	34,8	42,7	49,7	57,6	66,0	73,1	84,4
Puissance absorbée (EN14511) <sup>(2) *</sup>	kW	6,7	9,3	11,5	14,8	16,6	20,5	23,0	24,8	30,6
EER (EN14511) <sup>(2) *</sup>	W/W	2,93	2,59	3,04	2,89	3,00	2,81	2,87	2,95	2,76
Tension d'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
Courant de démarrage unité standard	A	18,7	22,3	32,5	38,3	43,1	53,2	66,2	68,0	76,8
Courant de fonctionnement max. unité standard	A	61,1	81,4	117,5	147,7	140,2	167,2	207,7	209,0	209,0
Débit air max. unité externe mono-batterie	m <sup>3</sup> /h	9000	9000	10000	16000	21000	21000	32000	32000	32000
Compresseurs / Circuits frigorifiques	n°/n°	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1
Potentiel réchauffement global (GWP)		2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088
Charge fréon <sup>(7)</sup>	kg	9,0	9,0	14,5	23,0	23,0	27,0	36,0	36,0	36,0
Tonnes équivalent CO <sub>2</sub>	t	18,79	18,79	30,27	48,02	48,02	56,37	75,16	75,16	75,16
Puissance sonore unité interne <sup>(4)</sup>	dB (A)	67	68	69	69	69	69	71	71	71
Pression sonore unité interne <sup>(5)</sup>	dB (A)	51	52	53	53	53	53	54	54	54
Puissance sonore unité externe mono-batterie <sup>(4)</sup>	dB (A)	69	69	70	--	--	--	--	--	--
Pression sonore unité externe mono-batterie <sup>(6)</sup>	dB (A)	37	37	38	--	--	--	--	--	--
Puissance sonore unité externe double-batterie <sup>(4)</sup>	dB (A)	--	--	--	70	70	70	72	72	72
Pression sonore unité externe double-batterie <sup>(6)</sup>	dB (A)	--	--	--	38	38	38	40	40	40

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: température air extérieure 35°C, température eau chauffage 12/7°C (seulement RV).

(4) Niveau puissance sonore selon ISO 3744.

(5) Niveau pression sonore à 1 m en champ libre selon ISO 3744.

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

(7) Sans contenu dans les lignes de réfrigération.

\* Rendements concernant unité externe avec unique batterie

## 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 vises 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 détenteur (un pour le refroidissement et un pour le chauffage) avec égaliseur externe, vanne 4 voies, vannes unidirectionnelles, réservoir de liquide, vannes Schrader pour entretien et contrôle, dispositif de sécurité (selon les normes PED). Les unités sont également équipées d'un échangeur de chaleur à plaques AISI316 utilisé comme économiseur et d'un circuit thermostatique supplémentaire pour l'injection de vapeur.

## Compresseurs

Les compresseurs utilisés sont du type scroll à haut rendement, fournis avec une conception spéciale qui augmente l'efficacité du cycle de refroidissement dans des conditions de température ambiante très basse. Les compresseurs sont reliés en tandem et sont également équipés d'un économiseur et d'un système d'injection de vapeur, ce qui constitue une méthode innovante pour améliorer la capacité et l'efficacité de l'installation. La technologie d'injection de vapeur consiste à injecter la vapeur du fluide frigorigène au milieu du processus de compression, afin d'augmenter significativement les capacités et les rendements. Chaque compresseur scroll utilisé dans les unités est fondamentalement similaire à un compresseur à deux étages, mais avec refroidissement intermédiaire intégré. L'étape la plus élevée consiste à extraire une partie du liquide de condensation et à l'expanser par l'intermédiaire d'une soupape de détente dans l'échangeur de chaleur qui agit comme sous-refroidisseur.

La vapeur surchauffée est ensuite injectée dans la partie intermédiaire du compresseur scroll. Un sous-refroidissement supplémentaire augmente la capacité de l'évaporateur. Plus le rapport entre la pression de condensation et la pression d'évaporation est élevé, plus ce système gagne en exécution par rapport à toute autre technologie liée aux compresseurs.

Les compresseurs sont tous équipés d'une résistance électrique et d'une protection thermique contre les surcharges. Ils sont tous montés dans un compartiment séparé pour les garder séparés du flux d'air. La résistance électrique est toujours alimentée lorsque le compresseur est en veille. L'entretien est possible par la face avant de l'unité, ce qui vous permet d'atteindre les compresseurs même lorsque la machine est en marche.

## Échangeurs source de chaleur extérieur

L'échangeur de chaleur côté source est composé de tubes cuivres avec ailettes en aluminium. Les tubes cuivre sont en diamètre 3/8" les ailettes ont une épaisseur de 0,1 mm. Les feuilles aluminium sont reliées mécaniquement au tube cuivre pour une amélioration de l'échange thermique. La géométrie de l'évaporateur garantit un bon passage de l'air avec une faible perte de charge avec faible débit d'air. Sur demande, cet échangeur peut être équipé d'une grille métallique de protection extérieure.

Les ventilateurs sont axiaux avec pales aluminium en forme d'aile.

Ils sont équilibrés en statique et dynamique et disposent d'une grille de protection conformément à la norme EN 60335.

Ils sont équipés d'amortisseur de vibration en caoutchouc montés dans l'appareil. Les ventilateurs sont équipés de moteur 6 pôles (450 min-1). L'unité extérieure est équipée d'un contrôle de pression pour pilotage de la vitesse des ventilateurs. Protection des moteurs selon classe IP54.

## 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 anti-gel (accessoire). Chaque échangeur est protégé par une sonde de température utilisée comme protection anti-gel.

## Ventilateurs

Les ventilateurs sont axiaux avec aubes à profil d'aile à haut rendement, la roue est en acier galvanisé peint en poudre de polyuréthane, pour garantir un haut niveau de protection en environnements agressifs. La roue est montée directement sur le moteur brushless-DC à rotor externe, pour garantir un refroidissement idéal du moteur et l'absence des pertes de transmission.

Roue équilibrée dynamiquement en classe 6.3 selon ISO 1940. Moteur brushless-DC à aimants permanents à haute performance avec unité de commutation électronique séparée. Modulation de vitesse avec signal 0-10V intégré, protection «burn out» isolé IP54, protocole MODBUS RTU. La vitesse maximale des ventilateurs est 450 rpm ce qui garantit un niveau sonore contenu.

## Microprocesseur

Toutes les unités standard sont fournies avec un contrôle par microprocesseur. Le microprocesseur contrôle les fonctions suivantes: contrôle de la température de l'eau, protection anti-gel, 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. Le service technique est disponible pour étudier avec le client différentes solutions utilisant les protocoles MODBUS.

## 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, inter-

rupteurs 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, protection thermique ventilateurs, fluxostat, sonde extérieure pour compensation climatique.

## Versions

### 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.

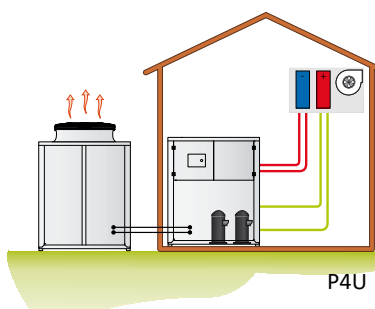
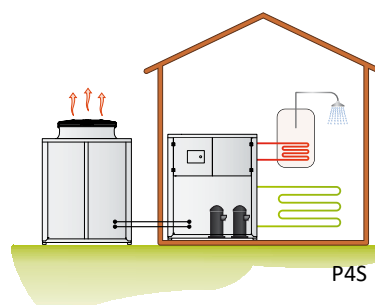
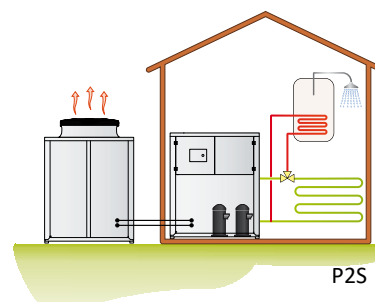
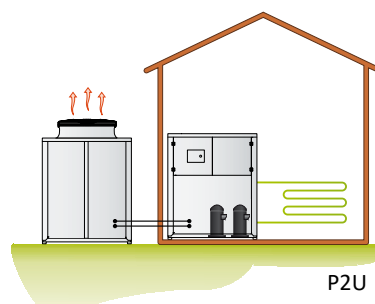
### Version P4S

Cette version utilise 4 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 grâce à un circuit hydraulique indépendant.

L'unité est prévue pour des installations à 4 tubes où 2 tubes sont dédiés au circuit utilisateur et 2 tubes sont dédiés au circuit sanitaire.

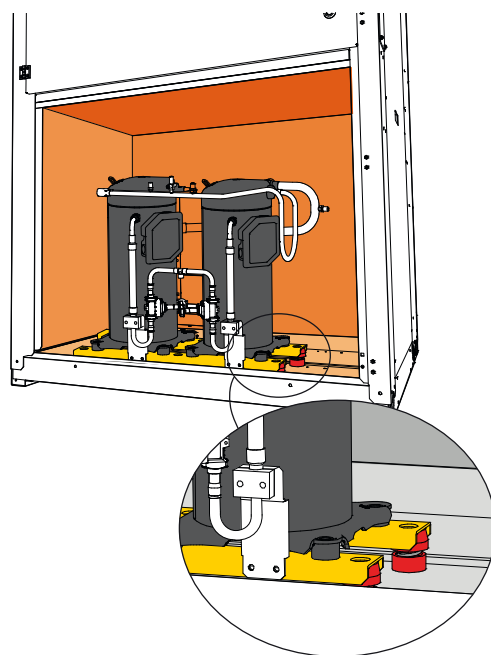
### Version P4U

Cette version utilise 4 connexions hydrauliques et est prévue pour les modernes installations à 4 tubes. Dans ces installations, l'eau froide et chaude sont toujours disponibles (pendant toute l'année) dans le circuit hydraulique correspondant. L'installation ainsi conçue peut chauffer certains locaux et, en même temps, sur demande, refroidir des autres avec des coefficients énergétiques très élevés. Les unités ainsi configurées peuvent aussi produire uniquement de l'eau chaude ou de l'eau froide pendant toute l'année. Cette version ne peut pas produire de l'eau chaude sanitaire.

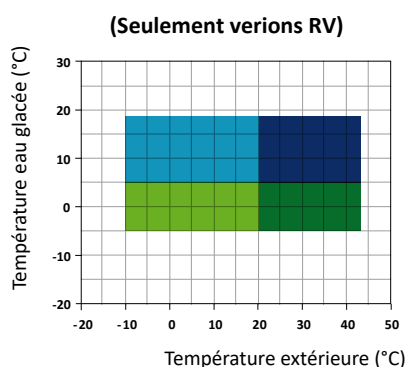
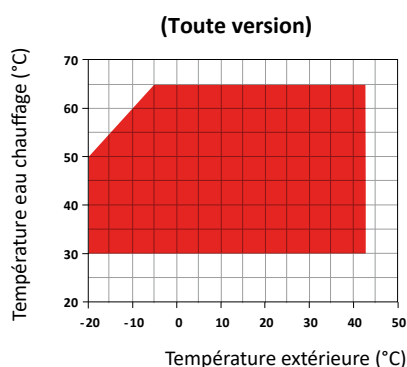


## Insonorisation

Toutes les unités 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 anti-vibratoires en caoutchouc. Le coffret flottant est en plus soigneusement isolé par l'aide d'un tapis insonorisant à haute densité 25 kg/m<sup>3</sup>, 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



- Mode de chauffage
- Refroidissement avec contrôle pression fluide
- Refroidissement
- Refroidissement avec contrôle pression fluide et glycol
- Refroidissement avec glycol

WZT/NN		252	302	452	502	602	752	852	1002	1202
Interrupteur principal		●	●	●	●	●	●	●	●	●
Disjoncteur compresseur		●	●	●	●	●	●	●	●	●
Contrôleur de débit		●	●	●	●	●	●	●	●	●
Contrôle évap./cond. avec transducteur et régulateur vit. ventilateurs		●	●	●	●	●	●	●	●	●
Sonde température extérieure compensation point de consigne		●	●	●	●	●	●	●	●	●
Logiciel de gestion priorités		●	●	●	●	●	●	●	●	●
Entrée numérique pour ON/OFF déporté		●	●	●	●	●	●	●	●	●
Entrée numérique pour commutation été/hiver		●	●	●	●	●	●	●	●	●
Technologie "floating frame"		●	●	●	●	●	●	●	●	●
Bac à condensât avec résistance antigel (unité extérieure)	BRCA	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Ventilateurs E.C. - versions HE	VECE	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Système de gestion en cascade via RS485	SGRS	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Pieds caoutchouc anti vibratiles	KAVG	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Résistance antigel évaporateur	RAEV2/4	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Soft starter électronique	DSSE	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Clavier déporté	PCRL	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Interface Série RS485	INSE	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Détendeur électronique	VTEE	○	○	○	○	○	○	○	○	○

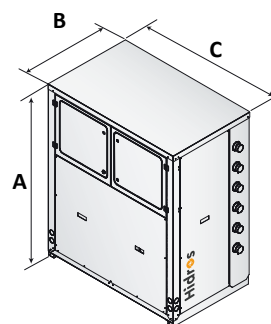
● Standard, ○ Optional, – Non disponible.

**WZT - Unité interne**

Mod.	A(mm)	B(mm)	C(mm)	kg
252	1600	800	1150	510
302	1600	800	1150	515
452	1600	800	1150	535
502	1600	800	1150	560
602	1600	800	1150	580
752	1600	800	1150	585
852	1600	800	1150	590
1002	1600	800	1150	600
1202	1600	800	1150	600

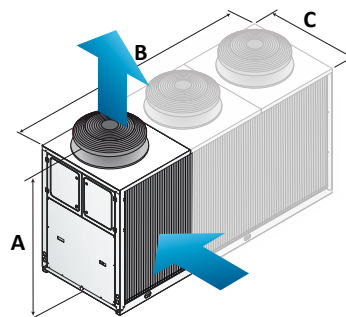
**Combinaison avec unité externe**

Mod.
1
2
3
4
4
5
5
6
6



**EVV - Unité externe mono-batterie à soufflage vertical**

Mod.	Ventilateurs (n°)	A(mm)	B(mm)	C(mm)	kg
1	2	1680	1615	875	242
2	2	1680	1615	875	263
3	2	1880	2115	1145	310



**EVR - Unité externe à double batterie à soufflage vertical**

Mod.	Ventilateurs (n°)	A(mm)	B(mm)	C(mm)	kg
4	2	1880	2115	1145	406
5	2	1880	2115	1145	425
6	3	1880	3115	1145	406

