

## HRW

Pompes à chaleur sur boucle d'eau

Modèles 019 à 120



5,3 à 30,0 kW



5,8 à 38,1 kW



AIRWELL  
WESPER

## Description des appareils

- **4 tailles de carrosserie** avec compacité optimale, **10 modèles** avec une plage de puissances frigorifiques nominales de **5,3 à 30,0 kW**.
- Unités horizontales à haute efficacité avec des **COP élevés**.
- Accès aisé au compresseur, ventilateur et boîtier électrique, grâce aux **larges panneaux démontables**.
- Soufflage d'air **en ligne** ou **en équerre**.
- Bac à condensats **traité anti-corrosion** par une peinture époxy cuite au four et équipé d'une **sécurité de type flotteur** contre le débordement accidentel des condensats.
- Moteur du ventilateur à transmission directe avec **3 vitesses de ventilation** ou **ventilateur à transmission par courroie avec poulie variable**.
- **Échangeur à plaques brasées** en acier inoxydable, côté eau/réfrigérant, pour une plus haute efficacité.
- **Pressostat différentiel pour protection antigel** en standard.
- **Détendeur thermostatique Bi-Flow** pour une large plage de fonctionnement.
- Régulation autonome par **carte électronique STORM 2 configurable en 4 modes de fonctionnement et par télécommande utilisateur RCL** comportant un afficheur digital et des touches de commandes essentielles.
- **La mini-centrale de supervision  $\mu$ BMS**, proposée en option, permet de contrôler et de gérer à partir d'un même point **32 unités réparties sur 15 zones**, avec une programmation de zones en **commande globale** ou **individuelle**.



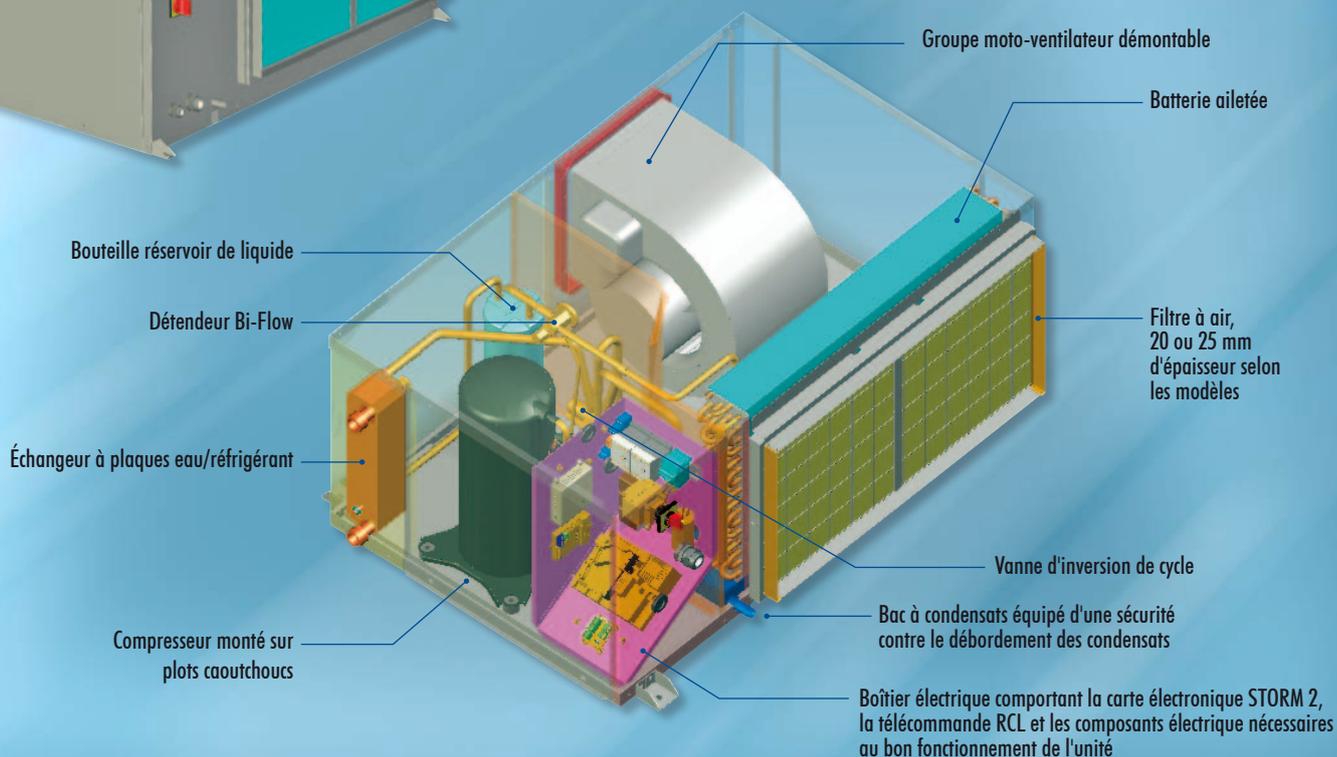
HRW 042, 048, 060 & 072

HRW 027, 030 & 036

HRW 019



HRW 096 & 120



# Caractéristiques techniques

## Introduction

La nouvelle génération de **pompes à chaleur réversibles sur boucle d'eau modèles HRW** est née de notre large expérience produit, de l'écoute du marché et remarques clients, le tout combiné avec une technologie axée sur les rendements énergétiques des machines, de manière à offrir sur le marché **les unités les plus performantes en terme de COP**.

## Gamme

Destinées à être installées en faux plafonds aménagés à cet effet ou en local technique, les **unités horizontales HRW** sont disponibles dans une gamme de puissances frigorifiques nominales comprises entre **5,3 et 30,0 kW**, les **10 modèles** se regroupent autour de **4 tailles** différentes de carrosserie.

## Plage d'utilisation

Pour permettre un fonctionnement beaucoup plus large et une utilisation avec boucle d'eau en application avec aéroréfrigérant de type Dry-cooler, les unités standard HRW sont prévues pour fonctionner dans une plage de **température de la boucle d'eau comprise entre 13 et 48 °C (selon les modèles)**.

## Habillage

La carrosserie est en tôle d'acier galvanisée. Pour faciliter l'accès aux principaux composants, de larges panneaux démontables permettent d'accéder au compresseur, ventilateur et boîtier électrique.

Le bac à condensats est traité anti-corrosion par une peinture époxy cuite au four.

L'intérieur de la carrosserie est revêtu, côté compartiment ventilateur, d'une isolation thermique et phonique en mousse de polyuréthane à cellules fermées de 15 mm d'épaisseur, classée M1. Côté compartiment compresseur, l'isolation thermique et phonique est de type Isofeutre de 15 mm d'épaisseur (excepté sur les modèles 096 et 120).

## Filtration

Toutes les unités (sauf les modèles 096 et 120 avec un filtre G2 M1) sont équipées en standard d'un filtre à air jetable efficacité G2 M3 de 20 ou 25 mm d'épaisseur selon les modèles. En option, les unités peuvent être équipées de filtre G2 M1 ou G3 M1. La dépose et repose du filtre se fait sur le côté pour les appareils sans plénum et sur le côté ou par le dessous pour les appareils équipés de plénum. Ces opérations s'effectuent sans démonter la gaine de reprise facultative.

## Raccordements hydrauliques

Les raccordements hydrauliques départ et retour boucle d'eau, sont prévus à l'extérieur de l'unité côté compartiment compresseur. Ils sont du type taraudé femelle pas du gaz 3/4" ou 1"1/4 (mâle) selon les modèles. Le raccordement pour l'évacuation des condensats est du type tube lisse diamètre extérieur 19 mm sur les modèles 019 à 072, 22 mm sur les modèles 096 et 120.

## Boîtier électrique

L'armoire électrique se situe à l'intérieur du compartiment compresseur.

Un large panneau d'accès facilite les opérations de maintenance.

L'alimentation électrique des modèles HRW 019 se fait sous une tension de 230V/1Ph/50Hz alors que les modèles HRW 027 à 120 doivent être alimentés sous une tension de 400V/3Ph/50Hz + neutre. Les compresseurs sont équipés en standard d'une protection thermique interne à réarmement automatique.

## Circuit frigorifique

Le circuit frigorifique comporte un compresseur hermétique de type scroll ou rotatif, une vanne d'inversion de cycle, un échangeur eau/réfrigérant, une bouteille réservoir de liquide, un détendeur thermostatique bi-flow et une batterie ailetée.

Le circuit frigorifique comprend également un pressostat HP à réarmement manuel (plage 28-20 bar) et un pressostat BP à réarmement automatique (plage 1,4-2,4 bar). Deux vannes shrader (HP&BP) sont disponibles pour une prise de pression sur le circuit frigorifique.

L'échangeur eau/réfrigérant est du type échangeur à plaques brasées en acier inoxydable pour une plus haute efficacité. La sécurité antigel de l'échangeur est assurée d'une part par une sonde de tuyauterie d'eau placée sur la sortie d'eau de l'unité et d'autre part par une protection du débit d'eau contrôlée par la carte électronique de l'unité. Pression maximale en service est de 31 bar. Les échangeurs sont particulièrement adaptés au fonctionnement des pompes à chaleur réversibles fonctionnant avec de forts transferts thermiques sous faible débit d'eau.

La batterie d'échange air/réfrigérant est composée d'ailettes en aluminium serties mécaniquement sur tubes en cuivre. La géométrie de la batterie et du profil de l'ailette a été soigneusement conçue pour apporter le maximum d'efficacité dans le fonctionnement des unités.

La vanne d'inversion de cycle est prévue pour être normalement sous tension en mode chauffage. Cette logique permet à la pompe à chaleur de continuer à pouvoir fonctionner en mode refroidissement en cas de défectuosité de cette vanne.

La bouteille réservoir de liquide permet l'optimisation de charge de réfrigérant R407C et plus particulièrement en mode froid, afin de maintenir un COP élevé.

Un détendeur Bi-Flow assure et permet une large plage de fonctionnement avec des températures d'entrée d'eau pouvant varier entre 13 °C et 48 °C (selon les modèles) au débit minimum ou maximum.

## Section ventilation

Le compartiment ventilateur comporte l'ensemble moto-ventilateur, la batterie d'échange air/réfrigérant ainsi que le bac de récupération des condensats. La section ventilation est complètement isolée du compartiment ventilateur par une cloison isolée d'un point de thermique et phonique.

De larges panneaux démontables permettent l'accès aux différents composants internes. Le bac à condensats est traité anti-corrosion et comporte une sécurité de type flotteur contre les débordements accidentels de ce dernier.

Les tailles 019 à 072 sont équipées de moteur de ventilation à entraînement direct et à 3 vitesses de ventilation avec sonde de protection isotherme contre les surchauffes de fonctionnement. Le défaut protection isotherme moteur est visualisé par un signal codé sur la Led de la télécommande RCL.

Les 3 vitesses de ventilation peuvent être pilotées manuellement ou de manière automatique par la carte électronique de gestion et de fonctionnement de l'unité. Le groupe moto-ventilateur est monté sur un châssis indépendant, isolé de la carrosserie par des plots amortisseurs de vibrations.

La transmission par courroie avec poulie variable est fournie sur les modèles 096 et 120.

En standard, la configuration du soufflage se fait **droit dans l'axe de l'aspiration**. L'option **soufflage en équerre** est possible sur toutes les unités par permutation des panneaux de côtés et du groupe moto-ventilateur.

## Kit de suspension

Pour faciliter le montage sur site, un kit de suspension comprenant des plots caoutchouc avec rondelles est livré avec les unités (excepté sur les tailles 096 et 120).

## Options disponibles (montées en usine)

- Interrupteur-sectionneur, câblé mais à monter sur la carrosserie,
- Batterie électrique au soufflage,
- Report défaut d'alarmes générales,
- Vanne d'eau motorisée.

# Contrôle et régulation

## Carte électronique STORM 2

Toutes les pompes à chaleur sur boucle d'eau HRW sont équipées **en standard** d'une carte électronique **STORM 2** pour la gestion de fonctionnement et des sécurités.

### Carte électronique STORM 2



La configuration de la carte électronique **STORM 2** permet **quatre différents modes de fonctionnement** des pompes à chaleur sur boucle d'eau par sélection des systèmes suivants :

- ✔ Fonctionnement froid et chaud thermodynamique (**RC**) ;
- ✔ Fonctionnement froid et chaud thermodynamique ou chaud avec appoint électrique (**SH**) ;
- ✔ Fonctionnement froid thermodynamique et chaud électrique (**RH**) ;
- ✔ Fonctionnement froid seul thermodynamique (**ST**).

## Télécommande utilisateur RCL

Une **télécommande utilisateur RCL** est livrée **en standard sur les HRW 019 à 120, en option sur les HRW 007 à 012** dans le boîtier électrique des unités.

Elle permet un fonctionnement en commande individuelle comme une régulation autonome.

Ergonomique et discrète, la télécommande RCL propose un afficheur digital ainsi que les fonctions essentielles telles que :

- ✔ Marche/Arrêt,
- ✔ Sélection du mode de fonctionnement,
- ✔ Affichage de la température dans la pièce,
- ✔ Sélection de la vitesse de fonctionnement du ventilateur,
- ✔ Réglage de la température de consigne.

Une fonction blocage clavier est également disponible.

La télécommande utilisateur RCL comporte une **Led de visualisation** qui indique l'état de fonctionnement de la pompe à chaleur sur boucle d'eau (Allumée : Marche - Éteinte : Arrêt), elle permet également l'identification d'un défaut de fonctionnement éventuel par clignotement.

### Télécommande utilisateur RCL



**Commande maître/esclaves** : en standard la carte électronique **STORM 2** permet la gestion et le fonctionnement en régulation maître/esclaves **jusqu'à 10 pompes à chaleur sur boucle d'eau à partir d'une seule télécommande utilisateur RCL**.

Cette configuration permet à l'installateur d'économiser sur l'achat et le câblage des équipements tels que les relais auxiliaires de commande et câbles multifilaires entre les différentes pompes à chaleur sur boucle d'eau. Seule une liaison de type bus 2 paires torsadées est nécessaire entre les unités maître et esclaves.

**Sur une demande de fonctionnement en mode refroidissement**, le moto-ventilateur est mis en marche immédiatement, et le compresseur ne démarre qu'après une temporisation effective de 180 secondes. La télécommande RCL permet un fonctionnement en mode froid seul, en mode automatique froid/chaud avec pour un point de consigne température donné, une plage neutre de basculement du mode froid en mode chaud de  $\pm 3$  °C. En mode refroidissement le ventilateur fonctionne de manière permanente, la sélection des 3 vitesses de ventilation pouvant se faire en mode automatique ou en mode manuel GV, MV, ou PV (si prévu).

**Sur une demande de fonctionnement en mode chauffage**, le démarrage du moto-ventilateur est géré par la carte électronique et la température de la sonde ICT, la vanne d'inversion est activée avant le compresseur et ce dernier ne démarre qu'après une temporisation effective de 180 secondes. La télécommande RCL permet un fonctionnement en mode chaud seul, en mode automatique chaud/froid avec pour un point de consigne température donné, une plage neutre de basculement du mode chaud en mode froid de  $\pm 3$  °C. En mode chauffage le ventilateur peut fonctionner de manière cyclique (arrêt du ventilateur lorsque le point de consigne est satisfait) ou de manière permanente, la sélection des 3 vitesses de ventilation pouvant se faire en mode automatique ou en mode manuel GV, MV, ou PV (si prévu).

**Mesure de la température d'air du local** : la régulation électronique par carte **STORM 2** permet de choisir entre une mesure de la température du local par sonde d'ambiance (RCT) au niveau de la télécommande RCL ou par sonde de reprise (RAT) directement sur la pompe à chaleur sur boucle d'eau.

**Anti-court cycle** : après chaque arrêt compresseur, une temporisation de 180 secondes est introduite par la carte électronique. Cette temporisation fait office d'anti-court cycle et favorise ainsi la protection du compresseur.

## Contrôle et régulation (suite)

**Fonction de démarrage séquentiel variable** : à la première mise sous tension, ou suite à une coupure de courant, ou action ouverture sur contact "CLK", une temporisation aléatoire de 0 à 30 secondes est introduite par la carte électronique pour éviter le démarrage simultané de toutes les pompes à chaleur sur boucle d'eau, et tout pic d'intensité.

**Arrêt d'urgence/mise en veille/réduit de nuit** : la carte électronique possède deux bornes "CLK" qui permettent l'arrêt immédiat de l'unité.

En incorporant en série un thermostat de zone, le contact "CLK" peut également servir de réduit de nuit, la pompe à chaleur sur boucle d'eau redémarrera dès que la température ambiante se trouvera en dessous du point de consigne du thermostat de réduit.

**Sécurité antigel** : elle est assurée par deux sondes de températures. En mode refroidissement une sonde de température "ICT" positionnée à l'intérieur de la batterie ailetée, protège la pompe à chaleur sur boucle d'eau contre tout givrage accidentel de cette dernière.

En mode chauffage la sécurité est assurée par une sonde température d'eau "LWT" contrôlant une température de sortie d'eau minimum. Le défaut antigel par sonde de température est visualisé par un signal codé sur la Led de la télécommande RCL.

Un débit d'eau minimum dans les unités est assuré par un pressostat différentiel.

Le pressostat BP à réarmement automatique vient compléter la sécurité antigel en contrôlant une pression d'aspiration minimum acceptable pour un bon fonctionnement du compresseur. Ce défaut BP est également visualisé par un signal codé sur la Led de la télécommande RCL.

**Sécurité haute température** : les sondes de températures "ICT & LWT" vérifient que la température de condensation au niveau de la batterie ailetée et au niveau de la température de sortie d'eau de l'échangeur eau/réfrigérant ne dépasse pas les limites autorisées.

Le pressostat HP à réarmement manuel vient compléter la sécurité haute température. Le défaut sécurité haute température par sondes ICT et LWT et par coupure pressostat HP, est visualisé par un signal codé sur la Led de la télécommande RCL.

**Sécurité de niveau de bac à condensats** : la carte électronique **STORM 2** contrôle en permanence avec l'aide d'un contact à flotteur, la quantité d'eau contenue dans le bac à condensats.

Pour toute élévation anormale du niveau de l'eau, une mise en sécurité de la machine est déclenchée avec signalisation visuelle par un signal codé sur la Led de la télécommande RCL.

**Report défauts** : la régulation électronique par carte **STORM 2** permet par des signaux codés, le report à distance sur la Led de visualisation de la télécommande RCL de huit défauts machine possibles :

- ✔ déclenchement pressostat HP et/ou manque de débit d'eau,
- ✔ déclenchement pressostat BP,
- ✔ défaut isotherme moteur ventilateur,
- ✔ défaut antigel mode chauffage,
- ✔ limite basse température d'eau en mode chauffage ou refroidissement,
- ✔ limite haute température d'eau en mode chauffage ou refroidissement,
- ✔ défaut antigel en mode refroidissement,
- ✔ défaut sécurité de niveau bac à condensats.

La carte électronique **STORM 2** permet également le report défaut général machine sur un relais de renvoi défaut à distance via un contact sec (option).

**Contrôleur de phases** : les pompes à chaleur sur boucle d'eau (modèles triphasés) sont équipées en standard d'un moniteur de phases pour détection présence phase et ordre de rotation.

**Vanne motorisée** : la carte électronique **STORM 2** possède une sortie 230 volts pour l'utilisation d'une vanne motorisée (option) asservie au fonctionnement du compresseur pour permettre de réguler le débit de la ou des pompes hydrauliques en fonction de la pression manométrique de la boucle d'eau.

**Système sans réchauffeur de boucle** : La carte électronique **STORM 2** peut être configurée pour arrêter la pompe à chaleur sur boucle d'eau si la température d'eau de la boucle devient trop basse et enclencher automatiquement une batterie électrique de flux d'air contrôlée par la régulation d'ambiance (RCL) ou sonde de reprise d'air (RAT).

**Batterie électrique** : les pompes à chaleur sur boucle d'eau HRW peuvent recevoir d'usine une option montée pour batterie électrique en gaine placée au refoulement du ventilateur.

Les batteries électriques sont également disponibles en kit.

La fonction batterie électrique peut selon la configuration de la carte électronique **STORM 2** être utilisée en remplacement du chauffage thermodynamique dès que la température de boucle d'eau atteint une limite basse (système SH) ou comme un chauffage électrique seul (système RH).

Les unités HRW 019 alimentées en 230 volts monophasé sont livrées d'usine avec **deux étages de batterie électrique**. Les autres modèles alimentés en 400 Volts triphasés ont un seul étage de batterie électrique.

### Mini-centrale de supervision $\mu$ BMS

Proposée **en option**, cette commande centralisée peut être montée en lieu et place de la télécommande locale RCL ou être raccordée sur la carte électronique **STORM 2** comme une centrale de supervision pour contrôler et gérer à partir d'un même point **32 pompes à chaleur sur boucle d'eau réparties sur 15 zones**, en complément des télécommandes locales RCL.

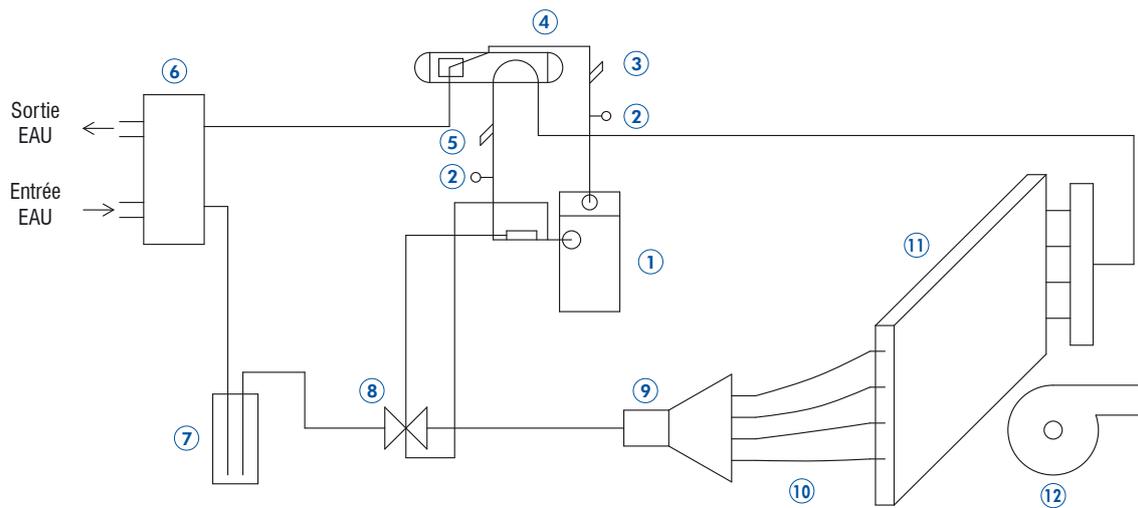
La mini-centrale de supervision  $\mu$ BMS permet une programmation de zone en commande globale commune à toutes les zones, ou en commande individuelle de zone avec programmation de plages horaires de fonctionnement sur 7 jours, avec gestion des modes chauffage, refroidissement et réduit de nuit.

Elle offre également la possibilité d'avoir des points de consignes différents d'une zone à l'autre.

Mini-centrale de supervision  $\mu$ BMS



## Diagramme du circuit frigorifique



1	Compresseur	5	Pressostat BP	9	Distributeur
2	Valve schrader	6	Échangeur à plaques	10	Capillaires
3	Pressostat HP	7	Bouteille	11	Échangeur à ailettes
4	Vanne d'inversion	8	Détendeur thermostatique	12	Ventilateur centrifuge

# Limites de fonctionnement

## Limites températures - HRW 019 à 072

		Froid	Chaud
Température de reprise d'air	Minimum	21 °C bulbe sec / 15 °C bulbe humide	15 °C
	Nominale*	27 °C bulbe sec / 19 °C bulbe humide	20 °C
	Maximum	38 °C bulbe sec / 28 °C bulbe humide	27 °C
Température d'entrée d'eau	Minimum	18 °C	13 °C
	Nominale*	30 °C	20 °C
	Maximum	44 °C	34 °C

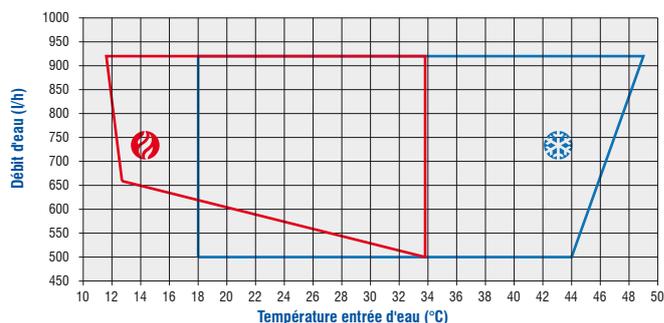
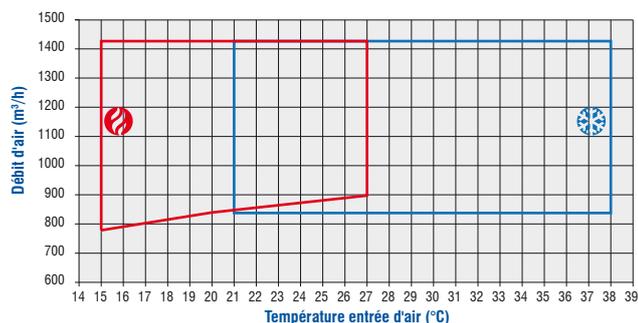
\* Conditions nominales selon la norme EN 14511-2.

## Limites débits - HRW 019 à 072

### HRW 019

Débit d'air nominal : 1250 m<sup>3</sup>/h

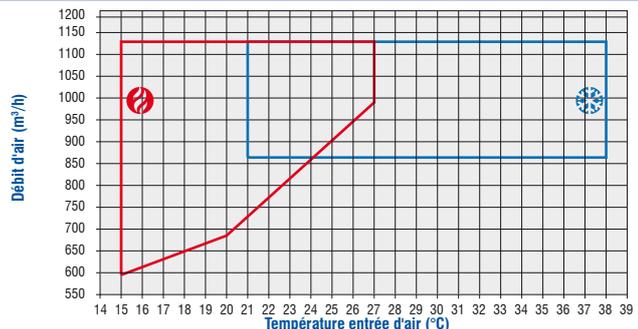
Débit d'eau nominal : 920 l/h



### HRW 027

Débit d'air nominal : 1185 m<sup>3</sup>/h

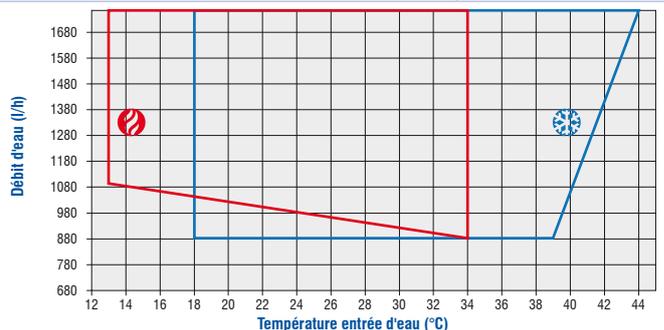
Débit d'eau nominal : 1540 l/h



### HRW 030

Débit d'air nominal : 1490 m<sup>3</sup>/h

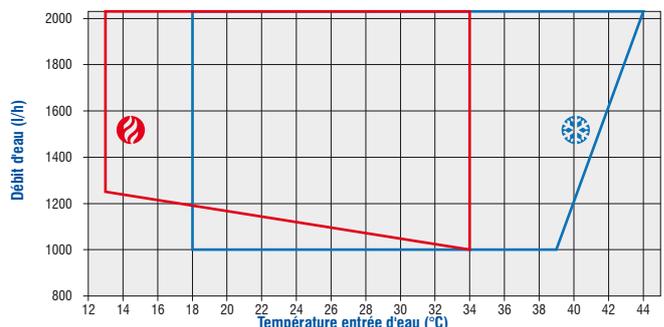
Débit d'eau nominal : 1764 l/h



### HRW 036

Débit d'air nominal : 1580 m<sup>3</sup>/h

Débit d'eau nominal : 2030 l/h

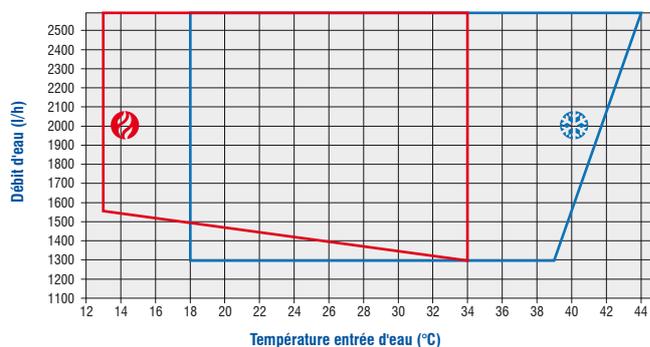
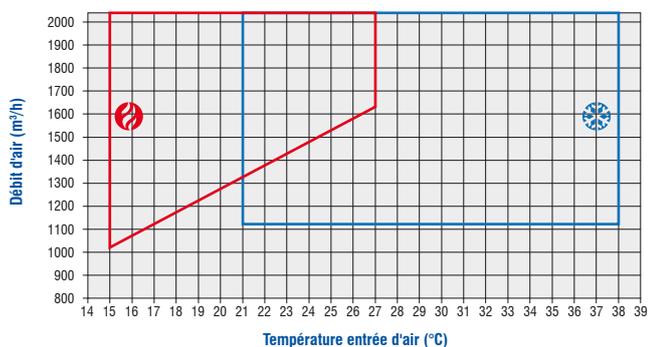


# Limites de fonctionnement (suite)

HRW 042

Débit d'air nominal : 2040 m<sup>3</sup>/h

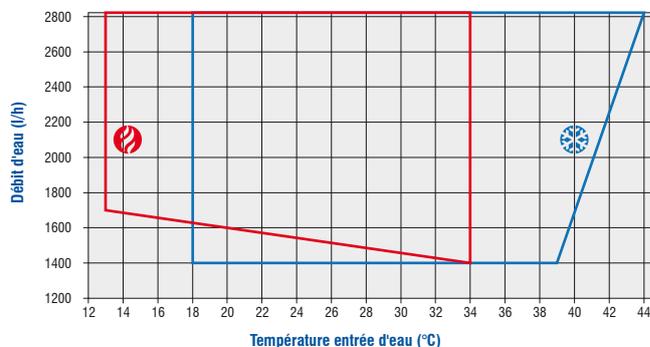
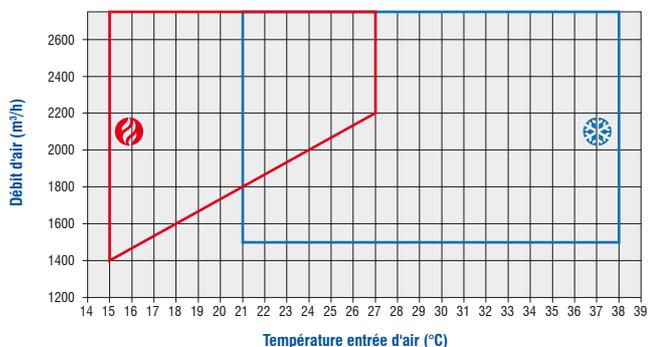
Débit d'eau nominal : 2592 l/h



HRW 048

Débit d'air nominal : 2750 m<sup>3</sup>/h

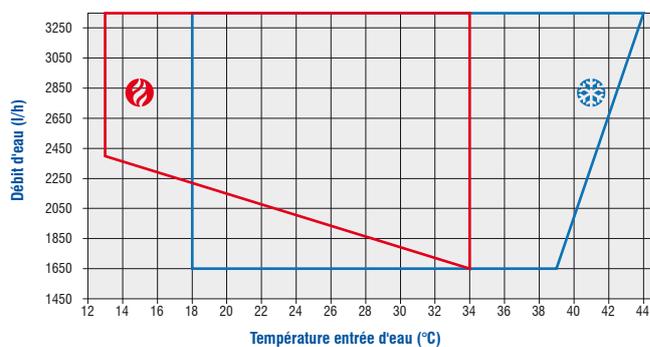
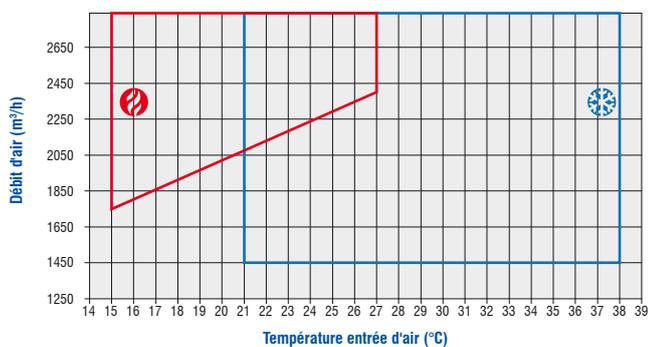
Débit d'eau nominal : 2822 l/h



HRW 060

Débit d'air nominal : 2840 m<sup>3</sup>/h

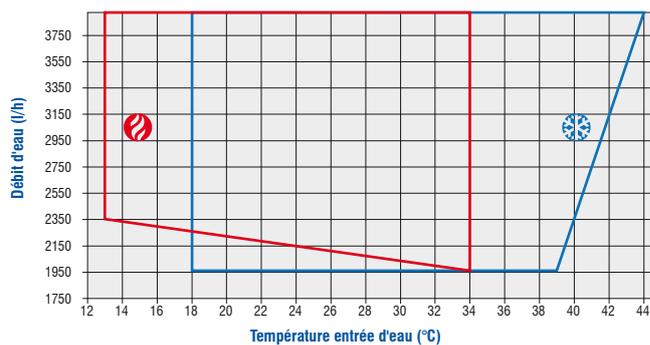
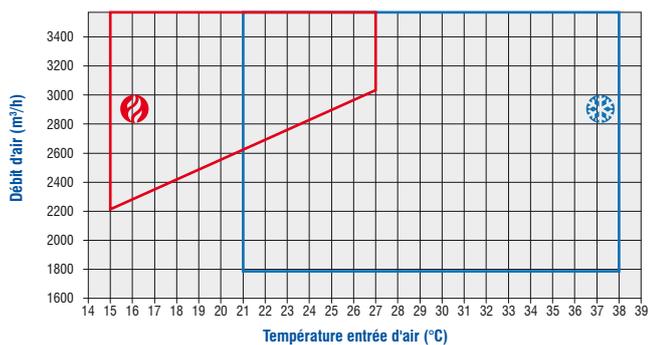
Débit d'eau nominal : 3348 l/h



HRW 072

Débit d'air nominal : 3570 m<sup>3</sup>/h

Débit d'eau nominal : 3924 l/h



## Limites de fonctionnement (suite)

### Limites températures - HRW 096 et 120

		Froid	Chaud
Température de reprise d'air	Minimum	21 °C bulbe sec / 15 °C bulbe humide	15 °C
	Nominale*	27 °C bulbe sec / 19 °C bulbe humide	20 °C
	Maximum	38 °C bulbe sec / 28 °C bulbe humide	25 °C
Température d'entrée d'eau	Minimum	20 °C	13 °C
	Nominale*	30 °C	20 °C
	Maximum	48 °C	34 °C

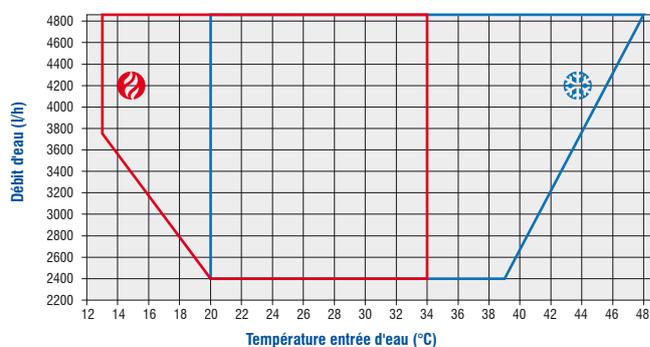
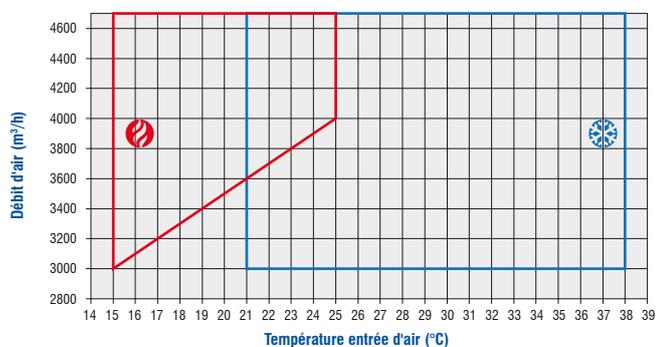
\* Conditions nominales selon la norme EN 14511-2.

### Limites débits - HRW 096 et 120

#### HRW 096

Débit d'air nominal : 4700 m<sup>3</sup>/h

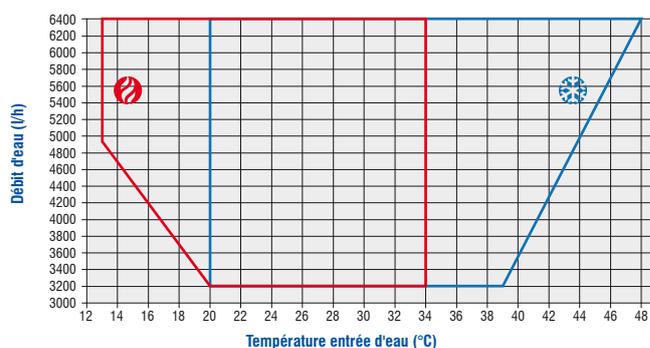
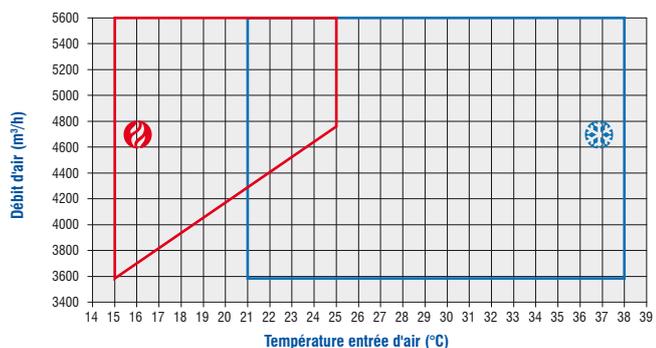
Débit d'eau nominal : 4860 l/h



#### HRW 120

Débit d'air nominal : 5600 m<sup>3</sup>/h

Débit d'eau nominal : 6408 l/h



## Caractéristiques physiques

MODÈLES		HRW 019	HRW 027	HRW 030	HRW 036
<b>PUISSANCES</b>					
Puissance frigorifique totale (1)	W	5278	7419	8691	10138
Puissance frigorifique sensible (1)	W	4257	5824	6315	7278
Puissance calorifique (2)	W	5826	8342	9759	11036
<b>VENTILATION</b>					
Débit d'air nominal	m³/h	1250	1185	1490	1580
Puissance moteur	W	145	145	210	245
Vitesses de ventilation	Nbr	3	3	3	3
Filtre à air - Nombre / Efficacité		2 / G2	2 / G2	2 / G2	2 / G2
Filtre à air - Dimensions / Épaisseur	mm	365 x 300/25	385 x 350/25	385 x 350/25	385 x 350/26
<b>CIRCUIT HYDRAULIQUE</b>					
Échangeur à eau	Nbr	1	1	1	1
Pression d'eau max.	bar	31	31	31	31
Débit d'eau nominal (1)	l/s	0,256	0,428	0,490	0,564
Débit coupure versus débit nominal (3)	%	50	50	47	45
Perte de charge au débit nominal (1)	kPa	13	17	23	25
Perte de charge au débit nominal avec vanne (8)	kPa	16	23	33	39
Raccordement hydraulique Entrée/Sortie	Pouces	ISO G 3/4" INT			
Évacuation des condensats Ø ext.	mm	19	19	19	19
<b>CIRCUIT FRIGORIFIQUE</b>					
Nombre de circuit		1	1	1	1
Compresseur	Type	Rotatif	Scroll		
<b>DIMENSIONS &amp; POIDS</b>					
Longueur	mm	900	1050	1050	1050
Largeur	mm	600	660	660	660
Hauteur	mm	439	460	460	460
Poids en fonctionnement	kg	80	100	100	112
Poids d'expédition	kg	87	109	109	121
<b>CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES</b>					
Puissance absorbée en mode froid (4)	W	1557	2118	2658	3044
Puissance absorbée en mode chaud (4)	W	1611	2332	2983	3460
Batterie électrique - Nombre / Puissance (5)	W	2/1500+750	1/3750	1 / 3750	1 / 4500
Puissance absorbée chauffage électrique (5)	W	2250	3750	3750	4500
Tension d'alimentation électrique		230V/1Ph/50Hz±10%		400V/3Ph/50Hz + Neutre	
Intensité maximum ventilateur P.S.D = 0 Pa	A	1,5	1,5	2,6	2,4
Intensité nominale compresseur (6)	A	6,6	3,7	4,5	5,4
Intensité de démarrage compresseur (7)	A	33,0	32	40,0	46,0

- (1) Puissance frigorifique nominale basée sur une température d'entrée d'air de 27 °C bulbe sec, 19 °C bulbe humide avec une température d'entrée d'eau de 30 °C.  
(2) Puissance calorifique nominale basée sur une température d'entrée d'air de 20 °C bulbe sec, 15 °C bulbe humide avec une température d'entrée d'eau de 20 °C.  
(3) Protection par pressostat différentiel.  
(4) Puissance électrique absorbée aux conditions nominales compresseur + ventilateur.  
(5) Chauffage par batterie électrique est une option disponible sur les versions SH & RH.  
(6) Les intensités nominales sont données à +/- 5%.  
(7) Les intensités de démarrage sont données à +/- 10%.  
(8) Perte de charge totale sur l'eau avec vanne d'eau montée (option).

## Caractéristiques physiques (suite)

MODÈLES		HRW 042	HRW 048	HRW 060
<b>PUISSANCES</b>				
Puissance frigorifique totale (1)	W	11366	12965	14344
Puissance frigorifique sensible (1)	W	8849	10051	10988
Puissance calorifique (2)	W	14422	14904	16147
<b>VENTILATION</b>				
Débit d'air nominal	m³/h	2040	2750	2840
Puissance moteur	W	320	550	550
Vitesses de ventilation	Nbr	3	3	3
Filtre à air - Nombre / Efficacité		2 / G2	2 / G2	2 / G2
Filtre à air - Dimensions / Épaisseur	mm	450 x 440/25	450 x 440/25	450 x 440/25
<b>CIRCUIT HYDRAULIQUE</b>				
Échangeur à eau	Nbr	1	1	1
Pression d'eau max.	bar	31	31	31
Débit d'eau nominal (1)	l/s	0,720	0,784	0,930
Débit coupure versus débit nominal (3)	%	39	38	35
Perte de charge au débit nominal (1)	kPa	33	34	40
Perte de charge au débit nominal avec vanne (8)	kPa	55	60	77
Raccordement hydraulique Entrée/Sortie	Pouces	ISO G 3/4" INT		
Évacuation des condensats Ø ext.	mm	19	19	19
<b>CIRCUIT FRIGORIFIQUE</b>				
Nombre de circuit		1	1	1
Compresseur	Type	Scroll		
<b>DIMENSIONS &amp; POIDS</b>				
Longueur	mm	1250	1250	1250
Largeur	mm	705	705	705
Hauteur	mm	513	513	513
Poids en fonctionnement	kg	133	140	144
Poids d'expédition	kg	143	150	154
<b>CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES</b>				
Puissance absorbée en mode froid (4)	W	3584	4200	4989
Puissance absorbée en mode chaud (4)	W	3920	4300	5150
Batterie électrique - Nombre / Puissance (5)	W	1 / 5500	1 / 6500	1 / 7500
Puissance absorbée chauffage électrique (5)	W	5500	6500	7500
Tension d'alimentation électrique		400V/3Ph/50Hz+ Neutre		
Intensité maximum ventilateur P.S.D = 0 Pa	A	3,6	4,7	4,7
Intensité nominale compresseur (6)	A	5,7	7,0	7,5
Intensité de démarrage compresseur (7)	A	51,5	54,0	65,5

- (1) Puissance frigorifique nominale basée sur une température d'entrée d'air de 27 °C bulbe sec, 19 °C bulbe humide avec une température d'entrée d'eau de 30 °C.  
(2) Puissance calorifique nominale basée sur une température d'entrée d'air de 20 °C bulbe sec, 15 °C bulbe humide avec une température d'entrée d'eau de 20 °C.  
(3) Protection par pressostat différentiel.  
(4) Puissance électrique absorbée aux conditions nominales compresseur + ventilateur.  
(5) Chauffage par batterie électrique est une option disponible sur les versions SH & RH.  
(6) Les intensités nominales sont données à +/- 5%.  
(7) Les intensités de démarrage sont données à +/- 10%.  
(8) Perte de charge totale sur l'eau avec vanne d'eau montée (option).

## Caractéristiques physiques (suite)

MODÈLES		HRW 072	HRW 096	HRW 120
<b>PUISSANCES</b>				
Puissance frigorifique totale (1)	W	17174	21743	29951
Puissance frigorifique sensible (1)	W	13536	17986	24413
Puissance absorbée compresseur @ conditions nominales froid	W	4970	5380	7163
EER		3,46	4,04	4,18
Puissance calorifique nominale (2)	W	21500	26637	38109
Puissance absorbée compresseur @ conditions nominales chaud	W	6046	7007	8894
COP		3,56	3,80	4,28
<b>VENTILATION</b>				
Débit d'air nominal	m³/h	3570	4700	5600
Type de ventilateur	-	Centrifuge		
Nombre de ventilateur	-	1	1	1
Type de transmission	-	Directe	Poulie variable - Courroie	
Tension d'alimentation électrique	(V/Ph/Hz)	230/1/50	400/3/50	400/3/50
Puissance moteur	W	550	1100	1500
Intensité maximum ventilateur PS.D = 0 Pa	A	6,9	2,5	4,1
Vitesses	Nbr	3	-	-
Filtres à air - Nombre / Efficacité	-	2 / G2	2 / G2	2 / G2
Filtres à air - Dimensions	mm	450 x 440 x 25	620 x 650 x 25	620 x 650 x 25
<b>CIRCUIT HYDRAULIQUE</b>				
Échangeur à plaques	Nbr	1	1	1
Raccordement hydraulique Entrée/Sortie	Type	ISO G 3/4" INT	ISO G 1"1/4	ISO G 1"1/4
Pression d'eau max.	Bar	31	31	31
Débit d'eau nominal (1)	l/s	1,09	1,35	1,78
Débit coupure versus débit nominal (3)	%	41	44	30
Perte de charge sur l'eau nominale (1)	kPa	61	55	114
Perte de charge au débit nominal avec vanne (7)	kPa	112	133	250
Évacuation des condensats Ø ext.	mm	19	22	22
<b>CIRCUIT FRIGORIFIQUE</b>				
Nombre de circuit	-	1	1	1
Compresseur	type	Scroll		
<b>DIMENSIONS &amp; POIDS</b>				
Longueur	mm	1250	1680	1680
Largeur	mm	705	955	955
Hauteur	mm	513	770	770
Poids en fonctionnement	kg	149	253	262
Poids d'expédition	kg	159	275	284
<b>CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES</b>				
Puissance absorbée en mode froid (4)	W	6280	6317	8547
Puissance absorbée en mode chaud (4)	W	7347	7895	10224
Tension d'alimentation électrique	V/Ph/Hz	400V/3Ph/50Hz + neutre		
Batterie électrique - Nombre / Puissance (5)	W	1 / 9000	1 / 13000	1 / 16000
Intensité de démarrage du compresseur (6)	A	101	111	118

(1) Puissance frigorifique nominale basée sur une température d'entrée d'air de 27 °C bulbe sec, 19 °C bulbe humide avec une température d'entrée d'eau de 30 °C.

(2) Puissance calorifique nominale basée sur une température d'entrée d'air de 20 °C bulbe sec, 15 °C bulbe humide avec une température d'entrée d'eau de 20 °C.

(3) Protection par pressostat différentiel.

(4) Puissance électrique absorbée aux conditions nominales compresseur + ventilateur.

(5) Chauffage par batterie électrique est une option disponible sur les versions SH & RH.

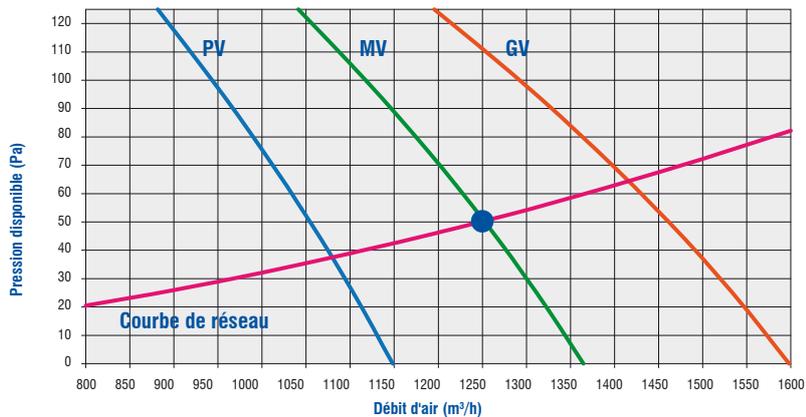
(6) Les intensités de démarrage sont données à +/- 10%.

(7) Perte de charge totale sur l'eau avec vanne d'eau montée (option).

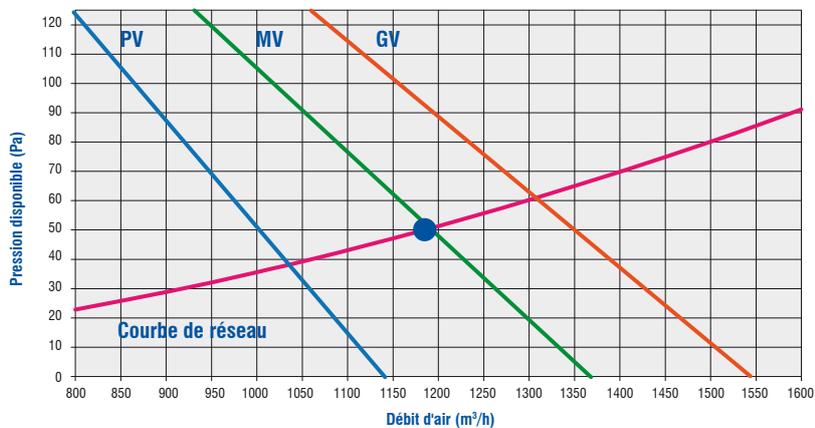
**Note :** Toutes les puissances (frigorifiques, calorifiques et absorbées) sont données selon la norme internationale ISO 13256-1.

# Caractéristiques aérauliques

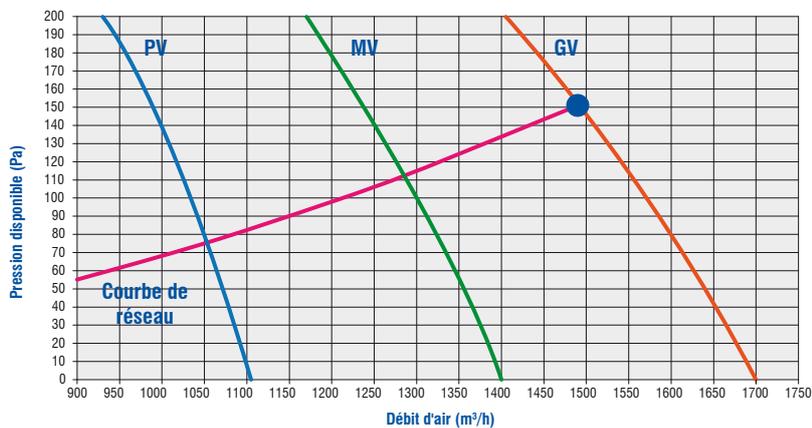
HRW 019



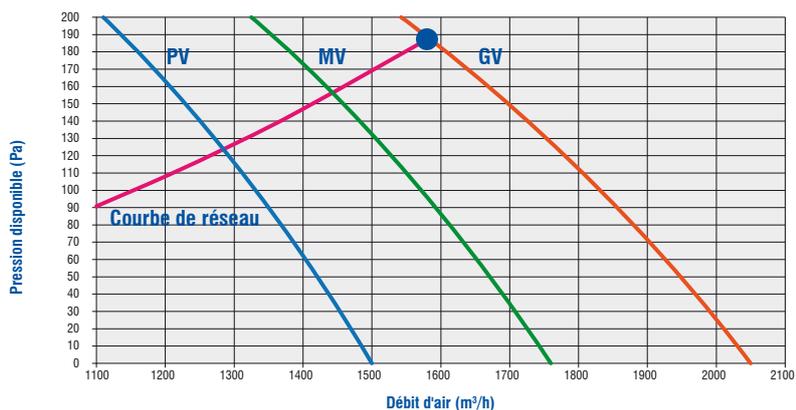
HRW 027



HRW 030

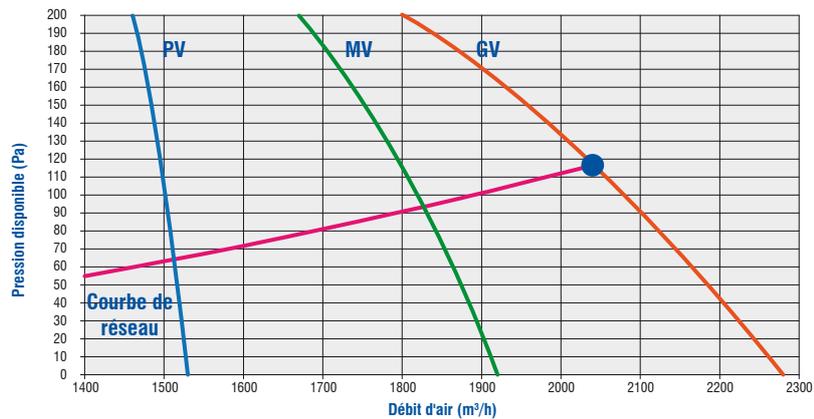


HRW 036

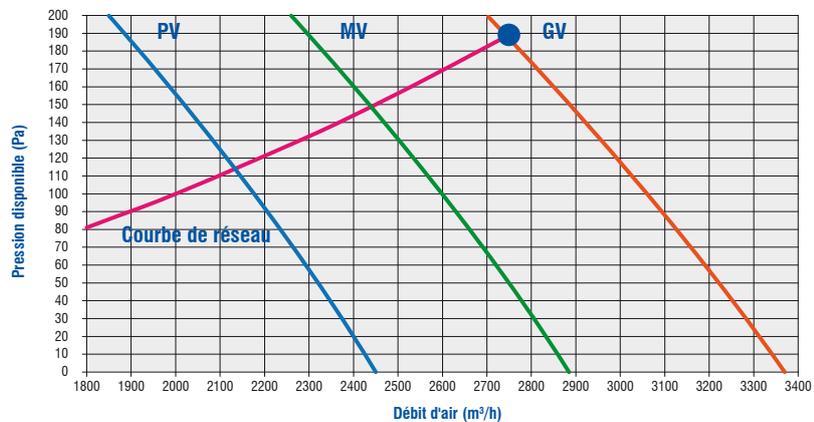


# Caractéristiques aérauliques (suite)

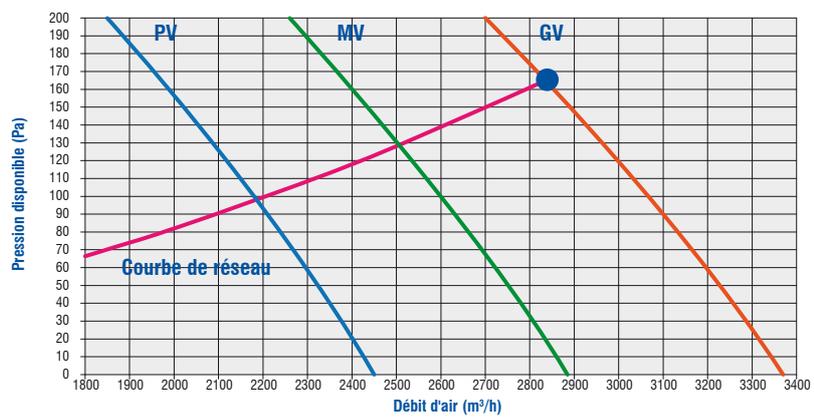
HRW 042



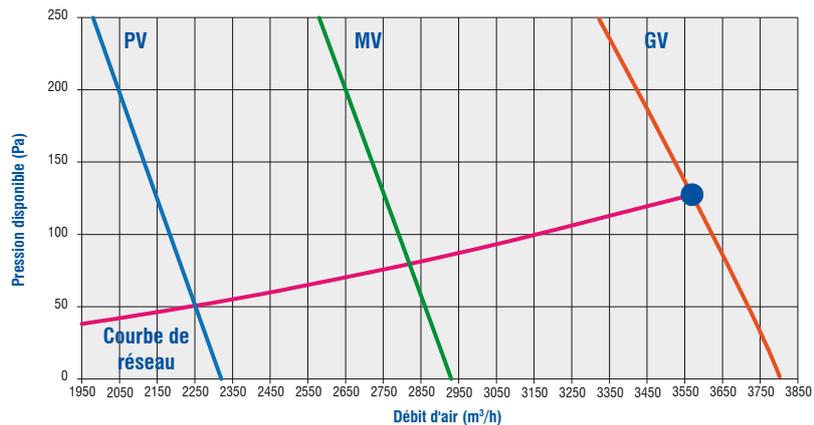
HRW 048



HRW 060

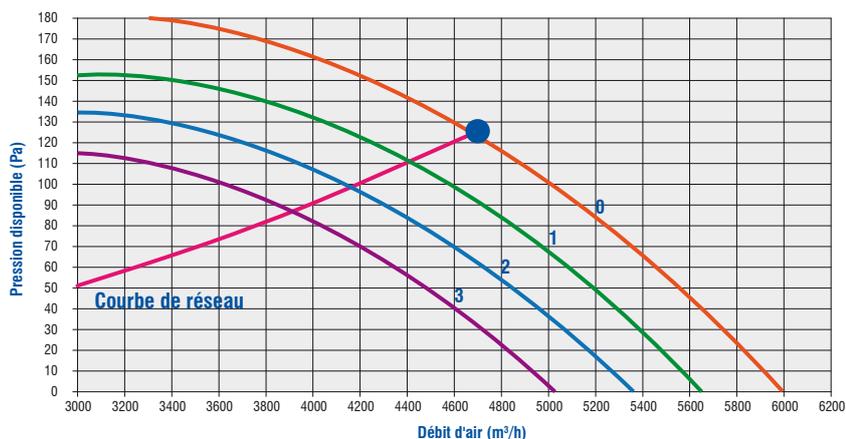


HRW 072



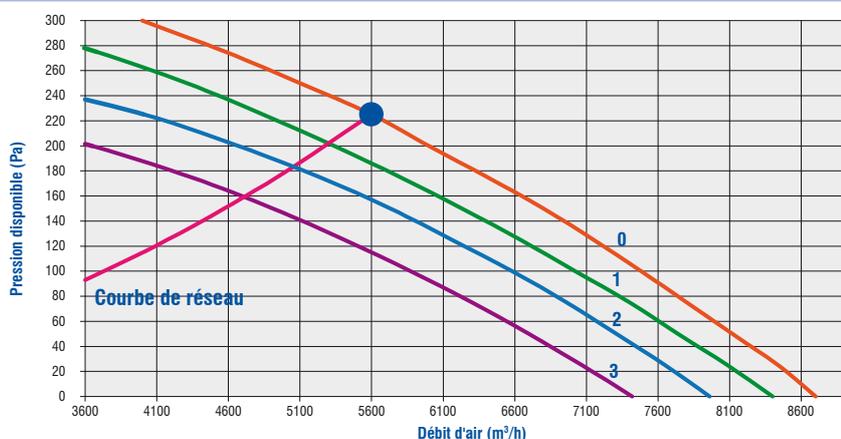
## Caractéristiques aérauliques (suite)

HRW 096



- 0 : Poulie fermée
- 1 : Poulie ouverte 1 tour
- 2 : Poulie ouverte 2 tours
- 3 : Poulie ouverte 3 tours

HRW 120



- 0 : Poulie fermée
- 1 : Poulie ouverte 1 tour
- 2 : Poulie ouverte 2 tours
- 3 : Poulie ouverte 3 tours

## Facteurs de correction des débits d'air

	Pourcentage du débit d'air nominal						
	85	90	95	100	105	110	115
Puissance frigorifique totale	0,972	0,982	0,993	1,00	1,007	1,010	1,013
Puissance frigorifique sensible	0,926	0,948	0,974	1,00	1,027	1,055	1,066
Puissance absorbée - Froid	0,977	0,984	0,993	1,00	1,011	1,018	1,028
Chaleur rejetée totale	0,975	0,983	0,991	1,00	1,008	1,015	1,018
Puissance calorifique	0,967	0,978	0,990	1,00	1,009	1,017	1,024
Puissance absorbée - Chaud	1,009	1,006	1,003	1,00	0,997	0,995	0,993
Chaleur absorbée totale	0,967	0,976	0,989	1,00	1,010	1,019	1,025

## Caractéristiques acoustiques

### Niveaux de puissance sonore Lw - HRW 019

Vitesses	Type	Fréquence par bande d'octave						Global dB(A)
		125 Hz	250 Hz	500 Hz	1k Hz	2k Hz	4k Hz	
PV	Lw rayonné aspiration + enveloppe (Config. A)	48,9	50,4	52,2	54,9	51,3	40,4	<b>59,1</b>
	Lw rayonné enveloppe seule (Config. B)	44,2	43,1	44,7	45,7	41,5	30,1	<b>51,1</b>
MV	Lw rayonné aspiration + enveloppe (Config. A)	51,4	53,8	55,0	57,7	52,7	43,3	<b>61,7</b>
	Lw rayonné enveloppe seule (Config. B)	47,1	46,6	47,4	49,1	45,5	35,5	<b>54,4</b>
GV	Lw rayonné aspiration + enveloppe (Config. A)	53,9	57,1	57,8	60,6	54,0	46,2	<b>64,5</b>
	Lw rayonné enveloppe seule (Config. B)	50,0	50,2	50,1	52,5	49,5	40,9	<b>57,7</b>

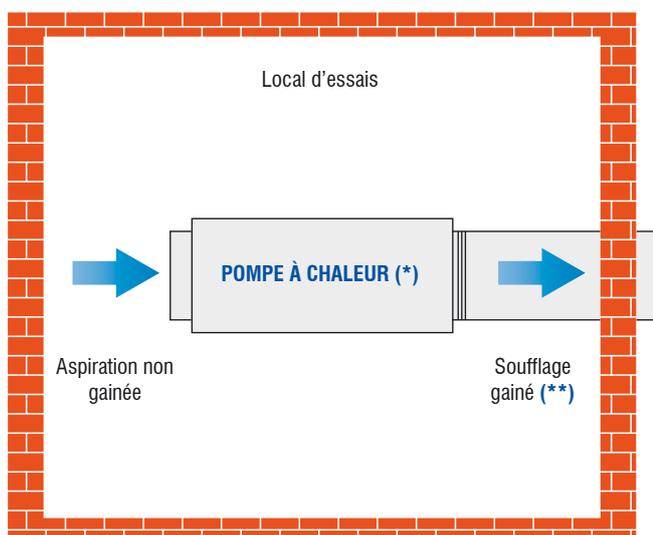
### Niveaux de puissance sonore Lw - HRW 027

Vitesses	Type	Fréquence par bande d'octave						Global dB(A)
		125 Hz	250 Hz	500 Hz	1k Hz	2k Hz	4k Hz	
PV	Lw rayonné aspiration + enveloppe (Config. A)	51,5	50,5	50,1	53,9	51,7	41,9	<b>58,8</b>
	Lw rayonné enveloppe seule (Config. B)	46,8	47,1	45,9	48,8	44,5	33,4	<b>53,9</b>
MV	Lw rayonné aspiration + enveloppe (Config. A)	51,7	52,6	49,7	55,2	53,6	44,1	<b>60,1</b>
	Lw rayonné enveloppe seule (Config. B)	47,4	47,9	48,1	51,4	47,9	37,7	<b>55,9</b>
GV	Lw rayonné aspiration + enveloppe (Config. A)	54,3	54,2	53,1	57,5	56,1	46,7	<b>62,5</b>
	Lw rayonné enveloppe seule (Config. B)	48,4	48,5	49,4	53,4	49,8	40,2	<b>57,4</b>

### Niveaux de puissance sonore Lw - HRW 030

Vitesses	Type	Fréquence par bande d'octave						Global dB(A)
		125 Hz	250 Hz	500 Hz	1k Hz	2k Hz	4k Hz	
PV	Lw rayonné aspiration + enveloppe (Config. A)	45,6	51,1	52,3	53,9	47,0	43,2	<b>58,2</b>
	Lw rayonné enveloppe seule (Config. B)	45,4	45,7	45,0	48,4	40,8	29,3	<b>52,7</b>
MV	Lw rayonné aspiration + enveloppe (Config. A)	48,2	51,7	55,2	56,2	50,2	43,2	<b>60,3</b>
	Lw rayonné enveloppe seule (Config. B)	46,3	44,7	48,3	49,9	43,0	32,7	<b>54,2</b>
GV	Lw rayonné aspiration + enveloppe (Config. A)	50,5	54,3	58,1	59,0	54,0	48,1	<b>63,3</b>
	Lw rayonné enveloppe seule (Config. B)	48,4	48,4	51,5	51,3	46,4	38,7	<b>56,7</b>

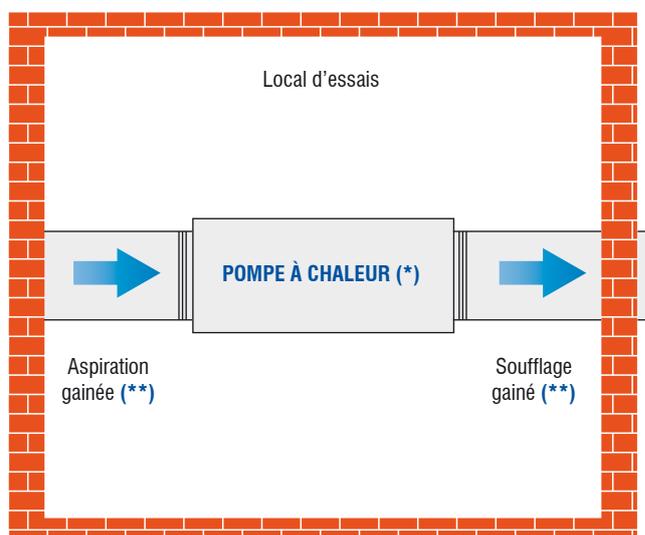
### Configuration A



(\*) Appareil suspendu à 1 mètre du sol.

(\*\*) Gaine acoustique de 1,5 mètre.

### Configuration B



(\*) Appareil suspendu à 1 mètre du sol.

(\*\*) Gaine acoustique de 1,5 mètre.

## Caractéristiques acoustiques (suite)

### Niveaux de puissance sonore Lw - HRW 036

Vitesses	Type	Fréquence par bande d'octave						Global dB(A)
		125 Hz	250 Hz	500 Hz	1k Hz	2k Hz	4k Hz	
PV	Lw rayonné aspiration + enveloppe (Config. A)	49,4	50,4	54,4	55,0	49,3	40,7	<b>59,5</b>
	Lw rayonné enveloppe seule (Config. B)	46,9	44,6	47,1	46,9	40,1	30,1	<b>52,8</b>
MV	Lw rayonné aspiration + enveloppe (Config. A)	52,6	52,6	56,3	58,3	54,5	47,2	<b>62,6</b>
	Lw rayonné enveloppe seule (Config. B)	48,4	47,1	50,5	50,0	45,6	37,2	<b>55,7</b>
GV	Lw rayonné aspiration + enveloppe (Config. A)	53,2	56,1	58,7	61,6	58,1	50,9	<b>65,6</b>
	Lw rayonné enveloppe seule (Config. B)	49,5	50,5	52,7	52,0	49,9	42,1	<b>58,2</b>

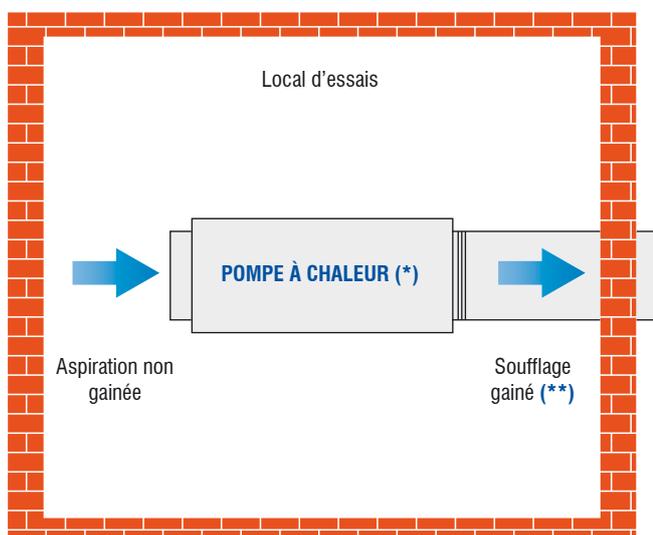
### Niveaux de puissance sonore Lw - HRW 042

Vitesses	Type	Fréquence par bande d'octave						Global dB(A)
		125 Hz	250 Hz	500 Hz	1k Hz	2k Hz	4k Hz	
PV	Lw rayonné aspiration + enveloppe (Config. A)	49,5	55,7	56,5	56,6	53,0	46,5	<b>62,1</b>
	Lw rayonné enveloppe seule (Config. B)	45,7	48,4	48,6	47,4	41,6	36,7	<b>54,0</b>
MV	Lw rayonné aspiration + enveloppe (Config. A)	52,6	55,8	58,7	60,7	58,8	52,7	<b>65,3</b>
	Lw rayonné enveloppe seule (Config. B)	47,1	49,3	51,1	49,6	46,2	40,1	<b>56,1</b>
GV	Lw rayonné aspiration + enveloppe (Config. A)	53,7	57,6	60,8	63,6	60,7	54,2	<b>67,6</b>
	Lw rayonné enveloppe seule (Config. B)	47,7	51,2	52,9	52,6	49,2	43,6	<b>58,3</b>

### Niveaux de puissance sonore Lw - HRW 048 et 060

Vitesses	Type	Fréquence par bande d'octave						Global dB(A)
		125 Hz	250 Hz	500 Hz	1k Hz	2k Hz	4k Hz	
PV	Lw rayonné aspiration + enveloppe (Config. A)	50,8	55,3	60,1	59,1	57,7	49,3	<b>64,7</b>
	Lw rayonné enveloppe seule (Config. B)	46,1	48,4	51,1	48,6	44,8	35,3	<b>55,4</b>
MV	Lw rayonné aspiration + enveloppe (Config. A)	54,4	58,8	62,8	63,6	62,2	54,8	<b>68,6</b>
	Lw rayonné enveloppe seule (Config. B)	48,3	51,7	53,2	52,8	49,5	43,2	<b>58,6</b>
GV	Lw rayonné aspiration + enveloppe (Config. A)	56,8	62,6	65,0	66,9	65,4	58,5	<b>71,6</b>
	Lw rayonné enveloppe seule (Config. B)	52,2	57,3	57,1	56,9	52,9	46,5	<b>62,9</b>

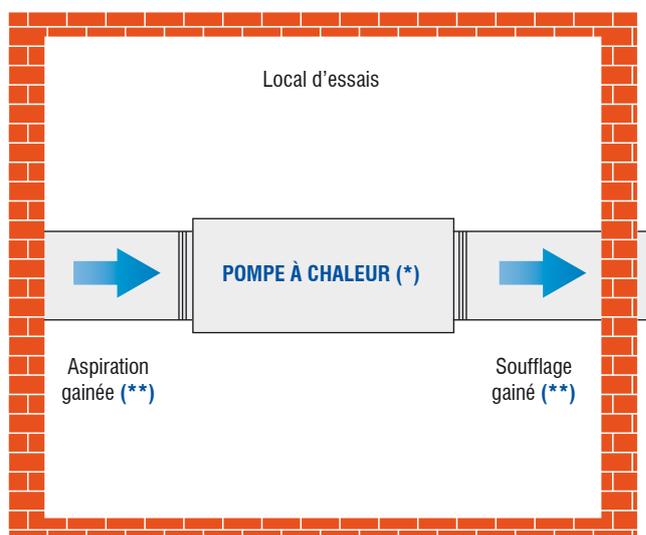
#### Configuration A



(\*) Appareil suspendu à 1 mètre du sol.

(\*\*) Gaine acoustique de 1,5 mètre.

#### Configuration B



(\*) Appareil suspendu à 1 mètre du sol.

(\*\*) Gaine acoustique de 1,5 mètre.

## Caractéristiques acoustiques (suite)

### Niveaux de puissance sonore Lw - HRW 072

Vitesses	Type	Fréquence par bande d'octave						Global dB(A)
		125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	
PV	Lw rayonné aspiration + enveloppe (Config. A)	54,8	54,5	56,8	56,0	53,0	46,6	<b>62,3</b>
	Lw rayonné enveloppe seule (Config. B)	52,7	49,7	51,3	49,2	44,4	38,2	<b>57,3</b>
MV	Lw rayonné aspiration + enveloppe (Config. A)	56,7	58,3	60,1	59,8	56,9	52,4	<b>65,8</b>
	Lw rayonné enveloppe seule (Config. B)	53,5	51,7	53,7	53,6	49,4	41,1	<b>59,7</b>
GV	Lw rayonné aspiration + enveloppe (Config. A)	57,4	62,7	64,5	65,1	61,8	58,9	<b>70,3</b>
	Lw rayonné enveloppe seule (Config. B)	54,4	55,7	56,5	58,6	53,8	46,7	<b>63,2</b>

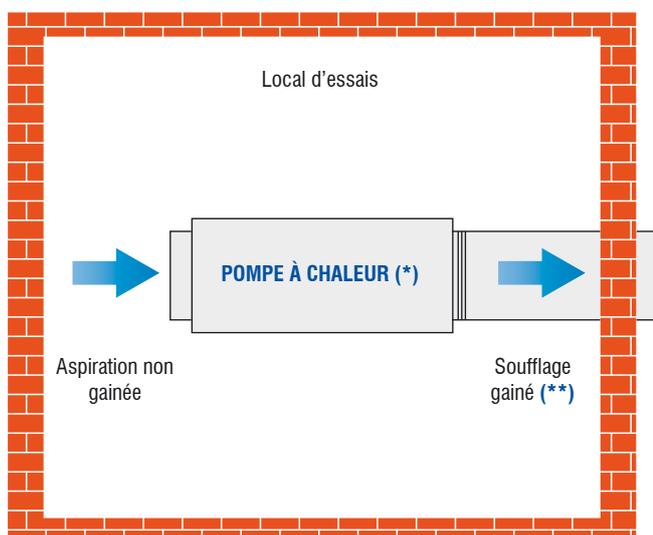
### Niveaux de puissance sonore Lw - HRW 096

Vitesses	Type	Fréquence par bande d'octave						Global dB(A)
		125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	
0 tour	Lw rayonné aspiration + enveloppe (Config. A)	62,7	67,2	71,9	76,8	71,5	69,1	<b>79,7</b>
	Lw rayonné enveloppe seule (Config. B)	59,1	62,1	63,4	67,2	60,9	54,8	<b>70,6</b>
1 tour	Lw rayonné aspiration + enveloppe (Config. A)	62,0	65,9	70,5	75,0	70,8	68,3	<b>78,3</b>
	Lw rayonné enveloppe seule (Config. B)	58,5	61,2	62,7	66,4	60,1	54,6	<b>69,8</b>
2 tours	Lw rayonné aspiration + enveloppe (Config. A)	62,4	65,2	70,8	74,9	70,0	67,3	<b>78,0</b>
	Lw rayonné enveloppe seule (Config. B)	57,8	60,4	62,0	65,1	58,6	52,7	<b>68,7</b>
3 tours	Lw rayonné aspiration + enveloppe (Config. A)	60,3	64,2	69,9	73,1	68,6	65,5	<b>76,5</b>
	Lw rayonné enveloppe seule (Config. B)	56,4	59,4	61,2	64,3	57,7	51,7	<b>67,8</b>

### Niveaux de puissance sonore Lw - HRW 120

Vitesses	Type	Fréquence par bande d'octave						Global dB(A)
		125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	
0 tour	Lw rayonné aspiration + enveloppe (Config. A)	68,1	70,9	73,9	76,5	73,6	67,0	<b>80,6</b>
	Lw rayonné enveloppe seule (Config. B)	62,9	64,9	66,2	67,1	61,0	53,3	<b>72,0</b>
1 tour	Lw rayonné aspiration + enveloppe (Config. A)	66,5	69,2	73,1	74,3	71,9	65,2	<b>79,0</b>
	Lw rayonné enveloppe seule (Config. B)	62,9	64,9	65,6	66,7	60,1	52,5	<b>71,6</b>
2 tours	Lw rayonné aspiration + enveloppe (Config. A)	65,8	68,1	72,2	73,3	70,8	63,7	<b>78,0</b>
	Lw rayonné enveloppe seule (Config. B)	62,2	62,3	63,4	63,8	57,2	49,5	<b>69,3</b>
3 tours	Lw rayonné aspiration + enveloppe (Config. A)	65,9	66,6	68,4	71,3	67,7	60,3	<b>75,6</b>
	Lw rayonné enveloppe seule (Config. B)	61,0	61,2	64,0	64,5	57,8	51,4	<b>69,4</b>

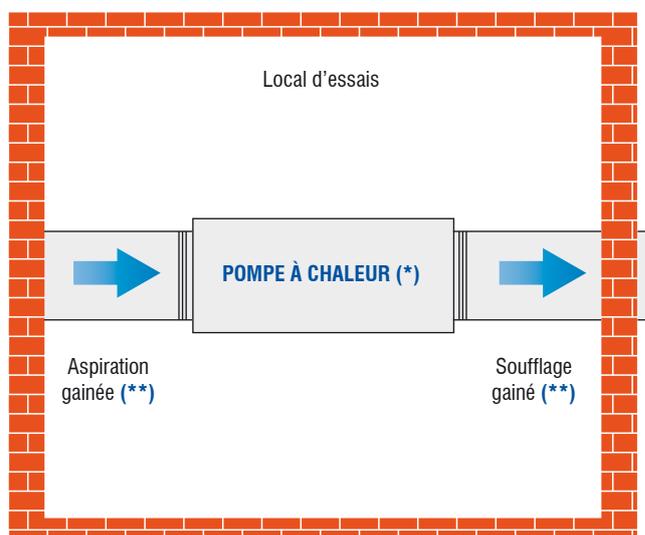
#### Configuration A



(\*) Appareil suspendu à 1 mètre du sol.

(\*\*) Gaine acoustique de 1,5 mètre.

#### Configuration B



(\*) Appareil suspendu à 1 mètre du sol.

(\*\*) Gaine acoustique de 1,5 mètre.

## Performances en froid - HRW 019

### Débit d'air nominal 1250 m<sup>3</sup>/h

Temp. entrée d'eau (°C)	Débit d'eau (l/s)	Pertes de charge sur l'eau (kPa)	Mode froid						
			TEA (°C)	TSE (°C)	Pt (W)	Ps (W)	Pabs (W)	CR (W)	EER
20	0,2558	13,0	24/17	25,7	5222	4246	1062	6284	4,92
			27/19	26,0	5600	4465	1059	6659	5,29
			30/21	26,4	6014	4686	1050	7064	5,73
	0,1919	7,3	24/17	27,6	5178	4223	1082	6260	4,79
			27/19	28,0	5561	4451	1081	6642	5,14
			30/21	28,5	5964	4649	1075	7039	5,55
	0,1279	3,3	24/17	31,3	5095	4178	1125	6220	4,53
			27/19	31,9	5460	4393	1129	6589	4,84
			30/21	32,7	5856	4587	1129	6985	5,19
27	0,2558	13,0	24/17	25,6	5045	4109	1191	6236	4,24
			27/19	33,0	5400	4330	1193	6593	4,53
			30/21	33,3	5735	4507	1186	6921	4,84
	0,1919	7,3	24/17	34,5	5004	4077	1213	6217	4,13
			27/19	34,9	5357	4297	1217	6574	4,40
			30/21	35,3	5689	4477	1213	6902	4,69
	0,1279	3,3	24/17	38,2	4910	4022	1261	6171	3,89
			27/19	38,8	5252	4234	1268	6520	4,14
			30/21	39,4	5573	4438	1272	6845	4,38
30	0,2558	13,0	24/17	25,6	4926	4035	1253	6179	3,93
			<b>27/19</b>	<b>35,9</b>	<b>5278</b>	<b>4257</b>	<b>1257</b>	<b>6535</b>	<b>4,20</b>
			30/21	36,2	5614	4444	1254	6868	4,48
	0,1919	7,3	24/17	37,5	4934	4021	1276	6210	3,87
			27/19	37,9	5235	4247	1282	6517	4,08
			30/21	38,3	5560	4429	1282	6842	4,34
	0,1279	3,3	24/17	41,1	4805	3979	1324	6129	3,63
			27/19	41,7	5137	4194	1335	6472	3,85
			30/21	42,3	5434	4357	1341	6775	4,05
32	0,2558	13,0	24/17	25,6	4851	3994	1296	6147	3,74
			27/19	37,9	5200	4220	1300	6500	4,00
			30/21	38,2	5526	4402	1300	6826	4,25
	0,1919	7,3	24/17	39,4	4810	3982	1317	6127	3,65
			27/19	39,8	5146	4094	1325	6471	3,88
			30/21	40,2	5441	4337	1327	6768	4,10
	0,1279	3,3	24/17	43,0	4728	3941	1366	6094	3,46
			27/19	43,6	5050	4149	1379	6429	3,66
			30/21	44,2	5362	4329	1387	6749	3,87
38	0,2558	13,0	24/17	25,5	4651	3855	1433	6084	3,25
			27/19	43,8	4973	4078	1441	6414	3,45
			30/21	44,1	5317	4267	1457	6774	3,65
	0,1919	7,3	24/17	45,3	4601	3815	1457	6058	3,16
			27/19	45,7	4882	4029	1468	6350	3,33
			30/21	46,1	5258	4250	1474	6732	3,57
	0,1279	3,3	24/17	48,9	4501	3782	1507	6008	2,99
			27/19	49,5	4845	4001	1522	6367	3,18
			30/21	50,1	5147	4196	1536	6683	3,35
40	0,2558	13,0	24/17	25,5	4589	3828	1480	6069	3,10
			27/19	45,8	4871	4022	1488	6359	3,27
			30/21	46,1	5193	4197	1494	6687	3,48
	0,1919	7,3	24/17	47,3	4551	3798	1503	6054	3,03
			27/19	47,7	4827	3988	1515	6342	3,19
			30/21	48,0	5090	4227	1516	6606	3,36
	0,1279	3,3	24/17	50,9	4463	3752	1552	6015	2,88
			27/19	51,4	4715	3922	1571	6286	3,00
			30/21	51,9	5015	4132	1578	6593	3,18

**TEA** : Température d'entrée d'air (bulbe sec/bulbe humide).

**TSE** : Température de sortie d'eau.

**Pt** : Puissance frigorifique totale.

**Ps** : Puissance frigorifique sensible.

**Pabs** : Puissance absorbée compresseur.

**CR** : Chaleur rejetée totale.

## Performances en chaud - HRW 019

### Débit d'air nominal 1250 m<sup>3</sup>/h

Temp. entrée d'eau (°C)	Débit d'eau (l/s)	Pertes de charge sur l'eau (kPa)	Mode chaud				
			TEA (°C)	Pc (W)	Pabs (W)	CA (W)	COP
13	0,2558	13,0	16	5066	1140	3926	4,44
			20	5006	1218	3788	4,11
			27	4973	1372	3601	3,62
	0,1919	7,3	16	4942	1124	3818	4,40
			20	4888	1201	3687	4,07
			27	4781	1339	3442	3,57
16	0,2558	13,0	16	5425	1186	4239	4,57
			20	5357	1267	4090	4,23
			27	5235	1415	3820	3,70
	0,1919	7,3	16	5290	1170	4120	4,52
			20	5228	1250	3978	4,18
			27	5103	1392	3711	3,67
	0,1279	3,3	16	5039	1138	3901	4,43
			20	4988	1217	3771	4,10
			27	4887	1357	3530	3,60
20	0,2558	13,0	16	5911	1239	4672	4,77
			<b>20</b>	<b>5826</b>	<b>1325</b>	<b>4501</b>	<b>4,40</b>
			27	5699	1484	4215	3,84
	0,1919	7,3	16	5745	1221	4524	4,71
			20	5688	1310	4378	4,34
			27	5558	1463	4095	3,80
	0,1279	3,3	16	5472	1192	4280	4,59
			20	5412	1274	4138	4,25
			27	5304	1425	3879	3,72
27	0,2558	13,0	16	6747	1320	5427	5,11
			20	6649	1416	5233	4,70
			27	6469	1585	4884	4,08
	0,1919	7,3	16	6542	1302	5240	5,02
			20	6456	1396	5060	4,62
			27	6309	1568	4741	4,02
	0,1279	3,3	16	6191	1272	4919	4,87
			20	6120	1363	4757	4,49
			27	5995	1526	4469	3,93
30	0,2558	13,0	16	7142	1344	5798	5,31
			20	7032	1443	5589	4,87
			27	6846	1623	5223	4,22
	0,1919	7,3	16	6926	1331	5595	5,20
			20	6826	1428	5398	4,78
			27	6660	1605	5055	4,15
	0,1279	3,3	16	6545	1302	5243	5,03
			20	6463	1396	5067	4,63
			27	6332	1569	4763	4,04
32	0,2558	13,0	16	7412	1356	6056	5,47
			20	7306	1463	5843	4,99
			27	7106	1647	5459	4,31
	0,1919	7,3	16	7191	1347	5844	5,34
			20	7100	1452	5648	4,89
			27	6920	1632	5288	4,24
	0,1279	3,3	16	6779	1319	5460	5,14
			20	6707	1420	5287	4,72
			27	6559	1595	4964	4,11

**TEA** : Température d'entrée d'air.  
**Pc** : Puissance calorifique.

**Pabs** : Puissance absorbée compresseur.  
**CA** : Chaleur absorbée totale.

## Performances en froid - HRW 027

### Débit d'air nominal 1185 m<sup>3</sup>/h

Temp. entrée d'eau (°C)	Débit d'eau (l/s)	Pertes de charge sur l'eau (kPa)	Mode froid						
			TEA (°C)	TSE (°C)	Pt (W)	Ps (W)	Pabs (W)	CR (W)	EER
20	0,4278	17,0	24/17	24,7	7224	5809	1479	8702	4,89
			27/19	25,0	7791	6108	1479	9270	5,27
			30/21	25,3	8338	6366	1471	9809	5,67
	0,3208	9,6	24/17	26,3	7177	5787	1511	8688	4,75
			27/19	26,7	7738	6083	1497	9235	5,17
			30/21	27,1	8277	6321	1510	9787	5,48
	0,2139	4,3	24/17	29,4	7091	5737	1578	8669	4,49
			27/19	30,0	7617	6008	1590	9207	4,79
			30/21	30,5	8129	6252	1595	9724	5,10
27	0,4278	17,0	24/17	24,8	7065	5621	1738	8802	4,07
			27/19	32,1	7594	5921	1740	9334	4,36
			30/21	32,4	8153	6198	1736	9889	4,70
	0,3208	9,6	24/17	33,3	7009	5580	1772	8781	3,96
			27/19	33,7	7531	5883	1780	9311	4,23
			30/21	34,1	8081	6147	1780	9861	4,54
	0,2139	4,3	24/17	36,5	6906	5532	1847	8753	3,74
			27/19	37,0	7400	5803	1862	9262	3,97
			30/21	37,6	7905	6061	1873	9778	4,22
30	0,4278	17,0	24/17	24,7	6896	5525	1850	8745	3,73
			<b>27/19</b>	<b>35,0</b>	<b>7419</b>	<b>5824</b>	<b>1854</b>	<b>9273</b>	<b>4,00</b>
			30/21	35,3	7912	6032	1854	9766	4,27
	0,3208	9,6	24/17	36,3	6848	5490	1888	8736	3,63
			27/19	36,7	7354	5769	1898	9253	3,87
			30/21	37,0	7847	6007	1902	9749	4,13
	0,2139	4,3	24/17	39,4	6741	5426	1965	8706	3,43
			27/19	40,0	7231	5716	1981	9213	3,65
			30/21	40,6	7746	5956	1995	9741	3,88
32	0,4278	17,0	24/17	24,7	6786	5459	1929	8715	3,52
			27/19	37,0	7291	5741	1938	9229	3,76
			30/21	37,3	7790	5988	1939	9729	4,02
	0,3208	9,6	24/17	38,3	6731	5419	1967	8698	3,42
			27/19	38,7	7236	5719	1979	9215	3,66
			30/21	39,0	7717	5956	1983	9700	3,89
	0,2139	4,3	24/17	41,4	6629	5359	2045	8674	3,24
			27/19	41,9	7117	5651	2063	9179	3,45
			30/21	42,5	7590	5886	2077	9667	3,65
38	0,4278	17,0	24/17	24,6	6456	5258	2006	8462	3,22
			27/19	42,9	6946	5547	2021	8967	3,44
			30/21	43,1	7429	5777	2024	9453	3,67
	0,3208	9,6	24/17	44,1	6409	5223	2046	8455	3,13
			27/19	44,5	6880	5496	2060	8940	3,34
			30/21	44,8	7392	5774	2070	9462	3,57
	0,2139	4,3	24/17	47,1	6300	5158	2123	8422	2,97
			27/19	47,7	6766	5433	2151	8917	3,15
			30/21	48,2	7234	5689	2167	9401	3,34
40	0,4278	17,0	24/17	24,6	6342	5190	2094	8436	3,03
			27/19	44,8	6818	5472	2105	8923	3,24
			30/21	45,1	7331	5730	2116	9447	3,47
	0,3208	9,6	24/17	46,1	6285	5147	2133	8417	2,95
			27/19	46,4	6760	5430	2147	8907	3,15
			30/21	46,8	7235	5690	2160	9396	3,35
	0,2139	4,3	24/17	49,1	6185	5089	2210	8395	2,80
			27/19	49,6	6644	5385	2236	8880	2,97
			30/21	50,2	7139	5644	2257	9396	3,16

**TEA** : Température d'entrée d'air (bulbe sec/bulbe humide).

**TSE** : Température de sortie d'eau.

**Pt** : Puissance frigorifique totale.

**Ps** : Puissance frigorifique sensible.

**Pabs** : Puissance absorbée compresseur.

**CR** : Chaleur rejetée totale.

## Performances en chaud - HRW 027

### Débit d'air nominal 1185 m<sup>3</sup>/h

Temp. entrée d'eau (°C)	Débit d'eau (l/s)	Pertes de charge sur l'eau (kPa)	Mode chaud				
			TEA (°C)	Pc (W)	Pabs (W)	CA (W)	COP
13	0,4278	17,0	16	7845	1827	6018	4,29
			20	7728	1979	5749	3,91
			27	7674	2274	5400	3,37
	0,3208	9,6	16	7644	1808	5836	4,23
			20	7519	1954	5564	3,85
			27	7314	2228	5085	3,28
16	0,4278	17,0	16	8286	1868	6418	4,44
			20	8151	2022	6129	4,03
			27	7997	2304	5693	3,47
	0,3208	9,6	16	8042	1840	6202	4,37
			20	7915	1994	5922	3,97
			27	7693	2274	5419	3,38
	0,2139	4,3	16	7612	1798	5814	4,23
			20	7494	1945	5549	3,85
			27	7321	2224	5097	3,29
20	0,4278	17,0	16	8492	1924	6568	4,41
			<b>20</b>	<b>8342</b>	<b>2079</b>	<b>6263</b>	<b>4,01</b>
			27	8080	2361	5719	3,42
	0,3208	9,6	16	8220	1899	6321	4,33
			20	8086	2052	6034	3,94
			27	7845	2333	5511	3,36
	0,2139	4,3	16	7740	1849	5892	4,19
			20	7629	2001	5628	3,81
			27	7438	2281	5158	3,26
27	0,4278	17,0	16	10010	2028	7982	4,94
			20	9740	2192	7547	4,44
			27	9555	2500	7055	3,82
	0,3208	9,6	16	9679	2009	7670	4,82
			20	9542	2165	7377	4,41
			27	9268	2468	6799	3,75
	0,2139	4,3	16	9126	1952	7174	4,68
			20	9012	2117	6895	4,26
			27	8768	2404	6363	3,65
30	0,4278	17,0	16	10022	2052	7970	4,88
			20	9859	2169	7690	4,55
			27	9579	2517	7062	3,81
	0,3208	9,6	16	9689	2025	7664	4,79
			20	9560	2189	7371	4,37
			27	9290	2486	6804	3,74
	0,2139	4,3	16	9136	1976	7160	4,62
			20	9028	2138	6890	4,22
			27	8805	2427	6378	3,63
32	0,4278	17,0	16	10383	2075	8308	5,00
			20	10191	2230	7961	4,57
			27	9896	2545	7351	3,89
	0,3208	9,6	16	10024	2046	7978	4,90
			20	9871	2212	7659	4,46
			27	9651	2516	7135	3,84
	0,2139	4,3	16	9437	1998	7439	4,72
			20	9314	2161	7153	4,31
			27	9100	2462	6638	3,70

**TEA** : Température d'entrée d'air.  
**Pc** : Puissance calorifique.

**Pabs** : Puissance absorbée compresseur.  
**CA** : Chaleur absorbée totale.

## Performances en froid - HRW 030

### Débit d'air nominal 1490 m³/h

Temp. entrée d'eau (°C)	Débit d'eau (l/s)	Pertes de charge sur l'eau (kPa)	Mode froid						
			TEA (°C)	TSE (°C)	Pt (W)	Ps (W)	Pabs (W)	CR (W)	EER
20	0,49	23	24/17	24,8	8462	6299	1729	10191	4,89
			27/19	25,1	9127	6623	1729	10856	5,28
			30/21	25,4	9768	6903	1720	11488	5,68
	0,367	14	24/17	26,3	8408	6275	1767	10175	4,76
			27/19	26,8	9065	6596	1750	10815	5,18
			30/21	27,2	9696	6855	1766	11462	5,49
	0,245	7	24/17	26,4	8307	6221	1845	10152	4,50
			27/19	30	8923	6515	1859	10782	4,80
			30/21	30,7	9523	6780	1865	11388	5,11
27	0,49	23	24/17	31,8	8276	6095	2032	10308	4,07
			27/19	32,1	8896	6421	2035	10931	4,37
			30/21	32,4	9551	6721	2030	11581	4,70
	0,367	14	24/17	33,3	8211	6051	2072	10283	3,96
			27/19	33,7	8822	6379	2082	10904	4,24
			30/21	34,2	9467	6666	2081	11548	4,55
	0,245	7	24/17	36,4	8090	5999	2160	10250	3,75
			27/19	37	8669	6293	2177	10846	3,98
			30/21	37,7	9260	6573	2190	11450	4,23
30	0,49	23	24/17	34,6	8078	5991	2163	10241	3,73
			<b>27/19</b>	<b>34,9</b>	<b>8691</b>	<b>6315</b>	<b>2168</b>	<b>10859</b>	<b>4,01</b>
			30/21	35,3	9268	6541	2168	11436	4,27
	0,367	14	24/17	36,3	8022	5953	2208	10230	3,63
			27/19	36,7	8615	6256	2220	10835	3,88
			30/21	37,1	9192	6514	2224	11416	4,13
	0,245	7	24/17	39,3	7897	5884	2298	10195	3,44
			27/19	39,9	8471	6198	2317	10788	3,66
			30/21	40,5	9074	6459	2333	11407	3,89
32	0,49	23	24/17	36,7	7949	5920	2256	10205	3,52
			27/19	37	8541	6226	2266	10807	3,77
			30/21	37,3	9126	6493	2267	11393	4,03
	0,367	14	24/17	38,2	7885	5876	2300	10185	3,43
			27/19	38,6	8477	6202	2314	10791	3,66
			30/21	39,1	9040	6459	2319	11359	3,90
	0,245	7	24/17	41,3	7766	5811	2391	10157	3,25
			27/19	41,8	8337	6128	2412	10749	3,46
			30/21	42,5	8891	6383	2429	11320	3,66
38	0,49	23	24/17	42,6	7563	5702	2346	9909	3,22
			27/19	42,9	8137	6015	2363	10500	3,44
			30/21	43,2	8703	6265	2367	11070	3,68
	0,367	14	24/17	44,1	7508	5664	2392	9900	3,14
			27/19	44,5	8060	5960	2409	10469	3,35
			30/21	44,9	8659	6261	2421	11080	3,58
	0,245	7	24/17	47,1	7380	5593	2482	9862	2,97
			27/19	47,7	7926	5892	2515	10441	3,15
			30/21	48,2	8474	6169	2534	11008	3,34
40	0,49	23	24/17	44,5	7429	5628	2449	9878	3,03
			27/19	44,8	7987	5934	2462	10449	3,24
			30/21	45,1	8588	6214	2474	11062	3,47
	0,367	14	24/17	46,1	7362	5581	2494	9856	2,95
			27/19	46,4	7919	5888	2511	10430	3,15
			30/21	46,8	8476	6170	2526	11002	3,36
	0,245	7	24/17	49	7246	5518	2584	9830	2,80
			27/19	49,6	7783	5839	2615	10398	2,98
			30/21	50,1	8363	6120	2639	11002	3,17

**TEA** : Température d'entrée d'air (bulbe sec/bulbe humide).

**TSE** : Température de sortie d'eau.

**Pt** : Puissance frigorifique totale.

**Ps** : Puissance frigorifique sensible.

**Pabs** : Puissance absorbée compresseur.

**CR** : Chaleur rejetée totale.

## Performances en chaud - HRW 030

### Débit d'air nominal 1490 m<sup>3</sup>/h

Temp. entrée d'eau (°C)	Débit d'eau (l/s)	Pertes de charge sur l'eau (kPa)	Mode chaud				
			TEA (°C)	Pc (W)	Pabs (W)	CA (W)	COP
13	0,49	23	16	9177	2228	6949	4,12
			20	9041	2414	6627	3,75
			27	8978	2774	6204	3,24
	0,367	14	16	8942	2205	6737	4,06
			20	8796	2384	6412	3,69
			27	8556	2718	5838	3,15
16	0,49	23	16	9694	2279	7415	4,25
			20	9535	2466	7069	3,87
			27	9355	2810	6545	3,33
	0,367	14	16	9408	2245	7163	4,19
			20	9260	2432	6828	3,81
			27	9000	2774	6226	3,24
	0,245	7	16	8905	2193	6712	4,06
			20	8767	2373	6394	3,69
			27	8565	2713	5852	3,16
20	0,49	23	16	9934	2347	7587	4,23
			<b>20</b>	<b>9759</b>	<b>2536</b>	<b>7223</b>	<b>3,85</b>
			27	9453	2880	6573	3,28
	0,367	14	16	9616	2316	7300	4,15
			20	9459	2503	6956	3,78
			27	9177	2846	6331	3,22
	0,245	7	16	9055	2255	6800	4,02
			20	8925	2441	6484	3,66
			27	8702	2782	5920	3,13
27	0,49	23	16	11710	2474	9236	4,73
			20	11394	2674	8720	4,26
			27	11178	3050	8128	3,66
	0,367	14	16	11323	2451	8872	4,62
			20	11163	2641	8522	4,23
			27	10842	3011	7831	3,60
	0,245	7	16	10676	2381	8295	4,48
			20	10543	2582	7961	4,08
			27	10257	2933	7324	3,50
30	0,49	23	16	11724	2503	9221	4,68
			20	11534	2646	8888	4,36
			27	11206	3070	8136	3,65
	0,367	14	16	11335	2470	8865	4,59
			20	11184	2670	8514	4,19
			27	10868	3032	7836	3,58
	0,245	7	16	10688	2410	8278	4,43
			20	10562	2608	7954	4,05
			27	10301	2961	7340	3,48
32	0,49	23	16	12147	2531	9616	4,80
			20	11922	2720	9202	4,38
			27	11577	3104	8473	3,73
	0,367	14	16	11727	2496	9231	4,70
			20	11548	2698	8850	4,28
			27	11290	3069	8221	3,68
	0,245	7	16	11040	2437	8603	4,53
			20	10896	2636	8260	4,13
			27	10646	3003	7643	3,55

TEA : Température d'entrée d'air.  
Pc : Puissance calorifique.

Pabs : Puissance absorbée compresseur.  
CA : Chaleur absorbée totale.

## Performances en froid - HRW 036

### Débit d'air nominal 1580 m³/h

Temp. entrée d'eau (°C)	Débit d'eau (l/s)	Pertes de charge sur l'eau (kPa)	Mode froid						
			TEA (°C)	TSE (°C)	Pt (W)	Ps (W)	Pabs (W)	CR (W)	EER
20	0,564	25	24/17	25	10185	7110	2122	12307	4,80
			27/19	25,3	10959	7506	2121	13080	5,17
			30/21	25,6	11748	7863	2118	13866	5,55
	0,423	15	24/17	26,6	10118	7084	2158	12276	4,69
			27/19	27	10888	7461	2168	13056	5,02
			30/21	27,5	11667	7813	2173	13840	5,37
	0,282	7	24/17	29,8	9995	7022	2247	12242	4,45
			27/19	30,5	10728	7402	2265	12993	4,74
			30/21	31,1	11480	7746	2279	13759	5,04
27	0,564	25	24/17	31,9	9822	7075	2441	12263	4,02
			27/19	32,2	10411	7403	2446	12857	4,26
			30/21	32,6	11123	7717	2450	13573	4,54
	0,423	15	24/17	33,5	9749	7049	2486	12235	3,92
			27/19	33,9	10434	7418	2500	12934	4,17
			30/21	34,4	11033	7690	2504	13537	4,41
	0,282	7	24/17	36,7	9602	6973	2586	12188	3,71
			27/19	37,3	10129	7272	2611	12740	3,88
			30/21	38	10798	7570	2628	13426	4,11
30	0,564	25	24/17	34,8	9597	6970	2582	12179	3,72
			<b>27/19</b>	<b>35,2</b>	<b>10138</b>	<b>7278</b>	<b>2593</b>	<b>12731</b>	<b>3,91</b>
			30/21	35,5	10874	7619	2597	13471	4,19
	0,423	15	24/17	36,5	9367	6877	2629	11996	3,56
			27/19	36,9	10061	7228	2645	12706	3,80
			30/21	37,3	10791	7566	2657	13448	4,06
	0,282	7	24/17	39,6	9247	6807	2728	11975	3,39
			27/19	40,2	9959	7188	2755	12714	3,61
			30/21	40,8	10660	7512	2776	13436	3,84
32	0,564	25	24/17	36,8	9316	6829	2648	11964	3,52
			27/19	37,1	9983	7204	2662	12645	3,75
			30/21	37,5	10779	7557	2667	13446	4,04
	0,423	15	24/17	38,4	9319	6831	2696	12015	3,46
			27/19	38,8	9967	7193	2710	12677	3,68
			30/21	39,2	10693	7534	2723	13416	3,93
	0,282	7	24/17	41,5	9178	6760	2796	11974	3,28
			27/19	42,1	9861	7152	2822	12683	3,49
			30/21	42,7	10549	7474	2845	13394	3,71
38	0,564	25	24/17	42,7	8576	6473	2776	11352	3,09
			27/19	43	9206	6841	2794	12000	3,29
			30/21	43,3	9903	7179	2806	12709	3,53
	0,423	15	24/17	44,2	8503	6451	2821	11324	3,01
			27/19	44,7	9118	6813	2847	11965	3,20
			30/21	45,1	9810	7118	2866	12676	3,42
	0,282	7	24/17	47,3	8336	6364	2928	11264	2,85
			27/19	47,9	8951	6733	2958	11909	3,03
			30/21	48,5	9620	7065	2993	12613	3,21
40	0,564	25	24/17	44,7	8413	6389	2887	11300	2,91
			27/19	45	9037	6759	2907	11944	3,11
			30/21	45,3	9720	7094	2921	12641	3,33
	0,423	15	24/17	46,2	8350	6374	2938	11288	2,84
			27/19	46,6	8964	6742	2963	11927	3,03
			30/21	47	9630	7072	2981	12611	3,23
	0,282	7	24/17	49,2	8153	6267	3040	11193	2,68
			27/19	49,8	8807	6669	3079	11886	2,86
			30/21	50,4	9445	6948	3109	12554	3,04

**TEA** : Température d'entrée d'air (bulbe sec/bulbe humide).

**TSE** : Température de sortie d'eau.

**Pt** : Puissance frigorifique totale.

**Ps** : Puissance frigorifique sensible.

**Pabs** : Puissance absorbée compresseur.

**CR** : Chaleur rejetée totale.

## Performances en chaud - HRW 036

### Débit d'air nominal 1580 m<sup>3</sup>/h

Temp. entrée d'eau (°C)	Débit d'eau (l/s)	Pertes de charge sur l'eau (kPa)	Mode chaud				
			TEA (°C)	Pc (W)	Pabs (W)	CA (W)	COP
13	0,564	25	16	10020	2620	7400	3,82
			20	9857	2792	7065	3,53
			27	9849	3208	6641	3,07
	0,423	15	16	9277	2506	6771	3,70
			20	9115	2703	6412	3,37
			27	8817	3063	5754	2,88
16	0,564	25	16	10245	2720	7525	3,77
			20	10144	2826	7318	3,59
			27	10045	3263	6782	3,08
	0,423	15	16	10027	2588	7439	3,87
			20	9860	2792	7068	3,53
			27	9562	3167	6395	3,02
	0,282	7	16	9518	2533	6985	3,76
			20	9348	2730	6618	3,42
			27	9113	3104	6009	2,94
20	0,564	25	16	11222	2767	8455	4,06
			<b>20</b>	<b>11036</b>	<b>2979</b>	<b>8057</b>	<b>3,70</b>
			27	10686	3362	7324	3,18
	0,423	15	16	10887	2728	8159	3,99
			20	10724	2940	7784	3,65
			27	10399	3322	7077	3,13
	0,282	7	16	10300	2663	7637	3,87
			20	10131	2867	7264	3,53
			27	9900	3253	6647	3,04
27	0,564	25	16	11535	2813	8722	4,10
			20	11259	3011	8248	3,74
			27	10967	3412	7555	3,21
	0,423	15	16	11161	2772	8389	4,03
			20	10976	2982	7994	3,68
			27	10672	3374	7298	3,16
	0,282	7	16	10520	2704	7816	3,89
			20	10345	2907	7438	3,56
			27	10076	3290	6786	3,06
30	0,564	25	16	11818	2827	8991	4,18
			20	11602	3038	8564	3,82
			27	11268	3437	7831	3,28
	0,423	15	16	11437	2787	8650	4,10
			20	11266	3004	8262	3,75
			27	10946	3395	7551	3,22
	0,282	7	16	10755	2716	8039	3,96
			20	10629	2930	7699	3,63
			27	10331	3313	7018	3,12
32	0,564	25	16	12057	2845	9212	4,24
			20	11840	3056	8784	3,87
			27	11468	3449	8019	3,33
	0,423	15	16	11671	2806	8865	4,16
			20	11497	3022	8475	3,80
			27	11140	3407	7733	3,27
	0,282	7	16	10988	2736	8252	4,02
			20	10819	2944	7875	3,67
			27	10549	3332	7217	3,17

TEA : Température d'entrée d'air.  
Pc : Puissance calorifique.

Pabs : Puissance absorbée compresseur.  
CA : Chaleur absorbée totale.

## Performances en froid - HRW 042

### Débit d'air nominal 2040 m³/h

Temp. entrée d'eau (°C)	Débit d'eau (l/s)	Pertes de charge sur l'eau (kPa)	Mode froid						
			TEA (°C)	TSE (°C)	Pt (W)	Ps (W)	Pabs (W)	CR (W)	EER
20	0,72	33	24/17	24,7	12131	8793	2348	14479	5,17
			27/19	25	12917	9298	2368	15285	5,45
			30/21	25,3	13784	9724	2389	16173	5,77
	0,54	20	24/17	26,2	12026	8758	2404	14430	5,00
			27/19	26,6	12709	9198	2440	15149	5,21
			30/21	27	13718	9671	2462	16180	5,57
	0,36	9	24/17	29,3	11826	8657	2529	14355	4,68
			27/19	29,8	12606	9122	2569	15175	4,91
			30/21	30,4	13367	9534	2607	15974	5,13
27	0,72	33	24/17	31,5	10899	8504	2707	13606	4,03
			27/19	31,8	11646	8959	2739	14385	4,25
			30/21	32,1	12455	9407	2776	15231	4,49
	0,54	20	24/17	33	10804	8477	2768	13572	3,90
			27/19	33,3	11521	8912	2809	14330	4,10
			30/21	33,7	12339	9383	2849	15188	4,33
	0,36	9	24/17	35,9	10620	8393	2891	13511	3,67
			27/19	36,4	12022	9212	2998	15020	4,01
			30/21	37	11350	8835	2949	14299	3,85
30	0,72	33	24/17	34,5	10564	8351	2898	13462	3,65
			<b>27/19</b>	<b>34,7</b>	<b>11366</b>	<b>8849</b>	<b>2942</b>	<b>14308</b>	<b>3,86</b>
			30/21	35	12039	9221	2975	15014	4,05
	0,54	20	24/17	35,9	10506	8309	2959	13465	3,55
			27/19	36,3	11217	8793	3011	14228	3,73
			30/21	36,7	11984	9185	3052	15036	3,93
	0,36	9	24/17	38,8	10323	8216	3087	13410	3,34
			27/19	39,4	11055	8674	3150	14205	3,51
			30/21	39,9	11706	9104	3210	14916	3,65
32	0,72	33	24/17	36,4	10461	8318	3035	13496	3,45
			27/19	36,7	11153	8743	3076	14229	3,63
			30/21	37	11917	9194	3120	15037	3,82
	0,54	20	24/17	37,9	10314	8209	3094	13408	3,33
			27/19	38,2	11066	8682	3151	14217	3,51
			30/21	38,6	11791	9109	3197	14988	3,69
	0,36	9	24/17	40,8	10197	8158	3224	13421	3,16
			27/19	41,3	10853	8576	3287	14140	3,30
			30/21	41,8	11474	8927	3349	14823	3,43
38	0,72	33	24/17	42,6	10313	8042	3140	13453	3,28
			27/19	42,8	11050	8483	3185	14235	3,47
			30/21	43,1	11837	8941	3229	15066	3,67
	0,54	20	24/17	44	10213	8002	3206	13419	3,19
			27/19	44,4	10960	8475	3260	14220	3,36
			30/21	44,8	11702	8892	3305	15007	3,54
	0,36	9	24/17	47	10066	7935	3351	13417	3,00
			27/19	47,5	10704	8387	3414	14118	3,14
			30/21	48,1	11446	8781	3483	14929	3,29
40	0,72	33	24/17	44,8	10035	7949	3311	13346	3,03
			27/19	44,8	10843	8380	3335	14178	3,25
			30/21	45,1	11602	8877	3388	14990	3,42
	0,54	20	24/17	46	10000	7886	3359	13359	2,98
			27/19	46,4	10725	8351	3415	14140	3,14
			30/21	46,7	11458	8789	3470	14928	3,30
	0,36	9	24/17	48,9	9858	8263	3574	13432	2,76
			27/19	49,5	10478	8240	3554	14032	2,95
			30/21	50	11191	8700	3638	14829	3,08

**TEA** : Température d'entrée d'air (bulbe sec/bulbe humide).

**TSE** : Température de sortie d'eau.

**Pt** : Puissance frigorifique totale.

**Ps** : Puissance frigorifique sensible.

**Pabs** : Puissance absorbée compresseur.

**CR** : Chaleur rejetée totale.

## Performances en chaud - HRW 042

### Débit d'air nominal 2040 m³/h

Temp. entrée d'eau (°C)	Débit d'eau (l/s)	Pertes de charge sur l'eau (kPa)	Mode chaud				
			TEA (°C)	Pc (W)	Pabs (W)	CA (W)	COP
13	0,72	33	16	12578	2847	9731	4,42
			20	12222	3082	9140	3,97
			27	12390	3574	8816	3,47
	0,54	20	16	12023	2812	9211	4,28
			20	11840	3038	8802	3,90
			27	11505	3460	8045	3,33
16	0,72	33	16	13410	2953	10457	4,54
			20	13177	3188	9989	4,13
			27	12783	3625	9158	3,53
	0,54	20	16	13012	2913	10099	4,47
			20	12799	3146	9653	4,07
			27	12435	3581	8854	3,47
	0,36	9	16	12295	2836	9459	4,34
			20	12123	3067	9056	3,95
			27	11849	3506	8343	3,38
20	0,72	33	16	14686	3023	11663	4,86
			<b>20</b>	<b>14422</b>	<b>3267</b>	<b>11155</b>	<b>4,41</b>
			27	13974	3720	10254	3,76
	0,54	20	16	14206	2973	11233	4,78
			20	13996	3222	10774	4,34
			27	13615	3680	9935	3,70
	0,36	9	16	14056	2897	11159	4,85
			20	13263	3143	10120	4,22
			27	12910	3578	9332	3,61
27	0,72	33	16	16231	3140	13091	5,17
			20	15943	3396	12547	4,69
			27	15456	3871	11585	3,99
	0,54	20	16	15695	3093	12602	5,07
			20	15435	3346	12089	4,61
			27	14997	3817	11180	3,93
	0,36	9	16	14769	3010	11759	4,91
			20	14590	3266	11324	4,47
			27	14197	3948	10249	3,60
30	0,72	33	16	16408	3418	12990	4,80
			20	16120	3684	12436	4,38
			27	15612	4172	11440	3,74
	0,54	20	16	15869	3378	12491	4,70
			20	15608	3641	11967	4,29
			27	15119	4117	11002	3,67
	0,36	9	16	14887	3298	11589	4,51
			20	14642	3549	11093	4,13
			27	14270	4025	10245	3,55
32	0,72	33	16	17173	3520	13653	4,88
			20	16884	3798	13086	4,45
			27	16325	4290	12035	3,81
	0,54	20	16	16634	3487	13147	4,77
			20	16336	3754	12582	4,35
			27	15823	4242	11581	3,73
	0,36	9	16	15559	3404	12155	4,57
			20	15322	3666	11656	4,18
			27	14904	4145	10759	3,60

TEA : Température d'entrée d'air.  
Pc : Puissance calorifique.

Pabs : Puissance absorbée compresseur.  
CA : Chaleur absorbée totale.

## Performances en froid - HRW 048

### Débit d'air nominal 2750 m³/h

Temp. entrée d'eau (°C)	Débit d'eau (l/s)	Pertes de charge sur l'eau (kPa)	Mode froid						
			TEA (°C)	TSE (°C)	Pt (W)	Ps (W)	Pabs (W)	CR (W)	EER
20	0,784	34	24/17	24,8	13108	9998	2434	16552	5,39
			27/19	25,1	13953	10505	2439	17402	5,72
			30/21	25,4	14861	11025	2445	18316	6,08
	0,588	20	24/17	26,4	13020	9935	2487	16517	5,24
			27/19	26,4	13861	10449	2498	17369	5,55
			30/21	27,1	14643	10874	2509	18162	5,84
	0,392	10	24/17	29,5	12841	9845	2602	16453	4,94
			27/19	30,2	13797	10371	2632	17439	5,24
			30/21	30,6	14428	10824	2645	18083	5,45
27	0,784	34	24/17	31,7	12465	9674	2867	16342	4,35
			27/19	32	13274	10178	2881	17165	4,61
			30/21	32,3	14128	10667	2893	18031	4,88
	0,588	20	24/17	33,3	12392	9623	2928	16330	4,23
			27/19	33,7	13173	10152	2949	17132	4,47
			30/21	34	14033	10619	2962	18005	4,74
	0,392	10	24/17	36,4	12212	9532	3046	16268	4,01
			27/19	36,9	12980	10061	3084	17074	4,21
			30/21	37,4	13797	10506	3109	17916	4,44
30	0,784	34	24/17	34,7	12193	9507	3073	16276	3,97
			<b>27/19</b>	<b>34,9</b>	<b>12965</b>	<b>10051</b>	<b>3088</b>	<b>17063</b>	<b>4,20</b>
			30/21	35,2	13794	10504	3103	17907	4,45
	0,588	20	24/17	36,2	12099	9490	3130	16239	3,87
			27/19	36,6	12872	9973	3155	17037	4,08
			30/21	36,9	13697	10424	3172	17879	4,32
	0,392	10	24/17	39,3	11937	9374	3256	16203	3,67
			27/19	39,8	12673	9889	3293	16976	3,85
			30/21	40,4	13473	10388	3327	17810	4,05
32	0,784	34	24/17	36,7	12002	9421	3215	16227	3,73
			27/19	36,9	12757	9950	3237	17004	3,94
			30/21	37,2	13595	10417	3251	17856	4,18
	0,588	20	24/17	38,2	11913	9396	3276	16199	3,64
			27/19	38,6	12664	9882	3299	16973	3,84
			30/21	38,9	13473	10388	3324	17807	4,05
	0,392	10	24/17	41,3	11750	9279	3401	16161	3,45
			27/19	41,8	12474	9794	3441	16925	3,63
			30/21	42,3	13260	10293	3479	17749	3,81
38	0,784	34	24/17	42,6	11399	9103	3664	16073	3,11
			27/19	42,9	12125	9642	3694	16829	3,28
			30/21	43,1	12916	10102	3717	17643	3,47
	0,588	20	24/17	44,2	11324	9048	3728	16062	3,04
			27/19	44,5	12053	9579	3769	16832	3,20
			30/21	44,8	12807	10004	3793	17610	3,38
	0,392	10	24/17	47,2	11144	8949	3862	16016	2,89
			27/19	47,7	11848	9487	3914	16772	3,03
			30/21	48,2	12596	9993	3955	17561	3,18
40	0,784	34	24/17	44,6	11196	8982	3831	16037	2,92
			27/19	44,9	11910	9533	3864	16784	3,08
			30/21	45,1	12694	9991	3890	17594	3,26
	0,588	20	24/17	46,1	11111	8920	3896	16017	2,85
			27/19	46,5	11818	9454	3930	16758	3,01
			30/21	46,8	12606	10000	3966	17582	3,18
	0,392	10	24/17	49,2	10950	8845	4028	15988	2,72
			27/19	49,7	11628	9378	4078	16716	2,85
			30/21	50,2	12379	9897	4127	17516	3,00

**TEA** : Température d'entrée d'air (bulbe sec/bulbe humide).

**TSE** : Température de sortie d'eau.

**Pt** : Puissance frigorifique totale.

**Ps** : Puissance frigorifique sensible.

**Pabs** : Puissance absorbée compresseur.

**CR** : Chaleur rejetée totale.

## Performances en chaud - HRW 048

### Débit d'air nominal 2750 m<sup>3</sup>/h

Temp. entrée d'eau (°C)	Débit d'eau (l/s)	Pertes de charge sur l'eau (kPa)	Mode chaud					
			TEA (°C)	TSE (°C)	Pc (W)	Pabs (W)	CA (W)	COP
13	0,784	34	16	9,9	13215	2850	9355	4,64
			20	10	13600	3164	9426	4,30
			27	10,1	13840	3739	9091	3,70
	0,588	20	16	9,1	12513	2776	8727	4,51
			20	9,3	12458	3038	8410	4,10
			27	9,5	12381	3543	7828	3,49
16	0,784	34	16	12,8	13718	2895	9813	4,74
			20	12,8	13680	3174	9496	4,31
			27	13,2	13686	3708	8968	3,69
	0,588	20	16	11,8	13408	2868	9530	4,68
			20	11,9	13319	3136	9173	4,25
			27	12,2	13188	3649	8529	3,61
	0,392	10	16	10,1	12841	2813	9018	4,56
			20	13,7	12787	3077	8700	4,16
			27	20,1	12705	3586	8109	3,54
20	0,784	34	16	16,4	15020	3022	10988	4,97
			<b>20</b>	<b>16,6</b>	<b>14904</b>	<b>3309</b>	<b>10585</b>	<b>4,50</b>
			27	16,8	14711	3856	9845	3,82
	0,588	20	16	15,4	14619	2980	10629	4,91
			20	15,5	14520	3265	10245	4,45
			27	15,8	14366	3808	9548	3,77
	0,392	10	16	13,5	13969	2921	10038	4,78
			20	13,7	13913	3202	9701	4,35
			27	14,1	13817	3739	9068	3,70
27	0,784	34	16	22,8	17424	3229	13185	5,40
			20	23	17291	3551	12730	4,87
			27	23,2	17015	4143	11862	4,11
	0,588	20	16	21,6	16976	3197	12769	5,31
			20	21,8	16826	3506	12310	4,80
			27	22,1	16594	4092	11492	4,06
	0,392	10	16	19,4	16129	3124	11995	5,16
			20	19,6	15983	3218	11755	4,97
			27	20,1	15839	3996	10833	3,96
30	0,784	34	16	25,5	18545	3322	14213	5,58
			20	25,6	18364	3651	13703	5,03
			27	26	18016	4254	12752	4,24
	0,588	20	16	24,2	18046	3285	13751	5,49
			20	24,4	17851	3601	13240	4,96
			27	24,8	17585	4208	12367	4,18
	0,392	10	16	21,8	17067	3203	12854	5,33
			20	22,1	16968	3522	12436	4,82
			27	22,6	16792	4118	11664	4,08
32	0,784	34	16	27,3	19329	3384	14935	5,71
			20	27,5	19075	3708	14357	5,14
			27	27,8	18750	4339	13401	4,32
	0,588	20	16	26	18770	3342	14418	5,62
			20	26,2	18549	3662	13877	5,07
			27	26,5	18271	4289	12972	4,26
	0,392	10	16	23,5	17729	3258	13461	5,44
			20	23,8	17613	3580	13023	4,92
			27	24,3	17388	4183	12195	4,16

TEA : Température d'entrée d'air.  
TSE : Température de sortie d'eau.  
Pc : Puissance calorifique.

Pabs : Puissance absorbée compresseur.  
CA : Chaleur absorbée totale.

## Performances en froid - HRW 060

### Débit d'air nominal 2840 m³/h

Temp. entrée d'eau (°C)	Débit d'eau (l/s)	Pertes de charge sur l'eau (kPa)	Mode froid						
			TEA (°C)	TSE (°C)	Pt (W)	Ps (W)	Pabs (W)	CR (W)	EER
20	0,93	40	24/17	24,3	14098	10776	3016	17114	4,67
			27/19	24,6	15117	11343	3018	18135	5,01
			30/21	24,8	16207	11865	3007	19214	5,39
	0,70	24	24/17	25,7	13995	10705	3065	17060	4,57
			27/19	26,1	15002	11264	3074	18076	4,88
			30/21	26,5	16076	11776	3068	19144	5,24
	0,47	12	24/17	28,5	13826	10607	3173	16999	4,36
			27/19	29,1	14793	11161	3194	17987	4,63
			30/21	29,7	15829	11655	3200	19029	4,95
27	0,93	40	24/17	31,4	13864	10675	3767	17631	3,68
			27/19	31,6	14598	11116	3772	18370	3,87
			30/21	31,9	15740	11678	3765	19505	4,18
	0,70	24	24/17	32,8	13613	10541	3815	17428	3,57
			27/19	33,1	14597	11114	3832	18429	3,81
			30/21	33,5	15680	11708	3832	19512	4,09
	0,47	12	24/17	35,6	13432	10458	3934	17366	3,41
			27/19	36,1	14373	11010	3959	18332	3,63
			30/21	36,6	15452	11612	3972	19424	3,89
30	0,93	40	24/17	34,3	13370	10413	3976	17346	3,36
			<b>27/19</b>	<b>34,6</b>	<b>14344</b>	<b>10988</b>	<b>3987</b>	<b>18331</b>	<b>3,60</b>
			30/21	34,8	15296	11500	3984	19280	3,84
	0,70	24	24/17	35,7	13285	10351	4028	17313	3,30
			27/19	36	14244	10975	4045	18289	3,52
			30/21	36,4	15152	11456	4052	19204	3,74
	0,47	12	24/17	38,5	13164	10313	4140	17304	3,18
			27/19	39	14108	10876	4175	18283	3,38
			30/21	39,5	15050	11391	4190	19240	3,59
32	0,93	40	24/17	36,3	13219	10353	4118	17337	3,21
			27/19	36,5	14182	10929	4138	18320	3,43
			30/21	36,8	15249	11535	4134	19383	3,69
	0,70	24	24/17	37,6	13194	10335	4175	17369	3,16
			27/19	38	14147	10903	4195	18342	3,37
			30/21	38,4	15137	11445	4203	19340	3,60
	0,47	12	24/17	40,4	13008	10250	4286	17294	3,03
			27/19	40,9	13924	10792	4318	18242	3,22
			30/21	41,5	14899	11351	4347	19246	3,43
38	0,93	40	24/17	42,1	12576	10111	4948	17524	2,54
			27/19	42,4	13488	10692	4967	18455	2,72
			30/21	42,7	14425	11173	4990	19415	2,89
	0,70	24	24/17	43,5	12542	10086	4982	17524	2,52
			27/19	43,8	13444	10660	5002	18446	2,69
			30/21	44,2	14428	11237	5027	19455	2,87
	0,47	12	24/17	46,2	12317	9967	5051	17368	2,44
			27/19	46,7	13300	10593	5091	18391	2,61
			30/21	47,3	14264	11080	5135	19399	2,78
40	0,93	40	24/17	44,1	12324	10017	5113	17437	2,41
			27/19	44,4	13231	10561	5136	18367	2,58
			30/21	44,7	14227	11118	5164	19391	2,76
	0,70	24	24/17	45,4	12182	9914	5129	17311	2,38
			27/19	45,8	13173	10518	5171	18344	2,55
			30/21	46,2	14170	11050	5200	19370	2,73
	0,47	12	24/17	48,1	12158	9896	5215	17373	2,33
			27/19	48,7	13041	10459	5258	18299	2,48
			30/21	49,2	13995	10950	5289	19284	2,65

**TEA** : Température d'entrée d'air (bulbe sec/bulbe humide).

**TSE** : Température de sortie d'eau.

**Pt** : Puissance frigorifique totale.

**Ps** : Puissance frigorifique sensible.

**Pabs** : Puissance absorbée compresseur.

**CR** : Chaleur rejetée totale.

## Performances en chaud - HRW 060

### Débit d'air nominal 2840 m<sup>3</sup>/h

Temp. entrée d'eau (°C)	Débit d'eau (l/s)	Pertes de charge sur l'eau (kPa)	Mode chaud				
			TEA (°C)	Pc (W)	Pabs (W)	CA (W)	GOP
13	0,93	40	16	14453	3606	10847	4,01
			20	14341	3881	10460	3,70
			27	14075	4391	9684	3,21
	0,70	24	16	12693	3368	9325	3,77
			20	12427	3664	8763	3,39
			27	12176	4247	7929	2,87
16	0,93	40	16	15353	3693	11660	4,16
			20	15230	3980	11250	3,83
			27	15140	4529	10611	3,34
	0,70	24	16	12981	3391	9590	3,83
			20	12454	3730	8724	3,34
			27	12207	4308	7899	2,83
	0,47	12	16	11867	3332	8535	3,56
			20	11642	3570	8072	3,26
			27	11268	4019	7249	2,80
20	0,93	40	16	16396	3818	12578	4,29
			<b>20</b>	<b>16147</b>	<b>4160</b>	<b>11987</b>	<b>3,88</b>
			27	15741	4766	10975	3,30
	0,70	24	16	13882	3630	10252	3,82
			20	13618	3882	9736	3,51
			27	13182	4358	8824	3,02
	0,47	12	16	13256	3566	9690	3,72
			20	13011	3815	9196	3,41
			27	12606	4279	8327	2,95
27	0,93	40	16	17276	4082	13194	4,23
			20	16955	4366	12589	3,88
			27	16443	4896	11547	3,36
	0,70	24	16	16782	4032	12750	4,16
			20	16519	4324	12195	3,82
			27	15995	4841	11154	3,30
	0,47	12	16	16001	3964	12037	4,04
			20	15736	4243	11493	3,71
			27	15284	4754	10530	3,21
30	0,93	40	16	18522	4334	14188	4,27
			20	18198	4634	13564	3,93
			27	17627	5182	12445	3,40
	0,70	24	16	18007	4291	13716	4,20
			20	17709	4588	13121	3,86
			27	17176	5133	12043	3,35
	0,47	12	16	17106	4215	12891	4,06
			20	16859	4508	12351	3,74
			27	16411	5045	11366	3,25
32	0,93	40	16	19361	4398	14963	4,40
			20	19010	4702	14308	4,04
			27	18480	5276	13204	3,50
	0,70	24	16	18844	4362	14482	4,32
			20	18522	4662	13860	3,97
			27	17981	5222	12759	3,44
	0,47	12	16	17849	4276	13573	4,17
			20	17608	4581	13027	3,84
			27	17159	5133	12026	3,34

TEA : Température d'entrée d'air.  
Pc : Puissance calorifique.

Pabs : Puissance absorbée compresseur.  
CA : Chaleur absorbée totale.

## Performances en froid - HRW 072

### Débit d'air nominal 3570 m³/h

Temp. entrée d'eau (°C)	Débit d'eau (l/s)	Pertes de charge sur l'eau (kPa)	Mode froid						
			TEA (°C)	TSE (°C)	Pt (W)	Ps (W)	Pabs (W)	CR (W)	EER
20	1,09	61	24/17	24,9	17433	13370	3853	21286	4,52
			27/19	25,2	18801	14258	3917	22718	4,80
			30/21	25,5	20355	15080	3983	24338	5,11
	0,82	34	24/17	26,3	16888	13061	3937	20825	4,29
			27/19	26,8	18535	14055	4066	22601	4,56
			30/21	27,3	20175	15082	4163	24338	4,85
	0,54	15	24/17	29,3	16474	12853	4183	20657	3,94
			27/19	30,2	18077	13959	4347	22424	4,16
			30/21	30,7	19532	14735	4448	23980	4,39
27	1,09	61	24/17	31,6	16336	12745	4521	20857	3,61
			27/19	32,0	17683	13653	4652	22335	3,80
			30/21	32,3	19063	14520	4729	23792	4,03
	0,82	34	24/17	33,1	15907	12647	4627	20534	3,44
			27/19	33,6	17495	13638	4789	22284	3,65
			30/21	34,0	18492	14439	4857	23349	3,81
	0,54	15	24/17	36,3	16057	12645	4962	21019	3,24
			27/19	36,9	17233	13592	5087	22320	3,39
			30/21	37,5	18388	14373	5203	23591	3,53
30	1,09	61	24/17	34,6	15850	12602	4852	20702	3,27
			<b>27/19</b>	<b>35,0</b>	<b>17174</b>	<b>13536</b>	<b>4970</b>	<b>22144</b>	<b>3,46</b>
			30/21	35,3	18545	14473	5058	23603	3,67
	0,82	34	24/17	36,2	15994	12719	5026	21020	3,18
			27/19	36,6	16851	13342	5121	21972	3,29
			30/21	37,0	18298	14317	5226	23524	3,50
	0,54	15	24/17	39,2	15669	12471	5282	20951	2,97
			27/19	39,7	16644	13215	5397	22041	3,08
			30/21	40,4	17799	14010	5548	23347	3,21
32	1,09	61	24/17	36,7	15929	12667	5111	21040	3,12
			27/19	36,9	16716	13256	5181	21897	3,23
			30/21	37,2	18217	14267	5306	23523	3,43
	0,82	34	24/17	38,2	15649	12458	5248	20897	2,98
			27/19	38,5	16460	13228	5318	21778	3,10
			30/21	38,9	17876	14057	5444	23320	3,28
	0,54	15	24/17	41,1	15257	12319	5498	20755	2,78
			27/19	41,7	16228	13207	5620	21848	2,89
			30/21	42,3	17417	14067	5774	23191	3,02
38	1,09	61	24/17	42,4	14522	11952	5714	20236	2,54
			27/19	42,7	15645	12833	5846	21491	2,68
			30/21	43,1	16963	13775	6009	22972	2,82
	0,82	34	24/17	44,1	14805	12141	5934	20739	2,49
			27/19	44,2	15552	12901	5987	21539	2,60
			30/21	44,7	16705	13756	6154	22859	2,71
	0,54	15	24/17	46,9	14316	11937	6165	20481	2,32
			27/19	47,6	15309	12876	6347	21656	2,41
			30/21	48,2	16635	13717	6509	23144	2,56
40	1,09	61	24/17	44,5	14615	12016	6029	20644	2,42
			27/19	44,7	15257	12839	6087	21344	2,51
			30/21	45,1	16523	13783	6252	22775	2,64
	0,82	34	24/17	46,0	14469	12040	6140	20609	2,36
			27/19	46,3	15318	12882	6276	21594	2,44
			30/21	46,7	16415	13717	6419	22834	2,56
	0,54	15	24/17	48,7	13729	11665	6344	20073	2,16
			27/19	49,2	14731	12507	6490	21221	2,27
			30/21	50,0	15932	13422	6715	22647	2,37

**TEA** : Température d'entrée d'air (bulbe sec/bulbe humide).

**TSE** : Température de sortie d'eau.

**Pt** : Puissance frigorifique totale.

**Ps** : Puissance frigorifique sensible.

**Pabs** : Puissance absorbée compresseur.

**CR** : Chaleur rejetée totale.

## Performances en chaud - HRW 072

### Débit d'air nominal 3570 m<sup>3</sup>/h

Temp. entrée d'eau (°C)	Débit d'eau (l/s)	Pertes de charge sur l'eau (kPa)	Mode chaud				
			TEA (°C)	Pc (W)	Pabs (W)	CA (W)	COP
13	1,09	61	16	19244	5241	14004	3,67
			20	19095	5641	13455	3,39
			27	18741	6382	12359	2,94
	0,82	34	16	16901	4895	12006	3,45
			20	16547	5325	11222	3,11
			27	16213	6172	10040	2,63
16	1,09	61	16	20443	5367	15075	3,81
			20	20279	5784	14495	3,51
			27	20159	6582	13577	3,06
	0,82	34	16	17284	4928	12356	3,51
			20	16583	5421	11162	3,06
			27	16254	6261	9993	2,60
	0,54	15	16	15801	4843	10958	3,26
			20	15502	5189	10313	2,99
			27	15004	5841	9162	2,57
20	1,09	61	16	21832	5549	16283	3,93
			<b>20</b>	<b>21500</b>	<b>6046</b>	<b>15454</b>	<b>3,56</b>
			27	20959	6927	14033	3,03
	0,82	34	16	18484	5276	13208	3,50
			20	18133	5642	12491	3,21
			27	17552	6334	11218	2,77
	0,54	15	16	17651	5183	12468	3,41
			20	17324	5545	11780	3,12
			27	16785	6219	10566	2,70
27	1,09	61	16	23003	5933	17071	3,88
			20	22576	6345	16230	3,56
			27	21894	7116	14778	3,08
	0,82	34	16	22346	5860	16486	3,81
			20	21995	6284	15711	3,50
			27	21298	7036	14262	3,03
	0,54	15	16	21306	5761	15544	3,70
			20	20953	6167	14786	3,40
			27	20351	6909	13442	2,95
30	1,09	61	16	24662	6299	18363	3,92
			20	24231	6735	17496	3,60
			27	23471	7531	15939	3,12
	0,82	34	16	23977	6236	17740	3,84
			20	23580	6668	16912	3,54
			27	22870	7460	15410	3,07
	0,54	15	16	22777	6126	16651	3,72
			20	22448	6552	15896	3,43
			27	21852	7332	14519	2,98
32	1,09	61	16	25779	6392	19388	4,03
			20	25312	6834	18478	3,70
			27	24606	7668	16938	3,21
	0,82	34	16	25091	6340	18752	3,96
			20	24662	6776	17887	3,64
			27	23942	7589	16353	3,15
	0,54	15	16	23766	6215	17552	3,82
			20	23445	6658	16787	3,52
			27	22847	7460	15387	3,06

TEA : Température d'entrée d'air.  
Pc : Puissance calorifique.

Pabs : Puissance absorbée compresseur.  
CA : Chaleur absorbée totale.

## Performances en froid - HRW 096

### Débit d'air nominal 4700 m³/h

Temp. entrée d'eau (°C)	Débit d'eau (l/s)	Pertes de charge sur l'eau (kPa)	Mode froid						
			TEA (°C)	TSE (°C)	Pt (W)	Ps (W)	Pabs (W)	CR (W)	EER
20	1,35	55	24/17	24,7	21644	17208	4266	25910	5,07
			27/19	25,1	23635	18652	4298	27933	5,50
			30/21	25,6	26075	19865	4308	30383	6,05
	1,01	33	24/17	26,7	22821	17795	4399	27220	5,19
			27/19	26,8	23368	18480	4404	27772	5,31
			30/21	27,4	25734	20064	4439	30173	5,80
	0,68	14	24/17	29,9	22370	17604	4619	26989	4,84
			27/19	30,5	23650	18665	4677	28327	5,06
			30/21	31,0	25123	19680	4705	29828	5,34
27	1,35	55	24/17	31,9	21388	17218	5019	26407	4,26
			27/19	32,0	22391	18222	5052	27443	4,43
			30/21	32,5	24435	19455	5100	29535	4,79
	1,01	33	24/17	33,2	20569	16838	5091	25660	4,04
			27/19	33,9	22743	18457	5186	27929	4,39
			30/21	34,2	24081	19434	5222	29303	4,61
	0,68	14	24/17	36,7	21024	17151	5360	26384	3,92
			27/19	37,2	22500	18299	5432	27932	4,14
			30/21	37,7	23554	19108	5488	29042	4,29
30	1,35	55	24/17	34,6	19969	16604	5302	25271	3,77
			<b>27/19</b>	<b>35,0</b>	<b>21743</b>	<b>17986</b>	<b>5380</b>	<b>27123</b>	<b>4,04</b>
			30/21	35,4	23660	19373	5444	29104	4,35
	1,01	33	24/17	36,2	20255	16801	5424	25679	3,73
			27/19	36,6	21562	17869	5493	27055	3,93
			30/21	37,1	23365	19186	5576	28941	4,19
	0,68	14	24/17	39,6	20264	16811	5687	25951	3,56
			27/19	40,2	21800	18030	5787	27587	3,77
			30/21	40,5	22852	19063	5834	28686	3,92

**TEA** : Température d'entrée d'air (bulbe sec/bulbe humide).  
**TSE** : Température de sortie d'eau.  
**Pt** : Puissance frigorifique totale.

**Ps** : Puissance frigorifique sensible.  
**Pabs** : Puissance absorbée compresseur.  
**CR** : Chaleur rejetée totale.

## Performances en froid - HRW 096 (suite)

### Débit d'air nominal 4700 m<sup>3</sup>/h

Temp. entrée d'eau (°C)	Débit d'eau (l/s)	Pertes de charge sur l'eau (kPa)	Mode froid						
			TEA (°C)	TSE (°C)	Pt (W)	Ps (W)	Pabs (W)	CR (W)	EER
32	1,35	55	24/17	36,6	20142	16726	5560	25702	3,62
			27/19	36,9	21313	17888	5617	26930	3,79
			30/21	37,3	23115	19030	5691	28806	4,06
	1,01	33	24/17	38,1	19846	16526	5629	25475	3,53
			27/19	38,7	21691	17958	5753	27444	3,77
			30/21	39	22716	18975	5804	28520	3,91
	0,68	14	24/17	41,3	19683	16588	5892	25575	3,34
			27/19	42	21263	17863	6007	27270	3,54
			30/21	42,5	22427	18799	6093	28520	3,68
38	1,35	55	24/17	42,6	19231	16287	6293	25524	3,06
			27/19	42,9	20431	17497	6368	26799	3,21
			30/21	43	21200	18398	6382	27582	3,32
	1,01	33	24/17	43,7	18127	15854	6246	24373	2,90
			27/19	44,6	20743	17533	6503	27246	3,19
			30/21	44,9	21695	18719	6570	28265	3,30
	0,68	14	24/17	47,2	18756	16134	6601	25357	2,84
			27/19	47,4	19615	17136	6657	26272	2,95
			30/21	48,2	21454	18570	6842	28296	3,14
40	1,35	55	24/17	44,5	18938	16256	6506	25444	2,91
			27/19	44,9	20399	17483	6632	27031	3,08
			30/21	45,1	21342	18495	6692	28034	3,19
	1,01	33	24/17	45,7	17806	15643	6491	24297	2,74
			27/19	46,6	20134	17483	6758	26892	2,98
			30/21	46,6	20703	18101	6783	27486	3,05
	0,68	14	24/17	49,3	18810	16018	6882	25692	2,73
			27/19	49,4	19405	17009	6920	26325	2,80
			30/21	50,3	20952	18279	7124	28076	2,94
45	1,35	55	24/17	49,6	18013	15952	7194	25207	2,50
			27/19	49,6	18748	16889	7224	25972	2,60
			30/21	49,9	20071	18040	7318	27389	2,74
	1,01	33	24/17	51,1	17843	15835	7293	25136	2,45
			27/19	51,4	19222	17056	7398	26620	2,60
			30/21	51,5	19767	17850	7450	27217	2,65
	0,68	14	24/17	54	17533	15627	7481	25014	2,34
			27/19	54,1	18365	16642	7544	25909	2,43
			30/21	54,8	19742	17840	7745	27487	2,55

**TEA** : Température d'entrée d'air (bulbe sec/bulbe humide).

**TSE** : Température de sortie d'eau.

**Pt** : Puissance frigorifique totale.

**Ps** : Puissance frigorifique sensible.

**Pabs** : Puissance absorbée compresseur.

**CR** : Chaleur rejetée totale.

## Performances en chaud - HRW 096

### Débit d'air nominal 4700 m<sup>3</sup>/h

Temp. entrée d'eau (°C)	Débit d'eau (l/s)	Pertes de charge sur l'eau (kPa)	Mode chaud				
			TEA (°C)	Pc (W)	Pabs (W)	CA (W)	COP
13	1,01	33	16	21859	6000	15859	3,64
			20	21694	6415	15279	3,38
16	1,35	55	16	24340	6277	18063	3,88
			20	24134	6710	17424	3,60
	1,01	33	16	23613	6200	17413	3,81
			20	23430	6628	16802	3,54
	0,68	14	16	22332	6048	16284	3,69
			20	22208	6469	15739	3,43
20	1,35	55	16	26859	6529	20330	4,11
			<b>20</b>	<b>26637</b>	<b>7007</b>	<b>19630</b>	<b>3,80</b>
	1,01	33	16	26018	6430	19588	4,05
			20	25822	6904	18918	3,74
	0,68	14	16	24540	6285	18255	3,90
			20	24454	6750	17704	3,62
27	1,35	55	16	31548	6937	24611	4,55
			20	31271	7479	23792	4,18
	1,01	33	16	30541	6860	23681	4,45
			20	30324	7394	22930	4,10
	0,68	14	16	28874	6719	22155	4,30
			20	28519	7210	21309	3,96
30	1,35	55	16	33670	7100	26570	4,74
			20	33349	7656	25693	4,36
	1,01	33	16	32563	7006	25557	4,65
			20	32287	7555	24732	4,27
	0,68	14	16	30761	6889	23872	4,47
			20	30596	7424	23172	4,12
32	1,35	55	16	35148	7201	27947	4,88
			20	34817	7766	27051	4,48
	1,01	33	16	33944	7122	26822	4,77
			20	33666	7678	25988	4,38
	0,68	14	16	31602	6932	24670	4,56
			20	31825	7534	24291	4,22

**TEA** : Température d'entrée d'air.  
**Pc** : Puissance calorifique.

**Pabs** : Puissance absorbée compresseur.  
**CA** : Chaleur absorbée totale.

## Performances en froid - HRW 120

### Débit d'air nominal 5600 m<sup>3</sup>/h

Temp. entrée d'eau (°C)	Débit d'eau (l/s)	Pertes de charge sur l'eau (kPa)	Mode froid						
			TEA (°C)	TSE (°C)	Pt (W)	Ps (W)	Pabs (W)	CR (W)	EER
20	1,78	114	24/17	25,0	30869	24180	5684	36553	5,43
			27/19	25,2	32648	25559	5704	38352	5,72
			30/21	25,6	34971	27110	5723	40694	6,11
	1,34	62	24/17	26,6	30418	24059	5843	36261	5,21
			27/19	27,0	32454	25425	5886	38340	5,51
			30/21	27,2	34135	26613	5891	40026	5,79
	0,89	26	24/17	29,6	28856	23206	6123	34979	4,71
			27/19	30,1	30997	24806	6208	37205	4,99
			30/21	30,8	32951	26195	6276	39227	5,25
27	1,78	114	24/17	31,9	29095	23308	6672	35767	4,36
			27/19	32,1	30735	24887	6707	37442	4,58
			30/21	32,2	32480	26197	6735	39215	4,82
	1,34	62	24/17	33,4	28791	23357	6818	35609	4,22
			27/19	33,8	30676	24853	6895	37571	4,45
			30/21	34,1	32442	26179	6947	39389	4,67
	0,89	26	24/17	36,5	27957	23060	7128	35085	3,92
			27/19	37,1	29878	24617	7243	37121	4,13
			30/21	37,8	32278	26371	7370	39648	4,38
30	1,78	114	24/17	34,8	28213	22985	7089	35302	3,98
			<b>27/19</b>	<b>35,0</b>	<b>29951</b>	<b>24413</b>	<b>7163</b>	<b>37114</b>	<b>4,18</b>
			30/21	35,3	31887	25863	7245	39132	4,40
	1,34	62	24/17	36,4	28231	23000	7272	35503	3,88
			27/19	36,8	29985	24438	7360	37345	4,07
			30/21	37,1	31368	26087	7424	38792	4,23
	0,89	26	24/17	39,5	27285	22631	7584	34869	3,60
			27/19	39,9	28728	24155	7676	36404	3,74
			30/21	40,6	31073	25918	7845	38918	3,96

**TEA** : Température d'entrée d'air (bulbe sec/bulbe humide).  
**TSE** : Température de sortie d'eau.  
**Pt** : Puissance frigorifique totale.

**Ps** : Puissance frigorifique sensible.  
**Pabs** : Puissance absorbée compresseur.  
**CR** : Chaleur rejetée totale.

## Performances en froid - HRW 120 (suite)

### Débit d'air nominal 5600 m<sup>3</sup>/h

Temp. entrée d'eau (°C)	Débit d'eau (l/s)	Pertes de charge sur l'eau (kPa)	Mode froid						
			TEA (°C)	TSE (°C)	Pt (W)	Ps (W)	Pabs (W)	CR (W)	EER
32	1,78	114	24/17	36,5	26867	22585	7304	34171	3,68
			27/19	37	29402	24577	7472	36874	3,93
			30/21	37,3	31454	26142	7564	39018	4,16
	1,34	62	24/17	38,3	27394	22701	7557	34951	3,62
			27/19	38,7	29268	24494	7665	36933	3,82
			30/21	39,1	31113	25940	7763	38876	4,01
	0,89	26	24/17	41,4	26606	22425	7870	34476	3,38
			27/19	41,9	28373	24180	7993	36366	3,55
			30/21	42,5	30317	25472	8143	38460	3,72
38	1,78	114	24/17	42,6	26299	22465	8333	34632	3,16
			27/19	42,7	27192	23676	8383	35575	3,24
			30/21	43,1	29500	25498	8553	38053	3,45
	1,34	62	24/17	44,1	25441	22124	8463	33904	3,01
			27/19	44,5	27819	23848	8642	36461	3,22
			30/21	44,9	29422	25458	8767	38189	3,36
	0,89	26	24/17	47,2	25074	21889	8801	33875	2,85
			27/19	47,7	26766	23431	8978	35744	2,98
			30/21	48,3	28600	24683	9146	37746	3,13
40	1,78	114	24/17	44,7	25952	22245	8680	34632	2,99
			27/19	44,7	26773	23645	8705	35478	3,08
			30/21	45,2	29268	25370	8922	38190	3,28
	1,34	62	24/17	46,1	25427	22125	8806	34233	2,89
			27/19	46,5	27255	23736	8968	36223	3,04
			30/21	46,8	28830	25118	9104	37934	3,17
	0,89	26	24/17	49,1	24839	21745	9132	33971	2,72
			27/19	49,4	25980	23364	9262	35242	2,81
			30/21	49,9	27108	24919	9424	36532	2,88
45	1,78	114	24/17	49,5	24270	21587	9479	33749	2,56
			27/19	49,8	25973	23372	9641	35614	2,69
			30/21	50	27413	24731	9774	37187	2,80
	1,34	62	24/17	51	24320	21626	9658	33978	2,52
			27/19	51,3	25583	23126	9808	35391	2,61
			30/21	51,7	27399	24727	9975	37374	2,75
	0,89	26	24/17	54	23711	21426	9966	33677	2,38
			27/19	54,4	25343	22989	10170	35513	2,49
			30/21	54,9	26443	24519	10348	36791	2,56

**TEA** : Température d'entrée d'air (bulbe sec/bulbe humide).

**TSE** : Température de sortie d'eau.

**Pt** : Puissance frigorifique totale.

**Ps** : Puissance frigorifique sensible.

**Pabs** : Puissance absorbée compresseur.

**CR** : Chaleur rejetée totale.

## Performances en chaud - HRW 120

### Débit d'air nominal 5600 m<sup>3</sup>/h

Temp. entrée d'eau (°C)	Débit d'eau (l/s)	Pertes de charge sur l'eau (kPa)	Mode chaud				
			TEA (°C)	Pc (W)	Pabs (W)	CA (W)	COP
13	1,78	114	16	32381	7538	24843	4,30
			20	32050	8111	23939	3,95
16	1,78	114	16	34962	7852	27110	4,45
			20	34584	8444	26140	4,10
	1,34	62	16	33999	7745	26254	4,39
			20	33618	8329	25289	4,04
20	1,78	114	16	38486	8237	30249	4,67
			<b>20</b>	<b>38109</b>	<b>8894</b>	<b>29215</b>	<b>4,28</b>
	1,34	62	16	37323	8101	29222	4,61
			20	37009	8752	28257	4,23
	0,89	26	16	35236	7897	27339	4,46
			20	34939	8495	26444	4,11
27	1,78	114	16	44882	8828	36054	5,08
			20	44438	9573	34865	4,64
	1,34	62	16	43407	8684	34723	5,00
			20	43047	9420	33627	4,57
	0,89	26	16	40863	8454	32409	4,83
			20	40598	9171	31427	4,43
30	1,78	114	16	47764	9045	38719	5,28
			20	47199	9812	37387	4,81
	1,34	62	16	46157	8925	37232	5,17
			20	45747	9678	36069	4,73
	0,89	26	16	43460	8727	34733	4,98
			20	43067	9420	33647	4,57
32	1,78	114	16	49666	9184	40482	5,41
			20	49130	9958	39172	4,93
	1,34	62	16	48045	9079	38966	5,29
			20	47573	9844	37729	4,83
	0,89	26	16	45164	8866	36298	5,09
			20	44794	9611	35183	4,66

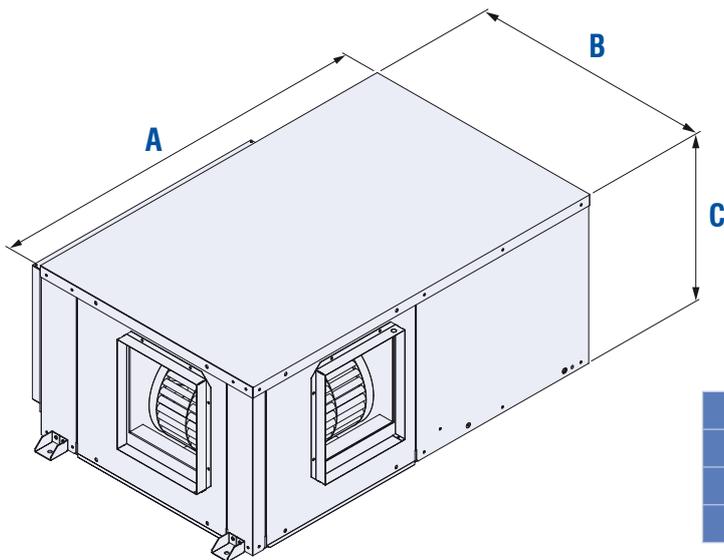
**TEA** : Température d'entrée d'air.

**Pc** : Puissance calorifique.

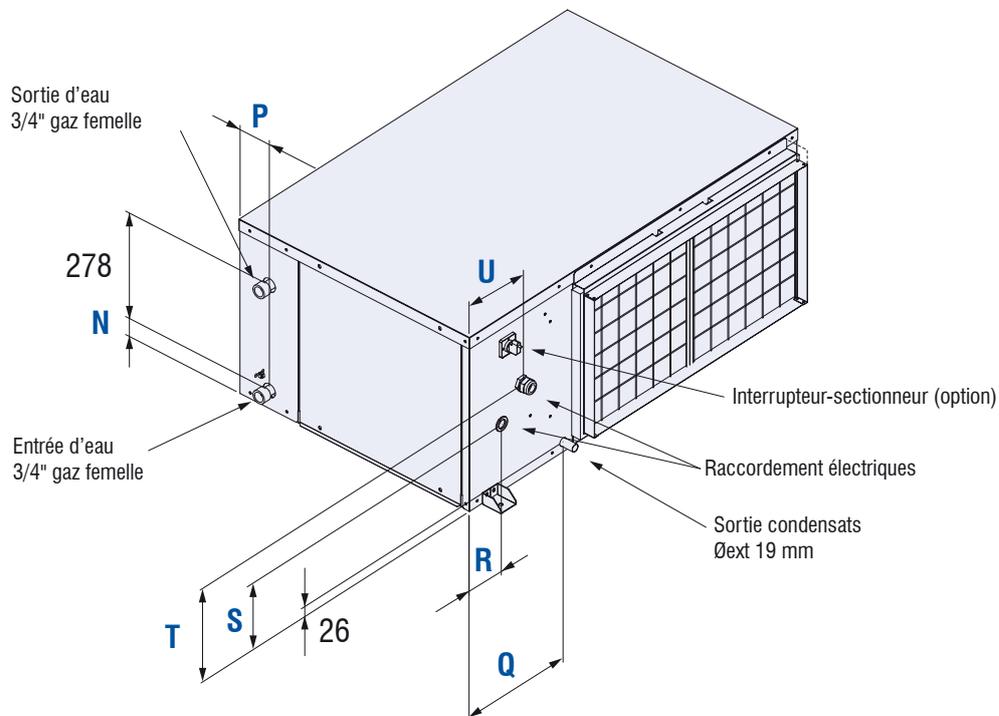
**Pabs** : Puissance absorbée compresseur.

**CA** : Chaleur absorbée totale.

## Dimensions (mm) - HRW 019 à 072



Tailles HRW	A	B	C
019	900	600	439
027-030-036	1050	660	460
042-048-060-072	1250	705	513



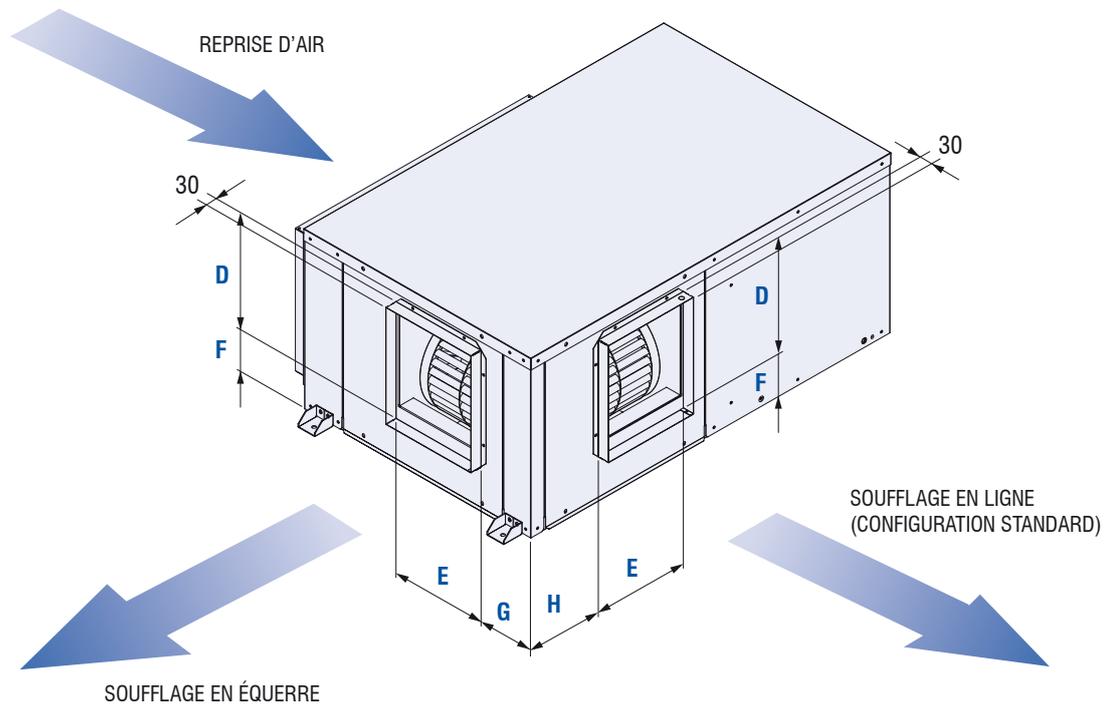
Tailles HRW	N	P	Q	R	S	T	U
019	65	85	250	63	132	200	128
027-030-036	48	85	300	102	178	253	165
042-048-060-072	48	125	300	102	232	307	165

## Poids (kg)

Tailles HRW	019	027	030	036	042	048	060	072
Poids en fonctionnement	80	100	100	112	133	140	144	149

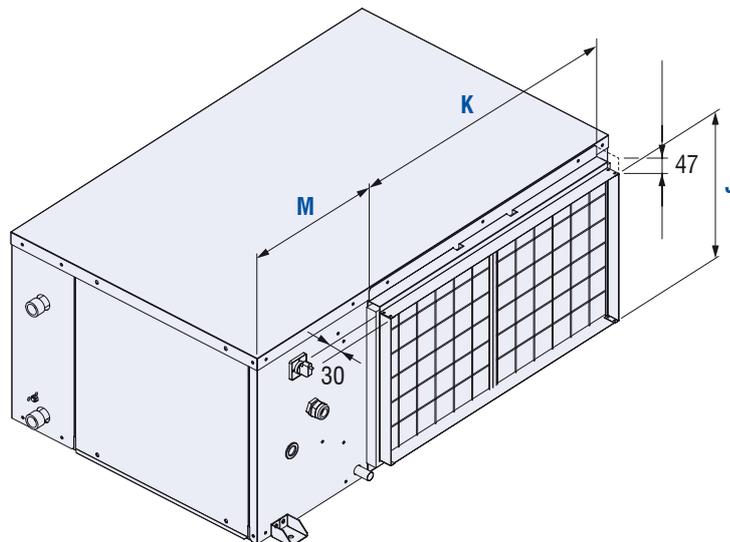
## Dimensions (mm) - HRW 019 à 072 (suite)

### Cadre de soufflage



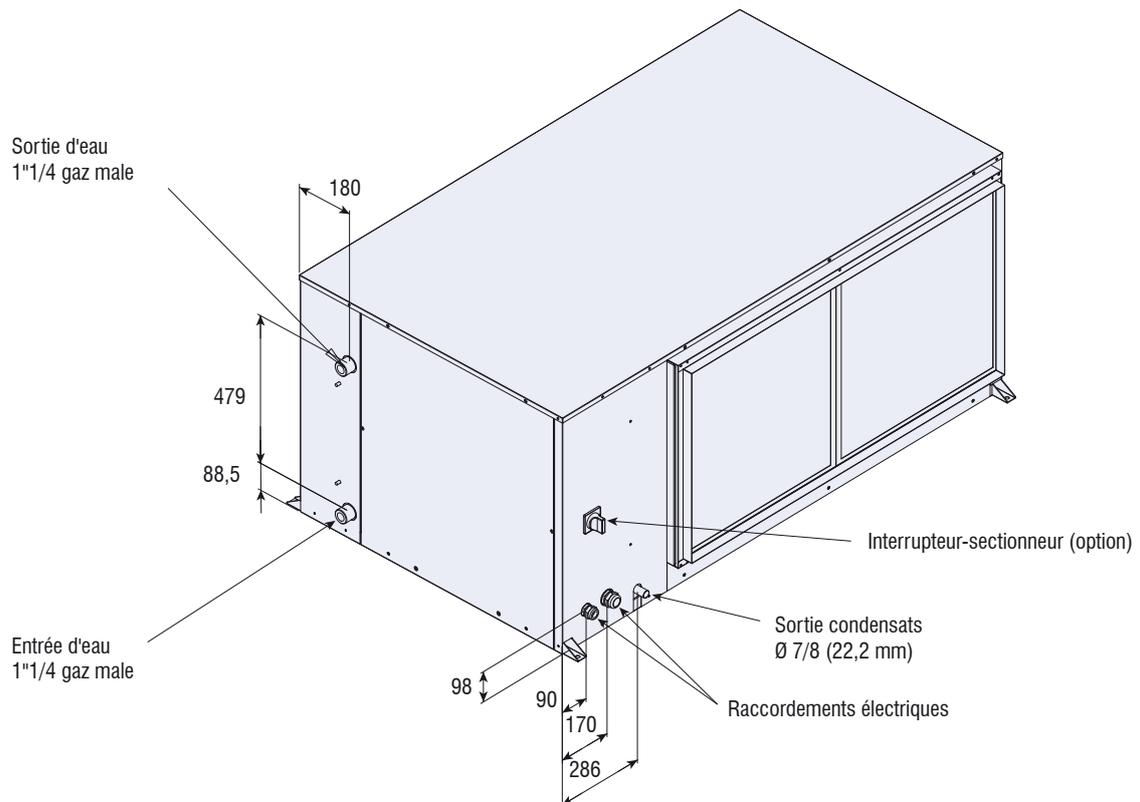
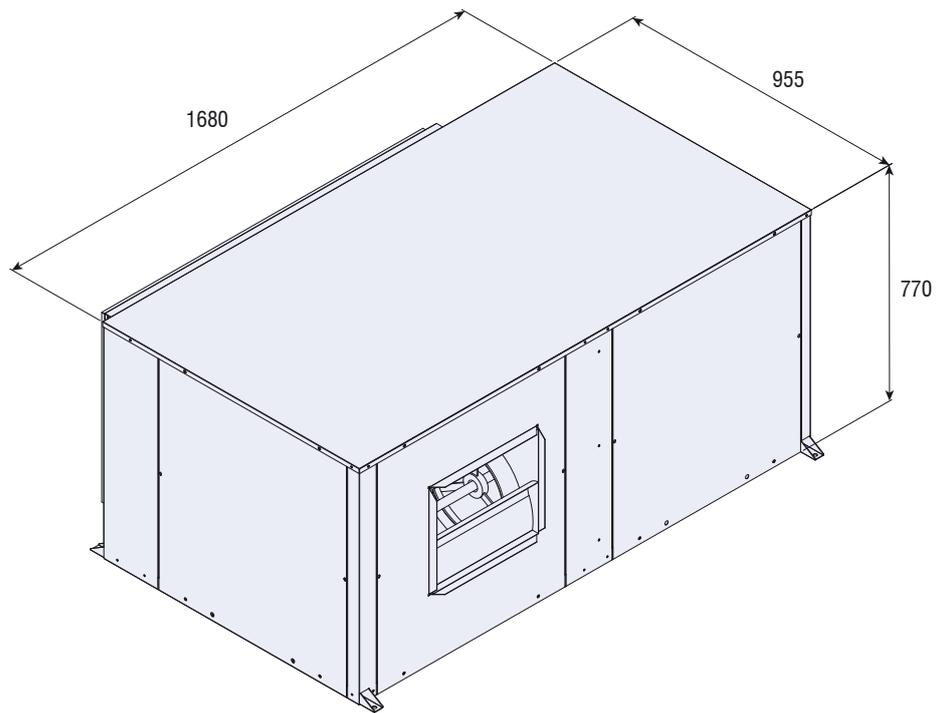
Tailles HRW	D	E	F	G	H
019	249	249	102	117	160
027-030-036	299	249	109	144	196
042	299	249	124	165	259
048-060-072	299	349	166	110	215

### Cadre de reprise



Tailles HRW	J	K	M
019	345	582	280
027-030-036	365	682	331
042-048-060-072	419	882	331

## Dimensions (mm) - HRW 096 & 120

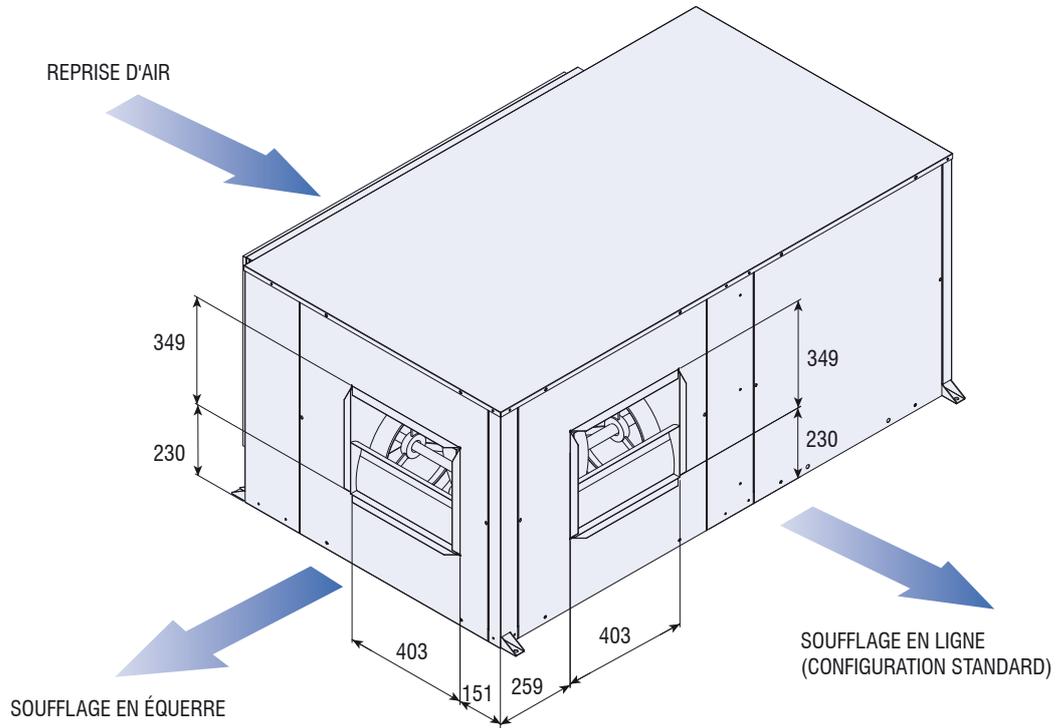


### Poids (kg)

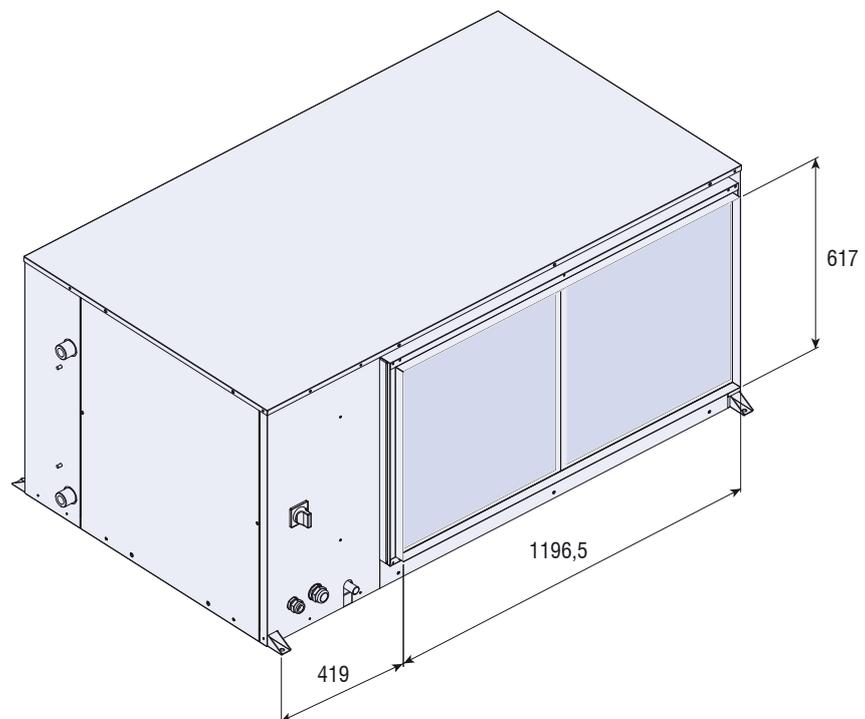
Tailles HRW	096	120
Poids en fonctionnement	253	262

## Dimensions (mm) - HRW 096 & 120 (suite)

### Cadre de soufflage

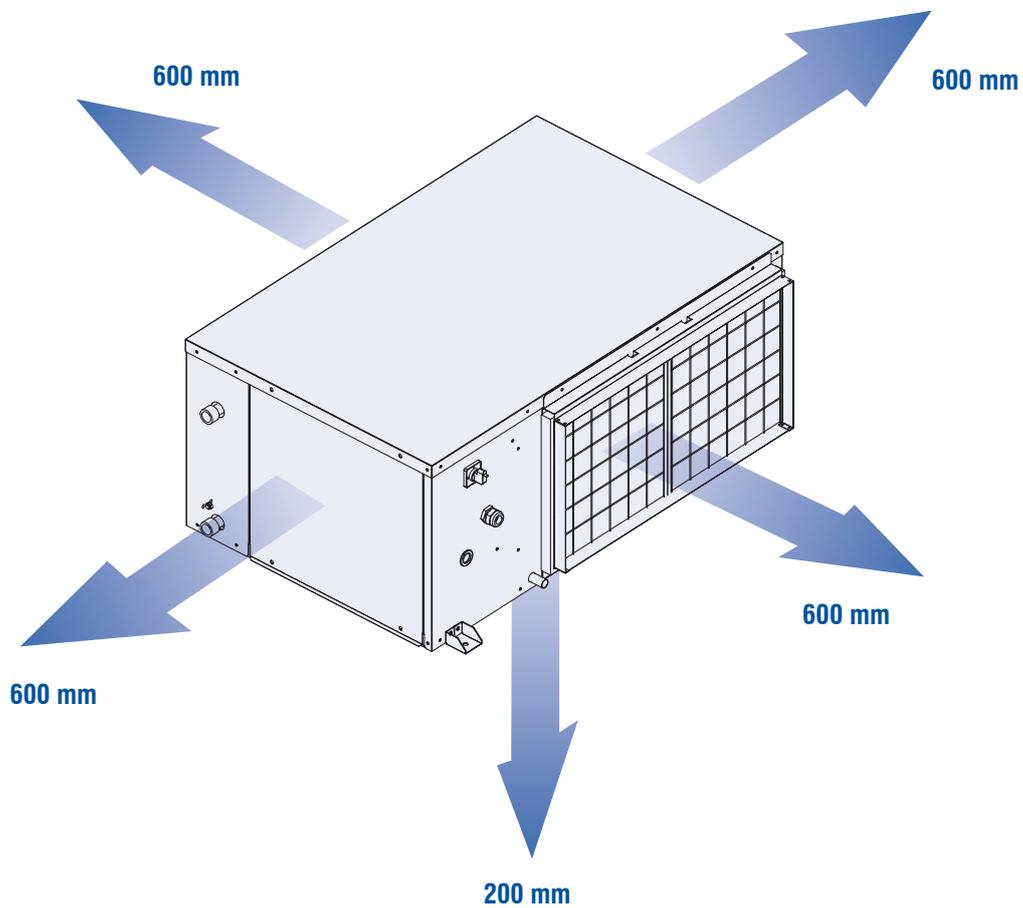


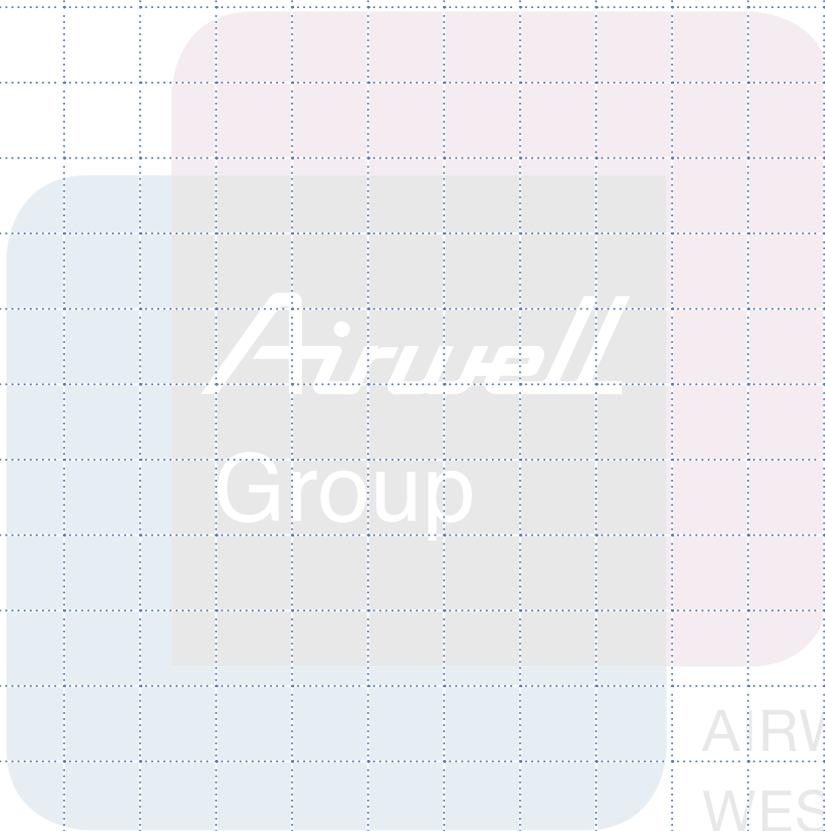
### Cadre de reprise



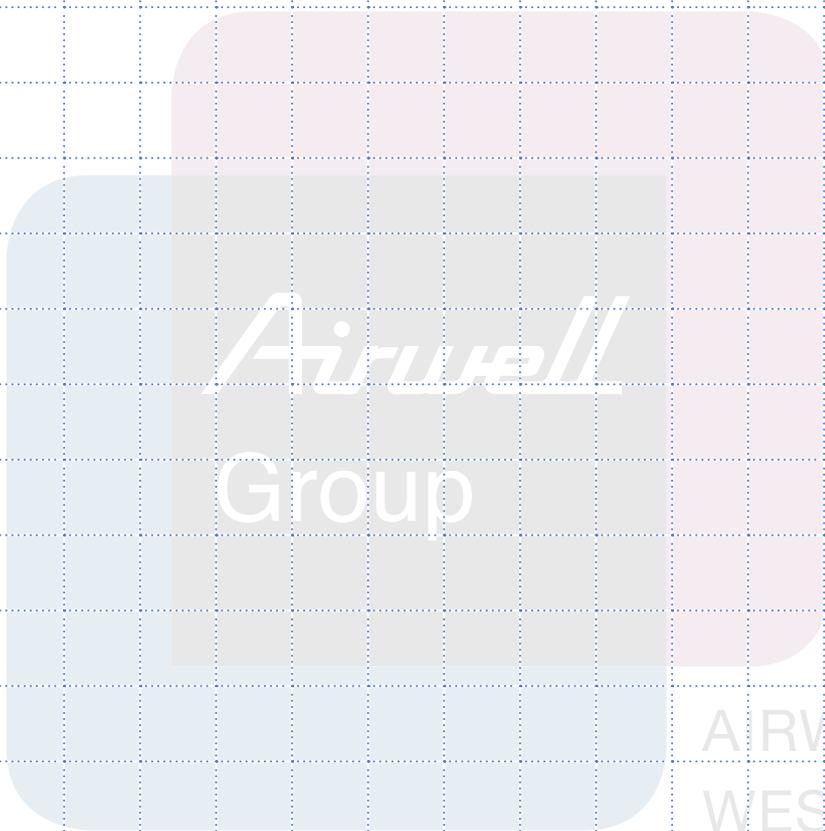
## Dégagements minimums autour de l'appareil

Installer l'unité dans un endroit permettant le démontage sans encombre, du filtre et des panneaux d'accès du boîtier électrique/compresseur, ventilateur, en laissant suffisamment de place au personnel d'entretien pour les opérations de maintenance et de réparation. Laisser suffisamment de place pour le raccordement de l'eau, de l'électricité et des gaines.





AIRWELL  
WESPER



AIRWELL  
WESPER

**Wesper**

by Airwell Group 

[www.wesper.com](http://www.wesper.com)

**AIRWELL France SAS**

1bis, Avenue du 8 mai 1945 - Saint Quentin en Yvelines  
78284 GUYANCOURT - France  
Tél. +33 (0)1 39 44 78 00  
Fax +33 (0)1 39 44 65 17



AIRWELL  
WESPER

Réf. : **EDM HRW-W.11F/06.13** - Annule et remplace : EDM HRW-W.10F/12.12

*Dans un souci d'amélioration constante, les données techniques et les couleurs de nos produits peuvent être modifiées sans préavis. Photos non contractuelles.*