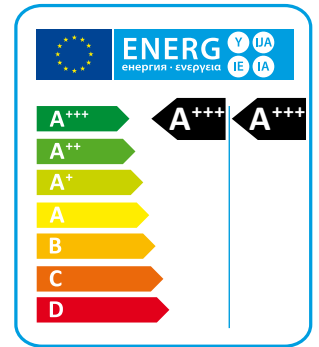


# WHK

## Pompes à chaleur à condensation par eau pour très hautes températures



Les pompes à chaleur WHK sont particulièrement adaptées aux applications qui utilisent l'énergie à la source à des températures moyennes ou élevées. Ces unités ont été conçues pour produire de l'eau à haute ou très haute température pour des applications où il est nécessaire d'avoir une efficacité maximale en chauffage.

Les appareils sont disponibles en mode chauffage seul et sont capables de produire de l'eau jusqu'à 78°C (version HT). En cas d'utilisation d'une vanne 3 voies externe, l'appareil peut fournir à la fois du chauffage et de l'eau chaude sanitaire. Une large gamme d'accessoires permet de choisir la configuration optimale.

### Versions

- HH** Standard, chauffage seul.
- LT** Basse température source/utilisateur.
- HT** Haute température source/utilisateur.
- LS** Silencieuse.
- XL** Super Silencieuse.
- P2U** Version à 2 tubes sans production ECS.

WHK LT/XL/HH - P2U		302	402	602	702	902	1202	1402	1804	2304	2604
Puissance chauffage (EN14511) <sup>(1)</sup>	kW	38,8	46,0	58,4	70,3	88,4	109,9	136,5	176,9	219,5	273,2
Puissance absorbée (EN14511) <sup>(1)</sup>	kW	8,2	9,4	11,8	14,8	18,8	23,1	27,9	37,2	45,7	55,3
COP (EN14511) <sup>(1)</sup>	W/W	4,73	4,85	4,93	4,76	4,70	4,75	4,88	4,75	4,80	4,94
Classe Énergétique en basse température <sup>(2)</sup>		A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++
SCOP basse température <sup>(2)</sup>	kWh/kWh	4,85	5,00	5,16	5,00	5,08	5,17	5,36	5,29	5,38	5,56
η <sub>s,h</sub> basse température <sup>(2)</sup>	%	185,9	192,1	198,2	191,8	195,3	198,9	206,3	203,4	207,0	214,4
Classe Énergétique en moyenne température <sup>(2)</sup>		A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++
SCOP moyenne température <sup>(2)</sup>	kWh/kWh	4,07	4,19	4,28	4,18	4,16	4,22	4,35	4,27	4,34	4,47
η <sub>s,h</sub> moyenne température <sup>(2)</sup>	%	154,8	159,6	163,0	159,0	158,3	160,9	165,9	162,8	165,6	170,7
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
Courant de démarrage	A	128,7	137,6	168,0	209,0	266,0	324,0	372,5	348,0	428,0	497,5
Courant de fonctionnement max.	A	35,4	39,2	56,0	70,0	82,0	104,0	125,0	164,0	208,0	250,0
Compresseur / Circuits frigorifiques	n°/n°	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	4/2	4/2	4/2
Étages de puissance	n°	2	2	2	2	2	2	2	4	4	4
Réfrigérant		R134a	R134a	R134a	R134a	R134a	R134a	R134a	R134a	R134a	R134a
Potentiel réchauffement global (GWP)		1430	1430	1430	1430	1430	1430	1430	1430	1430	1430
Charge fréon	kg	2,0	2,0	3,0	3,0	4,0	5,0	6,0	8,5	10,5	13,0
Tonnes équivalent CO <sub>2</sub>	t	2,9	2,9	4,3	4,3	5,7	7,2	8,6	12,2	15,0	18,6
Puissance sonore version LS <sup>(3)</sup>	dB(A)	--	--	--	--	--	--	--	88	89	91
Pression sonore version LS <sup>(4)</sup>	dB(A)	--	--	--	--	--	--	--	72	73	75
Puissance sonore version XL <sup>(3)</sup>	dB(A)	65	65	70	73	74	76	78	--	--	--
Pression sonore version XL <sup>(4)</sup>	dB(A)	49	49	54	57	58	60	62	--	--	--

WHK HT/XL/HH - P2U		302	402	602	702	902	1202	1402	1804	2304	2604
Puissance chauffage (EN14511) <sup>(1)</sup>	kW	37,6	43,6	64,1	75,1	97,8	121,7	150,5	195,6	243,9	301,2
Puissance absorbée (EN14511) <sup>(1)</sup>	kW	6,7	7,5	11,1	13,7	17,6	21,7	26,2	35,0	43,1	52,2
COP (EN14511) <sup>(1)</sup>	W/W	5,65	5,83	5,79	5,48	5,56	5,62	5,74	5,59	5,65	5,77
Classe Énergétique en basse température <sup>(2)</sup>		A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++
SCOP basse température <sup>(2)</sup>	kWh/kWh	5,71	5,83	5,91	5,81	5,85	5,94	6,09	5,95	6,01	6,20
η <sub>s,h</sub> basse température <sup>(2)</sup>	%	220,2	225,3	228,2	224,5	226,0	229,4	235,6	230	232,4	239,9
Classe Énergétique en moyenne température <sup>(2)</sup>		A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++
SCOP moyenne température <sup>(2)</sup>	kWh/kWh	4,62	4,73	4,78	4,76	4,67	4,74	4,85	4,73	4,79	4,91
η <sub>s,h</sub> moyenne température <sup>(2)</sup>	%	176,9	181,1	183,2	182,2	178,7	181,5	186,1	181	183,6	188,3
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
Courant de démarrage	A	111,4	128,7	167,1	208,3	267,9	324,8	372,9	353,7	430,4	498,7
Courant de fonctionnement max.	A	32,8	35,4	54,2	68,6	85,8	105,6	125,8	171,6	211,2	251,6
Compresseur / Circuits frigorifiques	n°/n°	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	4/2	4/2	4/2
Étages de puissance	n°	2	2	2	2	2	2	2	4	4	4
Réfrigérant		R134a	R134a	R134a	R134a	R134a	R134a	R134a	R134a	R134a	R134a
Potentiel réchauffement global (GWP)		1430	1430	1430	1430	1430	1430	1430	1430	1430	1430
Charge fréon	kg	4,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	10,0	21,0	26,0	33,0
Tonnes équivalent CO <sub>2</sub>	t	5,7	5,7	7,2	8,6	11,4	14,3	14,3	30,0	37,2	47,2
Puissance sonore version LS <sup>(3)</sup>	dB(A)	--	--	--	--	--	--	--	88	89	91
Pression sonore version LS <sup>(4)</sup>	dB(A)	--	--	--	--	--	--	--	72	73	75
Puissance sonore version XL <sup>(3)</sup>	dB(A)	65	65	70	73	74	76	78	--	--	--
Pression sonore version XL <sup>(4)</sup>	dB(A)	49	49	54	57	58	60	62	--	--	--

Conditions de fonctionnement:

(1) Chauffage: température eau condenseur entrée/sortie 30/35°C, température évaporateur 10/7°C.

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

(3) Puissance sonore selon ISO 3744.

(4) Pression sonore à 1 m en champ libre selon 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 vis et rivets sont en acier inox. Ceci permet la mise en place en air extérieur. La couleur standard est RAL 9018.

## Circuit frigorifique

Le gaz réfrigérant utilisé dans ces unités est le R134a. Le circuit frigorifique est réalisé à partir de composants d'entreprises internationales de premier plan et conformément à la norme ISO 97/23 en matière de soudo-brasage. Chaque circuit de refroidissement est indépendant de l'autre. Un éventuel dysfonctionnement d'un circuit n'affecte pas le bon fonctionnement de l'autre. Le circuit frigorifique comprend: voyant de liquide, filtre déshydrateur, vanne thermostatique avec égaliseur externe, vannes Schrader pour la maintenance et le contrôle, dispositif de sécurité (selon la réglementation PED).

## Compresseurs

Les compresseurs sont de type scroll, optimisés pour les applications de chauffage avec une structure particulière qui permet d'avoir des rendements élevés surtout quand la température de la source est basse. Les compresseurs sont fournis avec une résistance de carter et un relais de protection thermique intégrés dans les enroulements électriques. La résistance du carter est toujours alimentée lorsque l'appareil est en veille. L'inspection des compresseurs est possible par la face avant de l'unité, ce qui permet l'entretien 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 du type à plaques soudobrasées et sont réalisés en acier inoxydable AISI 316, avec un seul circuit frigorifique. Les échangeurs de chaleur sont isolés en usine avec un 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 sonde antigel.

## 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.

## Microprocesseur

Toutes les unités sont équipées de contrôle par microprocesseur. Le microprocesseur contrôle les fonctions suivantes: contrôle de la température de l'eau, protection antigel, temporisation des compresseurs, séquence de démarrage des compresseurs, reset des alarmes, gestion des alarmes et LED de fonctionnement. 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, en effet, ne peuvent fonctionner dans le sens de rotation inverse). Les composants suivants sont également installés en standard: interrupteur principal, disjoncteurs magnéto-thermiques, ventilateurs et compresseur. Disjoncteur magnéto-thermique auxiliaire, relais compresseur, relais ventilateurs. Le panneau est également équipé d'un bornier avec contacts secs pour marche/arrêt à distance, contacts secs pour alarme générale.

## Dispositifs de contrôle et de protection

Toutes les unités sont livrées en standard avec les dispositifs de contrôle et de protection suivants: sondes de température de départ et de retour de l'eau sur échangeur côté source et côté installation, pressostat de haute pression avec réarmement manuel, pressostat de basse pression à réarmement automatique, dispositif de sécurité haute pression, protection thermique compresseurs, protection thermique pompe (si présente), fluxostat à palette sur l'échangeur côté source.

## Versions

### WHK/HH

Ces unités sont conçues pour travailler dans des applications qui utilisent de l'eau glacée (généralement à 12°C) en tant que source, avec la possibilité de produire de l'eau chaude côté utilisateur jusqu'à 70°C.

### WHK/HH/HT

Ces unités sont équipées de compresseurs spéciaux, qui permettent de travailler avec de l'eau de la source à haute température, jusqu'à 45°C, avec par conséquent la possibilité de produire de l'eau chaude à très haute température, jusqu'à 78°C.

### WHK/HH/LT

Ces unités sont équipées de compresseurs spéciaux, qui permettent de travailler avec de l'eau de la source à moyenne température, jusqu'à 20°C, avec par conséquent la possibilité de produire de l'eau chaude à haute température, jusqu'à 70°C.

### Versión LS

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

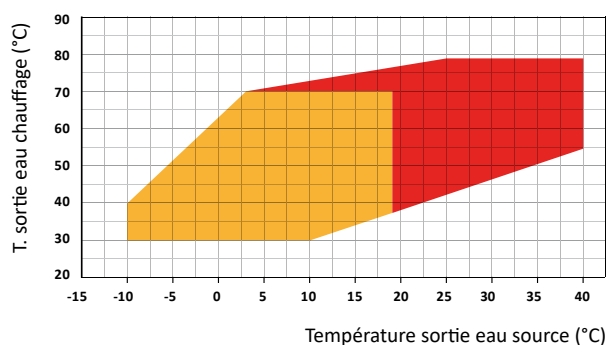
### Versión super Silencieuse

Toutes les unités versions XL sont équipées de série avec un système spécial pour la réduction des vibrations, constitué par un coffre flottant posé sur le châssis portant de l'unité, avec interposition de ressorts en acier à haute absorption. Dans ce coffre flottant sont logés les compresseurs, équipés avec supports antivibratoires en caoutchouc. Le coffre flottant est en plus soigneusement isolé à 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 à 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.

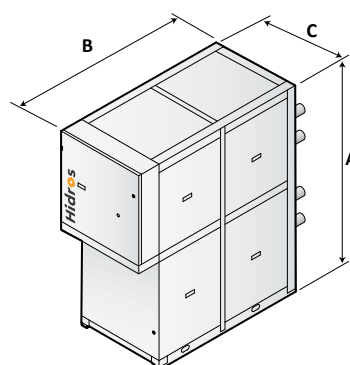
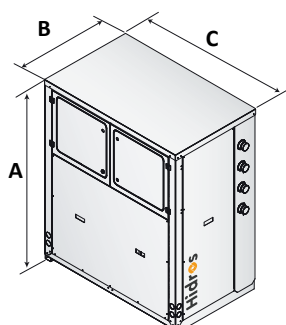
WHK		302	402	602	702	902	1202	1402	1804	2304	2604
XL version super Silencieuse	XL00	●	●	●	●	●	●	●	-	-	-
LS version silence [-4dB(A) de STD]	LS00	-	-	-	-	-	-	-	●	●	●
Soft starter électronique	DSSE	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Pieds caoutchouc anti vibratiles	KAVG	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Ressorts amortisseurs	KAVM	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Manomètres frigorifiques	MAML	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Electrovanne gaz liquide	VSLI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Clavier déporté	PCRL	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Interface Série RS485	INSE	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Vanne modulante pour réduction des débits d'eau	V2M0	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Détendeur électronique	VTEE	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Module hydraulique 1 pompe circuit utilisateur	A1NTU	-	-	-	-	-	-	-	○	○	○
Module hydraulique 1 pompe circuit source	A1NTS	-	-	-	-	-	-	-	○	○	○
Module hydraulique 1 pompe circuit ECS	A1NTR	-	-	-	-	-	-	-	○	○	○
Module hydraulique 2 pompes circuit utilisateur	A2NTU	-	-	-	-	-	-	-	○	○	○
Module hydraulique 2 pompe circuit source	A2NTS	-	-	-	-	-	-	-	○	○	○
Module hydraulique 2 pompes circuit ECS	A2NTR	-	-	-	-	-	-	-	○	○	○

● Standard, ○ Optional, - Non disponible.

### Limites de fonctionnement



● Chauffage  
● Chauffage avec version HT



Mod.	A (mm)	B (mm)	C (mm)	kg
302	1600	800	1150	660
402	1600	800	1150	680
602	1600	800	1150	700
702	1600	800	1150	730
902	1600	800	1150	740
1202	1600	800	1150	760
1402	1600	800	1150	790

Mod.	A (mm)	B (mm)	C (mm)	kg
1804	1900	3120	800	1320
2304	1900	3120	800	1390
2604	1900	3120	800	1430